CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Neunzehnter Jahrgang. Erstes Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1895.

660.5
E
v. 19

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

Aars, Kr., Beiträge zur Farbenpsychologie 353
Abel, Laboratoriumsbericht . . 168
Accumulatorenwerke Hirschwald, Schäfer & Heinemann, Herstell. von Elektroden für elektrische Kraftsammler. P. 861
Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Färben u. Drucken mit Azofarbstoffen. P. 459; Disazofarbstoffe aus Benzodithiotoluidin. P.; Rother Azofarbstoff aus *p*-Amidophenylbenzthiazol. P. 509; Darstell. indulinartiger Farbstoffe. P. 359; Azofarbstoffe aus Amidotriazinen. P. 626; Herstellung von künstlichem Indigo. P. 655; substantive Dis-[illegible]ofarbstoffe aus $\beta_1\beta_4$-Naphtylen-[illegible]ligni[illegible]ve. P. 758; Farb-[illegible]odiphenyl und [illegible].785; Rhodamin-[illegible]- Oxydiphenyl-[illegible]. P. 823; Azo-[illegible] *p*-Amidobenzol-[illegible] naphtalin. P. . . 935
[illegible]sch. f. Glasindustrie [illegible]r. Siemens, Emaillir-[illegible] Muffel. P. . . . 907
[illegible]inenbau-Anstalt vorm. [illegible]n & Ellenberger, Trocknen [illegible]alempe u. Entfernung d. [illegible] aus derselben. P. . . 170
[illegible]W. jun., Darst. v. Sprengst. P. 170
[illegible]A. M. C., Auflösen v. Kessel-[illegible]. P. 711
Albert, Alois, Herst. emaillirter u. galvanoplatt. Metallgeschirre. P. 124
Albert, Wilh., Färbemaschine. P. 559
Alberti, L., Herstellung weisser Deckfarbe. P. 908
Alexander, L., Schmiermittel für Leder. P. 8
*Allenbach, H., Eindampfen, Festmachen, Trocknen von Flüssigkeiten, Gelatine. P. . . . 1123
*Allihn, F., Gasbrenner mit verstellbarem Brennerrohr 426; Gasbrenner 760
Allison, F., s. Candless.
Althans, Ueber Schieferthon, Diadochit, Nephrit, Steinsalz . . 1145
Ambühl, G., Laboratoriumsbericht 904
Amend, O. P., Verfahren z. Färben bezw. Beizen. P. 357
Andersen & Rästel, Färben von Cement-Gegenständen . . . 655
Andersson, Hilda. und Sjöström, Desinfectionsapparat. P. . . 1187

Seite

Andés, L. Edgar, Jahresbericht: Fabrikat. v. Klebemitteln 926; Jahresbericht: Fabrikation von Anstrichfarben 959; *Jahresber.: Lack- und Firnissfabrikation . 1093
Andreasch, Rud., Ueber Dimethylviolursäure u. Dimethyldiluturs. 169
Andrews, Ernest R., s. Meldola, R.
—, G. J., Gewinn. v. Kohlensäure. P. 221
Arbenz, K., Ueb. Spiegelglasfabrikat. 388.
Arctowski, H., Ueb. Kohlenstoffsesquisulfid 264; Löslichkeit der Quecksilberhaloidsalze in Schwefelkohlenstoff; — von Jod in Schwefelkohlenstoff; Doppelte Umsetzung b. gasförm. Körpern; Flüchtigkeit des Quecksilberchlorids 556; Hydrolyse der wässerigen Lösungen v. Quecksilberchlorid 906
Armstrong, Henry E. u. Wynne, P. W., Unters. üb. d. Constitution der Triderivate des Naphtalins 963
Arth, Nutzbarmachung der Hochofengase 263
Arzruni, Neues Element von Bayer 557
Asbóth, Alex. v., Laboratoriumsbericht 219; Bestimmung von Schwefel in Schwefelkiesen . . 598
Aspinall, Hoar u. Wise, Reinigung von Oelen. P. 410; Reinigung von Oelen und Fetten mit Hülfe des elektrischen Stromes. P. . 1099
Aston, E., s Walker. J.
Athenstaedt, Julius, Darstell. von Aluminium-Kalium-Salicylat P. 356
Attfield, D. Harvey, Unters. der Natriumsulfatseen v. Wyoming 82
Aubry, L., Jahresbericht: Brauerei und Mälzerei 810
Auger u. Boissieu, de, Darstellung von Vanillin 1010
Ausserwinkler, L., Anwendung des Natriumsuperoxyds i. d. Analyse 410; Gew. von Alkalichromaten 1023
Austen, Peter T., Neue Farbstoffe aus Blauholz 860

Bach, Photographie in der gerichtlichen Praxis . . . 578
Bach, A., Neues Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd 37
Bachimont, M. G., Aufschliessen von antimon-, arsen- und zinnhaltigen Erzen. P. 815

Seite

Backe, J. U., Hartm. etc. v. Leder. P. 1048
Bader, R., Esterartige Verbind. des Holzgummis und der Xylose 55 78; Ueb. d. Cellulosegehalt d. Fichtenholzes z. versch. Jahresz. 856
Badische Anilin- und Sodafabrik, Azofarbstoffe aus *m*-Phenylendiamindisulfos. P. 8; Beizenfärbende, blaue Farbstoffe aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenol. P. 56; Nitrosamine primärer aromat. Amidoverbindungen u. deren Salze. P. 221; Darst. von *m*-Phenylendiamindisulfosäure. P. 309; Monoazofarbstoff aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfos. G. P. 356; Darstellung grünblauer Beizenfarbstoffe aus Tetraalkyldiamidobenzhydrolen. P. 508; Erzeugung violett-schwarzer bis schwarzer Färbungen u. Drucke a. d. Faser. P. 510; Blaue beizenfärbende Farbst. a. Gallussäure. P. 606; Naphtazarin aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. P., Darst. am Azinstickstoff substit. Phenanthrophen[illegible]ine. P. 626; Darst. v. Farbstoff. d. Rosindulingruppe. P., Darst. eines am Azinstickstoff alkylirten Indulins ($\alpha\beta$-Dimethyleurhodin, α-Methyleurhodin). P. 627; Darst. am Azinstickstoff alkylirter Induline u. von Sulfosäuren ders. P. 713; Farbstoffe d. Rosindulingruppe. P. 735; Diazoverbindungen aus Nitrosaminen primärer aromat. Amidoverbindungen. P. 758; Azofarbstoffe, welche sich von der Amidonaphtolsulfosäure D. R P. 62 289 ableiten. P. 833; Darst. blauer Farbstoffe aus Nitroso-*m*-dialkylamidophenolen. P. 862; Substantive Baumwollfarbstoffe aus Nitro-*m*-phenylendiamin. P. 1047; Darst. von Alkali- bezw. Erdalkalisalzen primärer arom. Nitrosamine. P., Darstell. von Nitrosaminen primärer aromat. Amidoverbindungen u. v. deren Salzen. P. 1146, 1147; Darst. von Farbstoffen d. Rhodamingruppe mitt. Chloralhydrat. P., Ueberführung der Rhodamine zweibasischer *o*-Carbonsäuren in stickstoffreichere Farbstoffe. P. 1149
Baker, J L., s. Ling, Arthur R.
Balló, M., Laboratoriumsbericht 427

Seite

Bandrowski, C., Lichterscheinung während der Krystallisation . . 784
Barnett, E., Bild. v. Platinphosphat 963
Barral, Et., Darstellung von Heptachlorphenol 603
Barthe, Bestimmung von Zink . 80
*Barthel, G., Benzin-Gebläselampe 833
Bartley, E. H., physiologische Wirkung von Traubenzucker . . 38
Bartoli, A., Spec. Wärme v. Metallen 1010
— u. Straçciati, Pyroheliometrische Studien 1122
Basler Chem. Fabrik Bindschedler, Darst. von Benzoësäuresulfinid (Saccharin). P. 934
Baum, J. H., Darst. v. Brenzcatechin. P. 712
Baumbach, Desinfectionsofen. P. 1187
Baumgarten, C., Apparat z. Waschen, Kochen u. Dämpfen begrenzter Stellen von Geweben u. dergl. P. 559
*Baums & Cie., Trichterhalter für Filtrirzwecke. P. 558
Bayer, K. J., Ueber Hochofengase und Hochofenproducte . . . 855
Beadle, C., s. Bevan, E. J.
Beck, Ad., Entsteh. d. Urobilins 352
—, C., *o*-Nitro-*p*-benzoësulfosäure. P. 758
Becker, Paul, Darst. beständiger Tetrazosalze d. unterschwefligen Säure. P. 965; Beständige sulfosaure Tetrazosalze. P. 1148
Beckmann, W., Herstellung eines Farbenbindemittels. P. . . 40
Beckurts, H., Jahresber. d. Pharmacie 288; Jahresbericht über die Fortschritte in d. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel 389
Béhal, Darst. v. Campholenamiden 1010
Bein, Gutachten über Weine von Lubowsky & Co. 287
*Beins, W., Apparat z. Sättigung v. Gasen mit Flüssigkeiten. P. 410
Beketow, N. N., Red. d. Kohlensäure 1098
Bellairs, s. Hodgkinson.
Bénard, Emile, Herstellung von Cement. P. 1187
Bender und Hobein, Laboratoriumsbericht . . . 219
Benedikt, R., Chemical Analysis of Oils, Fats, Waxes and of the Commercial Products derived therefrom 817; Zur Frage der Ausbildung von Chemikern . 853
Bennett, R. G., Darst. v. Firniss. P. 459
Bentley, W. H., u. Burrows, M. W., Ueber Methylisobutylessigsäure 603
Berendes, J., D. angeh. Apotheker 881
Berg, v. d., Moleculargewichtsbest. der Salzsäure-Molybdänsäure . 1098

Seite

Berger, P. M., Waldham, R., und Worlitzer, E. F., Präparirung von Papier. P. 170
*—, R., Beitr. z. Salpetersäurebest. 305
*Bergreen, H. Ch., Abscheidung v. Zucker in evac. Centrifugen. P. 833
Berlemont, Quecksilberthermoregulator 456
Berner, F., Darstellung v. Halbwassergas. P. 82
Bernhard, Ludwig, Wasserglas, eine Erfindung des vor. Jahrhunderts 358
Bernstein, Alex., Umwandl. des Caseïns der Milch in Albumose und Peptone. P. 936
Bernthsen, Zur Theorie der Beizenfarbstoffe 38
Berounský. s. Matoušek.
Berthelot, Versuche, das Argon in eine chem. Verbind. überzuführ. 598
Bertram, Julius, Darstellung von Fettsäureestern der Terpenalkohole $C_{10}H_{18}O$ u. $C_{10}H_{20}O$. P. 935
Bertrand, Ueber Laccase . 603
Bertrand und Mallèvre, Pectase und Pectingährung 80
Bertrand, E. und Thiel, O., Combination mehr. Siemens-Martin-Oefen zum Zwecke der Stahl- und Flusseisenerzeugung 355; Herst. von Flusseisen nach dem basischen Flammofenprocess. P. 908
Bertrand, J., Ketone mit hohen Molecularge wichten 556
Bertrand, P. H., Schutzüberzug v. magnetischem Oxyd auf Eisen. P. 1011
Bertschinger, Alfred, Laboratoriumsbericht 1097
Bevan, E. J., Ueber Formalin als Conservirungsmittel . . . 1186
—, u. Beadle, C., Ueber Cellulose 456
Beylikgy, Marc. W., Darstellung von Alkalidichromaten. P. . 1046
Biedermann, Rudolf, Technisch-chemisches Jahrbuch . . . 145
Biel, J., Laboratoriumsbericht . 219
*Biltz, H., Neue Laboratoriumsapparate: Vacum-Fractionirung, Saugtrichter, Ansieder . . 304
Binder, Bister-Farbstoffe; Druckverfahren für Coerulein und Alizarinblau auf Türkischroth 653
Birkeland, S., Allgem. Lösung der Maxwell'schen Gleichungen für ein absorbirendes Medium . . 906
Bischoff, C. A., Handbuch der Stereochemie 42
Bittó, Béla von, Unters. v. Paprica 409
*Bloch, Aug., Verfahr. z. Mischen v. Flüssigkeiten mit Gasen. P. 558
Blumenberg jun., H., elektrolyt. Herstellung von Alkali- und Erdalkalihalogenaten. P. . . 861
Blyth, Wynter, Bestimmung der Kohlenhydrate in Milch . . 907
Bock, J., Veränderung des Hämoglobins durch Licht . . . 238
Boecker, M., Fortschr. im Eisenhüttenwesen in Oberschlesien 120
Bömer, A., Stickstoffbestimm. nach Kjeldahl in Futtermitteln 166; Dürfen Marmeladen oder Gelées einen Zusatz von Agar-Agar od. Gelatine erhalten? 552
Böttcher, O., s. Kellner, O.
Boettinger, C., Zur Charakteristik des Brenzcatechins u. Guajacols 23; Zur Mörtelanalyse 1044; Zusammensetzung u. Verhalten von Dachschiefern . . . 1144
Boissieu, de, s. Auger.
Bojanowsky, M. M., s. Liebermann, L. Chr.
Bone, W. A., u. Perkin jun., W. H., Ueber Trimethylbernsteinsäure 756
Boorsma, W. G., Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indië 8
Borchers, Calciumcarbid . . . 1120
Borgmann, O., s. Erdmann, E.
Bornemann, Georg, Jahresbericht: Fett-Industrie, Seifen- u. Kerzenfabrikation 649
Bošek, Otto, Einwirk. v. Schwefelwasserstoff auf Antimonsäure 755
*Boullenger, Eugène, Regulirung der Condensation d. Dämpfe an Rectificat.- bezw. Destillationscolonnen. P 558
Bourgeois, Ed., Einwirkung der Monobromderivate aromatisch. Kohlenwasserstoffe auf Bleimonosulfhydrate 556
Bradley, s. Hardy.
Brand, Ueber Polysulfin. . . . 83
*Brandenburg, Franz, Verf. und Apparat z. Mischen breiiger oder flüssiger Massen mit Gasen. P. 123
Brauner, B., Einwirk. v. Schwefelwasserstoff auf Antimonsäure, Arsensäure und Tellursäure; Atomgewicht des Tellurs . 755
Bremer, Untersuch. d. im Trinkwasser gelösten Gase . . . 830
Brener, O., Enlevage a. Türkischroth 429
*Bride, Amable, u. Lachaume, H., Filter mit zusammengerolltem Filterbeutel. P. 604
British Cyanides Company Limited, Darstell. v. Rhodanverbind. P. 1146
Broberg u. Wildrick, Sprengstoff. P. 1150
Brochet, Einwirk. von Chlor auf secundäre Alkohole d. Fettreihe 263
—, s. auch Cambier.
— u. Cambier, Salze des Hexamethylenamins 603
*Brockhoff, A., Apparat z. Reinigen der Abwässer in Fabriken. P. 264
Brögger, Systematische Stellung der Menzonite 238; Eruptivgesteine des Christianiagebietes 353
Brown, Horace T., u. Morris, G. H., Einwirkung von Diastase auf Stärkekleister 457
Brownsword. s. Hardy.
Bruch, W., Gewinn. d. in Canal- und Abwässern enthaltenen Phosphorsäure. P. 458
Brunn, A., Herst. v. Fleischbrot. P. 713
Brunner, K., Neue Bildungsweise des Pr.-2,3-Dimethylindols . 308
Bruns, Chemiker-Honorar i. J. 1541 303
*Bruyn, C. A. Lobry de, Petroleumbildung aus Thran als Vorlesungsversuch 855
Bryan, G. H., Eine mechanische Analogie d. Wärmegleichgewichts zweier sich berührender Körper 81
Buchner, Carl, und Sohn, Laboratoriumsbericht . . . 286
Bueb, J., Jahresber.: Gastechnik 670; Einfrieren der Gasröhren 1185
Bülow, Darst. u. Verhalten d. verschiedenen Amidonaphtolsulfosäuren gegen Diazoverbindung. 1011
Bugarszky, St., Neue Methode z. Trennung von Chlor u. Brom 1163
Buisine, Alphonse, Darstellung v. Schwefel aus Schwefelkies unter gleichzeit. Gew. v. Ferrosulfat. P. 604
Bunte, Neuere Erscheinungen a. d. Geb. d. Gasbeleucht.; Ver ind. d. Acetylens m. d. Leuchtgase 1185
Burchardt, O., Laboratoriumsber. 79
Burghardt, C. A., Desinfection v. Abwässer P 7, Verf., Eisenchlorid i. f. Form überzuf. P. 908
Burrows, M. W., s. Bentley, W. H.
Busch, M., Thiobiazolderivate. P. 1147
Busse, Reinigung von Wollfett mittelst Essigester. P. . . . 411

Caberti, Luigi. s. Lauber, Ed.
Callum jun., W. Mac., Methyl-o-toluidinderivate 353
Cambier u. Brochet, Constitution des Hexamethylentetramins 263
Candless und Allison, F., Düngemittel. P. 1048
Carey, A., s. Gaskell jun., H.
Carpenter u. Schulze, Entsäuern der Kochlauge bei der Zellstoffabrikation. P. 125
Carr, Francis R., s. Dunstan, W. R.
Carthaus, Eberhardt, Darst. von Natriumbicarbonat. P. . . . 1046
Carthaus, Emil, Darstellung von Natriumbicarbonat. P. . . 458
Cassel, G. E., und Kempe, David, Elektrolyt. Reinig. v. Melasse, Syrup u. and. Zuckerlösungen. P. 459
Cassella, Leop., & Co., β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. P. 8; Darst. v. Perichlornaphtoldisulfosäure. P. 143; Darst. von Baumwolle direct färbenden Dis- und Trisazofarbstoffen mit β-Amidonaphtoldisulfosäure des D. R. P. 53023. P. 310; Polyazofarbstoffe, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten. P. 356; Farbstoffe aus Diazosafraninen u. Amidonaphtolen. P. 357; Darst. von β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. P. 459; Polyazofarbstoffe, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten. P. 734; Darstell. von $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. P. 965; Primäre Disazofarbst. aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfos. (H.) P., Farbstoffe aus Tetrazokörpern u. γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 1149; Darst. v. Trisazofarbstoffen unt. Anwend. v. γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 1187
Cedergren. G., s. Davidson.
Cellarius, R., Gründ. v. Schwefelsäure- u Salzsäurefabr. i. Russland 560
Chabrié, Einwirk. von Schwefelwasserstoff a. Aldehydammoniak und Aether 755
— s. Friedel.
Chandler, Charles F., Chemische Industrie in Europa . . . 860
Chaplet, Frédéric, Elektr. Ofen. P. 124
Charley, J. C., s. Plimpton, R. T.
Charpy, s. Gauthier, Henri.
Chattaway, F. D., $\beta\beta$-Dinaphtyl und dessen Chinone . . 1186
Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Darstellung von Piperazin. P. 412; Darstellung v. Vanillin. P. 862; Darstell. v. Protocatechualdehyd-m-äthyläther. P.; Beizenfärbende Triphenylmethanfarbstoffe. P. 1047; Darstell. von Homologen des Vanillins. P.; Hydrochinon und Homologe. P. . . . 1147
Chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz, Farbst. aus der Gruppe d. Fluorindins. P. 57 221
Chem. Fabrik Griesheim, Trinitrobenzoësäure als Sprengst. P. 459; Trinitrobenzol als Sprengst. P. 503
Chemische Fabriks-Actiengesellsch., Darstell. v. Cyan- bezw. Ferrocyanalkalien a. Carbazolkalium oder -natrium. P. . . . 1188
Chicote, César, Desinfectantes y Desinfection 628; Alimentos y Bebidas, Investigaciones de sus alteriaciones y falsificaciones 657; Laboratoriumsbericht . 754
Choate, P. C., Reinigung von Zinksalzlösungen. P. 815
Christ, Vacuum-Apparat f. chem. Laboratorien 37; *Neue Laboratoriumsapparate 235
Claes, Paul, Laboratoriumsbericht 859
Claisen, L., Destillation im luftverdünnten Raume 881
Clasen, A. T., s. Hastrup, A. & Co.
Classen, A., Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorgan. Chemie 239
Claus, Ad., Darst. im Benzolkern jodirter u. hydroxyl. Chinoline. P. 221
Claus, Ad. und Jaeck, Oscar, Darstellung von Azinen. P. . 142
Clautrian, G., Das Glycogen der Pilze und der Hefe 906
Cléry, A., Herstell. künstl. Steine. P. 221
Clutterbruck, M. C., Verfahren zum Desinficiren. P. . . . 7
Coehn, Alfred, Elektrolyse unter Verwendung v. Accumulatorenplatten als Anoden. P. . . 410
Cohn, Paul, Zur Kenntniss des o-Kresolphenylamins 77; Derivate des Phenylindoxazens, Bildung v. Cyklophenylenbenzylidenoxyd 308
Collie, J., Norman, Einwirkung von Wärme auf β-Amidocrotonsäure-Aethyläther 352; s. Sedgewick, A. P.
*Collin, F. J., liegend. Koksofen. P. 1145
Combes, Zusammensetzung von Berylliumoxyd 80
Cooper, W. J., s. Wanklyn, J. A.
Coote, A. H., s. Hodgkinson, W. R.
*Cox, H. B., thermoelektr. Säule. P. 814
Cramer, E., Wirkung des Flussmittels in den Thonen 406; Elektrolytisches Stativ . . 936
*Craney, Thomas, Neuerungen an Salzreinigungs-Apparaten. P. 83; *Apparat zur Elektrolyse von Salzlösungen. P. 124; *Elektrolytischer Zersetzungsapparat. P 558
Crompton, Holland, Ueber latente Schmelzwärme 123
— und Whiteley, M. A., Schmelzpunkte v. Gemischen . 457
Crookes, Wellenl. d. Heliumlinie 598 619
Cross und Bevan, Cellulose . . 461
Czapek, F., Zusammenwirken von Heliotropismus u. Geotropismus 603
Czermak, P., Temperaturvertheilung längs eines dünnen Drahtes, der v. e. constant. Strome durchfl. wird 80

Dahl & Co., Drucken mit einer Bisulfatverbindung des Nitroso-β-naphtols. P. 40; Darst. blauer bis violetter Wollfarbstoffe. P. 655; Monoazofarbstoffe m. d. Bisulfitverbind. d. Nitroso-β-naphtols. P. 713
Dahmen, H. R. v., Sprengstoffe. P. 936
Dammer, O., Handbuch der chemischen Technologie . . . 936
D'Andria, M. N., Darstellung von rothem Eisenoxyd. P. 39; Gewg. von Magnesia. P. 979
Darmstaedter, s. Jaffé
Davidson, E. u. L., Cedergren, G., u. Söderlund, M., Wasch- und Laugegefäss für Erze. P. . . 508
Dearlove, J. A. L., s. Muirhard.
Deerr, N. F., Ueber latente Schmelzwärme 1187
*Deissler, Robert, Auslauge- und Klärapparat. P. 1145
Delacre, M., Synthese des Benzols vermitt. Zinkäthyl u. Acetophenon 1098
Delbrück, Fortschritte im Arbeiten mit Reinhefe 346
Delépine, Neue Formel f. d. Hexamethylentetramin 263; Reduction des Hexamethylenamins 352; Hexamethylenaminderivate . . 754
Delhotel, Filtrirapparat . . . 456
Dennstedt, M., Laboratoriumsber. 905
Dickerson, N., s. Schweitzer, Hugo.
Diesselhorst, G., s. Kellner, O.
*Dietsche, Gebr., Vorrichtung zum Hinausschaffen fester Rückstände aus Rührbottichen. P. . . . 757
*—, R., Ablass- bezw. Abläuterungsvorricht. für Hopfenextractions-Apparate. P. 967
Disqué, Ludwig, Herst. v. Pflanzenpepton aus den Rückständen der Stärkefabrikation. P. . . . 605
Distl, V., s. Harhausen, L.
Divers, E., Saures Hydroxylaminsulfat 237
— u. Haga, T., Ueb. Kaliumnitrososulfat 962
Dixon, Aug. E., u. Doran, R. E., Derivate von Succinyl- und Phtalyldithiocarbimid . . . 1072
Djakonow und Lermantoff, Die Bearbeit. d. Glases a. d. Blasetische 761
Donald, G., Reserven f. Anilinschwarz 756
Donciü, Leon, Einwirkung v. Chlor auf das Aethylenglycol . . . 169
Doran, R. E., s. Dixon, Aug. E.
Doroschewsky, A. G., Einwirk. v. Kohlenstofftetrachlorid auf Dinatriummalonsäureäthylester 82; Ueber Argon 814
*Dralle, Chr., Jahresbericht: Neuergn. in der Glas-Industrie 1203
Dresel, Emil, u. Lennhoff, Julius, Darstell. v. neutralem Natriumcarbonat, -sulfit u. -borat. P. . 757
Dreyfus, C., Darst. v. Azofarbst. P. 1012
*Droeshout, Pierre, Continuirl. Saftfilter. P.; *Grünsaftfilter mit Filtrirschlauch und Reinigungsvorrichtung. P. 411
Drossbach, P., Darstellung von Metallen der Cergruppe . . . 648
Drouin, René, Thymolglycosid u. α-Naphtolglycosid . . . 80
Drucker, Louis, s. Steffen, Carl.
Drummond, J., Auspressung der Flüssigkeit aus krystallinischen oder körnigen Massen mittelst Druckluft. P. 979
Duden, Paul, Darst. v. Hydrazin. P. 934

176555

Seite

Düll, G., Einwirk. von Oxalsäure auf Inulin . . 166 216
Dürre, Beanspruch. d. feuerfesten Materials in d. Metallurgie . 406
Duguet. D. M., Sulfamide u. Alkylamide der Fettreihe . . . 556
Düsburger Kupferhütte, Verfahren z. Einbinden v. Kiesabbränden. P. 124
Dunstan, Wyndham R., und Carr, Francis R., Acetylderivate von Benzaconin und Aconitin . 353
—, und Garnett, Henry, Bestandtheile von Piper ovatum und Anacyclus pyrethrum . . 98
—, u. Jowett, H. A. D., Ueber Aconitingoldchloride . . . 353
Dupasquier, s. Jay.
Dupré, A., Ueb. Wasseruntersuch. 457
Durand, L., Huguenin & Cie., Polyazofarbstoffe aus Dioxydiphenylmethan. P. 356; Darst. eines grünen u. eines blaugrauen Farbstoffes aus Muscarin. P. 357; Darst. eines blauen Farbstoffes aus Gallaminblau. P. 655; Darst. von sulfonirten Farbstoffen der Gallocyaninreihe. P. 862; Substantive Disazofarbstoffe aus Formaldehyd mit Anilin und Tolidin bezw. Dianisidin. P.; — a. Formaldehyd mit o-Amidophenol u. Tolidin bezw. Dianisidin. P. 935; Polyazofarbstoffe aus Dioxydiphenylmethan. P. . 979
*Durant, François, Maschine zur Fabrikation v. Zündhölzchen. P. 1033
Dyer, Bernard, Stickstoffbestimm. nach Kjeldahl 1071

Eagles, Edwin M., s. Muir, M. M.
Eaton, E. N., Laboratoriumsber. 753
Edinger, Albert, Darst. v. Alkylrhodanaten d. Chinolins, Pyridins u. Isochinolins nebst Derivaten. P. 936
Egoraff, J., Ueber Gerstendiastase 506
Ehrenwerth, Jos. G. v., Das Berg- u. Hüttenwesen auf der Weltausstellung in Chicago . . . 608
Einhorn, A., Reduction aromat. Oxysäuren; Ueb. Chinolinderivate 409
Eitner, W., Jahresbericht: Gerberei u. Gerbmaterialien 505; Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und Gerbmaterialien 759
Ekenberg, M., Conservirungsm. P. 264
Ekman, C. D., Verarbeitung von Sulfitzellstofflaugen. P. . . . 605
Elb, K., Jahresbericht: Elektrochemie 619; Ueber Persulfate und die Accumulatorentheorie von Darrieus 1120
Elsner, Untersuch. v. Ungarweinen 578
Elter, Giulio, Lage d. chemischen Industrie in Italien . . . 34
Emmens Zinc Company, Ausscheid. des Zinksulfids aus zink- und silberhaltigem Bleiglanz. P. . 83
Engel, Verhalten v. Kupfer gegen Salzsäure 1009; Best. d. Indigotingehaltes in Indigotinderivaten . 1071
Ephraim, Julius, Sammlung der wichtigst. Originalarbeiten über Analyse der Nahrungsmittel . 145
Epstein, J. H., Marmoriren von Leder. P. 222
Erdmann, E., Färben von Haaren und Federn. P. 1147
—, u. Borgmann, O., Färben von Wolle und Seide mit o-Oxyazofarbstoffen. P. 40
Erdmann-König, Grundriss der allgemeinen Waarenk., bearb. von E. Hanausek 42
Eschweiler, W., Herstellung von methylirten Diaminen. P. . . 908
Ewing, A. R., s. Henderson, G. G.

Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Darst. von geruch- u. geschmacklosem Cocosnussöl. P. 654; Darst. von künstl. Moschus a. Hydrinden. P. 758
Fahrion, W., Einwirk. alkoholischer Natronlauge auf Eiweiss- und leimgebende Substanzen . . . 1000
Fajans, Synthese von Vanillin . 711

Seite

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Beizenfärb. Azofarbstoffe a. Amidokresoläthern d. aromat. Diazocarbonsäuren. P. 40; Darst. v. Oxazinfarbst. P., Sulfonsäuren. P. 41; Darst. von gemischten Disazofarbstoffen unter Verwend. von Oxycarbonsäuren. P. 56; $\alpha_1\alpha_4\beta_2$-Trioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. P., Reinigung von Rohanthracen mittelst Aceton. P., Erzeugung schwarzer Azofarbst. auf d. Faser. P. 143; Darst. von Amidoderivaten d. elektrolyt. Reduction aromat. Nitroamine. P., Darst. von alkalilösl. Acetylverbind. d. Gallussäureanhydride. P. 309; Zweifach substituirte $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamine bezw. d. Sulfosäuren. P. 310; substant. Disazofarbst. mit Hülfe d. monoalkylirten $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure. P., Gelbe Azofarbst. a. Dioxynaphtalindisulfosäure. P. 356; Darst. v. ω-Sulfosäuren d. Acetanilids u. s. Substitutionsproducte. P., Darst. von m-Oxydiphenylaminderivaten. P. 411; Bas. Farbst. u. deren Sulfosäuren aus phenylirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P. 412; Säurederivate von m-Amidoalkyldiamidobenzhydrolen. P. 508; Trennung von β-Naphtylamindisulfosäuren. P., Rothe bis violette Azofarbstoffe a. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-mono- und -$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. P. 509; Darst. v. Naphtsultamdisulfos. P., — v. grünen Polyazofarbstoffen. P. 626; Erzeugung waschechter Färbungen unter Diazotirung u. Kuppel. gemischt. Disazofarbst. m. diazotirbar. Naphtalinresten. P. 654; Stickstoffhalt. Farbst. d. Alizarinreihe. P., Beizenfärbende Farbst. a. Dinitroanthrachinon d. Einwirkung v. Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure. P. 655; Darst. von Amidophenolcarbonsäureestern d. Elektrolyse. P. 712; Darst. eines Gemisches zweier Dioxynaphtalindisulfosäuren. P. 713; Farbst. aus Oxazinen und alkylirten Amidobenzhydrolen. P. 785; $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure. P. 833; Diphenylnaphtylmethan-Farbstoffsulfos. P. 862; Farbstoffe d. Rosanilingruppe. P., Azinfarbstoffe aus $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. P., Trioxynaphtalinsulfosäure. P., Blaue beizenfärb. Oxazinfarbst. P. 935; Darst. v. Amidonaphtolsulfosäuren. P., — v. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure. P. 964; $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfos. P., Amidophenole d. Chinolinreihe. P. 1047; Amidotolylphenylamin und Homologe. P., Darst. von β-Naphtolsulfosäuren. P. 1147; α_1-Amido-α_4-naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. P., β-Amidonaphtoldisulfosäure. P., Blaue bas. Farbst. d. Rosanilingruppe. P., Fuchsinrothe Azofarbst. a. d. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinmono- bezw. -disulfosäure S. P. 1148; gemischte Disazofarbstoffe aus m-Nitrotolidin. P., Beizenfärbende Farbstoffe a. nitrirtem Anthrachinon. P. 1149; Hydroxylir. v. Anthrachinon P. 1150
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Farbst. d. Malachitgrünreihe. P. 8; Darst. von p-Aethoxy- u. p-Methoxyphenylsuccinimid. P., Jodderivate des Succinimids und substituirter Succinimide. P. 41; Halogensubstituirte Alizarinfarbstoffe. P. 56; Darst. von Nitroamidoanthrachinon. P. 170; Färben von Wolle mit Nitro-, Chlor- u. Bromderivaten von Alizarinfarbstoffen. P. 310; Darst. von Methenylverbindungen. P., p-Acetyläthylamidophenyläthylcarbonat. P. 355; Pyrazolderivate. P. 356; Substantive Azofarbstoffe aus der Sulfosäure der aus p-Amidobenzylanilin erhalt.

Seite

acetonunlöslichen Thiobase. P. 411; Darst. der drei isomeren γ-Phenolchinoline. P. 412; Gelber basischer Farbstoff der Acridinreihe. P. 509; p-Amido-γ-phenylchinolin und p-Amido-γ-phenylchinaldin. P. 510; Darst. von Pyridinderivaten. P. 606; Darst. von p-Oxy-γ-phenylchinaldin. P., Azofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P., Gelbe basische Farbstoffe der Acridinreihe. P. 626; Nitrosamin. P., Neue Farbst. aus der Rhodaminreihe. P., Gelbe bis orange Farbst. d. Acridinreihe. P. 654; Schwarze Diazofarbstoffe aus Dioxynaphtalinsulfos. P., Dialkylirte Tetrazomonoamido-Verbindungen der Benzidinreihe. P. 713; Farbst. aus Rhodaminen und primären aromat. Basen. P., Darst. von ι-Chinolin u. α-Methyl-ι-chinolin P. 785; γ-Phenolchinaldine. P., Herst. blauer Farbstoffe auf der Faser. P., Darst. von Disazofarbstoffen für Wolle. P., β-Anthrachinoncarbons. P. 862; Darst. rother bas. Azinfarbstoffe. P. 908; Saure Farbstoffe der Rhodaminreihe. P. 936; Darst. von o-äthylirten 1,3-Ketonsäureäthern. P., α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure. P., α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_3$- u. α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_4$-disulfos. P. 1047; Azofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfos. P. 1048; Oxytoluylsäure aus β-Naphtylamindisulfosäure G. P. 1148; Gelbe basische Farbstoffe der Acridinreihe. P., Farbstoffe aus Fluoresceinchlorid. P. 1149; Darst. von trockenem Alizarin in Stücken. P. 1150
Faworsky, A. E., Einwirkung von 10-proc. Kalilauge auf Acetonchloroform 962
Fayollat, Substit. Weinsäureester 37
Fernand, Ueber Sulfophosphide 263
Filsinger, Prüfung von Cacaofett 578
Fischer, Bernh., Laboratoriumsb. 284
Fischesser, Alfred, & Cie., Darst. von Naphtylendiaminsulfos. P. 606
Fischl, R., Bakteriotherapeutische Bestreb. u. ihre exper. Begründ. 710
Fölsche, Rudolf, Batterien zum Auswaschen von Zucker. P. 1145
Foelsing, Aug., Herst. von gekl. Farbholzextract mitt. Oxydation und Elektrolyse. P. 834; Elektr. Gerbeverfahren 1121
Foote, H. B., Verfälschung von gepulverter Ulmenrinde . . 1045
Foreign Chemical and Elektrolytic Syndicate, Limited, Entsilber. von Werkblei, Gewinnung von Raffinatblei und Chlor. P. 410
Forschepiepe, A., künstl. Thomasschlacke. P. 39
Forster, Martin O., Neue Derivate des α-Dibromcamphors . . 237
—, s. Tilden, William A.
*Forstreuter, Gebr., Vacuumkoch- und Sudmaischapparat. P. . 605
Fortner, P., Ueber Cinchotenin . 308
Fourneaux, Emile A., Türkischroth-Aetzerei 1048
*Frank, A., Thermometer m. geth. Gefässe, ohne freie Endigung. P. 124
Frankenburg, J., Maschine zur Herst. wasserd. Gummistoffe. P. 41
Frankland, Percy, und Henderson, James, Ester d. Fleischmilchsäure 755
Frauenholz, Paul, Mauersteine aus Hochofenschlacke. P. . . 1099
Fresenius, R., Ueb. d. Schwankung. im Gehalte der Mineralwasser 145
Freyer, Franz, Bestimmung der Ameisensäure 1184
Freyss, Neuer Autoclav 236; Conservirung v. Wasserstoffsuperoxyd 1071
Friccius-Grobien, Fritz Anton, Ausblasen von Autoclaven. P. 1099
Friedel u. Chabrié, Verbind. aus Selen und Phosphor . . . 352
Friedländer, P., Jahresbericht üb. die Fortschritte in der Theerfarbenfabrikation etc. . . . 1113

Seite

Frost, Wilhelm, Vorrichtung zur Vertheilung des Zuckersaftes in Diffuseuren. P. 355
Frühling, H., Wasserglas, eine Erfind. d. vor. Jahrhunderts 117; Wirkung von Kalk bei Diabetes mellitus 1150
Fuchs, Ludwig, Gegenstrom-Wende-Osmogen, auch als Filter benutzbar. P. 38
Fuchs, Th., Natur und Entstehung der Stylolithen 81
Fuchs u. Schiff, Laboratoriumsber. 456

Ganswindt, A., Chem. Vorgänge beim Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat . . . 454
Garcke, Aug., Illustrirte Flora von Deutschland 360
Garçon, Jules, La Pratique du Teinturier 287
Garnett, H., s. Dunstan, Wyndham R.
Garnier, L., Chimie médicale . . 126
Garroway, William, Darst. von Aetzalkali und Salpetersäure aus Alkalinitrat. P. . . . 605
Gaskell jun., H. und Carey, A., Darst. von Chlor. P. . . . 1011
Gauthier, Henry, u. Charpy, G., Leçons de Chimie 312
Gautier, s. Guye.
Gebauer, Fr., s. Knöfler, O.
Gehe & Co., Handelsberichte 685 715
Geigy, Joh. Rud. & Co., Darst. grüner bis blauer Farbstoffsulfosäuren der Diphenylnaphtyl- u. Triphenylmethanreihe. P. 1048; Beizenfärbende Azofarbstoffe a. Pyrogallol. P. 1148
Gentzsch, A., Isolirmasse. P. 222; Masse f. elektrische Zwecke. P. 354
Georgievics, G. v., Glas- u. Thonfärbungen basischer Farbstoffe . 426
—, u. Löwy, E., Ueber das Wesen der Färberei 608
Gerber, M., Entvulcanisirung von Kautschuk etc. P. . . . 459
Gerlach, V., Jahresber.: Bakteriologie 929
Gerland, E., Jahresber.: Elektrotechn. 672
Gernand, H. J., Herstellung von feuerfestem Material. P. . . 1048
Gerok, J. E., Zur Erinnerung an Friedr. Aug. Flückiger . . 714
Gerstendörfer, M., s. Sachs, J.
Gesellschaft f. Baumwoll-Industrie vorm. Ludw. u. Gust. Cramer, s. Jantsch, Ernst.
Gesellschaft für chem. Industrie, Oxybenzylidenverbindungen der p-Amidophenolalkyläther. P. 359; Orange bis braun färbende alkylirte Farbstoffe d. Acridingruppe. P. 626; Schwarze Polyazofarbstoffe aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. P. 1048
*Gessler, Eduard, Färbeapparat. P. 559
Gigli, Torquato, Frederico Augusto Flückiger . . . 714
Gintl, H., Trockne Destillation von äthylglyolsaurem Calcium . 80
*Girard, A. Ch. u. Street, E. A. G., Herst. widerstandsfäh. Kohle. P. 220; *Erhitzen v. Tiegeln mitt. eines elektr. Lichtbogens. P. . 221
Gladstone, J. H., u. Hibbert, Walter, Molecularrefraction v. gelösten Salzen und Säuren . . . 1186
Glaser, C., Association of Fertilizer Manufacturers 502
Glenck & Co., Indulinart. Farbst. 734
Goethe, R., Laboratoriumsbericht 168
*Götzky, William, Filteranlage. P. 455
Goldberg, A., Jahresbericht: Natürl. u. künstl. Mineralwässer 384
Goldschmiedt, G., Neue Bildungsweise des Diphtalyls 169
Goske, A., Analyse von Schmalz 1043
Goslich, Einheitliche Herstellung der Cementprüfungs-Apparate . 381
Graebe, Constitution d. Fluorescein 169; Ueber Carbazol 604; Constitution der Euxanthinsäure . 1033
— u. Ullmann, Neue Synthese von Carbazol 604
Graeger's chemisch-techn. Fabrik, Verfahren zum Walken von Gewebsstoffen P. 310

Seite
Graetz, L., Die Elektricität und ihre Anwendungen 761
Graf, Ferdinand, Bunsenbrenner mit Wasserkühlung. P. . . . 354
Grafenberger Stahlwerk, Desinficir- und Sterilisirapparat. P. 125
Grandmougin, Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat . . . 606
Gras, Otto, Ueber das Carbidgas 1010
Gray, R. J., Zur Thoriumfrage . 705
Grillo, Wilhelm, u. Schröder, Max, Gewinn. v. Leim u. Knochen. P. 412
Groebe, E., Cementirung v. Holz. P. 786
Gross, A., u. Leitersdorf, Sigm. Herst. einer Seife. P. . . . 711
Groth, P., Physikal. Krystallographie u. Einleit. in d. krystallograph. Kenntniss d. wichtig Substanzen 966
Grueber, von, Jahresbericht: Düngerfabrikation 706
Grünhut, L., Untersuch. flüssiger Kohlensäure 505 555
Grützner, B., Krystall. Bestandth. a. Basanacantha spinosa var. ferox 37
*Günther, W., Anode f. elektrolyt. Zwecke. P. 410
Guntz, A., Bildungswärmen von Kalium- und Silberfluorid 263; Nachw. v. Argon im atmosphär. Stickstoff 750
Guttmann, Oscar, Fabrikation der Salpetersäure. P. 171 311
Guye, Ph. A., u. Gautier, M., Uebereinanderlagerung d. opt. Effecte asymmetr. Kohlenstoffatome . 37
—, und Jordan, Ch., 2-Butanals. 601
—, u. König, Brechungsindices v. Glycose, Lävulose u. Galactose 1033

Haberlandt, G., Untersuch. über das tropische Laubblatt . . 169
Hada, S., Quecksilber- u. Wismuthhypophosphite 237
Haenlein, F. H., Laboratoriumsber. 710
Häussermann, Die Elektricität im Dienste der chem. Industrie . . 389
Haga, T., s. Divers, E.
— u. Osaka, Y., Acidimetrie des Fluorwasserstoffs 353
Haiser, F., Ueber Inosinsäure . 308
Haller, Oxydation von Benzyl- u. Benzylidencamphor 263
Hallwell, P. E., Fabrikation der Salpetersäure 118 238 358; Jahresbericht: Mineralsäuren, Soda u. Chlorkalk 479
Hamel-Roos, van, Best. v. Fett- u. Eiweisssubst. i. Milch, Analyse v. Portweinen 830; Ueb. Milchunters. 881
Hamond, J. B., s. Wright, W.
Hanamann, J., Vereinf. Methode der Phosphorsäurebestimmung 553
Hanausek, E., Erdmann-König's Grundriss d. allgem. Waarenk. 42
—, T. F., Ueber Miso 222
Hanemann, L., Jahresbericht: Reisstärkefabrikation . . 921 1150
Hankó, Wilh. von, Aufbewahrung von Carbolsäure 1143
Hanow, Jahresberichte: Stärke-Industrie 708; Spiritus- und Presshefe-Fabrikation . . . 924
Hanriot, Einwirkung von Chloral auf Xylose und Arabinose . . 456
Hansel, A., Verfahren z. Wasserdichtmachen von Papier und Geweben. P. 310 786
Hardy, J. T., Brownsword und Bradley, F. J., Färben v. Leder. P. 412
Harhausen L., Distl, V., u. Susky, A., Classirungsvorrichtung. P. 7
Hartridge, W. B., Künstlicher Brennstoff. P. 82
Hastrup, A. & Co., u. Clasen, A. T., Bindemittel für Leimfarben. P. 863
Hauenschild, Hans, Die Kessler'schen Fluate 936
Hauff, J., Anwendung v. Trinitroresorcin als rauchl. Treibpulver. P. 40
Hausamann, Acidbutyrometrie 681; Beiträge zur Acidbutyrometrie 348
Hauser, G. C. F., s. Reisner, R.
Haworth, E., u. Perkin jun., W. H., Phenyläther des Methylen- und Aethylenglycols; Synthese von α-Methylbutyrolacton . . . 603
Heberdey, P. Philipp, Künstliche Antimonit- u. Wismuthkrystalle aus der k. k. Hütte in Přibram 169
Hébert, Unters. v. öligen Samenarten des französischen Kongo 754
*Hecht, H., Thonwaaren-Industrie 878
Heckmann, Laboratoriumsber. 219 784
Hegener, Ueber westfälische Gaskohlen 1163
Hehner, O., Gravimetr. Bestimm. d. Bromabsorption d. Fette 264; Krystallisirtes Glycerin . . . 653
—, u. Mitchell, C. A., Ueber die Wärme, welche beim Bromiren von Oelen entwickelt wird . 1186
*Heine, Gebr., Centrifuge. P. . 1187
Helmers, O., Löslichmachen von Phenolen, Kohlenwasserstoffen und dergl. P. 757
Henderson, G. G., u. Ewing, A. R., Ueber Tartarsenite 123
—, James, s. Frankland, Percy.
*Henneberg, R., Apparat zum Sterilisiren v. Flüssigkeiten. P. 39
Henriques, Rob., Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks 235 383 403; Jahresbericht: Kautschuk- u. Guttapercha-Ind. 484; Quantitat. Trennung von Steinkohlentheer- und Petroleumkohlenwasserstoff. 958; Fabrikat. von Reisstärke 1012
Henry, L., Intensität d. Aldehydcharakters in der Reihe der aliphat. Aldehyde 906; Bildungsweise nitrirter Alkohole . . . 1098
Herles, Franz, Ersatzvorrichtung für Scheidetrichter 359
Herrmann, E., Grünes Licht für nautische Zwecke 899
Hertel, Fr., Laboratoriumsbericht 285
Hertzka, A., Die Photographie . 1101
Herz, E. J., Laboratoriumsbericht 753
Herzfelder, A., Einwirkung von Schwefel auf α-Nitronaphtalin 1187
Herzig, E., s. Thiess, H.
—, J., Ueber Quercetin u. dessen Derivate 814
Hest, J. J. van, Bakterienluftfilter u. Bakterienluftfilterverschluss 607
Heycock, C. T., u. Neville, F. H., Bestimm. v. Erstarrungspunkten bei hoher Temperatur mittelst Platinwiderstandspyrometer . 98
Heyden, F. v., Nachfolger, Herst. v. Tribromphenol-Wismuth. P. 309
Hibbert, Walter, s. Gladstone, J. H.
Hignette, Jules, Reinigung von Zuckersaft in Centrifugen. P. . 411
Hinsberg, Synthese v. Diphenylsulfonderivaten 38
—, u. Struppler, Synthese ringförm. Deriv. d. o-Phenylendiamins 408
Hirsch, Bruno, u. Schneider, A., Commentar über d. Nachtrag z. Arzneibuche f. d. Deutsche Reich 657
Hirsch, J., Verhalten d. Mineralöle gegenüber dem Luftsauerstoff . 41
Hjelt, Ziegelsteine mit einem Anfluge von Natriumsulfat 287; Cumylparaconsäure, Phenylbenzylbernsteinsäure, Dinitrodiazooxybenzol 1122
Hjort, F., Trocknen v. Holzmasse. P. 625
Hlawatsch, Carl, Neue Kupfer-Antimon-Verbindung . . . 389
Hoar, s. Aspinall.
Hobein, s. Bender.
Hochstetter, Rob. W., Sauerwerden der Milch 653
Hodgkinson, W. R., u. Bellairs, N. E., Oxydirende Einwirkung von Ammoniak auf Metalle . . . 237
—, u. Coote, A. H., Einwirkung von Magnesium auf Phenylhydrazinhydrate 237
*Höfer, Heinr., Ofen z. Frischen von Roheisen. P. 124
Hoehnel, Unters. von Convolvulin 37
Hömberg, s. Lange, H.
Höpfner, C., Ferrosilicium-Anode. P. 38; Fortschr. auf d. Gebiete d. Elektrochemie 759; Elektrolyt. Erzeugung von Chlor. P. . . 979
Hoffmann, Traub & Co., Darst. v. Wismuthoxyjodidgallat. P. . 833
Holde, D., Oxydation von Erdölbestandtheilen 144; Jahresber.: Fett- u. Naphtaproducte 573; Baudouin'sche Reaction . . . 909
Hommel, Darst. v. reinschmeckend. flüssigen Hämoglobin. P. . . 1150
Hood, J. J., u. Salamon, A. G., Darst. von Cyaniden. P. . . 654
Hoogewerff, Einwirk. v. Kaliumhypobromit auf einige Amide 829
Hoppe, Oscar, Lehrbuch d. techn. Mechanik 786
—, C., *Apparat zum Beschicken geneigt liegender Retorten mit Kohle. P. 1072
Horne, W. D., Entkohlung von Knochenkohle 860
*Huch, W., Rührwerk für ein Krystallisationsbassin f. Nachproductfüllmassen. P. . . . 605
Huëtlin, E., Laboratoriumsbericht 37
Huggenberg, Laborat.-Bericht: Verein gegen Verfälschung der Lebensmittel etc. zu Chemnitz 36
*Hulin, L. P., Herst. von Alkali aus Legirungen v. Alkalimetall und Schwermetall. P. . . . 815
Hummel, J. J., s. Perkin, A. G.
Hundeshagen & Philip, Laboratoriumsbericht . . . 352
*Hundhausen, Stärkeschlämmrinne. P. . . 1146
Hunter, J. A., Bereit. v. Stahl. P. 221
*—, Thomas Guy, Wiedergewinn. v. Zinn a. Weissblechabfällen. P. 264
Hutchinson, Anwendung heisser Gase als Trockenmittel . . . 907
Hyatt, W. H., Bleisulfat-Anstrichfarbe. P. 1046

*Ihering, A. v., Jahresbericht: Heizung und Lüftung . . . 727
Ihle, Wirkung d. salpetrigen Säure im Grove-Element 1121
Ince, Walter H., Darstellung von Adipinsäure und Derivaten . . 122
Ingle, Harey, u. Mann, Harold, H., Neue Modification des Benzilosazons 1072
Ipatjew, W. N., Verhalten von Kohlenwasserstoffen der Allen- und Acetylenreihe gegen Brom 961
Istrati, C., Bestimm. des Harnstoffs 123; Cours élémentaire de Chimie 628
Iversen, Apparat zur Erwärmung und Pasteurisirung der Milch. P. 605

Jacobsen, A., Aetherlösliche Bestandtheile des Blutes . . 238
—, Emil, Herstell. v. Thiolen. P. 310
Jaeck, Oscar, siehe Claus, Ad.
Jäger, Arthur, Ueber Argon . . 1010
—, Gust., Elektrolyt. Leitfähigkeit von wässerigen Lösungen, insbesondere deren Abhängigkeit von der Temperatur 963
*Jaennigen, M. M., Darstell. von Doppelsulfiden des Aluminiums bezw. Magnesiums mit den Alkalien bezw. Erdalkalien, Elektrolyse d. Doppelsulfide. P. 1123
Jaffé, Benno, & Darmstaedter, Ueber Wollfett 311; Scheidung von Wollfett in harte u. weiche Bestandtheile. P. 1146
Jahnsen, J., Appar. zum Löschen u. z. Anzünden v. Gasflammen. P. 711
Jakowkin, A., Gleichgewichtszustand der gelösten Stoffe 506; Abhängigk. des Gleichgewichtszustandes der gelösten Stoffe v. der Natur d. Lösungsmittels, von der Temperatur 734; Ueber das Henry'sche Gesetz vom Standpunkte der chemischen Theorie d. Lösungen 814; siehe Shukowskaja.
Jannasch, Neue Metalltrennungen mit Wasserstoffsuperoxyd . . 38
Jantsch, Ernst, und Gesellschaft für Baumwoll-Industrie vorm. Ludw. & Gust. Cramer, Herstell. mehrfarbiger Drucke auf Baumwollengewebe mit Hülfe von β-Naphtolazofarbstoffen. P. . 143
Jarka, J. C., Verwend. der seltenen Erden für d. Zwecke d. Auerlichts 263
Jay und Dupasquier, Darst. von Kaliumphosphat 754
Jeanmaire, Enlevage a. Alizarin etc. 653
Jeiteles, Berthold, Cyanid und Carbonsäure des Isochinolins . 81
Jellicoe, R. V., s. King, C. U.
Jettel, Wladimir, Jahresbericht: Fortschr. i. d. Zündwaarenfabr. 283
Joffre, J., Absorbirung d. Phosphorsäure durch Pflanzen . . . 1010
Johnson, G. S., Natriumsulfit-Natriumcarbonat-Doppelsalz. P. 1187
Jolles, A. u. M., Laboratoriumsber. 428
Jones, J. D., Isolationsmasse. P. 508
Jordan, Ch., s. Guye, Ph. A.
Jordis, E., Analyse d. Elektrolyse a. milchsaurer u. glycols. Lösung 1092
Jowett, H. A. D., s. Dunstan, W. R.
Jung, F., Reinigungsapparat für Filtermasse. P. 963

Kalecsinsky, Alexander von, Laboratoriumsbericht 350
Kalle & Co., Darst. v. β_1-Naphtol-α_2-sulfosäure. P. 143; Darst. v. Dinitrosostilbendisulfosäure. P. 411; Darst. v. o-Toluylsäure. P. 356
*Kallensee, E., Auslaugeapparat. P. 860
Karasek, A., Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser . 1010
Katz, Alex., Laboratoriumsbericht 37
Kauffmann, H., Isomerienzahl homologer gesätt. Kohlenwasserst. 604
Kaufmann, Verhalten v. Bakterien gegen Natriumhypochlorit 35; Berechnung der Siedepunkte bei verschiedenem Vacuum . . . 388
—, Victor, Ueber Biphenylendiphenyläthen 1033
Kayser, R., Laboratoriumsbericht 754; Auffärben von Bronze und Brocatfarben 807
Kebler, F. Lyman, Bestimmung d. Morphins im Opium 756
Keferstein, O., s. Siemens & Halske.
*Kegler, D., Glühofen. P. . . 124
Kehrmann, Resorufin d. Naphtalins 37
Kellner, C., Seifen-Diaphragma für elektrolytische Zwecke. P. 459; Gleichzeitige Gewinn. v. Chlor, Natriumhydroxyd u. Ammoniak. P. 815; *Apparat z. Elektrolyse mitt. ruh. Quecksilber-Kathode. P. 815
—, O., Bereitung von Sake, Shoyu und Miso 97 120; Bereit. d. Miso 265
—, Böttcher, O. u. Diesselhorst, G., Stickstoffbestimm. nach Kjeldahl 35
Kempe, David, s. Cassel, G. E.
Kerp, Wilh., Jahresbericht: ätherische Oele und Terpene 325
Kiermayer, Jos., Furfurolderivat aus Lävulose 1003
Kiesewalter, A., Herst. von Glühkörpern m. feuerbeständ. Skelett. P. 863
King, C. U., und Jellicoe, R. V., Ersatz für Kautschuk, Guttapercha etc. P. 144
Kinzlberger & Co., Ueb. industrielle Gründungen 266
Kippenberger, C., Darstellung von reinem krystallisirten neutralen Magnesiumcarbonat. P. . . . 39
Kipping, F. Stanley, Ueber Bromcamphorsäure 457; Ueber Dimethylketohexamethylen 603; Derivate d. π-Bromcamphorsäure 963
Kipping, Stanley F., und Pope, William J., Schmelzpunkt von racemischen Verbindungen und optisch activen Isomeren 603; Camphorsulfonchloride . . . 756
Kirchner, Ernst, Jahresbericht: Papierfabrikation 1029
Kissel, J. A., Ueb. Chlorisonitrosoaceton 962
*Kissling, Richard, Untersuch. d. Leuchterdöles 778; Jahresbericht: Erdöl-Industrie 831
*Klein, Vorwärmer f. Kesseldruck 711
—, Ignatz, Verdichten u. Formen elektrolyt. Metallniederschläge. P. 757
Klemenčič, Ign., Beobachtung über gleichzeitige Magnetisirung in circularer u. axialer Richtung 389
Klimenko, E. und B., Reaction zwischen unterchloriger Säure und Kaliumjodid; Reactionen zwischen unterchloriger Säure und den Chloriden des Kobalts und Mangans 681
Klinger, Aug., Laboratoriumsber. 220

Seite

*Knöfler, O., und Gebauer, Fr., Apparat zur Elektrolyse von Lösungen mittelst doppelpoliger Elektroden. P. 964
Knoll, R. J., und Cohn, Paul, Ueb. o-Bromphenylnaphtylketon 409
*Knoop, A., Apparat zur Gewinn. von Kohlensäure. P. 458
—, C. H., Erzeug. v. Heizgas. P. 354
Knublauch, Stickstoff und Stickstoffproducte der Kohle . 1185
Kohn, Emil, Deriv. d. Galactonsäure 814
Komppa, Bedeut. d. Elektrochemie für die chemische Technik . 287
König, s. Guye, Ph. A.
—, J., Eine neue Kohlensäure-Quelle in Westfalen 648; Verhältniss v. Dextrose u. Lävulose im Süsswein 999
Königl. techn. Versuchsanstalt zu Berlin, Laboratoriumsbericht . 387
Körner, W., Fortschritte in der technischen Chemie 906
Koninck, L. L. de, Einwirkung v. Magnesiamixtur auf Glas 450; Bestimm. v. Schwefel in Eisensorten 502; Einwirk. v. Alkalinitriten auf Mercurosalze 750; Volumetrische Bestimmung von Chloroplatinaten; Bestimm. von Kalium, Ammoniak, Stickstoff und Platin 901
Konowalow, Nitriren von Grenzkohlenwasserstoffen und über primäres Nitromesitylen 1186; s. auch Markownikoff.
Kosmann, Fortschr. in d. Gastechnik 760
Kosutány, Thomas, Entwicklung von Pflanzeneiweiss 38
Kowalski, v., Neuer Accumulator 1121
Krassusky, K. A., Dinitrobenzylchlorid und Tetranitrostilben . 961
*Kratzenberg, H. J., Apparat zur Herst. v. harter, trockner Kali-, Natron- bezw. Kalinatronseife. P. 355
Krause, L., u. Mayer, J., Gewinn. von Cholesterin und Fettsäuren aus rohem Wollfett P. . . . 605
Kreis, H., Modification des Rénard'schen Verfahrens z. Nachweise v. Arachisöl 451; Laboratoriumsber. 904
Krenner, Joseph Alexander, Neues Thalliummineral 38
Kreutz, F., Steinsalz und Fluorit, ihre Farbe, Fluorescenz und Phosphorescenz 1010
*Krone, H. W. F., Filtrir- und Spülvorrichtung. P. 39
*Krüger, J., Veraschen von Glühkörpern für Gasglühlicht. P. . 605
*Krümmel, H., Moment-Klemme für Büretten, Nitrometer etc. . 353
Kühn, M., Untersuchung v. Fett- und Margarinkäsen . 554 601 648

Lach, B., Lage der chemischen Industrie in Italien 165; Ueber industr. Gründung. 185 357 607; Reinigung v. Rohglycerin 215; Schwefelsäurepreise in Russland 310; Neuer. i. d. Stearin-Industrie 451; *Ueb. Glycerinfabrikation 1182
Lagodzinski, Additionsproducte d. Azoverbindungen 169; Synthese des Hystazarins 408
— und Wichrowski, Constitution von β-Anthrachinon 1033
Lam, A., Laboratoriumsbericht . 1071
Lambilly, P. R. Vicomte de, Darst. von Ammoniumformiat und Ammoniak. P. . . . 39
*Lamprecht, H., Tropfglas. P. . 558
Langbeck, H. W., Ueb. Wollfett . 265
Langbein, Bestimm. d. Heizwerthes der Heizmaterialien 579
—, G., Vollständ. Handbuch der galvanisch. Metall-Niederschläge (Galvanostegie u. Galvanoplastik) 144
Lange, G., Laboratoriumsbericht 784
—, H., u. Hömberg, R., Bleichen, Beizen, Färben, Dämpfen und Imprägniren a. d. Kettenbaume. P. 310
Lapicque, Best. d. Eisens i. Harn 456
La Pierre, Charles, Erzeug. eines dunkl. Ueberzugs. a. Metallen. P. 757
Lapworth, A., Ueb. Isomerieverhältn. 755

Seite

Lauber, Ed., u. Caberti, Luigi, Herst. unlösl. Farbst. a. Baumw., welche mit einer Mischung von β-Naphtolnatrium u. Antimonoxydlösung präparirt ist. P. . 626
Laurie, A. P., Elektromotorische Kraft eines Jodelementes 456; Lichtbeständigkeit von Kohlentheerfarbstoffen 457
*Laval, C. G. P. de, Vorrichtung zum Schmelzen u. Ueberhitzen v. Metallen u. anderen Stoffen. P. 1072
—, G. de, schützender Ueberzug für Metallgegenstände. P. . . 264
Le Brocquy, Kautschukersatz. P. 459
Ledent, M., Wirkg. d. Ammoniak-Menge bei der Bildung von Kupferoxyd-Ammoniak . . . 556
Lederer, L., Gewinnung v. reinen Phenolen aus Gemengen. P. 558; *Destillation im luftverdünnten Raume 750 863 980; Darst. aromat. Oxycarbonsäuren. P. . 1012
Leffler, C. J. L., Herst. von Boreisen bezw. einer Legirung aus Eisen und Bor. P. 964
Leffmann, H., Laboratoriumsber. 1071
Lehmann, J., Einfüllen v. Flüssigkeiten in Gelatine-Kapseln. P. 222
Lehne, A., Tabellarische Uebersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe u. ihre Anwend. in Färberei u. Zeugdruck 145
Leitersdorf, S., s. Gross, A.
Lenneberg u. Meyer, Imprägnirung von Bekleidungsstoffen. P. . 40
Lennhoff, J., s. Dresel, E.
Leonard, M. E., Herstellung von Sprengstoffen. P. 605
—, Emory, Nitroglycerinhaltiger Sprengstoff. P. 964
Leonhardt, Ueb. Hemimellithsäure 408
—, A. & Co., Mononitrosodimethylamidokresol. P. 356; rothblaue basische Farbstoffe a. m-Amido-p-kresol. P. 935; Darst. blauer basischer Farbstoffe. P. . . . 1118
Lermantoff, s. Djakonow.
Leuchs, G. u. K., Emailliren eisern. Gegenstände P. 410
*Levinstein, I., Concentrations-Apparat f. Schwefelsäure. P. 964; Darst. von Eisensalzen. P. . . 1187
Lewkowitsch, J., Destillation im luftverdünnten Raume . . . 816
Lidow, A. P., Einfl. d. Temperatur auf die Elaïdin-Reaction . 487
Lieben, Ad., Reduct d. Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur . 408
Liebermann, L. Ch. u. Bojanowsky, M. M., Trenn. d. Zuckerkrystalle d. Füllmasse v. der Melasse. P. 355
Liebrecht, A., und Röhmann, F., Darst. v. Jodverbindungen der Eiweissstoffe. P. 606
Lindet, Ferment in den Aepfeln 603
Ling, A. R., Reinigung von Saccharin. P. 654
—, u. Baker, J. L., Ueber Octoacetylmaltose 236; Einwirkung von Diastase auf Stärke . . 237
Link, G., Darst. v. Oxyisobutyrylphenolen. P. 1123
Linkmeyer, R., Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Waschen, Spülen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. P. . . 7
Lintner, C. J., s. Düll, G.
Lippmann, E. O. v., Jahresbericht: Neuerung. i. d. Rübenzucker-Ind. 282
Lissenko, Ueber Naphta 556
List, E., Die Weinproduct. Bayerns und die zukünftigen Aufgaben dieser Industrie 430; Jahresber.: Wein und Nahrungsmittel . . 771
Littleton, Miss F. T., Molecularveränderungen in Silberamalgam 353
Löb, W., Bedeut. d. Kohlehydrate f. d. menschlichen Organismus 123
Löster, H., Ueb. n. Indigosynthesen 1145
Löwenberg, G., u. Mager, Al., Reinigung von Petroleum. P. 1099
Loewenthal, R., Warum ist der Weinstein in der Färberei entbehrlich? 304; Jahresbericht: Technologie der Spinnfasern . 524
Loewinson-Lessing, Petrograph. Lexicon 607
Löwy, E., s. Georgievics, G. v.

Seite

Loges, Laboratoriumsbericht . . 1121
*Lommel, Physik. Instit. i. München 1118
Lones, Jabez, s. Walker, jun., W.
Lorscheid, J., Lehrbuch der anorganischen Chemie . . . 1049
Lubowsky, Jul. & Co., Gutachten über Weine 628
Lucion, R., Note sur la situation actuelle de l'industrie électrochimique 187
*Ludvigsen, V., Trockenelement. P. 814
Lueger, Lexicon der ges. Technik
Lüpke, Robert, Grundzüge der wissenschaftl. Elektrochemie . 1073
und ihrer Hülfswissenschaften . 429
Lugo, O., s. Weyde, P. H. van der.
Lunge, Georg, Handbuch d. Soda-Industrie u. ihrer Nebenzweige 187
*—, u. Rohrmann, L., Apparat z. gegenseitigen Einwirkung von Flüssigkeiten und Gasen. P. . 458
Lunt, Joseph, s. Roscoe, Henry.
*Luzar, J., Wasserreinigungsapp. P. 220
Lyte, C. H. M., Darst. v. Eisenoxyd. P. 170
—, Farnham Maxwell, Elektrolyt. Verfahren. P. 82

Macdonald, Alice, Gewinnung von metallischem Blei u. Bleisulfat. P. 1046
Mach, Ed., Laboratoriumsbericht 780
Maclaurin, J. S., Einwirkung von Cyankaliumlös. auf Gold u. Silber 237
Maercker, M., Laboratoriumsber.: Agriculturchem. Versuchsstation des landwirthschaftl. Vereins der Provinz Sachsen 36; Fütterung, Verwerthung der Melasse . 346
Mager, A., s. Löwenberg, Georg.
*Malard, G., Apparat zur systemat. Extraction v. Potasche aus Wolle. P. 964
Mallèvre, s. Bertrand.
Mamert, T., Identität des Amidoacetessigäthers mit Amidocrotonsäureäther 80
Manhes, Pierre u. Société Anonyme de Métallurgie du Cuivre (Procédés P. Manhes), Verarbeitung von Schwefelnickel oder Rohnickel bezw. -Kobalt. P. . . . 964
Mann, Harold H., s. Ingle, Harry.
Maquenne, Reifung der Rüben und Anhäufung des Zuckers in dens. 456
Marasse, S., Darst. v. Salicylsäure. P. 40
Marchand, Léon, Synopsis et tableau synoptique des familles qui composent la classe des Phycophytes 1210
Markgraf, Holzdestillat. in Sibirien 556
Markownikoff, Hexanaphten (Hexamethylen) in kaukas. Naphta 814; Untersuch. des Isooctonaphtens; Oxydationsprod. des Naphtens 1186
—, und Konowalow, Isomere des Hexanaphtens 1186
Marshall, B. M. C., s. Tilden, W. T.
Marx, J., Herst. von Plumbaten aus geschmolzenem Blei. P. . . . 459
Maschinenfabrik Grevenbroich, Nutzbarmachung der in d. Kühlwässern der Condensatoren von Verdampfern verloren gehenden Wärme. P. 2; Wärmeaustausch-Apparat P. 170
*Maschinen- und Armaturfabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Neue Walzenpumpen . . . 488
Masson, Ch., Laboratoriumsbericht 455
*Matoušek, R., und Berounský, A., Vorrichtung zum Abdichten der Filtereinlagen. P. 1045; Saftzuflussregl. für Niederdruckfilt. P. 1188
Matras, L., Constitut. d. Fluoresceïns 408
Maumené, Reinig. v. Zuckersäften u. dergl. d. Kaliumpermanganat 80; Ueber Legirungen 1010; Hexelose 1098
May, Oscar, Erläuterungen zu den Vorsichtsbedingungen für elektr. Licht- und Kraftanlagen . . . 1151
Mayer, A., Bodenkunde in zehn Vorl. 607
—, J., s. Krause, L.
*Mays, J. A., Entsilbern u. Reinigen von Blei. P. 410; Trennen geschmolzener Metalle u. dergl. P. 908
Mehlem, Ant., Muffelofen für keramische Zwecke. P. . . . 354
Meier, C. E., s. Sachs, J.

Seite

Meier, Ludw., Vorkammer m. Rührwerk bei Filterpressen. P. . . 860
Meineke, C., Kaliumbijodat als Urmaass 2
Meldola, Raphael, und Andrews, Ernest R., Einwirk. v. salpetriger Säure auf Dibromanilin . . 1072
Melzer, E., Jahresbericht: Kupferhüttenwesen 977
Mendelejeff, D. J., Stellung d. Argons im periodischen System . . 681
Menschutkin, N. A., u. Panormow, A. A., Einw. verd. Säuren auf Albumin 681
Merck, E., Handelsber. 174; Darst. v. höh. Homolog. d. Brenzcatechins. P. 309; Darst. von Guajacol aus Veratrol. P. 356; Herst. v. Lactyltropeïn. P. 359; Darst. v. Scopoleïnen (Acidylscopolinen). P. 713; Darst. von Brenzcatechin. P. . 1011
*Merck, H. J. & Co., Schachttrockner, insbesondere f. Superphosphat. P. 1046
Metzis, Josef, Einfl. d. Temperatur auf die chemische Reinigung der Petroleum-Destillate . . 262
Meyer, Wirkung der Magnesia in gebranntem Cement 406
—, Conversations-Lexicon . . 881
—, Adolf, Die Ernährung der grünen Gewächse . . . 145
—, C. H., Präp. f. Brauzwecke. P. 1146
—, Emil, Zerkleinern bezw. Aufschliessen d. Thomasschl. P. 908 1145
—, G. Fr., Herstellung vegetabil. Extracte. P. 834
—, Joh., Kohlg. d. Flusseisens. P. 861
Michaelis, E., & Co., Färben mit Indigo. P. 40
Miller, A. K., Zersetzungsproducte des Diimidonaphtols; Amino-α-naphtochinon 488
Minovici, St., Bestimm. d. Acetons 123
Moedebeck, Hermann W. L., Taschenbuch z. prakt. Gebrauche für Flugtechniker u. Luftschiffer 608
Moldenhauer, F., Laboratoriumsber. 753
Morbach-Haneberg, Chr., Transporteur f. Cellulosemasse. P. 625
Moreigne, H., Stickstoffbestimm. nach Kjeldahl 603
Morris, G. Harris, Hydrolyse von Maltose durch Hefe . . . 755
—, G. Henry, s. Brown, Horace. T.
Mottu, P. A., Herstellung farbig hintermalter Photographien. P. 1188
*Müller, Albert, Apparat zur Zerstäubung v. Flüssigkeiten behufs Behandl. derselb mit Gasen. P. 963
*—, Askan, Absond. fester Stoffe, z. B. Pülpe, aus Flüssigkeiten. P. 861
—, Heinrich, Kühl- u. Bewegungsapparat f. Maische, Hefe u. dergl. P. 7
Muir, M. M. Pattison, u. Eagles, Edwin M., Einwirk. v. Schwefelwasserst. a. Halogenwismuthverb. 123
Muirhard und Dearlove, J. A. E., Galvanische Batterie P. . . 410

*Nagel, Joseph, Apparat z. Gewg. v. dest. u. sterilisirt. Wasser. P. 308
Natanson, L., Kritische Temperatur des Wasserstoffes 754
Naumann, Alex., Eine in der Prüfungsordnung für Apotheker entstandene Lücke 33
Neuhöffer, G., Laboratoriumsbericht 754
Neumann, Sigmund, Laboratoriumsb. 813
Nevinny, Jos., Jahresbericht: Toxikologie 623
Nicolai, Otto, Loth zum Löthen von Aluminium. P. . . . 264
Niedenführ, H. H., Kaukasische Erzlagerstätten 76 121
Nieske, Alwin, Anw. v. Chromaten z. Beseitigung v. Kesselstein. P. 308
Nietzki, R., Darstellung beizenfärb. Thioninfarbstoffe. P. . . . 411
Nissenson, H., und Neumann, B., Mittheil. aus der analyt. Praxis, Untersuchung von Weichblei, Hartblei und Bleiglanz . . . 1141
Nobel, A., Ersatz f. Kautschuk. P. 605
Noelting, E., Darst. v. trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen. P. 625; Ueber Indazolderivate . 1071
Nolou, E., Wasserdichte Holzpappe. P. 508
Norman, L. J., Syrup f. Brauzwecke. P. 1146
Norton, T. H., Angreifbarkeit v. Glas durch Wasser 408; wichtige chem. Entdeckungen der neuesten Zeit 859

Seite

Norwall, Fr. Konek, Hydrirungsversuche mit Cinchonin . 814
Nyssens, P., Laboratoriumsbericht 506

Obermaier, J. O., Beizen, Färben, Waschen etc. von Garnen. P. 459
Oehler, K., Darst. von Amidophenol- und Amidokresolsulfosäuren. P. 411
Oeström u. Fischer's Fabriks-Actiebolag Forserum, Conservirungsmittel „Goudroleum". P. . 1048
*Oetling, C., Präcisions-Analysenwaage. P. . 860
Oettinger, C., Umwandl. d. Triamidophenols in das 1,2,3,5-Phentetrol, Acetylproducte d. Triamidophenols 507
*Omeis, Rotirapparat für Phosphorsäurebestimmungen . 1144
Oncken, G. A., Vorrichtung zum Einführen von flüssigem Brennstoff und Luft in Feuerungen. P. . 354
*Oppermann, G., Elektrolyt. Reinig. von Wasser. P. . . 604
—, H., Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln. P. . . . 785
Osaka, Y., s. Haga, T.
Osborne, Thomas B., Chem. Natur der Diastase 38
Ostropjatow, Einwirk. von 10-proc. Kalilauge auf Acetonchloroform 962
Ostwald, Ueb. d. Ort der elektromotor. Kraft, Merkw. Elektrolysen 1092; Bildung der Schwefelsäure in den Bleikammern 1121
*Otto, C. & Co., Liegender Koksofen. P. 907

Panaotović, V., Befreiung des Salpeters von Perchlorat 1188
Panormow, A. A., s. Menschutkin, N. A.
Pappel, A., Laboratoriumsbericht 752
Partington, Edw., Entfernung von Harz aus Sulfitcellulose. P. 560
Paschen, F., s. Runge, C.
Pate, L., s. Perkin A. G.
Paulsén, Adam, Wolkenbildung des Nordlichts 507
Payelle, René und Sidler, E., Darst. von Sulfiten aus Bisulfiten. P. 861
Pechmann, H. v., Herst. v. Hydrazin. P. 712
Peipers, G. W., Strichprobe zur Feststellung des Kohlenstoffgehaltes von Eisen. P. 1099
Peitzsch, B., Darst. v. Alkalisulfiden. P. 1015
Peniakoff, D. A., Darst. v. Schwefelaluminium. P. 558; Darst. von Alkalialuminat. P. 757
Perger, H., Ritter von, Laboratoriumsbericht 1122
Perkin, A. G., Ueber Kamala 237; Bestandtheile der Gelbbeeren . 962
— u. Hummel, J. J., Farbst. v. Toddalia aculeata und Evodia meliaefolia 755
—, u. Pate, L., Saure Verbindgn. von natürlich. gelben Farbstoffen 1187
Perkin jun., W. H., Ueber Sulfocamphylsäure 353; Magnetische Rotat. ungesätt. Kohlenwasstoffe 457
—, s. Bone, W. A.
—, Haworth, E.
Perman, E. P., Löslichk. v. Gasen in Wasser unter verschiedenem Drucke; Existenz v. Hydraten u. Doppelverbindungen in Lösung 963
Pertsch, A., Isolirung v. Rhodinol (Rosenöl) aus Geraniumöl. P. 758
—, G., Edelmetallverbind. geschwef. Harze oder Oele bezw. deren geschwefelter Säuren. P. . 39
Peška, Zdeněk, Volumetrische Bestimmung von Zuckerarten . 755
Peter, A. H., s. Waldstein, M. E.
Petermann, A., Recherches de Chimie et de Physiolog. appliquées à l'agriculture, Analyses de matières fertilisantes et alimentaires . 172
*Peters & Rost, Apparat z. Kohlenstoffbest. im Eisen; *Elektrolyt. Stativ; *Hitzesamml. f. Gasflammen 904; Elektrolytisches Stativ . 1012
*Pfeiffer, G., Bestimmung des spec. Gewichtes von Gasen. P. . . 354
Pfungst, Arthur, Ueber Natrium- und Kaliumnitromethan. P. 460
Pickering, S. U., Eigenschaften d. Essigsäure im Vergleiche mit ihren Chlor- und Bromderivaten 1186
Pictet, Raoul, Mittheil. a. d. Institute 425
*Piefke, C., Vorrichtung zum Auswaschen v. Filtermaterial. P. 604
*Pieper, Carl, Diaphragmakasten für elektrolyt. Zellen. P. 354; Herst. v. Dextrinen u. Leiogommen mit Ozon. P. 654
Pieper, Oscar, Herst. eines citratlösl. Phosphorsäure enthaltenden Düngemittels. P. 221
Plater-Syberg, Gewinnung von Essigsäure, Oxalsäure etc. P. . 908
Plato, F., Anleitung z. Mischen v. Branntweinen nach Maass und Gewicht mit dem Volumen- und Gewichts-Alkoholometer . 187
Plimpton, R. T., und Charley, J. C., Anwend. v. Baryumthiosulfat zur Einstellung von Jodlösung . . 603
Pokorny, Fixirung von Diazoverbindungen auf Baumwolle . 653
Polaczek, Heinrich, Decken von Zucker in Centrifugen. P. . . 40
Poleck, Ueber Calciumcarbid . . 1145
Polis, A., Ueb. Wassergas u. Acetylen 756; Acetylen, Carbidgas . . 1122
Pollak, Ladung v. Accumulatoren mit Wechselstrom . . . 1092
Pollák, Felix, Nicotinsäureäthylester und Ueberführung desselb. in β-Amidopyridin 308
Pollak, M., Kühlapparat. P. . 1011
Ponsat, Künstl. Darst. v. Krystallen 603
Pope, William J., Kryst. Modification d. isomeren Dimethylpimelinsäuren 237
—, s. Kipping, Stanley T.
Potylitzyn, A. L., Structur des Calciumsulfats 1098
Prangey, L. E. A., Deckel mit Wärmerohr f. Vorrichtungen zum Raffiniren von Zucker. P. 711; Füllbehälter, Saugtrichter f. Vorrichtungen z. Raffiniren v. Zucker. P. 861
*Prentice, Manning, Continuirliche Darst. von Salpetersäure. P. . 558
Priest, W. B., Herst. einer weissen Deckfarbe. P. 1099
Prinsen-Geerligs, H. C., s. Went, F. A. F. C.
Prud'homme, Sulfonirte Farbstoffe des Triphenylmethans, Constitut. des Coeruleïns 80; Ueb. Berylliumbeize 659; Ueb. Patentblau 1010; Constitution der Säurefuchsine 1071
Prüssing, C., Apparat zur Best. der Druckfestigkeit von Cement . . 382
Pum, G., Einw. v. Jodwasserstoffsäure auf Cinchotin und Hydrochinin 303
Purdie, T., und Walker, J. Wallace, Optisch active Milchsäuren . . 1072
Pzillas, R., Presse zur Herst. v. Platten od. Streifen aus Zucker u. dergl. P. 1011

Quaglio, Julius, Neuerungen in der Koks-Industrie 735
Quinke, F., Capillaritätsconstanten von Metallen 388; Ueber Argon 557

Raabe, F., Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes . . . 261
Raikow, P. N., Nachw. v. Chlor, Brom und Jod in organ. Verbindungen 902
Ramage, Hugh, s. Reddrop.
Ramsay, Entdeckung d. Heliums 598 619
—, s. Rayleigh.
Rau, Gasbeleucht. mittelst Acetylen. P. 170
Rauter, G., Verwendung von Gasbatterien in der Technik 557; Ueber farbiges Hohlglas . . . 860
Rayleigh u. Ramsay, Ueb. Argon 24 213 259
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart . 761
Reddrop, Joseph, u. Ramage, Hugh, Volumetr. Best. von Mangan . 457
Reichardt, H., Reinigung von übelriechenden Schlempeofengasen. P. 1145
*Reichenbach, O. von, Entfetten von Wolle in geschl. Behälter mittelst Schwefelkohlenstoffs od. dergl. P. 816
*Reichling, R., Vorrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Salzen und zum Transportiren der gesättigten Flüssigkeiten. P. . 907
Reissner, R., und Hauser, G. C. F., Gelatine f. photograph. Zwecke. P. 357
Reminolfi, G., Unters. von Futtermitteln der Lombardei . . . 1045
Reni, G. E. H., Behandl. der Dynamomaschinen und Elektromotoren 288
Rennert u. Zetzsche, Elektrischer Temperatur-Anzeiger . . . 82
Reuland, M., Elektr. Funkenzünder. P. 1123
Reusch, H., Erdbeben . . 353
Richard-Lagerie, Emile, Entfettung von Wolle. P. 714
Richmond, H. D., Gammosenmilch 962
Richter, A., Unters. über Artocarpeen 1072
Ridsdale, C. H., The Solubility of basic slag 357
Riechelmann, Best. von Phytosterin bezw. Cholesterin, Best. d. Milchfettes, Reinigung von Oxalsäure 579
Riedel, J. D., Darst. v. Di-p-phenetidyloxamid. P. 355; Darst. von p-Phenetolcarbamid bezw. p-Anisolcarbamid. P. 606; Darst. v. p-Acetylamidophenylhydrazin. P. 1046
Riegler, Ueber Asaprol 123
*Riekmann, A., Elekt. Diaphragma. P. 861
*Roder, A., Apparat z. Trennung von Silber u. Wachs in Drahtfabr. P. 1046
Röhmann, F., s. Liebrecht, A.
Röhrig, Afrikanischer Nussbohnenkaffee, Unters. von Firnissen . 578
Rohrmann, L., s. Lunge, Georg.
Roman, R. J., Aluminiumloth. P. 264
Rompel, Jos., Krystalle v. Calciumoxalat in der Fruchtwand der Umbelliferen 814
Roos, I., Condensat. v. p-Phenetidin u. p-Anisidin m. Salicylaldehyd. P. 712
Roozeboom, Bakhuis, Löslichkeitsverhältnisse des Systems von drei Körpern 830
Roscoe, Henry, und Lunt, Joseph, Hermite-System d. Abflussreinig. 457
Roscoe-Schorlemmer, Lehrbuch der anorgan. Chemie 239
Rose, K. T., Saigerung in Probegold 1071
Rosenstiehl, Parallelismus in dem Verhalten des Rosanilins und dessen Sulfonderivaten, Sind die Fuchsine Ester oder Salze? . . 429
Rosin, Ueber Menthan . . . 1186
Roth, R., Herst. v. Kali- u. Natronseifen auf elektrolyt. Wege. P. 488
Rudewitsch, W., s. Zelinsky, N. D.
Ruer, Reinigung des Kalisalpeters von Perchlorat. P. . . 1046
*Rürup, Jahresbericht: Neuerungen in der Koks-Industrie 306; Verhüttung von Kupferschlacken im Herbertz'schen Ofen . . . 599
Runge, C., und Paschen, F., Ist das Helium auf unserer Erde gefunden? 997
Ruymbeke, J. v., und Jobbins, W. F., Darst. von Phosphorsäure. P. 1098

Saare, Technische Verhältnisse in Nordamerika 345
Sabom, Bleichen von Papiermasse mittelst Elektrolyse. P. . 1187
Sachs, Fr., Congrès international de Chimie appliquée organisé par l'Association belge des Chimistes 761
—, J., Herst. von Metallpulver. P. 815
—, Meier, C. E., u. Gerstendörfer, M., Färben v. feingemahl. Glimmer. P. 143; Färben v. Mineralstoffen. P. 1048
Sächsisch-Thüringische Actien-Gesellschaft für Braunkohlen-Verwerthung, Gasbeleuchtung mittelst Acetylens 186
Sahlström, C. A., und Parr, Ellis, Reinigung v. Wolle, Haar, Seide, Baumwolle, Flachs etc. P. . 559
Sajósy, Béla, Löslichkeit einiger Metalloxyde und -carbonate in kohlensäurehaltigem Wasser . 880
Salamon, A. G., s. Hood, J. J.
Samelson, Gutachten über Weine 627
Sanders, R. D., Elektrolyt. Verfahren zur Erzeugung v. Draht u. dergl. P. 38
Saposhnikow, Wässerige Lösungen von Aceton 1097
Sartori, G., Chimica e Tecnologia del Caseificio . . . 288
Scammel, L. R., Gewinnung von Eucalyptol aus Eucalyptusöl und anderen ätherischen Oelen. P. . 758
Schaal, E., Verbind. der Harzsäuren mit Alkoholen bezw. Hydroxylderivaten und Metalloxyden. P. 757
Schalfejew, M. J., Darst. von Hämin 887
Scheidel, A. E. M., The Cyanid Process 187
Scherler, O., s. Thauss, A.
Scheurer, A., Widerstandsfähigkeit des Stabilits 80; Veränderungen der Baumwolle durch Aetznatron 653
Schicht, Georg, Lieferung von Pflanzenölen in Fässern od. Barrels 1163
Schild, Hermann, Ueber Argon . . 854
Schilling, Ueber Thomasroheisen . 120
Schimmel & Co., Bericht über ätherische Oele . . . 658 683
Schlumberger, Ueber Aluminiumverbindungen 80
Schmelck, L., Abnahme des Chlorgehaltes im Wasser von Flüssen und Binnenseen mit dem Abstande vom Meere 653; Leuchtöle und Lampen 901; Wasser-Versorgungsverhältnisse . . . 907
Schmid, H., Die neueren Principien der Türkischroth-Färberei und -Aetzerei 776 808
Schmidt, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmaceut. Chemie . 239
—, F. W., Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie . . . 1034
—, O., Reinigung von zuckerhalt. Pflanzensäften mit Braunkohle und Kalk. P. 908; Schützen von Eisen oder Stahl gegen Rost. P. 1099
Schnauss, Hermann, Jahresbericht: Photographie 482
Schneider, Alfred, s. Hirsch, Bruno.
—, E. A., Nasse Methoden der Gold-Extract. 502 522; Hüttenlaborat. und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten . 900 980
—, M., Unverbrennliches Papier. P. 508
Schneller, Aug., und Wisse, W. J., Ozonisiren von Sauerstoff. P. . 1046
—, Karl, Reactionen u. Reagentien 1073
Schnizer, Palmetto-Extract, ein neuer Gerbstoff 167
Schober, Julius, Gasbrenner mit verstellbarem Brennerrohr 510
Schoellkopf, J. J., Entwicklung der Theerfarbstoff-Industrie . . . 756
*Schöning, M., galvan. Batterie. P. 815
Schönvogel, A., Ueb. die Baudouin'sche Reaction 834
Schörke, Alex., Verhütung der Selbstentzünd. v. Kohlen etc. P. 1187
Schreib, H., Ueb. den Entwurf eines Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb 259 449; Jahresber.: Ammoniaksoda-Industrie 620; Vorschlag zur Verwerthung der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes 1181; Zur Unfallversich. 1188
Schreiber, G., Laboratoriumsbericht 262; Sammlung u. Katalog mikroskopischer Präparate 288
Schroeder, v., Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und der Gerbmaterialien 649
Schröder, Max, s. Grillo, Wilhelm.
Schrödter, Fortschritte d. deutschen Roheisen-Erzeugung 120
Schüpphaus, R. C., Verhütung der Zersetzung v. Nitroverbindungen bezw. Salpetersäureestern. P. 757; Ueber rauchloses Pulver 1010; Herst. v. Pyroxylin-Composit. P 1099
*Schüssler, Hugo, Sterilisirapparat für Wasser. P. 82
*Schütz, G. A., Glühen von Stoffen zur Gewg. v. Kohlensäure etc. P. 458
Schulte u. Amsel, Laboratoriumsber. 122
Schumacher-Kopp, Laboratoriumsbericht 307
Schumann, Victor, Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen, vom Luftspectrum jenseits 185,2 μμ 906
Schuyten, Bestimmung von Jod in organischen Körpern . . 1143
Schwackhöfer, Franz, Bericht über die amerikan. Brau-Industrie auf der Weltausstell. in Chicago 186; Laboratoriumsbericht 1122
Schwarz, H., Blendeabröstung . . 1122
Schweitzer, Hugo, u. Dickerson, N., Druckverfahr. f. Anilinschwarz. P. 1048
Sebelien, J., Einfluss der Ernährung auf den procentischen Fettgehalt der Kuhmilch 557

Seite

Sedgwick, A. P., und Collie, N., Ueber Oxypyridinderivate . . 755
*Seeligman, Georg, Bestimmung der Bindekraft von Leim u. ähnlichen Bindemitteln. P. . . 965
Seidler, Schiess- u. Sprengmittel. P. 40
Seyda und Woy, Laboratoriumsber. 427
Shukowskaja und Jakowkin, A. A., Reinigung von Fabrikabwässern 1098
Shukowsky, S., Reactionen zwischen Bromallyl u. Octonaphtenchlorid und aromat. Kohlenwasserstoffen in Gegenwart von Zinkstaub, Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemisch von Menthylchlorid mit aromat. Kohlenwasserstoffen 814; Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemisch von Octonaphtenchlorid mit aromatischen Kohlenwasserstoffen . . 1098
Sickenberger, E., Briefe a. Egypten: Zur chem. Reinig. d. Trinkwassers 35
Sieber, A., Apparat zur Gasanalyse 1122
Siemens & Halske, Keferstein, O., sen. u. jun., Anwend. v. Säuren beim Bleichen mit Ozon. P. . 309
Silbermann, Henri, Zusammensetzung der Rohseide 554 601; Waschechte Schirmfarben auf Seide 751; Das Vergolden der Seidenfaser 832; Trockenfärben der Seide 857; Russische Theerfarben-Industrie . . . 902
Simmerbach, Oscar, Grundlagen der Koks-Chemie. P. . . . 461
Simon, L., Einwirk. aromat. Amine auf asymmetrische Ketone 755; Einwirk. primärer aromat. Amine auf Brenztraubensäureester . 1009
Simonsen, O. J., Apparat z. Reinigen d. Kesselspeisewassers von Fettstoffen und Oel. P. 1045
Sinding-Larsen, A., Apparat zur Elektrolyse. P. 8; Elektrolyse von Alkalisalzen. P. 625; *Verf. und Vorrichtung zur Elektrolyse mit Quecksilberkathode. P. . 351
Sjöström, s. Andersson.
Skraup, Zd. H., Ueber Cinchotin und Cinchotenin . . . 308
Sláma, s. Urbach, E.
Smith, A. J., Herst. v. Bleiweiss. P. 1046
—, Claude, Ueber Oxycellulosen 457
—, s. Bevan und Beadle.
—, Edgar, Elektrochem. Analyse 817
—, Ernest E., Chem. Pathologie der Urämie . . . 860
Sobolew, M., Physik. Eigenschaften der Phosphor-12-wolframsäure 734
Société Anonyme de Métallurgie du Cuivre (Procédés Manhes), s. Manhes, Pierre.
Société Anonyme des Matières Colorantes de St. Denis, Ausscheiden v. Thiophen a. Benzol. P. 558
Société Anonyme d'Ougrée, Verf. u. Einrichtungen beim basischen Bessemer-Processe. P. . . . 83
Söderlund, M., s. Cedergren.
Soltsien, P., Analyse von Schmalz 1099
Solvay, E., Darstellung unterchlorigsaurer Salze. P. . 907
Sonne, W., Laboratoriumsbericht 168
Soxhlet, Ueber Margarin . . . 834
Spencer, E. S., Herst. schuppiger Gelatine. P. 559
Spitz, Gustav, Laboratoriumsbericht 555
Spott, E., s. Waldstein, M. E.
Spring, W., Ueber Salzsäure-Molybdänsäure 264; Farbe, spec. Gewicht, Oberflächenspannung von Wasserstoffsuperoxyd 429; Laboratoriumsbericht 556; Best. der specifischen Wärme des Wasserstoffsuperoxyds . . 711
*Spüller, J., Brenner für Oelgas 602
Stabil, C., Einw. d. Camphorsäure auf Benzol; Phtalsäurealdehyd 123
Staudenmaier, L., Atomgew. d. Tellurs 507
Stebbins, Identificirung v. Azofarbst. 507
Steffen, Carl, und Drucker, Louis, Reinig. v. Zuckerlösungen durch schwefl. Säure u. Knochenkohle. P. 39
Stein, H., Laboratoriumsbericht . 784
Steinbart, A., s. Uehling, E. H.
Steiner, A., Laboratoriumsbericht 407
—, Carl Joseph, Das Mineralreich n. seiner Stellung in Mythologie, Volksglauben, in Sitte u. Sage, in Geschichte und Literatur, in Sprichwort und Volksfest . . 786

Seite

Sternberg, Loth., Gewinnung von Ammoniak a. Melasseschlempe. P. 83
*Stockheim, Heinrich, Apparat zum Kochen bezw. Kühlen v. Würze etc. und zum Extrahiren von Hopfen und dergl. P. . . 125
Stockmeier, H., Laboratoriumsber. 859; Jahresbericht: Chemische Metallbearbeit. u. verw. Zweige 1006
Störner, Verbesserungen in der Elektrolyse. P. . . 1187
Stone, F. R., s. Walters, W. M.
Storch, L., Reaction bei d. Titration mit Kaliumpermanganat in saur. Lösung 1010
Stortenbeker, Löslichkeit von Mischkrystallen 830
Stracciati, s. Bartoli.
Straub, Eugen, Darst. v. Hydrazoverbindgn. durch Elektrolyse. P. 712
Street, E. A. G., s. Girard, A. Ch.
Stringfellow, J. H. W., Theerprod. P. 1072
Struppler, s. Hinsberg.
Suckert, Verflüssigung v. Acetylen 507
Sudborough, J. J., Substit. Benzoylchloride; Hydrolyse aromatisch. Nitrile u. Säureamide; Einwirk. v. Natriumäthylat a. Desoxybenzoïn 962
Sukow, P., Reinig. v. Leuchtgas. P. 354
Sunder, Conservirung von Wasserstoffsuperoxyd . . . 1071
Susky, A., s. Harhausen, L.
Swarts, F., Antimonfluochlorid 1098

Täuber, E., Darst. v. Aethenyl-*p*-diäthoxydiphenylamidin. P. 712; Darst. v. *o*- oder *p*-Amidophenol bezw. von ihren Aethern abgeleit. Aethenyldiphenylamidine. P. . 862
Takamine, Jokichi, Herstell. von Fermenten für die Umwandlung von Stärke in Zucker und die alkoholische Gährung. P. . 712
Tanret, Moleculare Modificationen der Glucose . . . 1098
*Taylor, Frederick, Hervorbringung eines Kreislaufes des flüssigen Elektrolyten i. galvan. Elementen und elektrischen Sammlern. P. 83
Tcherniac, J., Darst. d. Phtalonsäure. P. 359
Tempère, A. J., Beseitigung des Geruches von Petroleum und andern Kohlenwasserstoffen. P. 39
Thadeeff, Gesetzmässigkeit., welche sich aus d. Gewichte d. Tropfen geschmolzener Metalle ergeben 383
Thauss, A., Darst. einer Thiobase des Thiodiphenylmethans. P. 758
—, und Scherber, O., Farbstoff aus Diäthyl-*m*-amidophenol und Monocarbonsäuren. P. . . . 509
Theisen, Eduard, *Verfahren und Apparat, Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen. P. 169; Berieselungsrohr f. Condensationsapparate. P. 170
Thiel, Otto, s. Bertrand, Ernst.
Thiess, H., u. Herzig, E., Entlüften von Faserstoffen. P. . . . 459
Thörner, W., Laboratoriumsbericht 407; Acidbutyrometrie n. Gerber 510 759
Thofern, H., Elektrolyt. Wanne. P. 124
Thomas, V., Verh. v. Eisenchlorid gegen Stickoxyd . . 456 754
Thomlinson, W., Einbinden von pulverigen Eisenerzen u. dergl. unter Verwendung gemahlener Hochofenschlacke. P. . . 815
Thoms, Herm., Ueber die Aufgaben und Grenzen der wissenschaftl. Pharmacie 580
Tibbits, J. Bl., Gefärbtes Bleiweiss. P. 980
Tiegerstedt, Entstehung u. Verbreit. der See- und Rasenerze . . . 287
Tiemann, Fritz, Verdampfverf. P. 833
Tilden, William A., u. Forster, M. O., Einwirkung von Nitrosylchlorid auf Amide. P. . . 962
—, u. Marschall, B. M. C., Einwirk. v. Nitrosylchlorid auf Asparagin u. Asparaginsäure, linksdrehende Chlorbernsteinsäure . . 962
Titschenko, Ueber Holzdestillation 556; Darstellung von Phosphorwasserstoff nach Retgers . . . 961

Seite

Tobias, Darst. v. Sulfosäuren. P. 41; $\alpha_1\beta_1$-Naphtylaminsulfosäure. P. 412; Darst. v. Brenzcatechin. P.; Alkalisalze der Brenzcatechindisulfosäure. P. 1147
Tobiesen, F., Specif. Sauerstoffgehalt des Blutes . . . 238
Tokarsky, Trockene Destillation des Holzes in Nordrussland . 220
Tomeï, Erhärtung des Portland-Cementes . . 406 1005
Tornoë, Ueber Bieranalysen . . 1072
Torup, S., Krystallisirende Eiweisssubstanzen . . . 557
Traub, Max Carl, Oxyaldehyde der aromatischen Reihe. P. . . 758
*Trillat, Aug., Desinfectionslampe zur Bildung von Formaldehyd. P. 1145
Troplowitz (P. Beiersdorf & Co.), Herst. trocknender Salben. P. 221
Turney, F. N., Entfetten v. Wolle. P. 488
Tydén, C. W., Dermatin. P. . . 1048

Uehling, E. H., u. Steinbart, A., App. z. Best. v. Temperaturen. P. 907
Uhl, J., Laboratoriumsbericht . . 263
Ullmann, Darstellung von *o*-Amidobenzophenon . . . 37
— s. Graebe.
Ulrici, Gerard, Gasbrenner für Heiz- und andere Zwecke. P. 124
*Ulsch, K., Combinirter Trockenapparat m. constant. Temperatur 1183
*Urbach, E., und Sláma, V., Destillirapparat für Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe u. dergl. P. 355; *Ueberhitzer für die Destillation von Fettsäuren. P. 816

Vandenberghe, Ad., *Neue Laboratoriumsapparate . . . 877
Vandevelde, J. J., Verhalten des Phosphors geg. verschied. Gase 429; Ueber substit. Fettsäuren; Chlorbrommaleïnsäureanhydrid . 906
*Vattier, Charles, Röstung von Gruss oder Klein. P. . . 124
Vedrödi, Victor, Laboratoriumsbericht 236 350; Analyse u. Beurtheil. der Fischthrane . . . 600
Veley, V. H., Einwirk. v. Salzsäure auf die Oxyde des Calciums, Baryums und Strontiums . . 123
Venator, Wilhelm, Rückgewinn. v. Silber aus silberhalt. Lösungen 77
Verein Chemischer Fabriken, Darstellung von Chlor. P. . . 39
Verein für chemische Industrie, Industrielle Gründungen . 239
Verneuil und Wyrouboff, Ueber Metalle der Ceritgruppe . . 755
Villiers, Ueber den status nascens 263; Ueb. den protomorphischen Zustand 352; Basisches u. saures Schwefelzink 602; krystallisirtes Aluminiumhydroxyd . . 755
Vinassa, E., Laboratoriumsbericht 1009
Visser, de, Reine Palmitin- und Stearinsäure . . . 830
*Vivien, Armand, Apparat z. Beh. v. Flüssigkeiten mit Gasen, von Abwässern mit Kohlensäure. P. 1187
Vloten, H. K. van, Ueber Holzconservirung 119; Fortschritte im Hochofenbetriebe . . . 120
Vogel, J., Untersuchung „reiner" Traubenzuckerarten . . 451
Vogt, J. H. L., Gesch. des Kupfers u. dessen Aussichten für die Zukunft 286; Künstlich. Zinnstein 906
Vulpius, Reinheit der im Handel befindlichen Aethersorten . . 38

Waage, P., Verhalten der im Gadolinit und Euxenit enthalt. Erden zur Milchsäure . . 1072
*Wacker, Conservirung v. Fleisch 903
Wächter, Heinr., Anw. alkal. Zink- od. Zinnlös. als Waschmittel. P. 1098
Wagner, Futtermittel aus Torf und Melasse. P. 713
—, G. G., Oxydation ungesättigter organischer Verbindungen . . 962
Wahl, Robert, Brauerkalender für das Jahr 1895 430

Seite

Waldbaur, R., s. Berger, P. M.
Waldstein, M. E., Peter, A. H., und Spott, E., Verfahren zum Beizen mit Zinnverbindungen. P. . . 1098
Walker, C., Zusammensetzung alter silberner Schmuckgegenstände 353
—, J., Elektrolyse des Kaliumsalzes des alloisomeren Camphorsäure-Aethyläthers 756
—, Wallace, s. Purdie, T.
— u. Aston, E., Affinität schw. Basen 1072
— jun., William, Wilkins, F. R., und Lones, Jabez, Neuerungen an galvanischen Elementen. P. . . 410
*Waller, F. G., Apparat zum gleichmässigen Ansaugen von Gasen zum Zwecke der Analyse. P. . 963
Walters, W. M., und Stone, F. R., Rostschutzmittel f. Eisen u. Stahl. P. 627; Rostschutz-Anstrich. P. 863
Walton, J. V., Bleiweisskammer. P. 861
Wanklyn, J. A., und Cooper, W. J., Erzeugung von Gas. P. . . . 625
Wanzleben, Gebr., Maschine zum Färben von Garnsträhnen. P. . 40
Warzée, Emile, Trennung von Eisen und Zink. P. 221
Wedding, H., Jahresbericht: Eisenhüttenwesen 1065
Wegscheider, R., Affinitätsconstanten der mehrbasischen Säuren und der Estersäuren, Untersuchungen über die Hemipinsäure und die Esterbildung 308
Weibull, M., Laboratoriumsbericht 1045
Weigmann, H., Ueber Erfahrungen mit Dauerwaaren 486
Weil, H., Constitution d. Farbbasen der Triphenylmethanreihe . . 237
Weinschenk, E., Beiträge z. Geologie der östl. Central-Alpen, speciell des Grossvenedigerstocks 126; Ueb. das granit. Centralmassiv u. die Beziehungen zwischen Granit und Gneiss 145
Weinwurm, Laboratoriumsber. 286; Ueb. Laboratorien i. Malzfabriken und Malzanalyse 1002
Welbel, B., u. Zeisel, S., Condensation von Furfurol mit Phloroglucin, Bestimmung des Furfurols in Pentosen und Pentosanen . . 814
Weller, H., Laboratoriumsbericht 858
Welter, A., Die tiefen Temperaturen 1151
Wender, N., Laboratoriumsber. 709; *Ein einfaches Viscosimeter . . 856
Went, F. A. F. C., u. Prinsen-Geerligs, H. C., Beobachtungen über die Hefearten und zuckerbildenden Pilze der Aracfabrikation . 146
Werenskiold, F. H., Laboratoriumsber. 218
*Werner u. Pfleiderer, Neue Knetmaschine 457
Westenhoff, J. H., Bestimmung des Phosphors in Ferrosilicium . . 653
Westfälisch-Anhalt. Sprengstoff-Actiengesellschaft, Darstellung von Sprengstoffen. P. 125
Westphal, Christian, Brennkörper für flüssiges Brennmaterial als Ersatz der Dochte. P. . . . 410
Wetter, C., Gasbeleuchtung mittelst Acetylen 117 265; Salipyrin-Patentprocess 1100
Wetzke, Th., Laboratoriumsbericht 219
Wever, Wirthschaftliche Lage der Stärke-Industrie 345
Weyde, P. K. van der, u. Lugo, O., Zuckerfabrikation. P. . . 1046
Whiteley, M. A., s. Crompton, Holland.
Wichrowski, s. Lagodzinski.
Widén, Jonas, Laboratoriumsber. 1185
Winkelmann, Handb. der Physik 966
Wider, P., Oelfilter. P. . . . 1099
Wiedemann, Chemische u. optische Wirkungen d. Kathodenstrahlen 1119
*Wienberg, E., Ofen z. Trocknen u. z. Desinfection v. Räumen. P. 654
Wiener, A., Laboratoriumsbericht 351
Wiess, Jean, Darstellung von α- und β-Naphtylglycin. P. . 713
Wildrick, s. Broberg.
Wiley, Harvey, Principles and Practice of Agricultural Analysis 1124
Wilkins, F. R., s. Walker jun., W.
Willard, J. T., Korkpresse . . 357
William, D., s. Wylde, J. R.
—, R. G., Darst. v. Azofarbstoffen. P. 143

Seite
Willson, T. L., Herstellung von Calciumcarbid . . . 507
Willstätter, Richard, Eine Reaction der Dibrompimelinsäure . 508
Windhausen, Franz, Fractionirte Ausscheidung condensirb. Gase aus Gasgemengen. P. . . . 979
Wise, s. Aspinall.
Wisse, s. Schneller, Aug.
Witt, N.O., Darst. v. *p*-Phenylendiamin durch Reduct. v. Amidobenzol. P. 833
Witz, A., Les Machines Thermiques 223
*Wolff, Matth., Saturation gekalkter Zuckersäfte. P. . . . 1047
Worlitzer, E. F., s. Waldbaur, R.
Wright, Lewis T., Ueber Kohlengasfabrikation 261; Eigenthümlichkeit. der nichtleuchtenden Bunsenflamme . . . 962
—, W., und Hamond, J. B., Gewinnung von Zink. P. . . 264
Wülfing, A., Darstellung von Methylenacetessigester. P. . 757
Wylde, J. R., und Williams, D., Gewinnung von Kupfer . 653
Wynne, P.W., s. Armstrong, Henry E.
Wyrouboff, s. Verneuil.

*Yagn, Nic. Sterilisirapparat. P. 82
Young, George, Einwirk. v. Benzaldehyd auf Phenylsemicarbazid 1187
—, J., Darstell. von Cyaniden bezw. Ammoniak. P. . . . 1011

Zacher, Friedr., Ueber ätherische Oele und Terpene . . . 358
Zaengerle, M., Grundzüge d. Chemie und Mineralogie 145
Zahler, I., Einfluss der Temperatur a. d. chem. Petroleumreinigungs-Process 215 358
Zaleski, St. Szcz. v., Sibir. Mineralquellen, Verwendung von Milch, Weingeistbrennerei, Gewinnung von Gold, Agricultur-Schulen in Sibirien 77
Zaloziecki, R., Einfl. der Temperatur auf den chem. Naphtareinigungs-Process 78 265; Temperatur- und Lichteinfluss auf die chemische Reinigung des Petroleums . 875 956
Zega, A., Best. der in schwefelsäurehaltigem Wasser löslichen Fettsäuren der Butter 504
Zelinsky, N. D., Einw. des galvan. Stromes auf die Kaliumsalze der Nitroverbindungen der Fettreihe, Explosive Eigensch. d. Natrium- u. Kaliumsalzes des Nitromethans 81; Synthese d. Kohlenwasserstoffe des Erdöls 681; Ueb. Hexamethylen 962
Zelinsky, N.D., u. Rudewitsch, W.W., 1,3-Diäthylhexamethylen 1098; Ueber Metadiäthylhexamethylen 1186
— und Weimann, P., Reaction zwischen Aluminiumbromid und gesättigten Kohlenwasserstoffen 1098
*Zemsch, Aug., Siebvorrichtung . 353
Zipperer, P., Jahresber.: Chocolade und verwandte diätet. Präparate 452
Zoth, O., Die Projections-Einrichtung und besond. Versuchsanordnung für physikal., chem., mikroskop. und physiolog. Demonstrationen am Grazer physiolog. Institute 489
Zurcher, oxydirende Eigenschaften von Ammoniumpersulfat . . . 859

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Abraumsalze, Steuer- und Zollbehandlung 563
Abwässer: Desinfection v. —. P. 7; *Reinigung in Fabriken. P. 264; Reinigungsverf. durch Elektrolyse 457; Gewinn. von Phosphorsäure aus Canal- und anderen —. P. 458; Verwerth. der — d. Ammoniaksodafabriken 1181
Acetanilid, Darst. von ω-Sulfosäuren des — und seiner Substitutionsproducte. P. . . . 411
Aceton, Anwend. z. Reinigung v. Rohanthracen. P. 143; Unters. der wässerigen Lösung . . . 1097
Acetonchloroform, Verhalt. gegen Kalilauge 962
p-Acetyläthylamidophenyläthylcarbonat, Darstellung. P. . . 355
p-Acetylamidophenylhydrazin, Darstellung. P. 1046
Acetylen, Anwendung zu Beleuchtungszwecken 117 170 186 265 507 756 1122
Acetylgallussäureanhydrid, Darst. P. 309
Acidylscopoline, s. Scopoleïne.
Aconitin, Acetylderivate, Goldchloriddoppelsalz 353
Acridon, Bild. a. *o*-Amidobenzophenon 37
Adipinsäure, Darstellung, Derivate 123
Aethenyl-*p*-diäthoxydiphenylamidin, Darstellung. P. 712
Aethenyldiphenylamidine, Darst. P. 862
Aethyläther, über d. Reinheit der im Handel vorkommenden Sorten 38
Aethylenglycol, Verhalt. geg. Chlor 169
Aethylglycolsäure, Verhalten des Calciumsalzes bei der trockenen Destillation 80
Aethyl-*o*-toluidin, Untersuchung von Derivaten 353
Akademie d. Wissensch., Krakau, Sitzungsberichte . . 352 754 1010
— —, Paris, Jahressitzung, Preisausschreiben 81
— —, Wien, Sitzungsberichte 80 169 308 389 408 507 603 814 906 963 1033 1145
Albumin, Verh. gegen verd. Säuren 681
Albumose, Bildung aus Caseïn. P. 936
Aldehydammoniak, Verh. gegen Schwefelwasserstoff in Gegenwart von Aether 755
Aldehyde: Einwirk. von Chloral auf Xylose und Arabinose 456; Intensität d. Aldehydcharakters in der Reihe der aliphatischen — 906
Alizarin, Darst. von trockenem — in Stücken. P. 1150
Alkalialuminate, Darst. . . . 757
Alkalidichromate, Darst. P. 1046; Fabrikationsmethoden . . . 1123
Alkalien: Lage der Industrie in England 42; *Gewinnung von — aus Alkalinitrat. P. 605; Herst. von — auf elektrolyt. Wege. P., *Herst. aus Legirung. v. Alkalimetall und Schwermetall durch Einwirk. von Wasserdampf. P. 815
Alkalimetalle, Legirungen mit Schwermetallen. P. 503
Alkalinitrite, Einwirkung auf Quecksilberoxydulsalze . . . 750
Alkalisulfide, Darst. P. . . . 1045
Alkaloide: Unters. von Cinchotenin, Cinchotin, Hydrochinin 308; Acetylderivate von Benzaconin und Aconitin, Aconitingoldchloride 353; Vorkommen v. Berberin in Toddalia aculeata und Evodia meliaefolia 755; Best. v. Morphin im Opium 756; Hydrirungsversuche v. Cinchonin 814
Alkohole, Bildungsweise nitrirt.— 1098; Verhalten von — der Fettreihe gegen Chlor . . . 263
Allentetracarbonsäure-Aethyläther, Bild. aus Dinatriummalonsäureäther u. Kohlenstofftetrachlorid 82
Allylbromid, Verh. gegen aromat. Kohlenwasserstoffe 814
Aluminium: Loth zum Löthen von —. P. 264; Anwendung zu Condensationszwecken . . . 408
Aluminiumbromid, Verb. gegen gesättigte Nitrokohlenwasserst. 1098
Aluminiumhydroxyd, Darst von krystallisirtem 755
Aluminium-Kalium-Salicylat, Darst. P. 356
Aluminiumsulfid, Darst. von —. P. 558; *Verbindungen mit Alkali- bezw. Erdalkalisulfiden. P. . . 1123
Ameisensäure, Best. 1184
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsber. 408 653 859 1045
— —, New-York Section, Sitzungsbericht 38
Amidoacetessigsäure-Aethyläther, Identität mit Amidoisocrotonsäureäther 80
m-Amidoalkyldiamidobenzhydrole, Darst. v. Säurederivaten der —. P. 508
Amidoazobenzol, Ueberführung in *p*-Phenylendiamin. P. . . . 833
o-Amidobenzophenon, Untersuchung 37
β-Amidocrotonsäure-Aethyläther, Verhalten gegen Wärme . . 352
Amidoisocrotonsäure-Aethyläther, Identität mit Amidoessigäther 80
Amidokresolsulfosäuren, Darst. P. 411
α-Amidonicotinsäure, Untersuch. 1033
p-Amidophenolalkyläther, Oxybenzylidenverbind. der —. P. 559
Amidophenolcarbonsäureester, Darstellung durch elektrolyt. Reduction v. Nitrocarbonsäureestern der Benzolreihe. P. 712
Amidophenolderivate, Darst. durch elektrolyt. Reduction v. aromat. Nitroaminen. P. 309
Amidophenole, Darst. von — der Chinolinreihe. P. 1047
Amidophenolsulfosäuren, Darst. P. 411
p Amido-γ-phenylchinaldin, Darst. P. 510
p Amido-γ-phenylchinolin, Darst. P. 510
Amidotolylphenylamin, Darstell., Homologe. P. 1147
Amine, Verhalt. aromat. — gegen asymmetr. Ketone 755; Verh. gegen Kaliumhypobromit 829; Verh. geg. Nitrosylchlorid 962; Einwirk. primärer aromat. — auf Brenztraubensäureester . 1009
Amino-α-naphtochinon, Unters. 488
Ammoniak, Gewinnung von — a. Melasseschlempe. P. 83; Einw. auf Metalle 237; Gewinnung d. Elektrolyse. P. 815; volum. Bestimm. 901; Darstellung. P. 1011
Ammoniaksoda, Jahresber. über die Fortschritte in der Industrie 622; Verwerth. der Ablaugen . 1181
Ammoniumformiat, Darst. P. . 39
Ammoniumpersulfat, oxydirende Eigenschaften 859
Ammoniumsalze, Verh. geg. Metalle 1072
Amtliche Verordnungen: 86 117 128 188 269 289 390 462 563 685 762 937 1014 1034 1102 1124 1153 1190 1211
Anacyclus pyrethrum, Untersuch. der Bestandtheile 98
Analyt. Praxis, Mitth. aus der —: Anwend. von Kaliumbijodat als Urmaass 2; Stickstoffbestimm. nach Kjeldahl 35; Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd 37; Trennung v. Metallen durch Wasserstoffsuperoxyd 38; Bestimm. v. Zink 80; Bestimm. des Stickstoffs in Futtermitteln 166; Best. der Bromabsorption durch Fette 264; *Bestimm. der Salpetersäure 305; Acidbutyrometrie nach Gerber 348 510 681 759; Anwend. v. Natriumsuperoxyd i. d. Analyse 410; Nachw. von Arachisöl 451; volumetr. Bestimm. v. Mangan 457; Best. v. Schwefel in Eisensorten 502; Best. der Fettsäuren in Butter 504; Unters. flüssiger Kohlensäure 505 555; Bestimm. der Phosphorsäure 553; Prüfung v. Cacaofett, Untersuch. v. Ungarweinen 578; Best. d. Milchfettes 579; Bestimm. von Schwefel in Kiesen 598; Prüfung v. Fischthran 600; Anwend. v. Barymmthiosulfat i. d. Jodometrie 603; Bestimm. v. Phosphor in Ferrosilicium 653; Bestimmung von Zucker durch Fehling'sche Lösung 755; Bestimmung von Pentosen und Pentosanen 814; Bestimm. der Fett- u. Eiweisssubstanzen in Milch 830; Baudouin'sche Reaction 834; Apparat zur Best. v. Kohlensäureanhydrid 877; Apparat zu Schichtungsreactionen 880; volumetrische Bestimm. v. Chloroplatinaten: Best. von Kalium, Ammoniak, Stickstoff u. Chlor 901; Nachw. v. Chlor, Brom u. Jod in organ. Verbindgn. 902; *Kohlenstoffbest. in Eisen 904; Malzanalyse 1002; Analyse von Schmalz 1043 1099; Mörtelanalyse 1044; Bestimm. v. Indigotin, Kjeldahl'sche Methode zur Stickstoffbestimm. 1071; Apparat zur Gasanalyse 1121; Unters. v. Weichblei 1141; — v. Hartblei, v. Werkblei 1142; — v. Bleiglanz, von Blei u. Kupferstein 1143; Bestimm. v. Jod in organisch. Verbindungen 1143; Trenn. v. Chlor u. Brom 1163; Bestimmung der Ameisensäure 1184
Angaritawurzel, Beschreib. . . 217
p-Anisidin, Condensation mit Salicylaldehyd. P. 712
p Anisolcarbamid, Darst. P. . . 606
Anstrichfarbe, Herst. einer — mit Bleisulfat. P. 1046; Jahresbericht über die Neuerungen . . . 959

Seite

Anthracen, Reinigung des rohen — mittelst Aceton. P. 143
Anthrachinon, Hydroxylirung. P. 1150
β-Anthrachinoncarbonsäure, Darst. P. 862
Antimonerze, Aufschl. v. —. P. 815
Antimonfluochlorid, Untersuch. 1098
Antimonitkrystalle, künstliche . 169
Antimonsäure, Verhalten gegen Schwefelwasserstoff 755
Apothekenwesen, Entwurf zur reichsgesetzl. Regelung des — 858
Apotheker-Examen, Lücke in der Prüfungsordnung für das —. . 33
Arabinose, Verhalten geg. Chloral 456
Arachisöl, Nachweis 451
Argon, Entdeckung 24; Entdeck., Eigenschaft., Verhalt. 213 259; Mittheil. über — 557; Verbind. mit Benzol 598; Stellung im period. System 681; Nachweis im atmosphärisch. Stickst. 750; Vorkommen im Bröggerit . . 906
Arsenerze, Aufschliessen von —. P. 815
Arsensäure, Verhalten gegen Schwefelwasserstoff 755
Arzneibuch für d. deutsche Reich, Nachtrag 76
Asaprol, Unters., Reagens auf Albumin 123
Asparagin, Verb. geg. Nitrosylchlorid 962
Asparaginsäure, Verhalten gegen Nitrosylchlorid 962
Association of Fertilizer Manufacturers, Constituirung . . 502
Auerlicht, Verwendung seltener Erden zur Herst. des — . . 263
Ausbildung von Chemikern, zur Frage der — 853
Ausland, geschäftl. Verkehr m. d. — 955
*Auslauge-Apparat, neuer. P. 860 1145
Ausstellungen: Apparate, Hülfsgeräthschaften, Zwischenproducte, fertige Präparate der chem. Industrie i. Frankfurt a. M. 223; Cotton States and International Exposition in Atlanta, V. St. A. 267; Handels- und Gewerbe-Ausstellung in Iglau 966; allgem. russ. Ausstellung in Nishny-Nowgorod 761 1033; permanente Ausstellung von Brauerei-Maschinen in Wien 1049; Ausstellung für industr. u. gewerbliche Erfindungen u. Neuheiten, Wohnungs-Einricht., Hygiene, Nahrungs- u. Genussm. in München 1123
Autoclaven, Ausblasen von — n. i. Benutz. z. Spalten v. Fetten. P. 1099
Azoverbindungen, Additionsproducte von — . . 169

Bakteriologie, Jahresbericht üb. die Fortschritte 929
Baryumoxyd, Verh. geg. Salzsäure 123
Baryumthiosulfat, Anwendung in der Jodometrie 603
Basanacantha spinosa var. ferox, kryst. Bestandtheil aus — . . 37
Basen, Unters. d. Affinität von — 1072
Baumwolle, Reinigungsverfahr. P. 559; Veränder. d. Aetznatron 653
Beizen, Anw. v. Zinnverb. als —. P. 1098
Berg. Akademie d. Wissenschaften, Sitzungsberichte 264 429 711 906 1098
Benzaconin, Darst. e. Acetylderivats 353
Benzilosazon, neue Modification 1072
*Benzin-Gebläselampe, Constr. . 833
Benzoësäure, Unters. von Di-o-substitutionsproducten d. — 962
Benzoësäuresulfinid (Saccharin). Darst. P. 934
Benzol, Befreiung von Thiophen. P. 558; Synthese 1098
Berberin, Vorkommen in Toddalia aculeata und Evodia meliaefolia 755
Bergwerke, Production i. J. 1894 1074
Berieselungsvorrichtung, neue. P. 170
Beryllium oxyd, Zusammensetzung 80; Zusammensetzung, Anwend. als Beize 859
Bier, spectrometrische Unters. 1072
Biphenyldiphenyläther, Unters. 1033
Blauholz, Gewinnung fester Farbstoffe aus — 860

Seite

*Blei, Verfahren zum Entsilbern und Reinigen. P. 410; Ueberführung in Plumbat. P. 459; Darstellung. P. 1046; Bestimm., Untersuchung 1141
Bleichen, Vorricht. zum —. P. 7; Anwendung v. Säuren b. — mit Ozon. P. 309; — v. Ketten, v. Gespinnstfasern auf dem Kettenbaume. P. 510; — v. Papiermasse durch Elektrolyse. P. . 1187
Bleiglanz, Ausscheid. v. Zinksulfid aus zink- und silberhalt. —. P. 83
Bleisulfat, Gewinnung. P. . . 1046
Bleiweiss, Herst. v. gefärbtem —. P. 908; Herstellung. P. . 1046
Bleiweisskammer, neue. P. . . 861
Blut, Sauerstoffgehalt 238
Boreisen, Herst. P. 961
Bosnien, industr. Gründungen i. — 186
Brauerei, Jahresbericht über die Fortschritte 810; Präparate für Zwecke der —. P. . . . 1145
*Brenner für Oelgas 602
Brennkörper für flüssige Brennmaterialien. P., — zum Ersatz der Dochte. P. 410
Brennstoffe, künstliche. P. 82; Einführung flüssiger — in Feuerungen. P. 354
Brenzcatechin, zur Charakteristik des — 23; Darst. v. Homologen. P. 309; Darst. v. —. P. 712 1011 1147
Brenzcatechindisulfosäure, Darst. von Alkalisalzen des —. P. 1147
Brenztraubensäureester, Verhalt. gegen primäre aromat. Amine 1009
Briefwechsel: 8 24 44 58 85 128 146 173 188 224 240 268 289 361 390 414 512 562 580 609 657 683 715 762 787 818 864 882 911 967 1014 1050 1074 1101 1124 1152 1164 1190
Bröggerit, Gehalt an Argon . . 906
Brom, Löslichkeit in Wasser 880; Nachweis in organ. Verbindung. 902
π-Bromcamphorsäure, Untersuch. von Derivaten 963
o-Bromphenylnaphtylketon, Darst., Eigenschaften . . . 409
Brot, Jahresber. üb. d. Unters. v. — 774
Bulgarien, industr. Gründung. i. — 186
Bunsenbrenner, neuer — mit Wasserkühlung. P. 354
2-Butanolsäure, Spaltung . . . 604
Butter, Bestimm. d. Fettsäuren 504; Acidbutyrometrie nach Gerber 348 510 681

Cacao, Unters. v. —, Jahresber. 776
Cacaofett, Prüfung 578
Cadmiumlegirung zum Schutz gegen Rost für Eisen. P. . . 1099
Cadmiumsulfid, Fixirung durch Dämpfen des Xanthats . . 859
Calciumcarbid, Darst., Anwend. zur Darst. von Acetylen 507; Eigenschaften 1145
Calciumoxyd, Verh. geg. Salzsäure 123
Calciumsulfat, Structur, Hydrate 1098
Campholenamide, Darst., Eigensch. 1010
Camphor, Untersuchung v. Sulfonchloriden des — 756
Camphorsäure-Aethyläther, Elektrolyse d. Kaliumsalze d. — 756
Capillarität, Best. der Constanten bei Metallen 388
Carbazol, neue Synthese 604; Anwend. zur Darst. von Cyan- bezw. Ferrocyanverbindungen. P. 1188
Carbonate, Löslichkeit in kohlensäurehaltigem Wasser . . . 880
Caseïn, Umwandl. in Albumose und Peptone. P. 936
Cellulose, Gehalt des Fichtenholzes an — 856
Cement, erste Fabrik i. Sibirien 1; einheitliche Herst. d. Prüfungsapparate 381; Apparat zur Best. der Druckfestigkeit, Revision der Normen 382; Wirkg. der Magnesia in gebranntem —, Wirk. v. Meerwasser auf hydraul. Bindemittel, Erhärtung von Portland —, Cementröhren für Canalisationszwecke 406; Erhärtungserscheinungen am Portland- — 1005; Darst. P. . . 1187

Seite

Cementiren von Holz. P. . . . 786
*Centrifuge, mit säurebeständig. Einsatz. P. 1187
Cerium, Darst. von Metallen aus der Gruppe des — 648; Unters. v. Metallen aus der Gruppe des — 755
Chemical Society, Sitzungsber. 98 123 236 352 456 603 755 962 1071 1186
Chemiker-Examen, zur Frage des staatlichen — 33
Chemiker-Verein Christiania, Sitzungsberichte . 286 681 907
Chemiker-Verein Helsingfors, Sitzungsbericht 257
Chemische Gesellschaft für den Regierungsbez. Aachen Sitzungsberichte 123 388 557 756 860 1122
Chemische Gesellsch. Heidelberg, Sitzungsbericht 1011
Chemische Industrie, Lage im Moskauer Bezirk im Jahre 1894 717
Chemisch-mineralog. Fachsection der königl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft, Sitzungsberichte . . . 264 409 601 880
Chinolin, Darstellung von Alkylrhodanaten. P. 936
Chinolinderivate, Unters. 409, Darst. jodirter u. hydroxylirter. P. 221
Chlor, Darst. aus Salzsäuregas u. Salpetersäure m. Schwefelsäure. P. 39; Gew. durch Elektrolyse. P. 815; Nachw. in organischen Verbindungen 902; elektrolyt. Erzeugung. P. 979; Darst. P. 1011
Chloral, Einwirk. aus Xylose und Arabinose 456
Chlorate, Herst. von — der Alkali- und Erdalkalimetalle. P. . . 861
Chlorbernsteinsäure, Bildung von linksdrehender — 962
Chlorbrommaleïnsäureanhydrid, Untersuchung 906
Chlorisonitrosoaceton, Untersuch. 962
Chlorkalk, Jahresbericht über die Fortschr. in d. Fabrikation 481; Tara f. Fässer b. d. Einfuhr i. Russl. 563
Chlorknallgas, Verhalten bei niederer Temperatur 425
*Chlornatrium, Apparat zur Reinigung von —. P. . . 83
Chocolade, Jahresbericht: Fortschritte in der Fabrikation v. — 452
Cholesterin, Gew. a. roh. Wollfett. P. 605
Chromate, Anwendung zur Beseitigung des Kesselsteins. P. . 308
Cinchonin, Bezieh. z. Cinchotenin 308; Hydrirungsversuche . . 814
Cinchotenin, Bezieh. z. Cinchonin, Verhalten gegen Phosphorpentachlorid, Derivate 308
Cinchotin, Verh. geg. Jodwasserstoffs. 308
Classirungsvorrichtung, neue. P. 7
Cocosnussöl, Herst. von geruch- und geschmacklosem —. P. . 654
*Colonnen-Apparate, Regulirung der Condensation der Dämpfe an Rectifications- bezw. Destillationscolonnen P. . . 558
*Concentrations-Apparat, für Schwefelsäure. P. 964
Concurse im d. Reiche i. J. 1894 1102
Condensations-Apparate, Berieselungsrohr für —. P. . 170
Conserven, Jahresbericht über die Untersuchung von — . . 776
Conservirung von Nahrungsmitteln 486, P. 785; *— von Fleisch . 903
Conservirungsmittel, Herst. P. . 264
Conventionen, Bildung von — . 899
Convolvulin, Untersuchung . . 37
Cumylparaconsäure, Untersuchung 1122
Cyanide, Darst. P. . . . 654 1011
Cyanverbindungen, Darst. aus Carbazolkalium od. -natrium. P. 1188
Δ_1-Cyklopentendicarbonsäure, Bildung aus Dibrompimelinsäure 508
Cyklophenylenbenzylidenoxyd, Untersuchung 308

Dänische Akademie der Wissenschaften z. Kopenhagen, Sitzungsberichte 238 507 604 814 1011 1098
Dampfkessel, Verordnung, betr. Ausnutzung der ausstrahlenden Wärme zu Trockenzwecken . 1
Dauerwaaren, üb. d. Herst. v. — 486
Deckfarbe, Herst. e. weiss. —. P. 908 1099

Seite

Deposita, Bestimm. über — 551 1181; Eingänge 1190
Dermatin, Zusammensetzung. P. 1018
Desinfection, Verfahren z. — von Abwässern. P., von Verbandstoffen. P. 7; Apparat z. P. 125 1187
*Desinfectionslampe zur Bildung von Formaldehyd. P. . . . 1145
*Desinfectionsofen f. Wohnräume. P. 654
Desoxybenzoïn, Verhalten gegen Natriumäthylat 962
*Destillir-Apparate, f. Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe etc. P. 355; *— z. Destillat. i. luftverd. Raume 751
Deutsche chemische Gesellschaft, Generalversammlung 171
Dextrine, Darst. mitt. Ozons. P. 654
1 3 Diäthylhexamethylen, Unters. 1098
m-Diäthylhexamethylen, Unters. 1186
Diamidodiphenylmethan, Darst einer Thiobase des —. P. . . 758
Diamidophenylnaphtylketone, Darst. trisubstituirter —. P. . 625
Diamine, Herst. methylirter —. P. 908
Diaphragma aus Seife f. elektrolytische Zwecke. P. 459
Diastase, chemische Natur 38; Einwirkung auf Stärke 237; Einwirkung auf Stärkekleister 457; Untersuchung 507
Diazoverbindungen, Fixirung auf thierischer Faser u. auf Baumwolle 653; Darst a. Nitrosaminen primärer aromat. Amidoverbind. P. 758; Verhalten gegen Amidonaphtolsulfosäuren 1011
Dibromanilin, Verhalten gegen salpetrige Säure 1072
α-Dibromcamphor, neue Derivate 237
π Dibromcamphor, Oxydation 457
Dibrompimelinsäure, Ueberführ. in Δ_1-Cyklopentendicarbonsäure 508
Diimidonaphtol, Zersetz. d. Wasser 488
Dimethyldilitursäure, Untersuch. 169
Pr-2,3-Dimethylindol, n. Bildungsw. 303
Dimethylketohexamethylen, Darst., Eigenschaften 603
Dimethylpimelinsäure, kryst. . . 237
Dimethylviolursäure, Untersuch. 169
ββ-Dinaphtyl, Darst, Eigensch., Derivate 1186
Dinitroanthrachinon, Verh. b. d. Einwirkung von Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. P. 655
m-Dinitrobenzol, Ueberführung in indulinartige Farbstoffe. P. . 734
Dinitrobenzylchlorid, Untersuch. 961
Dinitrodiazooxybenzol, Unters. 1122
Dinitrosostilbendisulfosäure, Darst. P. 1411
Dinitrotoluol, Ueberführung in indulinartige Farbstoffe. P. 734
$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure, Darst. P. 833
Di-p-phenetidyloxamid, Darst. P. 355
Diphenylsulfonderivate, Synthese 38
Doctor-Promotion a. d. deutschen Hochschulen . . . 213 425 450
Draht, elektrolytisches Verfahren zur Erzeugung von —. P. . . 38
*Drogen, neue (Sereh) 122; *Polypodium incanum 167; *Folia Sennae Alexandrinae, mit Samen verfälscht, Angarita-Wurzel, *Rumex hymenosepalus . . . 217
Düngemittel, Herst. eines citratlöslichen, Phosphorsäure enthaltenden —. P. 221; Nothstandstarif 414; Jahresberichte über die Fortschritte i. d. Fabrikation 706; neue —. P. 1048

Ein- und Ausfuhr: Einfuhr deutscher Waaren in Bulgarien 41; Einfuhr austral. Fleisches in die Schweiz 42; Import von Düngstoffen in Hamburg und Harburg im Jahre 1885—1894 85; Ausfuhr Englands an schwefelsaurem Ammonium 88; — im deutschen Zollgebiete im Jahre 1894 der Menge nach 189 190 191 192; — von Rumänien 271; — im österreich.-ungar. Zollgebiete im Jahre 1894 290; — im deutschen Zollgebiete v. 1. Januar bis Ende März 1895 836; — in der Schweiz im Jahre

Seite

1894 882; Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1894 nach dem Werthe 1075; — von Rohstoffen u. Fabrikaten der chem. Industrie und Pharmacie für die Jahre 1885—1894 . . . 1190

Eisen: Lage der Industrie in England 42; Verfahren und Einrichtung b. basischen Bessemerprocess. P. 83; Fortschritte der deutschen Roheisen-Erzeugung, im Hochofenbetriebe, in Oberschlesien, Thomasroheisen 120; *Ofen zum Frischen von Roheisen. P. 124; Trennung v. Zink. P., Umwandlung von Gusseisen etc. in Stahl. P. 221; Combinat. mehrerer Siemens-Martin-Oefen zum Zwecke der Stahl- und Flusseisen-Erzeugung. P. 355; Verhalten von Eisen und Stahl in der Schweisshitze 359; Best. des Schwefelgehaltes 502; Rostschutzmittel für —. P. 627; Best. von Phosphor in Ferrosilicium 653; Kohlen des Flusseisens. P. 861; *Apparat zur Kohlenstoffbest. in — 904; Herst. v. Flusseisen nach dem basischen Flammofenprocess. P. 908; Boreisen. P. 964; Schutzüberzug auf —. P. 1011; Fortschritte im Eisenhüttenwesen (Jahresber.) 1065; Strichprobe zur Best. des Kohlenstoffgehaltes. P., Schutzmittel gegen Rost. P. . . . 1099

Eisenchlorid, Verh. geg. Stickoxyd 456 754; Herst. in fester und haltbarer Form. P. 908

Eisenerze, Einbind. pulverförm. — unter Verwendung von Hochofenschlacke. P. 815

Eisenoxyd, Darst. von rothem —. P. 39; Darst. von —. P. . . 170

Eisensalze, Darst. P. 1187

Eiweisskörper, Entwicklung d. — in Pflanzen 38; kryst. 557; Darst. v. Jodverbindungen d. —. P. 606; Verh. geg. alkohol. Natronlauge 1001; Best. in Milch . . . 830

Elektricität: Ferrosilicium-Anode. P. 38; Temperaturvertheilung längs eines dünnen Drahtes, der von einem const. Strome durchflossen wird 80; elektr. Thermometer. P. 82; *Hervorbringung eines Kreislaufes des flüssigen Elektrolyten in galvanischen Elementen etc. P. 83; *elektrischer Ofen. P. 124; *Erhitzen von Tiegeln mittelst eines elektrischen Lichtbogens. P. 221; Isoliermasse für elektr. Zwecke. P. 354; *Neuerungen an galvanischen Elementen. P., galvanische Batterie. P., Anw. zur Reinigung von Oelen. P. 410; elektromotor. Kraft eines Jodelementes 456; *Thermoelektrische Säule. P., *Trockenelement. P. 814; *galvanische Batterie. P. 815; Elektroden für elektrische Kraftsammler. P. 861; Ort der elektromotor. Kraft, Ladung von Accumulatoren mit Wechselstrom 1092; chem. und optische Wirkung d. Katbodenstrahlen 1119; Accumulatoren 1120; Wirkung der salpetrigen Säure im Grove-Element 1121; elektrischer Funkenanzünder. P. 1123

— s. auch Elektrolyse.

Elektrochemie, Bedeutung für die chem. Technik 287; Einrichtung elektrochem. Laboratorien an den technisch. Hochschulen 305; Jahresber. über die Fortschritte 619; Fortschritte in der — . 759

Elektrolyse: Anwendung zur Erzeugung von Draht. P. 38; — von Kaliumsalzen von Nitroverbindungen der Fettreihe 81; neues Verfahren. P. 83; elektrol. Wanne. P., *Apparat zur — von Salzlösungen. P. 124; elektrolyt. Dissociation von organischen Säuren 308; — von aromatischen Nitroaminen. P. 309; *Diaphragmakasten zur —. P., *Verfahren und Vorrichtung zur — mit Quecksilberkathode. P. 354; — unt. Verwend. v. Accumulatorplatten als Anoden. P., *Anode zur —. P. 410; Seifendiaphragma für elektrolyt. Zwecke. P., Anw. der — zur Reinig. von Melasse, Syrup u. anderen Zuckerlösung. P. 459; Anw. zur Herst. v. Seifen. P. 488; *elektrolyt. Zersetzungs-Apparat. P. 558; Anwend. zur Reinigung von Wasser. P. 604; — von Alkalisalzen. P. 625; Herst. v. Hydrazoverbind. durch — v. Nitrokohlenwasserstoffen. P., elektrolyt. Reduction v. Nitrocarbonsäureestern der Benzolreihe. P. 712; Verdichten und Formen elektrolytischer Metallniederschläge. P. 757; *Apparat zur — mit ruhender Quecksilber-Kathode. P., Herst. von Metallpulvern. P., Gew. von Chlor, Natriumhydroxyd u. Ammoniak durch —. P., Reinigung v. Zinksalzlösungen durch —. P. 815; Herst. von geklärtem Farbholz-Extract durch —. P. 834; *elektrolyt. Diaphragma. P., Herst. von Alkali- u. Erdalkalihalogenaten. P. 861; *elektrolyt. Stativ 904 1012; *Apparat z. —. P. 964; Erzeugung von Chlor durch —. P. 979; merkwürd. —, — aus milchsaurer und glycolsaurer Lösung 1092; Anw. zur Reinig. von Oelen. P. 1099; Anw. von Persulfaten 1120; Anw. zum Gerben 1121; Verbesserungen in der —. P., Anwendung zum Bleichen von Papiermasse. P. 1187

— s. auch Elektricität.

Elektrotechnik, Jahresbericht über die Fortschritte in der — . . 672

Emailliren von Metallgeschirren. P. 124; Anw. von Titangläsern zum — eiserner Gegenstände. P. 410

*Emaillirofen, neuer — ohne Muffel. P. 907

Erdalkalimetalle, Legirungen mit Schwermetallen. P. 408

Erdöle, s. Mineralöle.

Erdwachs, Unters. von Gasen aus — -Gruben 223

Erfindungen, Patentfähigkeit v. — 449

Erze, Vorkommnisse i. Kaukasus 76 121; Wasch- u. Laugegefäss f. —. P. 508

Essigsäure, Zolltarifirung von undenaturirter — in Frankreich 563; Darst. P. 908; Eigensch. im Vergleich mit ihren Chlor- und Bromderivaten . . . 1186

Eucalyptol, Gew. a. Eucalyptusöl P. 758

Euxanthinsäure, Constitution . . 1033

Euxenit, Verh. der Erden des — gegen Milchsäure 1072

Evodia meliaefolia, Geh. a. Berberin 755

Extracte, Herst. vegetabilischer. P. 834

*Extractionsapparat f. Hopfen. P. 125

Färberei und Druckerei: Apparat zum Färben v. Garnen in aufgewickelt. Zustande. P. 7; Färben von Wolle und Seide mit o-Oxyazofarbstoffen. P., Färben mit Indigo. P., Maschine zum Färben von Garnsträhnen. P., Drucken m. ein. Bisulfatverbind. des Nitroso-β-naphtols. P. 40; Erzeug. schwarzer Azofarbstoffe auf d. Faser. P., Herst. mehrfarbiger Drucke auf Baumwollgewebe m. Hülfe v. β-Naphtolazofarbstoffen, Färben von feingemahlenem Glimmer. P. 143; Anwendung von Oxalsäure an Stelle von Weinstein 262 304; Färben von Wolle mit Nitro-, Chlor- und Bromderivaten von Alizarinfarbstoffen. P., Beizen, Färben, Dämpfen etc. v. Ketten sämmtl. Gespinstfasern a. dem Kettenbaume. P. 310; Verfahren zum Färben bezw. Beizen. P. 357; Färben von Leder. P. 412; Enlevage auf Türkischroth 429; Vorgänge beim Beizen d. Wolle mit Kaliumdichromat 454 606; Apparat z. Beizen, Färben etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. P., Färben u. Drucken u. Anwendung v. Azofarbstoffen. P. 459; Erzeugung v. violettschwarzen b. schwarzen Färbg. u. Drucken a. d. Faser. P. 510; *Färbeapparat. P., Dämpfen begrenzt. Stellen v. Geweben. P., Färbemaschine. P. 559; Wesen d. Färbeprocesses 603; Fixirung v. Diazoverbindungen a. Thier- u. Pflanzenfasern, Enlevage auf Alizarin etc., bes. a. Küpenblau, Druckverfahren f. Coeruleïn und Alizarinblau auf Türkischroth 653; Erzeugung waschechter Färbungen unter Diazotirung u. Kuppel. gemischt. Disazofarbst. m. diazotirbar. Naphtalinresten. P. 654; Färben von Cement-Gegenständen. P. 655; waschechte Schirmfarben a. Seide 751; Anw. v. Ferri- u. Ferrocyaniden m. bas. Anilinfarben a. Reserven für Anilinschwarz 756; neuere Princip. d. Türkischrothfärberei u. -Aetzerei 778 808; Auffärben v. Bronze- u. Brocatfarben 807; Trockenfärben der Seide 857; Fixirung von Cadmiumsulfid d. Dämpfen d. Xanthats 859; Herst. blauer Farbst. a. d. Faser 862; Erzeugung blauer Azofarbstoffe a. d. Faser 1010; Druckverfahr. f. Anilinschwarz. P., Färben v. Mineralstoffen. P. 1048; Färben v. Haaren und Federn. P. . . . 1147

— —, s. auch Farbstoffe.

Farbholzextract, Herstellung von geklärtem — d. Elektrolyse. P. 834

Farbstoffe: Darst. v. β₁-Phenylamido-α₁-naphtol-β₃-sulfosäure. P. 8; Resorufin des Naphtalins 37; Theorie d. Beizenfarbstoffe 38; beizenfärb. Azofarbstoffe aus Amidokresoläthern. P., Oxyazofarbstoffe für Seide u. Wolle. P. 40; Darst. gemischter Disazofarbstoffe. P., beizenfärbender blauer Farbstoff aus Nitrosodialkyl-m-amidophenol P., halogensubstituirte Alizarinfarbst. P. 56; Farbstoffe a. d. Gruppe des Fluorindins. P. 57; neuer Farbstoff aus Coeruleïn und Anilin 80; Darst. von Azinen. P. 142; Darst. von Azofarbstoffen. P. Erzeugung schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser. P., mehrfarbige Drucke auf Baumwollgewebe mit Hülfe von β-Naphtolazofarbstoffen. P. 143; Constitution v. Fluoresceïn 169 408; Darst. von — der Fluorindingruppe. P. 221; Constitution von Farbbasen d. Triphenylmethanreihe 237; Darst. v. Baumwolle direct färbenden Dis- und Trisazofarbstoffen unt. Verwendung d. β-Amidonaphtoldisulfosäure. D. R. P. 53023, Nitro-, Chlor- und Bromderivate von Alizarinfarbstoffen z. Färben v. Wolle. P. 310; Monoazofarbstoff aus α₁α₄-Dioxynaphtalindisulfo-. G. P., — aus α₁α₄-Dioxynaphtalindisulfosäure R. P., gelber Azofarbstoff aus einer Dioxynaphtalindisulfosäure. P., substantive Disazofarbst. a. monoalkylirten α₁α₄-Dioxynaphtalinsulfosäuren P., Polyazofarbstoffe aus Dioxydiphenylmethan. P., Polyazofarbstoffe, welche sich aus der α₁α₂-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten. P. 356; Darst. eines grünen u. eines blaugrauen Farbstoffes aus Muscarin. P.; — aus Diazosafrinen und Amidonaphtolen. P. 257; Darst. von substant. Azofarbstoffen mittelst der Sulfosäure der aus p-Amidobenzylanilin erhaltenen acetonunlöslichen Thiobase. P.; beizenfärb. Thioninfarbst. P. 411; Darst. bas. — u. deren Sulfosäuren aus phenylirten α₁β₂-Naphtylendiaminen. P. 412; Einfluss des Lichtes auf Theerfarbstoffe 457; Identificirung v. Azofarbstoffen 507; grünblaue Beizenfarbstoffe aus Tetraalkyldiamidobenzhydrolen. P. 508; — aus Diäthyl-m-amidophenol u. Monocarbonsäuren. P.; Darstell. rother bis violetter Azofarbstoffe aus α₁α₄-Dioxynaphtalin-α₂-mono- u. α₂β₁-disulfosäure. P.; Disazofarbst. aus Benzodithiotoluidin. P.; rother Azofarbstoff a. p-Amidophenylbenzthiazol. P.; gelber basischer Farbstoff d. Acridinreihe. P. 509; Darst. indulinartiger —. P. 559; Darst. blauer beizenfärbender — aus Gallussäure. P. 606; Herst. unlöslicher Azofarben auf Baumwolle. P.; Azofarbst. a. Amidotriazinen. P.; — a α₁α₄-Dioxynaphtalin-β₂β₃-disulfosäure. P.; neue grüne Polyazofarbstoffe. P.; orange bis braun färbende alkylirte Farbstoffe der Acridingruppe. P.; gelbe basische — d. Acridinreihe. P.; substituirte Phenanthrophenazine. P. 626; — der Rosindulingruppe. P.; Indulinfarbst. (αβ-Dimethyl-, α-Methylenrhodin). P. 627; — der Rhodaminreihe. P.; gelbe bis orange — der Acridinreihe. P. 654; blauer Farbstoff aus Gallaminblau. P.; blaue bis violette Wollfarbstoffe. P.; stickstoffhaltige — der Alizarinreihe. P.; beizenfärbende — aus Dinitroanthrachinon. P. 655; Darst. v. Monoazofarbstoffen mit der Bisulfitverbindung des Nitroso-β-naphtols. P.; schwarze Diazofarbstoffe aus Dioxynaphtalinsulfosäure. P.; dialkyl. Tetrazomonoamidoverbindungen der Benzidinreihe. P.; alkylirte Induline. P. 713; Polyazofarbstoffe a. α₁α₄-Naphtylendiamin-β-sulfosäure. P.; indulinartige Farbstoffe aus m-Dinitrobenzol oder Dinitrotoluol. P. 734; — d. Rosindulingruppe. P. 735; Darst. substantiver Disazofarbstoffe mittelst β₁β₄-Naphtylendiamindisulfosäure. P. 758; Farbstoffe aus Tetrazodiphenyl u. Tetrazoditolyl. P.; — aus Oxazinen u. alkylirten Amidobenzhydrolen. P.; — a. Phtalsäure-Rhodaminen und primären aromat. Basen. P. 785; Rhodaminfarbstoff aus m-Oxydiphenylaminsulfosäure. P.; Azofarbst. aus Amidonaphtolsulfosäure D. R. P. 62289. P. 833; — aus Blauholz 860; Diphenylnaphtylmethanfarbstoffsulfos. P.; blaue — sauren Charakters aus Nitroso-m-dialkylamidosulfophenolen. P.; blaue — aus der Diazoverb. des Dianisidins oder des Diphenetidins und β-Naphtol. P.; Diazofarbstoffe für Wolle. P.; sulfonirte — der Gallocyaningruppe. P. 862; rothe basische Azinfarbstoffe. P. 908; substant. Disazofarbstoffe aus Formaldehyd mit o-Amidophenol und Tolidin bezw. Dianisidin. P.; rothblaue basische — aus m-Amido-p-kresol. P.; Azinfarbstoffe aus phenylirten α₁β₂-Naphtylendiaminen. P.; Azofarbst. aus p-Amidobenzolazoamido-α-naphtalin. P.; blaue beizenfärb. Oxazinfarbstoffe. P. 935; — der Rhodaminreihe. P. 936; Polyazofarbstoffe aus Dioxydiphenylmethan. P. 979; Patentblau 1010; Darst. v. Azofarbstoffen. P. 1012; substant. Baumwollfarbstoffe aus Nitro-m-phenylendiamin. P.; Triphenylmethanfarbstoffe aus Aldehydo-o-oxycarbonsäuren. P. 1047; grüne bis blaue Farbstoffsäuren der Diphenylnaphtyl- und Triphenylmethanreihe. P.; Azofarbstoffe aus α₁α₄-Dioxynaphtalin-β₂β₃-disulfosäure. P.; schwarze Polyazofarbstoffe aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. P. 1048; Jahresber. über die Fortschritte

Seite

in der Industrie 1113; blaue Farbstoffe. P.; beizenfärbende Azofarbst. aus Pyrogallol. P.; fuchsinrothe Azofarbst. P. 1148; gemischter Disazofarbstoff aus *m*-Nitrotolidin. P.; primäre Disazofarbst. aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure H. P; — aus Tetrazokörpern und γ-Amidonaphtolsulfosäuren. P.; gelber basischer Farbstoff der Acridinreihe. P; — aus Fluoresceïnchlorid; — d. Rhodamingruppe. P.; Ueberführung der Rhodamine zweibasischer *o*-Carbonsäur. i. stickstoffreichere Farbst. P.; beizenfärbende — aus nitrirtem Anthrachinon. P. 1149; Darst. v. Trisazofarbstoffen unter Anwendung v. γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 1187
—, s. auch Färberei u. Druckerei.
Faserstoffe, Verfahren zum Entlüften von —. 459
Federn, Färben von —. P. 1147
Ferrocyanverbindungen, Darst. P. 1188
Ferrosilicium. Anwend. als Anode. P. 38
Ferrosulfat. Gewinnung aus Schwefelkiesen. P. . . . 604
Fette u. fette Oele: Verbind. aus Edelmetallen u. geschwefelt. —. P. 39; Reinigung mittelst Elektricität. P. 410; Einwirk. der Temperatur auf die Elaïdinreaction 487; Best. der Fette in Butter 504; Jahresber. über Fettproducte 573; Prüfung v. Cacaofett 578; Fortschritte in der Industrie der — 649 834; Herst. v. geruch- u. geschmacklosem Cocosnussöl. P. 654; Unters. v. Samenölen d. französ. Congo 754; *Entfetten v. Wolle. P. 816; Baudouin'sche Reaction 834 909; Analyse von Schmalz 1043 1099; Reinigung von — mittelst Elektricität. P.; Oelfilter; Ausblasen v. Autoclaven, welche zur Spaltung von Oelen und Fetten gedient haben. P. 1099; Lieferung von Pflanzenölen in Fässern oder Barrels 1163; Wärmeentwicklung beim Bromiren von — 1186
*Fettsäuren, Destillirapparat f. —. P. 355; Gewinnung aus rohem Wollfett. P. 605; Untersuchung substituirter zweibas. — 906; *Ueberhitzer zur Destillation von —. P. 816
Feuerfestes Material, Verwend. in d. Metallurgie 406; Herst. —. P. 1048
Fichtenholz, Gehalt an Cellulose 856
*Filterpressen, Vorkammer mit Rührwerk für —. P. . . . 860
*Filtrirvorrichtung, neue. P. 39 456; *P. 458; *Auswaschen von Filter-Material. P., *Filter mit zusammengerollt. Filterbeutel. P. 604; Reinigungsapparat für Filtermasse P. 903; *Vorricht. zum Abdichten der Einlagen von Filter. P. 1045; Zuflussregler für Niederdruck-Filter. P. . . . 1188
Finländ. Gesellsch. d. Wissensch. Helsingfors, Sitzungsbericht . 1122
Firniss. Darst. P. 459; *Fortschr. in d. Fabrikation (Jahresbericht) 1093
Fischthran, Prüfung . . . 600
Flachs, Reinigungsverfahren. P. 559
Fleisch, Jahresber. üb. d. Fortschr. in der Untersuch. von —. 776; Conservirung 903
Fleischbrot, Herstellung. P. . 713
Fleischmilchsäure, Darstell. von Estern der —. 755
*Flüssigkeiten, Trennung v. festen Stoffen. P. 861; *Vorricht. zum Sättigen v. — m. Salzen etc. P. 907
Fluoresceïn, Constitution . 169 408
Fluorescenz, Untersuchung . . 1010
Fluorwasserstoffsäure, Acidimetrie 353
Flussmittel, Wirk. d. — in d. Thonen 406
*Folia Sennae, Verfälsch. d. Samen 217
*Formaldelyd, Lampe z. Bildung von —. P. 1145
Formalin, Anw. z. Conserv. v. Milch 1186
Frankreich, industr. Gründung. in — 185
*Frischen, Ofen z. — v. Roheisen. P. 124
Fruchtsäfte, Jahresbericht über — 774

Seite

Fuchsine, Constitution 429 1010 1071
Furfurol, Condensat. mit Phloroglucin 814
Futtermittel, Bestimmung d. Stickstoffgehaltes 166; — aus Torf u. Melasse. P. 713; Untersuch. lombardischer — 1045

Gadolinit, Verhalten der Erden des — gegen Milchsäure . 1072
Gährung, alkoholische, Herstell. von Fermenten zur —. P. . 712
Galactonsäure, Untersuchung von Derivaten 814
Galactose, Brechungsindex . . 1033
Gallussäure, Anwend. zur Darst. von Farbstoffen. P. . 606
Gallussäureanhydrid, Acetylverbindung. P. 309
Galvanoplattiren von Metallgeschirren. P. 124
Gamoosemilch, Untersuchung . 962
Gasbatterien, Verwend. in d. Technik 557
Gasbrenner, regulirb. P. 124; * — 426
*Gase, Verfahren und Apparat z. Mischen breiiger od. flüssiger Massen mit Gasen. P. 123; *App.. um — mit Flüssigkeiten in Wechselwirk. treten zu lassen. P. 169; Best. des spec. Gew. v. —. P. 354; *Apparat z. Sättigen v. Flüssigkeiten mit —. P. 410; *Apparat z. gegenseit. Einwirk. v. Flüssigkeiten u. —. P. 458; doppelte Umsetz. b. gasförmig. Körpern 556; *Apparat zum Mischen v. Flüssigkeiten m. — P. 558; Unters. d. i. Trinkwasser gelösten — 830; *Entwicklungs-Apparat für — 877; Anwend. heisser — a. Trockenmittel 907; Löslichkeit von — in Wasser, *Ansauge-Apparat v. — zur Analyse. P. 963; Apparat zur Analyse v. — 1122; *Apparat z. Behand. v. Flüssigkeit. m. —. P. 1187
Gebrauchsmuster, im Jahre 1894 ertheilte 142; Entscheidung in —-Angelegenheiten 165
Gebühren für Chemiker i. J. 1541 305
Gebührentarif für chem.-analyt. Untersuchung 117
Geheimmittel, Definition, Verbot der Verwendung v. steuerfreiem Branntwein z. Herst. derselben 390
Gelatine für photograph. Zwecke. P. 357; Herst. schuppenförmig. —. P. 559; *Vorrichtung zum Trocknen. P. 1123
Gelatinecapseln, Füllung m. äther. od. öligen u. wässerig Flüssigk. P. 222
Gelbbeeren, Unters. d. Bestandth. 962
Geotropismus, Zusammenwirken mit Heliotropismus 603
Geraniumöl, Isolirung v. Rhodinol (Rosenöl) aus —. P. 758
Gerberei, Anwend. v. Palmetto-Extract zur — 167; Jahresber. über d. Fortschritte i. d. — 505 649 759; elektrolyt. Verfahren 1121
Geschäftsverkehr m. d. Auslande 955
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania, Sitzungsberichte 238 353 557 653 906 1072
Gewebe, Wasserdichtmachen v. —. P. 786; Walken von —. P. . 310
Gewerbegesetzgebung, Befähigungsnachweis und concessionirte — 79; Entwurf e. Abänderungsges. 84
Glas, Untersuchung üb. d. Färbung von — 426; Verhalten gegen Magnesiamixtur 450; Chemie des farbigen — 860; *Jahresber. üb. d. Neuerungen i. d. Industrie 1203
Glasfabrikation, chem. u. physikal. Fragen auf dem Gebiete der —. 388
Glimmer, Färb. v. fein gemahl. —. P. 143
Glucose, Unters. verschiedener Modificationen 1098
*Glühkörper, Veraschen von — für Gasglühlicht. P. 605; — mit feuerbeständigem Skelett. P. . 863
*Glühofen, neuer. P. 124
Glycerin, Reinigung 215; kryst. 653; Fabrikation 1182

Seite

Glycogen, Unters. von — der Pilze und der Hefe 906
Glycolsäure, Anw. zur elektrolyt. Scheidung 1092
Glycose, Unters. d. Brechungsindex 1033
Gold, Gewinnung in Sibirien 77; Ausbeuten d. Witwatersrand 130 314 1155; Verb. gegen Cyankaliumlösung. 237; Extractionsverfahren nach Mac A. Forrest vor d. Reichsgericht 259; nasse Extractionsmethoden 502 552; Gew. im British-Guayana 736; Weltproduction 913; Saigerung im krystallinischen Probegold 1071
Goudroleum, Conservirungsmittel für Holz. P. 1048
Gründungen, industrielle 185 239 266 357 606
Guajacol, zur Charakteristik des — 23; Darst. aus Veratrol. P. . . 356
Gummi arabicum, Jahresbr. über den Markt 86
Gummistoffe, Maschine zur Herst. wasserdichter —. P. . . . 41
Guttapercha, Ersatz für —. P. 144; Neuerungen in der Industrie . 484

Haare, Reinigungsverfahren. P. 559; Färbeverfahren für —. P. 1147
Hämin, Darst. 387
Hämoglobin, Aenderung durch Licht 238; Darst. von rein schmeckendem, flüssigem —. P. 1150
Halbwassergas, Verf. u. Generator zur Darstellung von —. P. . 82
Handelsberichte, von E. Merck, 171; — von Schimmel & Co. 658 683; — v. Gehe & Co. 685 715
Handelskammergesetz, Reform d. — 57
Harn, Best. d. Eisengehaltes im — 456
Harze, Verbind. aus geschwefelten — u. Edelmetallen. P. 39; Entfernung aus Sulfitcellulose. P. 560
Harzsäuren, Verb. mit Alkoholen bezw. Metalloxyden als Ersatz für Lackharze. P. 757
Hefe, Kühl- u. Bewegungsapparat f. —. P. 7; Unters. d. Glycogens 906; Jahresbericht über die Presshefefabrikation . . . 924
Heizmaterialien, Best. d. Heizwerthes 579
Heizung, Jahresbericht über die Fortschritte a. d. Gebiete d. — 727
Heliotropismus, Zusammenwirken mit Geotropismus 603
Helium, Entdeckung 598 619; Vorkommen im Bröggerit 906; Vorkommen auf der Erde . . . 997
Hemimellithsäure, Untersuchung 408
Hemipinsäure, Unters., Ester . 308
α-Heptachlorphenol, Darstellung 603
Herzegowina, industrielle Gründungen in der — 186
Hexamethylen. Vorkommen in kaukasisch. Naphta 814; Unters. 962
Hexamethylenamin, Reduction 352; Untersuchung von Salzen 603; Darst. v. Additionsproducten d. — 754
Hexamethylentetramin, Constitut. 263
Hexanaphten, Vorkomm. in kaukas. Naphta 814; isomere Oxydationsproducte 1186
Hexelose, Untersuchung . . . 1098
Hochofengase, Nutzbarmach. 253 855
Hochofenschlacke, Anwend. z. Einbinden pulverförm Eisenerze. P. 815; Anwend. zur Herstellung von Mauersteinen. P. . . 1099
Hofmann-Haus, z. Begründ. d. — 507
Holz, Cementirung. P. 786; Conservirung von —. P. . . . 1048
Holzdestillation, Ausführ. i. Sibirien 516
Holzgummi, esterart. Verb. v. — 55 78
Holzmasse, Verfahren u. Apparat zum Trocknen. P. 625
Honig, Jahresbericht über — . 773
Hopfen, *Apparat z. Extrahiren von —. P. 125; *Ablassvorricht. f. Hopfenextractionsapparate. P. 966
Hütten, Production der deutschen — im Jahre 1894 1074
Hydrazin, Darst. von —. P. 712 934
Hydrazoverbindungen, Darst. durch elektrolytische Reduction von Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe. P. . . . 712

Seite

Hydrinden, Anw. zur Darst. von künstlichem Moschus. P. . . . 758
Hydrochinin, Verh. geg. Jodwasserst. 308
Hydrochinon, Darst., Homologe. P. 1147
Hydroxylaminsulfat, saures, Darst., Eigenschaften 237
Hypochlorite, Darst. P. 907
Hystazarin, neue Synthese . . 408

Imprägniren von Ketten von Gespinnstfasern auf dem Kettenbaume. P. 310
Indazolderivate, Darst. . . . 1071
Indigo, Färbeverfahren für —. P. 40; Herst. von künstlichem —. P. 655; neuere Synthesen . . 1145
Indigotin, Best. mittelst Vanadinlös. 1071
Inosinsäure, Unters. 308
Inulin, Verh. gegen Oxalsäure 166 216
Isochinolin, Cyanid und Carbonsäure des — 81; Darst. P. 785; Darst. von Alkylrhodanaten. P. 936
Isolirmasse, neue —. P. 222; neue — für elektrische Zwecke. P. 354; Herst. P. 508
Isomerien, Anzahl d. — homologer gesättigter Kohlenwasserstoffe 604
Isooctonaphten, Untersuchung . 1186
Istituto lombardo di Scienze e Lettere, Sitzungsbericht 1010 1122
Italien, Lage der chem. Industrie 34 165; industrielle Gründungen i. — 185

Jahresberichte: gewerblich-volkswirthschaftlicher — 281; Rübenzucker-Industrie 282; Zündwaaren-Fabrikation 283; *Koks-Ind. 306; ätherische Oele und Terpene 325; natürl. und künstliche Mineralwässer 384; Chocolade u. verwandte diätet. Producte 452; Mineralsäuren, Soda, Chlorkalk 479; Photographie 482; Kautschuk- und Guttapercha-Ind. 484; Gerberei u. Gerbmaterialien 505; chem. Technologie d. Spinnfasern 524; Naphta- und Fettproducte 573; Elektrochemie 619; Ammoniaksoda Industrie 622; Toxikologie 623; Fett-Industrie, Seifen- u. Kerzenfabrikation 649; Gastechnik 670; Elektrotechnik 672; Düngerfabrikation 706; Stärke-Industrie 708; *Heizung und Lüftung 727; Wein u. Nahrungsmittel 771; Brauerei u. Mälzerei 810; Erdölindustrie 831; *Thonwaaren-Ind. 878; Reisstärkefabrikat. 921; Spiritusfabrikat. 924; Fabrikat. v. Klebemitteln 926; Bakteriologie 929; Anstrichfarben 959; Kupferhüttenwesen 977; chemische Metallbearbeitung u. verwandte Zweige 1007; Papierfabrikation 1029; Eisenhüttenwesen 1065; *Lack- u. Firnissfabrikat. 1093; Theerfarbenfabrikat. u. Rohproducte 1113; *Glasindustrie 1203
Japan, Bereit v. Sake, Shoyu u. Miso in — 97 120 265; Mittheilungen aus — 222
Jod, Gewinn. aus Hochofengasen 263; Löslichkeit in Schwefelkohlenstoff. 556; Nachweis in organischen Verbind. 902; Best. in organischen Verbindungen . 1143
Jodelement, elektromotor. Kraft . 456

Kältemaschine, Verdunstungsflüssigkeit für —. P. 1145
Käse, Untersuchung . . 554 601 648
Kaffee, Unters. v. — (Jahresber.) 776
Kaiserl. Gesellsch. von Freunden der Naturwissensch. zu Moskau, Sitzungsberichte . 505 734 814 1186
Kaiserl. russ. techn. Gesellsch. zu St. Petersburg, Sitzungsbericht 556
Kalium, volumetr. Best. . . . 901
Kaliumbijodat, Anwendung als Urmaass in der Maassanalyse 2
Kaliumbitartrat, Anwend. in der Färberei 262 304
*Kaliumcarbonat, Gewinnung aus roher Wolle. P. 964

Seite

Kaliumdichromat, Vorgänge beim Beizen der Wolle mit — . . 454
Kaliumjodid, Verhalten geg. unterchlorige Säure . 681
Kaliumnitrat, Befreiung von Perchlorat. P. 1046; Reinig. von Perchlorat . . 1188
Kaliumnitromethan, explos. Eigenschaften von — . 81 460
Kaliumnitrososulfat, Unters. . . 962
Kaliumperchlorat, Entf. a. Salp. P. 1046
Kaliumpermanganat, Anwend. als Oxydationsmittel . 1010
Kaliumphosphat, Gewinnung . 754
Kaliumsalze, Bohrungen auf — bei Remlingen . . . 165 305
Kamala, Unters . . . 237
Kautschuk, Ersatz für —. P. 144; Unters. 235 582 403; Jahresber. üb. d. Neuer. in d. Industr. 484; Entvulkanisirung von —. P.; Ersatz für —. P. 459; Ersatzmittel. P. . . 605
Kerzen, Jahresbericht üb. die Fortschritte in der Fabrikation . 649
Kesselstein, Beseitig. d. Chromate P. 308; Mittel zum Auflösen P. 711
Ketone, Verhalten asymmetr. — gegen aromatische Amine 755; Darstellung hochmoleculärer — 556
1,3-Ketonsäureester, Darstellung von o-äthylirten —. P. . . 1047
Kiesabbrände (Purple ore), Einbinden von —. P. 124
*Klärapparat, neuer. P. . . . 1145
Klebemittel, Fortschritte in der Fabrikation von —. (Jahresber.) 926
Kobaltchlorid, Verhalten gegen unterchlorige Säure . . 681
Kobaltsulfid, Verarbeitung. P. . 964
*Kohle, Herst. widerstandsfähiger —. P. 220; Stickstoffproducte der — 1185
Kohlen, Verhütung der Selbstentzündung von —. P. . . 1187
Kohlenhydrate: Schädliche Wirkung von Traubenzucker 35; Esterartige Verbind. von Holzgummi und Xylose 55, 78; Bedeutung für den menschlichen Organismus 123; Verhalten von Stärke geg. Diastase 237; Acetylverbindungen von Zuckerarten 352; Unters. reiner Traubenzuckerarten 451; Verhalten von Chloral gegen Xylose und Arabinose; Chemie d. Cellulose 456; Fermente zur Umwandlung von Stärke in Zucker. P. 712; Best. von Zucker durch Fehling'sche Lösung; Verh. der — geg. Hefe 755; Cellulosegehalt des Fichtenholzes 856; Bestimmung der — in Milch 917; Furfurolderivat aus Lävulose und Galactose 1003; Unters. verschiedener Glycosen 1098
Kohlensäure, Gewinnung. P. 221; Reduction bei gewöhnl. Temperatur 408; *Apparat zum Glühen von Stoffen zur Gewinn. von —. P. 4 8; Unters. der flüssigen —. 505 555; Neue Quelle in Westfalen 648; Reduction . . 1098
*Kohlenstoff, Bestimmung in Eisen 903; Strichprobe zur Bestimmung der — in Eisen. P. . . 1099
Kohlenstoffsesquisulfid, Untersuch. 264
Kohlenwasserstoffe, Beseitigung des Geruches von —. P. 39; Verh. aromatischer — geg. Allylbromid u. Octonaphtenchlorid, — gegen Menthylchlorid 814; Unters. der magnetischen Rotation von —. 457; *Destillirapparat für —. P. 355; Verhalten der Monobromderivate aromatischer — geg. Bleimonosulfhydrat 556; Anzahl der Isomerien homologer gesätt. — 604; Synthese von — des Erdöls 681; Löslichmachen in Wasser. P. 757; Trennung von — aus Steinkohlentheer und Petroleum 958; Einwirk. von Bromwasserstoff auf ungesättigte —. 961; Verhalten aromatischer — gegen Octonaphtenchlorid unter Einwirkung von Zinkstaub 1098; Nitrirung v. — der Paraffinreihe 1186
*Koks, Fortschr. in der Industrie 306; Neuerungen in d. Industrie (Jahresbericht) 735
*Koksofen, liegender. P. 9 7; *neuer liegender. P. . . 1145
Kork, Herst. einer korkähnlichen Masse. P. . . . 863
o-Kresolphenylamin, Untersuchung 77
Krystalle, Apparat zum Auspressen von Flüssigkeit aus —. P. 979
*Kühlen, Apparat zum — von Würze u. dergl. P. 12 ; Apparat zum — f. Gase u. Flüssigkeiten. P. 1011
Kupfer, zur Geschichte des — u. dessen Zukunft 286; Verbindung mit Antimon 389; Verhüttung v. Kupferschlacken im Herbertz'schen Ofen 599; Darst. P. 653; Jahresbericht über die Fortschr. in der Metallurgie des — 977; Verhalten gegen Salzsäure 1009
Kupferoxyd, Verh. geg. Ammoniak 556

Laboratoriumsapparate: App. z. Verhüt. d. Eintr. v. Wasser in das Vacuum b. Wasserstrahlpumpen 8 ; Thermometer. P. 124; *Vacuumapparat; *Vacuumapparat mit Trocken-Wasserstrahlluftpumpe; Vacuumapparat nach Herzberg; *Extractionsapp. 236; *Apparat zur Vacuumfract.; Saugtrichter; Ansieder 304; *Momentklemme für Büretten, Nitrometer etc. 353; *Apparat zur Bestimm. des spec. Gew. v. Gasen. P. 354; *neue Misch- u. Knetmaschine 4 7; Destillation im luftverdünnten Raume 750 816 863 881 980; *neues Viscosimeter 857; *Präcisions-Analysenwaage. P. 860; *Entwicklungsapparat für Gase; Apparat zur Bestimmung von Kohlensäureanhydrid 877; *Modification des Beckmann'schen Apparates 878; *elektrolytisch. Stativ 9 4 1012; *Apparat z. Ansaugen von Gasen zur Analyse. P. 963; *Rotirapp. zu Phosphorsäurebestimmungen. 1144; *Trockenapparat mit constanter Temperatur . . 1183
Laboratoriumsberichte: Agricultur-chem. Versuchsst. zu Halle (Maercker); Verein geg. Verfälsch. d. Lebensmittel etc. zu Chemnitz (Huggenberg) 36; öffentliches Laboratorium zu Görlitz (Katz); techn.-chem. Untersuch.-Labor. in Freiburg i. B. (Hüetlin) 37; botan. Labor. mit Samenprüfung in Hamburg (Burchard) 79; landwirthschaftl. Landes-Lehranstalt u. Versuchsst. in St. Michele a. E. (Mach) 80; chem.-techn. Lab. in Kiel (Schulte und Amsel) 122; chem. Laboratorium der königl. württemberg. Centralstelle für Gewerbe u. Handel, zu Stuttgart (Abel); königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- u. Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. (Goethe); grossherzogl. chem. Prüfungs- u. Auskunftsstation f. die Gewerbe zu Darmstadt (Sonne) 168; chem. Controlstation zu Christiania (Werenskiold) 218; städtisches Unters.-Lab. zu Elberfeld (Heckmann); Lübecker chem. Handels-Laboratorium (Wetzke); chem. Laborat. in München (Bender u. Hobein). öffentl. chem. Laborat. d. Handelsakademie zu Pozsony (v. Asbóth); analyt. Lab. zu St. Petersburg (Biel) 219; chem. Laborat. und Untersuchungsamt der königl. Residenzstadt Stuttgart (Klinger) 22 ; königl. ungar. agriculturchem. Versuchsstation in Debreczin (Vedrödi) 2 6 35 ; chem.-mikroskop. Laboratorium zu Chemnitz i. S. (Schreiber) 262; chem. Untersuch.-Amt Offenbach a. M. (Uhl) 263; chem. Untersuch.-Amt d. Stadt Breslau (Fischer) 284; chem. u. mikroskop Untersuch.-Station in Lissa i. P. (Hertel) 285; chem.-techn. Unters.-Laborator. u. chem.-techn. Versuchsanstalt München (Buchner & Sohn), chem. Institut im Geb. der Productenbörse in Wien (Weinwurm) 286; chem.-analyt. Laborator. Luzern (Schumacher-Kopp) 307; chem. Laborat. der kgl. ungar. geolog. Anst. zu Budapest (v. Kalecsinky) 350; chem. Unters.- u. Samencontrolstation zu Neutitschein (Wiener) 351; chem. Laborat. in Stuttgart (Hundeshagen & Philip) 35 ; kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin 387; chem. Controlstat. in Leutschau, Ob.-Ung. (Steiner), städt. Unters.-Amt u. chem.-techn. Laborat. zu Osnabrück (Thörner) 4 7; chem. Laborat. in Breslau (Seyda & Woy), chem. Institut d. Haupt- u. Residenzstadt Budapest (Ballo) 427; öffentl. chem.-mikrosk. Labor. in Wien (Max u. Ad. Jolles) 428; Laboratoire d'Analyses de l'Etat à Gembloux (Masson) 455; chem. Centr.-Versuchsstat. i. Wien (Fuchs u. Schiff) 456; Laboratoire d'Analyses de l'Etat à Gand (Nyssens) 507; chem. Institut f. techn., landwirthsch. u. hygien. Untersuchungen in Brünn (Spitz) 555; chem. Instit. d. Univ. Lüttich (Spring) 556; chem. Laborator. d. Stadt Czernowitz (Wender) 7 9; deutsche Gerberschule z. Freiberg i. S. (Haenlein) 710; Laboratoire Khedivial du Caire, Egypte (Pappel), Laborator. f. chem. u. analyt. Unters. etc. in Garrucha, Spanien (Moldenhauer) 752; milchwirthschaftl. Untersuch.-Anstalt Memmingen (Herz), Minnesota State Dairy a. Food Commission (Eaton) 7 3; Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach (Neuhöffer), chem. Laboratorium in Nürnberg (Kayser); Laboratorio Quím. Municip. de San Sebastian (Chicote) 754; städt. Untersuch.-Laborat. z. Elberfeld (Heckmann), öffentl. chem. Laboratorium für Gesundheitspflege, Handel und Gewerbe in Hannover (Lange), dänisches Staatslaboratorium zu Kopenhagen (Stein) 784; chem. Versuchsstation in Budapest (Neumann) 813; chem. Unters.-Amt zu Darmstadt (Weller) 8 8; Laboratoire d'Analyses de l'Etat à Louvain (Claes); chem.-techn. Laboratorium d. bayer. Gewerbemuseums zu Nürnberg (Stockmeier) 859; cantonales Laborat., Basel-Stadt (Kreis) 904; chem. Laborat. d. Cantons St. Gallen (Ambühl), chem. Staatslaborator. in Hamburg (Dennstedt) 905; chem. Laboratorium der finländ. öconom. Gesellsch. zu Abo 961; Laboratorio cantonale d'Igiene, Lugano (Vinassa) 1009; chem. Laborat. an d. landwirthschaftl. Institut Alnarp (Weibull) 1045; Report of Chemist to Dairy and Food Commiss. of Pennsylvania (Leffmann), Gemeentelijk Labor. van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam (Lam) 1071; chem. Laborat. der Stadt Zürich (Bertschinger) 1097; agricultur-chem. Versuchsstation zu Pommritz (Loges) 1121; technolog. Gewerbemuseum in Wien (von Perger, Schwackhöfer) 11 2; Oerebro Kemiska Station (Widén) 1185
Laccase, Untersuchung . . 603
*Lacke, Fortschritte i. d. Fabrikation (Jahresbericht) . . . 1093
Lackharze, Ersatz für —. P. . 757
Lactyltropeïne. Darst. P. . . 559
Lävulose. Furfurolderivat aus — 1 03; Brechungsindex . 1033
Lampen, Untersuchung . . 901
Laubblatt, Unters. d. tropischen — 169
Leder, Marmoriren von —. P. 222; Färben von —. P. 41 ; Imprägnirungsverf. z. Hartmachen etc. P. 1048
Legirungen. Herst. v. — d. Alkali- od. Erdalkali-Met. m. Schwermetallen. P. 508; aus Eisen u. Bor. P. 964; Unters. von — 1010
Leim, Gewinn. a. Knochen mittelst schwefliger Säure. P. 412; Best. der Bindekraft. P. . . 965
Leimfarben, Bindemittel für —. P. 863
Leimgebende Substanzen, Verhalt. gegen alkoholische Natronlauge 1001
Leiogomme, Darst. mitt. Ozons. P. 654
Leucht- und Heizgas-Industrie: Verfahren u. Apparat zur Herst. v. Halbwassergas. P. 82; regulirbarer Gasbrenner. P. 124; Fabrikation v. Kohlengas 264; Verf. u. Apparat z. Erz. von Heizgas. P.; Reinigung von Leuchtgas. P.; Bunsenbrenner m. Wasserkühlung. P. 354; *Gasbrenner m. verstellbarem Brennerrohr 426 510 760; Erzeugung v. Gas. P. 625; Jahresber. üb. die Fortschr. i. d. Gastechnik 670 760; Apparat z. Löschen u. Anzünden v. Gasflammen. P. 711; *Jahresbericht üb. d. Fortschr. d. Gasheizung 730; üb. Wassergas u. Acetylengas 756; *Hitzesammler 904; Carbidgas 1010; *Vorricht. zum Beschicken d. Retorten m. Kohle. P. 1072; Junker's Gascalorimeter 1144; über westfälische Gaskohle 1163; Neuer. in der —; Einfrier. v. Gasröhren; Aufgaben des Chemikers in Gasanstalten 1185
Leuchtöle, Untersuchung . . 901
Licht, Einwirk. a. Theerfarbstoffe 457; elektromagn. Theorie 507; grünes — für nautische Zwecke 899; Maxwell'sche Gleichung. 906; Photogr. v. Strahlen kleinster Wellenlänge 9 6; Unters. der Flamme des Bunsenbrenners . 962
Literatur: 8 24 42 57 84 99 126 144 145 146 172 186 187 223 239 240 267 287 288 312 360 389 413 429 461 489 511 560 580 607 628 656 657 714 736 761 786 817 834 863 881 910 936 966 980 1013 1033 1034 1049 1073 1100 1101 1124 1151 1164 1189 1210
Lösungen, Unters. üb. d. Gleichgewichtszust. in — 507; Gleichgewichtszust. d. gel. Stoffe in — 731; Henry'sches Gesetz vom Standpunkte der chem. Theorie d. — 814; elektrolyt. Leitfähigkeit 963
Lüftung, Jahresber. üb. d. Fortschr. auf dem Gebiete der — . . . 727

Maassanalyse, Anw. v. Kaliumbijodat als Urmaass . . 2
Mälzerei, Jahresber. üb. d. Fortschr. 810
Magnesiamixtur, Einwirk. auf Glas 450
Magnesium, Einwirk. auf Phenylhydrazinderivate . . . 237
Magnesiumcarbonat, neutr., Darst. von reinem krystallisirten — P. 39
Magnesiumhydroxyd, Gewinn. P. 979
Magnesiumsulfit, Doppelverb. m. Alkali- bezw. Erdalkalisulfiden P. 1123
Magnetismus, Beobacht. üb. gleichzeitige Magnetisir. in circularer und axialer Richtung . . . 389
Maische, Kühl- und Bewegungsapparat für —. P. . . 7
Malonsäure-Aethyläther, Verb. der Dinatriumverbind. des — gegen Kohlenstofftetrachlorid . . 82
Maltose, Verhalten gegen Hefe . 755
*Malz, Analyse . . . 100
Mangan, volumetr. Bestimmung . 457
Manganchlorid, Verhalten gegen unterchlorige Säure . . 681
Margarinkäse, Untersuch. 554 601 648
Markenschutzgesetz, neues — in Russland . . . 1091
Marktberichte:
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 86 362 658
Baku (Oele u. Chemikalien) 128 .89 362 489 609 685 882 1014 1102
Berlin (Glycerin) 4 1 8 224 312 411 51 609 736 818 882 967 1074 1102 1190
— (Stärkefabrikate) 44 86 128 174 312 36 414 462 512 563 609 658 818 864 911 937 1153 1190
Breslau (Metalle) 192 414 609 853 1050
Constantinopel (Opium, Rosenöl) 563
Drohobycz, (Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen) 44 86 1 8 174 224 269 312 362 414 512 563 61 818 864 911 967 1102 1153 1190

Seite

Frankfurt a. M. (Knochenpräparate) 128 174 269 362 563 864 911 1102
Genua (Drogen u. Chemikalien) 45 87 129 174 225 269 313 363 415 463 512 563 610 658 818 864 911 967 1102 1153 1190
Hamburg (Drogen u. Chemikal.) 45 87 129 174 225 269 313 363 415 463 513 563 610 658 818 865 912 967 1102 1153 1191
— (schwefels. Ammonium) 87 129 174 225 269 313 363 415 463 513 563 610 658 818 865 912 967 1102 1153 1190
— (Thran) 787 1190
Havre (Farbhölzer) 45 87 129 175 225 270 313 363 415 463 513 564 610 659 819 865 912 968 1103 1153
Leipzig (Gummi arabicum) 240 564 835 1124
London (Drogen und Chemikal.) 45 87 129 175 225 270 313 363 415 463 513 564 610 659 819 865 912 968 1153 1191
— (schwefels. Ammonium, Chilisalpeter) 1074 1103 1153 1191
Mailand (Drogen und Chemikal.) 46 87 129 175 225 270 314 364 416 464 564 610 659 819 865 912 968 1103 1154 1191
Marseille (Drogen u. Chemikal.) 46 88 130 175 226 270 314 364 416 464 513 564 611 659 819 866 912 968 1103 1154 1191
Messina (Essenzen, ätherische Oele) 835 1164
Offenbach a. M. (Speisefette) 176 270 364 659 819 866 968 1154
Paris (Drogen und Chemikalien) 46 88 130 176 226 270 314 364 416 464 514 565 611 660 818 866 969 1104 1154 1192
— (Glycerin, Fette u. Oele) 514 564 660 819 866 912 968 1104 1154 1192
Rotterdam (Margarin etc.) 88 130 176 226 271 514 416 514 565 819 969 1192
Triest (Drogen) 176 226 314 364 416 464 514 565 611 660 866 913 969 1104 1155 1192
Valparaiso (Salpeter und Kupfer) 289 430 489 611 736 787 1014 1104 1192
Wien (Bergwerksproducte) 271 290 660 820 969 1034
— (Drogen und Chemikalien) 46 88 130 176 226 271 314 364 416 464 514 565 611 820 866 913 969 1104 1155 1192
— (Potasche) 226 820 913
— (Weinstein) 46 88 130 226 271 364 416 464 514 565 611 660 866 969 1104 1155 1192
Mehl, Jahresber. üb. d. Unters. v. —. 771
Meinungsaustausch, zum freien —. 807
Melasse, Anstalt. z. Entzuck. 164; Anwend z. Herst. v. Futtermitt. P. 713; Unters. üb. d. Verwerth. 346
Melasseschlempe, Anwendung zur Gewinn. v. Ammoniak. P. 83
Menthan, Unters. 1186
Menthylchlorid, Verh. geg. aromat. Kohlenwasserstoffe 814
Monzonite, systematische Stellung 238
Metallanalyse, Vorschläge zu Verbesserungen in der — 955
Metalle, Trennung durch Wasserstoffsuperoxyd 38; Verbind. edler — m. geschwefelten Harzen od. Oelen bezw. deren Sulfosäuren. P. 39; Lage der Industrie in England 42; Erstarrungspunkt von — 98; Verh. geg. Ammoniak 237; schütz. Ueberz. f. —. P. 264; Gesetzmässigkeiten, welche sich aus dem Gewichte der Tropfen geschmolzener — ergeben 388; Erzeugung eines dunklen Ueberzuges auf —. P. 757; Verdichten u. Formen v. elektrolyt. Niederschlägen. P. 757; Herst. v. — in Pulverform durch Elektrolyse. P. 815; Trennen geschmolzener —. P. 908; Jahresbericht über die Fortschritte in der chem. Bearb. der — 1006; Schmelzverf. P. 1072
Metalloxyde, Löslichkeit in kohlensäurehaltigem Wasser 880
Metallurgie, Beanspruchung des feuerfesten Mater. i. d. jetzigen — 406; Verhütt. v. Kupferschlack. im Herbertz'schen Ofen 599
Methenylverbindungen, Darst. P. 355
α-Methylbutyrolacton, Synthese, Eigenschaften 603
Methylenacetessigsäure-Aethyläther, Darst. P. 757
Methylisobutylessigsäure, Darst., Eigenschaften 603
α-Methylisochinolin, Darst. P. 785
Milch, Umwandl. in ein geistiges Getränk 77; Einfluss d. Ernähr. auf den procent. Fettgehalt 557; Best. d. Fettgeh. 579; Apparat zum Erwärmen u. Pasteurisiren. P. 605; Untersuchung über das Sauerwerden der — 653; Best. der Fett- u. Eiweisssubst. 830; Best. d. Kohlenhydrate i. d. — 907; Conservirung durch Formalin 1186
Milchsäure, Anwend. z. elektrolyt. Scheidung 1092; Verhalten der gegen die im Gadolinit und Euxenit enthaltenen Erden; opt. Untersuchung 1072
Mineralöle, Verh. gegenüber dem Luftsauerstoffe 41; Einfluss der Temperatur auf den chemischen Naphtareinigungsprocess 78; Oxydation gewisser Bestandtheile durch die Luft 144; Jahresber. üb. die Fortschr. in d. Industrie d. — 573 831; Synthese v. Kohlenwasserstoffen v. — 681; *Unters. 778; *Bildung aus Thran 835
Mineralquellen, sibirische 77
Mineralsäuren, Jahresber., Fortschr. in der Fabrikation der — 479
Mineralwässer, Jahresbericht über die Fortschritte 384
Mischkrystalle, Löslichkeit 831
Miso, Bereitung 97 120 222 265
Mörtel, Analyse 1044
Molybdänsäure, Verbindung mit Salzsäure 264 1098
Mononitromesitylen, Darst. Eigenschaften 1186
Mononitrosodimethyamidokresol, Darstellung. P. 356
Morphin, Bestimmung im Opium 756
Moschus, Darst. von künstlichem aus Hydrinden. P. 758
Münchener chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte 237 408 507
Muffelofen für keram. Zwecke. P. 354
*Musterstätten chemisch. Wirkens, physikal. Inst. d. Univ. München 1118
Mutterkorn, Gutachten üb. d. Wirk. 488

Nachdruck, unbefugter — von Patent-Anmeldungen 1203
Nahrungsmittel: Acid-Butyrometrie 348 510 681 759; über den gegenwärtigen Stand der Erfahrungen mit Dauerwaaren 486; Unters. v. Marmeladen und Gelées 552; Unters. v. Fett- u. Margarinkäse 554 601 648; Best. des Fettgehaltes von Milch 579; Apparat zum Pasteurisiren von Milch. P. 605; Gesetz in der Schweiz 647 656; über d. Sauerwerden der Milch 653; Jahresbericht über — 771; Conservir. v. —. P. 785; Unters. v. Milch 830; Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden 977
Nahrungsmittel-Chemiker, Erlang. des Ausweises als — in Preussen 75; Prüfung in Sachsen 76; Uebergangsbestimmungen 163; Commissionen für die Vorprüf. in Preussen 346 449 597; Anst. z. Ausbild. in Württemberg 619; Vorprüfungs-Commission in Königsberg 628; Commissionen zur Hauptprüfung in Preussen 750 771 829; Uebergangsbest. 921 997
Naphta, Verhältnisse des Marktes 556
Naphtalinderivate: Resorufin des Naphtalins 37; β_1-Naphtol-α_2-sulfosäure. P.; Darstell. von Perichlornaphtoldisulfosäure. P.; $\alpha_1\alpha_4\beta_2$-Trioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. P. 143; Darst. zweifach substituirter $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiamine bezw. deren Sulfosäuren. P. 310; Darst. d. $\alpha_1\beta_1$-Naphtylaminsulfosäure. P. 412; Darst. der β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. P. 459; Zersetz. v. Diimidonaphtol durch Wasser; Amino-α-naphtochinon 488; β-Naphtylamindisulfosäuren 509; Darstellung v. Naphtylendiaminsulfosäuren. P. 616; Naphtsultamdisulfosäure. P.; Naphtazarin aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. P. 626; Gemisch zweier Dioxynaphtalindisulfosäuren. P. 713; $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure. P. 833; Darst. v. Trioxynaphtalinsulfosäure. P. 935; Untersuch. v. Triderivaten 963; Amidonaphtolsulfosäuren; $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure. P. 964; $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\alpha_1$-disulfosäure. P. 965; Verhalten v. Amidonaphtolsulfosäuren geg. Diazoverbind. 1011; α-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α-Naphtolcarbonat. P.; $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. P.; α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure u. α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure. P. 1047; Darst. von β-Naphtolsulfosäuren. P. 1147; α_1-Amido-α_4-naphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 1148; $\alpha\alpha_1$-Thionaphtalin 1187
Naphtazarin, Darst. a. $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. P. 626
α-Naphtolglycosid, Untersuchung 80
Naphtsultamdisulfosäure, Darst. P. 626
α- und β-Naphtylglycin, Darst. P. 713
Natriumbicarbonat, Darst. P. 458; 1046
Natriumborat, Darst. P. 757
Natriumcarbonat, Darst. P. 757
Natriumnitromethan, explosive Eigenschaften von — 81 460
Natriumsulfat, Unters. der Seen von Wyoming 82; Vorkommen als Anflug auf Ziegelsteinen 286
Natriumsulfit, Darst. P. 757
Natriumsulfit-Natriumcarbonat, Darst. P. 1187
Natriumsuperoxyd, Anwendung in der chem. Analyse 410
Nickelsulfid, Verarbeitung. P. 964
Nickelthiohypophosphat, Darst. Eigenschaften 263
Nicotinsäure-Aethyläther, Unters., Ueberführung in β-Amidopyridin 303
Nitroamidoanthrachinon, Darst. P. 170
Nitroamine, elektrolyt. Reduction zu Amidophenolderivaten. P. 309
Nitro-p-benzoësulfosäure, Darst. P. 758
Nitrokohlenwasserstoffe, elektrolyt. Reduction. P. 712; Verhalten gesättigter — gegen Aluminiumbromid 1098
Nitromethan, Explosibilität des Kalium- und Natriumsalzes 81; Explosion der Natrium- und Kaliumverbindung 460
α-Nitronaphtalin, Verhalten gegen Schwefel 1187
Nitrorosamin, Darst. P. 654
Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbind., Darst. P. 221; Darst. von Alkali- bezw. Erdalkalisalzen primärer aromat. —. P., Darst. P. 1145 1146
Nitroso-β-naphtol, Drucken mit einer Bisulfatverbindung von — 940
Nitroverbindungen, Verhalten der Kaliumsalze von — der Fettreihe, gegen den elektrischen Strom 81; Verhütung der Zersetzung. P. 757
Nordlicht, Wolkenbildung des — 507
Norwegen, Indust. i. J. 1894 268 362
Nussbohnenkaffee, amerik., Unters. 578

Octoacetylmaltose, Untersuchung 236
Octonaphtenchlorid, Verhalt. gegen aromat. Kohlenwasserstoffe 814 1098
Oele, ätherische, Jahresbericht üb. die Fortschr. a. d. Gebiete der — 325; Handelsbericht v. Schimmel & Co. 658 683; Isolirung von Rhodinol (Rosenöl) a. Geraniumöl; Gewinnung von Eucalyptol aus Eucalyptusöl u. anderen —. P. 758
—, fette, s. Fette.
*Oelgas, Brenner für — 602
Oesterreich-Ungarn, industrielle Gründungen in — 185
Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chem. Industrie, Sitzungsberichte 263 410 710 1010 1123 1145
Opium, Best. des Morphingehaltes 756
Optik, Uebereinanderlagerung der optischen Effecte asymmetrischer Kohlenstoffatome 37
Osmoseapparat, neuer. P. 38
Oxalsäure, Einwirk. auf Inulin 166 216; Anwend. in d. Färberei statt Weinsteins 262 304; Darst. P. 908
Oxyaldehyde der aromatischen Reihe, Darstellung. P. 758
Oxycarbonsäuren, aromatische, Darstellung. P. 1012
Oxydation, Untersuch. über die — mittelst Kaliumpermanganat 962
m-Oxydiphenylaminderivate, Darstellung. P. 411
Oxyisobutyrylphenole, Darst. P. 1123
p-Oxy-γ-phenylchinaldin, Darst. P. 626
Oxysäuren, aromatische, Reduction 409
Oxytoluylsäure, Darstellung aus β-Naphtylamindisulfosäure G. P. 1148
Ozon, Bleichen mit —. P. 309; Anwend. z. Herst. v. Dextrinen u. Leiogommen. P. 654; Darst. P. 1046

Palmetto-Extract, Anwendung zum Gerben 167
Papier, Präparirung v. —. P. 170; unverbrennl. P. 508; Wasserdichtmachen v. —. P. 786; Fortschr. in d. Papierfabrikation (Jahresb.) 1029
Papiermasse, Bleichen durch Elektrolyse. P. 1187
Paprika, Zusammensetzung 388 409
Pasteurisiren von Milch. P. 605
Patentamt, Thätigkeit d. deutschen — im Jahre 1894 142
Patent-Anmeldungen, unbefugter Nachdruck 1203
Patentgesetz, neues — in Bulgarien 239; Entwurf eines neuen für Ungarn 347; Auslegung des § 40 551
Patentliste:
Amerika 1049 1101 1151
Belgien 360 461 561 608 714 786 910 966 1013 1049 1151 1189
Deutschland 8 24 42 57 84 99 126 146 173 187 224 240 267 288 360 389 430 489 511 561 580 608 657 682 714 786 817 834 881 937 980 1014 1034 1049 1074 1101 1124 1152 1164 1189 1211
England 43 84 127 173 224 267 312 361 413 462 511 562 609 657 714 762 818 910 966 1014 1050 1101 1152 1189
Frankreich 43 127 173 224 267 312 361 390 413 462 511 562 609 657 683 715 762 787 818 911 966 1014 1050 1101 1152 1189
Italien 127 208 462 657 911 1101
Luxemburg 85 289 512 657 1152
Oesterreich 85 127 173 268 312 361 390 426 512 562 657 762 818 1014 1164 1190
Portugal 361 1014
Russland 43 127
Schweiz 85 173 268 361 462 562 787 911 1014 1152
Spanien 43 715
Ungarn 85 289 512 967
Patentrecht: Patentfähigkeit von Erfindgn. 449; Salipyrin-Patentprocess in Amerika 1029; — in Westaustralien 1091
Patentwesen, amerikanisches 855
Pectase, Untersuchung 80
Pectingährung, Untersuchung 80
Pellitorin, Darstellung aus Anacyclus pyrethrum 98
Pentosane, quantitat. Bestimmung 814
Pentosen, quantitatve Bestimmung 814
Peptone, Bildung aus Caseïn. P. 936
Petroleum, Beseit. d. Geruch. v. — P. 39; Durchschnittspr. f. d. Jahre 1879—1894 188; Einw. d. Temp. auf den Reinigungsprocess 215 262 265 358; Handel in Russl. i. J. 1894 717; Temperatur- und Lichteinfl. auf d. Reinigungsproc. 875 956; Reinig.-Verfahren. P. 1099
—, s. auch Mineralöle.
Pflanzenpepton, Herst. a. d. Rückständen d. Stärkefabrikation P. 605

Seite

Pharmaceutisches Institut in Berlin, zur Errichtung . 749 1150
Pharmacie: Handverkauf in österr. Apotheken 8; Verhältnisse im 4. Quartale 1894 139; Rückblick auf das 1. Quartal 1895 . . 781
Phenanthrophenazine, Darstell. am Azinstickstoff substituirt. —. P. 626
p-Phenetidin, Condensation mit Salicylaldehyd. P. . 712
p-Phenetolcarbamid, Darstell. P. 606
γ-Phenolchinaldine, Darstell. P. 862
γ-Phenolchinoline, Darstellung der drei isomeren —. P. 412
Phenole, Gewinnung von reinen — a. Gemengen. P. 558; Löslichmachen in Wasser. P. 757; Aufbewahrung . 1143
β_1-Phenylamido-α_1-naphtol-β_3-sulfosäure, Darstellung. P. . 459
Phenylbernsteinsäure, Untersuch. 1122
o-Phenylendiamin, Synthese ringförmiger Derivate des — 408
p-Phenylendiamin, Darstell. durch Reduct. von Amidoazobenzol. P. 833
m-Phenylendiamindisulfosäure, Darstellung. P. . . 309
Phenylglyoxal-*o*-carbonsäure, s. Phtalonsäure.
Phenylhydrazinderivate, Verhalten gegen metallisches Magnesium 237
Phenylindoxazen, Derivate . 308
Phenylsemicarbazid, Verhalten gegen Benzaldehyd 1187
Phloroglucin, Condens. m. Furfurol 814
Phosphor, Verbind. mit Selen 352; Verh. b. Erwärmen in verschied. Gasen 429; Bestimmung in Ferrosilicium 653
Phosphorescenz, Untersuchung . 1010
Phosphorsäure, Gewinn. a. Canal- und ähnlichen Abwässern. P. 458; vereinfachte Bestimmungsmethode 653; Ausnutzung durch Pflanzen 1010; Darstellung. P. 1098
Phosphorwasserstoff, Darstellung 961
Phosphor-12-wolframsäure, Unters. der physikalisch. Eigenschaften 734
Photographie, Gelatine z. Präparir. von Platten. P. 357; Jahresber. üb. d. Fortschr. in d. — 482; Herst. farbig hintermalter —. P. . 1188
Phtalonsäure (Phenylglyoxal-o-carbonsäure), Darst. aus Naphtalin. P. 559
Phtalyldithiocarbimide, Darst. . . 1072
Pikraminsäure, Untersuchung eines Diazoderivates 1122
Piperazin, Darst. P. . . . 412
Piperovatin, Darst. aus Piper ovatum 98
Piper ovatum, Unters. d. Bestandth. 98
Platin, volumetr. Bestimmung . 901
Platinphosphat, Bildung . 963
Platinwiderstandspyrometer, Anw. zur Best. v. Erstarrungspunkten bei hohen Temperaturen . . 98
Plumbate, Herst. a. geschmolzenem Blei. P. . . 459
*Polypodium incanum, Beschreib. 167
Polysulfin, Untersuchung . . 83
Preisausschreiben: Akademie der Wissenschaften in Paris f. 1895, 1896, 1897 und 1898 81; Société industrielle de Rouen . . 579
Priorität, zur Wahrung der — 551
Protocatechualdehyd-m-äthyläther, Darstellung. P. 1047
Protomorphischer Zustand, Unters. 352
Prüfungs-Commissionen, wissenschaftliche — in Preussen 1044
Purple ore, siehe Kiesabbrände.
Pyrazolderivate, Darstellung. P. . 356
Pyridinderivate, Darstell. P. 606; Darst. von Alkylrhodanaten. P. 936
Pyroxylinverbindungen, Herst. P. 1099

Quecksilberchlorid, Unters. üb. d. Flüchtigkeit 556; Versuche über Hydrolyse der wässerigen Lösung 906
Quecksilberhaloide, Löslichkeit in Schwefelkohlenstoff . 556
Quecksilberhypophosphit, versuchte Darstellung 237
Quecksilberoxydulsalze, Verhalten gegen Alkalinitrite . . . 750
Quercetin, Untersuchung . . . 814

Seite

Rechtskunde, kaufmännische und industr. 36 407 455 602 752 959 1185
Reisstärke, Jahresbericht über die Fortschritte i. d. Fabrikation 921; über die Fabrikation der — 1012 1150
Remlingen, Bohrungen auf Kaliumsalze bei — . . 165 305
Rhodanverb., s. Schwefelcyanverb.
Rhodinol, Isolir. aus Geraniumöl. P. 758
*Rösten, Ofen z. — v. Grus od. Klein. P. 124
Rosanilin, Unters. v. Sulfonderivaten 429
Rosenöl, Isolir. aus Geraniumöl. P. 758
Rostschutz-Anstrich, Herst. P. 863
Rostschutzmittel f. Eisen u. Stahl. P. 627
*Rührbottich, Hinausschieben fester Rückstände aus —. P. . 757
Rumänien, industr. Gründungen in — 186
Rumänischer physik.-chem. Verein zu Bukarest, Sitzungsbericht 123
*Rumex hymenosepalus, Beschreib. 217
Russ. physik.-chem. Ges., St. Petersbg., Sitzungsber. 81 387 487 681 961 1097
Russland, industr. Gründungen in — 186; Petroleumhandel i. J. 1894 717; Mittheil. aus —, kaukasische Erzlagerstätten 76 121

Saccharin, Reinigungsverf. P. 654; s. auch Benzoësäuresulfinid.
Säurefuchsine, Constitution . 352
Säuren, Unters. d. Molecularrefract. 1186
Sake, Bereitung . 97 120
Salicylaldehyd, Condensation mit *p*-Phenetidin und *p*-Anisidin. P. 712
Salicylsäure, Darst. von —. P. 40
Salinen, Production i. J. 1894 . 1074
Salipyrin, Process in Amerika 1100
Salpetersäure, Fabrikat. n. Valentiner 118; Fabrikation von — 171 238; *Best. 305; Fabrikat. 311 358; Jahresber. üb. d. Fortschr. i. d. Fabr. 480; *continuirl. Darst. P. 558; Darst. aus Alkalinitrat unter gleichz. Gewinn. v. Aetzalkali. P. 605
Salpetersäureester, Verhüt. d. Zers. P. 757
Salze, Molecularrefraction . . 1186
Salzsäure, Jahresbericht über die Fortschritte i. d. Fabrikation 481; Gründung v. Fabr. in Russland 560
Salzsäure-Molybdänsäure, Unters. 264
Sauerstoff, Umwandlung in Ozon. P. 1046
Schafgarbenöl, Vergl. m. Chamillenöl 358
Scheidetrichter, Ersatzvorricht. f. — 359
Schiefer, Verhalten, Zusammensetz. 1144
Schlempe, Trocken- und Entsäuerungsverf. P. 170; Reinigung übelriechender — - Ofengase. P. 1145
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Sitzungsber. 37 1144
Schmalz, Analyse . . 1043
*Schmelzen, Vorrichtung zum — von Metallen und dergl. P. . . 1072
Schmelzpunkt, Bestimmung des — von Gemischen 457; Best. von racemischen Verbind. u. optisch activen Isomeren . . 603
Schmelzwärme, latente, Unters. . 1187
Schmiermittel für Leder. P. . 8
Schwefel, Bestimm. in Kiesen 598; Gewinn. aus Schwefelkiesen. P. 604
Schwefelcyanverbind. (Rhodanverbindungen) Darst. P. . 1145
Schwefelkies, Gewinn. v. Schwefel und Ferrosulfat aus —. P. . 604
Schwefelsäure, Preise i. Russl. 310; Jahresber. üb. d. Fortschr. i. d. Fabrikat. 479; Concentrationsapparat für —. P. 964; Gründ. v. Fabr. in Russl. 560; Bild. in d. Bleikammern . . 1121
Scopoleïne (Acidylscopoline), Darst. P. 713
Seide, Zusammens. der rohen 554; Reinigungsverfahren P. 559; Zusammensetzung 601; waschechte Schirmfarb. auf — 751; Vergolden der Seidenfasern 832; Trockenfärben der — . 857
*Seifen, Herst. harter, trockner —. P. 355; Herst. auf elektrolyt. Wege. P. 488; Jahresber. über d. Fortschr. i. d. Fabrikat. 649; Herstellung. P. 711
Selen, Verbindungen m. Phosphor 352
Serbien, industrielle Gründ. in — 186
*Sereh, neue Droge . . 122
Shoyu, Bereitung . 97 120
Sibirien, erste Cementfabrik in — 1; Mittheilungen aus —, chemische Untersuchung. u. Unternehmung. 77

Seite

Siebvorrichtung, neue . . 353
Silber, Rückgewinnung aus silberhaltigen Lösungen 77; Verhalten gegen Cyankaliumlösung 237; Analyse von altem — 353; Gewinnung aus Blei. P. 410; Weltproduction 913; *Apparat zur Trennung von — und Wachs in Drahtfabriken. P. . 1046
Silberamalgam, Molecularveränder. im — . . . 353
Società chimica di Milano, Sitzungsberichte . . . 906 1045
Société chimique de Paris, Sitzungsberichte . 80 263 352 456 602 754 1009 1010 1098
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte . 169 604 1033
Société industrielle de Mulhouse, Sitzungsberichte 80 236 408 429 653 859 963 1071
Society of Chemical Industry, London Section, Sitzungsber. 264 457 507 907
Society of Chemical Industry, New-York Section, Sitzungsberichte 756 860 1010
Society of Public Analysts, London, Sitzungsber. 264 457 653 907 1186
Soda, Jahresbericht, Fortschritte in der Fabrikation . . . 481
Sonntagsruhe, Ausnahmebestimm. . 41 218 269
Spinnfasern, Jahresbericht über die Neuerungen auf dem Gebiete der chem. Technologie der — 524
Spiritus-Industrie: Kühl- u. Bewegungsapparat f. Maische, Hefe etc. P. 7; Brennerei in Sibirien 77; Verwerthung der Melasse; Fortschritte i. Arbeiten mit Reinhefe 346; Jahresbericht über die —; Presshefefabrikation 924; Production der Brennereien, Besteuerung des inländischen Branntweins etc. im Jahre 1893/94 1076
Sprengstoffe: Trinitroresorcin als rauchloses Treibpulver. P.; Herstellung neuer —. P. 40; Darstellung von —. P. 125; Darstellung neuer —. P. 170; Anwendung von Trinitrobenzoësäure zur Herstellung von —. P. 459; Verwendung v. Trinitrobenzol als —. P. 508; Herst. neuer —. P. 605 P. 936; nitroglycerinhalt. —. P. 964; rauchl. Pulver 1010; Darstellung eines neuen —. P. . . . 1150
*Spülvorrichtung, neue. P. . 39
Stabilit, Verh. gegen verschiedene Agentien . . 859
Stärke, Verhalten gegen Diastase 237; Umwandlung in Zucker. P. 712; *Schlämmrinne m. selbstth. Abfuhr des Rückstandes. P. 1146
Stärkefabrikation, Herstellung von Pflanzenpepton aus den Rückständen der —. P. 605; Jahresbericht über die Fortschritte in der —. . . . 708
Stahl, Bereitung. P. . 221
Stearin-Industrie, Neuer. in der — 451
Steine, künstliche, Herstellung. P. 221
*Sterilisirapparat. P. 39; *— für Wasser. P. 82; P. 125; P. 308
Stickstoff, Bestimmung in Futtermitteln nach Kjeldahl 166; volumetr. Bestimm. 901; Bestimm. 1071
Stickstoffoxyd, Verh. gegen Sauerstoff bei niederer Temperatur 425
Stimmen aus dem Auslande, Lage der chem. Industrie in Italien 34 165; Hüttenlaboratorien u. Hüttenchemiker im Westen der Verein. Staaten . . 900
Strontiumoxyd, Verh. geg. Salzsäure 123
Stylolithen, Natur und Entstehung 81
Succinyldithiocarbimide, Darst. P. 1072
*Sudmaischapparat, Construction. P. 605
Sulfamide, Untersuchung 556
Sulfitcellulose, Entfernung v. Harz aus —. P. 560; selbstwirkender Transporteur für —. P. . . . 625
Sulfite, Herstellung von — aus Bisulfiten auf trocknem Wege. P. 861
Sulfitzellstofflaugen, Verarbeit. v. —. P. 605
Sulfocamphylsäure, Untersuchung . 353
Sulfonal, Convention . 24
*Superphosphat, Schachttrockner für —. P. 1046

Seite

Tartrarsenite, Unters., Constitution 123
Tellur, Atomgewicht . 507 755
Tellursäure, Verhalten gegen Schwefelwasserstoff 755
Terpenalkohole, Darst. von Fettsäureestern der —. P. . 935
Terpene, Jahresbericht über die Fortschritte auf d. Gebiete der — 325
Tetranitrostilben, Untersuchung . 961
Tetrazosalze der unterschwefligen Säure, Darst. P. 965; Darst. beständiger sulfosaurer —. P. . 1148
Thallium, neues Vorkommen . . 38
Thee, Unters. von — (Jahresbericht) 776
Theerfarbenindustrie in Russland 902
Theerproducte, Trennung der —. P. 1073
*Thermoelektr. Säule, Construct. P. 814
Thermometer, elektrisches. P. 82; mit getheiltem Gefässe, ohne freie Endigungen. P. . . . 124
Thiobiazolderivate, Darst. P. . . 1147
Thiole, Darst. P. . . 310
Thiophen, Ausscheid. a. Rohbenzol. P. 558
Thomasschlacke, Herst. künstl. —. P. 39; Löslichkeit basischer — 357; Zerkleinern bezw. Aufschliessen von —. P. 908, P. . 1145
*Thonwaaren, Fortschritte in der Industrie der — (Jahresbericht) 878
Thorit, Ausbeutung der Lager in Norwegen 682
Thorium, Vorkommen in Amerika, Ausnutzung zu Beleuchtungszwecken 705
Thran, Jahresbericht 44; *Bildung von Petroleum aus — . . . 855
Thymolglycosid, Untersuchung . 80
Titan, Anwendung zu Emaillen. P. 410
Toddalia aculeata, Gehalt an Berberin 755
o-Toluylsäure, Darstell. a. Naphtalin-*m*-disulfosäure od. Naphtol- bezw. Naphtylamin-*m*-sulfosäure. P. . 356
Torf, Anwendung zur Herstellung von Futtermitteln. P. . . . 713
Toxikologie, Neuerungen . . 623
Triamidophenol, Umwandlung in 1,2,3,5-Phentetrol; Acetylproducte 507
Tribromphenol-Wismuth, Darst. P. 309
*Trichterhalter für Filtrirzwecke. P. 558
Trimethylbernsteinsäure, Untersuch. 756
Trinitrobenzoësäure, Verwend. zur Herstellung v. Sprengstoffen. P. 459
Trinitrobenzol, Verwendung als Sprengstoff. P. 508
Trinitroresorcin, Anwendung als rauchloses Treibpulver. P. . . 40
Triphenylmethanfarbstoffe, Constitut. 237
Trockenapparat f. Schlempe. P. 170; — für Holzmasse. P. 625; *— für Wohnräume. P. 654; Anwend. heisser Gase zum Trocknen . . 907
*Trockenelement, Construction. P. 814
*Tropfglas, Construction. P. . . 558
Türkischroth, neuere Principien der —-Färberei u. -Aetzerei 776 807; Buntätzung m. alkal. Alizarinfarb. 1048

Ulmenrinde, Verfälschung . . 1045
Unfallberufsgenossenschaften, Rechnungsnachweisungen . . 79
Ungar. Akademie, Sitzgsber. 237 388 1072
Unlauterer Wettbewerb, Entwurf eines Gesetzes z. Bekämpfung 58 146 259 261 449; Entwurf eines Gesetzes geg. den — in Oesterreich 813; deutscher Gesetzentwurf 956; Gesetz gegen den — in Portugal 998
Uraemie, Theorie d. chem. Pathologie 860
Urobilin, über die Entstehung des — 352

*Vacuumkochapparat, Construct. P. 605
Vanadylsulfat, Anwendung zur Best. von Indigotin . . . 1071
Vanillin, Synthese 711; Darst. P. 862 1010; Darst. v. Homologen. P. 1147
Veratrol, Ueberführ. in Guajacol. P. 356
Verein der Ingenieur-Technologen zu St. Petersburg, Sitzungsber. 220
Vergolden, von Seide . . . 823
Verkehrswesen: 44 58 99 128 174 188 269 289 329 414 430 489 628 736 911 936 1102 1152 1211
Versammlungen u. Vereine: Vers. des Vereins deutsch. Eisenhüttenleute in Düsseldorf 57 120; Club der Zucker-Industriellen in Brünn 84; Generalvers. der Deutschen chem. Gesellschaft 171; Landes-Verein ungar. Zuckerfabrikanten

Seite

223; Generalvers. d. Ver. deutscher Portland-Cementfabrikanten 266, 381, 406; — des D. Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement in Berlin 266 406; — des Vereins der Stärke-Interessenten 345; — des Ver. der Spiritusfabrikanten 346; 5. Hauptvers. der Vereinig. öffentl. analytischer Chemiker Sachsens 578; Congresss niederländischer Naturforscher und Aerzte 655 830 831; Eisenacher Vers. zur Vereinbarung einheitl. Untersuchungsmeth. 977; Hauptversamml. d. deutsch. elektrochem. Gesellschaft 1091 1119; schweiz. naturforsch. Gesellsch., Congress der Baumaterialien-Interessenten und Festigkeits-Techniker 1100; Society of Chemical Industry: Jahresvers. in Leeds, Congress für angewandte Chemie in Paris im Jahre 1896, Generalvers. der Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie 1151; Jahresvers. des Deutsch. Vereins von Gas- u. Wasserfachmännern in Cöln a. Rh. 1163 1185; Bergleute von Northumberland 1188; Iron and Steel Institute: Herbstversammlung . 1189

Versicherungswesen: Arbeitervers. 79 122 218; Unfallversicherung 407 1144 1188

Verzehrungssteuer-Beiräthe, Einrichtung in Oesterreich-Ungarn 117

*Viscosimeter, neues 856

Vorlesungen an Universität. etc. 545 656

Vorschläge: Best. von Schwefel in Eisensorten 502; Darst. v. Metallen d. Cergruppe 648; über Argon 854; grünes Licht f. nautische Zwecke 899; Verbesserungen in d. Metall-Analyse 955; Verwerthung der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes 1181

Seite

*Vorwärmer, für Kesseldruck, System Klein 711

*Waage, neue Präcisions- — zur Analyse. P. 860

Waarenzeichen, i. Jahre 1894 ertheilte 142

Wärme, Nutzbarmachung der bei Verdampfern verloren gehend. —. P. 7; mechanische Analogie des Gleichgewichts zweier sich berührender Flächen 81; Best. von Erstarrungspunkten bei hoher Temperatur 98; latente Schmelzwärme 123; Apparat zur Bestimmung von —. P. 907

Wärmeaustausch-Apparat, neuer. P. 170

Walken, von Gewebstoffen. P. 310

*Walzenpumpen, neue 488

Waschen, Vorricht. z. — v. Garnen. P. 7

Waschmittel, Anwendung v. Zinn- und Zinksalzlösungen als —. P. 1098

*Wasser, Apparat zur Reinigung von —. P. 220; *Apparat z. Gewg. von sterilisirtem dest. —. P. 308; chemische und bakteriologische Unters. 457; *Reinigung durch Elektrolyse. P. 604; Abnahme des Chlorgehaltes in — von Flüssen u. Binnenseen mit dem Abstande vom Meere 653; Jahresber. über die Unters. von — 775; Unters. der im Trinkwasser gelösten Gase 830; Reinig. d. Speisewassers für Dampfkessel von Fett u. Oel. P. 1045

Wasserdichtmachen von Papier und Geweben 310 786

Wassergas, über die Anwend. v. — 756

Wasserglas, zur Geschichte des — 117 358

Wasserstoffsuperoxyd, neues Reagens auf — 37; Anw. zur Trennung v. Metallen 38; Farbe, spec. Gew., Oberflächenspannung 429; Best. der spec. Wärme 711; Nachweis 880; Conservirungsmittel für — 1071

Seite

Weine, Gutachten über Lubowsky'sche — 239 628; Unters. ungar. — 578; Beurtheil. v. Süssweinen 627; Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete d. — 771; Unters. v. Portweinen 830; Weltproduction 937; Ansprüche des Arzneib. f. d. d. Reich an — 956; Verhältniss von Dextrose und Lävulose in Süssweinen . 999

Weinsäureester, Unters. substit. — 37

Wismuth, künstl. Krystalle von — 169

Wismuthhaloide, Verhalten gegen Schwefelwasserstoff . . . 123

Wismuthhypophosphit, Darst., Eigensch. . 237

Wismuthoxyjodidgallat, Darst. 833

Wolle, über die chem. Vorgänge beim Beizen mit Kaliumdichromat 454; Entfetten von —. P. 488; Reinigungsverfahren. P. 559; Entfetten v. — P. 714; *Entfetten von — mittelst Schwefelkohlenstoffs und dergl. P. . 816

Wollfett, z. Geschichte d. — 265 311; Reinig. mittelst Essigester. P. 411; Gewinnung von Cholesterin und Fettsäuren aus rohem —. P. 605; Scheidung in feste und weiche Bestandtheile. P. 1145

*Würze, Kühlapparat für —. P. 125

Xylose, esterart. Verbind. von — 55 78; Verhalten gegen Chloral 456

Zellstofffabrikation, Entsäuern d. Kochlauge nach Beendigung des Kochprocesses. P. . 125

*Zerstäubungsapparat f. Flüssigk. zum Behandeln mit Gasen. P. 903

Zink, über d. Markt i. J. 1894 44 86; Bestimm. 80; Trenn. v. Eisen. P. 221

Zinksalze, Reinig. d. Elektrolyse. P. 815

Zinksulfid, Ausscheidung a. zink- und silberhaltigem Bleiglanz. P. 83; verschiedene Modificationen 602

Seite

Zinkthiohypophosphat, Darstellg., Eigenschaften 263

Zinn, Wiedergewinnung aus Weissblechabfällen. P. . . . 264

Zinnstein, künstlicher . . . 906

Zinnverbindungen, Anw. z. Beizen. P. 1098

Zucker-Industrie: Reinigung von Zuckerlösgn. durch schwefl. Säure u. Knochenkohle. P. 39; Decken v. Zucker in Centrifugen P. 40; Fortschritte 80; neue Melassen-Entzuckerungsanstalt. 164; Jahresbericht 282; Vorricht. z. Vertheilung d. Zuckersaftes in Diffuseuren. P.; Trennen der Zuckerkrystalle der Füllmasse v. d. Melasse. P. 355; Zuckerkrisis in Oesterreich 381; *continuirl. Saftfilter. P.; *Grünsaftfilter. P.; Reing. v. Zuckers. in Centrifugen. P. 411; Anhäuf. des Zuckers in den Rüben 456; Reinigung von Zuckerlösungen d. Elektrolyse. P. 459; *Rührwerk für ein Krystallisationsbassin f. Nachproductfüllmassen. P. 605; Lage der - in Oesterreich-Ungarn 653 669; Deckel mit Wärmerohr zum stet. Raffiniren v. Zucker nach D. R. P. 42754. P. 711; *Abscheidung von in evacuirter Centrifuge. P. 833; Füllbehälter, Saugtrichter u. andere Vorricht. z. stet. Raffin. nach D. R. P. 42754. P. 861; Reinigung zuckerhalt. Pflanzensäfte. P. 908; Herst. v. Platten oder Streifen a. Zucker. P. 1011; elektrolyt. Reinigung v. Zucker. P. 1046; *Saturationsverfahren f. gekalkte Zuckersäfte. P. 1047; Batterien z. systemat. Auswaschen von Zucker . 1145

Zündwaaren, Monopol i. d. Schweiz 34 607; Jahresber. üb. Fortschr. in d. Fabrikation 283; Maschine zur Fabrikation von —. P. . 1033

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Corpuszeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 1. **Cöthen, den 2. Januar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Verordnung, betr. die Ausnutzung der ausstrahlenden Wärme von Dampfkesseln zu Trockenzwecken 1
Mittheilungen aus Sibirien:
Die erste Cementfabrik in Sibirien . . . 1
Mittheilungen aus Schmitt's Laboratorium, Wiesbaden:
10. Kaliumbijodat, ein Urmaass von ausgedehntester Anwendbarkeit. Von Prof. Dr. C. Meineke 2
Patentbeschreibungen:
Einrichtung zur Nutzbarmachung der in den Kühlwässern der Condensatoren von Verdampfern verloren gehenden Wärme, D.R.P. 7
Classirungsvorrichtung, D. R. P. 7
Kühl- und Bewegungsapparat für Maische, Hefe und dergl., D. R. P. 7
Desinfection von Abwässern, E. P. . . . 7
Verfahren zum Desinficiren, E. P. . . . 7
Vorrichtung z. Färben, Bleichen, Waschen, Spülen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande D. R. P. 7
Verfahren zur Darstellung von β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure, D. R. P. 8
Schmiermittel für Leder, D. R. P. . . . 8
Tagesgeschichte: Wien. Personalien . . . 8
Literatur:
Kala Bhavan (Temple of Art), Baroda . . 8
Mededeelingen uit S'Lands Plantentuin . . 8
Patentliste: Deutschland 8
Briefwechsel 8
Handelsblatt:
Handelsregister 8
Handelsnachrichten 8
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen . 9

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das **I. Quartal 1895 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Das **Post**-Abonnement bedarf jedesmaliger **Erneuerung vor Ablauf des Quartals.**

Das Abonnement durch **Buchhandlung** oder **Expedition** gilt als fortbestehend, wenn es nicht **vor** Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—34 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die **„Chemiker-Zeitung"** zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes.

Die **„Chemiker-Zeitung"** ist nicht nur das **reichhaltigste** und **einflussreichste**, sondern auch das **billigste** Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Verordnung, betr. die Ausnutzung der ausstrahlenden Wärme von Dampfkesseln zu Trockenzwecken.

Der preussische Minister für Handel und Gewerbe hat eine Verfügung erlassen, nach welcher die Einrichtung von Trockenkammern über Dampfkesseln, welche für mehr als 6 at Ueberdruck bestimmt sind, oder bei denen das Product aus der feuerberührten Fläche in qm und der Dampfspannung in at Ueberdruck mehr als 30 beträgt, sowie das Trocknen von Gegenständen mit oder ohne ständige Vorrichtungen überhaupt unstatthaft ist. Die Einrichtung von Trockenkammern über kleineren als den oben bezeichneten Dampfkesseln ist nur mit Genehmigung der für die Concessionirung des Dampfkessels zuständigen Behörde zulässig. Ständige Trockeneinrichtungen, welche nicht den Bestimmungen über die Trockenkammern unterliegen, bedürfen als ein Bestandtheil der Betriebsstätte der eventuell nachzuholenden gewerbepolizeilichen Genehmigung.

Mittheilungen aus Sibirien.[1])

Die erste Cementfabrik in Sibirien.

St. Z. Die Durchführung der grossen sibirischen Eisenbahnlinie hat als nächste Folge einen wahrnehmbaren Zuwachs in der Entwicklung der sonst bisher schlummernden chemischen Industrie. Da die Transportkosten in Sibirien aus Rücksicht auf weite Strecken und schlechte Wegecommunicationen überaus gross sind, so hat sich vor Allem als nöthig erwiesen, die für die Eisenbahn unentbehrlichen Baumaterialien womöglich loco zu finden, event. loco vorzubereiten. Man hat z. B. berechnet, dass ein Fass Portlandcement von 10 Pud (= 164 kg) in Tomsk auf 10,50—11 Rub., in Irkutsk fast doppelt so hoch zu stehen kommt, während der Warschauer Preis einer solchen Menge dieses Productes etwa so viel wie in Berlin, d. h. 3,25—3,60 Rub. beträgt und in Moskau zwischen 4—5 Rub. schwankt. Mit Rücksicht auf diese Umstände hat die Centralverwaltung der künftigen sibirischen Magistraleisenbahn dafür gesorgt, dass man in Sibirien womöglich eigene Cementfabriken gründe, und der Grundstein in dieser Richtung ist bereits gelegt worden. Die erste sibirische Cementfabrik wird eben jetzt im Gouvernement Irkutsk, 45 Werst von der Kreisstadt Nischne-Udinsk, an der Post- (demnächst wahrscheinlich Eisenbahn-) Station Kamyschet, durch eine polnische Compagnie der Ingenieure W. v. Kamienski, J. v. Kraszewski und des Kaufmanns Grossman gegründet. Es waren grosse Schwierigkeiten, ein vollständig geeignetes Material zum Ausbrennen des Portlandcementes an Ort und Stelle zu finden, da viele Proben der Kalksteine, die man im Ueberflusse in den Gouvernements Jenisseisk und Irkutsk findet, sich stark magnesiahaltig erwiesen haben. v. Kamienski hat schliesslich nach langem Forschen ein vollständig zuverlässiges Material gefunden, und zwar in der Umgegend von Kamyschet. Um zum Zweck zu gelangen, brachte v. Kamienski den Chemiker Packschwer aus dem Züricher Polytechnikum mit sich, gründete in Irkutsk ein eigenes kleines chemisches Laboratorium und unterzog mehrere Hundert Proben einer eingehenden chemischen Analyse, bis schliesslich sich erwies, dass sowohl der Kalkstein wie der Thon in der Nähe von Kamyschet nur unwesentliche Mengen von Magnesia enthielt.

v. Kamienski begnügte sich nicht allein, ein geeignetes Material gefunden zu haben, sondern versuchte zugleich dieses Material einer entscheidenden Prüfung zu unterwerfen. Er wandte sich daher an den Berliner Cement-Techniker Dr. W. Michaelis, der aus den dargebotenen Proben einen vorzüglichen Portlandcement lieferte und das Material für ausgezeichnet in chemischer und technischer Hinsicht erklärte. Es war noch eine grosse Schwierigkeit zu überwinden, nämlich in Bezug auf das Brennmaterial. Obwohl es in Sibirien viel Steinkohle giebt, so ist dieselbe doch lange nicht überall von guter Beschaffenheit, wesshalb es auf der Hand lag, das sonst für Sibirien bisher übliche Brennmaterial — das Holz — auch im concreten Falle zu verwerthen, und zwar in der Gestalt von Holzkohle. In der vorhandenen Literatur liegen keine Angaben vor, ob sich Holzkohle zum Ausbrennen des Cementes eignet. Um die nöthigen Auskünfte zu erlangen, hat man sich an das Laboratorium des Institutes der Wegecommunicationen in St. Petersburg gewandt, welches antwortete, dass die Versuche zur Entscheidung der Frage zwei Jahre in Anspruch nehmen werden. Erkundigungen über diese Frage in Berlin brachten schon nach einem Monate die Antwort — durch specielle Versuche, die angestellt worden —, dass die Holzkohle zur Verarbeitung des rohen Materials wohl zu verwerthen sei. Nach diesen mühsamen Vorversuchen ist die Frage der Gründung der ersten Cementfabrik in Sibirien endgültig gelöst und

[1]) Chem.-Ztg. *1889.* **13**, 1334, 1372; *1890.* **14**, 4; *1893.* **17**, 1670.

v. Kamienski schloss bereits mit der Eisenbahnverwaltung einen Contract über 400 000 Pud Portlandcement aus dem sibirischen Material ab. Die Form der Kalksteine ist eine amorphe. Man trifft in Ostsibirien auch eine krystallinische Form des genannten rohen Materials, welches jedoch allen Voraussetzungen nach viel mehr Kosten bei Verarbeitung verlangen muss, da zum Ausbrennen desselben viel mehr Wärme, also mehr Bennmaterial erforderlich sein soll. Der Bau der Fabrik soll im nächsten Frühling erfolgen. Möge der gute Anfang mit dem Cementunternehmen auch andere Zweige der chemischen Industrie in Sibirien zum Aufschwung bringen.

Mittheilungen aus Schmitt's Laboratorium, Wiesbaden. [2])

10. Kaliumbijodat, ein Urmaass von ausgedehntester Anwendbarkeit.

Von **Professor Dr. C. Meineke.**

Das Kaliumbijodat $KH(JO_3)_2$ wurde von C. v. Than[3]) bereits im Jahre 1860 zur Controle des Titers der Jodlösungen in die Reihe der volumetrischen Reagentien eingeführt. Derselbe Autor liess im Jahre 1889, nachdem er die jahrelange Haltbarkeit selbst sehr verdünnter Lösungen des Salzes erprobt hatte, die Veröffentlichung[4]) ausführlicher Untersuchungen folgen, welche bei dem Zwecke, für die $\frac{n}{10}$-Lösungen von Jod, Kaliumbromat, Kaliumpermanganat und Natriumthiosulfat eine jederzeit bereite Controle-Lösung an die Hand zu geben, im Wesentlichen die Richtigkeit der unter verschiedenen Säure- und Verdünnungs-Verhältnissen nach dem Schema

$$KH(JO_3)_2 + 10\,KJ + 11\,HCl = 11\,KCl + 6\,H_2O + 12\,J$$

erfolgenden Jodabscheidung feststellten. Wohl auf Grund dieser Arbeiten ist das Kaliumbijodat in die ungarische Pharmacopöe aufgenommen worden.

Als ich mich vor einigen Jahren des Bijodates zur Bestimmung des Atomgewichtes des Chroms[5]) bediente, waren mir die in den untenstehenden Anmerkungen bezeichneten Originalarbeiten von v. Than nicht bekannt. In der deutschen Literatur habe ich überhaupt nur eine kurze, vom Verfasser nicht persönlich herrührende Notiz über v. Than's Arbeiten über dieses Salz gefunden.[6]) Nunmehr erfülle ich gern die mir obliegende Pflicht, darauf hinzuweisen, dass die Priorität der Einführung des Bijodats Herrn v. Than gebührt.

Seit dieser Zeit habe ich mich vielfach mit dem Bijodate befasst und wiederholt Assistenten unseres Institutes auf seine Benutzung zu vielfachen Zwecken der Maassanalyse hingewiesen. Die Arbeiten dieser meiner Mitarbeiter sowohl als auch meine eigenen haben mir die Sicherheit gegeben, dass wohl keine Verbindung bis jetzt bekannt ist, welche eine so allgemeine Anwendung als Urmaass in den heterogensten Gebieten der Maassanalyse finden kann, als gerade dieses Salz. Und gerade weil es so vielseitig mit der Gewähr grosser Genauigkeit angewendet werden kann, ist auch die Möglichkeit seiner Controle durch eine grosse Anzahl volumetrischer Lösungen gegeben, von welchen die eine oder die andere wohl in jedem Laboratorium im Gebrauche steht. Dennoch würde ich Bedenken nehmen, es als Urmaass zu empfehlen, wenn ich mich nicht überzeugt hätte, dass es in einem selten vorkommenden Grade von Reinheit im Handel zu haben ist. Es ist namentlich die Firma E. Merck-Darmstadt, welche auch bezüglich dieses Reagens meinem ihr gegenüber geäusserten Wunsche, seiner Darstellung die denkbarste Aufmerksamkeit zu widmen, mit grosser Bereitwilligkeit Folge gegeben hat. Ich werde hierfür im Folgenden bei Beschreibung der verschiedenen Controle-Methoden, zu welchen ich nunmehr übergehe, die Beweise bringen.

I. Jodometrische Untersuchung.

Ich schicke eine allgemeine Bemerkung voraus, welche sowohl dem Bijodate als dem Monojodate gilt. Man sollte annehmen, dass eine sehr geringe Menge Jodkalium genügt, um das nach den bekannten Umsetzungsformeln frei zu machende Jod vollständig bestimmen zu können. Denn jeder Tropfen der Thiosulfatlösung erzeugt durch Jodreduction Jodkalium, welches die Zersetzung des Jodates von Neuem herbeiführt. Dagegen machte M. Ripper die Beobachtung, dass, wenn die Jodkaliummenge nicht von vornherein ausreicht, um das Jodat vollständig zu zersetzen, viel weniger Thiosulfat gebraucht wird als der Berechnung entspricht, und dass gleichzeitig eine reichliche Bildung von Schwefelsäure und auch eine Ausscheidung von Schwefel stattfindet. In Folge des Mangels an Jodkalium kann nur ein kleiner Theil des Jods in Lösung bleiben, während sich die Hauptmenge als schwarzes Pulver abscheidet.

Ich habe zwar in einer Versuchsreihe mit verschiedenen Jodkaliummengen die zur vollständigen Zersetzung des Jodates erforderlichen Thiosulfat- und die resultirenden Schwefelsäuremengen bestimmt, die erhaltenen Zahlen gewähren jedoch keinen genügenden Einblick in den Verlauf der sich vollziehenden Umsetzungen. Ich halte desswegen mit ihrer Veröffentlichung zurück; sie stehen aber den sich dafür interessirenden Collegen zur Verfügung. Nur den Versuch will ich erwähnen, welcher sich auf das Verhältniss $1\,KJO_3 : 2\,KJ$ bezieht. Nach einem mir erst kürzlich zur Kenntniss gelangten kurzen Referate[7]) über eine Abhandlung von Charlotte F. Roberts: „Die Einwirkung von Reductionsmitteln auf Jodsäure" mussten 2 Mol. Jodkalium zu 1 Mol. Jodsäure in Gegenwart eines Ueberschusses von Salzsäure gegeben werden, ehe Jod frei gemacht wurde, und der stattfindenden Reaction wird die Formel: $HJO_3 + 2\,KJ + 5\,HCl = 3\,H_2O + 2\,KCl + 3\,JCl$ gegeben. Nach meinen Beobachtungen wurde jedoch bei den angegebenen Verhältnissen der Molecüle sehr reichlich Jod abgeschieden. Die 3 Mol. Chlorjod, welche nach Roberts das Reactionsproduct sind, müssten auf Thiosulfat in dem Sinne der Formeln $8\,Cl + Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O = 2\,H_2SO_4 + 6\,HCl + 2\,NaCl$ und $2\,J + 2\,Na_2S_2O_3 = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6$ einwirken. Demnach müssten 3,375 Mol. Thiosulfat verbraucht werden und 0,75 Mol. Schwefelsäure entstehen. Ich verbrauchte aber 3,757 Mol. Thiosulfat und erhielt 0,622 Mol. Schwefelsäure. Die Roberts'sche Formel kann also die Reaction nicht genau darstellen.

Meiner Ansicht nach wäre zur Erklärung der Reduction der Jodsäure durch Jodkalium auch die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass sich zunächst eine niedriger oxydirte Säure des Jods bildet, dass also die Reduction in dem correspondirenden Sinne der Oxydation des Jods durch Alkalien, wobei sich nicht sofort Jodsäure, sondern zunächst auch eine niedriger oxydirte Säure des Jods bildet, ihren Verlauf nimmt.

Bezüglich der Menge des zur vollständigen Jodabscheidung erforderlichen Jodkaliums gebe ich nur noch den praktischen Hinweis, dass dieselbe sicher ausreichend ist, sobald alles ausgeschiedene Jod wieder gelöst worden ist.

Die jodometrische Controle des Bijodates kann in doppelter Weise erfolgen: entweder durch ausreichende oder durch nicht ausreichende Säuremenge. Beide Methoden erfordern verschiedene Urlösungen von bekanntem Wirkungswerthe und desshalb eine getrennte Behandlung.

A. Zersetzung des Bijodates durch ausreichende Säuremenge.

Als Zersetzungssäure kann Salzsäure oder Schwefelsäure, beide in einigem Ueberschusse angewendet, gewählt werden. Sämmtliche organische Säuren, auch die Oxalsäure, sind auszuschliessen, theils weil sie zu langsam, theils weil sie erst beim Erhitzen vollständige Jodausscheidung herbeiführen. Bei der Auswahl zwischen jenen zuerst genannten beiden Säuren giebt von Than der Schwefelsäure den Vorzug, weil mit ihr, namentlich bei grösserer Verdünnung, constantere Werthe erhalten werden sollen, als mit Salzsäure, wenn man diese nicht in grossem Ueberschusse anwendet. Meine Beobachtungen bestätigen diese Angaben nicht. So verbrauchte ich auf 50 g eine Bijodatlösung nach Zusatz von:

I.

50 ccm Wasser	+ 3 ccm Salzsäure	1,12 spec. Gew.	50,080 ccm	Thiosulfat	(annäh. $\frac{n}{10}$)		
50 „ „	+ 2 „ Schwefels.	1,53 „ „	50,085 „	„	„	„	„
50 „ $\frac{n}{10}$-Salzsäure	. . . . .		50,070 „	„	„	„	„
50 „ $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure	. . . . .		50,070 „	„	„	„	„

und bei einem anderen Versuche bei Zusatz von:

II.

50 ccm Wasser	+ 3 ccm Salzsäure	1,12 spec. Gew.	50,115 ccm	Thiosulfat	(annäh. $\frac{n}{10}$)		
50 „ „	+ 3 „ „	„ „ „	50,125 „	„	„	„	„
50 „ „	+ 3 „ Schwefels.	1,53 „ „	50,125 „	„	„	„	„
50 „ „	+ 3 „ „	„ „ „	50,120 „	„	„	„	„
600 „ „	+ 50 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure	. . .	49,965 „	„	„	„	„
600 „ „	+ 50 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure	.	49,975 „	„	„	„	„

Von den $\frac{n}{10}$-Säuren waren bei beiden Versuchsreihen theoretisch etwa 45 ccm zur vollständigen Umsetzung erforderlich. Bei den zwei letzten Versuchen waren erst die 600 ccm Wasser und alsdann die Säuren zugesetzt. In allen Fällen wurden die Titrationen sofort nach erfolgten Zusätzen vorgenommen. Die Versuche II zeigen, dass bei grosser Verdünnung und bei geringem Säure-Ueberschusse die Jodausscheidung nicht sofort vollständig ist, dass aber die Schwefelsäure nicht energischer wirkt als die Salzsäure. Bei Verdünnung auf etwa nur 100 ccm wird aber die Jodausscheidung nicht mehr beeinträchtigt, mag der Ueberschuss an Salzsäure sowohl wie an Schwefelsäure gross oder klein sein. Bezüglich der Controle einer Bijodatlösung ist übrigens die Frage von keiner actuellen Bedeutung, da man bei ihr weder auf eine grosse Verdünnung, noch auf beschränkten Säurezusatz angewiesen ist. Ich wollte sie aber der Erörterung nicht entziehen, weil die Anwendung der Salzsäure unter Umständen wünschenswerth sein, aber nach von Than's Mittheilungen auf Bedenken stossen kann.

Die Anwendung genügender Mengen von Säure und Jodkalium vorausgesetzt, verläuft die Zersetzung des Bijodates normal, d. h. 1 Mol.

---

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 792, 1126, 1149, 1219; *1894.* **18**, 33, 133, 157, 204.

[3]) Mittheil. d. kgl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellsch. *1860.* **1**, 67.

[4]) Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn *1889.* **7**, 295.

[5]) Lieb. Ann. *1891.* **261**, 358.

[6]) Nach Ztschr. anal. Chem. *1877.* **16**, 477 im 6. Berichte über die Thätigkeit der chem. Gesellsch. zu Würzburg (*1877*).

[7]) Chem. Centralbl. *1894.* **2**, 511; nach Amer. Journ. of Science, Silliman 3. **48**, 151—158.

Bijodat giebt 12 Mol. Jod, welche durch Thiosulfat bestimmt werden können und einen sicheren Rückschluss auf die angewendete Menge Bijodat gestatten.

Die bereits erwähnten Merck'schen Präparate ergeben folgende Werthe:

1. Präparat, bezogen im Januar 1891. Titerstellung des Thiosulfats durch reines Jod eigener Darstellung.[8]) Eingewogen 3,0346 g Jod; Gewicht der Lösung desselben 260,461 g. Davon gebrauchten:

52,006 g = 0,60593 g Jod,	50,681 ccm Thiosulfat : 1 ccm Thiosulfat			= 11,957 mg Jod
51,984 „ = 0,60567 „ „	50,656 „ „	:1 „	„	= 11,956 „ „
51,949 „ = 0,60526 „ „	50,611 „ „	:1 „	„	= 11,957 „ „

Mittel 1 ccm Thiosulfat = 11,9567 mg Jod
1 „ „ = 3,0624 mg Bijodat.

Analyse I. Eingewogen 1,5310 g Bijodat; Gewicht der Lösung 250,885 g. Davon gebrauchten:

25,157 g = 0,15352 g Bijodat,	50,130 ccm Thiosulf.	= 0,153518 g	= 99,998 Proc. Bijodat	
25,512 „ = 0,15568 „ „	50,855 „ „	= 0,155738 „	= 100,037 „	„
25,830 „ = 0,15763 „ „	51,470 „ „	= 0,157622 „	= 99,995 „	„

Mittel 100,010 Proc. Bijodat.

Analyse II. Eingewogen 1,5033 g Bijodat; Gewicht der Lösung 250,938 g. Davon gebrauchten:

25,229 g = 0,15114 g Bijodat,	49,346 ccm Thiosulf.	= 0,151127 g	= 99,991 Proc. Bijodat	
25,266 „ = 0,15136 „ „	49,437 „ „	= 0,151396 „	= 100,023 „	„
25,221 „ = 0,15109 „ „	49,336 „ „	= 0,151076 „	= 99,988 „	„

Mittel 100,001 Proc. Bijodat.

2. Präparat, bezogen im November 1893. Titerstellung durch reines Jod. Eingewogen 3,0603 g Jod; Gewicht der Lösung 257,230 g. Davon gebrauchten:

51,350 g = 0,61092 g Jod,	48,535 ccm Thiosulfat : 1 ccm Thiosulfat		= 12,586 mg Jod
51,352 „ = 0,61094 „ „	48,534 „ „	:1 „ „	= 12,587 „ „

Mittel 1 ccm Thiosulfat = 12,5865 mg Jod
= 3,2233 mg Bijodat.

Analyse. Eingewogen 3,2406 g Bijodat; Gewicht der Lösung 1003,564 g. Davon gebrauchten:

50,098 g = 0,16177 g Bijodat,	50,182 ccm Thiosulf.	= 0,16175 g	= 99,988 Proc. Bijodat
50,111 „ = 0,16181 „ „	50,210 „ „	= 0,16184 „	= 100,019 „ „

Mittel 100,003 Proc. Bijodat.

Die Gleichmässigkeit dieser analytischen Daten spricht für die behauptete, ausnehmend grosse Reinheit des jeder Zeit käuflichen Präparates, welche den im Dienste des praktischen Lebens stehenden Chemiker der grosse Sorgfalt erfordernden eigenen Darstellung der Verbindung enthebt. Das Wesen dieser jodometrischen Controlemethode bleibt das Vorhandensein einer Thiosulfatlösung von genau bekanntem Gehalte. Zur Bereitung einer solchen haben wir ausser reinem Jode noch eine Reihe anderer Hülfsmittel.

In erster Linie verweise ich auf die leichte Bereitung von unterschwefligsaurem Natrium mit normalem Wassergehalte durch Verreiben mit Alkohol, welche ich an anderer Stelle[9]) beschrieben habe. Ferner kann man sich oxydimetrischer Lösungen, namentlich der Chromate und des Kaliumpermanganates bedienen: sie scheiden in saurer Lösung mit Jodkalium genau die ihrem Sauerstoffgehalte entsprechenden Jodmengen aus. Unter den Chromaten ist das Kaliumdichromat besonders zu empfehlen, weil es an und für sich in sehr reinem Zustande im Handel vorkommt, leicht umzukrystallisiren und durch Schmelzen in einem Bade ebenfalls von Dichromat ohne Gefahr einer Zersetzung zu entwässern ist. Die Annahme des alten Atomgewichtes von Cr = 52,46 würde jedoch erhebliche Fehler veranlassen. An anderer Stelle[10]) habe ich nachgewiesen, dass sich aus den Beziehungen zwischen Kaliumdichromat und Kaliumbijodat Cr = 51,91 und als Mittel aus 21 Analysen, welche sich auf 5 verschiedene Methoden der Atomgewichtsbestimmung beziehen, Cr = 51,94 ergiebt. Die Differenz zwischen den beiden letzten Zahlen übt keinen wesentlichen Einfluss aus, wenn man das Kaliumdichromat als Grundlage für die Prüfung des Bijodates benutzt. Für die analytischen Belege verweise ich, um mich nicht unnützer Wiederholungen schuldig zu machen, auf die angegebene Stelle, an welcher nachgewiesen wurde, dass die Reaction nach der Formel:

$$K_2Cr_2O_7 + 6\,KJ + 3\,H_2SO_4 = 6\,J + 3\,K_2SO_4 + 3\,H_2O$$

genau und sofort eintritt, wenn Jodkalium und Schwefelsäure in reichlichem Ueberschusse vorhanden sind, und dass demnach Kaliumdichromat durch Kaliumbijodat und umgekehrt Kaliumbijodat durch Kaliumdichromat genau bestimmt werden können, wenn die durch bekannte Mengen beider Salze abscheidbaren Jodmengen bekannt sind.

Bei dieser Bestimmungsmethode stellt sich nur die Unbequemlichkeit ein, dass das Erkennen der Jodstärkereaction durch die Farbe der Lösung etwas beeinträchtigt wird und einige Uebung des Auges erforderlich macht. Dieser Nachtheil fällt vollständig fort, wenn Kaliumbijodat mit Kaliumpermanganat ebenfalls durch die aus beiden ausscheidbare Jodmenge in Beziehung gebracht wird. Zu Gunsten des Permanganates spricht ferner, dass eine titrirte Lösung dieses Salzes wohl keinem analytischen Laboratorium fehlt. Dem steht der Nachtheil gegenüber, dass zu ihrer Einstellung ein weiteres Reagens erforderlich ist. Ist dieses aber mit Sorgfalt ausgewählt, so stehen die Beziehungen zwischen Permanganat und Thiosulfat und zwischen Jod und Thiosulfat in gutem Einklange.

Zur Titerstellung des Permanganates pflege ich das Kaliumtetraoxalat zu benutzen. Ich werde bei der acidimetrischen Controle des Bijodates auf die Methode zur Prüfung dieses Salzes näher eingehen und will an dieser Stelle nur eine vergleichende Titerstellung von Permanganat durch Tetraoxalat, von Thiosulfat durch Jod und von Thiosulfat durch Permanganat anführen.

1. Permanganat durch Tetraoxalat. Eingewogen wurden 3,4993 g Tetraoxalat und in Wasser gelöst. Das Gewicht der Lösung war 529,231 g. Abgewogene Mengen dieser Lösung nach Zusatz von 5 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 Vol. Säure : 1 Vol. Wasser) auf 100 ccm verdünnt, auf etwa 30° C. erwärmt und mit Permanganat titrirt. Von der verbrauchten Menge letzterer Lösung wurden 0,020 ccm abgezogen, nachdem ermittelt war, dass durch diese Menge 145 ccm Wasser + 5 ccm Schwefelsäure annähernd so stark gefärbt wurden, wie die Probelösungen. Es gebrauchten:

Tetraoxalatlösung. g	$KH_3C_4O_8 + 2\,H_2O$. g	Permanganat. ccm	1 ccm Permanganat = mg $KH_3C_4O_8 + 2\,H_2O$.
52,975	0,35027	51,655	6,7809
52,983	0,35032	51,690	6,7773
26,418	0,17468	25,725	6,7902
26,465	0,17495	25,825	6,7744
Ferner	0,3006	44,345	6,7786
	0,2465	36,385	6,7746

Mittel 1 ccm Permanganat = 6,7794
entsprechend = 3,3732 mg $KMnO_4$

und nach

$$KMnO_4 + 5KJ + 4H_2SO_4 = 3K_2SO_4 + MnSO_4 + 4H_2O + 5J = 13{,}5552 \text{ mg Jod.}$$

2. Thiosulfat durch Jod. Eingewogen wurden 3,3060 g Jod. Gewicht der Lösung 257,450 g. Davon gebrauchten:

51,489 g = 0,66119 g Jod,	53,676 ccm Thiosulfat : 1 ccm Thiosulfat		= 12,319 mg Jod
51,519 „ = 0,66157 „ „	53,694 „ „	:1 „ „	= 12,321 „ „

Mittel 1 ccm Thiosulfat = 12,320 mg Jod.

3. Thiosulfat durch Permanganat. Die Permanganatlösung wurde durch Schwefelsäure und Jodkalium zersetzt. Letzteres kam in solcher Menge zur Anwendung, dass sich das ausgeschiedene Jod klar löste. Die Titration durch Thiosulfat ergab auf:

50,205 ccm Permanganat	55,271 ccm Thiosulfat	= 0,68093 g Jod	statt 0,68053 g	aus 1 berechnet.
50,200 „ „	55,257 „ „	= 0,68076 „	„ „ 0,68047 „	
40,170 „ „	44,239 „ „	= 0,54502 „	„ „ 0,54451 „	
30,150 „ „	33,182 „ „	= 0,40880 „	„ „ 0,40868 „	
20,120 „ „	22,119 „ „	= 0,27250 „	„ „ 0,27272 „	

Als Durchschnittswerth ergiebt sich 1 ccm Permanganat = = 13,5607 mg Jod gegen 13,5552 mg nach 1, oder um 0,04 Proc. höher als 1.

Die Thiosulfatbestimmung und durch diese die Controle des Bijodates mit Hülfe einer durch Tetraoxalat eingestellten Permanganatlösung giebt demnach befriedigende Resultate. Immerhin aber ist die Uebereinstimmung der jodometrischen Resultate unter sich eine grössere als die der oxydimetrischen. Es ist demnach richtiger, eine Permanganatlösung durch Jod, bezw. Kaliumbijodat zu bestimmen, als umgekehrt.

B. Unvollständige Zersetzung des Bijodates.

1. Durch Jodkalium. Wird zu einer Bijodatlösung Jodkalium hinzugefügt, ein Säurezusatz aber unterlassen, so wird genau $^1/_{12}$ der überhaupt abscheidbaren Jodmenge frei. Wird dieses Jod durch Thiosulfat reducirt, so erkennt man, dass die Lösung neutral reagirt. Der Vorgang der Bijodatzersetzung lässt sich durch folgende Formeln erklären:

$$1.\quad 5\,KHJ_2O_6 + 5\,KJ = 10\,KJO_3 + 5\,HJ,$$
$$2.\quad KHJ_2O_6 + 5\,HJ = KJO_3 + 6\,J + 3\,H_2O,$$
$$3.\quad 6\,KHJ_2O_6 + 5\,KJ = 11\,KJO_3 + 6\,J + 3\,H_2O.$$

Voraussetzung für genaues Eintreten dieser Reaction ist die Anwendung eines vollständig neutralen Jodkaliums. Das Jodkalium des Handels enthält häufig eine geringe Menge Carbonat. Zum augenblicklichen Gebrauche lässt sich aus einem solchen Präparate eine carbonatfreie Jodkaliumlösung durch Zusatz von etwas Jodzink, welches man leicht durch Digeriren von Jod, Zink und Wasser bereiten kann, und durch Schütteln mit reinem Zinkoxyd erhalten. Eine Methode zur Darstellung grösserer Mengen neutralen Jodkaliums ist die Fällung desselben aus alkalischer Lösung durch Petroläther. Einige Fabriken chemischer Präparate, z. B. E. Merck, haben übrigens neutrales Jodkalium in ihrer Präparatenliste aufgenommen.

Mehrfache Belege für die Richtigkeit der Reaction habe ich in einer Abhandlung über das Atomgewicht des Chroms (vergl. letzte Anmerkung) gegeben. Ich füge denselben die folgenden Versuche mit Merck'schem Bijodate hinzu. Es erforderten bei vollständiger Jodabscheidung:

[8]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1219, 1230.
[9]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 33.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. 1891. 15, 65. Lieb. Ann. Chem. 1891. 261, 58.

50,099 g Bijodatlösung 48,262 ccm Thiosulfatlösung,
also 50 g Bijodat = 48,115 ccm Thiosulfat
50,090 g Bijodatlösung 48,194 ccm Thiosulfatlösung,
also 50 g Bijodat = 48,105 ccm Thiosulfat
Mittel 50 g Bijodat = 48,110 ccm Thiosulfat.

Dagegen erforderten ohne Säure-Zusatz:
50,101 g Bijodatlösung 4,020 ccm Thiosulfatlösung,
also 50 g Bijodat = 4,0115 ccm Thiosulfat
50,092 g Bijodatlösung 4,013 ccm Thiosulfatlösung,
also 50 g Bijodat = 4,0055 ccm Thiosulfat
Mittel 50 g Bijodat = 4,0085 ccm Thiosulfat.

Es ist aber $\frac{48,110}{12} = 4,0091$. Diese berechnete Zahl entspricht also der gefundenen fast genau.

Zur Controle des Bijodates lässt sich die Reaction insofern benutzen, als sie auf seine normale oder nicht normale Zusammensetzung schliessen lässt. Ergiebt bei normal befundenem Verhältnisse eine qualitative Prüfung die Abwesenheit von Sulfaten (Prüfung nach Reduction des Bijodates durch Zink und Salzsäure), Chloriden und Nitraten (Prüfung in beiden Fällen nach vorsichtiger Reduction durch schweflige Säure), so ist das Präparat ohne Bedenken in Benutzung zu nehmen. Ergiebt sich ein geringeres oder höheres Verhältniss zwischen beiden Jodmengen als $^1/_{12}$, so enthält das Präparat Monojodat oder Trijodat. In beiden Fällen ist ein Umkrystallisiren erforderlich, bei Anwesenheit von Monojodat nach Zusatz der leicht zu berechnenden Menge Jodsäure oder, wenn auch weniger vortheilhaft, von Schwefelsäure. Ein geringer Ueberschuss ist ohne Nachtheil, weil aus einer freie Jodsäure bezw. Trijodat enthaltenden Lösung zunächst doch nur Bijodat auskrystallisirt.

Für die Darstellung von Bijodat durch Umkrystallisiren ist es vielleicht von Interesse, vom Verlaufe einer solchen Operation Kenntniss zu nehmen.

Es wurden 200 g eines Bijodat-Präparates, welches nicht ganz frei von Monojodat war, unter Zusatz von 10 g Jodsäure (HJO_3), in 1200 ccm siedenden Wassers gelöst und unter Umrühren abgekühlt. Bei 65° schieden sich die ersten kleinen Krystalle aus; bei 60—55° wurde die Ausscheidung sehr reichlich. Bei 50° wurde die Mutterlauge von den Bijodatkrystallen I abgegossen, welche abgesaugt und mit sehr kaltem Wasser ausgewaschen wurden. Es wurden $75^1/_2$ g gewonnen.

Die Mutterlauge gab nach weiterem Erkalten bis zur Zimmertemperatur die Krystalle II, im Gewichte ca. 60 g.

Die Mutterlauge von II wurde zur weiteren Krystallisation abgedampft und gab die Krystalle III, deren Menge 48 g betrug.

Die Analysen der 3 Jodate ergaben: Titer der Thiosulfatlösung
0,7204 g Jod gebrauchten 49,485 ccm Thiosulfat : 1 ccm Thiosulfat = 14,558 mg Jod
0,7209 „ „ „ 49,519 „ „ : 1 „ „ = 14,558 „ „

Jodat I. 1,6986 g und 250 ccm. Davon gebrauchten: 25 ccm 45,530 ccm und 45,540 ccm Thiosulfat.
250 ccm waren also = 6,62898 g Jod = 1,69771 g KHJ_2O_6 = 99,95 Proc. Die ohne Säurezusatz aus 150 ccm ausgeschiedene Jodmenge erforderte 22,737 ccm Thiosulfat, während nach der Berechnung 22,767 ccm erforderlich gewesen wären.

Jodat II. 1,6983 g und 250 ccm. Davon gebrauchten: 25 ccm 45,532 und 45,548 ccm Thiosulfat.
250 ccm waren also = 6,62916 g Jod = 1,69775 g KHJ_2O_6 = 99,96 Proc. Die ohne Säurezusatz aus 150 ccm ausgeschiedene Jodmenge erforderte 22,804 ccm Thiosulfat, während nach der Berechnung 22,770 ccm erforderlich gewesen wären.

Jodat III. 1,6987 g = 250 ccm. Davon erforderten 25 ccm 46,962 ccm Thiosulfat. 250 ccm waren also = 6,83682 g Jod. Diese Jodmenge würde 1,85074 g Bijodat, also ein grosses Plus ergeben. Auf Trijodat dagegen umgerechnet, entsprechend der Formel

$$KH_2J_3O_9 + 15\,KJ + 16\,HCl = 18\,J + 16\,KCl + 9\,H_2O,$$

nach welcher 1 Jod = 0,24348 Trijodat ist, würde die Menge an letzterem 1,66463 betragen. Diese dritte Krystallisation ist also ein Gemenge von Bijodat und Trijodat, in welchem das letztere vorherrscht.

Die Jodausscheidung ohne Säurezusatz aus 150 ccm erforderte 30,989 ccm. Bestände das Jodat aus reinem Trijodate, aus welchem durch alleinigen Zusatz von Jodkalium $^1/_9$ des abscheidbaren Jodes frei wird, so hätten die 150 ccm 31,308 ccm Thiosulfat gebrauchen müssen.

Obwohl die angewandte Jodsäuremenge zur Trijodatbildung vollkommen ausreichte, wurden doch etwa $^2/_3$ der vorhandenen Jodate als reines Bijodat ausgeschieden. Deutlich legen ferner die Versuche dar, wie durch Feststellung des Verhältnisses der überhaupt und der nur durch Jodkalium abscheidbaren Jodmengen die Bereitung von Bijodat controlirbar ist, bevor man das Präparat zum Gebrauche fertig macht.

2. Durch Jodkalium und unzureichende, aber bestimmte Säuremenge. Nach Abscheidung des Jodes durch alleinigen Zusatz von Jodkalium bewirkt ein nun folgender Zusatz von Säure die weitere Abscheidung einer ihr äquivalenten Jodmenge genau wie aus dem Monojodate. Zur Controle des Bijodates ist es nicht erforderlich, den Titer des Thiosulfates, dessen man sich zur Jodreduction bedient, zu kennen, wenn die Säure in einer zur Zersetzung unzureichenden Menge angewendet wird und wenn ihre Acidität bekannt ist. Dagegen sind jetzt noch 2 Titrationen erforderlich, von welchen die eine die Gesammtmenge der aus einer Bijodateinheit überhaupt abscheidbaren Jodmenge, ausgedrückt durch ccm Thiosulfat (a), die andere die aus der gleichen Einheit durch eine bestimmte Säuremenge (T) abgeschiedene Jodmenge, ebenfalls durch ccm Thiosulfat ausgedrückt (b), angiebt.

Die Gleichung $x = \frac{a}{b}T$ giebt mit x diejenige Säuremenge an, welcher die vorhandene Bijodatmenge äquivalent ist. Anschliessend an den obigen Formelausdruck 3 ergiebt sich jetzt:

4 a) $11\,KJO_3 + 55\,KJ + 66\,HCl = 66\,J + 66\,KCl + 33\,H_2O$,
4 b) $11\,KJO_3 + 55\,KJ + 33\,H_2SO_4 = 66\,J + 33\,K_2SO_4 + 33\,H_2O$.

Es sind also 11 Mol. HCl bezw. $5^1/_2$ Mol. H_2SO_4 und 1 Mol. KHJ_2O_6 äquivalent, d. h. es ist für

Salzsäure die gesuchte Menge Bijodat $y = \frac{388,86}{400,07}x = 0,97198\,x$

Schwefelsäure (SO_3) „ „ „ „ $y = \frac{388,86}{439,23}x = 0,88532\,x$

„ (H_2SO_4) „ „ „ „ $y = \frac{388,86}{538,01}x = 0,72277\,x$

Es ist nun klar, dass es nicht erforderlich ist, die durch alleinigen Zusatz von Jodkalium abgeschiedene Jodmenge durch Thiosulfat zu messen, bevor die zur Ermittlung des Bijodatgehaltes bestimmte Säuremenge zugesetzt wird. Da sie die gleiche für a und für b ist, so wird jetzt, wenn a′ die sofort durch Säure-Ueberschuss, b′ die sofort durch bestimmte Säuremenge abgeschiedene Jodmenge, beide durch ccm Thiosulfat ausgedrückt, bezeichnet $a = {}^{11}/_{12}\,a'$ und $b = b' - {}^1/_{12}\,a'$ und demnach $x = \frac{11\,a'}{126' - a'}T$. Diese Methode, auf die Controle des Merck'schen Bijodats vom November 1893 angewandt, ergab bei Benutzung von Salzsäure und Schwefelsäure folgende Resultate.

Zum Einstellen der Säuren wurde eine Kalilauge benutzt, von welcher auf 0,4225 g Kaliumtetraoxalat = 50 ccm $^n/_{10}$, 50,07 und 50,04, im Mittel 50,055 ccm, verbraucht wurden. Die Lauge war also $\frac{0,9989}{10}$ normal. Von dieser Lauge gebrauchten nun die benutzten, abgewogenen Säuren folgende Mengen:

50,111 g Salzsäure 49,89 ccm, die Säure war $\frac{0,9944}{10}$ normal, 1 g enthielt 3,6166 mg HCl
50,637 „ „ 50,37 „ „ „ „ $\frac{0,9934}{10}$ „ 1 „ „ 3,6130 „ „
Mittel: die Säure war $\frac{0,9939}{10}$ normal, 1 g enthielt 3,6148 mg HCl

50,228 g Schwefels. 50,22 ccm, die Säure war $\frac{0,9987}{10}$ normal, 1 g enthielt 3,9878 mg SO_3
50,219 „ „ 50,22 „ „ „ „ $\frac{0,9989}{10}$ „ 1 „ „ 3,9886 „ „
Mittel: die Säure war $\frac{0,9988}{10}$ normal, 1 g enthielt 3,9882 mg SO_3

Zur Analyse des Merck'schen Bijodates wurden von diesem 3,2406 g abgewogen; das Gewicht der Lösung derselben war 1003,564 g. In 100 g der Lösung waren also 0,32291 g Bijodat enthalten.

Analyse durch Salzsäure. Von der Bijodatlösung erforderten nach vollständiger Zersetzung:

50,104 g 47,370 ccm Thiosulfat, also 50 g 47,270 g Thiosulfat
50,122 „ 47,390 „ „ „ 50 „ 47,272 „ „
Mittel 50 g 47,271 g Thiosulfat.

1. Abgewogen **50,117** g Bijodatlösung und **25,064** g Salzsäure = **0,09060** g HCl (T). Das ausgeschiedene Jod gebrauchte **27,578** ccm Thiosulfat (b′). Nach vollständiger Zersetzung hätten die angewendeten 50,117 g Bijodatlösung 47,385 ccm Thiosulfat (a′) gebraucht. Hieraus ergiebt sich nach der letzten Berechnungsformel die gefundene Menge Bijodat = 0,161893 g, während 0,161832 g waren. Die Analyse giebt also **100,037** Proc. Bijodat.

2. Angewendet **50,110** g Bijodatlösung mit **0,161810** g Bijodat und 21,465 g Salzsäure = **0,07759** g HCl (T). Die ausgeschiedene Jodmenge gebrauchte **24,174** ccm Thiosulfat (b′), während a′ = **47,379** ist. Die Analyse ergiebt 0,16191 g = **100,062** Proc. Bijodat.

3. Angewendet **50,118** g Bijodatlösung mit **0,16183** g Bijodat und **10,191** g Salzsäure mit **0,03684** g HCl (T). Die ausgeschiedene Jodmenge gebrauchte **13,560** ccm Thiosulfat (b′), während a′ = **47,386** ist. Die Analyse ergiebt 0,16183 g = 100,000 Proc. Bijodat.

Der Durchschnitt aus den 3 Analysen ergiebt **100,033** Proc. Bijodat.

Analysen durch Schwefelsäure. Angewendet wurde die vorige Bijodatlösung: 100 g = 0,32291 g Bijodat. Nach vollständiger Zersetzung gebrauchten:

50,117 g = 47,335 ccm Thiosulfat : 50 g = 47,225 ccm Thiosulfat
50,120 „ = 47,350 „ „ : 50 „ = 47,237 „ „

Mittel 50 g = 47,231 ccm Thiosulfat.

1. Angewandt **50,120** g Bijodatlösung, **0,16184** g Bijodat und 27,615 g Säure = **0,11013** g SO_3 (T). Die ausgeschiedene Jodmenge gebrauchte **30,065** ccm Thiosulfat (b′), während a′ = **47,338** ist. Die Analyse ergiebt 0,16197 g = **100,079** Proc. Bijodat.

2. Angewandt 50,114 g Bijodatlösung, **0,16182** g Bijodat und 25,032 g Säure = **0,09983** g SO_3 (T). Die ausgeschiedene Jodmenge gebrauchte **27,644** ccm Thiosulfat (b′), während a′ = **47,337** ist. Die Analyse ergiebt 0,16182 g = **100,000** Proc. Bijodat.

3. Angewandt 50,138 g Bijodatlösung, 0,16190 g Bijodat und 15,020 g Säure = **0,05990** g SO_3 (T). Die ausgeschiedene Jodmenge gebrauchte **18,161** ccm Thiosulfat (b′), während a′ = **47,360** ist. Die Analyse ergiebt 0,16196 g = **100,037** Proc. Bijodat.

Der Durchschnittswerth der 3 Analysen ist **100,039** Proc. Bijodat.

Die nach dieser Methode erhaltenen Resultate stehen zwar hinter den der jodometrischen Methode zurück; immerhin sind sie noch recht befriedigend, und sie verdienen dieses Prädicat um so mehr, wenn in Berücksichtigung gezogen wird, dass sie unter Anwendung sehr verschiedener Säuremengen erhalten worden sind. Sie hätten aber weit weniger günstig ausfallen müssen, wenn die Einwürfe, welche Pflüger und Bohland[11]) gegen die jodometrische Säurebestimmung erhoben haben, begründet wären. Nach den Beobachtungen dieser Forscher sollen „stark verdünnte Säuren Jodkalium und jodsaures Kali nicht vollständig zersetzen, wesshalb nach Zusatz der zur Bindung des freien Jods nothwendigen Mengen von Natriumhyposulfit die Flüssigkeit für viele Minuten, ja Stunden, farblos bleiben kann, gleichwohl aber noch freie Säure enthält, welche sehr allmälich neues Jod frei macht und den gelben Farbenton[12]) wieder zurückruft.“ Bei einigermaassen gleichen Versuchsbedingungen müssten die nicht zur sofortigen Wirkung gelangenden Säuremengen auch annähernd gleich sein. Die Verfasser geben dem entsprechend auch an, dass man sich nur um 0,1—0,2 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung irrt, wenn man die Titrirung nach 1—2 Stunden als abgeschlossen erachtet und sie nicht erst am folgenden Tage zu Ende führt. Nach ihnen soll die nachträgliche Jodausscheidung dadurch bewirkt werden, dass eine gewisse Menge freien Jods die vollständige Zersetzung des Jodkaliums und des jodsauren Kaliums durch die stark verdünnte Säure verhindert. Beweise für diese Ansicht und Versuche mit abgewogenen Mengen von Kaliumjodat geben sie nicht an.

Angenommen, ich hätte bei den mitgetheilten Analysen in der Weise verfahren und die Titrirung, statt sofort nach Verschwinden der Jodstärke-Reaction, erst am folgenden Tage beendigt, und in Folge dessen nur 0,1 ccm Thiosulfatlösung mehr verbraucht, so würden die Analysen mit Schwefelsäure — und ganz ähnlich diejenigen mit Salzsäure — ergeben haben bei

1. b′ = 30,165 ccm und statt 0,16184 g nur 0,16139 g = 99,726 Proc. Bijodat
2. b′ = 27,744 „ „ „ 0,16182 g „ 0,16114 g = 99,577 „ „
3. b′ = 18,231 „ „ „ 0,16190 g „ 0,16031 g = 99,020 „ „

Abgesehen davon, dass diese Zahlen mit den jodometrischen Bestimmungen in gar keinem Einklange stehen, stimmen sie auch unter sich so wenig überein, dass von Versuchsfehlern nicht mehr die Rede sein könnte. Die nachträgliche Jodausscheidung findet aber genügende Erklärung in den Versuchen von Groeger:[13]) Es ist die Kohlensäure der Luft oder des Wassers, welche aus einem Gemische von Jodkalium- und Kaliumjodat-Lösungen Jod ausscheidet. Die Erscheinung ist leicht zu beobachten, wenn man in solche säurefreie Lösung haucht. Wie Groeger nachgewiesen hat, wirkt die Kohlensäure auf die Jodlösung zersetzend ein, „anfänglich rasch, dann immer langsamer und langsamer, bis nach 3 Tagen die Jodausscheidung gänzlich aufhört“. Diese Schilderung des Vorganges stimmt genau mit den Darstellungen von Pflüger und Bohland überein.

Es folgt daraus, und meine Analysen sind eine Bestätigung dafür, dass sowohl bei der Analyse von Jodaten durch bestimmte, aber unzureichende Säuremengen, wie umgekehrt bei der jodometrischen Säurebestimmung mit der Titration des ausgeschiedenen Jodes nicht gezögert werden darf; nur in diesem Falle erhält man für Salzsäure und Schwefelsäure Resultate, welche die jodometrische Säurebestimmung derjenigen durch normirte Alkalilösungen überlegen erscheinen lässt.

[11]) Arch. f. d. ges. Physiologie von Pflüger *1885*. 36, 103. Ztschr. anal. Chem. *1885*. 24, 635.

[12]) Die Verfasser titrirten ohne Stärke und beurtheilten das Ende der Jodbindung nach dem Verschwinden der gelben Färbung der Jodlösung. Aus eigener Erfahrung kann ich bestätigen, dass bei einer Flüssigkeitsmenge von etwa 100 ccm das Erlöschen der gelben Färbung durch Zusatz von Tropfen-Bruchtheilen einer $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung noch deutlich erkennbar ist.

[13]) Ztschr. angew. Chem. *1890*, 353.

II. Reduction zu Jodwasserstoff bezw. Jodkalium und Bestimmung als Jodsilber.

Jodsäure und ihre Salze werden durch schweflige Säure und ihre Salze zunächst unter Abscheidung von Jod und dieses durch weiteren Zusatz des Reagens sofort zu Jodwasserstoff, bezw. zu Jodid reducirt. Der Vorgang verläuft so glatt, dass sich ein Ueberschuss an schwefliger Säure auf ein Minimum reduciren lässt. Durch kurzes Erhitzen mit ganz wenig Salpetersäure lässt sich dieser kleine Ueberschuss leicht oxydiren, so dass man aus der Lösung durch ein Silbersalz alles Jod als reines Jodsilber abscheiden kann. Diese Reaction wurde von von Than zur Controle der normirten Bijodatlösung bereits benutzt: ist dieselbe auf Jod $\frac{n}{10}$ gestellt, so müssen 60 ccm durch 10 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung genau ausgefällt werden, d. h. in der vom Jodsilber abfiltrirten Flüssigkeit darf weder durch Silberlösung, noch durch Salzsäure ein Niederschlag entstehen. Bei der Fällung des Jodsilbers ist zu beachten, dass dasselbe leicht geringe Mengen des als Fällungsmittel dienenden Silbersalzes mitreisst und von diesem nur durch Erwärmen oder heftiges Schütteln befreit werden kann.

Ich habe K. Schroeder veranlasst, nach diesem Principe das Merck'sche Bijodat gewichts- und maassanalytisch zu prüfen und gebe im Folgenden seine Resultate wieder.

A. Gewichtsanalyse.

1 g Bijodat gab, mit schwefligsaurem Natrium reducirt und mit Salpetersäure und Silbernitrat erhitzt:

1. 1,2040 g Jodsilber = 99,96 Proc. Bijodat
2. 1,2056 „ „ = 100,09 „ „

Mittel 100,025 Proc. Bijodat.

B. Maassanalyse.

Es wurde die Volhard'sche Methode gewählt. Die reducirte Bijodatlösung wurde in einem Stöpselglase mit einem Ueberschusse einer normirten Silberlösung gefällt und der Silber-Ueberschuss durch Rhodankalium-Lösung zurückgemessen, mit der Vorsicht, dass diese in kleinen Portionen hinzugefügt und dass nach jedem Zusatze heftig geschüttelt wurde. Der Niederschlag klärte sich schnell ab, und es konnte der kleinste Rhodankalium-Ueberschuss durch die Reaction gegen Eisenalaun erkannt werden. Die Normallösungen wurden, wie folgt, eingestellt:

a) Rhodankalium-Lösung, ca. 10 g Salz in 1 l, gegen Silbernitrat-Lösung, welche in 1014,589 g 16,955 g krystallisirtes Salz enthielt:

50,719 g Silberlös. gebrauchten
48,345 ccm Rhodanlös. : 1 ccm Rhodanlös. = 1,0491 g Silberlös.
50,722 g Silberlös. gebrauchten
48,380 ccm Rhodanlös. : 1 ccm Rhodanlös. = 1,0484 g Silberlös.
50,732 g Silberlös. gebrauchten
48,440 ccm Rhodanlös. : 1 ccm Rhodanlös. = 1,0473 g Silberlös.

Mittel 1 ccm Rhodanlös. = 1,0483 g Silberlös.

b) Die vorige Silbernitratlösung gegen Chlornatrium nach Volhard. Das Chlornatrium bestand aus grossen, wasserklaren Krystallen, welche zerrieben, geglüht und in ein ganz trockenes, warmes Wägegläschen eingefüllt wurden. Die Lösung von 5,8370 g wog 1002,478 g. Abgewogene Mengen dieser Lösung wurden durch im Ueberschusse abgewogene Mengen der Silberlösung gefällt und die Silberüberschüsse durch die Rhodanlösung zurückgemessen:

1. 50,242 g Chlornatriumlösung + 66,0710 g Silberlösung gebrauchten
14,46 ccm Rhodanlösung = 15,1584 „ „
50,242 g Chlornatriumlösung = 50,9126 g Silberlösung.
2. 50,231 g Chlornatriumlösung + 66,0405 g Silberlösung gebrauchten
14,42 ccm Rhodanlösung = 15,1165 „ „
50,231 g Chlornatriumlösung = 50,9240 g Silberlösung.

Das Mittel aus diesen Bestimmungen ergiebt:

1 g Silberlösung = 0,9866 g Chlornatriumlösung = 5,7445 mg NaCl = 10,595 mg Ag.

1 ccm Rhodanlösung = 1,0483 × 10,595 = 11,107 mg Ag.

Analyse des Bijodates.

1. 1 g Bijodat, mit schwefligsaurem Natrium reducirt, + 54,7485 g Silberlösung . . . . . = 0,58006 g Ag
gebrauchten beim Zurücktitriren des Silberüberschusses 2,39 ccm Rhodanlösung . . . . . = 0,02655 „ „
1 g Bijodat = 0,55351 g Ag
= 99,962 Proc. KHJ_2O_6.

2. 1 g Bijodat + 54,908 g Silberlösung . . . . = 0,58175 g Ag
gebrauchte 2,54 ccm Rhodanlösung . . . . = 0,02821 „ „
1 g Bijodat = 0,55354 g Ag
= 99,967 Proc. KHJ_2O_6.

3. 1 g Bijodat + 54,796 g Silberlösung . . . . = 0,58056 g Ag
gebrauchten 2,42 ccm Rhodanlösung . . . . = 0,02688 „ „
1 g Bijodat = 0,55368 g Ag
= 99,992 Proc. KHJ_2O_6.

Das Mittel aus diesen 3 Analysen giebt im Merck'schen Bijodate 99,974 Proc. KHJ_2O_6.

Der maassanalytische Vergleich zwischen Bijodat und Silbernitrat ergiebt sehr gleichmässige Werthe, welche mit der nach den unter No. I angegebenen Methode erzielten noch in recht gutem Einklange stehen. Ungleichmässiger fallen die Resultate bei Anwendung der Gewichtsanalyse aus. Die ihr anhaftenden Fehlerquellen sind aber offenbar subjectiver Natur und finden durch Parallel-Analysen ihren Ausgleich.

III. Acidimetrische Bestimmung.

Als Grundstoff für diese Bestimmungsmethode wurde Kaliumtetraoxalat benutzt, welches mit grosser Sorgfalt in der Weise hergestellt war, dass von einer Lösung reiner Oxalsäure der vierte Theil genau mit reinem Kaliumhydroxyd neutralisirt und alsdann mit dem Reste der Oxalsäurelösung vermischt wurde; das durch Krystallisation erhaltene Salz wurde mehrfach umkrystallisirt und schliesslich durch wochenlanges Verweilen im Exsiccator über Schwefelsäure vollkommen getrocknet. Dieses Präparat war zunächst zur Grundlage für alle in unserem Institute mit seiner Hülfe überhaupt ausführbaren Arbeiten bestimmt und war z. Th. von M. Ripper, z. Th. von mir einer Prüfung auf seine Reinheit unterworfen worden. Dass diese der Art war, dass sie auch den strengsten Ansprüchen genügt, geht aus folgenden Detail-Mittheilungen hervor.

Methoden der Prüfung des Tetraoxalates: $H_3KC_4O_8 + 2H_2O$.

1. Maassanalytische Bestimmung durch Kaliumpermanganat. Selbst das reinste im Handel vorkommende Kaliumpermanganat entspricht nicht genau der theoretischen Zusammensetzung. Diese lässt erwarten: 34,76 Proc. Mangan und 24,88 Proc. Kali. Dagegen fand ich in 2 bis auf minimale Mengen klar löslichen Handelspräparaten: 34,93 Proc. Mangan und 24,79 Proc. Kali, 34,81 Proc. Mangan und 24,60 Proc. Kali. Beide enthielten erkennbare Mengen von Nickel und Kobalt. Es blieb also nur der Ausweg, eine gegebene Permanganatlösung durch mit Sicherheit als rein anzunehmende Substanz einzustellen. Als solche diente mir elektrolytisch gefälltes Eisen. Dasselbe wurde nach Classen's Methode aus der Lösung eines sehr reinen Eisenvitriols, in welchem als Nebenbestandtheile kaum erkennbare Spuren von Mangan und ein sehr kleiner Bruchtheil an Phosphorsäure nachgewiesen werden konnten, nach reichlichem Zusatze von Ammonium- und Kaliumoxalat auf eine tarirte Platinschale niedergeschlagen, jedoch ohne vollständige Abscheidung abzuwarten. Dieses Eisen war nach Auswaschen mit Wasser, Verdrängen der nach dem letzten Abgiessen haften gebliebenen Wasserreste durch Alkohol und Aether und Trocknen gleichmässig metallisch glänzend und zeigte keine Spur von Oxydation. Seine Menge war = 2,6415 g. Es wurde in sehr verdünnter Schwefelsäure (3 Vol. Säure auf 50 Wasser) unter Zusatz von etwas chemisch reinem Zink bei gewöhnlicher Temperatur gelöst. Das Gewicht der auf annähernd 1 l verdünnten Lösung war = 1004,463 g. Davon wurden abgewogene Mengen, welche mit 100 ccm-Pipette entnommen waren, nach Zusatz von 110 ccm kalter, verdünnter Schwefelsäure (10 Vol. Säure auf 100 Vol. Wasser) und von 30 ccm einer concentr. Kaliumsulfatlösung mit Permanganat titrirt. Zwei blinde Versuche mit gleichen Säure- und Sulfatmengen und 140 ccm Wasser, der eine bei Zimmertemperatur, der andere mit der auf 35° C. erwärmten Flüssigkeit ausgeführt, ergaben übereinstimmend, dass zur Rothfärbung 0,05 ccm der Permanganatlösung erforderlich waren. Nach Abzug dieser 0,05 ccm gebrauchten:

100,526 g Eisenlösung
= 0,26437 g Eisen 37,935 ccm Permanganat: 1 ccm Permanganat = 6,9690 mg Eisen
100,516 g Eisenlösung
= 0,26433 g Eisen 37,950 ccm Permanganat: 1 ccm Permanganat = 6,9652 mg Eisen
100,516 g Eisenlösung
= 0,26433 g Eisen 37,940 ccm Permanganat: 1 ccm Permanganat = 6,9671 mg Eisen

Mittel: 1 ccm Permanganat = 6,9671 mg Eisen
oder = 7,8993 mg Tetraoxalat.

Zur Titration des Tetraoxalates wurden von diesem 2,9210 g eingewogen. Die auf annähernd 1 l verdünnte Lösung wog 1001,694 g. Von ihr wurden ausgewogene Mengen von je 100 ccm auf 35° C. erwärmt und nach Zusatz der Titerstellung Mengen Schwefelsäure und Kaliumsulfat titrirt. Nach Abzug der zum Hervorrufen der Reactionsfarbe erforderlichen 0,05 ccm gebrauchten:

100,169 g Lösung = 0,29210 g Tetraoxalat
37,005 ccm Permanganat = 0,29231 g = 100,07 Proc. Tetraoxalat
100,209 g Lösung = 0,29220 g Tetraoxalat
37,015 ccm Permanganat = 0,29239 g = 100,07 „ Tetraoxalat
100,169 g Lösung = 0,29210 g Tetraoxalat
36,990 ccm Permanganat = 0,29219 g = 100,03 „ Tetraoxalat

Mittelwerth des gefundenen Tetraoxalates: 100,06 Proc. Tetraoxalat.

2. Gewichtsanalytische Bestimmung der durch Oxydation mittelst Mangansuperoxyd entwickelten Kohlensäure. Die Analysen wurden nach Art der Fresenius-Will'schen Braunsteinprobe ausgeführt. Das mit der abgewogenen Menge Tetraoxalat und mit einem Ueberschusse von gefälltem Mangansuperoxyd beschickte Zersetzungskölbchen erhielt durch schnellen Zuguss die nöthige Wassermenge. Nach schnellem Aufsetzen des Stopfens, womit ein vollkommener Schluss des Apparates erfolgte, wurde er, wie das schon vorher mit dem Stopfen des Schwefelsäurekölbchens geschehen war, mit Siegellack überzogen und gewogen. Nach vollendeter Oxydation des Tetraoxalates, welche ohne künstliche Erwärmung schnell von Statten ging, wurde die Kohlensäure durch kohlensäurefreie Luft verdrängt, indem das Durchsaugen bis zur Gewichtsconstanz des mit seinen Wachsverschlüssen wieder versehenen Apparates fortgesetzt wurde. Die Gewichtsabnahme wurde als Kohlensäure in Rechnung gesetzt. So roh das Verfahren auch erscheint, gab es doch bei Parallelversuchen sehr genau übereinstimmende Resultate. Ich wählte es, um zu versuchen, ob diese Methode der Oxalatprüfung durch Bestimmung der Gewichtsdifferenz des Apparates vor und nach dem Versuche auch in einem nur mit den primitivsten Einrichtungen versehenen Laboratorium ausführbar ist. Die Resultate waren:

1,5300 g Tetraoxalat gaben 1,0595 g Kohlensäure = 100,00 Proc. $H_3KC_4O_8 + 2H_2O$,
1,7000 „ „ „ 1,1762 „ „ = 99,93 „ $H_3KC_4O_8 + 2H_2O$.

3. Bestimmung des Kaligehaltes. 2,2617 g Tetraoxalat gaben 0,7730 g Kaliumsulfat = 18,48 Proc. K_2O. Nach der Formel sollten 18,54 Proc. K_2O gefunden werden.

4. Acidimetrische Bestimmung durch $\frac{n}{10}$-Kalilauge. Diese Versuchsreihe wurde von M. Ripper ausgeführt. Die Schwefelsäure war durch Bestimmung als Baryumsulfat controlirt in der Art, dass mit einer Pipette das genaue Volumen von 100,12 ccm, welches durch sechsmaliges Auswägen des Wasserinhaltes der Pipette bestimmt war, entnommen und die in ihm enthaltene Schwefelsäure unter den von Ripper ermittelten Cautelen[14]) in Baryumsulfat übergeführt wurde. 3 Versuche ergaben: 1,1648, 1,1644, 1,1644, im Mittel 1,16453 g $BaSO_4$ = 0,48970 g H_2SO_4 oder in 100 ccm 0,48911 g H_2SO_4. Die Schwefelsäure war als bis auf 0,002 Proc. genau $\frac{n}{10}$ gefunden. Dasselbe Volumen, welches zur Gewichtsanalyse verwendet war, also 100,12 ccm Schwefelsäure, gebrauchte 100,12, 100,13, 100,11, im Mittel 100,12 ccm Kalilauge, mit Phenolphtaleïn als Indicator. Es war also auch diese genau $\frac{n}{10}$ eingestellt. Von einer frisch bereiteten $\frac{n}{10}$-Tetraoxalatlösung (8,4507 g in 1 l) gebrauchten nunmehr 100 ccm, ebenfalls mit Hülfe von Phenolphtaleïn als Indicator, in 2 Fällen genau 100,00 ccm Kalilauge. Die acidimetrische Bestimmung ergab also, dass das Tetraoxalat genau 100-proc. ist.

Unter Zugrundelegung dieses Tetraoxalates wurden im Laufe der Jahre vielfache Untersuchungen von Kaliumbijodaten, welche sich nach den jodometrischen Bestimmungen normal und nicht normal gezeigt hatten, ausgeführt. Beide Bestimmungsmethoden standen stets in bestem Einklange. Alle vergleichenden Versuche, oder auch nur den grössten Theil derselben aufzuführen, ist zur Zeit nicht mehr möglich, weil die meisten Resultate, weil vorübergehenden Zwecken dienend, nicht protocollirt wurden. Die acidimetrischen Versuche, welche ich im Folgenden mittheile, wurden von M. Ripper, unter Benutzung von Phenolphtaleïn als Indicator, ausgeführt, ohne dass er von den von mir ausgeführten jodometrischen Bestimmungen stets unterrichtet war.

1. Zur Untersuchung kamen das von Merck im Januar 1891 bezogene Bijodat, dessen Gehalt jodometrisch = 100,010 u. 100,001 Proc. bestimmt worden war, und ein Bijodat eigener Darstellung mit einem jodometrisch ermittelten Gehalte von 100,009 und 100,022 Proc.

0,2113 g Tetraoxalat gebrauchten 25,00 und 25,01 ccm Kalilauge, letztere war also genau $\frac{n}{10}$.

0,9721 g Kaliumbijodat Merck gebrauchten 25,00—25,00—25,00 ccm Kalilauge,
0,9721 „ „ Meineke „ 25,00 ccm Kalilauge.

Genau die gebrauchte Menge Kalilauge, nämlich 25,00 ccm, ist für 0,9721 g reinen Kaliumbijodates erforderlich. Die acidimetrische Bestimmung stimmt also mit der jodometrischen fast genau überein. Genau dasselbe Resultat:

0,2113 g Tetraoxalat = 25,00 – 25,00 ccm Kalilauge,
0,9721 g Kaliumbijodat (Merck) = 25,00—25,00 ccm Kalilauge

wurde an einem anderen Tage erzielt.

2. Anschliessend an die letztere Analyse wurde ein Bijodat untersucht, welches jodometrisch 100,17 — 100,15 — 100,15 Proc. KHJ_2O_6, also einen zu hohen Jodsäuregehalt aufwies und von welchem eine Lösung, welche 0,5073 g des Salzes enthielt, bei jodometrischer Titration ohne Säure 13,496 ccm Thiosulfat (1 ccm = 12,370 mg Jod) statt der für reines Präparat berechneten 13,431 ccm erforderte.

Bei der acidimetrischen Bestimmung wurden auf 0,9721 g Bijodat 25,05 und 25,08 ccm der $\frac{n}{10}$-Kalilauge gebraucht, welche im Mittel 100,26 Proc. KHJ_2O_6 entsprachen.

3. Ein anderes Kaliumbijodat war jodometrisch von mir mit 100,08, von Ripper mit 100,09 und 100,10 Proc., im Mittel mit 100,09 Proc. bestimmt. Bei der acidimetrischen Bestimmung er-

[14]) Ripper, M., Beiträge zur Gewichtsanalyse der Schwefelsäure. Ztschr. anorg. Chem. *1892*. 2, 30–44. Chem.-Ztg. Repert. *1892*. 16, 276.

forderten 0,9721 g Bijodat 25,024 und 25,014 ccm — im Mittel 25,019 ccm — $\frac{n}{10}$-Kalilauge. Die Berechnung ergiebt 100,076 Proc. Beide Bijodate enthielten also etwas Trijodat, dessen Menge jodometrisch und acidimetrisch übereinstimmend gefunden wurde.

Diese Versuche beweisen, dass die acidimetrische Controle des Kaliumbijodates, unter verschiedenen Verhältnissen ausgeführt, genaue und zuverlässige Resultate giebt, und dass Phenolphtaleïn zur Bestimmung der Endreaction angewandt werden kann.

Ergeben nun alle im Vorstehenden mitgetheilten Untersuchungen, dass einerseits Kaliumbijodat in einem Zustande ausserordentlicher Reinheit im Handel zu haben ist, und dass andererseits der Gehalt des Präparates nach den verschiedensten Methoden mit Sicherheit festgestellt werden kann, so beweisen sie gleichzeitig die Richtigkeit meiner im Eingange dieser Abhandlung aufgestellten These, nämlich, dass es als Urmaass ein so weites Gebiet der Maassanalyse beherrscht, wie es von keiner anderen Substanz bis jetzt bekannt ist. Das Gebiet erstreckt sich auf die Jodometrie, Oxydimetrie, jodometrische Acidimetrie, Alkalimetrie und Acidimetrie durch Sättigung und auch auf einige Fällungsmethoden.

Das Kaliumbijodat verdient aber, als Urmaass eingeführt zu werden, um so mehr, als es atmosphärischen Einflüssen gegenüber ganz unveränderlich ist, weder eine Zersetzung erleidet noch hygroskopisch ist. Jahrelang in einem weissen Glase von mir aufbewahrtes Bijodat, in Form sehr zarter Kryställchen, hat nicht die geringste Farbenveränderung erlitten. Bedingung dafür ist nur, dass es nach seiner Darstellung gut getrocknet war.

Ferner wurde in einem über Schwefelsäure im Vacuum getrockneten Präparate nach sehr langem Gebrauche, während dessen es ohne jede besondere Vorsicht aufbewahrt wurde, durch erneutes Trocknen bei einer zwischen 100 und 110° liegenden Temperatur eine Gewichtsabnahme von nur 0,01 Proc. festgestellt. Sollte also wirklich einmal ein Zweifel an seiner Trockenheit entstehen, so ist derselbe in leichtester Weise zu heben.

Es kann also das Kaliumbijodat für jede Controlbestimmung einer Titerlösung als eines anderen Urmaasses in fester Form abgewogen werden. Als praktisch dürfte sich empfehlen, zu dem Zwecke so viel einzuwägen, als 50 ccm einer $\frac{n}{10}$-Lösung entspricht. Diese Mengen sind bei dem Moleculargewichte des Kaliumbijodates = 388,86.

1. Für Jodometrie nach der Formel:

$$KHJ_2O_6 + 10\,KJ + 11\,HCl = 12\,J + 11\,KCl + 6\,H_2O$$

$$\frac{38.886}{12 \times 20} = 0{,}1620 \text{ g.}$$

2. Für jodometrische Acidimetrie nach derselben Formel:

$$\frac{38.886}{11 \times 20} = 0{,}1768 \text{ g.}$$

3. Für Oxydimetrie nach den Formeln:

$$2\,KMnO_4 + 10\,KJ + 14\,HCl = 10\,J + 12\,KCl + MnCl_2 \quad \text{und}$$
$$KHJ_2O_6 + 10\,KJ + 11\,HCl = 12\,J + 11\,KCl + 6\,H_2O$$

$$\frac{38.886}{12 \times 20} \times \frac{10}{12} = 0{,}1349 \text{ g.}$$

4. Für Silber- bezw. Chlor- u. Rhodan-Bestimmung nach den Formeln:

$$KHJ_2O_6 + 6\,H_2SO_3 = 2\,HJ + KHSO_4 + 5\,H_2SO_4$$
$$2\,HJ + 2\,AgNO_3 = 2\,AgJ + 2\,HNO_3,$$

$$\frac{38.886}{2 \times 20} = 0{,}9721 \text{ g.}$$

5. Für Alkalimetrie nach der Formel:

$$KHJ_2O_6 + KHO = 2\,KJO_3 + H_2O$$

$$\frac{38.886}{20} = 1{,}9443 \text{ g.}$$

Es ist ersichtlich, dass die für die Methoden 1, 2 und 3 abzuwägenden Mengen so gering sind, dass ein sehr kleiner Wägefehler das Resultat sehr beträchtlich beeinflusst. Es empfiehlt sich daher in diesen Fällen, die für jede Methode erforderliche $\frac{n}{10}$-Lösung, oder, da die Werthe dieser einzelnen Lösungen in sehr einfachem Zahlenverhältnisse zueinander stehen, eine $\frac{n}{10}$-Lösung, aus welcher die anderen leicht zu berechnen sind, herzustellen. Es war desshalb festzustellen, ob sich $\frac{n}{10}$-Lösungen des Kaliumbijodates unbegrenzt lange aufbewahren lassen, selbstverständlich bei ausreichendem Schutze gegen Verdunstung.

C. v. Than hat sich bereits über seine seit dem Jahre 1860 hinsichtlich dieses Punktes gemachten Erfahrungen dahin ausgesprochen[15]), „dass auch sehr verdünnte Lösungen des Salzes selbst nach Jahren keine Veränderung erleiden, vorausgesetzt, dass dieselben in Flaschen mit gut eingeschlossenen Glasstöpseln aufbewahrt sind, welche das Verdampfen des Wassers und das Eindringen schädlicher Dämpfe verhindern". Dieselbe günstige Beobachtung hat M. Ripper gemacht; jedoch fehlen mir die analytischen Belege dafür. Aber auch einige von mir ausgeführte Control-Bestimmungen bestätigen beide Angaben, denn es entsprachen:

1. 100 g einer Bijodatlösung
   am 13. Februar 1892: 1,32082 g, am 25. Januar 1894: 1,32053 g Jod.
2. 100 g einer Bijodatlösung
   am 26. Februar 1892: 1,23344 g, am 2. Februar 1894: 1,23380 g Jod.

Es hatte also innerhalb annähernd zweier Jahre die Lösung 1 eine scheinbare Abnahme von 0,023 Proc., die Lösung 2 eine scheinbare Zunahme von 0,032 Proc. der ursprünglichen Titerwerthe erfahren.

[15]) Mathemat. u. naturw. Berichte aus Ungarn *1860*. 7, 297.

Einrichtung zur Nutzbarmachung der in den Kühlwässern der Condensatoren von Verdampfern verloren gehenden Wärme.

Um die Wärme der den Verdampfern entströmenden Abdämpfe nutzbar zu machen, ist in die Abdampfrohrleitung zwischen Verdampfern und Luftpumpe ein Kaltdampferzeuger eingeschaltet, wobei vor der Luftpumpe noch ein Einspritzcondensator angeordnet ist, der mit dem Ablaufwasser eines bei der motorischen Verwendung des Kaltdampfes nöthigen Condensators gespeist wird. (D. R. P. 77918 v. 19. Sept. 1893. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich.)

Classirungsvorrichtung.

Die aus mehreren über einander geordneten Sieben bestehende Classirungsvorrichtung erhält durch zwei Kurbelwellen sowohl eine auf- und abwärtsgehende Bewegung, als auch eine vor- und rückwärtsgehende Bewegung. Hieraus resultirt eine elliptische Bewegung, die eine sehr energische Classirung und Abwerfung des Siebgutes bewirkt. (D. R. P. 77746 vom 6. März 1894. L. Harhausen, Gottesberg, Schlesien, V. Distl, Rothenbach, Schlesien, und A. Susky, Kladno, Böhmen.)

Kühl- und Bewegungsapparat für Maische, Hefe u. dgl.

Das abfliessende Kühlwasser dient zur Erzeugung einer schwingenden Bewegung von 2 Kühlschlangen, die mittelst Stangen an einem zweiarmigen Hebel mit festem Drehpunkt befestigt sind. Durch einen Gummischlauch fliesst Kühlwasser in die eine Kühlschlange, von da ebenfalls durch ein Schlauchstück in die andere Kühlschlange, durchläuft diese und strömt in ein zu einem zweiarmigen Hebel ausgebildetes Rohr. Aus diesem Rohr, dessen Bewegung sich auf den Kühlschlangenhebel überträgt, fliesst das Kühlwasser in einen Kippkasten und füllt diesen an. Durch die Schwere des gefüllten Kippkastens senkt sich dieser und ergiesst sein Wasser in einen anderen Kippkasten, mit dem er durch Hebelgestänge verbunden ist. Senkt sich der zweite Kippkasten in Folge dieser Anfüllung, so wird durch das Hebelgestänge der erste Kippkasten wieder gehoben. Dieses die Kühlschlangen in schwingender Bewegung haltende Spiel wiederholt sich gleichmässig. (D. R. P. 78017 vom 28. März 1894. Heinrich Müller, Unterwalden, Post Priment.)

Desinfection von Abwässern.

Das Verfahren bezieht sich auf die Anwendung einer Masse aus Eisenchlorid und Natriumsulfat, welche durch eine Mischung aus Aluminiumsulfat, Eisenchlorid und Eisensulfat, mit oder ohne Zusatz von Natriumsulfat, ersetzt werden kann. Die Masse wird bereitet aus Bauxit oder Schieferthon, fein gemahlenem Eisenoxyd, Kochsalz und Schwefelsäure oder durch Auflösen von Aluminiumsulfat in Wasser, Zusetzen einer concentrirten Eisenchlorid- und Natriumsulfatlösung. Letztere kann auch weggelassen werden. (Engl. Pat. 14801 vom 2. August 1893. C. A. Burghardt, Manchester.)

Verfahren zum Desinficiren.

Um Baumwolle, Wolle, Gaze etc. für Verbandzwecke etc. antiseptisch zu machen, setzt man diese Stoffe der Einwirkung von Ammoniak und Schwefligsäureanhydrid aus. Die Erzeugung der Gase geschieht in üblicher Weise oder, wenn man beide Verbindungen zugleich einwirken lässt, durch Verflüchtigung von Ammoniumsulfit. (Engl. Pat. 14812 vom 2. August 1893. M. C. Clutterbruck, Preston, Brighton.)

Vorrichtung z. Färben, Bleichen, Waschen, Spülen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande.

Die Vorrichtung besteht aus einem von einem Bottich umgebenen, am Umfange mit den Garnwickeln besetzten Cylinder, dessen Kolben zwecks Erreichung einer geringeren Sauggeschwindigkeit an jedem Ende seines Hubes durch eine mit der Kolbenstange verbundene Kurbelschleife, in deren kreisbogenförmiger Nute eine Kurbel geführt

wird, zeitweise Stillstand erfährt. (D. R. P. 78119 v. 18. Jan. 1894. Rudolf Linkmeyer, Herford.)

Verfahren zur Darstellung von β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure.

In den Amidonaphtolsulfosäuren lässt sich bei Einhaltung geeigneter Bedingungen die Amidogruppe phenyliren, ohne dass die Hydroxylgruppe oder Sulfogruppe an der Reaction Theil nimmt. Namentlich Säuren, bei welchen die Hydroxylgruppe in α-Stellung steht, sind leicht und meist quantitativ in ihre Phenylderivate überzuführen. Als typisches Beispiel einer solchen Säure kann die γ-Amidonaphtolsulfosäure gelten. Wird diese Säure mit Anilin oder dessen Homologen bei Gegenwart eines Condensationsmittels, wie Anilinchlorhydrat, erwärmt, so bildet sich eine Säure der Constitution $C_{10}H_5.OH(\alpha_1)SO_3H(\beta_2)NH.C_6H_5(\beta_4)$. Die Phenylamidonaphtolsulfosäure reagirt, wie die nicht phenylirte Säure, mit Diazo- und Tetrazoverbindungen leicht unter Bildung werthvoller Farbstoffe, die von den entsprechenden Farbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäure (den sog. Diaminschwarzfarbstoffen) durch grünere Nüance unterschieden sind. (D. R. P. 79014 v. 28. April 1894. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Schmiermittel für Leder.

Das Leder wird getränkt bezw. bestrichen mit einer Mischung, bestehend aus Benzin (2 Theile), Terpentinöl (2 Theile), Colophonium (3 Theile), Firniss (1 Theil). Das Leder wird durch diese Behandlung dauerhafter und widerstandsfähiger, absolut wasserundurchlässig, ohne von seiner Elasticität nur das Geringste einzubüssen, und nimmt bei aller Weichheit und Biegsamkeit an der Oberfläche doch eine, wenn auch ganz geringe Rauhigkeit an. Bei der Anwendung von derart präparirten Treibriemen wird das Auftragen von Adhäsionsstoffen vollständig durch die mit Leder verbundenen Stoffe entbehrlich gemacht. (D. R. P. 78055 v. 23. September 1893. L. Alexander, Geestemünde.)

Farbstoffe der Malachitgrünreihe. — Sind bereits als D. R. P. 74014 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14671 vom 31. Juli 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Azofarbstoffe aus *m*-Phenylendiamindisulfosäure. — Sind bereits als D. R. P. 73369 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschieben worden. (Engl. Pat. 14678 vom 31. Juli 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Apparat zur Elektrolyse. — Ist bereits als Norw. Pat. 2915 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 14910 vom 3. August 1893. A. Sinding-Larsen, Christiania.)

Tagesgeschichte.

* **Wien.** Eine Verordnung des k. k. Ministeriums des Innern vom 17. Decbr. 1894 enthält Bestimmungen über den Handverkauf in Apotheken, sowie über die Herstellung und den Vertrieb der als pharmaceutische Specialitäten sich darstellenden arzneilichen Erzeugnisse. Danach werden die Befugnisse der Apotheker in Bezug auf den Handverkauf etc. in bestimmter Weise geregelt bezw. erweitert.

Personalien. Prof. Dr. Finkler, Director des hygienischen Instituts der Universität Bonn als Ordinarius und Director des hygienischen Instituts an die Universität Marburg. Derselbe soll jedoch den Ruf abgelehnt haben.

Prof. Streng, Director des mineralogischen Cabinets an der Universität Giessen, tritt Ende dieses Semesters in den Ruhestand.

Literatur.

Kala Bhavan (Temple of Art), Baroda. Second annual report and statement of accounts for the year 1891—1892. Education Society's Press. Bombay. 1894.

Der vorliegende umfassende Bericht der genannten indischen Schule gewährt einen interessanten Einblick in die Einrichtungen dieses Instituts und belehrt in eingehender Weise über die Zwecke, Ziele und Leistungen der verschiedenen Zweige des ganzen Unternehmens. Es ist aus dem Berichte zu ersehen, dass die Leitung der Schule in guten Händen liegt.

Mededeelingen uit S'Lands Plantentuin. XIII. Eerste Resultaten van het door Dr. W. G. Boorsma verrichte Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indië. G. Kolff & Co., Batavia. 'S Gravenhage. 1894.

In diesen Mittheilungen beschreibt Dr. Boorsma seine Untersuchungen, die er an einigen, in Niederländisch Indien vorkommenden Pflanzen ausgeführt hat. Die untersuchten Pflanzen waren: Plumiera acutifolia Poir, Scaevola Koenigii Vahl, Glochidion molle Bl., Pranadjiwa, Gambir Oetan, Dioscorea hirsuta Bl. Der Verf. liefert durch seine Arbeiten einen wesentlichen Beitrag zur Pflanzenchemie und bereichert auch die Kenntniss über die Pflanzenwelt von Niederländisch Indien in pharmakognostischer und botanischer Hinsicht

[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 568.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 415.
[18]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1601.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 16784. (Cl. 53.) **Fleischpulver**, Verfahren z. Herstellung v. leicht verdaulichem —. Zus z. Anm. B 15873. A. Brunn, Hochheim a. M. 23. October 1894.

H 15160. (Cl. 82) **Trockenmaschine** für zähflüssige Massen. Dr. J. Hundhausen, Hamm, Westf. 7. September 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

H. 14487. (Cl. 53.) **Kohlensäurehaltige Flüssigkeiten**, Apparat z. Herst. —. 27. Sept. 94.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

33357. (Cl. 17) **Eiserzeugung**, Gefäss zur — durch Kältemischungen mit mehreren kleinen Gefrierzellen. Dr. Kade's Oranienapotheke (Inh Dr. F. Lutze), Berlin SO. 31. October 1894.

33196. (Cl. 8.) **Färben** etc., Apparat zum Dämpfen, Beizen — von Garnen in aufgewickeltem Zustand, bei welchem die Bobinen radial auf die Leitungsröhre bildenden Ringstücken angeordnet sind. Spinnerei & Buntweberei, Pfersee b. Augsburg. 28. August 1893.

33356. (Cl. 8.) **Färbespindel** mit rhombischen Durchbrechungen im unteren Theil. W. Simon, Barmen. 12. November 1894.

33257. (Cl. 8) **Färbespindel**, theils durchlöcherte, theils mit schrägen Schlitzen versehene —. W. Simon, Barmen. 12. November 1894.

33300. (Cl. 8) **Gewebe**, durch Farbholz und Zink-, Kupfer-Ammoniumhydrat oder dergl. gefärbtes und wasserdicht imprägnirtes —. Dr. Joh. Zuurdeeg, Freiburg i. B. 12. November 1894.

33438. (Cl. 47) **Isolirplatten** aus Kieselguhrmischung mit Asbestgewebeeinlagen. J. Justos, Hannover. 27. November 1894.

33439 (Cl. 17) **Kühlvorrichtung** mit schräg liegenden Brettern, über welche das zu kühlende Wasser in zwei Strömen fliesst. E. Kreft, Eckesey b. Hagen i. W. 23 October 1894.

33287. (Cl. 42) **Prüfungsschleuder** für Flüssigkeiten nach G. M. No. 15462 mit federnden Klammern zum Einlegen der Probefläschchen-Schutzhülsen. Franz Hugershoff, Leipzig. 8. November 1894.

33180. (Cl. 24) **Retortenofen** mit innerem Feuerschacht, Luftvorwärmkanälen, Luftzutritts-Regulirschiebern und continuirlich gespeistem Wasserbehälter unter dem Rost. Stettiner Chamotte-Fabrik, Act.-Ges, vorm. Didier, Stettin. 14 November 1894.

33250. (Cl. 24.) **Retortenofen** mit geneigt liegenden Retorten, Generator, Dampfkesseln und Kanälen zur Erwärmung der Verbrennungsluft. Stettiner Chamotte-Fabrik, Act.-Ges., vorm. Didier, Stettin. 19. November 1894.

33226 (Cl. 89) **Trockenkalkrührvorrichtung** im Saturateur. A. Dubke, Reinschdorf b. Kosel, O.-S. 22. November 1894.

33228. (Cl. 89) **Zuckerverdampfungspfanne**, in einem Heizrohrkessel eingelassen, mit hindurchgehenden Siederohren. S. A. Poché, Donaldsonville, Louisiana, V. St. A. 24 November 1894.

33396. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Vorrichtung zum Anwärmen oder Verdampfen von — durch aus Rübenschnitzeltrocken-Vorrichtungen abgesogene Dämpfe. H. Keferstein, Braunschweig. 12. November 1894.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, verloren gegangene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den **Abonnenten** der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern in der Regel vergriffen sind.

Bremen. D. P. Die bezeichnete Mittheilung ist im Wesentlichen richtig. Nach § 137 Absatz 3 der Gew.-Ordn. muss den Arbeiterinnen zwischen den Arbeitsstunden eine einstündige Mittagspause gewährt werden. Diese ist durch Aushang in den Arbeitsräumen bekannt zu geben. Fabrikant C. M. hatte die Pause auf die Stunde 12—1 Uhr festgesetzt. Nun hatten am 14. Februar 5 Arbeiterinnen die Fabrik erst um 1 Uhr verlassen und waren dann um 2 Uhr wieder zurückgekehrt. Es wurde nun gegen den Fabrikanten Anklage erhoben wegen Veränderung der Pause ohne die vorgeschriebene Anzeige an die Polizeibehörde. Der Fabrikant machte geltend, er habe keine Aenderung angeordnet, die Mädchen hätten das Läuten entweder nicht gehört, oder dies sei versehentlich unterblieben. Das Gericht erkannte auf Freisprechung in der Annahme, dass dem Zweck der gesetzlichen Bestimmung in diesem Falle genügt worden sei. Auf Revision der Staatsanwaltschaft wurde das Urtheil vom Reichsgericht aufgehoben, weil das Gericht nicht geprüft habe, ob bezüglich der Verlegung der Pause ein Verschulden des Fabrikanten vorliege oder nicht; die Sache wurde zur nochmaligen Verhandlung an die Strafkammer zurückverwiesen. — Wenn der bezeichnete Fall der einzige, in der Fabrik vorgekommene ist, so ist das allerdings eine sehr weitläufige Verhandlung wegen einer Bagatelle. „Minima non curat praetor", sagten die römischen Juristen; unsere Zeit aber hat es weiter gebracht!

Handelsregister.

Die Deutsch-Amerikanische Petroleumgesellschaft, Bremen, hat in Bochum eine Zweigniederlassung errichtet.

Handelsnachrichten.

Notizen. Wie in früheren Jahren so versendet die Annoncen-Expedition Haasenstein & Vogler, Magdeburg, auch in diesem Jahre ihren Notizkalender und Zeitungscatalog, welcher sich seinen Vorgängern hinsichtlich Ausstattung, Uebersichtlichkeit etc. würdig anschliesst. —

Der Jahresabschluss des Hessisch-Rheinischen Bergbauvereins pro 1893/94 weist einen Verlust von M 39790 (i. V. M 82959 Verlust) auf, so dass die gesammte Unterbilanz nunmehr M 1046894 beträgt. —

Dividendenschätzungen (in Proc.). Aluminium-Industrie-Actien-Gesellschaft zu Neuhausen: mindestens wieder 10. Varziner Papierfabrik: 11 (i. V. 10). Vereinigte Pommersche Eisengiesserei und Hallesche Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaass & Littmann: 4—4½.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Corpuszeile 30 Pf
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 2. **Cöthen, den 5. Januar 1895.** Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Charakteristik des Brenzcatechins und Guajacols. Von Dr. Carl Boettinger . . 23
Tagesgeschichte: Braunschweig. London. Philadelphia. Wien. Personalien 24
Literatur: Angaben 24
Patentliste: Deutschland 24
Briefwechsel 24
Handelsblatt: Handelsnachrichten 24
Handelsregister 24
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen . 25

Chemisches Repertorium No. 1 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 2):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 1
2. Anorganische Chemie 2
3. Organische Chemie 2
4. Analytische Chemie 4
6. Agricultur-Chemie 5
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 6
8. Pharmacie. Pharmakognosie 7
9. Hygiene. Bakteriologie 8
10. Mikroskopie 9
12. Technologie 9
13. Farben-Technik. 10
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 11
16. Photographie. 12
17. Gewerbliche Mittheilungen. 12

Zur Charakteristik des Brenzcatechins und Guajacols.

Von **Dr. Carl Boettinger.**

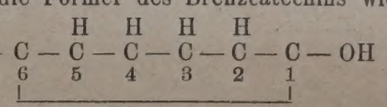
Nach v. Nencki benutzt man die Eigenschaft der mehratomigen Phenole, mit Pikrinsäure meist schön krystallisirende Doppel-Verbindungen zu bilden, zur Abscheidung und Erkennung der ersteren. Das Verfahren mag geeignet sein, wenn es sich um die Bestimmung eines einzigen Phenols handelt; es versagt aber, wenn ein Gemisch mehrerer Phenole vorliegt. Es dürfte daher eine Mittheilung Interesse erwecken, welche die Abscheidung des Brenzcatechins und des Guajacols zum Gegenstand hat. Das im Folgenden zu beschreibende Verfahren stützt sich auf die Thatsache, dass Brenzcatechin und Guajacol durch ammoniakalisches Chlorcalcium als Kalksalze niedergeschlagen werden, Resorcin und Hydrochinon dagegen nicht.

Fügt man zur wässerigen Lösung von Resorcin Chlorcalcium und dann Ammoniak, so entsteht eine schwach grün gefärbte Flüssigkeit, welche bei Absperrung von der Luft auch noch nach vielen Stunden klar ist. Unter den gleichen Verhältnissen färbt sich eine Hydrochinonlösung gelb, rothgelb, braun und scheidet, zumal wenn die Luft nicht abgehalten wird, nach längerer Zeit ein braunes, amorphes Pulver aus. Anders verhält sich die wässerige Lösung des Brenzcatechins. Dieselbe erstarrt auf Zusatz von Chlorcalcium und Ammoniak nach einigen Secunden zu einem Brei farbloser, glänzender Nadeln, welche sich so dicht aufeinander lagern, dass nur die oberflächlichen Schichten eine grünliche Färbung annehmen, wenn dafür gesorgt wird, dass die Luft nicht zutreten kann; im andern Falle tritt Braunfärbung ein. Bei raschem Filtriren, Absaugen und Auswaschen des Niederschlages unter Anwendung der Pumpe kann das Salz in fast weissem Zustande gewonnen werden, so dass nur die oberflächlichsten Schichten desselben Grünfärbung zeigen. Dasselbe Salz fällt aus der Lösung eines Gemisches gleicher Gewichtstheile (z. B. 0,1 g) Resorcin, Hydrochinon und Brenzcatechin aus. In diesem Fall ist aber die Abhaltung der Luft oberste Bedingung. Der Analyse nach liegt saurer Brenzcatechinkalk vor. 0,19 g trockenes Salz lieferten 0,0409 g CaO oder 15,37 Proc. Ca. Die Formel $(C_6H_5O_2)_2Ca$ verlangt 15,5 Proc. Ca. Das Salz färbt sich beim Erhitzen in Folge von Oxydation erst dunkelgrün, dann schwärzlich; in höherer Temperatur giebt es Brenzcatechin aus, welches an kalten Gefässwänden eisblumenartig erstarrt.

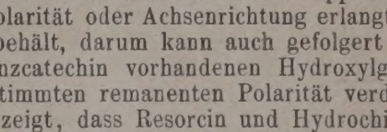
Das Guajacol oder der Monomethyläther des Brenzcatechins wird von Chlorcalcium und Ammoniak als schneeweisses Kalksalz aus der Lösung niedergeschlagen. Das Salz ist in kaltem Wasser sehr schwer löslich und färbt sich gar nicht, wenn es lange Zeit hindurch, z. B. 48 Stunden, in der wässerigen Flüssigkeit suspendirt bleibt. Es verliert beim Erhitzen Guajacol und riecht auch im trocknen Zustande darnach. Bei seiner Abscheidung darf nicht erwärmt werden, da Ammoniak das Guajacol ein wenig angreift, so dass schwache Grünfärbung auftritt. Da das krystallisirte Guajacol Merck in Berührung mit Wasser zu einem, in letzterem schwer löslichen Oel zerfliesst, muss zur Erzielung der Auflösung dem Wasser so viel Alkohol zugesetzt werden, dass die Lösung auf Zusatz von Chlorcalcium kein flüssiges Guajacol mehr abscheidet. Chlorcalcium verdrängt also für sich allein Guajacol sogar aus alkoholisch-wässerigen Lösungen; darum entsteht auch beim Schütteln einer wässerigen Suspension von Guajacol mit ammoniakalischem Chlorcalcium nur ein Gemisch des unten erwähnten Salzes mit mehr oder weniger Guajacol. Ein so bereitetes, stark nach Guajacol riechendes Salz enthielt im exsiccatortrockenen Zustande 7,77 Proc. Kalk oder 5,57 Proc. Calcium. Die Zusammensetzung des in der beschriebenen Weise aus der Lösung des Guajacols niedergeschlagenen Salzes entspricht der Formel $[(C_7H_7O_2)_2Ca + (C_7H_8O_2)_2]$, welche 7,49 Proc. Ca verlangt. Es hinterliessen beim Glühen 0,1649 g im Exsiccator und kurze Zeit bei 100° getrocknetes Salz 0,0174 g Kalk oder 7,53 Proc. Calcium.

Auch aus der Lösung eines Gemenges gleicher Gewichtstheile Resorcin, Hydrochinon und Guajacol, welch' letzteres sich bei Gegenwart der andern Phenole leicht in Wasser löst, wird durch ammoniakalisches Chlorcalcium lediglich das Guajacol niedergeschlagen, wenn auch erst nach einigem Stehen.

Die Thatsache, dass Brenzcatechin und Guajacol je ein schwerlösliches Kalksalz liefern, ist in mehrfacher Hinsicht theoretisch interessant, denn wenn davon abgesehen wird, dass das Kalksalz des Guajacols eine Doppelverbindung ist, so beweist dieselbe, bei Ausschluss complicirter Vorstellungen, dass in den beiden Körpern ein und wahrscheinlich dasselbe Wasserstoffatom enthalten ist, welches leicht durch Calcium vertreten wird. Dieses weist darauf hin, dass die beiden Hydroxyle des Brenzcatechins einen verschiedenen Charakter besitzen, und deutet damit die Existenzmöglichkeit zweier Guajacole an. Schreibt man die Formel des Brenzcatechins wie folgt:



und denkt man sich für einen Augenblick die Bindung zwischen den beiden die Hydroxylgruppe tragenden Kohlenstoffatomen durch hydrolytische Spaltung aufgehoben, so ist das eine Kohlenstoffatom (6) in Form einer primären Alkoholgruppe, das andre Kohlenstoffatom (1) in Form einer Carboxylgruppe vorhanden. Nun kann man sich das Brenzcatechin entstanden denken durch innere Condensation der Alkoholsäure, zwischen 6 und 1. Man weiss, dass das Kohlenstoffatom bei Bindung mit vier verschiedenen Gruppen asymmetrisch wird, eine andere Polarität oder Achsenrichtung erlangt und dauernd in der Verbindung behält, darum kann auch gefolgert werden, dass die beiden im Brenzcatechin vorhandenen Hydroxylgruppen ihren Charakter einer bestimmten remanenten Polarität verdanken. Eine kleine Ueberlegung zeigt, dass Resorcin und Hydrochinon durchaus verschieden sind vom Brenzcatechin. Für das Resorcin hat man z. B.



Wird die hydrolytische Spaltung vollzogen, so steht links Methyl, rechts Carboxyl. Die beiden Hydroxylgruppen haben gleichen Charakter und dasselbe ist der Fall beim Hydrochinon. Lässt man die Annahme remanenter Polarität zu, so ist es im Sinne unserer Betrachtung nicht gleichgültig, ob z. B. im Resorcin das zweite Hydroxyl die Stelle 3 oder 5 einnimmt.

Tagesgeschichte.

F. **Braunschweig.** Die seit 23 Jahren hier bestehende Schule für Zucker-Industrie wurde im letzten Jahre von 70 Zuhörern besucht, von denen 24 dem deutschen Reiche angehörten, während die übrigen Ausländer waren; Holland und Holländisch-Indien stellten allein 22 Zuhörer, die übrigen waren Schweden, Russen, Dänen, Oesterreicher. Der Lehrkörper besteht zur Zeit aus 11 Personen. Den Unterricht in der Chemie ertheilten Dr. R. Frühling und Dr. A. Rössing nebst zwei Assistenten. Der neue Cursus beginnt am 5. März 1895.

sch **London.** Rayleigh's und Ramsay's neuer Körper in der Atmosphäre[1]) hat nunmehr den Namen Argon erhalten und scheint von den Entdeckern bestimmt als Element aufgefasst zu werden, obgleich in chemischen Fachkreisen noch mancherlei Skepticismus darüber herrscht. Man sieht desshalb der Sitzung der Royal Society vom 31. Januar[2]) mit grosser Spannung entgegen.

* **Philadelphia.** Am hiesigen Platze soll ein neues öffentliches Handelsmuseum etablirt werden. Mit der Organisation und Installirung ist Gustav Niederlein aus Philadelphia beauftragt, welcher sich gegenwärtig in Deutschland aufhält, um Material für das Museum zu sammeln. Derselbe hat sich zu diesem Zwecke mit verschiedenen Handelskammern in Beziehung gesetzt.

Ks. **Wien.** Das Productions-Cartell der österreichischen Spiegelglasfabrikanten ist auf die Dauer von vier Jahren verlängert worden. — Durch eine Verordnung des Finanzministeriums wurde für den Januar 1895 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 24 Proc. zu entrichten ist.

Personalien. Ernannt: Geh.-Rath Prof. Dr. Victor Meyer in Heidelberg zum ordentlichen Mitgliede der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala.

Von der physikalisch-mathematischen Classe der Akademie der Wissenschaften wurden M 1500 dem Abtheilungsvorsteher am physiologischen Institute zu Berlin, Prof. Dr. Kossel, bewilligt zur Untersuchung der chemischen Bestandtheile des Zellkerns.

Der Director des physikalischen Instituts der Universität Halle, Prof. Knoblauch, ist auf seinen Antrag von seiner Lehrthätigkeit sowohl wie von der Leitung des physikalischen Instituts entbunden worden.

Literatur.

Allsop, F. C., Electric belt construction: A treatise on the construction of electric bells, indicators, and similar apparatus. Doll. 1,25. Spon & Chamberlain, New-York.

Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker. Herausgegeben von J. Ephraim. 4 Bd. Sammlung der wichtigsten Originalarbeiten über Analyse der Nahrungsmittel, zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von J. Ephraim. Gr. 8. M 6. Joh. Ambros Barth, Leipzig.

Biedermann, R., Technisch-chemisches Jahrbuch 1893—1894. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie vom April 1893 bis April 1894. 16. Jahrg. Gr. 8. Geb. in Leinwand M 12. C. Heymann's Verlag, Berlin.

Emmons, S., Franklin, ed. Geological guide-book for an excursion to the Rocky Mountains. Doll. 1.50. J. Wiley & Sons, New-York.

Hoffmann, C. F., Kalender für Photographie und verwandte Fächer pro 1895. M 3. Moritz Perles Wien.

Hopkins, W. J., Preparatory physics: A short course in the laboratory 5 s. Longmans.

Itzerott, G. und F. **Niemann**, mikrophotographischer Atlas der Bakterienkunde. Mit 126 mikrophotographischen Abbildungen in Lichtdruck auf 21 Tafeln. Lex.-8. M 15. Joh. Ambros Barth, Leipzig.

Kozeschnik, Franz, Grundriss der Botanik, mit besonderer Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen. M 2,40. Landwirthschaftl. Schulbuchhandlung (K. Scholtze), Leipzig.

Lehfeldt, R. A., List of the chief memoirs on the physics of matter. Published under the direction of the physical society of London. 2 s. 6 d. Taylor and F.

Ostwald, W., Elektrochemie. Ihre Geschichte und Lehre. 6. Lfg. Gr. 8. M 2. Veit & Co., Leipzig.

Palaz, A., Industrial photometry; with special application to electric lighting; from the French, by G. W. Patterson jr., and Merib Rowley Patterson. Doll. 4. D. van Nostrand Co., New-York.

Roscoe, Sir H. E. and **Schorlemmer**, A treatise on chemistry. Vol. I: Non-metallic elements. New ed. Completely revised by Sir H. E. Roscoe, Assisted by H. C. Coleman and A. Harden. With 374 illusts. and a portrait of Dalton, Engraved by C. H. Jeens. 21 s. Macmillan.

Schimps, H. W., A text-book of volumetric analysis. Doll. 2,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Winkelmann, Prof. Dr. A., Handbuch der Physik. 8. Bd. 2. Abth. M 18. Eduard Trewendt, Breslau.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

J. 3239. (Cl. 12.) **Aluminium**, Verfahren und Apparat zur Darstellung der Doppelsulfide des — bezw. Magnesiums mit den Alkalien oder Erdalkalien bezw. zur Elektrolyse der Doppelsulfide. M. M. Jaennigen, Mödling b. Wien. 4. Jan 1894.

F. 7554. (Cl. 12.) **Amidophenole**, Verfahren zur Darstellung von — der Chinolinreihe. Zus. z. Pat. 75260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Mai 1894.

F. 7551. (Cl. 12.) **Amidotolylphenylamin**, Verfahren zur Darstellung von — und dessen Homologen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Mai 1894.

D. 6277. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen und grauen substantiven —. Zus. z. Pat. 73123. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsass. 14. April 1894.

P. 6726. (Cl. 22.) **Deckfarbe**, Verfahren zur Herstell. einer weissen —. W. B. Priest, London. 20. Februar 1894.

F. 7807. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gelben basischen — der Akridinreihe. Zus. z. Pat. 65985. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. September 1894.

C. 5072. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus Aldehydo-o-oxycarbonsäuren. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 2. Mai 1894.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: complet.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1888: II., III u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1891: complet.	Jahrgang 1894: I., II., III u. IV. Quartal.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1895: I. Quartal.

Sonst Alles vergriffen.

Breslau. Th. N. Die gewünschte Auskunft finden Sie ausführlich in „König, Die menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, ihre Herstellung, Zusammensetzung und Beschaffenheit, ihre Verfälschungen und deren Nachweis", 3. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Moskau. G. K. Ueber Ihre Anfrage können Sie sich aus jedem grösseren Werke der anorganischen Chemie Auskunft verschaffen.

Sachsenhausen-Frankfurt a. M. Dr. W. B. Zur Zeit sind, unseres Wissens, naturwissenschaftliche Expeditionen oder ähnliche Unternehmen nicht geplant; Bedingung wäre, dass Sie sich vor Allem über einen guten Gesundheitszustand ausweisen können, der die Strapazen dergl. Expeditionen zu ertragen im Stande ist; die weiteren Bedingungen werden bei jeder Expedition, je nach ihrem Ziel und nach ihrer Dauer, verschieden sein, so dass sich etwas Bestimmtes darüber nicht sagen lässt. Wir empfehlen Ihnen, sich an die Deutsche Colonial-Gesellschaft, Berlin W., Linkstrasse 25 zu wenden, welche zum Oefteren Expeditionen für Afrika ausgerüstet hat.

Handelsnachrichten.

Sulfonal-Convention. Der seit lange äusserst niedrige Preisstand des Sulfonals hat die beiden, dasselbe allein producirenden Firmen, die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld und J. D. Riedel, Berlin veranlasst, vom 1. Januar 1895 ab ihre beiderseitigen Preise unter mässiger Erhöhung auf gleiche Stufe zu stellen, und damit das gesammte Sulfonalgeschäft zu consolidiren. Die Grossopreise schwanken je nach Art der Verpackung und Quantum zwischen M 38 und 41,50 pro 1 kg franco innerhalb des deutschen Reiches und Oesterreich-Ungarns, einschliesslich Packung. Bei Abnahme von mindestens 10 kg innerhalb eines Monats oder bei einmaliger Abnahme von mindestens 4 kg in beliebiger Packung tritt eine Preisermässigung von M 1 pro 1 kg ein.

Notizen. *As.* In einer ausserordentlichen Generalversammlung der Salgo-Tarjáner Steinkohlengruben-Actiengesellschaft wurde der Ankauf sämmtlicher Steinkohlengruben und der Gerechtsamen auf Steinkohlenabbau in Ungarn, sammt Ausrüstung, von der Brassoer Berg- und Hütten-Actiengesellschaft für fl. 3500000 beschlossen. —

* Nach dem Jahresberichte der Handels- und Gewerbekammer zu Chemnitz 1893 (II. Theil) geht der Erzbergbau in ihrem Bezirke von Jahr zu Jahr weiter zurück. Von den 37 im Betriebe befindlichen Gruben hatten nur 7 ein Ausbringen im Werthe von M 90115,33; an 19 Gruben mussten Zubussen von M 43995,03 gewährt werden. Die Fabrikation und der Consum von Theer- und natürlichen Farbstoffen wurden durch die wirthschaftlichen Verhältnisse, die sich in gedrückten Preisen und geringer Nachfrage etc. äusserten, ungünstig beeinflusst. — Das Geschäft in ätherischen Oelen und Essenzen hat nur wenigen Fabrikanten einige Befriedigung gewährt. — Der Umsatz in Erdfarben war befriedigend, die Preise standen indessen mit den Productionskosten in keinem Verhältnisse. — Die Farbholzextract-Industrie war immer vollauf beschäftigt. — Der Geschäftsgang in sämmtlichen Artikeln der Holzverkohlungs-Industrie war ein ziemlich mässiger. —

Die Société du Creuzot Schneider & Cie., Paris, verzeichnet für 1893/94 einen Reingewinn von Fr. 7596839 (1892/93 Fr. 7541086). —

Metall-Industrie-Gesellschaft Mutzig-Framont (Elsass). Der Reingewinn für 1893/94 wird mit Fr. 10652 ausgewiesen (1892/93 Fr. 16476). —

Actiengesellschaft Chromo in Altenburg. Der in 1893/94 erzielte Ueberschuss beträgt M 19579 (i. V. M 42811). —

Die landwirthschaftliche Zuckerfabrik Gross-Peterwitz erzielte 1893/94 einen Ueberschuss von M 150202. —

Die Zuckerfabrik Stuttgart erzielte im Geschäftsjahre 1893/94 einen Gewinn von M 175797. —

Die Zuckerfabrik Danzig schliesst das Jahr 1893/94 nach M 70379 Abschreibungen mit einem Betriebsverluste von M 155361. —

Dividenden (in Proc.). Société du Creuzot Schneider & Cie., Paris: Fr. 100 pro Actie. Actiengesellschaft Chromo in Altenburg: 0 (1892/93: 3). Metall-Industrie-Gesellschaft Mutzig-Framont (Elsass): $1^1/_3$. Zuckerfabrik Lützen: 3. Zuckerfabrik Stuttgart: Prioritätsactien 8, Stammactien 7.

Handelsregister.

Dr. L. Grünhut ist aus der Firma Dr. Rudolph Müller's Handelslaboratorium Magdeburg, Wilhelmstr. 31 ausgeschieden. An seine Stelle ist Dr. Albert Thiele in die Firma eingetreten und hat gleichzeitig die Leitung des Laboratoriums übernommen.

Die Dessauer Actien-Zuckerraffinerie hat für ihre Zweigniederlassung Strontianfabrik Rosslau in Rosslau a. d. Elbe eine Subdirection bestellt und zu Subdirectoren die Leiter der Strontianfabrik Rosslau, Emil Venator in Dessau und Ferdinand Dohme in Rosslau ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1275, 1899. [2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2003.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 3. Cöthen, den 9. Januar 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Karl Friedrich Wilhelm Meister † . . . 33
Zur Frage betr. Staatsprüfung f. Chemiker 33
Eine in der Prüfungsordnung f. Apotheker entstandene Lücke. Von Prof. A. Naumann 33
Zündhölzchen-Monopol in der Schweiz . 34
Stimmen aus dem Auslande:
Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien. Von Giulio Elter 34
Briefe aus Egypten. Von Prof. E. Sickenberger-Cairo 35
Notizen zur Methode der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Von Hofrath Prof. Dr. O. Kellner, Dr. O. Böttcher und Dr. G. Diesselhorst 35
Kaufmännische und industr. Rechtskunde 36
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Agricultur-chemische Versuchsstation des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen zu Halle. Bericht über das Jahr 1893. Von M. Maercker . . . 36
Laboratorium des Vereins gegen Verfälschung der Lebensmittel etc. und zur Hebung der Hauswirthschaft in Chemnitz. Bericht über die Zeit vom 1. October 1893 bis 30. September 1894. Von Dr. Huggenberg . . 36
Oeffentl. chem. Laboratorium zu Görlitz. Bericht über die Zeit vom 1. April 1893 bis 1. October 1894. Von Dr. B. Alex Katz . 37
Technisch-chemisches Untersuchungs-Laboratorium in Freiburg i. B. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. E. Hüetlin . . 37
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 37
Société de Chimie de Genève 37
American Chemical Society, New-York Section 38
Ungarische Akademie 38
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 38
Patentbeschreibungen:
Gegenstrom-Wende-Osmogen, auch als Filter benutzbar, D. R. P. 38
Ferrosilicium-Anode, D. R. P. 38
Elektrolytisches Verfahren zur Erzeugung von Draht und dergl., D. R. P. . . . 38
Filtrir- u. Spülvorrichtung, D. R. P. (mit Abbild.) 39
Apparat zum Sterilisiren von Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) 39
Darstell. von Chlor aus Salzsäuregas u. Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure, D. R. P. 39
Darstell. reinen, krystallinischen, neutralen Magnesiumcarbonats, D. R. P. 39
Herst. künstlicher Thomasschlacke, D. R. P. 39
Darstellung von rothem Eisenoxyd (Caput mortuum), D. R. P. 39
Darstellung d. Edelmetallverbindungen geschwefelter Harze oder Oele bezw. deren geschwefelter Säuren, D. R. P. 39
Beseitigung des Geruches v. Petroleum bezw. anderen Kohlenwasserstoffen, D. R. P. . 39
Darst. von Ammoniumformiat aus Kohlenoxyd und Ammoniak, D. R. P. 39
Reinig. von Zuckerlösungen durch schweflige Säure und Knochenkohle, D. R. P. . . 39
Decken von Zucker in Centrifugen, D. R. P. 40
Darstellung von Salicylsäure, D. R. P. . . 40
Verwendung von freiem Trinitroresorcin als rauchloses Treibpulver, D. R. P. . . . 40
Herst. von Schiess- u. Sprengmitteln, D. R. P. 40
Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe aus Amidokresoläthern durch aromat. Diazocarbonsäuren, D. R. P. 40
Herstell. eines Farbenbindemittels, D. R. P. 40
Färben von Wolle und Seide mit o-Oxyazofarbstoffen, D. R. P. 40
Drucken mit einer Bisulfat-Verbindung des Nitroso-β-naphtols, D. R. P. 40
Färben mit Indigo, E. P. 40
Maschinenz. Färben v. Garnsträhnen, D. R. P. 40
Imprägnirung von Bekleidungsstoffen, D. R. P. 40
Maschine zur Herst. wasserdichter Gummistoffe, D. R. P. 41
Correspondenz:
Verhalten der Mineralöle gegenüber dem Luftsauerstoff 41
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. London. Wien. 42
Literatur: Angaben 42
Bischoff, Prof. Dr. C. A., Handbuch der Stereochemie etc. 42
Erdmann-König's Grundriss der allgemeinen Waarenkunde etc. 42
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Russland. Spanien 42
Briefwechsel 44
Handelsblatt:
Jahresbericht über Thran 44
Der Zinkmarkt im Jahre 1894 44
Verkehrswesen 44
Marktberichte 44
Handelsnachrichten 46
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen . 47

Karl Friedrich Wilhelm Meister †.

Am 3. Januar verstarb zu Frankfurt am Main der einstige Mitbegründer der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M., Karl Friedrich Wilhelm Meister, im Alter von 67 Jahren. Ein krebsartiges Halsleiden, an welchem er seit längerer Zeit krankte, hat seinen Tod herbeigeführt. Er war zu Hamburg im Jahre 1827 geboren, bereiste in jungen Jahren Westindien und Südamerika und war später lange Jahre in Manchester etablirt. Im Jahre 1862 begründete er mit seinem Schwager Dr. Lucius die Firma Meister, Lucius & Co., die später bei Eintritt von Dr. von Brüning in die Firma Meister Lucius & Brüning umgewandelt wurde und bald zu einem Weltrufe gelangte. Meister hat das Aufblühen des von ihm begründeten Unternehmens aus kleinen Anfängen zu seinem jetzigen Stande thätig mitgefördert. An den bekannten Wohlfahrtseinrichtungen der Farbwerke hat er hervorragenden Antheil genommen. Im Jahre 1890 hatte er sich ins Privatleben zurückgezogen. Bei dieser Gelegenheit wurde von ihm die „Wilhelm Meister-Stiftung" errichtet, die allen über 20 Jahre in den Farbwerken beschäftigten Arbeitern eine Heimstätte als Altentheil sichert, und die durch Spenden der Mitbegründer der Werke weiter fundirt wurde. Er war ein Mann von schlichtem, einfachem Wesen, der für alle wissenschaftlichen und geistigen Interessen ein offenes Auge hatte. Den Armen und Nothleidenden war er ein stiller Wohlthäter, und sein Leben ist von grossartigen Acten wahrer Menschenliebe, der aller Egoismus fern lag, ausgezeichnet. Sein Andenken wird gesegnet sein

Zur Frage betr. Staatsprüfung für Chemiker.

Anschliessend an den an dieser Stelle[1]) *veröffentlichten Artikel erhalten wir folgende Zuschrift aus der Feder eines hervorragenden Docenten einer Hochschule:*

Bezüglich des Artikels „Zur Frage der Staatsprüfung der Chemiker" bin ich mit der Auffassung, welche in demselben begründet wird, vollkommen einverstanden. Ich habe auch meine Anstrengungen für das Nahrungsmittel-Chemiker-Examen nur in dem Sinne gemacht, dass dieses Examen den Anfang bildet, dessen Fortsetzung in Gestalt des allgemeinen Chemiker-Examens unbedingt folgen muss. Auch Minister v. Bötticher[2]) hat sich in dem Sinne geäussert, dass man mit dem Nahrungsmittel-Chemiker-Examen den Anfang machen wolle und später auf Grund der damit gemachten Erfahrungen event. weiter gehen könne. Es wird nun hauptsächlich die Aufgabe einer wohlbegründeten und gut geleiteten Agitation sein, die Angelegenheit ihrem ferneren Ziele zuzuführen. Dass Sie Ihre bewährten Kräfte der Sache auch fernerhin widmen wollen, ist mit Freuden zu begrüssen. Möge in dem ganzen Lager der Chemie nun auch die wünschenswerthe Einheitlichkeit der Bestrebungen herrschen und die technischen Hochschulen dadurch, dass man sie nicht als vollwerthig und gleichberechtigt neben den Universitäten gelten lassen will, nicht genöthigt werden, ihre eigenen Wege zu wandeln. Unsere Institutionen in Bezug auf allgemeine und specielle Fächer — ich erinnere nur an Geschichte, Kunstgeschichte, Literaturgeschichte, Nationalöconomie etc., ferner an die Lehrstühle für Elektrochemie, Farbstoffe, Bakteriologie, Maschinenbau und Maschinenzeichnen etc. für Chemiker — sind in den letzten Jahren in einem Grade vorgeschritten, dass es für geradezu ungerecht bezeichnet werden müsste, die technischen Hochschulen in Bezug auf das Chemiestudium heute den Universitäten zurückstellen zu wollen. Eher würde ich es begreifen, für den technischen Chemiker obligatorisches Studium an der technischen Hochschule zu verlangen, anstatt, wie geschehen, an der Universität.

Ich bitte Sie, auch diesem Theil der ganzen Frage Ihre erneute Aufmerksamkeit schenken zu wollen.

Eine in der Prüfungsordnung für Apotheker entstandene Lücke.

Von **Prof. Alex. Naumann.**

Gemäss § 16 der Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[3]) bedarf derjenige, welcher die Prüfung als Apotheker mit dem Prädicate „sehr gut" bestanden hat, nach Erfüllung der sonstigen Vorbedingungen für die Zulassung zur Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker des Zeugnisses über die Vorprüfung nicht. Es gilt also eine mit Note I bestandene Apothekerprüfung gleich der Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker. Wer zwar als Apotheker besteht, aber die Note I nicht erlangt, ist eben doch durchgefallen als angehender Nahrungsmittel-Chemiker.

Nun ist nach § 11 der Vorschriften über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker für in der Vorprüfung Nichtbestandene eine zweimalige Wiederholung der Prüfung zulässig. Daher würde es der Billigkeit und Folgerichtigkeit entsprechen, dass einem Apotheker, welcher die Prüfung zwar bestanden, aber die Note I nicht erzielt hat, eine höchstens zweimalige Wiederholung der Apothekerprüfung gestattet werde zur Erwerbung der Note I und damit der Berechtigung zur Ablegung der Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker.

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 2059.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 481.
[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 389.

Selbstverständlich ist aber dabei an einer im Ganzen nur zweimaligen Wiederholung der Apothekerprüfung festzuhalten, so dass z. B. einem Prüfling, welcher das erste Mal durchgefallen ist, das zweite Mal die Note III oder II erhalten hat, dann nur noch eine einmalige Wiederholung zur Erzielung der Note I gewährt werden kann.

Nach vorstehender Darlegung wäre in die Prüfungsordnung für Apotheker gemäss den inzwischen erlassenen Vorschriften für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker eine ausdrückliche Bestimmung aufzunehmen — etwa als Absatz 3 des § 14 — in folgendem Sinne:

„Nachdem durch Beschluss des Bundesraths vom 22. Februar 1894 eine mit Note I bestandene Prüfung zugleich als Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker gilt, ist jedem mit einer niedrigeren Note bestandenen Prüfling eine zweimalige Wiederholung der Prüfung zwecks Erzielung der Note I gestattet. Unter allen Umständen darf aber die Apothekerprüfung im Ganzen nur zweimal wiederholt werden."

Zündhölzchen-Monopol in der Schweiz.[4])

Bern. P. Der Ständerath hat seinen am 14. December 1892 gefassten Beschluss betr. die Einführung des Zündhölzchen-Monopols, welchem der Nationalrath jedoch im April d. J. nicht zugestimmt hat, in der verflossenen Wintersession der Bundesversammlung neuerdings bestätigt. Trotzdem lässt sich fast mit Bestimmtheit annehmen, dass dieses Monopol wohl kaum zur Einführung gelangen wird und zwar aus verschiedenen Gründen, von welchen wir jedoch nur zwei, als die gewichtigsten, hier hervorheben wollen.

Zunächst ist es die Abneigung des in den Grundsätzen des freien Handels und Verkehrs erzogenen Schweizervolkes gegen das Monopolsystem im Allgemeinen und gegen das Zündhölzchen-Monopol im Besonderen und andererseits die Befürchtung, dass das erwähnte Monopol die in Aussicht genommene Einführung eines Tabaksmonopols beeinträchtigen, wenn nicht gar ganz verhindern möchte. Es ist nämlich der Entwurf der Kranken- und Unfallversicherung für Arbeiter von der vorberathenden Expertencommission nunmehr fertig gestellt und wird zur Berathung und Annahme demnächst vor die Bundesversammlung gelangen. Die als Staatsbeitrag an diese Versicherung vorgesehene Quote wird annähernd 8 Millionen Franken betragen, welche man, in Ermangelung anderer disponibler Einnahmequellen, durch ein einzuführendes Tabaksmonopol aufzubringen vorgeschlagen hat, eine Idee, mit welcher Volk und Behörden einverstanden sind und deren Verwirklichung nicht auf allzu grosse Schwierigkeiten stossen würde. Käme nun das Zündhölzchen-Monopol zu Stande, so stände das Schweizer Volk am Vorabend der Einführung zweier Monopole — eine Zumuthung, der es sich nachdrücklichst erwehren und wobei es in Anbetracht des grossen humanitären Werkes, das der Staat mit der Einführung der Kranken- und Unfallversicherung bezweckt, jedenfalls das Zündhölzchen-Monopol bezw. die für dessen Einführung nöthige Verfassungsänderung verwerfen dürfte.

Es hat sich, seitdem die Kranken- und Unfallversicherung in den Vordergrund getreten ist, ein sichtlicher Umschwung vollzogen, so dass gegenwärtig bisherige Anhänger des Zündhölzchen-Monopols (unter Voraussetzung, dass durch strenge polizeiliche Bestimmungen bezüglich der Zündhölzchen-Fabrikation dem Uebel der Phosphornekrose wirksam begegnet werden könnte) gern auf dasselbe verzichten, um durch Annahme des Tabaksmonopols die baldige Einführung der Kranken- und Unfallversicherung zu sichern.

Stimmen aus dem Auslande.[5])

Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien.

Von **Giulio Elter.**

Die chemische Industrie in Italien hat in den letzten Jahren einen nicht unbedeutenden Aufschwung erlebt, und es scheint, als sollte diese günstige Bewegung in Zukunft noch entschiedener sein.

Der raschen Entwicklung der künstlichen Düngerfabrikation, welche in Italien wie in allen Culturstaaten eine ganz enorme ist, musste natürlich ein paralleles Aufblühen der Schwefelsäure-Fabrikation zur Seite stehen, um so mehr, da hier in Italien an Rohmaterial für letztere, sowohl an Schwefel, als auch an Pyriten kein Mangel ist. Vor 10 Jahren waren in Italien 2 Schwefelsäure-Fabriken thätig, während heute 15 im Betriebe sind. Von diesen arbeiten 4 mit Schwefel, die anderen mit Schwefelkies, welch letzterer hier in Piemont aus 4 Gruben gefördert wird. Die ganze italienische Production an Schwefelsäure beläuft sich heute auf 620000 Mtr.-Ctr. Monohydrat, 315 000 davon dienen zur Superphosphat-Bereitung. Eine Fabrik arbeitet mit speciellem System, ohne Bleikammern (Patent Barbier); jedoch kennt man nichts Näheres über die Resultate.

Schwefelsaures Kupfer wird in 6 Fabriken, in zwar beschränktem Maassstabe, aber in vorzüglicher Qualität hergestellt und zwar durch Verarbeitung der Schwefelkies-Asche der piemontesischen Gruben, welche 2—5 Proc. Kupfer enthält und aus welcher dieses als Cementkupfer wiedergewonnen wird, während aus der Lauge, durch natürliches Abdampfen, ein sehr billiger Eisen-Vitriol erhalten wird.

Schwefelsaure Thonerde wurde früher hier in ganz beschränkter Quantität aus Bauxit gewonnen, wird aber jetzt in Mailand, Florenz und Civita-Vecchia aus Alunit auf andere Art und in grossen Quantitäten fabricirt, so dass der früher bedeutende Import dieses Productes sehr zurückgegangen ist, da die inländische Industrie den nicht unbedeutenden Bedarf mehr als genügend deckt. Obwohl diese Industrie relativ neu ist, musste doch schon Zuflucht zu einem Cartell genommen werden. Dasselbe besteht übrigens schon seit Jahren für Schwefel, Essig und Salzsäure.

Letztere Säure wurde früher ausschliesslich aus Frankreich bezogen, wird jetzt aber in 7 Fabriken in Italien hergestellt, wobei Sulfat als Abfallproduct gewonnen wird. Dieses Glaubersalz enthält nämlich ein gewisses Quantum Eisen, welches dasselbe für viele Zwecke unbrauchbar macht. Immerhin findet es ziemlich ausgedehnte Verwendung in Glashütten, welche Korb- und Weinflaschen fabriciren. Ausserdem wird ein grosser Theil krystallisirt und findet weitere Verwendung bei der Krystallsoda-Fabrikation.

Ein grösseres Werk verarbeitet hier auf sehr praktische Weise Bisulfate auf Sulfat. Dieselbe Firma fabricirt auch flüssige Kohlensäure als Nebenproduct bei der Fabrikation von Bittersalz. Leider findet letzteres Product hier nur eine beschränkte Verwendung. In der nächsten Zeit soll von einer oberitalienischen Fabrik Nitrit fabricirt werden, wobei das Abfallproduct Bleioxyd „Massicot" auf Bleizucker in Pulverform verarbeitet werden soll.

Brechweinstein wird in nur geringer Menge fabricirt, was wohl darauf zurückzuführen sein mag, dass der Consum sehr zurückgegangen ist, erstens wegen der Einführung von immer mehr neuen substantiven Farbstoffen und zweitens wegen der Concurrenz der billigeren neuen Antimonsalze, welche bisher noch ausschliesslich aus Deutschland eingeführt werden und immer mehr an Boden gewinnen.

Oxalsäure, Tannin, Soda, Chlorkalk werden bis jetzt in Italien nicht fabricirt. Für Soda speciell stände hier ein weites Feld offen, denn an billigem Salze oder Soole fehlt es hier nicht; ausserdem wäre eine Unterstützung eines solchen Unternehmens von Seiten der Regierung ungefähr gesichert. Leider steht der Preis für Soda augenblicklich so, dass bei den herrschenden Zolltarifen die Prosperität eines solchen Werkes sehr zweifelhaft wäre. Dazu erfordert eine Ammoniak-Sodafabrik, welche, um eine Zollprotection beanspruchen zu können, den ganzen inländischen Bedarf decken müsste, ein grosses Capital, was auch hier bei der herrschenden Unsicherheit nicht leicht aufzubringen ist.

Dextrin, Glycerin (destillirtes), Wasserglas, Zinkweiss, Essig- und Salpetersäure werden schon längere Zeit hier im Lande in beschränkter Menge erzeugt.

Farbholz-Extracte, speciell flüssige, werden in zwei Fabriken hergestellt und zwar in tadelloser Qualität, so dass die früher allgemein im Gebrauch stehenden französischen Marken immer mehr verdrängt werden. Hierzu haben natürlich auch die seit fast 2 Jahren herrschenden Coursverhältnisse Vieles beigetragen.

Wiederholte Versuche, Anilinöl und Farben hier zu fabriciren, sind immer gescheitert. Es wäre auch, wenn nicht ein Ding der Unmöglichkeit, jedoch ziemlich riscant, gegen die grossen deutschen und schweizer Fabriken aufzutreten, um so mehr, da Anilinfarben keinen Zoll zahlen. Dazu sind wir hier, was die Rohstoffe anbetrifft, ganz auf England angewiesen, da bekanntlich der Theer der hiesigen Gaswerke verschwindend wenig Benzol (1—2 Proc.) enthält.

Seit kurzer Zeit wird in Mailand Acetanilid fabricirt. Das Product ist aber sehr zurückgegangen. Dasselbe, sowie die sonstigen Ersatzmittel des Chinins (Theerderivate) zahlen L. 5 Zoll pro 1 kg. Ebenfalls in Mailand wird neuerdings ein bedeutendes Quantum Arsensäure aus Mineralabfällen gewonnen, so dass der nicht unbedeutende italienische Consum damit gedeckt wird.

Phosphor wird aus Frankreich bezogen. Der Bedarf in Italien beträgt jetzt 40000 kg jährlich, und die Möglichkeit einer italienischen Fabrik ist schon viel besprochen worden. Der Zollschutz ist zu klein, und die bestehenden Fabriken in Frankreich und England, welche über bedeutende Mittel verfügen, würden eine solche scharfe Concurrenz üben, dass eine italienische Fabrik kaum hoffen dürfte, mehrere Jahre arbeiten zu können, es sei denn, dass derselben grössere Mittel zur Verfügung ständen.

Manche Producte der chemischen Industrie könnten hier noch in sehr vortheilhafter Art producirt werden, während andere, welche besonders die Aufmerksamkeit einiger Capitalisten und Fabrikanten auf sich zogen, meiner Ansicht nach wenig Aussicht hätten, die gehegten Hoffnungen zu erfüllen. Es darf nie ausser Acht gelassen werden, dass Italien keine Steinkohle besitzt und bezüglich dieses wichtigen Materials völlig von England abhängig ist; dagegen sind in verschiedenen Gegenden Braunkohlenlager vorhanden, ausserdem steht in Ober-Italien fast überall grosse Wasserkraft zu Gebote.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 836.

[5]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 815, 847, 1291, 1295 *1888.* 12, 493, 524, 630, 662, 723, 822; *1893.* 17, 1563, 1595, 1713; *1894.* 18, 2037.

Briefe aus Egypten.[6])

Von Prof. E. Sickenberger-Cairo.

III. Zur chemischen Reinigung des Trinkwassers.

In Egypten, wo Quell- wie Regenwasser, das zum Trinken geeignet wäre, fehlt, ist man einzig auf den Nil und dessen Infiltrationswasser angewiesen. Das Land wird zudem jedes Jahr von der Cholera bedroht, und man bringt desshalb Allem, was sich auf Herstellung eines gesunden Trinkwassers bezieht, ungetheiltes Interesse entgegen. So verfolgte ich mit grosser Aufmerksamkeit die Vorschläge B. Kröhnke's über die Verwendung des Kupferchlorürs, wie auch den Bericht von Kratschmer auf der Naturforscher-Versammlung in Wien[7]), welcher an Stelle des von Traube vorgeschlagenen Chlorkalkes Brom zur Bakterientödtung in Trinkwasser verwendet.

Da Kalk die Härte des Wassers immer vermehrt und die Wirkung des Broms — wenn auch in kleinen Dosen — bei lang fortgesetzter Einfuhr in den Körper noch nicht so recht bekannt ist, der Chlorkalk ausserdem sehr schnell feucht und in der Zusammensetzung wechselnd wird, kam ich auf den Gedanken, das unterchlorigsaure Natrium in Lösung, Liqueur de Labarraque, zu diesem Zwecke hier in Egypten zu versuchen. Es bietet noch den Vortheil, dass es sich durch den Vorgang selbst in das, nun gar in so minimaler Menge — etwa 1 cg pro 1 l — ganz unschädliche gewöhnliche Kochsalz umwandelt. Den Titer der Lösung stellte ich genau auf 1 Proc. actives, d. h. als unterchlorige Säure darin enthaltenes Chlor. Zu den Versuchen diente unfiltrirtes, trübes, direct im Nile geschöpftes Wasser, das in 1 l 0,55 g Schlamm führte.

1 l wurde mit 2 mg Chlor entsprechender Lösung versetzt, nach einer halben Stunde wurden die Proben zur Cultur entnommen.

Unser Bakteriologe, Prof. Dr. Kaufmann, hatte die Güte, auf mein Ersuchen den bakteriologischen Theil der Arbeit zu übernehmen. Derselbe übergab mir folgende auf die Culturen bezüglichen Zahlen: In 1 ccm dieses Nilwassers, nicht mit unterchlorigsaurem Natrium versetzt, wuchsen aus 3800, mit 2 mg Chlor entsprechender Lösung 125, in 1 ccm des gleichen Wassers, aber durch Sandfilter gereinigt, wie es hier zum Getränk dient, ohne unterchlorigsaures Natrium 1600, mit 2 mg Chlor entsprechender Lösung 120; über 10 000 000 Cholerabacillen in ½ l Nilwasser gesetzt, ebenso behandelt: keine Entwickelung durch Cultur. 1 l unfiltrirtes Nilwasser mit Lösung, 5 mg entsprechend, versetzt, Einwirkung fünf Minuten: alle Bakterien getödtet. 1 l durch Sand filtrirtes Wasser — ebenso.

Prof. Kaufmann setzt die Versuche bezüglich der Cholerabacillen (die auch nach Einwirkung von 5 Minuten getödtet erschienen) fort, um zu sehen, ob dieselben beim Vermischen mit dem Nilwasser nicht vielleicht schon abgeschwächt waren. Wenn auch für den Grossconsum der Städte die Sandfilter immer ihren Werth behalten werden, schon der mechanischen Reinigung des Wassers wegen, so dürfte doch bei drohender oder ausgebrochener Epidemie das unterchlorigsaure Natrium zweckmässige Verwendung finden können.

Notizen zur Methode der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.

(Mittheilung von der königl. landwirthschaftl. Versuchsstation Möckern.)

Von Hofrath Prof. Dr. O. Kellner (Ref.), Dr. O. Böttcher und Dr. G. Diesselhorst.

Auf Veranlassung des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen im deutschen Reich waren im verflossenen Sommer an einer grösseren Anzahl von Stationen vergleichende Stickstoffbestimmungen in verschiedenen Substanzen, worunter auch Baumwollsaatmehl, ausgeführt worden und hatten für dieses Futtermittel recht befriedigende Ergebnisse geliefert. Nur das Resultat der Versuchsstation Möckern zeigte von den Ergebnissen der überwiegenden Mehrzahl der anderen Stationen eine Abweichung nach der Plus-Seite von über 1/10 Proc. Stickstoff. Diese Differenz war auffallend genug, um uns zu veranlassen, ihren Ursachen nachzuforschen.

Da in einer Serie gleichzeitig ausgeführter Stickstoffbestimmungen in Chlorammonium und Kaliumnitrat die hiesigen Ergebnisse mit denen der anderen Stationen übereinstimmten, so lag es nahe, zu vermuthen, dass die Verschiedenheit des Befundes im Baumwollsaatmehl an der von uns geübten Methode der Aufschliessung liegen mochte, die, wie uns bekannt war, von den an anderen Stationen gebräuchlichen Methoden abweicht. Während man nämlich ziemlich allgemein in landwirthschaftlichen Laboratorien zum Zwecke der Ueberführung der stickstoffhaltigen Verbindungen in Ammoniak die zu analysirende Substanz mit conc. Schwefelsäure unter Zusatz von metallischem Quecksilber kocht, bis vollkommene Entfärbung eingetreten ist, benutzen wir hierzu das von Kjeldahl empfohlene Gemisch von conc. Schwefelsäure und Phosphorsäureanhydrid und fügen ebenfalls Quecksilber hinzu. Wir verwenden auf 1 l Schwefelsäure 200 g Phosphorsäureanhydrid und geben bei jeder Bestimmung, zu der zumeist 2 g Substanz benutzt werden, 1 g metallisches Quecksilber hinzu. Bei lebhaftem Kochen ist die gänzliche Entfärbung des Gemisches zumeist schon nach 2 Stunden eingetreten; der Sicherheit wegen wird aber regelmässig 3 Stunden gekocht. Dieser Theil der Arbeiten, sowie die darauf folgende Trennung des Ammoniaks aus der Lösung werden in einem Raume vorgenommen, in welchem andere chemische Arbeiten nicht ausgeführt werden. Eine nennenswerthe Aufnahme von Ammoniak aus der Luft findet hierbei nicht statt; denn es ergaben 3 blinde Bestimmungen bei 2-stündiger Kochdauer glatt den Titer der bei der Destillation vorgeschlagenen Schwefelsäure. Selbst nach 10-stündigem Kochen blieb die wahrscheinlich dem Leuchtgas entstammende Stickstoffmenge so gering (0,0000615 g), dass sie bei den weiter unten vorzuführenden Bestimmungen in dem Procentgehalt an Stickstoff selbst in der 2. Decimale nicht zum Ausdruck kam und nur in wenigen Fällen 0,005 Proc. überstieg. — Weiter bedienen wir uns bei der Trennung des Ammoniaks aus der aufgeschlossenen flüssigen Masse nicht des Schwefelkaliums, sondern wir fügen zur Zersetzung der Mercurammoniumverbindungen, die auf Zusatz von Natronlauge entstehen, 2—3 g Zinkstaub hinzu und destilliren das Ammoniak durch gekühlte Zinnröhren von so engem Lumen ab, dass in denselben durch die aufeinanderfolgenden Portionen des Destillats eine ununterbrochene Ausspülung stattfindet. Zwischen den Destillationskolben und den Zinnröhren sind Kjeldahl'sche Vorlagen eingeschaltet, die ein Ueberreissen von Natronlauge vollkommen verhindern.

Nach diesem nunmehr klargelegten Verfahren haben wir zunächst eine Anzahl von Untersuchungen ausgeführt, durch welche wir Aufschluss über die zur vollständigen Aufschliessung erforderliche Zeitdauer zu erlangen hofften. Vergleichsweise schlossen wir einige der hier benutzten Substanzen auch mit conc. Schwefelsäure unter Zusatz von metallischem Quecksilber auf. Hierbei wurde an Stickstoff in Proc. von der angewendeten Substanz gefunden:

A. Düngemittel.

Kochdauer. Stunden.	Zersetzungsflüssigkeit $H_2SO_4 + P_2O_5 + Hg$			Zersetzungsflüssigkeit $H_2SO_4 + Hg$		
	Hornmehl.	Hufhornmehl.	Fischguano.	Hornmehl.	Hufhornmehl.	Fischguano.
2	14,35	8,20	8,50	—	—	—
3	14,47	8,36	8,59	14,08	8,15	8,40
4	14,48	8,35	8,60	—	—	—
6	14,49	8,36	8,60	14,44	8,36	8,58

B. Futtermittel.

Zersetzungsflüssigkeit: $H_2SO_4 + P_2O_5 + Hg$.

	Kochdauer, Stunden.		
	2	3	10
Reisfuttermehl	1,83	—	1,84
Getrocknete Getreideschlempe	4,15	4,27	4,27
Getrocknete Mais-Getreideschlempe A	4,75	—	4,74
„ „ B	4,86	—	4,86
„ „ C	4,95	5,09	5,05
Leinmehl	5,05	—	5,10
Erdnusskuchenmehl A	7,40	—	7,43
„ B	7,87	—	7,88
Baumwollsaatmehl A	7,64	—	7,68
„ B	7,73	7,79	7,78
„ C	8,03	—	8,06
„ D	8,34	—	8,36
„ E	8,29	8,34	8,32
Fleischfuttermehl	10.81	—	10,86

In der Mehrzahl der Fälle war hiernach bei Anwendung von conc. Schwefelsäure, Phosphorsäureanhydrid und metallischem Quecksilber das Maximum der Aufschliessung schon nach 2 Stunden, in den übrigen Fällen nach 3 Stunden sicher erreicht, während von conc. Schwefelsäure und Quecksilber ohne Zusatz von Phosphorsäureanhydrid, wie schon anderwärts beobachtet worden ist, eine 3-stündige Kochdauer nicht genügte. Die Raschheit, mit der sich die Zersetzung unter dem Einflusse des Phosphorsäureanhydrids vollzieht, muss Jedem auffallen, der sich der Mühe unterzieht, vergleichende Bestimmungen auszuführen.

Die vorstehenden Notizen verdanken ihre Veröffentlichung dem Aufsatze von Gerlach und Süvern in der „Chemiker-Zeitung."[8]) Ohne auf den Inhalt der genannten Mittheilung näher einzugehen, wollen wir im Interesse der hiesigen Versuchsstation nur einen Irrthum richtig stellen, welcher den bezeichneten Autoren untergelaufen ist. Es ist nämlich nicht von „einigen" Seiten ausgesprochen worden, dass bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl „die Anwendung einer mit Phosphorsäureanhydrid versetzten Schwefelsäure schon durch 2—3-stündiges Kochen richtige Resultate" liefert, sondern es ist diese Beobachtung einzig und allein der Thätigkeit der Versuchsstation Möckern zuzuschreiben, allerdings mit der Modification, dass der Zusatz von metallischem Quecksilber nicht entbehrt werden kann. Der letztere Umstand scheint den genannten Autoren entgangen zu sein.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1615, 1691; *1894.* 18, 1157.

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1594.

[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1902.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Wer glaubt, einen Vertrag über eine offene Handelsgesellschaft zu schliessen, während dies in Wirklichkeit nicht der Fall war und die andere Vertragspartei einen Vertrag über eine stille Gesellschaft schliessen wollte, hat sich im Wesentlichen des Geschäfts geirrt und der Vertrag ist nichtig. (R.-Ger., II. C.-S.)

2. Bei Verträgen, welche nur zu Leistung gegen gleichzeitige Gegenleistung verpflichten (z. B. Kaufgeschäfte), kann schon dann auf die Gegenleistung geklagt werden, wenn der Kläger zugleich selbst zur Erfüllung bereit ist und nur Verurtheilung zur Leistung gegen Gegenleistung begehrt. (R.-Ger., III. C.-S.)

3. Geht aus einem einheitlichen Vertrage für beide Theile eine Reihe einzelner Verpflichtungen hervor, so kann jeder Contrahent seine fällige Einzelleistung zurückhalten, wenn der andere Contrahent mit einer Leistung im Verzug ist, auch wenn diese Leistungen nicht miteinander im Zusammenhang stehen. (R.-Ger., I. C.-S.)

4. Zur Aufhebung eines zwar schon geschlossenen, aber noch nicht erfüllten Vertrages durch wechselseitige Einwilligung ist erforderlich, dass letztere beiderseits uneingeschränkt und bedingungslos sei. (R.-Ger., II. C.-S.)

5. Bei Anwendung des § 2b I 6 A. L.-R. kommt es nicht darauf an, ob der eingetretene Schaden vom Beschädiger vorausgesehen werden konnte. (R.-Ger., VI. C.-S.)

6. Schiedssprüche sind bezüglich der Stempelentrichtung als Urtheilssprüche 1. Instanz zu versteuern. (R.-Ger., IV. C.-S.)

7. Eine Haftung des Unternehmers für die Folgen mangelhafter Schutzanlagen findet in der Regel nicht statt, wenn er den Anordnungen der Regierung genügt hat. Dies gilt jedoch nicht für den Fall, wenn die Anlagen von der Regierung nur im Allgemeinen angeordnet sind und der Unternehmer solche nicht in einer dem Zwecke der Sicherung entsprechenden Weise ausführt oder solche Einrichtungen unterlässt, von welchen er wusste, dass sie zum Schutze nothwendig, technisch ausführbar und mit den Zwecken des Unternehmens verträglich seien, welche aber nicht ausdrücklich angeordnet waren. (R.-Ger., V. C.-S.)

8. Nach Art. 1229 B.-G.-B. (französisch-rheinisches Recht) kann neben der Conventionalstrafe zugleich Vertragserfüllung gefordert werden. (R.-Ger., II. C.-S.)

9. Die Verjährung der Ansprüche der Arbeiter und Taglöhner wegen Bezahlung ihres Lohnes richtet sich nach Art. 2277 B.-G.-B. (R.-Ger., II. C.-S.)

10. Geht bei der Anmeldung eines Patentes der Patentanspruch über den in Beschreibung und Zeichnung der Patentschrift dargestellten Gegenstand hinaus, so ist das dem Anspruch entsprechend ertheilte Patent insoweit für nichtig zu erklären, als der Anspruch über das hinausgeht, was nach der Patentbeschreibung als die Erfindung sich darstellt. (R.-Ger., I. C.-S.)

11. Gegen eine von Alters her bestehende, aber nicht besonders concessionirte gewerbliche Anlage (Talgschmelze, Knochenschmelze, Flechsendarre) kann zwar nicht wegen mangelnder Concession, wohl aber im Sanitäts- und Verkehrs-Interesse polizeilich eingeschritten, und der Gewerbebetrieb kann sogar polizeilich untersagt werden, wenn dieser Betrieb das Publikum mit Gesundheitsgefahr oder Verkehrsstörung bedroht. (Oberverwaltungs-Gericht, III. S.)

12. Die Zuständigkeit der ordentlichen Gerichte wird durch die Zuständigkeit des Gewerbegerichtes ausgeschlossen, und zwar ist dasjenige Gewerbegericht zuständig, in dessen Bezirk die streitige Verpflichtung zu erfüllen ist. (R.-Ger., I. C.-S.)

Agricultur-chemische Versuchsstation des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen zu Halle.

Bericht über das Jahr 1893.

Von **M. Maercker,**

Geh. Regierungsrath und o. ö. Prof. a. d. Universität, Vorsteher der agricultur-chemischen Versuchsstation zu Halle.

Während des Berichtsjahres waren an der Versuchsstation in Halle und der damit verbundenen Untersuchungsstation Magdeburg 31 Angestellte thätig. Die Anzahl der Untersuchungen belief sich in Halle auf 9294 (gegen 9027 im Vorjahre). Davon entfallen 4210 auf Düngemittel und Aehnliches, 1563 auf Futtermittel und dergl., 713 auf Milchproben, 1281 auf Gegenstände der Samencontrole, 1028 auf mikroskopische und botanische Untersuchungen von Futtermitteln und dergl., 254 auf Ackererden, 245 auf Zuckerrüben der Anbauversuche. In Magdeburg wurden 3083 Proben (i. J. 1892: 3041) untersucht, und zwar 728 Düngemittel-, 483 Futtermittel- und 1872 Milchproben. Die Gesammtzahl der von beiden Untersuchungsanstalten untersuchten Proben betrug demnach 12377 (im Vorjahre 12068). In besonders erfreulicher Weise hat sich in den letzten Jahren die Thätigkeit der botanischen Abtheilung der Versuchsstation entwickelt; in derselben wurden 2309 Untersuchungen (gegen 1854 im Vorjahre) ausgeführt, welche Futtermittel, Saatgut, besonders Zuckerrübensamen, Nachweis von Kleeseide etc. betrafen. In den Bemerkungen über Vorkommnisse auf dem Gebiete des Dünger- und Futtermittelhandels wird vor dem absolut werthlosen Hensel'schen Steinmehle gewarnt. Durch den Beschluss des Verbandes der Versuchsstationen im Deutschen Reiche, bei der Werthbestimmung des Chilisalpeters die Differenzmethode aufzugeben und nur die directe Stickstoffbestimmung auszuführen, hat viele Differenzen hervorgerufen, die sich indessen ausgleichen werden, wenn die Methode der directen Bestimmung auch von allen Handels-Chemikern angenommen sein wird. Verfälschte Thomasphosphatmehle kamen in nicht geringer Zahl vor. Die Verfälschung mit Redonda-Phosphat ist verschwunden, dafür werden aber citratlösliche Rohphosphate unter Zusatz von Aetzkalk, durch ein entsprechendes Färbemittel passend gefärbt, nicht selten als Thomasphosphate verkauft. Die Landwirthe besitzen noch vielfach eine Vorliebe für Bakerguano, trotzdem es überhaupt keinen Bakerguano mehr giebt. Die Landwirthe sollen über diesen Umstand belehrt werden, damit durch das unerfüllbare Verlangen nach Bakerguano die Händler und Fabrikanten nicht verleitet werden, Manipulationen auszuführen, welche über den Ursprung des Materials täuschen. Nach dem Uebereinkommen der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft mit dem Verein Deutscher Düngerfabrikanten wird für die ammoniakalischen Superphosphate ausdrücklich die Angabe verlangt, wenn ein Zusatz von organischem Stickstoff stattgefunden hat. Die Untersuchung von Ackererde nimmt immer grössere Dimensionen an; dieselbe richtete sich in erster Linie auf die Bestimmung des Kalk- und Phosphorsäuregehaltes. Durch mikroskopische Untersuchung konnten von 689 Futtermitteln 15 Proc. Verfälschungen nachgewiesen werden. Die wissenschaftlichen Arbeiten der Vegetationsstation zu Halle bezogen sich auf das Phosphorsäurebedürfniss verschiedener Bodenarten und die Dauer der Wirkung älterer Phosphorsäuredüngungen, auf die Nachwirkungen einer Thomasphosphatmehl-Düngung gegenüber einer Superphosphat-Düngung, ferner auf die Einwirkung der Thomasphosphatmehl-Düngung in phosphorsäurearmen Bodenarten auf die Körner- und Strohproduction; ausserdem wurden Versuche mit verschiedenen Thomasphosphatmehlen verschiedenen Ursprungs und Phosphorsäuregehaltes angestellt. Es wurde die Wirkung von Grob- und Feinmehl des Thomasphosphatmehles, die Wirkung der Rohphosphate untersucht. Weiter wurde der Wirkungswerth der Phosphorsäure des Knochenmehles, die Wirkung verschiedener roher und reiner Kalisalze auf den Ertrag und die Zusammensetzung der Culturpflanzen, die Wasserverdunstung unter dem Einflusse der Kalisalze beobachtet. Durch die Untersuchung der Nachwirkung des sogenannten concentrirten Rinderdüngers wurde das schon ausgesprochene Urtheil über den geringen Werth dieses Düngemittels bestätigt, und es muss vor der Anwendung desselben gewarnt werden. Interessant sind die eingehend beschriebenen Versuche auf Freilandparzellen der Vegetationsstation, sowie die Feldversuche mit Zuckerrüben, über den Nährstoffbedarf einer Zuckerrübenernte, aus welchen zu ersehen ist, welche enorme und unverantwortliche Verschwendung man bisher mit der Anwendung der Phosphorsäure zu Zuckerrüben getrieben hat. Neben Berichten über Untersuchungen auf dem Gebiete der Fütterungslehre werden weiter Mittheilungen über die Anwendung der Flusssäure als Antisepticum und Hefereizmittel in der Spiritusfabrikation gemacht und die Aussichten dieser Anwendungsweise als sehr günstige hingestellt. Durch eine specielle Untersuchung über die Anwendung von Druckluft beim Dämpfen stärkemehlhaltiger Materialien wurde nachgewiesen, dass durch hohen Dampfdruck sehr erhebliche Stärkeverluste eintreten. Die Analysenresultate sind in besonderen Tabellen zusammengestellt.

Laboratorium des Vereins gegen Verfälschung der Lebensmittel etc. und zur Hebung der Hauswirthschaft in Chemnitz.

Bericht über die Zeit vom 1. October 1893 bis 30. September 1894.

Von **Dr. Huggenberg.**

In der Zeit vom 1. October 1893 bis 30. September 1894 wurden in dem genannten Laboratorium 715 Analysen ausgeführt. Von den untersuchten Gegenständen wurden 128 = 17,9 Proc. beanstandet. Von Einzelheiten wird aus den Untersuchungen Folgendes hervorgehoben: Es kommen unter dem Namen „amerikanisches Dampfobst" immer noch jene Aepfelschnitte von schön weisser Farbe in den Handel, welche zinkhaltig sind. Die Behörden haben in diesem Jahre zinkhaltiges Dörrobst verboten. Zur Prüfung der amerikanischen Schnittäpfel wurde die Methode von Hefelmann[9]) benutzt. Dieselbe ermöglicht den Nachweis sehr geringer Mengen Zink und ist in Bezug auf Genauigkeit wohl einwandfrei, wenn auch etwas zeitraubend. — Citronenöl war zur Hälfte mit Sprit verschnitten. — In der Umgegend von Chemnitz beziehen Bauern billigere Naturbutter aus Nord- und Süddeutschland und mischen die letztere unter die von ihnen selbst producirte. Diese Mischbutter besitzt dann häufig einen schlechten Geschmack und zeigt auf der Schnittfläche talgartige Beschaffenheit. Mehr als alle anderen Buttersorten wird immer noch die Schmalzbutter mit fremden Fetten versetzt. Schweinefett war noch vielfach mit Baumwollsamenöl verfälscht. Zur Beurtheilung von Butter und Schweinefett wurde die optische Vorprüfung mittelst des Zeiss'schen Butterrefractometers mit günstigem Erfolge angewendet. Milchbutter und Margarin lassen sich mit positiver Sicherheit unterscheiden; Gemische von beiden lassen sich bis zu der Grenze, welche die Reichert-Meissl'sche Zahl zu constatiren ermöglicht, ebenfalls erkennen. Optisch verdächtige Proben sind stets chemisch weiter untersucht worden; sie erwiesen sich in fast allen Fällen als verfälscht. Bei Butter mit sehr hohen Reichert-Meissl'schen Zahlen wurde das refractometrische Maximum in einigen Fällen etwas überschritten, das Fett also optisch verdächtig, chemisch rein befunden; in keinem Falle aber war eine optisch unverdächtige Butter auf Grund der chemischen Untersuchung (Verseifungs- und Reichert-Meissl'sche Zahl etc.) zu beanstanden. In Berücksichtigung dieser Erfahrungen und des Umstandes, dass refractometrische Bestimmungen in einigen Minuten und mit geringer Menge Material (3 bis 4 Tropfen Flüssigkeit) ausgeführt werden können, wird dem Zeiss'schen Refractometer ein bedeutender Werth für orientirende Fettuntersuchungen, Marktcontrole von Butter und Speisefetten unbedingt zugesprochen. Nach Untersuchungen von Hefelmann besteht zwischen Refraction und Jodadditionsvermögen ein Parallelismus, wesshalb auch Pflanzenöle in thierischen Fetten optisch nachweisbar sind. Für die Beurtheilung von Schweinefett sind von Hefelmann Tabellen etc. aufgestellt worden. Der Berichterstatter ist mit der optischen Untersuchung derjenigen Neutralfette und freier Fettsäuren beschäftigt, welche für die Seifenfabrikation in Frage kommen. — Die vom Berichterstatter combinirte Methode der Fettsäurebestimmung in Seifen[10]) wurde bei Werthbestimmung ungefüllter Producte stets mit bestem Erfolge in An-

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1319.

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 33.

wendung gebracht; auch wird diese Methode von anderen Analytikern als sehr brauchbar empfohlen. Bei Anwendung eines gemessenen Ueberschusses von Normalsäure zum Zersetzen kann man mit einer Wägung an Fettsäure gebundenes und Gesammtalkali, Gesammtfettsäuren und unverseiftes Neutralfett bestimmen. In dem Endproducte können event. unverseifbare Bestandtheile (Kohlenwasserstoffe) mit Petroleumäther nach der Methode von Hönig und Spitz isolirt werden. Unter den untersuchten Geweben befanden sich wiederum arsenhaltige. Wollstoffe waren bis zu 85 Proc. mit Baumwolle vermischt. Ein Fleischpräparat zeigte dunkle Flecken, die von tanninhaltigen Gewürzen herrührten. In Würsten wurden lebendige Parasiten nachgewiesen. Fruchtsäfte waren künstlich gefärbt. Von verschiedenen Geheimmitteln wurde die Werthlosigkeit nachgewiesen. Von Gewürzen enthielten Nelken zu viele Stiele, Macis zeigte einen Wassergehalt von 25 Proc. und war mit Schimmelpilzen durchsetzt. Grüne Bohnen von Kaffee waren mit thierischem Harn verunreinigt. Roggenmehl war mit Reismehl verfälscht. Buchweizenmehl enthielt Kartoffelstärke. Von 308 Milchproben konnten nur 10 beanstandet werden; dieselben entstammten den unter Controle des Vereins stehenden Molkereien. Häufig zeigten sich Verfälschungen im Olivenöl; es kommt oft vor, dass Rüböl, mit Rosmarinöl parfümirt und etwas grün gefärbt, als Olivenöl verkauft wird. Bratheringe werden in Rüböl gebraten. Eine Sorte „Liebfrauenmilch" erwies sich als essigsauer, ein „Tokayer" war stark gezuckert. — Als neue Entdeckung auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Industrie wird die Bereitung von Käse ohne Butterfett erwähnt, und es scheinen weit mehr Kunstproducte bezw. Margarinkäse im Handel zu sein und als reine Waare verkauft zu werden, als bekannt ist. Eine Anzahl in Chemnitz gekaufter Edamer-, Holländer-, Romadour-Käse enthielten kein Butterfett; sie ergaben Reichert-Meissl'sche Zahl 2—3 und Verseifungszahlen 195—196.

Oeffentl. chem. Laboratorium zu Görlitz.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1893 bis 1. October 1894.

Von **Dr. B. Alexander Katz.**

In der Zeit vom 1. April 1893 bis zum 1. October 1894 wurden 502 Gegenstände untersucht und davon 82 beanstandet. Ringäpfel waren zinkhaltig. Bier war hefetrüb und mit Zuckercouleur versetzt. Rum enthielt Zuckercouleur. Baumöle waren mit Rüböl bez. Harzöl gefälscht. Butter war in verschiedenen Fällen margarinhaltig. In Conserven wurde Kupfer bezw. Zinn nachgewiesen. Fleischwaaren waren mit Fuchsin gefärbt, enthielten Pferdefleisch. Schmalz enthielt Speckstücken. Gerstenkaffee war mit Sand vermischt. Bierglasdeckel zeigten einen Bleigehalt von 15—25 Proc. Ein Hühneraugenmittel bestand aus gemahlenen Hornspänen. Glycerin war säurehaltig. Honig enthielt Stärkezucker. Kaffee war mit Cichorie gefälscht. Ein Kosmeticum war bleihaltig. In Milch wurde Wasserzusatz nachgewiesen, auch wurde der Fettgehalt zu niedrig befunden; 2 Sorten wurden als abgerahmte Milch erkannt. Pfeffer war ebenfalls verfälscht. Papier enthielt Holzstoff. Roggenmehl war mit Weizenmehl vermischt und dumpfig. Seife und Soda enthielten Wasserglas. Trinkwasser zeigten sich in 7 von 23 Fällen als für den Genuss nicht geeignet. Weine wurden wegen „Verdünnung" und Zuckerzusatz beanstandet.

Technisch-chemisches Untersuchungs-Laboratorium in Freiburg i. B.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. E. Hüetlin.**

Im Jahre 1894 wurden 393 Untersuchungen vorgenommen, und zwar: 52 Malzuntersuchungen, 2 Thomasmehle, 7 Jodtincturen, 1 Essiganalyse, 1 Magnesit, 4 Brote, 57 Harne, 1 Mehl, 14 Chlorzinkproben, 35 Wasseranalysen, 9 Weinanalysen, 9 Bieranalysen, 3 Seideproben, 9 Seifenanalysen, 4 Talganalysen, 1 Braunsteinprobe, 2 Fettanalysen, 3 Milchproben, 10 Chlorzinklaugen, 5 Butter, 35 organ. Stickstoffanalysen, 6 organ. Chlorbestimmungen, 1 Fuchsinrückstand, 35 Elementaranalysen (Verbrennungen), 20 Schwefelanalysen, 5 Natriumbestimmungen in organ. Körpern, 1 Calcium-, 1 Cadmiumbestimmung in organ. Körpern, 5 Brombestimmungen, 1 Olivenöl, 1 Alkohol, 1 Gypsanalyse, 2 Oxalsäureanalysen, 13 Mineralanalysen, 1 Hopfenanalyse, 1 Hefeuntersuchung, 16 Gerbstoffextracte, 4 Knochenmehle, 2 Kupferdrahtanalysen, 1 Rübenuntersuchung, 1 Conserve, 1 Honiganalyse, 3 Stärkeuntersuchungen, 1 Superphosphatanalyse, 2 Salpeteranalysen, 5 Benzaldehydanalysen, 4 Futtermittel, 1 Eisenhärtepulver, 2 Bleisuperoxyde, 1 Platinanalyse, 1 Garnuntersuchung, 3 Mörtelanalysen, 1 Appretur, 1 Silberanalyse, 3 Zinkanalysen, 1 Wismuthanalyse, 1 Putzpulver.

Das Institut besuchten 21 Praktikanten, worunter 18 Anorganiker sich mit qualitativer, quantitativer, toxikologischer und technischer, sowie Nahrungsmittelanalyse beschäftigten, während 3 Organiker sich in der Anfertigung organischer Präparate übten.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 12. December 1894.

P. Prof. Poleck eröffnete die Sitzung mit der Demonstration eines aus der Fabrik von Christ in Berlin bezogenen Vacuum-Apparats für chemische Laboratorien.[11])

Der zweite Gegenstand des Vortrags war das Refractometer von Abbé und das von Wollny und Zeiss eigens für Butter-Untersuchungen construirte Butyro-Refractometer.

Dr. Richard Michael sprach über Aptychen und Ammonitenbrut.

Dr. B. Grützner berichtete über das Ergebniss der chemischen Untersuchung eines krystallisirten Bestandtheiles aus Basanacantha spinosa var. ferox Schum., einer in Brasilien heimischen Pflanze aus der Familie der Rubiaceen. Der Umstand, dass Blätter und Rinde von den Einheimischen als Tonicum Anwendung finden, veranlasste den um die brasilianische Flora hochverdienten Forscher Dr. Th. Peckolt, Apotheker in Rio de Janeiro, auch die Basanacantha in den Kreis seiner Untersuchungen zu ziehen. Es gelang ihm, sowohl aus den Blättern als auch aus der Rinde krystallisirte Körper abzuscheiden, welche zur näheren Charakterisirung in das pharmaceut. Institut zu Breslau gelangten. Geh. Rath Prof. Dr. Poleck hatte die Güte, dem Vortragenden die Untersuchung zu überlassen. Durch das gesammte chemische und physikalische Verhalten konnte die Identität beider Pflanzenstoffe mit Mannit ($C_6H_{14}O_6$) nachgewiesen werden. Auffallend ist die Reichhaltigkeit der brasilianischen Rubiaceen an Mannit; Basanacantha ist bereits der vierte Vertreter dieser Familie, welche diesen Körper enthält.

Hoehnel berichtete über die von ihm ausgeführte Untersuchung des Convolvulins, des wirksamen Bestandtheils der Jalapenwurzel, und dass es ihm gelungen sei, mehrere Derivate des Convolvulins, eine Brom-, Benzoyl- und Acetylverbindung darzustellen. Derselbe ging auf das Verhalten des Convolvulins gegen Basen ein und führte aus, dass im Gegensatz zu den früheren Ansichten hierbei drei Säuren entstehen: eine flüchtige Säure, welche, wie auch schon Kromer nachgewiesen hatte, Methyläthylessigsäure sei, und zwei nicht flüchtige Glycosidsäuren, eine in Aether unlösliche: Convolvulinsäure und eine in Aether lösliche, firnissartige: Purginsäure. Der Convolvulinsäure kommt den Analysen nach die Formel $C_{46}H_{86}O_{28}$ und dem Baryumsalz die Formel $(C_{46}H_{85}O_{28})_2Ba + 2H_2O$ zu. Ausserdem hatte der Vortragende ausser verschiedenen Salzen eine Octylacetylconvolvulinsäure und eine Tetrabenzoylconvolvulinsäure darstellen können. Die Purginsäure hätte die Formel $C_{25}H_{46}O_{12}$, ihr Baryumsalz $C_{25}H_{44}O_{12}Ba$, ausserdem erhielt er von dieser Säure eine Tribenzoylverbindung und eine Acetylverbindung. Die von Meyer gefundenen verschiedenen Baryumsalze bei der Einwirkung von Basen sind darauf zurückzuführen, dass diesem stets ein Gemisch von Methyläthylessigsäure, Convolvulinsäure und Purginsäure vorgelegen habe. Zum Schluss machte der Vortragende darauf aufmerksam, dass er auch beim Behandeln von Jalapin mit Basen ebenfalls Methyläthylessigsäure neben Jalapinsäure erhalten hätte, so dass auch das Jalapin als ein einfaches Anhydrid nicht mehr betrachtet werden könne. Ueber die Spaltungsproducte wolle er in einer der nächsten Sitzungen Bericht erstatten.

Société de Chimie de Genève.

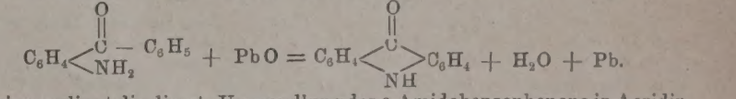
Sitzung vom 13. December 1894.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. A. Bach macht eine Mittheilung: „Ueber ein neues Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd." Im Gegensatz zu den anderen bekannten Reagentien scheint dieses durch die in den Pflanzen vorkommenden Substanzen nicht beeinflusst zu werden. Mit diesem Reagens hat der Verf. die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd in grünen Pflanzenorganen nachgewiesen. Das neue Reagens besteht in einer Lösung, welche 0,03 g Kaliumdichromat und 5 Tropfen (0,25 g) Anilin im Liter enthält, und in einer 5-proc. Oxalsäurelösung. Um die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd nachzuweisen, schüttelt man in einem Reagensglase 5 ccm der Dichromat-Anilin-Lösung, zwei- bis dreimal, mit 5 ccm der zu untersuchenden Lösung und 1 Tropfen der Oxalsäurelösung. In Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd tritt eine mehr oder weniger kräftige violett rosa Färbung auf. Die Empfindlichkeit dieses Reagens ist ungefähr 1 pro 1 400 000. Die sauerstoffhaltigen Stickstoffverbindungen sind ohne Einfluss, aber ebenso wie Anilin wird das neue Reagens durch Chlorkalk und Unterchlorigsäureanhydrid gefärbt. — Um das Wasserstoffsuperoxyd aus den grünen Pflanzentheilen auszuziehen, bedient sich der Vortragende einer 0,1-proc. Oxalsäurelösung. 25 g Blätter, bei klarem, mildem Wetter in der Tagesmitte gepflückt, werden mit 75 ccm von dieser Lösung behandelt. In regelmässigen Zeitabschnitten werden 5 ccm davon herausgenommen und mit dem oben angegebenen Reagens geprüft. Die bis jetzt bei 25 Pflanzenarten angestellten Untersuchungen haben die Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd in 18 Fällen ergeben; in 2 Fällen sind die Resultate zweifelhaft und in 5 negativ.

Prof. Guye berichtet über einige gemeinschaftlich mit Dr. M. Gautier ausgeführte Untersuchungen bezüglich der Uebereinanderlagerung der optischen Effecte asymmetrischer Kohlenstoffatome eines und desselben activen Molecüls. Aus ihren Untersuchungen, welche sich vorerst nur auf das Studium des Amyloxyd, Amylvalerat und amylglycolsauren Amyl beschränken, scheint hervorzugehen, dass jedes einzelne Kohlenstoffatom für sich allein wirkt, wie wenn das übrige Molecül inactiv wäre, und dass die Effecte der verschiedenen Kohlenstoffatome eines Molecüls sich algebrisch addiren.

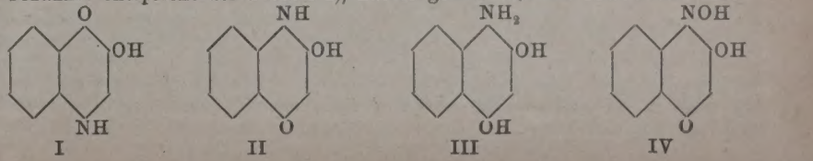
In Gemeinschaft mit Fayollat hat der Vortragende das Studium der substituirten Weinsäureester $CO_2R.CHOA.CHOH.COOR$ (A sind die Alkohol-Radicale CH_3, C_2H_5 etc., A die Säureradicale CH_3CO etc.) wieder aufgenommen. Die erhaltenen Resultate können als Stütze der oben angegebenen Uebereinanderlagerung angesehen werden. Dasselbe ist der Fall bei den von Fräulein Welt übernommenen Untersuchungen über die activen Kohlenwasserstoffe: Aethylamyl, Propylamyl, Isobutylamyl, Diamyl, Untersuchungen von welchen Prof. Guye der Gesellschaft Mittheilung macht.

Ullmann berichtet über eine Arbeit, welche er auf Veranlassung von Prof. Graebe unternommen hat. Es handelt sich darum, eine Methode aufzufinden, das *o*-Amidobenzophenon leicht darzustellen und dieses dann zu synthetischen Versuchen zu benutzen. Die Verf. haben gefunden, dass dasselbe aus dem Amid der *o*-Benzoylbenzoësäure nach der Hofmann'schen Methode mit guter Ausbeute sich darstellen lässt. Beim Erhitzen mit Bleioxyd auf ca. 350° liefert es ziemlich glatt Acridon:



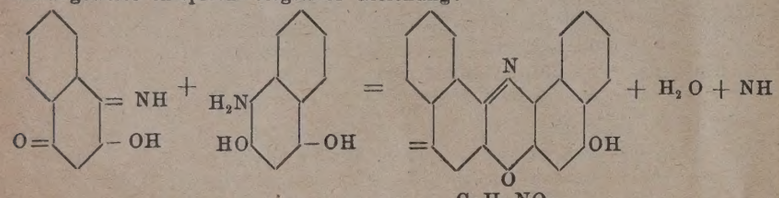
Schwieriger gelingt die directe Umwandlung des *o* Amidobenzophenons in Acridin. Schon Königs und Nef hatten versucht, aus Amidobenzophenon durch Erhitzen mit Zinkchlorid Acridin zu erhalten, doch trat letzterer Körper nicht auf. Bei Anwendung verschiedener wasserentziehender Mittel erhielten sie gleichfalls ein negatives Resultat. Geringe Mengen Acridin wurden aber beim Behandeln von *o*-Amidobenzophenon mit Phosphorchlorid und nachheriger Destillation, sowie beim Erhitzen desselben mit gebranntem Kalk erhalten. Ullmann berichtete noch über Reduction der *o*-Benzoylbenzoësäure und speciell über die Ueberführung derselben in *o*-Benzylbenzoësäure.

Dr. Kehrmann theilt eine interessante Bildungsweise eines Farbstoffs mit, welcher als das Resorufin des Naphtalins zu betrachten ist. In der Absicht, zum isomeren Oxynaphtochinonimid der Formel II zu gelangen (das bekannte entspricht der Formel I), hat er gemeinsam mit Mascioni eine



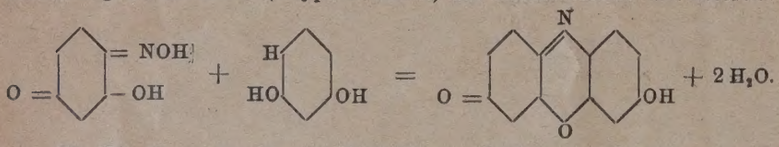
I II III IV

mit Natriumacetat versetzte wässerige Lösung des Chlorhydrats vom 1-Amino-2,4-dioxynaphtalin (III) (erhalten durch Reduction des Oxynaphtochinonoxims (IV) mittelst Durchleitens von Luft) oxydirt. Es bildet sich sofort ein gelber flockiger, sehr unbeständiger Körper, vermuthlich das gesuchte Imid, leicht löslich in Aether, welcher aber sehr rasch braun, krystallinisch und in diesem Lösungsmittel unlöslich wird. Die braune Substanz erwies sich als schwache Base. Das Chlorhydrat, blaue Nädelchen mit grünem Metallglanz, liefert beim Kochen mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat ein Acetylderivat der Formel $C_{22}H_{13}NO_4$, aus Toluol in alizarinrothen Nädelchen krystallisirend. Der durch Verseifen mit Schwefelsäure rein erhaltene dunkelrothe Farbstoff besitzt die Formel $C_{20}H_{11}NO_3$. Er löst sich mit eosinrother Farbe und rother Fluorescenz wenig in den bekannten organischen Lösungsmitteln und bildet mit Säuren und Alkalien blaue Salze. Die alkalischen Lösungen fluoresciren stark ziegelroth. Der Körper zeigt weitgehende Aehnlichkeit mit dem sog. fluorescirenden Blau, dem Tetrabromresorufin, und muss als Naphtoresorufin aufgefasst werden. Seine Bildungsweise entspricht folgender Gleichung:



$C_{20}H_{11}NO_3$.

Das 1-Amino-2,4-dioxynaphtalin oxydirt sich zuerst zum entsprechenden Imid, welches sich indessen rasch mit einem zweiten Molecül unoxydirter Base zum Oxazinderivat condensirt. Das Naphtoresorufin würde rationell als „Oxynaphtoxazon" zu bezeichnen sein. Der Vorgang seiner Bildung erinnert an die Entstehung des Resorufins (Oxyphenoxazons) aus Nitrosoresorcin und Resorcin.



Dr. Hinsberg macht eine Mittheilung: „Ueber die Synthese von Diphenylsulfonderivaten." Dieselbe beruht auf der Wechselwirkung von Chinon oder von alkylirten Chinonen mit Benzolsulfinsäure, z. B.

$$C_6H_4O_2 + C_6H_5SO_2H = C_6H_3\begin{cases}(OH)_2\\SO_2C_6H_5\end{cases}.$$

Die entstehenden Dioxydiphenylsulfone lösen sich mit gelber Farbe in Alkali (die Gruppe SO_2 ist chromophor). In ähnlicher Weise reagirt Nitrosodimethylanilin mit Benzolsulfinsäure:

$$C_6H_4\begin{cases}NO\\N(CH_3)_2\end{cases} + 2\,C_6H_5SO_2H = C_6H_2\begin{cases}NH_2\\N(CH_3)_2\\(SO_2C_6H_5)_2\end{cases} + H_2O.$$

Das so erhaltene Dibenzoldisulfondimethyl-*p*-phenylendiamin ist ebenfalls gelb gefärbt.

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung vom 14. December 1894.

L. Dr. Thomas B. Osborne berichtete zur chemischen Natur der Diastase, dass man aus dem Malzauszug durch abwechselndes Ausfällen mit Ammoniumsulfat und Dialysiren des aufgelösten Präcipitats, schliesslich durch mehrfache Dialyse unter Zugabe stärkeren Alkohols rasch zu einem Präparate gelangt, welches die diastatische Eigenschaft in hohem Grade besitzt (20 Mal so stark als beim ersten Auszuge). Wenn sich nicht behaupten lässt, dass man es mit reiner Diastase zu thun habe, so dürfte doch mittelst dieser Anleitung ein reines Product zu erhoffen sein. Einstweilen mache die geringe Ausbeute noch Schwierigkeiten.

Dr. E. H. Bartley berichtet über eine Reihe klinischer Fälle, welche die gefährliche Wirkung des Genusses von Traubenzucker bei Magenkrankheit darthun sollen; nicht nur das Fabriksproduct, sondern auch beim Kochen entstandener Invertzucker soll diese schädlichen Wirkungen ausüben. Redner führt die Ursache auf die allzu rasche Vergährung der einfachen Kohlehydrate zurück.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 20. December 1894.

H. Vorsitzender: Karl v. Than. — Thomas Kosutány hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Beiträge zur Entwicklung des Pflanzen-Eiweisses". Vortragender ist zu dem Resultate gelangt, dass die Eiweissbildung in den Pflanzen bei Nacht in grösserem Maasse stattfindet, als bei Tage. — Josef Alexander Krenner berichtete über ein neues, von ihm beobachtetes Mineral, welches aus dem seltenen Element Thallium, ferner aus Arsen und aus Schwefel besteht und in welchem wir den ersten Repräsentanten eines krystallisirten Thallium-Metalles sehen. Er gab demselben den Namen Lorandit. — Isidor Fröhlich legte eine Abhandlung von Dr. Julius Farkas vor mit dem Titel: „Anwendung des Fourier'schen mechanischen Princips". — Schliesslich reichte Koloman Szily eine Abhandlung von Rudolf Korda ein: „Ueber eine Eigenschaft der mehrphasigen Dynamo-Maschinen".

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 21. December 1894.

Kg. Vorsitzender: Prof. Victor Meyer. Prof. Jannasch berichtet über: „Neue Metalltrennungen (Bi + Cd; Pb + Cd; Mn + Cd und Mn + Cu) mit Wasserstoffsuperoxyd in ammoniakalischer Lösung", welche er gemeinschaftlich mit Röttgen unternommen hat. Daran schloss der Redner einige nach der Brommethode mit Rose zusammen ausgeführte Trennungen von Wismuth und Kobalt und von Wismuth und Kupfer und demonstrirte die von ihm hierzu neuerdings benutzten Apparate. Weiterhin sprach derselbe über quantitative Trennungen des Arsens von Silber, Blei, Kupfer, Cadmium etc. (gemeinsam mit Schmitt) in einem trockenen Salzsäuregas-Strome. Bei diesen Untersuchungen gelegentlich der Trennung von Arsen und Zinn wurde die grosse Flüchtigkeit des Zinnchlorides erkannt und diese Eigenschaft zu quantitativen Trennungen dieses Metalles von schwerer flüchtigen Metallchloriden wie $CuCl_2$, $PbCl_2$ etc. benutzt. Prof. Jannasch nimmt die Destillation des Arsens und des Zinns im Salzsäure-Strome in einem schon früher beschriebenen [12]) Glasgefässe vor, welches in einem besonderen verschliessbaren und mit Thermometer versehenen Luftbade auf bestimmte Temperatur erhitzt wird. Zur Beobachtung des sich abspielenden Vorganges ist der aus Nickelmetall hergestellte Apparat mit zwei Glimmerfenstern versehen. Das Arsen wie das Zinn werden in besonderen Vorlagen aufgefangen und für sich direct bestimmt. Analoge Versuche mit Antimon, ebenso solche in einem Bromwasserstoff-Strome, sind bereits in Angriff genommen.

Sodann sprach Prof. Bernthsen-Mannheim über das Thema: „Beitrag zur Theorie der Beizenfarbstoffe." Der Vortrag enthielt eine sehr interessante Erörterung der bereits von Kostanecki aufgeworfenen Frage, wie weit ein doppelt gebundenes Sauerstoffatom und ein benachbartes Hydroxyl, also die Gruppe $<\begin{matrix}O\\OH\end{matrix}\begin{matrix}(1)\\(2)\end{matrix}$, Farbstoffen den Charakter von Beizenfarbstoffen zu verleihen vermag. Redner kommt zu dem Schluss, dass bei verschiedenen von ihm näher besprochenen Farbstoffen es wohl richtiger sei, an Stelle der erwähnten Gruppe zwei wirkliche in *o*-Stellung befindliche Hydroxyle anzunehmen, speciell bei gewissen neuerdings aufgefundenen Beizenfarbstoffen, welche sich vom 1,2-Dioxynaphtalin und Sulfosäuren desselben ableiten und theils der Diphenylnaphtylmethanreihe, theils der Methylenblaugruppe angehören. Zu Gunsten der Ansicht spreche die Existenz höherer Oxydationsstufen dieser Farbstoffe, welche Superoxyd- bezw. Chinoncharakter besitzen und offenbar einen β-Naphtochinonrest enthalten, während die zugehörigen Farbstoffe die entsprechenden Naphtohydrochinone sind. Insbesondere gelte dies von jenen Farbstoffen, welche sich von Tetraalkyldiamidobenzhydrol einerseits und dem genannten Dioxynaphtalin bezw. dessen Sulfosäuren andererseits ableiten.

Medicinalassessor Vulpius spricht über: „Die Reinheit der im Handel für anästhetische Zwecke vorkommenden Aethersorten." Der Redner betont, dass die vom D. A.-B. neuerdings vorgeschriebenen Prüfungen auf Reinheit desselben vollkommen genügen und wesentlich dazu beigetragen haben, die Methoden zur Reindarstellung des Aethers zu verbessern und den Aether für narkotische Zwecke wieder in Anwendung zu bringen. Einen Zusatz von absolutem Alkohol zu dem im Handel befindlichen „Aether pro narcosi" bezeichnet der Redner als überflüssig.

Gegenstrom-Wende-Osmogen, auch als Filter benutzbar.

Dieser Osmoseapparat besteht aus nach unten verengten Rahmen, welche oben zwei durch eine Mittelwand getrennte Kammern bilden, von denen eine die zu osmosirende Flüssigkeit in allen geradzahligen Rahmen von unten aus einem Canal erhält, während die osmosirte Flüssigkeit aus der anderen oberen Kammer in allen ungeradzahligen Rahmen nach unten in einen Canal fliesst, wobei die Umstellung der Flüssigkeitsströme durch Wechselhähne erfolgt. Wenn man die Osmose-Membrane durch geeignete Filtrirstoffe vertauscht, kann man den Apparat auch als Filter benutzen. In der Absicht, das Osmosiren durch den elektrischen Strom zu unterstützen, werden die Drahtgeflechte oder Bleche, welche die Membranen stützen, abwechselnd mit dem positiven oder negativen Pole verbunden. (D. R. P. 77991 vom 6. Septbr. 1893. Ludwig Fuchs, Schönpriesen, Böhmen.)

Ueber die praktische Brauchbarkeit dieses Apparates ist bisher nichts bekannt geworden; frühere Versuche, „elektrolytisch" zu osmosiren, blieben erfolglos.

Ferrosilicium-Anode.

Die Anoden bestehen nur an ihrer wirksamen Oberfläche, nicht aber, wie nach Pat. No. 68748, in ihrer ganzen Masse, aus Ferrosilicium, wobei als Unterlage ein leitendes Material (Kohle oder Eisen) benutzt wird. Man kann eine solche Anode in der Weise herstellen, dass man eine Kieselsäureschmelze bei einer der des schmelzenden Eisens naheliegenden Temperatur der Wirkung des elektrischen Stromes aussetzt, wobei ein Kohlenstab als Anode und ein Eisenstab als Kathode dient. Der Eisenstab erhält alsdann einen siliciumhaltigen Ueberzug, welcher den elekrischen Strom gut leitet. (D. R. P. 77881 vom 22. Sept. 1891; Zus.-Pat. zu No. 68748. C. Höpfner Frankfurt a. M.)

Die Elektrolysirung einer „Kieselsäureschmelze" wird praktisch nicht in grösserem Maassstabe durchzuführen sein.

Elektrolytisches Verfahren zur Erzeugung von Draht und dergl.

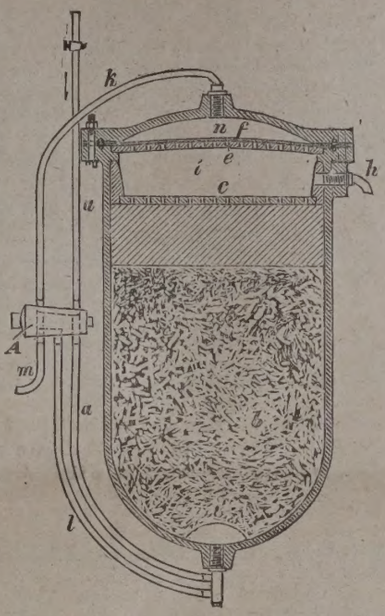
Das Verfahren stellt eine Ausführungsform des durch Patent No. 71838 geschützten dar und ist dadurch gekennzeichnet, dass man in die Nuten des Dornes als Kathode einen Draht einlegt, welcher beim Einbringen des Dornes in das elektrolytische Bad eine metallische Oberfläche zum Niederschlagen des ausgeschiedenen Metalles bildet. Hat sich so viel Metall niedergeschlagen, dass die Nut ausgefüllt ist, so wird das Metall mit oder ohne den ursprünglich eingelegten Draht entfernt und dann, wenn erforderlich, auf geeignete Weise von dem Draht getrennt. (D. R. P. 78361 vom 22. März 1894. R. D. Sanders, Eastbourne, Essex, England.)

Das Verfahren erscheint einigermaassen dunkel. Man erhält hiernach entweder mit einem Metall überzogenen Draht oder Hohldraht.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 180.

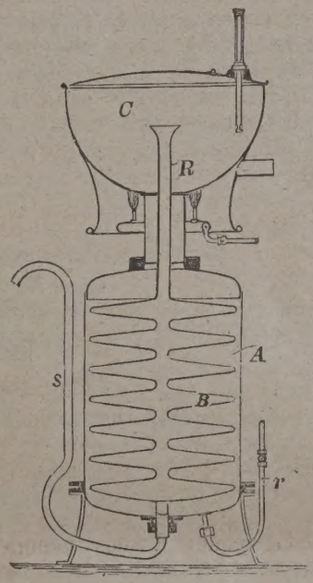
Filtrir- und Spülvorrichtung.

Das Filter ist in seinem unteren Theile mit der Filtermasse *b* angefüllt, während im oberen zwei Kammern *n* und *i* vorgesehen sind, die zur Aufnahme filtrirten bezw. unfiltrirten Wassers dienen. Von den beiden perforirten Metallplatten *c* und *e* ist die obere mit einer elastischen Metallmembran *f* bedeckt. Sobald der Vierweghahn *A* seine radialen Bohrungen den Rohren *k*, *m* und *a* zuwendet, tritt das Wasserleitungswasser durch Rohr *a* unten in das Filter ein, durchdringt die Filtermasse und füllt den Raum *i* an, aus dem es durch Rohr *h* entnommen werden kann. Das in die Kammer *i* tretende Wasser hebt hierbei die Platte *f* empor und drückt das in der Kammer angesammelte Wasser zu beliebigen Spülzwecken durch die Rohre *k* und *m*. Bei Umstellung des Hahnes in der Weise, dass die der Hahnachse parallelen Aussparungen mit den Rohren communiciren, wird der Raum *n* mit unfiltrirtem Wasser angefüllt, das die elastische Platte niederdrückt, so dass das filtrirte Wasser in Raum *i* das Filtermaterial in entgegengesetzter Richtung ausspült und durch Rohre *l* und *m* gleichzeitig anderweiten Spülungen zugeführt wird. (D. R. P. 78 098 vom 8. März 1894. H. W. F. Krone, Hamburg.)



Apparat zum Sterilisiren von Flüssigkeiten.

In den Behälter *A* ist ein Kühler *B* eingesetzt, welcher zweckmässig aus linsenförmigen, eine Spirale bildenden Platten besteht. Der Erhitzer *C*, welcher oberhalb der Gefässe *A B* angeordnet ist, steht mit *A* durch ein weites Rohrstück und mit *B* durch ein oben offenes Ueberlaufrohr *R* in Verbindung, welches in den Erhitzer *C* hineinragt. Die zu erhitzende Flüssigkeit wird durch Rohr *r* in den Behälter *A* eingeführt, steigt durch das Verbindungsrohr nach *C* über, wird dort zum Kochen erhitzt und gelangt durch Rohr *R* nach abwärts in den von der kalten Flüssigkeit umspülten Kühler *B*, wobei die frisch eingeführte Flüssigkeit angewärmt und die sterilisirte Flüssigkeit abgekühlt wird. Die letztere tritt durch Rohr *s* aus. (D. R. P. 78 133 v. 18. Sept. 1892. R. Henneberg, Berlin.)



Darstell. von Chlor aus Salzsäuregas u. Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure.

In einer Reihe zweckmässig über einander angeordneter, scrubberartiger Umsetzungsapparate wird einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure ein Chlorgasstrom entgegengeführt. Diese Apparate sind mit einer zweiten Reihe von mit Schwefelsäure gespeisten Absorptions-Apparaten behufs Absorption der neben dem Chlor entstehenden nitrosen Gase in der Weise verbunden, dass jeweils die an Salzsäuregas reichsten Reactionsorgane mit der an Nitrose ärmsten Schwefelsäure in Verbindung gebracht werden, und umgekehrt, um zu verhindern, dass die gebildete Nitrosylschwefelsäure durch das Salzsäuregas wieder rückwärts zerlegt werde in Schwefelsäure und Nitrosylchlorid: $HSO_3NO_2 + HCl = H_2SO_4 + NOCl$. Die den untersten Umsetzungs-Apparat verlassende Schwefelsäure wird mit Salzsäuregas gesättigt und dann erhitzt. In Folge dessen entweichen mit dem Salzsäuregas die in der Säure noch enthaltenen nitrosen Verbindungen, die dann wieder durch die Apparatur geleitet werden. Behufs Zerlegung der aus dem letzten Absorptions-Apparate abfliessenden nitrosen Schwefelsäure in Schwefelsäure und salpetrige Säure unter gleichzeitiger Wiederherstellung der in den Umsetzungs-Apparaten zur Verwendung kommenden Mischsäure wird erstere mit der aus der salpetrigen Säure regenerirten Salpetersäure gemischt, wobei die Salpetersäure in dem Regenerations-Apparat in einer solchen Verdünnung regenerirt wird, dass deren Wassergehalt zur Zerlegung der nitrosen Säure eben genügt. (D. R. P. 78 348 vom 1. Februar 1894. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)

Darstellung reinen, krystallinischen, neutralen Magnesiumcarbonats.

Zur Trennung des Magnesiumcarbonats von den Carbonaten des Calciums, Mangans und von Eisenhydroxyd werden die magnesiahaltigen Gesteine in Salzsäure gelöst, worauf man das Eisen durch Salpetersäure oxydirt und das Ganze mit Sodalösung fällt. Der Niederschlag wird in der Kälte und event. unter Druck mit Alkalibicarbonatlösung extrahirt. Die in der Lösung befindliche Doppelverbindung von kohlensaurer Magnesia und kohlensaurem Alkali zerlegt sich beim Stehen und scheidet neutrales Magnesiumcarbonat von der Zusammensetzung $4\,MgCO_3 + 15\,H_2O$ ab. (D. R. P. 78 767 vom 3. Februar 1894. C. Kippenberger, München.)

Das Verfahren wird für die Praxis viel zu theuer.

Herstellung künstlicher Thomasschlacke.

1 Th. Hohofenschlacke von hohem Kalk- und Mangangehalt wird mit 1 Th. eisenarmem Phosphorit und 1 Th. Phosphorit von ca. 20 Proc. Eisengehalt niedergeschmolzen. Das erhaltene Product soll gleich der Thomasschlacke den grössten Theil der Phosphorsäure in citratlöslichem Zustande enthalten. (D. R. P. 78 616 vom 20. Decbr. 1893. A. Forschepiepe, Wetzlar.)

Glühen von Phosphorit mit Kalkstein im Kalkofen dürfte billiger und besser sein.

Darstellung von rothem Eisenoxyd (Caput mortuum).

Man mischt den Eisenvitriol vor dem Glühen mit einer Magnesiumverbindung (z. B. Magnesiumsulfat), welche nach dem Glühen in Wasser löslich ist, so dass das rothe, in Wasser unlösliche Eisenoxyd leicht durch Auslaugen gewonnen werden kann. Das Magnesiumsulfat spielt hierbei eine vollkommen indifferente Rolle und bewirkt durch seine Anwesenheit nur die Herabminderung der zur Zersetzung des Eisenvitriols erforderlichen Temperatur. (D. R. P. 78 639 vom 2. Februar 1894. Michel Nicholas d'Andria, Manchster.)

Das Vermischen des Eisenvitriols mit wasserlöslichen Substanzen, wie Kochsalz, Glaubersalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium etc. ist eine wohlbekannte Operation zur Nüancirung des Caput mortuum.

Darstellung d. Edelmetallverbindungen geschwefelter Harze oder Oele bezw. deren geschwefelter Säuren.

Alkoholische Lösungen geschwefelter Harze oder Oele bezw. deren geschwefelter Säuren werden mit den alkoholischen Lösungen von Edelmetallsalzen gemischt und die Edelmetallverbindungen event. durch Zusatz von Wasser ausgeschieden. (D. R. P. 78 725 vom 5. Februar 1893. G. Pertsch, Basel.)

Beseitigung des Geruches v. Petroleum bezw. anderen Kohlenwasserstoffen.

Man versetzt das Petroleum mit Essigsäureamylester, von dem entsprechend der Beschaffenheit der angewendeten Flüssigkeiten 10 g auf 1 l genügen. Man erhält auf diese Weise ein Product, welches eine ebenso reine Flamme giebt, wie das beste Petroleum. Es hat einen leicht säuerlichen, angenehmen Geruch und entwickelt bei seiner Verbrennung keine unangenehmen flüchtigen Stoffe. (D. R. P. 78 643 vom 11. März 1894. Albert Joannès Tempère, Paris.)

Ob der „leicht säuerliche" Geruch auf die Dauer nicht ebenso lästig wirkt, wie der reine Petroleumgeruch, ist fraglich.

Darstellung von Ammoniumformiat aus Kohlenoxyd und Ammoniak.

Ein Gemisch von Kohlenoxydgas und Ammoniakdämpfen wird durch eine oder mehrere Röhren geleitet, die mit porösen Körpern gefüllt und auf 80—150° erhitzt sind. Das in Dampfform austretende Ammoniumformiat kann unmittelbar zur Erzeugung von Cyaniden verwendet werden. (D. R. P. 78 573 v. 15. November 1893. P. R. Vicomte de Lambilly, Nantes.)

Reinigung von Zuckerlösungen durch schweflige Säure und Knochenkohle.

Das Verfahren soll für alle in der Zuckerfabrikation vorkommenden Zuckerlösungen: Dünn-, Mittel- und Dicksäfte, Syrupe der Rohzuckerfabriken, Klärsel und Syrupe der Rübenzucker-Raffinerien angewandt werden. Man behandelt die Säfte oder Syrupe bei 30—40° mit schwefliger Säure bis zur stark sauren Reaction und dann bei gleichet Temperatur mit Knochenkohle und fällt darauf die Säure durch Kalk-

milch (oder auch Baryt, Strontian oder Thonerde) und filtrirt den Niederschlag ab. Dies Verfahren soll in allen möglichen Stadien der Fabrikation wiederholt werden. Bei Temperaturen unter 50° sollen mit schwefliger Säure stark sauer gemachte Zuckersäfte selbst nach Tagen keine Inversion zeigen. (D. R. P. 78142 vom 19. Sept. 1893. Carl Steffen und Louis Drucker, Wien.)

Alle diese Angaben enthalten absolut nichts Neues und lassen es als kaum begreiflich erscheinen, dass ein derartiges Verfahren unter Patentschutz gestellt werden konnte.

Decken von Zucker in Centrifugen.

Der zu schleudernde Rohzucker wird zunächst mittelst Cylinder-, Plan- oder Centrifugal-Sichtmaschinen sorgfältig gereinigt, gesiebt und nach der Korngrösse sortirt und dann durch ein fahrbares Messgefäss und ein vibrirendes Transportrohr oder einen Rüttelschuh, wie solche zur Beschickung von Mahlgängen üblich sind, in losem Zustande in die Trommel einer Centrifuge eingeführt, indem man sie dabei langsam rotiren lässt, damit der Zucker sich gleichmässig an der Wandung der Trommel vertheilt. Dann wird z. B. mit Wasser gedeckt. Bisher wurde nicht trockener Zucker, sondern eine Maische aus etwa 100 Th. Rohzucker und 30 Proc. leichtflüssigem Syrup zum Decken in die Centrifuge eingeführt. (D. R. P. 77917 vom 15. Sept. 1893. Heinrich Polaczeck, Nestomitz bei Aussig.)

Das Decken trocken in die Centrifuge eingefüllten gesiebten Rohzuckers ist, entgegen dem hier Angeführten, längst bekannt und wurde unter Anderem schon vor fast 20 Jahren in der Weinrich'schen Zuckerraffinerie zu Peček und später in zahlreichen anderen österreichischen Raffinerien in grösstem Maassstabe Jahre lang hindurch ausgeführt, ebenso auch in Italien, in Deutschland etc. Dass dieses Verfahren jetzt neuerdings patentirt wird, ist unbegreiflich.

Darstellung von Salicylsäure.

Das Verfahren des Hauptpatents[13]) wird dahin abgeändert, dass der Ueberschuss an Potasche von 10 Th. auf 3 Th. für 1 Th. Phenol vermindert wird bezw. nur so gross genommen wird, dass das Gemisch in der Wärme nicht völlig zusammenschmilzt. Es hat sich gezeigt, dass ein leichtes Zusammenbacken des Gemenges von Phenol und Potasche die Reaction nicht beeinträchtigt. Verringert man den Ueberschuss an Potasche in dem Reactionsgemenge indessen noch weiter, so schmilzt die Masse beim Erwärmen immer fester zusammen, und dementsprechend wird die Ausbeute an Salicylsäure immer kleiner. (D. R. P. 78708 vom 13. April 1894; Zus.-Pat. zu No. 73279. S. Marasse, Berlin.)

Verwendung von freiem Trinitroresorcin als rauchloses Treibpulver.

Das Verfahren bezweckt die Regulirung des ballistischen Effectes des nach dem Hauptpatent[14]) als rauchloses Pulver zu verwendenden Trinitroresorcins. Zu diesem Zwecke wird die Styphninsäure aus heissem Alkohol umkrystallisirt, wodurch man harte Krystallkrusten erhält, die sich leicht durch Zerkleinern und Sieben in ein Pulver einer bestimmten Korngrösse verwandeln lassen. Dasselbe wird durch Annetzen der staubfreien Styphninsäure mit Wasser und Pressen erreicht, indem man die Presskuchen wie bei der Schwarzpulverfabrikation körnt. Eine weitere Regulirung erzielt man durch Gelatiniren, Paraffiniren oder Verarbeiten mit Grafit. (D. R. P. 78103 v. 15. April 1894; Zus.-Pat. z. No. 76511. J. Hauff, Feuerbach b. Stuttg.)

Herstellung von Schiess- und Sprengmitteln.

Man verwendet Gemische von salpetersauren Salzen mit Salzen der verschiedenen Naphtalinsulfosäuren, z. B. 23 kg naphtalin-β-monosulfosaures Natrium und 77 kg salpetersaures Kalium. Diese Salze werden in Wasser, im gebrauchten Beispiel 150 l, gelöst, worauf die Lösung unter beständigem Rühren zur Trockne verdampft wird. Das Sieben und Körnen erfolgt dann in der üblichen Weise. Das erhaltene Product soll ein besonders inniges und daher stets gleichmässiges Gemenge darstellen und die Fabrikation eine weniger gefährliche sein. (D. R. P. 78679 vom 12. October 1893. P. Seidler, Berlin.)

Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe aus Amidokresoläthern durch aromat. Diazocarbonsäuren.

Werthvolle Monoazofarbstoffe entstehen, wenn die Diazoverbindungen von aromatischen Amidocarbonsäuren mit gewissen Amidokresoläthern combinirt werden. Zur Herstellung solcher Farbstoffcombinationen eignen sich besonders die vom *o*-Amido-*p*-kresol ($CH_3:NH:OH = 1:2:4$) und *m*-Amido-*p*-kresol ($CH_3:NH_2:OH = 1:3:4$) sich ableitenden Aether. Der technische Werth dieser Farbstoffe besteht darin, dass dieselben sich vortheilhaft als Wollfarbstoffe besonders unter Verwendung metallischer Beizen benutzen lassen, gleichzeitig aber auch für Druckereizwecke unter Verwendung der in den Patenten No. 68529[15]) und 69445[16]) beschriebenen Verfahren geeignet sind, da sie nach ihrer Fixirung auf der Baumwollfaser (mittelst metallischer Beizen) sich weiter diazotiren und mit Aminen bezw. Phenolen kuppeln lassen. Zur Verwendung kommen die Diazoverbindungen von Amidooxycarbonsäure (wie *o*- oder *p*-Amidosalicylsäure, Amidokresolcarbonsäure) oder von Amidoalkyloxycarbonsäuren (wie Amidoanissäure, Amido-*p*-äthoxybenzoësäure) bezw. von Amidophtalsäure oder von Sulfoderivaten der genannten Säuren. Die Farbstoffe liefern beim Drucken auf Baumwolle mittelst Chrom vorwiegend gelbe, gelbrothe, bordeauxrothe bis braune Nüancen, welche im Allgemeinen den auf chromirter Wolle erhaltenen entsprechen. (D. R. P. 78493 vom 17. September 1892. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung eines Farbenbindemittels.

Das Bindemittel besteht im Wesentlichen aus einer Mischung von Wasser, Gummi arabicum und gekochtem Leinöl mit Zusatz von ungekochtem Leinöl. Dieser Mischung werden Glycerin, Wachs, Talg und grüne Seife beigegeben; das Ganze wird sodann unter beständigem Verrühren in entsprechenden Gefässen zu einer dünnflüssigen Masse gekocht, welche nach dem Erkalten mit der feingemahlenen Farbe versetzt wird. (D. R. P. 78793 vom 13. Juni 1893. W. Beckmann, München.)

Färben von Wolle und Seide mit *o*-Oxyazofarbstoffen.

Das Verfahren beruht auf der neuen Beobachtung, dass solche Farbstoffe, in welchen sich eine Azogruppe in *o*-Stellung zu einer Hydroxylgruppe befindet, sich nach Art der Alizarinfarben mit Schwermetallsalzen fixiren lassen, ähnlich wie dies bisher schon von solchen Farbstoffen bekannt war, welche eine Hydroxyl-, Carboxyl- oder Nitrosylgruppe in *o*-Stellung zu einer Hydroxylgruppe enthalten. Man behandelt demgemäss diejenigen *o*-Oxyazofarbstoffe, welche aus diazotirtem *o*-Amidophenol oder seinen Sulfo- oder Carbonsäuren auf Wolle oder Seide entstehen, mit Metallbeizen, besonders Chromoxydbeizen, wobei saure und alkalische Färbungen von bordeaux, braun- oder rothvioletten, braunen, blauen u. a. Nüancen entstehen. So z. B. ist die Nüance des Farbstoffes aus *o*-Amidophenol und Resorcin auf chromgebeizter Wolle bordeaux, aus *o*-Amidophenol und Schäffer's Säure braunviolett, aus *o*-Amidophenolsulfosäure und Amidonaphtolsulfosäure (1 : 8) dunkelblau etc. (D. R. P. 78409 vom 21. Oct. 1893. E. Erdmann und O. Borgmann, Halle a. S.)

Drucken mit einer Bisulfat-Verbindung des Nitroso-β-naphtols.

Diese sehr leicht lösliche Verbindung lässt sich im Gemisch mit Metallsalzen und Verdickungsmitteln sehr gleichmässig auf Gewebe drucken und wird erst beim Trocknen und Dämpfen in der Faser in die unlöslichen Farblacke umgesetzt, welche bei dieser Art der Erzeugung waschecht sind. Der Chromlack ist braun, der Eisenlack ist grün, der Nickellack gelb, der Kobaltlack orange. Man druckt z. B. mit 25 Th. Stärkeverbindung, 5 Th. essigsaurem Chrom von 28° Bé., oder essigsaurem Eisen von 16° Bé. und 10 Th. 20-proc. Paste der Bisulfitverbindung. (D. R. P. 78440 vom 6. Juni 1894. Dahl & Comp., Barmen.)

Färben mit Indigo.

Nachdem die zu färbenden Materialien mit Indigweiss in der Hyposulfitküpe in üblicher Weise behandelt worden sind, werden dieselben nicht der Luft ausgesetzt, sondern in Wasser gebracht, welches eine Säure oder saure Salze, oder ein Gemisch beider, z. B. Essigsäure und Alkaliacetat, Schwefelsäure, Salzsäure oder deren Salze enthält. Die Entwicklung wird durch den in der sauren Flüssigkeit gelöst enthaltenen Sauerstoff rasch bewirkt. Alkohol, Aether und andere Substanzen können zur Beschleunigung der Oxydation zugesetzt werden. (Engl. Pat. 15083 vom 5. August 1893. E. Michaelis & Co., Cottbus.)

Maschine zum Färben von Garnsträhnen.

Das Heben und Senken der Garnsträhne erfolgt durch eine unter Druck stehende Flüssigkeit, welche mittelst einer Zweihahnsteuerung den Cylindern der beiden auf den Garnträger wirkenden Druckkolben abwechselnd zugeführt und aus denselben abgeleitet wird. (D. R. P. 78407 vom 29. September 1893. Gebr. Wanzleben, Krefeld.)

Imprägnirung von Bekleidungsstoffen.

Während sich das Hauptpatent nur auf die Imprägnirung von Wolle mit Chromsäure erstreckt, wird das Verfahren jetzt auf Halbwolle,

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 415. [14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1451. [15]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 885. [16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1416.

Baumwolle, Seide u. dergl. ausgedehnt. (D. R. P. 78744 v. 23. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 77461. Lenneberg & Meyer, Chemnitz i. S.)

Maschine zur Herstellung wasserdichter Gummistoffe.

Die Maschine ermöglicht sowohl eine beliebige Umkehr der Bewegungsrichtung des Stoffes, als auch eine Wiedergewinnung der Lösungsmittel des Kautschuks dadurch, dass der Stoff sowohl vor als auch nach der Auftragung der Kautschukmasse eine luftdicht verschlossene geheizte Kammer passirt. (D. R. P. 78645 v. 20. März 1894. J. Frankenburg, Manchester-Salford.)

Darstellung von Oxazinfarbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 77802 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15045 vom 5. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Sulfonsäuren. — Sind bereits als D. R. P. 75055 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15269 vom 10. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Jodderivate des Succinimids und substituirter Succinimide. — Sind bereits als D. R. P. 74015 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15328 vom 11. Aug. 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von *p*-Aethoxy- und *p*-Methoxyphenylsuccinimid. — Ist bereits als D. R. P. 73804 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15327 v. 11. Aug. 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Sulfosäuren etc. — Sind bereits als D. R. P. 74688 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15404 vom 12. August 1893. G. Tobias, Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeineres Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Pardubitz, 23. December 1894.

An die verehrliche Redaction der „Chemiker-Zeitung"
Herrn **Dr. G. Krause,** **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Beifolgende Zuschrift übersende ich Ihnen mit der höflichen Bitte, selbige in Ihrem geschätzten Blatte zur Veröffentlichung zu bringen:

In der „Chemiker-Zeitung"[22]) bespricht Herr Dr. Holde nochmals das von ihm[23]) berührte

Verhalten der Mineralöle gegenüber dem Luftsauerstoff

zur Zeit des Raffinationsprocesses.

Da Herr Dr. Holde seinen bisherigen Ausführungen nur wenig neue Daten hinzufügt, könnte diese Frage als erledigt betrachtet werden, wenn nicht die von ihm angeregte Discussion von so grosser Wichtigkeit für die Erdöl-Industrie wäre, und wenn nicht die sich in der Fachliteratur häufig vorfindenden Missverständnisse gerade in diesem Punkte eine Aufklärung als wünschenswerth erfordern.

In seinem ersten Aufsatz stellt Herr Dr. Holde die Frage auf, welche Erfahrungen der Praxis den von ihm mitgetheilten Thatsachen widersprechen, und als hierauf Verfasser dieses seine langjährigen Erfahrungen mit Luft- und mechanischer Mischung anführt, spricht Herr Dr. Holde vom kritischen Maassstab, der diesen Beobachtungen gegenüber aufzustellen wäre. Es ist ja allgemein bekannt, wie rasch die Luftmischung die früher allgemein verbreiteten mechanischen Mischvorrichtungen verdrängt hat. Eine Industrie, welche, wie die Erdöl-Industrie, nicht auf Rosen gebettet ist, sieht sich gezwungen, mit Raffinationsverlusten jeder Art zu rechnen, und ist daher die Bevorzugung der Luftmischung nur auf ihre Vortheile zurückzuführen.

Verf. hat im Laufe vieler Jahre sich mit Untersuchung von Petroldestillaten beschäftigt, wobei im Laboratorium ein Verbrauch von 0,23 bis 0,25 Proc. NaOH constatirt wurde. Der Jahresausweis der Reinigungsabtheilung ergab im Grossbetrieb einen Verbrauch von 0,26—0,27 Proc. von käuflichem Aetznatron (ca. 92 Proc. NaOH), was doch einer bedeutenden Oxydation bei Luftmischung entschieden widerspricht.

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2044.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 613.
[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 535.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 886.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1955.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1737.

In Anbetracht der allgemeinen Verbreitung der Luftmischung wurde in der ersten Zuschrift von mir auf diese Umstände nicht näher eingegangen; jedoch dürfte der von mir ausgesprochene Wunsch nach analytischen Belegen für die Schädlichkeit der Luftmischung in der Raffinationspraxis, den weder die Herren Dr. Schestopal noch Dr. Holde erbracht haben, unerlässlich sein, um die event. Nachtheile des Verfahrens klarzulegen und zu beweisen. In dem früher besprochenen Artikel des Herrn Dr. Schestopal ist ausser dem Hinweis auf das Schaal'sche Patent keine weitere Unterstützung dieser Ansicht zu finden, und die diesbezüglichen Erfahrungen Anderer, von denen Herr Dr. Holde spricht, habe ich sowohl in dem citirten Artikel als auch in der Literatur vergeblich gesucht.

Was Herr Dr. Holde von Oberflächenwirkung spricht, ist meines Wissens von Niemand bestritten worden, weil eine andere Einwirkungsart überhaupt nicht in Frage kommen kann.

Die Erwähnung und Berufung auf Zaloziecki ist auch nicht ganz zutreffend. In der Abhandlung: „Ueber die Bildung saurer Verbindungen im Erdöl" sagt Letzterer[24]), dass ein gereinigtes Mittelöl beinahe gar nicht, ein raffinirtes Schweröl nur wenig bei Luftmischung verändert wurde. Der letzte Versuch desselben Autors pag. 419, auf den vermuthlich Herr Dr. Holde sich stützt, kann auch nicht unbedingt überzeugen. Dort ist nur von einem raffinirten Mittelöl die Rede, und die Provenienz bezw. der Raffinationsgrad dieses Oeles ist nicht näher angegeben. Sollte dieses Oel von Zersetzung aus Schwerölen hervorgegangen sein, so könnte es trotz Raffinirung noch viele ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthalten, an welchen Producten diese Oele sehr reich sind.

Auf meine Veranlassung hat Herr Dr. L. Hirsch im Laboratorium der Mineralölraffinerie Pardubitz raffinirtes Petroleum des Grossbetriebes mit Luft bei Laugengegenwart behandelt, und ist es ihm nicht gelungen, eine Oxydation nachzuweisen. Durch Natronkalk gereinigte Luft passirte 3 Woulff'sche Flaschen, welche Petrol und $\frac{n}{10}$-Natronlauge im Verhältniss 5 : 1 enthielten. Nachdem innerhalb 12 Stunden ein starker Luftstrom bei ca. 15° C. durch das Petrol getrieben war, ergab die Untersuchung der Lauge, dass ihr Titer nach Einwirkung der Luft fast unverändert geblieben war. Es wurde sogar bei Titrirung mit Phenolphtalein ein ganz minimaler Bruchtheil von $\frac{n}{10}$-Säure mehr verbraucht, als die Lauge vor dem Versuch verlangte, welchen Umstand wir auf Kosten einer geringen Verdunstung setzen. Eine Wiederholung des Versuches führte zu denselben Resultaten.

Auch auf Grund dieses Versuches behaupte ich daher nochmals, dass auf gut raffinirte Erdöle bisher noch kein merkbarer Einfluss des Luftsauerstoffs beobachtet worden ist. Mit anderen Worten:

Ein mit Schwefelsäure gut vorraffinirtes und von Harzen bezw. ungesättigten Kohlenwasserstoffen nach Möglichkeit befreites Erdöl oder Erdöldestillat, wie es ja im Grossbetrieb bei der Reinigung ausschliesslich in Frage kommt, verhält sich bei Lufttemperatur und sogar Temperaturen bis 70° C. ziemlich indifferent gegen Luft auch bei Gegenwart von Natronlauge.

Hochachtungsvoll

Johannes Hirsch,
Director der Pardubitzer Mineralölraffinerie.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Entwurf der Ausnahmebestimmungen über die Sonntagsruhe für die Industrie hat die zweite Lesung im Ausschusse des Bundesrathes passirt und wird nun demnächst das Plenum des Bundesrathes beschäftigen. Dabei wird ja wohl auch Klarheit geschaffen werden über den Termin, zu welchem die Bestimmungen in Kraft treten sollen. — Es steht nun fest, dass die drei Steuervorlagen, welche der Reichstag in letzter Tagung nicht durchberathen hat, demselben jetzt wieder vorgelegt werden, allerdings alle drei in anderer Gestalt. Am stärksten gekürzt wird der Weinsteuergesetzentwurf wieder kommen. Von der Aufbringung neuer Einnahmen für das Reich ist dabei abgesehen. Die Tabakfabrikatsteuer wird mehrfache Aenderungen aufweisen. Das finanzielle Verhältniss zwischen Reich und Einzelstaaten aber soll (ohne Ueberweisung grösserer Beträge seitens des Reiches) nur dahin geregelt werden, dass die Einzelstaaten davon wenigstens keinen Schaden haben. Uebrigens sind die Aussichten aller drei Vorlagen auch in dieser Reichstagstagung wenig günstig.

△ **Berlin.** Für die deutsche Ausfuhr wird der bulgarische Markt immer wichtiger: von 1888 bis 1893 ist unser Antheil an der Einfuhr von 7 auf 13 Proc. gestiegen. In nächster Zeit werden nun die bisherigen, auf dem Grundsatze der Meistbegünstigung mit einem bulgarischen Werthzoll von 8 Proc. bezw. 8½ Proc. beruhenden Handelsconventionen Bulgariens mit Deutschland, Oesterreich, Italien, Frankreich, England und Belgien ablaufen. Bulgarien wollte ursprünglich die Verträge nur unter Festsetzung eines höheren Eingangszolles erneuern und forderte anfänglich eine Erhöhung des Eingangszolles auf

[24]) Ztschr. angew. Chem. *1891*, 416.

15 Proc., ging aber schliesslich auf 10½ Proc. (statt bisher 8½ Proc.) herab, will sich aber nur auf 2 Jahre binden, um für den weiteren Ausbau seines Zollsystems (mit specifischen Zöllen) freie Hand zu behalten. Es ist in Sofia schon eine Ministerialcommission eingesetzt, um wegen des Ueberganges von Werthzöllen zu specifischen Zöllen Vorschläge zu erstatten. Inzwischen sucht die bulgarische Regierung auf anderen Wegen die Entwicklung einer nationalen Industrie zu fördern: durch Einräumung einer Frachtermässigung von 35 Proc. auf den bulgar. Staatsbahnen für die Erzeugnisse der neu zu gründenden Fabriken. Diese Absicht steht im Widerspruche mit dem Grundsatze der Handelsverträge, dass von der Auslandswaare keine höheren Gebühren, als von inländischer, erhoben werden, und dass Angehörige des fremden Staates im Handels- und Gewerbebetrieb nicht ungünstiger als Inländer behandelt werden dürfen. Wenn Bulgarien den Gesetzentwurf nicht wesentlich umgestaltet, wird es sich dem vereinten Widerspruche der Vertragsstaaten gegenübersehen.

P. **Bern.** Vom 1. Januar l. J. ist die Einfuhr gefrorenen Fleisches australischer Provenienz in die Schweiz amtlich verboten worden, da der Zustand derartiger Fleischsendungen eine eingehende qualitative bezw. hygienische Untersuchung durch Zollbeamte oder Grenz-Thierärzte sehr erschwert, wenn nicht gar unmöglich macht, und somit die Vorschriften des Art. 101 des revidirten schweizerischen Viehseuchengesetzes (Untersuchung eingeführten Fleisches) illusorisch machen würde.

|| **Bern.** Der am 25. März beginnenden Frühjahrstagung der eidgenössischen Räthe harren bedeutsame, grundsätzliche Aufgaben: Die Verstaatlichung der schweizer. Eisenbahnen, die Einführung eines Banknotenmonopoles in Verbindung mit der Schaffung einer eidgenöss. Staatsbank, die Einführung der schweizer. Kranken- und Unfallversicherung und die Behandlung der in erster Reihe die ausländischen Actionäre betreffenden Eisenbahnnovelle.

sch **London.** Das Jahr 1894 war für die chemischen und verwandten Industriezweige im Allgemeinen ein wenig erfreuliches. Für die Alkali-Industrie im Newcastle-on-Tyne-District ist das Jahr eines der schlechtesten, seit man sich denken kann, und die gegenwärtige Lage wird am besten dadurch charakterisirt, dass die vier Werke der United Alkali Company Limited am Tyne für unbestimmte Zeit geschlossen worden sind, um die vorhandenen Vorräthe zu reduciren. Auch eine Anzahl der übrigen Werke dieser Gesellschaft in Lancashire und Schottland haben bekanntlich zur Zeit die Fabrikation eingestellt.[25]) Was ferner Metalle und Mineralien betrifft, so ist auch hier nur wenig Erfreuliches aufzuweisen. Die Eisen-Industrie im Barrow-in-Furness-District ist noch weit davon entfernt, sich von den Folgen des Durham-Strikes erholt zu haben, indem von den 75 existirenden Hohöfen nur 31 in Thätigkeit sind. Auch von den Districten Leeds, Hartepool und West Cumberland werden ähnliche Depressionen gemeldet. Dazu kommt noch, dass den einheimischen Eisenerzen durch die wachsende Importation spanischer Erze eine Concurrenz erwachsen ist, die für die nächste Zukunft bedeutend an Ausdehnung zu gewinnen scheint. Dagegen hat der Cleveland-District einen erfreulichen Fortschritt aufzuweisen. Die Steinkohlenproduction der nördlichen Theile Grossbritanniens litt natürlich unter dem über drei Monate dauernden schottischen Kohlenstrike[26]) bedeutend, aber andererseits hat derselbe den Steinkohlen-Districten am Tyne und in Sunderland Vortheil gebracht, indem grosse Quantitäten nach den Hafenplätzen Ost-Schottlands versandt wurden. Was die Salzproduction betrifft, so hat der Export nach Indien im letzten Jahre bedeutend zugenommen, und eine neue Absatzquelle von Wichtigkeit ist ausserdem Neuseeland geworden.

Ks. **Wien.** Die istrianischen Weinproducenten und Weinhändler haben beschlossen, die Regierung zu ersuchen, die von Frankreich gewünschte Zollparität zwischen französischen und italienischen Weinen in Oesterreich nicht zu gewähren, da hierdurch der Weinhandel Istriens und Dalmatiens ruinirt würde.

Literatur.

Alessandri, P. E., Analisi volumetrica applicata ai prodotti commerciali e industriali. L. 4,50. Milano. Manuali Hoepli.

Barbi, E., Manualetto per la preparazione e l'anilisi chimica del materiale di medicatura antisettica. L 1. Siena.

Cavalieri, R, I concimi chimici e la loro applicazione razionale in relazione all'agricoltura ferrarese. L. 1. Ferrara.

v. Jüptner, Heizversuche an Kesselfeuerungen. Arthur Felix, Leipzig.

Langbein, G., Vollständiges Handbuch der galvanischen Metall-Niederschläge (Galvanostegie und Galvanoplastik) mit Berücksichtigung der Contactgalvanisirungen, Eintauchverfahren, des Färbens der Metalle, sowie der Schleif- und Polirmethoden. 3. Aufl. Gr. 8. M 6. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Ostwald, Prof. Dr. W., Elektrochemie, ihre Geschichte und Lehre. I. Abthl. Lex. 8. M 12. Veit & Comp., Leipzig.

Repetitorium, kurzes, der Chemie zum Gebrauche für Mediciner, Pharmaceuten, Lehramtscandidaten, Chemiker, Landwirthe u. A., gearbeitet nach den Werken und Vorlesungen von Arnold, Bernthsen, Fischer etc. 2. Aufl. von E. Bryk I. Anorganische Chemie. Gr. 8. M 1,35. M. Breitenstein's Verlags-Buchhandlung, Wien

[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1871.

[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1011, 1284, 1357.

Bischoff, Dr. C. A., Professor am Polytechnikum zu Riga. **Handbuch der Stereochemie**, unter Mitwirkung von Prof. Dr. Paul Walden. 2. Band (Schluss). Verlag von H Bechhold, Frankfurt a M. 1894

Dem ersten Bande ist der zweite noch vor Ablauf eines Jahres gefolgt; durch einen 193 Seiten umfassenden Nachtrag ist das ganze Werk auf den neuesten Stand gebracht und überdies eine Reihe von unvollständigen oder undeutlichen Angaben, Druckfehlern u. dergl. verbessert. Der Kritik ist wie im ersten Bande[27]) so auch hier nur ein bescheidener Raum gewährt; freilich muss zugegeben werden, dass bei der Neuheit derjenigen Theile der Stereochemie, gegen welche sich vornehmlich kritische Angriffe wenden, eine durchgreifende kritische Sichtung des Materials in einem Handbuche vielleicht gar nicht durchführbar ist. Der Verfasser hat dadurch eine gewisse Einheitlichkeit in das Werk gebracht, dass er, wo immer es thunlich war, so vor Allem in den Capiteln über Ringschliessung, Umlagerung, Substitution, Addition, Abspaltung, Grenze allgemeiner Reactionen, stets den Stoff vom Standpunkte der von ihm selbst aufgestellten dynamischen Hypothese aus behandelt Das Buch bildet in der That eine Ergänzung des „Beilstein" und wird den Gegnern wie den Vertretern der heutigen Stereochemie gleich willkommen sein. Sicherlich erleichtert es die Bearbeitung von Fragen stereochemischer Art erheblich und wird deshalb Vieles zur Aufklärung strittiger Punkte beitragen.

K. Elbs.

Erdmann-König's Grundriss der allgemeinen Waarenkunde unter Berücksichtigung der Technologie. 12 Auflage von Prof. Eduard Hanausek, Vorstand des Laboratoriums für Waarenkunde an der Wiener Handelsakademie. Leipzig 1895 bei Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner).

Das vorliegende Werk ist von Prof. Dr. Otto Linné Erdmann 1833 gegründet worden; 1886 erschien es in 11. Auflage, bearbeitet von Prof. Dr. Chr. Rud. König, während uns jetzt die 12 Auflage in vollständiger Neu- und Umarbeitung von Prof. Ed. Hanausek dargeboten wird. Einem Werke, das in 12. Auflage erscheint, noch besondere Empfehlungen mit auf den Weg geben zu wollen, kann als überflüssig gelten. Aber die Neubearbeitung ist dieses Mal so gründlich vorgenommen, dass das Werk eine völlig neue Gestalt angenommen hat und schon desshalb einer Besprechung werth ist. Mit Rücksicht auf die Aufgaben der waarenkundlich-technologischen Lehre ist der in der Rohstofflehre durch J. Wiesner gegebenen neuen Richtung völlig Rechnung getragen. Eine Reihe von Gegenständen, wie die Nahrungs- und Genussmittel, die Gewürze, die metallurgischen, textilen und Mahlproducte, sowie Papier, die in den früheren Auflagen etwas stiefmütterlich behandelt waren, haben jetzt eine eingehende Berücksichtigung gefunden. Unter den 144 bildlichen Darstellungen zur Veranschaulichung für den Text befinden sich mehrere vom Bürgerschullehrer V. Sieber angefertigte mikroskopische Original-Abbildungen, die freilich z. Th. etwas schematisch gehalten sind. Das Werk umfasst alle wichtigeren Waaren, d. h. Producte der Natur oder Kunst, insofern sie einen Gegenstand des Handels bilden. Bei jeder Waare ist deren Vorkommen, Herstellung, Verarbeitung, Prüfung und etwaige Verfälschung kurz und übersichtlich beschrieben. Ueberall sind die neuesten Forschungen thunlichst berücksichtigt und verwerthet; gewiss eine ebenso grosse Aufgabe als schwierige Arbeit, der wohl keiner besser gewachsen war, als Ed. Hanausek, der sowohl in Folge seiner Lehrthätigkeit an der Wiener Handelsakademie, wie in Folge Besitzes reichhaltiger Waaren-Sammlungen das vielseitige Gebiet in seltener Weise beherrscht. Das Werk bildet ein wichtiges Nachschlagebuch und eine reiche Fundgrube nicht nur für den Waarenfabrikanten und Waarenhändler, sondern auch für den Vertreter der angewandten Chemie und den Techniker. Möge es in diesen Kreisen eine weite Verbreitung finden und unter der trefflichen Leitung des jetzigen Verfassers noch manche weitere Auflage erleben.

J. König.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 99 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 8326. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat**, Verfahren zur Darstellung von — auf trockenem Wege. Dr. E. Sidler, Stassfurt. 6. November 1894.

Sch. 9470. (Cl. 22.) **Bronzefarbe** für die Buntpapierfabrikation. J. A. Schelfhoudt, Brüssel. 6. Februar 1894.

F. 7343. (Cl 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gemischten — aus m-Nitrotoliden. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld 5. Februar 1894

F. 7946. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Fluoresceïnchlorid. Zus. z. Pat. 48 367. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. December 1894.

H 14 357. (Cl. 12.) **Fluoresceïnchlorid**, Verfahren zur Darstellung eines schwefelhaltigen —. Dr C. Heumann, Zürich. 10. Februar 1894.

T. 4 291. (Cl. 30.) **Formaldehyd**, Desinfectionslampe zur Bildung von —. Aug. Trillat, Paris. 17. October 1894.

N. 3102. (Cl. 6.) **Hopfen**, Apparat zum Auslaugen von —. C. A. Neubecker, Offenbach a. M. 2. Februar 1894.

C. 5 135. (Cl. 75.) **Kaliumpersulfat**, Verfahren zur Darstellung von — auf elektrolytischem Wege. Chemische Fabrik auf Actien (vorm E Schering), Berlin N. 11. Juni 1894.

C. 5031. (Cl. 12.) **Methylendiresorcin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Resorcin und Formaldehyd in alkalischer Lösung. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 7. April 1894.

F. 6824. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinonfarbstoff**, Verf. z. Darst. eines beizenfärbenden —. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 24. Mai 1893.

L. 8 992. (Cl. 12.) **Oxy-i-butyryl-phenole**, Verfah. zur Darstell. von —. Dr. G Link, Wiesbaden. 13. Juli 1894.

C. 5118. (Cl. 12.) **Protocatechualdehyd-m-äthyläther**, Verfahren zur Darstellung v. —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. Juni 94.

B 15 838. (Cl. 12.) **Tetrazosalze**, Verfahren zur Darstellung beständiger sulfosaurer —. Dr. P. Becker, Moskau. 7. März 1894.

[27]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1855.

R. 9010. (Cl. 42.) **Thermometer** mit elektrischer Einrichtung zum Fernmelden der Temperatur. Gebr. Ruhstrat, Göttingen. 29. September 1894.

Patent-Ertheilungen.

79 597. (Cl. 8.) **Färbemaschine** mit beliebig zu veränderndem Flüssigkeitsspiegel. W. Albert, Leipzig. Vom 25. August 1894 ab.

79 531 (Cl. 8.) **Färben**, Vorricht. zum —, Waschen etc. von Gespinnstfasern u. dergl. C. C. Bräutigam, Crimmitschau. Vom 17. März 1894 ab.

79 585. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gelben basischen — der Akridinreihe. 3 Zus. z. Pat 65985 Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a M. Vom 12. Mai 1894 ab.

79 564. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rosindulingruppe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh Vom 9. August 1892 ab.

79 571. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender — aus Gallussäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 4 October 1893 ab.

79 568. (Cl 6.) **Filterkuchen**, Apparat zur Herstellung von trockenen, sterilen — aus Faserstoff. Zus. z Pat. 76103. Fabrik technischer Apparate Heinrich Stockheim, Mannheim. Vom 25. Juli 1893 ab.

79 573. (Cl. 6.) **Filterkuchen**, Apparat zur Herstellung von trockenen, sterilen — aus Faserstoff. 2. Zus. z. Pat 76103. Fabrik technischer Apparate Heinrich Stockheim, Mannheim Vom 31. December 1893 ab.

79 539. (Cl. 22.) **Indulin** ($\alpha\beta$-Dimethyleurhodin). Verfahren zur Darstellung eines am Azinstickstoff alkylirten —. 7. Zus. z. Pat. 66361. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 9. Juli 1893 ab.

79 540. (Cl. 22.) **Indulin** (β-Methyleurhodin), Verfahren zur Darstellung eines am Azinstickstoff alkylirten —. 8. Zus z Pat 66361. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 12. März 1893 ab

79 583. (Cl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstell. von — mit der Bisulfitverbindung des Nitroso-β-naphtols. Dahl & Co., Barmen. Vom 8 Mai 1894 ab.

79 566 (Cl. 12.) **Naphtsultamdisulfosäuren**, Verfahren z. Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19 Febr. 1893 ab

79 577. (Cl. 12) **Naphtylendiaminsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Alfred Fischesser & Cie., Lutterbach i. E Vom 10. März 1894 ab.

79 570. (Cl. 22) **Phenanthrophenazine**, Verfahren zur Darstellung am Azinstickstoff substituirter —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 8. August 1893 ab.

79 563. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer grüner —. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. Juli 92 ab.

79 572. (Cl. 53.) **Wasser**, Einrichtung zur elektrolytischen Reinigung von —. G. Oppermann, Ostorf b Schwerin. Vom 18. November 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 26. December 1894.

20 615/16. **Aluminium**, Reduction von —. Gooch u. Gen. 1894.
1 866. **Bleiweiss**, Trocknen von —. Hamilton 1894.
6 621. **Cyanide** und **Ferrocyanide**. Readman. 1894
792 **Dünger** und **Düngemittel**. Ginster. 1894.
1 810. **Elektrische Messinstrumente**. Holt. 1894.
3 474. **Farbstoffe**. Badische Anilin- und Sodafabrik. Johnson. 1894.
1 962. **Flüssigkeiten**, Trennung von — und festen Stoffen. Stewart. 1894.
2 036 **Gallertartige Stoffe** etc., Behandlung —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1894.
20 215. **Gas**. Wanklyn und Cooper 1893.
1 659. **Gas**, Reinigung von — aus Steinkohlen. Walker. 1894.
6 324 **Giftige Flüssigkeiten**, Gefäss für —. Stephenson. 1894
20 872. **Gold**, Extraction von —. De Wilde. 1894
1 256. **Kesselspeisewasser**, Filter für —. Stewart. 1894.
17 004. **Kohlenstaub**, Ofen zur Feuerung mit —. Wegener. 1894.
494. **Metalle**, elektrische Bearbeitung von —. Coffin. 1894.
20 281. **Nitropentaerythrit** etc. Thieme. 1894
3 197. **Oele**, Gewinnung von — aus Samen etc Lambert 1894.
23 433. **Oelgas**. Herring 1893.
1 287. **Pharmaceutisches Präparat**. Warrick 1894.
7 444. **Pyrometer**. Karlander & Gen. 1894.
23 947. **Pyrometer**. Crooke. 1893.
20 422. **Stahl, Feinkernstahl** etc. Bertrand u. Gen. 1894
1 920. **Sulfosäure** und **Farbstoffe**. Cassella & Co 1894
2 206. **Toluolderivate**. Loesner. 1894.
6 198. **Toluolsulfonamid**. F. von Heyden Nachfolger. 1894.
2 132. **Verseifung**, saure — von Fettstoffen. Petit. 1894.
1 790. **Zucker**, Trocknen und Reinigen von —. Stewart 1894.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 9. bis 15. Dec. 1894.)

240 646. **Absorptions- und Condensationsapparate**. Lehmann u Walter. 10. Aug. 94
240 552. **Aetznatron**, Reinigung von —. Solvay & Cie. 4. August 1894.
240 571. **m-Amidophenyltolylamin** und **m-Amidoditolylamin**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. August 1894.
240 743. **Chromoxyd**, Verf. zur Herstell. v. —. Slocum u. Wheeler. 14. August 1894.
237 214 **Desinfectionsverfahren**, Verfahren, die Abzüge und Canalisationsrohre gegen die, nach dem Hermite'schen — elektrolytisch zersetzten Salzlösungen unangreifbar zu machen. Société Française d'Exploitation des Procédés Hermite Zus.-Pat. 7. August 1894
239 577. **Destillationsapparate**, Verfahren zur Controlirung der Destillationsproducte an —. Zus.-Pat. Basset. 10. August 1894
240 637. **Elektricität**, Messapparat zur Bestimmung des Widerstandes bei Anwendung der — mittelst inducirter Ströme und eines Vergleichswiderstandes in Form von Grafit etc. Uhaldi & Loignion. 10. August 1894.
240 549. **Elektrolyse**, Tafel zur —. Solvay. 4. August 1894.
240 697. **Elektrolyse**, Apparate zur —, besonders zur Elektrolyse von Alkalichloriden Gall u. de Montlaur. 11. August 1894
240 438. **Elektrolyse**, Anwendung der — zur Zersetzung organischer, thierischer und pflanzlicher Stoffe und die daraus entstehenden Producte. Zus.-Pat. Secrétan. 8. August 1894.
240 707. **Entschwefeln** von Gusseisen mittelst Baryums, dessen Verbindungen und Salze. De Vathaire. 13. August 1894
240 570. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. August 1894.
240 621. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung neuer rother bis violetter —. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co. 9. August 1894.
240 788. **Farbstoffe**, Darstell. grüner und blauer —. J. R. Geigy & Cie. 16. Aug. 94.
240 539. **Färben** v. Seide mit Hülfe von Diazoverbindungen oder der Nitrosamine Badische Anilin- und Sodafabrik. 4. August 1894.
240 750. **Färben**, Maschine zum — aller Gewebsstoffe, Faden etc, zur Erzeugung vielfarbiger Muster etc. Delacroix 16. August 1894
206 705. **Filter-Batterie**. Zus.-Pat. Méran. 9 August 1894.
236 920. **Filter**, Verbesserungen an —. Zus.-Pat. Seitz. 4. August 1894.
240 779. **Guajacol**, Darstell. von — mittelst Veratrols. Merck 16. August 1894.
240 606 **Hartgummi**, Imitation von —. Kleinsteuber. 8 August 1894.
240 626. **Harzseifen**, Darstellung harter — jeder Art. Klimsch. 9. August 1894
240 551. **Hypochlorite**, Verbesser. in der Darstell. von —. Solvay 4. August 1894.
240 618. **Kautschuk** und **Guttapercha**, Gewinn, Reinig. etc. von —. Blanchard u. Vivier. 10. August 1894.
240 514. **Keramische Producte**, Verfahren zum Härten — und gewisser natürlicher Steine. Bonelli, Keller & Cie. 4. August 1894.
240 684 **Kohleelektroden** etc., Verbesserungen an —. Castner. 11. August 1894.
240 550. **Natriumbicarbonat**, Behandeln von —. Solvay & Cie. 4. August 1894.
240 579. **Natriumcarbonat, -sulfit, -borat**, Darstellung von — mittelst Chlornatriums. Dresel u. Lennhoff. 6. August 1894.
240 698. **Natriumchlorat**, Verbesserungen in der Darstellung von — durch Elektrolyse. Gall u. de Montlaur. 11. August 1894.
234 414. **Porzellanöfen** etc., Verbesserungen an —. Zus. Pat. Société Anonyme Faïencerie de Gien. 13. August 1894.
234 510. **Rhodinol, Rosenöl**, Darstellung von —. Zus.-Pat. Monnet. 8. August 1894.
240 632. **Schwefelsäure**, Verbesserungen an den Apparaten zur Concentration von — und anderen Säuren. Dyson. 11. August 1894.
240 772 **Sprengstoffe**, Verbesserungen im Behandeln von — mit Flüssigkeiten C. Pieper. 16. August 1894.
232 137. **Steine**, Verf. zur Herstell. künstlicher — und von widerstandsfähigen Anstrichen. Zus.-Pat. Industriewerke, Actien-Gesellschaft. 6 Aug 1894.
240 727. **Sterilisirungsfilter**. Kowalski. 14. August 1894.
240 635. **Verdampfapparate** m. einfachem oder multiplem Effect. Castier. 16. Aug. 94
240 599. **Wachstuch**, Verbesser. in der Fabrikation von —. Hagele. 7. Aug. 1894.
240 631. **Wasser**, Reinig v. —, besonders v. Mineralwässern. Maiche. 10. Aug. 94.
240 728 **Wasser**, Umwandlung von Meer- — in Süss- —. Pfister. 14. August 1894.
240 710. **Zink**, Gewinnung von — aus seinen Schwefelverbindungen in Hohöfen unter Zufügung v. eisenhaltigem Material als Flussmittel. Biewend. 13. Aug. 94.
240 768. **Zuckerrohrsaft**, Behandlung von —. Cambray. 16 August 1894.
240 607. **Zuckersäfte**, Reinigung von —. Gin. 8. August 1894.
232 782. **Zuckersäfte**, Reinigung von —, analytisches Verfahren. Zus.-Pat. Wackernic. 14. August 1894.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Absorptionspneumoanalysator, ununterbrochen und selbstthätig wirkender —, genannt „Pyron". E. Nathansen 27. August 1894.
Aetznatron und **-kali**, Verbesserung in der elektrolytischen Gewinnung von —, sowie andere Producte aus den Salzen derselben. T. Holland. 16 August 1894.
Alkalisalze, verbessertes Verfahren und Apparat zur elektrischen Zersetzung von —. H. Castner. 26. August 1894
Azofarbstoffe, Verfahren zur Gewinnung von Baumwolle direct färbender —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 10. September 1894.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Gewinnung von — und des zur Herstellung derselben dienenden Materiales. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 10. September 1894.
Brennmaterial, Verf. zur Herstell. v. künstlichem —. O. Heimann. 24. August 1894.
Cementdachziegel, neue. C. Hecht. 30 Juli 1894.
Chlorkalium und **-natrium**, Verbesserung an Apparaten zur Elektrolyse der —-lösungen und z. Entfern. der Zersetzungsproducte. T. Holland 16. Aug. 94.
Gas, Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Abfällen und Nebenproducten des Erdöles, Petroleums und der Mineralöle. N. Weingott & N. Finkel 2. Aug 94.
Gerben, Verfahren zum schnellen — von Häuten. Fr. Kornacher und Diesel & Weise. 21. Juli 1894.
Gewebe, wasserdichte. C. Berlowitz. 18. August 1894
Harzartige Stoffe, Verfahren zur Gewinnung von —. Dr. E. Schaal. 3 Sept 1894.
Hefe, Verbesserung in der Erzeugung von japanischer —: Taka-Kothi, Taka-Mojashi, Taka-Moto und Bereitung von Diastase, Enzymen und Fermenten daraus, sowie Gewinnung von Spiritus und weingeistigen Getränken. Jokichi-Takamine. 30 August 1894.
Kunststein, hergest aus gewöhnl. und cementirt. Kalk. W. Schawrow. 19. Juli 94.
Magnesiummanganit und **Salzsäure**, Verfahren und Ofen zur Wiedergewinnung von — aus den Laugen von Manganchlorür-Magnesiumchlorid, welche bei der Darstellung von Chlor aus Magnesiummanganit und Salzsäure erhalten werden E. Bückse 5. August 1894.
Mineralölgas, neues System der Beheizung von Fabriköfen mit —. Gesellschaft der Moskauer Metallfabrik 27. August 1894.
Spiritus, System und Vorrichtung zum Messen und Controliren von — und anderen Flüssigkeiten. A. Basset. 17. August 1894.

Spanien.

13 587. **Elektricität**, Verfahren zur Regulirung der durch — bewegten Apparate und Maschinen. W. H. Knight u. W. B. Potter. 20 August 1894.
13 588. **Elektrische Lampen**, Verbesser. an —. E. Thompson. 20 August 1894.
13 188. **Elektromotoren**, Verbesserungen an den — für Fahrzeuge. S. H. Sport, Clevesand N-Amerika. 20. August 1894.
13 367. **Elektomotoren**, Verbesserungen an —. R. Lundek u. E. H. Johnsen, New-York 20. August 1894.
13 236. **Gas**, Verbesserungen in der Fabrikation von Wasser- — für Leucht- und andere industrielle Zwecke. H. Williams, Stockoport, Chester. 20. Aug 94.
13 343. **Glockenfilter**, neues, in welchem die zu filtrirende Flüssigkeit gleichmässig vertheilt, gepresst und zurückgehalten wird. H. Lieberich, Neustadt. 20 August 1894.
13 888. **Harzöle**, Verfahren zum Rectificiren, d. h zum Desinficiren, Entfärben und Classificiren der Oele, welche bei der trockenen Destillation des Colophoniumharzes gewonnen werden, bekannt unter dem Namen —. F. Cortés, Neira. 20. August 1894
12 422 **Kohle**, künstliche ökonomische —. Alberto Plutarco Lopez y Cardinas, Habana 20. August 1894.

13 485. **Naphtol**, Verfahren zur Darstellung der Monosulfonderivate des — zur Anwendung derselben zur Conservirung organischer Substanzen, speciell von Bier und Wein. S. A. F. Bang u M. C. A. Ruffin. 20. August 1894
13 240. **Sulfolina**, Verfahren zur Darstellung und Anwendung gewisser seifenähnlicher Producte genannt —. Maistre & Cie. 20. August 1894
12 622. **Wein**, Anw. von Eisensalzen zur Conservirung von —. E. Tanneveau, Paris. 20. August 1894.
13 134 **Wein**, Verfahren zur Verbesserung und Conservirung von — und Liqueur. Zus.-Pat. J. Bataller & Cie. 20 August 1894.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, verloren gegangene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den **Abonnenten** der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern in der Regel vergriffen sind.

Aschersleben. C. P. Das reichsgerichtliche Urtheil in dem Processe, welchen die Solvay-Werke gegen den Anhaltischen Fiscus wegen Zurückerstattung der zwangsweise eingezogenen Salzsteuern angestrengt hatten, ist den streitenden Parteien zwar noch nicht zugestellt, doch ist der Process vor Kurzem endgültig zu Ungunsten des Fiscus entschieden worden. Die gesammte zurückzuzahlende Summe soll sich auf ca. M 200000 belaufen.

Manchester. J. B. Ueber die Darstellung von Essigsäure aus essigsaurem Calcium finden Sie in allen grösseren Handbüchern der technischen Chemie — z. B. in: „Muspratt's Handbuch der technischen Chemie von Stohmann und Kerl (Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn), Band 2, 1775" — genügende Auskunft.

München. H. W. Wenn Sie das durch § 25 und 26 des Patentgesetzes gewährleistete mündliche Verfahren vor dem Patentamte wegen des mit einer Reise nach Berlin verbundenen Aufwandes an Zeit und Geld als „lästig" bezeichnen, dann stehen Sie mit dieser Ansicht jedenfalls ziemlich vereinzelt da, abgesehen davon, dass Sie den Werth Ihrer Erfindung nicht sonderlich hoch schätzen. Allgemein betrachtete man die Bestimmung, dass im Beschwerdeverfahren die Ladung und Anhörung der Betheiligten auf Antrag Eines derselben erfolgen muss, als eine der wesentlichsten Verbesserungen, welche durch das neue Patentgesetz geschaffen ist. Wir constatiren auch mit Genugthuung, dass es die „Chemiker-Zeitung"[28]) war, welche die Haltlosigkeit der Einwendungen gegen die in das Patentgesetz aufzunehmende Bestimmung betr. Ladung und Anhörung im Beschwerdeverfahren in das rechte Licht gestellt hat, und dass die seither bezüglich dieser Bestimmung gemachten praktischen Erfahrungen unsere damaligen Ausführungen durchaus bestätigt haben. Als „lästig" kann diese Bestimmung überdies schon aus dem Grunde nicht bezeichnet werden, weil ja Niemand verpflichtet ist, einen Antrag auf mündliche Verhandlung zu stellen, oder, wenn der Gegner einen solchen Antrag gestellt hat, an der Verhandlung theilzunehmen. Die eigentliche Basis der zu fällenden Entscheidung bilden auch jetzt noch die von den Parteien eingereichten Schriftsätze.

Nürnberg. O. Sp. Die Frage der Errichtung von Lehrstühlen für Elektrochemie an den technischen Hochschulen zu Berlin, Hannover und Aachen ist, wie Sie durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" ersehen konnten, seit der von dem Abgeordneten Böttinger gegebenen Anregung[29]) wiederholt ventilirt worden. Mit der Einrichtung eines elektrochemischen Laboratoriums ist Prof. Classen in Aachen vorangegangen, dann ist München (Prof. v. Miller) gefolgt, auch in Darmstadt, Braunschweig und Stuttgart hat man entsprechende Einrichtungen getroffen. An der technischen Hochschule in Berlin (Prof. Slaby) und Hannover (Prof. Heim) werden ebenfalls elektrochemische Uebungen abgehalten. Diese Einrichtungen an den preussischen Hochschulen sind aber nicht selbstständige Institute, sondern nur interimistisch, für den genannten Zweck nicht hinreichend ausgestattete Räume. Eine vom Finanzminister Dr. Miquel und Cultusminister Dr. Bosse empfangene Commission, welche die Wünsche betr. die Errichtung von selbstständigen Lehrstühlen für Elektrochemie aussprach und begründete, fand ein freundliches Entgegenkommen an beiden Stellen. Die diesbezüglichen Vorschläge sind in der „Chemiker-Zeitung"[30]) schon damals mitgetheilt worden. Zu einem festen Entschlusse von Seiten der preuss. Regierung ist es indessen noch nicht gekommen.[31]) Wenn neuerdings von der Errichtung eines „Lehrstuhles für Elektrochemie an der technischen Hochschule Hannover" die Rede ist, so handelt es sich um die Erweiterung des kürzlich dort eingerichteten kleinen Laboratoriums für elektrolytische Messungen und Methoden, welches unter Leitung von Prof. Heim steht. Eventuell will man eine zweckentsprechende Theilung der dadurch herbeigeführten Belastung der Docenten herbeiführen, so dass der analytisch-chemische Theil von einem Chemiker, der elektrische Theil von einem Elektrotechniker behandelt wird; auch hat man bereits geeignete Lehrkräfte (Prof. Ost und Prof. Heim) in's Auge gefasst, doch bedarf dies Alles noch der officiellen Genehmigung und Bestätigung.

Passau. A. L. Im Canton Aargau ist ein Cantons-Chemiker noch nicht amtlich angestellt. Der Canton Aargau ist einer von den wenigen schweizerischen Cantonen, welche bisher noch keine geordnete Lebensmittelpolizei besitzen, doch wird sich dieser Zustand auch im Canton Aargau in nicht allzuferner Zeit ändern. Im Uebrigen haben wir auch in der Frage der Nahrungsmittel-Untersuchung den schweizerischen Chemikern viel zu verdanken.

Wien. G. v. G. Die Schlussfolgerungen Ihrer Arbeiten: „Ueber das Wesen des Färbeprocesses" sind bereits in „Chemiker-Zeitung 1894. 18, 1955" mitgetheilt worden.

[28]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 697.
[29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 503.
[30]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 923.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1890.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Jahresbericht über Thran.[32])

B. Die diesjährige norwegische Dorschfischerei lieferte das eigenthümliche Resultat, das wohl die Anzahl der gefangenen Fische derjenigen der Vorjahre nicht nachstand, dagegen das gewonnene Quantum Leber- und Dampfthran in Folge der geringen Grösse der Fische und der Magerkeit der Leber kaum die Hälfte desjenigen der Vorjahre erreichte. Dieser geringe Fettgehalt der Leber war auch der Grund, dass die Qualität der Medicinthrane wesentlich gegen frühere Jahre zurückstand und jene feinen extrahellen rohen Medicinthrane fast ganz fehlten. Die Preise für rohen und Dampfmedicinthran hielten sich während des ganzen Jahres auf einem ziemlich hohen Preisstande, und Vorräthe in beiden Gattungen sind sehr gering. Blanker, Braunblanker und Brauner Leberthran, worin beständig eine recht lebhafte Nachfrage herrschte, für welche der Import mitunter nicht genügte, konnten sich gleichfalls im Preise gut behaupten.

Der Robbenfang in Grönland und Newfoundland war in diesem Jahre vom Glück begünstigt und lieferte einen sehr reichen Ertrag, so dass sich in Folge der sich zu Gunsten der Käufer stellenden Preise ein recht bedeutendes Geschäft in den betreffenden Gattungen entwickelte. Weisser Newfoundlandsthran war für Export rege begehrt und Vorräthe darin dürften sehr reducirt sein.

Der Import von Japanthran hat auch in diesem Jahre wieder eine bedeutende Zunahme zu verzeichnen, denn ausser dem in Kisten zugeführten Quantum von 155514 Kisten sind noch ca. 9000 Ctr. lose im Tankdampfer importirt worden. Ob diese ersten Versuche, Japanthran in Tanksteamern zu verladen, fernerhin sich als vortheilhaft beweisen werden und sich diese Art der Verladung dauernd einbürgern wird, muss die Zukunft lehren. Die Zufuhr von Thran betrug umgerechnet in Mtr.-Ctr.: 1894: 121000, 1893: 115038, 1892: 87687, 1891: 82092, 1890: 76667 Netto. Vorrath Ende 1894: brauner 4500 Mtr.-Ctr., blanker 14500 Mtr.-Ctr., zusammen 19000 Mtr.-Ctr. (gegen 1893: 5500 Mtr.-Ctr. und 15800 Mtr.-Ctr., zusammen 21300 Mtr.-Ctr., 1892: 5000 Mtr.-Ctr. und 14000 Mtr.-Ctr., zusammen 19000 Mtr.-Ctr.).

Der Zinkmarkt im Jahre 1894.[33])

P. Sp. Rohzink. War schon das Jahr 1893 in seinen Ergebnissen als recht unbefriedigend zu bezeichnen, so ist dies in noch stärkerem Maasse für das abgelaufene Geschäftsjahr zu constatiren. Die Tendenz war fast durchgehend still bei stetig fallenden Preisen. Es fehlte dem Geschäft jener grosse Zug, jene Stimmungsfreudigkeit, jenes Vertrauen, welches zu grösseren, nur passenderen Transactionen animirt; die in Frage kommenden Industrien deckten nur den dringendsten Bedarf. In der Galvanisationsbranche war Minderconsum, während bei der Verwendung in der Elektrotechnik erhöhter Verbrauch eintrat. Man würde auch fehlgehen, wenn man aus dem starken Rückgange des Preises auf einen starken Minderconsum im Allgemeinen und rückwirkend auf abnorme, starke Bestände bei den Hütten schliessen würde. Soweit Schlesien mit seiner zweithöchsten Production in Betracht kommt, sind die Reserven auf den Hütten als verhältnissmässig gering zu bezeichnen, und bei den Consumenten ist das Metall erst recht nicht Stapelartikel geworden. — Zink theilt das Schicksal fast aller anderen Metalle, welche am Weltmarkte in Betracht kommen; auch Eisen, Zinn, Kupfer haben ganz erhebliche Preisrückgänge erfahren und beharren auch jetzt noch in der tiefen Lage. Ein Umblick am Weltmarkte zeigt in fast allen Culturländern die gleiche Erscheinung. Wohl hat sich hier und dort die Ausfuhr in einzelnen Positionen gehoben, bei anderen ist sie zurückgegangen; allgemein ergiebt aber die Statistik ein Sinken der Werthe.

(Schluss folgt.)

[32]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 9. [33]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 9.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Salz. Am 1. Januar ist im Binnenverkehr des Bezirks Bromberg für Salz in Mengen von mindestens 10000 kg für den Frachtbrief und Wagen ab Klausaschacht nach Ragnit und Pillkallen ein ermässigter Ausnahmesatz mit M 0,83 pro 100 kg in Kraft getreten.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 5. Januar. **Glycerin.** Seit unserem letzten Berichte hat sich eine weitere Versteifung des Marktes für Roh-Waare zugetragen, denn der Preis für 28-gräd. Saponificat stieg inzwischen auf Fr. 65. Die Stearineriers sind selbst hierzu zurückhaltend in weiteren Verkäufen. Die Notirungen für gereinigte Sorten sind noch unverändert, so dass M 80 pro 100 kg für Ph. G. III. 28-gräd. und M 70 pro 100 kg für raff. Ia. 28-gräd. als Tagesnotirungen anzusehen sind. Dynamit-Glycerin notirt unverändert Fr. 80 pro 100 kg.

M. S. **Berlin**, 5. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—16. Gelber Syrup M 19—19,50. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24,50, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz**, 5. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während der längeren Berichtspause vollzog sich auf dem Erdwachsmarkte ein mässiges, aber freundliches Geschäft. Nehmer waren hauptsächlich die österreichischen Fabriken, die ausländischen Fabriken nahmen nur mässige Posten aus dem Markt. Die Stimmung und die Preise behaupteten sich wenig verändert animirt. Nota: Hochgrädige 82/84° C. fl. 32—33, 72/73° C. fl. 29—30, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 27, Mittel-Ia. schwarz, weich fl. 21—22, secundäre Sorten fl 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Auf dem Bergölmarkte hat sich eine bessere Stimmung eingestellt, was auf den Umstand zurückzuführen ist, dass bereits mit Schlusskäufen begonnen wird. Nota: Marke Mraznica fl. 2 30-2,40, Marke Boryslaw fl 2,50 2,60 ab Gruben, Marke Schodnica favorisirt fl. 3,25-3,35 ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna, Sloboda fl. 2,90—3 ab Stationen. Alles pro 100 kg. Cassa In Petroleum waren vornehmlich Schlusswaaren entboten Stimmung und Preise unverändert freundlich: Marke Standard white prompt fl. 18⅛, bis April fl. 18,20—18,30 pro 100 kg Frachtparität Wien. Schweröle behaupten fortgesetzt regen Verkehr: Blauöl fl. 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50-3,60 ab Wien. Alles pro 100 kg. In Kerzen herrschte fortgesetzt namhaftes Geschäft. Tendenz fest: Phöbuskerzen fl. 54, Gusskerzen Ia. fl. 45—45,50, IIa. fl 42—42,50, IIIa. fl. 41-42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Das Ceresingeschäft bewegte sich nur in engen Grenzen. Die Stimmung blieb aber nichtsdestoweniger freundlich. Nota: Ceresin weis Ia.-Ia fl. 61-62, Ia. fl 56—57, IIa. fl. 54-55, IIIa. fl. 52, gelb Ia. fl. 49, IIa fl. 48, naturgelb fl 52, Wachsrückstände fl. 31—32 pro 100 kg, 20 Proc. Tara ab hier. Der Ceresinexport nach Russland stagnirte. Nota: Weisssorten Ia. Rub. 9,50, IIa. Rub. 9, IIIa. Rub. 8,50, gelb Rub. 8, Kerzen Rub. 7—7,50 pro Pud ab Strzemieszyce.

S. **Frankfurt a. M.**, 5. Januar. **Knochenpräparate.** Nachdem die Festtage vorüber sind, hofft man allgemein auf ein lebhaftes Geschäft. Bisher bewegte sich der Umsatz noch in ziemlich engen Grenzen, weil Käufer auf eine Baisse rechneten. Man notirt heute: für gedämpftes u. rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure, M 11,20—11,60, und für solches

mit 3 Proc Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10,20—10,50 pro 100 kg. Für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, M 9—9,50 pro 100 kg Für indisches Knochenmehl mit Garantien für $4^1/_2$ Proc. Ammoniak und 52 Proc. 3-basisch phosphorsauren Kalk M 9,40 bis 9,70 pro 100 kg cif. Rotterdam, Antwerpen oder Hamburg, Casse 1 Proc., März-Juni-Verschiffung 1895. Jetzt in Hamburg greifbare Waare ist zu ungefähr M 9,20 pro 100 kg zu haben. Knochenasche notirt $8^1/_4$—$8^2/_3$ Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk cif. Rotterdam oder Antwerpen, netto Casse, Januar- und Februar-Lieferung. Für spätere Sichten hält man etwas höher. Knochenkohle, hochprocentige, notirt $11^1/_2$—$12^1/_4$ Pf, mittelprocentige 10—$10^3/_4$ Pf pro 1 kg-Proc. phosphors. Kalk, Casse 1 Proc Sconto. Knochenpräcipitat kostet 32—44 Pf pro 1 kg-Proc. Phosphorsäure, Casse $1^1/_2$ Proc Knochensuperphosphat 42—34 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure, Casse $1^1/_2$ Proc.

M. **Genua**, 5. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Gar keine Geschäfte für Consum oder Export durch die Feiertage. Man quotirt: Riviera Ponente superfein weiss L. 110—150; essbares, neue Ernte, L. 102—106; gewöhnliches L. 92—95; sardinisches, superfein, alte Ernte, L. 139—140; calabrisches, essbar, L. 100—108; toscanisches, superfein, L. 130—150. Brennöle L. 82—90. Sulfuröl L. 48—52 pro 100 kg. Weinsteinrahm. Preise sind mehr fest mit genügender Frage besonders für pulverisirten. Man quotirt die Qualität in Stücken zu L. 1,62, pulverisirt zu L. 1,70 pro 1 kg. Petroleum. Pennsylvanisches in Cysternen L. 8,50, in Kisten L. 5—5,10 pro Kiste. Kaukasisches L. 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Nelken. Es scheint etwas mehr Frage, aber die Preise blieben unverändert. Von Zanzibar blieben zu L. 80 pro 100 kg unverzollt. Extracte aus Blauholz. In den letzten Tagen sind die Preise sehr niedergegangen. Geschäfte sind flau und nur für Consum. Man quotirt italienisches Fabrikat zu L. 115—150, je nach Marke und Qualität pro 100 kg. Terpentinöl. Man verkauft Marke „Prats" prompt zu L. 70—80 pro 100 kg. Man offerirt lieferbar in Barrels zu L. 70 und in Kisten zu L. 76 pro 100 kg ab Waggon. Schellack flau und nur orangefarbig zu L 320—325 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 6. Januar. **Schwefelsaures Ammonium** hat noch weiter nachgegeben und notirt loco M 11,25 pro 50 kg franco Quaiwaggon Hamburg, Januar-Februar M 11,40, Februar-März M 11,50. Einfuhr betrug 8613 Säcke. **Chilisalpeter** behauptet feste Haltung für nahe Sichten. Loco notirt M 8,60, Februar-März M 8,65, März M $8,72^1/_2$. Die Preise für Sichten nach Mai sind rückgängige. Die Einfuhr betrug 30507 Säcke. Statistik vom 31. December:

Ablieferungen in Europa im December 1894.		1893.
Continent . . .	38 000 t	41 000 t
England . . .	5 000 t	4 000 t
	43 000 t	45 000 t
Davon in Hamburg abgeliefert . .	20 000 t	27 000 t

Ablieferungen in Europa vom 1. Januar bis 31. December 1894.		1893.
Continent . . .	768 000 t	687 000 t
England . . .	117 000 t	102 000 t
	885 000 t	789 000 t
Davon in Hamburg abgeliefert .	385 700 t	352 200 t

Läger in Europa 31. December 1894.		1893.
Continent . . .	94 000 t	89 000 t
England . . .	16 000 t	9 000 t
	110 000 t	98 000 t
Davon in Hamburg	31 400 t	12 800 t

Schwimmend nach Europa 31. Decbr. 1894.		1893.
	395 000 t	347 000 t
(Abladungen Decbr. 1894 99000 t)		
Sichtbarer Vorrath 31. December.	505 000 t	445 000 t

§ **Hamburg**, 5. Januar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte bewegte sich diese Woche in sehr engen Grenzen. Salpeter schloss etwas fester, Petroleum war ruhig und billiger, Spiritus still. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Terpentinöl behauptet, Ol. Anisi stellati matter. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15 bis 15,50. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 18—19,50. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,40—4,90. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—21,20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50. **Chemikalien** blieben fest, bei unveränderten Preisen. Antimon., crud. pro 100 kg M 34—36. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17,50—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,30—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,10. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58. Menthol pro 1 kg M 33—35. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19,50. Salpeter pro 100 kg M 17,15. **Drogen.** Gummi arabicum ist sehr fest und höher, Vanille fest und theuer, im Uebrigen sind keine wesentlichen Preisveränderungen zu bemerken. Agar-Agar pro 1 kg M 3—3,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 29—33, syrischer M 48—50. Balsam Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14—14,40. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,30, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao etwas mehr gefragt. Bahia pro 100 kg M 100—106, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 80—86, Guajaquil pro 100 kg M 104—120, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138 Camphor, raff. pro 1 kg M 2,75—2,90, matt. Cantharides pro 1 kg M 4,75 bis 5,20. Cascara sagrada pro 100 kg M 56—57. Cassia lignea pro 100 kg M 53—54,50, fest. Cassia flores pro 100 kg M 150—152. Castoreum pro 1 kg M 270—335. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—35 Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,45—2,75. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 22 bis 22,50, still. Cort. Simarubae pro 100 kg M 250. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—50. Flores Rosae pro 1 kg M 7—8, Ia. Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 1,70—2,90. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 148 bis 150. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 47—50, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 62—75. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 5—5,80. Lignum Quassiae pro 100 kg M 21—22. Lycopodium pro 1 kg M 4,10—4,30. Nuces vomicae pro 1 kg M 0,15 bis 0,20. Nuces Colae ohne Angebot. Opium pro 1 kg M 22—23. Orleans, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 35—36. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—18, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,90. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,25—5,25. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 25, Madras, pulv. M 36—39. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 70—71,50, Bengal M 62—66, Cochin M 122—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,90—2. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—24. Semen Sabadill. pro 100 kg M 135—138. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2—3. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 25—50, fest. **Metalle.** Kupfer sowie Zinn notiren billiger. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 138—140. **Oele und Fette.** Thran blieb recht fest, Wachs bei geringem Angebot sehr fest, Petroleum weichend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 195—235, Japan pro 100 kg M 54 bis 56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—275. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 85—95. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 10,70, matter. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^1/_2$ Barrels M 24—25, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18,50—19,50, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—21,75.

α **Hâvre**, 5. Januar. **Farbhölzer.** Das neue Jahr hat hier sehr ruhig angefangen. Farbhölzer aller Art sind jedoch in fester Stimmung und man fordert auf Lieferung: für Blauholz Laguna-Carmen Fr. 10,50—16, Yucatan Fr. 10,80—11, Honduras Fr. 11—11,30, Tabasco Fr. 10,50—11, San Domingo Fr. 8,50—9,50, Monte-Christi Fr. 7—9,25, Haïti-Cap Fr. 8,60—8,90, Haïti Fort-Liberté Fr. 9—9,25, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8,50, Haïti-St. Marc Fr. 9,50—10, Haïti-Gonaïves Fr. 9,75—10, Haïti-Carps Fr. 8, Haïti-Port de paix Fr. 9,50—10, Haïti-Miragoane Fr. 8, Haïti-Port au prince Fr. 8, Haïti-Jacmel Fr. 8, Kleine Antillen Fr. 6,50—7, Jamaïca-Blauholz Fr. 8—9,50, Jamaïca Blauholzwurzeln Fr. 8—9,25 pro 50 kg. Für Gelbholz, Cuba Fr. 8,30 bis 9, Manzanillo Fr. 8—9, Tuspan Fr. 7—7,50, Veracruz Fr. 6—6,50, Tamiahua Fr. 6,60, Tampico Fr. 6,25—6,50, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Jamaïca Fr. 6—6,25, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4, Corinto Fr. 5,75—6,25 und Viset-Gelbholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 8—9, Fernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 10—20, Ste Marthe Fr. 9—10, Sandel Fr. 4—4,50, Sapan Fr. 9—11 und Calliatour Fr. 15—17 pro 50 kg. Für Quebracho Gerbholz Fr. 77—80 pro 1 t. Zufuhr: 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, 2 Ladungen Kleine Antillen-Blauholz, 2 Ladungen Jamaïca-Blauholz und 1 Ladung Wurzeln, 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz, 1 Ladung Salina-Cruz-Gelbholz und Limaholz, 1 Ladung Afrika-Küsten-Camwood und 2 Ladungen Kastanienholz. Indigo. Ohne merkbare Veränderung. Man handelte 127 Seronen Guatemala-Indigo ohne Notirung der Preise und im Termin-Geschäft 10 Kisten Bengal-Indigo, Lieferung Januar, zu Fr. 5,20, 10 Kisten Lieferung März zu Fr. 5,10, 20 Kisten Lieferung Juli zu Fr. 5,30, 10 Kisten Lieferung August zu Fr. 5,25, 30 Kisten Lieferung September zu Fr. 5,30 und 30 Kisten Lieferung October zu Fr. 5,40 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: Via Colon 607 Seronen Indigo, via New-York 112, via Hamburg 87.

+ **London**, 5. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japanisches pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch raff. pro 1 Ctr 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, vollständig unthätig. Engl. pro 1 oz. 1 s 5 d, deutsch pro 1 oz. $11^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd $5^1/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd 1 s. 2 d bis 1 s. $2^1/_4$ d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 6, grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 9, chem. pro 1 ton £ 9. 7 s. 6 d Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium 24-proc., grau pro 1 ton £ 10 17 s. 6 d. bis £ 11. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 64 s. bis 67 s. Weinsäure, englisch pro 1 Pfd. $10^3/_4$ s. bis 11 s. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 69 s. bis 76 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 52 s. 6 d. bis 56 s Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr 48 s. bis 54 s Suriuam pro 1 Ctr 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr 58 s bis 80 s, Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Catechu sehr flau Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 25 s Camphor flau. China pro 1 Ctr. 92 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 115 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis $11^1/_4$ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. 10 d bis 3 s. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s 6 d. Galläpfel, Chinesische, etwas mehr Nachfrage bei festeren Preisen. Pro 1 Ctr 48 s 6 d bis 50 s, Korean. und Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 46 s. 6 d., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 9 d. bis 18 s. $10^1/_2$ d, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. bis 8 s 6 d Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo beständig. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 5 d bis 5 s. 7 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. 1 d Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d bis 3 s. 10 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 6 d bis 2 s 6 d Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d, Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s 6 d bis 4 s. 7 d, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch, fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d bis 12 s. 6 d, Drogistenwaare pro 1 Pfd 9 s. 6 d bis 10 s. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s bis 150 s., mässig pro 1 Ctr. 104 s. bis 106 s., Knopf, Ia pro 1 Ctr. 120 s. bis 130 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s bis 103 s. Stocklack ruhig aber beständig Siam pro 1 Ctr. 55 s. bis 65 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 13 s. 6 d. bis 21 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 6 s. bis 11 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s Antimon. Regulus pro 1 ton £ 32. 10 s. bis £ 33 Blei beständig. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 9. 13 s 9 d. bis £ 9. 15 s Span. Pig pro 1 ton £ 9. 12 s 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis $4^3/_4$ d. Kupfer. Der Markt schliesst etwas fester. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 15 s. bis £ 41, australisches pro 1 ton £ 43 10 d bis £ 44 10, englisches pro 1 ton £ 43 bis £ 43. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 43 15 s. bis £ 44 5 s. starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d bis 8 s 3 d. Quecksilber fest Pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18 Zinn etwas

beständiger. Banca pro 1 ton £ 62 bis £ 62. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 60. 7 s. 6 d. bis £ 60. 17 s 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64, in Barren pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig. Roh loco pro 1 ton £ 15. 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 15 s bis £ 18. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15 15 s. bis £ 15 17. 6 d, roh loco pro 1 ton £ 14. 12 s. 6 d Cocosnussöl flau Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26, Ceylon, loco. Pipen pro 1 ton £ 24. Leinöl beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20 bis £ 20. 2 s 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 7 s. 6 d, Hull, loco naked pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d. bis £ 19. 5 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $4^3/_8$ d. bis $4^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. $3^{15}/_{16}$ d. Rüböl, braun, loco pro 1 ton £ 19. 10 s. bis £ 19. 15 s, raff. loco pro 1 ton £ 21. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 38 bis £ 39 Seehund, hell pro tun £ 17. 10 s. Wallfisch pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr £ 6 bis £ 7. 5 s., Jamaica pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 15 s., ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1 9 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3 10 s bis £ 5 **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s, Archangel pro Barrel 13 s **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d Anthracer, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol sehr flau 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s 1 d. 90-proc. pro 1 Gall 1 s. 1 d. Carbolsäure. 40°, krystp. pro 1 Pfd. 5 d, 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s $7^1/_2$ d. Pech pro 1 ton £ 1 13 s Solvent Naphta fester. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s $2^1/_2$ d. bis 1 s 3 d

n **Mailand**, 5. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist noch total leblos und es wird voraussichtlich noch für einige Tage so bleiben, um dann hoffentlich einer um so stärkeren Gegenströmung Platz zu machen. Die Preise haben sich im Allgemeinen auch seit letztem Bericht nicht merklich geändert und ist Baisse noch überall an der Tagesordnung. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung L. 39,50—42 50. Alkali unverändert L. 9,70—10 Caustische Soda 70/72-grād. L 23 Borax schwach L. 56—54. Chlorkalk engl. L. 21—$20^3/_4$ schwächer. Borsäure raffinirt, gut gehalten L. 100 Gelbblausaures Kalium bei guter Frage L. 260—265. Bleizucker schwach und billig L. 70. Schwefelsaures Ammonium in starkem Rückgange L 32—32,50 Oxalsäure L. 95. Blanc fixe L 21. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, Tratte 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur L. 65. Antipyrin L 120 Jodoform L. 60 Jodkalium L 35. Santonin L. 20 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto

Z. **Marseille**, 5. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 15000 kg. Algérie Fr. 165, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—185 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 110, Senegal in Farden Fr. 105—110, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, $^1/_2$ orange Fr. 310, Damar (Batavia) Fr. 185, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 37 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 310—315. Blausaures Kali Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $^1/_2$ kg Fr. 2,50—3. Bengale, schön und fein violett pro $^1/_2$ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro $^1/_2$ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 165. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 7—7,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32,50. Eisenvitriol Fr. 5—5,25. Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffinirt Fr. 11,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** In letzter Zeit waren die Metalle im Allgemeinen flau; endlich haben Kupfer und Zinn eine Tendenz, fester zu werden. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 190, Billiton disp. Fr. 172, französ. in Stangen Fr. 190. Zinkbleche, Vieille Montagne Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50—25, zweiter Guss Fr. 24. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Seifen** sehr fest. Marseiller Seifen. Weisse Olivenseife Fr. 62—65, blaue coupe ferme Fr. 35,50—36 pro 100 kg freie Packung franco Quai. **Oele.** Die concreten industriellen Oele sind noch immer sehr gedrückt mit gewöhnlich niederen Preisen. Man offerirt: Palmöl Lagos Fr. 50, Bonny Fr. 48, Accra-Addah Fr. 46—50, fassfrei, Mowra Fr. 47,50, ohne Fass. Geniessbare Samenöle sind etwas fester; Sésames surfine Jaffa Fr. 74—78, Bombay gelb Fr. 72, Kurachée Fr. 70, Erdnuss, surf. Ruffsque Fr. 92—98, Mohrsamen, surf. Levante Fr. 85 bis 90. Baumwollsamenöle sind wieder ruhig mit wenig Angebot Man notirt en disponible: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 70—80 consommation, fassfrei. Olivenöle haben sich etwas gehoben. Aix surf. Fr. 180, Bari extra Fr. 140—145, Toscana Fr. 190, Spanien neu Fr. 115—120, Sicilien neu Fr. 125—130. Oelkuchen noch immer fast ohne Umsatz; der Export besonders ist unbedeutend. Oleïn. Italien hat den Einfuhrzoll um Fr. 4 pro 100 kg Brutto, das macht fast Fr. 4,80 pro 100 kg Netto, erhöht. Natürlich wird der bedeutende Export nach Italien dadurch geschwächt. Diese Situation kann Deutschland zum Vortheile ausnützen. Man notirt: Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46—49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist wieder ziemlich lebhaft geworden. Es ist wohl noch ein Zögern seitens der Käufer, die Preise anzunehmen; sie werden sich jedoch dazu entschliessen müssen, da keine Baisse zu erwarten ist. Glycerin, blanche industrielle, 28-grād. Fr. 77—79, $^1/_2$ blanche 28-grād. Fr. 72—74, blonde 28-grād. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 5. Januar. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 33. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52 Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18 Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 215—230. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60 65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26 Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75—21, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50—20,75. Der Artikel ist etwas schwach, und die Preise sind zurückgegangen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 48—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80—3,90, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 36. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75 80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50, Marseille Fr. 42. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—5,50. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 28—28,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28. Die Preise sind stark gesunken, und feste Curse existiren nicht gegenwärtig. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200 bis 215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 1 hl Lille Fr. 44,50, Leinöl pro 1 hl Lille Fr. 44,75. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60 Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,25. **Phosphate.** Somme, 75 80-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68. 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,71, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,55, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,36, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,55—0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,45—0,50, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,40—0,45 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, pro Einheit citratl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37—0,38, Paris Fr. 0,44—0,46, Belgien Fr. 0,35—0,37, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,64. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 12,25—13, Lyon Fr. 13, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 23—23,50.

N. **Wien**, 5. Januar. **Weinstein** geschäftslos; die Preise haben gegen die Vorwoche nachgegeben. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—46; österr. weiss gesiebt fl. 56—60; ungar. weiss nat. fl. 37—42; ungar. roth nat. fl. 33—36; croat. fl. 33—36 pro 100 kg netto Cassa ab Wien

Nj. **Wien**, 5. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 126. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—30; destillirt fl. 28,50—29 Kerntalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28,50—29, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl. 47—48, IIa. fl. 44—45. Premier-Jus Ia. fl. 38—40, IIa. fl. 36—37. Presstalg fl. 38—40. Speisetalg fl. 36—37. Bei geringen Umsätzen anhaltend sehr ruhig. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Kölner fl. 62 68. Gelatine fl. 95 bis 190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französ. fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Bei ruhigem Geschäftsgange haben sich die Preise behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6 25—11,50. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 33,50—34, engl. fl 33 25—33,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—39,50, holländischer fl. 37,50—38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 29—30, russisches fl. 25,50—26, französisches fl. 38—38,50 Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 177—185, gebleichtes fl. 206—212. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51—53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto, behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,75—13, Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,75—14, Ia. fl. 12—12,50, IIa. fl. 9—10, IIIa. fl. 7—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13 bis 14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40 bis 50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Unverändert, ruhig.

Handelsnachrichten.

Notizen. St. Egydyer Eisen- und Stahl-Industrie-Gesellschaft, Wien. Betriebsgewinn: fl. 39 159. —

Grafenberger Stahlwerk, Düsseldorf-Grafenberg. Der Abschluss für 1893/94 verzeichnet den Gewinn summarisch mit M 26 124. —

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 4. Cöthen, den 12. Januar 1895. Jahrgang XIX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1894 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

Ueber esterartige Verbindungen des Holzgummis und der Xylose. Von Dr. R. Bader 55
Patentbeschreibungen:
Darstellung v. gemischten Disazofarbstoffen unter Verwendung von Oxycarbonsäuren, D. R. P. 56
Darstellung beizenfärbender blauer Farbstoffe aus Nitrosodialkyl-m-amidophenol, D. R. P. 56
Darstellung v. halogensubstituirten Alizarin-Farbstoffen, D. R. P. 56
Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des Fluoridins, D. R. P. 57
Tagesgeschichte: Berlin. Düsseldorf. Frankfurt a. M. Offenbach. Washington. Personalien 57
Literatur: Angaben 57
Patentliste: Deutschland 57
Briefwechsel 58
Handelsblatt:
Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs 58
Verkehrswesen 58
Handelsregister 58
Handelsnachrichten 58
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen . 59
Inhalts-Verzeichniss f. d. zweite Semester 1894: I. Autoren-Register, II. Sach-Register.

Ueber esterartige Verbindungen des Holzgummis und der Xylose.

(Mittheil. a. d. chem. Laborat. d. kgl. Forstakademie zu Hann. Münden.)

Von **Dr. R. Bader.**

Ueber Holzgummi und Xylose sind in den letzten Jahren zahlreiche Arbeiten veröffentlicht worden. Trotzdem scheinen diese interessanten Verbindungen in einer Hinsicht noch nicht genauer untersucht worden zu sein; über esterartige Derivate derselben habe ich wenigstens nur spärliche Angaben in der mir zugänglichen Literatur finden können. Auf Anregung von Prof. Councler übernahm ich es, diese Lücke auszufüllen, leider nicht immer mit dem gewünschten Erfolge. Das nöthige Holzgummi war in bekannter Weise theils aus Buchenspänen, theils aus Strohpapier dargestellt und enthielt im Mittel 1,5 Proc. Asche. Die Xylose erhielt ich durch Hydrolyse mit Salzsäure und Neutralisation mit Bleicarbonat nach dem schon anderweitig[1]) publicirten Verfahren.

Monacetylholzgummi. Lässt man auf fein gepulvertes, lufttrockenes Holzgummi überschüssiges Acetylchlorid einwirken, so entweichen massenhaft salzsaure Dämpfe, die Flüssigkeit geräth ins Sieden, und das Gummi geht zum Theil in Lösung. Nach kurzem Erwärmen auf dem Wasserbade lässt man erkalten, verdünnt mit Eisessig und versetzt nach und nach mit viel absolutem Alkohol, wodurch man eine reichliche Fällung fein vertheilten, amorphen Monacetylholzgummis erhält. Nach kurzem Stehenlassen filtrirt man durch ein gehärtetes Filter, kocht die Masse noch mehrmals mit Alkohol aus, filtrirt, wäscht dann mit Aether nach und trocknet schliesslich über Schwefelsäure im Vacuum. Das so bereitete Monacetylholzgummi stellt ein schwach bräunlichgelb gefärbtes, amorphes Pulver dar, das nur von siedendem Eisessig in geringen Mengen aufgenommen wird und schwer weiter zu reinigen ist. Ich habe desshalb die Substanz mehrere Tage über Schwefelsäure getrocknet und dann direct nach Kopfer analysirt; die erhaltenen Zahlen stimmen ziemlich gut mit den für Monacetylholzgummi berechneten überein.

	I.	II.	III.	Berechnet für $C_5H_7O_4(C_2H_3O)$.
Proc. C	48,02	47,91	48,22	48,28
„ H	5,92	5,58	5,70	5,75

Diacetylholzgummi. Lässt man auf Monacetylholzgummi neuerdings überschüssiges Acetylchlorid einwirken, so ist selbst bei längerem Kochen keine Reaction zu bemerken; trotzdem habe ich das anscheinend unveränderte Product, in gleicher Weise weiter behandelt, wie oben angegeben, der Analyse unterworfen, erhielt aber Zahlen, die ziemlich genau der Zusammensetzung des Monacetats entsprechen. Dagegen gelang es leicht, mit Essigsäureanhydrid eine Diacetylverbindung des Holzgummis darzustellen.

Monacetylholzgummi wird mit einem grossen Ueberschusse von Essigsäureanhydrid in Röhren eingeschmolzen, die Masse gut durcheinander geschüttelt und dann ca. 6 Stunden auf 140—150° C. erhitzt, der Inhalt nach dem Erkalten mit wenig Eisessig in ein Becherglas gespült und mit Alkohol gefällt. Nach dem Abfiltriren kocht man die gefällte Substanz wiederholt mit Alkohol aus, wäscht auf einem gehärteten Filter mit Alkohol, dann mit Aether aus und trocknet über Schwefelsäure. Man erhält so das Diacetylholzgummi als ein lockeres, amorphes Pulver, das in seinem ganzen Aussehen vollständig der Monacetylverbindung gleicht; da auch die Löslichkeitsverhältnisse dieselben sind, habe ich leider hier ebenfalls auf weitere Reinigung des Productes verzichten müssen und dasselbe nach mehrtägigem Trocknen über Schwefelsäure direct analysirt.

	I.	II.	Berechnet für $C_5H_6O_4(C_2H_3O)_2$.
Proc. C	50,24	50,36	50,00
„ H	5,29	5,55	5,55

Die erhaltenen Zahlen kommen den für eine Diacetylverbindung des Holzgummis berechneten sehr nahe; der etwas zu hohe Kohlenstoffgehalt dürfte daher rühren, dass dem Product noch eine, wenn auch geringe Menge einer Substanz anhaftete, die in den alkoholischen Fällungslaugen gelöst blieb und daraus beim Eindampfen als braunschwarze, amorphe Masse erhalten werden kann. Ich habe letztere, die unzweifelhaft ein Zersetzungsproduct des Holzgummis, bezw. seiner Acetate darstellt, nicht weiter untersucht, überdies war ihre Menge sehr gering.

Mehr als zwei Acetyle in das Molecül des Holzgummis einzuführen, hat mir nicht gelingen wollen, selbst nach 9-stündigem Kochen mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat blieb das Diacetylholzgummi vollkommen unverändert, und die Analyse der in entsprechender Weise gereinigten Substanz gab genau wieder die für $C_5H_6O_4(C_2H_3O)_2$ berechneten Zahlen (Gefunden: C: 50,14 Proc.; H: 5,61 Proc.).

Diese Thatsache scheint mir sehr zu Gunsten der von Tollens für Holzgummi aufgestellten Formel

$$C_5H_8O_4 \text{ (Tollens), wohl} = \begin{array}{l} CH_2 \\ | \\ CH \\ CHOH \\ CHOH \\ CHO \end{array} \begin{array}{l} \diagup O \\ \\ \diagdown \\ \\ \\ \\ \end{array} \text{(I) oder } O \left\langle \begin{array}{l} CH_2 \\ CHOH \\ CHOH \\ CH \\ CH \end{array} \right\rangle O \text{ (II)}$$

zu sprechen. Mag man dasselbe nach (I) oder (II) constituirt annehmen, in beiden Fällen ergiebt sich theoretisch die Unmöglichkeit, mehr als zwei Wasserstoffatome direct durch Acetyl zu ersetzen.

Benzoylholzgummi. Während man Holzgummi mit Acetylchlorid ruhig kochen kann, ohne dass die auftretende Salzsäure irgend welche tiefer greifende Zersetzung in nennenswerthem Grade hervorruft, scheint schon beim blossen Zusammenrühren desselben mit Benzoylchlorid die nascirende Säure um so energischer einzuwirken; man erhält hierbei neben viel Benzoësäure immer eine tief schwarz gefärbte Schmiere, die sich in Alkohol ziemlich leicht löst, zu weiterer Untersuchung aber wenig einladet. Bessere Resultate erzielt man, wenn man nach der Methode von Baumann verfährt. Man löst Holzgummi in überschüssiger, nicht zu starker Natronlauge, filtrirt, wenn nöthig, und schüttelt die braune Lösung in wohlverschlossenem Kolben mit überschüssigem Benzoylchlorid; unter mässiger Erwärmung der Flüssigkeit scheiden sich kugelige Flocken von Benzoylholzgummi ab. Man verdünnt nach dem Erkalten mit ziemlich viel Wasser, filtrirt — am besten über Glaswolle —, schüttelt das Product noch mehrmals mit Wasser durch, kocht dann mit Alkohol aus, wäscht damit auf gehärtetem Filter nach und trocknet das zwischen Fliess-

[1]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1720.

papier im Filter abgepresste Product über Schwefelsäure. Man erhält so das Benzoylholzgummi als krümelige, amorphe, schwach bräunlich gefärbte Masse, die nur von kochendem Eisessig in geringen Mengen aufgenommen wird; die Analyse derselben führte zu folgenden Zahlen:

	I.	II.	III.	Berechnet für $C_5H_7O_4(C_7H_5O)$.
Proc. C	58,78	59,13	59,10	61,01
„ H	5,71	5,49	5,08	5,08

Die Substanz besteht sonach wohl in der Hauptsache aus Monobenzoylholzgummi. Es spricht dafür auch der Umstand, dass bei der Verbrennung nach Kopfer sich ein Sublimat von Benzoësäure dicht hinter dem Schiffchen zeigt, sobald man anfängt, letzteres zu erhitzen. Der zu niedrige Kohlenstoffgehalt lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass immer etwas unangegriffenes Holzgummi durch die ausfallende Benzoylverbindung mitgerissen wird, was auch durch Anwendung concentrirterer Natronlauge nicht zu vermeiden ist.

Ein Dibenzoylholzgummi darzustellen ist mir nicht gelungen

Salpetersäureester des Holzgummis. Beim Eindampfen von Holzgummi mit verdünnter Salpetersäure entsteht bekanntlich viel Oxalsäure; die conc. Säure dagegen bildet damit schon in der Kälte Ester und scheint auch theilweise oxydirend zu wirken. Trägt man lufttrockenes Holzgummi nach und nach in überschüssige Salpetersäure (spec. Gew. 1,525) ein und schüttelt häufig um, so löst sich dasselbe nach und nach ohne fühlbare Erwärmung zu einer tief kastanienbraunen Flüssigkeit, ohne dass sich rothe Dämpfe in nennenswerthem Grade dabei entwickeln. Ist die Lösung vollkommen klar geworden, dann trägt man dieselbe unter Umrühren in viel kaltes Wasser ein. Es entsteht eine reichliche Fällung amorpher, fleischfarbener oder brauner Flocken, die man auf einem gehärteten Filter sammelt, gut mit kaltem Wasser auswäscht und auf Thontellern trocknet. Hierbei bäckt die Masse zu hell ockerfarbigen, oft auch dunkelbraunen Brocken zusammen, die sich ziemlich leicht in Alkohol, schwerer in siedendem Aether lösen und beim Eindampfen stets wieder als spröde, glasige Krusten von hellbrauner Farbe erhalten werden; auf dem Platinblech stark erhitzt, verpuffen sie oder brennen mit stark russender Flamme ab. Leider war es mir nicht möglich, weder durch Extraction mit Alkohol, noch durch fractionirte Fällung der alkoholischen Lösung mit Wasser, einen einheitlichen Körper daraus zu isoliren. Man erhält, wie es scheint, immer ein Gemenge, jedenfalls von Mono- und Dinitrat, wenigstens ergaben alle Stickstoffbestimmungen (nach Dumas) Werthe, die zwischen den für $C_5H_7NO_6$ und $C_5H_6N_2O_8$ berechneten Zahlen liegen. Auch bei abgeändertem Verfahren besserte sich dieses Resultat nicht wesentlich.

Die vom ausgeschiedenen Nitratgemenge abfiltrirte, hellgelbe Lösung enthält keine Spur Oxalsäure, Aether extrahirt daraus eine Substanz, die sich schon beim Einengen auf dem Wasserbade unter Entbindung nitroser Dämpfe zum Theil zersetzt; dies tritt selbst dann ein, wenn man den Aether, unter Vermeidung jeglicher Erwärmung, an einem zugigen Orte verdampfen lässt, und es hinterbleibt ein stark saures, eigenthümlich riechendes Oel, das auch nach jahrelangem Stehen im Exsiccator nichts Festes abschied und langsam unter Gasentwicklung zerfällt. Ich habe dasselbe einstweilen nicht weiter untersucht.

Tetracetylxylose. Ueber Ester der Xylose liegen schon Mittheilungen von Stone[2]) vor. Derselbe hat durch Erhitzen des Zuckers mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat die Tetracetylxylose dargestellt. Die Verbindung ist leicht auch nach folgender Vorschrift zu erhalten. Man schmilzt 4 g trockene Xylose mit einem Ueberschusse von Essigsäureanhydrid (20 ccm) in Röhren ein und erhitzt $2^1/_2$—3 Stunden auf 140° C. Es resultirt eine dunkelbraune Lösung, die man in Schalen auf dem Wasserbade öfters mit absolutem Alkohol abdampft; ist alles Essigsäureanhydrid zerstört, erstarrt der zurückbleibende Syrup beim Abkühlen zu einem strahligen Krystallkuchen, den man auf Thontellern absaugt, mit wenig kaltem Alkohol wäscht und dann aus verdünntem Alkohol umkrystallisirt. Man erhält so feine, weisse, oft stark abgeplattete Nädelchen vom Schmelzpunkt 126° C. (Stone giebt denselben zu 123,5—124,5° C. an), welche die Zusammensetzung des Xylosetetracetats haben. Ihre Analyse liess finden:

	I.	II.	III.	Berechnet für $C_5H_6O_5(C_2H_3O)_4$.
Proc. C	48,63	48,42	48,88	49,05
„ H	5,18	5,41	5,79	5,66

Die Darstellung dieses Tetracetats habe ich noch mehrmals wiederholt, dabei aber einmal, trotzdem ich die Vorschrift genau innegehalten zu haben glaube, statt des erwarteten Körpers etwas ganz Anderes erhalten. Die Röhre war, wie oben angegeben, beschickt und erhitzt worden und hatte beim Herausnehmen aus dem Ofen durchaus das Aussehen wie sonst; der Inhalt roch stark nach Essigsäureanhydrid, wollte aber, nachdem er wohl ein Dutzend Mal mit viel absolutem Alkohol abgedampft war, durchaus nicht fest werden, auch roch er immer noch stark sauer. Als ich denselben nun zur rascheren Zersetzung des Essigsäureanhydrids mit Wasser kochte, trat zu meiner grossen Ueberraschung ein intensiver Geruch nach Terpentinöl auf. In der That ging bei der Destillation mit überhitztem Wasserdampfe eine leider nur geringe Menge eines farblosen Oeles über, das, wie auch das mitdestillirte Wasser selbst, jenen Geruch in intensivster Weise zeigte, während im Kolben ein braunes Harz zurückblieb, auf das ich später zu sprechen komme. Wegen der schlechten Ausbeute an flüchtiger Substanz war ich gezwungen, das Destillat mit Aether auszuschütteln, derselbe hinterliess nach dem Waschen mit Wasser und Trocknen mit Calciumnitrat beim Verdunsten ca. 0,3 g eines fast farblosen, dicken Oeles von betäubendem Terpentingeruch, das mit Essigsäureanhydrid und concentrirter Schwefelsäure keine bemerkenswerthe Farbenreaction zeigte. Die Analyse, zu der ich leider nur etwas mehr als 0,1 g zur Verfügung hatte, ergab, dass das Oel stark sauerstoffhaltig war. Ich fand:

		Berechnet für $C_{10}H_{16}$.
Proc. C	68,39	88,23
„ H	7,96	11,76

Das im Destillationskolben zurückbleibende Harz, in Wasser vollkommen unlöslich, erstarrte beim Erkalten zu einer glasigen, braunen, amorphen Masse. Dieselbe wurde abfiltrirt, gewaschen, an der Luft getrocknet, gepulvert und mit siedendem Aether extrahirt. Dieser hinterliess beim Verdunsten ein gelbliches, geruchloses Liquidum, das nach und nach halbfest wurde, aber allen Versuchen, es weiter zu reinigen, oder zur Krystallisation zu bringen, widerstand. Das mit Aether vollkommen erschöpfte Harz löste sich leicht in heissem Alkohol mit brauner Farbe, die auch nach anhaltendem Kochen mit Thierkohle nicht weichen wollte, und blieb nach dem Abdampfen des Lösungsmittels und Erkalten als braune, glasige Masse zurück, die, besonders beim Erwärmen, einen eigenthümlichen, an den des Colophoniums erinnernden, aber bestimmt davon verschiedenen Geruch besass. Die Ausbeute betrug knapp 2 g. Ich habe dasselbe gepulvert, über Schwefelsäure getrocknet und dann analysirt:

	I.	II.	Berechnet für $C_5H_6O_4(C_2H_3O)_2$.
Proc. C	49,88	50,27	50,00
„ H	5,69	5,46	5,55

(Schluss folgt.)

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 14. Amer. Chem. Journ. *1893.* 15, 653.

Darstellung von gemischten Disazofarbstoffen unter Verwendung von Oxycarbonsäuren.

Das nach dem Verfahren des Patentes No. 44797[3]) erhältliche Zwischenproduct aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung und 1 Mol. Salicylsäure bezw. 1 Mol. *o*, *m*- oder *p*-Kresotinsäure lässt sich auch mit der Amidophenolsulfosäure III des Patentes No. 74111[4]) combiniren. Man gelangt auf diese Weise zu orangefarbenen Azofarbstoffen, welche auf ungebeizte Baumwolle ziehen und sich durch grosse Färbekraft, Seifenbeständigkeit und relative Lichtechtheit auszeichnen. Dabei besitzen sie noch die werthvolle Eigenschaft, sich auch auf Wolle in saurem Bade oder mittelst Chrombeizen fixiren zu lassen. Von den Tetrazoverbindungen sind bis jetzt mit Erfolg vorzugsweise die folgenden verwendet worden: die Tetrazoverbindung von Benzidin, Tolidin, Diamidophenyltolyl, Diamidodiphenylenoxyd, Diamidoditoluylenoxyd. Die Kuppelung der Zwischenproducte aus einer dieser Tetrazoverbindungen und einer der genannten Oxycarbonsäuren mit der Amidophenolsulfosäure kann in alkalischer oder saurer Lösung vorgenommen werden. (D. R. P. 78625 vom 18. Mai 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 31658[5]) und II. Zus.-Pat. zu No. 44906. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung beizenfärbender blauer Farbstoffe aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenol.

Beizenfärbende Oxazine werden erhalten, wenn man aromatische Amidooxycarbonsäuren, welche Hydroxyl und Carboxyl in *o*-Stellung zu einander enthalten (z. B *p*-Amidosalicylsäure), mit Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen condensirt. Die Farbstoffe dieser Gruppe besitzen die Eigenschaft, mit violetten bis blauen Tönen auf metallische Beizen zu färben und insbesondere mit Chrombeize sowohl auf Wolle wie Baumwolle beim Färben und Drucken sehr schöne blaue Töne von grosser Echtheit zu liefern. (D. R. P. 78710 vom 18. April 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von halogensubstituirten Alizarin-Farbstoffen.

Das Verfahren des Hauptpatents[6]) wird dahin abgeändert, dass an Stelle der gewöhnlichen Alizarinmonosulfosäure die Alizarindisulfosäure der Patentschrift No. 56952[7]), ferner Anthrapurpurindisulfosäure und Anthrachrysondisulfosäure der Patentschrift No. 70803[8]) zur Dar-

[3]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1427.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 644.
[5]) Chem.-Ztg. *1885.* 9, 979.
[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1698.
[7]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 673.
[8]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1569.

stellung von Dichloralizarin, Dichlor- bezw. Dibromanthrapurpurin bezw. -anthrachryson verwendet werden. Die nach dieser Methode darstellbaren dichlorsubstituirten Producte sind in kaltem Wasser leicht löslich, werden aber durch Kochsalzlösung ausgeschieden und durch Pressen und Nachwaschen mit verdünnter Chlornatriumlösung in einer zum Färben geeigneten Form erhalten. (D. R. P. 78642 vom 27. Februar 1894; Zus.-Pat. zu No. 77179. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des Fluorindins.

Alkylirte oder phenylirte Fluorindinfarbstoffe werden aus alkylirten oder phenylirten *o*-Diaminen der Benzolreihe erhalten, wenn man a) *o*-Diamine der Benzolreihe oder deren alkylirte oder phenylirte Derivate mit den Oxydationsproducten der alkylirten oder phenylirten *o*-Diamine; b) alkylirte oder phenylirte *o*-Diamine der Benzolreihe mit den durch Oxydation nicht alkylirter *o*-Diamine entstehenden *o*-Diamidophenazinen; c) alkylirte oder phenylirte *o*-Diamine oder Gemische derselben mit nicht alkylirten *o*-Diaminen unter Luftzutritt bezw. unter Zusatz eines passenden Oxydationsmittels für sich oder in einem geeigneten Lösungsmittel (z. B. Benzoësäure) erhitzt. Die ein aromatisches Radical, wie Phenyl, am Azinstickstoff enthaltenden Glieder sind zu Färbezwecken wegen ihrer Schwerlöslichkeit nicht direct verwendbar, sondern müssen durch kurzes Erwärmen mit rauchender Schwefelsäure von 20 Proc. Anhydridgehalt auf 150° in Sulfosäuren übergeführt werden. Die fette Alkyle enthaltenden Farbstoffe dagegen sind in Form ihrer Chlorhydrate ziemlich wasserlöslich. Durch Zusatz von wenig Alkohol oder Essigsäure wird die Löslichkeit bedeutend vermehrt. Die Nüancen der Farbstoffe sind um so blauer, je mehr fettes und je weniger aromatisches Alkyl dieselben enthalten. (D. R. P. 78601 vom 11. Juni 1893. Chem. Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz, Bettenhausen-Cassel.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Handelsminister hat die Handelskammern angewiesen, bis zum 1. März sich über die Reform des Handelskammergesetzes zu äussern. Der Aeusserung sollen folgende 7 Fragen zu Grunde gelegt werden:

1. Sind obligatorische Handelskammern über das ganze Staatsgebiet einzurichten, und wie sind deren Bezirke abzugrenzen? 2. In welchem Umfange sollen Handel und Gewerbe in den Handelskammern vertreten sein? Soll insbesondere Wahlrecht und Beitragspflicht begründet werden: a) Für alle Gewerbetreibenden, oder b) für die gewerbesteuerpflichtigen Gewerbetreibenden, oder c) für die als Firmeninhaber in die Handelsregister eingetragenen Kaufleute und Gesellschaften, oder d) für die unter c aufgeführten Kaufleute und Gesellschaften unter der ferneren Einschränkung, dass sie gewerbesteuerpflichtig sind, oder e) für die unter c aufgeführten Kaufleute und Gesellschaften unter der weiteren Einschränkung, dass sie zu einem bestimmten, nicht zu niedrig zu bemessenden Mindestsatze der Gewerbesteuer veranlagt sind? 3. Wie soll das Wahlrecht zu den Handelskammern geregelt werden? 4. Ist die Einrichtung localer Organisationen oder von Organisationen nach Betriebszweigen innerhalb der Handelskammern in Aussicht zu nehmen? 5. Ist der Geschäftskreis der Handelskammern zu erweitern, insbesondere a) in Bezug auf ihre Anhörung über Gesetzentwürfe, die Interessen von Handel und Gewerbe berühren, b) in Bezug auf den Kreis ihrer Verwaltungs-Aufgaben? Soll den Handelskammern juristische Persönlichkeit verliehen werden? 6. Ist der Fortbestand der öffentlichrechtlichen Stellung der kaufmännischen Corporationen mit der Neuordnung der Handelskammern vereinbar? 7. Empfiehlt es sich, die Schaffung eines zur Wahrnehmung der Interessen von Handel und Industrie bestimmten und als technischer Beirath für die Staatsregierung dienenden Centralorgans in Aussicht zu nehmen?

Die Aeusserungen der Handelskammern sollen sich im Allgemeinen auf obige 7 Fragen beschränken, doch ist den Kammern unbenommen, weitere Anregungen zur Aenderung und Ergänzung des bestehenden Gesetzes in einem an den Minister zu richtenden Sonderbericht zu begründen. — Das Reichsamt des Innern hat die Anträge auf reichsgesetzliche Festlegung des Begriffes Chocolade trotz der wegen der Verfälschung dieses Fabrikates bestehenden Bedenken doch schliesslich abgelehnt.

* **Berlin.** Nach einer kaiserl. Verordnung vom 31. December 1894 darf Serum antidiphthericum (Diphtherieserum) nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden.

* **Düsseldorf.** Am 13. d. Mts. wird hierselbst die Hauptversammlung des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute" abgehalten werden. Ausser geschäftlichen Angelegenheiten werden die Fortschritte der deutschen Roheisenerzeugung seit dem Jahre 1882 in mehreren Vorträgen eingehend erörtert werden.

* **Frankfurt a. M.** Nach dem Jahresberichte des physikalischen Vereins wurde in der unter Leitung von Dr. J. Epstein stehenden elektrotechnischen Lehranstalt in folgenden Fächern Unterricht ertheilt: Allgemeine Elektrotechnik, Dynamokunde, Beleuchtungstechnik, Elemente u. Accumulatoren, Instrumentenkunde, Motorenkunde, Telegraphie, Telephonie, Physik, Mathematik, Zeichnen. Die praktischen Uebungen wurden von Dr. Epstein in Gemeinschaft mit dem Assistenten Marxen geleitet. Einen wichtigen Bestandtheil des Unterrichtes bildeten zahlreiche Excursionen in Anlagen und Betriebe. Die von Seiten der elektrotechnischen Untersuchungsanstalt ausgeführten Untersuchungen bezogen sich auf Abnahmeversuche in Anlagen, Bremsung von Motoren, Accumulatoren, Prüfung von Installationen und Dynamomaschinen, Accumulatoren, Instrumenten, Prüfung von Draht und Leitungsmaterial, Aichung und Controle von Mess-Instrumenten, Photometrie von Glühlampen, Begutachtung eines Elektromotors.

⚔ **Offenbach.** Ein grober Fall unlauteren Wettbewerbes ist hier aufgedeckt worden: Die Firma K. & R. beschäftigte einen Arbeiter, der dem Werkführer einer Concurrenzfirma zum Nachtheil seiner Arbeitgeber eine gerade ausgearbeitete Erfindung — eine Neuerung in Abfüllapparaten — verrieth und selbst fertig zu stellen suchte, damit diese die Erfindung noch vor ihren rechtmässigen Eigenthümern zum Patente anmelden könne. Sobald die Firma K. & R. von diesem Gebahren erfuhr, entliess sie den Arbeiter und behielt auch den noch nicht berechneten Lohn von 2 Tagen zurück. Der Arbeiter klagte vor dem Gewerbegericht auf Entschädigung, liess aber auf Anrathen des Vorsitzenden seine Ansprüche fallen. Der Vorfall beweist die Nothwendigkeit eines Schutzes des Betriebs- und Geschäftsgeheimnisses mit Haftbarmachung auch der zu solch' unredlichem Gebahren verleitenden Firma.

△ **Washington.** Deutschland und Frankreich haben bei der Regierung der Vereinigten Staaten Protest eingelegt gegen den im letzten Jahr stattgehabten Besuch von ärztlichen amerikanischen Inspectoren in mehreren europäischen Häfen, welche ohne Uebereinkommen mit den betreffenden Regierungen die für die Vereinigten Staaten bestimmten Stücke untersuchten. Ein solches Vorgehen widerspreche dem internationalen Herkommen.

Personalien. Gestorben: Dr. Frederik Johnstrup, Professor der Mineralogie und Geognosie an der Universität Kopenhagen, am 31. Dec. 1894. — Prof. Dr. Karl Haushofer der derzeitige Rector der technischen Hochschule in München, ein bekannter Mineraloge, am 8. Januar in München. Er war dortselbst am 28. April 1839 geboren, habilitirte sich an der dortigen Universität und wurde bei der Gründung der technischen Hochschule zum Professor für Mineralogie und Eisenhüttenkunde ernannt. Ausser mineralogischen Arbeiten hat er auch chemische Beiträge zur Constitution der natürlichen Silicate, Untersuchungen über die Zersetzung des Granits durch Wasser u. A. geliefert. Auch mit zahlreichen krystallograph. und geologischen Arbeiten ist er hervorgetreten.

Literatur.

Abendroth, Prof. Dr. William, Leitfadon der Physik mit Einschluss der einfachsten Lehren der mathematischen Geographie nach der Lehr- und Prüfungsordnung von 1893 für Gymnasien. I. Bd 2. Aufl. M 4,20 S Hirzel, Leipzig.

Blochmann, Prof. Dr. E., Erste Anleitung zur Darstellung chemischer anorganischer Präparate. M 2,50. Veit & Comp., Leipzig.

Handwörterbuch der Pharmacie. Praktisches Handbuch für Apotheker, Aerzte, Medicinalbeamte und Drogisten. Unter Mitwirkung hervorrag. Fachmänner herausg. v A. Brestowski. 19. Lfg. Lex. 8°. M 2,40. W. Baumüller, Leipzig.

Preece, Louise, A system of physical culture; prepared expressly for public school work; analyzed and arr. by Louise Gilman Kiehle; il by Louise Preece. Doll. 2. C. W. Bardeen, New-York.

Rabenhorst, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2 Auflage. Vollständig neu bearbeitet von A Fischer, F. Hauck, G. Limpricht u. A 1. Bd.: Pilze. 44. Lfg. u. 4. Bd. 25. Lfg. Gr. 8. à M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7489. (Cl 22.) **Baumwollazofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von substantiven —, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M 19. Ap. 94.

B. 16118. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rhodamingruppe mittelst Chlorhydrat. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. Mai 1894.

C. 5060. (Cl 12.) **Hydrochinon**, Verfahr. zur Herstell. von und seinen Homologen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 25. April 1894.

R. 9100. (Cl. 75.) **Kalisalpeter**, Verfahren zur Reinigung des — von Kaliumperchlorat. Dr Roe[illegible] Hamburg 30. October 1894

C. 5334. (Cl. 75.) **Natriumbicarbonat**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. C. 4953. E. [illegible], Dortmund. 1. November 1894

M. 10425 (Cl. 12.) **Phenolalkohole**, Verfahr. zur Darstell. von — aus Phenolen durch Formaldehyd Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld 12. Januar 1894.

W. 10069. (Cl 8.) **Zink- oder Zinnlösung**, Anwendung alkalischer — als Waschmittel H. Wächter, Bielefeld 31. Mai 1894.

B. 16485. (Cl. 40.) **Zinkerze**, Verf. zum Verhütten geschwefelter —. R. Biewend Clausthal. 6. August 1894.

Versagung von Patenten.

G. 7610 (Cl. 78) **Leuchtmasse** für pyrotechnische Zwecke. Vom 20 März 1893.

H 13233 (Cl. 12) **Saccharin**, Verfahren zur Reinigung von —. V. 29. Mai 1893.

O. 2005 (Cl 82.) **Trockenvorrichtung** mit innerer Heizung. Vom 2. April 1894.

Patent-Ertheilungen.

79644 (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von schwarzen — aus Dioxynaphtalinsulfosäure Zus. z. Pat. 59161. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 16. Mai 1893 ab.

79658 (Cl. 75) **Elektrolytischer Zersetzungsapparat**. Th. Craney, Bay-City Vom 22. Mai 1894 ab.

79 680. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen — der Alizarinreihe. 4. Zus. z. Pat. 62 019. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. Vom 15 September 1893 ab.

79 673. (Cl. 22.) **Nitrorosamin**, Verfahr. z. Darstell von —. Zus z. Pat 75 071. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 21. März 1893 ab.

79 645. (Cl. 75.) **Salpetersäure**, Verfahren zur continuirlichen Darstellung von —. M. Prentice, Woodfield. Vom 13. September 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

33 953. (Cl. 12.) **Colirapparat**, bestehend aus Sieb mit Aufsatzstück, Einsatzring zur Colirstoffbefestigung und Stempel. Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin C. 30. November 1894.

33 798. (Cl. 42.) **Thermometer** mit hakenförmig auslaufendem, in einen ausgebauchten Fortsatz ragendem Capillarrohr zur Verhütung der Verunreinigung des Rohres. W. Niehls, Berlin. 19. November 1894.

33 956 (Cl. 42.) **Thermometer** mit Befestigungszapfen. E. Suhr, Schmiedefeld b. Schleusingen 28 November 1894.

33 768. (Cl. 42.) **Verdampfungsgefäss**, hohlcylindrisches — zur Umhüllung von Siederohren aus Porzellan oder dergl. mit doppelten Wandungen und Abzweigstutzen. Dr. E. Beckmann, Erlangen. 12. November 1894.

Briefwechsel.

Folgende **Separat-Abdrücke** aus der „Chemiker-Zeitung" werden von uns den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung" kostenfrei zur Verfügung gestellt:

1) Zur Gebührenfrage für chemisch analytische Untersuchungen, ein Gebührentarif-Entwurf, welcher zu einer Verständigung der betheiligten Kreise führen und als Grundlage einer allgemeinen Vereinbarung dienen soll.

2) Vorschriften, betr. die Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker, übersichtlich in Tabellenform zusammengestellt.

3) Tabelle zur chemischen und physikalischen Untersuchung der Fette und Fettsäuren. Von Dr. Wilh. Thörner.

Die Tabellen können auf Pappe aufgezogen werden und sind zum Aufhängen im Laboratorium bestimmt.

Frankfurt a. M. Dr. K. Die Inhaltsverzeichnisse zur „Chemiker-Zeitung" werden halbjährlich (im Juli für das I. Semester desselben, im Januar für das II. Semester des vorhergehenden Jahrganges) herausgegeben. Am Kopfe der betr. Nummer, welcher Titelblatt und Inhaltsverzeichniss beiliegt, ist dies stets vermerkt. Die Inhaltsverzeichnisse zum 2. Bande des Jahrganges 1894 der „Chemiker-Zeitung" erscheinen mit No. 4 und No. 6.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.

In Nachfolgendem wird der Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes bekannt gegeben, wie er den Regierungen zur Begutachtung unterbreitet worden ist. Derselbe trägt noch nicht die endgültige Fassung, in welcher er an den Bundesrath gelangen wird. Er ist ein vorläufiger Entwurf, an dessen Vorschlägen noch Aenderungen vorgenommen werden können, und es ist allen Interressenten noch Gelegenheit gegeben, etwaige Bedenken und Wünsche zu dem Entwurfe noch geltend zu machen. Die „Chemiker-Zeitung" wird derartigen Aeusserungen gern Raum gewähren. Der Wortlaut des Entwurfes ist folgender:

§ 1. Wer es unternimmt, im geschäftlichen Verkehr durch unrichtige Angaben thatsächlicher Art über die Beschaffenheit oder die Preisbemessung von Waaren und gewerblichen Leistungen, über die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, über die Menge der Vorräthe oder den Anlass zum Verkauf den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, kann auf Unterlassung der unrichtigen Angaben in Anspruch genommen werden. Dieser Anspruch kann von jedem Gewerbetreibenden, der Waaren oder Leistungen gleicher Art herstellt oder in den Verkehr bringt, und von Verbänden Gewerbetreibender geltend gemacht werden. Zur Sicherung des Anspruchs können einstweilige Verfügungen erlassen werden, auch wenn die in den §§ 814 und 819 der Civilprocessordnung bezeichneten besonderen Voraussetzungen nicht zutreffen. Neben dem Anspruch auf Unterlassung der unrichtigen Angaben haben die vorerwähnten Gewerbetreibenden auch Anspruch auf Ersatz des durch die unrichtigen Angaben verursachten Schadens gegen den Urheber der Angaben, falls dieser ihre Unrichtigkeit kannte oder kennen musste. Im Sinne der vorstehenden Bestimmungen sind den Angaben thatsächlicher Art solche Veranstaltungen gleich zu achten, die darauf berechnet und geeignet sind, derartige Angaben zu ersetzen.

§ 2. Wer es unternimmt, in öffentlichen Bekanntmachungen oder in Mittheilungen, welche an einen grösseren Kreis von Personen sich richten, durch wissentlich unwahre Angaben thatsächlicher Art über die Beschaffenheit oder die Preisbemessung von Waaren oder gewerblichen Leistungen, über die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen oder den Anlass zum Verkauf den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, wird mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit Haft oder mit Gefängniss bis zu sechs Monaten bestraft.

§ 3. Durch Beschluss des Bundesraths kann bestimmt werden, dass gewisse Waaren im Einzelverkehr nur in bestimmten Mengen-Einheiten oder mit einer auf der Waare oder ihrer Aufmachung anzubringenden Angabe der Menge gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten werden dürfen. Die durch Beschluss des Bundesraths getroffenen Bestimmungen sind durch das Reichsgesetzblatt zu veröffentlichen. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen des Bundesrathes werden mit Geldstrafe bis 150 M oder mit Haft bestraft.

§ 4. Wer über ein Erwerbsgeschäft, über die Person seines Inhabers, über die Waaren oder gewerblichen Leistungen eines Geschäfts oder seines Inhabers Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Absatz des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, ist, sofern die Behauptungen nicht erweislich wahr sind, dem Verletzten zum Ersatze des entstandenen Schadens verpflichtet. Auch kann der Verletzte den Anspruch geltend machen, dass die Wiederholung oder Verbreitung der Behauptung unterbleibe. Die Bestimmungen des ersten Absatzes finden keine Anwendung, sofern die Absicht, den Absatz des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, bei dem Mittheilenden ausgeschlossen erscheint. Dies ist insbesondere anzunehmen, wenn er oder der Empfänger der Mittheilung an ihr ein berechtigtes Interesse hat.

§ 5. Wer über ein Erwerbsgeschäft, über die Person seines Inhabers, über die Waaren oder gewerblichen Leistungen eines Geschäftes oder seines Inhabers wider besseres Wissen unwahre Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Absatz des Geschäftes zu schädigen, wird mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft.

§ 6. Wer im geschäftlichen Verkehr einen Namen, eine Firma oder die besondere Bezeichnung eines Erwerbsgeschäfts in einer Weise benutzt, welche darauf berechnet und geeignet ist, Verwechselungen mit dem Namen, der Firma oder der Bezeichnung eines Erwerbsgeschäftes hervorzurufen, deren sich ein Anderer befugterweise bedient, ist diesem zum Ersatze des Schadens verpflichtet. Auch kann der Anspruch auf Unterlassung der missbräuchlichen Art der Benutzung geltend gemacht werden.

§ 7. Wer Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, vor Ablauf von zwei Jahren seit Beendigung des Dienstverhältnisses zu Zwecken des Wettbewerbes mit jenem Geschäftsbetrieb unbefugt an Andere mittheilt oder anderweit verwerthet, wird mit Geldstrafe bis zu 3000 M oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft und ist zum Ersatz des entstandenen Schadens verpflichtet.

§ 8. Wer es unternimmt, einen Anderen zu einer Zuwiderhandlung gegen die Vorschrift unter § 7 zu verleiten, wird mit Geldstrafe bis zu 1500 M oder Gefängniss bis zu sechs Monaten bestraft.

§ 9. In den Fällen der §§ 5, 7 und 8 tritt die Strafverfolgung nur auf Antrag ein. Die Zurücknahme des Antrags ist zulässig. Wird in den Fällen des § 2 auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, dass die Verurtheilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekannt zu machen sei. Wird in den Fällen des § 5 auf Strafe erkannt, so ist zugleich dem Verletzten die Befugniss zuzusprechen, die Verurtheilung innerhalb bestimmter Frist auf Kosten des Verurtheilten bekannt zu machen. Die Art der Bekanntmachung ist im Urtheil zu bestimmen. Neben einer nach Maassgabe dieses Gesetzes verhängten Strafe kann auf Verlangen des Verletzten auf eine an ihn zu erlegende Busse bis zum Betrage von 10 000 M erkannt werden. Für diese Busse haften die zu derselben Verurtheilten als Gesammtschuldner. Eine erkannte Busse schliesst die Geltendmachung eines weiteren Entschädigungsanspruchs aus.

§ 10. In bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten, in welchen durch Klage oder Widerklage ein Anspruch auf Grund dieses Gesetzes geltend gemacht ist, wird die Verhandlung und Entscheidung letzter Instanz im Sinne des § 8 des Einführungsgesetzes zum Gerichtsverfassungsgesetze dem Reichsgerichte zugewiesen.

§ 11. Wer im Inlande eine Hauptniederlassung nicht besitzt, hat auf den Schutz dieses Gesetzes nur in so weit Anspruch, als in dem Staate, in welchem seine Hauptniederlassung sich befindet, nach einer im Reichsgesetzblatt enthaltenen Bekanntmachung deutsche Gewerbetreibende einen entsprechenden Schutz geniessen.

§ 12. Dieses Gesetz tritt am . . . . . in Kraft.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Düngemittel und Phosphate. Verkehr zwischen württembergischen Stationen einerseits und Stationen der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen und Luxemburg andererseits. Mit Gültigkeit vom 15. Januar 1895 wird die Station Saargemünd (Reichsbahn) in den Ausnahmetarif No. 4 für die Beförderung von Düngemitteln und Phosphaten aufgenommen und zwar mit folgenden Frachtsätzen: Nach und von Aichstetten M 1,02, Beimerstetten M 0,83, Kisslegg M 0,95, Marstetten-Aitrach M 1, Ratzenried M 0,95, Rossberg M 0,95, Thannheim M 0,98, Ulm M 0,83, Waldsee M 0,95, Wangen i. Allgäu M 0,95, Wolfegg b. Waldsee M 0,95 pro 100 kg.

— **Farbhölzer.** Die im nassau-badischen Güterverkehre und südwestdeutschen Eisenbahn-Verbande bestehenden Ausnahmesätze für Farbhölzer von Frankfurt a. M., sowie von Kastel nach der badischen Station Neckarelz treten mit dem 1. März 1895 ausser Kraft.

Handelsregister.

Die Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M., hat Th. Georg Harig und Wilhelm Löhr Collectiv-Procura ertheilt.

Dr. Ludwig Schad und Dr. Gustav Schutz sind aus der Direction der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, ausgeschieden.

Handelsnachrichten.

Die Annoncen-Expedition Rudolf Mosse, Berlin SW., versendet auch in diesem Jahre an ihre zahlreichen Geschäftsfreunde einen grossen Zeitungscatalog und Kalender pro 1895. Die eine Hälfte desselben ist reich illustrirt und enthält eine Menge Ansichten aus den verschiedenen Etablissements der genannten Firma, Verzeichnisse, Zeitungsköpfe etc., die andere Hälfte ist ausschliesslich als Schreibkalender eingerichtet. In seiner eleganten Ausstattung eignet sich der Catalog sowohl als Pultmappe, als auch als Schreibunterlage und Notizkalender. —

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 5. **Cöthen, den 16. Januar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Nahrungsmittel-Chemiker-Examen und Befähigungsnachweis . . . 75
Zur Prüfung d. Nahrungsmittel-Chemiker 76
Der Nachtrag zur dritten Ausgabe des deutschen Arzneibuches . . . 76
Mittheilungen aus Russland: Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten. Von H. H. Niedenführ . . 76
Mittheilungen aus Sibirien: Chem. Untersuchungen u. Unternehmungen in Sibirien . . . 77
Zur Kenntniss des o-Kresolphenylamins. Von Paul Cohn . . . 77
Rückgewinnung von Silber aus silberhaltigen Lösungen. Von Wilhelm Venator 77
Der Einfluss der Temperatur auf den chemischen Naphtareinigungsprocess. Von Prof. R. Zaloziecki . . . 78
Ueber esterartige Verbindungen des Holzgummis und der Xylose (Schluss). Von Dr. R. Bader . . . 78
Unfallberufsgenossenschaften . . . 79
Ueber Befähigungsnachweis und concessionirte Gewerbe . . . 79
Versicherungswesen: Zur Arbeiterversicherung . . . 79
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Botanisches Laboratorium mit Samenprüfungsanstalt in Hamburg. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1893 bis 1. Juli 1894. Von Dr. O. Burchard . . . 79
Landwirthschaftliche Landes-Lehranstalt u. Versuchsstation in St. Michele a. E. Bericht über das Jahr 1893. Von Director Ed. Mach 80
Sitzungsberichte: Société chimique de Paris . . . 80
Société industrielle de Mulhouse . . . 80
Akademie der Wissenschaften, Wien . . . 80
Oeffentliche Jahressitzung und Preisausschreiben der Akademie der Wissenschaften in Paris . . . 81
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 81
Society of Chemical Industry, London Section . . . 82
Patentbeschreibungen: Künstlicher Brennstoff, D. R. P. . . . 82
Verfahr. u. Generator zur ununterbrochenen Darstellung von Halbwassergas, D. R. P. 82
Apparat zum Sterilisiren von Wasser, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 82
Sterilisir-Apparat für Wasser, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 82
Elektrischer Temperaturanzeiger, D. R. P. 82
Elektrolytisches Verfahren, D. R. P. . . 83
Hervorbringung eines Kreislaufes des flüssig. Elektrolyten in galvanischen Elementen und elektrischen Sammlern, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 83
Gewg. von Ammoniak aus Melasseschlempe, D. R. P. . . . 83
Neuerungen an Salzreinigungs-Apparaten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 83
Ausscheidung des Zinksulfids aus Zink und silberhaltigem Bleiglanz, D. R. P. . . . 83
Verfahren und Einrichtungen beim basischen Bessemerprocesse, D. R. P. . . . 83
Correspondenz: Polysulfin . . . 83
Tagesgeschichte: Berlin. London. Wien. Personalien . . . 83
Literatur: Angaben . . . 84
Patentliste: Deutschland. England. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz. Ungarn . . . 84
Briefwechsel . . . 85
Handelsblatt: Import von Düngstoffen in Hamburg und Harburg in den Jahren 1885 bis 1894 . . 85
Jahresbericht über Gummi arabicum . . . 86
Der Zinkmarkt im Jahre 1894 (Schluss) . . 86
Amtliche Verordnungen . . . 86
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Wien . . . 86
Handelsnachrichten . . . 88
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 89

Nahrungsmittel-Chemiker-Examen und Befähigungsnachweis.

✻ Aus dem Kreise der Leser ist an die „Chemiker-Zeitung" die Anfrage ergangen, ob für **Preussen** schon Verfügungen, betreffend die Erlangung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker erlassen sind, und bei welcher Behörde und in welcher Form dies anzustreben ist. Indem wir uns gern der Beantwortung dieser Frage unterziehen, nehmen wir zugleich Gelegenheit, einige weitere Gesichtspunkte von allgemeinerem Interesse zu berühren.

Preussen hat, im Gegensatz zu den meisten anderen deutschen Bundesstaaten, weder die Vorschriften, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker amtlich publicirt, noch von der Zahl der errichteten Prüfungscommissionen und deren Zusammensetzung Kenntniss gegeben. Hierdurch sind, bis jetzt wenigstens, alle diejenigen Chemiker, welche in Preussen den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker erlangen wollen, zur Unthätigkeit verurtheilt, da die betreffenden Eingaben an eine der zu errichtenden Prüfungscommissionen adressirt werden müssen. Allerdings haben zahlreiche Fachgenossen auch schon bisher ihren Wünschen, betreffs Erlangung des Nachweises, durch directe Eingaben an den königl. preussischen Cultusminister Ausdruck verliehen, doch dürfte dieser Schritt, soweit damit eine Beschleunigung in der Erfüllung der Wünsche beabsichtigt ist, nicht den erhofften Erfolg haben, da die Entscheidung über die Gewährung der Bitte schliesslich nur den Prüfungscommissionen vorbehalten ist.

Indessen steht, wie wir aus zuverlässiger Quelle erfahren, die amtliche Publication der Vorschriften, sowie der Zahl, Orte und Zusammensetzung der Prüfungscommissionen in Preussen nahe bevor, und dieses würden wir mit grosser Freude begrüssen, da diese Schritte von zahlreichen Bewerbern in Preussen schon längere Zeit mit Spannung erwartet werden und die Gefahr besteht, wenn man in derartigen Dingen von einer solchen reden kann, dass die Interessenten sich allmälich bei solchen nicht preussischen Commissionen melden, bei welchen die ganze Sache schon ihren geregelten Gang genommen hat, wie z. B. in Sachsen, wo sich bei Beginn des Wintersemesters ein Candidat der königl. Prüfungscommission in Leipzig gestellt und die Vorprüfung bereits bestanden hat. Wir wissen nicht, ob dieser Prüfling ein Sachse war oder nicht, an und für sich ist das auch gleichgültig, denn wir wollen an dieser Stelle noch besonders darauf aufmerksam machen, dass die auf Grund der Vorschriften für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker ertheilten Befähigungsnachweise für den Umfang des ganzen Deutschen Reiches Gültigkeit haben, also nicht auf den Staat beschränkt bleiben, in welchem das Examen abgelegt wurde.

Diese Thatsache ist noch neuerdings[1]) durch eine Bekanntmachung des grossh. badischen Ministeriums des Innern vom 21. November 1894, gez. Eisenlohr, in No. 49 des Gesetz- und Verordnungsblattes des Grossherzogthums Baden mit dem Anfügen zur öffentlichen Kenntniss gebracht worden, dass die in anderen Bundesstaaten ertheilten Befähigungsnachweise auch in Baden Anerkennung finden sollen.

Es dürfte wohl nicht überflüssig sein, die Interessenten an dieser Stelle nochmals auf die erleichterten Uebergangsbestimmungen[2]) aufmerksam zu machen, welche bis zum 1. October 1895 in Geltung sind.

Die als Leiter staatlicher Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln angestellten Chemiker erhalten den Befähigungsnachweis ohne Weiteres unter Verzicht auf die Vorbedingungen und die Prüfungen. Selbstverständlich bleibt ihnen aber das Gesuch um Erlangung desselben bei der betreffenden Prüfungscommission auch nicht erspart, wenn nicht ihre vorgesetzte Behörde die betreffenden Schritte selbst thut. Die Leiter anderer als staatlicher Anstalten haben den gleichen Vorzug jedoch nur dann, wenn sie nicht mit ihrem Einkommen ganz oder zum Theil auf die Einnahmen aus den Untersuchungsgebühren angewiesen sind. So wird beispielsweise der Leiter eines städtischen Untersuchungsamtes auf sein Ersuchen den Befähigungsnachweis ohne Weiteres zuertheilt bekommen, wenn er nachweist oder durch seine vorgesetzte Stelle nachweisen lässt, dass er ein festes Gehalt bezieht und die auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes auferlegten Geldstrafen, soweit dieselben dem Staate zustehen, der Kasse zufallen, welche die Kosten der Unterhaltung der Anstalt trägt (§ 17 des Nahrungsmittelgesetzes). Hat dagegen ein Chemiker mit einer Stadt ein Abkommen getroffen, dass ihm zwar die Untersuchungen zugewiesen werden, er sich aber selbst je nach der Art und Menge derselben bezahlt macht, dann wird ihm diese Vergünstigung nicht zu Theil. Immerhin tragen aber die Uebergangsbestimmungen auch den Interessen solcher Fachgenossen, die sich nicht in leitenden Stellen staatlich anerkannter Institute befinden, billig Rechnung.

Wenn diese Berufsgenossen in ihren Eingaben an die für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker eingesetzte Commission ihre Verhältnisse genau darthun und nachweisen können, dass sie auf Grund ihrer wissenschaftlichen Vorbildung und praktischen Uebung den Anforderungen bisher genügt haben bezw. genügen können, welche die neuen Bestimmungen an die Nahrungsmittel-Chemiker stellen, so kann auch ihnen der Befähigungsnachweis unter theilweisem oder ganzem Erlass der Prüfungen und der Vorschriften für

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1982.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 389.

die Vorbildung ertheilt werden, und sicher werden die betreffenden Prüfungscommissionen ihr Gutachten gerecht, aber nicht unter Stellung unbilliger Anforderungen abgeben.

Ein anderer Punkt ist für die Inhaber mancher Untersuchungslaboratorien nicht ohne Bedeutung. Nach § 16 Absatz 4 der Vorschriften für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker können den staatlichen Anstalten von der Centralbehörde des Bundesstaates sonstige Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie landwirthschaftliche Untersuchungsanstalten gleichgestellt werden, wenn es sich um die Laboratoriumsthätigkeit solcher Candidaten handelt, die nach bestandener Vorprüfung zwei bezw. drei Halbjahre praktischer Thätigkeit nachzuweisen haben. Hierbei kommen in erster Linie die städtischen Untersuchungsanstalten in Betracht, welche darauf hinwirken müssen, dass ihnen die Ausbildung solcher Chemiker mit den gesetzlichen Folgen für die letzteren offen steht. Manche dieser Institute haben sich schon die Ausbildung von Nahrungsmittel-Chemikern seit längerer Zeit angelegen sein lassen, so z. B. das Untersuchungsamt der Stadt Darmstadt, welches Besucher der technischen Hochschule daselbst aufnahm. Dieses Amt ist laut Entschliessung des grossh. hessischen Ministeriums des Innern vom 7. September 1894 auf Grund des § 16 Absatz 4 der in Rede stehenden Vorschriften den staatlichen Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln gleichgestellt worden. Ohne Zweifel werden wir demnächst noch manche andere, ähnlich lautende Erlasse kennen lernen, und sollten sich alle bei dieser Frage interessirten Leiter von ähnlichen Laboratorien darüber klar zu werden versuchen, ob und in wie weit die Erlangung einer solchen Vergünstigung in ihrem Interesse liegt. Die Frage hat besonders für alle Diejenigen Wichtigkeit, welche Volontärassistenten beschäftigen, die ihre Arbeitskraft als Compensation für die Gelegenheit zum Lernen hingeben und ganz sicher später mit Vorliebe diejenigen Anstalten aufsuchen werden, wo sie auch den Vortheil haben, noch in anderer Weise für ihr Fortkommen sorgen zu können.

Die Zeit bis zum 1. Oct. d. J. ist nicht mehr allzulang, darum überlege sich ein Jeder, wie er die ihm bis zu diesem Termine gebotenen Vortheile ausnutzen kann. Allen denen aber, die in Preussen ihr Examen machen wollen, rathen wir, die dazu nöthigen Nachweise, Papiere etc. nebst der entsprechenden Eingabe bereit zu halten, um Alles unmittelbar nach der amtlichen Publikation an den richtigen Ort einzusenden.

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker.

Zur Frage der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker erhalten wir aus **Sachsen** *folgende Zuschrift:*

Ich kann nicht umhin, auf eine Sache zurückzukommen, die Sie als Ihr besonderes Verdienst anerkennen, nämlich die Nahrungsmittel-Chemiker-Angelegenheit, die Sie sich aber doch wohl etwas anders gedacht haben, als sie sich jetzt in Wirklichkeit herausstellt; denn ich kann doch nicht annehmen, dass Sie gewollt haben, alle diejenigen jetzigen Chemiker, welche nicht das neu erfundene Chemikerexamen abgelegt haben, sollten ausser Cours gesetzt werden. Thatsächlich aber ist es so, oder scheint es doch so werden zu sollen; bei uns in Sachsen z. B. hat noch Niemand den in der Verordnung vorgesehenen Dispens erhalten und soweit etwas durchfiltrirt, wird man wahrscheinlich die Dispensertheilung von dem Gutachten der Prüfungs-Commissionen abhängig machen. Also weil vor etwa 10 Jahren einige Chemikaster unrichtige Untersuchungen ausgeführt haben, sollen wir älteren soliden Chemiker, die doch die ganze Nahrungsmittel-Chemie haben gross ziehen helfen, zum Lohne dafür ausrangirt werden. Finanziell ist mir die ganze Sache gleichgültig, aber peinlich ist es, wenn man — namentlich wenn es sich um Bekannte handelt — derartige Untersuchungen ablehnen muss und den Grund dafür angeben soll. Wie mir, wird es natürlich einer grossen Zahl Anderer auch gehen, und Sie werden daraus ersehen, dass die ganze Sache ein zweischneidiges Schwert ist.

Der Nachtrag zur dritten Ausgabe des deutschen Arzneibuches.

✻ Binnen Kurzem erscheint der Nachtrag zur dritten Ausgabe des Arzneibuches für das deutsche Reich. Der Inhalt desselben ist das Ergebniss der Arbeiten der ständigen Commission zur Bearbeitung des deutschen Arzneibuches. Der Entwurf des Wortlautes wurde dem Bundesrathe in der Sitzung vom 5. December 1893 vorgelegt. Derselbe fand im Allgemeinen die Billigung desselben und wurde in Bezug auf Inhalt und Wortlaut in der Sitzung vom 20. December 1894 mit der Maassgabe festgestellt, dass der Nachtrag am 1. April d. J. in Kraft treten soll. Es würde bei dem hier zur Verfügung stehenden Raume nicht wohl angängig sein, in eine bis ins Einzelne gehende Besprechung der vorgenommenen Veränderungen und Ergänzungen einzugehen, daher müssen wir uns mit einer kurzen Uebersicht begnügen.

Von den bereits in der dritten Auflage des Arzneibuches enthaltenen Artikeln haben nachstehende Veränderungen des Textes erfahren: Acetum pyrolignosum rectificatum, Acidum benzoïcum, Acidum carbolicum liquefactum, Acidum citricum, Acidum tannicum, Adeps suillus, Aether bromatus, Aqua Amygdalarum amararum, Balsamum Copaïvae, Cortex Frangulae. Extracta fluida, Extractum Condurango fluidum, Extractum Frangulae fluidum, Extractum Hydrastis fluidum, Ferrum carbonicum saccharatum, Ferrum pulveratum, Ferrum reductum, Ferrum sulfuricum siccum, Glycerinum, Jodum, Liquor Kalii arsenicosi, Pilulae, Pilulae aloëticae ferratae, Sebum ovile, Sulfonalum, Vinum Pepsini. An Stelle des Hyoscinum hydrobromicum ist das Scopolaminum hydrobromicum (Scopolaminhydrobromid), an Stelle des Liquor Ferri acetici der Liquor Ferri subacetici (basisch Ferriacetatlösung) getreten. Der Artikel Vinum hat eine wesentliche Erweiterung gegenüber der allerdings sehr spärlichen alten Fassung gefunden, insofern vorgeschrieben wird, dass der Wein den Bestimmungen des Gesetzes vom 20. April 1892 betr. den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken entsprechen muss, insonderheit soll 1 l nicht mehr Schwefelsäure enthalten, als 2 g Kaliumsulfat entspricht. Weiter sollen auch Südweine (Xeres, Portwein, Madeira, Marsala etc.) in 1 l Flüssigkeit nicht weniger als 140 und nicht mehr als 200 ccm Weingeist enthalten.

Neu aufgenommen sind folgende Artikel: Acidum camphoricum, Camphorsäure; Acidum hydrobromicum, Bromwasserstoffsäure; Aqua cresolica, Kresolwasser; Bismuthum subsalicylicum, basisches Wismuthsalicylat; Cereoli, Wundstäbchen; Coffeïnum natrio-benzoicum, Coffeïn-Natriumbenzoat; Cresolum crudum, rohes Kresol; Formaldehydum solutum, Formaldehydlösung; Liquor Cresoli saponatus, Kresolseifenlösung; Lithium salicylicum, Lithiumsalicylat; Pastilli Hydrargyri bichlorati, Sublimatpastillen; Pilulae Kreosoti, Kreosotpillen; Theobrominum natrio-salicylicum, Diuretin; Tinctura Aloës, Aloëtinctur; Unguentum Cantharidum pro usu veterinario, Spanischfliegensalbe für thierärztlichen Gebrauch.

In die Tabelle der Reagentien und volumetrischen Lösungen (Anlage I) ist wegen der Prüfung des Formaldehyds Rosolsäurelösung, Solutio Acidi rosolici, neu aufgenommen worden. Die Tabelle A, Maximaldosen (Anlage II), Tabelle B, die Gifte (Anlage III), und die Tabelle C, vorsichtig aufzubewahrende Arzneimittel (Anlage IV), haben die durch die Revision nothwendigen Veränderungen erlitten. In die Tabelle der spec. Gewichte (Anlage V) ist dasjenige des in der dritten Ausgabe nicht aufgeführten Aether bromatus, sowie dasjenige des Acidum hydrobromicum neu aufgenommen.

Um den Besitzern der 3. Ausgabe des deutschen Arzneibuches eine Neuanschaffung zu ersparen, wird der Nachtrag im Formate des Arzneibuches einseitig gedruckt in den Handel kommen, so dass er event. in das alte Exemplar eingeklebt werden kann. Zugleich wird aber, da die vorhandenen Exemplare der 3. Ausgabe nahezu vergriffen sind, ein Neudruck erscheinen, in welchem der Veränderungen des Nachtrages Rechnung getragen wird.

Mittheilungen aus Russland.

Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten.

Von **H. H. Niedenführ.**

1. Erzfundorte im Kasach'schen Bezirk. Unter denjenigen Gouvernements des Kaukasus, welche für die Montan-Industrie von Bedeutung sind, nimmt das Elisawetpol'sche eine hervorragende Stellung ein, noch begünstigt durch 3 geeignete Communicationen, und zwar die transkaukasische Eisenbahnlinie, die dasselbe in seiner Längenrichtung durchschneidet, und die beiden solid angelegten Heerstrassen, die, von den Stationen Akstafa und Ewlach ausgehend und die Provinz in ihrer Breite durchquerend, fast bis zur Südgrenze des Kaukasus reichen. Im östlichen Theile des Gouvernements, vom Araxes aus im ganzen Karabagh'schen Gebirge bis zu dessen nördlichen Ausläufern in die Kura-Ebene werden allenthalben Kupfererze gefunden, unter diesen die sangesurischen, die bis 30 Proc. Kupfer enthalten und, da sie frei von Antimon und Arsen sind, ein ausgezeichnetes Kupfer ergeben. Häufig tritt hier auch ein reiner, hochprocentiger Bleiglanz, bisweilen mit hohem Silbergehalt, auf. Im eigentlichen Elisawetpol'schen Bezirke, in der Mitte der Provinz, befinden sich in der Nähe des Dorfes Daschkesan Kobalterze, deren Ergiebigkeit aus der von der Firma Siemens exploitirten Grube bekannt war und neuerdings wieder durch die unlängst angebauten Ter-Nersessoff'schen Lager bestätigt wurde. Ebenda wurde in früheren Zeiten Eisenerz gefördert und an Ort und Stelle verhüttet. Unweit dieser Fundorte liegt das grossartige Siemens'sche Kupferwerk mit den beiden Hütten Kedabeg und Kalakent am Schamchorflusse, an dessen unterem Laufe in der Nähe der Eisenbahnstation Schamchor gleichfalls Kupfererzaufschlüsse gemacht worden sind. Noch verdienen hier die Alaunsteinvorkommen bei Nusger und Saglik der Erwähnung.

Im westlichen Bezirk des Elisawetpol'schen Gouvernements, dem Kasach'schen, existirt seit mehreren Jahren eine Kupfererzgrube neben dem Dorfe Delishan, dicht an der grossen Eriwan'schen Chaussée, während in neuester Zeit zahlreiche und bedeutende Erzaufschlüsse unweit der Bahn in den Schluchten des Taus- und Gasanquellgebietes, Bergbäche, die in die Kura münden, gemacht wurden. Zunächst gebe ich über die noch wenig bekannten Aufschlüsse im Kasach'schen Bezirk nachstehende Mittheilungen.

Dieser nach dem Städtchen Kasach benannte District des Elisawetpol'schen Gouvernements erstreckt sich nach Norden über den Kurafluss hinweg, der das transkaukasische Gebirge von dem armenischen Hochland trennt, bis an die Südabhänge des ersteren. Im Süden bildet der Goktschai-See seine Grenze. Im Westen verläuft dieselbe, auf dem Tabakenkamm entlang, bis zum Berge Dali, im Osten auf dem links vom Dsegamflusse gelegenen Höhenzuge. Wenige Werst südlich von der transkaukasischen Bahnlinie erreichen die der oberen Kreide angehörigen letzten Ausläufer des südkaukasischen Gebirges die Ebene. Beinahe vertical zum Kurafluss gerichtet streben dieselben dem Hauptkamme zu, der diesem Strome parallel verlaufend den Nordrand des Goktschai-Sees bildet und seine Passhöhe hinter dem Dorfe Delishan mit 7124 Fuss erreicht. Den das Vorgebirge kennzeichnenden Kalkgesteinen folgen bald Diabase, Diorite und Basalte und verleihen dem zuerst recht eintönigen Charakter der Kreidelandschaft bald ihr specifisches interessantes Gepräge.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Sibirien.[3])

Chemische Untersuchungen und Unternehmungen in Sibirien.

Z. Der ordentliche Professor der Chemie an der Universität zu Tomsk, Dr. St. Szcz. v. Zaleski, wurde auf Vorschlag des kaiserl. russischen Bergdepartements am Ministerium des Ackerbaues und der Reichsdomänen beauftragt, im Sommer und im Herbst dieses Jahres manche **sibirische Mineralquellen** in Transbaikalien an Ort und Stelle zu untersuchen. Prof. Zaleski hat die wichtige Entdeckung gemacht, dass der ewig gefrorene Eisboden Sibiriens für manche Quellen eine unüberwindbare natürliche Scheidungswand bildet, durch welche das Wasser nur in günstigen Fällen nach aussen heraussprudeln kann. Nur die sog. Thermen münden frei nach aussen. Bei den Säuerlingen begünstigt die Anhäufung der Kohlensäure unter den Eisschichten sehr häufig das Durchbrechen des Eises, zuweilen unter gewaltigen Schallerscheinungen. Die chemische Zusammensetzung von 15 verschiedenen Mineralwässern Transbaikaliens, die Prof. Zaleski eingehend untersuchte, erwies sich sehr schwankend, ebenfalls in Folge der Einwirkung des Eisbodens, welcher unter dem Einfluss der Sommerniederschläge ganz besonders schnell aufthaut und dem Mineralwasser ganz andere Eigenschaften verleiht. Die Richtung der meisten Quellen und ihr Reichthum an Wasser sind auch sehr veränderlich, da der Eisboden nicht immer an einem und demselben Orte und nicht immer in demselben Maasse durchbrochen wird. Von besonderem Interesse ist die noch nie in den Handbüchern der Balneologie vermerkte niedrige Temperatur vieler sibirischer Heilmineralquellen. Prof. Zaleski fand während seiner wissenschaftlichen Reise, dass dieselbe meistentheils nur + 0,4 bis + 3,0° C. beträgt. Viele Mineralquellen wurden von dem jungen Forscher in der sog. „Tajga", d. h. in in den sumpfigen Urwäldern Sibiriens, wohin man nur mit Schwierigkeit und Lebensgefahr gelangen kann, an Ort und Stelle untersucht. Eine solche balneo-chemische „Tajga-Reise" unternahm Prof. Zaleski in Begleitung von Dr. Kosich mit 6 Führern und 12 Reitpferden. Wasserproben zur Analyse wurden an Ort und Stelle geschöpft und mit grossen Schwierigkeiten über Tschita, Irkutsk nach Tomsk gebracht, um weiter nach Petersburg befördert zu werden, wo Prof. Zaleski beabsichtigt, sein Material chemisch zu bearbeiten. Die Fassung der Quellen macht vor Allem der Eisboden sehr schwierig. Durch die kaiserlich russischen geographischen Gesellschaften in Tschita (Hauptstadt von Transbaikalien) und in Irkutsk aufgefordert, theilte Prof. Zaleski in öffentlichen Sitzungen derselben die Hauptresultate seiner balneo-chemischen Forschungen mit. Es wurden dem kühnen Reisenden und Chemiker überall auf der Rückreise grosse Ovationen bereitet.

Grosse Mengen der **Milch**, welche das Vieh weiter sibirischer Steppen liefert, werden dazu verbraucht, um daraus bei den halbwilden localen Völkerschaften, den Burjaten, Tungusen, Tataren, Orotschenen ein berauschendes Getränk, eine sog. Arakà oder Ojrán zu bereiten. Die in grossen Gefässen gegohrene Milch wird in einem sehr primitiven Apparate — etwa einer grossen, plump ausgearbeiteten Holzretorte mit einem eisernen oder kupfernen Boden — einer Destillation unterworfen. Die tropfenweise abfliessende Flüssigkeit enthält 7—8 Proc. an Alkohol und liefert das oben genannte Getränk. Es riecht und schmeckt widerlich, da trotz des Alkohols andere flüchtige Gährungsproducte und manche flüchtige Fettsäuren spurenweise bei der Destillation mitgerissen werden. Eine abermalige Destillation des gewonnenen Productes liefert ein stärkeres und nicht so widerlich riechendes Getränk, welches meistentheils den Gästen, namentlich angesehenen Personen, bei der Aufnahme entgegenkommend statt Salz und Brot vorgesetzt wird.

In den **sibirischen Weingeistbrennereien** merkt man die Einführung einer viel erwünschten Neuerung — nämlich der Rectifications-Apparate von Savalle. Derartige Apparate fungiren bereits bei manchen Firmen, so z. B. beim Jerofejew in Kainsk (Gouvernement Tomsk). Dank dieser Neuerung wird der Weingeist nicht nur stärker als bisher (ca. 96 Proc.), sondern auch bei Weitem reiner, da das Fuselöl, welches dem sibirischen Volke so viel Schaden bringt, bis auf unwesentliche Spuren beseitigt wird. Auch die Bierbrauereien entwickeln sich immer mehr und mehr, so dass jetzt nicht nur jede sibirische Gouvernementstadt, sondern auch die meisten Kreisstädte eigene Brauereien besitzen.

Von der **Gewinnung des Goldes** auf chemischem Wege wird nur viel gesprochen, praktisch jedoch wird diese Methode immer noch nicht verwerthet, einerseits aus Mangel an Fachleuten, selbst in den reichsten sibirischen Goldwäschereien, andererseits aus Furcht, dass der Einkauf und der Transport der Reagentien und der nöthigen Utensilien und Apparate durch den Gewinn an reinem Gold nicht gedeckt sein wird. Entscheidende Versuche wären in jeder Richtung hin wünschenswerth. Durch den Krieg zwischen Japan und China erleiden die Theehändler in Kjachta grosse Verluste und der Preis des **Thees** ist hoch gestiegen. Die westsibirische Abtheilung der grossen sibirischen Eisenbahnlinie hat mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen wegen Mangels an gutem Wasser in den Salzsteppen, namentlich im Winter.

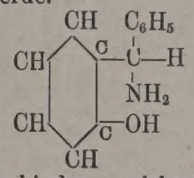
Man beabsichtigt in der nächsten Zeit einige **Elementarschulen für Agricultur** nebst kleinen Farmen zu gründen. Ausser der Regierung sorgen dafür auch Privatleute, so z. B. D. M. Bujwid in Krasnyj-Jar (Bezirk Werchneudinsk in Transbaikalien), der eigene Mittel zu diesem Zwecke zur Verfügung stellt.

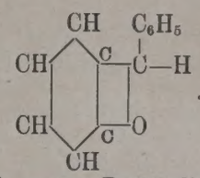
Zur Kenntniss des *o*-Kresolphenylamins.

(Mittheil. a. d. chem. Lab. d. Prof. Dr. Ed. Lippmann a. d. k. k. Univ., Wien.)

Von **Paul Cohn.**

Bei der Einführung von Alkylgruppen in das Molecül der oben erwähnten Substanz beobachtet man die Bildung eines in Säuren unlöslichen stickstofffreien Körpers, der wahrscheinlich durch Einwirkung der hierbei gebildeten Bromwasserstoffsäure entsteht. In Folge dessen sah ich mich veranlasst, die Einwirkung von verdünnten Säuren auf das *o*-Kresolphenylamin zu untersuchen. Zwischen 140 und 150° C. findet unter Druck und schwacher Rothfärbung eine Reaction statt, deren Ende dadurch charakterisirt wird, dass der grösste Theil als in Säuren unlöslich ausgeschieden wird. Wir vermutheten die Bildung von *o*-Benzylphenol $C_6H_4(OH) — CH_2C_6H_5$ zu finden unter Abspaltung von Hydroxylamin, doch konnten wir weder letzteres als solches noch seine Zersetzungsproducte im Rohre nachweisen. Es war nun weiter möglich, dass die Reaction unter Ammoniakbildung vor sich gehe, und dies entspricht den bis jetzt von mir beobachteten Thatsachen. In der sauren Lösung befanden sich notable Ammoniakmengen, die durch die Analyse des Platinsalmiaks (Platinbestimmung) nachgewiesen wurden. Die Elementaranalysen der neuen Substanz ergaben, dass sehr wahrscheinlich[4]) unter Ammoniakbildung ein neuer 4-gliedriger Ring gebildet werde.





Die Verbindung zeichnet sich durch grosse Beständigkeit gegen Reagentien aus. Mit der weiteren Untersuchung bin ich derzeit beschäftigt.

Rückgewinnung von Silber aus silberhaltigen Lösungen.

Von **Wilhelm Venator.**

Die Beschreibung eines Verfahrens zur Rückgewinnung des Silbers und der Salpetersäure aus den bei dem Goldscheiden entfallenden Lösungen von E. Priwoznik[5]) veranlasst mich, eine von mir seit längerer Zeit mit Erfolg angewandte Methode für denselben Zweck weiteren Kreisen bekannt zu geben.

[3]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 1334, 1372; *1890.* 14, 4 *1893.* 17, 1670.

[4]) Die Differenz im Kohlenstoffgehalt zwischen der Theorie und dem Versuche beträgt 1 Proc., während die Wasserstoffbestimmung nichts zu wünschen übrig lässt.

[5]) Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1894.*

Von der Goldscheidung stammende saure Lösungen, welche als Verunreinigungen nur Blei, Kupfer und seltener Wismuth enthalten, werden mit kohlensaurem Kalium neutralisirt und dann mit Chlorkalium versetzt. Der Niederschlag von Chlorsilber wird von der, Blei und Kupfersalze enthaltenden Salpeterlösung durch Decantation getrennt und mit kochendem Wasser mehrere Male gut ausgelaugt, wodurch auch etwa mitgefälltes Chlorblei in Lösung gebracht wird. Nach dem Auswaschen bringt man das Chlorsilber in einen eisernen Mörser oder eine tiefe Thonschale, fügt Kochsalzlösung und Quecksilber (auf 1 Th. Silber 8—10 Th. Quecksilber) hinzu und stellt einige blank geputzte Eisenblechstreifen in den Brei hinein. Erhöhte Temperatur der Lauge und häufiges Umrühren der Masse mit einem eisernen Pistill beschleunigt die Zersetzung des Chlorsilbers und die Amalgamation des reducirten Silbers. Die Zersetzung und Amalgamation von 500 g Chlorsilber ist gewöhnlich in 10 Stunden beendigt; man kann sich durch Entnahme einer Probe von dem Fortschritte der Zersetzung leicht überzeugen. Das entstandene Silberamalgam wird durch Kneten und Abspülen mit heissem Wasser von der Salzlauge und sonstigen Verunreinigungen befreit, von dem überschüssigen Quecksilber durch Abpressen in einem Stück Fensterleder oder starker Leinwand getrennt und in einer kleinen eisernen Retorte ausgebrannt. Ist die Menge des Silberamalgams gering, so kann das Ausbrennen auch auf einem Scherben in der Muffel vorgenommen werden; in diesem Falle geht jedoch das Quecksilber verloren. Da das Retortensilber immer noch grössere Mengen (bis zu 1 Proc.) Quecksilber enthalten kann, so ist es angezeigt, dasselbe in einem Tiegel unter Zusatz von Borax umzuschmelzen. Man erhält dann ein Silber von grosser Feinheit. Die vom dem Chlorsilber getrennte Salpeterlösung wird auf Salpeter verarbeitet. Will man jedoch die Salpetersäure direct wiedergewinnen, so kann man auch die ursprüngliche Lösung abdestilliren und den Destillationsrückstand auf Chlorsilber verarbeiten.

Das oben beschriebene Verfahren ist dem Freiberger Amalgamations-Processe für Silbererze nachgebildet und ist wegen seiner Einfachheit, Billigkeit und Schnelligkeit der Ausführung sowohl dem von Priwoznik, als auch dem von R. Dietel[6]) empfohlenen entschieden vorzuziehen. Besonders in unvollkommen ausgerüsteten und entlegenen Probirlaboratorien dürfte sich diese Methode zur Herstellung von goldfreiem Silber zur Goldscheidung bewähren.

Der Einfluss der Temperatur auf den chemischen Naphtareinigungsprocess.

Von **Prof. R. Zaloziecki.**

Der Einfluss der Temperatur auf die Petroleumreinigung war bis jetzt wenig berücksichtigt. Wenigstens erwähnt dessen die einschlägige Literatur kaum und die systematischen Erfahrungen in dieser Richtung fand ich nirgends verzeichnet, obgleich die Forschungen in Bezug auf den Concentrationsgrad und die Reinheit der Schwefelsäure als wichtiger Factor bei der Eigenheit des raffinirten Productes ziemlich geläufig sind. Aus meinen bisherigen Forschungen ergab sich, dass die Temperatur zum wenigsten eine gleichwerthige Rolle bei der Reinigung des Petroleums spielt, wie die gedachten Factoren, nämlich die Concentration und die Reinheit der Schwefelsäure, und dass die Qualität des gereinigten Productes (des Petroleums) in directer Abhängigkeit von der Temperatur steht, bei welcher die Reinigung mit Säure durchgeführt wird. Mit Sicherheit lässt sich die Regel aufstellen, dass je niedriger die Temperatur bei der Einwirkung der Säure auf das Petroleum ist, desto günstiger sich die Reinigung vollzieht, und dass sowohl in Bezug auf Farbe, als auch Qualität des Petroleums, weiter auf die Ergiebigkeit und die technische Seite des Reinigungsprocesses sich die Bedingungen vortheilhafter gestalten. Bisher reichten meine Untersuchungen innerhalb der Grenzen von 0—25° C, und ich erhielt stufenweise immer hellere und reinere Petroleumproducte, je mehr ich mich der tiefsten Temperaturgrenze näherte. Unter gleichen Bedingungen der Concentration und Reinheit der Schwefelsäure war das Destillat bei 25° C. ganz deutlich gelb, bei 0° aber beinahe farblos und in dem Maasse mehr oder weniger gefärbt, als die Temperatur höher oder tiefer lag. Gleichzeitig verringerten sich auch die Reinigungsschwierigkeiten, bezw. hob sich die Klärung bei der niedrigeren Temperatur gleichzeitig mit der Ausgiebigkeit des gereinigten Petroleums.

Diese Resultate waren zu erwarten. Den Process der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Petroleum kann man in zwei Theile scheiden: Das Verschlingen und die Auflösung verunreinigender Substanzen, und die Reaction der Schwefelsäure auf das Petroleum selbst, welche, wie bekannt, sich durch Oxydirung der schweren Theile äussert. Die Absorbirungseigenschaften unterscheiden sich bei kleinen Temperaturunterschieden nicht stark. Dahingegen ändert sich der Einfluss der Oxydirung durch die Schwefelsäure auf das Petroleum ganz bedeutend und steigt mit der höheren Temperatur. Die reichen Ausscheidungen der schwefligen Säure bei der Reaction in höheren Temperaturlagen spricht bei diesem Process allzu klar. Dazu tritt bei höherer Temperatur eine stärkere Lösbarkeit des Petroleums für Harzsäure und namentlich für die oxydirten Bestandtheile, und beide Factoren: die grössere Harzmenge und ihre intensivere Lösbarkeit in dem Petroleum verunreinigen das Destillat in der höheren Temperaturlage, während nämlich dasselbe der Einwirkung der Schwefelsäure ausgesetzt ist. Hier ist die Unreinheit des Petroleums zu suchen, und diese ist weder durch Waschung mit Lauge oder Wasser, noch sonst auf eine Art vollständig zu entfernen. — Die Petroleum-Raffineure sollten in ihrem eigenen Interesse diese kurzen Andeutungen sich nutzbar zu machen suchen.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1892.* 16, 20.

Ueber esterartige Verbindungen des Holzgummis und der Xylose.

(Mittheil. a. d. chem. Laborat. d. kgl. Forstakademie zu Hann. Münden.)

Von **Dr. R. Bader.**

(Schluss.[7])

Merkwürdigerweise stimmen diese Zahlen genau überein mit denen des Diacetylholzgummis, von dem aber die Substanz in Aussehen und Verhalten grundverschieden ist. Trotz der abweichenden Zusammensetzung dachte ich zuerst an einen colophoniumähnlichen Körper und hoffte, vielleicht durch Schmelzen mit Kali Resorcin oder Phloroglucin daraus zu erhalten. Allein aus der in Wasser gelösten und mit Salzsäure angesäuerten braunen Schmelze konnte mit Aether nichts extrahirt werden, und die bekannten Reactionen auf Resorcin bezw. Phloroglucin blieben aus.

Natürlich lag mir nach diesen Ergebnissen viel daran, sowohl das mit Wasserdampf flüchtige Oel, als auch das eben beschriebene Harz näher zu untersuchen, und ich habe die Mühe nicht gescheut, mir eine grössere Quantität reinen Holzzuckers selbst darzustellen, aus dem ich dann die interessanten Körper in reichlicherer Ausbeute zu erhalten hoffte. Leider war das Resultat ein durchaus negatives; trotzdem ich nach und nach meinen ganzen Vorrath an Xylose, über 100 g, in der angedeuteten Richtung verarbeitete, habe ich nie wieder eine Spur, weder von dem flüchtigen Oele, noch von dem Harz erhalten können, auch nicht, als ich die oben gegebene Vorschrift in mannigfachster Weise abänderte. Es ist vollständig ausgeschlossen, dass vielleicht einmal durch Zufall Terpentinöl in das Reactionsproduct gelangt sein könnte; zum Ueberflusse habe ich auch noch die vollständige Reinheit der benutzten Chemikalien und Lösungsmittel direct constatirt. Habe ich sonach auch bislang den Versuch nicht wiederholen können, so bleibt doch die Thatsache bestehen, dass sich unter vor der Hand nicht näher ermittelten Bedingungen aus Xylose und Essigsäureanhydrid ein mit Wasserdampf flüchtiges, stark terpentinölartig riechendes Oel bildet und daneben in etwas reichlicherer Menge ein Harz, das im Geruch an Colophonium erinnert, sich aber davon in Zusammensetzung und Verhalten scharf unterscheidet; doch soll nicht bestritten werden, dass diese Reaction in mehr als einer Hinsicht auffällig und nur schwer zu erklären ist. Möglich, dass neben der acetylirenden noch eine polymerisirende Wirkung des Essigsäureanhydrids eingetreten und weiterhin Wasser abgespalten worden war; wenigstens scheint mir hierfür die Zusammensetzung des in Aether unlöslichen Harzes zu sprechen, welches dann als ein polymeres Diacetylholzgummi anzusehen wäre. Ob dagegen das mit Wasserdampf flüchtige Oel wirklich ein Terpen enthielt, wage ich nicht zu entscheiden, da offenbar das Product noch nicht rein war und eine Siedepunktsbestimmung aus Mangel an Material unterbleiben musste. Immerhin hat der Gedanke, dass Holzzucker bezw. -gummi die Stammsubstanz des Terpentinöls sei, etwas Verlockendes, besonders, wenn man bedenkt, dass gerade die Nadelhölzer, die letzteres in ausgiebiger Menge liefern, auffallend arm an Pentosan sind gegenüber den Laubhölzern, bei denen die terpenhaltigen Harze fast ganz fehlen. Um so bedauerlicher bleibt es, dass die Darstellung der oben erwähnten Körper nicht wieder hat gelingen wollen.

Zum Schluss möchte ich noch kurz über Versuche berichten, die das Verhalten der Xylose gegen conc. Salpetersäure zum Gegenstand haben. Dieselben sind noch nicht abgeschlossen, haben jedoch schon in mancher Hinsicht recht bemerkenswerthe Resultate ergeben.

Trägt man reine, gefällte Xylose (2 g) in 25 ccm Salpetersäure (spec. Gewicht 1,48) nach und nach unter Umschütteln ein, so löst sie sich vollkommen klar und ohne Erwärmung darin mit dunkelbrauner Farbe auf. Man erhitzt einige Minuten auf dem Wasserbade; sobald Blasen zu entweichen beginnen, kühlt man ab und trägt in kaltes Wasser ein. Es entsteht eine vollkommen farblose, klare Lösung, die frei von Oxalsäure ist und beim Verdunsten im Vacuum über Aetzkalk und Schwefelsäure eine stark aufgeblähte, fast weisse, blättrig-krystallinische Masse hinterlässt. Letztere reagirt stark sauer, ist ausnehmend hygroskopisch, löst sich in Wasser unter Zischen auf und zerfliesst mit Alkohol, in siedendem Aether ist sie unlöslich. Die Analysen haben Zahlen ergeben, die ziemlich genau mit den für

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 57.

ein Trioxyglutarsäureanhydrid berechneten übereinstimmen. Ein Baryumsalz, das ich durch Neutralisation der in Wasser gelösten Substanz mit Barytwasser, Kochen und Fällen mit viel Alkohol erhielt, zeigte nach dem Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure genau den für trioxyglutarsaures Baryum richtigen Gehalt an Baryum. Ob in dieser neuen Verbindung, wie ich glaube, ein Anhydrid der von E. Fischer[8]) aus Xylose dargestellten „Xylo-Trioxyglutarsäure" vorliegt, bleibt noch festzustellen. Ich hoffe, in einigen Wochen ausführlich darüber berichten zu können.

Unfallberufsgenossenschaften.

Pf. Nach den jüngsten Rechnungsnachweisungen haben die Unfallberufsgenossenschaften einen Reservefonds von über 100 Mill. angesammelt. Davon entfallen auf die industriellen Berufsgenossenschaften 97 Mill. Obwohl diese Reserve wohl ausreichend ist, sind die Berufsgenossenschaften nach gesetzlicher Bestimmung verpflichtet, weitere Zuschläge für den Reservefonds noch bis Ende 1896 zu entrichten. Bei einzelnen Genossenschaften erreicht der Reservefonds den dreifachen Betrag des Jahresaufwandes; da wird dann in zwei Jahren eine fühlbare Entlastung eintreten durch Verwendung der Zinsen des Reservefonds zu den laufenden Ausgaben. Die Höhe des Verwaltungsaufwandes gestaltet sich immer günstiger: 1886 betrugen die Verwaltungskosten 22 Proc. der Gesammtausgaben und 135 Proc. der Entschädigungsbeträge, jetzt nur noch 9 Proc. der Gesammtausgaben und 16 Proc. der Entschädigungsbeträge. Damit nähern sich die Berufsgenossenschaften mehr und mehr den Verhältnissen privater Versicherungsgesellschaften.

Ueber Befähigungsnachweis und concessionirte Gewerbe.

Pf. Der österreichische Verwaltungsgerichtshof hat am 2. Januar eine wichtige Entscheidung gefällt. Das Ministerium hatte ausgesprochen: ein Gewerbetreibender, welcher nach einem andern Orte übersiedle, habe eine Concession auch dann zu erwerben, wenn solche damals, als er sein Gewerbe antrat, noch nicht erforderlich war. Der Verwaltungsgerichtshof hat diese Ministerialentscheidung im Recurswege aufgehoben und ausgesprochen: wer ein Gewerbe bereits betreibt, kann zu einem Befähigungsnachweise nicht nachträglich verhalten werden, auch dann nicht, wenn er seinen Wohnsitz ändert.

Versicherungswesen.

Zur Arbeiterversicherung.

Pf. Die vielumstrittene Frage der Concurrenz von Unfallrenten und Invalidenrenten ist durch verschiedene Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes jetzt klargestellt. Darnach sind die §§ 9, 34 u. 76 des Invaliditäts- u. Alters-Versicherungsgesetzes folgendermaassen anzuwenden:

Wenn der Arbeiter, welcher durch einen Betriebsunfall invalid (dauernd erwerbsunfähig) wird, schon vorher an anderen Gebrechen (z. B. Altersgebrechen, Sehschwäche, Lungenemphysem, Asthma, Rheumatismus etc.) gelitten hat, so dass die Invalidität erst herbeigeführt ist durch das Zusammentreffen des Unfalles mit jenen Gebrechen, so hat der Erwerbsunfähige Anspruch auf Invalidenrente neben der Unfallrente, aber nur bis zum Belauf von M 415 jährlich (Inv.-Vers.-Ges. § 34): erreicht oder übersteigt die Unfallrente diesen Betrag, so gelangt die Invalidenrente nur für die ersten 13 Wochen nach dem Unfall zur Auszahlung; erreicht die Unfallrente den Betrag von M 415 nicht, so gelangt die Invalidenrente auch nach Ablauf der 13. Woche zur Auszahlung (im vollen Betrag oder doch durch Aufzahlung bis zu M 415).

Ist aber die Invalidität ausschliesslich oder doch ganz überwiegend durch den Betriebsunfall verursacht, so dass sonstige Gebrechen nicht weiter in Betracht kommen, so hat der Unfallbeschädigte in jedem Falle Anspruch auf die Invalidenrente nur für 13 Wochen; auch dieser Anspruch fällt weg, wenn die Invalidität nicht als dauernd zu beurtheilen ist (Inv.-Vers.-Ges. § 9), sondern als heilbar oder doch wesentlich besserungsfähig.

Dabei ist zu beachten, dass die Invalidität im Sinne der Invaliditätsversicherung keineswegs die volle Einbusse der ganzen Erwerbsfähigkeit bedeutet; sie ist im Allgemeinen als vorhanden zu beurtheilen, wenn die Erwerbsfähigkeit um $^2/_3$ beeinträchtigt ist.

Botanisches Laboratorium mit Samenprüfungsanstalt in Hamburg.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1893 bis 1. Juli 1894.

Von **Dr. O. Burchard.**

Die Zahl der vom 1. Juli 1893 bis 1. Juli 1894 zur Untersuchung eingelieferten Samenproben belief sich auf 501, welche sich auf 54 verschiedene Samengattungen vertheilen. Gegen das Vorjahr ist eine Zunahme von 221 Einsendungen zu verzeichnen. Zur Untersuchung dieser 501 Proben waren 765 Einzeluntersuchungen nothwendig. Die einzelnen Proben entstammten Papilionaceen (315), Gramineen (99), anderweitigen Feldgewächsen (43), Forstpflanzen (11), nicht besonders genannten Pflanzen (33). Die Untersuchungen bezogen sich auf Reinheit, Keimkraft und Gebrauchswerth, die Resultate sind tabellarisch zusammengestellt, die Gründe für stattgehabte Beanstandungen werden in einer sich an die Tabellen anschliessenden Besprechung der Resultate erörtert. Die speciellen Untersuchungen auf Kleeseide ergaben Folgendes: Von 122 Proben Rothklee waren 83 (= 68 Proc.) absolut seidefrei, 13 (= 11 Proc.) enthielten geringere Mengen (6—10 Körner pro kg), 26 (= 21 Proc.) grössere Quantitäten (10 bis zu 1173 Körner pro kg). Im vorigen Jahre waren nur 47 Proc. der Proben als seidefrei befunden worden. Die verschiedenen Cuscutaarten wurden ebenfalls bestimmt. Während Weissklee von 13 Fällen in 11 Fällen seidefrei war, war schwedischer Klee von 6 in 4, Luzerne von 8 in nur 3, Timothee von 9 in 4 und Gelbklee von 2 in beiden Fällen seidefrei. Die Untersuchung der Saaten auf ihre Nationalität hat im Berichtsjahre an Umfang bedeutend zugenommen. Während die im Winter 1892/93 auf Herkunft begutachteten Saaten sich auf 10 beliefen, betrug ihre Zahl jetzt 101. Die Untersuchung von 88 Proben Rothklee, in welchem eine Anmischung inländischer Waare mit amerikanischem Klee constatirt werden sollte, hatte das Ergebniss, dass 68 (= 78 Proc.) frei von dieser Beimischung waren, während 20 (= 22 Proc.) amerikanischen Klee enthielten. Wiederholt kam es vor, dass als „rheinische", „böhmische", „fränkische" etc. Waare reine amerikanische Saat eingesandt wurde. Die Nationalität der reinen oder mit amerikanischem Klee vermischten inländischen Saaten war in den häufigsten Fällen mittel- bis ostmitteleuropäisch, in mehreren Fällen rein russisch. Französische Saaten waren in der Berichtszeit nicht am Markte. Dagegen erwiesen sich eine Anzahl von Mustern ganz oder theilweise als italienischen Ursprungs. Dies ist insofern für die Landwirthschaft von Bedeutung, als vergleichende Anbauversuche in Mitteleuropa mit Kleesorten verschiedener Nationalität dem italienischen Ernteproducte einen vergleichsweise sehr niedrigen Ertrag und geringe Dauerhaftigkeit zuzusprechen scheinen. Andere Saaten waren südosteuropäisch und zeigten ebenfalls mehrere Besonderheiten in den Beischlüssen, wie dies auch an amerikanischen Saaten und anderen wahrzunehmen war. Hinsichtlich der Ursprungsbestimmungen werden im Laboratorium seit Jahren besonders eingehende und sorgfältige Studien gemacht. Die Grundlagen der Provenienzbestimmung wurden vom Berichterstatter insofern in mehrfacher Beziehung erweitert, als das reiche Material, welches Hamburg, als Importplatz, an fremdländischen Saaten liefert, zur Auffindung und Bestimmung einer Reihe neuer sog. „Charaktersamen" geführt hat, deren Auftreten Saaten bestimmter Provenienz eigenthümlich ist (vergl. 1. „Beobachtungen über Knaulgrassaaten verschiedener Herkunft"; 2. „Ueber einige Unkrautsamen, welche unter Umständen für die Provenienzbestimmung ausländischer Saaten wichtig sind" und 3. Die Provenienzbestimmung nordamerikanischer Kleesaaten"). — Die Methoden der Provenienzbestimmung hält der Berichterstatter für sehr erweiterungsbedürftig und empfiehlt dieselben dem Studium der Fachgenossen. Es sind namentlich die Begleitsamen südeuropäischer Saaten, deren Anbau im nördlichen Mitteleuropa und Nordeuropa nur mit Vorsicht anzurathen ist, aufs eingehendste zu erforschen. Neuerdings werden über Hamburg vielfach Futtersaaten (auch Rothklee) von Neuseeland importirt, deren Absatz im Inlande einfach unter dem Namen von „inländische Saat" erfolgt. Diese Fälle sind aufs genaueste zu verfolgen und zu untersuchen. So weit dem Referenten solche Saaten zur Verfügung stehen sollten, werden dieselben zu Untersuchungen von ihm herangezogen werden. — Als auffällige Erscheinung im Saathandel sind dem Referenten sehr oft aufgefallen die Fälle, wo Saaten — anscheinend nur um ein Attest zu erlangen — nur in einer Richtung untersucht werden, z. B nur auf Keimkraft, nur auf Reinheit oder nur auf Seide. Es ist von allen Seiten dahin zu dringen, dass stets der Gebrauchswerth (d. h. Reinheit und Keimkraft) zur Bestimmung gelangt, da die Feststellung nur einer Componente zu Täuschungen über den Werth der Saat Anlass giebt. Bei Gräsersamen kommen immer noch häufig Substitutionen der Art und Varietät vor, wozu die Aehnlichkeit des Aeusseren den Interessenten ausgiebig Raum und Gelegenheit bietet. — Der Berichterstatter schlägt vor, dass bezüglich der engeren Ausführung der Reinheit und namentlich der Keimkraft-Prüfungen, sowohl was Apparat als Manipulation anbetrifft, eine allgemeine möglichst weitgehende Einigung und Uebereinstimmung in allen Punkten stattfinde innerhalb der Versuchs-Stationen. Im Auslande bestehen Stationen, welche in manchen Punkten weitgehende Abweichungen in der Ausführung der Bestimmung gegenüber den deutschen besitzen und dadurch unliebsame Differenzen in den Resultaten zu Wege bringen. Aber sogar innerhalb Deutschlands scheinen trotz der Vorschriften, welche der Verband landwirthschaftlicher Versuchsstationen im deutschen Reiche festgestellt hat, solche Abweichungen in der Methode mehrfach vorzuliegen. Dem Berichterstatter sind Fälle bekannt geworden, wo eine Station die gesammte Spreu (d. h. taube Scheinkörner) einer Grassaat zum „Reinen" gerechnet und dementsprechend auch taube Scheinkörner zusammen mit den vollen für die Keimkraft-Prüfung verwendet hat. Dass dadurch die Ergebnisse ausserordentlich abweichen von der Wahrheit, liegt auf der Hand. Bei den Keimkraft-Prüfungen ist namentlich eine völlig übereinstimmende Anwendung von Temperaturen und Keimbetten anzuempfehlen. — Die Prüfung von Mehlen erstreckte sich auf 15 Proben, welche mittelst des Farinometers auf ihre Triebkraft untersucht wurden. Dieselbe ergab sich aus der procentisch ermittelten Volumenzunahme eines ohne Anwendung von Gährungserregern verbackenen, sehr gleichmässig durchgearbeiteten Teiges und wurde aus je 3 Einzelbestimmungen von 30 g Mehl mit bestimmter Wassermenge eruirt. Von zwei eingegangenen Roggenkleiensorten musste eine als mit aus Kornausputz gewonnenem Unkrautsamen, Mutterkorn und Brandsporen behaftet, beanstandet werden. Zwei Oelkuchen waren in vorherrschendem Maasse bezw. ausschliesslich aus indischen Senfarten hergestellt. Dieser Umstand hat zu einer grösseren Arbeit Veranlassung gegeben, welche zeigt, dass in vielen Fällen die chemische Analyse allein nicht maassgebend ist für die Bekömmlichkeit von Futterstoffen, da unter Umständen giftig wirkende Samen oder deren Rückstände zur Herstellung derselben theilweise oder ausschliesslich Verwendung finden. Diese können nur durch die mikroskopisch-botanische Analyse sicher ermittelt werden. Zu der Entdeckung und Identificirung von 13 verschiedenen Brassica- und Sinapis-Arten giebt diese Arbeit an der Hand von anatomischen Schnitten und Beschreibungen die Mittel. — Die „Schönung" minderwerthiger, verdorbener Futtermittel durch Coriandersamenmehl (zur Verdeckung üblen Geruches) wird entschieden verurtheilt. — Die wissenschaftlichen Untersuchungen, welche in dem Laboratorium zur Ausführung kamen, betrafen die Begleitsamen des amerikanischen Rothklees mit Rücksicht auf dessen Pro-

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 1842.

venienz. In Fortsetzung früherer Untersuchungen bezog der Berichterstatter aus Canada und der Union 22 Saaten, deren Ursprungsland als zuverlässig bekannt angesehen werden darf. Die Saaten zeigten ziemlich weitgehende Unterschiede in Farbe, Korngrösse und Reinheit. Die Reinheit wurde aus engeren Mittelproben von 20–30 g ermittelt, während zur Isolirung und Auszählung der Unkrautsamen grössere Posten von 101–305 g verwendet wurden. Darnach steht für die Zukunft eine Bestimmung von amerikanischen Kleesaaten durch Unkrautsamen für weiter auseinander liegende Gebietstheile in Aussicht. Besonders zeigen die Saaten von Canada und den angrenzenden relativ nördlichen Districten der Union gewisse Abweichungen von südlich gewachsenen Saaten, die im Einzelnen angegeben werden. Ferner wurden Culturversuche mit Unkrautsamen und fremdländischen Futterpflanzen angestellt, von denen Lespedeza striata („Japan Clover"), Trifolium alexandrinum L., Trifolium resupinatum L. genannt werden. — Der Berichterstatter hielt im Laufe des Arbeitsjahres zwei Vorträge in Versammlungen des Wandsbecker land- und forstwirthschaftlichen Vereins: 1. „Ueber die Anwendbarkeit des Brühverfahrens zur Tödtung des Flugbrandes an Saatgetreide"; 2. „Ueber eine Anzahl von für die Fabrikation von Futterstoffen zu beanstandenden Oelsämereien und deren Entdeckung". Vielfach wurde der Berichterstatter bei der Auswahl von Samenproben und in anderen Fragen zu Rathe gezogen. An literarischen Arbeiten gingen folgende aus dem Laboratorium hervor: 1. „Ueber den Bau der Samenschale einiger Sinapis- und Brassica-Arten"; 2. „Weitere Unkrautsamen aus fremdländischen, insbesondere nordamerikanischen Kleesaaten und deren Darstellung mittelst Photographie". An letzterer Arbeit war A. Hinterberger-Wien betheiligt.

Landwirthschaftliche Landes-Lehranstalt und Versuchsstation in St. Michele a. E.

Bericht über das Jahr 1893.

Von **Director Ed. Mach.**

Die Ausführung der Arbeiten in der Versuchsstation erfolgte unter Leitung des Directors Ed. Mach, so weit sie chemischer Natur waren, durch den Adjuncten K. Portele und den Assistenten E. Binder, die der Samencontrole durch die Fachlehrer Josef Samek und Dr. O. Orsi, die der praktischen Versuche im Anstaltsgute durch die Fachlehrer Josef Samek, K. Mader und Dr. O. Orsi. Die praktischen Versuche, die in der Gutswirthschaft zur Ausführung gelangten, betrafen Anbau von Mais zur Ermittlung des Futterertrages, Düngungsversuche bei Grünmais, Wirkung von Kupferkalk bei Kartoffeln, Anbau von Johannisroggen, Incarnatklee, Senf etc, Nachwirkung der Thomasschlacke, Bekämpfung der dem Obstbau schädlichen Insecten, Versuche zur Behandlung der centrifugirten Milch bei der Herstellung von Magerkäsen, Züchtversuche mit Hefen.

Die chemischen Untersuchungen hatten besonders die Controle von Kunstdüngern, die Prüfung von Wein zum Zwecke. Wasserproben wurden auch bakteriologisch untersucht. Mostuntersuchungen sollten zur Statistik einen Beitrag liefern. Ferner wurden Untersuchungen angestellt über die Mengen von Estern, welche Wein, Trester- und Hefebranntweine, im Grossen dargestellt, in verschiedenen Stadien der Destillation entnommen, enthalten. Zu erwähnen sind weiter: Studien über die Zeitdauer, durch welche sich die schweflige Säure in eingeschwefelten Jungweinen unverändert erhält; Untersuchungen über die Zusammensetzung der Moste der in der Anstalt cultivirten amerikanischen Rebsorten und andere önologische Versuche. Im Ganzen wurden im Berichtsjahre 548 Sendungen mit 1364 Gegenständen zur Untersuchung eingeliefert und zwar: 916 Weinproben, 27 Proben von Cognac, Branntwein etc., 3 Alkoholproben, 3 Sorten Brot und Mehl, 5 andere Nahrungs- und Genussmittel, 30 Trink- und Nutzwasserproben, 201 Kunstdünger, 8 Kraftfuttermittel, 17 Ackererden- und Sandproben, 3 Torfproben, 1 Gyps, 6 Erze, 11 Kupfervitriol- und Kupfervitriol-Ammoniak-Präparate, 51 Schwefelproben, 3 Proben von Mischungen aus Schwefel und Kupfervitriol, 3 Mittel gegen Pflanzenkrankheiten, 5 Flüssigkeiten für Branntweingewinnung, 1 Weinklärmittel, 20 Alkoholometer, Aräometer, Mostwaagen, 14 erkrankte Pflanzentheile, 3 Proben Weintrester, Weinschlempe, Weinhefe, 14 sonstige Proben. Zur Untersuchung dieser Gegenstände waren 8322 Einzelbestimmungen nöthig, gegenüber 6472 im Jahre 1892.

In der Samencontrol-Station wurden 292 Proben untersucht. Von 83 Rothkleeproben waren 23 (= 27,7 Proc.), von 43 Luzernmustern 6 (= 13,9 Proc.) kleeseidehaltig. Unter Controle der Station stehen 17 Kunstdüngerfabriken.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 5. December 1894.

Vorsitzender: Engel, Vicepräsident. — Lindet macht Mittheilungen über die neuesten Fortschritte in der Zuckerfabrikation. Maumené empfiehlt zur Entfernung der Verunreinigungen aus Zuckersäften etc. Kaliumpermanganat[9]; dasselbe soll auch zur Reinigung von Alkoholen, Weinen u. dgl. Flüssigkeiten Anwendung finden. Der Gehalt der Producte an Kali oder Mangan soll den Consumenten nicht schaden. Auch zur Reinigung von Trinkwässern soll das Kaliumpermanganat vielleicht zu gebrauchen sein. — Auf die Bemerkung von Combes und Béhal, dass man schon vor 30 Jahren das Kaliumpermanganat zum Reinigen von Wasser angewendet habe, besonders in England und Algerien, erwidert Maumené, dass man das Kaliumpermanganat wohl zur Analyse, nicht aber zum Reinigen des Wassers gebraucht habe. — Folgende Arbeiten wurden eingereicht: „Ueber das Phenotripyridin und über eine neue Bildungsweise des α-Phenylchinolins", von Amé Pictet und H. Barbier. „Ueber die Reactionen bei der Zersetzung des Natriumthiosulfats beim Fixiren photographischer Bilder", von Seyewetz und Chicandard. „Ueber einige Aluminiumverbindungen", von Ernest Schlumberger.

Sitzung vom 7. December 1894.

Vorsitzender: Engel, Vicepräsident. — Combes erbringt Beweise dafür, dass die Formel des Berylliumoxyds BeO zu schreiben sei (entgegen der Ansicht Wyrouboff's[10]). Bei seinen Untersuchungen wandte er die Methode an, welche ihn zur Bestätigung der Dreiwerthigkeit des Aluminiums geführt hatte und welche in der Darstellung des Berylliumsalzes des Acetylacetons $(C_5H_7O_2)_2Be$ besteht. Diese Verbindung entsteht leicht bei der Einwirkung von Acetylaceton auf eine wässerige Lösung von Berylliumacetat. Dieselbe ist fest, schmilzt bei 108° und siedet bei 270°, ist sehr leicht lösich in Alkohol und krystallisirt im orthorhombischen Systeme. Die Dampfdichte ergab bei der Bestimmung nach Victor Meyer's Methode — im Diphenylamindampf und im Quecksilberdampf — die Werthe 7,26 bezw. 7,12; die nach der Formel $Be(C_5H_7O_2)_2$ berechnete Zahl ist 7,16, nach der Formel $Be(C_5H_7O_2)_3$ berechnet sich der Werth 10,75. Hieraus schliesst Combes, dass das wirkliche Atomgewicht des Berylliums = 9 ist, dass die Formel seines Oxydes BeO zu schreiben sei und dass dieses Element im periodischen System der Elemente an seinem richtigen Platze stehe. — Wyrouboff bemerkt hierzu, dass die Thatsachen, welche er für die Dreiwerthigkeit des Berylliums angeführt habe, dass nämlich das Berylliumsilicowolframat die chemischen Eigenschaften der Salze dreiwerthiger Metalle besitze, mit welchen es zusammen krystallisire, entschieden zu der Annahme eines Sesquioxydes berechtigten. Im Uebrigen gebe er zu erwägen, welche Beweise die schlagendsten seien: diejenigen, welche sich auf die chemischen Eigenschaften oder Reactionen des betr. Objectes stützten oder diejenigen, welche auf physikalischem Wege mit Hülfe der Avogadro'schen Hypothese erbracht werden.

Thomas Mamert hat die Identität des Amidoacetessigäthers mit dem Amidoisocrotonsäureäther, welcher sich aus der bei 50° schmelzenden β-Chlorisocrotonsäure bildet, festgestellt. Er nimmt daher für die Isocrotonsäure die von Wislicenus aufgestellte Formel an, während er die Fittig'sche Formulirung verwirft.

Bertrand und Mallèvre geben ihre ersten Resultate bekannt, welche sie bei der Untersuchung der Pectase und der Pectingährung gewonnen haben. Danach ist die Pectase allein nicht im Stande, das Pectin zu coaguliren Die Umbildung des Pectins geht nur bei Gegenwart von löslichen Salzen der alkalischen Erden vor sich (die Einwirkung der Magnesia ist noch zweifelhaft). Die gallertartige Abscheidung, welche man unter diesen Bedingungen erhält, besteht nicht aus Pectinsäure, sondern aus einem pectinsauren Salze eines Erdalkalmetalles

Béhal zeigt einen Apparat vor, welcher den Zufluss des Wassers in den luftverdünnten Raum, den man mittelst der Wasserstrahlpumpe hergestellt hat, verhindert

René Drouin legt Proben von Thymolglycosid und α-Naphtolglycosid vor, deren Synthese er nach der Methode von Michaël (Einwirkung von Acetochlorhydrose auf die Natriumderivate der Phenole) realisirte. Die Thymolverbindung bildet gut krystallisirende, perlmutterglänzende Blättchen, welche bei 100° schmelzen und geruchlos sind. Die α-Naphtolverbindung krystallisirt in kleinen Nädelchen, welche sich zu Büscheln vereinigen. Sie sind gelblich gefärbt und besitzen keinen Glanz. In der Wärme wird das α-Naphtolglycosid verändert; gegen 90° erweicht es, schmilzt aber erst bei 147°. Beide Verbindungen sind leicht in kaltem Alkohol und heissem Wasser löslich, weniger leicht lösen sie sich in kaltem Wasser. Die Lösungen wirken in der Kälte, selbst innerhalb mehrerer Tage, nicht auf Fehling'sche Lösung ein, ein Zusatz von Salzsäure oder Emulsin bewirkt indessen die Entwicklung eines Thymol- bezw. Naphtolgeruches, und diese Lösung besitzt dann stark reducirende Eigenschaften. Die Analysen führten zu folgenden Formeln: Thymolglycosid $C_{10}H_{13} - C_6H_{11}O_6 + H_2O$, Naphtolglycosid $C_{10}H_7 - C_6H_{11}O_6 + H_2O$.

Friedel macht im Namen von Barthe Mittheilungen über die Bestimmung von Zink Malvenroth wird durch Zinkoxyd in Grün umgewandelt, während Phenolphtaleïn hierdurch nicht verändert wird. Man kann daher in einer sauren Zinklösung alkalimetrisch die freie Säure bestimmen und gleichzeitig auch das Zinkoxyd. In schwefelsaurer Lösung ist indessen wegen der Bildung eines basischen Sulfates diese Bestimmungsweise nicht ausführbar.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 12. December 1894.

s. Albert Scheurer theilt die Resultate mit, welche er bei seinen Versuchen über die Widerstandsfähigkeit des Stabilits gegen chemische Agentien gewonnen hat. — Das Comité genehmigt den Druck einer Abhandlung von Prud'homme: „Ueber die sulfonirten Farbstoffe des Triphenylmethans", sowie einer solchen desselben Autors: „Ueber Untersuchung der Constitution des Coeruleïns". In letzterer Arbeit wird ein neuer blauer basischer Farbstoff beschrieben, welcher durch Condensation des Coeruleïns mit Anilin erhalten wurde. Nach der Bildungsweise des Productes lässt sich schliessen, dass im Coeruleïn 2 Hydroxylgruppen vorhanden sind. Albert Scheurer verliest eine Abhandlung von Ernest Schlumberger: „Ueber einige Aluminiumverbindungen", in welcher einige unsichere Angaben über Aluminiumverbindungen, wie sie sich in den Handbüchern der Chemie finden, ergänzt bezw. berichtigt werden und besonders die aluminiumhaltigen Beizen eine eingehende Berücksichtigung gefunden haben.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. Decbr. 1894.

Hofrath Prof. J. Wiesner übersendet eine Abhandlung von Dr. Julius Pohl: „Ueber Variationsweite der Oenothera Lamarckiana".

Prof. L. Pfaundler übersendet eine Abhandlung von Dr. P. Czermak: „Ueber die Temperaturvertheilung längs eines dünnen Drahtes, der von einem constanten Strome durchflossen wird." In dieser Abhandlung wird constatirt, dass der Einfluss der Abkühlung durch die Zuleitungen, an welche der vom Strome erwärmte Draht von 0,2 mm Dicke und 10–18 cm Länge befestigt ist, bis weit gegen die Mitte desselben hin nachweisbar ist. Der Verlauf der Temperaturvertheilung wird durch ein Thermoelement aus dünnen Drähten gemessen, welches sehr nahe an dem erwärmten Drahte entlang geführt wird. Es werden verschiedene Metalle untersucht, welche sich in Uebereinstimmung mit ihrer Leitfähigkeit für die Wärme und die Elektricität verhalten. Durch die Theorie dieses Problems wird eine Curve für den Temperaturverlauf berechnet, mit welcher die Beobachtungen sehr gut übereinstimmen.

Prof. Zd. H. Skraup übersendet folgende zwei Arbeiten: 1. „Ueber die Affinität einiger Basen in alkoholischer Lösung," von Prof. Zd. H. Skraup. 2. „Ueber das Cinchotenin", von Dr. Florian Ratz.

Prof. G. Goldschmiedt übersendet folgende 2 Arbeiten: 1. „Ueber das Verhalten des äthylglycolsauren Kalkes bei der trockenen Destillation", von Dr. Wilhelm Heinrich Gintl. Mit Rücksicht auf die an einer Reihe von Kalksalzen aromatischer Aethersäuren im Prager Laboratorium beobachtete Thatsache, dass bei deren Destillation vorzugsweise

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 10.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1953.

Ester der Aethersäuren entstehen, erschien es wünschenswerth, auch in der Fettreihe, in welcher Beobachtungen fehlen, ähnliche Versuche auszuführen. Der Verf. hat vorläufig äthylglycolsauren Kalk destillirt und gefunden, dass sich hierbei hauptsächlich, neben Wasser und Alkohol, der Diäthyläther des symmetrischen Dioxyacetons $C_2H_5O-CH_2-CO-CH_2-OC_2H_5$ bildet. Das Verhalten der Aethylglycolsäure ist also demjenigen der Essigsäure analog.

2. „Ueber ein Cyanid und eine Carbonsäure des Isochinolins", von Berthold Jeiteles. Diejenige von den beiden, zuerst von Hoogewerff und van Dorp dargestellten Isochinolinsulfosäuren, welche das schwerer lösliche Baryumsalz giebt, wurde durch Erhitzen mit gelbem Blutlaugensalz in ein Cyanid, dieses durch Verseifung in eine Carbonsäure übergeführt. Ueber die Structur dieser Säure und somit auch über jene des Cyanids und der Sulfosäure giebt deren Oxydation einigen Aufschluss. Es konnte nämlich als Oxydationsproduct Hemimellithsäure sichergestellt werden. Die in Rede stehenden Substanzen sind daher *o*- oder ana-Substitutionsproducte des Isochinolins.

Hofrath F. Ritter v. Hauer überreicht eine Abhandlung von Director Th. Fuchs: „Ueber die Natur und Entstehung der Stylolithen". Der Verf. weist nach, dass die Stylolithen keineswegs an die Ablagerungsflächen gebunden seien und auch nicht im weichen plastischen Material entstünden, wie bisher allgemein angenommen wurde. Die Stylolithen entstehen vielmehr im bereits harten Gestein, und die Stylolithenbänder setzen mitunter quer durch die Gesteinsbänke, ja, es kommt vor, dass man in demselben Handstück Stylolithenbänder findet, welche sich unter rechtem Winkel kreuzen. Unter solchen Umständen existirt kein wesentlicher Unterschied mehr zwischen Stylolithenbändern und jenen eigenthümlichen zackigen Sprüngen, welche in neuerer Zeit von Rothpletz unter dem Namen der „Drucksuturen" eingehend behandelt worden sind. Wir sind daher berechtigt, in den Stylolithenbändern nur einen besonderen Fall von Drucksuturen zu sehen.

Hofrath Prof. L Boltzmann überreicht folgende vorläufige Mittheilung über eine von ihm und G. H. Bryan ausgeführte Arbeit: „Ueber eine mechanische Analogie des Wärmegleichgewichtes zweier sich berührender Körper." Bekanntlich erfordert der Beweis des Avogadro'schen Gesetzes den Nachweis, dass bei gleicher Temperatur die mittlere lebendige Kraft eines Molecüls für alle Gase dieselbe ist. Dieser Beweis gelingt leicht für zwei gemischte Gase; allein dann ist die Temperatur jedes einzelnen der Gase für sich allein nicht feststellbar. Einer Idee Bryan's folgend, wird in der vorgelegten Abhandlung für zwei Gase, welche durch eine Scheidewand getrennt sind, aber sich doch Wärme mittheilen können, folgende mechanische Analogie aufgestellt. Ein allseitig durch feste Wände umschlossener cylindrischer Raum wird durch zwei quergestellte ebene Wände X und Y in drei Theile S_1, σ und S_2 getheilt. Es sind 2 Gattungen von Molecülen A und B vorhanden; im Raume S_1 (links von der Wand X) sind nur Molecüle A, im Raume S_2 (rechts von der Wand Y) nur Molecüle B, im Raume σ aber (zwischen den Wänden X und Y) sowohl Molecüle A, als auch Molecüle B. Die Wand Y übt auf die Molecüle A eine abstossende Kraft aus, welche erst in ziemlich kleiner Entfernung bemerkbar, in unendlich kleiner Entfernung aber unendlich gross wird. Ebenso die Wand X auf die Molecüle B, wogegen X auf die Molecüle A, Y auf die Molecüle B nicht wirkt. Dadurch werden die Molecüle A verhindert in den Raum S_2, die Molecüle B in den Raum S_1 zu gelangen, während in dem dazwischen liegenden Raume σ sowohl Molecüle A, als auch Molecüle B vorhanden sind. Dort kann also der Ausgleich der lebendigen Kraft zwischen dem den Raum S_1 erfüllenden Gase A und den Raum S_2 erfüllenden Gase B stattfinden. Die Berechnung des Wärmegleichgewichtes in diesem mechanischen System ist nicht mit wesentlich grösseren Schwierigkeiten verknüpft, als die Behandlung des Falles, dass beide Gase überall gleichförmig gemischt sind. Das Resultat ist das erwartete, dass sich Gleichheit der mittleren lebendigen Kraft aller Molecüle überall herstellt. Der Zwischenraum σ functionirt natürlich nicht vollständig wie eine die Gase trennende, die Wärme aber leitende Scheidewand, aber die mechanische Analogie ist doch in die Augen springend.

Schliesslich spricht Vicepräsident Prof. E. Suess „Ueber den Mond und seine geologische Beschaffenheit".

Oeffentliche Jahressitzung und Preisausschreiben der Akademie der Wissenschaften in Paris.

Sitzung vom 17. December 1894.

Der Präsident Maurice Loewy eröffnet die Sitzung mit einer Ansprache, in welcher er auf die hauptsächlichsten Entdeckungen des vergangenen Jahres hinweist und der Mitglieder gedenkt, welche die Akademie im Laufe des Jahres durch den Tod verloren hat. Es sind dies Edmond Frémy, Favé, Brown-Séquard, Mallard, Hermann von Helmholtz, Duchartre, Ferd. de Lesseps, P. Tchihatchef.

Hierauf folgt die Preisvertheilung. Den grossen Preis der mathematischen Wissenschaften erhält Dr. Julius Weingarten, die Arbeit von C. Guichard wird lobend erwähnt. Der Preis „Bordin" wird Paul Painlevé zuertheilt. Den Preis „Francoeur" erhält J. Collet, den Preis „Poncelet" H. Laurent. In den ausserordentlichen Preis von Fr. 6000 für Mechanik theilen sich Leblond, Gossot, Jacob und Souillagouët. Der Preis „Montyon" wird Bertrand de Fontvioland zuerkannt, während der Preis „Plumey" zur einen Hälfte André Le Chatelier, zur anderen J. Auscher zufällt. Autonne erhält den Preis „Dalmont". In der Abtheilung für Chemie erhält den Preis „Jecker" zur Hälfte Barbier für seine ausgezeichneten Forschungen auf dem Gebiete der ätherischen Oele, in die andere Hälfte theilen sich Chabrié, der sich durch seine Untersuchungen um die organischen Selenverbindungen verdient gemacht hat, ferner P. Adam, bekannt durch seine Synthese von Diphenylde ivaten und endlich Meslans, der wichtige Arbeiten über organische Fluorverbindungen (Fluoroform) lieferte. Um den Preis „Vaillart" Mineralogie und Geologie) war keine Bewerbung eingelaufen. Sappin-Frouffy, welcher sich mit einer Abhandlung über die Uredineen um den Preis „Desmaciéres" beworben hatte, wird eine Ermuthigung zu Theil. Héribaud erhält einen zweiten Preis „Montagne" für seine Arbeiten über Diatomeen. Für ihre eingehenden Untersuchungen über die Kreosote und deren Bestandtheile erhalten Béhal und Choay den Preis „Parkin". Von den Bewerbungen um den Preis „Montyon" für Physiologie wird derjenigen von Phisalix und Bertrand die eine Hälfte des Preises, derjenigen von Raphaël Dubois die andere Hälfte desselben zuerkannt. Die Namen Morot, Blanc, Philippon werden ehrend genannt. Der Preis „Pouart" wird Kaufmann zuerkannt. Von den „allgemeinen Preisen" erhalten den Preis „Montyon" (Arts insalubres) Balland und Layet, der Preis „Cuvier" wird John Murray zugesprochen, den Preis „Frémont" erhält Émile Rivière, den Preis „Gegner" Paul Serret. Preis „Delaland-Guérineau" wird de Folin zuerkannt, Defforges erhält den Preis „Jérome Ponti", Pavie den Preis „Tchihatchef", Bigourdan wird mit dem Preise „Houllevigue" bedacht. Der Preis „Cahours" wird unter Varet und Freundler für ihre Leistungen auf chemischem Gebiete vertheilt. Den Preis „Saintour" erhalten L. Deburaux und M. Dibos. — Ausser den genannten werden noch die von den übrigen Abtheilungen gekrönten Preisarbeiten bekannt gegeben und die Themata der Preisarbeiten für die nächsten Jahre mitgetheilt.

Preisausschreiben für die Jahre 1895, 1896, 1897 und 1898.

Mechanik. Ausserordentlicher Preis von Fr. 6000. Derselbe wird event. in der nächsten öffentlichen Jahressitzung verliehen werden. — Preis „Montyon" (für 1895): Fr. 700 für die Erfindung oder Verbesserung von Instrumenten, welche der Landwirthschaft, den mechanischen Künsten oder den Wissenschaften dienen. — Preis „Plumey" (für 1895): Fr. 2500 für eine Verbesserung der Dampfmaschinen oder jede andere Erfindung, durch welche ein wesentlicher Fortschritt in der Dampfschifffahrt erzielt wird.

Physik. Preis „La Caze" (für 1895): 3 Preise von je Fr. 10000 für Werke oder Abhandlungen, welche in besonderer Weise zum Ausbau der Physiologie, der Physik und der Chemie beitragen.

Chemie. Preis „Jecker" (für 1895): Fr. 10000 für bedeutsame Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie. — Preis „La Caze" (siehe oben).

Mineralogie und Geologie. „Grosser Preis der Naturwissenschaften" (für 1895): Fr. 3000 für die bedeutsamste Arbeit auf dem Gebiete der Paläontologie Frankreichs, welche in erschöpfender Weise die Gliederthiere der Steinkohlenschichten und der secundären Lagerstätten im Vergleich mit den jetzt lebenden Typen behandelt. — Preis „Bordin" (für 1895): Fr. 3000 für naturhistorische Studien (Zoologie, Botanik oder Geologie) in Tonkin und den französischen Besitzungen in Central-Afrika. — Preis „Vaillant" (für 1896): 1. Experimentelle Untersuchungen über die physikalischen und chemischen Ursachen des Drehungsvermögens transparenter Körper; 2. Verbesserung in Theorie und Praxis bezüglich der geodätischen und topographischen Methoden; 3. (für 1898): Untersuchung der Anzeichen, welche die mikroskopische Untersuchung sedimentärer Gesteine (besonders secundärer und tertiärer) in Hinsicht auf ihre Entstehung und die Modificationen, welche sie seit ihrer Ablagerung in Bezug auf ihre Structur und Zusammensetzung (die organisirten Körper inbegriffen) durchgemacht haben. — Preis „Delesse" (für 1895): Fr. 1400 für eine geologische oder mineralogische Arbeit. — Preis „Fontannes" (für 1896): Fr. 2000 für die beste Arbeit auf paläontologischem Gebiete.

Botanik. Preis „Barbier" (für 1895): Fr. 2000 für eine werthvolle Entdeckung auf chirurgischem, medicinischem, pharmaceutischem oder botanischem Gebiete, welche zu der Heilkunst in Beziehung steht. — Preis „Desmazières" (für 1895): Fr. 1000 für die besten und nützlichsten Arbeiten des verflossenen Jahres über Kryptogamen. — Preis „Montagne" (für 1895): Fr. 500 und 1000 für wichtige Arbeiten, betr. Anatomie, Physiologie, Entwicklung oder Beschreibung von Kryptogamen (Thallophyten und Muscineen). Um diesen Preis können sich nur Franzosen bewerben. — Preis „De La Fons Mélicocq" (für 1895): Fr. 900 für die beste Arbeit über die botanischen Verhältnisse von Nord-Frankreich.

Physiologie. Preis „Montyon" (für 1895): Fr. 750 für eine Arbeit über experimentelle Physiologie. — Preis „La Caze" (siehe oben). — Preis „Damourette" (für 1895): Fr. 1400 für eine Arbeit über therapeutische Physiologie.

Allgemeine Preise. Preis „Montyon" (für 1895): Ein oder mehrere Preise für Erfindungen, durch welche die Ausübung einer Kunst weniger ungesund wird. — Preis „Leconte" (für 1895): Fr. 50000 (in einem Preise) für neue und wichtige Entdeckungen auf mathematischem, physikalischem, chemischem, naturgeschichtlichem oder medicinischem Gebiete, sowie für wichtige Anwendungen dieser Wissenschaften.

Allgemeine Bestimmungen für die Preisbewerbungen. Die Akademie giebt keine der zur Bewerbung eingereichten Arbeiten zurück, gestattet aber den Verfassern, im Secretariat des Instituts Abschriften von ihren Arbeiten zu nehmen. Bewerbungen um die in einem Jahre fälligen Preise werden stets nur bis zum 1. Juni des betreffenden Jahres angenommen. Den Bewerbern steht es frei, durch einen kurzen Auszug auf denjenigen Theil ihrer Arbeit hinzuweisen, in welchem sich die Entdeckung beschrieben findet, auf Grund welcher sie sich um den Preis bewerben.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 8/20. Decbr. 1894.

J. Vorsitzender: N. D. Zelinsky, Professor der Moskauer Universität. — Derselbe berichtet über seine Untersuchungen über die Einwirkung des galvanischen Stromes auf die Kaliumsalze von Nitroverbindungen der Fettreihe. Um der reducirenden Einwirkung des bei der Elektrolyse entstehenden Wasserstoffs vorzubeugen, wurde als negative Elektrode ein Palladiumbecher von etwa 40 ccm Inhalt benutzt. Ein Strom von 3,4 A. wurde durch die Lösung von 18 g des Kaliumsalzes des Nitroisopropans in 30 ccm Wasser mittelst einer eingetauchten Platinspirale geleitet. An letzterer (der positiven Elektrode) erschienen bei der Elektrolyse ölige Tropfen, die nach dem Entweichen der gleichzeitig auftretenden Sauerstoffbläschen zu Boden sanken. Darauf wurde die wässerige Lösung mit Aether ausgezogen und der Auszug zusammen mit dem zuerst abgeschiedenen Oele, nach dem Auswaschen mit Salzsäure und dem Trocknen mit Chlorcalcium, unter einem Drucke von 50 mm destillirt. Der zuletzt übergehende dritte Antheil erstarrte schon im Kühlrohr und erwies sich als das symmetrische Dinitrohexan $(CH_3)_2(NO_2)C.C(NO_2)(CH_3)_2$ vom Schmelzpunkte 209—210°. Der 2. und 1. Antheil der Destillation blieben flüssig und enthielten gleichfalls ein Dinitroproduct von der empirischen Zusammensetzung $C_6H_{12}N_4O_8$. Ausser diesen beiden Producten ergab die Elektrolyse des Kaliumsalzes des Nitroisopropans geringe Mengen einer Base, Ammoniak und salpetrigsaures Kalium.

Eine zweite Mittheilung macht Zelinsky über die explosiven Eigenschaften der Natrium- und Kaliumsalze des Nitromethans. Ersteres explodirt schon bei 100°, so dass das Trocknen von mehr als 0,5 g schon gefährlich wird. Auch beim Vermischen des Salzes mit Wassertropfen tritt, bedingt durch die Lösungswärme, Explosion ein, eine Erscheinung, welche als Vorlesungsversuch demonstrirt werden kann. Der Kaliumnitromethan zersetzt sich unter Explosion schon bei Zimmertemperatur.

Im Namen von A. G. Doroschewsky theilt Zelinsky mit, dass beim Einwirken von Kohlenstofftetrachlorid auf Dinatriummalonsäureäthylester Allentetracarbonsäureäthylester $(CO_2C_2H_5)_2.C:C:C.(CO_2C_2H_5)_2$ entsteht, eine krystallinische Substanz vom Schmelzpunkt 95°, die in Wasser unlöslich und schwer löslich in kaltem Alkohol und siedendem Aether ist; bei längerem Stehen in feuchter Luft addirt sie 2 Mol. Wasser und wird flüssig.

Im Namen von Rudzsky theilt Zelinsky mit, dass zur Untersuchung des Dimethylpentamethylens zunächst das αα-Dimethylpentamethylenketon dargestellt wurde und zwar durch trockene Destillation der Dimethyladipinsäure mit Aetzkalk im Kohlensäurestrome.

N. A. Menschutkin beschreibt im Namen von J. Panfilow die Hydrate des Aluminiumtribromids und -trijodids mit 15 Mol. Wasser.

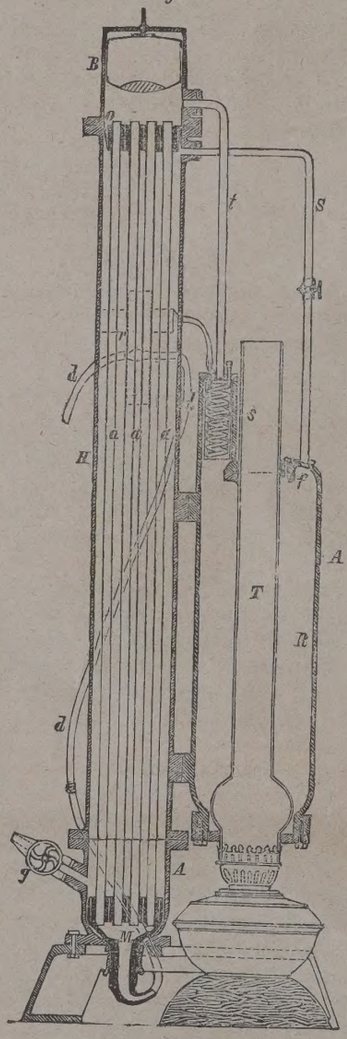
Society of Chemical Industry London Section.

Sitzung vom 7. Januar 1895.

F. Vorsitzender: Newlands. — Dr. D. Harvey Atfield berichtet über: „Eine Untersuchung der festen Natriumsulfat-Seen von Wyoming U. S. A." Die Untersuchung wurde auf Veranlassung eines finanziellen Consortiums innerhalb 10 Wochen von Atfield an Ort und Stelle (in menschenleerer, unwirthsamer Gegend) ausgeführt. Das Resultat war ein negatives insofern, als eine industrielle Ausbeutung der Seen nicht rentabel erscheint. Die Seen liegen in einer Oelregion und liefern damit wieder ein Beispiel für das Zusammenvorkommen von Oel und Salz.

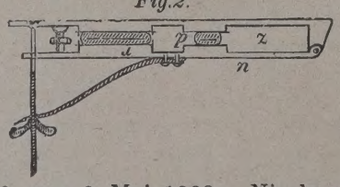
Apparat zum Sterilisiren von Wasser.

Fig. 1.



Der Sieder *A*, welcher aus dem auf eine Lampe aufgesetzten Rohr *T* und dem das Rohr *T* umgebenden Mantel *R* besteht, ist durch die Rohre *S* und *t* an den Kühler *H* angeschlossen. Das Rohr *S* mündet in den obersten Theil des Kühlraumes, welcher die in den Kühler eingesetzten Warmwasserrohre *a* umgiebt, und in welchen das zu erhitzende kalte Wasser durch Rohr *g* engeführt wird, während Rohr *t* in den oberen Hohlraum *B* ausmündet, welcher mittelst der Kühlrohre *a* und des unteren Hohlraumes *M* mit der Auslassröhre *d* für gekochtes Wasser in Verbindung steht. In dem oberen Theile des Mantels *R* ist ein dünnwandiges kupfernes Schlangenrohr *s* angeordnet, das mit einer Flüssigkeit gefüllt wird, deren Siedepunkt der Temperatur, bis zu welcher das Wasser im Sieder erhitzt werden soll, nahe liegt. Das eine Ende *u* der Schlange *s* ist verschlossen, während das andere Ende mit einem Wärmeregulator verbunden ist. Dieser letztere besteht aus dem Gummisäckchen *r* und einer Klemmvorrichtung *z u*, deren Backen das Säckchen *r* und die Gummiröhre *d* für gewöhnlich zusammendrücken und geschlossen halten. Ist jedoch die Temperatur des Wassers im Sieder bis zum Siedepunkt der die Schlange *s* anfüllenden Flüssigkeit gestiegen, so wird ein Theil der Flüssigkeit in das Säckchen hinausgedrängt, das Säckchen dehnt sich aus und treibt den Hebel *u* der Klemme *z* in die Höhe. In Folge dessen öffnet sich das Abzugsrohr *d* und lässt kaltes gekochtes Wasser entweichen, wodurch auch wieder frisches Wasser durch *g* einströmt, und zwar so lange, bis die Temperatur im Sieder wieder so weit gesunken ist, dass das Rohr *d* wieder geschlossen wird. Alsdann hört auch der Zufluss des kalten Wassers wieder auf. (D. R. P. 78292 vom 9. Mai 1893. Nicolaus Yagn, Petersburg.)

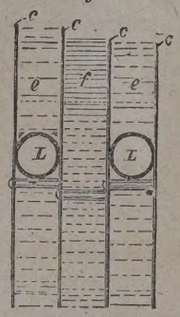
Fig. 2.



Sterilisir-Apparat für Wasser.

Der Apparat, welcher zur Sterilisirung von Wasser in grossem Maassstabe bestimmt ist, besteht aus einem mittelst geeigneter Feuerungsanlage geheizten Siederaume *A* und einem mit letzterem verbundenen, entsprechend lang gestreckten Vorwärmer nebst Kühlraum *B*. Diese beiden Räume sind durch in der Längsrichtung verlaufende, senkrecht stehende dünne Stahlblechwände *c* in einzelne Abtheilungen *e* und *f* getheilt. Im Raume *B* reichen diese Blechwände *c* vom Boden bis zur Decke, während sie im Siederaume *A*, der etwas höher als Raum *B* ist, nicht ganz bis zur Decke und zur Stirnwand geführt sind, so dass dort ein gemeinschaftlicher Dampfraum *b* entsteht, der durch ein Ventil oder Dampfabströmungsrohr *F* das Austreten des überschüssigen Dampfes gestattet.

Fig. 2.



In den Abtheilungen *e* strömt das rohe kalte Wasser vom hinteren Ende des Raumes *B* langsam dem Siederaum *A* zu und durch die Abtheilungen *f* wieder von *A* in abgekochtem Zustande zurück, wobei ein fast vollständiger Wärmeaustausch stattfindet. Im Falle man den im Raume *b* sich ansammelnden Dampf ausnutzen will, anstatt ihn ins Freie ausströmen zu lassen, wird der Raum *b* durch ein Sicherheitsventil geschlossen, das sich bei einem geringen Ueberdruck öffnet, und der Dampf aus *b* mittelst einer Anzahl von Condensröhren *L*, welche in den Rohwasserabtheilungen *e* liegen, durch die Länge des Siederaumes und Vorwärmers dem einströmenden kalten Wasser entgegen abgeleitet. Auf diesem Wege condensirt sich der Dampf und giebt seine Wärme fast vollständig an das kalte Wasser ab. Behufs leichterer Reinigung kann der Apparat oben ganz offen bleiben, bezw. nur der Siederaum, sowie die Abtheilungen für das abgekochte zurückfliessende Wasser mit einer leicht abnehmbaren Decke versehen werden. (D. R. P. 78134 vom 24. Januar 1893. Hugo Schüssler, Köpenick.)

Künstlicher Brennstoff.

Der Brennstoff besteht aus einer undurchbrochenen, aber porösen, brennbaren Hülle, die mit Kohle gefüllt ist. Die Herstellung eines Brennklotzes geschieht in der Weise, dass zunächst eine Mischung von Kohlenstaub oder Kohlenstückchen und vegetabilischen oder thierischen Abfällen mit Bindemitteln als plastische Masse hergestellt wird. Mittelst eines Stempels oder dergl. werden aus dieser Masse oben offene Kästen geformt. Diese Kästen werden alsdann mit Kohle gefüllt und mittelst Deckel verschlossen, die aus gleichem Material wie die Schale bestehen. Der auf diese Weise geformte Brennkörper wird alsdann getrocknet und hierdurch an seinem Umfang porös. (D. R. P. 78664 v. 3. April 1894. W. B. Hartridge, Balham, England.)

Der Zweck dieser „Erfindung" ist nicht recht zu erkennen.

Verfahren und Generator zur ununterbrochenen Darstellung von Halbwassergas.

In einem zweitheiligen, mit Kohle beschickten Generatorschacht wird durch Einblasen von Wind in der einen Schachthälfte Generatorgas erzeugt, welches nach Ueberführung in die andere Schachthälfte mit dem daselbst mittelst überhitzten Wasserdampfes erzeugten Wassergas zu Mischgas vereinigt wird. Sobald zu Folge der Bildung des Halbwassergases Abkühlung der zweiten Schachthälfte eintritt, werden die Schieber umgestellt und dadurch die Functionen der beiden Schachthälften vertauscht. (D. R. P. 78452 vom 14. October 1893. Wladimir F. Berner, St. Petersburg.)

In demselben Maasse, wie sich das Generatorgas durch Zufügung von Wassergas verbessert, verschlechtert sich andererseits das Wassergas durch den Zusatz des stickstoffreicheren Generatorgases. Dasselbe dürfte man mit einem Generatorschacht erreichen können, wenn man der unter geringem Druck eingeführten Verbrennungsluft beständig ein geringes Quantum Wasserdampf beimischt.

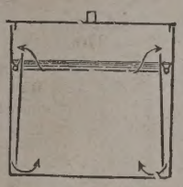
Elektrischer Temperaturanzeiger.

Bei diesem Apparate sind die Gegencontacte, mit welchen das freischwingende Ende des Zeigers des Metallthermometers in Berührung tritt, beweglich angeordnet und zu Elektromagnetankern ausgebildet. Hierdurch wird ermöglicht, dass die Gegencontacte von einer beliebigen Entfernung aus angehoben und in Berührung mit dem Zeiger des Thermometers bezw. dem mit diesem verbundenen Contactstücke in Berührung gebracht werden können. Der Zeiger braucht also nicht dauernd an den den einzelnen Temperaturgraden entsprechenden Gegencontacten zu schleifen, sondern kann sich, den Temperaturschwankungen entsprechend, ohne Reibung bewegen. (D. R. P. 78080 v. 29. Sept. 1893. Rennert & Zetzsche, Leipzig.)

Elektrolytisches Verfahren.

Um bei dem elektrolytischen Verfahren nach Patent No. 74 530[11]) die schädliche atmosphärische Luft aus den Zersetzungszellen zu entfernen, werden sämmtliche Zellen durch Röhren mit einander verbunden, und sodann wird der elektrische Process in der ersten Zelle eingeleitet, wobei durch das sich entwickelnde Chlor die Luft aus allen Zellen ausgetrieben wird. (D. R. P. 77 907 v. 10. April 1894; Zus.-Pat. zu No. 74 530. Farnham Maxwell Lyte, London.)

Hervorbringung eines Kreislaufes des flüssigen Elektrolyten in galvanischen Elementen und elektrischen Sammlern.



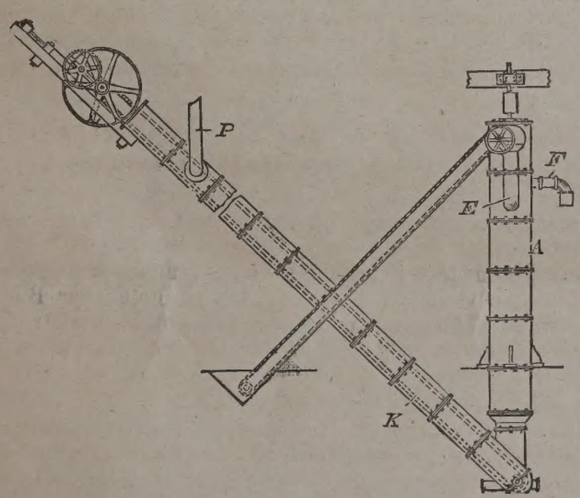
Diese Einrichtung besteht aus einer oder mehreren oben und unten offenen, gegebenen Falls mit Abschlussvorrichtungen versehenen Abtheilungen in den Batteriegefässen, in welche die durch Kippen, seitliches Bewegen etc. der Behälter bewegte Flüssigkeit oben eintritt, um unten wieder in den Behälter zurückzufliessen. Die Dichtigkeit der Flüssigkeit soll dadurch in allen Theilen des Gefässes gleich erhalten werden. (D. R. P. 78061 vom 10. Januar 1894. Frederick Taylor, Walthamstown, England.)

Gewinnung von Ammoniak aus Melasseschlempe.

Die Schlempe (oder Abfalllauge der Melasse-Entzuckerung) wird mit porösen Körpern, wie Coke, Knochenkohle u. dergl., innig gemischt und diese Mischung, bevor sie behufs Glühens im Wasserdampfstrome in den Destillations-Apparat eingebracht wird, einem Trockenprocesse unterworfen. Auf diese Weise wird die Schlempe (Lauge) in eine völlig eingetrocknete, körnige und poröse Masse verwandelt, die in allen Stadien des Erhitzens ihre körnige Structur beibehält, wie solche zur möglichst vollkommenen Einwirkung des Wasserdampfes nothwendig ist. Der calcinirte Glührückstand wird als Aufsaugungsmittel mit verwendet und auf diese Weise an werthvollen Salzen angereichert. (D. R. P. 78442 vom 22. November 1892. Loth. Sternberg, Jersey-City, V. St. A.)

Neuerungen an Salzreinigungs-Apparaten.

Der Salzreinigungs-Apparat besteht aus einem Standrohre *A*, das am Boden mit einem geneigt angeordneten und über das Ausflussrohr *F* im Standrohre für die Waschflüssigkeit emporragenden Ueberführungsrohre *K* verbunden ist. Die Waschflüssigkeit (z. B. gewöhnliche Salzsoole) strömt ununterbrochen durch *P* oben in das Rohr *K* ein, während das etwas unterhalb des Ausflussrohres *F* bei *E* in das Standrohr *A*



eingebrachte Salz in diesem dem Strome der die Schmutztheilchen mit sich nehmenden Waschflüssigkeit entgegen frei herabfällt und dann in dem anderen Rohre *K* von einem Förderwerk hochgeschafft und dabei gleichzeitig weiter gereinigt wird. Zur Unterstützung des Waschprocesses kann in dem Standrohre *A* noch ein Rührwerk angeordnet sein. (D. R. P. 78446 vom 9. Mai 1893. Thomas Craney, Bay City, Michigan, V. St. A.)

Ausscheidung des Zinksulfids aus zink- und silberhaltigem Bleiglanz.

Das zerkleinerte Erz wird durch Rösten zum grössten Theile in Oxyd und Sulfat übergeführt und dann mit einer verdünnten Ferrosulfatlösung, zum Zweck Silbersulfat zu Silber zu reduciren, behandelt. Hierauf wird mit einer Lösung von Ferrisulfat mit geringem Ferrosulfatzusatze das Zinkoxyd und Zinksulfid in lösliches Zinksulfat verwandelt. Schliesslich wird die Masse nochmals mit einer verdünnten Ferrosulfatlösung, welche sämmtliche Flüssigkeiten der zweiten Lauge auswaschen soll, ausgelaugt. (D. R. P. 78159 vom 30. Januar 1894. Emmens Zinc Company, New-York.)

Die Umsetzungen vollziehen sich so langsam und unvollkommen, ausserdem sind die zinkhaltigen Laugen werthlos, so dass das Verfahren kaum in der Hüttentechnik Eingang finden wird.

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 884.

Verfahren und Einrichtungen beim basischen Bessemerprocesse.

Um die Bildung von Schlacken oder anderen Ansätzen an der Mündung von Bessemerbirnen zu vermeiden, wird durch eine nahe dem Birnenhalse angeordnete Düse Luft eingeblasen, wodurch eine vollkommene Verbrennung der Birnengase innerhalb des Apparates erzielt wird. (D. R. P. 77727 vom 10. September 1893. Société Anonyme d'Ougrée, Ougrée.)

Dass die Schlacken an der Mündung der Birne lediglich eine Folge unvollkommener Verbrennung der Birnengase sein sollten, erscheint wenig wahrscheinlich. Das vorgeschlagene Mittel dürfte daher kaum den beabsichtigten Erfolg haben. Jedenfalls müsste die Luft erhitzt werden, wenn der gewünschte Erfolg erreicht werden soll.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeineres Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

München, 12. Januar 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,** Herausgeber u. Redacteur d. „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Ich ersuche Sie freundlich um Veröffentlichung nachfolgender Zeilen in Ihrem geschätzten Blatte:

Die Chemische Fabrik M. v. Kalkstein bringt auf meine Mittheilung[12]) über

Polysulfin

eine Erwiderung,[13]) die mich zu einigen Bemerkungen veranlasst.

Wir erfahren darin, dass das Polysulfin aus den Polysulfiden des Calciums dargestellt wird (woraus bekanntlich die Leblanc-Soda auch dargestellt wird); es wird zugegeben, dass ähnliche Verbindungen auch in der ordinären Soda vorkommen, die Oxydationsproducte, die im Polysulfin vorhanden seien, seien die Träger der Wirkung. Die von mir angegebene Zusammensetzung des „Polysulfins" wird von der Fabrik nicht in Abrede gestellt; es sind mir inzwischen von verschiedenen Seiten Mittheilungen geworden, welche diese Zusammensetzung vollauf bestätigen. Ich verweise nur auf die Veröffentlichung von Herrn Dr. Kreis in dieser Zeitschrift.[14])

Da nach sämmtlichen Analysen ein „Polysulfin" keine Oxydationsproducte des Polysulfids in nennenswerther Menge vorhanden sind, wird denselben wohl auch keine Wirkung zugesprochen werden können. Es liegt also im „Polysulfin" ein ähnliches Präparat vor, wie das „Ammonin", das nach einer Mittheilung des Herrn Dr. C. Krauss[15]) von der gleichen Fabrik in den Handel gebracht wird. Dasselbe besteht aus getrocknetem und feingemahlenem Kalkschlamm der Leblancsoda-Fabrikation, welcher als „krystallisirtes Schwefelammonium" als ausgezeichnetes Reinigungs- und Bleichmittel von „Chemikern" begutachtet war. Ich hatte vor zwei Jahren auch Gelegenheit, Ammonin zu untersuchen, das mir vorliegende Präparat war ein Gemisch von getrocknetem Sodaschlamm mit Kochsalzkrystallen, Ammoniak konnte auch nicht in Spuren nachgewiesen werden.

Wenn die Fabrik schreibt, dass sie das Polysulfin weiter fabriciren wird, finde ich das erklärlich, denn 1 kg ordinäre Soda für 75 Pf zu verkaufen, ist ein vortheilhaftes Geschäft — wenn sich noch ferner Käufer dafür finden.

Jedenfalls verdienen die interessanten Präparate dieser chemischen Fabrik ferneres Augenmerk.

Hochachtungsvoll

Dr. Brand,
Laboratoriums-Vorstand der wissenschaftl. Station für Brauerei in München.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, ist diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. D. R.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 322.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2066.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2018.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 332.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Dem Reichstag ist der Entwurf eines Abänderungsgesetzes zur Gewerbeordnung zugegangen. Die Novelle, welche durch die Agitationen gegen Hausirhandel, Wanderlager etc. veranlasst ist, enthält auch eine Abänderung des § 35 G.-O. dahin, dass bei Vorbestrafungen der (in § 35) bezeichneten Art auch der Handel mit Dynamit und anderen Sprengstoffen, sowie der Handel mit Drogen und chemischen Präparaten untersagt werden kann. — Da in nächster Zeit die verschiedenen Commissionen der Reichs- und Landesämter zusammentreten sollen, um die Grundlagen für die Handelsvertragsverhandlungen mit Japan zusammenzustellen, so wird den Betheiligten empfohlen, etwaige besondere Anliegen und Wünsche thunlichst bald bei der betr. Centralbehörde geltend zu machen. — Nach den jüngsten Nachrichten aus den Vereinigten Staaten lässt sich zur Zeit gar keine irgend sichere Berechnung darüber anstellen, welches Schicksal die Bill wegen Abschaffung des Zuschlagszolles auf deutschen Zucker im Senat haben wird. Dagegen scheint, wie hier bemerkt sein mag, ein heftiger Zollkampf zwischen den Vereinigten Staaten und Spanien unabweislich zu sein. Nun — Spanien kann sich nach der Brüskirung Deutschlands auch das noch leisten!

sch. **London.** Die Jahresversammlung der Miners' Federation of Great Britain wurde am 8.—11. d. M. zu Birmingham abgehalten. Der Vorsitzende B. Pickard besprach die Thätigkeit des Einigungscomités[16]) im letzten Jahre und bemerkte, dass das zweijährige Lohnarrangement[17]) für die Bergleute ein durchaus günstiges Resultat ergeben habe. Die Aussichten der britischen Montan-Industrie für 1895 seien gut, und es sei begründete Hoffnung, dass man nun endlich am Ende der langdauernden Depression angelangt sei. Ferner trat die Versammlung energisch für den Gesetzentwurf der achtstündigen Arbeitszeit in Bergwerken ein. — Die Berathungen über die Statuten des commerciellen Schiedsgerichtstribunals zwischen England und Chile sind zu einem befriedigenden Abschluss gekommen. — In Nobel's Explosives Factory zu Ardeer, Ayrshire, explodirte ein mit dem chemischen Laboratorium in Verbindung stehendes Magazin, in welchem Explosivstoffe für Tropengegenden auf ihr Verhalten höheren Wärmegraden gegenüber untersucht wurden.

St. **Wien.** Am 7. d. Mts. hat in Brünn die constituirende Versammlung des „Club der Zucker-Industriellen in Brünn" stattgefunden. Dieser Club ist ein Zweigverein des „Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie" und soll als Vereinigungspunkt für die Mitglieder des Centralvereins in Mähren, Schlesien, Niederösterreich und Galizien zum Zwecke dienen, um den Centralverein in Erreichung seiner Ziele zu unterstützen, sowie insbesondere über alle jene Angelegenheiten u. technischen Fragen, welche die Interessen der Rübenzucker-Industrie in den genannten Kronländern berühren, zu berathen und zu beschliessen. Diesem Zweigvereine gehören 61 Fabriken an.

Personalien. Berufen: Prof. Dr. Warburg in Freiburg i. B. zum Nachfolger von August Kundt an die Universität Berlin. — Privatdocent Dr. Frosch in Berlin als Director des hygienischen Instituts nach Marburg.

Ernannt: Der bekannte Physiologe Prof. Dr. Burton Sanderson, F. R. S., zum Regius-Professor der Medicin an der Universität Oxford. — Von der kaiserl. russischen Akademie der Wissenschaften in der Jahresversammlung vom 29. December 1894 (10. Januar 1895) zu correspondirenden Mitgliedern: N. Shukowsky, Professor der Mechanik der Moskauer Universität, G. Gustavson, Professor der Chemie der früheren landwirthschaftl. Akademie in Moskau, F. Kohlrausch, Professor der Physik in Strassburg, Ch. Friedel, Mitglied der Pariser Akademie der Wissenschaften, A. Dogel, Professor der Geologie an der Universität zu Tomsk, S. Winogradsky, Director der bakteriologischen Abtheilung am Institut für experimentelle Medicin in St. Petersburg, Prof. E. Pflüger in Bonn und Prof. W. Waldeyer in Berlin.

Verliehen: Dem zeitigen Rector der technischen Hochschule zu Hannover, Prof. Dr. Kohlrausch der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Literatur.

Engel, R., Traité élémentaire de chimie. Métalloïdes. Gr. 8. Fr. 4. J. B. Bailliére & fils, Paris.

Schneller, K, Reactionen und Reagentien. Ein Handbuch für Aerzte, Analytiker, Apotheker u. Chemiker. II. Bd. Gr. 8. Geb. M 6,80. A. Stillkrauth, Eichstätt.

Spring, W., L'institut de chimie générale de Liége. Gr. 4. Fr. 6. A. Bénard, Lüttich.

Walmsley, R. M., The electric current, how produced and how used. Doll. 3. Cassell Pub. Co., New-York.

Wulling, F. J., A course in inorganic pharmaceutical chemistry. Doll. 2. Wiley & Sohn, New-York.

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1720; *1894.* 18, 536, 569.

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1127.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 99 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 15 647. (Cl. 12.) **Alkali- bezw. Erdalkalisalze**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Nitrosamine. Zus. z. Anm. B. 15 310. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. Januar 1894.

F. 6708. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung fuchsinrother — aus der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinmono- bezw. -disulfosäure S. Zus. z. Pat. 54 116. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. März 1893.

W. 9326. (Cl. 12.) **Azoxy-, Azo- und Hydrazoverbindungen**, Verfahren zur Reduction von aromatischen Nitroverbindungen zu —. Dr. A. Wohl, Berlin W. 10. Juli 1894.

F. 6909. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung primärer — aus $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1893.

B. 15 102. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer — sauren Charakters aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. August 1893.

V. 2230. (Cl. 12.) **Flüssigkeiten**, Apparat zur Behandlung von — mit Gasen, im besonderen von Abwässern mit Kohlensäure. A. Vivien, Saint-Quentin. 7. Juli 1894.

G. 6647. (Cl. 24.) **Retorten**, Feuerungsanlage für —. J. Gareis, Cöln a. Rh. 3. Januar 1894.

H. 14 611. (Cl. 12.) **Rhodanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 72 644. British Cyanides Company (Limited), London. 16. Apr. 94.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

D. 5940. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit Dianisidin und Anilin bezw. *m*- oder *p*-Phenylendiamin oder mit Tolidin und *m*-Phenylendiamin. Zus. z. Pat. 73 123. Vom 8. März 1894.

Versagung von Patenten.

A. 3530. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Herstellung eines metallbeizenfärbenden — mittelst $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. Vom 2. April 1894.

Uebertragung von Patenten.

54 140. (Cl. 40.) **Gold**, Amalgamator zur Gewinnung von —. Fr. Krupp Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Vom 9. März 1890 ab.

45 121. (Cl. 12.) **Pfannen- und Retortenboden** mit Rippen und dazwischen gelegten schlechten Wärmeleitern. Fr. Krupp Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Vom 27. März 1888 ab.

64 624. (Cl. 12.) **Rohsaccharin**, Verfahren zur Raffination von —. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen. Vom 26. November 1891 ab.

England.

Veröffentlicht am 31. December 1894.

2 592. **Azofarbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
2 758. **Diazoverbindung.** Altschul. 1894.
3 397. **Diazoverbindungen.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
23 492. **Eisen**, Härten von — u. Umwandl. der Oberflächen in Stahl. Zohrab. 1893.
2 618. **Eisenoxyduloxyd**, Eisenoxyd. Crossley. 1894.
23 696. **Elektrolyse**, Gefässe z. — für Primär- u. Secundärbatterien etc. Schoop. 1893.
23 682. **Essigsäure**, Oxalsäure. Plater-Syberg. 1893.
2 591. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
3 026. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
23 950. **Gas.** Dinsmore. 1893.
4 189. **Gas.** Pinkney. 1894.
6 679. **Gaserzeuger.** Pinkney. 1894.
24 939. **Golderze**, Behandlung von —. Sulman. 1893.
23 224. **Hefe**, Conservirung von —. Collette. 1893.
21 440. **Hefe**, Beurtheilung von Stärke. Cecetka. 1894.
2 325. **Hydroxyanthrachinonchinoline.** Bayer & Co. 1894.
24 098. **Leder**, Behandlung von —. Neil. 1893.
2 221. **Leder**, künstliches etc. Minns. 1894.
1 157. **Marmor**, künstlicher. Gran. 1894.
2 696. **Mangansulfat**, Eisenoxyd. Davis. 1894.
21 326. **Muffelöfen.** Fürbringer. 1894.
2 488. **Ozon.** Yarnold. 1894.
2 218. **Sterilisirapparat.** Flaack. 1894.

Veröffentlicht am 9. Januar 1895.

3 032. **Azofarbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
20 796. **Bier**, Vergährung von —. Kropf & Gruell. 1894.
2 923. **Bleichen** von Faserstoffen in der Papierfabrikation. Cawthorn & Cornett. 1894.
3 814. **Centrifuge.** Pott. 1894.
3 664. **Condensations-, Kühl- und Verdampfapparat.** Theisen. 1894.
24 465. **Düngemittel**, künstliche. Pieper. 1893.
3 101. **Dynamomaschinen.** Sagero & Gen. 1894.
3 011. **Eisen- und Stahlgefässe.** Thompson. 1894.
24 951. **Elektrische Messinstrumente.** Nalder & Gen. 1893.
835. **Elektrolyse**, Apparate etc. zur —. Hargreaves & Bird. 1894.
3 036. **Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
3 113. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
3 843. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
2 993. **Frischeisen.** Eastburn. 1894.
7 037. **Gasbrenner.** Symmes. 1894.
3 665. **Gasretorten.** Evers-Swindell. 1894.
21 994. **Kühler.** Böggild. 1894.
18 231. **Leder**, Ersatz für —. Stead. 1894.

Luxemburg.

2196. **Cocosöl, Coprahöl,** Vollständige Reinigung des —. Bang u. Ruffin, Paris. 15. December 1894.
2207. **Dampfturbine.** L Berthon, Lyon. 21. December 1894.
2199. **Dextrose,** Verfahren zur Herstellung von technisch reiner —. Export- und Lagerhausgesellschaft, Hamburg. 17. December 1894.
2209. **Elektrische Gasdurchladungs-Apparate,** Neuerungen an —. H. Tindal, Amsterdam. 29. December 1894.
2198. **Galvanische Polarisation,** technische Verwerthung der bei der — auftretenden Wärmeentwicklung. E. Lagrange, P. Hohou. E. G. Stiel, Brüssel. 15 Dec. 94.
2188. **Hebeapparat** für Flüssigkeiten unter Anwendung von comprimirter Luft. Fr. M Grumbacher, Berlin. 4. December 1894.
2189. **Hebeapparat** für Flüssigkeiten unter Anwendung von comprimirter Luft. J. G. Pohle, New-York. 4 December 1894.
2194. **Heber,** selbstthätiger. K Lignon, St. Prens, Herault 10. December 1894.
2202. **Hohöfen,** Gichtgasfang mit Doppel-Verschluss für — oder andere ähnliche Apparate. J. Hartmann, Paris. 21. December 1894
2192. **Motoren,** Neuerungen an —. R. Diesel Charlottenburg. 10. December 1894.
2211. **Nahrungsmittel** etc., Verschluss für Gefässe zur Aufbewahrung von —. L. M G. J Lanstalot, Paris. 29. December 1894
2201. **Stahl,** Neuerungen in der Herstellung von —. Candido de Estève Llatas, Paris. 20. December 1894.
2191. **Thomasschlacke,** Verfahren zum Aufschliessen der —. E Meyer, Berlin. 8 December 1894.
2206. **Zink und Blei,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — durch Elektrolyse der geschmolzenen Chloride. R. O. Lorenz, Göttingen 21. Dec 1894.

Oesterreich.

Chromsaure, mangansaure und zinnsaure Salze, Verfahren zur Darstellung von — der Alkalien. Deutsche Solvay-Werke Actiengesellschaft, Bernburg. 8. December 1894.
Chlorsaures Kalium, Neuerungen in der Erzeugung des —. Dr. K. J Bayer, Brünn. 8. December 1894.
Färben, Verfahren zum echt röthlich-gelb (Nankinggelb) — von Baumwollgeweben. A. Faber, Lettowitz. 8 December 1894.
Filter für Flüssigkeiten aller Art Fr. Freiherr von Kuhn, Wien. 6. Decbr. 94.
Formaldehyd (Formalin), Verfahren zur Darstellung von —. A Schmolka Prag. 29. November 1894.
Kesselstein, Verfahren zur Beseitigung des — durch Zusatz von chromsauren Salzen zum Kesselspeisewasser A Nieske, Dresden. 8. December 1894
Muffelofen. J. Fürbringer, Schirnding. 29. November 1894.
Osmose-Apparate, Auslaufregulirung bei —. Th. Koydl, Nestowitz. 6 Decbr 94.
Roheisen, Neuerung in der Darstellung von —. G Günther, Witkowitz. 29. November 1893.
Trocknen, Verfahren und Apparat zum — von in heissem Zustande dickflüssigen Körpern. R. Schicht, Aussig. 12. December 1894
Wassergas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — aus Coke, Steinkohlen oder anderem Brennmaterial. Dr. H. Strache, Wien. 11. December 1894

Schweiz.

8976. **Dynamo-Maschine.** A. Lecoq, Genua. 4. October 1894.
8930. **Faserstoffe,** Apparat zur Behandlung von —. H H Boyle, London. 2. Juli 94.
8955. **Gas- und Wassermesser** mit und ohne Druck. C. Vannay, Lausanne. 30 August 1894.
8947. **Gasmesser.** Cie. pour la fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz, Paris. 3. August 1894
8931. **Generator** zur schnellen Verdampfung. Compagnie de la Chaudière mixte, Paris. 3 Juli 1894.
8946. **Schnell-Filter** für Flüssigkeiten. H Crot, Cully 30. Juli 1894.

Ungarn.

Cyankalium, Verfahren und Apparat zum Herstellen von —. William Macey McDonnel. 4. December 1894.
Dextrose-Zucker, Verfahren zum Herstellen von technisch reinem —. Export- und Lagerhaus-Gesellschaft. 13. December 1894.
Diaphragmenkasten für elektrolytische Zwecke. C. Pieper. 17 December 1894
Eisen-Chrom-Alaun, Verfahren zum Herstellen von basischem — und die technische Anwendung desselben. Inde Etienne Chevallot und Roussel. 28. December 1894.
Emailliren, Verfahren zum — von Eisengegenständen mit Hülfe von Titanglas, bezw. Emaille. Dr. Carl Leuchs u. Dr. Georg Leuchs. 20. Decbr. 1894.
Fett- oder safthaltige Substanzen, Apparat zum continuirlichen Ausschmelzen und gleichzeitigen Auspressen —, sowie zum Trocknen oder Waschen. Josef Haas. 22. December 1894.
Gerbverfahren. Richard Bütner. 3. December 1894.
Glühkörper, Neuerungen im Herstellen der — des weissglühenden Lichtes. Armin Otto Steuer. 17. December 1894.
Kali, Verfahren und Apparat zum Herstellen von hartem, sofort trockenem —, Natron und Kali-Natron-Seife. Natalie Osuchowsky. 24. December 1894
Kesselspeisung, Verfahren zum Reinigen natron-haltigem Wassers behufs —. Julius Tóth. 28. December 1894.
Kupfer-Ammoniak, schwefelsaures, Verfahren zum Darstellen von —, genannt Asurin, in grossen Krystallen. Franz Forcher v. Ainsbach. 15. Dec. 1894.
Leim, Verfahren und Apparat zum Bestimmen der Bindekraft von — und anderen ähnlichen Bindestoffen. Georg Seeligmann. 22 December 1894.
Leuchtgas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — aus Kohlenwasserstoffen, namentlich Petroleum. J. Bosselaar und J van der Elshaut. 24. December 1894.
Melasse, Verfahren zum Benützen von Torf beim Behandeln der —. Dr. E. Cuyper. 31. December 1894
Nitropenthaerythrit, Verfahren zum Herstellen von — und zum Herstellen von rauchschwachem Schiesspulver, mittelst Nitropentaerythrit. Rheinisch-westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft. 5 Decbr. 1894.
Nitrosamine, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen. Badische Anilin- und Soda Fabrik. 5. December 1894
Oxycarbonsäure, Verfahren zum Herstellen von aromatischen —. Dr. Leonhard Lederer. 1. December 1894
Quecksilberkathoden, elektrolytischer Apparat und Verfahren mit streifenartigen —. Dr. Carl Kellner. 15 December 1894
Salzmischungen, Verfahren und Apparat zum Abscheiden von — aus Lösungen Dr. Carl Kellner. 22. December 1894
Schlempe, Verfahren zum Verwerthen der — als Dünger. E de Cuyper. 31. Dec. 94.
Superphosphatdörrer, mechanischer. H. J. Merk & Co. 1. December 1894.
Wassergas, Apparat zum Erzeugen von —. C. Dellwik u. W. Abel. 28. Dec. 1894.
Zink- und Bleigewinnung, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen — aus ihren geschmolzenen Chloriden. Dr. Otto Richard Lorenz. 24. Dec. 1894.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. H Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Lackfabrikation können Sie sich in „Chemiker-Zeitung 1893. 17, 631" unterrichten. Dort finden sie auch Angaben über die Anwendung von Amylacetat in der Lackfabrikation.

Breslau. B. H. Tiefseemessungen mit rein chemischen Hülfsmitteln sind unseres Wissens vor mehreren Jahren vorgenommen worden. Einseitig geschlossene Röhren wurden im Innern mit einer Schicht von Silberchromat überzogen und dann, entsprechend beschwert, mit der Oeffnung nach unten gerichtet in das Meer hinab gesenkt. Durch die über der Röhre stehende Wasserschicht wurde die in der Röhre befindliche Luft stark comprimirt, wobei sich durch Einwirkung des in dem eindringenden Wasser enthaltenen Chlors auf das Silberchromat eine Schicht von Chlorsilber bilden muss. Nach Beendigung des Versuchs war aus der verschiedenen Färbung der beiden Silbersalze die Verringerung des Luftraumes direct zu ersehen, woraus dann der Druck, unter dem die Luft in der Röhre gestanden hatte und somit auch die Höhe der Wassersäule, d. h. die Tiefe des Wassers, leicht berechnet werden konnte.

Düsseldorf. W. G. Als „hauptamtliche" Mitglieder des Patentamtes bezeichnet man die auf Lebenszeit ernannten technischen und rechtskundigen Mitglieder des Amts. Derartige Mitgliederstellen wurden erst auf Grund der Bestimmungen des Patentgesetzes vom 7. April 1891 geschaffen, womit einem, bereits Jahre zuvor ausgesprochenen, Wunsche der „Chemiker-Zeitung"[18]) seitens des Gesetzgebers Rechnung getragen worden ist. In den Anmelde-Abtheilungen sind nur hauptamtliche Mitglieder thätig, was auch im Interesse einer thunlichst sachgemässen Behandlung der Patentgesuche wünschenswerth erschien. Die zweckentsprechende Gestaltung des Beschwerdeverfahrens ist gleichfalls von der „Chemiker-Zeitung"[19]) in Anregung gebracht worden.

Güstrow. M. K. Oesypus ist keineswegs identisch mit Lanolin, sondern lediglich ein unangenehm riechendes, unreines Wollfett, das kaum noch ärztliche Verwendung findet. Nachdem von Prof. Liebreich die biologische Rolle der Cholesterinverbindungen des Wollfettes für das Keratingewebe erkannt war, blieb noch die Aufgabe, die Cholesterinfette möglichst rein aus dem Wollfette abzuscheiden und in eine für Benutzung als Salbengrundlage geeignete Form zu bringen. Diese Aufgabe technisch gelöst zu haben, ist das unbestreitbare Verdienst der Firma Benno Jaffé & Darmstädter in Martinikenfelde. Die Eigenschaften, welche dem Lanolin seine dominirende Stellung unter den Salbengrundlagen sichern, bestehen darin, dass es nicht ranzig wird, sehr viel Wasser aufzunehmen vermag, sich leicht mit Arzneistoffen mischt, leicht von der Haut aufgenommen wird und hierbei zugleich auch die beigemischten Arzneistoffe in die Haut einführt.

Tübingen. P. S. Spanien hat Gesetze und Verordnungen, deren Form wohl zu dem Schlusse berechtigen möchte, dass man es gewiss mit einer an der Spitze der Civilisation marschirenden Nation zu thun hat. So auch in Bezug auf Verordnungen zur Einrichtung und den Betrieb öffentlicher chemischer Laboratorien. Fast jede Provinzialhauptstadt hat gegenwärtig ihren „Director des Municipal-Laboratoriums", zu welcher Stellung nur Doctoren oder „Licenciados" der Pharmacie oder der Medicin, Doctoren der chemisch-physikalischen Wissenschaften oder auch Ingenieure für die Technik herangebildet (Ingenieros quimicos), berufen werden können. Diese müssen ihre Qualification in einem Concours darthun, wozu die zu stellenden Fragen einer Sammlung entnommen werden, welche die Anzahl von 113 enthält, die in einer Verordnung vom 23. October 1889 aufgezählt werden. Wer am besten antwortet, sollte die Stelle erhalten. — Giebt es unter den Laboratorien dieser Directoren gewiss einige, deren Ausstattung zweckentsprechend ist, so wird es doch den meisten an gar mancher Einrichtung fehlen, welche zum Arbeiten unbedingt nothwendig ist; manchem „Director" soll es überhaupt schwer werden, seine Aufgaben durchzuführen. Ausserdem soll man in den meisten Municipien wenig Geld für Einrichtungsgegenstände übrig haben. Barcelona unterhält zwei Laboratorien, ein biologisches und ein technisches. Ersteres steht unter der Oberleitung eines Mediciners; dem Chef des Letzteren sind noch Fachingenieure beigegeben. Privatlaboratorien giebt es zur Zeit nur wenige, und es ist jedenfalls bei der geplanten Einrichtung eines solchen eine gewisse Vorsicht geboten. Das im vorigen Jahre erschienene Buch „Farmacia derecho administrativo, civil, penal y procesal" von Ricardo Oyuelos y Perez enthält alle Verordnungen über Laboratorien und Sanitätspflege.

[18]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 1564.
[19]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 1564.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

M. Import von Düngstoffen in Hamburg und Harburg in den Jahren 1885—1894.

		1885.	1886.	1887.	1888.	1889.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.
Peru-Guano	ca. Ctr.	—	228 000	50 000	—	152 000	156 000	92 000	74 000	148 000	260 000
Phosphat-Guanos	„	297 000	380 000	475 000	365 000	258 000	244 000	450 000	222 000	57 000	70 000
Mineral-Phosphate	„	489 000	280 000	725 000	655 000	990 000	1 369 000	760 000	1 467 000	2 156 000	2 487 000
Knochen, Knochenasche, Kohle	„	320 000	410 000	285 000	435 000	435 000	572 000	526 000	486 000	500 000	497 000
Fisch-Guano	„	80 000	75 000	87 000	65 000	67 000	109 000	58 000	98 000	136 000	148 000
Fleisch- und Knochenmehl	„	98 000	73 000	120 000	110 000	160 000	451 000	270 000	230 000	281 000	372 000
Ammoniak	„	600 000	640 000	600 000	670 000	608 000	547 000	458 000	599 000	656 000	396 000
Chili-Salpeter	„	2 469 000	2 240 000	3 420 000	5 100 000	6 100 000	6 340 000	7 860 000	6 560 000	5 655 000	8 078 000

Der Zinkmarkt im Jahre 1894.

(Schluss.[20])

Das Hauptereigniss im Geschäftsjahre war die am 8. November in Lüttich und am 13. November seitens der oberschlesischen Gruppe in Kattowitz angeregte Proclamirung der freien Production vom 1. Januar 1895 ab. Die Productionsconvention bestand seit dem 1. Januar 1886 und wurde mehrfach erneuert. Die Verhandlungen betreffs Verlängerung über 1894 hinaus scheiterten an den abnormen Ansprüchen der Belgier. Wohl sind von dort aus wieder Bemühungen gemacht worden, die auseinandergehaltene Vereinbarung wieder herzustellen, doch verhalten sich die grössten schlesischen Producenten reservirt und ablehnend. Gegenüber den vielen in den letzten Tagen durch die Tageszeitungen gegangenen Mittheilungen ist zu constatiren, dass das Syndicat am Ende des verflossenen Jahres zu bestehen aufhörte und die Production wieder frei ist.

Die Preise nehmen folgenden Lauf. Notiz Ende December 1893 M 16,35, im Januar M 16, Februar M 16,75, März M 15,75—16, April M 15,85 und M 15,90, Mai M 15,40 und M 15,45, Juni M 15,20, Juli M 15,35, August M 15,15—15,30, Septbr. M 15,20—15,30, Octbr. M 15—15,10, Novbr. M 14,75, Decbr. M 14—14,10. Pro 50 kg frei Waggon Breslau.

Der oberbergamtliche Preis, der zur Besteuerung der Zinkerze herangezogen wird und auf dem nachstehende Scalaverträge beruhen, betrug:

	I. Qualität.	II. Qualität.	III. Qualität.	IV. Qualität.
1890	M 21,50	M 20,50	M 22,50	M 23
1891	„ 22	„ 21,50	„ 22	„ 21,50
1892	„ 20	„ 21	„ 19	„ 17,50
1893	„ 16	„ 16	„ 16	„ 15,50
1894	„ 14,50	„ 14	„ 14	„ 13

pro 50 kg ab Oberschlesien.

Die Londoner Notirungen setzten zu Beginn des Jahres mit £ 16. 2 s. 6 d. ein und schliessen mit £ 14. 7 s. 6 d. Der Jahresdurchschnittspreis für ordinary brands stellte sich:

1884	£ 14. 9 s.	1887	£ 15. 4 s.	1890	£ 23. 4 s. 5 d.
1885	£ 13. 19 s. 10 d.	1888	£ 18. 1 s. 9 d.	1891	£ 23. 4 s. 7 d.
1886	£ 14. 5 s. 1 d.	1889	£ 19. 15 s. 7 d.	1892	£ 20. 16 s 6 d.
1893	£ 17. 8 s.	1894	£ 15. 7 s. 6 d.		

Die Weltmarktsproduction ist zu schätzen in Fr. à 1000 kg: Belgien 101 000, Schlesien 92 000, Vereinigte Staaten 71 000, Rheinland 41 000, England 29 000, Frankreich 15 000, Oesterreich-Ungarn 7800, Russland 4600, Holland 2000.

Die Ausfuhr Deutschlands von Roh- und Bruchzink betrug bis Ende November 565 771 Mtr.-Ctr., gegen 568 223 im gleichen Zeitraume des Vorjahres. England führte in 11 Monaten Rohzink ein 47 975 t gegen 51 567 in 1893 und 47 833 in 1892. Die Einfuhr nach Deutschland von Roh- und Bruchzink — es kann hier nur Bruchzink, Hartzink etc. in Betracht kommen — betrug bis Ende November 161 911 Mtr.-Ctr. gegen 121 758 im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Zink remelted. Der starke Rückgang der Rohzinkpreise hat gegenüber den verhältnissmässig hohen Forderungen für Aetzmaterial das Geschäft recht unrentabel gestaltet. Zu den Hauptabnehmern gehörten China und Japan; beide Reiche nahmen wesentlich weniger auf als in den Vorjahren. Auch England ist im Bezuge zurückgeblieben.

Hartzink (Hard spelter). Die Umsätze waren im Frühjahr und im Sommer ziemlich belangreich, doch wurden besonders englische Brände bevorzugt, welche in regulären, tadellosen Platten verkehren und demzufolge für die entsprechende Verwendung geeigneter erscheinen. Von einzelnen deutschen Werken kommt noch Material in den Markt, welches in irregulären Blöcken und Klumpen oder aber in abnormen Dimensionen der Platten verkehrt. Die Preise fielen entsprechend den weichenden Rohzinknotirungen. Englisch in Platten wurde im Herbste mit M 23,50 pro 100 kg frei Waggon Breslau gehandelt.

Zinkstaub (Poussière, Zinc dust.). Das Geschäft war das ganze Jahr hindurch überaus unlohnend und konnten Posten nur zu verlustbringenden Preisen placirt werden. Bald zu Beginn des Jahres kam ein grösserer Posten Bestandwaare zu sehr niedrigen Preisen in den Markt und drückte auf die laufenden Contracte. Die in Frage kommenden Industrien, namentlich die Blaudruckfabriken, hatten wesentlich geringeren Bedarf, und diesem gegenüber stand eine wesentlich höhere Production. Ein fortwährendes Unterbieten, das Geschäft à tout prix war die natürliche Folge. In Folge des grossen Frachtvorsprunges kann Schlesien mit dem Rheinlande in Süddeutschland nur schwer concurriren; das Hauptabsatzgebiet sind die Vereinigten Staaten. Nun sind auch dort die commerciellen Verhältnisse derart, dass Einkäufe und Unternehmungen auf das Nothwendigste eingeschränkt sind. Mit der vorläufig erfolgten Regelung der Tariffrage für die nächsten 3 bis 4 Jahre ist nur eines der Hemmnisse, welche einer freieren Geschäftserhaltung im Wege standen, beseitigt worden, während andere Einflüsse und die Möglichkeit eines Administrationswechsels fortdauernd auf die Entwicklung des Handels in ungünstiger Weise einwirken. Auf eine durchgreifende Wiederbelebung des dortigen Marktes und damit des internationalen Waarenaustausches zwischen den Vereinigten Staaten und anderen Ländern wird man nach Erledigung jener störenden Momente rechnen können. Im Herbste war starke Frage, und es kamen grössere Posten in Umsatz. Der Preis wurde bis M 23,50 und theilweise noch darunter pro 100 kg f. o. b. Hamburg geworfen.

Zinkerze. Mit den fallenden Rohzinkpreisen verminderte sich ständig die Einfuhr fremdländischer Erze. Bei Zugrundelegung eines oberbergamtlichen Preises von M 13—13,50 trägt selbst das hochhaltigste Material die Fracht nicht mehr. Die an und für sich schon niedrige Einfuhrziffer wäre noch beträchtlich geringer, wenn nicht noch alte auf Basis gemachte Contracte vorgelegen hätten, die zur Erfüllung kommen mussten. An der deutschen Einfuhr waren betheiligt Belgien, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Schweden und Spanien. Für Oberschlesien kommt nur Oesterreich-Ungarn und Schweden in Berücksichtigung, die Einfuhr betrug bis Ende November aus Oesterreich-Ungarn 63 137 Mtr.-Ctr., aus Schweden 3 087 gegen 73 002 und 27 248 im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Die Gesammteinfuhr von fremdländischen Zinkerzen betrug in Deutschland in den ersten 11 Monaten dieses Jahres 115 488 Mtr.-Ctr. gegen 225 359 im gleichen Zeitraume des Vorjahres.

Eine grössere Anzahl von Zinkerzgruben, die nicht an Ort und Stelle in die Verarbeitung des Materials treten können und auf weitere Verfrachtung angewiesen sind, dürften zum Erliegen kommen. Es ist hierdurch eine gewisse Gewähr gegeben, dass die Zinkproduction auch ohne Convention nicht ins Ungemessene gesteigert werden kann und wird.

Cadmium war in guter gleichmässiger Frage, die Production bilanzirt mit dem Verbrauch annähernd gleich. Bevorzugt waren hochfeine Qualitäten mit einem Gehalte von 99½—99¾ Proc. Die Verwendung erfolgte für Legirungszwecke, für Cadmiumzink und für ein neues galvanoplastisches Verfahren mittelst einer Cadmium- und Silberlegirung, die besser als Silber allein den Einflüssen, durch welche der Glanz des letzteren Metalles getrübt wird, widerstehen soll. — Auch kam ein Cadmium salicylicum in den Markt; die antiseptische Wirkung soll bei Cadmiumsalicylat weit energischer ausgeprägt sein, als bei den anderen therapeutisch verwendeten Cadmiumsalzen. Der Preis hielt sich unverändert je nach Qualität und Quantum auf M 645 - 675 pro 100 kg ab Breslau.

[20]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 44.

Jahresbericht über Gummi arabicum.

ss. Bei einem Rückblick auf die Preisbewegung im verflossenen Jahre sehen wir den Artikel im Anfange schon so billig, wie 12 Jahre früher einmal. Gummi arabicum aus Kordofan, Kartum und Ghezireh, der Gradmesser für die Stimmung, war im Laufe des Sommers noch weiter gesunken und die sogenannten billigen Gummiharze, welche, aus anderen Weltgegenden stammend, zu allerhand Verwendungen als Ersatz herangezogen worden waren und zum Theil recht gute Dienste geleistet haben, waren in ihrem Dasein bedroht, denn der Vorzug aller dieser wilden Sorten vor dem echten Gummi arabicum bestand doch schliesslich allein in ihrer Billigkeit diesem gegenüber. Die europäische Industrie schien so bedürfnissarm geworden zu sein, dass der Handel sich nicht getraute, auf ein vorübergehendes Knappwerden oder auch Fehlen von Vorräthen irgendwelche Hoffnungen für eine wesentliche Preisbesserung zu setzen. Die Zufuhren aus dem Sudan waren im August und September thatsächlich schon sehr schwach geworden und die Vorräthe in Suakin und Kairo klein, aber Anfang October konnte man da noch ohne jeden Preisaufschlag kaufen. Einsichtige Händler thaten dies nun aber auch in möglichster Eile, als plötzlich Amerika am Markte erschien. In kürzester Zeit waren in Aegypten die Vorräthe gelichtet, die schwachen, jetzt schon ganz stockenden Zufuhren aus dem Innern wurden zu rasch steigenden Preisen aufgenommen und sowohl in Europa, wie auch nach Amerika flott abgesetzt, und augenblicklich sind die Preise um 80—100 Proc. höher, als im Sommer 1894. Grössere neue Zufuhren sind für lange Zeit nicht zu erwarten, und auch etwaige kleinere erst im April-Mai. Wenn die Ersatzsorten anderer Länder nun nicht anfingen, theilweise wieder Rechnung zu geben, könnte man einen Fortgang der Steigerung wie in den Jahren nach 1883 erwarten, doch kann es dahin nicht wieder kommen. Die indischen und die Senegalgummisorten folgen der Bewegung verhältnissmässig langsam und diese wohlthätige Concurrenz wird gewiss eine übertriebene Ausnutzung der Nothlage in echtem Gummi arabicum verhindern, von der nur zu wünschen ist, dass sie nicht wieder jahrelang andauert. Der Bedarf im Allgemeinen scheint sich etwas gehoben zu haben.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreichisch-ungarische Monarchie. Nach einer Verordnung der k. k. Ministerien des Innern, der Finanzen und des Handels wird die Einfuhr, die gewerbsmässige Erzeugung, der Vertrieb und der Zusatz von sog. Verstärkungs-Essenzen für gebrannte geistige Getränke, welche stark reizende, insbesondere aus scharfen Gewürzen und Vegetabilien, wie Pfeffer, Paprika, Meerzwiebel u. dergl., gewonnene Substanzen oder narkotische Stoffe oder Amylalkohol (Fusel) enthalten und dazu bestimmt sind, den gebrannten geistigen Getränken zugesetzt, die reizende oder berauschende Wirkung derselben zu erhöhen, wegen ihrer dem Fachgutachten des obersten Sanitätsrathes zufolge gesundheitsschädlichen Wirkung im Einvernehmen mit der königlich ungarischen Regierung verboten. Als Arznei- oder diätetische Mittel sich darstellende alkoholische Zubereitungen werden von diesem Verbote nicht getroffen.

Nach einer Verordnung der k. k. Ministerien der Finanzen und des Handels werden die Bestimmungen des amtlichen alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif beim Schlagworte „Carbolsäure", wie folgt abgeändert: Carbolsäure (Phenylsäure, Phenol), rohe, T.-No. 322, fl. 1,50, gereinigte (auf Grund des Art. IV des Zollgesetzes), T.-No. 324, fl. 4, reine (feste und flüssige), T.-No. 329, fl. 10.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum ist noch fortgesetzt in steigender Bewegung und schliesst fest zu folgenden Preisen: Vorräthig Fr. 14 25, Januar Fr. 14,25, Februar/März Fr. 14,50, Septbr./Decbr. Fr. 14⅞—15. Terpentin. Seit Beginn der Woche haben sich die Preise um ca. Fr. 0,50 gebessert. Beim Schluss derselben sind die Notirungen folgende: Vorräthiger amerikanischer Fr. 50,50, Februar/April Fr. 57, September/December Fr. 57,50, spanischer Fr. 54,50 behauptet. Wochenzufuhr 95 Fass von Bordeaux. Harz sehr fest. Strained wird auf Fr. 9,50 gehalten. Ricinusöl. Medicinal Fr. 47, erste Pressung Fr. 42, zweite Fr. 40; letztere beiden Notirungen verstehen sich inclusive Fass. Erdnussöl. Rufisque extra Fr. 95, Bombay Fr. 41, beides ohne Fass.

M. S. **Berlin**, 12. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—16. Gelber Syrup M 19—19,50. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24,50, IIa. M 20 — 22. Weizenstärke, kleinstückig M 25 — 26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

X **Drohobycz**, 12. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die abgelaufene Woche brachte keine wesentliche Aenderung auf den Markt von Erdwachs. Es vollzogen sich zumeist Deckungen für Promptbedarf, während die Speculation sich ziemlich reservirt verhielt. Etwas intensiver griff nur Deutschland ein. Im Allgemeinen waren Tendenz und Preise recht animirt. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 32—33, 72/73° C. fl. 29—30, Hoch Ia. fl. 27, Mittel-Ia. weich fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw, Bahnhof. Cassa. Der Bergölmarkt tendirte angesichts des regern Geschäftes in animirter Weise. Preise unverändert: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Grube, Marke Schodnica fl. 3,25—3,35 ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna, Sloboda fl. 2,90 bis 3,10 ab Stationen pro 100 kg. Die Entbietungen auf Petroleum haben sich gegen die Vorwoche gehoben. Tendenz und Preise unverändert animirt: Marke Standard white prompt fl. 18⅛, bis April fl. 18,15—18,25 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Schweröle behaupten fortgesetzt gute Stimmung bei regem Geschäfte, namentlich auf den Umstand, dass die Staatsbahnen sich für den Artikel zu Beheizungszwecken interessiren. Nota: Blauöl fl 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien pro 100 kg. Die

Spannung auf dem Kerzenmarkte hat etwas nachgelassen. Die Preise blieben aber wenig verändert. Phöbuskerzen fl 54, Gusskerzen IIa. fl. 42, IIIa. fl 40 bis 41 pro 100 kg. Auf dem Ceresinmarkte vollzog sich nur ein sehr mässiger Umsatz. Nota: Weisssorten Ia. Ia. fl. 61–62, Ia. fl 55–56, IIa. fl 54, IIIa. fl. 52–53, gelb Ia fl 49, IIa. fl 48, naturgelb fl 52, Wachsrückstände fl. 31–32 pro 100 kg ab Fabrik hier. Der Ceresinexport nach Russland umfasste nur geringen Absatz Nota: Weisssorten Ia. Rub. 9,50, IIa Rub. 9, IIIa. Rub. 8,50, gelb Rub. 8, Kerzen Rub. 7—7.25 pro Pud ab Strzemieszyce.

M. **Genua**, 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Immer mit sehr wenig Geschäften, Preise flau und grossen Ankünften von Bari. Riviera Ponente superfein weiss L. 140—150, essbares, neue, L. 102—106. Sardinian superfein, alte, L. 130—140, fein L 115—125. Monopoli fein L. 112—118. Maschinenöle L 65—70. Seifenöle L 56—58. Sulfurole L. 48—52. Brennöle L. 82—90. Alles pro 100 kg. Weinsteinrahm. Mit Festigkeit im Preise und guter Nachfrage. Man verkauft pulverisirten zu L. 1,70 und in Stücken zu L. 1,62 pro 1 kg. Leinsamenöl. Markt ohne Leben durch die ungünstige Saison Man quotirt Marke „Earles & King" roh zu Fr. 60 und gekocht zu Fr. 64 pro 100 kg. Kost-Fracht-Assecuranz Genua. Petroleum. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8,50 pro 100 kg, in Kisten L 5—5,10 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7 50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Manna Mit sehr flauen Preisen. Aus Capaci in Röhren L. 5—5,25, Gruss L 2,50—3, Geraci in Röhren L. 4—4,25, in Sorten L. 1,80—2,10 ab Magazin pro 1 kg. Tamarinden. Mit lebhafter Frage. Schwarze aus Calcutta zu L. 35,70—37, Madras L 38—40, Antillen L. 60—65 pro 100 kg verzollt. Sennes-Blätter. Mit geringem Geschäfte. Man verkauft Tinevelli ausgesucht zu L. 58—60 und in Sorten zu L. 52—54 pro 100 kg. Krystallisirte Soda. Verkäuflich zu L. 7,50—8 pro 100 kg. Weinsteinsäure. Man verkauft italienisches Fabrikat zu L. 2,75—2,90 pro 1 kg, je nach Qualität. Citronensäure. Mit sehr geringer Frage für Export. Man quotirt L. 3,75—4 pro 1 kg. je nach Qualität.

G. **Hamburg**, 12. Januar. **Schwefelsaures Ammonium** bleibt trotz des für Locowaare auf M 11,10 zurückgegangenen Preises noch immer vernachlässigt. Februar-März notirt M 11,25, franco Quaiwaggon. Dieser niedrige Preisstand veranlasst Inhaber für spätere Sichten mit Offerten zurückzuhalten. Einfuhr betrug 2896 Säcke. **Chilisalpeter** ist seit meinem letzten Berichte in Hamburg nicht eingetroffen. Preise haben etwas nachgegeben. Loco notirt M 8,57½, Februar-März M 8,57½—8,60, März-April M 8,50, Mai M 8,05, September-October M 7,92½, Februar-März 1896 M 8,22½. Das Geschäft ist schleppend.

§ **Hamburg**, 12. Januar. An unserer Waarenbörse herrschte diese Woche eine ruhige Stimmung. Petroleum ruhig und Spiritus still. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 35,50—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15,50—17. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,20—4,50 Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,80—9,20. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—21,10, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44. **Chemikalien** blieben durchweg fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 35 bis 36. Borax, raff. pro 100 kg M 45—48. Calcium chlorat. pro 100 kg M 19—19,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,40—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1—1,15. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 35—37. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 17,15, loco. **Drogen.** Honig war Angesichts der vorgeschlagenen Zollerhöhung in starker Nachfrage. Tendenz sehr fest, Gummi arabicum sehr fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 50—52. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 27—30, syrischer M 44—46. Balsam Copaivae pro 1 kg M 3 bis 3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14—14,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,40—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,20, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 100—105, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 80—86, Guajaquil pro 100 kg M 104—120, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 120—130, Trinidad pro 100 kg M 124—138 Camphor, raff. pro 1 kg M 2,75—2,90, still. Cantharides pro 1 kg M 4,70—5,70. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 54—57, fester. Cassia flores pro 100 kg M 150—152. Castoreum pro 1 kg M 270—330. Cort. Angosturae pro 100 kg M 32 bis 35. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 3—3,20. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 23—23,50. Cort. Simarubae pro 100 kg M 250—255. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—50. Flores Rosae pro 1 kg M 7—8, Ia. Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,20—3,20, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—142. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 67 bis 68, Mogadore M 58—60. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 21—22. Lycopodium pro 1 kg M 4,10—4,30. Nuces vomicae pro 1 kg M 0,30, Bombay. Nuces Colae ohne Angebot. Opium pro 1 kg M 23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—20, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,50—4, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3—4,50. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 24,50—25, Madras, pulv. M 36—38. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45,50 bis 47. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 70—71, ruhig, Bengal M 62—66, ruhig, Cochin M 122—125, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,75—2. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 133—136. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50—2,75, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 34—54, sehr fest. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—75. Quecksilber pro Flasche M 138—140. **Oele und Fette.** Wachs sehr fest und knapp, Thran fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 190—200 grau, M 230—240 gelb, Japan. pro 100 kg M 54—56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 88—95. Ol. Olivar., Mogadore pro 100 kg M 58—59. Ol. Ricini pro 100 kg M 45 bis 48, ostind., M 54—58, ital. Petroleum pro 100 kg M 10,80, loco. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50 bis 19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—22.

a **Hâvre**, 12. Januar. **Farbhölzer.** Tendenz und Preise wie in der Vorwoche fest gestimmt; der Umsatz jedoch war unbedeutend, und wir haben nur zu notiren: 200 t Monte-Christi-Blauholzwurzeln ex „Mida" und auf Lieferung 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz zu geheimen Preisen abgeschlossen. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Haïti-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz und via Marseille ca. 40 t Sapon-Rothholz. Kautschuk fest. Man quotirt heute für Para fin et pur Fr. 8—8,25, Para mi fin Fr. 7,75—8, Para-Cernamby Fr. 5,50—6, Peru (Caucho) Fr. 4,50—4,60, Mangabeira Fr. 4—4.25 pro 1 kg. Einfuhr von Brasil 397 Kisten, von Mollendo 17 Kisten, von Montevideo 6 Fässer, von Colon 9 Fässer, von Singapore 165 Kisten, von Afrika-Küsten 28 Kisten, von New-York 233 Säcke, von Hamburg 68 Säcke und Fässer, von Liverpool 111 Kisten und via Marseille 372 Säcke. Weiter eingeführt: 475 Säcke Dividivi von Curaçao, 9 Fässer Rocou von Paramaribo 3934 Ballen Quercitronrinde von Baltimore, 352 Ballen Sumach via Antwerpen und 1015 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten. Indigo im Allgemeinen fest. Während der abgelaufenen Woche wurden zu geheimen Preisen 176 Seronen Guatemala-Indigo abgegeben. Im Termin-Geschäfte notirte man 65 Kisten Bengal-Indigo für März und April zu Fr. 5,30 pro ½ kg. Indigo Situation am 31. December 1894, Stock: 400 Kisten Bengal-Indigo und 363 Seronen Guatemala. Einfuhr: 275 Seronen Guatemala-Indigo. Ausfuhr: 668 Kisten Bengal und 319 Seronen Guatemala. Verkäufe: 1014 Kisten Bengal disponibel, 319 Seronen Guatemala und auf Lieferung 210 kg Bengal.

+ **London**, 12. Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japanisches pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch. raffinirt pro 1 Ctr 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, sehr flau. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11¼ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. bis 5⅛ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 6, grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 9, chem. pro 1 ton £ 9. 7 s. 6 d Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium ein wenig besser. 24-proc., grau pro 1 ton £ 10 12 s. 6 d. Soda, calc. 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s, kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 17 s. 6 d, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 17 s 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 64 s. bis 67 s. Weinsäure, englisch pro 1 Pfd. 10¾ s. bis 11 s. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 69 s. bis 75 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 51 s. 6 d. bis 56 s Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr 46 s. bis 52 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 80 s, Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 34 s, ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 22 s 6 d. bis 25 s. Camphor still. China pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., Japan pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s 10 d. bis 3 s. Curcuma still. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d. Madras, Finger pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s 6 d. Galläpfel. Der Umfang des Geschäfts beschränkt, aber Preise fest. Chinesische pro 1 Ctr. 50 s., Korean. und Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 48 s. Gambir beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 6 s bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall 3 s. Indigo. Gute Nachfrage für Bengal und Kurpah. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 5 d. bis 5 s. 7 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 9 d bis 5 s. 1 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d bis 3 s. 10 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 6 d bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d bis 3 s. 8 d, Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, robres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d bis 4 s. 7 d, gering pro 1 Pfd. 1 s 2 d bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch, fein pro 1 Pfd. 11 s 6 d. bis 12 s. 6 d, Drogistenwaare pro 1 Pfd 9 s. 6 d. bis 10 s. Orchella flau. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 135 s., mässig pro 1 Ctr. 104 s. bis 105 s., Knopf, Ia pro 1 Ctr. 120 s. bis 125 s.. Garnet frei pro 1 Ctr. 99 s 6 d. bis 100 s. Stocklack ruhig, Verkäufe unwichtig. Siam pro 1 Ctr. 55 s. bis 65 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 14 s. 6 d. bis 23 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s Antimon. Regulus pro 1 ton £ 32. 10 s. Blei, fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 15 s. Span., Pig pro 1 ton £ 9. 13 s 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4¼ d. bis 4¾ d. Kupfer. Die Preise sanken während der Woche, aber gegen den Schluss etwas fester. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 10 s bis £ 40. 15 s., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 43 bis £ 43. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 43. 15 s. bis £ 44 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s 3 d. Quecksilber unverändert. Pro Flasche £ 6. 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s bis £ 62. Austral. pro 1 ton £ 59. 10 s. bis £ 60. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl. Roh loco pro 1 ton £ 15. 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25 10 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 15 s. Leinöl etwas fester. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d. bis £ 20. 5 s, Barrels pro 1 ton £ 20 7 s 6 d bis £ 20. 10 s., Hull, loco naked pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d. bis £ 19. 5 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 4 7/16 d. bis 4½ d., russ. pro 1 Gall 3 15/16 d. Rüböl, braun, loco pro 1 ton £ 20 bis £ 20 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 21. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 38 bis £ 39 Seehund, hell pro tun £ 17. 10 s. Wallfisch pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 2 s. 6 d, Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 17 s. 6 d., ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 8 s. 6 d. bis £ 1. 9 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s. bis £ 5 **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s., Archangel pro Barrel 13 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol. Die Depression hält immer noch an. 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¼ d, 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta beständig. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2½ d.

n **Mailand**, 12. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Das Leben des hiesigen Marktes hat sich leider auch bis heute nicht gebessert und behält die Stimmung eine grausige Oede und Leblosigkeit in sich. Drogen sind an der ganzen Linie

in stetem Rückgange und die Chemikalien folgen ihnen, mit Ausnahme von Kupfervitriol, der mit L. 41 und 44 etwas fester ist, aber bis jetzt gar keine Käufer findet. Man quotirt ferner unverbindlich: Alkali L. 9,50—9,25. Caust. Soda 70/72° L. 23—22,25. Borax wieder billiger L. 55—54,75. Chlorkalk. engl., L. 20—20,75. Borsäure, raffin., fest auf L. 100. Gelbblaus. Kalium L. 250 und niedriger. Bleizucker L 68. Oxalsäure L. 95. Schwefels. Ammonium L. 32,50. Preise pro 100 kg cif Genua Tratte 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 65 - 64. Santonin L. 20. Jodkalium L. 35. Jodoform L 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 12. Jan. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 15000 kg. Algérie Fr. 165, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 105—110, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 310, Damar (Batavia Fr. 185, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 37 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 310—315. Blausaures Kali Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 165. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9—9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32,50. Eisenvitriol Fr. 5,25. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raffinirt Fr. 12, in Stangen Fr. 11,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind schwach, ohne Umsatz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disp. Fr. 165, französ. in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Die concreten Oele sind noch immer à la Baisse. Liverpool offerirt, directe complette Schiffsladung Accra-Palmöl Fr. 45-48, fassfrei entrepôt. Mowra werden wohl bald steigen, da wenig Samen mehr am Lager. Man kann noch zu Fr. 46—48 abschliessen. Geniessbare Samenöle haben ihre feste Haltung beibehalten; Preise unverändert. Baumwollsamenöle sind schwach wie vorige Woche, während Olivenöle wieder etwas fester sind: Aix surf. Fr. 180, Bari extra Fr. 140, Toscana Fr. 190, Spanien neu Fr. 120—125, Sicilien neu Fr. 125—130. Oleïn. Die Erhöhung des Einfuhrzolles nach Italien macht sich schon bedeutend fühlbar, denn statt der 1000 t, die nach dort bearbeitet wurden, sind nur 500 t zum Abschlusse gelangt. Man notirt: Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46 bis 49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** hatte den Anschein, als ob es eine lebhaftere Tendenz annehmen wollte, aber die Preise scheinen auf die Käufer einen sehr kühlenden Eindruck zu machen. Man notirt: Glycerin, blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 77—79, ½ blanche 28-gräd. Fr. 72—74, blonde 28-gräd. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris,** 12. Januar. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 59 65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 21—21,15, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 21—20,50. Die Course sind ziemlich fest; aber die Geschäfte wenig activ. Die Producenten in Chili gehen mit dem Gedanken um, eine Uebereinkunft zu Stande zu bringen, um die Production einzuschränken. Am 25. Januar ist Versammlung in Iquique. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 48—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—19. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,60. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 36. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43—0,45. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50, Marseille Fr. 42. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—5,50. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,25—27,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 28, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. In diesem Artikel ist eine wahre Katastrophe eingetreten; die Preise sind stark gefallen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,45, Marseille Fr. 2,10. Die Preise sind im Fallen begriffen. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 46,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 44,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 13,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,25. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr 0,95 bis 0,98, 70/75-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,55, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,36, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Die Course bleiben stationär; die Geschäfte sind schwerfällig. In Liège sind die ärmeren Phosphate stark gesunken. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37—0,38, Paris Fr. 0,44 bis 0,46, Belgien Fr. 0,35—0,36, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Preise halten sich gut gut; sie sind zwar niedrig. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,64. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 12,25—13, Lyon Fr. 13, Belgien Fr. 12,75. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 23.

)·(Rotterdam, 12. Januar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft bleibt noch stets recht schleppend. Hochfeine frische Waare notirt fl. 51—50 und wird so bezahlt. Mittelwaare, deren Qualität nicht lange haltbar, muss zu billigen Preisen abgegeben werden, es fanden mehrere grössere Verkäufe zu fl. 41—39 statt. Heutiger Vorrath amerikan. Margarin in erster Hand hier 18457 Tierces. Neutral Lard ziemlich unverändert, loco je nach Marke fl 49—47 käuflich. Cottonoil. Amerikanisches mit etwas besserer Nachfrage. Preise je nach Qualität fl 29—26. Englisches „Sphinx" zu fl 22¾. Petroleum sehr fest und höher, loco fl 6,50, September-December fl. 6,70. Terpentinöl fest mit kleinen Umsätzen loco fl. 12⅝, Januar-April-Lieferung fl. 12¾.

N. **Wien,** 12. Januar. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—46; österr. weiss gesiebt fl. 56-60; ungar. weiss nat. fl. 37—42; ungar. roth nat. fl. 33—36; croat. fl. 33—36 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien,** 12. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 126. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—30; destillirt fl. 27,50—28 Kerntalg fl. 34—35. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28,50—29, benzin-extrahirt fl. 25,50—26. Margarin Ia. fl. 47—48, IIa. fl. 40—41. Premier-Jus Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 36—37. Presstalg fl. 38—39. Speisetalg fl. 35-37. Bei andauernd ruhigem Geschäftsgange neigen die Preise zu Gunsten der Käufer. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12-12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 25,50—29, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22-24, schwarz fl. 19-20. Vergolder-Leim, französ. fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig; wenig Geschäft. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35,25, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, engl. fl. 33—33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 29—29,50, russisches fl. 25—25,50, französisches fl. 37,50—38 Ruhig; die Preise haben sich schwach behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 177—185, gebleichtes fl. 206-212. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 50—60, halbweiss fl. 55—57. gelb fl. 51—53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto, unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,75—13, Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,75—14, Ia. fl. 12—12,50, IIa. fl. 9—10, IIIa. fl. 7—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50-18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Ruhig; wenig Geschäft.

Handelsnachrichten.

Notizen. *H.* Die Ausfuhr Englands an schwefelsaurem Ammonium betrug im Jahre 1894 103338 tons (gegen 115119 tons im Jahre 1893). Hiernach hat die Gesammtausfuhr Englands im Jahre 1894 11781 tons weniger betragen. Diese Minderausfuhr betrifft in der Hauptsache das zweite Semester mit 7029 tons, wobei der Monat December allein einen Ausfall von 2803 tons aufweist. Demnach müssen die Vorräthe in England ganz bedeutende sein, da die Production unter keinen Umständen kleiner geworden ist. —

Die Firma Chemische Fabriken und Asphaltwerke Dr. Paul Remy in Mannheim hat ihre in Worms errichtete Fabrik zur Darstellung chemischer Producte, sowie zur Herstellung von Holzcement, Isolirplatten, Asphalten und Asphalt-Dachpappe, verbunden mit Theerdestillation und Verarbeitung der Theerproducte nunmehr dem Betriebe übergeben. Als Director fungirt C. Riegler. —

Lothringer Ziegelwerke, Rakringen. Der Bruttogewinn für 1893/94 wird mit M 83293 (1892/93 M 83731) ausgewiesen. —

Die jetzt veröffentlichte Bilanz der Tarnowitzer Bergbaugesellschaft per Juni 1894 ergiebt einen Gesammtverlust von M 178272. —

Dividenden (in Proc.). „Archimedes", Actiengesellschaft für Stahl- und Eisen-Industrie, Berlin: 4¼. Lothringer Ziegelwerke, Rakringen: 6 (i. V. 8). Actiengesellschaft Saline und Soolbad Salzungen, Meiningen: 7.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 6. Cöthen, den 19. Januar 1895. Jahrgang XIX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1894 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 4 ausgegeben.

Inhalt.

Mittheilungen aus Japan:
Ueber die Bereitung von Sake, Shoyu und Miso. Von Hofrath Prof. O. Kellner . 97
Sitzungsberichte:
Chemical Society 98
Tagesgeschichte: Leoben. Wien.
Personalien 98
Literatur: Angaben 98
Patentliste: Deutschland 98
Handelsblatt:
Verkehrswesen 99
Handelsregister 99
Handelsnachrichten 99
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 100
Inhalts-Verzeichniss d. „Chemischen Repertoriums" für das zweite Semester 1894: I. Autoren-Register, II. Sach-Register.

Mittheilungen aus Japan.[1])

Ueber die Bereitung von Sake, Shoyu und Miso.

Von **Hofrath Prof. O. Kellner.**

Unter den in Japan von Alters her einheimischen Industrien spielen unstreitig die Gährungsgewerbe eine ganz hervorragende Rolle, vor Allem die Darstellung des beliebtesten alkoholischen Getränkes, des Sake, sodann die Fabrikation einer Sauce, die wohl bei keiner Mahlzeit fehlt und sich auch bei uns steigender Beliebtheit erfreut, des Shoyu, und die Bereitung einer eigenthümlichen gegohrenen Masse, des Miso, das, als Suppe zubereitet, ganz allgemein genossen wird.[2])

Zur Sake-Bereitung wird einzig und allein Reis als Rohmaterial benutzt, der in Japan in sehr bedeutendem Umfange gebaut wird, was man daraus entnehmen kann, dass über 58 Proc. des gesammten cultivirten Landes allein der Cultur des Wasserreises gewidmet ist und ausserdem noch auf den nicht bewässerbaren Ländereien eine Abart des Wasserreises, der Bergreis, eine Rolle spielt. Von diesen beiden Arten zieht man in geringer Ausdehnung eine Sorte, die sich durch eine hohe Klebkraft auszeichnet, den Klebreis, der seine Eigenschaft vermuthlich einer besonderen Modification der Stärke verdankt; auf letzteres deutet wenigstens die rothbraune Färbung, welche die Stärkekörner dieser Reisvarietät bei der Behandlung mit Jod annehmen, wogegen der gewöhnliche Reis eine rein blaue Färbung giebt. Wegen der zähen Consistenz, welche der Klebreis beim Dämpfen annimmt, eignet er sich zur Sakebereitung nicht. Es wird also als Rohmaterial nur der gewöhnliche Reis benutzt und zwar in dem Zustande, in welchem er bei uns genossen wird, nämlich nach Entfernung der Spelzen und der Kleie.

Der gesammte Process der Sakefabrikation lässt sich in vier Abschnitte zerlegen, die Bereitung eines diastatischen Fermentes, die Hefezüchtung, die Hauptgährung und die Trennung der vergohrenen Flüssigkeit von den Trebern.

Der erste Theil der Fabrikation, die Darstellung eines verzuckernden Fermentes, ist ganz eigenartiger Natur und völlig verschieden von der Malzbereitung. Man benutzt in Japan ein Enzym, das von einem Schimmelpilz, Aspergillus Oryzae Cohn, erzeugt wird, wenn man denselben auf gedämpftem Reis cultivirt. Das Dämpfen des Reises geschieht hier, wie in allen übrigen Theilen der Sakebereitung, auf eine sehr einfache Weise, in einer Tonne mit siebförmig durchlöchertem Boden, der auf einem Kessel aufsitzt. Der Reis wird zuvor gewaschen und über Nacht eingequellt; so vorbereitet, hat er gewöhnlich nach mehrstündigem Dämpfen den richtigen Grad von Weichheit erlangt, die Form des Kornes ist noch ganz erhalten, nur ist die Stärke vollkommen verkleistert. In diesem Zustande breitet man ihn auf Strohmatten aus und lässt ihn auf ca. 28° C. abkühlen. Kleinere Mengen davon werden dann mit Aspergillus-Sporen, deren Gewinnung bald erwähnt werden soll, vermischt und gleichmässig unter dem übrigen Reis vertheilt. Die so beschickten Matten werden dann in eine Art Keller in einen Raum von ungefähr 20° C. gebracht, wo sie 24 Stunden liegen bleiben. Während dieser Zeit steigt die Temperatur in Folge der Entwicklung des Pilzes bis auf etwa 40° C. Der Reis wird sodann auf kleine kästchenartige Tabletten vertheilt, welche man in einem wärmeren Theile des Kellers übereinanderschichtet. Nach je 12 oder 24 Stunden wird die Masse durchgeknetet, um die durch das Mycel sich stark verfilzenden Körner zu trennen und wohl auch, um dieselben etwas abzukühlen. Steigt die Temperatur zu hoch, so besprengt man die Tablette mit etwas Wasser. Nach 3—3½ Tagen, vom Dämpfen des Reises an gerechnet, ist der Process beendet, der Reis ist über und über mit einem rein weissen Mycel überzogen und zum weiteren Gebrauche fertig; in diesem Zustande wird er Koji[3]) genannt. Lässt man ihn länger in dem warmen Raume, so beginnt der Pilz braune Sporen zu bilden, die man durch Abklopfen über einem Bogen Papier sammeln und in verschlossenen Gefässen in einem kühlen Raume keimfähig erhalten kann, bis man im November des folgenden Jahres mit der Sakebereitung, die während der wärmeren Zeit ruht, von Neuem beginnt. — Künstliche Wärme wird bei diesen Arbeiten den Koji-Kellern nur im Anfange der Saison, durch Aufstellung von Kohlenbecken zugeführt. Ist einmal der Keller mit einer genügenden Menge Kojikästchen beschickt, so reicht die von dem Pilz producirte Wärme vollständig aus.

Die auf die Darstellung von Koji gerichteten Arbeiten sind natürlich nicht überall genau gleich; so vermischt man z. B. in manchen Sakefabriken den gedämpften Reis mit etwas Holzasche, am liebsten von Camellienholz, offenbar um dem Pilz etwas mehr mineralische Nahrung zuzuführen, an welcher ja der von der Kleie befreite Reis sehr arm ist. Zur Spiritusfabrikation verwendet man ein Koji, das aus geschälter Gerste (Graupen) in derselben Weise hergestellt wird, wie das Reiskoji.

Die beträchtliche Temperatursteigerung während des Wachsthums des Pilzes, sowie eine ansehnliche Ansammlung von Kohlensäure in den Koji-Kellern deuten schon darauf hin, dass eine umfängliche Zerstörung organischer Substanz stattfinden muss. In der That fand ich, dass von der wasserfreien Substanz des Rohmaterials 13—20 Proc. verloren gehen, und dass hiervon namentlich die Kohlehydrate, welche auch zum Theil einer Inversion unterliegen, betroffen werden.[4])

Das fertige Koji enthält ein sehr kräftiges, invertirendes Ferment, dessen Wirkung weiter geht als die der Malzdiastase, und das auch deutlich verschieden ist von dem Invertin der Bierhefe. Rohrzucker und Maltose werden von dem Kojiferment, dem ich den Namen Invertase gegeben habe, kräftig invertirt. Unter den Kohlehydraten der Sakemaischen spielt daher die Dextrose die hervorragendste Rolle.

Von den invertirenden Eigenschaften des Koji wird nun während des zweiten Theiles der Sakefabrikation, der Hefezüchtung, bereits Gebrauch gemacht, indem man zur Darstellung der Hefemaische ein Quantum frisch gedämpften und abgekühlten Reises mit Koji und Wasser zu einem dicken Brei anrührt. Das Verhältniss dieser 3 Be-

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2037.

[2]) Angaben über diese Gewerbe finden sich bei Hoffmann, Mittheil. d. deutschen Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens, 6. Heft (*1874*), Korschelt, ebenda 16. Heft (*1878*), Atkinson, on sake brewing, Tokio *1881* und J. Rein, Japan *1886.* 2, 111 u. ff.

[3]) Nach der in Obigem befolgten allgemein üblichen Schreibweise japanischer Wörter spreche man die Vocale wie im Deutschen, die Consonanten wie im Englischen, y wie das deutsche j aus.

[4]) Ztschr. physiol. Chem. *1890.* 14, 297.

standtheile der Hefemaische ist sehr schwankend; man nimmt im Durchschnitt etwa auf 10 Gew.-Th. trocknen von der Kleie befreiten Reis 4 Th. Koji und 10 Th. Wasser und vertheilt das Gemisch auf 10 flache Holzkübel von ca. 100 l Inhalt so, dass jeder Kübel nur etwa zum 5. Th. gefüllt ist. Die Masse wird gut durchgeknetet und 24 Stunden der Ruhe überlassen. Darnach wird mittelst flacher Rührscheite der Inhalt der Gefässe bei niedriger Temperatur (4—12° C.) während mehrerer Tage sorgfältig umgerührt, der Brei wird dabei, in Folge der vorschreitenden Saccharification, dünnflüssiger, und nimmt mehr und mehr einen süssen Geschmack an. Eine schwache Kohlensäurebildung lässt erkennen, dass die alkoholische Gährung allmälich beginnt. Woher das alkoholische Ferment gekommen ist, lässt sich unschwer errathen. Zwar ist es ausgesprochen worden, dass das Mycel des Kojipilzes auf irgend eine Weise mit der Entstehung von Hefezellen im Zusammenhang stehe, indessen liegt die Annahme wohl näher, dass während des mehrtägigen Rührens in den sehr flachen Gefässen eine genügende Anzahl von Hefekeimen aus der an letzteren sicherlich reichen Luft der Gährkammern in die Maische gelangen. Die Vertheilung der Maische auf 6 Gefässe, die flache Form der letzteren, das wiederholte Rühren, alles das deutet darauf hin, dass man durch diese Maassnahmen unbewusst die in jeder Sakefabrik vorhandenen Gährungserreger einfängt.

Nach mehrtägigem Rühren wird der Inhalt der 6 flachen Kübel in 2 grösseren Gährbottichen vereinigt und 24 Stunden der Ruhe überlassen. Darauf beginnt man, die Maische zu erwärmen, um die Gährung zu beleben und die Hefe zu vermehren. Es geschieht dies mit Hülfe von aus Bambus gefertigten, mit heissem Wasser gefüllten Schwimmern, die, wenn sie sich abgekühlt haben, durch andere ersetzt werden; gleichzeitig umgiebt man die Bottiche mit Strohgeflecht, um die Wärmeverluste zu beschränken. Nach etwa 5 Tagen, wenn die Temperatur auf 25—30° C. gestiegen ist, wird die Maische wieder in die flachen Gefässe zurückgebracht, um in denselben abzukühlen. Sie ist nunmehr fertig und führt in diesem Zustande den Namen Moto. Ihre Zusammensetzung schwankt sehr; sie enthält von 3 bis 14 Proc. Alkohol und noch grosse Mengen unverzuckerter Stärke. Der ganze Process der Motobereitung, der als der schwierigste Theil der Sakefabrikation angesehen wird, dauert etwa 14 Tage.

Es folgt nunmehr die Hauptgährung, durch welche man eine möglichst grosse Menge gedämpften Reis unter Zusatz von Koji, Moto und Wasser zur Vergährung bringt. Zunächst wird eine Mischung gleicher Raumtheile gedämpften Reises, Moto und Wasser mit 1/3 Raum-Th. Koji in einen grossen Gährbottich, dessen Capacität zwischen 9 und 60 hl schwanken kann, eingetragen und alle 2 Stunden gründlich gemischt. Die Temperatur der gährenden Masse steigt auf etwa 20° C. und ein angenehmer Geruch, an Arac erinnernd, tritt auf. Nach 3 Tagen wird ein weiterer Zusatz von Koji, Moto und Wasser gemacht, nachdem man die Maische zuvor auf 2 Bottiche vertheilt hat. Man rührt einen Tag lang wieder alle 2 Stunden tüchtig um, vertheilt dann den Inhalt jedes Gährgefässes auf weitere 2 Bottiche und macht dann einen dritten Zusatz der genannten Bestandtheile. Diese Mischung wird 3 Tage lang in gleicher Weise behandelt, wie die früheren, alsdann in einem grossen Bottich vereinigt, in welchem sich eine sehr lebhafte Gährung einstellt, die aber schon nach 2—3 Tagen abnimmt. Die stark alkoholische Flüssigkeit ist nun für den Schluss der Arbeiten bereit.

Diese bestehen in der Trennung der flüssigen von den festen Theilen. Man füllt die vergohrene Maische in dichte Hanfbeutel, die mit dem stark gerbsäurehaltigen Safte der unreifen Früchte einer Spielart der Dattelfeige (Diospyros Kaki) getränkt sind, legt dieselben in einen festen, cubischen Holzkasten und presst mit Hülfe eines langen, balkenartigen, mit Steinen beschwerten Hebels den Deckel fest hinein. Der trübe Sake fliesst in ein darunter stehendes Gefäss, aus dem er zum Zwecke der Klärung in ein aufrecht stehendes, in verschiedener Höhe über dem Boden mit Ablasshähnen versehenes Fass gebracht wird. Nach etwa 14-tägigem Stehen wird der klare Sake auf Fässer abgezogen. Der in den Trebern verbliebene Alkohol wird vielfach durch Destillation im Dampfstrome auf einfache Weise gewonnen und die Treber als Dünger benutzt. Die Haltbarkeit des so gewonnenen Getränkes ist nicht gross; dasselbe neigt namentlich während des heissen Sommers zur Säuerung und wird desshalb vor Eintritt dieser Jahreszeit vielfach in grossen Kesseln erhitzt und noch heiss in die Fässer zurückgebracht, ein Verfahren, dass man im fernen Osten indessen nicht von Pasteur gelernt, sondern das man schon seit Menschengedenken geübt hat. Neuerdings verwendet man auch Salicylsäure, um denselben Zweck zu erreichen.

Der fertige Sake hat Rheinweinfarbe und ein aracähnliches Aroma; er enthält 11—14 Proc. Alkohol bei ca. 2,5 Proc. Extract und wird heiss getrunken. Seine Wirkung auf die an sich heiteren und lebenslustigen Japaner ist eine recht intensive.

(Schluss folgt.)

Chemical Society.

Sitzung vom 20. December 1894.

Vorsitzender: Dr. Armstrong, Präsident. — In der geschäftlichen Sitzung wird eine Adresse verlesen, welche an Prof. C. Remigius Fresenius-Wiesbaden gesandt wurde, nachdem derselbe 50 Jahre als auswärtiges Mitglied der „Chemical Society" angehört hat. Der Wortlaut dieser Adresse ist der folgende:

"Geh. Hofrath Professor Dr. C. R. Fresenius.

"Dear Sir,

"It is little more than two years ago that the Chemical Society addressed its congratulations to Professor Bunsen, its senior Foreign Member, on the 50th anniversary of his election into our body. It is now our privilege, on behalf of the Fellows, to address you, who come next to him on our list of Foreign Members, on a similar occasion; and to congratulate you on having so long retained your vigour and pursued your career of usefulness in that most important branch of our science, analytical chemistry, the cultivation of which you have made so especially the work of your life.

"We rejoice to have your name among those of the early contributors to our journal, communications from you on an improved method for the detection and quantitative determination of arsenic, and on inorganic constituents of plants, appearing in the second volume of our Memoirs. Indeed, you were elected into our Society at a time when it was customary to choose as Foreign Members only those chemists abroad who had become directly and intimately connected with us by contributing to our Proceedings, your name coming very early on a list of such contributors at the head of which are the names of Liebig and Bunsen.

"There are still some among us who knew you as a student; not a few also who have been students under you; but you are also well known to the Fellows generally, all of whom, indeed, feel that they owe you much gratitude for the assitance that you have afforded them, both in their studies and in their professional work, through your invaluable text-books on qualitative and quantitative analysis and through the ‚Zeitschrift' you have so long conducted, which renders such signal service to chemists by keeping them informed of the progress of analytical chemistry.

"On behalf of English chemists generally, we have to express the earnest wish that you may be permitted during many years to come to continue to carry on labours which are so generally appreciated."

H. E. Armstrong, President; T. E. Thorpe, Treasurer; J. M. Thomson, Wyndham R. Dunstan, Secretaries; R. Meldola, Foreign Secretary.

Zum Vortrage kommen folgende Abhandlungen:

„Ueber eine verbesserte Barometerform". Von J. N. Collie.

„Ueber die Bestandtheile von Piper ovatum." Von Wyndham R. Dunstan und Henry Garnett. Piper ovatum ist eine westindische Medicinalpflanze, welche, wenn Theile davon gekaut werden, ein Sausen im Kopfe, profuse Salivation, begleitet von einer temporären localen Anästhesie, hervorruft. Die Blätter enthalten ein Terpen und eine beträchtliche Menge eines physiologisch wirksamen Harzes, welches auch in der Wurzel und in den Stengeln vorhanden ist. Aus diesem Harze konnten die Verf. eine krystallinische Substanz isoliren, welche sie „Piperovatin" nennen. Die Zusammensetzung derselben wird durch die Formel $C_{16}H_{11}NO_2$ ausgedrückt. Der Körper scheint eine alkaloidartige Structur zu besitzen, hat aber keine basischen Eigenschaften. Er ist in Wasser, in verdünnten Säuren und Alkalien fast unlöslich, löst sich aber leicht in Alkohol. Die alkoholische Lösung scheidet auf Wasserzusatz den Körper in sehr kleinen Krystallen aus. Piperovatin ist ein starkes Herzgift; die Erscheinungen bei Vergiftungen erinnern an die Wirkung des Strychnins. Es wird unter Umständen therapeutische Anwendung finden können.

„Ueber das wirksame Princip von Anacyclus pyrethrum." Von Wyndham R. Dunstan und Henry Garnett. Die Aehnlichkeit von Piper ovatum und Anacyclus pyrethrum in der physiologischen Wirkung veranlasste die Verf., letztere Pflanze hinsichtlich ihrer wirksamen Bestandtheile zu untersuchen. Sie konnten aus dem in der Pflanze enthaltenen Harze eine krystallisirte Substanz gewinnen, welche dem Piperovatin in seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften sehr ähnlich ist. Sie wird „Pellitorin" genannt. Sowohl das Piperovatin als auch das Pellitorin scheinen Pyridinderivate zu sein, keines von beiden besitzt jedoch ausgesprochen basische Eigenschaften.

„Ueber die Bestimmung von Erstarrungspunkten bei hoher Temperatur mittelst Platinwiderstandspyrometer." Von C. T. Heycock und F. H. Neville. Die Verf. geben die Erstarrungspunkte von Metallen und Salzen an, welche sie bestimmt haben, wie folgt:

	Erstarrungspunkt° C.		Erstarrungspunkt° C.
Zink	410	Kupfer	1081
Antimon	624	Natriumcarbonat	848
Magnesium	633	Natriumsulfat	833
Aluminium	653	Kaliumsulfat	1066
Silber	957		

Zu dieser Mittheilung bemerkt Gowland, dass bei derartigen Bestimmungen auf etwaige Verunreinigungen der betr. Metalle bezw. Salze wohl zu achten sei, da durch diese wesentliche Abweichungen in den Resultaten herbeigeführt werden können. (Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

* **Leoben.** Nach einer Bestimmung vom 27. December 1894 sind die Bergakademien in Leoben und Přibram in Hochschulen umgewandelt worden. Dieselben haben neue Statuten und die Ermächtigung zur Abhaltung von Staatsprüfungen erhalten, über deren Einzelheiten und Ordnung ebenfalls nähere Bestimmungen getroffen wurden.

Ks. **Wien.** Das Handelsministerium veröffentlicht im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern erlassene Verordnungen über die Beförderung gefährlicher Stoffe auf dem Bodensee. — Am 19. Jan. findet die constituirende Versammlung des Vereins der Spiritus-Grosshändler in Wien statt. — Der Vertrag, welchen die serbische Monopolsverwaltung mit dem Fürsten Gagarin bezw. mit der russischen Schwarzen Meer-Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft betreffs der Petroleumlieferungen abgeschlossen hat, ist in die Brüche

gegangen. Kaum war das Petroleummonopol in Kraft getreten, als es sich zeigte, dass die russische Gesellschaft nicht in der Lage ist, das Petroleum rechtzeitig zu liefern. Die Petroleumschiffe der genannten Dampferunternehmung ankern jenseits des eisernen Thores und sind absolut ausser Stande, die Donaukataraktе zu passiren. Es müsste daher das Petroleummonopol zeitweilig ausser Kraft gesetzt werden und Jedermann die Einfuhr von Petroleum gegen Erlegung der Monopolstaxe von 42 Fr. pro 100 kg gestattet werden. Es dürfte nun ein anderer Bezugsmodus als via Odessa gefunden werden. — Nach § 1 der neuen Statuten für die Bergakademien Přibram und Leoben haben die beiden Hochschulen den Zweck, eine gründliche theoretische und, soweit es in der Schule möglich ist, auch praktische Ausbildung für das Bergwesen und für das Hüttenwesen in Leoben mit besonderer Berücksichtigung des Eisenhüttenwesens, in Přibram mit besonderer Berücksichtigung des Metallhüttenwesens zu ertheilen. — Im Jahre 1840 gründeten die steierischen Stände auf Anregung Erzherzogs Johann eine mit dem Johanneum in Graz organisch verbundene Montanlehranstalt in Vordernberg in Steiermark. Als erster Professer derselben wirkte Peter Tunner, der Altmeister des Eisenhüttenwesens. 1849 erfolgte die Errichtung einer Montanlehranstalt in Leoben an Stelle derjenigen in Vordernberg und gleichzeitig wurde für die nördlichen Provinzen Oesterreichs eine Montanlehranstalt in Přibram in Böhmen gegründet. 1861 wurde die Leobener Montanlehranstalt zu einer vollständigen Bergakademie erweitert und im Studienjahre 1864/65 erfolgte die Reorganisation der Bergakademie in Přibram. Im Jahre 1874 wurde das Statut für die Bergakademien in Leoben und Přibram erlassen, mit welcher die beiden Anstalten ihre hochschulartige Organisation erhielten, welche sie bis heute besassen. Durch die Erklärung der Bergakademien zu Hochschulen, durch die Wiedereinführung von Staatsprüfungen, welche schon im Jahre 1849 in ganz ähnlicher Weise, wie sie jetzt an den technischen Hochschulen bestehen, eingeführt und später wieder aufgehoben worden sind, erhielten dieselben die formelle Gleichstellung mit den technischen Hochschulen in ihrer heutigen Organisation.

Personalien. Gewählt: Zum Prorector der Universität Heidelberg für 1895/96 Geh. Rath Dr. Königsberger, Director des math.-physik. Seminars.

Oeffentlich bestellt u. vereidigt als Sachverständiger für Nahrungsmittel-Chemie: G. Oppermann[5]) in Schwerin. Das im Besitze desselben befindliche Privatlaboratorium wurde in eine öffentliche Untersuchungsstation umgewandelt.

Prof. Dr. Lunge am Polytechnikum in Zürich erhielt das Ehrenbürgerrecht der Stadt.

Literatur.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von P. A. Bolley u. K Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. Neue Folge. 8. Lfg. Gr. 8 M 30 Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kumagawa, M., Zur Frage der Fettbildung aus Eiweiss im Thierkörper Unter Mitwirkung von G. Kanda (Aus: „Mittheilungen der medicinischen Facultät der kaiserl japanischen Universität zu Tokio.") 4. M 2,50 R Friedländer & Sohn, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9019. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus Pyrogallol. J. R. Geigy & Co, Basel. 16 Juni 1893

G 9225. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus Pyrogallol. Zus. z. Anm. G. 9019. J R. Geigy & Co, Basel. 11. Juni 1894.

T. 4153. (Cl. 12.) **Brenzcatechin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. G. Tobias, Berlin SW. 25 Mai 1894

T 4154 (Cl. 12.) **Brenzcatechindisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von Alkalisalzen der —. Dr. G Tobias, Berlin SW. 25. Mai 1894

K 12022. (Cl 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von — aus Chlorwasserstoffsäure u. Salpetersäure unter Zuhilfenahme von Schwefelsäure. P R. Krause, Kadikiöy b. Konstantinopel. 16 August 1894.

H. 13925. (Cl. 53.) **Milch**, Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung und Vereinigung der in der — enthaltenen Nährstoffe. L Hentzschel, Altenburg. 30. September 1893.

B. 15446 (Cl 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen. Zus. z Anm. B. 15310. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh 27. Novbr. 1893.

B. 15743. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer, aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen Zus. z. Anm B. 15310. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Febr. 1894.

B. 15820. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen Zus z Anm B. 15310. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh 5. März 1894.

B. 16062 (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen. Zus. z. Anm. B 15310 Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26 April 1894.

Patent-Ertheilungen.

79699. (Cl. 75.) **Aetzalkali**, Verfahren zur Darstellung von — und Salpetersäure aus Alkalinitrat. W. Garroway, Netherfield. Vom 9. Mai 1894 ab.

79802. (Cl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zur Herstellung unlöslicher — auf Baumwolle, welche mit einer Mischung von β-Naphtolnatrium- und Antimonoxyd-Lösung präparirt ist. Dr. E Lauber und Dr. L. Caberti, Torre Pellice. Vom 9 Juni 1894 ab.

79766. (Cl 53.) **Cocosnussöl**, Verfahren zur Darstellung von geruch- und geschmacklosem —. Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse. Thann i E. Vom 26. April 1893 ab.

79780. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung substantiver — mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. Berlin SO. Vom 11. Februar 1894 ab.

79839. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus Gallaminblau. Zus. z. Pat. 77452. L. Durand Huguenin & Cie., Hüningen i. E. Vom 29. Juli 1894 ab.

79703. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung orange bis braun färbender alkylirter — der Acridingruppe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 23. Mai 1894 ab.

79768. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus Dinitroanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. Juli 1893 ab.

79816. (Cl. 8.) **Färbungen**, Verfahren zur Erzeugung von waschechten — unter Diazotirung und Kuppelung gemischter Disazofarbstoffe mit diazotirbaren Benzol- und nicht diazotirbaren Naphtalinresten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 5. Mai 1893 ab.

79763 (Cl 6.) **Fermente**, Verfahren zur Herstellung von — für die Umwandlung von Stärke in Zucker und die alkoholische Gährung. J. Takamine, Chicago. Vom 22. October 1891 ab.

79774. (Cl 6.) **Filter** für Wein u. dergl. Zus. z. Pat. 77730. N. Immelen, Aachen Vom 10 April 1894 ab.

79822. (Cl. 85.) **Filtermaterial**, Vorrichtung zum Auswaschen von —. C. Piefke, Berlin. Vom 20. Januar 1894 ab.

79734 (Cl. 30.) **Flüssigkeiten**, Abänderung des durch Patent No 72351 geschützten Verfahrens zum Mischen von — mit Gasen Zus z. Pat. 72351. A. Bloch, Elberfeld. Vom 19 Juni 1894 ab.

79731. (Cl. 12.) **Hydrazoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — durch elektrolytische Reduction von Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe. E Straub, Berlin S Vom 24 Mai 1894 ab.

79804. (Cl. 48.) **Metalle**, Verfahren zur Erzeugung eines dunklen Ueberzugs auf —. Zus z. Pat 77905. Ch. La Pierre, Düsseldorf. Vom 19. Juni 1894 ab.

79764 (Cl 48.) **Metallniederschläge**, Verfahren zum Verdichten und Formen elektrolytischer —. A. Klein, Budapest. Vom 31. März 1892 ab.

79814. (Cl. 12.) **p-Phenetidin**, Condensation von — und p-Anisidin mit Salicylaldehyd. Dr. J Roos Frankfurt a. M. Vom 16. December 1892 ab.

79718 (Cl. 12.) **p-Phenetolcarbamid**, Verfahren z. Darstellung von — bezw. p-Anisolcarbamid 3. Zus z Pat. 63485 J. D. Riedel, Berlin N. Vom 21. Mai 1893 ab.

79693. (Cl. 12.) **Phtalonsäure** (Phenylglyoxyl-o carbonsäure), Verfahren zur Darstellung der — durch Oxydation von Naphtalin mittelst Permanganaten. Dr. J. Tcherniac. Freiburg i. Br. Vom 23. März 1894 ab.

79706. (Cl. 75.) **Schwefel**, Verfahren zur Darstellung von — aus Schwefelkiesen unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem Eisenoxydul. Zus z. Pat. 73222. A. Buisine, Lille. Vom 13. Juni 1894 ab.

79781. (Cl. 12.) **Schwefelaluminium**, Verfahren zur Darstellung von —. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. Vom 9. Mai 1893 ab.

79784. (Cl. 23.) **Seife**, Verfahren zur Herstellung einer —. A. Gross, Szederjes, u. S. Leitersdorfer Wien V. Vom 6. December 1893 ab.

79727 (Cl. 12.) **Tetrazo-monoamidoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von dialkylirten — der Benzidinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Höchst a. M. Vom 11. April 1894 ab.

79733. (Cl. 12.) **Trichterhalter** für Filtrirzwecke. Baums & Cie, Trier. Vom 16. Juni 1894 ab.

79815. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer bis violetter —. 1. Zus. z. Pat. 77227. Dahl & Comp., Barmen. Vom 29. Januar 1893 ab.

79717. (Cl. 40.) **Zinkdämpfe**, Vorrichtung zur Auffangung von — an Muffelöfen. Th. Hollek, Antonienhütte, u. C Feikis, Arthurhütte. Vom 19. August 1894 ab.

79812. (Cl. 89.) **Zucker**, Deckel mit Wärmerohr für Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von — gemäss Patent No. 42754. L. E. A. Prangey, Paris. Vom 11. August 1892 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

84091. (Cl. 6.) **Gährbottichkühler**, Selbstthätiger — mit in das Kühlrohr geschaltetem Hahn u. verstellbarem Pendel. J. Schulz, Birnbaum. 13. Dec. 94.

84186. (Cl. 12.) **Zuckersyrup**, automatisch arbeitender Apparat zur Darstellung von —, Gummischleim, Lacken, sowie anderen gesättigten Lösungen auf kaltem Wege, aus Behälter mit auf zwei durchlöcherten Platten mit Filtermasse-Zwischenlage gelagertem, durchlöchertem Einsatzkasten. Dr. Adolf Kopp, Strassburg i. E. 3. December 1894.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Chromerze. Mit sofortiger Gültigkeit tritt für die Beförderung von Chromerzen von Ristovač transito nach Herzberg a. d. Elster bei Aufgabe von mindestens 10000 kg auf einen Frachtbrief und Wagen oder Zahlung der Fracht hierfür ein directer Frachtsatz von Fr. 3,93 (Gold) für 100 kg in Geltung. Königl. Eisenbahn-Direction.

Handelsregister.

In Brüssel ist die Société d'Industrie Boullière et Metallurgique, Donetz gegründet. Das Kapital beträgt Fr. 10 Mill.

Die Kalk- und Cementfabrik in Beckenried, Actiengesellschaft (Fabrique de Chaux et Ciment de Beckenried, Société anonyme par actions) in Beckenried, hat in Zürich III unter derselben Firma eine Zweigniederlassung errichtet.

Handelsnachrichten.

Dividenden (in Proc.). Leipziger Dampfmaschinen- und Motorenfabrik vorm. Swiderski: 7. Schlesische Cementfabrik Groschowitz: 10½ (1893: 7½).

Concurseröffnungen. Rübenzuckerfabrik Oldesloe, Actien-Gesellschaft.

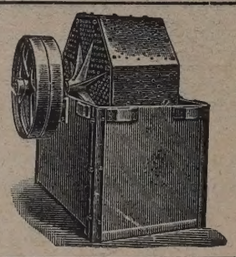
[5]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 2045.

Jung & Lindig
Bleirohrpresserei, Bleiwalzwerke, Bleilötherei
Freiberg i. Sachsen und
Klostergrab i. Böhmen,
empfehlen

Weiss-Lagermetall
in vorzüglich bewährten Qualitäten
zu den billigsten Preisen. (3434)

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig
Chemische Fabrik
Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)
empfehlen (1196)
Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik
und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.
Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten:
Richards & Co. Limited, New York und Chicago.

Ueber die neuesten gesetzlichen Bestimmungen betr. die
Registrirung
von (5024)
Schutzmarken
in die Zeichenrolle des Kaiserl. Patentamtes
(gemäss Reichsgesetz v. 12. Mai 1894, welches am 1. Oct. 1894 in Kraft getreten ist)
ertheilt sachgemässe Auskunft
Dr. G. Krause,
Cöthen (Anhalt).

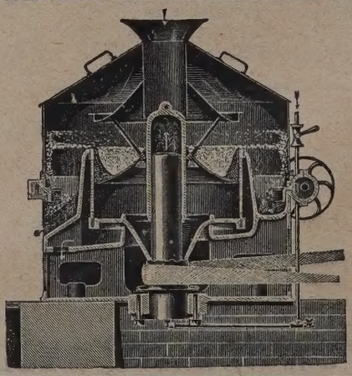

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (5218)

Harburger Gummi-Kamm-Co.
(Inhaber: Dr. Heinr. Traun)
HAMBURG
Compt.: Am Pariser Bahnhof, Meyerstr. 60 in Hamburg
fabricirt alle vorkommenden **Hartgummi-Artikel,**
speciell
f. chemische, elektrische, chirurgische u. technische Zwecke
aller Art,
Platten, Stangen, Röhren, Rohpressungen.
Säurebeständige Apparate und Geräthe
für kalte und heisse Flüssigkeiten,
als: Hähne, Röhren, Heber, Flaschen, Spachtel, Löffel, Rührer, Zellen etc., Batterie-Zellen, Accumulatoren-Kasten, Isolatoren, Telephonschafte, Electrophor- und andere Scheiben.
Hartgummi-Ueberzüge auf Metall, Glas und Holz.
Bobinen-Bleichspindeln,
widerstandsfähig gegen fast alle Chemikalien.
Schaber, Streicher, Glätter, Kasten.
Hartgummi-Kurzwaaren: (1022)
Kämme, Schmuck-, Rauch-, Schreib- und Zeichen-Artikel aller Art.

Dr. Friedrich & Cie,
chem. Fabriken,
Erfenschlag und Glösa
bei Chemnitz,
Contor: **Erfenschlag** (Sachsen),
fabriciren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale u saure
schwefligsaure Salze
(Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Thonerde, Zink etc.)
Bleizucker, (1185)
Wasserstoffsuperoxyd.

Dr. L. C. Marquart,
Chemische Fabrik, **Beuel-Bonn.**
Chemisch reine Säuren und garant. reine Reagentien.
Apfelsäure, Chlorcalcium, Lithioncarbonat, alle Lithionsalze.
Milchsäure, milchsaures Eisen, Kupferoxyd.
Molybdänsäure, molybdänsaures Ammon.
Uebermangansaures Kali.
Wismuthnitrat, Zinkoxyd, Zirkonoxyd. (4562)
Zink absolut chemisch rein.

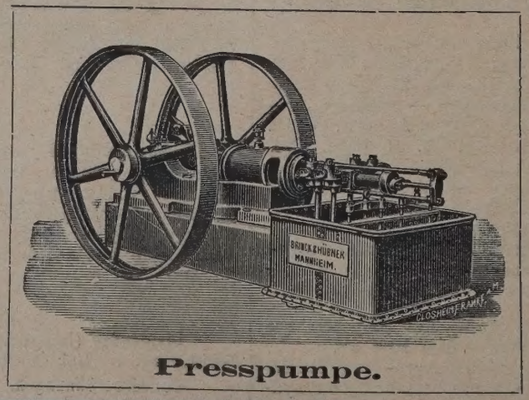
PUMPEN
in 15 System.. für alle Flüssigkeiten
Zupass. Schläuche, Rohre etc.
Gebr. Guttsmann,
Maschinenfabrik u. Eisengiesserei,
BRESLAU. (3682)
Illustr. Preisl. grat. u. franco.
Vielfach präm.: Amsterdam, Gold Med. Königsberg i. P. Cat. üb Brauerei- u. Kellereim. grat. u. franco.


Patent-Centrifugen
mit
mechanischer Moment-entleerung
der (561)
Maschinenbauanstalt
Golzern-Sachsen.

Brinck & Hübner, Maschinenfabrik, Mannheim.

Hydr. Pressen, Pumpwerke u. Accumulatoren
für chem. Fabriken, sowie für Fabriken von Cement, Stein- und Thonplatten; ferner
hydraul. Ringpressen für Oelfabriken,
ohne Anwendung von Einschlagtüchern arbeitend,
Ringfüllmaschinen zu diesen Pressen, D. R. P. No. 35 778.

Verbesserte Desintegratoren,
neuesten Systems.
Steinbrecher verbess. Constr., Brechschnecken, einfache und doppelte Walzwerke, Pochwerke, Kollergänge, Kugelrollmühlen neuester verbesserter Construction Kugelmühlen, Kugelkippmühlen Patent Friedrich D. R. P. 45 684, Cokesbrecher, Mahlgänge, Schüttel-, Cylinder- und Wurf-Siebe (sog. Chasseure), Transportschnecken, Elevatoren, Mischmaschinen für trockene u. nasse Dünger, Fasspackmaschinen.



Presspumpe.

Vollständige Einrichtungen
für Cement, Gyps, Asphalt, Porzellan, Ultramarin und chemisch. Fabriken, Düngerfabriken, Knochenmühlen, Pulver- und Farbenfabriken.
Sämmtliche Maschinen für Hart- und Weich-Gummi-Fabrikation.

Neue Steinbrechmaschine
mit directem Druck und verstellbarer Spaltweite
beliebig feines Product erzeugend,
zur Zerkleinerung aller gebrannten und ungebrannten Steinarten Erze, chemischen Producte etc.

Prospect, sowie vorzügliche Zeugnisse u. feinste Referenzen stehen auf Wunsch franco zu Diensten. (5133)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 7. **Cöthen, den 23. Januar 1895.** Jahrgang XIX.

Inhalt.

Errichtung von Verzehrungssteuerbeiräthen in Oesterreich-Ungarn 117
Zur Gebührenfrage für chem.-analytische Untersuchungen 117
Gasbeleuchtung mittelst Acetylen. Von C. Wetter 117
Das Wasserglas, eine Erfindung des vorigen Jahrhunderts. Von Dr. H. Frühling . . 117
Ueber Fabrikation der Salpetersäure. Von Dr. P. E. Hallwell 118
Ueber Holzconservirung. Von H. K. van Vloten 119
Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Düsseldorf am 13. Januar 1895 120
Mittheilungen aus Japan: Ueber die Bereitung von Sake, Shoyu und Miso. Von Hofrath Prof. O. Kellner. (Schluss) 120
Mittheilungen aus Russland: Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten. Von H. H. Niedenführ. (Schluss) 121
Neue Drogen (mit Abbild.) 122
Versicherungswesen: Rechnungsergebnisse der Berufs-Genossenschaft der chem. Industrie für 1893 . . 122
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Chemisch-technisches Laboratorium in Kiel. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Schulte und Dr. Amsel 122
Sitzungsberichte: Chemical Society (Schluss) 123
Chemische Gesellschaft zu Aachen . . . 123
Rumänischer chem.-physikalischer Verein zu Bukarest 123
Patentbeschreibungen: Verfahren und Apparat zum Mischen breiiger oder flüssiger Massen mit Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 123
Thermometer mit getheiltem Gefässe, ohne freie Endigungen, D. R. P. (mit Abbild.) 124
Glühofen, D. R. P. (mit Abbild.) 124
Röstung von Grus od. Klein, D. R. P. (m. Abb.) 124
Ofen zum Frischen von Roheisen, D. R. P. (mit Abbild.) 124
Regulirbarer Gasbrenner für Heiz- und sonstige Zwecke, D. R. P. 124
Elektrischer Ofen, D. R. P. (mit Abbild.) 124
Elektrolytische Wanne, D. R. P. 124
Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von Salzlösungen, D. R. P. (mit Abbild.) 124
Herstellung theilweise emaillirter, theilweise galvanoplattirter Metallgeschirre, D. R. P. 124
Verfahren zum Einbinden v. Kiesabbränden (purple ore), D. R. P. 124
Entsäuern der Kochlauge bei der Zellstoffabrikation nach Beendigung des Kochprocesses, D. R. P. 125
Darstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 125
Apparat zum Kochen bezw. Kühlen von Würze oder dergl. und zum Extrahiren v. Hopfen od. dergl., D. R. P. (mit Abbild.) 125
Desinficir- und Sterilisirapparat, D. R. P. 125
Tagesgeschichte: Berlin. Athen. Baku. London. St. Petersburg. Wien. Personalien 126
Literatur: Angaben 126
Garnier, Dr. L., Chimie médicale, corps minéraux, corps organiques 126
Weinschenk, Dr. E., Beiträge zur Geologie der östlichen Central-Alpen speciell des Grossvenedigerstocks 126
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Russland . . 128
Briefwechsel 128
Handelsblatt: Amtliche Verordnungen 128
Verkehrswesen 128
Marktberichte: Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Wien. 128
Handelsnachrichten 130
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 131

Errichtung von Verzehrungssteuer-Beiräthen in Oesterreich-Ungarn.

St. Am 3. Januar 1895 genehmigte der Kaiser das Statut zur Errichtung je eines Beirathes von Sachverständigen für die Bier-, Branntwein-, Zucker- und Mineralölbesteuerung. Jeder Beirath besteht aus 4—6 Mitgliedern, welche der Finanzminister bezeichnet und aus deren Reihen er auch den Vorsitzenden und dessen Stellvertreter ernennt. Zu den Mitgliedern des Beirathes gehören auch jene Mitglieder, welche die hierzu berufenen Handels- und Gewerbekammern für den betreffenden Besteuerungszweig wählen und deren Wahl der Finanzminister bestätigt. Zur Wahl ist jede Handels- und Gewerbekammer berufen, in deren Bezirk die jährliche Productionsmenge der betreffenden steuerbaren Gegenstände eine bestimmte Grösse erreicht, z. B. bei Zucker (Rohzucker und Raffinade) 500000 Mtr.-Ctr., bei Bier 500000 hl. Die Functionsdauer der Beiräthe dauert 3 Jahre; die Stelle ist ein Ehrenamt, mit welchem keine Entlohnung verbunden ist. Die Mitglieder haben, falls sie nicht Staatsbeamte sind, in die Hände des Vorsitzenden die Angelobung zu leisten. Diesem Beirath von Sachverständigen kann nun der Finanzminister folgende Gegenstände zur Begutachtung überweisen: a) beabsichtigte legislative Bestimmungen, b) beabsichtigte allgemeine administrative Aenderungen und c) Parteirecurse. Dieser Beirath wird also als Berather der Regierung zu dienen haben. Es steht zu hoffen, dass durch diese neue Einrichtung, welche nur aus solchen Männern bestehen wird, die die Bedürfnisse der Praxis genau kennen, namentlich der Gross-Industrie segensreiche Dienste geleistet werden.

Zur Gebührenfrage für chemisch-analytische Untersuchungen.

Bezüglich des von uns ausgearbeiteten Gebührentarif-Entwurfs erhalten wir aus ***Mecklenburg*** *folgende Zuschrift:*

Ich kann Ihnen berichten, dass ich den Entwurf zu einer Chemiker-Taxe, welchen ich von Ihnen erhielt, dem hiesigen Ministerium privatim vorgezeigt und zur Aufnahme empfohlen habe. Man hat mich ermächtigt, die Honorarsätze dieses Tarifes in Anwendung zu bringen und zugleich durchblicken lassen, den Entwurf event. als Grundlage für eine amtliche Taxe benutzen zu wollen, wenn eine solche beschlossen werden sollte. Ueberhaupt waren die maassgebenden Persönlichkeiten erfreut darüber, dass eine solche Taxe vorhanden ist, weil die Taxfrage die grössten Schwierigkeiten gemacht habe.

Gasbeleuchtung mittelst Acetylen.

Von C. Wetter.

In englischen Fachkreisen erregt die von Moissan entdeckte Herstellung eines billigen Rohmaterials zur Gewinnung von Acetylen bedeutendes Aufsehen, indem dadurch dieses ausgezeichnete Leuchtgas in den Bereich der industriellen Verwerthung gebracht wird.

Die Leuchtkraft des Acetylens verhält sich zu derjenigen anderer Kohlenwasserstoffgase wie folgt: Acetylen 240, Butylen 123, Aethylen 70. Bis vor Kurzem wurde Acetylen wegen seiner hohen Erzeugungskosten nicht zu Beleuchtungszwecken verwendet. Erst durch Moissan's Entdeckung des Calciumcarbids,[1]) welches die Eigenschaft besitzt, Wasser zu zersetzen unter Bildung von Acetylen und Kalk, ist man auf die Verwendung des Acetylens für Beleuchtungszwecke aufmerksam geworden. Die Productionskosten des Calciumcarbids, welches etwa 40 Gew.-Th. Calcium und 24 Gew.-Th. Kohlenstoff enthält, sollen auf höchstens M 80 pro 1 t zu stehen kommen. Es ist ein dunkelgrauer, steinartiger Körper von 2,262 specif. Gew., welcher direct aus dem elektrischen Ofen in Stangen gegossen werden kann. 1 kg desselben liefert bei der Zersetzung mit Wasser ca. 3,6 cbm Acetylen vom specif. Gew. 0,91, welches unter einem Drucke von 21,5 at bei 0° C. flüssig wird.

In einem kleinen Flachbrenner verbrannt, erzeugt es ein ausserordentlich intensives Licht, welches mit dem elektrischen Glühlicht und dem Auerlicht zu vergleichen ist.

Es ist auch ein gutes Mittel zum Anreichern von gewöhnlichem Steinkohlengas, um die Leuchtkraft desselben zu erhöhen, statt des Oelgases, welches namentlich in Schottland vielfach zu Anreicherungszwecken verwendet wird.

Das Wasserglas, eine Erfindung des vorigen Jahrhunderts.

Von Dr. H. Frühling.

Im zweiten Bande von Buffon's Werken: „Die Naturgeschichte der Minerale" (1783—1785, Uebersetzung von Schaltenbrand) behandelnd, findet sich ein Capitel mit der Ueberschrift: „Flüssigkeit der Kieselsteine" und in diesem wörtlich folgende Mittheilung: „Ein halber Th. Laugensalz und 1 Th. gepulverten Quarzes unter einander gemengt, zusammen geschmolzen, sagt Herr von Morveau, bilden ein schönes durchsichtiges Glas, das seine Festigkeit bewahrt. Wenn man die Verhältnisse umändert und z. B. 4 Th. Laugensalz zu 1 Th. quarzigter Erde hineinlegt, so wird die geschmolzene Masse um so viel mehr an den salzigen Eigenschaften Antheil haben; sie wird durch's Wasser auflösbar sein, oder sich sogar durch die Feuchtigkeit der Luft von freien Stücken auflösen; dieses nennt man Flüssigkeit der Kieselsteine. Alle saueren, sogar das von fixer Luft beladene Wasser, schlagen die Flüssigkeit der Kieselsteine nieder. Wenn die beiden Flüssigkeiten concentrirt sind, wird daraus eine Art chemisches Wunder, d. h. die Mischung wird fest." Es folgt nun die Polemik Buffon's gegen die Neuerer: Das waren damals Stahl und die Phlogistoniker. Buffon operirt nur mit den alten Elementen:

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 90.

Feuer, Wasser, Luft und Erde. Es ist ein wunderbarer, fast bezaubernder Traum, in den ein psychologisch sinnender Chemiker durch die Gedanken Buffon's versenkt wird. Man lese z. B. seine so lebendig geistreichen Schein-Beweise, dass aller Kalk der Erde organisches Product der Seethiere sei. Jene Mittheilungen von Morveau führt er als Beweise auf, dass der Grundstoff des Alauns derselbe sei, als der des Quarzes. J. N. von Fuchs (1823—1852 in München) gilt als Erfinder des Wasserglases. Jedenfalls hat zuerst er die Anwendung dessen für die Technik gelehrt.

Ueber Fabrikation der Salpetersäure.

Von Dr. P. E. Hallwell.

(Nachdruck verboten.)

Die Darstellung der Salpetersäure, früher eine Fabrikation von verhältnissmässig geringerer Bedeutung, hat in den letzten Jahren, Dank des erheblich gesteigerten, durch das Aufblühen der Theerfarben- und Sprengstoffindustrie bedingten Consums, einen recht namhaften Aufschwung genommen und darf in Folge dessen heute zu den chemischen Grossindustrien gezählt werden. Besonders seit Einführung der rauchlosen bezw. rauchschwachen Pulver ist der Verbrauch an Salpetersäure sehr bedeutend gewachsen, auch sind die Ansprüche an Qualität und niedrigen Einstandspreis der Säure viel höhere geworden. Kein Wunder, dass desswegen in der letzten Zeit vielfache, auf Vervollkommnung und Verbesserung dieser Fabrikation gerichtete Bestrebungen zu Tage traten. Diese Vervollkommnungen und Verbesserungen beziehen sich aber nicht auf das Princip des Verfahrens — Zersetzung von Salpeter mittelst Schwefelsäure —, das bisher durch ein besseres nicht ersetzt werden konnte und bis auf den heutigen Tag ausschliesslich in der grossen Praxis angewendet wird, sondern vielmehr auf den Condensationsapparat und die Art der Reinigung der Säure, und es sind in dieser Hinsicht wirkliche Erfolge zu verzeichnen. Es seien hier besonders die Verfahren und Apparate von Guttmann-Rohrmann, von Hirsch, von Lunge-Rohrmann (Plattenthurm), von der Chemischen Fabrik Griesheim und von Valentiner genannt. Die ersteren vier sind schon mehrmals Gegenstand von Publicationen gewesen, über das letztere Verfahren von Valentiner aber, das ein ganz neues Moment — nämlich die Destillation im Vacuum — in die Fabrikation einführt, sind meines Wissens praktische Resultate noch nicht bekannt geworden. Da ich seit Monaten Gelegenheit hatte, den Betrieb nach System Valentiner in einer Fabrik kennen zu lernen, und da ich durch die gesammelten Erfahrungen von meiner ursprünglichen, von vielen Fachcollegen getheilten Ansicht, dass dieses Verfahren vielleicht für Laboratoriumszwecke, aber nicht für den Grossbetrieb geeignet sein könne, zurückgekommen bin, vielmehr die Ueberzeugung gewonnen habe, dass es gerade für Ausführung in grösstem Maassstabe besonders zu empfehlen ist, dürfte es von Interesse sein, in der „Chemiker-Zeitung" Einiges über das neue Verfahren mitzutheilen.

Was zunächst den Apparat betrifft, so besteht derselbe in meinem Falle aus 1. einer gusseisernen, für Ladungen von 800 kg Nitrat eingerichteten Retorte von einer sich der Kugelform nähernden Gestalt, 2. der Condensationsvorrichtung aus säurebeständigem Thonmaterial und 3. einer entsprechend grossen Nassluftpumpe zur Evacuirung des Ganzen. Die Retorte ist oben mit den nöthigen Stutzen zum Abdestilliren der Säure, zum Einfüllen des Nitrats, zum event. Einlass von Luft, zur Einsetzung eines Thermometers und zum Einsaugen der Schwefelsäure, unten an der tiefsten Stelle mit einem Stutzen zum Ablassen des Bisulfates versehen. Der Stutzen für das Thermometer ist unten geschlossen und in die Retorte bis unter das Niveau der Salpeter-Schwefelsäuremischung eingelassen. Auf den Destillirstutzen von 200 mm lichter Weite ist ein grösserer Glascylinder aufgedichtet, durch welchen man das Innere der Retorte beobachten kann. Auf denselben kommt als Verbindung mit der Condensation (Kühlschlange) ein passender Thonkrümmer (Helmansatz). Die Condensation besteht aus einer thönernen Kühlschlange von ca. 4,7 qm Kühlfläche (60 mm lichte Weite), einem Verbindungsrohrstück mit Dreiwegehahn, zwei grösseren, unten mit Abflusshähnen versehenen Tourills von ca. 260 l Inhalt, einem kleineren Tourill von ca. 80 l Inhalt, einer zweiten kleineren Kühlschlange von ca. 2,4 qm Kühlfläche (60 mm lichte Weite), einem grossen Tourill von 260 l Inhalt, unten mit Abflusshahn versehen, und 5 kleinen Tourills von ca. 80 l Inhalt, welche ebenfalls unten Abflusshähne haben. Auf sämmtlichen Tourills befinden sich auch noch oben kleine Hahnstutzen, die vorkommenden Falles zum Einlassen von Luft etc. gebraucht werden können. In dem zweiten kleinen Tourill hinter der zweiten Kühlschlange wird Wasser, in dem vierten Schwefelsäure vorgelegt zur Absorption der schwer condensirbaren Gase. Die Eintrittsstutzen für die Gase gehen in diesen beiden Tourills bis in die Flüssigkeit, damit eben die letztere von den Gasen durchstrichen werden muss. Das Ausgangsrohr des letzten Tourills ist direct mit der Luftpumpe verbunden. Die beiden grossen Tourills hinter der ersten Kühlschlange dienen zur Aufnahme der in letzterer condensirten grössten Menge der Säure, und man ist in Folge der besonderen Anordnung der Rohrverbindung durch geeignete Stellung des oben genannten Dreiwegehahns im Stande, die Säure im vollen Betrieb abzuziehen, so dass bei Beendigung der Operation die ganze gebildete Säure auf Ballons gefüllt, graduirt und gewogen sein kann. Die Feuerung ist so eingerichtet, dass die Retorte gar nicht direct von der Flamme, sondern nur von den heissen Gasen bespült werden kann.

Die Dichtung der Uebergangskrümmer mit den Tourills, Schlangen etc. wird durch gerillte Flanschen besorgt, wobei, wie auch bei allen anderen Dichtungsstellen, Wasserglasasbestkitt dazwischen zu legen ist. Das im Innern des Apparates bestehende Vacuum kommt der Abdichtungsarbeit in günstigster Weise zu Hülfe, indem es die Flanschen auf einander saugt und so fest aneinander presst, dass der dazwischen liegende, schon hart gewordene Kitt sich mit den Apparatentheilen wie zu einem Ganzen vereinigt, und dass letztere nur schwer wieder auseinander zu bekommen sind. Dieses System hat sich mithin, als vollkommen gegen den äusseren Druck Stand haltend, bestens bewährt, und es können mit einem so abgedichteten Apparate eine ganze Anzahl Operationen gemacht werden, bis in dieser Hinsicht wieder einmal etwas daran zu repariren nöthig wäre.

Der Apparat wird in folgender Weise in Betrieb genommen: Beim Füllen der Retorte mit Salpeter wird sofort die Luftpumpe in Gang gesetzt, damit die Arbeiter durch die schon jetzt entstehenden Dämpfe nicht belästigt werden. Die Schwefelsäure wird erst eingelassen, wenn der Füllstutzen für das Nitrat, sowie alle anderen Communicationen mit der äusseren Luft geschlossen sind. Der zum Füllen der Schwefelsäure auf der Retorte befindliche kleine Hahnstutzen ist in geigneter Weise mit dem Behälter verbunden, welcher die abgemessene Menge Säure enthält, und letztere wird beim Oeffnen dieses Hahnes durch die schon jetzt im Innern entstandene Luftverdünnung mit grosser Schnelligkeit eingesaugt. Durch Zugabe der Schwefelsäure beginnt bereits eine recht reichliche Gasentwicklung; es destillirt namentlich Nitrosylchlorid über, welches, wegen seiner grossen Flüchtigkeit, zum grössten Theile in die hinter der zweiten Kühlschlange angeordneten Vorlagen geht. Nachdem das Vacuum bei fortwährend laufender Pumpe auf ca. 500 mm Quecksilbersäule gekommen ist, wird angefeuert, und die Destillation kommt alsbald in flottesten Gang; das Thermometer steigt auf ca. 80° C. und wird während der Hauptphase der Destillation auf ungefähr dieser Temperatur gehalten. Die Luftverdünnung treibt und man hält nun während der ganzen Zeitdauer der Destillation auf 650—670 mm. Erst gegen Ende der Operation muss man behufs vollkommener Zersetzung des Nitrates die Hitze auf ca. 120° C. bis höchstens 130° C. steigern. Wenn nichts mehr übergeht, wird die Luftpumpe stillgestellt und noch etwas nachgeheizt, bis das Thermometer 170—175° C. zeigt, um das Bisulfat für das nachherige Ablassen in einen dünnflüssigen Zustand zu bringen.

Um eine vollständige Zersetzung des Salpeters zu erzielen, musste bei den bisherigen Arbeitsweisen unter gewöhnlichem Atmosphärendruck die Retorte sehr hoch, und zwar gegen Schluss bis bald zur Rothgluth erhitzt werden. Es ist bekannt, dass sich die Salpetersäure bei so hohen Temperaturen partiell unter Bildung von Wasser, Sauerstoff und Stickstoffdioxyd dissociirt, und dass die reducirende Wirkung des Eisens der Retortenwände bei höheren Hitzgraden natürlich ebenfalls viel mehr zur Geltung kommen muss, als bei niedrigen Temperaturen. Dadurch muss sich naturgemäss die Ausbeute verringern und das Destillat verunreinigt, sowie weniger concentrirt werden, indem es sich mit den niedrigen Oxydationsstufen des Stickstoffs sättigt. Bei der Destillation im Vacuum werden dagegen wegen Vermeidung hoher Hitzegrade diese Uebelstände auf ein Minimum reducirt, und es ergeben sich desshalb für das Valentiner'sche Verfahren ganz erhebliche Vorzüge vor allen anderen Zersetzungsmethoden, welche aus nachstehenden Angaben erhellen:

Da wegen viel niedrigerer Erhitzung der Retorte der Zerfall des Salpetersäuremolecüls, somit die Bildung von Stickstoffdioxyd und Wasser von vornherein fast gänzlich vermieden wird, ferner die geringe Temperatur der überdestillirenden Säure die schnelle Condensation begünstigt, erhält man thatsächlich eine Ausbeute, die der theoretisch möglichen nahe kommt, ferner eine ausgezeichnet reine Qualität der Salpetersäure und fast das ganze Destillat als concentrirtes Product unter Wegfall grösserer Mengen der schwer zu verwerthenden dünnen Säure. Der Gehalt der producirten Säuren wurde analytisch festgestellt, und es ergab sich bei Anwendung von nicht getrocknetem 95-proc. Salpeter und Schwefelsäure von 60° Bé., dass 95,7 Proc. der nach der Theorie gewinnbaren Säure als starke Waare von einem mittleren Monohydrattiter von 78 Proc. (ca. 45° Bé.) und 3,8 Proc. als dünne und unreine Säure von ca. 14° Bé. erhalten worden war, letztere in der Wasservorlage hinter der zweiten Kühlschlange. Die Totalausbeute war 99,6 Proc. der nach der Theorie

berechneten. Bei Destillation von ungetrocknetem Salpeter mit 64-gräd. Schwefelsäure erhielt ich ca. 99 Proc. der theoretischen Ausbeute als Säuren von einem mittleren Monohydratgehalte von über 81 Proc. (ca. 46° Bé.) und ca. 0,8 Proc. als dünne Säure von 6° Bé. in der Wasservorlage. Die Totalausbeute betrug somit 99 8 Proc. der theoretisch möglichen. Die schwache Säure in der Wasservorlage bleibt während einiger weiterer Destillationen noch darin, bis sie sich auf 36° Bé. — also auch eine Handelssäure — angereichert hat. Bei Verwendung von getrocknetem Salpeter und 66 gräd. Schwefelsäure wird man natürlich noch viel mehr Säure höchster Concentrationen darstellen können, und es gelingt faktisch, einen grossen Theil der Säure als wirkliches Monohydrat zu erhalten. Es liegen mir von anderen Fabriken eine Anzahl Muster Salpetersäure von 48° Bé., chlorfrei, wie sie von diesen an Sprengstofffabriken geliefert wird, vor. Dieselben zeigten alle bei Abwesenheit von Chlor noch ganz erhebliche Mengen niederer Stickstoffoxyd-Verbindungen; die schlechteste enthielt davon 1,92 Proc., Alles als N_2O_3 berechnet, die beste 0 95 Proc. N_2O_3. Die nach Valentiner's Verfahren erhaltene Säure ist dagegen bis auf kleine, zu Anfang und zu Ende der Destillation übergehende Quantitäten chlorfrei und frei von niederen Stickstoffsäuren. Ein untersuchtes Durchschnittsmuster der in der betr. Fabrik im Vacuum hergestellten 48 gräd. Salpetersäure enthielt nur 0,04 Proc. N_2O_3 und war absolut chlorfrei. Der Handelsusus, dass die Salpetersäure nach Baumé-Graden und nicht nach Monohydratgehalt verkauft wird, ist nach dem vorher Gesagten sehr zu Ungunsten der nach System Valentiner arbeitenden Fabrikanten, da sie bei gleichen Baumé-Graden für ihre viel reinere und mehr Monohydrat enthaltende Säure ebenfalls keine höheren Preise erzielen, als die anderen Fabrikanten, die in ihrer Säure so bedeutende, bekanntlich die Baumé-Grade hinaufdrückende Mengen Untersalpetersäure oder salpetrige Säure mit als Salpetersäure los werden.

Die weitaus meisten Salpetersäurefabriken begnügen sich auch heute noch mit Chargen von 300—400 kg Nitrat auf einmal und haben je nach der Arbeitsweise zur Zersetzung dieser Quanten 15—20 Stunden nöthig. Rechnet man dazu, dass wegen der angewendeten hohen Temperatur nach Entleerung der Retorte der Apparat längere Zeit zur Auskühlung stehen bleiben muss, ehe eine neue Füllung vorgenommen werden kann, so wird man nicht weit fehl gehen, wenn man einen vollen Tag zur Bewältigung eines so geringen Quantums annimmt. In dem von mir benutzten Apparate nach Valentiner werden aber regelmässig 800 kg Nitrat per Operation in der kurzen Zeit von 7—8 Stunden durchgesetzt, und man kann mit Bequemlichkeit in 24 Stunden dieses Quantum mindestens zwei Mal bewältigen; die Production ist also in derselben Zeit eine 4—5 Mal grössere. Aus der Thatsache, dass bei der anfänglichen, versuchsweisen Arbeit nach dem Valentiner'schen Verfahren mit kleinen Chargen von 300—400 kg in der betreffenden Fabrik dieselbe Zeit zur Destillation gebraucht wurde, kann man schliessen, dass bei Zersetzung noch grösserer Quantitäten als 800 kg Nitrat auf einmal ebenfalls nicht mehr Zeit nöthig sein wird, wenn man nur die Condensation in angemessener Weise vergrössert. In der That soll in dieser Fabrik jetzt ein Apparat zur Zersetzung von 2400 kg Salpeter auf einmal aufgestellt werden; die Retorte erhält 3 Destillirstutzen früher angegebener lichter Weite, von denen jeder einzelne seinen Condensationsstrang oben beschriebener Dimensionen hat.

Dass sich wegen geringerer Erhitzung der Retorte und wegen der verminderten Zeitdauer der Destillation eine Ersparniss an Brennmaterial ergeben muss, ist eigentlich selbstverständlich. Der Kohlenverbrauch beläuft sich nach meinen Wahrnehmungen pro 100 kg zersetzten Salpeters auf ca. 8—9 kg Steinkohle. Für die Luftpumpe sind 6—7 kg pro 100 kg zersetzten Salpeters in Anrechnung zu bringen. Ich führe dagegen den Kohlenverbrauch von 2 Fabriken alten Systems an. Derselbe war bei der einen 32 kg Ruhrkohle, bei der anderen 35,5 kg englische Kohle 2. Qualität pro 100 kg zersetzten Nitrates. In ersterer wurde mit Chargen von 400 kg, in letzterer mit solchen von 350 kg gearbeitet, und ich muss noch erwähnen, dass — da sich diese Resultate auf rohe Säure beziehen — für gereinigte Säure, wie sie doch mit Valentiner's Apparat sofort ohne weitere Manipulationen erhalten wird, nach dem alten Verfahren noch mehr Brennmaterial als Dampf zum Heizen eines Wasserbades und für comprimirte Luft in Anrechnung gebracht werden muss.

Ueber die Haltbarkeit der Retorten lassen sich natürlich nach so kurzer Betriebsdauer Zahlen noch nicht angeben; es unterliegt aber keinem Zweifel, dass das Eisen hier nicht so stark angegriffen wird, als bei den anderen Verfahren. Die Retorten brauchen desshalb auch nicht so sehr dick in den Wandungen gegossen zu werden. Die Condensationsgefässe aus Thon leiden wegen der geringen Temperaturen fast gar nicht. Die beiden vordersten grossen Tourills zeigen bei flottester Destillation eine Temperatur von ca. 35 bis höchstens 42° C., während die hinteren ganz kalt bleiben, und es ist desshalb ein Springen noch nicht eingetreten, während dies in Fabrikationen ohne Anwendung des Vacuums nur zu häufig der Fall ist und einen Factor abgiebt, mit dem gerechnet werden muss. Es ist mir von mehreren Seiten der Einwand gemacht worden, dass der Betrieb mit einem solchen evacuirten Apparate sehr gefährlich sein müsse, da doch die Poterie der Condensationseinrichtung, besonders die Tourills, durch den äussern enormen Druck der Atmosphäre zusammengedrückt werden und dadurch bei im vollen Gange befindlicher Destillation ein unabsehbares Unglück entstehen könne. Dem ist jedoch dadurch begegnet, dass man die Tourills etwas stärker in den Wandungen wie gewöhnlich macht und ihnen eine sich der Kugelform nähernde Gestalt unter Vermeidung eines grösseren flachen Bodens giebt. Thatsächlich ist ein solcher Zufall noch nie eingetreten, ist bei richtiger Construction der Apparatur auch nicht zu befürchten. Sollte sich aus anderen Gründen wirklich einmal ein plötzlicher Bruch eines Condensationstheiles ereignen, so hört durch den Zutritt der Luft, weil der Inhalt der Retorte für Zersetzung unter Atmosphärendruck nicht heiss genug ist, die Destillation alsbald fast vollständig auf. Kleinere Defecte, die ja manchmal unvermeidlich sind, z. B. Sprünge in den Krümmern, schlechte Stellen in der Thonmasse an den Tourills etc., lassen sich übrigens sofort durch Auflegen von in Wasserglas getauchtem Asbestpapier repariren. Den Zutritt der Luft benutzt man auch, wenn der Retorteninhalt einmal zu stark steigen und schäumen sollte, was man ja jeder Zeit an dem Glascylinder auf der Retorte beobachten kann; man braucht dann nur das dazu angebrachte Hähnchen etwas zu öffnen, was ein sofortiges, unfehlbares Sinken der Masse zur Folge hat.

Ein weiterer Vortheil des neuen Verfahrens ist der, dass die ganze Apparatur einen relativ kleinen Raum einnimmt. Die Länge des Apparates beträgt ca. 12 m, die Breite am Ofen ungefähr 5,50 m, an der Condensation nur 1,50 m. Dass auch die Arbeitslöhne geringer sind, überhaupt der ganze Gestehungspreis der Säure durch Valentiner's Verfahren wesentlich reducirt wird, ist nach allem vorher Gesagten so gut wie selbstverständlich. Alle die erwähnten Vortheile werden aber noch vielmehr da in die Waagschale fallen, wo erst einmal Apparate für Bewältigung noch grösserer Mengen Nitrat auf einmal — vielleicht 2500—3000 kg — eingerichtet werden.

Zum Schlusse möchte ich noch etwas über die hygienische Seite des Verfahrens sagen. Jeder Praktiker, der einmal den Betrieb einer grösseren Salpetersäurefabrik alten Systems geführt hat, wird wissen, dass namentlich beim Anfeuern der Apparate wegen der hohen Flüchtigkeit des zuerst übergehenden, ausserordentlich schädlichen Nitrosylchlorids sich die Luft des Arbeitsraumes mit einem stark reizenden Säurenebel erfüllt, der auch im weiteren Verlauf der Destillation nie ganz verschwindet, seien auch die Condensationsgefässe von noch so vorzüglichem und wenig durchlässigem Materiale und die Dichtungsstellen noch so gut verschmiert. Dieser Uebelstand ist bei Valentiner's System vollständig ausgeschlossen, da es ja gar nicht möglich ist, dass aus einem unter Vacuum stehenden Apparate etwas entweichen kann. Thatsächlich können sich hier die Arbeiter in vollständig reiner Luft aufhalten, was für deren Wohlbefinden nicht hoch genug angeschlagen werden kann, auch wird die Nachbarschaft einer solchen Fabrik in keiner Weise belästigt, was ja für Concessionsertheilung und gute Beziehungen zu den Nachbarn ausserordentlich wichtig ist.

Ueber Holzconservirung.

Von H. K. van Vloten.

Die verschiedenen Arten der Holzconservirung bezwecken, bei in Wasser befindlichem Holz Incrustationen vorzubeugen, bei nicht in Wasser befindlichem dasselbe vor dem Eindringen von Feuchtigkeit und dem Faulwerden zu schützen.

Für ausser Wasser befindliche Hölzer wird vielfach eine Tränkung mit Kupfersulfat verwendet, doch geht in feuchtem Boden, wenn auch auf die Dauer ein Theil des Kupfersulfats in unlösliche Form übergeht, ein gewisser Theil durch Regen und Nässe des Bodens verloren. Eine andere Art der Conservirung geschieht nach dem Verfahren von Zironi durch Imprägnirung des Holzes mit Harz in Kohlenwasserstofflösung. Vortheilhaft ist es, diese beiden Conservirungsweisen dadurch zu combiniren, dass die betreffenden Hölzer mit einer Metallseifen-Lösung getränkt bezw. imprägnirt werden.

Das Kupferresinat z. B. löst sich in den verschiedenen Harzölfractionen und mehreren vegetabilischen und mineralischen Oelen, die durch ihren Preis mehr oder weniger für den Zweck geeignet sind.

Nachdem das Holz in den Imprägnirungskessel geschoben und der Kessel luftleer gemacht worden ist, presst man eine klare, am besten erwärmte Lösung von Kupferresinat in Harzöl in das Holz hinein. Man verwendet hierbei zu der Lösung besser rohes Harzöl als gereinigtes, weil dieses billiger ist und auch leichter trocknet. Nach Beendigung der Operation sind die Poren des Holzes mit einer kupferhaltigen, in Wasser unlöslichen Substanz angefüllt, welche in

harzige Hölzer immerhin besser eindringen wird als eine wässerige Kupfersulfatlösung. Für in den Tropen zu verwendende Hölzer ist diese Imprägnirungsweise besonders zu empfehlen, weil der Kupfergehalt der Imprägnirungs-Flüssigkeit die damit getränkten Gegenstände, z. B. auch die innere und äussere Holzbekleidung der Schiffe, gegen die Angriffe gewisser Insecten etc. schützt.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute zu Düsseldorf am 13. Januar 1895.

x Die Versammlung wurde unter dem Vorsitze von Commercienrath C. Lueg-Oberhausen abgehalten, welcher nach der Begrüssung einen Rückblick auf die Thätigkeit des Vereins seit der letzten Hauptversammlung entwarf. Die Zahl der Mitglieder ist von 1261 auf 1407 gestiegen. Die Arbeiten des Normalprofilbuch-Ausschusses sind in gutem Fortgange begriffen. Der Chemiker-Ausschuss hat das Mitglied Dr. von Reis-Rothe Erde bei Aachen verloren. Neue Aufgaben werden diesem Ausschusse entgegentreten durch die Schwierigkeiten, welche neuerdings hinsichtlich der Bestimmung der Phosphorsäure in der Thomasschlacke entstanden sind. Es soll auf eine vermehrte Anwendung des Eisens bei Bauten, besonders bei Bauausführungen der Staatsverwaltung, in jeder Weise gedrungen werden.

Ingenieur Schrödter-Düsseldorf hält hierauf einen Vortrag: „Ueber die Fortschritte der deutschen Roheisenerzeugung seit 1882.“ Danach ist die Roheisenerzeugung der Erde von 1879 bis 1892 von 14 397 282 t auf 26 859 554 t gestiegen. Hinsichtlich der Erzeugungsmengen hatte bis zum Jahre 1890 Grossbritannien die Führung; neuerdings ist dieselbe von den Vereinigten Staaten übernommen worden. Indessen wechselten hier die Verhältnisse sehr rasch; während am 1. Juni 1893 255 Hohöfen im Betriebe waren, standen am 1. April 1894 noch 88 im Feuer. In Deutschland ist eine stetige Entwicklung zu constatiren, die Erzeugung erfährt hier von Jahr zu Jahr eine ziemlich gleich bleibende Zunahme. Deutschland steht bezüglich der Production an dritter Stelle. In Frankreich, Oesterreich und Russland hat die Eisenproduction ebenfalls zugenommen. Belgien hat sich seit einer Reihe von Jahren auf gleicher Höhe gehalten, während Schweden in der Erzeugung von Eisen fortgeschritten ist. Der Vortragende giebt nun die Vertheilung der Roheisen-Erzeugung in Deutschland nach geographischen Gebieten und nach Sorten an. Während in Giesserei-Roheisen zwar ein erfreulicher Fortschritt vorhanden ist, hält die Erzeugung mit dem Verbrauch nicht gleichen Schritt, sodass die Einfuhr in Deutschland noch immer ziemlich erheblich ist. Die Gesammt-Erzeugung an Thomas-Roheisen hat sich von 1883—1893 um nicht weniger als 517 Proc. vermehrt, das Thomas-Roheisen bildet mit über $2^1/_4$ Mill. t zur Zeit schon annähernd die Hälfte der gesammten deutschen Jahres-Erzeugung. Sowohl Puddel-Roheisen wie Bessemer-Roheisen haben in Folge dessen einen absoluten Rückgang von 30 bezw. 22 Proc. zu verzeichnen. Der Schwerpunkt der deutschen Roheisen-Erzeugung hat sich damit nach den Westgrenzen unseres Vaterlandes verschoben. Die Saar-Lothringischen Hohöfen haben ihre Erzeugung mehr als verdoppelt, die niederrheinisch-westfälischen haben nur mit 43, die oberschlesischen nur mit 21 Proc. Zunahme folgen können. Die Vorgänge in Mitteldeutschland sind zwar nicht unerheblich an sich, aber für das Gesammtergebniss nicht durchschlagend. Die Verlegung der Roheisen-Erzeugung nach dem Minettebezirk ist ohne Zweifel weiter begünstigt worden durch die technischen Fortschritte, die den Cokeverbrauch für die Tonne Roheisen ständig ermässigt haben, sowie durch den Umstand, dass die Kohlenbecken der Ruhr und Schlesiens an Erzen arm sind. Sind die oberschlesischen Hohöfen auf ungarische, steirische und schwedische Erze angewiesen, so sind die niederrheinisch-westfälischen Hohöfen von Spanien und Schweden so lange für die phosphorhaltigen Sorten abhängig, als sie keine billigeren Verfrachtungsgelegenheiten für die lothringische Minette erhalten.

Hieran anschliessend erörtert der Vortragende die ungünstigen Frachtverhältnisse auf den deutschen Eisenbahnen mit dem Hinweise, dass hierin eine Reformation dringend nothwendig sei.

An diesen Vortrag schlossen sich die Einzelberichte an. Director van Vloten sprach im Speciellen über Fortschritte im Hohofenbetriebe, über die Vergrösserung der Hohöfen und über verbesserte Einrichtungen an denselben. Zum Schlusse gab er eine vergleichende Uebersicht über die Leistungen der deutschen und ausländischen Hohofenbetriebe und erörterte die Vortheile der reichen Erze für den Betrieb.

Ueber die Fortschritte in Oberschlesien referirte Betriebschef M. Boecker. Die Tageserzeugung betrug dort früher 40 t mit 1,8 Mann für die Tonne, während sie sich jetzt auf 100—120 t mit 0,5 Mann für die Tonne beläuft.

Director Schilling-Oberhausen sprach über Thomasroheisen und behandelte die Beschaffenheit des Thomasflusseisens, die directe Convertirung und den Einfluss derselben auf den Betrieb; sowie die Fortschritte durch heisseren Wind und verstärkten Druck der Gebläse. Die Verhältnisse an der westlichen Landesgrenze werden eingehend geschildert. Den Mittheilungen über den Erzquellenbezug am Niederrhein und in Westfalen ist zu entnehmen, dass dort 1892/93 verhüttet wurden: 235 300 t Grängesberg- und Gellivara-Erze, 193 700 t Puddelschlacken, 75 000 t Rasenerze, 1893/94: 347 700 t Grängesberg- und Gellivara-Erze, 214 200 t Puddelschlacken, 124 000 t Rasenerze. Rechnet man die aus dem Auslande bezogenen Erze in Minette um, so erhält man für das erstere Jahr 900 000 t Minette, für das letztere 1 200 000 t Minette. Dass durch den Bezug der ausländischen Erze unsern Staats-Eisenbahnen ungeheure Frachteinnahmen verloren gehen, erläutert der Vortragende an lehrreichen Beispielen. Hinzu kommt als besonders ungünstig für die niederrheinisch-westfälischen Hütten die Preissteigerung der Puddelschlacke, welche 1882 frei Hütte M 3 kostete, während sie heute frei Hütte nicht unter M 16—16,50 zu haben ist. Eine Darlegung des Unterschiedes zwischen Bessemer- und Thomasroheisen bildet den Schluss dieses Vortrages.

Die in Aussicht genommenen Vorträge: „Ueber Puddel-, Stahl- und Spiegeleisen“ von Director Weinlig, und: „Ueber die Fortschritte der deutschen Giessereiroheisen-Erzeugung seit dem Jahre 1882“ von Director C. Müller konnten nicht zur Erledigung kommen. — An die gehaltenen Vorträge schlossen sich Discussionen an, an denen sich u. A. Geh. Bergrath Dr. Wedding-Berlin, Lange-Bergeborbeck, der Vorsitzende und die Vortragenden betheiligten. Nach Erledigung dieser Punkte wurden die Verhandlungen durch den Vorsitzenden geschlossen.

Mittheilungen aus Japan.[2])

Ueber die Bereitung von Sake, Shoyu und Miso.

Von **Hofrath Prof. O. Kellner.**

(Schluss.[3])

Der ganze Process der Sakefabrikation dauert von der Bereitung des Koji an gerechnet bis zum Abschluss der Klärung etwa 7 Wochen und ist, wie man aus der vorstehenden Schilderung erkennen wird, recht umständlich, aber sicher der Vereinfachung und Verbesserung fähig. Durch Einführung fester Keller, in denen sich mit Hülfe von Kältemaschinen, ähnlich wie in unseren Bierbrauereien, die Temperatur reguliren liesse, ferner durch bessere Aufschliessung und Zerkleinerung des Reises beim Dämpfen desselben für den Hauptprocess, durch wirkliche Züchtung der Hefe an Stelle der jetzigen, manchen Zufällen unterworfenen Motobereitung etc. liessen sich grosse Vortheile sicher erreichen und die Fabrikation auf das ganze Jahr ausdehnen. Die Sakebrauer aber sind, ebenso wie früher die Bierbrauer bei uns, allzu conservativ und dulden kaum die Einführung eines Thermometers in ihren Betrieb. Der Umfang ihres Gewerbes ist ein recht bedeutender, denn es betrug 1888/89 die Zahl der Betriebe 15 708, die Jahresproduction nahezu 4 Millionen Koku (1 Koku = 1,8 hl) und der durchschnittliche Sakeverbrauch pro Kopf der Bevölkerung 21,5 l. Da zum Betriebe einer Sakebrauerei eine Licenz erforderlich und pro Koku Sake eine Fabrikatsteuer von 4 Yen zu entrichten ist, so sind es bedeutende Einnahmen, welche die Regierung aus diesem Gewerbe bezieht (1888/89: 17 Mill. Yen).[4])

Das zweite specifisch ostasiatische Product, dessen Darstellung hier kurz geschildert werden mag, ist die **Shoyu-** oder Bohnen-Sauce, die bei uns unter dem Namen Soja oder Shoja bekannt ist. Zu ihrer Bereitung werden benutzt: Weizen und eine kleinkörnige, hellgelbe Varietät der Sojabohne, Kochsalz, das in Japan ausschliesslich aus Meerwasser gewonnen wird, und Wasser; das Verhältniss dieser 4 Bestandtheile schwankt in den verschiedenen Fabriken recht sehr; während öfters gleiche Raumtheile von jedem Bestandtheile genommen werden, wird anderwärts mehr Wasser und Kochsalz benutzt. Etwa $^1/_4$ des Weizens wird gröblich zerkleinert, gedämpft, mit Koji vermischt und an einem warmen Orte, in kästchenartigen Tabletten zur Gährung gebracht. Der andere Theil des Weizens wird in eisernen Pfannen hellbraun geröstet und auf Handmühlen gemahlen. Die Sojabohnen werden in derselben Weise, wie der Reis für die Sakefabrikation, in Fässern mit siebartig durchlöchertem Boden halbweich gekocht und grob zerstossen; in manchen Fabriken unterbleibt diese Zerkleinerung. Es wird hierauf das Weizenmehl, der mit Koji in Gährung versetzte Weizen und der abgekühlte Bohnenbrei gemischt, in kästchenartige Tabletten gebracht und in einem warmen Raume (bei 20—25° C.) 3 Tage hindurch der Ruhe überlassen, während welcher Zeit der Kojipilz die ganze Masse mit seinem Mycel durchsetzt und bedeckt. Das so gewonnene Material wird dann mit Salz und Wasser vermischt, in grosse offene Gährbottiche gebracht, die oft riesenhafte Dimensionen haben und bis zu 30 000 l fassen. In letzteren wird der dicke Brei täglich, im Winter einmal, im Sommer 2—4 Mal mit Hülfe

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2037.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 97.
[4]) Rathgen, Japans Volkswirthschaft und Staatshaushalt *1891*, 597.

eines ruderartigen Rührscheites einige Minuten gründlich durchgerührt. Die Bottiche sind dabei in einem einfachen Holzschuppen untergebracht.

Die Gährung in dem dicken Brei verläuft unter dem Einflusse des starken Kochsalzzusatzes ausserordentlich langsam; allmälich wird die Masse dünnflüssiger, eine braune Farbe tritt auf, und es entwickelt sich ein feines liebliches Aroma. Je nach der Mischung und zu erzielenden Qualität belässt man die Masse 8 Monate bis 5 Jahre in den Bottichen und trennt dann die Sauce von den unvergohrenen Substanzen in derselben Weise, wie den Sake von den Trebern (s. w. o.). Die zuerst unter leichtem Druck aus den baumwollenen oder hanfleinenen Beuteln abfliessenden Portionen stellen ein feineres Product dar als die nachfolgenden. Zum Schlusse mischt man die Pressrückstände mit Salzwasser, presst sie nochmals und erhält auf diese Weise eine minderwerthige Qualität. Von der fertigen Sauce, die in hölzernen Fässern in den Handel gebracht wird, vermischt man zur Verbesserung des Geschmacks und des Aromas gern verschiedene Jahrgänge. So soll die feinste Sauce aus gleichen Theilen 3 und 5 Jahre alten Products zusammengesetzt sein. Die Pressrückstände, in denen man noch viele äusserlich wenig veränderte, nur braun gewordene Bohnenhälften erkennen kann, dienen zumeist zur Düngung.

Das fertige Shoyu enthält nach meinen Untersuchungen bei einem spec. Gewicht von 1,182—1,193 in 1 l 287,5—319,2 g Trockensubstanz, 136,3—164,7 g organische Substanz, 150,8—154,5 g Asche, 5,3—6,5 g freie, auf Essigsäure berechnete freie Säure und 7,2—14,5 g Stickstoff, der vollständig in Form von Eiweisszersetzungsproducten, zu einem beträchtlichen Theil als Ammoniak, ferner als Leucin, Tyrosin und Gliedern der Xanthingruppe vorhanden ist. Der Träger des Aromas ist von Tawara u. Kitao isolirt und als ein stickstoffhaltiger Körper in Form von Krystallen, deren Analyse leider noch nicht vorliegt, erhalten worden.[5]) Bezüglich ihres Nährwerthes ist die Shoyu-Sauce wohl am besten an die Seite des Fleischextractes zu stellen; gleich diesem äussert sie eine anregende Wirkung, dient aber zugleich als Kochsalzträger und hat als solcher für Länder mit vorwiegend vegetabilischer Nahrung eine besondere Bedeutung.

Die Production an Shoyu betrug im Jahre 1888/89 in 10 634 Betrieben 1,3 Millionen Koku und der Consum pro Kopf der Bevölkerung durchschnittlich etwa 5,5 l. Früher wurde das fertige Product besteuert, gegenwärtig erhebt man die Steuer nach dem Volumen der zur Pressung gelangenden vergohrenen Masse (etwa 1 Yen von 1 Koku fertigem Shoyu[6]).

In seiner Darstellung dem Shoyu ähnlich ist ein drittes Gährungsproduct, das **Miso**, das in allen grösseren Ortschaften fabrikmässig dargestellt, aber auch im einzelnen Haushalte vielfach selbst bereitet wird und in der Ernährung, namentlich der niederen Classen, eine grosse Rolle spielt. Zu seiner Darstellung verwendet man 5 Raumtheile Sojabohnen, 3,25—6 Theile Reis- oder Gerstenkoji, 1,5—2 Theile Kochsalz und etwa 1 Theil Wasser. Die Bohnen werden wie zur Shoyubereitung gedämpft, gröblich zu Brei zerstossen und dann mit Salz und Wasser gemischt. Je nach der Art des darzustellenden Productes lässt man die gedämpften Bohnen mehr oder minder abkühlen. Soll das Miso in kurzer Zeit fertig sein, so lässt man die Temperatur der Bohnen nur auf 70—90° C. sinken und verwendet relativ viel Koji (6 Theile) und wenig Salz (1,5 Theile); in diesem Falle ist das Miso schon in 4 Tagen fertig. Umgekehrt lässt man die Bohnen, bevor sie mit Koji gemischt werden, völlig erkalten und nimmt nur wenig Koji und Salz, wenn die Reife des Productes erst nach einem halben Jahre eintreten soll. Die Mischung wird in Fässer geschlagen, mit einem Deckel, der mit Steinen beschwert wird, zugedeckt und an einem kühlen Orte aufbewahrt, bis die Reife eingetreten ist.

Im fertigen Zustande bildet das Miso einen steifen zumeist röthlichbraun gefärbten Brei, der vorzugsweise zur Darstellung von Suppen, aber auch zur Bereitung anderer Speisen benutzt wird. Die Zusammensetzung schwankt, je nach der Sorte. Nach Untersuchungen die ich an Ort und Stelle ausführte, betrug der Gehalt in 5 verschiedenen Arten von Miso in Procenten der frischen Substanz:[7])

	1	2	3	4	5
Wasser	59,27	48,45	50,36	50,16	53,51
Rohprotein	10,18	12,84	13,93	14,29	14,34
Rohfaser	1,99	1,79	2,46	2,31	2 68
Aetherextract	5,10	5,26	5.52	6,46	7 87
Stickstofffreie Extractstoffe	14,63	17,81	13.60	13 12	6.02
Asche	7,78	11,93	13 06	12,48	15,62
Kochsalz	5,99	10,29	11,42	10,84	12,91
Glucose	8,32	11,63	8,52	10,40	4,38
In kaltem Wasser insgesammt löslich	22,13	34,25	32 30	32.28	28,47
Alkohol	0,95	1,92	1,07	1,18	—

Dazu kommen sehr geringe Mengen flüchtiger freier Säuren, 0,02 bis 0,05 Proc. (als Essigsäure berechnet), sowie nichtflüchtiger Säuren, 0.14—0.27 Proc. (als Milchsäure berechnet). Unter den stickstoffhaltigen Stoffen befindet sich ein beträchtlicher Theil (27,5—42.5 Proc. des Gesammtstickstoffs) in Form nicht eiweissartiger Verbindungen vor.

[5]) Chem. Centralbl. *1889*. 60, I, 732.
[6]) Rathgen, a. a. O. S. 397.
[7]) Imperial College of Agriculture & Dendrology, Bulletin No. 6, Tokio *1889*.

Nach diesem Befunde darf man dem Miso sicherlich einen hohen Nährwerth zuschreiben. Grosse Mengen desselben werden allerdings nie auf einmal genossen, das verbietet schon der hohe Gehalt an Kochsalz. Dafür aber ist der Consum ein regelmässiger und alltäglicher und beläuft sich nach meiner Schätzung jährlich auf mindestens 30 Mill. kg; über die Hälfte der jährlichen Sojabohnenernte dient hiernach zur Darstellung von Miso. Wie sich aus dem bedeutenden Verbrauch an Sojabohnen für die Shoyu- und Miso-Fabrikation ergiebt, werden diese Bohnen auffallend wenig direct, etwa im gekochten Zustande genossen, was wohl im Zusammenhange damit stehen mag, dass dieselben die Verdauungsorgane zu schwer belasten. Was an Bohnen nicht von der Shoyu- und Miso-Fabrikation verbraucht wird, dient grösstentheils zur Darstellung von Bohnenkäse (Tofu), den man erhält, wenn man die Sojabohnen in Wasser völlig aufquellen lässt, dann wiederholt zerreibt und mit kaltem Wasser auslaugt, die Lösung kocht, durch ein feines Sieb giesst und mit der bei der Seesalzgewinnung erhaltenen, chlormagnesiumreichen Mutterlauge fällt. Das ausfallende Legumin wird in kleinen Kästchen gesammelt, gepresst, einer Gährung aber nicht unterworfen.

Mittheilungen aus Russland.

Beiträge zur Kenntniss kaukasischer Erzlagerstätten.

Von **H. H. Niedenführ.**

(Schluss.[8])

Dicht bei dem Dorfe Delishan, bevor das Gebirge zu seiner vollen Passhöhe aufsteigt, tritt im dunkelgrünen Diabas auf einem mit braungelbem Basalt und hellgrauem Trachyt ähnlichem Quarzit erfüllten Gange Kupferkies zu Tage. Die Gänge folgen vorzüglich den Bankungsflächen der Diabase, die von NW. nach SO. mit steilem Abfall gegen Süden verlaufen. Die Erzausscheidungen scheinen im Zusammenhange mit dem Auftreten des Quarzits stattgefunden zu haben. Die Mächtigkeit der Erzgänge ist sehr verschieden; dieselben erreichen bis 70 cm, um bisweilen wieder in haarfeine Aederchen zusammenzugehen. Die Gangmasse befindet sich im Zustande einer mehr oder weniger weit fortgeschrittenen Zersetzung; das Nebengestein ist zuweilen bis zu reinem Kaolin umgewandelt. Das Erz besteht aus Kupfer- und Schwefelkies nebst etwas Buntkupfererz, sowie deren Zersetzungsproducten, Kupferlasur, Malachit, Vitriolen und Eisenocker. Die Lagerstätten sind seit ca. 12 Jahren allerdings recht primitiv und oberflächlich angebaut, und zwar ist von Norden nach Süden laufend ein Feldort auf beinahe 100 Faden Länge eingetrieben, von dem aus man die Erzgänge in horizontaler Richtung verfolgt hat. Wiewohl fast alle Orte bisher in taubem Gestein enden, so ist doch diesem Vorkommen mit Sicherheit volle Bedeutung zuzusprechen. Wie zumeist in den eruptiven Gebieten des Kaukasus, sind nämlich auch diese Fundorte nicht als regelmässige Lagerstätten alter Gangsysteme, sondern als Contacterscheinungen zu betrachten, bei denen die metallische Gangzone sich nach der Tiefe zunehmend fortsetzt. Ein Schacht, der von der angebauten Etage auf 20 Faden Tiefe getrieben wurde, giebt dafür einen deutlichen Beweis. Hierbei erweiterte sich der Erzgang sichtlich, die Erze wurden compacter und ergaben einen grösseren Kupfergehalt. Leider konnten die Arbeiten nach der Tiefe zu nicht fortgesetzt werden, da dem Besitzer die Mittel fehlten, Vorkehrungen zur Bewältigung der Grubenwässer zu treffen. Neben der Grube befindet sich eine allerdings sehr primitiv angelegte Hütte, die ca. 8000 Pud Metall jährlich zu leisten im Stande ist. Das geförderte Roherz enthält 5—6 Proc. Kupfer und wird durch Handscheidung und eine sehr primitive Waschung, die weniger Nutzen als Schaden bringt, weil durch dieselbe alle Sulfate und die Schliche aufgelöst und weggeschwemmt werden, auf 8—9 Proc. angereichert. Durch den erwähnten, sinnlos arrangirten Process scheinen ca. 25 Proc. des gesammten geförderten Metalls verloren zu gehen. Hierauf wird der Kies in kreisrunden, aus Diabasen aufgebauten Stadeln mittelst Holz einer Reihe von Röstungen unterzogen, die durchschnittlich 6 Monate erfordern. Aus dem abgerösteten Erz wird ein verhältnissmässig armer (ca. 25 Proc. haltiger) Stein geschmolzen, der nach weiterer Röstung direct auf Schwarzkupfer verarbeitet wird, das dann im Spleissofen gar gemacht wird. Bei diesem Gange der Verhüttung resultirt natürlich wieder ein sehr bedeutender Kupferverlust. Das Kupfer selbst ist in Folge der Reinheit der Erze von guter Qualität und gesucht. Die bequemen Communicationen zwischen Delishan und Akstafa sichern im Verein mit der bergmännischen Bedeutung der Lagerstätten der Grube eine Zukunft.

Ungefähr 20 Werst östlich von Akstafa folgt die Eisenbahnstation Taus. Im Süden derselben, in den Flussgebieten des Taus und Gasan, wurden in letzterer Zeit, wie erwähnt, zahlreiche und zum Theil vielversprechende Erzaufschlüsse gemacht. Von der genannten Station aus durchschneidet ein Fahrweg die Ebene und erreicht nach ca. 10 Werst den Fuss des Gebirges. Von hier aus steigt in der Thalschlucht des

[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 76.

Taus eine ziemlich passirbare Strasse auf, geht bei den Dörfern Taus Kent und Taus Kala vorbei und erreicht endlich das ungefähr 30 Werst von der erwähnten Bahnstation entfernt gelegene Armenierdorf Nowtali. Unweit desselben wurden in den beiden Schluchten Mitschimat und Pilarpit durch die sich in einen Nebenfluss des Taus ergiessenden Bergbäche Erzlager aufgedeckt. Beide Vorkommen sind einander sehr ähnlich. Im dichten grauen Kalkstein, welcher der Kreideformation angehört und von mächtigen Bänken von Diabas, kalkhaltigen Diabastuffen und Basalt durchsetzt ist, tritt auf Quarzgängen, die auf beiden Plätzen von NW. nach SO. verlaufen, Kupfer- und Schwefelkies zu Tage. Bei Mitschimat ist der vom Wasser aufgedeckte Quarzgang ungefähr 30 cm breit und lässt sich auf ca. 60 m Länge verfolgen. Derselbe ist theils mit Kupfererz imprägnirt, theils von bei 3 cm starken Adern von beinahe reinem Kupferkies durchsetzt. Der umgebende Kalkstein zeigt gleichfalls Kiespartikeln. Bei Pilarpit ist der aufgedeckte Gang ca. 50 cm breit, enthält aber mehr Schwefelkies. Proben von dem ersteren Platze enthielten 37 Proc. Kupfer- und 28 Proc. Schwefelkies. — 10 Werst südwestlich von Nowtali liegt der Berg Gek-Dagh, an dessen südlichem Abhange — benannt Karkarut — im hellrothen, sehr feldspathreichen Syenit Gänge von grünem porphyroidartigen Diorit auftreten. Neben diesen liegen direct im Syenit Adern und Gänge reinen Schwefelkieses, die wohl als Spaltausfüllungen anzusehen sind, so dass dem Vorkommen kaum Abbauwürdigkeit zuzusprechen ist.

Wenn man von Gek-Dagh aus den Gebirgskamm weiter nach Süden verfolgt, gelangt man in 3 Werst Entfernung in das Quellgebiet des dem Gasanflusse zuströmenden Sadirbach. Eine Werst abwärts tritt von dem Bache entblösst ein über 1 Meter breiter Gang von Bleiglanz und Zinkblende mit etwas Kupfer- und Schwefelkies und Beimengungen von Chlorit auf. Den Hauptgang überqueren kleinere Gänge, die mit grobkrystallinischem Bleiglanz und Kupferkies auf Kalkspath ausgefüllt sind. Das Ganze liegt auf einer Contactzone von sehr quarzreichem basaltischen Conglomerate und aphanitischem Diabas, und dieses Vorkommen darf als vielversprechend angesehen werden. In 2 grösseren hier entnommenen Erzproben waren in der einen: 5 Proc. Bleiglanz, 43 Proc. Zinkblende und 10 Proc. Kupferkies; in der anderen: 15 Proc. Bleiglanz, 38 Proc. Zinkblende und 9 Proc. Kupferkies enthalten.

Aehnliche Verhältnisse scheinen bei dem etwas höher, gleichfalls im Sadirquellgebiete belegenen Tanderlu vorzuliegen, wo ebenfalls Kupferkies, Bleiglanz und Zinkblende gemeinschaftlich auftreten. Weitere Erzfunde wurden von der Landbevölkerung noch bei dem Berge Mich-Tutmas zwischen dem Gasanflusse und Sadirbache gemacht.

Den Erzlagerstätten des Kasach'schen Bezirks steht sicher eine Zukunft bevor. Wasserkraft und Holz sind allenthalben vorhanden. Die Nähe der Bahnlinie macht die Zufuhr von Naphtarückständen zu mässigen Preisen möglich. Die vorhandenen Wege lassen sich theils direct für den Lastverkehr benutzen, theils unter mässigem Kostenaufwande weiter ausbauen. Die bergmännische Exploitation der Fundorte des Gasan- und Tausflussgebietes würde sich auf Grund der hier vorliegenden natürlichen Verhältnisse recht einfach gestalten, und es liesse sich auch mit weniger bedeutenden Capitalien viel erreichen; das Unternehmen müsste sich dann aus sich selbst heraus entwickeln.

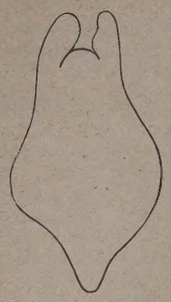
Neue Drogen.

ƀ Von der Firma Gehe & Co.-Dresden wurden uns folgende neue Drogen zur Verfügung gestellt:

1. Sereh. Die unter der Bezeichnung Sereh in den Handel gebrachte Droge wird gebildet durch kugelförmige Beeren, die äusserlich mit den Früchten von Piper Cubeba eine grosse Aehnlichkeit haben. Da nun die Blätter und Früchte von Piper Betle L. im Malaiischen als „Siri" bezeichnet werden[9]) und auch bereits unter dieser Bezeichnung nach Europa importirt sind, so lag es nahe, in dieser Droge die Früchte von Piper Betle zu vermuthen. Dem widerspricht nun aber schon die Gestalt der Früchte, da diese bei Piper Betle nach der Abbildung von Baillon[10]) am vorderen Ende zugespitzt und nach Engler[11]) ungestielt sind, während die Droge aus ziemlich genau kugelförmigen Früchten besteht, die z. Th. noch mit dem ca. 5 mm langen Stiel verbunden sind. Gestielte Beeren finden sich nun aber innerhalb der Gattung Piper nach Engler (l. c.) bei den Arten der Section Cubeba, zu der u. A. Piper Cubeba L. fil. und Piper guineense Schum. gehören, von denen die erstere die Cubeben, die zweite den Aschantipfeffer liefert.

Mit den u. A. von A. Meyer[12]) beschriebenen Früchten von Piper Cubeba hat nun die Droge auch in histologischer Beziehung eine gewisse Aehnlichkeit. Sie unterscheidet sich aber von derselben dadurch, dass bei ihr im Pericarp die subepidermalen Sklerenchymzellen gänzlich fehlen, während die Aussenwandung der Epidermis bei der Droge relativ dickwandig ist. Ferner sind die Zellen der inneren Hartschicht bei der Droge stets mehr in radialer Richtung gestreckt und auf den Tangentialwänden ohne Tüpfel.

Fig. 1.



Embryo aus der Sereh (Vergr. 44).

Die Untersuchung des Inneren der Samen ergab, dass dieselben einen Embryo von der Gestalt der Fig. 1 enthalten. Eine Gliederung in Endosperm und Perisperm konnte dagegen an den bisher allein zur Untersuchung vorliegenden reifen Früchten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, so dass es also z. Z. zweifelhaft bleiben muss, ob die Früchte überhaupt zu den Piperaceen gehören. Hoffentlich wird es bald gelingen, zur genauen Bestimmung dieser Droge vollständigeres Untersuchungsmaterial zu erhalten. Erwähnt sei schliesslich nur noch, dass dieselbe reich ist an stark duftenden, jedenfalls zum grössten Theile ätherischen Oelen.

(Schluss folgt.)

[9]) Vergl. Miquel, Systema Piperacearum, Rotterdam, *1843*, 229.
[10]) Histoire des plantes 3, 472.
[11]) Natürl. Pflanzenfamilien 3, I, 8.
[12]) Wissenschaftliche Drogenkunde 2, 403.

Versicherungswesen.

Rechnungsergebnisse der Berufs-Genossenschaft der chemischen Industrie für 1893.[13])

Th. Der Bestand an versicherungspflichtigen Betrieben in der chemischen Industrie betrug im Rechnungsjahre 1893: 5601, die durchschnittliche Zahl der versicherten Personen 107 036, die Zahl aller Verletzten, für welche Entschädigungen festgestellt worden sind, ist 3212, darunter 633 im Laufe des Rechnungsjahres hinzugekommene Fälle; von diesen letzteren waren 79 mit tödtlichem Ausgange, 93 mit völliger, 482 mit theilweiser und 29 mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit verbunden. Auf 1000 versicherte Personen kommen 6 38 Verletzte.

An Entschädigungen sind im Rechnungsjahre 1893 gezahlt worden für Heilverfahren, Beerdigungskosten etc. M 727 263,96. Die Kosten der Unfalluntersuchungen und der Feststellung der Entschädigungen stellen sich auf M 24 350 23, die der Schiedsgerichtskosten auf M 10 414,12, die der Unfallverhütungskosten auf M 52 617,78. Die laufenden Verwaltungskosten betrugen M 177 939,09, die Einlagen in den Reservefonds M 233 703,59; hiernach beträgt die Summe aller Ausgaben M 1 226 288,77.

Die Einnahmen betrugen unter Hinzurechnung von M 1 264,94 als Bestand zu Anfang des Rechnungsjahres im Ganzen M 1 336 838,90, so dass am Schlusse des Rechnungsjahres M 110 550,13 als Bestand blieben. Der Reservefonds hatte am Schlusse des Jahres 1893 die Höhe von M 2 881 451,30 erreicht.

Die laufenden Verwaltungskosten im Rechnungsjahre stellten sich in der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für den Kopf der versicherten Personen auf M 1 66, für je M 1000 der anrechnungsfähigen Löhne auf M 2,00, für jeden Betrieb auf M 31,77, für jeden im Rechnungsjahre zur Anmeldung gelangten Unfall auf M 33,94.

Chemisch-technisches Laboratorium in Kiel.

Bericht über das Jahr 1894.

Von Dr. Schulte und Dr. Amsel.

Im Jahre 1894 wurden in genanntem Institute insgesammt 1169 Proben untersucht, von denen auf Abtheilung I (Nahrungs- u. Genussmittel und Gebrauchsgegenstände) 293, und auf Abtheilung II (Maler-Materialien-Untersuchungsamt des Deutschen Malerbundes) 876 Proben entfallen.

Die in No. I erörterten 293 Proben setzen sich wie folgt zusammen: 1 gekochtes Fleisch, 2 Wurst, 1 Conservesalz, 1 Salzlake für Fleisch (auf Urin), 6 Schweineschmalz, von denen 1 als mit Baumwollensamenöl verfälscht befunden wurde, 1 Japanfischfett, 1 Speiseöl, 6 Milch, von denen 2 als gefälscht zu bezeichnen waren, 1 Buttermilch, 12 Butter, von denen 2 als margarinhaltig beanstandet wurden, während 1 mit 17 5 Proc. Wasser als minderwerthig bezeichnet wurde, 1 Perltapioca, 17 Mehl, 1 Reismehl, 1 Gerste, 1 Backpulver, 1 gekochte grüne Erbsen (auf Metallgifte), 2 Syrup, 5 Honig, 1 Zucker, 1 Apfelschnitte, 5 Malz, 3 Bier, 5 Weissbier, 1 Malzextract, 3 Medicinal-Tokayer, von denen 2 beanstandet wurden, 1 Apfelwein, 4 Rothwein, 1 Burgunder-Punschextract mit nur 10 Vol. Proc. Alkohol, 6 Cognac, 3 Branntwein, 24 Pepsin-Magenbitter, 2 Pepsin in Pulver, 1 Pepsin-Essenz, 22 Essig, 1 Kaffee, 2 Malzkaffee, 1 Kaffee-Ersatz, 3 Cacao, 2 Chocolade, 27 Mineralwasser, 4 Trinkwasser, von denen 3 als der menschlichen Gesundheit schädlich zu bezeichnen waren, 1 Kesselspeisewasser, 1 Einweichewasser für Gerste, 4 Canalwasser (Nordostsee-Canal auf Schlamm), 19 Seifen, von denen 3 über 1,5 Proc. Mehl enthielten, 2 Seifenpulver. 15 Bleichsoda, von denen 4 nur wenig Soda, dagegen reichlich Kochsalz bezw. Glaubersalz enthielten, 1 Krystallsoda, 5 Potasche, von denen 2 als zum grössten Theil aus Soda bestehend zu beanstanden waren, 4 Petroleum, 4 Papier, 1 Papierdüten, 1 Canilaleinen, 3 Stoffproben, 1 Kratzwolle, 2 Piassava, welche mit Alaun bezw. Chromalaun getränkt waren, 10 Lederproben (ob mit Lohe oder Säuren gegerbt), 2 Gummisauger auf Zink, 1 Salzbüchse, auf Bleigehalt in der Verzinnung und Verlöthung, 1 Holzkohle, 2 Wasserglaslösung, 1 Urin, 8 Maschinenöl, 1 Lederöl, 4 Dégras, 2 Wagenfett, 1 weisses Pulver, 1 Kalkerde, 5 Thon und 2 Elfenbeinglasirungen, d. h. zusammen 293 Proben, von denen 16 als gefälscht zu beanstanden waren. Die von den Berichterstattern untersuchten schottischen Mineralöle nahmen beim Behandeln mit alkoholischer Kalilauge eine anfänglich intensiv grüne, dann blaue, dann braunschwarz werdende Farbe an; auf diese Weise konnte in verschiedenen Thranen, welche als Verseifungszahl 38 bezw 40 und Jodzahl 43–45 gaben und die erwähnte Farbenerscheinungen zeigten, das Verfälschungsmittel als „Schottisches Mineralöl" direct angegeben werden.

Die in No. II erwähnten 876 Proben lassen sich am besten in 6 grössere Gruppen eintheilen, nämlich No. 1: Farben 516 Proben, No. 2: Oele und Firnisse 181, No. 3: Lacke und Siccative 101, No. 4: Leim bezw. Bindemittel 17, No. 5: Braunstein und Glätte 14 und No. 6: Anderweitige Materialien 39.

[13]) Hinsichtlich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 36.

No. 1. Farben 516 und zwar 113 Bleiweiss, von denen 25 verfälscht waren, 24 Zinkweiss (4[14]), 17 Lithopone (6), 13 Weiss (3), 1 Permanentweiss (1), 1 Neuweiss (1), 2 Deckweiss (2), 1 Weissblei, 1 Kremserweiss, 1 Metallweiss (1), 1 Kalmaweiss (1), 3 Schlemmkreiden, 8 Bleigrau (5), 18 Zinkgrau (10), 1 Grau, 1 Metallgrau, 1 Carminlack (1), 1 Carminlackersatz, 3 Cochenilleroth (1), 6 Krapproth, 1 Permanentroth, 1 Ka kroth, 1 Preussischroth, 9 Ocker, 1 Rothbraun, 1 Filling up, 2 Englischroth (1), 1 Erdroth (1), 2 Echtroth (1), 20 Roth (2), 10 Bleimennige (3), 5 Zinnober (2), 1 Zinnoberersatz, 2 Casselerbraun, 1 Sammetbraun, 1 Umbra, 1 Braun, 3 Orange (1), 14 Schüttgelb (4), 11 Chromgelb (9), 1 Neapelgelb (1), 6 Bleigelb (1), 1 Metallgelb (1), 6 Gelb (1), 1 Kalkoliv, 2 Olivegrün (1), 51 Chromgrün (51?), 16 Zinkgrün (16?), 7 Kalkgrün (1), 4 Wandgrün (2), 1 Hildesheimergrün (1), 2 Russischgrün, 1 Oelgrün (1), 1 Solidgrün, 1 Universalgrün, 5 Grün (2), 4 Ultramaringrün, 1 violetter Ocker, 7 Ultramarinblau (2), 2 Gensdarmeblau (1), 1 Lichtblau, 1 Pfaublau, 2 Stahlblau, 4 Blau (1), 1 Bergblau, 1 Bremerblau imitirt, 2 Knochenschwarz, 1 Schwarz, 1 Englischschwarz, 2 Sammetschwarz, 1 Universalschwarz, 1 Frankfurterschwarz, 1 Spachtelfarbe, 5 Eichenholzgrund, 2 Nussbaumgrund, 17 Fussbodenfarben (1), 11 Metallfussbodenfarben (5), 8 Erzfarben, 1 Schiffsbodenfarbe, 3 Eisenschutzfarben (1), 1 Schuppenpanzerfarbe, 3 Geolit (2), 1 Rathjen'sche rothe Patentfarbe, 1 desgl. graue Eisencompositionsfarbe, 1 Dr. Pflug'sche Patentfarbe, 1 Eisenfarbe, 1 wetterfeste Farbe (1), 1 engl. Tempera, 2 Kalkolithspachtelgrund, 2 Dr. Schwarz's Petrogenfarben, 6 Amphibolin (3), 1 Amphibolin-Rostschutzfarbe, 1 Basaltfarbe, 2 Granitfarben (2), 1 Oellackfarbe. Die als Chromgrün und Zinkgrün bezeichneten Proben enthielten sämmtlich 70 bis 90 Proc. Schwerspath; eine directe Beanstandung wurde jedoch nicht vorgenommen, da einmal ganz reine Chrom- bezw. Zinkgrüne kaum in den Handel kommen, andererseits auch der Preis der einzelnen Sorten nicht mitgetheilt war.

No. 2. Leinöl, Firnisse 181 Proben (36), darunter 1 Granitöl, bestehend aus 88 Proc. Wasser, 1,5 Proc. Soda und 15 Proc. Leinöl. Die Untersuchung derselben beschränkte sich hauptsächlich auf die Bestimmung der Trockendauer und der Verseifungszahl unter besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der alkoholischen Seifenlösung bei Hinzufügung von Wasser. Zur Untersuchung dieser Producte führten die Berichterstatter eine neue Methode ein. Ueber die Bestimmung der Jodzahl in Firnissen sind eingehende Untersuchungen nothwendig.

No. 3. Lacke, Siccative etc. 109 Proben (8).

No. 4. Leim bezw. Bindemittel 17 Proben (2).

No. 5. Braunstein und Glätte 14 (4).

No. 6. Anderweitige Materialien 39 (15). Zusammen also 876 Proben, von denen 186 als gefälscht oder als minderwerthig beanstandet werden mussten.

III. Unterrichts-Institut. Auch im vergangenen Jahre betheiligten sich einige Pharmaceuten, sowie Chemiker an Repetitionscursen und praktischen Uebungen; ausserdem wurde von Dr. Schulte, wie bereits in früheren Jahren, der Unterricht in anorganischer, organischer und technischer Chemie an der kaiserl Marine-Deckofficierschule in Kiel ertheilt.

Chemical Society.

Sitzung vom 20. December 1894.

(Schluss.[15])

„Ueber die Darstellung von Adipinsäure und einige ihrer Derivate." Von Walter H. Ince. Die Methode zur Darstellung von Adipinsäure aus β-Jodpropionsäure mit Silber giebt nur unbefriedigende Ausbeuten, wesshalb der Verf. ein besseres Verfahren zu ermitteln suchte. Nach Arppe stellt man die Säure dar durch Einwirkung von Salpetersäure auf Sebacinsäure. Nach den Untersuchungen des Verf.'s entsteht aber hierbei keine Adipinsäure, sondern die Sebacinsäure krystallisirt unverändert aus der rauchenden Salpetersäure wieder aus. Durch Einwirkung von Kaliumpermanganat in neutraler, saurer und alkalischer Lösung erhält man aus der Sebacinsäure geringe Mengen einer einbasischen Säure, aber keine Adipinsäure. Nach Malaguti soll durch Einwirkung von Salpetersäure auf Ochsentalg in der Hitze Adipinsäure gebildet werden. Der Verf. stellte fest, dass hierbei Sebacinsäure und Azelainsäure, sowie eine Säure der Formel $C_{11}H_{20}O_4$ entstehen, nicht aber Adipinsäure. α-Monobromadipinsäure, $\begin{array}{l} CH_2.CH.Br.COOH \\ | \\ CH_2.CH_2.COOH \end{array}$, wurde von Gal und Gay-Lussac dargestellt, wurde aber nicht rein erhalten. Der Verf. stellte diese Verbindung dar, indem er 1 Mol. Adipinsäure mit 2 Mol. Brom 2 Stunden lang im geschlossenen Rohre auf 160° erhitzte. Beim Behandeln der Säure mit Wasser oder Kalilauge erhält man die α-Hydroxyadipinsäure, $C_4H_7OH(COOH)_2$, welche aus der wässerigen Lösung mit Aether ausgeschüttelt wird und beim Verdampfen des letzteren in farblosen, bei 151° schmelzenden Krystallen, welche sublimirbar sind, hinterbleibt. Die Säure ist löslich in Alkohol, Wasser und Aether.

„Ueber die Einwirkung von Salzsäure auf die Oxyde des Calciums, Baryums und Strontiums." Von V. H. Veley. In Fortsetzung früherer Versuche[16]) stellte Verf. fest, dass trockenes Salzsäuregas auf gebrannten Kalk bei gewöhnlicher Temperatur oder bei Temperaturen bis zu 40° nicht einwirkt, dass aber bei 80° eine Einwirkung stattfindet. Mit Magnesiumoxyd reagirt Salzsäuregas bei gewöhnlicher Temperatur nicht, bei 40° tritt eine lebhafte Reaction ein. Baryt wird bei jeder Temperatur von Salzsäuregas angegriffen. — Der Präsident bemerkt hierzu, dass die Einwirkung des Salzsäuregases mehr oder weniger von der vollkommenen Abwesenheit von Wasser in den betr. Oxyden abhängig sein wird.

„Ueber latente Schmelzwärme." Von Holland Crompton. Der Verf. bespricht die Methoden zu deren Bestimmung und macht Angaben über die Beziehungen zwischen Schmelzwärme und Atomgewicht etc.

„Ueber Tartrarsenite." Von G. G. Henderson u. A. R. Ewing. Arsenige Säure löst sich leicht in heissen Lösungen von Natriumbitartrat; aus diesen Lösungen krystallisirt beim Concentriren und Abkühlen ein Salz aus, welches die Zusammensetzung eines Natriumtartrarsenits $C_4H_4O_6AsONa + 2\frac{1}{2}H_2O$ besitzt. Das Salz ist leicht löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol. Die wässerige Lösung reagirt sauer, beim Neutralisiren mit Natron wird arsenige Säure ausgeschieden unter Bildung von neutralem Natriumtartrat. Ausser dem Natriumsalze wurde eine Reihe analoger Verbindungen dargestellt und untersucht. Entweder ist die tartrarsenige Säure ein Derivat der arsenigen Säure, $As\begin{cases} C_4H_4O_6 \\ OH \end{cases}$ oder ein Aether der Weinsäure von der Formel $COOH.CHO(AsO).CHOH.COOH$.

„Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Halogenwismuthverbindungen." Von M. M. Pattison Muir u. Edwin M. Eagles. Aus Wismuthchlorid und Schwefelwasserstoff entsteht bei sehr mässiger Temperatur Wismuththiochlorid BiSCl und Salzsäure. Ein ähnliches Verhalten besteht zwischen Wismuthbromid und Schwefelwasserstoff, dagegen reagirt Schwefelwasserstoff nicht mit Wismuthjodid. Die Thiohalogenverbindungen BiSCl und BiSBr entstehen auch leicht beim Ueberleiten von Chlor oder Brom über Wismuthsulfid. Wismuththiojodid wurde erhalten beim Erhitzen von Wismuthsulfid mit Wismuthjodid, das Präparat war aber nicht frei von Wismuthsulfid.

[14]) Die in Klammern befindlichen Zahlen geben die Zahl der verfälschten resp. minderwerthigen Proben an.

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 98.

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1746.

Chemische Gesellschaft zu Aachen.

Sitzung vom 16. Januar 1895.

St. Vorsitzender: Prof. Dr. Claisen. — Dr. W. Löb sprach: „Ueber die Bedeutung der Kohlehydrate für den menschlichen Organismus." Nach einer kurzen Uebersicht über das chemische Verhalten der für den Menschen wichtigen Kohlehydrate, des Traubenzuckers, Rohrzuckers, Milchzuckers, der Stärke und Cellulose, sowie des Glycogens erläuterte der Vortragende den Gang der Kohlehydrate durch den Organismus, ihre Spaltung und Ablagerung als Glycogen in den Muskeln und in der Leber. Anschliessend an die Versuche von Rubner, Zuntz u. A. entwickelte er die Bedeutung der Kohlehydrate als Kraftquelle und beantwortet die Frage nach dem Nährwerthe des Zuckers, fussend auf von Zuntz in Gemeinschaft mit ihm ausgeführten Versuchen, dahin, dass er zur Bestreitung der Muskelarbeit den übrigen Nährstoffen, Eiweiss und Fetten, annähernd gleichwerthig ist. Nach einer kurzen Darlegung der Zuckerkrankheit, sowie der Bedeutung des Zuckers als Antisepticum und Heilmittel schliesst der Vortragende mit der Erwähnung der Fähigkeit des Organismus, Zucker in Fett zu verwandeln, einer Reaction, über deren Zustandekommen zur Zeit noch vollständige Unklarheit herrscht.

Rumänischer chemisch-physikal. Verein zu Bukarest.

Sitzung vom 11. December 1894.

Rn. Dr. A. Babesiu zeigt der Versammlung eine neue Präcisionswaage vor, welche eine Modification der Westphal'schen Waage ist, und welche besondere Vortheile vor der letzteren haben soll.

C. Stabil bringt seine Arbeiten über die Einwirkung der Camphorsäure auf Benzol in Gegenwart von Chloraluminium zum Vortrag.

Dr. C. Istrati macht Mittheilung über eine von Dr. Riegler aus Jassi eingeschickte Arbeit: „Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des Harnstoffes, gegründet auf die Zersetzung des letzteren mittelst Millon's Reagens."

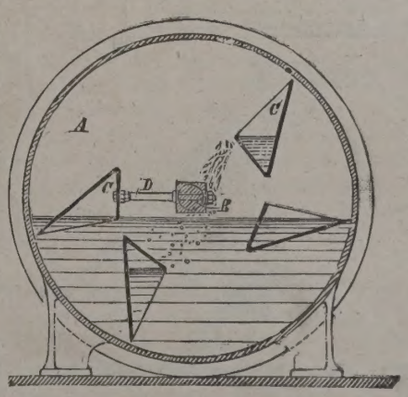
Sitzung vom 18. December 1894.

Dr. Petrescu verliest eine neue Mittheilung des Prof. Dr. Riegler aus Jassi über das Asaprol vom chemischen und pharmakologischen Standpunkte. Nach Dr. Riegler soll Asaprol, welches wie bekannt eine Kalkverbindung der β-Naphtolmonosulfonsäure ist, eines der empfindlichsten Reagentien auf Albumin und jedem andern Reagens auf Albumin vorzuziehen sein. — Asaprol, im Verhältniss von 0,025 Proc., verhindere die Pepsin-Digestion fast vollständig, im Verhältniss von 3 Proc. verhindert es die Fäulnisserscheinungen, während es die Gährung der Glucose (1—2 Proc. angewandt) nicht unterdrückt, wohl aber verzögert.

C. Stabil macht Mittheilungen über seine Arbeiten: „Ueber den Phtalsäurealdehyd (acide aldehydophtalic)." — Es wird ferner eine eingesendete Arbeit des Dr. St. Minovici zur Besprechung gebracht und zwar: „Ueber eine Verbesserung der Methode Krämer's zur Bestimmung des Acetons", woraus hervorgeht, dass die zu niedrigen Resultate, welche man erhält, der verschiedenen Temperatur, bei welcher man operirt, zuzuschreiben sind. Es wird die Methode von Messinger empfohlen, welche die von Minovici angedeuteten Fehler gänzlich beseitigen soll.

Zum Schluss verliest Dr. C. Istrati eine sehr interessante Biographie des verstorbenen Professors der Physik und Chemie an der Universität zu Jassi, St. Micle.

Verfahren und Apparat zum Mischen breiiger oder flüssiger Massen mit Gasen.



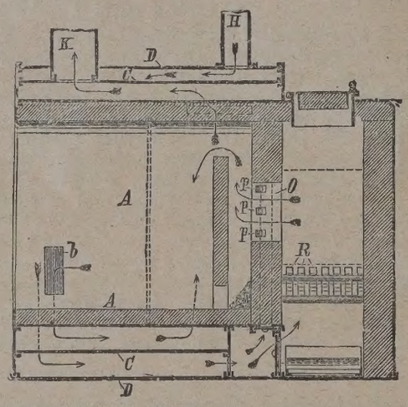
In dem liegenden, cylindrischen Gefässe *A*, das zur Behandlung der flüssigen Massen mit Gasen dient, ist die rotirende Welle *B* angeordnet, die mit einem oder mehreren Schöpfarmen *D* versehen ist. Diese Arme tragen an ihrem Ende die, in verschiedenen Stellungen gezeichneten, löffelartig gestalteten Gefässe *C*, die bei Rotation der Welle einerseits das über der Flüssigkeit befindliche Gas in dieselbe hinunterdrücken und in Blasen durch dieselbe aufsteigen lassen, andererseits die emporgehobene Flüssigkeit in Tropfen zertheilt durch den gaserfüllten Raum fallen lassen. Es findet somit eine feine Zertheilung von Gas sowohl wie von Flüssigkeit statt, welcher Umstand Verfahren und Apparat für die Papier-, Chlorkalk- etc. Industrie geeignet macht. (D. R. P. 78 672 vom 5. April 1893. Franz Brandenburg, Lendersdorf bei Düren.)

Thermometer mit getheiltem Gefässe, ohne freie Endigungen.

Das Gefäss *a* des Thermometers besteht aus einem ununterbrochenen, aus verschiedenartig und verschieden vielen Windungen zusammengesetzten Canale, dessen Enden in dem Capillarrohre *b* zusammentreffen. Durch diese Einrichtung soll das Thermometer möglichst empfindlich gemacht werden. (D. R. P. 78083 v. 12. Nov. 1893. A. Frank, Ilmenau i. Th.)

Glühofen.

R ist eine Feuerung, deren Gase durch die Oeffnungen *O*, woselbst sie sich mit aus den Canälen *p* kommender vorgewärmter Luft mischen, die Glühkammer *A* durchziehen und dieselbe durch je eine an jeder Längswand des Ofens vorgesehene Oeffnung *b* verlassen. Die Kammer *A* ist mit Ausnahme der Vorder- und Rückwand von zwei Wärmeschutzmänteln *C* und *D* umgeben, durch deren inneren die Verbrennungsproducte nach dem Kamin *K* abziehen, hierbei die Ofenkammer *A* von aussen erhitzend, während durch den äusseren Mantel bei *H* eintretende Luft streicht, die durch die Wärme des inneren Mantels vorgewärmt wird, bevor sie unter den Rost der Feuerung *R* und in die Canäle *p* gelangt. (D. R. P. 77699 vom 6. März 1894. D. Kegler, Mannheim.)



Röstung von Grus oder Klein.

Fig. 1.

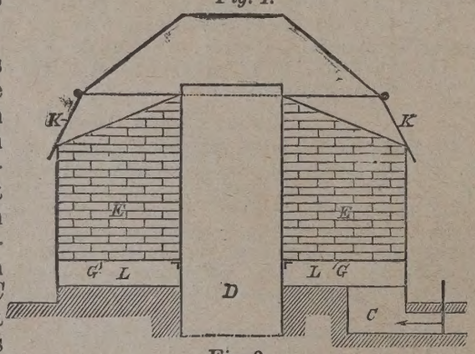
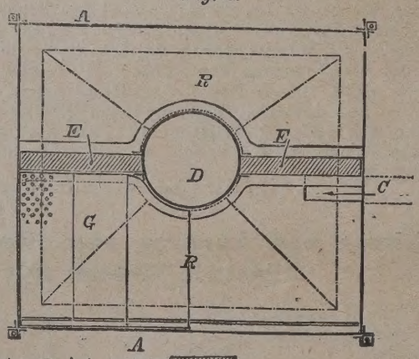
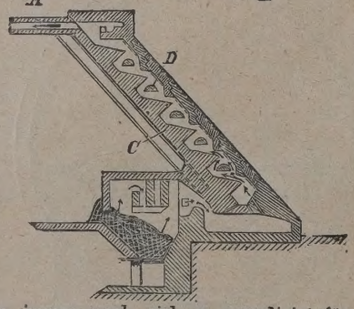


Fig. 2.



Der Ofen besteht aus dem durch eine feste Scheidewand *E* getheiltem Röstraume *R R*, dessen Boden durch eine perforirte Platte *G* gebildet wird. Unter derselben befindet sich der gemeinsame Gaszuleitungsraum *L*, dem aus dem Canale *C* Luft zugeführt wird. *D* ist ein in der Mitte des Ofens angeordneter Gasabzug. *KK* sind Klappen zum Einfüllen des Röstgutes. Dasselbe wird nach Wegnahme der Seitenwände *A A* nach Beendigung des Röstprocesses ausgezogen. (D. R. P. 77882 vom 12. Februar 1893. Charles Vattier, Paris.)

Ofen zum Frischen von Roheisen.



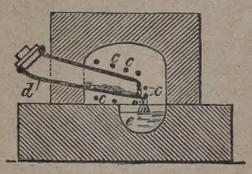
Der Ofen des Hauptpatentes[17]) ist dahin abgeändert, dass statt eines lothrecht stehenden Frischschachtes mit abwechselnd rechts und links darin angeordneten Stufen ein geeigneter Schacht benutzt wird, dessen Unterseite Stufen *C* besitzt, zwischen denen Sturzbrecher *D* brückenartig eingebaut sind. (D. R. P. 77904 vom 25. Februar 1894; Zus.-Pat. zu No. 62879. Heinr. Höfer, Hagen i. W.)

Trotz der Abänderungen ist der Ofen immer noch viel zu complicirt für die Praxis.

Regulirbarer Gasbrenner für Heiz- u. sonstige Zwecke.

Der Brenner besitzt eine der Höhe oder Breite nach mehrfach getheilte Kammer, deren Abtheilungen sämmtlich oder einzeln durch einen ausserhalb des Ofens in die gemeinsame Gaszuleitung eingebauten Schieber geöffnet werden. (D. R. P. 78509 v. 10. Oct. 1893. Gerard Ulrici, Dülken, Rheinland.)

Elektrischer Ofen.



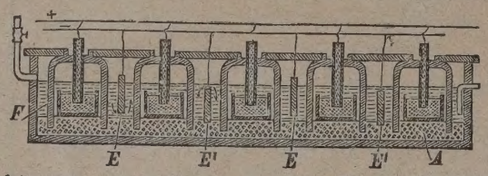
Während nach dem Hauptpatente[18]) der Schmelzraum vollkommen gegen den Raum, worin die die Lichtbögen erzeugenden Kohlestifte *c* angeordnet sind, abgeschlossen ist, erhält nach dem Patente No. 77896 das als Schmelzraum dienende Rohr *d*, welches schräg in den Ofen hineinragt, an seinem unteren Theile eine Oeffnung, durch welche das geschmolzene Metall in den im Ofen befindlichen Sammelbehälter *e* gelangt. (D. R. P. 77896 vom 19. Jan. 1894; Zus.-Pat. zu No. 74537. Frédéric Chaplet, Paris.)

Elektrolytische Wanne.

Bei der elektrolytischen Wanne sind die Anoden und Kathoden derartig angeordnet, dass die an einer Elektrode erzeugten Gase aufsteigend über die andere Elektrode streichen, oder mindestens in dieser Gegend auf die aus der anderen Elektrode entwickelten Gase treffen, um die Vermengung oder Verbindung dieser gasförmigen Producte in der Nähe der höher gelegenen Elektrode herbeizuführen, wobei diese Wirkung durch einen Schirm geregelt werden kann, der, wenn erforderlich, einen Theil der von der unteren Elektrode kommenden Gase ablenkt, und wobei die durch die Berührung der auf den Elektroden erzeugten Gase entstehenden Producte nach Maassgabe ihrer Bildung abgeleitet werden. (Oesterr.-ungar. Privilegium v. 21. Juni 1894. Hermann Thofern, Paris.)

Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von Salzlösungen.

In dem zur Ausführung des durch das Patent No. 73637[19]) geschützten Verfahrens dienenden Apparate sind sämmtliche durch unporöse Scheidewände von einander getrennte Zellen unten durch einen Boden aus unangreifbarer, durchlässiger Masse *A* (Sand, Glas, Asbest etc.) verbunden, wobei die die einzelnen Kathodenzellen von einander trennenden Scheidewände *E*, *E*¹, die event. selbst als Kathoden dienen können, mit ihrem unteren Rande dergestalt abwechselnd in den durchlässigen Boden hineinragen bezw. über demselben endigen, dass die an dem einen Ende des Apparates beständig zuströmende Flüssigkeit in den einzelnen Zellen sich unabhängig von der Durchlässigkeit des Bodenmaterials abwechselnd auf- und niederbewegt. Falls die Kathodenräume die Anodenräume umschliessen, werden diese von Glocken *F* gebildet, die für den Zweck der Verbindung aller Zellen unter einander unten mit Aussparungen versehen sind. (D. R. P. 78539 vom 9. Mai 1893; Zus.-Pat. zu No. 73637. Thomas Craney, Bay-City, Michigan, V. St. A.)



Herstellung theilweise emaillirter, theilweise galvanoplattirter Metallgeschirre.

Die Metallgeschirre erhalten nach dem Auftragen des Emails an denjenigen Stellen, welche galvanoplattirt werden sollen, einen aus einem Bleiemail (aus Mennige, Borax und Soda zusammengesetzt) bestehenden Ueberzug, welcher das Metall vor dem Oxydiren schützt und nach dem Einbrennen des Emails als spröde gewordener Belag leicht entfernt werden kann, worauf die frei gelegten Metallflächen in bekannter Weise galvanisch überzogen werden. (D. R. P. 78132 vom 26. Juli 1892. Alois Abert, Wien.)

Verfahren zum Einbinden von Kiesabbränden (purple ore).

Die feinpulverigen Kiesabbrände werden mit Asche bezw. Schlacke von Kohlen oder Coke, gegebenen Falls unter Zusatz von Kalk, gemischt und in der Form von Briquettes oder Klumpen getrocknet. (D. R. P. 78013 v. 25. März 1894. Duisburger Kupferhütte, Duisburg.)

Sollte nicht durch den Zusatz der Kohlenasche oder Schlacke den Kiesabbränden von Neuem Schwefel zugeführt werden? Für die nachträgliche Verhüttung dürfte darin wohl kein Vortheil liegen.

[17]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1318.

[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 806.

[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 506.

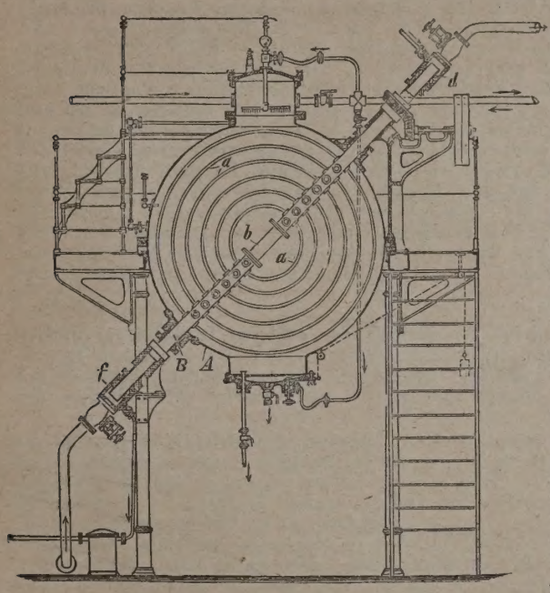
Entsäuern der Kochlauge bei der Zellstofffabrikation nach Beendigung des Kochprocesses.

Das durch das Patent No. 71942[20]) geschützte Verfahren ist dahin ergänzt, dass behufs der Zertheilung von Faserklumpen und um die Wirkung des Vacuums zu steigern, durch ein Rührgebläse comprimirte und erwärmte Luft in den Kocherbrei getrieben wird, wobei gleichzeitig die Bildung solcher Verbindungen herbeigeführt wird, welche sonst erst bei den Abwässern nach Verlassen des Kochers unter dem Einflusse der atmosphärischen Luft entstehen. (D. R. P. 78306 vom 6. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 71942. Carpenter & Schulze, Berlin.)

Darstellung von Sprengstoffen.

Die Sprengstoffe bestehen aus einem Gemisch von Alkalinitraten und Harzen. Als Beispiel wird folgende Zusammensetzung angegeben: 6½ Th. Harz werden in 3½ Th. Alkohol oder Benzol gelöst und mit 90 Th. Ammoniumnitrat vermischt. Das Lösungsmittel wird durch Wärme entfernt, das Gemisch wird gekörnt und ist dann zum Gebrauch fertig. (Engl. Pat. 15566 vom 16. August 1893. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Coswig i. Anh.)

Apparat zum Kochen bezw. Kühlen von Würze od. dergl. und zum Extrahiren von Hopfen oder dergl.



Durch den kugelförmigen Behälter *A* ist eine geneigt angeordnete hohle Rührwelle *B* geführt und mittelst Stopfbüchsen gegen die Wandungen des Behälters abgedichtet. Die beiden in der Mitte durch eine Scheidewand *b* von einander getrennten Enden der Rührwelle *B* sind innerhalb des Behälters *A* durch gebogene Rohre *a* mit einander verbunden und reichen ausserhalb des Behälters in Gehäuse *f* und *d*, in welche Rohre für Zu- und Ableitung von Dampf- und Kühlwasser münden. (D. R. P. 78343 vom 30. Dec. 1893. Fabrik techn. Apparate Heinr. Stockheim, Mannheim.)

Desinficir- und Sterilisirapparat.

Der Apparat ist dadurch gekennzeichnet, dass sein Desinfectionsraum rundum von Röhren umgeben ist, die oben und unten in eine gemeinsame Kammer münden. Diese Rohre werden von Heizgasen durchströmt, so dass der von ihnen umschlossene Raum rasch auf die nöthige Temperatur erhitzt wird. Am Boden des Apparates angeordnete Schieber ermöglichen nach Belieben das Sterilisiren mit trockener Luft oder mit Dampf. (D. R. P. 78605 vom 20. Aug. 1893. Grafenberger Stahlwerk, Düsseldorf-Grafenberg.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Am 15. d. Mts. ist der Landtag eröffnet worden. Die Thronrede kündigt u. A. eine Verstärkung der etatsmässigen Mittel für das gewerbliche Fortbildungs- und Fachschulwesen an. — In dem vorliegenden Etat tritt die im November 1892 eingeleitete Steuerreform in volle Wirksamkeit. Gegenüber der Staatskasse werden vom 1. April 1895 ab ausser Hebung gesetzt: Grundsteuer M 39800000, Gebäudesteuer M 46200000, Steuer von stehenden Gewerbebetrieben M 22800000, Bergwerksabgaben M 6400000. Neu erhoben wird die Vermögenssteuer mit M 35000000. — Der Verband deutscher Schaumweinkellereien hat gegen Art. 7 des Gesetzentwurfes zur Abänderung der Gewerbeordnung (Verbot des Aufsuchens von Privatkundschaft durch Detailreisende ohne Genehmigung des Bundesrathes) sich mit einer Vorstellung an den Reichstag gewendet. Dieselbe wird mit den besonderen Verhältnissen im Weingeschäft begründet, welches meist direct an den Verbraucher sich wende.

△ **Athen.** Der Areopag (oberster Gerichtshof) hat die Entscheidung gefällt, dass Wechsel, welche in Goldfrancs ausgestellt und acceptirt sind, in Papierdrachmen bezahlt werden dürfen. Durch dieses Urtheil sind die Vertreter fremder Häuser angesichts der enormen Steigerung des Agios (bei dem heutigen Cours sind Papierdrachmen nur 53 Centimes in Goldwerth) in nicht geringe Aufregung versetzt.

φ **Baku.** Von mehreren Bakuer Naphta-Industriellen wurde ein Capital von 40000 Rub. zusammengelegt, um bei dem, 14 Werst von Baku belegenen Sarai Bohrungen auf Naphta anzustellen. Urheber des Unternehmens ist der um die Bakuer Naphta-Industrie hochverdiente Berg-Ingenieur Sorokin. Die unter dessen Leitung ausgeführten Schürfungen ergaben nunmehr schon bei 14 Faden Tiefe einen so bedeutenden Zufluss von Naphta, dass sich die Compagnie entschlossen hat, einen Bohrthurm daselbst aufzustellen. Es steht ihr eine bedeutende Erweiterung des Bakuer Naphtaterrains zu erwarten. — Ueber interessante neue Erzfundorte wird aus dem Elisawetpol'schen Gouvernement berichtet. Im Südwesten der Stadt wurden mehrere Gänge mit reichem Kupfererz aufgedeckt. Die Erzlagerstätten treten auf den östlichen Abhängen des Flandscha-Gebirges in der Nähe des Tschowdar-Flusses zu Tage und erreichen eine Mächtigkeit von nahe bei 1 Faden. Die Gänge enthalten Kupferkies, Buntkupfererz und Schwefelkies, bisweilen auch Zinkblende. Verschiedene Proben ergaben 6,8, 10,6 und 12 Proc. Kupfer. Desgleichen wurde von dem Berg-Ingenieur Dawidoff daselbst beim Verwaschen des Flusssandes des Tschowdars und Kotschkars Gold gefunden. — Die staatlichen Einnahmen aus der Naphta- (bezw. Leuchtöl-) Accise betrugen im Jahre 1893 16369215 Rub. oder 3440020 Rub. mehr als im Vorjahre. — Die kaukasische Wein-Industrie umfasste mit dem Schlusse des Jahres 1893 einen Flächenraum von 91796 Dessatinen. Die Production des genannten Jahres betrug 13415000 Eimer, von denen bei Weitem der grösste Theil für den Consum des Landes und zur Erzeugung von Spiritus diente. Für letzteren Zweck werden gewöhnlich die Trauben gepresst und der Saft mit den Trestern zusammen der Gährung unterworfen und dann abdestillirt. Der Weinstein der Rückstände wird überall so gut wie gar nicht ausgenutzt. Die Ursache hierfür ist einerseits in den Misserfolgen zu suchen, die verschiedene in dieser Richtung unternommene, jedoch ohne Verständniss ausgeführte Versuche gehabt haben, andererseits aber in den theueren Preisen für Salzsäure, welche die Gewinnung des für die localen Verhältnisse speciell geeigneten Productes, des weinsauren Kalks, unmöglich machte. Nachdem in diesem Jahre in Baku die Leblancsoda-Industrie begonnen hat, wird diesem Uebelstande abgeholfen werden, und steht die Entwicklung der Industrie der Weinsteinproducte zu erwarten.

sch **London.** Auf der Insel Man wurde soeben in der Nähe von Douglas beim Suchen nach Grafit eine goldführende Quarzader aufgefunden. Obgleich noch keine Einzelheiten über diesen Fund bekannt sind, so hat sich doch sofort eine Gesellschaft zur Ausbeutung desselben gebildet. — Seit dem Jahre 1886 ist die jährliche Zahl der in England angemeldeten Patente in stetigem Steigen begriffen und hat im verflossenen Jahre die Ziffer 25371 erreicht. Darunter sind angemeldet worden 242 chemische oder elektro-chemische Processe und 126 chemische oder elektro-chemische Apparate und Maschinen. Die Gesammtzahl der ungültigen Patente des Jahres 1894 ist im Vergleich zu den Anmeldungen sehr gering und beträgt (obgleich die Ziffern noch nicht genau bekannt sind) im Ganzen schwerlich mehr als 100.

iz **St. Petersburg.** Als günstigster Punkt zur Errichtung einer Baumwollsamenölfabrik wird Usun-Ada in Russisch-Mittelasien bezeichnet. Die Baumwollsamen werden gegenwärtig in Mittelasien nur als Brennmaterial oder als Futtermittel verwendet oder verfaulen auch unausgenutzt; der Durchschnittspreis von 1 Pud Baumwollsamen beträgt dort 20 Kopeken. Ausser Oel könnte man noch 1 Proc. chirurgische Watte, 45 Proc. für Heizzwecke brauchbare und einen Werth von 10—12 Kop. pro Pud repräsentirende Samenschalen, weiter Presskuchen etc. gewinnen. — Der Bergingenieur J. N. Urbanowitsch plaidirt für eine weitgehende Arbeitstheilung in den am Ural belegenen Eisenwerken; nach seinem Vorschlag sollten die dortigen Werke sich ausschliesslich oder hauptsächlich der Erzeugung von Roheisen zuwenden, die weitere Verarbeitung des Roheisens aber hätte in an der Wolga neu zu errichtenden Fabriken zu geschehen, welche einerseits billiges Brennmaterial in den Erdölrückständen zur Verfügung haben möchten, andererseits wäre denselben durch die vorhandenen Communicationswege der Absatz für ihre Producte nach dem Süden und Westen erleichtert. — Eine französische Gesellschaft unterhandelt durch ihren Vertreter di-Pollone mit der Stadt Marinpol am Asowsee wegen Ueberlassung eines Platzes zum Bau eines Stahlwerkes. Eine andere Gesellschaft beabsichtigt unweit Alexandrow Hohöfen zur Verarbeitung der in jener Gegend befindlichen manganhaltigen Erze auf Roheisen zu errichten. — In Tscharkowa (Gouvern. Kielce) will man die längst verlassenen Schwefelgruben von Neuem auszunutzen anfangen; es wurde dort bereits ein Extractions-Apparat aufgestellt.

§ **Wien.** Der Landtag hat einstimmig den Antrag angenommen, die Regierung zu ersuchen, auf keinen Fall auf die Herabsetzung des Einfuhrzolles auf französische Weine einzugehen und sich auch durch die Androhung des Zollkrieges nicht einschüchtern zu lassen.

[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 38.

St. **Wien.** Die Netto-Erzeugung in Rohzuckerwerth Oesterreich-Ungarns betrug im December 1894 2447 mq und hat die vorjährige um rund 1 Mill. Mtr.-Ctr. überschritten. Die Gesammtvorräthe betragen mit Ende December um 1361 mq mehr als zu Ende December 1893, und nachdem Oesterreich-Ungarn mit einem das Vorjahr um 291 mq übersteigenden Vorrathe in das heurige Betriebsjahr getreten ist, so beträgt die Belastung aus der diesjährigen Erzeugung 1070 mq. Der Mehrvorrath zu Ende December 1894 vertheilt sich mit 131 mq auf die Raffinaden und mit 1215 mq auf den Rohzucker. Letztere Zahl ist sehr bedenklich und führt wohl von selbst auf den Gedanken, dass die Rübenbeschaffung nicht mehr dem bisherigen, verderblichen „freien Wettbewerbe" überlassen werden kann und dass eine bedeutende Einschränkung des Rübenbaues mit vereinten Kräften und mit allen Mitteln angestrebt werden muss, wenn nicht die Zuckerindustrie einer unheilvollen Krisis entgegengehen sollte.

Personalien. Ernannt: Ingenieur Max Gary zum Leiter der königl. Prüfungs-Station für Baumaterialien zu Berlin. Diese Prüfungs-Station wird vom 1. April 1895 mit der unter Leitung von Prof. A. Martens stehenden königl. mechanisch-technischen Versuchsstation verbunden werden, für welche umfassende Reformen in Aussicht genommen sind. — Der bisherige ausserordentliche Professor in der philosophischen Facultät der Universität Kiel, Dr. Leonhard Weber, zum ordentlichen Professor in derselben Facultät.

Verliehen: Dem Geh. Bergrath Broja, techn. Mitglied des Ober-Bergamts zu Halle a. S., dem Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Sell, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes zu Berlin, sowie dem Geh. Reg.-Rath Dr. Slaby, Professor an der technischen Hochschule zu Berlin, der rothe Adler-Orden dritter Classe mit der Schleife. Dem Dr. Fleischer, Professor der Chemie an der königl. landwirthschaftl. Hochschule zu Berlin, und dem Ober-Bergrath Köhler, Director der Vereinigten Berg-Akademie und Bergschule zu Clausthal, der rothe Adler-Orden vierter Classe. Dem Geh. Reg.-Rath Dr. Landolt, ordentlicher Professor an der Universität zu Berlin, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, der kgl. Kronen-Orden zweiter Classe. Dem Apoth. A. Graf in Boxborg das Ritterkreuz des badischen Ordens vom Zähringer Löwen.

Berufen: Dr. Albrecht Kossel, ausserordentlicher Professor für physiologische Chemie an der Universität Berlin, als ordentlicher Professor für Hygiene nach Marburg.

Gestorben: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Külz, Director des physiolog. Institutes der Universität Marburg, am 14. Januar im 50. Lebensjahre. — Am 13. Januar Dr. Murray Thomson zu Gispy Hill im Alter von 61 Jahren. Er war bekannt durch seine Untersuchungen über die Mineralwässer Schottlands und schrieb über Wasser-, Cement- und Kalksteinanalysen. Ausserdem war er längere Zeit chemischer Regierungsexaminator in den nordwestlichen Provinzen Indiens.

Literatur.

Behrens, Prof. H, Anleitung zur mikrochemischen Analyse. Mit einem Vorwort von Prof. S. Hoogewerff. M 6. L. Voss, Hamburg.

Marchlewski, Dr. L, Die Chemie des Chlorophylls. M 1. L. Voss, Hamburg.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyclopädisches Handbuch der techn. Chemie von F. Stohmann u. B. Kerl. 4. Aufl. 5. Bd. Gr. 4. M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie von Prof. Sir Henry E. Roscoe und Prof. Dr. Alex. Classen. 1. Bd. 3. gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1. Abtheilung. Gr. 8. M 15. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schmidt, Prof. Dr. Ernst, Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. 2. Bd.: Organische Chemie. 3. Aufl. 1. Abtheilung. Gr. 8. M 12,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Garnier, Dr. L., professeur de la faculté de médecine de Nancy. Chimie médicale, corps minéraux, corps organiques. Manuel de l'étudiant. Rueff & Co, Paris. 1895.

Vorliegendes kleines Buch, welches nach Format und Einband genau das Aussehen eines Bandes von Baedeker's Reisebüchern hat, ist ein für Studirende der Medicin geschriebenes Compendium der medicinischen Chemie, welches sich jedoch von allen in deutscher Sprache über dieses Thema existirenden Büchern dadurch vortheilhaft auszeichnet, dass es bei jeder wichtigen Substanz auch das den Mediciner Interessirende aus der Physiologie, Pathologie, Hygiene, Therapie, Pharmakologie und Toxikologie mit anführt. Die Auswahl der behandelten Substanzen ist eine wohl überlegte und sehr glückliche; die Anordnung ist eine übersichtliche und logische. Nur eins hat dem Unterzeichneten die reine Freude, welche das Studium dieses vortrefflichen Buches gewährt, Dutzende von Malen vergällt, das ist die geflissentliche Nichtbeachtung der Leistungen der deutschen Pharmakologie. Da die Franzosen an ihren Universitäten keine Professuren für reine Pharmakologie haben, hätten sie allen Grund, die Fülle dessen, was auf diesem Gebiete in der deutschen Literatur geboten wird, dankbar zu übernehmen. Das vorliegende Buch beweist leider, dass das Gegentheil der Fall ist, da, abgesehen vom Unterzeichneten, auch nicht ein einziges Mal ein neuerer deutscher Pharmakolog namentlich oder sachlich citirt wird, während der Autor den Leistungen der deutschen Chemiker, abgesehen von den unten angeführten zwei Ausnahmen, fast durchweg Gerechtigkeit widerfahren lässt. Und doch wäre die Universität Nancy, die sich bekanntlich früher in Strassburg befunden hat, zur Vermittelung deutscher Wissenschaft an Frankreich gerade so geeignet, wie Dorpat für Russland. Es sei uns erlaubt, für das Gesagte einige Belege beizubringen.

Der deutsche Pharmakologe W. v. Schroeder hat über den Ort der Harnstoffbildung aus Ammoniaksalzen im Thierkörper ungemein mühsame und äusserst beweisende Versuche angestellt. Garnier spricht (S. 288) 2 Seiten lang über Harnstoffbildung; Schroeder's Versuche werden aber nicht erwähnt. — Die deutsche Pharmakologie lehrt ausdrücklich, dass das Strychnin nicht auf das Herz wirkt; nach Garnier (S. 378) wirkt es gerade aufs Herz. — Die deutsche Pharmakologie hat gezeigt, dass die heilsamen Wirkungen des Hyoscins auf Gehalt an Scopolamin beruhen; Garnier schweigt das Scopolamin in pharmakologischer wie leider auch in chemischer Beziehung todt (S. 384); E. Schmidt's Name und Arbeit existirt für ihn nicht. — Die deutsche Pharmakologie hat gezeigt, dass das Solanin in seiner Wirkung fast identisch ist mit dem Sapotoxin und also in ganz enormer Weise die Blutkörperchen auflöst; Garnier (S. 385) bespricht zwar die Wirkungen des Solanins, sagt aber gerade über die aufs Blut kein Wort. — S. 387 wird vom Physostigmin gesagt, dass es ein Antagonist des Strychnins sei, während die deutsche Pharmakologie gerade der umgekehrten Ansicht ist und einen Patienten sofort für rettungslos verloren erklären würde, dem man bei Strychninvergiftung auch noch Physostigmin einspritzen wollte. — Die von der deutschen Pharmakologie genau studirten und sehr wichtigen Wirkungen des Aconitins auf die Pupille und den Nervus vagus, sowie die Ausscheidung dieses Giftes werden zum Schaden der ganzen Darstellung (S. 393) unerwähnt gelassen. — S 398 wird behauptet, dass das Ergotinin die Ursache des gangränösen Ergotismus sei; die deutsche Pharmakologie hat dies schon längst widerlegt. — S. 396 hätten beim Muscarin der geniale Entdecker desselben, Schmiedeberg, sowie der um diese Substanz ebenfalls so hoch verdiente E. Schmidt erwähnt werden sollen. — S. 403 bringt es Garnier fertig, bei Besprechung der Digitalis purpurea sowohl Schmiedeberg und seine Leistungen als namentlich auch Kiliani und seine Arbeiten todtzuschweigen, während über die längst überholten Leistungen von Homolle und Quévenne ausführlich gesprochen wird und den Lesern das alte Märchen wieder aufgetischt wird, dass das Digitalin der Deutschen noch jetzt nur 2–3 Proc. Digitalin enthalte. — S. 405 werden unter den Ersatzmitteln des Digitalins auch Smilacin und Gratiolin angeführt, während diese Stoffe nach Ansicht deutscher Forscher in ihrer Wirkung auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit Digitalin haben. Umgekehrt wird S. 124 bei Besprechung der Baryum-Wirkungen die digitalinartige aufs Herz unerwähnt gelassen, obgleich alle deutschen Forscher sie anerkennen. — S. 122 wird die intravenös tödtliche Dose für Nickel unrichtig nach französischen Autoren als 500—1000 mg pro kg Thier angegeben, während die deutsche Pharmakologie seit mehr als 10 Jahren festgestellt hat, dass sie für Kaninchen, Katzen und Hunde weniger als 10 mg Nickel pro kg Thier beträgt. — S 121 wird das Uran besprochen, den Lesern aber verschwiegen, dass nach Angabe der deutschen Literatur, für deren Richtigkeit übrigens der Unterzeichnete wie auch beim Nickel einsteht, die tödtliche Dose bei Einspritzen ins Blut für Katzen und Hunde weniger als ein halbes mg Uran pro kg Thier beträgt, und dass somit das Uran selbst in Form seiner nichtätzenden Salze das giftigste aller Elemente ist.

Wir überlassen es Garnier, zu überlegen, ob nicht durch Berücksichtigung dieser und zahlreicher ähnlicher Punkte der wahre Werth des vorliegenden Buches ohne Erhöhung der Seitenzahl wesentlich erhöht werden könnte, und drücken den Wunsch aus, dass es uns recht bald vergönnt sein möge, die zweite Auflage zu besprechen und dabei unserer Befriedigung darüber Ausdruck geben zu dürfen, dass die deutsche Literatur diesmal gebührend mit berücksichtigt worden ist.

Kobert.

Weinschenk, Dr. E., Beiträge zur Geologie der östlichen Central-Alpen speciell des Grossvenedigerstocks. Ueber die Peridotite und die aus ihnen hervorgegangenen Serpentingesteine. Genetischer Zusammenhang derselben mit den sie begleitenden Minerallagerstätten, mit 4 Tafeln. Abhandlungen der Münchener Akademie.

Der Verfasser hat schon in seiner Habilitationsschrift die Serpentine der östlichen Central-Alpen behandelt; in der vorliegenden, von 4 photographischen Tafeln begleiteten Schrift bringt er die Resultate geologischer Forschungen im Freien und mikroskopischer im Laboratorium. Er hat die Peridotite vom Islitzfall in der Dorfer Alpe, von der Eichamwand im Thümmelbachthal, von der Gosslerwand bei Prägratten, von den Todtenköpfen, der hohen Riffel, dem Rettenkopf und Hackbrettel im Stubachthal, dem Rothenkopf, Ochsner und Greiner im Zillerthal und endlich von der Burgumer Alpe im Pfitschthal näher untersucht und gefunden, dass die untersuchten Antigoritserpentine Umwandlungsproducte von Gesteinen darstellen, welche ursprünglich aus Olivin und Antigorit, zumeist in gesetzmässiger Verwachsung, und einem Chromspinell bestanden, zu welchem in einzelnen Fällen ein Pyroxenmineral von den Eigenschaften des Diallags tritt; alle diese Gesteine bezeichnet Weinschenk als Stubachite, sichere Abkömmlinge derselben als Stubachit-Serpentine. Die ersteren waren mittelkörnige Gesteine von holokrystalliner allotriomorph körniger Ausbildung. Sie sind intrusiver Entstehung, was durch die Unregelmässigkeit ihres Auftretens, durch ihren massigen Habitus und den Mangel an Schichtung wahrscheinlich gemacht wird. Dazu kommen Contacterscheinungen im Nebengestein. Die ursprünglichen wasserhaltigen, wenig leicht flüssigen Schmelzmassen wurden in Hohlräume eingepresst, welche bei Aufstauung der Alpen durch Klaffen der Schichtenfugen der Schiefer sich gebildet hatten, und erstarrten dort unter hohem Druck der gebirgsbildenden Kräfte zu einem Aggregat von Olivin und Antigorit, wobei letzterer den vorhandenen Wasservorrath bei der Krystallisation aufbrauchte. Das verfestigte Gestein wurde nun durch den Gebirgsdruck zermalmt und durch neue, aus der Tiefe aufsteigende Dämpfe in Serpentin umgewandelt. In diese umgebildeten Gesteine ergossen sich Lösungen, welche Olivin, Antigorit und andere Minerale producirten und das umgebende Gestein selbst umwandelten. Hierbei entstanden auch die wundervollen Mineralien, welche diese Massen in so reichem Maasse auf Spalten führen Granat, Diopsid, Epidot, Chlorit, Zirkon, Perowskit etc finden sich hier bekanntlich in wundervollen Krystallen.

Luedecke.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7232. (Cl. 22) **Anthrachinon,** Verfahren zur Hydroxylirung von — durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure. Zus. z. Anm. F. 6945 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. December 1893.

B. 15 910. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von —. E. Bénard, Paris. 20. März 1894.
C. 5 242. (Cl. 12.) **Cyan- bezw. Ferrocyanalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — aus Carbazolkalium oder -natrium. Chemische Fabriks-Actien-Gesellschaft. Hamburg. 21. August 1894.
F. 7 220. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus nitrirtem Anthrachinon. Zus. z. Anm F. 6 945. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. December 1893.
L. 8 289. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 74 690. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 12. August 1893
B. 15 081. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Baumwolle etc. mittelst der durch die Patentanmeldung B. 14 760 Cl. 22 geschützten Farbstoffe aus Dinitronaphtalin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh 14. August 1893.
W. 10 010. (Cl. 42.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur Bestimmung der Reibung bezw Zähigkeit von —. Dr. Weiss, Neutomischel. 7. Mai 1894.
M. 10 563. (Cl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Bereitung von — unter Anwendung des elektrischen Stromes. F. J. Moller, Wien. 20. Februar 1894.
F. 7 746. (Cl. 8.) *p* **Nitranilin**, Verfahren zur Darstellung purpurrother bis carminrother Nüancen, auf der Faser vermittelst —. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. August 1894.
N. 3 286. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung**. Nordhäuser Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Schmidt, Kranz & Co, Nordhausen. 11. October 1894.

Uebertragung von Patenten.

75 827. (Cl. 80.) **Cement**, Schachtofen zum Brennen von —, Kalk etc. W. Schöttler, Lüdenscheid. Vom 12. April 1893 ab.
78 751 (Cl. 23.) **Kali-, Natron- bezw. Kalinatron-Seife**, Apparat zur Herstellung von harter, trockener —. N. Osuchowski, St. Denis-Paris. Vom 9. Mai 1893 ab.
79 221. (Cl 75.) **Natriumbicarbonat**, Verfahren zur Darstellung von —. E. Carthaus, Dortmund. Vom 18. Februar 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 9. Januar 1895.

1 238. **Luft**, Anwendung von — für Beleuchtungs- und Heizzwecke. Hancock & Gen. 1894.
3 702. **Luft**, Comprimiren von —. Chorley. 1894.
24 563. **Magnesiumhydrat**. D'Andria. 1893.
2 966. **Maischapparat** für Brauereien. Reffell. 1894.
496. **Metalle**, elektrisches Erhitzen und Schmelzen von —. Coffin 1894.
23 707. **Metalle**, Walzen von —. Hulse. 1893.
16 758. **Puddel- und Walzöfen**. Roberts. 1894.
21 331 **Pyroxylinverbindungen**. Schüpphaus. 1894.
3 037. **Salze**, Behandlung ätzender —. Brock & Gen. 1894
21 778. **Schwefelsäure** etc, Concentrationsgefässe für —. Mc Dougall. 1894.
3 301. **Trisazofarbstoffe**. Cassella & Co. 1894.
22 132 **Trockenanlage** für Textilstoffe. Jackson & Bentley. 1894
24 610. **Zink- und Kupferplatten**, Ueberzüge auf —. Smith. 1893.

Veröffentlicht am 16. Januar 1895.

3 969. **Abwässer**, Reinigen von —. 1894.
22 453. **Conductoren**, isolirte, elektrische —. Robinson. 1894.
5 159. **Farbstoffe**. Leonhardt & Co. 1894.
22 533. **Farbstoffe**. Matheson & Co. 1894.
1 703. **Filter** für Abwässer etc Rambsbottom. 1894.
354. **Flüssigkeiten**, Messen des Ausflusses von —. Drayson. 1894
21 628 **Gasbrenner**. Haeussler. 1894.
22 231. **Gasbrenner**. Fletcher & Gen. 1894.
2 937. **Gasretorten**, Laden von —. Graham. 1894.
24 695. **Kautschuk, Firniss** etc., Ersatz für —. King & Jellicoe. 1893.
22 546. **Leim**, Entfernung von — aus Häuten etc Hauff. 1894.
40 49/50. **Nahrungsmittel**. Lebbert. 1894
3 828. **Naphtazarin** etc. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
17 309. **Pasteurisiren**, Apparat zum —. Ramstedt. 1894.
3 477. **Photographische Platten**. Schering. 1894.
8 605 **Photographische Platten**, Ueberzüge etc., Trocknen —. Iles. 1894.
19 968. **Seife**. Whitbread. 1894.
22 366. **Textilstoffe**, Behandeln von —. Esser & Scheider. 1894.
17 543. **Waschen** von Faserstoffen. Walker. 1894.
24 718. **Zucker**. Touyarou. 1893.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16. bis 22. Dec. 1894.)

240 952. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Engl. 24. August 1894.
241 046 **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. The Hess Storage Battery Company 28. August 1894.
240 912. **Barometroskop**. Courte cuisse. 25. August 1894.
240 855. **Bleichverfahren** für Leinen, Jute, Baumwolle und andere Textilstoffe. Verhaeghe-Vandewynckele. 20. August 1894.
227 255 **Bleiweiss** und Anstrichfarben, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Zus.-Pat. Matthews. 21. August 1894.
240 949. **Cyangas** und Cyanverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von — aus den gastörmigen Producten, welche bei der trocknen Destillation organischer Substanzen gebildet werden. Drehschmidt. 24. August 1894.
241 043. **Desinfectionsapparat**. Vaillard und Besson. 28. August 1894.
240 956. **Dioxybenzaldehyd**, Darstellung von — aus Monooxybenzaldehyd. Monnet. 28. August 1894.
240 918. **Eisen** u Stahl. Schutzüberzug für —. Walters u. Stone. 23. Aug. 1894.
240 973. **Elektromagnetische und elekrogalvan. Apparate**. Lecuir. 25. August 1894.
240 995. **Erhitzen** u. Abkühlen, Apparat z. — v. Flüssigkeiten. Regel 27. Aug. 1894.
240 825. **Eucalyptol**, Verfahren zur Gewinnung und Titrirung von —. Scammell. 18. August 1894.
240 932. **Farben** zum Anstreichen von Steinen, Glas, Metall, Holz etc., welche den Einflüssen der Witterung widerstehen. Keim. 23. August 1894.
240 915 **Filter** mit Kohle und Magnesiumsilicat, welches die Sterilisirung des Wassers durch Schwefelsäure gestattet. Brosseau. 27. August 1894.
240 957. **Filter** für Flüssigkeiten. Alfred Cabane & Cie. 24. August 1894.
240 811. **Galvanische Elemente** mit Chloriden und Dichromaten. Cornély, Dautel und Charlopin. 18. August 1894.
240 843. **Galvanoplastik**, Erzeugung von Niederschlägen von Metallen und Legirungen auf allen Metallen mit Ausnahme der Alkalimetalle durch —. Stouls 20. August 1894.
240 882. **Gerberei**, Verbesserungen in der —. Bake u. Leverett. 21. Aug. 1894.
240 880. **Kühlapparat**, neuer. Deutsch. 21 August 1894.
241 038. **Leuchtgas**, verbesserte Methoden und Apparate zur Erzeugung von —. Browne. 28 August 1894.
240 961. **Magnesiummanganit** und Salzsäure, Verfahren und Ofen zur Wiedergewinnung von — aus den Laugen von Manganchlorür-Magnesiumchlorid, welche bei der Darstellung von Chlor aus Magnesiummanganit und Salzsäure erhalten werden. Bückse. 25. August 1894.
240 998. **Metall**, neues —, genannt „Métal Chamba". Chambaud. 27. Aug. 1894.
241 011. **Metalle**, Fett und Flüssigkeit zur Verhütung der Oxydation von —. Lobin. 28. August 1894.
240 983 **Metallröhre**, biegsame. Frank 25. August 1894.
240 901 **Milch**, Verbesserungen an Apparaten zur Bestimmung des Fettgehaltes in — und anderen Substanzen. Woosnam und The Dairy Supply Company, Limited. 22. August 1894.
241 018 **Mischapparat** für pulverförmige Substanzen. Detwiler. 23. Aug. 1894.
240 924. **Oele** und Fette, Verbesserungen im Bleichen, Mildmachen und Reinigen von —. Aspinall, Hoar und Wise. 23. August 1894.
240 939. **Photographie**, Verbesserungen in der — in Farben. Joly. 24. Aug. 1894.
240 819. **Sicherheitslampen**, Verschluss für —. Lhoneux. 18. Aug. 1894.
240 899. **Silber**, Verfahren und Apparat zur Wiedergewinnung des — und des Wachses in Drahtziehereien. Roder. 22. August 1894.
241 029. **Verdampfapparate**, Verbesserung an —. Craney. 28. August 1894.
241 000. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von —. Schierholz. 27. Aug. 1894.
240 821. **Wein**, Verarschen der Rückstände von — nach dem Abdampfen im Vacuum. Société Anonyme des Distilleries et Sucrerie Réunies. 18. August 1894.
240 946. **Zuckersäfte**, Reinigungsverfahren für —, welches die directe Gewinnung der ganzen Zuckermenge und die Verminderung geringwerthiger Producte gestattet. Manoury. 24. August 1894.

Italien.

Drittes Quartal 1892.

Bewegende Kraft, Verbesserungen in den Methoden zur Herstellung von Flüssigkeiten, welche zur Erzeugung — und zu anderen Zwecken dienen sollen. W. Hawkins und Th. Hawkins, Portsmouth, England.
Essigsäure, neues Verfahren zur Herstellung von — aus holzessigsaurem Calcium und Natriumbisulfat, mit oder ohne Verminderung des Druckes in den Destillationsgefässen. Mario Michela und Ermenegildo Rotondi, Firenze.
Filter mit einer filtrirenden Schicht, welche sich auswechseln lässt. Pietro Giuseppe Garolla, Limena
Filter, welches weder durch Säuren noch durch Alkalien angegriffen wird. Wormser Filterplatten-Werk, Peters Bittel & Cie, Worms a. Rh.
Gaserzeuger, automatischer. Natale Edoardo und Odoardo Mazza, Bra, Cuneo.
Gasmotoren etc. Daimler Motoren-Gesellschaft, Cannstatt.
Heissluftmotor, neuer — (Carbomotor). Pietro Veraci, Firenze.
Holz, Verfahren zur Conservirung von —. Gelse Wilhelm de Gutmann Magykanizsa, Ungarn.
Leuchtgas, Verfahren, das Entströmen von — in unterirdischen Leitungen zu entdecken Franklin Léonard Pope, Paris.
Recuperatorsystem, verbessertes — für Gasbeleuchtungszwecke. Société Anonyme de l'intensif (Appareil d'Eclairage), Paris.
Schiessbaumwolle, rauchloses Pulver. Giovanni Parozzani, Aquila

Oesterreich.

Aetznatron, Verfahren, um aus Glaubersalz oder aus dem sauren schwefelsauren Natron —, Natriumsuperoxyd, Gyps und Permanentweiss zu erzeugen. Faustin Hlavati, F. Sladky u. Alois Thimann, Wien. 14. December 1894.
Alkalisulfide, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. Bernhard Peitzsch, Höchst. 21. December 1894.
Aluminiumverbindungen, Verfahren zur elektrolytischen Reduction von —, Frank Austin Gooch, Newhaven, und Leonard Waldo, Bridgeport. V. St. A. 21. December 1894.
Diazosalze, Verfahren zur Herstellung haltbarer —. Ad. Feer, Thann, Elsass, u. Fabriques de Produits chimiques et de Thann de Mulhouse, Thann. 24. December 1894.
Elektrolytische Apparate, Neuer. an —. Dr. K. Höpfner, Giessen. 24. Dec. 1894.
Flüssigkeiten, Verfahren und Zerstäubungsvorrichtung zur physikalischen und chemischen Behandlung von — mit Gasen oder umgekehrt. E. Sée, Lille, Frankreich. 16. December 1894.
Gas, Apparat zur Darstellung von —. Fr. Mayer, Baltimore. 24. December 1894.
Gasglühlicht, neue Glühkörper für —. Dr. S. Stransky, Budapest. 16. Dec. 1894.
Idoxyl, Verfahren zur Darstellung von — und Idoxylsäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. December 1894
Kühlapparat zur künstlichen Kühlung von Flüssigkeiten. Philipp Porges, Königsfeld, Mähren. 11. December 1894.
Kupfer, Verfahren zum Härten von —, Messing und Bronzen. Dr. Paul François de Susini, St Maur les Fossés und Eugène Auguste Léon Langlois, Paris. 13. December 1894.
Kupfer-Aluminium-Wolfram-Phosphor-Legirung. Dr. Paul François de Susini, St. Maur les Fossés und Eugène Auguste Léon Langlois, Paris. 13. Dec. 94.
Stahl-, Neuerung im Verfahren der — und Flusseisen-Erzeugung durch einen combinirten Siemens-Martin-Process. Ernst Bertrand und Otto Thiel, Kladno. 8. December 1894.
Stahl, Verfahren zur Herstellung eines neuartigen —. Candido de Estève Llatas, Paris 14. December 1894.
Wagenfette, Verfahren zur Färbung und Füllung von — und ähnlichen Schmiermitteln. Dr. F. Fuchs, Dr. F. Schiff, H. Heller, Wien. 8. December 1894.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Diazosalze, Verfahren zur Herstell. von haltbaren —. Ad. Feer et Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse. 16. Sept. 1894.

Glühkörper, Verfahren zur Bereitung und Zusammensetzung einer „Helios" genannten Substanz, welche zum Imprägniren verschiedener Gewebe oder beim Brennen verwendeter anorganischer Stoffe behufs Verwendung derselben als — zwecks Vergrösserung der Leuchtkraft dienen soll N. P. Salomanow. 20 September 1894

Heizgas, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — unter Druck Société anonyme des moteurs thermiques Gardie. 17 September 1894.

Spiritus, Verfahren und Apparat zur vorläufigen Reinigung von rohem —. A. Uexkul. 13 September 1894

Trocknen, Verfahren und Apparat zum — von in heissem Zustande dichten Substanzen. R Schicht 13. September 1894

Verzinnen, Verbesserungen an Apparaten zum —, Verbleien oder Plattiren von Metallen oder Legirungen. H. F. Taylor. 20. September 1894

Wasser, pneumatischer Reiniger f. kalkhaltiges —. A Dervaux. 16 Sept 1894.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, verloren gegangene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den **Abonnenten** der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern in der Regel vergriffen sind.

Antwerpen. M. C. S. Eine Zusammenstellung aller bis jetzt dargestellten Naphtalinderivate finden Sie in: „Reverdin, F., und Fulda, H., Tabellarische Uebersicht der Naphtalinderivate (Verlag von Georg & Co., Basel, Genf, Lyon)." Dort ist auch die über Jodnaphtole vorhandene Literatur (Meldola) angeführt.

Hamburg. Dr. E. An der vortheilhaften Verwendbarkeit der Flusssäure im Brennereibetrieb ist, nachdem die eingehendsten Untersuchungen hierüber vorliegen, nicht mehr zu zweifeln. Die von Ihnen aufgeworfene Frage, ob nicht die schweflige Säure oder deren Salze dasselbe leisten würden wie die Flusssäure, ist bereits von Cluss und Schuppan experimentell bearbeitet worden, wobei sich gezeigt hat, dass mit der Flusssäure eine höhere Alkoholausbeute zu erzielen ist als mit der schwefligen Säure. Besonders gross ist dieser Vortheil zu Gunsten der erstgenannten Säure bei geringerer Hefezugabe, aber auch bei Verwendung reichlicherer Hefemengen liefert die Flussäure immer noch eine über 0,5 Literprocente höhere Ausbeute als bei Verwendung von schwefliger Säure. Für die völlige Ausnutzung der Flusssäure ist nothwendig, dass Hefenmaische und Hauptmaische gleichzeitig mit ihr behandelt werden.

Neuss. A. J. Ihr Vorschlag zur „Eindämmung des Patentwesens" ist nicht neu, Bereits 1886 wollte Commerzienrath Langen in Deutz die Ertheilung eines Patentes abhängig gemacht wissen von dem in einer bestimmten Zeit zu erbringenden Nachweis über die erfolgte Ausführung des zu patentirenden Gegenstandes. Wir haben sofort gegen diese Forderung, deren Annahme den Patentschutz zum Privilegium der begüterten Classen gemacht hätte, Front gemacht und haben auch heute keine Ursache, anders über die Sache zu denken. Während der wohlhabende Erfinder ja unschwer im Stande ist, die technische Ausführung einer von ihm erfundenen Construction etc. zu bewirken, müsste der mittellose Erfinder in vielen Fällen hierauf verzichten und ginge damit auch des Schutzes seiner geistigen Arbeit verlustig. Wesshalb Sie überhaupt eine „Eindämmung des Patentwesens" für wünschenswerth erachten, ist uns unverständlich.

Nürnberg. W. K. Da je nach den wechselnden Arbeitsbedingungen die Zusammensetzung der aus den Glasöfen kommenden Gase natürlich auch eine verschiedene ist, so wird Ihnen mit den in der Literatur niedergelegten Resultaten der Untersuchung dieser Gase in diesem speciellen Falle wenig gedient sein; am sichersten gehen Sie durch eigene Anstellung einiger Gasanalysen. Die Annahme, dass bei der Zersetzung des Natriumsulfats durch Kohle im Glasofen ein Gemisch von schwefliger Säure und Kohlensäure resultirt, ist nach Scheurer-Kestner irrig; nach demselben wird ein Gemisch von Schwefel, Kohlenoxyd (25 Proc.) und Kohlensäure (75 Proc.) gebildet, welches Ergebniss mit der zur Zersetzung des Sulfats im Glasofen erforderlichen Menge Kohle in Uebereinstimmung steht.

Rostock. R. B. Ihre anscheinend übrigens von Vielen getheilte Annahme, dass bei Anmeldung von Waarenzeichen die im § 3 der Bestimmungen verlangte Beifügung einer Darstellung des Zeichens in vier gleichen Ausfertigungen dann nicht in Frage komme, sobald es sich um Wortzeichen handelt, ist eine irrthümliche. Das Patentamt verlangt auch in diesem Falle Einreichung einer bildlichen Darstellung des Zeichens, obwohl nicht das specielle Bild, in welchem man das Zeichen dem Patentamte vorführt, sondern das Wortzeichen als solches ganz allgemein geschützt wird. Das Patentamt begründet seine Forderung u. A. damit, dass durch die deutliche Darstellung des Zeichens das Vorkommen von Druckfehlern verhütet wird, welche bei der Verschiedenheit und willkürlichen Schreibweise der Phantasieworte sonst leicht möglich sind, und dass es auch zweckmässig sei, wenn in den verschiedenen Publikationen des Patentamtes, sowie in der dem Anmelder ausgestellten Bescheinigung über die Eintragung die Darstellung des Zeichens immer in derselben vom Anmelder selbst gewählten typischen Gestaltung erfolge.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Niederlande. Befreiung des zur Bereitung rauchschwachen Pulvers erforderlichen Essigäthers und Schwefeläthers vom Eingangszoll. Essigäther und Schwefeläther, welche zur Herstellung rauchschwachen Pulvers benöthigt werden, sind unter bestimmten Bedingungen vom Eingangszoll frei.

Russland. Zolltarifentscheidungen. *iz.* Bei Einfuhr von Anilinfarben in Blechdosen, welche in Holzkisten eingepackt sind, wird die Tara der Dosen auf 8,5 Proc. angenommen; diese Dosen werden nach dem Material, aus welchem sie hergestellt sind, verzollt. Das Antidiphterieserum von Roux und Behring gelangt zur Zollbehandlung nach Tarifposition 49 und darf ungehindert von sämmtlichen Heilanstalten, Apotheken und medicinischen Vereinen bezogen werden.

Schweiz. Regulativ über den Veredelungsverkehr. Der Bundesrath kann für solche Erzeugnisse, welche zur Veredelung aus dem Auslande vorübergehend in die Schweiz eingeführt oder aus der Schweiz nach dem Auslande gesandt und wieder nach der Schweiz zurückgeführt werden, weitere Ausnahmen im Sinne der Zollermässigung oder der gänzlichen Zollbefreiung bewilligen. Solche Bewilligungen sind jedoch nur zu ertheilen, wenn besondere Interessen der Industrie es erfordern und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, sowie unter der Bedingung, dass die wesentliche Beschaffenheit der Waare durch die Veredelung nicht verändert wird. Die Frist für Wiederausfuhr bezw. Wiedereinfuhr im Veredelungsverkehr darf die Dauer eines Jahres nicht übersteigen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Zollbehandlung von Orthotoluidin. Orthotoluidin ist ein aus Kohlentheer hergestelltes Präparat, eine chemische Mischung und geschäftlich als Anilinöl bekannt. Die Einfuhr ist zollfrei.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Vegetabilische Oele. Die am 1. März 1892 zur Einführung gelangten Frachtsätze für die Beförderung vegetabilischer Oele von Altmünsterol transit (für Sendungen von Marseille) nach Prag (Bubna, Smichow und Sandthor) und Kralup im Betrage von M 3,73 für 5 t-Sendungen und von M 3,29 für 10 t-Sendungen treten ab 1. März 1895 ohne Ersatz ausser Gültigkeit.

Marktberichte.

φ **Baku**, 24. Decbr. 1894 / 5. Januar 1895. Die steigende Tendenz gewisser Naphtaproducte kam in der vorliegenden Berichtsperiode besonders stark zum Ausdruck. Die Preise für Rohnaphta hoben sich auf $4^1/_2$—$4^3/_4$ Kopeken. Von besonderer Wichtigkeit ist die Hausse, die in den vergangenen Wochen für die Rückstände der Kerosindestillation Platz gegriffen hat. Während sonst um diese Zeit die Notirungen für diesen Artikel zurückgingen, da deren Ausfuhr auf dem Wasserwege unterbrochen ist, sind augenblicklich die Preise für Rückstände auf $5^1/_2$ Kopeken gestiegen. Es lassen sich demgemäss für das Frühjahr noch höhere Bewerthungen sicher voraussagen. Weniger befriedigend ist die Position auf dem russischen Kerosinmarkte. Die Tendenz ist zwar auch hier eine steigende, jedoch künstlich hervorgerufen, und entbehrt somit einer sicheren Basis. Dennoch lässt der colossale Export nach dem Auslande, der sicher bis März/April vorhalten wird, da sich in Batum bis jetzt auch kein Vorrath machen liess, erwarten, dass bei Eröffnung der Navigation die Zufuhr nach den russischen Handelscentren dem Consum nicht genügen und so die Haltung des Artikels eine festere, mehr Vertrauen erweckende werden wird. Im Schmierölgeschäft liegt nichts Neues vor. Caustische Soda localer Provenienz notirt bei 93 Proc. Natriumhydroxyd Rub. 2,40 pro Pud, Solvay-Ljulimeff'sches Fabrikat gleicher Stärke wird bei beschränktem Absatz zu Rub. 2,50 angeboten. Schwefelsäure unverändert. Salzsäure in grossen Partien und Jahresschluss notirt 25 Kopeken pro Pud, kleinere Posten werden zu 50 Kopeken excl. Emballage vergeben. Kaukasisches Kupfer notirt Rub. 10,40 pro Pud; Walzblei ausländischer Provenienz Rub. 3,10.

O. **Berlin**, 19. Januar. **Glycerin.** In dem Markt für Roh-Glycerin hat sich in der letzten Zeit eine kleine Ermattung bemerkbar gemacht, und man muss danach die Lage des Artikels als weniger fest bezeichnen. Es sind Käufer guter Marken zu Fr. 60—62,50 im Markt, doch zeigen die Verkäufer keine Geneigtheit, von dem bisherigen Preis von Fr. 65 etwas nachzulassen. Destillations-Rohglycerin notirt ca. Fr. 50. In den Preisen für gereinigte Sorten ist keine Veränderung eingetreten; man notirt hierfür M 80 für Ph. G. III 28 Grad, M 70 für Ia.-Raffinat 28 Grad. Dynamitglycerin Fr. 80, ohne Geschäft.

M. S. **Berlin**, 19. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—16. Gelber Syrup M 19—19,50. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

× **Drohobycz**, 19. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt hatte in der verflossenen Woche einen mässigen Verkehr zu verzeichnen. Hauptsächlich fanden Käufe für die Locofabriken und den Wiener Platz statt. Das Ausland entbot geringere Quantitäten. Die Haltung blieb gleichwohl recht animirt und behaupteten sich zum Schlusse die vorwöchentlichen Notirungen. Noto: Hochgrädige 82/83° C. fl. 32—33, 72/73° C. fl. 29—30, Hoch-Ia. 68/69° fl. 27, Mittel Ia. weich fl 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Bergölmarkt lag ruhig. Die Fabriken halten sich für Jahresschlüsse noch reservirt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl 2,50—2,60 ab Grube, Marke Schodnica fl 3,25—3,30 ab Boryslaw; Marken Posok, Wietrzna und Sloboda fl. 2,90—3 pro 100 kg ab Stationen. Cassa. Auf dem Petroleummarkte zeigte sich zwar etwas schwächerer Bedarf, Tendenz und Preise blieben aber gleichwohl fest. Notirung: Marke Standard white prompt fl. $18^1/_8$, Lieferung bis April fl. $18^1/_4$ pro 100 kg incl. Barrels, Frachtparität Wien. 30 Tage Ziel. Schweröle tendiren fortgesetzt feste Stimmung bei anhaltendem Bedarf. Nota: Blauöl fl. 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien pro 100 kg, erstere ohne, letzterer mit Barrels. Cassa. Der Kerzenmarkt bewegte sich in engeren Grenzen. Die Tendenz blieb aber ziemlich animirt. Nota: Phöbuskerzen fl 54, Gusskerzen Ia. fl. 44—45, IIa fl. 42, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik hier. Das Ceresingeschäft hatte in der abgelaufenen Woche nur geringe Dimensionen. Stimmung freundlich. Preise wenig verändert: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 55—56, IIa. fl. 54, IIIa fl. 52—53, Gelbsorten Ia. fl 49, IIa. fl. 48. Naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinexport nach Russland hat sich um etwas gebessert: Weisssorten Ia. R. 9,50, IIa R 9, IIIa. R. 8,50, Gelb R. 8, Kerzen R. 7—7,25 pro Pud ab Strzemieszyce.

S. **Frankfurt a. M.**, 19. Januar. **Knochenpräparate.** Wenn auch in den letzten 14 Tagen der Umsatz wesentlich lebhafter geworden ist, so will doch die gedrückte Stimmung nicht recht weichen. Die Geschäfte konnten meistens nur durch nicht unwesentliche Preisconcessionen zu Stande gebracht werden. Die heutigen stark zurückgegangenen Preise für die Phosphorsäure im Superphosphat etc. werfen auch ihre Schatten auf die Knochenpräparate, dazu kommt noch die ziemlich bedeutende Einfuhr von Russland, Indien etc. Man notirt

heute: Für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure M 8,50—8,70 pro 100 kg. Für rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 11,10 bis 11,50 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10,20—10,50 pro 100 kg. Für indisches Knochenmehl mit $4^1/_4$ Proc. Ammoniak und 52 Proc. 3-basisch phosphorsauren Kalk M 9,20—9,50 pro 100 kg, cif. Rotterdam, Hamburg oder Antwerpen, Casse 1 Proc. Für Knochenasche 8—$8^1/_2$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk netto Casse, cif. Hamburg oder Rotterdam. Für Knochenkohle, hochprocentige $11^1/_2$—$12^1/_4$ Pf, mittelprocentige 10—$10^3/_4$ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk, Casse 1 Proc. Für Knochensuperphosphat 42—44 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure, Casse $1^1/_2$ Proc. Für Knochenpräcipitat 32—33 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure, Casse $1^1/_2$ Proc.

M. **Genua**, 19. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Manna ohne Veränderung im Preise mit sehr geringen Verkäufen wegen Mangel an Bestellungen für Export. Gummi arabicum. Feste Preise durch geringe Lager. Die ausgesuchten Qualitäten sind sehr fest und sehr gefragt. Man quotirt: Echter ausgesuchter arabischer L. 4,50—5; in Sorten L. 1,50—2; in Pulver für Fabrikzwecke L. 1,20—1,40 pro 1 kg. Curcuma. Wir haben Ankunft von kleinen, schon verkauften Partien gehabt. Preise blieben unverändert. Man fragt von L. 60—70 pro 100 kg, je nach Qualität. Petroleum. Pennsylvanisches in Cysternen L. 8,50 pro 100 kg, in Kisten L. 5—5,10 pro Kiste. Kaukasisches in Cysternen L. 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Terpentinöl. Man verkauft amerikanisches, Marke „Pratt", zu L. 80—81 und andere Marken von L. 78—79 pro 100 kg. Alaun mit guter Nachfrage. Man verkauft die feine Qualität zu L. 19 und die gewöhnliche zu L. 14,50 pro 100 kg. Farbholz. Die Frage ist immer gut, besonders für die in Italien verarbeitete Waare. Man quotirt: Blauholz von St. Domingo, geschnitten, L. 23—24, von Laguna L. 32 bis 35. Von Maracaibo, gelb, in Stöcken L. 12,50—13,50; von Limae L. 37—40. Sandelholz, Gruss, L. 25—26 pro 100 kg ab Magazin, verzollt.

G. **Hamburg**, 19. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist fester, loco notirt M 11,25 pro 50 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Januar-Februar M 11,35—11,40, Februar-März 11,50. Einfuhr betrug 3782 Säcke. **Chili-Salpeter.** Die Preise sind weichend, loco notirt M 8,45, Februar-März M 8,50, März M $8,52^1/_2$, März-April M 8,40, Mai M 7,90, September-October M $7,87^1/_2$, Februar-März 1896 M $8,20/17^1/_2$. Einfuhr beträgt 40796 Säcke.

§ **Hamburg**, 19. Januar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrte diese Woche in ruhiger Haltung. Salpeter war weichend, Spiritus schloss ruhig und Petroleum war ohne Geschäft. **Aetherische Oele** zeigten kaum Veränderungen im Preise. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15—15,25. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15,50 bis 17,50. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,30—4,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,80—9,20. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—21,25, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, fester. **Chemikalien.** In Salpeter konnten die Preise sich nicht behaupten. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—36. Borax, raff. pro 100 kg M 45—48. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,40—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1—1,15. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—57. Menthol pro 1 kg M 35—37, sehr fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,90, ruhig. **Drogen.** Honig blieb fest, Vanille notirte höher, Folia jaborandi fest, Cassia lignea mehr beachtet, Camphor still. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 27—30, syrischer M 44—46. Balsam Copaivae pro 1 kg M 3—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,75 bis 14,20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,40—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,20, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 100 bis 105, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 80—86, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,70—2,80, still. Cantharides pro 1 kg M 4,70—5,40. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 55—57, fest. Cassia flores pro 100 kg M 154—156. Castoreum pro 1 kg M 270—335. Cort. Angosturae pro 100 kg M 32—35. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,75—3,20. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 21,50—22, matter. Cort. Simarubae pro 100 kg M 248—255. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—50. Flores Rosae pro 1 kg M 7—8, Vierländer. Folia Cocae M 1,70—2,80. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 148—150. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 67—68, Mogadore M 58—60. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,10—4,13. Nuces vomicae pro 1 kg M 0,15—0,20. Nuces Colae ohne Angebot. Opium pro 1 kg M 22 bis 23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—20, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—4. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 24—25, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—46. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 70—71, ruhig, Bengal M 62—65, ruhig, Cochin M 122—125, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,80—2. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 127 bis 135. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50 bis 3. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 30—60. **Metalle.** Kupfer fester, Zinn und Zink unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 68—72. Quecksilber pro Flasche M 138—140. **Oele und Fette.** Thran zeigte eine sehr feste Tendenz, Wachs blieb bei geringen Vorräthen fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 200—210 grau, M 230—250 gelb, Japan. pro 100 kg M 54—56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 95—100. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—50, ostind., M 55—60, ital. Petroleum pro 100 kg M 10,80. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 24 bis 25, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18,50—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—21,75.

α **Hâvre**, 19. Januar. **Farbhölzer.** Die Umsätze beliefen sich auf ca. 400 t Monte-Christi-Blauholz, Blöcke und Wurzeln zu Fr. 5,15—5,20 loco, und auf Lieferung 150 t St. Lucie-Blauholz per „Arabian Prince" zu Fr. 6,30, und ca. 200 t Jamaïca-Old-Harbour-Blauholzwurzeln per „Zante" zu Fr. 6,80 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz und 1 Ladung Buenos-Ayres-Quebracho-Rundholz. Weiter eingeführt: 1152 Säcke Baltimore-Quercitronrinde, 60 Fässer Rio-Janeiro-Glycerin, 393 Fässer Afrika-Küsten-Palmöl, 30 Säcke Las-Palmas-Cochenille, 100 Fässer New-York-Potasche, 1121 Ballen Veracruz-Queckenwurzeln und 24 Seronen Para-Carnauba-Wachs. **Kautschuk** ohne Veränderung. Einfuhr: 316 Säcke von Para, 52 Säcke von Manaos, 2 Fässer von Colon und 16 Kisten von Afrika-Küsten. **Indigo** sehr fest, Tendenz à la hausse. Im Termin-Geschäft notirt man: 20 Kisten Bengal Lieferung März zu Fr. 5,85, 20 Kisten Lieferung Mai zu Fr. 5,80, 20 Kisten Lieferung Juli zu Fr. 5,85, 20 Kisten Lieferung September zu Fr. 5,90 und 10 Kisten Lieferung October zu Fr. 5,95 pro $^1/_2$ kg. Heute sind wie folgt die Course auf Lieferung: Februar und März Fr. 5,85, April Fr. 5,75, Mai und Juni Fr. 5,80, Juli und August Fr. 5,85, September Fr. 5,90 und October Fr. 5,95 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 20 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

+ **London**, 19 Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japanisches pro 1 Pfd. 7 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch. raffinirt pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, unthätig.. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. $11^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d bis $4^3/_4$ d Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 6, grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 9, chem. pro 1 ton £ 9. 7 s. 6 d Schwefelsaures Ammonium fester. 24-proc. grau pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 17 s. 6 d, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 17 s 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr 64 s. bis 66 s 6 s Weinsäure, englisch pro 1 Pfd. $10^3/_4$ s. bis 11 s. **Drogen.** Cacao Feins Trinidad pro 1 Ctr 69 s. bis 75 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr 50 s. bis 51 s Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr 46 s. bis 52 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s bis 80 s, Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Catechu. Umfang des Geschäfts gering, Preise beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 34 s, ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 22 s 6 d. bis 25 s Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s., Japan pro 1 Ctr. 95 s. bis 100 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis $11^1/_4$ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s 10 d bis 3 s. Curcuma. Geschäft beschränkt. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 9 d bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d. Galläpfel fest. Chinesische pro 1 Ctr 50 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s, Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr 18 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit. Nachfrage mässig Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s, chips pro 1 Ctr. 6 s bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Das Geschäft in Bengal war in dieser Woche gut. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s 5 d bis 5 s. 7 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. 1 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s. 10 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 6 d bis 2 s 6 d Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d bis 3 s. 8 d, Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 7 d, gering pro 1 Pfd. 1 s 2 d bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch, fein pro 1 Pfd. 11 s 6 d. bis 12 s. 6 d, Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 10 s. Orchella still. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Geschäft beschränkt. Orange, Ia pro 1 Ctr 130 s bis 135 s., mässig pro 1 Ctr. 105 s. bis 106 s., Knopf, Ia pro 1 Ctr. 117 s. bis 124 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 99 s 6 d. bis 100 s. Stocklack knapp und fest. Siam pro 1 Ctr 60 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 14 s. 6 d. bis 23 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 32. 10 s Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 13 s 9 s. bis £ 9. 15 s. Span., Pig pro 1 ton £ 9. 12 s 6 d. bis £ 9. 13 s 9 d Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^1/_4$ d. bis $4^3/_4$ d. Kupfer fester. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 17 s 6 d. bis £ 41. 2 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 43. 5 s. bis £ 43. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 44 bis £ 44 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s, ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d bis 8 s 3 d. Quecksilber beständig. Pro Flasche £ 6 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18 Zinn unregelmässig. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Austral. pro 1 ton £ 60. 12 s. 6 d. bis £ 61. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl. Roh loco ruhig, pro 1 ton £ 15. 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. 10 s. in Hull beständig, naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d, roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d. bis £ 20, Barrels pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d, Hull, loco naked pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d. bis £ 19. 5 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $4^7/_{16}$ d. bis $4^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. $3^{15}/_{16}$ d. bis 4 d Rüböl, braun, fester, loco pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s., raff loco pro 1 ton £ 21. 15 s. Thran Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 38 bis £ 39. Seehund, hell pro tun £ 17. 10 s. Wallfisch pro tun £ 18 Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-) Madagascar- pro 1 Ctr £ 6. 10 s bis £ 7. 7 s. 6 d, Jamaica pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 15 s., ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1 9 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3 10 s. bis £ 5. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s, Archangel pro Barrel 13 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d. Benzol. Die Lage ist um nichts besser. 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall 1 s. Carbolsäure sehr beständig 40 %, kryst. pro 1 Pfd. $5^3/_4$ d, 60%, roh, pro 1 Gall. 1 s 9 d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 13 s Solvent Naphta flau. 90-proc bei 160° pro 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d.

n **Mailand**, 19. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt behält seine phlegmatische Ruhe, und Thatenlosigkeit lässt leider immer noch bei Transactionen complet an Bedeutung fehlen, was auch mit dem nichts weniger als animirenden steten Rückgang der Preise übereinstimmt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol L. 42—43,50, je nach Quantum und Lieferung. Alkali L. 9,25. Caust. Soda, 71—72-gräd. L. 23. Borax fallend, L. 54

bis 53,75. Schwefelsaures Ammonium flau, L. 32—32,50. Gelbblausaures Kali fallend, L. 245—244. Chlorkalk L. 20,50. Oxalsäure L. 95. Borsäure, raffinirt L. 95—90. Blanc fixe L. 21—20. Ammoniak No. I L. 100, No. II L 95. Ammoniumcarbonat L. 90. Preise pro 100 kg cif. Genau, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. immer schwach, L. 64—63. Antipyrin L. 120. Jodoform L. 65. Jodkalium L 35. Santonin L. 20. Kreosot L. 4,50. Preise pro 1 kg franco, verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant und $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 19. Januar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 500 kg, Stock 17 000 kg. Algérie Fr. 165, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 110, Senegal in Farden Fr. 105—110, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 195—200, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 37 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 295—315. Blaus. Kali Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 2,50—3. Bengale, schön und fein violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 165. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30,50. Eisenvitriol Fr. 5—5,25. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raffinirt Fr. 11,50, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer allein hat eine etwas lebhaftere Haltung; die anderen Metalle sind noch immer schwach. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disponible Fr. 165, französ. in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Die concreten, industriellen Oele sind noch immer so niedrig im Preise, dass noch eine Baisse kaum mehr möglich ist. Palmöl, complette directe Schiffsladung Accra, Fr. 47,50, Cameroon Fr. 45, Mowra Fr. 46,50. Geniessbare Samenöle sind sehr fest: Sésames surf. Jaffa Fr. 75—80, Kurachée Fr. 70, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 90—95. Baumwollsamenöle sind flau; französ. extra Fr. 100—105. Olivenöle sind noch immer fest. Aix surf. Fr. 180, Toscana Fr. 190, Sicilien neu Fr. 125—130, Levante Fr. 76—88. Oelkuchen noch immer fast ohne Umsatz. Oleïn sehr ruhig, da man für die ersten 3 Monate gedeckt ist. Man notirt: Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46—49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Die Producenten wissen, dass von Seite der Käufer in Aussicht auf Baisse nur die äussersten Quantitäten abgeschlossen wurden, halten daher die Preise fest, umsomehr, da kein Stock vorhanden. Glycerin, blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 77—79, $\frac{1}{2}$ blanche 28-gräd. Fr. 72—74, blonde 28-gräd. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 19. Januar. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52 Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 215—230. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 63 65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50. Die Preise sind ziemlich fest, obschon noch eine leichte Baisse eingetreten ist. Die Geschäfte waren nicht bedeutend; die Verkäufer scheinen zu warten. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 48—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 21—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 36. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50, Marseille Fr. 42. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,50—28, französisches pro 100 kg Paris Fr. 28,25—29, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Die Course des Artikels sind niedrig, was die Nachfrage etwas vermehrt. Vaseline, weisse pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,45—2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 46—47, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 44,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 18. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,25. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95 bis 0,98, 70/75-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,55, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,61, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,36, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Die allgemeine Lage dieses Artikels ist unverändert geblieben. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37—0,38, Paris Fr. 0,43—0,46, Belgien Fr. 0,35—0,36, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Verkäufe sind ziemlich activ; Preise schwach. Die belgische Production, welche zu einem bedeutenden Theile nach Frankreich abgeschoben wird, ist sehr stark. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,64. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 12,25—13, Lyon Fr. 13, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 22,75—23.

)(**Rotterdam**, 19. Januar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft war auch in dieser Woche sehr ruhig, und nur für dringenden Bedarf kamen kleine Partien zum Verkauf. Umsatz dieser Woche 1039 Tierces. Amerikan. Margarin, frisches Harrison, erzielten fl. 51, gute Mittelwaare war zu fl. 41—40 erhältlich. Heutiger Vorrath: Amerikan. Margarin in erster Hand 19 556 Tierces. Schwimmend 5100 Tierces. Neutral-Lard. Etwas flauer. Loco fl. 49—47 je nach Marke und Qualität. Cottonseed Oil ruhig und Preise eher etwas niedriger. Feinste Marken neuer Ernte fl. 28,50—27, gute Marken fl. 26,50—26, abweichende fl. 25,50—24,50. Englisches, Marke „Sphinx" fl. 22,75. Petroleum unverändert bei kleinen Umsätzen, loco fl. 6,60, September-December fl. 6,65. Terpentinöl in sehr fester Stimmung mit lebhaften Umsätzen, loco fl. 12,75. Januar-April-Lieferung fl. 13.

N. **Wien**, 19. Januar. **Weinstein.** Preise haben sich gut behauptet und neigen zu Gunsten der Eigner. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42 bis fl 48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. roth nat. fl. 33—38; croat. fl. 33—38 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 19. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 126. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—30; destillirt fl. 27,50—28 Kerntalg fl. 34—35. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28,50—29, benzin-extrahirt fl. 25,50—26. Margarin Ia. fl. 47—48, IIa. fl. 40—41. Premier-Jus Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 36—37. Presstalg fl. 38—39. Speisetalg fl. 35—37. Preise und Tendenz keine Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35,25, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, engl. fl 33—33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 29—29,50, russ. fl. 25—25,50, französ. fl. 37,50—38. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 177—185, gebleichtes fl. 206 bis 212. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,50—12,75. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,50—13,75, Ia. fl. 11,50 bis 12, IIa. fl. 9—9,50, IIIa. fl. 7—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Geringes Geschäft bei schwach behaupteten Preisen.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Die Gesammt-Ausbeute des Witwatersrand an Gold im December 1894 ist die höchste bisher erreichte Monats-Ausbeute. Sie betrug 182 104 ozs. = 5663 kg Gold, gegen 175 304 ozs. im vorhergehenden Monate und 146 357 ozs. im December 1893. Die Jahresausbeute hat nunmehr 2 Mill. ozs. überschritten und ist grösser als die aller übrigen Gold producirenden Länder. —

* Im rumänischen Handelsvertrage ist die deutsche Erzeugung ätherischer Oele und Essenzen nicht ungünstig weggekommen. Die rumänische Regierung schädigt aber dadurch die deutsche Einfuhr, dass sie in den einzelnen Gemeinden für ätherische Oele und Essenzen eine „Maximal-Accise" mit sehr hohen Eingangssätzen einführt, so dass das erst vor einigen Jahren dem deutschen Gewerbe gewonnene Absatzgebiet ihm wieder verloren gehen muss. —

Die Zuckerfabrik Dahmen soll in eine Stärkefabrik umgewandelt werden. —

Die englisch-österreichische Zuckerraffinerie-Gesellschaft in London (Nestomitzer Raffinerie) weist für die Betriebszeit 1893/94 einen Verlust von £ 176 307 aus. —

Dividendenschätzungen (in Proc.). Continental-Kautschuk- und Guttapercha-Compagnie, Hannover: 40 (gegen 30 i. V.). Vereinigte Eschebach'sche Werke, Actiengesellschaft zu Dresden: 14 (i. V.: 13). Oppelner Cementfabrik vormals Grundmann: $6\frac{1}{2}$ (i. V. $4\frac{1}{2}$).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 8. Cöthen, den 26. Januar 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Die Pharmacie im vierten Quartale 1894 . 139
Die Thätigkeit d. deut. Patentamtes i. J. 1894 142
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Azinen aus primären aromatischen Aminen mittelst Chlorkalk in wässeriger Lösung, D. R. P. 142
Darstell. d. β_1-Naphtol-α_3-sulfosäure, D. R. P. 143
Verfahren zur Darstellung von Perichlornaphtoldisulfosäure, D. R. P. 143
Darstellung von $\alpha_1\alpha_4\beta_2$-Trioxynaphtalin-β_3-sulfosäure, D. R. P. 143
Reinig. v. Rohanthracen mittelst Aceton, D. R. P. 143
Darstellung von Azofarbstoffen. E. P. . . 143
Erzeugung schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser, D. R. P. 143
Herstell. mehrfarbiger Drucke auf Baumwollgewebe mit Hülfe von β-Naphtolazofarbstoffen, D. R. P. 143
Verfahren zum Färben von feingemahlenem Glimmer, D. R. P. 143
Ersatz f. Kautschuk, Guttapercha etc., D. R. P. 144
Correspondenz:
Oxydation von Erdöl-Bestandtheilen . . 144
Tagesgeschichte: Berlin 144
Literatur: Angaben 144
Langbein, Dr. G., Vollständiges Handbuch der galvanischen Metall-Niederschläge . 144
Meyer, Dr. A., Die Ernähr. d. grünen Gewächse 145
Lehne, Dr. A., Tabellarische Uebersicht üb. d. künstl. organ. Farbstoffe u. ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck 145
Ephraim, Dr. J., Sammlung der wichtigsten Originalarbeiten üb. Analyse d. Nahrungsm. 145
Zaengerle, Dr. M., Grundz. d. Chemie u. Min. 145
Weinschenk, Dr. E., Ueber das granitische Centralmassiv u. d. Beziehungen zwischen Granit und Gneiss 145
Fresenius, Dr. R., Ueber die Schwankungen im Gehalte der Mineralwasser 145
Biedermann, Dr. R., Technisch-chemisches Jahrbuch 1893—1894 145
Buletinul Societatei De Scinte Fizice . . 146
Annuaire pour l'an 1895 146
Went, Dr. F. A. F. C. u. H. C. Prinsen-Geerligs, Beobachtungen über die Hefearten etc. . 146
Patentliste: Deutschland 146
Briefwechsel 146
Handelsblatt: Handelsnachrichten 146
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 147
Chemisches Repertorium No. 2 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 8):
3. Organische Chemie 13
4. Analytische Chemie 15
5. Nahrungsmittel-Chemie 15
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 17
8. Pharmacie. Pharmakognosie 18
10. Mikroskopie 19
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 20
12. Technologie 21
13. Farben-Technik. 23
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 23
16. Photographie. 24

Die Pharmacie im vierten Quartale 1894.

⊙ **Deutschland.** In unserm letzten Rückblicke[1]) gedachten wir eines „vertraulichen" Erlasses des preussischen Cultusministeriums an die Ober-Präsidenten, durch eine flotte Vermehrung der Apotheken eine Vergrösserung der Idealwerthe der veräusserlichen Apotheken und die Entstehung solcher Werthe bei den nach Ablauf von 10 Jahren verkäuflichen Apotheken zu verhindern. Dieser Erlass, welcher sogar die Ortsbehörden, einschliesslich der Kreisphysiker, mit vertraulichen Anweisungen versehen lassen wollte, und zumal die dafür beliebte Art und Weise, denselben geheim zu halten und die Regierungspräsidenten noch ganz besonders auf die „vertrauliche Natur" desselben hinweisen zu lassen — als wenn solche, die vitalsten Interessen eines grossen Standes berührende Verfügungen überhaupt längere Zeit geheim bleiben könnten! —, hatte naturgemäss in den Apothekerkreisen eine sehr grosse Beunruhigung hervorgerufen. — Einer Deputation ostpreussischer Apothekenbesitzer, welche dem Medicinalminister Vorstellungen machte über die Sorgen und Aufregungen, welche der Erlass gezeitigt habe, versicherte der Minister, die bisherigen gesetzlichen Bestimmungen sollten dadurch in keiner Weise berührt werden. Nach wie vor solle bei Anlegung neuer Apotheken die Bedürfnissfrage maassgebend sein. Wozu dann der geheime Erlass?! — Sodann legte zunächst mündlich in einer ihm hierzu bewilligten Audienz und in Folge derselben in einer ausführlichen Denkschrift der Vorsitzende des Deutschen Apotheker-Vereins, Apotheker M. Froelich, dem Minister die Wirkungen dar, welche der Erlass hinsichtlich der Existenzfähigkeit der bestehenden Geschäfte und der Sicherheit der darin angelegten Capitalien auszuüben beginne. Als Erfolg dieser Vorstellungen brachte der Reichsanzeiger vom 5. November eine officielle Beruhigungsnote, die Bedürfnissfrage für Neuanlagen müsse entsprechend der königl. Verordnung vom 24. October 1811 in jedem einzelnen Falle eingehend geprüft werden, und es sei daher ein Grund zu Besorgnissen nicht vorhanden. Besser wäre es jedenfalls gewesen, man hätte den geheimen Erlass nicht vom Stapel laufen lassen, als ihn jetzt verblümt zurückzuziehen, zumal immer noch die Gefahr vorliegt, dass manche Regierung als eigentliche Willensmeinung des Ministers den geheimen Erlass und nicht die Note im Reichsanzeiger betrachtet.

Durch königl. Cabinetsordre vom 30. Juni 1894[2]) wurde bekanntlich in Preussen die Personalconcession für die neu zu errichtenden Apotheken eingeführt, d. h. es wurde bestimmt, dass denjenigen Apothekern, welchen in Zukunft neue Concessionen zur Errichtung von Apotheken verliehen werden, die Präsentation von Geschäftsnachfolgern nicht mehr zu gestatten ist. Auf die bereits bestehenden Apotheken hatte die Cabinetsordre keinen Bezug, und man glaubte allgemein, dass nunmehr die pharmaceutische Gewerbefrage eine Reihe von Jahren ruhen werde, um in dem grössten deutschen Bundesstaate Erfahrungen mit dem „gemischten Systeme" sammeln zu können. Diese Annahme hat sich nicht als stichhaltig erwiesen. Wie bekannt geworden ist, hat noch in der letzten Zeit der Kanzlerschaft Caprivi's die Ueberreichung von „Grundzügen für die gesetzliche Regelung des deutschen Apothekenwesens" bei den Regierungen mehrerer süddeutschen Staaten stattgehabt. Diese Grundzüge haben im Wesentlichen die Ideen des preussischen Medicinalministeriums adoptirt. Auch sie treten für die Einführung der Personalconcession mit rückwirkender Kraft ein; auch sie glauben, die wohlerworbenen Eigenthumsrechte der Apotheker unbeachtet lassen zu können und ihnen ihr Vermögen nach einer bestimmten Uebergangsfrist ohne Entschädigung confisciren zu dürfen. Die Kenntniss der vorzüglichen Denkschrift des Reichskanzleramtes vom 28. Mai 1877, worin zu Zeiten des genialen Altreichskanzlers Bismarck dieselbe Idee der preussischen Regierung einer geradezu vernichtenden Kritik unterzogen wurde, scheint dem neuen Curs nicht bekannt zu sein. Noch verlautet nicht, wie die süddeutschen Regierungen die Bosse-Caprivi'schen Vorschläge aufgenommen haben. Als letzter Halt bleibt der deutschen Pharmacie der Reichstag, der doch kaum Lust verspüren dürfte, einer „Idee" zu Liebe viele Hunderte von Millionen an Werthen zu vernichten und Tausende von deutschen Apothekern zu Bettlern zu machen und ihre Gläubiger schwer geschädigt zu sehen. Dass dies nicht ausbleiben würde, kann für Jeden, der die Verhältnisse des deutschen Apothekerstandes kennt, keinem Zweifel unterliegen.

In äusserst ingeniöser Weise arbeitete die Regierung des Bundesstaates Anhalt an der Regelung der pharmaceutischen Gewerbefrage. Sie änderte nämlich seit etwa einem Jahrzehnt bei jedem Apothekenverkaufe die alten Privilegien derart um, dass dieselben nur mit landesherrlicher Genehmigung sollten verkauft bezw. verpfändet werden dürfen. Ein solches Privilegium war einer Personal-Concession so ähnlich wie ein Ei dem andern. Aber das um Hülfe angerufene Reichsgericht hat dem anhaltischen Staatsfiscus die Löschung dieser Clausel auferlegt. Von Rechts wegen!

Zum Behring'schen Heilserum in pharmaceutischer Hinsicht haben die Regierungen nicht so schnell Stellung genommen, wie vor 4 Jahren zum Koch'schen Tuberculin. Nur die mecklenburgische Regierung und die eine oder andere preussische Bezirksregierung hat sich damit befasst. Die Erfahrungen, welche Gossler mit seinem lebhaften Einspringen für das Tuberculin gemacht hat, scheinen im preussischen Medicinalministerium keine angenehmen Erinnerungen wachzurufen. Jedenfalls ist „Abwarten" die beste Parole in dieser sehr umstrittenen Frage.[3])

Eine vom Reichsgesundheitsamte an die Presse erlassene Zuschrift[4]) macht darauf aufmerksam, dass das „Migränin", welches von einer bedeutenden Firma in den Handel gebracht wird, eine Mischung von Citronensäure, Antipyrin und Coffeïn ist und wegen seines Gehaltes an Antipyrin nur auf Grund eines ärztlichen Receptes abgegeben werden darf. Das Bestreben des Reichsgesundheitsamtes,

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1735. [2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1061.

[3]) Nachdem diese Notiz bereits gedruckt war, ist durch kaiserliche Verordnung für das ganze Reich die Abgabe des Serums nur durch die Apotheken gestattet.

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1935.

der missbräuchlichen Anwendung derartiger Mittel, die in allen Tagesblättern angepriesen werden, entgegenzutreten, ist gewiss anzuerkennen. Wichtiger wäre es jedoch, wenn dasselbe seinen Einfluss dahin ausüben wollte, dass alle die neu auftauchenden chemischen Arzneimittel so lange dem freien Verkehre entzogen bleiben, bis eine sachgemässe Prüfung im Reichsgesundheitsamte über ihre Stellung in der „Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln" entschieden hat. Heute, wo nur die dem freien Verkehre entzogenen Mittel genannt werden, ist jedes neue Mittel, es möge noch so heroische Wirkungen haben, völlig frei im Kramladen käuflich. Für genügende Anpreisung des „neu entdeckten" Mittels sorgen die Fabrik und die es lancirenden Aerzte.

In der Sitzung vom 29. Nov. hat der Bundesrath dem preussischen Antrage auf Abänderung des § 35 der Gewerbeordnung, d. h. der Einführung der Anmeldepflicht für Drogisten, zugestimmt. Es handelt sich darum, der vielfach vorkommenden ungesetzlichen Anfertigung von Recepten in Drogenhandlungen ein Ende zu machen. Es soll die Fortführung des Gewerbebetriebes den Inhabern solcher Geschäfte untersagt werden können.

Das Staatsministerium des Herzogthums Sachsen-Meiningen hat durch Erlass vom 12. October 1894 die Einführung geaichter chemischer Messgeräthe in den Apotheken angeordnet. Die maassanalytischen Prüfungen, welche im D. A.-B. III vorgesehen sind, dürfen nur mit Hülfe von Messgeräthen erfolgen, welche von der kaiserl. Normal-Aichungscommission geaicht sind. — Ungefähr gleichzeitig hat auch die Regierung von Elsass-Lothringen die Apotheker benachrichtigt, es werde beabsichtigt, bei Gelegenheit des Erlasses einer Apothekerordnung dahin Bestimmung zu treffen, dass für den Gebrauch in den Apotheken nur geaichte Messgeräthe zulässig sind. Die Apotheker möchten desshalb bei Neuanschaffungen schon jetzt nur geaichte Messgeräthe wählen.

Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 29. November Vorschriften betr. den Handel mit Giften[5]) beschlossen. Dieselben sind den einzelnen Regierungen unterbreitet mit dem Ersuchen, gleichlautende Verordnungen erlassen und dieselben zum 1. Juli 1895 in Kraft treten lassen zu wollen. Von diesem Zeitpunkte an wäre dann in ganz Deutschland der Handel mit Giften einheitlich geregelt. Der Entwurf des Bundesraths bringt genaue Bestimmungen über die Aufbewahrung und Abgabe der Gifte, besondere Vorschriften über Farben, über Ungeziefermittel und über den Gewerbebetrieb der Kammerjäger. Der Handel mit Giften ist — von den Apotheken abgesehen — abhängig von einer gegen Bescheinigung der erfolgten Anzeige bei der Ortspolizeibehörde gemachten Anmeldung. Im Allgemeinen ist die Angelegenheit durchaus befriedigend geregelt. — Der Nachtrag zum Arzneibuche[6]) wird in kurzer Frist erscheinen, nachdem er kürzlich den betr. Bundesrathsausschuss passirt hat.

Eine „berechtigte" Eigenthümlichkeit des sächsischen Erzgebirges, die dort sehr ausgebreitete Geheimmittel-Industrie, leidet nach den Ermittlungen der Handelskammer in Plauen sehr unter der „Ungunst der Verhältnisse," d. h. durch die Einführung der gesetzlichen Krankenversicherung der Arbeiter etc. und der dadurch gesicherten unentgeltlichen Hülfe des Arztes und kostenfreien Arznei ist der Geheimmittelhandel, der in diesen Kreisen hauptsächlich blühte, stark zurückgegangen.

An Personalien sei erwähnt der am 20. November erfolgte Tod des Apothekers A. Kauert, welcher sich während seiner 6-jährigen Thätigkeit im Vorstande des D. A.-V. grosse Verdienste um letztern erworben hat. — Der bekannte Schriftsteller und frühere Apotheker Theodor Fontane wurde von der philosophischen Facultät der Universität Berlin einstimmig zum Ehrendoctor promovirt.

Belgien. Auf Grund des Gesetzes über Corporationen hatten vor etwa 10 Jahren die „Sociétés de secours mutuels" begonnen, eigene Apotheken, sog. „Volksapotheken", unter der Leitung approbirter Apotheker, hauptsächlich in Brüssel, zu begründen, welche den freien Apotheken eine zügellose Concurrenz durch Preisunterbietung im Handverkaufe machen. Ein Versuch dieser Genossenschaften, vom Parlamente das Recht zu erhalten, den Arzneivertrieb auch auf Nichtmitglieder ausdehnen zu dürfen, ist jedoch, Dank dem energischen Proteste der Brüsseler Apotheker, abgewiesen worden. — An der Universität in Brüssel studiren z. Z. nicht weniger als 13 weibliche Pharmaceuten. Eine der letzteren, ein Frl. Esther Carpentier, hat bei einer von der Universität ausgeschriebenen pharmaceutischen Preisaufgabe den ersten Preis erhalten. Der jungen Dame wurde von der Jury, zusammengesetzt aus den hervorragendsten Fachprofessoren der vier belgischen Universitäten, mit grosser Feierlichkeit der Titel „premier en sciences pharmaceutiques" verliehen. Prof. Depaire, der bekannte Toxikologe, gab bei dieser Gelegenheit den Apothekern den wohlgemeinten Rath, nur Pharmaceutinnen zu heirathen — die Apotheke wäre dann nie verwaist!

Dänemark. Zur Prüfung verschiedener Verhältnisse des Apothekenwesens ist eine besondere Commission eingesetzt worden, bestehend aus Apothekern, Aerzten, Medicinalbeamten, Juristen und Mitgliedern des Parlamentes. — Im Anschluss an das neue dänische Arzneibuch hat der Apotheker-Verein ein in lateinischer Sprache verfasstes Compendium pharmaceuticum herausgegeben, welches zugleich als Grundlage für die Gehülfenprüfung dienen soll. — Der dänische Apothekergehülfenverein hat in einer Resolution eine Steigerung der Gehälter und die Abschaffung der sog. „freien Station" verlangt. — In einem Specialfalle hat das Justizministerium entschieden, dass in Norwegen approbirte Apotheker in Dänemark conditioniren dürfen, wenn sie sich an der pharmaceutischen Lehranstalt in Kopenhagen einer Prüfung über die gesetzlichen Bestimmungen unterziehen. — Apotheker Aagaard in Aahrmes hat der pharmaceutischen Unterstützungskasse, der er bereits vor einigen Jahren 5000 Kronen spendete, nunmehr einen Betrag von 10000 Kronen zur Verfügung gestellt.

England. Bezüglich der Schaffung einer Imperial Pharmacopoeia sind nun die Antworten aus Ost- und West-Indien, den Colonien und den Schutzgebieten in Afrika und Australien eingegangen, über welche Prof. Attfield der Pharmacopöe-Commission demnächst einen ausführlichen Bericht erstatten soll. Andererseits machen sich gegen eine gemeinsame Pharmacopöe auch vielfach Bedenken geltend, welche auf die Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse und ihrer Anforderungen, die noch zu geringe Kenntniss der zur Aufnahme empfohlenen Producte etc. hinweisen. — Der Handel mit Geheimmitteln blüht bekanntlich nirgends mehr, als in England. Jedoch ist auch dort ein Rückgang zu verzeichnen. Während der Stempelsteuerertrag für „Patentmedicinen" sich im Jahre 1892 auf 240 062 Pfund belief, ist er im Jahre 1893 auf 220 325 Pfund zurückgegangen und wird nach Schätzung i. J. 1894 nur noch 213 210 Pfund einbringen, was einen Ausfall von 4 Millionen Arzneipacketen bedeutet! — Gegen die Absicht, in der neuen englischen Pharmacopöe das metrische Maass- und Gewichtssystem anzunehmen, macht sich in der Presse verschiedentlich Widerstand geltend, der hoffentlich aber nicht durchdringt. Es dürfte doch auch für England allmälich an der Zeit sein, einen Schritt zu thun, zu welchem Russland sich bereits entschlossen hat. — Bisher wurde in England die Erfindung der Reibzündhölzer dem Baronet Isaac Holden zugeschrieben, welcher sie zuerst 1829 dargestellt hat. Es ist jedoch jetzt nachgewiesen, dass die Priorität einem Apotheker John Walker in Stocktown-Tees zukommt, welcher sie bereits 1827 hergestellt und verkauft hat. Demselben soll nunmehr in seiner Vaterstadt ein Denkmal errichtet werden. — Der Vorsitzende der Pharmaceutical Society, Mr. Carteighe, hat sich in einer bemerkenswerthen Rede energisch für die Einführung einer dreijährigen Lehrzeit der Eleven bei einem registrirten Apotheker ausgesprochen. — William Hooper, einer der Begründer der Pharmaceutical Society of Great Britain, ist im Alter von 91 Jahren in Surbiton gestorben.

Frankreich. Das neue Pharmaciegesetz, dessen wir jüngst[7]) gedachten, wird wahrscheinlich eine bedeutende Steigerung der Einfuhr fremder Specialitäten nach Frankreich zur Folge haben. Bisher hatte man sich dort den Geheimmittelhandel ziemlich vom Halse gehalten, da auf Grund der bestehenden Gesetze zusammengesetzten, in einer officiellen Pharmacopöe nicht enthaltenen Arzneimitteln die Einfuhr versagt wurde. Der Entwurf des neuen Pharmaciegesetzes bestimmt jedoch, dass lediglich der Verkauf, die Fabrikation und die Anpreisung von Arzneimitteln untersagt sein soll, welche auf der Etikette nicht den Namen und den Gehalt der wirksamen Substanzen angeben. Prof. Jungfleisch protestirt in der Fachpresse lebhaft gegen diese Bestimmung, welche er als ein „fürstliches Geschenk an das Ausland" bezeichnet. — Die Aufhebung der zwei Classen von Apothekern, welche so gut wie beschlossen und auch bereits vom Senat in erster Lesung genehmigt war, ist plötzlich wieder in Frage gestellt worden. Der Minister des Innern hat den Entwurf zurückgezogen, um die Theilung in Apotheker erster und zweiter Classe wieder einzusetzen, wie man in Fachkreisen annimmt, um den an Schülermangel leidenden écoles secondaires de pharmacie aufzuhelfen. Zweifellos eine sehr verkehrte Maassnahme; das Land, sowie kleinere und mittlere Städte haben dasselbe Recht auf gediegen ausgebildete Apotheker, als Paris und sonstige Grossstädte. — Wie wir im letzten Rückblicke mittheilten, hatte der Minister dem socialistischen Gemeinderathe von Roubaix die Gründung einer „Gemeindeapotheke" untersagt. Im Parlamente jüngst deswegen von einem socialistischen Abgeordneten interpellirt, erklärte der Minister Dupuy, er habe die Errichtung der Gemeindeapotheke wegen grundsätzlicher Bedenken verboten. Diese Maassregel sei der erste Schritt zum collectivistischen Ziele der Vergesellschaftlichung aller Betriebe. Mit der Apotheke fange man an, um die Sorge für die armen Kranken vorschützen zu können, dann kämen Schlächter, Bäcker etc. an die Reihe. — Eine Actiengesellschaft französischer Apotheker zum Zwecke der Jodgewinnung hat sich gebildet. Die

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2037.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 76.
[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1736.

Gesellschaft giebt 5000 Actien aus und will 10000 kg Jod bezw. Jodkalium produciren. Jede Actie giebt das Recht zum Bezuge von 2 kg (à 20 Fr.), und jeder Actionär soll so viel Actien zeichnen, als seinem mittleren Verbrauche entspricht.

Italien. In Rom hat sich ein Verein zur Förderung der pharmaceutischen Standesinteressen neu gebildet. — Durch Urtheil des Cassationshofes in Rom wurde ein entgegenstehendes Urtheil des Appellgerichtes in Turin aufgehoben und anerkannt, dass Studenten der Pharmacie zum Verkaufe von Arzneimitteln in Apotheken berechtigt sind.

Luxemburg. Die Ausübung des Berufes als Drogist ist gesetzlich geregelt worden. Dieselbe ist jedem Luxemburger gestattet, der entweder die pharmaceutische Staats- oder Gehülfenprüfung oder eine Specialprüfung bestanden hat, für welche letztere gleichzeitig eine bestimmte Verordnung erlassen worden ist.

Oesterreich. Der allgemeine österreichische Apotheker-Assistenten-Verein hat dem Abgeordnetenhaus eine Petition um Regelung des Apothekenwesen überreicht. Es werden u. A. verlangt: Einführung der Personalconcession mit Verleihung nach der Anciennetät, Erhöhung der pharmaceut. Vorbildung durch das Maturum und der Ausbildung durch ein 6-semestriges Studium, die Feststellung von Normalzahlen für die Vermehrung der Apotheken. Das Wiener Apotheker-Gremium ist von der Regierung aufgefordert worden, sich gutachtlich über diese Petition zu äussern. — Durch eine Verordnung des Ministeriums des Innern ist die Arzneispecialitätenfrage geregelt worden. Es sei erwähnt, dass als pharmaceut. Specialitäten nur solche pharmaceut. Präparate angesehen werden, in welchen als Arzneimittel anerkannte Stoffe oder pharmaceut. Zubereitungen oder einfache Mischungen derselben in eine neue, bezüglich der Anwendung zweckmässigere oder dem Gesichts-, Geruchs- und Geschmacks-Sinne zusagendere Dispensationsform gebracht sind. Ueber sämmtliche in der Apotheke vorräthig gehaltenen einheimischen oder auswärtigen Specialitäten, für welche die authentischen Darstellungsvorschriften vorliegen müssen, hat der Apotheker ein genaues Verzeichniss zu führen und bei der Revision vorzulegen. — Durch Erlass des Ministeriums des Innern vom 22. October ist der Verkauf von Heilserum gegen Diphtheritis durch die Apotheken geregelt worden. Das Heilserum ist kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren. Solches, welches Anzeichen einer stattgefundenen Zersetzung und Verderben erkennen lässt, darf nicht zur Abgabe gelangen.

In **Ungarn**, wo in letzter Zeit ungemein liberal mit der Verleihung neuer Apothekenconcessionen verfahren ist, wobei nach Angabe der politischen Presse in hohem Grade das Protectionswesen sich geltend gemacht haben soll, wurde das Concessionsverfahren sowohl im Finanz-Ausschusse, als auch darauf in der Plenarberathung des Abgeordnetenhauses von verschiedenen Rednern behandelt. Der Minister stellte als seine persönliche Ansicht die Freigabe des Apothekergewerbes als wünschenswerth hin, jedoch habe sich der Landes-Sanitätsrath dagegen ausgesprochen. Er werde demnächst einen Gesetzentwurf einbringen, wonach die Verleihung neuer Concessionen im Wege des öffentlichen Concurses nach festen Bestimmungen erfolgen solle. Also vermuthlich gegen einmalige Abfindung oder gegen eine Rente? In Ungarn giebt es zur Zeit 407 real- und 875 personalberechtigte Apotheken, also insgesammt 1282, oder je 1 auf 11828 Einwohner. Da nur 2245 Aerzte gezählt wurden, so dürfte die Zahl der Apotheken dem Bedürfnisse reichlich entsprechen. Eine vom Minister des Innern zu erlassende Verordnung über den Verkehr mit Arzneistoffen und Giften unterliegt augenblicklich der Begutachtung des Landes-Sanitätsrathes. In Erledigung eines betr. Gesuches eines Arztes hat der Minister des Innern entschieden, dass der Bezug von Arzneien aus dem Auslande durch Aerzte nicht gestattet ist, auch wenn sie die Arzneien nur zum Gebrauche in eigener Praxis verwenden wollen. Zum Bezuge und zur Verabfolgung von Arzneien seien nur die Apotheken berechtigt.

Rumänien. Das neue Sanitätsgesetz regelt auch gleichzeitig das Apothekenwesen. Neu concessionirte Apotheken dürfen in den ersten 10 Jahren nicht verkauft werden. Die Apotheken dürfen nur im Besitze von approbirten rumänischen Apothekern sein, müssen neben dem verantwortlichen Geschäftsführer mindestens einen Eleven oder Gehülfen halten und mit allen in der Landespharmacopöe genannten Arzneimitteln versehen sein. Als Gehülfen dürfen auch Ausländer fungiren, wenn sie im Besitze eines Zeugnisses der medicinischen Facultät oder einer rumänischen Pharmacieschule sich befinden. In Orten, welche 5 km von der nächsten Apotheke entfernt liegen, können ärztliche Hausapotheken genehmigt werden. Ausser den Apotheken (und den ärztlichen und thierärztlichen Hausapotheken) ist Niemandem die Abgabe von Arzneiwaaren im Einzelnen gestattet.

Russland. Wie in der „Chemiker-Zeitung"[8]) bereits kurz mitgetheilt wurde, ist das Statut der Pensionskasse für russische Pharmaceuten von der Regierung genehmigt worden. Jeder Apothekenbesitzer muss von jedem in seiner Apotheke angefertigten Recepte 1/4 Kopeke zur Kasse zahlen und jeder in einer freien Apotheke (die Gehülfen der Staats-, Militär- etc. Apotheken sind pensionsberechtigte Beamte) conditionirende Gehülfe ist obligatorisches Mitglied der Pensionskasse und zur Zahlung von 5 Proc. seines Gehaltes verpflichtet. — Die russische Pharmacie hat einen sehr schweren Verlust erlitten. Im December hat Prof. Dragendorff, dem das pharmaceutische Studium an der Universität Dorpat in erster Linie seine Blüthe verdankt, der Russificirung dieser Universität weichend, das Land verlassen, um sich in Rostock zu habilitiren. Möge dem hervorragenden Forscher bald ein deutscher Lehrstuhl werden. Prof. Kobert wird ihm in kürzester Frist folgen.

Schweden. Der Vorstand des schwedischen Apotheker-Vereins hat bei der Verleihung einer Concession das Recht, aus der Zahl der Bewerber drei als die geeignetsten der Regierung zu präsentiren. Principiell hat man nun von der Präsentation früherer Besitzer, deren Privilegien durch den Amortisationsfonds abgelöst worden sind, Abstand genommen, wogegen seitens der Betroffenen beim Könige vorstellig geworden, jedoch eine Entscheidung noch nicht erzielt ist. — Das Maturum wird als Bedingung zum Eintritte in die Pharmacie wahrscheinlich in kürzester Frist festgelegt werden, da die oberste Medicinalbehörde das diesbezügliche Gesuch des Apotheker-Vereins dem Könige zur Genehmigung empfohlen hat. — **Norwegen.** Die Begründung eines von der Universität getrennten „Pharmaceutischen Instituts" in Christiania, zu welcher bereits ganz erhebliche Summen gezeichnet sind, dürfte in nicht allzulanger Frist verwirklicht werden. — Der Präsident der norwegischen Pharmacopöe-Commission, Prof. E. Winge, ist im November verstorben. Das Erscheinen der neuen Pharmacopöe wird jedoch dadurch nicht beeinflusst, da dieselbe völlig fertig gestellt und zum Druck überwiesen ist.

Schweiz. Der Apothekerverein hatte in einer Eingabe an das Zolldepartement dagegen Verwahrung eingelegt, dass einigen Grossfabrikanten pharmaceutischer Präparate „relativ" denaturirter Weingeist unter Bedingungen abgegeben wurde, die nur vom Grossbetriebe zu erfüllen waren, wodurch also der pharmaceutische Kleinbetrieb bezw. die Selbstdarstellung unmöglich gemacht wurde. Es solle desshalb überhaupt kein relativ denaturirter Weingeist zur Herstellung pharmaceutischer Präparate abgegeben werden. Die Zollverwaltung erklärte ihrerseits, es seien ihr „aus Apothekerkreisen" Informationen geworden, welche im absoluten Gegensatze zu den Anschauungen des Vereinsvorstandes ständen, die auf der Generalversammlung des Schweizerischen Apothekervereins einstimmig gutgeheissen worden waren. In Folge dessen hat nunmehr der gesammte Vorstand sein Amt niedergelegt. Es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, dass die Zollbehörde nicht den richtigen Weg gewählt hat zur Durchführung der Steuerfreiheit des Weingeistes zu Heilzwecken. — Des grossen Verlustes, den die Pharmacie durch den Tod von F. A. Flückiger erlitten hat, gedachte die „Chemiker-Zeitung"[9]) bereits in einem Nekrologe des bedeutenden Forschers.

Verein. Staaten von Nordamerika. Bisher wurde hier wenig Gewicht auf die Vorbildung der Pharmaceuten gelegt. Das California College of Pharmacy hat jetzt beschlossen, vom April nur solche Studirende der Pharmacie zuzulassen, welche durch Schulzeugnisse oder in einer besonderen Vorprüfung eine bestimmte Vorbildung nachzuweisen vermögen. — Der nächsten Session des Congresses wird ein Gesetzentwurf unterbreitet werden, welcher die Stellung der Apotheker im Heere und in der Flotte regeln und verbessern soll, wodurch einer Resolution der American Pharmaceutical Association auf der Hauptversammlung zu Asheville entsprochen wird. — Durch das neue Tarifgesetz ist die Steuerfreiheit des für Medicinalzwecke verwendeten Spiritus bezw. die Rückvergütung der Steuer bewilligt worden.

Transvaal. In der südafrikanischen Republik ist ein neues Gesetz erlassen, wonach jeder Arzt, Zahnarzt und Apotheker in das amtliche Register eingetragen sein muss, wenn er in diesem Staate seinen Beruf ausüben will. Die Eintragung geschieht nur gegen eine Gebühr, ausserdem sind vom Arzte jährlich M 500, vom Apotheker M 200 für die Licenz zu zahlen.

Indien. In Britisch-Indien ist die Pharmacie absolut frei, jedoch besitzen die meisten Inhaber von Apotheken ein von dem Medical College in Calcutta, Bombay oder Madras ausgestelltes Diplom, welches jedem Studenten ertheilt wird, der vollständige Lehrcurse in Materia medica, Chemie und Pharmacie gehört hat. Jedoch geniesst das Diplom der Pharmaceutical Society of Great Britain bedeutend grösseres Ansehen. Die Arzneipreise sind, da fast Alles aus Europa eingeführt wird, sehr hoch.

Australien. In der Colonie Westaustralien war bisher die Pharmacie völlig frei. Durch ein, in allerjüngster Zeit erlassenes

[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1912.

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1981.

Gesetz, welches am 1. März in Kraft tritt, hört das jetzt auf. Der Stand wird in der „Pharmaceutical Society of Western Australia“ organisirt, dessen Vorstand die Eintragung in das amtliche Register vornimmt. Die Ausstellung der Licenz erfolgt auf Grund eines Diploms eines College oder Board, je nachdem die Society solche anerkennt, oder auf Grund einer Prüfung, der eine vierjährige Lehrzeit voraufgegangen sein muss. Die Prüfung umfasst vorläufig praktische Pharmacie, Chemie, Botanik, Materia medica und Latein.

Die Thätigkeit des deutschen Patentamtes i. J. 1894.

I Patente.

✻ Die Zahl der Patentgesuche hat im abgelaufenen Jahre 14964 betragen, sich daher gegen das Vorjahr (14 265) um 699 vermehrt. Die Zahlen der in den letzten fünf Jahren eingegangenen Patent-Gesuche sind folgende: 11 882, 12 919, 13 126, 14 265, 14 964. Verglichen mit der Zahl der in den Vereinigten Staaten von Amerika jährlich erfolgenden Patent-Anmeldungen (mehr als 40 000) erscheint die Zahl unserer Anmeldungen verhältnissmässig gering. Erwägt man jedoch, dass in Amerika kein besonderer Gebrauchsmusterschutz existirt, unter den Patent-Gesuchen mithin auch alle diejenigen Gesuche inbegriffen sind, die Dinge zum Gegenstande haben, für welche bei uns der Gebrauchsmusterschutz nachgesucht wird, so sind unseren Patent-Anmeldungen noch die Gebrauchsmuster-Anmeldungen (15259) hinzuzurechnen, wenn man beide Länder zutreffend vergleichen will. Es ist dann der Unterschied nicht mehr so erheblich.

Die Zahl der ertheilten Patente betrug 6280, d. h. etwa 42 Proc. der nachgesuchten Patente. Das Verhältniss hat sich daher gegen das Vorjahr (45 Proc.) etwas vermindert. Die jährliche Zunahme der ertheilten Patente seit dem Jahre 1890 ergiebt sich aus folgenden Zahlen: 4680, 5550, 5900, 6430, 6280. Das letzte Jahr zeigt ungeachtet der Zunahme der Anmeldungen eine geringe Abnahme der ertheilten Patente. Die angemeldeten und ertheilten Patente vertheilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hülfsgewerbe in Betracht kommenden Patentclassen:

Classe. No.	Gegenstand der Classe.	Angemeldete Patente.	Ertheilte Patente.
1	Aufbereitung von Erzen und dergl.	24	7
5	Bergbau, Tunnelbau	52	25
6	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	182	71
8	Bleichen, Färben, Appretur	308	145
10	Brennstoffe	50	16
12	Chemische Verfahren und Apparate n. gen.	512	200
16	Düngerbereitung	41	3
17	Eisbereitung, Kühlvorrichtungen	101	21
18	Eisenerzeugung	35	22
21	Elektrotechnik, einschl. Telegraphie, Telephonie und elektrische Beleuchtung	603	246
22	Farbstoffe, Firnisse, Lacke, Harze	348	224
23	Fette und Seifen	75	28
24	Feuerungsanlagen	289	144
26	Gasbereitung und Gasbeleuchtung	197	50
28	Gerberei und Lederbearbeitung	36	12
30	Gesundheitspflege	271	130
32	Glas-Erzeugung und -Bearbeitung	70	33
36	Heizungsanlagen	291	76
39	Horn, Kautschuk, plastische Massen	80	29
40	Hüttenwesen (ausser Eisenhüttenwesen Cl.18)	82	43
42	Instrumente	473	254
48	Chemische Metallbearbeitung	57	24
53	Nahrungsmittel	197	60
55	Papierfabrikation	63	46
57	Photographie	113	47
58	Pressen, einschliesslich Filterpressen	35	14
62	Salinenwesen	5	3
75	Soda, überhaupt chemische Grossindustrie	122	50
78	Sprengstoffe	66	25
80	Thonwaaren	280	111
82	Trockenvorrichtungen	77	47
89	Zucker- und Stärke-Fabrikation	129	65

Eine erhebliche Zunahme in den Anmeldungen weist die Classe 26, Gasbereitung und Beleuchtung, auf, wahrscheinlich in Folge der regen Erfinderthätigkeit auf dem Gebiete des Gasglühlichts.

Von den ertheilten Patenten entfallen auf Deutschland 4214, auf das Ausland 2066. Von den auf Deutschland entfallenden Patenten kommen auf Preussen 2632 (Berlin 744), Bayern 347, Sachsen 462, Württemberg 132, Baden 129, Hessen 83, Braunschweig 62, Anhalt 27, Hamburg 137 und Elsass-Lothringen 51 Patente. Von den Auslandsstaaten entfallen auf Grossbritannien und Irland 530, die Vereinigten Staaten 444, Oesterreich-Ungarn 327, Frankreich 294, die Schweiz 113, Belgien 89, Schweden und Norwegen 62, Russland 53 Patente. In den Vereinigten Staaten und England zeigt sich eine ziemlich erhebliche Abnahme, bei Oesterreich-Ungarn und Frankreich eine Zunahme der Patente. Die erhobenen 1285 Einsprüche vertheilen sich auf 6532 bekannt gemachte und ausgelegte Patent-Anmeldungen. Nach der Bekanntmachung wurden 256 Patente versagt. Die Zahl der erhobenen Beschwerden betrug 1789, hat sich demnach der zunehmenden Zahl der Patentgesuche entsprechend gegen das Vorjahr (1639) etwas vermehrt, ohne jedoch nur annähernd die unter der Herrschaft des alten Gesetzes zuletzt bis auf etwa 3000 sich belaufende Zahl zu erreichen. Es wurden 170 Nichtigkeitsanträge gestellt, von denen vor der Entscheidung 29 zur Erledigung kamen, während 21 Patente ganz vernichtet, 8 in ihrem Umfange eingeschränkt, 38 Anträge abgewiesen wurden. Am Jahresschluss blieben 108 Anträge unerledigt. Das Patentamt entschied in 64, das Reichsgericht in 23 Fällen.

Die Zahl der Zurücknahmeanträge belief sich auf 24, 1 Patent wurde zurückgenommen, 5 Anträge kamen vor der Entscheidung zur Erledigung, 19 Anträge blieben beim Jahresschluss unerledigt. Erloschen sind wegen Nichtzahlung der betreffenden Jahresgebühr und in Folge Ablauf der gesetzlichen Dauer 5638 Patente. Etwa 600 Patente haben bisher bis zum Ablauf des 15. Jahres bestanden. Berücksichtigt man, dass die letzteren sämmtlich in den Jahren 1877—1879 angemeldet worden sind, so haben sich von der Gesammtzahl der in jenen Jahren angemeldeten Patente (etwa 15700), von denen etwa 9000 ertheilt wurden, etwa 4 Proc. als so werthvoll erwiesen, dass sie die Taxen für 15 Jahre, also etwa M 6000 Gebühren, zu tragen vermochten. Am Jahresschluss blieben noch 17921 Patente in Kraft. Zur Zeit gehen etwa zwei Drittel aller Patent-Anmeldungen durch Vermittelung von Patentagenten ein.

Die Einnahmen des Patentamtes beliefen sich auf M 3075558, darunter an Zuschlagsgebühren (zu je M 10 bei versäumter rechtzeitiger Gebührenzahlung) M 15460, an Gebrauchsmuster-Gebühren M 245000, an Waarenzeichen-Gebühren M 100700, an Gebühren für das Nichtigkeits- und Zurücknahme-Verfahren M 7450. Dass auch im verflossenen Jahre noch ein so erheblicher Betrag an Zuschlagsgebühren gezahlt ist, beweist, dass die durch das Patentgesetz von 1891 getroffene Bestimmung, wonach die Gebühren innerhalb 6 Wochen nach der Fälligkeit (statt wie früher innerhalb 3 Monaten) gezahlt werden müssen, immer noch vielfach unbeachtet bleibt. Die Ausgaben des Patentamtes beliefen sich auf M 1346652, so dass ein Ueberschuss von M 1728906 verbleibt.

II. Gebrauchsmuster.

Im Jahre 1894 sind 15259 Gebrauchsmuster (gegen 11354 im Jahre 1893) angemeldet worden. Wie man sieht, ist die Zahl der Patentgesuche bereits erreicht und überflügelt. Davon wurden 731 vor der Eintragung zurückgezogen, 13673 in die Rolle für Gebrauchsmuster eingetragen, während der Rest noch in geschäftlicher Behandlung blieb. Von den bisher eingetragenen Gebrauchsmustern sind 130 in Folge Verzichts oder richterlicher Entscheidung in der Rolle gelöscht worden. Dass auch die chemische Industrie sich dauernd die Wohlthaten des Gebrauchsmuster-Gesetzes zu Nutze macht, ergiebt sich u. A. daraus, dass von den Anmeldungen beispielsweise auf Cl. 8, Bleichen 124, auf Cl. 12, chemische Apparate: 54, auf Cl. 22, Farbstoffe: 19 auf Cl. 23: Fettindustrie: 33, auf Cl. 26, Gasbereitung und Gasbeleuchtung 139, auf Cl. 53, Nahrungsmittel: 84, auf Cl. 89, Zucker und Stärke: 62 Eintragungen entfielen.

III. Waarenzeichen.

Wie sehr das am 1. October 1894 in Kraft getretene Waarenzeichengesetz einem dringenden Bedürfniss entsprochen hat, ergiebt sich daraus, dass im ersten Quartal seines Bestehens bereits 10807 Waarenzeichen-Anmeldungen eingegangen sind, von denen etwa 7800 die Uebertragung bereits früher in die Zeichenregister der Amtsgerichte eingetragener Zeichen, 3000 neue Zeichen zum Gegenstand hatten. 1496 Waarenzeichen wurden bis zum Ablauf des Jahres in die Zeichenrolle eingetragen.

Wie stark die chemische Industrie bei diesen Waarenzeichen-Anmeldungen betheiligt ist, ergiebt sich daraus, dass beispielsweise allein in der Classe 11 „Farben“ 952 Anmeldungen und in der Classe 2 „Arzneimittel“ 427 Anmeldungen eingegangen sind. Am stärksten sind die Nahrungs- und Genussmittel betheiligt, indem beispielsweise auf Nahrungsmittel allein 819, auf Getränke 1522 und auf Tabakfabrikate 895 entfallen.

Trotz des nur kurzen Bestehens der bisherigen Eintragungen sind doch bereits eine grössere Zahl von Löschungsanträgen eingegangen, ein Zeichen, wie tief manche Eintragungen in die Verhältnisse des Erwerbslebens einschneiden.

Darstellung von Azinen aus primären aromatischen Aminen mittelst Chlorkalk in wässeriger Lösung.

Bei der Einwirkung von Chlorkalk auf die primären aromatischen Amine verläuft die Oxydation, unter Einhaltung gewisser Bedingungen

in der Weise, dass aus zwei Amidoresten zweier getrennter Molecüle eine Azingruppe gebildet wird. Als Zwischenproducte treten dabei die sogenannten Chloraramine auf, indem zunächst in die Amidogruppe für ein H-Atom ein Cl-Atom eintritt. Bei der Ausführung des Verfahrens treten der Natur des Amins entsprechend je nach Umständen sehr verschiedene Farbenerscheinungen ein. Während Anilin und α-Naphtylamin sich für diese Azinsynthese so gut wie gar nicht eignen, erhält man aus dem β-Naphtylamin, sowie aus dem *m*-Nitroanilin, dem *p*-Dimethylamidoanilin, dem *o*-Nitro-*p*-toluidin bei dieser Reaction 60—90 Proc. an den entsprechenden Azinen. Die Rohazine sind nach dem Trocknen gelb, roth bis braun gefärbte Pulver, aus denen die reinen krystallisirten Producte meist nur durch Sublimation, unter grossen Verlusten dargestellt werden können. Was den Schmelzpunkt anbetrifft, so schmelzen die Rohazine meist um einige Grade, in manchen Fällen auch um 15—20° niedriger als die aus ihnen dargestellten krystallisirten Formen. Von concentrirter Schwefelsäure werden sie unter Erzeugung ausserordentlich intensiver und charakteristischer Färbungen gelöst, die sich in nichts von denjenigen Färbungen unterscheiden, welche die ihnen entsprechenden krystallisirten Formen ergeben. Der Schmelzpunkt des reinen αβ-Naphtazins liegt bei 276°; das Dinitrophenazin aus *m* Nitranilin schmilzt bei 148°; das Dinitrotolazin bei 245°. (D. R. P. 78748 vom 16. August 1892. Ad. Claus und Oscar Jaeck, Freiburg i. B.)

Darstellung der β_1-Naphtol-α_2-sulfosäure.

Beim Erhitzen der β-Naphtylamindisulfosäure C des Patentes No. 65997[10]) mit Wasser oder sehr verdünnten Säuren unter Druck auf höhere Temperaturen (etwa 180°) wird nicht nur eine Sulfogruppe abgespalten, sondern auch die Amidogruppe durch Hydroxyl ersetzt und dadurch eine neue β-Naphtolmonosulfosäure gebildet. Die Naphtolsulfosäure ist, wie auch ihr Natriumsalz, in Wasser leicht löslich. Die Lösung fluorescirt blauviolett. Besonders charakteristisch ist die aus derselben durch Erhitzen mit Ammoniak unter Druck dargestellte Naphtylaminsulfosäure. Diese löst sich schwer in Wasser und krystallisirt daraus in weissen Nadeln. Das in glänzenden Schuppen krystallisirende Natriumsalz ist in kaltem Wasser nur mässig löslich, die Lösung zeigt eine violette Fluorescenz. Die in Wasser ziemlich schwer lösliche Diazoverbindung krystallisirt in gelben seideglänzenden Nadeln. (D.R.P. 78603 v. 23. Juli 1893. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Verfahren zur Darstellung von Perichlornaphtoldisulfosäure.

Wird die Diazoverbindung der mit dem Buchstaben H bezeichneten $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure mit Kupferchlorür in Berührung gebracht, so geht sie glatt in die Perichlornaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure über. Diese Säure ist ein werthvolles Zwischenproduct für die Darstellung von Azofarben. Es hat sich gezeigt, dass durch den Eintritt des Chloratoms in die Peristellung die Nüance der Farbstoffe ganz ausserordentlich verändert (blauer) wird und dass sich deren Wasch- und Lichtechtheit wesentlich erhöht. Die sauren Salze der Chlornaphtoldisulfosäure krystallisiren gut. Das saure Baryumsalz krystallisirt aus der mit Chlorbaryum versetzten Lösung des Natriumsalzes in Form glänzender Nadeln aus, die 6 Mol. Krystallwasser enthalten. Es ist ziemlich schwer löslich. Aus dem Baryumsalze erhält man durch Umsetzung mit Kaliumsulfat das in Blättchen krystallisirende, ziemlich leicht lösliche saure Kaliumsalz. Die neutralen Salze sind sehr leicht löslich; ihre Lösungen zeigen keine Fluorescenz. Durch Eisenchlorid werden sie dunkelgrün gefärbt. Die aus dem Baryumsalz mit Schwefelsäure in Freiheit gesetzte Sulfosäure wird beim Eindampfen der Lösung als krystallinische, sehr zerfliessliche Masse erhalten. (D. R. P. 79055 vom 20. December 1893. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von $\alpha_1\alpha_4\beta_2$-Trioxynaphtalin-β_3-sulfosäure.

Wenn man bei dem in der Patentschrift No. 67563[11]) beschriebenen Verfahren die Temperatur der Schmelze über 250°, etwa auf 310 bis 320°, steigert, so wird die dabei zunächst entstehende $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-β_3-disulfosäure in eine Trioxynaphtalinmonosulfosäure verwandelt, ohne dass eine Abspaltung von Sulfogruppen stattfindet. Das saure Natronsalz derselben ist in reinem Wasser leicht löslich. Seine Lösungen werden durch Eisenchlorid missfarbig. Chlorkalklösung erzeugt in denselben eine gelbbraune Färbung, die mit einem Ueberschusse von Chlorkalk langsam wieder verschwindet. Die neutralen Salze der Trioxynaphtalinsulfosäure sind in Wasser sehr leicht löslich, und diese Lösungen fluoresciren grünblau. Die Säure soll zur Darstellung von Azofarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 78604 vom 18. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[10]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 287.
[11]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 690.

Reinigung von Rohanthracen mittelst Aceton.

Das Reinigungsverfahren stützt sich auf die Beobachtung, dass die Ketone der Fettreihe, vor Allem das Aceton und seine Homologen, die man vortheilhafterweise in Gestalt von Rohaceton oder Acetonölen verwendet, in hervorragender Weise die Eigenschaft besitzen, die das Anthracen begleitenden Verunreinigungen zu lösen, während dieses selbst fast gar nicht gelöst wird. (D. R. P. 78861 v. 15. April 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die sogen. Acetonöle stehen in grosser Menge zu so niedrigen Preisen zur Verfügung, dass das Verfahren des vorl. Pat. technisch wichtig sein dürfte.

Darstellung von Azofarbstoffen.

Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in neutralem Bade braun färben, erhält man durch Tetrazotirungen von *m*-Phenylendiamin oder dessen Homologen in Gegenwart von Resorcin, Orcin, β-Naphtol, α-Naphtol oder anderen Phenolen. Das Diamin wird mit Nitrit und Phenol gemischt, auf 5° C abgekühlt und allmälich mit Salzsäure versetzt, bis die Reaction vollendet ist. Dabei wird von Zeit zu Zeit Natron hinzugesetzt, um die Mischung alkalisch zu machen. Durch Zusatz eines Ueberschusses von Salzsäure wird dann das Product abgeschieden. (Engl. Pat. 15509 vom 15. August 1893. R. G. Williams, Heywood, Manchester.)

Der Erfinder scheint die nicht unbeträchtlichen Fortschritte, die seit den ersten Arbeiten von Griess und von Witt über die Azofarben gemacht sind, nicht zu kennen.

Erzeugung schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser.

Bei Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatentes[12]) ist gefunden, dass noch tiefere schwarze Töne auf der Faser erhalten werden, wenn man von denjenigen Azofarbstoffen ausgeht, welche durch Combination der Tetrazoverbindungen von Diaminen zunächst mit 1 oder 2 Mol. α-Naphtylamin oder gewissen Naphtylaminderivaten (Mittelgliedern), Weiterdiazotiren der gebildeten Amidoazoderivate und Vereinigen mit 2 Mol. Amidonaphtolmonosulfosäure G (γ) und Amidonaphtol-β-disulfosäure oder nur mit 1 Mol. derselben und dann mit 1 Mol. eines anderen Amins oder Phenols entstehen. Diese Farbstoffe sind entweder Tris- oder Tetrakis-Azofarbstoffe. Bei diesem Verfahren werden folgende *p*-Diamine verwandt: Benzidin, Tolidin, Diamidophenyltolyl, Diamidoalkyloxydiphenyl und -phenyltolyl, Diamidodiphenoläther, Diamidostilben und seine Disulfosäure, *p*-Phenylendiamin (bezw. unter Verwendung von Acetyl-*p*-phenylendiamin oder Nitranilin), sowie folgende Mittelglieder: α-Naphtylamin und seine Monosulfosäuren 1:6 oder 1:7, Amidonaphtol und seine Mono- oder Disulfosäure, α-Amido-β-naphtoläther und seine β- und δ-Monosulfosäure, α-Amido-β-naphtoxylessigsäure und -essigsulfosäure. (D. R. P. 78552 vom 2. August 1892; II. Zus.-Pat. zu No. 53799 und I. Zus.-Pat. zu No. 59523.[13]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Beyer & Co., Elberfeld.)

Herstellung mehrfarbiger Drucke auf Baumwollgewebe mit Hülfe von β-Naphtolazofarbstoffen.

Auf die mit directfärbenden Farbstoffen gefärbten Stoffe wird β-Naphtolnatrium gepflatscht, dann eine Reserve, welche gleichzeitig den directfärbenden Farbstoff reducirt, aufgedruckt und dann durch Ueberdrucken mit Diazoverbindungen der β-Naphtolazofarbstoff in bestimmten Mustern an den nicht renovirten Stellen hervorgerufen. Der Farbstoff, z. B. Diaminblau, kann auch sofort dem Naphtolnatrium zugesetzt werden. Man reducirt dann z. B. mit Zinnsalz oder Zinkstaub, passirt durch den Dämpfapparat und überdruckt mit den Diazoverbindungen aus Paranitranilin, α-Naphtylamin, Benzidin, Amidoazobenzol. (D. R. P. 78618 vom 29. December 1893. Ernst Jantsch und Gesellschaft für Baumwoll-Industrie vorm. Ludw. & Gust. Cramer, Hilden.)

Verfahren zum Färben von feingemahlenem Glimmer.

Glimmerpulver wird mit einer Lösung von Eiweiss behandelt, welches dann durch Wasserdampf oder mittelst Säuren fixirt wird. Oder es wird mit ammoniakalischer Caseïnlösung und Metallsalzlösungen behandelt. So vorbereitetes Glimmerpulver kann dann mit löslichen Pflanzen- oder Anilinfarben ausgefärbt werden. Man erhält so ein neues Decorationsmittel, das geeignet ist, beim Druck von Tapeten und dergl. die Stelle der Bronzepulver und Brokate ganz oder theilweise zu ersetzen. (D. R. P. 78731 vom 3. Januar 1894. J. Sachs, C. E. Meier und M. Gerstendörfer, New-York.)

Das Fixiren von Pflanzen- und Theerfarbstoffen auf Glimmerpulver, welches nach dem Verfahren des vorl. Pat vorbereitet ist, lässt sich recht gut ausführen. Man erzielt dadurch fast dieselben Effecte wie mit Bronzepulvern; gelobt wird die Licht- und Luftbeständigkeit einzelner mit Theerfarbstoffen erhaltener Ausfärbungen.

[12]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1356. [13]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1603.

Ersatz für Kautschuk, Guttapercha etc.

Die Composition, welche als Ersatz für Kautschuk, Guttapercha, als Ueberzug für wasserdichte Stoffe, als Umhüllung für Flaschen, als Ueberzug für Drähte zu elektrischen Zwecken, zur Herstellung von photographischen Platten, von Gefässen für ätzende Stoffe oder zerfliessliche Substanzen dienen kann, wird gewonnen durch Lösen von löslicher Cellulose, welche man auf übliche Weise dargestellt hat, in methylirtem Spiritus unter Zusatz von methylirtem Aether oder einem Kohlenwasserstoffe, z. B. Benzol oder einem Gemische beider; auch kann eine Mischung von Copal und Ricinusöl der Masse zugesetzt werden. (Engl. Pat. 15686 vom 18. August 1893. C. U. King, Balham, und R. V. Jellicoe, Streatham, Survey.)

Dass die gelöste Cellulose die wichtigsten Eigenschaften von Kautschuk und Guttapercha besitzen sollte, erscheint recht zweifelhaft.

Elektrischer Ofen. — Ist bereits als D. R. P. 74537[14]) bezw. 77896[15]) in der „Chemiker-Zeitung" beschrieben worden. (Engl. Pat. 15577 vom 16. August 1893. F. Chapelet, Paris.)

Darstellung von Diaminen und Farbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 74058 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15698 vom 18. August 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Organische Eisenverbindung. — Ist bereits als D. R. P. 74533 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 15714 v. 18. Aug. 1893. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Rothfärben von Glas. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) als D. R. P. 77737 beschrieben worden. (Engl. Pat. 16018 vom 24. August 1893. H. R. u. W. R. v. Kralik, Eleonorenhain bei Strakonitz, Böhmen.)

Färben von Textilstoffen in der Hyposulfit-Indigoküpe. — Ist bereits als Engl. Pat. 15083 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben worden. (D. R. P. 78794 vom 20. Juli 1893; Zus.-Pat. zu No. 58124. Ernst Michaelis und Carl Henning, Kottbus.)

Bedrucken von Geweben mittelst raffinirten oder rohen Indigos. — Ist bereits als Amer. Pat. 522042 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (D. R. P. 78477 vom 11. April 1894. Société Blanchon & Allegret, Lyon.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Charlottenburg, 23. Januar 1895.

Hochgeehrter Herr Redacteur!

Beifolgende Zuschrift, betr. die

Oxydation von Erdölbestandtheilen,

bitte ich ergebenst in Ihrer Zeitung zum Abdruck bringen zu wollen.

Zur Unterstützung seiner Ansicht, dass die bei der Raffination von Erdöldestillaten zur Agitation verwendete comprimirte Luft keine nennenswerthe Oxydation von Erdölbestandtheilen herbeiführen kann, führt Herr J. Hirsch[21]) die geringen Mengen Aetznatron an, welche zur Auslaugung der mit Schwefelsäure vorraffinirten Erdöldestillate benutzt wurden. Als zahlenmässiger Beweis, dass man bei der Agitation mit comprimirter Luft, was ja allbekannt ist, rationeller arbeitet als bei der sonst oder früher üblichen mechanischen Agitation, mag diese Angabe ein Interesse besitzen, dagegen beweist sie zur vorliegenden Frage recht wenig. Der Verbrauch an Natronlauge trifft nur die sauren färbenden Bestandtheile, nicht aber die neutralen oder sog. alkalischen sauerstoffhaltigen Producte, welche ebenfalls die Qualität vermindern und bei der Agitation mit conc. Schwefelsäure etc. durch Einwirkung der Luft entstanden sein können. Auch handelt es sich hier nicht mehr um die von Herrn J. Hirsch wiederum herangezogene Gegenüberstellung der jetzigen Luftagitation und der früheren, weniger rationellen mechanischen Agitation, sondern um den Gegensatz der Luftagitation und einer auch nach Ansicht des Herrn J. Hirsch weit vollkommeneren neueren Durchmischung auf mechanischem Wege, nämlich durch Centrifugal-Emulsoren. Es liegt die Befürchtung nahe, dass durch die Hinzuziehung von kaum noch strittigen Fragen die Discussion zu unerwünschten Weiterungen führt; die gleiche Befürchtung liegt vor, wenn Herr Hirsch neuerdings ohne nähere Begründung ein ganz eng begrenztes Material, nämlich die mit Schwefelsäure gut vorraffinirten und von Harzen, ungesättigten Kohlenwasserstoffen befreiten Destillate, dem Meinungsaustausch über stattfindende Oxydationen bei der Luftagitation zu Grunde legen will, handelte es sich doch bei der ganzen Frage um Oxydationen, die in irgend einem Stadium der Raffination der rohen Destillate, sei es bei der Säuerung, sei es bei der nachherigen Laugung der vorraffinirten Destillate durch die Luftagitation herbeigeführt werden können. Bei all diesen Operationen soll der oxydirende Einfluss auf die nicht sauerstoffhaltigen Grundstoffe der Destillate, die Kohlenwasserstoffe, vermieden werden.

Der von Herrn Hirsch zum Belege seiner Ansicht angeführte einzige Versuch mit einem bereits raffinirten Petroleum kann nicht nur aus vorstehenden Gründen, sondern auch schon desshalb nicht als maassgebend erachtet werden, weil Erdöldestillate verschiedener Herkunft oder verschiedener Destillationsstufen gleicher Herkunft verschiedene Mengen oxydirbarer Theile enthalten und die Versuche von Zaloziecki, Schestopal etc. in der That auch andere Ergebnisse wie der Versuch des Herrn Hirsch ergeben haben.

Meine Bemerkung über Oberflächenvertheilung hat Herr Hirsch leider missverstanden, und ich muss mich der Kürze wegen damit begnügen, auf meine früheren Angaben hierüber zu verweisen. Der Einwand gegen den von mir herangezogenen Zaloziecki'schen Versuch ist darum belanglos, weil nach den oben gegebenen Darlegungen keine Veranlassung vorliegt, die Zulässigkeit des von diesem Autor benutzten Materials zu bezweifeln. Auch sei auf die inzwischen erfolgte ganz zustimmende Stellungnahme Zaloziecki's[22]) zu meiner Anschauung und seine hierzu ausgeführten neueren Versuche hingewiesen. Schliesslich lassen die neuesten Versuche Zaloziecki's[23]) über den Einfluss der Temperatur bei der Raffination von Erdölen keinen Zweifel über die Existenz von solchen Stoffen in den rohen Destillaten, welche oxydirenden Einflüssen gegenüber äusserst empfindlich sind.

Wenn sich Herr Hirsch nun trotz der von verschiedenen Fachleuten gegenüber seinen Ansichten vorgebrachten Versuche und Ansichtsäusserungen noch nicht meinem Standpunkte, dass auch die ungeheuren Mengen Pressluft bei der Raffination der Oele zu den oxydirenden Einflüssen zu rechnen sind, anschliessen kann, so bedaure ich lebhaft, auf eine Umstimmung seiner Meinung vor der Hand verzichten zu müssen. Der bei der Frage interessirte Leser wird sich hoffentlich auf Grund des beiderseits vorgebrachten Materials nunmehr selbst sein Urtheil bilden können.

Hochachtungsvoll

Dr. D. Holde.

Nachdem diese Frage nunmehr zur Genüge erörtert worden ist, ist dieselbe, so lange nicht neue Gesichtspunkte eröffnet werden, für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. *D. R.*

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** In dem Verein „Gewerbefleiss" hat der Handelsminister sich über die Nutzbarmachung der deutschen Wasserkräfte ausgesprochen. Es stehe endlich in sicherer Aussicht, dass in nicht zu langer Frist die bisher todten grossen Wasserkräfte Deutschlands der Industrie dienstbar gemacht würden. Die Exportverhältnisse würden immer schwieriger. Im Wettkampf würden schliesslich nicht die althergebrachten Verbindungen siegen, sondern die Industrie in Verbindung mit der Wissenschaft und Technik. — Der Verkehr auf dem 1886—1890 gebauten Oder-Spree-Canal hat sich so gesteigert, dass die Verbreiterung des Canales um 5 m beabsichtigt und der Betrag von 1 Mill. Mark in den Etat eingestellt ist. — Zwischen Deutschland und Japan sind nunmehr Verhandlungen wegen des Handelsvertrages eingeleitet. — Der deutsche Drogistenverband hat dem Reichstag eine Denkschrift eingereicht gegen den Antrag, den Handel mit Drogen und chemischen Präparaten unter § 35 der Gewerbe-Ordnung zu stellen. Die Denkschrift befürwortet dagegen solche gesetzlichen Vorschriften, welche diesen Handel der Anzeigepflicht unterwerfen und denselben erst nach erfolgtem Nachweise der nöthigen Fachkenntnisse gestatten — aber immer unter Wahrung der Gewerbefreiheit —, auch solche Uebertretungen streng bestrafen, welche geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu schädigen.

Literatur.

Hollmann, M., Physik, 2. durchgesehene Auflage. M 1,20. Paul Parey, Berlin.

Mach, Die Lehre von der Elektricität und vom Magnetismus Russische Uebersetzung. 8°. St. Petersburg, Buchdruckerei des Ministeriums des Innern.

Mayer, A., Lehrbuch der Agricultur-Chemie in Vorlesungen. 1. Th. Gr. 8. M 10 Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Peters, Mineralogie. Polnische Uebersetzung. 16. Gebethner & Wolff, Warschau.

Wagner, Die Thomasschlacke. Poln. Uebersetz. 8°. Gebethner & Wolff, Warschau.

Langbein, Dr. G., Vollständiges Handbuch der galvanischen Metall-Niederschläge (Galvanostegie und Galvanoplastik) mit Berücksichtigung der Contactgalvanisirungen, Eintauchverfahren, des Färbens der Metalle, sowie der Schleif- und Polirmethoden. Dritte, wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von J. Klinkhardt, Leipzig, 1895.

Es liegt hier ein praktisch bewährtes Buch eines Verfassers vor, dessen Leistungen auf dem behandelten Gebiete allgemein anerkannt sind. Gerade

---

[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 806.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 124.
[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 842.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 771.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2000.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 40.
[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1126.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 41.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2038.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 78.

desshalb erscheint es angezeigt, die dem Werke hier und da noch anhaftenden Mängel eingehend zu besprechen. Zunächst dürfte es sich empfehlen, alle elektrolytischen Vorgänge auf Grund der elektrolytischen Dissociationstheorie zu erklären, die entschieden einfacher und klarer ist, als die früheren Anschauungen. Was die Stromquellen anbelangt, so können von Thermosäulen nur die Gülcher'schen in Betracht kommen; diese aber sind hinsichtlich Bequemlichkeit und Sicherheit, sowie Billigkeit des Betriebes trotz ihrer unvollkommenen Ausnutzung der Heizkraft des Gases und trotz ihrer hohen Anschaffungskosten auf die Dauer allen galvanischen Elementen entschieden überlegen. In Verbindung mit Accumulatoren genügen sie auch für ziemlich erheblichen Strombedarf, da sie einen Ladestrom von rund 2,2 A. liefern, was bei ununterbrochenem Betriebe einer täglichen Leistung von über 100 V.-A.-St. entspricht. Ferner hätten unter den stromliefernden Apparaten die Accumulatoren angeführt werden dürfen, deren nur gelegentlich auf S. 340 Erwähnung geschieht; hier wird, wohl nur aus Versehen, eine Erklärung des Ladungs- und Entladungsvorganges gegeben, der zufolge, wenn sie zuträfe, die Erfindung des perpetuum mobile gelungen wäre; denn bei der Entladung sollen sich die positiven Bleisuperoxydplatten in Bleischwamm und die negativen Bleischwammplatten in Bleisuperoxyd umwandeln, so dass lediglich die Pole der Zelle vertauscht würden. Zweifellos sind die Fälle gar nicht so selten, wo für Galvaniseure Accumulatoren mit Vortheil zu verwenden sein werden.

Wenn S. 33 u. f. der innere Widerstand eines Grove'schen Elementes zu 0,7 Ω und der eines Bunsen'schen zu 0,25 Ω angegeben wird, so kann sich das nur auf kleine Grove'sche und sehr grosse Bunsen'sche Becher beziehen, da bei gleicher, mittlerer Grösse der innere Widerstand für beide Arten von Elementen etwa 0,5 Ω beträgt; weiterhin ist der Werth 0,9 Ω als innerer Widerstand eines Meidinger-Elementes entschieden zu klein, da er sich bei solchen von üblicher Grösse und Füllung auf 3—5 Ω beläuft. Die Angabe auf S. 36 über eine depolarisirende Chromverbindung, erhalten durch Behandlung von Chromeisenpulver mit Schwefelsäure, klingt räthselhaft. Ganz unbrauchbar ist die für den Praktiker gewiss nicht gleichgültige Tabelle der chemischen und elektrochemischen Aequivalente auf S. 369; denn sie enthält neben manchen Ungenauigkeiten so viele Unrichtigkeiten, dass es angezeigt erscheint, die vom Verfasser gegebene und die verbesserte Tabelle nebeneinander zu stellen:

Ursprüngliche Tabelle.

Spec. Gew.	Chem. Aequiv.	Elektro-chem. Aequiv.	Ndschl. durch 1 A. in 1 St. in g	
1	1	0,01036	0,0375	Wasserstoff
2,6	13,7	0,11250	0,5137	Aluminium
6,8	122	1,26880	4,5750	Antimon
5,7	75	0,78000	2,8125	Arsen
11,3	103,5	1,07640	3,8812	Blei
7,5	28	0,29120	1,0500	Eisen
19,2	98,3	1,02230	3,6862	Gold
8,7	29,5	0,30680	1,1062	Kobalt
8,8	31,8	0,33070	1,1925	Kupfer
8,6	29,5	0,30680	1,1062	Nickel
21,2	98,6	1,02540	3,6975	Platin
10,5	108	1,12320	4,0280	Silber
7,2	32,7	0,34010	1,2262	Zink
7,3	59	0,61360	2,2125	Zinn

Verbesserte Tabelle.

Spec. Gew.	Chem. Aequiv.	Elektro-chem. Aequiv.	Ndschl. durch 1 A. in 1 St. in g
0,00009	1	0,0104	0,0375
2,6	9	0,0938	0,337
6,8	40	0,415	1,495
5,7	25	0,260	0,936
11,3	103,2	1,074	3,868
7,5	28	0,291	1,050
	18,6	0,194	0,655
19,2	196	2,049	7,338
	65 3	0,658	2,446
8,7	29,5	0,306	1,100
8,8	63,2	0 658	2,368
	31.6	0.329	1,184
8,6	29,5	0,306	1,100
21,2	48,8	0,508	1,183
10.5	108	1,123	4,028
7 2	32,6	0,339	1,220
7,3	59	0,614	2,220

Da zu galvanischen Bädern das Gold fast nur in Form von Kaliumgoldcyanür $KAu(CN)_2$, worin das Metall als einwerthiges Element functionirt, Anwendung findet, so kommt eigentlich von den beiden Werthen für das Aequivalent des Goldes nur der höhere in Betracht; Aehnliches gilt beim Eisen, während beim Kupfer für das Arbeiten mit Kupfersulfatbädern das kleine, mit Cyanürbädern das grosse Aequivalent in Rechnung zu ziehen ist.

Das Werk hat in 8 Jahren 3 Auflagen erlebt, und das beweist, dass es sich als guter Führer in der Praxis bewährt hat und schätzenswerthe Erfahrungen mittheilt. In der That verdient der praktische Haupttheil des Buches uneingeschränktes Lob; die Vorschriften sind klar und bündig gegeben und mit Hervorhebung all der Punkte, welche besondere Beachtung erheischen. Dabei sind die Ansprüche an physikalische und chemische Vorkenntnisse gering. Sehr werthvoll für die zahlreichen Galvaniseure mit unzureichenden chemischen Kenntnissen wird das sachgemäss abgefasste Schlusscapitel sein: Die Chemikalien der Galvanostegie und Galvanoplastik

Möchte der Verfasser sich die geringe Mühe nicht verdriessen lassen, bei Gelegenheit der nächsten Auflage durch Verbesserungen in der oben angedeuteten Richtung das in seinem Haupttheile vorzügliche Handbuch zu vervollkommnen.

K. Elbs.

Mayer, Dr. Adolf, Professor und Vorstand der holländischen Reichs-Versuchsstation in Wageningen. Die Ernährung der grünen Gewächse in fünfundzwanzig Vorlesungen. Zum Gebrauch an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. Vierte verbesserte Auflage. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1895.

Der vorliegende Band bildet den ersten Theil des von Adolf Mayer verfassten „Lehrbuches der Agricultur-Chemie in Vorlesungen" und beschäftigt sich, wie in der Ueberschrift angedeutet wird, mit der Ernährungsphysiologie der grünen Pflanzen. Zur erschöpfenden Behandlung dieses wichtigen Gebietes theilt der Verf. den Stoff in fünf Abschnitte ein. Im ersten Abschnitte (Vorlesung 1—10) werden die stickstofffreien organischen Bestandtheile, im zweiten (Vorlesung 11—15) die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Pflanzen beschrieben, der dritte Abschnitt (Vorlesung 16—19) bringt die Besprechung der unverbrennlichen Bestandtheile der Pflanzen, der vierte Abschnitt (Vorlesung 20—23) handelt von den Gesetzen der Stoffaufnahme, der letzte Abschnitt (Vorlesung 24 und 25) erörtert die sonstigen Bedingungen der Pflanzen-Ernährung. Die ansprechende Darstellungsweise, die dem Verf eigen ist, sowie die gründliche Bearbeitung des zum Theil nicht leicht zu behandelnden Gebietes, die unter Berücksichtigung aller neueren Forschungsergebnisse mit Umsicht und Sachkenntniss ausgeführt ist, lässt das Werk nicht nur als ein ausgezeichnetes Lehrbuch, sondern auch als werthvolles Nachschlagebuch erscheinen.

Lehne, Dr. Adolf. Tabellarische Uebersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck. Mit Ausfärbungen jedes einzelnen Farbstoffes und Zeugdruckmustern. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1898.

Ein Theil des vorliegenden, bedeutungsvollen Werkes ist bereits früher in der „Chemiker-Zeitung"[24]) nach dem Erscheinen der ersten Lieferungen besprochen worden. Dort wurde schon darauf hingewiesen, dass in demselben eine werthvolle Ergänzung der bekannten Farbstoff Tabellen von G. Schultz und P. Julius dargeboten wird. Nachdem nun das Werk vollständig geworden ist, lernt man erst recht den hohen Werth schätzen, welchen es nicht allein für den Praktiker, sondern auch für den Theoretiker und Lehrer besitzt. Nach Angabe der Methoden zur Prüfung der Färbungen auf ihre Echtheit, zum Nachweise der Farbstoffe auf der Faser und der verschiedenen Arbeitsweisen beim Färben und Drucken der verschiedenen Gewebsarten liefert der Verf. eine Beschreibung von 324 Farbstoffen in der Weise, dass er nach Anführung des Handelsnamens des betr. Farbstoffes dessen Anwendung, Echtheit, Nachweis auf der Faser kurz zusammenfasst und in einer weiteren Columne die gefärbten oder bedruckten Muster vor Augen führt. Die Veranschaulichung der verschiedenen Farben-Nüancen, wie sie mit den einzelnen Farbstoffen erzielt werden können, ist wohl als besonders wichtig vor allem Anderen hervorzuheben. Auf die Schultz-Julius'schen Tabellen ist stets unter Hinweis auf die Nummer, unter welcher der betr. Farbstoff dort beschrieben ist, Bezug genommen. Der Verf. darf jedenfalls der freundlichsten Aufnahme seines Werkes bei allen Fachgenossen, die sich für die Chemie und die praktische Anwendung der organischen Farbstoffe interessiren, gewiss sein.

Ephraim, Dr. Julius, Assistent an der Versuchsstation der landwirthschaftl. Akademie Poppelsdorf-Bonn. Sammlung der wichtigsten Originalarbeiten über Analyse der Nahrungsmittel, mit Anmerkungen versehen. Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner), Leipzig. 1895.

Der Verf. geht in dem vorliegenden Bande der von ihm herausgegebenen „Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker" von dem Standpunkte aus, dass zu einem eingehenden Studium und zu einer wirklich fruchtbringenden Ausübung der Nahrungsmittel-Chemie die Kenntniss der Originalarbeiten, in welchen die wichtigsten Analysen-Methoden veröffentlicht wurden, unbedingt erforderlich sei. Er stellt demnach eine Anzahl Arbeiten (von Kjeldahl, Stutzer, Hübl, Hehner, Koettstorfer, Reichert, Wollny, Meissl, Soxhlet, Reichardt, Borgmann, Clausnizer) zusammen, versieht dieselben mit erläuternden Anmerkungen und giebt die über den betr. Gegenstand vorliegende neue Literatur in Form kurzer Referate an. Hierdurch soll die Richtung, nach welcher die ursprünglichen Methoden abgeändert wurden, angedeutet werden. Der Praktiker wird dem Werke gewiss manches Nützliche entnehmen können, zumal auf die genaue Angabe der Arbeitsweise bei den angegebenen Bestimmungsmethoden möglichst eingehend Rücksicht genommen ist.

Zaengerle, Dr. Max, Professor am kgl. Realgymnasium zu München. Grundzüge der Chemie und Mineralogie für den Unterricht an Mittelschulen. Dritte Auflage. J. Lindauer'sche Buchhandlung (Schöpping), München. 1895.

In gedrängter Kürze giebt der Verf. in den vorliegenden „Grundzügen" eine Uebersicht über die wichtigsten Gegenstände aus dem Gebiete der Chemie und Mineralogie in dem Umfange, wie es für den Unterricht an Mittelschulen und ähnlichen Anstalten geeignet erscheint. Den grössten Raum des Buches nimmt — im vorliegenden Falle zweckentsprechend — die anorganische Chemie ein, Mineralogie und organische Chemie sind auf ein Minimum beschränkt. Eine grosse Anzahl von Abbildungen sind dem Texte beigefügt Durch einen sachgemässen Unterricht ergänzt, wird dieses Lehrbuch in Mittelschulen, Gewerbeschulen und ähnlichen Instituten mit Erfolg Verwendung finden können.

Weinschenk, Dr. E., Ueber das granitische Centralmassiv und die Beziehungen zwischen Granit und Gneiss. Abhandlungen der bayerischen Akademie in München. 1894.

Der Verf hat die östlichen Centralalpen von den Zillerthalern bis zum Grossglockner untersucht und gefunden, dass die Gneisse und Schiefer von einem Centralgranit eruptiv durchbrochen werden, welcher dieselbe Stellung in den Ostalpen einnimmt, wie der Protogyn der Westalpen. Er hat denselben verfolgt von dem Mösele über den Schwarzenstein, den Löffler, dem Krimmler Achanthal (Taurenhaus) etc. Die Gesteine sind hier stets körnig ausgebildet, lassen aber die Einwirkung starken Gebirgsdrucks aufs deutlichst erkennen. Schieferstructur tritt als primäre und als Druckschieferung auf. Besonders zeichnet er sich durch das Auftreten randlicher basischer Putzen aus; auch parallele Systeme fein verzweigter aplitischer Gänge treten zusammen mit pneumatolytischen Mineral- und breiten basischen Gängen auf. Am häufigsten ist der Centralgneiss ein an Plagioklas reicher Biotitgranit, welcher in Tonalit übergeht, seltener ist es Zweiglimmergranit. Quarz, Orthoklas, Plagioklas, Biotit, Muscovit, Chlorit, Zoisit, Epidot, Orthit, Granat, Zirkon, Apatit, Calcit, Pyrit, Magnetit, Rutil und Titaneisen treten zusammen als Gemengtheile auf. Alle diese sollen primär sein im Zustande der Piezokrystallisation. Hierunter versteht W. eine durchaus primäre Ausbildung massiger Gesteine, bei welchen unter der für die Krystallisation eines normalen Tiefengesteins anzunehmenden hohen Spannung noch die Zusammenpressung durch den Gebirgsdruck während der Erstarrung des Gesteins in Rechnung zu ziehen ist. So gebildet weisen diese Gesteine den normalen Gesteinen gegenüber bedeutende Unterschiede in ihrem Bestande auf, welche sich am meisten in dem Auftreten hydroxylhaltiger Silicate äussern. Die Arbeit ist von einer photographischen Tafel begleitet.

Luedecke.

Fresenius, Dr. R., Geh. Hofrath und Professor. Ueber die Schwankungen im Gehalte der Mineralwasser. Vortrag, gehalten in der Jahresversammlung des allgemeinen Deutschen Bäderverbandes zu Wiesbaden im November 1893. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden. 1894.

In diesem Vortrage hat Fresenius seine reichen Erfahrungen, die er — wie kein anderer — im Laufe eines halben Jahrhunderts auf dem Gebiete der Mineralquellen bezüglich deren Schwankungen in der Zusammensetzung etc. gesammelt hat, in interessanter Weise und mit der wohl ihm allein zu Gebote stehenden Sachkenntniss zusammgefasst. Für Chemiker, Aerzte und Alle, welchen an einer Belehrung über die Mineralquellen gelegen ist, wird die Schrift von hohem Interesse sein.

Biedermann, Dr. Rudolf. Technisch-chemisches Jahrbuch 1893—1894. Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie vom April 1893 bis April 1894. 16. Jahrgang. C. Heymann's Verlag. Berlin 1895.

Dieses bekannte Jahrbuch bringt in gedrängter Kürze eine zusammenfassende Beschreibung der wichtigsten Entdeckungen und Neuerungen auf technisch-chemischem Gebiete. Die Mittheilungen sind im Allgemeinen sehr kurz gehalten, zuweilen sind die Neuerungen nur dem Namen nach angegeben;

[24]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 415, 901.

doch mag dies mit Rücksicht auf den beschränkten Raum gerechtfertigt erscheinen. Die Patent-Literatur musste natürlich besonders eingehende Berücksichtigung finden. Die übrige chemisch-technische Literatur ist, so weit es für das Jahrbuch geeignet erschien, erwähnt und bearbeitet. In sehr vielen Fällen hat die „Chemiker-Zeitung" als Quelle gedient. Von besonderem Interesse sind die statistischen Angaben. Eine „Bücherschau" führt die in der Berichtszeit erschienenen Neuheiten auf; am Schlusse findet sich ein Patentregister. Im Uebrigen sind die Zwecke und Ziele dieses Jahrbuches bekannt. Wer sich rasch über die wichtigsten Fortschritte der chemischen Technik unterrichten will, wird Biedermann's Jahrbuch stets mit Vortheil benutzen können.

Buletinul Societatei De Sciinte Fizice. Centenarul Lui Lavoisier 1794—1894.

Die Gesellschaft der Wissenschaften zu Bukarest hat am Todestage Lavoisier's im vorigen Jahre eine feierliche Sitzung abgehalten und den grossen Gelehrten durch Herausgabe einer Schrift geehrt, in welcher das Leben Lavoisier's geschildert und die anlässlich der Feier gehaltenen Reden zum Abdruck gebracht sind. Die Schrift enthält zahlreiche Bildwerke, welche Episoden aus Lavoisier's Leben darstellen. Die Schrift verdient allgemeines Interesse.

Annuaire pour l'an 1895, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des notices scientifiques. Gauthier-Villars et Fils. Paris.

Das vorliegende Jahrbuch enthält ausser astronomischen und physikalischen Mittheilungen eine grosse Anzahl von statistischen, geographischen und chemischen Hülfstabellen etc., so dass dasselbe für die weitesten Kreise nützlich und brauchbar erscheint.

Went, Dr. F. A. F. C. und H. C. Prinsen-Geerligs. Beobachtungen über die Hefearten und zuckerbildenden Pilze der Arakfabrikation. Johann. Müller. Amsterdam 1895.

Untersuchungen, welche die Verf. anstellten über die Arakfabrikation, hauptsächlich um eine bessere Bearbeitung der Nachproducte der Rohrzucker-Fabrikation auf Java zu begründen, haben sie veranlasst, sich eingehender mit den für die Arakfabrikation in Betracht kommenden Hefearten zu beschäftigen. Die hierbei gewonnenen Resultate sind in der vorliegenden Schrift niedergelegt, welche einen interessanten Beitrag zur Kenntniss der Gährungserscheinungen liefert.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 3960. (Cl. 12.) **Anilin,** Verfahren zur Gewinnung von —, Toluidin, Xylidin aus der bei der Reduction der Nitroverbindungen entstandenen Masse. A. Wülfing, Elberfeld. 7. Juli 1894.

D. 6276. (Cl. 12.) **Auslauge- und Klärapparat.** Robert Deissler, Treptow b. Berlin. 14. April 1894.

C. 5079. (Cl. 12.) **Brenzcatechinderivate,** Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. 2. Mai 1894.

Sch. 10100. (Cl. 78.) **Cellulose,** Regenerirung der erschöpften Säurebäder bei der Nitrirung von —. R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 1. October 1894.

F. 7904. (Cl. 85.) **Filtrirvorrichtung.** G. Fuhrken, Strohausen. 16. November 1894.

C. 5071. (Cl. 12.) **Hydrochinoncarbonsäure,** Verfahren zur Herstellung von — und deren Homologen. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. 2. Mai 1894.

H. 14807. (Cl. 22.) **Leim,** Verfahren und Apparat zum Kühlen von — und zur Herstellung von — -tafeln. P. C. Hewitt, New-York. 11. Juni 1894.

H. 14313. (Cl. 49.) **Metalle,** Verfahren zum Bearbeiten flüssiger —. P. Hesse, Iserlohn. 14. December 1892.

B. 16845. (Cl. 42.) **Mikroskop** mit Doppelobjectiv. Zus. z. Pat. 76921. Alfred Conrad Biese, Berlin. 24. October 1894.

H. 14519. (Cl. 12.) **Phenolartige Körper,** Verfahren zur Herstellung von geruch- und geschmacklosen neutralen, die Schleimhäute nicht angreifenden Stoffen aus —. Zus. z. Pat. 58129. Firma Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 24. März 1894.

L. 8859. (Cl. 89.) **Syrup,** Verfahren zur Trennung des — von Nachproduct-Füllmasse mittelst Pressluft. W. Lauke, Trendelbusch. 11. Mai 1894.

Versagung von Patenten.

K. 11259. (Cl. 12.) **Benzolsulfosäureester,** Verfahren zur Darstellung von — des Guajacols und seiner Derivate. Vom 16. Juli 1894.

Patent-Ertheilungen.

79868. (Cl. 12.) **Aethenyl-p-diäthoxydiphenylamidin,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. E. Täuber, Berlin N. Vom 16. März 1894 ab.

79857. (Cl. 12.) **p-Amidophenolalkyläther,** Verfahren zur Darstellung der Oxybenzylidenverbindungen der — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 28. Februar 1893 ab.

79865. (Cl. 12.) **Amidophenolcarbonsäureester,** Verfahren zur Darstellung von — durch elektrolytische Reduction von Nitrocarbonsäureestern der Benzolreihe 3, Zus. z. Pat. 75260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. Januar 1894 ab.

79952. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — für Wolle, welche sich vom $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin ableiten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 17. Juli 1891 ab.

79926. (Cl. 12.) **Eiweissstoffe,** Verfahren zur Darstellung von Jodverbindungen der —. Dr. A. Liebrecht, Wien, u. Dr. F. Röhmann, Breslau. V. 6. Mai 94 ab.

79856. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer — aus der Rhodaminreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 26. August 1892 ab.

79877. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von gelben bis orange — der Acridinreihe. 4. Zus. z. Pat. 65985. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 12. Juni 1894 ab.

79953. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Rosindulingruppe. 1. Zus. z. Pat. 79564. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. October 1892 ab.

79954. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Rosindulingruppe. 2. Zus. z. Pat. 79564. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 13. December 1892 ab.

79983. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verf. z. Darst. indulinartiger — mittelst *m*-Dinitrobenzol oder Dinitrotoluol. Glenck & Co., Hüningen i. E. Vom 21. Juli 1894 ab.

79956. (Cl. 23.) **Fettsäuren,** Ueberhitzer für die Destillation von —. E. Urbach u. u. V. Sláma, Liebenow b. Prag. Vom 12. October 1894 ab.

79932. (Cl. 53.) **Futtermittel** aus Torf und Melasse. A. Wagner, Sehnde b. Lehrte. Vom 5. Juni 1894 ab.

79885. (Cl. 12.) **Hydrazin,** Verfahren zur Darstellung von —. H. v. Pechmann, München. Vom 22. August 1894 ab.

79960. (Cl. 22.) **Induline,** Verfahren zur Darstellung am Azinstickstoff alkylirter —. 9. Zus. z. Pat. 66361. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 30. Januar 1894 ab.

79972. (Cl. 22.) **Induline,** Verfahren zur Darstellung von am Azinstickstoff alkylirten — und von Sulfosäuren derselben. 10. Zus. z. Pat. 66361. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 7. Juni 1894 ab.

79950. (Cl. 23.) **Kerzengiessmaschine.** Zus. z. Pat. 76782. F. Fournier, Marseille. Vom 11. September 1894 ab.

79870. (Cl. 12.) **Lactyltropëin,** Verfahren zur Herstellung von —. E. Merck, Darmstadt. Vom 29. März 1894 ab.

79896. (Cl. 48.) **Metallpulver,** elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von —. J. Sachs, New-York. Vom 27. Juni 1894 ab.

79897. (Cl. 48.) **Metallpulver,** Verfahren zur Herstellung von —. J. Sachs, New-York. Vom 27. Juni 1894 ab.

79974. (Cl. 53.) **Milch,** Apparat zum Pasteurisiren bezw. Sterilisiren von — u. dgl. A. G. Sundgren, Söderhamn, Schweden. Vom 15. Juni 1894.

80002. (Cl. 53.) **Nahrungs- und Genussmittel,** Verfahren zur Conservirung von —. Dr. H. Oppermann, Bernburg. Vom 5. August 1893 ab.

79861. (Cl. 12.) **α- und β-Naphtylglycin,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. J. Wiess, Karlsruhe. Vom 17. August 1893 ab.

79871. (Cl. 12.) **p-Oxy-γ-phenylchinaldin,** Verf. z. Darstell. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. April 1894 ab.

79910. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 7. Juni 1893 ab.

79863. (Cl. 12.) **Pyridinderivate,** Verfahren zur Darstellung von — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 12. Novbr. 1893 ab.

79864. (Cl. 12.) **Scopoleïne** (Acidylskopoline), Verfahr. zur Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. Vom 22. November 1893 ab.

79858. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer bis violetter —. 2. Zus. z. Pat. 77226. Dahl & Comp., Barmen. Vom 27. April 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

34310. (Cl. 8.) **Ausfärbeapparat** für Versuchszwecke. Dr. Peters & Rost, Charlottenburg. 5. December 1894.

34298. (Cl. 21.) **Galvanische Batterie** mit in einer Rinne zwischen den Elementen parallel zu einander liegenden Leitungsdrähten. Dr. F. A. von Alimonda u. Dr. Nino von Alimonda, Castello Alimonda b. Sagrado. 1. December 1894.

34311. (Cl. 8.) **Garntrockenapparat** für Probefärbungen. Dr. Peters & Rost, Charlottenburg. 1. December 1894.

34361. (Cl. 12.) **Krystallsaccharin.** Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 15. December 1894.

34399. (Cl. 21.) **Platincontact** für elektrische Apparate mit auf der einen Seite gewölbter Platinarmirung. Cäsar Vogt, Berlin N. 15. December 1894.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: complet.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1888: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1891: complet.	Jahrgang 1894: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1895: I. Quartal.

Sonst Alles vergriffen.

Bergedorf. A. V. Ueber den Bedarf von Azobenzol in der chemischen Industrie liegen Angaben nicht vor. Es giebt überhaupt keine Nachweise über den Verbrauch von Waarenartikeln in der Industrie mit Ausnahme von denjenigen, welche einer Steuer unterliegen, wie Bier, Salz, Spiritus, Tabak, Zucker. Soweit es sich beurtheilen lässt, ist anzunehmen, dass der Bedarf an Azobenzol in Deutschland als Handelsproduct ein sehr minimaler ist. Es kommt dagegen als intermediäres Product zur Darstellung von Benzidin in Betracht, und zwar für diesen Zweck nach einer ungefähren Schätzung, von Seiten eines Fachmannes, in einer Menge von ca. 300000 kg.

Budapest. G. & Co. Wir nennen Ihnen: „Häussermann, Prof. Dr. C., Industrielle Feuerungsanlagen. J. B. Metzler'scher Verlag. Stuttgart"; „Stohmann und Kerl, Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie. Vierte Auflage. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig".

Halberstadt. E. S. Wenn es auch, wie Sie aus eigener Erfahrung wissen, geboten erscheint, Mittheilungen über die Erbohrung von Kalisalzen etwas skeptisch aufzunehmen, so sind doch Ihre Zweifel im vorliegenden Falle nicht berechtigt. Es ist nach verbürgten Nachrichten, die wir von sachkundiger Stelle erhielten, Thatsache, dass die von der braunschweigischen Bergbehörde veranstalteten Bohrungen von einem bedeutenden Erfolge gekrönt wurden. Es sind in einer Tiefe von 533 m am Südabhange der Asse mächtige Lager von Kalisalzen erschlossen worden. Die Salze sollen aus Carnallit bestehen und an ihrem Hangenden auch Sylvin führen. Die Schichtenfolge ist eine ganz normale, das Einfallen aber höchstwahrscheinlich steil, so dass sich hieraus die ungewöhnlich grosse Tiefe der Durchbohrung (100 m) erklären dürfte. Ueber die Absichten der braunschweigischen Regierung betr. Ausbeutung der Kalisalzlager ist vorläufig nichts bekannt geworden.

Handelsnachrichten.

Notizen. Portlandcement-Werk Heidelberg, vorm. Schifferdecker & Söhne, Heidelberg. Die Bilanz für 1894 ergiebt einen Gewinn von M 849969 (i. V. M 853948).

Dividenden (i. Proc.): Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye: 6. Chemische Fabrik Actienges. vorm. Moritz Milch & Co.: 10. Portlandcement-Werk Heidelberg, vorm. Schifferdecker & Söhne, Heidelberg: 8 (wie i. V.).

Dividendenschätzungen (i. Proc.): Actiengesellsch. für Glasfabrikation vorm. Hoffmann in Bernsdorf: 7. Papierstofffabrik Altdamm bei Stettin: 20.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 9. **Cöthen, den 30. Januar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Befähigungsausweis der Nahrungsmittel-Chemiker . . . 163
Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes 163
Neue Melassen-Entzuckerungs-Anstalten . 164
Stimmen aus dem Auslande:
Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien. Von Dr. B. Lach 165
Bohrungen auf Kalisalze bei Remlingen a. d. Asse . . . 165
Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten . . . 165
Ueber die Einwirkung von Oxalsäure auf Inulin. Von G. Düll . . . 166
Zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl in Futtermitteln. Von A. Bömer . . . 166
Palmetto-Extract, ein neuer Gerbstoff. Von Dr. Schnizer . . . 167
Neue Drogen (mit Abbild.) (Fortsetzung). . 167
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der kgl. württemberg. Centralstelle für Gewerbe u. Handel zu Stuttgart. Bericht über das Jahr 1894. Von Prof. Abel . . . 168
Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. Bericht über das Jahr 1893/94. Von Director R. Goethe . . . 168
Grossherzoglich chemische Prüfungs- und Auskunftsstation für die Gewerbe zu Darmstadt. Bericht über das Rechnungsjahr 1893/94. Von Dr. W. Sonne. . . 168
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève . . . 169
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 169
Patentbeschreibungen:
Verfahren und Apparat, Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen, D. R. P. (mit Abbild.). 169
Wärmeaustausch-Apparat, D. R. P. . . 170
Stehendes Berieselungsrohr für Condensationsapparate, D. R. P. . . . 170
Berieselungsvorrichtung, D. R. P. . . . 170
Verfahren und Apparat zur Trocknung von Schlempe und Entfernung der Säure aus derselben, D. R. P. . . . 170
Darstellung von Eisenoxyd, E. P. . . . 170
Präparirung von Papier, E. P. . . . 170
Darstellung von Sprengstoffen, E. P. . . 170
Darst. v. Nitroamidoanthrachinon, D. R. P. 170
Correspondenz:
Gasbeleuchtung mittelst Acetylen . . . 170
Ueber Fabrikation der Salpetersäure . . 171
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Breslau. London. Wien. Personalien. . . . 171
Literatur: Angaben . . . 172
Petermann, Prof. Dr. A., Recherches de Chimie et de Physiologie appliquées à l'agriculture, Analyses de matières fertilisantes et alimentaires . . . 172
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz . . . 173
Briefwechsel . . . 173
Handelsblatt:
Bericht über das Jahr 1894 von E. Merck, Darmstadt . . . 174
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 174
Handelsnachrichten . . . 176
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 177

Befähigungsausweis der Nahrungsmittel-Chemiker.

✻ Aus dem Kreise der Leser der „Chemiker-Zeitung" ist uns folgende Anfrage zugegangen:

„Es handelt sich um Erlangung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker. In der „Chemiker-Zeitung"[1]) wird in dem Artikel „Nahrungsmittel-Chemiker-Examen und Befähigungsausweis" ausgeführt, dass die Leiter von staatlichen wie öffentlichen Untersuchungs-Laboratorien (§ 17 des Nahrungsmittel-Gesetzes) ohne Weiteres den Befähigungsnachweis erhalten werden. Wie steht es aber mit den Leitern von städtischen Anstalten, welch letztere aus besonderen Gründen zu öffentlichen nicht umgewandelt worden sind? Beispielsweise entspricht das städtische Untersuchungs-Laboratorium in E. den Anforderungen, die nach Regierungsverordnung an ein öffentliches Untersuchungsamt zu stellen sind. Die Umwandlung der Anstalt in eine solche im Sinne des § 17 des Nahrungsmittel-Gesetzes wurde städtischerseits desshalb nicht gewünscht, weil an der Anstalt Privatuntersuchungen nicht ausgeführt werden sollen. Die Anstalt ist Eigenthum der Stadt, wird ausschliesslich von der Stadt unterhalten, und ich wurde als Leiter schon vor längerer Zeit mit festem Gehalt pensionsberechtigt mit der ausdrücklichen Bestimmung angestellt, dass ich Privatpraxis nicht ausüben darf. Werde ich mich unter diesen Umständen dem Nahrungsmittel-Chemiker-Examen unterziehen müssen?"

Vor Allem wollen wir darauf aufmerksam machen, dass ein Theil der uns vorgelegten Frage in dem von dem Correspondenten selbst angezogenen Artikel der „Chemiker-Zeitung" beantwortet ist. Dort wird darauf hingewiesen, dass die Leiter nichtstaatlicher Untersuchungsanstalten, wenn sie nicht mit ihrem Einkommen ganz oder zum Theil auf die Einnahmen aus den Untersuchungsgebühren angewiesen sind, den Befähigungsnachweis ohne Weiteres auf Antrag bekommen und wurde dort gerade der Leiter eines städtischen Untersuchungsamtes, der festen Gehalt bezieht, als Beispiel hierfür angeführt. Nach dieser Seite hin kann also unbedenklich geantwortet werden: Der Fragesteller brauchte das Nahrungsmittel-Chemiker-Examen auf Grund der Uebergangs-Bestimmungen, die bis zum 1. October 1895 in Kraft sind, nicht zu machen, wenn er selbst oder seine vorgesetzte Behörde bei der zuständigen Stelle beantragt, ihm den Befähigungsausweis für Nahrungsmittel-Chemiker zu ertheilen.

Wie es scheint, hat die Heranziehung des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes dem Einsender insofern Bedenken erregt, als er glaubt, durch die Nichtannahme von Aufträgen seitens Privater verliere die von ihm geleitete Anstalt den Charakter einer öffentlichen. Dies ist keineswegs der Fall.

Wenn wir bisher auch — soweit uns wenigstens bekannt ist — keine auf richterlicher Entscheidung beruhende Auslegung des Begriffes „Oeffentliche Untersuchungsanstalt" im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes besitzen, so kann nach allen Vorgängen, welche auf die Errichtung solcher Anstalten Bezug haben, nur angenommen werden, dass unter einer „öffentlichen" Anstalt eine solche zu verstehen ist, welche aus öffentlichen Mitteln unterhalten wird, gleichgültig, ob ihr Betrieb einen Gewinn abwirft oder nicht. Den Gegensatz dazu bilden dann die privaten Anstalten, welche im Besitz von Privatchemikern Aufträge von Behörden und Privaten annehmen und zu ihrer Unterhaltung auf solche angewiesen sind. Es würde zu weit führen, wenn wir hier auf grössere Einzelheiten eingehen wollten. Wir beschränken uns darauf, an dieser Stelle auf einen gemeinsamen Erlass des kgl. preussischen Ministers des Innern und der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 26. Juli 1893 hinzuweisen, aus welchem das oben Gesagte sinngemäss hervorgeht. Dieser Erlass ist allerdings nur für Preussen maassgebend. Da Staatsmittel zur Errichtung von Untersuchungsstationen nicht zur Verfügung stehen, wie der genannte Erlass ausdrücklich betont, sollen geeignete grössere Stadtgemeinden sich die Errichtung solcher Anstalten, wo sie noch fehlen, angelegen sein lassen, und wenn eine Gemeinde im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege solche Opfer bringt, wie dies bei der in Rede stehenden der Fall ist, kann mit Sicherheit darauf gehofft werden, dass dem Leiter der Untersuchungsanstalt, den die Commune gewiss mit Vorbedacht mit diesem Amt betraut hat, von Seiten derjenigen Stelle, der es obliegt, den Befähigungsnachweis auf Grund der Uebergangsbestimmungen zu ertheilen, gewiss keine Weitläufigkeiten gemacht werden.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 75.

Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.

Aus juristischen Kreisen wird uns zu dem unterm 7. Januar bekannt gewordenen vorläufigen Gesetzentwurfe[2]) *geschrieben:*

Da die „Chemiker-Zeitung" seit Jahren in energischem Kampfe steht gegen diejenigen Auswüchse in Industrie und Handel, welche kurzweg als unlauterer Wettbewerb bezeichnet werden, so darf ich wohl annehmen, dass Sie auch einer Aeusserung über den vorläufigen Gesetzentwurf gern Raum gewähren. Der Entwurf ist ja in der Absicht veröffentlicht, um den Betheiligten Gelegenheit zur Prüfung und Kritik zu geben. Diese muss allerdings beschleunigt werden, da bei der vielfach betonten Dringlichkeit die definitive Vorlage noch im Februar fertig gestellt werden, dann dem Bundesrathe vorgelegt und sodann noch in dieser Tagung an den Reichstag gebracht werden soll.

Die Kritik des Entwurfes haben sich allerdings diejenigen Blätter sehr leicht gemacht, welche z. Th. schon binnen 24 Stunden nach Veröffentlichung des Entwurfes mit dem Urtheil fertig waren, dass dieser Gesetzentwurf unannehmbar sei, und dass es viel besser sein würde, gegen den unlauteren Wettbewerb gar nichts zu thun, statt so anfechtbare Gesetzesvorschriften zu treffen. Die Sache sei gar nicht so sehr dringlich, eine wichtigere Vorlage erheische behutsame

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 58.

Prüfung und diese sei in der dermaligen Tagung des Reichstages nicht mehr möglich; die Vorlage sei also zu reiflicher Ueberlegung zu vertagen.

Solcher Ansicht dürften die nächstbetheiligten Interessenten nur zum geringsten Theile beitreten. Seit Jahren nimmt ja die Verwilderung des Verkehres durch unlauteren Wettbewerb in der öffentlichen Discussion einen breiten Raum ein; auf eine bezügliche Anregung im Reichstage hat der Staatssecretär von Bötticher am 19. April 1894 die Vorbereitung einer entsprechenden Vorlage zugesagt. Inzwischen haben eine Reihe von Handelskammern und anderen Corporationen sich mit dem Gegenstande befasst und weiteres Material beschafft. Es ist auch grundsätzlich nicht bestritten worden, dass ein gesetzgeberisches Einschreiten nothwendig sei; dass blos civilrechtlicher Schutz nicht genügen könne, wird schon durch die in Frankreich gemachten Erfahrungen dargethan, wo man trotz der energischen Anwendung des Art. 1382 code civil[3]) doch sich genöthigt gesehen hat, den Missbrauch von Medaillen und gewerblichen Auszeichnungen, den Verrath von Fabrikgeheimnissen etc. unter besonderen Strafschutz zu stellen. Die Nothwendigkeit und Dringlichkeit des Einschreitens ist gar nicht zu bestreiten. Dass aber durch eine beschleunigte Beschlussfassung die Gründlichkeit der Berathung nothwendig beeinträchtigt werden müsse: dieser Grundsatz hatte ja für die Geschäftsbehandlung im deutschen Bundestag Geltung, ist aber mit diesem zu Grabe gegangen. Zwischen dem Grundsatz, jede Berathung ab ovo zu beginnen und bei der Fortsetzung nach dem Spruch zu handeln: nonum prematur in annum, und dem von Dante gegeisselten Verfahren der Florentiner, deren überhastete, unüberlegte Gesetzesfabrikate nur von 11 Uhr bis Mittag Bestand hatten, um dann sofort wieder verbessert zu werden, giebt es denn doch einen Mittelweg. Dieser Mittelweg wird auch bei der weiteren Behandlung dieses Gegenstandes einzuschlagen sein. Hiernach ist in die Prüfung der Einzelbestimmungen des Entwurfes einzutreten.

Dabei erscheint zunächst § 1 des Entwurfes einer besseren, präciseren Fassung bedürftig. Der Wortlaut: „Durch unrichtige Angaben thatsächlicher Art den Anschein eines besonders günstigen Angebotes hervorrufen" ist zu wenig greifbar und gefährdet neben den Reclamenschwindlern auch den redlich strebsamen Geschäftsmann durch die Erleichterung von Denunciationen missgünstiger Concurrenten oder entlassener Arbeiter und Gehülfen. Das in § 4 enthaltene Correctiv gegen unbegründete Denunciationen genügt für sich allein noch nicht. Sehr zu billigen ist, dass auch den Gewerbecorporationen ein Klagerecht eingeräumt ist. Dadurch können auch die Standesinteressen wesentlich gefördert werden.

Die Strafdrohung des § 2 sollte auf gröbere Ausschreitungen beschränkt und nicht auf jede (auch die geringste) Uebertreibung der Reclame ausgedehnt werden. Ungetheilte Zustimmung wird § 3 des Entwurfes finden, wonach der Bundesrath bestimmen kann, dass gewisse Waaren im Einzelverkehr nur in bestimmten Mengeneinheiten oder mit einer auf der Waare oder ihrer Aufmachung anzubringenden Angabe der Menge gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten werden dürfen. Hierdurch wird es unmöglich gemacht, durch eine für den Consumenten schwer erkennbare Verkleinerung des sonst üblichen Mengenverhältnisses den irreführenden Anschein einer Preisermässigung hervorzurufen und so zum Schaden derjenigen Gewerbsgenossen, welche nicht zur Gewichtsfälschung (Maassfälschung) greifen, Kunden heranzuziehen.

Die Bestimmung des § 4, wonach Derjenige, welcher über ein Erwerbsgeschäft, über die Person seines Inhabers, über die Waare oder gewerblichen Leistungen desselben Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Absatz des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, zum Ersatz des entstandenen Schadens verpflichtet ist, entspricht den allgemeinen Rechtsgrundsätzen über Schadensersatzpflicht und ist nur zu billigen. Nicht zu billigen aber ist Abs. 2 des § 4, wonach die Schadensersatzpflicht wegfallen soll, wenn die Absicht der Geschäftsschädigung bei dem Mittheilenden ausgeschlossen erscheint. Diese Bestimmung würde eine Ausnahme von dem allgemeinen Rechtsgrundsatz bilden, wonach die Schadensersatzpflicht auch den durch Fahrlässigkeit oder Unverstand verursachten Schaden umfasst (Art. 1383 code civil[4]). Die Fassung des Abs. 2 ist so weit, dass durch dieselbe event. auch die Fahrlässigkeit von Auskunfteien gedeckt wird, gegen welche doch bisher nach allgemeinen Rechtssätzen Schutz gewährt war. Dass der Denunciant oder Auskunftgeber sich bei seiner schädigenden Mittheilung gar Nichts gedacht hat — ist doch für die benachtheiligende Wirkung ganz gleichgültig!

Dass auf absichtliche Verbreitung solcher schädigender Angaben Strafdrohung gesetzt wird (§ 5), muss gebilligt werden.

[3]) Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé, à le réparer.

[4]) Chacun est responsable du dommage qu'il a causé, non-seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence.

§ 6 ist gegen den sog. Firmirungsschwindel gerichtet und verdient nur Beifall.

Dagegen muss für § 7 (Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse) eine andere Fassung angestrebt werden. Diese Bestimmung hat auch in der öffentlichen Beurtheilung bisher viel Widerspruch erfahren. Der mehrfach gemachte Vorschlag, dass die Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse dem Angestellten beim Eintritte in die Stellung vom Unternehmer oder dessen Stellvertreter als solche bekannt zu geben seien, ist vom Standpunkte der juristischen Betrachtung ausreichend; ob derselbe aber auch vom Standpunkte des industriellen Interesses sachgemäss ist, halte ich für zweifelhaft. Dem legitimen Bedürfniss von Handel und Verkehr wäre wohl leichter zu genügen durch eine verschiedenartige Behandlung der denn doch sehr verschiedenen Begriffe „Geschäftsgeheimniss und Betriebsgeheimniss"; eine solch getrennte Behandlung wird auch eine klarere präcisere Fassung der Gesetzesvorschrift, sowie die scharfe Abgrenzung absichtlicher und fahrlässiger Verletzung ermöglichen und damit die sehr anfechtbare Zeitbestimmung (Beschränkung des Schutzes auf 2 Jahre) überflüssig machen.

§ 8 des Entwurfes (Strafdrohung gegen die Anstiftung und Verleitung zum Verrath von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen) ist nicht zu beanstanden. Dasselbe gilt von § 9, wonach die Strafverfolgung nach §§ 5, 7, 8 nur auf Antrag eintritt, neben der Strafe aber auch Publikationsbefugniss für das Urtheil zuerkannt werden kann.

Neue Melassen-Entzuckerungs-Anstalten.

L. Wie vor einiger Zeit mitteldeutsche Zuckerfabriken, so haben sich jetzt ostdeutsche vereinigt, um eine Melassen-Entzuckerungs-Anstalt in grösstem Style zu begründen, und zwar wird angegeben, sie solle in Küstrin erbaut und nach dem Strontian-Bisaccharat-Verfahren eingerichtet werden. Verschiedene Umstände machen die Gründung derartiger Unternehmungen erklärlich. Erstens ist, in Folge mangelnder Rentabilität der Entzuckerung im Kleinen (d. h. im laufenden Betriebe der Rübenzuckerfabriken), in Folge der völligen Stockung der Melassen-Spiritusbrennerei und in Folge des französischen Melassen-Sperrgesetzes, das sich ausgesprochenermaassen gegen Deutschland richtet, der Preis der Melasse, welcher noch vor einigen Jahren M 4,50—5 betrug, auf M 0,80—1 und für frachtungünstige Posten auf noch weniger gefallen. Zweitens erlöschen im Jahre 1895 die auf das Strontian-Bisaccharat-Verfahren, das bekanntlich das beste und ausgearbeitetste aller derartigen Verfahren ist, ertheilten Patente. Drittens regen die tief gesunkenen Preise des Rohzuckers die Rübenzuckerfabriken an, in anderer Richtung Gewinne zu suchen und die grossartigen Erfolge einiger älterer Entzuckerungsanstalten (Dessau, Hildesheim) scheinen solche in sichere Aussicht zu stellen.

Ob die Hoffnungen, die wesentlich an diesen letzteren Punkt geknüpft werden, in Erfüllung gehen können, bleibt jedoch mindestens zweifelhaft; denn während jene älteren, auch technisch auf höchster Stufe stehenden Anstalten eine lange Reihe glänzender Jahre hinter sich haben, die ihnen gestatteten, ausserordentliche Abschreibungen zu machen, für grosse Rücklagen zu sorgen, und so auch in ungünstigeren Zeiten auf ein sehr geringes (eigentlich nur mehr nominelles) Anlagecapital relativ hohe Gewinnprocente zur Vertheilung zu bringen, liegt die Situation für neu begründete Entzuckerungen ganz anders: diese sollen Abschreibungen und Rücklagen erst erübrigen, sie haben Neuanlagen zu schaffen, die, zweckentsprechend ausgeführt, mindestens mehrere Millionen Mark kosten, und müssen endlich in Zeiten der traurigsten Markt- und Preisverhältnisse erst ihre Existenz und ihr Absatzgebiet erkämpfen. Die Aussichten scheinen daher im Ganzen keine verlockenden, und dieses lässt sich auch ziffermässig unschwer ersehen. Nimmt man an, dass, trotz der gegenwärtig meist recht geringen Qualität der Melassen, auch heute noch 40 Proc. Ausbeute an gemahlenem Melis zu erzielen, also 2,5 Ctr. Melasse zur Erzeugung von 1 Ctr. Melis nöthig seien, und dass die gesammte Melasse mit M 1 für 1 Ctr., also einschliesslich Fracht und sonstiger Unkosten mit rund M 1,20 für 1 Ctr. loco Entzuckerungsanstalt beschafft werde, so stellen sich 2,5 Ctr. Melasse zu M 1,20 auf M 3. Reichen M 3 auf 1 Ctr. Melasse an gesammten Verarbeitungskosten wirklich aus — was bisher noch nicht durch die That bewiesen ist —, so kostet die Verarbeitung von 2,5 Ctr. Melasse M 7,50, der Selbstkostenpreis von 1 Ctr. gemahlenem Melis ist also M 3 + M 7,50 = M 10,50, oder, einschliesslich M 9 Consumsteuer, M 19,50. Zu, ja selbst unter, diesem Preise sind aber gegenwärtig gemahlene Zucker am offenen Markte käuflich und ein Gewinn am Zuckerconto ist also selbst unter den gemachten günstigen technischen Voraussetzungen nicht vorhanden, sondern erst dann zu erwarten, wenn der Preis für Melasse (auch in grossen Posten) dauernd unter M 1 sinkt und der für Melis dauernd über M 19,50 steigt. Beides ist möglich, aber immerhin wenig wahrscheinlich, umsomehr, als die Art der Concurrenz zwischen den deutschen Raffinerien eine derartige ist, dass sich bedeutende und andauernde Besserungen der Preise nicht wohl einstellen können. Ausser dem

Zuckerconto ist für Entzuckerungsanstalten auch das Schlempekohlenconto von Wichtigkeit, das in früheren Jahren 50—60, ja auch 70 Pf Gewinn für 1 Ctr. Melasse brachte; einerseits hat aber durch die veränderten Düngungsmethoden der Kaligehalt der Melasse seit mehreren Jahren stark ab- und der an anderen schädlichen Salzen zugenommen, andererseits sind die Preise für kohlensaures Kali bedeutend gefallen, und viele Fachmänner erwarten, dass bei Angebot grösserer Mengen Kaliumcarbonat rasch ein noch beträchtlicherer Preissturz eintrete, besonders, da auch die Fortschritte der elektrolytischen Methoden der Alkali-Industrie nicht ausser Acht gelassen werden dürften.

Wie man sieht, ist also bei der Neugründung von Melassen-Entzuckerungen ein nicht unbeträchtliches Risiko vorhanden. Es wird jedenfalls am Platze sein, keine übertriebenen Hoffnungen wachzurufen und ein hohes Maass von Umsicht, Einsicht und Vorsicht walten zu lassen. In der That soll es auch den Begründern des ostdeutschen Unternehmens erst nach monatelangen Bemühungen gelungen sein, eine grosse Bank für ihre Zwecke zu interessiren; eigene Capitalien dürften nämlich den betheiligten Rübenzuckerfabriken nur in sehr beschränktem Maasse zur Verfügung stehen.

Sehr zu bedauern bleibt es, dass die beste und rationellste aller Methoden der Melassen-Verwerthung, nämlich die zur Ernährung des Viehes (direct oder in Form von Melasse-Trockenschnitzeln etc.), trotz allen Zumahnens erster Autoritäten, nicht oder nur sehr langsam Eingang findet. Das hohe geistige Trägheitsmoment der hierbei in Betracht kommenden Kreise (kleine Landwirthe, Bauern etc.) macht dies indessen erklärlich. Jedenfalls würde die Melasse durch Verfütterung in aller Hinsicht vortheilhafter beseitigt als durch Entzuckerung. Auch ist zu beachten, dass die von letzterer an den Markt gelieferten Mengen Consumzucker, die doch unbedingt untergebracht werden sollen und müssen, die Preise für weissen Zucker und dadurch indirect jene für Rohzucker herabdrücken werden. Daher kann es leicht geschehen, dass die Rübenzuckerfabriken ein Abfallproduct, die Melasse, günstigen Falles wirklich etwas besser verwerthen, zugleich aber am Preise des Hauptproductes, ihres Rohzuckers, Schaden leiden.

Stimmen aus dem Auslande.

Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien.[5])

Von Dr. B. Lach.

Italien hat in den verflossenen fünf Jahren eine industrielle Krisis schlimmster Art durchgemacht, an deren Ueberwindung oder besser Verwindung es noch Jahrzehnte zu tragen haben wird. Leider hat dabei die Regierung viel, sehr viel durch ihr ziel- und planloses Vorgehen verschuldet. Zuerst begann sie leichtfertig den Zollkrieg gegen Frankreich, und als sie diesen Fehltritt einsah, gab sie ebenso schnell wieder den Kampf auf, ohne dass Frankreich das Gleiche that. Dadurch war für Italien eine Ausfuhr von Oelen und Weinen nach Frankreich fast unmöglich — für Seide sehr erschwert —, während Frankreich flott importiren konnte. Noch nicht befriedigt mit den Wunden, welche die Industrie bei diesem Kampfe davon trug, begann sie nun, offenbar um dem sehr geschmälerten Staatssäckel etwas auf die Beine zu helfen, Zölle auf die Einfuhr von Rohmaterialien zu legen.

Die in Italien so mächtige Reis-Industrie, welche den Markt beherrschte und ein blühendes Geschäftsbild darbot, sollte es zuerst spüren. Man erhob L. 5 Zoll auf die Einfuhr von indischem Reis, vorgeblich um den Ackerbautreibenden bezw. den Reisbauern auf die Beine zu helfen. Die Antwort darauf war, dass Hunderte von Reismühlen den Betrieb einstellten, ohne dass der einheimische Reis im Werthe stieg. Italien hörte plötzlich auf, Reis zu exportiren. Natürlich beeilten sich jene Staaten, welche bisher Consumenten in Reis waren, eigene Reismühlen zu errichten, und dies geschah in so ausgiebigem Maasse, dass für Italien dieser Markt total verloren ist, auch wenn indischer Reis keinen Zoll mehr zahlen würde. Die Lage der Reisbauer ist heute so elend wie früher.

Die italienischen Kerzenfabriken, welche in ihrer Gesammtheit eine mächtige Industrie darstellten, litten ebenfalls enorm unter der Krisis. Sie hatten gegen die übermächtige französische und belgische Concurrenz zu kämpfen und alles Petitioniren, die Zölle von L. 15 für Kerzen und L. 8 für Stearin zu erhöhen, war umsonst. Dafür aber legte die Regierung, wenn auch nur vorübergehend, Zoll von L. 7 bezw. L. 8 auf Fischfette, vegetabil. Talg, Paraffinschuppen etc. Die Folge war, dass die grossen Stearinerien in Mailand, Treviso, Neapel und einige kleinere den Betrieb einstellten und sich nur jene halten konnten, die durch örtliche Lage und durch Verzehrungssteuer vor der Concurrenz gesichert waren. Die allgemeine Flauheit der Geschäftslage brachte es mit sich, dass die Maschinenfabriken beschäftigungslos blieben und nach und nach den Betrieb einstellten. Dadurch verloren wieder Tausende und aber Tausende intelligente Arbeiter ihren Verdienst, und dies documentirte sich in der erschreckenden Zunahme der Auswanderung. Arbeiterentlassungen von 3000 und mehr Personen waren nichts Seltenes. Die Riesenanlagen von Mailand, Padua, Treviso, Terni, Savoja, Venedig gingen ein oder fristen ein armseliges Scheinleben, und die neuen Handelsverträge Italiens mit Oesterreich und Deutschland besiegelten vollends deren Schicksal. Wie direct schädlich dies Vorgehen der Regierung oft gewesen ist, beweist die Verordnung der Besteuerung der Zündhölzchen. Diese Industrie war eine der mächtigsten in Italien; sie beschäftigte an 20000 Menschen und gab ebenso vielen als Verkäufer einen Lebenserwerb. Die Verordnung erschien, und die Fabriken hörten auf zu produciren. Die natürliche Folge von dieser industriellen Krisis war, dass das Capital immer ängstlicher wurde und das Bestreben zeigte, sich einem so gefährdeten Terrain zu entziehen. Damit war aber auch das Ende zahlloser kleinerer Fabriken gekommen, andererseits zeigte sich die Rückwirkung wieder auf die Banken, die in Italien zahlreich vorhanden sind und von Handel und Industrie lebten. Da ersterer sehr darnieder lag, letztere fast zu existiren aufhörte, so krachten die Banken klein und gross um die Wette, häuften sich die Falliments in angsterregender Form, und es riss eine Demoralisirung im geschäftlichen Leben ein, die ihren Culminationspunkt in dem Scandale der Banca Romana fand.

Gegenwärtig macht sich ein leiser Umschwung zur Besserung geltend, indem es Italien gelang, für Wein, Oel und Seide wieder einigermaassen den Absatz nach anderen Gebieten zu erringen, und da so zahlreiche Fabriken den Betrieb einstellten, dass deren Wiedereröffnung oder Neugründungen durch den Mangel an Angebot und die Zunahme der Nachfrage gerechtfertigt erscheinen. Auch die Regierung ist einigermaassen in sich gegangen, erschrocken durch die Verheerung, die ihre Fürsorge angerichtet hat. Einige Rohproducte gehen wieder zollfrei ein: so Fischfette und vegetabilische Fette; dadurch sind die Stearinerien wieder in besserer Lage, die Concurrenz aufzunehmen. Erdwachs, Paraffinschuppen und Entfärbungspulver zahlen nur 50 Cts. Zoll, dadurch kann die Ceresin-Industrie Italiens wieder ins Leben gerufen werden. Ueberhaupt geht, wie nach einem verheerenden Kriege, wieder ein belebender Odem durch das Land, und über die Gefallenen schreitet die Bevölkerung vorsichtig und noch zaghaft, aber doch unternehmungslustiger, einer neuen Periode des Aufschwunges entgegen.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 34.

Bohrungen auf Kalisalze bei Remlingen a. d. Asse.

Aus zuverlässiger Quelle erhalten wir folgenden Bericht:

F. Die von der Herzogl. Braunschweigischen Kammer, Direction der Bergwerke, veranlasste und geleitete Bohrung auf Kalisalze bei dem Dorfe Remlingen an der Asse ist von ganz ausserordentlichem Erfolge gekrönt gewesen.

Das bei dem genannten Dorfe, am Südabbhange der Asse, hart an der von Remlingen nach Gross-Vahlberg führenden Landstrasse, niedergebrachte Bohrloch I steht im bunten Sandstein und traf das Kalisalzlager in einer Tiefe von 607 m. Das Liegende der Lagerstätte wurde bei 680 m erreicht. Wegen des sehr steilen Einfallens der Schichten war für die Beurtheilung der Mächtigkeit des Lagers die Ansetzung eines zweiten Bohrloches erforderlich, welches, der Bodengestaltung entsprechend, 120 m weiter nach Norden, dem Sattelrücken der Asse zu, niedergebracht wurde. Bohrloch II erreichte das Kalisalzlager bei 533 m, das Liegende erst bei 633 m Tiefe.

Ueber den Kalisalzen, unter mächtigen, zum Theil sehr harten Bänken von Anhydrit steht Bohrloch I 200 m, Bohrloch II 260 m in reinem jüngeren Steinsalz; die Mächtigkeit des unterliegenden, älteren Steinsalzes ist natürlich nicht abgebohrt. Die dem Kalisalz zunächst lagernden Schichten desselben bestehen aus einem Gemenge von Kali- und Natronsalzen und gehen erst allmälich in reines Chlornatrium über.

Die genaue chemische Analyse der den verschiedenen Tiefen des Kalisalzlagers entnommenen Bohrkerne ist noch nicht abgeschlossen. Im Wesentlichen besteht das Lager aus rothem, stellenweise heller gefärbtem Carnallit, zum Theil von sehr hoher Reinheit. So findet sich eine Schicht von 17 m Mächtigkeit bei 571—588 m Tiefe, welche aus ganz reinem Kalisalz ohne jede Beimischung von Anhydrit besteht und nur durch eine einzige scharf begrenzte, 1 m mächtige Bank von Steinsalz durchsetzt wird.

Der ausführliche Bericht über diesen, für engere und weitere Kreise hochbedeutsamen Fund wird dem im Februar zusammentretenden Landtage des Herzogthums vorgelegt werden, gleichzeitig wird sich derselbe über die Vorschläge schlüssig zu machen haben, welche betreffs der Nutzbarmachung der kostbaren Bodenschätze regierungsseitig ausgearbeitet werden.

Gerichtliche Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten.

✻ I. Nach einer vom Reichsgericht in letzter Instanz bestätigten Entscheidung eines Landgerichts ist in dem vor der Anmeldung eines Gebrauchsmusters erfolgten Anbieten eines Gebrauchsmusters an mehrere Sachverständige, auch wenn das Anerbieten erfolglos ist,

eine offenkundige Vorbenutzung des Modells zu erblicken, die erfolgte Eintragung des Gebrauchsmusters daher nachträglich löschen zu lassen. Es ist nicht erforderlich, dass das Modell in den Betrieb genommen ist, für den es bestimmt war. Kann das Neue, das Wesen, die Eigenschaft des Modells auch ohne Benutzung im Betriebe erkannt werden, so ist jede Benutzung geeignet, das Modell bekannt zu machen, wenn sie offenkundig ist. Schon die offenkundige Herstellung des Gegenstandes nach dem Modell kann eine offenkundige Benutzung des Modells darstellen. Für das Gebiet des Patentrechts ist dies vom Reichsgericht wiederholt ausgesprochen worden. Noch weniger kann darüber ein Zweifel sein, dass das Feilbieten des Muster-Gegenstandes wenigstens dann der offenkundigen Benutzung gleichsteht, wenn es nach der Natur des feilgebotenen Gegenstandes das allgemeine Bekanntwerden des Neuen ermöglichte.

II. Ist ein nach seiner Natur lediglich als Gebrauchsmuster anzusehender Gegenstand fälschlicherweise in das Geschmacksmusterregister eingetragen worden, so erwächst daraus dem Inhaber kein Recht, den Gegenstand als „gesetzlich geschützt" zu bezeichnen, und Jeder, welcher sich in seinem Gewerbebetriebe durch eine derartige Angabe irgendwie belästigt fühlt, kann beantragen, dass der Inhaber verurtheilt werde, anzuerkennen, dass er nicht berechtigt sei, den fraglichen Gegenstand (im vorliegenden Falle eine Commutator-Bürste) als gesetzlich geschützt zu bezeichnen und sich der gerügten Handlungsweise bei einer Strafe von . . . für jeden Contraventionsfall zu enthalten. Für eine solche Verurtheilung bietet nach der Auffassung des Reichsgerichts der § 1 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich die ausreichende rechtliche Grundlage.

Ueber die Einwirkung von Oxalsäure auf Inulin.

(Mittheil. a. d. gährungschem. Laborat. d. k. techn. Hochschule München.)

Von **G. Düll.** Mitgetheilt von **C. J. Lintner.**

Nach den Untersuchungen von Wohl[6]) entstehen bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure auf Glycose unter Wasserabspaltung dextrinartige Substanzen, welche im Gegensatze zu den bei der Inversion von Stärke auftretenden eigentlichen Dextrinen als Reversionsproducte bezeichnet wurden. Besonders leicht bildet solche Reversionsproducte die Lävulose. Es erschien daher fraglich, ob die dextrinartigen Zwischenproducte (Lävuline), welche man bei der Einwirkung von Mineralsäuren auf Inulin erhalten hat, ganz oder theilweise als Inversionsproducte des Inulins oder als Reversionsproducte der Lävulose anzusehen sind, ja, ob überhaupt Zwischenproducte bei der Bildung von Lävulose aus Inulin auftreten. Dafür, dass die dextrinartigen Substanzen, welche Schubert und Hönig[7]) aus dem Inulin erhalten hatten, wahrscheinlich Reversionsproducte waren, spricht der Umstand, dass sich deren Drehungsvermögen zwischen —40° und +30° bewegt, während man doch analog den Stärkeumwandlungsproducten erwarten sollte, dass das von Inversionsproducten zwischen dem des Inulins —40° und dem der Lävulose —93° liegt. Zur Entscheidung der Frage nach dem Auftreten von Inversionsproducten war es nun nöthig, unter Bedingungen zu arbeiten, welche eine Reversionswirkung ausschlossen. Es gelingt dies leicht, wenn man an Stelle der Mineralsäuren Oxalsäure verwendet.

Zur Untersuchung der Reactionsproducte wurde die Concentration der Lösungen durch kleine, in $^1/_{10}$-Grade getheilte Saccharometer nach Balling, die Reduction nach der Lehmann'schen Tabelle, das spec. Drehungsvermögen mittelst eines Laurent'schen Halbschatten-Apparates von Schmidt & Hänsch und das Moleculargewicht nach der kryoskopischen Methode mittelst des Beckmann'schen Apparates bestimmt; ausserdem kam noch die Osazonprobe qualitativ und quantitativ zur Anwendung.

Zunächst wurden die analytischen Werthe des Inulins und der Lävulose nachgeprüft. Zu diesem Zwecke wurde Inulin. puriss. Kiliani durch fünfmaliges Umkrystallisiren aus heissem Wasser in 20—10-proc. Lösung und Entfärben mit Thierkohle gereinigt. Während das Ausgangsmaterial eine Reduction von 1—2 Proc. auf Lävulose berechnet und ein Moleculargewicht von 2300 aufwies, zeigte das gereinigte Präparat ein Moleculargewicht von 2950; $[\alpha]_D$ wurde zu —40° gefunden, das Reductionsvermögen = 0. Kiliani[8]) fand für $[\alpha]_D$ bei Untersuchung 1—2-proc. Lösungen —36 bis —37°, C. Tanret = —39,5°. Dem ermittelten Moleculargewichte würde die Formel $(C_6H_{10}O_5)_{18}$ = 2916 oder $(C_6H_{10}O_5)_{18} . H_2O$ = 2934 entsprechen.

Brown und Morris[9]) geben das Moleculargewicht des Inulins zu 2200 an. C. Tanret[10]) findet 4860. Die Resultate der von verschiedenen Forschern ausgeführten Elementaranalysen stimmen mit der Formel $(C_6H_{10}O_5)_{18} . H_2O$ ziemlich gut überein. So fand Kiliani[11]) als Mittelwerth von 10 Analysen 43,78 C, 6,56 H, Parnell[12]) (im Mittel) 43,97 C, 6,38 H, Crookewitt[13]) 43,96 C, 6,23 H, berechnet für $C_{108}H_{182}O_{91}$ 44,17 C, 6,20 H. (Schluss folgt.)

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 2084.
[7]) Monatsh. f. Chem. *1887*, 529.
[8]) Ann. Chem. Pharm. *1880.* 205, 147.
[9]) Ztschr. ges. Brauw. *1889.* N. F. 12, 451.
[10]) Compt. rend. *1893.* 116, 514; *1893.* 117, 50. Bull. Soc. Chim. *1893.* 9, 227.
[11]) l. c.
[12]) Ann. Chem. Pharm. *1841.* 39, 213.
[13]) Ann. Chem. Pharm. *1843.* 45, 184.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1588.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1902.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 35.

Zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl in Futtermitteln.

(Mittheilung aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Münster i. W.)

Von **A. Bömer.**

Bereits vor längerer Zeit war an der hiesigen Versuchsstation die Beobachtung gemacht worden, dass bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl in einigen Baumwollsaatmehlen erst der volle Stickstoffgehalt gefunden wird, wenn man dieselben länger, als sonst üblich ist (bis zur Farblosigkeit), mit Schwefelsäure kocht. In Folge dessen wurde bei Gelegenheit der auf Veranlassung des Verbandes der landwirthschaftlichen Versuchsstationen im vergangenen Sommer ausgeführten Stickstoffbestimmungen im Baumwollsaatmehl hier der Unterschied in den Resultaten der Stickstoffbestimmung bei verschiedener Kochdauer festgestellt und bei längerer Kochdauer ein höheres Resultat erhalten. Auch die in Folge dieser Angaben von der Versuchsstation Halle ausgeführten ähnlichen Untersuchungen führten ebenfalls zu einem — allerdings nicht in demselben Masse — höheren Resultate bei längerer Kochdauer. Auf der 7. Hauptversammlung des Verbandes in Dresden[14]) wurde in Hinsicht auf unsere Resultate die Vermuthung ausgesprochen, dass der bei längerem Verbrennen gefundene höhere Stickstoffgehalt auf einem durch Ammoniakabsorption beim Kochen mit Schwefelsäure herbeigeführten Fehler beruhe, der „bei 5-stündigem Aufschliessen minimal und kaum bemerkbar, bei 20-stündigem jedoch erheblich" sei.

Diese Vermuthung entspricht keineswegs den Thatsachen. Wir finden zwar bei blinden Versuchen, sowohl bei 4-, 6- wie 10-stündigem Kochen der Schwefelsäure durch Nessler's Reagens nachweisbare Spuren von Ammoniak im Destillate, allein quantitativ bestimmbar waren dieselben weder bei kürzerem noch längerem Verbrennen. Dass hierin auch nicht der Grund für die höheren Resultate liegt, geht unzweifelhaft aus den unten in Tabelle I und II angeführten Untersuchungsresultaten hervor. Würde der Mehrgehalt auf Ammoniakabsorption beruhen, so müsste dieselbe entsprechend der Kochdauer zunehmen. Aus Tabelle I sehen wir aber, dass, sobald der Gesammtstickstoffgehalt erhalten ist, bei weiterem 6-stündigen Verbrennen kein höherer Gehalt gefunden wird. Aus Tabelle II dagegen geht hervor, dass auch beim Baumwollsaatmehl beim Verbrennen mit Phosphorsäure bereits nach 4 Stunden der Gesammtgehalt gefunden wird, während nach 6 und 10 Stunden kein höheres Resultat erhalten wird, beim Verbrennen ohne Phosphorsäure dagegen sehen wir, dass nach 4 Stunden der Gesammtgehalt noch nicht, wohl aber nach 6 Stunden gefunden ist, und dass derselbe in diesem Falle bei 10 Stunden nicht erhöht wird; andererseits ergeben Leinmehl, Erdnussmehl und Rübkuchen beim Verbrennen mit und ohne Phosphorsäure nach 4-, 6- und 10 stündigem Verbrennen dieselben Zahlen.

In neuerer Zeit haben Gerlach und Süvern[15]) und O. Kellner, O. Böttcher und G. Disselhorst[16]) ebenfalls Untersuchungen über die Verbrennungsdauer angestellt. Während Erstere keinen wesentlichen Einfluss derselben auf die erhaltenen Resultate erkennen konnten, haben Letztere einen solchen zweifellos festgestellt und nachgewiesen, dass bei der von ihnen vorgeschlagenen Methode (Verwendung einer phosphorsäurehaltigen Schwefelsäure bei gleichzeitigem Zusatz von Quecksilber) bereits nach kürzerem Erhitzen der volle Stickstoffgehalt gefunden wird.

Wenn wir hier nochmals auf diese Frage zurückkommen und unsere diesbezüglichen Resultate mittheilen, so geschieht dies z. Th. desshalb, weil wir nicht die Substanz in einem kleinen Kolben, in dem die Aufschliessung wesentlich schneller erfolgt, mit Schwefelsäure kochen und zur Destillation in einem grösseren überspülen, sondern in demselben grossen (etwa 600 ccm fassenden) Kolben von Schott'schem Glase aufschliessen und destilliren. Bei dieser Art der Aufschliessung haben wir als kürzeste Dauer des Kochens bei mehreren Versuchen 4 Stunden gewählt und dieselbe bis auf 16 Stunden ausgedehnt, während wir gewöhnlich 6—8 Stunden aufschliessen.

Bei Anwendung von reiner Schwefelsäure fanden wir folgenden procentischen Stickstoffgehalt:

Tabelle I.

Kochdauer.	Baumwollsaatmehl.					Leinmehl.				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
4 Std.	—	—	—	—	—	5,69	5,37	5,36	6,19	5,75
6 „	7,81	7,74	7,94	7,26	7,07	—	—	—	—	—
10 „	7,91	8,02	8,04	7,32	7,20	5 80	5,42	5,38	6,28	5,76
16 „	7,84	8,01	8,03	7,35	7,20	5,83	5,41	5,38	6,31	5,72

Auch haben wir auf Veranlassung der Angaben von Kellner, Böttcher und Disselhorst einige Versuche mit phosphorsäurehaltiger Schwefelsäure ausgeführt und folgenden Procentgehalt an Stickstoff gefunden:

Tabelle II.

	Bei 4-stünd. Verbrennen ohne P_2O_5.	Bei 4-stünd. Verbrennen mit P_2O_5.	Bei 6-stünd. Verbrennen ohne P_2O_5.	Bei 6-stünd. Verbrennen mit P_2O_5.	Bei 10-stünd. Verbrennen ohne P_2O_5.	Bei 10-stünd. Verbrennen mit P_2O_5.
Leinmehl VI	5,79	5,82	5,80	5,77	5,80	5,83
„ VII . . .	5,22	5,23	5,22	5,24	5,25	5,23
Baumwollsaatmehl VI .	8,03	8,33	8,19	8,28	8,34	8,34
„ VII	7,89	8,00	8,01	7,99	8,00	7,98
„ VIII	7,04	7,40	7,30	7,38	7,39	7,37
„ IX .	7,01	7,15	7,13	7,18	7,17	7,23
Erdnussmehl I . . .	7,21	7,33	7,30	7,34	7,33	7,33
„ II . . .	7,65	7,71	7,75	7,73	7,72	7,69
Rübkuchen	4,92	4,96	4,94	4,95	4,94	4,98

Aus diesen Zahlen ersehen wir, dass beim Aufschliessen mit reiner Schwefelsäure der Gesammtstickstoff bei einigen Baumwollsaatmehlen und Leinmehlen erst nach ca. 10-stündigem Kochen erhalten wird, während bei den Erdnussmehlen, dem Rübkuchen und einem Theile der Leinmehle schon nach 4—6-stündigem Kochen die Aufschliessung beendet ist. Dagegen ist bei Verwendung einer phosphorsäurehaltigen Schwefelsäure bei allen untersuchten Proben nach 4 Stunden die Aufschliessung beendet.

Hiernach dürfte sich die Verwendung von phosphorsäurehaltiger Schwefelsäure unter gleichzeitigem Zusatz von Quecksilber gegenüber der Verbrennung ohne Phosphorsäure sehr empfehlen, da die Aufschliessung entschieden schneller vor sich geht und demnach in kürzerer Zeit zuverlässigere Resultate liefert.

Palmetto-Extract, ein neuer Gerbstoff.

Von Dr. Schnizer.

In den südlichen Staaten Nordamerikas, speciell in Georgia, Florida, Alabama, Süd-Carolina, Louisiana und Texas, wächst auf einer Fläche von nahezu 10 Millionen Morgen in gewissen Intervallen ein strauchartiges Palmengewächs, die sogen. „Säge-Palmetto", welche neuerdings den Ausgangspunkt zur Darstellung des gleichnamigen Extractes bildet. Es dürfte von Interesse sein, zuerst über die Pflanze selbst Näheres zu berichten, da das Extract derselben mit einem Gehalte von 11½—12 Proc. Tannin in amerikanischen Gerbereien mit grossem Erfolge verwendet wird und seine Bedeutung auch für die deutsche Lederindustrie angesichts Qualität und Gewichtsausbeute des damit gegerbten Leders keineswegs zu unterschätzen ist.

Die Palmetto ist ein immergrüner Baum mit gerippten, fächerartigen Blättern von 1—1,5 m Durchmesser, horizontal wachsendem Stamm und zahlreichen, 4 cm starken Wurzeln, welche denselben auf dem Boden festhalten. An jeder Knospe entspringen alljährlich 4—6 Blätter, die für 2 Jahre grün bleiben, hierauf aber eine graugelbe Farbe annehmen, wobei sie werthlos werden. Die Stämme dieser Blätter erreichen eine Länge von 50 cm bis 1,5 m und sind mit einem grünen glänzenden Schild bedeckt. Da das Wachsthum dieser Palmengattung ein continuirliches ist und somit ein Fallen oder Steigen ihrer Säfte nicht stattfindet, so kann zu jeder Jahreszeit mit dem Einernten ihrer Blätter und Stämme begonnen werden.

Die Verarbeitung bezw. Nutzbarmachung der Palmetto geschieht in zweierlei Richtung. Erstens wird ihr Gerbstoff durch Extrahiren gewonnen, andererseits wird aus dem verbleibenden Rückstande die Pflanzenfaser abgeschieden, welche nach vorausgegangenem Bleichprocess ein werthvolles und gesuchtes Material bei der Erzeugung von Gespinnsten zu Tauwerk, Stricken, Baumwollpackungen, Filzersatz u. dergl. mehr bildet. Die Abschälung der Palmetto auf rein mechanische Weise ist nicht möglich, da deren beträchtlicher Gehalt an Kieselsäure die gleichzeitige Gewinnung einer biegsamen und spinnbaren Faser verhindert; zudem ist der harte, glänzende Schild, welcher gleicherweise Zweige und Blätter bedeckt, zu dicht mit der Faser untermengt und verwachsen; es kann daher eine Trennung der letzteren von dem ersteren nicht vorgenommen werden, ohne einen Theil hiervon zu zerstören. Man pflegt desshalb folgendes Verfahren einzuschlagen: Die Blätter sammt Schild werden, soweit es möglich, von den Stämmen gesondert und fein zerschnitten; die Stämme der Längsrichtung nach in sehr schmale Theile zerschnitten und die ganze Masse incl. Blätter und Schild in grosse Holzbottiche gebracht, um in denselben während 48 Stunden mit heissem oder gelinde kochendem Wasser ausgelaugt zu werden. Es bildet alsdann diese wässerige Lauge die an Ort und Stelle direct zur Verwendung kommende Gerbstofflösung, welche behufs Versandts der Condensation bezw. Concentration unterworfen wird. Es wird jedoch die Palmetto auch in faseriger Form in den Handel gebracht, und es werden hierbei, wenn überseeischer Versandt in Betracht kommt, hauptsächlich nur die Blätter verwendet. Dieselben werden zu diesem Zwecke in grünem Zustande geerntet, mehrere Tage hindurch in grossen Magazinen behufs natürlicher Trocknung aufgespeichert, wobei sie 25 Proc. ihrer Feuchtigkeit verlieren, in gewöhnlichen Baumwollpressen zu Ballen geformt und in dieser Form und Packung versandt.

Behufs Gewinnung der Faser, welche eine Sache für sich ist, behandelt man die in den Holzbottichen nach Abzug der Tanninlauge verbliebenen faserigen Theile mit chemischen Agentien, welche einestheils die Kieselsäure ausscheiden, anderntheils den äusserst klebrigen Bestandtheil des „glänzenden Schildes" in eine gummiartige Masse überführen, welche nun leicht entfernt werden kann und dadurch die Gewinnung der Faser in reiner Form ermöglicht. Der Preis dieser gereinigten Faser schwankt je nach Qualität zwischen Doll. 30 und 80 pro 1 t, und man kann annehmen, dass mindestens ⅓ von der grünen, frisch geernteten Palmetto als tadelloser, handelsfähiger Faserstoff zurückbleibt.

Was das Gerbverfahren mittelst Palmetto oder dessen Extract betrifft, so wird hierbei in ähnlicher Weise verfahren, wie bei der Anwendung von Helmlock, Quebracho etc. Die Qualität des hiermit gegerbten Leders ist dem mit Eichenrinde gegerbten ebenbürtig und ebenso dauerhaft, bezüglich der Gewichtsausbeute steht es dem letzteren nicht nach. Der Tanningehalt der Palmetto beträgt 11½ bis 12 Proc., sie ist somit nebst Eichenrinde die gehaltreichste Gerbsubstanz. Der Preis pro 1 t getrockneter Palmettorinde oder -Faser beträgt f. o. b. südlichem amerikanischen Hafenplatz, z. B. Savannah, Doll. 5 pro 2000 Pfd. engl. Um 1 kg Leder zu erzeugen sind 8 kg faseriges Gerbmaterial erforderlich, es würde daher die Gerbsubstanz für 1 kg gegerbtes Leder am dortigen Exportplatze 4 cts. = 16 Pf kosten, was einem Preise von ca. 35 Pf für das trockene gemahlene Gerbmaterial pro 1 kg Leder in Hamburg entspricht. Dieser letztere Preis wird sich jedoch bei Anwendung von condensirtem Extract in Folge des bedeutenden Frachtunterschiedes zwischen diesem und der nur 11½ Proc. Tannin haltenden Faser noch wesentlich reduciren.

Zieht man den hohen Gerbstoffgehalt dieses Gerbstoffes in Betracht und berücksichtigt man das Factum, dass ein Drittel hiervon als vorzüglicher Faserstoff resultirt, während die Rückstände anderer Gerbmaterialien werthlos sind, so kann wohl auch in Anbetracht seiner Eigenschaften seine Bedeutung für den heimischen Markt und die inländische Industrie nicht verkannt werden.

Neue Drogen.

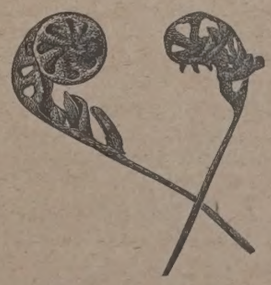
(Fortsetzung.[17])

2. Polypodium incanum Sw. Die von Panama importirten Wedel von Polypodium incanum duften nach Cumarin und sollen als die Menstruation beförderndes Mittel gelten. Die einfach gefiederten Wedel, deren Gestalt aus der nebenstehenden Fig. 2 ersichtlich ist, besitzen die Eigenthümlichkeit, sich beim Eintrocknen — ähnlich wie die Zweige der sog. falschen Rose von Jericho (Anastatica hierochuntica) und der Selaginella lepidophylla — mehr oder weniger regelmässig uhrfederartig einzurollen, wie dies Fig. 3 zeigt. In diesem Zustande werden die Wedel auch in den Handel gebracht. Wird aber ein derartiges Blatt in Wasser getaucht, so rollt es sich allmälich auf und nimmt wieder völlig die ursprüngliche Gestalt an; so wurde auch die Fig. 2 nach einer von einem derartig aufgeweichten Blatte hergestellten Photographie angefertigt. Es handelt sich bei diesem Zusammenkrümmen natürlich um eine rein hygroskopische Bewegung, und zwar hat

Fig. 2.

Blatt von Polypodium incanum, nach dem Aufweichen in Wasser.

Fig. 3.



Blatt von Polypodium incanum, ausgetrocknet.

[17]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 122.

man bei derselben zwischen der Krümmung des Blattstieles und der Einrollung der einzelnen Blättchen zu unterscheiden. Die erstere beruht jedenfalls darauf, dass die auf der Oberseite des Blattstieles gelegenen Sterellen sich beim Austrocknen stärker zusammenziehen, als die auf der Unterseite gelegenen. Ein Querschnitt durch diese Region des Blattstieles zeigt denn auch, dass die Zellen der Unterseite stärker verdickt und stark gebräunt sind, während die Zellen der Oberseite farblos sind. Die Einrollung der Blättchen geschieht höchst wahrscheinlich in ähnlicher Weise wie bei verschiedenen xerophilen Gräsern etc. Ausserdem ist die Pflanze noch dadurch ausgezeichnet, dass nicht nur der Blattstiel, sondern auch die Unterseite der Blättchen dicht mit gebräunten Schuppen bedeckt ist, die in der Flächenansicht theils rundlich, theils mehr lanzettlich zugespitzt erscheinen. Beschrieben wird das genannte Farnkraut u. A. von Hooker[18]), eine Abbildung desselben giebt Lowe[19]). (Schluss folgt.)

Chemisches Laboratorium der königl. württemberg. Centralstelle für Gewerbe und Handel zu Stuttgart.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Prof. Abel.**

Im Jahr 1894, dem 46. des Bestehens des Laboratoriums, kamen zur Erledigung:

1) Gewerbliche Untersuchungen: Aetzflüssigkeit 1, Aluminiumgefäss 7, Ammoniak 2, Antioxyd 1, Band 2, Baustein 18, Beize 1, Beschlag 1, Blattgold 5, Bleimennige 3, Bleiweiss 6, Bodenöl 1, Bodenwichse 2, Bohrmehl 4, Cement 2, Cementstein 2, Ceresin 5, Chlorkalk 1, Decke 2, Degengefässbestandtheile 4, Dégras 3, Denaturirungsmittel 1, Desinfector 1, Draht 1, Drahtumhüllung 2, Eigelb 5, Eisenmennige 1, Farbe 3, Fassspund 1, Fett 3, Feuerwerkskörper 1, Fleckenwasser 1, Flügelrad 2, Flüssigkeit 1, Garn 18, Geldstück 1, Geschirr (irdenes) 16, Getreidemaische 1, Gummi (arabisches) 2, Gummischlauch 6, Gyps 2, Haken und Hafte 1, Hectographenmasse 5, Holzspahn 3, Holzzellstoff 1, Kaiseröl 1, Kalk 1, Kernmasse 8, Kesselstein 1, Kitt 3, Klebmittel 1, Knochenkohle 1, Kohle 1, Lackmustinktur 1, Lederlack 3, Lederschwärze 2, Legirung 8, Leinöl 5, Leinölfirniss 3, Lichtpulver 1, Mäuseweizen 1, Manteltuch (graues) 1, Metallrohr 1, Mittel gegen Kesselstein 1, Mittel zum Härten von Stahl 1, Modellirwachs 2, Mörtel 2, Natronlauge 9, Oel 8, Oelsatz 1, Oleïn 1, Olivenöl 1, Papier 42, Papiermasse 1, Patronenhülse 1, Petroleum 3, Pfeil 1, Plastische Masse 1, Polirtinte 1, Rinderguano 5, Salmiak 2, Sand 1, Schieferplatte 2, Schlichte 1, Schmieröl 4, Schuppenpanzerfarbe 1, Schwammreinigungsmittel 3, Schwefelammonium 1, Schwefelantimon 1, Seife 12, Seifenpulver 2, Sohlenwichse 1, Splendor 1, Stärkmehl 3, Stiefelwichse 26, Talg 3, Talgöl 1, Tapete 1, Teppich 1, Thon 1, Thran 1, Tricotstoff 6, Tuch 12, Uhröl 1, Viehmastpulver 1, Vulkanfiber 1, Wachs 2, Wachskerze 2, Waffenfett 1, Wasser 60, Wasserstoffsuperoxyd 1, Weinsäure 1, Weinstein 1, Weissblech 4, Wolle 4, Wollfett 1, Zinnrohr 1, Zinnrückstand 2, zusammen 46 Analysen.

2) Untersuchungen von Nahrungs- u. Genussmitteln. Bier 4, Bonbons 2, Brot 1, Butter 1, Cacao 1, Chocolade 1, Cichorie 2, Essig 6, Fleisch 2, Fleischextract 2, Fleischpepton 1, Gerste 2, Honig 1, Johannisbeerwein 2, Käse 1, Kindernahrung 1, Liqueur 1, Malz 2, Mehl 2, Milch 2, Milchmehl 1, Nährmittel 2, Obstmost 54, Preisselbeeren 1, Presshefe 1, Rindertalg 2, Schaumwein 1, Schweineschmalz 6, Wein 248; zusammen 353 Analysen.

3) Dem physiologischen Gebiete angehörige Untersuchungen: Erbrochenes 1, Excrement (von einem Kind) 1, Harn 479, Harnstein 1, Magen (von einem Pferde) 1, Mageninhalt 1, Taschenmesser 1; zusammen 485 Analysen.

4) Untersuchungen von pharmaceutischen, kosmetischen und anderen Mitteln. Arznei 1, Augenwasser 2, Haarfärbemittel 2, Haarwasser 1, Heilmittel 4, Mundwasser 1, Schminke 1, Wunderbalsam 1; zusammen 13 Analysen.

Im Ganzen wurden 1316 Analysen ausgeführt, worunter 245 für Staatsanstalten. Von diesen 1316 Analysen entfallen auf Württemberg 1290, Bayern 5, Bremen 1, Elsass 1, England 1, Hohenzollern 14, Preussen 3, Sachsen 1.

Die im genannten Laboratorium üblichen Untersuchungsmethoden entsprachen sämmtlich den an die Genauigkeit gestellten Anforderungen. Bezüglich der gesetzlichen Bestimmungen über die Prüfung der Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände erscheinen die gesetzlichen Vorschriften in einzelnen Fällen etwas zu scharf; besonders macht sich dies bei der Prüfung der Glasuren irdener Geschirre bemerkbar.

Bis zum 31. Dezember 1894 wurden im Laboratorium 21882 Untersuchungen seit Bestehen desselben vorgenommen. Im Januar 1894 wurde mit einem Specialcursus in der Chemie für Zoll- und Steuerbeamte begonnen; derselbe umfasste 15 Abende à 2 Stunden und zählte 35 Theilnehmer.

Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.

Bericht über das Jahr 1893/94.

Von **Director R. Goethe**, Königl. Oeconomierath.

Der Bericht bringt zunächst Schulnachrichten und verbreitet sich weiter im Einzelnen über die Thätigkeit der Anstalt nach Innen. In der Abtheilung für Obstbau wurden u. A. Beobachtungen über den Verlauf der Gefässbündel im Kernobst angestellt. Die Resultate werden an Zeichnungen vorgeführt. Untersuchungen über Rostringe, welche im Rheingau i. J. 1893 ganz allgemein an Aepfeln und Birnen beobachtet wurden, hatten das Ergebniss, dass diese eigenthümliche Erscheinung auf eine Beschädigung der Früchte in ganz jungem Zustande durch Frost zurückzuführen ist. Die weiteren Mittheilungen aus dieser Abtheilung betreffen technische Hülfsmittel zur Obstzucht und Obstschädlinge. — In der Versuchsstation für Obstverwerthung wurden 1. Gährversuche an Aepfelmost unter Zusatz reiner Hefe angestellt, wobei besonders geprüft werden sollte, ob dieselbe Heferasse in verschiedenen Mosten dieselben Eigenschaften entwickelt, d. h. ob die durch dieselbe entstandenen Weine die für die Hefe charakteristischen Merkmale auch dann zeigen, wenn die Moste unter einander verschieden sind. Hierbei konnte festgestellt werden, dass dieselbe Heferasse in verschiedenen Mosten für sie charakteristische Eigenschaften entwickelt.[20]) Weiter ist zu constatiren, dass die Gährung des Apfelweines unter Zusatz reiner Hefe eine entschiedene Verbesserung des daraus entstehenden Weines herbeiführt. 2. Die Gährversuche mit reiner Hefe bei Beerenwein haben ergeben, dass reine Hefe auch bei der Bereitung der Beerenweine einen sehr günstigen Einfluss auf den Verlauf der Gährung und die Beschaffenheit des Weines ausübt; sie dürfte mit Rücksicht darauf, dass manche Beerensäfte schwer vergähren, hier noch eine viel grössere Bedeutung besitzen wie beim Apfelwein. 3. Versuche, den Stachelbeermost zu entschleimen und die Bildung des bei Stachelbeerweinen häufig auftretenden „Mäuselgeschmackes" zu verhüten, erwiesen, dass die Einschwefelung hierzu nicht zu empfehlen ist, und dass Vergährung des Mostes mit reiner Hefe dem Mäuselgeschmack vorzubeugen vermag. Darnach ist nicht der Schleim, sondern unreine Vergährung die Ursache dieses Beigeschmacks. 4. Versuche über die Klärung des Apfelweines wurden mit Gelatine und Hausenblase ausgeführt. 5. Es wurden Branntweine dargestellt aus verschiedenen Pflaumensorten, aus verschiedenen Kirschensorten und aus schwarzen Johannisbeeren. Das aus letzteren gewonnene Product besitzt den eigenthümlichen, nicht angenehmen[21]) Geruch der schwarzen Johannisbeeren. Weitere Versuche bezogen sich auf die Verwerthung der Birnen (Dörren, Pastenbereitung), sowie auf die Bereitung von Obstgelées. — Der Bericht über Weinbau bringt eine Jahresübersicht, Mittheilungen über die Lese, über Weinkrankheiten, über die Bekämpfung der Peronospora. Eingehende Untersuchungen wurden an Pfählen vorgenommen, welche nach verschiedenen Methoden imprägnirt waren. Zu den bereits früher erprobten Conservirungsmitteln kamen als neu hinzu: Chlormagnesium und Formaldehyd, über deren Wirkung bezüglich der Holzconservirung sich allerdings erst nach einer Reihe von Jahren ein Urtheil bilden lässt. Gährversuche mit Elblingmost unter Anwendung von reingezüchteter Weinhefe sprechen zu Gunsten des rein vergohrenen Weines. Bezüglich der Einwirkung von Schwefelkohlenstoffdämpfen auf Blind- und Wurzelreben wird mitgetheilt, dass sich durch Schwefelkohlenstoff fremde Reben sicher und ohne Schädigung ihres Lebens desinficiren lassen, da die schädlichen Insecten und deren Eier schon durch einstündiges Einwirken getödtet werden; eine Schädigung der Reben findet erst nach siebenbezw. zwölfstündiger Einwirkungsdauer statt. Auch Düngungsversuche wurden auf Versuchsfeldern ausgeführt. Zur Herstellung eines haltbaren Klebemittels aus Dextrin wird ein Zusatz von 0,03 bis 0,05 Proc. Thymol zu dem fertigen Product empfohlen. Des Weiteren wird über eine grosse Anzahl von Versuchen für die Praxis des Weinbaues, Veredelungsversuche etc., über Gartenbau, Gemüsebau, Düngeversuche etc. berichtet. — In dem Berichte über die Thätigkeit der pflanzenphysiologischen Versuchsstation theilt Dr. Wortmann die Resultate seiner Versuche über die Gährthätigkeit verschiedener Weinheferassen mit spec. Berücksichtigung der Anwendung von reinen Weinhefen in der Praxis mit, über welche in der „Chemiker-Zeitung"[22]) bereits berichtet wurde. Ueber die Morphologie deutscher Weinheferassen liegen Arbeiten von Dr. Aderhold vor, welche beweisen, dass die deutschen Weinhefen auch in morphologischer Hinsicht trennbare Rassen bilden. Die Untersuchungen über den Einfluss der Hefenmenge auf den Verlauf der Gährung, sowie auf die quantitativen Verhältnisse der Gährproducte sind noch nicht vollständig zum Abschluss gelangt. Dr. C. Schulze berichtet über umfassende Versuche über das Pasteurisiren von Wein. Es folgen Untersuchungen über die Verwendung von concentrirtem Moste für Pilzculturen. Die Anwendung des concentrirten Mostes bietet viele Vortheile, welche Wortmann beleuchtet. Seitdem er dieselben kennen gelernt hat, wird in der Versuchsstation zum Zwecke der Pilzzüchtung und vor Allem zur Züchtung von reinen Heferassen ausschliesslich concentrirter Most verwendet. Die Forschungen von Dr. Alfred Koch über Rebenmüdigkeit haben bereits früher[23]) in der „Chemiker-Zeitung" Erwähnung gefunden. Die Anwendung des Formaldehyds wird event. bei Vertilgung der Reblaus von Vortheil sein können; als Desinfectionsmittel leistet er ausgezeichnete Dienste, beim Durchtränken des Erdbodens mit Formaldehyd in einer Concentration, welche genügend ist, um thierische Feinde der Pflanzen zu tödten, werden indessen auch die Pflanzen, Obstbäume, Reben etc. zerstört werden. — Vom Berichterstatter über die Thätigkeit des chemischen Laboratoriums, Dr. P. Kulisch, Chemiker der königl. Lehranstalt, wurden folgende Arbeiten geliefert: Ueber die Zusammensetzung der concentrirten Traubenmoste und deren Werth für die Weinbereitung; Analysen von 93er Rheingauer Mosten; Ueber Mostwaagen; Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Moste und Weine des preussischen Weinbaugebietes; Ueber den Nachweis der Borsäure, insbesondere in der Weinasche; Obstanalysen; Ueber die Herstellung von Obstwein nach dem Diffusionsverfahren; Kritische Studien über die Bestimmung des Glycerins im Wein. Dr. Kulisch betheiligte sich durch gutachtliche Aeusserungen an den Vorbereitungen der von Seiten des Reiches zu erlassenden Vorschriften über die Methoden zur Weinuntersuchung. Im Auftrage von Privaten wurde eine grössere Zahl von Mosten und Weinen untersucht, ausserdem mehrere Liqueure, Obstweine, Zuckersorten, Dünger, Erdproben, Wasser etc. Die Analysenresultate und die Schlüsse, welche denselben entnommen werden konnten, werden in dem Berichte ausführlich besprochen. Die Angabe der meteorologischen Beobachtungen bildet den Schluss des Berichtes.

Grossherzoglich chemische Prüfungs- und Auskunftsstation für die Gewerbe zu Darmstadt.

Bericht über das Rechnungsjahr 1893/94.

Von **Dr. W. Sonne.**

Die Gesammtzahl der eingesandten Gegenstände, der ausgearbeiteten Gutachten und der Auskunftsertheilungen betrug 450. Hierunter waren 377 zur Untersuchung eingesandte Gegenstände, zu deren Erledigung 1710 quantitative Bestimmungen und 571 qualitative und mikroskopische Prüfungen nothig waren. Es entfallen demnach auf jeden Gegenstand durchschnittlich 4,53 quantitative Bestimmungen und 1,51 qualitative Prüfungen. Ferner wurden 12 grössere technische Versuchsarbeiten ausgeführt, betreffend: Braunkohle, Cognac (2 Versuchsarbeiten), Lederschwärze, emaillirte Eisenwaaren, Kalksorten, Palmkernmehl, Eisenfarben, Portlandcement, Formsand, Elfenbeinwaaren, Leim. Die eingesandten 377 Gegenstände lassen sich ihrer Art nach folgendermaassen eintheilen: Nahrungs- u. Genussmittel 66, Gesteine und Erden 47, Farbstoffe und Farben 33, Wasser 33, Oele, Fette und Fettproducte 32, organische Präparate 20, Bausteine und Baustoffe 17, Spreng- und Zündstoffe 17, Eisenwaaren 16, gerbstoff-

[18]) Species Filicum 4, 208. [19]) Ferns British and exotic. 1, 141.

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1399.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 295.

[22]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894* 18, 1399; Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 17.

[23]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1399.

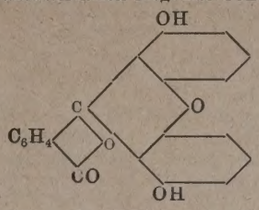
haltige Materialien 12, anorganische Präparate 12, Seifen und sonstige Waschmittel 11, Erze und Mineralien 11, Thonwaaren 10, Petroleumsorten und Mineralschmieröle 8, Kesselsteine 8, Brennstoffe 6, Gase 5, Papiersorten 3, Mineralwasser 2, Firnisspräparat 1, Elfenbeinwaare 1, Legirung 1, Holzconservirungsmittel 1, chemischer Apparat 1, Lederfärbemittel 1, Wärmeschutzmasse 1, pathologisches Secret 1.

Von diesen Proben entfallen 46,7 Proc. auf Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Ausserdem wurden 7 grössere Sondergutachten ausgearbeitet und 66 Mal, meist schriftlich, Auskunft ertheilt. Die Zahl der Auftraggeber belief sich auf 94. — Der erste Chemiker der Station hielt in den Ortsgewerbevereinen des Grossherzogthums Hessen 14 Vorträge über folgende Gegenstände: 1. Die Bedeutung der „Grossherzogl. chemischen Prüfungsstation für die Gewerbe" für Industrie und Gewerbe Hessens; 2. die Geschichte des Beleuchtungswesens; 3. die Herstellung und Verwendung des Wassergases; 4. Heizung und Ventilation; 5. die Chemie in Küche und Haushaltung; 6. die Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel und die diesbezüglichen Reichsgesetze; 7. das Wasser in gesundheitlicher und technischer Beziehung, unter Berücksichtigung der Reinigung und Verwerthung von Abwässern; 8. die Haltbarmachung der Nahrungsmittel; 9. die Haltbarmachung des Holzes; 10. Verfälschung von Kaffee und Thee. — Veröffentlicht wurden von Seiten der Station folgende Arbeiten: 1. Von Geh. Hofrath Dr. C. Thiel: Kesselsteine und Kesselwasser. 2. Von Dr. W. Sonne und Dr. E. Franke: Beiträge zur Kenntniss der älteren Mineralquellen des Soolbades Salzhausen. 3. Von Dr. W. Sonne: Verfälschung von Kaffee und Thee.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. Januar 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. Prof. Graebe entwickelt auf Grund einer experimentellen Untersuchung des Monoresorcinphtaleïns die Ansicht, dass dem Fluoresceïn wahrscheinlich folgende Constitutionsformel zukomme.



Diese Formel erklärt, warum weder das Fluoresceïn noch das Monoresorcinphtaleïn sich in Anthracenderivate verwandeln lassen.

Dr. Lagodzinski spricht: „Ueber Additionsproducte der Azoverbindungen." Gelegentlich des Studiums der Constitution von Polythymochinon hat der Vortragende die Beobachtung gemacht, dass das Benzolazothymol mit Halogenwasserstoffsäuren gut definirbare, beständige Verbindungen eingeht. In der vorliegenden Untersuchung zeigt der Vortragende, dass die Eigenschaft der Azoverbindungen, mit anorganischen Säuren Doppelverbindungen einzugehen, eine ganz allgemeine ist. Von Additionsproducten der Oxyazoverbindungen, welche der Parareihe angehören, wurde das *p*-Oxyazobenzol, ferner das Benzolazo-*α*-naphtol und dessen Aethyläther und endlich aus der Orthoreihe das Benzolazo-*p*-kresol und Benzolazo-*β*-naphtol in den Kreis der Untersuchung gezogen. Diese Additionsproducte sind sämmtlich nach der allgemeinen Formel $\begin{array}{c} R-N=N-R' \\ \wedge \\ H\ \ Cl \end{array}$ zusammengesetzt. Dr. Lagodzinski bespricht zuletzt die Constitution dieser Additionsproducte und betont die schwach basischen Eigenschaften der Diimidogruppe (— N = N —), welche sämmtlichen Azokörpern zu Grunde liegt.

Prof. Amé Pictet berichtet über die wichtigsten Arbeiten, welche in dem letzten Jahre auf dem Gebiete der Pflanzenalkaloïde erschienen sind.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. Januar 1895.

Prof. E. Mach übersendet eine Arbeit von Prof. Dr. G. Jaumann, betitelt: „Inconstanz des Funkenpotentials".

Prof. L. Boltzmann übersendet mit Bezug auf seine frühere vorläufige Mittheilung[24]) die von ihm und G. H. Bryan ausgeführte Arbeit: „Ueber eine mechanische Analogie des Wärmegleichgewichtes zweier sich berührender Körper".

Prof. Dr. G. Haberlandt übersendet: „Anatomisch-physiologische Untersuchungen über das tropische Laubblatt; II. Ueber wassersecernirende und -absorbirende Organe" (II. Abhandlung). Es werden die mit dem Wasserleitungssystem direct zusammenhängenden Hydathoden besprochen. Zunächst wird der drüsige Bau der als „Wassergrübchen" bezeichneten Hydathoden der Farnblätter geschildert und durch Vergiftungsversuche der Nachweis geführt, dass es sich hier um activ thätige Wasserdrüsen handelt. Dann gelangen die mit Wasserspalten und Epithemen versehenen Hydathoden zur Besprechung.

Dr. J. Elster und H. Geitel übersenden eine weitere gemeinschaftliche Arbeit, betitelt: „Elektrische Beobachtungen auf dem Sonnblick".

Prof. Rudolf Andreasch übersendet eine Abhandlung: „Ueber Dimethylviolursäure und Dimethyldilitursäure" mit folgender Notiz: Die Dimethylviolursäure $CO(NCH_3CO)_2C = NOH$ entsteht leicht beim Erwärmen von Dimethylalloxan mit salzsaurem Hydroxylamin in wässeriger Lösung und bildet perlmutterglänzende Nadeln. Die Salze dieser einbasischen Säure sind violett oder roth gefärbt und entstehen aus der freien Säure und den betreffenden Hydroxyden oder Carbonaten. Mit den Alkalien wurden auch saure Salze, z. B. $C_6H_6KN_3O_4 + C_6H_7N_3O_4$ erhalten, welche orangegelb gefärbt sind. Näher beschrieben werden die Salze von Kalium, Natrium, Ammonium, Baryum, Strontium, Magnesium, Zink, Cadmium, Blei und Silber. Mit Eisenvitriollösungen geben die Salzlösungen eine intensiv dunkelblaue Färbung. Vorsichtige Oxydation bildet aus der Dimethylviolursäure Dimethyldilitursäure oder Dimethylnitrobarbitursäure $CO(NCH_3CO)_2CH.NO_2$, die in farblosen Nadeln oder in Warzen krystallisirt und sich in Wasser mit gelber Farbe auflöst. Die Salze krystallisiren meist sehr gut und sind vorwiegend gelblichgrün gefärbt; sie haben aber auch eine rosenrothe (Baryum) oder kornblumenblaue Farbe (Strontium). Dargestellt wurden die Salze von Kalium, Natrium, Ammonium, Calcium, Baryum, Strontium, Magnesium, Blei und Silber.

Der Secretär legt u. A. folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. „Ueber einen einfachen Apparat zur Elektrolyse unter dem Mikroskope auch bei geringem Focalabstande der benutzten Objecte, welcher sich auch zu elektro-physiologischen Versuchen mit Infusorien und Bakterien eignet", von Dr. Wilhelm Kaiser; 2. „Ein Blick in das geheime Weben der Natur (enthaltend die Grundzüge einer neuen Chemie)", von Ad. Kratschmer.

Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit von Dr. Konrad Natterer: Tiefseeforschungen im Marmara-Meer auf S. M. Schiff „Taurus", in welcher die vielseitigen Resultate in umfassender Weise niedergelegt sind.

Ferner überreicht Hofrath Prof. Ad. Lieben eine Arbeit von Leon Donciu: „Ueber die Einwirkung von Chlor auf das Aethylenglycol". Die Einwirkung von Chlor auf Glycol wurde in der Wärme bei 140—180° vorgenommen. Dabei entsteht Aethylenchlorhydrin, welches abdestillirt. Der Destillationsrückstand konnte durch Behandlung mit Aether in einen löslichen Theil A und einen in Aether unlöslichen, jedoch in Wasser löslichen Theil B gespalten werden. A bestand zum grössten Theile aus einer Verbindung $C_6H_{11}ClO_4$, die durch Behandlung mit Natriumäthylat unter Abspaltung von HCl eine krystallinische, bei 134—135° schmelzende Verbindung $C_6H_{10}O_4$, d. i. $C_2H_2(O_4C_2H_4)_2$ lieferte. Dieser Körper gehört zur Gruppe der Acetale und steht zum Glyoxal und Glycol genau in dem Verhältniss wie das gewöhnliche Acetal zum Acetaldehyd und Alkohol. Es ist gelungen, denselben Körper auch synthetisch durch Einwirkung von Chlorwasserstoff auf ein Gemenge von Glyoxal und Glycol darzustellen. Der in Aether unlösliche Theil B des Rohproductes scheint ein Gemenge von Polyäthylenalkoholen mit entsprechenden Aldehyden zu sein.

Prof. A. Schrauf überreicht eine von Dr. P. Philipp Heberdey ausgeführte Untersuchung: „Ueber künstliche Antimonit- und Wismuthkrystalle aus der k. k. Hütte in Přibram". In der k. k. Silberhütte in Přibram entstehen während der verschiedenen metallurgischen Operationen gelegentlich künstliche Mineralien. Dr. Heberdey hat die Untersuchung des Antimonit und Wismuth durchgeführt. Antimonit ist in einer Druse pneumatogen auskrystallisirt, welcher Hohlraum einer Dampfblase in der noch flüssigen Speise seine Entstehung verdankte. Auch das gediegene Wismuth hat sich pneumatogen gebildet und findet sich in zarten Krystallen mit vorherrschendem ∞R in Höhlungen des Herdgestübe.

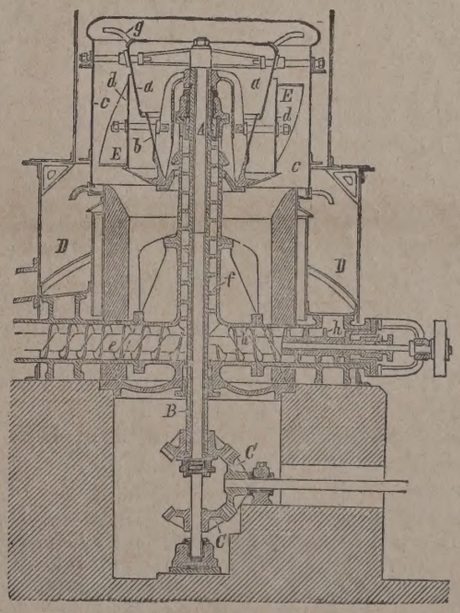
Prof. Dr. Ed. Lippmann überreicht eine von ihm und F. Fleissner ausgeführte Arbeit: „Ueber das Apochinin und seine Aether".

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Januar 1895.

Prof. G. Goldschmiedt hat eine Arbeit, betitelt: „Neue Bildungsweise des Diphtalyls", eingesandt. Anlässlich eines Versuches, Opiansäureäthyl-*ψ*-ester durch Erhitzen mit Phtalid zu condensiren, wurde die Bildung brauner, in Alkohol sehr schwer löslicher Nadeln beobachtet, welche als Diphtalyl erkannt wurden. Es wird gezeigt, dass der Opiansäureester bei der Reaction nicht betheiligt ist und dass das Entstehen von Diphtalyl nicht auf primäre Oxydation von Phtalid zu Phtalsäureanhydrid, durch den Luftsauerstoff zurückzuführen ist. Es wird ferner eine charakteristische Farbenreaction der Lösung von Diphtalyl in concentrirter Schwefelsäure mit minimalen Spuren von Salpetersäure beschrieben.

Verfahren und Apparat, Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen.

Nach diesem Verfahren wird eine möglichst ausgiebige Vertheilung der Flüssigkeit dadurch erreicht, dass dieselbe über rotirende, kegel- oder cylinderförmige Trommelflächen geführt wird, die, sich concentrisch umschliessend, abwechselnd nach einer bestimmten Richtung rotiren und stillstehen oder sich in entgegengesetzter Richtung drehen. Ueber diese Flächen mit den an ihnen schraubenförmig herabsinkenden Flüssigkeits-Streifen wird das betreffende Gas geführt. Hierzu dienen Ventilatoren bekannter Art oder an den Trommelwänden in geeigneter Weise angeordnete Flügel. Die Figur zeigt eine der verschiedenen Ausführungsformen des Apparates. Die Wände *a* und *c* sind mit der Achse *A*, die Wände *b* und *d* mit der hohlen Welle *B* starr verbunden. In Folge der Uebertragung *C* rotiren Achse *A* und hohle Welle *B* in entgegengesetzter Richtung. Die durch Schnecken *e* und *f* zugeführte Flüssigkeit begiebt sich über die Trommelflächen hinweg und durch Rohre *g* nach dem äusseren, den Apparat ringförmig umschliessenden Behälter *D*, aus dem sie durch Schnecke *h* in den Kreislauf zurückgeführt werden kann. Durch Flügel *E* angesaugt, durchstreichen Luft oder Gase den Apparat von unten nach oben. Verfahren und Apparat finden zum Kühlen und Abdampfen von Flüssigkeiten, sowie zum Sättigen derselben mit Gasen oder zum Entgasen Verwendung. (D. R. P. 78749 vom 9. October 1892. Eduard Theisen, Radolfzell.)



[24]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 81.

Wärmeaustausch-Apparat.

Bei dem Apparate des Hauptpatentes kommen statt der viereckigen Kammern ringförmige Kammern zur Anwendung, in denen die Flüssigkeit (die active wie die passive) wiederum in die Nähe der Eintrittsstelle in der Kammer zurückgeführt wird, um dann durch eigenthümliche Leitungscanäle in den Guss- und Blechplatten in ihre nächstfolgende Kammer überzutreten. Zu diesem Zwecke werden durch abwechselnde Aufeinanderschichtung von Gussplatten mit zwischenliegenden Blechplatten mittelst geeigneter Durchbrechung der Platten bezw. Leitungen in denselben zwei in einander liegende schraubenförmige Wege geschaffen, von denen der eine von der Flüssigkeit in aufsteigender, der andern in absteigender Richtung, also in vollständigem Gegenstrome zu einander und unter grösstmöglicher Regelmässigkeit im Temperaturgefälle durchflossen wird. (D. R. P. 78566 vom 24. Mai 1893; Zus.-Pat. zu No. 76857. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich.)

Stehendes Berieselungsrohr f. Condensationsapparate.

Auf die glatte Innen- oder Aussenwandung des Rohres sind Spiralen aufgelegt, deren dem Rohr zugekehrte Fläche nach beiden Seiten hin derart unterschnitten ist, dass dem an der Rohrwand herabrieselnden Kühlflüssigkeitsband ein spiralförmiger Weg von schwalbenschwanzförmigem Querschnitte angewiesen wird. (D. R. P. 78443 vom 28. December 1892. E. Theisen, Baden-Baden.)

Berieselungsvorrichtung.

Die schraubenförmig gewundenen Drähte, die um oder in den Berieselungsröhren liegen, sind mit weicherem Stoffe umsponnen oder aus weicherem Stoffe, z. B. Hanf, Baumwolle, Asbest und dergl., vollständig hergestellt. (D. R. P. 78860 vom 15. April 1894; Zus.-Pat. zu No. 75014.[25]) E. Theisen, Baden-Baden.)

Verfahren und Apparat zur Trocknung von Schlempe und Entfernung der Säure aus derselben.

Das in der Schlempe enthaltene Gluten wird durch Zusatz von Thonerde zu der frei kochenden Flüssigkeit niedergeschlagen und alsdann die säurehaltige Flüssigkeit von den festen Bestandtheilen der Schlempe in einer Filterpresse abgeschieden. Bei diesem Filtrationsprocesse wird die Schlempe auf möglichst hoher Temperatur erhalten, indem sie von dem Bottich aus, in dem sie gekocht und mit Thonerde versetzt wird, der Filterpresse durch ein Rohr zugeführt wird, welches mit den Zuflusscanälen jeder einzelnen Zelle der Presse durch eine entsprechende Oeffnung in Verbindung steht und mittelst einer Abzweigung der von der Presse nicht aufgenommenen Flüssigkeit den Rücktritt in den Kochbottich gestattet. Durch die dabei stattfindende stetige Circulation der Flüssigkeit wird auch eine gleichmässige Filtration erzielt. (D. R. P. 78294 vom 8. Juni 1893. Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt.)

Darstellung von Eisenoxyd.

Rohes Eisenoxyd (z. B. Kiesabbrände) wird mit Aetzalkalien gemischt und dann in einer Retorte oder in einem Muffelofen erhitzt. Hierbei wird ein Alkaliferrit gebildet. Dieses Product wird dann weiter behandelt, indem man es entweder mit heissem Wasser digerirt, wobei Aetzalkali wieder gewonnen und Eisenoxyd niedergeschlagen wird, oder indem man es mit kaltem Wasser auflöst, die Lösung decantirt und aus der letzteren durch Erhitzen das Eisenoxyd abscheidet. (Engl. Pat. 16638 vom 4. September 1893. (C. H. M. Lyte, London.)

Präparirung von Papier.

Um Papier für Druckzwecke geeignet zu machen und beim Auftragen der Schwärze eine grössere Gleichmässigkeit zu erzielen, soll das Papier mit einem unlöslichen Salze überzogen werden. Dies geschieht in der Weise, dass man das Papier durch eine Lösung von Alaun, Aluminiumsulfat, Natriumsulfat u. dergl. und dann durch eine Lösung von Chlorbaryum, Natriumcarbonat, Chlorcalcium etc. zieht, so dass sich ein Niederschlag von Baryumsulfat, Aluminiumhydroxyd, Calciumsulfat etc. bildet, welcher an einer oder auf beiden Flächen des Papiers erzeugt werden kann. Den betreffenden Agentien können zum Färben des Papiers Farbstoffe zugesetzt werden. (Engl. Pat. 16358 vom 30. August 1893. P. M. Berger, R. Waldbaur und E. F. Worlitzer, Leipzig-Schönefeld.)

Bis jetzt wird für Kunstdrucke meistens sogen. „gestrichenes" Papier verwendet, d. h. Papier, auf welches mit Hülfe von Maschinen eine zur Aufnahme des Druckes geeignete Schicht aufgetragen und eingerieben wird. Die nach dem vorliegenden Verfahren auf und in der Faser erzeugte Schicht von Baryumsulfat u. dergl. haftet jedenfalls erheblich fester als die bisherige und ist offenbar billiger aufzubringen, da es der kostspieligen Streichmaschinen nicht bedürfen wird.

[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 971.

Darstellung von Sprengstoffen.

1 Th. Schwefelantimon, 1 Th. Pikrinsäure und $^1/_2$ Th. Quecksilberoxyd erhitzt man mit 27 Th. Wasser auf ca. 113° C., rührt dann $^1/_2$ Th. Wolframsäure oder Camphor und 54 Th. Kaliumnitrat ein, setzt 20 Th. Infusorienerde hinzu und mischt das Ganze nachdem es sich auf ca. 70° abgekühlt hat, mit 13 Th. Schwefel. Die Mischung wird dann getrocknet und zum Gebrauch fertig gemacht. (Engl. Pat. 16609 v. 4. September 1893. W. Adams jun., Broken Hill, New South Wales.)

Darstellung von Nitroamidoanthrachinon.

Das Amidonitroanthrachinon wird erhalten durch Erhitzen des Dinitroanthrachinons mit den Bisulfiten der Alkalien oder alkalischen Erden in wässeriger Lösung unter Druck. Es krystallisirt aus Alkohol in kleinen rothen Kryställchen, die unscharf gegen 200° schmelzen. Das Nitroamidoanthrachinon löst sich je nach dem Grade der Reinheit in 70-proc. Schwefelsäure mit rother bis rothvioletter Farbe, die bei längerem Stehen in Blau übergeht, während das Diamidoanthrachinon sich mit rein blauer Farbe löst. In conc. Schwefelsäure löst es sich mit schwach gelbrother Farbe. Beim Erkalten der schwefelsauren Lösung fällt es nicht aus. (D. R. P. 78772 vom 13. März 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Plastische Masse zum Ersatze von Holz, Metall, Stein u. dergl. — Ist bereits als Amer. Pat. 520824 in der „Chemiker-Zeitung"[26]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16454 vom 1. Sept. 1893. L. P. Hemmer, Aachen.)

Fällung edler Metalle. — Ist bereits als D. R. P. 74532 in der „Chemiker-Zeitung"[27]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16561 vom 2. September 1893. C. Moldenhauer, Frankfurt a. M.)

Eisenalbuminat. — Ist bereits als D. R. P. 74533 in der „Chemiker-Zeitung"[28]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16589 vom 4. Sept. 1893. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Zabrze, 24. Januar 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In Ihrer Zeitung[29]) ist ein Artikel von C. Wetter,

Gasbeleuchtung mittelst Acetylen,

veröffentlicht. Ich erlaube mir, Sie zu bitten, die nachstehenden Bemerkungen zu diesem Artikel in die „Chemiker-Zeitung" aufnehmen zu wollen:

Dass, wie behauptet wird, 1 kg Calciumcarbid von der Formel CaC_2 3,6 cbm Acetylen liefern könne, ist unmöglich; die theoretisch erzielbare Menge beträgt 0,406 kg = 0,350 cbm. Was die Gestehungskosten des Calciumcarbids betrifft, so giebt der Verf. ohne nähere Begründung an, dass dieselben höchstens 80 M pro 1 t betragen sollen. Diese Ansicht scheint mir etwas optimistisch zu sein. Nach Moissan, dem Entdecker des Calciumcarbids[30]) lieferte ein Strom von 350 A. und 70 V. in 15—20 Minuten 120—150 g Calciumcarbid CaC_2. Zur Erzeugung dieses Stromes sind mindestens $\frac{350 \times 70}{670} = 36{,}5$ PS erforderlich, welche bei einer grossen und sehr öconomisch arbeitenden Dampfmaschinenanlage pro Stunde wenigstens $5 \times 36{,}5 = 182$ Pf kosten. Wenn der hierdurch erzeugte Strom in 15 Minuten 150 g oder in der Stunde 600 g CaC_2 liefert, so betragen allein die Stromkosten pro 1 kg CaC_2 3 M. 1 kg Acetylen würde hiernach auf mehr als 7,40 M, 1 cbm Acetylen auf mehr als 8,50 M zu stehen kommen. Da nach allen bisherigen Erfahrungen die Leuchtkraft des Acetylens von der des Benzols, des wichtigsten Lichtgebers im Leuchtgase, für gleiche Gewichte und unter gleichen Umständen nicht wesentlich verschieden sein kann, letzteres aber nur 0,25 M pro 1 kg kostet, so dürfte die Anwendung des Acetylens zum Beleuchten, sei es für sich oder als Aufbesserungsmittel des Leuchtgases, vorläufig noch etwa dreissig Mal so theuer sein, wie die des Benzols und daher so lange nicht ernstlich in Frage kommen, als es nicht gelingt, die Kosten der Herstellung von Calciumcarbid ganz ausserordentlich zu verringern.

Ergebenst

Dr. Rau.

[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 807.
[28]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 771.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 117.
[30]) Compt. ren. *1894.* 118, 501.

London E. C., 25. Januar 1895.

Herrn Dr. G. Krause,

Redacteur der „Chemiker-Zeitung," Cöthen.

Ich erlaube mir die ergebene Bitte, Sie möchten die beifolgende Erwiderung gütigst veröffentlichen.

Zu dem unter dem Titel:

Ueber Fabrikation der Salpetersäure

in der „Chemiker-Zeitung"[31]) veröffentlichten Artikel von Dr. P. E. Hallwell habe ich einige rein sachliche Bemerkungen zu machen; als interessirte Partei muss ich von einer Kritik jedoch absehen.

Aus dem Artikel könnte der Schluss gezogen werden, dass die von Dr. Hallwell mit voller Berechtigung über ältere Salpetersäure-Fabriken gemachten Bemerkungen auch auf das Guttmann-Rohrmann'sche Condensations-System Anwendung finden könnten. Dies ist jedoch nicht der Fall. Auch bei diesem Systeme steigt die Temperatur des Destillationsgemisches zu keiner Zeit über 130° C., was durch directe Messungen in den Feuerzügen bestimmt wurde. Die gesammte producirte Säure hat eine Stärke, und es wird nur höchst conc. Säure gewonnen, welche durchschnittlich unter 1 Proc. N_2O_3 enthält. Wenn man ein zu Beginn ablaufendes geringes Quantum von Säure gesondert abzieht, so enthält der Rest höchstens 0,5 Proc. N_2O_3, stets aber ist die Säure frei von Chlor, Sulfaten etc.

Im Allgemeinen werden 95 Proc. des theoretischen Ergebnisses in der Batterie condensirt, und die im Lunge-Rohrmann'schen Thurme, welcher mit ihr verbunden ist, aufgefangene Säure wird der nächsten Operation zugesetzt. Die einzige Möglichkeit eines Verlustes entsteht durch Undichtheiten in Retorten und Condensations-Vorrichtungen, beträgt jedoch niemals über 1 bis 2 Proc. Eine Verschlechterung der Luft des Arbeitsraumes durch Dämpfe von Nitrosylchlorid findet nicht statt, denn die eingeblasene Pressluft verjagt die Halogen-Verbindungen und niedrigen Stickstoffoxyde mit grosser Schnelligkeit nach dem Thurme.

Was die allgemeinen Bemerkungen von Dr. Hallwell über Salpetersäurefabrikation betrifft, so kann ich aus der mir gebotenen Reserve etwas heraustreten. Retorten, welche 1000 und mehr kg Salpetersäure auf einmal zersetzen, sind in Amerika nicht selten. Auch ich bin dieser Frage einmal näher getreten, habe mich jedoch der allgemeinen Ansicht hingeneigt, dass Retorten von grossem Inhalte verhältnissmässig mehr kosten, weil das Giessen fehlerfreier Stücke in solcher Grösse und deren Transport nicht immer leicht sind. Die Aufstellung derselben ist umständlich, und sollte einmal eine Retorte angefressen sein, so geht ein bedeutender Betrag verloren. Auch das Füllen einer solchen Retorte mit Salpeter dauert sehr lange. Es hat sich desshalb durch Erfahrung herausgestellt, dass Retorten mit einem Inhalte von 600—800 kg Natronsalpeterfüllung noch vollkommen handlich und zu gleicher Zeit den Anforderungen an einen Grossbetrieb entsprechend sind.

Der von Dr. Hallwell angegebene Kohlenverbrauch ist durchaus keine Ausnahme. Mit den Retorten, welche ich in Verbindung mit meinem Condensationssysteme aufgestellt habe, wurde allenthalben ein Kohlenverbrauch von durchschnittlich 0,16 kg pro 1 kg beschickten Salpeters constatirt, was mit dem von Dr. Hallwell angegebenen Verbrauche genau übereinstimmt, wenn der Verbrauch für die Luftpumpe in Rechnung gezogen wird, der, nebenbei bemerkt, für die Güte von Kessel, Dampfmaschine und Luftpumpe, welche Dr. Hallwell verwendet, ein sehr günstiges Zeugniss giebt.

Mit verbindlichstem Danke im Vorhinein

Ihr ergebenster

Oscar Guttmann.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Gesetzentwurf über die privatrechtlichen Verhältnisse der Binnenschifffahrt ist nach der ersten Lesung im Reichstag an eine Commission von 21 Mitgliedern überwiesen worden. — Aus Washington wird gemeldet, dass der Ausschussbericht dem Repräsentantenhause die Annahme der Vorlage betr. Abschaffung des Differentialzolles auf Zucker empfiehlt.

* **Berlin.** Die „Deutsche chemische Gesellschaft" hat vor Kurzem ihre Generalversammlung abgehalten. In derselben wurden 4 bekannte ausländische Chemiker, und zwar zwei französische — Berthelot u. C. Friedel — und zwei russische — Fedor Fedorowitsch Beilstein und D. Mendelejeff —, in Folge ihrer grossen Verdienste, welche sie sich bekanntermaassen um die Wissenschaft erworben haben, zu Ehrenmitgliedern ernannt. Die „Deutsche chemische Gesellschaft" zählt jetzt 15 Ehrenmitglieder, 2964 ordentliche und 337 ausserordentliche, im Ganzen also 3316 Mitglieder, gegen 3016 im Jahre vorher. Die Gesellschaft hatte im verflossenen Jahre den Verlust zweier Ehrenmitglieder zu beklagen: C. de Marignac und Helmholtz. Die Einnahmen beliefen sich im Jahre 1894 auf M 92 085,30, die Ausgaben auf M 76 891,20; der Vermögensbestand beträgt M 185 120. Für 1895 besteht der Vorstand aus: Prof. Emil Fischer, Präsident; Landolt, F. Hoppe-Seyler, C. Liebermann und Cl. Winkler, Vicepräsidenten; Prof. Tiemann und Pinner, Schriftführer; Will und C. Schotten, Stellvertreter; J. F. Holtz, Schatzmeister; Gabriel, Bibliothekar. — Die Sammlungen für das Hofmann-Haus haben bis jetzt die Summe von M 173 892,10 und M 12 960 gezeichnete Beträge ergeben. Die Summe reicht für den geplanten Bau noch nicht aus, doch sollen in einer für den Bau des Hofmann-Hauses eingesetzten Commission Pläne und Entwürfe etc. berathen sollen. — Das Directorium des Centralverbandes deutscher Industrieller hat eine Petition an den Reichstag eingereicht gegen den von dem Abgeordneten Frhr. v. Heyl und Genossen eingebrachten Antrag auf Kündigung des deutsch-argentinischen Meistbegünstigungsvertrages. Die Gründe, welche gegen den Antrag sprechen, sind in der Petition ausführlich klargelegt. Die Ausfuhr aus Deutschland nach Argentinien betrug im Jahre 1893: 770 117 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 42 525 000.

|| **Bern.** Der nunmehr der Oeffentlichkeit übergebene Entwurf eines Bundesgesetzes über die Krankenversicherung schliesst sich vielfach eng an das deutsche Recht an. Hervorzuheben ist jedoch, dass die Versicherung sofort auch die in der Land- und Forstwirthschaft, sowie die im Gesindedienste beschäftigten Personen angreift, ferner dass als Obergrenze für die Versicherungspflicht von Betriebsbeamten etc. ein Jahreseinkommen von Fr. 3000 angenommen ist. Der Entwurf kennt Vollversicherte, welche ärztliche Fürsorge etc. (Krankenpflege) und Krankengeld erhalten, und Halbversicherte, welche nur Krankenpflege erhalten. Das Krankengeld beträgt $^2/_3$ des für die Krankenkasse festgesetzten Tagelohnes. Entsprechend der Abstufung der Versicherungsleistung ist auch die Abstufung des Versicherungsbeitrages in der Vollauflage und Halbauflage. Neben die Beiträge der Arbeitgeber und der Versicherten tritt der Beitrag der Eidgenossenschaft mit einem Rappen (Centime) pro Tag und Kopf, der sog. Bundesrappen.

* **Breslau.** Auf Anordnung des Cultusministers soll der Neubau des chemischen Laboratoriums hierselbst sofort nach Feststellung des Staatshaushalts-Etats pro 1. April 1895/96 in Angriff genommen werden.

sch **London.** Auf der Jahresversammlung der Swansea Handelskammer am 23. d. M. sprach sich Sir J. Jenkins über die gegenwärtige Lage der Weissblechindustrie von Wales[32]) dahin aus, dass dieselbe allerdings sehr ernst sei, denn die amerikanische Concurrenz gewinne immer mehr an Ausdehnung, und man werde sich mit dem Gedanken vertraut machen müssen, einen Theil des dortigen Marktes dauernd zu verlieren. Aber er sei der Ansicht, dass andere Absatzgebiete gefunden werden können und schon jetzt verspreche Russland ein solches zu werden, denn die Ausfuhr dahin sei in stetigem Steigen begriffen.

Ks. **Wien.** Am 19. Januar fand die constituirende Versammlung des Vereins der österreichischen Spiritusgrosshändler in Wien statt. Die gestellten Anträge: Stellungnahme gegen § 66 des Branntweinsteuergesetzes, nach welchem es den Freilagerbesitzern nicht gestattet ist, abgabefreien Spiritus zu industriellen Zwecken auszustossen, ferner gegen die galizischen Refactien und die geplante Einschränkung der Wirksamkeit der Börsenschiedsgerichte, wurden einstimmig angenommen. — Die Vorschriften über die Ursprungszeugnisse für italienische Weine werden durch eine Verordnung des Finanz-, Handels- und Ackerbauministeriums in der Weise modificirt, dass von nun an zu zollbegünstigter Behandlung von Wein in Fässern aus bestimmten Gegenden Italiens (San Severo und Barletta) die Vorlage von Ursprungscertificaten nicht mehr genügt, sondern dass in jedem einzelnen Falle der Beweis der Richtigkeit der Angaben des Certificates durch Vorlage von auf den Verkauf der betreffenden Weine Bezug nehmender Correspondenzen erbracht werden muss. — Durch die Verordnung des Finanzministeriums vom 19. Januar wird bestimmt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $23^1/_2$ Proc. in Silber zu entrichten ist. — Die österr.-ungar. Zündwaarenfabrikanten streben die Errichtung eines Vereins an, welcher ein gemeinsames Vorgehen in allen, den Geschäftszweig betreffenden, Fragen ermöglichen soll.

§ **Wien.** Die Handelskammer hat an das Handelsministerium das Ersuchen um Aufhebung der Verfügung gerichtet, wonach bei der Einfuhr aus Amerika die Facturen legalisirt werden sollen, weil hierdurch die Exporteure zur Preisgebung des Geschäftsgeheimnisses gezwungen würden. — Wegen das an Bulgarien erlassene Accisengesetz und neuer Patentvorschriften ist ein handelspolitischer Streit zwischen Oesterreich-Ungarn und Bulgarien ausgebrochen. Am 13. Januar ist nämlich nach langen und schwierigen Verhandlungen das Handelsübereinkommen auf Grundlage eines $10^1/_2$-proc. Werthzolles für zwei Jahre in Kraft getreten. Nun hat Bulgarien gleichzeitig mit dem Handelsvertrag das kurz vor Jahresschluss zu Stande gekommene Accisengesetz in Kraft gesetzt. Oesterreich macht

[31]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 118.

[32]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1912.

nun geltend, dass die neue Accise eine verhüllte Zollerhöhung darstelle und damit dem in dem Uebereinkommen gemachten Zugeständniss den Werth entziehe. Das gleichzeitige Bestehen innerer Abgaben werde in Handelsverträgen immer erwähnt. Der Vertrag mit Bulgarien enthalte aber gar keinen Hinweis auf die Accise. Die letztere könne daher auch nicht einseitig, sondern nur im Benehmen mit Oesterreich geregelt werden. Die Sachlage sei noch dadurch complicirt, dass die Türkei die Anerkennung des neuen Werthzolles überhaupt abgelehnt habe. Wenn die Türkei an diesem Standpunkt festhalte, so müsse die Meistbegünstigung der Provenienzen aus der Türkei auch für die österreichischen Waaren eintreten. Jedenfalls aber solle die thatsächliche Anwendung der Accise bis zum endgültigen Austrag der Differenz inhibirt werden. Weitere Beschwerden Oesterreichs betreffen die neuen Patentvorschriften, welche die österreichischen Unterthanen nach der Auffassung der diesseitigen Regierung gegenüber den Einheimischen ungünstiger behandeln und somit gleichfalls mit dem Handelsvertrag unvereinbar sind.

Personalien. Ernannt: Der Geheime Regierungs-Rath, Director des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam, Professor Dr. Vogel und der königl. bayerische Geheime Rath und Professor der Chemie an der Universität zu München Dr. A. von Baeyer nach stattgehabter Wahl zu stimmfähigen Rittern des Ordens pour le mérite für Wissenschaften und Künste.

Verliehen: Dem königl. sächsischen Geheimen Hofrath und ordentlichen Professor an der technischen Hochschule in Dresden, Freiherrn von Oer, der königliche Kronen Orden dritter Classe.

Der rühmlichst bekannte Director des physikalischen Observatoriums zu St. Petersburg, Heinrich Wild, tritt in den Ruhestand. Wild ist geborener Schweizer und war, ehe seine Berufung nach St. Petersburg erfolgte, Professor an der Universität Bern.

Gestorben: Am 19. Januar Thomas Bird, Director der „General Electrolytic Co.'s Works, Farnworth". Derselbe hat sich um die Anwendung der Elektrolyse für industrielle Zwecke grosse Verdienste erworben. — Am 23. Januar Obermedicinalrath Dr. Uloth, Darmstadt.

Literatur.

Abendroth, W., Leitfaden der Physik mit Einschluss der einfachsten Lehren der mathematischen Geographie nach der Lehr- und Prüfungsordnung von 1893 für Gymnasien. 1. Bd. Cursus der Unter- und Obersecunda. 2. Auflage. Gr. 8. M 3.60. S. Hirzel, Leipzig.

Arnold, J. O. Steel work analysis. 8. 10 sh. Whitaker & Sons. London.

Codex medicamentarius rédigé par ordre du Supplément obligatoire par décret du 7 janvier 1895. 8. Fr. 1.50 c. G. Masson, Paris.

Conroy, J. T., Ueber neue aus Thujon abgeleitete Verbingungen. Inaug.-Dissert. Universität Göttingen.

am Ende, Th., Beitr. z. Kenntniss des Poley Oels. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Garcke, A., Illustr. Flora von Deutschland. Zum Gebrauch auf Excursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht. 17. Auflage, vermehrt durch 759 Abbildungen. 8°. M 5. Paul Parey, Berlin.

Giebe, P., Uebersicht der Mineralien des Fichtelgebirges und der angrenzenden fränkischen Gebiete. Lex. 8°. M 6. Theodor Fischer, Cassel.

Holste, G., Ein Beitrag z. Kenntniss des Fenchons. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Kluth, R., Der Gypskeuper im mittleren Wesergebiet. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Krieger, G. E., M. D., Blood serum therapy and antitoxins. Doll. 1. E. H. Cologrove & Co., Chicago.

Mann, F., Ueber die quantitative Bestimmung der aus Pentosen sowie aus Glycuronsäure entstehenden Furfuralmengen sowie über Glycuronsäure u. Euxanthon. Inaug.-Dissert. Universität Göttingen.

Martius, C. F. Ph. v., A. W. Eichler et **I. Urban**, Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas, partim illustratas edd. Fasc. 117. Gr. Fol. M 42. F. Fleischer, Leipzig.

Riemann, W., Der Bergbau und Hüttenbetrieb der Lahn-, Dill- u. benachbarten Reviere. 2. Auflage. Gr. 8. M 1. Schnitzler'sche Buchhandlung, Wetzlar.

Ritzmann, G., Beiträge zur Kenntniss der Thioharnstoffe und Thiourethane. Inaug.-Dissert. Universität Göttingen.

Roloff, M., Beiträge zur Kenntniss der photochemischen Wirkung in Lösungen. Inaug.-Dissert. Universität Göttingen.

Schrader, H., Ueber Abkömmlinge des Carvons. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Sexton, A. H., An elementary textbook of metallurgy. 8. 6 sh. Griffin & Co., London.

Petermann, Prof. Dr. A., Directeur de la Station agronomique de l'état à Gembloux. Tome II. **Recherches de Chimie et de Physiologie appliquées à l'agriculture, Analyses de matières fertilisantes et alimentaires.** Brüssel. O. Magoletz et J. Audiarte. Liége. Charles Dewer. Paris. G. Masson. 1895.

In dieser Schrift berichtet Petermann zunächst über eine Reihe von Versuchen der letzten Jahre, welche zwar zum Theil schon früher in besonderen Abhandlungen veröffentlicht worden sind, deren Gesammtresultate aber hier kurz zusammengefasst sein mögen.

1. Ueber Zuckerrübencultur. Die Anwendung von Chilisalpeter, Chlorkalium und Superphosphat in Mengen, wie sie zum Ersatz der durch die vorhergehenden Ernten dem Boden entzogenen Pflanzennährstoffe nothwendig sind, kann die Keimung je nach dem Grade der Bodenfeuchtigkeit von 0—3 Tage verzögern. Die wahrscheinlichste Erklärung hierfür ist, dass durch die hygroskopischen Salze der Düngung dem Boden ein Theil der Feuchtigkeit entzogen wird, der dem Samen zur Erweichung seiner Schale und seines Endosperms nothwendig ist. Die Entwicklung der Gestalt der Rübe ist je nach der Ernährungsweise verschieden; tritt Stickstoffhunger ein, so dass die Pflanze gezwungen ist, sich diesen Nährstoff aus den unteren Bodenschichten zu holen, so verlängert sich die Pfahlwurzel der Rübe in die Tiefe, während sie bei Stickstoffzufuhr ihren normalen Habitus behält. Durch Stickstoffdüngung wird die Entwicklung der ganzen Pflanze, besonders die Blattentwicklung sehr gefördert. Die Reife wird durch Salpeterdüngung verzögert. Trotzdem, dass 11 Jahre ununterbrochen Zuckerrüben angebaut wurden, haben keine Nematoden constatirt werden können. Das Drainagewasser ist bei den mit Salpetersäure gedüngten Feldern reicher an Stickstoff, als bei Mineraldüngung; da aber im ersteren Falle die Wassermenge geringer war, so war der Gesammtverlust an Stickstoff auch geringer. Auf den gedüngten Flächen geht weniger Stickstoff verloren, als auf den ungedüngten, da in Folge der vermehrten Production von organischer Substanz der Stickstoff von der Pflanze schnell aufgenommen wird. Der regelmässige Ersatz der Mineralstoffe allein, des Stickstoffs allein und der Mineralstoffe zusammen mit dem Stickstoff haben im Mittel der 10 Versuchsjahre die Production der organischen Substanz im Verhältniss zu den nicht gedüngten Pflanzen um 27,50 bezw. 93 Proc. vermehrt; daraus folgt der Vortheil einer vollständigen Düngung mit Stickstoff und Mineralstoffen. Die Schwankungen in der Production der organischen Substanz in den einzelnen Versuchsjahren, sind auf die verschiedenen Witterungsverhältnisse zurückzuführen. Ist das Minimum der zur normalen Entwicklung nothwendigen Wärme gegeben, so ist die Regenmenge für die Entwicklung der Pflanze von grösserer Bedeutung als der Wärmegrad. Sind sonst alle Bedingungen gleich, so steht der Gehalt an Zucker in der Rübe in directem Verhältnisse zu der Beleuchtung. Aus den Untersuchungen folgt für die Mineralstoffe, dass Kalk und Magnesia hauptsächlich in Form von Carbonaten und Phosphaten, Kali und Natron als Chloride, Sulfate und Nitrate aufgenommen werden. In den einzelnen Versuchsjahren schwankt der Gehalt an Eiweiss und Fett vom Einfachen zum Doppelten, die Extractivstoffe in sehr verschiedener Weise; der Gehalt an Zucker und Cellulose ist constanter. Von dem Gesammtstickstoffgehalt der Rübe sind nur 58 Proc. als Eiweiss, dagegen 42 Proc. als Amide, Glycoside etc. vorhanden. Während klimatische Verhältnisse und der Abstand der Rüben von einander von Einfluss auf den Wassergehalt der Rübenwurzel sind, ist unter sonst gleichen Verhältnissen die Düngung ohne Einfluss auf den Wassergehalt. Chilisalpeter-Düngung hat eine schwache Depression des Zuckergehaltes zur Folge gehabt, trotzdem aber erhöht sich die Gesammtmenge des gebildeten Zuckers wegen der grösseren Quantität der producirten Rüben.

2. Bei 6-jährigen Versuchen auf sandigem Thonboden hat eine Düngung mit 50,75 und 100 kg Kali pro 1 ha als Chlorkalium, bei sonstiger Düngung mit 60 kg Stickstoff und 120 kg Phosphorsäure stets einen Mindererertrag an Zucker ergeben, ein Beweis dafür, dass durch den Chlorgehalt der Düngung der Zuckergehalt der Rübe herabgedrückt wird. Schwefelsaures, phosphorsaures und salpetersaures Kali haben den Zuckergehalt regelmässig erhöht. Zur Erzielung der zuckerreichsten Rübe empfiehlt es sich, zu der Hauptdüngung von 60 kg Stickstoff und 120 kg Phosphorsäure pro 1 ha noch 50 bis 75 kg Kali als Kaliumsulfat oder besser noch als Kaliumphosphat zu geben, dagegen Chlorkalium zu vermeiden.

3. Untersuchungen über die Zusammensetzung der Luft. Der Kohlensäuregehalt der Luft berechnet sich im Mittel zweier Versuchsjahre auf 2,944 Vol. pro 10000 Vol. Luft bei 0° und 760 mm Druck, woraus sich aus dem Vergleich mit den anderwärts unter gleichen Bedingungen gefundenen Resultaten ergiebt, dass der Kohlensäuregehalt an verschiedenen Orten gleich ist. Der Gehalt an Kohlensäure schwankte zwischen 3,54 und 2,60 Vol. pro 10000 Vol. Luft. Eine Erhöhung des Kohlensäuregehaltes kann, abgesehen von nahen localen Kohlensäurequellen, bewirkt werden durch: a) Starke barometrische Depressionen, indem sie den Austritt der Kohlensäure aus dem Boden begünstigen; b) die von sehr heftigen maritimen Winden begleiteten aussergewöhnlichen Luftdruckdepressionen, weil die Kohlensäuremenge auf dem Continent durch Dissociation der Bicarbonate des Meeres erhöht wird; c) Nebel und Schnee, welche das Aufsteigen der Kohlensäure aus den unteren Luftschichten in die oberen verlangsamen; d) sehr niedrige Temperaturen, welche in gleicher Weise wirken. Die Differenzen im Kohlensäuregehalt betragen höchstens 20 Proc. vom allgemeinen Mittel.

Der Stickstoffgehalt der atmosphärischen Niederschläge beträgt bei einer Regenhöhe von 692 mm 1,49 mg pro 1 l oder 10,31 kg pro Jahr und pro ha; davon sind 76 Proc. als Ammoniak und 24 Proc. als Nitrat oder Nitrit vorhanden. Die Niederschläge enthalten sehr wechselnde Mengen Stickstoff, welche in Beziehung zu den Niederschlagsmengen stehen; je geringer die Niederschläge sind, desto höher ist der procentische Gesammtstickstoffgehalt.

4. Beiträge zur Stickstofffrage. Die Lupine kann den Luftstickstoff für sich verwerthen; dieses geschieht auch dann, wenn mit Salpeter gedüngt wird. Besonders stark wird der Stickstoff der Luft ausgenutzt, wenn mit mineralischen Stoffen gedüngt wird. Der Gewinn an Stickstoff wächst mit der producirten organischen Substanz. Die Ansicht, dass die Gramineen ebenso wie die Leguminosen im Stande sind, den Luftstickstoff für sich zu verwerthen, findet Petermann durch seine weiteren Versuche nicht bestätigt. Der gasförmige Stickstoff der Luft wird weder durch die höheren Pflanzen, noch durch den nackten vegetationslosen Boden fixirt. Er tritt in Folge der Mitwirkung von im Boden enthaltenen Mikroorganismen in den Lebensprocess der Pflanze ein. Kryptogame Pflanzen, welche sich auf der Oberfläche des Bodens entwickeln und die Mikrobenwirkung in den Wurzelknöllchen gewisser Pflanzen sind die Ursachen dieser Stickstoffassimilation. Die erstere äussert sich allgemein, während die letztere einen speciellen Fall darstellt.

5. Die Versuche über die Assimilirbarkeit der in der Thomasschlacke enthaltenen Phosphorsäure bestätigen auch bei Sommergetreide die schnelle Assimilation dieser Phosphorsäure. Der freie Kalk hat nicht gewirkt, obwohl der Boden kalkarm war. Der starke Eisenoxydul- und Eisenoxydgehalt der Thomasschlacke ist weder für das Gedeihen der Cerealien, noch für die Bildung von Zucker und Stärke in den Zuckerrüben und Kartoffeln von Nachtheil gewesen.

6. Das Knochenmehl hat zwar im sandigen Thonboden eine Ertragserhöhung gebracht, jedoch bleibt die Wirkung derselben hinter derjenigen des durch Blut und Salpeter gegebenen Stickstoffs zurück; in einem armen Sandboden hat sich das Knochenmehl als ein dem Blut gleichwerthiger Stickstoffdünger erwiesen; hier erreicht seine Wirkung auch fast diejenige des Salpeters. Eine Beigabe von Chlorkalium hat auf ersterem Boden kaum, besser aber auf letzterem Boden gewirkt.

7. Bei der Bekämpfung der Kartoffelkrankheit hat sich die Kupferkalkmischung gut bewährt; die kranken Knollen sind stark vermindert worden. Weder die Gesammternte, noch der Stärkeertrag hat durch die Behandlung gelitten. Kupfer ist von der Pflanze nicht aufgenommen. Vielleicht lässt sich das Kupfersulfat durch Eisensulfat ersetzen.

8. Auf weitere Untersuchungen über verschiedene Kartoffelsorten, über den Nicotingehalt des belgischen Tabaks, über Hopfen, über künstliche Düngemittel und Futtermittel, auf die Untersuchungen über Branntweine und Alkohole des Handels, auf die Analysen zur Werthschätzung der Cichorie des Handels sei hier verwiesen.

E. Haselhoff.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 8326. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat**, Verfahren zur Darstellung von — auf trockenem Wege. Dr. E. Sidler Stassfurt 6 November 1894.
T. 4153. (Cl. 12.) **Alkyl- bezw. Hologenalkyläther**, Verfahren zur Darstellung acidylirter — von solchen Amidophenolen, deren *p*-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist. Dr. Ernst Täuber, Berlin N. 18. Juni 1894.
F. 7215. (Cl 8.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung schwarzer — auf der Faser. Zus. z Pat. 58 799 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8 December 1893.
F. 6394. (Cl. 8) **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung walk-, alkali-, kalk- und lichtechter — auf der Wollfaser. Zus. z. Pat 77 552. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a M. 26. November 1892.
F. 7405. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilingruppe Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld 26. Februar 1894.
L. 8164. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z Pat 75 755 A. Leonhardt & Co., Mühlheim a M. 16. Juni 1894.
Sch. 9738. (Cl. 8.) **Färb-, Imprägnir-, Wasch- und Spülmaschine.** H. Schirp u. A. Köhne, Barmen 21. Mai 1894.
F. 7056 (Cl 26.) **Gas-Reinigungs-, Kühl- und Condensationsapparat.** Emil Fleischhauer, Gotha 13. Juni 1893.
H 13 987. (Cl. 12) **Haemoglobin**, Verfahren zur Darstell. von reinschmeckendem, flüssigem —. Dr. med Hommel. Zürich. 18. October 1893.
H. 3 994. (Cl 22.) **Leder**, Verfahren zum Fettdichtmachen von —. Jean Heck, Offenbach a. M 23 October 1893.
M 11 079. (Cl. 75. **Melasse-Endlaugen**, Verfahren zur trockenen Destillation von —. Dr E. Meyer, Berlin NW. 27. August 1894.
R. 9152. (Cl 1) **Metalle**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in den Erzen etc. enthaltenen —. George Robsen, Llanfachreth, Nord Wales, u. S Crowder, London. 23. October 1894.
B. 16 851 (Cl 34.) **Pulver-**, Vorrichtung zur Abgabe bestimmter — oder Flüssigkeitsmengen. O. Beck Frankfurt a. M 3 Juli 1894.
K. 11 908 (Cl. 75.) **Sulfitcellulose-Ablaugen**, Verfahren zum Eindicken von — unter gleichzeitiger Wiede gewinnung der darin enthaltenen freien und gebundenen schwefligen Säure. Alexander Kumpfmiller, Höchlingsen, u. E. Schultgen Terlohn. 9 Juli 1894.
M. 11 313. (Cl. 16) **Thomasschlacke**, Verfahren zur Erleichterung des Zerkleinerns bezw. zum Aufschliessen der . Zus. z Pat. Anm. M. 11 183. Dr. E Meyer, Berlin NW. 1. December 1894.
C. 5096 (Cl. 12) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von Homologen des —. Zus. z. Anm. C. 4940. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. Berlin N 18. Mai 1894.
H. 15 046. (Cl. 24.) **Verbrennung**, Verfahren zur Erzielung einer rauchfreien —. O. Hörenz, Dresden-A. 4 August 1894.

Versagung von Patenten.

F 7153 (Cl. 22) **Hexaoxyanthrachinon**, Verfahren zur Darstellung eines —. Vom 26. April 1894.
A. 3686. (Cl 22.) **$\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Vom 23. April 1894.

England.

Veröffentlicht am 23. Januar 1895.

3 927 **Antiseptische und Desinfectionsmittel**, Vertheilung von —. Morin. 1894.
3 998 **Brau-Apparat**, Rach 1894.
191. **Dynamomaschinen.** Keith. 1894.
4 152 **Eismaschine** und Apparat zur Kälteerzeugung. Dunlop. 1894.
21 098. **Elektricität**, Nutzbarmachung der Energie der Brennstoffe als —. Borchers 1894.
4 113 **Elektrische Batterien.** Barnett. 1894.
4 373. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
23 031. **Kohlensäure**, Behandeln von Flüssigkeiten mit —. Ferry Manufacturing Co. 1894.
22 902 **Oxyjodwismuthgallat.** Lüdy. 1894.
7 928. **Photographische Platten**, Behandlung etc. —. Cuthbertson. 1894.
3 413 **Salz.** Wilson. 1894.
16 292. **Schmiermittel.** Entwistle. 1894.
23 054 **Seife.** Heaton. 1894.
22 343 **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Dahlmann. 1894.
23 007 **Sprengstoffe.** Randall. 1894.
2 944. **Thermometer.** Grosse. 1894
4 423 **Wasserstoffsuperoxyd.** Wolffenstein. 1894.
815. **Weingeist**, Anwendung von Methylalkohol enthaltendem — zum Brennen. Cadiet. 1894.
4 433. **Zuckersäfte** etc, Verdampfapparat für —. Mc Neil. 1894.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 23. bis 31. Dec. 1894.)

241 129. **Brennstoffe**, Verbesser in der Herstell. künstl. —. Cory. 1. Sept. 1894.
241 079. **Cocosöl, Copraöl**, Reinigung von —. Bang und Ruffin. 30 Aug. 1894.
241 146 **Cyankalium, Ferrocyankalium**, Verfahren zur Darstellung von — mit Hülfe von Carbazol und dessen Alkaliverbindungen Chemische Fabriks-Actien-Gesellschaft. Hamburg. 3 September 1894.
238 114. **Destillir- und Rectificationsapparat**, welcher die Abscheidung schädlicher Stoffe gestattet, die Anwendung einer Wasserkühlung unnöthig macht, bessere Producte liefert und eine Ersparniss an Zeit und Brennmaterial herbeiführt. Zus. Pat. Puybeyroux. 5. September 1894.
241 224. **Dianisidin**, Verfahren zur Erzeugung dunkelblauer, marineblauer und blauvioletter Nüancen auf der Faser unter Anwendung des diazotirten —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 6 September 1894.
241 236 **Diaphragma**, endosmotisches — für elektrolytische Operationen Société anonyme des Anciennes Salines Domaniales de l'Est. 7. Sept. 1894.
241 248. **Drucken**, Verbesserungen im — von Sammt und Plüsch. Société Brunet-Lecomte et Devay. 8. September 1894.
241 159. **Elektrolyse**, Verbesserungen an den Apparaten zur Affinirung von Metallen durch —. House. 3. September 1894
241 217. **Farbstoff**, Herstell. eines neuen —. F. Kendall & Son. 6. Sept. 1894.
241 204. **Farbstoff**, Erzeugung eines blauen glänzenden — für Leinwand. Ammann. 5 September 1894.
234 582 **Farbstoffe**, Darstellung auf Beizen ziehender —. Zus.-Pat. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 30. August 1894.
235 944. **Farbstoffe**, Darstellung blauer bis grünblauer, auf Beizen ziehender —, welche sich von alkylirten Amidobenzhydrolen ableiten. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Sodafabrik. 3. September 1894.
241 153. **Faserstoffe**, durchsichtige — und deren Herstellung. G. Jacober und A. Rabourdin. 3. September 1894.
241 135. **Filter** mit Vorrichtung zum Reinigen. Bonnoront. 1. Septbr. 1894.
241 278 **Filter „Jullien"**. Jullien. 10 September 1894
241 082. **Filtermasse**, genannt „Charbon malléable." Germot. 30. August 1894.
241 290. **Gasbrenner**, neuer. Oberlé 10. September 1894.
241 271 **Hydrazoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — aus Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe Staub. 8. September 1894.
241 101. **Jodogen.** Baye 31 August 1894.
241 185. **Kesselspeisewasser**, Verbesserungen zum Vorwärmen von — und zum Reinigen desselben. Keasbey. 4. September 1894.
241 151. **Kupferhaltige Mischung** z. Vertilg v. Schädlingen d. Weinstockes und anderer Pflanzen Société Marseillaise du Sulfure de Carbone 3 Sept. 1894.
241 119. **Löthlampen**, Verbesser. an —. Verbeck, Briquet & Cie. 1. Sept. 1894.
241 214. **Manometer** mit einer mit Quecksilber gefüllten Capillare und einem Behälter für Quecksilber. Steinle. 6 September 1894.
241 065. **Messapparat** für Flüssigkeiten, automatisch und continuirlich wirkender — zum Gebrauche in Zuckerfabriken, Brennereien und anderen landwirthschaftl. Gewerben. Maillet u. Société Declétyet Dessin. 29. Aug. 1894.
24 264. **Messapparat** für Flüssigkeiten. Jérémias. 8. September 1894.
241 225 ***p*-Nitranilin**, Verfahren zur Erzeugung purpurfarbiger bis carminrother Nüancen auf der Faser unter Anwendung von Mischungen aus —, β-Naphtol und deren Sulfosäuren. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 6. September 1894
241 142. **Oel**, Apparat zur Entfernung von — aus dem Kesselspeisewasser, genannt „Séparateur d'huile". Chambon & Arnier. 8. September 1894
241 109 ***o*- und *p*-Oxy-*o*-toluolsäure und *m*-Kresol**, Darstellung von — als Zersetzungsproducte der *m*-Oxy *o*-toluolsäure. Kalle & Co. 31 Aug. 1894.
241 156. **Phtalonsäure** (*o*-Carboxylphenylglyoxylsäure), Darstellung von — durch Oxydation von Naphtalin mit Permanganaten. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 3 September 1894
241 211. **Retorte** zur Destillation von Fettstoffen Kuess. 10. September 1894.
241 112. **Seife**, fluorescirende. Neumann. 4. September 1894.
24 206 **Thierkohle**, Verbesser. in der Fabrikation von —. Kriens. 5. Sept. 1894.
240 412 **Thon**, Metallurgie von —. Zus.-Pat. Basset. 30 August 1894.
220 724 **Tolidin und Homologe**, neues Verfahr. z. Darstellung von Condensationsproducten aus — und Formaldehyd. Zus.-Pat. L. Durand Huguenin & Cie 3 September 1894
241 298. **Trinkwasser**, Verfahren und Apparate zur Behandlung von —. Gaillet. 14 September 1894.
240 560. **Wein**, neues Verf. zur Erzeug. von —. Zus.-Pat. Brun. 3. Sept. 1894.
241 070. **Wollfett**, Gewinn. v. — aus den Schaffellen etc. Puech. 29. Aug. 1894.

Oesterreich.

Abwässer, Verfahren zur Reinigung von — behufs Wiederbenutzung mittelst etagenförmig angeordneter Drainage-Anlagen. A. Proskowetz, Sokolnitz. 20 November 1894.
Seife. R. Balogh, Debreczin. 4 December 1894.

Schweiz.

8989. **Elektrodensystem** für elektr Oefen. Ed. G. Acheson, Monongahela City, Washington. Pa. 24. Juli 1894.
9004. **Gerben**, Einrichtung zum — von Häuten und Fellen. Th. H. L. Bake und H A. Leverett, London. 23. August 1894.
9038. **Verbrennungsproducte**, Vorrichtung zum Reinigen und Geruchlosmachen der — von Gas- und Petroleummotoren. F. Marti, Winterthur. 6. Oct. 1894.
9025. **Wasser**, Reinigungsapparat für kalkhaltiges —. A. Dervaux, Bruxelles. 19. September 1894.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, verloren gegangene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den **Abonnenten** der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern in der Regel vergriffen sind.

Danzig. F. H. Die vor Kurzem erlassene Bekanntmachung des Patentamts, dass in Waarenzeichen-Angelegenheiten der Druckstock nicht zurückgegeben wird, ist jetzt dahin modificirt, dass der Original-Druckstock dann zurückgegeben werden kann, wenn der Zeicheninhaber die Kosten für die Herstellung eines im Besitze des Patentamts verbleibenden Galvanos zu tragen erklärt. Das Patentamt vermittelt die Herstellung des Galvanos; die Kosten desselben betragen etwa M 1,50—2.

London. Dr. R. S. Zur Beantwortung Ihrer Anfrage betr. Goldextraction nach dem Mac Arthur-Forrest-Verfahren bezw. nach dem Siemens-Process theilen wir Ihnen den Wortlaut der betr. Stelle aus dem genannten Jahresberichte mit:

The successful introduction of this process, with its extremely diluted solutions, has opened up an entirely new field in the economical extraction of gold. Working

with five vats, one each day, tailings are acted upon by solutions of a strength from 0.08 to 0.03 for 110 hours, giving from 70 to 74 per cent. extraction, with a cost of cyanide at 6 d. per ton.

Working with 10 vats and 220 hours to more dilute solutions, we could reduce cyanide costs to possibly 2 d. or 3 d. per ton, with no additional costs in other directions. Hence cyanide, which was once the highest item, is reduced to one of the minor costs.

Madrid. L. Z. Ausländer, welche im deutschen Reiche keine Niederlassung besitzen, können, falls für sie Zeichen in das Zeichenregister des Amtsgerichts Leipzig eingetragen sind, nur dann gegen die Eintragung gleicher Zeichen für andere Personen Widerspruch erheben, wenn in ihrem Lande zur Zeit des Widerspruchs deutsche Zeichen in gleichem Umfange wie inländische zum gesetzlichen Schutz zugelassen sind. Da mit Spanien zur Zeit ein solcher Reciprocitäts-Vertrag nicht besteht, so können Spanier bis auf Weiteres von einem solchen Rechte keinen Gebrauch machen.

Rotterdam. R. v. d. B. Wenn der betr. Herr eine Ahnung von den Schwierigkeiten derartiger Untersuchungen hätte, würde er die gutachtlichen Aeusserungen der Sachverständigen in dem Antwerpener Giftmord-Processe nicht so sonderbar finden. Jedenfalls können Sie aus diesem Falle ersehen, dass nicht nur Chemiker, sondern auch Mediciner und Juristen verschiedener Meinung sein können.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über das Jahr 1894 von E. Merck, Darmstadt.

„Obgleich durch die Serumtherapie ganz neue Mittel und Wege gegeben scheinen, welche ausser dem Bereiche des Hergebrachten liegen, so ist dies dennoch auf das Bestreben, neue Medicamente zu entdecken, ohne sichtbaren Einfluss geblieben." In den „Originalmittheilungen" wird zunächst über Artemisin, einen Begleiter des Santonins, berichtet. Dasselbe findet sich in den bei der Darstellung von Santonin verbleibenden Mutterlaugen. Nach dem analytischen Befunde wäre das Artemisin als Oxysantonin aufzufassen; weitere Untersuchungen sollen darüber Gewissheit bringen. — Versuche mit Tropeïnen haben ergeben, dass die meisten derselben keine deutlich ausgeprägte physiologische Wirkung besitzen; eine Ausnahme macht aber das Lactyltropeïn, welches zwar keine mydriatische Wirkung besitzt, dagegen einen wohlthätigen Einfluss auf die Herzthätigkeit ausübt. Die Darstellung und einige Salze dieses Tropeïns werden beschrieben. Ausserdem wurden eine Reihe neuer Tropeïne dargestellt. — Pauçin ist das Alkaloid der Pauçonüsse, der Früchte von Pentaclethra macrophylla, la graine d'Owala. Es wurden verschiedene Salze dieses Alkaloids dargestellt und analysirt, auch wurde das Verhalten des Chlorhydrats gegen Salzsäure und Kalilauge untersucht. Weitere Versuche sind im Gange. — Auf die Untersuchungen von E. Schmidt hin wird der Name Hyoscin als Name für eine chemische Verbindung aufgegeben und dafür Scopolamin eingesetzt. Von Scopoleïnen werden Acetylscopoleïn, Benzoylscopoleïn, Cinnamylscopoleïn und einige Derivate derselben beschrieben. — Als ein Begleiter des Quassins wurde das Quassol aufgefunden. Letzteres kann in Folge seiner grösseren Löslichkeit in Aether von dem Quassin getrennt werden. Die Eigenschaften und das Verhalten des Quassols gegen gewisse Agentien finden in dem Berichte ausführliche Erwähnung. Es unterscheidet sich vom Quassin durch seine Geschmacklosigkeit; die Analysen des neuen Körpers führten zu der Formel $C_{40}H_{70}O + H_2O$. Das Krystallwasser entweicht bei 100°. — Den Schluss dieser Abtheilung bilden Beiträge zur Kenntniss des Benzal-β-dinaphtyloxyds, welches bei der Aufarbeitung der Rückstände aus der Benzo-β-naphtoldarstellung beobachtet wurde. Die Bildung des Benzal-β-dinaphtyloxyds bei der Darstellung des Benzonaphtols erklärt sich daraus, dass das zur Verwendung kommende Benzoylchlorid durch Spuren von Benzaldehyd oder wahrscheinlicher noch von Benzalchlorid verunreinigt ist.

Unter dem Titel „Präparate" werden eine Reihe neuerer Heilmittel hinsichtlich ihrer Abstammung, Darstellung, Eigenschaften, ihrer physiologischen Wirkung und therapeutischen Anwendung beschrieben. Durch das Studium des Berichtes ist dem Arzt und Apotheker die Möglichkeit gegeben, sich mit dem Verhalten dieser neuen Präparate bekannt zu machen. Die einschlägige Literatur ist bei den einzelnen Präparaten gewissenhaft angeführt.

Von neuen Drogen werden folgende beschrieben: Cortex Rabelesiae philippinensis von Rabelesia philippinensis Planchon, Xanthoxylaceae, von den Philippinischen Inseln stammend. Die Versuche mit dem Extracte erwiesen die grosse Giftigkeit der Droge; das giftige Princip konnte noch nicht isolirt werden. — Folia Gymnematis silvestris concisa werden zur Anwendung bei unangenehmen subjectiven Geschmacksempfindungen, welche den Genuss gewisser Speisen verderben, empfohlen. — Cortex Calliandri Houstoni von Calliandra Houstoni, Leguminosae, aus Mexico stammend, soll ein sicheres Mittel gegen Sumpffieber sein. — Fructus Jacarandae acutifoliae, von Jacaranda acutifolia H. und B., Bignoniaceae, aus Peru, wird als äusserliches Heilmittel gegen Bubonen benutzt. — Lignum Acocantherae Defflersii, von Acocanthera Defflersii Schweinf., Apocyneae, liefert das Ouataïn. — Radix Francisceae uniflorae von Franciscea uniflora Pohl seu Brunfelsia Hopeana Benth., Scrophularineae, aus Brasilien, wird hinsichtlich ihrer Wirkung als Antisyphiliticum, Antiscrophulosum und Antirheumaticum beschrieben. — Semen Anagyris foetidae, von Anagyris foetida L., Leguminosae, aus den Mittelmeerländern, liefert neben anderen Stoffen das Alkaloid Anagyrin. — Nach Anführung der benutzten Literatur, dem Inhaltsverzeichnisse, dem alphabetischen Verzeichnisse der Indicationen sind annähernde Preissätze der wichtigeren, im Berichte aufgeführten neuen Arzneimittel angegeben.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Giesserei-Roheisen. Am 1. Februar 1895 tritt für die Beförderung von Giesserei-Roheisen in Wagenladungen von 10 000 kg oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht auf einen Wagen und Frachtbrief von Amberg nach Eutritzsch im Magdeburg-bayrischen Güterverkehr der Ausnahmefrachtsatz von M 0,69 pro 100 kg in Kraft.

— **Kohlen.** Mit Wirksamkeit vom 1. Februar 1895 wird die Station Oos der grossherzogl badischen Staatsbahnen mit bestimmten Schnittfrachtsätzen bezw. Frachtsätzen in den Ausnahmetarif für den Transport mineralischer Kohlen.

Marktberichte.

M. S. **Berlin,** 26. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—16. Gelber Syrup M 19—19,50. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

X **Drohobycz,** 26. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche lag der Erdwachsmarkt ziemlich ruhig. Das Geschäft bestand zumeist in der Deckung des momentanen Bedarfes. Das Ausland und die Speculation hielt sich reservirt. Die Stimmung behauptete sich indessen recht freundlich und auch die Preise blieben beinahe die vorwöchentlichen. Notiz: Hochgrädige 82/83° C. fl. 32—33, 72/73° fl. 28,75—29,75, Hoch Ia. 68/69° fl. 27—27,25, Mittel Ia., weich, fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Truskawiecer Marken fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — Auf dem Bergölmarkte beobachtete man reservirte Haltung. Stimmung und Preise unverändert. Marke Mraznica fl 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Grube, Marke Schodnica, favorisirt, fl. 3,25—3,30 ab Boryslaw, Marken Potok Wietrzna, Sloboda fl. 2,90—3 ab Stationen pro 100 kg. Die Entbiestungen auf dem Petroleummarkte waren nur mässig. Preise und Tendenz gleichwohl fest. Marke Standard white, prompt, fl. 18 1/8, bis Aprilende fl. 18 1/4 pro 100 kg, Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Schweröle begegneten reger Nachfrage. Preise fest. Blauöl fl. 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab hier, Petrolsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien pro 100 kg, Cassa. — Der Kerzenmarkt hatte ein geringeres Geschäft aufzuweisen. Stimmung wenig verändert. Nota: Mercantilkerzen fl. 58, Phöbuskerzen fl. 54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. — Der Ceresinmarkt hatte in der abgelaufenen Woche nur mässigen Verkehr zu verzeichnen. Nota: Weisssorten Ia. Ia. fl. 60 bis 61, Ia. fl. 55—56, IIa. fl. 54, IIIa. fl. 52—53, Gelb Ia. fl. 48,50, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 52, Wachsrückstände fl 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinexport nach Russland umfasste nur geringen Absatz. Nota: Weisssorte Ia. R. 9,50, IIa. R. 9, IIIa. R. 8,50 Gelb R. 8, Kerzen R. 7—7,25 pro Pud ab Strzemiczyce.

S. **Frankfurt a. M.,** 26. Januar. **Knochenpräparate.** Eine bemerkenswerthe Aenderung hinsichtlich der Marktlage hat sich seit dem letzten Bericht nicht vollzogen, nur ist zu erwähnen, dass nun auch der Consum selbst langsam anfängt, den Bedarf für Frühjahr einzudecken. In den Vorjahren war um diese Zeit stets eine viel regere Kauflust vorhanden; man hofft indessen, dass sich das Geschäft bald bessern werde, da der berechnende Landwirth doch einsehen muss, dass er seinen Betrieb bei den heutigen schlechten Preisen für seine Producte nur dann rentabel gestalten kann, wenn er viel producirt und dazu ist eine gute ausreichende Düngung absolut unerlässlich. Die heutigen Notirungen sind folgende: Rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 11,20—11,50 und mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10,30—10,60 pro 100 kg. Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure M 8,40—8,70 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl mit 4 1/2 Proc. Ammoniak und 52 Proc. phosphorsauren Kalk M 9,20—9,50 pro 100 kg cif. Rotterdam, Hamburg oder Antwerpen. Neuerdings werden auch verschiedene Posten Knochenmehl australischer Provenienz zu vortheilhaften Preisen angeboten. Knochenasche. 8—8 1/2 Pf pro 1 Proc. und 50 kg phosphorsauren Kalk cif. Hamburg oder Rotterdam. Knochenkohle. Gebrauchte, hochprocentige 11 1/3—12 1/4 Pf und mittelprocentige 10—10 3/4 Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg. Knochenpräcipitat. 32—33 1/2 Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk.

M. **Genua,** 26. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Etwas verbessert, mit guten Zufuhren und mehr lebhafter Frage für Export. Man quotirt Riviera Ponente alte Ernte L. 110—115, neue L. 95—102. Sardinisches, alte L. 122—130, neue L. 109—114. Bari fein, neue Ernte L. 110—115, essbares L. 98—105. Maschinenöle L. 65—70. Seifenöle L. 56—65. Sulfuröle L. 48—52. Alles pro 100 kg. Tamarinden. Eine Partie aus Calcutta wurde verkauft zu L. 22 pro 100 kg, unverzollt, und man offerirt en détail zu L. 33—34 pro 100 kg, verzollt. Leinsamenöl. Ist bei besserer Frage Fr. 2—3 gestiegen. Marke „Earles & King", roh Fr. 62 pro 100 kg, gekocht Fr. 66 pro 100 kg, cort. Fracht-Assecuranz Genua. Manna. Mangels Frage für Export blieben die Preise unverändert und Verkäufe in allen Sorten sehr gering. Gummi arabicum ist bei ganz kleinen Vorräthen theurer und dürfte weiter im Preise steigen. Echtes, ausgesuchtes arabisches L. 4,50—5. Granellen L. 2,50 bis 3,50. In Sorten L. 1,50—2. Alles pro 1 kg. Curcuma. Die Frage ist nur zum Consum reducirt. Wir haben kleine Zufuhren von Indien gehabt. Preise blieben unverändert zu L. 60—70 pro 100 kg. Petroleum ohne Veränderung. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8.50 pro 100 kg. In Kisten L. 5 bis 5,10 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt.

G. **Hamburg,** 26. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Artikel ist inzwischen noch gestiegen, doch ist der Markt unverändert ruhig und notirt heute loco M 11,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg, Februar-März M 11,70. Einfuhr 3437 Säcke. **Chilisalpeter.** Hat noch weiter im Preise nachgegeben und sind die Aussichten für den Artikel ziemlich ungünstig, da die Abladungen nach den bisherigen Meldungen einen grossen Umfang anzunehmen scheinen. Notirt wird für Februar-März d. J. M 8,40—8,37 1/2, März-April M 8,15—8,12 1/2, April-Mai 7,85, Herbst M 7,85, Februar-März 1896 M 8,12 1/2. Eingeführt sind 130 453 Säcke.

§ **Hamburg,** 26. Januar. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche eine sehr ruhige Stimmung bei mangelnder Kauflust. Petroleum war ruhig, Salpeter weichend und Spiritus für spätere Sichten flauer. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati billiger angeboten, Ol. Terebinth. fester. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75 bis 15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—18. Ol. Caryophylli pro 1 kg

M 4,40—4,80. **Ol. Cassiae** pro 1 kg M 8,75—9,20. **Ol. Citri** pro 1 kg M 8 bis 9,50. **Ol. Menth. pip.**, amerik. pro 1 kg M 21—21,20, engl. pro 1 kg M 40—44. **Ol. Terebinth.** pro 100 kg M 44,50—45. **Chemikalien.** Salpeter matt, sonst wenig verändert. Antimon., crud. pro 100 kg M 34—36. Borax, raff. pro 100 kg M 45—46. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,50—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,10—1,15. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,90. **Drogen.** Honig blieb fest, Gummi arabicum sehr fest, Camphor war matt und Vanille sehr fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,75—3,25. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 28 bis 30, mexican., syrischer M 45—47. Balsam Copaivae pro 1 kg M 3,20 bis 3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,75—14. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,25, Sumatra M 2,50—4,75. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 100—105, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 80—85, Guajaquil pro 100 kg M 104—120, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138 Camphor, raff. pro 1 kg M 2,60—2,75, matt. Cantharides pro 1 kg M 4,75—5,30. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—50. Cassia lignea pro 100 kg M 55—57, behauptet. Cassia flores pro 100 kg M 154 bis 156, fest. Castoreum pro 1 kg M 270—335. Cort. Angosturae pro 100 kg M 32—36. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 3—3,30, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50 bis 4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 21,50—22. Cort. Simarubae pro 100 kg M 250—254. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—50. Flores Rosae pro 1 kg M 7—8, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia M 2,80—3,60, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 148—150. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 55—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—72. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 4,50—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,20—4,30. Nuces vomicae pro 1 kg M 13—14, Bombay. Nuces Colae ohne Angebot. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—20. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,90. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,25—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—41. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 24,50—25,50, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—46. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 70—71, Bengal M 62—65, Cochin M 120—125, matter. Secale cornut. pro 1 kg M 1,90—2. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22 Semen Sabadill. pro 100 kg M 125—130. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50—3. Vanille pro 1 kg M 28—62, sehr fest. **Metalle.** Kupfer ruhig, Quecksilber flau, Zinn und Zink unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 63—65. Quecksilber pro Flasche M 135—136. **Oele und Fette.** Wachs war sehr fest, Carnauba bedeutend höher, Thran sehr fest, Petroleum still. Cera, Caraauba pro 100 kg M 200—220 grau, M 230—260 gelb, Japan. pro 100 kg M 54—56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 105—115. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—70. Petroleum pro 100 kg M 10,70. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 1/2 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

a **Hâvre**, 26 Januar. **Farbhölzer** ohne Veränderung im Preise, wenn auch in den letzten Tagen der Umsatz lebhafter geworden ist. Verkauf dieser Woche: Auf Lieferung: 5 Ladungen, ca. 3000 t, Yucatan-Blauholz zu Fr. 10,55—10,60 pro 50 kg, 350 t Mexico-Carmen-Blauholz zu Fr. 9,50 pro 50 kg, ca. 45 t St. Lucie-Kleine Antillen-Blauholz zu Fr. 6,45 pro 50 kg., disponibel 100 t Veracruz-Gelbholz zu Fr. 6,10 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Britisch-Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Old-Harbour-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Morant-Bay-Blauholzwurzeln und 1 Ladung von St. Brieuc Kastanienholz. Weiter von Hiogo 808 Kufen Camphor, 763 Kisten Antimonium und 100 Kisten Vegetabil. Wachs, von Manilla 2 Kisten Ylang-Ylangöl, von Hongkong 744 Kufen Camphor, 10 Kisten Anisöl und 66 Kisten Cassiaöl, von Singapore 336 Kisten Copalgum, von Bombay 7224 Säcke Myrobalanen, 50 Säcke Gum und 250 Säcke Koriandersamen, von Savanilla 58 Säcke Sabadillsamen und von Afrika-Küsten 182 Fässer Palmöl. Kautschuk. Haltung ruhig. Einfuhr: von Colon 7 Fässer, von La Guayra 32 Kisten, von Liverpool 134 Kisten. Indigo ruhig und Preise eher etwas niedriger. Im Termin-Geschäft notirt man: 10 Kisten Bengal-Indigo, lieferbar pro August zu Fr. 5,85, 30 Kisten Bengal, lieferbar pro September zu Fr. 5,90 und 70 Kisten Bengal, Lieferung pro October zu Fr. 5,95—5,90 pro 1/2 kg. Eingeführt von Colon 266 Seronen Guatemala-Indigo

+ **London**, 26 Januar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japanisches pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 9 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch raffinirt pro 1 Ctr 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, etwas fester. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11 1/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 15 s., grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 9, chem. pro 1 ton £ 9. 7 s. 6 d. Schwefelsaures Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 10 d. Soda, calc. 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 17 s. 6 d, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 17 s 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 64 s. bis 66 s. 6 d. Weinsäure, englisch pro 1 Pfd. 10 3/4 s. bis 11 s. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 69 s. bis 75 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr 50 s. bis 54 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 46 s. bis 52 s. Surinam pro 1 Ctr 50 s. bis 56 s. Caracas pro 1 Ctr 58 s. bis 80 s, Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s Catechu. Umfang des Geschäfts gering, aber Preise beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s bis 25 s. Camphor unwichtig. China pro 1 Ctr. 80 s., Japan pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 9 d. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s. 6 d. Galläpfel fest. Chinesische pro 1 Ctr 50 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s, Busserah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Gambir sehr ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 6 s bis 8 s 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Nachfrage gut. Bengal feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 5 d bis 5 s. 7 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 9 d. bis 5 s. 1 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d bis 3 s. 10 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 6 d. bis 2 s. 6 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d bis 4 s. 7 d, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch, fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Ziemlich ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 135 s., mässig pro 1 Ctr. 105 s. bis 106 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 117 s. bis 124 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. Stocklack fest. Siam pro 1 Ctr. 60 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 14 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 32 bis £ 32. 10 s. Blei beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 13 s 9 s. bis £ 9. 15 s. Span., Pig pro 1 ton £ 9. 12 s. 6 d. bis £ 9. 13 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/4 d bis 4 3/4 d. Kupfer flau. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 8 s. 9 d. bis £ 40. 13 s. 9 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 43. bis £ 43. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 43 15 s. bis £ 44 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s 3 d. bis 8 s. 3 d. Quecksilber beständig. Pro Flasche £ 6 11 s. 6 d. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Austral. pro 1 ton £ 60. 17 s. 6 d. bis £ 61. 7 s. 6 d Engl. Ingots pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64 5 s. bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl. Roh, Nachfrage beschränkt, loco pro 1 ton £ 15. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 10 s.. in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. Cocosnussöl. Mehr Angebot als Nachfrage. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl etwas mehr Nachfrage Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 15 s. bis £ 19. 17 s 6 d, Barrels pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d., Hull, loco naked pro 1 ton £ 19. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 4 7/16 d. bis 4 1/2 d., russ. pro 1 Gall. 3 15/16 d. bis 4 d. Rüböl, braun, fest, loco pro 1 ton £ 20. 10 s, raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 38 bis £ 39. Seehund, hell pro tun £ 17. 10 s. Wallfisch pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 5 s. Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s bis £ 8 5 s., ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. bis £ 1. 8 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3. 10 s bis £ 5 **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s., Archangel pro Barrel 13 s. **Theerproducte.** Sehr wenig verändert. Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1/2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5 3/4 d, 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 9 d. Pech, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 1/2 d.

n **Mailand**, 26. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt fährt in seiner geradezu leblosen Schlaffheit fort, alle Gemüther zu langweilen. Nachfrage ist auf dem ganzen Gebiete gleich Null, und demgemäss verhalten sich auch die Preise, sowohl für Drogen, wie für Chemikalien, auf immer mehr rückwärts gehender Tendenz, wie aus nachstehenden unverbindlichen Quotirungen ersichtlich ist: Kupfervitriol prompt, ganz todt, auf Lieferung L. 42. Alkali L. 9,20—9,35. Chlorkalk L. 20,25. Caustische Soda 70/72-gräd. L 23—22 50. Borax, ohne Nachfrage, L. 53—52,50. Borsäure, stetig gut gehalten, L. 90—92. Chlorsaures Kalium in raschem Niedergang L. 120—119. Chlorsaures Natrium folgt mit L. 160—158. Gelbblausaures Kalium schwach L 240—235. Schwefelsaures Ammonium, etwas fester, L. 33,50. Minium L. 32—33. Oxalsäure L. 95. Doppelkohlensaures Natrium L. 20. Krystallsoda L. 6,10. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Antipyrin L. 120. Jodoform L. 60. Jodkalium L. 35. Santonin L. 20. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 26. Januar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 16 000 kg. Algérie Fr. 165, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Ghésirée in Farden Fr. 110, Senegal in Farden Fr. 105—110, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue Fr. 340, graue Fr. 330, schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 295—315. Lanzarotte Fr. 285. Blausaures Kali Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 165. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30,50. Eisenvitriol Fr. 5—5,25. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raffinirt Fr. 12, in Stangen Fr. 11,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zink ist noch immer schwach, die anderen Metalle sind unverändert ruhig. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponible Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss

Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Concrete, industrielle Oele sind noch immer ungewöhnlich niedrig. Man offerirt: Accra zu Fr. 45,50, Cameroon Fr. 43,50, so niedrig standen diese Oele seit 10 Jahren nicht. Mowra wird gar nicht angeboten, da kein Samen vorhanden, statt dessen verwendet man in bedeutenden Quantitäten Ochstalg Plata zu Fr. 57,50, davon sind 2000 t pro Februar-März avisirt. Geniessbare Samenöle haben eine Tendenz à la baisse; Baumwollsamenöle sind bei geringer Nachfrage schwach, nur Olivenöle behalten ihre festere Lage. Oelkuchen noch immer ganz unbedeutend. Oleïn ohne merkliche Veränderung zu gleichem Preise: Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46—49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Will sich noch nicht beleben, man notirt noch unverändert fest im Preise; Glycerin, blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 77—79, ½ blanche 28-gräd. Fr. 72—74, blonde 28-gräd. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, in Eisenfässern fassfrei.

? **Offenbach a. M.**, 25. Januar. **Speisefette.** Margarine war auch verflossene Woche unverändert flau, und wurden feine Qualitäten zu fl. 51, schön Secunda zu fl. 40 geboten. Vorräthe in Rotterdam sind von 10 000 auf 19 000 Tees gestiegen. Der ganze Absatz von Margarinbutter nach England ist bedeutend zurückgegangen in Folge äusserst billiger, aus Australien eingeführter Naturbutter. Cottonöl verfolgt ebenfalls rückgängige Tendenz. Steam-Schmalz macht, abgesehen von Börsensprüngen, die allgemeine Bewegung abwärts mit. Desgleichen alle anderen zusammengesetzten Speisefette. Was der Import aus Australien bedeutet, erhellt daraus, dass der Absatz deutscher Fabrikate im Jahre 1894 gegen 15—20 Proc. zurückgegangen ist. Der allgemeine Ruf nach Schutzzoll ist desshalb nicht ungerechtfertigt, nur muss die inländische Speisefett-Industrie gebührend berücksichtigt werden.

P. **Paris**, 26. Januar. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52 Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 215—230. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60 65 Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26 Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50—20,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25—20,50. Die Course sind etwas schwach; Disponibles steht fester. Die Nachfrage nimmt zu; jedoch sind die Geschäfte noch nicht sehr bedeutend. Diesen Monat sollen ungefähr 105 000 t aus Chili abgeschickt werden. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 48—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 25—27. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 36. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30 Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,43. Suint-Potasche, 75 80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42 Der Markt bleibt wenig belebt; für Salins herrscht gegenwärtig keine grosse Nachfrage. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50, Marseille Fr. 42. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—5,50. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37 Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,75—28, französisches pro 100 kg Paris Fr. 28,25—29, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 27,75 bis Fr. 28. Eine bessere Orientirung herrscht wiederum auf dem Markte; die Geschäfte werden zahlreicher, und die Preise sind fest. Vaseline, weisse pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr 44,50 bis Fr. 46,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 44. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,70. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60 Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,25. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr 0,95 bis 0,98, 70/75-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,55, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 55/60-proc Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,36, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. In der Somme geniessen einige Phosphate grössere Nachfrage; im Uebrigen bleibt die Lage unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37—0,38, Paris Fr. 0,43—0,46, Belgien Fr. 0,35—0,36, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Geschäfte sind bedeutender geworden; die Preise verbleiben jedoch niedrig. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,64. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 12,25—13, Lyon Fr. 13, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 23,50.

)-(**Rotterdam**, 26 Januar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft bleibt noch stets sehr schleppend und nur für dringendsten Bedarf wird seitens der Butterfabrikanten gekauft. Feinste frische Marken erzielten noch fl. 50, dagegen mussten die Importeurs für Mittelwaare grössere Concessionen machen und war diese zu fl. 37—36 erhältlich, ziemlich brauchbare Mittelwaare selbst zu fl. 33—31. Dies sind ungekannt niedrige Preise. Neutral Lard hat ebenfalls im Preis etwas nachgeben müssen. Feinste Marken waren zu fl 48 bis fl. 46 erhältlich, geringere Sorten fl. 45—43. Cottonseed Oil unverändert. Amerikanische feinste Marken fl. 28—27, zweite Sorte fl. 26—25. Egyptische Marke „Sphinx" fl. 22,50. Petroleum Bei beschränktem Umsatz blieben Preise unverändert Loco fl. 6,60, September/December-Lieferung in zweiter Hand zu fl 6,55 käuflich. Terpentinöl. Mit lebhaftem Handel zu unveränderten Preisen. Loco fl. 12⅞, Januar/Februar-Abladung fl. 13, September/December-Lieferung fl. 13,50.

t. **Triest**, 26. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Gummen. Der Markt blieb bei festen Preisen für den Artikel, jedoch zeigte sich auf Seite der Käufer wenig Animo, da die Preise namentlich für Arabica noch immer hoch sind. Verkauft wurden 12 Farden Arabica ord. zu fl. 56, 10 dto. Gheziri zu fl. 46,50, 50 dto. Djeddah zu unbekanntem Preise. Olivenöl. Es wurde nur Weniges aus dem Markte genommen; Stimmung fest. Verkauft wurden 30 Quint. von Corfu neues essbares in Fässern zu fl. 42. 170 dto. von der Levante in Barrels zu fl. 32, 150 dto. von Valona, gereinigtes in Fässern zu fl. 32,50, 600 dto. von Dalmatien, gereinigtes in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quint. Spiritus. Markt stationär, Preise unverändert. Cisternenwaare fl 9—9,25, Fässerwaare in ganzen Waggons fl. 12,25—12,50, einzelne Fässer fl 13—13,25 pro 1 hl. Auf Lager befinden sich u. A.: Pfeffer. Singapore 15000 Mtr.-Ctr. zu fl. 26—27, Batavia 1200 dto. zu fl. 25—26, Penang 4500 dto. zu fl. 20—21. Piment. 1100 Mtr.-Ctr. zu fl. 34—35. Nelken. Zanzibar 300 Mtr.-Ctr. zu fl. 34—35. Cassia lignea. 1400 Mtr.-Ctr. zu fl. 38—38,50.

Nj. **Wien**, 26. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50. 125° fl. 18,25—19. 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31 50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—29,75; destillirt fl 27,50—29,75 Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28—28,50, benzin-extrahirt fl. 25,50—25,75. Margarin Ia. fl 46—47, IIa. fl. 39—40. Premier-Jus Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 34—35 Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32 33. Im Allgemeinen sehr ruhig. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96 50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, wenig Geschäft. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan Ia. fl. 6.25—10,50. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, engl. fl 32,75—33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36. galizisches fl. 29—29,50, russ. fl. 25—25,50, französ. fl. 37,50—38 Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 177—185, gebleichtes fl. 206 bis 212. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55 57 gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,50—12,75. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,50—13,75, Ia. fl. 11,50 bis 12, IIa. fl. 9—9,50, IIIa. fl. 7—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 15,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Ruhig, wenig Geschäft.

Handelsnachrichten.

Notizen. *As.* Die ungar. Asphalt-Actiengesellschaft übernimmt um den Preis von fl. 280000 die Asphaltwerke der Tataroscher Steinöl- und Asphalt-Actiengesellschaft. Das Steinöl Etablissement derselben Gesellschaft wird die Bihar-Szilágyer Oelgewerbe-Actiengesellschaft erwerben. — In Budapest werden zwei Kerzenfabrik-Actiengesellschaften gegründet. Eine wird unter der Mitwirkung der Wiener Sarg'schen Kerzenfabrik durch die Vaterländische Bank-Actiengesellschaft errichtet, die zweite wird aus der Machlup'schen Budapester „Flora"-Kerzenfabrik durch die Pester ungar. Comercialbank gebildet. — Die Arader Lustig'sche Pannonia-Stärkefabrik wird in eine Actiengesellschaft verwandelt, der Betrieb soll beträchtlich vergrössert werden. —

* Die Einfuhr künstlicher Farbstoffe in die Vereinigten Staaten repräsentirte im letzten Fiscaljahre einen Werth von 2500000 Doll. Der Markt in dieser Branche wird zum grössten Theile von Deutschland versorgt. Der Werth der im Jahre 1893 von Deutschland nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Farbstoffe betrug M 9100000. —

Die Société electro-métallurgique de Froges hat die Société française d'alumine pure in sich aufgenommen und zu diesem Behufe ihr Actiencapital von Fr. 2.50 Mill. auf Fr. 6,70 Mill. erhöht. —

Nach dem Geschäftsberichte der Schlesischen Actiengesellschaft für Portland-Cementfabrikation in Groschowitz bei Oppeln verbleibt für 1894 ein Reingewinn von M 444526 (i. V. M 301277). —

Gesellschaft für Malzfabrikation, Basel. Die Bilanz per 30. Juni 1894 weist einen Reingewinn von Fr. 91119 auf. —

Die Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel, Nerchau i. S., verzeichnen in 1893/94 M 142418 (i. V. M 211296) als Reingewinn. —

Dividenden (in Proc.). Schlesische Actiengesellschaft für Portland-Cementfabrikation in Groschowitz bei Oppeln: 10½ (i. V. 7½). Actiengesellschaft „Geseker Kalkwerke": 8 (i. V. 7½). Oppelner Cementfabrik Giesel: 4½ (i. V. 2). Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei: 20 (i. V. 10). Rheinisch-Nassauische Bergwerksgesellschaft: 2. Gesellschaft für Malzfabrikation, Basel: 4. Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel, Nerchau i. S.: 8 (i. V. 12).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 10. **Cöthen, den 2. Februar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ueber industrielle Gründungen. Von Dr. B. Lach . . . 185
Correspondenz:
Gasbeleuchtung mittelst Acetylen 186
Tagesgeschichte: Berlin. Hamburg. Karlsruhe i. B. St. Petersburg. Personalien. . 186
Literatur: Angaben 186
Schwackhöfer, Prof. Fr., Bericht über die amerikanische Brau-Industrie auf der Weltausstellung in Chicago 186
Lunge, Prof. Dr. G. Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige . . . 187
Lucion, R., Note sur l'situation actuelle de l'industrie électro-chimique 187
Scheidel, Dr. A., The Cyanid Process etc. 187
Plato, Dr. F., Anleitung zum Mischen von Branntweinen nach Maass u. Gewicht etc. 187
Patentliste: Deutschland 187
Briefwechsel 188
Handelsblatt:
Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1894 und für die Jahre 1879—1894 188
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1894. 189
Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbewaaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1894 190
Amtliche Verordnungen 188
Verkehrswesen 188
Handelsregister 188
Marktberichte: Breslau. Messina 192
Handelsnachrichten 192
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 193
Chemisches Repertorium No. 3 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 10):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 25
3. Organische Chemie 25
4. Analytische Chemie 26
5. Nahrungsmittel-Chemie 27
6. Agricultur-Chemie 27
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 28
8. Pharmacie. Pharmakognosie 31
9. Hygiene. Bakteriologie 32
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 33
12. Technologie 34
14. Berg- und Hüttenwesen. 35
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 35

Ueber industrielle Gründungen.

Von **Dr. B. Lach.**

Mancher unternehmende Capitalist wäre geneigt, sein Vermögen in activer Form zu verwerthen, stände ihm die Kenntniss und Erfahrung zu Gebote, wieso dies in gewinnbringender Art geschehen könnte. Es giebt noch viele Artikel, die eine intensivere Production erlauben und die dabei schönen Nutzen abwerfen, sei es in diesem oder jenem Lande, und ich denke, dass jene Chemiker oder Techniker, die dem in dieser kleinen Abhandlung gegebenen Beispiele folgen, sich um den Aufschwung von Handel und Industrie verdient machen würden. Mit Nachstehendem will ich jene rentablen Gründungen besprechen, die meiner Branche angehören, und über welche ich in der Reihe der Jahre Erfahrung zu sammeln Gelegenheit hatte. Würden andere Collegen diesem Beispiele folgen und, aus einer engherzigen Reserve heraustretend, ihrerseits die diesbezüglichen Erfahrungen aus ihren Branchen publiciren, so käme eine gewiss nutzbringende Arbeit zu Stande, die dem thätigen Capitalisten zur Anregung und Richtschnur dienen könnte. Besonders wäre aber Anlass gegeben, ungesunde Neugründungen hintanzuhalten, in die so Mancher sich einlässt, da er eben in seinem Schaffensdrang nichts Vortheilhafteres zu unternehmen weiss. Meine Betrachtungen erstrecken sich nicht nur auf die deutsche Heimath, sondern sollen mehr einen internationalen Charakter an sich tragen. Ich werde versuchen, meine Angaben durch Anführung von ziffermässigen Belegen zu bekräftigen.

Ich beginne mit **Italien.** Trotz der daselbst herrschenden Krisis[1]) lässt sich dennoch manche nutzbringende Gründung durchführen, so z. B. die Anlage einer Ceresinfabrik. Italien ist ein starker Consument dieses Artikels, und es dürfte nicht zu hoch gegriffen sein, den jährlichen Import mit 12 000 Mtr.-Ctr. zu beziffern. Italien besitzt derzeit keine Ceresinfabrik; jene zu Treviso stellte trotz effectiven Nutzens den Betrieb vor 4 Jahren ein, da dieselbe eng liirt mit der dortigen Kerzenfabrik war, welche aus Capitalmangel liquidiren musste.

Ceresin zahlt in Italien L. 8 Zoll in Gold, Ozokerit und Entfärbungspulver je 50 Cts. Das Erdwachs stellt sich für Nord-Italien nicht theurer, als nach Deutschland; hingegen zahlen jedoch die so wichtigen Paraffinschuppen nur 50 Cts. Zoll! Die Löhne sind in Italien billig. Für die Gründung einer derartigen Fabrik wären also die Bedingungen sehr günstig. Ebenso besitzt Italien nur ganz kleine Mineralölraffinerien. Eine diesbezügliche Gründung wäre erst dann durchführbar, wenn man von der Regierung den unvernünftig hohen Zoll für Rohöle herabmindern liesse. Dies ist durchführbar, und dann ist diese Fabrikation enorm rentabel, denn der Consum an Mineralöl ist sehr bedeutend, und das fertige Product zahlt hohen Zoll.

Höchst nutzbringend wäre auch die Fabrikation von Margarin in den grossen Städten, wie Mailand, Turin, Genua etc. Es existirt meines Wissens nur eine kleine Margarinfabrik in Bologna, welche brillante Geschäfte macht.

Auch in der Harz-Industrie, speciell in Harzölen, liesse sich viel machen. Harz ist in Italien sehr billig und der Consum an Oelen und Schmieren nimmt täglich zu, insbesondere, wenn man bessere Producte liefert, als wie die dort üblichen, z. B. in Udine erzeugten Wagenfette. Auch für eine Kautschukfabrik wäre Platz und geeignetes Terrain.

In technischer Hinsicht wären jene Unternehmen günstig, welche den Umstand berücksichtigen, dass Italien keine eigene Kohle besitzt, sondern auf England und Oesterreich diesbezüglich angewiesen ist. Geschäfte, die sich mit der Anlage von Gasfeuerungen befassen, sei es durch Erzeugung von Wassergas oder durch Feuerung mit Petroleumrückständen, wären gewinnbringender Thätigkeit sicher.

Frankreich. Hier beschränkt sich meine Erfahrung nur auf Ceresin. Erdwachs zahlt Fr. 10 Zoll, Ceresin Fr. 40. Es besteht nur eine mittlere Fabrik in der Nähe von Paris, die den Bedarf weitaus nicht decken kann. Diese Fabrikation, geschützt durch Fr. 30 Zoll, müsste eine äusserst nutzbringende sein.

Oesterreich-Ungarn besitzt keine Anilinfarbenfabrik. Hiermit ist für diesen Artikel genug gesagt!

Speciell in Ungarn lässt sich noch viel ausrichten, indem dieses an natürlichen Hülfsmitteln so reiche Land, das über billige Kohle und gute Arbeitskräfte verfügt, eine zielbewusste Regierung besitzt, die jeglichen industriellen Gründungen mit Rath und That entgegenkommt. Ungarn ist das Land industrieller Gründungen par excellence! Ein Blick auf folgenden statistischen Ausweis aus dem Jahre 1893 mag dies beweisen. Es wurden nach Ungarn eingeführt u. A.:

Schwefelsäure	fl. 306 125	Theerfarben	fl. 699 500
Carbolsäure, roh	„ 143 704	Lackwaaren	„ 773 100
„ raffinirt	„ 231 705	Parfümerieartikel	„ 422 400
Kupfervitriol u. Kupfersalze	„ 261 560	Schuhwichse	„ 164 700
Glycerin	„ 250 260	Stearinartikel	„ 1 497 430
Ultramarin	„ 267 762	Seife, ordinäre	„ 414 320
Leim	„ 189 112	„ feine	„ 518 700
Stärkesorten	„ 180 240	Zündwaaren	„ 418 752
Arzneiwaaren	„ 909 400	Zündhütchen	„ 454 740

Jede dieser Ziffern ist schon ein Argument für die Anlage diesbezüglicher Fabriken.

Ich greife nur die meiner Branche nächstliegenden Daten heraus. Ungarn importirt jährlich an Kerzen und Seifen für rund fl. 2 500 000; da es seine Fettstoffe nicht selbst consumiren kann, exportirt es für fl. 550 000 von denselben.

Da Ungarn nur eine grössere und eine kleine Kerzenfabrik besitzt, Rohmaterial in Fülle erzeugt, Kohle und Arbeitskräfte billig sind und der nöthige Absatz da ist, so wäre einem derartigen Unternehmen nur eine sehr günstige Prognose zu stellen.

Das Gleiche gilt von einer Lackwaaren- und Parfümerieartikelfabrik; insbesondere aber wäre für Arzneiwaaren-Erzeugung die thatkräftigste Unterstützung der Regierung zu finden.

Auch in der Harz-Industrie liesse sich noch viel in Oesterreich-Ungarn erreichen. Die bestehenden Fabriken, mit vielleicht nur einer Ausnahme, reichen qualitativ und quantitativ nicht an die Höhe ausländischer, speciell deutscher Anlagen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 165

Bosnien und **Herzegowina** sind ebenfalls viel versprechende Länder, und die dortige Regierung unterstützt Neugründungen auf das Nachhaltigste.

Rumänien, Serbien und **Bulgarien** besitzen keine Stearinfabriken; ebenso sind dieselben in Ceresin auf das Ausland angewiesen, trotzdem enorme Zölle diese Industrien schützen würden, so z. B. in Rumänien Fr. 200 Gold pro 100 kg. Die dortigen Petroleumfabriken, die zugleich Kerzengiessereien sind, geniessen von der Regierung das Benefiz, die zu ihrer Fabrikation nöthigen Stearinmengen zollfrei einführen zu dürfen. Sie machen davon so ausgiebig Gebrauch, dass sie einfach Kerzen aus belgischem und holländischem Stearin giessen. Würde diese, gelinde gesagt, Zollumgehung der Regierung zur Kenntniss gebracht, so wäre die Gründung einer Stearinfabrik ein Gebot der Nothwendigkeit und brillanten Erfolges sicher.

Russland bietet auch ein geeignetes Terrain für industrielle Unternehmungen, und die Verhältnisse daselbst werden im Auslande stark übertrieben, was ich aus eigener Anschauung behaupten kann.

Russland besitzt nur eine Glycerinraffinerie. Rohglycerin ist mit Rub. 4 pro Pud zu haben, raffinirte Waare wird mit Rub. 8 gehandelt. Der Fachmann begreift, was sich hierbei verdienen lässt! Absatz ist genügend vorhanden. Ebenso ist Platz für mehrere Schwefelsäure- und Salzsäurefabriken, da die bestehenden Anlagen den Bedarf nicht decken können. Englische Schwefelsäure zu 65½° Bé. zahlt 1 Rub. 40 Kop. pro Pud, also Rub. 8½ pro 100 kg; Schwefel zahlt minimalen Zoll.

Farbenfabriken, Arzneiwaarenerzeugung, Zuckerraffinerien, insbesondere Champagnerfabrikation würde unbeschränkten Absatz bei vortrefflichen Preisen finden. Der Techniker ist in Russland geachtet, die Behörden sind — falls man sie nur einigermaassen zu behandeln versteht — ganz angenehm und zuvorkommend. Mit Deutsch und Französisch kommt man überall durch. Für grobe Arbeit ist der russische Arbeiter gut zu gebrauchen, für feinere Arbeiten sind andere Hülfskräfte vorhanden.

Ich glaube, mit diesen Zeilen den Anstoss gegeben zu haben, dass auch andere Chemiker sich derartig äussern werden, wodurch so Manchem ein grosser Dienst erwiesen werden könnte.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Halle a. S., 29. Januar 1895.

An die Redaction der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen** (Anhalt).

Zu dem Artikel in Ihrer Zeitung,[2])

Gasbeleuchtung mittelst Acetylen,

bemerkt der Dirigent unserer Mineralöl- und Paraffinfabrik Teuchern, Herr Dr. Rosenthal, dass die Berechnung der Gasausbeute nicht richtig sei. Derselbe sagt:

> 1 cbm Luft wiegt 1293,2 g, 1 cbm Acetylen mithin 1176,8 g. 1 kg Calciumcarbid giebt 406,2 g Acetylen gleich 0,3452 cbm, 100 kg geben demnach 34,52 cbm anstatt der dort ausgerechneten 360 cbm. Bei einem Preise des Rohmaterials von 80 M pro Tonne kostet also 1 cbm reines Gas 23,17 Pf, und nicht 2,22 Pf,

was zur Beruhigung der sächsisch-thüringischen Gasöl-Industrie in Ihrer geschätzten Zeitung aufgenommen werden möge.

Hochachtungsvoll

Sächsisch-Thüringische Actien-Gesellschaft für Braunkohlen-Verwerthung.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Reichskanzler hat den Ankauf der von Helmholtz hinterlassenen Bibliothek für die physikalisch-technische Reichsanstalt angeordnet.

* **Hamburg.** Das hier bestehende chemisch-analytische Handelslaboratorium von Dr. Ad. Schenk (Inhaber: Dr. Ad. Schenk und Dr. Frz. Schmidt) ist vom „Verein Deutscher Grosshändler in Dünge- u. Kraftfuttermitteln" zum Vereinslaboratorium in Hamburg erhoben worden.

* **Karlsruhe i. B.** Das Grossherzogl. Ministerium des Innern veröffentlicht zum Vollzuge einer zwischen Bevollmächtigten von Baden, Bayern, Oesterreich, der Schweiz und von Württemberg getroffenen Vereinbarung eine Verordnung über die Schifffahrt und Bestimmungen über die Beförderung gefährlicher Stoffe auf dem Bodensee.[3]) Die Bestimmungen betreffen im Einzelnen: a) die Beförderungen von Sprengstoffen (explosiven Gegenständen); b) die Beförderung von feuergefährlichen, nicht zu den Sprengstoffen gehörenden Gegenständen; c) die Beförderung von ätzenden und giftigen Stoffen.

J. **St. Petersburg.** Nachdem der Gebrauch des metrischen Maass- und Gewichtssystems beim Unterricht in allen russischen Universitäten und der medicinischen Akademie in St. Petersburg vom Lehrjahr 1889/90 gesetzlich vorgeschrieben worden war, ist gegenwärtig von der russischen Regierung ein Erlass veröffentlicht worden, nach welchem an Stelle der Nürnberger Apotheker-Gewichte beim Verschreiben von Recepten die Grammgewichte obligatorisch sind, jedoch nur für diejenigen Aerzte, die ihr Studium nach Ablauf des Lehrjahres 1893/94 vollendet haben.

St. Z. **St. Petersburg.** Grosses Aufsehen erregte hier der Vortrag des englischen Capitäns Wiggens: „Ueber den Seeweg nach Sibirien durch das karische Meer" in der vereinigten Sitzung der Gesellschaften: Kaiserl. russische technische, Kaiserl. russische geographische Gesellschaft zur Beförderung der Industrie und des Handels und der St. Petersburger Abtheilung der Kaiserl. Gesellschaft zur Beförderung der russischen Navigation. Der Zweck des Vortrages bestand darin, unwiderlegbare Nachweise vorzulegen, dass das karische Meer während 2—2½ Monate im Jahre vollständig offen für die Navigation steht, was den Seehandel mit Sibirien durch den Nordocean ermöglicht. Bereits seit einigen Jahrzehnten fingen die norwegischen Schiffe an, zum Fischfang das karische Meer zu besuchen, und Wiggens liefert Nachweise, dass jährlich 10—12 solcher Schiffe während 2—3 Monate frei in diesem Meer nach verschiedenen Richtungen hin segeln. Im Verlaufe der letzten 20 Jahre hat Capitän Wiggens persönlich 10 solcher Navigationen gemacht und war nie durch die Eisschollen verhindert, seinen Weg fortzusetzen. Capitän Wiggens führt in seinem lehrreichen Vortrage die Statistik sämmtlicher Schifffahrten an, welche im Zeitraume von 1874—1894 durch das karische Meer unternommen worden waren. Es zeigt sich, dass über 230 Schiffe glücklich und erfolgreich diesen Weg durchgemacht haben. Segelschiffe sind für solche weite Nordfahrten kaum geeignet. Seinerseits empfiehlt Capitän Wiggens nur Dampfschiffe einer besonderen, von ihm genau angegebenen Construction. Der Vortrag gewinnt ganz besonders viel an Interesse aus Rücksicht auf den stattfindenden Bau der grossen sibirischen Eisenbahnlinie, welche die grossen Flusssysteme Sibiriens durchbrechen wird, und mit diesen Flusssystemen steht ja in Verbindung der Nordocean und speciell das karische Meer. Die Schlussfolgerungen von Capitän Wiggens über die Möglichkeit und Wichtigkeit dieser neuen Wasserverbindungslinie cultivirter Länder mit Sibirien wurden in derselben Sitzung durch den Capitän Dobrotworsky bestätigt, der auch durch das karische Meer bis nach Jenissejsk kam. Es wurden Capitän Wiggens grosse Ovationen bereitet.

Personalien. Verliehen: Der Kronenorden 4. Classe den Apothekern L. Schneider, Sprottau und C. Exner, Oppeln. — Die grosse goldene Medaille der „Société industrielle du Nord de la France" Prof. Raoul Pictet.

Gestorben: Der Director der königl. ungar. landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Debrecin, Colomán Domokos, im Alter von 53 Jahren. — Der Botaniker Prof. Friedrich Schmitz, Greifswald.

Literatur.

Arzneibuch für das deutsche Reich, Nachtrag. Gr. 8. M 0,50. R. v. Decker's Verlag, Berlin.

Harperath, L., Chemische Briefe. V. Die Weltbildung. 500 Thesen über die Weltbildung im Allgemeinen; Entstehung und Umbildung der Materie und die Eigenschaften der Materie, sowie die chem. Element-Bildung im Besonderen. 8°. M 5. M. Du Mont-Schauberg'sche Buchhandlung, Cöln.

Saubert, B., Der Erdmagnetismus nach seiner Ursache, sowie nach seiner Bedeutung für die Wetterprognose, erläutert. Gr. 8. M 1,60. Helwing'sche Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Schwackhöfer, Franz, k. k. o. ö. Professor der chem Technologie an der Hochschule für Bodencultur und Vorstand der österr. Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien. **Bericht über die amerikanische Brau-Industrie auf der Weltausstellung in Chicago.** Mit 60 Tafeln. Wien 1894. Verlag der k. k. Central-Commission.

Der vorliegende, einen stattlichen Band umfassende Bericht ist ein Theil des officiellen Berichtes der k. k. Central-Commission für die Weltausstellung in Chicago 1893. Der Inhalt des Berichtes giebt auf 125 Seiten Text das Beobachtungsmaterial des hervorragenden Technologen, anlässlich seines Besuches der Chicagoer Weltausstellung, der amerikanischen Brauereien und in das Bereich der Brauerei einschlägigen Etablissements, während ein umfangreicher Illustrationstheil auf 60 mit grösster Sorgfalt und sachkundiger Detaillirung sauber ausgeführten Tafeln die eingehendste Orientirung ermöglicht.

Wie der Verf. schon in der Einleitung hervorhebt, war die Bierbrauerei und Malzfabrikation auf der Chicagoer Ausstellung nicht in einer Weise vertreten, welche dem riesigen Aufschwunge in der Bierproduction jenseits des Oceans in den letzten drei Decennien entspricht. An der Bierconcurrenz betheiligten sich gegen 70 Brauereien, und eine geringe Anzahl Mälzereien und Hopfenfirmen hatten ausgestellt. Viel unbedeutender als die Producten-

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 118.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 98.

Ausstellung war jene für maschinelle Einrichtungen. Um seiner Aufgabe, „über die amerikanische Brau-Industrie zu berichten", gerecht zu werden, durfte sich der Verf. daher nicht auf die Ausstellung beschränken, sondern er musste das erforderliche Material in der Praxis selbst sammeln, wozu reichlich Gelegenheit geboten war. 21 Brauereien, 4 Malzfabriken, 8 Maschinenfabriken, welche sich mit brautechnischen Einrichtungen befassen, Flaschenbiergeschäfte, Fassfabriken, Maismühlen, Eisfabriken etc. wurden besucht und überall wurde rückhaltlos jede wie immer geartete Information gegeben. Der Bericht ist in fünf Abschnitte getheilt, und zwar: A. Malzfabrikation. B. Bierbrauerei. C. Brauereianlagen. D. Kältemaschinen. E. Dampfkessel. Jeder Abschnitt enthält Unterabtheilungen.

In den beigegebenen Tafeln ist, so weit es die Raumverhältnisse gestatteten, dieselbe Reihenfolge beibehalten wie sie im Texttheil befolgt wurde. Dadurch ist dem Werke eine grosse Uebersichtlichkeit gegeben, welche, wie die maassvolle Beschränkung in Text und Illustration auf das zur Verständigung nöthige Maass unter Weglassung alles Ueberflüssigen, eine besonders rühmend hervorzuhebende Zweckmässigkeit des Berichtes bildet.

Wenn es unmöglich ist, eine auch nur gedrängte Uebersicht über die zur Darstellung in Wort und Bild gebrachten Einrichtungen zu bringen, um so weniger, als nur solche Einrichtungen aufgenommen wurden, welche sich von den in Oesterreich gebräuchlichen — und wohl auch sonst auf dem Continent nicht eingeführten — wesentlich unterscheiden, und also jeder Abschnitt Neues und Wissenswerthes bringt, so kann doch nicht unterlassen werden, einzelne Einrichtungen herauszugreifen, nicht nur um die fortgeschrittene Stellung Amerika's auf dem Gebiete des Brauwesens, sondern auch die scharfe Beobachtung und die eingehende Art der Darstellung des Berichterstatters zur Wahrnehmung zu bringen. Amerika zeichnet sich auf allen Gebieten der Technik durch eine gewisse Originalität aus. Insbesondere in Bezug auf Werkzeuge und Hülfsmittel zur Erleichterung und Verminderung der Handarbeit haben die Amerikaner Nachahmenswerthes geleistet. Manches geniale Werkzeug aus Amerika ist bereits in unseren Händen und auch manches Neue führt der Ausstellungsbericht uns vor Augen. Im Capitel Malzfabrikation fällt schon die praktische Entleerung der Waggons mit Hülfe der Kraftschaufel oder Dampfschaufel auf, dann die praktische Einrichtung des Gerstentransporteurs mit Abstreifvorrichtung. Im Capitel Bierbrauerei ist die sehr zweckmässige Bottichlampe zur gefahrlosen Beleuchtung des Innern behufs Reinigung und Lackirung im Innern angeführt, desgleichen zweckmässige Ventile, Spundbohrer, Spundzieher u. A. Wie eigenartig sind selbst die Flaschenverschlüsse, welche auf Tafel 24 zur Anschauung gelangen.

Das amerikanische Brauverfahren weicht schon dadurch wesentlich von den diesseits des Oceans üblichen ab, als dort im ausgedehntesten Maasse Rohfrucht, insbesondere Mais, zur Verwendung kommt, und die Rohfrucht in eigenen Kochern mit oder ohne Ueberdruck aufgeschlossen wird. Ein Maisproduct, die Cerealine, dient als leichter aufschliessbarer Ersatz für Mais. Die Hopfenextraction in verschiedenen dazu dienenden Apparaten hat ihren eigentlichen Boden in Amerika. Im Anschlusse an das gewöhnliche Gährverfahren wird eine specifisch amerikanische Methode, das Vacuumgährverfahren, eingehend unter Erläuterung der dazu dienlichen Apparate und Einrichtungen behandelt. Von besonderem Interesse dürfte das Capitel des Bierausstosses und die Einrichtungen für Flaschenbier sein, sowie das Capitel der Bierbesteuerung.

Wer das Capitel der amerikanischen Brauereianlagen liest, überzeugt sich an der Hand der darstellenden Tafeln und Pläne von den riesenhaften Dimensionen der zweckmässigen Eintheilung und Einrichtung, auch von der zum Theil luxuriösen architectonischen Ausgestaltung der grösseren amerikanischen Bierbrauereien.

Wenn dem Capitel über Kältemaschinen eine besonders umfangreiche Behandlung zugewendet wurde, so lässt sich das damit erklären, dass die Eis- und Kälteerzeugungs-Industrie in den Vereinigten Staaten eine derart grosse Ausdehnung und Bedeutung gewonnen hat, wie sie auf dem europäischen Continente kaum zu erwarten steht. Die grösste Eismaschinenanlage trifft man dort gleichfalls auf Brauereien. Die Pabst-Brauerei in Milwaukee, Wisc., die grösste der Welt, hat im Sommer einen Kältebedarf von 7—800 t Eisersatz in 24 Stunden, der durch 2 grössere und sieben kleinere Eismaschinen gedeckt wird.

In der Zahl rangiren nach den Brauereien die Kälteerzeugungs-Anlagen in den Lagerhäusern und Lebensmittel-Magazinen, und hinsichtlich der Grösse jene in den Eisfabriken. Eine mit Sachkenntniss durchgeführte Aufzählung der verschiedenen in Amerika erbauten Eismaschinensysteme und wesentlichsten Eigenthümlichkeiten der damit verbundenen Anlagen giebt ein sehr lehrreiches Bild über die Ausdehnung und Entwicklung der Kälteerzeugungs-Industrie jenseits des Oceans. Ebenso lehrreich ist das letzte Capitel über die Dampfkessel.

Das Werk bringt viel Neues und Eigenartiges zur Darstellung und schildert in anmuthender Weise alle Wahrnehmungen. Manches lässt sich daraus lernen und weit über den Kreis derjenigen hinaus, welche sich speciell für die Brauerei interessiren, wird es verdiente Anerkennung finden.

L. Aubry.

Lunge, Dr. Georg, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich. **Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige.** Zweite, umgearbeitete Auflage 2. Band. Sulfat, Salzsäure, Leblanc-Verfahren. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Braunschweig 1894.

Der Verf. bezweckt mit dem vorliegenden Handbuche, welches bereits beim Erscheinen der ersten Auflage allseitige Anerkennung in den betheiligten Fachkreisen gefunden hat, dreierlei: einmal sollen sämmtliche in der Soda-Industrie und deren Nebenzweigen vorkommende Körper, die Art und Weise, wie dieselben gewonnen werden, sowie die dabei zur Hülfe zugezogenen Processe wissenschaftlich beschrieben werden; zweitens sollen die Fabrikationsprocesse von technischer und theoretischer Seite beleuchtet werden, damit das Handbuch gleichzeitig den Nutzen eines ausführlichen Lehrbuches der chemischen Technologie stifte, und drittens soll endlich auch der erfahrene Praktiker in dem Werke einen zuverlässigen und möglichst vollständigen Bericht über die Einzelheiten der Apparate und Methoden finden, welche für die beschriebenen Industrien in Betracht kommen. In welch vorzüglicher Weise der Verf. die Aufgabe, welche er sich gestellt hat, hinsichtlich der Schwefelsäurefabrikation gelöst hat, haben wir bereits bei Besprechung des ersten Bandes, welcher diesem wichtigen Zweige der chemischen Industrie gewidmet ist, in der „Chemiker-Zeitung"[4]) angedeutet. Dass auch der uns vorliegende Theil sein Thema mit erschöpfender Gründlichkeit und rühmenswerther Sorgfalt behandelt, dafür bürgt die vielseitige Erfahrung und die bekannte Sachkenntniss des Verfassers. In Folge der Bereicherung der genannten Industriezweige an neuen Erfahrungen und daraus entsprungenen Methoden und Apparaten ist es nothwendig geworden, den zweiten Band in der neuen Auflage zu theilen. Es werden daher in dem vorliegenden Bande das Sulfat, die Salzsäure und das Leblanc-Sodaverfahren abgehandelt (einschliesslich der caustischen Soda und Schwefelregeneration), während ein dritter Band das Ammoniak-Sodaverfahren, die übrigen Verfahren und Vorschläge für Sodafabrikation, die Elektrolyse und die Industrie des Chlors zum Inhalt haben wird. Der vorliegende Band ähnelt dem entsprechenden Theile der früheren Auflage nur noch sehr wenig, er hat eine fast vollständige Umarbeitung erfahren müssen mit Rücksicht darauf, dass alles Neue, was bemerkenswerth und wichtig erschien, Aufnahme finden sollte. Man vermisst daher auch keine der vorgeschlagenen und in die Praxis übergegangenen Neuerungen, welche mit der Sodafabrikation — im vorliegenden Bande speciell nach dem Leblanc-Verfahren — irgendwie im Zusammenhange stehen. Die meisten Apparate und Einrichtungen sind bildlich vorgeführt, und zwar in solch detaillirter Ausführlichkeit, dass es dem Techniker möglich ist, direct danach zu operiren und eventuell Pläne zu entwerfen. Die Brauchbarkeit und nützliche Verwendung des Werkes bei theoretischen Studien wie im praktischen Betriebe hat es bereits seit Jahren im In- und Auslande rühmlichst bekannt gemacht; es genüge daher, seine Vorzüge den Fachgenossen von Neuem ins Gedächtniss zurückzurufen.

[4]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 415.

Lucion, R., Note sur la situation actuelle de l'industrie électro-chimique. Imprimerie des travaux publics (Société anonyme). Bruxelles 1895.

In dem in vorliegender Broschüre zum Abdruck gelangten Vortrage schildert der Verf. in eingehender Weise die elektrochemischen Processe, wie sie gegenwärtig in verschiedenen Betrieben Anwendung finden, und liefert damit einen Ueberblick über den heutigen Stand der Elektrochemie bezüglich ihrer industriellen Verwerthung.

Scheidel, Dr. A., E. M. The Cyanid Process its practical application and economical results. State office, A. J. Johnston. Sacramento. 1894.

Ausgestattet mit einer reichen Erfahrung auf dem Gebiete der Goldgewinnung beschreibt der Verf. in vorliegender Schrift das Cyankaliumverfahren, wie es zur Goldextraction in den verschiedensten Goldminen zur Anwendung kommt. Die verschiedenen Einrichtungen, welche gegenwärtig im Gebrauch stehen, werden in zahlreichen Abbildungen vor Augen geführt. Von besonderem Interesse sind die Mittheilungen über die Ausbeuten, welche unter Anwendung des Cyankaliumverfahrens in seinen verschiedenen Modificationen erzielt worden sind.

Plato, Dr. F., technischer Hülfsarbeiter bei der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission. **Anleitung zum Mischen von Branntweinen nach Maass und Gewicht mit dem Volumen- und Gewichts-Alkoholometer.** Zum praktischen Gebrauch für Branntwein-Brenner und Händler, Destillateure, Gastwirthe, Gewerbetreibende und Aichungsbehörden. Verlag von Julius Springer. Berlin 1895.

Das kleine Werk ist, wie die Ueberschrift andeutet, hauptsächlich für die Benutzung in der Praxis von Industriellen und Geschäftsleuten bestimmt, welche häufig in die Lage kommen, Wasser-Alkoholmischungen von bestimmtem Alkoholgehalte herzustellen, bezw. den Alkohol in solchen Gemischen nach Volumen oder Gewicht zu ermitteln. Der Verf. hat die Manipulationen, sowie die Berechnungen, welche für die angegebenen Zwecke auszuführen sind, in einer Form dargestellt, welche auch demjenigen das Verständniss ermöglicht, welcher weniger oder gar nicht mit chemischen oder physikalischen Kenntnissen ausgestattet ist, so dass das Werkchen den Zweck, welchem es dienen soll, jedenfalls erreichen wird.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 3918. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_4$(?)-disulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 4. Juni 1894.

F. 7300. (Cl. 22.) **Anthrachinonchinoline,** Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in die — mittelst Borsäure. Zus. z. Anm. F. 7245. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Januar 1894.

F. 7245. (Cl. 22.) **Anthrachinonderivate,** Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in — mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. December 1893.

F. 7266. (Cl. 22.) **Anthrachinonderivate,** Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in —. Zus. z. Anm. F. 7245. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. December 1893.

F. 7716. (Cl. 22.) **Anthrachinonderivate,** Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in — mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. Zus. z. Anm. F. 7245. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. August 1894.

R. 8673. (Cl. 30.) **Desinfections- und Conservirungsmittel.** Dr. M. M. Richter, Hamburg. 30. März 1894.

F. 7263. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Zus. z. Anm. F. 7245. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. December 1893.

M. 10639. (Cl. 12.) **Guajacoläthylenäther,** Verfahren zur Darstellung von — $CH_3OC_6H_4O—C_2H_4—OC_6H_4OCH_3$. E. Merck, Darmstadt. 16. März 1894.

K. 11401. (Cl. 12.) **m-Kresol,** Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 9. Januar 1894.

C. 5085. (Cl. 75.) **Natriumbisulfat,** Verfahren zur Verwerthung von —. R. E. Chatfield, Woodlands Sewardstone, England. 10. Mai 1894.

E. 4244. (Cl. 12.) **m-Oxycarbonsäure,** Verfahren zur Darstellung hexahydrirter — der Benzolreihe. Dr. A. Einhorn, München. 20. November 1893.

F. 7564. (Cl. 53.) **Sterilisir-,** combinirter — und **Abfüllapparat.** O. Fromme u. Chemisch-technisches u. hygienisches Institut Dr. Popp u. Dr. Becker, Frankfurt a. M. 15. Mai 1894.

B. 16213. (Cl. 12.) **Thiobiazolderivate,** Verfah. zur Darstell. von —. Dr. M. Busch, Erlangen. 2. Juni 1894.

W. 10051. (Cl. 24.) **Verkohlungs- und Reductionsanlage.** G. Wurtzler, Hannover. 25. Mai 1894.

B. 16922. (Cl. 29.) **Wolle,** Verfahren zur Reinigung von — von anhaftenden Pech-, Theer- und Farbstoffverunreinigungen. Zus. z. Pat. 74777. A. Bayer u. C. Herold, Brünn. 24. November 1894.

Versagung von Patenten.

A. 3676. (Cl. 22.) **$\beta_1\beta_3$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Vom 4. Juni 1894.

Patent-Ertheilungen.

80 063. (Cl. 75.) **Alkalialuminat**, Verfahren zur Darstellung v.—. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. Vom 9. Mai 1893 ab.

80 044. (Cl. 12.) **i-Chinolin**, Verfahren zur Darstellung von — und α-Methyl-i-chinolin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. Mai 1894 ab.

80 145. (Cl. 10.) **Cokeofen**, liegender. Zus. z. d. Pat. 18 795 u. 50 982. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. R. Vom 31. October 1893 ab.

80 070. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. Zus. z. Pat. 79 770. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 13. Febr. 1894 ab.

80 003. (Cl. 22.) **Dis- und Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbender — unter Verwendung der β Amidonaphtoldisulfosäure d. Pat. 53 023. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 7. Febr. 1891 ab.

80 107. (Cl. 48.) **Emaillirofen** ohne Muffel. 2. Zus. z. Pat. 45 838. Actiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden. Vom 19 Juni 1894 ab.

80 148. (Cl. 50.) **Erze**, Schleudermühle mit Sortirvorrichtung zum Mahlen von —. A. F. Beyer u. A. G. Beyer, Paris. Vom 3. März 1894 ab.

80 118. (Cl. 12. **Eucalyptol**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Eucalyptusöl oder anderen ätherischen Oelen. L. R. Scammel, Adelaide. Vom 22. August 1894 ab.

80 036. (Cl. 22.) **Farbholz-Extract**, Verfahren zur Herstellung von geklärtem — mittelst Oxydation und Elektrolyse. Dr. A. Foelsing, Niederlahnstein. Vom 4. März 1894 ab.

80 095. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Tetrazodiphenyl und Tetrazoditolyl. 5 Zus. z. Pat. 40 954. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 26. Mai 1893 ab.

80 137. (Cl. 22.) **Harzsäuren**, Verfahren zur Darstellung von an Stelle der Lackharze etc. zu verwendenden Verbindungen der — mit Alkoholen bezw Hydroxylderivaten und Metalloxyden. Zus. z. Pat. 75 119. Dr. E. Schaal, Feuerbach b. Stuttgart. Vom 4 Juni 1891 ab.

80 024. (Cl. 22.) **Holz- und Marmor-Imitation**, Verfahren zur Herstellung von —. G. Grossheim, Elberfeld. Vom 20. Juli 1894 ab.

80 041 (Cl. 40) **Metalle**, Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von geschmolzenen u. dergl. J. A. Mays, London. Vom 18. April 1894 ab.

80 038. Cl. 57.) **Retouchiren**, Verfahren zum — von Porträt-Negativen auf photochemischem Wege. F. Kugler, Sigmaringen. Vom 13. März 1894 ab.

80 065. (Cl. 22.) **Rhodaminfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus m-Oxydiphenylaminsulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 26. August 1893 ab.

80 0 7. (Cl. 12.) **Rhodinol**. Verfahren zur Isolirung von — (Rosenöl) aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum. A. Pertsch, Frankfurt a. M. Vom 15 December 1893 ab.

80 079. (Cl. 42) **Temperaturen**, Apparat zum Bestimmen von —. Zus. z. Pat 77 091. E. A Uehling u. A Steinbart, Birmingham. Vom 31. Mai 1894 ab.

80 023. (Cl. 29.) **Textilfasern**. Röst-, Reinigungs- und Entsäuerungsverfahren für —. Zus. z. Pat. 68 807 Dr. R. Baur, Stuttgart. Vom 14. Juli 1894 ab.

80 032. (Cl. 40.) **Zinksalzlösungen**, Reinigung von — auf elektrolytischem Wege. P. C. Choate, New York. Vom 9. Januar 1894 ab.

80 004. (Cl. 89.) **Zucker**, Abscheidung von — in evacuirter Centrifuge. Dr. H. Ch. Bergreen, Puschkowa. Vom 10. September 1891 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

34 771. (Cl. 47.) **Asphaltmehl**, in Schläuche gefülltes — (Stamphasphaltmasse) als Verpackung für Mannlöcher an Kesseln etc. F. Köllermeyer, Hannover. 26. November 1894.

34 753. (Cl. 8.) **Färbe-Apparat**, bei dem der Korb mit dem centralen Dampfzuströmungsrohr in die Färbeflotte ein- und herausgewunden werden kann. A. Vogts, Worms a Rh 22. December 1894.

34 675. (Cl. 26.) **Gasglühlichtbrenner**, Isolirmantel f.—. O. Kroll, Berlin. 12. Dec. 94.

34 541. (Cl. 26.) **Glühkörper** aus abnehmbaren, gewebten oder gestrickten, mit Thoriumverbindungen allein oder im Gemisch mit anderen Körpern imprägnirt. Fäden, Lamellen etc H. Wellstein, Berlin. 30. November 1894.

34 736. (Cl. 26.) **Glühkörperträger**, federnd gelagerter —. Neue Deutsche Gasglühlicht Compagnie, F. H. Aschner & Co., Berlin. 30. Novbr. 94.

34 686. (Cl. 6.) **Hopfen-Extractionsapparat** mit Doppelboden, Pressstempel und Ablasshähnen am Mantel. August Willert, Berlin. 21. December 1894.

34 734 (Cl. 30.) **Salicylsäure- u Schwefelkalium-Lösung**, nicht unangenehm riechende, stark concentrirte von Steinkohlentheer, Benzol, starkem Alkohol und Natronlauge. M. Wentzel, Berlin. 7. December 1894.

34 610. (Cl. 23.) **Schmierseife** aus Potasche, Bimsstein, Schmirgel, Glycerin und Wasser. A. Timm, Berlin. 11. October 1894.

34 614. (Cl. 12.) **Wasserstrahlluftpumpe** für Vacuumapparate in fester Verbindung mit Kühlung und Condensation, als Nass- oder Trockenluftpumpe wirkend. Gustav Christ, Berlin. 18. December 1894.

34 810. (Cl. 47.) **Wärmeschutzmasse** aus Filz mit Drahteinlage. Richard Halbach, Weilerswist. 27. December 1894.

Briefwechsel.

Folgende **Separat-Abdrücke** aus der „Chemiker-Zeitung" werden von uns den Abonnenten der „Chemiker-Zeitung" kostenfrei zur Verfügung gestellt:

1) Zur Gebührenfrage für chemisch analytische Untersuchungen, ein Gebührentarif-Entwurf, welcher zu einer Verständigung der betheiligten Kreise führen und als Grundlage einer allgemeinen Vereinbarung dienen soll.
2) Vorschriften, betr. die Prüfung für Nahrungsmittel-Chemiker übersichtlich in Tabellenform zusammengestellt.
3) Tabelle zur chemischen und physikalischen Untersuchung der Fette und Fettsäuren. Von Dr. Wilh. Thörner.

Die Tabellen können auf Pappe aufgezogen werden und sind zum Aufhängen im Laboratorium bestimmt.

Wien. A. L. Von den Vortheilen der zwischen dem deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz getroffenen Uebereinkommen betreffend den gegenseitigen Schutz der Patente, Muster und Marken wird bis jetzt seitens der Angehörigen der betreffenden Länder noch wenig Gebrauch gemacht. So sind bis Ende des Jahres 1894 unter Bezugnahme auf die Artikel 3 und 4 dieser Abkommen insgesammt eingegangen aus Oesterreich-Ungarn nur 27 Anträge auf Patentschutz und 13 Anträge auf Gebrauchsmusterschutz, aus Italien nur 3 Anträge auf Patentschutz, aus der Schweiz nur 4 Anträge auf Patentschutz und 1 Antrag auf Gebrauchsmusterschutz. Es scheint danach, als ob die auf Grund dieser Abkommen gegenüber anderen Anmeldern gewährten Prioritätsrechte nur in seltenen Fällen von praktischer Bedeutung sind.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Bulgarien. *Rk.* Vom 1./13. Januar 1895 an werden in Bulgarien nach einem speciellen Gesetze folgende Waaren mit Accise belegt: 1. Spiritus, ausländischen und inländischen Ursprungs, für 100 Ctr. (bezogen auf 100° nach Gay Lussac's Alkoholometer) mit Fr 75. 2. Petroleum 100 kg Fr. 5 (ausgenommen das Petroleum, welches zum Motorbetriebe bestimmt ist). 3. Zucker 100 kg Fr. 20. 4. Zuckererzeugnisse (Bonbons, Bisquits etc.) 100 kg Fr. 40. 5. Kaffee und Kaffeesurrogate 100 kg Fr. 50. 6. Bier (ausländischen und inländischen Ursprungs) 100 Ctr Fr. 5. 7 Spirituöse Getränke (Rum, Liqueur, Cognak etc.) 100 Ctr. Fr. 30 (wenn diese Getränke in Fässern sind und mehr als 14° nach Wagner's Alkoholometer Spiritus enthalten, so werden sie als Spiritus behandelt). 8. Olivenöl und seine Surrogate, welche zu Speisen dienen 100 kg Fr. 10. 9. Streichhölzer u. Streichholzkerzchen 100 kg Fr. 100. 10. Thee 100 kg Fr. 100. 11. Toilettenseife, Pomaden, Puder u. dergl. 100 kg Fr. 300. 12. Stearinkerzen und alle Luxus-Kerzen 100 kg Fr. 20. 13. Conservirte Fische aller Art 100 kg Fr. 50. 14. Caviar 100 kg Fr. 100. 15 Speiseconserven aller Art 100 kg Fr. 100. 16. Kochsalz (Stein- und Seesalz) ausländischen Ursprungs 100 kg Fr. 9 (Accise und Zoll), das inländische Seesalz 100 kg Fr 6. Die Accise bezieht sich auf Nettogewicht. Dieses Accisgesetz hat auch Rückwirkung auf die in Bulgarien vorräthig im Handel sich befindenden Waaren oben erwähnter Art.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Cacaobutter. Vom 1. Februar d. J. ab wird Cacaobutter im Verkehre mit Bregenz und Lindau zu den Sätzen für Cacao befördert.

Handelsregister.

Die chemische Fabrik Dr. Paul Steglitz, Hameln, ist in den Besitz des Dr. Paul Lohmann übergegangen, welcher die Fabrik unter seiner Firma weiter führen wird.

Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1894 und für die Jahre 1879—1894.

Th. Den Durchschnittspreisen wichtiger Waaren im Grosshandel an deutschen Plätzen, welche im Kaiserlichen statistischen Amt nach den Angaben der betr. Handelskammern zusammengestellt werden, entnehmen wir die Durchschnittspreise für Petroleum von den Plätzen, für welche Angaben vorliegen für die einzelnen Monate des Jahres 1894 und für die 16 Jahre 1879—1894.

Petroleum — 100 kg mit Fass:

	amerikanisches, white raffinirt:				russisches:	
	Bremen. 4 Mon. Ziel; unverzollt.	Danzig. 20 Proc. Tara.	Hamburg. 1 Proc. Decort; unverzollt.	Stettin. 20 Proc. Tara.	Breslau. 20 Proc. Tara.	Lübeck. Nobel-, 3 Mon. Ziel oder baar 1 Proc. Sconto.
	M	M	M	M	M	M
1894 Januar	9,81	19,25	10,02	17.60	18,25	18,70
Februar	9.69	19,20	9,92	17,70	18,00	18,60
März	9,63	19,05	10,00	18,00	18,00	18,60
April	9.52	19,00	9,90	18,00	18,00	18,60
Mai	9,50	19 00	9,80	18,00	18,25	18,60
Juni	9.49	19 00	9.96	18,20	18,25	18,60
Juli	9,28	18.80	9,78	18,00	18,00	18,60
August	9,40	18,50	9 65	17,70	18 50	18,40
September	9,64	18 90	9,96	18,00	18,50	18,40
October	9.97	19.25	10,30	18.20	18.00	18.40
November	9.95	19,20	10,27	18,30	18,00	18,40
December	10.68	19,86	10 63	19,10	18,50	18 40
Jahr 1894	9,72	19.08	10,02	18,07	18,19	18,53
1893	9,54	19,33	9,83	18,33	19,02	19,36
1892	11,08	21,46	11,69	20,67	20,46	21,03
1891	12 56	23 13	12 88	22,10	21,31	22 20
1890	13,27	24 20	13,42	—	22 37	21 97
1889	13 65	25,06	13 98	24,06	22,78	22 70
1888	14,68	26.04	14,76	24,94	—	22,00
1887	12,47	22 21	12 74	21,86	—	22,00
1886	13,11	23 61	13 57	22,61	—	—
1885	14,55	23.69	14,88	15 81	—	—
1884	15,24	24.90	15,68	16.54	—	—
1883	15.49	24 67	15,82	16,66	—	—
1882	14,35	23 95	14,71	15 33	—	—
1 81	15,81	26 64	16.07	17,22	—	—
1880	17,16	27 58	17,22	18.80	—	—
1879	16,29	23,04	16,88	18,30	—	—

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1894.[5])

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1894	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. Dec. 1894.
Abraumsalze (sog Stassfurter)	7 697	2 287 650
Aether und Aetherpräparate	275	3 027
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	3 257	2 440
Aetzkali (Tara 17 %)	2 959	1 463
Aetznatron (Tara 17 %)	3 232	65 528
Alaun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9%)	4 253	175 225
Alizarin	295	77 346
Alkaloide und deren Salze	214	509
Ammoniak, kohlensaures etc.	13 551	18 050
Ammoniak, schwefelsaures	366 347	3 315
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	7 405	128 6[illegible]1
Anilinöl, Anilinsalze etc.	4 023	63 116
Anthracen	32 988	10
Antimon- und Arsenerze	9 748	2 757
Arsenige Säure	4 765	9 221
Arsenik-Verbindungen	71	4 925
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	12 335	31 838
Barytweiss (Tara 8 %)	337	6 857
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	37 552	1 018
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	126 427	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	291 447	7
Benzoësäure	15	400
Berlinerblau	1 367	7 142
Blei- und Kupfererze	513 040	22 451
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	242 804	243 549
Bleiglätte	13 882	27 323
Bleiweiss	6 463	139 896
Bleizucker und Bleiessig	195	17 022
Blutlaugensalz	305	1 778
Borax und Borsäure	23 213	17 416
Braunkohlen	66 681 615	2[illegible]4 442
Brechweinstein	1 733	4 348
Brom	—	490
Bromkalium und andere Brompäparate	34	2 159
Cacao in Bohnen	83 199	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in consistenter Form	1 592	300
Camphor, roher und gereinigter	8 925	4 6[illegible]0
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	23 4[illegible]7	9 261
Catechu	59 6[illegible]2	12 800
Cement	248 631	4 063 690
Chinarinde	36 271	701
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	41	1 395
Chlorcalcium	523	8 169
Chlorkalium	4 782	939 130
Chlorkalk (Tara 10 %)	13 800	35 578
Chlormagnesium	164	129 92[illegible]
Chloroform	16	613
Chocolade etc.	1 719	5 624
Chromalaun	43	8 064
Chromerz	133 717	202
Citronensäure, Citronensaft	1 735	742
Coke	4 041 788	22 619 644
Cyankalium	6	10 475
Dextrin (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	2 643	73 596
Dividivi	48 738	5 407
Eisen, Roh-, aller Art	2 039 478	1 546 470
Eisen, schmiedbares in Stäben	199 660	3 005 585
Eisenalaun, Eisenbeizen	11 166	6 923
Eisenerze	20 930 070	25 587 292
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	18 3[illegible]4	9 304
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	542 272	116 880
Farbholzextracte; auch Berberitzen- und Quercitronextract (Tara 16 %)	46 535	13 438
Feuerfeste Steine, aus Thon	276 563	656 992
Gelatine, (Tara 14 %)	569	5 840
Gerbsäure	325	5 101
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	113 134	17 214
Glycerin, gereinigt	17 908	22 717
Glycerin, roh	66 070	2 081
Gold-, Silber- und Platinerze	139 350	120
Guano, thierischer	472 295	33 474
Gummi arabicum	22 708	7 057
Gummilack, Schellack	19 646	3 065
Harze, nicht besonders genannte	46 [illegible]66	5 821
Holzgeist	14 346	7 449
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff, Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	151 744	533 127
Hopfen (Tara 3 %)	21 250	109 249
Indigo	15 072	6 066
Jod	4 307	127
Jodkalium und andere Jodpräparate	242	1 073
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron (nicht in Hülsen)	6 613	9 559
Kali, chromsaures, gelbes und rothes	2 904	5 496
Kali, schwefelsaures etc.	13 064	253 569
Kalk, künstlicher kohlensaurer	58 359	10 665
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	378	369 997
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	56 397	11 032
Knochenasche	106 954	77 258
Knochenkohle	100 769	26 507
Knochenmehl	346 343	84 921
Kobalt- und Nickelerze	12 365	1 042
Kohlensäure	43	19 111
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	94 690	44 478
Kryolith und Bauxit	198 305	1 801
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	4 952	50 038
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	370 316	66 088
Kupferfarben	351	4 619
Lacke und Lackfirnisse	7 139	6 430
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	22 129	39 464
Leinöl in Fässern etc.	282 188	531
Magnesia, künstliche kohlensaure	696	14[illegible]9
Malz (Tara 2 %)	750 659	29 258
Manganerze	142 545	27 873
Manganpräparate	32	3 450
Melasse	—	482 670
Mennige	4 122	55 257
Mineralwasser, künstliches und natürliches	57 697	329 647
Naphtalin	31 119	2[illegible]19
Natron, blausaures	16	1 524
Natron, chromsaures	541	22 587
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	2 612	2 912
Natron, schwefels., krystall u calcin.; auch saures schwefels.	6 554	366 569
Natron, unterschwefligsaures	1 384	17 147
Oxalsäure und oxalsaures Kali	177	19 721
Ozokerit, gereinigt	575	19 041
Ozokerit, roher	34 669	10 612
Palmkerne und Coprah; auch Butterbohnen	1 545 721	18 349
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl und Bassiaöl etc.	157 568	254 874
Petroleum	7 851 016	1 128
Phosphor, gewöhnlicher und rother	2 037	561
Pikrinsäure	10	425
Porzellan und porzellanartige Waaren	6 932	155319
Potasche aller Art (Tara 10 %)	22 955	121 004
Quecksilber	5 410	172
Rüböl, Rapsöl in Fässern	1 553	96 578
Salicylsäure und salicylsaures Natron	71	3 155
Salpeter: Chilisalpeter	4 045 614	142 170
Salpeter: Kalisalpeter	11 346	132 126
Salpetersäure	4 376	4 424
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	196 3[illegible]7	2 370 534
Salzsäure	35 611	105 774
Schaumwein in Flaschen	18 506	15 205
Schiesspulver	262	22 654
Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, feuerfeste Röhren und Platten (Tara 10 %)	8 054	58 796
Schmieröle, mineralische	657 025	14 190
Schwefel	202 671	6 717
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	475	12 745
Schwefelkohlenstoff	634	1 058
Schwefelsäure	90 191	199 535
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	7 532	335 562
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	3 180	16 641
Spiritus, roh und raffinirt (Sprit)	663	76 987
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	462	33 189
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehl; Puder, Arrowroot etc.	7 937	48 985
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	3	35 282
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	105	22 411
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin, Wallrath und ähnliche Kerzenstoffe	26 453	10 590
Steinkohlen	48 059 710	97 390 753
Steinkohlentheeröle, leichte	58 091	16 285
Steinkohlentheeröle, schwere	11 714	48 159
Strontianpräparate	10 654	1 168
Superphosphat	1 243 731	606 689
Syrup	2 630	290
Talg (Tara 13 %)	187 572	5 481
Terpentinharze, Terpentinbalsame	732 234	142 945
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	164 261	15 320
Theer aller Art	311 [illegible]03	153 510
Thomasschlacken	884 427	856 296
Ultramarin	465	40 979
Vitriole aller Art	11 457	64 700
Wachholderöl, Rosmarinöl	223	80
Wasserglas	1 564	51 075
Wein und Most in Fässern	612 465	114 371
Wein, ausser Schaumwein	6 613	56 691
Weinhefe, trockene und teigartige	49 519	58
Weinstein	15 719	4 756
Weinsteinsäure	315	11 617
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	2 745	160 377
Zink, rohes, Bruchzink etc.	179 884	617 995
Zinkerze	147 122	356 819
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid (Lithopone)	25 127	144 417
Zinn, rohes, Bruchzinn	107 748	6 128
Zinnober, rother	79	2 930
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	1 207	2 171
Zucker, raffinirter, aller Art	4 954	3 062 806
Zucker, Roh- aller Art	6 592	5 229 785
Zündhölzer und Zündkerzchen	2 6[illegible]3	22 393
Zündwaaren, nicht besonders genannt	508	7 083

[5]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorj. vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 164.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbewaaren im deutschen Zollgebiete im Jahre 1894.[6])

Th. Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Aether und Aetherpräparate	275	3027	— 2752	— 38	+ 26	v. Freihafen Hamburg 220; n. Blg. 198.
Aetherische Oele	3257	2440	817	+ 165	+ 113	v. Fr. 473, Grb. 424, Ital. 648, O. U. 423, Brit. Ostindien 316, China 302, V. St. 270; n. Fr. 215, O. U. 378, Russl. 294, Spanien 211, V. St. 478, Argentinien 61.
Aetzkali	2959	1463	1496	+ 416	+ 1040	v. Fr. 1618; n. Grb. 398.
Aetznatron	3232	65528	— 62296	— 530	+ 16447	v. Blg. 370, Fr. 519, Grb. 2292; n. Blg. 17875, Russl. 3821, Schweiz 12461, Spanien 8815.
Alaun; Thonerde, künstliche	4253	175225	— 170972	+ 626	— 8690	v. Grb. 2029; n. Blg. 32039, Fr. 9458, Grb. 50586, Ni. 13352, Schweiz 27464, V. St. 7822.
Albumin; frisches Eiweiss	1960	1662	298	+ 268	— 417	v. Russl. 1174; n. Grb. 563, V. St. 662.
Alizarin	295	77346	— 77051	— 96	— 3012	v. Grb. 58; n. Blg. 1324, Fr. 2759, Grb. 24521, Ital. 1994, Ni. 1613, O. U. 4087, Russl. 3090, Schweiz 2554, Spanien 1066, Türkei 1292, Brit. Ostindien 17357, V. St. 14022.
Alkaloide und deren Salze	214	509	— 295	— 124	— 242	v. Grb. 114, Russl. 68; n. Grb. 109, Russl. 65, Japan 60, V. St. 92.
Aloë	1152	438	714	+ 320	+ 120	v. Capland 732; n. O. U. 120.
Ammoniak, kohlensaures	13551	18050	— 4499	— 1055	— 12888	v. Grb. 10461; n. O. U. 2686, Russl. 824, Schweiz 2668, V. St. 4146.
Ammoniak, schwefelsaures	366347	3315	363032	— 59611	— 907	v. Blg. 27309, Fr. 24021, Grb. 259038, Ni. 16800, O. U. 38766; n. Schweiz 487.
Anilinöl, Anilinsalze	4023	63116	— 59093	— 1675	+ 22160	v. Blg. 279, Grb. 3025; n. Blg. 4002, Fr. 5040, Grb. 2614, Italien 3162, Ni. 1293, O. U. 4645, Russl. 10358, Schweiz 9866, Spanien 1687, V. St. 18760.
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	7405	123681	— 116276	+ 103	+ 8082	v. Blg. 438, Fr. 1114, Grb. 1059, Ni. 342, Schweiz 4163; n. Blg. 4309, Fr. 6281, Grb. 24970, Italien 6163, Ni. 2039, O. U. 12586, Russl. 4839, Schweden 2782, Schweiz 4131, Spanien 1655, Brit. Ostindien 7450, China 14489, Japan 2984, V. St. 23259.
Anthracen	32988	10	32978	— 22245	+ 1	v. Blg. 5040, Fr. 5363, Grb. 17433, Ni. 3545, O. U. 1605.
Arsenige Säure	4765	9221	— 4456	+ 1514	+ 1809	v. Grb. 4199; n. O. U. 2109.
Arsenikverbindungen	71	4925	— 4854	+ 32	+ 1675	v. Grb. 34; n. V. St. 2219.
Barytsalze	12335	31838	— 19503	+ 4332	+ 9116	v. O. U. 11663; n. Grb. 7183, Ni. 8602.
Barytweiss	337	6857	— 6520	— 301	— 449	v. O. U. 300; n. Grb. 886.
Benzoësäure	15	400	— 385	— 5	+ 53	v. Grb. 11; n. V. St. 148.
Berliner Blau	1367	7142	— 5775	— 1496	+ 749	v. Fr. 982; n. Blg. 965, Grb. 2068, Brit. Ostindien 561, V. St. 543.
Blei- und Farbenstifte; Pastellfarben	1262	10479	— 9217	— 218	— 423	v. O. U. 1051; n. Blg. 425, Fr. 1147, Grb. 2475, Italien 413, Ni. 754, O. U. 530, Russl. 475, Schweiz 333, Türkei 287, Brit. Ostindien 486, V. St. 678.
Bleiweiss	6463	139896	— 133433	— 2860	+ 5779	v. Blg. 3219; n. Grb. 88429, Ni. 7622, O. U. 2071, Russl. 7925, Schweiz 5518, Brit. Nordamerika 13536.
Bleizucker und Bleiessig	195	17022	— 16827	— 358	+ 2544	v. Grb. 36; n. Grb. 6572.
Blutlaugensalz	305	1778	— 1473	— 200	— 414	v. Blg. 51; n. Grb. 661.
Borax und Borsäure	23213	17416	5797	+ 4779	+ 3777	v. Grb. 17468, Italien 2122; n. Fr. 3106, Ni. 2891.
Brechweinstein	1733	4348	— 2615	+ 733	+ 82	v. Fr. 1520; n. Grb. 1132, Italien 514, O. U. 542, Russl. 325 V. St. 1000.
Brom	—	490	— 490	—	+ 60	n. Fr. 298.
Bromkalium und andere Brompräparate	34	2159	— 2125	+ 25	+ 361	v. Grb. 7; n. Grb. 884.
Buchdruckerschwärze	271	9774	— 9503	— 11	+ 924	v. Fr. 104; n. O. U. 2332.
Camphor	8925	4680	4245	— 1372	+ 349	v. Grb. 967, China 5313, Japan 2621; n. Fr. 764, Grb. 317, O. U. 985, Russl. 866, Spanien 191.
Canthariden	156	230	— 74	— 136	+ 60	v. Russl. 111; n. Fr. 18.
Carbolsäure	23497	9261	14236	— 2223	— 8939	v. Grb. 22396; n. Blg. 349, Ni. 1400, O. U. 509, Russl. 4173.
Catechu	59692	12800	46892	+ 2502	— 721	v. Grb. 7504, Brit. Ostindien 50747; n. O. U. 3479, Russl. 4337.
Chilisalpeter	4045614	142170	3903444	+ 198519	+ 6762	v. Blg. 70566, Grb. 3785, Ni. 16332, Chile 3953463; n. Ni. 7914, O. U. 102125, Russl. 10277.
Chinarinde	36271	701	35570	— 6357	— 85	v. Grb. 17573, Ni. 11393, Peru 4896; n. Fr. 207.
Chinin, Chininsalze	41	1395	— 1354	— 29	+ 46	v. Grb. 32; n. Griechenland 72, Grb. 112, Italien 148, Ni. 38, O. U. 77, Russl. 227, Türkei 82, V. St. 488.
Chlorcalcium	523	8169	— 7646	— 457	+ 432	v. Blg. 121; n. Fr. 1690.
Chlorkalium	4782	939130	— 934348	— 3498	+ 80553	v. O. U. 4681; n. Blg. 83523, Fr. 104337, Grb. 156672, Italien 26465, Ni. 7625, O. U. 23931, Russl. 12597, Schweden 81604, Schweiz 11246, V. St. 421377.
Chlorkalk	13800	35578	— 21778	— 5463	+ 979	v. Blg. 23, Grb. 13472, Schweiz 197; n. Blg. 14446, Ni. 3109 Schweiz 4243, V. St. 10342.
Chlormagnesium	164	129922	— 129758	+ 27	— 13637	v. Ni. 129; n. Grb. 84047.
Chloroform	16	613	— 597	— 9	+ 56	v. Grb. 10; n. Russl. 93.
Chromalaun	43	8064	— 8021	+ 6	+ 804	v. Schweiz 43; n. Fr. 926.
Citronensäure, Citronensaft	1735	742	993	— 185	+ 29	v. Grb. 799, Italien 608; n. O. U. 149.
Cochenille	712	287	425	— 45	— 44	v. Spanien 581; n. Russl. 59.
Cyankalium	6	10475	— 10469	+ 1	+ 3280	v. Grb. 3; n. Grb. 358, Ni. 345, Capland 331, Transvaal 9052,
Dividivi	48738	5407	43331	— 17598	— 10024	v. Haïti 6135, Columbien 7885, Niederl. Westindien 14060, Venezuela 18422; n. Russl. 2681.
Eisenalaun; Eisenbeizen	11166	6923	4243	— 1859	+ 1498	v. Fr. 8585; n. O. U. 3676.
Eisenoxyd, rothes; Eisenmennig	18394	9304	9090	— 264	+ 613	v. O. U. 8052; n. Blg. 1830.
Essenzen etc., alkohol- oder ätherhaltige	432	1246	— 814	— 316	— 212	v. O. U. 200; n. O. U. 106.
Farbhölzer: Blauholz	453781	92894	360887	+ 16200	+ 9026	v. Ni. 5857, Brit. Westindien 114996, Haïti 59339, Mexico 224459, V. St. 37753; n. Dänemark 5232, O. U. 25209, Russl. 38734, Schweiz 5772.
Gelbholz	54938	13193	41745	— 974	+ 2729	v. Columbien 11819, Mexico 20070, Venezuela 1917; n. Russl. 6800.
Rothholz	33553	10793	22760	+ 7651	+ 2483	v. Westafrika 11700, Brit. Ostindien 4107, Mexico 2208; n. Russl. 6265.
Farbholzextracte	46535	13438	33097	— 7288	— 3507	v. Blg. 3078, Fr. 21834, Grb. 2219, Ni. 1528, Schweiz 1680, V. St. 15585; n. Grb. 1096, O. U. 5693, Schweiz 965, Spanien 553, China 895.
Fuselöle	21	1208	— 1187	+ 21	— 422	n. Grb. 305.
Galläpfel	30592	2002	28590	+ 6412	+ 683	v. Grb. 3302, Türkei 4727, China 21110, Japan 798; n. Russl. 989.
Gelatine	569	5840	— 5271	— 93	+ 488	v. Fr. 194; n. Grb. 1157, O. U. 712, V. St. 953.
Gerbsäure	325	5101	— 4776	+ 71	— 1352	v. Schweiz 216; n. Fr. 491, Grb. 1813, Italien 402, O. U. 819, Russl. 788.
Gerbstoffextracte	113134	17214	95920	+ 20587	— 652	v. Blg. 8607, Fr. 36138, Grb. 5845, Italien 2626, Ni. 2209, O. U. 45514, Argentinien 251, V. St. 7862; n. Blg. 2604, Ni 941, O. U. 3772.
Glycerin, gereinigtes	17903	22717	— 4814	+ 4183	+ 565	v. Grb. 6894, Ni. 6930, Russl. 763; n. Blg. 1899, Grb. 7258, Ni. 1242, O. U. 5174.

[6]) Hinsichtlich des Vorjahres s. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 164.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
	in 100 kg netto.					
Glycerin, rohes	66070	2081	63989	+ 8697	+ 974	v. Blg. 3944, Fr. 8232, Grb. 32193, Italien 1062, Ni. 6597, Russl. 10097; n. O. U. 520.
Goldpräparate	2,68	54,56	— 51,88	+ 0,69	— 14,02	v. Fr. 0,50; n. Fr. 5,33, Grb. 25,94, O. U. 11,03 Russl. 4,19.
Gummi arabicum	22708	7057	15651	— 1211	— 946	v. Blg. 404, Fr. 3618, Grb. 8365, Italien 256, Ni. 295, O. U. 1060, Türkei 1537, Egypten 1901, Westafrika 524, Brit. Ostindien 4237; n. Fr. 2456, Grb. 233, O. U. 2494, Russl. 244, Schweiz 341.
Hausenblase	186	136	50	— 42	+ 50	v. Russl. 102, V. S. 56; n. Fr. 28.
Holzgeist	14346	7449	6897	— 1466	— 403	v. Grb. 305, O. U. 7306, V. St. 6372; n. Fr. 1397, Grb. 2088, Ni. 1315, Schweiz 2187.
Indigo	15072	6066	9006	+ 2347	+ 149	v. Fr. 409, Grb. 4577, Ni. 967, O. U. 698, Schweiz 25, Brit. Ostindien 6503, Niederl. Ostindien 524, Centralamerik. Republiken 1257; n. Freihafen Hamburg 727, Blg. 120, Dänemark 330, Fr. 280, Grb. 71, Italien 292, Ni. 542, O. U. 2140, Russl. 547, Schweden 270, Schweiz 234.
Indigocarmin	273	514	— 241	— 319	— 69	v. Fr. 237; n. O. U. 248.
Insectenpulver	2949	449	2500	— 460	+ 118	v. O. U. 2725; n. Russl. 62.
Jod	4307	127	4180	+ 1069	+ 43	v. Grb. 510, Norwegen 130, Chile 3655; n. Russl. 22.
Jodkalium und andere Jodpräparate	242	1073	— 831	+ 223	+ 19	v. Grb. 16; n. Fr. 8, Grb. 60, Italien 39, Ni. 42, O. U. 127, Russl. 489, Spanien 32, Japan 33.
Irländisches und isländisches Moos	2093	450	1643	— 1151	— 26	v. Fr. 1366; n. O. U. 186.
Kali, chlorsaures, auch chlorsaures Natron	6613	9559	— 2946	— 1026	+ 1057	v. Fr. 1509, Grb. 3209, O. U. 1036; n. Blg. 2753, O. U. 886, Russl. 1136, V. St. 2028.
Kali, chromsaures	2904	5496	— 2592	— 4438	+ 3408	v. Grb. 2216; n. O. U. 649.
Kali, schwefelsaures	13064	253569	— 240505	— 3585	— 64978	v. O. U. 12931; n. Fr. 10843, Grb. 23955, Schweden 19214, V. St. 165302.
Kalisalpeter	11346	132126	— 120780	+ 4881	+ 35608	v. Blg. 10793; n. Dänemark 3661, Fr. 8540, Grb. 54761, Italien 5631. Ni. 19230, Spanien 8085, China 4312, Mexico 1535.
Kalk, künstlicher kohlensaurer	58359	10665	47694	— 3481	+ 2707	v. Blg. 13598, Fr. 6909, Grb. 7574, V. St. 28761; n. Russl. 7490.
Kitte	370	764	— 394	— 35	+ 127	v. Fr. 242; n. Schweiz 121.
Knochenasche	106954	77288	29666	+ 25203	+ 8073	v. Argentinien 78803, Uruguay 23336; n. O. U. 73361.
Knochenkohle	100769	26507	74262	— 14964	+ 4536	v. Grb. 46176, Ni. 4244, Russl. 24518, China 13443, Brit. Nordamerika 1334, V. St. 3711; n. O. U. 12310, Schweden 5112.
Knochenmehl	346343	84921	261422	+ 11767	+ 30786	v. Blg. 14845, Ni. 24391, O. U 33887, Russl. 175868, Brit. Ostindien 71814; n. O. U. 27127, Schweden 22448, Schweiz 17403.
Knoppern; Eckerdoppern; Valonea	88995	2444	86551	+ 15950	+ 726	v. Ni. 2009, O. U. 18212, Türkei 60565; n. Russl. 950.
Kohlensäure	48	19111	+ 19063	— 317	+ 4352	v. Ni. 1; n. Ni. 6330.
Krapp (Färberröthe)	1936	1819	117	— 513	+ 274	v. Ni. 1460; n. O. U. 910.
Kreide, geschlemmte	94690	44478	50212	— 5139	+ 6144	v. Fr. 68982; n. O. U. 24809.
Kupferfarben	351	4619	— 4268	— 60	+ 1202	v. Fr. 277; n. Russl. 1083, China 1143.
Lacke, Lackfirnisse	7139	6430	709	+ 396	+ 646	v. Fr. 399, Grb. 4092, Ni. 1054, V. St. 823; n. O. U. 772, Schweiz 1170.
Lackfarben	61	4560	— 4499	— 16	— 1298	v. Fr. 18; n. Grb. 1187.
Lakritzensaft	5080	899	4181	+ 439	+ 148	v. Fr. 816, Italien 3042; n. Dänemark 289.
Leim; auch Leimgallerte	22129	39464	— 17335	+ 2553	— 949	v. Fr. 6673, Grb. 2765, Ni. 4083, O. U. 5194, Schweiz 2007; n. Blg. 1820, Fr. 2552, Grb. 14180, Italien 1364, Norwegen 1175, O. U. 2069, Russl. 1277, Schweiz 2409, V. St. 5182.
Magnesia, künstliche kohlensaure	696	1409	— 713	— 407	+ 543	v. Grb. 179, O. U. 350; n. Russl. 507.
Maler- und Waschfarben; Tusche	850	13831	— 12981	+ 94	+ 287	v. Fr. 184, Grb. 219; n. Freihafen Hamburg 1444, Blg. 1328, Grb. 2116, O. U. 1024, Russl. 870, V. St. 291.
Manganpräparate	32	3450	— 3418	— 25	— 1120	v. Grb. 24; n. Grb. 856, V. St. 708.
Mennige	4122	55257	— 51135	+ 280	— 1317	v. Grb. 3868; n. Blg. 3969, Fr. 3925, Grb. 13150, Ni. 7054, Brit Ostindien 3446, V. St. 7527.
Mineralwasser	57697	329647	— 271950	— 3160	— 31387	v. Fr. 4021, O. U. 52154; n. Blg. 52724, Fr. 5826, Grb. 52119, Ni. 106825, O. U. 28772, Russl. 14656, Schweiz 11711, Niederl. Ostindien 3098, Brasilien 6433, V. St. 33888.
Myrobalanen	79112	7339	71773	+ 28415	+ 2455	v. Brit. Ostindien 75129; n. O. U. 2703.
Naphtalin	31119	2919	28200	+ 9401	+ 134	v. Blg. 10930; n. Grb. 730.
Natron, blausaures	16	1524	— 1508	— 7	+ 438	v. Blg. 14; n. Ni. 1331.
Natron, chromsaures	541	22587	— 22046	— 841	+ 15506	v. Grb. 169; n. Fr. 10032, O. U. 2619.
Natron, doppeltkohlensaures	2612	2942	— 330	— 821	+ 412	v. Grb. 2148; n. Ni. 512, Russl. 579, Schweiz 155.
Natron, schwefelsaures	6554	366569	— 360015	+ 2035	— 4459	v. Blg. 225, O. U. 2108, Schweiz 3385; n. Blg. 163434, O. U. 85290, Russl. 33759, Schweden 11684.
Natron, unterschwefligsaures	1384	17147	— 15763	— 983	— 5105	v. Schweiz 550; n. V. St. 6782.
Oelfirniss	7558	4313	3245	+ 739	— 572	v. Ni. 4697; n. Freihafen Hamburg 886.
Opium	82	73	9	+ 24	+ 28	v. Türkei 30; n. Russl. 5.
Orseille, Orseille Extract, Persio, Lackmus	2028	2260	— 232	— 3186	+ 925	v. Ostafrika ohne deutsche Schutzgebiete 430; n. Fr. 777, O. U. 533.
Oxalsäure, oxalsaures Kali	177	19721	— 19544	+ 48	+ 8369	v. Grb. 160; n. Fr. 2821, Ni. 3250, O. U. 1949, V. St. 4498.
Palm- und Cocosnüsse	6672	463	6209	+ 948	— 39	v. Brit. Ostindien 3279; n. Grb. 11.
Phosphor	2037	561	1476	— 339	— 62	v. Grb. 1322; n. O. U. 196.
Pikrinsäure	10	425	— 415	— 12	+ 136	v. Grb. 10; n. China 174.
Potasche	22955	121004	— 98049	+ 1276	+ 12359	v. O. U. 18284; n. Blg. 30617, Dänemark 7503, Fr. 12759, Grb. 8533, Italien 1314, Ni. 31200, Schweden 11213, V. St. 13649.
Quebrachoholz, nicht zerkleinert	401752	3235	398517	+ 11589	+ 2634	v. Argentinien 401449; n. Russl. 1007.
Quercitron	10210	946	9264	+ 434	+ 150	v. V. St. 10043; n. Russl. 165.
Rhabarberwurzel, getrocknete	647	179	468	+ 13	— 11	v. Grb. 213, China 392; n. Russl. 41.
Russ und Russbutten	2786	11298	— 8512	+ 653	+ 1510	v. V. St. 1732; n. Fr. 3975.
Safflor	12	9	3	— 4	+ 8	v. O. U. 8.
Salicylsäure und salicylsaures Natron	71	3155	— 3084	+ 7	— 103	v. V. St. 42; n. Fr. 219, Grb. 647, Italien 120, Ni. 214, O. U. 160, Russl. 223, Schweiz 112, Japan 227, V. St. 942.
Salpetersäure	4376	4424	— 48	— 2057	— 865	v. Blg. 1813, O. U. 2523; n. Schweiz 1492.
Salzsäure	35611	105774	— 70163	— 1179	+ 820	v. Blg. 19326; n. Fr. 28379, Schweiz 40611.
Schiesspulver	262	22654	— 22392	+ 34	— 3612	v. Dänemark 106; n. Bulgarien 53, Schweiz 51, deutsch Westafrika 4451, Westafrika ohne deutsche Schutzgebiete 7036, Ostafrika ohne deutsche Schutzgebiete 173, Brasilien 1603.
Schwefel	202671	6717	195954	— 27925	+ 143	v. Grb. 8978, Italien 173941, O. U. 10922; n. O. U. 2406.
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	475	12745	— 12270	— 107	+ 1373	v. O. U. 376; n. V. St. 5507.
Schwefelkohlenstoff	634	1058	— 424	— 293	— 346	v. Blg. 203; n Russl. 509.
Schwefelsäure	90191	199535	— 109344	+ 32722	+ 18414	v. Freihafen Hamburg 7549, Ni. 15564, O. U. 63036; n. Freihafen Hamburg 21117, Blg. 25813, Fr. 22538, Ni. 47200, O. U. 13313, Schweiz 32607.
Siegellack	159	991	— 832	+ 16	— 128	v. Fr. 138; n. Schweiz 124.
Soda, calcinirte	7532	335562	— 328030	+ 3336	+ 31229	v. Grb. 7028; n. Blg. 39421, Dänemark 40384, Italien 71883, Ni. 29517, Russl. 9650, Schweden 38490, Schweiz 53458, V. St. 21239.
Soda, rohe; auch krystallisirte	3180	16641	— 13461	+ 761	— 8321	v. Blg. 2666; n. Dänemark 300, Schweden 7190, Chile 2566.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr) in 100 kg netto.	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland. V. St. = Vereinigte Staaten von Amerika.
Sprengstoffe oder Sprengmittel	462	33189	— 32727	— 369	+ 15961	v. Grb. 1; n. Dänemark 585, Grb. 2762, Russl. 2426, Capland 21462, Chile 645, Peru 270, Brit. Australien 706.
Steinkohlentheeröle, leichte	58091	16285	41806	— 16635	+ 3145	v. Blg. 5104, Fr. 4743, Grb. 38396, Ni. 5280, O. U. 3333; n. Ni. 1584; O. U. 2170, Schweiz 583.
Strontianpräparate	10654	1168	9486	+ 7609	+ 274	v. Grb. 10651; n. V. St. 676.
Sumach	70314	2272	68042	— 861	— 3033	v. Italien 49384, O. U. 14933; n. O. U. 1470.
Superphosphat	1243731	605689	638042	+ 134967	— 22308	v. Freihafen Hamburg 282066, Blg. 468509, Dänemark 34266, Fr. 73115, Grb. 285994, Ni. 93167, O. U. 1945, Russl. 1011; n. Dänemark 6464, Fr. 3578, Italien 21521, Ni. 11712, O. U. 352739, Russl. 39773, Schweden 4913, Schweiz 150945.
Terpentinöl, anderes Harzöl; Camphoröl	164261	15320	148941	+ 3942	+ 560	v. Blg 7548, Fr. 16158, Grb. 14400, Russl. 17191, V. St. 106383; n. O. U. 9508.
Tinte; Tintenpulver	2034	4541	— 2507	+ 66	— 422	v. Fr. 809; n. Ni. 906.
Ultramarin	465	40979	— 40514	+ 4	— 444	v. Fr. 361; n. Blg. 3141, Fr. 1887, Grb. 15418, Ni. 2464, Spanien 1891, V. St. 2984.
Vitriol, blauer	6788	20247	— 13459	+ 2441	— 1570	v. Grb. 2863; n. O. U. 9582, Russl. 5311.
Vitriol, grüner	3818	40134	— 36316	+ 50	+ 1011	v. Schweiz 1524; n. Ni. 5698.
Vitriol, weisser	851	4319	— 3468	— 741	+ 1073	v. Freihafen Hamburg 684; n. Grb. 2257.
Wachholderöl; Rosmarinöl	228	80	148	+ 52	— 8	v. O. U. 104; n. V. St. 20.
Wagenschmiere	2534	4444	— 1910	— 3478	— 906	v. O. U. 1900; n. Dänemark 1207.
Wasserglas	1564	51075	— 49511	+ 190	+ 7100	v. Freihafen Hamburg 456; n. Blg. 15357.
Weinhefe, trockene und teigartige	49519	58	49457	— 5849	— 42	v. Fr. 8987, Italien 28834, Spanien 6253; n. Schweiz 51.
Weinstein	15719	4756	10963	— 1021	— 1687	v. Fr. 2081, Italien 8930, O. U. 1298, Spanien 1197; n. Grb. 2048, Ni. 264, Russl. 357, Brit. Australien 326.
Weinsteinsäure	315	11617	— 11302	— 268	— 139	v. Fr. 61, Grb. 32, O. U. 58, Schweiz 112; n. Grb. 7892, Italien 294, Ni. 435, Russl. 404, Schweiz 369.
Wermuth, getrocknet	1903	655	1248	+ 75	+ 585	v. O. U. 845; n. Grb. 4.
Wichse	3052	10038	— 6986	+ 324	— 838	v. Grb. 973; n. Italien 1514.
Wurmsamen, getrocknet	1184	659	525	+ 311	— 91	v. Russl. 1163; n. O. U. 178.
Zinkweiss und Zinkgrau; Zinksulfidweiss	25127	144417	— 119290	— 1204	+ 20984	v. Blg. 8204 Ni. 2271, O. U. 9821; n. Freihafen Hamburg 2891, Blg. 22781, Dänemark 4079, Grb. 51705, Ni. 7892, Norwegen 4324, O. U. 4903, Russl. 13732, Schweden 5164, V. St. 16601.
Zinnober, rother	79	2930	— 2851	— 100	+ 443	v. Fr. 4; n. Grb. 1410, O. U. 210, Russl. 601.
Zinnpräparate; Zinnsäuresalze	1207	2171	— 964	— 2	— 409	v. Fr. 829; n. Russl. 198.
Zündhölzer; Zündkerzchen	2683	22393	— 19710	— 260	— 2304	v. Schweden 1742; n. Blg. 5405, Griechenland 1435, Ni. 4922.
Zündwaaren, nicht besonders genannt	508	7083	— 6575	— 217	+ 1636	v. Blg. 221; n. Capland 2419.
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- u. Medicinalgebrauche, nicht besonders genannt	61956	26248	35708	— 3678	+ 7	v. Blg. 4652, Fr. 4432, Grb. 6150, Italien 6371, Ni. 3021, O. U. 7844, Russl. 3137, Brit. Ostindien 5749, China 728, Chile 6190, Mexico 2414, Peru 1581, V. St. 3027; n. Freihafen Hamburg 1852, Blg. 983, Dänemark 1024, Fr. 1568, Grb. 2343, Ni. 1966, O. U. 3424, Russl. 2765, Schweden 622, Schweiz 1337, Argentinien 491, V. St. 4768.
Fabrikate, chemische, nicht besonders genannt	29854	106397	— 76543	— 1802	+ 1145	v. Blg. 1489, Fr. 3868, Grb. 10170, Ni. 1783, O. U. 5307, Russl. 441, Schweiz 3029; n. Freihafen Hamburg 567, Blg. 4952, Dänemark 1136, Fr. 9810, Grb. 23753, Italien 1921, Ni. 13157, Norwegen 929, O. U. 7332, Russl. 9580, Schweden 1413, Schweiz 10564, Spanien 1273, Türkei 486, Brit. Ostindien 5411, Japan 812, Argentinien 337, Brasilien 1203, Mexico 238, V. St. 8333.
Farb- u. Gerbmaterialien, nicht besond. genannt	17731	43345	— 25614	— 2826	— 1842	v. Fr. 1888, Grb. 2974, Ni. 1062, O. U. 2111, Brit. Ostindien 3665, Chile 436; n. Blg. 4252, Dänemark 679, Fr. 4488, Grb. 5888, Italien 1473, Ni. 2141, Norwegen 530, O. U. 4500, Russl. 4195, Schweden 1648, Schweiz 1376, Spanien 707, Japan 257, Argentinien 578, Brasilien 438, Chile 671, V. St. 5266.
Drogerie- u. Apothekerwaaren, unvollst. declar.	—	1534	— 1534	—	+ 217	n. Russl. 399.

Marktberichte.

Sp **Breslau**, 30. Januar. **Rohzink.** Es vollzogen sich in diesem Monate mehrfach grössere Transactionen sowohl auf prompte Lieferung wie auf Termin. Namentlich lagen von Grossbritannien für prompte Abgabe Januar-Februar Anfragen vor. Einzelne schlesische Hütten sind mit ihrer Production bis in den April hinein engagirt. Die hier perfect gewordenen Umsätze bewegten sich je nach Quantum und Termin in der Preislage von M 13 90—14,10 die 50 kg frei Waggon Breslau. Es liegen nunmehr vom statistischen Amte die Zahlen für 1894 vor. Die Ausfuhr betrug an Roh- und Bruchzink etc. — die Position ist leider noch immer generell geführt — in Mtr.-Ctr 617 995 gegen 625 917 im Vorjahre. Der Ausfuhrwerth in Tausenden von Mark 21 012 gegen 21 281. Eingeführt wurden 179 881 Mtr.-Ctr gegen 132 107; der Werth 6476 gegen 4756. Grossbritannien importirte Rohzink in tons 52 901 gegen 56 926 in 1893 und 52 793 in 1892. — **Zinkerze.** Die Einfuhr betrug im vergangenen Jahre 147 122 Mtr.-Ctr. gegen 238 883 in 1893. Den Hauptantheil hatte Oesterreich-Ungarn mit 71 014 Mtr.-Ctr. Den Werth der Einfuhr in Tausenden von M 1030 gegen 1672 in 1893. — Die seit 1. Januar 1865 in den preussischen Staaten zur Erhebung kommende Bergwerkssteuer von 2 Proc. vom Bruttoertrage tritt vom 1. April d. J. ausser Kraft. — **Zinkbleche.** Die Umsätze bewegen sich der Jahreszeit entsprechend in engeren Grenzen. Die Ausfuhr betrug 160377 Mtr.-Ctr. gegen 174 590 in 1893; der Werth in Tausenden von Mark 6134 gegen 6678 im Vorjahre. Den Hauptempfang hatte Grossbritannien mit 58 565 Mtr.-Ctr. Die fürstlich Hohenlohe'sche Verwaltung beabsichtigt den Bau eines Zinkwalzwerks in Dzisditz. Der Bau hat indess noch nicht begonnen, und dürfte die ganze Anlage frühestens nach Jahresfrist in Betrieb kommen. Der Märkisch-Westfälische Bergwerks-Verein hat das seit längerer Zeit kalt liegende Walzwerk in Nenöge bei Hohenlimburg erworben und wird dort mit dem Verwalzen des in Letmathe hergestellten eigenen Rohzinks Anfang März beginnen. **Zinkstaub** (Poussière). Es war für Export gute Frage, doch blieben die Preise noch immer auf sehr niedrigem Stande. **Cadmium** in regelmässigem Umsatze und Ia 99½—99¾ Proc. mit M 625—650 die 100 kg, je nach Quantum bezahlt.

H. K. **Messina**, 20. Januar. **Essenzen. Citronenöl.** Es wird behauptet, es seien zur Zeit 70 000—90 000 libbre it. der jetzigen Ernte in den Pressereien und hiesigen Lägern. 1 libbre it. = ⅛ kg. Ausserdem ist noch etwas altes Oel vorhanden; dieses letztere nehmen viele Exporteure zum Mischen mit neuer Waare, und einige versenden dasselbe auch, da es billiger zu haben ist, als geringeres Oel. **Orangenöl.** Der Bestand soll 15 000 bis 20 000 libbre it. in Händen der Fabrikanten Siciliens und Calabriens und 6000 bis 7000 in den Lägern der Exporteure sein. Mit der Production ist es für dieses Jahr so zu sagen vorbei, und altes Oel ist geräumt. Verkäufer halten ziemlich fest auf Preis, da sie nächstens noch eine wesentliche Besserung des Marktes erwarten. Augenblicklich werden L 2,70—2.80 verlangt. — **Bitteres Orangenöl** ist nur spärlich vorhanden (1000—1500 libbre it. neuer Ernte), für welches zur Zeit L 5—5.75 notirt werden. — **Bergamotteöl.** Die Läger in den Pressereien in Calabrien werden auf ca. 20 000 libbre it. angegeben und auf 10 000—15 000 bei Exporteuren auf Sicilien und in Calabrien. Die Production wird in diesem Jahre, theils in Folge kleiner Frucht-Ernte (die Cultur hat man bei den vorjährigen niedrigen Preisen etwas vernachlässigt), theils wegen der noch vorherrschenden niedrigen Notirung, L 5,75—6,20, eine geringfügige sein. Inhaber wollen bei dem voraussichtlichen späteren reducirten Vorrath höhere Preise erzielen. Die Umsätze beschränken sich auf Kleinigkeiten. Die heutigen Notirungen sind: Citronenöl Ia.-Ia. M 8,50, Ia. M 7. Orangenöl Ia.-Ia. M 8,90, Ia M 7.25. Bitteres Orangenöl Ia.-Ia. M 12, Ia. M 10. Bergamotteöl Ia.-Ia. M 17,75, Ia M 14. Mandarinenöl Ia.-Ia. M 35, Ia. M 25. Ab Messina pro 1 kg cif. Triest, Antwerpen, Rotterdam, Hamburg etc., incl. Kupferballon von ca 6, 12½, 25 und 50 kg Inhalt, Kiste und Verpackung. Bei grösseren Abschlüssen ermässigen sich die Preise.

Handelsnachrichten.

Notizen. Pro 1894 ergiebt sich bei dem Mechernicher Bergwerks-Verein ein Gesammtverlust von M 1 300 000. —

Der Limburger Fabrik- und Hüttenverein in Hohenlimburg erzielte im Geschäftsjahre 1893/94 einen Ueberschuss von M 229 303. —

Die Oppelner Portland-Cement-Fabriken vorm. F. W. Grundmann verzeichnen pro 1894 einen Nettoüberschuss von M 247 658. —

Die Oberschlesische Portland-Cement-Fabrik hat für 1894 einen Bruttoertrag von M 468 793 gegen M 318 472 im Vorjahre erzielt. —

Dividenden (i. Proc.). Limburger Fabrik- u. Hüttenverein in Hohenlimburg: 5. Warschauer Zuckerfabriken: 12⅖. Bergisch-Märkische Industrie-Gesellschaft: 5 (wie im Vorjahre). Oberschlesische Portland-Cement-Fabrik: 6 (i. V. 2½). Actiengesellschaft Thiederhall: 8.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 11. — Cöthen, den 6. Februar 1895. — Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Doctor-Promotion 213
„Argon", das neue Gas in der Atmosphäre. Von Lord Rayleigh und Prof. Ramsay. . 213
Reinigung von Rohglycerin. Von Dr. B. Lach 215
Der Einfluss der Temperatur auf den chemischen Petroleumreinigungsprocess. Von Ignaz Zahler 215
Ueber die Einwirkung von Oxalsäure auf Inulin (Schluss). Von G. Düll. 216
Neue Drogen (mit Abbild.) (Schluss) . . . 217
Versicherungswesen:
Zur Arbeiterversicherung. 218
Bestimmungen, betr. Ausnahmen von dem Verbote der Sonntagsarbeit 218
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemische Controlstation zu Christiania. Bericht über das Jahr 1893. Von F. H. Werenskiold 218
Städtisch. Untersuchungs-Laboratorium zu Elberfeld. Bericht über das vierte Quartal 1894. Von Dr. Heckmann 219
Lübecker chemisch. Handels-Laboratorium. Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1894 bis 31. Decbr. 1894. Von Dr. Th. Wetzke. 219
Chemisches Laboratorium in München. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Bender und Dr. Hobein 219
Oeffentl. chemisches Laboratorium der Handels-Akademie zu Pozsony. Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1893 bis 31. December 1894. Von Dr. Alex. v. Asbóth. 219
Analytisches Laboratorium zu St. Petersburg. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. J. Biel 219
Chemisches Laboratorium u. Untersuchungsamt der kgl. Residenzstadt Stuttgart. Bericht über die Jahre 1891 und 1892 . . 220
Sitzungsberichte:
Verein der Ingenieur-Technologen zu St. Petersburg 220
Patentbeschreibungen:
Wasserreinigungsapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 220
Herstellung widerstandsfähiger Kohle bezw. Kohlengegenstände, D. R. P. (mit Abbild.). 220
Verfahren und Vorrichtung zum Erhitzen von Tiegeln mittelst eines elektrischen Lichtbogens, D. R. P. (mit Abbild.) . . 221
Gewinnung von Kohlensäure, E. P. . . 221
Herstellung eines citratlösliche Phosphorsäure enthaltenden Düngemittels, D. R. P. 221
Herstellung künstlicher Steine etc., E. P. 221
Trennung von Eisen und Zink aus ihren Lösungen, D. R. P. 221
Umwandlung von Gusseisen oder kohlenstoffarmem Stahl bezw. Schmiedeeisen in Stahl, D. R. P. 221
Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen, D. R. P. 221
Darstellung im Benzolkern jodirter und hydroxylirter Chinoline, D. R. P. . . 221
Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des Fluorindins, D. R. P. 221
Herstellung trocknender Salben, D. R. P. 221
Verfahren, Flüssigkeiten, welche neben ätherischen bezw. ölgen zugleich wässerige Bestandtheile enthalten, in Gelatine- oder sonstige Kapseln zu füllen, D. R. P. . 222
Isolirmasse, E. P. 222
Verfahren zum Marmoriren von Leder, D. R. P. 222
Correspondenz:
Mittheilungen aus Japan 232
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Brooklyn. Cöln. Darmstadt. Drohobycz. Karlsruhe i. B. Washington. Wien. Ausstellungen. Personalien 222
Literatur: Angaben 223
Witz, Dr. A., Les Machines Thermiques (à vapeur, à air chaud et à gaz tonnants) 223
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich . . . 223
Briefwechsel 224
Handelsblatt:
Marktberichte: Amsterdam. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 224
Handelsnachrichten 226
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 227

Zur Doctor-Promotion.

Von Seiten eines geschätzten Hochschullehrers geht uns folgende Zuschrift zu:

„An unserer Hochschule sind seit längerer Zeit Berathungen im Gange über die Ausdehnung der Berechtigungen, welche bisher nur den Abiturienten des Gymnasiums zustanden, auf die Abiturienten der Realgymnasien und Oberrealschulen. Für die Naturforscher kommt hierbei vor Allem eine Aenderung in den Promotionsstatuten in Betracht, dahin gehend, dass als Vorbedingung nicht mehr das Abiturium eines Gymnasiums verlangt wird. Bei den Berathungen erwähnte ein College, er habe gelesen, 40 Proc. aller chemischen Doctoren hätten überhaupt keinerlei Abiturium und 80 Proc. kein solches eines Gymnasiums. Ich wurde sofort um Auskunft befragt, konnte aber die gewünschte Antwort nicht geben."

In Erwägung des hohen Interesses und der grossen Bedeutung, welche den in Vorstehendem aufgeworfenen Fragen innewohnt, bringen wir diese Mittheilung zur Kenntniss unserer Leser und hoffen, dadurch eine Aussprache über den erwähnten Gegenstand herbeizuführen, welche eventuell zur Klärung der Sachlage beitragen kann.

Es scheint uns allerdings, dass die angegebenen Zahlen 40 und bezw. 80 Proc. weitaus die Wirklichkeit übersteigen. In den beiden letzten Jahrzehnten dürften nur sehr wenige junge Männer dem Studium der Chemie sich gewidmet haben, ohne im Besitze des Maturitätszeugnisses eines humanistischen oder eines Realgymnasiums zu sein.

„Argon", das neue Gas in der Atmosphäre.

Von Lord Rayleigh und Prof. Ramsey.

Die Sitzung der Royal Society zu London am 31. Januar über diesen Gegenstand war eine der interessantesten, die diese Körperschaft seit ihrem, mehrere Jahrhunderte langen Bestehen aufzuweisen hatte, denn seit Davy's unsterblicher Entdeckung der Alkali-Metalle i. J. 1807 hat wohl kaum eine chemische Entdeckung grösseres Aufsehen erregt als die des Argon durch Lord Rayleigh und Prof. Ramsay. Den Vorsitz führte Lord Kelvin und die Abhandlung wurde von Prof. W. Ramsay, F.R.S., vor einer nach Hunderten zählenden Versammlung verlesen.

Prof. Ramsay ging davon aus, dass Lord Rayleigh schon seit vielen Jahren sich die genaue Bestimmung der Dichtigkeit der wichtigsten Gase zur Aufgabe gemacht habe. Im Verlauf seiner Untersuchungen über den Stickstoff habe Lord Rayleigh sodann die merkwürdige Thatsache gefunden, dass der Stickstoff der atmosphärischen Luft eine grössere Dichtigkeit aufweise, als anderer, auf chemischem Wege gewonnener Stickstoff. Bei genauerer Untersuchung habe sich herausgestellt, dass dieser Unterschied $\frac{1}{230}$ der Dichtigkeit des atmosphärischen Stickstoffs betrage. Die Quellen, von denen der auf chemischem Wege dargestellte Stickstoff erhalten wurde, waren Stickoxydul, Stickoxyd, salpetrigsaures Ammonium und Harnstoff. Lord Rayleigh's Experimente ergaben nun, dass der aus solchen Verbindungen dargestellte „chemische Stickstoff" ein Atomgewicht von 13,995 auswies, während sich dasjenige des „atmosphärischen Stickstoffs" als 14,073 ergab. Der erste Gedanke war, dass das geringere Gewicht des chemischen Stickstoffs irgend einer Verunreinigung zuzuschreiben sei, als deren wahrscheinlichste in erster Linie Wasserstoff angenommen wurde. Aber als absichtlich dem schwereren Gase Wasserstoff zugesetzt wurde, ergab sich, dass diese Annahme unhaltbar sei. Auch andere Verunreinigungen, welche vermuthet wurden, ergaben ein gleichfalls negatives Resultat. Vorausgesetzt nun, dass entweder der atmosphärische oder der chemische Stickstoff einen unbekannten Factor enthalten müsse, so war in erster Linie der Grad der Wahrscheinlichkeit zu untersuchen, ob man einen Körper leichter oder schwerer als Stickstoff vor sich habe. Da die Entstehungsart des chemischen Stickstoffs mit Leichtigkeit einer genauen Controle unterworfen werden konnte, so war von vorne herein die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass man es mit einem unbekannten Bestandtheil der Atmosphäre, schwerer als Stickstoff, zu thun habe. Andererseits sprach dagegen die Unwahrscheinlichkeit, dass ein derartiger Körper, der sich in der Atmosphäre in enormen Quantitäten finden müsste, mehr als 100 Jahre lang der Aufmerksamkeit aller Chemiker und Physiker entgangen sein sollte. Dies wies die beiden Forscher darauf hin, ihre Untersuchungen aufs sorgfältigste anzustellen, und dies wird als der Hauptgrund bezeichnet, warum eine erschöpfende Publication über das neue Gas so lange auf sich warten liess. In erster Linie handelte es sich nun darum, bei den Experimenten eine Methode anzuwenden, wodurch eine vollständige Absorption des Stickstoffs erzielt werden konnte. Magnesium-Späne erwiesen sich hierzu als das geeignetste Mittel. Durch oftmals wiederholtes Ueberleiten des atmosphärischen Stickstoffs in der Rothglühhitze wurde auf diese Weise eine ziemliche Quantität eines schwereren Gases gewonnen und die Dichtigkeit desselben als 16,1 festgestellt. Durch weitere, längere Zeit fortgesetzte Absorption des Stickstoffs wurde das Volum noch mehr reducirt, bis die Dichtigkeitszahl 19,09 erreicht wurde. Schliesslich wurde etwas Sauerstoff beigegeben und mehrere Stunden lang der elektrische Funke durch die Substanz geführt, wodurch das Volum noch weiter reducirt wurde. Angenommen — wie es die

nachher zu erörternden Eigenschaften des neuen Gases sehr wahrscheinlich machen — dass auch diese letzte Volumreduction einer weiteren Elimination von noch vorhandenem Stickstoff zuzuschreiben sei, so ergab sich die Dichtigkeit des neuen Gases als nahezu 20, und 19,9 wird von den Entdeckern zur Zeit als die maassgebende, experimentell festgestellte Zahl angesehen. Was die chemischen und physikalischen Eigenschaften dieses neuen Körpers anbetrifft, so hat sich in erster Linie die schon früher mitgetheilte[1]) Erfahrung bestätigt, dass derselbe mit keinem andern der bis jetzt untersuchten Körper irgend eine Verbindung eingehe. Es gelang absolut nicht, ihn mit Sauerstoff in Gegenwart von Alkali, oder mit Wasserstoff in Gegenwart von Säure und Alkali (beide Experimente unter dem Einfluss der elektrischen Entladung), oder mit Chlor, Phosphor, Schwefel, Tellur, Natrium, Kalium, Platinschwarz, Platinschwamm, oder mit irgend einem anderen der Körper, welche daraufhin untersucht wurden, zu verbinden. Seine Löslichkeit in Wasser beträgt $2^1/_2$ mal so viel als die des Stickstoffs, und aus diesem Grunde gelang es den Entdeckern, das Gas in grösserer Quantität in den im Regenwasser enthaltenen Lufttheilchen nachzuweisen. Prof. C. Olszewski von Krakau hat fernerhin das Gas untersucht und gefunden, das dasselbe einen niedrigeren kritischen Punkt und einen niedrigeren Siedepunkt hat als Sauerstoff, und ausserdem hat er das Argon in den festen Aggregatzustand übergeführt, wobei dasselbe weisse Krystalle bildet. Die specifische Wärme lässt darauf schliessen, dass das Gas einatomig ist und ein Atomgewicht von **40** hat, welches nur mit Schwierigkeit der periodischen Reihe der Elemente einzuverleiben ist, ein Punkt, welcher die Möglichkeit, dass eine Mischung von zwei Elementen (siehe unten: Prof. Crookes) vorliegt, zu unterstützen scheint. Aber die merkwürdigsten Eigenschaften und den schlagendsten Beweis, dass wir im Argon ein neues Element vor uns haben, bietet die spectroskopische Untersuchung. Da dieselbe von einer der grössten lebenden Autoritäten, Prof. W. Crookes, F. R. S., aufs sorgfältigste ausgeführt wurde und seine Resultate die Annahmen Rayleigh's und Ramsay's in allen wesentlichen Punkten bestätigen, so kann an der allgemeinen Richtigkeit der Schlussfolgerungen kein Zweifel mehr obwalten. Crookes war denn auch der erste, der den Entdeckern nach Verlesung von Ramsay's Abhandlung seine volle Bewunderung über das erzielte Resultat aussprach, worauf er eine Abhandlung über seine mit dem Argon angestellten spectroskopischen Untersuchungen verlas, deren Resultate derart beweisend sind, dass die Hauptsache des Skepticismus — der bis dahin in reichlichem Maasse existirte — niedergeschlagen wurde. In erster Linie führte er aus, dass das Spectrum des Argon total von demjenigen des Stickstoffs verschieden ist. Er wies dies an einer ca. 10 m langen Spectralbandzeichnung nach, auf welcher die zahlreichen Argonlinien mit einer Genauigkeitsgrenze von 1 mm eingetragen sind. Das Argon ist darin dem Stickstoff ähnlich, dass es zwei verschiedene Spectren aufweist, je nach der Stärke des angewendeten Inductionsstromes. Aber während die zwei Stickstoffspectren in ihrem Charakter verschieden sind, indem das eine ein Band-, das andere ein Linienspectrum bildet, gehören die beiden Argonspectra nur zu der letzteren Sorte. Prof. Crookes bezeichnet es jedoch als sehr schwierig, das Stickstoff-Spectrum bei Untersuchung des Argon ganz zu beseitigen, wenn man die Substanz, so, wie dieselbe bisher von den Entdeckern dargestellt werden konnte, direct untersucht. Lässt man dagegen den Inductionsfunken einige Zeit (höchstens einige Stunden) durch die Röhre passiren, ehe man die Untersuchung beginnt, so erhält man ein reines Argon-Spectrum. Als am besten geeignete Vacuumröhren bezeichnet Crookes die gewöhnliche Plücker-Form mit einer Capillarröhre in der Mitte. Um das Spectrum zu photographiren, benützte er eine ähnliche Röhre mit Quarz an einem Ende. Es ergab sich, dass das Argon bei einem Druck von 3 mm am lebhaftesten leuchtet und das brillanteste Spectrum aufweist. (Im Gegensatz dazu ist der beste Druck für Stickstoff 75—80 mm.) Bei diesem Druck ist die Farbe der Entladung orangeroth und das Spectrum ist reich an rothen Linien, von denen zwei besonders hervorragen, welche Wellenlängen von 696,56 und 705,64 haben. Bei diesem Druck macht sich an den Platinenden das Phänomen der elektrischen Verflüchtigung geltend,[2]) und bei dieser Gelegenheit absorbirt das Platin den noch etwa übrig bleibenden Stickstoff. Crookes bemerkt, dass ähnliche Absorptionen häufig auch bei anderen Untersuchungen mit Vacuumröhren beobachtet werden. Reducirt man den Druck noch weiter und schaltet man eine Leydener Flasche ein, so verändert sich die Farbe der leuchtenden Entladung, indem sie statt roth eine stahlblaue Farbe annimmt, und das Spectrum zeigt dann sehr verschiedene Liniengruppen. Es ist nicht leicht, das blaue Spectrum ganz ohne die Linien des rothen zu erhalten, doch wird das letztere bemerkbar, wenn man eine grosse Inductionsrolle mit einem Strom von 3,84 Amp. und 11 Volts benützt, wobei eine Leydener Flasche von 50 Quadratzoll (engl.) Oberfläche eingeschaltet sein muss. Der Selbstunterbrecher muss dabei so rasch wie möglich arbeiten. Mit einer kleinen Inductionsspirale kann man ein sehr gutes blaues Spectrum erhalten, indem man drei Grove'sche Elemente und eine Leydener Flasche von 120 Quadratzoll Oberfläche benützt und den Selbstunterbrecher sehr rasch vibriren lässt. Es erscheint eine geringe elektromotorische Kraft (3 cm Funken oder 27 600 Volts) erforderlich, um das rothe Spectrum zu produciren, und eine hohe elektromotorische Kraft für das blaue Spectrum.

In dem blauen Spectrum des Argon hat Crookes **119** Linien nachgewiesen und im rothen 80 Linien, zusammen also 199 Linien. Von diesen erscheinen 26 in beiden Spectren gemeinsam. Eine merkwürdige Erscheinung ist ferner, dass Aluminiumenden den etwa noch vorhandenen Stickstoff zu absorbiren scheinen, ohne dass der elektrische Funke angewandt wird. Argon, welches nach verschiedenen Methoden dargestellt wurde, zeigte stets übereinstimmende Spectren.

Das Verschwinden des rothen und das Auftreten des blauen Spectrums bei Argon mit fortschreitender Auspumpung erinnert an das Verschwinden der rothen Linie im Wasserstoff, wenn die Auspumpung einen hohen Grad erreicht hat. Crookes wies hierbei auf Plücker's Untersuchungen hin. Crookes kennt kein dem Argon ähnliches Spectrum, und wenn hie und da eine Linie des Argonspectrums mit der eines anderen Elementes zusammentrifft, so ist dies nur ganz vereinzelt der Fall, und solche Coincidenzen würden bei höherer Dispersion wahrscheinlich ganz verschwinden. Crookes constatirt ferner, dass das Spectrum des reinen Argons absolut unveränderlich ist, mit Ausnahme des erwähnten Unterschiedes zwischen roth und blau, und er ist desshalb der Ansicht, dass Rayleigh und Ramsay mindestens ein, wenn nicht gar zwei (worauf die verschiedenen Spectren hindeuten mögen) neue Elemente in der Atmosphäre entdeckt haben.

Die zwei Argon-Spectren nach Crookes:

Blau.		Roth.		
Wellenlänge.	Intensität.	Wellenlänge.	Intensität.	
—	—	705,64	10	
—	—	696,56	9	
—	—	640,7	9	
603,84	8	603,8	8	Zusammenfallend
—	—	565,1	9	
—	—	561,0	9	
—	—	555,70	10	
—	—	549,65	8	
—	—	518,58	10	
—	—	516,5	9	
—	—	470,12	8	
450,95	8	450,95	9	Zusammenfallend
433,35	9	433,35	9	Zusammenfallend
—	—	430,05	9	
427,20	7	427,20	8	Zusammenfallend
425,95	8	425,95	9	Zusammenfallend
420,10	10	420,10	10	Zusammenfallend
419,80	9	419,80	9	Zusammenfallend
419,15	9	419,15	9	Zusammenfallend
418,30	8	418,30	8	Zusammenfallend
415,95	10	415,95	10	Zusammenfallend
410,50	8	—	—	
407,25	8	—	—	
404,40	8	404,40	9	Zusammenfallend
401,30	8	—	—	
394,85	9	394,85	10	Zusammenfallend
392,85	9	—	—	
—	—	390,45	8	
386,85	8	—	—	
385,15	10	—	—	
378,08	9	—	—	
376,60	8	—	—	
372,98	10	—	—	
358,70	10	—	—	
358,03	9	—	—	
357,50	9	—	—	
349,00	10	—	—	

In der den Mittheilungen von Prof. Ramsay und Prof. Crookes folgenden Discussion sprach sich Dr. Armstrong, F. R. S., der Präsident der Chemical Society, dahin aus, dass die vorgebrachten Beweise für die Neuheit des Körpers überaus stark seien. Ohne entscheiden zu wollen, ob man es mit einem Element oder einer Verbindung zu thun habe, so viel sei sicher, dass man eine Substanz mit ausserordentlich merkwürdigen Eigenschaften vor sich habe. Eine Einzelkritik sei jetzt nicht nothwendig, denn zweifellos werden die Chemiker und Physiker der gesammten gebildeten Welt bald in der Lage sein, die Sache nachzuprüfen, und dann werde sich mit Leichtigkeit ein Maassstab für die Grösse der neuen Entdeckung gewinnen lassen. Er sei jedoch der Ansicht, dass möglicher Weise die Inactivität des neuen Elementes überschätzt worden sei.

Prof. Rücker, F. R. S., der Präsident der Physical Society, fügte hierzu bei, dass, welche Zweifel und Bedenken man auch haben möge, das Eine doch durch die gegenwärtige Sitzung festgestellt sei, dass man einen neuen Körper in der Atmosphäre vor sich habe.

Prof. Roberts Austen, F. R. S., erklärte sich dahin, dass die Frage des neuen Elementes vom metallurgischen Standpunkte von

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1899.
[2]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 1259—1261.

nicht zu unterschätzender Wichtigkeit sein dürfte. Um 10 t Eisen in Bessemer-Stahl zu verwandeln, habe man bisher unbewusst 1000 engl. Cubikfuss Argon mitbenutzt. Wohin komme dieser Körper? Werde derselbe vom Stahl zurückgehalten? Er habe den Stickstoff, der bei diesem Process vom Eisen absorbirt werde, untersucht, sei aber nicht im Stande gewesen, etwas vom Argon zu bemerken.

Lord Rayleigh, der auf allgemeines Verlangen zu der von seinem Collegen mitgetheilten Abhandlung noch einige Worte beifügte, bemerkte, dass, obgleich er schon mancherlei schwierige Untersuchungen vor sich gehabt habe, doch dieser neue Körper am schwierigsten zu behandeln gewesen sei. Jedes Experiment habe 10—12 Tage in Anspruch genommen, und die Darstellung des Argon in genügenden Quantitäten sei keineswegs eine leichte Sache gewesen. Desshalb habe er auch mit seinem Collegen die Eigenschaften des Argon noch nicht in ganz erschöpfender Weise zu behandeln vermocht, was jedoch hoffentlich demnächst der Fall sein werde.

Der Vorsitzende, Lord Kelvin, schloss die Versammlung, indem er sich den Dankesworten der Präsidenten der Chemical und Physical Society mit Bezug auf den brillanten Erfolg der mühsamen Untersuchungen Lord Rayleigh's und Prof. Ramsay's anschloss.

Reinigung von Rohglycerin.

Von Dr. B. Lach.

Bei der Verarbeitung von schlechten Sorten Palmöl und Fischfett kann es geschehen, dass das daraus erzielte Rohglycerin von so schlechter Qualität ist, dass es absolut unverkäuflich ist. Besitzt nun eine Stearinfabrik keine eigene Glycerindestillation, so weiss sich der Fabrikant in diesem Falle thatsächlich keinen Rath. Aehnliches passirte mir mit einer Partie Saltpoundpalmöl und Fischfett. Beide Sorten Fette waren sehr geringwerthig und lieferten nach der Verseifung mit Dampf bei 10 at und 10 Stunden Pressionsdauer $3^1/_2$ Proc. eines Rohglycerins, welches bei 28° Bé. statt süsslich, bitter schmeckte, nur 85 Proc. Glycerin enthielt und dabei von einer intensiv dunklen Farbe war.

Die diversen bemusterten Offerten wurden stets abgelehnt, obwohl der Preis äusserst niedrig gestellt worden war. Verschiedene Reinigungsversuche schlugen alle fehl, und so häufte sich diese Waare bis auf den Bestand von 40000 kg an. Da entschloss ich mich zu einem etwas heroischen Mittel und destillirte dieses Glycerin in der Fettsäuredestillation flott ab. Der Erfolg war ein sehr befriedigender, denn ich erhielt 80 Proc. eines hellgelben, süssschmeckenden Glycerins, welches sofort wie gutes Saponificatglycerin verkäuflich war. Die Destillation dieser Waare ergab folgende bemerkenswerthe Erscheinungen. Die Blasenfüllung betrug 3000 kg Glycerin; da mit continuirlicher Destillation gearbeitet wurde, so liess ich noch weitere 6000 kg nachlaufen. Die Blasentemperatur war 230° C., Dampftemperatur gegen 300° C.

Das Destillat trat bei der ersten Fraction mit 29—30° Bé. bei 16° C. aus, bei der zweiten Fraction mit 15—20° Bé., welch letztere Fraction dann wieder auf 28° Bé. eingedampft wurde. — Bis zu den ersten 3000 kg Destillat nahm die Operation einen glücklichen Verlauf; von da ab erhielt ich aber in der ersten Fraction ein Glycerin von ganz abnormem spec. Gewichte, nämlich 33—34° Bé., und einer honigartigen Consistenz. Offenbar trat eine Polymerisirung ein. Die zweite Fraction lieferte immer weniger Destillat, bis ich rechtzeitig bemerkte, dass wir unter Druck destillirten. Die Nachforschungen ergaben, dass sich die Kühlröhren mit einer schwammartigen dicken Kruste überzogen hatten, die stellenweise die Rohre ganz verstopfte. Die Rohre mussten abgeschraubt und ausgewaschen werden. Bei später wieder aufgenommener Arbeit beseitigte ich diesen Uebelstand, indem ich zeitweise Dampf durch den Kühler streichen liess, wodurch das sich condensirende Dampfwasser den Belag zur Lösung brachte. Nachdem 6000 kg abdestillirt waren, musste die Blase geöffnet und der schwammartige, glasige Rückstand herausgebrochen werden. Im Ganzen war die Arbeit zwar langwierig, aber nicht sonderlich schwierig. Bei genau eingehaltener Temperatur trat kein Acroleingeruch auf.

Als Curiosum sei noch erwähnt, dass irrthümlicherweise ein Ballon Glycerin mit 34° Bé unter die anderen mit 28° Bé Glycerin gefüllten Ballons gerieth. Die Käuferin der Parthie, eine Dynamitfabrik, fand zu ihrem grossen Erstaunen diesen Ballon heraus und bestürmte mich in der Folge, ob solche Waare nicht noch am Lager oder lieferbar wäre. Den Blasenrückstand kaufte eine Tintenfabrik für gute Preise.

Der Einfluss der Temperatur auf den chemischen Petroleumreinigungsprocess.

Von Ignaz Zahler.

Prof. Zaloziecki veröffentlicht[3]) Betrachtungen über den Einfluss der Temperatur bei der chemischen Reinigung von Petroleum und empfiehlt die Berücksichtigung seiner Behauptungen in der Praxis. Seine Ausführungen gipfeln wohl in dem Satze: „Je niedriger die Temperatur bei der Einwirkung der Säure auf Petroleum ist, desto günstiger vollzieht sich die Reinigung und desto vortheilhafter gestalten sich dabei die Bedingungen sowohl in Bezug auf Farbe, als auch Qualität des Petroleums, sowie auf die Ergiebigkeit und die technische Seite des Reinigungsprocesses". Zaloziecki hat zwar die Versuche, die ihn zur Aufstellung obiger Regel veranlasst haben, nicht beschrieben, aber, wie immer auch diese Versuche angestellt sein mögen, bedarf die oben erwähnte Behauptung vom Standpunkte der Praxis einer Berichtigung.

Vor Allem ist die Meinung Zaloziecki's, dass der Einfluss der Temperatur bei der Petroleumreinigung bis jetzt wenig berücksichtigt wurde, irrig. Jedem Petroleumraffineur, der nur mit etwas Verständniss die Vorgänge im Agitator bei der Säuremischung beobachtet, kann die Wirkung eines so wichtigen Factors, wie die Temperatur der behandelten Waare nicht entgehen; auch in der Literatur finden wir viele Andeutungen darüber, welche Temperatur für den Säuremischprocess als geeignetste zu betrachten ist. So sagt z. B. Pawlewski:[4]) „Die zum Reinigen von Petroleum geeignetste Temperatur liegt bei 10—15°; bei höheren Temperaturen treten Schwierigkeiten in der Entfärbung ein, bei niederen setzen sich die Säureharze schwer ab" — und diese Meinung liegt der Wahrheit viel näher als die oben citirte Regel Zaloziecki's. Ueber die schädliche Wirkung einer höheren Temperatur beim Reinigungsprocess hat sich auch unlängst Kwitka bei Vergleichung der Eigenschaften von russischem und amerikanischem Petroleum geäussert.[5]) Wenn aber viele Autoren die Einhaltung einer bestimmten Temperatur beim Säuerungsprocess nicht vorschreiben, so lässt sich dies leicht erklären. Im Fabriksbetriebe hat man nie mit einem einzigen Factor zu thun, sondern man muss gleichzeitig viele Umstände, die sich meist gegenseitig beeinflussen, berücksichtigen. Was nun die Farbe des fertigen Petroleums anbelangt, so ist dieselbe in erster Reihe wohl von der Zusammensetzung des Rohdestillates abhängig, auch muss der Reinigungsprocess den Eigenschaften des Destillates angepasst werden; anders verhält sich ein Rohdestillat aus kaukasischem Erdöl, anders ein galizisches, rumänisches oder amerikanisches Product; weiter verstehen wir unter dem Namen Petroleum ein Gemisch verschiedener in gewissen, übrigens nicht streng begrenzten Temperaturen siedender Kohlenwasserstoffe; in diesem Gemische können die einzelnen Componenten in ungleichen Verhältnissen vertreten sein. Von den Handelspetroleumsorten enthält nur die beste eine enger fractionirte Gruppe, in anderen Leuchtölen finden wir bald ein Uebergewicht von schwer siedenden Bestandtheilen, bald treten Leichtöle in den Vordergrund und dies hängt wiederum von den Forderungen des Marktes ab. Nun verhält sich aber jede Fraction des Erdöles bei der Reinigung mit Schwefelsäure diesem Reagens gegenüber anders und wird bei einer anderen Temperatur das Optimum der Entfärbung erreicht; desshalb ist man auch bemüht, bei der Reinigung eines schweren Petroleums eine andere Temperatur einzuhalten, als bei der Behandlung mit Säure eines an Benzin reichen Leuchtöles.

Weitere Factoren, die auf die Farbe des gereinigten Petroleums einen Einfluss ausüben, sind: die Dauer und Kraft der Mischung, die Menge, Reinheit und Stärke der Schwefelsäure, die Form der Mischapparate etc.; bei Veränderung eines dieser Factoren müssen auch die anderen entsprechend geändert werden, wenn man zum früheren Resultat gelangen will. So erlangt man z. B. durch Verlängerung der Zeitdauer des Reinigungsprocesses bis zu einer gewissen Grenze immer lichtere Producte; wenn aber diese Grenze überschritten wird, erhält man ein immer dunkleres Raffinat, und nach besonders langem Mischen resultirt ein Petroleum, welches dunkler als das zur Reinigung angewandte Rohdestillat ist. Die Zeit aber, welche man aufwenden muss, um das Maximum der Entfärbung zu erreichen, ist sehr verschieden; sowohl die Erhöhung der Temperatur des Destillates, als auch die Vergrösserung der Schwefelsäuremenge beschleunigen das Eintreten der höchsten Entfärbung. In der Praxis ist es nicht immer möglich, die Reinigung im entsprechenden Zeitpunkt zu unterbrechen. Besonders oft stösst man auf Schwierigkeiten bei Verwendung von grossen und hohen Mischapparaten (Agitatoren); wenn man hier sogar den Mischprocess im geeigneten Zeitpunkt unterbricht, dauert das Absetzen der Säureharze sehr lange, so dass, bis die niederen Schichten entharzt sind, in den oberen bereits ein Nachdunkeln bemerkbar wird. Immerhin ist es Aufgabe des Raffineurs, für jeden besonderen Fall diejenige Temperatur zu ermitteln, bei welcher er das erwünschte Resultat mit geringstem Kostenaufwand, das heisst unter Verwendung der kleinsten Menge Säure und ohne Ueberschreitung der aus Betriebsrücksichten inne zu haltenden Mischdauer erzielen kann. Offenbar wird er dabei auch die Witterungsverhältnisse nicht ausser Acht lassen können: im Sommer muss die Reinigungstemperatur viel niedriger gewählt werden, da sich die Waare während der Reinigung (besonders bei Luftmischung) erheblich erwärmt, also die schädliche Grenze über-

[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 78.

[4]) Technologia nafty i wosku ziemnego S. 197.

[5]) Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 1893. 4, 46.

schritten werden kann, im Winter dagegen ist auch eine etwas höhere Temperatur weniger nachtheilig und bei einem grösseren Gehalte an schweren Bestandtheilen sogar angezeigt, damit sich die dabei in grösserer Menge vorkommenden Säureharze leichter absetzen können.

Bei der Mannigfaltigkeit der zu beachtenden Umstände muss also jeder Versuch, eine allgemeine Regel über die beim Säuern des Petroleums einzuhaltende Temperatur aufzustellen als verfehlt betrachtet werden. Damit wollen wir nicht sagen, dass systematische, unter Einhaltung ganz bestimmter Bedingungen durchgeführte Arbeiten zur Ermittelung des Einflusses der Temperatur bei der Reinigung verschiedener Erdölfractionen für die Praxis werthlos wären; gerade solche Arbeiten könnten dem Raffineur die Auffindung der geeignetsten Behandlungsweise für sein Petroleum in jedem besonderen Falle erleichtern.

Ueber die Einwirkung von Oxalsäure auf Inulin.

(Mittheil. a. d. gährungschem. Laborat. d. k. techn. Hochschule München.)

Von **G. Düll.** Mitgetheilt von **C. J. Lintner.**

(Schluss.[6])

Zur Darstellung krystallisirter Lävulose wurde folgendermaassen verfahren: Eine ca. 10-proc. wässerige Inulinlösung wurde mit 0,5 Proc. Oxalsäure (berechnet auf die Flüssigkeitsmenge) 1 Stunde im kochenden Wasserbade erhitzt. Die Zuckerlösung wurde darauf mit Calciumcarbonat heiss, aber ohne zu kochen, zur Abscheidung der Oxalsäure gesättigt, filtrirt und auf dem Wasserbade vorsichtig concentrirt. Durch allmälichen Zusatz von 95-proc. Alkohol wurde das Wasser ziemlich verdrängt; der alkoholische Syrup wurde mit 95-proc. Alkohol aufgenommen, so dass eine bei 25—30° C. gesättigte, etwa 30-proc. Zuckerlösung entstand. Durch Zusatz eines minimalen Ueberschusses von absolutem Alkohol wurde nun eine schwache trübende Ausscheidung hervorgerufen, welche noch vorhandene Verunreinigungen zu Boden riss. Die abgegossene klare Lösung konnte nun auf Zusatz einiger Lävulosekryställchen (käufliche Schering'sche Lävulose) leicht zum Krystallisiren gebracht werden. Es erstarrte der ganze Kolbeninhalt zu einer aus prachtvollen, büschelförmig vereinigten Nädelchen bestehenden Krystallmasse. Letztere wurde abgesaugt, mit absolutem Alkohol und wasserfreiem Aether entwässert und im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet. Die Mutterlauge enthielt neben Lävulose geringe Mengen eines in Aether löslichen und bitter schmeckenden Körpers (Zersetzungsproduct der Lävulose?), welcher inactiv ist und daher das Drehungsvermögen der rohen Lävulose etwas herabdrückte. Das Drehungsvermögen der krystallisirten Lävulose wurde übereinstimmend mit den Angaben Kiliani's und anderer Forscher zu $[\alpha]_D = -93$ bis $-94°$ gefunden. Die Moleculargewichtsbestimmung bestätigte den der Formel $C_6H_{12}O_6$ zukommenden Werth. Für den weiteren Verlauf der Untersuchung erschien es zweckmässig, mit Zugrundelegung der oben mitgetheilten analytischen Werthe eine Tabelle für Reduction, Drehung und Moleculargewicht von Mischungen des Inulins mit der Lävulose aufzustellen, wie folgt:

Inulin.	Lävulose.	Reduction.	$[\alpha]_D$.	Moleculargewicht.
100	—	—	— 40,0	2934
99	1	1	— 40,53	2538
98	2	2	— 41,06	2247
96	4	4	— 42,12	1822
94	6	6	— 43,2	1531
92	8	8	— 44,2	1319
90	10	10	— 45,3	1159
85	15	15	— 48,0	891
80	20	20	— 50,6	723
75	25	25	— 53,2	608
70	30	30	— 55,9	525
65	35	35	— 58,6	462
60	40	40	— 61,2	405
50	50	50	— 66,5	339
40	60	60	— 71,8	290
30	70	70	— 77,1	250
20	80	80	— 82,4	222
—	100	100	— 93,0	180

Die Berechnung des Moleculargewichts erfolgte nach der Formel $M = \frac{100}{\left(\frac{a}{180} + \frac{100 - a}{2934}\right)}$; a ist der Procentgehalt des Gemenges an Lävulose. Die Richtigkeit dieser Beziehungen wurde durch einige Versuche mit Gemengen von bekannter Zusammensetzung geprüft. Zu den Versuchen diente krystallisirte Lävulose und ein ziemlich reines Inulin von M = 2200.

1. Mischungsverhältniss: 1 Gew.-Th. Lävulose und 9 Gew.-Th. Inulin. Die 10-proc. Lösung erstarrt wie reine Inulinlösung. Moleculargewicht: gefunden 1000—1020, berechnet 1035.

2. 2 Gew.-Th. Inulin + 1 Gew.-Th. Lävulose. Gefunden: $[\alpha]_D = -55,2°$, Red. = 36, M = 450; berechnet: $[\alpha]_D = -59,0°$, Red. = 34,7, M = 450.

3. 1 Gew.-Th. Inulin + 1 Gew.-Th. Lävulose. Gefunden: R = — 52 Proc., M = 330—340; berechnet: R = — 51 Proc., M = 328. Die 10-proc. Lösung trübt sich nach einigen Stunden, und es krystallisirt zuckerhaltiges Inulin aus.

Der quantitativen Ausführung der Osazonprobe wurde das Ergebniss zu Grunde gelegt, dass 1 g Lävulose 1,6 g Osazon lieferte, wenn man folgendermaassen verfährt: 1 g Substanz wird mit 2 g Phenylhydrazin, 2 g 50-proc. Essigsäure und 40 ccm Wasser $1^1/_2$ Stunden im kochenden Wasserbade erhitzt; das in der Hitze ausgeschiedene Osazon wird abfiltrirt, mit ca. 20 ccm heissen Wassers ausgewaschen, zunächst auf Thon bei gewöhnlicher Temperatur, dann bei 100° im Trockenschranke bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Bei Ausführung der Osazonprobe in inulinhaltigen Flüssigkeiten muss jeder Ueberschuss von Essigsäure vermieden werden, da sonst Inulin invertirt und in Folge dessen der Lävulosewerth zu hoch ausfallen würde.

Von einer grösseren Anzahl von Versuchen über die Einwirkung von Oxalsäure auf Inulin sollen die folgenden mitgetheilt werden:

I. Im kochenden Wasserbade. Je 50 ccm einer 10-proc. Inulinlösung wurden 1 Stunde mit den angegebenen Säuremengen im kochenden Wasserbade erhitzt:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Oxalsäure in Proc. der Flüssigkeitsmenge	0,004	0,008	0,012	0,016	0,02	0,08	0,2	1,0
Analyse:								
$[\alpha]_D$	— 43	— 57	— 64	— 74	— 77	—	— 80	— 81
Reduction	10,5	44,3	64,9	88	98,2	100	100	101,3
Moleculargewicht	1300	404	264	204	183	—	—	173
Osazon	—	0,73	1,112	1,27	—	—	1,53	—

Die geeignetsten Bedingungen für die Ermittlung etwa vorhandener Zwischenproducte gab offenbar der Versuch 2 an die Hand. Es wurden daher 200 g Inulin unter denselben Bedingungen mit Oxalsäure behandelt und das Einwirkungsproduct, nach dem Neutralisiren mit kohlensaurem Kalk, Filtriren und Concentriren zur Syrupsconsistenz, mit 95-vol.-proc. Alkohol fractionirt. Der Syrup ($[\alpha]_D = -53°$) schied nach dem Uebersättigen mit Alkohol alsbald Sphärokrystalle ab. Durch dreimalige Fällung mit 96-proc. Alkohol wurde die Hauptmenge des Zuckers entfernt. Der rückständige Syrup krystallisirte und konnte durch Absaugen etc. leicht gewonnen werden. Sein Drehungsvermögen war $[\alpha]_D = 46°$, die Reduction = 11 Proc. Durch die Osazonprobe konnte nachgewiesen werden, dass letztere nur von Lävulose herrührte. Das Product wurde noch zweimal umkrystallisirt, wodurch die Drehung auf $[\alpha]_D = -43°$ sank, das Moleculargewicht war 1615. Nach obiger Tabelle entspricht einer Drehung von 43,2° ein Moleculargewicht von 1531. Es liegt demnach ein Inulin mit einem Gehalte von etwa 6 Proc. Lävulose vor. Auch die Mutterlaugen liessen sich in derartiges krystallisirendes Rohinulin und zuckerreiche Abfälle zerlegen. Anzeichen für das Vorhandensein von Zwischenproducten — Lävulinen — liessen sich nicht entdecken.

II. Versuche im Dampftopfe bei 1,5 at. Je 50 ccm einer 10-proc. Inulinlösung mit den angegebenen Oxalsäuremengen (berechnet auf das Flüssigkeitsvolumen) 1 Stunde bei 1,5 at erhitzt.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Oxalsäure	0	0,005	0,01	0,012	0,02	0,05	0,1	0,2
Analyse:								
Drehung	— 42	— 44	— 48	— 51	— 56	— 74	— 78	— 81
Reduction	11	14	24	38	47	96	98	100
Moleculargew.	900	900	—	417	—	—	—	—

Die Osazonprobe, ausgeführt bei Versuch 3 und 5, lieferte nur Lävulosazon. Es war ebensowenig wie bei früheren Versuchen eine Andeutung zu entdecken von dem Vorhandensein eines weiteren, etwa der Maltose oder Isomaltose entsprechenden Osazons. 40 g Inulin, nach Versuch 4 verarbeitet, führten ebensowenig zur Auffindung von Zwischenproducten. Aus dem Syrup, welcher, wie bereits beschrieben, erhalten wurde, konnte durch zweimaliges Fractioniren mit heissem Alkohol, so dass zunächst eine 5-proc. Lösung in 90-proc. Alkohol entstand, aus welcher sich beim Abkühlen ein Syrup abschied, die Hauptmenge des Zuckers leicht entfernt werden. Der Rückstand (ca. 10 g) erstarrte zu Sphärokryställchen. Durch weitere Behandlung mit verdünntem Alkohol wurde er in eine ungelöst bleibende Fraction — fast reines Inulin, Reduction sehr gering — und eine in Lösung übergehende gespalten. Letztere ergab bei der Analyse $[\alpha]_D = -44$, Reduction = 8,4, Moleculargewicht 1100. Bei der Osazonprobe wurden 0,135 g Osazon erhalten, entsprechend einer Menge von 8,4 Proc. Lävulose. Einem Lävulosegehalt des Inulins von 8,4 Proc. entspricht in der That eine Drehung von — 44° und ein Moleculargewicht von 1200. Es ist zu bemerken, dass das Inulin bei Gegenwart nicht zu grosser Lävulosemengen leichter in Sphärokrystallen sich abscheidet als in reinem Zustande; wiederholt umkrystallisirt, und frei von Lävulose erstarrt es gewöhnlich amorph, salbenförmig wie Amylodextrin.

III. Versuche bei 2,5 at. Je 50 ccm einer 10-proc. Inulinlösung, 1 Stunde lang bei 2,5 at im Dampftopf erhitzt.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oxalsäure	0	0,005	0,02	0,06	0,1	0,3	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	10,0
Drehung	— 73	— 78	— 82	— 82	— 78	— 69	— 52	— 40	— 26	— 5	0	0
Reduction	98	102	105	110	111	117	124	107	93	—	39	9,6
Moleculargewicht	—	180	175	162	—	—	—	—	—	—	—	—
Osazon	—	1,44	1,52	1,59	1,5	1,4	—	—	0,32	—	0,09	Spur

Die Färbung der Flüssigkeit war nach beendigter Einwirkung gelb (Vers. 1) bis dunkelbraun bei Versuch 10. Bei Versuch 11 und 12

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 58.

war die Färbung erheblich weniger stark. Die Versuchsreihe wurde angestellt in der Absicht, den Einfluss steigender Oxalsäuremengen auf die Zersetzung der Lävulose kennen zu lernen. Irgendwelche lävulinartige Zwischenproducte konnten bei dieser Versuchsreihe natürlich nicht mehr erwartet werden. Bei dem hier in Betracht kommenden Temperatur- und Zeitverhältnisse wurde das Inulin schon ohne Säurezusatz fast völlig invertirt. Das Bemerkenswerthe dieser Versuchsreihe zeigt sich in dem Ansteigen des Reductionsvermögens über 100 bei Versuch 2, welche dann bei Versuch 7 ein Maximum erreicht, um schliesslich bei 12 auf 9,6 herunter zu sinken. Diese Erscheinung erklärt sich durch das Auftreten eines Zersetzungsproductes der Lävulose, welches erheblich stärker reducirt als diese und durch fortgesetzte Einwirkung grösserer Oxalsäuremengen zu einer nicht reducirenden Substanz zersetzt wird. In der That konnte durch wiederholtes Ausschütteln der neutralisirten Flüssigkeit von Versuch 9 mit Aether ein Körper erhalten werden, welcher Fehling'sche Lösung stark reducirte, mit essigsaurem Anilin die Furfurolreaction und mit fuchsinschwefliger Säure die Aldehydreaction gab. Nach dem Verdunsten des Aethers verbleibt der Körper, der von nun an schlechthin als „Aldehyd" bezeichnet werden soll, in Form eines gelben, aromatisch nach überreifen Aepfeln riechenden Oels zurück. Die wässerige Lösung bildet auf Zusatz von essigsaurem Phenylhydrazin ein zunächst sich ölig ausscheidendes, bald jedoch krystallisirendes Hydrazon. Aus Benzol umkrystallisirt, schmolz es bei 138° (Schmelzpunkt des Furfurolhydrazons 96°). Die Hydrazonbildung wurde in der folgenden Versuchsreihe dazu benutzt, einen Anhalt über die Menge des unter den Reactionsproducten vorhandenen „Aldehyds" zu gewinnen. Zu dem Behufe wurde die Reactionsflüssigkeit nach Entfernung der Oxalsäure durch Calciumcarbonat auf 5 Proc. Trockensubstanz (mittelst Saccharometers gemessen) verdünnt und davon 20 ccm mit 2 g Phenylhydrazin und 2 g 50-proc. Essigsäure versetzt. Das Hydrazon, welches sich sofort ausscheidet, war nach etwa 1 Stunde völlig auskrystallisirt. Es wurde nun abfiltrirt, mit kaltem Wasser gewaschen, zuerst auf Thon und schliesslich im Trockenschrank bei 100° getrocknet und gewogen.

IV. Versuche bei 3 at. Je 50 ccm einer 10-proc. Inulinlösung wurden mit angegebenen Oxalsäuremengen 3 Stunden auf 3 at im Dampftopf erhitzt.

	1	2	3	4	5	6
Oxalsäure	0,1 Proc.	0,2 Proc.	0,3 Proc.	1 Proc.	2 Proc.	4 Proc.
Drehung	— 60	— 44	— 43	0	0	0
Reduction	111	110	100	22	10	8
Osazon	1,136	0,88	0,89	0,165	0,078	—
Lävulose berechnet aus dem Osazon	71 Proc.	55 Proc.	56 Proc.	10 Proc.	5 Proc.	Spur
Hydrazon	0,310	0,501	0,361	ölige Ausscheidung nicht krystallisirend.		

Die vorstehende Versuchsreihe wurde ausgeführt, um zu ermitteln, ob nicht eine geringere Säuremenge und ein höherer Druck der Bildung des Aldehyds günstiger wären. In der That schien der Versuch 2 sehr günstige Verhältnisse für die Gewinnung des Aldehyds darzubieten. 100 g Inulin, unter denselben Bedingungen verarbeitet, lieferten nach 13-maligem Ausschütteln mit Aether 25 g Aldehyd. Die in der wässerigen Lösung verbleibenden etwa 55 Proc. Lävulose hätten natürlich weiter verarbeitet werden können. Ueber den Aldehyd, welcher von Kiermayer eingehender untersucht wird, ist kurz Folgendes mitzutheilen. Vermuthlich entsteht er aus der Lävulose durch Austritt von 3 Mol. Wasser, $C_6H_{12}O_6 - 3\,H_2O = C_6H_6O_3$. Für diese Formel spricht auch die Analyse des Hydrazons, welche ergab:

C = 66,25 ber. für $C_{12}H_{12}N_2O_2$ 66,66
H = 5,74 „ „ „ 5,56
N = 13,40 „ „ „ 12,97.

Wahrscheinlich ist der Körper ein Oxymethylfurfurol. Die Leichtigkeit, mit welcher derselbe aus Lävulose und, wie man sich durch mehrere Versuche überzeugte, aus der Sorbose entsteht, scheint in hohem Grade für die Tollens'sche Aetherformel dieser Zuckerarten zu sprechen. Der Aldehyd ist in Wasser, Alkohol und Aether löslich. Bei längerem Stehen über Schwefelsäure geht er in ein krystallisirtes Condensationsproduct über, das in Wasser und kaltem Alkohol unlöslich ist. Der Schmelzpunkt eines noch ziemlich rohen Präparates lag bei 115°. Zersetzung trat erst über 270° ein. Durch weitere Einwirkung von Oxalsäure oder beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure geht der Aldehyd in Lävulinsäure über. Sein Reductionsvermögen gegen Fehling'sche Lösung ist noch einmal so stark wie das der Lävulose.

Die Ergebnisse der vorstehenden Untersuchung mögen folgendermaassen kurz zusammengefasst werden:

1. Die Hydratisirung des Inulins zu Lävulose unter dem Einflusse verdünnter Oxalsäure scheint glatt, ohne Bildung von dextrinartigen Zwischenproducten vor sich zu gehen. Treten bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure dextrinartige Körper auf, so sind dieselben nicht als Inversionsproducte des Inulins, sondern als Reversionsproducte der Lävulose anzusprechen. Dabei bleibt natürlich immerhin die Möglichkeit bestehen, dass bei enzymatischer Einwirkung (von Inulase) auf Inulin Zwischenproducte entstehen.

2. Als wahrscheinlichste Molecularformel des Inulins erscheint $(C_6H_{10}O_5)_{18} . H_2O$.

3. Nahe übereinstimmend mit älteren Angaben wurde für $[\alpha]_D$ bei Inulin — 40°, bei Lävulose — 93° gefunden.

4. Lävulose ist nach dem oben angegebenen Verfahren leicht in krystallisirtem Zustande zu erhalten.

5. Bei fortgesetzter Einwirkung von Oxalsäure unter erhöhtem Druck entsteht aus Lävulose ein Furfurolderivat $C_6H_6O_3$, welches bei längerer Einwirkung Lävulinsäure liefert.

6. Das gleiche Furfurolderivat giebt auch die Sorbose.

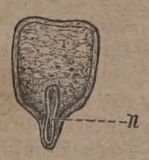
München, im September 1894.

Neue Drogen.

(Schluss.[7])

3. Folia Sennae Alexandrinae, mit Samen verfälscht. In einer Sendung Folia Sennae Alexandrinae, die bekanntlich von Cassia acutifolia stammen, fanden sich bis zu 20 Proc. Samen, die einen durchschnittlichen Längendurchmesser von 6 mm und bei 3-facher Vergrösserung die in Fig. 4 abgebildete Gestalt besitzen. Diese Samen stimmen nun vollständig mit dem neuerdings von Tschirch und Oesterle[8]) ausführlich beschriebenen Samen von Cassia acutifolia überein. Zu dem gleichen Ergebniss führte auch die anatomische Untersuchung der betreffenden Samen, deren Resultate ganz den Angaben von Tschirch und Oesterle entsprachen, so dass hier auf jene Arbeit verwiesen werden kann. Als auffälliges Merkmal dieser Samen sei nur kurz erwähnt, dass dieselben am Wurzelende auf beiden Seiten einen deutlich vorspringenden Nabelstreifen (*n* Fig. 4) besitzen. Im Uebrigen ist die Samenschale stark runzelig. Der ziemlich grosse Embryo ist von einer dicken Endospermschicht umhüllt, deren Zellen stark verschleimte Membranen besitzen.

Fig. 4.

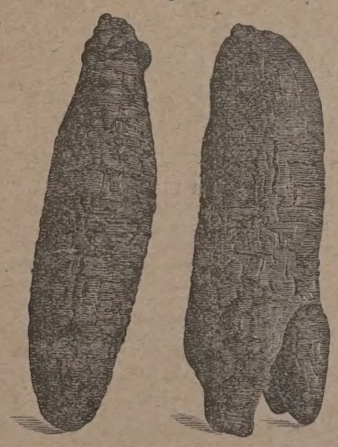


Samen von Cassia acutifolia. (Vergr. 3.)

4. Angarita-Wurzel. Unter der Bezeichnung Angarita-Wurzel wird aus San Antonio (Texas) eine holzige Wurzel importirt, die dort ein viel gebrauchtes Volksmittel darstellt. Die uns vorliegenden Stücke hatten einen Durchmesser von nahezu 3 cm und waren stark gelb gefärbt, was auf der Anwesenheit von grossen Mengen von Berberin beruht. Eine Analyse ergab 2,5 Proc. von der betreffenden Substanz. Da nun aber das Berberin eine ziemliche Verbreitung in der Pflanzenwelt besitzt,[9]) so lassen sich über die Stammpflanze der genannten Droge zur Zeit keine zuverlässigen Angaben machen. Bemerkenswerth erscheint mir immerhin das Vorkommen von grossen rhombischen Calciumoxalatkrystallen in den Markstrahlzellen des Holzes, das unter den bisher als berberinhaltig beschriebenen Pflanzen wohl nur bei den Caesalpiniaceen beobachtet wurde, während ich speciell in den Wurzeln von Berberis vulgaris keine derartigen Krystalle an dem genannten Orte auffinden konnte. Ausserdem sei erwähnt, dass die als Angarita-Wurzel bezeichnete Droge sehr grosse Markstrahlen besitzt; so zählte ich z. B. bei einem noch relativ kleinen Markstrahle in der Längsrichtung 62, in der Querrichtung 15 Zellen. Die Rinde ist relativ dünn.

5. Rumex hymenosepalus. Aus Texas wurden neuerdings Wurzelknollen von Rumex hymenosepalus Torr. importirt, die, wie schon 1890 von Moore[10]) nachgewiesen wurde, durch grossen Gerbstoffgehalt ausgezeichnet sind. Dieselben besitzen die in Figur 5 abgebildete Gestalt und bestehen fast ganz aus dünnwandigen Parenchymzellen, die grosse Stärkemengen enthalten. Verholzt sind in den Wurzeln nur die meist in radialen Reihen zu kleinen Gruppen vereinigten Gefässe und dickwandige Steinzellen, die sich vereinzelt in der primären Rinde vorfinden. Ausserdem sei erwähnt, dass sich in Rinde und Holz zahlreiche Drusen von Calciumoxalat befinden und dass der Kork relativ dünnwandig ist.

Fig. 5.



Zwei Wurzelknollen von Rumex hymenosepalus.

Werden grössere Knollenstücke in Kaliumbichromatlösung gelegt und nach dem Auswaschen Schnitte von denselben angefertigt, so kann man an diesen zahlreiche, über

[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19 122, 167.
[8]) Anatomischer Atlas der Pharmakognosie u. Nahrungsmittelkunde *1893*, 27.
[9]) Vergl. Husemann, Pflanzenstoffe 1, 573.
[10]) Proc. R. Soc. New-South Wales *1890*, 71.

das Holz und die Rinde zerstreute Parenchymzellen beobachten, die von einem dunkelbraunen bis ganz schwarzen Niederschlage erfüllt sind. Aehnliche Bilder erhält man von Stücken, die in einer concentrirten Lösung von essigsaurem Kupfer gelegen haben. Die betr. Knollen sollen denn auch 23 Proc. Gerbsäure enthalten und ein doppelt so stark wirkendes Gerbmittel darstellen, als die Eichenrinde.

Versicherungswesen.

Zur Arbeiterversicherung.

Pf. Nach den jetzt vorliegenden Zusammenstellungen sind von den 31 Versicherungsanstalten und 9 Kasseneinrichtungen bewilligt worden:

	1891.	1892.	1893.	1894.
Invalidenrenten . .	27	16 529	33 228	51 719
Altersrenten . . .	130 774	42 218	31 176	37 696

Hieraus ist ersichtlich, dass in den ersten Jahren die Altersrenten überwogen, jetzt aber die Invalidenrenten sich mehr und mehr geltend machen. Unter den 1894 bewilligten Altersrenten befinden sich viele Nachzügler aus 1891/92/93; letztere werden zweifellos mehr und mehr verschwinden, und es werden die Invalidenrenten, welche schon 1894 mit einem Mehr von über 14 000 abgeschlossen haben, mehr und mehr Uebergewicht erlangen. Es ist hieraus ersichtlich, dass die socialdemokratische Behauptung, die Invaliditäts- und Altersversicherung komme nur Arbeitern in einem Alter zu Gute, das nur sehr Wenige erreichen, ein Märchen ist.

Bestimmungen, betr. Ausnahmen von dem Verbote der Sonntagsarbeit.

Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 25. Januar 1895 beschlossen, dass die Beschäftigung von Arbeitern an Sonn- und Festtagen vom 1. April d. J. ab — unbeschadet der Bestimmungen des § 105 c der Gewerbeordnung — für die schon früher in der „Chemiker-Zeitung“[11]) angegebenen und in Folgendem bezeichneten Gewerbe und Arbeiten unter den daselbst angegebenen Bedingungen gestattet werden soll:

Bergbau-, Hütten- und Salinenwesen.

1) Bergwerke und Gruben.

Bei der Erdölgewinnung aus Bohrlöchern der Betrieb der Pumpwerke sowie hierbei und bei Springölquellen das Aufsammeln des Oeles und der Transport desselben zu den Sammelbehältern.

Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe hat mindestens zu dauern: entweder für jeden zweiten Sonntag 24 Stunden oder für jeden dritten Sonntag 36 Stunden oder, sofern an den übrigen Sonntagen die Arbeitsschichten nicht länger als 12 Stunden dauern, für jeden vierten Sonntag 36 Stunden. Der Reichskanzler ist befugt, Abweichungen hinsichtlich der Dauer der Ruhezeit zuzulassen; dieselbe muss jedoch für jeden Arbeiter mindestens die Gesammtdauer seiner auf die zwischenliegenden Sonntage fallenden Arbeitszeit erreichen. Ablösungsmannschaften dürfen je 12 Stunden nach und vor ihrer regelmässigen Beschäftigung zur Arbeit nicht verwendet werden. Die denselben zu gewährende Ruhe muss mindestens das Maass der den abgelösten Arbeitern gewährten Ruhe erreichen.

2) Erzröstwerke und mit Hüttenwerken verbundene Röstofenbetriebe:

a) ohne Säuregewinnung.

Der Betrieb der jährlich nicht länger als 6 Monate benutzten Röstöfen.

Bedingungen wie zu 1.

Der Betrieb der übrigen Röstöfen mit Ausschluss der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends. Von dieser Ausnahme darf an denjenigen Sonn- und Festtagen kein Gebrauch gemacht werden, an welchen nach 6 Uhr des vorhergehenden Abends zur Beschickung gelangtes Rösigut auf Grund des § 105 c der Gewerbeordnung über 6 Uhr Morgens hinaus bearbeitet wird.

Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe hat mindestens zu dauern: für zwei aufeinander folgende Sonn- und Festtage entweder 36 Stunden oder für jeden der beiden Tage 24 Stunden, für die übrigen Sonntage entweder 24 Stunden oder für jeden zweiten Sonntag 36 Stunden.

(Diese Ausnahmen finden auf das Weihnachts-, Oster- und Pfingstfest keine Anwendung.)

b) mit Säuregewinnung.

Der Betrieb der Röstöfen, der Condensations- und Concentrationseinrichtungen, sowie der Transport der Säure zu dem Lagerraum.

Bedingungen wie zu 1.

3) Vercokungs- und Steinkohlendestillationsanstalten.

Der Betrieb der Cokeöfen von höchstens dreissigstündiger Brenndauer und solcher Oefen, deren Gase im Bergwerks- oder Hohofenbetriebe Verwendung finden oder zur Gewinnung von Nebenproducten dienen, sowie der hierzu erforderlichen Apparate.

Bedingungen wie zu 1.

Der Betrieb der übrigen Oefen während des Weihnachts-, Oster- und Pfingstfestes, sowie an zwei aufeinander folgenden Sonn- und Festtagen, mit Ausschluss der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends.

Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe hat mindestens zu dauern: entweder 36 Stunden oder für jeden der beide Tage 24 Stunden.

Der Betrieb der Kohlenwäschen mit Ausschluss der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends, sofern während der übrigen Zeit der Betrieb der Cokeöfen zugelassen ist.

Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe hat mindestens zu dauern: für das Weihnachts-, Oster- und Pfingstfest sowie für zwei aufeinander folgende Sonn- und Festtage entweder 36 Stunden oder für jeden der beiden Tage 24 Stunden, für die übrigen Sonntage entweder 24 Stunden oder für jeden zweiten Sonntag 36 Stunden.

Das Entladen und Verschieben von Eisenbahnwagen bis zu 5 Stunden.

Die Festsetzung dieser Stunden erfolgt durch die Polizeibehörde. Den Arbeitern sind mindestens Ruhezeiten gemäss § 105 c Absatz 3 oder, mit Genehmigung der unteren Verwaltungsbehörde, gemäss § 105 c Absatz 4 der Gewerbeordnung zu gewähren.

4) Salinen.

Der Betrieb der Pump- und Gradirwerke sowie der Siederei, der letzteren jedoch nicht während des Weihnachts-, Oster- und Pfingstfestes.

Bedingungen wie zu 1.

5) Metallhüttenwerke, ausschliesslich der unter Ziffer 6 und 7 fallenden Anlagen (Gewinnung von Gold, Silber, Blei, Kupfer, Zink, Nickel, Kobalt, Antimon, Wismuth, Arsen, Zinn etc.).

Der Betrieb der continuirl. Schachtöfen (Hohöfen) von mehr als sechstägiger Brenndauer. — Für die Gewinnung von Metallsalzen, von Metalloxyden, sowie von Metallen auf nassem Wege der Betrieb der Laugerei, der Ausfällung der Metalle und der Eindampfvorrichtungen. — Der Betrieb der Flammöfen. — Der Betrieb der Entsilberung des Werkbleies mittelst Zink, einschliesslich der Zinkschaumdestillation und der Entzinkung des entsilberten Bleies. — Der Betrieb der Rothglasöfen.

Bedingungen wie zu 1.

Der Betrieb der Zinkreductionsöfen.

Die den Schmelzern bei den Zinkreductionsöfen und ihren Gehülfen zu gewährende Ruhe hat spätestens um 8 Uhr Morgens zu beginnen und mindestens 20 Stunden zu dauern. Für die übrigen Arbeiter gelten die Bedingungen wie zu 1.

Das Entladen und Verschieben von Eisenbahnwagen bis zu 5 Stunden.

Die Festsetzung dieser Stunden erfolgt durch die Polizeibehörde. Den Arbeitern sind mindestens Ruhezeiten gemäss § 105 c Absatz 3 oder, mit Genehmigung der unteren Verwaltungsbehörde, gemäss § 105 c Absatz 4 d. Gewerbeordnung zu gewähren.

6) Eisen-Hohofenwerke.

Die Arbeiten der Kesselwärter und Stocher (Heizer, Schürer), der Maschinisten, Schmelzer, Gicht- und Apparatarbeiter, die Zufuhr der Rohstoffe zu den Hohöfen, die Verarbeitung der Schlacken, die Verladung und Abfuhr der Producte von den Hohöfen.

Bedingungen wie zu 1.

7) Bessemer- und Thomasstahlwerke, Martin- und Tiegelgussstahlwerke, Puddelwerke und zugehörige Walz- und Hammerwerke, sowie Hohofengiessereien.

In Werken, in welchen die Arbeit an jedem zweiten Sonntage mindestens 36 Stunden ruht, der Betrieb an den übrigen Sonntagen mit Ausschluss der Zeit von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends. Diese Ausnahme findet auf die in das Weihnachts-, Neujahrs-, Oster- und Pfingstfest fallenden Sonntage keine Anwendung.

Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe hat mindestens zu dauern: für jeden Sonntag abwechselnd 24 und 48 Stunden.

Das Entladen und Verschieben von Eisenbahnwagen bis zu 5 Stunden.

Die Festsetzung dieser Stunden erfolgt durch die Polizeibehörde. Den Arbeitern sind mindestens Ruhezeiten gemäss § 105 c Absatz 3 oder, mit Genehmigung der unteren Verwaltungsbehörde, gemäss § 105 c Absatz 4 d. Gewerbeordnung zu gewähren.

Chemische Industrie.

Ausser den bereits früher veröffentlichten:[12])

5) Herstellung von calcinirtem Glaubersalz.

Das Auflösen des Sulfats sowie die Reinigung und das Eindampfen der Lösungen.

Bedingungen wie zu 1.

(Diese Ausnahmen finden auf das Weihnachts-, Oster- und Pfingstfest keine Anwendung.)

Forstwirthschaftliche Nebenproducte, Leuchtstoffe, Fette, Oele und Firnisse.

Ausser den bereits früher veröffentlichten: [13])

6) Ceresingewinnung.

Die Beendigung der vor 6 Uhr des vorhergehenden Abends begonnenen Extractionen und die Entleerung der Extracteure.

Den Arbeitern sind mindestens Ruhezeiten gemäss § 105 c Absatz 3 oder, mit Genehmigung der unteren Verwaltungsbehörde, gemäss § 105 c Absatz 4 der Gewerbeordnung zu gewähren.

Chemische Controlstation zu Christiania.

Bericht über das Jahr 1893.

Von F. H. Werenskiold.

Zur Untersuchung kamen 1005 Proben, wovon 295 Nahrungs- und Futtermittel, 150 Milch, 21 Möhren, 14 Kohlrüben, 1 Kohlrabi, 37 Turnips mit gelbem und 8 mit weissem Fleische, 6 Runkelrüben, 5 Zuckerrüben, 8 Molkenkäse aus Ziegenmilch, 1 Rennthierkäse, 25 Trinkwasser, 60 böden, 186 Düngerstoffe etc.

Von 90 Proben Rapskuchenmehlen waren nur 27 von reinem Raps (incl. Rübsen) geschlagen; 34 enthielten hauptsächlich oder ausschliesslich Ackersenf, 3 Eruca sativa, 2 gelbe und 24 braune indische Rapssaat. Von 14 Proben Leinkuchen enthielten 6 viele Unkrautsamen. 18 Proben Roggenkleie enthielten alle ganze oder gemahlene Unkrautsamen, darunter Mutterkorn und Kornrade. Von 150 Milchproben, die zum grössten Theil als verdächtig eingeschickt waren, wurden 4 als gefälscht, 7 als schlecht beanstandet. Unter Düngerstoffen sind zu erwähnen: ein werthloses Mineralphosphat, unter dem Namen Ossophosphat, präparirtes Phosphatmehl und belgisches Phosphatmehl zur Untersuchung eingeliefert, welche von ausländischen Agenten feilgeboten wurden.

Bezüglich der angewendeten Methoden bei der Untersuchung der einzelnen Gegenstände wird u. A. Folgendes mitgetheilt: Zur chemischen Analyse von Bodenarten werden 150 g lufttrockene Feinerde (durch Absieben mittelst eines 1 mm-Siebes hergestellt) 48 Stunden mit 500 ccm Salzsäure, die nach Sättigung der Carbonate des Bodens noch 10 Proc. freien Chlorwasserstoff enthält, unter öfterem Umschütteln bei Zimmertemperatur digerirt. Das Filtrat wird ohne vorherige Abscheidung der Kieselsäure für die Analyse verwendet. Für die Kalkbestimmung werden 50 ccm (= 15 g Feinerde) in einem 100 ccm-Kolben abgemessen, mit etwas Kaliumchlorat gekocht, neutralisirt und wiederum mit Natriumacetat gekocht, wodurch die Hauptmasse von Eisenoxyd, Kieselsäure und Phosphorsäure gefällt werden, schnell abgekühlt, zur Marke aufgefüllt und durch ein trockenes Faltenfilter filtrirt. 50 ccm des Filtrates werden mit Essigsäure angesäuert und das Calcium mittelst Ammoniumoxalats gefällt. Der ausgewaschene und geglühte Niederschlag wird in titrirter Salzsäure gelöst und mit Barytwasser zurücktitrirt.

Zur Bestimmung von Kali und Phosphorsäure werden 100 ccm des salzsauren Auszuges in einem 200 ccm-Kolben mit 25—30 ccm Bromwasser oxydirt, das überschüssige Brom wird durch Erhitzen entfernt; hierauf setzt man Ammoniak, Ammoniumcarbonat und Ammoniumoxalat hinzu, lässt erkalten, füllt auf und filtrirt. 50 ccm des Filtrates werden zur Trockne verdampft, vorsichtig geglüht, abermals mit 1—2 ccm gesättigter Oxalsäurelösung angefeuchtet, getrocknet und geglüht. Die Alkalisalze werden nun in heissem Wasser gelöst und in gewöhnlicher Weise weiter behandelt. Der bei Zusatz von Ammoniak, Ammoniumcarbonat und Ammoniumoxalat entstehende Niederschlag wird einige Mal mit siedendem Wasser ausgewaschen, behufs Entfernung der Hauptmasse der Ammoniumsalze, dann getrocknet und in einem 100 ccm-Kolben mittelst concentrirter Schwefelsäure aufgeschlossen. Nach dem Abkühlen und Auffüllen bis zur Marke wird filtrirt, 50 ccm des Filtrates dienen zur Bestimmung der Phosphorsäure. Die Oxydation mittelst Broms ist häufig unvollständig. Da aber die in Folge dessen von Ammoniak nicht gefällten Ferrosalze durch das nachherige Glühen mit Oxalsäure entfernt werden, ist dies von wenig Belang. — Bei Bestimmung von Fett in Käse wurde es als zweckmässig befunden, den möglichst fein zerriebenen Käse im Exsiccator über Schwefelsäure auszutrocknen. Wenn der Käse bei 100° getrocknet war, wurden zu niedrige Resultate erhalten. — Bei Bestimmung

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1677, 1996.

[12]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1677.

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1678.

von Fett in Brot dürfte es sich empfehlen, das Brot unter Zusatz von Wasser feinzureiben und die Mischung mit Bimsstein (oder einem anderen Aufsaugemittel) einzudampfen. Bei Extraction von feingepulvertem, bei 100° getrocknetem Brot wurde zu wenig Fett gefunden.

Die wissenschaftliche Thätigkeit der Controlstation bezieht sich auf Düngungsversuche zum Vergleich von Thomasphosphatmehl und Superphosphat auf schwerem Boden, Versuche über Conservirung von Milchproben mittelst Kaliumpermanganats (nach Weibull), Culturversuche mit käuflicher „Rapssaat" verschiedenen Ursprungs zur Bestimmung der darin vorkommenden Arten, Untersuchung von gelbem indischen Rapssamen, speciell mit Rücksicht auf schädliche Stoffe, Untersuchungen über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit norwegischer Futtergräser.

Städtisch. Untersuchungs-Laboratorium zu Elberfeld.

Bericht über das vierte Quartal 1894.

Von **Dr. Heckmann**, Stadtchemiker.

In der angegebenen Zeitperiode wurden dem Laboratorium von Seiten der Polizei in Elberfeld 300 Gegenstände zur chemischen bezw. mikroskopischen Untersuchung eingesandt, wovon 211 Proben auf Nahrungs- und Genussmittel und 89 Proben auf Gebrauchsgegenstände entfallen. In 58 Fällen oder 19,3 Proc. (gegen 16,5 Proc. im vorhergehenden Vierteljahre) musste wegen Verfälschung bezw. Minderwerthigkeit oder Ungeniessbarkeit der Waare eine Beanstandung erfolgen. — Von 11 Proben amerikanischer Aepfelschnitte waren 6 zinkhaltig; der Zinkgehalt schwankte zwischen 12,5 und 233,6 mg pro 1 kg. Bezüglich der Untersuchung der Aepfelschnitte auf Zink sei erwähnt, dass der Berichterstatter schon im Jahre 1892 ein Verfahren einschlug, welches im Wesentlichen mit dem Hefelmann'schen[14]) übereinstimmt. Er hatte damals eine grosse Anzahl Schnitte zu untersuchen und wandte sich an das Reichs-Gesundheitsamt mit der Anfrage, welche Methode dort zur Anwendung gelangt. Von dem Director Dr. Köhler wurde die Antwort ertheilt, dass man dort die organische Substanz mit conc. Schwefelsäure und Salpetersäure zerstöre und das Zink in essigsaurer Lösung mit Schwefelwasserstoff fälle und als Schwefelzink bestimme. Die Zerstörung der organischen Substanz mit Schwefelsäure und Salpetersäure war so zeitraubend, dass der Berichterstatter dieses Verfahren sofort fallen liess und folgendes einschlug: 100 g Schnitte wurden mit Wasser mehrere Stunden gekocht bis dieselben breiig weich geworden waren, dann in üblicher Weise mit Salzsäure und Kaliumchlorat oxydirt, filtrirt und das Filtrat nach Abstumpfen der Säure mit Soda mit Schwefelammonium versetzt. Der gebildete Niederschlag wurde abfiltrirt, in concentrirter Salzsäure gelöst, event. filtrirt und das Filtrat mit etwas chlorsaurem Kalium eingedampft, um geringe Mengen organischer Substanzen völlig zu zerstören. Der Rückstand, in Wasser gelöst, erst mit Soda alkalisch und dann mit Essigsäure sauer gemacht, wurde mit Schwefelwasserstoff behandelt. Etwa gebildetes Schwefelzink wurde nach dem Trocknen in dem Rose'schen Tiegel im Wasserstoffstrome bis zur Constanz geglüht. Nach den hierbei gemachten Erfahrungen ist es wichtig, die organischen Substanzen möglichst zu zerstören, weil sonst geringe Mengen Zink nicht mit Sicherheit nachzuweisen sind. — Gehacktes Fleisch, welches mehlhaltig sein sollte, enthielt zwar kein Mehl, war jedoch in einem Zustande weitgehender Fäulniss. — 19 untersuchte Mehlproben gaben zu Beanstandungen keine Veranlassung. — Von 155 Milchproben entsprachen 40 = 25,8 Proc. nicht den Anforderungen. — Als eine seltene Verfälschung, wenigstens wurde sie in Elberfeld nicht wieder beobachtet, kann angeführt werden, dass der Berichterstatter einen Limburger Käse zur Untersuchung bekam, der mit mehreren Procenten Alaun versetzt war und daher vom Kreisphysikus als gesundheitsschädlich erklärt wurde. — Sogenannter „Medicinal-Tokayer" war mit unreinem Stärkezucker hergestellt. — Von 10 Brunnenwässern waren 3 schlecht. In 3 Fällen, in denen das Wasser bakteriologisch (auf Typhusbacillen) untersucht wurde, war das Resultat negativ. 1 Selterswasser musste wegen eines Gehaltes an Schmutz und Pilzen beanstandet werden. — In 2 Wurstproben (von 5) wurde Mehl nachgewiesen. — Verzinnte Esslöffel, die auf ein behördliches Circular hin, nach welchem von einer französischen Firma Löffel mit einem Bleigehalte von 38 Proc. eingeführt würden, untersucht wurden, zeigten nur ganz geringe Spuren von Blei. — Von 6 Proben Conditorwaaren mussten 2 Proben beanstandet werden, und zwar 1 Probe Chocolade, weil dieselbe stark mit Getreidemehl versetzt war, ohne dass dieses Umstandes beim Verkaufe Erwähnung geschah, und 1 Probe Honigkuchen, weil dieselbe mit Blättern aus Papier verziert war, die mit Chromgelb gefärbt waren. — Nach Ansicht des Berichterstatters wäre zu wünschen, dass gesetzlich festgelegt würde, was unter gewisser Handelswaare (Schmalz, Chocolade etc.) zu verstehen ist. Es war z. B. immerhin schwierig, dass das Gericht zu der Ansicht sich bekehrte, dass unter „Schmalz" lediglich reines Schweineschmalz zu verstehen ist, jedes Gemisch von Schweineschmalz mit anderen Fetten aber nur als „Speisefett" feil gehalten werden darf. — Der Verkauf arsenhaltigen Fliegenpapiers musste beanstandet werden, weil solches Papier nur in Apotheken abgegeben werden darf. — Unter 82 untersuchten Petroleumproben befanden sich 2, welche mit dem Abel'schen Petroleumprüfer schon unterhalb 21° C. brennbare Dämpfe entwickelten. Die Proben wurden beanstandet. Unter den 80 nicht beanstandeten Proben waren eine grössere Anzahl, deren Entflammungspunkt nur um weniges über dem gesetzlichen Minimum lag, welche somit keineswegs als gut zu bezeichnen waren, da erfahrungsgemäss derartige Petroleumsorten ebenfalls Vorsicht im Gebrauch erheischen. Der Berichterstatter ist der Meinung, dass bei Brennpetroleum (und zwar von Reichs wegen) die unterste Grenze, bis zu welcher brennbare Dämpfe sich nicht entwickeln dürfen, entschieden höher zu setzen sei als 21° C. — 3 Proben Tapeten wurden auf Arsen untersucht, davon enthielten 2 Proben kaum Spuren von Arsen, in der dritten war Arsen nur in solcher Menge vorhanden, wie sie § 7, Abs. 2 des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887 noch erlaubt. — Dem Berichterstatter erscheint vor Allem als wichtig, dass eine möglichst internationale Vereinbarung bezüglich der anzuwendenden Methoden für alle in Betracht kommenden Untersuchungen getroffen wird, weil oft nur dann vergleichbare Resultate gewonnen werden. — Ausser vorstehenden Untersuchungen wurde eine hygienische Untersuchung über das Auer'sche Gasglühlicht erledigt, worüber schon früher[15]) berichtet wurde.

[14]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1319.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 318.

Lübecker chemisches Handels-Laboratorium.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1894 bis 31. December 1894.

Von **Dr. Th. Wetzke.**

Folgende Untersuchungen kamen zur Ausführung: Conservirungsmittel 1, Düngemittel 157, Futtermittel 3, Harn 13, Kohle 14, Lebensmittel 14 (davon beanstandet 3), Metalle und Erze 137, Milch 2559 (lediglich auf Fett, zur Controle einiger Molkereien), Milch auf Verfälschung 15 (davon beanstandet 5), Mörtel 4, Oele und Schmiermittel 8, Sämereien 5, Säuren 4, Spirituosen 18 (davon beanstandet 1), Sputum 3 auf Tuberkelbacillen), Wasser, chemisch, 7, Wassser, bakteriologisch, 224 (zur Controle der Filteranlage der Stadt), Wasser, bakteriologisch, 4 (auf Choleravibrionen, Kielwasser russischer Schiffe), Wein 17 (davon beanstandet 2).

Chemisches Laboratorium in München.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Bender und Dr. Hobein.**

Die Anzahl der ausgeführten Untersuchungen betrug 411. Hiervon entfallen auf das Gebiet der Nahrungs- und Genussmittel folgende: Bier 4, Brot 2, Butter 8, Brunnen- und Quellwasser 45, Cacao 1, Essig 5, Honig 1, Kaffee 2, Mehl 6, Malz 3, Nelken 3, Obstwein 4, Schweineschmalz 2, Wein 25. Zusammen 111. Von den geprüften Gegenständen wurden beanstandet: Butter 1, Trinkwasser 4, Medicinal-Weine 4.

An physiologisch-chemischen Untersuchungen liefen im Ganzen 74 ein, und zwar: Harn 68, Harnsteine 2, Faeces 2, Leibwäsche auf Samenflecken 1, Leibwäsche auf Blut 1.

Geheimmittel bildeten in 35 Fällen Gegenstand der Untersuchung, darunter befanden sich mehrere gegen Diphtheritis empfohlene, welche jedoch meistens unschädliche und unwirksame Stoffe enthielten. Ein in der Gegend von Salzburg vertriebenes Geheimmittel bestand aus einem Gemenge von Weihrauch, Alaun und Eierschalen. Auch das viel besprochene Strehler'sche Diphtheriemittel war wieder Gegenstand der Untersuchung. Es hat seine Zusammensetzung wieder geändert. In der jetzigen Form stellt es einen dicken klaren Syrup dar, in dem nun das Papaïn der wirksame Bestandtheil sein soll. Die Etikette giebt unter den Bestandtheilen Herba Caricae Papayae an, die, so viel sich ermitteln liess, gar nicht im Handel zu haben sind. Weiter enthalten die Blätter von Carica Papaya bekanntlich gar kein Papaïn, sondern im Gegentheil ein Alkaloid, das Carpaïn, ein starkes Herzgift. — Der Saft zeigte bei wiederholter Untersuchung keine fermentirende Wirkung, was sich leicht erklärt, da das Papaïn bekanntlich in gelöstem Zustande sehr bald durch Zersetzung seine Wirkung verliert. — Ein anderes Mittel, gegen Epilepsie empfohlen, stellte 10 Pulver dar, welche der Ueberbringer mit M 10 bezahlt hatte. Die Pulver bestanden aus 0,5 g pro Dosis Schwammkohle. — Pulver aus der Gegend von Fürth, die bei Magenleiden Wunderwirkungen zeigen sollen, bestanden in zu- und abnehmender Dosis aus gepulverten Kellerasseln.

Von technischen Artikeln liefen 191 zur Untersuchung ein: Bleiweiss 3, Ceresin 2, Chlorkalk 6, Erze und Mineralien 52, Farben 17, Fliegenleim 1, Kesselspeisewasser 21, Kohle 14, Leder 2, Leinöl und Firniss 15, Lupulin 2, Maschinenöl 7, Mergel 6, Oelkuchen 3, Petroleum 10, Pech 5, Safran 2, Stärke 1, Stearinlichter 3, Tapeten 3, Thon 6, Wachs 6, Zinnwaaren 4.

Während des Jahres 1894 arbeiteten im Laboratorium 210 Praktikanten, ausserdem erhielten 26 Apothekerlehrlinge theoretischen und praktischen Unterricht in Chemie, Botanik und Pharmakognosie.

Oeffentl. chemisches Laboratorium der Handels-Akademie zu Pozsony.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1893 bis 31. December 1894.

Von **Dr. Alexander v. Asbóth.**

In der angegebenen Zeit wurden 122 Gegenstände untersucht, und zwar: 7 Brunnenwasser, 1 Kleie, 1 Kalkstein, 1 Dolomit, 17 Schwefelkies, 3 Thon, 1 Chromerz, 4 Mehl, 3 Carbolsäure, 4 Farbstoffe (auf Giftigkeit), 2 Leichen auf Vergiftung, 1 weinsaures Calcium, 1 Kunstdünger, 3 Schwefelsäure (auf Arsengehalt), 6 Himbeersaft auf fremde Farbstoffe, 7 Himbeersaft auf Echtheit, 9 Kaffee, 1 Kaffeesurrogat, 2 Schaumwein, 12 Pfeffer, 12 Zimmt, 11 Milch, 9 Butter.

Von den untersuchten 4 Farbstoffen waren 3 Anilinfarbstoffe. In den Schwefelsäureproben wurde wenig Arsen nachgewiesen. Von 6 Himbeersäften war 1 mit Campecheholz gefärbt und von 7 Proben Himbeersäften war nur 1 echt, die übrigen waren aus anderen Fruchtsäften oder aus Zuckersyrup künstlich hergestellt. Kaffee, Pfeffer und Zimmt waren sämmtlich gefälscht; der Kaffee meist mit gebrannten Kaffeeschalen und mit gebranntem Getreide, der Pfeffer mit Hirsenschalen, mit Maismehl, mit Kartoffelmehl und mit Getreidemehl, der Zimmt mit Kleie, mit fremder Rinde und mit Zucker. Von den Milchproben waren nur 3 verdächtig. Die Butterproben waren sämmtlich Naturbutter, sie waren aber meistens mit grösserer Menge Milchkäse vermischt.

Analytisches Laboratorium zu St. Petersburg.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. J. Biel.**

Zur Untersuchung gelangten im Berichtsjahre 3951 Proben gegen 2772 im Jahre 1893, und zwar:

1. Pathologisch-physiologische: 3184 Harne, 230 Sputa, 230 Fäces, 94 Gonococcen, 25 Muttermilch, 8 Concremente, 3 Samenflüssigkeiten, 2 Mageninhalt, 2 Geschwulste, 1 Gehirn.

2. Technische: 38 Chemikalien, 31 Metalle, Erze u. Mineralien, 19 Oele, Fette und Wachs, 14 Wasser, 13 Düngestoffe, 11 Futtermittel, 10 Geheimmittel, 9 Weine, 8 Farbstoffe, 8 Coke u. Kohle, 5 Tapeten, Stoffe u. Gewebe, 2 Zucker.

Zu diesen Untersuchungen bemerkt der Verf., dass die Methoden der Kohlenstoffbestimmung in hochprocentigem Ferrochrom, welche in der Literatur angegeben werden, ungenau seien. Das von Lorenz empfohlene Verfahren habe er der Kostspieligkeit wegen nicht erprobt. Er hat ein neues Verfahren der Kohlenstoffbestimmung in Eisensorten ausgearbeitet.

Chemisches Laboratorium und Untersuchungsamt der kgl. Residenzstadt Stuttgart.

Bericht über die Jahre 1891 und 1892[16])

Von **Dr. August Klinger**, Vorstand des städtischen Laboratoriums.

Im Jahre 1891 sind im städtischen Laboratorium 1871, im Jahre 1892 2389 Untersuchungen ausgeführt worden, welche sich auf die einzelnen Gruppen wie folgt vertheilen:

Nahrungs- und Genussmittel 1891: 694, 1892: 723, Arznei- und Geheimmittel und diätetische Präparate 6, 45, Gegenstände für den täglichen Gebrauch, darunter Spielwaaren, Farben, Tapeten etc. 323, 360, zoochemische Analysen 53, 96, forensische Analysen (Ausmittlung von Giften) 35, 19, Analysen technischer Artikel und analytische Versuche 15, 30, Untersuchungen von Bierpressionen 12, 8, physikalische Untersuchungen 73, 130, Darstellung von Normallösungen 60, 99, Begutachtungen 11, 15, hygienische Untersuchungen 56, 18, bakteriologische Untersuchungen 25, 194, Prüfung des Leuchtgases 420, 512. Der Besprechung der Ergebnisse dieser Untersuchungen ist Folgendes zu entnehmen.

Milch. Von 187 polizeilich beanstandeten Milchproben waren 165 = 88 Proc. zweifellos verfälscht, und zwar theilweise mit Wasser versetzt, zum Theil mehr oder weniger entrahmt, auch wurden beide Manipulationen zugleich vorgenommen. Zusätze von Conservirungsmitteln konnten in den beiden Berichtsjahren nicht nachgewiesen werden, ebensowenig andere Verfälschungen. Wiederholt kam blaue Milch zur Untersuchung. — Von Wasser wurden 1891 84 Analysen und 24 bakteriologische Untersuchungen ausgeführt; im Jahre 1892 betrug die Zahl der Wasseranalysen 163, die der bakteriologischen Untersuchungen 158. Die Untersuchungen haben sich auf den chemischen Bestand, soweit derselbe bei der Beurtheilung der Tauglichkeit als Nutz- und Trinkwasser in Frage kommt, erstreckt; bei der bakteriologischen Prüfung wurden Culturen angelegt und die in 1 ccm zur Entwicklung gelangten Keime gezählt und auf Qualität untersucht. Es werden für diese Untersuchungen in neuerer Zeit alle 8 Tage, in Cholerazeiten alle 3 Tage Wasserproben vorschriftsmässig gefasst. Die Resultate der Untersuchungen, welche mit filtrirtem und nichtfiltrirtem Neckarwasser angestellt wurden, sind ausführlich angegeben und tabellarisch zusammengestellt. Die untersuchten Soda- und Brausewässer haben zu Beanstandungen keine Veranlassung gegeben. Himbeersaft, den Trinkhallen entnommen, entsprach stets den Anforderungen. Von einer Nürnberger Firma wird eine „Himbeerlimonadenessenz" in den Handel gebracht, welche mit einem Säurefuchsin, wahrscheinlich mit „Ponceau" gefärbt ist. Ein künstlich aufgefärbter Himbeersaft ist sogar bei einer in Stuttgart stattgehabten hygienischen Ausstellung prämiirt worden. — Von Weinen und Obstmosten wurden Proben von notorisch reinen und unverfälschten Sorten untersucht, die Resultate dieser Untersuchungen werden angeführt. Es wurde festgestellt; dass keiner dieser Naturweine freie Weinsäure enthielt mit Ausnahme des rothen Silvaners, bei welchem der Gehalt an freier Säure zu 0,21 g pro l gefunden wurde. Die Untersuchung von Obstmost hat gezeigt, dass es vielfach Sitte ist, das Obst mit einer sehr ausgiebigen Menge Wassers zu keltern, und es sind in Folge des ungebührlichen Wasserzusatzes auch vielfach Reclamationen erhoben worden. Mehrfach kamen Mostproben zur Untersuchung, welche einen ausgesprochenen Geruch und Geschmack nach Carbolsäure besassen. Dieses Verhalten war dadurch herbeigeführt worden, dass das Obst in Eisenbahnwagen, welche mit roher Carbolsäure desinficirt waren, transportirt wurde. — Bezüglich der Bieruntersuchungen wird bemerkt, dass der Vergährungsgrad sämmtlicher in Stuttgart gebrauten Biere über 48 Proc. lag. Warum die bayerischen Chemiker als niedrigsten zulässigen Vergährungsgrad 44 Proc. annehmen, ist für den Berichterstatter nicht erfindlich. Der Gehalt der Biere an Gesammtsäure war nicht abnorm, und das Verhältniss von Bierextract zur Gesammtsäure lag innerhalb der Grenze. Salicylsäure konnte in keinem Falle nachgewiesen werden. Bezüglich des Saccharinnachweises in Bier wurde gefunden, dass auch sehr geringe Mengen von Saccharin durch den süssen Geschmack des Rückstandes von der Aetherausschüttelung trotz des Harzgehaltes sich bemerkbar machen und dass, wenn es sich noch um den chemischen Nachweis handelt, die Prüfung auf Schwefelsäure in der Salpeterschmelze bis jetzt die zuverlässigste Probe ist. Die von Börnstein empfohlene Reaction mit Resorcin und Schwefelsäure ist zwar sehr empfindlich, aber nicht beweisend, sofern Extracte, welche aus einer mit Hopfenzusatz bereiteten Maische hergestellt wurden, also Saccharin nicht enthalten haben, die Resorcinreaction ebenfalls liefern. — Von Brot und Mehl wurden 1891: 19, 1892: 40 Proben untersucht. Von einzelnen Bäckern wird immer noch der Versuch gemacht, minder gewichtiges, meist nicht genügend ausgebackenes Weissbrot als Luxusbrot zu bezeichnen. In einigen Fällen war der Wassergehalt der Brote zu hoch; die Brote wurden desshalb, als den Vorschriften des Ortsstatuts nicht entsprechend, beanstandet. Nach dem Stuttgarter Ortsstatut darf der Wassergehalt der Krume von frisch gebackenem, völlig erkaltetem Weissbrote 45 Proc., und der von Schwarzbrot 48 Proc. nicht übersteigen. Wecken, die Carbolgeruch besassen, wurden confiscirt. In einer Probe von Weizenmehl konnte ein Zusatz von Gerstenmehl nachgewiesen werden. — Die Untersuchungen von Butter, Schmalz und Speisefett erstreckten sich i. J. 1891 auf 63, i. J. 1892 auf 38 Proben. In einem Falle wurde Margarin als Kuhbutter verkauft. Mehrere Butterproben enthielten zu grosse Mengen Nichtfett. In einer Sorte Schmalz („garantirtes reines Schweineschmalz, untersucht und rein befunden") wurde Borax nachgewiesen, ausserdem enthielt dieses Product 12¼ Proc. Wasser. — Würste und Fleischwaaren kamen i. J. 1891 und 1892 in je 109 Proben zur Untersuchung. Würste enthielten vielfach Stärke und stärkemehlhaltige Substanzen (Brot, Semmelmehl); verdorbene Würste waren ebenfalls im Handel, Braunschweiger Würste waren mit Cochenille gefärbt. — Conditorwaaren (54 Proben) gaben zu Beanstandungen keine Veranlassung. — Von Gewürzen wurden i. J. 1891: 44, i. J. 1892: 23 Proben Pfeffer untersucht. In einigen Fällen war ein auffallend hoher Gehalt an Mineralstoffen zu constatiren; reiner gemahlener Pfeffer soll höchstens 6,5 Proc. Asche ergeben. — Pilze, welche als Nahrungsmittel auf den Markt gebracht wurden, unterlagen der ständigen Controle. — Die Zahl der untersuchten Spielwaaren, Tapeten und bunten Papiere betrug 167. An Spielwaaren konnten von schädlichen Farben nur bleihaltige nachgewiesen werden; arsenhaltige wurden in den letzten Jahren auf Spielwaaren gar nicht gefunden. Auch in der Tapetenfabrikation wird Schweinfurtergrün anscheinend nicht mehr verwendet, hingegen ist es noch zur Herstellung von Buntpapier im Gebrauch. — Die untersuchten 264 Petroleumproben entsprachen den Anforderungen des Gesetzes. — In Betreff der mit Bleiglasur versehenen gewöhnlichen Töpfergeschirre verlangt das Gesetz, dass diese Waaren, mit 4-proc. Essig eine halbe Stunde gekocht, an diesen kein Blei abgeben dürfen. Vom Berichterstatter wurden diejenigen Geschirre, welche bei der zweiten Auskochung mit Essig an diesen noch Blei abgeben, als gesundheitsschädlich beanstandet, da im Hausgebrauche derartige Geschirre vor der Verwendung in der Regel mit Wasser, dem Kochsalz zugesetzt wird, gründlich ausgekocht werden. Von den i. J. 1891 untersuchten 66 Töpfergeschirren wurden 6 Stück = 9,2 Proc., i. J. 1892 von 69 Geschirren 6 Stück = 8,7 Proc. beanstandet. — Von Geheimmitteln kamen Warner's Safe cure-Artikel, Ammonin u. A. zur Untersuchung; es wurde deren Werth resp. Unwerth festgestellt, nachdem die Bestandtheile dieser Producte nachgewiesen waren. — Die Prüfung der Blitzableiter, durch welche festgestellt werden sollte, dass die Uebergangswiderstände für die Firstleitung nicht über 2 Ω und für die Bodenleitung nicht über 25 Ω betragen, hatten in allen Fällen ein den Anforderungen entsprechendes Ergebniss. — Die Untersuchung des Leuchtgases in Stuttgart betraf die Prüfung auf Leuchtkraft und auf Reinheit des Gases, sowie auf die Ermittelung des Gasverbrauches der Brenner auf den Strassenlaternen. Ueber die Resultate dieser Prüfungen wird allmonatlich ein Sonderbericht erstattet.

[16]) Wie der Berichterstatter zu seinen eben erst herausgegebenen Mittheilungen bemerkt, hat die verspätete Veröffentlichung des Berichtes an Umständen gelegen, welche rechtzeitig zu beseitigen er nicht in der Lage war.

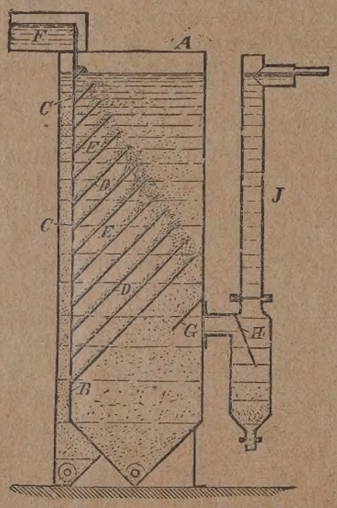
Verein der Ingenieur-Technologen zu St. Petersburg.

Sitzung vom 14 Januar 1895.

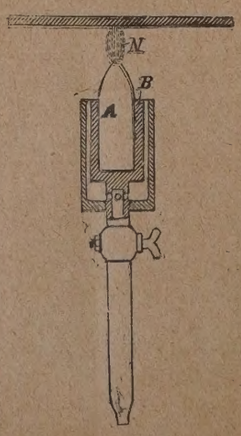
h Tokarsky hält einen Vortrag: „Ueber die trockene Destillation des Holzes in Nordrussland". Zur Hebung dieses Industriezweiges wurde Referent im vorigen Jahre seitens des Ministeriums beauftragt, die nordischen Waldungen, wo die trockene Destillation durch Bauern primitiv betrieben wird, zu bereisen. Ref. schlägt vor: 1. Gründung entsprechender technischer Schulen, 2. den Verkauf der Waare Landständen zu übertragen, 3. strenge Beaufsichtigung hinsichtlich der Güte der zum Export bestimmten Theerproducte (nach London), 4. Verfälschungen durch Wasser, Kalk etc. sollen streng verboten sein, 5. der Ofen von bis 1 cbm Inhalt, der aus Ziegeln frei aufgestellt, periodisch von unten beschickt und mit einer seitlichen Destillirröhre verbunden ist, wird dahin abgeändert, dass das Abzugsrohr von der Decke des Ofens gehe, wodurch eine Druckverminderung innen und Mehrgewinn von ca. 30 Proc. Terpentinöl erzielt wird, 6. Filtration der Theerproducte durch Reisig- und Kohlenschicht wird hellere Fabrikate ergeben.

Wasserreinigungsapparat.

Das Gefäss *A* ist durch die senkrechte Wand *B* in eine grössere und eine kleinere Kammer getheilt. Die Scheidewand ist mit Oeffnungen *C* versehen, die eine Communication beider Kammern bewirken. Zwischen diesen senkrecht übereinander angeordneten Oeffnungen sind an der Seite der grösseren Kammer Absatzwände *D* angebracht, die sich in der Kammer schräg nach oben erstrecken, und von denen jede tiefer liegende etwas länger ist, als die vorhergehende, so dass die trogförmigen Absatzräume *E* entstehen. Indem nun das, nöthigenfalls mit Chemikalien versetzte Wasser aus dem Sammelraum *F* in die grössere Kammer tritt, fliesst es über die treppenartig vorstehenden Absatzflächen hinweg, füllt die Kammer an und giebt den schwereren, suspendirten Theilchen Gelegenheit, in den Absatzräumen schräg nach unten und der Zwischenwand hin zu sinken. Von hier treten die abgesetzten Theilchen durch die Oeffnungen nach der kleinern Abtheilung über, aus der sie durch eine Bodenöffnung abgelassen werden. Absatzwände *G* und *H* sorgen für weitere Reinigung des im Rohr *J* aufsteigenden und oben abfliessenden Wassers. (D. R. P. 78476 vom 8. April 1894. Josef Luzar, Forst i. L.)



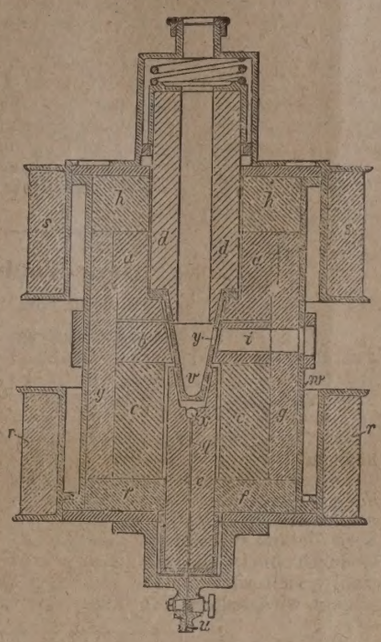
Herstellung widerstandsfähiger Kohle bezw. Kohlengegenstände.



Die Kohle wird an ihrer Oberfläche der Hitzewirkung des elektrischen Lichtbogens ausgesetzt. Durch die etwa zum Schmelzen, Erweichen oder Verflüchtigen des Kohlenstoffes hinreichende Hitze soll der Kohlenstoff in Grafit umgewandelt werden. Eine Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens besteht aus einer Elektrode *A*, deren Fassung *B* einen rings um die Elektrode sich öffnenden Hohlraum besitzt, welcher mit einer Gasleitung verbunden werden kann, um den Lichtbogen *N* mit einer beliebigen Gashülle umgeben zu können. (D. R. P. 78926 vom 10. August 1893. A. Ch. Girard und E. A. G. Street, Paris.)

Verfahren und Vorrichtung zum Erhitzen von Tiegeln mittelst eines elektrischen Lichtbogens.

Der aus Kohlenstoff bestehende, den einen Pol bildende Tiegel *v* wird durch einen Lichtbogen erhitzt, welcher zwischen dem Tiegel und einem denselben umgebenden, den anderen Pol *e* bildenden Kohlenkörper erzeugt wird und behufs gleichmässigerer Erhitzung des Tiegels durch die Einwirkung eines magnetischen Feldes um eine Achse kreist. Der Tiegel und der andere Pol befinden sich in einem eisernen Mantel *w*, von feuerfesten Wärmeschutzkörpern *a*, *l*, *c*, *f*, *g* und *h* umgeben. Der Tiegel *v* ist in dem hohlen, den elektrischen Strom zuführenden Kohlenkörper *d* leitend befestigt und besitzt eine Oeffnung *y*, sowie einen Ausfluss *t*, durch welchen der Tiegel ohne Unterbrechung des elektrischen Stromes durch Kippen der Vorrichtung entleert werden kann. Der den zweiten Pol bildende Kohlenkörper *e* ist oben ausgehöhlt und besitzt ausserdem eine Durchbohrung *q*. In der oberen Aushöhlung ist der Tiegel angeordnet, während die Durchbohrung zur Entwicklung des Lichtbogens dient. Zu diesem Zweck wird mittelst eines auf der Tülle *u* befestigten Schlauches durch Blasen die Kugel *x* gegen den Tiegelboden geschleudert, wodurch zwischen den beiden mit einem geeigneten Elektricitätserzeuger verbundenen Polen *v* und *e* ein Lichtbogen gebildet wird. Um diesen Lichtbogen um seine senkrechte Achse kreisen zu lassen, sind um den Ofen zwei Solenoide *r* und *s* angeordnet, welche von dem elektrischen Strom in solcher Richtung durchflossen werden, dass der zwischen den Polen *v* und *e* erzeugte Lichtbogen durch ihre Einwirkung eine Kreisbewegung in einer senkrecht zur Tiegelachse liegenden Ebene beschreiben muss. (D.R.P. 78237 v. 13. Mai 1894. Adam Charles Girard u. Ernest Auguste Street, Paris.)



Gewinnung von Kohlensäure.

Die Kohlensäure wird aus Natriumbicarbonat mittelst Phosphorsäure entwickelt und zur Reinigung durch verdünnte Phosphorsäure geleitet. (Engl. Pat. 16932 vom 8. Septbr. 1893. G. J. Andrews, Fulham, S. W.)

Herstellung eines citratlösliche Phosphorsäure enthaltenden Düngemittels.

Fein gemahlenes Eisen- bezw. Thonerdephosphat wird unter lebhaftem Umrühren in einen heissen Brei von in Natron- oder Kalilauge (5—10 proc.) gelöschtem Kalk eingetragen, von welch letzterem zwei Aequivalente für je ein Aequivalent der im Phosphat vorhandenen Phosphorsäure genügend sind. Das so gewonnene Umsetzungsproduct, welches zweibasisch phosphorsauren Kalk in Verbindung mit Natron bezw. Kali enthält, wird auf Darren getrocknet und kann unmittelbar, event. unter Zusatz von Salpeter, als Düngemittel benutzt werden. (D. R. P. 79005 vom 14. December 1893. Oscar Pieper, Hamburg.)

Herstellung künstlicher Steine etc.

Zur Herstellung künstlicher Steine, von Schutzmasse für Gegenstände, welche den Einflüssen von Feuchtigkeit ausgesetzt sind, Cement etc. wird eine Paste bereitet aus Steinmehl, Zinkoxyd, Glaspulver, gepulvertem Marmor, gebrannter Magnesia und einer Lösung von Zinn in Salzsäure, welche Salmiak enthält. Durch Zusatz von Farbstoffen zu der Masse kann dieselbe in beliebigen Farben hergestellt werden. (Engl. Pat. 16840 v. 7. September 1893. A. Cléry, London.)

Trennung von Eisen und Zink aus ihren Lösungen.

Die Zink und Eisen enthaltende Lösung wird mit Zink im Ueberschuss versetzt und gleichzeitig ein heisser Luftstrom von etwa 90° durch dieselbe geblasen, wodurch alles Eisen als Eisenoxyduloxyd ausgeschieden wird, während eine entsprechende Menge Zink in Lösung geht. (D. R. P. 78696 vom 4. März 1894. Emile Warzée, Brüssel.)

Umwandlung von Gusseisen oder kohlenstoffarmem Stahl bezw. Schmiedeeisen in Stahl.

Das zu behandelnde Metall wird in einem dicht verschliessbaren, von Aussen zu erhitzenden Ofen, während es sich in hocherhitztem oder geschmolzenem Zustande befindet, der Einwirkung von aus Chlorkalk und conc. Salzsäure entwickelten Gasen ausgesetzt, und zwar ohne Mitanwendung von Kohlenstoff, falls es sich um Erniedrigung des Kohlenstoffgehaltes (wie bei dem Gusseisen), oder unter Mitanwendung von Kohlenstoff, falls es sich um die Erhöhung des Kohlenstoffgehaltes (wie bei dem Stahl oder Schmiedeeisen) handelt. Bei Benutzung von conc. Salzsäure wird neben Chlor auch unterchlorige Säure entwickelt: $2\,HCl + 2\,CaCl_2O = 2\,CaCl_2 + 2\,HClO$, welch letztere sich durch die Berührung mit dem hocherhitzten Eisen sofort unter Freiwerden von Sauerstoff zersetzt. Dieser wirkt entkohlend auf das Eisen ein, wobei das Chlor diese Reaction unterstützt. Soll ein kohlenstoffarmes Eisen höher gekohlt werden, so wird entweder vegetabilische Kohle dem Reactionsgemisch zugesetzt oder aber das aus Chlor und unterchloriger Säure bestehende Gasgemisch über Kohle geleitet, bevor es mit dem Eisen in Berührung kommt. In diesem Falle wirkt die unterchlorige Säure auf die Kohle unter Bildung von Kohlensäure und Kohlenoxyd ein. Letzteres setzt sich bei der hohen Temperatur des Eisens in Kohlensäure und Kohlenstoff um, wodurch eine Kohlung des Eisens bewirkt wird. (D. R. P. 78851 vom 24. Mai 1893. J. A. Hunter, Philadelphia.)

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

Die Diazoverbindung des *p*-Nitranilins lässt sich durch Einwirkung von Aetzalkalien in eine äusserst beständige Verbindung überführen, welche als das Natronsalz des Nitrosamins des *p*-Nitranilins anzusehen ist, von folgender Zusammensetzung: $NO_2C_6H_4N{<}^{NO}_{Na}$. Die Reaction ist eine allgemeine; besonders eignen sich hierzu solche Verbindungen, deren basischer Charakter durch den Eintritt von Halogenen oder Nitrogruppen abgeschwächt ist. Zur Herstellung der Nitrosamine können die Diazoverbindungen sowohl in der Form ihrer Salze als auch in der Form ihrer Bromadditionsproducte, der Diazoperbromide, verwendet werden. Die Nitrosamine bezw. die aus denselben darstellbaren Diazoverbindungen sollen zur Herstellung von Farbstoffen verwendet werden. Die Vollendung der Umwandlung der Diazoverbindung in das Nitrosamin ist daran zu erkennen, dass die alkalische Lösung, mit einer alkalischen Lösung von β-Naphtol vermischt, auch bei längerem Stehen keinen Farbstoff bildet. Die Abscheidung der Nitrosaminsalze erfolgt in den meisten Fällen durch Natronlauge oder durch Kochsalz. (D. R. P. 78874 v. 22. Oct. 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung im Benzolkern jodirter und hydroxylirter Chinoline.

Lässt man in ein Gemisch von 1 Mol. *p*-Oxychinolin, 1 Mol. Kalihydrat, 1 Mol. Jodkalium, einer 2 Atomen wirksamen Chlors entsprechenden Menge Chlorkalk und so viel Wasser, dass nach dem Erhitzen auf dem Wasserbade und wieder Erkalten ein dicker, röthlich gelber Brei resultirt, unter Eiskühlung und lebhaftem Umrühren 2 Mol. Chlorwasserstoff in Form von 5-proc. Salzsäure einfliessen, so scheidet sich das ana-Jod-*p*-oxychinolin in Form seines Kalksalzes aus. Das ana-Jod-*p*-oxychinolin ist ein zartes, hellgelbes oder fast farbloses Krystallpulver, schmilzt bei 195°, ist in Wasser unlöslich und krystallisirt am besten aus Eisessig; es bildet verhältnissmässig leicht ein salzsaures Salz, das aus heissem Wasser in gelben Blättchen oder körnigen Krystallen krystallisirt. *o*-Oxychinolin in der gleichen Weise behandelt, bildet fast ausschliesslich ein Dijodderivat, das ana-*m*-Dijod-*o*-oxychinolin, welches am besten mit Hülfe seines in Salzsäure schwer löslichen salzsauren Salzes gereinigt wird; das Dijod-*o*-oxychinolin, ein schwachgelb oder etwas grünlich gefärbtes, lockeres Pulver, zersetzt sich gegen 205—215°. Beide Jodpräparate zeichnen sich durch für die Heilkunde werthvolle Eigenschaften aus. (D. R. P. 78880 vom 13. Januar 1894. Ad. Claus, Freiburg i. B.)

Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des Fluorindins.

In dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich als Oxydationsmittel nicht nur anorganische Substanzen (Metalloxyde und -salze) verwenden, sondern auch oxydirend wirkende organische Substanzen (Nitrokörper, Nitrosokörper, Azokörper und Chinonderivate). Man kann ferner aus nicht alkylirten *o*-Diaminen alkylirte Fluorindine erhalten, wenn die als Oxydationsmittel verwendeten Substanzen fähig sind, durch Reduction in alkylirte *o*-Diamine überzugehen, wie z. B. *o*-Nitroalkylaniline, Azophenin u. dgl. (D. R. P. 78852 v. 22. Juni 1893; Zus.-Pat. zu No. 78601. Chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz, Bettenhausen-Cassel.)

Herstellung trocknender Salben.

Auf bekannte Weise gereinigtes, getrocknetes und zerkleinertes Caseïn wird in wässerigem Ammoniak, das mit gleichem Theile Glycerin

versetzt ist, gelöst. Nachdem die Lösung bis zur Entfernung des Ammoniaks gekocht worden ist, giebt sie, in geeigneter Weise mit Fetten vermischt, Emulsionen, die, als Salbe auf die Haut gestrichen, nach kurzer Zeit eine trocknende, elastische, kühlende Decke bilden. (D. R. P. 79113 vom 9. Februar 1894. Oscar Troplowitz, Inh. d. Firma P. Beiersdorf & Co., Hamburg.)

Verfahren, Flüssigkeiten, welche neben ätherischen bezw. öligen zugleich wässerige Bestandtheile enthalten, in Gelatine- oder sonstige Kapseln zu füllen.

Sind gleichzeitig wässerige Lösungen und ölige Substanzen in Gelatinekapseln einzuschliessen, so macht sich der Uebelstand bemerkbar, dass die Kapseln durch das vorhandene Wasser nach kurzer Zeit zerstört werden. Um dies zu vermeiden, setzt man die betreffende concentrirte wässerige Lösung der Gelatinemasse zu, bevor man aus ihr die Kapseln formt. Das wasserlösliche Medicament befindet sich demgemäss in der Gelatinehülle und die öligen Bestandtheile bilden den Inhalt der Kapsel. (D. R. P. 79124 vom 1. Februar 1894. Joh. Lehmann, Berlin.)

Isolirmasse.

Fossile Harze, z. B. Ozokerit, Bernstein, Asphalt, werden in einem geschlossenen Gefässe auf 400° C. erhitzt, bis keine Zersetzung mehr stattfindet. Der Rückstand wird für sich oder in Verbindung mit Harzen, Fetten oder Oelen als Isolirmittel für elektrische Conductoren angewandt. (Engl. Pat. 16851 v. 7. Septbr. 1893. A. Gentzsch, Wien.)

Verfahren zum Marmoriren von Leder.

Das gekörnte und z. B. mit Lederschwärze gefärbte Leder wird mit einem die Farbe zerstörenden oder lösenden Mittel, z. B. Schwefelsäure, mit Hülfe eines damit befeuchteten Ballens abgerieben, wobei nur die erhabenen Stellen entfärbt werden. Man reibt das Leder zweckmässig vorher mit Bleizucker ab, weil alsdann in Folge der Bildung von Bleisulfat die entfärbten Stellen weiss werden. Nach der Marmorirung kann das Leder glatt gepresst werden, so dass die Körnung wieder verschwindet. (D. R. P. 78855 vom 2. Novbr. 1893. J. H. Epstein, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Diaminen bezw. deren Sulfosäuren etc. — Ist bereits als D. R. P. 75296 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16780 vom 6. September 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von caffeïnsulfosauren Salzen. — Ist bereits als D. R. P. 74045 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16949 vom 8. September 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main.)

Gewinnung des Oeles aus Pflanzen, Früchten etc. — Ist bereits als D. R. P. 72211 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 16987 vom 9. September 1893. W. Spindler und C. Stautz, Darmstadt.)

Gewinnung von Kochsalz durch Abkühlung von Salzsoole. — Ist bereits als D. R. P. 73162 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17054 vom 11. September 1893. C. Hirzel, Winterthur.)

Darstellung eisenfreier Aluminiumverbindungen. — Ist bereits als Amer. Pat. 512802 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17111 vom 12. September 1893. E. W. Case, Auburn, N.-Y.)

Elektrolytischer Apparat. — Ist bereits als D. R. P. 75917 in der „Chemiker-Zeitung"[22]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17127 vom 12. September 1893. T. Craney, Bay City, Mich.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 26. Januar 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In seinen

Mittheilungen aus Japan[23])

hat Herr Hofrath Prof. O. Kellner die Bereitung von Sake, Shoyu und Miso in authentischer Weise beschrieben und eine dankenswerthe Aufklärung über diese japanischen Nahrungs- bezw. Genussmittel gegeben. Ausser den von ihm angegebenen Autoren, wie Hoffmann, Korschelt, Atkinson und J. Rein, welche über diese Stoffe berichten, wäre auch noch Dr. G. Wagener (1881 in Tokio) zu nennen, welcher in der „Oesterr. Monatschr. f. d. Orient *1881*, No. 12," die Zubereitung des Miso ausführlich beschrieben hat. Derselbe giebt aber zwei Arten von Miso an, einen Koji miso oder Shirs (weiss) miso und einen Aka (rother) miso, der ohne Koji gemacht werden soll. Ich möchte daher an Herrn Hofrath Kellner die Bitte stellen, uns darüber aufzuklären, ob es wirklich in Japan 2 Miso-Arten giebt, und ob der rothe Miso in der That ohne Koji dargestellt wird. Ein Auszug der Arbeit von Wagener ist auch in meinem Buche über „Nahrungs- u. Genussmittel aus dem Pflanzenreiche" (S. 100) enthalten.

Mit der Bitte, um Aufnahme dieser Zeilen, zeichnet

Hochachtungsvoll

Dr. T. F. Hanausek.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Bei der Verhandlung über die kaiserl. Verordnung über die Erhebung eines Zollzuschlags für die aus Spanien und den spanischen Colonien kommenden Waaren wurden von den Abgeordneten Salisch und Hammacher Anträge auf Verstärkung der Kampfesmittel für den Zollkrieg eingebracht dahin, dass auch zollfreie Waaren mit Zöllen belegt werden dürfen und dass die (jetzt 50 Proc. betragenden) Zollaufschläge auf das Doppelte, also 100 Proc., zu erhöhen seien. Die kaiserl. Verordnung wurde genehmigt, die Anträge Salisch u. Gen. aber an die Zolltarifcommission verwiesen. — Für den Gesetzentwurf über die Vornahme einer Berufszählung wurde eine 14 gliedrige Commission gewählt. In der Erörterung treten besonders 2 Punkte hervor: ob die Berufszählung am 14. Juli oder 1. December vorzunehmen und ob damit eine allgemeine Volkszählung zu verknüpfen sei oder nicht. — Im Abgeordnetenhause hat die Regierung mitgetheilt, dass der Erlass eines Gesetzes oder reglementarischen Bestimmungen über das Geheimmittelwesen (oder Unwesen) für das Reich noch erwogen werde. Die einer einheitlichen Regelung entstehenden Schwierigkeiten seien aber bisher noch nicht zu überwinden gewesen. — Das Reichsversicherungsamt hat an alle Berufsgenossenschaften ein Rundschreiben erlassen wegen Misshelligkeiten, die zwischen Fabrikaufsichtsbeamten und den Beauftragten der Unfallberufsgenossenschaften in einem Einzelfall dadurch entstanden sind, dass der Beauftragte einer Section in seinem, für die Oeffentlichkeit bestimmten Jahresbericht die Revisionsthätigkeit von Gewerbeaufsichtsbeamten einer scharfen, thatsächlich ungerechtfertigten Kritik unterzogen hat. Das Reichsversicherungsamt weist daher auf die Nothwendigkeit gegenseitiger Unterstützung und gemeinsamer Förderung der auf dem Gebiete der Unfallverhütung gesteckten Ziele hin. Wenn sich auch Meinungsverschiedenheiten in der Anordnung von Sicherheitseinrichtungen nicht vermeiden lassen werden, so sollten doch auf beiden Seiten an einem gedeihlichen Zusammenwirken zwischen den staatlichen und genossenschaftlichen Aufsichtsbeamten festgehalten werden, damit den Gewerbetreibenden das Vorhandensein einer doppelten Ueberwachung nicht in unangenehmer Weise fühlbar wird. — Im Reichsanzeiger sind nunmehr die Bestimmungen für die industrielle Sonntagsruhe bekannt gegeben, welche am 1. April in Kraft treten sollen. Wir theilten die Vorschriften an anderer Stelle[24]) mit, soweit sie die chemische Industrie berühren.

* **Berlin.** Der Centralverband deutscher Industrieller hält im Februar hier eine Delegirtenversammlung ab. Auf der Tagesordnung stehen die Gesetzentwürfe über den unlauteren Wettbewerb und die Abänderung der Gewerbeordnung. — Die am 26. Januar dahier stattgehabte Versammlung der Parfümerie-Fabrikanten hat eine Petition an den Bundesrath beschlossen, es bezüglich der Steuerfreiheit des Branntweins für die Herstellung von Parfümerien und durchsichtigen Seifen bei den jetzigen Vorschriften zu belassen. Auf die geplante Erhöhung des Eingangzzolles wolle man gern verzichten, wenn die bestehende Steuerfreiheit erhalten bleibt.

‖ **Bern.** Der Bundesrath ist vom Nationalrath eingeladen worden, die Verhandlungen wegen einer internationalen Regelung der Arbeiterschutzfrage wieder aufzunehmen. Als Gesichtspunkt, von welchem aus die Schweiz die Initiative ergreifen will, wird die Einführung eines 10-stündigen Normalarbeitstages statt eines 11-stündigen bezeichnet.

* **Brooklyn.** Prof. Peter T. Austen wird hier auf Veranlassung und unter Protection des „Institute of Arts and Sciences" eine Reihe öffentlicher Vorträge halten, in welchen Themata von allgemeinem Interesse, über die Wasserfrage, Assanirung der Städte, Drainage etc., in populärer Form besprochen werden sollen. Die Vorträge sollen gleichzeitig dazu dienen, den gewöhnlichen Mann mit den Grundgesetzen

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 613.
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 38
[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 368.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 208.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1209.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 97, 120.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1677, 1996; *1895.* 19, 218.

der Chemie bekannt zu machen. Prof. Austen wird ein besonderes Talent, die Chemie populär zu machen, nachgerühmt.

† **Cöln.** Am 25. Juni waren hier zahlreiche Vertreter der Handelskammern, der Schifffahrtsinteressenten, der wirthschaftlichen Vereine vom Mittel- und Niederrhein versammelt, um die Frage der Herstellung einer für den grossen Schifffahrtsverkehr geeigneten Wasserstrasse von Strassburg nach dem Mittelrhein zu besprechen. Nach eingehender längerer Berathung wurde folgende Resolution mit allen gegen eine Stimme angenommen:

„Die Herstellung einer für den grossen Schifffahrtsverkehr geeigneten Wasserstrasse zwischen Mannheim und Strassburg entspricht nicht nur den nationalen und allgemeinen wirthschaftlichen Interessen, sondern ist insbesondere auch für die mittelrheinischen und niederrheinisch-westfälischen Bezirke von hervorragender praktischer Bedeutung. Die Regierungen von Preussen und Hessen haben daher, namentlich auch im Hinblick auf die grossen Opfer, welche sie selbst für die bessere Fahrbarmachung des Mittel- und Niederrheins bisher gebracht haben und noch bringen, sowie gestützt auf die Rheinschifffahrtsacte, welche von sämmtlichen Uferstaaten eine gute Instandsetzung und Erhaltung des Fahrwassers fordert, die Pflicht und das Recht, von den oberrheinischen Uferstaaten zu verlangen, dass dieselben mit jeder thunlichen Beschleunigung die gute Instandsetzung der von ihnen begrenzten Stromstrecken vornehmen und alle Hindernisse hinwegräumen, welche einer umfassenden Entwicklung der gegenwärtig bereits stattfindenden Schifffahrt auf dem Oberrheine entgegenstehen."

△ **Darmstadt.** Die Abgeordnetenkammer hat die Errichtung einer festen Rheinbrücke (Eisenbahnbrücke) bei Worms genehmigt.

X **Drohobycz.** Die Bergbehörde in Stanislau übermittelte der Lemberger Versuchsstation Gase aus einer Erdwachsgrube in Dzwiniacz bei Stanislau zur Analyse und gab hierbei folgende Erläuterungen mit: Die aus der gedachten Grube geholten Gase entstammen einem Schachte bei 108 m Tiefe. Die Verlagerung auf dem Schachtboden bildet einen Sandstein mit Spuren von Oel und Erdwachs. In der letzten Zeit manifestirten sich stärkere Gase, welche das längere Ausharren im Schachte bedeutend erschwerten. Die Analyse ergab folgende Resultate: Kohlensäure 0, schwere Kohlenwasserstoffe 0, Sauerstoff 19, Kohlenoxydgas 0,30, leichte Kohlenwasserstoffe 2,66, Stickstoff 77,94 Proc. Aus dieser Analyse geht hervor, dass die Schädlichkeit dieser Gase weniger in der Brennbarkeit, indem solche wenig Kohlengase und nicht brennbare enthalten, als in dem Kohlenoxydgas liegt. R. Zaloziecki hat gerade in der jüngsten Zeit auf diese Lager der Grubengase aufmerksam gemacht, welche er zum ersten Male in den Gruben der französischen Gesellschaft auf Wolanka bei Boryslaw wahrgenommen hat. Dieses Kohlenoxydgas ist die Ursache der Betäubung, die den Grubenarbeiter gefangen nimmt und die sich schädigend auf seine Gesundheit überträgt.

* **Karlsruhe i. B.** Der Bau des elektrotechnischen Instituts ist jetzt so weit vorgeschritten, dass für den Vorstand Prof. Dietrich ein Zimmer eingerichtet werden konnte. Weniger weit voran ist das anstossende chemische Laboratorium. Die beiden Institute sind vollständig getrennt; sie stossen an einander, haben aber nur die trennende, nicht unterbrochene Zwischenwand gemeinsam.

≈ **Washington.** Am 30. Januar hat das Repräsentantenhaus die Bill wegen Aufhebung des Differentialzolles auf Zucker mit 239 gegen 31 Stimmen angenommen. — Der Senat hat das Gesetz, betr. den Nicaraguacanal, angenommen. Von dem erforderlichen Baucapital werden 70 Mill. Doll. Bons unter Garantie der Vereinigten Staaten für Capital und Zinsen ausgegeben und 30 Mill. ohne Garantie. Von den 15 Baudirectoren hat der Präsident 10 zu ernennen.

St. **Wien.** Auf Einladung und unter dem Vorsitze des Präsidenten des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie, Baron Stummer, hat am 26. Januar in Budapest die constituirende Versammlung des „Landesvereins ungarischer Zuckerfabrikanten" stattgefunden. Der Verein wird im engen Anschluss an den Centralverein für die Interessen der Zuckerfabriken Ungarns wirken und dieselben Ziele verfolgen, wie die österreichischen Zweigvereine. Die vielfach verbreitete Nachricht, der k. und k. Gesandte hätte der amerikanischen Regierung für den Fall, ob eine Herabsetzung der dortigen Zuckerzölle nicht bald erfolgen sollte, Retorsionsmaassregeln in Aussicht gestellt, ist nicht zutreffend. Der k. und k. Gesandte in Washington wurde nur beauftragt, sich den Schritten der Vertreter jener Mächte, insbesondere Deutschland, anzuschliessen, welche sich in gleicher Lage wie Oesterreich-Ungarn befinden und gegen die in dem neuen amerikanischen Zolltarifgesetz enthaltene Bestimmungen, welche den Zucker aus Staaten, die offene oder versteckte Exportprämie gewähren, mit einem Zollzuschlag belegen, als mit den im Jahre 1892 zwischen Oesterreich-Ungarn und der Union getroffenen Vereinbarungen im Widerspruche stehend, Verwahrung einzulegen. Zugleich wurde die Erwartung ausgesprochen, dass die Verein. Staaten davon Abstand nehmen werden, den österr.-ungar. Zuckern die paritätische Behandlung mit den Producten der meistbegünstigten Länder zu versagen, da die Fortdauer einer differentiellen Behandlung schliesslich dazu führen würde, dass auch Oesterreich-Ungarn sich in Betreff der nordamerikanischen Producte freie Hand wahren müsste.

Ks. **Wien.** Am 8. Februar findet in Budapest eine Versammlung der österreich-ungarischen Petroleum-Raffineure statt, in welcher die Verhandlungen über die Erneuerung des im Monate Mai ablaufenden Petroleum-Cartells fortgeführt werden. Die Lemberger Enquête für die Frage des Spiritus-Monopols erklärte, dass die Einführung des Branntwein-Monopols unzweifelhaft einen bedeutenden Ausfall in den Einnahmen der Stadtgemeinden in Galizien zur Folge haben wird und dass daher eine entsprechende Entschädigung aus den Staatseinkünften, ferner eine Reform des Accisewesens für geschlossene Stadtgebiete und die Aufhebung der im Jahre 1881 für den Spirituosen-Ausschank eingeführten Separatgebühren anzustreben wäre. Das Reichsgesetzblatt vom 1. Februar publicirt das Gesetz vom 16. Januar 1895 über die Regelung der Sonn- und Feiertagsruhe im Gewerbebetriebe.

§ **Wien.** Ein kürzlich verstorbener Bürger unserer Stadt, Josef Treite, hat zum Universalerben die k. k. Akademie der Wissenschaften eingesetzt. Als Zweck seiner Stiftung ist insbesondere bezeichnet: Die Erforschung der physikalischen Beschaffenheit der Himmelskörper und der Erde, sowie die Erweiterung naturwissenschaftlicher, physikalischer und chemischer Kenntnisse überhaupt. Die näheren Festsetzungen sind dem Stiftungscomité überlassen. Der Werth des Vermächtnisses wird auf eine Million Gulden geschätzt.

Personalien. Dr. H. Thoms, Berlin, ist als Privatdocent für pharmaceut. Chemie an der Universität Berlin zugelassen; die zu haltende öffentliche Vorlesung ist betitelt: „Ueber die Aufgaben und Grenzen der wissenschaftlichen Pharmacie."

Ausstellungen. Vom 9. — 12. Juni d. J. wird in Frankfurt a. M. eine Ausstellung von Apparaten, Hülfsgeräthschaften, Zwischenproducten und fertigen Präparaten, welche für die angewandte Chemie von Interesse sind und in neuerer Zeit erfunden, oder für Technik und Laboratorium nutzbar gemacht wurden, veranstaltet.

Literatur.

Eichler, B., u. R. Gutwinski, De nonnullis speciebus algarum novarum. Gr. 8. M 0,80. Buchhandlung der polnischen Verlags-Gesellschaft, Krakau.

Elettricità e Magnetismo. Trattato teorico-pratico del dottor Giulio Tolomei e dell'ing. Gaetano Vessichelli. L. 6. Firenze.

Frothingham, Langdon, Laboratory guide for the bacteriologist. 75 cts. W. B. Saunders, Philadelphia.

Ludwig, Prof. Dr. E., Medicinische Chemie in Anwendung auf gerichtliche, sanitätspolizeiliche und hygienische Untersuchungen, sowie auf Prüfung der Arzneipräparate. Ein Handbuch für Aerzte, Sanitätsbeamte und Studirende. Zweite, vielfach verbesserte und vermehrte Auflage. Gr. 8. M 12. Urban & Schwarzenberg, Wien und Leipzig.

Reale, E., Manuale di chimica clinica: analisi delle urine e ricambio materiale, compilato dall dott. Giovanni Boeri, Neapel. L. 5.

Roscoe & Schorlemmer's Lehrbuch der organischen Chemie von H. E. Roscoe und A. Classen. 1. Bd. 3. Aufl. 1. Abth. Gr. 8. M 15. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schmidt, E., Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. 2. Band. Organ. Chemie. 3. Aufl. 1. Abth. Gr. 8. M 12,50. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig

Witz, Dr. A. Les Machines Thermiques (à vapeur, à air chaud et à gaz tonnants). Encyclopédie Léauté 1894. Gauthier-Villars et fils, Paris. G. Masson, Paris

Das vorliegende Werk von A. Witz-Lille, welcher durch seine Untersuchungen über Gaskraftmaschinen, insbesondere der Verbrennungsvorgänge im Gasmotor, wohlbekannt ist, behandelt theoretisch die verschiedenen Wärmetriebmaschinen. Im ersten Capitel wird zunächst der Begriff Wärmetriebmaschine (machine thermique) festgestellt, nach diesem die Kreisprocesse besprochen und die Ausdrücke thermischer, mechanischer und wirthschaftlicher Wirkungsgrad erläutert. Capitel 2 behandelt den Kreisprocess der Dampfmaschine, deren Wirkungsgrad und die Richtung der Vervollkommnung (durch Steigerung der Dampftemperatur). Es wird auch (Abs. 8) die Maschine mit gemischten Dämpfen, auf welche in Unkenntniss der Lehrsätze der Thermodynamik immer noch viele „Erfinder" kommen, erwähnt. Dass die mit erhitzten, nicht gezündeten, Petroleumdämpfen, statt Wasserdampf, arbeitende Maschine die „Dampfmaschine der Zukunft" sein wird, wie Witz meint, dürfte aus praktischen Gründen zu bezweifeln sein. Im dritten Capitel wird die Theorie der Heissluftmaschine auseinandergesetzt und zwar in 2 Gruppen: Maschinen mit Regenerator, Cycle de Stirling, und Maschinen ohne Regenerator, Cycle de Joule. Die Capitel 4 und 5 sind der Betrachtung der Kreisprocesse, Wirkungsgrade, Verbrennungsvorgänge, hauptsächlichsten Constructionen der Gas- (und Erdöl-) Motoren mit plötzlicher und stetiger Verbrennung gewidmet, ferner einem Vergleich zwischen Dampfmaschine, Heissluftmaschine und Gasmotor, aus welchem der letztere als die Wärmetriebmaschine der Zukunft hervorgeht. In Capitel 6 sind die „atmosphärischen" Gaskraftmaschinen nach Otto, Langen, Petit u. Boudenoot, welche heute nur noch theoretisches und geschichtliches Interesse haben, behandelt. Capitel 7 betrifft die Druckluftmaschinen, im Besonderen die mit Vorwärmung. Im Capitel 8 wird zum Schlusse die Theorie der Maschinen zur Kälteerzeugung gegeben. Im Anhange findet sich noch ein Verzeichniss der Abhandlungen über Wärmemotoren von 1824—1893. Da das Buch lediglich der kurz gefassten theoretischen Betrachtung der Wärmetriebmaschinen dient, so ist von allen praktischen Einzelheiten, Beschreibung von Typen, Zeichnungen der Motoren abgesehen; mit Ausnahme der Fig. 6 sind nur Diagramme gegeben. Im Uebrigen ist das Werk klar und verständlich geschrieben und kann demjenigen empfohlen werden, der sich mit dem Studium der Wärmemotoren befasst.

Haselwander.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7108. (Cl. 40.) **Alkalimetalle**, Darstellung der — aus Alkalien durch Destillation. Johannes Pfleger, Kaiserslautern. 28. September 1894.

C. 5051. (Cl. 12.) **Amidobrenzcatechin-m-äthyläther**, Verfahren zur Darstellung v. —. Zus. z. Pat. 76771. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 21. April 1894.

F. 6818. (Cl. 12.) **Amidophenolsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von — durch elektrolytische Reduction. Zus. z. Pat. 75260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Mai 1893.

H. 15262. (Cl. 12.) **Centrifuge** mit säurebeständigem Einsatz. Gebr. Heine, Viersen. 11. October 1894.

F. 6887. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche gleichzeitig einen Oxazin- und einen Diphenylmethanrest enthalten. Zus. z. Pat. 68381. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Juni 1893.

B. 16966. (Cl. 24.) **Feuerungsanlage**, rauchverzehrende. Ernst Buchholtz, Warschau. 3. December 1894.

K. 11947. (Cl. 39.) **Hartgummiähnliche Stoffe**, Verfahren zur Herstellung eines — Stoffes. F. G. Kleinsteuber, Farnroda i. S. 23. Juli 1894.

Sch. 9925. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. C. Schleich, Stuttgart. 25. Juli 1894.

N. 3044. (Cl. 53.) **Wasser**, Kühlvorrichtung an Apparaten zur Gewinnung von sterilisirtem —. 2. Zus. z. Pat. 71399. J. Nagel, Chemnitz. 29. Novbr. 1893.

England.

Veröffentlicht am 30. Januar 1895.

20744. **Abwässer**, Reinigung von —. Joes. 1894.
4325. **Aluminium**, Abscheidung von — mittelst Elektricität. Harris. 1894.
436. **Amalgamationsverfahren** etc. Robinson & Plumb. 1894.
409. **Cellulose**, Bereitung von — aus Holz. Cross. 1894.
669. **Elektrische Batterien**. Wollaston. 1894.
8806. **Elektrische Batterien**. Mc. Donald. 1894.
23441. **Elektrische Batterien**. J. C. & G. Fuller. 1894.
4610. **Elektrometer**. Moy. 1894.
4542. **Farbstoff**. Evans. 1894.
4354. **Filtermaterial**. Weinrich. 1894.
58. **Filtriren** und Klären von Flüssigkeiten. Hülssner & Röhrig. 1894.
21241. **Filtriren** von Regenwasser. Clark. 1894.
4081. **Glas**, Ornamentirung von —. Margot. 1894.
23483. **Kautschuk**, Vorrichtung zum Mischen von —. Davis. 1894.
9626. **Milch**, condensirte. Hansen. 1894.
9664. **Pyrometer**. Uehling & Steinbart. 1894.
3773. **Schiessbaumwolle** etc. Hesketh & Marcet. 1894.
16040. **Seifen**. Neumann. 1894.
4459. **β-Sulfonaphtalin**, Verbindungen des —. Boulton u. Gen. 1894.
7046. **Sulfosäure**. Fischesser & Co. 1894.
17274. **Trockenvorrichtung** für Salz etc. Craney. 1894.
1135. **Wasser**, Reinigung von —. Martin & M'Mullin. 1894.
2893. **Wasser**, Reinigen und Weichmachen von —. Fitzmaurice. 1894.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 1.—5. Januar 1895.)

224849. **Accumulatoren**, Masse für —. Zus.-Pat. Boese. 4. September 1894.
241346. **Anstrich**, Erzeugung eines gegen Temperatureinflüsse beständigen und wie Stein erhärtenden —. Schulze. 12. September 1894.
241387. **Celluloïd**, neue Anwendungsweise für — zum Wasserdichtmachen von Stoffen und Geweben aller Art, von Papier, Holz, Steinen, Leder etc. Bussy. 13. September 1894.
241402. **Dextrine und Leiogomme**, Verfahren zur Darstellung von — ohne Geruch und ohne unangenehmen Geschmack mittelst Ozons oder ozonisirter Luft. von Siemens. 14. September 1894.
239191. **Dynamomaschinen**, Verbesser. an —. Zus.-Pat. Farcot. 8. September 1894.
239970. **Elektroden**, neue Art von — für elektrische Apparate. Accumulatoren-Werke Hirschwald Schäfer & Heinemann. 15. September 1894.
241418. **Elektrolyse**, Anwendung der — in der Fabrikation von Metallblättchen aus Kupfer, Gold, Silber, von Nickel in dünnen Blättchen, von feinem Gold- oder Silberdraht. Dessolle. 15. September 1894.
232990. **Elektrolyse**, Verbesserungen in der Ausführung der — von Salzlösungen. Zus.-Pat. Liénard. 18. September 1894.
227474. **Farbstoffe**, Herstellung von ungebeizte Baumwolle färbenden —, welche sich von Condensationsproducten aus Formaldehyd mit Benzidin, Tolidin und Dianisidin ableiten. Zus.-Pat. L. Durand, Huguenin & Cie. 13. September 94.
241323. **Ferment**, Herstellung des —, Taka-Koji und des diastatischen Enzyms Taka-Koji etc. Takamine. 11. September 1894.
241443. **Filtersystem**, neues. Colson. 15. September 1894.
241321. **Gährung**, Verbesserungen in der Bereitung der Maischen bei der alkoholischen —, um die Keime und Fermentkörper zur Entwicklung zu bringen. Takamine. 11. September 1894.
241393. **Harze**, Apparat zur Destillation von — und Fichtenholztheer. Carde. 19. September 1894.
241317. **Löthen** und **Schweissen** mittelst Elektricität, Apparate zum —. Zerener. 11. September 1894.
241313. **Photographie**, Verbesserungen in den Apparaten zum Entwickeln, Fixiren und Tonen in der —. Mackusick. 11. September 1894.
241343. **Reinigungsapparat**. Robert u. Cottancin. 12. September 1894.
241376. **Silicate der Alkali- und Erdalkalimetalle, Chlor, Aluminium und dessen Salze**, Verfahren zur Behandlung von Kieselsäure und von Aluminiumsilicaten behufs Gewinnung von —. Péniakoff. 13. September 1894.
241316. **Trockenapparate** f. Salz u. andere Substanzen. Craney. 11. September 1894.
241426. **Vacuum**, Herstellung eines —, System Simon. Simon. 15. September 1894.
241315. **Verdampfapparate** für Salzlösungen. Craney. 11. September 1894.
239706. **Verdampfen**, neues Verfahren zum — von Flüssigkeiten bei niedriger Temperatur. Zus.-Pat. Allenbach. 12. September 1894.
232280. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von —, genannt „le Décarbonateur". Zus.-Pat. Dervaux. 14. September 1894.
241325. **Wasser**, Verfahren zur Reinigung von —. Casthelaz. 14. September 1894.
241408. **Wasser**, Verf. zur Reinig. von — für Speisezwecke. Bilange. 14. Septbr. 94.
241421. **Wasser und andere Getränke**, Verbesserungen in den Mitteln, Apparaten und Methoden zur Reinigung von — durch Anwendung poröser Filter, welche mit unlöslichen antiseptischen Substanzen imprägnirt sind. Schlumberger. 15. September 1894.
241397. **Wasser**, Reinigungsapparat für —. Neveu. 14. September 1894.
239524. **Wasserfilter**, welches die gleichzeitige Sterilisirung ermöglicht. Zus.-Pat. Moussion. 7. September 1894.
241322. **Zucker**, Umwandl. stärkehalt. Substanzen in —. Takamine. 11. Septbr. 94.
230939. **Zucker**, neues Verfahr. zur synthetischen Darstell. von krystallisirtem —. Zus.-Pat. Pellegrini. 5. September 1894.

Briefwechsel.

Der **Abonnementspreis** der „Chemiker-Zeitung" ist **absichtlich so niedrig gestellt**, damit Jedem ermöglicht wird, sich selbst ein Exemplar zu halten und somit **so rasch als möglich** von dem redactionellen Inhalte derselben und der Anzeigen Kenntniss zu bekommen.

Breslau. A. L. Sie fragen, an wen man sich zu wenden habe, wenn man die Löschung von neuerdings eingetragenen Waarenzeichen, von denen einzelne, wie z. B. das Wortzeichen „Boonekamp" für einen Bitterliqueur, grosse Beunruhigung in den Kreisen der Liqueurfabrikanten hervorgerufen haben, betreiben will. Darauf ist zu erwidern, dass man sich je nach der Sachlage entweder an das Patentamt oder an das Gericht, in welchem der Zeicheninhaber seinen Wohnsitz hat, wenden kann. Das Patentamt hat auf irgend eine Anregung von aussen hin oder auch aus sich selbst heraus das Zeichen von Amtswegen zu löschen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass das Zeichen nicht hätte eingetragen werden dürfen, d. h. also, wenn sich ergiebt, dass das Zeichen entweder ein Freizeichen ist (wie vielleicht in dem Falle Boonekamp), oder ausschliesslich aus Zahlen, Buchstaben oder solchen Wörtern besteht, die Angaben über Art, Ort und Zeit der Herstellung, Beschaffenheit oder Bestimmung der Waare enthalten, oder Wappen von in- und ausländischen Staaten oder inländischen Orten, Kreisen oder grösseren Verbänden, oder endlich Angaben enthält, welche ersichtlich den thatsächlichen Verhältnissen widersprechen und die Gefahr einer Täuschung begründen. An das Gericht im Wege der Löschungsklage hat man sich zu wenden, wenn das Zeichen vorher für einen Andern eingetragen war, oder der Geschäftsbetrieb, in welchem das Zeichen verwendet wurde, von dem Inhaber des Zeichens nicht mehr fortgesetzt wird, oder Umstände vorliegen, aus denen sich ergiebt, dass der Inhalt des Zeichens den thatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht. Auch kann in den Fällen, wenn es sich um Wortzeichen handelt, derjenige, bei dem als Kennzeichen seiner Waaren das betr. Wort vor Erlass des gegenwärtigen Gesetzes im Verkehr allgemein gegolten hat, gegen den Inhaber des eingetragenen Zeichens auf Löschung klagen und dieses Zeichen nach erfolgter Löschung sofort für sich selbst eintragen lassen. Bei allen solchen Anträgen ist es zweckmässig, das nöthige Beweismaterial dem Patentamt oder Gericht zugleich mit dem Antrage zu übermitteln.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

Y **Amsterdam**, 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum hat dauernd seine feste Haltung zu bewahren gewusst und schliesst, mit Neigung zu weiterem Steigen, wie folgt: Vorräthig fl. 14,50, März fl. 14,50, Septbr./Decbr. fl. 15. Terpentin behauptet und für einige Positionen sogar etwas höher, bei fester Haltung am Schluss der Woche. Notirungen sind folgende: Amerikanischer vorräthiger fl. 56,50, März/April fl. 57, Septbr./Octbr. fl. 58. Spanischer fl. 55. Wochenzufuhr: 6250 Fass per Dampfer „Iris" von Savannah. Harz fortgesetzt in fester Haltung, namentlich für strained, welches sehr knapp geworden. Notirungen: Vorräthiges strained fl. 9,25—9,50 lieferbares per Segler „Johann" von Wilmington fl. 8,75. Ricinusöl flauer, Medicinal- fl 46, erste Pressung fl 41, zweite fl. 39. Erdnussöl Rufi que extra fl. 95, Bombay fl. 40, beides ohne Fass.

O. **Berlin**, 2. Februar. **Glycerin.** Im Markt hat sich in den letzten Wochen nichts Besonderes zugetragen. Der officielle Cours für Saponificationsglycerin behauptet sich auf Fr. 60, doch scheint man diesen Preis nicht anlegen zu wollen. Raffinirtes und destillirtes Glycerin wird noch zu alten Preisen, also M 80 für doppelt destillirtes 28-grad und M 70 für Ia.-Raffinat 28-grad., gehandelt. Dynamitglycerin notirt Fr. 80 ohne Geschäft.

M. S. **Berlin**, 2. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—16. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 18,50—19. Capillair- M 20—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz**, 2. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der verflossenen Woche lag der Erdwachsmarkt sehr ruhig, was hauptsächlich auf die geringeren Entbietungen zurückzuführen ist. Im Allgemeinen war auch der Consum, wegen grösserer Bestände in den Ceresinfabriken, um den vierten Theil geringer, was sowohl auf die Tendenz, als auf die Preise deprimirend einwirkte. Nota: Hochgrädige 82/84° C. fl. 31—32, 72/73° C. fl. 28—28,50, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 26,75—27,25, auch fl 27,50, Mittel-Ia. fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg Cassa. Auf dem Bergölmarkte stellte sich in Folge der reservirten Haltung der Grossproducenten eine entschieden festere Tendenz ein. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Grube, Marke Schodnica, prompt, fl. 3,25—3,30, pro Schluss fl. 3,50 ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna, Sloboda fl. 2,90—3 ab Stationen Pro 100 kg Cassa. Der Petroleummarkt verkehrte in animirter Stimmung, obgleich die Entbietungen geringer waren. Nota: Marke Standard

white, prompt, fl. 18⅛, Marke Kaiseröl fl. 19⅛, Lieferung bis Aprilende fl. 18,25 pro 100 kg. Schweröle behaupteten sich fortgesetzt fest. Nota: Blauöl fl. 3,60–3,70, Grünöl fl 3 ab Fabrik hier, Petrolsatz fl. 3,50–3,60 ab Wien pro 100 kg ab hier. Die steigende Tendenz in Stearinkerzen hat den Kerzenmarkt günstig beeinflusst. Stimmung fest: Mercantilkerzen fl. 58, Phöbuskerzen fl. 54, Gusskerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt nahm in der abgelaufenen Woche einen ruhigen Verlauf. Stimmung und Preise gegen die Vorwoche kaum verändert. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61. Ia. fl. 55–56, IIa. fl. 54, IIIa. fl 52—53, Gelb Ia. fl 48, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 31–32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinexport nach Russland hat sich wieder etwas belebt. Nota: Weisssorten Ia. R 9, IIa. R. 8,50, IIIa. R 8, Gelb R. 7,50, Kerzen R 7—7,25 pro Pud ab Strzemieszyce netto Cassa.

M. Genua, 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Manna immer flau ohne Hoffnung für eine Verbesserung. Man quotirt: Aus Capaci in Röhren L. 4,50 bis 5, Gruss L. 2,30—2,75, Geraci in Röhren L. 4, in Sorten L. 2—2,25, Courant L. 1,80—1,90. Alles pro 1 kg. Spiritus. Ohne Geschäfte durch die neue Steuer, sodass man keine Preise angeben kann. Leinsamenöl. Preise etwas fester. Marke „Earles & King" roh Fr. 60, gekocht Fr. 64 cif. Genua und für detail roh L. 98, gekocht L. 99 verzollt pro 100 kg. Terpentinöl. Für prompte Lieferung Marke „Pratt" in Kisten L. 78, und L. 71 in Fässern pro 100 kg. Man offerirt schwimmende Waare zu L. 74 in Kisten und L. 68 in Barrels pro 100 kg. Schellack fest am Productionsplatze. Man verkauft Orangefarbe zu L. 330–340, Rubinfarbe zu L. 310–315 pro 100 kg. Alaun fest. Raffinirter L. 19 und Courant L. 14,15 pro 100 kg. Gummi arabicum. Feste Preise ohne Geschäfte. Petroleum. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8,50 pro 100 kg, in Kisten L. 5—5,10 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7,50 pro 100 kg ab Lager, unverzollt.

G. Hamburg, 2. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Artikel verfolgt seine steigende Tendenz und scheint sich auch für später zu behaupten, so dass die Aussichten recht günstige sind. Es wird notirt loco M 11,75 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg; für März M 11,95. Einfuhr 3439 Säcke. **Chilisalpeter** ist unverändert ruhig. Notirt wird für Februar-März M 8,40, März-April M 8,15. Herbst M 7,85. Eingeführt sind 14668 Säcke.

§ **Hamburg**, 2. Februar. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche eine vorwiegend flaue Stimmung. Spiritus still, Petroleum ruhig, Salpeter ebenfalls ruhig. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 18—20. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,40—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,75—9,15. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44,50—45, fest. **Chemikalien** unverändert ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—38. Borax, raff. pro 100 kg M 41—43. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—38. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,10—1,20. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57 bis 58. Menthol pro 1 kg M 31—33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—20. Salpeter pro 100 kg M 16,90. **Drogen** zeigten wenig Veränderungen. Camphor war still, Honig, Gummi arabicum und Balsam. Peruv. fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 49 bis 52. Asa foetida pro 100 kg M 80—200, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 28—30, syrischer M 45—48. Balsam Copaivae pro 1 kg M 3,35—3,55, Ia. Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,25—15,75, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,40—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—5,75, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 90 bis 98, Caracas pro 100 kg M 120—280, Domingo pro 100 kg M 80—92, Guajaquil pro 100 kg M 106—118, Samana pro 100 kg M 92—96, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 126—150. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,50, matt. Cantharides pro 1 kg M 4,75—5,35. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 55—58, fest. Cassia flores pro 100 kg M 154—156. Castoreum pro 1 kg M 270—335, canad. Cort. Angosturae pro 100 kg M 29—33. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. China. flav. pro 1 kg M 3—3,30, Pt. Cabello. Cort. China. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 250—255. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—50. Flores Rosae pro 1 kg M 7—8, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,10—3,30, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 135—140. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 75—80, Malta. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,60. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,10—4,20. Nuces vomicae pro 1 kg M 0,15—0,20. Nuces Colae pro 1 kg M 2,45—2,75. Opium pro 1 kg M 22—23, fest. Orleans, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—20, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 35—36. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 14—17, Carthagena M 10,50—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,85—0,95. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,90, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3—5. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 23—24, Madras, pulv. M 38—39. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 68—69, Java M 60—61, Bengal M 60—62, Cochin M 120—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,80—2, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21 bis 23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 125. Spermaceti pro 1 kg M 3,20 bis 3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50—2,70, Veracruz. Vanille pro 1 kg M 34—54, Bourbon. **Metalle** ruhig. Antimon, Regulus pro 100 kg M 75 bis 80. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Thran lebhaft bei steigenden Preisen, Wachs fest, Petroleum ruhig. Cera, Carnauba fehlt, Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 125—135. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 48—60. Petroleum pro 100 kg M 10,70. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 23,50—24,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—22.

α Hâvre, 2. Februar. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt bleibt gegenüber dem letzten Berichte in ziemlich gleichförmiger Lage und Variationen von maassgebender Bedeutung sind nicht zu verzeichnen. Folgende Verkäufe wurden nur angegeben: 325 t, loco, Tuspan-Gelbholz zu Fr. 6,62½ pro 50 kg, 150 t, loco, Monte-Christi-Blauholzwurzeln zu Fr. 7 pro 50 kg, und auf Lieferung 3 Ladungen Mexico-Carmen-Blauholz zu geheimen Preisen abgeschlossen. Wochenzufuhr: 3 Ladungen Haïti-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca Old-Harbour-Blauholz und zwei Ladungen Kleine-Antillen-Blauholz. Indigo im Allgemeinen fest. Im Termin-Geschäfte notirte man auf Lieferung: Februar Fr. 5,80, März Fr. 5,80, April Fr. 5,75, Mai Fr. 5,80, Juni Fr. 5,85, Juli, August, September und October Fr. 5,90 für Bengal-Indigo pro ½ kg. Indigo-Situation am 31. Januar: Stock 350 Kisten Bengal-Indigo und 605 Seronen Guatemala-Indigo; Einfuhr: 29 Kisten Bengal-Indigo und 690 Seronen Guatemala; Ausfuhr: 79 Kisten Bengal-Indigo und 448 Seronen Guatemala. Verkäufe: 22 Kisten Bengal Indigo, 472 Seronen Guatemala und auf Lieferung 580 Kisten Bengal-Indigo.

+ **London**, 2. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan pro 1 Pfd. 10 s., japanisches pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 9 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch. raffinirt pro 1 Ctr 20 s. bis 21 s. Chinin sehr flau, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 15 s., grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d., chem. pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst., flau, pro 1 ton £ 2. 5 s., caustische etwas beständiger, 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 17 s. 6 d, 70-proc. pro 1 ton £ 7. 17 s 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr 63 s. bis 66 s Weinsäure, englisch pro 1 Pfd. 10¾ s. bis 11 s. **Drogen.** Cacao bessere Nachfrage. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 68 s. 6 d. bis 75 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 62 s. bis 68 s Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. bis 57 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr 44 s. bis 50 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 80 s Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 25 s. Camphor. Der Markt ist ruhig, jedoch etwas fester. China pro 1 Ctr. 90 s., Japan pro 1 Ctr. 95 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 9 d. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s 6 d. Galläpfel fester. Chinesische pro 1 Ctr 50 s, Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s, Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr 18 s 3 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. bis 4 s. 3 d. Madras, Kurpah gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d bis 3 s. 7 d., gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d, Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 7 d, gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch, fein pro 1 Pfd. 11 s 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 9 d. Orchella Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1¼ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Feste jedoch langsame Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 135 s., mässig pro 1 Ctr. 106 s. bis 107 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 117 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 101 s bis 103 s. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 32 bis £ 32. 10 s. Blei. Mehr angeboten als Nachfrage. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 12 s 6 s. bis £ 9. 15 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 10 s bis £ 9. 12 s 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4¼ d. bis 4¾ d. Kupfer flau. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 2 s 6 d. bis £ 40. 7 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 42 15 s. bis £ 43. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 43 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 51. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d bis 8 s. 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 11 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 60. 17 s. 6 d. bis £ 61. 7 s. 6 d Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s bis £ 64. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 65 10 s. bis £ 65. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl flau. Roh, loco pro 1 ton £ 16. 5 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl etwas besser. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl sehr fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d bis £ 20, Barrels pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d., Hull, loco naked pro 1 ton £ 19. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 4 7/16 d. bis 4½ d., russ. pro 1 Gall. 3 15/16 d. bis 4 d. Rüböl fest, gute Nachfrage, braun, loco pro 1 ton £ 20. 10 s, raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 38. Seehund, hell pro tun £ 17. 10 s. Wallfisch pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s bis £ 8 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. bis £ 1. 8 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 3 10 s. bis £ 5 **Theer** fest. Stockholm pro Barrel 21 s., Archangel pro Barrel 14 s 6 d. bis 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. ½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure. Markt ist fester. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d, 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 9 d. Pech beständig. Pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta flau. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 2. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt bleibt, wenn auch eine Kleinigkeit besser gestimmt, doch noch sehr ruhig und träge. Die durch das Land ziehende schlaffe Preishaltung animirt auch heute noch nicht, die Speculation bleibt noch aus und ist der ganze Umsatz auf Bedarf limitirt. Heutige unverbindliche Quotirungen sind: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage, wenig auch für Lieferung Frühjahr zu L. 42–42,25. Alkali unverändert L. 9,25–9,50. Chlorkalk billiger L. 20. Borax fallend L. 52,50. Borsäure gut gehalten L. 90–92. Chlorsaures Kalium en baisse L. 119–118. Chlorsaures Natrium gleichfalls mit L. 158–155. Gelbblausaures Kalium L. 235. Schwefelsaures Ammonium steigend, L. 34—34,50. Minium L. 33. Oxalsäure L. 95. Doppelkohlensaures Natron L. 20. Krystallsoda L. 6,50. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63 bis 64. Antipyrin L. 120. Jodoform L. 60. Jodkalium L. 35. Santonin L. 20. Kreosot L. 8. Guayacol L. 45. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 2. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 15 000 kg. Algérie Fr. 165—170, Marok Fr. 165—175. Mozambique Fr. 175 - 180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,10. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Ghésirée in Farden Fr. 110, Senegal in Farden Fr. 100—110, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 41 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue Fr. 340, graue Fr. 330, schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 295—315. Lanzarotte Fr. 285. Blausaures Kali Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett, violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatamala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 165. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50—30 Eisenvitriol Fr. 5—5,50. Schwefel, sublimirt Fr 14, raffinirt Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** beginnen nach einer kleinen Tendenz lebhafter zu werden und ist Zinn wieder schwach; die anderen Metalle sind ruhig. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton disponible Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere Marken Fr. 52. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Die Situation der concreten industriellen Oele ist die gleiche wie vergangene Woche: niedere Preise ohne Aussicht auf Hausse. Accra Palmöl Fr. 45,50—46, Cameroon Fr. 43,50—44 pro 100 kg, ganze Schiffsladung. Importation direct. Samenöle, geniessbare à la baisse, Sesames surf. Jaffa Fr. 75—80, Kurrachée Fr. 70, Erdnussöl surf. Rufisque Fr. 92—98, Mohnsamen surf. Levante Fr 90—95, Baumwollsamenöl sehr schwach, französisches extra Fr. 100—105, amerikanisches Fr. 62—73. Olivenöle unverändert, Aix surf. neu Fr. 170—180, Bari extra neu Fr. 135, Toscana neu Fr. 180—190, Corfou alt Fr. 95—100. **Oleïn.** Ohne Umsatz zu gleichen Preisen. Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46—49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Ohne merkliche Veränderung. Glycerin, blanche industrielle, 28-grād. Fr. 77—79, 1/2 blanche 28-grād. Fr. 72—74, blonde 28-grād. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 2. Febr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,75 bis Fr. 32. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52 Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 215—230. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60 65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—27. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25—20,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50—20,70. Die Course sind im Allgemeinen in Ruhe. Ein leichtes Sinken machte sich bemerkbar während einiger Tage, dann wiederum ein merkbares Steigen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 48—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—19. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 20—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 36. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30 Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffin., 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43. Suint-Potasche, 75 80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50, Marseille Fr. 42. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 29—29,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28,50—29. Seit mehreren Tagen ist dieser Artikel fühlbar gestiegen, und die Nachfrage, welche während längerer Zeit sehr gering war, hat bedeutend zugenommen. Der Markt bessert sich beständig. Vaseline pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,15. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr 44,75 bis Fr. 46,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 43,75. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,30. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr 0,90 bis 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 55/60-proc Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. In der Somme zeigen die reichen Phosphate eine grössere Festigkeit in den Preisen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37—0,38, Paris Fr. 0,43—0,46, Belgien Fr. 0,35—0,36, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Nachfrage im Norden nimmt stets zu. Die Fabrikanten sind im Allgemeinen mit dieser Campagne sehr zufrieden; sie beklagen sich bloss über die niedrigen Preise. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,64. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12,50, Belgien Fr 12.75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 24.

)-(**Rotterdam**, 2. Februar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft bleibt noch stets sehr schleppend und mussten Preise wiederum etwas nachgeben. Feinste frische Waare erzielte noch fl. 48, recht gute Mittelwaare ist aber zu fl. 40/37 käuflich, gute brauchbare Mittelwaare zu fl. 33/31 Neutral Lard musste auch wieder etwas im Preise nachgeben. Feinste Marken notiren fl. 46/45, zweite Sorten fl. 44/43. Cottonseed Oil unverändert, mit schwacher Nachfrage. Feinste amerikanische Qualitäten notiren fl. 28/27, zweite Sorten fl. 26,50/25. Englisches Cottonoil „Sphinx" fl. 22,25. Petroleum. Wegen der geschlossenen Schifffahrt sind die Umsätze beschränkt. Loco notirt fl 6,65, September-December-Lieferung fl. 6,60. Die Preise im Amerika sind etwas gestiegen. Terpentinöl. Unverändert bei kleinen Umsätzen. Loco fl. 13, Mai-Juni-Abladung fl. 12 75, September-December-Lieferung fl. 13.

t **Triest**, 1. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Gummen. Markt unverändert. Verkauft wurden 15 Farden Arabica und 59 Farden Litty zu unbekannten Preisen. **Oele.** Olivenöl. Stimmung sehr fest. Verkäufer setzten in der Woche auf gewisse Partien eine Preiserhöhung durch und auf andere einen besseren Sconto. Verkauft wurden 1000 Quintals italienisches feines bis superfeines zum Tafelgebrauch in Fässern zu fl 53—54, 160 Quintals von der Levante in Barrels zu fl 32, 300 Quintals von Albanien gereinigtes in Fässern zu fl 32 50—33, 600 Quintals von Dalmatien mit Certificat in Fässern zu fl. 34—34,50 pro Quintal. Baumwollöl. Markt schwächer und ohne Geschäft. Spiritus. Markt wenig Leben; wir notiren: Cisternenwaare zu fl. 9 25, Fässerwaare in ganzen Waggons von fl. 12,25—12,50, einzelne Fässer von fl 13—13.25 pro 1 hl.

W. J. **Wien**, 1 Februar. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl 20—21,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melassesasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg. Vorrath knapp, Preise fest.

N. **Wien**, 2. Februar. **Weinstein.** Trotz geringer Umsätze hielten sich die Preise unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 58—3; ungar. roth nat. fl. 33—38; croat. fl. 33—38 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 2. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31 50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—29,75; destillirt fl. 27,50—27,75. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28—28,50, benzin-extrahirt fl. 25,50—25,75. Margarin Ia. fl 46—47, IIa. fl. 39—40. Premier-Jus Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 34—35. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32—33. Margarin sehr flau; im Uebrigen Preise und Geschäftslage unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96.50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikan Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, engl. fl 32,75—33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 29—29,50, russ. fl. 25—25,50, französ. fl. 37,50—38 Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 177—185, gebleichtes fl. 206 bis 212. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57 gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12.50—12.75. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,50—13,75, Ia. fl. 11,50 bis 12, IIa. fl. 9—9,50, IIIa. fl. 7—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Geschäftslos; Preise haben nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Notizen. Die Stassfurter Kalisalz-Bergwerke haben beschlossen, für alle Rohsalzbezüge der deutschen Landwirthschaft, sowohl der Verbände als einzelner Landwirthe, einen Preisnachlass von 5 Proc. auf den Grundpreis während des laufenden Jahres zu gewähren. Hierdurch tritt für den Doppelcentner Kainit eine Preisermässigung von 7 1/2 Pf und für den Doppelcentner Karnallit von 4 1/2 Pf ein. —

* Eine in Iquique abgehaltene Versammlung von Salpeter-Producenten hat beschlossen, dass die Erzeugung für die mit dem 1. April 1895 beginnenden 12 Monate auf 23 1/2 Millionen Quintals zu beschränken sei. Die Zahl soll möglicher Weise noch erhöht werden, wenn sich herausstellt, dass der Verbrauch an Salpeter im letzten Jahre wesentlich zugenommen hat —

Die Actiengesellschaft für Glasfabrikation, vorm. Gebrüder Hoffmann, Bernsdorf O. L., erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 78 735. —

Der Abschluss des Walzwerks Germania, Neuwied, weist den Verlust für 1893/94 mit M 172 229 (1892/93 M 101 030) aus. —

Der Rohgewinn der Actiengesellschaft für Asphaltirung (Jeserich) in Berlin beträgt pro 1894 M 221 253 (i. V. M 120 201). —

Dividenden (i. Proc.). Oberungarische Berg- und Hüttenwerk-Actiengesellschaft: 8. Actiengesellschaft für Glasfabrikation vormals Gebrüder Hoffmann, Bernsdorf: 7. Actiengesellschaft für Asphaltirung (Jeserich) Berlin: 7 1/2 (i. V. 4 1/2).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 12. **Cöthen, den 9. Februar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks. Von Dr. Rob. Henriques 235
Neue Laboratoriumsapparate (mit Abbild.). 235
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Königl. ungarische agriculturchemische Versuchsstation in Debreczin. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Viktor Vedrödi. 236
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Mulhouse 236
Chemical Society 236
Ungarische Akademie 237
Münchener chemische Gesellschaft . . . 237
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania. 238
Königl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 238
Correspondenz:
Ueber die Fabrikation der Salpetersäure . 238
Ueber industrielle Gründungen 239
Tagesgeschichte: Berlin. Sofia. Stuttgart. Wien. Personalien 239
Literatur: Angaben 239
Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie 239
Schmidt, Prof. Dr. E., Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie . . 239
Patentliste: Deutschland 240
Briefwechsel 240
Handelsblatt:
Marktberichte: Leipzig 240
Handelsnachrichten 240
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 241
Chemisches Repertorium No. 4 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 12):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 37
2. Anorganische Chemie 39
3. Organische Chemie 39
4. Analytische Chemie 41
5. Nahrungsmittel-Chemie 43
6. Agricultur-Chemie 43
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 43
8. Pharmacie. Pharmakognosie 43
9. Hygiene. Bakteriologie 44
10. Mikroskopie 44
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 45
12. Technologie 46
14. Berg- und Hüttenwesen. 47
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 47
17. Gewerbliche Mittheilungen. 48

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium für Handel und Industrie.)

Von **Dr. Rob. Henriques.**

(Nachdruck verboten.)

Seit meinen ersten Mittheilungen über die analytische Behandlung von Kautschukwaaren hat sich bereits eine ganze Anzahl von Fachgenossen an dem Ausbau der Kautschuk-Chemie, theils nach derselben, theils in anderer Richtung neu betheiligt. Es ist das um so freudiger zu begrüssen, als das umfangreiche und schwierige Gebiet das Zusammenarbeiten vieler Kräfte wünschenswerth macht, und die gelegentliche Unannehmlichkeit für den Einzelnen, dass sein Arbeitsfeld von Anderen berührt und gekreuzt wird, für die Allgemeinheit reichlich dadurch aufgewogen wird, dass sich die so nöthige Controle durch mehrere Beobachter hierbei von selbst ergiebt, und dass kleine Differenzen in den Resultaten und Ansichten jedem einzelnen Mitarbeiter wieder den Anstoss zur Vertiefung und Erweiterung seiner eigenen Erkenntniss durch weitere Versuche bieten.

Auch die im Folgenden niedergelegten Versuchsergebnisse verdanken zum grössten Theile solchen aus Widersprüchen mit anderen Forschern geflossenen Anregungen ihre Entstehung. Sie stützen sich auf ein nicht ganz unbedeutendes Zahlenmaterial — an 400 quantitative Einzelbestimmungen —, und trotzdem ist die hierdurch geschaffene, positive Erweiterung unserer Kenntnisse der Kautschuk-Chemie nur eine ziemlich bescheidene. Es will mir aber scheinen, als ob es, nachdem einmal die breite Grundlage für eine experimentelle Erforschung der Kautschukpräparate gegeben war, einen müheloseren Weg, um in dieses noch immer recht unwegsame Gebiet weiter einzudringen, nicht wohl geben wird. Leicht ist es ja immerhin, auf Grund weniger, flüchtiger Versuche und einer reich entwickelten Combinationsgabe hübsch zu lesende Arbeiten über den Kautschuk zu veröffentlichen, wie das in der That in letzter Zeit wieder geschehen ist. Schade nur, dass die Angaben solcher Aufsätze einer sorgsamen, experimentellen Prüfung gegenüber nur selten Stich zu halten pflegen.

Verhalten der vulcanisirten Kautschuke beim Erhitzen.

Wie wir durch Mittheilungen von Wladimiroff,[1]) Lobry de Bruyn und v. Leent[2]) und Weber[3]) wissen, ist seit längerer Zeit bei der englischen und russischen Marine, wahrscheinlich auch bei anderen Behörden, u. A. ein Prüfungsverfahren für Kautschukwaaren in Gebrauch, das sich auf deren Verhalten beim trockenen Erhitzen auf höhere Temperatur (ca. 135°) bezieht, zumeist aber nur auf die dabei eintretenden physikalischen Veränderungen der Proben sich richtet. Quantitative Angaben über die dabei beobachteten Gewichtsveränderungen verdanken wir Lobry de Bruyn und v. Leent,[4]) deren Ergebnisse darin gipfeln, dass gute Kautschukproben nur wenig, bis 1,5 Proc., an Gewicht abnehmen, reiner Parakautschuk gar nur um höchstens $^1/_4$ Proc., während weniger gute Sorten Abnahmen bis 4 Proc. ergaben. Sie glauben desshalb eine Gewichtsabnahme von weniger als $1^1/_2$ Proc. für gute Waaren fordern zu können und vermuthen zugleich, dass man besonders gute Sorten, wie Para, durch ihre geringe Abnahme werde charakterisiren können. Ich habe dazu bereits früher[5]) bemerkt, dass für die Höhe der Abnahme wohl in erster Linie der Vulcanisationsgrad von Bedeutung sei, da von dem in wechselnden Mengen vorhandenen überschüssigen Schwefel bei so hoher Temperatur nicht unbedeutende und recht abweichende Quantitäten sublimiren könnten. In einer späteren Publication[6]) hält Lobry de Bruyn diese Einwendungen nicht für stichhaltig, ohne übrigens leugnen zu wollen, dass die Zahl der von ihm untersuchten Kautschuksorten nicht genüge, um zu endgültigen Schlüssen zu kommen. Er beruft sich darauf, dass erstlich ein grosser Gehalt an überschüssigem Schwefel „jedenfalls als sehr nachtheilig betrachtet werden muss", dass zweitens für gute Sorten wiederholt eine sehr kleine Gewichtsabnahme constatirt sei, und dass drittens reiner Schwefel beim Erhitzen auf 130—135° nur sehr wenig abnehme. Dem gegenüber könnte ich immerhin betonen, dass es ein Unterschied zu sein scheint, ob man eine compacte Masse geschmolzenen Schwefels der Sublimation aussetzt, oder solchen, der sich in feinster Vertheilung im Kautschuk vorfindet, und dass auch über die Nachtheiligkeit „grösserer" Mengen freien Schwefels einstweilen wenig Zuverlässiges bekannt ist. Wichtiger erschien es mir aber, eigene Versuche über das Verhalten verschiedener Kautschukproben bei höherer Temperatur anzustellen, umsomehr, als auch eine Reihe von Erfahrungen, die ich bei der Bestimmung der Löslichkeit vulcanisirter Kautschuke in den verschiedenen Lösungsmitteln (s. u.) machen musste, mich zu derartigen Untersuchungen drängte.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Journ Soc. Chem. Ind. *1892*, 929.
[2]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 309, 329.
[3]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1003.
[4]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 309, 329.
[5]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 444.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1566.

Neue Laboratoriums-Apparate.

Das Arbeiten in den Vacuum-Apparaten sucht den Vortheil dem gewöhnlichen Verdampfen gegenüber in einem möglichst schnellen Verdampfen bei möglichst niedriger Temperatur. Dieser Vortheil wird nicht allein durch eine gut wirkende Luftpumpe, sondern in der Verbindung mit einer intensiv wirkenden Condensation und Abkühlung der übergehenden Dämpfe erreicht. Zu diesem Zwecke ist jeder wirklich gut arbeitende Vacuum-Apparat, ausser mit der Luftpumpe, mit einem Kühler versehen, welche beide mit der Wasserzuleitung und -Ableitung verbunden werden. Dieser doppelte Bedarf an Kühlwasser ist bei bisheriger Construction und Anordnung der Apparate ein nicht unbedeutender.

Die Firma Gustav Christ, Berlin, hat eine ihr gesetzlich geschützte Vereinfachung der Kühlung und Evacuirung dadurch herbeigeführt, dass die Wasserstrahlluftpumpe fest mit dem Kühler verbunden ist, so dass ein und dieselbe Wassermenge zuerst durch den Kühler und dann durch die Wasserstrahlluftpumpe geleitet wird.

Hierdurch wird ein Mal der Wasserverbrauch um die Hälfte reducirt, und die Wasser-Zu- und Ableitungsrohre werden in ein Rohr vereinigt. Diese Vorrichtung ist sowohl für Trocken- als auch Nass-Wasserstrahlluftpumpen construirt worden.

Fig. 1 zeigt einen Laboratoriums-Vacuum-Apparat mit einer derartigen vereinfachten neuen Construction für eine Nass-Wasserstrahlluftpumpe. Letztere ist bei *c* fest durch lösbare Verschraubung mit dem Kühler verbunden. Der Kühler selbst ist bei *a* mit der Wasserleitung verbunden, das Wasser durchströmt den Kühler von unten nach oben und gelangt durch das Rohr *b* in die Wasserstrahlpumpe. — Der Vacuum-Verdampfraum selbst wurde bereits beschrieben.[7])

Fig. 1.

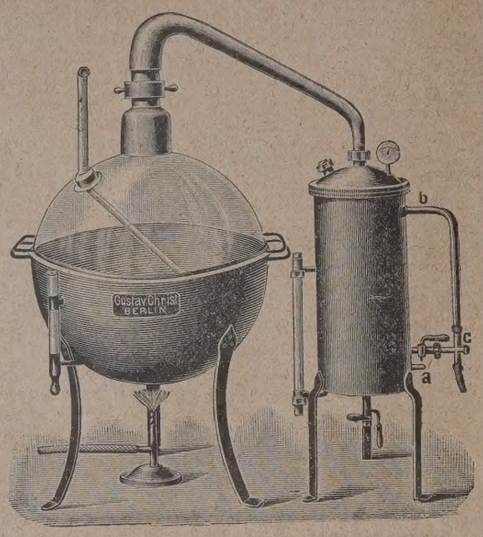


Fig. 2 zeigt einen Vacuum-Apparat mit Trocken-Wasserstrahlluftpumpe. Während bei Anordnung Fig. 1 die Luftpumpe direct die übergehenden condensirten Wasserdämpfe absaugt, gelangen bei letzterer Construction die übergehenden Dämpfe in ein Sammelreservoir, werden also von der Wasserstrahlluftpumpe nicht mit weggesaugt, was beim Arbeiten mit alkoholischen Flüssigkeiten bezw. beim Ablesen der übergehenden Flüssigkeitsmengen von Wichtigkeit ist.

Fig. 2.

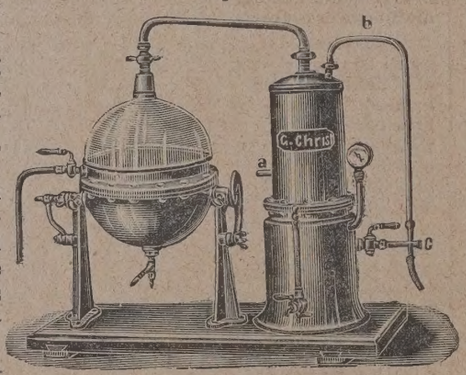


Fig. 3 zeigt einen neuen Laboratoriums-Vacuum-Apparat, nach Prof. Herzberg construirt, der sowohl das Arbeiten mit Vacuum, als auch mit über den eigentlichen Siedepunkt erhöhter Temperatur gestattet. Auch dieser Apparat ist mit der gesetzlich geschützten Wasserstrahlluftpumpe für wässerige oder alkoholische Destillationen versehen.

Fig. 3.

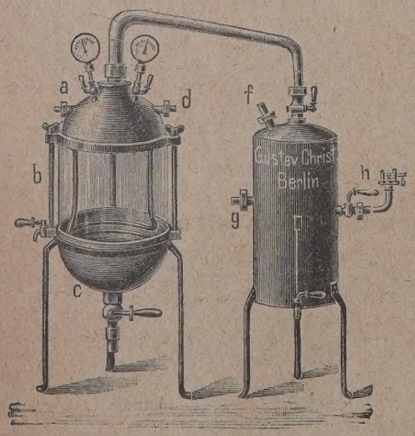
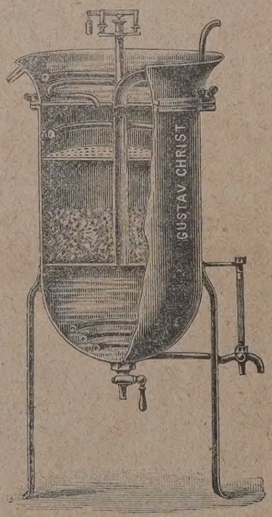


Fig. 4.



Bei dem in Fig. 4 abgebildeten Extractions-Apparate befindet sich im unteren Raume die Extractionsflüssigkeit, darauf folgt der mittlere, durch 2 Siebböden begrenzte Raum, in welchem das zu extrahirende Material sich befindet, und dieser Raum wird oben durch das Kühlgefäss abgeschlossen. Die Dämpfe durchdringen von unten herauf durch den unteren Siebboden das zu extrahirende Material, theils steigen dieselben durch das mittlere Rohr nach oben, um hier entweder an der oberen Kühlplatte oder in der im Kühlgefäss liegenden Kühlschlange condensirt zu werden, und durchdringen von oben nach unten das zu extrahirende Material. In dem mittleren Raume liegt ebenfalls eine Dampfschlange, die gestattet, nach vollendeter Extraction aus den Rückständen die anhaftende Flüssigkeit abzutreiben. Ein am Apparat angebrachter Dreiweghahn gestattet, die sich hierbei entwickelnden Dämpfe in die obere Kühlschlange zu treiben.

Sämmtliche Apparate sind von der Firma Gustav Christ, Berlin, zu beziehen.

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1868.

Königl. ungarische agriculturchemische Versuchsstation in Debreczin.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Viktor Vedrödi.**

Im Jahre 1894 kamen 306 Proben zur Untersuchung, welche folgende Gegenstände umfassten: Zwetschenbranntweine 17, Brunnenwässer 129, Sodawasser 1, Weine 29, Kunstdünger 28, Mineralwässer 2, Biere 2, Milch 5, Rüben 7, Kleien 2, Seifen 3, Fischthrane 2, Ackererden 54, Kartoffeln 4, landwirthschaftliche Samen 12, Mehl 1, Futtermittel 1, Essige 6, Arzneistoff 1. Von den 17 untersuchten Zwetschenbranntweinen waren nur 2 echt, 0,006 Proc. Cyanwasserstoff enthaltend, die übrigen waren künstliche Gemische, bestehend aus 50-proc. Weingeist, Benzylchlorid und Caramel. Von den 129 Brunnenwässern enthielten sämmtliche Spuren von Ammoniak, einige auch etwas Salpetersäure und salpetrige Säure, trotzdem sie aus einer Tiefe von 90—150 m stammten und das Oberwasser sich mit dem Tiefwasser der Bohrung nicht mengen konnte. Es ist daher nach Ansicht des Berichterstatters in der Beurtheilung von Trinkwässern ein anderer Modus zu treffen, indem nach den bisher geltenden Ansichten auch solche Wässer als gesundheitsschädlich angesehen werden müssen, welche einer Tiefe von 800 m entstammen, weil auch in solchen Tiefen der Thon Ammoniak, Salpetersäure und salpetrige Säure enthält, welche sich im Wasser auflösen und darin nachzuweisen sind. Von den Weinen wurde 1 als Kunstwein erklärt; er enthielt salpetersaure Salze, und der Extractgehalt in 100 ccm betrug nur 0,9 Proc. Mineralwasser wurde als ein Schwefelwasser erkannt; dasselbe enthielt — wahrscheinlich in Folge der Vermengung mit einem Sumpfwasser — zuviel organische Substanzen, der Gehalt an fixen Bestandtheilen war ebenfalls bedeutend; es wurde daher als gesundheitsschädlich erklärt. Die eingesandten Bierproben waren trüb in Folge darin befindlicher Hefetheilchen; schädliche Stoffe enthielten sie nicht. Bei der Milchprüfung auf Fett wurde mit Vortheil die von L. Liebermann und Székely empfohlene Methode benutzt. Die Versuche lassen sich rasch ausführen und zeigen grosse Genauigkeit. Bei der Untersuchung der Kleie sollte ermittelt werden, welchen Werth dieselbe als Kunstdünger hätte, indem dieselbe durch den Brand der Dampfmühle brenzlich und als Futtermittel unbrauchbar wurde. Es wurde constatirt, dass der Düngerwerth derselben geringer war, als der des Stallmistes. Die Analyse von Seife zeigte, dass dieselbe zur Härtung mit 3—4 Proc. Gyps vermengt war. Von den Futtermitteln wurden die grünen Blätter und Stengel der Bohnen untersucht und constatirt, dass dieselben sehr wenig Trockensubstanz enthielten, aber einen grossen Wassergehalt und geringen Proteïngehalt aufwiesen. Sie wurden als ein Futtermittel erklärt, welches einen sehr geringen Nährwerth besitzt. Bei der Untersuchung von Essig zeigte sich, dass die meisten sehr viel fixe Bestandtheile und unter diesen salpetersaure Salze enthielten; ein Beweis, dass dieselben mit einem für den Genuss unbrauchbaren Wasser fabricirt wurden. Es wurde in 4 Fällen auch — nach dem Binden der Essigsäure an Kalk — die Anwesenheit des Amylalkohols constatirt, als Beweis, dass auch der zur Fabrikation verwendete Spiritus nicht rein war. — Der Verf. hatte die Absicht, specielle Untersuchungen über die Werthbestimmung von Fischthran anzustellen, da über dieses Product von Seiten der Gerber lebhafte Klage geführt wird. Die Bemühungen des Verf., sich eine grosse Anzahl Muster aus erster Hand zu verschaffen, sind aber ohne Erfolg gewesen. Nur 3 Firmen sandten ihm Proben ein. Er argwöhnt daher, dass der Fischthran direct am Productionsorte verfälscht und die Untersuchung von dem betr. Lieferanten nicht gerade gewünscht werde. — Ausser den angeführten Arbeiten wurden Untersuchungen über die Bestimmung von Nicotin in Tabaken, sowie auch über die Bestimmung von Ammoniak neben Nicotin ausgeführt.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 9. Januar 1895.

s Freyss referirt in seinem und Noelting's Namen über einen neuen Autoclaven, welcher im Laboratorium an Stelle der geschlossenen Röhren Anwendung finden soll. Versuche der Referenten haben die ausgezeichnete Brauchbarkeit des Apparates erwiesen. Dem Erfinder desselben wird eine silberne Medaille zuerkannt. — Noelting verliest zwei versiegelte Schreiben, welche von Walter am 1. April 1884 bezw. 11. Mai 1887 niedergelegt waren. In der ersten Abhandlung werden neue Synthesen der Triphenylmethanderivate, in der zweiten neue Methoden zur Darstellung von Triphenylmethanderivaten und deren Ueberführung in Farbstoffe beschrieben. Mehrere Reactionen, welche von Walter aufgefunden wurden, sind inzwischen von anderen Forschern angegeben worden. Zur Wahrung der Priorität sollen Walter's Schriften im Druck erscheinen.

Chemical Society.

Sitzung vom 17. Januar 1895.

Vorsitzender: Dr. Armstrong, Präsident. — Es kommt ein Schreiben von Professor Remigius Fresenius-Wiesbaden zur Verlesung, in welchem derselbe seinem Danke für die Adresse,[8]) welche ihm von der „Chemical Society" übersandt worden war, Ausdruck verleiht. — Zum Vortrag kommen folgende Abhandlungen: „Ueber Octacetylmaltose". Von Arthur R. Ling und Julian L. Baker. Die Octacetylmaltose, $C_{12}H_{14}(OC_2H_3O)_8O_3$, gewinnt man (nach Liebermann's Methode) durch Kochen von Maltose mit Essigsäureanhydrid und wasserfreiem Natriumacetat. Sie krystallisirt aus Alkohol in schönen, langen, prismatischen Nadeln, welche bei 158—159° C. ohne Zersetzung schmelzen; in kaltem Alkohol ist sie schwierig löslich, sie löst sich mit Leichtigkeit in Benzol, Essigsäure, heissem Alkohol und überaus leicht in Chloroform, in Wasser ist sie unlöslich. Das specifische Drehungsvermögen

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 98.

in Chloroformlösung $[\alpha]_D = +62.22$, in Alkohollösung $[\alpha]_D = +59.31$. Eine Birotation wurde nicht beobachtet. Die Verbindung ist geschmacklos. Der Verf. giebt an, dass seine Untersuchungen in verschiedener Hinsicht zu anderen Ergebnissen geführt haben, als Herzfeld gewonnen hat, welcher die Octacetylmaltose ebenfalls untersuchte.

„Ueber die Einwirkung von Diastase auf Stärke". Von Arthur R. Ling und Julian L. Baker. Die Verf. haben zahlreiche Versuche angestellt, um über die Existenz der Isomaltose, welche in den durch Hydrolyse erhaltenen Spaltungsproducten der Stärke enthalten sein soll, und über andere Fragen Aufschluss zu gewinnen. Bei der Einwirkung von Diastase, welche sie nach Lintner's Methode aus Malz bereitet hatten, haben sie eine hygroskopische Substanz isoliren können, welche dieselben Eigenschaften besitzt, welche Lintner für die Isomaltose angiebt. Die Analyse führte zu der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$, die kryoskopische Bestimmung lieferte Zahlen, welche mit dem aus der Formel berechneten Moleculargewicht übereinstimmen; $[\alpha]_D = 143$, Reductionsvermögen (Proc. Maltose) = 81,5. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass in der Substanz Krystalle enthalten waren, welche der Maltose ähnlich sind; die Hälfte der angewandten Substanz wurde bei der Acetylirung in Octacetylmaltose übergeführt. Mit Diastase behandelt, zeigte die Substanz ein Reductionsvermögen von 94,6. Mit Bierhefe liess sie sich nur schwer vergähren, der nicht vergohrene Rückstand war in seinen Eigenschaften unverändert geblieben. Es wurden zwei Osazone gewonnen, von denen das eine bei 182 – 185°, das andere, nur in geringer Menge gebildete bei 145 – 152° schmilzt. Die Verf. nehmen daher an, dass die Substanz möglicher Weise das einfache Dextrin $C_{12}H_{20}O_{10} + H_2O$ vorstellt. — Wird Stärke mit Diastase aus Braumalz, welches bei etwas höherer Temperatur getrocknet worden ist, behandelt, so liefert das alkoholische Extract ein Product, welches mit Phenylhydrazin eine geringe Menge Glucosazon ergiebt und ein Osazon, welches nach wiederholtem Umkrystallisiren die Eigenschaften zeigt, welche Lintner für das Isomaltosazon angegeben hat. Es krystallisirt in kleinen gelben Nädelchen vom Schmelzpunkt 150 – 153. Die Analysen lieferten Werthe, welche auf ein Triosazon passen. Die Verf. sind daher der Ansicht, dass bei der Einwirkung von Diastase eine Triose von der Formel $C_{18}H_{32}O_{16}$ gebildet wird. Mit der Isolirung derselben sind sie noch beschäftigt.

„Neue Derivate des α-Dibromcamphors." Von Martin O. Forster. Während Monobromcamphor durch verdünnte Salpetersäure zum Theil in ein Nitroderivat, zum Theil in Camphorsäure umgewandelt wird, bleibt α-Dibromcamphor (vom Schmelzp. 61°) unverändert, wenn er unter denselben Bedingungen wie Monobromcamphor mit dieser Säure behandelt wird. In rauchender Salpetersäure vom spec. Gew. 1,52 löst sich dagegen der α-Dibromcamphor unter Erwärmung und Entwicklung rother Dämpfe auf. Die Einwirkung ist am heftigsten bei einer Temperatur von 70°. Als Hauptproduct wird hierbei ein in langen prismatischen Nadeln krystallisirender Körper vom Schmelzpunkt 152° erhalten, dessen Analyse zu der Formel $C_{10}H_{14}Br_2O_2$ führte. Die Substanz ist neutral und verhält sich indifferent gegen Phenylhydrazin und Hydroxylamin. Durch Natriumäthylat wird sie in einen in Alkalien löslichen, bromfreien Körper übergeführt. Bei der Reduction der neuen Verbindung mittelst Zinkstaub und Ammoniak in alkoholischer Lösung wird ein Körper der Formel $C_{10}H_{13}BrO_2$ gebildet, welcher in dünnen, glänzenden, hexagonalen Tafeln vom Schmelzpunkt 159° krystallisirt und den Charakter eines Phenols besitzt. Er bildet ein dunkelgrünes, krystallinisches Kupfersalz; Essigsäureanhydrid und Natriumacetat wirken nicht auf die Verbindung ein, ebensowenig Natriumäthylat. Brom verwandelt sie in die ursprüngliche Dibromverbindung (Schmelzp. 152°) zurück. Monobromcamphor nimmt bei der Behandlung mit rauchender Salpetersäure in Eisessiglösung eine grüne Färbung an, beim Erhitzen entwickeln sich reichlich rothe Dämpfe, und es entsteht ein Nitroderivat der Formel $C_9H_{14}BrO.NO_2$, welches farblose Nadeln vom Schmelzp. 125° bildet. Gleichzeitig scheint bei diesem Processe eine Carbonylgruppe eliminirt zu werden, ein Vorgang, welcher in gewisser Beziehung mit der Bildung der Sulfocamphylsäure aus Camphorsäure verglichen werden kann. Bei der Reduction der Nitroverbindung mit Zinkstaub und Ammoniak in alkoholischer Lösung entsteht ein stickstoffhaltiger, aus Wasser in glänzenden Säulchen krystallisirender Körper vom Schmelzpunkte 159 – 162°. Bemerkenswerth erscheint die Bildung von Monobromcamphor bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf α-Dibromcamphor, wenn die gebildete Menge auch nur eine geringe ist. Der Verf. studirt gegenwärtig das Verhalten anderer Camphorderivate gegen Salpetersäure. Aus Chlorbromcamphor erhielt er neben Monobromcamphor eine neue Verbindung, welche in asbestartigen, feinen Nadeln krystallisirt und bei 143,5° schmilzt; bei der Reduction wird dieselbe in ein Monohalogenphenol übergeführt, welches durch Bromirung in die ursprüngliche Chlorbromverbindung zurückverwandelt wird. Der Verf. stellt weitere Mittheilungen in Aussicht.

„Ueber saures Hydroxylaminsulfat." Von E. Divers. Der Verf. gewann die Verbindung NH_3OH, H_2SO_4 durch Einwirkung der berechneten Menge Schwefelsäure auf trocknes Hydroxylaminchlorhydrat. Wenn die erste Einwirkung vorüber ist, erhitzt man die Mischung einige Stunden lang auf 100°, um den Chlorwasserstoff auszutreiben, und trocknet die Masse nach dem Erkalten im Exsiccator. Man erhält so durchsichtige Prismen, welche bei der Analyse Werthe liefern, die zu der oben angegebenen Formel führen.

„Ueber Quecksilber- und Wismuthhypophosphite." Von S. Hada. Die Versuche, ein Quecksilberhypophosphit darzustellen, waren ohne Erfolg. Bei Einwirkung von Mercurinitrat oder Mercuronitrat auf Kaliumhypophosphit erhält man ein weisses, unbeständiges Doppelsalz von der Zusammensetzung HgH_2PO_2, $HgNO_3$, H_2O; dasselbe explodirt, wenn es auf 100° erhitzt wird. — Wismuthhypophosphit, $Bi(H_2PO_2)_3$, H_2O, stellt man dar, indem man Wismuthnitrat mit einer Lösung von Kaliumhypophosphit zusammenbringt. Es bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, welches in trockenem Zustande sehr beständig ist. Bei stärkerem Erhitzen zersetzt sich das Salz nach der Gleichung $3\,Bi(H_2PO_2)_3 = 2\,Bi + Bi(PO_3)_3 + 6\,P + 9\,H_2O$.

„Ueber Kamala. II." Von A. G. Perkin. Die drei Säuren, welche der Verf. früher[9]) bei der Einwirkung von Salpetersäure auf das aus diesem indischen Farbstoffe gewonnene Rottlerin darstellte, wurden als o-Nitrozimmtsäure, als p-Nitrozimmtsäure und als p-Nitrobenzoësäure erkannt. Unter den Producten der Einwirkung von Salpetersäure auf Rottlerin befindet sich auch p-Nitrobenzaldehyd. p-Nitrobenzoësäure entsteht offenbar aus der zuerst gebildeten p-Nitrozimmtsäure. Von Metallsalzen des Rottlerins wurden dargestellt die Verbindungen: $C_{33}H_{29}O_9Na$, $C_{33}H_{29}O_9K$, $(C_{33}H_{29}O_9)_2Ba$, $(C_{33}H_{29}O_9)_2Pb$ und $C_{33}H_{29}O_9Ag$; demnach ist die Formel des Rottlerins $C_{33}H_{30}O_9$ zu schreiben und nicht, wie ursprünglich v. Anderson angegeben hat, $C_{11}H_{10}O_3$. Das Rottlerin ist jedenfalls als eine einbasische Säure, $C_{32}H_{29}O_7.COOH$, aufzufassen. Beim Kochen mit Sodalösung wird das Rottlerin zersetzt, es werden harzige Producte gebildet, und es entsteht eine krystallisirbare Substanz, welcher nach vorläufigen Untersuchungen die Formel $C_{19}H_{16}O_6$ zuertheilt wird. Sie wird Rottleron genannt. Dieselbe ist in wässerigen Lösungen von Aetzalkalien unlöslich, sie löst sich aber in Gegenwart von Alkohol.

[9]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 1271.

„Ueber die Einwirkung wässeriger Cyankaliumlösungen auf Gold und Silber in Gegenwart von Sauerstoff." Von J. S. Maclaurin. Diese Mittheilungen bilden die Fortsetzung einer früheren[10]) Untersuchung des Verf. Er giebt an, dass das Lösungsvermögen der Cyankaliumlösung gegenüber Gold und Silber proportional ist der Menge des in der Lösung befindlichen Sauerstoffs und dem Viscositätscoëfficienten der Lösung.

„Ueber die krystallisirte Modification der isomeren Dimethylpimelinsäuren." Von William J. Pope. Der Verf. hat die von Kipping[11]) dargestellten zwei Dimethylpimelinsäuren krystallographisch untersucht und dadurch die chemische Verschiedenheit ebenfalls bestätigt.

„Ueber die oxydirende Einwirkung von Ammoniak auf einige Metalle." Von W. R. Hodgkinson und N. E. Bellairs. Es ist bekannt, dass Kupfer, mit Ammoniakflüssigkeit befeuchtet, unter Luftzutritt oxydirt wird. Zweifellos erleiden hierbei beide Körper, Kupfer und Ammoniak, eine Oxydation. Die Verf. haben untersucht, ob ein ähnliches Verhalten wie zwischen Kupfer und Ammoniak auch bei anderen Metallen obwaltet. Zink, Nickel und Kobalt werden nach dem Kupfer am leichtesten von Ammoniak angegriffen, und es werden in jedem Falle beträchtliche Mengen der Metalle aufgelöst. Blei löst sich hierbei langsamer auf. Magnesium, Eisen und Aluminium werden anscheinend nicht gelöst. Beim Kupfer lässt sich nach zehn Minuten langer Einwirkung von Ammoniak die Bildung von Nitrit nachweisen. Behufs einer vergleichenden Untersuchung wurden die genannten Metalle unter gleichen Bedingungen auf einem Uhrglase der Einwirkung von Ammoniak unter Zutritt der atmosphärischen Luft ausgesetzt. Es wurde dann auf Nitrit oder Nitrat geprüft mittelst Jodkalium, Ferrosulfat und Naphtylaminsulfanilsäure. Zink, Nickel, Blei, Magnesium, Aluminium, Eisen und Palladium zeigten keine Nitritreaction, dagegen hatte sich bei Kobalt schon nach 12 Stunden Nitrit gebildet und die Menge desselben schien zuzunehmen mit der Einwirkungsdauer des Ammoniaks.

„Ueber die Einwirkung von Magnesium auf einige Phenylhydrazinderivate." Von W. R. Hodgkinson und A. H. Coote. Ueber das Verhalten von Phenylhydrazin gegen Magnesiummetall haben die Verf. früher[12]) kurz berichtet. Das Magnesium wirkt auf die Derivate des Phenylhydrazins weniger heftig ein als auf das Phenylhydrazin selbst, die zersetzende Einwirkung ist aber immerhin noch eine sehr weitgehende, wenn das Metall in Form von Spänen angewandt wird. Acetylphenylhydrazin liefert beim Erhitzen mit Magnesiumspänen unter Entwicklung von Wasserstoff und Stickstoff Ammoniak, Benzol, Anilin, Acetanilid, Ammoniumacetat und unverändertes Acetylphenylhydrazin. Als Rückstand verbleibt Magnesiumacetat, Magnesiumoxyd und etwas Kohle. Wahrscheinlich greift das Magnesium zunächst die Acetylgruppen eines Theiles der Substanz an, wobei Wasserstoff gebildet wird, welcher dann auf den anderen Theil des unveränderten Acetylderivats einwirkt. In gleicher Weise verhält sich das Benzoylphenylhydrazin. Einige Anilide blieben bei der Destillation über Magnesiumspäne unverändert.

„Ueber Refractionsäquivalente der Elemente und das periodische System." Von R. M. Deeley. Der Verf. zeigt, dass die meisten Refractionsäquivalente der Elemente in die Linie fallen, nach welcher die vom Verf. modificirte periodische Anordnung der Elemente verläuft.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 21. Januar.

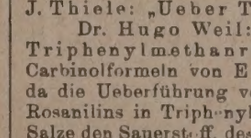
H. Vorsitzender Karl v. Thán. — Isidor Fröhlich legte eine Arbeit des Univers.-Assist. Karl Tangl vor, betitelt: „Horizontal-Schwingungen von grosser Amplitude im Kraftfelde der Erdgravitation". In derselben wurden auf Baron Roland Eötvös' Veranlassung solche Schwingungen des Horizontalpendels untersucht, die in Folge der längs der Horizontalebene auftretenden Richtungsänderungen der Erdschwere und der Torsionselasticität des Aufhängungsfadens vor sich gehen. — Sodann legte Ferd. Klug drei Abhandlungen vor, und zwar: Von Adolf Szili: „Beitrag zur Lehre vom binocularen Tiefsehen". „Ueber die Structur des Nierenepithels" von Dr. Armin Landauer. „Physiologische Untersuchungen über das vasomotorische Nervensystem" von Prof. Franz Tangl. Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnisse, dass jene Nerven, welche die Blutgefässe versehen, nicht nur den Wärmeverlust der Haut, sondern die Wärmeproduction des ganzen Körpers bedeutend beeinflussen.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 25. Januar 1895.

B. Vorsitzender: Geh. Rath v. Baeyer. Vorträge werden gehalten von: Prof. J. Thiele: „Ueber Triazolderivate" und „Ueber Nitrosourethan".

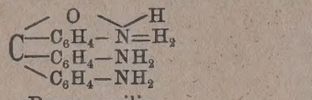
Dr. Hugo Weil: „Ueber die Constitution der Farbbasen der Triphenylmethanreihe". Der Vortragende führt aus, dass für die Carbinolformeln von E. u. O. Fischer kein strenger Beweis beigebracht ist, da die Ueberführung von Trinitrotriphenylcarbinol in Rosanilin und die des Rosanilins in Triphenylcarbinol durch die Salze der Farbbasen geht und diese Salze den Sauerstoff, dessen Stellung bewiesen werden soll, überhaupt nicht mehr enthalten. Des Weiteren weist derselbe darauf hin, dass diese Formeln mit einigen bereits bekannten Thatsachen nicht in Einklang zu bringen sind. Besonders spricht die starke Basicität der alkylirten Farbbasen (Austreiben von Ammoniak, Bildung beständiger Salze mit 1 Mol. Säure) im Vergleich zu den entsprechenden Leukobasen gegen die Carbinolformel. Kalium-Natriumlegirung wirkt nicht auf Rosanilin, wohl aber auf Triphenylcarbinol ein. Redner discutirt dann noch die Formel einer Ammoniumbase (wahren Farbbase) für diese Substanzen, z. B.:



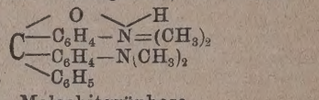
und weist dieselbe aus 3 Gründen zurück: Erstens wegen der grossen Beständigkeit der Basen gegen kochende wässerige und alkalische

[10]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 563.
[11]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1953.
[12]) Chem.-Ztg. 1893. 17, 563.

Flüssigkeiten (Vergleich mit Methylenblaubase und Saffraninbasen), zweitens wegen ihrer Farblosigkeit (Vergleich wie vorher) und drittens wegen der schon von E. und O. Fischer beobachteten primären Bildung farbloser Salze mit kalten verdünnten Mineralsäuren, während nach der fraglichen Formel direct die Farbstoffe entstehen müssen. Es wird vom Vortragenden die Formel



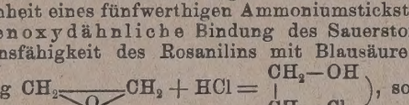
Pararosanilin.

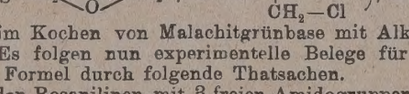


Malachitgrünbase.

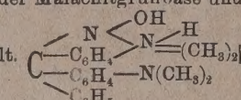
etc. aufgestellt.

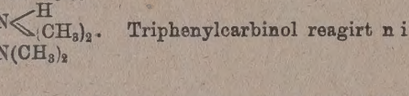
Diese Formel wird zunächst allen bekannten Thatsachen gerecht; sie erklärt die stark basischen Eigenschaften der Carbinole nicht nur durch die Anwesenheit eines fünfwerthigen Ammoniumstickstoffs, sondern auch durch die äthylenoxydähnliche Bindung des Sauerstoffs. Durch letztere wird die Reactionsfähigkeit des Rosanilins mit Blausäure, die Bildung farbloser Salze (analog $CH_2{<}_{O}{>}CH_2 + HCl = \begin{matrix} CH_2-OH \\ | \\ CH_2-Cl \end{matrix}$), sowie die Entstehung eines Aethers beim Kochen von Malachitgrünbase mit Alkohol ohne Weiteres verständlich. Es folgen nun experimentelle Belege für die vom Vortragenden aufgestellte Formel durch folgende Thatsachen.

1. In den Rosanilinen mit 3 freien Amidogruppen verhalten sich 2 Amidogruppen anders als die dritte, indem bei Einwirkung von aromatischen Aldehyden nur Dibenzylidenverbindungen (und nicht Tribenzylidenverbindungen) entstehen:  . Dagegen entsteht aus dem unzweifelhaft



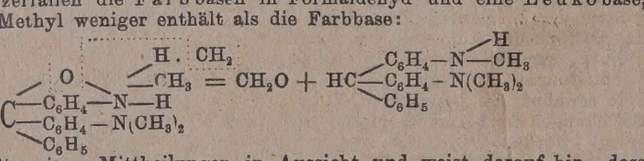
constituirten Hydrocyananilin eine Tribenzylidenverbindung. Aus essigsaurem Rosanilin entsteht dieselbe Substanz wie aus Rosanilinbase.

2. Der Sauerstoff der Farbbasen zeigt den aldehydähnlichen Charakter des labilen Aethylenoxydsauerstoffes und reagirt spielend mit Hydroxylamin und Phenylhydrazin. Der Vortragende hat das Oxim der Malachitgrünbase und die Hydrazone einer Anzahl von Farbbasen hergestellt. 

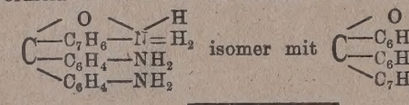


Triphenylcarbinol reagirt nicht in der bezeichneten Weise.

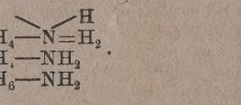
3. Beim Erhitzen für sich verhalten sich die methylirten Farbbasen ähnlich wie Tetramethylammoniumhydroxyd mit dem durch den Mangel eines Hydroxyls bedingten Unterschiede; wie dieses sich in Methylalkohol und Trimethylamin spaltet, so zerfallen die Farbbasen in Formaldehyd und eine Leukobase, welche ein Methyl weniger enthält als die Farbbase:



Redner stellt weitere Mittheilungen in Aussicht und weist darauf hin, dass die neuen Formeln die beobachtete Isomerie von Rosanilinbasen erklären:



isomer mit



Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 25. Januar 1895.

Se. Der Vorsitzende, Prof. Brögger, hielt einen Vortrag über die systematische Stellung der Menzonite. Nach einer geschichtlichen Uebersicht über die Entwickelung unserer Kenntnisse von den Menzoniten wies Vortragender nach, dass nach seinen Untersuchungen die genanten Gesteine eine typische Zwischenreihe zwischen den Orthoklasgesteinen und den Plagioklasgesteinen bilden, wodurch ein Umbau der bisher geltenden petrographischen Systematik nothwendig würde.

Prof. Mohn besprach seine fortgesetzten Untersuchungen über „Perlenmutterwolken" und eine von Prof. H. Hildebrandsson in Upsala am 24. August 1894 beobachtete Wolke, dessen Höhe zu 138 km berechnet war, d. i. ungefähr dieselbe Höhe, die Vortragender für eine am 19. December 1892 in Christiania beobachtete Wolke gefunden hatte.

Königl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 25. Januar 1895.

∂ Prof. Dr. Chr. Bohr theilte die Resultate verschiedener im physiologischen Laboratorium der Universität ausgeführten Untersuchungen mit: Dr. F. Tobiesen hat Beiträge zur Lehre über den specifischen Sauerstoffgehalt des Blutes geliefert; die Untersuchungen bilden eine Fortsetzung von den von Bohr früher ausgeführten und suchen die Frage zu lösen, wo die früher nachgewiesene Aenderung des genannten Sauerstoffgehalts stattfindet. — Dr. A. Jacobsen hat eine Untersuchung über die ätherlöslichen reducirenden Substanzen des Blutes ausgeführt. Diese Substanzen finden sich in solcher Menge vor, dass sie die Traubenzuckerbestimmung in hohem Grade beeinflussen. — Dr. J. Bock untersuchte die durch das Licht bewirkte Aenderung des Hämoglobins; durch diese Einwirkung wird Photometahämoglobin gebildet, welches ein eigenthümliches Absorptionsspectrum besitzt; der Uebergang erfordert Zeit.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 2. Februar 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**

Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen i. A.**

Geehrter Herr Doctor!

Die Erwiderung des Herrn Oscar Guttmann in London auf meinen Artikel „Ueber Salpetersäure-Fabrikation" in Ihrem geschätzten Blatte habe ich gelesen. Wenn Sie Nachstehendes an geeigneter Stelle in die „Chemiker-Zeitung" aufnehmen wollten, würden Sie mich zu grossem Danke verpflichten.

Gegenüber den Bemerkungen, die Herr O. Guttmann in London zu meinem kürzlich in der „Chemiker-Zeitung"[13]) veröffentlichten Artikel:

Ueber Fabrikation der Salpetersäure,

in No. 9, Seite 171, desselben geschätzten Blattes macht, sei es mir gestattet, folgende, rein sachliche Ergänzungen anzuschliessen:

1. Ich glaube nicht, dass aus meinem Artikel der Schluss gezogen werden kann, dass die von mir über ältere Salpetersäure-Fabriken gemachten Angaben auch auf das Guttmann-Rohrmann'sche Verfahren Anwendung finden müssten. Meine Worte: „Und sind in dieser Hinsicht wirkliche Erfolge zu verzeichnen. Es seien hier besonders die Verfahren und Apparate von Guttmann-Rohrmann etc. genannt", beweisen doch gerade das Gegentheil.

2. Wenn auch die Temperatur bei Guttmann's Verfahren 130° C. nicht übersteigt, so steht dem doch entgegen, dass bei Valentiner's System der allergrösste Theil der Salpetersäure schon bei 80° C. übergeht, während in Guttmann's Apparat bei Temperaturen unter 100° C. ein copiöses Destilliren überhaupt nicht stattfindet. Jede Erniedrigung der Temperatur ist aber von grossem Werthe für die Qualität der Säure.

3. Meine Angaben über die Ausbeute an concentrirter Säure beziehen sich auf Arbeit mit nicht getrocknetem Salpeter und Schwefelsäuren von 60 — 64° Bé, während Herr Guttmann jedenfalls getrocknetes Nitrat und 66°-Schwefelsäure zur Destillation nimmt. Leider kann ich Resultate eigener Wahrnehmung über Arbeit mit dem System Valentiner nicht mittheilen, habe mir aber solche von anderer Seite verschafft. Demnach beträgt die Totalausbeute 99,6 Proc. der theoretisch möglichen, wovon 98,9 Proc. als stärkste, chlor- und fast untersalpetersäurefreie Waare von einem mittleren Monohydrattiter von 93,5 Proc., also circa 48° Bé. entsprechend, gewonnen wird. Fast ein Drittel der 98,9 Proc. starken Säure nähert sich der Zusammensetzung des reinen Monohydrats. Wenn die in Guttmann's System hergestellte Säure im Durchschnitt unter 1 Proc. N_2O_3 und die nach Valentiner fabricirte Säure nur 0,04 Proc. N_2O_3 aufweist, so liegt darin eben ein ganz bedeutender Vortheil des Vacuumsystems.

4. Ich will gern glauben, dass die Luft des Arbeitsraumes bei Guttmann's Verfahren bedeutend weniger verschlechtert wird, als bei dem alten System. Ganz und gar aber, wie in Fabriken, die nach Valentiner arbeiten, wird er diesen Uebelstand nach meiner Ansicht nicht vermeiden können, da durch die Pressluft in der Condensationsbatterie ein gewisser — wenn auch geringer — Druck entstehen muss, wodurch genug Gelegenheit zum Entweichen von Gasen namentlich an den ziemlich zahlreichen Verbindungsstellen gegeben ist.

5. Dem, was Herr Guttmann über Retorten, welche 1000 kg und mehr Salpeter auf einmal zersetzen sollen, sagt, kann ich nicht zustimmen. Es unterliegt doch keinem Zweifel, dass ein Salpetersäurefabrikant, der in 24 Stunden meinetwegen 10000 kg Nitrat verarbeiten will, dies lieber in 2 oder 3 grossen als in 12—16 kleinen Apparaten thun wird, wenn ihm garantirt werden kann, dass er bei ersteren in Platz, Gebäuden, Anlagekosten des Apparates und im Betriebe selbst wesentlich billiger daran kommt. Das Füllen sehr grosser Retorten dauert im Verhältniss zu dem Quantum nicht einen Augenblick länger, als bei kleinen Retorten; im Gegentheil kann sich auch diese Sache bei sehr grossen Apparaten aus leicht verständlichen Gründen nur günstiger gestalten. Die grossen Retorten zu Chargen von 2500 bis 3000 kg Nitrat, wie ich sie im Sinne hatte, werden nicht in einem Stücke, sondern in mehreren entsprechend grossen Theilstücken gegossen, die aneinander zu flanschen sind. In Folge dessen sind auch die von Herrn Guttmann angeführten Gründe, wie verhältnissmässig höherer Preis der Retorten, Schwierigkeit des Giessens so grosser fehlerfreier Stücke und des Transportirens derselben, sowie Umständlichkeit der Aufstellung als hinfällig zu betrachten. Sollte

[13]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 118.

wirklich einmal ein Theil einer so grossen Retorte angefressen sein, was wegen der geringen Temperaturen hier weniger als bei anderen Systemen zu befürchten ist, so kann man das betreffende Stück leicht auswechseln und braucht man nicht die ganze Retorte wegzuwerfen, steht also auch kein bedeutenderer Betrag, als sonst auf dem Spiele.

6. Der Kohlenverbrauch von 0,16 kg pro 1 kg zersetzten Salpeter erscheint mir für Guttmann's System sehr günstig und ist bei demselben wohl das zur Erzeugung der Pressluft nöthige Brennmaterial nicht inbegriffen.

Hochachtungsvoll

Dr. P. E. Hallwell.

Frankfurt a. M., 5. Februar 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Belieben Sie folgende Mittheilung in Ihrem geschätzten Blatte aufzunehmen:

Zu dem Berichte

Ueber industrielle Gründungen,

von Herrn Dr. B. Lach, in der „Chemiker-Zeitung"[14]) haben wir zu bemerken, dass englische Schwefelsäure von 65½° heute in Russisch-Polen mit 3 Rubel pro 100 kg gehandelt wird, und dass der Preis von 8½ Rubel schwerlich wo in den russischen Verbrauchscentren erreicht werden dürfte.

Hochachtungsvoll

Verein für chemische Industrie.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Minister für Handel und Gewerbe hat an die Handelskammern und kaufmännischen Corporationen einen Erlass gerichtet, in welchen die betreffenden Kreise von den Verhandlungen, welche zwischen dem Minister und der Normal-Aichungs-Commission in Folge von Klagen über die Belästigungen der Maass- und Gewichtsrevisionen seitens der Handelskammern stattgefunden haben, in Kenntniss gesetzt werden. Gleichzeitig wird den Handelskammern etc. anheimgegeben, zu dem von der Normal-Aichungs-Commission befürworteten Vorschlage der Einführung der obligatorischen Nachaichung — sei es allgemein, sei es zur Zeit wenigstens für Gewichte — Stellung zu nehmen.

* **Sofia.** Das Amtsblatt veröffentlicht den Text des neuen Patentgesetzes, das genau unter denselben Verhältnissen in Kraft gesetzt werden soll, wie das Accisengesetz. Die Zustimmung der Mächte zum Patentgesetze fehlt vorläufig, dagegen wurde vor der Veröffentlichung des Gesetzes die Regierung von einigen hiesigen Vertretern aufmerksam darauf gemacht, dass das Patentgesetz verschiedene Bestimmungen enthalte, die schon 1885 abgelehnt worden seien und auch jetzt nicht Aussicht auf Annahme hätten.

* **Stuttgart.** Im September d. J. wird hierselbst die Jahresversammlung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege" abgehalten werden. Unter anderen wichtigen Fragen kommt die Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser, der heutige Stand der Canalwässerklärung etc. zur Verhandlung.

* **Wien.** In Folge einer „Ehrenbeleidigungsklage", welche die Firma Julius Lubowsky & Co. gegen den Redacteur der Wein- und Agricultur-Zeitung erhoben, schliesslich aber zurückgezogen hatte, werden drei verschiedene Gutachten über Weine dieser Firma bekannt gegeben. Der ungarische Chemiker Gallik hat Weine obiger Firma untersucht, welche von Seiten des Berliner Polizei-Präsidiums entnommen wurden. Gallik giebt an, dass eine als „medicinischer Tokajer" bezeichnete Probe kein Tokajer, sondern eine auf künstlichem Wege erzeugte Flüssigkeit sei; ein „Tokajer Ausbruch 1874er Ernte" wurde als ein mangelhaft gegohrener, süsser Wein Tokaj-Hegyaljaer Charakters erklärt, während ein drittes Muster, „Tokajer Ausbruch Tokaji Aszu", ebenfalls als Kunstproduct bezeichnet wurde. Dr. Bein, Berlin, hat den Kellereien und Lagern obiger Firma verschiedene Proben von Ungar-Süssweinen entnommen und hat bei der Untersuchung sämmtliche Proben als in keiner Weise zu beanstanden gefunden. Die von Gallik untersuchten Weine wurden von Dr. Bein besonders erörtert; die Analysenresultate führten ihn zu dem Schlusse, dass sich die Angaben Gallik's auf theilweise unrichtige und theilweise unvollständige Analysenresultate stützten. Die Analysenzahlen von Dr. Bein wurden hierauf dem Geh. Hofrath Prof. Dr. Fresenius, Wiesbaden, zur Begutachtung vorgelegt. Das Urtheil desselben geht unter Ausführung der Gründe dahin, dass gewisse Analysenwerthe die Vermuthung unterstützen, dass ein ursprünglich nicht süsser Wein vorliegt, der mit invertirtem bezw. noch im Weine invertirtem Rohr- oder Rübenzucker und Sprit, sowie zur Erzielung eines höheren Extractrestes mit Glycerin versetzt wurde. Die Weine entsprechen auch nicht den im „Nachtrage des deutschen Arzneibuches" gestellten Anforderungen.

Personalien. Prof. Dr. Fittig, ordentlicher Professor der Chemie, ist zum Rector der Universität Strassburg i. Els. gewählt worden.

Gestorben: Am 2. Februar der ausserordentliche Professor der Chemie an der Universität München Dr. Gerhard Krüss, im Alter von 35 Jahren. Er war geboren am 14. December 1859; seine Untersuchungen liegen zum grössten Theile auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. Im letzten Semester hatte er folgende Vorlesungen angekündigt: Maassanalyse für Chemiker und Pharmaceuten, specielle Methoden der Analyse (Spectralanalyse, Gasanalyse etc.); Praktikum für Anwendung physikal. Methoden in der Chemie; Praktikum für Gasanalyse. Ausserdem leitete er in Gemeinschaft mit Geh. Rath v. Baeyer und Prof. Frhr. v. Pechmann die praktischen Uebungen im chemischen Laboratorium der Universität München, speciell in der organischen Abtheilung.

Literatur.

Clowes, F., and Coleman, J. B., Elementary qualitative chemical analysis. Adapted for use in the laboratories of colleges and schools. 2 s. 6 d. Churchill.

Cumming, Linnaeus, An Introduction to the study of electricity. With numerous examples. 4th edition, with corrections and additions. 8 s. 6 d. Macmillan.

Noad, Henry H., The students' text-book of electricity. With an introduction and additional chapters by W. H. Preece. 9 s. Crosby, Lockwood and Son.

Ostwald, W., Elektrochemie. Ihre Geschichte und Lehre. 1. Abth. Gr. 8. M 12. Veit & Comp., Leipzig.

Palaz, A., Industrial photometry, with special application to electric lighting. Authorised translation from the french by George W. Patterson and Merib Rowley Patterson. With Diagrams. 12 s. 6 d. Low.

Perkin, W. H. jun., and Kipping, F. S., Organic chemistry. Part 2. 3 s. 6 d. Chambers.

Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie von Sir Henry E. Roscoe, L. L. D., F. R. S., Professor emer. der Chemie an der Victoria-Universität, Manchester, und Alexander Classen, Dr. phil., Professor der Chemie an der königl. technischen Hochschule, Aachen. Erster Band. Dritte gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Erste Abtheilung. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1895.

Vergleicht man den eben erschienenen ersten Theil der 3. Auflage des bekannten Roscoe-Schorlemmer'schen Lehrbuches, über welches wir bereits vor 10 Jahren ein lobendes Urtheil in der „Chemiker-Zeitung"[15]) abgeben konnten, mit dem entsprechenden Theile der 2. Auflage, so tritt auf jeder Seite klar zu Tage, wie es sich die Verf., von welchen Prof. Classen neu hinzugetreten ist, angelegen sein lassen, das Werk in jeder Beziehung auf den gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft zu stellen. Das Werk ist daher, so weit es sich nach der vorliegenden ersten Abtheilung beurtheilen lässt, als eine gänzliche Umarbeitung der 2. Auflage zu betrachten. Als besondere Neuerung ist die Anordnung der Elemente nach dem periodischen Systeme, welches dem Ganzen zu Grunde gelegt worden, zu verzeichnen, ein Fortschritt, der gewiss freudig zu begrüssen ist, insofern dadurch das Verständniss der gegenseitigen Beziehungen der Elemente eine wesentliche Förderung erfahren wird. Die vorliegende erste Abtheilung des ersten Bandes enthält ausser einer geschichtlichen Entwicklung der Chemie eine Erörterung der jetzt herrschenden chemischen Theorien, beschreibt die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Molecular- und Atomgewichtes und erläutert dann in eingehender Weise das periodische System der Elemente. Es folgt dann die Einzelbesprechung des Wasserstoffs, der Gruppe der Halogene, der Sauerstoffgruppe, des Schwefels, des Selens, des Tellurs, aus der Stickstoffgruppe wird noch der Stickstoff selbst und dessen Verbindungen und zum Schluss das Allgemeine vom Phosphor abgehandelt. Wie erwähnt, ist besonderer Werth auf die Hervorhebung der gegenseitigen Beziehungen der Elemente und auf die Constitution der chemischen Verbindungen gelegt worden. Die Darstellung der technisch gewonnenen Producte ist besonders ausführlich beschrieben, in eingehender Weise hat auch die Ausführung von Vorlesungsversuchen Berücksichtigung gefunden. Für diesen Zweck sind der neuen Auflage eine grosse Anzahl neue Zeichnungen beigefügt worden. Das Werk wird sich sowohl dem Anfänger wie dem fortgeschrittenen Chemiker gleich nützlich erweisen, zumal es auch speciell vom praktischen Standpunkte aus zum Studium empfohlen werden muss. Hoffentlich lässt die Herausgabe der übrigen Bände des Gesammtwerkes nicht lange auf sich warten!

Schmidt, Dr. Ernst, Geh. Regierungsrath, o. Professor der pharmaceutischen Chemie und Director des pharmaceutisch-chemischen Instituts der Universität Marburg. **Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie.** Zweiter Band. **Organische Chemie.** Dritte vermehrte Auflage. Erste Abtheilung. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Braunschweig 1895.

Obwohl uns schon zu wiederholten Malen Gelegenheit geboten war, auf das ausgezeichnete Lehrbuch von E. Schmidt in der „Chemiker-Zeitung"[16]) hinzuweisen und dessen Vorzüge zu besprechen, so benutzen wir doch mit Freuden das Erscheinen der dritten Auflage des organischen Theiles dazu, um abermals unserm Leserkreis ein Werk zu empfehlen, welches in seiner Art einzig und unübertroffen dasteht. Trägt dasselbe auch den Titel „Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie", so verfolgt dasselbe doch absolut nicht den einseitigen Zweck, nur für die Pharmacie wichtige Gegenstände zu behandeln, vielmehr ist es ein umfassendes Lehrbuch der allgemeinen Chemie zu nennen, in welchem der pharmaceutischen Chemie eine besondere Berücksichtigung zu Theil wird. Wie es daher anerkanntermaassen dem Apotheker vom Beginn seiner Laufbahn an bis zur Vollendung seiner Ausbildung, sowie in seinem praktischen Berufe ein treuer Begleiter und Rathgeber ist, so leistet es auch dem studirenden Chemiker beim Lernen, dem Forscher zum Nachschlagen vorzügliche Dienste. Denn der Verf. hat in seinem Werke die Erfahrungen einer nun fast fünfundzwanzigjährigen Lehrthätigkeit und viele Ergebnisse eigener Forschungen niedergelegt. Wie sorgsam und mit wie regem Fleisse Alles, was irgend von Werth für das Werk sein konnte, zusammengetragen und bearbeitet worden ist, wird man am ehesten beim Studium desselben selbst gewahr. Die vorliegende erste Abtheilung des organischen Theiles führt den Leser zunächst in das Gebiet ein, erörtert die allgemeinen chemischen Beziehungen der organischen Verbindungen, sowie die physikalischen Eigenschaften derselben; es folgt dann im Einzelnen die Besprechung der organischen Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette, welche in der vorliegenden Abtheilung — mit der Methanreihe beginnend — diese, die Aethylen- und Acetylenreihe behandelt, die Halogenkohlenwasserstoffe, die Alkohole, die Mercaptane, Aether, Aldehyde, Ketone, organischen Säuren, die Halogenverbindungen der Säureradicale, die Säureamide und Säureanhydride, die Aethersäuren und zusammengesetzten Aether betrachtet und mit

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 186.

[15]) Chem.-Ztg. *1885.* 9, 1595.

[16]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 1587; *1890.* 14, 722; *1893.* 17, 416.

dem Allgemeinen über Acrylverbindungen bezw. mit dem Allylalkohol abschliesst. In allen Theilen bemerkt man, wie es sich der Verf. angelegen sein liess, das Werk auf den neuesten Standpunkt der Wissenschaft zu stellen; namentlich tritt dies auch in den Capiteln hervor, welche das Gebiet der Nahrungsmittel-Chemie berühren. Die zur Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel vom Verf. angegebenen Methoden sind sämmtlich von ihm durchgeprüft und erprobt, so dass das Werk von dem Nahrungsmittel-Chemiker ebenfalls mit Erfolg benutzt werden kann. Die Art und Weise, wie der Verf den Stoff zu behandeln versteht, und die klare Sprache, welche dem als Lehrer und Forscher gleich hervorragenden Verf. zu eigen ist, erheben das Ganze zu einer Leistung ersten Ranges. Im Vorworte zu seinem Werke spricht der Verf. den Wunsch aus, dass das Werk den Nutzen stiften möge, welchen zu erreichen er redlich bemüht gewesen sei. Wir haben die feste Ueberzeugung, dass dieser Nutzen nicht ausbleiben wird, wenn das Werk die Verbreitung findet, die wir ihm im Interesse der Wissenschaft von Herzen wünschen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9283. (Cl. 85.) **Filteranlage.** Zus. z. Anm. G. 9103. W. Götzky, Braunschweig. 16. October 1894.

B. 16 328. (Cl. 58.) **Filterplatte** mit Kannelirungen auf dem von der Platte nach den Begrenzungskanten verlaufenden Uebergangsleisten. Badische Maschinenfabrik & Eisengiesserei, vormals G. Seebold und Seebold & Neff, Durlach i. Baden. 28. Juni 1894.

G. 8270. (Cl. 26.) **Glühkörper,** Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von — für Gasglühlicht. M. Arendt, Berlin W. 5. Juni 1893.

G. 9172. (Cl. 34.) **Kühler** mit seinem Rauminhalt nach veränderlichem Kühlraum. Zus. z. Pat. 76 416. H. Gronwald, Berlin C. 22. August 1894.

Patent-Ertheilungen.

80 225. (Cl. 40.) **Antimon,** Verfahren zum Aufschliessen von —, Zinn oder Arsen haltigen Erzen auf trockenem Wege. M. G. Bachimont, Paris. Vom 19. Mai 1894 ab.

80 234. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von —, welche sich von der Amidonaphtolsulfosäure des Patents No. 62 289 ableiten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 12. August 1893 ab.

80 300. (Cl. 75.) **Chlor,** Verf. zur gleichzeitigen elektrolytischen Gewinnung von —, Natriumhydroxyd und Ammoniak. Dr. C. Kellner, Wien. V. 14. Juli 93 ab.

80 223. (Cl. 12.) **Diamidodiphenylmethan,** Verfahren zur Darstellung einer Thiobase des —. Dr. A. Thauss, Berlin O. Vom 5. Mai 1894 ab.

80 268. (Cl. 12.) **Diazoverbindungen,** Verfahr. z. Darstell. von — aus Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 25. October 1893 ab.

80 315. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_2$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Zus. z. Pat. 71 886. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. März 1893 ab.

80 278. (Cl. 18.) **Eisenerze,** Verfahren zum Einbinden von pulverigen — u. dergl. unter Verwendung gemahlener Hohofenschlacke. W. Thomlinson, West Hartlepool, England. Vom 18. Juli 1894 ab.

80 212. (Cl. 75.) **Elektrolyse,** Apparat zur — mittelst ruhender Quecksilber-Kathode. Dr. C. Kellner, Wien. Vom 23. October 1894 ab.

80 233. (Cl. 8.) **Färben** etc., Apparat zum Waschen, Imprägniren, — von Garnen in aufgewickeltem Zustande. Linkenbach & Holzhauser, Barmen. Vom 22. April 1893 ab.

80 153. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstelung von — aus Phtalsäure-Rhodaminen und primären aromatischen Basen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. Juli 1893 ab.

80 282. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus Oxazinen und alkylirten Amidobenzhydrolen. 2. Zus. z. Pat. 68 381. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 21. Januar 1893 ab.

80 275. (Cl. 18.) **Flusseisen,** Verfahren zur Darstellung von — nach dem basischen Frammofenprocess. E. Bertrand u. O. Thiel, Kladno. Vom 3. Juni 1894 ab.

80 179. (Cl. 42.) **Grubengase,** Verfahren und Apparat zum Anzeigen und Messen von —. B. Ch. Tilghman jr., Philadelphia. Vom 14. August 1894 ab.

80 256. (Cl. 6.) **Hefe,** Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung bezw. Sortirung von —. R. Brede, Berlin C. Vom 21. März 1894 ab.

80 220. (Cl. 12.) **Kesselstein,** Verfahren zur Verhütung bezw. Beseitigung von —. A. Nieske, Dresden. Vom 30. März 1894 ab.

80 216. (Cl. 12.) **Methylenacetessigester,** Verfahren zur Darstellung von —. A. Wülfing, Elberfeld. Vom 30. December 1893 ab.

80 158. (Cl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Darstellung von künstlichem — aus Hydrinden. 3. Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E. Vom 17. April 1894 ab.

80 185. (Cl. 75.) **Natriumcarbonat,** Verfahren zur Darstellung von neutralem —, -sulfit und -borat. E. Dressler, J. Lennhoff, Berlin. V. 10. October 1893 ab.

80 165. (Cl. 12.) **o-Nitro-p-benzoësulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. C. Beck, Stuttgart. Vom 19. Juni 1894 ab.

80 195. (Cl. 12.) **Oxyaldehyde,** Verfahren zur Darstellung von — der aromatischen Reihe. M. C. Traub, Basel. Vom 5. April 1894 ab.

80 213. (Cl. 89.) **Zucker,** Füllbehälter für Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von — gemäss Patent 42 754. L. E. A. Prangey, Paris. Vom 11. Aug. 1892 ab.

80 214. (Cl. 89.) **Zucker,** Saugtrichter zum stetigen Raffiniren von — gemäss Patent 42 754. L. E. A. Prangey, Paris. Vom 11. August 1892 ab.

80 215. (Cl. 89.) **Zucker,** Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von — gemäss Patent 42 754. L. E. A. Prangey, Paris. Vom 11. August 1892 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

34 837. (Cl. 6.) **Filter-** oder Presstuch aus Ramiefasern. Klein & Quenzer, Kleinbeubach a. M. 22. December 1894.

34 940. (Cl. 6.) **Filter-** u. Läuterbodenblech mit conischen Löchern und conischen Schlitzen. Seidl & Mayer, München. 31. December 1894.

35 012. (Cl. 17.) **Flüssigkeits-Kühl- und Wärmevorrichtung,** aus zwei in einander steckenden durch Oeffnungen am Boden des inneren communicirenden Gefässen mit gemeinsamem Kühl- bezw. Wärmmantel. W. Lefeldt & Lentsch, Schöningen. 18. December 1894.

35 099. (Cl. 12.) **Reagensglas** mit seitlich angeschmolzenem Glasgriff und oberem oder seitlichem Ausguss. G. Zimmermann, Stützerbach i. Th. 5. Jan. 1895.

35 123. (Cl. 21.) **Säurebehälter,** aus Hartgummi gepresster — mit Führungsleisten zur Verwendung bei galvan. Batterien. A. R. Eck, Berlin SW. 11. Dec. 1894.

35 067. (Cl. 63.) **Saturations-Apparat,** continuirlicher Gegenstrom- —, bestehend aus einem mit zwei Serien abwechselnd auf einander folgenden Tellern ausgestatteten Colonnentheil, unter dem ein Röhrenheizkörper und über dem ein Steigraum angeordnet ist. E. Diebl, Brünn. 29. December 1894.

34 944. (Cl. 6.) **Spiritus-Rectificationsapparat** mit Dampfluftgebläse, Luftreinigungsbehälter und Verbindungsrohr zwischen Condensator und Apparat. G. R. Brock, Hamburg. 22. November 1894.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: complet.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1888: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: I., II., III. u. IV. Quartal.

Jahrgang 1895: I. Quartal.

Braunschweig. C. M. In „Chemiker-Zeitung 1894, 18, 2020" sind Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken im deutschen Zollgebiete für die Zeit vom 1. August 1893 bis 31. Juli 1894 zusammengestellt. Die Mengen sind in 100 kg netto angegeben. Die Entwicklung der deutschen Zuckerindustrie ist von grosser Bedeutung; aus nachstehenden Angaben ersehen Sie die Zahl der Zuckerfabriken, die Menge der verarbeiteten Rüben und die Gewinnung von Rohzucker, wie auch die durch Verbesserungen im technischen Betrieb fortschreitend grössere Mehrgewinnung von Rohzucker aus der gleichen Quantität Rüben und andererseits die Verringerung der Rübenmenge zur Darstellung einer gleichen Quantität Zucker.

Betriebsjahr	Zahl der im Betrieb gewesenen Fabriken	An Rüben wurden verarbeitet 100 kg	Aus den verarbeiteten Rüben wurde gewonnen Rohzucker aller Producte 100 kg	Aus 100 kg Rüben wurde gewonnen Rohzucker aller Producte kg	Zur Darstellung von 100 kg Rohzucker waren an Rüben erforderlich 100 kg
1874/75	333	27 567 451	2 561 124	9,30	10,75
1875/76	332	41 612 842	3 580 482	8 60	11,62
1876/77	328	35 500 366	2 894 227	8,15	12,27
1877/78	329	40 909 680	3 780 091	9,24	10,82
1878/79	324	46 237 477	4 261 551	9,21	10,86
1879/80	328	48 052 615	4 094 152	8,52	11.74
1880/81	333	63 222 030	5 559 151	8,79	11,37
1881/82	343	62 719 479	5 997 222	9 56	10,46
1882/83	358	87 471 537	8 319 953	9,51	10,51
1883/84	376	89 181 303	9 401 093	10,54	9,49
1884/85	408	104 026 883	11 230 303	10,79	9,26
1885/86	399	70 703 168	8 081 049	11.43	8,75
1886/87	401	83 066 712	9 855 278	11,87	8,43
1887/88	391	69 639 605	9 106 984	13,08	7,65
1888/89	396	78 961 830	9 445 046	11,96	8,36
1889/90	401	98 226 352	12 136 892	12 36	8,09
1890/91	406	106 233 194	12 844 853	12,09	8,27
1891/92	403	94 880 022	11 443 676	12,06	8,29
1892/93	401	98 119 397	11 751 374	11,98	8,35
1893/94	405	106 443 515	13 190 057	12,36	8,09

Marktberichte.

ss **Leipzig,** 5. Februar. **Gummi arabicum.** Trotz thatsächlicher Knappheit so mancher Gummisorten, welche in der Industrie regelmässig Verwendung finden, ist die allgemeine Nachfrage im verflossenen Monate ziemlich schwach gewesen. Die Preise, welche andernfalls eine Steigerung hätten erfahren müssen, sind daher meist unverändert geblieben. Nur einige für technische Zwecke begehrte ostindische Gummis, wie Madras und Ghatti, von denen letzterer in Russland stark consumirt wird, erzielten höhere Preise. Cawnpore Amrad wird von Bombay höher gehalten, doch bestehen hier vorläufig die bisherigen Preise noch fort. Von roth und braun Cawnpore Amrad sind die Vorräthe nur noch äusserst schwach, so dass hieran bald Mangel eintreten dürfte. Gummi Cordofan naturell ist in guter Qualität gleichfalls sehr rar geworden, doch beschränkt sich wegen des erhöhten Preises die Nachfrage auf kleinere Quantitäten. Verhältnissmässig billig sind angesichts des jetzigen Preisstandes von Cordofangummi die Senegalgummis, die desshalb, namentlich in elegirten Qualitäten, jetzt wieder besondere Beachtung verdienen. Unter Berücksichtigung der Lagerstatistik, welche eine starke Abnahme der Gummivorräthe gegen früher in den europäischen Hafenplätzen aufweist, erscheint die Voraussetzung berechtigt, dass eine nur etwas lebhaftere Nachfrage eine Steigerung der Preise nach sich ziehen wird, namentlich so lange keine Aussicht auf erneute Zufuhren von Gummi aus dem Sudan besteht.

Handelsnachrichten.

Notizen. Die Greppiner Werke haben mit der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, die ihre Fabrik-Etablissements nach Greppin verlegen wird, einen Kohlenlieferungsvertrag auf 20 Jahre abgeschlossen. Ausserdem ist ein Abkommen getroffen worden, das der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation die event. Uebernahme der Greppiner Werke ermöglichen soll. —

Die Actiengesellschaft Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Bad Nauheim, hat ihr M 1 Mill. betragendes Grundcapital auf M 2 Mill. erhöht. —

In Gebidje wurde die erste Glasfabrik Bulgariens eröffnet. —

Die Stärkefabrik in Tremessen ist niedergebrannt. —

Die Zuckerfabrik Frankenthal erzielte in 1893/94 einen Reingewinn von M 861 138. —

Siegener Maschinenbau-Actiengesellschaft, vorm. A. und H. Oechelhäuser, Siegen. In 1893/94 erübrigte die Gesellschaft einen Reingewinn von M 20 729. —

Dividenden (in Proc.). Alsensche Portland-Cementfabriken in Hamburg: $10^1/_2$, gegen 8 für 1893. Zuckerfabrik Frankenthal: $16^2/_3$. Bergwerksgesellschaft Consolidation zu Schalke: 8. Siegener Maschinenbau-Actiengesellschaft, vorm. A. u. H. Oechelhäuser, Siegen: 6. Sächs. Glasfabrik (Berthold und Hirsch) in Radeberg: 8 (i. V. 10). Lüneburger Portland-Cementfabrik vorm. Gebr. Heyn: 6 (i. V. 6). Bergbau-Gesellschaft Concordia: $5^1/_2$ (i. V. 4).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 13. **Cöthen, den 13. Februar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

„Argon", das neue Gas in der Atmosphäre. Von Lord Rayleigh und Prof. Ramsay . . 259
Das Mac Arthur-Forrest-Verfahren vor dem Reichsgericht 259
Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Von H. Schreib 259
Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Von F. Raabe. 261
Warum ist der Weinstein in der Färberei entbehrlich? 262
Der Einfluss der Temperatur auf die chem. Reinigung der Petroleum-Destillate. Von Josef Metzis 262
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisch-mikroskopisches Laboratorium zu Chemnitz i. S. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. G. Schreiber 262
Chemisches Untersuchungsamt Offenbach a. M. (für den Kreis Offenbach). Milchwirthschaftliche Versuchsstation des Verbandes der hessischen landwirthschaftl. Genossenschaften zu Offenbach a. M. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. J. Uhl. 263
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 263
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 263
Chemisch-mineralogische Fachsection der königl. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaften 264
Belgische Akademie der Wissenschaften . 264
Society of Chemical Industry, London Section. 264
Society of Public Analysts 264
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Reinigen der Abwässer in Fabriken, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 264
Wiedergewinnung des Zinns aus Weissblechabfällen, D. R. P. 264
Gewinnung von Zink, E. P. 264
Loth zum Löthen von Aluminium, D. R. P. 264
Aluminiumloth, E. P 264
Verfahr. und Vorrichtung, um Metallgegenstände mit schützendem Ueberzug zu versehen, D. R. P. 264
Conservirungsmittel, E. P. 264
Correspondenz:
Gasbeleuchtung mittelst Acetylen. . . . 265
Wolifett 265
Die Bereitung von Miso in Japan . . . 265
Einfluss der Temperatur auf den chemischen Petroleum-Reinigungsprocess 265
Ueber industrielle Gründungen. 266
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Braunschweig. Christiania. Cöln. Drohobycz. Luzern. Petersburg. Stuttgart. Wien. Ausstellungen. Personalien. 266
Literatur: Angaben 267
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Schweiz . . . 268
Briefwechsel 268
Handelsblatt:
Ueber die Industrie Norwegens im J. 1894. 268
Amtliche Verordnungen 269
Verkehrswesen 269
Marktberichte: Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Havre. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Wien 269
Handelsnachrichten 271
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 272

„Argon", das neue Gas in der Atmosphäre.

Von **Lord Rayleigh** und **Prof. Ramsay.**

Ueber das Argon[1]) sind noch weitere interessante Einzelheiten bekannt geworden. Da es für Nachprüfung und weitere Untersuchungen in erster Linie von Wichtigkeit ist, eine zuverlässige Darstellungsmethode des neuen Körpers zu kennen, so wird im Folgenden dasjenige Verfahren angegeben, welches bis jetzt am besten geeignet erscheint, das Gas in genügenden Quantitäten darzustellen. In erster Linie wird der Luft durch sorgfältige Behandlung mit Kupfer aller Sauerstoff entzogen. Das übrigbleibende Gas wird sodann getrocknet, indem man es zuerst durch eine kleine U-Röhre mit Schwefelsäure leitet, welche zugleich als Indexröhre dient, um den Gasstrom zu reguliren, und sodann über Natronkalk und Phosphorpentoxyd passiren lässt. Das Gas wird hierauf in ein Verbrennungsrohr geleitet, welches dicht mit Magnesiumspänen gefüllt und zur Rothglut erhitzt ist. Von hier passirt es eine zweite Indexröhre und tritt sodann in einen Gasbehälter von 3—4 l Cubikinhalt. Eine Magnesiumröhre von mittlerer Grösse absorbirt ungefähr 7—8 l Stickstoff. Die Ausführung dieses Experiments erfordert sehr grosse Aufmerksamkeit, denn der Gasstrom muss sehr sorgfältig regulirt und die Magnesiumröhre beinahe bis zum Schmelzen des Glases erhitzt werden. Hat man auf diese Weise etwa 100—150 l atmosphärischen Stickstoff behandelt, was schliesslich eine resultirende Gasquantität von 4—5 l ergiebt, so bringt man letztere in einen Gasometer, der mit einem Circulationsapparat von folgender Beschaffenheit verbunden ist. Mit Hülfe einer selbstthätigen Sprengel-Pumpe wird das Gas durch ein System von Röhren getrieben, deren erste halb mit Kupfer und halb mit Kupferoxyd gefüllt ist, während eine zweite zur Hälfte Natronkalk und zur andern Hälfte Phosphorpentoxyd enthält. Hierauf tritt das Gas in einen Behälter von ungefähr 300 ccm Capacität, von welchem es mit Hülfe einer Quecksilbersäule in einen zweiten kleinen Gasbehälter übergeführt werden kann (siehe unten). Sodann wird das Gas noch durch eine Schlussröhre geleitet, welche zur hellen Rothgluth erhitzte Magnesiumspäne enthält. In dem Verhältnisse, wie beim Circuliren in den Röhren und im Gasbehälter das Volumen des Gases abnimmt, treten aus dem Gasometer neue Quantitäten hinzu, bis schliesslich der ganze Circulationsapparat mit reinem Argon gefüllt ist, denn nach Angabe der Entdecker wird durch diese Behandlung das Gas allmälich frei von jeder möglichen Verunreinigung durch Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenwasserstoffe und Stickstoff. Das Circulationssystem ist mit einer Quecksilberpumpe in Verbindung, damit, wenn man die Magnesiumröhre wechselt, kein Gas verloren geht. Ehe man mit dem Erhitzen der Magnesiumröhre auf ört, wird das System leer gepumpt und das gesammelte Gas in den Behälter gebracht. Schliesslich wird alles Argon in den obenerwähnten zweiten kleinen Gasbehälter übergeführt, der entweder mit Quecksilber oder mit Wasser, das mit Argon gesättigt ist, gefüllt sein muss, um Verunreinigungen mit Sauerstoff und Stickstoff unmöglich zu machen. Die vollständige Entfernung des Stickstoffes nimmt gegen das Ende des Verfahrens eine beträchtliche Zeit in Anspruch, und es bedarf gewöhnlich mehrtägiger Circulation, um zu diesem Ziele zu gelangen. Die in der „Chemiker-Zeitung"[2]) bereits erwähnte Hinzufügung von etwas Sauerstoff und Benutzung des elektrischen Funkens kommt bei Dichtigkeitsbestimmungen und anderen Experimenten in kleinerem Maassstabe zur Verwendung.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, dass das Wort Argon von dem griechischen ἀ"ν und ἔργον durch Silbenzusammenziehung hergeleitet ist und dass dadurch die inactive Natur des Körpers andern Substanzen gegenüber angedeutet werden soll.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 213—215.

Das Mac Arthur-Forrest-Verfahren vor dem Reichsgericht.

✻ Durch Entscheid vom 2. Februar 1895 hat das Reichsgericht auf Antrag der Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt das D. R. P. 47358 vom 21. December 1887 der Cassel Gold Extracting Company Limited in Glasgow vernichtet. Dieses Patent schützte den sogen. Mac Arthur und Forrest'schen Process zur Extraction der Golderze, welcher bekanntlich darin besteht, dass das zerkleinerte Erz mit einer Lösung von Cyankalium behandelt wird, wodurch Gold (und Silber) in Lösung geht. Die Metalle werden alsdann durch Zink oder nach sonst irgend einem Verfahren gefällt. Der Hauptgrund der Nichtigkeitserklärung liegt darin, dass das Princip des besagten Verfahrens schon durch frühere amerikanische Patente bekannt gegeben war. Auch in England ist das betreffende Patent kürzlich annullirt worden. Für Deutschland und England selbst hat die Sache keine Bedeutung, da hier kaum Golderze behandelt werden; jedoch ist es wahrscheinlich, dass die Urtheile der deutschen und englischen Richter auf die Entscheidung des Gerichtshofes in Prätoria, vor welchem ebenfalls eine Nichtigkeitsklage anhängig ist, einen bedeutenden Einfluss haben.

Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.

Von **H. Schreib.**

In der „Chemiker-Zeitung"[3]) ist der genannte Entwurf mitgetheilt und zu Besprechungen aufgefordert. Es ist sehr anerkennenswerth, dass der Entwurf vor der Fertigstellung der endgültigen Fassung, in welcher er dem Bundesrathe zugehen soll, veröffentlicht ist. Man wünscht seitens der Regierung eine Prüfung durch die öffentliche Meinung; es ist sicher, dass Aeusserungen von Interessenten jetzt mehr Gehör finden, als später, wenn die Vorlage fertiggestellt ist.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 213. [3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 58.

Die §§ 1 und 2 stellen unrichtige Angaben, welche über die Beschaffenheit, Preisbemessung oder Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, gewerbliche Leistungen, Menge der Vorräthe und Anlass zum Verkauf gemacht sind, um dadurch den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, unter Strafe. Diese Bestimmungen sind wohl in erster Linie entstanden durch die marktschreierischen Reclamen gewisser Detailgeschäfte, besonders der Manufacturwaarenbranche; wenigstens muss man das annehmen, wenn man die Vorgeschichte der Entstehung des Entwurfs ins Auge fasst, also die Aeusserungen in den Parlamenten und der Presse. Verhältnisse in der chemischen Industrie, im Chemikalien- und Drogenhandel haben wohl nicht in nennenswerther Weise zu dem Entstehen des Paragraphen beigetragen. Indessen wird das nicht hindern, das Gesetz, wenn es eingeführt ist, auch auf die eben genannten Gewerbe anzuwenden. Es wird das um so mehr geschehen, als jeder Gewerbtreibende die Anwendung des Gesetzes fordern kann auf Waaren etc., die seinen Fabrikaten oder Handelsgegenständen gleich sind. Diese Bestimmung wird, wie man bestimmt behaupten darf, zu vielen chicanösen Anzeigen und in Folge dessen grossen Belästigungen in Industrie und Handel Veranlassung geben, besonders da die aufgezählten Uebertretungen nicht scharf genug präcisirt sind. Es wird richtig sein, an der Hand von Beispielen die einzelnen Bestimmungen in dieser Hinsicht zu prüfen.

Unrichtige Angaben thatsächlicher Art über die Beschaffenheit oder die Preisbemessung von Waaren und gewerblichen Leistungen.

Wenn diese Bestimmung buchstäblich ausgeführt wird, so können die meisten Fabriken und Händler getroffen werden, denn etwas übertreibt Jeder wohl mal. Die Einschränkung: um durch diese Angaben „den Anschein eines besonders günstigen Angebotes hervorzurufen" hat keinen Werth. Wer eine Reclame in irgend einer Form veröffentlicht, will dadurch stets zum Mindesten einen günstigen, meistens aber auch wohl einen besonders günstigen Anschein erwecken; ebenso verfährt man bei Offerten in schriftlicher oder mündlicher Form. Man ist im geschäftlichen Leben an Superlative gewöhnt, es sind daher eine Menge Bezeichnungen und Ausdrücke seit langer Zeit üblich, die nicht vollständig thatsächlich richtig sind; dennoch sind sie ganz harmlos, jeder weiss, was er darunter zu verstehen hat. Wenn aber die Sache wörtlich genommen wird, so können unangenehme Belästigungen entstehen. Man würde die vorhandenen „termini technici" durch andere, sorgfältiger ausgesuchte ersetzen müssen. Wenn z. B. ein Fabrikant oder Drogist in der Preisliste ein Präparat mit den bekannten Bezeichnungen aufführt: „albissimum — purissimum — optimum", so kann ein Concurrent, der denselben Artikel eine Nüance weisser oder nur $^1/_{100}$ Proc. reiner führt, gerichtliches Einschreiten verlangen. Er kann ja durch Vorlage seines Präparates beweisen, dass jenes nicht das weisseste oder reinste, also auch nicht das beste ist. Dass die Bezeichnung „chemisch rein" eine unrichtige Angabe thatsächlicher Art ist, kann gar keinem Zweifel unterliegen; „chemisch reine" Körper giebt es nicht. Wenn man auch im Handel wohl ganz gut mit dieser Bezeichnung auskommt, da man im Allgemeinen weiss, was darunter zu verstehen ist, so ist es doch sehr schwierig, präcise auszudrücken, wo die Grenze liegt; hier werden sich in sehr vielen Fällen die Sachverständigen nicht einig sein. Es kommt nur auf das subjective Empfinden des Sachverständigen an, bei welchem Gehalt an Beimengungen ein Präparat aufhört, chemisch rein, absolut rein oder auch nur rein zu sein.

Unrichtige Angaben über gewerbliche Leistungen wird man darin finden, wenn eine Fabrik, wie es vielfach der Fall ist, auf ihren Facturen, Placaten oder Waarenetiquetten eine grössere Production, Arbeiterzahl oder dergl. angiebt, als sie zur Zeit der Denunciation hat. Eine Bestrafung müsste auch eintreten, wenn die Angaben zur Zeit des Druckes der Reclamen richtig waren. Strafbar erscheint auch, wenn das Fabrikbild etwa mehr Gebäude oder grössere zeigt, als die Fabrik in Wirklichkeit besitzt. Derartige Abbildungen in Reclamen fallen jedenfalls unter den § 1; darauf zielt der Schlusssatz hin: „Im Sinne der vorstehenden Bestimmungen sind den Angaben thatsächlicher Art solche Veranstaltungen gleich zu achten, die darauf berechnet und geeignet sind, derartige Angaben zu ersetzen."

Wenn Jemand, wie es häufig vorkommt, in grossen Reclamen als Fabrikant auftritt, während er nur ein Contorzimmer gemiethet hat, so ist das ein gemeiner Schwindel, dessen Unterdrückung nur zu wünschen ist. Indessen ist zu bedenken, dass nicht alle Leute Schwindler sind, die sich Fabrikanten nennen, ohne eine Fabrik zu haben. Es giebt eine grosse Anzahl ganz solider Geschäftsleute, die nicht fabriciren, jedoch die Artikel, die sie führen, als ihre Fabrikate, mit ihren Firma-Fabrik-Etiquetten bezeichnet, verkaufen. Sie erhalten ihre Waaren von den grössten und besten Fabriken in fertigen Packungen mit ihrer eigenen Firma, Schutzmarke und Ansicht der — gar nicht existirenden — Fabrik. Solche „Fabriken" sind bekanntlich in der Cigarrenbranche am meisten verbreitet, kommen aber auch in der chemischen Industrie und verwandten Zweigen vor. Ich will gern zugeben, dass vom strengen Rechtsstandpunkte aus ein derartiger Zustand zu verwerfen ist und man principiell Aenderung wünschen muss. Indessen ist hier wohl das Wort „Principiis obsta" angebracht. Es ist zu bedenken, dass durch radicale Aenderung Mancher sehr hart getroffen wird. Es giebt unter derartigen Geschäften sehr viele, deren Besitzer selbst Fabrikanten waren und durch die Concurrenz grösserer Werke gezwungen wurden, die Fabrikation einzustellen. Sie beziehen nun das Fabrikat der Concurrenzfirma und verkaufen es unter ihrer alten Fabrikmarke weiter. Eine Unterdrückung dieses Zustandes würde sehr hart wirken und einen dementsprechenden Nutzen nicht bringen. Manchem grossen Werke würde auch nicht damit gedient sein, wenn solche Abnehmer, die gewissermaassen Agenten desselben sind, verschwinden müssten.

Eine andere Reihe von Fabriken stellt nur einen Theil ihrer Verkaufsartikel dar, häufig überwiegt der nicht fabricirte Theil desselben bedeutend die Fabrikate. Gegen solche Werke müsste man, wenn die vorher beschriebene Kategorie unterdrückt werden soll, ebenfalls energisch einschreiten, sonst ist eine Umgehung unendlich leicht. Jemand richtet sonst die Fabrikation eines mit geringen Anlagekosten herzustellenden Neben-Artikels ein und verkauft dann alles Mögliche unter seiner Fabrikmarke. Wenn das verhindert werden soll, wo ist dann aber die Grenze? Logischer Weise müsste dann das Gesetz auch diejenigen Fabriken treffen, die in Annoncen und Preislisten Artikel aufführen, die sie nicht herstellen, wofür sie nur Händler sind. Das thun grosse und bekannte Werke. Erweckt nun aber nicht ein derartiges Verfahren beim Käufer die Ansicht, günstig oder besonders günstig zu kaufen? Er meint, jener Artikel sei von der ihm als renommirt bekannten Fabrik selbst fabricirt. Die Nennung von nicht fabricirten Artikeln in Veröffentlichungen mit Fabrikfirma fällt jedenfalls unter die erwähnten „Veranstaltungen", cf. Schlusssatz des § 1. Es kann demnach eine andere Firma, welche den betreffenden Artikel herstellt, Abänderung der Annonce etc. und Bestrafung verlangen.

Unrichtige Angaben über Bezugsquellen.

Wenn z. B. Jemand bestraft wird, falls er Elbcaviar als russischen Caviar verkauft, so ist das sehr gerechtfertigt, der Fall liegt auch klar. Schwieriger ist schon die Sachlage bei den Bezeichnungen „Schweizer" und „Holländer" Käse; diese Bezeichnungen haben sich heute vielfach eingebürgert für die Beschaffenheit der Käse, sie sollen den Ursprung nicht anzeigen. Ebenso ist es mit „bayerischem" Bier. In vielen Gegenden soll diese Bezeichnung bedeuten „Bier nach bayrischer Art gebraut" im Gegensatz zu dem früher allein üblichen „Alt- oder Braunbier". Indessen kann man nichts dagegen haben, wenn es mit derartigen Bezeichnungen scharf genommen wird, es werden häufig auch Täuschungen in betrügerischer Absicht dadurch hervorgerufen. Für die chemische Industrie würde in Betracht kommen, ob nicht auch ganz legitime Bezeichnungen, wie „englische" oder „Nordhäuser" Schwefelsäure, die nur die chemische Zusammensetzung der Säure, nicht die Herkunft anzeigen, unter das Gesetz in seiner jetzigen Fassung fallen können.

„Unrichtige Angaben über den Besitz von Auszeichnungen, über die Menge der Vorräthe oder den Anlass zum Verkauf."

Diese Punkte geben kaum zu irgend einem Bedenken Anlass, ebenso verhält es sich hinsichtlich der Angaben über Preisbemessung von Waaren. Es werden hier wohl nur wirklich unreelle Gebräuche getroffen werden.

Wenn ich meine Ansicht über den § 1 zusammenfassen soll, so würde ich sagen, dass derselbe in seiner jetzigen Fassung zu verwerfen ist. Die Wirkung desselben in der Praxis würde eine mehr schädigende als nützliche sein; ich erinnere an die alte Fabel vom Bären, der den Einsiedler durch einen Steinwurf tödtete, mit dem er eine Fliege verjagen wollte. Man könnte mir entgegenhalten, dass die angezogenen Beispiele theils vielleicht etwas krass sind. Ich mache aber darauf aufmerksam, dass ganz merkwürdige Gesetzauslegungen vorgekommen sind,[4]) Vorsicht ist daher geboten. Besonders ist das nöthig, weil nach dem Gesetze jeder Gewerbtreibende gegen den Concurrenten das Einschreiten verlangen kann; bedenklich ist dabei, dass vorläufige Verfügungen erlassen werden können. Bei der unklaren Fassung des § 1 sind für solide Geschäfte die ärgsten Belästigungen zu erwarten. Es ist in den letzten Jahren viel über die ganz verschiedene Auffassung eines und desselben Paragraphen durch verschiedene Gerichte geklagt. Die Schuld daran wird der Gewohnheit unserer Gesetzgebung zugeschoben, die Paragraphen immer so kurz wie möglich zu fassen. Man verlangt ein Abgehen von diesem Verfahren unter Hinweis auf andere Länder, welche den Text der Gesetze möglichst ausführlich fassen. Wenn man den § 1 so ändern will, dass sein Inhalt klar erscheint, so glaube ich allerdings, dass man ihn bedeutend länger fassen muss, am besten wohl, indem der Paragraph in mehrere zerlegt wird.

[4]) So wurde ein Redacteur bestraft, weil er als „verantwortlicher Schriftleiter" gezeichnet hat und nicht „Redacteur".

§ 3. Es soll durch Beschluss des Bundesraths bestimmt werden können, dass gewisse Waaren im Einzelverkehr nur in bestimmten Mengeneinheiten oder mit Angabe der Menge auf der Waare oder Packung in den Handel gebracht werden dürfen. Hiergegen kann man nichts einwenden, wenn die Anordnungen des Bundesraths den Bedürfnissen des praktischen Lebens entsprechen und nicht zu sehr dem Geiste des grünen Tisches entspringen. Es kann eine Industrie eventuell durch Zwang der Einführung einer bestimmten Packung stark geschädigt werden, nämlich z. B. dann, wenn die Packung die Waare zu stark vertheuert.

Wenn Waaren in bestimmten Mengen verkauft werden müssen, so erscheint es durchaus nöthig, dass die überwachenden Behörden angewiesen werden, das richtige Verständniss zu zeigen und die Anordnung nicht zu wörtlich zu nehmen. Letzteres geschah vor nicht langer Zeit von einer Polizeibehörde, welche Bäcker in Strafe nahm, weil deren Brot mehr Gewicht hatte, als beim Verkauf angegeben.

Die §§ 4—6 geben mir zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass, die Tendenz muss wohl jeder billigen, ob die Fassung zu grösseren Bedenken Anlass giebt, scheint mir von Juristen beurtheilt werden zu müssen.

Von dem grössten Interesse für die chemische Industrie ist § 7, es ist wohl in keiner anderen Industrie das Betriebsgeheimniss so verbreitet. Entschieden ist aber der Paragraph in der jetzigen Form nicht annehmbar, denn den Ausdruck Betriebs- oder Geschäftsgeheimniss kann Niemand genügend klar definiren. Ferner ist es unklar, wie die Bestimmung, dass der Verrath des Geheimnisses „vor Ablauf von zwei Jahren seit Beendigung des Dienstverhältnisses" bestraft werden soll, sich verträgt mit den Contracten, die dem Betreffenden die Bewahrung des Geheimnisses auf längere Zeit auflegen. Der Ausdruck Geschäfts- und Betriebsgeheimniss wird zu unklar befunden, und man befürchtet daher eine Benachtheiligung der Angestellten in ihrem Fortkommen. Andererseits finden die Fabrikanten den Schutz des Geheimnisses auf die Dauer von nur zwei Jahren als viel zu kurz.

Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.

Von **F. Raabe.**

„Der Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes hat überall, da er einem langgefühlten Bedürfnisse entspricht, grosse Befriedigung hervorgerufen" — so ist die eine Meinung, Andere sind weniger erbaut von den geplanten Bestimmungen.

Betreffs des § 7 wird dieser von einer Seite als ganz unannehmbar hingestellt. Dieses Urtheil trifft nun zu, wenn der § 7 so bleiben soll, wie er jetzt ist. Jedoch mit einer Abänderung und einigen Zusätzen dürfte derselbe leicht in eine Fassung gebracht werden, wie er den meisten jetzt z. B. in chemischen Fabriken geltenden Verträgen, die sich durch die Praxis herausgebildet haben, entspricht.

In der jetzigen Fassung heisst der § 7:

„Wer Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, vor Ablauf von zwei Jahren seit Beendigung des Dienstverhältnisses zu Zwecken des Wettbewerbes mit jenem Geschäftsbetrieb unbefugt an Andere mittheilt oder anderweit verwerthet, wird mit Geldstrafe bis zu 3000 Mark oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft und ist zum Ersatz des entstandenen Schadens verpflichtet."

Entsprechend dem Wortlaute solcher Verträge, wie sie jetzt meistens in Gültigkeit sind und auch den Wünschen und Forderungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer entsprechen, müssten die gesperrten Wörter wegfallen und hinzugefügt werden nach „des Dienstverhältnisses" — oder vor Ablauf der vertragsmässig vereinbarten Carenzzeit —.

Zur Vervollständigung dieses § 7, und um ihn mit den Entscheidungen des Reichsgerichts in Einklang zu bringen, müssen einige weitere Zusätze gemacht werden. Er würde in seiner vollständigen Fassung etwa folgendermaassen zu lauten haben:

„§ 7. Wer Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, vor Ablauf des Dienstverhältnisses bezw. vor Ablauf der vertragsmässig vereinbarten Carenzzeit unbefugt an Andere mittheilt oder anderweit verwerthet, wird mit Geldstrafe bis zu 3000 Mark oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft und ist zum Ersatz des entstandenen Schadens verpflichtet.

a) Für die Dauer der Carenzzeit ist, wenn dieselbe gesetzmässige Gültigkeit erlangen soll, als Entschädigung das Gehalt bezw. das Einkommen aus der Stellung, in der Höhe von mindestens 75 Proc., weiter zu zahlen. Diese Entschädigung ist wie das Gehalt, monatlich oder in längstens $^1/_4$-jährlichen Raten, zu zahlen;

b) die Carenzzeit darf die Dauer von zwei Jahren nicht überschreiten;

c) kann enthalten die Bestimmung, in welchen Zeiträumen die Carenzzeit gekündigt werden kann, bezw. die einmal ausgesprochene Forderung auf Einhaltung der Carenzzeit kann nicht gekündigt, deren Aufhebung nur vereinbart werden;

d) Vertragsbestimmungen zur Zeit des Erlasses dieses Gesetzes gültiger Verträge werden von diesem Gesetze in ihrer Gültigkeit nicht beeinträchtigt, falls sie im Princip mit dem Inhalte des § 7 übereinstimmen."

Es ist wohl kaum nothwendig, nachdem der Wortlaut für die Abänderung des § 7 vorliegt, diese Abänderungen noch näher zu begründen, da jedoch der § 7 des angezogenen Gesetzentwurfs für Fabriken und deren Angestellte eine ganz ausserordentliche Wichtigkeit besitzt, wird es zur Beurtheilung des vorgeschlagenen und des abgeänderten § doch von wesentlicher Bedeutung sein, eine Erläuterung der Gründe für die Abänderung vorzutragen:

Wonach müssen wir uns im privaten Leben sowohl, wie im öffentlichen Leben richten? — Nach der Moral und dem Gesetz! Die Entscheidungen des Reichsgerichts haben es als unmoralisch und deswegen als unzulässig ausgesprochen, dass eine Carenzzeit für einen Angestellten nach dessen Austritt aus einer Stellung festgesetzt ist, die ihm verbietet, in einem dem bisherigen ähnlichen Wirkungskreise seine Beschäftigung und den Erwerb zum Lebensunterhalte zu finden, es sei denn, dass diese Zeit genügend bezahlt bezw. entschädigt wird.

Der § 7 des Gesetzentwurfs kennt die Entschädigung für die zwei Jahre Schweigezeit nicht. Er ist daher schon im Entwurfe unmoralisch und ungültig. Aus diesem Grunde allein muss also schon eine Entschädigung ausgesprochen werden.

Es ist eine ernste und dringende Forderung der Moral und der Gerechtigkeit, dass eine angemessene Entschädigung für die Leistung des Schweigens gezahlt wird. Bei allen diesen Ausführungen gilt es als selbstverständlich, dass der Bruch des bezahlten Schweigens, sei es im Dienstverhältniss oder in der sogenannten Carenzzeit, verwerflich und daher straffällig ist. Für den jüngeren, unverheiratheten Mann, der in einen Betrieb eintritt oder in irgend ein Geschäft, ist es meist ohne grosse Bedeutung, wenn er sich einen neuen Wirkungskreis suchen muss. Anders aber für den älteren, der Specialist in seinem Fache geworden und verheirathet ist.

Am empfindlichsten würde jedes Specialfach getroffen werden: z. B. die Apotheker.

Aber auch die Kaufleute, Ingenieure und vorzugsweise die Chemiker sind nach dem § 7 dem Arbeitgeber mit Kette und Schloss am Fusse bereits ausgeliefert, wenn dieser § in der vorgeschlagenen Fassung bleibt und nicht geändert wird. Von einer bereits erwähnten Seite wird bemerkt: „Wenn Lehrlinge, Angestellte oder Arbeiter ihre Kenntnisse nicht sofort verwerthen können, die sie in einem Geschäfte erworben haben, dann wüssten wir nicht, wofür man noch Angestellte oder Lehrlinge einstellen sollte."

Doch drehen wir diesen Satz auch einmal herum: Wofür lernen wir, geben unsere Lebensjahre und die Arbeitsleistung hin? Um die Erfahrungen, die nothwendigerweise gemacht werden müssen, zu sammeln und dann bestmöglichst — ehrbar — zu verwerthen. Schon die Nennung einer Bezugsquelle, eines Kunden genügt, um einer Anklage wegen Vergehens gegen den § 7 entgegenzusehen. Kein Angestellter kann irgendwie etwas arbeiten, was seiner früheren Beschäftigung nur ähnelt, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, einer Geldstrafe oder dem Gefängniss zu verfallen. Zum Mindesten kann eine Denunciation für Arbeitgeber und -nehmer unbequem und verhängnissvoll werden.

Es ist daher dringend nothwendig, dass der Kautschukparagraph ein festes Gefüge erhält. Dies hat er dann, wenn er sagt: Die unbefugte Mittheilung eines Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisses während der Dauer des Dienstverhältnisses ist untersagt und strafbar. Nach Aufhebung des Dienstverhältnisses ist jede Mittheilung zulässig. Für diejenigen Betriebe, die ein Interesse daran haben, eine längere Geheimhaltung ihrer Geheimnisse gewahrt zu wissen, ist es zulässig, eine Schweigezeit, Carenzzeit zu vereinbaren, die erstens eine begrenzte Zeit nicht übersteigen darf und die zweitens den Angestellten, sofern sie ihn in der Erwerbung des Lebensunterhaltes beeinträchtigt (und dies wird fast ausnahmslos sein) für diese Enthaltungszeit angemessen entschädigt. Da eine gewisse Gelegenheit zum Verdienste wohl anzunehmen ist, so soll nur ein Theil des Einkommens, mindestens aber $^3/_4$ des letztjährigen Einkommens pro Jahr vergütet werden, um, Leistung gegen Leistung, dem ausscheidenden Angestellten die Möglichkeit zu sichern, in mindestens annähernd gleichen Verhältnissen für sich und die Seinen weitersorgen zu können. Bedenken wir noch, welche schwere Schädigung für einen Specialisten darin liegt, ein bis zwei Jahre ausserhalb der praktischen specialfachlichen Thätigkeit zu sein, so dürfte für manche Fälle nur das volle Einkommen eine genügende Gegenleistung als Entschädigung anzusehen sein.

Dass die Entschädigung, wie das Gehalt, auch in der Enthaltungszeit zu zahlen ist, ist eine billige Forderung. Es kann dann Jeder, der sich durch unpünktliches Eingehen dieser Einnahme geschädigt fühlt, seine Rechte sogleich geltend machen, bezw. einem gänzlichen Verluste derselben vorbeugen.

Da ohne genügend lange vorher ausgesprochene, also gekündigte Zurücknahme der Carenzzeit ein Mann noch schwerer geschädigt werden kann, ist, wie in den Verträgen die Vertragszeit, so auch die Enthaltungszeit, die Carenzzeit, hier aber in wesentlich längeren Zeiträumen vorher zu kündigen, oder besser gar nicht aufzuheben, sondern der gegenseitigen Vereinbarung zu überlassen.

Dass in den vorliegenden Ausführungen die Interessen der Angestellten mehr berücksichtigt und besprochen sind, wie die der An-

stellenden, findet darin seinen wesentlichen Grund, dass der Entwurf des § 7 vorwiegend bezw. ausschliesslich die Interessen der Anstellenden wahrnimmt und zum Schutze der Angestellten kein Wort zu sagen weiss.

Dass der § 8 die Verleitung zur Zuwiderhandlung gegen § 7 verfolgt, ist ganz richtig. Er muss aber dann auch, sollte die hier angeführte Abänderung des § 7 Gesetz werden, die Zuwiderhandlungen gegen die Zusätze ebenso ahnden.

Warum ist der Weinstein in der Färberei entbehrlich?

Wir erhalten folgende Mittheilung mit der Bitte, dieselbe in der „Chemiker-Zeitung" zum Abdruck zu bringen:

Die Wirkung des Weinsteins als Beizmittel in der Wollfärberei beruht auf der reducirenden Kraft der in ihm enthaltenen Weinsäure und auf seiner Fähigkeit, Doppelsalze zu bilden, welche zum Beizen der Wolle geeignet sind.

Die reducirende Wirkung des Weinsteins äussert sich bei Anwendung von Kaliumdichromat darin, dass die gelbe Kaliumdichromatlösung grün wird, indem die Chromsäure des Kaliumdichromats zu Chromoxyd reducirt wird. Um über den chemischen Vorgang, welcher sich hier abspielt, genügende Klarheit zu erhalten, ist es nothwendig, die Wolle, welche der Färber im Beizbad behandelt, vorerst ganz bei Seite zu lassen.

Versetzt man eine concentrirte Kaliumdichromatlösung mit einer Lösung von Weinstein, so tritt keine Farbenveränderung ein; erst beim Kochen färbt die Flüssigkeit sich dunkelbraun, dann braunoliv und schliesslich grünoliv. Es wird demnach unter diesen Umständen die Chromsäure verhältnissmässig rasch zu Chromoxyd reducirt.

Ein ganz anderes Verhalten beobachten wir bei einer verdünnten Kaliumdichromatlösung, z. B. bei einer Lösung von 20 l Wasser, 30 g Kaliumdichromat, 25 g Weinstein, welche man in der Färberei für 1 kg Wolle als Beizflotte zu benutzen pflegt. Eine Lösung von dieser Concentration wird erst nach einstündigem Kochen dunkelbraungelb, nach zweistündigem Kochen dunkelolivbraun. Analysirt man die Lösung nun, so findet man, dass nur ein kleiner Theil der Chromsäure zu Chromoxyd reducirt worden ist, während der grösste Theil unverändert in der Lösung vorhanden ist.

Wesentlich verschieden verläuft dieser Process bei Gegenwart von Wolle: die Reduction der Chromsäure schreitet dann rasch voran, auch wenn die Lösung verdünnt ist. Die Beizung der Wolle, vorgenommen in den oben genannten Gewichtsverhältnissen, ist nach $1^1/_2$-stündigem Kochen zu Ende geführt, und die Endfarbe der Flotte ist grün. Wurde die Beizung im Porzellankessel vorgenommen, so enthielt sie nach $1^1/_2$-stündigem Kochen nur noch wenig Chromsäure, wurde im Kupferkessel gebeizt, so konnte überhaupt keine Chromsäure mehr nachgewiesen werden.

Es geht hieraus hervor, dass auch die Wolle bei der Reduction der Chromsäure betheiligt ist, was vielleicht durch die chemische Natur der Wolle bedingt ist. Der Endzweck beim Kochen von Kaliumdichromat und Weinstein ist aber die Bildung des Doppelsalzes: weinsaures Chromoxyd-Kali, während die vorangehende Reduction nur als Mittel zum Zweck bezeichnet werden kann. Nachdem die Beizung vollendet ist, enthält die Flotte dieses Doppelsalz von der Formel $C_2H_7(OH)_2(COOK)(COOCrO)$. Bekanntlich wird nun Weinstein auch in Verbindung mit anderen Metallsalzen, z. B. mit Alaun, mit Eisenvitriol, mit Kupfervitriol, zum Beizen der Wolle benutzt. In diesen Fällen handelt es sich dann überhaupt nicht mehr um eine Reduction, sondern lediglich um die Bildung von weinsauren Doppelsalzen. Färbt man z. B. Ferrosulfatschwarz mit Blauholz nach der Hummel'schen Vorschrift, so beobachtet man, dass die Eisenvitriollösung beim Vermischen mit der Weinsteinlösung zeisiggelb wird; es hat sich ein Doppelsalz von weinsaurem Eisenoxydulkali gebildet, welches in der That auch aus der Lösung in olivengelben, würfelförmigen Krystallen ausgeschieden werden kann.

Der Weinstein, dessen Rolle im Beizvorgang wir soeben besprochen haben, ist bekanntlich theuer und zudem schwerlöslich, und es entsteht die Frage: Kann die Reduction der Chromsäure und die Bildung von Chromoxyd- bezw. Eisenoxyduldoppelsalzen nicht auf andere Weise und vor Allem billiger erreicht werden? Diese Frage muss bejaht werden. Wir haben ein ausgezeichnetes Ersatzmittel für den Weinstein in der Oxalsäure. Die Oxalsäure ist ein kräftiges Reductionsmittel, sie ist bekannt durch ihre Neigung Doppelsalze zu bilden, sie ist in Wasser leicht löslich, die Lösungen (Concentration 1 : 10) halten sich unzersetzt, sie ist endlich noch nicht halb so theuer wie Weinstein. Das sind Factoren, welche der Anwendung der Oxalsäure an Stelle des Weinsteins dringend das Wort reden. Wir haben uns durch zahlreiche Parallelfärbungen mit Alizarinfarbstoffen, bei Anwendung von Weinstein einerseits und Oxalsäure andererseits überzeugt, dass die Färbungen auf Oxalsäurebeize einen klareren, reineren Ton zeigen, während in Bezug auf Egalisirung ein Unterschied in keiner Weise sichtbar wurde.

Wir wünschen im Interesse unserer Fachgenossen, dass diese Thatsachen in der Praxis gebührende Beachtung finden und in der Fachliteratur eine eingehende Discussion veranlassen möchten, deren Ergebniss nach unserer Ueberzeugung nur zu einem bedeutenden Fortschritte in der Färberei führen kann, nämlich der allgemeinen Anwendung der Oxalsäure an Stelle des Weinsteins.

Der Einfluss der Temperatur auf die chemische Reinigung der Petroleum-Destillate.

Von **Josef Metzis**-Drohobycz.

X Mit Bezug auf die Mittheilung des Prof. R. Zaloziecki[5]), betreffend den Einfluss der Temperatur auf die Reinigung der Petroleumdestillate, kann ich aus eigener Erfahrung mittheilen, dass die galizische Petroleum-Industrie bereits seit 6—7 Jahren von der Thatsache Kenntniss hat, dass niedere Temperaturen als besonders günstig für die chemische Reinigung des Destillats sich eignen. Ich hatte in dem Jahre 1886 Gelegenheit, Petroleumdestillate in einem ungefähr 5000 hl fassenden Reservoir anzusammeln. Als ich dann zur chemischen Reinigung dieses Destillats überging, fiel es mir auf, dass ich, trotzdem die Reinigung unter gleichen Modalitäten vorgenommen wurde, ganz verschieden nüancirte Endproducte erhielt. Ich suchte längere Zeit vergebens auf den Grund dieser Erscheinungen zu kommen, bis mir endlich auffiel, dass bei besonders starkem Frostwetter das Petroleum beinahe wasserweiss resultirte. Ich bestimmte von jener Zeit an die Temperatur der Destillate vor der chemischen Reinigung und fand, dass, je kälter das Destillat vor der Reinigung war, desto weisser das Petroleum resultirte. Ich habe nun in den Sommermonaten, wo ich die grössten Schwierigkeiten mit dem chemischen Reinigungsprocesse hatte, die Kühlung des Petroleumdestillates mittelst Eis eingeführt und sehr gute Resultate erzielt. Diese Methode hat in mehreren galizischen Raffinerien seit Jahren Eingang gefunden.

Nicht unerwähnt kann ich lassen, dass bereits Prof. Pawlewski in seiner, in polnischer Sprache im Jahre 1891 erschienenen Technologie des Petroleums und des Erdwachses auf Seite 197 über den Einfluss der Temperatur auf die chemische Reinigung dieser Producte berichtete und zu dem Schlusse kam, dass die geeignetste Temperatur für die Reinigung bei 10—15° C. liege, weil bei höheren Temperaturen die Reinigung nur schlecht vor sich geht, bei niedriger Temperatur hingegen das Absetzen der Säuretheilchen sich nur schwer und langsam vollziehe. Daraus ist zu entnehmen, dass bereits Pawlewski für Einhaltung niederer Temperaturen beim chemischen Reinigungsprocesse eingetreten ist, obgleich ihm das langsame Absetzen der Säuretheilchen noch Schwierigkeiten zu bereiten schien. Thatsächlich hat man in der Praxis mit diesen Schwierigkeiten nicht gerade viel zu schaffen.

Zu bemerken bleibt aber übrig, dass diese von Pawlewski, Zaloziecki und mir beobachteten Erscheinungen sich ausschliesslich auf Petroleumdestillate, hervorgegangen aus galizischen Rohölen, beziehen. Es wäre aber wünschenswerth, dass ähnliche Versuche auch mit Petroleumdestillaten anderer Rohölprovenienzen, wie z. B. amerikanischen, russischen und deutschen, angestellt werden möchten.

Chemisch-mikroskopisches Laboratorium zu Chemnitz i. S.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. G. Schreiber.**

Ohne auf Einzelheiten einzugehen, bringt der Bericht folgende Mittheilungen: Bei der Stickstoff-Bestimmung nach Kjeldahl wurde gefunden, dass bei Anwendung von Quecksilberoxyd oder pulverförmigem Kupferoxyd gegen Ende der Oxydation häufig heftiges Stossen des Säuregemisches erfolgte, wodurch die Sicherheit der Bestimmung, trotz üblicher Vorsichtsmaassregeln, gefährdet wurde. Ersetzt man aber die pulverigen Oxyde durch körniges Kupferoxyd (von E. Merck, Darmstadt), welches nur z. Th. gelöst wird, so wird jegliches „Stossen" vermieden und die Operation stets glatt zu Ende geführt. — Von verschiedenen Methoden zur Bestimmung der freien Säure in schwefelsaurer Thonerde wurde folgende als rasch ausführbar und genügend genau gefunden: 10 g des Salzes werden in etwa 20 ccm warmen Wassers im 150 ccm-Kölbchen gelöst und dann mit absolutem Alkohol bis zur Marke aufgefüllt. Vom Filtrat werden 50 ccm mit 100 ccm Wasser in einer Porzellanschale verdünnt, mit dem Indicator versetzt und mit $\frac{n}{10}$-Lauge titrirt. Man umgeht auf diese Weise das Abdampfen des Alkohols auf dem Wasserbade, welches leicht zu Verlusten führt, namentlich, wenn es ohne vorherigen Wasserzusatz geschieht. Als Indicator verwendet man Dimethylanilinorange oder eine alkoholische Hämatoxylin-Lösung (0,1 : 100). Einige Tropfen letzterer geben der säurehaltigen Flüssigkeit eine kaum merkliche gelbe Färbung, welche bei Alkali-Zusatz sich noch vermindert; sobald sich ein schwach röthlicher Farbenton zeigt, ist die Titrirung beendet. Die Erscheinung dieses Tones lässt sich leichter beobachten, als der Umschlag von Roth in Gelb bei Anwendung von Dimethylanilinorange. Vielfach ist schon über den Werth und Unwerth des Blauholzfarbstoffes als Indicator in der Acidimetrie und Alkalimetrie berichtet worden. Nach den Erfahrungen des Berichterstatters ist das krystallisirte Hämatoxylin in frisch bereiteter alkoholischer Lösung ausgezeichnet anwendbar, wenn es sich um die Titrirung von Säuren handelt. Hier übertrifft es an Schärfe der Reaction den Lackmusfarbstoff

[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 78.

ganz entschieden. Der nach Zusatz des Indicators zur Säure erhaltene schwach gelbliche Farbenton schlägt nach Blau um, sobald der Sättigungspunkt erreicht ist. Dieser Farben-Umschlag ist auch bei **künstlichem** Licht gut zu beobachten, wird aber durch **Kohlensäure** beeinträchtigt; es ist gleichgültig, ob man die Säure mit Kalilauge oder Ammoniak misst. **Ungeeignet** erscheint dagegen das Hämatoxylin bei Titrirung von **Alkalien**. In alkalischer Lösung erfolgt nämlich augenblicklich Oxydation mit starker **Dunkelfärbung**, die durch Säurezusatz nur unvollständig aufgehoben wird, so dass man über das Ende der Titrirung im Unklaren bleibt. Neigung zur Oxydation zeigt in geringem Grade auch schon die alkoholische Hämatoxylin-Lösung, indem sie sich bei längerer Aufbewahrung nach und nach **röthlich** färbt; **frisch** sieht sie **gelblich** aus. — Wenig empfindlich gegen Säuren ist auch **länger aufbewahrte Blauholztinctur** (nach **Gieseke** bereitet); mit derselben freie Säure in schwefelsaurer Thonerde nachzuweisen ist unmöglich.

Chemisches Untersuchungsamt Offenbach a. M. (für den Kreis Offenbach). Milchwirthschaftliche Versuchsstation des Verbandes der hessischen landwirthschaftl. Genossenschaften zu Offenbach a. M.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. J. Uhl.**

Die Zahl der im **Untersuchungsamt** ausgeführten Untersuchungen betrug im Berichtsjahr 1089, die sich auf folgende Gegenstände vertheilen:

Bier 8, Branntwein und Spirituosen 6, Brot und Gebäck 24, Butter 40, Cacao 3, Chemische Präparate 9, Chokolade 13, Conserven 1, Essig 6 Eier 1, Fische 1, Fleisch 3, Geheimmittel 3, Gewürze 78, Harn 9, Hefe 1, Honig 2, Kaffee (gebrannt 31, Kaffee (ungebrannt) 12, Kaffeesurrogate 20, Kartoffeln 3, Käse 5, Kochgeschirr (irdenes) 1, Kunstdünger 1, Legirungen 4, Leichen und Leichentheile 2, Margarin 12, Mehl 27, Milch 205, Mineralwasser 3, Obst (gedörrtes) 42, Obst (frisches) 2, Oele und Fette zu gewerblichen Zwecken 20, Petroleum 12, Salz 1, Schmalz 67, Seife 1, Speisefett 10, Soda 1, Stanniol 1, Thee 3, Wasser (auf Genussfähigkeit) 38, Wein 19, Wurst 145, Zucker und Zuckerwaaren 37, sonstige Gegenstände 41, darunter 23 zur Untersuchung auf leicht entzündliche Stoffe von einem Brandstiftungsfall, Instrumente (Lactodensimeter, Thermometer etc.) zur Prüfung 112. In 145 Fällen waren die eingesandten Gegenstände zu beanstanden. Die Beanstandungen betrafen: 3 Butterproben, davon 2 verdorben, 1 verfälscht, 1 mal Eier, ungeniessbar, 1 Essig, enthielt Kupfer, 1 mal Fische, in Verwesung übergegangen, 2 mal Fleisch, ungeniessbar, 1 Pfeffer, mit Rübsamenschalen verfälscht, 1 Kaffee, mit einer dicken Fettschicht überzogen, 1 mal Kartoffeln, verdorben, 1 Kochgeschirr, gab an 4-proc. Essig Blei ab, 78 Milchproben, 77 verfälscht, 1 durch Bacillus cyanogenes blau gefärbt, 3 mal gedörrtes Obst (Aepfelschnitten), war zirkhaltig, 2 mal frisches Obst, war unreif, 26 Schmalzproben, mit Baumwollsamenöl verfälscht, 16 Wasserproben, zum menschlichen Genuss ungeeignet, 5 Wurstproben mit Stärkemehl verfälscht, 3 mal Zwiebeln, waren verdorben.

In der mit dem Untersuchungsamt vereinigten **Milchwirthschaftlichen Versuchsstation** des Verbandes der hessischen landwirthschaftlichen Genossenschaften wurden 20 227 Milchproben auf Fettgehalt untersucht. An sonstigen Gegenständen wurden der Versuchsstation 41 Milchproben zur Prüfung auf Verfälschung, 4 Milchproben zur bakteriologischen Untersuchung, 2 Papierproben, 5 Salzproben und 1 Sodaprobe übergeben. Zur Erweiterung der Statistik über den Wassergehalt der Butter wurden noch 361 Proben untersucht, die bis auf einige Landbutterproben aus hessischen Molkereien stammen.

Von diesen 361 Proben enthielten:

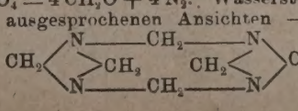
von	0–10	Proc. Wasser	0	Proben	=	0	Proc.
„	10–11	„ „	5	„	=	1,4	„
„	11–12	„ „	16	„	=	4,4	„
„	12–13	„ „	56	„	=	15 5	„
„	13–14	„ „	107	„	=	30,0	„
„	14–15	„ „	77	„	=	21 1	„
„	15–16	„ „	43	„	=	11,9	„
„	16 17	„ „	37	„	=	10,3	„
„	17–18	„ „	6	„	=	1,6	„
„	18–19	„ „	4	„	=	1 1	„
„	19–20	„ „	4	„	=	1,1	„
„	20–21	„ „	3	„	=	0 8	„
„	21–22	„ „	3	„	=	0,8	„
			361	Proben	=	100	Proc.

Aus dieser Aufstellung ist sofort ersichtlich, dass die Grenze für den höchsten Wassergehalt einer Butter nicht unter 17 Proc. festgesetzt werden darf, wenn in dieser Hinsicht den in Hessen bestehenden Verhältnissen Rechnung getragen werden soll.

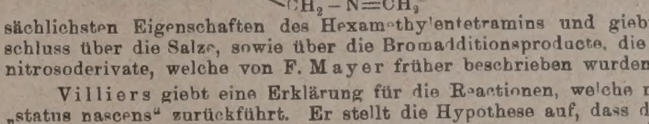
Société chimique de Paris.

Sitzung vom 28. December 1894.

Vorsitzender: **Engel**, Vice-Präsident. — **Delépine** stellt eine neue Formel für das Hexamethylentetramin auf, welche er ableitet 1. aus dem kryoskopischen Verhalten; 2. aus dem Verhalten gegen Säuren; 3. aus seiner Wirkung als Base; 4. aus den Substitutionsproducten, besonders aus den Nitrosoderivaten und deren durch Säuren gewonnenen Zersetzungsproducten. Die kryoskopische Untersuchung in Essigsäure ergab: M = 130 und M = 137. Diese Zahl vermindert sich mit der Zeit in Folge der Hydratation der Base, die sich mit Hülfe von **Nessler's** Reagens nachweisen lässt. Die Einwirkung von Salzsäure wird erklärt durch folgende Gleichung: $C_6H_{12}N_4 + 6\,H_2O = 6\,CH_2O + 4\,NH_3$. Mit Aethyljodid entsteht eine quaternäre Base, $C_6H_{12}N_4C_2H_5J$. Beim Behandeln des Nitrosoderivats von **Griess** mit concentrirter Essigsäure tritt eine Reaction nach folgender Gleichung ein: $2\,(CH_2)_5(NO)_2N_4 = (CH_2)_6N_4 + 4\,CH_2O + 4\,N_2$; bei der **Mayer**'schen Verbindung $(CH_2 = N - NO)_4$ verläuft die Reaction in folgendem Sinne: $C_4H_8N_8O_4 = 4\,CH_2O + 4\,N_2$. Wasserstoff bildet — im Widerspruch mit den frühere ausgesprochenen Ansichten — Trimethylamin und Ammoniak. Die Formel

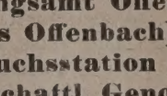


trägt allen beobachteten Erscheinungen Rechnung, u. A. erklärt sie auch die Bildung des Hexamethylentetramins mit dem Dinitrosoderivat:



Die Bildung von Trimethylamin bei der Einwirkung von Wasserstoff wird durch diese Formel mit Leichtigkeit klargelegt.

Cambier und **Brochet** nehmen für das Hexamethylentetramin folgende Constitutionsformel an:



Diese Formel entspricht den hauptsächlichsten Eigenschaften des Hexamethylentetramins und giebt auch Aufschluss über die Salze, sowie über die Bromadditionsproducte, die Di- und Trinitrosoderivate, welche von **F. Mayer** früher beschrieben wurden.

Villiers giebt eine Erklärung für die Reactionen, welche man auf den „status nascens" zurückführt. Er stellt die Hypothese auf, dass die Körper in dem Momente, in welchem sie aus einer Verbindung austreten, sich in einem mehr oder weniger beständigen Zustande befinden, welchen er als „protomorphischen Zustand" bezeichnet. In diesem Zustande besitzen die Körper einen Ueberschuss an Energie, welchen sie nach längerer oder kürzerer Zeit, oder auch augenblicklich verlieren, indem sie in ihren definitiven Zustand übergehen, im letzteren Falle in denjenigen, wie wir sie kennen. Der protomorphische Zustand würde einem niederen Condensationsgrade entsprechen, welchen man sich z. B. beim Wasserstoff und Sauerstoff so vorstellen kann, dass die Atome dieser Elemente noch nicht zu Molecülen vereinigt sind. Man kann unmöglich annehmen, dass eine Reaction durch eine andere gleichzeitig eintretende exothermische Reaction hervorgerufen wird, ohne eine Umwandlung von Wärme oder einen eigenthümlichen Zustand der Körper vorauszusetzen, in welchem sie sich in dem Momente des Freiwerdens befinden. Diese zweite Hypothese erklärt die Reactionen, welche durch andere Reactionen hervorgerufen werden, als unabhängig von den ersteren und giebt im Besonderen Aufschluss über die Bildung endothermischer Körper, da die Bildung derselben nicht die nothwendige Bedingung zur Bildung anderer exothermischer Verbindungen ist. Die endothermischen Verbindungen würden auch als wirkliche exothermische gedacht werden können — in der Form, aus welcher die Körper in den protomorphen Zustand eintreten. Diese Erklärung stimmt mit der Hypothese überein, welche man für den Aufbau der Molecüle angenommen hat, und mit der Anomalie, welche sich zeigt bei den physikalischen Eigenschaften gasförmiger Kohlenstoffverbindungen, welche bereits von **Berthelot** angegeben und erklärt worden sind. **Maumené** erinnert daran, dass er eine Definition des status nascens gegeben habe, welche vollständig den Thatsachen Rechnung trage, aber weit einfacher sei als diejenige, welche Villiers geliefert hätte.

Haller legt im Namen von **Arth** eine Mittheilung vor über die **Nutzbarmachung der Hohofengase**. **Arth** hat die **Waschwässer** solcher Gase, welche nach dem Verfahren von **Gredt** behandelt wurden, analysirt und hat constatirt, dass die beim Verdampfen dieser Waschwässer zurückbleibenden Salze folgende Körper in den angegebenen Mengen enthalten:

Jod	1,43 Proc.	Kalium	13.12 Proc.
Chlor . . .	45 94 „	Calcium	4.62 „

Nach diesen Zahlen könnte man aus 100 kg dieser Verdampfungsrückstände, welche bei ca. 100 t Guss erhalten werden, 1,869 kg Jodkalium und ca. 24,22 kg Chlorkalium gewinnen.

Eine zweite Abhandlung, welche von **Haller** vorgelegt wird, giebt die **Bildungswärmen von Kalium- u. Silberfluorid** an, welche **A. Guntz** bestimmt hat.

Haller hat durch **Oxydation von Benzyl- und Benzylidencamphor** Camphorsäure erhalten.

Fernand stellte nach der von **Friedel**[6]) angegebenen Methode drei **Sulfophosphide** dar: das Zinkthiohypophosphat $P_2S_6Zn_2$ in schönen, gelben Krystallen des hexagonalen Systems; das Cadmiumthiohypophosphat krystallisirt in orangerothen Säulen; Nickelthiohypophosphat $Ni_2S_6P_2$ entsteht beim Erhitzen von Schwefelnickel, Schwefel und Phosphor im geschlossenen Rohre. Es ist schwarz gefärbt und krystallisirt im hexagonalen System.

Lespieau macht Bemerkungen über Verbindungen, welche asymmetrische Kohlenstoffatome besitzen.

Brochet hat Untersuchungen über die **Einwirkung von Chlor auf secundäre Alkohole der Fettreihe** ausgeführt. Aus dem Isopropylalkohol hat er auf diese Weise direct das asymmetrische Tetrachloraceton $CH_2Cl.CO.CCl_3$ erhalten, ohne dass dabei Isopropylchlorid und niedere Chlorderivate des Acetons entstanden waren. Die Constitution dieses Tetrachloracetons ergab sich aus der Wirkungsweise der Alkalien, welche mit der Verbindung Chloroform und ein Gemisch aus Mono- und Trichloracetat lieferten. Aus secundärem Octylalkohol bildet sich ein Pentachloroctylketon, welchem wahrscheinlich die Formel $C_5H_{11}.CCl_2.CO.CCl_3$ zuzuertheilen ist.

Sitzung vom 11. Januar 1895.

Vorsitzender: **Scheurer-Kestner**, Präsident. — Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten legt **Friedel** eine Notiz von **Athanasesco** vor: „**Ueber basische Nitrate.**" **Lescoeur** hat eine Arbeit eingesandt, welche den **Nachweis und die Trennung der freien Salzsäure und der Chloride** zum Gegenstande hat. **Monnet** hat eine Beschreibung eines neuen **Apparates zur fractionirten Destillation** eingereicht. Nach den darauf folgenden Wahlen ist der Vorstand der Gesellschaft im Jahre 1895 zusammengesetzt wie folgt: Präsident: **Maquenne**; Vice-Präsidenten: **Moissan**, **Wyroubof**, **Béchamp**, **Suilliot**; Secretäre: **Béhal** und **Verneuil**; Vice-Secretäre: **Bigot** und **Lindet**; Schatzmeister: **Petit**; Bibliothekar: **Cloëz**.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Sitzung vom 26. Januar 1895.

Z. Vorsitzender: Dr. **D. Plate**, Präsident. Assistent **J. C. Jarka** hielt einen Vortrag: „**Ueber die Verwendung der seltenen Erden für die Zwecke des Auer-Lichts.**" Nach einer geschichtlichen Einleitung über die Entwicklung unserer Kenntnisse betreffs der seltenen Erden besprach der Vortragende die Gewinnungs- bezw. Trennungsmethoden und die Eigenschaften

[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 288.

der Erden der Gadolinit-, Samarskit- und der Ceritreihe, ferner jene der Thorerde, wobei er besonders auf die Mittel zur Erkennung der Reinheit und Einheitlichkeit der bei der Herstellung auftretenden Fractionen Rücksicht nahm. Daran schloss sich eine Besprechung der Entwicklung des Gasglühlichtes in grossen Zügen, sowie eine eingehende Erörterung der Zusammensetzung und Herstellung der Glühkörper des Auer'schen Incandescenzlichtes. Seine Ausführungen unterstützte Redner durch Vorzeigung zahlreicher Präparate.

Chemisch-mineralogische Fachsection der königl. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Sitzung vom 29. Januar 1895

B. Sigismund Neumann besprach eine streitige Weinfrage. Jul. Szilágyi demonstrirte das neue Schmidt und Haensch'sche Polarimeter. Hierauf constituirte sich die Fachsection und wählte für die nächsten drei Jahre die Functionäre etc. und zwar: zum Präsidenten: Carl v. Than, zum stellvertretenden Präsidenten: J. Krenner, Vice-Präsidenten: Béla v. Lengyel, Schriftführer: Ludwig v. Ilosvay.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 2. Februar 1895.

Sp. W. Spring legt folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. Ueber Salzsäure-Molybdänsäure, von Dr. van den Berg. Der Autor hat das Moleculargewicht genannter Substanz kryoskopisch aus Lösungen in Benzol und Aceton bestimmt und die Formel $MoO_3 . 2 HCl$ bestätigt gefunden.

2. Ueber Kohlenstoffsesquisulfid, von H. Arctowski. Es wird nachgewiesen, dass das Kohlenstoffsesquisulfid C_2S_3, welches Béla v. Lengyel[7]) durch Einwirkung des elektrischen Bogens auf Schwefelkohlenstoff-(CS_2) Dämpfe erhalten wurde, auch als ein directes Product der Einwirkung der Wärme auf Schwefelkohlenstoff (CS_2) auftritt.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. Februar 1895.

F. Vorsitzender: Newlands. — Lewis T. Wright bringt interessante Notizen in Bezug auf Kohlengasfabrikation. Die Arbeit des Verfassers bestand in der Ausführung einer Anzahl von photometrischen Bestimmungen mit verschiedenen Gasen und Brennern, aus welchen sich jedoch irgend ein praktisches oder theoretisches Resultat nicht ableiten liess. In Bezug auf die Carburation des Gases mit Benzol sagt W., dass er von der Untersuchung dieser Frage Abstand genommen habe, um die Verwirrung der Ansichten, welche hierüber herrsche, nicht zu vermehren.

Society of Public Analysts, London.

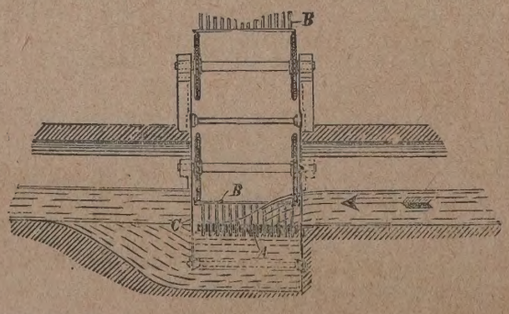
Sitzung vom 6. Februar 1895.

F. Vorsitzender: Stevenson. — Otto Hehner spricht über „Gravimetrische Bestimmung der Bromabsorption der Fette." Die Hübl'sche Jodabsorptionsmethode erfordert eine ziemliche Zeit zur Controle des Jodtiters, und es ist gegen dieselbe in Fällen, wo viele Bestimmungen auszuführen sind, nichts einzuwenden. Wenn es sich jedoch darum handelt, einzelne Bestimmungen auszuführen, ist die Unbeständigkeit der Jodlösung ein fühlbarer Mangel. Die Titrirung zu ersetzen durch ein Wägen der entstandenen Jodverbindung ist wegen der Unbeständigkeit dieser letzteren nicht gut möglich, da diese Jodverbindungen beim Trocknen sich zersetzen und zuletzt verkohlen. Um diesen Uebelstand abzuhelfen, versucht Hehner, das Jod durch Brom zu ersetzen, da man mit Brom beständigere Verbindungen erhält, welche sich bei 52° C. trocknen lassen. Beim Wägen dieser Bromverbindungen und Umrechnen auf Jodzahlen ergeben sich bei den meisten Fetten gut übereinstimmende Resultate; Ausnahmen machen nur Oele mit hohem Sauerstoffgehalt, nämlich Ricinusöl und Leinöl. Eine genauere Einsicht in die Vorgänge, welche sich bei Einwirkung der Halogene abspielen, fehlt nach Ansicht H.'s noch zum grössten Theile, doch sollen sich als Nebenproducte Säuren bilden, und zwar in grösserem Maassstabe bei den obengenannten sauerstoffreichen Oelen. Zugleich weist Vortragender darauf hin, wie verhältnissmässig wenig die Constitution der Oelsäure begründet ist; nicht als ob dieselbe nicht richtig erkannt wäre, sondern, wie wenig dieselbe „experimentell" erwiesen ist, und nur von Hazura. — Dass sich bei Ausführung der Hübl'schen Methode aus Quecksilberchlorid und Jod Chlorjod bilden, soll bezweifelt Hehner.

Darauf folgt ein Vortrag von H. Droop Richmond über: „Die Zusammensetzung von Milch und Milchproducten." Die Resultate wurden im Laufe des Jahres 1894 erhalten im Laboratorium der Ailesbury Dairy Co., dessen Vorstand Richmond ist. Weitere Vorträge von demselben: „Ueber die Beziehung zwischen spec. Gewicht, Fett und fettfreiem Rückstand in der Milch", sowie über den „Maumené-Test" folgten, ebenso ein Vortrag von B. Dyer und Gilbard über „Cinnamon."

Apparat zum Reinigen der Abwässer in Fabriken.

In den Abflusscanal ist ein horizontal liegender Rost *A* quer eingebaut. Die Stäbe desselben liegen senkrecht zur Stromrichtung und führen seitlich aus demselben heraus, so dass ein an Transportketten befestigter Nadelrechen *B* die auf dem Rost sich ansammelnden groben Verunreinigungen nach Aussen schaffen kann. Eine Prellwand *C* sorgt dafür, dass das Abwasser an ihr sich staut und nach unten durch



den Rost geführt wird. (D. R. P. 78872 vom 14. Mai 1893. Arthur Brockhoff, Düsseldorf.)

Es dürfte dieses Patent zur Reinigung der meisten Fabrikwässer weniger gut geeignet sein, als wie zur Reinigung von Abwässern der Städte, da im ersteren Falle viel zu wenig grobe Verunreinigungen vorkommen, um den Apparat rentabel zu machen.

Wiedergewinnung des Zinns aus Weissblechabfällen.

Die Weissblechabfälle werden mit einer Kupfersulfatlösung behandelt, wobei unter Ausfällung von Kupfer Zinnsulfat in Lösung geht. Aus dieser werden nach Freilegung des Eisens der Weissblechabfälle noch etwa in Lösung befindliches Kupfer, sowie Zinn unter Bildung von Eisensulfat in metallischer Form ausgeschieden. Nach Entfernung des Eisensulfates werden das ausgeschiedene Kupfer und das Zinn entweder zu einer Legirung zusammengeschmolzen oder nach irgend einem bekannten Verfahren von einander getrennt. (D. R. P. 78344 vom 3. Januar 1894. Thomas Guy Hunter, Philadelphia, Pennsylvanien, V. St. A.)

Gewinnung von Zink.

Das elektrolytisch niedergeschlagene Zink wird zunächst ausgewaschen und dann zwischen 2 Walzen zur Entfernung der Feuchtigkeit zu dünnen Platten ausgewalzt. Das Schmelzen geschieht dann in üblicher Weise. Hierdurch sollen bedeutende Verluste vermieden werden. (Engl. Pat. 17466 vom 16. September 1893. W. Wright, Bettws-y-Coed, North-Wales, und J. B. Hamond, Bromley, Kent.)

Loth zum Löthen von Aluminium.

Zum Löthen von Aluminium wird Chlorcadmium und Jodcadmium angewendet. Die genannten Salze werden erst zu feinem Pulver zerrieben, dann mit einem in Weingeist getauchten Pinsel auf die Löthstelle aufgetragen. Darauf wird mit der Stichflamme gelöthet. (D. R. P. 79027 vom 3. October 1893; Zus.-Pat. zu No. 77171.[8]) Otto Nicolai, Wiesbaden.)

Aluminiumloth.

Ein Aluminiumloth wird hergestellt aus 2 Th. Silber, 5 Th. Nickel, 9 Th. Aluminium, 34 Th. Zinn und 50 Th. Zink. (Engl. Pat. 17623 vom 19. September 1893. R. J. Roman, London.)

Verfahren und Vorrichtung, um Metallgegenstände mit schützendem Ueberzug zu versehen.

Die Gegenstände werden in einer indifferenten Atmosphäre geglüht und in glühendem Zustande in eine möglichst säurefreie, Kohlenwasserstoff enthaltende Masse, wie z. B. Paraffin, eingetaucht. Die beim Eintauchen der Gegenstände in die Kohlenwasserstoff Masse gebildeten Dämpfe werden in den Glühraum hineingeleitet behufs Erzeugung der indifferenten Atmosphäre. (D. R. P. 78784 vom 13. Mai 1894. Gustaf de Laval, Stockholm)

Conservirungsmittel.

Zur Herstellung eines Conservirungsmittels, welches aus einer wässerigen Lösung von Aethylidenmilchsäure und Essigsäure besteht, mischt man Molken mit Kreide (mit oder ohne Zusatz von Zucker), kocht die Mischung und versetzt dieselbe nach dem Abkühlen mit Milchsäure und Essigsäure producirenden Bakterien. Nach vollendeter Gährung setzt man Tannin hinzu, kocht auf, filtrirt, scheidet durch verdünnte Schwefelsäure oder Oxalsäurelösung den Kalk ab und filtrirt abermals. (Engl. Pat. 17567 v. 18. Sept. 1893. M. Ekenberg, Stockholm.)

Darstellung von carboxylirten Indigofarbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 73687 in der „Chemiker-Zeitung"[9]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17472 vom 16. September 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Oxyanthrachinon. — Ist bereits als D. R. P. 75054 in der „Chemiker-Zeitung"[10]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17542 vom 18. September 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Farbstoffen durch Reduction der Dinitroanthrachrysondisulfosäure. — Ist bereits als D. R. P. 73648 in der „Chemiker-Zeitung"[11]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17543 vom 18. September 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Reinigung von Zuckerlösungen. — Ist bereits als D. R. P. 78142 in der „Chemiker-Zeitung"[12]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17632 vom 19. September 1893. C. Steffen, Wien.)

7) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 2960.

8) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1698.
9) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 535.
10) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
11) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 535.
12) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 39.

Darstellung von künstlichem Moschus. — Ist bereits als D. R. P. 77299 in der „Chemiker-Zeitung“[13]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17703 vom 20. Sept. 1893. A. Baur, Mülhausen i. Els.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

London, 4. Februar 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

Der Artikel in der „Chemiker-Zeitung“[14])

Gasbeleuchtung mittelst Acetylen

hat Entgegnungen hervorgerufen, die theilweise wohl begründet sind. Wie ich zu meinem Bedauern sehe, steht darin, dass 1 kg Calciumcarbid 3,6 cbm Acetylen erzeugen, statt 0,33, ein offenbarer Fehler, der bei der Umrechnung von englischem in metrisches Maass entstand (ein Pfund liefert 5,3 Cubikfuss).

Die Productionskosten des Calciumcarbids hängen einerseits von der Methode der Stromerzeugung und der Construction des elektrischen Ofens, andererseits von den Kosten des Rohmaterials (Kreide und Kohlenstoff) ab.

Die Angabe, dass dieselben 80 M pro Tonne Calciumcarbid betragen, ist amerikanischen Quellen entnommen, weil das Product bisher nur in Amerika in grösseren Quantitäten dargestellt wurde. Dabei wird die Benutzung von Wasserkraft zur Erzeugung des elektrischen Stromes und eine passende Construction des elektrischen Ofens vorausgesetzt (Willson's amerikanisches Patent No. 492337).

Was nun die Leuchtkraft des Acetylens betrifft, so wurde schon lange erkannt, dass dasselbe den werthvollsten Bestandtheil des Steinkohlengases bildet. Prof. Vivian Lewes sagte darüber in seinen „Cantor-Lectures“ Januar 1893 (Generation of Light from Coalgas): „In jeder Flamme, welche ich untersucht habe und welche ihre Leuchtkraft der Gegenwart von Kohlenwasserstoffen verdankt, werden diese Körper in Acetylen verwandelt, bevor die Flamme zu leuchten anfängt, und jedes Kohlenwasserstoffgas, welches unter dem Einflusse der Wärme Kohlenstoff ausscheidet, wird in Acetylen verwandelt, bevor irgend welche Ausscheidung stattfindet.“ Nach seinen Messungen ist die Lichtstärke einer Acetylengasflamme, welche pro Stunde 0,14 cbm Acetylen verbrennt, gleich 240 Normalkerzen, und ich habe selbst gesehen, dass ein mit Acetylen gespeister kleiner Flachbrenner ein ausserordentliches Licht giebt.

Die Fortschritte von Moissan und Willson bestehen hauptsächlich in der Anwendung des elektrischen Ofens, wodurch das Gas in den Bereich der industriellen Verwerthung gebracht wird.

Mit Hochachtung

C. Wetter.

Möckern, 6. Februar 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Die Frage des Herrn Dr. T. F. Hanausek in der „Chemiker-Zeitung“,[15])

Die Bereitung von Miso in Japan

betreffend, gestatte ich mir dahin zu beantworten, dass die Zahl der in dem genannten Lande in Verwendung stehenden Miso-Arten ausserordentlich gross ist, dass sich aber unter den Erzeugnissen der eigentlichen Miso-Werke wohl im Ganzen nur 4 verschiedene Sorten unterscheiden lassen, nämlich:

1. Shiro Miso (weisses Miso), das aus grosskörnigen Sojabohnen, Reiskoji und Kochsalz dargestellt wird; die Mischung erfolgt bei 70 bis 90° C., und das Product ist schon nach 3- bis 4-tägiger Gährung consumreif; länger als 10 Tage hält es sich nicht.

2. Yedo Miso (nach der früheren Bezeichnung der Hauptstadt Tokio benannt) wird ebenfalls aus Sojabohnen, Reiskoji und Kochsalz bereitet, die Mischung wird aber bei etwa 35—45° C. vorgenommen und ein Theil des Salzes in erkalteter Lösung erst nach vollzogener Mischung zugesetzt; die Gährung dauert im Sommer ca. 10 Tage, im Winter etwa einen Monat, das fertige Product ist von röthlichgelber Farbe und hält sich, je nach der Temperatur der Umgebung, 4 bis 15 Monate.

3. Inaka Miso (Land- oder Bauern-Miso) enthält an Stelle des Reiskoji das billigere Gersten-Koji. Die Bohnen werden für diese Sorte sehr lange gedämpft, um ihnen die gewünschte rothe Farbe zu ertheilen. Die einzelnen Bestandtheile werden kalt gemischt, die Gährung dauert 11 bis 12 Monate, und das Product hält sich etwa ein Jahr; diese Sorte enthält unter allen am meisten Kochsalz. Will man die Gährung beschleunigen, so lässt man die gedämpften Bohnen vor dem Mischen nicht ganz erkalten, wie es denn überhaupt zwischen den unter No. 1 und 3 beschriebenen Sorten die verschiedensten Uebergänge giebt.

4. Sendai Miso (nach der Stadt Sendai benannt) unterscheidet sich betreffs seiner Bereitung erheblich von den anderen Sorten. Die gekochten Bohnen werden zu Brei zerrieben, in prismatische Stücke geformt und an Strohseilen zur Trocknung 1—1½ Monate aufgehängt; dann werden dieselben mit lauem Wasser abgewaschen, zerstossen, durch ein feines Sieb abgesiebt, mit Gersten-Koji, Salz und kaltem Wasser vermischt und in einem Mörser gründlich durchgearbeitet. Die Masse wird darauf in den Gährbottich gebracht und etwa alle 2 Monate wiederholt im Mörser durchgearbeitet. Die Gährung, zu welcher ein kühler Raum benutzt wird, ist erst nach 1—1½ Jahren beendet, und das fertige Miso zeichnet sich durch schönes Aroma, süssen Geschmack und röthliche Farbe aus. Wegen letzterer wird es, wie auch die unter No. 2 u. 3 beschriebenen Sorten, häufig als Aka (rothes) Miso bezeichnet.

Bei der Darstellung von Specialsorten werden Stärke- oder Rohrzucker, Ingwer-Wurzeln, Scheiben der Eierkartoffel (Solanum melongena) oder der japanischen Klettenwurzel (Arctium Lappa), geröstete Sojabohnen, Reiskleie, Sesamöl etc. der Mischung vor der Gährung zugesetzt.

Man bereitet ferner in manchen Familien für den Hausbedarf ein Miso aus den Rückständen der Shoyu-Fabrikation, indem man an Stelle der frisch gedämpften Sojabohnen, die mit Gährungserregern schon stark durchsetzten Rückstände benutzt, die man nach der ersten Pressung (ohne nachfolgende Auslaugung mit Salzwasser[16]) erhält. Hierbei mag geschälte Gerste an Stelle von Koji verwendet werden. Näheres hierüber vermag ich jedoch nicht anzugeben.

Bei der fabrikmässigen Bereitung von Miso wird nach meinen Beobachtungen ausnahmslos Reis- oder Gersten-Koji benutzt.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. O. Kellner.

Loughton, 6. Februar 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

In No. 5 der „Chemiker-Zeitung“ unter „Briefwechsel“ finde ich eine Notiz,

Wollfett

betreffend, in welcher der Firma Jaffé & Darmstädter das Verdienst zugesprochen wird, die Cholesterinfette aus dem Wollfette möglichst rein abgeschieden zu haben.

Es findet hier ein Irrthum statt. Die Cholesterinfette, die von genannter Firma bis Ende 1887 auf den Markt gebracht wurden, waren nichts weniger als rein, sie enthielten den penetranten Schafsgeruch, der von der Firma damals als eine charakteristische Eigenschaft des Lanolins bezeichnet wurde. Die Farbe des wasserfreien Fettes war braun, mit 30 Proc. Wasser gemischt graugelb; die Consistenz des Lanolins war zähe, sogar sehr zähe, und konnte es als Salbengrundlage nur dann benutzt werden, wenn ihm ca. 30 Proc. Oel beigemischt wurden.

Erst als das englische Patent des Unterzeichneten veröffentlicht wurde, im Spätsommer des Jahres 1887, und Proben seines Productes, geruchlos, von hellgelber Farbe und von guter Salbenconsistenz, in die Oeffentlichkeit gelangten, fühlten die Herren Jaffé & Darmstädter sich veranlasst, ihre Bereitungsweise zu ändern, wie dies auch Herr Darmstädter während des in London sich abspielenden Processes „Jaffé & Darmstädter versus Richardson“ zugab. Er sagte: Seine Firma arbeite nicht mehr nach dem Braun & Liebreich'schen Patente, er könne aber sein neues Verfahren, welches Geheimniss der Fabrik sei, dem Gerichtshofe nicht mittheilen.

Langbeck's Patente sind in den Besitz der Norddeutschen Wollkämmerei, Delmenhorst, übergegangen und werden von dieser Firma in England ausgebeutet.

Sie würden mich verbinden, geehrter Herr Doctor, wenn Sie meine Notiz in Ihrem geschätzten Blatte veröffentlichen wollten.

Hochachtungsvoll

H. W. Langbeck.

Lemberg, 7. Februar 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Gestatten Sie mir, gegenüber den Ausführungen des Herrn Zahler in der „Chemiker-Zeitung“,[17]) betreffend den

Einfluss der Temperatur auf den chemischen Petroleum-Reinigungsprocess,

folgende Bemerkungen:

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1741.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 117.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 222.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 121.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 215.

Ich muss meine Behauptung, „je niedriger die Temperatur, desto besser die Reinigung", im vollsten Umfange aufrechterhalten und consequenterweise auch das Einhalten niedriger Temperaturen befürworten. Wie der Praktiker sich diese, auf Grund systematischer Versuche gebildete Ansicht zu Nutze macht und dieselbe mit anderen Factoren in Einklang bringt, ist Sache der Praxis. Unter gleichen sonstigen Bedingungen bietet niedere Temperatur bei der Reinigung der Oele nur Vortheile, und diese Ansicht ist durchaus nicht so verbreitet, wie Herr Zahler annimmt, da ja er selbst zur Begründung nur spärliche Beiträge liefern konnte. Eines der beiden Citate, die er anführt (Pawlewski) beginnt obendrein mit dem Satze: dass man bis nun den Einfluss der Temperatur, bei welcher die Reinigung mit Schwefelsäure erfolgt, nicht gehörig beachtet hat.

Im Uebrigen finde ich die Bemerkungen des Herrn Zahler, insofern selbe meine Notiz berühren, unzeitgemäss, weil ja erst die Veröffentlichung meiner Versuchsergebnisse eine richtige Beurtheilung meiner Folgerung geboten hätte. Ich muss daher noch einmal betonen, dass es sich dabei um den Einfluss „absoluter Factoren" handelt, zu denen ich ausser der Temperatur noch die Wirkung des Lichtes in den Kreis meiner Untersuchungen einbezogen habe, und dass die Erforschung dieser Bedingungen, unabhängig von Einrichtung, Rohmaterial und Arbeitsweise, für die Praxis eine bei Weitem grössere Bedeutung hat, als Herr Zahler einräumen möchte.

Hochachtend

Zaloziecki.

Prag, 9. Februar 1895.

Tit. Redaction der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen.**

Die „Chemiker-Zeitung"[18]) hat einen Artikel von Dr. B. Lach:

Ueber industrielle Gründungen,

veröffentlicht, in welchem behauptet wird, Oesterreich-Ungarn besitze keine Anilinfarbenfabrik.

Dem entgegen erlauben wir uns zu bemerken, dass wir seit 9 Jahren in Oesterreich-Ungarn, und zwar in Prag, Anilinfarben erzeugen.

Hochachtend

Kinzlberger & Co.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die wirthschaftliche Vereinigung des Reichstages hat einen Gesetzentwurf über die Branntweinerzeugung und die Branntweintaxe ausgearbeitet. Danach soll die Erzeugung des Branntweins der privaten Erwerbsthätigkeit überlassen, der für den Verbrauch des Inlandes hergestellte Branntwein gegen Zahlung einer festen Branntweintaxe der Reichsverwaltung überwiesen werden. Der Exportbranntwein ist steuerfrei. Ueber die Contingentirung sind specielle Bestimmungen getroffen.

* **Berlin.** Die XVIII. General-Versammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten wird hierselbst am 26. und 27. Februar stattfinden. Ausser den Verhandlungen über Vereinsangelegenheiten sind folgende Berichte und Vorträge in Aussicht genommen: Bericht der Commission für einheitliche Herstellung der Cement-Prüfungsapparate; Zur Prüfung der Volumbeständigkeitsproben des Portland Cements; Ueber die Bestimmung der Bindezeit von Portland-Cement; Bericht der Commission zur Untersuchung der Frage über die Wirkung der Magnesia im gebrannten Cement; Zur Revision der Normen; Zur Ermittlung über die Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel; Neues über die Erhärtungs-Erscheinungen des Portland-Cements; Bericht über die Verwendung von Cementröhren; Vortrag über die Verwendung der Elektricität zu motorischen Zwecken im Dienste von Fabriken etc; Vortrag über ein patentirtes Verfahren zum Verarbeiten stückenförmiger Körper mit einer teigigen oder feinkörnigen Masse zu einem gleichmässigen Mahlgut; Ueber Betonbauten und sonstige Verwendungen des Cements; Ueber neue Zerkleinerungsmaschinen; Wie vermeidet, bezw. wie beseitigt man bei der Fabrikation farbiger Cementplatten den weissgrauen Ausschlag, ohne die Farbe anzugreifen? Ueber neue Ofenanlagen zum Brennen des Cements. — Die General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement wird am 25., 26. und 27. Februar abgehalten werden. Für die mit dem Verein Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten in gemeinsamer Sitzung zu erledigenden Angelegenheiten ist Montag, der 25. Februar, festgesetzt.

‖ **Bern.** Die Gesellschaft ehemaliger Polytechniker hat an das eidgenössische Departement des Innern das Gesuch gerichtet, eine Prüfungsanstalt für physikalisch-technische Instrumente zu errichten.

? **Braunschweig.** Die Regierung hat dem Landtage eine Nachtragsforderung für Bohrungen auf Kali zugehen lassen; dagegen wird die Vorlage über die gefundenen Kalischätze[19]) voraussichtlich erst dem nächsten Landtage zugehen. Die Anlage von staatlichen Werken gilt als wahrscheinlich.

Se. **Christiania.** Von der Regierung wird der Nationalversammlung ein neues Margarinegesetz vorgelegt werden. Als vorläufige Veranstaltung hat das Ministerium für das Innere zur Ueberwachung der Fabrikation in drei der grösseren Margarinefabriken zu Christiania, die hierüber Vorstellung gemacht haben, drei ärztlich und hygienisch sachverständige Controleure angestellt, jedoch für Kosten der respectiven Fabriken. — Eine durch norwegisches Gesetz vom 23. Juli 1894 zu errichtende Reichs-Unglücksversicherungsanstalt für Arbeiter wird jetzt in Wirksamkeit treten.

△ **Cöln.** Hier haben zwei bedeutsame Besprechungen des Gesetzentwurfes gegen den unlauteren Wettbewerb stattgefunden: in der juristischen Vereinigung und im Verein der Industriellen des Regierungsbezirkes. In der juristischen Vereinigung trat Uebereinstimmung zu Tage, dass das Rheinische Recht (Art. 1382 ff. B. G. B.) jede Specialgesetzgebung gegen den unlauteren Wettbewerb unnöthig machen würde, wenn nur unsere Gerichte sich entschliessen könnten, die mustergiltige Entwicklung der französischen Theorie und Praxis auf diesem Gebiet sich anzueignen. Da aber bei der bisherigen Stellung des Reichsgerichts eine Aenderung in der Rechtsprechung nicht zu erwarten sei, war die Einzelbesprechung des Gesetzentwurfes durch einen Ausschuss vorbereitet worden. Auf Grund einer eingehenden Discussion sprach die Vereinigung ihre Meinung dahin aus, der Entwurf sei geeignet, einen Fortschritt der Gesetzgebung herbeizuführen; es sei aber die fortdauernde Geltung weitergehender Landesgesetze (Art. 1382 B. G. B.) bei der Verhandlung im Reichstage ausser Zweifel zu setzen. Die Verbesserungsvorschläge hielten sich in sehr mässigen Grenzen: nur soll in den §§ 4 u. 5 eingeschaltet werden „zu Zwecken des Wettbewerbes"; weitergehende Aenderungen wurden nur zu dem Paragraph betr. Verrath von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen vorgeschlagen. Als Zusatzanträge wurden angenommen: unter dem zu ersetzenden Schaden soll aller Nachtheil begriffen werden, der dem Verletzten nach den Anschauungen des Verkehrs entstanden ist; die Processe auf Grund dieses Gesetzes sollen der Kammer für Handelssachen zugewiesen, die Strafverfolgung aber auf den Weg der Privatklage verwiesen werden mit Ausnahme des Reclameschwindels (§ 2), gegen welchen die Staatsanwaltschaft einschreiten solle. — Ebenso hat der Verein der Industriellen des Regierungsbezirkes den Gesetzentwurf im Grossen und Ganzen zur Annahme empfohlen.

X **Drohobycz.** Eine Verordnung des Ministeriums des Innern und des Cultusministeriums betrifft die Autorisirung von Versicherungs-Technikern. Bis zur definitiven Regelung des Studien- und Prüfungswesens für Versicherungs-Techniker sind Bestimmungen erlassen, unter welchen die Berechtigung, sich als „behördlich autorisirter Versicherungs-Techniker" zu bezeichnen, erlangt werden kann.

Sch. **Luzern.** Im Januar wurden hier 72 irdene u. emaillirte Geschirre untersucht; 2 sogen. feuerfeste Kochtöpfe ausländischer Herkunft hatten schlecht eingebrannte Glasur, bei 3 Stück liess auch die Emaille zu wünschen übrig. — Gegen unsere Verordnung der obligatorischen Kohlensäure-Bierpressionen wird von Seiten der Wirthe neuerdings Sturm gelaufen; der Sanitätsrath beschloss Abweisung der Begehrer. — Die chemische Industrie weist bis heute für die schweizer. Landesausstellung in Genf 124 Vertreter auf. Die Gesammtzahl der Anmeldungen beträgt zur Stunde 3393. — Die Gesundheits-Commission von Winterthur hat den dortigen Spezereihändlern, welche „englischen Wunderbalsam von Krigl" halten, den Weiterverkauf desselben bei Busse untersagt und bei den Grossisten den bezüglichen Vorrath confiscirt.

* **Petersburg.** Der neue Tarif für den russisch-belgisch-französischen Verkehr tritt nach amtlicher Bekanntmachung am 1. März n. St. in Kraft. — Im Laufe des Monats Februar wird im Finanzministerium eine Versammlung der Petroleumexporteure stattfinden, um über Maassregeln zur Ausdehnung des Petroleumexportes zu berathen.

* **Stuttgart.** Eine Anzahl chemischer Fabriken und Gerbereien, insbesondere aus Württemberg, haben an den Reichstag eine Eingabe um Ablehnung des von Stumm und Genossen gestellten Antrags auf Einführung eines Zolles auf Quebrachoholz, dessen Präparate und andere überseeische Gerbstoffe eingebracht.

§ **Wien.** In dem Accisenstreit mit Bulgarien treten Deutschland und England dem österreichischen Protest bei.

St. **Wien.** Am 3. d. Mts. wurde in Prag ein weiterer Zweigverein des „Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie" ins Leben gerufen, welcher den Namen „Club der Zuckerindustriellen in Prag" führt. Dieser Verein gliedert sich in 2 Gruppen, nämlich in die Gruppe der Rohzuckerfabriken und in diejenige der Raffinerien. Der neugegründete Verein hält es in erster Linie für seine Aufgabe, zur Sanirung der gegenwärtigen misslichen Verhältnisse

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 185.

[19]) Chem.-Ztg. *1885.* **19**, 165.

der Zuckerindustrie zu wirken und in diesem Behufe in erster Linie eine entsprechende Einschränkung des Rübenbaues anzustreben. Er wird demnächst an alle Fabriken Böhmens mit einem Rundschreiben herantreten, worin er dieselben eindringlichst zur ausgiebigen Rübenbau-Einschränkung auffordern wird.

* **Wien.** Den von Seite der Landwirthe wiederholt zum Ausdrucke gebrachten Wünschen entsprechend, hat das k. k. Finanzministerium verfügt, dass die bei den k. k. Salinenverwaltungen zu Ebensee (Ischl und Hallstadt) in Ober-Oesterreich, zu Aussee in Steiermark, zu Hallein bei Salzburg und zu Hall in Tirol an Landwirthe für „Düngungszwecke" zur Verabfolgung gelangenden sogenannten „Salzsudbetriebs-Abfälle" vom Jahre 1895 an nunmehr in gemahlenem Zustande auszufolgen sind, und zwar nur in schwarz gefärbtem Zustande. Zu diesem Behufe sind je 99,5 kg der vorher gehörig vermahlenen Abfälle mit je 0,5 kg ordinären Flammrusses möglichst innig und gleichförmig zu vermengen.

Ausstellungen. In Atlanta, V. St. A., findet in der Zeit vom 18. September bis 31. December die „Cotton States and International Exposition" statt. Den Ausstellern ist für ihre Ausstellungsgüter, soweit solche nicht verkauft werden, Zollfreiheit vom Congress und freie Rückbeförderung bis zum amerikanischen Hafen von den Eisenbahn-Verwaltungen gewährt. Auskunft ertheilt H. Beneke, U. States Cons.-Agent, Flensburg.

Personalien. Ernannt: Privatdocent Dr. Eugen Blasius, Assistent am physikalischen Institut der Universität Berlin, zum ausserordentlichen Professor.

Berufen: Prof. Warburg, Freiburg i B., als Professor der Physik an die Universität Berlin. — Der Privatdocent an der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin, Dr. Karl Müller, als Docent der Botanik an die technische Hochschule in Charlottenburg — Der Privatdocent der Botanik an der technischen Hochschule in Braunschweig, Dr. Arwed Wieler, als Docent der Botanik an die technische Hochschule in Aachen.

Verletzt wurde im Laboratorium des Polytechnikums in Zürich der Praktikant Gosse aus Essen durch eine Explosion, welche bei der Untersuchung gewisser Diazoverbindungen eintrat; sämmtliche Finger der rechten, sowie Daumen und Zeigefinger der linken Hand wurden ihm abgerissen, ein Auge wurde stark verletzt, ausserdem trug er schwere Verwundungen am Halse davon.

Literatur.

Bersch, J., Die Essig-Fabrikation. 4. Aufl. 8°. M 3. A. Hartleben's Verlag, Wien.
Deckers, A., Etude complète sur les phosphates et atlas de 250 fig. et cartes. 8°. Fr. 25. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.
Encyklopädie der Naturwissenschaften. 2. Abth. 88. Lfg. Gr. 8. M 3. Ed. Trewendt, Breslau.
Hager, Fischer und Hartwich, Kommentar zum Nachtrag zum Arzneibuche für das Deutsche Reich. 3. Ausgabe. M 2. Julius Springer, Berlin.
Horatius, Th., Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen. Nebst einem Anhang: Ueber die Zusammensetzung von Liqueuren, Branntweinen, Rum, Arak, Cognac und verschiedenen Weinen. 2. Aufl. von A. Gaber. 8°. M 3,25. A. Hartleben's Verlag, Wien.
Ludwig, E., Medicinische Chemie in Anwendung auf gerichtliche, sanitätspolizeiliche und hygienische Untersuchungen, sowie auf die Prüfung der Arzneipräparate. 2. Aufl. Gr. 8. M 10. Urban & Schwarzenberg, Wien.
Mayer, Dr. Adolf, Lehrbuch der Agriculturchemie. Zweiter Theil. 1. Abth. Die Bodenkunde in zehn Vorlesungen. Zum Gebrauch an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. Lex.-8°. M 4. C. Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.
Mary, J., Aménagement des eaux pour l'assainissement et l'alimentation des villes. Av. 8 pl. 8°. Fr. 2. P. Dupont, Paris.
Perkin, W. H., and F. S. **Kipping**, Organic chemistry. 8°. 6 s. 6 d. W. & R. Chambers, London.
Ribbing, S., Terapeutisk recepthandbog på grundvalen af den nor diska ländernas farmakopëer. 12°. 4 kr. 50 ö. C. W. K. Gleerup, Lund.
Schnauss, J., Leitfaden der Photographie. 5. Aufl. 12°. M 2,50. J. J. Weber, Leipzig.
Simmersbach, O., Grundlagen der Coks-Chemie. Gr. 8. M 2,40. J. Springer, Berlin.
Tromp de Haas, R. W., Untersuchungen über Pectinstoffe, Cocosschalen, Oxycellulose. Dissertat. Gr. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
Tubeuf, K., Frhr. v., Pflanzenkrankheiten, durch kryptogame Parasiten verursacht. Eine Einführung in das Studium der parasitären Pilze, Schleimpilze, Spaltpilze und Algen. Zugleich eine Anleitung zur Bekämpfung von Krankheiten der Culturpflanzen. Gr. 8. M 16. Julius Springer, Berlin.
Zoth, O., Die Projections-Einrichtung und besondere Versuchsanordnungen für physikalische, chemische, mikroskopische und physiologische Demonstrationen am Grazer physiologischen Institute. Als Leitfaden bei Anlagen und Versuchen beschrieben. 8°. M 2,25. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 8380. (Cl. 23.) **Aetherische Oele**, Neuerung in dem Verfahren zur Gewinnung — durch Destillation. La Société Jéancard & Gazan, Cannes. 30. Novbr. 94.
F. 7403. (Cl. 12.) **Amidophenolderivate**, Verfahren zur Darstellung von alkylirten — durch elektrolytische Reduction. Zus. z. Pat. 75 260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Februar 1894.
H. 15 066. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — E. van den Hoff, Lüttich, Belgien. 13. August 1894.
H. 14 950. (Cl. 10.) **Brennstoff**, künstl. Dr. F. Hoffmann, Berlin. 11. Juli 1894.
H. 15 264. (Cl. 10.) **Brennstoff**, künstlicher. Zus. z. Anm. H. 14 950. Dr. Friedr. Hoffmann, Berlin. 11. October 1894.
F. 7092. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäure-Rhodaminen und substituirten aromatischen Basen. Zus. z. Pat. 75 500. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Septbr. 1893.
F. 8009. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäure-Rhodaminen und Phenolen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. September 1893.
D. 6150. (Cl. 23.) **Fett**, Ofen zum Ausschmelzen von —, Trocknen von Früchten und dergl. H. Dignef, Forest-Brüssel, Belgien. 3. Februar 1894.
K. 11 808. (Cl. 23.) **Fett-Extractionsapparat**. J. Kaleczok, Brzezie. 1. Juni 1894.
B. 16 056. (Cl. 36.) **Gasofen** mit Wärmeaufspeicherung. F. G. Berg, Düsseldorf. 3. September 1894.
B. 16 121. (Cl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-sulfosäure. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. Mai 1894.
W. 10 315. (Cl. 80.) **Porzellan**, Transportvorrichtung für Oefen zum Brennen von —, Glas und dergl. Dr. R. Worms, Berlin. 12. September 1894.
G. 9412. (Cl. 10.) **Verkohlungsofen**. Zus. z. Pat. 42 470. W. Güttler, Reichenstein i. Schl. 3. December 1894.

Versagung von Patenten.

R. 8360. (Cl. 22.) **Lithopone**, Verfahren z. Herstellung v. —. Vom 12. Februar 1894.

Patent-Ertheilungen.

80 260. (Cl. 12.) **Phenole**, Verfahren zum Löslichmachen von —, Kohlenwasserstoffen und anderen in Wasser unlöslichen oder schwer löslichen Körpern. Dr. O. Helmers. Hamburg. Vom 3. Juni 1893 ab.
80 305. (Cl. 89.) **Pülpe**, Vorrichtung zur Absonderung fester Stoffe, z. B. —, aus Flüssigkeiten. A. Müller, Gestüthof, Ostböhmen. V. 8. April 1894 ab.
80 248. (Cl. 23.) **Seife**, Verfahren zur Herstellung einer —. Zusatz zum Patente No. 79 784. A. Gross, Szederjes, Siebenbürgen, und S. Leitersdorfer, Wien V. Vom 17. Juli 1894 ab.
80 262. (Cl. 80.) **Steine** und Anstriche, Verf zur Herstell. wetterbeständiger —. Industriewerke, Act.-Ges., Landsberg a. Lech. Vom 17. Sept. 1893 ab.
80 267. (Cl. 53.) **Vegetabilische Extracte**, Verfahren zur Herstellung —. Dr. G. Fr. Meyer, Braunschweig. Vom 3 März 1894 ab.
80 203. (Cl. 89.) **Verdampfverfahren**. F. Tiemann, Schottwitz bei Breslau. Vom 9. Juni 1894 ab.
80 241. (Cl. 80.) **Wolle**, Einrichtung zum Entfetten von — in geschlossenem Behälter mittelst Schwefelkohlenstoff u. dergl. Graf O. v. Reichenbach, London. Vom 13. April 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 6. Februar 1895.

5 288. **Antiseptica** und mikrobentödtende Mittel. Kraus & Chevrier. 1894.
5 148. **Azofarbstoffe**. Bayer & Co. 1894.
5 267. **Azofarbstoffe**. Bayer & Co. 1894.
6 197. **Azofarbstoffe**. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
22 726. **Benzoësäure-Verbindung**. Von Heyden Nachfolger. 1894.
23 553. **Bier**, elektrische Behandlung von —. Wagner & Marr. 1894.
22 034. **Coke**. Schon. 1894.
5 686. **Dichte und absolutes Gewicht**, Bestimmungen der — von festen Körpern und Flüssigkeiten. Lohnstein. 1894.
14 545. **Dynamomaschine**. Thomas Parker, Ltd., & Parker. 1894.
2 806 **Elektrolyse**, Apparat zur —. Kellner. 1894.
9 129. **Elektrolyse**. Blumenberg. 1894.
5 722. **Farbstoffe**. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
3 725. **Galvanische Elemente**. Blackhurst. 1894.
7 854. **Metalle**, Ueberziehen von —. Thoms & Burgum. 1894.
2 373. **Natriumsulfat**, Entschwefelung von —. Pedder. 1894.
24 080. **Oelreiniger**. Mc. Clelland & Jackson. 1894.
18 908. **o-Oxyanthrachinon**. Meister Lucius & Brüning. 1893.
5 656. **Ozon**. Schneller & Wisse. 1894.
23 995. **Petroleum**, Erzeug. seifenartiger Producte aus —. Weygang u. Gen. 1894.
23 993. **Petroleum**, Darst. künstl. Brennstoffe aus —. Weygang u. Gen. 1894.
4 689. **Photographie**, Chemikalien zur —. Gale & Cadett. 1894.
13 677. **Potasche**, Gewinn v. — aus Wollschweiss. Richard-Lagerie. 1894.
1 228 **Säuren**. Bayer & Co. 1894.
4 725. **Secundärbatterien**. March. 1894.
23 135. **Sterilisiren**, Desinficiren etc. von Flüssigkeiten. Gardner. 1894.
805. **Temperatur-Regulator**. Paul. 1894.
21 633. **Verdampfapparat**. See. 1894.
24 005. **Wassergas**, Carburirung von —. Glasgow. 1894.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6.—12. Januar 1895.)

241 486. **Aluminium**, Legirung zum Löthen von — mit Aluminium und anderen Metallen. Delécluse. 22. September 1894.
528 279. **Aluminium**, Löthen von — und anderen Metallen. Zus.-Pat. Nicolaï. 20. September 1894.
241 647. **Autoclaven**, Ventile und Verschluss an —. Leclaire und Thomine. 25. September 1894.
241 638. **Barometer**, Verbesserungen an —. Robson. 25. September 1894.
237 922. **Bunsenbrenner**, verbesserter. Zus.-Pat. Chénier. 19. September 1894.
241 572. **Conservirung** von Milch und Rahm. Benit. 21. September 1894.
240 404. **Diazosalze**, Darstellung beständiger —. Zus.-Pat. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 18. Septbr. 1894.
238 988. **Druckverfahren**, neues — für alle Producte der Textil-Industrie. Zus.-Pat. Marcan. 29. September 1894.
241 485. **Filter** für Flüssigkeiten, im Besonderen zum Gebrauche in Wasserwerken. Philippe. 21. September 1894.
241 528. **Filter** mit Sterilisirvorr. z. Anwend für Wasser, gegohrene Getränke und in der Industrie für heiss zu filtrirende Flüssigkeiten. Somasco. 20. Sept. 1894.
241 597. **Gase**, Verbesserungen an Apparaten zum Verdünnen oder Verdichten von —. Labinal. 24. September 1894.

241 663. **Gaserzeugung**, Verbesserungen an den Apparaten zur —. 26. Sept. 1894.
241 448. **Kaliumchlorat**, Verbess. in der Fabrikation v. —. Bayer. 18. Sept. 1894.
204 053. **Kälteapparate**, Verbesserungen an —. Zus.-Pat. Rouart frères & Cie. 28. September 1894.
241 444. **Löthverfahren**, Verbesserungen in den — mittelst Elektricität. Brunon. 17. September 1894.
241 503. **Metalle**, elektro-thermo-chemische Behandlung von Mineralien mittelst Reagentien, welche auf die darin enthaltenen — einwirken, ohne die Gangart anzugreifen. Marino. 19. September 1894.
241 454. **Natronalaun**, Anwendung von Natriumbisulfat zur Darstellung von —. Maire und Craplet. 18. September 1894.
241 546. **Oele**, ätherische, neues Destillationsverfahren für —. Jeancard und Gazan. 20. September 1894.
241 589. **Palmöl**, Gewinnung des — aus den Kernen. Colonie Française de Charly. 22. September 1894.
241 548. **Permanganate und Chromate**, Erzeug. von — durch Elektrolyse. Nodon. 24. September 1894.
241 670. **Phenol**, Gewinn. v. reinem — aus Gemischen. Lederer. 26. Sept. 1894.
241 458. **Photographie** in Farben, neues Verfahren zur —. The Britsh Fine Arts Society Ltd. 18. September 1894.
238 450. **Reuniol**, Herstell. von —. Zus.-Pat Heine & Cie. 21. Sept. 1894.
241 547. **Seife**, antisept. — mit Permanganat. Barbry & Nodon. 24. Sept. 1894.
241 561. **Steine**, Herstellung künstlicher — nebst dazu nöthigen Apparaten. MacLean und Wilson. 21. September 1894.
241 641. **Steine**, Verbesserungen in der Herstellung künstlicher — und ähnlicher Producte. Peters. 25. September 1894.
241 518. **Theer**, Behandl. des bei der Raffinir. von Petroleum resultir. sauren —, um denselben für industr. Zwecke nutzbar zu machen. Arnac. 24 Sept. 1894.
220 790. **Thonerde**, Reinigung von Mineralien, welche — enthalten, mittelst Fluorwasserstoffsäure. Zus.-Pat. Laur. 28. September 1894.
241 624. **Trocknen**, Verfahren und Apparat zum — von Körpern, welche in der Hitze flüssig werden. Schicht. 25. September 1894.
241 516. **Wasser**, Reinigung u. Sterilisirung von —, Sterilisirung und Verhütung der Gährung von Flüssigkeiten in der Industrie. Lambert. 18. Sept. 1894.
241 618. **Zucker**, rasche Ueberführung von krystallisirtem — in amorphen — etc. Fontenilles und Desormeaux. 25. September 1894.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 13.—19. Januar 1895.)

241 867. **Abwässer**, Verfahren zur Reinigung und Sterilisirung von — und Schmutzwässern etc. De Grobert. 5. October 1894.
241 885. **Accumulatorenplatten, Elektroden, Accumulatoren**, Verbesserungen an den Maschinen zur Herstellung von —. Smith und Wright. 6. October 1894.
241 771. **Bleichen**, neues Verfahren zum — von Holzmasse, Stroh, Gewebstoffen. Moutardier. 6. October 1894.
241 753. **Centrifuge** für continuirlichen Betrieb zum Ausschleudern aller halbflüssigen Substanzen, System Charles Roisin. Roisin. 1. October 1894.
241 738. **Chrom- und Eisenalaun**, Herstellung basischer — und deren Anwendung in der Industrie. Chevallot & Roussel. 1. October 1894.
241 721. **Desinfection**, Vorrichtung zur — mittelst Dampfs unter schwachem Druck oder ohne Druck. Dechaitre. 29. September 1894.
222 257. **Dynamomaschinen**, Verbesserungen an — mit Wechselstrom. Zus.-Pat. Hutin und Leblanc. 29. September 1894.
241 785. **Extractionsapparat**. George. 6. October 1894.
241 756. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus $\alpha\beta$-Amidonaphtol und dessen Sulfosäuren mit Nitrosoverbindungen und Umwandlung dieser neuen Producte in blaue, beizenfärbende —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1. October 1894.
241 923. **Filtersystem**. Grandjean. 8. October 1894.
241 745. **Formol**, Lampe zum Erzeugen von — -Dämpfen. Trillat. 1. Oct. 1894.
241 953. **Galvanische Batterien**, Verbesserungen an —. v. Alimonda. 9. Oct. 1894.
241 881. **Gase**, Apparat zur Aufnahme von — durch eine Flüssigkeit oder zur Abkühlung derselben. Müller. 6. October 1894.
241 948. **Gelatinecapseln**, Verfahren, Desinfectionsmittel, welche Kresol, Xylol etc. in wässeriger Lösung enthalten, in — aufzubewahren. Boltzmann und Dr. Poppe. 9. October 1894.
241 905. **Gummi**, Löslichmachen und Anwendung von sogenanntem unlöslichen —. Delaygue fils & Cie. 10. October 1894.
241 813. **Indulinfarbstoffe**, neue. Glenck & Comp. 3. October 1894.
241 965. **Kalk**, Ringofen (System Hoffmann) mit Gasheizung zum Brennen von —. Bonifay fils. 11. October 1894.
241 860. **Kautschuk**, Ersatz für — und Verfahren zu dessen Herstellung. Schmid. 5. October 1894.
241 812. **Kohle**, Verbesserungen in der Herstellung der — für elektrische Lampen. Acheson. 3. October 1894.
241 901. **Oele**, Verfahren und Apparat zur Oxydation trocknender —. Walter. 6. October 1894.
241 906. **Oxalsäure**, Darstellung von —. Pellerin. 11. October 1894.
241 938. **Ozon**, Erzeugung von —. Donovan und Gardner. 9. Oct. 1894.
241 840. **Phosphate**, neues Verfahren zur Behandlung natürlich vorkommender —. Levat. 4. October 1894.
241 782. **Schiessbaumwolle**, Verbesserungen in d. Fabrikation v. —. Schüpphaus. 2. October 1894.
241 959. **Schlempe**, Verfahren zum Entwässern und Trocknen der —, der Rückstände von Stärkefabriken, von Zuckerfabriken, von Brauereien etc., sowie zur Fabrikation von Poudrette. Lövi. 9. October 1894.
241 806. **Schwefelsäure**, Apparat zur Concentration und Destillation der — und anderer Flüssigkeiten, welche bei höherer Temperatur sieden. Krell. 3. Oct. 1894.
241 815. **Schwefelsäure**, Concentration v. — im Vacuum. Brouwet u. Georgeot. 3. October 1894.
241 836. **Seife**, Verbesserungen in der Fabrikation v. —. Bartelt. 4. Oct. 1894.
241 787. **Sprengstoffe**. Maxim. 2. October 1894.
241 866. **Sprengstoff**, Verfahren zur Herstellung eines neuen —. F. C. Glaser. 5. October 1894.
241 897. **Thon, Gyps, Holz etc.**, Verfahren, — widerstandsfähig zu machen gegen die Einflüsse des Wetters und gegen Feuchtigkeit. Tortora. 6. Oct. 1894.
241 960. **Tinte**, welche das Copiren ohne Anfeuchten und andere Hülfsmittel gestattet. Vinceneux und Gouthard. 9. October 1894.
241 883. **Vacuum**, Apparatensystem zur Erzeugung eines —, sowie für andere Zwecke. Wright. 6. October 1894.

Italien.

Drittes Quartal 1892.

Dynamomaschine. Emilio Belloni, Mailand.
Elektrolyse, Apparat zur — von Flüssigkeiten, welche oxydirende Substanzen an der Anode liefern, z. B. Chloridlösungen im Allgemeinen und Alkalichloridbezw. Erdalkalichloridlösungen oder Gemische beider im Besonderen. Paul Gorbin, Villard-Bonnot.
Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung neuer basischer — aus Oxazinen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Fischbein, künstliches. Charles Paul u. Léon Prud'hon, Paris.
Gaserzeuger, neuer. Luigi Imperatori, Mailand.
Säuren, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zum Destilliren, Trennen und Concentriren von —, von Flüssigkeitsgemischen und zur Behandlung gelöster Stoffe. Eugène Jean Barbier, Paris.
Wasserstoff, Zündvorrichtung unter Anwendung von —, genannt „Pirogeneto". Antonio Mistaro, Wien.

Oesterreich.

Gase, Neuerungen an Pumpen zum Verdünnen oder zum Verdichten von —. Th. Labinal, Paris. 20. December 1894.
Kunstdünger aus Melasse und Melasselaugen, sowie aus Melassen- und Melasselaugenschlempen. J. Kruis, Prag. 12. December 1894.
Schlempe, Verfahren zur chemisch-mechanischen Entwässerung und Trocknung der —. E. Löwi, Prag. 29. December 1894.
Stöpsel für Pyknometer, Pipetten und Abmessröhrchen. E. Psenicka, Jungbunzlau, Böhmen. 18. December 1894.
Trocknen, Verfahren und Apparat zum —. M. Fischer, Olmütz. 30. Dec. 1894.

Schweiz.

9061. **Cement**, Schachtofen für continuirlichen Betrieb zum Brennen von —. E. Cramer, Berlin N.W. 27. August 1894.
9089. **Eisen-, Stahl- und andere Metalldrähte**, Apparat zum Ueberziehen von — mit Zinn, Zink, Blei und sonstigen Metallen. C. Berkenhoff, Herborn, Nassau. 3. October 1894.
9044. **Elektrode** mit vergrösserter Oberfläche für galvanische Elemente. E. Röhrig, Barmen. 24. Juli 1884.
9070. **Feuerungsanlage** für rauchlose Verbrennung. H. Lutz, Nürnberg und W. Schaefer, München. 17. September 1894.
9081. **Flüssigkeitsfilter**. Wormser Filterplatten-Werk, Bittel & Co., Worms a. Rh. 27. September 1894.
9052. **Mineralrost**, beweglicher — zur Verhinderung der Verschlackung der Luftwege in der Rostfläche bei Feuerungsanlagen. T. Langer, Wien IX. 2. August 1894.
9104. **Ofen** mit feuerfestem Einbau zur Aufspeicherung und beliebigen Abgabe der Wärme. G. Suter-Bloesch, Zofingen, Schweiz. 23. October 1894.

Briefwechsel.

Wiederholte Reclamationen seitens der Post-Abonnenten veranlassen uns zu dem Ersuchen, bei vorkommenden Unregelmässigkeiten hinsichtlich Lieferung der „Chemiker-Zeitung" **sofort** bei der betreffenden Postanstalt reclamiren zu wollen, event. **schriftlich bei der vorgesetzten Behörde Beschwerde einzureichen.** Die „Chemiker-Zeitung" **muss** pünktlich geliefert werden.

Coblenz. R. S. Eine genaue Statistik über Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reich veröffentlicht das kaiserl. Statist. Amt seit 1878 alljährlich, während Dampffässer hiervon ausgeschlossen sind. Wegen der Gefahren aber, denen der Betrieb der Dampffässer nicht minder als derjenige der Dampfkessel ausgesetzt ist, wurde in Preussen durch die Erlasse des Ministers für Handel und Gewerbe vom 14. April 1888 und 20. März 1889 gleichzeitig mit einer alljährlichen statistischen Aufnahme der Dampffässer auch eine solche der Dampffass-Explosionen angeordnet, auf Grund deren seit dem 1. Januar 1890 über jede Explosion eines Dampffasses dem königl. preuss. statist. Bureau ein ausgefüllter Fragebogen zugeht. Nach den Veröffentlichungen des königl. statist. Bureau haben sich im preussischen Staat während der 5 Jahre 1890—1894 im Ganzen 14 Dampffass-Explosionen ereignet, wovon 3 auf das Jahr 1890, eben so viel auf 1891, eine auf 1892, 5 auf 1893 und 2 auf 1894 entfielen; im Jahre 1893 ereigneten sich 3 Fälle, 1894 1 Fall von Dampffass-Explosionen in, zur chemischen Industrie gehörigen, Betrieben.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ueber die Industrie Norwegens im Jahre 1894.

Die Berichte über die Lage der verschiedenen Nahrungs- und Industriezweige Norwegens im Jahre 1894 zeigen, dass die Dorschfischereien $15^3/_4$ Mill. Kronen Fangwerth (gegen $14^3/_4$ Mill. in 1889/93) hatten. Der Export von sämmtlichen Fischereiproducten in den 11 ersten Monaten des Jahres 1894 machte kaum 36 Mill. Kronen gegenüber 43 Mill. Kronen in den ersten elf Monaten von 1893. Es wurden gewonnen 15 300 Tonnen Seehundsthran, 25 950 Tonnen Bottlenoseöl und ca. 68 000 Tonnen Wallfischthran Wegen der schlechten Preise der Producte haben die Geschäfte nur geringen Ueberschuss gegeben.

Die Holzmasse-Industrie. Nachdem die Preise für mechanische Holzmasse im Jahre 1893 nach und nach gestiegen waren, sind sie in 1894 wieder bedeutend gesunken, weil der Mehrverbrauch Deutschlands an fremder Holzmasse im letzten Jahre wegen dort verbesserter Wasserverhältnisse wieder wegfiel. Ausserdem ist die Zufuhr von Amerika bedeutend vergrössert wegen des Stillliegens der amerikanischen Papier-Industrie. Hierzu kommt, dass die günstigen Conjuncturen von 1893 bedeutende Erweiterungen und Neuanlagen von Holzschleifereien sowohl in Norwegen als auch in Schweden hervorriefen, wodurch die Production in diesen beiden Ländern mit ca. 50000 t (nass berechnet) erweitert wurde. Es lässt sich indessen nachweisen, dass diese vergrösserte

skandinavische Production gerade der vergrösserten Zufuhr von Amerika entspricht und letztere wieder den vergrösserten Bedarf Englands deckt. Wäre also die transatlantische Zufuhr nicht gewesen, so hätte die scandinavische Mehrproduction sich als eine berechtigte Folge von dem grösseren Bedarf erwiesen und hätte also nur einer gesunden Entwicklung der skandinavischen Industrie entsprochen. Norwegen hat jetzt 61 Holzschleifereien, wovon 10 mit Papierfabriken, 3 mit Fassfabriken verbunden sind. Der Totalexport von Holzschliff (incl. der von Schweden über Norwegen ausgeführten Waare) machte in den ersten 11 Monaten von 1894 ca. 240 000 t (nass berechnet) mit $9^1/_2$ bis 10 Mill. Kronen Werth.

Für Cellulose („chemische Holzmasse") sind in Norwegen augenblicklich 14 Fabriken im Gange, von diesen bereiten 10 Sulfitcellulose, 4 dagegen Sulfatcellulose. Drei der ersteren und zwei der letzteren sind mit Papierfabriken verbunden. Ausserdem werden 3 neue Sulfit-Cellulosefabriken aufgeführt. Die totale Ausfuhr von Cellulose war in den ersten 11 Monaten des letzt verflossenen Jahres 34 000 t trockne und 10 000 t nasse Cellulose von zusammen 6—$6^1/_2$ Mill. Kronen Werth.

Die Papier-Industrie ist in Norwegen von verhältnissmässig jungem Datum, ist aber trotz der fühlbaren Concurrenz mit älteren englischen und deutschen, und im letzten Jahre auch mit amerikanischen Fabriken in stetem Wachsthume begriffen. Die Production im Jahre 1894 wird auf ca. 27 000 t geschätzt. Im Ganzen sind 24 norwegische Papierfabriken im Gange.

Von Bierbrauereien waren in Norwegen im Jahre 1894 46 im Betriebe. Die Fabrikation von Malz im Inlande betrug im Budgetjahre 1893/94 12 370 t und hat sich in den letzten 5 Jahren nicht sehr geändert. Die Einfuhr von Malz belief sich in den ersten 11 Monaten des Jahres 1894 auf 3396 t. Der norwegische Bierexport ist dagegen in steter Abnahme begriffen, wie die folgenden Ziffern zeigen: 1890: 12 217 hl; 1891: 8044 hl; 1892: 4966 hl; 1893: 4300 hl; 1894: 4098 hl. Mit Bezug auf den Umsatz im Lande selbst ist man für das kommende Jahr auf eine fühlbare Einschränkung vorbereitet.

Die Cementfabrik zu Slemmestad bei der Christianiafiord ist augenblicklich die einzige Fabrik Norwegens dieser Art. Dieselbe kam erst im October 1893 in regulären Betrieb. Die Production betrug in 1894 ca. 70 000 t à 180 kg. Der Cement-Import vom Auslande nach Norwegen war im Jahre 1880 nur 32 720 t, ist aber 1893 auf ca. 92 000 t gestiegen. Die Tragkraft des Cementes von Slemmestad ist nach 7 Tagen ca. 15 kg., nach 28 Tagen ca. 18 kg pro 1 qcm.

Die Ziegelei-Industrie ist in verschiedenen Gegenden Norwegens bedeutend. In der nächsten Umgegend von Christiania finden sich allein 15 Ziegeleien mit zusammen 20 Ringöfen. Der zweite grosse Ziegeleidistrict ist bei Frederikstad, weiter südlich von Christiania; es befinden sich dort 15 Werke mit je einem Ringofen.

Feuerfeste Steine werden sämmtlich importirt von dem Ausland (in 1894 nach Christiania 740 000 Stück), denn das Rohmaterial hierzu fehlt in Norwegen.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Bekanntmachung, betreffend **Ausnahmen von dem Verbote der Sonntagsarbeit im Gewerbebetriebe.** Vom 5. Februar 1895. Auf Grund des § 105 d des Gesetzes, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung, vom 1. Juni 1891 hat der Bundesrath nachstehende Bestimmungen, betreffend Ausnahmen von dem Verbote der Sonntagsarbeit im Gewerbebetriebe, beschlossen: I. Die Beschäftigung von Arbeitern an Sonn- und Festtagen wird — unbeschadet der Bestimmungen des § 105 c der Gewerbeordnung — für die in der Tabelle[20]) bezeichneten Gewerbe und Arbeiten unter den daselbst angegebenen Bedingungen gestattet. Arbeitern, welche mit den zur Vornahme dieser Arbeiten erforderlichen Hilfsverrichtungen beschäftigt werden (Betrieb der Kraftmaschinen, Beleuchtungsanlagen etc.), sind mindestens Ruhezeiten gemäss § 105 c Abs. 3 oder, mit Genehmigung der unteren Verwaltungsbehörde, gemäss § 105 c Abs 4 der Gewerbeordnung zu gewähren. II. Die in der Tabelle für einzelne oder für zwei aufeinander folgende Sonn- oder Festtage vorgeschriebenen Ruhezeiten der Arbeiter müssen ohne Unterbrechung und ganz oder zum grösseren Theil innerhalb der Zeit von 6 Uhr Abends des vorhergehenden Werktags bis 6 Uhr Morgens des nachfolgenden Werktags gewährt werden. III. In Betrieben, in welchen auf Grund der vorstehenden Bestimmungen Arbeiter an Sonn- oder Festtagen beschäftigt werden, hat der Arbeitgeber innerhalb der Betriebsstätte an geeigneter, den Arbeitern zugänglicher Stelle eine Tafel auszuhängen, welche in deutlicher Schrift den Inhalt der Bestimmungen zu I und II und aus der Tabelle die auf seinen Betrieb bezüglichen Vorschriften enthält. IV. Vorstehende Bestimmungen treten mit dem 1. April 1895 in Kraft.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkiesabbrände. Mit Geltung vom 1. Februar 1895 treten ermässigte Frachtsätze für die Beförderung von Schwefelkiesabbränden und metallhaltigen Abfällen der Anilinfarben-Fabrikation in Wagenladungen von Mülhausen-Nord und Thann nach Strassburg (Centralbahnhof und Neudorf) in Kraft, und zwar von Mülhausen-Nord mit M 0,31, und von Thann mit M 0,33 für je 100 kg.

Marktberichte.

x **Drohobycz**, 9. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der schwache Verkehr auf dem Erdwachsmarkte hielt auch in der abgelaufenen Woche vor. Es fanden meistentheils nur Promptkäufe für den Locobedarf und den Bedarf des Wiener Platzes statt. Die gute Stimmung für niedere Sorten hat nachgelassen. Stimmung und Preise matt. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 31—32, 72/73° C. fl. 28—28,50, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 26,75—27, Mittel-Ia weich fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Auf dem Bergölmarkte hat eine festere Tendenz platzgegriffen, was namentlich auf die reservirte Haltung der Eigner zurückzuführen ist. Nota fest: Marke Mraznica fl. 2 30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna, Sloboda fl. 2,90—3 ab Stationen pro 100 kg. Schlusswaare 20—30 Kr. pro 100 kg höher. In Petroleum vollzog sich ein ruhiges Geschäft. Die Tendenz und Preise erhielten sich recht animirt. Marke Standard white prompt fl. $18^1/_8$, Lieferung bis Ende April fl. $18^1/_4$ pro 100 kg. Frachtparität Wien. Der Schwerölmarkt lag in der abgelaufenen Woche unverändert freundlich. Nota: Blauöl fl. 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab Drohobycz, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien pro 100 kg. Der Kerzenmarkt bewegte sich nur in engen Grenzen. Nota: Mercantilkerzen fl. 57—58, Phöbuskerzen fl. 54, Gusskerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42, IIIa. fl 40—41 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt hat sich in der verflossenen Woche um etwas gebessert. Preise unverändert. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 55—56, IIa fl 54, IIIa fl 52—53, Gelb Ia. fl. 48,50, IIa fl. 47, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinexport nach Russland war nur von geringer Bedeutung. Nota: Weisssorten Ia. R. 9, IIa R. 8,50, IIIa. R. 8, Gelb R. 7,50, Kerzen R. 7—7,25 pro Pud ab Strzemieszyce.

S. **Frankfurt a. M.**, 9. Februar. **Knochenpräparate.** Zufolge der vorigjährigen Futternoth ist der Viehstand im Allgemeinen stark reducirt worden, und dies gab Veranlassung zu billigen Knochenpreisen. Nachdem aber die letzte Futterernte als eine gute zu bezeichnen ist, so macht sich jetzt das Gegentheil bemerkbar. Für Rohknochen müssen ziemlich hohe Preise bezahlt werden, und trotzdem haben Knochenmehle etc. nicht anziehen können. Es ist dies eben auf die allgemein gedrückte Geschäftslage, speciell auf den Geldmangel in landwirthschaftlichen Kreisen zurückzuführen. Wenn jetzt auch die Nachfrage etwas lebhafter ist, so ist die erhoffte Besserung der Preise doch noch nicht eingetreten. Die Einfuhr von Knochenmehl aus dem Auslande ist hierbei nicht ohne Bedeutung. Man notirt für Knochenmehl, gedämpft und roh, mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10,90—11,40, für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10—10,40 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl M 9—9,50 pro 100 kg, cif. Antwerpen, Rotterdam und Hamburg. Knochenasche 8—$8^1/_2$ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk. Knochenkohle, hochprocentige 11 bis 12 Pf, mittelprocentige 10—$10^3/_4$ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat 32—36 Proc. ges. Phosphorsäure 31—$33^1/_2$ Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure. Knochensuperphosphat 43—46 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure. Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure M 7,80 bis 8,35 pro 100 kg ab Abladestation.

M. **Genua**, 9. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Gummi arabicum. Die ausgesuchten Qualitäten fehlen, aber in ihre Stelle treten die Qualitäten aus Senegal und Ghezira, die man verkauft zu L. 2,20—3,80 pro 1 kg, je nach Qualität. Arabisches in Granellen L. 1,80—2,20, pulverisirtes L. 1,30—1,50 pro 1 kg. Sternanis. Unveränderte Preise mit geringer Frage, nur für Consum, weil Exportordres fehlen. Man quotirt: Bari sehr fein L. 80—85, fein L. 70—75, Courant L. 60—65. Aus Romanien L. 55—60 pro 100 kg ab Lager. Raffinirter Borax. Mangels Frage blieben die Preise unverändert, L. 58—60 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8,50 pro 100 kg. In Kisten L. 5—5,10 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7,50 pro 100 kg. Alles ab Petroleumlager, unverzollt. Olivenöl. Die Position ist mehr und mehr flau, besonders für lieferbar. Gar kein Export und geringer Consum. Man glaubt, dass die Preise noch zurückgehen. Farbholz. Geschäfte sind nur für San, Domingo-Blauholz, das man verkauft in Stöcken zu L. 19, geschnitten L. 23 pro 100 kg. Gelbholz aus Maracaïbo in Stangen ist sehr offerirt zu L. 12,50 bis 13, aber mit sehr geringer Frage. Leinsamenöl. Sehr flau mit geringen Geschäften. Amerikanisches L. 58—60, englisches L. 54—56 pro 100 kg, unverzollt, ab Bord.

G. **Hamburg**, 9. Februar. **Schwefelsaures Ammonium** ist in dieser Woche etwas zurückgegangen, doch war die Kauflust in den letzten Tagen schon wieder eine bessere. Man notirt M 11.50 pro Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg. Einfuhr beträgt 7590 Säcke. **Chilisalpeter.** Für Loco- und Februar/März-Lieferung haben sich die Preise behauptet, während spätere Sichten etwas zurückgegangen sind. Notirt wird für Februar/März M 8,40, März/April M 8,15 Herbst M 7,85, Frühjahr 1896 M $8,12^1/_2$. Eingeführt sind 72 020 Säcke.

§ **Hamburg**, 9. Februar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche recht still, zumal die Verladungen auf den Wasserwegen vielfach durch Eis sehr erschwert sind. Salpeter war flau und Spiritus still. **Aetherische Oele** zeigten wenig Preisveränderungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 17,50—19,50. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,40—4,85. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,75—9,25. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44,50—45, loco wenig angeboten. **Chemikalien** ruhig, Salpeter matt. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, fester. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38,50—39,50. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. — Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88 bis 0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58. Menthol pro 1 kg M 32—34. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,80, matt. **Drogen.** Cassia lignea war fester, Cochin Ingber steigend, Vanille fest, Honig fest, sonst wenig verändert. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 27—28, syrischer M 45—48. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,25—15,75, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—5,80, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao wenig verändert. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 78—83, schwächer, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 82—89, Surinam pro 100 kg M 120—129, Trinidad pro 100 kg M 124—139. Camphor, raff. pro 1 kg M 2,50, ruhig. Cantharides pro 1 kg M 4,70—5,20. Cascara sagrada pro 100 kg M 47—50. Cassia lignea pro 100 kg M 56—58, fester. Cassia flores pro 100 kg M 154—155. Castoreum pro 1 kg M 270—335. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—33. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,50—3,50. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,45—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 21,50—22. Cort. Simarubae pro 100 kg M 248—255. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46 bis 50. Flores Rosae pro 1 kg M 7—8, Ia. Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 1,70—3. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 135—140. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 56—60, gesiebt. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—75. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 4,40—5,80. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20. Lycopodium pro 1 kg M 4,15—4,25. Nuces vomicae pro 1 kg M 13—14. Nuces Colae pro 1 kg M 2,50—2,80. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,80. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,85, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—41,50. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 24—24,50, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz.

[20]) Siehe Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1677, 1996; *1895.* 19, 218.

Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—61, Java M 59—60, Bengal M 59—61, Cochin M 120—125, fest. Secale cornut. pro 1 kg M 1,90—1,95. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20,50—24. Semen Sabadill. pro 100 kg M 105 bis 110. Spermaceti pro 1 kg M 3,05—3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,20 bis 2,90. Vanille pro 1 kg M 27—65, Bourbon. **Metalle.** Kupfer still, sonst wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84, fest. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Thran war sehr fest und hatte lebhafte Nachfrage bei steigenden Preisen, Petroleum sehr fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—240. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 270—275. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—180, steigend. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 10,80, Tendenz fest. **Theerproducte** still. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

α **Hâvre**, 9. Februar. **Farbhölzer.** Die Preise haben im Allgemeinen gegen die Vorwoche etwas nachgegeben; man fordert heute auf Lieferung: für Blauholz, Laguna-Carmen Fr. 10—16, Yucatan Fr. 10,50—10,70, Honduras Fr. 10,90—11,20, Tabasco Fr. 9,70—10, San-Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 5—9, Haïti-Cap Fr. 8,50—8,70, Haïti-Fort Liberté Fr 8,80—9, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8,50, Haïti-St Marc Fr. 9,50—10, Haïti-Gonaïves Fr. 9,50—9,75, Haïti-Cayes Fr. 7,75, Haïti-port de paix Fr. 9,50—10, Haïti-Miragoane Fr. 7,75, Haïti-Port-au-prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75—8, kleine Antillen Fr. 6,50—7, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,80—9, Jamaïca-Blauholzwurzeln Fr. 7,60—8,50 pro 50 kg. Für Gelbholz, Cuba Fr. 7—8, Manzanillo Fr. 7—8, Tuspan Fr 6,60—7, Veracruz Fr 5,10—6, Tecolutia Fr. 6,50—6,75, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr 5—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3.50—4, Maracaïbo Fr. 4, Corinto Fr. 5,50—6 und Viset-Gelbhoz Fr. 6,50-7 pro 50 kg. Für Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 8—9, Pernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 10—14, Ste. Marthe Fr. 9—10, Sandel Fr. 4—4,50, Sapan Fr. 9—11 und Calliatour Fr. 15—17 pro 50 kg. Für Quebracho-Gerbholz Fr. 77—80 pro 1 t. Gehandelt diese Woche: 350 t Laguna-Carmen-Blauholz, loco, ex „Primus" zu Fr. 9,10 pro 50 kg, 100 t Tuspan-Gelbholz, loco, zu Fr. 6,50 pro 50 kg und auf Lieferung. 350 t Laguna-Carmen-Blauholz per „Gazelle" zu Fr. 9,75 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Carmen-Blauholz, ca 20 t Camwood-Rothholz von Libreville, Afrika, 4779 Stücken Gelbholz von New-York, 4350 Stücken Blauholz von La Grenade 590 Stücken Gelbholz von Savanilla, 446 Stücken Bahia-Rothholz und 1 Ladung Quebrachoholz von Buenos-Ayres. Indigo. Ohne merkbare Veränderung Man handelte 175 Seronen Guatemala-Indigo und 10 Kisten Bengal-Indigo ohne Notirung der Preise. Einfuhr: 153 Seronen Guatemala-Indigo via Colon, 35 Seronen via Hamburg und 40 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

+ **London**, 9. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 9 s. 10½ d, japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch raffinirt pro 1 Ctr 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, etwas thätiger. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11¼ d. bis 11½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 15 s., grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d., chem. pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium beständig aber ruhiger, 24-proc, grau pro 1 ton £ 11. 5 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caustische, 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. **Drogen.** Cacao ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 68 s. 6 d. bis 75 s. 6 d, ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. bis 57 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Surinam pro 1 Ctr 50 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 80 s. Catechu. Umfang des Geschäfts ganz unwichtig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr 20 s. bis 25 s. Camphor fester. China pro 1 Ctr. 100 s., Japan pro 1 Ctr. 115 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Geschäft unwichtig. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 9 d. bis 11 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 11 s. bis 11 s 6 d. Galläpfel fest, aber ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 50 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Gambir etwas besser. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit sehr ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Nachfrage gut. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d bis 3 s. 7 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 7 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch, fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¼ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Die Preise steigen. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 135 s., mässig pro 1 Ctr. 103 s. bis 110 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 120 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s bis 104 s. Stocklack knapp und sehr fest, Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 32 bis £ 32. 10 s. Blei ruhig, aber beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 11 s. 3 d bis £ 9. 13 s. 9 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 10 s bis £ 9. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4¼ d. bis 4¾ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 40 bis £ 40. 5 s., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 42. 15 s. bis £ 43, ausges. Marken pro 1 ton £ 43. 5 s. bis £ 43. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 51, ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s 3 d. Quecksilber pro Flasche £ 6. 9 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn ruhig. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 60 bis £ 60. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 64. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 65 10 s. bis £ 65. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl sehr ruhig. Roh, loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 2 s. 6 d., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl. Umfang des Geschäfts sehr gering. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl. Die Preise sind günstiger Loco Pipen pro 1 ton £ 21, Barrels pro 1 ton £ 21. bis £ 21. 5 s., loco naked pro 1 ton £ 20. Petroleum fest. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 4½ d. bis 4 9/16 d., russ. pro 1 Gall 4 d. Rüböl unverändert, braun, loco pro 1 ton £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 38. Seehund, hell pro tun £ 17. 10 s. Wallfisch pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr £ 6. 10 s. bis £ 7. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil.. Japan. pro 1 Ctr. £ 1 7 s. bis £ 1. 8 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4 15 s. bis £ 5 18 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. bis 16 s **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd 5¼ d Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol unverändert, 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. ½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure, 40°. kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°. roh, pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech beständig. Pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 15 s. Solvent Naphta still, sehr geringe Nachfrage. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 9. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktsituation bleibt eine gleichförmig ruhige. Preisvariationen von Bedeutung sind in letzter Zeit nicht zu verzeichnen; der Consum deckt seinen nöthigen Bedarf, lässt sich aber zu gewagten Operationen nicht verleiten. Heutige unverbindliche Quotirungen sind: Kupfervitriol, bei etwas mehr Leben, L. 42,50—43. Alkali, unverändert, L. 9,50. Chlorkalk, sehr billig, L. 19,50—19,75. Borax, ohne jede Nachfrage, L. 53-52. Borsäure fest auf L. 92. Blanc fixe L. 19,50. Gelbblausaures Kalium, schwach, L. 230. Chlorsaures Kalium, fallend, L. 118—117. Chlorsaures Natrium, ebenfalls schwach auf L. 155—153. Schwefelsaures Ammonium, wieder fallend, L. 34-33,50. Minium L. 33. Oxalsäure fest L. 95. Weinsteinsäure, sehr billig gefragt, L. 250—255. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua. Tratte 3 Monate netto od. comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulf., schwach, L. 63. Santonin L. 20. Antipyrin L. 120. Jodkalium L. 35. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 5,20. Guajacol L. 45. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 9. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche waren null, Stock 17 000 kg. Algérie Fr. 165—170, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175-180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure Fr. 220. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,70. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 1 kg Fr. 3,40 graue Fr. 3,30 schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 2,95—3,15. Lanzarotte Fr. 2,85. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4-4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 10. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50—30 Eisenvitriol Fr. 5,50—6 Schwefel, sublimirt Fr. 14, raffinirt Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind wieder ruhig. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 135. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere Marken Fr. 53 Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Die Stearinkerzenfabrikanten, welche die bedeutendsten Consumenten in Palmöl sind, haben ihren Bedarf bis April gedeckt, sind also recht flau am Markte. Es ist daher vorläufig an Hausse dieser Oele nicht zu denken. Accra wird noch zu Fr. 45,50—46, Cameroon zu Fr. 43,50—44 offerirt pro 100 kg, fassfrei, directe Importation per ganze Schiffsladung. Samenöle, geniessbare, sind bei geringer Nachfrage schwach im Preise; Sesames surf. Jaffa Fr. 75—80, Kurachée Fr. 70, Erdnussöl surfin Rufisque Fr. 92-98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 90—95, Baumwollsamenöle sind sehr ruhig; französisches extra Fr. 100—105, amerikanisches superieure Fr. 60—70. Olivenöle halten sich etwas fester; Aix surf. neu Fr. 170—180, Bari extra neu Fr. 135, Toscana neu Fr. 180—190, Var surf. neu Fr. 135—145, Spanien neu Fr. 115—125. **Oleïn.** Da der Absatz im Verhältniss zur Production ein geringer ist, wird in Kürze eine Baisse wohl unvermeidlich sein. Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46—49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Der Stock ist nicht bedeutend; die Producenten halten mit ihrer Waare zurück, um die Preise nicht zu drücken: Glycerin, blanche industrielle, 28-grād. Fr. 77—79, ½ blanche 28-grād. Fr. 72—74, blonde 28-grād. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 9. Februar. **Speisefette.** Margarin kann sich immer noch nicht erholen und sind feinste Marken nur zu abnormen Preisen abzusetzen. Die Vorräthe sind auf 30 000 Tees angewachsen. Cottonseedöl. Nachdem im Reichstag die Zollerhöhung auf M 10 angenommen, ist die Unsicherheit der Lage eher noch gestiegen und Preise dementsprechend rückgängig. Steam-Schmalz letzte Tage wenig anziehend in Chicago, allein die Vorräthe im Binnenland sind noch billiger wie je angeboten. Eine Aenderung könnten im Allgemeinen nur die schwächeren Ernte-Aussichten in Folge des ungewöhnlich strengen Winters hervorbringen.

P. **Paris**, 9. Febr. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 32. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52 Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 315—325 Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—28. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50, auf Lieferung pro 100 kg

Dunkerque Fr. 20,40—19,75. Die Course sind ziemlich fest, obschon die Nachfrage nicht sehr bedeutend ist. Die grosse Kälte hält die Käufer zurück. Es sollen in nächster Zeit grössere Mengen auf den Markt kommen. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris Fr. 48—50. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris Fr. 17—20. **Chlorkalk** pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 23—27. **Citronensäure** pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. **Essigsäure**, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 36. **Kalisalze:** Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30 Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffin., 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,42—0,43. Suint-Potasche, 75 80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42 Die Geschäfte in diesem Artikel sind etwas schwierig geworden; die Preise sind relativ niedrig. **Kupfersulfat** 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50, Marseille Fr. 42. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris Fr. 37. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. **Schwefel**, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. **Schwefelsaures Ammonium**, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 28.50—29, franz. pro 100 kg Paris Fr. 28,75—29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28,75. Die Preise sind fest mit Tendenz à la Hausse. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Weinsäure** pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2.20. **Oele. Colzaöl** pro 100 kg Lille Fr. 46,50, **Leinöl** pro 100 kg Lille Fr. 43. **Organische Düngstoffe. Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Nancy Fr. 1,80. **Fischguano** (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 13—14. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. **Hornmehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. **Ledermehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,25. **Phosphate. Somme**, 75/80-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr 0,90 bis 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. **Mons**, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,35—0,37. **Liège**, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Die allgemeine Marktlage bleibt unverändert. **Phosphorsäure-Dünger. Superphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37—0,38, Paris Fr. 0,43—0,46, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Preise unverändert. Lieferungen sind sehr activ geworden. **Knochensuperphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. **Knochenpräcipitat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. **Doppelsuperphosphat**, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,48. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12,50, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 23,75.

)-(**Rotterdam**, 9. Februar. **Margarin und Oele. Margarin.** In disponibler Waare war das Geschäft in dieser Woche sehr ruhig, doch kamen diverse Posten feiner Marken auf Abladung von Amerika zum Abschluss. Feine Locowaare notirt fl. 48—47. **Neutral-Lard** etwas mehr gefragt. Loco fl 45—44 käuflich, zweite Sorten fl. 43—42. **Cottonseed Oil.** Amerikanisches notirt fl. 28—26, je nach Qualität; englisches „Sphinx" fl. 22½. **Petroleum.** Auf höhere amerikanische Notirungen wurden die Preise hier auch um 15 Cts. erhöht. Umsätze indessen mässig, loco fl. 6,80, September-December-Lieferung fl. 6,76. **Terpentinöl** fest, doch Umsätze mässig, loco fl. 13, segelnd fl. 12⅞, September-December-Lieferung fl. 13.

N. **Wien**, 9. Februar. **Weinstein.** Geschäft belanglos. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. roth nat. fl. 33—38 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

B. **Wien**, 7. Febr. **Bergwerksproducte. Antimonblei**, Pribramer fl. 22,30. **Blei**, Pribramer, hart fl. 19,50, weich fl. 17,30. **Glätte**, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. **Salpetersäure** (34° B.) fl. 28. **Schwefelsäure** (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. **Urangelb**, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. **Uranoxyd**, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. **Uranprotoxyd**, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 250, ab Triest fl. 248, ab Idria fl. 247, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 257, ab Triest fl. 255, ab Idria fl. 251; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 257, ab Triest fl. 255, ab Idria fl. 254; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 270,50, ab Triest fl. 268, ab Idria fl. 267. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 10 s., ab Triest £ 6. 9 s. 6 d, ab Idria £ 6. 8 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 19. 1 s, ab Triest £ 18. 18 s. 6 d., ab Idria £ 18. 16 s. 6 d.

Nj. **Wien**, 9. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. **Alaunmehl** fl. 7,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 7,75—8,50. **Blausaures Kali** fl. 113. **Bleizucker** fl. 33,50. **Borax** in Stücken fl. 31.50. **Borax** in Pulver fl. 33. **Chlorbaryum**, kryst. fl. 12,25. **Chlorkalk** 110/115° fl. 13,25. **Chlormagnesium**, kryst. fl. 5. **Chromsaures Kali** fl. 55. **Chromsaures Natron** fl. 45. **Eisenvitriol** fl. 3,50—4,50. **Glaubersalz**, kryst. fl. 3,75. **Kupfervitriol** fl. 23. **Salpetersäure** 34° Bé. fl. 17. **Salzsäure** fl. 6,75. **Schwefelsäure** 66° Bé. fl. 8—10. **Soda**, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. **Soda** krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. **Elaïn**, saponificirt fl. 29,50—29,75; destillirt fl. 27,50—28. **Kerntalg** fl. 32—33. **Knochenfett**, Kessel- oder Naturwaare fl. 28—28,50, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. **Margarin Ia.** fl. 44—45, IIa. fl. 40—42. **Premier-Jus Ia.** fl. 37—38, IIa. fl. 34—35. **Presstalg** fl. 36—37. **Speisetalg** fl. 34—35. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. **Knoppern**, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. Unverändert. **Leim.** Pro 100 kg. **Appreteur-Leim**, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. **Gelatine** fl. 95—190. **Knochen-Leim Ia.** Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. **Russischer Leim** fl. 60—65. **Tischler-Leim** gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. **Vergolder-Leim**, französischer fl. 96.50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, wenig Geschäft. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. **Colophonium**, österr. fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. **Dick-Terpentin** fl. 15—18. 10 Proc. Tara. **Leinöl**, österr. fl. 34—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, engl. fl 32,75—33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. **Leinölfirniss**, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. **Terpentinöl**, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 37—37,50 Ruhig. **Wachs.** Pro 100 kg. **Bienenwachs**, gelbes fl. 177—185, gebleichtes fl. 206 bis 212. **Ceresin**, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. **Dextrin**, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. **Kartoffelstärke**, Hoch-Ia. fl. 12,50—12,75. **Kartoffelmehl**, Hoch-Ia. fl. 13,50—13,75, Ia. fl. 11,50 bis 12, IIa. fl. 9—9,50, IIIa. fl. 7—7,50. **Kartoffelsyrup**, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. **Maisstärke** fl. 16,50—18,50. **Reisstärke**, feinste in Packeten fl. 28—30,50, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. **Traubenzucker Ia.** fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. **Weizenstärke**, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, **Kleber** (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. **Tüll-anglais**, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Ruhig; wenig Geschäft.

Handelsnachrichten.

†† **Syndicat der Glashütten der Beleuchtungsbranche.** Die als perfect hingestellte Vereinigung von Glashütten der Beleuchtungsbranche ist bis zum 1 Februar, dem damals gestellten Termine, nicht zu Stande gekommen. Jetzt wird die Angabe verbreitet, dass die Verhandlungen noch fortgesetzt werden und dass man das Zustandekommen für den 1 April erwarte. —

†† **Norwegische Cellulose-Vereinigung.** In Folge der sehr gedrückten Lage des Cellulosemarktes traten die Besitzer der norwegischen Cellulosefabriken am 31 Januar in Christiania zu einer ausserordentlichen Hauptversammlung zusammen, um über Maassregeln zu berathen, wie ein weiterer Preisrückgang verhindert und die jetzigen Preise so gesteigert werden könnten, dass den Fabrikanten ein bescheidener Nutzen bliebe. Es wurde beschlossen, im Laufe des Februar eine neue Versammlung, zusammen mit den schwedischen Fabriken abzuhalten, um über ein gemeinsames Vorgehen Einigkeit zu erzielen. —

** **Aussenhandel von Rumänien im Jahre 1893.**

	1893.	1892.
Einfuhr:		
Menge, Tonnen . . .	727 125	653 370
Werth, Francs . . .	430 489 731	380 747 296
Ausfuhr:		
Menge, Tonnen . . .	2 895 490	1 959 301
Werth, Francs . . .	370 651 787	285 384 057

Notizen. Das **Portland-Cementwerk Heidelberg vorm. Schifferdecker & Söhne**, Heidelberg, ist am 4. Februar vollständig abgebrannt. Die Maschinen sollen im Wesentlichen intact geblieben sein, ebenso sind die vorhandenen Ringöfen nebst Kaminen z. Th. garnicht, z. Th. so unwesentlich beschädigt, dass sie fortbetrieben werden können. Die Gesellschaft hofft desshalb, mit der Lieferung fertiger Waare wieder beginnen zu können, sobald die Aufräumung der Brandstätte stattgefunden hat. Es sind alle Vorkehrungen getroffen, um den Betrieb in vollem Umfange sobald als möglich wieder aufzunehmen. —

Zwischen der Anglobank und hervorragenden Vertretern italienischer **Zündholz-Fabriken** schweben Verhandlungen, die empfindlich besteuerte Fabrikation nach Triest zu verlegen, wo ein grosses Etablissement errichtet werden soll. Die Verhandlungen sollen einen günstigen Verlauf nehmen. —

Die Fürstlich Hohenlohe'sche Verwaltung beabsichtigt den Bau eines **Zinkwalzwerkes in Dzieditz** —

Der **Märkisch-Westfälische Bergwerksverein** hat das seit längerer Zeit kalt liegende **Walzwerk in Neuöge** bei Hohenlimburg erworben und wird dort mit dem Verwalzen des in Letmathe hergestellten eigenen Rohzinks Anfang März cr. beginnen. —

Das **Eisen- und Stahlwerk Hoesch** soll die Erbauung eigener Hohöfen nebst Cokerei beabsichtigen. Zu diesem Behufe ist die Erhöhung des bisherigen Actiencapitals um M 2400000 auf M 6000000 geplant. —

Der **Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin** ist die elektrische Beleuchtung der Stadt Genua übertragen worden. —

Die **Elektricitätsgesellschaft vorm. Schuckert & Co.**, Nürnberg, steht mit dem Elektrotechniker **Krizik**, Prag, wegen Erwerbung seiner Unternehmung in Unterhandlung. —

Fertilitas, Act.-Ges. für **Düngerfabrikation in Liqu.**, Wiesbaden. Die Bilanz per 31. Decbr. 1894 zeigt eine Unterbilanz von M 307 153. —

Die Generalversammlung der holländischen **Java-Zucker-Culturgesellschaft** hat die Auflösung des Unternehmens beschlossen. —

Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Magdeburg. Reingewinn pro 1894 M 205 041, im Vorjahre 39 192. —

Der Reingewinn der **Portland-Cementfabrik vorm. Heyn Gebrüder**, Lüneburg, beträgt pro 1894 M 92 775. —

Dividenden (i. Proc.): Sächsische Glasfabrik Radeberg: 8 (i. V. 10). Essener Bergwerks-Verein König Wilhelm: 5 auf die Stammactien und 10 auf die Vorzugsactien (1893: 3 bezw. 8). Act.-Ges. Dänische Spritfabriken, Kopenhagen: 7½. Deutsche Cement-Industrie-Act.-Ges., Bremen: 10. Gummiwaarenfabrik Voigt & Winde: 7 (i V 8). Norddeutsche Gummiwaarenfabrik Fonrobert: 5 (i. V. 4). Blechwalzwerk Schulz-Knaudt: 10 (i. V. 7). Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Dessau: 10.

Dividendenschätzungen (i. Proc.): Deutsche Asphalt-Gesellschaft mehr als 8. Hannoversche Papierfabriken Ahlfeldt-Gronau ca. 5 gegen 3½ im Vorjahre.

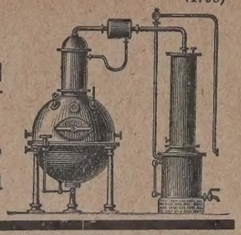
F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Complete Einrichtung von (4793)

Holzverkohlungen und Essigsäurefabriken

Extractions-, Destillir-, Rectificir- } **Anlagen.**

Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate.



Kirkings

Grösste und älteste Fabrik am Platze — mit directem Versandt. Gegründet 1872.

berühmte holländische Cigarren- und Tabak-Fabrikate werden von Hunderttausenden heute geraucht und zwar von vielen **Chemikern, Aerzten, Beamten, Kaufleuten** etc. Im vergangenen Jahre wieder tausende Anerkennungen. Beweis für Güte und Preiswürdigkeit. Cigarren von M 29—120 pr. Mille, von M 36,— aufwärts aus rein überseeischen Tabaken. Rauchtabake von M 0,50—2,20 à Pfd.

Ganz besonders beliebte Marken sind:

Vorstehende 600 Stck. bilden ein schönes Post-Colli.

La Florita	pro 100 Stück	**3,45 M,**
Prima Manilla	„ „ „	**3,60 „**
Diana	„ „ „	**4,30 „**
La Gloria	„ „ „	**4,50 „**
Meletia	„ „ „	**5,40 „**
La Industria	„ „ „	**5,70 „**

Rauchtabak: 1 Pfund

A	B	C	D & E zoort
1,—	1,20	1,40	1,80 2,20

Versandt nur gegen Nachnahme. 500 Cigarren oder 9 Pfund Tabak franco. **Preislisten gratis.** Nichtconvenirendes wird zurückgenommen. Um vor Nachahmungen geschützt zu sein, bitte ganz besonders auf meine alte und berühmte Firma zu achten. (2413)

Joh. Kirking, Orsoy a. Rh.

Holländische Cigarren- und Tabak-Fabrik.

Leim-Fabriken

baut (4358)

Polir-Trommel. Darren. Diffuseure. Vacuum- und Trocken-Anlagen.

Dr. F. Lorenz, Hannover.

Gusseiserne Gefässe aller Art

säurebeständig emaillirt

für chemische Fabriken und Laboratorien, als

Abdampfschaalen, Kessel, Autoclaven, Destillirblasen etc.

liefert

Wilhelmshütte, Act.-Ges.,

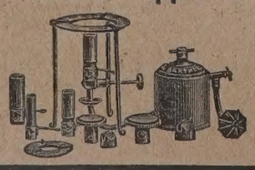
in **Eulau-Wilhelmshütte,** Reg.-Bezirk Liegnitz. (4799)

Gustav Barthel, Dresden A. 16

Blasewitzer Strasse 72. (4715)

Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate

nach eigenen Systemen.



In **Oel und Fett,** Vaselin, Stearin, Paraffin, Benzin, Wachs, Firniss, Petrol etc.

lösliche giftfreie **Anilinfarben** fabricirt als Specialität

Wilhelm Brauns, Quedlinburg a. H. (435) und Reichenberg i. B.

NeueKnochenkohle

in allen Qualitäten und Körnungen **Ia. feinst gemahlen**

Beinschwarz

offeriren billigst

Neuschaefer & Funck, Magdeburg. (1908)

BRAUNSTEIN in allen Sorten bis 95% — FLUSSSPATH in grösster Reinheit

SCHWERSPATH ENGLISCHROTH in Stücken u. feinstgemahlen aus eignen Gruben billigst bei

GRUBENBES. H. PAUL Nachf. Mineralmühle Gräfenroda i/Thür.

Prima japanischer Braunstein

(85/88 % Superoxyd enthaltend) weich und leicht aufschliessbar, in doppelt abgesiebten Stücken, in Originalwaare und Grus. (1169)

Preislisten und Proben franco.

C. Illies & Co., Hamburg und Japan.

Magnesit (1901) roh und gebrannt. Magnesit-Bauplatten.

Paul Karnasch

Magnesit-Werke Frankenstein i. Schl.

Ia ff. Zinkstaub

offeriren (2440)

P. STRAHL & Co., Schoppinitz (Oberschlesien).

Friedr. Spies Söhne

Barmen-Wichlinghausen

bauen als langjährige Specialitäten:

Autoclaven, Pfannen, Montejus und Kessel in feuer- und säurebeständ. Guss, (4697) Filterpressen, Rührwerke, Trocken- und Nassmühlen etc.

Talkum, Speckstein mehl, Kaolin, Grafit (1915) aus eigenen Gruben liefert **Eduard Elbogen,** Bergwerksbes. Wien III, Hintere Zollamtsstrasse. Lager in allen Hauptplätzen.

Pour des informations particulières, pour les offres et demandes d'emplois, de commanditaires ou d'associés, pour les demandes de représentations, pour des renseignements demandés ou donnés, pour l'offre et pour la demande de produits, etc.,

il se recommande, pour conserver son anonymat, de se servir des

ANNONCES à CHIFFRES.

Nous acceptons toujours les annonces de cette nature et nous expédions promptement à nos clients les offres qui nous parviennent.

A cet effet, nous avons classé les annonces par catégories bien déterminées, de sorte qu'il devient absolument impossible que l'annonc échappe aux yeux du lecteur.

En faisant de la publicité on ne doit pas aveuglément se confier à n'importe quelle agence servant d'intermédiaire entre les clients et les différents journaux.

A certaines de ces agences il importe peu de faire parvenir les annonces aux journaux qui se prêtent au genre de l'annonce et en assurent l'efficacité, mais elles les font plutôt insérer dans ceux des journaux qui leur offrent à elles-mêmes les plus grands avantages. Le client devra donc prescrire lui-même aux agences les journaux dans lesquels il désire voir paraître ses annonces ou il devra se mettre en relation directe avec les administrations des journaux.

Cöthen, Anhalt (Allemagne). (5032)

L'administration de la "Chemiker-Zeitung".

Bienenwachs gelb und weiss billigst. (4437)

Lüneburger Wachsbleiche Lüneburg (Deutschland).

Als Bleilöther empfiehlt sich (4787)

E. W. Tornau, Halle a. S.

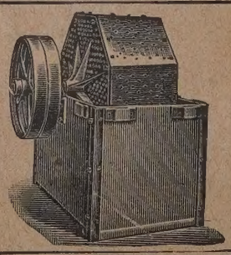
CRYSTALLOSE

400 mal süsser als Zucker.

Absolut frei von Geschmack verderbenden Verunreinigungen. Reinster Süssstoff von feinstem Zuckergeschmack.

Proben zur Verfügung durch die alleinigen Hersteller

Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul-Dresden. (1951)



Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (5218)

Naturweine.

	Per 100 Liter Mark	Per Flasche ohne Glas
Tischwein, Rhein oder Mosel	65—70	—
Erbacher, Laubenheimer	80	0,70
Hallgarter	90	0,80
Lorcher, Niersteiner	100	0,90
Geisenheimer	120—200	1,00—6,00

u. s. w. bis zu den feinsten Lagen und Auslesen.

Deutsche Rothweine von Mark 100 bis Mark 500 per Liter,

Moselweine in verschiedenen Preislagen

empfiehlt die Wein-Grosshandlung von

Heinrich Ehrhard, Geisenheim, Rheingau.

Bitte Preislisten zu verlangen.

Garantie: Nicht zur Zufriedenheit ausfall. Sorten tausche ich um.

Für den Export (1969) gelten die gleichen Preise wie für Deutschland.

Auskunft über Zoll- und Frachtverhältnisse nach allen Ländern wird gerne sofort ertheilt.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 14. **Cöthen, den 16. Februar 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Gewerblich-volkswirthschaftlicher Jahresbericht . . . 281
Ueber Neuerungen in der Rübenzucker-Industrie während des Jahres 1894. Von Dr. Edmund O. von Lippmann 282
Die Fortschritte in der Zündwaarenfabrikation. Von Wladimir Jettel 283
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1893 bis 31. März 1894 Von Dr. Bernhard Fischer 284
Chemische und mikroskopische Untersuchungsstation zu Lissa i. P. Jahresbericht. Von Apotheker Friedrich Hertel. 285
Chemisch-technisches Untersuchungs-Laboratorium und chemisch-technische Versuchsanstalt, München. Bericht über das Jahr 1894. Von Carl Buchner u. Sohn . 286
Chemisches Institut im Gebäude der Productenbörse in Wien. Bericht über das Jahr 1894. Von S. Weinwurm 286
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Christiania 286
Chemiker-Verein Helsingfors 287
Correspondenz:
Gutachten über 3 Weine der Firma Lubowski & Co. 287
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. Görlitz. Personalien 287
Literatur: Angaben 287
Garçon, Jules, La Pratique du Teinturier . 287
Sartori, D. G., Chimica e Tecnologia del Caseificio 288
Beckurts, Dr. Heinrich, Jahresbericht der Pharmacie 288
Reni, G. E. H., Die Behandlung der Dynamomaschinen und Elektromotoren. . . 288
Schreiber, Dr. G., Sammlung und Catalog mikroskopischer Präparate 288
Handbuch des Finanzherold 1895 288
Patentliste: Deutschland 288
Briefwechsel 289
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungar. Zollgebiete vom Januar b. Ende Dec. 1894. 290
Amtliche Verordnungen 289
Verkehrswesen 289
Handelsregister 289
Marktberichte: Baku. Valparaiso. Wien. . 290
Handelsnachrichten 290
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 291

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Gewerblich-volkswirthschaftlicher Jahresbericht.

(Nachdruck verboten.)

✻ Das deutsche Reich stand zu Anfang des Jahres 1894 unter dem Zeichen des Kampfes um die Handelsvertragspolitik. Diese wurde von Industrie und Handel beifällig begrüsst, dagegen bekämpft von der Landwirthschaft. Bei dem 1893 beschlossenen Handelsvertrag mit Oesterreich-Ungarn war der agrarische Widerstand erst gedämpft zum Ausdruck gelangt. Noch an der Jahreswende 1893/94 wurden ebenso die Verträge mit Serbien und Rumänien verabschiedet, die Vorlage des deutsch-russischen Vertrages aber entflammte eine rührige und einflussreiche Agitation gegen die Vertragspolitik; doch wurde dieselbe in der entscheidenden Reichstagsabstimmung vom 10. März überwunden, und am 20. März trat der Vertrag in Kraft. Damit war der Zollkrieg mit Russland glücklich beendigt. Dagegen hat sich im Laufe des Sommers unser handelspolitisches Verhältniss zu Spanien gelöst, ohne dass Aussicht auf baldige Wiederherstellung wäre. Wichtiger ist das Verhältniss zu den Vereinigten Staaten. Der Fall des McKinley-Tarifs, der am 28. August dem milderen Wilson-Tarif weichen musste, hat die Beziehungen zu den Vereinigten Staaten gebessert. Leider sind dieselben alsbald wieder getrübt worden durch die differentielle Behandlung des deutschen Zuckers. Schon am 28. August hat der deutsche Botschafter gegen dieses Verfahren Protest eingelegt. Dies hat den Erfolg gehabt, dass das Repräsentantenhaus in Washington am 30. Januar d. J. eine Vorlage angenommen hat, wodurch der Differentialzoll auf Zucker beseitigt wird.

Der Widerstand der deutschen landwirthschaftlichen Interessenten gegen Handelsverträge mit Agriculturstaaten ist allerdings erklärlich angesichts des niederen Preisstandes landwirthschaftlicher Producte. Die Preise von Getreide, Zucker, Spiritus haben einen so tiefen Stand erreicht, wie nie zuvor. Bezüglich der Frage, ob die von agrarischer Seite hieraus gezogenen Folgerungen und die hieran anknüpfenden Bestrebungen sich auf richtiger Bahn oder auf falschem Geleise bewegen, genügt es hier nur festzustellen, dass wir vor einer neuen Erscheinung stehen, deren Folgen sich noch nicht einmal vollständig übersehen lassen. Ueber die volkswirthschaftliche Bedeutsamkeit dieser Erscheinung aber kann kein Zweifel bestehen angesichts des grossen Antheils, welchen die landwirthschaftliche Bevölkerung an der productiven Thätigkeit hat.

Für die Industrie brachten die Handelsverträge eine Festlegung der vielfach kaum im Voraus zu berechnenden Veränderlichkeit der Zolltarife, zugleich mit einer allerdings z. Th. weniger bedeutenden Ermässigung der Zollsätze. So ist auf zahlreichen industriellen Gebieten eine bald mehr, bald auch als unbedeutend empfundene allmäliche Besserung eingetreten, und der Waarenverkehr Deutschlands mit dem Auslande hat nach Ausweis der Reichsstatistik[1]) in Ausfuhr und Einfuhr im Ganzen zugenommen, wobei allerdings in einzelnen Geschäftszweigen die Gestaltung nach wie vor unbefriedigend geblieben ist. Mit dem Aufblühen der Productionsthätigkeit und dem Steigen des Waarenumsatzes hat jedoch die Preisbildung gleichen Schritt nicht gehalten. Der Wettbewerb, die scharfe Concurrenz bedingen die äusserste Anspannung der Kräfte einerseits und die sorgsamste Preiscalculation andererseits, weil der Erfolg einer Industrie nicht selten von einer minimen Preisverbilligung abhängt. Der fortgesetzte Rückgang der Waarenpreise macht sich nicht nur bei uns fühlbar, sondern ist international. In solcher Lage nicht in Schleuderei auf Kosten der Qualität sich hineintreiben zu lassen, erfordert oft grosse Sorge; die hieraus und aus sonstigen Schwierigkeiten (mit Arbeitern, Strikes, Boykott etc.) sich ergebende Anspannung der Kräfte in nervöser, plagender Unruhe ist wohl nachgerade an die Grenze gelangt, jenseits deren dieselbe nicht mehr lediglich als wichtiger und heilsamer Hebel des Fortschrittes gewürdigt werden kann.

Während die Unterbrechungen der Handelsbeziehungen zu Spanien auch zahlreiche Chemikalien, insbesondere Alkaloide und Gummifabrikate betraf, hat andererseits die chemische Industrie, das Celluloidgeschäft etc. auch an dem Vertrage mit Russland profitirt. Ausserdem brachte die Erfindung verschiedener neuer Heilmittel, sowie die Errichtung neuer Anilinfabriken erwünschte Beschäftigung bei gutem Verdienste. Ausser Anilinfabriken sind wenig neue Unternehmungen entstanden. Uebrigens ist ein Mangel an Unternehmungslust und Unternehmungstrieb nicht nur auf chemischem Gebiete, sondern in unserer gesammten Industrie zu beobachten, und nicht nur in Deutschland, sondern in der gesammten Weltindustrie. Der dem entsprechend geringe Bedarf an neuem Capital drückt den Ertrag des schon investirten Capitals. Dazu kommt, dass in Folge des Rückganges der Waarenpreise zum Umsatz einer und derselben Waarenmenge weniger Geld erforderlich ist, als früher. In Folge dieser Verhältnisse und einer Vermehrung der Goldgewinnung war während des Jahres 1894 das Geld immer sehr flüssig bei gleichzeitig erheblichem Rückgang des Zinsfusses. In Folge dessen stieg der Courswerth von guten Industrieactien ebenso wie der von Reichs- und Staatspapieren.[2])

Gegenüber den erfreulichen Ergebnissen auf dem Gebiete der Zoll- und Handelspolitik ist auf dem Felde der Steuerpolitik

[1]) Die Gesammteinfuhr im Jahre 1894 betrug 320 224 521 Mtr.-Ctr. (gegen 1893 um 22 068 950 Mtr.-Ctr. mehr), die Gesammtausfuhr 228 830 188 Mtr.-Ctr. (gegen 1893 um 15 214 746 Mtr.-Ctr. mehr). An der Mehrausfuhr participiren insbesondere auch Drogen und Farbwaaren. Dem Werthe nach beträgt die Steigerung der Einfuhr M 471 685 000, die Steigerung der Ausfuhr M 33 813 000. Rechnet man dabei aber die Edelmetalle mit einer Minderausfuhr von M 53 446 000 und einer Mehreinfuhr von M 187 309 000 ab, so stellt sich das Verhältniss wesentlich günstiger.

[2]) z. B. betrug der Cours von:

	Am 2. Januar 1894:	Am 27. December 1894
3½-proc. Deutsche Reichsanleihe	100,70	104,45
3-proc. „ „	86,30	95,40
Berliner Handelsgesellschaft	127,50	154,50
Dresdener Bank	130,00	156,90
Höchster Farbwerke	338,00	440,00
Badische Anilin- und Soda-Fabrik	330,50	411,50
Allgemeine Elektricitätsgesellschaft	140,00	205,00

ein im Ganzen nur negatives Resultat zu verzeichnen. Von den an den Reichstag gelangten Steuervorlagen ging nur die Erhöhung der Börsensteuer durch, während die Wein-, Tabak-, Quittungs- und Frachtbriefsteuer zwar lebhafte Beunruhigung in den Kreisen der Interessenten erregten, schliesslich aber zu Boden fielen. Nicht besser erging es der Reichsfinanzreform.

Einen gleichen Misserfolg hatte die Canalpolitik der preussischen Regierung in Folge der agrarischen Verstimmung: nur der Elb-Trave-Canal wurde angenommen, der Rhein-Ems-Canal dagegen vom Landtage abgelehnt. Auch die Kalivorlage fiel.

Ebenso verschlechterten sich die Aussichten des Berlepsch'schen Organisationsplanes für das Handwerk mehr und mehr; über das „Wie" der Organisation gehen die Meinungen offensichtlich noch sehr auseinander und die Schlussentscheidung wird, erst nach einer jetzt angeordneten Enquête, vielleicht erst nach der 1895 vorzunehmenden Berufszählung erfolgen. Ueber die Landwirthschaftskammern wurde zwar im preussischen Landtage unter heissem Bemühen ein Gesetz schliesslich zu Stande gebracht; praktische Resultate hat dasselbe aber bis jetzt so wenig gezeitigt, als die Agrarconferenz vom Mai 1894.

Die Bestrebungen für eine Reform der Apothekengerechtigkeiten haben durch die preussische Cabinetsordre vom 30. Juni in der Art ihren Abschluss gefunden, dass von einer reichsgesetzlichen Ordnung der Apothekenconcessionen zur Zeit abgesehen wird. Unter Aufrechterhaltung der bestehenden Realapotheken ist nun für Preussen bestimmt, dass neue Apothekengerechtigkeiten nur noch als Personalconcession verliehen werden.

Der Erfindungsschutz (Patentschutz, Musterschutz, Markenschutz etc.) wurde erweitert durch das Gesetz vom 12. Mai 1894 zum Schutz der Waarenbezeichnungen. Im Zusammenhang damit wurde mit 1. October 1894 bei dem Reichspatentamt eine besondere Abtheilung geschaffen für alle auf Waarenzeichen bezüglichen Angelegenheiten. Das Uebereinkommen mit der Schweiz über gegenseitigen Patent-, Muster- u. Markenschutz wurde vom Reichstag zwar gutgeheissen, nicht aber ohne die gewichtigen Bedenken zum Ausdruck zu bringen, welche insbesondere vom Standpunkte der deutschen chemischen Industrie für die Ablehnung des Uebereinkommen sprachen.

An dieser Stelle ist auch der Maassnahmen zu gedenken, welche gegen verschiedene Ausartungen der industriellen und Handelsthätigkeit ergriffen wurden. Wegen der Unregelmässigkeiten, welche besonders an Productenbörsen in Erscheinung traten, wurde eine Börsenenquête veranstaltet; die Arbeiten der Commission unterliegen der weiteren Berathung. Der Verwilderung des geschäftlichen Verkehres durch unlauteren Wettbewerb soll durch eine Gesetzesvorlage gesteuert werden, welche am 19. April 1894 erstmals in Aussicht gestellt und am Jahresschlusse im Entwurf fertiggestellt wurde.

Auf dem Gebiete der Socialpolitik hatte das Jahr 1893 dem folgenden verschiedene ungelöste Aufgaben zur Weiterführung überlassen. In vorderster Reihe steht die Durchführung der Gewerbeordnungsnovelle vom 1. Juli 1891: Die Entwürfe für die Einführung der Sonntagsruhe in Industrie und Handwerk sind gegen Ende des Jahres an den Bundesrath gelangt, und es steht nun deren Abschluss und zum 1. April die Involzugsetzung zu erwarten. Bei diesem Anlass mag bemerkt sein, dass der Unterstaatssecretär eine Aenderung der Geschäftszeit in Handels- und Verkaufsgeschäften für die letzten Sonntage vor Weihnachten im Sinne einer Milderung der vielfach als Plage empfundenen Bestimmungen über Sonntagsruhe[3]) kürzlich in Aussicht gestellt hat. Die Aussichten der im Juni der Oeffentlichkeit übergebenen Gesetzentwürfe zur Abänderung und zur Erweiterung der Unfallversicherung haben sich in letzter Zeit entschieden verschlechtert, und es dürften diese Entwürfe vorerst noch „schätzbares Material" bleiben.

Unter den socialen Kämpfen von 1894 steht der von dem Ausstande der Böttchergesellen ausgehende Brauereiboykott im Vordergrunde; derselbe wurde nach 8-monatlicher Dauer um die Jahreswende durch einen Vergleich abgeschlossen, bezüglich dessen das Prädicat „ob fett oder mager" zur Zeit noch bestritten ist.

So hat 1894 zwar manches Fragezeichen hinterlassen, im Ganzen aber gegenüber dem Vorjahre immerhin eine Besserung der volkswirthschaftlichen Entwicklung gebracht, welche ermuthigt zur hoffnungsvollen Inangriffnahme der Arbeit, welche 1895 bringt: hoffnungsvoll im Vertrauen auf das weltgeschichtliche Gesetz des Fortschrittes, welches trotz zeitweiliger Rückschläge immer wieder in Wirkung tritt.

[3]) In die Verantwortung für die vielfach lästig empfundenen gesetzlichen Bestimmungen über die Sonntagsruhe theilen sich Bundesrath und Reichstag gleichmässig, und im Reichstag trägt an der Verantwortung gar Mancher mit, der jetzt nicht dabei gewesen sein will. Dass aber die Gesetzesvorschrift allein nicht ausschliesslich in Betracht kommt, ergiebt sich daraus, dass man in Süddeutschland der lästigen Gesetzesbestimmungen durch eine vernünftige Handhabung eher Herr wird, als im Norden.

Ueber Neuerungen in der Rübenzucker-Industrie während des Jahres 1894.

Von **Dr. Edmund O. von Lippmann.**

(Nachdruck verboten.)

Das abgelaufene Jahr war im Ganzen wenig ergiebig an wichtigen Erfindungen oder Verbesserungen, so dass ein Bericht über die Fortschritte der Industrie diesmal innerhalb ziemlich enger Grenzen gehalten werden kann.

Beim Betriebe des Diffusionsverfahrens hat sich die Anwendung kürzerer, sog. getheilter Batterien nicht allerorten bewährt und ist daher meistens wieder aufgegeben worden. Befriedigende Resultate wurden mit Heckmann's Methode der Diffusion im luftverdünnten Raume erzielt, doch hat dieselbe bisher keine grössere Verbreitung gefunden, umsomehr, als selbst ihre Freunde eingestehen, dass sie schon seit 1867 bekannt, ihre neuerliche Patentirung also ungerechtfertigt war. Die Diffusions-Schnitzel lassen sich zwar, wie Versuche von Herzfeld, Bergmann u. A. zeigten, unter Umständen ohne Eintritt der grossen, meist zu beobachtenden Massenverluste einmiethen; diesen rationellen Einmiethungsmethoden wird jedoch weniger Aufmerksamkeit gewidmet als der Trocknung der Schnitte, deren Bedeutung namentlich vom landwirthschaftlichen Standpunkte aus immer deutlicher hervortritt. Zu den bereits bekannten Trocknungsverfahren haben sich noch einige gesellt, die in verschiedenen Fabriken eingeführt und (deren Urtheil nach) auch mit gutem Erfolge betrieben wurden, ohne dass jedoch genaue Zahlenangaben vorlägen, auf Grund deren wirklich maassgebende Vergleiche möglich wären; durch besseres Abpressen der Schnitte, die z. B. mittelst Büttner-Meyer's Pressen bis auf 20 Proc. Trockensubstanz gebracht werden können, und zwar angeblich ohne merklich grösseren Verlust an Nährstoffen, sucht man die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Trockenanlagen zu erhöhen, und das nämliche Ziel verfolgt auch die Beigabe von Melasse zum Trockengute, die sich in mehreren Fabriken sehr gut bewährt hat, sowohl technisch als auch financiell. Auf das Vorwärmen des Rohsaftes und auf die Entfernung der hierbei coagulirenden Producte durch sog. Eiweissfänger wird namentlich in Oestereich und in Frankreich grosser Werth gelegt, und Mittelman, Bouvier u. A. halten die erzielte Wirkung, obwohl sie quantitativ gering ist, doch qualitativ für eine sehr schätzenswerthe. Ueber die elektrolytische Reinigung des Rohsaftes nach der älteren Methode von Dammeyer und Schollmeyer, sowie nach der neueren von Javaux, Gallois und Dupont hat, mit Ausnahme allgemeiner sehr lobender Anpreisungen, nichts Bestimmtes verlautet. Das Nämliche gilt für das Verfahren von Steffen und Drucker, die Säfte mittelst schwefliger Säure und Knochenkohle zu reinigen (dessen Patentirung Herzfeld mit Recht als eine geradezu unbegreifliche bezeichnet), sowie für die Anwendung des Baryts nach Du Beauffret, und des Baryts in Verbindung mit schwefliger Säure nach Dupont.

Die Trockenscheidung, deren Vortheile Herzfeld, sowie Beaudet neuerdings erwiesen haben, ist vielfach an Stelle der bisherigen mit Kalkmilch getreten und hat diese mit Erfolg ersetzt. Die von Jelinek schon 1864 vertretenen Ansichten über Scheidung und Saturation gelangen in dieser, wie in mancher anderen Hinsicht, erst jetzt zu allgemeiner Anerkennung. Zur Ausführung der Saturation in continuirlicher Weise sind in Oestereich, Frankreich und Belgien Apparate aufgestellt worden; jener von Reboux wird als sehr zweckmässig empfohlen, doch erfordert er Kohlensäure von 35—38 Proc., sowie eine dem Volumen nach reichliche Dimensionirung. Ueber die im Safte verbleibenden Kalksalze, die Beziehungen zwischen deren Menge und der Höhe der Alkalität, den Einfluss der Nichtzuckerstoffe, und die Wirkung von Sodazusätzen stellte Jesser eine grosse Reihe eingehender Beobachtungen an, doch erwiesen sich alle diese Verhältnisse bei näherem Studium als ausserordentlich verwickelt, und es war unmöglich, schon jetzt endgültige Schlussfolgerungen zu ziehen; mit dem nämlichen Gegenstande beschäftigte sich auch Szyfer und fand es dabei u. A. bestätigt, dass häufig manche Kalksalze weder melassebildend, noch der Krystallisation so schädlich sind, wie man dies zumeist annimmt. Eine eigenthümliche Rolle spielen unter den organischen Salzen die der Citronensäure, indem sie, falls zugleich Eisen zugegen ist, den Wahrnehmungen Drenckmann's gemäss, den fertigen Zuckern einen hohen Grad von Lichtempfindlichkeit verleihen, der sich schon nach kurzer Zeit in hässlichem Aussehen und in unansehnlicher Missfärbung äussert.

Behufs Mehrleistung der Verdampfapparate haben Dolignon, Canard, Lachaux u. A. verschiedene Vorrichtungen empfohlen, die sich nach Cambier in vielen Fabriken bewährten, ohne dass jedoch hiermit bewiesen wäre, dass sie auch dort einen Fortschritt ermöglichen, wo richtig construirte und betriebene Verdampfapparate schon vorhanden sind. Die eigentlichen Riesel-Apparate, die Horsin-Déon auf Rillieux, Gaudet sogar auf Dombasle zurückführt, haben keinerlei Fortschritt zu verzeichnen; vorzüglich hat sich dagegen, nach dem Urtheile Hodek's, Jarkowsky's und anderer Fach-

männer, die sog. Rieselei von unten nach Claassen's Vorschriften bewährt und wird als wirklich vortheilbringend warm empfohlen. Einen rotirenden Apparat, der in der Stunde 77,2 kg Wasser für je 1 qm Heizfläche verdampft, construirte Karlik, doch scheint derselbe im Grossen noch keine laufende Anwendung gefunden zu haben, obwohl die unter Leitung einer Commission erster Fachmänner durchgeführten Probeversuche in jeder Hinsicht ermuthigend ausfielen. Die Incrustationen der Verdampfapparate untersuchte Pellet neuerdings und fand häufig erstaunliche Mengen oxalsauren, schwefligsauren und kohlensauren Kalkes vor, sowie Kieselsäure; nach Philippe lassen sich diese Incrustationen am besten dadurch bekämpfen, dass man die in Verdampfung begriffenen Säfte, während ihres Ueberganges aus dem zweiten in den dritten Körper, einer mechanischen Filtration unterwirft. Die Frage der Zuckerzerstörung beim Verdampfen (und Verkochen) ist von Felzmann, Strohmer, Jesser und einigen französischen Forschern weiter discutirt worden, ohne jedoch wesentlich neue Ergebnisse zu liefern; die meisten Techniker sind der Ansicht, dass die von Herzfeld angegebenen geringen Verluste weit hinter jenen zurückbleiben, die sich in der Praxis bemerklich machen, weil die Arbeitsbedingungen sich in dieser ganz anders und meist ungünstiger gestalten, als die von Herzfeld eingehaltenen.

Claassen setzte seine höchst dankenswerthen Studien über die Dampf-Erzeugung und -Verwendung fort und widerlegte die von Steffens und Ehrenstein bezüglich der Anwendung überhitzten Dampfes bei der Saftconcentration geäusserten Ansichten, sowie auch gewisse Schlussfolgerungen Cambier's, die dieser indessen noch aufrecht erhalten und ferneren Prüfungen unterwerfen will. Nach Claassen ist zur möglichst besten Ausnutzung des Dampfes, abgesehen von Vermeidung der Strahlungsverluste (durch Verkleinerung und gute Umhüllung des Rohrnetzes), eine mässige Centralisation der Maschinen zu empfehlen, derart dass die Rückdämpfe zum Betriebe der richtig angelegten und geleiteten Verdampfstation voll ausgenutzt werden können; dieser mehr als fünf Körper zuzutheilen, dürfte sich nur in seltenen Fällen als zweckmässig erweisen, in der Regel aber wird man die Brüden der ersten oder der zweiten Körper am vortheilhaftesten zur Saftanwärmung nach Rillieux-Lexa benutzen. Für den Kohlen- und Dampf-Verbrauch, den die üblichsten Dispositionen der Verdampf- und Verkoch-Stationen bedingen, stellte Claassen Tabellen auf, die nach vielen Richtungen hin Nützliches und Belehrendes enthalten; auch löste er die für die Berechnung der Verdampfungs-Verhältnisse wichtige Frage nach der Menge des vom Kesseldampf mitgerissenen Wassers durch eingehende Versuche und fand, dass sie, selbst unter wenig günstigen Verhältnissen, selten mehr als 0,5 Proc. vom Dampfgewichte beträgt.

Vacuumapparate mit Rührwerken nach dem System von Reboux sind in mehreren Fabriken aufgestellt worden und werden gelobt; über sein Verfahren, die Nachproducte wiederholt locker in Bassins einzukochen, den erhaltenen Syrup abzusaugen, die Krystalle mit wenig Wasser oder Dampf zu verflüssigen und die Lösung dem Dicksafte zuzuführen, liegen entscheidende Ergebnisse noch nicht vor. Die Verarbeitung der Füllmassen mittelst Sudmaischen verschiedener Systeme ist, mindestens in Deutschland, rasch eine fast allgemeine geworden. Claassen's Erfahrungen nach empfiehlt es sich hierbei nicht, den Ablaufsyrup auf unter 70—73 Reinheit zu bringen, da ein Sinken des Quotienten unter diese Grenze die Ausbeute nur noch sehr wenig und nicht den Mehrkosten der Anlage entsprechend erhöht. Die meisten Fabriken erzeugen auch in der That ein oder zwei Nachproducte, die man vielfach durch Einziehen ins Vacuum, Einwerfen in die Sudmaischen oder dergl. Mittel als erstes Product mitzugewinnen und zu verkaufen trachtet.

Die Melasse selbst zu entzuckern, ist für Rübenzuckerfabriken nur noch ausnahmsweise lohnend, und neue grosse Centralen zu diesem Zwecke zu errichten, trägt man in vielen Kreisen Bedenken, weil jede Mehrproduction an Zucker dessen Preis noch weiter herabzudrücken droht. In Folge dessen ist die Verwerthung der Melasse zu Futterzwecken in den Vordergrund getreten, und zwar kann entweder jede Fabrik die Melasse mit ihren Schnitzeln zusammen trocknen oder sie mit Palmkern-, Cocoskernmehl und ähnlichen Zusätzen zu Kraftfuttermitteln verarbeiten, oder endlich sie in rohem Zustande dem Futter, bezw. dem Getränke der Thiere zusetzen. Nach Hollrung bietet, je nach den Umständen, jedes dieser Verfahren und ihrer Abarten bedeutende Vortheile, und es wäre dringend zu wünschen, dass die Fabriken sich diese selbst wahren und durch zweckmässige Anleitung die Landwirthschaft für diese rationellste Lösung der Melassenfrage gewinnen.

Das Soxhlet'sche Verfahren der Zucker-Raffination hat in einer ganzen Reihe in- und ausländischer Raffinerien Anwendung gefunden und wird allgemein als ein ausserordentlicher Fortschritt anerkannt; über die bei demselben maassgebende Filtrationsfähigkeit kalter Zuckerlösungen hat Brendel lehrreiche Versuche angestellt. Unter den Patenten, mit denen das Raffinationsgewerbe neuerdings bereichert wurde, haben namentlich die von Dedreux und von Herbst berechtigtes Aufsehen erregt, da in ihnen die Vermischung reiner Zuckerlösung mit reinem gesiebten Zucker, bezw. das Auflösen von reinem Zucker in reinem Wasser als „neue Erfindung" unter gesetzlichen Schutz gestellt wurde! Wie die Ertheilung derartiger Patente möglich ist, erscheint wirklich räthselhaft.

Die Schwierigkeiten der Betriebscontrole in Rübenzuckerfabriken, und deren hauptsächliche Fehlerquellen haben Sidersky, Winkler, Battut, Pellet u. A. in zahlreichen Aufsätzen erörtert. Die grösste Schwierigkeit bietet immer noch die Ermittlung des in den Betrieb eingeführten Zuckers, denn dass Pellet's kalte wässrige Digestion hierzu nicht die vom Erfinder angegebene Genauigkeit und Sicherheit bietet, kann nach den Arbeiten von Molinari, Claës und namentlich von Kroeker nicht mehr wohl bezweifelt werden. Unbestimmbare Verluste sind nach Winkler, entgegen Herzfeld's Versuchen, auch bei der Diffusion vorhanden und nach Battut ausserdem auch noch auf dem Wege von der Saturation bis zur Verkochung. Welche Rolle hierbei den Pectinstoffen zukomme, darüber gehen die Ansichten der genannten Forscher auseinander, umsomehr als Natur und Drehungsvermögen dieser Substanzen von Battut, Herzfeld, Chevron und Droixhe und anderen Chemikern in völlig verschiedener Weise beschrieben werden. Kürzlich hat Pellet auch eine angeblich neue, nicht durch Bleiessig, wohl aber durch Kalk fällbare Substanz des Rübensaftes zur Erklärung der genannten Verluste herangezogen; nach Weisberg befindet er sich hiermit auf einem völligen Irrwege und hat ausserdem die Richtigkeit seiner kalten wässerigen Digestion arg compromittirt, was indess Pellet auf das Entschiedenste bestreitet.

Zur Ermittlung des Krystallzuckergehaltes von Füllmassen (und Rohzuckern) haben Vivien, Pellet und Karcz Verfahren angegeben, deren letztgenanntes jedenfalls das am besten ausgearbeitete ist; einer genauen Prüfung harren dieselben aber noch sämmtlich, und angesichts der grossen Wichtigkeit derartiger Untersuchungen wäre es sehr wünschenswerth, bald völlige Klarheit über ihren Werth zu gewinnen.

Die Fortschritte in der Zündwaarenfabrikation.

Von **Wladimir Jettel.**

(Nachdruck verboten.)

Fortschritte in der Zündwaarenfabrikation sind auch im letzten Jahre nur insofern zu verzeichnen, als die zur Verwendung gelangenden Maschinen noch weiter vervollkommnet und zum Theil abermals neue Maschinen in die Praxis eingeführt wurden.

Die schon früher erwähnte Schwierigkeit des Holzbezuges war die Haupttriebfeder dazu; während früher, um die Leistungsfähigkeit der Schälmaschinen zu erhöhen, darnach gestrebt wurde, denselben eine möglichst grosse Breite zu geben, scheint sich jetzt ein Umschwung zu vollziehen. In demselben Maasse, als es schwer wird gute Rundholzstücke von grösserer Länge zu beschaffen, stellt sich die Nothwendigkeit heraus, Maschinen von geringerer Breite, die das Verarbeiten kurzer Holzstücke ermöglicht, zu verwenden. Auch dies genügt noch nicht, um das vielfach mangelhafte Holz voll auszunutzen, und man greift jetzt zu den Spalt- oder Schlitzmaschinen zurück, welche zwar das Holz nicht schälen, sondern nur spalten, dafür aber gestatten, Holzstücke von jeder Form, also nicht nur Rundholz zu verwenden, sowie die beim Schälen massenhaft abfallenden Restkerne zu verarbeiten.

Leider sind die durch die Weltausstellung in Chicago angeregten und ins Werk gesetzten Bezüge von amerik. Cotton wood als Ersatz von Aspenholz bisher nicht perfect geworden. Dieses in jeder Beziehung ausgezeichnete Holz kostet frei an Bord eines südlichen Hafens in Nordamerika ca. M 450 per 1000 Cubikfuss, die Fracht aber für dieses Quantum nach Hamburg ca. M 1100, und dadurch ist jede Concurrenzmöglichkeit ausgeschlossen. Die Knappheit des Holzmaterials hat auch dazu geführt, die bisher gebräuchlichen Schiebeschachteln aus anderen Materialien herzustellen und zum Theil wurde versucht, ganz neue Formen einzuführen (z. B. von J. Sulc-Prag), allein alle diese Neuheiten befinden sich vorläufig noch im Versuchsstadium und scheitern bis heute an der Vorliebe des Publikums für die durch nichts zu ersetzende bequeme Form der gewöhnlichen Schiebeschachtel.

Die auch im letzten Jahre versuchte Einführung neuer Substanzen zur Bereitung der Zündmassen hat keine besseren Erfolge als die früheren gehabt. Wir erwähnen in dieser Hinsicht des Versuches, die bisher angewandten Bleiverbindungen durch das Calciumplumbat zu ersetzen. Konnte auch schon a priori die gänzliche Werthlosigkeit dieses Productes zu gedachtem Zweck behauptet werden, so bedurfte es doch erst einiger, durch die Erfahrungen der Praxis bestätigter Anstrengungen, um diese Errungenschaft gründlich zu beseitigen. Die von Dr. C. Häussermann-Stuttgart herausgegebene Broschüre über die bis 26. Juni 1893 ausgegebenen Patentschriften („Sprengstoffe und Zündwaaren") beweist die Nichtigkeit fast aller auf Neueinführungen für Zündmassen gerichteten Patente. Von 72 in der

Abhandlung angeführten Patenten waren bis Januar 1894 nicht weniger als 56 wieder erloschen, nur 16 bestanden noch, von denen sich 3 auf Zündmassen bezogen. Gleich werthlos sind alle Versuche, welche sich auf die Herstellung überall entzündlicher Zündhölzer beziehen, z. B. die Vermischung von Zinkstaub mit amorphem Phosphor, die Verwendung von Kohlenstoffuran etc.

Die Errichtung von Zündwaarenfabriken in aussereuropäischen Ländern schreitet fortwährend weiter. In Brasilien sind seit 1893 sieben neue Fabriken errichtet worden, in Java zwei, in Sibirien zwei, trotzdem die mit den „exotischen" Fabriken bisher gemachten Erfahrungen nicht gerade glänzend sind. Mangel an geeignetem Holz, Mangel an Arbeitskräften und die Nothwendigkeit, fast alle Rohmaterialien aus Europa zu beziehen, vernichten fast jede Existenzmöglichkeit. Die brasilianischen Fabriken haben ausser den landesüblichen politischen Schwierigkeiten mit obigen Uebelständen zu kämpfen und befinden sich fast alle in sehr schwieriger Lage. Aus Europa bezogenes Aspenholz wird durch die Länge des Transportes, Springen und Reissen untauglich, der Bezug von fertigem Holzdraht und Schiebeschachteln durch die hohen Transportkosten fast unmöglich. Die Fabrik in Semarang auf Java hat den Betrieb bereits wieder im Mai, jene in Kertosono im December 1894 eingestellt.

Dagegen scheinen die Fabriken in Japan zu prosperiren und sich fortwährend weiter zu entwickeln. Der Export betrug 1890 schon 235 761 Pfd. Strlg. und ist heute noch ganz bedeutend höher. An dem Export war Hongkong mit 80 Proc., das übrige China mit 17 Proc., Korea mit 2 Proc. und Britisch-Indien mit 1 Proc. betheiligt. In Folge der japanischen Concurrenz fiel im letzten Jahre in Calcutta der Preis für Streichhölzer von $3^1/_3$ auf $2^2/_3$ Lake, und die Betriebseinstellungen der Fabriken in Java sind ebenfalls zum Theil auf Rechnung der japanischen Concurrenz zu setzen. Die japanischen Fabriken beziehen das Aspenholz aus Russland über Wladiwostock, während sie den Schachtelspan aus einer tannenähnlichen im Lande vorkommenden Holzart anfertigen.

Die Errichtung einer Phosphorfabrik in Deutschland oder Oesterreich-Ungarn ist bisher leider gescheitert und in Folge dessen wandert aus Deutschland allein alljährlich eine Million Mark für Phosphorbezug nach dem Auslande. Trotzdem die Zündwaarenindustrie ganz allgemein auf recht schwachen Füssen steht, wird sie immer und immer wieder als ein günstiges Object für allerlei Monopol- und Steuerprojecte ausersehen. Zwar ist die Einführung des Monopoles in der Schweiz seit Jahresfrist noch um keinen Schritt weiter gekommen — und hat wohl jetzt auch kaum mehr Aussicht auf Verwirklichung, nachdem man dort statt dessen die Einführung des ergiebigeren Tabaksmonopoles plant, aber ganz erledigt ist die Angelegenheit doch noch nicht, und die Fabrikation leidet unter dem Druck dieser Ungewissheit nicht weniger als jene in Italien, wo die Einführung des Monopoles ebenfalls schon mehrmals angeregt wurde. Nun ist auch dieses bis heute noch nicht perfect geworden, und man behilft sich vorläufig mit einer sehr starken Besteuerung der Fabrikation. Auch in Oesterreich wurde das Monopol in einer Reichstagsverhandlung zur Sprache gebracht.

Die Nothlage der Zündwaarenindustrie in fast allen europäischen Ländern dürfte ausser den schon angeführten Ursachen in der vorhandenen Ueberproduction ihren Grund finden. Dass eine solche vorhanden ist, wird zwar von Einzelnen nicht zugegeben, sie besteht aber thatsächlich. Deutschland, Oesterreich, Scandinavien, England, Belgien und Holland produciren ganz bedeutend mehr, als der Consum im Inlande beträgt, das beweisen die sehr starken Exportziffern dieser Länder. Bei der Kostspieligkeit der heutigen Anlagen sind kleine Betriebe ganz undenkbar, jede Fabrik muss das Maximum ihrer Leistungsfähigkeit ausbeuten, um eine halbwegs genügende Verzinsung des Anlagecapitals zu ermöglichen, daher steigt die Productionsfähigkeit fortdauernd, während der Absatz stationär bleibt und der Export immer mehr eingeschränkt wird. Das hieraus erfolgende starke Waarenangebot kann naturgemäss keine andere Wirkung als einen dauernden Rückgang der Verkaufspreise haben und darum dürften alle Versuche abzuschliessender Preisconventionen oder Bildung von Syndicaten, wie in letzter Zeit in Deutschland und Oesterreich geplant, resultatlos verlaufen.

Zweifellos ist auch diese Branche „überfüllt", und es empfiehlt sich zur Zeit nicht, Capitalien in Neuanlagen anzulegen; trotzdem wird augenblicklich die Errichtung einiger grosser Etablissements in Deutschland und Oesterreich ins Werk gesetzt.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1893 bis 31. März 1894.

Von **Dr. Bernhard Fischer,**

Director des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau.

In der oben angegebenen Zeitperiode wurden 2245 Untersuchungen (gegen 3041 i. Vorj.) ausgeführt. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Nahrungsmittel, Gebrauchsgegenstände, Geheimmittel, Medicamente, Gifte etc. und wurden theils von Behörden, theils von Privaten beantragt. Dem speciellen Theile des Berichtes, welcher in ausführlicher Weise die einzelnen Gegenstände behandelt und Mittheilungen über die bei den einzelnen Untersuchungen gesammelten Erfahrungen bringt, ist Folgendes zu entnehmen: Die Untersuchung von Butter beschäftigte das Amt in 230 Fällen. Von den vom Polizeipräsidium in Breslau eingelieferten 197 Proben wurden 33 (17 Proc.) beanstandet auf Grund eines zu hohen Kochsalzgehaltes (nach einer Polizeiverordnung in Breslau darf Tischbutter nicht mehr als 3 Proc. Kochsalz enthalten) oder eines zu hohen Wassergehaltes, oder wegen zu hoher Rancidität oder talgiger Veränderung bezw. Verdorbenseins etc. Die früher gemachten Erfahrungen, dass die Säuregrade des filtrirten Butterfettes und der Butter selbst nur geringe Unterschiede aufweisen, und dass schlechter Geschmack und Säuregrad zu einander in keiner bestimmten Relation stehen, wurden von Neuem bestätigt. Bezüglich der „talgigen Veränderung" der Butter wurde beobachtet, dass diese Veränderung unmittelbar oder mittelbar durch den Einfluss des Lichtes erfolgt. Jedenfalls erscheint die gemachte Beobachtung der weiteren Verfolgung namentlich seitens der Praktiker werth; möglicherweise wird es sich herausstellen, dass die sog. „talgige Veränderung" des Butterfettes schon während der Säuerung des Rahmes ihren Ursprung nimmt. Es würde hierdurch weiterhin erklärt sein, wesshalb die Praxis bisher die Bereitung der Butter in dunkle Kellerräume verlegt hat. Fälschungen der Butter durch Margarin oder gar Substitution der Butter durch Margarin kamen höchst selten vor. Bezüglich der Methodik der Untersuchung des Butterfettes auf fremde Fette wird an der Ueberzeugung festgehalten, dass die Bestimmung der Köttstorfer'schen Verseifungszahl die schärfste Vorprüfung ist. Die von Seyda und Woy[4]) gemachten Auseinandersetzungen werden mit folgendem Material commentirt: Unter 123 Untersuchungen lag die Köttstorfer'sche Zahl bei rund:

220 = 4 Mal,	225 = 5 Mal,	230 = 6 Mal,	235 = 3 Mal,	239 bis 244 vacat,
221 = 2 „	226 = 3 „	231 = 11 „	236 = 3 „	
222 = 5 „	227 = 14 „	232 = 14 „	237 = 3 „	
223 = 6 „	228 = 15 „	233 = 7 „	238 = 1 „	245 = 1 Mal.
224 = 10 „	229 = 8 „	234 = 2 „		

Allerdings sind alle Butterproben, deren Köttstorfer'sche Zahl unter 225 liegt, verdächtig, indessen giebt in der Mehrzahl dieser Fälle alsdann die weitere Untersuchung auch keinen sicheren Anhalt, sie für „verfälscht" zu erklären. Seit dem 1. April 1894 wurde zur orientirenden Untersuchung das Zeiss'sche Butterrefractometer benutzt. Nach den bisherigen Erfahrungen kann indessen den durch dieses Instrument ermittelten Daten nicht diejenige Beweiskraft zuerkannt werden, welche ihm von anderer Seite nachgerühmt wird. Es kamen mehrfach Butterproben zur Untersuchung, welche nach ihrer Refraction verdächtig erschienen, und bei denen alsdann die Bestimmung der Wollny'schen Zahl diesen Verdacht gründlich widerlegte.

Es folgen hierauf eine grosse Zahl von Analysenresultaten und interessante Mittheilungen über gerichtliche Entscheidungen, welche sich auf Butter-Verfälschungen und dergl. beziehen. Margarin, das in zwei Proben untersucht wurde, entsprach den gesetzlichen Anforderungen. Von Schmalz bezw. Schweineschmalz wurden 38 Proben untersucht, darunter 28 Proben im Auftrage des königl. Polizei-Präsidiums. Von den letzteren wurde keine Probe beanstandet. Es war in ihnen zwar in der Mehrzahl der Fälle Baumwollsamenöl nachweisbar, aber die Schmalze waren ausdrücklich als „amerikanisches Schweineschmalz" bezeichnet. Bei der Beurtheilung des Schmalzes sind gegenwärtig die Schwierigkeiten so gewachsen, dass es nahezu unmöglich erscheint, ein geschickt gemischtes Product mit Sicherheit als „gefälscht" zu erklären. Immerhin wurden von privater Seite mehrere Schmalzproben eingeliefert, welche nach der hohen Jodzahl und dem Verhalten gegen Bechi's und Welman's Reagens bestimmt als mit Baumwollsamenstearin versetzt bezeichnet werden konnten. Milchproben wurden im Ganzen 310 untersucht. Das Untersuchungsamt hat in den letzten Jahren gerade die Milchcontrole in einer Weise ausgestaltet, die von zahlreichen Fachgenossen als mustergültig anerkannt worden ist. Wenn daher in Breslau die Milchcontrole auf Schwierigkeiten stösst, so müssen diese durch ausserhalb des Amtes liegende Factoren bedingt werden. Aus diesem Grunde wird die Thätigkeit des Amtes auf dem Gebiete der Milchcontrole und die erzielten „Erfolge" detaillirt geschildert. Bemerkt sei, dass in Breslau jede Beanstandung von Milch lediglich auf Grund der vom Untersuchungsamte abgegebenen Gutachten erfolgt. Die Executivbeamten prüfen in den Verkaufsstellen die Milch zwar mit Lactodensimetern, welche in gewissen Zeiträumen controlirt werden, indessen beschränkt sich ihre Thätigkeit darauf, dass sie verdächtige Milchproben in das Amt einliefern. Die weitere Untersuchung erfolgt dann im Amte in folgender Weise: a. Abgerahmte Milch. Bei dieser wird meist nur das spec. Gewicht festgestellt. Ist dasselbe normal, so lässt man die Milch passiren. Liegt es unter der Norm, so werden Trockenrückstand, Fett, Asche und spec. Gewicht des Serums ermittelt. — b. Vollmilch. Zunächst wird Reaction, spec. Gewicht und Fettgehalt nach Soxhlet bestimmt. Bewegt sich das spec. Gewicht innerhalb normaler Grenzen und erreicht der Fettgehalt die Höhe von 2,8 Proc., so lässt man die Milch, falls nicht besondere Verdachtsmomente sich ergeben, gleichfalls passiren. Im anderen Falle wird etwa 2 Stunden nach erfolgter Einlieferung dem Königl. Polizei-Präsidium Mittheilung gemacht von dem erhaltenen vorläufigen Befunde, und es wird beantragt, den Verkäufer darüber zu Protokoll zu vernehmen, ob er die Ausführung einer Stallprobe fordert oder nicht. Inzwischen wird die Untersuchung der verdächtigen Milch ausgedehnt auf Feststellung von Trockensubstanz, Fett, Asche und spec. Gewicht des Serums. Diese Maassnahmen haben sich etwa $1^1/_2$ Jahre hindurch vorzüglich bewährt, und man glaubte schon, die Schwierigkeiten der Milchcontrole definitiv beseitigt zu haben. — Indessen haben zwei gerichtliche Verhandlungen darüber belehrt, dass selbst diese, mit ausserordentlicher Mühe verknüpfte Einrichtung unter Umständen versagen kann. Um das Nahrungsmittelgesetz praktisch wirksam zu gestalten, bedarf es des Ineinandergreifens namentlich dreier Factoren, nämlich der Administrativ-Behörden, der technischen Untersuchungsanstalten und der Rechtspflege. In welcher Weise dies zu geschehen hat, wird in dem Berichte in ausführlicher Weise erörtert.

Indessen auch das Strafmaass müsste bei erfolgten Verurtheilungen so bemessen werden, dass die Strafe zu dem Vergehen in einem richtigen Verhältnisse steht. Die Vermischung von Milch mit 10—40 Proc. Wasser streift so nahe an Betrug, dass sie, selbst bei der Verfolgung auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes, empfindlich geahndet werden müsste. Eine Reihe gerichtlicher Entscheidungen, die im Berichte angeführt werden, geben einen Aufschluss darüber, welche Ansichten über solche Fälle die verschiedenen Gerichte vertreten. Sämmtliche Analysenresultate von Milchuntersuchungen sind im Berichte angegeben.

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 906.

Wie in den früheren Jahren, so wurde auch in dem Berichtsjahre das in den städtischen Anstalten verbrauchte Brot regelmässigen Untersuchungen unterzogen. Im Ganzen wurden 39 Proben Graubrot, 4 Proben Schwarzbrot und 10 Semmeln eingeliefert. Die Untersuchungen wurden im Verhältniss zu den früheren Jahren wesentlich vereinfacht. Auf Grund eines Materiales von rund 600 Untersuchungen hatte sich ergeben, dass die Bestimmungen des Wasser- und Aschengehaltes in einer Durchschnittsprobe des Brotes nur unwesentlich abweichen von den „berechneten Durchschnittszahlen", wie sie rechnerisch aus den betreffenden Bestimmungen der Rinde und der Krume erhalten werden. Aus diesem Grunde wurden die Brotuntersuchungen etc. im Berichtsjahre darauf beschränkt, den Gehalt an Wasser und an Asche in den sorgfältig entnommenen Durchschnittsproben zu bestimmen. Der Wassergehalt schwankte bei dem Graubrot von 35,1—42,0 Proc. Diese Ergebnisse stimmen mit den Resultaten der früheren Jahre ausgezeichnet überein. Es gilt daher nach wie vor die Ansicht, dass die Annahme, normales Graubrot solle nicht mehr als 40 Proc. Wasser enthalten, nicht zutreffend ist, dass vielmehr der Wassergehalt des Graubrotes in einzelnen Fällen sehr wohl auf 42 Proc. steigen könne.

Fleisch wird in Breslau häufig mit einem Conservirungsmittel behandelt, welches aus reinem Natriumsulfit besteht und 25,4 Proc. Schwefligsäureanhydrid enthält. Nach dem Gutachten des Sanitätsraths Dr. Jacobi soll das Maximum des zuzulassenden Gehaltes an Schwefligsäureanhydrid in gehacktem Fleisch 0,1 Proc. betragen. Zur Bestimmung der schwefligen Säure wurde eine gewogene Menge Fleisch unter Zusatz von Phosphorsäure im Dampf- und Kohlensäurestrom abdestillirt, wobei das Abflussrohr in überschüssige Jodlösung eintauchte. Nach Beendigung der Destillation wird die im Destillat enthaltene Schwefelsäure direct durch Baryumchlorid gefällt. — Als verdächtig waren im Ganzen 626 Eier eingeliefert worden. Von diesen wurden 174 angeschlagene ausgeschaltet. Der Rest von 452 Stück konnte durch Schwimmversuche in Kochsalzlösungen in 4 Kategorien getrennt werden. Es wurden gefunden: 1. 99 Eier, deren spec. Gewicht niedriger war als 1,000, welche also schon in Wasser schwammen. 2. 73 Eier, deren spec. Gewicht geringer war als 1,020. Diese beiden Kategorien wurden als verdorben bezeichnet; Stichproben ergaben beim Aufschlagen die Richtigkeit dieser Beurtheilung. 3. 179 Eier, die in einer Kochsalzlösung von 1,05 noch schwammen. Darunter waren 7 grössere, rundliche, und 172 kleinere, an einem Ende ziemlich spitzgeformte. Die 7 grösseren waren verdorben, die 172 kleineren zum grössten Theile noch brauchbar. 4. 101 Eier, deren spec. Gewicht mehr als 1,05 betrug. Diese waren brauchbar. Somit waren von den 452 unversehrten Eiern 99 + 73 + 7 oder im Ganzen 179 Stück = 40 Proc. verdorben.

Ueber einen interessanten Fall von Cacauntersuchungen und über die darauf begründete Gerichtsentscheidung hat die „Chemiker-Zeitung"[5]) bereits berichtet. — Kaffee, welcher von anderer Seite als verdorben und glasirt beanstandet worden war, konnte nur als „geringwerthig" erkannt werden. — Nüsse, welche in 100 Kernen 0,047 g SO_2 enthielten, wurden auf Grund des Gutachtens von Dr. Jacobi als „gesundheitsschädlich" erklärt. — 4 Proben von Bier, welche als „verdächtig" untersucht wurden, waren normal. Von Bierdruckapparaten wurden 141 eingehend revidirt. Von diesen wurden 90 (= 63 Proc.) vollständig ordnungsmässig befunden, während 51 (= 37 Proc.) aus verschiedenen Gründen zu beanstanden waren.

Bezüglich der Untersuchung von Süssweinen wird auf die in Aussicht gestellten gesetzlichen Bestimmungen hingewiesen. Dem Analytiker wird im Berichte angerathen, in der nächsten Zeit bei der Beurtheilung dieser Weine die äusserste Vorsicht walten zu lassen, und zwar so lange, bis eine Ergänzung des Weingesetzes nach dieser Richtung hin stattgefunden, oder bis die Rechtsprechung bestimmte Normen für die Anwendung des Nahrungsmittelgesetzes auf diese Weine ausgebildet hat. Aus diesem Grunde wurden von Seiten des Untersuchungs-Amtes von künstlich versüssten Ungarweinen im Berichtsjahre nur diejenigen beanstandet, welche als „Medicinalweine" in den Handel gelangten.

Von Portweinen wurde eine Probe „Portwein fein" als ein durch Zusatz von Alkohol und Zucker zu gewöhnlichem Wein hergestelltes Kunstproduct beanstandet. Die Beanstandung rechtfertigte sich im vorliegenden Falle um so mehr, als dieser Wein als „Medicinalwein" an einen Apotheker in der Provinz verkauft worden war.

Ein Kaufmann in der Provinz hatte einem Auctionator eine Anzahl von Flaschen mit Rothwein übergeben, welche bei der Versteigerung zum Preise von 70—90 Pf Absatz fanden. Seitens der Königl. Staatsanwaltschaft wurden einige dieser Flaschen zur Untersuchung eingeliefert. Nach dem analytischen Befunde lag ein Kunstproduct vor, welches durch Vermischen von Wasser mit Weinsäure, Alkohol und einem pflanzlichen Farbstoff hergestellt war. Der hohe Fuselölgehalt wies darauf hin, dass zur Herstellung dieses Gebräus unreiner Alkohol verwendet worden war. In der gerichtlichen Verhandlung gab der Angeklagte zu, diesen „Wein" aus Blaubeersaft, Wasser, Weinsäure und Alkohol bereitet zu haben. — Breslauer Leitungswasser wurde chemisch und bakteriologisch regelmässig untersucht. Die Untersuchung des Canalwassers im ursprünglichen Zustande, sowie nach der Berieselung erfolgte in üblicher Weise. — Von Mineralwässern wurden Gabitzer Sauerbrunnen und Friedrichshaller Bitterwasser analysirt. Die gefundenen Analysenzahlen sind angegeben und beim Friedrichshaller Bitterwasser vergleichsweise mit den von Liebig ermittelten Werthen zusammengestellt. — In dem Verkehr mit Gebrauchsgegenständen ist im Vergleich zu früheren Jahren eine entschiedene Wendung zum Bessern eingetreten. Zeugstoffe und Tapeten — also Erzeugnisse der Grossindustrie — gaben, trotzdem ihr Ankauf regelmässig durch Angestellte des Amtes bewirkt wurde, in keinem Falle Anlass zur Beanstandung. Die Grossindustrie kennt die gesetzlichen Bestimmungen und richtet sich nach ihnen. Ebenso ist es dem Berichterstatter nicht mehr gelungen, auch nur einen einzigen arsenhaltigen Wachsstock aufzutreiben. Das Schweinfurter Grün ist in den Wachsstöcken jetzt durch unschädliche Farben ersetzt und — es geht auch so.

Dagegen sind noch vielfach Bierseidel (namentlich solche für Kinder) im Verkehr, deren Deckel mehr als 10 Proc. Blei enthalten.

Weiterhin hat es sich herausgestellt, dass bleihaltige Cosmetica, namentlich Haarfärbemittel, noch in recht grossem Umfange im Verkehr sind. Bedauerlicher Weise ist bei dem hohen Preise dieser Specialitäten denselben ausserordentlich schwierig beizukommen. Einen interessanten Einblick gewährt der Bericht in das Treiben verschiedener Geheimmittelfabrikanten. Eine ganze Anzahl werthloser Producte, welche zu hohen Preisen marktschreierisch ausgeboten wurden, werden im Berichte als das gekennzeichnet, was sie sind. — Das Leuchtgas der Stadt Breslau wurde an 273 Tagen des Berichtsjahres untersucht, und zwar wurden Kohlensäuregehalt, Lichtstärke und Druck bestimmt. — Kohlen wurden auf Brennwerth untersucht. — In Gaswasser wurde der durch Aetznatron auszutreibende Ammoniakgehalt bestimmt. — Von den 12 untersuchten Petroleumsorten waren 5, deren Gehalt an über 270° siedenden Antheilen sich zwischen 23,5 und 42,5 Proc. bewegte. Enthält ein Petroleum einen sehr hohen Procentsatz hochsiedender Antheile, so ist seine Beurtheilung mit Schwierigkeiten nicht verknüpft; es kann ohne Weiteres als untauglicher Leuchtstoff bezeichnet werden. Schwieriger wird natürlich die Beurtheilung, sobald der Procentsatz an hochsiedenden Bestandtheilen erheblich niedriger ist, aber doch über der Norm sich bewegt. Um in solchen Fällen einen weiteren Anhalt für die Beurtheilung zu gewinnen, wurden praktische Brennversuche ausgeführt. Zu diesem Zwecke sind mehrere unter einander gleiche Lampen vorräthig, mit welchen mehrstündige Brennproben ausgeführt wurden. Dabei wird insbesondere darauf geachtet, welche Veränderung der Docht durch den Brennprocess erleidet: ob er stark oder nur wenig verkohlt; ferner ob nach dem Einstellen des Flammenoptimum der Docht hinauf oder herunter geschraubt werden muss, um die Flammenhöhe constant zu erhalten.

Die Thätigkeit des Amtes auf dem Gebiete der toxicologischen bezw. forensischen Untersuchungen war auch im Berichtsjahre eine ziemlich ausgedehnte. In 29 Fällen gelangten Leichentheile zur Untersuchung, bei denen in 7 Fällen Vergiftungen festgestellt wurden. Ausserdem wurde in 3 Blutproben Kohlenoxyd nachgewiesen. In mehreren Fällen gaben die Gutachten über die Untersuchung von Ueberführungsstücken die Grundlage ab für die strafrechtliche Verfolgung wegen Mordversuchs. Davon abgesehen wurde die Thätigkeit des Amtes noch in vielen anderen, zum Theil recht wichtigen Fällen in Anspruch genommen.

Unter dem Titel „Verschiedenes" wird Folgendes aufgeführt: Von einer Breslauer Firma wurde ein Stück ostindischer Kips überreicht mit dem Ersuchen, festzustellen, ob dieser Havarie erlitten habe. Gefunden wurden in dem Fell 13,40 Proc. Kochsalz, ausserdem Magnesiumsalze. Aus diesem Befunde hätte der Schluss gezogen werden können, dass eine Havarie durch Seewasser vorlag. Da indessen rechnerisch festzustellen war, dass auch bei völliger Durchtränkung des Felles mit Seewasser ein solcher Kochsalzgehalt überhaupt nicht erreichbar sei, so wurde zum Vergleich ein angeblich nicht havarirtes Fellstück einer anderen Sendung von Kips untersucht. Dieses enthielt neben Magnesium-Verbindungen 16,47 Proc. Kochsalz. Daraus ergab sich, dass der festgestellte hohe Kochsalzgehalt jedenfalls auf die Präparation der Thierfelle (Einsalzen mit Seesalz) zurückzuführen war. Somit liess sich chemisch eine Havarie durch Seewasser nicht nachweisen.

Bei eisernen Dampfleitungsrohren, welche an einigen Stellen tiefe Zerstörungen zeigten, wurde nachgewiesen, dass diese Zerstörungen durch Substanzen erfolgen, welche, den Schmiermitteln entstammend, als Sauerstoffüberträger wirken. Die Uebelstände sind dadurch beseitigt worden, dass man die Enden der Leitungen, soweit sie in das Wasser tauchen, aus Kupferrohr fertigte. — An einer Patronenhülse sollte festgestellt werden, ob aus derselben Schwarzpulver oder ein anderer, Barytverbindungen enthaltender Pulversatz verfeuert worden war. Die spectralanalytische Untersuchung des in der Hülse befindlichen Rückstandes zeigte lediglich Kalium und Natrium, nicht aber Baryum. — Eine als „Phosphorbronze" bezeichnete Legirung enthielt überhaupt keinen Phosphor. — Ein von der Wand entfernter Leimfarbenanstrich wurde eingeliefert mit dem Ersuchen, festzustellen, ob derselbe Dextrin enthalte. Es wurde zunächst ein wässeriger Auszug hergestellt und in diesem der Leim durch Gerbsäure gefällt. Das Filtrat wurde eingeengt und mit dem doppelten Volumen Alkohol versetzt. Der entstandene Niederschlag wurde alsdann mit Alkohol bis zur Entfernung der Gerbsäure gewaschen und schliesslich in Wasser gelöst. Die wässerige Lösung wurde polarimetrisch, ferner nach dem Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure auf ihr Verhalten gegen Fehling'sche Lösung geprüft. Da beide Prüfungen negativ ausfielen, so war Dextrin nicht nachweisbar. — Seitens der städtischen Verwaltung in Breslau war in Aussicht genommen, den in den Canälen sowie in den Gullies sich absetzenden Schlamm zu Düngezwecken zu verwenden. Aus diesem Grunde wurde eine Untersuchung solcher Schlammproben auf Kali, Stickstoff und lösliche Phosphorsäure beantragt. Aus den ermittelten Zahlen ergiebt sich, dass der Düngewerth dieser Abfallstoffe, namentlich soweit der Phosphorsäuregehalt in Betracht kommt, ein sehr bescheidener ist. — Bucher'sche Feuerlöschmasse besteht nach Ermittlungen des Untersuchungsamtes aus 56,65 Theilen Kalisalpeter, 35,30 Theilen Schwefel, 8,05 Theilen rothem Bolus. Zündet man die Masse an, so verbrennt sie unter Entwicklung von intensiver Hitze etwa wie Weissfeuer. Der Schwefel verbrennt der Hauptsache nach zu Schwefelsäure; es bilden sich nur geringe Mengen schwefliger Säure. Die Masse ist demnach lediglich geeignet, ein bereits bestehendes Feuer zu vergrössern; es muss deshalb vor deren Gebrauch als Feuerlöschmittel auf das Nachdrücklichste gewarnt werden. Zum Anzünden von Feuer, als Sprengmaterial, Feuerwerk etc. mag sie vielleicht ganz gut geeignet sein.

[5]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1815.

Chemische und mikroskopische Untersuchungsstation zu Lissa i. P.

Jahresbericht.

Von Apotheker Friedrich Hertel.

Es gelangten im Laufe des Jahres zur Untersuchung 1875 Proben und zwar: Amerikanische Aepfelschnitte 2, Bier 16, Butter 20, Dungstoffe (wie Thomasmehl, Superphosphat, Knochenmehl) 10, Eier 1, Fette, Oele, Schmiermittel 3, Futtermittel (wie Oelkuchen, Kleie) 26, Feuerlöschpulver 1, Firnisse 1, Harne 13, Kartoffeln (auf Stärkegehalt) 3, Kaffee 1, Kochsalz 1, Lupinen 3, Maische 2, Margarine 2, Mehl und Backwaare 6, Medicamente 4, Milch für Genossensch.-Molkereien 1258, für Private 81, Ammenmilch 1, Opium 1, Petroleum 8, Spiritus und Liqueur 2, Spielwaaren und Papier 3, Samen 1, Seifen 4, Selters (künstliches) 1, Sputum 2, Wasser 316, Wein, Kunstwein 5, Weisskohl, Rothkohl 2, Wurst, Fleischwaaren 3, Zinnwaaren 1, Zucker 50, Verschiedenes 5, toxicol. Prüfungen 20.

Ueber die Beanstandung einzelner Proben sei Folgendes herausgegriffen: Von den untersuchten Butterproben erwiesen sich nur zwei als sicher mit fremden Fetten gemischt, dagegen enthielten 15 Proben Marktbutter unter 80 Proc. Butterfett, mehrmals bis 66 Proc. herabgehend, und über 3—10 Proc. Kochsalz. Leider besteht keine Verordnung, welche diese offenbare Minderwerthigkeit der Butter verbietet. — Eingesandte Eier waren durchweg alt und faul. — Von den geprüften Futtermitteln waren besonders die Kleieproben durch Unkrautsamen (Kornrade) oder Sand stark verunreinigt, die Oelkuchen waren normal. — Ein Leinölfirniss war nicht aus reinem Leinöl dargestellt. — Eine Kaffeeprobe rührte von Havarie her. — Ein als Speisesalz in den Handel gebrachtes Chlornatrium war mit ½ Proc. Thran denaturirt. Bei Lupinen handelte es sich darum, festzustellen, ob dieselben durch die

Entbitterung viel an Nährwerth verlieren; es wurde nur die bekannte Thatsache wiederholt beobachtet, dass fast nur die stickstofffreien Extractstoffe verloren gehen, Fett und Protein in geringerem Maasse. — Milchproben, soweit sie die regelmässigen Controlprüfungen für 6 Genossenschaftsmolkereien betrafen, gaben selten zur Beanstandung Veranlassung, während von den 81 Proben für Privatmolkereien 59 als vollständig gefälscht bezeichnet werden mussten. Dieselben waren theils abgerahmt, theils mit centrifugirter Milch oder Wasser bis 50 Proc versetzt. Eine als Vollmilch zum Verkauf gebrachte Milch zeigte spec Gewicht 1.012, Fett 0,6, Trockensubstanz 2,8 Proc. Von kleinen Händlern werden Milchfälschungen öfter ausgeführt, als im Allgemeinen vom Publikum angenommen wird. — Petroleumproben entsprachen bis auf eine Sorte den Forderungen der Reichsverordnung vom 24. Februar 1882 mit dem amtlichen Abel'schen Prüfer untersucht Ebenso waren untersuchte Spielwaaren mit unschädlichen Farben gefärbt, während ein zinnerner Bierhahn über 33 Proc. Blei enthielt und daher nach dem Gesetz vom 25 Juni 1887 beanstandet werden musste — Von den 316 Wasserproben waren 214 als Trinkwasser völlig unbrauchbar. Wie sich fast stets nachweisen liess, waren in der Nähe gelegene Senkgruben, schlechter Untergrund oder hoher Grundwasserstand Ursache der Inficirung. — Bakteriologische Wasserprüfungen wurden 19 Mal vorgenommen. Nur 4 Mal blieb die Zahl der Keime auf den angelegten Plattenculturen unter 500 Stück pro 1 ccm Wasser, stieg aber meist auf mehrere Tausend. Sämmtliche untersuchten Weinproben waren gefälscht oder verdorben bezw. von Haus aus als Kunstwein bezeichnet. Ein Wein war völlig in Essigsäuregährung übergegangen. Eine als Ungarwein bezeichnete Mischung zeigte 27 Gewichtsproc. Alkohol!

Toxikologische Untersuchungen betrafen Objecte jeglicher Art, darunter zweimal Leichentheile, öfters Thiercadaver, im Uebrigen Lebensmittel und Gegenstände des täglichen Gebrauchs. Zweimal wurde Phosphor, einmal Strychnin und einmal Alkohol mit Sicherheit nachgewiesen. Auf Blutflecke wurde viermal geprüft. Ausserdem gelangten noch verschiedene Objecte zur Untersuchung, z. B. ein zu Fütterungszwecken verwandter schwefligsaurer Kalk auf Arsen, Kleesamen auf Seide, „Cuscuta"; Löthflüssigkeit auf Zusammensetzung. Bei einer Brühe handelte es sich darum, festzustellen, ob dieselbe von Kaninchen- oder Gänsefleisch herrührte. Da sich chemisch ein sicherer Nachweis nicht führen lässt, so wurde das in der Brühe befindliche Fett isolirt und dessen Schmelzpunkt bestimmt Während nun nach eigener Untersuchung, da in der Literatur eine Angabe darüber nicht zu finden war, Kaninchenfett einen Schmelzpunkt zwischen 35—37° C. zeigt, lag der Schmelzpunkt des Fettes bei fraglicher Brühe bei 25—26° C. Ebenso wurde ein Stück Fleisch in Folge des Schmelzpunktes des anhängenden Fettes als Schweinefleisch angesehen — Die Resultate von Bieruntersuchungen sind tabellarisch zusammengestellt.

Chemisch-technisches Untersuchungs-Laboratorium und chemisch-technische Versuchsanstalt, München.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Carl Buchner u. Sohn.**

Im Jahre 1894 kamen im Ganzen 1295 Untersuchungen in genanntem Laboratorium, abgesehen von den abgegebenen Gutachten, Auskunftsertheilungen und den angestellten Versuchen zur Ausführung. Hiervon treffen auf: 1. Technische Untersuchungen 194, und zwar: Ceresin 9, Farben 13, Filz 1, Galvanische Bäder 10, Goldrückstände 2, Kautschuk 4, Legirungen 8, Leinöl 10, Leim 2, Leder 2, Malerleinwand 1, Mergel 6, Papier 3, Potasche 5, Phosphorbronze 2, Schmieröle 2, Seide 2, Seife 3, Soda 3, Silberrückstände 8, Stahl 2, Talg 4, Thon 3, Tabak 2, Wachs 62, Kesselspeisewasser 4, Wolle 1, Varia 12, Zinkstäbe 8.

2. Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände 84: Bier 2, Butter 2, Essig 3, Glasuren 8. Geheimmittel 16, Hefe 11, Hopfen 5, Mehl 12, Speiseöle 5, Trinkwasser 11, Wein 9.

3. Kosmetik 19: Haarfärbemittel 10, Schminken 9.

4. Physiologische Untersuchungen 998: Darmschleim 2, Erbrochenes 1, Fäces 2, Harn 967, Harnsteine 4, Mageninhalt 3, Magensaft 1, Sputumuntersuchungen 18.

Bei den Untersuchungen wurden beanstandet: Farben 8 (Schwerspath), Leinöle 6 (Harzöl), Wachs 40 (Ceresin, Talg, Stearinsäure und Wachscompositionen von dem Wachs gleichen Zahlen nach Hübl's Methode), Butter 1 (Margarin), Glasuren 8 (nicht entsprechend), Mehl 1 (zu grosser Säuregehalt und Kleberveränderung), Speiseöle 3 (Cottonöl enthaltend), Trinkwasser 6 (unzulässig in Folge eines hohen Gehaltes an leicht oxydirbaren organischen Substanzen), Haarfärbemittel 10 (bleihaltig).

Bei Wachsuntersuchungen wird eine die Hübl'sche Methode ergänzende Bestimmung ausgeführt.

Grössere Versuche wurden im verflossenen Jahre ausgeführt: Ueber Reinigung des Hopfens von Aschenbestandtheilen, Herstellung von Lederschwärzen, Modificationen von Zinn und Herstellung reinen Zinnpulvers,[6]) über Bleichen von Bienenwachs, über Methoden zur Imprägnirung von Bau- insbesondere Sandsteinen behufs Conservirung, woraus sich Verfahren zur industriellen Verwerthung ergeben haben. Weiter sind Versuche über eine Modification der Hübl'schen Methode behufs Untersuchung von Bienenwachs dem Abschluss nahe; desgleichen eine neue Arbeit über Cadmiumfarben und deren Fabrikation. Es wurde im Laboratorium auch Unterricht in verschiedenen Zweigen der angewandten Chemie an Gewerbetreibende und Industrielle ertheilt, besonders waren daran betheiligt Metall-, Färberei- und Wachsindustrielle.

Chemisches Institut im Gebäude der Productenbörse in Wien.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **S. Weinwurm.**

Im Jahre 1894 wurden 2112 Proben untersucht und darin über 7000 quantitat. Bestimmungen durchgeführt. Der grösste Theil der Proben betraf landwirthschaftliche und technisch-chemische Untersuchungen, ein kleinerer Theil gehörte in die Gruppe der Nahrungsmittel und Hygiene. Erwähnenswerth ist die häufige Verfälschung der Futtermittel. Sonnenblumenkuchen bestanden grösstentheils aus Weizenkleie. Roggenkleie war fast stets mit Weizenkleie gemengt. Futtermehle und Kleien sind in diesem Jahre reich an Brandsporen und Mutterkorn. Obwohl die Methode der Stärkebestimmung nach Märcker und Wagner einen wesentlichen Fortschritt gegenüber den früheren angewandten Methoden bedeutet, so liefert sie doch, im Getreide angewendet, zu ungenaue Resultate; es wäre daher diese Methode einer Revision bedürftig. Superphosphate mit nur 2—3 Proc. wasserlöslicher Phosphorsäure sind wiederholt vorgekommen. Die Frage auf etwaige Beimengungen mineralischer Phosphate zu animalischen lag seltener vor als früher. Anlässlich der Uebernahme der Strassenreinigung von Seiten der Commune Wien in die eigene Regie und des damit im Zusammenhange stehenden Verkaufes des gesammten Haus- und Strassenkehrichts wurden von der Kehrichtlagerstätte, wo sich nur Hauskehricht befand, eine grössere Anzahl Proben genommen, welche im Durchschnitt in lufttrockener Substanz enthielten: Phosphorsäure 12 Proc., Stickstoff 0,70 Proc., Kali 0,29 Proc., organ. Substanz 28,05 Proc. und Wasser 3,10 Proc. Der grösste Theil der chem.-techn. Untersuchungen wurde für nachfolgende Industriezweige durchgeführt: Brauerei, Färberei, Fett, Leder, Malz, Bergwerksproducte, Petroleum, Weinsäure und Zucker. Von den Bienenwachsproben war mehr als die Hälfte verfälscht. Bemerkenswerth ist, dass die Proben meistens mit 10—20 Proc. Harz verfälscht waren und dass die Erkennung dieser Verfälschung den Fachleuten die grösste Schwierigkeit bietet. Unter den Nahrungsmitteln wurden fast nur Mehl, Wein und Rinderschmalz geprüft. Australisches Fleisch wurde für den Importeur auf Nährwerth geprüft, dieser war fast gleich jenem des österreichischen Fleisches. Harnproben wurden 330 untersucht. Von cosmetischen Producten wurde 1 Haarfärbemittel, das bleihaltig war, und 1 Sommersprossensalbe, welche Wismuth enthielt, beanstandet.

[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1904.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 30. Januar 1895.

Se. Vorsitzender: Prof P. Waage — Prof. J. H. L. Vogt hielt einen Vortrag über die Geschichte des Kupfers und dessen Zukunfts-Aussichten. Vortragender theilte hier sehr interessante Resultate seiner umfassenden statistischen Studien auf dem Gebiete der Metallurgie mit Die totale Production an Kupfer lässt sich zu verschiedenen Zeiten unseres Jahrhunderts durch folgende Zahlen ausdrücken: 1840: 50000 tons, 1850: 65000 tons, 1860: 90000 tons, 1870: 115000 tons, 1880: 155000 tons, 1890: 260000 tons, 1893: 310000 tons. Man sieht hieraus, dass in der Mitte des Jahrhunderts sich die Production im Laufe von 20—25 Jahren verdoppelte; in der letzten Zeit geschah dasselbe schon in 15—17 Jahren. In der Statistik über die Weltproduction von Eisen und von Kohle hat Vortragender ähnliche Verhältnisse nachgewiesen, jedoch war für die Kupferproduction in den letzten Jahren ein entschiedener Fortschritt dem Eisen und der Kohle gegenüber zu spüren. Die Ursache hierzu ist ohne Zweifel in dem neuen Kupferconsument zu suchen, den die Elektrotechnik der Neuzeit hervorgerufen hat. Besonders in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und in Deutschland hat der Kupferconsum sich in den letzten 7—8 Jahren verdoppelt Der grosse Verbrauch dieser Länder tritt stark hervor, wenn man den jährlichen Verbrauch pro Individuum für die einzelne Nation ausrechnet: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika 1,43 kg, Deutschland 1 kg Kupfer jährlich pro Kopf. Wenn dies von der totalen jährlichen Weltproduction abgezogen wird, bleiben nur 200000 tons zur Vertheilung auf sämmtliche übrige Nationen übrig.

Es wurden ferner die Variationen der Kupferpreise in den letzten 100 Jahren besprochen und mit einer graphischen Darstellung illustrirt. Merkbare Punkte waren hierbei die Preissteigerung unter den napoleonischen Kriegen in der Nähe vom Jahrhundertswechsel, ferner die grosse Preissteigerung während des Krimkrieges am Schlusse der fünfziger Jahre. Die um dieselbe Zeit aufsteigende amerikanische Production, sowie auch die grosse spanische Production bewirkte aber bald eine Ueberproduction und einen bis zum Anfang der siebziger Jahre andauernden bedeutenden und continuirlichen Preisfall. Mehrere Werke wurden gezwungen, ihre Production zu beschränken oder gar einzustellen, aber nach einer kleineren Steigerung zur Zeit des deutsch-französischen Krieges sank der Kupferpreis weiter bis in die achtziger Jahre hinein. Um diese Zeit gelang es dem grossen französischen Kupfersyndicate, dem Preise eine abermalige aber nur kurzdauernde Steigerung zu geben; jetzt ist der Preis wieder so gering wie 1886, und zwar unter denselben äusseren Bedingungen wie damals.

Vortragender machte hiernach Mittheilungen über die von ihm berechneten und gesammelten Daten zur Vergleichung der bis heute stattgefundenen totalen Kupferproductionen der einzelnen Länder und knüpfte hieran Bemerkungen über die geologischen Verhältnisse der in den verschiedenen Ländern auftretenden wichtigen Kupfervorkommnisse

Von allen bekannten Vorkommnissen ist die bei Fahlun in Schweden diejenige, die bis heute das grösste Quantum Kupfer geliefert hat Die Production begann im Jahre 1200. Die bis gegen das Jahr 1600 zurückgehende Specialstatistik zeigt, dass zur Zeit des 30-jährigen Krieges Fahlun das grösste Kupferwerk der damaligen Zeit war; denn im Jahre 1650 war die Jahresproduction 3455 tons, jetzt ist die Production bis auf eine Bagatelle gesunken, nämlich 300 tons jährlich. Es lässt sich jedoch berechnen, dass die Totalproduction dieser einen Grube vom Anfang bis heute $1^1/_4$ Mill. tons (metallisches Kupfer) ausmacht Im Verhältniss hierzu spielt die älteste Grube Norwegens zu Röros nur eine verschwindende Rolle. Dieselbe wurde im Jahre 1644 angelegt und hat im Ganzen bis heute ca. 80000 tons geliefert

England war in der Mitte des Jahrhunderts der grösste Kupferproducent. Die Gruben zu Cornwall ergaben im Jahre 1850 jährlich 20000 tons, jetzt aber nur 300 tons. Dies hängt, wie bei Fahlun, mit der geologischen Beschaffenheit der dortigen Vorkommnisse zusammen; denn je weiter der Betrieb der Gruben in die Tiefe ging, je weniger productionsfähig wurden dieselben. Speciell in Cornwall ist in der Tiefe das Kupfererz durch Zinnerz vertreten.

Chili begann seine Kupferproduction am Anfang des Jahrhunderts. Dieselbe ging bald in die Höhe und hielt sich in den Jahren 1855—1880 als die grösste sämmtlicher Kupferproductionen. Ihren grössten Werth erhielt dieselbe im Jahre 1876 mit 51000 tons Jahresproduction, d. h. damals die Hälfte der jährlichen Gesammtproduction sämmtlicher Länder. Seitdem ist die chilenische Production sehr zurückgegangen und ist besonders von Spanien und den Vereinigten Staaten Nordamerikas überflügelt. Im Jahre 1893 producirte Chili nur 20000 tons Kupfer. Die Ursache hierzu liegt wiederum nicht in den Conjuncturen, sondern in der allmählichen Verarmung der Gruben an Kupfer. Bis heute haben die Gruben Chili's im Ganzen 2—$2^1/_4$ Millionen tons geliefert.

Russland's Kupferproduction hat sich seit 1825 ziemlich constant gehalten, mit einer Grösse von 1—2 Proc. der jährlichen Weltproduction.

Von Deutschlands Kupferproduction wurde besonders diejenige zu Mansfeld besprochen. Dieselbe wurde bis zum Jahre 1870 in ziemlich kleinem Maassstabe betrieben. Später wurde die Production bedeutend vergrössert und beträgt jetzt ca. 14—15000 tons jährlich. — Auch die Grube zu Rammelsberg, sowie die sächsische Production, welch letztere vollständig als Kupfervitriol auf den Markt gelangt, wurden besprochen.

Die Production der Vereinigten Staaten von Nordamerika spielt zur Zeit die grösste Rolle mit einem Gesammtwerthe von 150000 tons jährlich. Dieselbe wird theils von den Vorkommnissen am Superiorsee mit der augenblicklich grössten Grube der Welt „Calumet & Hecla", theils von den seit 1879 betriebenen Vorkommnissen zu Montana geliefert — Es sind nur sehr wenige Vorkommnisse, hierunter einige der nordamerikanischen, die mehr als 3 Proc. Kupfer in der aufgebrachten Masse enthalten. Eine weitere Gruppe von Gruben bilden diejenigen, welche im Gesammtgestein ca. 2 Proc. Kupfer enthalten (hierzu gehören u. A. die scandinavischen); endlich kommen diejenigen, welche sehr kupferarm (ca. 0,5—1,5 Proc.) sind, z. B die Mansfelder Gruben Es ist auffallend, dass bis jetzt keine der reichen Vorkommnisse eine grosse Jahresproduction durch lange Zeiten aushalten konnte. Wegen der geologischen Beschaffenheit solcher Gruben werden dieselben relativ rasch ausgenutzt. Da der Verbrauch von Kupfer wegen der stetigen Entwicklung der Elektrotechnik noch weiter bedeutend steigen wird, glaubt Vortr., dass auch die jetzt im Betriebe befindlichen reichen amerikanischen Gruben in absehbarer Zeit erschöpft werden müssen und dass dann eine Preissteigerung die Folge sein wird, so dass wieder der Betrieb von weniger reichen Vorkommnissen lohnend werden kann.

Chemikerverein in Helsingfors.

Sitzung vom 8. Februar 1895.

Hj. Dr. Komppa setzte seinen Vortrag: „Ueber die Bedeutung der Elektrochemie für die chemische Technik" fort, woran sich eine Discussion über die Rentabilität des elektrolytischen Sodaverfahrens in dem hiesigen, an Wasserkraft so überaus reichen Lande anschloss.

Ingenieur Tigerstedt sprach: „Ueber das Entstehen und die Verbreitung der See- und Rasenerze", welche in Ost-Finland reichlich vorkommen und sich immer neu bilden, und welche von den dortigen Eisenwerken ausgebeutet werden. Die geologischen Bedingungen für das Entstehen dieser Erze sind noch nicht ganz klargestellt, doch findet man sie reichlicher nur in Gegenden, wo Sand und Kies, nicht aber Thon die Hauptmasse der losen Erdschichten bildet. Vortragender theilte auch eine grosse Anzahl vollständiger Analysen solcher Erze aus Ost-Finland mit, welche von Ingenieur Abrahamson ausgeführt wurden. Der Eisengehalt derselben wechselt zwischen 27 und 47 Proc. Der Mangangehalt ist bisweilen sehr hoch, bis 20 Proc. Alle enthalten Phosphor, aber in sehr wechselnder Menge, nämlich 0,12 bis 1,28 Proc. — Prof. Hjelt zeigte Proben von frisch gebrannten Ziegelsteinen vor mit einem Anflug von Natriumsulfat. Da das Brennen mit Holz geschieht, muss der Schwefel vom Thon herrühren.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin SW., 12. Februar 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Sehr geehrter Herr Doctor!

Beiliegend sende ich eine Entgegnung auf das in der „Chemiker-Zeitung" [7]) citirte

Gutachten über 3 Weine der Firma Lubowski & Co.

und hoffe, dass derselben ein Platz in Ihrem gesch. Blatte zu Theil wird:

Die citirten Gutachten wurden ganz einseitig wiedergegeben bezw. erörtert. Der Thatbestand ist vielmehr der folgende: In Verfolg einer Denunciation, der ein Gutachten eines Herrn Géza Gallik zu Grunde lag, wurde ein Ober-Gutachten von mir extrahirt, welches das Resultat hatte, 1. dass mit kaum $^1/_4$ l Wein eine zuverlässige Ermittelung analytischer Grössen, wie sie Herr Gallik gefunden haben will (es sind ca. 14 Bestimmungen) unmöglich oder unwahrscheinlich erscheint, 2. dass das Gutachten des Herrn Gallik in sich selbst irrig und unbegründet ist, und endlich 3. dass diese 3 Weine nicht zu beanstanden sind (und zwar selbstredend im Sinne der bis dahin in Deutschland geltenden Bestimmungen). — Auch heute wären diese Weine (mit über 40 mg Phosphorsäure, über 4 g Extractrest etc.) als Süssweine nicht zu beanstanden.

Das hierauf noch von der ersten Autorität auf diesem Gebiete, dem Herrn Prof. Dr. Roessler, Klosterneuburg, eingeholte Gutachten schloss sich vollständig dem meinigen, unter Verwerfung der unmöglichen Resultate des Herrn Gallik, an. — Wenn nun Jemand sich an Herrn Prof. Dr. Fresenius mit anderen Fragen wendet, und zwar ob diese Weine reine Traubenweine, ob dieselben Sanitätsweine etc. sind, und dieser erklärt: Die erlangten Zahlen entsprechen nicht dem, noch gar keine Geltung habenden Vorschlage zu dem „Nachtrage des deutschen Arzneibuches", und es lässt sich vermuthen, dass sie nicht rein sind, so mag das für eine „Ehrenbeleidigungsklage" vielleicht ganz nützlich sein. Für gerichtliche Zwecke muss jedoch der Gerichts-Chemiker aus seinen Resultaten nur den bestimmten Schluss ziehen, dass die Weine nicht zu beanstanden sind (d. h. es lässt sich eine Anklage, wie dies auch Director Dr. Fischer in seinem Amtsberichte 1894 mittheilt, nicht begründen). Auf eine Vermuthung hin kann leider eine Beanstandung nicht erfolgen.

Hochachtungsvoll

Dr. Bein.

[7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 239.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Nach einer kaiserl. Verordnung vom 4. Februar werden die Bestimmungen der §§ 1 und 3 der Verordnung, betreffend die Abgabe stark wirkender Azneimittel, sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefässe in den Apotheken vom 26. October 1891, auf das Diphtherie-Serum ausgedehnt, gleichviel, ob dasselbe zu Heil- oder zu Schutzzwecken dienen soll. — Im neuen Stempelsteuergesetz, das dem Landtage vorgelegt ist, sind an neuen Stempelsteuern u. A. eingeführt: Bei der Verleihung vererblicher und veräusserlicher Apotheken-Concessionen $^1/_2$ Proc. vom Werth, bei Personal-Concessionen eine Steuer von M 50. Für die Approbation sollen Apotheker eine Steuer von M 50 entrichten. Für Genehmigung von Fabrikanlagen ist eine Werthsteuer von 1 pro Mille zu zahlen, aufsteigend bis M 100, für Genehmigung eines Dampfkessels eine Steuer von M 1,50.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat November 22850302 Pud gegenüber 25499946 Pud im Vormonat. — Von dem Departement für Handel und Gewerbe wurde den Mitgliedern des Bakuer Kerosinsyndicats die Nachricht zu Theil, dass dieselben zur Klarstellung und Beseitigung der Missstände, über die sie Beschwerde geführt hätten, am 22. Februar russischen Stils nach Petersburg berufen werden würden, gleichzeitig, dass, im Falle es zur Auflösung des Syndicats käme, die Regierung die seither erstattete Frachtermässigung auf der transkaukasischen Bahnlinie wieder aufheben würde. — Der früher recht bedeutende Kerosinexport aus Baku nach Persien hat in letzter Zeit fast gänzlich aufgehört, da man in grösseren persischen Hafenstädten des Kaspischen Meeres, nachdem im Jahre 1892 die auch für den Export nach Persien geltende Accise von 40 auf 60 Kopeken pro Pud erhöht wurde, neuerdings Petroleumraffinerien errichtet hat, die russische Rohnaphta verarbeiten. Es steht zu erwarten, dass die russische Regierung diesem Umgehen der Accise durch eine Besteuerung des Rohöls vorbeugen wird.

* **Görlitz.** Die agriculturchemische Abtheilung des öffentlichen Laboratoriums hierselbst (Inhaber: vereidigter Gerichts-Chemiker Dr. B. Alexander-Katz) ist vom „Verein deutscher Grosshändler in Dünge- u. Kraftfuttermitteln" zum Vereinslaboratorium ernannt worden.

Personalien. Berufen: Prof. Dr. Ferdinand Braun in Tübingen auf den Lehrstuhl für Physik an die Universität Strassburg.

Literatur.

Genau, A., Physik für Lehrerbildungsanstalten. Gr. 8. M 2. E. F. Thienemann, Gotha.

Mahlke, A., Ueber die Beziehung hochgradiger Quecksilberthermometer aus Jenaer Glas 59 III auf das Luftthermometer zwischen 300 und 500°. Diss. Gr. 8. M 0,80. Vandenhöck & Ruprecht, Göttingen.

Steiner, C. J., Das Mineralreich nach seiner Stellung in Mythologie und Volksglauben, in Sitte und Sage, in Geschichte und Literatur, im Sprichwort und Volksfest. Culturgeschichtliche Streifzüge. Gr. 8. M 2,40. E. F. Thienemann, Gotha.

Garçon, Jules, Ingénieur Chimiste, Licencié ès Sciences. **La Pratique du Teinturier.** Tome II. Le Matériel de Teinture. Paris, Gauthier-Villars & Fils. 1894.

Das Buch giebt in seinen rund 400 Octavseiten eine Zusammenstellung und kurze Beschreibung der zu Färbereizwecken gebrauchten Maschinen. Der gesammte Stoff wird in drei Abschnitten behandelt. Der erste beschäftigt sich mit denjenigen Operationen, welche dem Färben vorausgehen. Hierzu rechnet der Verf. diejenigen Methoden, welche die Reinigung des beim Färben verwendeten Wassers bezwecken. Die meisten der zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Apparate werden beschrieben und an der Hand zahlreicher Illustrationen erläutert. Daran schliesst sich ein Capitel an, welches von Dampfkesseln, Dampfleitungen, Dampfheizungen handelt; hierauf folgen als weitere Unterabtheilungen des ersten Abschnitts die verschiedenen Pumpen für Flüssigkeiten, Injectoren und ähnliche Vorrichtungen, Extractions-Apparate für Farbhölzer und diejenigen maschinellen Einrichtungen, welche zum Entfetten, Bleichen und Beizen von Wolle und Baumwolle in gesponnenem und gewobenem Zustande dienen.

Der zweite Abschnitt umfasst alle Maschinen, welche ganz speciell im Färbeprocess Verwendung finden. Das Färben der Faser als solche, von Bändern, Spulen, Strängen und Geweben wird einzeln behandelt und eingehend beschrieben.

Im dritten Abschnitt folgen diejenigen Arbeiten, welche die Fertigstellung der gefärbten Waare im Auge haben. Hierher gehört vor Allem das Waschen, wobei wieder die verschiedenen Gegenstände (lose Wolle oder Baumwolle, Stränge, Gewebe etc.) getrennt behandelt sind, dann das Centrifugiren, Trocknen mit Hülfe von geheizten Trockenräumen, Dampftrommeln und ähnlichen Einrichtungen, wie Trocken- und Streckrahmen. Den Schluss des 3. Abschnitts bilden die Maschinen, in welchen die Waare geseift wird, ferner die Dämpf-Apparate, die mit dem Apparat von Mather & Platt für continuirlichen

Betrieb abschliessen, und zuletzt die grosse Zahl von Appretur-Maschinen. Das Buch beansprucht nicht, bis in alle Einzelheiten vollständig zu sein, und beschränkt sich im Allgemeinen auf die wichtigsten und gebräuchlichsten Maschinen; es ist besonders geeignet, Anfänger mit der Praxis des Färbens vertraut zu machen und ist sicher im Stande, zum Theil auch mit Hülfe der zahlreichen Literaturangaben, gute Dienste zu leisten.

Noelting.

Sartori, Dott. Giuseppe, Professore di Chimica applicata al Caseificio nella R. Scuola d'Agricoltura G. Pastori in Brescia. **Chimica e Tecnologia del Caseificio.** II. Tecnologia. Torino 1895. Unione tipografico-editrice.

Dem ersten Theile[8]) dieses Handbuches, der sich zunächst mit der wissenschaftlichen Seite der Milchverarbeitung befasste, ist nun auch der zweite, praktische Theil, die Molkereitechnik, gefolgt. Auf 188 Seiten wird das ganze Gebiet behandelt und vielfach auf den Inhalt des ersten Bändchens verwiesen. Oft vermisst man die eigenen Erfahrungen des Verf.'s, wenn er, wie z. B. bei der Prüfung der Käsereitauglichkeit der Milch, lediglich andere Autoren citirt; an anderen Stellen aber sieht man wieder, dass die wissenschaftlichen Hülfsmittel von den italienischen Praktikern wirklich gewürdigt werden, z. B. die Säurebestimmung der Milch bei der Parmesanfabrikation und Magerkäserei. Obgleich wahrscheinlich in Italien die Bezahlungsweise der Milch nach ihrem Fettgehalt mit Rücksicht auf den am Althergebrachten hängenden Sinn der Bevölkerung ebenso wie in Süddeutschland und in der Schweiz noch nicht so bald in Aussicht steht, hätte trotzdem (S. 17) auf die Vorzüge und Bedeutung dieser in Norddeutschland immer grössere Ausdehnung gewinnenden Einrichtung hingewiesen werden dürfen. Wir wundern uns auch, dass dem Sterilisiren und Pasteurisiren im warmen Süden (S. 185) nur eine geringe Aufmerksamkeit geschenkt wird. Unsere Nahrungsmittel-Chemiker dürfte es interessiren, dass in Italien ein Zusatz von 2 g Borsäure auf 1 kg Butter gesetzlich gestattet ist; Sartori empfiehlt aber (S. 88), nur Kochsalz zu verwenden. In dem vorliegenden Werkchen lernen wir einen neuen, d. h. noch in keinem Handbuche beschriebenen Reibkäse, den Formaggio d'Asiago und seine Bereitungsweise kennen, der vom Monte Baldo bis Krain längs der ganzen Alpenkette aus halbfetter Kuhmilch gemacht wird und dabei den pikanten Geschmack der Schafkäse besitzt. Sehr beachtenswerth ist die Mittheilung, dass Parmesankäse nicht grün werden und nur unbedeutende Kupfermengen enthalten, wenn die Milch in kupfernen Aufrahmgefässen aufgestellt wurde, die nicht ganz blank gescheuert, sondern nur erst mit kochendem und dann mit kaltem Wasser gereinigt worden sind. So bildet sich, wie bei Münzen, auf der Oberfläche eine Art Firniss oder Patina, welcher das Kupfer gegen den Angriff der Milchsäure schützt.

Das besprochene Werkchen ist eine wesentliche Bereicherung unserer Fachliteratur und wird den italienischen Käsern sehr förderlich sein.

F. J. Herz.

Beckurts, Dr. Heinrich, ordentl. Professor der pharmaceutischen Chemie und Pharmakognosie an der herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig. **Jahresbericht der Pharmacie.** Neue Folge des mit Ende 1865 abgeschlossenen Canstatt'schen pharmaceutischen Jahresberichtes. 27. Jahrgang 1892 und 28. Jahrgang 1893. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen. 1893 und 1894.

Wenn überhaupt noch ein besonderer Beweis dafür zu liefern wäre, dass Sammelwerke von der Art des vorliegenden um so vorzüglicher sich gestalten, je länger ihre Bearbeitung einer und derselben tüchtigen Hand anvertraut bleibt, so würde derselbe durch diesen Jahresbericht erbracht sein. Seit der Uebernahme der Redaction durch den allbekannten dermaligen Verfasser haben sich die Jahresbände zu immer grösserer Vollkommenheit heraufgearbeitet und ihr Anblick bildet eine der wenigen Freuden des heute von allen Seiten hart bedrängten Apothekerstandes.

Wie Plan und Eintheilung, so hat sich auch der Umfang des Werkes in den beiden letzten Jahren nicht mehr geändert. Der einzelne Band umfasst 800 bis 900 Seiten, auf welchen der wissenschaftlich werthvolle Inhalt von etwa 110 Fachzeitschriften der Hauptculturländer gesammelt und gesichtet, im bündigen und klaren Berichte niedergelegt ist. Mögen auch im Grossen und Ganzen die ähnlichen Stoffe wiederkehren, so erhalten wir doch durch die verschiedene räumliche Ausdehnung ihrer Behandlung alsbald ein richtiges Bild von dem Grade, in welchem bestimmte einzelne Gebiete während des betreffenden Zeitabschnittes im Vordergrunde des Interesses standen. So finden wir in dem Bande für 1892 eine Fülle von Mittheilungen über Untersuchungen ätherischer Oele, deren chemische Constitution gerade damals mit besonderer Energie zu ergründen gesucht wurde, eine Thätigkeit, welche sich auch durch das folgende Berichtsjahr und bis auf den heutigen Tag fortsetzt.

Die lebhaften Erörterungen über die Chloroformfrage, das allgemeine und erfolgreiche Drängen nach Einbürgerung brauchbarer Methoden zur Werthbestimmung galenischer Präparate, woran Prof. Beckurts selbst in ganz hervorragender Weise betheiligt erscheint, der Vorstoss rastlos nach Vergrösserung ihres Geschäftsumfanges strebender chemischer Fabriken in der Richtung der Herstellung neuer, mit besonderen arzneilichen Wirkungen thatsächlich oder angeblich begabter organischer, besonders alkaloïdartiger Verbindungen, sie zeigen ihre Spuren in dem Bande für 1893 durch den breiten Raum, den diese Gegenstände beanspruchen mussten. Es liegt in der Natur der Dinge, dass wir im Augenblicke des Auftauchens neuer Bestrebungen und Leistungen einen Kampf über ihren Werth oder Unwerth in der Tagesfachpresse vielfach entbrennen sehen, dass der Parteien Hass und Gunst sie in der ersten Zeit in unrichtiger Färbung erscheinen lässt. Da muss denn die ruhige und sachliche Art, in welcher der vorliegende Jahresbericht im abgeklärten Bilde aus der Erscheinungen Flucht das Wesentliche festhält und ein vornehmes Suum cuique übt, als ein ganz besonderer Vorzug dieses Werkes empfunden werden.

Dass wir es in dem Jahresberichte der Pharmacie mit einem alle der Pharmacie praktisch nahestehenden Wissensgebiete beherrschenden und umfassenden Nachschlagewerke zu thun haben, ergiebt sich schon aus der Anlage und Gliederung des Ganzen, welches besondere Hauptabschnitte für Pharmakognosie, pharmaceutische Chemie, galenische Präparate, Chemie der Nahrungs- und Genussmittel und für Toxikologie enthält. Mögen die Meinungen über die Thätigkeit des Deutschen Apothekervereins in anderen Richtungen auch auseinander gehen, darin sind sie wohl in ausnahmsloser Uebereinstimmung, dass sich derselbe um die Pharmacie und um ihr Ansehen ein grosses Verdienst erworben hat durch die Sicherung des Fortbestandes dieses Jahresberichtes unter der Leitung von Prof. Beckurts. Möge sich in recht vielen Bücherschränken von Apothekern und Angehörigen verwandter Berufsarten der Jahresbericht heimisch machen, dessen jüngster Band vom Verfasser in pietätvoller Gesinnung dem Andenken des uns kürzlich durch den Tod entrissenen Altmeisters F. A. Flückiger gewidmet worden ist.

G. Vulpius.

[8]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1395.

Reni, G. E. H. **Die Behandlung der Dynamomaschinen und Elektromotoren.** Ein Rathgeber für Alle, welche mit diesen Maschinen zu thun haben. Verlag des Elektrotechnischen Echo. Magdeburg 1895.

Das kleine handliche Buch enthält in übersichtlicher und zum augenblicklichen Nachschlagen geeigneter Anordnung das für den Betrieb der Dynamomaschinen Wissenswerthe ohne grössere theoretische Erörterungen. Ein grosser Theil des Inhaltes bezieht sich auf die bei dem Betriebe vorkommenden Störungen und Anweisungen zu deren Beseitigung. Augenscheinlich voll und ganz aus der Praxis herausgeschrieben, verdient das Buch weiteste Verbreitung an allen denjenigen Stellen, an welchen einzelne Dynamomaschinen unter der Aufsicht eines Nichtelektrotechnikers stehen. Die Kenntniss seines Inhaltes wird daselbst manche Betriebsstörung vermeiden lassen oder eine baldige Hebung derselben ermöglichen.

Dr. E. Herrmann.

Schreiber, Dr. G., Inhaber des chemisch-mikroskopischen Instituts zu Chemnitz i. S., **Sammlung und Catalog mikroskopischer Präparate.**

Gleichzeitig mit dem Cataloge wird uns eine Sammlung mikroskopischer Präparate vorgelegt, auf deren hohen Werth als Lehrmittel sowohl als auch für die mikroskopische Praxis wir unsere Leser gern aufmerksam machen. Der Verfertiger dieser schönen mikroskopischen Präparate will durch seine Arbeit den Studirenden, welcher sich mit Botanik, Pharmakognosie, Nahrungsmittel-Untersuchung, Zoologie, mit der mikroskopischen Untersuchung technischer Artikel etc. beschäftigt, der mühseligen Anfertigung der Präparate überheben und hat die Sammlung in einzelne Rubriken eingetheilt, je nach dem Gebiete, für welches sie bestimmt ist. Die uns vorliegende Sammlung enthält speciell Präparate von Nahrungsmitteln, Gewürzen etc. und deren Verfälschungen. Die Präparate sind sehr sauber angefertigt, die Zusammenstellung ist eine sachgemässe. Eine Angabe der Vergrösserungen bei den einzelnen Präparaten würde für manchen erwünscht sein. Verpackt sind die Objecte in einfachen Pappcartons, die leicht dadurch eine wünschenswerthe Verbesserung erfahren würden, dass dieselben mit breiten Gummibändern umspannt werden. Hierdurch würde ein Herausfallen der Objecte, wie es ohne diese Bänder leicht geschieht, vermieden werden. Im Ganzen werden im Catalog 696 Präparate namentlich aufgeführt, ein Beweis für den Fleiss, welchen der Herausgeber an sein Werk gesetzt hat.

Handbuch des Finanzherold 1895. Siebenter Jahrgang. Ein Handbuch und Nachschlagewerk für Bankiers, Capitalisten und Industrielle. Verlag Heinrich Emden, „Finanzherold". Frankfurt a. M. 1895.

Das vorliegende Handbuch ist wichtig für Fabrikanten, Ingenieure, Capitalisten, Chemiker etc., sowie für Jeden, welcher mit der Bewerthung von Staatswerthen, von Actien, Obligationen oder mit Unternehmungen irgend welcher Art Berührungspunkte hat oder sich über irgend welche Gesellschaften orientiren will.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7586. (Cl. 12.) **Amidophenylbenzothiazole**, Verfahren zur Darstellung von Nitroderivaten der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Juni 1894.

F. 8017. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. — durch Reduction von Dinitroanthrachryson. Zus. z. Pat. 72552. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Januar 1895.

R. 9271. (Cl. 12.) **Benzylphenetidin**, Verfahren z. Darstellung von —. J. D. Riedel, Berlin. 17. Januar 1895.

K. 12358. (Cl. 12.) **Bleioxyd**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. G. Kassner, Münster i. W. 4. December 1894.

K. 11877. (Cl. 10.) **Brennstoff**, Verfahren zur Herstellung von künstlichem — aus Holzkohlenpulver und Harz. E. Kirbis, Berlin. 26. Juni 1894.

P. 7082. (Cl. 10.) **Cokeofen** mit wagerechten Feuerzügen. E. Peitz, Berlin. 11. Sept. 94.

W. 10037. (Cl. 12.) **Entsäuern**, Apparat zum — von Dämpfen oder Gasen. Albert Weickmann, München. 17. Mai 1894.

L. 9224. (Cl. 12.) **Essigsäure**, Verfahren zur Herstellung reiner —. Dr. K. von der Linde, Krefeld. 28. November 1894.

C. 5024. (Cl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum Erleichtern des Musterns, zum Beobachten und zum Aufheben des Färbevorgangs an einzelnen Gruppen von Garnsträhnen bei Maschinen zum — von Garn in Strähnen. Zus. z. Pat 78049. A. Clavel, Basel. 8. Februar 1894.

S. 7394. (Cl. 23.) **Fette**, Reinigung von — und Oelen mit Wasserdampf. Société anonyme des Parfums Naturels de Cannes, Paris. 30. Juni 1893.

F. 8018. (Cl. 22.) **Hexaoxyanthrachinon**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus z. Pat. 75490. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Januar 1895.

P. 7160. (Cl. 75.) **Natriumsulfit**, Verfahren zur Darstellung eines Doppelsalzes v. — und Natriumcarbonat. M. Prentice, Stowmarket, Engl. 23. October 1894.

R. 9050. (Cl. 78.) **Nitropentaerythrit**, Verwendung von — zur Herstellung rauchlosen Schiesspulvers. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Cöln a. Rh. 6. October 1894.

M. 11174. (Cl. 23.) **Schmier- und Rostschutzmittel**, Verfahren z. Herstellung eines — für Eisenbohrarbeiten. W. Michael, Düsseldorf. 1. October 1894.

R. 8513. (Cl. 32.) **Silberspiegel**, Verfahren zur Herstellung von durchsichtigen —. A. Rost, Halbstadt i. Böhmen. 20. Januar 1894.

D. 6519. (Cl. 89.) **Zuckermassen**, Verfahren zur Förderung der Krystallisation von —. Dr. P. Degener u. W. Greiner, Braunschweig. 10. Septbr. 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

R. 8984. (Cl. 12.) **Benzylphenetidin**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 5. November 1894. Von neuem bekannt gemacht unter R. 9271, Cl. 12.

Versagung von Patenten.

A. 3574. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstell. von —. Vom 27. März 1894

Patent-Ertheilungen.

80398. (Cl. 75.) **Alkali**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von — aus Legirungen von Alkalimetall und Schwermetall durch Einwirkung von Wasserdampf. L. P. Hulin, Modane, Savoyen. Vom 19. Juni 1894 ab.

80395. (Cl. 75.) **Alkali- und Erdalkali-Halogenate**, elektrolytische Herstellung von —. H. Blumenberg jun., New-York. Vom 8. Mai 1894 ab.

80407. (Cl. 12.) **β-Anthrachinoncarbonsäure**, Verf. zur Darstell. d. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 20. October 1894 ab.

80 421. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus p-Amidobenzolazoamido-α-naphtalin. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. Vom 17. December 1891 ab.
80 389. (Cl. 22.) **Bleiweisskammer.** J. V. Walton, Bollihope Lead Works bei Darlington, Grfsch. Durham. Vom 2. November 1893 ab.
80 333. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — gegerbter Thierhäute mittelst Rauchs. A. Herrmann, Leutmannsdorf, Kr. Schweidnitz. Vom 12. Juli 1894 ab.
80 409. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Herstellung blauer — auf der Faser aus der Diazoverbindung des Dianisidins oder des Diphenetidins und β-Naphtol. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 4. Nov. 93 ab.
80 340. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Kohlung des —. Zus. z. Pat. 74 819. J. Meyer, Düdelingen, Luxemburg. Vom 18. November 1892 ab.
80 410. (Cl. 6) **Hopfenextractionsapparate**, Ablass- bezw. Abläuterungsvorrichtung für —. R. Dietsche, Waldshut i. B. Vom 10 Januar 1894 ab.
80 412. (Cl. 89.) **Krystallinische oder körnige Massen**, Apparat zur Auspressung der Flüssigkeit aus — mittelst Druckluft. J. Drummond, Glasgow, Schottland. Vom 16. Januar 1894 ab.
80 394. (Cl. 13.) **Oel**, Vorrichtung zum Entfernen von — v. Oberflächen schwererer Flüssigkeiten. Clarke, Chapman & Co. Limited, Gateshead on Tyne, England. Vom 3. April 1894 ab.
80 417. (Cl. 12.) **β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 15. Juli 1894 ab.
80 323. (Cl. 12.) **p-Phenylendiamin**, Verfahren zur Darstellung v. — durch Reduction von Amidoazobenzol. Dr. O. N Witt, Westend b. Berlin. Vom 31. März 1894 ab.
80 352. (Cl. 42.) **Präcisions-Analysenwaage.** C. Oetling, Leipzig. Vom 28. Aug. 93 ab.
80 401. (Cl. 48.) **Silber**, Apparat zur Trennung von — und Wachs in den Abfällen der Drahtfabriken. Dr. A. Roder, Nürnberg. Vom 12. Juli 1894 ab.
80 390 (Cl. 75.) **Sulfite**, Verfahren zur Darstellung von — aus Bisulfiten auf trockenem Weg. R. Payelle u. Dr. E. Sidler, Nancy. Vom 17. Febr. 1894 ab.
80 353. (Cl. 82.) **Superphosphat**, Schachttrockner mit mechanisch bewegten Rutschflächen, insbesondere zum Trocknen von —. H. J. Merck & Co., Hamburg. Vom 12. Januar 1894 ab.
80 399. (Cl. 12.) **Wismuthoxyjodidgallat**, Verfahren zur Darstellung von —. Hoffmann, Traub & Co., Basel. Vom 21. Juni 1894 ab.
80 408. (Cl. 89.) **Zuckerhaltige Pflanzensäfte**, Verfahren zur Reinigung von — mit Braunkohle und Kalk. O. Schmidt, Berlin. Vom 9. September 1893 ab.
80 392. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren zur Saturation gekalkter —. M. Wolff, Bedburg, Rheinl. Vom 23. März 1894 ab.
80 382. (Cl. 78.) **Zündhölzchen**, Maschine z. Einlegen, Paraffiniren oder Schwefeln, Tunken und Trocknen von —. F. Durant, Grammont. Vom 19. Juli 1894 ab.

Luxemburg.

2217. **Brenner.** E. Galtier, Paris. 15. Januar 1895.
2213. **Briquettes**, Neuerungen in der Herstellung von — mittelst Harzpech. Zus.-Pat. z. No. 1703 vom 18. October 1892. G. Huttemann, Brux, und G. Spieker, Bonn. 4. Januar 1895.
2215. **Eis**, Anlage zur Gewinnung von — auf natürlichem Wege. J. Nadler, Jetzendorf. 12. Januar 1895.
2225. **Elektrolyse**, neues Verfahren zur —. Zus.-Pat. z. No. 2109 vom 11. September 1894. Pascal Marino, Vanves a. Seine. 21. Januar 1895.
2229. **Essigsäure**, Vorrichtung zur Herstellung von —. Brank & Co., Saint-Tons a. Rhône. 28. Januar 1895.
2218. **Faserstoffe**, neue Verfahren und Vorrichtungen für die Behandlung der Ramie und ähnlicher —. H. H. Boyle, London. Januar 1895.
2226. **Glühkörper**, Verfahren und Einrichtung zur Herstell. von —. M. Arendt, Berlin. 26 Januar 1895.
2221. **Jodpräparate**, Verf. zur Herstell. neuer —. A. Classen, Aachen. 18. Jan. 1895.
2220. **Legirungen**, Verfahren zur Herstellung von — des Eisens mit anderen Metallen. A. Du-bois-Raymond, Berlin. 17. Januar 1895.
2224. **Leuchtsystem**, neues. Ad Dessy, Gresves. 21. Januar 1895.
2222. **Stabeisen, Bandeisen, Draht** und dergl., Walzwerk zum Walzen von —. P. Krieger, Haspe. 19. Januar 895.
2216. **Turbinen**, Neuerungen an hydraulischen — mit centripetalem Injector. A. Singrun, Paris. 14. Januar 1895.

Ungarn.

Abfalllaugen, Verfahren zum Verarbeiten der — der Petroleum-, Ceresin- und Theerindustrie auf Schwefelsäure und die betreffenden Apparate. Montan- u. Industrial-Werke, vorm. J. D. Stark. 26. Januar 1895.
Brennstoff, Verfahren zum Herstellen von künstlichem — aus Petroleum. The Petroleum Products Syndicate Ltd. 15. Januar 1895.
Bronzetincturen, Verfahren zur Herstellung von nicht entzündbaren —. Carl Reich. 13. Januar 1895.
Farbe, Verfahren zur Herstellung einer gut deckenden und rasch trocknenden — als Ersatz von Zinkweiss, Bleiweiss, Lithopone und Sulfopone. Dr. Rudolf Albert. 31. Januar 1895.
Färben, Verbesserungen im — und Bedrucken von Faserstoffen mittelst schwarzen oder schwarzähnlichen Anilins oder der homologen oder derivirten Aminfarben. W. J. S. Grawitz. 10 Januar 1895.
Glycerin, Verfahren u. Apparat aus Unterlauge — und andere Producte zu gewinnen, sowie die Destillationsrückstände zu behandeln. J. v. Ruynbeke. 9. Jan. 1895.
Heizgase, Verfahren und Apparat zum Herstellen von sofort zu gebrauchenden — aus Petroleum u. Rückständen d. Petroleumraffination. G. C. Venini. 30. Jan. 1895.
Isolirmasse, Wärme- bezw. Kälte-Isolirung mittelst von der — eingeschlossenen Lufträumen. F. Schiller. 25. Januar 1895.
Metalle, Neuerungen in der Extraction von — und neue Lösungsmittel hierfür. J. J. Hood. 4. Januar 1895.
Misch- und Rührapparat. Zöptauer und Stefanauer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft. 13. Januar 1895.
Petroleum, Verfahren zur Herstellung eines seifenartigen Productes aus —. The Petroleum Products Syndicate Ltd. 16. Januar 1895.
Schweflige Säure, Verfahren zum Benützen der — bei Spiritus- und Bier-Fabrikation. F. Finitzer. 18. Januar 1895.

Briefwechsel.

M.-Gladbach. Dr. N. Ihre Anfragen, betr. „Erlangung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker", wurden bereits zu wiederholten Malen in der „Chemiker-Zeitung" beantwortet (vergl. Chemiker-Zeitung 1895. 19, 75, 163). Den Wortlaut der gesetzlichen Bestimmungen finden Sie in „Chemiker-Zeitung 1894. 18 389".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Steuerfreiheit von Salz zur Fabrikation von Weizenstärke aus Weizenkörnern. Der Bundesrath hat beschlossen, dass in den Bestimmungen, betreffend die Befreiung des zu landwirthschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes von der Salzabgabe, vom Jahre 1888 unter Ziffer II Absatz 2 folgender weitere Satz hinzugefügt werde: „Auch kann Salz zur Fabrikation von Weizenstärke aus Weizenkörnern steuerfrei verabfolgt werden."

Frankreich. Zollbehandlung von Terpin und den Derivaten desselben. Terpin und dessen Derivate sind wie die nicht genannten chemischen Producte mit Alkoholbase unter Zugrundelegung von 2 l Alkohol für 1 kg Erzeugniss zu behandeln. Ausser dem Eingangszoll (80 Franken für 1 hl Alkohol) ist für Terpin und dessen Derivate die innere Denaturirungsgebühr unter Zugrundelegung von 2 l Alkohol für 1 kg Erzeugniss zu entrichten.

— **Eingangszoll auf glycerophosphorsauren Kalk.** 1. Der Eingangszoll für glycerophosphorsauren Kalk ist auf Fr. 5,60 für 1 kg (7 l zum Satze von Fr. 80 für 1 hl) festgesetzt. 2. Von diesem Erzeugniss ist die innere Denaturirungsabgabe (Fr. 37,50 für 1 hl) auf derselben Grundlage wie der Eingangszoll zu erheben.

— **Eingangszoll auf chemische Erzeugnisse mit Alkoholbase (Essigäther, Acet-Essigäther, Pyrazolon und Antipyrin).** Der Zollsatz für Essigäther beträgt Fr. 30 für 100 kg netto. Die Alkoholmenge, nach welcher er die innere Denaturirungsabgabe entrichtet, ist gegenwärtig auf 1,25 l auf 1 kg Erzeugniss festgesetzt. Acet-Essigäther zahlt als „nicht genanntes chemisches Erzeugniss mit Alkoholbase" den Eingangszoll und die Denaturirungsabgabe für den Alkohol nach dem Satze von 6,25 l Alkohol auf 1 kg Erzeugniss. Das Pyrazolon und das Antipyrin werden als „nicht genannte chemische Erzeugnisse nicht mit Alkoholbase" unter Befreiung von jeder inneren Abgabe mit 5 Proc. vom Werth verzollt.

Italien. Zolltarifirung von Xylol. Durch Decret des italienischen Finanzministeriums vom 27 December 1894 ist Xylol bezüglich der Zollbehandlung dem Benzol gleichgestellt worden. Auf dasselbe findet demgemäss der Zollsatz der „Mineralöle, andere" Anwendung.

Russland. Zolltarifirung von Zink und Zinkwaaren sind sowie von Eisen-, Stahl- und Kupfer- etc. Draht mit Metallüberzug. Die in den Anmerkungen zu den Artikeln 147 (Zink) und 155 (Draht) des Tarifs vorgeschriebenen Zollaufschläge sind in allen Fällen zu erheben, sobald der Metallüberzug mehr als 25 Proc. und bis zu 50 Proc. (einschliesslich) des Gesammtgewichtes der Gegenstände beträgt; sobald indessen der Ueberzug 50 Proc. des Gesammtgewichtes übersteigt, so ist der Zoll nach dem überwiegenden Metalle zu erheben.

— **Zollbehandlung des Diphtherie-Heilserums von Roux und Behring.** Zu Folge der vom Minister des Innern bestätigten Verfügung des Medicinalconseils ist die Einfuhr des Diphtherie-Heilserums von Roux und Behring für alle fiscalischen und öffentlichen Heilanstalten, für alle medicinischen Gesellschaften und für die Apotheken gestattet. Dasselbe ist nach Art. 44 des Tarifs (zollfrei) zu behandeln.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Angabe des Gewichtes auf der Waarenumschliessung. Auf eine Anfrage, wie es mit der Gewichtsangabe auf der Waarenumschliessung zu halten sei, wo sich, wie z. B. bei Porzellanerde, in Folge Verdunstung der Feuchtigkeit auf dem Transport bei der Ankunft in den Vereinigten Staaten von Amerika ein Manko ergiebt, hat das Schatzamt (Synopsis 15279) erwidert, dass in derartigen Fällen, wo das Gewichtsmanko offenbar auf Verdunsten beruht, eine Berichtigung der Gewichtsangabe auf der Verpackung nicht zu erfolgen braucht.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Kalisalz. Im hessisch-bayerischen Güterverkehr kommen nunmehr die Ausnahmetarife für Kalisalz und Düngekalk im gesammten Umfang unbeschränkt zur Anwendung.

Handelsregister.

Neue Firmen. Pommersche Dextrinfabrik Dr. Haber & Sehlmacher in Greifenhagen.

Die Firma Müller & Dubois in Rheinau ist in „Carl & Dubois, Chemische Fabrik" umgeändert worden.

Marktberichte.

φ **Baku**, 21. Januar/3. Februar. **Oele.** Rohnaphta behauptet nach wie vor ihre feste Position, obwohl neuerdings grössere Mengen Springquellöl producirt wurden. Auf den Bohrorten notirt man Rohöl zu $4^1/_4$ Kopeken, ab Fabrik schwarze Stadt zu $4^3/_4$ Kopeken pro Pud. Der starke Kerosinexport nach dem Auslande hält noch immer an, über Preise lässt sich, bevor die Abrechnung der Syndicatsagenten erfolgt, nichts Sicheres sagen. In Russland ist die Nachfrage schwach. Der Verkehr in Rückständen der Kerosindestillation ist lebhaft und in fortwährender Steigerung. Im Anfange der vorliegenden Berichtsperiode zahlte man für solche 5—$5^1/_4$ Kopeken, heute sind die Preise bis $5^1/_2$ Kopeken aufgegangen. Auch im Mineralschmieröl-geschäft haben etwas günstigere Notirungen — allerdings nur in Folge der Hausse für Rückstände — Platz gegriffen. Am Platze wurde Maschinenöl II. Qualität auf Jahresschluss zu 28 Kopeken, Spindelöl auf gleichen Termin zu 18 Kopeken pro Pud ab Cysternen-Waggon begeben. Kaustische Soda localer Provenienz (93-proc.) pro Pud Rub. 2,40, Ljubimuff-Solvay'sche Waare Rub. 2,50. Schwefelsäure 66° 70—75 Kopeken, Asphaltgoudron incl. Verpackung pro Pud 0,35 Kopeken.

ff. **Valparaiso**, Mitte December. **Salpeter und Kupfer.** Im Anschein des Missmuthes im europäischen Markte und trotz der dadurch entstandenen niedrigen Preise wurde die Nachfrage zu Salpeter nicht grösser und mit

der Ausnahme geringer Geschäfte, die unter Producenten abgemacht wurden, sind Verkäufe raff. Qualität beschränkt worden zu wenigen Lotnen für Steamerladungen. Die Preise fielen noch mehr und einige Producenten beängstigten sich und verfügten einen Theil ihres Bestandes für 1895er Lieferungen zu 5 s. 8 d., gewöhnliche Qualität. Eine Versammlung soll in Iquique am 21. ct. stattfinden um weiter über den vorgeschlagenen Bund zu urtheilen. Die Umsätze beliefen sich auf 547000 Quintals. Der Markt schliesst matt mit Verkäufern für 95 Proc. sofortige Ladungen zu 5 s. 9½ d., pro Januar 5 s. 8 d., pro Februar-März 5 s. 7½ d. und für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz pro sofort 5 s. 11 d., pro Januar 5 s. 10½ d., pro Februar 5 s. 9½ d. Steamerladungen kosten ½ d. extra bei allen diesen Preisen. Der Kost- und Frachteinstand bei 5 s. 9½ d. mit 22 s. 6 d. pro 1 t Seefracht, incl. aller Spesen, stellt sich auf 7 s. 8 d. pro engl. Centner, ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 28,50—28,80 pro 1 Quintal, nach Qualität.

B. **Wien**, 12 Febr. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,50, weich fl. 17,30. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18.05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22 Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 250, ab Triest fl. 248, ab Idria fl. 247, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 257, ab Triest fl. 255, ab Idria fl. 254; auf nassem Wege erzeugter G., R., V, VO., VOO., RG, HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 257, ab Triest fl. 255, ab Idria fl. 254; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 270 50, ab Triest fl. 268, ab Idria fl. 267. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 9 s., ab Triest £ 6. 8 s. 6 d., ab Idria £ 6. 7 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 18. 18 s, ab Triest £ 18. 15 s. 6 d., ab Idria £ 18. 13 s. 6 d.

Handelsnachrichten.

Notizen. Deutsche Asphalt-Actien-Gesellschaft der Limmer und Vorwohler Grubenfelder, Hannover. Der Reingewinn für das abgelaufene Geschäftsjahr beträgt M 197 318 (M 122 587 im Vorj.). —

Der Reingewinn der Concordia, Bergbau-Act.-Ges., Oberhausen, beträgt pro 1894 M 578 410 (im Vorj.: M 497 749). —

Bei der Bergbau-Actien-Gesellschaft Massen brachte das Jahr 1894 einen Betriebsgewinn von M 105 425. —

Die Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei erzielte pro 1894 einen Reingewinn von M 255 041 (im Vorj.: 39 192). —

Der Geschäftsbericht für 1894 der Alsen'schen Portland-Cementfabriken ergiebt einen Ueberschuss von M 812 310, ausschliesslich des Uebertrags aus 1893. —

Dividenden (in Proc.). Deutsche Asphalt-Act.-Ges. der Limmer und Vorwohler Grubenfelder, Hannover: 10. Concordia, Bergbau-Act.-Ges. zu Oberhausen: 5½ (im Vorj.: 4). Oberschlesische Act.-Ges. für Fabrikation von Lignose: 70 (im Vorj.: 100). Rheinische Kohlensäure-Industrie-Gesellschaft: Prioritätsactien: 3, Stammactien: 1.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1894.[9])

Waaren.	Einfuhr in metr. Ctr. Januar bis Ende Dec.	Ausfuhr in metr. Ctr. Januar bis Ende Dec.
Aether, Collodium, Chloroform	152	8 292
Aetzkali	417	104,50
Aetznatron	16 687	3 676
Alaune	4 040	1 069
Albumin und Albuminoïde	174	1 303
Alizarin	5 165	49
Alkaloide, nicht genannte	70,40	21,44
Ammoniak, kohlensaures	6	50
Ammoniak, schwefelsaures	187	35 792
Anilinöl	3 046	14
Anthracen, rohes	—	1 839
Arsen, metall. (Arsenik), arsenige Säure, ausgenommen d. Arsen- und Arseniksäure	2 514	30
Arsenikschwefel (Operment, Realgar)	686	4
Asphaltmastix, Asphaltbitumen	7 580	9 856
Barytweiss (künstl. schwefelsaurer Baryt)	—	2 166
Blei, gegossen, gerollt., gewalzt gezogenes (Bleidraht) etc.	2 003	1 580
Blei, holzessigsaures	22	2
Blei u. Bleilegirungen, roh, alt, gebrochen und in Abfällen	88 418	844
Bleierz	2 904	12 317
Bleiglätte (Silber- u. Goldglätte)	3 587	14 663
Bleiweiss	2 384	1 322
Bleizucker, auch Bleiessig	1 147	13,50
Blutlaugensalz, gelbes u. rothes	408	4 100
Borax, raffinirt	641	267
Borax, roh, Borsäure	13 197	281
Camphor, gereinigter	101	15
Carbolsäure, reine, feste u. flüssige Kreosot aus Steinkohlentheer und Kreosotöl, gereinigt	559	146
Carbols., rohe, Kreosot aus Steinkohlentheer u. Kreosotöl, roh	3 046	297
Caseïn und Caseogomme	20	302
Catechu	10 850	525
Ceresin	42	36 136
Chilisalpeter, roh	395 218	1 211
Chinin	75,10	6,91
Chlorkalium	24 055	6 274
Chlorkalk	19 667	3 143
Chlormagnesium	11 478	19
Chromerz	10 806	2 408
Cochenille	165	24
Copalharz, Damarharz, Schellack	10 746	118
Dungmittel, künstliche	387 374	102 092
Eisenbeizen aller Art	4 429	983
Eisenerz	882 118	1 443 091
Eisenvitriol	7 178	2 563
Eiweiss und Eigelb	871	2 851
Elaïnsäure	5 364	706
Erze, nicht besonders benannte	2 713	10 401
Essigsäure, concentrirte	66	1 143
Farbhölzer	83 873	15 107
Farbstoffe, organ, künstl. bereit	4 061	607
Farbstoffextracte, nicht bes. ben	27 018	5 909
Galläpfel	1 714	473
Galmei und andere Zinkerze	67 602	69 793
Gelatine	1 138	81
Gerbstoffextracte, nicht bes. ben	5 529	116 942
Glaubersalz	85 034	6 930
Glycerin (auch Glycerinlauge)	6 532	1 247
Grünspan	489	5,50
Gummi arabicum, Gummi Gedda		
Gummi Senegal	15 123	8 710
Gummigutti, Traganthgummi	1 346	67
Harz, gemeines, Colophonium	269 376	11 157
Hausenblase (Fischleim)	151,80	51
Hefe aller Art (excl. Weinhefe und Presshefe)	1 631	45
Holzessig, roher	120	799
Indigo	9 634	2 507
Jod- und Brompräparate	284	15,60
Kali, chromsaures, gelbes u. rothes	759	490
Kali, doppeltkohlensaures	31	13
Kali, oxalsaures	473	9
Kali, mangan- u. übermangansaures, rohes	183	—
Kali, zweifach schwefelsaures	3	15
Kalk, citronen- u. weinsteinsaurer	158	3
Kalk, holzessigsaurer	4 897	7
Kalk, schweflig.- u. unterschwefl.	90	167
Kastanienholzextract	358	5
Kautschuk u. Guttapercha, roh oder gereinigt	6 584	109
Knochen-Asche, -Mehl, -Kohle (todte), nur zu Dungzwecken verwendbar	270 316	49 005
Knochenfett	19 821	168
Knochenkohle, Spodium, neue oder regenerirte	14 577	326
Knoppern	3 055	5 682
Kobalt- und Nickelerze	13 934	1 291
Kochsalz	256	68 110
Kohlensäure, flüssige	1 693	1 240
Krappextr., Garancine u. Garancinette, Sepia, roh, in Bläschen	82	14
Kupfer, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten) etc.	721	4 552
Kupfer, roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	133 830	2 548
Kupfererz	248	153
Kupfervitriol	19 164	487
Lackfirnisse (auch gekochte trocknende Oele)	3 310	1 100
Leinöl	121 847	238
Leim, ausgenommen Hausenblase	2 503	12 963
Magnesia, schwefelsaure	487	386
Malz	39	1 292 882
Manganerze	24 445	20 989
Melasse	15	130
Mennige, Massicot	4 702	39
Milchzucker	48	64
Mineralöle	1 473 774	11 824
Naphtalin, rohes	32	1 420
Natron, chroms., gelbes u. rothes	2 484	110
Natron, doppeltkohlensaures	944	483
Natron, mangan- u. übermangansaures, rohes	—	4
Natron, schweflig- und unterschwefligsaures	976	9 605
Natron, zweifach schwefelsaures	1 405	519
Nickel, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten)	23	3 781
Nickel, roh etc. u. in Abfällen	1 305	720
Nitrobenzol	80	7
Oelfirnisse	1 784	427
Olivenöl	65 088	4 463
Opium	10 20	—
Orlean	272	1
Orseille	721	4
Oxalsäure	2 687	23
Ozokerit (rohes Erdwachs)	—	5 1664
Palmkern- u. Cocosnussöl, festes	116 857	48
Palmöl, festes	57 174	—
Paraffin	45 779	262
Parfümeriew., kosmet. Mittel etc.	1 212	597
Pech	15 475	12 608
Pechöl, Harzöl, Vogelleim	5 933	79
Persio	15	—
Phosphor und Phosphorsäure	3 457	19,50
Potasche	1 021	81 891
Presshefe	182	1 165
Quecksilber	111	5 095
Quecksilberpräpar. (incl. Zinnob.)	319	305
Salmiak	2 0[illegible]4	144
Salmiakgeist	696	1 137
Salpeter, raffinirt	352	520
Salpetersäure	193	4 007
Salzsäure	4 980	19 083
Schwefel, auch gemahlen, und Schwefelblüthe	144 101	12 316
Schwefelkies	596 854	5 972
Schwefelkohlenstoff	856	1
Schwefelsäure	15 304	82 098
Silber, roh kg	731,42	16,22
Smalte und Zaffer	227	4
Soda, calcinirte	10 265	4 496
Soda, roh oder krystallisirt	2 5[illegible]2	2 168
Spiessglanz	716	879
Spiessglanzkönig	13	3 546
Stärke, auch Stärkemehl	5 364	18 558
Stärkegummi und nicht bes. benannte Gummisurrogate	4 905	2 158
Stearinsäure, Palmitinsäure	1 981	22
Sumach	41 635	17 676
Talge, thierische	23 289	9 396
Terpentin, Terpentinöl	40 418	1 954
Theer aller Art (excl. Braunkohlen- und Schiefertheer)	28 210	35 401
Theerfarbstoffe, nicht bes. gen.	18 053	804
Thonerde, holzessigsaure	92	—
Thonerde, künstliche (Thonerdehydrat)	1 186	95
Thonerde, schwefelsaure und Chloraluminium	7 174	1 786
Wachs, animal.	772	3 214
Wallrath	194	1
Wasserglas (auch Silicat)	3 323	111
Weinhefe	19 460	15
Weinstein, raffinirt	478	862
Weinstein, roh	4 092	3 138
Weinsteinsäure	214	4 734
Zink in Stangen, Platten, Blechen	9 731	11 544
Zink, roh, alt, gebr., u. in Abfällen	153 145	4 467
Zinkasche (graues Zinkoxyd)	244	1 342
Zinkvitriol	194	9
Zinkweiss	6 430	16 262
Zinn, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	31 277	780
Zinnasche	35	2 730
Zinnsalz (Zinnchlorür) u. andere Zinnpräparate	847	136

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 260.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 15. Cöthen, den 20. Februar 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Frage der Einrichtung elektrochem. Laboratorien . . . 303
Chemiker-Honorar aus dem Jahre 1541 . 303
Bohrungen auf Kalisalze bei Remlingen a. d. Asse . . . 303
Neue Laboratoriumsapparate (mit Abbild.). Von Dr. H. Blitz . . . 304
Warum ist der Weinstein in der Färberei entbehrlich? Von Dr. Rich. Loewenthal. 304
Beitrag zur Salpetersäurebestimmung. Von Richard Berger . . . 305
Jahresberichte der chemischen Industrie: Neuerungen in der Coke-Industrie (mit Abbild.). Von L. Rürup . . . 306
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Chemisch-analyt. Laboratorium Luzern. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Schumacher-Kopp . . . 307
Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften, Wien . . 308
Patentbeschreibungen:
Apparat zur Gewinnung von destillirtem u. sterilisirtem Wasser, D. R. P. (mit Abbild.) 308
Verfahren zur absoluten Beseitigung des Kesselsteins durch Anwendung von chromsauren Salzen, D. R. P. . . . 308
Anwendung von Säuren beim Bleichen mit Ozon, D. R. P. . . . 309
Darstell. von Amidophenolderivaten durch elektrolytische Reduction v. aromatischen Nitroaminen, D. R. P. . . . 309
Darstellung von m-Phenylendiamindisulfosäure, D. R. P. . . . 309
Herstell. v. Tribromphenol-Wismuth, D. R. P. 309
Darstellung von höheren Homologen des Brenzcatechins, D. R. P. . . . 309
Darstellung von alkalilösl. Acetylverbind. der Gallussäureanhydride, D. R. P. . . 309
Herstellung von Thiolen, D. R. P. . . . 310
Darstellung von zweifach substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen bezw. deren Sulfosäuren, D. R. P. . . . 310
Verfahren zur Darstellung von Baumwolle directfärbenden Dis- u. Trisazofarbstoffen unter Verwendung der β-Amidonaphtoldisulfosäure d. Patentes No. 53 023, D. R. P. 310
Färben v. Wolle mit Nitro-, Chlor- u. Bromderivaten von Alizarinfarbstoffen, D. R. P. 310
Verfahren zum Bleichen, Beizen, Färben, Dämpfen und Imprägniren von Ketten sämmtlicher Gespinnstarten auf dem Kettbaume, D. R. P. . . . 310
Verfahren z. Walken v. Gewebstoffen, D. R. P. 310
Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papier und Geweben, D. R. P. . . . 310
Correspondenz:
Schwefelsäurepreise in Russland . . . 310
Fabrikation der Salpetersäure . . . 311
Wollfett . . . 311
Tagesgeschichte: Berlin. Darmstadt. London. Personalien . . . 311
Literatur: Angaben . . . 312
Gauthier, H., und G. Charpy, Leçons de Chimie a l'usage des élèves de mathématiques spéciales . . . 312
Patentliste: Engl. Frankreich. Oesterreich. 312
Handelsblatt:
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 312
Handelsnachrichten . . . 314
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 315

Zur Frage der Einrichtung elektrochem. Laboratorien.

* Nachdem die Einrichtung elektrochemischer Laboratorien bereits vor Jahresfrist angeregt worden war und vielfache Erörterungen gefunden hatte, an denen sich nicht zum wenigsten die „Chemiker-Zeitung"[1]) betheiligte, ist diese Frage nunmehr in ein Stadium eingetreten, welches eine endgültige befriedigende Lösung dieser Angelegenheit in nicht allzuferner Zukunft erhoffen lässt. Im Haushaltsetat für den preussischen Staat pro 1895/96 sind Summen ausgeworfen, welche der Einrichtung elektrochemischer Laboratorien an den technischen Hochschulen zu Berlin, Hannover und Aachen dienen sollen. Wir lassen einen Auszug aus dem preussischen Haushaltsetat pro 1895/96 folgen, in welchem der Wortlaut des betr. Passus wiedergegeben ist:

Pos. 65. Zu Anschaffungen für das an der technischen Hochschule zu Berlin neu auszurüstende Laboratorium M 30 900.

Aus den Kreisen der chemischen Industrie und der Elektrotechnik ist angesichts der Errungenschaften, welche in den letzten Jahren durch die Verwendung des elektrischen Stromes für chemische Zwecke erzielt worden sind, und in Erwartung weiterer Erfolge auf diesem noch der Erforschung bedürftigen Gebiete die Errichtung von Lehrstühlen und Laboratorien für Elektrochemie an den technischen Hochschulen beantragt worden. Dem zu Folge ist staatsseitig die Ausdehnung des Unterrichts der technischen Hochschulen auf elektrochemische Untersuchungen in Aussicht genommen, wodurch grössere Ausgaben, theils laufende persönlicher und sachlicher Art, theils einmalige zur Ausrüstung der Laboratorien mit Maschinen, Instrumenten, Apparaten etc. erforderlich werden.

Für die technische Hochschule zu Berlin ist vorläufig, um das erste Bedürfniss zu decken, eine einmalige und ausserordentliche Ausgabe von M 30 900 vorgesehen; eine zweite Aufwendung wird sich demnächst nicht umgehen lassen.

Die Ausgaben für Hannover und Aachen (siehe Capitel 67 und 71) der einmaligen und ausserordentlichen Ausgaben, sowie Capitel 123 Tit. 6 und 12 der dauernden Ausgaben, bleiben gegen Berlin zurück, weil an letzterem Orte die elektrochemischen Uebungen im grösseren Umfange betrieben werden sollen.

In Berlin und Hannover ist das elektrochemische Laboratorium an das elektrotechnische Institut angeschlossen und bildet eine Abtheilung desselben, jedoch steht das Laboratorium unter einem besonderen Leiter, der zugleich die elektrochemischen Vorträge hält. Der Leiter ist Chemiker. In Aachen, wo der Vorsteher des anorganischen Laboratoriums schon seit Jahren elektrolytisch arbeitet, ist das neue Laboratorium als eine Abtheilung des anorgan.-chemischen Laboratoriums organisirt. Der Professor übernimmt den Vortrag als Theil seiner allgemeinen Experimentalchemie und bedarf nur eines Assistenten für die praktischen Uebungen (siehe Capitel 123 Tit. 6).

Pos. 67. Zur Ausrüstung der elektrochemischen Abtheilung des elektrotechn. Instituts zu Hannover mit Maschinen, Apparaten, Instrumenten M 25 000.

Pos. 71. Zur Ausrüstung eines elektrochemischen Laboratoriums an der technischen Hochschule zu Aachen bezw. Vervollständigung der bereits bestehenden Einrichtungen und behufs Anschliessung desselben bezw. des anorganisch-chem. Laboratoriums an die städtischen Elektricitätswerke M 15 850.

Zu Vorstehendem können wir hinzufügen, dass jedes der drei Laboratorien M 2000 jährlich für Chemikalien erhalten soll, Aachen einen besonderen Assistenten (M 1650) für die elektrochemischen Uebungen. In Berlin wird, wie man uns mittheilt, Titular-Professor v. Knorre und in Hannover Titular-Professor Heim das elektrochemische Laboratorium und die Vorträge übernehmen. Das Aachener Laboratorium bleibt, wie aus den Erläuterungen zum Etat hervorgeht, nach wie vor Prof. A. Classen unterstellt. Letzteres Laboratorium besitzt bekanntlich seit Jahren eine vollständige Einrichtung und verfügt über Dynamomaschinen, Accumulatoren und über alle nothwendigen Apparate und Messinstrumente. Es handelt sich also in Aachen nur um Vergrösserung der Anlage und Anschluss derselben an das städtische Elektricitätswerk, welcher Umstand die relativ geringe Summe erklärt, die in den Etat eingestellt wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 503, 563, 923.

Chemiker-Honorar aus dem Jahre 1541.

Wir erhalten aus ***Lübeck*** *folgende interessante Mittheilung:*

Wie Dr. Bruns in den Mittheilungen des Vereins für Lübeckische Geschichte und Alterthumskunde (6. Heft 1894, No. 10) erzählt, hatten die Lübischen Bergenfahrer den schottischen Kaufleuten zu Bergen eine Entschädigung von 1150 *Mk.* Lüb. dafür zu zahlen, dass die Deutschen 1523 die Schotten überfallen und wohl auch geplündert hatten. Die Tilgung der Schuld fiel den Bergenfahrern schwer und sie beschlossen, die Schätze ihrer Capelle in St. Marien zu Hülfe zu nehmen. Eingeschmolzen wurden: Ein sulvern Christoffersbylde und vif vorgulde kelke mit den patenen (Kelchdeckel, Hostienteller), noch 2 clene sulvern apollen (ampulla, Kanne) noch 2 clene sulvern pese (pesecruce, Kusskreuze). Dazu kamen noch andere silberne, den Bergenfahrern gehörige Geräthe. Und dath in garnallie (grenaille, Schmelzmasse) lopen latenn to hope is af geworden fin sulver 96 *Mk.* 13 loth, 2 quentin myn $^1/_2$ orth und noch 19 loth und $^1/_2$ quentin fin goldt. Hirvon gegeven dem smelter Thomas Dreyer to scheden und in garnallie to lopen láten is 54 *Mk.* 9 *ß.*

Ein sehr anständiges Honorar!

Bohrungen auf Kalisalze bei Remlingen a. d. Asse.[2])

F. Die braunschweigische Staatsregierung hat unter ausführlicher Darlegung der einschlägigen Verhältnisse bei dem gegenwärtig versammelten Landtage den Antrag eingebracht, behufs Deckung der Kosten von Bohrungen auf Kalisalz im Herzogthum den weiteren Betrag von M 205 000 in den Ausgabe-Etat der laufenden Finanzperiode einzustellen.

Nachdem die Finanz-Commission den Antrag befürwortet, ist die Annahme desselben in der Sitzung vom 15. Februar erfolgt. Die Summe ist zunächst bestimmt, die Kosten der Niederbringung von Bohr-

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 165.

löchern zu decken, durch welche die Ausdehnung und Beschaffenheit des Remlinger Kalisalz-Lagers genau festgelegt werden soll. Man hofft, dabei auch auf den von der Landwirthschaft hauptsächlich begehrten, in den z. Z. vorhandenen Aufschlüssen nicht angetroffenen Kainit zu stossen.

Die chemische Beschaffenheit der bis jetzt erbohrten Lagerstätte ist aus nachstehenden Angaben ersichtlich. Es enthielten an Chlorkalium:

1. Bohrkern	von	544 m	Tiefe	16,37 Proc.
2. „	„	588 „	„	19,73 „
3. „	„	578 „	„	20,33 „
4. „	„	586 „	„	20,87 „
5. „	„	596 „	„	15,47 „
6. „	„	617 „	„	15,60 „
7. „	„	627 „	„	11,20 „
8. „	„	633 „	„	19,57 „

Die vollständigen Analysen der Bohrkerne 1, 5 und 8 geben nachstehende Ergebnisse:

	1. (544 m) Proc.	5. (596 m) Proc.	8. (633 m) Proc.
Chlorkalium	16,37	15,47	19,57
Chlornatrium	18,42	18,52	10,80
Schwefelsaure Magnesia	17,10	20,08	12,60
Chlormagnesium	19,11	20,07	23,54
Wasser	28,32	25,60	33,40
Rest (Spuren von Kalk-Salzen, borsauren Salzen, Eisenoxyd und Thonerde)	0,68	0,26	0,09
	100,00	100,00	100,00

Nach den chemischen Formeln für Carnallit $= KCl.MgCl_2 + 6H_2O$ und Kieserit $= MgSO_4 + H_2O$ umgerechnet, würde sich folgende mineralogische Zusammensetzung der Salzschichten ergeben:

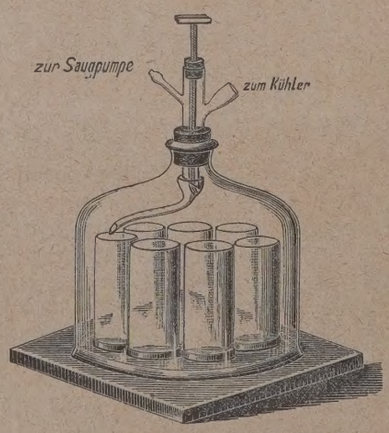
	1. (544 m) Proc.	5. (596 m) Proc.	8. (633 m) Proc.
Carnallit	60,0	58,5	70,0
Kieserit	19,7	23,0	14,5
Steinsalz	18,4	18,5	10,8
Rest (zumeist hygroskop. Wasser)	1,9	—	4,7
	100,0	100,0	100,0

Neue Laboratoriumsapparate.

Von **Dr. H. Biltz.**

1. Apparat zur Vacuumfractionirung. Zum Fractioniren grösserer Flüssigkeitsmengen im luftverdünnten Raum hat die Firma Kaehler & Martini, Berlin W. auf meine Veranlassung einen Apparat construirt, der mir vor der zum gleichen Zweck beschriebenen H. Wislicenus'schen Vorrichtung[3]) einige Vorzüge zu besitzen scheint.

Er besteht in einem Aufsatztheil, der auf eine mit Bechergläsern gefüllte tubulirte Exsiccatorglocke mittelst Gummistopfens aufgesetzt ist; das weite Ansatzrohr wird direct oder mittelst Vorstosses mit dem Kühler verbunden, das enge mit der Saugpumpe. Ein das obere Ende dieses Theils verschliessender Gummistopfen lässt einen Glasstab ein, dessen oberes Ende zum Aufsetzen einer Handhabe vierkantig geschliffen ist; sein unteres Ende trägt einen Glockentrichter mit gebogenem Ausflussrohr, in welchen das untere schräg abgeschliffene Ende des Aufsatztheils eingreift, so dass der Trichter mittelst des Glasstabes leicht um ihn gedreht werden kann. Durch Drehen der Handhabe kann somit das Abflussrohr bequem über jedes der im Kreise stehenden Bechergläser geführt werden, wodurch die überdestillirende Flüssigkeit nach Wunsch vertheilt wird. Die geringe Zahl von Verbindungsstopfen, der Umstand, dass nur an einer einzigen Stelle ein Drehen beim Wechsel zu erfolgen hat, ermöglicht eine vollkommene Dichtung. Der Apparat ist leicht auseinanderzunehmen und zu reinigen.



2. Saugtrichter. Zum Absaugen kleiner Substanzmengen mit der Wasserstrahlpumpe verwendet man meist die R. Hirsch'schen konischen Trichter oder die O. N. Witt'schen Saugplatten, die gegenüber den nur in grösseren Maassen (von 10 cm Durchmesser an) käuflichen Büchner'schen Saugtrichtern den Nachtheil einer kleinen Saugfläche besitzen. Dem abzuhelfen, liess ich von der königl. Porzellanmanufactur in Berlin Trichter nach der Büchner'schen Form in kleineren Dimensionen anfertigen, nämlich 5,5 cm Durchmesser, 2,3 cm Höhe des Cylindertheils. Diese elegant ausgeführten Trichter sind seit längerer Zeit im hiesigen chemischen Universitätslaboratorium in Gebrauch und haben sich bei präparativen Arbeiten vorzüglich bewährt. Im Einzelverkauf sind sie bei C. Desaga, Heidelberg, und Kaehler & Martini, Berlin W., zu haben.

3. Ansieder. Um ein Stossen siedender Flüssigkeiten zu vermeiden, verwende ich, falls ein eingestellter Glas- oder Platinstab nicht ausreicht, mit Vortheil die Siwoloboff'schen Capillarröhrchen[4]), deren Brauchbarkeit hierfür schon aus ihrer Bestimmung, bei Siedepunktsbestimmungen in einem Tropfen Flüssigkeit ein gleichmässiges Sieden zu erzeugen, hervorgeht. Der Sicherheit halber empfiehlt es sich, gleichzeitig zwei oder drei Capillaren in die Flüssigkeit zu stellen. Auf jeden Fall darf die Flüssigkeit während des Eindampfens nicht aus dem Sieden kommen, weil sonst die Wirkung der Ansieder unterbrochen wird.

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 3293.

Warum ist der Weinstein in der Färberei entbehrlich?

Von **Dr. Richard Loewenthal.**

Diese in der „Chemiker-Zeitung"[5]) aufgeworfene Frage wird gewiss manchen Leser überrascht haben. Nachdem sie nun einmal gestellt ist, mag sie nicht ganz mit Schweigen übergangen werden, besonders in Rücksicht auf die vielen Färber, welche eine heilige Scheu vor der Chemie hegen und behaupten, mit ihrer Erfahrung allein viel besser als unter Mithülfe der Wissenschaft arbeiten zu können. Für Solche wird der beregte Artikel als angeblicher Beweis der Unbehülflichkeit und Schwerfälligkeit unserer Wissenschaft, welche den Erfahrungen ihrer Kunst so langsam nachhinkte, Wasser auf die Mühle sein.

In der That ist der Gebrauch des Weinsteins in der Färberei, wie jeder Sachkenner wissen muss, schon seit Jahren so stark eingeschränkt und zum grossen Theile auch grade durch Anwendung der Oxalsäure, dass ein bedeutender Fortschritt in dieser Richtung heute nicht mehr erst zu erhoffen bleibt, sondern schon verwirklicht ist.

Weinstein wird hauptsächlich beim Beizen der Wolle mit Bichromaten und Aluminiumsalzen gebraucht. Beim Beizen mit Bichromaten wird er vielfach durch Schwefelsäure oder Oxalsäure ersetzt, vielfach wird er auch ganz ohne Ersatz fortgelassen. Hummel[6]) erwähnt die Anwendung des Weinsteins für Chrombeizen gar nicht. Trotzdem ist es Thatsache, dass Weinstein der beste Zusatz für Bichromat beim Wollbeizen ist, sogar besser als reine Weinsäure in äquivalenten Mengen, und viele Färber bedienen sich desshalb für bessere Waaren mit Vorliebe dieses Salzes. Beim Beizen der Wolle mit Aluminiumsalzen ist Weinstein für die Erzeugung reibechter Farben nur schwer zu entbehren, und man behilft sich vielfach durch Anwendung von Weinstein und Oxalsäure nebeneinander. Bei Eisenbeizen ist man schon lange durch Preisrücksichten gezwungen, den Weinstein ganz oder theilweise durch Oxalsäure zu ersetzen. Einen wirklichen Vortheil, abgesehen vom Kostenpunkte, bietet die Oxalsäure nur beim Beizen mit Zinnsalz und ist hier dem Weinstein vorzuziehen.

Wie der ungenannte Verfasser ganz richtig bemerkt, beruht die Wirkung des Weinsteins und der Oxalsäure theils auf ihrer Fähigkeit Doppelsalze zu bilden, theils auf ihrem Reductionsvermögen. In beiden Beziehungen ist aber für Bichromat, wie erst jüngst wieder von Liechti und Hummel[7]) experimentell erwiesen, der Weinstein der Oxalsäure überlegen und in Betreff der Fähigkeit Doppelsalze zu bilden, auch für Aluminiumsalze; es kommt hierbei nämlich vor Allem die grössere oder geringere Neigung der Doppelsalze zur Dissociation in Betracht, und die Tartrate dissociiren weniger leicht und weniger vorzeitig, als die Oxalate, wesshalb sie reibechtere Farben liefern.

Unzweifelhaft ist die Färberei ein chemisches Gewerbe und die Färbevorgänge vollziehen sich streng nach chemischen Gesetzen. Allein diese Gesetze sind nur unvollkommen erkannt und nicht durch ein paar Versuche im Laboratorium festzustellen. Die feinen Unterschiede, welche das Auge mit Leichtigkeit wahrnimmt, spotten der Bestimmung durch die üblichen Hülfsmittel, speciell die Waage, und noch wissen wir die Launen der Faserstoffe, besonders jenes complexen Gebildes, der Wollfaser, nicht genau zu erkennen, geschweige denn zu beherrschen. Kein Wunder daher, dass Versuche im Kleinen und im Grossen, vielleicht noch vielmehr als in anderen chemischen Gewerben, verschieden ausfallen und die Färberei Vielen mehr als eine Kunst, denn als eine Wissenschaft erscheint.

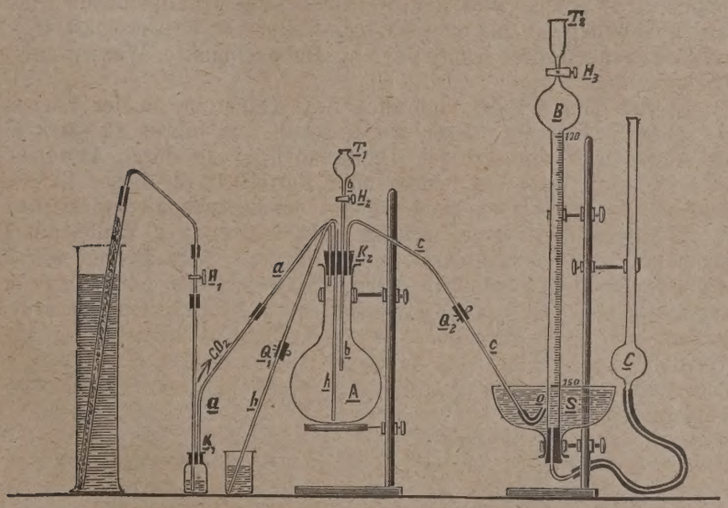
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 795.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 262.
[6]) Hummel-Knecht, Färberei und Bleicherei, II. Aufl., S. 146 u. 337.
[7]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1893.* 12, 332.

Beitrag zur Salpetersäurebestimmung.

Von Richard Berger.

Die Absicht, salpetersäurehaltige Schwefelsäure auf ihren Gehalt an Salpetersäure rasch und genau zu untersuchen, führte mich zur Ausarbeitung der folgenden Methode, die auf dem schon wiederholt benutzten Principe beruht, Salpetersäure volumetrisch in Form von Stickoxyd zu bestimmen.[8]) Hierzu bedarf man folgender luftfreier Reagentien: 1. Salzsäure von etwa 12° Bé. zur Darstellung der Kohlensäure, 2. Wasser, 3. conc. Eisenvitriollösung, 4 Schwefelsäure von 61—62° Bé. und 5. Kalilauge von etwa 20° Bé. Den Haupttheil des Apparates bildet das 200 bis 250 ccm fassende Kölbchen *A*, welches einige Platinschnitzel enthält und in dessen mindestens 20 mm weiten Hals ein vierfach durchbohrter Kautschukstopfen K_2 passt. In diesen 4 Durchbohrungen sind eingesetzt: 1. Das Kohlensäurezuleitungsrohr *a*, 2. der Heber *h* mit Quetschhahn Q_1, 3. das Rohr *b* mit Hahn H_2 und Trichter T_1 und 4. das Gasableitungsrohr *c* mit Quetschhahn Q_2 und der Gasentbindungsöffnung *O*. Hervorgehoben sei ferner, dass die Hähne H_1, H_2 und H_3 sehr leicht drehbar sein und die Rohre *a* und *c* mit den unteren Flächen der Korke K_1 und K_2 abschneiden müssen.

Man verdrängt zunächst die im nach der Figur zusammengesetzten Apparate enthaltene Luft durch einen Kohlensäurestrom und durch Wasserdampf, welcher in *A* entwickelt wird. Der Hahn H_1 der Kohlensäureleitung und der Quetschhahn Q_2 sind hierbei geöffnet, H_2 und Q_1 dagegen geschlossen. Die nicht vom Kohlensäurestrom durchstrichenen Theile *b* und *h* füllt man mit Wasser, *b* aus T_1 durch Oeffnen und rechtzeitiges Schliessen von H_2, *h* durch Oeffnen von Q_1 und gleichzeitiges Schliessen von Q_2. In den Sumpf *S* giebt man ausgekochtes Wasser, füllt nun die Bürette *B* durch Oeffnen ihres Hahnes H_3



und Heben des Schenkels *C* und führt hierauf den unteren, mit Kautschukschlauch überzogenen Theil der etwa 5 mm weiten Glasröhre *c*, welcher derartig gebogen ist, dass sich hernach die Gasentbindungsöffnung *O* mindestens 30 mm über der unteren Bürettenöffnung befindet, in die Bürette ein. Sobald das aufsteigende Gas von der Kalilauge, die man durch Oeffnen von H_3 aus T_2 eintreten lässt, völlig absorbirt wird, entfernt man das Flämmchen vom Kölbchen *A*, entleert letzteres durch Oeffnen von Q_1, den Heber jedoch mit Wasser gefüllt lassend, und schliesst auch Q_2 und H_1.

Da es zur Erlangung einer flotten und dennoch nicht stürmischen Stickoxydentwicklung unbedingt nöthig ist, bestimmte Verhältnisse einzuhalten, so beschreibe ich ausführlich folgende Beispiele:

I. Salpeter. Nachdem der Apparat in der angeführten Weise von atmosphärischer Luft befreit ist, bringt man in das Kölbchen *A* durch das Trichterrohr *b* in folgender Reihe 1. 10 ccm Eisenvitriollösung, 2. die Salpeterlösung (höchstens 25 ccm), 3. 10 ccm Eisenvitriollösung, 4. 25 ccm Schwefelsäure von 61—62° Bé. und 5. nochmals 5 ccm Eisenvitriollösung, letztere, um die Schwefelsäure aus dem Trichterrohre zu verdrängen. Vor dem Einfliessen der Schwefelsäure und nach dem Einfliessen der letzten Menge Vitriollösung mischt man durch Schütteln des von einer Klammer nur lose gehaltenen Kölbchens dessen jeweiligen Inhalt. Nun wird der Hahn H_1 ein wenig, aber dauernd geöffnet, theils, um nicht Stickoxyd unnöthig in die Waschflasche gelangen zu lassen, theils zur Erkennung, dass im Kölbchen noch kein Ueberdruck herrscht. Sobald man denselben durch das folgende Erwärmen der Reactionsflüssigkeit erreicht hat, was man durch Lüften von Q_2 erkennt, wird Q_2 geöffnet und das Flämmchen so regulirt, dass die Hauptmenge des Stickoxydes in etwa 5 Minuten übergeht. Das sich in der Bürette sammelnde Gas befreit man von Zeit zu Zeit durch aus T_2 eingelassene Kalilauge von Kohlensäure. Gegen Ende des Versuches — sobald das Stickoxydvolumen nicht mehr zunimmt und die anfangs tiefdunkle Reactionsflüssigkeit eine gleichbleibende Gelbfärbung angenommen hat — beseitigt man das Flämmchen, schliesst Q_2 und H_1 und lässt nun durch *b* einige ccm Eisenvitriollösung nach *A*, um alsbald eine weitere Menge durch *h* einsaugen zu können. Abermals erhitzt man das Kölbchen und zwar (etwa 5 Minuten lang) zum lebhaften Sieden des Inhaltes, während gleichzeitig ein rascher Kohlensäurestrom den Apparat passirt, bis sicher alles Stickoxyd in die Bürette übergeführt ist. (Sollten sich wieder Gasbläschen im obern Theile von *h* sammeln, so werden diese wie vorher in das Kölbchen gesaugt und im Kohlensäure- und Dampfstrome in die Bürette getrieben.) Darauf entfernt man das Flämmchen, schliesst Q_2, und entleert *A* durch Oeffnen von Q_1, worauf auch H_1 geschlossen wird und sofort ein zweiter Versuch folgen kann. Die wieder zuerst eingesaugte Eisenvitriollösung wird im Kölbchen umgeschwenkt, damit die nun folgende Salpeterlösung nicht mit einem Reste saurer Flüssigkeit vom vorhergegangenen Versuche direct zusammentrifft. Nachdem das Kölbchen wieder in der beschriebenen Weise völlig beschickt, H_1 ein wenig geöffnet und ein kleines Flämmchen unter *A* gestellt ist, bringt man die Stickoxyd enthaltende Bürette, in welche man sämmtliche in T_2 enthaltene Kalilauge (etwa 20 ccm) und darnach Wasser durch H_3 eingeführt hat, in einen ebenfalls ausgekochtes Wasser enthaltenden geräumigen Glascylinder, wobei die untere Bürettenöffnung einfach mit dem Finger geschlossen werden kann. Es wird nun sogleich eine andere Bürette im Sumpfe *S* mit Wasser gefüllt und auch der zweite Versuch wie der erste zu Ende geführt.

Nach Beendigung einer Versuchsreihe lässt man bei geschlossenem Q_1, Q_2 und H_2 nur H_1 geöffnet.

Jeder Versuch erfordert einen Zeitaufwand von 15—20 Minuten; in der Regel brauchte ich 70 Minuten zu 4 Versuchen.

Die Einführung des Salpeters betreffend, sei erwähnt, dass dieselbe zweckmässig in Form von 20 ccm (sehr genau abzumessen, da 0,02 ccm 0,1 Proc. Salpeter entsprechen!) einer Lösung geschieht, welche genau 24 g Natron- bezw. 28,518 g Kalisalpeter pro 1 l enthält, so dass stets 0,4800 g Natron- bezw. 0,5704 g Kalisalpeter in Untersuchung genommen werden. Nach P. Wagner wird das aus chemisch reinem Salpeter erhaltene Stickoxydvolumen — mit dem des zu prüfenden Salpeters gleichzeitig abgelesen — bei der Berechnung des letzteren zu Grunde gelegt. Zunächst sei jedoch an einem Beispiele mit chemisch reinem und bis zur Gewichtsconstanz bei 130° getrocknetem Natronsalpeter die Uebereinstimmung mit der unter Berücksichtigung der Dampfspannung nach „G. Lunge's Tabellen zur Reduction von Gasvolumen" ausgeführten Berechnung gezeigt und ferner, dass Salpeter von gleichmässiger Beschaffenheit, in fester Form in den Trichter T_1 eingeführt und mit einigen ccm Wasser gelöst, vorzüglich übereinstimmende Resultate liefert.

1. 20 ccm Lösung, also 0,4800 g $NaNO_3$ ergaben:

ccm NO.	t.	mm Druck.	ccm reduc. Vol.	g $NaNO_3$.	Proc. $NaNO_3$.
138,6	14°	739	126,21	0,48023	100,05
138,5	„	„	126,12	0,47988	99,98
138,4	„	„	125,95	0,47924	99,84
138,6	„	„	126,21	0,48023	100,05

2. Ferner erhielt ich von

g KNO_3	ccm NO	ccm NO pro 0,5704 g KNO_3
0,483	114,8	. . . 135,6
0,492	117,0	. . . 135,6
0,457	108,7	. . . 135,7
0,452	107,6	. . . 135,7.

3. Der Gehalt eines Chilisalpeters (I) betrug, da

$$0{,}48 \text{ g desselben } \left\{\begin{matrix}131{,}5 \text{ ccm NO}\\131{,}4 \text{ „ „}\\131{,}4 \text{ „ „}\end{matrix}\right\} \text{ und gleichzeitig}$$

$$0{,}48 \text{ g } NaNO_3 \left\{\begin{matrix}139{,}3 \text{ ccm NO}\\139{,}3 \text{ „ „}\end{matrix}\right\} \text{ lieferten, } \frac{13\,140}{139{,}3} = \mathbf{94{,}33 \text{ Proc. } NaNO_3}.$$

4. a) 41,030 } g Salpeter (II) wurden behufs Gehaltsbestimmung
b) 39,424 } nach der Differenzmethode zu je 500 ccm gelöst.

100 ccm der Lösung a mussten abermals zu 500 ccm verdünnt und 25 ccm der letzten Lösung, 0,4103 g Salpeter entsprechend, der Reduction unterworfen werden; von Lösung b wurden 150 ccm auf 500 ccm gebracht und davon 20 ccm, 0,4731 g Salpeter entsprechend, in Untersuchung genommen. — Ich erhielt von

0,5704 g KNO_3	ccm NO: 133,4, 133,5	0,4103 g Salpeter (II a)	ccm NO: 106,2, 106,1, 106,2	0,4731 g Salpeter (II b)	ccm NO: 122,7, 122,6, 122,8

$$\text{Salpeter II enthält gemäss Probe a: } \frac{0{,}48 \,.\, 106{,}2 \,.\, 100}{133{,}45 \,.\, 0{,}4103} = \mathbf{93{,}09 \text{ Proc. } NaNO_3},$$

$$\text{„ „ „ „ „ b: } \frac{48 \,.\, 122{,}7}{133{,}45 \,.\, 0{,}4731} = \mathbf{93{,}29 \text{ „ } NaNO_3}.$$

(„ „ „ „ d. Differenzanalyse, im Mittel, 93,55 „ $NaNO_3$).

[8]) Schulze-Tiemann, Salpetetsäurebestimmung im Wasser; Grandeau, Agriculturchem. Analyse 31; Lunge, Chem. Ind. *1881.* 347; D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 440; P. Wagner, Chem.-Ztg. *1883.* 7, 1710, *1884.* 8, 651; Hempel, Gasanalytische Methoden 321.

II. Salpetersäurehaltige Schwefelsäure. 1. Nitrirsäure für Benzol. 50 ccm = 82,80 g einer Nitrirsäure wurden zu 500 ccm und hiervon 100 zu 250 ccm verdünnt.

20 ccm der letzten Lösung (= 1,325 g Säure), mit den unter I angeführten Mengen Eisenvitriol und Schwefelsäure in derselben Weise behandelt, ergaben:

128,2	ccm	NO	132,2	ccm	NO	von	0,5704 g	KNO_3
128,0	„	„	132,1	„	„	„	„	„
128,3	„	„	132,1	„	„	„	„	„
128,3	„	„	132,2	„	„	„	„	„
128,2	„	„	132,1	„	„	„	„	„
128,3	„	„	132,3	„	„	„	„	„
Im Mittel 128,2	„	„	132,2	„	„	„	„	„

Danach berechn. sich d. Gehalt z. $\frac{0,5704 . 63 . 128,2 . 100}{101 . 132,2 . 1,325} = 26,04$ **Proc. HNO_3.**

Ferner wurden $\left\{\begin{matrix}a) 1,427 \\ b) 1,435\end{matrix}\right\}$ g derselben Nitrirsäure durch das Trichterrohr *b*, welches vorher und nachher einige ccm Wasser passirten, in Untersuchung genommen und aus dem erhaltenen Stickoxyd der Gehalt berechnet.

	g Säure.	ccm NO.	t.	mm Druck.	ccm reduc. Vol.	g HNO_3	entsprechend Proc. HNO_3.
a)	1,427	139,5	9,5°	747	130,90	0,36914	25,87
b)	1,435	141,3	9,5°	747	132,59	0,37390	26,06

2. Abfallsäure. In das Kölbchen *A* wurden nacheinander 15 ccm Eisenvitriollösung, 3 ccm Wasser, darauf die in folgender Tabelle angeführten Mengen Abfallsäure (beim ersten Versuche in mehreren Portionen, bei dem folgenden auf einmal), wieder 3 ccm Wasser und noch zweimal 5 ccm Eisenvitriollösung eingelassen.

g Säure.	ccm NO.	t.	mm Druck.	ccm reduc. Vol.	g HNO_3.	Proc. HNO_3.
58,10	120,0	12°	736	109,81	0,30967	0,533
56,45	117,0	„	„	107,06	0,30191	0,535

Da der Wunsch nahe liegt, das Vergleichsvolumen aus chemisch reinem Kali- oder Natronsalpeter längere Zeit benutzen zu können, so sei angeführt, dass ich in 5 Tagen bei 4 Versuchen eine mittlere Abnahme von 1 Proc. der 120—135 ccm betragenden Stickoxydvolumina beobachtete. Endlich möchte ich noch erwähnen, dass ich die eingangs aufgezählten Flüssigkeiten nach dem Auskochen (vor welchem der Eisenvitriollösung einige Tropfen Schwefelsäure zugefügt und die Kalilauge mit Paraffinöl überschichtet wurde) in einer Kohlensäureatmosphäre erkalten liess.

Herrn Commercienrath Peters und Herrn Director Freudenberg bin ich durch ihr gütiges Entgegenkommen bei dieser Arbeit zu aufrichtigem Danke verpflichtet!

Nach unserem Dafürhalten bietet der neue, jedenfalls gut durchdachte und ausgeführte Apparat zur Salpetersäurebestimmung durch Ueberführung der Salpetersäure in Stickoxyd den bekannten älteren Methoden von Schulze-Tiemann (verbessert von E. Schmidt und C. Denner) und Schlösing-Wagner gegenüber nichts wesentlich Neues und ist auch nicht gerade einfach zu nennen. Es ist kaum anzunehmen, dass man daraufhin die alten Methoden aufgeben wird. In neuerer Zeit geht man auch mehr und mehr dazu über, diese gasometrischen Methoden zu verlassen und den Salpeterstickstoff — besonders bei Düngemitteln — durch Reduction zu Ammoniak (mittelst Zinkstaubes oder durch Aluminium in alkalischer oder Ferrum reductum in schwefelsaurer Lösung), Destillation des letzteren und Auffangen in Normalsäure etc. zu bestimmen. Diese Methoden erfordern naturgemäss viel weniger Aufmerksamkeit und experimentelle Gewandtheit und geben sehr gute Resultate. D. R.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen in der Coke-Industrie.

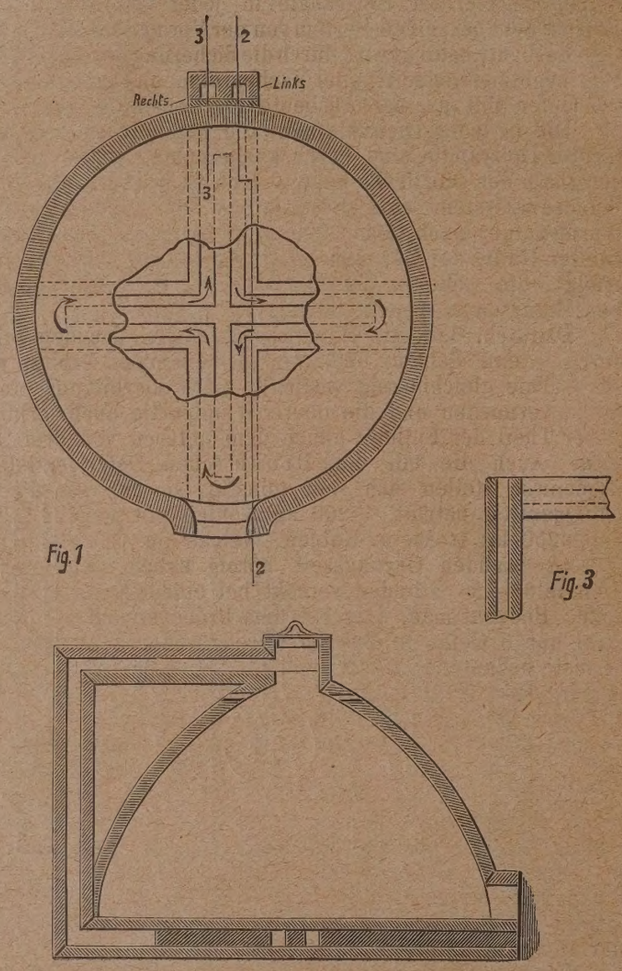
Von L. Rürup.

(Nachdruck verboten.)

Während man bisher die Fettkohlen mit nicht zu hohem Gehalt an flüchtigen Bestandtheilen zur Vercokung am geeignetsten hielt und diese auch wohl aus Billigkeitsgründen mit mageren Kohlen vermengte, hat G. C. Hewett-Washington in neuerer Zeit ein Verfahren ausgedacht, nur magere Kohlen zu vercoken. Wie er ausführt, sind die bisherigen Methoden zur Vercokung magerer Kohlen nur desshalb misslungen, weil beim Erhitzen derselben die Gase sich zu früh entwickelt hatten, wodurch das Zusammensintern verhindert wurde. Diesen Uebelstand will Hewett auf folgende Weise vermeiden: Er zerkleinert die Kohlen, erwärmt sie bei einem Drucke von 0,6 m Wassersäule auf 30—40° C. und vercokt sie darauf nach einer der bekannten Methoden. Die Kohlen sollen durch diese gelinde Erwärmung eine Aenderung in ihrer Constitution erfahren, welche sie zur Vercokung geeignet macht. Durch Beimengung von Theer und ähnlichen Körpern soll der Process unter Umständen besser von Statten gehen. Als Beispiel führt er an, dass er eine magere Kohle aus Arizona, auf 3 mm Korngrösse zerkleinert, während 20 Minuten im geschlossenen Raum auf 37° C. bei 0,6 at Druck erhitzt und dann in einem gewöhnlichen Cokeofen vercokt habe. Das ausgebrachte Product soll gut gewesen sein.

Was die gelinde Erwärmung der Kohlen an der Constitution derselben ändern soll, ist nicht recht einzusehen. Das gute Resultat, welches mit der Arizona-Kohle erhalten wurde, hängt vielleicht davon ab, dass dieselbe besser schmelzbar ist als andere magere Kohlen, und dass die in dem betreffenden Ofen erzeugte Temperatur ausserordentlich hoch gewesen ist. Was den Zusatz von Theer, Asphalt etc. betrifft, so wissen wir aus Erfahrung, dass damit bis jetzt keine brauchbaren Resultate erhalten sind.

A. R. Strachan[9])-Pinneville in Kentucky hat eine Aenderung an den gewöhnlichen Bienenkorböfen angebracht, wodurch die Charge einer gleichmässigen concentrirten Hitze ausgesetzt wird; dies erreicht er durch die eigenthümliche Anordnung des Feuercanals.



Bevor die Hitze aus dem Ofen austritt, wird sie nochmals abwärts geführt, so dass sie den Boden, die Wände und den Dom umspült, wodurch dieselben ganz gleichmässig erwärmt werden. Dies hat zur Folge, dass die Chargen in kürzerer Zeit als im gewöhnlichen Ofen vercokt werden, dass das ausgebrachte Product besser und die Menge desselben grösser ist, als man sie im gewöhnlichen Cokeofen erhält. Letzteres hat seinen Grund darin, dass durch die intensive Hitze, welcher der Boden ausgesetzt wird, keine Coke verascht zu werden braucht, um den unteren Theil der Charge zu vercoken. In derartigen Oefen sollen Kohlen mit Erfolg vercokt worden sein, welche als „nicht cokend" bezeichnet wurden.

Die Strachan-Oefen werden auf folgende Weise betrieben: nach dem Beschicken des Ofens durch die Füllöffnung entzündet man die Charge und lässt sie ungefähr 5 Stunden brennen, worauf man die Zugthür luftdicht verschliesst, so dass jetzt nur noch am Kopfe des Ofens Luft eintreten kann. Nachdem die Flamme den horizontalen Theil des Canals durchstrichen hat, wird sie abwärts geführt, geht darauf durch den kreuzförmigen Theil des Canals in der Richtung der Pfeile und tritt durch den lothrechten Canal aus (vergl. Fig. 1, 2 u. 3). Durch die Erhitzung der Scheidewand zwischen den verschiedenen Abtheilungen des Feuercanals wird ein lebhafter Umlauf der Flammen bewirkt; die Stärke des Zuges kann sowohl an den Einfüllöffnungen, als auch am Austritt regulirt werden. Es erübrigt noch zu sagen, dass die Anordnung des Feuercanals nicht nur an den Bienenkorböfen (obschon diese sich am besten dazu eignen), sondern an Oefen

[9]) Glückauf *1894*, 30.

jeden anderen Systems angebracht werden können. Fig. 2 bezeichnet einen Schnitt in der Richtung 2—2, aus dem die horizontale Canalführung und der Lufteinlass am Kopf des Ofens zu erkennen sind, und Fig. 3 einen Schnitt 3—3, den ausgehenden Theil des Canals, welcher die Fortsetzung des rechts liegenden Canals ist, zeigend.

Durch die Führung des Feuercanals findet in dem Strachan-Ofen eine bessere Ausnutzung der Hitze statt, die Folge hiervon ist eine Temperatur-Erhöhung im Ofen, und es ist daher auch erklärlich, dass man darin auch sog. nicht cokende Kohlen mit Erfolg verarbeitet hat, denn wie wir aus Erfahrung wissen, bedarf es zur Vercokung magerer Kohlen weniger eines Bindemittels, wie Theer, Asphalt etc., als vielmehr einer höheren Temperatur, als wie wir sie zur Vercokung von Fettkohlen nöthig haben.

Fr. Brunk-Dortmund hat einen liegenden Cokeofen mit zwei Reihen senkrechter Heizcanäle in jeder Ofenzwischenwand gebaut. Brunk geht bei seinem System von der Voraussetzung aus, dass die hohe Cokeausbeute bedingt wird durch die Sicherung der einzelnen Oefen gegen Wärmeentziehung seitens der Nachbaröfen, und hat eine solche Sicherung bei Oefen mit grosser Ausbeute an Nebenerzeugnissen angebracht.

Die in jeder Ofenzwischenwand befindlichen zwei Reihen senkrechter Heizcanäle sind durch waagerechte Canäle verbunden, welche unterhalb der Ofendecke liegen. Brunk bezweckt durch das doppelte Wandcanalsystem eine Beseitigung der Hindernisse, welche der Wärmezufuhr nach dem Ofeninnern entgegenstehen, wodurch in der zweiten Hälfte der Garungszeit die Vercokung bei höherer Temperatur erfolgt, die Coke in der Mitte des Ofens besser ausfällt und die Vercokungsdauer bedeutend abgekürzt wird.

Dadurch, dass die Brunk'schen Oefen von den Stirnseiten aus durch je eine Sohlen- und zwei Wandflammen erhitzt werden, wird die Wärme gleichmässig vertheilt, die Ueberhitzung einzelner Ofentheile vermieden und die obere Wandpartie auch erhitzt, wodurch dieser Theil der Füllung gleich dem unteren von drei Seiten erhitzt wird. Auch die mit den Brunk'schen Oefen erzielten Betriebs-Ergebnisse stellen sich sehr günstig, sowohl was die Qualität wie die Quantität betrifft. 7200 kg Kohlen mit rund 14 Proc. Wasser, also 6250 kg trockene Kohlen, welche im Otto-Hoffmann-Ofen 44—48 Stunden Garungszeit nöthig haben, wurden im Brunk-Ofen in 33—36 Stunden vercokt bei einem Ausbringen von 5000 kg Coke. Bedenkt man, dass bei dem Probeversuch auf Schacht Kaiserstuhl nur 6 Oefen in Betrieb waren, wodurch natürlich die Wärmeverluste bedeutend grösser sind, als bei einer grösseren Anzahl Oefen, so wird man nicht fehl gehen, wenn man bei rationellen Betrieben die Garungszeit eines Ofens zu 34½ Stunden annimmt. Die Cokeerzeugung würde sich also bei 360 Betriebstagen auf 1250 t Coke stellen, während die bei den Semet-Solvay-Oefen 1045—1125 t und bei den Otto-Hoffmann-Oefen 925 t beträgt.

Auch die Ausbeute an Nebenerzeugnissen gestaltet sich sehr günstig, was nach Brunk daher rührt, dass die Widerstände, welche die Heizgase auf ihrem Wege in Berührung mit der Ofenkammer finden, äusserst gering sind. Gegenüber den Otto-Hoffmann-Oefen beträgt in den Brunk-Oefen die Mehrausbeute an Theer 13,4 Proc. und an schwefelsaurem Ammonium 9,5 Proc.

Wenn auch die Tieferlegung des horizontalen Wandcanals bei den Brunk-Oefen unterhalb der Ofendeckel nicht als Neuerung betrachtet wird, so ist es doch sie, wie bei den Strachan-Oefen, zusammen mit der Anordnung der anderen Canäle, wodurch das günstige Resultat bei den Oefen erzielt wird.

G. Martin-Leipzig hat einen liegenden Cokeofen construirt, welcher die Gewinnung von Nebenproducten gestattet und sich vor anderen Oefen dadurch auszeichnet, dass zwischen den einzelnen Sohlcanälen Gitterwerke angebracht sind, welche an ihrer Lufteinlassung direct mittelst Gas geheizt werden und aus denen die geheizte Luft nach einem beheizbaren Sohlcanal und dem heizbaren unteren Wandcanal gelangt. Von hier aus gehen die Gase in die mittleren Wandcanäle, welche nicht geheizt werden können, und darauf in den wieder heizbaren oberen Wandcanal, welcher durch einen Schieber abgesperrt werden kann, um schliesslich zur Esse zu gelangen. Bei der Anordnung kann man leicht Gefahr laufen, dass der untere Theil der Füllung bedeutend stärker erhitzt wird, als der obere, weil die Gase in den unteren Seitencanälen viel wärmer sind, als in den oberen.

Der liegende Cokeofen von F. J. Collin-Dortmund hat in der Decke der Vercokungskammer und zwar auf ihrer ganzen Länge Oeffnungen, welche die Kammer mit einem über derselben befindlichen Canal verbinden, in den die Cokegase strömen. Durch an einer Seite befindliche Oeffnungen treten sie darauf in einen über der Seitenwand der Cokekammer gelegenen Canal, durchströmen denselben bis an die beiden Enden und gehen dann in die Wandcanäle, welche sie bis zur Mitte des Ofens hin durchstreichen. Von der Mitte aus werden die Gase dann wieder abwärts in einen Bodencanal und schliesslich durch einen Sohlcanal zum Fuchs geführt.

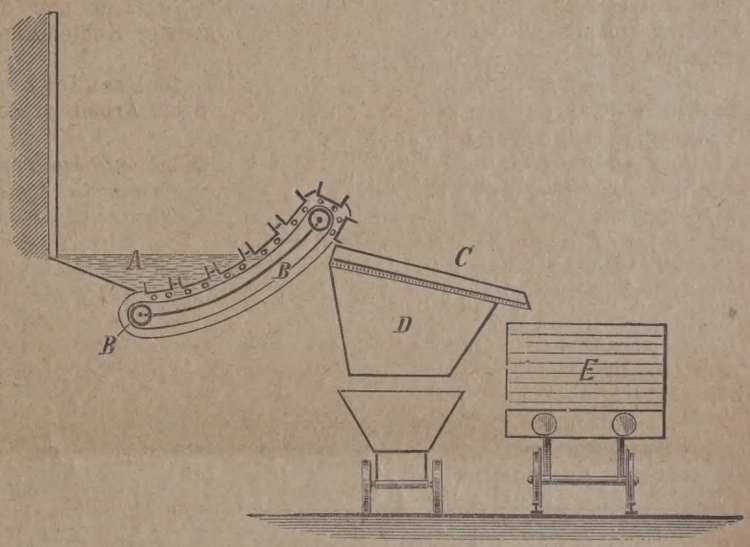
W. Leicht-Witkowitz (Mähren) hat eine Einrichtung zum Beschicken von Cokeöfen und zum Comprimiren von Kohlen construirt. Die Vorrichtung besteht aus einem Kastenwagen, welcher von der Stirnseite der Ofenbatterie auf einer entsprechenden Fahrbahn hin- und hergefahren werden kann; derselbe wird zunächst aus den Vorrathskammern mit Kohlenklein gefüllt, um alsdann vor den zu beschickenden Ofen gefahren zu werden. Der Boden des Kastenwagens ist zwischen den beiden Seitenwänden, parallel zur Längsrichtung der Cokeöfen, verschiebbar, zu welchem Zwecke er mit einer Zahnstange verbunden ist, die durch ein Getriebe, welches mit dem Motor der Cokeausstossmaschine zusammengekoppelt wird, bewegt werden kann.

Zum Comprimiren des Kohlenkleins benutzt Leicht zwei Walzen, welche in einem Blechgehäuse drehbar gelagert sind und durch ein Seil oder eine Kette vor- und rückwärts bewegt werden können und zwar so, dass sie über die in den Kastenwagen einzufüllenden Kohlen laufen, wodurch dieselben stark zusammengepresst werden. Die umgekehrte Bewegungsrichtung erfahren die Walzen durch eine senkrechte Welle, welche umgesteuert werden kann und die einerseits mit dem Motor, andererseits mit der Seilrolle, über welche das Seil oder die Kette geführt wird, in Verbindung steht. Da die Walzen entsprechend der Füllung der Kohlen nothwendigerweise höher und niedriger gestellt werden müssen, so ist eine Vorrichtung vorhanden, wodurch die beiden Rollen vertical verschiebbar sind. Es sind nämlich die Rollenlager mit 2 senkrechten Gewindespindeln verbunden, durch deren Rechts- oder Linksdrehung die Walzen gehoben oder gesenkt werden.

Nach vollendeter Füllung und Pressung der Kohlen werden die Walzen auf einen seitlich stehenden Tisch gefahren, der Kastenwagen alsdann mit der Cokeausstossmaschine vor den zu füllenden Cokeofen gefahren und sein Inhalt in denselben in gewöhnlicher Weise entleert.

Diese Vorrichtung, welche ähnlich der Ver- und Endlademaschine für Gasretorten ist, ist ausserordentlich praktisch; nur leiden dieselben an dem Uebelstande, dass manchmal das Getriebe aus irgend welcher Ursache nicht functionirt, was dann jedesmal Anlass zu unangenehmen Störungen giebt, weil man zum Theil nicht gleich Leute genug zur Stelle hat, um mit der Hand zu beschicken, andererseits auch die Leute nicht eingearbeitet sind.

Die Lösch- und Verladevorrichtung für Cokeöfen von F. J. Collin-Dortmund, welche als einfach und durchaus praktisch anerkannt werden muss, hat folgende Einrichtung: Der Cokekuchen, welcher



aus dem Ofen ausgedrückt wird, fällt nach und nach in einen vor dem Ofen befindlichen Wasserbehälter *A* und wird aus demselben durch kleine Wagen, welche sich an dem endlosen Bande *B* bewegen, in gelöschtem Zustande weitergeführt. Von den Wagen fallen die Cokestücke auf das Stosssieb *C*, wo die Kleincoke und die Asche sich ausscheiden und in den Trichter *D* fallen, während die grösseren Stücke in den Waggon *E* hinabgleiten.

Chemisch-analytisches Laboratorium Luzern.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Schumacher-Kopp.**

Folgende Kenntnissgabe muss hier vorausgeschickt werden: Das Laboratorium, Gebäude und Installationen, ist Privateigenthum des Obengenannten, der es als Staats-Chemiker dem Staate zu einem sehr mässigen Zinse zur Verfügung stellt. Die von den kantonalen Untersuchungsbehörden eingesandten Objecte werden alle auf Kosten des Staates untersucht, und der Chemiker erhält hierfür eine fixe Besoldung von im Maximum Fr. 3000 nebst Entschädigung seiner directen Ausgabe für Gas, Reagentien und Utensilien von Fall zu Fall. Diesen sog. amtlichen Analysen stehen die privaten Arbeiten gegenüber, deren Honorirung zu Händen des Chemikers fallen und die allein die Fortdauer dieser kostspieligen Organisation, wie solche in der Schweiz sich einzig findet, bis zur Stunde ermöglichte. Das ganze Risico ruht bei solcher Sachlage einzig auf dem Chemiker, indem Krankheit wie noch so berechtigter Urlaub directen

Schaden bedeuten. — Die nachstehenden Zahlen betreffen nur die amtlich eingesandten Objecte, als: Wasser 133. Wein 14, Bier 30, Most 12, Branntwein 4, Milch 2, Butter 12, Fleischwaaren 149, Mehle 2, Kaffee 51, Conditoreiwaaren 49, Fruchtsäfte 4, Chocolade 12, Oele 2, Essig 18, Honig 11, Teigwaaren 86, Thee 2, Senf 1, Weihnachts-Kerzchen 17, Buntpapier und Tapeten 29, Spielwaaren 34, Thongeschirre 4, Metallfolien 17, künstliche Blumenblätter 7, Brandstiftungsobjecte 9, Jauche 3, Milzbrand 1, Kleider auf Blutflecke und Sperma 5, zusammen: 594 Nahrungs- und Genussmittel, wovon beanstandet 73, 103 Gebrauchsobjecte, wovon beanstandet 2, 18 Diverses, Total 715 Analysen. Im Einzelnen folgende Bemerkungen: Wasser. Die Ursache sehr vieler Infectionen erwies sich in der total unrichtigen Anlage der Brunnenstuben, indem solche nicht über das umgebende Terrain herausragten, sondern „ebenerdig" und oft nur mangelhaft bedeckt sich fanden, wodurch Tagwasser jeder Art Zutritt hatte. In anderen Fällen war das Ueberlaufen der Jauchebehälter bei Scheunen die Ursache temporärer Infectionen, sowie verfaulte hölzerne Leitungen. — Wein. Der hiesige sehr grosse Consum der so billigen italienischen Weine (in Luzern findet sich das staatliche Depot italienischer Weine, sowie manche Grossfirma mit eigenem Keller in Calabrien) wird wohl die Ursache sein, dass die Weinpantscherei hier weniger auftritt. — Biere boten keinerlei Grund zur Beanstandung; der ursprüngliche Würzegehalt schwankte von 12,46—16,96, der Vergährungsgrad 51—64. — Obstmoste erwiesen sich als sehr gehaltreich, bis 38 Proc. Extract und 4,5 Proc. Alkohol. Einzelne Moste hatten aber einen widerlichen Geschmack nach Tresterbranntwein, und es ergab die Nachforschung, dass selbiger von der Verwerthung ungenügend gereinigten Branntweins herrührte. — Der früher so häufig constatirte abnorme Kupfergehalt der Branntweine scheint Dank der sorgfältigen Destillation und grösseren Reinlichkeit verschwinden zu wollen. — Die Milchcontrole ist in erster Linie Sache der Orts-Gesundheits-Commission; die Befunde derselben lauten nicht ungünstig. Eine mir überwiesene Milch enthielt 10 Proc. Wasser. — Die vielen Untersuchungen der Milch auf Milchfehler bezw. Käsbarkeit sind privater Natur. — Butter. Nach der neuen Verordnung muss frische Butter wenigstens 82 Proc. Butterfett enthalten; alle entsprachen dieser Bestimmung. — Von den 149 untersuchten Wurstwaaren enthielten 6 Mehle. Von Interesse sind folgende diesbezügliche Daten: Wurstcontrole 1891: 521 Stück, davon mehlhaltig 145 = 27,83 Proc.; 1892: 71 Stück, davon mehlhaltig 19 = 26,79 Proc.; 1893: 234 Stück, davon mehlhaltig 5 = 2,14 Proc.; 1894: 149 Stück, davon mehlhaltig 6 = 4 Proc. — Die Untersuchung der farbigen Zuckerwaaren und Chocoladen bot keinerlei Grund zur Beanstandung. — Essige. Die Hälfte der untersuchten Essige musste wegen viel zu geringer Stärke beanstandet werden. Statt des geforderten Minimalgehaltes von 4 Proc. Essigsäure enthielten selbige nur 2,1—3,3 Proc., ein Doppelessig nur 4,5 Proc. — Die Papiere, Tapeten und künstlichen Blumenblätter erwiesen sich als arsenfrei; dagegen enthielten 2 Spielzeuge Arsen in Form von Schweinfurtergrün.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 24. Januar 1895.

Der Vorsitzende, Vicepräsident Prof. E. Suess, bringt zur Kenntniss, dass der Wiener Bürger Joseph Treitl, Director der ersten österreichischen Sparcasse, die kaiserl. Akademie der Wissenschaften testamentarisch zur Universalerbin seines beträchtlichen Vermögens eingesetzt hat.

Prof. H. Weidel überreicht drei Arbeiten aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: 1. „Ueber die Affinitätsconstanten der mehrbasischen Säuren und der Estersäuren", von Dr. R. Wegscheider. In derselben werden die elektrolytische Dissociation unsymmetrischer zweibasischer Säuren in die zwei möglichen isomeren einwerthigen Säureionen und die Beziehungen zwischen den Affinitätsconstanten zweibasischer Säuren und ihrer Estersäuren besprochen.

2. „Untersuchungen über die Hemipinsäure und die Esterbildung", von Dr. R. Wegscheider. Nebst einigen Angaben über Darstellung und Eigenschaften der Hemipinsäure werden insbesondere die abweichenden Angaben über den Schmelzpunkt besprochen und im Wesentlichen auf den wechselnden Grad der Zersetzung der Hemipinsäure während des Anheizens zurückgeführt. Ferner werden die Oxydation der Opiansäureester, die Esterificirung der Hemipinsäure durch Chlorwasserstoff und Alkohole, die Einwirkung von Alkoholen auf Hemipinsäureanhydrid und von Jodalkylen auf saures Kaliumhemipinat untersucht und die isomeren Hemipinäthylestersäuren und *n*-Propylestersäuren, sowie der neutrale Methyl- und Propylester beschrieben. Beide Hemipinmethylestersäuren gehen beim Erhitzen ihrer Silbersalze in Veratrumsäureester über. Die Versuchsergebnisse werden vom Standpunkte der Theorie besprochen und insbesondere Schlüsse auf das Wesen des Esterificirungsprocesses mit Chlorwasserstoff und Alkohol gezogen. Endlich wird das allgemeine Verhalten asymmetrischer Dicarbonsäuren bei der Ueberführung in saure Ester und die Constitution der Opiansäure- und Hemipinsäureester discutirt.

3. „Ueber den Nicotinsäureäthylester und die Ueberführung desselben in β-Amidopyridin", von Felix Pollák. Der Verf. zeigt, dass der Nicotinsäureäthylester nach verschiedenen Verfahren gewonnen werden und in analoger Weise wie der Picolinsäure- und Cinchoninsäureester durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak in ein Amid verwandelt werden kann, das bei der Behandlung mit Kaliumhypobromit in ca. 60-proc. Ausbeute das β-Amidopyridin liefert. Das β-Amidopyridin ist ein eminent krystallisationsfähiger Körper, der ein nach der Formel $C_5H_6N_2 + 2\,HCl$ zusammengesetztes Chlorid giebt, das sich mit Metallchloriden zu wohl charakterisirten Doppelverbindungen vereinigt. Das beschriebene Amin ist das zweite bis jetzt bekannte Amidoderivat des Pyridins.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. Februar 1895.

Prof. Zd. H. Skraup übersendet drei Arbeiten, betitelt: 1. „Notiz über das Cinchotenin", von Dr. P. Fortner; 2. „Ueber die Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Cinchotin und Hydrochinin", von Dr. G. Pum; 3. „Ueber Cinchotin und Cinchotenin", von Prof. Zd. H. Skraup. In der ersten wird gezeigt, dass das Cinchotenin, mit Phosphorpentachlorid behandelt, unter bestimmten Bedingungen in ein Chlorid übergeht, das isolirt werden konnte, das mit kaltem Wasser Cinchotenin regenerirte und mit Alkohol in den Cinchotinäthylester übergeht, den Ratz durch Esterification des Cinchotenins mit Alkohol und Salzsäuregas erhalten hat. Aus diesen Thatsachen geht hervor, dass das Cinchotenin eine Carbonsäure ist. — In der zweiten wird eine Methode beschrieben, nach welcher das schwer zugängliche Cinchotin aus den Mutterlaugen erhalten werden kann, die bei der Darstellung von Cinchonindisulfat $C_{19}H_{22}N_2O,\ H_2SO_4$ abfallen. Es wird ferner gezeigt, dass Cinchotin und Hydrochinin sich gegen Jodwasserstoffsäure ganz anders verhalten wie die um 2 H ärmeren Alkaloide, Cinchonin und Chinin, welch letztere Jodwasserstoffsäure additionell binden. Cinchotin bleibt ganz unverändert, das Hydrochinin spaltet blos ein Methyl ab. — Die dritte stellt die Beziehungen zwischen dem Cinchonin und dem Cinchotenin fest; es wird gezeigt, dass die über das Cinchotenin und Cinchonin schon bekannten und neu ermittelten Thatsachen dafür sprechen, dass ersteres eine Carbonsäure ist und in dem Cinchonin eine Vinylgruppe vorhanden sei, im Cinchotin dafür eine Aethylgruppe. Zu denselben Schlüssen führen Betrachtungen, die auf Grund älterer und neu ausgeführter Versuche, die Cincholoiponsäure betreffend, angestellt wurden.

Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine Arbeit: „Ueber eine neue Bildungsweise des Pr-2,3-Dimethylindols", von K. Brunner. Der Verf. führt den Nachweis, dass das aus dem Phenylhydrazon der Isobutyrylameisensäure gebildete Indolderivat, welches er in seiner am 6. December 1894 der k. k. Akademie vorgelegten Abhandlung[10]) für Skatol hielt, nicht Skatol, sondern Dimethylindol ist. Er beweist dies durch die Analyse des aus dem Phenylhydrazon des Isobutylaldehyds in der Chlorzinkschmelze entstandenen Productes, sowie durch den Hinweis auf die Eigenschaften der Nitrosoverbindung und des Pikrates dieses Indolderivates.

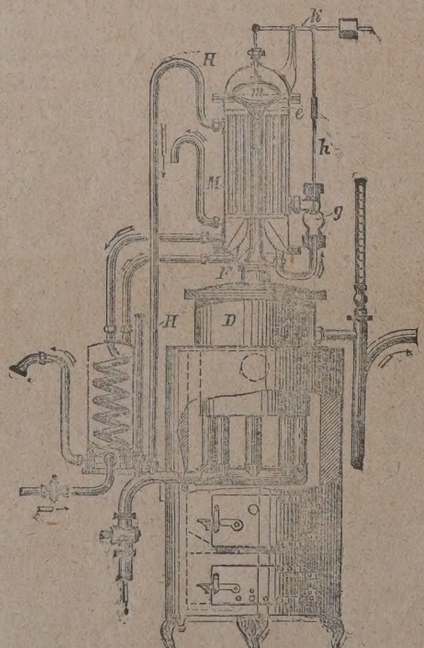
Prof. H. Weidel überreicht eine von F. Haiser durchgeführte Arbeit: „Zur Kenntniss der Inosinsäure." Der Verf. führt den Nachweis, dass die s. Zt. von J. v. Liebig aus dem Muskelsafte gewonnene Inosinsäure Phosphor enthält und nach der Formel $C_{10}H_{15}N_4PO_9$ zusammengesetzt ist. Die Inosinsäure, welche in allen Fleischsorten enthalten ist, tritt in der Regel als zweibasische Säure auf, sie vermag aber auch tertiäre Salze zu bilden. Das secundäre Calcium- und Baryumsalz sind prächtig krystallisirende Verbindungen. Die Inosinsäure wird sowohl durch Wasser, als auch durch Zinn und Salzsäure zersetzt und liefert als Spaltungsproducte Sarkin ($C_5H_4N_4O$), Phosphorsäure und eine stickstofffreie Säure, welche aller Wahrscheinlichkeit nach als Trioxyvaleriansäure ($C_5H_{10}O_5$) anzusprechen ist.

Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Mittheilung von Dr. Victor Schumann-Leipzig: „Zur Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen."

Hofrath Prof. A. Lieben überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. C. Liebermann-Berlin: „Zur Formel der Quercetinderivate."

Prof. Dr. Ed. Lippmann überreicht folgende zwei Arbeiten von Paul Cohn: 1. „Ueber einige Derivate des Phenylindoxazens." (II. Mittheilung.) 2. „Ueber die Bildung von Cyclophenylenbenzylidenoxyd". Der Verf. spricht in der ersten Abhandlung über die Constitution des *o*-Phenobenzylamins und schlägt vor, den Körper nach den Genfer Congressbeschlüssen Phenyl-*o*-oxyphenylaminomethan zu nennen. Weiter werden einige interessante Thierversuche angeführt, welche Prof. Dr. Gust. Gärtner an Fröschen und Kaninchen mit dem salzsauren Salze der Base angestellt hat. Dieselben ergaben die ausserordentliche Giftigkeit und acute Wirkung der Substanz, sowie ihr anästhesirendes Verhalten auf die menschliche Zunge und auf die Cornea des Warmblüters (analog dem Cocain!). In der zweiten Abhandlung wird die Bildung eines mit dem Benzolring durch zwei gemeinschaftliche Kohlenstoffatome verketteten viergliedrigen Ringes besprochen, über welches der Verf. bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) berichtet hat.

Apparat zur Gewinnung von destillirtem und sterilisirtem Wasser.



Das Dampfrohr *F*, welches auf den Sterilisir- bezw. Destillirkessel *D* aufgesetzt ist und unter dem Sieb *e* des Condensations- und Kühlcylinders *M* ausmündet, wird durch ein Schwimmerventil *m* selbstthätig geöffnet bezw. geschlossen. Der Schwimmer *m* steht mittelst einer Hebelanordnung *kh*, dessen Stange *k* entsprechend belastet wird, mit dem Ventil *g*, welches den Wasserzutritt zu dem Kühler *M* bezw. mittelst des Rohres *H* zu dem Kessel *D* regelt, in Verbindung, so dass das Speiseventil *g* in demselben Maass geöffnet bezw. geschlossen wird, in welchem die Dampfentwicklung in dem Kessel *D* erfolgt. Auf diese Weise wird der Wasserstand im Kessel *D* in selbstthätiger Weise stets constant erhalten. (D. R. P. 79092 v. 17. Jan. 1894. Zus.-Pat. zu No. 71399.[12]) Joseph Nagel, Chemnitz.)

Verfahren zur absoluten Beseitigung des Kesselsteins durch Anwendung von chromsauren Salzen.

Trotz der unzähligen Versuche, die man angestellt hat, Mittel und Wege zur vollkommenen Beseitigung des Kesselsteins zu finden, ist man bis heute doch noch nicht in der Lage gewesen, eines der

[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1999. [11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 77.
[12]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1790.

empfohlenen Verfahren zur Beseitigung oder Verhütung der Kesselsteinbildung als vollkommen und in jedem Falle brauchbar bezeichnen zu können. So wird durch das gebräuchlichste Verfahren, durch Zusatz von Natriumcarbonat zum Speisewasser das Calciumbicarbonat und Calciumsulfat als Calciumcarbonat auszufällen, der Zweck nur unvollkommen erreicht, indem das ausgeschiedene Calciummonocarbonat im Verein mit dem unzersetzten Gyps wiederum Kesselstein bildet. Das vor etwa 20 Jahren von E. de Haën, Hannover, vorgeschlagene Verfahren, nach welchem das Calciumbicarbonat durch Kalkmilch und der Gyps durch Chlorbaryum ausgefällt werden soll, bevor das Speisewasser dem Kessel zugeführt wird, beseitigt zwar bei richtiger Ausführung den Kesselstein, doch ist die richtige Ausführung eine so umständliche und schwierige, dass dieselbe eigentlich nur durch die Hand des Chemikers vorgenommen werden kann; ausserdem erfordert das Verfahren umfangreiche Klärbassins. Der grösste Uebelstand aber liegt darin, dass beim Fällen von Gyps durch Chlorbaryum eine entsprechende Menge von Chlorcalcium in Lösung geht; da dieses letztere bei fortgesetzter Dampfspannung Salzsäure abspaltet, welche die Kesselwände angreift und dadurch eine gefährliche Wirkung ausübt, ist dieses Verfahren wohl nirgends mehr im Gebrauch. Bei Anwendung der vielen anderen angepriesenen Mittel machen sich andere Missstände bemerkbar, oder sie haben gar keinen Erfolg. Im Gegensatze zu den genannten unzweckmässigen oder unbrauchbaren Methoden zur Beseitigung des Kesselsteins bezw. zur Verhütung der Bildung desselben wurde gefunden, dass die Anwendung von chromsauren Salzen, welche dem Kesselspeisewasser zugesetzt werden, die Bildung bezw. ein Ansetzen von Kesselstein vollständig ausschliesst. Der im Speisewasser entweder als Bicarbonat oder als Sulfat enthaltene Kalk wird in Form eines leichten Schlammes im Kessel niedergeschlagen, die Kesselwände aber bleiben vollkommen blank, ohne dass sie irgendwie angegriffen oder corrodirt werden. Der chemische Vorgang, welcher bei der Einwirkung von Chromat — z. B. Natriumdichromat — auf Calciumbicarbonat bezw. Calciumsulfat oder ein Gemisch beider Verbindungen stattfindet, wird durch folgende Gleichungen illustrirt:

1. $CaCO_3 . CO_2 + Na_2Cr_2O_7 = CaCrO_4 + Na_2CrO_4 + 2\,CO_2$.
2. $CaSO_4 + Na_2Cr_2O_7 = CaCrO_4 + Na_2SO_4 + CrO_3$.
3. $[CaCO_3 . CO_2 + CaSO_4] + Na_2Cr_2O_7 = 2\,CaCrO_4 + Na_2SO_4 + 2\,CO_2$.

Während nun unter gewöhnlichem Atmosphärendruck in Lösung befindliches Calciumchromat durch Soda- oder Glaubersalzlösung als Calciumcarbonat bezw. -sulfat ausgefällt wird, werden umgekehrt unter höherem Druck Calciumcarbonat und -sulfat durch chromsaure Salze als Calciumchromat abgeschieden. Ein Ueberschuss an chromsauren Salzen bezw. freier Chromsäure übt weder auf die Metalltheile, noch auf die zum Verpacken benutzten Materialien einen schädlichen Einfluss aus, dieselben werden hierdurch in keiner Weise angegriffen. Bei den angestellten Versuchen zeigte sich vor dem Zusatze von chromsauren Salzen zum Speisewasser, nach einer ca. 2-monatlichen Betriebsperiode, im Kessel eine 10—12 mm dicke Schicht von äusserst hartem Kesselstein, welcher nur sehr schwer zu entfernen war und aus Gyps und einfach kohlensaurem Kalk bestand. Nach Anwendung von chromsauren Salzen dagegen (am besten finden Bichromate in geringem Ueberschuss Verwendung) zeigte sich nach 4—5-monatlicher Betriebsperiode im Kessel nur ein dünner Schlamm, welcher schon beim Abblasen des Kessels herausgetrieben wird. Der Kessel selbst zeigte sich vollkommen blank, die Wände waren nicht im Geringsten angegriffen. Durch den geringen Zusatz von Chromsalzen — 1 kg reicht für einen kleinen Kessel wochenlang aus — werden dem directen Dampf, welcher in vielen Fällen in den Fabriken zum Kochen etc. gebraucht wird, keine schädlichen Bestandtheile zugeführt, das Condenswasser hat sich im Gegentheil als chemisch rein erwiesen. (D. R. P. 80220 v. 30. März 1894. Alwin Nieske, Dresden.)

Von der äusserst grossen Anzahl von Vorschlägen, die zur Verhütung des sogen. Kesselsteins gemacht worden sind, und von denen sich viele als unbrauchbar, unzweckmässig oder als zu theuer erwiesen haben, dürfte derjenige der vorliegenden Erfindung sicher eine Ausnahme machen. Die erforderlichen Chromsalze stehen zu annehmbaren Preisen zur Verfügung, und es ist zu hoffen, dass das theoretisch schön ausgedachte Verfahren einem lang gefühlten Bedürfnisse Rechnung tragen wird.

Anwendung von Säuren beim Bleichen mit Ozon.

Das zu bleichende Fasermaterial wird beim Ozonisiren angesäuert, am besten mit Salzsäure, von welcher etwa 75 kg von 25 Proc. HCl auf 10 Ctr. Waare erforderlich sind, und vor der weiteren Behandlung mit Chlorkalk wieder gut ausgewaschen. Das Verfahren beruht auf Beobachtungen, welche bei einer grösseren Bleichanlage gemacht wurden, in welcher die Rasenbleiche durch eine Bleichung mit künstlich erzeugtem Ozon ersetzt war. (D. R. P. 78839 vom 11. Februar 1894. Siemens & Halske, Berlin, O. Keferstein sen. und O. Keferstein jun., Greiffenberg, Schlesien.)

Darstellung von Amidophenolderivaten durch elektrolytische Reduction von aromatischen Nitroaminen.

Das Verfahren des Hauptpatentes No. 75260[12]) zur elektrolytischen Reduction von Nitroverbindungen lässt sich auch auf aromatische Nitroamine ausdehnen. Auch hier entstehen intermediär Hydroxylaminderivate, die sich aber sofort in Amidophenolderivate umlagern. Das Verfahren zur elektrolytischen Reduction der Nitroamine ist genau dasjenige des Hauptpatentes. Man erhält so aus *m*-Nitroanilin das *o p*-Diamidophenol, aus *m*-Nitrodimethylanilin das Dimethyldiamidophenol; letzteres liefert ein bei 175° schmelzendes Diacetyl- und ein bei 214° schmelzendes Dibenzoylderivat. (D. R. P. 78829 v. 5. Mai 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 75260 und I. Zus.-Pat. zu No. 77806.[13]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von *m*-Phenylendiamindisulfosäure.

Die Darstellung der *m*-Phenylendiamindisulfosäure aus *m*-Phenylendiamin kann mit rauchender Schwefelsäure von den verschiedensten Stärkegraden ausgeführt werden; die Quantität der anzuwendenden rauchenden Säure muss jedoch so bemessen sein, dass auf 1 Mol. *m*-Phenylendiamin mindestens 2 Mol. freies Schwefelsäureanhydrid kommen. Die Höhe der zur Sulfurirung erforderlichen Temperatur hängt hauptsächlich von der Concentration der rauchenden Schwefelsäure ab und liegt zwischen den Grenzen 70° und 130°. Die neue Säure ist für eine grosse Zahl neuer und werthvoller Farbstoffe verwendbar, insofern sie sowohl mit Diazoverbindungen combinirt, als auch selbst diazotirt oder tetrazotirt und mit Aminen oder Phenolen zu Azokörpern vereinigt werden kann. Diese Farbstoffe unterscheiden sich in Nüance und sonstigen Eigenschaften sehr wesentlich und vortheilhaft von den entsprechenden Producten aus der *m*-Phenylendiaminmonosulfosäure. (D. R. P. 78834 vom 7. Juli 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Bei der Combination der m-Phenylendiamindisulfosäure des vorliegenden Patentes, welcher die Constitution $NH_2 : NH_2 : SO_3H : SO_3H$ 1:3:4:6 zukommt, mit Diazoverbindungen, geschieht der Eingriff in Mittelstellung zu den beiden Amidogruppen, woraus sich die wesentlich und vortheilhaft veränderten Eigenschaften der entstandenen Farbstoffe erklären dürften.

Herstellung von Tribromphenol-Wismuth.

Die Herstellung dieses Tribromphenol-Wismuths erfolgt durch Wechselwirkung von Tribromphenol-Alkali- oder-Erdalkalisalzlösungen mit Wismuthlösungen. Z. B. 30 kg Tribromphenol werden mit 4 kg Natriumhydroxyd und 150 l Wasser gelöst und mit 12 kg Wismuthnitrat gemischt. Das Reactionsproduct wird filtrirt, gewaschen und mit Alkohol extrahirt. Der Alkohol nimmt freies Tribromphenol auf, welches zurückgenommen wird. Das extrahirte gelbe Tribromphenol-Wismuth enthält ca. 50 Proc. Bi_2O_3. Es ist neutral, unlöslich im Wasser und anderen neutralen Lösungsmitteln, so gut wie ungiftig und ermöglicht eine sichere und schnelle Desinfection des Darmes. (D. R. P. 78889 vom 15. Juli 1892. Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden.)

Darstellung v. höheren Homologen d. Brenzcatechins.

Die höheren Homologen des Brenzcatechins lassen sich mit grösster Leichtigkeit aus Brenzcatechin mittelst der Liebmann'schen Reaction gewinnen. Diese Reaction führt ganz glatt zu diesen Körpern, wenn man den grossen Ueberschuss an Alkoholen, wie Liebmann angiebt, vermeidet und in ziemlich molecularen Verhältnissen arbeitet. Die Darstellung geschieht einfach durch Erhitzen des Brenzcatechins mit der molecularen Menge des betreffenden Alkohols unter Zusatz von Chlorzink am Rückflusskühler oder auch im geschlossenen Gefässe auf 180—220°. Es wurden auf diese Weise das *o*-Oxyäthyl-, -propyl-, -isobutyl und -amylphenol dargestellt. (D. R. P. 78882 v. 9. März 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Die Anwendung der Liebmann'schen Reaction auf das Brenzcatechin hat auffallend glatt zu einer Reihe von höheren Homologen dieses Körpers geführt, von denen einzelne bereits therapeutische und technische Verwendung finden sollen.

Darstellung von alkalilöslichen Acetylverbindungen der Gallussäureanhydride.

Zur Darstellung der einfach oder zweifach durch den Essigsäurerest substituirten Gallussäureanhydride verfährt man in der Weise, dass man die Anhydride der Gallussäure bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels mit einem nicht zu grossen Ueberschusse an Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid oder mit Essigsäure unter Zusatz der gebräuchlichen Condensationsmittel (wie Phosphorchloride, geschmolzenes Natriumacetat, saure schwefelsaure Alkalien etc.) behandelt. Von den Gallussäureanhydriden

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1009.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911.

kommen Tannin, sowie α- oder β-Digallussäure zur Anwendung. Die Verbindungen sind dadurch als Arzneistoffe von Bedeutung, dass sie den Magen in unlöslicher Form unzersetzt passiren und erst durch den alkalischen Darmsaft gelöst und unter Rückbildung von Tannin zersetzt werden. (D. R. P. 78879 vom 11. Januar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Von den angeführten Acetylverbindungen ist hauptsächlich diejenige des Tannins in Betracht zu ziehen. Da es durch Anwendung derselben gelingt, die adstringirende Nebenwirkung des freien Tannins auf den Magen zu verhindern, so dürfte nicht zu bestreiten sein, dass der Arzneischatz eine bemerkenswerthe Bereicherung erfahren hat.

Herstellung von Thiolen.

Die Thiole der Patentschrift 38416[14]) können auch erhalten werden, wenn man ungesättigte Kohlenwasserstoffe oder Gemenge von gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen (z. B. das Braunkohlentheeröl) zunächst mit Schwefelsäure (vom spec. Gew. 1,844) behandelt und das durch Eingiessen in Wasser und Aussalzen gereinigte Product mit Schwefel langsam auf 155° erwärmt. Die erkaltete Masse wird in heissem Wasser gelöst, filtrirt, vorhandene geringe Spuren von Säuren werden mit Ammoniak neutralisirt, und die durch Dialyse von allen Salzen befreite Lösung wird bei niederer Temperatur eingedampft. Analoge hochgeschwefelte Thiole entstehen nach diesem Verfahren auch aus Gemengen natürlicher oder künstlicher, niedrig geschwefelter Kohlenwasserstoffe, wie Asphalt, schwefelhaltigen Destillations-Producten, bituminösen Mineralien, schwefelhaltigen Theerölen, durch Behandlung mit Schwefelsäure und nachträgliches Schwefeln, wie oben beschrieben. Auch die bei der Reinigung der Mineralöle mit Schwefelsäure gewonnenen Rückstände, welche niedrig geschwefelte Thiole enthalten, gehen beim Erhitzen mit Schwefel in hochgeschwefelte Thiole über. (D. R. P. 78835 vom 10. Novbr. 1893. Emil Jacobsen, Berlin.)

Darstellung von zweifach substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen bezw. deren Sulfosäuren.

In dem Verfahren des Hauptpatentes[15]) und der beiden Zusätze können an Stelle der daselbst genannten Naphtylaminsulfosäuren auch die entsprechenden Phenyl- oder *p*-Tolylnaphtylaminsulfosäuren angewendet werden. Ausserdem wurde gefunden, dass in dem charakterisirten Verfahren an Stelle der Phenyl- und Tolylnaphtylaminsulfosäuren auch die durch Alkyle der Fettreihe substituirten Naphtylaminsulfosäuren Verwendung finden können. Dieselben können durch Erhitzen der Naphtylaminsulfosäuren mit alkylschwefelsauren Salzen, Alkylhalüren etc. unter Zusatz von Alkalien nach dem Verfahren des Patentes No. 41506[16]) erhalten werden. Erhitzt man diese durch Alkyl substituirten Naphtylaminsulfosäuren mit dem Amin desselben Alkyls auf etwa 150—160°, so erhält man die im Hauptpatent und dessen beiden Zusätzen beschriebenen *m*-Naphtylendiaminderivate. Nimmt man dagegen das Amin eines anderen fetten oder aromatischen Alkyls, so gelangt man zu *m*-Naphtylendiaminderivaten, die in den beiden Amidogruppen verschiedene Substituenten enthalten. (D. R. P. 78854 vom 28. Septbr. 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 75296 und II. Zus.-Pat. zu No. 77866.[17]) Farbenfabriken vorm. Frdr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Verfahren zur Darstellung von Baumwolle directfärbenden Dis- und Trisazofarbstoffen unter Verwendung der β-Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53023.

Directfärbende Disazofarbstoffe, die den in der Patentschrift No. 55648[18]) beschriebenen, aus γ-Amidonaphtolsulfosäure hergestellten Farbstoffen in ihren Eigenschaften nahe stehen, lassen sich aus derjenigen β-Amidonaphtoldisulfosäure erhalten, welche aus der, der β-Naphtoltrisulfosäure des Patentes No. 22038[19]) entsprechenden β-Naphtylamintrisulfosäure in der Alkalischmelze (Patent No. 53023[20]) entsteht. Von besonderem Werth sind die in alkalischer Lösung gebildeten schwarzen Farbstoffe. Solche werden z. B. erhalten durch Combination der Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine mit 2 Mol. der Amidonaphtoldisulfosäure. Oder es wird 1 Aeq. der Tetrazoverbindungen vereinigt mit 1 Aeq. der β-Amidonaphtoldisulfosäure in alkalischer Lösung zu einem Zwischenkörper, der, weiter in saurer Lösung mit Nitrit behandelt, eine Tetrazoverbindung von folgender Zusammensetzung liefert:

$$\begin{array}{l} C_6H_4-N=N-C_{10}H_3 . OH(SO_3H)_2-N=N- \\ | \\ C_6H_4-N=N- \end{array}$$

Dieselbe ist violett gefärbt und wasserlöslich. Sie verhält sich in jeder Beziehung analog dem früher beschriebenen Derivat der γ-Amidonaphtolsulfosäure. (D. R. P. 80003 vom 7. Februar 1891. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Färben von Wolle mit Nitro-, Chlor- und Bromderivaten von Alizarinfarbstoffen.

Nach dem Hauptpatente[21]) werden die Sulfosäuren von Alizarinfarbstoffen in saurem Bade auf die thierische Faser aufgefärbt und dann durch nachträgliche Behandlung mit Metallsalzen in ihre Metalllacke übergeführt. Nach dem vorliegenden Zusatzpatente werden nun die genannten Sulfosäuren durch Nitro-, Chlor- und Bromderivate von Alizarinfarbstoffen ersetzt und zwar speciell durch α- und β-Nitroalizarin, β-Chlor- und β-Bromalizarin (Patent No. 77179[22]) α- u. β-Nitroanthrapurpurin und -flavopurpurin, Dibromanthrapurpurin, Dichloralizarin, Dichlor- und Dibromanthrachryson nach Patent No. 78642[23]), Zus.-Pat. zu No. 77179. Als Beispiele werden eine orange Ausfärbung mit dem Natronsalz des β-Nitroalizarins (Alizarinorange N) und Alaun, eine kupferbraune Ausfärbung mit dem Natronsalz des Nitroflavopurpurins (Alizarinorange G) und Kaliumbichromat und eine lachsfarbige Ausfärbung mit Chloralizarin und Fluorchrom angegeben. (D. R. P. 78928 vom 12. Januar 1894; Zus.-Pat. zu No. 70861. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verfahren zum Bleichen, Beizen, Färben, Dämpfen und Imprägniren von Ketten sämmtlicher Gespinnstfasern auf dem Kettbaume.

Der Kettenbaum, sowie das aufgebäumte Garn werden mit gewebtem Material oder dergl. umwickelt, damit die in den Farb- und Beizbädern sich eventuell bildenden Niederschläge beim Durchsaugen oder Durchpressen der Bäder durch die aufgebäumten Ketten sich nicht an letzteren ansetzen können, ferner die Kette nicht mit dem Metall des Kettenbaumes in Berührung kommt und die Flüssigkeit sich gleichmässig durch die Kette vertheilt. (D. R. P. 78622 vom 29. November 1892. H. Lange, Crefeld, u. R. Hömberg, Falkenburg.)

Verfahren zum Walken von Gewebstoffen.

Als Walkmittel sollen statt Chlorcalcium und Chlormagnesium jetzt auch Chlorkalium, Chlornatrium, Chlorbaryum, Chlorstrontium, Chloraluminium, Chlorzink, Chloreisen oder auch Doppelsalze, z. B. Chlorzink-Chlorkalium angewendet werden. (D. R. P. 79038 vom 20. Februar 1894; Zus.-Pat. zu No. 76540. Graeger's chemisch-technische Fabrik, Mühlhausen i. Th.)

Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papier und Geweben.

Die Papierbahnen oder Gewebe streicht man mit einer in Wasser unlöslichen geschmeidigen kautschukähnlichen Masse an, welche durch Fällen einer Leimlösung mittelst Gerbsäure, Vermischen des geschmolzenen Niederschlags mit Glycerin, Syrup, Melasse oder Fetten und Oelen erhalten wird, und darauf mit Firniss oder Lack. (D. R. P. 78918 v. 1. Mai 1894. A. Hansel, Leisnitz b. Leobschütz, Schlesien.)

Künstlicher Moschus. — Ist bereits als D. R. P. 72998 in der „Chemiker-Zeitung"[24]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 17781 vom 21. September 1893. A. Baur, Mülhausen i. E.)

Darstellung von Alkalicarbonaten u. Alkalisilicaten. — Ist bereits als D. R. P. 73641 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 18139 v. 27. Sept. 1893. J. Reich, Wien.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 10. Februar 1895.

Sehr geehrter Herr Dr. Krause!

Durch den „Verein für chemische Industrie" fand in der „Chemiker-Zeitung"[26]) meine Mittheilung[27]) über die

Schwefelsäurepreise in Russland

eine freundliche Berichtigung. Hierzu erlaube ich mir zu bemerken:

[14]) Chem.-Ztg. *1897.* 11, 317.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046.
[16]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 1603.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2065.
[18]) Chem. Ztg. *1891.* 15, 447.
[19]) Chem.-Ztg. *1883.* 7, 535.
[20]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1206.
[21]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1718.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1698.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 56.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 290.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 534.
[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 239.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 185.

Ich sprach von Russland und nicht von russisch Polen. Dies nimmt industriell ja eine ganz andere Stellung ein, wie das übrige, bekanntlich sehr grosse Russland. Es spielen da die Transportverhältnisse eine hervorragende Rolle. Factum est, dass ich noch vor zwei Jahren nach Odessa österreichische Schwefelsäure von 66° Bé. in Glasballons aus Hruschau bezog, da selbe trotz Zoll und Fracht billiger war, als die Säure der dortigen Fabriken, die nota bene oft nicht im Stande waren, der Nachfrage zu genügen. Möglich, dass unterdessen dieser Artikel um ein paar Kopeken billiger wurde, — die Preise sind aber immerhin noch enorm. Notirte doch z. B. Schwefelsäure-Anhydrid in Eisenbarrels ab Fabrik in Petersburg pro Pud, also 16 kg, 3 Rub. 75 Kop.

Es fällt mir nicht ein, einer Gründung in russisch Polen das Wort zu reden, aber im südlichen Russland ist noch viel — sehr viel zu machen.

Hochachtungsvoll

Dr. B. Lach.

London E.C., 11. Februar 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen** (Anhalt).

Geehrter Herr Doctor!

Verzeihen Sie, wenn ich auf die Erwiderung des Herrn Dr. P. E. Hallwell in der „Chemiker-Zeitung",[28]) betr.

Fabrikation der Salpetersäure,

kurz zurückkomme:

Aus dem Artikel des Herrn Dr. Hallwell lässt sich nicht entnehmen, dass Säure von einem mittleren Monohydrattiter von 93,5 Proc. aus nicht getrocknetem Salpeter und Schwefelsäure von 60—64° B. zu erzielen sei, vielmehr heisst es darin ausdrücklich: „Bei Destillation von ungetrocknetem Salpeter mit 64-gräd. Schwefelsäure erhielt ich ca. 99 Proc. der theoretischen Ausbeute als Säuren von einem mittleren Monohydratgehalte von über 81 Proc. (ca. 46° B.) und ca. 0,8 Proc. als dünne Säuren von 6° B. in der Wasservorlage." Bei Verwendung einer derartigen Mischung mit grösserem Wassergehalte wird sowohl bei meinem, wie bei dem Systeme Valentiner der Monohydratgehalt etwas herabgehen, doch kann ich nur von meinem eigenen Systeme sprechen und behaupten, dass nach thatsächlichen Ergebnissen der mittlere Monohydratgehalt ein weit höherer als 81 Proc. ist.

Aus den neuerlichen Mittheilungen von Herrn Dr. Hallwell über Resultate, die nicht seinen eigenen Wahrnehmungen entstammen, ist ein durchschnittlicher Monohydrattiter von 93,5 Proc. mit dem System Valentiner zu erzielen. Dies ist mit meinem Systeme etwas Alltägliches, aber auch durchschnittliche Gehalte von 95 Proc. sind nicht selten.

Für die gewöhnlichen Verwendungsweisen von concentrirter Salpetersäure, wo es sich um sehr bedeutende Quantitäten handelt, hat sich nach meiner gewiss genügend ausgedehnten Erfahrung ein „ganz bedeutender" Vortheil zwischen einem Gehalte von 1 Proc. N_2O_3 und einem solchen von 0,04 Proc. noch nicht in unzweideutiger Weise feststellen lassen.

Was die Retorten mit 1000 kg und mehr Beschickung betrifft, so bemerke ich nur, dass auch meine Retorten, welche zwischen 600 und 800 kg fassen, aus mehreren Theilstücken gegossen sind, wie dies aus meinem Vortrage: „Ueber die Erzeugung von Salpetersäure" hervorgeht, welcher vielfach veröffentlicht wurde und Herrn Dr. Hallwell wohl bekannt ist. Trotzdem habe ich mich zu den in meiner Erwiderung gemachten Bemerkungen veranlasst gefühlt. Bei dem von mir angegebenen Kohlenverbrauche von 0,16 kg pro 1 kg zersetzten Salpeters ist das zur Erzeugung der Pressluft nöthige Brennmaterial auch inbegriffen.

Der durchschnittliche Verbrauch an Pressluft von etwa 4 at Spannung beträgt 5 cdm pro 1 kg beschickten Salpeters. Ein so geringes Quantum an Pressluft ist wohl in jeder Fabrik überschüssig vorhanden, es kann aber im Nothfalle durch wenige Minuten langes Laufen eines mittleren Compressors oder durch Pumpen mit einer Handpumpe erzeugt werden.

Hochachtungsvoll

Oscar Guttmann.

Berlin NW., 15. Februar 1895.

Herrn **Dr. G. Krause**, Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Der Brief des Herrn H. W. Langbeck in Ihrem geschätzten Blatte,[29]) betr.

Wollfett

bedarf einer Berichtigung, und ersuchen wir Sie daher höflichst, den nachfolgenden Zeilen freundliche Aufnahme in Ihrem Blatte gewähren zu wollen.

Dass die sog. „Nacherfinder" den Urhebern einer technisch verwerthbaren Idee den materiellen Vortheil zu entreissen bestrebt sind, ist leider etwas Alltägliches geworden.

[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 238.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 265.

Neu ist aber, dass diese Leute nun auch auf den Erfinder-Ruhm Anspruch erheben!

Die Langbeck'schen englischen Patente waren uns zu den verschiedensten Zeiten und von den verschiedensten Seiten zum Kauf angeboten, stets mit dem Hinweise darauf, dass uns im Falle der Ablehnung Concurrenz gemacht würde.

Da uns weder die Methoden etwas Neues boten, noch die Producte verwerthbar erschienen, lehnten wir die Erwerbung für irgend welchen Preis ab.

Nun giebt der Umstand, dass unser Product sich seit 1887 vervollkommnet hat, Herrn Langbeck Veranlassung zu seiner Berichtigung. In weiteren Jahren wird er hoffentlich Ursache zu ähnlichen Bemerkungen über unsere Fortschritte haben.

Wenn Herrn Langbeck nicht das Malheur passirt wäre, von den Herren Braun & Liebreich vorgeahnt zu werden, hätte er am Ende noch wirklich der Erfinder des Lanolins werden können.

Mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst

Benno Jaffé & Darmstaedter,
Lanolin-Fabrik.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, ist die Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. *D. R.*

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Bei Berathung des Antrages der Bimetallisten auf Einberufung einer Münzconferenz erklärte der Reichskanzler, dass die zunehmende Werthdifferenz unserer Hauptmünzmetalle unsere Erwerbsverhältnisse nachtheilig beeinflusse und er daher mit den anderen Staaten im Sinne des Antrages in Verbindung treten wolle. — Das Präsidium des Handelstages hat an den Reichstag eine eingehend begründete Petition gerichtet: dem Antrag auf Kündigung des Handelsvertrages mit Argentinien die Zustimmung zu versagen. — In dem, dem Abgeordnetenhause zugegangenen Stempelsteuerentwurf ist die Bestimmung vorgesehen, dass der entrichtete Stempel erstattet wird, wenn ein beurkundetes Geschäft nichtig oder durch gerichtliches Urtheil für ungültig erklärt wird, und dass der Finanzminister ausserdem aus Billigkeitsgründen die Erstattung anordnen kann, wenn die Ausführung eines Geschäfts unterblieben ist. Damit werden viele Klagen wegfallen, welche gegen das strenge Urkundenprincip des bisherigen Gesetzes erhoben werden.

* **Berlin.** Nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 9. Februar d. J. treten mit dem 1. April 1895 neue Vorschriften über bedingungsweise zur Beförderung mit den Eisenbahnen Deutschlands zugelassene Gegenstände in Kraft gemäss dem vom Bundesrathe am 7. Februar gefassten Beschlusse. Gleichzeitig wird die Vereinbarung erleichternder Vorschriften für den wechselseitigen Verkehr zwischen den Eisenbahnen Deutschlands einerseits und Oesterreichs und Ungarns andererseits — mit Gültigkeit vom 1. April 1895 ab — bekannt gegeben.

|| **Darmstadt.** Am 10. d. Mts. ist die Verordnung über die Neuorganisation der hiesigen technischen Hochschule im Regierungsblatt veröffentlicht worden. Die Umgestaltung lehnt sich an die Universitäten an.

seh **London.** Die Roheisen-Industrie leidet sehr unter der ganz aussergewöhnlichen Kälte der letzten Wochen. Von Glasgow, Wolverhampton und Birmingham wird berichtet, dass die Roheisenproduction in Folge des Mangels an Brennmaterial sehr eingeschränkt werden musste, denn die Canäle sind fast sämmtlich gefroren, und die gegenwärtige schlechte Lage der Industrie erlaubt es nicht, die Kohlen auf dem kostspieligeren Eisenbahnwege herbeizuschaffen. — Die Regierung von Neusüdwales steht im Begriff, ein specielles Industriedepartement zu errichten.

Personalien. Ernannt: Zum Leiter des physiologischen Instituts der Universität Marburg Professor Dr. Kossel in Berlin. — Dr. A. Schilling zum Professor und Nachfolger von Uloth in Darmstadt. — Dr. Max Weitz, Secretär der Delegation der vereinigten Salpeter-Producenten, Berlin, „in Anerkennung seiner werthvollen Dienste, welche er der Minen-Industrie Chilis geleistet hat", zum Ehrenmitgliede der „Sociedad Nacional de Mineria de Santiago". — Apotheker Dr. Prollius in Parchim zum Nahrungsmittel-Chemiker. — Prof. Dr. Ernst Dorn zum Director des physikal. Instituts der Universität Halle a. S. an Stelle des in den Ruhestand getretenen Geh. Raths Prof. Dr. H. Knoblauch.

Verliehen: Apotheker Meissner, Ronneburg, das Ritterkreuz des herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens. — Dr. Arthur Pfungst, Frankfurt a. M., eine silberne Medaille I. Cl. von der Société industrielle de Mulhouse für die Erfindung seines bereits patentirten Verschlusses für Röhren zum Laboratoriumsgebrauch.

Gestorben: J. Regnauld, Professeur honoraire der „Faculté de l'école de médecine" in Paris. Er hat sich auf vielen Gebieten der Naturwissenschaften und Medicin grosse Verdienste erworben. Er war im Anfange seiner wissenschaftlichen Laufbahn Professor der Physik an der „Ecole de pharmacie", leitete dann die Pharmacie centrale und nahm später den Lehrstuhl für Pharmakologie an der Faculté de médecine ein.

Literatur.

Agenda du chimiste pour 1895. 16°. Cart. Fr. 2,50. Hachette & Cie., Paris.
Arthus, M., Eléments de chimie physiologique. 16°. Toile Fr. 4. G. Masson, Paris.
Eissler, M., The cyanide process for the extraction of gold. 8°. 7 sh. 6 d. Lookwood & Co., London.
Graetz, Prof. Dr. L., Die Electricität und ihre Anwendungen zur Beleuchtung, Kraftübertragung, Energievertheilung, Metallurgie, Telegraphie u. Telephonie. 5. Aufl. M 7. J. Engelhorn, Stuttgart.
Rattone, G., Dei microorganismi, con speciale riguardo alla etiologia e profilassi delle malattie infettive. Parte III. 8°. L. 2. Rosenberg & Sellier, Turin.
Vorschriften, betr. die Anlegung, Beaufsichtigung und den Betrieb von Dampfkesseln und Dampffässern, mit einer Anweisung zur Vorbereitung der Kessel für die innere Untersuchung und zur Wasserdruckprobe. 2. Aufl. Gr. 12. M 0,60. Otto Hammerschmidt, Hagen.

Gauthier, Henri, und **Charpy,** Georges, Docteurs ès sciences. **Leçons de Chimie à l'usage des élèves de mathématiques spéciales.** 2. Edition, Paris, Gauthier-Villars & Fils. 1894.

Die vorliegende (zweite) Auflage dieses Werkes ist ohne Zweifel eines der vorzüglichsten Lehrbücher der anorganischen Chemie. Dasselbe ist in zwei Abschnitte eingetheilt; der erste führt den Studirenden ein in das Gebiet der theoretischen Chemie und macht ihn vertraut mit den Principien und Gesetzen, welche dieselbe beherrschen. Die Ausführungen sind klar und scharf; sie sind ausführlich genug, um sofort erfasst werden zu können und leiden doch nicht an dem Fehler zu grosser Ausführlichkeit im Beweismaterial, welches so bemessen ist, dass es durch seine Fülle den Leser nicht ermüdet und der Uebersichtlichkeit der Deductionen nicht schadet. Bei der Aufstellung von Formeln und Gleichungen sind in dem ganzen Werke durchweg die atomistische Bezeichnungsweise und die Atomgewichte adoptirt worden, aber trotzdem ist der Theorie der Aequivalente eine gebührende Beachtung zu Theil geworden. Die Aequivalentformeln finden sich überall den atomistischen beigefügt, was für Studirende in Frankreich, wo an den Universitäten die atomistische Bezeichnungsweise obligatorisch geworden ist, während ältere Chemiker und ältere Lehrbücher noch mit Aequivalenten rechnen, als ein grosser Vortheil angesehen werden muss. Der zweite Theil umfasst die Metalloïde. Dieselbe Klarheit und Uebersichtlichkeit in der Darstellung und die geschickte Auswahl des Stoffes, der nur Originalarbeiten entnommen ist, gehören zu den grossen Vorzügen auch dieses zweiten Theiles. Ueberall, wo die Verf. Verbindungen von industrieller Bedeutung berühren, bringen sie auch die technischen Darstellungsmethoden, welche augenblicklich in der chemischen Praxis üblich sind. Die neuesten Entdeckungen, wie die Arbeiten Moissan's über Bor und Fluor etc., sind gebührend berücksichtigt. Zum Schlusse sei noch hervorgehoben, dass das inhaltlich so vortreffliche Werk auch eine seinem Werthe entsprechende Ausstattung erhalten hat; das Format ist passend, der Druck schön und übersichtlich und die Figuren sind hübsch ausgeführt. Wir zweifeln nicht, dass dasselbe sich auch in Deutschland viele Freunde erwerben wird. Es ist zu hoffen, dass die Verf. auch in ähnlicher Weise die Chemie der Metalle behandeln werden.

Noelting.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.
Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

England.

Veröffentlicht am 13. Februar 1895.

5 444. **Alizarin.** Meister Lucius & Brüning. 1894.
5 636. **Azofarbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
4 366. **Dynamomaschine.** Compagnie de l'Industrie Electrique. 1894.
24 535. **Eisen-Zink-Legirungen.** Marcus & Gen. 1894.
5 721. **Elektrolyse** von Kochsalz. Jörgensen. 1894.
24 630. **Elektrolyse** löslicher Salze. Blackmore. 1894.
4 460. **Farbstoffe.** Gesellschaft für chemische Industrie. 1894.
5 709. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
5 711. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
4 697. **Faserstoffe, Gewebe etc.,** Behandlung von —. Holfert. 1894.
5 830. **Ferrocyankalium.** Hetherington & Muspratt. 1894.
3 867. **Filter.** Lipscombe. 1894.
5 221. **Filter** für Wein etc. Seitz. 1894.
1 550. **Flüssigkeiten,** Regulirung des Ausflusses von —. Quigley. 1894.
21 574. **Gasbrenner.** Voisey & Gen. 1894.
5 230. **Luft** oder **andere Gase,** Compressor für —. Lewis & Llewellyn. 1894.
22 415. **Metallcomposition.** Juch. 1894.
5 191. **Mischmaschine.** Bibby. 1894.
1 442. **Natriumdoppelsalz.** Johnson. 1894.
5 831. **Natrium-Kalium-Legirungen.** Hetherington & Muspratt. 1894.
6 800. **Oxybenzylalkohole** etc. Lederer. 1894.
5 561. **Photographische Platten.** Schering. 1894.
22 613. **Salzlösungen,** Zersetzung von —. Richardson. 1894.
3 025. **Seifenartige Producte.** Herstellung — aus Petroleum. Weygang. 1894.
5 314. **Separatoren,** magnetische. Anderson. 1894.
5 126. **Wasserfilter.** Appleton. 1894.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20.—26. Januar 1895.)

242 090. **Abwässer,** Reinigung der —. Schmidt. 15. October 1894.
242 186. **Accumulatoren** und **Trockensäulen,** Herstellung einer Masse für —. Hübner. 18. October 1894.
242 145. **Accumulatorenplatte,** neue. Granjon u. Bouchardon. 18. Oct. 1894.
241 977. **Accumulatorenplatten,** Verfahren zur Herstellung von — für Secundärbatterien. Weise. 10. October 1894.
242 073. **Alkalichlorate** und Chlorate der Erdalkalimetalle, Verbesserungen in der Darstellung von —. Société d'Electro-Chimie. 13. Octbr. 1894.
242 119. **Ammoniumchromate,** Herstellung von —. The United States Smokeless Powder Co. 16. October 1894.
242 180. **Destillation,** Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur —. Perrier. 18. October 1894.
242 043. **Destillationsapparate,** Temperaturregulirung für —. Chevalet. 16. Oct. 94.
242 094. **Dichte,** Apparat zur Bestimm. der — von allen Flüssigkeiten, z. B. von Milch, Oelen, Urin, Säften, Bier u. A. Galaine. 15. October 1894.
242 074. **Dynamomaschinen,** Verbesserungen an —. Société Jacquet frères. 13. October 1894.
242 052. **Elektrische Säule,** verbesserte. Delaurier. 13. October 1894.
242 195. **Elektro-magnetische Maschine.** Vago. 18. October 1894.
241 586. **Ester** und **Alkohole,** Herstellung der in natürlichen ätherischen Oelen enthaltenen —. Zus.-Pat. Otto u. Verley. 8. October 1894.
231 385. **Färben,** Verfahren und Apparat zum — von Baumwolle und anderen Faserstoffen. Zus.-Pat. Mattei. 15. October 1894.
242 039. **Farbstoff,** Herstellung eines, ungebeizte Baumwolle färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 12. October 1894.
242 093. **Fettstoffe,** Apparat zur Destillation von — und anderer Stoffe. Engelhardt. 15. October 1894.
241 979. **Filter,** neues (Filtre universel). Dubourg. 10. October 1894.
242 023. **Filtrirapparat** mit „Double-effet". Lehmann. 12 October 1894.
242 041. **Gerbextracte,** Verfahren zum Entfärben und Klären von —. Sinan & Co. 12. October 1894.
242 196. **Indulinfarbstoffe,** Herstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 18. October 1894.
241 985. **Jaspis,** Elfenbein, Perlmutter, Verfahren zur Herstellung von Nachahmungen von —, welche unlöslich und nicht entzündbar sind. Rédant u. Duponcest-Collandreau. 10. October 1894.
240 178. **Kaliumphosphat,** Herstellung von —. Zus.-Pat. Jay u. Dupasquier. 8. October 1894.
194 262. **Kesselspeisewasser,** Reinigungsapparat für —. Zus.-Pat. Chevalet. 16. October 1894.
242 198. **Kohle,** Entschwefeln von —. Griffin. 23. October 1894.
242 044. **Leuchtgas,** Reinigung von —. Chevalet. 16. October 1894.
242 003. **Milch,** Herstellung sterilisirter condensirter —. Escuyer. 11. Oct. 1894.
242 008. **Phenoxacetanilide** und **Homologe,** neues Verfahren zur Herstellung v. —. Lederer. 11. October 1894.
242 155. **Phosphor** und dessen Verbindungen, Verbesserungen in der Gewinnung von —. Shearer u. Clapp. 17. October 1894.
241 981. **Schweissen,** elektrisches — von Eisen. Stotz u. Schindler-Jenny. 10. October 1894.
237 058. **Tinten** und **Farbstoffe,** Mittel zur Entfernung von — auf Papier, Stoffen etc. Zus.-Pat. Gouthard. 13. October 1894.
242 099. **Waagen,** Verbesserungen an —. Chameroy. 15. October 1894.
242 038. **Wasser,** verbessertes Apparatensystem zur Reinigung von — und anderen Flüssigkeiten. Carpentier. 12. October 1894.
242 079. **Wasserdichtmachen,** Flüssigkeit zum — von allen Gewebsarten, Leinen, Hanf, Baumwolle, Seide. Société Gonnet et Raynaud. 20. Octbr. 1894.
233 371. **Wechselströme,** Umbildung von — in continuirliche. Zus.-Pat. Picard. 13. October 1894.

Oesterreich.

Holzkohle, neuartige Imprägnirung v. —. A. Masek, Kgl. Weinberge. 5. Jan. 1895.
Knochen, Entfettung der — mittelst Benzin und Dampf in einem geschlossenen Raume mit verdünnter Luft, und Vorrichtung hierzu. W. Veletovsky, Kgl. Weinberge, Böhmen. 29. December 1894.
Nitrosamine, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Januar 1895.
Oxycarbonsäuren, Verfahren zur Darstellung von — der aromatischen Reihe. Dr. L. Lederer, München. 3. Januar 1895.
Vulcanisirung, Verfahren zur — von Gegenständen aus Hart- und Weichgummi unter Anwendung von Elektricität. K. E. Bergeon, Gelnhausen bei Frankfurt a. M. 3. Januar 1895.
Zucker, Verfahren und Apparat zur mechanischen Trennung des — vom Syrup. V. Brenez, Dour, Belgien. 5. Januar 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

O **Berlin,** 16. Februar. **Glycerin.** Man meldet aus Frankreich eine etwas grössere Festigkeit des Marktes für Roh-Glycerin; dieselbe wird mit vorhandenem Bedarf in den Vereinigten Staaten von Amerika begründet. Für einige Posten ist Fr. 60 für 28° Saponification gezahlt, wozu auch noch weitere Reflectanten im Markte sein sollen, indessen fordern die Stéariniers jetzt Fr. 62½. Gereinigtes Glycerin hat keine Veränderung im Preise erfahren, so dass dieses zu M 80 für doppelt Destillat 28° und M 70 für Ia. Raffinat 28° käuflich ist. Dynamit-Glycerin notirt Fr. 80.

M. S. **Berlin,** 16. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—16. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 18,50—19. Capillair- M 20—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz,** 16. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Director Platz, von der französischen Gesellschaft, hat im Namen eines Syndicats mit der Einlösung des Grubencomplex „Potok" begonnen. Dieser Umstand hat die Tendenz des Erdwachsmarktes günstig beeinflusst, wenngleich die

Preise noch wenig darunter profitirt haben. Der Verkehr war mässig, aber animirt. Nota: Hochgrädige 82/84° C. fl. 31—32, 72/73° C. fl 28—28,50, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 27—27,25, Mittel-Ia. weich fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg. ab Boryslaw. Cassa. Der Verkehr auf dem Bergölmarkte nahm bei grösserem Umsatz einen freundlichen Verlauf: Marke Mraznica fl. 2,30—2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica, favorisirt fl. 3—3,10 ab Boryslaw, Marken Potok, Sloboda, Wietrzna fl. 2,90—3 ab Stationen pro 100 kg excl. Barrels, alles für Promptlieferung. Schlusswaare 25—50 Kr. pro 100 kg. höher. Der Consum, bezw. die Entbietung auf Petroleum war in der abgelaufenen Woche reger: Marke Standard white prompt fl. 18⅛, bis April fl. 18,25 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Der Schwerölmarkt behauptete sich unverändert günstig. Nota: Blauöl fl. 3,60, Grünöl fl. 3 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien. Auf die haussirenden Schuppenpreise hielt sich der Kerzenmarkt fester: Mercantilkerzen fl. 58, Phöbuskerzen fl. 54, Gusskerzen Ia. fl 44—45, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt hatte einen regeren Umsatz zu verzeichnen. Tendenz und Preise gegen die Vorwoche unverändert Weisssorten Ia.-Ia fl. 60—61, Ia fl 55—56, IIa fl. 51, IIIa. fl. 52—53, Gelb Ia. fl. 48,50, IIa. fl. 47, Naturgelb fl 51, Wachsrückstände fl. 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinexport nach Russland war etwas lebhafter. Stimmung fester, Preise unverändert. Weisssorten Ia. Rub. 9, IIa. Rub. 8,50, IIIa Rub. 8, Gelb Rub. 7,50, Kerzen Rub. 7—7,25 pro Pud ab Strzemieszyce.

M. **Genua**, 16. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Indigo. Die Preise blieben unverändert. Man quotirt: Bengal superfein L 16—17, fein L. 14—15, mittelfein L. 14—14.50. Alles pro 1 kg ab Magazin, 4 Proc. Sconto. Cochenille mit geringen Geschäften. Canarische graue L. 3,20—3,50, Honduras schwarze L. 3,25—3,50 pro 1 kg, 2 Proc. Sconto. Spiritus ist so vergessen, wie es noch nicht am Markte war. Die Steuern erdrücken diesen Artikel, bis der Consum ganz aufgegeben wird. Tamarinden. Die inländische Frage ist gut, aber die für Export fehlen. Man verkauft die Calcutta zu L. 34,50—36, Madras L. 38—40, Süss L. 60—65 pro 100 kg verzollt. Rohrcassia. Man fragt für die Ursorten L 65—70, die ausgesuchten L. 110—115 pro 100 kg verzollt. Mit geringer Frage. Schellack. Die Hausse an den Productionsplätzen befestigt die Preise an unserem Markte. Calcutta quotirt die gelbe Courant zu 112 Schilling pro Cwt. Es bleibt hier zu L. 320—330 und die rubinfarbige L. 305—310 pro 100 kg. Olivenöl Immer sehr flau, besonders für Consum. Preise mit schwebender Tendenz. Leinöl. Grosse Zufuhren, stille Position. Man verkauft das amerikanische zu L. 50—52 und das englische zu L. 46—50 pro 100 kg unverzollt.

G. **Hamburg**, 17. Februar. **Schwefelsaures Ammonium** bei lebhafterer Frage, Markt fester. Loco notirt M 11,60 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg, Februar-März M 11.60—11,70, Sommerlieferung M 11.90—12 Eingeführt sind 6936 Säcke. **Chilisalpeter.** Nahe Sichten behauptet. Es wurden Deckungskäufe von Februar-März-Waare gegen die auf der Elbe gesunkene Bark „Minna" vorgenommen, doch fehlt immer noch Nachfrage aus Consumentenkreisen, wesshalb der Markt ruhig bleibt und für spätere Termine noch weiter abflaute. Notirt wird: Februar-März M 8,45, März bis 15. April M 8,35, August-September M 7,75, October-November M 7,80. Einfuhr betrug 43 730 Säcke.

§ **Hamburg**, 16. Februar. An unserem Waarenmarkte blieben die Preise trotz der grossen Geschäftslosigkeit im Allgemeinen fest. Petroleum konnte etwas im Preise anziehen, Salpeter loco fester, Spiritus für spätere Termine matter und Thran war lebhaft bei steigenden Preisen. **Aetherische Oele** unverändert, Terpentinöl knapp. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 18 bis 19,50. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,40—4,70. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9,25—9,80. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45,50 bis 46, fest. **Chemikalien** fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,75. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,05—1,15. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol fehlt. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,80, loco fest. **Drogen.** Geschäft blieb ruhig, da Wasser-Verladungen fast unmöglich. Camphor stieg rapide auf M 3 pro 1 kg. Cassia lignea knapp und fester. Cort. Quillaiae fester. Agar-Agar pro 1 kg M 2,35—2,85. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 28—32, syrischer M 43,50—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 2,60—3,60. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50—16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2.30—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—5,50, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—95, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 78—81, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 84—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3, sehr fest. Cantharides pro 1 kg M 4,70—5,50. Cascara sagrada pro 100 kg M 45 bis 48, loco, spätere Lieferung M 38—40. Cassia lignea pro 100 kg M 57—59, fester. Cassia flores pro 100 kg M 154—156. Castoreum pro 1 kg M 270 bis 335. Cort. Angosturae pro 100 kg M 29—32. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,60—2,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 22,50—23, höher. Cort. Simarubae pro 100 kg M 248—255. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—50. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,25—3,25, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 135—140. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 74—78, Mogadore M 64—70. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 5,20 bis 5,60. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20. Lycopodium pro 1 kg M 4,10—4,35. Nuces vomicae pro 1 kg M 11,50—12,50, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,50—3. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—20, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—16, Carthagena M 9,50—11,50. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,25—4,75. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,90, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,40 bis 5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—33. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 24—24,50, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—48. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—61, Bengal M 60—61, Cochin M 120—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,70—1,90. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 110—120. Spermaceti pro 1 kg M 3,25—3,30. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50—2,75, Veracruz. Vanille pro 1 kg M 34—54, Bourbon. **Metalle** wenig verändert, Zinn matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—85. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs sehr fest, aber ruhig. Petroleum anziehend. Thran bedeutend höher mit lebhafter Kauflust. Cera, Carnauba pro 100 kg M 230—240. Japan. pro 100 kg M 53,50—54,50. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 260—275. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—200. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 46—50, ostind. Petroleum pro 100 kg M 11. **Theerproducte** leblos. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12 bis 13. Stockholmer Theer pro 2/9 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50

α **Hâvre**, 16. Februar **Farbhölzer** geschäftslos; die Preise aber blieben unverändert. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Visetholz von Triest, 1 Ladung kleine Antillen-Blauholz, 5976 Stück Gelbholz von Veracruz und 5528 Stück Gelbholz von Tampico. Kautschuk fest. Man quotirt heute für Para fin et pur Fr. 8,25—8,40, Para mi fin Fr. 8—8,25, Para-Cernambuy Fr. 5 50—6. Peru (Caucho) Fr. 4,50—4,60, Mangabeira Fr. 4—4.20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-ferme Fr. 4—6,75, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Verkäufe: 5250 kg Kautschuk-Gambir zu Fr. 4,20—5,50 pro 1 kg. Einfuhr: 558 Säcke von Para, 650 von Manaos, 165 von Dakar, 151 von Conakry, 4 von Libreville und Grand-Bassam, 36 von Loango, 10 von Colon, 38 von La Trinidad, via Marseille 332 Kisten, via Liverpool 93 Fässer und Körbe und via Hamburg 30 Körbe, 6 Fässer, 22 Säcke Kautschukabfälle. Weiter eingeführt: 2020 Säcke Baltimore-Quercitronrinde, 493 Säcke Curaçao Dividivi, 350 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten, 145 Ballen Cort. Quillaiae von Coquimbo, 115 Ballen Rad Sarsaparillae von Tampica, 24 Rad. Ipecacuanhae von Montevideo, 10 Fässer Spermaceti, 880 Säcke Asbest, 80 Fässer Potasche von New-York, 883 Ballen Rad. Graminis von Veracruz, und via Marseille 20 Kisten Ol. Menthae, japan., 180 Ballen Gummen, Arabicum und Senegal, 1 Kiste Fructus Cardamomi, 125 Kisten Fructus Anisi stellati und 14 Kisten Rad. Rhei Chinens. Indigo kraftlos. Während der abgelaufenen Woche wurden zu geheimen Preisen nur 32 Seronen Guatemala-Indigo abgegeben. Einfuhr: via Colon 27 Seronen Centre-Amérique-Indigo und via Hamburg 220 Seronen und 6 Kisten.

+ **London**, 16. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch raffinirt pro 1 Ctr 20 s. bis 21 s. Chinin, schwefelsaures, etwas besser. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11¾ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd 4¾ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d., chem. pro 1 ton £ 9. 2 s 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium ziemlich unverändert, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 2 s 6d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. bis 65 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10¾ d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 68 s. 6 d. bis 75 s. 6 d, ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s 6 d. Grenada. gut bis fein pro 1 Ctr 49 s. 6 d. bis 57 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s bis 49 s Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 80 s Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 25 s Camphor. Nachfrage besser. China pro 1 Ctr. 97 s. 6., Japan pro 1 Ctr. 102 s 6 d. bis 107 s. 6 d Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d, Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 11 s. Galläpfel. Chinesische ruhig pro 1 Ctr 52 s 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s bis 48 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit flau. Ceylon, lumps pro 1 Ctr 10 s. bis 16 s, chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Umfang des Geschäfts etwas beschränkter, aber Nachfrage beständig. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d bis 2 s. 9 d Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d bis 4 s. 7 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fest, fein pro 1 Pfd. 11 s 6 d bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella still. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona. Calisaya. flach pro 1 Pfd. 1 s bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Der Frost und das theilweise Aufhören der Schifffahrt haben das Geschäft sehr beschränkt. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., massig pro 1 Ctr. 110 s bis 111 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 127 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s bis 105 s. Stocklack knapp und sehr fest, Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 14 s. 6 d bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 32. Blei beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 11 s 3 d bis £ 9. 13 s. 9 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 10 s bis £ 9. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅛ d bis 4½ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 39. 12 s. 6 d. bis £ 39. 17 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 42 10 s. bis £ 42. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 43 5 s. bis £ 43. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 50, ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. 3 d. Quecksilber fester, pro Flasche £ 6. 9 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 60. 7 s. 6 d. bis £ 60. 17 s 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s, in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, ruhig. Loco pro 1 ton £ 15. 5 s. bis £ 15. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 5 s., in Hull ruhig, naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14 bis £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s.

Barrels pro 1 ton £ 21. 10 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. **Petroleum.** Amerikan., raff. pro 1 Gall. $4^{3}/_{4}$ d. bis $4^{13}/_{16}$ d., russ. pro 1 Gall. $4^{1}/_{4}$ d. **Rüböl.** Die Preise sind fest. **Braun**, loco pro 1 ton £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 35 bis £ 36. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Wallfisch pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. **Wachs** (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s bis £ 7. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 7 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 15 s. bis £ 5 18 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. bis 16 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 1 s. 1 d. Benzol ein wenig fester. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure ruhig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $5^{3}/_{4}$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech ruhig, aber beständig. Pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 15 s. Solvent Naphta flau. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 16. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Dank des sich täglich bessernden italienischen Geldcourses scheinen auch die Geschäfte in ein besseres Fahrwasser zu kommen und anzuziehen. Die Werthverhältnisse der Producte allerdings haben deswegen noch keinen Aufschwung erlitten, tritt die Nachfrage aber lebhaft auf, so wird auch dieser nicht ausbleiben. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung L. 43–43,25. Alkali ohne Aenderung L. 9,50–9,25. Chlorkalk schwach und ohne Nachfrage L. 19,50—19,25. Gelbblausaures Kalium immer gedrückt L. 230. Chlorsaures Kalium sehr billig L. 115–116. Chlorsaures Natrium ebenfalls schwach L. 150. Schwefelsaures Ammonium wieder billiger L. 33–32,50. Minium „L. B. C." L. 33–32,75. Oxalsäure L. 95. Weinsteinsäure bei billiger Notirung L. 250—245 sehr gefragt. Borax L. 53. Borsäure L. 90. Bleizucker L. 70. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Santonin L. 20. Antipyrin L. 120. Jodkalium L. 95. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 520. Guajacol L. 45. Kreosot L. 5,75. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 16. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 17 000 kg. Algérie Fr. 165—170, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175–180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure Fr. 220. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,70. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 135—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 1 kg Fr. 3,40 graue Fr. 3,30, schwarze Palmas pro 100 kg Fr. 295—315. Lanzarotte Fr. 285. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160 Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16–18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50—30 Eisenvitriol Fr. 5–5,50. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raffinirt Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Keine Verbesserung im Course unserer Metalle zu verzeichnen. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 135. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50, Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Palmöl à la Baisse Accra, Addah Fr. 45,25, Lagos Fr. 48,50. Zwar ist keine Aussicht auf plötzliche Hausse vorhanden, jedoch scheint man die äusserste Linie erreicht zu haben. Samenöle, geniessbare, sind ruhig zu unveränderten Preisen. Baumwollsamenöle sind etwas schwächer. Olivenöle à la Hausse. Aix surf. neu Fr. 180, Toscana neu Fr. 190, Spanien neu Fr. 125. Oleïn wird noch auf die Abschlüsse Januar, Februar, März bezogen, für das kommende Quartal sind aber die Käufer noch nicht gesonnen, auf die jetzigen Preise einzugehen. Oleine premier blanc Fr. 56–58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46–49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Amerika hat einen bedeutenderen Posten Dynamitglycerin abgeschlossen, sonst ist der Artikel ruhig und setzt die Production, für im December abgeschlossene Verträge, normal ab. Glycerin, blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 77—79, $^{1}/_{2}$ blanche 28-gräd. Fr. 72–74, blonde 28-gräd. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 16. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Arachisöl Dunkerque Fr. 45. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 60; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 87,50; IIa., 28° Bé. Fr. 80; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 97,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 74. Knochenfett Fr. 48. Leimfett Fr. 45. Oleomargarin Ia. Fr. 82. Oleïn, saponificirt, Fr. 54; destillirt Fr. 47. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 54; incl. Fastage Fr. 55; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Februar-März, Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 57, cif. Marseille Fr. 57,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 55,50, cif. Marseille Fr. 56. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64.

)-(**Rotterdam**, 16. Februar. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft in disponibler Waare bleibt noch still, feinste Marken erzielten fl. 48. Auf April-Abladung besteht aber bessere Nachfrage und kamen grössere Posten feiner amerikanischer Marken zu fl. 47,48 zum Abschluss. Neutral Lard unverändert. Loco zu fl. 45/44 käuflich. Cottonseed Oil etwas fester. Feine Qualitäten fl. 27,50/27. Egygtisches Cottonoil „Sphinx" fl. 22. Petroleum mit guter Kauflust, auf pro Spätjahr zu erhöhten Preisen, loco fl. 6,90, September-December fl. 6,85. Terpentinöl ziemlich unverändert mit kleinen Umsätzen, loco fl. 13, segelnd fl. $12^{7}/_{8}$, September-December-Lieferung fl. $13^{1}/_{4}$.

L **Triest**, 16. Febr. **Oele.** Olivenöl Marktlage unverändert. Baumwollöl. Markt behauptet mit Tendenz auf weiteres Steigen, jedoch kein Geschäft. Verkauft wurden 100 Quintals italienisches feines bis superfeines zum Tafelgebrauch in Fässern zu fl 53–54, 230 Quintals von Albanien, gereinigtes, in Fässern zu fl. 32,50–33, 200 Quintals von Dalmatien, mit Certificat, in Fässern zu fl 34 bis 34,50 pro 100 kg. Man notirt: fein italien. fl. 50–55, Albanien und Zante fl. 32—36, Corfu fl. 42, Dalmatien, original fl 34–35, licht fl. 36—37, Erdnussöl fl 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl 26—32, Cocosöl fl. 29—35, Palmöl fl. 30—32, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Man notirt heute: Soria fl. 165—166, Egypten fl. 165–166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 172–174. **Farbhölzer.** Tendenz steigend in Folge der starken Nachfrage und geringen Vorräthe Jamaica fl. 8 50—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7. Ferner: Radix Curcumae, Bengal fl 24—25 Indigo, Bengal pro kg fl 8–9, Java fl. 9—10, Guatemala fl. 3–6. **Sumach** flau, Stock bedeutend. Dalmatien fl. 6–6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50–9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12–13, Antillen fl 28–30. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinewelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl 14,50—15 Nationalwaare, kryst. fl. 5–5,10. Kupfervitriol fl 22–24. Weinsaures Kali fl. 103–105. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25–9,50. **Valonea.** Markt geschäftslos. Feine und halbfeine fl 15–20, mittelfeine fl. 12–14, ordinäre fl. 9–10, Anatolien fl 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Caramania fl. 7–9. Wo nicht ausdrücklich notirt, sind die Preise pro 100 kg zu verstehen.

Nj. **Wien**, 16. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75–19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75–8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8–10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50–8,25, 90° fl. 7,25–8, 85° fl. 7–7,75, 80° fl. 6,75–7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75–5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50–30; destillirt fl. 27,50—28 Kerntalg fl. 32—33. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28–28,50, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl. 44–45, IIa. fl. 35–36. Premier-Jus Ia. fl. 34–35, IIa. fl. 33–34. Presstalg fl. 36–37. Speisetalg fl. 34–36. Unverändert. Notirungen sehr fest. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12–13,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62–68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32–36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25–27. Russischer Leim fl. 60–65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26–28, mittelfein fl. 23–26, braun fl. 22–24, schwarz fl. 19–20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60–70. Unverändert; ruhig. **Oele, Harze und Firnisse** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Dick-Terpentin fl. 15–18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 34 bis 34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, englisches fl 32,75 bis 33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 28,50–29, russ. fl. 24,50–25,50, französ. fl. 37—37,50. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 177–185, gebleichtes fl. 206 bis 212. Ceresin, weiss Ia. fl. 64–66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55–57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20–21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12–12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13–13,50, Ia. fl. 11,25–11,50, IIa. fl. 8,50–9, IIIa. fl. 6,75–7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19–20, IIa. Krystall fl. 16,50–17,50, hellgelb fl. 14,50–15,50, gelb fl. 13–14. Maisstärke fl. 16,50–18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28–30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 19,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50–17, Kern, mittlere fl. 12–12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Bei geringem Geschäft blieb die Tendenz anhaltend flau.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Die Gesammtausbeute des Witwatersrand an Gold pro Januar 1895 betrug 5419 kg gegen 5663 kg im December 1894 und 4659 kg im Januar 1894. Die Juni- und Decemberausbeuten sind gewöhnlich höher als die des Juli und Januar, weil zu Ende des Halbjahres die Amalgamplatten abgekratzt werden. —

sch Der letzte halbjährliche Geschäftsabschluss der Alkalifirma Brunner, Mond & Co. Limited zu Winnington, Northwich (England), ergiebt eine Dividende von 7 Proc. pro Jahr im Betrage von £ 15 225 auf Prioritätsactien und eine solche von 30 Proc pro Jahr im Betrage von £ 127 325 auf gewöhnliche Actien. Ausserdem werden £ 89 618 in das neue Geschäftshalbjahr vorgetragen.

Die Strassburger Maschinenfabrik erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 40 646 (1893 in 6 Monaten M 27 432). —

Die Bergisch-Märkische Industrie-Gesellschaft erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 189 246 (M 180 060). —

Der 1894er Abschluss der Stettin-Bredower Cementfabrik ergiebt einen Reingewinn von M 43 541. —

Bei der Actiengesellschaft Thiederhall beträgt der Bruttogewinn für $1^{1}/_{2}$ Jahre M 599 414. —

Der Reingewinn der Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik beläuft sich auf M 205 737 (1893 M 214 296). —

Blechwalzwerk Schulz-Knaudt, Actien-Gesellschaft zu Essen. Der Rohgewinn beträgt M 621 012 (M 531 662). —

Dividenden (i Proc.): Strassburger Maschinenfabrik: 6. Bergbau-Gesellschaft: Neu-Essen: 30. Bautzener Papierfabriken: 7. Stettin-Bredower Cementfabrik: $2^{1}/_{2}$. Bergisch-Märkische Industrie-Gesellschaft: 5 (i. V. 5) Actiengesellschaft Thiederhall: 8 Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik: 8 (wie im Vorjahre). Chemische Fabrik Buckau-Magdeburg, Vorzugs-Actien: 5, Stamm-Actien 8. Verein. Berlin-Frankfurter Gummiwaarenfabriken 8 (wie im Vorj.). Stettiner Portland-Cementfabrik $12^{1}/_{2}$ Proc.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 16. **Cöthen, den 23. Februar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene. Von Dr. W. Kerp. 325
Tagesgeschichte: Braunschweig. St. Petersburg. Wien. Personalien. 329
Handelsblatt:
Verkehrswesen 329
Handelsnachrichten 329
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 330
Chemisches Repertorium No. 5 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 16):
1. Allgemeine und physikalische Chemie 49
2. Anorganische Chemie 50
3. Organische Chemie 51
4. Analytische Chemie 55
5. Nahrungsmittel-Chemie 57
6. Agricultur-Chemie 57
7. Physiologische, medicinische Chemie 58
8. Pharmacie. Pharmakognosie 58
9. Hygiene. Bakteriologie 59
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie 61
12. Technologie 61
14. Berg- und Hüttenwesen. 62
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 63
16. Photographie 64
17. Gewerbliche Mittheilungen. 64

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene.

Von **Dr. Wilh. Kerp.** *(Nachdruck verboten.)*

Bei einem Rückblicke auf die Erfolge, welche die Technik sowohl, wie die wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete der ätherischen Oele und der Terpene im vergangenen Jahre zu verzeichnen hatten, will es uns zweckmässig erscheinen, zu einer allgemeinen Orientirung das bisher Erreichte und das noch Erstrebenswerthe in kurzen Zügen zu skizziren. War die wissenschaftliche Untersuchung der Terpene in ihren Anfängen vor die rein analytische Aufgabe gestellt gewesen, in dem weiten, durch die Mannigfaltigkeit der auftretenden Körper schwierigen Gebiete das durch frühere Arbeiten geschaffene Material kritisch zu sichten, überhaupt erst diejenigen Terpene herauszufinden, welche wirklich von einander verschieden sind, und ihre Eigenschaften mit Sicherheit festzustellen, erweiterte sich ferner die Aufgabe dahin, die gegenseitigen Beziehungen dieser Kohlenwasserstoffe und die Bedingungen zu ermitteln, unter welchen sie sich in einander umwandeln, und man konnte nunmehr erst dazu übergehen, die Constitution dieser Verbindungen und ihrer Derivate zu erforschen und den Platz zu bestimmen, welcher ihnen im Gesammtgebiete der organischen Chemie anzuweisen ist, — so ist diese Aufgabe nach mühevoller, aber an Erfolgen reicher Thätigkeit heute als gelöst zu betrachten, wenn man auch bei einem Blick auf die gewonnenen Ergebnisse sich nicht verhehlen darf, dass auch im Umfang dieser Aufgabe noch eine Reihe von Fragen ihrer Lösung harrt. Diese herbeizuführen, wird also das nächste Ziel der Terpenforschung sein, und es wird ohne Zweifel in Bälde erreicht werden. Ist damit aber der Stoff erschöpft, und gehört damit dieses Capitel zu den abgeschlossenen der organischen Chemie?

Schon in dem vorigen Jahresbericht[1]) wurde darauf hingewiesen, wie wichtig es bei der Untersuchung der ätherischen Oele ist, diese nicht nur auf die Isolirung der Hauptbestandtheile zu beschränken, sondern möglichst alle Bestandtheile kennen zu lernen. Hier liegt also noch ein weites Feld offen, aus dessen schon mit Eifer und Erfolg begonnener Bebauung die Technik unmittelbaren Nutzen zieht. Wenngleich also die wissenschaftliche Erkenntniss hieraus nur eine indirecte Förderung erfahren kann, so kann man auch in dieser Hinsicht über eine endgültige Entscheidung der aufgeworfenen Frage nicht in Ungewissheit bleiben, wenn man bestimmte Arbeiten besonders der letzten Jahre ins Auge fasst, Arbeiten, durch welche die Terpenforschung in eine ganz neue Phase getreten ist. Wir meinen die Versuche, welche zur Ergründung des Zusammenhanges zwischen den Terpenen einerseits und den in den ätherischen Oelen vorkommenden, unzweifelhaft der Fettreihe angehörigen Alkoholen bezw. Aldehyden, z. B. dem Geraniol bezw. dem Citral, andererseits angestellt worden sind. Da diese Fettverbindungen vornehmlich als das aromatische Princip der kostbaren ätherischen Oele anzusehen und ihre Beziehungen zu den Terpenen, deren Vorkommen sie theilen, nach den schon jetzt vorliegenden Arbeiten sehr nahe sind, so ist ohne Weiteres einleuchtend, von welch principiellem Interesse die Weiterführung dieser Versuche ist, um so mehr, als man der Hoffnung wird Raum geben dürfen, mit einem tieferen Eindringen in den Gegenstand auch einen wichtigen Einblick in die Werkstätte der Natur zu gewinnen. Von den Arbeiten, um welche es sich handelt, sei hier nur auf die folgenden hingewiesen:

Bertram und Walbaum[2]) hatten 1892 gezeigt, dass das Linalool — der aliphatische Alkohol des Linaloeöls — durch Wasser-Entziehung in die Terpene Dipenten und Terpinen übergeht. Eine gleiche Umwandlung wurde 1893 von Barbier[3]) beim „Licareol" nachgewiesen, wobei Limonen bezw. Dipenten erhalten wurde. Schliesslich stellten in demselben Jahre Tiemann und Semmler[4]) fest, dass Geraniolen wie Geraniumsäure, Verbindungen von kettenförmiger Structur, sich in isomere cyklische Verbindungen umlagern, ein Vorgang, welcher dem Uebergang des Pseudoionons, des aliphatischen Condensationsproductes von Citral mit Aceton, in das isomere cyklische Ionon[5]) vollkommen entsprechend ist.

Eine Umkehrung dieser Synthesen bilden die von Wallach studirten Umwandlungen von Terpenderivaten, durch welche eine Aufspaltung des Ringes, d. h. ein Uebergang dieser cyklischen Verbindungen in solche von aliphatischem Typus, bewerkstelligt wurde. So erinnern wir an die Darstellung des Methylhexylenketons aus Cineol (1890), des homologen Methylheptylenketons aus Thujon (1892)[6]), ferner an die Aufspaltung des Menthons, durch welche aliphatische Verbindungen erhalten wurden, welche zum Linalool und Citronellal in naher Beziehung stehen.[7]) Eine analoge Reaction wurde dann von v. Baeyer und Manasse bei der Einwirkung von Amylnitrit auf Menthon beobachtet, wodurch dasselbe in eine aliphatische Ketoxim- bezw. Ketonsäure übergeführt wurde (s. u.). Weiter wird unten gezeigt werden, dass es Wallach auf einem neuen Wege gelang, das Pinol umzuformen und ein Keton zu erhalten, welches den oben erwähnten aus Cineol und Thujon nahe verwandt ist. Diese Andeutungen mögen genügen, um zu zeigen, welch weite Ziele hier der Forschung noch gesteckt sind. Und dass die Ergebnisse dieser Arbeiten auch praktisch ungemein verwerthbar sind, beweist deutlich die Ausbeutung, welche das synthet. Ionon sofort als Ingredienz für Veilchenparfüms gefunden hat.

1. Bericht über ätherische Oele des Handels.

Das Ziel der tonangebenden Industrie bleibt nach wie vor dasselbe, Oele von ausgezeichneter Qualität in den Handel zu bringen und dem Unwesen der Fälscher mit Energie entgegenzutreten. Die Klage über dieses Unwesen und das damit nothwendig verbundene Schleuderthum wiederholt sich stetig, und die Bekämpfung desselben wird nur dann einen dauernden Erfolg haben, wenn nicht nur immer wieder exactere und leicht zu handhabende Prüfungsmethoden der einzelnen Oele aufgefunden, sondern diese auch von Seiten der Consumenten gehandhabt werden. Da die Berichte der Firma Schimmel & Co., Leipzig, hierüber stets bis ins Einzelne gehende Angaben bringen, über welche in der „Chemiker-Zeitung" regelmässig referirt wird,[8]) so können wir uns hier mit dem Hinweis darauf begnügen, nur das nachtragend, was von allgemeinerem Interesse ist.

So liegen interessante Mittheilungen über die Herkunft des Linaloe-Oels vor. Das Rohproduct, aus welchem dieses Oel gewonnen wird, bilden zwei gänzlich von einander verschiedene Holzsorten, von denen die eine von einer in Cayenne wachsenden Lauracee,

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1227.

[2]) Journ. prakt. Chem. *1892.* N. F. 45, 601.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 129, 144. Bull. Soc. Chim. *1893,* 802.

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229. D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 2725.

[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229.

[6]) Lieb. Ann. Chem. *1890.* 258, 323; *1893.* 272, 116.

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229; Lieb. Ann. Chem. *1893.* 277, 154; *1894.* 278, 302.

[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 510, 1544.

Licaria guianensis Anbl., die andere aus Mexico von unbekannter Abkunft stammt. Die Hölzer werden im Handel als bois de rose femelle und bois de citron oder westindisches Rosenholz unterschieden und liefern vollkommen von einander verschiedene Oele, welche jedoch beide der Hauptsache nach Linalool enthalten. Das Oel mexicanischer Abstammung ist das im Handel gewöhnlich vorkommende. Nach neueren Versuchen hat man in dem Muscateller Salbei-Oel, aus Salvia sclarea L. erhalten, einen bedeutenden Gehalt an Linalylacetat (ca. 50 Proc.) nachgewiesen. Dementsprechend besitzt das Oel einen ausgesprochen lavendelartigen Geruch. Citronen- und Pomeranzenöl seien aus dem Grunde hier erwähnt, weil sie Veranlassung geben, die Wichtigkeit zu betonen, welche für die Untersuchung der ätherischen Oele das Polarisations-Instrument nach wie vor besitzt, trotzdem zwar die bei dem Citronenöl jetzt beliebte Verfälschung mit einer Mischung von Terpentin- und Pomeranzenöl durch dasselbe nicht erkannt werden kann. Man muss sich also bei diesem Oel nach wieder neuen Prüfungsmethoden umsehen, von denen namentlich eine einfache Methode zur Bestimmung des Aldehydgehaltes (Citral und Citronellal) höchst wünschenswerth wäre. Beim Pomeranzenöl genügt das Polarimeter zur Bestimmung der Reinheit vollkommen, da Oele von einer niedrigeren Drehung als $+96^0$ unbedingt zu verwerfen sind. Von den neu destillirten Oelen erregen die folgenden drei das Interesse durch ihre blaue Farbe, welche die Oele augenscheinlich dem Gehalt an einer Substanz verdanken, welche auch sonst in ätherischen Oelen vorkommt.

Da vornehmlich das Schafgarben-Oel, Destillat von Achillea millefolium L., von intensiv blauer Farbe ist und daher eine grössere Menge von dieser blauen Substanz zu enthalten scheint, so würde dasselbe vielleicht eine wissenschaftliche Untersuchung lohnen. Es besitzt einen geringen Gehalt von Cineol und einen kräftigen, aromatischen Geruch, so dass es auch praktisch verwendbar sein würde, wenn man Versuche damit anstellte.

Dasselbe gilt vom Schwarzkümmel-Oel, dem Destillat der Samen von Nigella damascena L., welches einen angenehmen Geruch nach Walderdbeeren und eine prächtige, himmelblaue Fluorescenz zeigt. Das Ivaöl, Destillat des zur Flora der Schweiz gehörigen blühenden Krautes Achillea moschata L., ist ebenfalls durch kräftig aromatischen Geruch und durch blaue Farbe ausgezeichnet. In den niederen Fractionen desselben konnte Cineol nachgewiesen werden, die höheren enthalten den blauen Körper.

Das Mutterkrautöl und das Porschöl sind reich an festen Bestandtheilen, so dass die Oele schon bei gewöhnlicher Temperatur von einer reichlichen Krystallisation durchsetzt sind. Das erstere, das Destillat von Pyrethrum parthenium, ist dunkelgrün und reich an Borneol; das letztere, aus Ledum palustre L. gewonnen, enthält den sog. Ledumcamphor, einen Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$, welcher aus Alkohol in schönen Nadeln krystallisirt.

Schliesslich sei erwähnt, dass man im Cypressen-Oel ein Präservativ gegen Keuchhusten gefunden haben will. Das erinnert lebhaft an die vorbeugenden Wirkungen, welche man namentlich in England dem Eucalyptus-Oel in Folge seines Gehaltes an Cineol gegen die Influenza zuzuschreiben geneigt war[9]) und die sich doch nicht bestätigt zu haben scheinen. Man wird daher auch in diesem Falle gut thun, erst weitere Versuche abzuwarten. Das Oel ist das Destillat der Blätter und jungen Zweige der Cypresse, Cupressus sempervirens L., von gelblicher Färbung und erinnert im Geruch an Ladanum-Oel.

An künstlichen Präparaten wird neuerdings das Eugenol als Ersatz für Nelkenöl empfohlen.

Was das Geraniol anlangt, so hat sich die Hoffnung, dasselbe werde ein Ersatz für Geranium- und bis zu einem gewissen Grade auch für Rosen-Oel sein, nicht erfüllt. Vielmehr zeigt das Geraniol an sich einen etwas faden und zu schwachen Geruch, und das Aroma dieser Oele ist doch wesentlich durch die in ihnen noch vorhandenen Nebenbestandtheile bedingt. Dies veranlasste die Firma Schimmel & Co. dazu, das reine Geraniol über frische Blüthen zu destilliren, um so eine Lösung dieser Nebenbestandtheile im Geraniol und damit ein Präparat zu erzielen, welches den Duft der verwendeten Blüthen in der wünschenswerthen Stärke wiedergiebt. Dieser Zweck ist vollkommen erreicht worden. Die Präparate, welche unter der Bezeichnung „Deutsches Rosen-Geraniol" und „Reseda-Geraniol" in den Handel gebracht werden, sind durch Destillation von Geraniol über frisch gepflückte Rosen- bezw. Resedablüthen (1 kg Geraniol auf 500 kg Blüthen) dargestellt und sollen durch Ausdehnung der Versuche auch auf andere Blüthen entsprechend ergänzt werden.

2. Bericht über ertheilte und angemeldete Patente.

Haarmann & Reimer in Holzminden[10]) liessen sich ein Verfahren patentiren zur Umwandlung von Verbindungen der Citralreihe in Isomere von niedrigerem Siedepunkte und höherem spec. Gewichte. Die Umwandlung geschieht durch Einwirkung verdünnter Mineralsäuren oder anderer gelinder Condensationsmittel. Die Isoverbindungen sollen für Zwecke der Parfümerie Verwendung finden. Dieselben[11]) haben gefunden, dass das im Hauptpatent[12]) zur Darstellung des Ionons angewendete Aceton durch Homologe ersetzt werden kann, z. B. durch Methyläthylketon. In gleicher Weise kann das Citral durch Citronellal vertreten werden. So erhält man aus Methyläthylketon und Citral Methylionon und aus Aceton und Citronellal Dihydroionon, welches einen frischen Blumengeruch besitzt.

Zur Darstellung von Vanillin lassen Périgne, Lesault & Cie. in Paris Methylenchlorid auf die Kaliumverbindung des Eugenols einwirken, lagern das entstandene Methylenbieugenol mittelst alkoholischen Kalis in die Isoverbindung um und oxydiren dieselbe zu Methylenbivanillin. Durch Behandlung dieses Productes der Reihe nach mit Chlorphosphor und Wasser wird dasselbe in 2 Mol. Vanillin gespalten.[13])

Nach einem Patente von Schimmel & Co.[14]) in Leipzig, betr. die Gewinnung von Geraniol aus Citronellöl wird das Oel zunächst zur Entfernung des Citronellals mit Bisulfit geschüttelt, dann mit Alkali verseift und das Geraniol durch fractionirte Destillation mit Wasserdampf oder im Vacuum erhalten. Wenn auf die Gewinnung des Aldehyds kein Werth gelegt wird, so kann das Oel direct verseift werden. Hierdurch wird der Aldehyd in hochsiedende Polymerisationsproducte übergeführt. Das Geraniol wird dann wie vor dargestellt. Dieselbe Firma hat das Verfahren zur Darstellung der sog. Blüthen-Geraniole (s. o.) zum Patente angemeldet.[15]) — Heine & Co. in Leipzig[16]) haben die Darstellung des Reuniols aus den Geranium-Oelen, vorzugsweise aus dem Oel von Reunion (s. u.), zum Patente angemeldet. Das Reuniol soll als Ersatz für Rosenöl dienen.

A. Einhorn[17]) stellt Isoeugenol aus Eugenol dar durch schnelles Erhitzen des letzteren mit Aetzkali auf eine zwischen 195—280° liegende Temperatur. Derselbe[18]) liess sich ein Verfahren zur Darstellung von monomolecularen anorganischen Säuren des Isoeugenols patentiren. Dasselbe besteht darin, anorganische Säurechloride (Sulfurylchlorid, Thionylchlorid, Phosphoroxychlorid) in alkalischer Lösung auf Isoeugenol einwirken zu lassen.

3. Bericht über wissenschaftliche Untersuchungen.

a) Untersuchungen von ätherischen Oelen in Bezug auf ihre Zusammensetzung.

Der Streit der Meinungen unter den Chemikern über die Identität von Linalool und Licareol, über die Einheitlichkeit des Rhodinols oder über seine Natur als Gemenge entbrennt immer wieder aufs neue und namentlich durch die Arbeiten der französischen Forscher, die sich anscheinend schwer davon überzeugen lassen wollen, dass sie stets Gemenge unter den Händen hatten. So erhielten Barbier und Bouveault[19]) durch Oxydation ihres Licareols einen angeblich vom Citral verschiedenen Aldehyd $C_{10}H_{16}O$ — Licareal —, während aus den Untersuchungen der Chemiker der Firma Schimmel & Co.[20]) hervorgeht, dass die Linaloole, wie die Geraniole verschiedensten Ursprungs bei gemässigter Oxydation stets Citral liefern. Doch sollen zur endgültigen Entscheidung der Frage die Linaloeöle verschiedener Abstammung untersucht werden. Barbier und Bouveault[21]) haben ferner das Lemongrassöl untersucht und unter Anderem daraus ein ungesättigtes Keton $C_8H_{14}O$ — Methylheptylenketon — isolirt, welches jedoch von dem von Wallach[22]) und von Tiemann und Semmler[23]) erhaltenen verschieden sein sollte. Auch hier konnte wiederum von Schimmel & Co. mit aller Schärfe constatirt werden, dass dieses im Lemongrassöl vorkommende Methylheptylenketon mit dem bekannten nicht nur in seinen physikalischen Eigenschaften, sondern auch in seinen chemischen Umwandlungen durchaus identisch ist.[24]) Die Arbeiten über die in den Geraniumölen, wie im Rosenöl enthaltenen Alkohole sind mit der Isolirung des Reuniols in eine neue Phase getreten. Während nämlich Bertram und Gildemeister[25]) den Standpunkt vertraten, dass die aus den oben erwähnten Oelen isolirten, in ihren Eigenschaften vom Geraniol abweichenden Alkohole nur mehr oder minder verunreinigtes Geraniol seien, ist diese Ansicht heute nicht mehr zutreffend. Alle Geraniumöle, wie auch das Rosenöl enthalten zwar Geraniol, welches durch seine

[9]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1131.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 932, D. R. P. 75062; s. auch Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 932, D. R. P. 75120, Zusatz z. Pat. 73098.
[12]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 932, 1228.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 973, 1210, D. R. P. 75264 und 76061.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1356, D. R. P. 76435. Vergl. auch Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1228.
[15]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 68.
[16]) Chem. Centralbl. *1895*, 71.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1520. Vergl. auch D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2455, 2580. D. R. P. 76982.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 727, D. R. P. 74748.
[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 144. Compt. rend. *1894.* 118, 1208—1211.
[20]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 35.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 126. Compt. rend. *1894* 118, 983, 1050.
[22]) Lieb. Ann. Chem. *1890.* 258, 319.
[23]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 2721.
[24]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 32.
[25]) Siehe Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1228, Schimmel & Co., Bericht, Oct. *1894*, 62.

Chlorcalciumverbindung, sowie durch die Oxydation zu Citral scharf nachzuweisen ist,[26]) und Barbier und Bouveault[27]) sind mit ihrer Behauptung im Unrecht, dass das Pelargoniumöl kein Geraniol, sondern zwei andere Alkohole enthalte, von welchen der eine wahrscheinlich Linalool sei, der andere aber Rhodinol oder Lemonol zu nennen sei.

Auch Markownikoff und Reformatzky[28]) sind von der Wahrheit entfernt, wenn sie nochmals für die Einheitlichkeit ihres Alkohols aus Rosenöl eintreten. Vielmehr enthalten französisches, afrikanisches wie spanisches Geraniumöl und Rosenöl neben dem Geraniol noch einen neuen Alkohol, welcher besonders im Reunionöl enthalten ist und daher von Hesse, welchem die Reindarstellung desselben zuerst gelang, den Namen Reuniol erhalten hat. Die Isolirung des Alkohols aus dem Reunionöl geschieht auf folgende Weise:[29]) Der durch Verseifen des Oels mit Kali erhaltene Alkohol wurde mittelst Camphorsäureanhydrid in den Camphorsäureester übergeführt, welcher mit Wasserdampf nicht flüchtig ist. Alle übrigen, nicht in Reaction getretenen Antheile werden mit Wasserdampf abgeblasen, der im Rückstand befindliche Ester wird verseift und der Alkohol im Vacuum rectificirt. Die analytischen Daten entscheiden noch nicht genügend über die Zusammensetzung; die Feststellung der Formel — $C_{10}H_{18}O$ oder $C_{10}H_{20}O$ — muss daher noch weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Das Reuniol ist im Geruch viel lieblicher und daher ein wichtigerer Bestandtheil dieser Oele, als das Geraniol.

Es ist nunmehr augenscheinlich, dass das Rhodinol oder Lemonol von Barbier ein Gemenge von Geraniol mit Reuniol war und daher aus der Literatur zu streichen ist.

Eines der wenigen Oele, welche vollständig auf ihre Bestandtheile untersucht worden sind, ist das Pfefferminzöl. Nach der nunmehr abgeschlossenen Untersuchung[30]) wurden in demselben aufgefunden: Acetaldehyd, Valeraldehyd, Essigsäure, Isovaleriansäure, Pinen, Phellandren, L-Limonen, Cineol, Menthon, Menthol, Menthylacetat, Menthylisovalerianat, der Menthylester einer Säure $C_8H_{12}O_2$, ein Lacton $C_{10}H_{16}O_2$ und Cadinen $C_{15}H_{24}$. Bei dieser Gelegenheit wurde eine brauchbare Methode zur Bestimmung des Gehaltes an Menthol und Menthon aufgefunden, welche auf demselben Princip, wie die Bestimmung der aliphatischen Alkohole, Linalool[31]) etc., beruht. Man stellt zunächst durch die Verseifungszahl den ursprünglichen Gehalt an Ester fest, verestert hierauf mittelst Essigsäureanhydrid auch das freie Menthol und bestimmt wieder die Verseifungszahl. Das Menthon wird darauf mit Natrium und Alkohol zu Menthol reducirt und seine Menge dann auf dieselbe Weise ermittelt. Der Gehalt des als Ester vorhandenen Menthols bewegt sich bei den verschiedenen Sorten zwischen 3,45—14 Proc.; die Menge des freien Menthols variirt sehr stark, und zwar von 24,2—72,7 Proc.

Das Stearopten des Cassia-Oels, welches zuerst von Rochleder und Schwarz[32]) untersucht worden ist, besteht zum grössten Theil aus dem bei 46—47° schmelzenden Aldehyd der β-Methyläthercumarsäure, $C_6H_4<\begin{matrix}OCH_3(1)\\CH=CH-CHO(2)\end{matrix}$, welcher auch synthetisch durch Condensation von Methyläthersalicylaldehyd und Acetaldehyd erhalten werden konnte.[33])

Schneegans und Gerock[34]) haben aus der Rinde von Betula lenta, welche neben Gaultheria procumbens zur Darstellung des Wintergreenöls dient, ein Glycosid $C_{14}H_{18}O_8 + H_2O$ isolirt, Gaultherin, die Muttersubstanz des Wintergreenöls, welches bei der Destillation erst aus derselben entsteht und in der Rinde nicht präexistirt. Durch Kochen mit verdünnten Mineralsäuren wird das Gaultherin leicht in Traubenzucker und Salicylsäuremethylester gespalten und steht daher mit dem Salicin, dem Glycosid des Salicylalkohols, und dem Helicin, dem künstlich dargestellten Glycosid des Salicylaldehyds, in einer Linie.

Das Zimmtöl von Canella alba enthält nach älteren Untersuchungen Eugenol und Cineol. Jetzt sind dazu von R. T. Williams[35]) noch Pinen und Caryophyllen, $C_{15}H_{24}$, aufgefunden worden.

Der Hauptbestandtheil des Sellerieöls[36]) ist R-Limonen; über den Bestandtheil, welcher den kräftigen Selleriegeruch hervorbringt, ist jedoch noch nichts bekannt.

Im Thymianöl[37]) wurde neben Cymol, Thymol und Carvacrol, den schon länger bekannten Bestandtheilen, nunmehr noch Pinen und mit grosser Wahrscheinlichkeit Borneol und Linalool nachgewiesen.

[26]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 22—25.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 223. Compt. rend. *1894*. 118, 1154; 119, 281, 334.
[28]) Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. *1894*. 1, 197. Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 258.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 303. Journ. prakt. Chem. *1894*. 50, 472.
[30]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 43—50. Siehe auch Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1228.
[31]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 62.
[32]) Wiener Akad.-Berichte *1850*. 12, 192.
[33]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 9.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 292. Arch. Pharm. *1894*. 232, 437.
[35]) Pharm. Rundschau *1894*. 12, 183.
[36]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 55.
[37]) Schimmel & Co., Bericht, October *1894*, 57.

Die Fraction, welche die beiden letzten muthmaasslichen Substanzen enthielt, lieferte nämlich bei der Oxydation Camphor und Citral.

A. C. Chapman[38]) hat durch Dampfdestillation von Hopfen ein Oel gewonnen, welches in frischem Zustande sehr wenig, nach 11-monatlichem Stehen jedoch zum grössten Theil ein Sesquiterpen vom spec. Gewicht 0,8987 enthielt. Aus dem Oel von Cannabis indica isolirte Vignolo[39]) ein Sesquiterpen, $C_{15}H_{24}$, neben einem Stearopten, dessen Untersuchung noch aussteht.

Das aus dem ätherischen Oele der Resedawurzel isolirte Senföl haben Bertram und Walbaum[40]) genauer untersucht, dasselbe als Phenyläthylsenföl, $SCN—C_2H_4—C_6H_5$, erkannt und es synthetisch aus Phenyläthylamin — aus Hydrozimmtsäureamid nach A. W. Hofmann dargestellt — und Schwefelkohlenstoff bereitet. Das Phenyläthylsenföl war bisher noch nicht als Pflanzenbestandtheil beobachtet, das entsprechende Nitril, das Phenylpropionitril, dagegen schon von A. W. Hofmann[41]) als Hauptbestandtheil des ätherischen Oels der Brunnenkresse erkannt worden.

b) Untersuchungen theoretischen Inhalts.

Wallach bringt zunächst eine Untersuchung über Verbindungen der Carvonreihe.[42]) Wie in dem vorigen Jahresbericht[43]) schon kurz angedeutet wurde, wird Carvoxim durch conc. Schwefelsäure in ein Isomeres umgelagert, welches nichts Anderes als Amidothymol ist und sich leicht zu Thymochinon oxydirt. Beim Erhitzen von Carvoxim mit Aetzkali unter Druck entsteht Carvacrylamin, welches aus dem Oxim auch schon mittelst alkoholischer Schwefelsäure erhalten worden war.[44]) Auch das Bihydrocarvoxim lagert sich durch conc. Schwefelsäure in ein Isomeres um, welches sich nicht mehr mit Bromwasserstoff verbindet. Das Hydrobromid des Oxims spaltet nun beim Erhitzen Wasser ab unter Bildung des bromwasserstoffsauren Salzes des Carvacrylamins. Dieselbe Base entsteht schliesslich noch aus dem Thujonoxim beim Erhitzen mit Chlorzink. Hierdurch scheint eine gewisse Verwandtschaft des Bihydrocarvons mit dem Thujon hervorzutreten. In den hochsiedenden Antheilen des Thujaöls ist ebenfalls ein Bihydrocarvon enthalten. Da dieses mit dem Carvo-Tanaceton, welches Semmler[45]) durch Umlagerung des Tanacetons durch Erhitzen desselben gewonnen hat, identisch zu sein scheint, so ist das Bihydrocarvon wohl nicht ursprünglich im Thujaöl vorhanden, sondern entsteht erst bei der Destillation durch Isomerisation. Höchst wichtig ist ferner die Thatsache, dass bei der Reduction des Carvons in alkalischer oder in essigsaurer Lösung mit Zinkstaub nicht der zugehörige Alkohol, sondern ein reducirtes Keton, das Bihydrocarvon, entsteht, dasselbe, welches früher durch Oxydation des Bihydrocarveols erhalten wurde.

Zu einem isomeren Carvon gelangte Wallach, vom Pinylamin ausgehend. Dieses liefert mit salpetriger Säure einen Alkohol $C_{10}H_{16}O$, durch dessen Oxydation das Isocarvon $C_{10}H_{14}O$ entsteht, welches sich durch seinen niedrigeren Siedepunkt und seinen gänzlich verschiedenen Geruch vom gewöhnlichen Carvon unterscheidet. Während man durch Zusatz von Brom zu Carvon oder Bihydrocarvon keine krystallis. Producte erhält, gelingt dies unschwer, wenn zu der Lösung dieser Substanzen in Eisessig-Bromwasserstoffsäure unter Abkühlung Brom gefügt wird.

Die folgende Abhandlung[46]) enthält Studien über Constitutionsbestimmungen mit Hülfe von Halogenverbindungen, in deren Verlauf die Stellung der vier Bromatome in dem festen Limonentetrabromid in 1, 2, 4, 5 festgesetzt wird, während v. Baeyer[47]) die Stellung 1, 2, 3, 4 annimmt. Das feste Limonentetrabromid liefert mit methyl- bezw. äthylalkoholischem Kali gebromte Carveoläther, welchen das letzte und sehr fest sitzende Bromatom in alkoholischer Lösung mittelst Natrium entzogen wird. Die entstandenen activen Carveoläther werden zu inactivem Carvon oxydirt, wodurch ein neuer interessanter Uebergang vom Limonen zum Carvon gefunden ist. Das flüssige Limonentetrabromid verhält sich, denselben Umformungen unterworfen, vollkommen anders. Auch das Terpineoltribromid enthält ein Brom-Atom, welches gegen Radicale austauschbar ist, während die beiden andern als Bromwasserstoff abgespalten werden. Mit Natriummethylat wurde derselbe Carveolmethyläther erhalten.

Die weitere Abhandlung über das Pinol[48]) ist, wie oben schon angedeutet, von grossem Interesse, da sie die Angaben über die Umformungen des Pinols bringt, mit denen wahrscheinlich eine Aufspaltung des Pinolringes verbunden ist. Das Pinol kann bekanntlich aus dem Terpineolbibromid durch Abspaltung von Bromwasserstoff leicht und in reichlicher Menge erhalten werden; aus dem daneben entstehenden

[38]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 1271; *1894*. 18, 2064.
[39]) Atti d. R. Acc. d. Lincei, Rndct. *1894*. 1, 404.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 14. Journ. prakt. Chem. *1894*. 50, 555.
[41]) D. chem. Ges. Ber. *1874*. 7, 520.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 223. Lieb. Ann. Chem. *1894*. 279, 366.
[43]) Chem.-Ztg. *1894*. 18. 1229.
[44]) Lieb. Ann. Chem. *1893*. 275, 119.
[45]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1229. D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 895.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 270. Lieb. Ann. Chem. *1894*. 281, 127.
[47]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 436.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 270. Lieb. Ann. Chem. *1894*. 281, 147.

Pinolhydrat ist nur ein sehr unreines Pinol darstellbar. Das gesättigte Pinolbibromid liefert nun mit Eisessig-Bromwasserstoff ein Tribromid, welches sich bei der Reduction je nach den angewendeten Agentien verschieden verhält. Mit Natrium und Alkohol entsteht wahrscheinlich Bihydrocarveol. Beiläufig mag erwähnt werden, dass das Bibromid bei der Reduction mit Zink und Eisessig in der Wärme in das Acetat des Pinolglycols, in der Kälte in Terpineol übergeführt wird. Reducirt man jedoch das Tribromid mit Zink und Eisessig, so entsteht ein Keton $C_{10}H_{16}O$. Dieses geht durch weitere Reduction in einen Alkohol $C_{10}H_{18}O$ über, welcher im Geruch zugleich an Linalool wie an Terpineol erinnert. Die Eigenschaften des vorliegenden Ketons, wie des Alkohols weisen nun auf eine gewisse Familienverwandtschaft dieser Substanzen mit den Ketonen hin, welche bei der Aufspaltung des Cineols und der Thujaketonsäure entstehen, mit dem Methylhexylenketon und dem Methylheptylenketon.[49]) Zur Entscheidung der Frage, ob das nunmehr aus dem Pinol erhaltene Keton der aliphatischen Reihe angehört und seine Entstehung damit auf eine Ringsprengung des Pinols zurückzuführen ist, sind Versuche im Gange.

Auch zur Charakteristik der Sesquiterpene werden von Wallach Beobachtungen mitgetheilt.[50]) Vom Caryophyllen wurde das Nitrosat und daraus das Nitrolamin des Piperidins dargestellt. Aus dem Jodid des Caryophyllens wurde vermittelst Natrium ein Kohlenwasserstoff $C_{30}H_{50}$ erhalten, welcher, vollständig gesättigt, gegen Oxydationsmittel ausserordentlich beständig ist und prachtvoll krystallisirt.

Patchoulen, aus dem Patchouli-Alkohol durch Erwärmen mit Kaliumbisulfat erhalten, enthält eine doppelte Bindung. Der Alkohol ist wahrscheinlich tertiär.

Champacol oder Guajol, $C_{15}H_{25}.OH$, ein Alkohol, welcher aus dem Champaca- oder dem Guajac-Holz durch Dampfdestillation gewonnen wird, liefert durch Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln ein Sesquiterpen, welches durch Spuren eines hartnäckig anhaftenden Oxyds blau gefärbt ist. Schliesslich erübrigt es noch, über vereinzelte Beobachtungen dieses Forschers zu berichten.[51])

Thujon wird beim Erhitzen mit Schwefelsäure in ein Isomeres umgelagert, dessen Oxim mit dem Isoxim des Thujons identisch ist.

Phellandrennitrit liefert bei der Reduction einen Alkohol neben einer Base, welche mit Hydrocarvylamin isomer ist. Aus derselben wurde ein Alkohol und ein Keton erhalten, dessen Oxim mit Menthonoxim isomer ist. Das Phellandren gehört somit zu den Bihydrocymolen.

Fenchocarbonsäure geht durch Destillation in eine ungesättigte Säure $C_{11}H_{16}O_2$ über. α-Isofenchonoxim ist das Amid der Fencholensäure. Dasselbe entsteht aus fencholensaurem Ammonium beim Erhitzen und wird bei andauerndem Kochen mit Alkali in die Säure, durch Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln wieder in Fenchonitril übergeführt, aus welchem es bekanntlich durch Kochen mit Alkali entsteht. Das β-Isofenchonoxim, welches aus der α-Verbindung durch Kochen mit Säuren entsteht, ist ein gesättigtes Lactam mit basischen Eigenschaften und bildet beim Erwärmen mit Phosphorpentoxyd unter intermediärer Entstehung der α-Verbindung ebenfalls Fenchonitril zurück. — Bei der Reduction dieser α-Verbindung, also des Fencholensäureamids, mit Natrium und Alkohol entsteht auffallender Weise ein ungesättigter Alkohol $C_{10}H_{17}.OH$. Dieser lagert sich durch verdünnte Schwefelsäure in ein gesättigtes Oxyd um, welches, abgesehen von seinem etwas höheren Siedepunkte, vom Cineol gar nicht zu unterscheiden ist.

A. v. Baeyer[52]) hat im Verlaufe seiner Untersuchungen über Ortsbestimmungen in der Terpenreihe aus dem Hydrobromid des Dihydrocarvons durch Bromwasserstoffabspaltung ein isomeres Bihydrocarvon erhalten — Caron, welches demnach zum Bihydrocarvon in derselben Beziehung steht, wie das Eucarvon zum Carvon. Obwohl nun das Caron Brom und Bromwasserstoff addirt und sich beim Erhitzen in ein ungesättigtes Isomeres, das Carveol,[53]) umlagert, ist es dennoch gegen Permanganat beständig, ein Verhalten, das nur durch eine Parabindung erklärt werden kann und zu einer Vergleichung des Carons mit dem isomeren Tanaceton veranlasst, welches ebenfalls gegen Permanganat verhältnissmässig beständig ist und sich beim Erhitzen in das ungesättigte Carvo-Tanaceton umlagert.[54])

Bei der Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf das Dihydrocarvon entsteht sogleich das Carveol von Wallach. Das Eucarvon liefert bei der Reduction mit Natrium und Alkohol Dihydroeucarveol, $C_{10}H_{18}O$, woraus durch Oxydation das Dihydroeucarvon, $C_{10}H_{16}O$, erhalten wurde. — Schliesslich werden zur Reindarstellung und Identificirung der Terpenketone zwei Derivate des Hydrazins, das Semicarbazid[55]) und das Amidoguanidin,[56]) empfohlen, da die entstehenden Verbindungen gut krystallisiren und sich durch Kochen mit verdünnten Säuren leicht wieder in die Componenten spalten.

v. Baeyer und Manasse[57]) haben dann bei dem Versuch, ein Orthonitrosoketon des Menthons nach dem Verfahren von Claisen und Manasse[58]) zu gewinnen, statt dessen das tertiäre Nitrosomenthon erhalten, welches jedoch nur zum kleinsten Theil bestehen bleibt und der Hauptmenge nach unter Wasseraufnahme in die Dimethyl-(2,6)-oximido-(3)-octansäure übergeht. Diese wird beim Kochen mit verdünnten Säuren in Hydroxylamin und eine Ketonsäure gespalten, welche, mit der Oxymenthylsäure von Arth[59]) identisch, von Mehrländer[60]) durch Oxydation des Menthols mit Chromsäure erhalten wurde.

Manasse und Rupe[61]) erhielten durch Oxydation des Menthons die gleiche β-Methyladipinsäure, wie Semmler[62]) durch Oxydation des Pulegons.

Claisen[63]) giebt zusammen mit seinen Schülern Bishop und Sinclair eine Uebersicht über die von ihnen schon auszugsweise publicirten Mittheilungen über den Oxymethylencamphor. Es wird nachgewiesen, dass der aus dem Camphor durch Einwirkung von Amylformiat und Natrium entstehende Oxymethylencamphor eine Hydroxylgruppe und diese nicht im Camphorrest besitzt. Oxymethylencamphor reagirt sauer, löst sich dementsprechend in Alkalien und Alkalicarbonaten und bildet durch doppelte Umsetzung Salze mit Schwermetallen. Er liefert mit Alkyljodiden Aether, ferner ein Amid, Anilid, Chlorid, Anhydrid, Imid, aus dem Chlorid ein Cyanid und durch dessen Verseifung die entsprechende Säure. Je nach den Versuchsbedingungen entsteht durch Oxydation Camphorchinon bezw. Camphorsäure. Verhält er sich also bei diesen Reactionen wie eine hydroxylhaltige Verbindung, so bildet er andrerseits aber auch ein Oxim und ein Cyanhydrin, reagirt also wahrscheinlich, in seine tautomere Form übergehend, wie ein Aldehyd. Beim Aufbewahren wandelt sich der Oxymethylencamphor in eine amorphe Modification um, deren Untersuchung noch aussteht. Analog dem Camphor reagirt auch das Menthon. Das Oxymethylenmenthon ist im Gegensatze zum festen Camphorderivat flüssig, aber ebenfalls in Alkalien löslich.

Brühl[64]) hat, mit spectometrischen Untersuchungen über Tautomerisation beschäftigt, beim Oxymethylencamphor höhere Werthe gefunden, als wie sie sich nach der Oxymethylenformel berechnen. Demgemäss halten Aschan und Brühl[65]) das Product, welches sie durch Bromiren des Oxymethylencamphors erhielten, und welches sie noch näher untersuchen werden, für den bromirten Formylcamphor. Beiträge zur Constitution des Camphors liefern Angeli und Bredt. Der Erstere[66]) erhält durch Einwirkung von salpetriger Säure auf den Amidocamphor einen ungesättigten Campher $C_{10}H_{14}O$ — Camphenon — welcher aus der Amidoverbindung durch Ammoniak-Abspaltung entstanden zu denken ist, und erblickt hierin eine Stütze für die von Bredt[67]) neuerdings aufgestellte Camphorformel. Dieser,[68]) bemüht, die Constitution des Camphors aus der Natur seiner Oxydationsproducte abzuleiten, hat als solche Oxalsäure, Dimethylmalonsäure, Bernsteinsäure und Trimethylbernsteinsäure aufgefunden, deren Entstehung durch die neue Formel sehr gut verständlich ist. Der von Aschan[69]) gegen dieselbe geltend gemachte Vorwurf wird zurückgewiesen.

Knoevenagel[70]) hat durch Einwirkung von Brom auf den synthetischen *m*-Camphor[71]) und spontane Abspaltung von Bromwasserstoff aus dem Additionsproduct ein Phenol $C_6H_3\begin{cases}OH & (2)\\ C_3H_7 & (4)\\ CH_3 & (6)\end{cases}$ erhalten, welches in wohl nicht ganz passender Weise als symmetrisches Carvacrol bezeichnet wird. G. Wagner[72]) bringt Untersuchungen über die Oxydation cyklischer Verbindungen. Darnach entstehen aus dem Menthen ein Ketonalkohol $C_{10}H_{18}O_2$ und ein Glycol $C_{10}H_{18}(OH)_2$ als neutrale und als saure Producte Essigsäure, Methyladipinsäure und γ-Isobutyryl-β-methylvaleriansäure. Pinen liefert Pinenglycol neben einer noch nicht in reinem Zustande erhaltenen Substanz $C_{10}H_{16}O_2$ als neutrale Producte; die sauren bedürfen noch weiterer Untersuchung.

Bei gemässigter Oxydation entsteht aus Pinol Pinolglycol, bei stärkerer Einwirkung neben Pinolglycol eine noch näher zu unter-

[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1890.* 14, 230. Lieb. Ann. Chem. *1890.* 258, 323; *1892.* 272, 116.
[50]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 279, 391.
[51]) Nachrichten v. d. kgl. Ges. d. Wissensch. u. d. Georg-August-Universität zu Göttingen, mathemat.-physikal. Cl. *1894*, No. 3.
[52]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1915.
[53]) Lieb. Ann. Chem. *1893.* 277, 122.
[54]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229. Semmler, D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 895.
[55]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 283, 1.
[56]) Lieb. Ann. Chem. *1892.* 270, 1.
[57]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1912.
[58]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1132. Lieb. Ann. Chem. *1893.* 274, 71, 95.
[59]) Ann. Chim. Phys. *1886.* 7, 433.
[60]) Inaug.-Dissert., Leipzig. Beiträge z. Kenntniss d. Menthols, Breslau *1887.*
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 223. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1818.
[62]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 3515.
[63]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 281, 314.
[64]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2378.
[65]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2398.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 311. Rendct. d. R. Acad. d. Lincei *1894.* 3., 9, 453
[67]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1230.
[68]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2092.
[69]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1439.
[70]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 271. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2347.
[71]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1230.
[72]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1636, 2270. Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 13.

suchende Substanz mit Aldehydreaction, Terebin- und Terpenylsäure. Aus Pinolhydrat entsteht ein viersäuriger Alkohol $C_{10}H_{20}O_4$. Die gewonnenen Resultate sind theilweise nicht neu und schon von Wallach[73]) erhalten worden. Die aus den Versuchen abgeleiteten Formeln für Pinen, Dipenten und Terpineol sind von Wallach[74]) bereits discutirt und für nicht sehr wahrscheinlich erklärt worden.

Kremers und Urban[75]) nehmen für das Menthennitrosochlorid die Constitution eines gechlorten Menthonoxims in Anspruch, da das Nitrosochlorid beim Erhitzen für sich unter Salzsäure-Abspaltung in Nitrosomenthen übergeht und dieses beim Kochen mit Salzsäure in Hydroxylamin und ein Keton $C_{10}H_{16}O$ zerfällt. Das Nitrosomenthen liefert bei der Reduction eine Base $C_{10}H_{17}.NH_2$, aus welcher ein Alkohol $C_{10}H_{18}O$ und dasselbe Keton $C_{10}H_{16}O$ gewonnen wurden. Bei der Behandlung des Ketons mit Hydroxylamin entsteht wieder Nitrosomenthen. Durch Zersetzung von Nitrosopinen mit Salzsäure wurden Hydroxylamin und ein Keton $C_{10}H_{14}O$ erhalten.

Bouchardat und Lafont[76]) haben durch Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf Camphen den Aether des inactiven Borneols als Hauptproduct, ferner Borneolschwefelsäure und Polymere des Camphens von der Formel $C_{40}H_{32}$ gewonnen. Die Borneolschwefelsäure giebt beim Verseifen das inactive Borneol des Camphens.

Semmler[77]) hat seine Studien über die Isomerisation innerhalb der Citralreihe[78]) auf das Linalool ausgedehnt und durch Reduction aus demselben einen Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{18}$ — Linaloolen — dargestellt, welcher zwei Aethylenbindungen enthält und durch conc. Schwefelsäure analog dem Geraniolen in ein anscheinend cyklisches Isomeres umgewandelt wird.

Den Schluss unserer Uebersicht mögen wiederum die Arbeiten bilden, welche die Untersuchung von Derivaten zum Gegenstand haben, die in einem weiteren Zusammenhang mit dem eigentlichen Gebiete stehen.

E. Beckmann[79]) beschreibt einige Umsetzungen des sogenannten Camphorpinakons, welches bei der Reduction von Camphor mit Natrium in ätherischer Lösung neben Borneol in kleinen Mengen entsteht und die Zusammensetzung $C_{20}H_{34}O_2$ besitzt.

Perrier[80]) bringt Notizen über Verbindungen des Borneols, des Camphors und Chlorcamphors mit Aluminiumchlorid, welche nach den Formeln $(C_{10}H_{18}O)_2.Al_2Cl_6$, $(C_{10}H_{16}O)_2.Al_2Cl_6$ und $(C_{10}H_{15}ClO)_2.Al_2Cl_6$ zusammengesetzt sind. — Aschan[81]) hat die isomeren Camphorsäuren untersucht. Von den 13 in der Literatur aufgeführten Isomeren existiren in Wirklichkeit nur 6, die anderen wurden als Gemische erkannt. Diese 6 Säuren sind die gewöhnliche Rechts-Säure, die entsprechende Links-Säure aus Matricariacamphor, die Rechts- und Links-Isosäure von Jungfleisch bezw. Friedel und die beiden optisch inactiven racemischen Säuren. Die Iso-Reihe ist von der normalen durch ihre Unfähigkeit, Anhydride zu bilden, scharf unterschieden. Die optischen Antipoden der einen treten mit denen der anderen Reihe nicht zu racemischen Mischungen zusammen.

Aus Bromcamphorsäureanhydrid[82]) erhielt derselbe Forscher, wie Reyher, als Hauptproduct Camphansäure und als Nebenproduct eine ungesättigte Säure, welche vielleicht Lauronolsäure ist. Camphocarbonsäure[83]) lieferte bei der Oxydation Camphorsäureanhydrid und Camphorchinon. Durch Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung giebt die Camphorsäure nach Balbiano[84]) eine zweibasische Säure $C_8H_{12}O_5$, bei deren Reduction mit Jodwasserstoff zwei Säuren, $C_8H_{12}O_4$ und $C_8H_{14}O_4$, entstehen. Die Constitution der ersteren muss noch durch weitere Versuche festgestellt werden, die der zweiten ist so weit geklärt, dass dieselbe als eine Dimethyladipinsäure angesprochen werden kann, welche mit der bekannten nicht identisch, sondern nur isomer ist. Errera[85]) hat durch Einwirkung von Hydroxylamin auf Camphorsäureanhydrid eine vierbasische Säure $C_{30}H_{46}N_2O_{10}$ gewonnen, welche nur in ihren Salzen beständig ist und, daraus in Freiheit gesetzt, in Camphorsäure und Camphorylhydroxylamin zerfällt. Aus dem Camphorsäureamid[86]) entstand durch Brom und Alkali ein Körper von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}N_2O_2$, welcher noch näher zu untersuchen bleibt. Burker und Stabil[87]) haben Camphorsäureanhydrid auf Benzol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid einwirken lassen und neben einem Körper $C_{22}H_{24}O_2$ Phenylcamphorsäure und deren Anhydrid beobachtet. Guerbet[88]) beschreibt sein Verfahren zur Darstellung der Campholsäure, sowie Salze und Ester der Säure. Daneben entsteht noch eine isomere flüssige, unangenehm nach Valeriansäure riechende Säure. Die Campholsäure ist nach Guerbet keine wahre Säure. Durch Einwirkung von Jodwasserstoff unter Druck werden aus derselben Hexahydromesitylen, Pseudocumol und wahrscheinlich etwas Hexahydropseudocumol gebildet. Perkin jun.[89]) bringt Untersuchungen über Sulfocamphylsäure.

Kipping und Pope[90]) haben durch Erhitzen ihrer Camphorsulfonchloride[91]) unter Abspaltung von schwefliger Säure neue Halogen-Derivate des Camphors erhalten.

[73]) Lieb. Ann. Chem. *1890.* 257, 217. D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 1551.
[74]) Lieb. Ann. Chem. *1893.* 277, 142.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 182. Amer. Chem. Journ. *1894.* 16, 395, 404.
[76]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1229; Repert. *1894.* 18, 203. Compt. rend. *1894.* 119. 83.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 271. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2520.
[78]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18. 1229.
[79]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2348.
[80]) Compt. rend. *1894.* 119, 276-277.
[81]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2001.
[82]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2112.
[83]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1446.
[84]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2133.
[85]) Gazz. chim. *1894.* 24, 2, 336.
[86]) Gazz. chim. *1894.* 24, 2, 348.
[87]) Compt. rend. *1894.* 119, 426.
[88]) Compt. rend. *1894.* 119, 278. Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. 11, 426, 486, 491.

Tagesgeschichte.

Be. **Braunschweig.** Laut Bekanntmachung des herzogl. Staatsministeriums vom 16. d. Mts. ist das chem.-pharm. Laboratorium der herzogl. techn. Hochschule als staatliche Anstalt zur Untersuchung von Nahrungsmitteln im Sinne des § 16 der Vorschriften, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker,[92]) anzusehen und die landwirthschaftl. Versuchsstation des landwirthschaftl. Centralvereins damit gleichgestellt.

iz **St. Petersburg.** In Warschau wird vom Verbande der Zucker-Industriellen Russisch-Polens eine Versuchsstation für Rübencultur in Verbindung mit einem agricultur-chemischen Laboratorium errichtet; die Leitung derselben wurde Edmund Zalenski übertragen. — Das russische Cultusministerium hat J. J. Archipow mit der Ausarbeitung eines Lehrplanes für die in Petersburg zu errichtende chemisch-technische Mittelschule betraut. — In denjenigen Industriecentren, wo die Cattundruckerei stark entwickelt ist, sollen Schulen zur Heranbildung von Coloristen angelegt werden. — In den Universitäten zu Petersburg und Charkow sollen demnächst besondere Lehrkanzeln für Bodenkunde und Bakteriologie errichtet werden. — Sowohl in den Südwestgouvernements Russlands, als auch in Russisch-Polen wird die Errichtung einer Reihe von Zuckerfabriken durch die Landwirthe geplant. Die im Zuge befindlichen Processe des Centralbureaus der cartellirten russischen Zuckerfabriken mit denjenigen Fabrikanten, welche ihrer Verpflichtung zur Ausfuhr des Zuckerüberschusses ins Ausland nicht nachgekommen sind, scheinen auf gütlichem Wege einer Lösung entgegenzugehen. Der russisch-finnische Zolltarif wird gegenwärtig revidirt und soll der finnische Zolltarif mit der Zeit dem russischen gleichgestellt werden.

St. **Wien.** Der V. österreichische Agrartag findet am 7. März in Wien statt. — Die gegenwärtige Zuckerkrisis hat auch bereits in Oesterreich ein Opfer gefordert, nachdem der Besitzer der Zuckerfabrik Hohentrebitisch entschlossen ist, dieselbe aufzulassen und bereits den sämmtlichen Beamten gekündigt hat. — Eine Versammlung von mährisch-schlesischen Zuckerindustriellen beschloss einen starken Minderanbau von Rüben in der nächsten Saison. In Böhmen soll jeder Zuckerfabrik nach ihrer Grösse und Production ein bestimmter und genau begrenzter Bezirk zugewiesen werden, von wo aus dieselbe nur ihren Bedarf an Rüben decken darf. Für alle Zuckerfabriken wird ein bindender Maximalpreis für Rüben vereinbart. Diese Vereinigung ist vorläufig auf 3 Jahre, gleichsam als Probe, gültig. Jeder Vertragsbruch verpflichtet zur Zahlung von 30 Kreuzer von jedem in der Campagne 1895 erzeugten Mtr.-Ctr. Rohzucker. Dem Anreger dieser Vereinigung soll, wenn dieselbe zu Stande kommt, von jeder Fabrik in Böhmen $^1/_2$ Kr. pro 1 Mtr.-Ctr. Rübe als Bonification zugestanden werden. Eine Bestätigung dieser Nachricht bleibt jedoch noch abzuwarten.

Personalien. Die internationalen Sammlungen für das Lavoisier-Denkmal werden mit Eifer und Erfolg fortgesetzt und lassen eine baldige Aufstellung desselben erhoffen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Glaubersalz. Mit Gültigkeit vom 1. März 1895 gelangen für die Beförderung von Glaubersalz ab den Stationen Käferthal (Wohlgelegen) und Lampertheim der Hessischen Ludwigseisenbahn nach Kosten, Station der k. k. österr. Staatsbahnen, bei Aufgabe von oder Frachtzahlung für mindestens 10000 kg nachstehende Frachtsätze zur Einführung: Von Käferthal (Wohlgelegen) nach Kosten M 1,71 pro 100 kg, von Lampertheim nach Kosten M 1,69 pro 100 kg mit Kursdifferenzen von 1 Pf pro 100 kg. Die Kursdifferenzen sind vom Einführungstage an bis auf weiteres im doppelten Betrage von den Frachtsätzen abzuziehen.

Handelsnachrichten.

Notizen. * In Berlin constituirte sich eine Gesellschaft zur Verwerthung von Acetylengas. Der Aufsichtsrath besteht aus Vertretern der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft, der Firma Siemens & Halske, der Berliner Handelsgesellschaft, der Nationalbank für Deutschland, der Firmen Jacob Landau & Delbrück, Leo & Co. und Oechelhäuser. Vorsitzender ist Commercienrath Hugo Landau, stellvertretender Vorsitzender Dr. Georg Siemens. Das Capital der Gesellschaft ist auf 1 Mill. Mark festgesetzt.

[89]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 673.
[90]) Chem.-Ztg. *1893.* 17. 243; *1894.* 18, 1953.
[91]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1230.
[92]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.

Hauptgeschäft: 80 Front Street, NEW-YORK. **C. BISCHOFF & Co.** Zweiggeschäfte: BOSTON. PHILADELPHIA.
Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extracten, Chemikalien für die gesammte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.
Pharmaceutische Producte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht.
Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen. (4727)

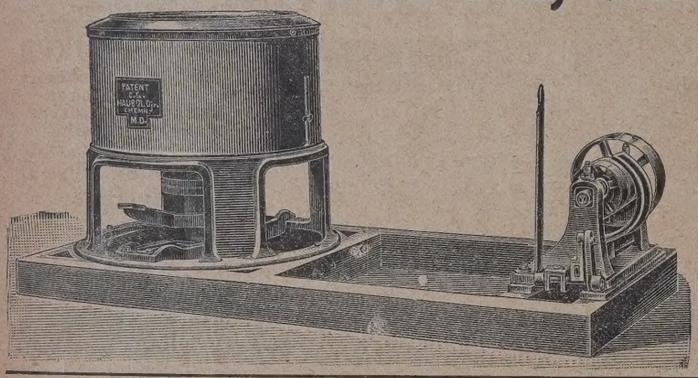
Dampfschornsteine
Neubau und Reparaturen, Geraderichten, Fugen, Binden etc. ohne Betriebsstörung. (6708)
Für chemische Fabriken extra säurebeständige Steine.
Munscheid & Jeenicke, Dortmund.

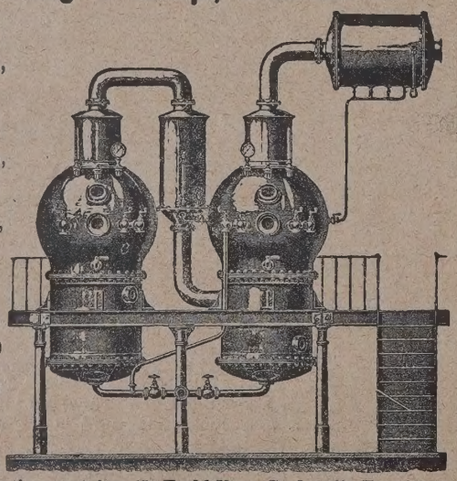
Neusser Eisenwerk, Rudolf Daelen, Heerdt a. Rh.
Dampfheizungen, Trocknungsanlagen, Flanschen- und Muffenrohre, Rippenrohre, Heizkörper, Economiser (Speisewasservorwärmer). (1941)

Antimon
Crudum und Regulus hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent, Hamburg I (4687)

Bienenwachs
gelb und weiss billigst. (4437)
Lüneburger Wachsbleiche
Lüneburg (Deutschland).

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig
Chemische Fabrik
Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)
empfehlen (1196)
Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.
Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten:
Richards & Co. Limited, New York und Chicago.

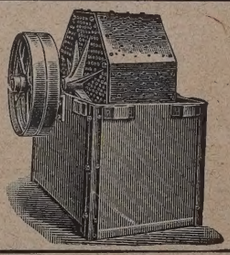
C. G. HAUBOLD JR., Chemnitz i. S.

Grösstes und ältestes Etablissement für den Bau von
Centrifugen
aller Systeme
für chem. Fabriken, Dynamit- u. Sprengstoff-Fabriken, Stärke- und Soda-Fabriken, Bleizucker-Fabriken etc. (4741)
Prima Referenzen.

Volkmar Hänig & Comp., Dresden A.
liefern
Vacuumapparate, Verdampfapparate, Destillir- und Rectificirapparate
für die verschiedensten Zwecke,
Extractionsapparate zur Extraction mit Wasser, Spiritus, Aether, Benzin etc.
Abnehmbare, transportable
Dampfkochapparate,
feststehende (4721)
Dampfkoch-apparate
in jeder Grösse,
Dampfkochapparate zum Kippen etc.

Einrichtung von Extractionsanstalten für Farbhölzer, Gerbstoffe, Tannin etc.

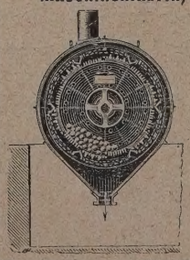
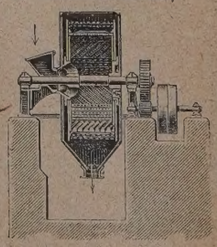
Bleiweiss, Mennige, Glätte, Nitrit etc.
liefern billigst
Toelle & vom Hofe,
Cöln-Deutz. (299)

Beinschwarz,
eigenes Fabrikat, unter Garantie der Herstellung aus reinem neuen Knochenkohlenabfall, feinste weiche Mahlung, offerirt billigst
G. Neukranz,
Beinschwarzfabrik, (2093)
Perver-Salzwedel.

Dr. L. C. Marquart,
Chemische Fabrik, **Beuel-Bonn.**
Chemisch reine Säuren und garant. reine Reagentien.
Apfelsäure, Chlorcalcium, Lithioncarbonat, alle Lithionsalze.
Milchsäure, milchsaures Eisen, Kupferoxyd.
Molybdänsäure, molybdänsaures Ammon.
Uebermangansaures Kali.
Wismuthnitrat, Zinkoxyd, Zirkonoxyd. (4562)
Zink absolut chemisch rein.


Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (5218)

VACUUM-VERDAMPF-ANLAGEN
46 Ausführungen in 2 Jahren
• VACUUMPUMPEN, COMPRESSOREN •
„Patent Köster"
Gegenstrom-Condensationen, Pumpwerke
HEISSDAMPFMASCHINEN
„Patent Schmidt"
Hydraulische Pressen und Aufzüge liefern
Neuman & Esser, Maschinenfabrik, **Aachen.**
Gegründet 1830. (5456)

Otto Hentschel, Grimma i. Sachs.
Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kupfer- u. Kesselschmiede,

Patent-Compound-Kugelmühle.

Lieferung von Maschinen und Apparaten zur Anlage von:
Spiritusbrennereien und Hefe-Fabriken, Thonwaaren-Fabriken, Petroleumraffinerien, Theerdestillationen.
Destillirapparate, Schalen, Pfannen, und Doppelkessel, Luftcompressoren, Dampfmaschinen, Dampfkessel etc. (2208)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 17. **Cöthen, den 27. Februar 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

General-Versammlung des Vereins der Stärke-Interessenten . . . 345
General-Versammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten . . . 346
Commissionen für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker . . . 346
Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien . . . 346
Neuer ungarischer Patentgesetzentwurf . 347
Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber. Von P. Hausamann . . . 348
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der königl. ungar. geologischen Anstalt zu Budapest. Jahresbericht. Von Alexand. von Kalecsinszky. 350
Königl. ungarische agricultur-chemische Versuchsstation in Debreczin. Bericht über die Untersuchung landwirthschaftl. Stoffe im Jahre 1894. Von Dr. Viktor Vedrödi . . . 350
Chemische Untersuchungs- und Samencontrol-Station zu Neutitschein. Bericht über das Jahr 1893—1894. Von Alfr. Wiener. 351
Chemisches Laboratorium in Stuttgart. Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1894. Von Dr. Hundeshagen & Dr. Philip . . . 352
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau. . 352
Société chimique de Paris . . . 352
Chemical Society . . . 352
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania. 353
Moment-Klemme für Büretten, Nitrometer etc. (mit Abbild.) . . . 353
Ueb. eine neue Siebvorrichtung (mit Abbild.) 353
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Einführen von flüssigem Brennstoff und Luft in Feuerungen, D. R. P. . . . 354
Verfahren und Apparat zur Erzeugung von Heizgas, D. R. P. . . . 354
Verfahren zur Reinigung von Leuchtgas, D. R. P. . . . 354
Bunsenbrenner mit Wasserkühlung, D. R. P. 354
Apparat zur Bestimmung des spec. Gewichts von Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) . . 354
Diaphragmakasten für elektrolytische Zwecke, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 354
Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse mit Quecksilber-Kathode, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 354
Eine aus fossilen Harzen gewonnene neuartige Masse für elektrische Zwecke und Verfahren zu deren Herstellung, D. R. P. 354
Muffelofen, insbesondere für keramische Zwecke, D. R. P. . . . 354
Combination mehrerer Siemens-Martin-Oefen zum Zwecke der Stahl- und Flusseisen-Erzeugung, Oest. P. . . . 355
Destillirapparat für Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe u. dgl., D. R. P. (mit Abbild.) 355
Apparat zur Herst. von harter, trockener Kali-, Natron- bezw. Kalinatron-Seife, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 355
Vorrichtung zur Vertheilung des Zuckersaftes in Diffuseuren, D. R. P. . . . 355
Verfahren zum Trennen der Zuckerkrystalle der Füllmasse von der Melasse, D. R. P. 355
Darstellung von Methenyl-Verbindungen der etc., D. R. P. . . . 355
Darstellung von p-Acetyläthylamidophenyläthylcarbonat, D. R. P. . . . 355
Darstellung von Di-p-phenetidyloxamid, D. R. P. . . . 355
Darstellung von Mononitrosodimethylamidokresol, D. R. P. . . . 356
Darstellung von Guajacol aus Veratrol, D. R. P. . . . 356
Darstell. von Aluminium-Kalium-Salicylat, D. R. P. . . . 356
Darstellung von Pyrazolderivaten, D. R. P. 356
Darstellung von o-Toluylsäure aus Naphtalin-m-disulfosäure oder Naphtol- bezw. Naphtylamin-m-sulfosäure, D. R. P. . . 356
Darst. eines Monoazofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure G, D. R. P. . 356
Darst. eines Monoazofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure R, D. R. P. . 356
Darstellung gelber Azofarbstoffe aus einer Dioxynaphtalindisulfosäure, D. R. P. . 356
Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen mit Hülfe der monoalkylirten $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren, D. R. P. 356
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Dioxydiphenylmethan, D. R. P. . . . 356
Darstellung von Polyazofarbstoffen, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten, D. R. P. . . . 356
Darstellung eines grünen und eines blaugrauen Farbstoffs aus Muscarin, D. R. P. 357
Darstellung von Farbstoffen aus Diazosafraninen und Amidonaphtolen, D. R. P. 357
Verf. zum Färben bezw. Beizen, D. R. P. 357
Gelatine für photographische Zwecke, E. P. 357
Correspondenz:
Corkpress . . . 357
Ueber industrielle Gründungen . . . 357
The Solubility of Basic Slag . . . 357
Ueber den Einfluss der Temperatur auf den chemischen Petroleum-Reinigungsprocess 358
Das Wasserglas, eine Erfindung des vorigen Jahrhunderts . . . 358
Fabrikation der Salpetersäure . . . 358
Ueber ätherische Oele und Terpene. . . 358
Ersatzvorrichtung für Scheidetrichter . . 359
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. Christiania. Florenz. Frankfurt a. M. London. Paris. Pressburg. Stuttgart. Wien. Personalien . 359
Literatur: Angaben . . 360
Garcke, Dr. A., Illustrirte Flora von Deutschland . . . 360
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Portugal. Schweiz. 360
Briefwechsel . . . 361
Handelsblatt:
Ueber die Industrie Norwegens im J. 1894. 361
Handelsregister . . . 361
Marktberichte: Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien. . . . 361
Handelsnachrichten . . . 363
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 364

General-Versammlung des Vereins der Stärke-Interessenten.

H. Am 22. Februar fand in Berlin die General-Versammlung der Stärke-Interessenten statt. Zum Schlusse des Geschäftsberichtes theilte der Vorsitzende Schulze-Schulzendorf mit, dass von Seiten des Vorstandes an die Regierung die Bitte um Erbauung einer kleinen Versuchs-Stärkefabrik gerichtet sei, und man hoffe auf staatliche Unterstützung.

Ueber die wirthschaftliche Lage des Gewerbes berichtete sodann Director Wever-Bentschen. Die vorjährige Kartoffelernte wäre nicht, wie man im Allgemeinen annahm, eine gute Mittelernte gewesen, sondern bedeutend darunter und dementsprechend hätte die Stärke nicht den entsprechenden Preis. Für den Stärkefabrikanten wäre es sehr wichtig, möglichst bald den Ausfall der Kartoffelernte zu wissen. Eine Ueberproduction an Kartoffeln sei thunlichst zu vermeiden und desshalb der Bau von Zuckerrüben verhältnissmässig zu empfehlen. Aus der Production oder vielmehr aus der Menge der auf den Markt kommenden Stärkefabrikate lasse sich nicht auf die Höhe der Fabrikation schliessen, da die Stärke und die aus ihr dargestellten Producte haltbar seien und oft des Preises wegen auf Lager gehalten werden. In Oesterreich bestehe ein Verkaufssyndicat für Stärke zum Nutzen der Fabrikanten und der Landwirthe; eine solche Einrichtung würde auch bei uns am Platze sein. Der Export habe in dem letzten Jahre wieder zugenommen. Der Preis der trockenen Stärke stehe nicht im richtigen Verhältniss zu dem der feuchten, derselbe sei ein zu niedriger.

Zum Schlusse kam Redner noch auf eine neue Verfügung, betr. die Dampfkesselrevisionen, welche neuerdings von den Gewerbeinspectoren vorgenommen werden sollten. Er sowohl wie alle sich an der folgenden Discussion betheiligenden Herren waren entschieden dafür, dass auch ferner die Kesselrevisionen von den Kesselvereinen ausgeführt würden, und es wurde beschlossen, einen dem entsprechenden Antrag an den Reichskanzler zu richten.

Hieran schloss sich der Bericht von Dr. Saare über seine Reise nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika zum Studium der technischen Verhältnisse der amerikanischen Stärke- und Stärkezucker-Fabrikation, der Organisation des amerikanischen Stärkemarktes und der Absatzverhältnisse des englischen Marktes. Hauptsächlich wird in Amerika Mais zur Stärkefabrikation verwendet, sehr wenig Weizen, noch weniger Kartoffeln. Im Ganzen sind in Amerika nur etwa 100 Stärkefabriken, von denen 65 kleinere, landwirthschaftliche Betriebe, der Rest grosse Fabriken sind. Von diesen gehören 21 dem Trust an, eine Vereinigung, ein Ring von Fabriken, der bestrebt ist, ein möglichst gleiches Product herzustellen und einen Preis zu halten, und zwar im Lande einen hohen, um billig exportiren zu können. Die Art der Fabrikation ist dieselbe wie bei unseren Maisstärkefabriken, eher eine unvollkommenere, denn ein Nachquellen findet nicht statt. In zwei Fabriken wird aus den Keimen Oel gewonnen und die Stärkemilch wird stets auf eine gleiche Concentration gebracht. Sehr primitiv sind die Trockenanlagen. Keine Fabrik arbeitet mit Centrifugen. Kartoffelbrennereien sind in Amerika nur wenige und diese ganz unbedeutend. Die Kartoffeln, die verarbeitet werden, haben nur einen Stärkegehalt von etwa 15 Proc. Auch hier sind die Einrichtungen durchaus nicht vollkommen, und dementsprechend wird auch nur eine höchst mangelhafte Stärke fabricirt. Aus Weizen wird ebenfalls nur in geringem Maasse Stärke gewonnen. Trotz der grossen Stärkefabriken in Amerika ist die Dextrinfabrikation eine so geringe, dass noch jährlich 23000 Mtr.-Ctr., und zwar zum grossen Theil aus Deutschland, eingeführt werden. Dagegen ist die Syrup-Fabrikation eine sehr bedeutende. In 10 Fabriken wird derselbe zwar nur hergestellt, doch beläuft sich die Production auf 3 Millionen Mtr.-Ctr. Mehrere Sorten werden zu verschiedenen Zwecken hergestellt, unter anderen viele für Brauereien, und gerade diese Sorten sind es, welche viel nach England ausgeführt werden. Ausser diesen kommt seit 1888 der krystallisirte Stärkezucker, Anhydrous, in den Handel. Gelbliche Syrupe werden zum Theil, um weiss zu erscheinen, mit Anilinblau oder -violett versetzt. Einen Markt in unserem Sinne giebt es nicht. Die grossen Fabriken haben ihre Agenten, welche die Producte im Lande vertreiben. Im Allgemeinen wird in Amerika viel mehr Glycose verbraucht wie bei uns; in Deutschland beträgt der Consum auf den Kopf 0,7 kg gegen 4,2 kg in Amerika. Der Verbrauch an Stärke in England soll Hand in Hand gehen mit dem Niedergang der Cattundruckerei; diese braucht sowohl Getreide- wie Kartoffelstärke und letztere soll noch immer mit Vorliebe aus Deutschland bezogen werden. Denn nicht die Qualität ist es, die unsern Absatz an Stärke in England zurückgebracht hat, sondern der Preis. Zuerst Holland, dann Amerika liefern zwar schlechtere Stärken wie Deutschland, aber billiger. Ein neues Concurrenzgebiet ist in Indien erstanden; von dort werden zwei

Stärken, das Sagomehl zu einem fabelhaft billigen Preise — die Farbe ist zwar röthlich — und das Tapiokamehl geliefert; letzteres ist nicht so billig, soll sich aber durch seine Ergiebigkeit bei der Dextrinfabrikation auszeichnen.

An diesen Bericht schloss sich noch die Besprechung einiger uns ferner liegenden Fragen an.

General-Versammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten.

H. Am 22. Februar wurde die Generalversammlung der Spiritusfabrikanten abgehalten. Der Verein hat im vergangenen Jahre zwei schwere Verluste zu beklagen. Es starb der zweite Vorsitzende, v. Bismarck, und vor nicht langer Zeit der erste Vorsitzende, Oekonomierath Neuhaus, zwei Männer, die in hingebender Liebe und in treuer Pflichterfüllung die Interessen des Vereins wahrgenommen hatten. Nachdem Prof. Delbrück den Geschäfsbericht mitgetheilt hatte, wurde zur Wahl des Vorsitzenden geschritten. Durch Acclamation wurde v. Grass zum ersten Vorsitzenden gewählt.

Es folgte hierauf der Vortrag des Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Maercker: „Welche Maassregeln der Fütterung soll der Brennerei treibende Landwirth bei jetziger Lage einschlagen, und wie ist die Melasse am besten zu verwerthen, auf Spiritus oder durch Fütterung?“ Redner besprach zunächst, ob es vortheilhaft sei, jetzt den Roggen zu verfüttern oder zu verkaufen; ob vielleicht durch das Verfüttern der Preis des Kornes zu heben wäre. Seine Ansicht ging dahin, dass auf diese Art eine Hebung des Preises nicht erzielt werden könnte, denn, wenn auch heute 10 Mill. Mtr.-Ctr. verfüttert würden, im Umsehen würde aus Russland, wo grosse Mengen Roggen lagerten, Ersatz geschafft werden. Es empfiehlt sich aber mehr Kraftfutter, wie Kleie, zu kaufen und dem Vieh zu geben, da der Preis desselben sich auf M 70 belaufe, der Roggen dagegen M 105 bis 110 gelte. Der Erfolg des Kleieverfutterns sei aber derselbe und so könnten noch M 35—40 gewonnen werden. Besondere Vortheile hätte der Roggen als Futter nicht; anders wäre es mit dem Hafer. Der Landwirth, welcher eine Brennerei besitze und Ueberschuss an Kartoffeln habe, müsse diese dagegen in gekochter oder gedämpfter Form verfüttern, denn hier läge die Sache anders. Denn erstens wäre die Kartoffel bei Zusatz von etwas stickstoffhaltigem Kraftfutter ein ausgezeichnetes Futtermittel und dann könne sie auch in grossen Quantitäten vom Vieh aufgenommen werden; zweitens ist aber ein Ersatz an Kartoffeln durch Einfuhr nicht ausführbar in Folge der hohen Transportkosten. Auf diese Art liesse sich eine Steigerung der Kartoffelpreise erzielen. Der Grund für den niedrigen Preis des Spiritus ist hauptsächlich durch die Menge des aus Melasse hergestellten Spiritus zu erklären. Ein Mtr.-Ctr. Melasse kostet jetzt nur M 2. Das Brennen der Melasse zu verhindern, das sollte die Aufgabe eines jeden Landwirthes sein. Denn gerade die Melasse ist ein ausgezeichnetes Futtermittel, dessen Futterwerth sich auf M 7,30 stellt und durch Zugabe von wenig stickstoffhaltigem Kraftfutter auf M 8 gesteigert werden kann. Im Halberstädtischen landwirthschaftl. Verein sind Versuche mit Melasse-Fütterung ausgeführt mit ausgezeichnetem Erfolg. Die rübenbauenden Landwirthe bekommen von den Zuckerfabriken Schnitzel zurück; werde nun auch noch Melasse zurückgegeben, so wäre die Melasse mit einem Male aus der Welt geschafft. Versuche haben ergeben, dass Ochsen $2^1/_2$ bis 5 Pfd., Schafe $^1/_2$ Pfd. ganz gut vertragen können. Agitatorisch müsse daraufhin gearbeitet werden, dass die Melasse verfüttert werde, denn sie sei jetzt das beste und billigste Futtermittel.

Nach diesem Vortrage wurden aus der Versammlung verschiedene Stimmen laut, die den hohen Futterwerth und das gute Bekommen der Melasse bestätigten. Beachtenswerth war eine Bemerkung, dass gekeimte Kartoffeln — ob als Schlempe, ob gekocht, ob roh verfüttert — stets Mauke veranlassten.

Es schloss sich hieran der Vortrag von Prof. Dr. Delbrück über Fortschritte im Arbeiten mit Reinhefe, insbesondere die Ausbildung der Kunsthefenbereitung zum natürlichen Systeme der Reinzucht. Im Laufe der Jahrzehnte hat sich in jedem Betriebe, sei es Brauerei, sei es Brennerei, eine natürliche Hefenreinzucht herausgebildet. In den klaren Würzen der Brauereien setzte sich zunächst die schwächste Hefe, d. h. diejenige, welche den wenigsten Alkohol vertragen kann, dann eine stärkere und zuletzt die stärkste. Der Bodensatz wurde weiter zum Anstellen benutzt, und so ging es immer weiter fort, so dass allmählich fast nur die schwächste Hefe noch benutzt wurde. In der Brennerei ist es anders. Die Hefen müssen jedoch bei hoher Temperatur einen hohen Alkoholgehalt vertragen können; sie werden desshalb mit concentr. Maischen angestellt, in denen die schwachen Hefen zu Grunde gehen. Mischungen von der starken Brennereihefe R. II und Bierhefe haben in Laboratoriums-Versuchen gezeigt, dass schon nach sechs Generationen die Bierhefe untergegangen ist. In der Praxis geht es noch schneller, nach drei Mal ist die Bierhefe total verschwunden. Die Ursache, wesshalb viele Brennereien nicht mit so starken Hefen, wie R. II ist, gearbeitet haben, ist darin zu suchen, dass man Presshefe als Anstellhefe bezogen hatte. Presshefe wird aber in dünnen Maischen mit starker Säuerung gezüchtet und ist nicht im Stande, einen hohen Alkoholgehalt zu ertragen. Bei den Hefen unterscheiden wir jetzt zwei grosse Unterabtheilungen, solche, welche nur im Stande sind, Maltose zu vergähren (Typus Saaz), und solche, welche ausserdem die Isomaltose vergähren können (Typus Frohberg). Zu letzteren gehört die Rasse II; leider ist sie nicht im Stande, Dextrin zu vergähren. Dextrin wird nun aber von der Pombe-Hefe vergohren, einer Hefe aus südafrikanischem Negerbier; diese Hefe zeigt eher das Bild eines Spaltpilzes, als einer Saccharomyces-Art. Gährversuche haben bewiesen, dass Pombe Weizen, die von anderen Frohberg-Hefen nur bis auf 4 Balling vergohren wurden, bis auf 2 Balling brachte; in Dickmaischen aber leider nur in langer Zeit, dabei verträgt sie aber 16—17 Proc. Alkohol. Ferner bildet sie selbst Säure und damit einen sicheren Schutz gegen Spaltpilze. Die Vermehrung ist eine träge. Ein Versuch, der in der Praxis mit dieser Hefe gemacht wurde, hatte leider nicht den erhofften Erfolg und scheiterte wohl hauptsächlich an der grossen Trägheit dieser Hefe. In vielen Brennereien hat sich bei dem Arbeiten mit Rasse II Schaumgährung gezeigt; diese Form der Gährung tritt nach Hesse stets in sehr zuckerreichen Maischen auf. Er setzte desshalb beim Maischen nicht alles Malz zu, sondern erst nach dem Kühlen. Der Erfolg war der erwünschte, die Schaumgährung blieb aus. Nach diesem Verfahren kann man die Hälfte des früher üblichen Malzzusatzes sparen. Die Gährung verläuft ohne Infection und mit derselben Ausbeute, ja letztere wird sogar eine höhere, da durch die im kalten Malze nicht abgetödtete Lytase ein Theil des Zellstoffs zur Zuckerbildung herangezogen wird. Bei diesem kaltem Malzzusatz wird es möglich werden, noch concentrirtere Maischen zu vergähren, doch erfordert dies eine längere Gährzeit.

Zum Schlusse sprach Redner noch die Hoffnung aus, dass im nächsten Jahr eine Versuchsbrennerei gebaut werde, in der weiter Heferassen auf ihren praktischen Werth untersucht werden könnten.

Hiernach sprach Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Maercker noch über die nach dem Effront'schen Verfahren an viel Flusssäure gewöhnten Brennereihefen, bei deren Anwendung ein Säuernlassen des Hefengutes nicht mehr nöthig sei. — Hiernach sprach noch Prof. Behrend über Versuche, durch Milchsäurereinculturen die Säuerung des Hefengutes einzuleiten.

Am Sonnabend stand auf der Tagesordnung: Die wirthschaftliche Lage des Gewerbes und die bevorstehende Gesetzesänderung.

Commissionen für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker.

In Ausführung des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Febr. 1894[1]) sind für Preussen an folgenden Orten Commissionen für die Vorprüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker eingesetzt worden:

1. Aachen. Vorsitzender: Oberregierungsrath von Bremer.
2. Berlin (Universität). Vorsitzender: Verwaltungsdirector des königl. Klinikums, Geh. Oberregierungsrath Spinola.
3. Berlin (Technische Hochschule). Vorsitzender: Oberverwaltungs-Gerichtsrath und Syndicus der technischen Hochschule Arnold.
4. Bonn. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Oberregierungsrath Dr. Gandtner.
5. Breslau. Vorsitzender: Universitäts-Curatorialrath Geh. Reg.-Rath von Frankenberg-Proschlitz.
6. Göttingen. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Oberregierungsrath Dr. Höpfner.
7. Greifswald. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Regierungsrath von Hausen.
8. Halle a. S. Vorsitzender: Kreisphysicus Sanitätsrath und Privatdocent Dr. Risel.
9. Hannover. Vorsitzender: Regierungs- u. Medicinalrath Dr. Becker.
10. Kiel. Vorsitzender: Geh. Regierungs- u. Medicinalrath und a. o. Prof. Dr. Bockendahl.
11. Königsberg i. Pr. Vorsitzender: Geh. Medicinalrath Dr. Nath.
12. Marburg. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Oberregierungsrath Steinmetz.
13. Münster. Vorsitzender: Regierungs- u. Medicinalrath Dr. Hölker.

Die Commissionen sind am 1. Februar 1895 in Kraft getreten. Meldungen für die Zulassung zur Prüfung sind an den Vorsitzenden zu richten.

Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien.

Im Anschluss an den unter dem angeführten Titel in der „Chemiker-Zeitung“[2]) veröffentlichten Artikel erhalten wir von einem unserer italienischen Freunde folgende Zuschrift:

„In dem Artikel „Ueber die Lage der chemischen Industrie in Italien“ vermisse ich einen Hinweis auf die so ausserordentlich wichtige Fabrikation des Schwefelkohlenstoffs und Verwendung desselben als

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 389. [2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 34.

Lösungsmittel in den Sansa-Extractionen und als Vertilgungsmittel der Reblaus und des Kornwurmes. Meine Firma allein producirt jährlich mindestens 10000 D.-Ctr. Schwefelkohlenstoff."

Wir bemerken hierzu, dass wir unseren Lesern für derartige Ergänzungen unserer „Stimmen aus dem Auslande" stets dankbar sind, und wiederholen — besonders unseren ausländischen Fachgenossen gegenüber — den schon oft geäusserten Wunsch, uns in dem Bestreben zu unterstützen, den Lesern der „Chemiker-Zeitung" ein möglichst vollständiges Bild von der Lage der chemischen Industrie in allen Ländern[3]) der Erde allmälich vorführen zu können.

Neuer ungarischer Patentgesetzentwurf.

✻ Dem ungarischen Abgeordneten-Hause ist Ende vorigen Jahres ein neuer Patentgesetzentwurf zur Berathung vorgelegt worden. Die bereits lange währenden Bestrebungen, das bisherige, in manchen Beziehungen abänderungsbedürftige österreich-ungarische Patentgesetz zeitgemäss umzugestalten, haben demnach zunächst in Ungarn greifbare Gestalt angenommen. Der Entwurf ist in der Hauptsache eine ziemlich getreue Copie des jetzigen deutschen Patentgesetzes. In einzelnen Punkten sind Erweiterungen und Abänderungen vorgenommen worden, die wir zwar nicht sämmtlich für Verbesserungen halten, die aber doch manches Erstrebenswerthe enthalten.

Was zunächst das Patentrecht anbetrifft, so kann jede neue Erfindung patentirt werden, welche gewerblich verwerthbar ist. Ausgenommen sind ausser den im deutschen Patentgesetze erwähnten Erfindungen noch solche, welche zur Hebung der Wehrkraft von Heer und Marine nothwendig sind, sofern die Kriegsverwaltung gegen die Ertheilung des Privilegiums Einspruch erhebt. Sodann können für wissenschaftliche Lehrsätze und Principien als solche keine Patente ertheilt werden. Es sei hierzu bemerkt, dass es schwer sein wird, festzustellen, ob eine Erfindung zur Hebung der Wehrkraft nothwendig sei; dass sie manchmal zur Hebung der Wehrkraft beitragen kann, liegt auf der Hand. Sodann scheint es uns entbehrlich, die wissenschaftlichen Lehrsätze und Principien als solche besonders anzuführen, da Erfindungen, welche dieselben lediglich als solche, d. h. ohne die gewerbliche Ausnutzung derselben, zum Gegenstande hätten, eben nicht gewerblich verwerthbar wären.

Eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie zur Zeit der Anmeldung durch veröffentlichte Druckschriften im Lande, oder durch öffentliche Ausübung oder Ausstellung so bekannt geworden ist, dass die Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint, oder wenn sie schon den Gegenstand eines Patentes oder angemeldeten Gebrauchsmusters gebildet hat. Diese Bestimmung ist nahezu eine Umkehrung der entsprechenden Bestimmung des deutschen Patentgesetzes, indem nach letzterem der Erfindung durch öffentliche Druckschriften die Neuheit stets genommen wird, durch öffentliche Ausübung oder Ausstellung aber nur dann, wenn sie im Lande erfolgt ist. Wir ziehen hier die Fassung des deutschen Gesetzes vor, indem das Bekanntwerden durch öffentliche Druckschriften ein viel allgemeineres ist, als durch Ausübung oder Ausstellung, von der immer nur ein beschränkter Kreis von Personen Kenntniss erhält.

Für zweckmässig halten wir die Bestimmung, nach welcher zwei oder mehrere Erfindungen dann in ein Patent zusammengefasst werden können, wenn diese Erfindungen sich auf ein und denselben Gegenstand als dessen Bestandtheile oder wirkende Mittel beziehen. Wir ziehen dieselbe der entspr. Bestimmung des deutschen Gesetzes, „Für jede Erfindung ist eine besondere Anmeldung erforderlich", vor, weil erstere die ihrer Natur nach zusammengehörigen Erfindungen auch zusammen lässt, während letztere, soweit die derzeitige Auslegung des Patentamts in Betracht kommt, häufig zwingt, ein Patentgesuch, welches beispielsweise eine neue Lampe zum Gegenstande hat, in eine grössere Zahl gesonderter Anmeldungen zu zerlegen, von denen beispielsweise die erstere die Art der Luftzufuhr, die zweite die Art der Docht-Anordnung und -Vorschiebung, die dritte eine besondere Cylinderconstruction, die vierte vielleicht den Bau des Fusses, durch welchen das Umfallen erschwert werden soll, betrifft. Das Recht auf das Patent hat nur der Erfinder, oder dessen Rechtsnachfolger (in Deutschland der erste Anmelder). Erstere Bestimmung entspricht vielleicht mehr dem Billigkeitsgefühl, letztere ist einfacher in ihren Consequenzen. Das Recht des Beamten oder Angestellten auf ein Patent ist ausdrücklich geregelt. Das Patent kann zufolge Verwahrung der Staatsregierung oder des Privatunternehmers verweigert werden, wenn es die amtliche oder vertragsmässige Aufgabe des Anmelders war, seine Fachkenntniss der Auffindung eines neuen Verfahrens oder eines neuen Industrieproductes zu widmen. Verbesserungspatente können innerhalb eines Jahres nach der Anmeldung des ursprünglichen Patentes nur dem ursprünglichen Anmelder verliehen werden.

Die Bestimmungen bezüglich der Wirkung des Patentes decken sich vollständig mit denjenigen des deutschen Patentgesetzes.

Was die Bestimmungen über Dauer, Erlöschung, Zurückziehung und Vernichtung der Patente anlangt, so stimmen dieselben auch in der Hauptsache mit denjenigen des deutschen Gesetzes überein. Unterschiede bestehen nur in folgenden Punkten: Dem amerikanischen Patentrechte entnommen ist die Bestimmung, dass auch auf einen Theil eines Patentes bei Weiterbestehen des übrigen Theiles verzichtet werden kann. Die Zurücknahme eines Patentes kann schon vor Ablauf von 3 Jahren erfolgen, wenn der Eigenthümer des Patentes, trotzdem die Erfindung im Auslande ausgeführt wird und deren Ausübung im Inlande im öffentlichen Interesse erwünscht wäre, weder die Erfindung im Inlande selbst ausführt, noch entsprechende Licenzen ertheilt. Das Patentamt setzt in einem solchen Falle zunächst eine Frist fest. Die Zurücknahme kann im öffentlichen Interesse auch dann erfolgen, wenn ein auf dieselbe Erfindung früher oder gleichzeitig im Auslande ertheiltes Patent erloschen oder abgelaufen ist. Ein Patent kann auch dann vernichtet werden, wenn sich herausstellt, dass es nicht dem wirklichen Erfinder oder seinem Rechtsnachfolger ertheilt wurde, und wenn festgestellt wird, dass die Patentbeschreibung unklar oder unvollständig ist. Diese sämmtlichen Bestimmungen erscheinen, soweit sich ihr Werth a priori beurtheilen lässt, sachgemäss.

Das Patentamt ist genau so zusammengesetzt und wirkt in ähnlicher Weise, wie das deutsche Patentamt. Etwas vollständig Neues ist jedoch das Institut der Patent-Inspectoren, welche neben dem Patentamt wirken. Dieselben werden vom Handelsminister ernannt, und es ist ihr Beruf, im Allgemeinen in Patent- und auf Auftrag auch in anderen Angelegenheiten die staatlichen und volkswirthschaftlichen Interessen zu vertreten und zu wahren. Im Besonderen haben sie 1) gegen die Patentirung der angemeldeten Erfindungen im öffentlichen Interesse Einspruch zu erheben und nöthigen Falls gegen den ergangenen Beschluss Berufung einzulegen; 2) über die entsprechende Ausführung der patentirten Erfindungen zu wachen und mangels einer solchen den Antrag auf Zurücknahme bei dem Patentamte zu stellen; 3) im Interesse des Staates Nichtigkeitsanträge aus dem Grunde zu stellen, dass das Patent überhaupt nicht hätte ertheilt werden dürfen; 4) sich an die durch Andere erhobenen Einsprüche, sowie Klagen auf Zurücknahme oder Vernichtung im öffentlichen Interesse anzuschliessen. Auf den ersten Blick erscheinen die Patent-Inspectoren überflüssig; berücksichtigt man jedoch, dass die Neuheit einer Erfindung von Amts wegen nicht zum Gegenstande einer Prüfung oder Entscheidung gemacht wird, die patentamtliche Prüfung sich vielmehr nur auf Formalien und die Klarheit und Vollständigkeit der Beschreibung und Zeichnungen erstreckt, so erkennt man, dass die Patentinspectoren offenbar einen theilweisen Ersatz für die fehlende amtliche Prüfung auf Neuheit bilden sollen. Ihre Aufgabe, über die Ausführung der patentirten Erfindungen zu wachen, dürfte jedoch kaum zu lösen sein, falls sie nicht beständig sich auf Reisen befinden, in welchem Falle sie wieder ihren anderen Verpflichtungen nicht nachkommen könnten.

Zur Vertretung von Parteien vor dem Patentamt sind nur Advokaten oder die behördlich befugten Patentanwälte berechtigt. Die Patentanwälte dürfen jedoch in Processen betreffs Vernichtung oder Zurücknahme von Patenten nicht interveniren und keine Urkunden verfassen. Die Befugniss, als Patentanwalt zu fungiren, ertheilt der Handelsminister an solche ungarischen Staatsbürger, welche ihre technische Befähigung durch das Diplom einer inländischen oder ausländischen Technischen Hochschule nachweisen können. Diese Befugniss kann im Disciplinarwege entzogen werden. Die Patentanwälte können auch zur Ablegung einer besonderen Fachprüfung und zur Eidesleistung angehalten werden. Die Anwaltsbefugniss ist in das Anwaltsverzeichniss des Patentamtes einzutragen.

Wie hieraus ersichtlich, ist die bisher in Deutschland noch vergeblich angestrebte Regelung des Patentanwaltwesens hier bewirkt. Es dürfte dadurch dem anderweitig vielfach gefühlten Uebelstande, dass ungeeignete Elemente sich in diesen Stand drängen und dadurch sowohl diesen, als auch das Publikum schädigen, auf wirksame Weise abgeholfen sein.

Das Verfahren in Patentsachen ist, abgesehen von dem schon erwähnten Umstande, dass von Amtswegen nicht auf Neuheit geprüft wird, dem beim deutschen Patentamt eingeführten Verfahren ähnlich. Im Besonderen sind auch Einsprüche in derselben Weise zulässig und werden in gleicher Weise behandelt. Abweichend ist Folgendes: Gegen das Urtheil der Nichtigkeitsabtheilung ist binnen 15 Tagen die Berufung statthaft, über welche die Beschwerde-Abtheilung des Patentamts (nach dem deutschen Patentgesetz das Reichsgericht) entscheidet. Gegen die Urtheile der Beschwerde-Abtheilung findet binnen 30 Tagen die Berufung an den Patentsenat statt. Der Patentsenat besteht aus einem vom König auf 5 Jahre ernannten Präsidenten und einer Anzahl ebenfalls vom König ernannten Mitgliedern, welche aus den Mitgliedern des obersten Gerichtshofes und den Professoren des Polytechnikums entnommen werden. Der Senat beschliesst in Gegenwart des Vorsitzenden und von sechs Mitgliedern. Die Errichtung eines Patentsenates war auch in Deutschland von der i. J. 1886 berufenen Patent-Enquete beantragt, jedoch

---

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1887.* 11, 815, 847, 1291, 1295; *1888.* 12, 493, 524, 630, 662, 723, 822; *1893.* 17, 1563, 1595, 1713; *1894.* 18, 2037.

von der Reichsregierung verworfen worden. Als Curiosum ist noch zu erwähnen, dass Parteien, welche muthwillig Processe führen, mit einer Geldstrafe bis 1000 Kronen belegt werden können.

Gebühren. Für jedes Patent und jedes Zusatzpatent ist bei der Anmeldung eine Gebühr von 20 Kronen zu entrichten. Ausserdem sind für jedes Patent zu entrichten: im 1. Jahr 40 Kronen, im 2. 50, im 3. 60, im 4. 70, im 5. 80, im 6. 100, im 7. 120, im 8. 140, im 9. 160, im 10. 180, im 11. 220, im 12. 260, im 13. 300, im 14. 340, im 15. 380 Kronen. Für ein Zusatzpatent ist nur eine einmalige Gebühr von 40 Kronen zu zahlen. Reichen diese Gebühren zur Deckung der Ausgaben des Patentamtes nicht aus, so können dieselben um höchstens 25 Proc. im Verordnungswege erhöht werden.

Strafen und Entschädigung. Strafbar ist bereits die wissentliche Herstellung eines patentirten Gegenstandes. Wenn ein Patentverletzer zu dem Eigenthümer des Patentes in einem Dienstverhältnisse steht und die auf diesem Wege erlangten Kenntnisse und Erfahrungen zum Eingriff in das Patent benutzt hat, so ist dies bei Bemessung der Strafe als erschwerender Umstand anzusehen. Wer auf unerlaubte Weise die Erfindung eines Andern sich zu dem Zwecke angeeignet hat, um hierauf selbst oder durch eine dritte Person ein Patent zu erwirken, kann event. wegen Betrugs belangt werden. Derjenige, welcher fürchtet, von einem Andern wegen angeblicher Patentverletzung verklagt zu werden, ist berechtigt, durch Entscheidung des Patentamts feststellen zu lassen, dass der von ihm hergestellte oder gebrauchte Gegenstand oder das von ihm angewendete Verfahren nicht gegen ein von ihm zu bezeichnendes Patent verstösst. Eine solche Feststellung schliesst jede Patentverletzungsklage wegen des in der Entscheidung behandelten Gegenstandes oder Verfahrens vollständig aus. Die übrigen Bestimmungen decken sich im Wesentlichen mit den entsprechenden des Deutschen Patentgesetzes. Unseres Erachtens liegt kein Bedürfniss vor, die blosse Herstellung eines Gegenstandes, insoweit sie keine gewerbsmässige ist, unter Strafe zu stellen. Dagegen dürfte das erwähnte Feststellungsverfahren sich in manchen Fällen als vortheilhaft erweisen.

Uebergangsbestimmungen. Vom Tage des Inkrafttretens dieses Gesetzes an ist jedes bis dahin noch nicht erledigte Gesuch nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu behandeln. Bezüglich aller der Patente, deren Beschreibung bisher geheim zu halten war, ist der Anspruch auf Geheimhaltung erloschen.

Einige Beiträge z. Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber.

Von **P. Hausamann.**

Verbandsinstructor Pittius-Münster verbreitet sich[4]) über die Ergebnisse einer Prüfung der Milchfettbestimmungsverfahren nach Ahlborn, Gerber und Thörner durch J. Sebelien und K. Stören[5]) und gelangt zu dem Schlusse, dass die Praxis in Bezug auf die Milchuntersuchungen jetzt als selbstständig gelten muss und man dem Deutschen milchwirthschaftlichen Verein für seine diesbezüglichen Anregungen nur zu Dank verpflichtet sein könne. An gleicher Stelle glaubt dagegen ein W. B. auf Grund der gleichen Untersuchungen behaupten zu dürfen, dass die Praxis erst recht schlecht bestellt sei, indem ja Abweichungen der Untersuchungen mit genannten Methoden vom wirklichen Fettgehalt (gewichtsanalytisch ermittelt) bis 0,3 Proc. nach oben oder unten vorkommen können, was jene zwei norwegischen Autoren aber auch für die sonst als sehr exact geltende Soxhlet-Methode gefunden haben.

W. B. ist es anscheinend nicht bekannt, dass die Acid-Butyrometrie Dr. Gerber's seit einiger Zeit so tiefgreifende Verbesserungen erfahren hat, dass es zur heutigen Zeit als unzulässig taxirt werden muss, auf Grund eben jener Untersuchungen so absprechend über eine so ausgezeichnete Methode urtheilen zu wollen. Im Uebrigen betragen in jenen Versuchen die Differenzen der Acid-Butyrometrie mit der Gewichtsanalyse nirgends mehr als 0,20 Proc. Wenn nun weiter W. B. glaubt, dass eine Methode, die eine Abweichung bis 0,15 Proc. vom wirklichen Fettgehalt, wenn auch nur ausnahmsweise, gestatte, zum Zwecke der Milchbezahlung nach Fettgehalt unbrauchbar sei, so kann ich mich dieser Ansicht keineswegs anschliessen.

Wir werden nach meiner und vieler anderer Ansicht nicht dazu gelangen, eine Schnellmethode zur Fettbestimmung der Milch etc. zu erhalten, deren grösste Abweichungen unter allen Umständen ± 0,1 Proc. niemals übersteigen werden. Giebt doch selbst die Gewichtsanalyse in den Händen ein und desselben Chemikers Abweichungen bis 0,05 Proc., und ich behaupte, dass bei ein und derselben Milch, verschiedenen Chemikern übergeben, Differenzen von 0,05—0,1 Proc. entstehen können, dass also auch in einem solchen Falle für die Gewichtsanalyse eine Fehlergrenze von ± 0,1 Proc. zulässig sein muss, denn wir können hier bei Feststellung der zulässigen Fehlergrenze für die Praxis Factoren unter 0,05 Proc. bei Seite lassen, was übrigens ja auch keinen grossen Irrthum bedingt. Wir können somit auch von einer „absoluten Garantie" der Gewichtsanalyse, wie Sebelien sich ausdrückt, nicht sprechen, weil eben auch hier grössere Differenzen entstehen können.

Zu anderen gesellen sich bei den Schnellmethoden auch noch die sog. optischen Fehler, die ja nachgewiesenermaassen leicht vorkommen. Kurz, es wird unserer Ansicht nach für die Schnellmethoden eine Fehlergrenze bis ± 0,10 Proc. gestattet werden müssen, aber nur verglichen mit einer doppelten Gewichtsanalyse, deren Resultate unter sich nicht grössere Differenzen als 0,03 Proc. aufweisen dürfen, denn eine einzelne Gewichtsanalyse bietet nicht absolute Garantie.

Nun soll freilich eine auf praktische Verwendbarkeit Anspruch machende Fettbestimmungsmethode, also eine Schnellmethode, diese Fehlergrenze nur in seltensten Fällen überschreiten, jedenfalls aber dürfen Differenzen über ± 0,15 Proc., mit nach obigem Verfahren festgestellten Fettgehalt verglichen, nicht vorkommen, und diesen Anforderungen leistet nun die Acid-Butyrometrie Genüge.

Sind doch mit der bis vor Kurzem am meisten benutzten, von Autoritäten empfohlenen und allgemein für äusserst exact gehaltenen aräometr. Soxhlet-Methode, die vielfach als Qualificationsmethode von Gerichts-Chemikern angewendet wurde und noch wird, von Sebelien und Stören, Klein etc. ebenfalls Resultate erzielt worden, die von der Gewichtsanalyse weit mehr abweichen, als obige Fehlergrenze erlaubt. Die durch Sebelien und Stören kritisirten Schnellmethoden befinden sich also in bester Gesellschaft.

Nun betreffs der Acid-Butyrometrie nach Gerber zu den Untersuchungen von Sebelien übergehend, werde ich diejenigen Punkte herausgreifen, die mir einer Bemerkung oder Berichtigung benöthigt erscheinen. Vor Allem halte ich, wie die Verfasser übrigens selbst betonen, die geringe Anzahl der mit der Acid-Butyrometrie ausgeführten Untersuchungen nicht für ausschlaggebend zur Beurtheilung der Methode auf ihre Genauigkeit. Darin muss zuerst auch eine gewisse Routine erlangt werden, und wenn schon verschiedene Analytiker dafür halten, dass nur rein wissenschaftlich gebildete Chemiker eine solche Untersuchung exact, d. h. als beweisfähig geltend, ausführen können, so glaube ich doch, dass hierin Uebung allein den Meister macht. Mit diesen Worten soll jedoch absolut nicht gesagt sein, dass ich jene Untersuchungen für nicht vorschriftsgemäss, d. h. wenigstens nach zu jener Zeit bestandenen Vorschriften, ausgeführt halte, aber es ist schon an anderer Stelle darauf hingewiesen worden, dass die Untersuchungsresultate noch durch andere, als nur manipuelle Umstände beeinflusst werden können.

Indessen sei es mir an dieser Stelle erlaubt, den Untersuchungen von Sebelien und Stören einige Arbeiten gegenüber zu stellen, denen doch gewiss auch einiger Werth beizumessen ist.

So fand Zehenter[6]) bei seinen kürzlich angestellten Untersuchungen über Dr. Gerber's Acid-Butyrometrie von 30 untersuchten verschiedenen Vollmilchproben bei 19 Bestimmungen = 63 Proc. Abweichungen der Resultate unter 0,05 Proc., ferner bei 29 Bestimmungen = 96,6 Proc. Abweichungen unter 0,1 Proc. von der Gewichts-Analyse und nur eine einzige Bestimmung weicht mehr, nämlich 0,11 Proc., von der Gewichtsanalyse ab.

Ferner fand Jancke[7]) bei 56 Milchproben, die er nach Gerber untersuchte, bei sämmtlichen Untersuchungen Abweichungen von unter 0,1 Proc. im Vergleich mit der aräometr. Methode.

Es verdienen auch die Untersuchungen von Dr. Bertschinger erwähnt zu werden, die sämmtlich mit dem alten Säuregemisch ausgeführt wurden. Es wurden ca. 400 Proben untersucht, von welchen nur 25 grössere Unterschiede als 0,1 Proc. mit Soxhlet aufweisen, es erzielten also von 400 Proben ca. 370 = 92 Proc. Abweichungen unter 0,1 Proc. Ich behaupte, dass mit Dr. Gerber's Acid-Butyrometrie, wenn nach neuesten Vorschriften verfahren wird, Differenzen von über 0,15 Proc. mit der Gewichtsanalyse überhaupt nicht mehr vorkommen, dass in 95—100 Proc. diese Abweichung weniger als 0,1 Proc. sein wird und dass in über 50 Proc. diese Abweichung 0,05 Proc. nicht überschreitet. Mehr wird man von einer Schnellmethode kaum erwarten können! Doch kehren wir zu den Behauptungen von Sebelien und Stören zurück.

Von leicht grossem Einfluss war beim alten Säuregemisch, das jetzt seit längerer Zeit durch technisch reine oder auch chemisch reine Schwefelsäure von 1,820—1,825 spec. Gewicht ersetzt ist, das gute Schütteln derselben vor dem Gebrauch, was vielfach ungenügend durchgeführt wurde und so leicht zu Differenzen bis 0,2 Proc. und selbst mehr führen konnte. Die neue einfache Säure liefert unbedingt constantere Resultate, indem ja bei dem Säuregemisch schon durch die Complicirtheit der Zusammensetzung desselben, indem 3 genaue specifische Gewichte erforderlich waren, eine Fehlerquelle sich einschleichen konnte. Ein Mittel, dieses Gemisch auf seine Zusammensetzung, d. h. ob vorschriftsgemäss, direct zu

[4]) Molkerei-Ztg. *1894*, No. 48. [5]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1816.

[6]) J. Zehenter: „Ueber Fettbestimmung in Milch mittelst Centrifugalkraft." Innsbruck.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 29.

prüfen, war nicht vorhanden. Die jetzt zur Anwendung kommende Schwefelsäure lässt sich dagegen mit Leichtigkeit controliren, so dass, falls sie sich in Folge ihrer hygroskopischen Eigenschaft etwas verändert haben sollte, es sofort bemerkt würde und durch concentrirtere Schwefelsäure corrigirt werden kann.

Damit ist auch die Frage Sebelien's, „ob nicht durch Verwendung von ausschliesslich Schwefelsäure anstatt des Säuregemisches ein vortheilhafteres Resultat erzielt werden könnte", entschieden, freilich ohne Weglassung des Amylalkohols, der nun einmal nöthig ist, um, zum grossen Vortheil gegenüber Babcock und Lindström, eine schöne, lichtbrechende Fettschicht zu erhalten.

Ferner fällt nun mit der Verwendung der technischen Schwefelsäure in Verbindung mit einem kleinen Bruchtheil Amylalkohol auch der bei dem alten Säuregemisch (Schwefelsäure und Essigsäure) entstandene Fruchtäthergeruch weg. Es entsteht somit kein Ester mehr, aromatisirt also auch nicht mehr die Luft. Die Anwendung von nur 1 ccm Amylalkohol von Seite Dr. Gerber's hat lediglich den Zweck, das Fett sowohl einer Magermilch von 0,1 Proc., wie einer Schmelzbutter von 100 Proc. Fettgehalt wasserklar und scharf abzuscheiden. Auch wurde dieser hochsiedende Alkohol genommen, weil er der einzig zu verwendende Alkohol war, welcher bei Temperaturen bis zu 80° C. im Butyrometer durch die Mischung von concentr. Schwefelsäure mit Milch weder eine Explosion, noch ein eventuelles Sieden hervorbringen konnte.

Weiter kann der Vorwurf über das Pipettiren der Säure, wesswegen die Methode Gerber „am wenigsten angenehm" sein soll, leicht aufgehoben werden, indem eine entsprechende Bürette verwendet wird, ausserdem hat Dr. Gerber vor kurzer Zeit einen automatischen Säuremesser construirt, welcher sich bewährt und vollständig zum Ziele führt. Nebstdem giebt es ja auch eine ganze Reihe verschiedener Messapparate für Säure, so dass auch nach dieser Richtung Jeder nach Belieben seine Säure abmessen kann.

Was nun den ekelhaften Amylalkoholgeruch anbelangt, den die Verfasser erwähnen, so kann hier leicht abgeholfen werden durch Bürettiren oder Pipettiren, indem man den Amylalkohol in ein enges Reagensgläschen etc. giesst, die Pipette hineinstellt, sich selbst bis zum 1 ccm-Strich füllen lässt und so abmisst, ohne einzusaugen. So fällt der Satz durchaus dahin, dass die Gerber'sche Acid-Butyrometrie in „hohem Grade" der Vereinfachung bedürfe.

Betreffend des Rissigwerdens der Kautschukzapfen ist dieses nun allerdings ein kleiner Uebelstand der Acid-Butyrometrie, aber es ist wohl nicht so leicht, denselben abzuschaffen, wenn man nicht gleich den grösseren Vortheil des sicheren und exacten Ablesens gegenüber den anderen erwähnten Methoden opfern will. Wenn auch dieser Uebelstand nicht vollständig vermieden werden kann, so kann er doch auf ein Minimum beschränkt werden, indem man die Zapfen nach Gebrauch bezw. Entleeren der Butyrometer in warmes Wasser wirft und nachher mit kaltem Wasser abspült. So halten die Zapfen doch ziemlich lange.

Wenn weiter Sebelien und Stören sagen, dass von sämmtlichen Methoden das Ablesen „am leichtesten, angenehm und am sichersten bei der Gerber'schen Methode" sei, so haben sie darin durchaus Recht. Dieses wäre aber geradezu unmöglich ohne den nach längerem Gebrauche rissig werdenden Kautschukzapfen, welcher das Festhalten der Fettsäule ermöglicht und die Anwendung des Amylalkohols, der allein eine so schöne und scharfe Fettausscheidung erlaubt, beides Sachen, welche von jenen Herren kritisirt werden, aber gerade die Superiorität dieser Methode unumgänglich bedingen.

Und endlich der grosse Vortheil gegenüber allen anderen Centrifugen-Systemen, dass selbst ein einzelner Mann bei Gerber's Methode während des Centrifugirens ruhig weiter andere Proben präpariren kann.

Was wiederum das Reinigen der Instrumente oder „Flaschen", wie Sebelien sie fälschlicherweise nennt, anbetrifft, so dürfte denn doch das Reinigen der Gerber'schen Butyrometer bei weitem leichter sein, als das der Babcock- oder Thörner-Instrumente. Bei Anwendung eines über einen genügend starken Draht oder den Stiel eines kleinen Bürstchens gestülpten Kautschukschlauches geht das Reinigen der Butyrometer von Gerber ausserordentlich leicht vor sich.

Den Ausführungen von Pittius-Münster über die Anschaffungskosten der Apparate und die Kosten der einzelnen Proben kann ich mich nur anschliessen; auch halte ich die Vornahme von Doppelproben, speciell in gerichtlichen Fällen und bei Milchbezahlung nach Fettgehalt, für sehr zweckmässig. Bei Differenzen bis 0,1 Proc. der Proben unter sich wird das Mittel gezogen, kommen grössere Differenzen vor, so liegt dies in unrichtiger Manipulation, richtige Instrumente und Reagentien vorausgesetzt, und man thut dann gut, in diesem Falle eine dritte Probe auszuführen, denn bei der Schnelligkeit der Ausführung und der Billigkeit der einzelnen Untersuchung ist die Mühe eine kleine. Im Uebrigen wird durch einige Uebung Jedermann mit Leichtigkeit bald eine solche Fertigkeit erlangen, dass er die Acid-Butyrometrie mit Sicherheit für alle praktischen Fälle benutzen darf.

Gegenüber der Tabelle von John Sebelien und Kristoffer Stören erlauben wir uns, eine alle Momente der 3 Methoden berührende aufzustellen und die sich daraus ergebenden Factoren in 3 Rangstufen (I., II. und III.) zu gruppiren. Ein derartiges Schema wird am deutlichsten die Vor- und Nachtheile der einzelnen Methoden zur Anschauung bringen. Wir nehmen uns vor, die drei Methoden Babcock, Gerber und Thörner nach 12 Seiten hin zu analysiren, und zwar wie folgt:

1. Wie verhält es sich mit der Genauigkeit der Methode als solche?

Nach Tausenden von Analysen von den verschiedensten Seiten und aus den verschiedensten Ländern ist erwiesen, dass unter normalen Verhältnissen alle 3 gleich gute und mit den gewichtsanalytischen Methoden genügend übereinstimmende Resultate ergeben. Selten 0,1 Proc. übersteigend.

	Babcock	Gerber	Thörner
Rangordnung:	I.	I.	I.

2. Wie steht es mit den Anschaffungskosten der Apparate?

Babcock	Gerber	Thörner
In solider, deutscher Ausführung (Ahlborn, Krugmann etc.) kostet: 12 Proben Apparat Ahlborn M 204. 16 Proben Apparat Krugmann M 200. Amerikan. Constructionen nicht solid, dafür billiger.	Completter Apparat à 8 Proben M 95. Completter Apparat à 24 Proben M 170.	Complett à 8 Proben M 230.
Rang: II.	I.	III.

3. Wie steht es mit dem Preis der einzelnen Probe?

Babcock	Gerber	Thörner
Jede Probe erfordert 17,5 ccm Schwefelsäure, 17,5 ccm Milch, dann viel heisses Wasser nebst Anwendung einer Spritzflasche mit kochendem Wasser, daher grosser Brennstoffverbrauch.	10 ccm Schwefelsäure, 11 ccm Milch, 1 ccm Amyl-Alkohol, nur 60 bis 70° C. warmes Wasserbad. Kleinster Brennstoffverbrauch.	10 ccm Milch, 2 ccm circa 50-proc. Kalilauge, 2 Minuten Sieden, dann Zusatz von Essigsäure und weitere 5 Minuten Kochen. Grösster Brennstoffverbrauch.
II.	I.	III.

4. Welche Methode ist am leichtesten ausgeführt?

Babcock	Gerber	Thörner
Schwierige Füllung des Instrumentes mit Milch wegen des engen Halses. Bürettiren der Säure, Schütteln, Centrifugiren, Zugiessen von kochendem Wasser und zweites Centrifugiren.	Bürettiren oder Pipettiren d. Säure, dann des Alkohols und hierauf Pipettiren der Milch hintereinander. Leichtestes Einfüllen, weil weiter Hals, Schütteln u. Einstellen in 60—70° C. Wasser und Centrifugiren.	Pipettiren der Milch und Bürettiren der Normallauge, Schütteln, Kochen, Schütteln, Zugiessen von Eisessig, Kochen und Centrifugiren. Complicirteste Methode.
I.	I.	II.

5. Art der Schleuderung.

Babcock	Gerber	Thörner
Lästiges Kurbeldrehen 2 Mal, Zeitverlust 10 bis 12 Min. incl. Innehaltung der Tourenzahl.	Total mühelos. Nur einmaliges Schnurabziehen, dann kann weiter präparirt werden. Zeitverlust ca. $^1/_2$ Minuten.	Wie Babcock, aber nur 1 Mal Kurbeldrehen. Zeitverlust 5—8 Min.
III.	I.	II.

6. Wie steht es mit dem Ablesen, was für genaue Resultate ausserordentlich wichtig?

Babcock	Gerber	Thörner
Oelfettschicht, öfter Pfropfen, Sinken der Fettschicht während des Ablesens. Meniscusbildung entschieden die unsicherste von allen drei Methoden. Schwerstes Ablesen.	Transparente Fettschicht, höchst selten Pfropfenbildung. Nicht sinkende Fettsäule beim Ablesen, weil durch Kautschukzapfen festgehalten. Meniscus: sehr scharf u. deutlich. Leichtestes, sicherstes Ablesen.	Transparente Fettschicht, selten Pfropfen. Ebenfalls sinkende Fettsäule beim Ablesen. Meniscus: ebenfalls scharf. Leichtes Ablesen.
III.	I.	II.

7. Wie steht es mit der Reinigung der Instrumente?

Babcock	Gerber	Thörner
Schwierigste Reinigung, weil oben sehr enger Hals und unten sehr starke Ausbauchung.	Oberer bauchiger Theil offen, daher sehr leichte Entleerung, Reinigung und Trocknung.	Besser als Babcock, weil kleinere Ausbauchung, dagegen viel schwieriger als Gerber.
III.	I.	II.

8. Wie viele Proben kann ein Mann allein ausführen pro Stunde?

Babcock	Gerber	Thörner
ca. 25—30.	30—35.	20—25.
II.	I.	III.

9. Solidität der Instrumente?

Babcock	Gerber	Thörner
Brechen leicht: 1. weil dieselben aus verhältnissmässig dünnem Glas verfertigt und am meisten belastet werden, 2. weil stark bauchige Construction u. sehr dünner Hals.	Weitaus die stark-wandigsten Instrumente. Liegen beim Centrifugiren auf den elastischen Kautschukzapfen.	Durch vieles Sieden und Abkühlen leidet das Glas leichter. Viel bessere Construction als Babcock, weniger solid als Gerber.
III.	I.	II.

10. Preise der Instrumente?

Babcock	Gerber	Thörner
Für Vollmilch-Instrument M 1,50. Für Magermilch-Instrument M 2,50.	Instrumente für alle flüssigen Producte M 2. Die theuersten, dafür aber solidesten.	M 1,75.
I. und III.	III.	II.

11. Welch speciellen Vortheil bietet das einzelne Centrifugen-System?

Babcock	Gerber	Thörner
Apparate in amerikanischer Ausführung leicht transportirbar, nicht aber in deutscher Ausführung, weil zu schwer. Die letzteren Constructionen sind viel besser, aber auch bedeutend theurer.	Apparat zu vier und acht Proben complett, mit Kasten, im Gewicht von nur 10—20 kg können überall hin zu Stall- etc. Revisionen mitgenommen und aufgestellt werden. Das Kreisel-Centrifugen-System überbietet alle übrigen und auch die verschiedenen amerikan. Babcock-Apparate.	Verlangt ebenfalls schwere Centrifugenmaschinen und sind daher auch nicht leicht transportirbar.
II.	I.	III.

12. Specielle Vortheile der einen oder anderen Methode?

Babcock	Gerber	Thörner
Einseitiger als Gerber und Thörner und erfordert specielle Magermilch-Instrumente.	Allseitigste Methode mit gleichen Instrumenten für Voll- und Magermilch etc.	Allseitiger als Babcock, doch auch zweierlei Instrumente für Voll- und Magermilch.
III.	I.	II.

Stellen wir nun die Resultate zusammen, so ergiebt sich:

		Rang im I.	im II.	im III.
Babcock	steht mit seinem System	3 Mal	5 Mal	5 Mal
Gerber		11 „	0 „	1 „
Thörner		1 „	7 „	4 „

Rechnen wir die Abnutzung der Kautschukzapfen bei Gerber gleich der Ersparniss an Reagentien, Milch und Brennmaterial gegenüber Babcock, so verschiebt sich das Verhältniss zu Gunsten Babcock's so, dass er bei Punkt 3, Preis der einzelnen Probe, in den gleichen Rang wie Gerber zu stehen käme.

Wenn wir nun natürlich auch nicht behaupten wollen, die einzelnen Nummern obiger Rangordnung können sich ausgleichen, und wenn wir zugeben, dass sich dieses Schema vielleicht noch erweitern lasse, so können wir uns doch nicht verhehlen, dass die Acid-Butyrometrie von Dr. N. Gerber in praktischer Hinsicht die beiden andern Systeme entschieden überragt, und das ist für die Molkereipraxis neben gleicher Exactheit mit den andern Methoden das allein Ausschlaggebende. Wären die Gerber'schen Instrumente wegen der Zapfen, die für das sichere Ablesen so wichtig sind, nicht die theuersten, so hätte die Gerber'sche Methode auf der ganzen Linie für die Praktiker den ersten Rang eingenommen.

Chemisches Laboratorium der königl. ungar. geologischen Anstalt zu Budapest.

Jahresbericht.

Von **Alexander von Kalecsinszky.**

Im Berichtsjahre wurden zahlreiche Analysen vorgenommen, welche sowohl wissenschaftliches, als auch praktisches Interesse bieten. Von praktischem Werthe sind die Untersuchungen der Thonarten, welche im Berichte aufgeführt sind. Neuerdings wurde auch das Studium der Kohlen-, Braunkohlen- und Lignit-Arten Ungarns in Angriff genommen. Ausser mit der Vornahme von amtlichen und privaten Analysen, beschäftigte sich der Berichterstatter mit der Untersuchung von Serpentinen und Asbesten des Krassóer Comitates; auch veröffentlichte er mehrere literarische Arbeiten. Von chemischen Analysen werden folgende mitgetheilt:

1. Infusorienerde von Szurdok-Püspöki. Das untersuchte Material ist von gelblicher Farbe, leicht zerreiblich und in Wasser zerfallend. Die Zusammensetzung der lufttrockenen Substanz ist die folgende: Kieselsäure (SiO_2) 70,97 Proc., Thonerde (Al_2O_3) 10,22 Proc., Eisenoxyd (Fe_2O_3) 1,86 Proc., Calciumoxyd (CaO) 1,08 Proc., Magnesiumoxyd (MgO) 0,92 Proc., Manganoxydul (MnO) 0,27 Proc., hygroskopisches Wasser 5,63 Proc., gebundenes Wasser und organische Substanzen 8,68 Proc., Alkalien Spuren. Bezüglich der Feuerbeständigkeit untersucht, wurde das Material bei ca. 1000° C. lichtgelb, bei 1200° C. ziegelroth und bei 1500° C. dunkelbraun, verminderte bedeutend sein Volumen, blieb aber feuerbeständig. Das Material ist nichts anderes, als kieselsäurereiche Infusorienerde.

2. Schwefelkies von Zalatna. In einer Durchschnittsprobe des untersuchten Materials fanden sich: Eisen 42,717 Proc., Schwefel 47,134 Proc., Kupfer Spuren, Gold Spuren, Silber Spuren, sonstige, nicht untersuchte Substanzen (erdige Theile) 10,149 Proc.

3. Graphitisches Gestein. Fundort: Gemeinde Ruszkirva, Com. Máramaros. Das bei 110° C. getrocknete Gestein enthält 6,04 Proc. Graphit.

4. Manganerz. Fundort: Gemeinde Ruszkirva, Com. Máramaros. 100 Gewichtstheile des bei 100° C. getrockneten Materiales enthalten: Mangan 19,905 Proc., Eisen (Fe) 5,875 Proc., nicht bestimmte, hauptsächlich erdige Substanzen 74,220 Proc.

5. Cement von Lábatlan. a) Das Material, welches zur Bereitung des Roman-Cementes verwendet wird, enthält in lufttrockenem Zustande: Calciumoxyd (CaO) 31,28 Proc., Magnesiumoxyd (MgO) 0,44 Proc., Kohlensäure (CO_2) 24,97 Proc., Kieselsäure (SiO_2) 27,58 Proc., Thonerde (Al_2O_3) mit wenig Eisenoxyd und Manganspuren 14,77 Proc., Feuchtigkeit (H_2O) 0,92 Proc., d. h. das Material bestand aus ca. 56,3 Proc. $CaCO_3$ und lässt in verdünnter Salzsäure 34,91 Proc. unlösliche Substanzen zurück. b) In dem zur Herstellung des Portland-Cementes benutzten lufttrockenen Material sind enthalten: Calciumoxyd (CaO) 53,53 Proc., Magnesiumoxyd (MgO) 0,74 Proc., Kohlensäure (CO_2) 42,91 Proc., Kieselsäure (SiO_2) 0,91 Proc., Thonerde (Al_2O_3) mit wenig Eisenoxyd und Manganspuren 1,06, Feuchtigkeit 0,32 Proc., d. h., diese Substanz ist ein ziemlich reiner Kalkstein, welcher in verdünnter und warmer Salzsäure nur 0,684 Proc. unlösliche Theile zurücklässt.

6. Mergeliger Kalk von Mecsek-Makárhegy. Das lufttrockene Material enthält: Calciumoxyd (CaO) 51,73 Proc., Magnesiumoxyd (MgO) 0,76 Proc., Eisenoxyd (Fe_2O_3) und Thonerde (Al_2O_3) 2,68 Proc., Kieselsäure (SiO_2) 4,91 Proc., Kohlensäure (CO_2) 39,49 Proc., Feuchtigkeit 0,43 Proc. Dieses Material wird zur Cementfabrikation benutzt.

7. Kalkstein von Csillaghegy. Der eingesandte Kalkstein zeigte 4 Farbennüancen; es wurden in deren durchschnittlichen Proben nach Wunsch die Menge des Calciumcarbonats bestimmt, welche in dem bei 100° C. getrockneten Materiale 94,21 Proc. betrug. Alle vier Kalksteine wurden bei entsprechender Temperatur gebrannt; zwei gaben, mit Wasser gelöscht, einen besonders guten, fetten, weissen Kalk, während die zwei anderen minderer Qualität waren.

Ausser den angegebenen Thonen hat der Berichterstatter derzeit 135 ungarische Thonproben, sowie sonstige bei der Thonindustrie verwendbare Materialien untersucht und die hierbei gewonnenen Resultate in einer besonderen Schrift veröffentlicht. In letzterer findet sich auch eine Karte, aus welcher das Vorkommen der untersuchten Thone zu ersehen ist. Mit diesen Thonproben besteht die Sammlung der untersuchten ungarischen Thone aus mehr als 300 Arten.

Königl. ungarische agricultur-chemische Versuchsstation in Debreczin.

Bericht über die Untersuchung landwirthschaftlicher Stoffe im Jahre 1894.[8])

Von **Dr. Viktor Vedrödi.**

I. Untersuchung von Maissorten. Auf dem Versuchsfelde der königl. ungarischen landwirthschaftlichen Lehranstalt in Debreczin wurden im Jahre 1893 vergleichende Culturversuche mit verschiedenen Maissorten ausgeführt. Die Resultate dieser Culturversuche, sowie die Menge der Fechsung wurden bereits im Jahrbuche dieser Lehranstalt pro 1893 publicirt; die chemische Zusammensetzung der geernteten Samen wurde vom Berichterstatter untersucht und in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Lfde. No.	Maissorte	Wasser Proc.	Trockensubstanz Proc.	Die lufttrockenen Samen enthielten: Proteïn Proc.	Fett Proc.	Stickstofffreie Stoffe Proc.	Asche Proc.
1.	Nanarotello	10,89	89,11	9,41	7,49	70,74	1,47
2.	Mauthner, 6-wöchner	9,81	90,19	8,99	12,50	67,22	1,48
3.	Pignoletto	10,34	89,66	12,05	8,70	67,57	1,34
4.	Széklyer	14,94	85,06	10,34	7,47	66,07	1,22
5.	Cinquantino	10,48	89,52	9,27	6,44	72,30	1,51
6.	King Philipp	8,09	91,91	11,42	8,97	70,07	1,45
7.	Canadaer	5,43	94,57	9,91	6,59	76,65	1,42
8.	Gelber Pferdezahn	9,34	90,66	8,62	6,57	74,04	1,43
9.	Pensylvaner	8,52	91,48	9,31	8,91	71,81	1,44
10.	Ungarischer	9,02	90,98	8,96	7,12	73,60	1,30

Die Trockensubstanz enthielt daher:

Lfd. No.	Maissorte	In 100 Theilen der Trockensubstanz waren enthalten: Proteïn Proc.	Fett Proc.	Stickstofffreie Substanz Proc.	Asche Proc.
1.	Nanarotello	10,55	8,40	79,41	1,64
2.	Mauthner, 6-wöchner	9,69	13,85	74,82	1,64
3.	Pignoletto	13,43	9,70	75,38	1,49
4.	Széklyer	12,15	8,78	77,64	1,43
5.	Cinquantino	10,35	7,19	80,78	1,68
6.	King Philipp	12,42	9,75	76,26	1,57
7.	Canadaer	10,47	6,96	81,07	1,50
8.	Gelber Pferdezahn	9,50	7,24	81,69	1,57
9.	Pensylvaner	10,17	9,73	78,53	1,57
10.	Ungarischer	9,84	7,82	80,92	1,42

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass der Proteïngehalt der verschiedenen Maissorten zwischen 9,50 bis 13,43 Proc. schwankt; den höchsten Gehalt (13,43 Proc.) zeigte der Pignoletto, den niedrigsten (9,50 Proc.) der gelbe Pferdezahn. Der Gehalt an Fett schwankte zwischen 6,96 bis 13,85 Proc.: Mauthner'scher 6-wöchner 13,85 Proc., der canadenser Mais 6,96 Proc. Die stickstofffreien Substanzen schwankten zwischen 74,82 bis 81,69 Proc.: Gelber Pferdezahn 81,69 Proc., Mauthner'scher 6-wöchner 74,82 Proc. Die geringste Schwankung war bei den Mineral-Bestandtheilen zu beobachten: Cinquantino 1,68 Proc., ungarischer Mais 1,42 Proc. Die Schwankung betrug also hier nicht mehr als 1,42 bis 1,68 Proc.

II. Die chemische Zusammensetzung der grünen Theile der Bohnen. Der Leiter des Versuchsfeldes, Adjunkt F. Ferenczy, sandte dem Berichterstatter die grünen Theile, die Stengel und Blätter, ein, damit durch eine chemische Untersuchung die Zusammensetzung derselben mit Rücksicht auf den Futterwerth ermittelt werde. Die Untersuchung führte zu folgenden Resultaten:

No.	Bestandtheile	Proc.
1.	Wasser	86,91
2.	Trockensubstanz	13,09

Die Trockensubstanz enthielt:

1.	Wasser	3,32
2.	Proteïn	11,37
3.	Fett	5,40
4.	Stickstofffreie Substanz	69,19
5.	Asche	10,72

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 236.

Die ganzen frischen Blätter und Stengel enthielten somit:

No.	Bestandtheile	In den Blättern und Stengeln der Bohnen im frischen Zustand Proc.	In den Blättern und Stengeln des Maises im frischen Zustand Proc.
1.	Wasser	86,91	82,90
2.	Proteïn	1,14	1,20
3.	Fett	0,54	0,60
4.	Stickstofffreie Substanz	10,33	14,00
5.	Asche	1,08	1,30

Aus diesen analytischen Daten ist ersichtlich, dass die chemische Zusammensetzung der Blätter und der Stengel der Bohnen derjenigen der grünen, frischen Maisblätter und -stengel am nächsten steht, wesshalb die durchschnittlichen Resultate der Analyse der letzteren in diese Tabelle aufgenommen wurden, um den Vergleich der Zusammensetzung beider zu erleichtern.

III. Die Untersuchung eines Mehles, einer Kleie und der Abfälle der letzteren. Von dieser Gruppe von Stoffen kamen im verflossenen Jahre 1 Mehl, 1 Kleie, welch letztere aus Samen von Unkräutern bereitet wurde, und 1 kleienartiges Mehl, welches nach dem Brande der „István"-Dampfmühle zu Debreczin zum Verkauf angeboten war, zur Untersuchung. Der Berichterstatter fand in denselben:

No.	Bestandtheile.	I Weisses Weizenmehl. Proc.	II Kleienartiges Mehl von Unkräutern. Proc.	III Brenzliches kleienartiges Mehl. Proc.
1.	Wasser	13,57	9,43	13,54
2.	Proteïn	12,27	9,05	9,93
3.	Fett	0,89	2,34	2,56
4.	Stickstofffreie Substanz	72,97	75,31	73,22
5.	Asche	0,30	3,87	3,75
6.	Trockensubstanz	86,43	90,57	86,46
7.	Phosphorsäure	—	—	3,62

Zu diesen analytischen Resultaten sei bemerkt: 1. In dem mit der No. 1. in obiger Tabelle bezeichnetem Mehle wurden weder der Gesundheit schädliche noch irgend welche fremde Stoffe aufgefunden, was übrigens auch durch die mikroskopische Untersuchung erwiesen wurde. Diesen Untersuchungen zu Folge wurde constatirt, dass das betreffende Mehl ein echtes Weizenmehl ist, mit dem Feinheitsgrade 0 mittlerer Qualität, obwohl dasselbe nicht so weiss ist, als das Mehl der Debrecziner „István"-Dampfmühle derselben Nummer, mit welchem ein Vergleich angestellt wurde. 2. In den zu einem kleienartigen Mehle verarbeiteten Samen von Unkräutern konnten auch solche Stoffe nicht aufgefunden werden, die bei der Fütterung nachtheilig oder schädlich sein konnten. Es enthielt dieses kleienartige Mehl Eiweissstoffe und Fett in genügender Menge, wurde als zur Fütterung tauglich befunden, und es bewährte sich auch ganz gut bei dieser Anwendung. 3. Nach dem Brande der Debrecziner Dampfmühle wurden brenzliche Reste von Mehl und von Kleie aufgefunden, die in Folge ihrer kohligen und brenzlichen Beschaffenheit weder zur Verfütterung, noch zur technischen Verwendung geeignet waren. Es wurde daher die Frage gestellt, ob und mit welchen Aussichten dieselben zur Düngung verwendet werden könnten, und in welchem Verhältnisse der Düngerwerth derselben stehe im Vergleich zu dem Phosphordünger oder dem Stallmist. Die Resultate der Analyse sind in der obigen Tabelle unter No. III angeführt, und diese zeigen, dass diese brenzlichen Rückstände sehr wenig Stickstoff (nämlich nur 1,59 Proc.) und Phosphorsäure enthalten, und dass der Dungwerth derselben kleiner ist, als der eines gut gereiften Stallmistes, welch letzterer im Durchschnitt 5,8 Proc. Stickstoff und 3 Proc. Phosphorsäure enthält. Dieses kleienartige brenzliche Mehl war nicht in allen Theilen gleich zusammengesetzt. 4 Stickstoffbestimmungen hatten folgende Resultate: 1. Probe 1,91, 2. Probe 1,98, 3. Probe 0,64, 4. Probe 1,86 Proc., Durchschnitt: 1,59 Proc. Die Phosphorsäurebestimmung ergab bei der 1. Probe 3,48, bei der 2. Probe 3,76, im Durchschnitt: 3,62 Proc. Wenn wir hierbei darauf bedacht sind, dass die käuflichen Phosphordüngemittel im Durchschnitt 18 bis 20 Proc. lösliche Phosphorsäure enthalten, so ist ersichtlich, dass diese brenzlichen Rückstände zur Fabrikation von Phosphorsäure-Dünger absolut unbrauchbar sind. Diese Rückstände waren von einem „Geschäftsmanne" in der Absicht angekauft worden, dieselben einer Kunstdünger-Fabrik mit Vortheil abzugeben. Der Handel kam jedoch nicht zu Stande, da der betreffende Speculant es unterlassen hatte, eine chemische Versuchsstation zu Rathe zu ziehen, bevor er den Ankauf bewirkt hatte.

IV. Die Untersuchung von Rübensamen und Rüben. 1. Die Analyse von Rübensamen. Adjunct L. Csérer sandte zweierlei Rübensamen ein, um durch eine chemische Untersuchung ermitteln zu lassen, ob die Düngung auf die Mineral-Bestandtheile und auf die Keimungsfähigkeit der Samen einen merklichen Einfluss auszuüben im Stande ist. Bei der Analyse wurden folgende Resultate erhalten:

No.	Bestandtheile.	I. In den gedüngten Rüben. Proc.	II. In den ungedüngten Rüben. Proc.
1.	Asche	8,42	6.19
2.	Phosphorsäure	0,59	0,78
3.	Eiweissstoffe	24,60	24,30

Die Zusammensetzung beider Samensorten ist demnach ziemlich gleich. Die kleine Differenz, die sich bei der Phosphorsäure und bei den Aschenbestandtheilen zeigte, ist von sehr untergeordneter Bedeutung.

In Bezug auf die Keimungsfähigkeit, die bei den auf gedüngtem Boden gezogenen Samen angeblich nicht ganz entsprechend war, sei bemerkt, dass diese — wenn sie überhaupt beobachtet werden konnte — auf die Wirkung des übermässig angewendeten unreifen Düngers zurückgeführt werden könnte, eine Erscheinung, die man sehr häufig beobachtet, wenn die Wurzel der Pflanzen von einer allzu concentrirten Lösung umgeben ist und die bekanntlich auch ganz entwickelte und starke Pflanzen zu schädigen im Stande ist.

2. Die Analyse von Rüben. Adjunct L. Csérer übersandte zweierlei Zuckerrüben zur Untersuchung, von denen die eine ganz gesund und normal ausgebildet, die andere hingegen innen hohl war. Es schien ihm dieses um desto mehr auffallend zu sein, als in diesem Jahrgange diese Erscheinung nicht vereinzelt vorkam, sondern sehr viele Rüben von diesem Uebel heimgesucht wurden; es war Aufschluss darüber erwünscht, ob die chemische Zusammensetzung beider gleich oder verschieden sei.

No.	Bestandtheile.	In den gesunden Rüben Proc.	In den fehlerhaften Rüben Proc.
I.	Im Safte der frischen Rüben:		
	a) Zucker	2,1	3,2
	b) Wasser	92,6	90,7
	c) Trockensubstanz	7,4	9,3
II.	In den getrockneten Rüben:		
	a) Wasser	0,731	1,111
	b) Fett	0,250	0,200
	c) Eiweissstoffe	4,234	5,042
	d) Stickstofffreie Substanz	79,436	84,677
	e) Asche	16,080	8,970

Diese Resultate zeigen, dass die fehlerhaften Rüben mehr Zucker, mehr Aschenbestandtheile und mehr Eiweissstoffe enthielten als die gesunden; der Fettgehalt war gegenüber den gesunden Rüben etwas geringer.

V. Bodenuntersuchungen. Adjunct L. Csérer sandte 20 Ackererden zur Lösung der Frage, ob das im Herbste von den Bäumen herabfallende Laub, sowie die Tiefe der Schicht, in welcher sich die Ackererde befindet, auf den Humusgehalt derselben einen Einfluss auszuüben im Stande ist.

Um diese Versuche auszuführen, wurde die Erde, auf Fliesspapier ausgebreitet, an der Luft getrocknet. Es wurde dann der Wassergehalt bestimmt durch Trocknen bei 100° C. In einer anderen Probe wurde durch Erhitzen im Platintiegel der Aschengehalt festgestellt, der hierbei sich ergebende Gewichtsverlust wurde als Humusgehalt in Rechnung genommen. Die Analyse ergab folgende Resultate:

No.	Zeichen der Ackererde.	Wasser Proc.	Humus Proc.	Fixe Mineralbestandtheile Proc.	No.	Zeichen der Ackererde.	Wasser Proc.	Humus Proc.	Fixe Mineralbestandtheile Proc.
1.	A I	0,85	1,98	89,8	11.	C III	1,17	2,59	95,9
2.	A II	0,88	2,11	97,0	12.	C IV	1,17	2,76	96,0
3.	A III	1,04	2,29	96,6	13.	D I	1,50	3,29	92,5
4.	A IV	0,83	2,30	96,8	14.	D II	1,43	12,18	86,3
5.	B I	1,09	2,71	96,2	15.	D III	1,37	3,04	95,2
6.	B II	1,11	3,09	95,7	16.	D IV	2,88	2,36	94,7
7.	B III	0,89	2,87	96,2	17.	M I	0,99	2,74	96,2
8	B IV	0,84	2,76	96,3	18.	M II	0,91	2,80	96,2
9.	C I	0,98	2,89	96,0	19.	M III	0,89	1,80	97,3
10.	C II	1,01	2,96	96,0	20.	M IV	0,97	2,23	95,7

Die mit A I, II, III, IV bezeichneten Erden lagen unter den Bäumen der nördlichen Reihe, die mit B I, II, III und IV unter denen der östlichen, die mit C I, II, III, IV unter denen der westlichen und die mit D I, II, III und IV unter denen der südlichen Reihe. Die einzelnen Proben wurden, von den Stämmen gerechnet, in einer Entfernung von je 5—5 m ausgehoben. Die mit M I, II, III und IV bezeichneten Proben stammten, gradatim von 5 m angefangen, von einer Tiefe von 5, 10, 15 und 20 m.

Diese analytischen Daten zeigen, dass der Unterschied zwischen dem Humusgehalte der einzelnen Bodenschichten sehr gering ist, und desshalb war noch zu ermitteln, wie weit dieser in dem Falle variirt, wenn von ein und derselben Stelle mehrere Proben genommen und eine jede für sich untersucht wird. Es wurden desshalb Proben von dem unter der nördlichen Baumreihe befindlichen Boden, und zwar in derselben Ordnung wie früher, entnommen und mit A I, II, III und IV und mit M I, II, III und IV bezeichnet. Folgende Resultate wurden erhalten:

No.	Bezeichnung des Bodens.	Wasser Proc. 1. Analyse.	Wasser Proc. 2. Analyse.	Mineralbestandtheile Proc. 1. Analyse.	Mineralbestandtheile Proc. 2. Analyse.	Humus Proc. 1. Analyse.	Humus Proc. 2. Analyse.
1.	A I	0,85	1,42	89,8	95,27	1,98	3,31
2.	A II	0,88	0,94	97,0	96 08	2,11	2,97
3.	A III	1,04	1,18	96,6	95,62	2,29	3,19
4.	A IV	0,83	1,02	96,7	95,28	2,30	3,69
5.	M I	0,99	0,78	96,2	96,60	2,74	2,60
6.	M II	0,91	0,91	96,2	96,44	2,80	2,62
7.	M III	0,89	0,84	97,3	96,18	1,80	2,97
8.	M IV	0,97	0,76	95,7	97,20	2,23	2,04

Diese Versuche zeigen, dass weder das von den Bäumen herabfallende Laub, noch aber die Tiefe an und für sich den Humusgehalt des Bodens zu alteriren vermag.

Chemische Untersuchungs- und Samencontrol-Station zu Neutitschein.

Bericht über das Jahr 1893—1894.

Von Alfred Wiener.

An der chemischen Untersuchungs-Station gelangten im Laufe des Jahres 1893/94 65 Proben, und zwar 26 Phosphorsäure-Düngemittel, 1 Probe Chilisalpeter, 1 Probe Leimdünger, 23 Zuckerrüben-, 12 Kartoffelproben und 2 Wasserproben für gewerbliche Zwecke zur Untersuchung. Von den untersuchten Phosphaten waren 8 Superphosphate und 18 Thomasmehle. Bei den Superphosphaten schwankte der Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure zwischen 15 Proc. und 19,5 Proc. In 5 Fällen war der garantirte Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure bekannt. Von diesen wurde in 2 Fällen die Uebereinstimmung mit dem garantirten Gehalte constatirt, in 3 Fällen ergab sich ein Mindergehalt, und zwar 0,8, 1,0 und 2,75 Proc. In letzterer Probe betrug der Wassergehalt 18,4 Proc. Bei den Thomasmehlen schwankte der Gesammtgehalt an Phosphorsäure zwischen 15,38 und 19,1 Proc. In 15 Fällen war der garantirte Gehalt bekannt. 11 dieser Proben entsprachen dem garantirten Gehalte, bei 3 Proben ergab sich ein Mehrgehalt von 0,6 bis 1,1 Proc., bei 1 Probe ein Mindergehalt von 0,6 Proc. Bei Ausführung der Citratmethode (Phosphorsäurebestimmung) kann man ohne Anwendung der Stutzer'schen Rührvorrichtung und ohne perforirte Platintiegel rasch zum Ziel gelangen, wenn man folgendermaassen verfährt: Die Magnesiamixtur wird, wie gewöhnlich, tropfenweise (aus einer Bürette mit Glashahn) unter Umrühren zugesetzt, und dann wird mit einem Stäbchen aus geeignetem Material (z. B. starke, unverletzte Stachelschweinborste) kräftig an der Wand des Becherglases gerührt — nach 2 Minuten langem Rühren ist alle Phosphorsäure schon ausgefällt! —, den Niederschlag lässt man nicht absetzen, sondern filtrirt sofort auf ein Papierfilter, welches dem mit Piccard'scher Röhre versehenem Glastrichter gut anliegt. Das feste Ansetzen eines Theiles des Niederschlages im Becherglase und am Rührstab wird hierbei vermieden. Nach dem Auswaschen des Niederschlages

wird derselbe sammt Filter noch nass herausgenommen (was bei einiger Uebung mittelst der Stachelschweinborste vollkommen verlustlos geschieht) und zwischen Filtrirpapier vorsichtig von Feuchtigkeit abgepresst und entsprechend verascht, geglüht und gewogen. — Die Untersuchung der im Jahre 1893 im Kuhländchen gebauten Zuckerrüben hatte folgendes Resultat: Das Minimum des Zuckergehaltes betrug 10,86 Proc., das des Reinheitsquotienten 78,2 Proc., das Maximum des Zuckergehaltes 18,29 und das des Reinheitsquotienten 89,0 Proc. $^2/_3$ der eingesandten Proben wiesen über 16 Proc. Zuckergehalt auf. Die Zuckerbestimmung in Melassen durch Polarisation, wie sie z. B. in „Frühling's Anleitung zur Untersuchung der für die Zucker-Industrie etc." angegeben ist, gab mir häufig bei mehreren Untersuchungen derselben Melasseprobe nicht übereinstimmende Resultate, auch wenn die Probe öfter durchgerührt wurde. Bei der Bestimmung des vergährbaren Zuckers in Melassen ist auf den Schrötter'schen Schwefelsäuretrichter (oder auf das Chlorcalciumrohr) oben ein kleines Chlorcalciumrohr aufzusetzen, welches beim Wägen abzunehmen ist, da die Gewichtszunahme durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der Luft mitunter erheblich ist. Kartoffeln 1893er Ernte wurden auf Stärkegehalt untersucht. — Im Anschluss an diese Untersuchungen wird noch Folgendes berichtet: Bei Ausführung des Dr. Gerber'schen Fettbestimmungsverfahrens in der Milch mittelst Acidbutyrometer wurden einige kleine Apparate in Anwendung gebracht, welche die Ausführung erleichtern. Und zwar: 1 Säuremessautomat, bestehend aus: Säureflasche mit Chlorcalciumrohr (um die Concentration der Säure constant zu erhalten), Pipettenautomat mit zweifach gebohrtem Glashahn und schnabelförmigem Auslauf (um die Oeffnung der Acidbutyrometer nicht zu benetzen) und dem Gestell, welches auf dem Fussbrett beliebig höher oder tiefer gestellt werden kann. 1 Ständer für 12 Acidbutyrometer, drehbar (um die letzteren bei der Füllung schief und nachher senkrecht rasch stellen zu können). — Die Oeffnung und der Verschluss der Acidbutyrometer wurden so abgeändert, dass das lästige Herausspringen der Gummistöpsel vermieden und das nachherige Einstellen der Fettlösung auf einen Theilstrich erleichtert wird. — 1 Standglas mit eingeschliffenem Stöpsel für den Amylalkohol, welches so eingerichtet ist, dass das Aufsaugen mit der Pipette überflüssig wird. Die Zusammenstellung hat sich gut bewährt, indem an der hiesigen Meiereischule im abgelaufenen Jahre eine grosse Reihe von Milchuntersuchungen unter Anwendung dieser Apparate ausgeführt wurde und sich die Arbeit dabei rascher, bequemer und sicherer gestaltete als früher. — An der unter Leitung von Prof. Richard Hamerak stehenden Samencontrol-Station wurden in der angegebenen Zeit 243 Samenproben untersucht, und zwar: 36 Kleesamen, 45 Grassamen, 126 Getreide, 18 Rübensamen, 18 Gemüse- und Waldsamenproben, wozu 1398 Einzelbestimmungen nothwendig waren. Zur Nachcontrole gelangten 38 Proben, von welchen 7 zu Ungunsten der Samenhändler ausfielen. Von den eingesandten Rothkleesamen waren 4 seidehaltig. Die Grassämereien der 1893er Ernte übertrafen diejenigen des Vorjahres an Reinheit, Keimfähigkeit und Gebrauchswerth. Beim Getreide zeigte sich gegenüber dem Vorjahre im Allgemeinen kein wesentlicher Qualitätsunterschied. Die Untersuchungsresultate sind tabellarisch zusammengestellt.

Chemisches Laboratorium in Stuttgart.

Bericht über die Zeit vom 1 Januar bis 31. December 1894.

Von **Dr. Hundeshagen & Dr. Philip**, vereidigte Handels-Chemiker.

Im verflossenen Berichtsjahre gelangten im genannten Laboratorium 1239 Gegenstände zur Untersuchung gegen 1134 im Jahr 1893. Die Untersuchungen vertheilen sich auf die einzelnen Gebiete wie folgt:

1. Gerberei und Lederverarbeitung. 253 Gegenstände, nämlich: 1 Ausscheidung, 20 Dégras, 1 Flüssigkeit, 204 Gerbstoffe, Gerbextracte und Brühen, 12 Leder, 1 Lederabfall, 12 Thran und andere Fette 2 Wasser. Unter den Gerbstoffen wurden dieses Jahr auch aus süddeutschen Lederfabriken Dividivi zur Analysirung eingereicht; es scheint demnach dieses Gerbmaterial in Folge seiner werthvollen Eigenschaften, seines hohen Gerbstoffgehalts (ca. 40 Proc.) und seiner Fähigkeit, in richtiger Mischung volles und gewichtiges Leder zu machen, auch in Süddeutschland an Boden zu gewinnen. — Von den analysirten Ledersorten waren 3 wegen Beschwerung, theils mit Chlorbaryum, theils mit Melasse, zu beanstanden.

2. Textilindustrie und Färberei. 598 Gegenstände, nämlich: 1 Blauholzextract, 1 Brechweinsteinersatz, 1 Flüssigkeit zur Indigoküpe, 9 Fette und Oele, 74 Garne und Gewebe, 2 Holzfarbstoffe, 483 Indigo, 1 Leinwand mit Flecken, 1 Natriumacetat, 1 Potasche, 1 Präparat, 4 Schlichte, 12 Seife 1 Soda, 2 Stärke, 1 Walkwasser, 2 Wasser, 1 Wollkämmlinge. Neben der Indigo-Analyse wurde der Untersuchung gemischter Garne und Gewebe auf Woll- und Baumwoll-Gehalt besondere Aufmerksamkeit gewidmet, wobei sich zeigte, dass eine grössere Zahl dieser Producte nicht vollwerthig war, sondern bis gegen 10 Proc. weniger Wolle als angegeben enthielt.

3. Glastechnik und Keramik. 20 Gegenstände, nämlich: 2 Braunstein, 4 Glas, 1 Granit, 4 Kalkerde, 2 Kalkspath, 3 Porzellanfarbe, 1 Potasche, 3 Soda. Auf diesem Gebiete waren zur Aufklärung von Fehlern des Glases einige grössere Arbeiten erforderlich. Bei einem weissen Glase mit Butzen und Schlieren konnte nachgewiesen werden, dass die Chamotte der Ofensteine und Kränze die Entstehung derselben verursachte. In einem Glase mit zahlreichen Körnern liessen sich die letzteren als wesentlich aus Natriumsulfat bestehend erkennen, welches, aus der Glasgalle stammend, sich während der Ausarbeitung des Glases durch Abkühlung ausgeschieden hatte. In einem anderen Falle wurde als Ursache des Blindwerdens von Gläsern beim Lagern die fehlerhafte Zusammensetzung des Glases aufgedeckt.

4. Sonstige technische und Handelsproducte. 206 Gegenstände, nämlich: 1 Briquettes, 3 Chemische Präparate, 5 Degengarnitur, 1 Essigsäure, 2 Farben, 22 Fette und Oele, 1 Fettlaugenmehl, 2 Flüssigkeit, 9 Gasreinigungsmasse, 1 Gerste, 1 Hopfensamen, 1 Hornknöpfe, 1 Imprägnirtes Holz, 1 Jodlösung, 3 Kesselstein, 1 Kesselsteinmittel, 27 Kohle, 2 Lack, 28 Legirungen und Metalle, 2 Magnesiumchlorid, 3 Mineralien 1 Naphtalincamphor, 1 Natronlauge, 1 Oelkuchen, 5 Papier, 4 Pech, 41 Phosphatmehl, 1 Präservativcrême, 2 Rheumatismusmittel, 1 Rohanthracen, 2 Seife, 23 Wasser, 3 Wachs, 1 Wagenfett 2 Verunreinigung eines Flusses. Bei der Analyse der Phosphate wurden die von den Berichterstattern[9]) ausgearbeiteten titrimetrischen Methoden mit bestem Erfolge angewendet. Die Untersuchung der Thomasphosphatmehle erstreckte sich z Th auch auf die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure nach der Vorschrift von Prof. Dr. Paul Wagner[10]). Die Citratlöslichkeit der untersuchten Schlacken schwankte zwischen 61,16 bis 84,89 Proc. der Gesammtphosphorsäure. Die untersuchten Wasserproben waren auf ihre Verwendbarkeit zur Kesselspeisung und zu anderen technischen Zwecken zu prüfen. In den meisten Fällen mussten Angaben und Versuche zu einer Reinigung bezw. Enthärtung gemacht werden. Bei diesen Wasseranalysen hat sich die von den Berichterstattern[11]) beschriebene Methode aufs Beste bewährt.

5. Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. 108 Gegenstände, nämlich: 1 Absatz aus Weinflaschen, 3 Brauerpech, 2 Butter, 5 Cichorie, 13 Cocofett, 2 Erdnussöl, 2 Farben, 1 Kindermehl, 4 Margarin, 1 Mehl, 3 Milch, 2 Schmalz, 3 Schweinefett, 1 Syrup, 13 Trinkwasser, 42 Wein, 10 Verzinnungen.

6. Physiologisch-chemische Untersuchungen. 54 Gegenstände, nämlich: 1 Concrement, 52 Harn, 1 Sputum.

Im verflossenen Jahre wurden folgende wissenschaftliche und technische Abhandlungen von den Berichterstattern veröffentlicht: „Neue Anwendungen der Alkali- und Acidimetrie"[12]) „Technische Anwendungen der Elektricität in der organischen Chemie". „Zur Kenntniss des Dowson-Gases". „Ueber einen weissen Ausschlag auf Schuhwerk".

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Classe vom 10. Januar 1895.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. N. Cybulski berichtet über eine Abhandlung von Dr. Adolph Beck: „Ueber die Entstehung des Urobilins." Nach dessen Untersuchungen wird die Hauptmenge des Urobilins im Darme gebildet; ein grosser Theil wird normaler Weise von den Leberzellen aufgefangen und mit der Galle unverändert, oder vielleicht auch theilweise in Bilirubin umgewandelt, dem Darme zurückgeführt. Es kann aber auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass auch anderswo im Blute oder in den Geweben Urobilin gebildet wird.

Prof. Dr. A. Witkowski bespricht eine Abhandlung von L. Silberstein mit dem Titel: „Ein hydrokinematischer Lehrsatz." — Ein anderer Vortrag betraf ein meteorologisches Thema.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 25 Januar 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Villiers zeigt einen Apparat von V. Chabaud vor, welcher den Zutritt von Wasser in den luftverdünnten Raum, welcher mittelst der Wasserstrahlpumpe hergestellt ist, verhindern soll. Derselbe verbreitet sich dann über den „protomorphischen" Zustand[13]) und erläutert seine Ansichten an gewissen Eigenschaften der Sulfide des Nickels, Kobalts, Zinks und Platins. — Tanret hat Untersuchungen über die Einwirkung von geschmolzenem Natriumacetat und Chlorzink bei der Bildung von Acetylderivaten der Zuckerarten angestellt, wenn man letztere mit Essigsäureanhydrid in Gegenwart eines dieser Salze behandelt. Zunächst wurden die Versuche an den beständigeren Zuckerarten, Inosit, Saccharose, Polysaccharide, welche leicht von Säuren angegriffen werden, und Glycose ausgeführt. Mit Glycose wurden drei krystallisirte Pentacetylverbindungen erhalten, welche sich sehr leicht in Chloroform lösen, sich aber durch ihre verschiedene Löslichkeit in Alkohol und Aether leicht von einander trennen lassen. Die Verbindungen lassen sich im Vacuum ohne Zersetzung sublimiren. Die α-Acetylverbindung schmilzt bei 130° und ist schwach rechtsdrehend, $[\alpha]_D = +4^0$ (in Chloroformlösung); die β-Verbindung zeigt den Schmelzp. 82°, $[\alpha]_D = +59^0$; das γ-Derivat schmilzt bei 111°, $[\alpha]_D = +101,75^0$. Die Pentaacetyldextrose von Erwig und Koenigs, welche bei 111° schmilzt und ein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +15^0$ besitzt, ist nach Ansicht des Verf. ein Gemisch aus der α- und β-Verbindung, welches sich leicht durch Aether und Alkohol trennen lässt.

Delépine kommt auf die Reduction des Hexamethylenamins[14]) zurück, welche er neuerdings mit Zink und Salzsäure bewirkte, indem er dabei den Ueberschuss an Wasserstoff in Barytwasser leitete. Er konnte bei dieser Operation, welche er bei gewöhnlicher Temperatur vornahm, nur Spuren von entwickelter Kohlensäure wahrnehmen, welche dem gekörnten Zink, das immer kleine Mengen von Zinkcarbonat enthält, entstammte. Er hat von Neuem Trimethylamin unter den Reductionsproducten nachgewiesen, indem er dasselbe durch Bestimmung des Schmelzpunktes des Jodhydrates identificirte. Bei der Einwirkung von Bouchardat's Reagens auf die Verbindungen $4NH_4Cl + 6CH_2O$ und $(CH_2)_6N_4 + 4HCl$ entstand ein jodhaltiger Niederschlag, welchen der Verf. für die Verbindung $C_6H_{12}N_4 . J_3 . JH + 3H_2O$ hält. Er glaubt daher, die Bildung von Trimethylamin auf die Einwirkung des Wasserstoffs zurückführen zu müssen.

Friedel und Chabrié haben versucht, Verbindungen aus Selen und Phosphor herzustellen, welche den früher gewonnenen Schwefelphosphiden[15]) entsprechen. Durch Erhitzen von Phosphor und Selen mit Silber, Eisen, Blei, Kupfer, Zinn in den berechneten Mengenverhältnissen im geschlossenen Rohre und unter gewissen Vorsichtsmaassregeln wurden krystallisirte Verbindungen von folgender Zusammensetzung erhalten: PSe_3Ag_3, PSe_3Fe_2, $P_2Se_6Pb_2$, PSe_3Cu_2, P_2Se_6Sn. Die Analysen dieser Verbindungen sind sehr langwierig und schwierig auszuführen. Zum Sammeln des Selenniederschlages empfehlen die Verf., Filter aus porösem Thon zu verwenden, wie man dieselben zur Trennung von Mikrobenculturen und Mikroorganismen benutzt.

Prud'homme berichtigt die Formel, welche er für das ungefärbte Einwirkungsproduct von Natron auf Säurefuchsin aufgestellt hatte. Die Formel ist zu schreiben: $HO - C \equiv (C_6H_3 . SO_3Na . NH_2)_3$; die Verbindung ist dem Rosanilin analog zusammengesetzt. Der Verf. erörtert die analogen Reactionen, welche diese Verbindungen und ihre Sulfonderivate liefern: directe Vereinigung mit Kohlensäure, Zersetzung der Ammoniumsalze, Abscheidung von Magnesium-, Zink-, Blei- etc. Oxyden, Erscheinungen, welche auf stark basische Eigenschaften hinweisen. Er schliesst daher, dass diese Verbindungen sich wie hydratirte organische Basen verhalten, deren Reactionen denen des Aetznatrons vergleichbar sind.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Februar 1895.

Vorsitzender: Dr. Armstrong, Präsident. — Folgende Abhandlungen kommen zum Vortrag:

„Ueber die Einwirkung von Wärme auf β-Amidocrotonsäure-Aethyläther". Von J. Norman Collie. Durch frühere Untersuchungen

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 445, 506, 547.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1934.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 505.
[12]) Chem.-Ztg. *1894* 18, 445, 490, 505, 547.
[13]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 236.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 263.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 288.

hatte der Verf. festgestellt, dass sich der β-Amidocrotonsäureäther beim Erhitzen condensirt zu einem Pyridinderivat, dem Lutidinmonocarbonsäure-Aethyläther. Neuerdings hat er gefunden, dass zuletzt drei andere stickstoffhaltige Condensationsproducte gebildet werden, wenn der Ester der trocknen Destillation unterworfen wird. Die Verbindung, welche in grösster Ausbeute erhalten wird, wurde als Aethoxylutidin ($\alpha\gamma$-Dimethyl-α'-äthoxypyridin) erkannt:

$$2\,C_6H_{11}NO_2 = C_9H_{13}NO + NH_3 + CO + CO_2 + C_2H_4.$$

Dieselbe besitzt einen angenehmen Geruch, ihr Siedepunkt liegt bei 217–218° (corrig.). Sie bildet ein bei 226° schmelzendes Platindoppelsalz. Beim Erhitzen derselben mit rauchender Jodwasserstoffsäure im geschlossenen Rohre entstehen Aethyljodid und Pseudolutidostyrol. In kleinen Mengen wird auch Dimethylpyrrol gebildet: $2\,C_6H_{11}NO_2 = C_6H_9N + 2\,CO_2 + 2\,C_2H_4 + NH_3 + H_2$. Dieses Dimethylpyrrol scheint identisch mit demjenigen zu sein, welches Ciamician und Wiedel bei der trocknen Destillation von Gelatine gewannen. Der Siedepunkt dieses Pyrrols liegt zwischen 170–175°. Es ist auch von Knorr durch Reduction des Isonitrosoäthyläthers der β Amidocrotonsäure erhalten worden. Als dritter Körper wurde ein Pyridinderivat isolirt, dessen Bildung durch folgende Gleichung erklärt wird: $2\,C_6H_{11}NO_2 = C_6H_8N_2O + C_2H_5OH + CH_3COOC_2H_5$ Durch Reduction dieser Verbindung mit Zinkstaub erhält man α-Picolin. Sie enthält eine Hydroxylgruppe, welche bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid durch Chlor ersetzt wird. Sie ist aufzufassen entweder als α Methyl-γ-amido-α'-hydroxypyridin oder als α-Methyl-α'-amido-γ-hydroxypyridin. Die Verbindung lässt sich mittelst rauchender Salzsäure und Natriumnitrit nicht diazotiren, mit Untersalpetersäure und Wasser bildet sie ein eigenthümliches Additionsproduct: $C_6H_8N_2O + NO_2 + H_2O = C_6H_{10}N_3O_4$.

„Ueber die Acidimetrie der Fluorwasserstoffsäure." Von T. Haga und Y. Osaka. Die Verf. haben das Verhalten verschiedener Indicatoren bei der Neutralisirung von Fluorwasserstoffsäure untersucht Phenolphtalein ist der beste Indicator, wenn die Titration mit Kali- oder Natronlauge ausgeführt wird. Rosolsäure ist dem Phenolphtalein ebenbürtig und kann wie dieses Anwendung finden, doch nicht bei Gegenwart von Ammoniak. Cochenille- und Rothholztinctur geben zufriedenstellende Resultate. Mit Rothholztinctur getränktes Papier ist indessen unbrauchbar, weil es schon eine alkalische Reaction zeigt, ehe die Säure neutralisirt ist. Methylorange ist unbrauchbar. Curcumapapier giebt ziemlich gute Resultate. Auch Lackmus, Lacmoid und Phenacetolin liefern in der Hand eines erfahrenen Analytikers genaue Ergebnisse. Nach einigen Eigenthümlichkeiten, welche die Verf im Verhalten der Fluorwasserstoffsäure beobachteten, glauben sie annehmen zu sollen, dass das Molecül derselben als H_3F_3 oder als H_4F_4 zu betrachten ist.

„Ueber die Zusammensetzung alter silberner Ornamente aus Peru." Von Miss C. Walker. Diese Ornamente wurden in alten Gräbern von Incas bei Chimote aufgefunden Sie waren mit einer dünnen Schicht überzogen, welche in einem Falle aus Silberchlorid und basischem Kupfercarbonat, im anderen aus Kupferoxyd bestand. Das eine Stück enthielt 85,14 Proc Ag, 13.96 Proc Cu und 0,15 Proc. Au; das andere bestand aus 25,51 Proc. Ag, 72,09 Proc. Cu, 0,25 Proc. Au, 1.21 Proc. Fe, 0,5 Proc. Zn und ca. 0,1 Proc. Pb.

„Molecularveränderung in Silberamalgam." Von Miss F. T. Littleton. Beim mässigen Erhitzen von Silberamalgam bemerkt man ein Aufblähen der Masse, und beim darauffolgenden Abkühlen entsteht ein hartes, krystallinisches, poröses Product Die Volumzunahme ist besonders beträchtlich, wenn Quecksilber und Silber in Mengenverhältnissen, welche der Formel $AgHg_4$ entsprechen, vorhanden sind. Wie nähere Untersuchungen zeigten, beruht das Aufblähen auf einer Entwicklung von Gasen und ist auf moleculare Veränderungen, welche bei der Vereinigung der beiden Metalle auftreten, zurückzuführen.

„Ueber Sulfocamphylsäure." Von W. H. Perkin jun. Die Formel, welche der Verf. für die bei 100–115° getrocknete Sulfocamphylsäure aufstellte, $C_8H_{12}(SO_3H).COOH$, ist neuerdings von Koenigs u. Meyer[16]) bestätigt worden. Die Krystalle, welche sich aus der wässerigen Lösung der Säure ausscheiden, sind nach der Formel $C_9H_{14}SO_5 + 3\,H_2O$ zusammengesetzt Die Richtigkeit dieser Formel wird bewiesen durch die Analyse des Sulfobromids, $C_8H_{12}(SO_2Br)\,COOH$, welches der Verf bei der Einwirkung von Phosphorpentabromid auf das sulfocamphylsaure Kalium erhielt. Dieses Derivat krystallisirt aus verdünntem Methylalkohol in Prismen vom Schmelzp. 152°, welche sich beim Erhitzen über den Schmelzpunkt unter Abgabe von Schwefeldioxyd zersetzen. Wird der hierbei verbleibende Rückstand mit Petroleum extrahirt und das Product aus Ameisensäure umkrystallisirt, so gewinnt man eine Säure in farblosen Krystallen, welcher die Formel $C_8H_{12}Br.COOH\,[=C_8H_{12}(SO_2Br)COOH - SO_2]$ zukommt. Die neue Säure schmilzt bei 130–132°; durch alkoholisches Kali wird sie in eine Säure von der Formel $C_8H_{11}.COOH(=C_8H_{12}Br.COOH - HBr)$ übergeführt. — Beim Schmelzen der Sulfocamphylsäure mit Kali oder Natron werden zwei ungesättigte isomere Säuren von der Formel $C_8H_{11}.COOH$ gebildet, die sich aber sehr schwer trennen lassen. Die eine Säure schmilzt bei 108°, die andere bei 148°. Die Trennung wurde durch die Beobachtung ermöglicht, dass das Ammoniumsalz der höher schmelzenden Säure sich schon bei 80° zersetzt, während dasjenige der bei 108° schmelzenden Säure unverändert zurückbleibt bei dieser Temperatur. Die bei 148° schmelzende Säure wurde früher schon von Kaehler gewonnen; sie wird durch Brom unter Entwicklung von Bromwasserstoff in eine krystallinische Säure $C_8H_{10}Br.COOH$ vom Schmelzp. 178° übergeführt. Die isomere Säure liefert bei der Einwirkung von Brom keinen Bromwasserstoff, durch Permanganat wird sie in eine syrupartige Oxysäure umgewandelt. Die Untersuchungen werden fortgesetzt

„Ueber Aethyl-*o*-toluidinderivate." Von W. MacCallum jun. Die Untersuchungen bezweckten, festzustellen, ob Nitrosoäthyltoluidin und die Diazoderivate des Nitroäthyltoluidin in Aethylisindazol bezw. Nitroäthylisindazol überführbar seien. Die Versuche sind vergeblich gewesen, doch wurde eine Reihe neuer Verbindungen im Verlaufe der Untersuchungen gewonnen (Nitroäthyl-*o* toluidin, Aethyltoluylendiamin, Nitroäthylaceto-*o*-toluidin, *m* Nitroäthylnitroso-*o*-toluidin und Aethyldiazoamidotoluol). Letztere Verbindung liefert dasselbe Nitroindazol wie *m*-Nitrotoluidin, wenn es diazotirt und dann mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt wird.

„Acetylderivate von Benzaconin und Aconitin." Von Wyndham R. Dunstan und Francis R. Carr.[17]) Die Verf. versuchten das Benzaconin in Aconitin überzuführen durch Einführung einer Acetylgruppe. Dies liess sich nicht realisiren, doch wurden einige neue Derivate des Benzaconins und Aconitins erhalten, deren Analyse zu den Formeln $C_{31}H_{43}NO_{11}$ bezw. $C_{33}H_{45}NO_{12}$ für die genannten Alkaloide führten, nicht aber zu den von Freund und Beck angegebenen: $C_{32}H_{45}NO_{10}$ bezw. $C_{34}H_{47}NO_{11}$. Das Benzaconin liefert mit Essigsäureanhydrid in Chloroformlösung nach 24-stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur eine amorphe Base, welche krystallisirte Salze bildet. Das Bromhydrat schmilzt bei 265°. Diese Substanz scheint keine toxischen Eigenschaften zu besitzen. Sie wird durch Erhitzen mit Wasser im geschlossenen Rohre in Essigsäure und Benzaconin gespalten. Bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid bei 100° nach Liebermann's Methode entsteht eine krystallinische Base vom Schmelzp. 255–256°, welche bei der Hydrolyse in Aconin, Benzoësäure und Essigsäure (24,4 Proc) zerfällt, ein Beweis, dass ein Triacetylbenzaconin in derselben vorliegt. Diese Verbindung scheint mit derjenigen identisch zu sein, welche Freund und Beck als Monoacetylderivat beschrieben. Diese Base scheint ebenfalls keine giftige Wirkung auszuüben. Acetylchlorid führt Benzaconin in Chloroformlösung bei gewöhnlicher Temperatur in eine krystallinische Base vom Schmelzp 162° über, welche krystallisirte Salze und ein Golddoppelsalz bildet Dieselbe scheint auch ein Triacetylbenzaconin vorzustellen: $C_{31}H_{40}(COCH_3)_3NO_{11}$. Bei weiterer Einwirkung von Acetylchlorid auf diese Substanz oder auf Benzaconin im geschlossenen Rohre bei 100° entsteht eine krystallinische, bei 211° schmelzende Base, welche jedenfalls als Tetraacetylbenzaconin aufzufassen ist. Sie liefert ein merkwürdiges, farbloses Golddoppelsalz vom Schmelzp. 225°. — Auf Aconitin wirkt Essigsäureanhydrid nicht ein. Acetylchlorid bildet Diacetylaconitin vom Schmelzp 158°, welches sich von dem isomeren Triacetylbenzaconin sehr wesentlich durch seine physiologische Wirkung unterscheidet, auch weisen das Golddoppelsalz, sowie die Krystallform beider Verbindungen deutliche Unterschiede auf In ähnlicher Weise unterscheidet sich das Triacetylaconitin (Schmelzp. 206–207°) von dem isomeren Tetraacetylbenzaconin. — Pyraconitin liefert mit Acetylchlorid Triacetylpyraconitin vom Schmelzp. 203° Diese Verbindung wirkt dem Anschein nach nicht toxisch. Die Verf. stellen dann unter Angabe der Methoden, durch welche sie zu ihren Ergebnissen gelangten, ihre Resultate mit den von Freund gefundenen Werthen zusammen Sie führen noch besonders an, dass das von ihnen mit Leichtigkeit gewonnene Benzaconingoldchlorid, dessen Darstellung Freund und Beck nicht gelang, bei der Analyse Zahlen lieferte, welche genau zu ihrer Formel passen.

„Ueber Aconitingoldchloride." Von Wyndham R. Dunstan und H. A. D. Jowett. Die Verf. haben die früher beschriebenen drei Golddoppelsalze des Aconitins abermals untersucht und sind abermals zu den früher angegebenen Resultaten gelangt, obgleich ihre Angaben von Freund und Beck zum Theil bestritten werden.

[16]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3466.

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 179, 675.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung vom 8. Februar 1895.

Se. Kr. Aars theilte einige Beiträge zur Farbenpsychologie mit, besonders die von ihm vorgenommenen Untersuchungen über Farbeninduction. Der Vortrag gab zu Bemerkungen von Dr. O. Bull und Prof. S. Torup Veranlassung.

Dr. H. Reusch hielt einen Vortrag über das in der Nacht zum 5. Februar d. J. stattgefundene Erdbeben, insofern dasselbe nach den bisher eingelaufenen Mittheilungen zu übersehen ist. Die Aehnlichkeit mit dem grossen Erdbeben im Jahre 1866 wurde nachgewiesen: in beiden Fällen hatte die Bewegung sich z. B. von Christianssund nach Christiania in 7 Minuten verpflanzt.

Prof. W. C. Brögger knüpfte an den letzten Vortrag einige Bemerkungen und legte ferner eine seit der letzten Sitzung gedruckte Abhandlung vor: „Die Eruptivgesteine des Christianiagebietes". I. Die Gesteine der Grorudit-Tinguait-Serie. Mit 4 Karten und Plänen und 17 Figuren im Text.

Moment-Klemme für Büretten, Nitrometer etc.

Die bisher in chemischen Laboratorien gebrauchten Klemmen erfordern zum Oeffnen bezw. Festklemmen entweder eine mehrmalige Umdrehung einer Schraubenmutter oder Druck auf eine Feder. Bei ersteren wird diese Handhabung besonders lästig, wenn ein häufiges Herausnehmen und Wiedereinsetzen von Instrumenten, wie z. B. bei Gasbüretten, Nitrometern, erforderlich ist. Die Federklemmen vermögen schwerere Instrumente, welche mit Quecksilber gefüllt sind, nur dann festzuhalten, wenn die Feder besonders stark ist, während andererseits dünnwandigere Röhren in Folge des nicht regulirbaren Federdruckes zerdrückt werden, ausserdem lässt die Federkraft bei häufiger Benutzung nach.

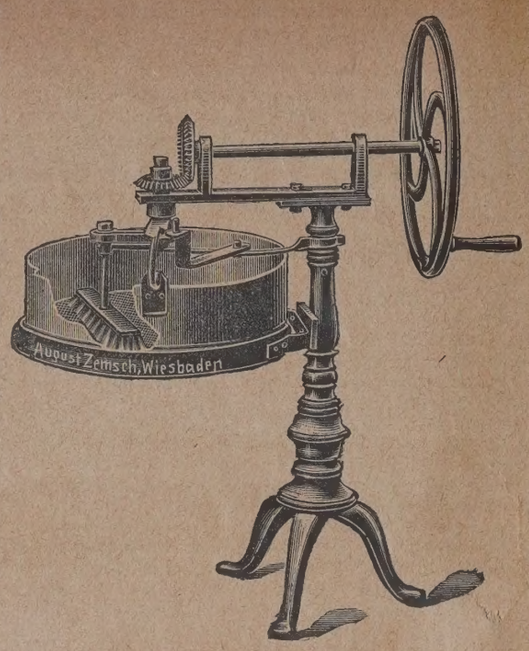
Die nebenstehend abgebildete, dem Dr. H. Krümmel, Magdeburg, gesetzlich geschützte Klemme entspricht allen Anforderungen, welche oben erwähnt; durch eine halbe Drehung der Flügelmutter kann die Klemme voll geöffnet und geschlossen werden, was durch einen Stahlhebel zwischen *a*—*b* bewirkt wird. Die Klemme ist entweder mit einem runden Stabe zum Einspannen mit Doppelmuffen versehen, oder aber mit fester Muffe ausgerüstet. Dadurch, dass sich beide Arme gleichzeitig und ganz gleichmässig bewegen, ist ein centrales Einspannen aller Röhren möglich, was bei den bisherigen Formen, bei welchem nur ein Arm beweglich war, nie vollkommen erreicht wurde.

Vorstehende Klemmen werden in 3 verschiedenen Grössen für Röhren von 15—50 mm passend in Messing oder schmiedbarem Guss von der Mechanischen Werkstätte Ehrhardt & Metzger, Darmstadt, geliefert.

Ueber eine neue Siebvorrichtung.

Von der Maschinenfabrik August Zemsch, Wiesbaden, ist eine neue Siebmaschine construirt worden, welche umstehend

abgebildet und in Folgendem beschrieben ist: Auf einen soliden, gusseisernen Ständer ist seitlich ein Blechgehäuse mit cylindrischem Ablauf befestigt, in dem die Handsiebe diverser Feinheiten leicht befestigt und entfernt werden können. Die Bewegung des Handsiebes ist eine oscillirende und eine regulirbare. Durch die stossweise Bewegung findet eine rasche Absiebung statt, wie es von einem andern System kaum besser erreicht werden dürfte. Das Sieb ist oben, um ein Verstäuben zu vermeiden, geschlossen. Es kommt häufig vor, dass Klümpchen, Knötchen etc. sich unter den zu siebenden Substanzen befinden, welche der Absiebung hinderlich sind. Um die Zertheilung derselben rasch und ohne besondere Apparate zu bewirken, wurde eine kreisförmige, in dem Siebe rotirende Bürste angebracht, welche dieses besorgt.



Vorrichtung zum Einführen von flüssigem Brennstoff und Luft in Feuerungen.

Die Vorrichtung des Hauptpatentes ist dahin abgeändert, dass die zur Vermeidung von Stichflammen als Streuorgan der Brennstoffe dienende, sich drehende Streuhülse des Injectors durch umhüllte, den Brennstoff unmittelbar zerstäubende Leitflächen ersetzt ist. (D.R.P. 79157 vom 3. Februar 1894; Zus.-Pat. zu No. 75203. G. A. Oncken, Hamburg.)

Verfahren und Apparat zur Erzeugung von Heizgas.

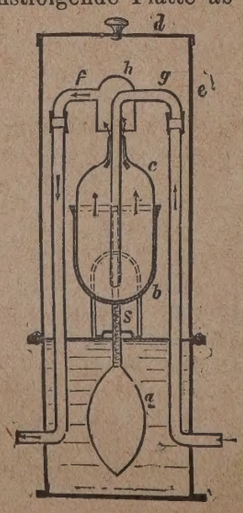
Die Erzeugung des Gases findet in der Weise statt, dass die heissen Verbrennungsproducte von Heizgas und Luft zugleich mit überhitztem Wasserdampf durch in geschlossenen und geheizten Kammern befindliche Kohlen geleitet werden. Daher werden aus den letzteren Destillationsproducte entwickelt, während zugleich die eingeführten Verbrennungsgase und Wasserdämpfe zu Kohlenoxyd und Wasserstoff reducirt werden. Durch die Verbrennung des Heizgases wird zugleich die Heizung der Kammern und die Ueberhitzung des Wasserdampfes bewirkt; die Hitze des erzeugten Gases dient zum Vorwärmen der für die Verbrennung erforderlichen Luft. Der Zweck des Verfahrens ist, ein möglichst stickstoffarmes, an brennbaren Theilen jedoch möglichst reiches Gas zu Heizzwecken zu erzielen. (D. R. P. 78848 vom 21. April 1893. C. H. Knoop, Dresden.)

Verfahren zur Reinigung von Leuchtgas.

Das Gas wird über feinkörnige (pulverige) Reinigungsmasse geleitet, welche auf Platten ausgebreitet ist, von denen sie durch abwechselnd nach rechts und links schrägstehende, gezähnte Flügelpaare entweder von innen nach aussen oder von aussen nach innen bewegt, gefurcht und schliesslich auf die nächstfolgende Platte abgeschoben wird, bis sie abgenutzt in einen Abfalltrichter gelangt. (D. R. P. 79064 vom 17. April 1894. P. Suckow, Kleinburg b. Breslau.)

Apparat zur Bestimmung des spec. Gewichts von Gasen.

Das zu untersuchende Gas wird durch das Rohr *g* in den Ballon *c* geführt, welcher lose in einem auf der hohlen Stange *s* des Schwimmers *a* angeordneten Korb *b* gelegt wird. Ueber dem Hals des Ballons *c* ist eine Haube *h* angebracht, von welcher das Abzugsrohr *f* ausgeht. Der Deckel *d* schliesst den Behälter *e* luftdicht ab. Das spec. Gewicht kann an der Scala der Stange *s* abgelesen werden. (D. R. P. 78612 vom 5. December 1893. G. Pfeiffer, Neumühl-Hamborn.)

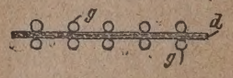


Bunsenbrenner mit Wasserkühlung.

Das brennbare Gas- und Luftgemisch streicht unmittelbar vor der Verbrennung an durch Wasser gekühlten Flächen vorbei, so dass eine schädliche Erwärmung der Ausströmöffnung nicht eintreten kann. (D. R. P. 78517 vom 25. Januar 1894. Ferdinand Graf, Aachen.)

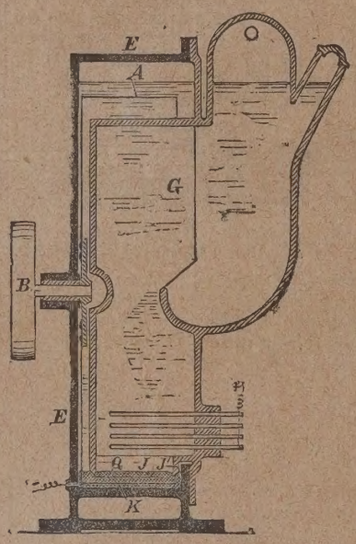
Diaphragmakasten für elektrolytische Zwecke.

Um den üblichen Diaphragmenwänden *d* aus Pergament, Asbestpappe und dergl. in dünner Schicht eine genügende Festigkeit zu geben, werden dieselben zwischen zwei Gittern aus parallelen widerstandsfähigen Stäben *g g'* unter Bildung eines Kastens in der Weise festgehalten, dass die Stäbe des inneren Gitters oben und unten in entsprechende Zahnschnitte von senkrecht zu den Stäben liegenden Rahmen, welche durch ihre Form den Grundriss des Kastens bestimmen, eingreifen und das äussere Gitter an die Rahmen und das dazwischenliegende Diaphragma durch Gummiringe, Drähte oder Bänder angepresst wird. Zur Erhöhung der Haltbarkeit des Systems können noch Zwischenrahmen angeordnet werden. Ferner können zum Zwecke horizontaler Aufstellung oder Stabilisirung des Kastens eine oder mehrere Seitenflächen desselben offen bleiben bezw. massiv ausgeführt werden. (D. R. P. 78732 vom 20. Jan. 1894. Carl Pieper, Berlin.)



Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse mit Quecksilber-Kathode.

Während der Elektrolyse lässt man durch das als Kathode dienende Quecksilber einen oberflächlich amalgamirten Metallkörper hindurchgehen, der sich mit dem grössten Theile seiner Oberfläche stets in Berührung mit der das gebildete Amalgam zu zersetzenden Flüssigkeit (Reactionsflüssigkeit, z. B. Wasser) befindet, so dass das während des Durchganges durch das Quecksilber an dem amalgamirten Metallkörper sich anhängende Amalgam darauf in dünner Schicht der Reactionsflüssigkeit dargeboten wird. Der Metallkörper hat z. B. die Gestalt einer innerhalb eines mit der Reactionsflüssigkeit gefüllten Gehäuses *E* um eine waagerechte Welle *B* rotirenden Blechtrommel *A*, in deren Inneres ein für die Aufnahme des Elektrolyten bestimmtes Gefäss *G* eingebaut ist. Durch eine am unteren Theile des letzteren Gefässes vorgesehene Oeffnung *J*, deren nach unten gekehrter Rand *J'* in das am Boden des äusseren Gehäuses in einem Becken *K* befindliche Quecksilber *Q* hineintaucht, wird die Ueberführung des Kations in die Reactionsflüssigkeit vermittelst des Quecksilbers und der durch dieses hindurchstreichenden Trommelwandung ermöglicht. (D. R. P. 78906 vom 16. December 1893. Adolf Sinding-Larsen, Christiania, Norwegen.)



Eine aus fossilen Harzen gewonnene neuartige Masse für elektrische Zwecke und Verfahren zu deren Herstellung.

Fossile Harze, hauptsächlich Ozokerit, Asphalt und Bernstein, werden in einer Destillirblase auf eine Temperatur von ca. 400° erhitzt; dabei entweichen Wasser, leichte und schwere Oele und Gase. Das Erhitzen der Masse wird so lange fortgesetzt, bis in der Vorlage ein Entweichen von Gasen oder Dämpfen oder Oelen nicht mehr bemerkt werden kann. Die zurückbleibende Masse besitzt nach dem Abkühlen eine butterähnliche und geschmeidige Consistenz und kann entweder für sich oder in Mischung mit anderen Substanzen für Kabelisolation und als End- und Verbindungsmuffenmasse verwendet werden. (D. R. P. 79110 vom 5. Septbr. 1893. A. Gentzsch, Wien.)

Muffelofen, insbesondere für keramische Zwecke.

Zur Erreichung einer gleichmässigen Erwärmung der Muffel werden die Heizgase von der unter dem vorderen Ende des Bodens der Muffel befindlichen Feuerung über eine schiefe Ebene nach dem hinteren Theile der Muffel und durch ein System von Canälen, deren Querschnitt sich mit der Entfernung von der Feuerung vergrössert, zu beiden Seiten der Muffel in die Höhe geleitet. Hier werden sie an der Decke der Muffel entlang wieder nach vorne geleitet und durch ein zweites Canalsystem, welches von dem ersten durch massive

Wände getrennt ist, unter der Feuerung hinweg, nach dem Schornstein abgeführt. (D. R. P. 78911 vom 16. Februar 1894. Franz Ant. Mehlem, Bonn.)

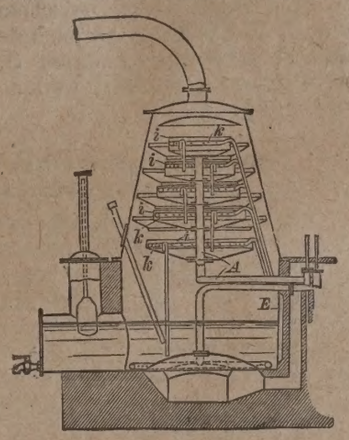
Combination mehrerer Siemens-Martin-Oefen zum Zwecke der Stahl- und Flusseisen-Erzeugung.

Zwei oder mehrere Siemens-Martin-Oefen werden in verschiedener Höhenlage angeordnet und mit einander durch Rinnen bezw. Pfannen in Verbindung gesetzt, um den Ofeninhalt aus einem Ofen in den andern übertragen zu können. (Oesterr. Privilegium vom 23. November 1894. E. Bertrand u. O. Thiel, Cladno.)

Derartige Anlagen sind auf deutschen Hütten vielfach im Gebrauche.

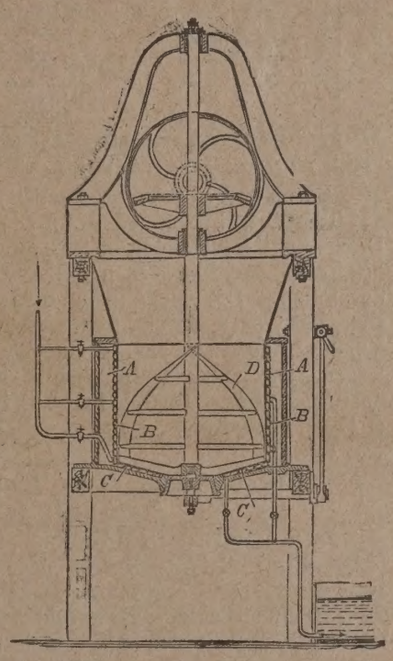
Destillirapparat für Fettsäuren, Kohlenwasserstoffe und dergl.

An dem, das Destillirgut zuführenden, centralen Rohr *A* ist eine Reihe von über einander gelagerten Tellern oder Aufkochern *i* befestigt, welche durch Uebersteigrohre mit einander communiciren. Im oberen Theil dieser Aufkocher sind runde, in sich geschlossene Rohre *k* mit centralen Oeffnungen angebracht, in welche überhitzter Wasserdampf eingeleitet werden kann. In den unteren Theil *E* des Apparates gelangen die Flüssigkeiten, welche ihren Weg durch die Aufkocher bereits zurückgelegt haben; sie bestehen somit nur noch aus schweren Rückständen, die abermals durch Einleiten von überhitztem Wasserdampf aufgekocht und schliesslich durch einen Hahn abgelassen werden. (D. R. P. 78678 vom 12. October 1893. E. Urbach u. V. Sláma, Lieben b. Prag.)



Apparat zur Herstellung v. harter, trockener Kali-, Natron- bezw. Kalinatron-Seife.

Der Seifensiedekessel besitzt in seinem oberen Theil trichterförmige, in seinem unteren cylindrische Gestalt und wird am besten aus Nickel oder Kupfer hergestellt. Er ist mit getheilter Dampfheizung *ABC* versehen, so dass es möglich ist, die Dampfzufuhr je nach dem Flüssigkeitsstand im Kessel zu regeln. Ausserdem ist ein Rührwerk angeordnet, welches mit Vorrichtung *D* zum Reinhalten der Innenwand von Seifenmasse ausgestattet ist. (D. R. P. 78751 vom 9. Mai 1893. H. J. Kratzenberg, Clerf, Luxemburg.)



Vorrichtung zur Vertheilung des Zuckersaftes in Diffuseuren.

Im oberen conischen Theile des Diffuseurs liegt eine conische Haube, über welche der von oben zufliessende Zuckersaft sich nach den Wandungen des Diffuseurs hin vertheilt. Oder eine conische Haube schliesst den Raum zwischen dem conischen Obertheil und dem cylindrischen Mitteltheil derart ab, dass ein Ringcanal mit unterem Schlitz entsteht, und der Saft tritt seitlich in diesen Ringcanal ein. (D. R. P. 78505 vom 7. September 1893. Wilhelm Frost, Burglehn-Raudten, Kreis Steinau a. O.)

Derartige Vorrichtungen sind seit zwanzig Jahren bekannt, und ihre neuerliche Patentirung scheint daher ungerechtfertigt.

Verfahren zum Trennen der Zuckerkrystalle der Füllmasse von der Melasse.

Die Füllmasse soll mit 50—70 Proc. Melasse eingemaischt und mittelst comprimirter Luft in eine Filterpresse getrieben und in derselben nach Ablaufen der Melasse mit Klärsel gedeckt werden, worauf der so erhaltene Krystallzucker in einer Trockenstube getrocknet wird. (D. R. P. 78653 vom 16. Mai 1894. L. Chr. Liebermann und M. M. Bojanowsky, Romanowka, Charkow, Russland.)

Ueber Brauchbarkeit und Nutzen eines derartigen Verfahrens sind praktische Aufklärungen leider nicht erfolgt.

Darstellung von Methenyl-Verbindungen der allgemeinen Formel —CO—C(=CH)—CO— / —CO—CH(—)—CO—.

Methenylverbindungen der angegebenen Formel resultiren, wenn man die durch Patent No. 77354[18]) geschützten Aelhoxymethylenverbindungen auf die Alkalisalze der 1.3-Ketonsäureäther, der 1.3-Diketone und ähnlicher, die Gruppirung $—CO—CH_2—CO$ enthaltender Verbindungen einwirken lässt:

$$\begin{array}{l} —CO—C—CO— \\ \quad\;\; \| \\ \quad CH—OC_2H_5 \end{array} + —CO—CHNa—CO— = \begin{array}{l} —CO—C—CO— \\ \quad\;\; \| \\ = \quad\;\; CH \\ \quad\;\; | \\ —CO—CNa—CO— \end{array} + C_2H_5OH.$$

Lässt man z. B. eine alkoholische Lösung äquimolecularer Mengen von Aethoxymethylenacetessigäther und Natracetessigäther einige Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen, verdünnt darauf mit Wasser und fällt mit Essigsäure, so erhält man den bei 96° schmelzenden und beim Aufbewahren sich zersetzenden Methenyldiacetessigäther

$$\begin{array}{l} CH_3—CO—C—COOC_2H_5 \\ \qquad\qquad\;\; \| \\ \qquad\qquad\;\; CH \\ \qquad\qquad\;\; | \\ CH_3—CO—CH—COOC_2H_5 \end{array}$$

. Das in gleicher Weise aus Aethoxymethylenacetylaceton und Kaliumaceton gewonnene Methenyldiacetylaceton

$$\begin{array}{l} CH_3—CO—C—CO—CH_3 \\ \qquad\qquad\;\; \| \\ \qquad\qquad\;\; CH \\ \qquad\qquad\;\; | \\ CH_3—CO—CH—CO—CH_3 \end{array}$$

ist bitterschmeckend und schmilzt bei 115°. In geringerer Menge bilden sich diese Methenylverbindungen auch schon, wenn Orthoameisensäureäther mit überschüssigem Acetessigäther, Acetylaceton etc. längere Zeit bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid gekocht wird (vergl. Patent No. 77354). (D. R. P. 79087 vom 12. November 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstell. von *p*-Acetyläthylamidophenyläthylcarbonat.

Aus *p*-Amidophenol entsteht durch Alkylirung und darauf folgende Aetylirung das Acetyläthyl-*p*-amidophenol: $C_6H_4<\begin{smallmatrix}OH\\N<\begin{smallmatrix}C_2H_5\\COCH_3\end{smallmatrix}\end{smallmatrix}$, das aus heissem Wasser in Blättchen vom Schmelzp. 184° krystallisirt. Wird dieses in der berechneten Menge Natronlauge gelöst, mit Chlorkohlensäureäther in geringem Ueberschusse geschüttelt, so scheidet sich das Acetyl-*p*-amidophenyläthylcarbonat $CO<\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\O—C_6H_4—N<\begin{smallmatrix}C_2H_5\\COOCH_3\end{smallmatrix}\end{smallmatrix}$ ab, das, aus verdünntem Alkohol umkrystallisirt, farblose Nadeln vom Schmelzp. 95—96° bildet; es soll als Medicament Verwendung finden. (D. R. P. 75098 vom 16. Mai 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Di-*p*-phenetidyloxamid.

Wird 1 Mol. Oxalsäure mit 2 Mol. *p*-Phenetidin auf ca. 140—145° C. erhitzt, so bildet sich unter Festwerden der Masse Di-*p*-phenetidyloxamid:

$$\begin{array}{l} COOH \\ | \\ COOH \end{array} + 2\,C_6H_4<\begin{smallmatrix}OC_2H_5\\NH_2\end{smallmatrix} = \begin{array}{l} CO.NHC_6H_4OC_2H_5 \\ | \\ CO.NHC_6H_4OC_2H_5 \end{array} + 2\,H_2O.$$

Nach dem Waschen mit Aether und darauf mit heissem Wasser krystallisirt man aus Eisessig um und erhält so feine Krystallnädelchen vom Schmelzpunkt 263°. Das Di *p*-phenetidyloxamid ist unlöslich in Wasser und Aether, schwer löslich in absolutem Alkohol, Benzol und Chloroform, leichter löslich in heissem Eisessig und soll für die Darstellung von Körpern dienen, welche für den therapeutischen Gebrauch bestimmt sind. (D. R. P. 79099 vom 31. Mai 1894. J. D. Riedel, Berlin.)

[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1740.

Darstellung von Mononitrosodimethylamidokresol.

Das Nitrosodimethylamidokresol lässt sich nicht in der gewöhnlichen Weise durch Nitrosiren des Dimethylamidokresols in saurer Lösung erhalten. Man erhält dabei stets Dinitrosokresorcin. Zur Darstellung des Nitrosodimethylamidokresols muss man die salpetrige Säure in gebundener Form anwenden, indem man sie entweder in Verbindung mit Alkoholradicalen (Aethyl-, Amylnitrat) auf Dimethyl-*m*-amido-*p*-kresol oder dessen Salze einwirken lässt oder in Form von Metallnitriten mit den neutralen Säuresalzen des Dimethyl-*m*-amido-*p*-kresols in Reaction bringt. Die Nitrosoverbindung scheidet sich aus der Lösung als Natronsalz in glänzenden, schwarzbraunen Blättern ab. Aus Toluol krystallisirt das Nitrosoderivat in glänzenden Nadeln vom Schmelzpunkt 105°. (D. R. P. 78924 vom 12. Jan. 1892. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen.)

Darstellung von Guajacol aus Veratrol.

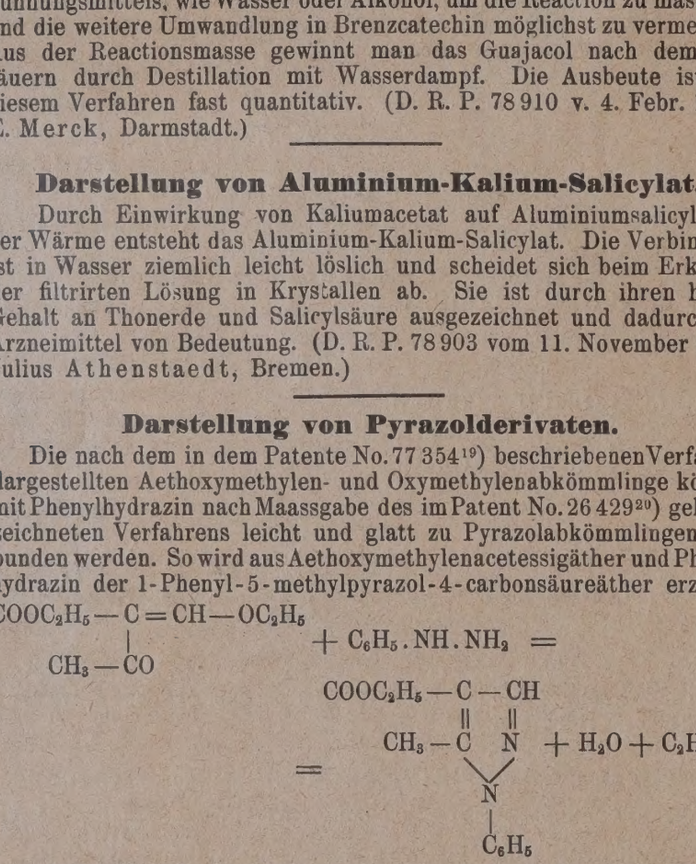
Die Darstellung von Guajacol aus Veratrol gelingt leicht durch Behandlung des letzteren mit Alkalien unter Anwendung eines Verdünnungsmittels, wie Wasser oder Alkohol, um die Reaction zu mässigen und die weitere Umwandlung in Brenzcatechin möglichst zu vermeiden. Aus der Reactionsmasse gewinnt man das Guajacol nach dem Ansäuern durch Destillation mit Wasserdampf. Die Ausbeute ist bei diesem Verfahren fast quantitativ. (D. R. P. 78910 v. 4. Febr. 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Aluminium-Kalium-Salicylat.

Durch Einwirkung von Kaliumacetat auf Aluminiumsalicylat in der Wärme entsteht das Aluminium-Kalium-Salicylat. Die Verbindung ist in Wasser ziemlich leicht löslich und scheidet sich beim Erkalten der filtrirten Lösung in Krystallen ab. Sie ist durch ihren hohen Gehalt an Thonerde und Salicylsäure ausgezeichnet und dadurch als Arzneimittel von Bedeutung. (D. R. P. 78903 vom 11. November 1893. Julius Athenstaedt, Bremen.)

Darstellung von Pyrazolderivaten.

Die nach dem in dem Patente No. 77354[19]) beschriebenen Verfahren dargestellten Aethoxymethylen- und Oxymethylenabkömmlinge können mit Phenylhydrazin nach Maassgabe des im Patent No. 26429[20]) gekennzeichneten Verfahrens leicht und glatt zu Pyrazolabkömmlingen verbunden werden. So wird aus Aethoxymethylenacetessigäther und Phenylhydrazin der 1-Phenyl-5-methylpyrazol-4-carbonsäureäther erzeugt:



eine krystallinische Verbindung vom Schmelzpunkt 54—56°. (D. R. P. 79086 v. 12. Novbr. 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung v. *o*-Toluylsäure aus Naphtalin-*m*-disulfosäure oder Naphtol- bezw. Naphtylamin-*m*-sulfosäure.

Entgegen den Angaben von Armstrong und Wynne entsteht beim Erhitzen von Naphtalin-*m*-disulfosäure mit Alkalien auf höhere Temperatur unter Sprengung des Naphtalinkerns *o*-Toluylsäure und Essigsäure. Ebenso verläuft der Process, wenn man an Stelle der Naphtalin-*m*-disulfosäure die von dieser durch Ersatz einer Sulfogruppe durch die Hydroxyl- bezw. Amidogruppe sich ableitenden Naphtol- bezw. Naphtylamin-*m*-sulfosäuren anwendet. Der Schmelzpunkt der Toluylsäure wurde bei 105° gefunden. (D. R. P. 79028 v. 31. Oct. 1893. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Die Darstellung von o-Toluylsäure nach dem patentirten Verfahren verläuft sehr glatt und wird wohl zweifellos, im Falle die o-Toluylsäure Bedeutung erlangt, technisch zu verwerthen sein.

Darstellung eines Monoazofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure G.

Beim Sulfuriren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins durch Erwärmen mit conc. Schwefelsäure auf 30° entstehen verschiedene Sulfosäuren, welche sich durch die Barytsalze trennen lassen. Die dem in Wasser leichter löslichen Salz entsprechende $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure G liefert beim Combiniren mit Diazobenzol sowohl in essigsaurer als in alkalischer Lösung einen rothen Wollfarbstoff, welcher durch ein hervorragendes Krystallisationsvermögen ausgezeichnet ist und bei genügender Lichtechtheit eine ausserordentliche Reinheit des Farbentones zeigt. (D. R. P. 79029 vom 16. April 1891. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die ausnahmslos bestätigte Beobachtung, dass die α-Hydroxylgruppe die Sulfogruppe in die 2- bezw. 4-Stellung dirigirt, würde dafür sprechen, dass die Säure dieses oder des nachfolgenden D. R. P. 79030 mit der bekannten 1,8-Dioxynaphtalinsulfosäure S identisch ist.

Darstellung eines Monoazofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure R.

Von den beim Sulfuriren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins mit conc. Schwefelsäure entstehenden Sulfosäuren liefert auch diejenige, welche dem auch in kaltem Wasser sehr leicht löslichen Barytsalz entspricht, und welche als $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure R bezeichnet wird, bei der Combination mit Diazobenzol sowohl in essigsaurer, als in alkalischer Lösung einen rothen Wollfarbstoff. Die Nüance ist etwas blauer als diejenige des Farbstoffes aus der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalindisulfosäure G der Patentschrift No. 79029 *(vergl. vorstehend)*. Die übrigen Eigenschaften sind die gleichen. (D. R. P. 79030 vom 16. April 1891. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung gelber Azofarbstoffe aus einer Dioxynaphtalindisulfosäure.

Die durch Erhitzen von Naphtalin-$\beta_1\beta_3$-disulfosäure mit Sulfirungsmitteln entstehende Naphtalintetrasulfosäure liefert beim Verschmelzen mit Natron zwei isomere Dioxynaphtalindisulfosäuren, deren Trennung leicht gelingt, da die eine („Rothsäure") sehr schwer löslich ist und daher sofort nach dem Ansäuern der Schmelze auskrystallisirt, während die andere Isomere (sog. „Gelbsäure") in Folge ihrer Leichtlöslichkeit in den Mutterlaugen gelöst bleibt. Die als „Gelbsäure" bezeichnete Dioxynaphtalindisulfosäure besitzt nun die höchst bemerkenswerthe und bisher noch bei keiner Oxynaphtalindisulfosäure beobachtete Eigenschaft, mit den Diazoverbindungen der Monoamine und Mononitroamine der Benzolreihe gelbe Azofarbstoffe zu liefern, die zum Färben von Wolle in saurem Bade geeignet sind. (D. R. P. 78877 vom 20. December 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Aus der Bildungsweise und dem Verhalten der sog. Gelbsäure lässt sich schliessen, dass dieselbe ein Derivat des 1,3-Dioxynaphtalins ist.

Darstellung v. substantiven Disazofarbstoffen mit Hülfe der monoalkylirten $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren.

Besonders werthvolle Farbstoffe erhält man durch Combination der Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine mit den monoalkylirten $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren. Diese lassen sich durch Behandlung der neutralen oder basischen Salze der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren darstellen. Die aus ihnen hergestellten Disazofarbstoffe zeichnen sich besonders durch grosse Echtheit aus und besitzen noch den Vortheil, dass sie sich auch sehr gut als Wollfarbstoffe verwenden lassen. Die Nüancen sind violett, blau bis blaugrau. (D. R. P. 78937 vom 2. Februar 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Dioxydiphenylmethan.

In das Molecül des Dioxydiphenylmethans lassen sich durch Combination mit 2 Mol. gleicher oder verschiedener Diazoverbindungen zwei Azogruppen einführen. Verwendet man als Diazoverbindungen die Zwischenproducte, die gebildet werden, durch Zusammentreten von 1 Mol. Tetrazodiphenoläther und 1 Mol. einer Sulfosäure eines aromatischen Amins, wie z. B. Sulfanilsäure oder Naphtionsäure, so entstehen Farbstoffe, welche die Azogruppe vier Mal enthalten. Die beiden Molecüle der Zwischenproducte können entweder gleiche oder verschiedene sein, zudem lässt sich eines derselben durch einen einfachen Diazokörper, wie Diazobenzolchlorid, Diazobenzolsulfosäure oder Diazonaphtalinsulfosäure, ersetzen, in welch letzterem Falle man zu Azofarbstoffen gelangt, welche die Azogruppe drei Mal enthalten. Sämmtliche der genannten Combinationen besitzen noch die Eigenschaft, ungebeizte Baumwolle in alkalischem Bade anzufärben. (D. R. P. 79082 vom 2. December 1892. L. Durand, Huguenin & Cie, Hüningen i. E.)

Die Farbstoffe dürften den Combinationen mit Phenol selbst gegenüber keine bemerkenswerthen Vortheile bieten.

Darstellung von Polyazofarbstoffen, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten.

Das Verfahren bezweckt die Herstellung von Disazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäure, die als *p*-Diamin die $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylen-

[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1740.
[20]) Chem.-Ztg. *1884.* 8, 509.

diamin-β_3-sulfosäure enthalten. Disazofarbstoffe aus dieser Naphtylendiaminsulfosäure lassen sich technisch nicht durch Ueberführen derselben in eine Tetrazoverbindung gewinnen, da bei der Einwirkung salpetriger Säure der grösste Theil der Substanz schon in der Kälte zersetzt wird. Jedoch gelingt die Darstellung solcher Disazofarbstoffe, wenn man die $\alpha_1\alpha_2$-Amidoacetnaphtalidsulfosäure des Pat. No. 74177[21]) diazotirt, dann nach erfolgter Azocombination verseift, wieder diazotirt und zum zweiten Male combinirt. Es sind schon früher Farbstoffe in analoger Weise mit Hülfe von Acetnaphtylendiamin und Acetphenylendiamin dargestellt worden. Diese Farbstoffe zeigen jedoch einen vollständig anderen Charakter als diejenigen der vorliegenden Patentschrift. Es sind Baumwollfarbstoffe, die zur Wolle wenig Affinität haben. Auch sind dieselben keineswegs lichtecht. Durch Einführung einer Sulfogruppe in die heteronucleale β-Stellung wird nun die Affinität zur Wollfaser bedeutend erhöht, ohne dass andrerseits die baumwollfärbende Eigenschaft des Products verloren geht. Daher können diese neuen Farbkörper sehr vortheilhaft als Halbwollfarbstoffe Verwendung finden. (D. R. P. 79910 vom 7. Juni 1893. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Die Vereinigung der Baumwolle und Wolle färbenden Eigenschaft bei den sog. Diaminschwarzfarbstoffen würde als ein Fortschritt zu begrüssen sein. Vermuthlich zählen die neuerdings empfohlenen „Halbwollschwarz"-Marken zu der vorliegenden Gruppe.

Darstellung eines grünen und eines blaugrauen Farbstoffs aus Muscarin.

Durch die Einwirkung von Anilin auf Muscarin können verschiedene Farbstoffe erhalten werden, je nach der Temperatur, bei welcher die Reaction von Statten geht. Während bei einer Temperatur von 120—130° das Reactionsgemisch hauptsächlich aus einem blaugrauen Farbstoff besteht, bildet sich bei einer Temperatur von 90 bis 100° hauptsächlich nur ein grüner Farbstoff. Bei einer Temperatur von 75—80° bildet sich dagegen fast ausschliesslich nur der blaue wasserlösliche Farbstoff von Nietzki & Bossi. Die beiden ersteren Farbstoffe sind in Wasser unlöslich, können in Sulfosäuren übergeführt und auch als Paste verwendet werden. Druckt man sie mit Tannin auf Baumwollstoffe und zieht diese nachher durch ein Brechweinsteinbad, so erhält man mit dem einen Farbstoffe rein grüne und mit dem anderen blaugraue Töne. (D. R. P. 79122 vom 20. Januar 1894. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E.)

Darstellung von Farbstoffen aus Diazosafraninen und Amidonaphtolen.

Durch Combination von Diazosafraninen mit Amidonaphtolen erhält man basische, schwarze Farbstoffe, welche tanningebeizte Baumwolle färben. Die Kuppelung wird in der Regel in saurer Lösung vorgenommen; man kann aber auch in alkalischer Lösung combiniren und den Farbstoff nach dem Ansäuern aussalzen. (D. R. P. 78875 vom 26. November 1893. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Der seit vielen Jahren bekannte, aber als werthlos angesehene Azofarbstoff aus Diazosafranin und β-Naphtol hat bekanntlich in Form seines Chlorhydrats unter dem Namen Indoïn in letzter Zeit in der Färberei Eingang gefunden. Ein Missstand ist die Pastenform, in welcher der Farbstoff verwendet wird. Das vorliegende Verfahren bezweckt augenscheinlich, durch Einführung einer weiteren Amidogruppe, die Löslichkeit der Salze zu erhöhen. — Vielleicht dürfte der seit Kurzem unter dem Namen Methylindon in den Handel gebrachte Farbstoff zu dieser Gruppe gehören.

Verfahren zum Färben bezw. Beizen.

Zur Erzeugung einer festen Beize auf Wolle, Seide und anderen Faserstoffen behandelt man die Faser mit einer kalten Lösung von Chromsäure in Gegenwart einer anderen Säure, welche keine secundäre Oxydation hervorruft, und setzt sie dann der Einwirkung reducirender Agentien, wie Ferrosulfat, Kupferchlorür, Natrium- oder Calciumsulfit oder -bisulfit oder anderer bekannter Reductionsmittel aus. (Engl. Pat. 18232 vom 28. September 1893. O. P. Amend, New-York, U. S. A.)

Gelatine für photographische Zwecke.

Gelatine, welche zur Präparirung photographischer Platten sowie zu anderen Zwecken dienen soll, wird unlöslich gemacht, wenn man die Gelatinelösung mit einer Lösung von Formaldehyd vermischt, bevor sie auf die Platten aufgetragen wird. (Engl. Pat. 18237 vom 28. September 1893. R. Reissner und G. C. F. Hauser, Erlangen.)

Darstellung von Disazofarbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 75734 in der „Chemiker-Zeitung"[22]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 18317 vom 29. September 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 507. [22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Kansas State Agricultural College.
Manhattan, Kas., Feb. 5. 1895.

To the Editor of „Chemiker-Zeitung": —

Dear Sir: — I was much interested in the description of the

Corkpress,

supposed to be new, described on your most valuable journal.[23]) Essentially the same thing has been used in this country for many years. I enclose herewith a cut taken from an old catalogue of apparatus. You will see that the principle and mechanism is precisely the same in the two the mode of support only differing.

Yours very respectfully

J. T. Willard.

Wien, 14. Februar 1895.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Die Firma Kinzlberger & Co. in Prag ist so freundlich, meine Mittheilung[24])

Ueber industrielle Gründungen

zu berichtigen.[25]) Ich habe thatsächlich diese Fabrik übersehen und berichtige daher meine Auslassung, indem ich schreibe:

„Oesterreich besitzt keine grössere Anilinfabrik etc."

Den Sinn und Zweck meiner Mittheilung beeinträchtigt dies nicht, denn Oesterreich führte 1893 an organ. Farbstoffen rund 18000 Mtr.-Ctr. für 3 Mill. Gulden ein. Dabei könnte eine grössere Fabrik noch ganz gut ihr Auskommen finden.

Hochachtungsvoll

Dr. Lach.

Hutton (England), 16th February 1895.

An die verehrl. Redaction der „Chemiker-Zeitung",
Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Beifolgende Zuschrift übersende ich Ihnen mit der höflichen Bitte, selbige in Ihrem geschätzten Blatte zur Veröffentlichung zu bringen:

In a paper I have recently (the 14th January 1895) read before the Cleveland Institute of Engineers, on

The Solubility of Basic Slag,

I have discussed the question of their "Citrate Solubility" together with Prof. Wagner's[26]) views as currently reported in England, and some of the impressions which have arisen therefrom.

After a number of experiments with six of the pure crystalline constituents, three of them phosphoric, and three non phosphoric (some of which Mr. Stead and myself discovered and described for the first time to the Chemical Society, and the Iron and Steel Institute early in 1887), all of a degree of fineness as put on the market, as well as with siliceous cinders for comparison, I have shown that; —

That portion of the phosphoric Acid not soluble in the first treatment by the test as conducted, is not necessarily unavailable for plant life, even during the first year, as extended conditions such as more solvent, greater degree of fineness, longer time, or friction such as may take place between the soil and the slag, may render it all soluble.

That pure tetrabasic phosphate of lime whether natural (as in the plates), or artificial (as prepared synthetically by Mr. Stead), is completely soluble, and as readily so as the blue crystals, if the citrate used is proportional to the phosphoric acid present.

That increased quantities of poorer slags, containing the same quantity of phosphoric acid as the richer varieties, and which should with fixed quantities of solvent (as would be the case under actual agricultural conditions) yield an equal amount, do not, but yield much less.

I dissented strongly from the expression of values in terms of "percentage solubility", and drew many comparisons between this and the absolute solubility.

My earlier experiments showed the alleged close relation between the silica content and the percentage solubility to have almost as many exceptions to as examples of the rule, and that there was a point beyond which the higher the silica the less the solubility. I contended

[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2042. [25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 266.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 186. [26]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1153, 1511, 1933

that only practical tests extending over years could show the real value of slags of different degrees of solubility, and that next to this would come carbonic acid water tests.

I therefore sought further for the principles governing this, and after determining what bodies the citrate solution dissolved preferentially, as well as from a close study of the behaviour of the whole series of samples. I felt there was good ground for the following conclusions.

The percentage solubility depends on: 1. The actual content of phosphoric acid, varying inversely to it. 2. The neutrality, or freedom from excess lime (and possibly other bases). 3. That silica does not per se increase this, but only: a) When it combines with and thus neutralises excess of lime (and possibly certain other bases). b) When as a condition of the presence of a large quantity of silicate of lime (which silicate appears not to interfere with the solubility in the quantities in which it is generally present), there is only a low total percentage of phosphoric acid, present. 4. That silica decreases this when present in quantities greater than 3, or sufficiently large to bring about the formation of silicates of iron or manganese. 5. That excess of oxides of iron and manganese have a very small effect, almost negligible when compared with that of lime; — the solubility being the resultant of the inter-action of such of these conditions as are present.

The absolute solubility or actual amount dissolved depends on; — 1. The actual content of phosphoric acid, varying directly with it, as modified also by 2, 3, 4 and 5. From these conclusions I pointed out that if any maker's slag is of poor solubility it is necessary in the first place to determine to which of these causes this is due, in order to decide what cure to adopt, or if any is practicable.

Hochachtungsvoll

C. H. Ridsdale.

Libusza, 16. Februar 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Die neuerlichen Bemerkungen Prof. Zaloziecki's,[27])

Ueber den Einfluss der Temperatur auf den chemischen Petroleum-Reinigungsprocess,

veranlassen mich, Sie um gefl. Veröffentlichung folgender Zeilen in der „Chemiker-Zeitung" zu ersuchen:

Prof. Zaloziecki sagt zwar eingangs seiner Entgegnung, er halte seine frühere Behauptung, wonach „je niedriger die Temperatur, desto besser die Reinigung", im vollen Umfange aufrecht, gleich weiter giebt er aber zu, dass „diese Ansicht in der Praxis mit anderen Factoren in Einklang gebracht werden muss", und dass „niedrige Temperatur unter gleichen sonstigen Bedingungen bei der Reinigung der Oele nur Vortheile bietet", mit anderen Worten: die Vortheile der niederen Temperatur gelten nur unter ganz bestimmten Bedingungen, was ich eben hervorgehoben habe, und was im ersten Aufsatze Prof. Zaloziecki's unberücksichtigt geblieben ist; auf welche Weise trotz dieser Beschränkung die obcitirte allgemeine Regel aufrecht erhalten werden kann, ist für mich ein Räthsel. Ebenso wenig begreiflich ist es für mich, was eigentlich Prof. Zaloziecki unter „absoluten Factoren" versteht; die Wirkung eines jeden Factors, den wir in den Bereich unserer Beobachtungen hineinziehen, steht immer im innigsten Zusammenhange mit den Beobachtungsbedingungen, ist also „relativ". Das Licht ist ein eben solcher „relativer" Factor, wie die Wärme, denn seine Wirkung auf Erdölproducte ist von der Zusammensetzung und dem Raffinationsgrad des Productes, von der Zeitdauer der Einwirkung etc. abhängig.

Was endlich meine Behauptung anbelangt, wonach der Einfluss der Temperatur auf den Petroleum-Reinigungsprocess den Praktikern längst bekannt wäre, findet sich eine Bestätigung dieser Behauptung in der Aeusserung des Herrn Metzis,[28]) welcher diesem Factor schon im Jahre 1886 seine Aufmerksamkeit geschenkt hat; meines Wissens jedoch reichen die Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur beim Petroleum-Reinigungsprocess weit über das Jahr 1886 zurück. Bereits Lukasiewicz, der eigentliche Begründer der galizischen Petroleum-Industrie, hatte über diesen Gegenstand ganz correcte Vorstellungen, und schon vor mehr als 20 Jahren mussten Zieniewicz und Cichocki, die beiden damaligen Betriebsleiter der Lukasiewicz'schen Petroleum-Raffinerie in Chorkowka, welche Betriebsstätte als Schule für viele Petroleum-Techniker diente, genau auf die Einhaltung ganz bestimmter und den Umständen angepasster Temperaturen beim Reinigungsprocess Obacht geben. Wenn wir darüber in der Literatur keine Erwähnung finden, so steht eine solche Thatsache in der Geschichte der Technik nicht vereinzelt da. Die Praktiker haben meistens zu wenig Zeit, um ihre Erfahrungen zu veröffentlichen, legen auch oft ihren Beobachtungen nicht so viel Werth bei, um selbe im Drucke zu verewigen; diesem Umstande ist es eben zuzuschreiben, dass man am Laboratoriumstisch so oft „Entdeckungen" macht, welche in der Praxis längst bekannt, zuweilen auch gänzlich verworfen sind.

Dass der Einfluss der Temperatur beim Petroleum-Reinigungsprocess in manchen Handbüchern der Erdölverarbeitung zu wenig berücksichtigt ist, hatte ich übrigens Gelegenheit vor 2 Jahren hervorzuheben.

Da ich die Angelegenheit als den Fachcollegen genügend bekannt voraussetze, erachte ich weitere Auseinandersetzungen für überflüssig.

Hochachtungsvoll

J. Zahler.

[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 265. [28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 262

Frankfurt a. M., 19. Februar 1895.

An die verehrl. Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Mit Bezug auf den Artikel:

Das Wasserglas,

eine Erfindung des vorigen Jahrhunderts,

in der „Chemiker-Zeitung"[29]) erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass in einer Arbeit von mir[30]) aufmerksam gemacht wird, dass sich nach Hermann Kopp die Bekanntschaft mit dem Wasserglas bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts zurückverfolgen lässt, dass die Entdeckung dieser Verbindung nach Kohn aber schon im Jahre 1520 geschehen sei. Nach einem wahrscheinlich von Basilius Valentinus herrührenden alchymistischen Manuscript wäre ihm die Kunst bekannt gewesen: ein kaltflüssiges Glas zu bereiten aus Sal tartari und Kieselsteinpulver, welches Gemisch er geschmolzen, erkalten und dann an der Luft zerfliessen gelassen habe, um einen Liquor silicii zu erhalten. Dieser ölige, fette Liquor soll dann in der Sonne oder Digerirwärme wieder eintrocknen und sich zu einer Petrification des Holzes oder der Bausteine verwenden lassen; soll aber nach gemachter längerer Erfahrung schlecht sein. Helmont wusste schon 1640, dass eine Verbindung aus Kiesel mit vielem Alkali an feuchten Orten zerfliesst, und Glauber lehrte in seinen furnis novis philosophicis (1648), dasselbe Präparat aus Sand und Weinsteinsalz zu bereiten, und gab ihm den Namen Oleum oder Liquor silicium.

Hochachtungsvollst

Ludwig Bernhard.

Berlin, 20. Februar 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Verzeihen Sie, wenn ich Ihre Güte nochmals in Anspruch nehme und Sie bitte, Folgendes in Ihre geschätzte Zeitung aufzunehmen:

Durch Auslassen von zwei Worten in Absatz 3 meiner Erwiderung in der „Chemiker-Zeitung"[31]) auf die Guttmann'schen Bemerkungen,[32]) betreffend die

Fabrikation der Salpetersäure,

könnte eine Sinnentstellung entstanden sein. Es muss heissen: Leider kann ich Resultate eigener Wahrnehmung über Arbeit in System Valentiner „mit letzteren" — nämlich mit getrocknetem Nitrat und 66-gräd. Schwefelsäure — nicht mittheilen etc. Auf die neueste Erwiderung des Herrn O. Guttmann in der „Chemiker-Zeitung"[33]) halte ich es für unnöthig, nochmals zu entgegnen, da neue Punkte von Wichtigkeit nicht zur Erörterung gekommen sind. Ich kann Herrn O. Guttmann nur den Rath geben, sich einmal eine Fabrikation nach System Valentiner anzusehen bezw. dieselbe genau kennen zu lernen, und glaube bestimmt, dass er dann von den ganz ausserordentlichen Vorzügen dieses Systems überzeugt sein wird.

Hochachtungsvoll

Dr. P. E. Hallwell.

Nachdem diese Angelegenheit zur Genüge erörtert worden, ist dieselbe für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. *D. R.*

Hamburg, 23. Februar 1895.

Geehrter Herr Dr. Krause!

Im Jahresberichte des Herrn Dr. Wilh. Kerp,

Ueber ätherische Oele und Terpene,

in Ihrem geschätzten Blatte[34]) finde ich auch den Hinweis darauf, dass das Schafgarbenöl (aus Achillea millefol. L.), welches eine intensiv-blaue Farbe besitzt, vielleicht auch praktisch verwendbar wäre und Versuche desshalb anzustellen wären. — Ich möchte mir hierzu zu bemerken erlauben, dass schon seit Jahren eine praktische Verwerthung dieses Oeles, und zwar mit grossem Vortheile für dessen Hersteller, stattfindet, indem das Schafgarbenöl, welches dem viel theureren echten Chamillenöle ausserordentlich ähnlich ist, und namentlich in der Färbung, theils zur Verfälschung des letzteren benutzt, theils sogar direct als echtes Chamillenöl in Verkehr gebracht wird. Die Geschicklichkeit einzelner Producenten war, bezw. ist, wie ich aus Erfahrung weiss, eine solche, dass selbst Firmen von Weltruf das präparirte Schafgarbenöl

[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 117.
[30]) Das Wasserglas, seine Darstellung und Anwendung (Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M. 1893), S. 2.
[31]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 238.
[32]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 171.
[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 311.
[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 325.

von denselben für theures Geld als echtes Chamillenöl kauften und als solches auch, bona fide natürlich, an ihre Kunden weiter gaben, da sie die Täuschung nicht gewahr wurden oder nicht vermutheten. Dennoch ist eine solche nicht allein nachweisbar, sondern macht sich auch von selbst bemerkbar, freilich erst nach langer Zeit. Denn wie ich an Proben von echtem Chamillenöle und reinem Schafgarbenöle constatiren konnte, behielt ersteres seine blaue Farbe unverändert Jahre lang, wogegen das Schafgarbenöl nach und nach mehr und mehr aus Blau ins Grün changirte. Da mir bekannt ist, dass öfters schon Apotheker und Drogisten darüber sich gewundert und beklagt haben, dass ihre Chamillenöle missfarbig wurden, dürften diese Zeilen vielleicht manchem Käufer des Oeles einen Fingerzeig geben, wesshalb er vorerwähnte Beobachtung gemacht hatte, und wäre es gut, wenn berufene Fachleute eine einfache und zuverlässige Prüfungsmethode für die Echtheit von Chamillenölen etc. angeben würden. Nicht ausgeschlossen und der Untersuchung immerhin werth wäre es ja auch, dass und ob nicht etwa für den Gebrauch das billige Schafgarbenöl gerade so gute Dienste thun könnte wie das Chamillenöl. — Ich stelle es Ihnen anheim, diese meine Mittheilung in beliebiger Weise für Ihr Blatt zu benutzen, und empfehle mich Ihnen

mit Hochachtung

Friedrich Zacher.

Prag, 23. Februar 1895.

Löbliche Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Bezugnehmend auf das Referat über einen Artikel des Herrn D. Holde:

Ersatzvorrichtung für Scheidetrichter,

in Ihrer werthen Zeitung[35]) erlaube ich mir, beiliegend den Separat-Abdruck meines im Jahre 1891 veröffentlichten Artikels einzusenden, in welchem ich ganz dieselbe „Vorrichtung zum Absetzen schaumiger zur Saccharisation bestimmter Säfte" anempfohlen habe.

Mit Hochachtung

Franz Herles.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die in der letzten Woche stattgehabten Versammlungen von industriellen Interessenvertretungen hatten überall auch den Gesetzentwurf gegen unlauteren Wettbewerb auf die Tagesordnung gesetzt; so der Centralverband deutscher Industrieller und der Verein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen von Rheinland und Westfalen. Beide Corporationen erklärten sich im Allgemeinen einverstanden mit dem Gesetzentwurf und beschlossen sodann zu einzelnen Bestimmungen Abänderungsanträge. Auf denselben Standpunkt stellte sich der Badische Handelstag. Auf dem Deutschen Handelstage dagegen versuchte eine gegentheilige, von Hamburg geführte, die Interessen des Welthandels vertretende Strömung sich in dem Antrag geltend zu machen, den Gesetzentwurf im Ganzen abzulehnen. Schliesslich wurde aber dieser Antrag mit 77 gegen 23 Stimmen verworfen und hiernach die Einzelbestimmungen desselben mit den hierzu gestellten Abänderungsanträgen berathen. — Die Zolltarifcommission des Reichstages hat den Antrag auf stärkere Kampfzölle gegen Spanien angenommen. — Der Zollbeirath ist auf Ende des Monats einberufen, behufs Vorberathung des Handelsvertrages mit Japan.

φ **Baku.** In 15 Faden Abstand von dem Bohrort der Firma Assadulaeff in Balachani, das im Jahre 1893 eine so immense Springquelle ergab, die in 40 Tagen 28 Mill. Pud Naphta auswarf, ist in diesen Tagen eine neue Fontaine ausgetreten, die auch die stattliche Production von 500000 Pud täglich leistet. Dieses neue Bohrloch ist um 22 Faden tiefer wie das im vorigen Jahre exploitirte, hat also seinen Zufluss aus einem neuen, tieferen Horizonte. In den letzten Tagen ist die Production des Springquells sogar auf 800000 Pud gestiegen. — Die Verhandlungen des Naphta-Industriellen Achwerdoff in Drossni mit den französischen Capitalisten haben sich in letzter Stunde zerschlagen. Dagegen hat neuerdings eine englische Gesellschaft die Ländereien untersuchen lassen und will noch im Sommer, nachdem sie sich von dem Werthe derselben überzeugt hat, ein grosses Unternehmen für die Exploitation des dortigen Naphtareichthums ins Leben rufen. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im December 1894: 27 164 850 Pud gegenüber 22 850 302 Pud im Vormonat. Die Gesammtproduction des Jahres 1894 an Rohöl betrug 304 047 201 Pud.

Se. **Christiania.** Die 18 km nördlich von der Stadt Christianssund belegene Hunsfos Cellulose- und Papierfabrik ist abgebrannt. Das Etablissement wurde in der Mitte der siebziger Jahre unter dem Namen „Otterelven's Papierfabrik" gegründet, ging aber Mitte der achtziger Jahre an den jetzigen Eigenthümer, eine Actien-Gesellschaft, mit einem Capital von 600000 Kronen über. Die Fabrik ist versichert, aber 200 Mann sind arbeitslos geworden.

[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 49.

H. S. **Florenz.** In einer am 17. Februar in Palermo abgehaltenen Versammlung der Eigenthümer der wichtigsten sicilian. Schwefelgruben wurde darüber verhandelt, wie man durch Gründung eines Consortiums, Anlage von Generaldepôts und durch geeignete Limitirung der Ueberproduction die Preise aufbessern und der schon lange anhaltenden Schwefelkrisis entgegen arbeiten könne. Ueber ein in diesem Sinne auszuarbeitendes Programm soll in einer neuen Versammlung Anfangs März berathen werden. Inzwischen hat man eine Commission nach Rom abgeordnet, um die Regierung für die Zwecke des zu bildenden Consortiums, und namentlich für Beihülfe zur Errichtung von Generaldepôts zu interessiren. Die Verhandlungen betrafen mehr die Lage der Grubenbesitzer, weniger die schreckliche Nothlage der Grubenarbeiter in Sicilien, und es ist vorerst nicht zu ersehen, in welcher Weise dieser letzteren wirksam abgeholfen werden soll.

* **Frankfurt a. M.** Auf eine Eingabe an den Minister für Handel und Gewerbe vom 8. Januar 1894, betr. den Handel mit Schmalz, theilt der Polizei-Präsident der Handelskammer mit, dass die Ressortminister angeordnet haben, dass unter Bezeichnungen wie „Schmalz", „Bratenschmalz" oder „raffinirtes Schmalz" nur „reines Schweineschmalz" verkauft werden darf, wohingegen Fettgemische, die ausserdem andere Fette oder Oele enthalten, nicht unter jenen Bezeichnungen, sondern nur als „Speisefett" oder unter ähnlichen, keinen Irrthum erregenden Namen zum Verkaufe gelangen dürfen.

sch **London.** In der Royal Society verlas T. Wrightson eine Abhandlung über: „Das Verhalten von Eisen und Stahl in der Schweisshitze". Er führte aus, dass das Schweissen des Eisens ein dem Zusammenfrieren von Eisstücken („Regelation des Eises") ganz analoger Process sei. Gusseisen besitze die merkwürdige Eigenschaft, sich auszudehnen, wenn es vom geschmolzenen in den plastischen Aggregatzustand übergehe, ein Verhalten, das nur während einer beschränkten Anzahl von Temperaturgraden sich bemerkbar mache und ungefähr 6 Proc. des Volumens betrage. Dann erst finde die Contraction zum festen Aggregatzustande statt. Man habe also hier beim Eisen eine ähnliche Eigenschaft wie beim Wasser unter 4° C. vor sich. Weitere Untersuchungen deuten darauf hin, dass Schmiedeeisen in der Schweisshitze dieselbe Eigenschaft besitze, sich unter Druck abzukühlen, die Lord Kelvin beim Gefrieren des Wassers nachgewiesen habe, auf welchem Experiment bekanntlich die heutige Regelationstheorie beruhe. Die wohlbekannte und praktisch so wichtige Eigenschaft des Zusammenschweissens beruht daher nach Ansicht des Redners auf diesem eigenthümlichen Verhalten, welches nur bei bestimmten Temperaturgraden, die zwischen dem geschmolzenen und plastischen Aggregatzustande liegen, vorkommt. — Das chemische Comité der Manchester Handelskammer hat es unternommen, das Vorkommen von Bleivergiftungen bei Darstellung von Farben zu untersuchen.

△ **London.** Das Unterhaus hat am 20. Februar einen Antrag angenommen, welcher sofortige Schritte zur Beschränkung der Einfuhr von Waaren fordert, welche in ausländischen Gefängnissen angefertigt sind. Auch wurde ein Ausschuss zur weiteren Untersuchung der Verhältnisse eingesetzt. Es ist klar, dass der Beschluss nur geringe praktische Bedeutung erlangen kann, es sei denn, dass man denselben als Hebel anwendet, mit welchem man die auswärtige Einfuhr sich vom Leibe halten möchte, um so unter der Etikette des Freihandels ein Geschäftchen als Schutzzöllner zu machen.

♯ **Paris.** Der Ministerrath hat beschlossen, die Erhöhung der Zuschlagstaxe auf Zucker zu beantragen.

As. **Pressburg.** Der Industrieverein der Budapester Spiritus- und Liqueur-Fabrikanten und der Pressburger Spiritus-Fabrikanten und Spiritus-Grosshändler hatte die Interessenten in Angelegenheit des geplanten Spiritusmonopols für den 19. Februar zu einer Landes-Versammlung nach Budapest einberufen. Die Conferenz nahm folgende Resolution an:

„Der Industrieverein der Budapester Spiritus-Liqueurfabrikanten, Brenner und Ausschänker, sowie auch derjenige der Pressburger Spiritus-Fabrikanten und Grosshändler, welche die zu Budapest am 19. Februar 1895 versammelte Landesconferenz einberufen haben, beschliessen mit Rücksicht darauf, dass unter allen allgemeinen Lasten das Monopol die unangenehmste ist, ferner mit Rücksicht darauf, dass in Ungarn die Einführung des Spiritusmonopols, laut den Worten, die der Finanzminister vor Kurzem geäussert hat, weder Interessen des Staates, noch nationalökonomische Interessen erfordern, und mit Rücksicht darauf, dass durch die Einführung des Spiritusmonopols die Erwerbsquelle vieler Staatskörper gefährdet ist, und endlich mit Rücksicht darauf, dass die allgemeinen hygienischen Fragen auch ohne die Einführung des Spiritusmonopols zu lösen sind, dass sie gegen das geplante Spiritusmonopol Stellung nehmen werden. Die geeigneten, eventuell nöthigen Schritte behalten sie sich für den entsprechenden Zeitpunkt vor."

* **Stuttgart.** Am 20. d. Mts. ist die Ständeversammlung eröffnet worden. Der Staatsvoranschlag für die zweijährige Budgetperiode schliesst mit einem Fehlbetrage von 5 822 700 M ab, zu dessen Deckung wesentlich darauf gerechnet wird, dass die Tabaksteuervorlage im Reichstage zur Annahme gelange.

§ **Wien.** In Folge Sinkens des Zuckerpreises ist die Situation auch der Zuckerfabrik in Chropin so schwierig geworden, dass dieselbe auf 28. Februar eine ausserordentliche Generalversammlung ihrer Actionäre einberufen hat. Die Fabrik ist eine der grössten mährischen Raffinerien, an der Nordbahnstrecke Brünn-Prerau gelegen und nach dem Steffen'schen Scheidungsverfahren eingerichtet, welches in ihr unter der persönlichen Leitung des Erfinders zunächst durchgeführt wurde. Unter den Gläubigern befinden sich auch verschiedene Firmen in Deutschland (wegen Lieferung an Kohlen, Maschinen und sonstigen Bedarfsartikeln). Wegen der Verhältnisse, welche zu dieser Krise geführt haben, werden z. Zt. unter den Zuckerindustriellen die verschiedensten Vorschläge gemacht zur Einschränkung der Production und Stärkung der Ausfuhr.

Ks. **Wien.** In Budapest wurde eine aus ganz Ungarn beschickte Landesversammlung von Interessenten der Branntwein- und Liqueurbranche abgehalten, welche gegen die Einführung des Branntweinmonopols Stellung nahm. — Der Handelsminister hat den Handelskammern den Entwurf einer Novelle zum Markenschutzgesetze zur Begutachtung übermittelt. Der Entwurf enthält neue Bestimmungen über die Eintragung und Löschung von Marken und Waarenzeichen, über die Löschungsklage, sowie überhaupt die Streitigkeiten hinsichtlich des Bestandes eines Markenrechtes. — Die österreichisch-ungarischen Kerzenfabrikanten haben im Principe der Bildung eines Cartells zugestimmt, welches mit 1. April 1895 in Kraft treten soll. — Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums wurde bestimmt, dass für den Monat März in jenen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von $23^1/_2$ Proc. zu entrichten ist.

Personalien. Ernannt: Zu Examinatoren in der Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Kiel: Professoren Th. Curtius, L. Rügheimer, Ebert, Reinke; in Bonn: Geh. Rath Prof. Kekulé, Geh. Rath Prof. Strasburger, Professoren Kayser und Klinger.

Sir Henry Roscoe wurde zum Vorsitzenden des Special-Comités[36]) über die Frage des Maass- und Gewichtssystems ernannt.

Der Physiker Prof. Röntgen in Würzburg erhielt einen Ruf an die Universität Freiburg i. Br.

Gestorben: Bergrath Moritz Ferdinand Gätzschmann in Freiberg i. S. im Alter von 95 Jahren. Er war geboren am 24. August 1800 zu Leipzig, erhielt seine Ausbildung auf der Bergschule und Bergakademie zu Freiberg i. S., im Jahre 1835 wurde er als Lehrer der Bergbaukunst im Freiberger Bergamt ernannt, 1836 zum Professor befördert. 1862 wurde er Bergrath, im Jahre 1872 trat er in den Ruhestand. Unter seinen Schriften sind hervorzuheben: „Anleitung zur Grubenmauerung", „Die bergmännischen Gewinnungsarten", „Die Auf- und Untersuchung der Lagerstätten nützlicher Mineralien", „Lehre von der bergmännischen Aufbereitung" u. A.

Literatur.

Arnold, J. O., Steel works analysis. Doll. 3. Macmillan & Co., New-York.

Boyman, Prof. Dr. Joh. Rob., Lehrbuch der Physik für Gymnasien, Realschulen und andere höhere Lehranstalten. 6. Aufl. M 4,20. L. Schwann, Düsseldorf.

Dye, F., Popular engineering: Being interesting and instructive examples in civil, mechanical, electrical, chemical, mining, military, and naval engineering; with chapters on perpetual motion and engineering schools and colleges. Doll. 3. 4. Spon & Chamberlain, New-York.

Graetz, L., Compendium der Physik. Für Studirende. 2. Aufl. Gr. 8. M 7. Franz Deuticke, Wien.

Hirsch, Dr. B., und Dr. A. **Schneider**, Commentar zum deutschen Arzneibuch. 2. vermehrte Ausgabe. M 15,50. — Commentar über den Nachtrag z. deutschen Arzneibuch. 80 Pf. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Istrati, C. J., Cours élémentaire de chimie à l'usage des lycées et collèges. Av. 254 fig. 8. Fr. 12. G. Carré, Paris.

Joly, A., Précis de chimie. 16. Cart. Fr. 3. Hachette & Co., Paris.

Levat, D., Etude sur l'industrie des phosphates et superphosphates. Tunisie-Floride-Scories basques. 8. Cart. Fr. 7. Vve. Ch. Dunod et P. Vicq, Paris.

Waeber, R., Lehrbuch für den Unterricht in der Physik mit besonderer Berücksichtigung der physikalischen Technologie und der Meteorologie. 8. Aufl. Gr. 8. M 0,40. Ferdinand Hirt & Sohn, Leipzig.

Garcke, Dr. August, Professor an der Universität und Custos am kgl. botan. Museum in Berlin. **Illustrirte Flora von Deutschland.** Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht. 17. neu bearbeitete Auflage. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1895.

Wenn ein Buch in der 17. Auflage erscheint und in mehr als 50 000 Exemplaren verbreitet ist, so darf man, wie es in der Vorrede mit Recht heisst, annehmen, dass es sich der Gunst des Publikums erfreut. In der That hat jede neue Auflage dem Buche viele neue Freunde erworben, und es lässt sich voraussehen, dass dies der vorliegenden Auflage noch in viel grösserem Maasse gelingen wird, denn sie ist illustrirt, und gerade das ist es, was der grosse Haufen sucht, wenngleich es dem erfahrenen Botaniker und dem wohlmeinenden Lehrer ein Greuel ist. Der Anfänger findet es sehr bequem, nach solchen Abbildungen Pflanzen zu „bestimmen" und sein Scheinwissen mit einer grossen Zahl von Arten zu bereichern, deren Unterschied und deren Stellung im System ihm fremd und gleichgültig bleibt. Derartige Bilderbücher werden aber nicht bloss in höheren Töchterschulen bevorzugt, und es liegt wohl sehr nahe, dass die Idee, bei der Werbung neuer Freunde von Garcke's altbewährtem Buche mehr auf die Quantität, als auf die Qualität zu achten und dieselben durch zum Theil ziemlich mittelmässige Holzschnitte zu ködern, nicht vom Verfasser, sondern vom Verleger ausging. Während auf diese Weise das Buch sich bei den Anfängern allerdings einschmeicheln wird, kommen dieselben jedoch auf der andern Seite wieder in Verlegenheit durch die vielen neugeschaffenen Namen und Synonymen, die vom wissenschaftlichen Standpunkte aus vollkommen gerechtfertigt sein mögen. Wer aber die Botanik nur als Liebhaberei treibt, würde lieber auf solche Beigaben verzichten, zumal er weiss, dass in kurzer Zeit neuere Forscher wieder das Bedürfniss fühlen werden, ihre eigenen Autornamen auch zur Geltung zu bringen und das Chaos unnützer Weise noch mehr zu verwirren. Solche Spitzfindigkeiten passen für gelehrte Monographien, aber nicht für ein populäres Werk, das zum Bestimmen dient und von Leuten benutzt wird, die in ihrem Leben nie Professoren der Botanik werden, aber Freunde der schönen Kinder Floras bleiben wollen. Ich verkenne die grossen Vorzüge von Garcke's Flora gewiss nicht, habe ich sie doch schon seit 20 Jahren stets gerne zu Rathe gezogen, vielmehr wünsche ich, dass auch diese neue Auflage der scientia amabilis wieder zahlreiche neue Freunde zuführen möge. Auch in Süddeutschland dürfte Garcke's Buch nunmehr grössere Verbreitung finden, nachdem die bezüglichen Localfloren und die Standortsangaben reichhaltiger geworden sind, als dies in den früheren Auflagen der Fall war.

F. J. Herz.

[36]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1743.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

112 742. **Alkalicyanide**, Verbess. in der Darst. v. —. H. Y. Castner, Paris. 17. Nov. 94

112 707. **Anstrich** als Schutzmittel gegen Parasiten. A. Wegemund, Rostock i. M 14. November 1894.

112 800. **Centrifugen**, Verbesser. an —. P. Nezereaux, Fives-Lille. 20. Nov. 1894.

112 817. **Elektrische Batterien**, Verbess. an —. M. Donald, Liége. 10. Nov. 1894.

112 625. **Filtersystem**, verbess. A. Bride u. H. Lachaume, Paris. 8. Nov. 1894.

112 790. **Gas**, Verf. u. Apparat zur Herst. v. — aus Kohlenwasserstoffen, besonders aus Petroleum. J. Bosselaar u. van den Elshout, Brüssel. 21. Nov. 1894.

112 776. **Glas**, neues Verfahren zur Fabrikation von Hohl- —. H. Guinard, New-York. 20. November 1894.

112 723. **Hefen**, Trennung u. Reinig. v. —. M. Stenglein, Berlin. 16. Nov. 1894.

112 744. **Indigo**, Darstellung der Phenylglycin-*o*-carbonsäure und deren Ueberführung in künstlichen —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. November 1894.

112 727. **Kalk, Cement, Phosphate etc.**, Ofen mit oder ohne Etagen zum Brennen —. C. Tyen, Brüssel. 16. November 1894.

112 691. **Kohlenstaubfeuerung.** F. de Camp, Paris. 12. November 1894.

112 769. **Kühlapparat** für Milch und andere Flüssigkeiten. B. Böggild, Copenhagen. 19. November 1894.

112 716. **Margarin**, Verfahren u. Apparat zur Fabrikation von —. J. H. Teberath, Goch. 14. November 1894.

112 759 **Messapparat** für Flüssigkeiten zur Anwendung in Brennereien, Zuckerfabriken und anderen landwirthschaftlichen Betrieben. L. Maillet und Société Decléty et Dessin, Ham. 19. November 1894.

112 644. **Natriumbicarbonat**, Neuerungen an den Trockenapparaten für —. G. Jarmay, Northwich (England). 9. November 1894.

112 645. **Natriumbicarbonat**, Verbesserungen in der Darstellung von reinem —. G. Jarmay, Northwich (England). 9. November 1894.

112 675. **Photographie**, neue Apparate und Methoden zur Entwicklung in der —. C. Bruno. 10. November 1894.

112 657. **Stein**, künstlicher. C. Bertin, Brüssel. 10. November 1894.

112 832. **Sterilisirung** von Milch in frischem Zustande. A. Vandersavel, Heusy. 10. November 1894.

112 635. **Wasserbad**, neues. R. van Langhenhove, Brüssel. 8. Novbr. 1894.

112 690. **Wolle**, Vorrichtung und Verfahren zur Behandlung der —. H. Schirp, Barmen. 12. November 1894.

112 693 **Zink**, neues Verfahren zur Gewinnung von — aus seinen Schwefelverbindungen in Hohöfen unter Zusatz von eisenhaltigem Material als Flussmittel. R. Biewend, Clausthal. 12. November 1894.

112 674. **Zuckersäfte**, Reinigungsverf. f. —. Gin u. Leleux, Paris. 10. Oct. 1894.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

E. 4208. (Cl. 12.) **Acetylamidophenylhydrazin**, Verfahren zur Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Salicylaldehyd. J. D. Riedel, Berlin. 5. December 1893.

N. 3321. (Cl. 75.) **Alkalicarbonate**, Verfahren zum Causticiren von —. H. Neuendorf, Berlin. 17. November 1894.

V. 2203. (Cl. 40.) **Alkalimetall**, Kessel zur Herstellung eines — oder Erdalkali-Metalles mit Blei oder Zinn auf dem Wege der feuerflüssigen Elektrolyse. C. Th. J. Vautin, London. 2. Juni 1894.

H. 14 567. (Cl. 12.) **Alkalimetalle**, Verfahren zur Darstellung der Cyanide der — bezw. Erdalkalimetalle. J. F. G. Hornig, Dresden-A. 5. April 1894.

H. 15 484. (Cl. 12.) **Aluminium-Ammoniumsalicylat**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichem —. Zus. z. Pat. 78 903. Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul b. Dresden. 13. December 1894.

F. 7726. (Cl. 22.) **Bromalizarin**, Verfahren zur Darstellung eines Oxydationsproductes des — und eines Schwefelsäureäthers desselben. Zus. z. Pat. 60 855. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Aug. 1894.

N. 3260. (Cl. 12.) **Deuteroalbumosen**, Verfahren zur Abscheidung von — aus Gemischen. Dr. R. Neumeister u. Dr. M. Matthes, Jena. 29. August 1894.

B. 15 435. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus der $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure. Baseler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 24. November 1893.

T. 4030. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Apparat.** H. Thofehrn, Paris. 3. Februar 1894.

B. 15 516. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von — auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Decbr. 1893.

K. 12 210. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber — aus Chloranilinen und Salicylsäure. Kinzlberger & Comp., Prag. 12. October 1894.

S. 8353. (Cl. 8.) **Färbungen**, Herstellung gleichmässig abschattirter — mittelst continuirlich verstärkter oder abgeschwächter Beizbäder. W. Spindler, Spindlersfeld b. Köpenick. 15. November 1894.

M. 11 206. (Cl. 39.) **Fettdestillation**, Verfahren zur Nutzbarmachung der Rückstände der —. A. Motard & Co., Sternfeld b. Spandau. 13. October 1894.
W. 10 345. (Cl. 24.) **Feuerung für flüssige Brennstoffe.** Robert Emil Walther, Werdau i. S. 24. September 1894.
B. 16 647. (Cl. 42.) **Feuerungs-Abgase**, Apparat zur Bestimmung des Kohlensäure-Gehalts in —. E. Büschgens, Rheydt 15. September 1894.
P. 6332. (Cl. 85.) **Filter**, Herst. eines sterilen —. Fr. H. Pott, Berlin. 23. April 1894.
F. 7928. (Cl. 53.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Imprägniren von — mit Gasen, insbesondere von Wasser mit Kohlensäure. Ferry Manufacturing Company, New-York. 26. November 1894.
Sch. 10 065. (Cl. 89.) **Flüssigkeiten**, Verfahren und Vorrichtung zum Einkochen und Eindicken von —. H. Schulze, Bernburg. 21. September 1894.
B. 16 626. (Cl. 75.) **Kaliumchlorat**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von Zinkoxyd. Dr. K. J. Bayer, Brünn. 12. September 1894.
L. 9083. (Cl. 89.) **Knochenkohle**, Verfahren zur Wiederbelebung gebrauchter —. Zus. z. Pat. 75 976. J. Lux, Wien. 10 September 1894.
F. 7164. (Cl. 12.) **β_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —, -$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure und -$\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_3\beta_4$-trisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. August 1893.
H. 15 060. (Cl. 27.) **Pumpe**, doppelt wirkende — f. Gase od. Flüssigkeiten mit zwangsweise bewegten Kolbenventilen. M. Heuschkel, Bockenheim. 11. August 1894.
C. 4477. (Cl. 53.) **Sterilisirapparate**, Vorrichtung zum Verschliessen und Oeffnen von Gefässen innerhalb von — bezw. Pasteurisirapparaten. Zus. z. Pat. 77 157. Chemisch technisches und hygienisches Institut von Dr. Popp u. Dr. Becker, Frankfurt a. M. 25. Februar 1893.
A. 3967. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verf. zur Darstellung echter — aus Dichlortolidin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 18. Juli 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 5031. (Cl. 12.) **Methylendiresorcin**, Verfahren zur Darstellung von — aus Resorcin und Formaldehyd in alkalischer Lösung. Vom 3. Januar 1895.

Uebertragung von Patenten.

79 802. (Cl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zur Herstellung unlöslicher — auf Baumwolle, welche mit einer Mischung von β-Naphtolnatrium- und Antimonoxyd-Lösung präparirt ist. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 9. Juni 1894 ab.

Patent-Ertheilungen.

80 463. (Cl. 12.) **Auslaugeapparat**. E. Kallensee, Eisenach. Vom 12. Febr. 1893 ab.
80 520. (Cl. 12.) **Diamine**, Verfahren zur Herstellung von methylirten —. Dr. W. Eschweiler, Hannover. Vom 17. December 1893 ab.
80 510. (Cl. 22.) **Diphenylnaphtylmethan-Farbstoffsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 76 073. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 12. October 1892 ab.
80 491. (Cl. 48.) **Eisen**, Verfahren zur Herstellung eines Schutzüberzugs von magnetischem Oxyd auf —. P. H. Bertrand, Paris. Vom 20. Septbr. 1894 ab.
80 454. (Cl. 75.) **Elektrolyt. Diaphragma**. A. Riekmann, London. Vom 17. Juli 94 ab.
80 434. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von sulfonirten — der Gallocyaningruppe. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. Vom 6. Februar 1894 ab.
80 499. (Cl. 89.) **Filtereinlagen**, Vorrichtung zum schnellen Abdichten der —. Matoušek, Lenesic, u. A. Beronnsky, Schlan. Vom 12. December 1893 ab.
80 466. (Cl. 12.) **Hydrazin**, Verfahren zur Darstellung von — aus den Nitrosoderivaten des Hexamethylenamins. Dr. P. Duden, Jena. Vom 20. Febr. 1894 ab.
80 437. (Cl. 39.) **Korkähnliche Masse**. Zus. z. Pat. 66 240. G. Hagemann, Ludwigshafen a. Rh. Vom 29. Mai 1894 ab.
80 494. (Cl. 42.) **Leim**, Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Bindekraft von — und ähnlichen Bindemitteln. G. Seeligmann, Berlin und Hannover. Vom 5. October 1894 ab.
80 462. (Cl. 40.) **Metalle**, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen und Ueberhitzen von — oder anderen Stoffen. Dr. C. G. P. de Laval, Stockholm. Vom 12. Juni 1892 ab.
80 451. (Cl. 53.) **Milch**, Verfahren der Umwandlung des Caseïns der — in Albumose und Peptone mittelst einer Bakterie. A. Bernstein, Berlin. Vom 20. Mai 94 ab.
80 501. (Cl. 12.) **γ-Phenolchinaldine**, Verfahren zur Darstellung der —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 30. Januar 1894 ab.
80 514. (Cl. 42.) **Quecksilberluftpumpe**, selbstthätige. H. Boas, Berlin. Vom 14. Juni 1894 ab.
80 508. (Cl. 22.) **Rostschutz-Anstrich**. W. M. Walters u. F. R. Stone, Liverpool. Vom 28. August 1894 ab.
80 467. (Cl. 40.) **Schwefelnickel**, Verfahren zur Verarbeitung von — oder Rohnickel bezw. -Kobalt. P. Manhes u. Société Anonyme de Métallurgie du Cuivre (Procédés P. Manhes), Lyon. Vom 2. März 1894 ab.
80 464. (Cl. 12.) **Trioxynaphtalinsulfosäure**, Verfahren z. Darstellung v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 23. Septbr. 1893 ab.
80 498. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 3. November 1893 ab.
80 503. (Cl 78.) **Zündhölzchen**, Verfahren zur Herstellung von —. E. Pohl, Berlin. Vom 1. März 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

35 636. (Cl. 17.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Kühlen von — mit in einem Schacht angeordneten durchlässigen Querböden. Balcke & Co., Bochum. 15. Jan. 1895.
35 517. (Cl. 26.) **Gasglühbrenner** mit abnehmbarer, den Glühkörper tragender Kappe, seitlicher Zündrampe und seitlichen durch den Hahn des Hauptbrenners zu speisenden Zündrohren. La Compagnie Parisienne du Bec Desselle-Gillet, Paris. 15. Januar 1895
35 615. (Cl. 31.) **Metall**, Schmelz- und Giessapparat für — mit auf einer Welle gelagertem, umkippbarem, durch Feder in der Ruhelage gehaltenem Chamottetiegel. C. F. Schmedding, Augsburg. 7. Januar 1895.
35 752. (Cl. 12.) **Misch- und Imprägnir-Apparat** aus einem Behälter mit perforirter, zur Aufnahme fester Körper verwendbarer Schleudertrommel. Dr. H. Loesner, Leipzig. 5. Juli 1894.
35 596. (Cl. 26.) **Retorte**, geriefte — oder Glühkiste. P. Suckow, Kleinburg b. Breslau. 17. Januar 1895.
35 598. (Cl. 26.) **Theervorlage** mit Kühlwassereinsatz für Gaserzeugungsapparate. P. Suckow, Kleinburg b. Breslau. 15. Januar 1895.
35 712. (Cl. 6.) **Thermometerhalter** mit Schöpfbecher und Aufzugsvorrichtung für Thermometer mit für Maischzwecke entsprechender Graduirung. P. Grohmann, Braunschweig. 24. December 1894.
35 524. (Cl. 13.) **Wasserreiniger** für Dampfkessel mittelst Dampf, mit Mischraum, Klärraum und Filter. H. Lambion, Nürnberg. 15. December 1894.

England.

Veröffentlicht am 20. Februar 1895.

6 912. **Accumulatoren**. Hagen & Beyer. 1894.
4 632. **Asbestcement** etc. Kühlewein. 1894.
6 429. **Centrifugen**. Levy-Samson. 1894.
2 085. **Condensatoren**. J. J. u. T. F. Meldrum. 1894.
5 832. **Cyannatrium** etc. Hetherington u. Gen. 1894.
14 520. **Destilliren und Condensiren** von Salpetersäure, Theer etc. Dieterle u. Gen. 1894.
5 853. **Farbstoff**, gelber — für Baumwolle. Brooke, Simpson & Spiller, Ltd. u. Green. 1894.
3 078. **Gas**, Regulirung des Druckes von —. Jameson. 1894.
24 624. **Gas**. Hastings & Hauk. 1894.
4 506. **Gase**, Behandeln und Nutzbarmachung von —. Dunlop. 1894.
22 834. **Glas-Material**. Société Anonyme des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey. 1894.
2 235. **Heilmittel**. Aronson. 1894.
22 966. **Isoliren u. Wasserdichtmachen**, Verbindungen zum —. Griscom. 1894.
25 080. **Metalle**, Trennung von — durch Elektricität. Oliver. 1894.
25 073. **Salzsäure** etc. Lorenz. 1894.
3 842. **Sulfosäuren**. Actien-Gesellschaft f. Anilinfabrikation. 1894.
3 684. **Wasser**, Reinigung des — von Unreinigkeiten. Dervaux. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. Januar bis 2. Februar 1895.

242 240. **Accumulator**. Ageron und Cardozo. 20. October 1894.
242 324 **Aluminium**, Verfahren zur Gewinnung von — durch Elektrolyse. Gooch und Waldo. 23. October 1894.
242 326. **Aluminium**, Verfahren z Gewinnung von — durch Elektrolyse. Gooch und Waldo. 23. October 1894.
242 293. **Ammoniakbeizen**, einfache und gemischte. Bonnet. 26. October 1894.

Oesterreich.

Alkohole, Verfahren zur directen Darstellung der Ester der in den natürlichen ätherischen Oelen enthaltenen —, sowie der davon abzuleitenden Alkohole selbst. M. Otto u. A. Verley, Paris. 8. Januar 1895.
Aluminium, Neuerungen in der Herstellung von —. N. Basset u. Wladimir v Baranoff, Paris. 12. Januar 1895.
Ausschmelzen, Apparat zum continuirlichen —, Trocknen oder Waschen. Joseph Haas, Wien. 8. Januar 1895.
Cyankalium, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. W. McDonell Mackey, Leeds, England. 11. Januar 1895.
Fett, neues Verfahren zur Raffination von Schweine-—. Albert Granichstädten und Prof. Dr. Emerich Meissl, Wien. 16. December 1894.
Feuerungsanlage, rauchfreie. R. Müller, Christiania. 7. Januar 1895.
Magnesiummanganit, Verfahren und Ofen zur Wiedergewinnung des — und der Salzsäure aus den Laugen von Manganchlorür-Magnesiumchlorid, welche bei der Darstellung von Chlor aus Magnesiummanganit und Salzsäure erhalten werden. E. Bücksе, St. Petersburg. 12. Januar 1895.
Oele, Verfahren zum Abscheiden von — und Fetten aus Wasser. A. L. G. Dehne, Halle a. S. 12. Januar 1895.
Osmose, Verfahren zur Beschleunigung der — in Osmose-Apparaten. Fr. Eckstein, Wien. 15. Januar 1895.
Petroleum, Präparat zur Erhöhung der Leuchtkraft und Verbesserung des — für Beleuchtungszwecke, sowie Verfahren zur Herstellung desselben Präparates. R. Schewe u. Fr. Messedat, Cöln a. Rh. 12. Januar 1895.
Rhodinol, verbessertes Verfahren zur Isolirung von — (Rosenöl) aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum. A. Pertsch, Frankfurt a. M. 8. Jan. 1895.
Schlämmmaschine mit Vorrichtung zum stetigen Entfernen der Rückstände. J. Lüdicke, Werder a. H. 15. Januar 1895.
Wasserdichte Gewebe und Verfahren zu deren Herstellung. Schiff, Srpek & Co., Wien. 5. Januar 1895.

Portugal.

1926. **Destilliren und Rectificiren**, Verbesserungen an den Processen und Apparaten zum —. Odilon Perrier. 20. November 1894.
1917. **Elektrolyse**, Verbesserungen in der — von Chloriden und anderen Salzen und an den dazu gehörigen Apparaten, um eine vollkommenere Trennung der elektrolytischen Producte zu erzielen. James Hargreaves und Thomas Bird. 31. October 1894.
1931. **Filter** für Wein. Réné Auguste Sebille. 26. November 1894.
1914. **Glaswaaren**, Process, um Ornamente auf — in verschiedenen Farben zu malen. J. Boninger u. J. Schulz-Curtius. 30. October 1894.
1921. **Glycose**, Extraction der — aus Weintrauben. Louis Panelon y Muñoz. 2. November 1894.
1916. **Schiesspulver**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Mason Emory Leonard. 31. October 1894.
1919. **Schmelzprocess**, Verbesserungen beim Stahlschmelzen, sowohl an den Formen, wie beim —, durch welche das Schmelzen vereinfacht und ein besseres Resultat erzielt wird. James Glass McRoberts. 31. Octbr. 1894.
1910. **Trocknen und Verdampfen**, Apparat zum —. G. Dedreux. 2. Octbr. 1894.
1911. **Wein, Cognac** und andere alkoholische Getränke, Process und Apparat, um — künstlich alt zu machen. P. W. Sothmann. 2. October 1894.

Schweiz.

9128. **Elektrischer Accumulator**, verbesserter. The Hess Storage Battery Company, Springfield. 28. August 1894.
9172. **Feuerungsanlage**, Wasserstoff-—. Weltert-Zust, Schweiz. 29. Octbr. 1894.
9176. **Feuerungsanlagen**, Einrichtung zur Russverbrennung bei —. F. M. Michalk, Dresden. 29. October 1894
9140. **Glühkörper** zur Beleuchtung mittelst Gas. R. Langhans, Berlin. 13. Sept. 94.
9173. **Petroleumöfen**, Neuerung an—. H. Kleinschewsky, Berlin SO. 29. Oct. 94.
9175. **Syphonkopf**. A. Frankl, Budapest. 29. October 1894.

Briefwechsel.

Frankfurt a. M. S. P. Die Novelle zum Unfallversicherungsgesetz hat bekanntlich von vielen Seiten, namentlich von den Berufsgenossenschaften, so lebhaften Widerspruch gefunden, dass sie ohne Zweifel in ihrer jetzigen Fassung nicht zur Vorlage kommt. Es verlautet, dass man bereits mit der Umarbeitung beschäftigt sei.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Ueber die Industrie Norwegens im Jahre 1894.[37])

Se. Unter den Bergbau-Industrien Norwegens zeigt nur die eigentliche Stein-Industrie einige helle Punkte. Doch hat sowohl die gröbere („Granit“) als die feinere Sorte (Labrador u. dergl.) sehr durch unvernünftige inländische Concurrenz gelitten. Der gesammte Exportwerth von gehauenen Steinen dieser Art war in 1870 5600 Kronen, in 1893 900 000 Kronen, in 1894 kaum so gross.

Die Marmor-Industrie geht sicher und allmälich vorwärts Die meisten Vorkommnisse finden sich in den nördlichen Theilen des Reiches, wo man über eine grosse Anzahl von Varietäten disponirt. Fast alle grösseren Gruben gehören einer Firma in Frederikshald. Im letzten Jahre sind aus den Gruben circa 1000 cbm Marmor ausgebracht.

Das vor einigen Jahren gebildete scandinavische Feldspath-Syndicat zur Begrenzung der Production dieses Productes ist jetzt aufgehoben. Die Production von Feldspath ist zwar etwas gestiegen, aber die Preise und der Verdienst gering. — Von Quarz wurden im Jahre 1894 500—1000 t exportirt. — Aus einer kleinen Grube in Telemarken wurden einige Hundert tons Flusspath ausgebracht.

Der Preis von Thorit und Orangit, die beiden Mineralien, die bis jetzt und auf einigen Stellen hier zu Lande bei Langesund, Tvedestrand und Arendal nachgewiesen sind, ist durch die grosse Anwendung als Rohmaterial zur Darstellung der Auer'schen Glühlampen bedeutend gestiegen. Für Thorit wurden vor einigen Jahren 25 Kronen pro 1 kg bezahlt; im Anfang des Jahres war der Preis 50 Kronen, beim Jahresausgang 200 Kronen, ja ausnahmsweise sogar 300 Kronen pro 1 kg. Im Ganzen hat man von diesen Mineralien i. J. 1894 nur ca. 250 kg produciren können In der letzten Zeit wird der Preis durch Concurrenz von thoriumhaltigem Monazit aus Amerika bedroht.

Von Rutil wurden in 1894 ca. 20 t exportirt mit einem Werth von ca. 20000 Kronen Die starke Concurrenz unter den Producenten hat auch hier den Preis sehr gedrückt.

Von hellem, durchsichtigem Glimmer haben einige neue Fundorte in der Landschaft Smalenene etwas producirt.

Die Apatit-Industrie. Die bekannten Apatitgruben zu Oedegaarden in Bamle, deren Jahresproduction z. B. in 1892: 15 000 t mit einem Bruttowerthe von 1,5 Mill. Kronen ausmachte, haben ihre Thätigkeit sehr beschränkt. Während der Preis von Apatit früher 90—100, sogar 120 Kronen pro 1 t betrug, sank derselbe in 1892 wegen der Concurrenz mit Phosphat von Florida und Süd-Carolina auf 70—75 Kronen. In 1894 wurde trotz des bedeutend grösseren Verbrauchs an Superphosphat der Apatitpreis durch fernere Concurrenz von Algier und Tunis noch weiter gedrückt. Bei Oedegaarden arbeiten jetzt zwei verschiedene Gesellschaften, eine französische und eine norwegische; sie producirten in 1894: 1200 t.

Die Silberwerke des norwegischen Staates zu Kongsberg gaben im Budgetjahre 1893—1894 einen Verlust von ca. 195 000 Kronen, wovon die Ausgaben bei dem Versuchsbau der Grube „Gabe Gottes“ von 81 000 Kronen abzuziehen sind. Werden die Zinsen des Betriebsfonds mitgerechnet, so kommt ein Gewinn von 60 250 Kr. heraus. Die Production war im Budgetjahre 4705 kg Silber. Die Aussichten für die beiden alten Hauptgruben des Werks, nämlich „Kongens Grube“ und „Gottes Hülfe“, sind einigermaassen befriedigend, in den anderen Gruben aber nur wenig ermunternd. In den erstgenannten Gruben hat man sehr schöne Erzparthien angetroffen. Auch durch verschiedene technische Verbesserungen hofft man der Zukunft freudiger entgegensehen zu können. Man beabsichtigt die Einführung von elektrischen Bohrmaschinen und elektrischer Stollenförderung, eine Umordnung der Aufbereitung und eine durchgreifende Veränderung des Hüttenbetriebes. Die zweite grosse Silbergrube Norwegens, Jacob Knutsen's Grube zu Vefsen, wo seit 1876 Silbererz zu einem totalen Bruttowerth von ca 1½ Mill. Kronen gewonnen wurde, musste im Sommer 1894 ihre Wirksamkeit fast einstellen.

Auf den goldführenden Gängen auf der Insel Bömmelöen entwickelt die „Oscar Mining Co“ noch eine geringe Thätigkeit.

Die bestsituirten Nickelwerke Norwegens liefern einen 50 Proc Nickel enthaltenden Nickelstein mit Productionskosten von 1,60—1,75 Kronen pro 1 kg Nickelgehalt. Wegen der äusserst wenigen (ca. 8) europäischen Nickelraffinerien, die mit canadischem Stein überschwemmt sind, ist leider nur geringer Absatz für das norwegische Product. Man ist desshalb darauf bedacht, selbst die Reindarstellung des Metalles im Lande vorzunehmen. Von den bedeutenderen Anlagen hat das Werk auf Ringerike im verflossenen Jahre 1894 nur einen mässigen Betrieb entwickelt. Das Werk zu Evje im Sätherstal wurde im Jahre 1894 niedergelegt; möglicherweise wird der Betrieb wieder anfangen, wenn die projectirte Eisenbahn durch den District fertig wird.

Das Kobalt-Blaufarbenwerk zu Modum hat sowohl unter schlechten Anbrüchen in den Gruben, wie unter niedrigen Preisen der Kobaltpräparate gelitten.

Von den norwegischen Eisenwerken ist in den letzteren Jahren nur eins, nämlich das zu Näs bei Tvedestrand, im Betriebe gewesen. Ein Regenerativ-Schmelzofen für 12 Tiegel ist angelegt worden. Bei mehreren der umfangreichen Eisenvorkommnisse im nördlichen Norwegen wurden Versuchsarbeiten vorgenommen.

Einige 100 t Chromeisenerz sind aus den alten Gruben östlich von Röros ausgebracht.

Bei Sande in Ryfylke hat man mittelst ziemlich umfassender Versuchsarbeit durch Stollenbetrieb mit 3 Bohrmaschinen etwas Zinkerz gefördert. Wegen der schlechten Zinkpreise soll der Betrieb eingeschränkt werden.

Die Kupferwerke Norwegens haben, wie die meisten anderen Kupferwerke der Erde, in öconomischer Beziehung nur ein schlechtes Resultat ergeben. Die Jahresproduction des Werkes zu Röros, welches im verflossenen Sommer sein 250-jähriges Bestehen feierte, betrug 12 000 t Schmelzkies, wovon in der Hütte 600 t Kupfer gewonnen wurden. nebst 19 000 t Exportkies mit durchschnittlich 45 Proc. Schwefel und 2,75—3 Proc. Kupfer. Da die Productionsfähigkeit der Gruben noch für lange Zeiten als ausserordentlich befriedigend zu betrachten ist, hat man vorgeschlagen, die seit Mitte der 80er Jahre vorgenommenen technischen Verbesserungen (Anlage einer Eisenbahn nach der einen Grube, Errichtung eines Bessemerwerkes und mehrere neuer Waschwerke) durch weitere technische Reformen (elektrische Bohrmaschinen und elektrische Stollenfahrt etc. mit Inanspruchnahme eines grösseren, in der Nähe befindlichen Wasserfalles) zu complettiren. Verschiedene kleinere Gruben haben ihren Betrieb in geringem Maassstabe fortgesetzt.

Eine grössere Thätigkeit hat das Kupferwerk zu Sulitelma entfaltet. Dasselbe hat durchschnittlich ca. 650 Arbeiter beschäftigt, in den Sommermonaten sogar 750 Die totale Erzproduction dieses Werkes war im letzten Jahre 31 000 t, wovon jedoch nur 24 600 t zum Export oder zur Verschmelzung gelangten. Der Exportkies, der wesentlich nach Russland geht, hält durchschnittlich 45 Proc. Schwefel und 4—5 Proc. Kupfer. Auch der Hüttenkies zu Sulitelma ist sehr kupferreich, durchschnittlich 8 Proc. Kupfer. Bisher hat man am Orte selbst nur Kupferstein von durchschnittlich 34 Proc. Kupfer producirt, doch ist man mit der Einrichtung eines Bessemerwerkes beschäftigt. Ob die endliche Reindarstellung durch Elektrolyse oder durch Schmelz-Raffinirung geschehen soll, ist noch nicht bestimmt Von den anderen bedeutenderen Kupferwerken Norwegens ist dasjenige zu Viksnäs auf dem Westlande im letzten Theil des Jahres ganz niedergelegt; das Etablissement zu Omdal in Thelemarken hat aus seinen reichen Vorkommnissen ca. 1000 t Kupfererz von 20 (zwanzig!) Proc. Kupfergehalt aufgefördert.

[37]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 268.

Handelsregister.

In die Firma Thonwaarenwerk Bettenhausen, Dr. Plath & Piepmeyer, ist Dr. Alfred Staub eingetreten. Die Firma ist umgeändert in Thonwaarenwerk Bettenhausen, Dr. Dr. Plath, Staub & Piepmeyer.

Die Firma „Portland-Cement-Fabrik „Stern“, Toepffer-Grawitz & Co“ in Stettin hat in Magdeburg eine Zweigniederlassung unter der Firma „Portland-Cement-Fabrik „Stern“, Toepffer-Grawitz & Co., Zweigniederlassung Magdeburg“, errichtet.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 23. Februar **Drogen und Chemikalien.** Petroleum. Die steigende Bewegung hat inzwischen noch wesentliche Fortschritte gemacht, so dass der Artikel zu folgenden Preisen, bei fester Haltung, schliesst: Vorräthig Fr. 15½, März Fr. 15½, September-December Fr. 16. Terpentin, ebenfalls sehr fest, schliesst wie folgt: Vorräthiger amerikanischer Fr. 57, März-April Fr. 57½, September-December Fr. 58½, spanischer Fr. 55½ Harz, good strained, vorräthig und auf Lieferung Fr. 9¾ Die längst fällige Seglerladung per „Jotun“ ist immer noch nicht von Vlissingen gemeldet. Ricinusöl, hoher Medicinal Fr. 48, erste Pressung Fr. 42, zweite Fr. 40. Erdnussöl. Rufisque extra Fr. 95, Bombay Fr. 43. Beides ohne Fass.

φ **Baku**, 2./14. Februar. **Oele.** Rohnaphta notirte anfangs 4⅜—4 5/16, bei Jahresschluss 4⅝—4¾ Kopeken pro Pud. Durch die colossale Production der Assadulsjeffschenfontaine wurden jedoch die Preise für disponibles Rohöl etwas herabgedrückt, hielten sich aber ziemlich fest für Lieferungswaare, da die Gebrüder Erbel in Folge ihrer neuen enormen Reservoirs-Anlagen 15 000 000 Pud der Springquell-Production auf Vorrath übernehmen konnten. Kerosin notirte für Monatsschlüsse 8¾ Kopeken pro Pud. Seitens einiger Fabrikanten, die dem Ringe nicht angehörten, wurden nicht unbedeutende Partieen für Lieferung nach dem Auslande zu 11 Kopeken verschlossen. Da ziemlich alle Cysternenwaggons zur Verfügung des Syndicats stehen, ist den freien Producenten ein ziemlich beschränkter Spielraum geblieben, der, wie aus vorstehender Notirung ersichtlich ist, dieselben zum mindesten nicht baissiren lässt. Naphtarückstände der Kerosinfabriken behaupten ihre feste Haltung und werden für Sommerlieferung zu 5⅜ Kopeken pro Pud contrahirt. Ueber Preis im Mineralschmieröl-Geschäft ist nichts Neues zu berichten Im Laufe des Monat December wurden nach Wasum 288 252 Pud raffinirtes und 43 120 Pud ungereinigtes Maschinen- und Cylinderöl ausgeführt.

M. S. **Berlin**, 23. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,25. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,25. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12—15,50. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 18,50—19. Capillair- M 20—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

X **Drohobycz**, 23 Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die durch die partiellen Grubeneinlösungen hervorgerufene gute Stimmung auf dem Erdwachsmarkte behauptete sich auch in der abgelaufenen Woche. Geschäftlich fehlt es aber an belebendem Impuls im Verkehr und so schloss der Markt bei mässigem Umsatz in freundlicher, aber ruhiger Tendenz. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl 31-32, 72/78° C. fl. 28—23,50, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 27.25—27,50, Mittel-Ia. weich fl. 21—22, secundäre Sorten fl 18 50—20, Marke Truskaviec fl. 22 50—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. In Rohölen halten sich die Grossproducenten beharrlich reservirt und geben nur für Promptbedarf ab. Stimmung fester: Marke Mraznica fl. 2,30-2 40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3—3,25 ab Boryslaw, Marken Potok, Sloboda und Wietrzna fl. 2,90—3 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der Petroleummarkt hatte einen animirten Verkehr zu verzeichnen. Man notirte für prompt Marke Standard white fl 18—18⅛, Lieferung bis Aprilende fl 18¼ pro 100 kg. Frachtparität Wien bei 20 Proc. Tara, Cassa 30 Tage. Auf dem Schweröl-markte hat sich eine ruhigere Haltung eingestellt. Gleichwohl blieben die Preise unverändert fest: Blauöl fl 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab hier excl. Barrel, Petrolsatz fl. 3,50-3,60 ab hier pro 100 kg Rücksichtlich der haussirenden Preise von ausländischen Schuppen und von Stearin hat sich der Kerzenmarkt befestigt. Nota: Mercantilkerzen fl. 58, Phöbuskerzen fl. 54, Gussparafflnkerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz, Cassa nach 30 Tagen. Der Verkehr auf dem Ceresinmarkte hat sich in der abgelaufenen Woche lebhafter gestaltet. Bei regem Absatze behaupteten sich Tendenz und Preise fest. Nota: Weisssorten Ia-Ia. fl 60—61, Ia fl. 55—56, IIa. fl. 54, IIIa. fl 52—53, Gelbsorten Ia. fl. 48,50, IIa fl. 47, Naturgelb fl. 51, Wachsrückstände fl. 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinexport nach Russland zeigte beinahe keine Veränderung. Nota: Weisssorten Ia. R. 9, IIa. R. 8,50, IIIa. R. 8, Gelb R. 7,50, Kerzen R 7—7,25 pro Pud ab Strzemieszyce.

S. **Frankfurt a. M.**, 23. Februar. **Knochenpräparate.** Markt fast unverändert. Stimmung nur wenig besser. Man notirt für heute: Entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure M 8,15—8,40 pro 100 kg. Rohes und gedämpftes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 11—11,40, 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10,10—10,50 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl, 3½—4 Proc. Stickstoff und 22—23 Proc. Phosphorsäure M 8,90—9,25 pro 100 kg cif. Ankunfts-

hafenplatz; für April-Mai-Verschiffung M 8,75—9 pro 100 kg. Russisches Knochenmehl, 4—4½ Proc. Stickstoff und 22 Proc. Phosphorsäure M 10,30 bis M 10,50 cif. Hamburg, netto Casse. Knochenkohle, gebrauchte, hochprocentige 10¾—11½ Pf, mittelprocentige 9¾—10⅓ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenasche 8—8½ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat 31—32½ Pf pro 1 kg-Proc. Phosphorsäure. Knochensuperphosphat in Norddeutschland 41—43 Pf, in Süddeutschland 42½—44½ Pf pro 1 kg-Proc. wasserlöslicher Phosphorsäure.

M. **Genua**, 23. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse. Dieser Artikel bleibt still und flau. Die Preise blieben ohne Veränderung. Ia.-Qualität L. 9,50, IIa. L. 8,50, IIIa. L. 7,50 pro 1 kg. Nelken. Die zanzibarischen sind immer fest, obgleich nur kleine Frage. Man verkauft zu L. 2,50—2,60 pro 1 kg verzollt. Raffinirter Camphor. Geschäfte blieben immer in engen Grenzen und sind nur für Consum. Man quotirt L. 4,50—4,80 pro 1 kg, je nach Qualität. Epsomsalz. Verkäufe sind nur für Consum und Preise unverändert zu L. 12,50—13 pro 100 kg. Milchzucker. Trotz der sehr geringen Frage blieben die Preise fest. Man verkauft die italienischen Fabrikate in Stücken zu L. 225—230 und die pulverisirten zu L. 240 ab Waggon pro 100 kg. Manna. Flaue Preise und geringe Verkäufe. Aus Capaci in Röhren L. 4,50—5, Gruss L. 2,50—2,75, Geraci in Röhren L. 4, in Sorten sehr fein L. 2,25, fein L. 2, courant L. 1,50, alte Ernte L. 1,50—1,60. Alles pro 1 kg ab Magazin. Chlorkalk. Immer mit guter Nachfrage. Englisches Fabrikat L. 21,50—24,50. Französisches still durch die hohen Quotirungen. Petroleum. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8,50 pro 100 kg, in Kisten L. 5,25—5,30 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Alaun. Mit guter Nachfrage. Man verkauft die ordinäre zu L. 14,50, die feine Qualität zu L. 19 pro 100 kg. Säure. Mit geringen Verkäufen für Detail. Salzsäure L. 12—13. Schwefelsäure L. 13—14. Salpetersäure L. 45—50 pro 100 kg.

B. **Hamburg**, 22. Februar. **Thran.** Das Resultat der diesjährigen Lofoten-Fischerei hat auch in diesem Monat sich nicht viel gebessert. Die Preise sind daher für alle Qualitäten weiter gestiegen und in Bergen ist neuer Dampfmedicin mit 130 Kronen, roher Medicinalthran mit 60 Kronen pro Tonne bereits bezahlt worden, was M 160 bezw. M 77,50 pro Tonne cif. Hamburg calculirt. Die Fischerei dauert zwar noch ca. 2 Monat, jedoch ist bei der Magerkeit der Leber und der geringen Grösse wenig Aussicht auf ein besseres Resultat vorhanden. Robbenthrane sind ebenfalls sehr knapp und merklich theurer geworden. Weisser Newfoundlands-Thran ist fast ganz geräumt. Auch von Japan Thran sind die Vorräthe stark reducirt und für neue Abladungen von Japan werden daselbst wesentlich höhere Preise gefordert. Mit Ausnahme einiger kleinen Partien Dampf-Medicinalthran sind Zufuhren von Belang nicht angekommen.

G. **Hamburg**, 24. Februar. **Schwefelsaures Ammonium** ist unverändert, da der ununterbrochene Frost wohl die Ursache ist, dass von Seiten der Consumenten noch verhältnissmässig wenig Ordres eingehen; doch dürfte sich dies bei einem Umschlag der Witterung wohl ändern. Notirt wird heute M 11,70 pro Februar-März. Einfuhr beträgt 2007 Säcke. **Chilisalpeter** ist fester, da die Schiffe nicht heran können, und greifbare Waare desshalb von Inhabern hochgehalten wird. Loco notirt M 8,55, Februar-März M 8,45 Angekommen ist in dieser Woche nichts.

§ **Hamburg**, 23. Februar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte nahm diese Woche einen sehr ruhigen Verlauf. Salpeter etwas fester und Spiritus leblos, matt. **Aetherische Oele** waren wenig verändert, Terpentinöl loco knapp und begehrt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75—15. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,40—4,80. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,70—9,20. Ol. Citri pro 1 kg M 8 bis 9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40 bis 44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45—45,50. **Chemikalien** durchweg fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38 bis 39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,05—1,10. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30—31. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 17. **Drogen.** Camphor stieg wiederum M 20 pro 100 kg. Cassia lignea anziehend. Cort. Quillaiae notirten höher. Balsam. Peruv. fester. Agar-Agar pro 1 kg M 2,20—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 30—33, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,60—17, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,90—4,90, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao ruhig, geringe Sorten fanden besseren Absatz. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 78—81, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 84—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20, steigend. Cantharides pro 1 kg M 4,70—5,20. Cascara sagrada pro 100 kg M 45—48. Cassia lignea pro 100 kg M 58—60, fester. Cassia flores pro 100 kg M 154—156. Castoreum pro 1 kg M 270—335. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30 bis 33. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—0,85. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,40. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 24—25, höher. Cort. Simarubae pro 100 kg M 245—255. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—48. Flores Rosae pro 1 kg M 4,60—5. Folia Cocae pro 1 kg M 1,60—3. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 135—140. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—75. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55 bis 0,60. Gutti pro 1 kg M 4,40—5,60. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19 bis 20. Lycopodium pro 1 kg M 4,20—4,50. Nuces vomicae pro 1 kg M 11—13, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,40—2,60. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 14—17, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,50 bis 4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,90. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 24—24,50, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 60—61, Bengal M 60—61, Java M 60—61, Cochin M 120—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,90—2. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Sabadill. pro 100 kg M 105—110. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,25—2,75. Vanille pro 1 kg M 28—65, Bourbon. **Metalle.** Kupfer flauer, Zinn höher, sonst wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs blieb recht fest, Thran blieb in steigender Bewegung, Petroleum notirte wieder höher. Cera, Carnauba pro 100 kg M 221—240. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—270. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140—190. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 11,10. **Theerproducte** gänzlich unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/1 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

a **Hâvre**, 23 Februar. **Farbhölzer.** In disponibler Waare war das Geschäft in dieser Woche belanglos. Auf Lieferung, für hiesigen Consum, kamen doch diverse Ladungen Haïti- und Honduras-Blauholz zum Abschluss. Auch sind die Preise für Blauhölzer gegen die Vorwoche etwas zurückgegangen, während für Gelb- und Rothholz eben so wohl als für Quebrachoholz keine Variationen zu verzeichnen sind. Man fordert heute für Blauholz: Laguna-Carmen Fr. 9,50 bis Fr. 16, Yucatan Fr. 10,25—10,45, Honduras Fr. 10,90—11.20, Monte-Christi Fr. 5,75—7, Haïti-Cap Fr. 8,30—8,50, Haïti-Aquin Fr. 8—8,25, Haïti-St. Marc Fr. 9,35—9,50, Haïti-Gonaïves Fr. 9,35—9,50, Haïti-Cayes Fr. 7,80—8, Haïti-Port de paix Fr. 9,35—9,50, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,70 bis Fr. 8, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,75 pro 50 kg. Wochenzufuhr: Via Marseille 1 Posten Colliatourholz, via Hamburg 170 Stücken Sandelholz, weiter von Savanilla 33 Säcke Kautschuk, von Calcutta 2300 Säcke Curcuma, 100 Kisten Catechu und 1818 Kisten Schellack, via Marseille 653 Säcke Valonea, 3960 Säcke Kobalterz, 6 Ballen Folliculi Sennae, 49 Fässer Kastanienextract, 5 Säcke Nuces Vomicae und 2 Kisten Cardamomenfrüchte. Via Antwerpen 92 Ballen Sumach und 80 Fässer Zinkweiss. Indigo. Markt flau und unregelmässig. Man handelt 63 Seronen Guatemala-Indigo ohne Notirung der Preise und auf Lieferung: 20 Kisten Bengal-Indigo pro März zu Fr. 5,50 pro ½ kg. Einfuhr: Via Marseille 79 Seronen Centre-Amerique-Indigo, 165 Seronen Guatemala-Indigo und 1990 Kisten Bengal-Indigo von Calcutta.

+ **London**, 23. Februar. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch. raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Umfang des Geschäfts beschränkt, aber Preise beständig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11⅝ d. bis 11⅞ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d., chem. pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium ruhig, 24-proc. grau pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 65 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10¾ d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao. Vorwiegend ruhig. Feine Trinidad pro 1 Ctr. 68 s. 6 d. bis 75 s. 6 d., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 57 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 51 s. Surinam pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 80 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s. Catechu. Geschäft unwichtig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 25 s. Camphor, China pro 1 Ctr. 97 s. 6., Japan pro 1 Ctr. 102 s. 6 d. bis 107 s. 6 d. Cantharidden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 11 s. Galläpfel ruhig, Chinesische pro 1 Ctr. 52 s. 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Grafit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo ruhig. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 7 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella ruhig. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona. Calisaya flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack ruhig. Orange, fa. pro 1 Ctr. 130 s. bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 110 s. bis 111 s., Knopf, fa. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 105 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 32. Blei unverändert. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9 11 s. 3 d. bis £ 9. 13 s. 9 d. Span., Pig pro 1 ton £ 9. 10 s. bis £ 9. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅛ d. bis 4½ d. Kupfer flau. Chili Barren pro 1 ton £ 39. 7 s. 6 d. bis £ 39. 12 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 42. 5 s. bis £ 42. 10 s., ausgez. Marken pro 1 ton £ 43 bis £ 43. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 50, ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. 3 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 9 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn. In der Mitte der Woche fest, am Schluss flau. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 60. 2 s. 6 d. bis £ 60. 12 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65, in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s. Cocosnussöl ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Leinöl ruhiger. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 20. 17 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 20. 17 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 15 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 d. bis 5⅛ d., russ. pro 1 Gall. 4¼ d. bis 4⅜ d. Rüböl. Braun, loco pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 35 bis £ 36. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 25. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil.. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 7 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 5. 18 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. bis 16 s.

Theerproducte. Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 1 s. 1 d. Benzol etwas beständiger. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure ruhig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta still. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 23. Februar. **Drogen und Chemicalien.** Der hiesige Markt bleibt unverändert ruhig und sind Schwankungen gegenüber den letzten Quotirungen kaum zu verzeichnen. Der italienische Lira-Curs hält sich bis heute auf gleicher, guter Basis und dauert die Festigkeit hoffentlich anhaltend weiter, was für die allgemeinen Transactionen von wünschenswertester Wichtigkeit ist. Heutige unverbindliche Preisnotirungen sind für: Kupfervitriol, prompt und auf Lieferung, L. 43—42,75. Schwefels. Ammonium gut gehalten auf L. 33 bis 33,25. Doppelt kohlens. Natrium, billig, L. 21—20,75. Caustische Soda 70/72°, schwach mit geringer Nachfrage, L. 24,50. Borax, raffin. vernachlässigt und sehr billig, L. 53—52,75. Chlors. Kalium, fallend, L. 115 bis 113. Chlors. Natrium, etwas fester, L. 160. Minium L. B. C. L. 33 bis 32,75. Oxalsäure L. 95. Weinsteinsäure, unverändert L. 250. Bleizucker L. 70—68. Chlorkalk L. 19,50—19,35. Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Santonin L. 20. Antipyrin L. 120. Jodkalium L. 35. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 5,20. Kreosot L. 5,75. Guajacol L. 45. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 23. Februar. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche null kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg, Stock 14 000 kg. Algérie Fr. 165—170, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,90. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210. Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 340 graue Fr. 330, schwarze Palmas pro Fr. 295—315. Lanzarotte Fr. 285. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160 Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50—30. Eisenvitriol Fr. 5—5,50. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raff. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Die meisten unserer Metalle sind à la Baisse; Zinn allein hat eine festere Tendenz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 135. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50, Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Concrete, industrielle Oele sind unverändert niedrig im Preise. Die Importeure halten mit ihren Offerten zurück, um womöglich eine Hausse zu erzielen. Palmöl Lagos Fr. 49, Bony Fr. 48 pro 100 kg caf. directe Importation, ganze Schiffsladung. Samenöle, geniessbare, sind neuerdings mehr angeboten. Sésames surf. Jaffa Fr. 74—76, Kurachée Fr. 70, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 90—95, fein Indien Fr. 85—88. Baumwollsamenöle sind stationär. Franz. extra Fr. 100—105, amerik. sup. Fr. 60—70 pro 100 kg fassfrei. Olivenöle haben einen ruhigen, aber festen Umsatz. Aix surf. neu Fr. 180, Bari extra neu Fr. 135, Toscana neu Fr. 190, Corfou neu Fr. 95—100. **Oleïn** ist seit unserm letzten Berichte unverändert geblieben, kleine Tendenz à la Baisse. Oleïne premier blanc Fr. 56—58, Ol. blonde Fr. 51—53, Ol. rose Fr. 46—49 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** auch ohne bemerkenswerthe Veränderung. Glycerin, blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 77—79, ½ blanche 28-gräd. Fr. 72—74, blonde 28-gräd. Fr. 62—64. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 23. Februar. **Speisefette.** Margarin. Die letzten Tage waren wenig fester in feinsten Marken. Der Vorrath beträgt heute 23000 Tees, gegen 8000 1894, 11000 1893 und 5500 1892; Preise immer noch nachgebend, so lange die Vorräthe nicht abnehmen. Cottonöl stille trotz der sichern Zollerhöhung von M 4 auf 10 pro 100 kg. Der Zoll bedeutet einen Aufschlag auf die Nahrung des kleinen Mannes zu Gunsten des Grossgrundbesitzes. Steam-Lard immer noch sehr flau und selbst feinste Qualitäten unterm Preis zu haben. Alle übrigen Speisefette nehmen an der allgemeinen Calamität gebührenden Antheil und Margarine in besonders hohem Grade

G. **Paris**, 23. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 60; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 87,50; IIa., 28° Bé. Fr. 80; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 97,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 74. Arachisöl Dunkerque Fr. 45. Knochenfett Fr. 48. Leimfett Fr. 45. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 54; destillirt Fr. 47. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl, industrielles, Fr. 45. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 54; incl. Fastage Fr. 55; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Februar-April, Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 57, cif. Marseille Fr. 57,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 62, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Die Preise sind fest gehalten, der Markt aber ist sehr ruhig und die Geschäfte garnicht lebhaft. Der Glycerinmarkt bleibt ohne Veränderung und die Verkäufer sagen sich von jeder Reduction ab.

L. **Triest**, 23. Februar. **Oele.** In Olivenöl fand ein ziemlich lebhafter Umsatz statt und hielten sich Preise sehr fest mit steigender Tendenz. Aus dem Markte wurden genommen: 360 Quintals von Albanien, gereinigtes, in Fässern zu fl. 32 50—33, 400 Quintals von Levante, in Barrels zu fl. 32—33, 330 Quintals von Calamata, zu verladen, zu fl. 34,50—35, 750 Quintals Dalmatien, mit Certificat, in Fässern zu fl. 34—34,50 pro 100 kg. Man notirt: fein italien. fl 50—55, Albanien und Zante fl. 32,50—36, Corfu fl. 40—42, Dalmatien, original fl. 34—35, licht fl. 36—37, Erdnussöl fl. 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl. 25,50—31, Palmöl fl. 30—32, Cocosöl fl. 29—35, Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Lage unverändert: Soria fl. 165—166, Egypten fl. 165—166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 172—174. **Farbhölzer.** Die Tendenz ist immer dieselbe. Vorräthe gering. Jamaica fl. 8,50—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7, Radix curcuma, Bengal fl. 24—25, Indigo, Bengal pro kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Guatemala fl. 3—6. **Summach** geschäftslos: Dalmatien fl. 6—6 50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arznei-Mittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30, Senna Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raff. fl 35—36, Soda, calcinirt fl 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, krystall. fl. 5 bis 5,50, Kupfervitriol fl. 22—24. Weinsteinsaures Kali fl. 103—105. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Sowohl in Qualitäten von Anatalien wie in Provenienzen von Griechenland war das Geschäft bedeutend; feine Waare fehlt. Verkäufe vom 7.—21. Februar: 1400 Quintals von Mytilene und Dardanellen zu fl. 14—17,50; 2200 Quintals von Maina, Zea, Asteus und Candia zu fl 11,60—14,25; 400 Quintals vom Golf zu fl. 7,60 pro 100 kg. Man notirt: feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16. Candia fl 14 25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,50—9, Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 23. Februar. **Weinstein.** Bei geringem Verkehre blieben die Preise unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 23. Februar. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—30; destillirt fl. 27,50—28. Kerntalg fl. 32—33. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28—28,50, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl. 42—44, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 36—37. Presstalg fl. 36—37. Speisetalg fl. 34—35. Für Premier-Jus haben sich die Preise gebessert. Alles Andere blieb gegen die Vorwoche ohne wesentliche Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—13,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, wenig Geschäft. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,25. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 34 bis 34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, englisches fl. 32,75 bis 33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,25—24 50, französ. fl. 37—37,50 Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 204 bis 210. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Wachs ist etwas billiger geworden; Ceresin blieb unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Geschäftslos; die Preise blieben nominell unverändert.

Handelsnachrichten.

Notizen. *As.* Die Schlick'sche Eisengiesserei und Maschinenfabrik, Actiengesellschaft erhöht ihr Capital durch 2000 neue Actien auf fl. 4 0000. — Die Ungarische elektrische Actiengesellschaft zahlt pro Actie fl 7,86. — Die vereinigte ungarische Glasfabrik Actiengesellschaft erhöht ihr Stammcapital von 1½ Mill. fl. auf 2 Mill. — In Pressburg wird eine Petroleum-Raffinerie-Actiengesellschaft mit 1 Mill. fl gegründet. Die Fabrik wird schon im Herbste in Betrieb gesetzt. —

Die Gewerkschaft Rhenania zu Lugau schliesst das Betriebsjahr 1894 mit M 40190 Verlust —

Der Reingewinn des Essener Bergwerksvereins König Wilhelm beträgt M 462396 (i. V. M 316803). —

Kaliwerke Aschersleben Bruttogewinn M 2756376,04. —

Der Reingewinn für 1894 der Norddeutsche Affinerie, Hamburg, wird mit M 190947 (1893 M 229904) ausgewiesen —

Frankfurter Margarin-Gesellschaft, Frankfurt a. M. In 1894 wurde ein Bruttogewinn von M 139290 (1893 M 214711) erzielt. —

Der Bruttogewinn der Thüringer Gasgesellschaft, Leipzig, stellt sich mit M 1056903 um M 91479 höher als im Vorjahre. —

Für 1894 ergiebt sich bei der Porzellanfabrik Kahla ein Reingewinn von M 202810 (1893: M 201597). —

Dividenden (in Proc.). Gerresheimer Glashüttenwerke vorm Ferd. Heye: 6 (1893: 7). Magdeburger Bergwerks-Act-Ges.: 13⅓ (1893: 12). Steinsalz-Bergwerk Inowrazlaw: 1¾ (i. V.: 1). Aluminium- und Magnesium-Fabrik, Hemelingen bei Bremen: Stammactien 12. Prioritätsactien 10 (wie 1893). Kaliwerke Aschersleben: 10. Norddeutsche Affinerie, Hamburg: 9 (i. V.: 10). Schlick'sche Eisengiesserei und Maschinenfabrik-Actiengesellschaft pro Actie: fl 14 (7 Proc.). Ungarische allgemeine Kohlengruben-Actiengesellschaft pro Actie: fl. 8 (8). Salgótarjáner Kohlengruben-Actiengesellschaft pro Actie: fl 32 (16). Deutsche Asphalt-Actiengesellschaft, Hannover: 10 (i. V. 5). Essener Bergwerksverein König Wilhelm: Stammactien 5, Vorrechtsactien 10. Metallwerke, vorm. J. Aders, Magdeburg: 9 Thüringer Gasgesellschaft, Leipzig: 10 (i. V. 9½). Porzellanfabrik Kahla: 12 (wie 1893).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 18. **Cöthen, den 2. März 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Zur Zuckerkrisis in Oesterreich-Ungarn . 381
18. Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten . . 381
Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks. Von Dr. Rob. Henriques. (Fortsetzung) . 382
Jahresberichte der chemischen Industrie: Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der natürlichen u. künstlichen Mineralwässer. Von Dr. A. Goldberg 384
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Königl. technische Versuchsanstalten zu Berlin. Bericht über das Etatsjahr 1893/94. 387
Sitzungsberichte: Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 387
Chemische Gesellschaf für den Reg.-Bezirk Aachen 388
Ungarische Akademie 388
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 389
Tagesgeschichte: Berlin. Brüssel. Krefeld. London. Personalien 389
Literatur: Angaben 389
Häussermann, Prof. Dr., Die Elektricität im Dienste der chemischen Industrie . . . 389
Beckurts, Dr. H., Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel 389
Patentliste: Deutschland 389
Briefwechsel 390
Handelsblatt: Amtliche Verordnungen 390
Verkehrswesen 390
Handelsnachrichten 390
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 391

Zur Zuckerkrisis in Oesterreich-Ungarn.

St. Die Rübenzucker-Industrie Europa's befindet sich gegenwärtig in einer sehr precären Lage, so dass thatsächlich von einer Zuckerkrisis gesprochen werden muss. So viel bis jetzt bekannt wurde, sind in Deutschland Opfer gefallen und auch in Oesterreich-Ungarn wurde damit bereits der Anfang gemacht. Es wäre nur zu wünschen, dass es damit sein Bewenden hätte, und dass sich nicht die Folgen der Ueberproduction in den sämmtlichen, die Rübe bauenden Ländern für eine mächtige und blühende Industrie, die unter den landwirthschaftlichen Grossindustrien unbestritten den ersten Rang einnimmt, in unheilvoller Weise äussern würden. Dass bei einem unheilvollen Ausgange der Zuckerkrisis auch die mit der Zuckerindustrie verbundene Landwirthschaft mit in die Katastrophe gezogen wird, ist selbstverständlich. Nach dem nur kurz Hervorgehobenen ist es daher begreiflich, dass man in allen Rübenbau treibenden Ländern das Bestreben darauf leitet, Mittel zur Behebung der Zuckerkrisis zu finden, und dass in den betreffenden Fachorganen diese Frage obenan steht. Was nun Oesterreich-Ungarn anbetrifft, so hat das Comité des Centralvereins für Rübenzuckerindustrie in seiner letzten Sitzung die Haltung gegenüber dem im deutschen Reichstage gestellten Antrage auf Erhöhung der Zuckerexport-Prämien berathen. Dieser Antrag, welcher von dem Abgeordneten Dr. Paasche unterbreitet wurde, fordert, dass die Exportprämien für Rohzucker von 1 auf 4 Mark, für die Raffinade auf 5 Mark erhöht werden. Die deutsche Regierung steht nun nach den Ausführungen des preussischen Landwirthschaftsministers, Freih. v. Hammerstein-Loxten, dem Antrage sympathisch gegenüber; es sei demnach, wenn nicht unter den deutschen Zucker-Industriellen selbst die Erkenntniss von der Schädlichkeit einer solchen Maassregel platzgreife, ernstlich damit zu rechnen, dass die deutschen Zuckerprämien vielleicht schon in der nächsten Campagne um M 3 erhöht sein werden. In der Debatte wurde hervorgehoben, dass die Erhöhung der deutschen Prämien einerseits den Weltmarktpreis um den Betrag der Erhöhung herunterdrücken müsste, und dass dann andrerseits die deutsche Zucker-Production ins Ungemessene sich vermehren würde. Die Rolle, welche die deutsche Zucker-Production heute spielt, geht daraus hervor, dass Deutschland in der jetzigen Campagne 18 Millionen Mtr.-Ctr. erzeugt, wovon 12 Millionen nach England und Amerika exportirt werden müssen, während Oesterreich-Ungarn 10 Millionen Mtr.-Ctr. producirte und 7 Millionen Mtr.-Ctr. exportiren muss. Das Comité erhob nun den Antrag des Abgeordneten R. Auspitz zum Beschluss, wonach der Centralverband für die Zuckerindustrie in Oesterreich-Ungarn gegen die Erhöhung der deutschen Zuckerprämien energisch Stellung nehmen wird. Der Verein wird den Regierungen Oesterreich-Ungarns Petitionen überreichen, dahin lautend, man möge auf die deutsche Regierung einwirken, dass die Erhöhung der Zuckerprämien unterbleibe. Der Verein wird ferner darlegen, dass in dem Falle, als Deutschland doch zur Erhöhung schreiten sollte, auch Oesterreich mit einer ähnlichen Maassregel folgen müsste, da die österreichische Industrie mit Rücksicht auf die schlechte geographische Lage und die mindere Qualität der Rübe künftighin nicht mehr concurrenzfähig wäre. — Der „Club der Zuckerindustriellen in Prag", der neugegründete Zweigverein des Centralvereins, hat an sämmtliche Zuckerfabriken Böhmens ein längeres Schreiben erlassen, in welchem die gegenwärtige Lage dargelegt und eine ausgiebige Entlastung der nächsten Campagne im Wege einer entsprechenden Mindererzeugung des Zuckers vermittelst Verminderung des Rübenbaues als ein unumgängliches Gebot der Selbsterhaltung gefordert wird.

18. Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten.

M. Die 18. Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten tagte zu Berlin am 26. und 27. Februar d. J., nachdem am Tage vorher eine gemeinschaftliche Sitzung mit dem Deutschen Vereine für Fabrikation von Thonwaaren, Kalk und Cement stattgefunden hatte. In dieser gemeinsamen Sitzung kamen Vereinsangelegenheiten zur Discussion, u. A. widmete der Vorsitzende des Vereins, Commercienrath Dr. Dellbrück, dem im vergangenen Jahre verstorbenen Leiter der mechanisch-technischen Versuchsstation der königl. Hochschule zu Charlottenburg, Prof. Dr. Böhme, einen Nachruf. Der Vorsitzende erwähnt in einem kurzen Vortrag über die neuesten technischen Errungenschaften u. A. die Darstellung des Acetylens aus Calciumcarbid zu Leuchtzwecken.[1])

Am nächsten Tage trat der Verein deutscher Portland-Cement-Fabrikanten in die Specialberathung ein. Im vergangenen Jahre hatten verschiedentlich Erörterungen des Vorstandes mit den zuständigen Behörden stattgefunden, inwieweit das Gesetz über die Sonntagsruhe in den Cementfabriken durchzuführen wäre. Es war die Ansicht durchgedrungen, dass eine gänzliche Arbeitseinstellung am Sonntage in den Cementfabriken nicht durchzuführen sei.

An die Versammlung war eine Einladung von Prof. Tetmajer, Zürich, ergangen, welcher die Mitglieder des Vereins aufforderte, sich an der im September in Zürich stattfindenden „Conferenz über Fragen der Cement-Industrie" zu betheiligen.

Auf eine Anfrage des Ministers für Handel und Gewerbe, welche Wirkung die Handelsverträge auf die Cementausfuhr gehabt hätten, musste erwidert werden, dass sich der Export nach Russland im letzten Jahre um 40 Procent verringert hätte, und dass nach den anderen Staaten keine Hebung des Exportes zu verzeichnen wäre. Das dürfe aber nicht unmittelbar auf die Handelsverträge zurückgeführt werden, sondern finde in anderen Ursachen seine Erklärung, auf welche der Vorsitzende näher einging.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten stellt dem Verein auch in diesem Jahre M 2000 zur Verfügung zur Fortsetzung der Untersuchungen über das Verhalten des Cementes bei Einwirkung des Meerwassers.

Dr. Goslich, Züllchow, erstattete Bericht über die Arbeiten der Commission zur einheitlichen Herstellung der Cementprüfungsapparate und führte darin aus, dass es von grossem Nutzen wäre, wenn diese Apparate an einer Controlstelle einer einheitlichen Prüfung unterworfen würden. Das chemische Laboratorium für Thon-Industrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin, hat sich bereit erklärt, die Controle auszuüben und hat ein Verzeichniss

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 117, 170, 186, 265, 329.

der zur normenmässigen Prüfung von Portland-Cement erforderlichen Apparate und Utensilien aufgestellt und der Versammlung unterbreitet.

C. Prüssing, Hemmoor, erwähnte einen von ihm neu construirten Apparat zur Bestimmung der Druckfestigkeit. Dieser Apparat soll vor den bestehenden sich durch grössere Billigkeit bei zufriedenstellenden Resultaten auszeichnen. Sodann führte derselbe einen Apparat englischer Construction vor, der das Abbinden des Cementes graphisch darstellt.

Von der Commission zur Revision der Normen wurden verschiedene Aenderungen vorgeschlagen; ausserdem wurde in Anregung gebracht, dass ein Cement, welcher 5 und mehr Proc. Magnesia enthält, nicht mehr als Portland-Cement anzusprechen sei.

Da die zur Prüfung des Cementes vorgenommenen Mischungen mit Normalsand nicht den praktischen Erscheinungen angepasst sind, weil der in der Praxis verwendete Sand auch die feineren Körner enthält, so wurde in Erwägung gezogen, ob nicht ein Sand, welcher den wirklichen Verhältnissen näher kommt, als Normalsand einzuführen wäre.

Am Schlusse des ersten Versammlungstages zeigte Ingenieur M. Gary, Berlin, Proben von Papiersäcken vor, wie sie in Amerika vielfach zum Versand von Cement im Gebrauch sind.

(Schluss folgt.)

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium für Handel und Industrie.)

Von **Dr. Rob. Henriques.**

(Fortsetzung.[2]) *(Nachdruck verboten.)*

Von vornherein ist zu betonen, dass ein directer Vergleich meiner Resultate mit denen de Bruyn's nicht beabsichtigt war und auch desshalb sich verbietet, weil ich andere Versuchsbedingungen inne hielt. Ein solcher Vergleich ist aber auch schon darum unnöthig, weil die positiven Angaben des holländischen Fachgenossen an sich wohl jedenfalls zuverlässig und richtig sind. Bei meinen Versuchen, die hier weniger analytische Zwecke verfolgten, als über das Verhalten verschiedener Sorten bei gleichbleibenden Versuchsbedingungen orientiren sollten, kamen die Proben stets in lufttrockenem, fein zerriebenem Zustande zur Verwendung. Sie wurden dann längere Zeit auf 100° erwärmt und nach 2, 4 und 6 Stunden gewogen, schliesslich wurde die Temperatur auf 120° erhöht und nach 2 Stunden eine nochmalige Wägung ausgeführt. Die Versuche erstrecken sich über sechs verschiedene Parakautschuksorten von verschiedenem Schwefelgehalt und Vulcanisationsgrad und anhangsweise über drei andere, minder gute Sorten. Sie sind ferner einerseits mit den Originalmustern ausgeführt worden, andererseits mit denselben Mustern, nachdem diese vom überschüssigen Schwefel (zugleich auch von den sog. Harzen) befreit waren. Für diesen Zweck verfügen wir ja jetzt über mehrere Methoden, ich habe die von Weber empfohlene Extraction mit Aceton für den vorliegenden Zweck bevorzugt. Der extrahirte Kautschuk wurde durch Liegen an der Luft und später im Exsiccator von anhaftendem Aceton und Wasser befreit. Es hat sich nun das nach den Angaben de Bruyn's jedenfalls überraschende Resultate ergeben, dass alle Proben, was die Kautschuksubstanz selbst angeht, nicht ab-, sondern in gar nicht unbeträchtlicher Weise zunahmen, und zwar durch Sauerstoffaufnahme, und dass, wo eine Gesammtabnahme zu constatiren war, diese allein auf Rechnung des in gar nicht geringer Menge sublimirenden Schwefels zu setzen ist, dessen Verlust dann die Gewichtsvermehrung des Kautschuks übertraf. In der folgenden Tabelle sind die gefundenen Zahlen derartig registrirt, dass die Gesammtgewichtsveränderung nach dem 2-, 4-, 6- und 8-stündigen Erhitzen bei 100 bezw. 120° in Procenten der zum Erhitzen angesetzten Substanz angegeben ist und zwar bei Gewichtsvermehrung ohne Vorzeichen, während bei Gewichtsabnahme das —-Zeichen vorgesetzt ist. Es ist ferner für jede Originalsorte der Gesammt-Schwefelgehalt und der Verlust an Schwefel nach dem achtstündigen Erhitzen angegeben, während ihr Gehalt an chemisch gebundenem Schwefel aus der Schwefelbestimmung der mit Aceton extrahirten Probe sich ergiebt. Alle Proben färbten sich beim Erhitzen bedeutend dunkler und entwickelten einen ziemlich penetranten Geruch, der mit dem charakteristischen Geruch normal vulcanisirter Stücke — kann doch eine geübte Nase die verschiedenen Kautschuksorten an diesem Geruch unterscheiden — wenig gemein hat.

Kautschuksorte.		Schwefelgehalt.	Erhitzen bei 100° 2 Std.	4 Std.	6 Std.	bei 120°. 2 Std.	Gesammt-Verlust an Schwefel.	Aussehen nach dem Erhitzen.
Para I	ursprünglich	6,44	0,1	0,5	0,75	1,56	0,38	
	entschwefelt	3,30	0,84	1,74	2,34	3,30	—	heiss etwas klebrig
Para II	ursprünglich	7,76	—0,46	—0,7	—0,7	—0,66	1,69	heiss klebrig
	entschwefelt	1,86	0,68	0,7	1,01	1,44	—	geschmolzen
Para III	ursprünglich	8,24	—0,5	—0,4	—0,4	—0,4	1,81	
	entschwefelt	3,39	0,6	1,3	1,8	2,64	—	etwas klebrig
Para IV	ursprünglich	10,36	0,14	0,58	0,92	1,48	1,25	
	entschwefelt	5,63	0,84	1,52	2,08	3,08	—	nicht klebrig
Para V	ursprünglich	8,62	0,2	0,5	0,8	1,3	0,72	
	entschwefelt	4,59	0,6	1,32	1,76	2,92	—	nicht klebrig
Para VI	ursprünglich	5,49	—0,2	—0,35	+0,12	+0,84	1,03	
	entschwefelt	3,74	0,1	0,24	0,78	2,22	—	nicht klebrig
Columbia	ursprünglich	9,17	—0,4	—0,28	—0,4	—1	2,42	
	entschwefelt	3,21	0,24	0,64	1,04	1,92	—	heiss klebrig
Sierra-Leone	ursprünglich	11,26	—1,0	—1,08	—1,4	—2,4	1,17	
	entschwefelt	1,44	0,05	0,42	0,18	0,55	—	sehr klebrig
Ceara	ursprünglich	11,69	—1,8	—1,8	—1,8	—2	1,09	
	entschwefelt	7,11	0,8	1,2	0,95	1,55	—	hart und unelastisch.

Aus diesem Zahlenmaterial lassen sich nun eine ganze Reihe von Schlüssen ziehen. Gegenüber de Bruyn's Annahmen ersieht man zunächst, dass die Hoffnungen, die dieser auf den diagnostischen Werth der Methode des trockenen Erhitzens setzt, wenig aussichtsreich erscheinen. Schon die Vorschrift, den Kautschuk in Blättchen zerschnitten zur Erhitzung zu bringen, erscheint insofern ungenau, als die Sauerstoffaufnahme jedenfalls mit der Grösse der Oberfläche sich ändern wird, mithin die Dicke der Blättchen schon von Belang sein muss. Man ersieht ferner, dass gute Parakautschuke, wie No. II und III, relativ starke Abnahmen zeigen können, stärkere jedenfalls, als Lobry de Bruyn je constatirt hat, ohne dass man hier die Schuld auf einen abnormen Gehalt an freiem Schwefel schieben könnte, denn No. III enthält beispielsweise davon 4,85 Proc., von denen 1,81 Proc. wegsublimirten, während No. IV von 4,73 Proc. nur 1,25 Proc. verlor. Ebenso sind bei Para VI von 1,75 Proc. freiem Schwefel 1,03 Proc. sublimirt, während Para I von 3,14 Proc. nur 0,38 Proc. verlor. Hier kommen also bei gleich gutem Material Schwankungen vor, für die ein Grund einstweilen nicht ersichtlich ist. Endlich erscheint die für einen Kautschuk constatirte Thatsache einer geringen Abnahme dadurch für eine Werthschätzung illusorisch, dass diese Abnahme sich aus zwei Factoren, einer Vermehrung durch Sauerstoffaufnahme und einer Abnahme durch Sublimation von Schwefel und eventuelle andere Ursachen zusammensetzt, zwei Factoren, die sich auch für die schlechtesten Waaren leicht einmal dahin aufheben können, dass die Gesammtveränderung nur 0—0,2 Proc. beträgt.

Von grösserer Bedeutung erscheinen aber die Schlussfolgerungen, die für die allgemeine Natur der vulcanisirten Kautschuke sich aus obigem Zahlenmaterial ergeben. Man ersieht, wie gut vulcanisirter Parakautschuk schon bei mehrstündigem Erhitzen auf 100—120° stark verändert und oxydirt wird. Dass eine solche Veränderung auch bereits bei Zimmertemperatur stattfindet, soll weiter unten gezeigt werden. Bei Kautschukgegenständen im Allgemeinen ist sie allerdings wohl nicht leicht eine so weitgehende, weil eben nur die Oberflächenschichten Sauerstoff absorbiren können, wir werden aber noch sehen, dass auch bei gänzlichem Luftabschluss sich vulcanisirter Kautschuk in der Wärme stark zersetzt. Und jede Veränderung beschränkt sich nicht allein auf das Gewicht, sondern auch auf die Eigenschaften der Kautschuke. Dass ihre Farbe beim Erhitzen eine dunkle, der Geruch ein unangenehmer wird, ist bereits gesagt, aber auch die Elasticität wird ersichtlich geringer, ebenso die Quellfähigkeit mit organischen Flüssigkeiten. Endlich aber leidet eine weitere werthvolle Eigenschaft der vulcanisirten Kautschuke beträchtlich, ihre Schwerlöslichkeit in organischen Lösungsmitteln. So verlor ein mit Aceton entschwefelter Parakautschuk bei der weiteren Behandlung mit Petroläther 0,75 Proc., wobei das Lösungsmittel kaum gefärbt wurde, während dasselbe Muster nach zweistündigem Erhitzen auf 100° über 3 Proc. Extract und eine intensiv gelbe Lösung ergab.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 235.

Die Tabelle zeigt aber ferner in deutlicher Weise, dass die Zerstörung des Kautschuks eine viel langsamere in den ursprünglichen, als in den mit Aceton behandelten Mustern ist, und da sich hieraus schliessen lässt, dass der in jenen vorhandene freie Schwefel dem Kautschuk einen gewissen Schutz verleiht, so erscheint das von jeher übliche Arbeiten mit Ueberschüssen des Vulcanisationsmittels in einem ganz neuen Lichte. Bisher nahm man an, dass man nur desshalb mehr Schwefel verwendet, als chemisch gebunden wird, damit jedes Kautschuktheilchen leichter die nöthige Menge des Vulcanisationsmittels sich aneignen könne, event. auch, um eine graue Färbung zu erzielen, während man jetzt behaupten darf, dass der ungebunden bleibende Schwefel noch eine weitere, für die fertigen Kautschukwaaren wichtige Function zu erfüllen hat. Aus dem Verhalten des Kautschuks am Licht bei gewöhnlicher Temperatur (s. unten) wird dies noch klarer hervorgehen. Es ist daher Lobry de Bruyn's Behauptung, dass ein grösserer Gehalt an überschüssigem Schwefel jedenfalls als sehr nachtheilig betrachtet werden müsse, in dieser Allgemeinheit unbedingt falsch, und über die zulässigen Grenzen einer solchen Beschwerung mit Schwefel einstweilen ein maassgebendes Urtheil zu reserviren. Für im Uebrigen unbeschwerte, schwächer vulcanisirte Kautschukpräparate dient ausserdem der Schwefelüberschuss dazu, um ein Klebrigwerden oder gar ein Zusammenschmelzen bei höheren Temperaturen zu vermeiden, wie die Beispiele des Para II, Columbia und Sierra-Leone (s. Tabelle) beweisen, denn die Punkte des Erweichens bezw. Schmelzens liegen für vulcanisirten Kautschuk um so niedriger, je weniger Schwefel gebunden ist, sind aber auch für die verschiedenen Gummisorten verschiedene, selbst nach Entfernung der leichtlöslichen „Harze". In der letzten Spalte der Tabelle ist desshalb für jede entschwefelte Probe das Aussehen nach dem Erhitzen (ob trocken, klebrig oder geschmolzen) aufgeführt worden; die ursprünglichen Kautschuke blieben in allen Fällen, ausser bei dem schwach geschwefelten Para II, unerweicht.

Nach diesen Erfahrungen durfte man gespannt darauf sein, wie sich vom Schwefelüberschuss befreiter Kautschuk beim Erhitzen unter Luftabschluss verhalten werde. Es wurde desshalb eine grössere Menge des fein zerriebenen Musters Para I mit Aceton vom Schwefelüberschuss und dann noch mit Schwefelkohlenstoff von leichter löslichen Kautschukbestandtheilen befreit und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet. Alsdann wurde die Substanz in einem Kolben unter Durchleiten eines kräftigen Kohlensäurestromes 4 Stunden lang auf 120—125° im Schwefelsäurebade erhitzt. Auch hier trat sehr schnell Bräunung ein, und die entweichende Kohlensäure zeigte einen höchst unangenehmen Geruch. Eine Gewichtsvermehrung war, nach dem Verdrängen der Kohlensäure durch kalte Luft, natürlich nicht zu constatiren, vielmehr eine geringe Gewichtsverminderung; trotzdem war auch jetzt der Kautschuk tiefgreifend verändert worden. Während die Substanz vor dem Erwärmen organische Lösungsmittel kaum färbte, stark elastisch war und an dieselben die folgenden geringen Mengen abgab (s. unten): Schwefelkohlenstoff 0,40 Proc., Petroleumäther 0,45 Proc., Aceton 0,38 Proc., gab sie nach dem Erhitzen stark gelb gefärbte Lösungen, war wenig elastisch u. zeigte folgende Gewichtsabnahmen: Schwefelkohlenstoff 6,35 Proc., und bei einer nochmaligen Extraction 5,09 Proc., Petroleumäther 6,50 Proc., Aceton 4,30 Proc.

Es ergiebt sich also das höchst überraschende Resultat, dass verhältnissmässig niedrige Temperaturen genügen, um vom Schwefelüberschuss befreiten vulcanisirten Kautschuk durchgreifend zu verändern, selbst dann, wenn eine Oxydation vollkommen ausgeschlossen erscheint. In seinem letzten ausführlichen Beitrag zur Analyse der Kautschukwaaren theilt Weber[3]) aus der Praxis die Beobachtung mit, dass bei einer jeden Heissvulcanisation sich einige Procente leicht löslichen „Vulcanisationsharzes" bilden. Ihre Entstehung kann nach den jetzt mitgetheilten Erfahrungen nicht Wunder nehmen, er scheint vielmehr ganz natürlich und würde, falls nicht reichlich Schwefel zugegen wäre, jedenfalls noch viel grösser ausfallen.

Erhitzt man dagegen unvulcanisirten Kautschuk beliebig lange auf 120°, so nimmt er an Gewicht nicht zu. Es erscheint hiernach wahrscheinlich, dass der durch Oxydation aufgenommene Sauerstoff bei den vulcanisirten Kautschuken sich an den Schwefel (vielleicht nach Art der Sulfone) anlagert.

Verhalten der vulcanisirten Kautschuke gegen Lösungsmittel und beim Liegen an der Luft.

Ueber das Verhalten vulcanisirten Kautschuks gegen Lösungsmittel existiren in der Literatur nur vereinzelte, meist recht ungenaue und sich widersprechende Angaben. Ich hoffte nun, durch öfter wiederholte Extraction von solchen Kautschuken, die vorher von Harzen und überschüssigem Schwefel befreit waren, zu Zahlen zu kommen, die für jede einzelne Sorte constant blieben, und die, je nachdem sie auch bei den verschiedenen Kautschukarten dieselben waren oder nicht, für oder gegen die Gleichartigkeit der unter dem Sammelbegriff „Kautschuk" zusammengefassten Körper Zeugniss ablegen könnten. Ich muss allerdings bekennen, dass ich mich bei diesem Plane in so fern einem Irrthum hingegeben habe, als ich die Lösungsfähigkeit vulcanisirter Kautschuke in den verschiedenen organischen Flüssigkeiten, verleitet durch frühere Versuche, für viel grösser hielt, als sie sich schliesslich erwiesen hat. Ich hatte früher bereits[4]) dergleichen Zahlen für die Extraction mit Schwefelkohlenstoff veröffentlicht, die — ziemlich unregelmässig — zwischen 3 und 7 Proc. schwankten. Damals war aber die Probe nach jedesmaliger Extraction bei 100° getrocknet und dabei, nach den oben mitgetheilten Erfahrungen, mehr oder weniger weit zersetzt worden. In denselben Fehler scheinen auch andere Autoren verfallen zu sein. So giebt Weber[5]) an, dass vulcanisirter Kautschuk bei längerer Extraction mit Schwefelkohlenstoff sich fortwährend dunkler färbe und schliesslich zum grossen Theil in Lösung gehe. Ich habe das bisher weder beim Behandeln bei gewöhnlicher, noch bei Siede-Temperatur zu constatiren vermocht, und allem Anschein nach ist auch hier die Innehaltung zu hoher Temperatur (beim vorherigen Trocknen der Probe?) Grund der beobachteten, durchaus anormalen Erscheinung gewesen.

Ueber die Versuchsbedingungen, unter denen die Extractionsversuche unternommen wurden, ist Folgendes zu erwähnen. Die Kautschuke kamen auch hier möglichst fein zerrieben zur Verwendung, da es sich gezeigt hat, dass compacte Stückchen, wenn sie auch noch so dünn zerschnitten waren, geringere Löslichkeit aufweisen. Zunächst wurden nun die Proben so lange im Soxhlet-Apparate mit Aceton extrahirt (6—8 Stunden), bis nichts mehr in Lösung ging und dann bei Zimmertemperatur getrocknet und der weitern Extraction mit den verschiedenen Lösungsmitteln unterworfen. Was diese nun betrifft, so erhält man ganz dieselben Abnahmen, ob man die Proben stundenlang im Soxhlet-Apparat extrahirt, oder ob man sie in der Kälte einige Zeit mit dem Lösungsmittel stehen lässt. Man erhält ferner wiederum übereinstimmende Zahlen, ob man das 20-, 50-fache oder irgend eine andere Menge an Lösungsmittel anwendet, und schliesslich löst die Flüssigkeit, mit der man bereits einmal eine Probe extrahirt hat, aus einer gleichwerthigen, trockenen neuen Probe nochmals genau die gleiche Menge heraus. Man wird hiernach gezwungen anzunehmen, dass bei den Extractionsversuchen sich nicht das Lösungsmittel im gewöhnlichen Sinne mit der zu lösenden Substanz sättigt, sondern dass der Kautschuk, der mit allen Lösungsmitteln, wenn auch oft nur unbedeutend, aufquillt, dabei geringe Substanzmengen abgiebt, nachdem aber dann das Maximum seiner Quellfähigkeit erreicht ist, nicht weiter löslich ist. Es ist dies Verhalten für den vulcanisirten Kautschuk höchst charakteristisch und in einer anderen Körperclasse mir nicht bekannt. Um aber sicher vergleichbare, einwandfreie Zahlen zu erhalten, ist bei den Lösungsversuchen, die in den untenstehenden Tabellen vereinigt sind, stets ganz gleich verfahren worden: Die Probe (1 g) wurde mit ihrem 30-fachen Volum an Flüssigkeit übergossen, 2 Stunden unter öfterem Schütteln im geschlossenen Gefässe bei Zimmertemperatur stehen gelassen, alsdann filtrirt, auf dem Filter mit einem Pistill kräftig ausgedrückt und mit dem 20-fachen Volum des Lösungsmittels gut ausgewaschen. Alsdann wurde die anhaftende Flüssigkeit durch Liegen an der Luft verdunstet und die Probe, bevor sie gewogen und zu einer neuen Extraction gebraucht wurde, 12 Stunden im Exsiccator getrocknet. Es ist das ein recht langweiliges, zeitraubendes Verfahren, aber schliesslich, da jede Erwärmung vermieden werden sollte, das einzig mögliche. Es ist dabei des Weiteren festgestellt worden, dass der fein zerriebene, vom Schwefelüberschuss befreite Kautschuk hygroskopische Eigenschaften nicht besitzt, dagegen schlägt sich, wie nicht zu verwundern, beim Verdunsten des Lösungsmittels an der Luft Feuchtigkeit auf dem Kautschuk nieder, deren Menge zwar sehr klein ist (meist etwa 0,1 Proc.), die aber doch die Probe so einzuhüllen scheint, dass, falls man sie nicht vorher im Exsiccator beseitigt, bei einer folgenden Extraction auch keine Spur Kautschuk sich löst. Diese Angaben über die Extraction beziehen sich aber nur auf die Lösungsversuche mit entschwefelten Kautschuken, die vorherige Entfernung des überschüssigen Schwefels mit Aceton erfolgte genau nach den Angaben von Weber in der Wärme, theils, weil sich Schwefel in kaltem Aceton nicht allzu reichlich löst, theils, weil es mir darauf ankam, gewisse mir unwahrscheinlich scheinende Angaben Weber's zu prüfen. Ich lasse nun einige der erhaltenen Resultate tabellarisch folgen; die in Lösung gegangenen Mengen sind in Procenten der jedesmalig extrahirten Substanz angegeben. Die Zahl der Lösungsmittel wurde eingeschränkt, da schon Schwefelkohlenstoff und Chloroform, die als beste Solventien vulcanisirten Kautschuks bei gewöhnlicher Temperatur gelten, so geringe Werthe ergaben. Mit den genannten beiden Flüssigkeiten zeigten die Kautschuke starke, mit Petroläther (Siedepunkt bis 50°) mässige, mit Aceton geringe Quellung.

[3]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1064.

[4]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 701.

[5]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 837.

Para I (verliert mit Aceton 3,31 Proc. Schwefel, 1,89 Proc. „Harze").

Lösungsmittel.	1.	2.	3.	4.	5. Extraction.
Petroläther, kalt . . .	1,65	0,75	0,45	0,30	0,30
„ im Soxhlet	1,75	0,56	0,40	—	—
Chloroform	1,45	0,67	0,60	0,66	—
Schwefelkohlenstoff . .	1,75	0,75	0,36	0,40	—
Aceton	0,75	0,38	0,20	0,14	0,16

Para III (verliert mit Aceton 5,13 Proc. Schwefel, 3 Proc. „Harze").

Lösungsmittel.	1.	2.	3. Extraction.
Petroläther	1,02	0,30	0,30
Schwefelkohlenstoff . .	1,12	0,35	0,35
Aceton	0,67	0,14	0,16

Columbia (verliert mit Aceton 6,25 Proc. Schwefel, 2,65 Proc. „Harze").

Lösungsmittel.	1.	2.	3.	4. Extraction.
Petroläther	2,72	0,70	0,46	0,40
Schwefelkohlenstoff . .	3,32	0,48	0,44	0,44
Aceton	0,90	0,12	0,16	—

Sierra Leone (verliert mit Aceton 10,04 Proc. Schwefel, 5,21 Proc. „Harze").

Lösungsmittel.	1.	2.	3.	4.	5. Extraction.
Petroläther	9,80	1,16	0,50	0,38	0,28
Chloroform	5,90	1,80	1,10	0,94	0,56
Schwefelkohlenstoff . .	7,00	1,10	0,48	0,36	0,38
Aceton	0,49	0,46	0,43	0,18	0,15

Ceara (verliert mit Aceton 5,51 Proc. Schwefel, 7,63 Proc. „Harze").

Lösungsmittel.	1.	2.	3.	4. Extraction.
Petroläther	2,00	1,96	2,94	3,60
Schwefelkohlenstoff . .	3,20	1,70	2,10	4,54
Aceton	1,75	1,71	2,59	1,36

In ähnlicher Weise sollten nun die Löslichkeitsverhältnisse für die Parakautschuke IV und V festgesetzt werden. Hier aber wurden Beobachtungen gemacht, die im höchsten Grade überraschen mussten. Beim Extrahiren mit Aceton wurden normale, bei einer Wiederholung gleich bleibende Zahlen gefunden, und zwar wurden gelöst aus:

	Schwefel.	„Harze".
Para IV . . .	5,16 Proc. . . .	2,39 Proc.
Para V . . .	4,35 „ . . .	2,66 „

Dagegen zeigten die einmal mit verschiedenen Lösungsmitteln behandelten entschwefelten Muster nur sehr geringe und noch dazu bei der Wiederholung des Versuchs nicht übereinstimmende Abnahmen. Nach einer zweiten Extraction und darauffolgendem Trocknen aber wogen die Muster, trotzdem deutlich wahrnehmbare Mengen gelöst waren, mehr, als vor der Behandlung. Das liess einzig den Schluss zu, dass die Muster schon nach kurzem Liegen an der Luft bei Zimmertemperatur Sauerstoff absorbirt hätten, und dies hat sich auch bei genauerer Prüfung bewahrheitet. Dabei wurde aber noch die weitere Beobachtung gemacht, dass diese Sauerstoffabsorption besonders rasch bei Tageslicht vor sich geht (selbst bei dem trüben Wetter der ersten Januarwochen), während sie im Dunkeln weit langsamer verläuft. Es wurde zu diesen Versuchen je 1 g des mit Aceton entschwefelten Musters Para V an der Luft stehen gelassen, und zwar ein Mal im Laboratorium, das andere Mal in der Dunkelkammer. Die täglich wiederholten Wägungen ergaben folgende Gesammtzunahmen:

Gesammtzunahme in Proc.:

Nach	Im Licht.	Im Dunkeln.
3 Tagen	0,7	0,3
4 „	0,9	0,45
5 „	1,3	0,5
6 „	1,66	0,72
9 „	2,14	1,06
10 „	2,14	1,0

(24 Std. im Exsiccator.)

Dass nicht Feuchtigkeit, sondern wirklich Sauerstoff absorbirt war, zeigen die letzten Zahlen, die nach eintägigem Stehen im Exsiccator erhalten wurden, und die zugleich wahrscheinlich machen, dass in vollkommen trockner Luft die Oxydation langsamer erfolgt. Von der eingetretenen grossen Veränderung des Kautschuks zeugen auch die ausgeführten Extractionsversuche. Während die frisch entschwefelte Probe an Schwefelkohlenstoff 0,76 Proc. abgab, verloren die 10 Tage an der Luft gewesenen Proben: belichtet 4,74 Proc., unbelichtet 2,84 Proc. Wird nun auch der ursprüngliche, nicht vom Schwefelüberschuss befreite Kautschuk im fein vertheilten Zustande an der Luft sich oxydiren? Nach den Erfahrungen beim Erhitzen war zu vermuthen, dass das zwar der Fall sein würde, aber in erheblich geringerem Maasse, und dahin entschied denn auch der Versuch. Es nahm der ursprüngliche Para V beim Stehen an der Luft und im Licht zu:

nach 3 Tagen . .	0,06 Proc.	nach 9 Tagen . .	0,24 Proc.
„ 5 „ . .	0,06 „	„ 14 „ . .	0,52 „

Nach dieser Zeit löste Aceton 7,56 Proc. heraus, während die frische Probe 7,01 Proc. verloren hatte. Es zeigt sich also wiederum, dass die Oxydation, die vulkanisirter Kautschuk in der Berührung mit feuchter Luft, besonders am Licht, so leicht erleidet, durch die Gegenwart eines Ueberschusses an Schwefel ganz bedeutend verringert wird. Allerdings scheint diese bei den Mustern Para IV und V rasch eintretende Oxydation bei anderen Sorten weit langsamer zu verlaufen, wofür einen Grund anzugeben ich bei dem immerhin beschränkten Material noch vermeiden möchte. Dass aber auch hier eine derartige Veränderung allmälich eintritt, zeigte eine nochmalige Untersuchung der mehrfach extrahirten, von früher aufbewahrten Proben: Para I ergab nach 6 Wochen mit Schwefelkohlenstoff eine Löslichkeit von 5,3 Proc. (früher 0,4 Proc.), Para III nach 4 Wochen 4,2 Proc. (früher 0,35 Proc.).

(Schluss folgt.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der natürlichen und künstlichen Mineralwässer.

Von Dr. A. Goldberg.

(Nachdruck verboten.)

Natürliche Mineralwässer. In den beiden letzt verflossenen Jahren ist eine grosse Anzahl und zugleich recht werthvoller Arbeiten über Entstehung und das geologische Auftreten von Mineralquellen veröffentlicht oder allgemeiner bekannt geworden. W. v. Gümbel[6]) berichtet über das Auftreten und die Entstehung der Mineralquellen von St. Moritz und Pfäffers und ist hinsichtlich der letzteren zu Resultaten gelangt, welche die bisherigen Ansichten über dieselben als im Allgemeinen zutreffend erscheinen lassen. Desgleichen verdanken wir L. Launey[7]) eine ausführliche Beschreibung der Quellen von Pfäffers-Ragatz unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Geschichte der geologischen, chemischen und physikalischen Verhältnisse, sowie der Fassung derselben. Lotti[8]) hat die geologischen Verhältnisse der Thermalquellen im toscanischen Erzgebirge (Catena Metallifera) eingehend untersucht und u. A. auch nachgewiesen, dass die daselbst vorhandenen verschiedenen Quellen mit den dortigen Gasquellen (putizzis), Quecksilber- und Antimonlagern sowie Travertinablagerungen in bestimmter Weise in Beziehung gebracht werden können. Die Mineralquellen der preussischen Bergreviere Wiesbaden und Diez,[9]) zu welchen gerade die weltberühmten Quellen von Ems, Selters, Homburg, Fachingen, Langenschwalbach etc. gehören, erfahren in geologischer Beziehung eine ausführliche Besprechung in der vom königl. Bergamt Bonn herausgegebenen Beschreibung dieser Reviere. Ueber die geologischen Verhältnisse der Mineralquellen von Andersdorf in Mähren berichtet Alexander Makowsky,[10]) über diejenigen der Quellen von Vichy Gustave E. Dollfus.[11]) Die Mineralwässer von Askern in Yorkshire sind nach C. H. Bothamley[12]) Oberflächenwässer.

In einer ausführlichen Abhandlung bringt Joseph Zehenter eine Zusammenstellung sämmtlicher über Tyroler Mineralwässer vorliegender Literaturangaben und eine Reproduction sämmtlicher Analysen.

Nach Noribert Marischler[13]) ist nicht, wie man früher annahm, der Porphyr sondern der Basalt der Ursprungsort der Teplitz-Schönauer Thermen, ferner stammen die Wässer nicht aus dem Erzgebirge und werden nicht durch das Mittelgebirge aufgestaut, sondern umgekehrt: die Wässer, die in dem Mittelgebirge versickern, gelangen unter dem hoch gelegenen Theil des Teplitzer Porphyrs auf die Contactspalten zwischen Porphyr und Basalt (bezw. Phonolith) und treten unter bestimmten Verhältnissen auf dem Teplitz-Schönauer Verwurf als Thermen zu Tage. Durch die Annahme des Ursprungs im Basaltgebiete glaubt Marischler auch die höhere Temperatur der Quellen, die dann auf chemische Umsetzungen zurückzuführen sei, in einfacher Weise erklären zu können.

Der bisher allgemeiner verbreiteten Ansicht bezüglich der Entstehung der Karlsbader Mineralquellen, nach welcher die eindringenden Wässer in Tiefen, in denen eine entsprechend höhere Temperatur herrscht, gelangt sein müssen und sich dort mit aus dem Erdinnern stammender Kohlensäure beladen haben, stellt W. Gintl[14]) eine andere gegenüber, nach welcher die Kohlensäure von den in der Nähe befindlichen Massenablagerungen organischer Substanzen (Moorlagern und Braunkohlenflötzen) geliefert wird, und die hohe Temperatur der Karlsbader Wässer eine Erklärung wesentlich thermochemischer

[6]) Sitzungsber. Bayer. Akad. d. Wissensch. *1893*, 19—104.
[7]) Ann. des Mines *1894*, 139—171.
[8]) Ztschr. prakt. Geol. *1893*. 1, 1372.
[9]) Ztschr. prakt. Geol. *1893*. 1, 389—393.
[10]) Verh. d. naturf. Ver. in Brünn; Ztschr. prakt. Geol. *1894*. 2, 473.
[11]) Recherches géologiques sur les environs de Vichy Paris, Comptoir géologique; Ztschr. prakt. Geol. *1894*. 2, 257.
[12]) Bothamley, C. H., Die Mineralwässer von Askern in Yorkshire.
[13]) Die Ergebnisse der Teplitzer Tiefbohrungen in geolog. und bohrtechn. Beziehung und Vorschläge zur Erreichung eines Sprudels. Nebst Anhang: Studien über den Ursprung der Teplitz-Schönauer Thermen. Teplitz, Ad. Becker; Ztschr. prakt. Geol. *1893*. 1, 167.
[14]) Balneol. Ztg. *1894*. 5, 147, 157.

Art findet. Die vulcanische Thätigkeit früherer Erdbildungsperioden hat nach ihm nur die Spalten und Klüfte geliefert, welche den eindringenden Tagewässern den Weg in die Tiefe und aus dieser zurück an die Erdoberfläche bieten und zugleich zu Abzugscanälen für die aus den Kohlenflötzen entwickelte Kohlensäure geworden sind, welche durch mächtige aufgelagerte gasdichte Schichten am freien Entweichen gehindert wird. Wenn übrigens durch irgend welche Ursachen der sich fort und fort noch entwickelnden Kohlensäure andere Wege als die bisherigen erschlossen werden sollten, dürfte der Fortbestand der Karlsbader Thermen nach dieser Ansicht nicht ungefährdet erscheinen.

Axel Winckler[15]) theilt die Eisensäuerlinge ihrer Entstehung nach in solche ein, welche sich in geringen Tiefen in Limonitlagern bilden, ihre Kohlensäure aus der Bodenluft beziehen und darum gleiche Temperatur mit den benachbarten Süsswasserquellen zeigen, und in solche, welche sich in grösserer Tiefe und unter Mitwirkung vulcanischen Herden entstammender Kohlensäure bilden sollen, kohlensäurereicher als jene sind und stets eine um ein Geringes höhere Temperatur wie die benachbarten Süsswasserquellen aufweisen; auch giebt er Andeutungen über die Entstehungsweise der Eisenquellen von Steben und der Nachbarschaft. Wurm-Teinach,[16]) welcher in einem Vortrage bei der letzten Versammlung des allg. deutschen Bäder-Verbandes seine Ansichten über die Entstehung der Säuerlinge unter besonderer Berücksichtigung der Teinacher Verhältnisse entwickelte, nimmt speciell für die Säuerlinge von Kissingen, Nauheim, Pyrmont, Driburg, Teinach und auch im Gegensatz zu Axel Winckler für die Stebener Eisensäuerlinge die Kohlensäure durch Einwirkung von Kieselsäure bezw. saurem Silicat auf Kalk- und Magnesiacarbonate entstanden an.

Nach G. Specia[17]) ist, worauf übrigens schon C. Ochsenius[18]) hingewiesen hat, in den sicilianischen Lagern der Schwefel nicht durch Reduction von Gypsen, wie Baldacci meinte, entstanden, sondern aus schwefelhaltigen Quellen zur Abscheidung gelangt, die auf dem Grunde der See aus der Tiefe hervortraten und vielleicht zu den vulcanischen Erscheinungen der benachbarten Gebiete in Beziehung standen. Diese Thermalwässer sollen ferner schwefelsaures Strontium und Kieselsäure in beträchtlicher Menge gelöst enthalten haben, wodurch einerseits die stetig wiederkehrenden Absätze von Cölestin, andererseits die Ueberzüge von Hyalith und die Krystalle von Melanophlogit, vielleicht sogar die gesammte Tripelbildung veranlasst wurden.

Von Interesse sind die Ansichten, welche uns C. Ochsenius[19]) in seiner Abhandlung: „Bedeutung des orographischen Elementes „Barre" in Hinsicht auf Bildungen und Veränderungen von Lagerstätten und Gesteinen" über die Entstehung der Mineralwässer entwickelt.

Es sei auch des jüngst erschienenen, eine längst empfundene Lücke ausfüllenden werthvollen Werkes von Hippolyt J. Haas: „Quellenkunde"[20]), einer allgemeineren Darlegung der wichtigsten auf die Entstehung der Quellen (incl. Mineralquellen) und des Grundwassers bezüglichen Dinge im Lichte der neuesten Untersuchungen Erwähnung gethan.

Nach A. Andreae[21]) lassen sich die verschiedensten in der Natur auftretenden Typen von intermittirenden heissen Springquellen nachahmen, wenn man das Steigrohr eines Geysirapparates in verschiedener Weise mit dem Dampfentwickler verbindet. Kämmerer hat einen Apparat construirt zur Demonstration der Bischoff'schen Erklärung über die verschiedenartige Entwickelung der Kohlensäure aus Bohrlöchern und Säuerlingen. Die seit Jahren schon anhaltende gleichmässige Entwickelung der Kohlensäure im Rheinischen Unterdevon (namentlich bei Burgbrohl) spricht nach Heusler-Bonn[22]) nicht für die von Bischoff aufgestellte Theorie der Entstehung derselben aus Kalklagern, sondern dafür, dass daselbst in geeigneter Tiefe (50 bis circa 500 m mit Temperaturen unter der kritischen Temperatur der Kohlensäure) das für die Bildung von Säuerlingen so wichtige Gas und zwar in reichlicheren Mengen im verflüssigten oder wenigstens stark comprimirten Zustande aufgespeichert sei.

Ueber Analysen von 83 Mineralwässern von Missouri berichtet Paul Schweitzer[23]); auf Mineralwässer in der Cordillere von Bogotá, sowie von Borneo machen aufmerksam A. Hettner[24]) und Schneiders[25]). Auch sei auf einen Vortrag von Wilh. Hanko über die Mineralquellen und Bäder von Budapest hingewiesen.[26])

Interessante, auf fünfzigjährige eigene Erfahrungen sich stützende Mittheilungen über Constanz bezw. Schwankungen im Gehalte natürlicher Mineralquellen verdanken wir R. Fresenius[27]). Er weist u. A. darauf hin, dass Schwankungen selbst bei Quellen vorkommen können, welche durch die Bodenverhältnisse und Fassung gegen das Eindringen von Wildwässern völlig geschützt sind. Bei den Wässern von Niederselters (15,5° C.), des Emser Kränchen (36,0° C.), des Emser Kesselbrunnen (47,0° C.) und des Wiesbadener Kochbrunnen (68,5° C.) konnte er als stärkste Schwankungen an fixen Bestandtheilen von 100 zu bezw. 87,3 — 95,9 — 98,9 — 99,7 nachweisen, und er schliesst daraus, dass die Gehaltsschwankungen eines Mineralwassers sich in der Regel um so geringer erweisen werden, je höher die Temperatur der Quellen ist, was offenbar damit zusammenhängt, dass die wärmeren Quellen aus grösseren Tiefen kommen und darum weniger durch oberirdische Vorgänge beeinflusst werden als die kalten. Aus diesen Darlegungen von berufenster Seite geht auch die Wichtigkeit zeitweiliger Wiederholung der Analysen der Mineralquellen hervor.

Nach W. Sonne und E. Franke[28]) sind die älteren Kochsalzquellen des Hessischen Soolbades Salzhausen z. Z. reicher an Chlornatrium als vor 54 Jahren. Für die neu erschlossene Salzhäuser Eisenquelle wurde pro 1 l: 1890 0,0087 g, 1892 0,0094 g kohlensaures Eisenoxydul, für die Schwefelquelle daselbst 1890 0,02586 g, 1892 0,02496 g Schwefelwasserstoff in 1 l ermittelt.

Eine neuere von Loebisch[29]) vorgenommene Untersuchung der St. Rupertusquelle bei Abtenau im Salzburgischen stimmt im Grossen und Ganzen mit vier früheren überein, und die genannte Quelle hat sich seit 25 Jahren nicht merklich geändert. Nach Treadwell[30]) enthält das Gyrenbader Mineralwasser auch ziemliche Mengen von Sulfaten, während eine aus dem Jahre 1840 stammende Analyse desselben Wassers nichts davon aufweist. Zwei Analysen der Adelheidsquelle[31]) zu Heilbrunn (Oberbayern) aus den Jahren 1880 und 1893 zeigen, dass der Trockenrückstand und der Kochsalzgehalt sich etwas erhöht, der Brom- und Jodgehalt gleich geblieben ist. Der Marienbader Kreuzbrunnen[32]) hat sich innerhalb 30 Jahren nur unwesentlich verändert, auch ist die Schüttung der Quelle nahezu dieselbe geblieben. Dr. B. Fischer[33]) analysirte die im Frühjahr 1894 neu erbohrte Friedrichshaller Bitterwasserquelle, und es zeigte sich, dass die alte (von Liebig 1846 analysirte) Quelle daselbst und die neue in ihrem Gehalte nur wenig von einander abweichen. Das von Saligny und Popovici[34]) analysirte rumänische Mineralwasser von Calciulata war fortwährend bedeutenden Schwankungen unterworfen.

Nach den Erfahrungen von Giulio Tolomei[35]) ist die Ursache der auf einer Eisenausscheidung beruhenden Veränderung natürlicher eisenhaltiger Wässer auf Flaschen in der Anwesenheit der von Winogradsky entdeckten sogenannten Eisenbakterien zu suchen, von denen er mehrere Arten in den Absätzen der Flaschen nachweisen konnte. Dieselben brauchen als Nährstoff $FeCO_3$ und oxydiren dieses, wie Andere H_2S zu S und H_2O oxydiren. Von 56 geprüften Flaschen erwiesen sich nur drei ohne derartige Bakterien, und es war in diesen auch noch das gesammte Eisen in Lösung, während es in den anderen Flaschen mehr oder weniger zur Abscheidung gelangt war.

Die Luftdruckschwankungen in ihrem Einflusse auf die festen und flüssigen Bestandtheile der Erdoberflächen bespricht S. Günther[36]) in eingehender Weise. Quellen, deren Strang und Sammelstätte dem Zutritt der atmosphärischen Luft entzogen sind, liefern bei stärkerem Luftdruck weniger, bei schwächerem Luftdruck mehr Wasser, manche Quellen liefern darum auch beim raschen Sinken des Barometers ein trübes Wasser. Die Menge des aus mit Kohlensäure geschwängerten Wässern in der Zeiteinheit sich abscheidenden Kohlensäuregases ist dem augenblicklichen Luftdrucke umgekehrt proportional.

E. Hintz[37]) macht auf die ähnliche chemische Beschaffenheit der Mineralquelle zu Rhense bei Coblenz am linken und des benachbarten Victoriasprudels zu Oberlahnstein am rechten Rheinufer aufmerksam. Nach neueren Untersuchungen[38]) hat sich der angesichts des vorwiegenden Gehaltes an doppelt kohlensaurem Natron und der höheren Temperatur als alkalische Therme anzusprechende Neuenahrer Sprudel arsenhaltig erwiesen.

Auf der 1894er Jahresversammlung des Allgemeinen deutschen Bäderverbandes zu Kissingen besprach E. Hintz[39]) einige wichtige Punkte, welche bei der Classification der Mineralwässer in die üblichen Haupt- und Nebengruppen in Frage kommen. Bei der Umrechnung der direct erhaltenen Analysenresultate giebt er der-

[15]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 191, 197.
[16]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 177.
[17]) Jahrb. f. Mineral. *1893*, 281.
[18]) Ztschr. prakt. Geol. *1893* 1, 223—225; *1894.* 2, 29.
[19]) Ztschr. prakt. Geol. *1893.* 1, 189, 219.
[20]) Hippolyt J. Haas, Quellenkunde. Leipzig 1895. J. J. Weber.
[21]) Jahrb. f. Mineral. *1893.* 2, 1—25.
[22]) Ztschr. prakt. Geol. *1894.* 2, 368.
[23]) Ztschr. prakt. Geol. *1894.* 2, 105.
[24]) Ztschr. prakt. Geol. *1894.* 2, 259.
[25]) Ztschr. prakt. Geol. *1894.* 2, 241.
[26]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 212 ff.
[27]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 178, 185.
[28]) Die Mineralquellen des hessischen Soolbades Salzhausen.
[29]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 52.
[30]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 172.
[31]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 75 (nach Analysen von Egger und Brandl).
[32]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 3 (ältere Analyse von Ragsky, neue von Redtenbach).
[33]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 190.
[34]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 37.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 157.
[36]) Beiträge zur Geophysik *1894.* 2, 71. Ztschr. prakt. Geol. *1894.* 2, 296, 407. Balneol. Ztg. *1894.* 5, 56.
[37]) Balneol. Ztg. *1894* 5, 182.
[38]) Pharm. Ztg. *1894.* 39 80 - 81. ferner Pharm. Central-H. *1894.* 15, 80—81.
[39]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 182, 189.

jenigen auf Salze, obwohl noch immer nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft viele Fälle vorkommen, wo man über die Art der Bindung zweifelhaft sein darf, den Vorzug vor derjenigen auf Ionen. Unter Anderem erscheint sie ihm auch der beste Weg, der ein Zusammenarbeiten der Chemie und Medicin auf diesem Felde ermöglicht.

Eine Anzahl Flaschen in gewöhnlicher Weise gefüllten Giesshübler Wassers, welche unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen eine zwei- bezw. einjährige Seereise in tropischen Klimaten mitgemacht hatten, haben sich nach Mittheilung von Ludwig[40]), welcher dieselben einer nachträglichen Untersuchung unterwarf, gut gehalten.

Ueber Fortschritte in der Weiterbehandlung und Abfüllung der natürlichen Mineralwässer berichtet H. G. Oelhofer[41]).

Konrad Hirzel[42]) ist ein Verfahren patentirt worden zur Gewinnung von Kochsalz durch Abkühlung von Salzsoole. Ausgehend von der Beobachtung, dass sich aus einer gesättigten Salzsoole durch Abkühlung bis zu —20° C. hauptsächlich ein zweifach gewässertes Chlornatrium und bis zu —22° C. ein zehnfach gewässertes Chlornatrium abscheidet, kühlt derselbe etwa auf —15 bis —20° C. ab und bringt die ausgeschiedenen Salzkrystalle direct in einen Trockenapparat, in welchem sie durch Ueberleiten heisser Luft ihres Krystallwassers beraubt werden, bevor dieses einen Theil des Kochsalzes lösen kann. Ueber das Abfüllen von Mineralwässern[43]) in Flaschen macht Adolf Czernicki interessante Mittheilungen.

Während zum Nachweis der Verbindung von unterirdischen Flussläufen auf beträchtliche Entfernungen und grössere Wassermassen Fluorescein ein vorzügliches Mittel ist, eignet sich Saprol[44]) für den Nachweis von Sickerwasser in der Nähe.

Da manche Thermen einen charakteristischen Geruch nach Fleischbrühe besitzen, der Brenztraubensäure aber sowohl Essigsäure- als auch Fleischextractgeruch eigen ist, dürfte für die Mineralquellenlehre die Beobachtung der freiwilligen Bildung von Brenztraubensäure[45]) in einer Lösung von Weinsäure durch R. Otto nicht ohne Interesse sein.

Künstliche Mineralwässer. Um ein möglichst luft- und bakterienfreies künstliches Mineralwasser zu erhalten, kocht H. Hübner[46]) das Wasser, nachdem er die zu verwendenden Salze darin gelöst hat, eine Zeit lang, lässt es darauf in einem mit Kohlensäure gefüllten luftdichten Bassin erkalten und presst darauf erst Kohlensäure ein.

G. Ochs[47]) ist eine Vorrichtung zum Sättigen von Wasser mit Kohlensäuregas patentirt worden. In seinen „Bemerkungen über die Fabrikation von Mineralwässern" macht W. Zinkeisen u. A. darauf aufmerksam, dass in England der continuirliche Process, bei welchem continuirlich Wasser und Kohlensäure eingeführt und gleichzeitig abgefüllt wird, aber auch kein luftfreies Product erhalten werden kann, noch vielfach üblich ist.

Auf einen Apparat zur Herstellung von Mineralwasser bezw. zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Kohlensäure auf Kugelflaschen hat E. Th. Foerster ein Patent[48]) erhalten; ein neuer, Carl Bartelt und Friedr. Bartelt, Frankfurt a. M.[49]) patentirter Apparat zu gleichem Zwecke gestattet auch die Anwendung anderer Flaschen als solcher, welche einen Kugelverschluss oder ein sonstiges selbstthätiges Ventil an sich tragen. Es sei auch hingewiesen auf einige, die Mineralwasserfabrikanten interessirende Arbeiten über Wasser und Filtration desselben im Kleinen und Grossen[50]) etc.

Mehrfache günstige Beurtheilung fand der von Josef Nagel, Chemnitz[51]) construirte combinirte Wasser-Destillir- und Sterilisirapparat, welcher ökonomisch arbeitend in kurzer Zeit nebeneinander grosse Mengen von gutem destillirten und sicher sterilis. Wasser liefert.

A. Knoop hat zu seinem von früher her bestehendem Kohlensäurepatente Zusatzpatente genommen. H. Lane und J. Pullmann[52]) haben ein Patent erhalten auf Verfahren und Apparat zur continuirlichen Erzeugung von Kohlensäure. Interessante Mittheilungen über Transportflaschen für flüssige, insbesondere über die nahtlosen Stahlflaschen finden sich in verschiedenen Schriften[53]).

Ein Apparat zur keimfreien Füllung ist durch M. Galante der „Pariser Société de médecine publique" vorgeführt worden.[54]) Ein ursprünglich für natürliche Mineralwässer bestimmter Füllapparat, welcher das Ausstossen des überschüssigen Wassers aus der Flasche vollständig vermeidet, ist von J. Grünler[55]) angegeben worden. Auch wurden neuere Flaschenreinigungsmaschinen, sowie ein Universalpatentflaschenkasten beschrieben[56]).

Schliesslich sei auf die Literatur über künstliche Kohlensäurebäder hingewiesen[57]). In dem Berichte über die Thätigkeit der Beauftragten der Berufsgenossenschaft von 1893 wird den Mineralwasserfabrikanten empfohlen, vor der Ingebrauchnahme neuer Glasflaschen dieselben einem Probedrucke zu unterwerfen, oder die Lieferanten zur Vornahme der Probe[58]) zu veranlassen.

Analytisches, Bakteriologisches, Allgemeines und Statistisches auf natürliche und künstliche Mineralwässer bezüglich. Bei der Schwefelbestimmung in den Mineralwässern von Barèges erhielt Cl. Niclas gleiche Werthe, je nachdem er mit saurer Cadmiumnitratlösung fällte oder den durch Kochen mit Salzsäure ausgetriebenen Schwefelwasserstoff durch Brom oxydirte; er erhielt aber davon abweichende und zwar niedrigere Resultate bei der Fällung mit Manganchlorür. Verf. schliesst daraus, dass der Schwefel genannter Quellen z. Th. als Polysulfid vorhanden sei. Auch Hyposulfite waren in diesen Wässern in bestimmbarer Menge enthalten.

Bei der Untersuchung der Mineralwässer von Askern[59]) zeigte es sich, dass der nach Verjagung der freien Kohlensäure entstandene Niederschlag fast reines Calciumcarbonat war mit nur Spuren von Magnesium, obwohl das Wasser viel Magnesium enthielt. Besondere Versuche ergaben, dass ein Ueberschuss von frisch gefälltem Magnesiumcarbonat den Kalk vollständig aus einer von Kohlensäure freien Lösung von Calciumsulfat ausscheidet, während das Umgekehrte bei Anwendung von Magnesiumsulfat und Calciumcarbonat nicht stattfindet. Werden Lösungen von Calciumbicarbonat mit Magnesiumsulfat oder Chlormagnesium gemischt, und wird die freie Kohlensäure durch Erwärmen oder Durchleiten von Wasserstoff verjagt, so enthält der Niederschlag nur Spuren von Magnesium. Erläuterungen thermochemischer Art hierzu giebt Kosmann[60]).

G. Lunge und A. Lwoff berichten ausführlich über Nachweisung und Bestimmung sehr kleiner Mengen von Stickstoffsäuren.

Carl Kippenberger[61]) giebt eine kritische Studie der Methoden der Kohlensäurebestimmung in Trink- und Mineralwässern mit besonderer Berücksichtigung der Trennung der freien und halb gebundenen von der zu Monocarbonaten gebundenen Kohlensäure nebst Beiträgen zur Kenntniss der Bildung kohlensaurer Salze in den Wässern.

Es sei auch hingewiesen auf eine Veröffentlichung bezüglich Bestimmung des Luftgehaltes des Wassers[62]), auf eine auch schon im letzten Bericht erwähnte colorimetrische Bestimmungsmethode des Eisens im Wasser mittelst Gerbsäure[63]), und eine Prüfungsmethode von Brunnenwasser durch fäcalische Verunreinigungen[64]), sowie die Bestimmung freier Schwefelsäure im künstlichen Selterswasser[65]).

Th. Kyll beschreibt eine Einrichtung, um in kurzer Zeit den Druck und die Reinheit der Kohlensäure in Mineralwässern und moussirenden Getränken bei Flaschen und Krugfüllung mit einer für die Praxis hinlänglichen Genauigkeit zu bestimmen.

Eine Commission des Chemiker-Vereins Helsingfors[66]) sprach sich dahin aus, als Maximum eines event. zulässigen Kupfergehaltes der künstlichen Mineralwässer auf 10 mg pro 1 l festzusetzen, dagegen wäre jedes Wasser, welches qualitativ nachweisbare Spuren Blei enthält, zu beanstanden.

Zur Prüfung und Bestimmung der salpetrigen Säure bei Gegenwart von Eisenoxydsalzen schlägt H. Král[67]) vor, das Wasser erst mit 10-proc. Oxalsäurelösung anzusäuern und dann Jodkaliumstärkelösung (1 Th. Jodkalium auf 10 Th. Stärke) zuzugeben. Während Salzsäure, Schwefelsäure und Essigsäure bei Gegenwart von Eisenoxydsalzen schon allein nach einiger Zeit Bläuung hervorrufen, tritt bei Oxalsäure die Reaction nur bei Gegenwart von salpetriger Säure ungestört durch Eisenoxydsalze ein.

P. Siedler hat seine Studien über Keimgehalt der Mineralwässer fortgesetzt[68]) und macht insbesondere auf die Bedeutung der

[40]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 131.
[41]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 177, 183.
[42]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 368. D. R. P. 73162.
[43]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 134; *1894.* 5, 28 - 29.
[44]) Ztschr. prakt. Geol. *1894.* 2, 167. 480.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 113, 152. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 838.
[46]) D. R. P. 67924.
[47]) D. R. P. 68239.
[48]) D. R. P. 67629.
[49]) D. R. P. 76270.
[50]) Hygiene des Trinkwassers, Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung *1894*, 448, 473 und ff. Ueber Steinfilter, Gesundheits-Ingenieur *1894*, 49. Ueber schleimiges Wasser, Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 8. Ueber Verwendung der Bleiröhren für Wasserleitungszwecke von M. T Lecco, Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1431.
[51]) Hygien. Rundschau *1894*, No. 6, D. R. P. 79082, 71399.
[52]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1662. D. R. P. 77150. Vergl. ferner D. R. P. 79311 und 79407.
[53]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 105. Stahl u. Eisen *1893*, 473. Dingl. polyt. Journ. *1894*, 31.
[54]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 128.
[55]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 123, 134.
[56]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 30, 83.
[57]) Balneol. Ztg. *1893.* 4, 68, 135; *1894.* 5, 16, 207.
[58]) Chem. Ind. *1894*, 323 - 324.
[59]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 563.
[60]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 615.
[61]) Kippenberger, C., Forschungsber. über Lebensmittel 227, 263, 332.
[62]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 291, 237.
[63]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 291, 238.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18 63.
[65]) Dingl. polyt. Journ. *1893.* 284, 299.
[66]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1567.
[67]) Pharm. Central-H. *1894.* 35, 619.
[68]) Pharm. Central-H. *1892.* 33, 745. Chem. Centralbl. *1893.* 2, 594.

Oxydation, des Coëfficienten der Sauerstoffveränderung und der Bakterienzahl für die sanitäre Abschätzung des Wassers aufmerksam. Die Bedeutung des Keimgehaltes ist vielfach überschätzt worden, der Schwerpunkt der Beurtheilung muss auf Vorhandensein und Entwicklung pathogener Bakterien gelegt werden. Theod. Kyll bespricht die Technik der Bakteriologie bei Wasseruntersuchungen, Fr. Schardinger[69]) sowie C. Hausen[70]) die Bedeutung der bakteriologischen Analyse für die Beurtheilung eines Trinkwassers. Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Bakteriologie des Wassers berichten Percy F. Frankland und Marshall Ward. Französische, auf den Bakteriengehalt der Mineralwässer bezügliche Arbeiten liegen folgende vor: „Die französische Akademie der Medicin über den Bakteriengehalt der Mineralwässer“[71]) und „Der Bakteriengehalt der Mineralwässer“[72]). In letzterer werden auch diesbezügliche Vorsichtsmaassregeln angegeben, welche sich auf die Isolirung der Quellschächte, die Einrichtung der Füllräume, die Verkorkung und die Conservirung der natürlichen Mineralwässer erstrecken.

Schliesslich sei auf eine Arbeit bezüglich des Luftgehaltes des Wassers, auf einen einfachen Apparat zur Extraction von in Wasser gelösten Gasen für die Analyse und einen Apparat zum Auffangen von Wasserproben in einiger Entfernung unter der Oberfläche verwiesen.[73])

Neuere Beobachtungen F. Förster's[74]) betreffs der Erscheinungen bei der Verwitterung der Gläser und bei der Zersetzung derselben durch Wasser können in folgende Sätze zusammengefasst werden. Die Verwitterungserscheinungen an Gläsern werden durch die zersetzende Wirkung des atmosphärischen Wasserdampfs bedingt, die Kohlensäure der Luft wirkt nur auf die alkalischen, durch die Verwitterung auf dem Glase erzeugten Zersetzungsproducte. Trocknes Kohlensäuregas wirkt auf wasserfreies Glas nicht ein. Wahrscheinlich wird das Wasser auf dem Glase nur auf Grund chemischer Anziehung festgehalten. Der Verwitterungsvorgang und der Vorgang bei der Zersetzung durch Wasser sind als Quellungsvorgang zu betrachten. Die durch Verwitterung an Glasoberflächen verursachten Veränderungen sind bei besseren Gläsern sehr gering. Der Angriff des Wassers auf verwitterte Gläser ist nur am Anfange der Einwirkung stärker als der auf frische Gläser. Kaligläser sind um so hygroskopischer, je mehr sie vom Wasser angegriffen werden. Auch nach längerer Einwirkung des Wassers auf Glas vermag dasselbe noch zu verwittern.

Für die Chemie der Mineralwässer sind auch von gewissem Interesse einige Arbeiten über die Einwirkung von Salzwasser auf Cement, desgleichen über die Einwirkung der Sande und Wasser der Sahara auf Cemente und hydraulische Kalke[75]).

Das deutsche Mineralwasser hat nach Diezmann seinen Hauptabsatz in Holland (z. Th. jedenfalls in Java, welches seinen Bedarf fast ausnahmslos in Deutschland deckt) und in Belgien, welche beiden Länder ungefähr die Hälfte der gesammten Ausfuhr aufnehmen, demnächst in England, den Vereinigten Staaten, in Oesterreich, Russland etc. Die verhältnissmässig geringe Einfuhr kommt aus Oesterreich, nur zu einem kleinen Theile aus Frankreich. Deutschland führte 1893 für 364411 Doll. Mineralwasser nach den Vereinigten Staaten ein, 1894 für 269651 Doll. Von natürlichen und künstlichen Mineralwässern wurden aus dem deutschen Zollgebiet 1893 ausgeführt 364040 Mtr.-Ctr. gegen 342628 Mtr.-Ctr. des Vorjahres, eingeführt wurden 60857 Mtr.-Ctr. gegen 56615 Mtr.-Ctr. im Vorjahre[76]).

Königl. technische Versuchsanstalten zu Berlin.

Bericht über das Etatsjahr 1893/94.

A. Mechanisch-technische Versuchsanstalt. Die Inanspruchnahme dieser Abtheilung hat sich im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre bedeutend gesteigert. Erledigt wurden insgesammt 221 Aufträge, welche 2672 Versuche umfassten. Als allgemein beachtenswerthes Ergebniss der Rohrprüfung wird erwähnt, dass es sich zweckmässig erwies, die Druckprüfung zwischen 2 ebenen Flächen auszuführen, weil nur bei dieser Belastungsweise eine von Nebeneinflüssen freie Inanspruchnahme der Rohre zu erzielen ist. — Die Untersuchungen von Eisenanstrichfarben und Rostschutzmitteln umfassten: 1. die Feststellung der Trockendauer durch Anwalzen von etwa 20 mm breiten Papierstreifen unter gleichem Druck an die gestrichenen Flächen. Dieses Anwalzen wurde in bestimmten Zeitabschnitten und zwar stets an vorher unberührten Flächen so lange wiederholt, bis den Papierstreifen beim Abheben keine Farbe mehr anhaftete; 2. die Ermittlung des Aufwandes an streichfertiger Farbe beim Streichen gleich grosser Flächen durch Auswiegen der ungestrichenen und frisch gestrichenen Bleche von bestimmter Flächenausdehnung. Besonderes Augenmerk musste hierbei auf die Gewichtsveränderung des frischen Anstriches während des Trocknens gerichtet werden; 3. die Untersuchung der Zähigkeit des trockenen Anstriches durch Verbiegen der gestrichenen Bleche gleicher Dicke nach verschiedenen Radien, und 4. die Widerstandsfähigkeit des trockenen Anstriches gegen die Einwirkungen verschiedener chemischer Agentien, denen der Anstrich auch in Wirklichkeit ausgesetzt ist, sowie gegen örtliche Verletzungen. — Die Prüfungen der Dachpappen erstreckten sich auf die Bestimmung: 1. der Zugfestigkeit des Materials im trockenen und feuchten Zustande; 2. der Widerstandsfähigkeit gegen Durchdrücken und Durchstossen durch stetig wachsende Belastung und stossweise in Anspruchnahme der auf einem Rahmen ausgespannten Pappen; 3. des Wasseraufnahmevermögens durch Feststellung derjenigen Wassermengen, welche bei gleichem Druck und bei gleicher Wärme in bestimmten Zeitabschnitten durch gleich grosse, abgegrenzte Theile der Oberflächen aufgenommen werden. — Bemerkenswerth sind ausserdem die Untersuchungen von Eisenbahnschienen, sowie diejenige von Gewehrlaufstahl und ganzen Gewehrläufen. In Ausführung sind noch begriffen: Untersuchungen über den Einfluss des Theerens auf die Festigkeit und vornehmlich auf die Dauerhaftigkeit von Hanfseilen und umfassende Untersuchungen mit Nietverbindungen verschiedener Festigungsart und Construction. Von anderen Arbeiten sind zu nennen: Versuche über die Festigkeitseigenschaften von Kupferblechen, Dauerversuche mit Eisenbahnmaterialien, Untersuchungen über den Einfluss der Standortsverhältnisse auf die Festigkeit von Kiefern- und Buchenholz; Untersuchungen über die Festigkeitseigenschaften von Eisen-Nickel-Legirungen. — In der Abtheilung für Papierprüfung wurden 593 Anträge ertheilt; sie umfassen die Prüfung von 945 Papiersorten, 28 Stoffproben (Tuch, Leinwand, Seide, Plüsch etc.), 7 Rohstoffen für die Papierfabrikation, 3 Filtrirstoffen und 12 Garnproben aus Papier. Aus diesen Untersuchungen sind eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten hervorgegangen, die bereits veröffentlicht wurden. — In der Abtheilung für Oelprüfung wurden zu 153 Anträgen 236 Oele und Fette untersucht. Die Prüfungen betrafen Mineralschmieröle, 16 Petroleumsorten, 5 Rüböle, 1 Olivenöl, 4 animalische Oele, 12 gemischte Oele und 1 Schmierfett. In einem angeblich reinen Klauenfett wurde ein erheblicher Zusatz eines sogenannten flüssigen Wachses und in einem angeblich reinen Walöl ein grosser Procentsatz von entscheintem Harzöl nachgewiesen. Von wissenschaftlichen Arbeiten der Abtheilung wurden die vergleichenden Untersuchungen von Oelgemischen zu Ende geführt. Die Untersuchungen über die Ausdehnungscoëfficienten von Oelen wurden fortgesetzt. Die analytischen Arbeiten betrafen: 1. Den Nachweis von Entscheinungsmitteln in verschiedenen Schmierölen und Schmierfetten; 2. die Untersuchung eines aus Samen extrahirten Sonnenblumenöles; 3. die Verwendbarkeit des Alkaliblaus als Indicator bei Bestimmung der Verseifungszahl; 4. die quantitative Bestimmung des Wassers in Mineralschmierölen. Letzteres Verfahren beruht auf der Bestimmung des Gewichtsverlustes, welchen eine ursprüngliche Probe und eine durch Erhitzen auf dem Wasserbade unter Rühren künstlich von Wasser befreite Probe des Oeles erleidet. Der Unterschied der Gewichtsverluste beider Proben giebt den Gehalt an Wasser. Die Untersuchung von Dampfcylinderölen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Veränderungen bei Zutritt gespannten Dampfes und der Einwirkung der so behandelten Oele auf Gusseisen hatte zum Ergebniss, dass vegetabilisches Oel (Rüböl) und Talg das Gusseisen ganz ausserordentlich angreifen.

B. Chemisch-technische Versuchsanstalt. Im Laufe des Berichtsjahres wurden folgende Arbeiten vorgenommen:

1. Versuche zur Prüfung der Zuverlässigkeit der Bleibestimmung bei Messinganalysen.
2. Versuche über die quantitative Bestimmung freier Säure in Zinkchloridlösungen.
3. Versuche, den Einfluss von verschiedenen Säuren, wie Weinsäure, bei der Bestimmung von Gerbsäure in Tinten zu beseitigen.
4. Versuche, die Schwefelbestimmung im Eisen zu vereinfachen.
5. Ermittelung der Spannungsverhältnisse einer Reihe von Metallen und Legirungen in Meerwasser.
6. Versuche zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes einer Stahlprobe.

Ausserdem wurden 498 Analysen erledigt. Diese betrafen:

a. Anorganische Materialien: Metalle, Legirungen 189, Mineralien und Erze 38, Thon, Sand und Ziegelsteine 32, Cement, Kalk und Mörtel 18, Mineralfarben 36, Wasser 20, Salze und Salzsoolen 7. Summa 340.

b. Organische Stoffe: Fette, fette Oele und Mineralöle 49, Kohlen, Briquettes und Coke 52, andere organische Stoffe (Seifen u. s. w.) 33, Sa. 134.

c. Tinten: Summa 24.

C. Prüfungsstation für Baumaterialien. Im Ganzen wurden 867 Prüfungsanträge in zusammen 14849 Versuchen bearbeitet. Die Prüfungen erstreckten sich auf Untersuchungen der Eigenschaften von gebrannten und ungebrannten Steinen, sowie von Bruchsteinen, auf die Untersuchung von Bindemitteln und die Untersuchung auf Feuerübertragungsfähigkeit. Von den bearbeiteten Prüfungsanträgen beziehen sich 754 (in 7399 Versuchen) auf Zug-, Druck-, Bruchfestigkeit, Wasseraufnahme, Wasserdurchlässigkeit, Bruchflächenbeschaffenheit, Wetterbeständigkeit, Feuerbeständigkeit, spec. Gewicht, Abnutzbarkeit und Härte von künstlichen und natürlichen Steinen, Dachziegeln, künstlichen Platten, Thonrohren, Holz, Linoleum, Dachpappen, sowie von künstlichen Sandstein- und Pflastersteinproben, Terra nova, Hohofenschlacke, Steinholz etc.; ferner 113 Anträge (in 7450 Versuchen) auf Zug- und Druckfestigkeit, Gewicht, Mahlung, Temperaturerhöhung, Abbindezeit, Volumenbeständigkeit und spec. Gew. von Cement, Kalk, Cement- und Kalktrassmörtel, Probekörpern aus Gyps, Holzfasern und Coke.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 12./24. Januar 1895.

J. K. A. Krassusky verliest die folgenden Mittheilungen: Von M. J. Schalfejew: „Ueber die Darstellung von Hämin.“ Von grossem Einflusse ist dabei die Menge des in Essigsäurelösung anzuwendenden Kochsalzes. Auf 1 Vol. Blut muss 1 Vol. mit Kochsalz gesättigter Essigsäure, die mit 3—5 Vol. reiner Essigsäure versetzt ist, angewandt werden. Das Hämin scheidet sich dann bald in gut ausgebildeten Krystallen aus. Aus einem Liter Blut erhält man im Mittel 3,66 g Hämin.

Eine Arbeit von S. M. Tanatar, J. Choinu. D. Kozyrew handelt von der Depression einiger Elektrolyte und Nichtelektrolyte in gemischten Lösungsmitteln, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung“[77]) berichtet wurde.

[69]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 317.
[70]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 414.
[71]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 80, 86.
[72]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 203.
[73]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 291, 237; The Analyst *1894.* 19, 121; Chem. News. *1894* 70, 54.
[74]) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 322.
[75]) Compt. rend. *1895.* 119, 654.
[76]) Balneol. Ztg. *1894.* 5, 33.
[77]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2064.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen.

Sitzung vom 13. Februar 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — Dr. K. Arbenz hielt einen Vortrag: „Ueber chemische und physikalische Fragen auf dem Gebiete der Spiegelglas-Fabrikation." Zwei wichtige Fabrikationszweige bei der Herstellung des Spiegelglases werden noch rein empirisch betrieben, die Fabrikation der feuerfesten Materialien und der Schmelz- und Ofenbetrieb. Es entstehen hieraus, sobald sich die althergebrachten Verhältnisse ändern, grosse Schwierigkeiten. Auf der anderen Seite ist aber auch die Aufklärung und wissenschaftliche Lösung der vielen noch dunklen Probleme keine leichte Aufgabe, die namentlich an die körperliche Leistungsfähigkeit die grössten Ansprüche stellt und im Allgemeinen ausserhalb des Arbeitsfeldes des Praktikers liegt. So spielt sich z. B. der Schmelz- und Läuterungsprocess auf dem dunklen und unzugänglichen Gebiete der Silicate ab und erfordert zu seiner vollkommenen Erklärung, abgesehen von der noch complicirteren Einwirkung des Schmelzpunktes auf die Silicate und Aluminate der Häfen, eine noch zu schaffende Chemie derjenigen Reactionen, welche zwischen den Bestandtheilen des Glassatzes bei einer Temperatur vor sich gehen, bei welcher Kieselsäure als Lösungsmittel dient. Einzelne ältere französische Chemiker haben werthvolle Untersuchungen geliefert, namentlich Péligot, Pelouze, Frémy, doch hat sich in letzter Zeit das Interesse mehr dem verwandten Gebiete der Mineralsynthese zugewandt, während das Wesen des Schmelzvorganges und die Constitution des Glases noch immer nicht ganz aufgeklärt sind.

Der Mangel einer wissenschaftlich begründeten Methode macht sich für den Betriebsleiter zunächst bei der Beurtheilung der feuerfesten Erden fühlbar. Hier hat allerdings die Keramik bedeutend vorgearbeitet, dennoch ist es nicht möglich a priori zu sagen, ob ein Thon für die Hafenfabrikation geeignet ist oder nicht. Bischof hat zwar versucht durch Aufstellen des sog. Feuerfestigkeitscoëfficienten den Grad der Schwerschmelzbarkeit aus der quantitativen Analyse abzuleiten, die Resultate stimmen aber wenig mit denen der Praxis überein. Das Schwinden eines Thones beim Trocknen und Brennen, die Plasticität, der Widerstand gegen Temperaturwechsel und die chemischen Agentien — all diese für die Fabrikation ungemein wichtigen Eigenschaften lassen sich bisher nur durch kostspielige und zeitraubende Versuche bestimmen.

Die drei Factoren, welche namentlich in Frage kommen, sind der Gesammtgehalt an Kieselsäure, an Aluminiumoxyd und an Sand, also freier Kieselsäure. Letzterer spielt eine bedeutende Rolle nicht nur durch seine chemische Wirkung auf die Thonerde, sondern auch dadurch, dass seine Volumvergrösserung, die durch die Umwandlung der krystallinischen in die amorphe Form in Folge des Brennens eintritt, das Schwinden der Thonerde aufhebt. Inwieweit die genannten Eigenschaften von Einfluss auf die Qualität des Glases sind, ob sehr dichte, undurchlässige Häfen ein besseres Glas ergeben, als poröse, ist noch nicht mit Sicherheit constatirt.

Der Vortragende giebt sodann eine Schilderung der Thongewinnung im Becken von Andenne und beschreibt, im Anschluss an die bekannte Umwandlungstheorie der primären Gesteine, Granit, Gneiss etc., in Kaolin oder Thon unter der Einwirkung von Kohlensäure und Wasser, eingehend die dortigen Lagerungsverhältnisse. Vermuthlich ist die bei der Zersetzung der Urgesteine entstehende amorphe Kieselsäure in den sog. „sables boulants" zu suchen, welche unter der Thonschicht lagern und die Abbaue gegen den Eintritt von Wasser schützen.

Nach einem kurzen Blick auf die Fabrikation und Verwendung der Dinassteine wendet sich der Vortragende zum Schmelzprocesse des Glassatzes selbst, denselben namentlich von der chemischen Seite beleuchtend. Hierbei bieten die Färbung und die in den letzten Stadien der Läuterung auftretenden Gasentwicklungs- und Siedeerscheinungen noch manches ungelöste Problem; die grüne Farbe rührt wahrscheinlich nicht direct von dem Eisengehalte des Glassatzes her; vermuthlich entsteht sie dadurch, dass die blaue Färbung des Eisenoxyduls mit der gelben der durch Reduction des Glaubersalzes entstandenen Natriumsulfüre grün ergiebt. Hierdurch liesse sich auch die stärkere Färbung des im Wannenofen geschmolzenen Tafelglases erklären.

Scheurer-Kestner und Frémy haben die Natur des bei der Läuterung sich entwickelnden Gases festzustellen gesucht. Letzterer hat SO_2 und S aufgefangen, die sich nach der Gleichung

$$Na_2S + Na_2SO_4 + 2SiO_2 = SO_2 + S + 2Na_2SiO_3$$

durch die Zersetzung von Natriumsulfat und Natriumsulfür unter der Einwirkung der in den hohen Temperaturen des Ofens als starke Säure wirkenden Kieselsäure bilden. Es bleibt aber immer auffallend, dass, wenn flüssiges Glas nach stundenlangem Verweilen auf der Siedetemperatur, d. h. bei 1500–1600°, eine bei dieser Temperatur mit den betreffenden Gasen gesättigte Lösung darstellt, die Gase bei weit niedrigerer Temperatur, etwa bei 900°, bei welcher das Glas gegossen wird, nicht vollständig resorbirt werden, sondern in Form zahlloser kleiner Bläschen zurückbleiben.

Auch der Kühlprocess, der doch jedenfalls ein endothermischer ist, trotzdem aber fast dasselbe Kohlenquantum erfordert, wie der Schmelzprocess, bedürfte noch einer gründlichen Untersuchung, etwa in der Art, wie sie Osmond z. B. für das Kühlen des Stahles durchgeführt hat.

Namentlich wäre festzustellen, welches der steilste Abfall der Temperaturen sein kann, und zwischen welchen Temperaturgrenzen diejenige Lagerung der Molecüle sich vollzieht, welche dem gut gekühlten, leicht schneidbaren Glase entspricht. Als ein ausgezeichnetes Instrument zur schnellen Bestimmung hoher Temperaturen hat sich das pyrometrische Sehrohr von Mesuré & Nouel bewährt, das von E. Ducrétet, Paris, construirt wird.

Die in den Generatoren vor sich gehende Vergasung des Kohlenstoffes soll sich nach der Formel vollziehen: $CO_2 + C = 2CO$. Es ist in letzter Zeit jedoch die Ansicht ausgesprochen worden, dass bei der hohen Temperatur der untersten Brennmaterialschicht eine Bildung von CO_2 ausgeschlossen sei und nur eine Oxydation zu Kohlenoxyd stattfinde. Eine Bestätigung durch genaue Versuche wäre interessant.

Die Entwicklung der Schmelzöfen ist aufs engste mit dem Namen Siemens verknüpft. Ist nun auch die erste im Anfang der sechsziger Jahre in die Glasindustrie eingeführte Ofenconstruction mit all ihren Einzelheiten, wie Siphon, Wechselklappen, Brenner etc., geradezu als eine geniale Schöpfung zu betrachten, so kann man nicht behaupten, dass die neuen Typen, die aus den Siemens'schen Instituten hervorgegangen sind, einen gleichen Fortschritt darstellen, auch scheint es zweifelhaft, ob sie überhaupt die Versprechen der Erfinder zu erfüllen im Stande sein werden. So hat Siemens zunächst das Princip der sogen. freien Flammenentfaltung oder der Heizung durch Strahlung in die Praxis eingeführt. Die hiernach construirten Wannenöfen zeichnen sich durch die weiten Ofenräume und die eigenthümliche Flammenführung und Brenneranordnung aus. Sodann haben die Mitarbeiter von W. Siemens Ofenconstructionen empfohlen, bei welchen zum Vergasen des Brennmaterials ausser Wasserdampf und vorgewärmter Luft die Abgase des Ofens unter die Generatoren eingeblasen werden, in der Absicht, durch eine erneute Reduction der Kohlensäure aus einem Gewichtstheile C nach der Gleichung $CO_2 + C = 2CO$ zwei Gewichtstheile CO zu erzielen, was thatsächlich einer Kohlenersparniss von 50 Proc. gleichkäme.

Der Vortragende hat auch einen ziffernmässigen Vergleich der Wärmeausnutzung der einzelnen Ofensysteme angestellt, welche sich leicht berechnen lässt; er hob im Allgemeinen die irrigen Anschauungen hervor, auf welchen die Wiedergewinnung des in der Kohlensäure der Abgase enthaltenen Kohlenstoffs beruht und die in einer Verkennung der Grundsätze der Regeneration ihren Grund haben.

In der folgenden Discussion betont R. Hasenclever die Empfindlichkeit der Dinassteine der Ofengewölbe gegen Flugstaub und den Einfluss, den der Uebergang der Spiegelfabriken vom kohlensauren zum schwefelsauren Natrium seiner Zeit auf die chemische Industrie hatte. Ein weiterer Schritt rückwärts bis zur Anwendung von Kochsalz ist einstweilen nicht zu fürchten. Sodann erinnerte er an den Vortheil eines natürlichen Niveauunterschiedes zwischen Generatorsohle und Brenneröffnung, der den Siemens'schen Siphon und die Abkühlung der Gase überflüssig macht. Auf letzteren Punkt eingehend, erwiderte der Vortragende, dass die Vermeidung des Siphons constructiv allerdings ein Vortheil sei, dass aber nach vollkommener Regeneration der Luft noch immer Wärme genug in den Abgasen bleibt, um auch das Gas genügend vorzuwärmen, somit der Wärmeverlust im Siphon leicht ersetzt werden könne.

Prof. Arzruni trug eine Arbeit von Thaddeeff vor: „Ueber gewisse Gesetzmässigkeiten, welche sich aus dem Gewichte der Tropfen geschmolzener Metalle ergeben." Wenn man von Stangen gleichen Durchmessers, die aus verschiedenen Metallen gefertigt, Tropfen abschmelzen lässt, so sind die Gewichte Q der Tropfen bei Zn, Sn, Cd, Pb, Bi den Atomgewichten P umgekehrt proportional. $\frac{Q}{Q_1} = \frac{P_1}{P}$ oder $PQ = P_1Q_1 = C$. So ergaben sich z. B. für Stangen von 7 mm Durchmesser beim Schmelzen mit der Stichflamme eines Gebläses folgende Werthe: Zink $2{,}2071 \times 65{,}4 = 143{,}4$; Blei $0{,}7664 \times 207 = 158{,}6$; Zinn $1{,}3172 \times 118 = 155{,}4$; Wismuth $0{,}7266 \times 210 = 152{,}6$; Cadmium $1{,}2378 \times 112 = 138{,}6$. Antimon dagegen ergab: Sb $0{,}5112 \times 120 = 61{,}3$. Da verschiedene Umstände den Werth der Constanten bei Sb als den richtigeren erscheinen liessen, bei den übrigen Metallen jedoch der Werth von C etwas zu niedrig gerathen sein dürfte, so ist das Verhältniss der Constanten C bei Sb zu derjenigen bei Zn, Pb etc. als 1 : 3 anzunehmen, wie es sich auch bei den anderen Versuchen ergab. Das Versuchsergebniss bei Sb zeigt, dass wir in den erwähnten Erscheinungen mehr mit den Moleculargewichten zu thun haben, und dass nur in solchen Fällen einfache Verhältnisse auftreten, in welchen die Zahl der Atome in dem Molecül die gleiche ist.

Dies wird auch durch Versuche von Prof. Quincke bestätigt, welcher aus einer Reihe von Versuchen mit Metallen und Verbindungen die Capillaritäts-Constante (α) bestimmte: $\alpha = \frac{Q}{2\pi r}$, wo Q das Gewicht des Tropfens, 2r der Durchmesser der Stange ist. So hat er z. B. gefunden

	α		P
für Bi	0,0389	×	210 = 8,17
für Cd	0,0706	×	112 = 7,91

Für Verbindungen gleicher Constitution erhielt Quincke:

K_2CO_3 . .	0,0163 × 138 = 2,25		KCl . .	0,0116 × 58 = 0,67
Na_2CO_3 .	0,0209 × 106 = 2,21		NaCl .	0,0095 × 74 = 0,70.

Auch mit Hülfe eines anderen Verfahrens erhielt Quincke ähnlich übereinstimmende Werthe:

Na_2SO_4 . .	0,0185 × 142 = 2,63	$NaNO_3$.	0,0080 × 85 = 0,68
K_2SO_4 . .	0,0167 × 174 = 2,90	KNO_3 .	0,0071 × 101 = 0,72.

Quincke selbst hat nun einen Zusammenhang der Capillaritätsconstante mit dem Aequivalent, welchen Dupré wohl vermuthet hat, in Abrede gestellt; als zweites Ergebniss wird von ihm der Satz aufgestellt, dass die Werthe der Constante $\alpha^2 = \frac{2\alpha}{S}$ (α = Capillaritätsconstante, S = spec. Gewicht) sich in Gruppen ordnen, die durch ganze Vielfache der Zahl 43 bestimmt sind. Dupré findet im Gegentheil einen Zusammenhang zwischen den capillaren Kräften und den Aequivalenten und drückt denselben durch folgende Gleichungen aus:

$$(1)\quad \frac{S}{S'} = \frac{P'}{P} \text{ wo } S = \frac{F}{\Delta^2} \qquad (2)\quad S\sqrt[3]{\frac{\Delta^5}{Q_2}} = S'\sqrt[3]{\frac{\Delta'^5}{Q'_2}} = N,$$

woraus folgt: $\frac{S}{S'} = \sqrt[3]{\frac{\Delta'^5 Q^2}{\Delta^5 Q'^2}} = \frac{P'}{P}$. Hierin bedeuten: F = la force de réunion, Δ = poids specifique, S = F ramenée à l'unité de poids specifique, P = équivalent. Weder die Versuchsresultate von Quincke noch die vom Verf. erhaltenen lassen sich in Uebereinstimmung mit der Gleichung (2) bringen. Es ergiebt sich vielmehr eine viel einfachere, eingangs gegebene Beziehung. Die noch weiter anzustellenden Versuche werden wohl eine genauere Beantwortung der angeregten Frage gestatten.

Im Anschluss hieran machte Kaufmann auf eine annähernde Berechnung der Siedepunkte (x) von Salzlösungen bei verschiedenem Vacuum aufmerksam nach der Formel: $(1000 + a)c = x\,1000 + axS$, wo a die Menge des Salzes auf 1 l Wasser, S seine spec. Wärme und c die dem flüssigen Wasser bei dem betreffenden Druck zuzuführenden Calorien, also 100 bei 760 mm, bezeichnet.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 18. Februar 1895.

H. Vorsitzender: Karl v. Than. — Gustav Rados hielt einen Vortrag: „Ueber semidefinite quadratische Formen". Sodann trug Isidor Fröhlich eine Abhandlung von Rudolf v. Kövesligethy vor: „Ueber eine neue Methode der Morphometrie der Erdoberfläche". Hierauf legte Classenpräsident Karl v. Than eine Abhandlung von Béla v. Bittó vor: „Ueber die chemische Zusammensetzung der reifen Paprikaschote. II. Mittheilung", welche die vom Verf. bei der Untersuchung des

Oeles der Paprikasamen, sowie bezüglich der Kohlenhydrate des Samens erhaltenen Resultate bespricht. Schliesslich legte August Heller eine Abhandlung von Kabos Hegyfoki vor: „Ueber die Geschwindigkeit der oberen und unteren Luftströmungen".

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. Februar 1895.

Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine Arbeit von Dr. J. v. Geitler, betitelt: „Schwingungsvorgang in complicirten Erregern Hertz'scher Wellen". — Prof. Franz Exner in Wien übersendet eine Abhandlung von Prof. P. Bachmetjew: „Ueber die Vertheilung der magnetischen Verlängerung in Eisendrähten". — Prof. Dr. Ign. Klemenčič übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Beobachtungen über gleichzeitige Magnetisirung in circularer und axialer Richtung". Aus den Beobachtungen lassen sich folgende Resultate ableiten: Die Magnetisirbarkeit von Drähten in axialer Richtung wird durch circularmagnetisirende Ströme heruntergesetzt, und zwar wächst der Einfluss mit der Stärke des Stromes; er ist jedoch ungleich in verschiedenen Theilen der Magnetisirungscurve; am stärksten äussert er sich in der Nähe des Wendepunktes. Die Abnahme der Magnetisirbarkeit lässt sich beim weichen Eisen und bei einer mittleren circularen Feldstärke von 15 Einheiten bis in die schwächsten axialen Felder (H = 0,015) verfolgen, während dieselbe beim Stahl unter den gleichen Umständen erst bei viel höheren Feldstärken bemerkbar wird. Die circulare Magnetisirung wirkt auf die axiale Magnetisirungscurve dem Sinne nach so, wie eine Härtung des Materials, in beiden Fällen wird die Curve verflacht. Durch die circulare Magnetisirung wird die Retentionsfähigkeit in axialer Richtung vermindert und beim Stahl scheint unter diesem Einflusse auch die Coërcitivintensität abzunehmen.

Prof. Albrecht Schrauf überreicht eine Abhandlung von Carl Hlawatsch: „Ueber eine neue Kupferantimon-Verbindung aus der kaiserl. königl. Hütte zu Brixlegg". Durch das Entgegenkommen des kaiserl. königl. Ackerbauministers war es möglich, einerseits genügendes Material dieser sogenannten violetten Fahlerzspeise zu sammeln, um eine ausführliche Untersuchung des zufällig entstandenen Hüttenproductes vornehmen zu können, andererseits auch in Brixlegg selbst über die Vorgänge bei der Bildung besagter Speise persönliche Informationen einzuholen. Dieses zufällige Hüttenproduct ist bemerkenswerth, weil es nicht bloss aus einer derben Masse besteht, sondern auch in seinen Klüften tafelförmige Krystalle mit eigenthümlicher Bauweise enthält. Diese Krystalle haben fast genau dieselbe chemische Zusammensetzung wie die derbe Grundmasse und bestehen, nach Abzug der vicariirenden Elemente: Blei, Wismuth, etwas Schwefel und Silber, aus Cu_2Sb, eine Zusammensetzung, die bei Mineralien nicht bekannt ist, woselbst nur der Typus Cu_3Sb und Cu_6Sb beobachtet ward. Die Krystallform wurde durch Spaltung, Aetzung und mikroskopische Messung entziffert und als tesseral erkannt. Die Bildung der Krystalle ist als pneumatogen zu bezeichnen. Im Kupferhohofen entstand nämlich beim Verschmelzen der Fahlerze im Gestübbetiegel ein schwer schmelzbarer Ansatz aus drei Schichten, von denen die tiefstliegende die violette Speise war, auf welche eine gelbe eisenreiche Speise und hierauf Lech und Schlacke folgte. Bei der Reparatur des Ofens wurden diese Schmelzkuchen von oben her abgekühlt und erstarrten. Der unterste erhielt Contractionsrisse in welchen die am Entweichen gehinderten Dämpfe der Verbindung krystallisirten. Versuche lehrten, dass durch directes Zusammenschmelzen von Kupfer u. Antimon auch die Verbindung Cu_2Sb erzeugt werden kann.

Hofrath Professor G. Tschermak legt im Namen der Commission für die petrographische Erforschung der Centralkette der Ostalpen einen ausführlichen Bericht von Prof. F. Becke über die diesjährigen Aufnahmen vor. Der Berichterstatter theilt mit, dass die chemische Untersuchung der zu diesem Zwecke ausgewählten Gesteinsproben in dem Laboratorium von Hofrath E. Ludwig begonnen hat und dass die mikroskopische Prüfung der beobachteten Gesteine merklich vorgeschritten ist.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In einer der letzten Sitzungen des preussischen Abgeordnetenhauses regte der Abgeordnete Dr. Friedberg an, die Zahl der Lehrstühle für technische Chemie an den Universitäten zu vermehren. Der Regierungscommissar Geh. Rath Althoff erkannte die Wichtigkeit der Errichtung von Lehrstühlen für technische Chemie an, ist aber der Ansicht, dass dieses Fach ausserhalb des Rahmens der Universitäten liege. In der gleichen Sitzung wünschte der Abgeordnete Dr. Graf, die Regirung möge sich der Medicinalreform mit grösserem Eifer widmen.

* **Brüssel.** Eine königl. Verordnung vom 19. Februar trifft Bestimmungen über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter und Arbeiterinnen in den Fabriken und industriellen Betrieben, wobei vor Allem die chemische Industrie in Betracht gezogen ist. Die Bestimmungen treten mit dem 1. Mai 1895 in Kraft.

* **Crefeld.** Die hiesige Handelskammer beschloss, dem Antrage, auf Quebrachoholz und andere ausländische Färbestoffe einen Zoll zu legen, mit allem Nachdrucke entgegenzutreten. Denn für den Fall, dass unter „andere ausländische Färbestoffe" auch Catechu, Sumach, Kastanien-Extract etc. mit einbegriffen werden, würde das eine ausserordentliche Bedeutung für die hiesige Seiden-Industrie haben. Ein Zoll auf diese Farbstoffe würde die deutsche Färberei in ihrer Concurrenzfähigkeit dem Auslande gegenüber schwer schädigen.

L. **London.** In einem in England von der Firma A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., gegen die Firma Kalle & Co., Biebrich a. Rh., wegen Patentverletzung, betreffend Mikadofarben, geführten Processe ist die Firma A. Leonhardt & Co. nach 6-tägigen Verhandlungen Siegerin geblieben.

Personalien. Ernannt: Prof. Dr. Schmidt, Referent für pharmaceutische Angelegenheiten im Medicinalcollegium des Königreichs Württemberg, zum Geh. Hofrath. — Dr. Fünfstück, Privatdocent für Botanik an der technischen Hochschule zu Stuttgart, zum Professor. — Zu Examinatoren in der Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Breslau die Geh. Regierungsräthe Prof. Dr. Ladenburg, Prof. Dr. Poleck und Prof. Dr. O. E. Meyer, ferner Prof. Dr. Pax.

Den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker erhielt Apothekerbesitzer Dr. Schweissinger in Dresden.

Gestorben: Dr. A. W. Stelzner, Professor an der Bergakademie zu Freiberg i. S., in Wiesbaden. Er war geboren am 20. December 1840 zu Dresden. Durch seine geologischen Forschungen, die er in verschiedenen Werken niederlegte, hat er sich einen bedeutenden Namen erworben.

Literatur.

Berlese, A. N., Icones fungorum ad usum syllogis Saccardianae accomodatae. Vol. II. Fasc. 1. Sphaeriaceae, Dictyosporae p. p. Lex.-8°. M 24. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Blochmann, R., Anleitung zur Darstellung chemischer anorganischer Präparate für Chemiker und Pharmaceuten. 8°. M 2,20. Veit & Co., Leipzig.

Gentsch, Wilh., Gasglühlicht. Dessen Geschichte, Wesen und Wirkung. Für Erfinder, Fabrikanten und Consumenten. M 2,40. J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger, Stuttgart.

Genau, A., Physik für Lehrerbildungsanstalten. M 2. E. F. Thienemann, Gotha.

Steiner, C. J., Das Mineralreich nach seiner Stellung in Mythologie und Volksglauben, in Sitte und Sage, in Geschichte und Literatur, im Sprichwort und Volksfest. M 2,40. E. F. Thienemann, Gotha.

Stutzer, A., Die Milch als Kindernahrung und Vorschläge zu einer neuen, den Forderungen der Hygiene und der Volkswirthschaft besser entsprechenden Verkaufsweise der Milch. Vortrag. Gr. 8°. M 1. Emil Strauss, Bonn.

Häussermann, Prof. Dr. **Die Elektricität im Dienste der chemischen Industrie.** Rede, gehalten zur Feier des Geburtstagsfestes Sr. Maj. des Königs, an der technischen Hochschule Stuttgart am 25. Februar 1895. Als Manuscript gedruckt.

In sehr ansprechender und anschaulicher Weise schildert der Verfasser in seiner Festrede die Erfolge, welche man durch Einführung der Elektricität in die chemische Industrie im Laufe der letzten Decennien erzielt hat. Nach einem kurzen historischen Rückblicke wird die Art und Weise erörtert, in welcher die Elektricität heutigen Tages in chemischen Betrieben Anwendung findet, die neuen und neuesten Entdeckungen auf elektrochemischem Gebiete werden in spannender Weise vorgetragen, die Probleme, welche noch zu lösen sind, die Fragen, welche noch der Beantwortung harren, sind in kurzen Umrissen skizzirt, das Ganze ist von allgemeinem Interesse und als sehr lesenswerth zu empfehlen.

Beckurts, Dr. H., Professor an der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig. **Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel.** 1., 2. u. 3. Jahrgang. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen. 1893. 1894.

Die vorliegenden Zusammenstellungen der Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmitttel bilden eine Sonderausgabe der betr. Abschnitte aus den von demselben Verfasser herausgegebenen Jahrbüchern der Pharmacie, welche vor Kurzem in der „Chemiker-Zeitung"[78]) besprochen wurden. In richtiger Erkenntniss der Thatsache, dass es dem Einzelnen schwer wird, sich von den sich zerstreut in der Literatur vorfindenden Neuerungen ein umfassendes Bild zu machen, hat sich der Verf. die Aufgabe gestellt, in den vorliegenden Arbeiten die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel in möglichster Vollständigkeit und in objectiver Form zur Darstellung zu bringen. Es kommen hierbei nicht nur die Forschungen auf chemischem Gebiete in Betracht, es mussten auch die Neuerungen in der Mikroskopie, Botanik, Hygiene und vielen anderen Nebenfächern, welche der mit der Untersuchung der Nahrungsmittel sich beschäftigende Experte zu Hülfe nehmen muss, eingehend berücksichtigt werden. Der Verf. ist seiner Aufgabe in jeder Hinsicht gerecht geworden. Die Bearbeitung der Berichte ist mit grossem Fleiss, mit umfassender Sachkenntniss und rühmenswerther Sorgfalt erfolgt. Mit Genugthuung können wir auch in diesen Berichten constatiren, dass die „Chemiker-Zeitung" keinen geringen Antheil an den Forschungen auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie im Laufe der Jahre genommen hat; das beweisen die vielen Hinweise auf dahingehörige Originalabhandlungen, welche in der „Chemiker-Zeitung" zum Abdruck gelangten, wie auch auf Mittheilungen einschlägigen Inhaltes, welche das „Chemische Repertorium" fortlaufend gebracht hat. — Derartige übersichtliche Zusammenstellungen, wie die vorliegenden, werden dem in der Praxis stehenden Nahrungsmittel-Chemiker stets nützlich und daher willkommen sein.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12 132. (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur Darstellung von — aus Kryolith, Kohle und kohlensaurem Natrium im Schachtofen. Johannes Knobloch, Homberg a. d. Efze. 18. September 1894.

F. 7 550. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von rothen bis violetten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Mai 1894.

C. 5 034. (Cl. 12.) **Borsäure**, Verfahren zur Darstellung von — und Borax. Zus. z. Pat. 71310. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen-Cassel. 9. April 1894.

G. 8878. (Cl. 53.) **Cacao**, Verfahren zum Aufschliessen und Löslichmachen von —. W. Gaedke, Hamburg-Eppendorf. 18. April 1894.

C. 5195. (Cl. 12.) **Dijodcarbazol**, Verfahren zur Darstellung des —. Dr. A. Classen, Aachen. 26. Mai 1894.

C. 5107. (Cl. 12.) **Diphenylamin**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. A. Classen, Aachen. 26. Mai 1894.

C. 5182. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von primären — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure (H). Zus. z. Pat. 65 651. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 10. Juli 1894.

[78]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 288.

F. 6 880. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstell. von — aus Benzidin etc. und der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-monosulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Juni 1893.
H. 14 159. (Cl. 75.) **Elektrolyse** von Salzen unter Anwendung von Filterelektroden. P. L. Hulin, Modane, Savoyen. 11. December 1893.
A. 4058. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung indulinartiger —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 24. September 1894
A. 3952. (Cl. 24.) **Feuerungsanlage**. M. M. Armstrong, Philadelphia. 3. Juli 94.
O. 2142. (Cl. 26.) **Gase**, Verfahren zum Carburiren von —. Oberschlesische Cokewerke und Chemische Fabriken Actien-Gesellschaft, Gleiwitz. 30. Juli 1894.
F. 7 933. (Cl. 26.) **Leuchtgas**, Verfahren zur Herstellung von — aus Staubkohle. A. Friedeberg, Berlin. 26 November 1894.
B. 16 863. (Cl. 12.) **Molybdänsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Georg Boos, Grünau. 8. November 1894.
M. 11 053. (Cl. 40.) **Nickel**, Verfahren zur elektrolytischen —-Gewinnung aus eisenhaltigem Rohgut. Dr. L. Münzing, Hannover. 14. August 1894.
C. 5108. (Cl. 12.) **Oxytriphenylmethane**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten der —. Dr. A. Classen, Aachen. 26. Mai 1894.
C. 5389. (Cl. 12.) **Pentanitrophenyläther**, Verfahren z. Darstellung v. —. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 11. December 1894.
C. 5181. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. A. Classen, Aachen. 26. Mai 1894.
C. 5200. (Cl. 12.) **Phenolphtaleïn**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. A. Classen, Aachen. 21. Juli 1894.
C. 4154. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. Pat. 55 648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 7. Juni 1892.
T. 4028. (Cl. 24.) **Regenerativofen**. S. Trivick, C. J. A. Head u. P. A. J. Head, Clapham Park Road, England. 2. Februar 1894.
E. 4314. (Cl. 12.) **Säuren**, Verfahren zur Darstellung von ungesättigten — aus Geraniol. Dr. H. Erdmann u. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. 11. Sept. 1894.
H. 15 106. (Cl. 85.) **Spülvorrichtung** mit auf elektrolytischem Wege hergestellten Desinfectionsflüssigkeiten. E. Hermite, E. J. Paterson und C. F. Cooper, Paris. 22. August 1894.
K. 12 001. (Cl. 12.) **Trichlormethylschwefelchlorid**, Verfahren zur Darstell. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefelchlorid. Peter Klason, Stockholm. 8. August 1894.
M. 11 177. (Cl. 78.) **Zündmasse**, fulminathaltige. Hudson Maxim, New-York. 1. October 1894.

Versagung von Patenten.

F. 7004. (Cl. 22.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 10. Mai 1894.
F. 6991. (Cl. 22.) **β-Naphtoltrisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — und β-Naphtoltetrasulfosäure. Vom 28 Mai 1894.
H. 14 051. (Cl. 12.) **Terpenalkohole**, Verf. z. Reindarstellung v. —. Vom 15. Febr. 94.

Uebertragung von Patenten.

63 079. (Cl. 89.) **Consumzucker**, Verfahren zur Erzeugung von — aus Rohzucker in Centrifugen in geschlossenem Betriebe. Theodor Drost, Berlin. Vom 1. August 1890 ab.
73 127. (Cl. 89.) **Consumzucker**, Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung von — aus Rohzucker in Centrifugen in geschlossenem Betriebe. Zus. zum Patente 63 079. Th. Drost, Berlin. Vom 23. März 1892 ab.
50 100. (Cl. 89.) **Krystallzucker**, Verfahren zur Herstellung von — in Rohzuckerfabriken mittelst Centrifugen und Neuerung an letzteren. Theodor Drost, Berlin. Vom 15. November 1888 ab.
54 372. (Cl. 89.) **Krystallzucker**, Verfahren zur Erzeugung von — in Rohzuckerfabriken. Zus z. Pat. 50 100. Th. Drost, Berlin. Vom 25. December 1889 ab.
58 070. (Cl. 89.) **Krystallzucker**, Verfahren zur Herstellung von — in Raffinerien. Theodor Drost, Berlin. Vom 25. December 1889 ab.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

D. 6 503. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_2$- und $\beta_1\alpha_1$-Amidoacetnaphtalid**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 26. November 1894.

Patent-Ertheilungen.

80 568. (Cl. 12.) **o- oder p-Amidophenol**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. von ihren Aethern abgeleiteter Aethenyldiphenylamidine. Zus. z. Pat. 79 868. Dr. E. Täuber, Berlin N. Vom 20. Juli 1894 ab.
80 600. (Cl. 40.) **Blei**, Verfahren zur Gewinnung von metallischem — und Bleisulfat durch Einleiten von Sauerstoff oder Luft in geschmolzenes Bleisulfid. Frl. A. Macdonald, Ladbroke-Grove, England. Vom 1. April 1894 ab.
80 625. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit Anilin und Tolidin bezw. Dianisidin. 1. Zus. z. Pat. 73 123. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. Vom 19. April 1893 ab.
80 626. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit o-Amidophenol und Tolidin bezw. Dianisidin. 2. Zus. z. Pat. 73 123. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. Vom 2. November 1893 ab.
80 617. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat zur — von Lösungen mittelst doppelpoliger Elektroden. Dr. O. Knöfler u. F. Gebauer, Charlottenburg. Vom 21. Mai 92 ab.
80 532. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer — sauren Charakters aus Nitroso-m-dialkylamidophenolen. 4. Zus. z. Pat. 45 268. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 31. August 1893 ab.
80 538. (Cl. 12.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Salzen und zum Transportiren der gesättigten Flüssigkeit. R. Reichling, Dortmund. Vom 6. Februar 1894 ab.
80 624. (Cl. 12.) **Holzkleie**, Verfahren zur Destillation von — und Holzabfällen. Zus. z. Pat. 65 447. F. J. Bergmann, Neheim a. d. Ruhr. Vom 1. März 1893 ab.
80 557. (Cl. 17.) **Kühlapparat** für Flüssigkeiten und Gase. M. Pollak, Görlitz. Vom 5. October 1893 ab.
80 537. (Cl. 22.) **Leimfarben**, Bindemittel für —. A. Hastrup & Co. und J. A. T. Clasen, Hamburg. Vom 5. Januar 1894 ab.
80 566. (Cl. 50.) **Mischvorrichtung** für pulverförmige Substanzen. O. Fahnejelm, Stockholm. Vom 10. December 1893 ab.
80 602. (Cl. 29.) **Potasche**, Apparat zur systematischen Extraction von — aus roher Wolle. G. Malard, Tourcoing, Frankreich. Vom 10. Juni 1894 ab.
80 623. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Neuerung an Concentrations-Apparaten für —. J. Levinstein, Manchester. Vom 4. December 1892 ab.
80 615. (Cl. 16.) **Thomasschlacke**, Verfahren zur Erleichterung des Zerkleinerns bezw. zum Aufschliessen der —. Dr. E. Meyer, Berlin NW. Vom 6. Oct. 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

35 899. (Cl. 6.) **Filtermasse**, Waschmaschine für — mit zwei mit Armen besetzten Rührwellen. A. Willert, Berlin. 23. Januar 1895.
35 912. (Cl. 6.) **Filtermasse**, Apparat zum Lösen und Waschen von —, mit einer mit Leisten besetzten, sich über einer gerauhten Kurvenfläche bewegenden Trommel. Fabrik technischer Apparate Heinrich Stockheim, Mannheim. 13. September 1894.
35 916. (Cl. 26.) **Gasbrenner** mit verstellbarem Brennerrohr. Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin. 24. Januar 1895.
35 780. (Cl. 40.) **Metall-Oxyde**, Apparat zum Schmelzen und zur gleichzeitigen Zerlegung von —, -Sulfiden u. dergl. durch den elektrischen Strom mit durch den Boden eingeführter kühlbarer Metallkathode. E. Leybold's Nachf., Cöln a. Rh. 19. Januar 1895.
35 883. (Cl. 42.) **Pipette**, auf ein Gefäss aufgesteckte graduirte — mit Abschlusshahn z. Untersuchung v. Zuckerrüben. A. Primavesi, Magdeburg. 4. Jan. 95.
35 884. (Cl. 42.) **Pipette**, Ueberlauf- — mit Auffangvorrichtung z. Zuckerbestimmung mittelst Alkoholpolarisation. A. Primavesi, Magdeburg. 4 Januar 1895.
35 821. (Cl. 85.) **Sterilisirapparat**, das Wasser vor u. nach dem Kochen filtrirender — mit Wellblechfiltern und Kühler. Dr. H. Kowalski, Wien. 22. Decbr. 1894.
35 979. (Cl. 26.) **Theercondensator** für Leuchtgas mit einer Anzahl aufeinanderfolgender, schlitzförmiger Gasdurchlässe. P. Suckow, Kleinburg. 25. Jan. 1895.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. Januar bis 2. Februar 1895.)

242 257. **Azo- und Azinfarbstoffe**, Herstellung neuer gemischter —. Lucien Picard & Cie. 20. October 1894.
242 298. **Cremometer** zur raschen Untersuchung der Milch. Vincent. 25. Oct. 1894.
232 364. **Destillirapparate**, Verbesserungen an —. Greffe. 25. October 1894.
242 266. **Druckverfahren** für Calicot und andere Stoffe. Edmund Potter & Company Limited. 22. October 1894.
242 352. **Dynamomaschinen**, Verbesserungen an —. Keith. 24. October 1894.
242 328. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Metallsalzen. Kellner. 23 Oct. 1894.
242 333. **Farbstoffe**, Darstellung neuer —. L. Durand, Huguenin & Cie. 23. October 1894.

Oesterreich.

Centrifuge zum Trocknen und Reinigen feuchter Krystall- oder Kornmassen. Duncan Stewart, Glasgow, Schottland. 17. Januar 1895.
Elektrolyse, Verfahren und Apparat zur — mittelst einer streifenförmigen Quecksilberkathode. Dr. Karl Kellner, Hallein. 17. Januar 1895.
Erdwachs, Verfahren zur Raffination von —. J. G. Lindner & Merz, Brünn. 17. Januar 1895.
Saturations-Apparate, Neuerung an continuirlichen Gegenstrom- —. E. Krackhardt, Brünn. 15. Januar 1895.
Sprengstoff, Sicherheits- —, genannt Lithroit. Deutsche Lithroit-Actiengesellschaft, Arnsdorf, Sachsen. 16. Januar 1895.
Verdampfapparate, Neuerung an —. Th. Craney, Bay City, V. St. v. A. 15. Jan. 1895.

Briefwechsel.

Kreuznach. Dr. St. Ihre Anfrage, betr. „Erlangung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker" beantwortet sich aus den vielen Artikeln, welche die „Chemiker-Zeitung" über diesen Gegenstand gebracht hat (vergl. „Chemiker-Zeitung 1894. 18, 389, 481, 924, 993; 1895. 19, 75, 163, 346"), von selbst.

Mainz. C. L. Bouchardat'sche Lösung (vergl. „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 352") ist zusammengesetzt wie folgt: 1 g Jod, 1 g Jodkalium, 80 g Wasser.

Amtliche Verordnungen.

Preussen. Als **Geheimmittel** im Sinne des Abs. 1 § 17 Ziffer 2 und des Abs. 1 § 18 der vom Bundesrathe erlassenen Vorschriften für die steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein zu Heil-, wissenschaftlichen und gewerblichen Zwecken sind nach einer Verordnung des Finanzministers alle zur Verhütung oder Heilung krankhafter Zustände jeder Art bei Menschen oder Thieren feilgebotenen, mit Branntwein bereiteten Arznei- oder Heilmittel zu behandeln, deren Bestandtheile, Gewichtsmengen und Bereitungsweise nicht gleich bei ihrem Feilbieten dem Publikum in gemeinverständlicher Form vollständig bekannt gemacht werden. Die blosse Beigabe einer Herstellungsvorschrift bei der Verabfolgung des Mittels, deren Verständniss besondere technische Kenntnisse voraussetzt, genügt diesem Erforderniss nicht. Als Geheimmittel sind nicht anzusehen alle diejenigen mit Branntwein bereiteten Arznei- oder Heilmittel, für welche in dem Arzneibuche für das Deutsche Reich und dessen Ergänzungen, sowie in den Pharmakopöen anderer Länder Vorschriften enthalten sind.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze. Am 1. März sind für Eisenerze zum Hohofenbetrieb in Sendungen von mindestens 45 000 kg auf einen Frachtbrief folgende Ausnahmetarifsätze in Kraft getreten: von Hamburg H. nach Vienenburg M 0,44, von Bremen nach Vienenburg M 0,40 für 100 kg. Dieselben finden nur unter Frachtberechnung für das Ladegewicht der gestellten Wagen Anwendung.

Handelsnachrichten.

Notizen. Der Reingewinn der Lothringer Portland-Cementwerke, Diesdorf, wird für 1894 mit M 44 021 ausgewiesen. —

Die Ottweiler Chamotte- und Thonwaaren-Fabriken vorm. Louis Jochum erzielten im Geschäftsjahre 1894 einen Reingewinn von M 69 394. —

Dividenden (in Proc.). Bergwerksgesellschaft Hibernia, Herne: $5^1/_2$ (i. V.: 4). Lothringer Portland-Cementwerke, Diesdorf: 4. Deutsche Gummi- und Guttapercha-Waaren-Fabrik, Act.-Ges., vorm. Volpi & Schlüter: 4. Ottweiler Chamotte- und Thonwaarenfabriken vorm. Louis Jochum: 6. Pommer'sche Provinzial-Zuckersiederei, Stettin: 10.

Zahlungseinstellungen. Actien-Zuckerfabrik Hünfeld.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 19. **Cöthen, den 6. März 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks. Von Dr. Rob. Henriques. (Schluss) . . . 403
18. Generalversammlung d. Vereins deutsch. Portland-Cement-Fabrikanten. (Schluss). 406
15. General-Versammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte . 406
Versicherungswesen: Unfallversicherung . . . 407
Kaufmännische und gewerbliche Rechtskunde . . . 407
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Chem. Control-Station in Leutschau, Ober-Ungarn. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. A. Steiner . . . 407
Städtisches Untersuchungsamt u. chemisch-technisches Laboratorium zu Osnabrück. Bericht über die Zeit vom 1. April 1893 bis 31. März 1894. Von Dr. Wilh. Thörner 407
Sitzungsberichte: Société de Chimie de Genève . . . 408
American Chemical Society, Cincinnati Section . . . 408
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 408
Chemisch-mineralogische Fachsection der königl. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft . . . 409
Münchener chemische Gesellschaft . . . 409
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 409
Patentbeschreibungen: Apparat zur Sättigung von Flüssigkeiten mit Gasen mittelst Hindurchpressung der ersteren durch poröse Scheidewände, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 410
Neuerung an galvanischen Elementen, D. R. P (mit Abbild.) . . . 410
Galvanische Batterie, E. P. . . . 410
Elektrolyse unter Verwendung von Accumulatorplatten als Anoden, D. R. P. . . 410
Anode für elektrolytische Zwecke, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 410
Zum Ersatz der Dochte bestimmte Brennkörper für flüssige Brennmaterialien, D. R. P. . . . 410
Verfahren zum Entsilbern und Reinigen von Blei, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 410
Entsilberung von Werkblei und zur Gewinnung von Raffinatblei und Chlor, D. R. P. . . . 410
Verfahren zum Emailliren eiserner Gegenstände durch nur einmaliges Einbrennen mittelst Titangläser bezw. -Email, D. R. P. 410
Reinigung von Oelen, E. P. . . . 410
Reinigung von Wollfett mittelst Essigester, D. R. P. . . . 411
Continuirliches Saftfilter, D. R. P. (m. Abbild.) 411
Grünsaftfilter mit Filtrirschlauch und Reinigungsfilter, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 411
Reinigung von Zuckersaft in Centrifugen, D. R. P. . . . 411
Darstellung von Amidophenol- und Amidokresolsulfosäuren, D. R. P. . . . 411
Darstell. von Sulfosäuren des Acetanilids u. seiner Substitutionsproducte, D. R. P. 411
Darstellung von Dinitrosostilbendisulfosäure, D. R. P. . . . 411
Darst. substantiver Azofarbstoffe mittelst der Sulfosäure der aus p-Amidobenzylanilin erhaltenen acetonunlöslichen Thiobase, D. R. P. . . . 411
Darstellung beizenfärbender Thioninfarbstoffe, D. R. P. . . . 411
Darst. von m-Oxydiphenylaminderivaten aus Dehydrothiotoluidin bezw. Primulin und Resorcin, D. R. P. . . . 411
Darstellung d. $\alpha_1\beta_1$-Naphtylaminsulfosäure, D. R. P. . . . 412
Darstellung von basischen Farbstoffen und deren Sulfosäuren aus phenylirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen, D. R. P. . . . 412
Darstellung von Piperazin, D. R. P. . . 412
Darstellung der drei isomeren γ-Phenolchinoline, D. R. P. . . . 412
Färben von Leder, E. P. . . . 412
Gewinnung von Leim aus Knochen mittelst schwefliger Säure, D. R. P. . . . 412
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. London. Wien. Personalien . . . 412
Literatur: Angaben . . . 413
Patentliste: England. Frankreich . . . 413
Briefwechsel . . . 414
Handelsblatt: Verkehrswesen . . . 414
Handelsregister . . . 414
Marktberichte: Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . . 414
Handelsnachrichten . . . 416
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 417

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium für Handel und Industrie.)

Von **Dr. Rob. Henriques.**

(Schluss.[1]) *(Nachdruck verboten.)*

Nach diesen Erfahrungen war der Einwand nicht ganz von der Hand zu weisen, dass die oben mitgetheilten Löslichkeitsziffern unzuverlässig seien, dass reiner vulcanisirter Kautschuk in allen Lösungsmitteln vollkommen unlöslich sei, und dass die geringen in Lösung gegangenen Antheile einer während der Arbeit verlaufenden Oxydation ihre Entstehung verdanken. Dass diese Ansicht unberechtigt ist, konnte man allerdings nach der innegehaltenen Arbeitsart schon vermuthen, da die extrahirten Proben stets nur wenige Stunden, bis zum Verdunsten des leicht flüssigen Lösungsmittels, an der Luft lagen und dann im Exsiccator meist nur während der Nacht getrocknet wurden. Volle Sicherheit haben mir aber einige weitere Versuche mit dem Muster Para I ergeben. Erstlich änderte sich das Gewicht einer Probe, die 8 Tage im Exsiccator blieb, nur um 0,08 Proc. (also auch hier in trockener Luft keine irgend nennenswerthe Zunahme!), und dann ergaben sich bei drei aufeinander folgenden Extractionen mit Schwefelkohlenstoff ganz dieselben Zahlen, als einmal wie früher operirt wurde, das andere Mal die Substanz zwischen jeder Extraction 36 Stunden im Exsiccator verblieb. Wurde schliesslich die Zeit zwischen zwei Extractionen dadurch auf zwei Stunden ermässigt, dass das Lösungsmittel unter einer geräumigen Glocke, die zugleich ein Gefäss mit Schwefelsäure umfasste, verdunstet wurde, so wurden zwar etwas niedrigere Zahlen (wohl weil trotzdem eine Spur Feuchtigkeit im Kautschuk verblieb), annähernd aber auch hier Uebereinstimmung erzielt und jedenfalls immer eine Gewichtsabnahme durch Lösung constatirt. Man darf also als feststehend betrachten, dass die Kautschuke des Handels, auch nach dem Entfernen freien Schwefels und leicht löslicher Antheile, bei jedesmaligem Behandeln mit organischen Flüssigkeiten neue, wenn auch nur unbedeutende Antheile verlieren, und dass von den in den Kreis der Untersuchung gezogenen Lösungsmitteln Chloroform am meisten, Schwefelkohlenstoff und Petroläther etwa gleichviel, Aceton am wenigsten, immerhin aber wohl wahrnehmbare Antheile herauslösen. Es hat sich ferner ergeben, dass beim erstmaligen Behandeln der mit Aceton entschwefelten Kautschuke stets weit grössere Mengen gelöst werden, als bei späteren Extractionen dass also, entgegen Weber's Aussagen, eine einmalige, selbst beliebig lange Behandlung mit Aceton nicht genügt, um alle darin reichlicher löslichen Antheile zu entfernen, wie sich denn auch die von Weber behauptete völlige Unlöslichkeit vulcanisirten Kautschuks in Aceton, wie gesagt, nicht bewahrheitet. Ob und mit welchem Recht man die bei einmaliger Behandlung mit diesem Lösungsmittel entfernten organischen Antheile als Harze bezeichnen kann, das scheint mir ebenfalls noch streitig und der Begriff der „Kautschukharze" noch immer wenig scharf umrissen. Wenn man die in Alkohol leicht löslichen Bestandtheile der Rohkautschuke so bezeichnen will, so mag das berechtigt sein, dass aber diese und nur diese in Aceton sich lösen, bleibt zu beweisen. Ihnen die bei der Vulcanisation entstehenden leichter extrahirbaren Antheile zuzuzählen, ist schon bedenklicher, um so mehr, als die im ersten Abschnitte angeführten Zahlen zeigen, dass von den so entstandenen Körpern in Aceton nur ein Theil sich löst. Will man als Harze aber alle diejenigen Bestandtheile aufgefasst wissen, die in alkoholischem Natron löslich sind, also Säurecharakter zeigen, so muss betont werden, dass von den beim Entschwefeln mit Aceton in Lösung gehenden Kautschukbestandtheilen zwar ein grosser Theil, nicht aber alles in Alkali löslich ist. Ich selbst habe es daher bislang auch immer vorgezogen, unter dem Begriff „Kautschuk" alles das zusammenzufassen, was als solcher vom Fabrikanten in Form der unverfälschten Naturproducte den Waaren einverleibt wurde[2]). Dass die Behandlung der Kautschukwaaren mit Aceton als analytische Methode andere Mängel hat, die hier nicht in Betracht kommen, soll weiter unten erörtert werden. Vergleicht man das Verhalten der verschieden vulcanisirten Kautschuke gegen Lösungsmittel, so bemerkt man, dass nach zwei, höchstens drei Extractionen die Löslichkeitsquotienten für die folgenden Behandlungen ziemlich constant bleiben; es scheint, als ob dann in geringerer Menge vorhandene, leichter lösliche Antheile ausgezogen wären und der Hauptbestandtheil allein zurückbliebe. Meine ursprüngliche Erwartung, dass es auf diese Weise gelingen werde, die sauerstoffhaltigen Antheile herauszuziehen, hat sich allerdings nicht erfüllt. So ergab das dreimal mit Schwefelkohlenstoff behandelte Muster Para I bei der Verbrennung noch einen Sauerstoffgehalt von 5,65 Proc. (ursprünglich: 6,10 Proc.).

Noch möchte ich die Aufmerksamkeit auf die beiden Muster Sierra Leone und Ceara (siehe Tabelle[3]) lenken, die auf gleiche Weise vulcanisirt worden waren. Trotzdem enthält das erstere offenbar noch unvulcanisirte Antheile, während das letztere auffällig viel Schwefel in chemischer Bindung aufweist. Es entspricht dies vollkommen den Erfahrungen der Gummitechnik, für die jenes als ein

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 235, 382.

[2]) Mehrere Widersprüche zwischen Lobry de Bruyn und Weber einerseits, und mir andererseits sind auf diesen Umstand zurückzuführen. In der einzigen Arbeit von mir, in der auch ich von den Kautschukharzen sprach (Chem.-Ztg. *1894.* 18, 905), ging mein Bestreben ebenfalls dahin, diese „Harze" mit den übrigen Kautschukbestandtheilen zusammen zur Wägung zu bringen.

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 382.

besonders schwer, dieses als ein äusserst leicht zu vulcanisirendes Gummi gilt. Wenn Weber annimmt, dass die Vulcanisation da eine schwierige sei, wo das reichlich vorhandene Harz für sich die Hauptmenge des Schwefels beanspruche und der Kautschuksubstanz nicht die zum Durchvulcanisiren nöthige Menge Schwefel übrig lasse, so trifft das, wie die mitgetheilten Daten zeigen, für das von mir untersuchte Muster Sierra-Leone jedenfalls nicht zu. Andererseits fand ich in dem Ceara eine weit grössere Menge „Harz", als diese gute Kautschukvarietät in unvulcanisirtem Zustande nach Terry und Weber[3]) besitzen soll. Da das Muster auch unverhältnissmässig hohe Extracte giebt und sich überhaupt anormal verhält, so ist dasselbe wohl bei der Vulcanisation verdorben, „übervulcanisirt" und dadurch an harzartigen Körpern bereichert worden. Mir scheinen die Ergebnisse mit diesen beiden Kautschuken durchaus darauf hinzuweisen, dass die Grundsubstanzen chemisch verschiedene Producte sind. Es reicht indessen das von mir bisher untersuchte Material bei weitem nicht aus, um derartigen Fragen schon jetzt näherzutreten.

Kritisches.

In seinem bereits des öfteren citirten Beitrag zur Untersuchung von Kautschukgegenständen acceptirt Weber die von mir angegebenen Bestimmungsmethoden für Schwefel, fette Oele, Faktis und Asphalt und fügt denselben mehrere neue hinzu, zu denen ich mir einige Bemerkungen erlauben möchte.

Da in dem von ihm bevorzugten Analysengang zuerst die organischen Bestandtheile herausgelöst werden und erst dann die übrig bleibenden anorganischen Beschwerungen zur Bestimmung kommen, so giebt Weber ein brauchbares Mittel an, um den vulcanisirten Kautschuk selbst in Lösung zu bringen. Für denselben Zweck hatte ich früher bereits die Behandlung mit Petroleum bei 140° empfohlen. „Dieser Theil von Henriques' Methode ist sehr der Verbesserung bedürftig", behauptet Weber. Ich kann ihm darin nur durchaus beipflichten, halte es aber nicht für richtig, dass Weber hier aus einer von ihm sonst häufig angezogenen Arbeit von mir zu citiren unterlässt, dass ich selbst[4]) bereits vor ihm „in Ergänzung und theilweiser Richtigstellung früherer Angaben" auf die Grenzen der Anwendbarkeit des Petroleums hingewiesen habe. Dagegen habe ich kein neues Lösungsmittel an die Stelle desselben gesetzt, theils weil ich hierbei weniger glücklich war als Weber, theils weil mir durch einen etwas geänderten Analysengang, auf den ich gleich zurückkommen will, die Nothwendigkeit eines solchen Mittels weniger dringlich erschien. Weber schlägt nun vor, den vorher vom Schwefelüberschuss befreiten Kautschuk durch Kochen mit Nitrobenzol zu lösen. In der That gelingt es, wie mir einige Controlversuche zeigten, den in Gebrauchsmustern vorhandenen Kautschuk auf diese Weise zum grössten Theil in Lösung zu bringen, ihn ganz zu entfernen, ist mir — beispielsweise bei einem mit Zinkoxyd, Schwerspath und Faktis beschwerten Muster — nicht gelungen, weder bei Innehaltung der von Weber als nöthig angegebenen Zeit (1/2 Stunde), noch in 6 Stunden, so dass sich eine Bestimmung kleinerer Quantitäten von Kohlenstoff (Russ) im Rückstand, wie sie W. für möglich hält, wohl verbietet. Auch dass sich nach längerem Kochen die Lösung leicht abfiltriren lässt, kann ich nicht bestätigen, doch kann man sich hier durch Verdünnen mit Alkohol helfen. Während nämlich aus der durch kurzes Kochen von Kautschuk mit Nitrobenzol erhaltenen Lösung Alkohol Flocken organischer Substanz fällt, tritt nicht die geringste Trübung ein, nachdem das Kochen einige Zeit fortgesetzt wurde. Immerhin ist die von Weber angegebene Nitrobenzolbehandlung bei Siedetemperatur eine recht werthvolle Bereicherung unserer analytischen Methoden.

Von einer zweiten, von ihm eingeführten Methode, der Behandlung mit Aceton, kann ich das, in der Allgemeinheit wenigstens, nicht behaupten. Dass Aceton den freien Schwefel leicht und vollkommen entfernt, ist richtig, und ich selbst habe bei Mustern, die lediglich Schwefel und Kautschuk enthalten, diese Methode häufig benutzt, wie aus dem Vorhergehenden zu ersehen ist, wenn auch die meisten anderen organischen Flüssigkeiten, Alkoholäther, Benzol, Schwefelkohlenstoff etc., den gleichen Zweck eben so wohl zu erfüllen im Stande sind. Wie aber Weber die Acetonbehandlung als eine allgemeine, auch bei Gegenwart von Oelen, Faktis etc. zu empfehlende Methode ansehen kann, ist mir bei den von ihm selbst angegebenen Resultaten unverständlich. Er selbst verwirft mit Recht, wie auch ich schon vor ihm, die von Holde[5]) in Vorschlag gebrachte Extraction mit Aetheralkohol als allgemein gültige Methode zur Bestimmung fetter Oele in Kautschuken; er selbst giebt aber auch zu, dass Aceton aus den verschiedenen Faktissorten wechselnde Mengen öliger Substanzen[6]) herauslöst, ganz so wie das Holde'sche Mittel auch, daneben dann Kautschuk- und Vulcanisationsharze, Paraffin, Mineral- und Harzöle, freien und gebundenen Schwefel, deren Trennung und Einzelbestimmung dann auch noch erfolgen muss. So complicirt er die an sich schon wahrlich nicht einfache Kautschukanalyse in einer für praktische Zwecke kaum noch durchführbaren Weise. Mir will es scheinen, als ob man von den zwei wichtigsten Classen organischer Producte in technischen Kautschukwaaren, dem Kautschuk selbst einerseits (incl. aller ihm zugehörigen Harze) und den fetten Oelen und Faktis andererseits, eine jede möglichst ungetrennt und bequem bestimmen sollte, und das ist meines Erachtens durch die früher von mir angegebenen Methoden ohne Einführung neuer Modificationen recht wohl möglich. Die Menge des freien und des an Kautschuk gebundenen Schwefels, deren Kenntniss für jeden einzelnen Fall allerdings wichtig ist, erfährt man dabei auch; auf die Bestimmung von Kautschuk- und Vulcanisationsharzen aber verzichte ich gern, so lange deren Definition so wenig fest steht, wie bisher. Giebt doch Weber selbst bekannt, dass der Gehalt an diesen Körpern, je nach Art der Vulcanisation, ein wechselnder ist, eine Thatsache, welche die im ersten Abschnitte dieser Arbeit mitgetheilten Resultate sehr wohl erklären. Wie sollte man da nun aus dem Gehalte an solchen Körpern bei irgend complicirt zusammengesetzten Kautschukwaaren auf die Güte und Art der verwendeten Rohkautschuksorte schliessen können? Mir erscheint darum die quantitative Bestimmung der acetonlöslichen Bestandtheile höchstens in 2 Fällen vom Werth, obgleich auch da, wie gesagt, die meisten anderen organischen Lösungsmittel ebenso verwendbar sind: einmal, wenn es von Interesse ist, in einem unbeschwerten Kautschuk die Menge des freien Schwefels oder der leicht löslichen Bestandtheile (Harze) rasch zu bestimmen, und dann event., wenn willkürlich zugesetzte Harze oder Mineral- und Harzöle zugegen sind. Die Beimischung von Harzen ist offenbar eine sehr seltene. Ich selbst habe nur einmal ein mit Colophonium versetztes Muster unter den Händen gehabt; hier war durch Extraction mit Alkohol der Harzgehalt, den schon der Geruch verrathen hatte, leicht festzustellen. Kleine Mengen von Harz- und Mineralölen werden dagegen gern den Kautschuken beigefügt. Ich hatte sie bisher so bestimmt, dass ich sie mit Petroläther in einer besonderen Probe aus dem fein zerriebenen Kautschuk extrahirte, mit überhitzten Wasserdämpfen übertrieb und aus dem Destillat in üblicher Weise isolirte. Es muss aber betont werden, dass ich in einigen nach mir bekannten Mischungsverhältnissen zusammengesetzten Mustern auch nicht annähernd so viel an solchen Oelen wiederfand, wie hineingekommen sein sollte, sei es, dass bei der Vulcanisation viel davon verdunstet war, sei es, dass die Oele durch die Vulcanisation verändert wurden. Mineral- und Harzöle binden nun allerdings nach angestellten Versuchen bei der Vulcanisationstemperatur freien Schwefel nicht; was aber bei Gegenwart von Kautschuk erfolgt, ist bislang unbekannt. Vielleicht zieht Holde diese Fragen in die ähnlichen Untersuchungen mit hinein, die er[7]) neuerdings in Aussicht stellt; einstweilen fehlt uns eine erprobte Bestimmungsmethode für Mineral- und Harzöle in Kautschukwaaren. Die von mir angegebene Oel- und Faktisbestimmung behält Weber, wie erwähnt, bei, und doch differiren seine und ebenso Lobry de Bruyn's Ansichten über das zweckmässigste Verfahren auch hierbei in Einzelheiten von den meinigen. Ich habe nämlich in meiner letzten diesbezüglichen Arbeit[8]) vorgeschlagen, bevor die Extraction mit alkoholischem Natron ausgeführt wird, lösliche anorganische Bestandtheile durch Auskochen mit Salzsäure zu entfernen. Hierzu, wie für alle Extractionsversuche ist es nöthig, die Kautschukmuster vorerst aufs feinste zu zerreiben, und, ganz im Einklang mit Weber, halte ich das geradezu für eine der wichtigsten Operationen der Gummianalyse. Nun wird allerdings nicht jeder Fachgenosse über die von Weber empfohlenen Stahlwalzen verfügen; es genügt indessen auch bei gut vulcanisirter Waare fast ausnahmslos eine scharfe Feile. Die Extraction mit Salzsäure hat aber einmal den Zweck, da, wo neben kleinen Mengen von Oelen oder Faktis grosse Mengen anorganischer Beschwerungsmittel vorhanden sind, diese vorher grösstentheils zu entfernen, um ein Analysenmaterial zu erhalten, das an jenen Körpern angereichert ist und somit eine sicherere Bestimmung derselben zulässt. Dann aber empfiehlt es sich desshalb, um eine Einwirkung der Natronlauge auf die anorganischen Bestandtheile zu vermeiden. Lobry de Bruyn allerdings behauptet, dass eine solche nicht zu befürchten sei, wenn man, nach Auslösung der Faktis, die alkoholische Natronlauge von dem restirenden Kautschuk trennt, statt zuvor, wie ich es that, den Alkohol zu entfernen. Auch das ist für eine Reihe von Einzelfällen nicht richtig, und es wundert mich, dass weder Weber, noch de Bruyn, die gerade solche Fälle ebenfalls unter den Händen hatten, darauf hinweisen. Es betrifft dieses vor Allem alle mit Goldschwefel gefertigten Waaren. Behandelt man Goldschwefel mit alkoholischer Natronlauge, so verschwindet sehr rasch die rothe Farbe, und es entsteht ein Gemisch von Natriumsulfantimoniat und -sulfantimoniit, das in Alkohol so gut wie unlöslich, in Wasser dagegen leicht löslich ist. Genau so verhält sich auch der Goldschwefel, welcher Kautschukwaaren incorporirt ist, und man erhält desshalb, wenn man solche mit alkoholi-

[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1003.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 443
[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1634. Mittheil. a. d. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1892.* 10, 315.
[6]) Nicht etwa von unveränderten Oelen, wie Holde anzunehmen scheint, s. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1906.
[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1905.
[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 443.

schen Alkalilaugen behandelt und dann filtrirt, um den entsprechenden Betrag an Alkali zu viel, wäscht man aber mit Wasser aus, um das in Lösung gehende Antimon zu wenig in den Rückstand. Aehnliche, wenn auch weniger bedeutende Fehler entstehen auch bei Kautschukwaaren, die Schwefelzink, Gyps, Asphalt enthalten, falls man nach der de Bruyn'schen Modification meiner Faktisbestimmungsmethode arbeitet, statt zuerst mit Salzsäure die löslichen Mineralbestandtheile zu entfernen und später die alkalische Lauge erst nach dem Abdestilliren des Alkohols zu filtriren. Wesshalb ich es aber schliesslich im Allgemeinen nicht für einen grossen Vortheil halte, die sog. Kautschukharze von dem übrigen Kautschuk zu trennen, das wird de Bruyn, der darauf neuerdings[9]) zurückkommt, aus dem oben Dargelegten wohl ersehen. Allerdings, und auch das soll hier betont werden, steht de Bruyn auf etwas anderem Boden als ich: Er will vor Allem Anhaltspunkte zur Beurtheilung fertiger Kautschukwaaren erhalten, während es bei meinen, meist für Kautschukfabrikanten bestimmten Analysen darauf ankommt, das für eine gewisse Waare benutzte „Recept", die Mischungsverhältnisse der verschiedenen Bestandtheile festzustellen. Ich kann hinzufügen, dass Schwierigkeiten principieller Natur in letzter Zeit in meiner diesbezüglichen, ziemlich ausgedehnten Praxis kaum mehr vorgekommen sind. Zwischen dem von Weber vorgeschlagenen Gang der Kautschukanalyse und dem von mir im Allgemeinen inne gehaltenen bestehen also die principiellen Unterschiede, dass jener zuerst alle organischen Bestandtheile nacheinander herauslöst und die mineralischen zum Schluss im Rückstand bestimmt, während ich die löslichen Metalloxyde und Salze zuerst entferne und dann die Bestimmung der Surrogate ausführe. Die anorganischen Einzelbestimmungen führe ich übrigens in gesonderten Proben aus, wie wohl jeder andere Chemiker auch, zumeist gemeinsam mit der Gesammt-Schwefelbestimmung. Ferner lasse ich die Acetonextraction ausfallen, um nicht die so oft vorhandenen fetten Oele und Faktis in zwei gesonderten Portionen bestimmen zu müssen. — Zum Schlusse aber sei besonders betont, dass sich ein allgemein gültiger, stets inne zu haltender Analysengang für Körpergemische so complicirter Art, wie es die technischen Gummiwaaren sind, wohl überhaupt nicht aufstellen lässt, sondern dass es der Erfahrung des Einzelnen überlassen bleiben muss, für jeden vorliegenden Fall an der Hand der bekannten und praktisch bewährten Einzelmethoden den Weg einzuschlagen, der ihn am raschesten zum Ziele der vollkommenen Klarlegung eines zur Untersuchung gestellten Musters führt.

Zur Vulcanisationsfrage.

Am Schluss seiner nun schon so oft angezogenen Arbeit kommt Weber auch auf die Vulcanisationsfrage zu sprechen und berührt hier Punkte, über die auch in unseren beiderseitigen Artikeln „Ueber die Vulcanisation des Kautschuks" die Rede war. Es sei desshalb auf das, was hier zu entgegnen ist, im Rahmen dieser Arbeit eingegangen. Zunächst habe ich nochmals festgestellt, dass sich der Gehalt des chemisch gebundenen Schwefels durch Entfernen des freien Schwefels mittelst alkoholischer Natronlauge ebenso scharf und genau bestimmen lässt, wie durch die Acetonextraction. Bei den obigen beiden Mustern Para I und Para II fand ich im extrahirten Kautschuk:

	NaHO-Methode.	Aceton-Methode.
Para I	3,30 Proc. . . .	3,48 Proc.
Para II	1,86 „ . . .	1,83 „

Nicht umsonst habe ich gerade das letzte Muster auch mit Aceton entschwefelt. Weber behauptet nämlich, dass ein wirklich gesunder Kautschukartikel mit weniger als 2,2 Proc. Vulcanisationsschwefel ihm nie vorgekommen sei und nicht existiren könne. Demgegenüber sei nochmals constatirt, dass das Muster Para II nicht nur einem von einer zuverlässigen Fabrik gelieferten Verbrauchsgegenstand (Ventilklappe) entstammt, sondern auch von Klebrigkeit auf der Schnittfläche nicht das geringste bemerken liess, 2 Jahre in meinem Laboratorium unverändert blieb, keine anormalen Lösungsverhältnisse zeigte, kurz, sich in jeder Hinsicht als gut bewährte. Die von Weber angegebene untere Vulcanisationsgrenze kann danach auf Richtigkeit keinen Anspruch machen.

Im Uebrigen ist ein Polemisiren mit Weber über derartige Fragen schwer, weil er seinen Standpunkt einfach festhält und mehrfach Bekämpftes wiederholt, ohne irgend welches experimentelles Beweismaterial beizubringen, ja mit apodiktischer Sicherheit Behauptungen aufstellt, die beim Nachprüfen sofort in sich zusammenfallen. So könnte ich denn zur Widerlegung seiner letzten Entgegnung[10]) nichts Besseres thun, als früher Gesagtes einfach wiederholen, so wenig trifft er den Kern der Sache. Zum Beweis sei nur auf zwei Punkte eingegangen, die vielleicht allgemeineres Interesse haben könnten.

Ich hatte früher[11]) ausgeführt, dass man beim wiederholten Extrahiren vulcanisirter Kautschuke mit Schwefelkohlenstoff Extracte erhalte, die, auch nach Entfernung alles überschüssigen Schwefels, doch immer von Neuem freien Schwefel und daneben in Petroläther leicht lösliche organische Substanz enthielten, dass ferner aber beim Erhitzen dieser Extracte auf 100° dieselben in Petroläther grösstentheils unlöslich würden. Ich folgerte daraus, dass beim Lösen Dissociation einzelner vulcanisirter Kautschukbestandtheile eingetreten sei, während beim späteren Erhitzen umgekehrt Vulcanisation stattfindet. Das hatte Weber[12]) dann einfach für unmöglich erklärt, da unterhalb des Schmelzpunktes des Schwefels, 112°, keine Vulcanisation stattfinden könne; das Unlöslichwerden wäre wohl auf eine Molecular-Aenderung der gelösten Substanz zu schieben. In meiner Entgegnung[13]) gab ich als möglich zu, dass ich in obigen beiläufig gezogenen Schlussfolgerungen fehl gegangen sei, wenn ich auch die Stichhaltigkeit der Weber'schen Motivirung nicht einsähe. Im Uebrigen habe diese Frage für mich wenig Interesse; die Grenzen meiner experimentellen Erfahrung wären aus meinen erstmaligen Angaben klar ersichtlich. Jetzt nun glaubt Weber[14]) auf diesen Punkt zurückkommen zu sollen, indem er an die Spitze seiner Darlegungen den Satz stellt: Die Löslichkeit vulcanisirten Kautschuks in Petroläther bestreite ich absolut. Wie es damit — trotz dieses Absolutismus — steht, ersehe man aus dem zweiten Theil dieser Arbeit. Alsdann aber widerlegt er, statt einfach meine Versuche zu wiederholen, dieselben durch theoretische Gründe, von denen ich zugeben muss, dass ich sie nicht begreife — ob desshalb, weil ich zu wenig, oder aber zu viel von der Dissociationstheorie verstehe, lasse ich dahingestellt. Da meine Versuche mit verschiedenen Lösungsmitteln mich gerade darauf führten, habe ich nun meine damaligen Ergebnisse des öfteren prüfen können und habe Folgendes gefunden: Alle organischen Lösungsmittel, die ich verwendete, lösen aus vom Schwefelüberschuss befreiten, vulcanisirten Kautschuk kleine Antheile heraus, die sich in kaltem Petroleumäther zum grössten Theile sehr leicht lösen. Erwärmt man aber diese Extracte einige Stunden im kochenden Wasserbade, so entzieht ihnen Petroleumäther nur Spuren organischer Substanz. Der Rückstand wurde nun mit Aceton in der Wärme behandelt, wodurch ebenfalls nur sehr wenig in Lösung ging. Es hinterblieb dabei eine elastische, quellfähige Masse, die bedeutende Mengen chemisch gebundenen Schwefels enthielt. Hiernach kann ich meine ersten Angaben in ihrem vollsten Umfange aufrecht erhalten und muss sogar die früher als möglich zugegebene Unrichtigkeit eines Theiles meiner Schlüsse bestreiten.

Der andere Punkt betrifft Differenzen in den Ansichten über die Art der Reaction zwischen Chlorschwefel einer- und Kautschuk und den fetten Oelen andererseits. Während Weber glaubt, auf Grund seiner Versuche bereits zu einer begründeten Auffassung des kalt vulkanisirten Kautschuks gekommen zu sein, vertrete ich den Standpunkt, dass diese Versuche — die ich auch experimentell nicht überall habe bestätigen können — schon desshalb die aus ihnen gezogenen Schlüsse nicht rechtfertigen, weil sie zu sicher einheitlichen Verbindungen nicht geführt haben. Ich habe damals erwähnt, dass ich durch das Studium der Umsetzungsproducte von Chlorschwefel mit den ungesättigten Fettsäuren zu klareren Begriffen über die Einwirkungsart des genannten Vulcanisationsmittels zu kommen hoffe, und dass meine bisherigen Resultate einen complexen Verlauf der fraglichen Reactionen wahrscheinlich machten. Dagegen erklärt nun Weber, er habe schon vor Jahren diesen Gegenstand eingehend untersucht; für den complexen Verlauf sei nur die freie Carboxylgruppe in den Fettsäuren verantwortlich, und er rathe mir, die Untersuchung, wie er, mit folgenden Reihen von Körpern vorzunehmen: 1. Acrylsäure, α-Crotonsäure, Zimmtsäure; 2. den Methyläthern dieser Säuren; 3. Aethylen, Propylen, Styrol. Dieser Vorschlag entbehrt nicht eines gewissen Humors. Nicht desshalb, weil er um ein Beträchtliches zu spät kommt — denn was liegt näher, als eine zu studirende Reaction zuerst bei den einfachsten Gliedern einer Reihe zu verfolgen? — auch nicht desshalb, weil er mir so wenig Unterscheidungskraft zumuthet, wie ihn ein Uebersehen des Eingriffs in die Carboxylgruppe bedingen würde. Vielmehr desshalb, weil ich schon längst habe constatiren können, dass Chlorschwefel weder auf die sub 1. noch auf die sub 2. genannten Körper überhaupt einwirkt, vielmehr erst auf solche Körper zu reagiren scheint, bei denen die doppelte Bindung weiter von der Carboxylgruppe entfernt ist. Sollte also Weber wirklich die Einwirkung des Chlorschwefels auf Fettsäuren gar so genau studirt haben? Es bleiben die sub 3. genannten Verbindungen. Von diesen ist über das Styrol in Bezug auf die Umsetzung mit Chlorschwefel nichts bekannt, und ich sehe den diesbezüglichen Resultaten Weber's mit Spannung entgegen, Aethylen und Propylen aber bilden eben jene von Guthrie beschriebenen Verbindungen, von denen ich früher behauptet hatte, dass ihre Einheitlichkeit einstweilen noch unbewiesen sei. Nun sagt zwar Weber, „er könne mir auf das Bestimmteste versichern," dass hier der Reactionsverlauf kein complexer sei, ich muss aber leider

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1566.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1695.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 701.
[12]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 837.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1156.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1696.

betonen, dass mir ein sicheres experimentelles Beweismaterial immer noch mehr Vertrauen einflösst, als die glaubwürdigste Versicherung.

Um aber nicht wieder missverstanden zu werden, will ich aus meiner, übrigens noch wenig geförderten, diesbezüglichen Arbeit die Thatsachen erwähnen, die mich zur Vermuthung eines complexen Verlaufs jener Reactionen führten. Ich habe durch Einwirkung von Chlorschwefel auf Erucasäure neben anderen Körpern eine schön krystallisirte, bei 83° schmelzende Säure (mit unverletzter Carboxylgruppe) erhalten, die auf den Atomcomplex SCl zwei Erucasäurereste enthält. Da die Säure ausserdem gesättigt ist, so kommt ihr aller Wahrscheinlichkeit nach die Constitution $S<^{C_{22}H_{42}O_2.Cl}_{C_{22}H_{42}O_2.H}$ zu. Es erinnert ihre Entstehung einigermaassen an die von mir [15]) seither studirte Art der Einwirkung von Chlorschwefel auf β-Naphtol, wo S_2Cl_2 im Wesentlichen wie ein Gemisch von $SCl_2 + S$ reagirte. Genauere Angaben hierüber muss ich bis auf Weiteres verschieben. Immerhin wird man mir aber die Berechtigung zu den Eingangs erwähnten Zweifeln an der Einfachheit der Reaction nicht bestreiten dürfen und zugeben, dass meine diesbezüglichen Angaben nicht aufs Geradewohl hingeschrieben sind. In wie weit sich auf dem beschrittenen Wege ein tieferer Einblick in die Art wird gewinnen lassen, wie der Chlorschwefel als Vulcanisationsmittel wirkt, das muss der Zukunft überlassen bleiben.

18. Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten.

(Schluss.[16])

M. Der zweite Verhandlungstag wurde eingeleitet durch das Referat von Meyer-Malstatt über die Thätigkeit der Commission „zur Untersuchung der Frage über die Wirkung der Magnesia im gebrannten Cemente.“ Referent brachte die Meinung der Mehrzahl der Commissions-Mitglieder dahin zum Ausdruck, dass aus dem Gehalt an Magnesia eine Ansicht über die Beschaffenheit des Cementes nicht zu fassen sei, wohl aber sei es bei höherem Gehalte an Magnesia schwierig, die richtige Brenntemperatur einzuhalten. Rud. Dyckerhoff glaubte, an der Hand der von ihm ausgeführten Versuche seinen früheren Standpunkt beibehalten zu müssen, dass ein höherer Gehalt von Magnesia dem Portland-Cemente schädlich sei, und stellt den Antrag, dass zur Erledigung dieser wichtigen Frage eine neue Commission eingesetzt werden solle. Die Versammlung beschliesst, die bestehende Commission durch zwei weitere Mitglieder zu verstärken, und bittet ausserdem Prof. Martens und Ingenieur Gary, als Mitglieder der königl. Prüfungsstation für Baumaterialien an der technischen Hochschule in Charlottenburg, sich an den Arbeiten der Commission betheiligen zu wollen.

Der Bericht der Commission „zur Ermittelung über die Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel“ wird von R. Dyckerhoff erstattet. Derselbe erklärt, dass die Versuche noch nicht abgeschlossen seien, und dass bislang eine nachtheilige Wirkung des Meerwassers auf den Cement im Grossen und Ganzen nicht zu verzeichnen sei. Weiter erwähnt der Vortragende, dass beim Bau des Nord-Ostsee-Canals ein Cement-Kalkmörtel verwendet worden sei, welcher bei grösserer Billigkeit noch Vorzüge gegenüber einem reinen Cementmörtel aufzuweisen habe.

„Ueber die Erhärtung des Portland-Cementes“ sprach Dr. Tomëi-Finkenwalde und erklärte, dass die Ursache für die Zunahme der Festigkeit des Cementmörtels nach längerer Zeit in der Aenderung der chemischen und physikalischen Constitution zu suchen sei. Die Aufnahme der Kohlensäure sei nicht so bedeutend, dass allein dadurch die Zunahme der Festigkeit erklärt werde. Referent hat über die Löslichkeit des Calciumoxydes in Cementmörteln verschiedenen Alters Versuche angestellt, welche dargethan haben, dass mit dem Alter des Cementmörtels die Löslichkeit des Calciumoxydes abnimmt, er kommt zu dem Schlusse, dass eine Bildung unlöslicher Silicate stattfinde, wofür auch der Umstand spreche, dass an der Bruchfläche alten Cementmörtels die Sandkörner nicht mehr sichtbar seien. Dass eine Aenderung in der physikalischen Beschaffenheit eintritt, beweist die Thatsache, dass die colloidale Kieselsäure des frischen Cementmörtels in altem Cementmörtel in krystallinische Kieselsäure verwandelt sei. Ausserdem empfiehlt Dr. Tomëi zur Untersuchung für die Abbindefähigkeit der Cemente das Calorimeter, indem die Wärmeentwickelung von der bei der Bindung stattfindenden chemischen Reaction abhängig sei.

Der Vorstand hatte von verschiedenen Städten Gutachten erbeten über die Erfahrungen, die man bei der Verwendung von Cementröhren zu Canalisationszwecken gemacht habe. Es waren mehr als 100 Gutachten eingelaufen, welche sich alle befriedigend über die Cementröhren aussprachen. Bei sauren Abwässern empfiehlt es sich, nach dem Vorschlage von Stadtbaurath v. Scholz, Breslau, Cementröhren zu benutzen, in deren Sohle Thonschalen eingebettet sind.

Der Vertreter der Actien-Gesellschaft zur Einführung von Isolirbauten stellte der Versammlung Cementblöcke vor, welche nach dem Patente von H. Behrens ausgeführt waren; derselbe zeigte die Photographie eines Hauses, welches vollkommen aus Cementsteinen errichtet war, und gab an, dass das Gebäude in dieser Ausführung etwa M 6—7000 koste, während die Aufführung desselben Gebäudes im Ziegelbau einen Kostenaufwand von M 11—12000 erfordere. Nachdem noch einige Zerkleinerungsmaschinen und ein neuer Brennofen, welcher das Hängenbleiben des Cementes vermeiden soll, der Versammlung vorgeführt waren, wurde dieselbe durch eine Ansprache des Vorsitzenden geschlossen.

15. General-Versammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte.

M. Die 15. ordentliche General-Versammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte trat am Donnerstag, den 28. Febr. 1895, zu Berlin unter Vorsitz von Director Dr. Heintz-Saarau zusammen. Im ersten Theile der Verhandlungen wurden die geschäftlichen Vereinsangelegenheiten erledigt. Lütgen-Eschweiler forderte den Verein auf, dem Haftpflicht-Schutzverband deutscher Industrieller beizutreten, der eine Reform der Unfallversicherungen anstrebt und den Mitgliedern bei bestimmten Versicherungs-Gesellschaften günstige Bedingungen zur Versicherung der Angestellten und Arbeiter gegen Betriebsunfälle gewährt, welchem Antrage entsprochen wurde. Es wurde beschlossen, das Chemische Laboratorium für Thonindustrie von Prof. Dr. Seger und E. Cramer in Berlin zum Vereinslaboratorium zu ernennen.

Der technische Theil wurde durch einen Vortrag von Professor Dr. Dürre-Aachen eingeleitet: „Ueber die Beanspruchung des feuerfesten Materials in der jetzigen Metallurgie.“ Der Vortragende führte aus, dass die Fabrikation feuerfester Materialien zunächst von den Metallurgen ausgeübt worden sei, und dass vorher an Stelle der keramischen Erzeugnisse natürliche Producte verwendet wurden, z. B. Sandstein, Thonschiefer, Porphyr, Serpentin und Thon. Die Anforderungen, die an ein gutes feuerfestes Material gestellt werden müssen, bestehen darin, dass das Material bei den angewendeten Temperaturen nicht flüssig wird, keine Deformation erleidet und nicht zur Schlackenbildung beiträgt. Nach der Ansicht von Dürre ist gegen die Angriffe der Metallschmelzen die Thonerde das widerstandsfähigste in den Thonen, doch hat man noch nicht ergründen können, welche Rolle dieselbe in der Schlacke spielt; es sind bei Dünnschliffen von Schlacken verschiedener Herkunft Spinellkrystalle nachgewiesen worden. Zur Auskleidung der Hohöfen haben sich auch Ziegelsteine, welche mit Graphit oder Kohle gemischt sind, gut bewährt. Zur Bleischmelze werden Tiegel verwendet, welche aus 94—95 Theilen aschenfreien Graphits mit 5—6 Th. Thon hergestellt sind. Ueber die Zweckmässigkeit des Magnesits zum metallurgischen Schmelzen sind noch keine umfassenden Versuche angestellt, doch werden die beim Bessemerverfahren zur Anwendung kommenden Converter mit einer Masse aus todtgebranntem Dolomit ausgekleidet. Welchen zerstörenden Einflüssen die feuerfesten Materialien Widerstand zu leisten haben, geht daraus hervor, dass in heissen Hohöfendämpfen bis zu 22 Proc. Alkalien enthalten sind; in den Kammern wurden schön ausgebildete Sylvinkrystalle gefunden.

Nach diesem Vortrage ergriff E. Cramer-Berlin das Wort zu einem Vortrage: „Ueber die Wirkung der Flussmittel in den Thonen.“ Nach den Arbeiten von Dr. E. Richter hat sich herausgestellt, dass die Schmelzbarkeit eines Thones am meisten durch die Magnesia, weniger durch Kalk, noch weniger durch Eisenoxyd und am wenigsten durch Kali befördert wird. Richter wandte bei seinen Versuchen ein Gemenge von Al_2O_3 und $2SiO_2$ mit 4 Proc. MgO bezw. CaO, Fe_2O_3, K_2O an und formte aus diesem Gemisch dreiseitige Prismen, die zwei Stunden lang der Schmelzhitze des Schmiedeeisens ausgesetzt wurden. Vortragender schloss sich an diese Versuche eng an, nur verwendete er an Stelle des Gemenges von Al_2O_3 und $2SiO_2$ ein natürliches Material von annähernd der gleichen Zusammensetzung, nämlich feinst geschlämmtem Zettlitzer Kaolin, dessen Analyse folgende Zahlen ergab:

SiO_2	46,9 Proc.	CaO }	Spuren
Al_2O_3	38,6 „	MgO }	
Fe_2O_3	0,8 „	Glühverlust	12,7 Proc.

Das Verhältniss von $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ zu SiO_2 ist hier 1 zu 2,08 anstatt 1 zu 2. Diesem Kaolin wurden wechselnde Mengen von 2—12 Proc. K_2O, Na_2O, CaO, MgO und Fe_2O_3 zugesetzt, auf das Innigste damit vermischt und zu Probekegeln geformt. Die Schmelzpunkte wurden in bekannter Weise im Deville'schen Ofen bestimmt. Die Resultate bestätigen die Richter'sche Ansicht. Es kommt dem Natron die Stelle zwischen Eisenoxyd und Kali zu. Ausserdem wurde auch noch die Wirkung der Flussmittel auf ein Gemisch von 1 Aequivalent Kaolin mit $^1/_2$ SiO_2 untersucht; hierbei zeigte es sich, dass die Flussmittel in diesem Falle eine bedeutend energischere Wirkung ausübten.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 310. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2993.

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 381.

Eine Discussion über die Einführung eines Normalformates für feuerfeste Steine in Deutschland liess erkennen, dass derselben hauptsächlich in den östlichen Provinzen erhebliche Schwierigkeiten im Wege stehen.

Auch in diesem Jahre wurden der Ziegler-Schule in Lauban 300 M aus der Kasse des Vereins zugebilligt.

Nach Vorführung einer Schleudermühle für grubenfeuchten Thon und nach Vorträgen über die Zweckmässigkeit der Hänge- und Drahtseilbahnen in Fabriken feuerfester Materialien wurde die Sitzung geschlossen.

Versicherungswesen.

Unfallversicherung.

Pf. Die von den Berufsgenossenschaften im Jahre 1894 gezahlten Entschädigungen (Unfallrenten, Heilverfahren etc.) betrugen M 44 300 000 (1893 M 38 100 000). Dazu kommen die Rücklagen für den Reservefond mit etwa M 10 Mill. und die Ausgaben für Unfalluntersuchungen, Schiedsgerichte, Unfallverhütungen etc. mit 8—9 Mill., so dass die Gesammtausgaben für Unfallversicherung pro 1894 auf etwa M 63 Mill. sich stellen. Seit 1886 stellte sich der Jahresaufwand auf 10,5 + 19,7 + 26,9 + 32,2 + 38.2 + 46,7 + 52,6 + 58,8 Mill., so dass bis zum Ende des Jahres 1894 für die Unfallversicherung der Arbeiter rund M 350 Mill. ausgegeben waren, welche ausschliesslich von den Betriebsunternehmern (Arbeitgebern) gezahlt worden sind. Hiervon wurden nahezu 200 Mill. (M 193 535 000) an die verletzten Arbeiter bezw. deren Hinterbliebenen bezahlt. In die Reservefonds wurden M 102 501 000 eingelegt.

Kaufmännische und gewerbliche Rechtskunde.

1. Die durch grobes Verschulden veranlassten Kosten sind nach § 97 C.-P.-O. dem Anwalt auch dann zur Last zu legen, wenn das Versehen nicht von diesem selbst begangen ist, sondern als persönliches Versehen einem Abwesenheitsvertreter zur Last fällt (R.-Ger., I. C.-S.).

2. Durch § 12 C.-O. wird nicht der Erwerb eines bestehenden Absonderungsrechtes durch Uebertragung, sondern nur die Begründung eines solchen Rechtes nach Eröffnung des Concurses ausgeschlossen (R.-Ger., II. C.-S.).

3. Die Bestimmung des Handelsgesetzbuches Art. 123[2] über die Kündbarkeit von Gesellschaften, von unbestimmter Dauer oder auf Lebenszeit, kann durch Privatwillkür nicht geändert werden (R.-Ger., I. C.-S.).

4. Wenn ein Kaufmann für den Fabrikbetrieb, welcher die Grundlage seines Handelsgewerbes bildet, einen Gewerbsgehülfen annimmt, so ist das ein Hülfsgeschäft für sein Handelsgewerbe im Sinne von Art. 273 H.-G.-B (R.-Ger., I. C.-S.).

5. Die landesgesetzlichen Auslegungsregeln sind so weit beseitigt, als sie mit Art. 278 H.-G.-B. unvereinbar sind (R.-Ger., VI. C.-S.).

6. Das Gewerbegericht am Wohnsitz, welches unzuständig wäre, wenn ein solches am Erfüllungsort bestände, wird nicht dadurch zuständig, dass an letzterem Orte ein Gewerbegericht nicht errichtet ist (R.-Ger., I. C.-S.).

7. Ereignisse, welche mit einer gewissen Häufigkeit bei einem Betriebe vorzukommen pflegen und nach der Natur des betreffenden Betriebes nicht vermeidbar sind (z. B. Ueberlaufen von Kindern), sind von dem Unternehmer haftpflichtig zu vertreten (R.-Ger., VI. C.-S.).

8. Das Patent ist nach § 10 P.-Ges. als nichtig zu erklären, wenn sich ergiebt, dass der Gegenstand nach § 1 nicht patentfähig ist; trifft diese Voraussetzung nur theilweise zu, so erfolgt die Erklärung der Nichtigkeit durch entsprechende Beschränkung des Patentes (R.-Ger., I. C.-S.).

9. Liegt ein nach dem Unfallversicherungsgesetz zu entschädigender Versicherungsfall nicht vor, so ist dem durch einen Unfall Geschädigten unbenommen, eine nach dem Haftpflichtgesetz oder dem bürgerlichen Recht begründete Entschädigungsklage gegen den Urheber des Unfalles zu erheben (R.-Ger., II. C.-S.).

10. Ein Minderjähriger, welcher ohne vormundschaftliche Genehmigung ein kaufmännisches Geschäft betrieben und seine Zahlungen eingestellt hat, ist, wenn er weder Handelsbücher geführt, noch die Bilanz seines Vermögens gezogen hat, desshalb nicht wegen Bankrottes zu bestrafen (R.-Ger., IV. St.-S.).

11. Die Jahresbilanz einer Actiengesellschaft muss zu erkennen geben, ob das gezeichnete Actiencapital voll eingezahlt worden ist oder nicht (R.-Ger., III. St.-S.).

12. Zum Zwecke der polizeilichen Revisionen der Maasse und Gewichte von Gewerbetreibenden darf die Polizeibehörde nur in solche Localitäten eindringen, in welchen ein öffentlicher Gewerbeverkehr stattfindet, in denen Waaren für Jedermann feilgehalten oder verkauft werden (nicht auch in die Räume, in welchen der Gewerbetreibende die Waaren anfertigt etc.) (Oberverwaltungsgericht).

13. Nach § 44 der Reichs-Gewerbeordnung ist der Gewerbetreibende befugt, auch ausserhalb des Gemeindebezirks seiner gewerblichen Niederlassung persönlich oder durch in seinem Dienste stehende Reisende für die Zwecke seines Gewerbebetriebes Bestellungen auf Waaren zu suchen; diese Personen dürfen aber von den Waaren, auf welche Bestellungen gesucht werden, nur Proben und Muster mitführen. Im § 44a ist bestimmt, dass eine Legitimationskarte zum Aufsuchen von Waarenbestellungen auch dann zurückgenommen werden kann, wenn bei dem Geschäftsbetriebe die im § 44 gezogenen Schranken überschritten werden. Der Gewerbetreibende bezw. sein Reisender, welche die bei ihnen bestellten Waaren dem Besteller überbringen, überschreiten dadurch nicht die Schranken des § 44 Gew.-O. (Oberverwaltungsgericht).

Chem. Control-Station in Leutschau, Ober-Ungarn.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. A. Steiner.**

Ueber die Organisation des staatlichen Versuchswesens in Ungarn wird bemerkt, dass Ungarn landwirthschaftliche Versuchstationen und Controlstationen besitzt, die unter der Oberaufsicht des Budapester chem. Landes-Institutes stehen, das im Ministerium für Landwirthschaft seinen Sitz hat. Die Aufgaben der landwirthschaftl. Versuchstationen bestehen in erster Linie darin, durch wissenschaftliche, aber die praktische Seite im Auge haltende Untersuchungen und Forschungen die verschiedenen Zweige der Landwirthschaft zu fördern, in zweiter Linie erst durch Untersuchungen von landwirthschaftl. Producten, Bodenarten etc. dem praktischen Landwirthe an die Hand zu gehen, in gewissen Fragen Rath zu ertheilen etc., doch sollen solche Aufträge nur in solchem Maasse angenommen werden, dass die eigentliche Aufgabe der Station nicht gehindert werde. — Die Controlstationen sind die eigentlichen Wächter über die Reinheit der Lebensmittel, Handelsproducte etc., stehen also ganz im Dienste des Sanitätswesens, der Behörden und der Privaten. Der Wirkungskreis der Controlstationen unterscheidet sich also wesentlich von jenen der landwirthschaftl. Versuchsstationen; die Daten über die Thätigkeit der einzelnen Stationen in Ungarn sind daher diesem Unterschiede gemäss zu beurtheilen.

Die Versuchs- und Controlstationen erhielten zur Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel vom Landes-Institute gleichartige Vorschriften, in welche die erprobtesten und bewährtesten Methoden aufgenommen und nach denen die Untersuchungen durchzuführen sind. Dabei ist es nicht untersagt, andere oder neuere Methoden zu benutzen, doch ist in solchen Fällen bei den Resultaten dies besonders anzugeben.

Im Laufe des Jahres 1894 wurde die Controlstation in 21 Fällen vom k. Gerichtshofe in Leutschau zu Rathe gezogen, und in 11 Fällen waren längere Untersuchungen durchzuführen. Durch andere öffentliche Behörden wurden zur Untersuchung 46 Genuss-, Lebensmittel und Handelsproducte zugewiesen und darüber Gutachten abgegeben. Von Privaten wurden zur Untersuchung, meistentheils aber zur vollständigen Analyse zugesendet: 29 Brunnen- und Quellwasser, 4 Mineralwasser, 16 Erze, Gesteine, Thone, 2 Honigsorten, 14 Weinsorten, 2 Torfe, 2 Moorerden, 6 Harne. Die eigentliche Thätigkeit bestand aber in der Controle der Lebens- und Genussmittel. Hierbei wurden theils kürzeren, theils längeren Untersuchungen unterzogen: 69 Milch- und Rahmsorten, 18 Buttersorten, 13 Essige, 32 Gewürze, grösstentheils Paprika, 9 Mehle, 22 Weine, 1 Bier, 6 Kaffee, 4 Pflaumenmus, 12 Speiseöle, 9 Petroleumproben, 26 Spirituosen, 8 Zuckerpulver, 6 Würste, 19 Schweineschmalzproben, 4 russ. Theesorten, 6 Käsesorten, 14 weiche Schafkäse, sog. Karpathenkäse.

In neuerer Zeit sind mehrere leichte Weissweine zur Untersuchung gelangt, die eine auffallend grosse Menge Aepfelsäure, aber keine freie Weinsäure enthielten, trotzdem nach den gewöhnlichen Methoden Eindampfen des Weines mit Quarzsand, Behandeln mit Alkohol etc. — eine genügende Menge Weinstein gefunden wurde. Es hat sich nun herausgestellt, indem auch das als Weinstein bestimmte Salz einer genauen Prüfung unterzogen wurde, dass man es gar nicht mit diesem Salze zu thun habe, sondern dass das als Weinstein gefundene saures äpfelsaures Kali ist. Es ist dies eine neue Methode der Weinfabrikation, bei der das sehr schwer lösliche weinsaure Kali durch das entsprechende, aber in Wasser leichter lösliche äpfelsaure Kali ersetzt wird. Solche Weine enthalten natürlich als fixe Säure nur Aepfelsäure als saures Kalisalz. Sehr leicht lässt sich die Gegenwart dieses Salzes im Weine erkennen, wenn derselbe, bis zu $^1/_5$ seines Volumens eingedampft, 12 Stunden im Kühlen stehen bleibt; es krystallisirt alsdann der grösste Theil des Salzes in 4—5 mm langen dicken durchsichtigen Säulen aus, die dann leicht zu erkennen sind. Ausgeschlossen ist, dass Obstwein vorgelegen, da der Extractgehalt normal, die Menge der Pectinstoffe aber sehr gering war. Es ist also angezeigt, bei Weinanalysen — insbesondere wenn man begründete Ursache hat — sich nicht allein mit der Bestimmung des Weinsteines zu begnügen, sondern auch denselben als solchen zu identificiren. — In einem Falle konnte die Verwendung von Hollunderbeeren (von Sambucus nigra) zur Verfälschung von Pflaumenmus nachgewiesen werden.

Städtisches Untersuchungsamt u. chemisch-technisches Laboratorium zu Osnabrück.

Obrigkeitliches Untersuchungsamt für die Regierungsbezirke Osnabrück und Stade und den Kreis Diepholz

Bericht über die Zeit vom 1 April 1893 bis 31. März 1894.

Von **Dr. Wilh. Thörner.**

A. Untersuchungen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Dieselben vertheilen sich auf folgende Gegenstände: Milch 629, Brunnenwasser 96, Petroleum 54, Flusswasser und Wasser für gewerbliche Zwecke 28, Magermilch 22, Bier 15, Butter 14, gerichtliche Untersuchung 13, bakteriolog. Untersuchungen 10, Mehl 5, Chemikalien 4, Brot 3 Wein 3, Margarin 2, Mineralwasser 2, Wurst 2, Futtermehl, Schinken, Salzsoole destillirtes Wasser, Honig, Reis, Fleisch, Hopfenbitter, Kartoffeln, Branntwein Essig, Spreu und Käse je 1. — Von den untersuchten Milchproben waren 126 oder 26 Proc. durch Wasserzusatz gefälscht, entrahmt oder minderwerthig. Als Grenzwerthe für die normale Marktmilch hiesiger

Gegend sind dabei die folgenden Daten festgestellt: 6,0 Proc. Rahm, 2,6 Proc. Fett, 11,3 Proc. Trockensubstanz, 0,6 Proc. Asche und 1,029 spec. Gewicht. — Von den Brunnenwässern wurden 29 oder 30 Proc. als gesundheitsschädlich bezeichnet, und 19 oder 20 Proc konnten zu Trink- und Genusszwecken nicht empfohlen werden. Von den Butterproben waren 5 gefälscht, 3 verdorben, 4 ungeniessbar und 1 minderwerthig. Von 5 Mehlproben erwiesen sich 3 als verdorben und zu Backzwecken unbrauchbar. Zwei Brotproben waren ungeniessbar, ebenso ein Schinken und eine Margarinprobe. Ein Rothwein musste als reiner Naturwein beanstandet werden. Das Futtermehl enthielt einen bedeutenden Kalkzusatz, und die Spreu ergab in nicht unbedeutender Menge die Sporen verschiedener Brandpilzarten. Ausserdem gelang es noch, den Urheber eines Milchfehlers in Gestalt einer anscheinend bislang noch unbekannten Bacillenart aufzufinden[17]). Die Resultate dieser letzten Untersuchung sind bereits in dieser Zeitung beschrieben worden. — Bei den gerichtlichen Untersuchungen wurde u. A. in einem Falle Arsen als Vergiftungsobject und in anderen Fällen Blutkörperchen und Spermatozoiden nachgewiesen. — Von allen untersuchten Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen mussten 142 (oder 21 Proc.) als gefälscht, minderwerthig oder verdorben und ungeniessbar bezeichnet werden. — Die Güte des Wassers der städtischen Leitung konnte auch im verflossenen, zeitweise sehr wasserarmen Jahre als eine ganz vorzügliche bezeichnet werden. Die Zusammensetzung des Wassers sowohl in chemischer, wie auch in bakteriologischer Beziehung war eine durchaus constante. — Von allen Untersuchungsobjecten waren 141 von Behörden und 774 von Privaten dem städtischen Amte zur Analyse und Begutachtung überwiesen. — Die aus den in regelmässiger Controle stattfindenden Milchuntersuchungen, der sich eine Reihe von Milchproducenten und Händlern freiwillig unterstellt haben, berechneten Durchschnittswerthe waren im Berichtsjahre:

Im Frühjahr:	Rahm 8,5 Vol.-Proc.,	Butterfette 3,2 Proc.,	Trockensubstanz 12,0 Proc
„ Sommer:	„ 10,0 „	„ 3,2 „	„ 12,0 „
„ Herbst:	„ 9,4 „	„ 3,2 „	„ 12,0 „
„ Winter:	„ 9,7 „	„ 3,15 „	„ 12,0 „

und sind somit sehr constant zu nennen.

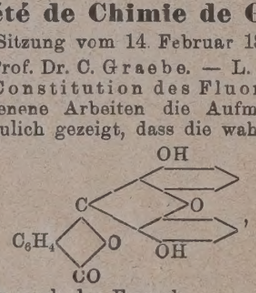
B. Physiologische Untersuchungen. Von diesen gelangten zur Untersuchung: Harn 9, Sputum 3, Harnstein 1. In den Harnproben konnten mehrfach Zucker bezw. Eiweiss und einmal mit Hülfe der Centrifugirmethode auch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden.

C. Chemisch-technische Untersuchungen. Von diesen gelangten 323 zur Untersuchung und Begutachtung und zwar u. A.: Verschiedene Düng- und Futtermittel, Kohlen-, Coke, Eisen-, Stahl-, Erz- und Schlackenproben, Gruben- und Industriegase, Bestimmungen der Gasausbeute und des Heiz-Effects von Steinkohlen etc. Ferner wurden untersucht verschiedene Appreturmittel, Seifen, Indigoproben, Legirungen, feuerfeste Thone und Steine, Glasarten, Schmieröle, Roh- und Brennpetroleumproben etc. etc. Auch wurden eine Reihe von Fabrikabwässern untersucht und auf Grund der Analyse Klärversuche derselben mit gutem Erfolge ausgeführt. Von Interesse ist schliesslich noch eine grössere Arbeit, ausgeführt zur chemisch-technischen Begutachtung einer Wasserleitung, bei welcher sich die Beobachtungen über die Zeitdauer eines Jahres hinaus erstreckten, und eine kleinere Arbeit über die Bestimmung der Holzfaser in Futtermitteln etc., welch letztere in dieser Zeitung[18]) inzwischen zur Veröffentlichung gelangte. Auch wurde im Laufe des Jahres verschiedentlich Unterricht in der Ausführung chemisch-technischer Untersuchungen ertheilt.

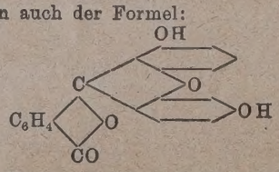
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. Februar 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — L. Matras macht eine Mittheilung, betreffend die Constitution des Fluoresceïns, auf welches von Neuem kürzlich erschienene Arbeiten die Aufmerksamkeit gelenkt haben. Prof. Graebe[19]) hat neulich gezeigt, dass die wahrscheinlichste Formel sei:

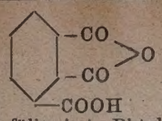


aber dass das Fluoresceïn auch der Formel:



entsprechen könne. Der Vortr. hat gelegentlich verschiedener Untersuchungen über das Fluoresceïn gefunden, dass bei der Zersetzung des Dinitrofluoresceïns durch Kalilauge das flüchtige, bei 85° schmelzende Nitroresorcin sich bildet, welches von Weselsky und Benedict früher schon dargestellt und welchem von diesen Forschern die Constitution $C_6H_3.OH.NO_2.OH$ 1.2.3 zugeschrieben wurde. Danach würde also im Fluoresceïn zum Mindesten der eine der beiden Resorcinreste das freie Hydroxyl in Parastellung zum Methankohlenstoffe haben. Wenn nun die Orthostellung für das Hydroxyl des anderen Resorcinrestes bewiesen ist, so gewinnt die zweite Formel für das Fluoresceïn vielmehr an Wahrscheinlichkeit als die erste. Die Argumente für die sehr wahrscheinliche Constitution des Nitroresorcins gründen sich überhaupt auf physikalische Eigenschaften, und es wäre vielleicht ganz gut, sie durch andere Beweise mehr zu bekräftigen, indem man versuchen würde, Körper von bekannter Constitution aus dem Nitroresorcin darzustellen.

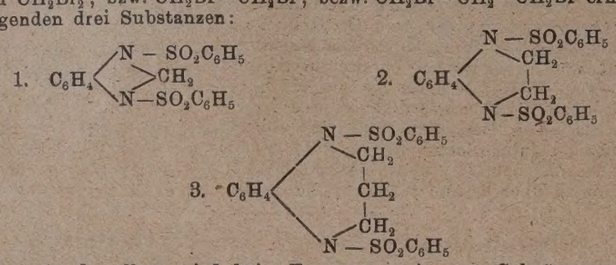
Leonhardt berichtet über eine Untersuchung über Hemimellithsäure, welche er in Gemeinschaft mit Prof. Graebe ausgeführt hat. Diese bisher kaum zugängliche Säure lässt sich jetzt in reichlichen Mengen aus Acenaphten erhalten. Die Methode von Graebe und Bossel wurde insofern wesentlich verbessert, als die durch Oxydation der Naphtalsäure erhaltene Phenäthylondicarbonsäure nicht isolirt, sondern sofort zu Hemimellithsäure oxydirt wurde. Charakteristisch für Hemimellithsäure ist ihr sehr schwer lösliches Monokaliumsalz. Sie schmilzt bei 190° und geht dabei in das Anhydrid



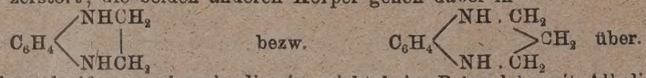
über, welches bei 196° schmilzt. Beim Erhitzen über 300° zerfällt sie in Phtalsäureanhydrid und Kohlensäure. Hierin weichen ihre Angaben von denen von Baeyer ab. Uebereinstimmend mit den Anschauungen von V. Meyer liefert die Hemimellithsäure beim Behandeln mit Methylalkohol und Chlorwasserstoff einen Dimethyläther. Aus dem Anhydrid der Hemimellithsäure wurden das entsprechende Imid $C_6H_3 \begin{matrix} CO \\ CO \\ COOH \end{matrix} > NH$ und zwei Fluoresceïne erhalten. Mit Benzol und Chloraluminium entstehen — je nach der Dauer der Einwirkung — zwei Säuren: $C_6H_5.OC_6H_3(COOH)_2$ und

$$\begin{matrix} C_6H_5 - CO \\ C_6H_5 - CO \end{matrix} > C_6H_3.COOH.$$

Dr. O. Hinsberg spricht über eine in Gemeinschaft mit Struppler ausgeführte Synthese von ringförmigen Derivaten des *o*-Phenylendiamins. Beim Behandeln des Dibenzolsulfonphenylendiamins mit Natronlauge und CH_2Br_2, bzw. CH_2Br-CH_2Br, bezw. $CH_2Br-CH_2-CH_2Br$ erhält man die folgenden drei Substanzen:

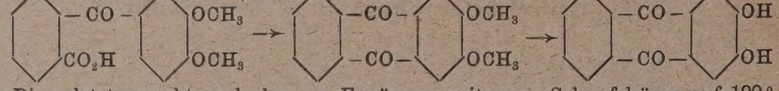


Die erste desselben wird beim Erwärmen mit conc. Salzsäure auf 140° vollständig zerstört; die beiden anderen Körper gehen dabei in



Das Dibenzolsulfon-*m*-phenylendiamin giebt beim Behandeln mit Alkali und Aethylenbromid ebenfalls ein ringförmiges Gebilde dessen Moleculargewicht jedoch noch nicht festgestellt ist.

Dr. Lagodzinski spricht über eine neue Synthese des Hystazarins, welche in Gemeinschaft mit G. Lorétan ausgeführt wurde. Behandelt man Phtalsäureanhydrid mit Veratrol und Aluminiumchlorid unter Anwendung von Schwefelkohlenstoff als Lösungsmittel, so entsteht die 3,4-Dimethoxybenzoylbenzoësäure:



Diese letztere geht nach kurzem Erwärmen mit conc. Schwefelsäure auf 100° in Dimethylhystazarin über. Durch längere Einwirkung von conc. Schwefelsäure bei 100° entsteht das freie Hystazarin. An diesen Vortrag knüpfte der Verf. einige Betrachtungen über die sehr geringe Affinität des Hystazarins gegenüber Beizen.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Februar 1895.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. Die beiden angemeldeten Vorträge von John H. Westenhoff: „Ueber die Bestimmung des Phosphors in Ferrosilicium“ und von Robert W. Hochstetter: „Ueber das Sauerwerden der Milch“ mussten verschoben werden. An deren Stelle trat eine zwanglose Discussion über die Frage, ob es möglich sei, im Handel ein destillirtes Wasser zu beschaffen, das jeder Zeit allen Anforderungen der Pharmacopöe der Vereinigten Staaten von 1890 genüge. Die Frage wurde allgemein verneint. Im weiteren Verlaufe der Discussion sprach Prof. Lloyd die Absicht aus, destillirtes Wasser versuchsweise unter Anwendung säurebeständiger Steinzeugröhren darzustellen.

Prof. T. H. Norton machte auf die erhöhte Angreifbarkeit von Glas durch Wasser bei der Condensation aufmerksam und kündigte an, dass in dem chem. Laboratorium der Universität systematische Versuche im Gange seien, um die Verwendbarkeit des Aluminiums zu Condensationszwecken für verschiedene neutrale Flüssigkeiten zu prüfen. Die angewendeten Röhren sind ohne Naht und stammen aus der Fabrik von John Holland in Cincinnati. Prof. Norton betonte, dass sich das Aluminium in Folge seiner bedeutenden Leitfähigkeit ganz besonders für die Zwecke der Condensation zu eignen scheine. — Dr. Springer knüpfte hieran einige Bemerkungen über die von ihm beobachteten akustischen Eigenschaften dieses Metalls.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Classe vom 21. Februar 1895.

Der Vorsitzende, Prof. E. Suess, giebt der Trauer Ausdruck über das Ableben des Ehrenmitgliedes der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, des Erzherzogs Albrecht.

Der Secretär legt eine Abhandlung von Dr. Sokrates A. Papavasiliu unter dem Titel: „Das grosse Dislocationsbeben von Lokris vom 20. und 27. April 1894“ vor.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit: „Ueber Reduction der Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur.“ Der Verf. zeigt, dass Kohlensäure in wässeriger Lösung durch Natriumamalgam in der Weise reducirt wird, dass Ameisensäure als einziges Reductionsproduct auftritt, und zwar in einer Ausbeute, die der theoretisch berechneten sich nähert. Die Reaction geht im Lichte oder im Dunkeln in gleicher Weise vor sich. Sie vollzieht sich auch noch in Gegenwart von Säuren im Schoosse einer stark sauer reagirenden Lösung, aber freilich nimmt die Ausbeute an Ameisensäure in dem Maasse ab, als der Säurezusatz ein grösserer geworden ist. Durch Zink oder Aluminium und Säuren wird in Wasser gelöste Kohlensäure nicht reducirt, ebensowenig durch Magnesium oder durch Aluminiumamalgam. Dagegen ist es bemerkens-

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 607.
[18]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 394.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 169.

werth, dass sie bei Gegenwart von Alkalisalzen durch Aluminiumamalgam reducirt wird, wobei auch wieder Ameisensäure als einziges Reductionsproduct auftritt. Setzt man dagegen Alkalisalze einer Kohlensäurelösung zu, in deren Schoosse, sei es durch Wechselwirkung von Säuren mit Zink, Magnesium oder Aluminium, sei es durch Magnesium allein, Wasserstoff entwickelt wird, so findet keine Reduction statt. Auch durch platinirtes Zink, das auf Kali- oder Ammoniaklösung einwirkt, während Kohlensäure durchstreicht, wird keine Reduction bewirkt. Neutrales Natriumcarbonat erleidet weder durch Aluminium-, noch durch Natriumamalgam Reduction, doch kann eine solche hervorgerufen werden, wenn man neben Natriumamalgam auch zugleich noch Schwefelsäure in die Lösung einträgt. Der Verf. zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse: 1. In Wasser gelöste Kohlensäure wird durch nascirenden Wasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur überhaupt nicht reducirt. 2. Bicarbonate von Alkali- oder alkalischen Erdmetallen (nicht von Magnesium), besonders wenn sie in Entstehung begriffen, d. h. die Bedingungen zu ihrer Bildung gegeben sind, werden durch nascirenden Wasserstoff leicht, und zwar immer zu ameisensaurem Salze reducirt. 3. Jedesmal, wenn in den beschriebenen Versuchen überhaupt Ameisensäure in nennenswerther Menge sich gebildet hat, ist ihre Bildung nach 2) erfolgt. 4. Das Licht spielt bei den hier behandelten Reductionen keinerlei Rolle. 5. Das einzige Reductionsproduct ist Ameisensäure.

Prof. Dr. Ed. Lippmann überreicht eine Arbeit: „Ueber *o*-Brompheny lnaphtylketon", von Dr. R. J. Knoll und Paul Cohn. Die Verf. beschreiben das von ihnen durch Condensation von *o*-Brombenzoylchlorid mit frisch nach Gattermann bereitetem Aluminiumchlorid dargestellte Keton $C_6H_4Br-CO-C_{10}H_7$, welches sie als einen prachtvoll krystallisirten Körper vom Schmelzp. 89° C. erhalten haben, und das Dr. Heberdey krystallometrisch untersuchte. Von Derivaten wird eine Sulfosäure (Schmelzp. 143°) und das entsprechende Oxim (Schmelzp. 155°; Behandeln mit salzsaurem Hydroxylamin im Bombenrohr bei 110°) charakterisirt. Verf. kündigen im Anschluss daran Mittheilungen über *α*- und *β*-Naphtylindoxazen und deren Hydrirung an.

Chemisch-mineralogische Fachsection der königl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Februar 1895.

B. Professor von Ilosvay berichtet über eine Arbeit A. von Asbóth's: „Ueber die Bestimmungsmethoden des Schwefels im Pyrit." — Béla von Bittó referirt über seine neueren Untersuchungen der reifen Paprikaschote.[20]) Das Oel der Paprikasamen enthält zum grössten Theil Trioleïn, neben geringen Mengen Tripalmitin und Tristearin; ferner Palmitin-, Stearin- und Oelsäure in freiem Zustande. Das wirksame Princip scheint nach dem Verf. auch eine Säure zu sein. Aus den Samen isolirte der Vortragende ein Kohlenhydrat, welches allem Anscheine nach in die Gruppe der Pflanzenschleime gehört, und welches sehr reich an Pentosen ist.

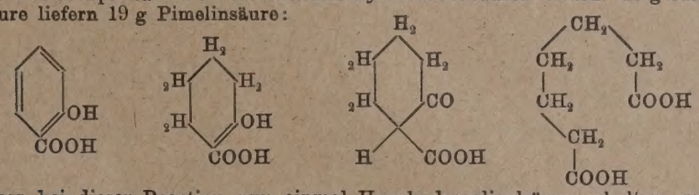
L. Goldberger referirt über die Imitation des Türkischrothes.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. Februar 1895.

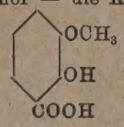
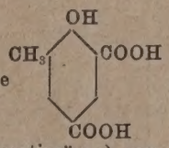
M. Vorsitzender: Geheimrath v. Baeyer.

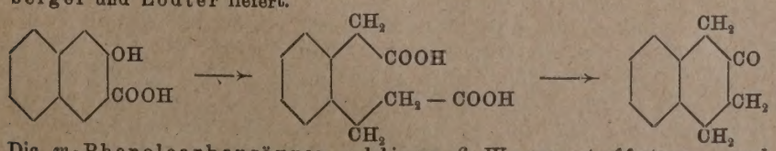
Es spricht Prof. A. Einhorn I. Ueber die Reduction der aromatischen Oxysäuren. Der Vortragende bespricht die in Gemeinschaft mit Coblitz, Ehret, Lumsden und Willstätter aufgefundenen Gesetzmässigkeiten, welche sich bei der Reduction der *o*- und *m*-Oxysäuren der aromatischen Reihe in äthyl- und amylalkoholischer Lösung mit Natrium ergeben haben. Die *o*-Phenolcarbonsäuren wurden aufgespalten zu Säuren der Pimelinsäurereihe, und es wird wahrscheinlich gemacht, dass sich dabei als Zwischenproduct die *o*-Ketohexamethylencarbonsäuren bilden. 20 g Salicylsäure liefern 19 g Pimelinsäure:



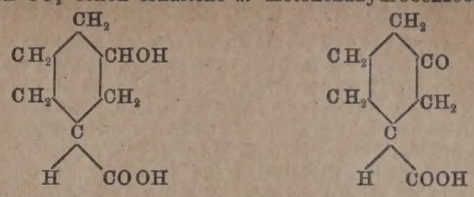
Dass bei dieser Reaction nur einmal Hexahydrosalicylsäure erhalten wurde, liegt wahrscheinlich daran, dass die Temperatur, bei welcher die Reduction des Zwischenproductes noch erfolgen kann, sehr nahe bei derjenigen liegt, bei welcher sich die hydrolytische Spaltung desselben vollzieht.

Die *o*-, *m*- und *p*-Kresotinsäuren liefern die 3 isomeren Methylpimelinsäuren von den Schmelzp. 58°, 50° und 56°, welche bei der Destillation der Calciumsalze in die Camphor — die Ketomethylhexamethylene — übergehen.

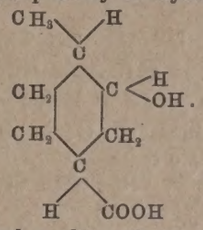
Guajacolcarbonsäure  liefert nach Meyenberg's Versuchen unter Abspaltung von OCH_3 Pimelinsäure. Oxyuvitinsäure  geht unter Verlust von CO_2 in Methylpimelinsäure (aus *o*-Kresotinsäure) vom Schmelzp. 58° über. Die *β*-Naphtolcarbonsäuren von den Schmelzp. 156° und 216° werden in Phenylenessigpropionsäure, Schmelzp. 141°, übergeführt, deren Kalksalz bei der Destillation das Ketotetrahydronaphtalin von Bamberger und Lodter liefert.



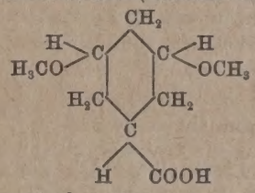
Die *m*-Phenolcarbonsäuren addiren 6 Wasserstoffatome und gehen in die *m*-Oxyhexamethylencarbonsäuren über. *m*-Oxybenzoësäure liefert *m*-Oxyhexamethylencarbonsäure, Schmelzp. 132°, welche bei der Oxydation in die von Baeyer aus der Oxytetrahydroterephtalsäure durch Abspaltung von CO_2 schon erhaltene *m*-Ketohexahydrobenzoësäure übergeht.



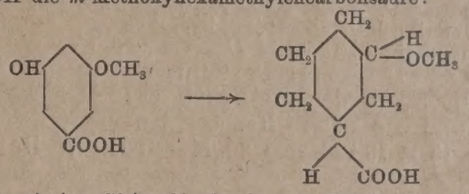
m-Oxytoluylsäure liefert eine flüssige (Siedep. des Methylesters 158—166°) und eine bei 140° schmelzende *p*-Methyl-*m*-oxyhexamethylencarbonsäure:



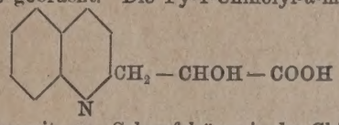
Symmetrische Dimethyl-*m*-dioxybenzoësäure wird zur flüssigen Dimethyldioxyhexamethylencarbonsäure (Kalksalz bildet feine Nadeln) reducirt:



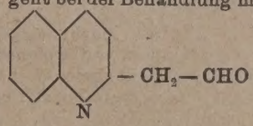
Symmetrische Monomethyl-*m*-dioxybenzoësäure liefert unter Abspaltung von OH die *m*-Methoxyhexamethylencarbonsäure:



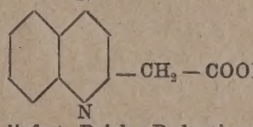
II. Ueber einige Chinolinderivate. Der Vortr. hat in Gemeinschaft mit Scherman die folgenden schon früher mit Carlier begonnenen Versuche zum Abschluss gebracht. Die Py-1-Chinolyl-*α*-milchsäure



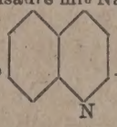
geht bei der Behandlung mit conc. Schwefelsäure in den Chinolylessigsäurealdehyd



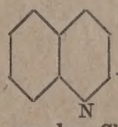
über, welcher mit Silberoxyd die Chinolylessigsäure



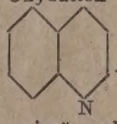
, mit Salpetersäure eine Nitroverbindung der Säure liefert. Bei der Reduction der Chinolylacrylsäure mit Natriumamalgam oder Zinn u. Salzsäure entstehen Chinolylpropionsäure



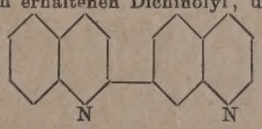
und Chinolylpropylalkohol



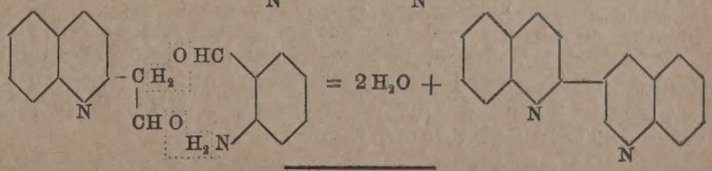
. Durch vorsichtige Oxydation lässt sich aus der Chinolylacrylsäure die Chinolylglycerinsäure



gewinnen. Condensirt man den Chinolylessigsäurealdehyd mit *o*-Amidobenzaldehyd in alkalischer Lösung mit Natronlauge in der Kälte, so bildet sich in reichlicher Ausbeute das Py-1-Py-2-Dichinolyl, welches identisch ist mit dem von Weidel durch Behandeln des Chinolins mit Natrium erhaltenen Dichinolyl, dem Weidel die Formel eines Py-1-Py-1-Dichinolyls



bisher zugeschrieben hat.



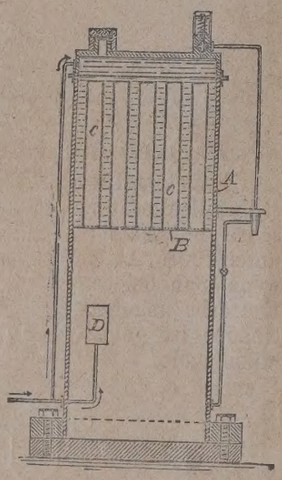
[20]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 388.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung vom 23. Februar 1895.

Z. Vorsitzender: Doc. D. Plate, Präsident. — Prof. L. Ausserwinkler hielt einen Vortrag: „Ueber die Anwendung des Natriumsuperoxyds für Zwecke der chemischen Analyse.“ Derselbe besprach die für analytische Zwecke wichtigen Eigenschaften dieses Körpers und verglich insbesondere seine Wirkung mit der anderer gebräuchlicher Oxydationsmittel. Sodann erörterte er die wichtigsten der durch die Fachliteratur bekannt gewordenen speciellen Fälle der Anwendung von Natriumsuperoxyd und wies auf weitere Möglichkeiten seiner Verwendung hin.

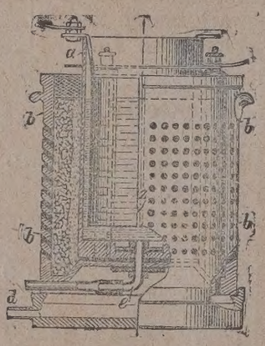
Apparat zur Sättigung von Flüssigkeiten mit Gasen mittelst Hindurchpressung der ersteren durch poröse Scheidewände.



Ein allseitig verschlossenes Gefäss *A* ist durch eine horizontale Scheidewand *B* in zwei Kammern getheilt, von denen die obere zur Aufnahme der zu sättigenden Flüssigkeiten dient, während die untere zur Aufnahme des sättigenden Gases, sowie der gesättigten Flüssigkeit bestimmt ist. In die Scheidewand sind poröse Cylinder *C* eingesetzt, durch welche die Flüssigkeit hindurchgepresst wird. Letztere wird hierdurch fein zertheilt und sättigt sich somit leicht mit dem in der untern Kammer ihr dargebotenen Gase. Die zur Sättigung benutzten Gase werden unter Druck in beide Kammern geleitet, der aber in der unteren in Folge der Anordnung eines Reducirventils *D* geringer ist, so dass eine Druckdifferenz stattfindet, die zum Befördern der Flüssigkeit aus der oberen in die untere Kammer hinreicht. (D. R. P. 79 128 vom 30. Mai 1894. W. Beins, Rotterdam.)

Neuerung an galvanischen Elementen.

Bei diesem galvanischen Element soll die Depolarisation durch die äussere Luft bewirkt werden, welcher zu diesem Zweck möglichst ungehinderter Zutritt zur negativen Elektrode gestattet wird. Das geschieht in der Weise, dass ein die letztere (körnige Kohle) enthaltendes Gefäss *b* mit zahlreichen Durchbohrungen versehen ist. Die positive Elektrode *Z* steht in der porösen Zelle *a*, welche durch ein Rohr *e* entleert werden kann. Der durch die Zelle tretende und die Kohle tränkende Elektrolyt sammelt sich im unteren Theil des Gefässes *a* und kann durch Rohr *d* abgelassen werden. Nach einer anderen Ausführungsform wird das Gefäss *b* durch ein Drahtnetz ersetzt, an welches dann die Polklemme unmittelbar angeschlossen werden kann, während bei der ersten Form zur Ableitung einer oder mehrerer Kohlenstäbe in die körnige Kohlenmasse gestellt werden. (D. R. P. 78841 vom 15. Febr. 1894. William Walker jun., Birmingham, Frank Richard Wilkins, Handsworth, und Jabez Lones, Smethwick, England.)



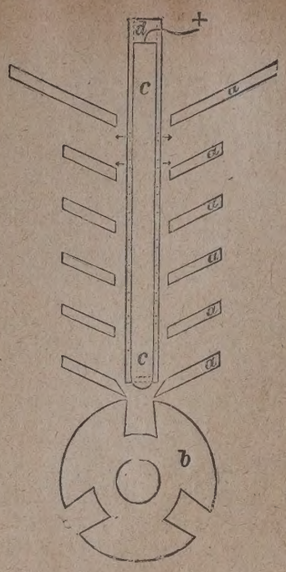
Galvanische Batterie.

Die negative Elektrode besteht aus Cadmiumamalgam, welches in Stabform gegossen und, mittelst eines Stabes oder einer Spirale aus Platin versteift, sich in einer durchbrochenen Glasröhre oder dergl. befindet. Das Amalgam ist aus 1 Th. Cadmium und 7 Th. Quecksilber zusammengesetzt. Die positive Elektrode bildet reines Quecksilber, als Elektrolyt dient eine gesättigte Lösung aus Quecksilber- und Cadmiumsulfat. (Engl. Pat. 18 894 vom 9. October 1893. A. Muirhard und J. A. L. Dearlove, London.)

Elektrolyse unter Verwendung v. Accumulatorplatten als Anoden.

Bei der Elektrolyse von Salzen, deren Säureradical Sauerstoff abgiebt, werden als Anoden formirte Accumulatorplatten benutzt, wodurch es möglich wird, die an der Anode frei werdende, sonst unbenutzt verloren gehende Energie zur Ladung der Accumulatorplatten, die dann in bekannter Weise für beliebige Zwecke weiter verwendet werden können, zu verwerthen. (D. R. P. 79 237 vom 1. Juli 1893. Alfred Coehn, Berlin.)

Anode für elektrolytische Zwecke.

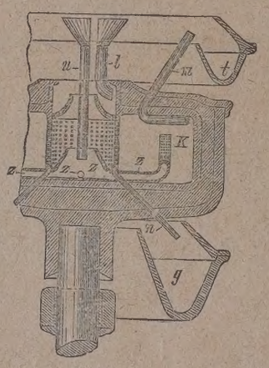


Die Anode, die besonders bei der Verarbeitung von Erzen oder dergl. gebraucht werden soll, besteht aus den den Strom zuführenden Kohlenstäben *c* und den die Lauge zurückleitenden durchlochten Röhren *d*, welche beide Theile von zwei Reihen jalousieartig gelagerter, nicht leitender Platten *a* umgeben werden. Die Erze werden auf den beiden oberen breiteren Platten *a* aufgegeben, sinken zwischen denselben und den weiteren Platten nieder, wobei sie durch die Kohlenelektroden *c* dem elektrischen Strom und durch die Rohre *d* dem Elektrolyt zugeführt werden. Der Austrag der unten anlangenden ausgelaugten Rückstände erfolgt durch entsprechende Drehung der mit Längsnuten versehenen Walze *f*. (D. R. P. 78 564 vom 19. Mai 1893. W. Günther, Birkengang bei Stolberg im Rheinland.)

Zum Ersatz der Dochte bestimmte Brennkörper für flüssige Brennmaterialien.

Der mineralischen Grundmasse für die Dochte werden Verbindungen der Schwermetalle (Zinkoxyd, Bleioxyd etc.) zugefügt, um die Dochte widerstandsfähiger zu machen. Für besondere Zwecke wird dem Gemisch pulverisirter Schwefel zugesetzt, welcher in der Hitze zum Theil verflüchtigt, zum Theil eine glasartige Oberfläche der Brennkörper erzeugt. (D. R. P. 78 940 vom 10. December 1893. Christian Westphal, Berlin.)

Verfahren zum Entsilbern und Reinigen von Blei.



Das silberhaltige Blei wird in geschmolzenem Zustande von der Mitte her durch das Rohr *l* einem mit geschmolzenem Zink gefüllten Behälter *K*, welcher schnell rotirt, zugeführt, worauf das Blei durch die Schleuderkraft durch das durch das Rohr *U* und *z* zugeführte Zink hindurch nach der Peripherie des Behälters getrieben wird und von hier durch schräg nach oben gerichtete Rohre *m* in einen Behälter *f* gelangt, während das silberhaltige Zink durch das Rohr *n* in einen zweiten Sammler *g* abgeführt wird. (D. R. P. 78 706 v. 3. April 1894. J. A. Mays, London.)

Entsilberung von Werkblei und zur Gewinnung von Raffinatblei und Chlor.

Das Werkblei wird zunächst in Bleioxyd umgewandelt und letzteres durch Behandeln mit Salzsäure in Bleichlorid übergeführt, aus welchem das Chlorsilber durch Auslaugen mit Kochsalzlösung entfernt wird. Das zurückbleibende Bleichlorid wird sodann durch Elektrolyse auf feurig-flüssigem Wege in metallisches Blei von grosser Reinheit und in Chlor zerlegt. (D. R. P. 78 896 vom 11. April 1894. Foreign Chemical & Electrolytic Syndicate, Limited, London.)

Verfahren zum Emailliren eiserner Gegenstände durch nur einmaliges Einbrennen mittelst Titangläser bezw. -Email.

Die Kieselsäure des Emails wird zum Theil durch Titansäure ersetzt, welche die Anwendung eines Grundemails überflüssig macht. (D. R. P. 78 899 vom 8. Juli 1893. G. Leuchs u. K. Leuchs, Nürnberg.)

Reinigung von Oelen.

Das Verfahren bezieht sich auf das Reinigen und Bleichen von Fetten und Oelen mittelst Elektricität. Zu diesem Behufe wird das betr. Oel mit einer Lösung von Salz gemischt und in einer Abtheilung einer elektrolytischen Zelle, welche durch poröse Scheidewände abgetheilt ist, in beständiger Bewegung erhalten. In die andere Abtheilung der Zelle bringt man Salzwasser und leitet einen Strom von ca. 6 V. durch die im Oel befindliche negative Elektrode. Das Oel kann gebleicht werden, indem es wie eben angegeben behandelt wird mit dem Unterschiede, dass es in die die positive Elektrode enthaltende Zelle gebracht wird. Die Oele und Fette können auch im

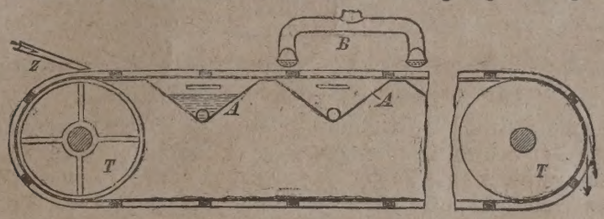
Gemisch mit Salzlösung und Natronlauge und unter Umrühren mittelst eingeblasener Luft einem hohen Drucke ausgesetzt oder der Einwirkung von Hitze und Licht (erzeugt durch eingetauchte Incadescenzlampen) unterworfen werden. (Engl. Pat. 18767 vom 6. October 1893. F. A. Aspinall, Lee, R. W. Hoar und G. H. Wise, Hull.)

Reinigung von Wollfett mittelst Essigester.

Essigäther wirkt im Verein mit Wasser auf ein Gemenge von fettsaurem Alkali und neutralem Wollfett in der Weise ein, dass sich zwei klare Flüssigkeitsschichten bilden, von denen die obere aus einer essigätherischen Fettlösung, die untere aus einer wässerigen Seifenlösung besteht. Auf diese Weise kann man durch einfaches Abfliessenlassen die Bestandtheile des rohen Wollfettes von einander trennen und erhält dann nach wiederholtem Auswaschen der essigätherischen Lösung mit verdünntem Alkali und hierauf mit Wasser beim Abdestilliren des Essigäthers ein vollkommen neutrales Wollfett. (D. R. P. 79131 vom 6. September 1893. W. Busse, Göttingen.)

Continuirliches Saftfilter.

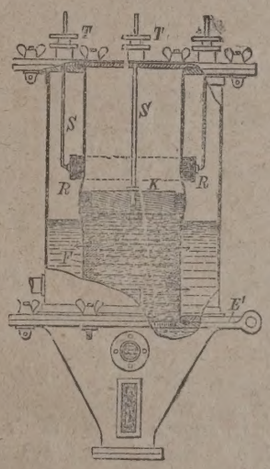
Ein durch Längs- und Querränder in Abtheile zerlegtes über zwei Trommeln *T* geführtes endloses bezw. zurückkehrendes Filtertuch bewegt sich unter dem Saftzulauf *Z* und unter geeignet angeordneten



Brausen *B* über eine Reihe von Auffanggefässen *A* hin, in der Weise, dass jede Filterabtheilung zunächst unverdünnten und dann verdünnten Saft abgiebt und mit ausgewaschenem Schlamm an der Umkehrstelle des Tuches anlangt. (D. R. P. 78657 vom 13. April 1894. Pierre Droeshout, Paris.)

Grünsaftfilter mit Filtrirschlauch und Reinigungsvorrichtung.

Bei diesem Filter wird ein cylinderförmiges Filtertuch (ein Filtrirschlauch) *F* dadurch in der Achsenrichtung in wellenförmige Bewegung versetzt, dass in seinem Innern eine Kreisbürste *K* und an seinem Umfang in anderer Höhenlage eine Ringbürste *R* in auf- und niedergehende Bewegung und event. auch noch in drehende Bewegung versetzt werden. Die Flüssigkeit filtrirt von innen nach aussen, die Bürsten reinigen sowohl die innere als auch die äussere Oberfläche des Filtrirgewebes von sich ansetzendem Schlamm. Die Bürsten werden durch Stangen *S* geführt, welche durch Stopfbüchsen *T* gehen. Der untere konische Theil des Filters dient als Schlammfänger. (D. R. P. 78709 vom 13. April 1894. Pierre Droeshout, Paris.)



Reinigung von Zuckersaft in Centrifugen.

Die Saturation des mit Kalk versehenen Zuckersaftes wird in einer Centrifuge ausgeführt, indem gleichzeitig aus Reservoiren gekalkter Saft und Kohlensäure eingeleitet werden. Der bei der Saturation sich bildende kohlensaure Kalk schlägt sich zusammen mit den eiweissartigen Stoffen auf der Wandung nieder, und der fast klare Saft tritt nebst überschüssiger Kohlensäure durch Schäl- oder Schöpfrohre, wie sie bei Milchentrahmungs-Centrifugen üblich sind, aus und wird in einer zweiten Centrifuge oder einem gewöhnlichen Saturateur vollständig saturirt und geklärt. (D. R. P. 78629 vom 13. Juli 1893. Jules Hignette, Paris.)

Darstellung von Amidophenol- und Amidokresolsulfosäuren.

Nach dem im Hauptpatent[21]) beschriebenen Verfahren lassen sich durch Erhitzen mit Alkalien auch aus der Anilindisulfosäure

$$(NH_2 : SO_3H : SO_3H = 1 : 3 : 5),$$

sowie aus der *o*-Toluidindisulfosäure die entsprechenden Amidophenol- bezw. Amidokresolsulfosäuren (V bezw. IV) gewinnen. Die Amidophenolsulfosäure V ist im Gegensatz zu ihren Isomeren beim Erhitzen mit Salzsäure selbst bei 200° noch beständig. Die Amidokresolsulfosäure IV liefert mit Salzsäure bei 170—180° *o*-Amidokresol (Schmelzp. 157°). Beide Säuren finden Anwendung zur Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 79120 vom 9. Juli 1892; Zus.-Pat. zu No. 74111. K. Oehler, Anilin- u. Anilinfarbenfabrik, Offenbach.)

[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 644.

Darstellung von ω-Sulfosäuren des Acetanilids und seiner Substitutionsproducte.

Behufs Ueberführung des Acetanilids und dessen Substitutionsproducte in eine leicht lösliche Form werden die ω-Halogensubstitutionsproducte dieser mit einem schwefligsauren Salz in wässeriger Lösung zum Kochen erhitzt, wodurch die löslichen Salze der ω-Sulfosäuren des Acetanilids und dessen Substitutionsproducte erhalten werden: $C_6H_5NH.COCH_2Cl + Na_2SO_3 = NaCl + C_6H_5NH.COCH_2SO_3Na$. Das Natriumsalz der ω-Acetanilidsulfosäure krystallisirt in perlmutterglänzenden Blättchen und schmilzt bei 284°. Das Natriumsalz der ω-Phenacetinsulfosäure krystallisirt in Blättchen vom Schmelzp. 290°. (D. R. P. 79174 vom 1. Februar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Dinitrosostilbendisulfosäure.

Ein einheitlicher Körper von der Zusammensetzung einer Dinitrosostilbendisulfosäure bildet sich beim Behandeln von *p*-Nitrotoluolsulfosäure mit Natronlauge von mindestens 10° Bé. bei Temperaturen unter 100°. Als ausschliessliches Product entsteht der neue Farbstoff, wenn man bei ca. 80° mit einer Natronlauge von 17° Bé. arbeitet. Er färbt ungebeizte Baumwolle im Kochsalzbade rothgelb an; die Nüance ist gelbstichiger und klarer als die von Sonnengelb oder Mikadogelb. (D. R. P. 79241 vom 29. November 1892. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung substantiver Azofarbstoffe mittelst der Sulfosäure der aus *p*-Amidobenzylanilin erhaltenen acetonunlöslichen Thiobase.

Die Diazoverbindung der Sulfosäure der in der Patentschrift No. 75674[22]) als acetonunlöslich bezeichneten Thiobasis II vereinigt sich mit aromatischen Basen oder Phenolen bezw. deren Sulfosäuren zu orangegelben, rothen bis blauvioletten Azofarbstoffen, welche die bemerkenswerthe Eigenschaft besitzen, ungebeizte Baumwolle im schwach sauren Bade zu färben. (D. R. P. 79171 v. 2. December 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung beizenfärbender Thioninfarbstoffe.

Die im Hauptpatent[23]) benutzte Gallussäure und ihre Derivate können mit ganz ähnlichem Erfolge durch Pyrogallol, durch das von Schiff dargestellte, sog. Anilid der Gallussäure, sowie die aus Patentschrift No. 53315[24]) bekannten Einwirkungsproducte der Naphtylamine auf Tannin ersetzt werden. Die Farbstoffbildung vollzieht sich durch Oxydation mit Luft oder anderen Oxydationsmitteln in alkalischer Lösung. Die erhaltenen Farbstoffe sind den mit Gallussäure dargestellten ähnlich, zeichnen sich vor diesen jedoch meist durch die grünstichigere Färbung aus, welche sie auf Chrombeize erzeugen. (D. R. P. 79172 vom 29. December 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 73556 und I. Zus.-Pat. zu No. 76923.[25]) R. Nietzki, Basel.)

Darstellung von *m*-Oxydiphenylaminderivaten aus Dehydrothiotoluidin bezw. Primulin und Resorcin.

Werden die, eine freie Amidogruppe enthaltenden geschwefelten Condensationsproducte des *p*-Toluidins und seiner Homologen mit Resorcin erhitzt, so entstehen Diphenylaminderivate; zweckmässig wird bei der Darstellung ein Condensationsmittel, wie conc. Schwefelsäure, Salzsäure etc. angewendet. Das Oxyphenyldehydrothiotoluidin krystallisirt aus siedendem Xylol in hellgelben Krystallblättchen von starkem Glanz, welche bei etwa 200° schmelzen. Ganz ähnliche Eigenschaften zeigen die aus Dehydrothioxylidin und Dehydrothio-ψ-cumidin entstehenden Körper. Sie sind in Alkohol leicht, in Aether und aromatischen Lösungsmitteln schwer löslich. In Aetzalkalien lösen sie sich und aus diesen Lösungen werden schon durch Kohlensäure die freien Oxyverbindungen wieder abgeschieden. Die so entstehenden neuen Körper sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 79093 vom 25. Januar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1126.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 508.
[24]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1355.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1485.

Darstellung der $\alpha_1\beta_1$-Naphtylaminsulfosäure.

Die Salze der α-Naphtylsulfaminsäure werden beim Erhitzen auf 180—190° in die Salze der α-Naphtylamin-*o*-sulfosäure umgewandelt. Zur Darstellung erhitzt man das zuvor gut getrocknete α-naphtylsulfaminsaure Natrium in einem geschlossenen Gefäss, am besten in einem trockenen Kohlensäurestrom so lange auf etwa 185°, bis eine Probe nach dem Aufkochen mit Salzsäure beim Uebersättigen mit Natronlauge kein Naphtylamin mehr abspaltet. (D. R. P. 79132 vom 28. Nov. 1893. Georg Tobias, Berlin.)

Darstellung von basischen Farbstoffen und deren Sulfosäuren aus phenylirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen.

An Stelle der im Hauptpatent[26]) benutzten Nitrosoverbindungen kann man auch die entsprechenden Azoderivate aus Diazoverbindungen und den primären, secundären oder tertiären Aminen bezw. deren Sulfosäuren verwenden. Verwendet man z. B. statt des Nitrosodimethylanilinchlorhydrates salzsaures Dimethylamidoazobenzol oder andere Azoverbindungen des Dimethylanilins, so erhält man denselben blauen Farbstoff. Da die *p*-Azoderivate vieler Amine, namentlich in der Naphtalinreihe, leichter zugänglich sind als die Nitrosoderivate, Nitrosoverbindungen aus primären Aminen aber überhaupt nicht dargestellt werden können, so ist diese Methode, die sich auf die Verwendung von Azoderivaten stützt, einer viel grösseren Ausdehnung fähig als die im Hauptpatent angewendete. Das Verfahren zur Darstellung der Farbstoffe aus Azoderivaten und substituirten *m*-Naphtylendiaminen und deren Sulfosäuren ist im Wesentlichen dasselbe wie das des Hauptpatentes. Die Componenten werden in geeigneten Lösungsmitteln, wie Alkohol, Essigsäure etc., mit einander erwärmt. Diejenigen der so entstehenden Farbstoffe, welche keine oder nur eine Sulfogruppe im Molecül enthalten, können durch Behandeln mit Sulfonirungsmitteln in leicht lösliche saure Farbstoffe übergeführt werden. (D. R. P. 79189 vom 21. Mai 1893; Zus.-Pat. zu No. 78497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Piperazin.

Bei dem durch das Patent No. 60547[27]) und dessen Zusätze No. 63618[28]) und 65347[29]) geschützten Verfahren kann das Piperazin ausser aus den dort angegebenen Diphenyl- bezw. Ditolylpiperazinen auch aus α- und β-Dinaphtylpiperazin durch Hydrolyse mittelst Alkali gewonnen werden. Diese Hydrolyse der Dinaphtylpiperazine lässt sich auch durch Erhitzen mit Säuren (Salzsäure, verdünnte Schwefelsäure) oder mit Chlorcalcium oder Chlorzink, event. in Gemeinschaft mit Methyl- oder Aethylalkohol vollziehen. (D. R. P. 79121 vom 11. Januar 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 60547 u. I. Zus.-Pat. zu No. 77351.[30]) Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin.)

Darstellung der drei isomeren γ-Phenolchinoline.

Das Anilid des *p*-Methoxybenzoylacetons condensirt sich beim Erwärmen mit rauchender Schwefelsäure zu zwei Sulfosäuren des γ-*p*-Methoxyphenylchinaldins, von denen die eine in überwiegender Menge entstehende nach ihrer Umwandlung in die Benzylidenverbindung (durch Erhitzen mit Benzaldehyd und Chlorzink im Autoclaven) durch Oxydation mit Permanganat in die Sulfosäure der γ-*p*-Methoxyphenylchinolin-α-carbonsäure übergeht; durch längeres Erhitzen dieser mit Bromwasserstoffsäure erhält man die γ-*p*-Phenolchinolincarbonsäure (Nädelchen vom Schmelzp. 234—235°) und hieraus durch Schmelzen bei einer Temperatur von 250° (bis zum Aufhören der Kohlensäureentwicklung) das aus Alkohol in kleinen Krystallen vom Schmelzp. 243° krystallisirende γ-*p*-Phenolchinolin. Zur Darstellung des γ-*m*- und γ-*o*-Phenolchinolins wird in derselben Weise verfahren, indem man hier von dem Anilid des *m*- bezw. *o*-Methoxybenzoylacetons ausgeht. Man erhält so das γ-*m*-Phenolchinolin mit allen Eigenschaften, wie sie Koenigs und Nef für ihr Py-3-β-Phenolchinolin angegeben haben. Das γ-*o*-Phenolchinolin schmilzt bei 207—208° und ist identisch mit dem Abbauproduct aus dem Apocinchen. Zur Darstellung der drei isomeren γ-Phenolchinoline kann man auch von den entsprechenden Aethoxybenzoylacetonen ausgehen. (D. R. P. 79173 vom 30. Januar 1894. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Färben von Leder.

Um Leder zur Aufnahme von Farbstoffen zu präpariren, trägt man auf dasselbe, nachdem es gut getrocknet ist, mittelst einer Bürste eine Mischung auf, welche in der Weise hergestellt ist, dass man Gelatine, welche in Wasser aufgeweicht ist, mit einer Lösung von Chromalaun, Kaliumdichromat oder anderen Chromverbindungen versetzt. An Stelle der Gelatine kann man auch Hausenblase oder andere Leimstoffe verwenden. (Engl. Pat. 18949 v. 10. October 1893. J. T. Hardy, A. Brownsword u. F. J. Bradley, Nottingham.)

Gewinnung von Leim aus Knochen mittelst schwefliger Säure.

Die lufttrockenen oder etwas angefeuchteten Knochen werden in geschlossenen Apparaten mit gasförmiger schwefliger Säure oder Gemischen derselben mit indifferenten Gasen zur Ueberführung des dreibasischen Phosphats in ein Gemisch von zweibasischem (citratlöslichem) Phosphat und neutralem Calciumsulfit behandelt, wobei die vorher elastischen Knochen vollständig spröde werden, so dass sie sich ohne grosse Schwierigkeit zerbrechen lassen. Die so vorbereiteten Knochen werden mit siedendem Wasser extrahirt, die erhaltene Leimbrühe durch Fällen mit Kalkmilch von den gelösten sauren Kalksalzen befreit und wie üblich weiter verarbeitet. (D. R. P. 79156 vom 24. December 1893. Wilhelm Grillo, Oberhausen, Rheinland, und Dr. Max Schröder, Düsseldorf.)

Darstellung blauer bis violetter Wollfarbstoffe. — Ist bereits als D. R. P. 77227 in der „Chemiker-Zeitung"[31]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 18958 v. 10. October 1893. G. A. Dahl, Barmen.)

Concentrirung von Schwefelsäure. Ist bereits als D. R. P. 73689 in der „Chemiker-Zeitung"[32]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 18831 vom 7. Octbr. 1893. W. Wolters, Borowitschi, Nowgorod, Russland.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Auf den 12. d. Mts. ist der Staatsrath (nicht die Plenarversammlung, sondern die Engere Versammlung, Gruppe für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel) einberufen. Auf der Tagesordnung stehen ausser den landwirthschaftlichen Fragen (Antrag Kanitz etc.) die Zucker- und Branntweinbesteuerung. — Der von dem Abgeordneten Dr. Paasche ausgearbeitete Antrag auf Reform der Zuckersteuer ist nunmehr im Reichstag eingebracht worden. Da die Regierung erklärt hat, dass sie ihren Vorschlag dem Reichstag unterbreiten werde, sobald sie sehe, dass eine Abänderung des Zuckersteuergesetzes im Sinne des Antrages Paasche eine Mehrheit finde, dieser Antrag aber 148 Unterschriften erhalten hat, ist die Einbringung der Regierungsvorlage demnächst zu erwarten. — Der dem Bundesrath vorliegende Gesetzentwurf über communale Weinbesteuerung bestimmt unter Aufhebung der betr. Bestimmungen des Zollvereinsvertrages von 1867, dass den Gemeinden die Hebung einer Verbrauchsabgabe von Wein, einschliesslich Schaumwein und Kunstwein, bis zu 10 Proc. des Werthes oder bis zu M 5 pro 1 hl gestattet sein soll.

|| **Bern.** Am 23. Februar hat der Bundesrath Beschluss gefasst bezüglich eines mit Frankreich abzuschliessenden Uebereinkommens, betreffend die zollfreien Zonen von Hochsavoyen und Pays de Gese. Das Abkommen hat für Deutschland kein unmittelbares Interesse, ist aber hier zu erwähnen, weil die optimistische französische Auffassung aus demselben die Hoffnung schöpft, der handelspolitische Kriegszustand zwischen Frankreich und der Schweiz werde demnächst ebenso verschwinden. Schweizerischerseits findet diese optimistische Auffassung und weitgehende Fructificirung des kleinen Zonenabkommens um so weniger Zustimmung, als die schweizerischen Industriellen sich je länger je mehr auf den bisherigen Zustand eingerichtet haben.

P. **Bern.** Im Auftrage des eidgen. Justizdepartements hat eine Commission von Fachmännern den Entwurf zu einem einheitlichen schweizerischen Strafrecht ausgearbeitet, welch neuer Codex später die verschiedenen cantonalen Strafgesetzbücher ersetzen soll. Von Interesse sind gegenwärtig die Bestimmungen, welche den Vertrauensbruch (Art. 88 u. 89 des Entwurfs) betreffen. Dieselben lauten:

„Art. 88. Wer ein Geheimniss, das ihm in Hinsicht auf seinen Beruf anvertraut worden ist, unbefugt verletzt, wird, wenn er zufolge seiner Stellung oder seines Berufes besonders zur Verschwiegenheit verpflichtet ist, auf Antrag des Verletzten mit Geldstrafe bis zu 10000 Franken oder mit Gefängniss bestraft. Die beiden Strafen können verbunden werden."

„Art. 89. Wer ein Fabrikgeheimniss, zu dessen Geheimhaltung er verpflichtet ist, verräth, wer sich den Verrath wissentlich zu nutze macht und wer sich durch unerlaubte Mittel von einem Fabrikationsgeheimnisse Kenntniss verschafft, wird auf Antrag mit Geldstrafe bis zu 10000 Franken oder mit Gefängniss bestraft. Die beiden Strafen können verbunden werden."

sch **London.** Der Cordit-Ballistit-Process des letzten Jahres[33]) beschäftigte soeben das Appellationsgericht des House of Lords, da Nobel's Explosives Company, Limited, appellirt hatte. Die Berufung wurde jedoch am 28. Februar endgültig verworfen, indem das Gericht ausführte, es sei durch die vorliegenden Zeugenaussagen

[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2066.
[27]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 115.
[28]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1320.
[29]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1958.
[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1772.
[31]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773.
[32]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 534.
[33]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 255.

klar festgestellt, dass zur Zeit, als Nobel sein Patent erhielt,[34]) lösliche und unlösliche Nitrocellulose, sowohl in der chemischen Wissenschaft als auch im Handel als zwei verschiedene Substanzen bekannt gewesen seien. Das Nobel'sche Patent umfasse ganz deutlich nur die lösliche Nitrocellulose und der exacte Darstellungsprocess sei unter diesen Umständen kein wesentlicher Factor für die Entscheidung der Hauptfrage. Wichtig für fernere Fälle ähnlicher Art dürfte insbesondere der Umstand sein, dass in der gerichtlichen Begründung weiterhin ausgeführt wurde, dadurch dass eine von zwei wohlbekannten Substanzen im Patent nicht erwähnt werde (nämlich unlösliche Nitrocellulose), die andere dagegen stets (lösliche Nitrocellulose), sei dies gerade so viel, als wenn die erstere Substanz in directen Worten ausgeschlossen worden wäre.

△ **London.** Bei Besprechung des Antrages Everett (Betheiligung Englands an einer internationalen Währungsconferenz mit dem Zweck, geeignete Massnahmen zu besprechen und zu prüfen, um die Schwankungen der Münzmetalle zu mildern, erklärte der Schatzkanzler: Er stimme dieser Resolution bei, da sie der Regierung für ihre Haltung auf der Conferenz freie Hand lasse; einem Antrag auf Verpflichtung Englands zur Doppelwährung dagegen würde er sich entschieden widersetzen. Kein verantwortlicher Staatsmann könne vorschlagen, die Basis zu verändern, auf der seit 1816 Englands Finanzen und Handel zu ungeahnter Höhe emporgewachsen seien. Falls Deutschland, Frankreich und die Vereinigten Staaten sich vereinigen, um den Silberwerth aufrecht zu erhalten, so werde England nichts dagegen einwenden, obwohl es möglich sei, dass es sich diesen Staaten nicht anschlösse.

St. **Wien.** Im Zusammenhang mit der Zahlungsstockung bei der Chropiner Zuckerfabrik[35]) haben sich Schwierigkeiten bei der Zuckerfabrik Dolloplass ergeben. Es steht aber zu hoffen, dass der Fortbestand des Unternehmens gesichert bleibt. Der Chropiner Zuckerfabrik wurde von der Gläubigerversammlung ein Moratorium von 6 Wochen bewilligt. Auch in der Sitzung des Budgetausschusses des österreichischen Abgeordnetenhauses vom 26. Februar kam die Zuckerkrisis zur Sprache. Der Finanzminister bemerkte, dass die Regierung die derzeit ungünstige Lage der Zuckerindustrie mit Aufmerksamkeit verfolgt habe, dass jedoch, so weit die Sache bis jetzt bekannt geworden ist, es nicht anzunehmen ist, es werde die Krise grössere Dimensionen annehmen, vielmehr sei zu erwarten, dass auch dieser Zustand der Depression, ebenso wie die zahlreichen periodischen Krisen früherer Zeiten, wieder vorüber gehen werde. — Die Anregung eines Abgeordneten, die Export-Bonificationen herabzusetzen oder ganz aufzuheben, kann unter den jeweiligen Verhältnissen unmöglich Chancen auf Erfolg haben, da in anderen Ländern, so in Deutschland und Frankreich, eine sehr starke Agitation auf Erhöhung der bestehenden Bonificationssätze besteht. — Zur gegenwärtigen Situation der Zuckerkrisis sei noch mitgetheilt, dass sich auch die böhmischen Grossgrundbesitzer mit der Frage befassten, welche Schritte zu unternehmen seien, um der der Landwirthschaft und der Industrie in hohem Maasse drohenden Zuckerkrisis vorzubeugen. Es wurde nun beschlossen, bei der Regierung eine ausserparlamentarische Petition behufs Sanirung der durch die Krisis geschädigten Landwirthe und Fabriken anzuregen. Die Regierung verhielt sich zu dieser Action nicht ablehnend, und es soll schon am 1. d. M. die erste diesbezügliche Berathung stattgefunden haben, an der der Ackerbauminister, der Finanzminister und der Handelsminister, sowie eine aus 3 Mitgliedern bestehende Abordnung der böhmischen Grossgrundbesitzer theilnahmen.

Personalien. Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt den Chemikern Dr. Robert Frühling und Dr. Adalbert Rössing, Inhaber des öffentlichen chem. Laboratoriums von Dr. R. Frühling und Dr. Julius Schulz zu Braunschweig.

Ernannt: Apotheker O. Appel, Sonneberg, zum Nahrungsmittel-Chemiker. — Dr. E. Sickenberger, Professor der Chemie an der Med.-Schule in Cairo, zum Gerichts-Chemiker für die ägyptischen Tribunale, nachdem er die Professur der Pharmakologie an den seitherigen Oberapotheker der Sanität und Lehrer der praktischen Pharmacie Dinkler abgetreten hat. Die Professur der Chemie bekleidet Dr. E. Sickenberger seit 1. October v. J.

Verliehen: Apotheker Schneckenburger, Tuttlingen, die würtembergische Karl-Olga-Medaille.

Gestorben: Géza Lucich, Prof. an der Staats-Ober-Realschule, Leiter der Staats-chemischen Versuchs-Station, königl. ung. Sanitätsrath und Stadtrepräsentant zu Pressburg, am 25. Februar im 60. Lebensjahre. — Oberhüttenmeister Carl Bauer, ein in praktischen Kreisen weit bekannter Metallurge, Leiter der königl. sächs. Hüttenwerke, zu Muldenhütten.

Literatur.

Handbuch der chemischen Technologie. Bearb. u. herausgeg. von P. A. Bolley und K. Birnbaum, fortgesetzt von C. Engler. 5. Bd., 6. Lfg. Gr. 8. M 6,40. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jaccard, A., Le pétrole, le bitume et l'asphalte au point de vue géologique. Av. grav. 8°. Cart. Fr. 6. F. Alcan, Paris.

Jumon, Manuel d'anesthésie par le protoxyde d'azote. Av. 9 fig. 16°. Geb. 2 Fr. 50 Cts. Rueff & Co., Paris.

Ledebur, A., Manuel théorique et pratique de la métallurgie du fer. Trad. et annoté par Barbary de Langlade et Vallon. Vol. I. Gr. 8. Preis für 2 Bände Fr. 45. Baudry & Co., Paris.

Ludwig, F., Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Gr. 8. M 14. F. Enke, Stuttgart.

Meurer, M., Pflanzenformen Vorbildliche Beispiele zur Einführung in das ornamentale Studium der Pflanze. Mit erläut. Texte. Zum Gebrauche für Kunstgewerbe- und Bauschulen, techn. Hochschulen u. höhere Unterrichtsanstalten, sowie für Architekten und Kunsthandwerker. M 68. Gerhard Kühtmann, Dresden.

Petermann, A., Recherches de chimie et de physiologie appliquées à l'agriculture, analyses de matières fertilisantes. Tome II av. 7 pl. 8°. Fr. 10. Vol. I. 1886. Fr. 10. Mayolez & Audiarte, Brüssel.

Rehwald, F., Die Stärkefabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers. Mit 40 erläut. Abbildgn. 3. Aufl. 8°. M 3,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Schlundt, Herman, On the speed of the liberation of iodine in mixed solutions of potassium chlorate, potassium iodide, and hydro-chloric acid. 0,35 Doll. University of Wisconsin, Madison, Wis.

Thenius, G., Die Harze und ihre Producte. Deren Abstammung, Gewinnung u. techn. Verwerthung. Nebst einem Anhang: Ueber die Producte der trockenen Destillation des Harzes oder Colophoniums. Das Camphin oder Pinolin, das schwere Harzöl, das Codöl und die Erzeugung von Wagenfetten nach den neuesten Methoden, ferner Maschinenölen und Brauerpechsorten, sowie die Verwend. z. Leuchtgasfabrikat. 2. Aufl. 8°. M 3,25. A. Hartleben's Verl., Wien.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

England.

Veröffentlicht am 27. Februar 1895.

3 049. **Baumwollsamenmehl,** Gewinnung von —. Croker. 1894.
6 054 **Bleichen,** Beizen, Färben etc. Lange & Hömberg. 1894.
2 060. **Bleisalze.** Tibbits. 1894.
6 450 **Drucken** auf baumwollene Waare. Kay u. Gen. 1894.
1 903. **Elektroden** für Accumulatoren. Wuillot. 1894.
25 128. **Färbemaschine.** Weldon. 1894.
7 044. **Farbstoffe.** Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
8 564. **Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
2 064. **Gas-** etc. Maschinen. Foster. 1894.
20 808. **Gase,** Mischen von — mit Flüssigkeiten. W. D. u. S. Priestman. 1893.
6 389. **Isolirmasse** etc. Hutchison. 1894.
2 054. **Kohlensäuregas,** Sättigen von Flüssigkeiten mit —. Adam. 1894.
6 866. **Photographien,** Entwickeln von —. Mackusick. 1894.
24 273. **Tannin,** Gewinnung und Reinigung von —. Hagemann. 1893.
2 732. **Zucker** und Glycose, Verkochen von —. Shaw. 1894.

Frankreich.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 27. Januar bis 2. Februar 1895.)

238 340. **Farbstoffe,** neue substantive — aus Nitrophenylendiaminderivaten. Zus.-Pat. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 20. October 1894.
239 044. **Filtersystem,** continuirliches — für Flüssigkeiten. Zus.-Pat. Audonnet. 23. October 1894.
236 802. **Filtriren,** Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten unter hohem oder vermindertem Druck bezw. im Vacuum. Zus.-Pat. Philippe. 20. Octbr. 1894.
242 254 **Kalium- und Natriumchromate, -manganate, -stannate,** Verbesserungen in der Darstellung von —. Deutsche Solvay-Werke. 20. October 1894.
242 345. **Kesselspeisewasser,** Reinigungsapparat für —. Rotondi. 24. Oct. 1894.
242 343. **Legirungen,** Herstellung von — aus Zinn und harten oder refractorischen Metallen. Basset. 24. October 1894.
242 269. **Milch,** Sterilisirung von — mittelst Wärme. Gouilleaume u. Goltstein. 22. October 1894.
239 850. **Natrium- und Kaliumchromat und -dichromat, Chromsäure, Chromoxyd,** neues Verfahren zur Darstellung von —. Zus.-Pat. Belitzer. 23. October 1894.
242 347. **Nitropentaerythrit,** Verfahren zur Herstellung von — und dessen Anwendung in der Darstellung von rauchlosem Pulver. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft. 24. October 1894.
241 458. **Photographie** in Farben. The British Fine Arts Society Limited. Zus.-Pat. 22. October 1894.
242 332. **Photographisches Papier,** dauerhaftes und empfindliches —. Arndt u. Troost. 23. October 1894.
242 361. **Retorte,** neue verbesserte —. Girard. 24. October 1894.
233 475. **Spannungsregulator,** elektrischer. Zus.-Pat. Guillon und Gaumont. 17. October 1894.
242 221 **Sterilisirapparat** (Stérilisovaporigène). Dehaître. 19. October 1894.
242 249. **Trisazofarbstoff,** Darstellung eines neuen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 20. October 1894.
242 250/51. **Trisazofarbstoff,** Herstellung eines ungebeizte Baumwolle färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 20. October 1894.
242 310. **Trockenvorrichtung** für Luft, welche für Hohöfen und Converter verwendet wird. Gayley. 23. October 1894.
242 264. **Verdampfapparate** für die Zuckerindustrie. Staudinger u. Cerny. 22. October 1894.
242 247. **Zuckerfabrikation,** Anwendung der Elektrolyse in der — aus Zuckerrohr, Sorghum etc. Société anonyme Raffinerie C. Say. 20. Octbr. 1894.

(Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3.—9. Februar 1895.)

242 467. **Absorptionsapparat** zur Analyse von Gasen. Natanson. 29. Oct. 1894.
242 475. **Abwässer,** Verbesserungen an den Klärbassins etc., welche zur Reinigung von — dienen, und an den Apparaten und Vorricht., welche die Entfernung der dort abgesetzten Niederschläge erleichtern sollen. Candy. 29. October 1894.
242 425. **Accumulator.** Chabeault. 31. October 1894.
242 565. **Alkohole,** neues Verfahren zur Reinigung von —. Maumené. 2. Nov. 1894.

[34]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 255.
[35]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 360.

242 495. **Bierbrauerei**, neues Verfahren zur —. Kropf u. Gruell. 30. Oct. 1894.
242 562. **Eisen und Stahl**, Masse zum Härten von —. Rotureau u. Gibelin. 2. November 1894.
242 423. **Gaserzeuger**, verbesserter. Clouard. 30. October 1894.
242 430. **Glas**, Verfahren zur Fabrikation von opalisirendem oder mattem — in rosenrother oder anderer Farbe etc. E. Bouvier u. A. Depas. 27. Oct. 1894.
242 439. **Glühkörper**, Verf. z. Fabrikation von — für Gaslicht. Tiegs. 27. Oct. 1894.
242 477. **Kupfer, Messing, Bronze**, Härten von —. De Susini und Langlois. 29. October 1894.
242 451. **Kühlapparat** für Milch und andere Flüssigkeiten. Böggild. 27. Oct. 1894.
242 396. **Legirungen**, Verbesserungen in den Methoden, verschiedene — herzustellen. Moissan. 26. October 1894.
242 478. **Legirung**, neue —, genannt „Cynurium". De Susini und Langlois. 29. October 1894.
242 502. **Mikroskope**, Verbess. an — u dgl. Instrumenten. Sedgwick. 30. Oct. 1894.
242 462. **Ofen** zum Kalkbrennen. Janssen. 29. October 1894.
242 415. **Rectificationsapparat** für Alkohole, Steinkohlentheeröle, Theer etc. Otto. 25. October 1894.
242 539. **Schwefelsäure**, Regenerirung der bei der Fabrikation von Paraffin, Mineralölen, Petroleum resultirenden Abfall- —. Jaehne. 31. Octbr. 1894.
242 403. **Wasser und Dampf**, Trennen von —. Sweet. 26. October 1894.
242 432. **Zucker**, Verbesserungen an den Centrifugen, welche zum Entwässern und Reinigen von — oder anderer krystallinischer und körniger Körper und im Allgemeinen zur Trennung von flüssigen von festen und flüssigen Substanzen dienen.
242 564. **Zucker**, neues Reinigungsverfahren für —. Maumené. 2. Nov. 1894.
242 488. **Zucker und Alkohol**, Anwendung der grünen Maispflanze zur Gewinnung von —. Pigeaud de la Devançais. 30. October 1894.

Briefwechsel.

Herzberg a. H. H. Sch. Wir nennen Ihnen: „Schnabel, Dr. C., Handbuch der Metallhüttenkunde. Erster Band. Verlag von Julius Springer, Berlin."

Osnabrück. F. St. Auf Ihre und viele andere ähnliche Anfragen, welche die „Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker" betreffen, zur Antwort, dass Sie Alles, was hierüber bekannt wurde, in der „Chemiker-Zeitung" vorfinden. Gesuche um Zulassung zur Vorprüfung etc. sind an den Vorsitzenden der Commission zu richten, vor welcher Sie die Prüfung ablegen wollen (vergl. „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 346").

Berichtigung. In „Chemiker-Zeitung Repertorium *1895.* **19**, 63" sind die Worte: „und Hydrate" auf Zeile 18 und 19 v. u. (linke Spalte) zu streichen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Nothstandstarif für Düngemittel. Im inneren Verkehr der preussischen Staatsbahnen werden vom 1. März 1895 bis zum 1. Mai 1897 für folgende Düngemittel in vollen Wagenladungen die Frachtsätze des Specialtarifs III und der für einzelne Düngemittel bestehenden Ausnahmetarife um 20 (zwanzig) Procent ermässigt:

I. Die Frachtsätze des Specialtarifs III für Ammoniak, schwefelsaures; Chilisalpeter (roher Natronsalpeter); Guano aller Art; Knochenmehl; Superphosphat (saurer phosphorsaurer Kalk); sowie für Abfalllauge der Zuckerfabrikation; Asche, nicht besonders genannte; Blutdünger, Blutmehl; Rückstände der Blutlaugensalzfabrikation; Düngefische; Düngergyps; Fischmehl; Fleischdünger; Haardünger, (Thierhaare, ungewaschen und ungereinigt, und damit verbundene oder vermischte Hautabfälle), Haar- und Faserabfall von Baumwollensamenmehl und Baumwollensammenkuchen; Hornmehl, Knochenasche; Knochenkohle, gekörnte, gebrauchte; Knochenkohle, gemahlene (Beinschwarz), gebrauchte; Knochenkohlenabfall aller Art; Knochenpräcipitat (gefällter phosphorsaurer Kalk); Lederkuchen, Ledermehl, Leimkalk (Leimkäse); flüssige Phosphorsäure in Fässern; Poudrette; gypshaltige Rückstände der Weinstein- und Weinsteinsäurefabrikation aus Weinhefe und daraus bereitete Dünger (Weinhefe-Dünger); Walkhaare und Wollfegedreck.

II. Die Frachtsätze folgender Ausnahmetarife: a des Rohstofftarifs für phosphorhaltige Converterschlacken (Thomasschlacken) und andere mineralische Phosphate roh oder gemahlen; Dünger (Mist- und Abtrittsdünger); Wollstaub; Schlick; Schlamm aus Flüssen und Canälen; b. des Kalitarifs für rohe Kalisalze (als Kainit, Karnallit, Kieserit, Krugit, Schönit, Sylvinit), ferner calcinirtes Düngesalz aus Klärschlamm oder Zwischenproducten der Kalisalzverarbeitung bis zu einem Höchstgehalt von 20 Proc. reinem Kali, endlich concentrirten Kalidünger (aus Karnallit gewonnen) mit einem Höchstgehalt von 40 Proc reinem Kali; c. des Düngekalktarifs für Kalk (auch Dolomit, Gyps, Kreide) gebrannt oder gemahlen, und für Kalkschlamm; d. der Tarif für Mergel und Staubkalk (Kalkasche). Die ermässigte Fracht wird in der Regel sogleich bei der Abfertigung berechnet. Für Düngekalk und Mergel verbleibt es indessen bei den Bestimmungen über den Nachweis der Verwendung zu Düngezwecken. Ebenso wird für Chilisalpeter die Frachtermässigung nur im Wege der Rückvergütung unter folgenden Bedingungen gewährt: 1) Im Frachtbrief ist die Sendung als zum Düngen bestimmt thunlichst zu bezeichnen. 2) Die Erstattung des zwanzigprocentigen Frachtbetrages erfolgt nur an den Empfänger und ist von diesem binnen längstens 6 Monaten nach der Aufgabe der Sendung zur Beförderung bei der der Empfangsstation vorgesetzten Königlichen Eisenbahn-Direction zu beantragen. 3) Die Anträge sind mit den Originalfrachtbriefen, sowie der Bescheinigung einer öffentlichen Behörde oder des Gemeindevorstehers oder des Vortsandes eines landwirthschaftlichen Vereins, einer landwirthschaftlichen Genossenschaft oder sonstigen landwirthschaftlichen Vereinigung darüber zu belegen, dass das Düngemittel im landwirthschaftlichen Betriebe des Empfängers Verwendung gefunden hat oder von einem landwirthschaftlichen Verein (Genossenschaft, Vereinigung) unter seine Mitglieder zur Verwendung in deren landwirthschaftlichem Betriebe vertheilt worden ist. Bei Sendungen, welche an die Adresse eines landwirthschaftlichen Vereins, einer landwirthschaftlichen Genossenschaft oder sonstigen landwirthschaftlichen Vereinigung gerichtet sind, wird bis auf Weiteres von dem Nachweis der Verwendung abgesehen und die ermässigte Fracht sogleich bei der Abfertigung berechnet. In den Bedingungen über die Anwendung der Frachtsätze des Rohstofftarifs und des Mergeltarifs nach dem Ladegewicht der gestellten Wagen tritt eine Aenderung nicht ein. Für halbe Ladungen der vorgenannten Düngemittel von mindestens 5000 kg auf den Wagen werden unter den gleichen Bedingungen die Frachtsätze des Specialtarifs II um zwanzig Proc. ermässigt. Es bleibt vorbehalten, während der Geltungsdauer des Nothstandstarifs den Nachweis der landwirthschaftlichen Verwendung auch bei anderen als den vorbezeichneten Artikeln zu verlangen, sowie das Verzeichniss der unter I und II aufgeführten Düngstoffe einzuschränken oder zu erweitern.

Handelsregister.

Neue Firmen. Emil Hänisch, Fabrik für Gelatine-, Leim- u. Knochen-Präparate, Pohlitz-Köstritz, Reuss j. L.

Die Actien-Gesellschaft für Chemische Industrie, Mannheim, hat ihre Fabrik in Barmen an die Chemische Fabrik Heubruch, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Barmen, käuflich abgetreten.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 2. März. **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare hat in der Berichtszeit keine bemerkenswerthe Aenderung erfahren. Man hält für 28-gräd. Saponificat auf Fr. 62,50, doch fehlt es hierzu an Käufern und wird auch nur wenig aus erster Hand offerirt. Der lebhafte Begehr nach gereinigtem Glycerin hält an, die Preise hierfür haben keine Aenderung durchgemacht, sodass also nach wie vor Doppelt-Destillat 28-gräd Ph. G III. M 80, und Ia-Raffinat 28-gräd. Ph. G. III. M 70, notirt. Dynamit-Glycerin unverändert, also Fr. 80.

M. S. **Berlin**, 2. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,75—17,25. Ia. Kartoffelstärke M 16,75—17,25. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12,50—15. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 18,50—19. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

P. Sp. **Breslau**, 28. Februar. **Rohzink.** Das Geschäft im Monat Februar war sehr still, die Umsätze bewegten sich in den engsten Grenzen. Es fehlt das Vertrauen zu einer baldigen Besserung; es fehlen noch immer die Anzeichen, welche irgendwie stimulirend auf die Interessenten wirken und welche auch zu grösseren Käufen auf Meinung veranlassen könnten Aus zweiter Hand wurde mit M 13,75—13,90 pro 50 kg frei Waggon Breslau begeben Die Gewerkschaften Sicilia und Siegena haben in Duisburg eine Hütte errichtet; es soll daselbst die Gewinnung des Metalles mittelst elektrischen Schmelzverfahrens direct aus den Erzen ohne Aufbereitung im Grossen erfolgen. Die Schles. Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb führte die elektrische Zinkgewinnung nach dem Patente Nahnsen bereits im Jahre 1892 ein doch handelt es sich dabei nur um die Erzeugung kleiner Quantitäten, da die Herstellungskosten sich wesentlich theurer als bei dem gewöhnlichen Process calculiren. Allerdings wird bei der erreichten Reinheit des Metalls — 99,93 Zink und nur 0,00—0,03 Blei — ein erhöhter Preis erzielt, doch ist der Bedarf für jene Industrie, welche die erhöhtere Notiz bewilligen können, zu gering, um darauf hin die Darstellung im Grossen zu begründen. England führte im Januar ein 4701 t, gegen 3308 t im Vorjahre. Die Ausfuhr Deutschlands an Roh- und Bruchzink etc. betrug im Januar in Mtr.-Ctr. 48472 gegen 33105 im Vorjahre; die Einfuhr 13093 gegen 9851. **Zinkbleche.** Der Verband hat in Anbetracht des weiter gefallenen Rohzinkpreises den Grundpreis um M 2 pro 100 kg ermässigt. Die Ausfuhr betrug im Januar in Mtr.-Ctr. 14936 — wovon auf Grossbritannien 7782 und Japan 2177 entfallen — gegen 9443 im Vorjahre. Eingeführt wurden aus Belgien 61 Mtr.-Ctr. **Zinkerze.** Die consolid. Mariagrube wird am 1. Juli den Betrieb einstellen; die Production in 1893 an Galmai, Blende und Bleierze betrug 14743 t. Die Einfuhr nach Deutschland betrug im Januar in Mtr.-Ctr. 21461 gegen 6128 im Vorjahre. Italien sandte 11196, Belgien 3703 und Oesterreich-Ungarn 3438 Mtr.-Ctr. Für Schlesien kommt nur Oesterreich-Ungarn in Betracht. **Zinkstaub** (Poussière). Es war für Export starke Frage, doch blieben die Preise weiter gedrückt, da f. o. b. Antwerpen billiges Angebot vorlag. Auf einen Antrag bei der königl. Eisenbahn-Direction, die Tarife für Export über Stettin und Hamburg für Zinkstaub conf. den Ausnahmetarifen für Rohzink herabzusetzen, ist eine Entscheidung noch nicht erfolgt. **Cadmium** war gut gefragt. Zum Löthen von Aluminium soll sich nach einem Patent von Nicolai Chlorcadmium und Jodcadmium gut bewährt haben. Prima $99^1/_2$—$99^3/_4$-proc. in Stangen M 625—675 pro 100 kg, je nach Quantum, ab Lager Breslau n. C. bezahlt.

X **Drohobycz**, 2. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche war der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte ein ziemlich beschränkter. Die Ursache lag in den vorhandenen grössern Stocks an Rohwaare bei den Ceresinfabriken und in der reservirten Haltung der Speculation. Unter diesen Umständen trat sowohl in Tendenz als Notirung eine merkliche Ermattung ein. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl 31—32, 72° C. fl 28, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 27, Mittel-Ia. weich, fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18,50—20, Marke Truskawiec fl. 22,50—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. In Folge schwächerer Exploitation im Gebiete Potok und der Zurückhaltung der Eigner für Schlussverkäufe gewannen die Oelpreise viel an Festigkeit. Man notirte für Promptlieferung: Marke Mraznica fl. 2,35—2,45, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,10—3,25 ab Boryslaw, Marken Potok, Sloboda und Wietrzna fl. 3 ab Stationen pro 100 kg excl Barrels. Cassa Der lebhaftere Bedarf an Petroleum hielt auch in der verflossenen Woche vor Nota fest: Marke Standard white prompt fl. 18—$18^1/_8$, bis Ende April fl. 18,25 pro 100 kg incl. Barrels Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Schweröle behaupteten sich

angesichts reger Nachfrage und Entbietung continuirlich fest: Blauöl fl. 3,60—3,70, Grünöl fl. 3 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien. Die feste Stimmung auf dem Kerzenmarkte übertrug sich auch auf die letzte Berichtsperiode. Nota: Mercantilkerzen fl 57, Phöbuskerzen fl. 54, Gusskerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl 42—43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Das Ceresingeschäft erfreute sich eines lebhaften Absatzes Stimmung und Preise animirt. Notirung: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 55—56, IIa fl. 54, IIIa. fl 52—53, gelb Ia. fl. 49, IIa fl 47,50, naturgelb fl 51, Wachsrückstände begehrt fl. 31—32 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinexport nach Russland lag unverändert ruhig Nota: Weisssorten Ia. Rub. 9, IIa. Rub. 8,50, IIIa. R 8, gelb R. 7,50. Kerzen R. 7—7,25 pro Pud ab Strzemieszyce.

M. **Genua**, 2. März. **Drogen und Chemikalien.** Nelken. Geschäfte blieben in engen Grenzen, nur für Consum. Man verkauft die Zanzibarischen zu L. 2,50 4.60 pro 1 kg, verzollt. Muscatnüsse. Preise blieben unverändert, L. 9,50 für I. Qualität, L. 8,50 für II., L. 7,50 für die in Sorten. Alles pro 1 kg. Safflor mit sehr geringem Geschäfte. Die spanischen Producte blieben bei L. 65—70 und die italienischen aus Aqui bei L. 68—70 pro 1 kg. Magnesia. Man verkauft die Coleynistas zu L. 80—85 pro 100 kg und die Marke „Pattinson" zu L. 2—2,20 pro Flasche. Petroleum. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8,50 pro 100 kg. In Kisten L. 5,25—5,30 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Indigo. Nur Consumsgeschäfte. Bengola, superfein L. 16—17, fein L. 14—15, mittelfein L. 14—14,50. Guatemala, fein L. 15—16, mittelfein L. 12—14, ordinär L. 10—11. Alles pro 1 kg mit 4 Proc. Sconto. Vitriol. Die Blanc-Sorte ist fest L. 46—47, grün L. 7—7,50 pro 100 kg. Orlean. Sehr geringe Geschäfte. Man verkauft den aus Cayenne zu L. 105—110 pro 100 kg. Grünspan. Französisches Fabrikat I. L. 200, II. L. 150, III. L. 130 pro 100 kg ab Magazin.

G. **Hamburg**, 2. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt fester. Loco M 11,80 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg. Sommerlieferung M 12 Einfuhr betrug 8429 Säcke. **Chilisalpeter.** Nach vorliegenden Meldungen von der Westküste stellen sich die Verschiffungen für Februar auf 59000 t gegen 83000 t in 1894, darunter per Dampfer 31000 gegen 43000 t und für 1. März ladend 50000 gegen 36000 im März 1894. Nach der Statistik vom 28. Februar ergeben die sichtbaren Vorräthe gegen voriges Jahr ein Plus von 155000 t; darin sind aber 94000 t Minderablieferungen (in Hamburg 38600 t) pro Januar-Februar enthalten, sodass, bei gleichem Consum wie im Januar-März 1894 in Europa noch 259000 t, in Hamburg noch 90800 t abgeliefert werden müssten. Der eingetretene Westwind ist den Ankünften günstig und schwimmen ca. 35000 t vom Canal auf Hamburg. Diese Zufuhren sind aber auch nöthig um die Engagements pro März zur Erledigung zu bringen, immerhin ist es möglich, dass durch Deckungskäufe der Speculation, die noch vielseitig in blanco sein soll, eine Preissteigerung hervorgerufen wird. Loco bleibt fest und die Notirungen sind März M 8,55 März-15. April M 8,40, für Sommer und Herbst M 7,70—7,90, Februar-März 1896 M 8,10. Einfuhr betrug 12649 Säcke.

§ **Hamburg**, 2. März. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte zeigt noch immer keine Besserung; zumal das lange anhaltende Winterwetter grosse Transportschwierigkeiten und Unkosten verursacht. Salpeter blieb recht fest für loco Waare, Petroleum notirte höher und Spiritus schloss loco fest, spätere Sichten matt. **Aetherische Oele** waren wenig verändert, Terpentinöl loco knapp und höher bezahlt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14, matter. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 18—19. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,30—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,75—9,25. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46—46,50, sehr fest. **Chemikalien** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 1—1,05. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 29,50—31. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 17, loco fest. **Drogen** zeigten noch wenig Leben. Camphor war fest. Balsam. Peruv. anziehend. Spermaceti fester. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 29—32, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,55. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,30—17,65, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—4,75, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao blieb unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—95, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 78—83, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 84—89, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,10—3,20. Cantharides pro 1 kg M 4,80 bis 5,30, fest. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—49. Cassia lignea pro 100 kg M 58—59,50, fest. Cassia flores pro 100 kg M 154—156. Castoreum pro 1 kg M 150—220. Cort. Angosturae pro 100 kg M 32 bis 36. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,10—1,60, fester. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,80—3,30, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 265—275, fester. Fabae Calabar. pro 100 kg M 46—50. Flores Rosae pro 1 kg M 3, Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 1,70—3,25. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—144. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—74. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,10 bis 4,25. Nuces vomicae pro 1 kg M 12—13. Nuces Colae pro 1 kg M 2,50—2,70. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19,50. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 11—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,80. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—41,50. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 22—23, fest, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—60, ruhig, Bengal M 59—60, ruhig, Cochin M 120—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,25—1,35, still. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 120—125. Spermaceti pro 1 kg M 3,20—3,30, sehr fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,25—2,80. Vanille pro 1 kg M 28—65, Bourbon. **Metalle** gänzlich unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs recht fest, Thran lebhaft bei steigenden Preisen. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—240. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 270—275. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—70. Petroleum pro 100 kg M 11,50, in Folge höherer Forderungen von Amerika sehr fest. **Theerproducte** gänzlich unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 1/2 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

a **Hâvre**, 2. März. **Farbhölzer.** Die abgelaufene Woche brachte keine wesentliche Aenderung auf den Markt, und das Geschäft bleibt noch stets recht schleppend. Farb- und Gerbwaare loco. Man quotirt: Algarobilla Fr. 33,50—35 pro 100 kg, Dividivi Fr. 10—15, je nach Qualität, pro 50 kg, Baltimore-Quercitronrinde Fr. 6—8 pro 50 kg, je nach Schnitt, Quillayarinde Fr. 28—30 pro 100 kg, Catechu in Kistchen Fr. 37,50—45, je nach feinen oder ordinären Marken, pro 50 kg, Gambir in Blöcken Fr. 28—29 pro 50 kg, Cochenille, grau Teneriffa Fr. 1,10 1.25 und Zacatilla Fr. 1,25—1,50 pro 1/2 kg, Rocou, Antillen Fr. 30—35 und Cayenne Fr. 70—80 pro 50 kg. Wochenzufuhr: Von Savanilla 603 Stücken Gelbholz und 1 Ladung Kastanienholz von Hennebont, weiter 583 Säcke Dividivi von Curaçao, 433 Fässer Palmöl von Afrikaküsten, 50 Säcke Semen Sabadill von La Guayra, 8 Kisten Antillen-China von Maracaïbo, 1937 Kufen Camphor von Hongkong, 228 Kufen Camphor, 250 Kisten Vegetabil-Wachs, 192 Kisten Antimon und 22 Kisten Oleum Menthae von Hiogo-Japan, 350 Säcke Catechu von Port-Saïd, 177 Ballen Sumach via Antwerpen, 2 Kisten Moschus via Marseille. Kautschuk. Einfuhr: 398 Säcke von Para, 69 Säcke von Manaos, 57 Kisten von Singapore und 15 Fässer via Liverpool. Indigo flau und immer nur mit geringem Absatz. Während der abgelaufenen Woche wurden 10 Seronen Guatemala-Indigo zu geheimen Preisen abgegeben. Beim Schluss derselben Woche sind auf Lieferung für Bengal-Indigo die Notirungen folgende: März-April Fr. 5,55, Mai Fr. 5,60, Juni-Juli Fr. 5,65, August Fr. 5,70, September und October Fr. 5,75 pro 1/2 kg. Eingeführt: Via Hamburg 1 Kiste Bengal-Indigo und 17 Seronen Guatemala-Indigo und via Marseille 39 Kisten Bengal-Indigo.

+ **London**, 2. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch. raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Die Verkäufe sind unwichtig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11 3/4 d. bis 11 7/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd 4 5/8 d bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter. landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium fester, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10 3/4 d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 68 s. 6 d. bis 75 s. 6 d, ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. bis 53 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 51 s. Surinam pro 1 Ctr. 48 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 50 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 100 s., Japan pro 1 Ctr. 108 s. bis 109 s. Cantharidden, China pro 1 Pfd 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s bis 2 s. 6 d. Curcuma. Geschäft unwichtig. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 10 s. Galläpfel fest, Chinesische pro 1 Ctr 52 s. 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta. solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo Nachfrage gut. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 7 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 6 bis £ 11, zerstückt pro 1 ton £ 6 bis £ 14. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 110 s. bis 111 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 105 s. Stocklack fest. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 32. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 12 s. 6 d. bis £ 9. 15 s. Span., Pig pro 1 ton £ 9. 10 s bis £ 9. 11 s 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 1/2 d. Kupfer ruhig aber beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 39. 2 s. 6 d. bis £ 39. 7 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., englisches pro 1 ton £ 41. 15 s. bis £ 42, ausges. Marken pro 1 ton £ 42. 5 s. bis £ 42. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 50, ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50, Regulus pro unit 7 s 3 d. bis 8 s. 3 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 6. 9 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 61. 10 s. bis £ 62. Australisches pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 61. Engl. Ingots pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65, in Barren pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, loco pro 1 ton £ 16. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s. Cocosnussöl. Der Umfang des Geschäfts ist gering. Cochin, loco. Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon. loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl unregelmässig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 12 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 10 s bis £ 20. 12 s 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 7 s. 6 d. Petroleum. Die Preise steigen gegen den Schluss. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 d. bis 5 1/4 d., russ. pro 1 Gall. 4 3/8 d bis 4 1/2 d. Rüböl, braun, Nachfrage mässig, loco pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 35 bis £ 36. Seehund, hell

pro tun £ 23 bis £ 25. **Wallfisch** pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. **Wachs** (Bienen-). **Madagascar-** pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 5 s., **Jamaica-** pro 1 Ctr. £ 7. 15 s bis £ 8. 12 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1 6 s. bis £ 1. 7 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 5. 18 s **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s bis 16 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol fester. 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure. Der Umfang des Geschäfts ist gering. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d, 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 8 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s 2 d.

n **Mailand**, 2. März. **Drogen und Chemikalien.** Die zu Ende gehende Woche verlief wegen der andauernden Carnevalsfestlichkeiten speciell für hiesigen Platz ziemlich ruhig und eintönig. Die Preise halten sich im Allgemeinen auf unveränderter Basis, und sind auch die Coursschwankungen der italienischen Valuta von kleiner Bedeutung und gleichmässig. Man quotirte heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung L. 42,75–43. Schwefelsaures Ammonium etwas schwächer L. 33–32,75. Doppeltkohlensaures Natrium gut gehalten L. 21–21,50 Caustische Soda 70 72° L. 21 21,10. Borax raff. L. 53. Borsäure L. 90. Chlorsaures Kalium billig L. 115. Chlorsaures Natrium etwas fester L. 165. Minium „L. B. C." L. 32,75 bis L. 33,25. Oxalsäure L. 95. Chlorkalk L. 19,50. Bleizucker L. 70 bis L. 68. Salmiak in Stücken L. 110. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Santonin L. 20. Antipyrin L. 120. Jodkalium L. 35. Jodoform L 60. Kreosot L. 5,75. Guajacol L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 2. März. Wachs, gelbes. Einfuhr der letzten Woche null kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg, Stock 11 000 kg Algérie Fr. 165—170, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175–180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,90. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200–210. Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40–43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 340 graue Fr. 330, schwarze Palmas pro Fr. 295 — 315. Lanzarotte Fr. 285. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 100 Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50—30. Eisenvitriol Fr. 5—5,50. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raff. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn ist etwas fester; die anderen Metalle sind unverändert ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 140, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 135. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere Marken Fr. 53. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Die concreten, industriellen Oele sind noch immer sehr unter dem Curse; es ist auch wenig Aussicht auf Hausse, solange Ochsentalg aus La Plata so niedrig steht. Die Stearinkerzenfabrikanten halten sich vom Palmölmarkte zurück und refusiren Offerten für Addah zu Fr. 46. Samenöle, geniessbare, ruhig. Sésames surf. Jaffa Fr. 74—76, Curachée Fr. 70, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92–98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 85—90, fein Indien Fr. 80—85. Baumwollsamenöle sind ohne grosse Nachfrage. Franz. extra Fr. 100—105, amerik. sup. Fr. 60—70 pro 100 kg fassfrei. Olivenöle etwas fester. Aix surf. neu Fr. 180, Bari extra neu Fr. 135, Toscana neu Fr. 190, Corfou neu Fr. 95—100. **Oleïn**, wenig Nachfrage; der Stock wird sich ansammeln und die schon eingetretene Baisse accentuiren. Oleïne premier blanc Fr. 55—57, Ol. blonde Fr. 50–52, Ol. rose Fr. 45—48 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist à la Baisse; es werden verschiedenseitige Anfragen gestellt, welche die Producenten aber vorläufig noch zurückweisen, weil der Stock unbedeutend ist und sie bessere Limite erzielen wollen. Glycerin, blanche industrielle, 28-grād. Fr. 76—78, ½ blanche 28-grād. Fr. 71—73, blonde 28-grād. Fr. 61—63. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 2. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 60; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 87,50; IIa., 28° Bé. Fr. 80; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 97,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 105; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 74. Arachisöl Dunkerque, industrielles, Fr. 46. Knochenfett Fr. 48. Leimfett Fr. 45. Oleomargarin Ia. Fr. 87. Oleïn, saponificirt, Fr. 54; destillirt Fr. 47. Schaffett Premier Jus Fr. 68. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl, industrielles, Fr. 46. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 54; incl. Fastage Fr. 55; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung März-April, Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 57,25, cif. Marseille Fr. 57,25; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56, cif. Marseille Fr. 56. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 69, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 64. Talgmarkt ist immer flau. Wegen Amerikas Ankäufe sind die Preise für Speisepresstalg stark gestiegen und bleiben fest. Glycerin ist etwas schwächer und wird leichter gekauft.

)(**Rotterdam**, 2. März. **Margarin und Oele.** Für frische feinste Qualitäten war in dieser Woche ziemlich gute Nachfrage und erzielten Verkäufer coulant Fr. 48. Mittelwaare und geringere Sorten sind dagegen vernachlässigt. Neutral Lard ziemlich unverändert, aber mit gutem Consum wegen der niedrigen Preise. Feine Marken zu Fr. 44—48 erhältlich, auf Abladung bei grossen Posten zu Fr. 43. Cottonseed-Oil unverändert mit starkem Consum. Feines Oel notirt Fr. 27—26, gute Marken alter Ernte Fr. 25. Englisches Cottonoil „Sphinx" Fr. 22. Petroleum. In fortgesetzter steigender Richtung Für loco und September/December wurde zum Schluss Fr. 7,30 bezahlt, wozu aber das Angebot nicht gross ist. Terpentinöl. Die Umsätze waren in dieser Woche sehr gross und der Markt schliesst sehr animirt mit wenig Angebot zu den folgenden Preisen: loco Fr. 13⅜, segelnd Fr. 13,50, Septbr./Decbr.-Lieferung Fr. 13⅜.

L. **Triest**, 2. März. **Oele.** Olivenöl. Der Umsatz blieb in der Berichts-Woche sehr unbedeutend, da es noch immer an Commissionen mangelt; Preise sehr behauptet. Verkauft wurden 160 Quint von Albanien, gereinigtes in Fässern zu fl 32,50 300 Quintals von der Levante in Barrels zu fl. 32—33. 500 Quint. Dalmatiner mit Certificat in Fässern zu fl. 34—34,50 pro 1 Quint. Preise unverändert fest: Fein italien. fl 50—55, Albanien und Zante fl 32,50 bis 36, Corfu fl. 40–42, Dalmatien, orig. fl. 34–35, Dalmatien, licht fl. 36—37. Erdnussöl fl. 52—54. Leinöl fl 31–34. Baumwollöl fl. 25,50–31. Palmöl fl 30 32 Cocosöl fl. 29–35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass à 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Markt unverändert: Soria fl. 165–166, Egypten fl 165–166, Bosnien fl. 167 bis 168, Mostar fl 172—174. **Farbhölzer.** Die Preise sind anhaltend fest, bei Mangel an Waare: Jamaica fl. 8,50—10,25 Gelbholz fl. 6 50—7 Indigo. Bengal pro 1 kg fl 8—9 Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Lage sehr flau. Dalmatiner fl. 6–6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl 8.50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30, Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinnewelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff fl. 35—36. Soda, calcinirt fl 8,60—9, caustische fl 14,50–15, krystallisirte Nationalwaare fl. 5—5,10. Kupfervitriol fl 22–24. Weinsteins. Kali fl. 103—105. **Harze.** Colophonium, amer. fl. 4.60—7, französ. fl. 8.25–9,50. **Valonea** behauptet die Preise. Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl 12—14, ordinäre fl. 9—10. Anatolien fl 14—16. Candia fl. 14,25. Zea und Morea fl. 11,50—12,50. Golf fl 7,60—9. Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 2. März. **Weinstein.** Ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46 48; österr. weiss gesiebt fl. 58–63; ungar. weiss nat. fl. 38–43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 2. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75–19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75, Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7–7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—30; destillirt fl. 36—38 Kerntalg fl. 32—33. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28—28,50, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl 42—44. IIa. fl. 36—38. Premier-Jus Ia. fl. 35–36, IIa. fl. 34–35. Presstalg fl. 35–36. Speisetalg fl. 33 34. Margarin und Premier-Jus ist billiger erhältlich. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12 13,50 **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62 68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60–65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26–28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22–24, schwarz fl. 19–20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96.50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,25. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 34 bis 34,50, ausländisches, holländisches fl. 32.75—33,25, englisches fl 32,75 bis 33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 28,50–29, russ. fl. 24,25–25, französ. fl. 37—37,50. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 204 bis 210. Ceresin, weiss Ia. fl. 64–66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55 57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Unverändert, behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20–21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13–13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50 bis 15,50, gelb fl. 13–14. Maisstärke fl. 16,50–18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28–30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20–28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20–21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos, flau; die Preise haben nur nominelle Haltung.

Handelsnachrichten.

Notizen. Der Gesammtgewinn der Crusauer Kupfer- und Messingfabrik, Act.-Ges., Hamburg, stellt sich 1894 auf M 98 981. —

Bei der Höxter Portland-Cementfabrik, vorm J. H Eichwald Söhne ergiebt sich in 1894 ein Reingewinn von M 56 183 —

Die Mälzerei-Actien-Gesellschaft Hamburg erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 61 593 (M 62 703) —

Braunschweiger Portlandcementfabrik, Salder, Bruttogewinn: M 25 119. —

Deutsche Celluloid-Fabrik, Leipzig-Plagwitz. Der Brutto-Ueberschuss in 1894 ist von M 407 517 (in 1893) auf M 302 421 zurückgegangen. —

Der Reingewinn der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, beträgt M 630 821 (M 812 174). —

Actien-Gesellschaft der Gerresheimer Glashüttenwerke (vorm. Ferd. Heye) Für 1894 ergiebt sich ein Rohgewinn von M 556 120 (im Vorjahr M 625 009) —

Die Sächsische Glasfabrik zu Radeberg verzeichnet für 1894 einen Reingewinn von M 120 463 (im Vorjahr M 105 963) —

Dividenden (in Proc): Magdeburger Allgemeine Gas-Actiengesellschaft: 6. Actiengesellschaft Dynamit Nobel, Wien: 25. Crusauer Kupfer- und Messingfabrik, Act.-Ges., Hamburg: 2 (i. V.: 2¾). Mälzerei-Actien-Gesellschaft Hamburg: 8 (wie im Vorjahre) Deutsche Celluloid-Fabrik, Leipzig-Plagwitz: 12. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Halle: 28. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin: 15 (i. V.: 19).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 20. Cöthen, den 9. März 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Doctor-Promotion 425
Mittheilungen aus dem Institute Raoul Pictet. Von Prof. Dr Raoul Pictet . . . 425
Sind die Glas- und Thonfärbungen basischer Farbstoffe kieselsaure Salze der Farbbasen? Von G. v. Georgievics . . . 426
Gasbrenner mit verstellbarem Brennerrohr zur Erzeugung einer in allen Theilen gleich heissen Flamme (mit Abbl d.). Von Dr. F. Allen 426
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium von Dr. Seyda & Dr. Woy. Breslau. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Seyda u. Dr. Woy. 427
Chem. Institut der Haupt- und Residenzstadt Budapest. Bericht über das Jahr 1894 Von Prof M Balló 427
Oeffentl. chemisch-mikroskopisches Laboratorium von Dr. Max u. Dr. Adolf Jolles, Wien. Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1894. Von Dr. Adolf Jolles 428
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Mulhouse 429
Belgische Akademie der Wissenschaften . 429
Tagesgeschichte: Berlin. St. Petersburg. Personalien 429
Literatur:
Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 429
The Journal of the Iron and Steel Institute. 430
Brauerkalender für das Jahr 1894. . . . 430
List Dr. F., Die Weinproduction Bayerns und die zukünftigen Aufgaben dieser Industrie 439
Patentliste: Deutschland 430
Handelsblatt:
Verkehrswesen 430
Marktberichte: Valparaiso 430
Handelsnachrichten 430
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 431
Führer durch die chemische Industrie . . 446
Chemisches Repertorium No. 6 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 65
2. Anorganische Chemie 66
3. Organische Chemie 68
4. Analytische Chemie 69
5. Nahrungsmittel-Chemie 70
6. Agricultur-Chemie 70
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 71
8. Pharmacie. Pharmakognosie 72
9. Hygiene. Bakteriologie 73
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 74
13. Farben-Technik. 75
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 76

Zur Doctor-Promotion.

Auf die uns vor Kurzem[1]) *unter obigem Titel zugesandte Zuschrift hin wird uns Folgendes mitgetheilt:*

Sch. Zu der Zuschrift seitens eines Hochschullehrers in der „Chemiker-Zeitung" bemerke ich, dass von denjenigen Chemikern, welche in den Jahren 1873—1878 an einer mir bekannten Universität promovirten, jedenfalls nicht mehr als 60 Proc. das Abiturium gemacht hatten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Pharmaceuten mit eingerechnet sind, ebenso relativ viel Ausländer, namentlich Engländer und Amerikaner. Später ist das Verhältniss ein anderes geworden. Ueber das Verhältniss der Gymnasialabiturienten zu den Realschülern vermag ich nichts Näheres zu sagen.

Ich gestatte mir übrigens darauf hinzuweisen, dass eine ganze Zahl von Hochschullehrern der Chemie und Pharmacie ein Maturum nicht gemacht hat; so viel ich weiss, befinden sich berühmte Namen darunter.

Mittheilungen aus dem Institute Raoul Pictet.

Von **Prof. Dr. Raoul Pictet.**

Schon vor längerer Zeit habe ich in Berlin ein Laboratorium für wissenschaftliche und technische Versuche mit der von mir erfundenen Kältemaschine begründet. Es ist dieselbe Maschine, durch welche es mir im Jahre 1877 gelang, die bis dahin nur als Gase bekannten Elemente Sauerstoff und Wasserstoff in den flüssigen Zustand überzuführen. Mit grosser Bequemlichkeit kann man in diesem Institut Beobachtungen bei den tiefen Temperaturen machen. Im Laufe der Zeit habe ich die Versuche auf eine ganze Reihe verschiedener Gebiete ausgedehnt, und ein weites Feld von neuen Erscheinungen hat sich erschlossen.

Das Princip der Kälteerzeugung ist bereits früher in der „Chemiker-Zeitung"[2]) geschildert worden.

Mehrere Versuche, die ich anstellte, haben bekanntlich gezeigt, dass: „chemische Reactionen, die bei gewöhnlicher Temperatur stattfinden, ihren Dienst bei tiefen Temperaturen versagen, und dass Körper der grössten Wahlverwandtschaft bei hoher Kälte im innigsten Contact bleiben, ohne sich zu vereinigen." (Synthèse Chimique R. Pictet.)

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19. 213.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 532.

Es genügt, nur an das Metall Natrium zu erinnern. Dieses Metall reagirt bekanntlich sehr heftig bei gewöhnlicher Temperatur mit Wasser und noch viel stärker mit wässerigen Lösungen von Säuren. Kühlt man aber das Natrium bis auf —80° ab, so bleibt es ruhig und unbeweglich in Salzsäure liegen, die ebenfalls auf diese Temperatur erniedrigt worden ist. Marmor und alle Metalle, Zink, Eisen, Kupfer, Zinn etc., verhalten sich ebenso passiv gegen Säuren, wenn ihre Temperatur auf eine bestimmte Tiefe gebracht ist.

Mischt man bei gewöhnlicher Temperatur Silbernitrat mit Salzsäure, so bildet sich momentan Chlorsilber. Dieser Process kommt aber bei —125° unter Null nicht zu Stande, erst bei —80° wird die Chlorsilberbildung vollendet.

Diese Versuche wurden in letzter Zeit in Gemeinschaft mit meinem Assistenten Dr. Altschul auch auf Gase ausgedehnt.

a. Stickstoffoxyd und Luft bei tiefer Temperatur. Stickstoffoxyd — NO — ist bekanntlich ein farbloses Gas. Seine bemerkenswertheste Eigenschaft ist die, dass es sich in Berührung mit Luft direct mit Sauerstoff verbindet. Der Vorgang ist mit Wärmeentwickelung verbunden, und so entsteht je nach Umständen Stickstofftrioxyd oder Stickstoffperoxyd, nach den Gleichungen:

$$2\,NO + O = N_2O_3 \text{ und } 2\,NO + O_2 = 2\,NO_2.$$

Die entstehenden Verbindungen haben eine rothbraune Farbe, so dass die Bildung derselben leicht zu bemerken ist.

Um zu sehen, wie sich das Stickstoffoxyd in Berührung mit Luft bei sehr tiefer Temperaturen verhalten wird, stellte ich folgenden Versuch an.

Ich erzeugte Stickstoffoxyd, indem ich Salpetersäure auf Kupfer einwirken liess. Bei dieser Reaction entsteht hauptsächlich Stickstoffoxyd. Das entstehende Stickstoffoxyd liess ich durch kleine Kugeln durchgehen, und nachdem die braunen Dämpfe verschwunden und die Kugeln mit farblosem Stickstoffoxyd gefüllt waren, schmolz ich dieselben zu. Diese Kugeln wurden in ein Gefriergefäss gegeben, in dem sich ein Thermometer und ein Glasstab befanden. Der ganze Apparat wurde in den Kälteraum gestellt, bis 80° abgekühlt und nacher mit dem Glasstabe die Kugel zerschlagen. Es trat eine Reaction ein, welche sich durch eine schwache rothbraune Färbung bemerken liess; dieselbe trat aber viel schwächer auf, als wenn man die Kugel bei gewöhnlicher Temperatur zerschlägt. Derselbe Versuch wurde bei 120° wiederholt, und beim Zerschlagen der Kugel trat keine Reaction auf. Der Inhalt des Gefriergefässes blieb farblos, nur oben am Rande des Gefässes, wo die Dämpfe mit der warmen Luft in Verbindung kamen, war eine schwach röthliche Färbung bemerkbar. Ein zweiter Versuch bestätigte diese Beobachtung.

b) Chlorknallgas in der Kälte. Wenn man Wasserstoff und Chlor im Dunkeln zusammenbringt, so findet keine Einwirkung statt, so lange man auch das Gasgemisch stehen lässt. Wenn man aber das Gemisch einen Augenblick dem directen Sonnen- oder Magnesiumlichte aussetzt, so tritt wie bekannt mit einem starken Knall eine Explosion ein, und dies ist ein Zeichen, dass sich die beiden Gase mit einander vereinigt haben.

Ich habe nun Chlorknallgas elektrolytisch dargestellt, weil das durch Elektrolyse der Salzsäure gewonnene Chlorknallgas gegen Lichtstrahlen empfindlicher ist, als das durch Mischen der einzelnen Gase erzeugte. Auch habe ich das Gas nicht getrocknet, weil es auch dadurch viel von seiner Lichtempfindlichkeit verlieren würde.

Mit der auf diese Weise dargestellten Mischung von Wasserstoff und Chlor wurden einzelne kleine Kugeln gefüllt und zugeschmolzen, die Kugeln bis 80° abgekühlt und mit einem Magnesiumblitz beleuchtet. Es trat keine Explosion ein. Es ergab sich nachher, dass schon die Temperatur von —25° genügt, um die Wirkung der Lichtstrahlen

abzuschwächen; es trat bei derselben keine Reaction ein. Diese Versuche sollen mit einem Bunsen'schen Actinometer fortgesetzt werden, um den Einfluss der Temperatur auf die Geschwindigkeit der Umwandlung des Chlorknallgases quantitativ messen zu können.

Weitere Versuche in dieser Richtung wurden mit schwefliger Säure — SO_2 — und Chlor angestellt. Es zeigte sich, dass die bleichende Wirkung dieser Gase bei einer Temperatur von — 60° ganz aufhört.

Diese hier angeführten Thatsachen, geben einen neuen Beweis für die Richtigkeit des Satzes, welchen ich vor einiger Zeit aufgestellt habe, des Satzes nämlich, dass:

„chemische Körper, auf eine gewisse Tiefe der Temperatur abgekühlt, nicht auf einander wirken werden und sich nicht vereinigen, mag die Wahlverwandtschaft, die zwischen ihnen besteht, noch so gross sein."

Allerdings müssen noch eine ganze Reihe von Erscheinungen bei tiefer Temperatur untersucht werden, um die Gültigkeit dieses Gesetzes zu bestätigen; die angeführten Thatsachen aber, wie auch eine ganze Reihe von anderen Beobachtungen in meinem Institute bestätigen die Richtigkeit dieses Satzes und gestatten uns zugleich, denselben als leitenden Faden auf manchem Gebiete zu gebrauchen.

Sind die Glas- und Thonfärbungen basischer Farbstoffe kieselsaure Salze der Farbbasen?

Von G. v. Georgievics.

In einer vor Kurzem erschienenen Abhandlung[3]) habe ich mitgetheilt, dass sich basische Farbstoffe gegen chemisch indifferente Substanzen, wie Glas und Thon, im Principe gerade so verhalten wie gegen Wolle und Seide, insofern als da wie dort beim Färben nur die Farbbasen aufgenommen werden. Ich folgerte daraus, dass man nicht berechtigt sei, die Färbungen der Wolle und Seide mit Fuchsin und ähnlichen Farbstoffen als salzartige Verbindungen der Farbbasen mit Keratin und Fibroin aufzufassen; es müssten sonst consequenter Weise auch die Glas- und Thonfärbungen dieser Farbstoffe salzartige Verbindungen sein. Beim Färben des Glases mit Fuchsin müsste man die Bildung eines kieselsauren Rosanilins annehmen; eine solche Annahme sei aber unzulässig, weil ja Glas und Thon gegen kalte Farblösungen als chemisch vollkommen indifferente Substanzen betrachtet werden müssen. Diese Ansicht hat nun nicht allgemeine Zustimmung gefunden. H. Erdmann[4]) einerseits, A. Dathe[5]) andererseits sind der Meinung, dass man Glas nicht als chemisch indifferente Substanz betrachten darf, und dass die Glasfärbungen von basischen Farbstoffen kieselsaure Salze der betreffenden Farbbasen seien. Es erscheint daher geboten, diese Frage etwas eingehender zu behandeln, als dies in der oben citirten Abhandlung geschehen ist; ich dachte eben damals, dass die dort angeführten Zahlen auch ohne weitere Ausführungen verständlich seien.

Dass Glas durch längere Behandlung mit Wasser eine nachweisbare Aufschliessung erleidet, ist vielfach constatirt worden. Dieselbe ist aber bei Anwendung von kaltem Wasser eine ausserordentlich geringe, bei salzsäurehaltigem Wasser fast nicht nachweisbar. So beträgt nach Glinzer[6]) die Alkaliabgabe von böhmischem Geräthglas an Wasser von 20° C. bei achttägiger Einwirkung pro 1 qdm Oberfläche 0,0000138 g. Nach Fresenius[5]) kann man annehmen, dass 1 l Wasser in Glasgefässen stark eingekocht etwa 14 mg Glasbestandtheile auflöst, was ungefähr 0,0077 g Kieselsäure und ebensoviel Aetznatron entspricht. Von salzsäurehaltigem Wasser wird Glas weit weniger stark angegriffen. Nach demselben Autor hatten 300 ccm Wasser mit $^1/_{10}$ reiner Salzsäure versetzt, in einem Gefäss aus böhmischem Glas zur Trockne eingedampft — nichts aufgelöst.

Eine so geringe Aufschliessung von Glas durch Wasser oder wässrige Lösungen berechtigt nun keineswegs dazu, das Glas als eine chemisch nicht indifferente Substanz zu bezeichnen. Es ist bekannt, dass beim Kochen von schwefelsaurem Baryt mit reinem Wasser, eine — wenn auch nur spectralanalytisch nachweisbare — Menge von Baryum in Lösung geht; und doch hat bisher kein Chemiker etwas dagegen einzuwenden gehabt, dass man in allen Lehrbüchern der allgemeinen und analytischen Chemie das Baryumsulfat einen vollkommen unlöslichen Körper nennt.

Wären die Gläser, wie sie im Laboratorium verwendet werden, wirklich so leicht aufschliessbar, also chemisch nicht indifferent, so würde das Titriren von freien Alkalien und Säuren in Glasgefässen eine ziemlich ungenaue Methode sein. Nun ist aber bekannt, dass man freies Aetznatron bis auf 0,0002 g NaOH, freie Salzsäure bis auf 0,00018 g HCl genau in Glasgefässen titriren kann. Lunge sagt in einer kürzlich erschienenen Abhandlung wörtlich: „Bei Methylorange wurden erst gar keine Versuche mit anderem als gewöhnlichem thüringischen Glase gemacht, da ja hier kalt gearbeitet wird und die Qualität des Glases also nicht in Betracht kommt."

Endlich sei noch folgende Thatsache angeführt, die ich einer Privatmittheilung von Dr. G. Vortmann, Privatdocent für analytische Chemie an der Universität in Wien, verdanke: „$^1/_4$ und $^1/_2$ Normallösungen von Schwefelsäure können ein Jahr, solche von Ammoniak mehrere Monate lang ohne Aenderung ihres Titers in Glasflaschen aufbewahrt werden."

Die Auffassung der Glasfärbungen der basischen Farbstoffe als kieselsaure Salze der betreffenden Farbbasen ist auf die Nichtberücksichtigung der von mir in der eingangs genannten Abhandlung publicirten Zahlen zurückzuführen, aus welchen leicht ersichtlich ist, dass es sich bei diesen Färbungen nicht um Spuren, sondern um wägbare Farbstoffmengen handelte, welche vom Glase und vom porösen Thon aufgenommen worden waren. Bei meinen Glasfärbungen[7]) hatten sich 0,017 g Methylviolett und 0,03 g Chrysoïdin auf dem Glase abgesetzt. Wäre die Erdmann-Dathe'sche Interpretation dieses Vorganges richtig, so hätten in dem ersten Falle ca. 0,0013 g SiO_2 und (nahezu) 0,0013 g NaOH, im zweiten Falle 0,0042 g SiO_2 und 0,0028 g NaOH durch die Farblösungen bei gewöhnlicher Temperatur gelöst werden müssen[8]).

Es wäre das eine für die analytische Chemie sehr traurige Thatsache; man müsste dann auf ein halbwegs genaues analytisches Arbeiten in Glasgefässen Verzicht leisten.

Bei meinen Thonfärbungen sind noch grössere Farbstoffmengen aufgenommen worden; vom Chrysoïdin sogar 0,122 g! Wieviel Kieselsäure müsste da in Reaction getreten sein? Ich betone nochmals, dass meine Glas- und Thonfärbungen in der Kälte vorgenommen worden sind, und füge noch hinzu, dass solche Färbungen auch in viel kürzerer Zeit als ich in meiner citirten Abhandlung angegeben habe, sowie auch in mit Salzsäure angesäuerten Farblösungen zustande kommen. Ein salzsäurehaltiges Wasser wirkt aber nach Fresenius[9]) so gut wie gar nicht auf Glas ein.

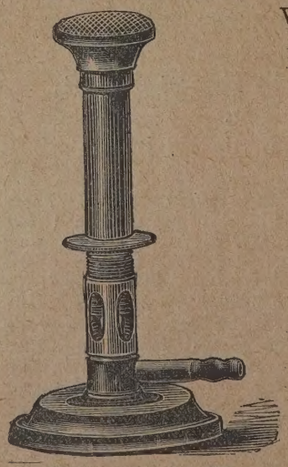
Aber noch ein anderer Umstand macht die Annahme, dass die Fuchsinfärbungen des Glases und Thones aus kieselsaurem Rosanilin bestehen sollen, zu einer unmöglichen. Solche Färbungen können nämlich, wie ich eben erwähnt habe, auch mit Fuchsinlösungen, die man mit Salzsäure angesäuert hat, hervorgerufen werden. Die Bildung eines kieselsauren Rosanilins ist nun bei Gegenwart eines relativ grossen Ueberschusses von freier Salzsäure[10]) undenkbar. Es werden ja bekanntlich viele Silicate, die gewiss viel festere Verbindungen sind als das — sehr hypothetische — kieselsaure Rosanilin, durch Salzsäure vollkommen aufgeschlossen. —

Ich glaube hiermit in überzeugender Weise nachgewiesen zu haben, dass man wohl berechtigt ist, Glas und Thon als Substanzen zu bezeichnen, welche gegen kalte Farblösungen vollkommen chemisch indifferent sind, und dass die Färbungen dieser Materialien mit basischen Farbstoffen keine kieselsauren Salze sein können. —

Schliesslich sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, dass die von A. Dathe[11]) angeführte Violettfärbung der Cellulose in einer angesäuerten Lösung von Methylviolett darauf beruht, dass — ganz analog den Färbungen der Wolle, Seide, des Glases und Thones — auch die Cellulose blos die Farbbase des Methylviolett aufnimmt, die Salzsäure aber in der Flotte zurückbleibt.

Gasbrenner mit verstellbarem Brennerrohr zur Erzeugung einer in allen Theilen gleich heissen Flamme.

Von Dr. F. Allihn.



Der Brenner besteht aus dem gusseisernen Fuss, dem Gasausströmungsröhrchen und dem nach oben konisch erweiterten Brennerrohr. Das letztere ist in der Höhe verstellbar. Es hat unten mehrere Löcher zur Luftzuführung und ist oben mit einem flachen Drahtgewebe aus Nickeldraht verschlossen. Bei geeigneter Einstellung des Brennerrohres gelingt es, den inneren kalten Theil der Bunsenflamme zum Verschwinden zu bringen und eine Flamme zu erzeugen, welche in allen Theilen gleichmässig heiss ist. Die Hitze dieser Flamme ist bei den grösseren Sorten der Brenner so bedeutend, dass darin ein Kupferdraht von 3,5—4 mm Dicke bis zum Abtropfen schmilzt. Es ist dies eine

[3]) Mittheil. d. technolog. Gewerbe-Mus., Wien, *1894*. N. F. 4, 205—220.
[4]) Chem. Ind. *1894*. 17 423.
[5]) Ztschr. Naturw. *1894* 81—83 (Halle).
[6]) Dessen Lehrbuch, 5. Aufl., analyt. Belege S. 929.
[7]) Angewendete Wassermenge ca. $^1/_2$ l.
[8]) Den obigen Berechnungen ist die von Tscheuschner (Handbuch der Glasfabrikation, 5. Aufl., S. 35 u. 36) angegebene Zusammensetzung des Glases zu Grunde gelegt worden.
[9]) Dessen Lehrbuch, 5. Aufl., analyt. Belege S. 929.
[10]) Denn jedenfalls kann die angenommene Aufschliessung des Glases unter den obigen Verhältnissen nur eine minimale Menge von freier Kieselsäure ergeben.
[11]) Ztschr. Naturw. *1894*, 81—83 (Halle); Chem. Centralbl. *1894*, 789.

Leistung, die man sonst nur in einer Gebläseflamme erreichen kann. Wenn das Brennerrohr tiefer gestellt wird, so erhält man die gewöhnliche Bunsenflamme. Der Brenner ist namentlich zum Erhitzen von Tiegeln und dergl. zu empfehlen. Wenn ein Tiegel in einer gewöhnlichen Bunsenflamme erhitzt wird, so kommt er an der Stelle, welche in den inneren kalten Theil der Flamme hineinragt, kaum zum Glühen. In der Flamme des neuen Brenners dagegen wird der Tiegel an allen Stellen, sowohl am Boden, wie an den Wänden, gleich stark erhitzt.

Der Brenner ist unter No. 35 916 in die Gebrauchsmusterrolle eingetragen und wird von der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin, in 4 Grössen angefertigt.

Chemisches Laboratorium von Dr. Seyda & Dr. Woy, Breslau.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Seyda** und **Dr. Woy**, vereidigte Chemiker.

In dem seit 1871 bestehenden Laboratorium wurden im Jahre 1894: 1579 Aufträge erledigt, welche alle Gebiete der analytischen Chemie berührten. Gemäss seinem ursprünglichen Charakter als erstem und lange Zeit einzigem Laboratorium für die Zucker-Industrie Schlesiens und Posens nehmen die Analysen aus dem Gebiete der Zucker-Industrie die erste Stelle ein.

Die Qualität der untersuchten Zuckerrüben war in diesem Jahr noch besser als in den schon sehr guten Vorjahren. Von den ca. 600 Rübenproben hatten Zucker in der Rübe unter 14 Proc. 3,4 Proc., 14–14,9 Proc. 6,9 Proc., 15–15,9 Proc. 27,6 Proc., 16–16,9 Proc. 45,1 Proc., 17–17,9 Proc. 15,3 Proc., über 18 Proc. 1,7 Proc. der Rüben. Von den in steueramtlichem Auftrage auf Raffinose untersuchten Zuckern hatten nur die von einer schlesischen, nach dem Strontianitverfahren arbeitenden Melasse-Entzuckerungsfabrik hergestellten Producte einen wesentlichen Raffinosegehalt. Die Fabrik producirt zwei Typen Melassezucker, die eine von 99,7–100,1° Polarisation und 0,34–0,66 Proc. Raffinose, die andere von 97,5–98,5° Polarisation und 0,60–0,91 Proc. Raffinose.

Unter ca. 300 Analysen von Nahrungs- und Genussmitteln wurde bei Butter des öftern Zusatz von Margarin, bei Schweinefett ein solcher von Cottonöl nachgewiesen. Einige Butterproben waren vollständig talgig verändert. Eine aus Galizien in Postcolli auf eine Zeitungsannonce hin als feinste Tafelbutter bezogene Butter war zwar reine Butter, aber vollkommen ranzig.

Ein Kartoffelmehl, bei welchem der Verdacht auf Vergiftung mit Schweinfurter Grün ausgesprochen war, weil dasselbe lebhaft grün gesprenkelt erschien, zeigte sich durch Pilze gefärbt, während eine Teigprobe in der That mit Schweinfurter Grün versetzt war. In einer Probe amerikanischer Aepfelschnitten war Zink nachzuweisen.

Von Weinen kamen namentlich Ungarweine zur Analyse. In den Provinzen Schlesien und Posen wird, namentlich in polnischen Kreisen, der Ungarwein stark bevorzugt, gemäss dem alten Sprichworte: „Vinum Hungaricum, natum in Hungaria, educatum in Polonia.“ Bei der berechtigten Wichtigkeit, welche der Phosphorsäure bei Beurtheilung der Ungarweine beigemessen wird, dürfte es allerdings schon dahin gekommen sein, dass den Weinen phosphorsaures Kali zugesetzt wird. Der Nachweis eines solchen Zusatzes beschäftigte die Berichterstatter lebhaft, ohne dass sie allerdings bisher genügend feste Anhaltspunkte hätten finden können. Sie möchten jedoch die Aufmerksamkeit der Collegen gerade auf diesen Punkt richten.

Bei Untersuchungen von Wasser auf Genussfähigkeit bietet die Prüfung des Bodensatzes vorzügliche Anhaltspunkte zur Beurtheilung und ist daher als wesentlicher Theil der Analyse zu betrachten. Der Schwierigkeit, das gesammte organische Leben in wenigen Tropfen concentrirt zu erhalten, begegnet man in folgender, seit Jahren bewährter Weise: Man lässt die Wasserprobe einige Stunden ruhig stehen und nimmt sodann mittelst einer Bürette, welche unten ein Gummischlauchstück trägt, den Bodensatz auf, indem man die durch einen Finger geschlossene Bürette in die Flasche einführt, das Gummistück ganz dicht über dem Boden hin und her bewegt und durch Lüften des Fingers langsam Wasser eintreten lässt. Die Bürette wird sodann möglichst am Ende des Gummischlauches durch einen Quetschhahn, oben mit einem Kork geschlossen und in einem Stative mehrere Stunden der völligen Ruhe überlassen. Die ersten 2–3 Tropfen des Büretteninhalts enthalten die Hauptmenge organischen Lebens.

Gewissermaassen eine Specialität bildeten Analysen von Mutter- bezw. Ammenmilch, und es muss leider die Thatsache constatirt werden, dass bei einer wirklich rationellen Kinderernährung gerade der Chemiker viel zu wenig in Anspruch genommen ist und seine Hülfe vom Publikum nicht minder wie von den Aerzten unterschätzt wird. Verdauungsstörungen konnten hierbei vielfach leicht durch die Analyse der Milch erklärt und beseitigt werden. So wurden abnorm hohe Fettgehalte, mit 6–7,4 Proc. Fett, beobachtet, welche meist mit Diarrhöen, andererseits zu fettarme Milch, welche mit Verstopfungen begleitet waren.

Die Analyse von ca. 200 Dünge- und Futtermitteln zeigte zum Theil die üblichen Verfälschungen. In Leinkuchen russischer Provenienz war vielfach Leindotter stark beigemengt, fast regelmässig enthielten sie jedoch mehr oder minder Hafermehl. Neu waren die in steueramtlichem Auftrage ausgeführten Untersuchungen von russischen Roggen- und Weizenkleien auf ihren Aschengehalt in der Trockensubstanz. In Folge des russischen Handelsvertrages ist die Einfuhr russischer Kleien erleichtert worden. Zur Vermeidung einer Steuerdefraude durch Einführung mehlreicher Kleien, welche als Kleien verzollt event. eine Gewinnung von Mehl ermöglichen konnten, das dann statt mit Mehlzoll mit dem billigeren Kleienzoll importirt wäre, des Weiteren aber sogar noch mit der Steuervergütigung für Mehl exportirt werden könnte, ist steueramtlich ein Mindestgehalt von Asche in Kleien, auf Trockensubstanz berechnet, festgesetzt worden, und zwar werden verlangt für Roggenkleie 4,299 Proc. Asche, für feine Weizenkleie 5,231 Proc. Asche, für grobe Weizenkleie 6,936 Proc. Asche in der Trockensubstanz.

Anfangs war der russische Markt offenbar auf diese Zollbehandlung nicht eingerichtet, denn des öfteren wurden Kleien mit geringerem Aschengehalt eingeführt, welche alsdann mit Kohlenpulver denaturirt, hierdurch allerdings gleichzeitig auch fast entwerthet wurden. Neuerdings bestehen fast alle Importen diese Prüfung auf Asche. Für Roggenkleie ist der steueramtlich festgesetzte Aschengehalt nur ein zweifelhafter Mehlgehaltsmesser, da fast sämmtliche russischen Roggenkleien stark mit Weizenkleie gemengt sind, wodurch ihr Aschengehalt sich natürlich an und für sich schon wesentlich erhöht. Der Wassergehalt der Kleien schwankte nur in kleinen Grenzen und betrug bei Roggenkleie 10,46–13,33 Proc. Wasser, bei feiner Weizenkleie 10,17–12,30 Proc. Wasser, bei grober Weizenkleie 11,75–14,40 Proc. Wasser.

Bei Mineralien und Bergwerksproducten überwogen in Folge der Nähe Oberschlesiens Eisen-, Zink- und Bleierze. Eine systematisch durchgeführte Untersuchung der Mennigesorten deutscher Production, im Verlauf deren wohl alle Erzeugnisse irgend wie nennenswerther Fabriken auf ihren Gehalt an schwefelsaurem Blei und an Unlöslichem in Zucker-Salpetersäure geprüft wurden, ergab als Mindestgehalt 0,055 Proc. schwefelsaures Blei, 0,073 Proc. Unlösliches; als Meistgehalt 2,22 Proc. schwefelsaures Blei, 3,48 Proc. Unlösliches. — Einen komischen Anstrich hatte die Untersuchung von ca. 10 Mustern Mennige, welche auf Grund einer Submissionsausschreibung einer Behörde eingereicht worden waren. Die Proben enthielten sämmtlich 14–20 Proc. Beimengungen, und erst als die erste Offerte zurückgewiesen war, reichten dieselben Firmen reine Mennige mit 0,39–1,76 Proc. Unlöslichem ein. Ein Beweis mehr dafür, wie nothwendig gerade bei Submissionen, wo nur irgend angängig, eine chemische Untersuchung und Bewerthung der eingereichten Proben ist und stets vorgenommen werden sollte.

Eine Vesuvlava hatte folgende Zusammensetzung: 47,79 Proc. SiO_2, 20,76 Proc. Al_2O_3, 8,61 Proc. FeO, 8,35 Proc. CaO, 3,20 Proc. MgO, 11,13 Proc. K_2O.

Bei Seifen nimmt der Gebrauch von Harzen immer mehr überhand, so dass reine Fettseifen schon zu den Ausnahmen gehören. Desgleichen findet sich Harzöl immer häufiger in Schmiermitteln; speciell Wagenfette bestehen schon fast völlig aus Harzölen. Als Material zur Seifenfabrikation kam schon des Oefteren ein Fettgemenge zur Untersuchung, welches aus Amerika eingeführt wird und die bei der en gros Reinigung der Teller und Geschirre etc. grosser Hotels und Speisehäuser resultirenden Fette darstellen soll. Es ist gelbbraun, salbenartig, von sehr unangenehmem Geruch. Der Wassergehalt schwankte von 0,4–14 Proc., Säurezahl 14,5–59, Verseifungszahl 189–195, Jodzahl 54–69. Das Fett verseift sich sehr leicht. Einmal figurirte es als „australischer Talg.“

Damit Terpentinöl zur Alkoholdenaturirung steueramtlich zugelassen wurde, war bisher ein specifisches Gewicht von 0,855–0,865 verlangt. Zahlreiche, dem Laboratorium zur steueramtlichen Untersuchung zugesandte Terpentinöle von unzweifelhafter Reinheit und Güte, welche auch den sonstigen Anforderungen, betreffend Siedepunkt und Verhalten beim Vermischen mit Wasser voll erfüllten, hatten stets ein höheres specifisches Gewicht. Diesbezügliche Beschwerden, welche gutachtlich unterstützt werden konnten, waren wesentlich mit die Veranlassung, dass die Vorschriften geändert wurden und die Steuerbehörden für das specifische Gewicht 0,85–50,875 verlangen.

Untersuchungen von Buntpapier, Tapeten, Stoffen, Liqueuren, Bonbons im Sinne des Farbengesetzes ergaben in allen Fällen die Abwesenheit gesundheitsschädlicher Farben. Eine Probe Putzwolle, auf deren Gebrauch die Entstehung von Geschwüren bei Arbeitern zurückgeführt worden war, enthielt wesentliche Mengen Antimon. Bienenwachs, sowohl Rohmaterial, als schon zu Kerzen verarbeitet, war meistens mit Ceresin verfälscht. Wirklich reines Wachs scheint im Handel auch schon zu den Raritäten zu gehören. Ein beliebtes Gebiet für Geheimmittelfabrikanten sind nach wie vor Antikesselsteinmittel. Catechuabfälle in Stücken oder in Lösung sind neuerdings besonders bevorzugt. Ein anderes Mittel bestand lediglich aus verdünnter Rübenmelasse, zur Verdeckung des Geruches mit etwas Mineralöl gemengt. Wer aus der Zuckerfabrikspraxis die Sorgfalt kennt, mit welcher man Zucker von den Kesseln fernzuhalten sucht, so dass man, wenn durch Unaufmerksamkeit Zucker in den Kessel gelangt ist, denselben sofort ausser Betrieb setzt und reinigt, der wird den Werth dieses neuen Antikesselsteinmittels — verdünnte Melasse — sofort ganz würdigen können!

Ein Schmiermittel „Primawaare für feinste Maschinentheile“ war Ricinusöl mit sandhaltigem Graphit und wurde etwa zu dem fünfzehnfachen Selbstkostenpreise offerirt.

Ausser mehreren grösseren Gutachten in Abwässer- u. Hausschwamm-Angelegenheiten, sowie Wahrnehmung von Terminen als Sachverständige, wurden die Berichterstatter im verflossenen Jahre 34 Mal seitens schlesischer Gerichte und Staatsanwaltschaften mit Ausführung von Analysen betraut, darunter mit 8 Untersuchungen von Leichentheilen. Von letzteren ergaben ein positives Ergebniss eine Carbolsäurevergiftung und 2 Todesfälle in Folge Chloroform-Narkose. Alle betrafen erwachsene Männer.

Im ersten Falle waren die Leichentheile in 3 Gefässen übergeben; es wurden gefunden in Gefäss I (Gehirn, Milz, Lungen, Herz, Gewicht 2390 g) 0,2511 g Phenol. Gefäss II (Magen, Därme, Leber, Gewicht 2950 g) = 0,2148 g Phenol. Gefäss III (Niere, Blase, Gewicht 350 g) = 0,03 g Phenol. Gesammtmenge 0,5249 g Phenol, als Tribromphenol bestimmt. Bei dem einen Fall von Tod in Chloroform-Narkose zeigten sich die eingesandten Organtheile sehr gleichmässig mit Chloroform durchtränkt. Es wurden bestimmt in Gefäss I (Speiseröhre, Magen, Darm, Gewicht 2200 g) 16 mg Chloroform; Gefäss II (Herz, Lunge, Blut, Gewicht 1730 g) 3 mg Chloroform; Gefäss III (Leber, Niere, Milz, Gewicht 1450 g) 3 mg Chloroform; Gefäss IV (Gehirn 930 g) 4 mg Chloroform. Gesammtmenge gefundenen Chloroforms 26 mg. Im zweiten Falle wurde Chloroform ebenfalls deutlich, aber nur in Spuren nachgewiesen.

Chem. Institut der Haupt- und Residenzstadt Budapest.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Prof. M. Balló.**

Im Jahre 1894 gelangten insgesammt 3728 Gegenstände zur Untersuchung, darunter 1729 Proben Wasserleitungswasser, 111 Brunnenwässer, 23 Proben Eis, 1289 Milch, 128 Butter, 163 Tafelöle, 15 Fette, 16 Conditorwaaren und Farbstoffe, 20 Mehl und Brot, 140 Arzneistoffe; die übrigen Proben vertheilen sich auf Sodawasser, Siphonköpfe, Petroleum, Gewürze, Kaffee, Käse.

Das Wasser der städt. Wasserwerke wird theils täglich, theils wöchentlich auf die hygienisch wichtigsten Bestandtheile (fixe Bestandtheile Chlor, Salpetersäure, salpetrige Säure, Ammoniak, organ. Substanz und Eisen) und monatlich einmal auf alle übrigen Bestandtheile untersucht. Die Brunnenwässer in den bewohnten Stadttheilen sind mit sehr geringen Ausnahmen stark mit Fäulnissproducten inficirt. — Von den untersuchten Milchproben waren 876 gefälscht, und zwar meist gewässert, sehr oft abgerahmt und gewässert, seltener nur abgerahmt oder schmutzig. Die Fettbestimmung in der Milch und im Rahm geschieht seit 4 Monaten nach dem Gerber'schen Verfahren, doch wird die Centrifuge mit einem Elektromotor betrieben. — Von den 128 Butterproben waren nur 9 echt und unverdorben, hingegen 95 echt aber verdorben oder zu viel Wasser

enthaltend, 13 Margarine und 11 Gemische von Sesamöl und mit Buttergelb gefärbtem Talg. — Von den 163 Tafelölen bestanden 27 aus echtem Olivenöl, 53 aus mehr oder weniger stark mit Pflanzenölen (meist Cotton- und Sesamöl) verfälschten Olivenöl und 83 ganz aus fremden Pflanzenölen, die keine Spur von Olivenölen enthielten. — Die Schweinefette waren durchaus unverfälscht, ebenso Mehl und Brot; hingegen waren die Conditorwaaren durchweg mit Theerfarbstoffen gefärbt, nur das Blau erwies sich in vereinzelten Fällen als Ultramarin. — Unter den Arzneistoffen waren nur 8 solche, die den Anforderungen unserer Pharmakopöe nicht ganz entsprachen. — Siphonköpfe entsprechen seit einigen Jahren in Folge der strengen gesetzlichen Bestimmungen und der in den Vorjahren durchgeführten eingehenden Controle fast ohne Ausnahme den Vorschriften.

Die hohe Zahl der Beanstandungen erklärt sich daraus, dass die mit der ersten Controle betrauten Markt-Inspectoren und Bezirks-Aerzte eine Sichtung vornehmen und in das Untersuchungsamt meist nur verdächtig erscheinende Proben einsenden. Gegen das Vorjahr (1893) ist ein Ausfall von mehr als 700 Posten zu constatiren, weil wegen der mit einem Aufwand von nahezu fl. 20000 durchgeführten Erweiterung und Neueinrichtung des Laboratoriums die Arbeit zwei Monate lang ruhte.

Oeffentliches chemisch-mikroskopisches Laboratorium von Dr. Max u. Dr. Adolf Jolles, Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1894.

Von **Dr. Adolf Jolles**, k. k. handelsgerichtl. beeideter Sachverständiger.

Das Institut zerfällt in drei Abtheilungen: I. Abtheilung für technische Analysen, II. Abtheilung für hygienische Untersuchungen und III. Abtheilung für medicinisch-chemische und physiologische Untersuchungen.

I. Techn. Abtheilung: Oele: unter 98 Proben waren 46 verfälscht. Ein Rüböl stellte ein Gemisch von 70 Proc. Rüböl und 30 Proc. Ricinusöl dar; ein Rüböl bestand aus 40 Proc. Rüböl und 60 Proc. Leinöl; ein Knochenöl bestand aus 51,3 Proc. Knochenöl und 43,7 Proc. Ricinusöl; 9 Olivenöle enthielten Cottonöl, (ein Olivenöl mit der Jodzahl 85,6 erwies sich als unverfälscht); ein Thran enthielt 33 Proc. Mineralöl. — Ein Mineralöl enthielt 20 Proc. Rüböl, ein zweites 10 Proc. Rüböl. Eine Firnissprobe stellte einen Leinöl-Bleioxyd Firniss dar, welcher mit bedeutenden Mengen Harzöl verfälscht war. Zwei Talgsorten waren mit Fettsäuren vermischt, welche aus Cottonöl hergestellt sind. — Ein Wollspiköl war wie folgt zusammengesetzt: 33,4 Proc. Wollfett (unreine Qualität), 7,00 Proc. Mineralöl, 1,06 Proc. Eisenseife, 58,04 Proc. Wasser. — Drei Proben Rosenöl waren mit Geraniumöl verfälscht. — Seifen: vier Proben enthielten einen hohen Gehalt an freiem Alkali (freies Na_2O: 0,61 bis 0,67 Proc.). — Eine als „reine Cocosseife" bezeichnete Probe lieferte folgendes analytische Ergebniss: 53,59 Proc. Wasser, 28,74 Proc. Fettsäuren, 6,78 Proc. Natriumoxyd, 5,89 Proc. Rohglycerin, 0 Proc. freies Alkali, 5,00 Proc. Thonpulver; Schmelzpunkt der Fettsäuren 24,6° C. Die Seife besteht demnach aus Cocosfett, welches einen Thonzusatz von 5 Proc. erhielt. — Die Analyse einer anderen Seife ergab: 17,40 Proc. Wasser, 66,90 Proc. Fettsäuren, 7,61 Proc. gebundenes Alkali, 0,09 Proc. freies Alkali, 8 Proc. Petroleum. — Wachs: Drei Wachsproben enthielten ca. 25 Proc. Ceresin; reines Bienenwachs aus einer inländischen Fabrik lieferte bei der Analyse folgendes Resultat: Säurezahl 21,0, Verseifungszahl 99,0, Aetherzahl 78, Jodzahl 6,7, Schmelzpunkt bei 63,4° C. — Indigo: Bei 116 Indigo-Analysen auf Indigotin variirte der Farbstoff von 35,04 bis 80,37 Proc. — Stärke: 38 Stärkeproben aus einer inländischen Fabrik hatten einen Stärkegehalt, welcher von 84,37 bis 86,97 Proc., und einen Wassergehalt, der von 12,87 bis 15,51 Proc. variirte. — Hefe: Bei 26 Hefeproben variirte die Triebkraft zwischen 52 bis 75,42 Proc.; zwei Hefeproben enthielten Stärke. — Klärpulver: Drei Proben bestanden der Hauptmenge nach aus Thierkohle, welche bei der Fabrikation von Blutlaugensalz als Rückstand gewonnen wird. — Ein Mittel gegen Kesselstein erwies sich als eine calcinirte Soda, welche in geringen Mengen Verunreinigungen von Chlornatrium, Thonerde, Kieselsäure, Kalk und Magnesia enthielt. — Von technischen Producten, deren Zusammensetzung festgestellt wurde, seien nachstehende erwähnt: Consistentes Maschinenfett I: 80 Proc. Mineralöl und 20 Proc. Rüböl-kernseife; Consistentes Maschinenfett II: 70 Proc. Mineralöl, 20 Proc. Olivenölkernseife, 10 Proc. Olivenkernöl; Consistentes Maschinenfett III: 40 Proc. Mineralöl, 24 Proc. Rüböl, 36 Proc. Rüböl-kernseife. — Adhäsions-Riemenschmiere: 30 Proc. Mineralöl, 20 Proc. Harzöl, 50 Proc. Harz. — Schuhwichse: 65 Proc. Wallrathöl, 30 Proc. Wallrath, 5 Proc. Thierkohle. — Copallack: 50 Proc. Terpentinöl, 25 Proc. Leinöl firniss, 25 Proc. Copal. — Hectographenmasse: 9,12 Proc. Leim (vollständig wasserfrei) 59,17 Proc. Glycerin (wasserfrei), 0,61 Proc. Rückstand, 31,10 Proc. Wasser. Feuerlöschmasse: 71,79 Proc. Ammoniumalaun, 23,51 Proc. kohlensaures Natrium, 4,78 Proc. Kieselsäure, 1,31 Proc. Chlornatrium; in einfachen Verhältnissen ausgedrückt: 15 Theile Ammoniumalaun, 4 Th. kohlensaures Natrium, 1 Th. Kieselsäure, 0,5 Th. Kochsalz. Zahntechn. Adhäsionspulver: 18,07 Proc. gefällter kohlensaurer Kalk, 68,68 Proc. trockener wasserfreier Traganth, 13,25 Proc. Wasser. Die Masse ist durch Carmin rothgefärbt. Plombirungsmasse: Dieselbe setzt sich zusammen aus einem Pulver (Fläschchen I) und einer Krystallmasse (Fläschchen II). Pulver: 98,11 Proc. Zinkoxyd, 0,24 Proc. Thonerde, 0,56 Proc. Magnesia, 0,08 Proc. Wasser, 0,91 Proc. Kieselsäure. Krystallmasse: 52,74 Proc. Phosphorsäureanhydrid, 19,08 Proc. Zinkoxyd, 0,88 Proc. Magnesia, 27,61 Proc. Wasser. — Einen weiteren Zweig der technischen Abtheilung bildete die Lösung technischer Fragen, von denen in den letzten Jahren eine Anzahl erfolgreich bearbeitet wurde.

II. Abtheilung für hygienische Untersuchungen: Wasser: Es gelangten 286 Proben zur Untersuchung auf Brauchbarkeit als Trinkwasser, von denen 178 den hygienischen Anforderungen nicht entsprachen. In den meisten Fällen wurde neben der chemischen auch die bakteriologische Untersuchung ausgeführt. Von auswärtigen Wasserproben, die in dem Institute untersucht wurden, seien erwähnt: Das Wasser der neuen Wasserleitung in Cetinje (Montenegro); das Wasser der neuen Wasserleitung in Belgrad (Serbien), welches aus einer Niederung bei Belgrad—Makisch genannt — aufgepumpt und sodann in die Stadt geleitet wird; das Leitungswasser von Adrianopel, welches auf einer Distanz von 2 Stunden in die Stadt geführt und meistens von der Bevölkerung der höher gelegenen Stadttheile als Trinkwasser benutzt wird, während die an den Ufern der Tundja gelegenen Stadttheile nur Flusswasser trinken. — Speisefette: Die Untersuchungen von Butter, Margarin und Schweineschmalz erstreckten sich auf 78 Proben. 12 Proben Naturbutter waren durch Zusatz von Margarin verfälscht. 7 Kunstbutterproben enthielten Cottonöl bis zu 40 Proc.; 2 Proben waren mit Sonnenblumenöl verfälscht[12]). In einer Probe Schweineschmalz konnte Cocosfett in bedeutenden Mengen und in 4 Proben Cottonöl nachgewiesen werden. Drei aus Tyrol zur Analyse eingesandte Muster von Margarin bestanden nur aus Presstalg und Cottonöl. — Rindsschmalz enthielt nur 12 Proc. Butterfett. (Reichert-Meissl'sche Zahl 3,81). — Wein: Von 63 analysirten Weinproben waren 8 mit Wasser und Alkohol, 14 mit Alkohol, 2 mit Glycerin verfälscht. Zwei Weinproben, die ausserordentlich arm an Weinstein und freier Weinsäure waren, erwiesen sich als mit Obstmost verschnitten. — Die Analyse eines Champagners in Original-Verpackung mit der Etiquette: Pierre Chevrier, Château de Fagnières près Reims. Carte d'Or — ergab folgendes Resultat: Spec. Gew. bei 15° C. 1,0331, Kohlensäure 0,66 Proc., Alkohol $\begin{cases} 9,57 \text{ Gew.-Proc.} \\ 11,87 \text{ Vol.-Proc.} \end{cases}$ Extract 12,64 Proc., Zucker 11,60 Proc., Glycerin 0,24 Proc., Gesammtsäure (als Weinsäure berechnet) 0,57 Proc., Asche 0,13 Proc. Verhältniss des gefundenen Glycerins zu 100 Gewichtstheilen Alkohol: 2:5 — Chocolade und Cacao: 2 Chocoladeproben waren mit Mehl verfälscht; 3 Cacaoproben enthielten erhebliche Mengen an kohlensauren Alkalien (Aschengehalt 5,88 Proc., 7,82 Proc., 7,41 Proc.), und überdies konnte in denselben eine Beimengung von Cacaoschalen constatirt werden. — Zwei bakterienreiche Biere wurden beanstandet, ebenso ein Bier, dessen Gehalt an Essigsäure 0,13 Proc. betrug. — 2 Essigproben wurden beanstandet, weil dieselben ganz mit Essigaalen durchsetzt waren. — Conserven gelangten 22 zur Untersuchung, von welchen eine „Erbsensuppe" und eine „Einbrennsuppe" aus der I. Wiener Conservenfabrik sich durch sehr guten Geschmack auszeichneten. Die Analyse ergab folgendes Resultat: Erbsensuppe: Wasser 12,95 Proc., Trockensubstanz 87,05 Proc., Rohprotein 20,93 Proc., Rohfett 15,46 Proc., Stärke 40,62 Proc., Rohfaser 1,06 Proc., Asche 8,98 Proc. — Der Säuregehalt der „Erbsensuppe" ist äusserst gering und beträgt nur 0,013 Proc. (auf Schwefelsäure berechnet.) — Einbrennsuppe: Wasser 8,12 Proc., Trockensubstanz 91,88 Proc., Rohprotein 12,00 Proc., Rohfett 20,60 Proc., Stärke 53,02 Proc., Rohfaser 1,84 Proc., Asche 4,42 Proc. — Eine „Rübenconserve" und eine „Zwiebelconserve" enthielten Blei, welches von dem an Blei sehr reichen Metallverschluss herrührte. — Gebrauchsgegenstände: Unter 31 untersuchten Syphons für kohlensäurehaltige Getränke enthielten 6 Proben in 100 Theilen mehr als 10 Gewichtstheile Blei, in einem Falle 86 Proc. Blei! — 1 Tapete enthielt Arsen. — Die untersuchten Petroleumproben entsprachen hinsichtlich des Entflammungspunktes den gesetzlichen Anforderungen. Vier Proben enthielten hoch siedende Kohlenwasserstoffe in grösseren Mengen, wodurch die Leuchtkraft der Proben beeinträchtigt wurde. — Kosmetische Mittel: Die meisten zur Untersuchung gesandten Haarfärbemittel enthielten Blei. — Ein Färbemittel hatte folgende Zusammensetzung: Flasche a: eine Auflösung von Kupfervitriol und Silbernitrat in Ammoniak, Flasche b: eine durch Natronlauge abgestumpfte essigsaure Lösung von Pyrogallussäure. — Ein anderes Haarfärbemittel zeigte nachstehende Zusammensetzung: Flasche a: 5,44 Proc. Kaliumbichromat, Flasche b: eine weingeistige Lösung von Pyrogallussäure. — „Nuss-Saft" enthielt Kupfer. — Ein Bartfärbemittel erwies sich im Wesentlichen als ein Pflanzenextract mit Eisenchlorid bis zur Reduction des letzteren zu Eisenchlorür gekocht. Auf das Haar gebracht, hat es die Eigenschaft, unter Sauerstoff-Aufnahme sich dunkel zu färben. — Ein in letzter Zeit zur Analyse gelangtes Haarfärbemittel erwies sich mit *m*-Phenylendiamin identisch. — Eine Gesichtspomade bestand aus: Basischem Wismuthnitrat, Schweineschmalz, Glycerin und Mirbanöl. — Ein Schweisspulver enthielt Wismuth. — Das bekannte Zahnpulver „Kalodont" besteht nach dem Ergebnisse der Analyse aus: Seife, feinst geschlämmter Kreide und Glycerin. Es ist parfümirt mit Pfefferminzöl und gefärbt mit Carmin. Zur Identificirung der Seife wurden die Fettsäuren rein dargestellt und analysirt. Es resultirte: Schmelzpunkt der Fettsäuren 48,1° C., Erstarrungspunkt der Fettsäuren 44,03° C., Jodzahl 54,1, Verseifungszahl der Fettsäuren 204. Diese Zahlen stimmen mit den aus Palmöl hergestellten Fettsäuren vollkommen überein.

III. Abtheilung für medicinisch-chemische Untersuchungen. Zur Untersuchung kamen: Harne, Sputa, Mageninhalt, Erbrochenes, Fäces, Blut, Urethral-Secret auf Gonococcen, Sperma-Untersuchung, Punctionsflüssigkeiten und Ammenmilch. — Die Harn-Analysen erstreckten sich durchweg auf die Bestimmung der physikalischen Eigenschaften: Menge, specifisches Gewicht, Farbe und Reaction, ferner auf die Bestimmung der specifischen Harnbestandtheile: Chlornatrium, Gesammtphosphorsäure, Harnstoff und Harnsäure, sowie auf den Nachweis event. vorhandener pathologischer Bestandtheile: Blutfarbstoff, Gallenfarbstoff, Urobilin, Albumin, Pepton, Traubenzucker und Aceton. Die Prüfung auf Eiweiss geschieht zunächst mittelst Essigsäure und Ferrocyankalium. Bei negativem Ausfalle dieser Probe wird der Harn der Spiegler'schen Reaction unterzogen. Spiegler's Reagens eignet sich auch zum Nachweise von Albumosen im Harne. Eine entstandene Trübung, welche beim Erwärmen verschwindet, beim Erkalten der Probe aber wieder auftritt, weist auf die Anwesenheit von Albumosen im Harne hin. Eine durch Albumin entstandene Trübung tritt beim Erwärmen noch stärker hervor. — Bei der Prüfung auf Zucker wird jeder Harn, der bei den üblichen Reductionsproben nicht ein unzweifelhaft positives Resultat ergiebt, der Phenylhydrazinprobe unterworfen. — Die Prüfung auf Gallenfarbstoffe geschieht zunächst mittelst Jodtinctur[13]). Bei negativem Ausfalle dieser Probe wird jeder Harn, bei welchem ein Verdacht auf die Anwesenheit geringer Gallenfarbstoffmengen vorliegt, nach der Methode von Ad. Jolles geprüft[14]). — Aceton wird qualitativ mittelst Nitroprussidnatrium und quantitativ nach der Strache'schen Methode in der Modification von Ad. Jolles[15]) bestimmt. Nach längerem Darreichen von Sulfonal wurde von den Berichterstattern zuerst im Harn das Auftreten von Hämatoporphyrin constatirt. Ihre Untersuchungen haben auch ergeben, dass man mit Sulfonalgaben sofort aussetzen muss, sobald eine auf Hämatoporphyrin deutende Färbung im Harne wahrgenommen wird, weil sonst eine Sulfonal-Intoxication eintritt[16]). Ferner wurde nach Einnahme von Benzosol constatirt, dass das Benzosol mit irgend einem Bestandtheil des Organismus durch Paarung eine Verbindung von complicirter Zusammensetzung eingeht, deren Lösung linksdrehende Polarisation zeigt. Man darf daher nach Einnahme von Benzosol keineswegs aus der Linksdrehung des Harnes auf Abwesenheit von Zucker schliessen, vielmehr muss man unter allen Umständen sich durch eine zuverlässige Zuckerprobe — am besten mittelst der Phenylhydrazinprobe — von der thatsächlichen An- bezw. Abwesenheit

---

[12]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 879.

[13]) Berl. klin. Wochenschr. *1893*.

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 157.

[15]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 461.

[16]) Siehe: Ueber die chemische Beschaffenheit der Harne nach Sulfonal-Intoxication, von Dr. Ad. Jolles, Internat. klinische Rundschau, 1891.

von Zucker überzeugen und dann den event. Zuckergehalt quantitativ bestimmen. — Zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung der Harne, welche von Dr. med. Max Jolles ausgeführt werden, wird von jedem Harne sofort bei der Uebernahme ein Theil in ein Spitzglas gebracht und am nächstfolgenden Morgen das am Boden des Glases befindliche Sediment mikroskopisch untersucht. Die Anwendung von Centrifugen behufs Sedimentirung haben sich bei Harnen nicht entsprechend bewährt. — Die Sputa wurden meistens auf Tuberkelbacillen und elastische Fasern untersucht. In 6 Fällen wurde die Frage auf Actinomycose gestellt, welche in einem Falle positiv beantwortet wurde. — Die Untersuchung von Mageninhalt erstreckte sich auf die Bestimmung von: Gesammt-Acidität, freier Salzsäure, Milchsäure, Pepton, Albumen, Blut und Gallenfarbstoff und mikroskopisch auf die event. Anwesenheit maligner Zellgebilde. Zur quantitativen Bestimmung der freien Salzsäure im Magensafte bedienten sich die Berichterstatter häufig mit Erfolg eines von Dr. Ad Jolles und Wallenstein construirten einfachen Apparates. Das Princip der Methode beruht darauf, dass sehr geringe Mengen freier Salzsäure die dunkel blau-grüne Farbe des Brillantgrüns momentan in hellgelb verwandeln. Sehr grosse Mengen organischer Säuren haben momentan auf die Farbenveränderung einen äusserst geringen Einfluss. Zwischen blau-grün — dem einen Farbenton — bis olivenölgelb — dem anderen Farbenton — lässt sich eine Reihe von Uebergangsfarben denken, welche vom Auge genügend scharf erkannt werden können, und es lässt sich auf dieser Basis eine Methode ausarbeiten, welche unter Einhaltung bestimmter Bedingungen gestattet, die freie Salzsäure unbeschadet gleichzeitiger Gegenwart organischer Säuren quantitativ zu schätzen. Der erwähnte Apparat enthält Alles, was zur Ausführung dieser Methode nothwendig ist und gestattet in 5 Minuten am Krankenbette eine Salzsäurebestimmung vorzunehmen. Derselbe enthält eine Flasche (ca. 250 ccm) Brillantgrünlösung, genau $^1/_{10}$-proc., ferner ein Krystallfläschchen mit planparallelen Wänden mit $10^1/_2$ ccm Inhalt, einen kleinen Trichter zum Filtriren des Magensaftes, mehrere gewaschene Filter, eine Pipette mit $^1/_2$ ccm Fassungsraum, sowie folgende 5-farbige Vergleichungsgläser: Glas C_1 ist die Farbe der reinen Lösung, Glas C_5 ist die Compensation für den Einfluss der im Magen sonst vorkommenden farbenbeeinflussenden Substanzen (organische Säuren) so dass die Combination C_1 und C_5 (blau grün) die Reactionsfarbe für einen salzsäurefreien Magensaft darstellt. Glas C_2 zeigt 1 pro mille an, Glas C_3 giebt 2 pro mille an (normal), Glas C_4 zeigt 3 pro mille an, Glas C_5 zeigt 3,5 pro mille und mehr an (Hyperaciditäl) — Bei den zur Untersuchung übersandten Fäces handelte es sich hauptsächlich um die Bestimmung von Blut, Eiter oder Tuberkelbacillen. Bei der Prüfung auf Blut muss, da Blut als solches nur bei hochgradigen profusen Darmblutungen angetroffen wird, sonst aber immer schon hochgradig verändert und am häufigsten als Hämatin in den Fäces vorkommt, die Teichmann'sche Probe ausgeführt werden. Die mikroskopische Untersuchung erstreckte sich auf Bestandtheile aus der Nahrung, auf morphotische Elemente, welche dem Darmtracte entstammen, und auf pflanzliche und thierische Parasiten. — Eine Punctionsflüssigkeit wurde mit dem Bemerken zur Untersuchung überreicht, dass die Flüssigkeit einer der Niere oder Leber entsprechenden Geschwulst entstamme, was durch die Analyse entschieden werden sollte. Aus der Analyse[17]) resultirte, dass die untersuchte Flüssigkeit eine Blutserumflüssigkeit ist, welche sich von dem gewöhnlichen Blutserum durch ihre von Hämochromogen herrührende dunkle Farbe unterscheidet. Die später ausgeführte Operation ergab thatsächlich in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der Analyse, das Bestehen eines Hämatoms.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 14. Februar 1895.

s. Rosenstiehl macht zwei Mittheilungen, welche sich auf die neuesten Veröffentlichungen von Prud'homme beziehen. Die erste Mittheilung ist betitelt: „Parallelismus in dem Verhalten des Rosanilins und dessen Sulfonderivate". Der Verf. bemerkt, dass die Untersuchungen Prud'homme's, wenn sie auch keine neuen Daten zur Feststellung der Constitution der „Säurefuchsine" geliefert haben, doch seine eigenen Ansichten in allen Punkten bestätigen, dass nämlich die Sulfonirung die Basicität des Rosanilins nicht verändert. — In der zweiten Mittheilung antwortet Rosenstiehl auf die Frage von Prud'homme: „Sind die Fuchsine Ester oder Salze?" Prud'homme erkennt in dem Rosanilin eine „Specialfunction" und hält die Fuchsine für „Salze einer hydroxylirten Base" des Rosanilins. Bezüglich des ersten Punktes giebt Rosenstiehl unter Hinweis auf seine früheren Veröffentlichungen an, dass in dem Molecüle des Rosanilins die Eigenschaften eines Alkohols und eines Triamins gleichzeitig zur Wirkung kommen, und dass dadurch der eigenthümliche Charakter der Fuchsine erklärt werde, welche Amine und Ester zugleich sind. Zu den Schlussfolgerungen von Prud'homme, dass die Fuchsine eher Salze als Ester seien, bemerkt Rosenstiehl, dass die Erörterung dieser Frage gar nichts zu bedeuten habe, die Hauptsache sei festzustellen, ob in den Fuchsinen das Säureradical an Kohlenstoff oder an Sauerstoff gebunden sei.

Ein am 26. October 1892 von O. Breuer niedergelegtes Schreiben enthält Vorschriften zur Enlevage auf Türkischroth.

Grundfarbe: 10 kg Aluminiumchlorid von 27° Bé., 4 kg dunkel geröstete Stärke (bei wässriger Wärme zu lösen) kalt hinzuzufügen, 1 kg Ferricyankalium, 1,9 kg trocknes Natriumchlorat. Das Gemisch hält sich an einem kühlen Orte ziemlich lange unverändert.

Druckfarbe: 1 kg kalte Grundfarbe, 100 g Citronensäure. Ohne Citronensäure entsteht ein schlechtes Weiss. Man dämpft 20 Minuten, zieht dann durch Seife und wäscht nach.

Es wird angegeben, dass dieses Verfahren bereits im Jahre 1878 von Jeanmaire aufgefunden sei und seitdem von der Firma Frères Koechlin zur Enlevage, besonders auf Indigo angewandt werde. — Noelting ist dieses Verfahren ebenfalls bekannt.

Baumheier-Dresden hat unter dem Namen „Lavagine" ein Product eingesandt, welches die Seife beim Entfetten und Walken von Wolle ersetzen soll, und bewirbt sich um einen Preis.

Fischesser verliest eine Mittheilung über einen Farbstoff, welcher von Kabis von St. Chamas (Mansourah, Aegypten) eingesandt war. Die Untersuchung hat gezeigt, dass derselbe kein praktisches Interesse besitzt.

[17]) Wiener med. Wochenschr. *1894.* No. 48. „Analyse einer Bauch-Punctionsflüssigkeit", von Dr. Adolf Jolles.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 2. März 1895.

Sp Prof. W. Spring verlas eine Abhandlung über: „Farbe, spec. Gewicht und Oberflächenspannung des Wasserstoffsuperoxyds." Es wird allgemein angegeben, dass das Wasserstoffsuperoxyd als farblose Flüssigkeit erscheint. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass zur Zeit nur relativ geringe Mengen des reinen Körpers beobachtet wurden und zu vermuthen war, dass das Wasserstoffsuperoxyd, wie das reine Wasser selbst, eine Färbung aufweisen würde, wenn eine genügend grosse Schicht desselben zur Betrachtung käme. Von diesem Gedanken ausgehend hat Spring über 250 g Wasserstoffsuperoxyd durch Destillation im Vacuum nach Wolffenstein's Angabe[18]) dargestellt und das reine Product in einer 1,5 m langen Glasröhre der Beobachtung unterzogen. Es wurde dann deutlich wahrgenommen, dass das Wasserstoffsuperoxyd eine blaue Farbe, ungefähr 1,8 Mal tiefer als diejenige des reinen Wassers, aufweist. Ueber die theoretischen Betrachtungen, welche diese Färbung im Einklang mit der Annahme von Traube[19]) über die Structur des Wasserstoffsuperoxyds bringen, sei verwiesen. Da ein äusserst reines Product dem Autor zur Verfügung stand, wurde auch das spec. Gewicht bestimmt und zu 1,499 gefunden (Thenard fand: 1,45). Ferner erwies sich die Oberflächenspannung vom Wasserstoffsuperoxyd als 0,46 Mal geringer als diejenige des reinen Wassers. Nach Spring soll diese Spannung für manche noch räthselhafte Zersetzungen des Wasserstoffsuperoxyds eine Erklärung bringen. Die Arbeit wird in dieser Richtung fortgesetzt. Auch wird die Bestimmung der spec. Wärme des Körpers unternommen. Als Warnung bespricht H. Spring eine furchtbare Explosion von absolut trockenem Wasserstoffsuperoxyd, welche ohne bestimmbaren Grund stattfand, den ganzen Destillirapparat zerschmetterte und ihn selbst an Gesicht und Händen verletzte.

Dr. J. J. Vandevelde hat eine Arbeit: „Ueber das Verhalten des Phosphors beim Erwärmen in verschiedenen Gasen" übersandt. Es wurde vor Kurzem von Retgers[20]) angegeben, dass rother Phosphor und Wasserstoff sich direct beim Erwärmen zu Phosphorwasserstoff vereinigen. Vandevelde hat diesen Versuch wiederholt, zeigt aber, dass das selbstentzündliche erhaltene Gas nur ein Gemenge aus Phosphordämpfen und Wasserstoff darstellt, weil es ihm nicht möglich war, aus demselben auch nur die geringste Spur Jodphosphonium zu erhalten. Ferner weist der Autor auch darauf hin, dass indifferente Gase, wie Stickstoff, Kohlensäureanhydrid, Kohlenoxyd, Chlorwasserstoff, ebenfalls entzündliche Dämpfe beim Ueberleiten über erhitzten rothen Phosphor bilden. Er bleibt also bei der alten Angabe von Fourcroy und Vauquelin stehen, dass die Vereinigung des Phosphors mit freiem (molecularem) Wasserstoff unmöglich ist.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft haben dem preuss. Handelsminister ein Gutachten über die durch Monopolisirungsbestrebungen der New-Yorker Standard Oil Company geschaffene Lage des deutschen Petroleumhandels eingereicht. Das Gutachten schildert das den deutschen Handel schädigende Geschäftsgebahren der amerikanischen Gesellschaft und schliesst mit dem Hinweise, dass eine Nation von der wirthschaftlichen Entwicklung der Deutschen sich nicht bieten lassen kann, was die amerikanischen Petroleumfürsten ihr zugedacht haben.

J. **St. Petersburg.** Vom Ministerium des Ackerbaues und der Reichsdomänen werden 8 landwirthschaftl. Versuchsstationen errichtet, und zwar in den Gouvernements: Wjatka, Smolensk, Petersburg, Moskau, Tula, Samara, Jekaterinoslaw und Cherson.

Personalien. Ernannt: Zu Mitgliedern der kaiserl. Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher in Halle a. S.: Prof. Dr. Max Neumeister, Director der Forstakademie in Tharandt, in der Fachsection für Botanik; Dr. Scharizer, Prof. der Mineralogie an der Universität Czernowitz, in der Fachsection für Mineralogie und Geologie; Dr. Joseph Pernter, Prof. für kosmische Physik und Vorstand des meteorolog. Observatoriums an der Universität Innsbruck, in der Fachsection für Physik und Meteorologie. — Zu Examinatoren in der Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Greifswald die Professoren Geh. Reg.-Rath Dr. Limpricht, Dr. Schwanert, Dr. Oberbeck und Dr. Möller. — Der bisherige Docent an der Universität Dorpat, Hofrath Dr. Friedrich Krüger, zum ausserordentlichen Professor der medicinischen Chemie an der Universität Tomsk. — Zum Nachfolger von Dragendorff in Dorpat als Prof. der Pharmacie der Laborant an der Warschauer Universität Kondakow.

Gewählt: Dr. Arzruni, Professor an der technischen Hochschule zu Aachen, und Manroy, Vicepräsident der französ. mineralog. Gesellschaft, zu Ehrenmitgliedern der kaiserl. russ. mineralog. Gesellschaft.

Verletzt wurde durch eine Explosion Dr. Grünewald, Chemiker in der chemischen Fabrik von C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. Derselbe trug schwere Brandwunden im Gesicht davon.

Gestorben: Am 26. Februar in London Moritz Zimmermann, Theilhaber der Firma „A. & M. Zimmermann, London E. C." Er war geboren zu Cöln und erreichte ein Alter von 69 Jahren.

Literatur.

Eschner, M., Technologische Wandtafeln No 3, Hohofen. (Neue Aufl.). M 1.40; Erläuterungen. 1. Heft. Gr. 8. M 0,80. Leipziger Schulbilder-Verlag, F. E. Wachsmuth, Leipzig.

Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Otto Lueger, Professor und Civil-Ingenieur in Stuttgart. Deutsche Verlags-Anstalt. Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien 1894, 1895.

Dieses Lexicon, von welchem bis jetzt 4 Abtheilungen (von „AAAA" bis „Axbüchsen") erschienen sind und uns vorliegen, soll ein Nachschlagewerk für

[18]) D. chem. Ges. Ber. *1894* 27, 3307. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 326.
[19]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 1111.
[20]) Ztschr. anorgan. Chem. *1894.* 18, 265. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 245.

alle technischen Berufsarten sein und jeden Gegenstand der Technik und deren Hülfswissenschaften in knapper, wissenschaftlicher, aber leicht fasslicher Form behandeln. Es soll kein Fach besonders bevorzugen, es soll vielmehr der Technik im Allgemeinen dienen. Zu diesem Zwecke sind alle in die technischen Gebiete einschlagenden Stichworte aufgenommen und unter Zuhülfenahme zahlreicher Abbildungen in allen den Fällen, wo es zweckmässig erschien, gemeinverständlich und sachgemäss erörtert. Von besonderem Werthe sind die jedem einzelnen Artikel beigefügten Literaturangaben, durch welche es dem Einzelnen ermöglicht wird, sich rasch über die ihn speciell interessirenden Gegenstände zu orientiren. Wenn dafür gesorgt ist, dass die einzelnen Abtheilungen in rascher Aufeinanderfolge erscheinen, so wird das Lexicon von allen technischen Kreisen willkommen geheissen werden.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. XVI. Edited by Bennett H. Brough Secretary, London, E. & F. N. Spon.

Die Herbstversammlung des Instituts fand dieses Mal in Brüssel statt. Der stattliche Band, welcher über die Verhandlungen berichtet, trägt als Titelbild das neueste Ehrenmitglied des Instituts, den König von Belgien. Die Vorträge beschäftigten sich hauptsächlich mit der belgischen Eisen- und Bergwerks-Industrie. Ausserdem verbreitete sich Bell über die Anwendung von Aetzkalk beim Hohofenbetriebe, Hogg veröffentlichte eine Arbeit über den Einfluss des Aluminiums auf den Kohlenstoff in Eisenkohlenstofflegirungen. Besonderes Interesse für den Analytiker hat die Arbeit Mc Millan's über Apparate zur colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung. Neben den zahlreichen rein technischen Vorträgen findet sich auch eine schöne Abhandlung über die Geschichte des Gussstahls von Hadfield. Den zweiten Theil des wie immer vorzüglich ausgestatteten Werkes bilden Auszüge aus der gesammten eisen- und stahltechnischen Literatur. *Dr. Foehr.*

Brauer-Kalender für das Jahr 1895. Herausgegeben vom Ver. Staaten Braumeister-Bund, Chicago, Ill. Redigirt von Dr. Robert Wahl. 5. Jahrg. Chicago, Ill.

Der vorliegende Kalender enthält auf kleinem Raume eine Fülle wissenswerther Mittheilungen aus Theorie und Praxis des Brauwesens.

List, Dr. E., Prof. an der königl. Industrieschule in München. **Die Weinproduction Bayerns und die zukünftigen Aufgaben dieser Industrie.** Sonderabdruck aus „bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt".

In vorliegender Abhandlung, welche der als Oenologe rühmlichst bekannte Verf. in einer Versammlung des polytechnischen Vereins in München vorgetragen hat, findet man eine umfassende und erschöpfende Darstellung der Entwicklung der gegenwärtigen Lage und der künftigen Aufgaben der Wein-Industrie in Bayern. Die kleine Schrift verdient von Seiten aller Interessenten auch ausserhalb Bayerns Beachtung.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 16 031. (Cl. 6.) **Bierwürze**, Verfahren zur Gewinnung von —, im ununterbrochenen Betriebe. Bayerische Bier-Brauerei V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 16. April 1894.

R. 9 279. (Cl. 40.) **Blende**, Verfahren zur Verarbeitung von —. M. A. J. Roux u. J. M. A. Desmazures, Paris. 19. Januar 1895.

L. 8 845. (Cl. 12.) **Caseïn**, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des —. Dr. A. Liebrecht, Wien, und Dr. F. Röhmann, Breslau. 5. Mai 1894.

G. 9245. (Cl. 53.) **Conservirung**, Verfahren und Gefäss zur — sterilisirter Producte. F. Guilleaume u. E. Goldstein, Bonn a. Rh. 29. September 1894.

F. 7 659. (Cl. 12.) **Isochinoline**, Verfahren zur Darstellung alkyloxylirter —. Dr. P. Fritsch, Marburg i. H. 13. Juli 1894.

F. 7 830. (Cl. 12.) **Isochinolinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. F. 7 659. Dr. P. Fritsch, Marburg i. H. 8. October 1894.

R. 8332. (Cl. 8.) **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren zur Verhütung der Selbstentzündung flüssiger —. Dr. M. Richter, Hamburg. 13. October 1893.

C. 4925. (Cl. 57.) **Lichtdruckplatten**, Verfahren zur Herstellung von —. W. Clasen, St. Petersburg. 30. Januar 1894.

B. 15 491. (Cl. 22.) **Rhodamide**, Verfahren zur Darstell. von Sulfosäuren aromatisch substituirter —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. December 1893.

P. 6 579. (Cl. 42.) **Sonnenwärme**, Vorrichtung zum Nutzbarmachen der — für gewerbliche Zwecke. H. E. Paine, Washington, V. St. A. 28. Novbr. 1893.

W. 9 854. (Cl. 8.) **Textil-**, Verfahren zur Erzeug. wechselnder Farbenabstufungen beim Bedrucken von — und anderen Stoffen mittelst endloser Schablonen unter Beibehaltung derselben Farbe und desselben Farbwerks. F. Wiebel, Elberfeld. 5. März 1894.

H. 14 164. (Cl. 12.) **Tumenole**, Verfahren zur Trennung der — und sulfonirten Harzöle in Sulfone und Sulfonsäuren. Dr. O. Helmers, Hamburg. 13. Dec. 1893.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 12 029. (Cl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — u. primären Disazofarbstoffen aus Resorcylsäure. Zus. z. Anm. K. 11 582. Vom 29. Octbr. 1894.

Patent-Ertheilungen.

80 668. (Cl. 12.) **Amidonaphtolsulfosäuren**, Verfahren zur Darstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 21. Febr. 1893 ab.

80 636. (Cl. 23.) **Autoclaven**, Verfahren zum Ausblasen von — nach ihrer Benutzung z. Spalten v. Fetten. F. A. Friccius-Grobien, Hamburg. Vom 22. Juni 94 ab.

80 713. (Cl. 12.) **Benzoësäuresulfinid**, Verfahren zur Darstellung von — (Saccharin). Basler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel. Vom 25. Nov. 93 ab.

80 735. (Cl. 75.) **Chlor**, elektrolytische Erzeugung von —. Dr. C. Hoepfner, Giessen. Vom 28. November 1891 ab.

80 667. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure**, Verf. zur Darstell. d. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 26. Juni 1892 ab.

80 657. (Cl. 12.) **Eisenchlorid**, Verfahren, — in feste u. haltbare Form überzuführen. Zus. z. Pat. 75 547. Ch. A. Burghardt, Manchester. Vom 7. Juni 1894 ab.

80 669. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rosanilingruppe. 2. Zus. z. Pat. 66 712. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 16. März 1893 ab.

80 737. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rothblauer basischer — aus *m*-Amido-*p*-kresol. 3. Zus. z. Pat. 74 918. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen. Vom 22. Juni 1893 ab.

80 711. (Cl. 12.) **Fettsäureester**, Verfahren zur Darstellung von — der Terpenalkohole $C_{10}H_{18}O$ und $C_{10}H_{20}O$. Dr. J. Bertram, Leipzig. Vom 24. Febr. 93 ab.

80 733. (Cl. 6.) **Filtermasse**, Reinigungsapparat für —. Zus. z. Pat. 72 989. F. Jung, Schorndorf, Württ. Vom 16. September 1894 ab.

80 649. (Cl. 58.) **Filtermaterial**, Vertheilungs-Vorrichtung für Kammerfilter mit losem —. H. Jensen & Co., Hamburg. Vom 6. October 1893 ab.

80 710. (Cl. 12.) **Gase**, Vorrichtung z. fractionirten Ausscheidung condensirbarer — aus Gasgemengen. F. Windhausen, Berlin. Vom 17. Mai 1892 ab.

80 655. (Cl. 80.) **Kalk**, doppelter Gasabzug für continuirliche Oefen zum Brennen von —, Cement u. dgl. Société des Ciments Français & des Portland, Boulogne-sur-Mer, Frankreich. Vom 22. Mai 1894 ab.

80 739. (Cl. 12.) **1.3-Ketonsäureäther**, Verf. z. Darst. v. o-athylirten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 12. Nov. 1893 ab.

80 708. (Cl. 42.) **Mikroskope**, Vorrichtung zur feinen Einstellung bei — und anderen Instrumenten. H. G. Sedgwick, Nashville, Tennessee. Vom 31. Oct. 1894 ab.

80 687. (Cl. 42.) **Sonnenwärme**, Vorrichtung z. Nutzbarmachung d. —. H. E. Paine, Washington, V. St. A. Vom 29. November 1893 ab.

80 652. (Cl. 12.) **Tetrazosalze**, Verfahren zur Darstellung beständiger — der unterschwefeligen Säure. Dr. P. Becker, Moskau. Vom 8. März 1894 ab.

80 663. (Cl. 75.) **Unterchlorigsaure Salze**, Verfahren zur Darstellung von —. E. Solvay, Brüssel. Vom 5. August 1894 ab.

80 694. (Cl. 89.) **Zucker**, Neuerung an Batterien zum systematischen Auswaschen von —. R. Fölsche, Halle a. S. Vom 21. Juni 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

36 092. (Cl. 8.) **Filtermasse**, Absaugetrommel für Apparate zum Mahlen und Waschen von — u. dergl., mit Reinigungsbürste und Spritzrohr. Fabrik technischer Apparate Heinrich Stockheim, Mannheim. 13. Sept. 1894.

36 408. (Cl. 21.) **Isolirungszwecke**, aus Weich- oder Hartgummi zusammengesetztes Verbundrohr für —. Harburger Gummi-Kamm Co., Hamburg. 1. Febr. 95.

36 394. (Cl. 40.) **Tiegelofen** für Kohlenstaubfeuerung mit von Tiegeln besetzter Schmelz- und Vorwärmkammer, seitlichen Schlackenrinnen, Kohlenstaubzuführungsöffnungen am Vorwärmer und an der Schmelzkammer etc. Allgemeine Kohlenstaubfeuerung Actien-Gesellschaft „Patente Friedeberg," Berlin. 2. Januar 1895.

36 399. (Cl. 21.) **Trockenelement** aus mit einer Lösung von Chlorammonium, Zinkvitriol und Kochsalz getränkter Baumwolle, mit einem in den Deckel eingefügten Rohr. Arpád von Czingelly, Budapest. 30. Januar 1895.

36 090. (Cl. 48.) **Verbleite Gegenstände**, homogen — aus Metall oder Metalllegirungen. E. v. Münstermann, Ludwigshütte b. Kattowitz O.-S. 12. Januar 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Nothstandstarif für Düngemittel. Im Anschluss an die für die preussischen Staatsbahnen angeordnete Frachtermässigung[21]) für Düngemittel hat auch die Generaldirection der bayerischen Staatsbahnen die Frachten für Düngemittel vom 1. März ab um ein Fünftel herabgesetzt.

Marktberichte.

ff **Valparaiso**, Mitte Januar. **Salpeter und Kupfer.** Seit letztem Bericht wurden bis Schluss des Monats December einige Geschäfte auf Qualität für sofortige Lieferungen alongside zu 5 s. 9 d bis 5 s 9½ d und auch ein Verkauf für Dampferladung pro Mai-December lieferbar von 95 Proc. zu 5 s 7½ d gemacht; die übrigen wenigen Transactionen wurden unter Producenten gemacht. Die Umsätze beliefen sich auf 385 000 Quintals. Der Artikel schliesst sehr matt mit Verkäufen für 95 Proc., schnelle Lieferung zu 5 s. 7½ d bis 5 s. 8 d, pro Februar-März 5 s 7 d., pro April-Juni 5 s. 7½ d. und für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz für sofort 5 s. 10 d, pro Februar-Juli 5 s 9 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 8 d. mit 21 s. 3 d. pro 1 t Seefracht mit allen Spesen stellt sich auf 7 s 5½ d. pro 1 engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 29,30—30,44 pro 1 Quintal nach Qualität. Wechselcours auf London 14⅛ d.

Handelsnachrichten.

Notizen. ζ In Pisa ist von der Gesellschaft S. Gobain, Chauny und Cirey mit einem Capital von 3 Mill. Fr. eine Spiegel- und Tafelglasfabrik gegründet worden. —

Die Hallesche Maschinenfabrik und Eisengiesserei erzielte einen Ueberschuss von M 630 463 für 1894. —

Der Bruttogewinn für 1894 der Strontianit-Societät, Actiengesellschaft Berlin, wird mit M 197 653 ausgewiesen. —

Der im Jahre 1894 erzielte Rohgewinn der Aluminium-Industrie-Gesellschaft, Neuhausen, beträgt Fr. 923 833 (gegen Fr. 787 571 i. Vorj.) —

Die Deutsche Portland-Cementfabrik „Adler" erzielte in 1894 einen Rohgewinn von M 63 549. —

Der Gewinn im Jahre 1894 der Deutschen Spiegelglas-Actiengesellschaft beläuft sich auf M 157 287 (1893: M 92 239). —

Der Reingewinn der Oesterreichisch-Amerikanischen Gummiwaarenfabrik betrug 1894 fl. 162 801 (1893: fl. 120 294). —

Dividenden (i. Proc.). Deutsche Spiegelglas-Actiengesellschaft: 4½ (i. V. 2½). Aluminium-Industrie-Gesellschaft Neuhausen: 10. Oesterreichisch-Amerikanische Gummifabrik, Wien: 13 (i. V. 10). Luxemburgische Hohofen-Gesellschaft, Rümelingen: 60 (i. V. 50).

[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 414.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Petitzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 21. Cöthen, den 13. März 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker. 449
Patentfähigkeit von Erfindungen 449
Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Von H. Schreib 449
Zur Doctor-Promotion 450
Ueber die Einwirkung von Magnesiamixtur auf das Glas. Von Prof. Dr. L. L. De Koninck. 450
Neuerung in der Stearin-Industrie. Von Dr. B. Lach 451
Untersuchung einiger „reiner" Traubenzuckerarten. Von Dr. I. Vogel 451
Ueber eine Modification des Rénard'schen Verfahrens zum Nachweis von Arachisöl. Von Dr. H. Kreis 451
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Fabrikation von Chocoladen und diesen verwandten diätetischen Producten. Von Dr. Paul Zipperer . 452
Die chemischen Vorgänge beim Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat. Von Dr. A. Ganswindt 454
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 455
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Laboratoire d'Analyses de l'État à Gembloux. Bericht über das Jahr 1893. Von Ch. Masson 455
Chemische Central-Versuchsstation in Wien. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Fritz Fuchs und Dr. Felix Schiff . . . 456
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 456
Chemical Society 456
Society of Chemical Industry, London Section 457
Society of Public Analysts, London . . . 457
Neue Laboratoriumsapparate (mit Abbild.). 457
Patentbeschreibungen:
Filter-Anlage, D. R. P. (mit Abbild.) . . 458
Neuerung an dem durch Patent No. 50336 geschützten Apparat zur gegenseitigen Einwirkung von Flüssigkeiten und Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 458
Apparat zum Glühen von Stoffen zwecks Gewinnung von Kohlensäure oder anderer Gase aus denselben, D. R. P. (mit Abbild.). 458
Apparat zur Gewinnung von Kohlensäure, D. R. P. (mit Abbild.) 458
Darstellung v. Natriumbicarbonat, D. R. P. 458
Gewinnung der in städtischen Canal- und ähnlichen Abwässern enthaltenen Phosphorsäure bezw. Phosphate, D. R. P. . 458
Herst. von Plumbaten aus geschmolzenem Blei, D. R. P. 459
Seifen-Diaphragma für elektrolytische Zwecke, D. R. P. 459
Verfahren, Melasse, Syrup u. andere Zuckerlösungen elektrolytisch zu reinigen, D. R. P. 459
Darstellung von Firniss, E. P. 459
Entvulcanisirung von Kautschuk, Herstell. wasserdichter Materialien, D. R. P. . . 459
Kautschukersatz, E. P. 459
Verwendung von Trinitrobenzoësäure bezw. deren Salzen zur Herstellung von Sprengstoffen, D. R. P. 459
Verfahren zum Entlüften von Faserstoffen, D. R. P. 459
Apparat zum Beizen, Färben, Waschen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande (Cops), D. R. P. 459
Färben und Drucken unter Anwendung von Azofarbstoffe aus $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol oder seinen Sulfosäuren als Componenten, D. R. P. 459
Darstellung der β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure, D. R. P. 459
Correspondenz:
Ueber Natrium- und Kaliumnitromethan . 460
Tagesgeschichte: Berlin. London. Luzern. Paris. Washington. Wien. Personalien . 460
Literatur: Angaben 461
Simmerbach, O., Grundlagen der Coke-Chemie 461
Cross & Bevan, Cellulose 461
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Schweiz. 461
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 462
Marktberichte: Berlin. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 462
Handelsnachrichten 464
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 465

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker.

✻ In den Kreisen der Fachgenossen hat es Aufsehen erregt, dass das kgl. preussische Cultusministerium zwar die Orte der Commissionen für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker nunmehr veröffentlicht, dabei aber nur die Namen der Verwaltungsbeamten bekannt gegeben hat, welche den Vorsitz führen, ohne die Examinatoren zu nennen, welche die Prüfung abzuhalten haben. Die vollständige Liste derselben soll, wie uns von einzelnen der betreffenden Stellen mitgetheilt wurde, bereits feststehen, und wir dürfen wohl die Hoffnung aussprechen, dass auch das genannte Ministerium sich zu einer Veröffentlichung aller Namen entschliesst und damit dem von den übrigen deutschen Bundesstaaten eingehaltenen Modus folgt.

Andere Anfragen aus unserem Leserkreise bieten auch für weitere Fachkreise Interesse. Wir sollen Auskunft darüber geben, ob denn immer noch nicht die höhere Stelle bekannt gegeben ist, an welche sich die älteren Chemiker zu wenden haben, um den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker zu erhalten.

Die Entscheidung, wem dieser Nachweis zu ertheilen ist, kommt nach den vom Bundesrath in seiner Sitzung vom 22. Februar 1894 [1]) beschlossenen Uebergangsbestimmungen einer „der für die Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern eingesetzten Commissionen" zu. Hierunter sind zweifellos nicht die Commissionen für die Vorprüfung zu verstehen, und da für Preussen die Commissionen für die Hauptprüfung noch nicht ernannt sind, giebt es dort bis jetzt keine Stelle, an welche sich der den Befähigungsnachweis erstrebende ältere Chemiker wenden kann. Wie es scheint, ist die Frage, wie viel Hauptcommissionen ernannt werden und wo diese ihren Sitz haben sollen, noch nicht entschieden; auch dürfte die Frage noch in der Schwebe sein, welche Anstalten als dazu berechtigt erklärt werden sollen, den Candidaten, welche die Vorprüfung bestanden haben, gültige Zeugnisse über die praktischen Arbeiten während der 3 Halbjahre vor der Hauptprüfung auszustellen (§ 16 der Prüfungsbestimmungen). Wir dürfen aber nicht daran zweifeln, dass auch diese nothwendigen Ergänzungen im Hinblick auf den immer näher kommenden 1. October 1895 in nicht allzuferner Zeit zur allgemeinen Kenntniss gebracht werden.

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 389.

Patentfähigkeit von Erfindungen.

C.W. Die Frage, ob und unter welchen Umständen die Anwendung eines bekannten Stoffes zu einem neuen Zwecke patentfähig ist, kommt so oft vor, dass eine neuliche Entscheidung des amerikanischen Patentamtes manche Leser interessiren wird. Es handelte sich um die Anwendung von Cocosnussschalen (bezw. der äusseren Rinde derselben) zur Herstellung von schwimmenden Gegenständen, wie Bojen, Rettungsgürteln, Booten und Flössen, und der Erfinder schlug vor, die äussere Schale zu trocknen, durch Imprägniren wasserdicht zu machen und dann statt Kork oder anderen Materials zu den genannten Zwecken anzuwenden, wozu das neue Material wegen seiner Leichtigkeit und Billigkeit besonders passe. Nun sind aber getrocknete Cocosnussschalen ein bekannter Handelsartikel, der für verschiedene Zwecke verwendet wird, und die Stärke und Leichtigkeit der Cocosnussfasern sind wohlbekannte Eigenschaften.

Das Patentamt in Washington fand daher, es liege keine Entdeckung über die Eigenschaften des anzuwendenden Materiales vor, auch handle es sich nicht um eine patentfähige Erfindung in der Zubereitung und Anwendung des Materiales, und obschon das vorgeschlagene Material besser sein möge als alle anderen, welche bisher zu ähnlichen Zwecken verwendet wurden, so sei dadurch der Erfinder nicht zu einem Patente berechtigt. Das Gesuch wurde daher von den Prüfungsbeamten in erster, zweiter und dritter Instanz verworfen, und als sich der Patentsucher an das Apellationsgericht des Districtes Columbien wandte, bestätigte dasselbe die Entscheidung des Patentamtes in seiner Sitzung vom 11. Januar 1895.

Die oben angeführten Grundsätze gelten mehr oder weniger auch in anderen Ländern.

Zum Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.[2])

Von **H. Schreib.**

Ueber die §§ 7 und 8, welche bestimmt sind, das Geschäfts- und Betriebsgeheimniss zu schützen, möchte ich mir noch einige kurze Bemerkungen erlauben.

Wenn der Ausdruck „Betriebsgeheimniss" in dem Gesetze Aufnahme finden sollte, so ist durchaus nöthig, dass eine Garantie gegeben wird gegen falsche Auslegung des Ausdrucks. Eine Bestimmung, dass dem Angestellten beim Eintritt in die Stellung vom Betriebsunternehmer oder dessen Stellvertreter die Geheimnisse als solche bekannt zu geben seien, genügt durchaus nicht. Es würden dann die bekanntesten Sachen als Geheimnisse bezeichnet werden. Auf dem deutschen Handelstage in Berlin hat Geheimrath Haus erklärt: „Der Begriff des Geheimnisses sei nicht zu definiren, sondern müsste als feststehend angenommen werden, und man müsste dem Richter zutrauen, dass er diesen Begriff richtig anwenden werde." Ich glaube nicht, dass dem Richter das möglich sein wird, er wird in den allermeisten Fällen einen Sachverständigen hören müssen. Da entsteht

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 58, 164, 261.

nun eine Unsicherheit, wenn jeder beliebige Gutachter herangezogen werden kann; der Richter ist meistens schlecht im Stande, über die Befähigung eines Gutachters zu entscheiden. Ich möchte daher in Anregung bringen, dass in jedem Falle ein Gutachten eingeholt werden muss und zwar von einer bestimmten Stelle. Zu diesem Zwecke könnte eine Commission ernannt werden (oder auch mehrere, je für einen bestimmten Bezirk), welche das Gutachten abgiebt. Eine solche Commission würde zusammen zu setzen sein etwa aus einem Hochschullehrer als Vorsitzenden und zwei Vertretern der Praxis als Beisitzer. Noch einfacher wäre es vielleicht, wenn das betreffende Gutachten vom Patentamte abgegeben würde. Diese Behörde, deren Thätigkeit es ja ist, Betriebsverfahren etc. auf Neuheit zu prüfen, würde auch am besten in der Lage sein, zu beurtheilen, was ein Betriebsgeheimniss ist. Bei Berufungen können dann die verschiedenen Instanzen des Patentamtes in Thätigkeit treten. (*Dürfte wohl nicht Sache des Patentamtes sein! D. R.*)

Sollte es nicht gelingen, eine befriedigende Garantie gegen missbräuchliche Anwendung des § 7 zu schaffen, so würde es besser sein, den bisherigen Zustand zu belassen, eingedenk des Bismarck'schen Dictum: „Quieta non movere."

Zur Doctor-Promotion.

Zu vorstehendem Titel erhalten wir folgende Mittheilung:

W. Betreffs des in der „Chemiker-Zeitung"[3]) veröffentlichten Artikels gestatte ich mir, ein Exemplar der Promotions-Ordnung der philosophischen Facultät der Universität Würzburg beizufügen.

Danach ist die rite stattfindende Promotion zum Doctor in der philosophischen Facultät u. A. bedingt durch den (in der Regel vom Decan, in zweifelhaften Fällen von der Facultät zu prüfenden) Nachweis einer genügenden Vorbildung. Dieser Nachweis wird durch Vorlegung des Maturitätszeugnisses eines humanistischen oder Real-Gymnasiums geliefert. Von dieser Regel kann bei Bewerbern in der ersten Section, welche dem deutschen Reiche nicht angehören nach genauer Erwägung der Sachlage durch einstimmigen Sectionsbeschluss abgesehen werden. Ebenso kann bei Bewerbern in der zweiten Section von obiger Regel durch einstimmigen Sectionsbeschluss eine Ausnahme gemacht werden, wenn dieselben den Besitz der erforderlichen allgemeinen Vorbildung in anderer befriedigender Art nachzuweisen vermögen.

Ich bemerke dazu, dass ausser Gymnasial- und Real-Gymnasial-Abiturienten in der Regel Apotheker, welche das Staatsexamen mit der Note I. bestanden haben, sowie solche Candidaten, die eine bayerische Industrieschule (chemische Fachschule) absolvirt haben, zur Promotionsprüfung zugelassen werden.

Ueber die Einwirkung von Magnesiamixtur auf das Glas.

(Mittheil. aus dem analytischen Laboratorium der Universität Lüttich.)

Von **Prof. Dr. L. L. De Koninck.**

Die schlechte Qualität des Glases, welches zur Herstellung der Standgefässe für die Reagentien in chemischen Laboratorien gewöhnlich Verwendung findet, hat gewiss vielen Analytikern gleich mir Veranlassung zu Klagen gegeben. Die Reagentien werden durch solches Glas mehr oder weniger rasch verändert, und ich habe bis heute noch keine Standflaschen finden können, in welchen alkalische Reagentien längere Zeit ohne merkliche Zersetzung aufbewahrt werden konnten. Es sind bereits verschiedene Arbeiten über die Widerstandsfähigkeit der Gläser, besonders bezüglich des Verhaltens derselben gegen Wasser und auch andere chemische Agentien, veröffentlicht worden; indessen berührt keine derselben ein Reagens, welches in ganz augenscheinlicher Weise das Glas angreift: es ist dies nach meinen Beobachtungen die Magnesiamixtur, d. h. das Gemisch, welches man gewöhnlich zur Bestimmung der Phosphorsäure verwendet.[4]) Bewahrt man diese Flüssigkeit in einem Glasgefässe auf, so bildet sich an den Wandungen desselben, mit welchen sie in Berührung kommt, nach und nach ein Beschlag, welcher nach einigen Monaten immer dichter wird, sich von den Wandungen ablöst und dann in Form von dünnen, perlmutterglänzenden Häutchen in der Lösung umherschwimmt. Das Glas wird bei diesem Vorgange ganz gleichmässig an der Oberfläche angegriffen, und wenn man die entstandene Abscheidung vollständig durch Abreiben entfernt und das Gefäss dann reinigt, so ist an letzterem nichts wahrzunehmen, was auf eine Zerstörung desselben hindeuten könnte; die Flaschen bleiben durchsichtig und sehen nach dem Reinigen wie neu aus.

Ich habe Standflaschen eines deutschen Hauses, welches sich im Speciellen mit der Darstellung von Glassorten, die eine völlige Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agentien aufweisen sollen, beschäftigt, bezüglich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Magnesiamixtur untersucht. Nach einigen Monaten hatte sich in den die Magnesiamixtur enthaltenden Flaschen der Beschlag, wie oben beschrieben, gebildet. Ich sandte eine der Flaschen sammt Inhalt an die betr. Firma zurück, und diese lieferte das Gefäss der „Physikalisch-technischen Reichsanstalt" in Charlottenburg zur Untersuchung ein, welche zu meinem Erstaunen sich dahin äusserte, dass die in der Flüssigkeit schwimmenden Häutchen nicht auf eine Zersetzung des Glases zurückzuführen seien, dass sie vielmehr von Verunreinigungen des in der Flasche befindlichen Reagens herrührten.

Ich gehe auf diesen Ausspruch der „Physikalisch-technischen Reichsanstalt" nicht weiter ein, bemerke jedoch, dass meine Versuche exact ausgeführt wurden; die Lösung war bereits vor längerer Zeit dargestellt, sie war filtrirt, ein Theil derselben Lösung, welcher in einem Gefässe aus bestem böhmischen Glase von Kavalier aufbewahrt worden war, hatte keinen Beschlag abgesetzt. Ich beschloss daraufhin, die gesammelten Abscheidungen, wie sie sich in den fraglichen Gefässen befanden, einer vollständigen Analyse zu unterwerfen. Um eine hierzu ausreichende Menge der abgeschiedenen Substanz zu gewinnen, war ein mehrere Monate langes Abwarten erforderlich. Die Abscheidungen wurden dann auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und an der Luft getrocknet; es resultirte eine aus kleinen Flittern bestehende, weisse, perlmutterglänzende Masse, welche sich fettig anfühlte und grosse Aehnlichkeit mit Talkpulver hatte. Bei 100° getrocknet giebt die Substanz 13,5—18 Proc. Wasser ab, ohne ihr ursprüngliches Aussehen zu verändern. In diesem Zustande ist die Substanz ausserordentlich hygroskopisch; es war absolut unmöglich, eine genaue Wägung derselben auszuführen, auch wenn sie zwischen zwei Uhrgläser eingeschlossen auf die Waage gebracht wurde. Ich musste daher die Wägungen in einem gutschliessenden Wägeglase ausführen. Wurde die getrocknete Substanz dem Luftzutritt ausgesetzt, so nahm sie innerhalb 24 Stunden eine grosse Menge Feuchtigkeit, ja sogar die Gesammtmenge des beim Trockenen verloren gegangenen Wassers wieder auf. Die Analyse der bei 100° getrockneten und dann bis zum constanten Gewicht der Luft ausgesetzten Substanz ergab folgende Zahlen:

		Proc.
Wasser:	Verlust bei 100° 13,43; „ über 100° 17,86 — Gesammtverlust	31,29
Kieselsäureanhydrid		32,99
Magnesiumoxyd		34,80
Aluminiumoxyd und Spuren von Eisenoxyd		0,87
		99,95

Die Substanz nimmt beim Glühen eine graue Farbe an, was jedenfalls von dem geringen Gehalte an Eisen herrührt. Der Glührückstand ist nicht mehr hygroskopisch. Ich habe nun versucht, das atomistische Verhältniss der Bestandtheile festzustellen. Dasselbe ist keineswegs einfach; die Berechnung ergiebt unter Vernachlässigung der geringen Mengen Aluminiumoxyd, an dessen Stelle Magnesiumoxyd in äquivalenter Menge ($3\,MgO = Al_2O_3$) gesetzt wurde, folgende Formulirung: $18\,MgO$, $11\,SiO_2$, $35\,H_2O$. (A).

Von den 35 Mol. Wasser werden 15 bei 100° abgegeben.

Sieht man von dem Thonerdegehalte und von der Thatsache ab, dass bei 100° eine bestimmte Menge Wasser ($^3/_7$) entweicht, so resultirt mit ziemlicher Genauigkeit die einfachere Formel: $3\,MgO$, $2\,SiO_2$, $6\,H_2O$. (B).

	Berechnet für A.	Berechnet für B.	Gefunden.
Wasser	31,13	30,97	31,29 Proc.
Kieselsäureanhydrid	33,32	34,62	32,99 „
Magnesiumoxyd	35,55	34,41	34,80 „
Aluminiumoxyd	—	—	0,87 „
In Summa	100,00	100,00	99,95 Proc.

Die mikroskopische Untersuchung der Substanz hat mir kein Anzeichen einer Krystallisation ergeben; auf den polarisirten Lichtstrahl ist sie ohne Einwirkung. Die physikalischen Eigenschaften ähneln sehr, wie ich bereits erwähnte, dem Talcum; nach ihrer chemischen Zusammensetzung steht diese Substanz jedoch weniger dem Talkstein — dessen Formel von Rammelsberg[5]) als $3\,MgO$, $4\,SiO_2$, $4\,H_2O$ geschrieben wird —, sie nähert sich vielmehr dem Serpentin, welchem derselbe Forscher[6]) die Formel $3\,MgO$, $2\,SiO_2$, $2\,H_2O$ zuertheilt. Von letzterem Mineral unterscheidet sich unsere Substanz gemäss der Formel B nur durch den Wassergehalt.

Als besonders bemerkenswerth und interessant erscheint mir für den vorliegenden Fall die Thatsache, dass der Serpentin ein Mineral secundärer Bildung ist, d. h. dass seine Entstehung auf einen ähnlichen Vorgang zurückzuführen ist, wie die Bildung dieser Substanz, als ein Product der Veränderung anderer präexistirender Silicate.

Ohne mich auf eine erschöpfende Klarlegung dieser und ähnlicher Beziehungen einlassen zu wollen, ist immerhin die Frage von Interesse, ob die Bildung von Serpentin aus Silicatgesteinen und

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 213.

[4]) Die Lösung, welche ich zu meinen Versuchen verwendete, enthielt in 1 Liter 70 g krystallisirtes Chlormagnesium, 170 g Chlorammonium, 250 ccm 10-proc. Ammoniakflüssigkeit (spec. Gewicht = 0,96) und die erforderliche Menge Wassers.

[5]) Rammelsberg, Handb. d. Mineralchemie, 2. Aufl. Leipzig *1875*, 497.

[6]) Rammelsberg, Handb. d. Mineralchemie, 2. Aufl. Leipzig *1875*, 505.

die Entstehung von Dolomit aus Kalkgesteinen, zwei Erscheinungen einer gewaltigen Metamorphose, nicht auf die Einwirkung von Magnesiumlösungen auf jene Gesteine zurückzuführen seien.[7])

Die Substanz, welche ich mit den oben angegebenen Resultaten analysirte, war Gefässen verschiedenen Ursprunges und verschiedener Glassorten entnommen; es schien mir nun von Interesse, zu untersuchen, ob der Beschlag, wie er sich in Gläsern verschiedenen Ursprunges zeigte, auch eine Verschiedenheit bezüglich der Zusammensetzung aufwies. Ich suchte vier Gefässe aus, zwei (A und B) aus gewöhnlichem Glase gefertigt, von denen das eine in Thüringen, das andere in Hannover fabricirt war, das dritte, C, entstammte einer böhmischen Fabrik (sog. Krystallglas, wie es speciell für Apotheken hergestellt wird), das vierte, D, war von W. Leybold's Nachfolger, Cöln, bezogen; dasselbe befindet sich unter dem Namen „Stas'sches Glas" im Handel. In jeder dieser Flaschen wurde eine gewisse Menge Magnesiamixtur aufbewahrt. Aus jeder derselben wurde die entstandene Abscheidung gesondert auf einem Filter gesammelt und an der Luft getrocknet. Sämmtliche Präparate zeigten das Aussehen der oben beschriebenen Substanz. Die Mengen der gesammelten Abscheidungen waren in allen Fällen sehr gering (0,08—0,15 g), ich habe mich daher auf die Bestimmung des Wassergehaltes beschränkt. Folgende Zahlen wurden ermittelt:

H_2O.	A.	B.	C.	D.
Verlust bei 100°	18,07	17,88	16,90	13,69
Wiederaufnahme bei Luftzutritt	13.19	13,22	11,57	13.69
Differenz:	4,88	4,66	5,33	0,00

Die getrockneten und bis zum constanten Gewichte dem Luftzutritt ausgesetzten Substanzen gaben ab: A 30,84, B 31,54, C 31,61, D 30,83 Proc. H_2O. Wenn wir die Wassermenge, welche aus der Luft wieder aufgenommen wurde, hiervon abziehen (nämlich auf 100 der wieder hydratirten Substanz berechnet), 13,87, 13,86, 12,22, 13,69 Proc., so beträgt die Menge des oberhalb 100° entweichenden Wassers bezw. 16,97, 17,68, 19,39, 17,14 Proc. Diese Resultate sind, wie man erwarten konnte, übereinstimmend. Sie beweisen, dass die Zusammensetzung des Glases, sei es Natron- oder Kaliglas, keinen Einfluss ausübt auf die Zusammensetzung des Productes, welches bei der Einwirkung von Magnesiamixtur auf Glas erhalten wird.

Andererseits aber ist bei den einzelnen Gläsern ein wesentlicher Unterschied zu beobachten in Bezug auf die Menge der Abscheidung und auf die Geschwindigkeit, mit welcher dieselbe hervorgerufen wird. Die Flaschen aus thüringer Glas wurden rascher und tiefergehend angegriffen, als diejenigen, welche aus böhmischem oder Stas'schem Glase hergestellt waren. Für letzteres allein kann ich Daten angeben, welche die Einwirkung der Magnesiamixtur auf Glas der Zeit nach illustriren. Innerhalb 17 Monate (12. August 1893 bis 4. Januar 1895) hatte sich ein Niederschlag von wasserhaltigem Magnesiumsilicat in einer Menge von 0,084 (lufttrockne Substanz) gebildet; die Fläche, auf welcher sich der Belag gebildet hatte, umfasste ca. 90 qcm.

Neuerung in der Stearin-Industrie.

Von Dr. B. Lach.

Die Spaltung der Fettstoffe in ihre Fettsäuren und Glycerin geschieht bekanntlich derzeit entweder durch Verseifung mit gewöhnlichem Kalk oder mit Schwefelsäure, oder endlich mit Wasser unter Hochdruck. Eine Verseifung mit Magnesia ist zwar längst bekannt, praktisch war dieselbe jedoch nicht durchführbar, da der Preis des Magnesiumpräparates in genügend reiner Qualität sich zu hoch stellte. In neuerer Zeit arbeiten dennoch einige französische, österreichische und englische Firmen nach diesem Verfahren, indem sie bei 2,5 Proc. Magnesiazusatz und 10 at Druck sehr befriedigende Resultate erlangen. Bei der Verseifung mit Kalk und nachheriger Zersetzung mit Schwefelsäure erhält man als werthloses Nebenproduct nur Gyps, der noch dazu trotz sorgfältigsten Auswaschens immer noch Antheile von Fettsäure hartnäckig zurückhält.

Bei der Verseifung mit Magnesia fällt dieser Uebelstand nun weg, indem man bei der Zersetzung mit Schwefelsäure eine Lösung von Magnesiumsulfat erhält, die sich von den Fettsäuren glatt scheidet und beim Verdampfen eine ganz gut verkäufliche Bittererde giebt, die die Mehrspesen der angewendeten Magnesia dem Kalk gegenüber deckt. Ausserdem erhält man dabei sehr reine Glycerine.

Es ist mir gelungen, die Provenienz der hierzu verwendeten Magnesia festzustellen, und zwar liefert dieselbe eine süddeutsche Fabrik in fast chemisch reiner Qualität in Säcken von 100 kg zu M 12. Für jene Stearinfabriken, deren Anlage keine Wasserverseifung erlaubt, ist diese Methode von entschiedenem Vortheile.

[7]) In einer jüngst erschienenen Arbeit (Bull. Soc. Belge de géol., de paléont. et d'hydrol. *1894*. 5, October) hat M. C. Klement nachgewiesen, dass Chlormagnesium den Aragonit in Dolomit umzuwandeln vermag.

Untersuchung einiger „reiner" Traubenzuckerarten.

(Mittheilung aus dem physiologischen Institut zu Marburg.)

Von Dr. I. Vogel.

Bei der Charakterisirung der Osazone einiger Zuckerarten, welche bei den von Prof. E. Külz und mir angestellten Untersuchungen über die Kohlehydrate des diabetischen Harns und der Leber beobachtet wurden, erschien es wünschenswerth, Vergleichspräparate von Osazonen reiner Dextrose zur Verfügung zu haben. Ich habe desshalb auf Anregung von Prof. Külz die Phenylhydrazinverbindungen einiger sog. „chemisch reiner" Traubenzuckerarten dargestellt und näher untersucht.

Es ist bekannt und erklärlich,[9]) dass sich in dem durch Einwirkung von Säuren auf Stärke erhaltenen rohen Traubenzucker auch alle übrigen durch den Abbau der Stärke gebildeten Producte vorfinden, aber es musste mir auffallen, dass sich aus mehreren unter der Bezeichnung „chemisch rein" im Handel erhältlichen Dextrosearten nicht unwesentliche Mengen von Maltose oder Isomaltose in Form der Osazone isoliren liessen.

20 g eines aus der Fabrik von Dr. L. C. Marquart in Beuel-Bonn bezogenen, als „Traubenzucker, chemisch rein" in der Preisliste aufgeführten Präparates wurden durch Erhitzen mit essigsaurem Phenylhydrazin in das Osazon übergeführt. Aus diesem konnte durch fünfmaliges Auskochen mit je 250—300 ccm Wasser ein Theil abgetrennt werden, welcher aus kleinen, sternförmig gruppirten Nadeln bestand und sich schon in wenig heissem Wasser vollständig auflöste. Das dreimal umkrystallisirte Product wog 0,283 g, färbte sich beim Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure rothbraun und zeigte den Stickstoffgehalt des Maltosazons (resp. Isomaltosazons). Bei der nach Dumas-Zulkowski ausgeführten Stickstoffbestimmung lieferten 0,1596 g Substanz 15,6 ccm Stickstoff bei 15° C. und 744 mm Barometerstand. Berechnet für $C_{18}H_{32}N_4O_9$: N 10,77 Proc. Gefunden: N 11,20 Proc.

Ein von E. Merck in Darmstadt in den Handel gebrachter „Traubenzucker, wasserfrei, chemisch rein" lieferte ein Osazon, aus welchem sich durch Auskochen mit Wasser ein löslicher Bestandtheil abtrennen liess, der sich durch Krystallform, Löslichkeitsverhältnisse und Verhalten beim Trocknen als Maltosazon, wahrscheinlich gemengt mit Isomaltosazon, charakterisirte. Die dreimal umkrystallisirte Substanz schmolz unscharf zwischen 165 und 172° C., was auf ein Gemenge zweier Osazone hindeutet.

Nach dem angeführten Verfahren konnten ausserdem aus einer Reihe sog. chemisch reiner Traubenzuckerarten verschiedener Herkunft, welche sich in der Sammlung des hiesigen physiologischen Instituts befinden, zuweilen grössere, zuweilen auch nur sehr geringe Mengen von Maltose bezw. Isomaltose in Form der Osazone isolirt werden.

Dass auch viele andere Zuckerarten des Handels, insbesondere manche Lävulosearten, in Folge eines häufigen Gehaltes an Pentosen keinen Anspruch auf chemische Reinheit machen können, wurde bei Gelegenheit von Arbeiten über das Vorkommen von Pentosen im Harn bei Diabetes mellitus vielfach beobachtet.

Ueber eine Modification des Rénard'schen Verfahrens zum Nachweis von Arachisöl.

Von Dr. H. Kreis - Basel.

Zur sicheren Erkennung des Arachisöles in Oelgemischen besitzen wir, da von diesem prägnante Farbenreactionen nicht bekannt sind, kein anderes Mittel, als die Prüfung auf Anwesenheit von Arachinsäure nach Rénard's[10]) Methode. Wohl Jedem, der schon nach dessen Vorschrift gearbeitet hat, werden sich namentlich 2 Uebelstände bemerkbar gemacht haben; einmal die zähklebrige Consistenz der fettsauren Bleisalze, und dann die dadurch bedingte Schwierigkeit der Entfernung des ölsauren Bleies beim Behandeln mit Aether.

Dies hat G. de Negri und G. Fabris gelegentlich ihrer grossartigen Arbeit über die Oele[11]) veranlasst, einige Modificationen vorzunehmen, von denen mir namentlich die Sorgfalt, welche sie auf die Extraction des ölsauren Bleies verlegen, wichtig erscheint. Dagegen kann ich die von den genannten Forschern erwähnte Beobachtung, dass die Zersetzung der Bleisalze durch Kochen mit Säure nur schwer vollständig werde und die Fettsäuren nicht immer leicht von der wässerigen Flüssigkeit zu trennen seien, nicht bestätigen; vielmehr ist mir beides jeweilen anstandslos gelungen.

Durch andauernde Beschäftigung mit dem Rénard'schen Verfahren bin ich ebenfalls zu einigen Abänderungen gelangt, welche die Arbeitsweise, wie ich glaube, wesentlich vereinfachen und expeditiver machen. Diese Abänderungen sollen in der vorliegenden Mittheilung besprochen werden.

Vor Allem erschien mir nothwendig, zu versuchen, ob sich die fettsauren Bleisalze nicht in angenehmerer Form erhalten liessen. Da in der Vorschrift von Rénard einfach angegeben ist, mit Bleizucker zu fällen, habe ich ursprünglich, wie es wohl allgemein üblich

[9]) Vergl. z. B. D. chem. Ges. Ber. *1884*. 17, 1000 u. 2456; *1891*. 24, 301.
[10]) Ztschr. anal. Chem. *1873*. 12, 231.
[11]) Ztschr. anal. Chem. *1894*. 33, 553.

ist, hierzu immer eine wässerige Bleizuckerlösung angewendet und jedesmal die Bleisalze als halbflüssige zähklebrige Masse erhalten. Ganz anders ist es aber, wenn die Fällung mit einer alkoholischen Bleizuckerlösung vorgenommen wird. Man gewinnt dann die Bleisalze in Form eines lockeren, sich rasch absetzenden Niederschlages, den man bei einiger Behutsamkeit unter Anwendung eines Siebtrichters auf einem Baumwollfilter absaugen kann. Der Filterrückstand lässt sich nach dem Zerdrücken leicht in eine Papierpatrone füllen und im Soxhlet'schen Apparat mit Aether extrahiren. Der Aetherverbrauch ist sehr gering und die Entfernung des ölsauren Bleies gelingt vollkommen. Dieses Verfahren, welches ich nun in seinen Einzelheiten beschreiben will, ist besonders zu empfehlen, wenn es sich um gleichzeitige Untersuchung einer grösseren Anzahl von Oelen handelt.

20 g Oel werden durch Kochen mit 10 ccm Natronlauge von 40 Proc. und 50 ccm Alkohol von 90 Vol.-Proc. verseift. Nach dem Abdestilliren des Alkohols werden die Fettsäuren durch Salzsäure ausgeschieden, einmal mit heissem Wasser gewaschen und in 100 ccm Alkohol von der angegebenen Stärke gelöst. Nun kühlt man durch Einstellen in Eiswasser ab und lässt unter beständigem Umrühren allmälich eine Lösung von 15 g Bleizucker in 150 ccm Alkohol (90 Vol.-Proc.) einlaufen. Nach 2-stündigem Stehen wird an der Saugpumpe durch Baumwollzeug filtrirt, der Filterrückstand zerbröckelt, in eine Papierpatrone gefüllt und im Soxhlet-Apparate während 6 Stunden mit Aether extrahirt. Nach beendigter Extraction wird der Rückstand aus der Patrone in eine Porzellanschale gebracht und mit 250 ccm 5-proc. Salzsäure gekocht, bis die Fettsäuren als klares Oel auf der Oberfläche schwimmen (was nach höchstens halbstündigem Kochen der Fall sein wird), worauf zur Entfernung des Chlorbleies die Säure 2—3 Mal durch heisses Wasser ersetzt wird. Nach dem Erkalten trocknet man die Fettsäuren durch Pressen zwischen Filtrirpapier und löst sie unter gelindem Erwärmen in 100 ccm Alkohol von 90 Vol.-Proc.

Die Lösung wird hierauf in Wasser von 15° C. gestellt. Ist kein Arachisöl vorhanden, so scheidet sich auch nach mehrstündigem Stehen nichts aus, während bei Anwesenheit von nur 5 Proc. Arachisöl ein krystallinischer Niederschlag entsteht, sobald die alkoholische Lösung die Temperatur des Kühlwassers angenommen hat.

Ist eine quantitative Bestimmung vorzunehmen, so wird der Niederschlag, dessen Schmelzpunkt gewöhnlich wenig unter 70° C. liegt, abgesaugt (wozu sich die gehärteten Filter von Schleicher & Schüll besonders gut eignen), vom Filter abgeschabt und auf einem tarirten Uhrglas getrocknet. Das Gewicht der trockenen Säure, mit 110 multiplicirt, giebt annähernd den Gehalt an Arachisöl. Um sicher zu sein, dass die abgewogene Substanz wirklich Arachinsäure enthalte, muss man dieselbe nach der Wägung noch ein-, vielleicht auch zweimal aus 90-proc. Alkohol umkrystallisiren, wodurch der Schmelzpunkt auf 74—75° C. steigen soll.

Wenn nur wenige Oele zu untersuchen sind, ziehe ich die folgende, wesentlich rascher zum Ziele führende Modification des Rénard'schen Verfahrens vor, bei welcher allerdings ziemlich grosse Mengen Aether verbraucht werden. Die bei der Verseifung von 20 g Oel erhaltenen Fettsäuren werden in 300 ccm Aether gelöst und bei Zimmertemperatur allmälich mit 150 ccm der oben erwähnten alkoholischen Bleizuckerlösung versetzt; hierbei bleibt das ölsaure Blei in Lösung, und der sich nach wenigen Stunden gut absetzende Niederschlag besteht fast nur aus den Bleisalzen der festen Fettsäuren. Er lässt sich mit Leichtigkeit auf Papier absaugen, ist nach einmaligem Waschen mit Aether ganz ölsäurefrei und wird dann genau so verarbeitet, wie beim ersten Verfahren angegeben ist. Die Resultate dieser Methode sind eben so genau, wie die der zuerst beschriebenen.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Fabrikation von Chocoladen und diesen verwandten diätetischen Producten.

Von **Dr. Paul Zipperer.**

(Nachdruck verboten.)

Auf dem rein praktischen Gebiete der Chocoladenfabrikation sind im Laufe des vergangenen Jahres erhebliche Fortschritte nicht zu verzeichnen, dagegen scheinen in Deutschland die Bestrebungen des rührigen Verbandes der Chocoladefabrikanten um gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Cacaowaaren auf Erfolg rechnen zu dürfen. Dies muss mit um so lebhafterer Freude begrüsst werden, als wir dadurch eine werthvolle Ergänzung des Nahrungsmittelgesetzes erhalten, welche wieder eine qualitative Verbesserung der Handelswaare nach sich ziehen wird.

Der Preis der Cacaobohnen ist gegenwärtig niedriger, als er seit einem Jahrzehnte gewesen ist, und zwar beträgt der Rückgang während des Jahres 1894 für einige Handelssorten im Vergleich mit dem Durchschnittspreise der vorhergehenden Jahre bis zu 50 Proc. (Ceylon). Dieser Preissturz wurde durch die starke Productionszunahme verursacht, bei der hauptsächlich Ecuador (Guayaquil) betheiligt ist. Auf die Preiseinbusse, welche der seither so sehr gefragte Ceylon-Cacao erlitten hat, sind speciell die reichen Erträge von Java-Cacao, der einzigen für Ceylon Ersatz gewährenden Sorte, von Einfluss gewesen.[12])

Die Einfuhr von Rohcacao nach Deutschland ist im Jahre 1893 gegenüber 1892 um 6,7 Proc. gewachsen, ein schlagender Beweis dafür, wie günstig die Zollrückvergütung und die neuerdings abgeschlossenen Handelsverträge mit den Balkanstaaten, Russland und besonders Nordamerika für unsere Industrie gewirkt haben. Hoffentlich wird sich der Bundesrath auch den wichtigen Wünschen der Chocolade-Industriellen bezüglich einheitlicher und dauernder Regelung der Wochentagsüberarbeit für Arbeiterinnen während der Saison und der Sonntagssaisonarbeit, sowie der Rückvergütung des Rohcacaozolles bei Ausfuhr von Cacaobutter und -Schalen freundlich gegenüberstellen.

Ueber die Fabrikation von Chocoladen liegt aus dem vergangenen Jahre eine neue Schrift aus der Feder von L. de Belfort de la Roque vor, betitelt: Guide pratique de la Fabrication du Chocolat. Paris. Tignol Editeur. Der Fachmann wird darin kaum Neues entdecken, denn mit Ausnahme der neueren, rein chemischen Literatur über Theobromin, welche überdies für den Praktiker nur beschränkten Werth besitzt, ist das Buch in seltener Unkenntniss der einschlägigen neueren, namentlich der ausländischen Literatur geschrieben und sind, abgesehen von Mitscherlich, fast ausschliesslich nur französische Quellen benutzt. Die fehlende Gründlichkeit ersetzt der Verf. durch Chauvinismus. So wirft er den deutschen Chocoladefabrikanten vor, „dass sie zumeist ihre Chocoladen fälschten, indem sie denselben in wenig gewissenhafter Weise das Cacaoöl entzögen". Ein gelindes Schütteln des Kopfes wird ferner jene Phrase hervorrufen, die sich Belfort de la Roque auf S. 232 seines Buches leistet: „De tous les pays de l'Europe c'est certainement la France, que le Chocolat est le moins falsifié." Der Verf. fügt aber naiver Weise im gleichen Athem hinzu, „dass von 77 im laboratoire municipal de Paris untersuchten einheimischen Chocoladeproben 32 (!) durch Zusatz fremder Fette verfälscht waren". Diese wenigen Stylproben dürften zur Beurtheilung dieser „Bereicherung" unserer technischen Literatur genügen.

Neue Verfahren und Maschinen. Ein neues Verfahren zur Aufschliessung von Cacao hat sich Pieper[13]) patentiren lassen. Darnach werden die rohen Cacaobohnen mit Wasser befeuchtet, dem Alkali zugesetzt ist, um die in den Bohnen vorhandene Säure zu neutralisiren. Man lässt dann gähren, trocknen und röstet. Durch die Gährung sollen die Eiweisskörper der Bohnen leicht verdaulich gemacht werden und die Bohnen eine schön rothbraune Farbe erhalten. Ganz davon abgesehen, dass dieses Verfahren einen schweren Eingriff in die Zusammensetzung des Naturproductes darstellt, der für dasselbe unmöglich vortheilhaft sein kann, wird das auf die Gährung folgende Rösten die Eiweisskörper, selbst wenn sie einmal leichter verdaulich gewesen wären, wieder unlöslich machen müssen. Es ist ferner nicht begreiflich, wie das Alkali in die rohen, ganzen Bohnen eindringen soll, da es nicht nur den Widerstand der Schalen, sondern auch den des Fettes zu überwinden hat. Wird viel Alkali genommen, so wird das Product ungeniessbar werden, Zusatz von geringen Mengen Alkali ist nutzlos, da seinem Eindringen selbst die geschälte Bohne durch ihren Fettgehalt genügenden Widerstand entgegenzusetzen vermag, wobei es nur zu einer geringfügigen Verseifung der an der Samenoberfläche befindlichen Fettpartikel kommen würde.

Wucherer in Würzburg[14]) benutzt zur Herstellung von Chocoladefiguren eine patentirte Methode, wonach die aus beliebigem Material hergestellten Formen auf der Innenseite mit einer zu dünnen Platten ausgewalzten, geniessbaren, plastischen Masse (aus Traganth, Mandeln, Zucker etc.) ausgekleidet werden. Auf dieser Grundlage wird dann ein warmer Aufguss von Chocolade, Cacaobutter oder einer anderen wohlschmeckenden Masse gegeben; nach dem Erstarren tritt Bindung des Aufgusses und der Formbekleidung ein, die beide als feste Masse aus der Form genommen werden.

Kathreiner's Nachfolger in München[15]) suchen durch Bestäubung mittelst heissgewonnener wässeriger Auszüge von Cacaoschalen Kaffeebohnen während der Röstung zu verbessern und verwenden ferner diese Auszüge zur Herstellung ihrer Kaffeesurrogate aus Getreide und Malz. Nach einem andern Patente[16]) werden Extracte aus Kaffee- und Cacaobohnen benutzt, um minderwerthigen havarirten Kaffee zu bessern, indem derselbe zuerst mit einer Kalklösung, dann mit obengenanntem Cacaoextracte behandelt wird.

Ein verbessertes Cacaoextract stellt T. R. Allison in London[17]) her, indem er die Cacaoschalen unter Zusatz von Weizenkleie mit Wasser macerirt, dann 3 Stunden lang auf Siedehitze hält, filtrirt und

[12]) New-Yorker Handels-Zeitung *1895.* **45**, 6.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 678. D. R. P. 74260 vom 3. September 1893.
[14]) D. R. P. 71867 vom 4. Mai 1893 und Zus.-Pat. No. 76284.
[15]) D. R. P. 71373 vom 8. Januar 1893.
[16]) D. R. P. 72334.
[17]) Engl. Pat 4117 vom 24. Februar 1893.

concentrirt. Hierdurch sollen die wirksamen Bestandtheile des Cacaos besser extrahirt und das Abnehmen von Cacaofett unnöthig werden.

Einen Kühlapparat für Cacao etc. hat die Firma v. Gülpen, Lensing & v. Gimborn zu Emmerich a. Rh.[18]) construirt. Hierbei wird das Röstgut aus dem niedrig placirten Röstbehälter durch eine aufwärts führende Rinne mittelst eines kräftigen Luftstromes in den mit beweglichem Siebboden versehenen Kühlapparat befördert und dort durch Luftströme, welche von oben oder unten durch das Röstgut gepresst oder gesaugt werden können, abgekühlt.

Ueber die bereits früher erwähnte P. Guérin'sche Vorrichtung zum selbstthätigen Abmessen von Chocolade[19]) sind mittlerweile folgende Einzelheiten bekannt geworden:[20]) Das Gut wird durch eine gleichmässig wirkende Fördervorrichtung einen Trichter entlang in ein Messgefäss eingepresst, das mit anderen gleichen Messgefässen zu einer Trommel angeordnet ist. Ist der bestimmte Grenzwerth für das Gut erreicht, so bewirkt der Ueberdruck vermittelst eines Kolbens das Einrücken eines Schaltwerkes. Hierdurch wird die Trommel mit den Messgefässen in rotirende Bewegung versetzt, wobei das eben gefüllte Gefäss vom Trichter weg und das folgende leere davor gerückt wird u. s. f. In einem Zusatzpatente[21]) wird an der Maschine eine Schutzvorrichtung gegen Verschmieren des Kolbenweges und eine Verbesserung des Ausstosskolbens angebracht, welche gestattet, den Fassungsraum des Abmessgefässes sehr genau zu reguliren.

Zu erwähnen sind noch von maschinellen Neuerungen eine Röstmaschine von C. A. Otto in Dresden[22]), eine Trockenmaschine von J. G. Elizondo zu Guayaquil (Ecuador)[23]), bei der die Trocknung durch circulirendes heisses Wasser bewirkt wird, und eine Kühlvorrichtung für Chocoladen von Alex. Horn in London, über welche gegenwärtig noch eingehendere Berichte fehlen.

Verfälschungen von Cacaopräparaten. Nach Angaben von Wiley[24]), Depaire[25]), Späth[26]), R. Pfister[27]) unterliegen die verschiedenen Cacaopräparate noch immer mannigfaltigen Verfälschungen durch Beimengung von Sandelholz, fremden Mehlen, Erdnüssen und Kastanien, Uebermaass von Zucker, Entziehung von Oel, Zusatz von Schalen und fremden Fetten, sogar von Paraffinöl. Chocoladen-Couvertüren dürfen nach einer Reichsgerichtsentscheidung ebenso wie die Chocolade nur aus Cacao und Zucker mit Zusatz von Cacaobutter und Gewürz bestehen. Jeder andere Zusatz ist als Fälschung strafbar. Diese Bestimmung führte in Breslau zur Verurtheilung eines Fabrikanten, der Couvertüren durch Zusatz von Cocosbutter hergestellt hatte[28]). Als Ersatz der Cacaobutter wird durch die Londoner New Oils Co., Ltd., Silvertown, unter dem Namen Nucoabutter ein Pflanzenfett empfohlen. Dasselbe ist von gelblich weisser Farbe, sein Schmelzpunkt liegt bei 30,3° C.; es mag hiernach wohl mit dem von Mayenburg[29]) untersuchten Copraol identisch sein, das aus rohem Palmkernöl gewonnen wird. Die Nucoabutter kommt in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften dem Cacaoöl sehr nahe. Wir müssen daher in derselben einen ernsten Concurrenten der Cacaobutter erblicken, der zugleich auch zu deren Verfälschung vorzüglich geeignet erscheint. Ein anderes nicht näher benanntes Cacaoölsubstitut zeigt nach der Untersuchung von E. Dieterich[30]) einen Schmelzpunkt bei 32° C., Säurezahl = 7,28, Jodzahl = 4,52, würde also durch die niedrige Jodzahl leicht von Cacaoöl zu unterscheiden sein.

Chemische Untersuchung von Cacaopräparaten. Zur Feststellung des Handelswerthes der Cacaobohnen will T. F. Hanausek[31]) die Gewichtsbestimmung einer bestimmten Anzahl von Cacaobohnen heranziehen. Es ist nicht zu verkennen, dass das Stück Gewicht mit den Preissätzen in einer gewissen Correlation steht, dass somit die schwersten Bohnen auch die theuersten sind. Rückschlüsse auf den Ursprung werden sich natürlich mittelst dieser Methode kaum ziehen lassen.

Die Bestimmung des Cacaoöles nimmt Beckurts[32]) in der zerkleinerten, mit Quarzsand gemischten Probe durch 16stündige Extraction mittelst Chloroform vor. Der nach dem Verdunsten des Chloroforms erhaltene Rückstand wird durch Auskochen mit Wasser von etwa gelöstem Theobromin befreit und hierauf bei 100° C. getrocknet und gewogen. De Negri und Fabris[33]) weisen einen Zusatz von Stearinsäure zum Cacaofett durch Titriren mit $\frac{n}{10}$-Alkali nach.

[18]) D. R. P. 78 450 vom 1. October 1893.
[19]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 987.
[20]) D. R. P. 65 608 mit Zus.-Pat. 69 245.
[21]) D. R. P. 69 245 vom 9. December 1892.
[22]) Engl. Pat. 22 645 vom 25. November 1893.
[23]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1893.* 12, 1015.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 235.
[25]) Rev. internat. des falsificat. des denrées alimentaires *1894.* 8, 22, 163.
[26]) Fortschritte über Lebensmitteluntersuchung *1894.* 1, 344.
[27]) Ztschr. f. Nahrungsm.-Untersuch. etc. *1895.* 9, 24.
[28]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1875.
[29]) Pharm. Ztg. *1894.* 39, 390.
[30]) Helfenberger Annalen *1894.* 8, 100.
[31]) Chem.-Ztg *1894* 18, 442.
[32]) Arch. Pharm. *1894.* 231, 687.
[33]) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 570.

Ein viel umstrittenes Gebiet war bis vor Kurzem noch die Theobrominbestimmung. Hier sind im letzten Jahre erhebliche Fortschritte zu verzeichnen, die besonders durch Hilger's Entdeckung[34]) der Gegenwart stickstoffhaltiger Glycoside im Cacao herbeigeführt wurden. Bei den drei mittlerweile von Beckurts (siehe oben), W. Kunze[35]) A. Hilger und A. Eminger[36]) veröffentlichten Bestimmungsmethoden werden die gesammten, im Cacao vorhandenen Diureïde bestimmt. Bei den letzten beiden Verfahren wird auch auf die Trennung von Theobromin und Coffeïn Rücksicht genommen, welche Kunze mit Hülfe des Theobrominsilbers, Hilger und Eminger durch Behandlung mit Tetrachlorkohlenstoff, der das Coffeïn allein löst, vollziehen. Für die Praxis erscheint vorläufig das Hilger-Eminger'sche Verfahren am empfehlenswerthesten, weil es gute Resultate giebt und relativ noch am schnellsten ausgeführt werden kann. Dass wir hier feste Anhaltspunkte gewonnen haben, ist um so erfreulicher, als eine exacte Theobrominbestimmungsmethode nicht nur für die Nahrungsmittel-Chemie, sondern auch für den chemisch-pharmaceutischen Grossbetrieb sehr wünschenswerth erschien, da sich neben dem Diuretin nunmehr auch das reine Theobromin in der Heilkunde als ein wichtiger Factor erwiesen hat, durch dessen Anwendung nach den neuesten Mittheilungen von G. Sée[37]) und Hallopeau[38]) kräftige und rapide Diurese erzielt wird, ein Effect, der nach W. Cohnstein[39]) und Massalonga und Sylvestri[40]) nur als Folge der directen Reizung secernirender Nierenelemente aufgefasst werden kann. Ein neues Reagens auf die Diureïde der Cacaobohne wurde von Tanret[41]) in der Bouchardat'schen Lösung (1,0 Jod und 1,0 Jodkalium auf 80,0 Wasser) gefunden. Die Reaction geht in saurer Lösung vor sich und lässt noch 1 : 20000 Coffeïn durch Braunfärbung, sowie 1 : 10 000 Theobromin durch schwarze Fällung erkennen. Von Wichtigkeit für die Chocoladefabrikanten dürften auch die Untersuchungen A. Stift's[42]) über Zucker- und Conditoreiwaaren sein, da die Fabrikation der Cacaopräparate mit jener der Conditoreiwaaren meist Hand in Hand geht. Die Analyse eines aufgeschlossenen Cacaos, der unter der Marke „Cacao vero" in den Handel kommt, wurde von M. Mansfeld[43]) ausgeführt. Das Product ist hochgradig entfettet, hat einen zu hohen Aschengehalt, die Asche braust mit Säuren auf, dasselbe ist also unter Zusatz von Alkalicarbonaten hergestellt. — Ueber die Untersuchung eines „holländischen Cacaos" russischer Provenienz (Einem-Moskau) berichtet J. Mörbitz[44]). Der Aschengehalt dieses Productes beträgt nur 5,13 Proc. Es ist somit ersichtlich, dass dieser Cacao ohne Zuhülfenahme von fixen Alkalien hergestellt ist, desshalb ist auch die Benennung „holländischer Cacao" nur als eine Phantasiebezeichnung aufzufassen.

Physiologisches. Ueber die Ausnutzbarkeit des unaufgeschlossenen Cacaopulvers als Nahrungsmittel liegt eine Arbeit von H. Cohn[45]) vor. Danach müsste das Cacaopulver gemäss seiner chemischen Zusammensetzung als ein hervorragendes Nahrungsmittel angesehen werden, wenn nicht sein Nährwerth durch die schlechte Ertragbarkeit und Ausnutzbarkeit geschmälert würde. Dasselbe kann deshalb auch nicht für kürzere oder längere Zeit das alleinige Nahrungsmittel des Menschen bilden, denn man müsste dem Organismus täglich 1 kg Cacaopulver zuführen, wollte man den Eiweissbestand des Körpers auf der normalen Höhe erhalten. Verdauungsversuche wurden auch von Höglund und Klas-Sondén[46]) mit Lactosenin-Cacao (Fabrikat von Winborg & Co.) und van Houten's Cacao ausgeführt. Weitere Beiträge zur Beurtheilung des Cacaos bei Ernährung des Menschen hat H. Schlesinger[47]) geliefert. Derselbe weist nach, dass eine Abkochung des Atlascacaos in mässiger Menge (100—200 g mit Wasser und etwas Zucker) genossen, nach 1—2 Stunden aus dem Magen verschwindet. Die Aufenthaltsdauer nimmt zu, wenn man die Menge der Flüssigkeit steigert oder Gemenge von Milch und Wasser oder Milch allein zum Abkochen des Cacaos nimmt, ebenso bei gleichzeitigem Genuss von Zwieback. Die Ausnutzung des Stickstoffs wird beim Genuss von Cacao etwas verschlechtert, dagegen die des Fettes und der Kohlehydrate begünstigt.

Mikroskopisches. Einen schätzenswerthen Beitrag zur Histochemie der Cacaosamen verdanken wir T. F. Hanausek[48]), der diese Studie in der Absicht unternommen hatte, Klarheit über das Auftreten der Pigmentirung in den Cacaosamen zu erhalten. Bekanntlich hat

[34]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 987.
[35]) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 1.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 249.
[37]) Semaine médicale *1893*, 366.
[38]) Journ. Pharm. Chim. *1894.* 29, 46.
[39]) Berlin. klin. Wochenschr. *1893*, 91.
[40]) Riforma medica *1893*, 687.
[41]) Journ. Pharm. Chim. *1893.* 28, 440.
[42]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1535.
[43]) Ztschr. des allgem. österr. Apoth.-Ver. *1894.* 48, 573.
[44]) Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* 39, 4.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 314. Ztschr. physikal. Chem. *1894.* 20, 1.
[46]) Hygiea *1893.* 55, 588.
[47]) D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 82.
[48]) Apoth.-Ztg. *1894.* 9, 144.

Tichomiroff[49]) auf Ceylon frische, reife Cacaobohnen untersucht und in denselben den Farbstoff bereits entwickelt gefunden. Gegenüber diesem Ergebniss stellte Hanausek fest, dass weder im unreifen, noch im reifen frischen Samen Cacaopigment fertig gebildet enthalten ist. Der Befund Tichomiroff's kann daher nur damit erklärt werden, dass die frischen, aber reifen Samen pigmentlos sind und erst nach längerer Anreifung ein Pigment bilden, was auch mit den mehrfach erwähnten chemischen Untersuchungen Hilger's übereinstimmen würde. Von den Stärkekörnern der verschiedenen Cacaosorten des Handels hat E. S. Bastin[50]) eine Beschreibung geliefert, die im Wesentlichen nur Bekanntes wiedergiebt.

Verwandte diätetische Präparate. „Kasseler Hafer-Cacao" nennt sich ein neues Concurrenzproduct des Pudercacaos. Derselbe wird nach dem Berlit'schen Patente[51]) bereitet, indem man Hafer reinigt, schrotet und einer leichten Röstung unterzieht. Nachdem das Product zu Pulver gemahlen ist, wird es unter Hinzufügen von Wasser zu einem Teig geknetet, dieser im Vacuum von Feuchtigkeit befreit, die getrocknete Masse pulverisirt und das Mehl mit einer beliebigen Menge entölten Cacaos gemischt. Das fertige Fabrikat enthält 0,43 Proc. Theobromin und 18,78 Proc. verdauliches Eiweiss.

Ueber die Kolanuss ist eine ebenso umfassende, als gründliche Monographie von E. Heckel[52]) erschienen, welche diese interessante Droge nicht nur nach der botanischen und chemischen Richtung, sondern auch vom pharmakologischen und therapeutischen Standpunkte aus erschöpfend behandelt. Mit der chemischen Zusammensetzung der Kolanuss haben sich ferner C. Uffelmann und A. Bömer beschäftigt und ihre Untersuchungen durch eine Reihe von Analysen der verschiedenen Handelssorten der Kolanuss belegt. Zu erwähnen ist schliesslich noch eine physiologische Studie von Mosso[53]) über die Wirkung der Bestandtheile der Kolanuss auf die Zusammenziehung des Muskels, aus der hervorgeht, dass in dieser Hinsicht nur der Gehalt an Coffeïn, Stärke und Glucose maassgebend ist, während dem Kolaroth, entgegen der Behauptung Heckel's und Marie[54]), keine Wirksamkeit zukommt. Auch für die frischen Kolanüsse tauchen gegenwärtig in Europa schon werthlose Ersatzmittel auf. So erwähnt Hartwich[55]), dass an deren Stelle die Samen der in der Sierra Leone wachsenden Pentadesma butyracea (Kanjannüsse) angeboten werden. Sie enthalten kein Coffeïn und können daher nicht zum Ersatz der Kola dienen; vielleicht begegnen wir der darin enthaltenen Kanjan- oder Sierraleone-Butter vom Schmelzpunkte 36—40° C. noch einmal als Verfälschungsmittel des Cacaofettes.

Die chemischen Vorgänge beim Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat.

Von **Dr. A. Ganswindt.**

Beim Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat kommen 3 abweichende Beiz-Methoden in Betracht. Dichromat allein wird nie gebraucht, sondern stets gemeinsam, entweder 1. mit Schwefelsäure, oder 2. mit Weinstein, oder 3. mit Oxalsäure.

Dichromat und Schwefelsäure. Wo wir auch immer in der Fachliteratur diese Methode angewendet finden, begegnet uns die stereotype Vorschrift: 3 Proc. (vom Gewicht der Wolle) Dichromat und 1 Proc. Schwefelsäure. Eine solche Beizflotte wird natürlich Chromtrioxyd und Kaliumsulfat enthalten, der Hauptbestandtheil aber wird unverändertes Dichromat sein, da die Schwefelsäuremenge zur Freimachung der gesammten Chromsäure nicht hinreicht; 3 Proc. Dichromat würden $10^1/_2$ Proc. conc. Schwefelsäure erfordern.

Wenn der Zweck der Chrombeizung wirklich darin besteht, Chromoxyd auf der Wollfaser niederzuschlagen — was in der Färberei-Literatur fast durchweg sich angegeben findet —, so erscheint die obige Methode für diesen Zweck recht wenig geeignet. Kocht man Wolle in einer derartigen Beizflotte $1^1/_2$—2 Stunden, so erscheint dieselbe nach dieser Zeit schwach gelblich gefärbt; eine chemische oder selbst eine mechanische Bindung von Chrom in irgend einer Form hat nicht stattgefunden, die gelbe Farbe der Wolle lässt sich durch fleissiges Auswaschen vollständig wieder entfernen. Dagegen ist von fachmännischer Seite geltend gemacht worden, dass die Wolle selbst reducirend wirke und dass die Wirkung dem Schwefelgehalte derselben zuzuschreiben sei. Der Schwefelgehalt des Wollmolecüls ist jedoch so gering, dass er als Reductionsmittel technisch wohl kaum in Betracht kommt. Scurati-Manzoni hat daher vorgeschlagen, Schwefel auf der Wollfaser zu präcipitiren und die mit Schwefel beladene Wolle mit Kaliumdichromat zu behandeln. Obgleich logisch richtig, ist der Vorschlag praktisch doch wenig geeignet, denn wenn man Wolle mit Thiosulfat imprägnirt und dann mit Salzsäure behandelt, so nimmt die Wolle eine sehr ungleichmässige schmutzig grüngelbe Farbe an; überdies würden aus der einen Operation des Wollbeizens dann deren drei. Scurati-Manzoni gesteht die technische Undurchführbarkeit auch zu und schlägt sodann weiter vor, als Reductionsmittel trithioschwefelsaures Kali oder tetrathioschwefelsaures Kali anzuwenden. Auch dieser Vorschlag hat wenig Aussicht auf Verwirklichung, da die genannten Salze für diesen Zweck noch viel zu theuer sind. Ueberdies giebt es ja auch noch anderweite Reductionsmittel. Wenn man einmal beim Schwefel bleiben will, warum verwendet man dann nicht die schweflige Säure? Diese reducirt Dichromatlösungen vollständig schon in der Kälte zu einer rein grünen Chromoxydsalzlösung; die wässerige Lösung der schwefligen Säure ist allerdings nicht unbegrenzt lange haltbar, aber bei genügend dichtem Verschluss und unter Abschluss des Lichtes hält sie sich doch zwei Jahre und länger ohne merkliche Veränderung.

Dichromat und Weinstein. Diese gegenwärtig am meisten angewendete Methode ist im Vergleich zur vorigen rationeller insofern, als sie eine Reduction des Dichromats bewirkt, allerdings nur eine partielle. Der Process verläuft wie in dem in der „Chemiker-Zeitung"[56]) enthaltenen Artikel: „Warum ist der Weinstein in der Färberei entbehrlich?" bereits angegeben ist, und wie er bereits vor einiger Zeit[57]) von mir geschildert wurde. Es bleibt mir nur übrig, die dort gemachten Angaben in einem Punkte noch zu vervollständigen. Aus der dunkelolivgelben Lösung, welche man beim Vermischen conc. Lösungen von Weinstein und Dichromat erhält, scheidet sich nach und nach Chromchromat, chromsaures Chromoxyd in Form eines röthlichgrauen Pulvers, ab, dessen Farbe am besten durch „Chocolade mit Milch" bezeichnet wird. Dieses Chromchromat ist, einmal ausgefallen, in Wasser fast unlöslich. Die Bildung desselben erfolgt successive, denn wenn man die Flüssigkeit von dem gebildeten Niederschlage abfiltrirt, hat sich nach 10—15 Minuten schon wieder eine andere Menge desselben Niederschlages aus dem Filtrat abgeschieden u. s. f.

Für die technische Anwendung kommt das nicht in Betracht, da man beim Beizen der Wolle mit solch conc. Lösungen nicht operirt. Die Thatsache ist aber ein vollwichtiger Beweis dafür, dass die Menge des Weinsteins zur Reduction des Dichromats in der landesüblichen Vorschrift zu gering ist. Daher wird auch das Dichromat selbst in dünnen Bädern der Praxis trotz des Auftretens der grünen Farbe nur theilweise reducirt. Wer nach zweistündigem Kochen die schön grüne Flotte mit Silbernitrat prüft, wird sofort den charakteristischen purpurrothen Silberchromat-Niederschlag erhalten.

Die Kaliumdichromat-Weinstein-Beizung ist von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ausgearbeitet worden und lautet: 3 Proc. Kaliumdichromat, $2^1/_2$ Proc. Weinstein. Es wäre interessant, zu erfahren, welche Gründe die genannte Fabrik damals zur Aufstellung dieses Verhältnisses von $3:2^1/_2$ geführt haben. Das gewollte Endresultat ist Chromweinstein; der Process muss also nach dem Schema:

$$K_2Cr_2O_7 + 2\,C_2H_2(OH)_2{<}^{COOH}_{COOK} = 2\,C_2H_2(OH)_2{<}^{COOK}_{COO(CrO)} + 2\,KHO + 3\,O$$

verlaufen. Es sind also auf 295 Gew.-Th. Dichromat 336 Th. Weinstein erforderlich, was in der Praxis, wo meist der rohe, ungereinigte Weinstein verwendet wird, einem Verhältnisse von 3 Th. Dichromat zu $3^1/_2$ Th. reinem oder 4 Th. rohem Weinstein entsprechen würde. Dadurch dürfte dieser Beiz-Process noch theurer werden als er ohnehin schon ist. Eine Abscheidung von Chromoxyd bezw. -hydroxyd auf der Wollfaser findet bei diesem Beizprocess ebensowenig statt, wie bei dem vorigen; die Wolle sieht nach dem Beizen klar und rein grün aus; eine wirklich mit Chromhydroxyd beladene Wolle zeigt dagegen die charakteristische graugrüne Farbe des Chromhydroxydes und lässt sich durch scharfes Spülen von letzterem befreien bis auf geringe Spuren, welche sich in den tütenförmigen Einschachtelungen auf der Oberfläche der Wollfaser — vielfach fälschlich als „Schuppen" bezeichnet — mechanisch eingelagert haben.

Dichromat und Oxalsäure. Diese Methode macht neuerdings von sich reden. In deutschen und englischen Fachzeitschriften findet sich vereinzelt einmal Kaliumdichromat und „Zuckersäure" zum Beizen der Wolle empfohlen; ob bewusst oder unbewusst, mag dahingestellt bleiben. Wenn ich bereits im Juni vor. Jahres die Oxalsäure als Beizmittel an Stelle des theuren und schwer löslichen Weinsteines empfahl, so leitete mich dabei die glatte Umwandlung der Säuren der Oxalsäurereihe in jene der Weinsäurereihe und umgekehrt; dieser Auf- und Abbau liessen die Anwendbarkeit der Oxalsäure an Stelle des Weinsteines bezw. der Weinsäure ausser allem Zweifel erscheinen, und kleine Vorversuche zeigten die Richtigkeit dieser Annahme.

[49]) Chem.-Ztg. *1893* 17, 987.
[50]) Amer. Journ. Pharm. *1894.* **60**, 369.
[51]) D. R. P. 72449 vom 21. August 1892.
[52]) Les Kolas africains, Monographie botanique etc. Paris 1893.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 240.
[54]) Etude experimentale sur l'action du rouge de Kola etc. Thèse de la Faculté de Lyon 1892.
[55]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1209.
[56]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 262.
[57]) D. Färber-Ztg. *1894.* **30**, 231; *1895.* **31**, 30.

Kaliumdichromatlösungen werden durch Oxalsäure in der That reducirt; es tritt dabei aber keine Grünfärbung der Lösung ein, sondern die Oxalsäure reducirt die Chromate in die violette Modification der Chromsalze. Auch der chemische Process verläuft anders als beim Beizen mit Weinstein. Das Endproduct ist Chromi-Kalium-Oxalat, und man könnte geneigt sein, den Process als nach folgendem Schema verlaufend darzustellen:

$$K_2Cr_2O_7 + 2\begin{pmatrix}COOH\\COOH\end{pmatrix} = 2\begin{pmatrix}COOK\\COO(CrO)\end{pmatrix} + 2\,H_2O + 3\,O.$$

Dann wären zur Reduction von 295 Th. Dichromat 180 Th. Oxalsäure erforderlich. Wohl entweicht bei der Reduction ein farbloses Gas; dasselbe ist aber nicht Sauerstoff. Auch tritt beim Aufeinanderwirken von 180 Th. Oxalsäure auf 295 Th. Dichromat keinerlei Reduction ein. Operirt man mit ganz concentrirten Lösungen, so tritt sofort eine sehr stürmische Gasentwicklung ein; dieses Gas ist Kohlensäure; der Process verläuft daher nach dem Schema:

$$K_2Cr_2O_7 + 5\,(COOH)_2 = 2\begin{pmatrix}COOK\\COO(CrO)\end{pmatrix} + 6\,CO_2 + 5\,H_2O.$$

Demnach gehören zur Reduction von 295 Th. Dichromat 450 Th. Oxalsäure, dem Gewichte nach also etwas mehr als Weinstein; dafür ist aber auch die Oxalsäure nicht einmal halb so theuer. Durch insgesammt 80 Parallelfärbungen, erst im kleineren Maassstabe, später im Grossen mit Wollstücken, ist die Verwendbarkeit der Oxalsäure an Stelle des Weinsteins beim Beizen der Wolle nachgewiesen. Vergleicht man die damit erhaltenen Nüancen mit denen unter gleichen Versuchsbedingungen auf Weinstein-Beize erhaltenen, so zeigt sich im Allgemeinen eine völlige oder fast völlige Uebereinstimmung. Soweit die Erfahrungen bis jetzt reichen, scheint die Oxalsäure-Beizung eine kleine Verschiebung der Nüance nach rechts (im Sonnenspectrum) zu bewirken; bei der Chrombeizung ist die Differenz verhältnissmässig gering; weit drastischer wird die Nüancen-Verschiedenheit beim Färben auf mit Alaun und Weinstein bezw. Oxalsäure gebeizter Wolle; am frappantesten ist im letzteren Falle die Differenz beim Blauholzextract: auf Weinstein-Beizung wird ein dunkles Graublau, auf Oxalsäure-Beizung ein feuriges Marineblau erhalten; unter gleichen Umständen giebt Alizarinorange N auf Alaun und Weinstein ein Orangeroth, auf Alaun und Oxalsäure ein reines Orange.

Diese interessante Erscheinung der Nüancen-Verschiebung innerhalb des Spectrums darf daher wohl als eine der Oxalsäure zukommende Eigenschaft betrachtet werden, und sie gestattet weiter den Schluss, dass die durch den Färbeprocess auf einer gebeizten Wollfaser erzeugte Färbung nicht allein abhängig ist von den beiden Componenten eines Farblackes, d. h. dem betr. Farbstoff und dem betr. Metall, sondern dass die Färbung auch abhängig ist von den Bedingungen, unter denen sich der Farblack bildet, also auch von der Säure, an welche das betr. lackbildende Metall gebunden ist.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Bei einem Vertrage über Lieferung einer Quantität vertretbarer Sachen (Genuskauf) ist im Gebiete des Preuss. Allgem. Landrechtes der Käufer nicht verpflichtet, statt der gelieferten vertragswidrigen Sache vom Verkäufer eine andere Sache derselben Art anzunehmen. Nachdem durch die Lieferung die generell gekaufte Sache individualisirt ist, hat der Käufer vielmehr dieselben Rechte, welche er bei einem sofort zu erfüllenden Kauf einer individuellen Sache wegen fehlender versprochener Eigenschaften hat; er kann von dem Vertrage wieder abgehen (R.-Ger., I. C.-S., 13. Oct. 1894).

2. Wer ein für vorläufig vollstreckbar erklärtes Urtheil zur Vollstreckung bringt, hat, wenn dasselbe in der Folge aufgehoben wird, den zurückzuerstattenden Betrag vom Tage der Empfangnahme bis zur Auszahlung zu verzinsen, ohne dass es auf die Feststellung eines Verschuldens ankommt (O.-L.-G. Cöln).

3. Der Distanzkauf einer Waare mit der Abrede, dass der Verkäufer den Preis, ohne die Grenzen des Billig-Angemessenen zu überschreiten, selbst bestimmen solle, ist bindend. Billigt der Käufer die Preisfestsetzung nicht, so darf er desshalb nicht die Waare zurückweisen, sondern es bleibt die Ermittlung des Preises einem besonderen Verfahren überlassen (R.-Ger., IV. C.-S., 21. März 1894).

4. Auch bedingte und zukünftige Ansprüche können Gegenstand einer Cession sein (O.-L.-G. Cöln).

5. Die Bestimmung, dass auf eine vereinbarte Conventionalstrafe nicht ferner angetragen werden kann, wenn die Erfüllung ohne Vorbehalt angenommen ist (Preuss. Allgem. Landrecht § 307 I, 5) gilt auch dann, wenn unter den Parteien vereinbart ist, Empfänger solle befugt sein, eine wegen Lieferungsverspätung verfallene Conventionalstrafe auf den Kaufpreis abzurechnen. Ist die verspätete Lieferung ohne Vorbehalt angenommen, so ist der volle Kaufpreis fällig (ohne Abrechnung der Conventionalstrafe). (R.-Ger., I. C.-S., 31. März 1894.)

6. Tritt ein am Geschäftsgewinn betheiligter Handelsgehülfe im Laufe des Geschäftsjahres aus, so hat die Berechnung seines Gewinnantheiles nach Maassgabe der Jahresbilanz im Verhältniss zur Dauer seiner Dienste zu erfolgen, und nicht nach einer besonders aufzumachenden Bilanz, sofern dies nicht ausdrücklich bedungen ist (O.-L.-G. Cöln).

7. Für die Frage, ob eine unberechtigte Nachahmung eines Waarenzeichens vorliegt, kommt das Waarenzeichen nur in der Gestalt, wie es eingetragen ist, und nicht wie es von dem Betheiligten thatsächlich gebraucht wird, in Betracht. Ein nicht eingetragenes oder ein von dem eingetragenen nach seinem Gesammteindruck wesentlich verschiedenes Waarenzeichen geniesst überhaupt keinen Schutz[58]), auch nicht gegen solche Nachahmungen, welche auf Täuschung des Publikums und unlautere Ausbeutung dieser Täuschung berechnet sind (O.-L.-G. Cöln).

8. Wenn eine zurückgenommene Klage von Neuem angestellt wird, kann der Beklagte die Einlassung verweigern (processhindernde Einrede), bis die Kostenerstattung erfolgt ist. Dies gilt auch für bereits eingeklagt gewesene Forderungen, welche gepfändet und gerichtlich dem Pfändungsgläubiger überwiesen sind, ohne Unterschied, ob die Klage vor oder nach der Ueberweisung zurückgenommen war (R.-Ger., IV. C.-S., 22. Februar 1894).

9. Artikel 1386 B.-G.-B., wonach der Eigenthümer eines Gebäudes für den Schaden verantwortlich ist, welcher durch dessen Einsturz entsteht, sofern letzterer wegen Fehler in der Bauart oder wegen Mängel in der Unterhaltung eingetreten ist, gilt auch neben den Unfallversicherungs-Gesetzen (O.-L.-G. Cöln)[59]).

10. Polizeiliche Verfügungen sind nach der rechtlichen wie thatsächlichen Seite soweit zu begründen, dass der Betroffene hiernach in der Lage ist, die Verfügung in ihren Grundlagen durch das geeignet erscheinende Rechtsmittel anzugreifen; dagegen braucht die Polizeibehörde das gesammte Aktenmaterial dem Betreffenden nicht vorzulegen (Oberverwaltungsgericht, 25. Juni 1894).

11. Verlegt Jemand seinen Haushalt nach einem andern Wohnort unter Beibehaltung der früheren Wohnung als Absteigequartier neben den von ihm beibehaltenen Geschäftsräumen in dem früheren Wohnort, so hat er trotz der weitern Benutzung seiner früheren Wohnung rechtlich seinen Wohnsitz nach dem andern Ort verlegt (Oberverwaltungsgericht, 28. Septbr. 1894).[60])

12. Nach § 45 Gew.-O. können die Befugnisse zum stehenden Gewerbebetriebe durch Stellvertreter ausgeübt werden. Die nothwendige Voraussetzung für die Ausübung des Gewerbebetriebes durch einen Stellvertreter ist jedoch, dass der Gewerbetreibende selbst die Befugnisse zum Gewerbebetriebe, also bei einem an eine bestimmte Genehmigung (Concession, Approbation) gebundenen Gewerbe diese besondere Genehmigung besitzt (Oberverwalt.-Ger., 19. Febr. 1894).

Laboratoire d'Analyses de l'État à Gembloux.

Bericht über das Jahr 1893.

Von **Ch. Masson**, directeur du laboratoire d'analyses de l'État.

Die Thätigkeit des Laboratoriums ist von Jahr zu Jahr mehr in Anspruch genommen worden. Die Zahl der eingelieferten Proben betrug im Jahre 1891 = 2428, 1892 = 3867, 1893 = 4822, demnach ist im Berichtsjahre gegen das Vorjahr eine Zunahme von 955 Proben zu constatiren. Die Untersuchungen hatten zum Gegenstande: Düngemittel 2149, Futtermittel 119, Gifte 10, Nahrungsmittel 103, Bodenarten 17, Samenproben 17, Diverses 2322.

Die Zusammensetzung der untersuchten Düngemittel wird in folgender Tabelle übersichtlich angegeben:

Düngemittel.	Anzahl der Analysen.	Minimum.	Maximum.	Mittel.	Bestimmung von
Wollabfälle	129	1,61	6,25	3,76	organisch. Stickstoff.
Ammoniumsulfat	22	19,93	20,75	20,39	Ammoniak-Stickstoff.
Blutmehl	2	10,62	12,17	11,40	organisch. Stickstoff.
Ledermehl	32	5,39	8 20	6,44	„ „
Natiumnitrat	118	14,70	15,94	15,61	Salpeter-Stickstoff.
Chlorkalium	15	45,67	65,37	52,01	Kaliumoxyd.

[58]) Im Falle der Annahme des Gesetzentwurfes gegen unlauteren Wettbewerb wird event. § 6 desselben späterhin Schutz gewähren.

[59]) Es handelte sich um den Einsturz des Daches eines Betriebsgebäudes; der Unternehmer, welcher zugleich Eigenthümer des Gebäudes war, wurde nach Artikel 1386 zur Entschädigung verurtheilt, obgleich der Unfall als Betriebsunfall anerkannt war und die Berufsgenossenschaft die gesetzliche Unfallentschädigung geleistet hatte. Den Einwand, der Unternehmer sei nach § 95 U.-V.-Ges. befreit, liess das Gericht nicht gelten, da § 98 d. Ges. hier zutreffe. — Diese gerichtliche Argumentation stellt thatsächlich die volle Haftpflicht des Unternehmers wieder her für alle Betriebsunfälle, welche durch Einsturz eines Gebäudes (Gebäudetheiles) verursacht sind, sofern nicht die Betriebsstätte nur gepachtet (gemiethet) ist. Danach würde der Fabrikant einer doppelten Belastung aus demselben Unfall ausgesetzt sein: 1. Zahlung von Genossenschaftsumlagen als Betriebsunternehmer, 2. Entschädigungspflicht als Eigenthümer; was aber für Artikel 1386 B.-G.-B. gilt, muss ebenso für Art. 1385 gelten (Haftpflicht des Eigenthümers eines Thieres, falls dieses einen Betriebsunfall verursacht). Diese Haftung sollte aber durch die Unfallversicherung gerade beseitigt werden. Und der Unternehmer ist doch gegenüber seinen eigenen Arbeitern nicht „Dritter" im Sinne von § 98 U.-V.-Ges. Dass er nicht als Unternehmer, sondern als Eigenthümer zahlen soll, macht keinen Pfennig Unterschied! So erscheint das Urtheil als rechtsirrthümlich, und es wäre im allgemeinen Interesse dringend zu wünschen, solche Streitfragen vor die höchste Instanz zu bringen.

[60]) Ist von Erheblichkeit für die Steuerpflicht etc.!

Düngemittel.	Anzahl der Analysen.	Minimum.	Maximum.	Mittel.	Bestimmung von
Kainit	8	10,37	13,63	11,97	Kaliumoxyd.
Kaliumsulfat	6	42,31	51,79	47,81	„
Phosphate	235	17,04	38,63	25,14	säurelösl. Phosphorsäure.
Superphosphate	883	8,30	17,41	12,99	citratlösl. Phosphorsäure.
Thomasschlacke	328	11,32	22,99	17,00	säurelösl. Phosphorsäure.

Die Bestimmung des organischen Stickstoffes geschah nach der Methode von Gunning-Arnold, wie sie von Arnold und Wedemeyer angegeben wurde. Man behandelt 2 g der Substanz mit 20 ccm Schwefelsäure, 1 g Quecksilber und 1 g wasserfreiem Kupfersulfat, nach der Verkohlung setzt man 10—15 g krystallisirtes Kaliumsulfat hinzu. Die Oxydation ist nach 25—35 Minuten beendigt, selbst bei geröstetem Ledermehl. Die früher vom Berichterstatter angewendete Methode — Erhitzen mit Schwefelsäure, Quecksilber und Phosphorsäureanhydrid — wurde aufgegeben, da das Verfahren nach Gunning-Arnold bei gleicher Genauigkeit der Resultate weit rascher ausführbar ist. — In Folge der Mittheilung von Kellner, Böttcher und Disselhorst in der „Chemiker-Zeitung“[61]) hat der Verf. neue Versuche über die Bestimmung des Stickstoffes angestellt; dieselben sind noch nicht abgeschlossen. — Die Destillation wurde in einem Kolben aus Jenaer Glas vorgenommen; dem Inhalte wurde eine hinreichende Menge Natriumsulfid zugesetzt, um das Quecksilber und Kupfer vor der Destillation vollständig auszufällen. Nach diesem Verfahren ist die Operation in 1—1½ Stunden beendigt. — Die Bestimmung des Salpeter-Stickstoffs wurde nach der Methode von Schloesing ausgeführt; der Kaligehalt in Stassfurter Salzen wurde nach Stohmann ermittelt, in gemischten Düngemitteln auf folgende Weise: Die wässerige, von Kieselsäure und Ammoniumsalzen befreite, aber alle Basen und Säuren einschliessende Lösung dampft man mit Salzsäure ein, setzt Platinchlorid (10 ccm einer 10-proc. Lösung) und 90 ccm Alkohol von 94 Proc. hinzu. Man rührt danach einige Zeit um, lässt absetzen, filtrirt und wäscht mit 85-proc. Alkohol nach. Den Filterinhalt löst man mittelst heissen Wassers und giesst die Lösung in eine kochende Natriumformiatlösung. Nach eingetretener Reduction wird mit Salzsäure angesäuert, die Mischung aufgekocht, damit sich der Niederschlag zusammenballt, und filtrirt. Man glüht dann das Platin, nachdem man es sorgfältig mit verdünnter Salzsäure ausgewaschen hat direct — ohne vorher zu trocknen! — und bringt es zur Wägung.

Die Bestimmung der säurelöslichen Phosphorsäure in Phosphaten wurde nach der Molybdatmethode ausgeführt, die wasserlösl. und in Ammoniumcitratlösliche Phosphorsäure wurde nach den Vorschriften des Brüsseler Congresses bestimmt. Bei der Untersuchung von Thomasschlacke wird die Maercker'sche Bromoformprobe zur Vorprüfung angewendet. — Die Trennung von Eisen- und Aluminiumoxyd geschieht nach Crispo; die in Deutschland übliche Glaser'sche Methode hat dem Berichterstatter keine besseren Resultate geliefert.

Ein als Thomasschlacke vertriebenes Düngemittel bestand aus natürlichem Phosphat, welches mit Russ gefärbt war. Wollabfälle enthielten nur 0,78 Proc. organischen Stickstoff, aber grosse Mengen anorganischer Bestandtheile. 5 Proben Natriumnitrat waren mit Chlornatrium verfälscht. In den Futtermitteln wurde der Gehalt an Eiweissstoffen, Fett und anorganischen Bestandtheilen festgestellt, in einzelnen Fällen wurde auch der Wassergehalt, das stickstofffreie Extract, Cellulose etc. bestimmt. Milchserum, einer Käsefabrik entstammend, enthielt in 1000 Theilen 941,25 Wasser, 6,00 Alkohol, 6,12 freie Milchsäure, 0,65 Ammoniumlactat, 7,66 Caseïn, 3,88 Fett, 23,47 Milchzucker, 3,82 nicht bestimmte organische Substanz, 1,52 Phosphorsäure, 1,62 Kalk, 1,90 Kali, 2,11 nicht bestimmte anorganische Substanz. In Weizenmehl liess sich ein Zusatz von Leguminosenmehl nachweisen. Von 18 Butterproben waren 14 normal, 2 verdächtig, 2 verfälscht. Bei der Butterprüfung wird die Dichte nach König, die Refraction nach Zeiss, die Reichert-Meissl'sche und Hehner'sche Zahl bestimmt. Die Resultate der Untersuchung von Weinen, Himbeerzucker, Kalk, Bodenproben, Tuffstein, Schaum einer Zuckerfabrik, Sodarückständen, Abfällen, Torfrauch, Schlacken, Samenproben etc. werden im Einzelnen mitgetheilt. Die Untersuchung von 2259 Zuckerrübenproben ergab einen Durchschnittsgehalt an Zucker von 12,74 Proc. (Maximum 17,8, Minimum 8,9); das Gewicht der einzelnen Rüben betrug im Durchschnitt 628 g.

Chemische Central-Versuchsstation in Wien.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Fritz Fuchs** und **Dr. Felix Schiff.**

Im Berichtsjahre wurden neben 831 analytischen Untersuchungen eine Reihe chemisch-technischer Probleme gelöst, entsprechend dem wachsenden Bedürfnisse der österr. chem. Industrie, durch Verbesserungen ihre Erzeugnisse mit den ausländischen concurrenzfähig zu machen.

Metalle und Mineralien: Ueber die Ursache des gelben Stiches von reinem Zinkoxyd, hervorgerufen durch einen minimalen Gehalt an Cadmium, zu entfernen durch nochmaliges gelindes Rösten; 20 Galmei, 8 Eisenschlacken, 2 Zinkoxyd, 5 Kupfererze, 7 Selenschlamm, 4 Erden, 9 Quarze, 8 Legirungen.

Färberei und Textil: Verfahren zum Schwarzfärben von Rosshaar, welches bisher in Oesterreich in primitiver Weise ohne vorherige Reinigung der Haare geschah; Untersuchung und Herstellungsart eines Indigopräparates, einer Stempelfarbe für Postdruck und eines Appretirgummis. 17 Indigo (durch Titration und Reductionsmethoden), 5 Dextrine, 1 Waschblau, 10 Seide (Beschwerung), 3 Garne, 1 Halbseide-Cachenez (bei welchem die Ursache der gelben Farbe einzelner Kettenfaden zu bestimmen war, herrührend von einem durch schweflige Säure bleichbaren, durch Säuren wieder herstellbaren natürlichen Farbstoff).

Fette und Oele: Vorschrift zum Bleichen von Talg, zum Entfärben von Bienenwachs, zur Herstellung einer in Benzin vollkommen löslichen Benzinseife. 8 Olivenöle, 50 Schmieröle, 3 Knochenfette, 5 Stearine (Erstarrungspunkt, Asche), 3 Schmierfette (Rüböl, Kalkseife, Mineralöl), 10 Elaïn (sämmtlich mit Mineralöl versetzt), 8 Ceresine, 5 Seifen.

Papier und Holz: Verfahren zum Schwarzfärben von Zuckerpapier, Erzeugung von Klebepapier, Imprägnirungsmasse für Holzstoffgefässe behufs Wasserdichtung. 3 Papiere (auf Füllmasse), 10 Eichenhölzer auf Gerbstoffgehalt vor und nach dem Schwemmen des Holzes, 75 Tanninextracte (mit Vergleichen, welche Schichten des Sammelböttichs im Grossen die gehaltreichsten sind).

Firnisse und Lacke: Herstellung eines Siccativs (Colophonium, Kalk und Braunstein), Eisenkittes (Eisencement), Eisenfirniss für Bierfässer (welcher die Wärme schlecht leitet), Geruchlosmachen von Harzöl. 5 Firnisse (Leinöl, Harz, Terpentin, Asche), 40 Leinöl (harzölhaltig), 3 Terpentine.

Glas: 1 Cadmiumglas, 3 Urangläser, 10 Glassätze, 8 Potaschen, 5 Kohlen auf Schwefelgehalt.

Varia: Reinigungsverfahren für Speisewasser. 50 Speisewasser, 10 Kohlen (Heizwerth), 2 Kohlenaschen, 4 Gaskohlen und 5 Gasöle (Ausbeute und Leuchtkraft), 90 Dünger, 2 Entfärbungspulver, 2 Antimerulia.

Nahrungs- und Genussmittel: Vergleichende Arbeit über Nährwerth und Verdaulichkeit des inländischen und australischen Fleisches. 180 Weine und Moste, 10 Trinkwasser, 3 Mineralwasser, 2 Sliwowitz, 1 Weinverbesserungsmittel, 12 Fruchtäther, 15 Butter, 1 Schmalz, 10 Milch, 1 Maismehl, 2 Kindermehle, 4 Feigenkaffee.

Medicinisch-Hygienisches: Das neue Fleischconservirungsmittel „Carnolin“ (1-proc. Lösung von Formaldehyd) auf seinen Werth geprüft, wobei sich zeigte, dass dasselbe auch die Milchsäuregährung in hohem Grade aufzuhalten vermag, die alkoholische Gährung jedoch beschleunigt. — 60 Harne, 5 Sputa, 4 Haarwässer, 3 Cosmetica.

Hinsichtlich der analytischen Methoden wurde beobachtet, dass die Bestimmung von Weinstein und Weinsäure nach Haas nicht immer verlässliche Resultate ergiebt, da eventuell vorhandene andere organische Säuren, wie Citronensäure, die Methode ungünstig beeinflussen. Auch wurde bei einer sehr grossen Anzahl von Weinen die bemerkenswerthe Thatsache constatirt, dass diese Weine, obwohl in allen Punkten den gesetzlichen Vorschriften entsprechend, in ihrer Asche sehr häufig gar keine, oder nur minimale Mengen von Phosphorsäure enthielten.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 6. Februar 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Delhotel zeigt einen Filtrirapparat vor, mit dessen Hülfe es möglich ist, grosse Quantitäten schlammigen Wassers in kurzer Zeit zu filtriren. Berlemont demonstrirt einen neuen Quecksilber-Thermoregulator, der sich als sehr praktisch und zuverlässig erwiesen hat.

Sitzung vom 8. Februar 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Hanriot hat durch Einwirkung von Chloral auf Xylose und Arabinose[62]) in Gegenwart von Salzsäure Verbindungen erhalten, welche den aus Chloral und Glycose gewonnenen Körpern[63]) analog zusammengesetzt sind, aber eine secundäre Alkoholgruppe (CH . OH) weniger enthalten. Die Acetyl- und Benzoylderivate dieser Verbindungen werden vom Verf. beschrieben. Das Einwirkungsproduct von Chloral und der von Garros aufgefundenen Prunose[64]) weist gegenüber dem Arabinochloral gewisse Unterschiede auf, doch liessen sich keine bestimmten Schlüsse ziehen, da dem Verf. nur 3 g Prunose zur Verfügung standen.

V. Thomas machte die Beobachtung, dass gut getrocknetes Stickoxyd mit Eisenchlorid in der Weise reagirt, dass eine Verbindung von der Zusammensetzung $2Fe_2Cl_6 . NO$ entsteht. Geschieht die Einwirkung in der Kälte, so bildet das Product ein braunes Pulver; bei einer Temperatur über 40° C. stellt es ein rothes Pulver dar. Die braune Modification geht beim Erwärmen in einer Stickoxydatmosphäre bei 60° in die rothe Form über. Leitet man das Stickoxyd bei höheren Temperaturen über Eisenchlorid, so wirkt es reducirend auf letzteres ein, und man erhält Eisenchlorür.

Lapicque hat Versuche angestellt zur Bestimmung des Eisengehaltes im menschlichen Harn. Man nimmt allgemein an, dass der Harn geringe, aber deutlich nachweisbare Mengen von Eisen enthalte. Die Untersuchungen, weche zu dieser Annahme führten, bestanden in der Titrirung des Eisens in der Asche des Harnes mittelst Kaliumpermanganat. Versucht man, das Eisen als Phosphat niederzuschlagen und es dann colorimetrisch zu bestimmen, so findet man nur unbestimmbare Spuren. Harne von gesunden und auch kranken Personen haben dem Verf. selbst in Mengen von 500 ccm keine bestimmbare Eisenmenge geliefert, während in denselben Harnen, wenn sie mit geringen Mengen Eisen — z. B. mit nur 1 mg — versetzt wurden, das Eisen in einer Menge von 90—95 Proc. des angewendeten Quantums wiedergefunden wurde.

Maquenne macht Mittheilung von dem Fortgange seiner Untersuchungen über die Reifung der Rüben und über die Anhäufung des Zuckers in denselben. Der osmotische Druck ist im oberirdischen und unterirdischen Theile der Rüben gleich; im letzteren Falle entspricht derselbe der Menge des vorhandenen Zuckers. Dieser findet sich als solcher im Zellsafte, und die Anhäufung desselben scheint auf der Tendenz eines Ausgleiches zwischen dem osmotischen Drucke der Blätter und der Wurzel der Rüben zu beruhen.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Februar 1895.

Vorsitzender: Dr. Armstrong, Präsident. — Folgende Vorträge werden gehalten:

„Ueber die elektromotorische Kraft eines Jodelementes.“ Von A. P. Laurie. Ein aus einer Zink- und Platinplatte, welche in eine Lösung von Jod in Jodkalium eingesetzt sind, bestehendes Element liefert eine bestimmte und constante elektromotorische Kraft. Beim Verdünnen der Jodlösung nimmt die elektromotorische Kraft in dem Maasse ab, wie sich der Jodgehalt der Lösung verringert. Die elektromotorische Kraft einer 0,1-proc. Lösung beträgt 1,460 V., einer 0,001-proc. 1,369 V. Bei Anwendung einer Jodkaliumlösung, welche kein freies Jod enthielt, betrug die elektromotorische Kraft 1,172 V. Dieser Werth ist aber unbestimmt und variirt mit den zur Verwendung kommenden Drähten, sowie mit der Zeit. Auf Zusatz einer Spur Jod (0,0001 Proc.) zu der reinen Jodkaliumlösung stieg die elektromotorische Kraft sofort auf 1,320 V. Wird die Jodmenge vermehrt, so nimmt die elektromotorische Kraft rasch zu, bis die Jodmenge 0,001 Proc. beträgt. Von da ab wächst die elektromotorische Kraft langsam, aber regelmässig; der Verf. hofft auf diesem Wege zu einer Methode zur Bestimmung des Jodgehaltes in Lösungen etc. zu gelangen und ist mit Versuchen in dieser Richtung beschäftigt.

„Mittheilungen über die Chemie der Cellulose.“ Von C. F. Cross, E. J. Bevan und C. Beadle. In ihrer Schrift, welche die Verf. über Cellulose veröffentlicht haben, gaben sie eine Zusammenstellung der Methoden an, nach welchen die Untersuchung dieses Stoffes bisher betrieben worden ist,

[61]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 35.

[62]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 68.

[63]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 6.

[64]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1094.

gleichzeitig zeigten sie den Weg, auf welchem sich in Zukunft die Forschung über die Cellulose zu bewegen hat. In vorliegender Abhandlung ziehen die Verf. die Analogien in Betracht, welche an der Cellulose im Vergleich mit Salzen zu constatiren sind, und richten ihr Augenmerk auf die Unterscheidung von Cellulose und Stärke. Die Untersuchungen der Verf. führten zu dem Schlusse, dass die Cellulose keine Polyaldose vom Stärketypus vorstellt. Gründe hierfür sehen die Verf. in der Widerstandsfähigkeit bei der Hydrolyse, in den Reactionen der Cellulose mit Zinksalzen und dem Verhalten des Cellulose-Zinkacetas gegen Acetylchlorid, welches damit Acetylderivate bildet, in der Zersetzung der Acetylderivate, welche auf die Formel $C_6H_6O_1(O.CH_3CO)_4$ hindeutet, in gewissen elektrolytischen Erscheinungen, da die Cellulose in Gegenwart von Wasser eine deutliche Einwirkung des elektrischen Stromes bemerken lässt. Die ausgesprochenen Punkte sind experimentell durchgearbeitet worden. Die Verf. haben dadurch wichtige Merkmale zur Unterscheidung der Cellulose von anderen „colloidalen Kohlehydraten" geliefert. — Im letzten Theile der Abhandlung berichten die Verf. in Gemeinschaft mit Claude Smith über die Gruppe der Oxycellulosen, für welche die Cellulosen der Gramineen typisch sind. Diese Arbeiten enthalten Untersuchungen über die Keimung in Bezug auf die Furfurol liefernden Bestandtheile der Gewebe der Keimpflänzchen, Berichte über die auf speciellen Versuchsfeldern in Woburn ausgeführten Experimente. Die Verf. haben ferner die Furfurolreaction genau untersucht und bestimmten die bei der Condensation entstehenden flüchtigen Nebenproducte (Ameisensäure, Essigsäure). Beim Behandeln der Cellulosefaser mit Schwefelsäure vom spec. Gewicht 1,6 und Verdünnen mit Wasser erhält man eine normale Cellulose (unlösliches Hydrat) und lösliche Kohlehydrate, welche reichliche Mengen Furfurol liefern, aber nicht den Charakter von Pentosanen an sich tragen. Es ist wahrscheinlich, dass die Furfurol liefernden Bestandtheile der Pflanzen Umwandlungsproducte von Hexosen und Hexosanen vorstellen.

„Ueber den Schmelzpunkt von Gemischen." Von Holland Crompton und Miss M. A. Whiteley. Die Verf. haben die Schmelzpunkte von Gemischen bestimmt, welche je zwei organische Verbindungen in verschiedenen Mengenverhältnissen enthielten. Aus den Untersuchungen hat sich Folgendes ergeben: 1. In den Fällen, bei welchen sich beim Festwerden das Lösungsmittel zuerst in reiner Form abscheidet, gilt folgendes Verhältniss: $\log s = \frac{\varrho}{1,98} \cdot \frac{T-T'}{TT'}$. Darin ist s die Anzahl der Molecüle des Lösungsmittels, welche in einem Molecül der Lösung enthalten sind, ϱ bezeichnet die latente moleculare Schmelzwärme, T den Schmelzpunkt des Lösungsmittels in absoluter Temperatur, T' den Schmelzpunkt der Mischung oder Lösung. 2. Für ϱ kann der Werth 1,38 Σv T eingesetzt werden, wobei Σv eine Zahl angiebt, welche sich aus den Valenzen der Atome, aus welchen das Molecül zusammengesetzt ist, ableitet. 3. In einigen Fällen waren die beobachteten Schmelzpunkte höher als die nach der Formel berechneten; dies wird darauf zurückgeführt, dass sich hier das Lösungsmittel nicht in reinem Zustande beim Festwerden ausschied, dass sich vielmehr eine feste Lösung bildete durch Vereinigung gewisser Mengen gelöster Substanz mit dem Lösungsmittel.

„Ueber die volumetrische Bestimmung von Mangan." Von Joseph Reddrop u. Hugh Ramage. Die Verf. haben eine von L. Schneider angegebene Methode nachgeprüft, nach welcher das Mangan in der zu analysirenden Verbindung durch Wismuthperoxyd in Gegenwart von Salpetersäure in Permangansäure und dann — nach Filtration durch Asbest — mit Wasserstoffsuperoxyd titrirt werden soll. Am vortheilhaftesten soll eine Salpetersäure angewendet werden, welche durch Verdünnen von 250 ccm vom spec. Gew. 1,2 auf 1 l dargestellt wurde. Die Permangansäure wird aber durch die Säure zersetzt; um dies zu verhindern, filtrirt man in einen Ueberschuss von Wasserstoffsuperoxyd und titrirt dann mit Kaliumpermanganat. Es wird nachgewiesen, dass nach der Schneider'schen Methode ein Fehler entsteht, welcher bei der Analyse von Ferromangan wenigstens 0,6 Proc., bei Stahl 0,06 Proc. ausmacht. Bei den Versuchen der Verf. wurde wismuthsaures Natrium — frei von Chlor — zum Ersatz des Wismuthperoxyds verwendet. Es wurde dargestellt durch Zusammenschmelzen von Natriumcarbonat, Wismuthsubnitrat und Natriumperoxyd; beim Auswaschen der Schmelze mit Wasser bleibt es ungelöst zurück. Die mit den verschiedensten manganhaltigen Metallen ausgeführten Probeanalysen haben gute Resultate ergeben.

„Bromcamphorsäure, ein Oxydationsproduct des π-Dibromcamphors." Von F. Stanley Kipping. Von dem Verf. und Pope wurde ein optisch activer π-Dibromcamphor vom Schmelzpunkt 152—153° durch Erhitzen des Bromcamphorsulfonbromids gewonnen. Dieser Dibromcamphor wurde weiter untersucht, die Resultate sind in Folgendem beschrieben. Beim Kochen der π-Dibromverbindung mit conc. Salpetersäure während einiger Stunden wird dieselbe oxydirt; nach dem Abkühlen und Verdünnen mit Wasser scheidet sich ein krystallinischer Körper ab, dem ein gelbliches, dickes Oel beigemengt ist. Der krystallinische Körper, welcher aus Alkohol in warzenförmigen Aggregaten krystallisirt und den Schmelzpunkt 217° aufweist, konnte mit dem von Wreden und neuerdings von Rupe und Maull, Auwers und Schnell, und weiter von Aschan näher untersuchten, bei 215—216° schmelzenden Bromcamphorsäureanhydrid identisch sein. Die Analyse und weitere Untersuchung zeigte jedoch, dass in diesem Producte eine Bromcamphorsäure vorliegt, welche mit der noch unbekannten Bromcamphorsäure, von welcher sich das Wreden'sche Anhydrid ableitet, structurisomer ist. Beim vorsichtigen Erwärmen mit Acetylchlorid geht die Säure in das Anhydrid $C_{10}H_{13}BrO_3$ über, welches gut krystallisirt, bei 155—156° schmilzt und sich in kalter Sodalösung nicht auflöst. Wird die Säure mit wässeriger Kalilauge einige Minuten erwärmt und die Lösung nach dem Abkühlen mit einer Säure versetzt, so entsteht kein Niederschlag, obgleich die freie Säure sehr schwer in kaltem Wasser löslich ist. Durch alkoholische Kalilauge wird die Säure in einen dicken, farblosen Syrup umgewandelt, welcher bisher noch nicht zur Krystallisation gebracht werden konnte. Dieser Syrup besitzt eine saure Reaction, mischt sich mit Wasser und löst sich in Sodalösung unter Aufbrausen. Die hierdurch gewonnene Lösung reducirt Kaliumpermanganat nicht. In dem Syrup ist wahrscheinlich eine Oxysäure der Formel $C_{10}H_{16}O_5$ enthalten; dieselbe konnte indessen noch nicht rein gewonnen werden. Das gelbliche Oel, welches gleichzeitig mit der Bromcamphorsäure gebildet wird, ist kein einheitlicher Körper. Erwärmt man das Oel mit alkoholischem Kali und verdampft dann den Alkohol, so scheiden sich Krystalle des ursprünglichen π-Dibromcamphors aus, und aus der alkalischen Lösung erhält man beim Ansäuern eine krystallinische stickstoffhaltige Substanz, welche als ein Nitrobromcamphor, $C_{10}H_{14}(NO_2)BrO$, erkannt wurde. Von dem bekannten Nitrobromcamphor unterscheidet sich diese Verbindung sehr wesentlich. Sie bildet, aus einem Chloroform-Petroleum-Gemisch umkrystallisirt, Nadeln vom Schmelzp. 133—134°, löst sich in wässeriger Kalilauge und Sodalösung, nicht aber in Wasser.

„Ueber die Einwirkung von Diastase auf Stärkekleister." Von Horace T. Brown und G. Henry Morris. Die Verf. richten die Aufmerksamkeit auf den von ihnen ausgesprochenen Satz, dass, wenn man das Reductionsvermögen eines Umwandlungsproductes von Stärke kennt, man das opt. Drehungsvermögen desselben direct genau berechnen kann, und umgekehrt.

„Ueber die magnetische Rotation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen." Von W. H. Perkin. In dieser Mittheilung wird gezeigt, dass die magnetische Drehung der Olefine sich von dem der Paraffine nicht in dem Maasse unterscheidet, wie es bei analogen ungesättigten Verbindungen — ausgenommen die Vinylverbindungen — der Fall ist. Beim Diallyl, welches zweimal eine doppelte Bindung enthält, ist die Zunahme der magnetischen Rotation mehr als eine doppelte gegenüber den Olefinen. Es wurden vergleichende Untersuchungen über den Siedepunkt, die Dichte, die spec. Rotation von Hexan, Hexylen, Diallyl und Dipropargyl angestellt. Es zeigte sich, dass zwischen Dipropargyl und Diallyl nicht dieselben Unterschiede auftreten, wie sie zwischen Hexan und Hexylen zu beobachten sind. Bezüglich des molecularen Drehungsvermögens zeigte sich insofern eine Regelmässigkeit, als zwei Acetylenbindungen dasselbe in gleicher Weise beeinflussen, wie vier Aethylenbindungen. Die Molecularrotation von Isopren unterscheidet sich wenig von derjenigen des Diallyls, wenn man den durch die Gruppe CH_2 bedingten Werth in Betracht zieht.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. März 1895.

F. Vorsitzender: Thorpe. — Mr A. P. Laurie: „Die Lichtbeständigkeit von Kohlentheerpigmentfarben." Das Charakteristische dieser Arbeit ist die Aufstellung einer Normalfarbe, mit welcher alle anderen in Bezug auf Lichtbeständigkeit verglichen werden können. Ob sich diese Normalfarbe bewähren wird, ist indessen keineswegs sicher festgestellt. Dieselbe besteht (nach dem Vorgang von Capitän Abney) aus Cochenilleroth, welches auf Papier in 5 Schichten aufgetragen wird, eine über der anderen lagernd, so dass immer ein Streifen der vorhergehenden sichtbar bleibt. Die erste Schicht muss so stark aufgetragen werden, dass sie eben noch sichtbar bleibt und der Unterschied gegen die nächste Schicht deutlich ist. Die Zeit, welche verstreicht, bis einer oder mehrere der Streifen durch Belichtung (durch Tageslicht) verschwinden, giebt ein Maass für die Beständigkeit. Die zu vergleichende Farbe wird in ähnlicher Weise in 5 Streifen auf Papier aufgetragen und zu gleicher Zeit mit einem Streifen Cochenillepapier dem Lichte exponirt. Als Resultat ergab sich, dass Alizarinlacke zu den lichtbeständigsten Farben gehören. Bei einigen Farben wurde gefunden, dass nach einer theilweisen Bleichung die Farbe beständig wird. Von Einfluss sowohl auf die Lichtbeständigkeit als auch auf die Intensität von Farblacken ist die Art und Weise der Herstellung derselben.

Henry Roscoe und Joseph Lunt machen Mittheilungen über: „Das Hermite-System der Abflussreinigung." Hermite hat ein Patent zur Elektrolyse von Meerwasser, welches auch zur Desinficirung von Fäcalien etc. benutzt werden soll. Der Apparat, in welchem die Elektrolyse vor sich geht, besteht aus einem 1 cbm haltenden Wasserbehälter; die Elektroden sind mit Platindraht umwickelte Glasstäbe. Der Strom besitzt eine Stärke von 6 V. und 250 A. und wird von einer Dynamomaschine geliefert. Die Fäcalmasse wird durch das elektrolysirte Meerwasser wohl geruchlos gemacht, aber nicht vollkommen sterilisirt. Das elektrolysirte Meerwasser besitzt die Wirkung, dass, wenn der Gehalt an wirksamem Chlor (durch Arsentrioxyd und Jodzinkstärkelösung festgestellt) 0,5 g in 1 l nicht übersteigt, derselbe in Berührung mit der Fäcalmasse leicht auf Null zurückgeht, dagegen ziemlich constant bleibt, wenn diese Grenze überschritten wird. Der Einfluss des Chlorwassers auf die Lebensfähigkeit von Bacillus subtilis und Bacterium coli commune wurde in sehr eingehender Weise untersucht. Im Ganzen wurde jedoch dieses Verfahren als nicht geeignet zur Desinfection befunden.

Society of Public Analysts.

Sitzung vom 6. März 1895.

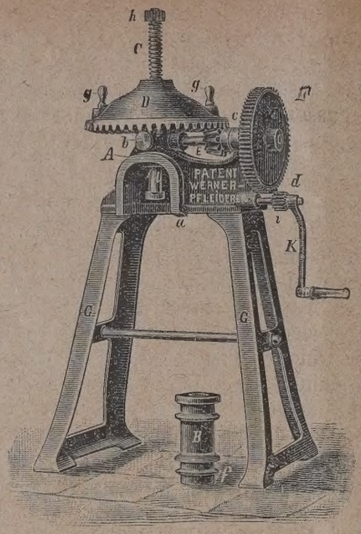
F. Vorsitzender: Stevenson. — Dr. A. Dupré bringt eine Notiz über die chemische und bakteriologische Untersuchung des Wassers. Die Untersuchung bezieht sich auf eine Typhusepidemie in Worthing, welche in Folge Verunreinigung von Brunnenwasser durch Abwässer entstanden war. Während die bakteriologische Untersuchung in erster Linie ein negatives Resultat ergab, zeigte die chemische Untersuchung die stattgefundene Verunreinigung an, woraufhin eine weitere bakteriologische Untersuchung von Dr. Klein die Anwesenheit eines von dem Typhusbacillus „sich nicht unterscheidenden" Bacillus ergab. Als Resultat findet Dupré, dass die bakteriologische Untersuchung noch auf zu unsicheren Füssen steht, um die Qualität eines Wassers festzustellen. Eine weitere Unterstützung dieser Ansicht findet Dupré darin, dass das Vorkommen organisirter Wesen im Wasser localisirt ist, so dass also ein Theil des Wassers wohl frei sein kann von Bakterien, während ein anderer reichliche Mengen davon enthält. Eine Vorlesung von Dr. Thresh behandelt dieselbe Frage.

Neue Laboratoriumsapparate.

Nach dem Princip ihrer bekannten, grossen Maschinen hat die Cannstatter Misch- und Knetmaschinen-Fabrik von Werner & Pfleiderer auch eine Serie kleiner Apparate construirt, welche zu experimentellen Versuchen im Laboratorium Verwendung finden sollen. Dieselben entsprechen in ihrer Wirkungsweise genau den grossen Maschinen, sind aber für geringe Leistungen berechnet.

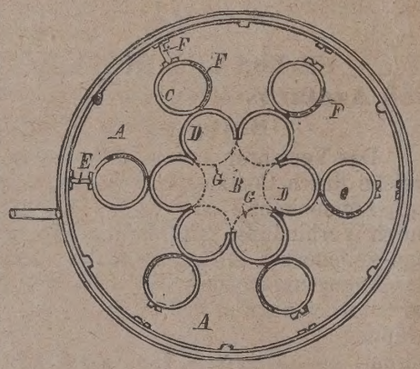
Diese Maschinen werden auf einen Tisch aufgeschraubt; der Betrieb geschieht von der Hand. Die Maschinen können zwecks Entleerung und Reinigung vollständig auseinandergenommen werden. Für die meisten Zwecke genügt es, die Maschinen in Eisenguss auszuführen, doch wurden dieselben von der genannten Fabrik auch verzinnt, vernickelt, verkupfert, versilbert fabricirt, sowie ganz aus anderen Metallen gegossen, z. B. aus Bronce, Delta-Metall etc. Sie

können auch mit Heiz- oder Kühlvorrichtung versehen werden, wenn das zu verarbeitende Material eine Erwärmung oder Kühlung erfordert. Für Pressversuche sehr geeignet ist die von derselben Firma construirte kleine „Patent-Spindelpresse". Der Cylinder dieser Presse hat Raum für ca. ½—1 kg Masse und ist genügend kräftig gebaut, um auch sehr feste Materialien in Stränge und Fäden von beliebiger Stärke pressen zu können. Wie aus nebenstehender Abbildung hervorgeht, ist der Presscylinder herausnehmbar und kann erwärmt werden. Der Gang der Arbeit mit dieser Presse ist kurz folgender: Nach erfolgter Füllung und Einsetzung des Presscylinders *B* wird zunächst die Spindel *C* durch Drehen des Glockenrades *D* an den Griffen *g* soweit abwärts bewegt, bis es zu schwer geht; dann wird die Kurbel *K* eingerückt und die Pressung fortgesetzt und zwar so lange, bis der Stellring *h* auf dem Glockenrad oben leicht aufsitzt. Zum Wiederaufwärtsbewegen der Spindel werden zunächst einige Rückwärtsdrehungen mit der Kurbel ausgeführt, um die Spindel und damit den Stempel loszulösen, dann wird die Kurbel ausgerückt und die Spindel mittelst Drehung des Glockenrades vollends rasch nach oben bewegt, worauf die Presse zu einer neuen Operation wieder gebraucht werden kann.



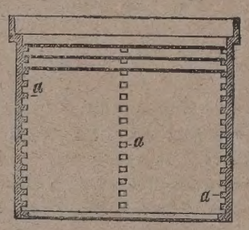
Filter - Anlage.

In einem Bassin von zweckmässig kreisförmigem Grundriss sind die senkrechten Filterelemente ringförmig nebeneinander angeordnet. Wie die Figur im Grundriss zeigt, werden durch diese Anordnung einerseits die Kammern *A* gebildet, die zur Aufnahme des unreinen Wassers dienen, andererseits der innere Raum *B* für filtrirtes Wasser. Die Filterelemente bestehen aus je zwei, unten mit einander communicirenden Rohren *C* und *D*, die mit Filtermasse beliebiger Art gefüllt sind. In Folge von Randausschnitten *F* und *G* gelangt das unreine Wasser von oben zunächst in das äussere Filterrohr, tritt von diesem unten in das innere Rohr, um auch in diesem das Filtermaterial zu durchdringen, und fliesst endlich durch den Randausschnitt *G* des inneren Rohres in den Sammelraum für filtrirtes Wasser. Durch Einstellung der Schützen *E* können die Kammern einzeln benutzt oder, behufs Reinigung, ausgeschaltet werden. (D. R. P. 79236 vom 18. Juli 1894. William Götzky, Braunschweig.)



Neuerung an dem durch Patent No. 50 336[65]) geschützten Apparat zur gegenseitigen Einwirkung von Flüssigkeiten und Gasen.

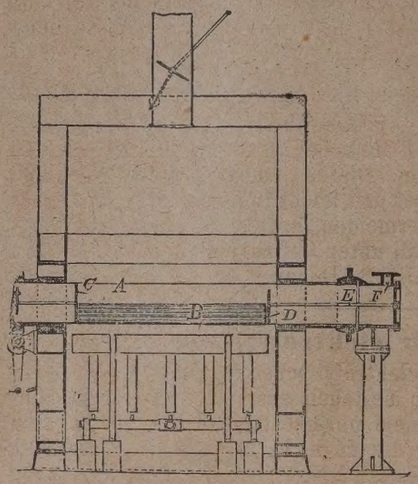
Gemäss dem Patente No. 50 336, II. Zusatz zum Patente No. 35 126[66]), werden die Platten in den cylindrischen Thürmen durch ringförmige Träger in beliebigen Abständen von einander gehalten. Gemäss vorliegender Erfindung werden nun statt der ringförmigen Träger kleine Ansätze *a* in verticalen Reihen im Innern des Thurmes angeordnet und die Platten mit auf diese Ansätze passenden Einschnitten versehen. Nachdem die Platten bis auf die gewünschte Höhe herabgelassen worden sind, werden dieselben gedreht und die Einschnitte zwecks Vermeidung unerwünschter Gascanäle mit den konisch ausgeschnittenen und gebrannten Plattentheilen verschlossen. (D. R. P. 79493 v. 27. April 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 35126 und II. Zus.-Pat. zu No. 50336. Georg Lunge, Zürich, und L. Rohrmann, Krauschwitz b. Muskau, O.-L.)



[65]) Chem.-Ztg. *1890.* **14**, 237.
[66]) Chem.-Ztg. *1886.* **10**, 648.

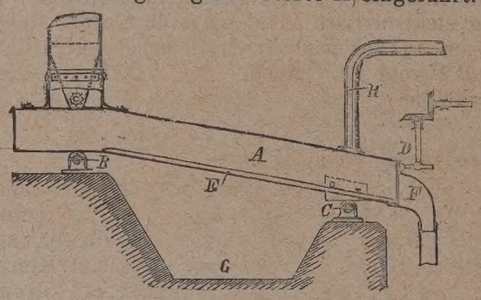
Apparat zum Glühen von Stoffen zwecks Gewinnung von Kohlensäure oder anderer Gase aus denselben.

Die Vorrichtung ist dazu bestimmt, in waagerecht liegenden, rotirenden Retorten ein pulveriges Material durcheinander zu rühren, so dass das beabsichtigte Rösten, Calciniren u. dergl. möglichst ausgiebig wird. Man schiebt zu dem Ende in die bis zur halben Höhe mit dem betreffenden Material, z. B. kohlensaurem Kalk, angefüllte Retorte *A* ein Bündel paralleler Metallstäbe *B*, die durch Scheiben *C* und *D* in ihrer gegenseitigen Lage festgehalten werden. Damit unter den beschriebenen Umständen ein Einschieben möglich ist, besitzt die eine Scheibe *D* die Gestalt einer halben Kreisfläche. Sorgt man nun durch eine Klemme oder entsprechende andere Vorrichtung dafür, dass das Gitterwerk mit der Retorte unverrückbar verbunden bleibt, so durchwühlen die Gitterstäbe bei der Rotation der Retorte das zu behandelnde Gut, heben es empor, lassen es zwischen sich hindurchfallen und sorgen für ausreichende Uebertragung der von aussen zugeführten Wärme. Bei *E* befindet sich die nöthige Stopfbüchse oder dergleichen; der Stutzen *F* dient zur Abführung der entwickelten Gase. (D. R. P. 79311 vom 28. März 1893. G. A. Schütz, Wurzen i. S.)



Apparat zur Gewinnung von Kohlensäure.

Die zur Gewinnung von Kohlensäure zu glühenden Materialien, wie z. B. Kalkstein, werden in den höher liegenden Theil einer gegen den Horizont geneigten Retorte *A* eingeführt. Diese ist auf Rollen *B* und *C* gelagert, so dass ihr durch die Vorrichtung *D* eine Schüttelbewegung ertheilt werden kann. Das eingefüllte Material rutscht in Folge dessen über den gerippten oder gewellten Boden *E* hinweg nach dem Auslass *F* hin und wird auf diesem Wege der Feuerung bei *G* ausgesetzt. Die entwickelte Kohlensäure entweicht durch Rohr *H*. (D. R. P. 79407 vom 4. Febr. 1894. A. Knoop, Minden, Westfalen.)



Darstellung von Natriumbicarbonat.

Das zuerst von Weldon vorgeschlagene Verfahren zur Fabrikation von Natriumbicarbonat (und Soda) aus Chlornatrium und unlöslichen Magnesiumverbindungen (Magnesiumoxyd oder -carbonat) durch Behandeln mit Kohlensäure unter Druck ist für die Praxis nicht zu verwerthen, da dasselbe nicht glatt verläuft, sondern mit dem Natriumbicarbonat zugleich Magnesiumverbindungen ausfallen, welche nicht allein dasselbe verunreinigen, sondern auch selbst verloren gehen. Dieses Ausfallen schwer- oder unlöslicher Magnesiumverbindungen (basischer Magnesiumsalze) wird beim vorliegenden Verfahren dadurch verhindert, dass man das Chlornatrium und das Magnesiumoxyd bezw. -carbonat nicht gleichzeitig mit Wasser und Kohlensäure unter Druck behandelt, sondern das Chlornatrium (in Form von Kochsalz, Steinsalz und reiner oder magnesiumhaltiger Salzsoole) in äquivalenter Menge in die bereits fertig gebildete Magnesiumbicarbonatlösung allmälich einträgt, wobei dem Chlornatrium zweckmässig eine geringe Menge Ammoniumsalze zugefügt wird. Es ist hierbei mit möglichst conc. Lösungen zu arbeiten. Die Ueberführung des Bicarbonats in Soda geschieht in bekannter Weise; ebenso kann aus dem nebenbei gebildeten Chlormagnesium die Magnesia nach irgend einer der bekannten Methoden wieder gewonnen werden. (D. R. P. 79221 vom 18. Februar 1894. Emil Carthaus, Würzburg.)

Der Erfinder hat die bekannten Mängel des von Weldon vorgeschlagenen Verfahrens zur intermediären Darstellung von Natriumbicarbonat ohne Zweifel geschickt beseitigt und die immerhin recht rationelle Methode technisch wesentlich verbessert.

Gewinn. der in städt. Canal- u. ähnlichen Abwässern enthaltenen Phosphorsäure bezw. Phosphate.

Die Abwässer werden zunächst durch den Zusatz von Schlammasche vorgeklärt und dann mit Aetzkalk im Ueberschusse gefällt.

Durch die erste Behandlung wird der Phosphorsäuregehalt der Abwässer nicht beeinträchtigt, während der durch die zweite Behandlung entstandene Niederschlag beispielsweise 2 Proc. Phosphorsäure enthielt. Durch Glühen und abermalige Verwendung wird dieser Niederschlag endlich so phosphorsäurereich, dass er ein Düngemittel darstellt. (D. R. P. 79486 vom 16. März 1894. W. Bruch, Wiesbaden.)

Herstellung von Plumbaten aus geschmolzenem Blei.

Bleisaure alkalische Erden wurden bisher dadurch hergestellt, dass Bleioxyd, Bleicarbonat und ähnliche Bleiverbindungen mit den betreffenden Erden erhitzt wurden. Dieses Gemisch hat den Nachtheil, dass es die Wärme schlecht leitet und leicht in gesundheitschädlicher Weise zerstäubt. Um dies zu vermeiden, erhitzt man das metallische Blei mit dem glühenden Erdalkali unter Luftzutritt. (D. R. P. 79454 vom 7. März 1893. J. Marx, Ulm a. Donau.)

Seifen-Diaphragma für elektrolytische Zwecke.

Die für die Apparate zur elektrolytischen Spaltung von Alkalisalzen bestimmten Diaphragmen bestehen aus in Platten gegossener Seife, ev. in Verbindung mit einem unterstützenden Gerüst aus von den auftretenden Zersetzungsproducten nicht angreifbarem Material, wie Glaswolle oder Asbest. Zweckmässig wird für die Zersetzung von Kochsalz Natronseife und für diejenige von Chlorkalium Kaliseife verwendet. (D. R. P. 79258 v. 19. April 1894. C. Kellner, Hallein.)

Verfahren, Melasse, Syrup u. andere Zuckerlösungen elektrolytisch zu reinigen.

Das Verfahren bezieht sich auf die bekannte Reinigung von Melasse, Syrup oder Zuckerlösungen in der Mittelzelle eines elektrolytischen Bodens, dessen beide äussere Zellen die Elektroden von Wasser umgeben enthalten. Um hierbei das sog. Hydrolysiren der Säuren zu verhindern oder bereits hydrolysirte Säure zu neutralisiren, wird in die Anodenzelle ein Alkalisalz, z. B. Chlornatrium, eingeführt, wodurch der Zuckerlösung elektrolytisch Alkali zugeführt wird. Auch wird das Leitungsvermögen in der Anodenzelle hierbei wesentlich gesteigert. (D. R. P. 78972 vom 24. October 1893. G. E. Cassel und David Kempe, Stockholm.)

Darstellung von Firniss.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung von Firniss ohne Anwendung von Trockenmitteln. Leinöl oder Gemische, welche Harze, Oel, Terpentin oder dergl. enthalten, verarbeitet man mit Wasser und Schwefelsäure zu einer Emulsion und leitet durch die Mischung einen elektrischen Strom. Gleichzeitig kann in dieses Gemisch ein Strom von atmosphärischer oder ozonisirter Luft eingeblasen werden, auch kann ein Zusatz von Natriumsuperoxyd stattfinden zur Erleichterung des Oxydationsprocesses. (Engl. Pat. 19115 vom 11. October 1893. R. G. Bennett, London.)

Verwendung von Trinitrobenzoësäure bezw. deren Salzen zur Herstellung von Sprengstoffen.

Wie die Pikrinsäure lassen sich auch die Trinitrobenzoësäure und ihre Salze (z. B. das Ammonium-, Baryum-, Blei- etc. Salz) als Sprengstoffe verwenden. Man wendet sie am besten in comprimirtem Zustande an, ev. in Verbindung mit Sauerstoffträgern, wie Ammoniumnitrat. Zur Zündung benutzt man Knallquecksilberkapseln. (D. R. P. 79314 vom 7. Nov. 1893. Chem. Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Entvulcanisirung von Kautschuk, Herstellung wasserdichter Materialien.

Um vulcanisirtem Kautschuk den Schwefel zu entziehen, erhitzt man denselben mit einem Metall, einer Legirung oder einem Amalgam und Lösungsmittel, welches weder das Metall etc. noch den Kautschuk chemisch verändert. Die gewonnene Lösung trennt man durch Decantiren von dem ausgeschiedenen Sulfid und verdampft dieselbe, um den darin enthaltenen Kautschuk wiederzugewinnen. Unter den Metallen, welche hierbei Verwendung finden können, kommen in Betracht: Eisen, Kupfer, Zinn, Zink u. A., als geeignete Lösungsmittel werden genannt: Benzol, Toluol, Xylole u. dergl. — Anstatt die Lösung einzudampfen, kann man dieselbe auch direct zur Herstellung wasserdichter Stoffe verwenden. (Engl. Pat. 19284 vom 13. October 1893. M. Gerber, Clermont-Ferrand.)

Kautschukersatz.

Zur Herstellung einer Masse, welche als Ersatz für Kautschuk und Guttapercha für Walzen und dergl. dienen soll, verwendet man ein Gemisch aus Leim, Glycerin und Melasse; um die Masse wasserdicht zu machen und deren Schmelzpunkt zu erhöhen, setzt man derselben Tannin, Natriumdichromat und dergl. Substanzen hinzu; zur Conservirung dient Salicylsäure. Die Zumischung von Korkpulver soll das Gewicht der Masse verringern, Thonmehl kann zum Beschweren dienen, ein Zusatz von Glimmer hat den Zweck, die Masse fester zu machen. Aeusserlich wird die Masse mit Kautschuk, Guttapercha u. dergl. überzogen. (Engl. Pat. 19163 vom 12. Oct. 1893. L. Le Brocquy, Dublin.)

Verfahren zum Entlüften von Faserstoffen.

Zu den Faserstoffen, welche von Luft befreit werden sollen, wird in einem Druckgefäss wiederholt im Kreislauf Wasser gepresst, welches unter dem erhöhten Drucke die Luft reichlich absorbirt. Darauf wird das Wasser unter Aufrechterhaltung des Druckes in ein zweites Gefäss abgelassen, in welchem man alsdann die aufgenommene Luft wieder entweichen lässt, um das Wasser aufs Neue zum Entlüften zu benutzen. Dem Druckwasser sollen, um den letzten Rest von Sauerstoff aus der Faser sicher zu entfernen, alkalische Lösungen, z. B. von Soda oder Seife oder von Alkalibisulfiten oder einer in Milchsäuregährung befindlichen Flüssigkeit, welche aus Käse, Getreidemehl und Kreide bereitet wird, zugesetzt werden. (D. R. P. 79102 vom 6. Februar 1892. H. Thiess, Laaken bei Barmen-Rittershausen, und E. Herzig, Augsburg.)

Apparat zum Beizen, Färben, Waschen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande (Cops).

Die eine grössere Anzahl Cops im gepressten Zustande enthaltenden Kastenpackete werden in unbegrenzter Anzahl in einem Behälter mit eingebauten Längs- und Querwänden eingesetzt und von der in einem Zwischenraume desselben eingeführten Flotte von innen nach aussen durchströmt. Die Dichtung der Kastenpackete erfolgt einerseits an den Wandungen des Behälters, andererseits unter sich durch einen Keilverschluss. Die Querwände können in Wegfall kommen und die Kastenpackete dicht aneinander gerückt werden, so dass eine seitliche Abdichtung der Kastenpackete nur an den Wandungen des Behälters erfolgt, wodurch die Abdichtung der Kastenpackete unter einander zugleich mit bewirkt wird. (D. R. P. 79085 vom 20. Juli 1893. J. O. Obermaier, Lambrecht, Rheinpfalz.)

Färben und Drucken unter Anwendung von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol oder seinen Sulfosäuren als Componenten.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass die Farbstoffe, welche durch Combination von Diazo- oder Tetrazoverbindungen mit $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol oder seiner β_3- oder β_4-Monosulfosäure entstehen, durch Verbindung mit Metallbeizen wie die Chromotropsäure licht- und seifenechte Farblacke bilden, deren Bildung wahrscheinlich auf das Atomgruppenpaar $NH_2:OH = \alpha_1:\beta_1$ zurückzuführen ist, ähnlich wie sie bei der Chromotropsäure auf der Peristellung der Hydroxylgruppen beruht. Man verwendet besonders Chrombeizen, z. B. Fluorchrom; bei Anwendung von Kaliumbichromat und Weinsäure scheinen sich Chromlacke von Oxydationsproducten der Farbstoffe zu bilden. Von Diazoverbindungen werden diejenigen aus Naphthionsäure, Amidoazobenzol und Paranitranilin bevorzugt. Die betreffenden Ausfärbungen sind violettschwarz, tief schwarz und tief rothviolett. (D. R. P. 79103 vom 2. August 1893. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung d. β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure.

Durch Phenylirung der Amidonaphtolsulfosäuren gelangt man zu Phenylamidonaphtolsulfosäuren. Man kann nun auch durch Erhitzen phenylirter Naphtylaminsulfosäuren mit Aetzalkalien die gleichen Säuren erhalten. Da sich zunächst die phenylirte γ-Amidonaphtolsulfosäure als die technisch wichtigste der Isomeren erwiesen hat, so wird die Herstellung dieser Säure als Beispiel beschrieben. (D. R. P. 80417 vom 15. Juli 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Die Phenylirung der Amidonaphtolsulfosäuren lässt sich ungemein glatt durch Erhitzen dieser Körper mit Anilin ausführen. Die β_1-Phenylamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure, welche als das technisch wichtigste Glied dieser Reihe angesehen werden dürfte, liefert durch Combination mit Tetrazokörpern etc eine Reihe von direct färbenden Baumwollfarbstoffen, welche (auf Grund der eingetretenen Phenylgruppe) durch Klarheit der Töne und hervorragende Echtheiten ausgezeichnet sind; vermuthlich kommen einige derselben als Diaminechtblau, Diaminechtbraun etc. in letzter Zeit in den Handel.

Reinigung von Wasser. — Ist bereits als D. R. P. 73078 in der „Chemiker-Zeitung“[67]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 19216 vom 12. October 1893. H. von der Linde u. C. Hess, Uerdingen a. Rh.)

[67]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 867.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 9. März 1895.

Geehrte Redaction!

Zu der Notiz:

Ueber Natrium- und Kaliumnitromethan,

in der „Chemiker-Zeitung"[68]) möchte ich bemerken, dass eine von mir veröffentlichte Beobachtung[69]) über das Verhalten von Natriumnitromethan zu salzsaurem Phenylhydrazin durch die Versuche Zelinsky's ihre Erklärung gefunden hat. Wie ich s. Zt. berichtet habe, wurde von mir salzsaures Phenylhydrazin mit Natriumnitromethan zu gleichen Theilen gemengt. Nach Zusatz von Wasser erfolgte eine heftige Explosion, welche das Gefäss vollständig zerschmetterte. Ich führte die Explosion auf die Reaction zwischen den beiden Salzen zurück. Aus den Versuchen Zelinsky's ergiebt sich, dass sie auch in Abwesenheit von salzsaurem Phenylhydrazin eingetreten wäre.

Hochachtend

Dr. Arthur Pfungst.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** In der Branntweinsteuernovelle soll auch die Steuerfreiheit des Branntweins für wissenschaftliche und Heilzwecke anders als bisher geregelt werden; der zu wissenschaftlichen und Heilzwecken zu verwendende Branntwein soll aus der gesetzlichen Aufzählung der Steuerfreiheit herausgenommen, und es soll der Bundesrath ermächtigt werden, diejenigen Mittel und Zwecke einzeln namhaft zu machen, für welche die Gewährung der Steuerfreiheit eintreten darf. — Im Abgeordnetenhause ist am 4. März die Apothekenfrage wieder zur Sprache gekommen, allerdings ohne durch diese Verhandlung wesentlich gefördert zu werden. Volle Klarheit über die Absicht der Regierung besteht nicht, doch scheint man im Cultusministerium von der Absicht der Einführung der Personalconcession für die schon bestehenden Apotheken nicht zurückgekommen zu sein. Der Cultusminister deutete wenigstens auf die genossenschaftliche Ablösung hin.

* **Berlin.** Im Anschluss an die Dankesworte, welche der Abgeordnete Böttinger im preussischen Landtage gegenüber dem Cultusminister für die Förderung der elektrochemischen Wissenschaft aussprach, regte der Abgeordnete Wallbrecht die Einrichtung von praktischen Laboratorien für Ingenieure u. Techniker nach dem Muster Amerika's an. Geh. Rath Wehrenpfennig richtete an den Cultusminister das Ersuchen, sich an den Finanzminister mit der Bitte zu wenden, seine Mitwirkung zur Gewährung von Mitteln zur Errichtung solcher Laboratorien zu geben.

sch **London.** In der Londoner Handelskammer wurde am 6. d. M. die Frage des Handelsmarkengesetzes (Merchandise Marks Act 1887) discutirt. Es wurde bereits früher in der „Chemiker-Zeitung"[70]) erwähnt, dass sich das Parlament mit der Frage der Beschränkung von in ausländischen Gefängnissen angefertigten Waaren befasst hat. In diesem Sinne agitirte nun auch das Parlamentsmitglied H. Vincent vor der Londoner Handelskammer. Er fand aber wenig Anklang, indem statistisch nachgewiesen wurde, dass der Export von französischen Gefängnisswaaren ganz unmöglich, von deutschen nur beschränkt ist. Das der englische Wiederexporthandel von fremden und colonialen Industrieerzeugnissen seit Inkrafttreten des Handelsmarkengesetzes progressiv abgenommen hat, wurde ebenfalls statistisch belegt, und es steht zu erwarten, dass einer Agitation, welche schliesslich darauf hinausläuft, den Klein- und den Grosshandel durch beständige Angabe der Productionsplätze aller Industrieerzeugnisse zu chicaniren, von Seiten der Kaufmannschaft wie der Industrie ein energisches Veto entgegen gerufen werden wird.

△ **London.** Am 1. d. Mts. hat die Regierung eine Novelle zum Fabrikgesetz im Unterhaus eingebracht. Es werden darin für Fabrik- und Werkstattsbetriebe 250 cbm Luftraum pro Arbeiter gefordert (bei Ueberzeiten 400 cbm); bei Arbeiten mit künstlichem Licht kann dies Minimum noch erhöht werden. Jugendliche Arbeiter unter 18 Jahren dürfen nicht bei der Reinigung von Maschinen verwendet werden. Verschärft sind auch die Bestimmungen über die Aufsicht der Fabrikinspectoren in Bezug auf gefährliche Maschinen und ungeeignete Fabrikgebäude. Ueberzeitarbeiten werden für jugendliche Arbeiter verboten, für weibliche Arbeiterinnen auf 3 Tage in der Woche und höchstens 30 Tage im Jahre beschränkt. Beibehalten ist dagegen die Alters-Untergrenze für Kinderarbeit mit 11 Jahren (nicht Erhöhung auf 12 Jahre, wie auf der Berliner Conferenz vorgeschlagen).

Sch. **Luzern.** Die Actiengesellschaft „Chemische Union" in Basel wird sich nun auch mit Herstellung von Diphtherie-Heilserum befassen, zu welchem Zwecke die Regierung des Cantons die nöthigen Pferdestallungen abgeben wird. — Die Frage, betreffend Einführung des Rechts der Gesetzgebung über den Verkehr mit Lebensmitteln und gewissen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen, wird schon in der nächsten Bundesversammlung zur ersten Verhandlung kommen. — In Luzern ist wieder eine Massenvergiftung von Fischen zu verzeichnen; in wenigen Stunden war ein forellenreicher Bach vollständig entvölkert. Muthmaassliche Ursache bildet der Umstand, dass beim Reinigen der sog. Seigle'schen Beleuchtungsapparate (wie solche bei Nachtarbeiten gebraucht werden) ein Theil des „Special-Oeles" (ein Gemisch von Theerproducten, Naphtalin und Anthracen) in den Bach gelangen konnte. — Untersuchungen von Kohlensäure, die nach dem sog. „Cokeverfahren" dargestellt wurden, haben hier ein günstiges Resultat ergeben; der Vorwurf des Beigeschmacks, den man oft der aus Carbonaten entwickelten Kohlensäure machen kann, ist total ungerechtfertigt.

g **Paris.** Von Ende Juli bis Ende November 1895 wird hier unter dem Protectorate dreier Minister eine internationale Gewerbe-Ausstellung stattfinden, für die eine rege Betheiligung des Auslandes erwartet wird. Die chemische Industrie ist in zahlreichen Classen, insbesondere in Gruppe I, vertreten. Die Anmeldungen für Ausländer müssen bis Ende April eingereicht sein.

|| **Washington.** Am 4. d. Mts. ist der 53. Congress vertagt worden; als fast einziges Ergebniss der Session (von Anfang December bis 4. März) erscheint die Annahme des Budgets. Dagegen sind unerledigt geblieben die Vorlagen wegen des Nicaraguacanales, Schutz geistigen Eigenthums, eine Reihe von Finanzbills, sowie die Anträge auf Aufhebung des Zuschlagszolles auf Zucker.

St. **Wien.** Der Centralverein für Rübenzucker-Industrie, als Vertreter der gesammten österreichisch-ungarischen Zucker-Industrie, hat sich an das Ministerrath-Präsidium mit einer Eingabe wegen der gegenwärtig bestehenden Zuckerkrisis gewendet. In dieser Eingabe wird die gefahrdrohende Lage der Zuckerindustrie unter Klarlegung der Ursachen dargelegt, auch werden Mittel angegeben, durch welche eine Gesundung der Verhältnisse wieder herbeigeführt werden könnte. Die neueste Wendung in der deutschen Wirthschaftspolitik hat für die österr.-ungar. Zuckerindustrie und die mit ihr verbundene Landwirthschaft eine grosse Gefahr gebracht, die um so grösser werden muss, wenn der einheimischen Industrie und Landwirthschaft nicht auch dieselbe wohlwollende Förderung von Seiten der Regierung zu Theil wird, wie der deutschen. Durch den von dem Abgeordneten Dr. Paasche im deutschen Reichstage gestellten Antrag auf die Erhöhung der Prämien werden die Interessen der österr.-ungar. Zuckerindustrie auf das höchste gefährdet. Nachdem nun bei der gegenwärtigen Haltung der deutschen Regierung die Gefahr der Annahme dieses Antrages eine grosse ist, so richtet der Centralverein in der Eingabe an die Gesammtregierung die Bitte, dieselbe möge der deutschen Regierung die Rückwirkung zur Kenntniss bringen, welche eine Erhöhung der deutschen Prämien auf die heimische Industrie und Landwirthschaft ausüben würde, und derselben darlegen, dass diese Rückwirkung nur durch Erhöhung der österr.-ungar. Zuckerprämien um denselben Betrag paralysirt werden könnte. Würden die deutschen Prämien erhöht werden, so würde der Centralverein ersuchen, 1. die Ausfuhrbonification um denselben Betrag wie in Deutschland zu erhöhen und 2. die im Gesetze festgesetzte Maximalsumme für die Ausfuhrbonificationen von 5 Mill. Gulden entsprechend den erhöhten Sätzen für die Ausfuhrbonificationen ebenfalls zu erhöhen. — In der Sitzung des österreichischen Agrartages vom 9. d. M. bildete auch die Besprechung der Maassnahmen angesichts der in Deutschland geplanten Erhöhung der Exportprämien für Zucker einen Theil der Tagesordnung. Der Präsident des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie, Freih. von Stummer-Tavarnok, begründete in seinen Ausführungen das Bestreben der Zuckerindustrie, sich von der gegenwärtigen Krisis zu befreien. Nachdem am Agrartage die Zuckerindustrie ihre Stimme hatte erheben dürfen und kein positiver Antrag vorlag, so wurde auf Antrag des Redners der Gegenstand von der Tagesordnung abgesetzt.

§ **Wien.** Die bulgarische Regierung hat nunmehr anerkannt, dass sie nicht berechtigt sei, im Wege der autonomen Gesetzgebung und ohne Zustimmung Oesterreichs die Einfuhr österreichischer Artikel mit neuen Accisen zu belegen. Damit ist der Accisenstreit grundsätzlich gelöst, und am 5. d. Mts. ist nun der bulgarische Ministerpräsident zu weiteren Verhandlungen über die Höhe der einzelnen Accisen eingetroffen, soweit diese für Oesterreich in Betracht kommen (insbesondere für Zucker und Spiritus).

[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 68.
[69]) Journ. prakt. Chem. *1885.* **32**, 237.
[70]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 359.

Personalien. Ernannt: Privatdocent Dr. Karl Schmidt zum ausserordentlichen Professer unter gleichzeitiger Berufung zum Vertreter der theoretischen Physik am physikalischen Institut der Universität Halle. — Zu Examinatoren in der Vorprüfung von Nahrungsmittel-Chemikern in Aachen die Professoren Dr. Claisen, Geh. Rath Dr. Classen, Geh. Rath Dr. Wüllner und Docent Dr. Wieler.

Literatur.

Arnold, J. O., Steel works analysis. (Specialists' Series.) 10 s. 6 d. Whittaker.
Elsner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten bei hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harn-Analyse. 6. Auflage. 1. Lieferung. Gr. 8. M 1,25. Leopold Voss, Hamburg.
Francis, E., Laboratory exercise book for chemical students. Tables for analysis. Sheets for results. 6 d. Blackie.
Glazebrook, R. T., Mechanics. An elementary textbook, theoretical and practical. Gr. 8. 4 s. Clay & Sons, London.
Grebe, C., Die Dynamik der Photochemie. Gr. 8. M 0,50. E. Hühn, Cassel.
Halphen, G., L'industrie de la soude. Gr. 18. Cart. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.
Hewitt, J. T., and **F. G. Pope**, Elementary practical chemistry, inorganic and organic. 9 d. Whittaker.
Kayser, E., Text-book of comparative geology. Trans. and edit. by Philip Lake. 2nd ed. 10 s. 6 d. Swan Sonnenschein.
Marchlewski, L., Die Chemie des Chlorophylls. Gr. 8. M 2. L. Voss, Hamburg.
Muir, M. M. P., Tables and directions for the qualitative chemical analysis of moderately complex mixtures of salts. 1 s. 6 d. Longmans.
Perkin, W. H., and **F. S. Kipping**, Organic chemistry. 6 s. 6 d. Chambers.
Redgrave, G. R., Calcareous cements: Their nature and uses, with some observations on cement testing. 8 s. 6 d. C. Griffin and Co.
Sexton, A. H., An elementary text-book of metallurgy. 6 s. C. Griffin and Co.
Slingo, W., and **Brooker, A.**, Electrical engineering for electric light artisans and students. New and revised ed. 12 s. Longmans.
Southam, A. D., Electrical engineering as a profession. How to enter it, and guide to the engineering profession. With 33 plates. Official ed. 3 s. 6 d. Southam.
Spiegler, J., Praktische Anleitung zur Bekämpfung der Rüben-Nematode Heterodera Schachtii. 2. Auflage. Gr. 8. M 1,60. Wilh. Frick, Wien.
Urquhart, J. W., Dynamo construction: A practical handbook for the use of engineers, constructors and electricians in charge. 2nd ed., revised and enlarged. 7 s. 6 d. Crosby Lockwood and Son.
Whitely, R. L., Organic chemistry: the fatty compounds. Gr. 8. 3 s. 6 d. Longmans & Co., London.

Simmerbach, Oscar, Hütteningenieur, **Grundlagen der Coke-Chemie.** Berlin. Verlag von Julius Springer. 1895.

Der Verf. führt uns in knapper übersichtlicher Form die in verschiedenen Werken und Zeitschriften zerstreuten wissenschaftlichen Arbeiten über die Chemie der Coke bezw. der Vorgänge bei der Vercokung vor, zeigt uns an der Hand zahlreicher Analysen den Unterschied in der Zusammensetzung der verschiedenen Cokemarken und der zur Herstellung der Coke verwendeten Kohlen und macht uns mit den Einflüssen bekannt, welche die schädlichen Bestandtheile, wie Schwefel, Eisen, Kieselsäure etc., ausüben, so dass dem Hüttenmann und dem Giessereitechniker wichtige Anhaltspunkte für die Beurtheilung der zu verwendenden Coke gegeben sind; es ist nur zu erwähnen, dass Verf. bei der Besprechung des Einflusses, welchen der Schwefel auf das Eisen ausübt, besser den Unterschied in den Eisensorten hätte hervorheben müssen, nämlich ob Roh- bezw. Giessereieisen oder aber schmiedbares Eisen gemeint sei. Im Uebrigen ist das Werkchen so übersichtlich und sachlich gehalten, dass es den in der Praxis befindlichen Collegen wohl zu empfehlen ist.

L. Rürup.

Cross & Bevan (Cross, C. F., E. J. Bevan and C. Beadle). Cellulose. An outline of the Chemistry of The Structural Elements of Plants with reference to their natural history and industrial uses Longmans, Green and Co., London. 1895.

In zahlreichen Aufsätzen haben die beiden berühmten Autoren (denen sich noch C. Beadle zugesellt) von ihren Specialstudien über den merkwürdigsten Körper des Pflanzenleibes, die Cellulose, Mittheilungen gebracht, in jedem derselben haben wir von neuen Eigenschaften und Veränderungsformen der Cellulose gelesen, und wenn die Kenntniss der chemischen Constitution dieses Körpers heute einen, wenn auch lange nicht endgültigen, aber immerhin gut charakterisirten Abschluss erfahren hat, so verdanken wir dies zum grossen Theile Cross und Bevan. Sie haben seit einer langen Reihe von Jahren die umfassendsten Untersuchungen über die Cellulosekörper angestellt, die Arbeiten anderer Autoren (insbesondere der deutschen) gesammelt, geprüft und verwerthet und legen nun das Resultat ihrer Thätigkeit in Gestalt einer Monographie der Cellulose vor. Hierbei ist allerdings eine gewisse Einschränkung des Wortes „Monographie" anzunehmen. Wir haben es in dem vorliegenden Werke nur mit der monographischen Bearbeitung der chemischen Eigenschaften der Cellulose zu thun, die anatomische Behandlung der Membran liegt ausserhalb des Bereiches dieser Studie.

Was aber die Verf. über ihr Thema bringen, das ist wahrlich eine höchst sorgfältige, eine gediegene Arbeit. Der erste Theil behandelt die typische Cellulose und die Cellulosegruppe überhaupt. Dem zweiten Theile sind die zusammengesetzten Cellulosen, die Pectin- und Schleim-Cellulosen, sowie die Fett- und Haut-(Cutin-)Cellulosen gewidmet, die dritte Abtheilung enthält Angaben über Untersuchungen und Anwendungen.

Nachdem die allgemeinen Eigenschaften desjenigen Körpers, der als typische Cellulose angesprochen wird, erörtert worden, wird das Verhältniss der Cellulose zum Wasser behandelt und hervorgehoben, dass die Eigenschaft, Wasser anzuziehen, der Cellulosesubstanz selbst inhärirt und nicht abhängig ist von der Form, in welcher die Cellulose auftritt, dass ferner diese Erscheinung abhängig ist von der Gegenwart von OH-Gruppen im Cellulose-Molecül, und dass sie endlich einen wichtigen Factor für die Brauchbarkeit einer Faser zu technischen Zwecken bildet.

Eine hervorragende Bedeutung für Wissenschaft und Technik besitzt das Capitel über die Löslichkeitsverhältnisse der Cellulose. Gerade dieses Gebiet haben Cross und Bevan am fleissigsten bearbeitet und mit positiven Thatsachen bereichert. Als einfachstes Lösungsmittel gilt das Chlorzink in conc. wässeriger Lösung bei 60—100°; in der Kälte lösen ferner Chlorzink und Salzsäure, Kupferoxydammoniak (in zwei Formen, als Kupferammonium in Gegenwart von überschüssigem NH_3 und als Kupferchlorid in NH_3 gelöst) Auch hier wird betont, dass die theoretische Erklärung der Löslichkeit nur auf die Gegenwart von OH-Gruppen im Cellulose-Molecül fussen kann.

Der Mercerisationsprocess und das eigenthümliche Verhalten gegenüber dem Schwefelkohlenstoff bieten wieder Gelegenheit, die Constitution der Cellulose in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. Die Einwirkungen des Benzoylchlorids, bezw. der Benzoesäure, der Essigsäure (auch in Gegenwart von Chlorzink oder Jod), der Salpeter- und Schwefelsäure sind ausführlich untersucht worden. In Bezug auf die sog. Nitro-Cellulosen wird die praktische Wichtigkeit gebührend hervorgehoben; die Schiessbaumwolle, das Collodium, die künstliche Seide und das Celluloid bilden das Substrat dieses Capitels. Vielleicht wäre hier eine ausführlichere Behandlung angezeigt gewesen.

Die Decomposition der Cellulose durch nicht oxydirende, durch oxydirende und durch fermentative Mittel giebt den Verf. wieder erwünschte Gelegenheit, einerseits der chemischen Constitution nachzuspüren, andererseits die durch diese Processe erhaltenen Producte in ihrem praktischen Werthe (Amyloid) zu beleuchten. Aus allen diesen Beobachtungen wird im Capitel „Constitution der Cellulose" ein Resumé gezogen, nach welchem beispielsweise der Verholzungsprocess in der Pflanzenzelle charakterisirt ist durch die Generalformel:

$$CO\begin{array}{l}\diagup CH = CH \diagdown \\ \underset{(OH)_2}{C} \text{———} \underset{(OH)_2}{C}\end{array}\diagdown CH_2$$

In überaus eingehender Weise sind die zusammengesetzten Cellulosen bearbeitet worden. Die sog. Holzsubstanz, die Cuticular- und Korkgewebe, die Schleim- und Pectinmembranen sind den genauesten Analysen unterworfen worden, wobei die Arbeiten Anderer gebührende Rücksicht gefunden haben; wie sorgfältig diese Untersuchungen geführt worden sind, beweist, dass sogar die Verdauungsprocesse der Herbivoren Berücksichtigung gefunden haben.

Die 14 Tafeln stellen wohlgelungene Phototypien von mikroskopischen Querschnitten verschiedener Faserpflanzen, wie Flachs, Ramie, Jute, Sisalhanf, Oelpalmblatt, Esparto, Weizenstroh, Kiefernholz (Radialschnitt), Lindenholz (Tangentialschnitt), Raphiabast und Raphiablatt-Epidermis und Eichenkork vor. Interessant ist die als Anhang gebrachte Zusammenstellung von Fasertypen nach ihren wesentlichen chemischen Bestandtheilen. Die dicotylen Fasern werden in Fasern und Faserbündel gruppirt. Erstere (Bast fibres-only, in bundles or filaments) enthalten Pectocellulosen (Flachs) und Lignocellulosen (Jute). Die „Fibre aggregates" sind entweder ganze (entire) Bastgewebe oder ganze Stämme, Mischungen von Ligno- und Pectocellulosen. Von Monocotyledonen sind Stroh, Esparto und Bambus Mischungen von Pecto-, Ligno- und Cutocellulosen.

Es ist wahrlich oft recht schwierig, ein bestimmtes, nur durch objective Betrachtung geklärtes Urtheil über ein Buch abzugeben; in dem vorliegenden Werke haben es die Verf. dem Ref. leicht gemacht. Eine so inhaltsreiche, so tüchtige Forscherarbeit, wie die vorliegende, die in der That von dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über die Chemie der Cellulose ein vollständiges und übersichtliches Bild giebt, eine solche Arbeit verdient auch uneingeschränktes Lob.

Ich darf zum Schlusse nicht verabsäumen, der prächtigen Ausstattung in Papier und Druck mit voller Anerkennung zu gedenken, denn entsprechend dem Inhalte ist dieses Buch „printed upon a paper carefully selected as composed of the "normal" celluloses, and to the exclusion of the inferior "celluloses" ordinarily employed for the manufacture of printing papers."

Dr. T. F. Hanausek.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

113 001. **Abfälle**, Nutzbarmachung städtischer und anderer —. N. B. Powter, New-York. 4. December 1894.
112 892. **Accumulatoren**, neues System von —. E. Henriquez. 26. Nov. 1894.
112 893. **Accumulatoren und Elemente**, neues Verfahren zur Herstellung von Flüssigkeiten für — und dieselben unveränderlich zu erhalten, besonders auf dem Transport. E. Henriquez, Brüssel. 26. November 1894.
112 838. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. C. Payen, Philadelphia. 27. November 1894.
113 075. **Aetzkali und Aetznatron**, Ueberführung von Kalium- und Natriumsulfat in —. A. Pécher, Lüttich. 26. November 1894.
112 845. **Aluminium**, Verfahren zur directen Gewinnung von reinem — durch Elektrolyse. R. Sunyé, Paris. 22. November 1894.
112 959/60. **Aluminium**, Verfahren zur Gewinnung von —. F. A. Gooch und L. Waldo, New-Haven und Bridgeport (Connecticut). 1. Dec. 1894.
113 102. **Carburirvorrichtung.** A. J. Daussin, Namur. 24. November 1894.
112 925. **Conservirungsmittel** für Nährstoffe. C. Stern, Wien. 30. Nov. 1894.
113 078. **Cyanide und Ferrocyanide**, Verbesserungen in den Methoden zur Gewinnung von —. J. B. Readman, London. 27. November 1894.
112 891. **Cyankalium**, Verbesserungen in der Darstellung von — und dazu geeigneter Apparat. W. Mac D. Mackey, Leeds (England). 26. Nov. 1894.
112 964. **Destillation**, Apparat zur — von Alkoholen, Harzölen, Theer etc. mit Rectificationsapparat und Angabe der Dichte. M. Otto, Paris. 1. December 1894.
113 048. **Düngemittel**, neue. C. H. Thompson, Teignmouth (England). 7. Dec. 1894.
113 010. **Evacuationspumpe.** Quanonne & Co., Brüssel. 5. December 1894.
112 901. **Fettkörper**, Apparat zur Destillation von — und anderer mittelst überhitzten Dampfes destillirbarer Stoffe. G. J. Engelhardt, Paris. 27. Nov. 1894.
112 851. **Filter**, Vorrichtung für — aller Art zum Filtriren von Flüssigkeiten, welche sich unter Druck, unter vermindertem Druck oder im Vacuum befinden. L. A. Philippe, Paris. 23. November 1894.
112 993. **Filter** für alle Flüssigkeiten. Audonnet, Paris. 4. December 1894.
112 887. **Filtermasse** zum Filtriren von zuckerhaltigen Materialien und von Rückständen der Zuckerfabrikation. A. Wagner, Schude. 26. November 1894.
112 977. **Flüssigkeiten**, Messapparat für —. J. Tabel, Vellahn. 3. Decbr. 1894.

112 888. **Gold**, Verfahren zur Gewinnung von —. P. de Wilde, Brüssel. 26. November 1894.
112 946. **Gold**, Verfahren zur Gewinnung von —. P. de Wilde. 1. Dec. 1894.
112 930. **Glühkörper für Leuchtgas.** A. A. Ladureau, Paris. 30. Nov. 1894.
113 073. **Hohofenschlacken**, Anwendung von — zur Fabrikation künstl. Steine etc. F. & H. Guianotte, Charleroy. 7. December 1894.
112 882. **Kaliumchlorat**, Verbesserungen in der Darstellung von —. Dr. K. J. Bayer, Brünn. 26. November 1894.
112 990. **Kautschuk**, Vulcanisiren von — mit Hülfe der Elektricität. C. E. Bergeon, Gelnhausen. 4. December 1894.
113 069. **Klärapparat** für Gebrauchswässer. A. Bassclart, Lille. 29. Nov. 1894.
112 866. **Krystallose**, neuer Süssstoff, genannt — und Verfahren zu dessen Herstellung. Von Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden. 24. Nov. 1894.
112 965. **Oxycarbonsäuren** der aromatischen Reihe, Darstellung von —. L. Lederer, München. 1. December 1894.
112 916. **Retorte** zur Destillation. P. Lacroix, Paris. 29. November 1894.
112 899. **Sprengstoffe**, verbesserte —. C. S. Randall, New-Bedford. 27. Nov. 1894.
112 900. **Schwefelalkalien, Natrium-, Kaliumsulfid**, neues Verfahren zur Herstellung von —. B. Peitzsch, Höchst a. M. 27. November 1894.
112 844. **Trockenverfahren** zum Trocknen fester Körper mittelst Luft, durch Zuführung von frischer Luft und Absaugen der Luft, welche zum Trocknen gedient hat. F. Schlundt, Berlin. 22. November 1894.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 16 086. (Cl. 12.) **Dioxybenzaldehyde**, Verfahren zur Darstellung von — au Monooxybenzaldehyden. H. Baum, Manchester E. 2. Mai 1894.
W. 9955. (Cl. 12.) **Eindampfen**, Apparat zum —, Mischen und Kühlen flüssiger Massen. A. Weickmann, München. 16. April 1894.
D. 6371. (Cl. 53.) **Extracte**, Verfahren zur Gewinnung von — aus pflanzlichen Stoffen. H. Deininger, Berlin. 8. Juni 1894.
H. 15 288. (Cl. 10.) **Glühstoff**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. F. Hoffmann. Berlin N. 19. October 1894.
P. 7199. (Cl. 21.) **Isolator** mit verstellbarer Glocke. Porzellanfabrik Kahla, Hermsdorf-Klosterlausnitz. 22. November 1894.
K. 12 085. (Cl. 89.) **Osmoseapparate**, Rahmen für —. Th. Koydl, Nestowitz in Böhmen. 3. September 1894.
L. 9032. (Cl. 12.) **Phenoxacet-p-amidophenolderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. Lederer, München. 11. August 1894.
W. 9824. (Cl. 12.) **Retorte** zur Gewinnung von Gasen. Fr. Wegg, Pankow b. Berlin. 26. Februar 1894.
K. 11 891. (Cl. 28.) **Schnellgerbverfahren.** Fr. Kornacher. Frankfurt a. M., u. Deisel & Weise, Pössneck. 4. Juli 1894.
K. 12 539. (Cl. 28.) **Schnellgerbverfahren.** Zus. z. Anm. K. 11 891. Fr. Kornacher, Frankfurt a. M., u. Diesel & Weise, Pössneck. 13. September 1894.
H. 15 139. (Cl. 21.) **Schwefelsilberelektroden**, Verfahren zur Herstellung kupferhaltiger — für galvanische Elemente. A. Heil, Fränkisch-Krumbach. 1. Sept. 94.
P. 7029. (Cl. 53.) **Trinkwasser**, Verfahren und Apparat zur Umwandlung von Meerwasser in Trinkwasser. J. Pfister, Wien. 13. August 1894.

Versagung von Patenten.

B. 16 186. (Cl. 38.) **Imprägniren**, Verfahren zum — und Anstreichen von Holz Vom 30. August 1894.

England.

Veröffentlicht am 6. März 1895.

7 380. **Aluminium**, Löthen von —. Taylor. 1894.
19 684. **Ammoniumchromate** etc. United States Smokeless Powder Co. 1894.
154. **Brenzcatechindisulfosaure Salze** etc. Tobias. 1894.
15 086. **Butter, Schweineschmalz** etc. Campbell & Co. 1894.
3 228. **Entsilberung** von Blei. Swan. 1894.
4 622. **Fette**, Reinigung von — und Flüssigkeiten. Andrew. 1894.
2 915. **Flüssigkeiten**, Abmessen von —. Wickhain. 1894.
24 639. **Flüssigkeiten**, Reinigung von —. Harris. 1894.
3 018. **Gas.** Farinetti & Brentini. 1894.
4 058. **Gas.** Lanig. 1894.
6 033. **Heilmittel.** Schering. 1894.
22 561. **Kesselstein**, Verhütung der Bildung von —. Nieske. 1894.
7 424. **Messinstrumente.** Moir. 1894.
7 853. **Metalle**, Abscheidung von — durch Elektricität. Thoms & Burgum. 1894.
7 126. **Oele**, Oxydation trocknender —. Walton. 1894.
4 136. **Rühr- und Mischvorrichtung.** Aird & Burt. 1894.
4 894. **Sterilisiren** und Kühlen von Bier etc. Puvrez. 1894.
23 454. **Wassergas-Apparat.** Guldlin. 1894.
7 133. **Wolle**, Waschen etc. von —. McNaught. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 10.—16. Februar 1895.

229 096. **Accumulatoren**, Verbess. an —. Zus.-Pat. Peyrusson. 27. Octbr. 1894.
235 750. **Alkohol**, neues praktisches Verfahren zur Bestimmung des — in Weinen, Alkoholmischungen, Spirituosen etc. Zus.-Pat. Boubertie. 29. Octbr. 1894.
231 686. **Destillir- und Rectificirapparate**, neue Verbesserungen an —. Zus.-Pat. Barbet. 29. October 1894.
242 575. **Diazoverbindungen**, Darstellung beständiger — in flüssigem oder festem Zustande. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 2. Nov. 1894.
242 605. **Elektricität**, Nutzbarmachung der chemischen Energie der Brennstoffe als —. Borchers. 3. November 1894.
242 584. **Filter** (System François Lagarde), welches bei vollständigem Abschluss der Luft functionirt. Lagarde. 6. November 1894.
242 586. **Filter** aus Porzellan. Hausser. 3. November 1894.
242 632. **Filtersystem**, neues — speciell f. Weine u. Alkohole. Pécalvel. 8. Nov. 1894.
242 595. **Formaldehyd (Formol)**, industrielle Anwend. von — bei Vergährungs- etc. Processen. Boulet. 3. November 1894.
242 601. **Galvanische Metallniederschläge**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung —. Bridgman. 3. November 1894.
242 600. **Galvanoplastik**, Verbesserungen an den Apparaten, welche in der — und zur Erzeugung von Galvanos gebraucht werden. Bridgman. 3. Novbr. 1894.
242 602. **Galvanoplastik**, Verbesserungen an Apparaten zur — und zu anderen Zwecken. Bridgman. 3. November 1894.
208 790. **Indigo**, Verfahren zur Wiedergewinnung des beim Färbeprocess von der Faser nicht aufgenommenen — und zur directen Anwendung dieses Indigos in der Färberei etc. und zum Entfetten mittelst einer Seife. Zus.-Pat. Maistre & Campagne. 31. October 1894.
195 360. **Moschus**, Verfahren zur Herstellung von künstl. — und von Nitrokohlenwasserstoffen der Gruppe $C_{11}H_{16}$. Zus.-Pat. De Laire & Cie. 24. Octbr. 1894.
242 628. **Petroleumbriquettes**, Herstellung von —. Denormandie & Hennebutte. 5. November 1894.
242 576. **Phosphate**, Ueberführung unlöslicher — in lösliche. G. Nivière und A. Hubert. 2. November 1894.
242 664. **Pyroxylinverbindungen**, Verbesserung von — und Verfahren zu deren Darstellung. Schüpphaus. 6. November 1894.
242 640. **Tabletten und comprimirte Arzneimittel**, Verbesserungen an den Maschinen zur Herstellung von —. Justice. 6. November 1894.
242 618. **Verdampf- u. Destillirapparate** mit oder ohne Vacuum. Fouché. 5. Nov. 1894.
242 599. **Zuckersäfte**, Verf. zur vollkommenen Reinigung v. —. Gin. 3. Nov. 1894.

Italien.

Erstes Quartal 1893.

Accumulator, Giovanni Quaglia, Turin.
Aluminium, Verfahren zum Löthen von — mit Aluminium und anderen Metallen. Ludwig Oliven, Berlin.
Aluminium, Verfahren zum Ueberziehen von — mit Zinn, Zink und Blei. Ludwig Oliven, Berlin.
Aluminiumloth, Verfahren zur Herstellung eines —. Ludwig Oliven, Berlin.
Asphalt, Verfahren zur Herstellung von —. Rudolf Müller, Charlottenburg, Gustav Schäfer, Heinrich und Julius Rothenstein, Berlin.
Coke etc., Verbesserungen zur Bereitung von —. J. Bowing, Tilburg (England).
Destillir- und Rectificirapparat. Deroy, Paris.
Holz, Vulcanisirung von —. Samuel Edward Haslin, New-York.
Photographie, Farbendruck mit Hülfe der —. Johann Conrad Hoesch, Wien.
Sauerstoff, industrielle Anwendung von — etc. Pompeo Garuti, Firenze.
Wasser, Weichmachen von hartem — zur Benutzung für industrielle Zwecke. Prosper Auguste Maignen, London.

Oesterreich.

Emailliren eiserner Gegenstände durch nur einmaliges Einbrennen mittelst Titangläsern bezw. Email. Georg Leuchs und Dr. C. Leuchs, Nürnberg. 24. Januar 1895.
Imprägnirungsverfahren, neuartiges, für Stoffe aller Art. Joh. Oesterreicher und Hermann Cohrs, Berlin. 17. Januar 1895.
Quecksilberpumpen, Neuerungen an automatisch wirkenden — mit Sammelvorrichtung für evacuirte Gase. Gustav Eger, Graz. 22. Januar 1895.
Thomasschlacke, Verfahren zum Aufschliessen der —. Dr. Emil Meyer, Berlin. 19. Januar 1895.

Schweiz.

9250. **Elektrolytische Zersetzung**, Verbessertes Diaphragma zur Abtheilung von zu — von Flüssigkeiten construirten Zellen. Dr. P. Pfyffer, Luzern, Schweiz. 9. November 1894.
9212. **Extrahiren**, Apparat zum — von löslichen Substanzen, welche in festen Stoffen enthalten sind. L. Bechaux, Paris. 22. September 1894.
9232. **Metallsalze**, Elektrolytischer Apparat zur Zerlegung von —. Dr. C. Kellner, Wien IX. 23. October 1894.
9214. **Trocknen**, Apparat zum — von in heissem Zustande dickflüssigen Körpern. R. Schicht, Aussig a. E. 25. September 1894.
9213. **Verdampf- und Kühlapparate**, Neuerung an —. Ed. Theisen, Baden-Baden. 24. September 1894.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Brasilien. Zolltarifänderungen. Zu den Einfuhrzöllen für gegohrene Getränke, Liqueure und alkoholische Flüssigkeiten und Getränke wird ein Zuschlag von 40 Proc. hinzugefügt. Der Einfuhrzoll für Schwefelalkohol (sulfureto de carbono) wird um 50 Proc. ermässigt. Fässer, welche Oel enthalten, zahlen 15 Proc., solche, die alkoholische Flüssigkeiten enthalten, 18 Proc. vom Werth. Die höheren Zölle sind von solchen Waaren einzuheben, die ihren Ursprungshafen nach dem 1. Februar 1895 verlassen haben.

Grossbritannien. Aenderungen im Zolltarif für Mauritius. In dem Zolltarif für die Colonie Mauritius wurden für das Jahr 1895 folgende Aenderungen vorgenommen: Margarin oder irgend eine als Butter verkaufte oder verwendete Substanz unterliegt einem Zoll von 4,57 Rupien pro 100 kg, Berlinerblau einem Zoll von 1 Rupie pro 1 kg, chlorsaures Kali, kohlensaurer Baryt, Phosphorsäure (in bester Form), Stoffe, welche zur Vernichtung von der Landwirthschaft schädlichen Insecten oder Parasiten dienen, und schwefelsaures Kali unterliegen einem Zoll von 25 Cents pro 1000 kg.

Uruguay. Zollzahlung für transitirende Explosivstoffe. Die bisherige Gepflogenheit, wonach zum Transit nach anderen Ländern bestimmte Explosivstoffe bei der Ausladung in Uruguay in den zollamtlichen Magazinen eingelagert werden durften, ist aufgehoben und gleichzeitig bestimmt worden, dass jetzt Schiesspulver und Dynamit im Transit die Zollgebühren zu entrichten haben.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 9. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,75—17,25. Ia. Kartoffelstärke M 16,75—17,25. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12,50—15. Gelber Syrup M 18,75—19,50. Capillair-Syrup M 20—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker,

gelber M 18,75—19,50. Capillair- M 21—21,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

M. **Genua**, 9. März. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Mit sehr flauer Position. Wir haben immer neue Ankunft von Bari mit geringem Geschäfte für Export und sehr reducirter Frage für Consum. Preise blieben unverändert mit flauer Tendenz. Cocosöl. Alle Qualitäten haben eine Hausse gehabt von L. 3 pro 100 kg. Spiritus. Markt ohne Leben. Die neue Steuer hat die ganzen Geschäfte ruinirt. Wir haben keine Offerten und keine Frage. Die Schmuggelei macht alle Geschäfte. Petroleum. Pennsylvanisches in Cisternen L. 8,50 pro 100 kg; in Kisten L. 5,25—5,30 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Lagerbestand am 1 März: Pennsylvanisches 89327 Kisten, Kaukasisches 365200 Leinsamenöl. Stiller Markt mit flauer Tendenz. Man quotirt Marke „Earles & King" Fr. 59 roh und Fr. 63 gekocht, cif. Genua. Schellack. Wir haben eine Ankunft von 70 Kisten orangefarbenen feinen und bleibt zu L. 320 pro 100 kg. Manna. Immer still, mit sehr geringem Geschäft. Aus Capaci in Röhren L. 4,25—2,75; Geraci in Röhren L 4, in Sorten, sehr fein L 2,25, fein L 2, Courant L. 1,80, alte Ernte L 1,50—1,60. Verkauft wurden diese Woche 16 Kisten. Weinsteinrahm. Gute Nachfrage für pulverisirten, sowie für krystallisirten. Preise unverändert. Anissamen sehr geringe Verkäufe. Aus Bari, sehr fein, L 80—85, fein L. 70—75, gewöhnlich L. 60—65. Aus Romagna L. 50—60 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 9. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt unverändert, loco M 11,80 pro 1 Ctr., franco Quaiwaggon Hamburg. Sommerlieferung mehr gefragt, Juni-Juli M 12, August-September M 12,10. Eingeführt sind 4415 Säcke. **Chilisalpeter.** Es sind inzwischen grosse Quanten eingetroffen, bis gestern 162974 Säcke seit vorigem Wochenberichte und hat sich das für Hamburg bis Ende März disponibel werdende Quantum auf ca. 75000 t erhöht. Nach einigen Rentisationsverkäufen zu M 8,25 für Märzlieferung sind Preise inzwischen fester und notirt loco M 8,40, März bis 15. April M 8,35, April M 8,10.

§ **Hamburg**, 9. März. Noch immer haben wir Frostwetter, welches den Verkehr mit dem Inlande sehr behindert und lähmend auf das ganze Waarengeschäft wirkt. Salpeter war recht still, Spiritus matt, Petroleum steigend. **Aetherische Oele** wenig verändert, Terpentinöl wegen mangelnder Zufuhren sehr knapp und höher bezahlt. Ol. Amygdal amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,75—14,25. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—17. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,25—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—8,80. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 47—48, gefragt und steigend. **Chemikalien.** Salpeter in Folge grösserer Zufuhren und kleinen Abzügen matter. Antimon., crud. pro 100 kg M 33—34,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—38. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,05—1,10. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 30—30,50. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,90. **Drogen.** Gummi arabicum sehr fest, Cassia lignea höher. Cort. Quillaiae fest, Honig recht fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 50—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32,50—35, Cuba, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,10—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50—18,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,40—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,75, Sumatra M 4 bis 4,75. Cacao ruhig, Domingo und Samana billiger angeboten. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 76—83, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20. Cantharides pro 1 kg M 4,75—5,30. Cascara sagrada pro 100 kg M 45—48. Cassia lignea pro 100 kg M 61—62, fest. Cassia flores pro 100 kg M 154—155. Castoreum pro 1 kg M 150—225. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—33. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,10—1,60. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,50—2,70. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 24—25,50, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 260—270. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—50. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 2,25—3,25, Bolivia, M 1,50—2, Trujillo. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—145. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 70—72. Mogadore M 58 bis 60. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20. Lycopodium pro 1 kg M 4,20 bis 4,30. Nuces vomicae pro 1 kg M 12,25—12,50. Nuces Colae pro 1 kg M 2,25—2,50. Opium pro 1 kg M 21—22,50. Orlean. Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18,50—19,50, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 10—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,50—4, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,25—5. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—32. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 22 bis 23, Madras, pulv. M 35—37. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—48. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—60, Bengal M 59—60, Cochin M 120—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,25—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Sabadill. pro 100 kg M 134—138, höher. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50—2,75, Veracruz. Vanille pro 1 kg M 34—54, Bourbon. **Metalle** ruhig, Zink schwächer. Antimon, Regulus pro 100 kg M 65—70, flau. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Schmalz war ruhig, Olivenöl fest, Wachs ruhig, Thran sehr fest und steigend, Petroleum ca. 20 Pf pro 100 kg höher gegen die Vorwoche. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—240. Japan. pro 100 kg M 53 bis 54, Mozambique M 275—280. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 140 bis 170. Ol. Olivar.. Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—50, ostind., M 60—70, medicinal. Petroleum pro 100 kg M 11,60, sehr fest. **Theerproducte** blieben gänzlich unverändert, Geschäft still. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

α **Hâvre**, 9. März. **Farbhölzer.** Unser Markt verlief diese Woche ohne Veränderung; wenig Geschäfte sind zu Stande gekommen, und folgende Verkäufe wurden angegeben: 250 t Haïti-Cap-Blauholz loco zu Fr. 8,50 pro 50 kg und 90 t, im Hafen, Veracruz-Gelbholz zu Fr. 5,55 pro 50 kg. Wochenzufuhr sehr animirt, also: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Cayo-de-Ancona-Blauholz, 1 Ladung Yucatan-Belize-Blauholz, 4 Ladungen Haïti-Blauholz, 2 Ladungen Jamaïca-Blackriver-Blauholz, 5 Ladungen kleine Antillen-Blauholz, 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz, 1500 Stücken Veracruz-Gelbholz, 412 Stücken Bahia-Rothholz, 10174 Stücken Buenos-Ayres-Quebrachorundholz und 1 Ladung Kastanienholz. Weiter: von Baltimore 1576 Säcke Quercitronrinde, von Curaçao 865 Säcke Dividivi und 660 Säcke von Savanilla, von Singapore 3327 Blöcke Gambir, via Marseille 1016 Säcke Valonea, von Hong-Kong 530 Kisten Kufen-Camphor und von Yokohama 55 Kisten Menthol. Kautschuk. Einfuhr: Von New-York 108 Säcke und 22 Fässer Kautschuk-Abfälle, von Lisboa 111 Säcke, von Singapore 406 Kisten und via Marseille 288 Säcke. Indigo unverändert. 11 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,70 pro 1/2 kg und 175 Seronen Guatemala-Indigo zu geheimen Preisen wurden abgegeben. Im Termin-Geschäfte notirte man: 10 Kisten Bengal für März zu Fr. 5,25, 20 Kisten für Juni zu Fr. 5,65, 20 Kisten für Juli zu Fr. 5,65—5,70 und 10 Kisten für September zu Fr. 5,75 pro 1/2 kg. Indigo-Situation am 28. Februar. Stock: 2052 Kisten Bengal und 820 Seronen Guatemala. Einfuhr: 1910 Kisten Bengal und 505 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 208 Kisten Bengal und 290 Seronen Guatemala. Verkäufe: 10 Kisten Bengal disponibel, 290 Seronen Guatemala und auf Lieferung 40 Kisten Bengal. Wochenzufuhr: via Marseille 129 Kisten Bengal und von Colon 6 Seronen Guatemala-Indigo.

+ **London**, 9 März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch. raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Der Markt für deutsches fester. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11 3/4 d. bis 11 7/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd 4 5/8 d bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk, braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d Oxalsäure pro 1 Pfd 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium etwas ruhiger. 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 5 s. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 5 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 15 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10 3/4 d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 67 s. 6 d. bis 75 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr 47 s. bis 52 s. 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 51 s. Surinam pro 1 Ctr. 48 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 46 s. bis 49 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 25 s. Camphor flau. China pro 1 Ctr 92 s. bis 100 s., Japan pro 1 Ctr. 108 s. bis 109 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma sehr ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d, Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel beständig, aber unthätig. Chinesische pro 1 Ctr. 52 s. 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. bis 48 s. Gambir sehr ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 4 1/2 d. bis 18 s. 6 d, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s Graphit sehr ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s 6 d. bis 12 s., Drogistenwaare pro 1 Pfd 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella flau. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s. bis 110 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s. Schellack fast keine Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 108 s. bis 109 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 104 s. Stocklack beständig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 14 s. 6 d. bis 22 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon ruhig aber beständig. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. bis £ 32. Blei sehr fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 15 s Span., Pig pro 1 ton £ 9. 11 s 3 d. bis £ 9. 12 s 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 1/2 d. Kupfer beständig, aber Geschäft gering. Chili Barren pro 1 ton £ 38. 17 s. 6 d. bis £ 39. 2 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 43., englisches pro 1 ton £ 41. 10 s. bis £ 42. ausges. Marken pro 1 ton £ 42 bis £ 42. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 49 ind.. Platten pro 1 ton £ 48 bis £ 48. 10 s, Regulus pro unit 7 s. 3 d bis 8 s 3 d. Quecksilber beständig aber unthätig, pro Flasche £ 6. 9 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn sehr beständig. Banca pro 1 ton £ 60. 10 s. bis £ 60. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 60. 2 s. 6 d. bis £ 60 12 s. 6 d Engl. Ingot pro 1 ton £ 63 bis £ 63. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, flau, loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. bis £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23 Leinöl ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 12 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 10 s. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 5/16 d bis 5 7/16 d., russ. pro 1 Gall. 4 7/16 d. bis 4 1/2 d. Rüböl, braun, Nachfrage beschränkt, loco pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 35 bis £ 36. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 25. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr £ 7 bis £ 7. 10 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 7 s, Carnauba-, Nachfrage gut, pro 1 Ctr. £ 5. 2 s. 6 d. bis £ 6 17 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 16 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro

1 Pfd. 5¼ d. **Anthracen** beständig, 30-proc. A pro unit 1 s. 1 d. **Benzol** fester. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1½ d. **Carbolsäure**, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5½ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. **Pech** pro 1 ton £ 1. 13 s. **Solvent Naphta** ruhig, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 9. März. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Markttendenz ist eine stetig ruhige, und wenn es an Animirung auch noch sehr mangelt, so ist sie doch eine feste, speciell was Preise der chemischen Producte anbelangt, die so zu sagen ganz unvariirt sind. Man quotirt heute unverbindlich: **Kupfervitriol**, für prompt und auf Lieferung bis Mai L. 43—43,25. Nachfrage ist dieses Jahr ausnahmsweise gering. **Alkali** 58-grād. etwas fester auf L. 12. **Schwefelsaures Ammonium** fest gehalten auf L. 34—33,75. **Caustische Soda** 70/72-grād. L. 22—22,25. **Borax raffin.** L. 53. **Borsäure raffin.** L. 90. **Chlorsaures Kalium** fallend, sehr billig L. 112—110. **Chlorsaures Natrium** unverändert L. 165. **Oxalsäure** L. 95. **Chlorkalk** L. 20—20,25. **Bleizucker** L. 70. **Salmiak** in Stücken L. 102. **Weinsteinsäure** L. 255—260. **Citronensäure** L. 380. Preise pro 100 kg franco unverzollt cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L. 63. **Antipyrin** L. 120. **Santonin** L. 20. **Jodkalium** L. 35. **Jodoform** L. 60. **Kreosot** L. 6. **Guajacol** L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 9. März. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche** 1000 kg, **Expedition und Verkauf der letzten Woche** 2000 kg, **Stock** 10 000 kg. **Algérie** Fr. 165—170, **Marok** Fr. 165—175, **Mozambique** Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien. Citronensäure** Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. **Weinsteinsäure** Fr. 220. **Alaun**, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. **Camphor**, raffinirt pro 1 kg Fr. 4,10. **Gallen**, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. **Gummen**, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. **Opium** pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 350 graue Fr. 340, schwarze Palmas pro Fr. 295—315. **Lanzarotte** Fr. 290. **Blausaures Kali** pro 100 kg Fr. 230. **Indigo**, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, etwas trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. **Guatemala**, Flor Fr. 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. **Cremortartari** pro 100 kg Fr. 160. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 90. **Chlorkalium**, 78/80° Fr. 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. **Schwefelkalium** Fr. 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" Fr. 21—26. **Chilisalpeter** Fr. 23. **Kalisalpeter** Fr. 45—46. **Kalksuperphosphat** (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 10. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. **Eisenvitriol** Fr. 5—5,50. **Schwefel**, sublimirt Fr. 14, raff. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** haben im Allgemeinen eine schwache Tendenz bei unveränderten Preisen: **Stahl**, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. **Zinn**, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 135. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere Marken Fr. 53. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Concrete, industrielle Oele sind noch immer sehr gedrückt, da Ochstalg-Plata in vergangener Woche wieder à la Baisse war. Man offerirt **Palmöl** Lagos zu Fr. 48, Addah Fr. 45,50 pro 100 kg fassfrei für complete Schiffsladung directe Importation. **Samenöle**, geniessbare, haben viel Angebot. Sésames surf. Jaffa Fr. 74—76, Curachée Fr. 70, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 85—90, fein Indien Fr. 80—85. **Baumwollsamenöle** sind wieder schwach. Franz. extra Fr. 100—105, amerik. sup. Fr. 60—70 pro 100 kg fassfrei. **Olivenöle** ruhig mit festem Umsatz. Aix surf. neu Fr. 180, Bari extra neu Fr. 135, Toscana neu Fr. 190, Corfou neu Fr. 95—100. **Oleïn** wird nur das Aeusserste bezogen, was auf Abschlüsse bis März lieferbar ist. Neue Abschlüsse kommen nicht zu Stande, da die gegenseitigen Preise zu grossen Unterschied aufweisen. Oleïne premier blanc Fr. 55—57, Ol. blonde Fr. 50—52, Ol. rose Fr. 45—48 pro 100 kg fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** à la Baisse. Die Anfrage ist eine gute, jedoch zu so niederen Preisen, dass dieselben noch immer zurückgewiesen werden. Die fortdauernde Baisse der concreten Oele und des Ochsentalgs macht wohl einen grossen Eindruck auf die Käufer, welche bedeutend billigere Abschlüsse eingehen wollen. **Glycerin**, blanche industrielle, 28-grād. Fr. 75—77, ½ blanche 28-grād. Fr. 70—72, blonde 28-grād. Fr. 60—63. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 9. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. **Glycerin**, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 60; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 85; IIa., 28° Bé. Fr. 80; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 100; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; f. Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 74. **Arachisöl** Dunkerque, industrielles, Fr. 46. **Knochenfett** Fr. 47,50. **Leimfett** Fr. 44. **Oleomargarin** Ia. Fr. 86. **Oleïn**, saponificirt, Fr. 54; destillirt Fr. 47. **Schaffett** Premier Jus Fr. 67. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) Fr. 44. **Sesamöl**, industrielles, Fr. 46. **Stearin**, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. **Talg**, geschmolzener, in Stücken Fr. 54; incl. Fastage Fr. 55; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung März-April, Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 56, cif. Marseille Fr. 56; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 55, cif. Marseille Fr. 55. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 71, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 74. Talgmarkt ist immer sehr flau und wird sich, der grossen Ankünfte von Australien wegen, vorläufig nicht besser gestalten. Der Presstalg wird im Gegentheil immer theurer und fehlt am Markte. Glycerin ein wenig fester.

)-(**Rotterdam**, 9. März. **Margarin und Oele.** **Margarin.** Das Geschäft war in dieser Woche ausserordentlich still und es kamen nur 270 Tierces zum Verkauf. Feinste Marken notiren fl. 48. Vorrath amerikan. Margarin in erster Hand 22 000 Tierces. **Neutral-Lard** unverändert. Amerika trägt aber höhere Preise. Loco ist zu fl. 43—42 je nach Marke käuflich. **Cottonseed Oil.** Amerik. Vorrath hier 40 000 Barrels. Nachfrage mässig, feinste Qualität notirt fl. 27—26. **Petroleum** sehr lebhaft und weiter steigend. Loco- und Spätjahr-Lieferung fl. 7,60. **Terpentinöl** mit lebhafter Nachfrage zu steigenden Preisen. Loco fl. 14⅝, April-Mai-Abladung fl. 13,50, September-December-Lieferung fl. 13,75.

L. **Triest**, 9. März 1895. **Oel.** **Olivenöl.** Der Umsatz beschränkte sich in der Berichtswoche blos auf das nachverzeichnete Quantum albanisches, und da es an Käufern fehlte, mussten die Verkäufer sich zu einem Gulden Nachlass gegen die Vorwoche herbeilassen. Für Dalmatiner sind die Verkäufer sehr geneigt, Erleichterungen zu bewilligen, den Käufern fehlt jedoch das Animo, etwas aus dem Markte zu nehmen. Die Woche schliesst in sehr flauer Stimmung. Verkauft wurden 180 Quint. albanisches, gereingt in Fässern zu fl 31,50—32 pro 1 Quint. **Baumwollöl.** Unser Markt ist noch immer sehr flau. Auch in den letzten 14 Tagen wurde nichts von Belang geschlossen, da es absolut an Commissionen fehlt, und die Communicationen mit dem Inlande unterbrochen sind. Die Abladmärkte bleiben flau für amerikanische Provenienzen, die englischen dagegen sind fest und haben grosse Quantitäten amerikanisches Baumwollöl für den Consum bezogen. Angekommen sind 14000 Quint amerikanisches. In den übrigen Artikeln bleibt die Lage unverändert und wurden keine Geschäfte von Belang abgeschlossen. **Olivenöl**, fein ital. fl. 50—55, Albanien u Zante fl. 32,50—36, Corfu fl. 40—42, Dalmat. orig. fl. 34—34,50, Dalmat. licht fl. 36—37, Erdnussöl fl. 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl 25,50—31, Palmöl fl. 30—32, Cocosöl fl. 29,35, Fischthran v. schw. Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass 170 kg, fl 41—42, Oleïn fl 29—30. **Wachs.** Soria fl 165 bis 166, Egypten fl. 165—166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl 172—174 **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae** Bengal fl. 24—25. **Indigo.** Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6 **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30, Senna Sennary fl. 18—70, Tinevelly fl. 20—50, folicala fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raffin., fl. 35—36, Soda, calcinirt, fl. 8,60—9, caustische fl. 14,50 bis 15, Nationalwaare, krystall., 5—5,10, Kupfervitriol fl. 22—24, weinsaures Kali fl. 103—105. **Harze.** Colophonium, amer., fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine, fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea u. Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 10. März. **Weinstein.** Unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 9. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50—30; destillirt fl. 27,50—28. Kerntalg fl. 32—33. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 28—28,50, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl. 42—44. IIa. fl. 36—38. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 34—35. Presstalg fl. 35—36. Speisetalg fl. 33—34. Ohne erhebliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—13,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, stetig. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, englisches fl 32,75 bis 33,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 35,50—36, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 37—37,50. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 204 bis 210. Ceresin, weiss Ia fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Unverändert, behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50 bis 15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

Notizen. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co., Winkel (Rheingau). Der Bruttogewinn beträgt M 150 267 (1893 M 102 948). —

Der Reingewinn der Gummiwaaren-Fabrik Voigt & Winde, Actiengesellschaft, Berlin, beträgt M 80 452. —

Die Actien-Gesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen (Rheinland) hat einen Reingewinn von M 300 072 erzielt. —

Die Vereinigte Hanfschlauch- u. Gummiwaarenfabrik weist für 1894 einen Reingewinn von M 126 115 (i. V.: 139 412) aus. —

Ungarische Elektricitäts-Gesellschaft, Wien. Reingewinn fl. 314 727. —

Der Gewinn der Tarnowitzer Hütte stellt sich in 1894/95 auf M 44 800 —

Dividenden (i. Proc.). Chemische Fabrik Winkel zu Winkel im Rheingau: 10 (i. V. 6). Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Actiengesellschaft Berzelius: 5 (i. V. 9). Ganz'sche Maschinen-Actiengesellschaft in Budapest: 85 (wie i. V.). Chemische Fabrik Petschow Davidsohn & Co. in Danzig: 7 (wie i. V.). Gummiwaaren-Fabrik Voigt & Winde, Actiengesellschaft in Berlin: 7 (i. V. 8). Actiengesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo in Oberhausen: 9. Verein chemischer Fabriken „Silesia": 9. Vereinigte Hanfschlauch- u. Gummiwaarenfabrik: 9 (i. V. 10). Ungarische Elektricitäts-Gesellschaft: fl. 7,18 kr. Vereinigte Thüringer Salinen: 5½.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erbetene Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 22. **Cöthen, den 16. März 1895.** **Jahrgang XIX.**

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Fabrikation der Mineralsäuren, der Soda und des Chlorkalkes. Von Dr. P. E. Hallwell . . . 479
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie Von Hermann Schnauss. 482
Ueber Neuerungen in der Kautschuk- und Guttapercha-Industrie. Von Dr. Rob. Henriques 484
Ueber den gegenwärtigen Stand der Erfahrungen mit Dauerwaaren. Von Dr. H. Weigmann 486
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 487
Neue Walzenpumpen (mit Abbild.) 488
Patentbeschreibungen:
Verfahren und Einrichtung zum Entfetten von Wolle, D. R. P. 488
Verfahren und Apparat zur Herstellung von Kali- und Natronseifen aus Salzen bezw. deren Lösungen und Fettsäuren und Harz auf elektrolytischem Wege, O. P. . . 487
Tagesgeschichte: Baku. Christiania. Wien. Personalien 488
Literatur: Angaben 489
Zoth, Dr. O., Die Projections-Einrichtung und besondere Versuchsanordnung für physikalische, chemische, mikroskopische und physiologische Demonstrationen am Grazer physiologischen Institute . . . 489
Patentliste: Deutschland 489
Handelsblatt:
Verkehrswesen 489
Marktberichte: Baku 489
Handelsnachrichten 489
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 490

Einladung zum Abonnement
auf die **seit 1877** erscheinende
Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).
Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Buchhandlung oder Expedition: das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die **„Chemiker-Zeitung"** zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes.

Die **„Chemiker-Zeitung"** ist nicht nur das **reichhaltigste** und **einflussreichste**, sondern auch das **billigste** Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Fabrikation der Mineralsäuren, der Soda und des Chlorkalkes.

Von Dr. P. E. Hallwell. *(Nachdruck verboten.)*

Wenn auch auf dem Gebiete der chemischen Grossindustrie im vergangenen Jahre Erfindungen von grosser Tragweite nicht bekannt oder in die Praxis eingeführt worden sind, so hat sich doch die Leistungsfähigkeit dieser Industrie nicht nur, soweit der Umfang der Production in Betracht kommt, sondern auch in Bezug auf die technischen Fortschritte wesentlich vergrössert. Die fortwährend sinkenden Preise der Producte unserer Industrie zwingen die Fabrikanten, alle nur möglichen Vortheile herauszusuchen, an Rohmaterialien zu sparen, die Ausbeuten auf das höchste zu steigern und die Rückstände wieder nutzbar zu machen, um nur noch weiter bestehen zu können, und so wird denn mit Aufwand aller chemischen und technischen Kräfte an der weiteren Vervollkommnung der bestehenden Processe in den einzelnen Fabrikationen gearbeitet, was ja in vielen Werken seine Früchte getragen hat.

Schwefelsäure. John Falding[1]) will die Fabrikation der Schwefelsäure anstatt in Bleikammern in einer Reihe von Thürmen, die im Innern den Gasen eine recht grosse Oberfläche darbieten sollen, also irgend welche Füllung haben — der Zeichnung nach scheinen es Plattenthürme zu sein — und die einem gewissen Druck widerstehen müssen, ausführen. Diese Thürme sind so aufgestellt, dass die sich bildende Säure des letzten, am höchsten montirten Thurmes direct oben in den nächst tieferen Thurm etc. einfliessen kann, während die Gase in entgegengesetzter Richtung die Apparate durchstreichen. Zwischen dem Glover und den Oxydations- und Condensationsthürmen, wie sie Falding nennt, ist ein Ventilator, Compressor oder Injector eingeschaltet, welcher die Gase in gewünschter Richtung durch den Apparat drücken soll. Zwischen den einzelnen Oxydations- und Condensationsthürmen und zwischen dem Gay-Lussac und dem letzten der genannten Thürme sind in den Gasleitungen Druckreducirventile angebracht, so dass jeder einzelne Thurm auf einem bestimmten Druck gehalten werden kann. Das Neue an der Sache ist die Arbeit unter Druck, was jedenfalls die Schwefelsäurebildung beschleunigt und eine ganz erhebliche Raumersparniss mit sich bringt. Praktische Resultate mit diesem Verfahren sind mir bisher nicht bekannt geworden. Welche Construction Falding den verschiedenen Apparaten giebt, damit sie gegen den Druck Stand halten, ist aus der Patentschrift nicht zu ersehen und dürfte das überhaupt eine Schwierigkeit sein. Um die Gase anzuholen und durch die Apparate zu drücken, dazu dürften sich wohl nur Ventilatoren mit Flügeln aus Hartblei mit Elektromotorenbetrieb eignen und sind diese überhaupt zur Beförderung des Zuges in Schwefelsäuresystemen zu allgemeinerer Anwendung zu empfehlen.

J. P. Meyers u. F. Benker[2]) wollen die Schwefelsäure-Fabrikation vervollkommnen, indem sie 2 oder 3 runde Thürme aus Blei von ungefähr 1,50 m Durchmesser und der Höhe der Bleikammern zwischen diesen einschalten. Die Thürme haben inwendig ein Futter von ca. 10 cm Dicke aus säurebeständigem Material, woran der Bleimantel durch eiserne überbleite Ringe angepresst wird, und sind mit Thon-Cylinderchen in geeigneter Weise gefüllt. Von oben rieselt nitrose Säure herunter, von unten kommen die Gase und eingeblasener Wasserdampf. Die Construction bietet absolut nichts Neues; es ist die in Frankreich allgemein übliche der Gloverthürme. Das, was die Erfinder damit bezwecken und als besonderen Patentanspruch erheben, ist schon wiederholt vorgeschlagen und auch ausgeführt worden.

Was die Füllung solcher Thürme betrifft, so sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, und es ist heute fast so, dass jeder für die chemische Industrie arbeitende Thonwaarenfabrikant sein Material besonderer Construction und Form, wie Steine, Cylinder, abgestumpfte Kegel, durchlöcherte kleine Platten, Zellen, Schalen mit ausgewellten Ueberlaufrändern etc. als das am besten für unsern Zweck geeignete anpreist. In Bezug auf die Feinheit der Zertheilung der reagirenden Gase und Flüssigkeiten allen überlegen sind jedenfalls die Lunge-Rohrmann'schen Platten und hat auch im vergangenen Jahre die Anwendung der damit hergestellten Plattenthürme als Hülfsapparate

[1]) Franz. Pat. 233 933. D. R. P. 76 691. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1484.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 681. Belg. Pat. 109 271.

für die Bleikammern oder der Gay-Lussacs weitere Fortschritte gemacht, so viel man hört, mit zum Theil sehr grossem Erfolge.

Gilchrist[3]) will Bleithürme ähnlicher Dimensionen wie Lunge's Plattenthürme zur beschleunigten Schwefelsäure-Fabrikation gebrauchen, durch welche eine grosse Anzahl Bleiröhren mit corrugirter Oberfläche und theils ovalen, theils triangulären Querschnitt gehen, die auf der einen Seite mit der äusseren Luft, auf der anderen mit einer Art Schornstein in Verbindung stehen, wodurch beständig kalte Luft durch die Röhren gesaugt wird. Wenn auch solche Apparate an bestimmten Stellen eines Schwefelsäuresystemes ihren Zweck erfüllen werden, so werden sie wohl niemals zu allgemeinerer Einführung gelangen, da sie jedenfalls sehr viel Reparaturen kosten; man denke an die zahlreichen Perforationen zweier Wände und die ungeheure Bleilötherarbeit.

Ueber rentable Verwandlung des beim Chance-Claus'schen Verfahren entstehenden Schwefelwasserstoffs in Schwefelsäure sind die Meinungen getheilt. Dass dies technisch ausführbar und sogar in England in einzelnen Fällen mit vorzüglichen Resultaten — geringem Salpeterverbrauch etc. — ausgeführt wird, ist erwiesen. Trotzdem verwandeln jetzt die meisten nach Chance-Claus arbeitenden englischen Fabriken den Schwefelwasserstoff nicht mehr in Schwefelsäure, sondern durch unvollkommene Verbrennung in den sogenannten Clausöfen in Schwefel um.

Was die Concentration der Schwefelsäure anbetrifft, so empfiehlt Wolters[4]), dieselbe in bleiernen Gefässen vorzunehmen mit einem Zusatz von Bleisulfat, das durch geeignete Rührvorrichtung in der Flüssigkeit schwebend erhalten wird, um durch den hierdurch erzeugten Zustand der immerwährenden Sättigung der Säure mit dem Bleisulfat die Gefässe gegen den Angriff der Säure zu schützen. Das in der Hitze gelöste Bleisulfat scheidet sich beim Erkalten bis auf einen unbedeutenden Rest wieder aus. Es ist bekannt, dass man bei der Concentration von Schwefelsäure in Bleipfannen dauernd bis höchstens 62° Bé. gehen kann, wenn das Blei nicht schnell zerstört werden soll. Mag nun auch durch diesen Zustand der immerwährenden Sättigung der zu concentrirenden Säure mit Bleisulfat ein Vortheil erreicht und die Concentrationsgrenze ein Paar Grade hinaufgedrückt werden, 66-gräd. Säure wird man wohl kaum in Bleigefässen herstellen können. Der Cascadenapparat von Siebert,[5]) dessen Constructionsprincip sehr einleuchtend, ist in seinen Leistungen nach den vorgenommenen Versuchen ganz vorzüglich.

Heraeus' Apparate in Platingoldcombination haben in ihrer Verwendung auch im vergangenen Jahre gute Fortschritte gemacht. Namentlich in Fabriken, welche Säure höchster Concentrationen von 95—98 Proc. Monohydrat herstellen, können die gewöhnlichen Platinapparate die Concurrenz mit den Platingoldapparaten kaum noch aushalten, da der Gewichtsverlust der letzteren nach den verschiedenen Angaben nur den 20. bis 40. Theil desjenigen der Platinapparate beträgt.

Der Frage der Concentration der Schwefelsäure auf 66° Bé. mittelst der heissen Kiesofengase, wie sie durch Falding's Patent angeregt ist, schenkt man jetzt in einigen Fabriken reges Interesse. Die Hauptsache ist jedenfalls das Material, welches zur Ausfütterung und Füllung des betr. Concentrationsapparates verwendet wird. Ein Material, welches dazu geeignet sein soll, ist das der Fabrik feuer- und säurefester Producte von Boeing in Bad Nauheim.

Schliesslich verweise ich noch auf eine Abhandlung von Lunge und Abenius über Zerstörung der Salpetersäure bei der Concentration der Schwefelsäure durch Ammoniumsulfat.

Buisine[6]) will durch Erhitzen von halbgeröstetem Schwefelkies mit Schwefelsäure Schwefel und schwefelsaures Eisenoxydul herstellen.

Die Production an Schwefelsäure hat im deutschen Reiche Dank des fortgesetzt bedeutenden Consums namentlich zur Superphosphat-Fabrikation wieder zugenommen; an verschiedenen Stellen wurden neue Fabriken errichtet oder alte Betriebe vergrössert. Mit der zunehmenden Production, die i. J. 1893 im deutschen Reiche ca. 506 600 t betrug, hat die Einfuhr auch wesentlich nachgelassen.

Salpetersäure. Der sehr erheblich gesteigerte Verbrauch an Salpetersäure — ist derselbe doch seit 1880 von 12 500 t auf ca. 55 000 t gegenwärtig gewachsen — hat bei Neueinrichtungen der Fabrikationen auch mancherlei Verbesserungen gebracht, über welche schon früher berichtet wurde.[7]) Ueber das Verfahren von Valentiner, der Darstellung der Salpetersäure im Vacuum, brachte die „Chemiker-Zeitung" vor Kurzem[8]) Mittheilungen von guten Resultaten aus der Praxis.

Ein neues Verfahren zur Darstellung von halogen- und nitrosenfreier Salpetersäure ist das zum deutschen Patent angemeldete von Dr. W. Dieterle und Ludw. Rohrmann, wobei reine Salpetersäure in einer Destilliroperation durch Einblasen von Gasen in das Nitrat- und Schwefelsäuregemisch unmittelbar nach dessen Herstellung bis zur Beendigung der Destillation fabricirt werden kann. Zur Durchführung des Verfahrens bedient man sich eines Condensationsapparates (Schlange), dessen Kühlrohrwindungen durch aufsteigende Kanalröhrchen mit einem senkrechten Entgasungskanal, welcher an seinem unteren Ende in ein Reservoir mit Syphonhahn ausläuft, verbunden sind, zwecks Abführung der die verunreinigenden Gase mit sich führenden, direct in das Gemisch des Entwicklungsgefässes geblasenen Luft. Damit sich die Condensation der Salpetersäure zunächst ungestört vollziehen kann, was in den obersten 3—4 Windungen des Apparates geschieht, sind dieselben von der Verbindung der Kanalröhrchen mit dem Entgasungscanal ausgeschlossen. Ob mit diesem System im Grossbetriebe vortheilhaft reine Salpetersäure herzustellen ist, kann erst die Praxis entscheiden.

Nach F. M. Lyte & G. Lunge[9]) soll ein Gemenge von Alkalinitrat und Eisenoxyd in porösem Zustande der Einwirkung eines Stromgemisches von erhitzter Luft und Dampf ausgesetzt werden, wodurch eine vollständige Zerlegung bewirkt und die Entwicklung fast ganz in Salpetersäure umwandelbarer salpetrigsaurer Dämpfe bei möglichst niedriger Temperatur erzielt würde. Man presst das Stromgemisch am Besten durch die Nitrat-Eisenoxydmischung. Es bleibt eine schmutzig-grüne Masse, die im Wesentlichen aus Natronferrit besteht, welches durch Erhitzen mit Wasser in in Lösung gehendes Aetzalkali und ausfallendes Eisenoxyd zersetzt wird. Letzteres kann — da es sich in ausserordentlich feiner Vertheilung befindet — durch Schlämmen etc. in eine Substanz umgewandelt werden, die an Stelle des venetianischen Roths oder für Polirzwecke verwendet werden kann. Wenn der Verlust an salpetriger Säure nicht zu gross und die Zersetzung vollkommen wäre, wenn ferner die salpetrigen Gase vollständig in Salpetersäure umgewandelt werden könnten und endlich die erhaltene Salpetersäure in höheren Concentrationen zu erhalten wäre, ist das Verfahren jedenfalls beachtenswerth, da es den grossen, der gewöhnlichen Salpetersäurefabrikation anhaftenden Uebelstand der Bildung des schwer zu verwerthenden Bisulfates vermeidet und das Natron des Nitrates direct als Aetznatron gewinnt.

Von Häussermann und Anderen[10]) wurde die Entdeckung von Hellich[11]), dass der Salpeter sehr oft perchlorathaltig ist, bestätigt. Vielleicht ist das sonst manchmal unerklärliche Schäumen und Steigen der Salpeter-Schwefelsäuremischung in den Retorten der Salpetersäurefabrikation auf diese Ursache zurückzuführen.

Zum Heben der Salpetersäure hat Kestner ein Pulsometer construirt, welches von Ludwig Rohrmann-Krauschwitz in Thon hergestellt wird. Bei einem Inhalte des Pulsometercylinders von ca. 30 l können pro Stunde 1000—3000 l Säure gepumpt werden. Von Vorschlägen zur Verwerthung des bei der Salpetersäurefabrikation abfallenden Bisulfates erwähne ich den von Chatfield[12]), welcher eine wässerige Lösung von Bisulfat mit Ammoniak — herstammend von der Destillation des Gaswassers — neutralisiren will und dann Concentration der Doppelsulfatlösung auf 1,38 spec. Gewicht vornimmt, wobei neutrales Natriumsulfat ausfällt, das ausgesoggt und umkrystallisirt wird. Die Mutterlauge enthält nun ca. 65 Proc. Ammoniumsulfat und wird weiter verdampft. Das jetzt ausfallende Gemenge von Natrium- und Ammoniumsulfat wird ausgesoggt und mit Waschwässern von Glaubersalz verrührt bis eine Lösung von 1,285 spec. Gewicht entsteht. Im Rückstande bliebe dann ein Salzgemenge von ca. 88 Proc. Ammoniumsulfat auf 12 Proc. Natriumsulfat; hieraus könne man durch Aussoggen bei 1,38 spec. Gewicht reines Ammoniumsulfat erhalten etc. Das Verfahren ist sehr complicirt, die Trennung der beiden Salze dürfte sehr schwierig und auch ziemlich kostspielig sein und reines Ammoniumsulfat, ebenso wie ammoniumsulfatfreies Natriumsulfat kann auf diese Weise kaum hergestellt werden.

Durch das amerikanische Patent 523651[13]) soll Kohlensäure, Natriumsulfat und Magnesiumcarbonat aus dem Bisulfat hergestellt werden durch Behandlung desselben mit Magnesit, wobei Kohlensäure entweicht und Natriummagnesiumsulfat in Lösung bleibt und die Unreinigkeiten sich abscheiden. Durch Fällen der klaren Doppelsulfatlösung mit Soda entsteht Magnesiumcarbonat und in Lösung bleibendes Natriumsulfat, welch letzteres durch Eindampfen dieser Lösung gewonnen werden kann etc. Dieses Verfahren ist früher von einer mir bekannten Fabrik ausgeführt worden und setzt ganz besonders billige Magnesitpreise, sowie hohe Verkaufspreise für die erhaltenen Producte voraus, wenn es rentiren soll. In Deutschland ist es wegen des niedrigen Preisstandes des Natriumsulfates und sämmtlicher Magnesiumverbindungen (durch Stassfurt) nicht rentabel.

M. Prentice[14]) will, um bei der Darstellung von Salpetersäure, Salzsäure etc. die Entwicklung der Säuredämpfe zu erleichtern, einen bedeutenden Ueberschuss an Schwefelsäure den Operationen zusetzen und die nach Beendigung des Processes resultirende Säure sammt dem in Lösung befindlichen Sulfat zur Superphosphatfabrikation ver-

[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1423.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 534.
[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 817.
[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 414.
[7]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 265; *1894.* 18, 490, 786.
[8]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 118, 288.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 316, 771.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1206.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 485.
[12]) Engl. Pat. 19530 von 1893.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1324.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1569.

wenden. Das wäre ein Vorschlag, welcher in manchen Fällen die Frage der Verwerthung des Bisulfates zu lösen im Stande ist, um so mehr, da man früher schon in Frankreich gefunden haben will, dass bei solchen unter Bisulfatzusatz aufgeschlossenen Phosphaten die lösliche Phosphorsäure nicht in dem Maasse zurückgeht wie sonst. Freilich kommt das im Salpeter enthaltene Natron nur als inerte, den Gehalt der Superphosphate erniedrigende Masse zur Anwendung, also zu keiner eigentlichen Verwerthung.

Soda, Salzsäure, Chlorkalk. Die Lage der Soda-Industrie hat sich im Berichtsjahre — wenigstens in Deutschland — nicht wesentlich verändert. Wenn es auch dem deutschen Sodasyndicate nicht gelungen ist, sämmtliche Sodafabriken unter einen Hut zu bringen, so scheint dies keinen grossen Einfluss auf die Functionen und das Fortbestehen dieses Cartells gehabt zu haben. In England scheint sich seit einiger Zeit der Consum an Soda zu verringern, während er bisher pro anno stetig um ca. 4 Proc. zugenommen hatte. Dabei wurde dort im Februar vorigen Jahres eine neue Gesellschaft: The Electrochemical Company, Ltd., mit einem Actiencapital von £ 200000 gegründet[15]), so dass jetzt bedeutende Ueberproduction an Soda in England stattfindet und die United Alkali Company[16]) sich entschlossen hat, die Abtheilungen für caustische Soda und Chlorkalk in verschiedenen Districten (z. B. Runcorn-Cheshire) auf unbestimmte Zeit zu schliessen. Auch in Oesterreich[17]) hat sich ein Consortium für elektrochemische Industrie gebildet, welches zunächst eine Anlage zur Darstellung von Aetznatron und Chlorkalk nach Kellner's Verfahren errichtet, und zwar in Golling im Salzburgischen mit der Wasserkraft der Salzach. Ferner hat dort die neu errichtete Ammoniaksodafabrik[18]) in Lukarac bei Dolnja Tuzla, Bosnien, Ende November vorigen Jahres den Betrieb eröffnet. Wenn der Sodabedarf sich nicht mehr steigert und überall neue Fabriken errichtet werden, kann ein Rückschlag nicht ausbleiben, und so sind denn auch in Deutschland — trotzdem hier, abgesehen von den Bitterfelder elektrochemischen Werken, in der letzten Zeit keine neuen Sodafabriken entstanden sind — die Anzeichen einer Ueberproduction bemerkbar, und die seit Bestehen des Cartells schon ziemlich gesunkenen Sodapreise dürften allmälich noch weiter fallen.

Auf dem Gebiete der Sodafabrikation ist auch im vorigen Jahre tüchtig an der Vervollkommnung bestehender Betriebe gearbeitet, und mancherlei Vorschläge für Verbesserungen, sogar für neue Verfahren und Apparate sind gemacht worden. Ganz besonders gross ist wieder die Anzahl der auf elektrolytische Alkalierzeugung genommenen Patente. Da in der „Chemiker-Zeitung" über letztere besonders berichtet wird, stehe ich davon ab, dieselben zur Besprechung zu bringen.

Zum Fällen des Bicarbonats aus den ammoniakalischen Soolen der Ammoniaksodafabrikation hat die Firma Calow & Co., Bielefeld[19]), auf Veranlassung von H. Schreib Colonnenapparate mit konischen Böden construirt, bei denen eine Ablagerung des Bicarbonats in der Weise, wie bei anderen Constructionen, nicht möglich ist, so dass die lästigen Verstopfungen fast ganz vermieden werden können, und die ausserdem den Vortheil haben, dass den einzelnen Ringen ein verhältnissmässig grosser Inhalt gegeben werden kann.

Die Société Marchéville, Daguin & Co., hat einen neuen Calcinir-Apparat für Ammoniaksoda[20]) sich patentiren lassen. Derselbe dürfte wohl kaum Vorzüge vor den nunmehr fast überall bewährten Thelen-Apparaten aufzuweisen haben.

L. Lederer[21]) will caustische und kohlensaure Alkalien darstellen, indem er die Chloride mit Ammoniumsulfat behandelt, das Chlorammonium durch Sublimation vom Alkalisulfat trennt und letzteres mit Strontiumhydrat in Aetzalkali und Strontiumsulfat umwandelt. Aus dem Chlorammonium wird durch Destillation mit Kalk Ammoniak und Chlorcalcium gewonnen; das Strontiumsulfat wird mittelst kohlensauren Ammoniaks in Strontiumcarbonat und Ammoniumsulfat übergeführt, welche beiden—ersteres nachdem es durch Erhitzen in Strontiumoxyd verwandelt ist — wieder in den Process eingehen können. Ein solcher Process ist recht verwickelt, würde eine recht grosse Apparatur und hohen Kohlenverbrauch erfordern, verwendet mehrere ziemlich theuere Rohstoffe, Ammoniak und Strontiumhydrat, bei denen die unvermeidlichen Verluste schon ins Gewicht fallen, und hat den Nachtheil, das in die Fabrikation gesteckte Chlor als eine in grösseren Massen schwer verwerthbare Substanz (Chlorcalcium) wieder zu erhalten.

Noch complicirter ist das Verfahren von C. F. Claus[22]) zur Herstellung von Sulfaten, Aluminaten u. Carbonaten des Kaliums u. Natriums bei gleichzeitiger Gewinnung von Salzsäure und Schwefel. Ein Gemisch von Alkalichlorid und gemahlener Thonerde, Bauxit oder dergl., das mit Wasser zu einer plastischen Masse angemacht, zu Kugeln oder Ziegeln geformt und bei niederer Temperatur getrocknet wird, wird der Wirkung eines heissen Gemisches von Luft, Wasserdampf u. schwefliger Säure ausgesetzt, wodurch die Chloride sich in Sulfate verwandeln. Das Sulfat wird dann durch weitere Behandlung mit reducirenden heissen Gasen, wie Kohlensäure, Wasserstoff etc. zunächst in Sulfat übergeführt, welches weiter durch das Hydratwasser des Thonerdehydrates zersetzt werden und seinen Schwefel als Schwefelwasserstoff abgeben soll, während das Alkali mit dem Thonerdehydrat Alkalialuminat gäbe. Aus dem Schwefelwasserstoff würde Schwefel zu gewinnen sein etc. Ich glaube kaum, dass das Verfahren einmal technische Bedeutung erlangen wird und mit anderen concurriren könne.

Die Verfahren zur Gewinnung von Alkalicarbonaten aus den Sulfaten durch Reduction derselben zu Sulfiden und Carbonisation letzterer, unter Verwandlung des Schwefelwasserstoffs in Schwefel oder Schwefelsäure, haben die Beachtung — namentlich in Deutschland — nicht gefunden, die sie meiner Ansicht nach verdienen. Allerdings gehört zur Ausführung möglichst hochproc. sauerstofffreie Kohlensäure; doch ist es in England erwiesen, dass man ganz gut mit Kalkofen-Kohlensäure auskommt.

J. H. R. Behnke und Chem. Fabrik vorm. Hell & Sthamer wollen reine Kohlensäure aus Feuerungsgasen gewinnen[23]). Das Princip des Verfahrens ist dasselbe, wie schon so oft vorgeschlagen, nämlich Verwerthung der in den Rauchgasen enthaltenen Kohlensäure durch Bindung derselben an Monocarbonat, Herstellung von Bicarbonat und Wiederauskochen der Kohlensäure aus letzterem. Nur die hierzu angewendete Apparatur ist wieder anders construirt. Die so erhaltene Kohlensäure dürfte wohl immerhin ziemlich theuer zu stehen kommen. In England wird von der United Alkali Company, als Ersatz für Krystallsoda, unter dem Namen „Crystal carbonate" das sich beim Eindampfen von Sodalaugen bildende Präparat, mit nur 1 Mol. Krystallwasser ($Na_2CO_3 + 1\ H_2O$), ausserordentlich empfohlen, das ca. das $2^1/_2$-fache an Krystallsoda ersetzt. Gegenüber der gewöhnlichen Krystallsoda spart man bedeutend an Fracht, gegenüber der calcinirten Soda ist sein Gebrauch durch seine leichtere Löslichkeit und grössere Reinheit von Vortheil.

Um die Salzkuchen für den Hargreaves-Process porös und für die Zersetzung durch die Gase tauglich zu machen, werden denselben fein vertheilte brennbare Stoffe, wie Steinkohlen, Braunkohle etc. beigemengt (D. R. P. 73 611 der Chem. Fabrik Rhenania[24]).

Sehr interessant sind die Mittheilungen von G. Lasche über Condensation der Salzsäure durch Lunge-Rohrmann's Plattenthürme in der Fabrik von Matthes & Weber in Duisburg[25]). Demnach haben sich dieselben geradezu glänzend bewährt; ein so hohes Ausbringen wird anderswo kaum erreicht und die Condensationswirkung des Plattenthurmes wäre also thatsächlich eine ca. 20 Mal grössere, als die eines gleich grossen Cokethurm-Inhaltes. Neuerdings ist an den Plattenthürmen für Salzsäure noch eine Verbesserung gemacht worden, indem Lunge-Rohrmann an den einzelnen Cylindern anstatt der ringförmigen Träger für jede Platte nur 4 kurze Ansätze anbringen, worauf die Platten zu liegen kommen. Die Vortheile sind, dass man den Thürmen auf diese Weise einen grösseren Querschnitt giebt und dass wegen nur halb so dicker Thonschicht von aussen eine bessere Kühlung stattfinden kann.

Ein Verfahren zur Gewinnung von Chlor aus den Chlorcalcium- und Chlormagnesiumlaugen der Ammoniaksoda- und Kali-Industrie schlägt F. M. Lyte[26]) vor. Man soll die Chloride mit Bleinitrat behandeln, das erhaltene Chlorblei elektrolytisch zersetzen, andrerseits die Zerlegung des gebildeten Nitrates in Salpetersäure und die betreffende Base anschliessen. Durch die unvermeidlichen Salpetersäure- und Bleiverluste dürfte das Verfahren wohl viel zu theuer kommen, um Aussicht auf Erfolg haben zu können.

Die verschiedenen Methoden zur Darstellung von Chlor aus Salzsäure und Salpetersäure befinden sich wohl fast alle noch immer im Versuchsstadium. Es liegt auf der Hand, dass diese Verfahren im Principe auf dieselben Reactionen gestützt sein müssen, welche im Königswasser vor sich gehen. G. Lunge und L. Pelet haben die in Rede stehenden Methoden einer wissenschaftlich-technologischen Untersuchung unterworfen, woraus sich ergeben hat, dass für die Chlordarstellung aus Salpetersäure in chemischer Beziehung genügende Grundlagen vorhanden sind. Hierher gehört auch das Patent des Vereins chemischer Fabriken[27]), Chlor aus Salz- und Salpetersäure unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure darzustellen, wobei der letzteren eine ganz besonders wichtige Rolle zuzuschreiben ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass nach weiteren praktischen Versuchen die Chlorherstellungs-Verfahren mittelst Salpetersäure zur technisch-rentablen Ausbeutung gelangen werden. Ist doch bei diesen Verfahren schon jetzt aus der Salzsäure viel mehr Chlor darstellbar, als bei allen anderen bisher bekannten Methoden. Das Hauptinteresse der Chlordarstellung für technische Zwecke ist jedoch heute der

[15]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 361.
[16]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1871.
[17]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1248.
[18]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2068.
[19]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1949.
[20]) Chem. Ztg. *1894*. 18, 1822.
[21]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1210.
[22]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 289—290.
[23]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1209.
[24]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 506—507.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 263.
[26]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1160—1161.
[27]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 39.

Elektrolyse zugewandt. In England sind schon verschiedene Tausende Tonnen von durch Elektrolyse des Chlorkaliums gewonnenem Chlorkalk an den Markt gebracht worden. In Deutschland erwartete man durch die Bitterfelder elektrochemischen Fabriken einen Productionszuwachs von ca. 10 000 Tonnen Chlorkalk. In wie weit dies eingetroffen, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. Da der Chlorverbrauch nicht nur nicht wächst, sondern sich wahrscheinlich in Folge der in grösseren Papierfabriken, Spinnereien etc. zum Theil schon eingeführten elektrischen Bleichverfahren beträchtlich vermindern wird, dürfte schon jetzt eine Ueberproduction an Chlorkalk vorhanden sein und wird diese Industrie bald einen argen Stoss erleiden.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie.

Von **Hermann Schnauss.**

(Nachdruck verboten.)

Das verflossene Jahr ist arm an eigentlichen Fortschritten auf photographischem Gebiete gewesen. Wohl können wir über eine Reihe bemerkenswerther Verbesserungen bekannter Verfahren, über mehrere im Bereiche der wissenschaftlichen Photographie unternommene und mit Erfolg gekrönte Arbeiten, sowie über eine Anzahl neu in die photographische Technik eingeführter Hülfsmittel berichten, doch grundlegende Umänderungen oder bedeutende Erfindungen, wie sie kurz nach der Einführung des Bromsilbergelatineverfahrens so rasch aufeinander folgten, sind diesmal nicht zu verzeichnen.

Aus diesem scheinbaren Stillstand darf man indessen nicht schliessen, dass die photographische Wissenschaft der Thätigkeit des Forschers kein Feld mehr darbiete; vielmehr harren noch eine Reihe der schwierigsten Aufgaben ihrer endgültigen Lösung. Welcher Art dieselben sind, das erhellt annähernd aus dem Programme, welches in Frankreich der Minister des öffentlichen Unterrichtes und der schönen Künste für den Congress der gelehrten Gesellschaften aufgestellt hat, der im April d. J. in der Sorbonne in Paris zusammentreten wird. Mit Bezug auf Photographie handelt es sich dabei um die Ausarbeitung oder Besprechung der folgenden Fragen:

1. Die Photographie des Ultraroth des Spectrums. Die schon erhaltenen Resultate und Vorschläge zu neuen Methoden.
2. Orthochromatische Photographie. Herstellung von Platten, deren Empfindlichkeit derjenigen des Auges gleichkommt hinsichtlich des Umfanges und der Farbenempfindung.
3. Photographisches Messbildverfahren. Wissenschaftliche Grundlagen der Methode.
4. Theorie der photographischen Objective.
5. Forschungen über Versuchsmethoden zur Bestimmung der Constanten der Objective und Verschlüsse.
6. Theoretische und historische Studien über das latente photographische Bild.
7. Darstellung einer lichtempfindlichen Schicht ohne Korn, welche dieselbe Empfindlichkeit und Einfachheit der Anwendung besitzt, wie die gewöhnlichen Präparate dieser Art.
8. Astronomische und meteorologische Studien mit Hülfe der Photographie.
9. Forschungen über die mikrophotographischen Methoden.
10. Anwendung der Photographie zum Studium der Bewegungen.

Obwohl in dieser Aufstellung verschiedene andere noch unvollkommen gelöste Probleme, z. B. die Photographie in den natürlichen Farben, die genaue Bestimmung der Empfindlichkeit, der Lichtabsorptionskraft und der Dichtigkeitserzeugung der lichtempfindlichen Schichten etc., noch gar nicht angeführt sind, so würde dennoch die Beantwortung aller oben angebenen Fragen schon einen erheblichen Fortschritt bedeuten.

Auf dem Gebiete der Photochemie liegt eine beachtenswerthe Abhandlung Fr. Kogelmann's über die Isolirung der Substanz des latenten photographischen Bildes[28]) vor, in welcher der Verfasser sich vornehmlich mit den Structurverhältnissen des belichteten Bromsilberkornes beschäftigt und die Ansicht ausspricht, dass das Resultat der Belichtung, d. h. die vom Lichte erzeugte entwickelungsfähige Substanz, kein metallisches Silber, sondern nur ein Silberhaloid sein kann dessen Zusammensetzung allerdings noch ungewiss ist. Bei normaler Belichtung müssen die belichteten Bromsilbermolecüle an der Oberfläche des Bromsilberkornes liegen, und der Verf. glaubt, dass es ihm gelungen ist, dieses Belichtungsproduct vom unveränderten Bromsilber zu trennen. Er hat festgestellt, dass der isolirte Körper u. A. auf der belichteten, bromsilberhaltigen Platte Einlagerung von Quecksilber und von ausgeschiedenem Silber, sowie ferner die Reduction des Bromsilbers durch den Entwickler bewirkt. R. Ed. Liesegang[29]) ist bei seinen Untersuchungen über diesen Gegenstand zu Resultaten gelangt, welche mit den von Kogelmann erhaltenen ungefähr übereinstimmen. Ueber eine neue Classe von Entwicklern der aromatischen Reihe haben die Gebr. Lumière und Seyewetz berichtet[30]). Sie wiesen darauf hin, dass das Phenylhydrazin $C_6H_5 — NH — NH_2$ und dessen Abkömmlinge von der Regel, dass Körper der aromatischen Reihe, welche das latente Bromsilberbild zu entwickeln vermögen, wenigstens zwei Hydroxyl- oder zwei Amidogruppen besitzen müssen (die sich in *p*- oder *o*-Stellung an demselben Benzolring befinden), bis jetzt die einzige Ausnahme bilden, und stellten fest, dass das Phenylhydroxylamin $C_6H_5 — NHOH$ in neutraler Lösung ebenfalls zu entwickeln vermag. Die Autoren schliessen aus ihren Untersuchungen, dass die Anlagerung einer Hydroxylamingruppe an einen aromatischen Ring einen Entwickler gebe. R. Ed. Liesegang sucht[31]) die Function der organischen Entwickler mit der Dissociationstheorie der Lösungen in Verbindung zu bringen. Er glaubt, dass in allen Entwicklern der aromatischen Reihe das Wasserstoffsuperoxyd, das Hydrazin und das Hydroxylamin allein wirksam sind, und dass das Wasser eine genügend starke dissociirende Wirkung ausübe, um jene Körper daraus in Freiheit zu versetzen. Die Eigenschaften des Phenylhydroxylamins sollen mit dieser Theorie übereinstimmen. Von Seiten der Gebr. Lumière wurde indessen diese Hypothese verworfen[32]). M. Andresen[33]) suchte die von den Gebr. Lumière vertretene Ansicht: dass aromatische Verbindungen, welche zu den Dioxybenzolen, Diaminen und Amidophenolen gehören, mit Natriumsulfit allein das latente Bromsilberbild nicht zu entwickeln vermögen, sowie dass die Substanzen, welche mehr als zwei OH- oder NH_2-Substitutionen enthalten, und vor Allem diejenigen, welche die entwickelnde Function mehrfach aufweisen, und deren Molecül keine COOH-Gruppe enthält, im Stande seien, in neutraler oder gar saurer Lösung die Entwicklung herbeizuführen, auf Grund der bekannten Thatsachen und der von ihm gesammelten Erfahrungen über das Verhalten der OH- und NH_2-Substitutionen des Benzols und des Naphtalins zu widerlegen und charakterisirte die sechs Diamidooxybenzole (Diamidophenole), von denen das eine als „Amidol" in der photographischen Praxis Verwendung findet, in ihrem Verhalten als Entwickler für Bromsilbergelatine. Bemerkenswerth sind ferner noch die umfassenden Untersuchungen E. Valenta's[34]) über die Löslichkeit des Chlor-, Brom- und Jodsilbers in verschiedenen anorganischen und organischen Lösemitteln, welche für die Beurtheilung der verschiedenen Fixirprocesse in der Photographie von Wichtigkeit sind, sowie die neuerdings[35]) von Carey Lea veröffentlichten neuen Methoden zur Darstellung von Platinchlorür durch Behandlung von Platinchlorid 1) mit Kaliumbisulfit, 2) mit phosphorigsaurem Kalium, die u. A. auch ergeben haben, dass wahrscheinlich noch ein Subchlorür des Platins existirt.

Auf dem Gebiete des Negativverfahrens hat sich nicht viel von Bedeutung ereignet; der Pariser Firma Poulenc frères ist es angeblich[36]) gelungen, das als photographischer Entwickler sehr geschätzte, seines hohen Preises wegen aber bisher wenig angewendete Brenzcatechin durch Synthese darzustellen und es dadurch erheblich billiger zu machen; G. Balagny[37]) publicirte ein ausführliches Verfahren zur Erzeugung eines Negativs direct nach einem Negativ (eines sogenannten Duplicatnegativs); Joly[38]) wies nach, dass die Lichtempfindlichkeit der Trockenplatten mit dem Sinken der Temperatur entsprechend geringer wird; Ch. H. Bothamley[39]) stellte durch Versuche die Menge des Natriumsulfites fest, welche zur Conservirung der verschiedenen Entwicklerlösungen erforderlich ist. Der Fabrikation von Trockenplatten, welche beim Aufnehmen von Gegenständen mit starken Contrasten keine Lichthofbildung zeigen, wurde grössere Aufmerksamkeit geschenkt, und auch in Deutschland werden solche Platten gegenwärtig in sehr guter Qualität im Grossen dargestellt. O. Magerstedt[40]) bereitet dieselben, indem er zwischen der empfindlichen Schicht und dem Träger derselben einen rothen oder gelben Farbstoff (z. B. der Rosanilinreihe, der Rosolsäurereihe, der Safraninreihe etc.) oder statt dessen eine Lösung der Salze verschiedener Nitroproducte aufträgt. R. Ed. Liesegang[41]) arbeitete die Verstärkungsmethode mit Bromkupfer und Silbernitrat, die bei Collodionnegativen häufig angewendet wurde, für Gelatinenegative aus und machte darauf aufmerksam, dass man mit derselben die besten Resultate erhält, wenn man die Platte nach der Bromirung nicht zu lange auswäscht.

Die für das Gelingen der photographischen Arbeit sehr wichtige Frage: „wann soll die Entwicklung unterbrochen werden?" wurde von A. Watkins[42]) zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht. Nach der von ihm angegebenen Theorie, die in photographischen Kreisen einiges Aufsehen gemacht hat, besteht zwischen

[28]) Erschienen als Monographie, im Selbstverlage des Verf. (Graz 1894).
[29]) Phot. Arch. *1894.* 35, 305.
[30]) Bull. du Photo-Club Par. *1894.* 4, 278 u. Phot. Arch. *1894.* 35, 291.
[31]) Phot. Arch. *1894.* 35, 292, 369.
[32]) Bull. Belge Phot. *1894.* 21, 664 u. Phot. Arch. *1894.* 35, 369.
[33]) Phot. Corr. *1894.* 31, 505.
[34]) Phot. Corr. *1894.* 31, 282.
[35]) Amer. Journ. of Science, durch Bull. Belge Phot. *1894.* 21, 834.
[36]) Bull. Soc. franç. Phot. *1894.* II. 10, 381, 400.
[37]) G. Balagny, Les contretypes ou les copies des clichés (Paris, Gauthier-Villars).
[38]) Phot. Arch. *1894.* 35, 279.
[39]) Photography *1894.* 6, 675.
[40]) D. R. P. 73101 und 77270; Chem.-Ztg. *1894.* 18, 369, 1824.
[41]) Phot. Arch. *1894.* 35, 337.
[42]) Brit. Journ. Phot. *1894.* 41, 697.

dem Beginn der Entwicklung, dem Zeitpunkt des Erscheinens der ersten Halbtöne und der ganzen Entwicklungsdauer ein bestimmtes Verhältniss, welches den Entwicklungsprocess nach der Uhr vorzunehmen gestattet, mithin zu einem absolut sicheren macht. Für die verschiedenen Entwickler bestehen seiner Ansicht nach verschiedene Factoren, die sich durch Erfahrung feststellen lassen; kennt man dieselben erst (der Autor hat dieselben für eine Reihe von Entwicklern angegeben), so braucht man nur beim Entwickeln die Zeit, welche vom Beginn des Processes bis zum Erscheinen der ersten Halbtöne verstrichen ist, mit diesem Factor zu multipliciren und erhält auf diese Weise die Zeit, welche die Entwicklung von da ab noch zu dauern hat. Diese Theorie widerspricht indessen in verschiedener Beziehung den in der Praxis gesammelten Erfahrungen, schon aus dem Grunde, weil eine Platte bei einer gegebenen Belichtungsdauer in dem einen Entwickler ein normales Negativ liefert, für einen anderen Entwickler aber sich als bedeutend überbelichtet erweist und eine stark überexponirte Platte bei normaler Entwicklung nie die erforderliche Dichtigkeit erhält.

Das orthochromatische Verfahren wird zu directen Aufnahmen noch immer nicht sehr häufig angewendet, mehr zu wissenschaftl. Aufnahmen, besonders aber bei Reproductionen. A. v. Hübl[43]) veröffentlichte mit Bezug auf dasselbe eine bemerkenswerthe Arbeit über das Verhalten des Bromsilbers zu Farbstoffen und stellte dabei fest, dass 1) ein Farbstoff, um als Sensibilisator wirken zu können, das Bromsilberkorn färben oder doch in inniger Berührung mit dem Bromsilber stehen muss, 2) dass die Verbindung der Farbstoffe mit dem Bromsilber wahrscheinlich in den meisten Fällen auf Molecular-Attraction zurückzuführen ist. Diese Untersuchungen bestätigen mithin die von J. M. Eder[44]) bereits im Jahre 1884 ausgesprochenen Ansichten. J. M. Eder und E. Valenta[45]) publicirten eine werthvolle Mittheilung über neue Sensibilisatoren für Bromsilbergelatine, in welcher sie eine Anzahl von Rose bengale-Sorten, von Rhodamin- und Acridin-Farbstoffen als sehr geeignet zur Darstellung orthochromatischer Platten empfahlen.

Auch das Positivverfahren bietet im Allgemeinen noch dasselbe Bild wie vor Jahresfrist. Die Frage der Haltbarkeit der auf Chlorsilberpapier gefertigten Abdrücke hat fortgesetzt die auf diesem Gebiete thätigen Forscher beschäftigt, und die meisten derselben haben nachdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Anwendung der jetzt viel in Gebrauch befindlichen combinirten Tonfixirbäder, die ja allerdings das Arbeiten sehr wesentlich vereinfachen, keine sehr grosse Haltbarkeit der Bilder zu erwarten ist, besonders nicht, wenn dieselben Bleisalze und Alaun enthalten, und zwar aus folgenden Gründen: bei Verwendung derselben liegt die Gefahr nahe, dass der Tonprocess früher beendet wird als der Fixirprocess, und dass infolgedessen unlösliche Silberverbindungen im Bilde zurückbleiben, welche in Verbindung mit dem atmosphärischen Schwefelwasserstoff Schwefelsilber, den grössten Feind des photographischen Abdruckes, bilden; das combinirte Bad, in der gewöhnlichen Weise angewendet, führt immer zu einer theilweisen Schwefeltonung des Bildes, weil durch die ungewaschen in das Bad gelegten Abdrücke eine verhältnissmässig sehr grosse Menge Silbernitrat und vielleicht noch einige andere Verbindungen in die Flüssigkeit gebracht werden, welche das unterschwefligsaure Natrium zersetzen; es ist schwer, die letzten Spuren des Bleisalzes aus den Bildern zu entfernen. Auch A. Grundy und Haddon, die sich durch Aufklärung dieser Frage um die Photographie verdient gemacht haben, rathen[46]), die Chlorsilberbilder getrennt zu tonen und zu fixiren, und zwar so zu tonen, dass die Silbersalze der Schicht möglichst vollständig in Gold übergeführt werden, weil sie dann der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs besseren Widerstand leisten können. R. Ed. Liesegang[47]) sprach die Vermuthung aus, dass die in den combinirten Bädern stattfindende Schwefeltonung dadurch bedingt sei, dass nach Analogie der physikalischen Entwicklung das bei Gegenwart von Säure aus Silbernitrat und unterschwefligsaurem Natrium entstehende Schwefelsilber sich auf den metallischen Silberkernen absetze.

Unter den verschiedenen Fixirmitteln für das Chlorsilberbild dominirt das unterschwefligsaure Natrium in der photographischen Praxis noch immer. Das von Liesegang empfohlene Thiosinamin hat sich trotz seiner bemerkenswerthen Vorzüge noch nicht eingebürgert, weil es noch immer zu theuer ist. Auch die von Valenta, Liesegang u. A. ausgearbeitete Methode der Entwicklung schwach ancopirter Chlorsilberdrucke mit saurem Pyrogallol-, Hydrochinon-Entwickler etc. scheint in der Praxis noch wenig Anklang gefunden zu haben, obwohl dieselbe, besonders bei trübem Wetter, ihrer Schnelligkeit wegen grosse Vortheile bietet. Im Allgemeinen wirft man dem Verfahren vor, dass es bei Anwendung desselben schwer sei, eine Anzahl von Abdrücken gleichmässig zu tonen. Der Tonprocess bildet überhaupt das Schmerzenskind des Positivverfahrens, und alle Versuche, denselben einfacher und zuverlässiger zu machen, sind bisher so gut wie vergeblich gewesen. In Folge des Umstandes, dass das Bild nach dem Tonen noch fixirt werden muss, ist es schwierig, im Voraus vollkommen genau zu bestimmen, welchen Ton die Drucke schliesslich erhalten sollen. Das Copirpapier der Zukunft wird daher wohl ein solches sein, bei welchem nach ganz kurzer Belichtung der gewünschte Ton durch die Entwicklung mit Sicherheit erreicht werden kann. An Stelle der gewöhnlichen Goldtonbäder werden vielfach Tonbäder mit Platinchlorürsalzen verwendet, welche einen angenehmen blauschwarzen Ton liefern, der besonders auf den jetzt im Handel befindlichen Chlorsilber-Emulsionspapieren mit matter Oberfläche gut wirkt. Um mit solchen Bädern reine Schwärzen zu erhalten, ist es, nach einer Beobachtung R. Ed. Liesegang's[48]), nöthig, dass alles Silber der Bildschicht durch Platin ersetzt wird; andernfalls erhält man mehr graue Töne. W. B. Bolton[49]) empfahl, das in solchen Bädern entweder in Verbindung mit dem Platinsalz oder als Vorbad zur Anwendung kommende Chlornatrium durch ein Bromalkali, am besten durch Bromkalium zu ersetzen, in dessen wässerige Lösung die Copien vor dem Tonen zu legen sind. Das Verfahren soll sehr angenehme warmschwarze Töne liefern und den Vorzug besitzen, dass der Ton im Fixirbad kaum merklich zurückgeht. A. W. Dollond[50]) machte die interessante Entdeckung, dass das gewöhnliche Chlorgoldbad auch wirkliche Platindrucke zu tonen und zu verstärken vermag, wenn man es mit organischen Substanzen colloidaler Natur, z. B. mit Gummi, Melasse, Glucose, Zucker, Glycerin etc. vermischt, welche für sich allein auf die Goldlösung nur sehr langsam wirken, aber, auf das Platinbild aufgetragen, das Gold schon in wenigen Minuten aus der Lösung ausscheiden; letzteres schlägt sich nur an den aus metallischem Platin bestehenden Bildstellen nieder, während die Weissen ganz rein bleiben, falls die Einwirkung keine zu lange ist. Das Verfahren ist insofern interessant, als es zeigt, dass auch andere nascirende Körper ausser Silber die Eigenschaft besitzen, an einen vorhandenen metallischen Niederschlag überzugehen. Eine bemerkenswerthe Neuerung (wenn auch, streng genommen, keine eigentliche „Neuheit") bildet ferner das von Victor Artigue unter dem Namen „papier carbon-velours" eingeführte Pigmentpapier, bei dessen Anwendung, im Gegensatz zu den gewöhnlichen Pigmentpapieren, keine Uebertragung des Bildes erforderlich ist. Dasselbe ist mit einer dünnen Schicht reiner Gelatine präparirt, auf deren Oberfläche der Pigmentstoff wahrscheinlich durch Aufstäuben aufgetragen wird. Das Papier wird auf der Rückseite mit Kaliumbichromatlösung sensibilisirt, unter einem Negativ belichtet und mit warmem Wasser von 27° C., welchem Sägespähne zugesetzt sind, entwickelt. In Folge der mechanischen Wirkung der Sägespähne wird dabei der an den erhabenen Stellen des Gelatinereliefs (den Lichtern des Bildes) sitzende Pigmentstaub abgerieben oder abgeschabt, während derselbe an den belichteten und gehärteten Stellen der Schicht dieser Wirkung widersteht. Man erhält auf diese Weise direct ein richtig stehendes, positives Pigmentbild. F. Mallmann[51]) veröffentlichte neuerdings eine Mittheilung über die Herstellung eines derartigen Papieres.

Das Verfahren der Herstellung photographischer Aufnahmen in den natürlichen Farben direct in der Camera ist zwar noch nicht so weit vervollkommnet worden, dass es der allgemeinen Praxis zugänglich wäre, immerhin aber sind nach dieser Richtung hin Ergebnisse erhalten worden, welche zu der Hoffnung berechtigen, dass die endgültige Lösung dieses schwierigen Problems nicht mehr in allzu weiter Ferne liegt. Die von G. Lippmann zuerst angegebene „Interferenzmethode" kommt jetzt bei diesen Versuchen nur noch ausschliesslich in Betracht, weil sie die einzige ist, welche dauerhaft fixirte Bilder zu liefern vermag. Durch die verdienstvollen Arbeiten Lippmann's, Lumière's, R. Neuhauss'[52]) und E. Valenta's[53]) wurde zweifellos festgestellt, dass sich mit Hülfe dieses Verfahrens nicht nur die reinen Spectralfarben, sondern auch Mischfarben durchaus richtig widergeben lassen, aber die Farben sind nur beim Betrachten der Bilder unter einem bestimmten Winkel sichtbar, und die Aufnahmen lassen sich nicht vervielfältigen; ausserdem ist noch eine sehr lange Exposition erforderlich: bei gutem zerstreuten Lichte im Sommer mindestens eine Stunde. Wenn diese Schwierigkeiten erst behoben sein werden — und es liegt kein Grund vor, an dem Gelingen zu zweifeln —, wird die Photographie in ein neues, aussichtsreiches Stadium eingetreten sein.

Die indirecte Methode der Heliochromie (des Photographirens in den natürlichen Farben), die, wie wir in unseren früheren Jahresberichten[54]) bereits dargelegt haben, kurz darauf beruht, dass vermittelst

[43]) Eder's Jahrb. Phot. *1894.* 8, 189.
[44]) Phot. Corr. *1885.* 22, 221.
[45]) Phot. Corr. *1894.* 31, 227.
[46]) Phot. Arch. *1895.* 36, 11.
[47]) Phot. Arch. *1894.* 35, 225.
[48]) Phot. Arch. *1894.* 35, 241.
[49]) Brit. Journ. Phot. *1894.* 41, 735.
[50]) Bull. Soc. franç. Phot. *1894.* II. 10, 268.
[51]) Wiener Phot. Bl. *1895.* 2, 11.
[52]) Phot. Rundschau *1894.* 8, 295, 327, 359.
[53]) Die Photographie in natürlichen Farben. Von Ed. Valenta (Halle 1894).
[54]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 920; *1894.* 18, 907.

orthochromatischer Platten von demselben Gegenstande drei gleiche, indessen hinsichtlich ihrer Farbenwerthe verschiedene Aufnahmen (sogenannte Chromogramme) gefertigt werden (z. B. je eine für Roth, Blau und Gelbgrün), die, wenn sie durch gefärbte Medien (Lichtfilter), welche diesen Grundfarben möglichst genau entsprechen, beleuchtet oder betrachtet werden, in ihrer Vereinigung den dargestellten Gegenstand in seinen natürlichen Farben erscheinen lassen, ist seither gleichfalls nur ganz vereinzelt angewendet worden, da für die gewöhnliche Praxis das Verfahren noch zu umständlich ist. Ein zur Betrachtung solcher Chromogramme dienender Apparat, der einfacher ist als das dem gleichen Zwecke dienende Photochromoskop von Ives[55]) und dabei das Gleiche zu leisten befähigt scheint[56]), wurde von C. Zink construirt. C. Nachet[57]) baute gleichfalls einen derartigen Apparat, den er „Stereochromoskop" nannte, weil die mit demselben betrachteten Photographien nicht allein in ihren Naturfarben, sondern auch gleichzeitig plastisch, wie im Stereoskop, erscheinen.

Grosser Fleiss ist in der letzten Zeit auf die Vervollkommnung der photomechanischen Verfahren verwendet worden, und besonders hat das populärste unter diesen Verfahren, die Autotypie, ganz erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Technik näher einzugehen, nur möchten wir die Verdienste des Amerikaners Max Levy um diesen Zweig der photographischen Pressendruckverfahren nicht unerwähnt lassen, dem es gelungen ist, die schwierige Aufgabe: die homogenen Töne des photographischen Bildes in einer der ästhetischen Wirkung und der Fähigkeit der Buchdruckerpresse gleich vollkommen entsprechenden Weise in ein System von Punkten und Strichen zu zersetzen, durch Anwendung ungemein sorgfältig und nach einem neuen System liniirter Glasraster, in glänzender Weise zu lösen. Diese Glasraster werden denn gegenwärtig auch wohl in allen grösseren Reproductionsanstalten zur Anfertigung von autotypischen Druckplatten benutzt. Eine wichtige Neuerung ist ferner noch bezüglich der Präparation der zur Aetzung bestimmten Druckplatten mitzutheilen. Dieselbe stammt gleichfalls aus Amerika und besteht darin, dass man die Metallplatte (Zink oder Kupfer) nicht mehr, wie bisher, mit Chromalbumin oder Asphalt sensibilisirt, sondern mit einer Mischung, deren Hauptbestandtheil aus gereinigtem Fischleim besteht und die ausserdem als lichtempfindliche Substanz Ammonium- oder Kaliumbichromat enthält. Die Platte wird nach dem Copiren unter dem Autotypie-Negativ in Wasser entwickelt, worauf man die Copie durch starke Erwärmung der Metallplatte einbrennt. Nach dieser Operation bilden die verkohlten Producte des Fischleims einen vorzüglichen „Deckgrund" bei der nachfolgenden Aetzung, welche, falls Kupfer verwendet wurde, mit Eisenchoridlösung oder bei Zinkplatten mit Salpetersäurelösungen von verschieden starker Concentration vorgenommen wird. Die eingebrannte Fischleim- oder „Email"-Schicht bleibt auf den fertigen Clichés erhalten; sie erfüllt den doppelten Zweck, die Aetzung gegen atmosphärische und mechanische Einflüsse zu schützen und die Herstellung schönerer Drucke zu ermöglichen. Dem bisherigen Autotypieverfahren gegenüber besitzt der Fischleimprocess den Vorzug grösserer Schnelligkeit und Billigkeit.

Die zum Photographiren erforderlichen optischen Hülfsmittel haben durch Einführung eines neuen, „Collinear" genannten Universalobjectivs (construirt von der Firma Voigtlaender & Sohn in Braunschweig) eine werthvolle Bereicherung erfahren. Dasselbe ist ein lichtstarkes Objectiv vom Oeffnungsverhältniss 1:6,3, welches bei völlig ebenem, anastigmatischem Bilde einen Bildwinkel von über 85° liefert, mithin die Lichtstärke mit grossem Winkel verbindet.[58])

Von den verschiedenen Anwendungen der Photographie zu technischen Zwecken, welche für den Leserkreis dieser Zeitung Interesse haben können, sei hier nur die von Roberts-Austen[59]) in London vervollkommnete Methode der Messung hoher Temperaturen und zur Prüfung der Reinheit von Legirungen erwähnt. Derselbe verwendet dazu ein thermo-elektrisches Pyrometer, das mit einem Spiegel-Galvanometer verbunden ist, welches auf einer sich continuirlich fortbewegenden lichtempfindlichen Fläche eine Kurve zeichnet, deren Gestalt sofort erkennen lässt, ob die betr. Legirung rein ist oder nicht. Dieselbe Methode kann zur Messung der Temperatur der Hohöfen angewendet werden.

Ueber Neuerungen in der Kautschuk- und Guttapercha-Industrie.

Von **Dr. Rob. Henriques.**

(Nachdruck verboten.)

In den anderthalb Jahren, die seit dem Erscheinen meines letzten Berichtes[60]) über die Gummi-Industrie verflossen sind, hat sich dieser wichtige Betriebszweig langsam und stetig weiter entwickelt, ohne dass besondere Ueberraschungen, sowohl im guten wie im schlechten Sinne, den Geschäftsgang lebhafter beeinflusst hätten.

Neue, wichtige Quellen für das — übrigens noch immer reichlich zuströmende — Rohmaterial sind nicht erschlossen worden, und es wäre diesbezüglich nur zu erwähnen, dass gewisse Sorten, so namentlich die der Westküste von Südamerika, in Bezug auf ihre Reinheit nicht zu unterschätzende Fortschritte gemacht haben. Auch die Preise für den Rohgummi sind ziemlich stetige geblieben, und von Aufregungen, wie zu Zeiten des Barons de Vianna und seines Kautschuksyndicats, ist der Gummimarkt glücklicher Weise verschont geblieben. Selbst die politischen Umwälzungen Brasiliens, dieser Hauptschatzkammer unserer Industrie, sind auf den Export ziemlich ohne Wirkung geblieben. Die Preise der „leitenden Sorte", des Para-Gummis, die sich im Jahre 1893 um 2 s. 9 d. für das engl. Pfd. bewegten, haben im Laufe des letztverflossenen Jahres allmälich etwas angezogen und sind jetzt auf etwa 3 s. gestiegen. Auch der Gesammtverbrauch an Rohwaare, der in den letzten Jahren langsam sich vergrösserte, hat nur geringe Aenderungen erfahren. Es dürfte nicht uninteressant sein, sich die Menge zu vergegenwärtigen, die an Rohkautschuk augenblicklich im Jahr consumirt und in Gestalt der mannigfachsten Bedarfsartikel verbraucht wird: Man kann sie auf rund 34 000 t veranschlagen, eine Quantität, die einen Werth von etwa 200 Mill. M repräsentirt. An dieser gewaltigen Summe participirten im Jahr 1893 — die Berichte für 1894 liegen noch nicht alle vor — die Vereinigten Staaten mit 16 140 448 kg, England mit 7 315 597 kg, Deutschland mit 4 028 803 kg[61]), Frankreich mit 2 976 509 kg, während Russland etwa die Hälfte dieser letzten Summe, Oesterreich wieder halb so viel wie Russland und Italien an 350 t verbrauchten. Man sieht, Nord-Amerika, das alte Heimathland der Gummi-Industrie, das Vaterland Goodyears, des Entdeckers der Heiss-Vulcanisation, marschirt noch immer an der Spitze, trotzdem grade hier das Jahr 1893/94 einen Ausfall von etwa 4000 t gegen das Vorjahr gebracht hat.

Woher stammen nun diese gewaltigen Mengen von Kautschuk? Fast zwei Drittel der ganzen Summe — 21 380 t — erhalten wir aus dem Gebiete des Amazonenstromes, es ist dieses das als Para gehandelte Rohgummi; über 2000 t kommen aus den übrigen süd- oder centralamerikanischen Häfen, etwa 1400 t aus Ostindien und den angrenzenden Inseln, und auf 8000—9000 t schätzt man die noch im Steigen begriffene Production Afrikas. Es mag hier Erwähnung finden, dass Deutschland im letzten Berichtsjahre aus seinen Colonien in West-Afrika: 617 700 kg, Ostafrika: 440 300 kg bezog. Kamerun allein lieferte 1893/94: 448 883 kg im Werthe von rund $2^1/_2$ Mill. M, was gegen das Jahr 1892/93 ein Plus von 87 431 kg bedeutet.

Wie gross das Gesammtgewicht der aus dem Rohgummi gefertigten Waaren sein mag, das lässt sich auch nicht annähernd schätzen, man kann es wohl getrost auf mindestens das Dreifache des Naturproductes veranschlagen. Enthalten doch viele Waaren nur 20—30 Proc. Kautschuk, und findet doch ein grosser Theil des alten, verbrauchten Gummis in Form von Abfall eine neue Verwendung für frische Kautschukwaaren. Was nun die einzelnen Fabrikate angeht, so liefern die grossen Culturländer natürlich alle nur irgend in Betracht kommenden Waaren, dennoch kann man für jedes Land einen Betriebszweig nennen, in dem es sich besonders auszeichnet. Amerika steht unübertroffen da in Hartgummi-Sachen und technischen Waaren, England ist das Land der wasserdichten Stoffe, Frankreich das der Gummipuppen, Bälle und Ballons, Deutschland excellirt in Velocipedreifen, und Russland ist durch seine Gummischuhe berühmt, deren es annähernd 1 Million Paar exportirt. Von allen diesen Fabrikationszweigen hat im Laufe der letzten Jahre besonders derjenige der Velocipedreifen eine ganz ungeahnte Ausdehnung erhalten; er gilt augenblicklich als der bestbeschäftigte und lohnendste der ganzen Industrie, speciell, was die luftgefüllten sog. Pneumatic-Reifen betrifft. Die Art ihrer Constructionen ist Legion und jeder Tag fast zeitigt neue Patente und Modelle, von denen allerdings die allerwenigsten nur sich irgend bewähren. Eine neue kleine Erweiterung hat diese Abtheilung im letzten Jahr erhalten: man fängt an, auch Wagen, sowohl Luxus- wie Krankenwagen und dergleichen, mit Pneumaticreifen zu versehen. Recht kostspielig ist die Montirung eines Wagens mit Pneumatics jedenfalls, sie beträgt 4—600 Mk., so dass man bezweifeln kann, ob dieser Betriebszweig je von weittragenderer Bedeutung werden wird. Auch auf dem Gebiete der für die Gummitechnik angewandten Maschinen ist wenig Neues bekannt geworden, wobei allerdings betont werden muss, dass eine ganze Reihe von Specialmaschinen in fast allgemeiner Anwendung sind, über die noch nichts oder doch nur sehr Veraltetes veröffentlicht worden ist; allerdings bieten diese Maschinen zumeist nur constructiv Interessantes, und wenig, was in chemischer Richtung Aufmerksamkeit verdiente.

---

[55]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 909. Phot. Arch. *1894.* 35, 117.

[56]) Die Darstellung der natürlichen Farben durch Photographie. Von H. Krone (Weimar 1894).

[57]) Phot. Arch. *1894.* 35, 149.

[58]) Phot. Corr. *1894.* 31, 455.

[59]) Journ. Camera-Club *1894.* 8, 107.

[60]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1065.

[61]) Diese Summe ist etwas zu hoch und umfasst den — nicht sehr bedeutenden — Import an Guttapercha.

Ueber die Fabrikation der wasserdichten Kautschukstoffe finden sich ausführliche Angaben in einer interessanten Arbeit Carl Otto Weber's, der nicht nur den Arbeitsgang, speciell den der englischen Fabriken, eingehend schildert, sondern auch auf verschiedene Fragen der Kautschuk-Chemie Bedacht nimmt.

Eine neue Kautschuk-Composition, die sich speciell gegen Oele und Petroleum gut bewährt hat und auch für die chemische Industrie nicht ohne Bedeutung ist, kommt seit etwa 1½ Jahren unter der Bezeichnung „Dermatine" von England aus in den Handel. Seit Kurzem liefert auch eine deutsche Firma (Fritz Heede in Hannoverisch-Münden) unter dem Namen „Durit", ganz ähnlich zusammengesetzte Waaren, auf die ich an anderer Stelle[62]) aufmerksam gemacht habe.

Von den „regenerirten Kautschuken", dem alten, zu neuer Verwendung aufgearbeiteten Gummi, wurde bereits in dem letzten Berichte kurz gesprochen. Seither habe ich[63]) derartige Waaren genauer analysirt und gezeigt, dass sie durchaus nicht, wie behauptet wurde, „vollkommen von fremden Bestandtheilen gereinigten und vulkanisirten Gummi" vorstellen, sondern die Zusammensetzung der alten Gummischuhe und anderer Verbrauchswaaren, denen sie entstammen, ziemlich unverändert enthalten. Ueber andere Producte ähnlicher Herkunft berichtet Weber in seiner oben citirten Arbeit, und vieles seither über Gummiabfälle Bekanntes fasst neuerdings E. Schulze[64]) in einem längeren Aufsatze nochmals zusammen. Eine wirkliche Entschweflung einmal vulkanisirten Kautschuks ist bisher, trotz Hunderter von Patenten und Vorschlägen, nicht durchgeführt worden, und je mehr wir von dem Wesen der Vulkanisation kennen lernen, um so unwahrscheinlicher wird es, dass es überhaupt je gelingen kann, den Schwefel zu entfernen, ohne das ganze Kautschukmolecül tiefgreifend zu verändern.

Auf die, wie gewöhnlich, recht zahlreiche Patentliteratur der letzten Jahre einzugehen, liegt wenig Veranlassung vor, da dieselbe Errungenschaften von grösserem praktischen Werthe einstweilen noch nicht gezeitigt hat und auch neue Unterlagen für die wissenschaftliche Erkenntniss des Kautschuks nicht bietet.

So wenig mithin die eigentliche Industrie an erwähnenswerthen Neuerungen gebracht hat, so reichlich hat sich in den letztvergangenen Jahren die reine Chemie des früher nur sehr stiefmütterlich behandelten Kautschuks angenommen. In erster Linie handelt es sich um die analytische Durchforschung der Kautschukwaaren, aber auch auf das Wesen der Kautschuke selbst sind dabei manche Streiflichter gefallen, und wir dürfen von der nächsten Zukunft diesbezüglich gewiss noch viel weitere Aufschlüsse erwarten. Die meisten Originalaufsätze über das Thema sind in der „Chemiker-Zeitung" zuerst veröffentlicht. In einer längeren Arbeit beschäftigt sich Carl Otto Weber[65]) mit der Vulcanisation des Kautschuks, und zwar speciell mit der nach Parkes ausgeführten „kalten" Vulcanisation, die auf der Behandlung von Kautschuk mit Chlorschwefel beruht. Weber glaubt, mit seinen Versuchen bereits zu festen Anschauungen über die Natur dieses Schweflungsprocesses, ja theilweise sogar zu solchen über die Constitution der Kautschukkohlenwasserstoffe gekommen zu sein.

Dem musste ich[66]) in mancher Hinsicht widersprechen, an der Hand von Versuchen, die ich über denselben Gegenstand gleichzeitig begonnen hatte, und an meine Notiz knüpfen sich denn weitere Bemerkungen von beiden Seiten[67]) an, die eine vollkommene Klärung der Sachlage noch keineswegs erbracht haben, immerhin aber stets neue kleine Fortschritte in der Erkenntniss des Vulcanisationsprocesses und den damit zusammenhängenden Fragen zeitigten.

Mit dem Verhalten vulcanisirter Kautschuke gegen Luft und Licht, sowie bei höherer Temperatur und gegenüber von Lösungsmitteln beschäftigt sich eine Arbeit von mir[68]), aus der hervorgeht, dass der für so beständig geltende Kautschuk, besonders sobald er vom Ueberschuss freien Schwefels befreit ist, äusserst leicht der Oxydation unterliegt, und dass auch bei vollkommenem Luftabschluss eine Wärme von 100° genügt, um ihn tiefgreifend zu verändern.

Am zahlreichsten sind, wie schon hervorgehoben, die Arbeiten, die mit der Analyse und Werthbestimmung von Kautschukwaaren sich beschäftigen. Holde[69]) hat eine früher von ihm angedeutete Methode zur quantitativen Bestimmung von Oelen im Gemische mit Kautschuk ausgearbeitet und empfohlen, der ich[70]), und später auch Weber[71]) mancherlei Bedenken entgegensetzen mussten. Die Berechtigung derselben giebt Holde[72]) neuerdings zu. Er scheint aber der Ansicht zuzuneigen, dass Aether-Alkohol den Kauschuksurrogaten (Faktis) lediglich in diesen eventuell vorhandenen Mengen unveränderten fetten Oels entziehen könne. Das ist, wie ihm eine genauere Prüfung unserer Angaben zeigen wird, keineswegs der Fall. Unveränderte fette Oele enthalten die Faktis fast niemals, wohl aber oxydirte und geschwefelte Oele, die durch sein Lösungsmittel ebenfalls entfernt werden. Ich will bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, dass mir in letzter Zeit ein vielverwandter französischer brauner Faktis begegnet ist, der, trotzdem er vollkommen fest ist und durch Kochen von Oel mit Schwefel hergestellt wurde, doch nur 3,6 Proc. S enthält. Er besteht eben zumeist aus oxydirtem Oel und löst sich demgemäss zu über 50 Proc. in Aether-Alkohol.

Meine vor drei Jahren begonnenen analytischen Arbeiten sind inzwischen fortgesetzt worden[73]) und gelangten insofern zu einem gewissen Abschluss, als sie, zusammen mit Weber's Arbeit, auf alle diejenigen Beimischungen von Gummiwaaren Bedacht nehmen, deren Anwendung zur Zeit für die Handelsproducte von Bedeutung ist.

Einen sehr ausführlichen Beitrag zu dem gleichen Thema gab, wie gesagt, Weber[74]), dessen Analysengang zwar in manchen Punkten von dem von mir empfohlenen abweicht, denselben aber in der Hauptsache beibehält und nach verschiedenen Richtungen erweitert. Ueber einzelne Differenzen mit ihm habe ich mich bereits in meiner letztcitirten Arbeit ausgesprochen.

Lobry de Bruyn und van Leent[75]) haben im Auftrag der holländischen Marine eine sehr grosse Anzahl von Gebrauchsmustern, wesentlich auf Grundlage der bereits benannten Untersuchungsmethoden geprüft, und der Erstere[76]) versucht es, an der Hand seiner Resultate, die an gute Kautschukgegenstände zu stellenden Forderungen zusammenzufügen, hauptsächlich in dem Bestreben, zu einer für den Praktiker geeigneten, rasch ausführbaren und allgemein gültigen Methode zu gelangen. Er selbst betont den vorläufigen Charakter seiner Vorschläge, die in der That wohl zu viel Bedacht nehmen auf die speciellen Bedürfnisse und Anforderungen seiner Behörde und für eine allgemeinere Anwendung nicht empfohlen werden können. Ich habe darauf, wie auf die Unmöglichkeit, alle Kautschukwaaren nach gemeinsamen Principien beurtheilen zu können, an anderer Stelle[77]) aufmerksam gemacht, und im gleichen Sinne hat sich auch Weber[78]) ausgesprochen.

Neuerdings zieht E. Schulze[79]) in ausführlichster Form gegen Lobry de Bruyn zu Felde. Es scheint nach seinen Ausführungen, die im Uebrigen wesentlich neue Gesichtspunkte nicht bieten, als ob auch die deutsche kaiserliche Marine die Anforderungen des holländischen Chemikers acceptirt habe, was bisher weiteren Kreisen nicht bekannt geworden war.

Eine längere Reihe von „Beiträgen zur Chemie des Kautschuks" von P. Carter Bell[80]) zeigen lediglich, welch eine Fülle chemischen Unsinns unbeanstandet seinen Weg durch die Fachliteratur machen kann.

Ueber die Guttapercha ist wenig Neues zu Tage getreten. Hier sind in wissenschaftlicher Beziehung lediglich die Arbeiten von Lagarde[81]) zu erwähnen, die sich speciell mit Messungen der Isolationsfähigkeit verschiedener Sorten beschäftigen, und von Sérullas[82]), die den Abschluss früherer Publikationen bilden. Der letztere stellt folgende Normen auf:

Ziemlich gute Guttapercha enthält mindestens 55 Proc. Gutta und nicht mehr Alban als Fluavil. Sie darf höchstens 1 Proc. Asche und 5 Proc. Wasser enthalten. Gute Guttapercha soll bei einem Gehalt von mindestens 60 Proc. Gutta höchstens 0,8 Proc. Asche und 5 Procent Wasser aufweisen, sehr gute Sorten endlich neben mindestens 65 Proc. Gutta 3 Proc. Wasser, ½ Proc. Asche und 12 Proc. Alban zeigen.

Endlich ist bezüglich der Sérullas-Rigole'schen Methode der Guttapercha-Extraction, von der bereits im letzten Berichte gesprochen wurde, zu erwähnen, dass auch bis zum heutigen Tage grössere Mengen von nach dieser Methode gewonnener Waare nicht auf dem Markt erschienen sind. Dagegen hat sich am Anfang des vorigen Jahres eine Gesellschaft mit dem Sitz in London gebildet[83]), die später vermittelst des Rigole'schen Patentes Guttapercha, einstweilen aber jedenfalls nur grössere Summen Geldes extrahiren will. Aus den Einladungen zur Subscription ergiebt sich, dass in dem Staate Brunei (Nord-Borneo) bereits die Rechte auf ein ausgebreitetes Territorium erworben seien. Es soll ein grösseres Capital in Pfandverschreibungen, die später zu einer Prämie von 50 Proc. gegen Actien umzutauschen sind, aufgebracht werden, um die Kosten jenes Vertrages zu decken,

[62]) Gummi-Ztg. *1894.* 8, No. 20.
[63]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1266; *1894.* 18, 443.
[64]) Gummi-Ztg. *1894.* 9, No. 6.
[65]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* 13, 11.
[66]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 701.
[67]) Weber, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 837, 1695; Henriques, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1155; *1895.* 19, 235, 382, 403.
[68]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 235, 382, 403.
[69]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1634, 1670.
[70]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 411.
[71]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1040.
[72]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1905.
[73]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 411, 442, 905; *1895.* 19, 235, 382, 403.
[74]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1003, 1040, 1064.
[75]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 309.
[76]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 329.
[77]) Gummi-Ztg. *1894.* 8, No. 18.
[78]) A. a. O.
[79]) Gummi-Ztg. *1895.* 9, No. 7, 8, 9.
[80]) India Rubber World *1894*; s. Gummi-Ztg. *1894.* 8, No. 10, 17 20, 23.
[81]) Ann. télégraph. 20, 88; Gummi-Ztg. *1894.* 8, No. 17.
[82]) Ann. télégraph. 20, 421.
[83]) Gummi-Ztg. *1894.* 8, No. 16.

und das Rigole'sche Patent zu erwerben. Um den Werth desselben zu beweisen, wird auf einen Bericht von Leonhard Wray jun., Curator des Perak-Museums verwiesen, wonach auf jedes Pfund Guttapercha, das nach dem bisherigen Verfahren von den Eingeborenen gewonnen wird, nicht weniger als 37 Pfund zerstört werden. Da man den Jahresexport der Strait-Settlements und den von Malakka auf rund 10 Mill. Pfd. schätzt, würden danach über 300 Mill. Pfd. im ungefähren Werth von 37½ Mill. Pfd. St. jährlich vergeudet. Dagegen soll nach dem patentirten Verfahren von jedem ausgewachsenen Baum 33 Pfd. reiner Gutta zu gewinnen sein, was unter der Annahme einer Bepflanzung mit 50 Bäumen per Acre auf diesen Raum einen Reingewinn von gut 120 Pfd. St. bedeute. Auch soll das Pflücken von Blättern und Zweigen zur Extraction nach Rigole's Process die Bäume durchaus nicht angreifen, vielmehr ihre Lebenskraft so stärken, dass man zweimal im Jahr ernten könne! Inzwischen ist seit diesem Aufruf wieder fast ein Jahr verstrichen. Bei der gegenwärtigen Vorliebe des Privatcapitals für industrielle Unternehmungen liegen dieselben auch in noch so weiter Ferne, ist wohl nicht zu bezweifeln, dass das Borneo-Guttapercha-Extractions-Syndicat die erforderlichen Summen aufgetrieben haben wird, und so mögen denn vertrauende Seelen auf ein baldiges Erscheinen des neuen Products auf dem Weltmarkte und auf ein rapides Fallen der Guttapercha-Preise hoffen!

Ueber den gegenwärtigen Stand der Erfahrungen mit Dauerwaaren.

Von **Dr. H. Weigmann**-Kiel.

Die Technik der Conservirung der Nahrungs- und Genussmittel hat in den letzten Jahren entschieden bedeutende Fortschritte gemacht, weniger durch die Auffindung neuer Methoden, als vielmehr durch die Umgehung von schädlichen Einflüssen der Conservirungsverfahren auf die Nahrungsmittel, indem man die Erfahrungen, welche bei dem Gebrauch der Dauerwaaren gemacht wurden, sich zu Nutze gemacht hat. Wir dürfen, um damit auch zugleich den Stand der Erfahrungen mit Dauerwaaren kurzweg zu charakterisiren, sagen, dass bei einigen Nahrungs- und Genussmitteln das Ziel, welches man erstrebt, nahezu oder selbst ganz erreicht ist, während die Schwierigkeiten, welche der Erreichung dieses Zieles entgegenstehen, bei anderen Nahrungsmitteln noch nicht gehoben sind. Das zu erstrebende Ziel besteht offenbar darin, die Nahrungs- und Genussmittel in dem Zustande zu erhalten, in welchem sie ihren grössten Wohlgeschmack bezw. ihren eigenartigen Geschmack und ihr volles Aroma noch besitzen und bei eventueller Zubereitung zu entwickeln vermögen. Dass dies am meisten der Fall ist, so lange die Nahrungsmittel in ihrem rohen Zustande erhalten werden können oder überhaupt möglichst wenig Eingriffe in ihre Natur erfahren haben, ist selbstverständlich. Desshalb ist man auch immer wieder zu derjenigen Conservirungsmethode zurückgekehrt, welche dieses Erhalten in rohem Zustande oder, falls es sich um Producte der Nahrungsmittelgewerbe oder um bereits zubereitete Speisen handelt, diese möglichst geringe Beeinflussung ermöglichen — zur Conservirung mittelst gewisser fäulnissverhindernder Salze. Leider sind alle die bisher bekannten und für die Conservirung von Speisen und Getränken in Betracht kommenden chemischen Stoffe mehr oder weniger von Nachtheilen für die Gesundheit, speciell des Nervensystems, des Consumenten begleitet, besonders, wie es scheint, bei Getränken und selbst in kleinen Mengen, wenn diese mit den Nahrungs- und Genussmitteln fortgesetzt dem Organismus zugeführt werden. Freilich herrscht darüber nicht völlige Uebereinstimmung unter den Physiologen, indem hie und da Fälle mitgetheilt werden, wo selbst ein fortgesetzter Genuss gewisser Conservirungssalze ohne schädliche Folgen war, aber das scheint doch als feststehend angenommen werden zu müssen, dass die Conservirungssalze und darunter wieder einige mehr als andere, wie z. B. Salicylsäure, auf Personen von schwächerer Constitution nicht ohne nachtheilige Folgen sind. Diese Thatsache allein schon muss aber von dem Gebrauch solcher Conservirungssalze abhalten. Man mag die Anwendung speciell der Borsäure oder des Borax für die Conservirung des Fleisches für angängig betrachten, namentlich dann, wenn angenommen werden darf, dass das daraus zu bereitende Gericht nicht täglich genossen zu werden pflegt, aber immerhin wird man die Conservirung mit fäulnissverhütenden Salzen so lange nicht befürworten können, so lange nicht eine Conservirungssubstanz oder -Flüssigkeit bekannt geworden ist, von der nicht mit Sicherheit durch das Experiment wie durch die Erfahrung die völlige Unschädlichkeit selbst für schwächlichere Personen festgestellt ist. Speciell für die Conservirung des rohen Fleisches scheint die Hülfe von fäulnissverhindernden chem. Stoffen unumgänglich zu sein, und desshalb ist gerade hier der Entdeckung eines unschädlichen Mittels freies und zugleich ein dankbares Feld gelassen.

Alle anderen Conservirungsmethoden, welche für den Export nach Tropen etc. in Frage kommen, d. h. eine unbedingte Haltbarkeit garantiren sollen, wie Trocknen, Erhitzen, haben leider den Nachtheil, dass sie mehr oder minder stark auf die Natur des Nahrungsmittels einwirken und demselben seinen eigenartigen Wohlgeschmack nehmen. Am meisten ist das bei der verhältnissmässig sichersten Methode der Fall, bei dem Conserviren durch Erhitzen. Da alle Zersetzungen und Gährungen in den Nahrungsmitteln durch niedrige Organismen, meist Bakterien, hervorgerufen werden, so kommt man am schnellsten zum Ziele, wenn man diese Bakterien abtödtet. Wären diese nun immer in derjenigen Form anwesend, in welcher sie am empfindlichsten sind gegen höhere Temperaturgrade, in ihrer sog. vegetativen Form, so würde die in diesem Falle nur in geringerem Grade nothwendige Erhitzung auch eine weniger starke Beeinträchtigung des zu conservirenden Nahrungsmittels bedingen, aber leider sind diese zersetzenden Fermente nur zu häufig in ihrer Sporenform vorhanden, welche eine weit stärkere Erhitzung zur Abtödtung erfordern. Die durch diese stärkere Erhitzung hervorgerufene Beeinträchtigung der Nahrungsmittel hat man in den letzten Jahren nach längerem Experimentiren zu umgehen gelernt, und darin speciell besteht der Fortschritt der letzten Zeit.

Dieser Fortschritt ist vielleicht nicht zum geringsten Theil auf Conto der fast alljährlich, zugleich mit den grossen landwirthschaftlichen Ausstellungen der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft abgehaltenen Ausstellungen von Dauerwaaren und den damit verbundenen Prüfungen zu setzen. Denn nur durch diese zweckentsprechenden Prüfungen konnten Erfahrungen gemacht und auch den sich dafür interessirenden weiteren Kreisen vor Augen geführt werden. Diese Prüfungen bestehen nämlich darin, dass die Gegenstände nach einem jenseits des Aequators liegenden Lande, bis jetzt immer nach Australien und nach dem La Plata, machen, vielmehr hin und zurück gesandt werden, also eine mehrwöchentliche Reise unter tropischer Temperatur machen und nach ihrer Rückkehr von Sachverständigen auf event. Veränderungen in Folge der Reise und dann überhaupt auf ihre Beschaffenheit, Güte und ihren Wohlgeschmack geprüft werden. Dass diese Prüfungen schon vielen Nutzen gestiftet haben, ist schon daraus zu ersehen, dass die vielfach nicht seegemäss erfolgte Verpackung mehr und mehr zweckentsprechender geworden ist, und dass überhaupt die guten und schlechten Erfahrungen seitens der Aussteller immer mehr berücksichtigt und zur Richtschnur genommen werden. Es giebt auch in Wirklichkeit keine günstigere Gelegenheit, ein als Dauerwaare bestimmtes Nahrungsmittel seine Probe bestehen zu lassen, als diese Prüfungen, wie es andererseits keine bessere Gelegenheit giebt, Erfahrungen in Bezug auf die Conservirungstechnik zu sammeln, als durch den Besuch dieser Ausstellungen, und auch für die ausstellenden Firmen keine bessere Gelegenheit, ihr Product bekannt zu machen.

Um diese Erfahrungen etwas näher kennen zu lernen, ist es nothwendig, auf die verschiedenen Nahrungsmittel selbst einzugehen und sie gruppenweise zu verfolgen. Die erste Gruppe betrifft die Molkereiwaaren und von diesen wäre zunächst Milch ins Auge zu fassen.

Es ist bekannt, dass die condensirte Milch in ihrer bisherigen Beschaffenheit den Anforderungen, welche das Publikum an Milch stellt, nicht völlig genügt. Dasselbe gilt auch von dem Milchpulver, welches nach seiner Auflösung eben doch nicht eine Flüssigkeit darstellt, welche man als ebenbürtigen Ersatz für die mangelnde Milch ansehen kann. Wohl können und müssen gerade hierin mit der Zeit noch weitere Fortschritte gemacht werden, bis jetzt genügen aber diese halb und ganz condensirten Producte den Wünschen noch nicht.

Mit dem Aufkommen der Sterilisirungsmethoden der Milch hat man daher sein Augenmerk ganz besonders hierauf gerichtet, und die Ausstellungen waren daher mit sterilisirter Milch reichlich beschickt. Da die Sterilisirungsmethoden noch nicht so vollkommen und namentlich noch wenig Erfahrungen in Bezug auf die Exportfähigkeit gemacht waren, so war im Anfange der Erfolg kein besonders grosser, wenngleich die Haltbarkeit des Productes die Erwartungen so ziemlich erfüllte. Aber gerade um diese Haltbarkeit zu sichern, war die Milch theilweise hoch und lange erhitzt worden, so dass sie ihre natürliche Farbe verloren und starken Kochgeschmack angenommen hatte. Ferner war die Milch fast durchweg in Flaschen oder auch in nicht ganz gefüllten Dosen sterilisirt und verschickt worden, und da haben denn nun die Prüfungen gezeigt, dass diese Art der Versendung unbrauchbar ist, weil die Milch dabei ausbuttert. Dagegen hatte sich gezeigt, dass eine solche Ausbutterung nicht stattfand in dem Falle, wo Milch und Rahm in Dosen so eingeschlossen war, dass die Flüssigkeit keinen Spielraum für ein Hin- und Herschwanken hatte. Gerade diese Erfahrung ist meines Wissens einzig den Ausstellungen und Prüfungen durch die Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft zu danken, und diese Erfahrung haben sich bereits mehrere Aussteller zu Nutze gemacht.

Da auf den grossen Auswandererschiffen überhaupt ausser Milch auch hauptsächlich Rahm gebraucht wird, so ist für solchen ja eine Absatzquelle geboten, wenn er genügend haltbar gemacht werden kann. Das ist nun durch die Sterilisirung in noch besserer Weise gelungen, als bei Milch. Es machten sich selbstverständlich auch hier dieselben Nachtheile bemerkbar, namentlich trat das Ausbuttern noch leichter ein, aber auch hier ist das Ausbuttern zu verhindern, wenn die Einfüllung so geschieht, dass ein Schüttelraum nicht vorhanden ist.

In Bezug auf den Geschmack und die Färbung der sterilisirten Milch wurde die Erfahrung gemacht, dass eine Veränderung derselben zu verhüten ist, wenn man der Milch (oder auch dem Rahm) während des Erhitzens keimfreie Luft (Patent No. 70560) ein- bezw. hindurchpresst. Andere diesbezügliche Erfahrungen und Erfindungen sind Geheimniss der, die Herstellung keimfreier Milch betreibenden Fabriken und Molkereien. Wenn nun auch das Problem, Milch dauerhaft zu machen, so dass sie sich unverändert hält, so ziemlich als gelöst zu betrachten ist, so bleibt ein Nachtheil für den Versand der Milch doch noch bestehen: das ist der grosse Wassergehalt derselben. Er vermehrt die Fracht auf den Schiffen und verhindert, dass Expeditionen sich damit ausrüsten. Die Zukunft wird daher immer der eingedickten Milch gehören, sofern es gelingt, sie so herzustellen, dass sie den Geschmack der natürlichen Milch behält.

Bezüglich Butter sind ebenfalls recht interessante Wahrnehmungen gemacht worden, welche manche Bestrebung, die Mittel der Neuzeit zu Hülfe zu nehmen, in die richtigen Bahnen lenken werden. Bekanntlich ist für den Schiffsbedarf meist die sog. präservirte Butter verwendet worden und wird heutzutage ebenfalls noch verwendet. Das Präserviren der Butter besteht einfach in der Auswahl einer rein schmeckenden und demgemäss mit grosser Sorgfalt in Bezug auf Reinheit hergestellten Butter, welche dann noch ausgeknetet wird, um ihr möglichst den Wassergehalt zu entziehen, und zum Schluss noch einen Zusatz von Salz erhält, um sie zu conserviren. Butter aus der Zeit des Ueberganges von der Stallfütterung zum Weidegang und umgekehrt eignet sich nicht für diesen Zweck, ebenso wenig die Butter aus der Milch altmilchender Kühe. Diese präservirte Butter hält sich, falls wirklich reine und gute Waare dazu ausgewählt ist, recht gut, bekommt aber immerhin mit der Zeit einen etwas ranzigen, talgigen Geschmack, sie wird, wie man den geringen Grad der Ranzigkeit bezeichnet, „altschmeckend". Dass sie mitunter ranzig, bei weiteren Reisen sehr ranzig wird, ist selbstverständlich, wie sich ja überhaupt die Fehler einer Butter mit der Zeit und namentlich bei etwas höherer Temperatur erst recht ausprägen.

Um diesen Fehler zu umgehen, hat man in neuerer Zeit mehrfach Butter aus erhitzter Milch oder besser erhitztem Rahm hergestellt. Die ersten diesbezüglichen Versuche gingen schon vor Jahren von den Gebrüdern Busk in Kopenhagen aus, welche den Rahm etwa 15 Minuten auf die Temperatur von 65—70° C. erhitzten und den Rahm dann süss verbutterten. Die so gewonnene Süssrahmbutter scheint aber dem Geschmack der Abnehmer nicht ganz entsprochen zu haben, denn man ist zur Sauerrahmbutter zurückgekehrt. In neuerer Zeit, nach Bekanntwerden der Sterilisirung und der Einführung von Apparaten, welche Milch in grösserer Menge zu sterilisiren erlauben, hat man mehrfach Butter aus sterilisirtem Rahm hergestellt und die Prüfung für Dauerwaaren, d. h. die Reise nach Ausstralien oder dem La Plata, mitmachen lassen. Diese Versuche müssen so ziemlich als gescheitert betrachtet werden, denn die Butter hat einen intensiven Kochgeschmack, und da bei dem Sterilisiren doch nicht immer alle Keime getödtet werden, so bleibt dieser oder jener zurück, der dann der Butter durch die Zersetzung der in der Butter verbliebenen Buttermilchsbestandtheile seinen eigenartigen Geschmack verleiht.

Ganz entschieden zweckentsprechender muss das Pasteurisiren des Rahmes wirken. Der von den Gebrüdern Busk in Kopenhagen eingeschlagene Weg darf wohl als der richtige bezeichnet werden, und vielleicht hat es zur Ausführung dieses Verfahrens nur an passenden Einrichtungen gefehlt, die es ermöglichen, den Rahm im gewöhnlichen Molkereibetrieb auf die angegebene Weise zu pasteurisiren. Aber auch die Pasteurisirung des Rahmes, wie sie jetzt namentlich in Dänemark, seit kurzer Zeit aber auch bereits in Deutschland geübt wird, wobei der Rahm nur wenige Minuten (mit den gewöhnlichen Pasteurisir-Apparaten) auf die Temperatur von 65—70° C. gebracht wird, genügt bereits, um der Butter eine bedeutend grössere Haltbarkeit, sowie auch einen reineren Geschmack zu geben. Vermehrt wird diese Haltbarkeit noch, wenn man den Rahm nicht den gewöhnlichen Säuerungsprocess durchmachen lässt, sondern ihn mit einer Cultur von solchen Bakterien ansäuert, welche eine reine Milchsäuregährung hervorrufen. Diese werden, nachdem durch das Pasteurisiren die grosse Mehrzahl der Bakterien bereits abgetödtet ist, durch ihre, nach dem Zusatz der Cultur vor sich gehende, beinahe ausschliessliche Züchtung im Rahm keine oder nur verschwindend geringe Mengen anderer Organismen aufkommen lassen und somit die Butter rein erhalten und vor dem Verderben bewahren.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses Verfahren das einzige ist, welches ohne Beeinträchtigung des Wohlgeschmacks der Butter eine lange Haltbarkeit derselben garantirt, wobei nicht verschwiegen werden soll, dass es auch ohne dieses Verfahren bei strenger Berücksichtigung der grössten Sorgfalt und Reinlichkeit sowohl bei der Gewinnung als auch bei der Verarbeitung der Milch gelingen wird, eine sehr haltbare und womöglich noch feinere Butter zu produciren.

Mit bedeutend geringeren Schwierigkeiten ist der Export von Käse verbunden, wobei allerdings nur Hartkäse in Betracht kommen können, da die Weichkäse eine Ueberreife durchmachen würden. Es genügt, gute Waare unter möglichster Verhütung des Hinzutretens von Schimmelpilzen luftdicht einzuschliessen und so das Austrocknen und Schimmeln der Käse zu verhindern.

Wohl am schwierigsten ist die Frischerhaltung des rohen Fleisches auf längere Dauer. Durch Gefrieren und Kühlhalten in besonderen Kühlräumen erträgt es wohl eine lange Seereise, und unsere Märkte werden mit derart conservirtem auswärtigen Fleische sehr reichlich beschickt, aber diese Einrichtung ist eben auch nur getroffen, um grosse Mengen Fleisch an andere Märkte zu bringen, wo es dann sogleich zum Verzehr kommen muss; auch ist sie geeignet für die Schiffsversorgung; aber derart conservirtes Fleisch ist eben keine echte Dauerwaare und nicht für den Versand in kleineren Mengen und für Transport auf Reisen bestimmt. Für letzteren Zweck kennt man bis jetzt nur ein Verfahren, das ist die vollständige Durchtränkung des Fleisches mit einem meist aus Borax bestehenden Conservesalz unter Druck. Gelegentlich der letzten grossen Berliner Ausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft hatte Joh. Eckart in München frisches Fleisch in Beefsteakform und versehen mit allen Zuthaten für die Bereitung von Beefsteaks in Büchsen eingeschlossen der Prüfung unterwerfen lassen, und dieses Fleisch hatte die Reise nach Australien und zurück so gut überstanden, dass es nicht nur nach dem Oeffnen der Büchsen sich als vollsaftig und ganz frisch erwies, sondern auch die daraus bereiteten Beefsteaks sich von solchen, welche aus frischem Fleisch bereitet sind, in keiner Weise unterschieden. Die vollständige Conservirung des frischen Fleisches ist also möglich, vorläufig leider nur unter Anwendung eines Salzes, dessen Unschädlichkeit bezweifelt wird.

Die Conservirung von eingemachtem Fleisch ohne und mit Gemüse durch Erhitzen und Einschliessen in Dosen wird schon seit Langem geübt. Auf diese Weise werden die verschiedensten Gerichte bereits fertig zubereitet zugängig gemacht, wie Fricassées, Gouljas, Büchelsteiner Fleisch, Frankfurter Würste mit und ohne Kraut, Geflügel, Carbonaden etc.

Die Versendung von gut geräucherten Würsten hat, bei guter Verpackung in Büchsen, ebenfalls keine Schwierigkeiten. Auch Schinken hält sich, in Leinwand gepackt und in Salz gelegt, ganz vorzüglich.

In der Conservirung von Suppentafeln und Gemüse sind ebenfalls entschiedene Fortschritte gemacht. Während die getrockneten Gemüse bisher einen wohl bemerkbaren Verlust an Aroma erkennen liessen, hat die letzte Ausstellung gezeigt, dass es auch möglich ist, denselben das Aroma soweit zu erhalten, dass sie dem frischen Gemüse ähnlicher schmecken. In vorzüglicher Weise hatten sowohl ihre Form wie ihren Wohlgeschmack erhalten das eingemachte Gemüse (Blumenkohl und Rosenkohl) der Firma Dr. W. Nägeli in Mombach, welches nach Angabe der Firma durch schwaches Salzen und Kochen conservirt wird. — Obst und Kartoffeln halten sich in getrocknetem Zustande ebenfalls ganz vorzüglich.

Bezüglich der Weine hat man die Erfahrung gemacht, dass sich die sogenannten Stillweine (Trauben-, Obst- und Beerenweine) ganz vorzüglich exportiren lassen und eine grosse Haltbarkeit zeigen, während die Schaumweine entweder auslaufen oder trübe werden und ohne Mousseux sind. Die Beerenstillweine sind mehrfach als zu wenig gehaltreich und dementsprechend zu theuer befunden worden.

Bier lässt sich vorzüglich haltbar machen und nach allen tropischen Gegenden versenden, wenn es vorher pasteurisirt wird. Es ist dann meist in Flaschen abgezogen, wird neuerdings aber auch mit Erfolg in Metall-Fässern versandt. Am schwersten zu conserviren sind die hellen Biere, nach Pilsener Art gebraute Biere und namentlich die Weissbiere; aber auch diese halten sich durchweg sehr gut. Der Kohlensäuregehalt ist meist ebenfalls nicht beeinträchtigt, selbst nicht beim Weissbier, was gegenüber dem Mangel des Mousseux bei den Schaumweinen, welche die Reise überstanden haben, vortheilhaft auffällt.

So sehen wir, dass der in den Tropen weilende Europäer, falls er den Transport ermöglichen kann, im Stande ist, sich mit den Nahrungsmitteln der Heimath zu versorgen. Hoffen wir, dass es dem deutschen Handel mit Nahrungsmitteln gelingt, immer weitere Fortschritte in der Conservirung derselben zu machen.

Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. Februar 1895.

J. D. J. Mendelejew wird zum Ehrenpräsidenten und N. N. Beketow zum Präsidenten der chemischen Abtheilung der Gesellschaft gewählt. — N. A. Menschutkin macht eine Mittheilung: „Ueber die Geschwindigkeit der Bildung der Bromwasserstoffsalze von Aminen, die beim Einwirken von Bromhydrinen auf die Amine entstehen."

K. A. Krassusky verliest die folgenden zwei Mittheilungen:

1. Von A. P. Lidow: „Ueber den Einfluss der Temperatur auf die sogen. Elaïdin-Reaction." Lässt man Stickstoffoxyde auf Oleïnsäure bei 0° einwirken, so findet die Umwandlung des Oleïns in Elaïdin statt, wenn aber auf 80—85° erwärmt wird, so werden nur die freien Affinitäten der Oleïn-

säure gesättigt, und es entsteht eine zähe, halbflüssige Masse. Bewirkt wird die Umwandlung durch die Anhydride der Untersalpetersäure und der salpetrigen Säure. Reines Stickoxyd übt keine Einwirkung aus. Auch von der Elaïdinsäure werden die eben genannten Anhydride leicht absorbirt, wobei die bei 43,4° schmelzende Säure flüssig wird. Diese Thatsache erklärt die Schwierigkeit der Umwandlung des flüssigen Oleïns in festes Elaïdin.

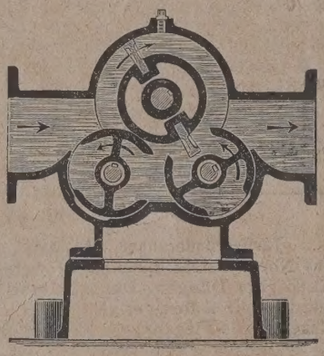
2. Von A. K. Miller: „Ueber die unter der Einwirkung von Wasser entstehenden Zersetzungsproducte des Diimidonaphtols und über Amino-α-naphtochinon." Während Martius und Griess als Resultat dieser Einwirkung Oximidonaphtol und Ammoniak erhielten, findet Miller, dass das Diimidonaphtol beim Erhitzen in wässriger Lösung hauptsächlich Oxynaphtochinon, Oximidonaphtol und Amino-α naphtochinon bildet. Zur Trennung dieser Reactionsproducte wird das Oxychinon in Sodalösung und das Oximidonaphtol in Kalilauge gelöst, wobei das Aminochinon, dessen Menge 18 – 20 Proc. beträgt, ungelöst bleibt. Aus Alkohol krystallisirt das Amino-α-naphtochinon, $C_{10}H_7NO_2$, in glänzenden, orangefarbigen Nadeln vom Schmelzpunkt 204°. Durch Anilin wird es in essigsaurer Lösung in das rothe Nadeln bildende Anilid übergeführt, das bei 191° schmilzt und mit dem α-Naphtoanilid identisch ist.

A. J. Gorbow berichtet über das von Raleigh und Ramsay entdeckte „Argon", das Mendelejew's Ansicht nach verdichteter Stickstoff ist.

Neue Walzenpumpen.

Durch die unter der Benennung „Neue Walzenpumpen, Patent Klein" von der Firma Maschinen- und Armaturfabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz) fabricirten Pumpen werden die den Pumpen älterer Construction anhaftenden Mängel zum grossen Theile aufgehoben.

Unter den Unvollkommenheiten der älteren Pumpen machte sich besonders die ungleiche Umdrehungszahl der inneren rotirenden und auf einander abdichtenden Körper übel bemerkbar, wodurch ein stetes Schleifen und Abwetzen stattfand und — abgesehen von den Reibungsverlusten — sehr bald geringere Leistungsfähigkeit und schliesslich gänzliches Versagen der Pumpen eintrat; ferner wurden durch die geringste Verschiebung der einzelnen rotirenden Körper in der Drehrichtung — sei es durch Abnutzung der Antriebsräder, durch geringe Verstellung derselben etc. — grosse Klemmungen, Abnutzung und sehr häufig auch Brüche verursacht. Diese Uebelstände sind bei der neuen Walzenpumpe ausgeschlossen, indem einestheils den Walzen gleiche Umdrehungszahl bei gleichem Durchmesser gegeben ist, und anderntheils, wie die Abbildung zeigt, die Flügel der oberen Walzen nur gegen das Gehäuse abdichten, die Ausschnitte der unteren Walzen aber mit grossen Zwischenräumen durchlaufen, so dass ein Anschlagen niemals vorkommen kann, auch dann nicht, wenn die Antriebsräder der Walzen sich ausgeschliffen oder verschoben haben. Die Pumpen brauchen wenig Kraft und haben ausserdem noch den Vortheil geringen Platzbedarfes, geringer Tourenzahl, grosser Leistung und billigen Preises. Sie können in jedem Betriebe für kalte, heisse, dünne, dicke, saure etc. Flüssigkeiten Verwendung finden und eignen sich für Förderhöhen bis 30 m.



Verfahren und Einrichtung zum Entfetten von Wolle.

Zum Entfetten von Wolle nach dem Gegenstromprincip und darauf folgendem Trocknen innerhalb eines behufs Wiedergewinnung des verdampften Entfettungsmittels durch Condensation dampfdicht geschlossenen Raumes wird die Wolle in einzelnen Portionen in Behälter mit durchbrochenen Wänden eingeschlossen und jeder dieser Behälter durch eine Eintauchvorrichtung der Reihe nach in eine Anzahl von Gefässen niedergesenkt, welche in umgekehrter Reihenfolge von dem Entfettungsmittel durchflossen werden, wobei die Wollbehälter vor dem Eintreten in den Behandlungsraum und nach dem Austreten aus demselben Schleusenkammern passiren. Diese Schleusenkammern sind zur Verminderung des Verlustes an Dämpfen des Entfettungsmittels sowohl nach der freien Luft, als auch nach dem Behandlungsraum hin durch je einen Schieber abgeschlossen, welch' letztere wechselweise geöffnet und geschlossen werden. Zum reihenweisen Niedersenken der Wollbehälter in die Entfettungsgefässe dienen zwei zu beiden Seiten der letzteren angeordnete gezahnte Walzen, welche die Wollbehälter an seitlich an diesen angebrachten Zahnstangen zwischen sich halten und vermöge ihrer Vorwärts- und Rückwärtsdrehung auf- und abbewegen; dabei werden die gehobenen Behälter dadurch längs der Walzen je zum nächstfolgenden Gefäss bewegt, dass ein neuer Behälter aus der Einlasskammer auf die Walze geschoben wird. In den Entfettungsgefässen können auch gezahnte Rahmen angeordnet werden, in welche die Wollbehälter behufs Auf- und Abbewegung eingeschoben werden. (D.R.P. 79 142 v. 21. Febr. 1894. Frederick Nicholson Turney, Nottingham, England.)

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Kali- und Natronseifen aus Salzen bezw. deren Lösungen und Fettsäuren und Harz auf elektrolytischem Wege.

Das Verfahren bezweckt die Herstellung von Kali- und Natronseifen aus Lösungen von Chlorkalium oder Chlornatrium und Fettsäuren oder Fettsäuren und Harz auf elektrolytischem Wege, bei welchem das an der negativen Elektrode ausgeschiedene freie Kalium oder Natrium sofort in fettsaures (harzsaures) Kalium oder Natrium umgesetzt wird, während an der positiven Elektrode das ausgeschiedene Chlor mit dem Metalle dieser Elektrode (Zinn) zu dem entsprechenden Chlorid sich verbindet, welches vermöge seiner grösseren specif. Schwere, getrennt von dem gebildeten Seifenleime, am Boden des Apparates gesammelt wird. Der Apparat besteht aus einem die Salzlösung und die Elektroden aufnehmenden, aus Kupferwellblech bezw. Zinn gefertigten Reservoir, welches mit Zuleitungsrohren für die Fettsäuren versehen ist, aus einem das ausgeschiedene Chlorid aufnehmenden Thontroge und einer zur Erwärmung der Fettsäuren dienenden Dampfschlange, um dieselben flüssig zu erhalten. Ein anderes, zur Aufnahme der Fettsäuren bestimmtes Reservoir enthält ebenfalls eine Dampfschlange, dazu sind noch die die beiden Reservoire ergänzenden und verbindenden Hähne und Rohre zu nennen. (Oesterr. Privileg. vom 20. November 1894. Rudolf Roth, Mähr.-Ostrau.)

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Untersuchungen des sibirischen Naphtagebietes im Transbaikalgebiete (Sibirien) am Amurfluss sollen recht günstige Resultate ergeben haben. In diesen Tagen hat ein Consortium einheimischer Capitalisten dem Finanzministerium die Statuten für die Bildung einer Actiengesellschaft zur Exploitation der dortigen Naphtalager zur Bestätigung eingereicht. — 15 Werst südlich von der Stadt Achalzich wurden auf den Gütern des Batumer Kaufmanns Betanoff colossale Kieselguhrlager aufgedeckt. Das Product ist von guter Qualität und enthielt in verschiedenen Partien zwischen 83—88 Proc. in Aetznatron löslicher Kieselsäure.

Se. **Christiania.** Die norwegische Pharmacopöe ist jetzt in neuer, dritter Ausgabe erschienen. Im Gegensatz zu den früheren lateinischen Ausgaben ist die jetzt vorliegende in norwegischer Sprache verfasst. Doch sind die Namen, sowie die Zusammensetzungen der behandelten Arzneimittel in lateinischer Sprache beibehalten, um ein Verstehen ausserhalb der scandinavischen Länder zu ermöglichen. Die neue Ausgabe ist von einer durch kgl. norwegische Resolution vom 20. Juni 1891 ernannten Commission von vier Mitgliedern ausgearbeitet. Von den früheren officinellen Arzneimitteln sind jetzt 110, die wesentlich nicht mehr gebraucht werden, weggelassen; dagegen sind 89 neue Mittel aufgenommen. Die neue Pharmacopöe ist zum Gebrauch in den norwegischen Apotheken vom 1. Januar 1896 autorisirt. — Eine von der norwegischen Regierung vorgeschlagene Erhöhung des Tabakzolles, sowohl für Tabaksblätter und Stengel, als für Fabrikate von Tabak, wurde von dem betreffenden Comité der Nationalversammlung einstimmig zurückgewiesen, wonach der Finanzminister seinen Vorschlag zurücknahm. Die Regierung schlägt ferner vor, in dem geltenden Zolltarife einige Veränderungen vorzunehmen, wodurch namentlich Petroleumnaphta und Benzin, wofür jetzt 7 Oere Zoll pro 1 kg bezahlt werden, zollfrei werden. In den geltenden Bestimmungen über Malz- und Branntweinsteuer, sowie über Steuer von Mais und Durrha, welches zu Branntwein benutzt wird, sind keine Veränderungen vorgeschlagen, dagegen behält die Regierung sich vor, später Vorschläge zur Umordnung der Malzbesteuerung oder zur Einführung einer Biersteuer einzuliefern.

St. **Wien.** In letzter Zeit wurde bei dem in Wien gehandelten Roggen und Mehle ein häufiges Vorkommen von Mutterkorn beobachtet, in Folge dessen dieser Umstand Anlass zu verschiedenen Streitfällen gegeben hat. In der Sitzung vom 4. März gab nun der niederösterreichische Landes-Sanitätsrath über die vorgelegte Frage, ob und in welchen Mengen der Mutterkorngehalt des Mehles für den Menschen gesundheitsschädlich sei, ein principiell sehr wichtiges Gutachten ab, welches folgende Punkte enthält:

1. Mutterkorn ist ein heftiges Gift, und die fortgesetzte Einverleibung selbst kleiner Mengen kann Gesundheits-Schädigungen, schweres Siechthum und selbst den Tod herbeiführen. 2. Das Getreide kann, Dank den Fortschritten der Landwirthschaft und der Mühlen-Industrie, von Mutterkorn befreit werden, und es erscheint daher nicht nothwendig, mutterkornhaltiges Getreide zu vermahlen. 3. Mutterkorn darf im Getreide und in Mehlen, welche zum menschlichen Genuss bestimmt sind, gar nicht, höchstens nur vereinzelt, d. i. so weit es durch maschinelle Einrichtungen nicht beseitigt werden kann, vorkommen. 4. Dieser Grundsatz hat auch für Futtermehle zu gelten, in so lange nicht durch einschlägige Versuche dargethan ist, dass auch bei weniger sorgfältiger Reinigung des Getreides Milch- und Mutterthiere, sowie Schlachtthiere vor Schaden bewahrt werden und weder Milch, noch Fleisch der Thiere gesundheitsschädliche Eigenschaften annehmen. 5. Es widerspricht den hygienischen Grundsätzen und wäre für die Staatsverwaltung aus administrativen Gründen nicht angezeigt, für ein Gift eine Maximalgrenze, welche in einem Nahrungsmittel zu dulden wäre, festzusetzen,

da die Quantitäs-Ermittlung eines solchen Procentverhältnisses bei so geringen Mengen von Mutterkorn, um die es sich hier nur handeln könnte, in Mehlproducten ganz unmöglich ist, vielmehr ist an dem Grundsatz festzuhalten, dass Nahrungsmittel von Giften frei sein sollen. 6. Es wäre vorauszusetzen, dass bei ziffernmässiger Festsetzung einer noch als zulässig erklärten Quote an Mutterkorn diese Grenze stets überschritten würde, ja es bestände die Gefahr, dass selbst reines Getreide auf den zu tolerirenden Gehalt an Mutterkorn und darüber hinaus ergänzt werden würde.

Personalien. Ernannt: Dr. Wilhelm Muthmann, Privatdocent der Chemie an der Universität München, zum ausserordentlichen Professor.

Dem Privatdocenten der Chemie an der Universität Giessen Dr. Hermann Finger ist ein Lehrauftrag für Nahrungsmittel-Chemie und technische Chemie ertheilt worden.

Gestorben: Dr. phil. Adolphe de Planta-Reichenau zu Zürich im Alter von 75 Jahren. Derselbe hat sich durch Arbeiten auf agriculturchemischem Gebiete rühmlichst bekannt gemacht.

Literatur.

Biechele, M., Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuche für das Deutsche Reich (3. Ausgabe) aufgenommenen Arzneimittel. Anhang zur 8. Auflage, enthaltend die durch den Nachtrag zum Arzneibuch entstandenen Veränderungen und Ergänzungen. Gr. 16. M 0,40. Julius Springer, Berlin.

Böttger, H., die reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Verkehr mit Arzneimitteln (kaiserl. Verordnung vom 27. Januar 1890) und den Handel mit Giften. Unter Benutzung der Entscheidungen der deutschen Gerichtshöfe erläutert. 3. Aufl. Gr. 8. M 2 60. Jul. Springer, Berlin.

Helmholtz, H. von, Handbuch der physiologischen Optik. 2. Aufl. 10. Lfg. Gr. 8. M 3. Leopold Voss, Hamburg.

Rothe, L., Krystallnetze zur Verfertigung der beim mineralogischen Anschauungsunterricht vorkommenden wichtigsten Krystallgestalten. 10. Aufl. M 1,25. A. Pichler's Wwe. & Sohn, Wien.

Sattler, A., Aufgaben aus der Physik und Chemie. Ein Wiederholungs- und Uebungsbuch. Zum Gebrauche für Lehrer und Schüler der oberen Klassen von Bürgerschulen, höheren Töchterschulen und anderen höheren Lehranstalten in 2 Cursen bearb. Gr. 8. M 1,60. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wallentin, J. G., Grundzüge der Naturlehre für die unteren Classen der Realschulen. 2. Aufl. Gr. 8. M 2. A. Pichler's Wwe. & Sohn, Wien.

Weiss, Dr. J. E., Grundriss der Botanik. Gr. 8. M 2,80. Dr. E. Wolff, München.

Zickler, K., Das Universal-Elektrodynamometer. Gr. 8. M 1. Jul. Springer, Berlin.

Zoth, O., Dr., Assistent am physiologischen Institut in Graz. **Die Projections-Einrichtung und besondere Versuchsanordnung für physikalische, chemische, mikroskopische und physiologische Demonstrationen am Grazer physiologischen Institute.** A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig. 1895.

Das vorliegende Büchlein giebt eine detaillirte Beschreibung der Grazer Projections-Einrichtung, und zwar werden in demselben die Lichtquelle incl. die ganze elektrische Anlage, der eigentliche Projectionsapparat und die bei den verschiedenartigsten Projectionsversuchen in Frage kommenden Apparate besprochen. Die Bezugsquellen und Kosten der Anlage finden sich am Schluss zusammengestellt. — Bei der immer mehr zu Tage tretenden Bedeutung der Projection für den Unterricht und dem gänzlichen Mangel eines dieselbe behandelnden brauchbaren Lehrbuches wird das klar geschriebene und gut illustrirte Büchlein gewiss manchem willkommen sein. Erwünscht gewesen wäre es allerdings, dass Verf. auch auf die Theorie der Projection etwas näher eingegangen wäre.

Prof. Dr. A. Zimmermann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9300. (Cl. 40.) **Aluminiumverbindungen**, Verfahren zur Reduction von — durch Elektrolyse auf schmelzflüssigem Wege. F. A. Gooch, Newhaven, u. Leonard Waldo, Bridgeport, Connect., V. St. A. 23. October 1894.

F. 7588. (Cl. 22.) **α-Amidoalizarinsulfosäure**, Verfahren z. Darstellung v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. Juni 1894.

D. 6712. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines —. Dahl & Comp., Barmen. 18 Januar 1895.

L. 9108. (Cl. 89.) **Concentrationsgrad**, Vorrichtung z. Erzielung eines bestimmten — von Flüssigkeiten. S. M. Lillie, Philadelphia. 24. September 1894.

H. 15 232. (Cl. 21.) **Elektrische Sammler**, Füllmasse für —. G. Hübner, Gernsbach i. B. 3. October 1894.

W. 10 316. (Cl. 18.) **Erze**, Verfahren zum Einbinden von mulmigen — (besonders Kiesabbränden). Dr. F. Wüst, Duisburg. 12. September 1894.

G. 9139. (Cl. 12.) **Ferrocyanalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — aus Rhodanalkalien unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel und Schwefelalkali bezw. Alkalicarbonat. Goerlich & Wichmann, Hamburg. 4. August 1894.

H. 15 261. (Cl. 21.) **Galvanische Elemente**, Depolarisationsmasse f. —. G. Hübner, Gernsbach i. B. 10. October 1894.

P. 7327. (Cl. 21.) **Galvanische Elemente**, Füllungsmasse f. — u. elektrische Sammler. Zus. z. Anm. P. 7112. Dr. G. Platner, Witzenhausen a. d. Werra. 6. Febr. 95.

S. 6744. (Cl. 39.) **Guttapercha**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Theilen des Guttaperchabaumes. H. E. Sérullas, Paris. 23. Juli 1892.

B. 15 956. (Cl. 22.) **Indigo**, Verfahren z. Darstellung v. künstl. —. Zus. z. Pat. 56 273. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. April 1894.

C. 5245. (Cl. 53.) **Milch**, Verfahren zur Sterilisirung und Condensirung von —. Zus. z. Pat. 69 824. Chemisch-technisches u. hygienisches Institut, Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M. 22. August 1894.

G. 9342. (Cl. 12.) **Oxyleucobasen**, Verfahren zur Darstellung von — d. Triphenylmethanreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 8. Nov. 94.

T. 4345. (Cl. 49.) **Stahlplatten**, Verfahren zum theilweisen Härten von — u. dergl. Thompson Electric Welding Company, Lynn, Mass. 18. Decbr. 1894.

C. 4180. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. P. 55 618. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 25. Juni 1892.

P. 6656. (Cl. 12.) **Verdampfverfahren**. S. C. Peuchen u. P. Clarke, Toronto. 18. Januar 1894.

L. 9284. (Cl. 40.) **Zink**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — und Blei auf elektrolytischem Wege. Dr. R. O. Lorenz, Göttingen. 24. Decbr. 94.

Patent-Ertheilungen.

80 843. (Cl. 12.) **p-Acetylamidophenylhydrazin**, Verfahren zur Darstellung von —. J. D. Riedel, Berlin. Vom 6. December 1893 ab.

80 768. (Cl. 12.) **Alkylrhodanate**, Verfahren zur Darstellung von — des Chinolins, Pyridins und Isochinolins nebst ihren Derivaten. Dr. A. Edinger, Freiburg i. Br. Vom 24. Mai 1894 ab.

80 795. (Cl. 6.) **Hefe**, Verfahren zum Sortiren und Reinigen von —. M. Stenglein, Berlin. Vom 27. September 1894 ab.

80 812. (Cl. 23.) **Oelfilter**. P. Wider, Münster i. W. Vom 14. August 1894 ab.

80 744. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden —. Zus. z. Pat. 77 120. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. Februar 1894 ab.

80 747. (Cl. 12.) **Oxycarbonsäuren**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. Dr. L. Lederer, München. Vom 22. April 1894 ab.

80 816. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Dioxydiphenylmethan. Zus. z. Pat. 79 082. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. Vom 15. April 1893 ab.

80 776. (Cl. 39.) **Pyroxylin-Compositionen**, Herstellung von — unter Anwendung von Säurederivaten aromatischer Amine. R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn, V. St. A. Vom 6. November 1894 ab.

80 831. (Cl. 78.) **Sprengstoff**, nitroglycerinhaltiger. M. E. Leonard, Manchester, V. St. A. Vom 25. October 1893 ab.

80 762. (Cl. 78.) **Streichhölzer** aus gedrehtem Papier. A. Seurot, Buenos-Aires. Vom 27. October 1894 ab.

80 790. (Cl. 8.) **Zinnverbindungen**, Verfahren zum Beizen von —. Dr. M. E. Waldstein, Dr. A. H. Peter, New-York, u. E. Spott, Brooklyn. Vom 24. Juli 94 ab.

80 844. (Cl. 89.) **Zuckerlösungen**, Saftzuflussregler an Niederdruckfiltern, z. B. für —. R. Matonsek, Lenesic, und A. Berounsky, Schlan. Vom 12. Dec. 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

36 692. **Aetherische Oele**, Geräth zum Abtreiben — und Essenzen durch Dampf aus Kräutern zu Dampfbädern. H. Straube, Dresden. 7. Februar 1895.

36 707. (Cl. 6.) **Ausblaserohr** für Kartoffel- und Getreidedämpfer, aus ineinander geschobenen konischen, geschlitzten Düsen. G. Hübel, Brieg. 8. Feb. 1895.

33 564. (Cl. 12.) **Kühlvorrichtung** für elektrische Gasdurchladungsapparate. Robert Deissler, Treptow b. Berlin. 30. November 1894.

36 634. (Cl. 30.) **Lampen-Vorrichtung** für die Erzeugung von Formaldehyd-Dampf durch flammenlose Verbrennung von Methylalkohol in Berührung mit Platindrahtnetz. Dr. B. Tollens, Göttingen. 5. Februar 1895.

36 713. (Cl. 6.) **Luftfilter** mit sichtbarem, ganz oder theilweise aus Glas hergestelltem Faserstoffbehälter. A. Freundlich, Düsseldorf. 23. Januar 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Kalisalze. Die im Verkehr seit dem 15. Februar 1894 des Nord-Ostsee Eisenbahn-Verbands bestehenden Ausnahmetarife No. 5a für Kalk zum Düngen (Düngekalktarif) und No. 6a für rohe Kalisalze (Kalitarif) werden mit sofortiger Gültigkeit auf den Verkehr mit den Stationen der Kiel-Eckernförde-Flensburger Eisenbahn ausgedehnt.

Marktberichte.

φ **Baku**, 18. Februar/2. März. Während bisher jede grössere Naphtafontaine Veranlassung zu einem rapiden Preissturz des Rohöles gab, hat die enorme Production der Assadulajeff'schen Springquelle, die noch immer unverändert stark schlägt, auf die momentanen Notirungen für Rohnaphta so gut wie gar keinen Einfluss gehabt. Das Verdienst, stabilere Verhältnisse in der Verwerthung dieses Rohstoffes geschaffen zu haben, gebührt der Firma Nobel, die durch ihre colossalen neuerdings ausgeführten Reservoir-Anlagen in den Stand gesetzt war, den grössten Theil der Fontainennaphta der Speculation zu entziehen. Die entschiedene Haltung, die so der Artikel auf dem Markte einnahm, veranlasste die Raffineure, aus ihrer abwartenden Position herauszutreten und sich mit Rohmaterial zu decken. Es kamen viele Schlüsse zu Stande; gezahlt wurden $4^5/_8$ bis $4^3/_4$ Kopeken. Naphtarückstände sind heute um ein geringes im Preise gewichen, nachdem wie immer vor der Eröffnung der Schifffahrt auf der Wolga die Bestände auf das Maximum angewachsen sind. Verkäufe wurden zu 4,75 bis 5,25 Kop. pro 1 Pud perfect. Auch im Kerosingeschäfte herrschte einige Nachfrage, die Preise hielten sich constant auf 8,50 Kop. Schmieröle zweiter Qualität gingen zu 25 bis 26 Kop. pro Pud; auf Waare erster Qualität lassen sich die nicht zum Verkaufssyndicat gehörigen Fabriken nicht gerne mehr ein, nachdem sie sich von der Unmöglichkeit, gleiche bezw. annähernde Qualitäten, wie die Nobel'sche und Schibajeff'sche zu liefern, überzeugt haben.

ff **Valparaiso**, Ende Januar. **Salpeter und Kupfer.** Eine sehr geringe Nachfrage herrschte in den letzten Wochen, woran hauptsächlich die ungünstigen Berichte des Consum-Marktes Schuld hatten, zugleich waren die Producenten nicht geneigt, nachzulassen, da sie in der Erwartung waren, dass der projectirte Bund zu Stande kommen wird. Die Umsätze beliefen sich auf 296 500 Quintals. Bereitliegender Salpeter 95 Proc. wurde mit 5 s. 8 d. bis 5 s. 9 d. und für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz zu 5 s. 9 d. gemacht und pro August-September lieferbar 5 s. 8 d. angenommen. Der Markt schliesst matt mit Verkäufer für 95 Proc. pro Januar-Juli zu 5 s $7^1/_2$ d., pro August-September 5 s. 8 d., für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz zu 5 s. 9 d. Der Kostfrachteinstandspreis bei 5 s. $7^1/_2$ d. mit 21 s. 3 d. pro 1 t Seefracht incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s. 5 d. pro 1 engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. Kupfer in Barren Doll. 28,06—29,76 pro 1 Quintal je nach Marke.

Handelsnachrichten.

Notizen. In 1893/94 beträgt der Rohgewinn der Bergwerksgesellschaft Hibernia in Herne M 591 368. —

Consolidirte Hallesche Pfännerschaft. In 1894 ergiebt sich ein Reingewinn von M 156 486 (1893 M 186 931). —

Dividenden (in Proc.) Gschwind'sche Spiritus-, Presshefe-, Liqueur- und Rumfabrik-Actiengesellschaft: fl. 24 pro Actie. Oberungar. Berg- u. Hüttenwerk-Actiengesellschaft fl. 8 pro Actie: 8 Proc. Ungar. Asphalt-Actiengesellschaft fl. 16 pro Actie: 16 Proc. Ujlaker Ziegel- und Kalkbrennerei-Actiengesellschaft fl. 17 pro Actie: $8^1/_2$ Proc. Bergwerks-Gesellschaft Alstaven: 6 (wie i. V.). Actiengesellschaft Mix & Genest: 11 (i. V. 8).

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig
Chemische Fabrik
Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)
empfehlen (1196)
Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik
und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.
Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten:
Richards & Co. Limited, New York und Chicago.

Entfärbungspulver
für
Ceresin u. Vaseline
liefert
Hochstetter & Schickardt, Brünn. (1453)

Grössere Posten
ff. gemahl.
calcin. Magnesia
liefert preiswerth (2708)
Dr. Schaefer, Bonn a. Rh.

Stuck- Putz- Bau- Formen- Modell- Estrich- Verband- Dünge- **Gips**
Lenzin, Leichtspath etc.
liefert billigst
(Proben frei und unberechnet)
Gipsfabrik Sontra
Carl Brauns & Co.,
Sontra, Hessen-Nassau. (195)

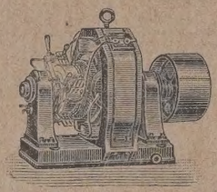
Eigene Bergwerke. **Mineralienmühle.** (5221)
Schwerspath, Braunst., Leichtspath, Flussspath, Kalkspath, Feldspath, Oker, Eisenoxyd, Manganbr. in allerfeinst. Mahlung empf. billigst **Heinrich Thomas, Triglismühle bei Arnstadt.**

Flussspath
zu
Flusssäure
empfiehlt billigst (1801)
H. PAUL Nachf.
Gräfenroda (Thür.).

Absolut reines bakterienfreies Filtrat liefern
Berkefeld-Filter.
Filter für Wasserleitung und Brunnen
vom Tropffilter bis zur grössten Anlage.
Berkefeld-Filter Gesellschaft,
Celle, Prov. Hannover. (4733)

Elektrizitäts-Aktiengesellschaft
vormals Schuckert & Co., Nürnberg.
Erste Auszeichnungen. — Staats- und Goldene Medaillen.

Zweig-niederlassungen:
Leipzig, Köln, Breslau, München, Hamburg, Frankfurt a. M., Berlin.



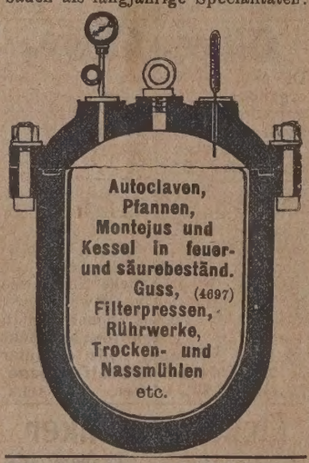
Techn. Bureaux:
Mannheim, Augsburg, Bremen, Hannover, Dresden, Dortmund, St. Johann a. S.

Bau elektrischer **Zentralen. Beleuchtungseinrichtungen** (jeder Art und jeden Umfanges). Elektrische **Kraftübertragung.** Elektrische **Strassenbahnen.**
Elektrochemie. Elektrometallurgie.
Galvanische Metallbearbeitung.
Veranschlagung von **Einrichtungen** zur **elektrolytischen** Herstellung von Produkten der **chem. Grossindustrie.**
Elektrolytische **Zuckersaftklärung** (patentirtes Verfahren).
Elektromotoren
für jederlei **Arbeitsmaschinen** der Chemischen, Papier- u. Zucker-Fabriken auch für Pumpen, Krahne, Aufzüge u. s. w. (2068)
Musterblätter, Preislisten, Voranschläge kostenlos.

Gebrüder Heine, Viersen (Rheinpr.),
leistungsfähigste Specialfabrik (4731)
für
Centrifugen.
Patentirte Special-Constructionen für die Zwecke der chem. Industrie.
Goldene Medaille Antwerpen 1894.

Die
Registrirung
von (5024)
Schutzmarken
in die Zeichenrolle des Kaiserl. Patentamtes
(gemäss Reichsgesetz v. 12. Mai 1894)
wird besorgt von
Dr. G. Krause,
Cöthen (Anhalt).

Friedr. Spies Söhne
Barmen-Wichlinghausen
bauen als langjährige Specialitäten:



Talkum, Specksteinmehl, Kaolin, Grafit (1915)
aus eigenen Gruben liefert
Eduard Elbogen, Bergwerksbes.,
Wien III, Hintere Zollamtsstrasse
Lager in allen Hauptplätzen.

Zirkon,
amerikanisch, reiner Krystallbruch, 10 Kilo M 32,—, 100 Kilo M 290,—, bei Abnahme von 500 Kilo: 100 Kilo M 275,—,
Uranpecherz,
10 Kilo M 110,—, 100 Kilo M 1000,—,
Gadolinit,
1 Kilo M 36,—, 10 Kilo M 350,—, in grösseren Posten billiger,
Norweg. Monazit
(thoriumhaltig)
10 Kilo M 270,—.
Vorstehende Preise verstehen sich freibleibend loco Bonn, netto Cassa bei Empfang der Waare.
Dr. F. Krantz,
Rheinisches Mineralien-Contor,
Bonn a. Rhein. (2729)

PUMPEN
in 15 System., für alle Flüssigkeiten
Zupass. Schläuche, Rohre etc.
Gebr. Guttsmann,
Maschinenfabrik u. Eisengiesserei,
BRESLAU. (3632)

Illustr. Preisl. grat. u. franco.
Vielfach präm.: Amsterdam, Gold Med. Königsberg i. P. Cat. üb. Brauerei- u. Kellereim. grat. u. franco.

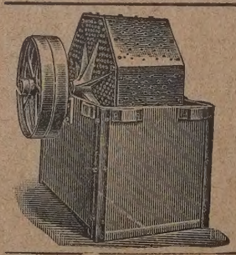
Kühlschlangen
mit Innen- und Aussen-Kühlung
ca. 60 % mehr Kühlfläche.
Abdampfschalen, Autoclaven-Einsätze, Chlor-Entwickler, Hähne, Kessel, Tourills, Röhren etc.
liefert als Specialität
Zerlegbare Kühlschlangen mit gasdicht geschliffenen Flächen, (5205)
Carl Lehmann,
Thonwaarenfabrik, **Muskau,** O.-L.

Société Anonyme de Ronet, Flawinne bei Namur.
Specialität: **Eiserne Fässer**

in Stahlblech gestanzt, absolut luft- und wasserdicht, speciell geeignet für: Petroleum, Benzin, Gasoline, Terpentinöl, Aether-, Brenn-, Maschinen- und Speiseöle, Spiritus, Melasse, caustische Soda, Kali, Salmiakgeist, Glycerin, Syrup, künstl. Dünger; Säuren, wie Essig-, Carbol-, Arsenik- und Schwefelsäure; Theer, Farben, Firnisse und Lacke; explosionsbare Stoffe etc. etc.
Diese Fässer sind aus 2 Theilen hergestellt, deren Ränder umgebogen u. **doppelt gefalzt** sind. Von den beiden Theilen ist jeder aus einem **einzigen Stück** Stahlblech gestanzt; die Fässer sind daher absolut dicht u. halten mindestens einen **Druck** von 1½ Atmosph. aus.
Die Fässer von 100, 125—150 und 200 Liter Inhalt sind mit **2 Stahlreifen** versehen. **Vorzüglich geeignet für Reservoirs, Petroleum-Verkaufslocale etc.**
Preislisten auf Verlangen. (4693)

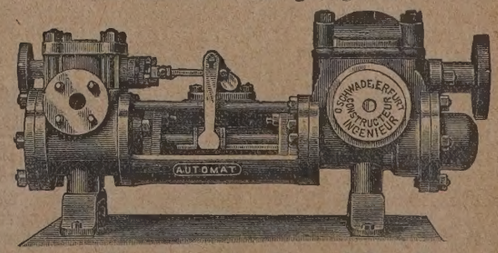
Gustav Kuntze, Göppingen, Württb.
Schmiedeeiserne (6709)
RÖHREN
für Dampfheizungen, Wasserleitungen etc.
Complete Heizanlagen, Dampföfen.
Condensations-Wasser-Ableiter.

H. F. Stollberg, Maschinenfabr., Offenbach a. M.
SPECIALITAETEN:
Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen in allen Specialausführungen.
Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Abdampfschalen** u. s. w.
Farbereibmaschinen für Buch- und Steindruckfarben in modernster Ausführung.
Trockenmaschinen für continuirlichen Betrieb (4681)
für teigartige Massen.
Toilette-Kernseifen trockneten nach früheren Systemen in 4—5 Wochen, jetzt auf dieser Maschine in einer halben Stunde.
Feinste Referenzen. Näheres auf gefl. Anfragen.



Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (5218)

Schwade's Dampf-Pumpe „Automat",
für alle Zwecke geeignet.



Otto Schwade, Erfurt,
Dampfpumpen-Fabrik. (1860)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 23. **Cöthen, den 20. März 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Carl Sarg †. 501
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur:
Vorschlag zur Bestimmung von Schwefel in Eisensorten. Von Prof. Dr. L. L. De Koninck 502
Mittheilungen aus Amerika:
Association of Fertilizer Manufacturers. Von C. Glaser 502
Fortschritte auf dem Gebiete der nassen Methoden der Goldextraction. Von Prof. E. A. Schneider. 502
Die Bestimmung der in schwefelsäurehaltigem Wasser löslichen Fettsäuren der Butter. Von Dr. A. Zega 504
Ueber die Untersuchung flüssiger Kohlensäure. Von Dr. L. Grünhut. 505
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und der Gerbmaterialien. Von W. Eitner. 505
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Laboratoire d'Analyses de l'État, à Gand. Bericht über das Jahr 1893. Von P. Nyssens. 507
Sitzungsberichte:
Kaiserliche Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau . . . 507
Society of Chemical Industry, New-York Section 507
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 507
Dänische Akademie der Wissenschaften . 507
Münchener chemische Gesellschaft . . . 507
Patentbeschreibungen:
Rotirendes Wasch- und Laugegefäss für Erze, D. R. P. 508
Herstellung von Legirungen der Alkali- oder Erdalkali-Metalle mit Schwermetallen, D. R. P. 508
Herstellung einer Masse für Isolationszwecke u. dergl., E. P. 508
Unverbrennliches Papier, F. P. 508
Wasserdichte Holzpappe, A. P. 508
Verwendung von Trinitrobenzol als Sprengstoff unter Ausschluss oxydirender Zusätze, D. R. P. 508
Darst. von Säurederivaten von m-Amidoalkyldiamidobenzhydrolen, D. R. P. . . 508
Darstellung grünblauer Beizenfarbstoffe aus Tetralkyldiamidobenzhydrolen, D. R. P. 508
Darstellung von Farbstoffen aus Diäthyl-m-amidophenol und Monocarbonsäuren, D. R. P. 509
Trennung der bei der Sulfirung von $\beta_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure entstehenden β-Naphtylamindisulfosäuren, D. R. P. . . 509
Darstellung rother bis violetter Azofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-mono- und -$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure, D. R. P. 509
Darstellung von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-mono- und -$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure, D. R. P. 509
Darst. von Disazofarbstoffen aus Benzodithiotoluidin, D. R. P. 509
Darstellung von Disazofarbstoffen aus Benzothiotoluidin, D. R. P. 509
Darstellung eines rothen Azofarbstoffs aus p-Amidophenylbenzthiazol, D. R. P. . 509
Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs der Acridinreihe, D. R. P. . . . 509
Darstellung von p-Amido-γ-phenylchinolin und p-Amido-γ-phenylchinaldin, D. R. P. 510
Erzeug. von violettschwarzen bis schwarzen Färbungen und Drucken auf der Faser, D. R. P. 510
Correspondenz:
Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber 510
Gasbrenner mit verstellbarem Brennerrohr zur Erzeugung einer in allen Theilen gleich heissen Flamme 510
Tagesgeschichte: Berlin. Karlsruhe. Paris. Wien. Personalien 510
Literatur: Angaben 511
Levat, M. D.: Etude sur l'Industrie des Phosphates et Superphosphates 511
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Ungarn . 511
Briefwechsel 512
Handelsblatt:
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien. 512
Handelsnachrichten 514
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 515

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

***Post-Abonnement:** Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

***Buchhandlung oder Expedition:** Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die **„Chemiker-Zeitung"** zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes.

Die **„Chemiker-Zeitung"** ist nicht nur das **reichhaltigste** und **einflussreichste**, sondern auch das **billigste Fachorgan.**

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Carl Sarg †.

Am 14. März ist der Wiener Grossindustrielle, kaiserl. Rath und Commercialrath Carl Sarg, der Nestor der Glycerinfabrikanten, im 63. Lebensjahre einem Herzleiden erlegen. Er war in Frankfurt a. M. geboren. Sein Vater F. A. Sarg, früher Hôtelbesitzer, war von Frankfurt a. M. nach Liesing übergesiedelt und übernahm die rühmlichst bekannte Millykerzenfabrik, die der eben verstorbene C. Sarg auf die seltene Höhe einer Musterfabrik ersten Ranges brachte.

C. Sarg entdeckte in Verbindung mit Crookes das Krystallisationsvermögen von Glycerin und verwerthete es zuerst praktisch. Die lange Zeit unübertroffene Qualität seines Glycerins und seiner zahllosen Glycerinpräparate machten seinen Namen in der ganzen Welt bekannt. Seiner Fabrik verdanken zahlreiche Chemiker und Techniker ihre Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Fettindustrie. Er war ein Mann von bedeutender Arbeitskraft, seltener Unternehmungslust und Energie. Im gesellschaftlichen Leben war C. Sarg von grosser Liebenswürdigkeit.

Die Leitung der Fabrik ist schon seit Jahren vom Sohn, Carl Sarg, übernommen.

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

(Nachdruck verboten.)

Bereits früher[1]) hat die „Chemiker-Zeitung" unter dieser Rubrik eine Reihe von Vorschlägen veröffentlicht, welche dazu bestimmt waren, **für experimentelle Untersuchungen Anregung zu geben** und zeitgemässe technisch-chemische Probleme ihrer Lösung näher zu bringen. Wir wissen sehr wohl, dass die Vorschläge, zu denen die Mitarbeiter und Freunde der „Chemiker-Zeitung" das Material lieferten, manche Aufgaben enthielten, deren Lösung schon vorher oftmals vergeblich angestrebt ist. Andererseits ist nicht zu erwarten, dass ein Chemiker, der mit der experimentellen Bearbeitung eines technisch-chemischen Problems beschäftigt ist, dessen Lösung bedeutenden pekuniären Erfolg verspricht, die Fachgenossen gerade auf dieses Problem in Form eines Vorschlages aufmerksam machen, oder vielleicht gar die von ihm selbst bereits gemachten Beobachtungen preisgeben werde. Aber auch nach Ausscheidung des weiten Gebietes der zu patentirenden oder sonst finanziell zu verwerthenden Sachen dürfte vielfache Gelegenheit zu geeigneten Vorschlägen verbleiben, welche, wenn von berufener Seite gemacht, befruchtende Anregung für experimentelle Thätigkeit unzweifelhaft bieten würden. Auch können solche Vorschläge zu einem **Gedankenaustausch** über wissenschaftliche und technische Fragen führen, der die Lösung dieses oder jenes Problems wenigstens näher bringt, oder manchen Fachgenossen abhält, die Beantwortung einer Frage auf einem Wege zu versuchen, der nach früher bereits gemachten, aber nicht bekannt gewordenen Beobachtungen eine Aussicht auf Erfolg nicht bietet.

Diese Erwägungen veranlassen uns, der Rubrik **„Vorschläge für experimentelle Arbeiten chemischer und technischer Natur"** nochmals die Spalten der „Chemiker-Zeitung" zu öffnen. Wir richten an alle Freunde der „Chemiker-Zeitung", welche in der Beurtheilung des einen oder anderen wissenschaftlichen oder technischen Gegenstandes competent sind, die Bitte, uns zu unterstützen, sei es, indem sie direct Vorschläge für experimentelle Untersuchungen machen, oder indem sie die von anderer Seite gemachten Vorschläge einer sachgemässen Kritik unterziehen und das Für und Wider zur Sprache bringen.

[1]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 803, 817, 848, 1156, 1296; *1888.* 12, 426, 494, 523, 630, 663, 723; *1891.* 15, 73, 371, 409, 821.

Nur so kann die Rubrik „Vorschläge“ unseres Blattes für Wissenschaft und Technik einen Nutzen haben.

Wir werden uns bemühen, alle uns aus den Kreisen unserer Leser zugehenden Anregungen im Interesse der Sache zu verwerthen, mögen diese Anregungen in Form von positiven Vorschlägen oder von Meinungsäusserungen über die Natur der einen oder anderen Aufgabe erfolgen.

Vorschlag zur Bestimmung von Schwefel in Eisensorten.

(Mitth. aus dem analytischen Laboratorium der Universität Lüttich.)

Von **Prof. Dr. L. L. De Koninck.**

Von den Methoden, welche zur Bestimmung von Schwefel in Gusseisen und Stahlsorten dienen, ist diejenige, welche sich auf die Ueberführung des Schwefels in Schwefelwasserstoff durch Auflösen der betr. Probe in Salzsäure gründet, hinsichtlich ihrer Genauigkeit wiederholt Gegenstand der Discussion gewesen und wird wohl trotzdem gegenwärtig noch am meisten angewandt. Man hat empfohlen, zur Erzielung genauer Resultate aus dem Apparate, in welchem die Auflösung des Metalles mittelst Salzsäure vorgenommen wird, die Luft durch Wasserstoff oder Kohlensäureanhydrid zu verdrängen, in der Annahme, dass der Sauerstoff der Luft auf den Schwefelwasserstoff oxydirend einwirke und hierdurch eine Abscheidung von Schwefel verursache, welcher sich dann der Bestimmung entzöge.

Ich bin nicht der Meinung, dass der atmosphärische Sauerstoff so rasch auf Schwefelwasserstoff einwirkt, zumal der letztere bei der in Rede stehenden Operation sehr stark mit Wasserstoff vermischt und der Sauerstoff gleichmässig durch Stickstoff verdünnt ist. Wahrscheinlicher ist es, dass der Sauerstoff durch das entstehende Eisenchlorür absorbirt wird, und dass das hierbei gebildete Eisenchlorid, welches thatsächlich schnell, sogar fast momentan entsteht, auf den Schwefelwasserstoff in statu nascendi zersetzend einwirkt und die Schwefelabscheidung veranlasst.

Liegt die Sache so, wie ich annehme, so liessen sich diese Missstände in einfacher Weise dadurch beseitigen, dass man in den Kolben, in welchem man das Auflösen vornimmt, ein wenig Zinnchlorür bringt; dieses absorbirt den Sauerstoff, ehe derselbe auf das Eisenoxydulsalz einwirken kann, und dadurch wird die Bildung von Eisenchlorid und die hieraus erfolgende Abscheidung von Schwefel vermieden. Die zum Lösen verwendete Säure müsste hinreichend concentrirt sein, damit eine Ausscheidung von Zinnsulfür nicht stattfinden kann. Der Zusatz von Zinnchlorür würde sich am einfachsten in der Weise bewirken lassen, dass man eine geringe Menge des Chlorürs, oder besser noch von metallischem Zinn, in der zur Lösung des Eisens bestimmten Salzsäure auflöst. Diese Operationsweise würde noch den Vortheil in sich tragen, dass die meistens in der Salzsäure des Handels vorhandenen Spuren von Eisenchlorid und freiem Chlor, welche ebenfalls zu ungenauen Resultaten bei der Bestimmung von Schwefel im Eisen Veranlassung geben, entfernt werden.

Leider mangelt es mir an Zeit und Gelegenheit, um die von mir in Vorschlag gebrachte Methode experimentell durchzuarbeiten, doch habe ich den Einfluss, welchen die Gegenwart von Zinnoxydulsalz auf den Lösungsvorgang ausübt, constatiren wollen.

In zwei gleichartigen Kölbchen habe ich je 2 g Gusseisen in Form kleiner Späne einerseits mit reiner Salzsäure, andererseits mit zinnchlorürhaltiger Salzsäure in gleich grossen Mengen behandelt. Zur Lösung war in beiden Fällen die gleiche Zeitdauer erforderlich, hingegen ging die Reaction bei Anwendung zinnchlorürhaltiger Salzsäure weit regelmässiger und ruhiger von Statten, als es bei der Verwendung der reinen Salzsäure der Fall war. Letztere wirkte besonders im Anfange der Reaction sehr stürmisch auf das Eisen ein.

Vielleicht unterwirft ein Fachgenosse, welcher häufig in die Lage kommt, Schwefelbestimmungen in Eisensorten auszuführen, meinen vom Standpunkte der Theorie aus gemachten Vorschlag der praktischen Prüfung. Nur durch eine grosse Anzahl von Versuchen, welche an ein und demselben Material ausgeführt werden müssen, wird es sich nachweisen lassen, ob es thatsächlich nothwendig ist, den Zutritt von Sauerstoff zum Schwefelwasserstoff behufs Vermeidung einer Oxydation des letzteren zu verhüten, und ob dies, wenn es nöthig ist, durch den einfachen Zusatz von Zinnchlorür erreicht werden kann, anstatt zu einem complicirteren Verfahren seine Zuflucht zu nehmen, welches in der Entfernung der Luft aus dem Apparate mittelst eines indifferenten Gases besteht.

Mittheilungen aus Amerika.

Association of Fertilizer Manufacturers.

Von **C. Glaser.**

Nachdem man im Jahre 1887 der damaligen National Fertilizer Association, sowie allen localen Exchanges erlaubt hatte, zu Grunde zu gehen, stand die in den Vereinigten Staaten zu recht ansehnlicher Grösse herangewachsene Industrie künstlicher Düngemittel, da ohne irgend welche neutrale Repräsentation. Da jeder Staat der Union, welcher Düngemittel consumirt, seine eigenen Gesetze und Vorschriften betreffs Regulirung des Handels mit diesen Producten hat, kann man sich eine Vorstellung davon machen, welchen endlosen Plackereien die Producenten ausgesetzt sind. Es war das Bestreben der National Fertilizer Association gewesen, Missständen im Handel etc. durch Einwirkung auf die gesetzgebenden Körperschaften abstellen zu helfen. Ein Einfluss auf den Gang der Geschäfte war aber sowohl der National Association, wie den localen Exchanges (Börsen) versagt. Es war durchaus nicht gestattet, Preise und Handelsgebräuche zu beeinflussen.

Seit dem Eingang der Association ist die Industrie nun nahezu 8 Jahre sich selbst überlassen gewesen, was einerseits zu vielfachen neuen lästigen und selbst bedenklichen Vorschriften seitens verschiedener Staaten geführt hat, und andererseits ist in Folge sehr starker Concurrenz und des Fehlens irgend welchen Gefühls gemeinsamer Zwecke eine solche Demoralisation der Industrie eingetreten, dass es Wunder nimmt, eine noch immer recht stattliche Anzahl von Vertretern derselben zu finden.

Innerhalb des letzten Jahres ist verschiedentlich der Vorschlag zu erneutem näheren Anschluss der Producenten aufgetaucht und hat zuerst im März 1894 in der Association of Fertilizer Manufacturers in the West greifbare Form angenommen. Diesem ersten Schritte ist ein zweiter und dritter bald gefolgt, nämlich die Association of Fertilizer Manufacturers in the East and the South. Diese drei Hauptorganisationen theilen sich nun wieder in State-Associations, und so sieht man eine systematische Organisation der Industrie mit dem jetzt offen ausgesprochenen Programm: die Preise festzusetzen, willkürlichen Unregelmässigkeiten der Frachtsätze entgegenzutreten, gleichartige Contracte zu schliessen, die Verkäufe zu controliren und sich gegenseitig mit Rath in allen Sachen beizustehen, welche das Fertilizer-Geschäft betreffen. Es soll dahin gearbeitet werden, den Missbrauch des jahrelangen Creditgebens, des Haupt-Krebsschadens der Industrie, in absehbarer Zeit abzustellen und auch das Versenden von Waaren auf Consignation, das zu unzähligen Misshelligkeiten führen musste, aufzuheben.

Dieses Programm ist als ein wesentlicher Fortschritt gegenüber dem früheren anzusehen, indessen scheint man in Bezug auf einige wichtige Punkte nicht radical genug vorgegangen zu sein. So hat man kein Mittel gefunden, etwaiger Ueberproduction (etwa durch Festsetzung der jeweilig nöthigen Menge Schwefelsäure durch das Executiv-Comité) vorzubeugen. Auch hat man, in Abwesenheit solcher Limitation, keinerlei Vereinbarung getroffen, wie im eingetretenen Falle von Ueberproduction (der gegenwärtig beinahe chronisch ist) Fabrikanten und Andere verhindert werden könnten, „abzuladen.“

Frappant ist eine Bestimmung in den Statuten, dass die nachgewiesene Contravention eines einzigen Mitgliedes die Auflösung der ganzen Genossenschaft zur Folge haben soll. Eigentliche Contraventionsstrafen sind nicht vorgesehen. Man sieht mit gespannten Erwartungen der Feuerprobe entgegen, welche die Associationen während der Frühjahrs-Campagne zu bestehen haben werden. Sollten sie letztere erfolgreich überleben, so steht zu erwarten, dass die nöthigen Schritte zur Ergänzung der Befugniss der Executiv-Comités gethan werden, und dass dadurch eine Basis geschaffen wird, auf welcher die Industrie sicher bessere Erfolge wird erringen können.

Fortschritte auf dem Gebiete der nassen Methoden der Goldextraction.

Von Prof. **E. A. Schneider**-Denver (Colorado).

Das Cyankaliumverfahren. Während des verflossenen Jahres hat dies Verfahren in erhöhtem Maasse die Aufmerksamkeit der nordamerikanischen Metallurgen auf sich gelenkt, und zwar aus mehr als einem Grunde. Einerseits hatte es sich in Südafrika sehr gut bewährt, andererseits wendeten sich grosse Capitalien, durch das Fallen des Silberpreises dazu gezwungen, der Goldgewinnung zu. Die Entdeckung ausgedehnter Lager mittelgrädiger Golderze in dem Cripple Creek Bezirk, Colorado, trug ebenfalls dazu bei, die Bergwerkinteressenten zu veranlassen, sich nach einer passenden Behandlungsmethode für derartige Erze umzuschauen.

Endlich hat in jüngster Zeit die Entscheidung eines englischen Gerichtshofes zu Ungunsten des MacArthur Forrest Syndicates, welchem das Cyankaliumverfahren patentirt ist, die Aussicht auf eine Verbilligung desselben eröffnet. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass das Cyanidverfahren für die Behandlung gewisser Erze von Wichtigkeit werden kann. Oxydirte Erze aus nicht zu grosser Tiefe (Oxydized surface ores) eignen sich im Allgemeinen dafür am besten. Pyritische Erze geben mitunter gute Resultate, doch dürfen sie nicht die Oxyde, Carbonate oder Sulfide der meisten anderen Schwermetalle, namentlich die des Kupfers, in grösseren Mengen enthalten. Der Mehrverbrauch an Cyankalium kann mitunter dadurch bis zur Unanwendbarkeit des Verfahrens gesteigert werden.

Pyritische Concentrate aus grösseren Tiefen benöthigen, wie Feldtmann, ein südafrikanischer Expert[2]), berichtet, eine zwei bis dreiwöchentliche Behandlung mit starken Laugen, um ihr Gold abzugeben.

Das Verhalten des erzführenden Gesteines beim Mahlen ist von grosser Wichtigkeit für die Beurtheilung der Anwendbarkeit des Verfahrens. Material, welches die Filter verstopft, ist nicht erwünscht. Doch verdient bemerkt zu werden, dass neuerdings Methoden vorgeschlagen worden sind, um den Schwierigkeiten beim Filtriren zu begegnen. Das Verfahren, wie es gegenwärtig in Südafrika und in den Vereinigten Staaten ausgeführt wird, gliedert sich der Hauptsache nach in folgende Operationen: 1. Das Mahlen des trocknen Erzes (dry crushing) unter Zusatz von Calciumoxyd. 2. Das Digeriren des Gesteinsmehls mit der Cyankaliumlösung und darauf folgendes Filtriren. 3. Die Fällung der goldhaltigen Laugen mit Zink.

1. Die Behandlung mit Calciumoxyd. Der Zusatz von Calciumoxyd ist unumgänglich, um die stets vorhandenen Schwefelsäureverbindungen des Eisenoxydes und Eisenoxyduls zu zersetzen und freie Schwefelsäure zu neutralisiren; andernfalls würden dieselben in Wechselwirkung mit der Cyankaliumlösung treten. Die Regulirung des Zusatzes von caustischem Kalk ist ein schwieriges Problem. Einen zu grossen Ueberschuss anzuwenden ist nicht thunlich, weil Umsetzung mit dem im Cyankalium enthaltenen Kaliumcarbonat stattfindet und das resultirende Kalihydrat einen Mehrverbrauch von Zink bedingt. Die Beschreibung einer Methode zur genauen und raschen Bemessung des Kalkzusatzes giebt W. R. Feldtmann in einer kleinen Schrift: Notes on Goldextraction by means of cyanide of potassium. Johannnesburg, 1894.

2. Das Auslaugen. In den neueren Werken tritt die Tendenz deutlich hervor, Auslaugebottiche von ungeheueren Dimensionen anzuwenden. Die runde Form wird vorgezogen. Die Bottiche in einigen südafrikanischen Werken haben einen Durchmesser von 40 Fuss und eine Tiefe von 10 Fuss mit einem Rauminhalt von 400 t. Dementsprechend sind die Vorrichtungen zum Entleeren der Auslaugerückstände auf ein Minimum von Handarbeit berechnet; man benutzt laufende Krahne, Fallthüren oder Seitenthüren. Das Material für die Bottiche ist entweder Holz, Ziegel oder Cement. Die Grösse der Bottiche mag in einigen Beziehungen vortheilhaft sein, man übersieht aber dabei die Nachtheile, welche der Contact so grosser Flüssigkeitsoberflächen mit der Luft nach sich ziehen muss. Bottiche der oben erwähnten Dimensionen können unmöglich hermetisch bedeckt werden. Zum Auslaugen werden neuerdings sehr schwache Lösungen benutzt, in den südafrikanischen Werken 0,3-proc., in Colorado 0,5—1-proc. Die Leiter dieser Werke, beiläufig bemerkt meistens Nichtchemiker, scheinen sich allgemein der Ansicht zuzuneigen, dass die Anwendung sehr schwacher Lösungen am vortheilhaftesten ist. Es wird behauptet, dass das Arbeiten mit schwachen Laugen weniger Verluste nach sich zieht als mit starken. Diese Ansicht hat nach der Erfahrung des Referenten gar keine wissenschaftliche Berechtigung. Die vortrefflichen Untersuchungen von Mac Laurin haben ergeben, dass 5-proc. Lösungen am energischsten das Gold auflösen. Die Anwendung sehr schwacher Laugen ist nur bei Gegenwart anderer Metalle, namentlich des Kupfers, angebracht. In einem der jüngst in Colorado erbauten Werke erfolgt die Digestion des Gesteinsmehles mit der Cyankaliumlauge in rotirenden Cylindern. Man verspricht sich viel davon.

Die mechanische Beschaffenheit des Gesteinsmehles ist, wie schon oben erwähnt, von der grössten Wichtigkeit für ein erfolgreiches Auslaugen. P. Argall in Denver hat sich neuerdings eine Erfindung, die sich auf die Behandlung derartiger Gesteinsarten bezieht, patentiren lassen (Amer. Pat. No. 527473 v. 16. October 1894). Dieselbe besteht im Wesentlichen in einer mechanischen Trennung der feinen, staubförmigen Partikel von den gröberen, die zum Auslaugen geeignet sind, vermittelst einer Schlämmvorrichtung, oder, wenn trocken gemahlen wird, vermittelst eines künstlichen Luftzuges. Der staubförmige Antheil wird mit Kalk verrieben, um die darin enthaltenen löslichen schwefelsauren Verbindungen zu neutralisiren, in Briquetteform gepresst, getrocknet und calcinirt. Die auf diese Weise dargestellten Briquettes sind porös und lassen sich bequem auslaugen.

Die Nothwendigkeit von Verbesserungen in dieser Richtung liegt auf der Hand, wenn man berücksichtigt, dass z. B. in Südafrika ungefähr 30 Proc. der „Tailings" ihrer Feinheit halber sich jeder Behandlung entziehen. Bei einer monatlichen Production von 250000 t Erz gehen mithin 75000 t verloren.[3])

3. Fällung des Goldes aus der Cyangoldcyankaliumlösung. Die Ausfällung geschieht vermittelst Zinks. Neuerdings wird fadenförmiges Zink (filiform Zinc) angewendet, durch Abdrehen von Zinkscheiben auf der Drehbank erhalten. In allen Fällen ist der Mehrverbrauch an Zink gegenüber der theoretisch erforderlichen Menge ein sehr grosser. Es werden Fälle aus der Praxis mitgetheilt, wo gar keine Präcipitation beobachtet werden konnte. Die Zusammensetzung der schleimigen Niederschläge (slimes) ist häufig eine sehr eigenthümliche. Janin theilt die Analyse eines derartigen Niederschlags mit, wie er in den Mercur Works, Fairfield, Utah, erhalten wurde[4]):

Zn . .	39,1 Proc.	S	2,6 Proc.
$CaCO_3$.	36,7 „	Fe	2,4 „
Au . .	4,4 „	Nicht bestimmt	6,0 „
CN . .	3,5 „		

Die Behandlung dieser Niederschläge zur Ausbringung des Edelmetalles ist keineswegs eine einfache zu nennen. Sie besteht: 1. Im Trocknen derselben, 2. Rösten unter Zusatz von Salpeter (3—10 Proc.), 3. Schmelzen mit Flussmitteln, die je nach Umständen aus Natriumbicarbonat und Borax manchmal mit, manchmal ohne Zusatz von Sand oder Flussspath bestehen. Trotzdem hört man häufig Klagen über die Qualität des Goldes, abgesehen von den Verlusten, die beim Rösten des zinkhaltigen Goldes durch Verflüchtigung nicht zu vermeiden sind.

In Anbetracht dieser Uebelstände ist die elektrische Methode der Goldfällung von Siemens & Halske als ein grosser Fortschritt zu begrüssen. Nach einer Mittheilung von A. von Gernet[5]) ist das Verfahren von Siemens & Halske während der letzten Monate im grossen Maassstabe und mit Erfolg in den Werken der Rand Central Reduction Company, Südafrika, erprobt worden. Der Hauptvorzug der elektrischen Methode ist, dass auch sehr verdünnte Lösungen gefällt werden können. Bedingungen zum Gelingen der Fällung ist eine sehr grosse Oberfläche der Elektroden und Bewegung der Flüssigkeit. Die Kathode besteht aus Blei, die Anode aus Eisen. Das Gold schlägt sich als harte Kruste auf dem Blei nieder. Die eisernen Anoden nutzen sich allmälich ab. In einem Werke, welches 3000 t Erz im Monat behandelt, werden 1080 Pfund Eisen verbraucht. Die Fällungskästen werden verschlossen gehalten und nur einmal monatlich geöffnet. Die Bleiplatten, welche gewöhnlich 2—12 Proc. Gold enthalten, werden durch neue ersetzt und sodann eingeschmolzen und cupellirt. Der Verbrauch an Blei beträgt 750 Pfund pro Monat. Ein 3000 t-Werk benöthigt 2400 Watts, theoretisch = $3^1/_2$ e, in Wirklichkeit 5 e.

Da bei dem elektrischen Ausfällungsverfahren sehr verdünnte Laugen benutzt werden können, so ist es möglich, das Auslaugen viel gründlicher zu betreiben, als bei Anwendung der Zinkfällung. In letzterem Falle haften den Auslaugerückständen 0,1—0,05 Proc. Lauge an. Dieses entspricht $^1/_4$ Pfund Cyankalium pro 1 t Auslaugerückstände. Beim elektrischen Verfahren kann dieser Verlust auf $^1/_{40}$ Pfund pro 1 t beschränkt werden durch Benutzung beim letzten Auswaschen einer Lauge, die nur 0,01 Proc. Cyankalium enthält.

Zur Chemie des Verfahrens. Das Cyankaliumverfahren ist ein rein chemischer Process. Dieses wird leider von den amerikanischen Interessenten nicht genügend gewürdigt und die Leitung der Werke häufig Leuten ohne chemische Specialbildung anvertraut. Daraus erklärt sich, warum so wenig wissenschaftliches Material zur Kenntniss des Processes vorliegt. Dazu kommt noch, dass die Chemie des Cyankaliums in eines der schwierigsten Gebiete wissenschaftlicher Forschung gehört. Der wichtigste Fortschritt in der Chemie des Cyankaliumverfahrens wird meiner Ansicht nach durch die Arbeit von Mac Laurin „The dissolution of gold in a solution of potassium cyanide"[6]) bezeichnet. Es verdient bemerkt zu werden, dass diese Arbeit mit allen Hülfsmitteln der modernen Chemie im Laboratorium der Universität zu Auckland in New-Zealand ausgeführt wurde. Mac Laurin hat mit Sicherheit nachgewiesen, dass Gold bei Luftabschluss in Cyankalium vollkommen unlöslich ist; bei Gegenwart von Sauerstoff dagegen ist die Löslichkeit eine beträchtliche. Sauerstoff wird im Verhältniss, wie es die Gleichung von Elsner verlangt, absorbirt:

$$2\,Au + 4\,KCN + O + H_2O = 2\,AuCNKCN + 2\,KOH.$$

Ob die Sauerstoffaufnahme auf mechanischer Absorption beruht oder auf einem Oxydationsvorgange, ist von Mac Laurin nicht untersucht worden. Und doch ist diese Frage von der grössten Wichtigkeit für das richtige Verständniss des Processes. Man braucht im Allgemeinen 60 Mal mehr Cyankalium, als die Theorie erfordert, um ein Theil Gold in Lösung zu bringen. Beruht nicht dieser ungeheure Mehrverbrauch zum grössten Theil auf einer Oxydation des Cyankaliums zu Kaliumcyanat? Die beste Verwerthung der im Verlaufe des Processes entstehenden Laugen von Zinkcyanidcyankalium ist eine Frage, die noch der wissenschaftlichen Bearbeitung harrt. Es ist zwar allgemeiner Gebrauch, diese Laugen zur Extraction frischer Erzmassen zu benutzen, und die Meinung ist wiederholt ausgesprochen worden, dass sie ebenso wirksam seien wie Cyankaliumlösungen. Wissenschaftliche Daten über diese Frage liegen jedoch nicht vor, was ungemein zu bedauern ist, da wir auf diese Weise eines wichtigen Anhaltspunktes bezüglich der Rentabilität des Verfahrens verlustig gehen. Die Zinkcyanidcyankalium-

[2]) Engineering and Mining Journal. 4. Aug. *1894*.

[3]) Vortrag von M. Eissler, gehalten vor dem „Institute of Mining & Metallurgy", London Nov. 24. *1894*.

[4]) Mineral Industry *1893*.

[5]) Engineering and Mining Journal. 3. Nov. *1894*. Vergl. auch Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1982.

[6]) Journ. Chem. Soc. *1893*, 724.

lösungen spielen jedenfalls eine beträchtliche Rolle in der Oeconomie des Processes, da häufig 80 Mal mehr Zink, als die Theorie benöthigt, erforderlich ist, um ein Theil Gold zu fällen. Der Ansicht von Dr. A. Scheidel zufolge[7]) findet der Hauptverlust an Cyankalium namentlich im Beginn des Auslauge-Verfahrens statt. Der Referent vermuthet, dass diese Erscheinung auf der sehr energischen Oxydation des Cyankaliums zu Cyanat vermittelst der Luftschicht, welche jede Partikel des Gesteinspulvers umhüllt, beruht. Scheidel theilt einen Versuch über die Löslichkeit von Zink in Cyankalium mit: 0,2634 g fadenförmigen Zinks wurden mit 50 ccm einer 0,26-proc. Cyankaliumlösung digerirt. Nach 7 Tagen, wobei häufig umgeschüttelt wurde, waren 1,98 Proc. und nach 56 Tagen 14,47 Proc. Zink in Lösung gegangen. Der ungeheure Mehrverbrauch an Zink ist also jedenfalls der Gegenwart von caustischem Kali zuzuschreiben. Es bildet sich Kaliumzinkat, welches unter Regeneration von Kalilauge sich mit dem überschüssigen Cyankalium zu Zinkcyanidcyankalium umsetzt.

Kosten des Verfahrens. Bezüglich der Kosten des Verfahrens werden sehr verschiedene Angaben gemacht. Feldtmann schreibt aus Südafrika: „Der beträchtlichste Posten im Ausgabenconto sind gewöhnlich die Kosten des Cyankaliums. Dieselben betragen in den Gruben des Witwatersrand im Durchschnitt 48 Cts. pro 1 t der behandelten „Tailings". Viel kann durch gute chemische Leitung gespart werden. Die Kosten der Fortbewegung der „Tailings" (Füllung und Entleerung der Bottiche) können sich auf 18—24 Cts. pro 1 t belaufen. Die Durchschnittskosten für die chemische Behandlung betragen 1 Dollar — 1 Dollar und 12 Cts. pro 1 t in grossen Werken, die über 10000 t im Monat verarbeiten, während für kleinere Werke sich diese Summe auf 1½ Dollar pro 1 t stellt. Walter H. Virgoe, ein amerikanischer Expert, schreibt: In der Mercurgrube, Fairfield, Utah, ist das Gestein ein kieselsäurereicher Kalk. Derselbe führt Magneteisenstein, Spuren von Zinnober und Gold im Werthe von 15 Doll. 20 Cts. pro 1 t. Extrahirt werden 73 Proc. des Goldwerthes. Ausschliesslich der Patentgebühren, der Beamtengehälter u. Verwaltungskosten betragen die Kosten der Extraction ungefähr 2 Doll. 40 Cts. pro 1 t, die sich folgendermaassen vertheilen:

	Doll.	Cts.
Cyankalium 1,27 Pfund pro 1 t	—	66
Zink 0,55 Pfund pro 1 t	—	5
Arbeitslohn	1	12
Verschiedenes, Reparaturen, Heizung, Fracht	—	57
Sa.	Doll. 2,	40

Aus den Robinsonwerken, Südafrika, wird dagegen berichtet, dass die Extractionskosten pro 1 t sich nur auf 1 Doll. 57 Cts. belaufen. Die Behandlungskosten an der Revenue Mine, Montana, belaufen sich auf Doll. 5 pro 1 t und vertheilen sich folgendermaassen: Mahlen und Arbeitslohn Doll. 2, Chemikalien Doll. 2, Patentabgabe Doll. 1. In den Werken der Black Hills Gold and Silver Extraction Mining and Milling Company zu Deadwood, South Dakota, betragen die Behandlungskosten nur Doll. 3,50 pro 1 t, einschliesslich Doll. 1 Patentgebühren pro 1 t.

Nach P. Argall in Denver betragen die Anlagekosten für ein Extractionswerk von 50 t täglicher Capacität ungefähr Doll. 25000, für ein solches von 100 t Capacität Doll. 40000. Die meisten dieser Daten dürfen keineswegs auf Treu und Glauben aufgenommen werden. Bei der scharfen Concurrenz, welche zwischen dem Chlorirungsverfahren und der Cyankaliummethode gegenwärtig herrscht, darf man keine unparteiischen Angaben von Seiten der Interessenten erwarten. Die Patentgebühren, welche von dem Mac Arthur Forrest-Syndicat erhoben werden, belaufen sich in den Vereinigten Staaten gewöhnlich auf Doll. 1 pro 1 t.

Statistik. Der Angabe des Secretärs der „Gold and Silver Extraction Company of America" zufolge sind gegenwärtig im westlichen Theil der Vereinigten Staaten 19 Extractionswerke im Betriebe, welche die Cyankaliummethode benutzen. Die Werke der „Metallic Extraction Company" zu Florence, Fremont County, Colorado, verarbeiten täglich 200 t erzführendes Gestein. Die „Black Hills Gold and Silver Extraction Mining and Milling Company" zu Deadwood, South Dakota, verarbeiten täglich 50 t, die „Mercure Mine", Fairfield, Utah, 75 t. Die anderen Werke haben eine Capacität von 50—10 t pro Tag.

Es ist schwierig, schon jetzt ein Prognosticon für die Zukunft des Cyankaliumverfahrens in den Vereinigten Staaten aufzustellen. Ein Factor ist im Auge zu behalten, von dem im Wesentlichen Erfolg oder Nichterfolg abhängen wird: Die Qualität der chemischen Leitung derartiger Extractionswerke. Und hierin, glaube ich, wird in den Vereinigten Staaten für die nächste Zukunft der grösste Stein des Anstosses und Hindernisses für den commerciellen Erfolg des Verfahrens liegen. Soweit dem Schreiber dieser Zeilen bekannt ist, ist gegenwärtig kein einziger Chemiker von irgendwelcher wissenschaftlichen Bedeutung an der Leitung von Cyankaliumextractionswerken in den Vereinigten Staaten betheiligt, und hierin ist der Grund für die häufigen Nichterfolge zu suchen. Desshalb glaube ich, dass deutsche Fachmänner, die mit genügendem Capital versehen sind und das Verfahren nicht nur als ein technisches, sondern auch als rein wissenschaftliches Problem zu behandeln gesonnen sind, auf diesem Gebiete die schönsten Erfolge erringen können.

Als Beispiel will ich nur Siemens & Halske nennen, deren elektrisches Verfahren die Zinkfällungsmethode in den südafrikanischen Werken zu verdrängen beginnt. — In Südafrika wird das Cyankaliumverfahren von ungefähr 50 Werken benutzt. Vermittelst desselben wurden in dem Zeitraum vom October 1891 bis October 1894 1125115 Unzen Gold producirt. Dass das Verfahren vortheilhaft ist, kann man aus den Dividenden ersehen, die einige südafrikanische Gesellschaften ihren Actionären ausgezahlt haben (1893).

Namen der Gesellschaft	Proc.	Im Werthe von Doll.
City and Suburban	100	425000
Crown Reef	50	300000
Durban-Roodeport	45	282250
Ferreira	100	225000
Langlaagte Estate	30	705000
Meyer & Charlton	60	215100
New Primrose	40	391870
New Rietfontein	25	200000
Robinson	8	1087500
Nigel	50	400000

In Neuseeland arbeiten 16 Cyankaliumextractionswerke. Dieselben producirten im Laufe des Quartals, welches den 30. Juni 1894 endigte, 20103 Unzen Gold. In Australien fängt man an, das Verfahren erfolgreich zu benutzen.

[7]) California State Mining Bureau, San Francisco. Bull. No. 5. October 1894.

Die Bestimmung der in schwefelsäurehaltigem Wasser löslichen Fettsäuren der Butter.

(Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von Dr. A. Zega.

Zur Beurtheilung der Butter ist die Reichert-Meissl'sche Zahl eines der wichtigsten Kriterien. Die Bestimmung derselben ist aber eine zeitraubende und umständliche Arbeit, wesshalb ich hier ein dem Reichert'schen Verfahren ähnliches, um vieles einfacheres anempfehlen möchte. Es ist dies: Die Bestimmung der in schwefelsäurehaltigem Wasser löslichen Fettsäuren der Butter. Ich verfahre dabei wie folgt. In ein calibrirtes 200 ccm-Kölbchen wägt man 2 oder 2,5 g geschmolzenes, filtrirtes Butterfett ein, fügt zu demselben 2 ccm wässerige Kalilauge, die so bereitet sein muss, dass 2 ccm Lauge zur Verseifung von 3 g Butter genügen. Alsdann setzt man noch 10 ccm Alkohol hinzu und verseift auf dem Wasserbade, bis der gebildete Seifenleim stark zu schäumen beginnt. Nun wird das Kölbchen in das kochende Wasserbad gestellt, der Kolbenhals mit einem Tuche umwickelt und unter zeitweiligem Drehen 20 Minuten im kochenden Wasser gelassen. Die dann noch vorhandenen Spuren von Alkohol sind für die weitere Bestimmung ohne Belang. Man setzt jetzt etwa 50—70 ccm warmes destillirtes Wasser hinzu und löst die gebildete Seife auf dem Wasserbade. Ist die Lösung eingetreten, so kühlt man unter der Wasserleitung wieder ab, füllt mit kaltem destillirten Wasser bis zur Marke auf (es ist hier darauf zu achten, dass sich nicht viel Schaum bildet; man fülle bis zum Kolbenhalse auf und spritze langsam auf den Schaum, wodurch er rasch zusammenfällt), fügt 2 ccm Schwefelsäure, die so eingestellt sein muss, dass 0,8 ccm derselben 1 ccm der zur Verseifung angewandten Kalilauge neutralisiren, hinzu. Alsdann schüttelt man etwa 10 Secunden tüchtig durch und filtrirt durch ein Faltenfilter. In 50 ccm des Filtrats wird, das eine Mal mit Methylorange, das andere Mal mit Phenolphtaleïn als Indicator, mit $\frac{n}{10}$-Alkali titrirt.

Das erste Mal hat man, da Methylorange gegen Fettsäuren unempfindlich ist, die Menge freier Schwefelsäure; die zweite Titration zeigt die Schwefelsäure und die im schwefelsäurehaltigen Wasser gelösten Fettsäuren an. Die Differenz beider Titrationen giebt also ein Maass zur Bestimmung der zur Neutralisation der in der eingewogenen Buttermenge enthaltenen, in schwefelsäurehaltigem Wasser löslichen Fettsäuren nöthigen Menge $\frac{n}{10}$-Alkali an. Hätte man beispielsweise 2 g Butter eingewogen, und man braucht mit Methylorange als Indicator 10,5 ccm, mit Phenolphtaleïn 13,3 ccm $\frac{n}{10}$-Alkali, so braucht man 2,8 ccm für je 50 ccm Filtrat, für 200 also 11,2. Demnach erfordern die in 1 g Butter enthaltenen, in schwefelsäurehaltigem Wasser löslichen Fettsäuren zu ihrer Neutralisation 5,6 ccm $\frac{n}{10}$-Alkali. Schweineschmalz, in gleicher Weise behandelt, verlangt für 1 g Fett 0,1—0,3 ccm $\frac{n}{10}$-Alkali, Hammeltalg 0,2—0,3 ccm, Rindstalg 0,0—0,3 ccm.

Die Zahl der von mir untersuchten Butterproben ist viel zu klein, als dass ich mir erlauben dürfte, für die Butter eine Grenzzahl an-

zugeben. Ich führe nur an, dass ich in 10 Proben bei keiner weniger als 5,5 ccm $\frac{n}{10}$-Alkali zur Neutralisation für die 1 g Butter entsprechende Menge löslicher Fettsäuren gefunden habe. Ich habe weiter eine Anzahl Mischungen von Butter mit Schmalz, mit Talg, mit Schmalz und Talg hergestellt und auf obige Weise untersucht, dabei habe ich folgende Resultate erhalten:

Reine Butter		1 g	= 5,85 ccm $\frac{n}{10}$-Alkali
„ „	55,44 Proc., Talg 11,32 Proc., Schmalz 33,28 Proc.	1 „	= 1,75 „ „
„ „	77,60 Proc., Schmalz 22,30 Proc.	1 „	= 4,90 „ „
„ „	85,23 Proc., Talg 14,77 Proc.	1 „	= 5,10 „ „
„ „	93,72 Proc., Schmalz 6,28 Proc.	1 „	= 5,25 „ „

Hier zu Lande spielt die Butter als Nahrungsmittel noch eine sehr untergeordnete Rolle, wesshalb es mir in erster Linie an dem nöthigen Material für die Abschliessung obiger Arbeit fehlt.

Ueber die Untersuchung flüssiger Kohlensäure.

Von Dr. L. Grünhut.

Die Untersuchung flüssiger Kohlensäure, insbesondere ihre Prüfung auf Reinheit ist eine Aufgabe, die zuweilen dem Handels-Chemiker gestellt wird. Von Mittheilungen über Verunreinigungen ist mir nur eine Angabe von Fleck[8]) bekannt geworden, in der darauf hingewiesen wird, dass bei Anwendung unverdünnter roher arsenhaltiger Salzsäure zur Darstellung der Kohlensäure das Product Arsentrichlorid enthalten könne. Einige kürzlich gemachte Erfahrungen veranlassen mich zu folgenden Mittheilungen über die von mir beobachteten Verunreinigungen flüssiger Kohlensäure und über den Gang der Untersuchung derselben.

Die erste Aufgabe wird immer die eudiometrische Analyse des aus den Flaschen entweichenden Gases sein müssen, die man durch Absorption eines über Quecksilber aufgefangenen und gemessenen Volumen (etwa 50 ccm) durch 7-proc. Natronlauge ausführt. Behufs Entnahme des Gases zur Analyse wird man sich am besten eines Druckreducirventils bedienen, doch kann man in Ermangelung eines solchen auch — obwohl minder gut — durch eine geeignete Stellung des gewöhnlichen Absperrventils das Gas in genügend langsamem Strome entbinden. Es empfiehlt sich nicht, statt dessen die Kohlensäure aus der Flasche in ein geeignetes Gefäss, etwa einen Bierdruckapparat, aus dem man zuvor die Luft verdrängt hat, expandiren und alsdann aus diesem unter geringerem Drucke ausströmen zu lassen. Für die Ausführung der Absorption wählt man Bunsen's[9]) vortreffliche Arbeitsvorschrift und ergänzt dieselbe durch eine qualitative Prüfung auf andere in Natronlauge lösliche Gase nach dem von Winkler[10]) beschriebenen Gange. Ich erwähne zugleich, dass in den von mir untersuchten Fällen gasförmige Verunreinigungen der Kohlensäure nicht nachweisbar waren, die eudiometrische Analyse vielmehr immer innerhalb der Fehlergrenzen 100 Proc. ergab. In der That ist es auch von vornherein unwahrscheinlich, dass das comprimirte Gas fremde Gase, etwa Luft enthält, da derartige Beimengungen den kritischen Punkt herabdrücken und die Verflüssigung verhindern würden[11]). Der Fabrikant ist hierdurch angewiesen, gasförmige Verunreinigungen fern zu halten.

Andere Verunreinigungen sind hingegen von mir wiederholt beobachtet worden. Flüssige Kohlensäure zeigt zuweilen, obwohl sie 100-proc. befunden wurde, einen sehr unangenehmen Nebengeruch, der sich — nach Mittheilungen aus Fabrikantenkreisen — an dem aus ihr hergestellten Selterswasser ebenfalls erkennen lässt und auch dessen Geschmack ungünstig beeinflusst. Das aus solcher Säure entbundene Gas giebt immer deutliche Reactionen auf organische und reducirende Substanzen, es bräunt concentrirte Schwefelsäure und entfärbt äusserst verdünnte Permanganatlösungen nach mehrstündigem Durchleiten. Der Versuch mit Permanganatlösung ist der Sicherheit halber stets doppelt, und zwar mit saurer und mit alkalischer Lösung anzustellen, da z. B. Glycerin, das für den vorliegenden Fall besonders in Betracht kommt, saure Lösung selbst in der Kochhitze nur sehr langsam entfärbt, in alkalischer Lösung aber unter gewissen Umständen schon bei gewöhnlicher Temperatur glatt oxydirt wird[12]). Andere Substanzen hingegen reduciren leichter in saurer Lösung. Die so angezeigten Verunreinigungen waren in Gestalt einer braunen, trüben, tintenartig und meist daneben süsslich schmeckenden Flüssigkeit fassbar, die nach völligem Ausblasen der Flaschen in denselben zurückblieb und nach Abschrauben des Ventilkopfes entleert und aufgesammelt werden konnte. Ich habe aus Flaschen, die 10 kg flüssige Kohlensäure enthielten, derart 70 g, 43 g bezw. 34 g dieser Verunreinigung gewonnen. Der Geruch derselben war deutlich unangenehm und identisch mit dem erwähnten Nebengeruch des Gases.

[8]) Vierteljahrschr. Nahrungs- u. Genussm. *1889*. 4, 78.
[9]) Gasometrische Methoden. 2. Aufl. *1867* 102 ff.
[10]) Anleit. zur chem. Untersuch. d. Industriegase. 1. Abth. *1876*, 128—141.
[11]) L. Cailletet, Compt. rend. *1880*. 90. 210.
[12]) R. Benedikt, Analyse d. Fette u. Wachsarten. 2. Aufl. *1891*, 27 u. 145.

Die trübenden Bestandtheile konnten durch Filtration abgeschieden werden, ihre Menge betrug in den drei erwähnten Fällen: I. 2,1 Proc., II. 1,2 Proc., III. 0,5 Proc. der gesammten aufgesammelten Verunreinigung. Sie bestanden ganz vorwiegend aus Eisenoxydhydrat, enthielten aber neben dem Hydratwasser desselben noch andere beim Glühen flüchtige Bestandtheile, die ich im Folgenden als organische Substanzen aufführe. Die Zusammensetzung war: Eisenoxydhydrat I. 97,0, II. 97,1, III. 78,5 Proc.; organische Substanzen I. 2,6, II. 0,0, III. 17,7 Proc. Die von dieser Trübung ablaufenden Filtrate waren schwach gelblich gefärbt und schieden sowohl beim Stehen an der Luft, als auch beim Eindampfen reichliche Mengen von Eisenoxydoxydhydrat und Eisenoxydhydrat ab, die offenbar durch Oxydation und Zerfall aufgelöster Ferroverbindungen entstanden. Nachdem durch anhaltendes Kochen die Hauptmenge dieser Eisenverbindungen in unlöslicher Form abgeschieden war, wurde abermals filtrirt und das Filtrat eingeengt. Hierbei hinterliess es einen durch noch ausfallende Eisenverbindungen braun gefärbten, syrupösen Rückstand, der verbrennlich, also organischer Natur war, und dessen Asche neben Eisenoxyd nur sehr geringe Mengen anderer Verbindungen, insbesondere Chloride und Sulfate enthielt. Der Syrup schmeckte süss, er war löslich in Wasser und in Alkohol, unlöslich in Aether und gab beim Erhitzen mit Kaliumbisulfat sehr deutlichen Acroleïngeruch: er enthielt demnach Glycerin. Mit Rücksicht auf diese Feststellungen habe ich Annäherungs-Analysen der aus den Flaschen aufgesammelten Flüssigkeit unter Anwendung einer für meine Zwecke genügend genauen Glycerinbestimmungsmethode ausgeführt, die Filsinger[13]) mitgetheilt hat. Die bei 100° gewonnene Trockensubstanz wurde wiederum mit etwas Wasser angerührt und allmälich bis zu 180° erhitzt und der Verlust gegen die vorhergehende Wägung als Glycerin angesehen, die hinterbliebene Menge ergab dann beim Glühen noch einen Verlust A und hinterliess eine Asche, in der Eisenoxyd direct bestimmt wurde und deren Rest als sonstige Mineralbestandtheile summarisch in Rechnung gestellt wurde. (Schluss folgt.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und der Gerbmaterialien.

Von W. Eitner.

(Nachdruck verboten.)

Das schon lange gehegte und in der neueren Zeit durch die herrschenden Geschäftsverhältnisse beeinflusste Bestreben der Leder-Industriellen nach ausgiebiger Verkürzung der Gerbdauer unter Beibehaltung einer guten Qualität des Leders fand auch im verflossenen Jahre darin seinen Ausdruck, dass der grösste Theil der in diesem Zeitraum aufgetauchten Neuerungen sich auf die Beschleunigung des Gerbprocesses bezieht. Die Anzahl der erfunden sein wollenden Schnellgerbverfahren ist eine relativ grosse; freilich tragen viele davon von vorne herein den Stempel der Unausführbarkeit in der Praxis an sich.

Die durch das Verfahren von Balé wieder in die Oeffentlichkeit gekommene, längst bekannte Methode der Gerbung in rotirenden Trommeln, die sogen. Fassgerbung, bildet die Grundlage einer Anzahl neu erworbener Patente für Schnellgerberei, von welchen manche Producte liefern, die marktfähig sind, weil eben das Princip der Fassgerbung ein richtiges ist und nur einer rationellen Benutzung bedarf, um nach bestimmten Richtungen hin günstige Resultate zu liefern. Von solchen Fassgerbmethoden sind namhaft zu machen: Das Verfahren von Fratelli Durio-Turin, welches darin besteht, dass die rein gemachten Hautblössen ohne Angerbung direct mit starken Extractbrühen (von 8° Bé. aufwärts) im Gerbfass behandelt werden, und dass die Stärke der Gerbbrühe durch Zusatz von frischen starken Extracten auf dem angegebenen Dichtigkeitsgrad von 8° Bé. bis zur Vollendung der Gerbung erhalten bleibt. Es ist zwar möglich, auf diese Weise stärkere Häute binnen 48 Stunden durchzugerben, doch hat das so gegerbte Leder Mängel an sich, wodurch es sich von besseren Ledern ungünstig unterscheidet. Nach dem Verfahren von Jaques Durio-Turin werden die Hautblössen, welche zuvor eine bestimmte Präparation erfuhren, direct mit käuflichen Extracten von 20—30° Bé. im Gerbfass gewalkt, von welchen so lange zugesetzt wird, bis die Häute gahr sind. Die Präparation der Blössen besteht darin, dass sie nach dem Kälken mit alkalischen Laugen behandelt werden, wodurch sie stark aufschwellen; dann werden sie wieder mit Wasser gewaschen, hierauf abgepresst und sollen schliesslich in halbnassem Zustande mittelst Benzin, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl entfettet werden. Durch das Nachäschern mit alkalischen Laugen wird das Fasergewebe der Haut zu stark ausgedehnt, so dass das Leder nicht mehr fest werden kann; eine Entfettung der Haut in halbnassem Zustande mittelst der angegebenen Mittel ist weder möglich noch nothwendig, dagegen wäre sie sehr kostspielig. Die Benutzung der

[13]) Chem.-Ztg. *1890*. 14, 1730.

unverdünnten Extracte hat nur den nicht in Betracht kommenden Vortheil, dass die Gerbung um einige Stunden beschleunigt wird, dagegen sind die Nachtheile in der Qualität des Leders noch bedeutender als bei dem früher angegebenen Verfahren. Die Momentgerbung von F. Kornnacher, welche zwar bisher in ihren Details nicht bekannt wurde, ist gleichfalls eine Fassgerbung, bei welcher neben käuflichen Extracten auch andere Gerbstoffe in concentrirter Form benutzt werden. Der Berichterstatter hat eine mit der Fassgerbung combinirte Gerbmethode angegeben, nach welcher zwar nicht in wenigen Stunden, so doch in wenigen Wochen ein dem nach den bisherigen Methoden erzeugten gleich gutes Leder hergestellt werden kann. Diese Methode besteht darin, dass die Hautblössen in den gebrauchten Fassbrühen ausserhalb des Gerbapparates während einiger Tage angegerbt, dann in einem Apparat mit mässig concentrirten Brühen durchgegerbt werden und zum Schluss eine Nachgerbung je nach Art des Leders von 1 bis 6 Wochen in gewöhnlichen Geschirren mit festem Gerbmaterial erhalten.

Obwohl es ziemlich feststeht, dass die Elektricität keinen fördernden Einfluss auf den Gerbprocess ausübt, tauchen doch immer wieder elektrische Gerbmethoden auf, so das Gerbverfahren von Finol-Paris, nach welchem man die Häute in das Gerbbad einhängt und die Gerbbrühe auf eine nicht näher bezeichnete Art in lebhafte Bewegung setzt, weiter einen elektrischen Strom und nebst dem noch einen Strom Kohlensäure durch die Gerbbrühe leitet. Dieses Verfahren lehnt sich stark an das System Groth an, bei welchem die in Rahmen gespannten Häute in der Gerbbrühe bewegt werden, in welch letztere gleichfalls der elektrische Strom geleitet wird. Praktische Versuche mit dieser Methode, welche im Vorjahre in Orbe in der Schweiz vorgenommen wurden, scheinen nicht befriedigt zu haben, da dieselben nicht weiter verfolgt wurden. Die bis dahin noch eines Patentschutzes entbehrende letzte Art mechanischer Bewegung in Verbindung mit dem elektrischen Strom für Gerbzwecke liess sich Humy patentiren, nämlich das Kneten. Die Häute werden durch eine eigene Vorrichtung in der Gerbstoffbrühe geknetet, und auf diese Art wird die Gerbung gefördert. Durch Zusatz von 200 g eines Geheimmittels pro 100 kg Haut zu der Gerbbrühe will der französische Chemiker Villon die Gerbdauer auf $^1/_4$ der gewöhnlichen reduciren und dabei eine höhere Ausbeute an Leder erreichen. Mir wurde seiner Zeit ein solches Geheimmittel, von welchem eine gleiche Wirkung wie oben versprochen wurde, vorgelegt, das aus nichts Anderem, als aus Zinksulfat bestand, durch welches allerdings die Gerbung etwas beschleunigt, dagegen aber mehr Gerbmaterial beansprucht wird. Ein amerikanisches Patent, erworben von Hund, fügt der Gerbstofflösung Chlorcalcium zu, welches die Gerbung beschleunigen soll; dass ein Chlornatriumzusatz die Gerbung beschleunigt, ist längst bekannt, wird aber in der Lohgerberei nicht benutzt, weil man so nur nothgahre Leder erhält. Chlorcalcium wirkt in gleichem Sinne.

Die Gerbung mit Chromsalzen, welche in den letzten Jahren zur Herstellung einiger in Nordamerika als Modeartikel verwendeter Ledersorten diente, die aber momentan bereits im Rückgange begriffen sind, hat wieder einige Modificationen erfahren, die aber ebenso wenig wie das ursprüngliche Verfahren ein Product ergeben, welches allgemeineren Ansprüchen genügt.

Eine Verbesserung in den Ascherverfahren wird von A. Diehl gemacht, indem er am Boden des Aschers unter einem durchlöcherten falschen Boden ein Schaufelrad anbringt, durch welches der Kalk continuirlich aufgerührt und wodurch das Aeschern rascher vor sich geht; andere und darunter bequemere Vorrichtungen für das Aufrühren des Aschers waren schon früher vorhanden.

Für die Herstellung eines neuartigen Sammetleders wurde von Hans Lebl-Wien ein Patent erworben. Hierbei wird, statt wie bisher, wo für ähnliche Leder die Fleischseite abgeschliffen wurde, nur die Narbe mittelst eines eigens zu diesem Zwecke präparirten Radirgummis, oder mittelst Schmirgelpapiers, oder auch durch ein Sandgebläse aufgerauht. Durch Auflegen von Blechpatronen auf die zu bearbeitende Narbeseite kann man auch Musterungen erzielen. Die mittelst dieser Methode hergestellten Leder werden für feine Galanteriewaaren verwendet, welche für einige Zeit Modeartikel abgeben dürften.

Für die Extraction von Tannin nahm O. C. Hagemann ein amerikanisches Patent. Das Verfahren besteht darin, dass das zu extrahirende Material mit Amylalkohol ausgezogen und dann der Lösung Benzol oder ein ähnlicher Körper zugesetzt wird. Gereinigt soll das Tannin in üblicher Weise werden. Abgesehen davon, dass man mit Wasser viel billiger extrahirt, als mit Amylalkohol, und der Zusatz von Benzol ganz unerklärlich erscheint, wäre gerade ein Reinigungsverfahren für solcher Art gewonnene Rohextracte die Hauptsache, da man diese in üblicher Weise nicht reinigen kann.

Für die Reinigung von Gerbstoffextracten nach Patent A. u. H. Simon-London wird der Extractbrühe ein Gemisch aus Blut oder anderen leimartigen Körpern, in Soda gelöst, zugesetzt, ein Verfahren, welches bereits vor 15 Jahren Gondolo erfunden hatte, und welches vielfach in praktischer Ausnutzung steht.

Eine andere Variante des alten Gondolo-Verfahrens ist die Methode, welche sich Fontenilles und Baguenier patentiren liessen. Hier wird der Extractbrühe Oxalsäure zugesetzt und dann mit Eiweiss geklärt; irgend welchen Vortheil hat dieses Verfahren gegen jenes von Gondolo nicht. Suillot will die Gerbstoffextracte mittelst des elektrischen Stromes reinigen, eine Idee, welche keineswegs neu ist. Die Reinigung soll dadurch erfolgen, dass die Metallverbindungen, welche die Extracte enthalten sollen, durch den Strom zerlegt und die Metalle als Oxyde oder reine Metalle niedergeschlagen werden. Da in gut bereiteten Extracten nennenswerthe Mengen von Metallverbindungen nicht vorkommen, so dürfte der Erfolg dieser Reinigungsmethode kein grosser sein, da von der Wirkung des Stromes die in den Extracten enthaltenen Farbstoffe, welche die eigentlichen Verunreinigungen der Extracte bilden, nicht tangirt werden.

Neuerdings wird von Mitscherlich und dann auch von Opl versucht, aus den Sulfitzellstofflaugen gerbende Körper darzustellen. Es hat sich aber auch bei den neueren diesbezüglichen Producten herausgestellt, dass sie zwar die Häute durchfärben, wie andere Farbstoffe, aber nicht durchzugerben vermögen. Opl combinirt daher diese Laugenproducte mit gerbenden Metallsalzen, zunächst Alaun, womit man dann allerdings ein missfarbiges, alaungahres Leder erhält.

Die Canaigre, eine gerbstoffreiche Wurzel, welche vor einigen Jahren in Texas und Arizona wieder entdeckt wurde, nachdem sie schon in früheren Zeiten in Mexico und Brasilien als Gerbmaterial verwendet worden ist, wird nun in einigen südlichen Staaten von Nordamerika culturmässig gewonnen, auch sind bereits einige Extractfabriken, welche aus diesem Material ein festes Extract herstellen, entstanden. Es wurde auch versucht, diese Pflanze in Hawaii und in Australien zu cultiviren. Anpflanzungsversuche, welche ich mit dieser Pflanze in Bosnien unter 43° Breite anstellte, missglückten total. Günstig dagegen fiel die Acclimatisirung der australischen Mimosäen, welche vorzügliche Gerberrinden liefern, in Afrika, insbesondere in Natal, aus, wo bereits 2000 Acres in Cultur stehen, und welche eine bessere Rinde liefern als Australien.

Die „Halle aux cuirs“ berichtet, dass in Nordafrika von Italienern die Blätter des Mastixbaumes (Pistacia lentiscus) gesammelt und nach Palermo zur Verfälschung des Sumachs gebracht werden. Die Fälschung des Sumachs mit Pistazienblättern ist eine schon sehr alte, nur benutzte man früher die Blätter der in Sicilien einheimischen Pistacia atlantica, die wahrscheinlich nicht mehr ausreichten, um den Bedarf zu decken, wesshalb man solche aus der Ferne herbei bringt.

Unter dem Namen Corroine bringt P. Nathan in Paris ein Lederschmiermittel in den Handel, welches für die Essenz des bisher benutzten Dégras ausgegeben wird. Dieses Corroine stellte sich bei der Untersuchung als eine Mischung von Wollschweissfett und Thran heraus, wie solche hundertfältig schon vor der Corroine anderwärts erzeugt wurden. Als gutes Ersatzmittel für Rindstalg behufs Bereitung von Lederschmiere wird vom Berichterstatter der raffinirte Fischtalg empfohlen, welch letzterer aus stearinhaltigen Bestandtheilen, welche manche Thrane in reichlicher Menge ausscheiden, hergestellt wird. Derselbe hat den Schmelzpunkt wie Margarin und dringt sehr leicht in das Leder ein.

Das Natriumsuperoxyd, welches als Bleichmittel für manche Substanzen dienen kann, wurde auch als Lederbleichmittel in Vorschlag gebracht. Da aber alle Substanzen, welche oxydirend wirken, das Leder nicht nur nicht bleichen, sondern sogar in Folge der Oxydation des Gerbstoffs dunkeln, so ist dieses Mittel für den genannten Zweck unbrauchbar.

Auf Basis von Analysen, welche v. Schroeder-Tharand ausführte, kommt derselbe zu dem Schlusse, dass es für die Praxis vortheilhafter ist, die Myrobalanen in unvermahlenem Zustande zu extrahiren. Er fand, dass bei derartiger Extraction die in den Myrobalanen zurückbleibenden Reste von Gerbstoff nicht grösser sind, als dann, wenn man die verkleinerte Frucht extrahirt. Da man aber aus dem restirenden Gerbstoff allein keinen richtigen Schluss auf eine rationelle Extraction ziehen kann und es für die Praxis von grosser Wichtigkeit ist, zu wissen, wieviel Gerbstoff effectiv aus dem Material ausgelaugt wurde und in welcher Concentration die Brühen erhalten werden, welche Daten v. Schroeder nicht anführt, dürfte sein Vorschlag in der Praxis wenig Anklang finden, auch schon desshalb, weil er mit den diesbezüglichen Erfahrungen, welche in der Praxis gemacht wurden, nicht übereinstimmt.

Dr. O. Salomon veröffentlicht die Resultate von Versuchen über kalte Extraction der Myrobalanen und Extraction derselben durch Kochen. Diese lauten dahin, dass durch das Kochen ein Verlust an Gerbstoff eintritt, obschon durch die Extraction auf heissem Wege die Myrobalanen besser entlaugt werden. Als das specifische Ferment, welches den Hauptantheil an der sauren Gährung in den Fichtenbrühen nehmen soll, wird von Dr. Haenlein in Freiberg ein Bacillus corticalis angegeben und beschrieben; bisher ist

es noch keinem Anderen gelungen, dieses Ferment zu beobachten, dagegen wurden als Fermente der sauren Gährung der Fichtenbrühen nur die bereits bekannten Fermente der sauren Gährungen aufgefunden.

v. Schroeder hat die Wassergehalte verschiedener Gerbmaterialien in den einzelnen Monaten des Jahres ermittelt und daraus deren Durchschnittswassergehalt berechnet; aus dieser Berechnung geht hervor, dass bei den verschiedenen Gerbmaterialien die durchschnittlichen Wassergehalte nicht gleich, sondern unter einander verschieden sind, und dass dieselben zwischen 12 und 16 Proc. variiren je nach der Natur des Gerbmaterials; es ist übrigens den Gerbern schon lange bekannt, dass gewisse Gerbmaterialien die Feuchtigkeit fester an sich halten als andere. Ueber den Wassergehalt, welchen verschiedene Ledersorten unter verschiedenen Umständen zeigen, berichtet v. Schroeder gleichfalls. Seine Untersuchungen führten zu dem Resultate, dass Leder in feuchter Luft mehr Wasser aufnimmt und enthält als in trockener Luft, ein Factum, welches in den Kreisen der Leder-Industriellen und des Lederhandels nicht unbekannt war. Als durchschnittlichen Wassergehalt von lohgahrem, ungefettetem Leder giebt v. Schroeder 18 Proc. an, welcher Procentsatz als nicht allgemein gültig bezeichnet werden muss, da sehr viele Ledersorten existiren, deren Durchschnittswassergehalt nur 14 Proc. und mancher anderer sogar nur 12 Proc. beträgt.

Laboratoire d'Analyses de l'État, à Gand.

Bericht über das Jahr 1893.

Von **P. Nyssens**, directeur du laboratoire d'analyses de l'état.

Die Zahl der zur Untersuchung eingelieferten Gegenstände hat sich im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre um 1427 vermehrt; im Ganzen kamen 3062 Proben zur Untersuchung Davon entfallen 486 auf Düngemittel, 1496 auf Futtermittel, 1057 auf Nahrungsmittel, 23 auf Verschiedenes Die Anzahl der eingelieferten Proben von Chilisalpeter hat sich gegen das Vorjahr bedeutend vermindert, dagegen haben die Proben von Ammoniumsulfat eine Vermehrung erfahren; Superphosphate sind in fast doppelter Anzahl untersucht worden, ebenso Zuckerrüben. Von einigen Düngemitteln etc. werden die Durchschnittsresultate in folgender Tabelle aufgeführt:

Gegenstand der Untersuchung.	Minimum.	Maximum.	Mittel.	Bestimmung von
Superphosphat	9,14	16,25	13,40	Phosphors., lösl i. Wasser und in alkal. Ammoniumcitratlösung
„	13 60	16,10	14,80	Phosphorsäure (wie angegeben)
Chilisalpeter	15,00	16,03	15,53	Salpeter-Stickstoff
Ammoniumsulfat	19,94	20,45	20,31	Ammoniak-Stickstoff
Wollabfälle	3,08	6,20	3,96	organischem Stickstoff
Chlorkalium	48,82	52,15	50.08	wasserlöslichem Kali
Phosphorhaltige Schlacken	14,18	18,06	16,27	säurelöslicher Phosphorsäure
	41,00	51,08	45,66	säurelösl. Phosphorsäure } 50 Proc
	55,16	79,06	65,46	an Stelle von } 75 „
Futterrüben	3,40	8,76	5,86	Zucker.

Die entdeckten Verfälschungen waren meist die von den Fälschern gewöhnlich angewandten. Salz und weisser Sand, welche früher gern zur „Aufbesserung" benutzt wurden, werden jetzt häufig durch Kainit ersetzt. Unter dem Vorwande, dass der Chilisalpeter ein unzureichendes Düngemittel sei, vermischt man ihn mit einem rohen Kalisalze und verkauft ihn dann etwas billiger als das Nitrat. — Auf dieses Verfahren wird besonders aufmerksam gemacht; gleichzeitig weist der Berichterstatter darauf hin, dass die Differenzmethode ganz unzureichend ist, wenn nicht auch der Kaligehalt ermittelt wird. — Ferner werden Analysen von Flachsabfällen u. dgl., von Bleichereirückständen, Teichschlamm, Fäcalien, Trübern, Rübenbrei, von Rückständen einer Maisstärkefabrik, von Roggenbrot u. A. mitgetheilt. — Einem Gartenbesitzer war dadurch Schaden zugefügt worden, dass Pflanzen von Azalea indica — wie der Berichterstatter durch Untersuchung des Bodens nachweisen konnte — mit Kochsalzlösung begossen worden waren. — Honigkuchen waren mit Zinnsalz versetzt. Der Zusatz einer geringen Menge zu minderwerthiger Waare genügt, um derselben ein tadelloses Aussehen zu verleihen. — Eine Probe Genèvre enthielt beträchtliche Mengen höherer Alkohole und war ungeniessbar. — Zum Schluss beschreibt der Verf. einen Extractionsapparat zu Fettbestimmungen, eine neue Vorrichtung zur Herstellung eines Wasserbades mit constantem Niveau, sowie einen Rührapparat, welcher besonders bei der Analyse von Phosphaten Verwendung finden soll.

Kaiserliche Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 26. Januar / 6. Februar 1895.

Hb. Vorsitzender: Prof. W. Markownikoff. — J. Egoroff berichtet: „Ueber Gerstendiastase" Gerstendiastase, aus alkoholischem Malzextract durch Fällung mit absolutem Alkohol erhalten, enthielt 5,4 Proc. Stickstoff, 6,09 Proc. Asche, 1,36 Proc. Phosphor. Die diastatische Kraft war $^1/_{950}$. Gereinigt durch fractionirte Fällung enthält sie 2,73 Proc. Asche, 0,43 Proc. Phosphor; die diastatische Kraft war $^1/_{920}$. Nach Reinigung durch Dialyse betrug der Aschengehalt 1,01 Proc., Phosphor 0,03 Proc. und 0,07 Proc.; die diastatische Kraft war $^1/_{960}$. Resultat: Die Stärke der Diastase ist unabhängig von dem Phosphorgehalte.

A. Jakowkin berichtet: „Ueber eine Anwendung der Methode der Vertheilung zur Erforschung des Gleichgewichtszustandes gelöster Stoffe." Es zeigte sich Dissociation bei folgenden Verbindungen: KJ_3, LiJ_3, NaJ_3, Ba_2J_3, HJ_3, KBr_3, $KBrJ_2$, $KClBr_2$ und $NaClJ_2$. Der Gleichgewichtszustand stellte sich ganz unabhängig von den Eigenschaften des zweiten Lösungsmittels (CS_2, CCl_4, $CHBr_3$) ein. Auf Grund verschiedener Daten Setschenow's zeigte der Autor, dass bei der Absorption von CO_2 durch Natriumacetatlösungen das Gleichgewicht in folgender Weise eintritt:

$$CH_3.COONa + CO_3H_2 \rightleftarrows CH_3.COOH + NaHCO_3.$$

Die Avidität der Kohlensäure ist im Verhältniss zur Essigsäure 0,2, im Verhältniss zur Salzsäure 0,0007.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 4. März 1895.

S. Dr. J. H. Stebbins jun. sprach über die Identificirung von Azofarbstoffen, beschrieb die Reinigung mittelst der Baryumsalze etc., die Ausführung der Reduction und die Identificirung der Reductionsproducte.

Dr. E. Sherer, Vorstand des New-Yorker Zolllaboratoriums, hielt einen Vortrag über die Besteuerung von importirtem Zucker und die Bestimmung des Handelswerthes desselben durch Polarisation.

Schliesslich machten T. L. Willson und Dr. J. J. Suckert Angaben über die Herstellung von Calciumcarbid und den Gebrauch von Acetylengas und flüssigem Acetylen für Beleuchtungszwecke. — T. L. Willson beschrieb seinen Process, der i. J. 1888 patentirt wurde und der es ermöglicht, Calciumcarbid im grossen Maassstabe zu billigem Preise darzustellen. Sein Verfahren ist jetzt so vervollkommnet, dass er mit hiesigen Gasfabriken Contracte hat, das Carbid zu Doll. 12 pro Tonne zu liefern, und dass er hofft in seiner neuen in Niagarafalls zu errichtenden Fabrik die Tonne für Doll. 5 liefern zu können. — Dr. Suckert hat das Acetylengas verflüssigt und Apparate construirt, welche gestatten, das flüssige Acetylen für Leuchtzwecke auszunützen. Er machte Angaben über die chemischen und physikalischen Eigenschaften des flüssigen und festen Acetylens und stellte vor den Zuhörern mehrere kg festen Acetylens dar. Vielfache Beleuchtungsversuche illustrirten die Angaben und bewiesen, dass das Acetylengas dazu berufen erscheint, eine Umwälzung in der Gas-Industrie herbeizuführen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. März 1895.

Prof. Dr. O. Tumlirz übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die Erstarrungswärme in Lösungen".

Prof. H. Weidel überreicht folgende zwei Arbeiten von Carl Oettinger:

1. „Ueber die Umwandlung des Triamidophenols in das 1-, 2-, 3-, 5-Phentetrol". Der Verfasser zeigt, dass durch hydrolytische Spaltung des Triamidophenols $C_6H_2(NH_2)_3OH$ neben Ammoniak ein nach der Formel $C_6H_2(OH)_3NH_2$ zusammengesetztes Trioxyamidobenzol gebildet wird, welches gut charakterisirte Acetylverbindungen und auch ein Chlorhydrat liefert. Das Trioxyamidobenzol erfährt durch Einwirkung von Wasser bei höherer Temperatur Zersetzung und bildet neben Ammoniak 1-, 2-, 3-, 5-Tetraoxybenzol. Dasselbe ist krystallisirt und schmilzt bei 165° C.

2. „Zur Kenntniss der Acetylproducte des Triamidophenols." Bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf das Triamidophenol-Chlorhydrat entsteht als Hauptproduct ein prachtvoll krystallisirtes Hexaacetyltriamidophenol; daneben wird auch das Tetra- und Triacetylproduct gebildet. Es wird die Methode angegeben, nach welcher die Trennung dieser drei Verbindungen durchgeführt werden kann.

Schliesslich legt der Vorsitzende, Prof. F. Suess, eine neue Collecte von photographischen Mondbildern vor, welche Prof. Dr. L. Weineck, Director der k. k. Sternwarte in Prag, eingesandt hat.

Dänische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 8. März 1895.

B. Dr. Valentiner machte eine Mittheilung über die Grundlage der elektromagnetischen Lichttheorien von Maxwell und Lorentz, worin angegeben wird, dass diese Theorien auf verschiedener Basis ruhen, obgleich die Resultate, welche daraus gewonnen wurden, identisch sind.

Hierauf gab der Director des meteorologischen Instituts, Adam Paulsen, eine Erklärung für die Wolkenbildung des Nordlichts. Alle Beobachtungen aus arktischen Gegenden deuten auf einen Zusammenhang zwischen Wolken und Nordlicht hin, was man bis jetzt nicht erklären konnte. Am Abend werden oft Wolken wie Nordlichtbogen geformt gesehen, die beim Zunehmen der Dämmerung allmälich sich in Nordlicht zu verwandeln scheinen. Nordlichter, die sich während der Morgendämmerung zeigen, gehen anscheinend, indem das Tageslicht zunimmt, unmerkbar in Wolken über. Nach dem Verschwinden eines Nordlichts ist der Himmel oft von eigenthümlichen kleinen Wolken bedeckt, die wie Nordlichtbogen geordnet sind. Beim Vollmondschein, der viel kräftiger als das Nordlicht ist, sieht es so aus, als ob das Nordlicht nur bei Mondschein sichtbar wäre, und es ist oft unmöglich, Nordlichtnebel von gewöhnlichem Nebel und Wolken zu unterscheiden; es lässt sich in dem Falle nicht entscheiden, ob das Phänomen selbstleuchtend ist oder nicht. In dunklen Nächten treten die Nordlichter öfters als leuchtende Wolken auf; die Zwischenräume zwischen den Nordlichtbogen sind in der Regel von einem leuchtenden Nebel eingenommen. Ist das Nordlicht ein Phänomen, das von der Absorption der Kathodenstrahlen von Seiten der Atmosphäre hervorgebracht wird, so muss dieses nothwendiger Weise zu der erwähnten Erscheinung Veranlassung geben. Die Einsaugung der Kathodenstrahlen von der Luft ruft nämlich eine starke Entwicklung von Ozon hervor, welches wiederum in hohem Grade verdichtend auf die Wasserdämpfe einwirkt. Das Nordlicht ruft also Wolken oder Nebel hervor, und beim Tages- oder Mondlicht sieht man desshalb nur die Wolkendecke, worin das Nordlicht sich selbst durch die Bildung von Ozon einhüllt. Da die Luft in den grossen Höhen, in denen das Nordlicht sich gewöhnlich befindet, als frei von Staub angenommen werden muss, können die in derselben sich befindenden Wasserdämpfe sich nicht verdichten, und die Luft kann in Folge dessen eine im Verhältniss zu ihrer niedrigen Temperatur übergrosse Menge von Wasserdämpfen enthalten, die sich bei der Entwicklung von Ozon augenblicklich verdichten.

Münchener chemische Gesellschaft.

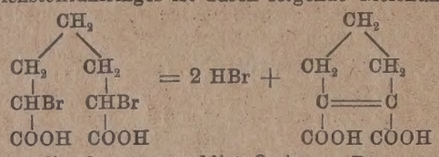
Sitzung vom 8. März 1895.

M. Vorsitzender: Prof. H. Kiliani. — L. Staudenmaier spricht über das Atomgewicht des Tellurs. Bekanntlich besteht zwischen Muthmann und Retgers seit einiger Zeit eine Controverse über die Stellung des Tellurs im periodischen System. Redner wurde darum von Ersterem zu einer Neubestimmung des Atomgewichtes dieses Elementes veranlasst. Ausgangspunkt bildete die Tellursäure. Ausser der bisher bekannten doppelt brechenden Modification existirt noch eine reguläre von der gleichen Zusammensetzung $H_2TeO_4 + 2H_2O$ und ein im tetragonalen Systeme krystallisirendes Hydrat: $H_2TeO_4 + 6H_2O$. Die Methoden zur Atomgewichtsbestimmung waren folgende:

1. Die Tellursäure $H_2TeO_4 + 2H_2O$ wurde durch einfaches Erhitzen in Dioxyd übergeführt: mithin Differenz $O + 3H_2O$. Um ein Entweichen von Dioxyd zu verhindern, wurde die Operation in kleinen, langhalsigen Glaskölbchen vorgenommen, deren Hals mit Asbest ausgefüllt wurde. Etwa sublimirendes Dioxyd condensirt sich vollständig wieder. Berechnetes Atomgewicht Te = 127,1 — 127,4. 2. Die Tellursäure wurde mit fein vertheiltem, überschüssigem Silber verrührt und bei allmälich bis zur Rothgluth gesteigerter Temperatur im Wasserstoffstrome in Tellur (Tellursilber) übergeführt: mithin Differenz $3O + 3H_2O$. Berechnetes Atomgewicht Te = 127,2 — 127,4. 3. Das aus der Tellursäure bereitete Dioxyd wurde in gleicher Weise in Tellursilber übergeführt: mithin Differenz 2O. Berechnetes Atomgewicht Te = 127,6 — 127,7. 4. Der Wassergehalt der Tellursäure $3H_2O$ soll endlich noch durch eine directe Wasserbestimung eigens ermittelt werden. Diese Resultate stimmen sehr gut überein mit den von Brauner vermittelst seiner beiden besten Methoden (Tellurbestimmung im Dioxyd und Brombestimmung im Tetrabromid) gefundenen Zahlen Te = 127,5 — 127,6.

Das Tellur war auf ganz wesentlich verschiedene Weise gereinigt worden. Das 40-proc. ungarische Rohtellur wurde in Königswasser gelöst und nach Verjagung des Chlors aus salzsaurer Lösung mit schwefliger Säure wiederum ausgefällt. Nunmehr wurde es in überschüssige, verdünnte Salpetersäure eingetragen und die berechnete Menge freier Chromsäure zugefügt. Dadurch entsteht sofort quantitativ Tellursäure, deren Lösung auf dem Wasserbade stark eingedampft wird. Die in der überschüssigen, nunmehr conc. Salpetersäure unlösliche Tellursäure hat sich nach dem Erkalten als zusammenhängende, grob krystallinische Scheibe ausgeschieden. Sie wird wiederholt in wenig Wasser gelöst und durch Ausfällen mit Salpetersäure von dem in letzterer leicht löslichen Chromnitrat befreit und schliesslich umkrystallisirt. Nun führen alle drei oben angeführten Tellursäuren zum gleichen Atomgewichte, auch Umkrystallisiren und fractionirtes Krystallisiren bewirken keine Aenderung im Atomgewichte. Daraus zieht Redner den Schluss, dass das Tellur vom Atomgewichte 127,6 offenbar ein einheitliches Element sei. Da Brauner das Gegentheil annimmt, so unterzieht er den Hauptbeweis desselben für die Nichteinheitlichkeit des Tellurs, nämlich seine Fractionirungsversuche mit Ammoniak, einer näheren Kritik und gelangt zu dem Resultate, dass Brauner's nicht sublimirten Tetrabromide wahrscheinlich Dibromid als Verunreinigung enthielten, um so mehr, da die von den sublimirten Tetrabromiden abweichenden Eigenschaften derselben, soweit sie von Brauner angegeben werden, sehr gut mit denjenigen des Dibromids übereinstimmen. Obwohl nun das Tellur offenbar ein höheres Atomgewicht besitzt als das Jod, so ist doch die von Muthmann vertheidigte Ansicht, dass es der Schwefelgruppe zugehöre, zweifellos die richtige, denn die von Retgers für eine Zugehörigkeit desselben zur Platingruppe angeführten Gründe sind theils nicht beweisend, theils unrichtig. Nachdem nunmehr nach oben angedeuteter Methode das Tellur äusserst leicht in grossen Mengen rein gewonnen werden kann, ist eine eingehende chemische und krystallographische Bearbeitung des gesammten Tellurgebietes im Gange.

Richard Willstätter spricht: „Ueber eine Reaction der Dibrompimelinsäure. Durch Einwirkung von Brom und Phosphor auf Pimelinsäure wurde Dibrompimelinsäure (Schmelzp. 140—142°) dargestellt, deren Diäthylester durch Behandlung mit Natriumäthylat in alkoholisch-ätherischer Lösung und Verseifung eine ungesättigte zweibasische Säure $C_7H_8O_4$ (Schmelzpunkt 178°) lieferte. Dieselbe erwies sich als identisch mit der Δ_1-Cyklopentandicarbonsäure (1,2), welche E. Haworth und W. H. Perkin jun.[14]) in jüngster Zeit durch Einwirkung von Jodkalium auf Dibromcyklopentandicarbonsäureester dargestellt haben. Die Ueberführung des Dibrompimelinsäureesters in dieses Derivat des Kohlenstofffünfringes ist durch folgende Gleichung auszudrücken:



Die Δ_1-Cyklopentendicarbonsäure addirt 2 Atome Brom unter Bildung von Dibromcyklopentandicarbonsäure (Schmelzp. 183—184°); durch die Kalischmelze wird erstere Säure in Adipinsäure übergeführt.

Rotirendes Wasch- und Laugegefäss für Erze.

Um bei Anordnung mehrerer rotirender Laugebehälter auf einer gemeinschaftlichen Welle jeden Behälter nach Bedarf aus dem Betriebe unabhängig von den übrigen ausschalten zu können, ist in jedem Behälter ein Rohr eingesetzt, dessen Enden wasserdicht in den Wänden des Behälters befestigt sind. Durch dieses Rohr geht die Antriebswelle, wobei durch eine Klemmschraube oder in sonst geeigneter Weise die zwangläufige Verbindung zwischen Behälter und Antriebswelle hergestellt wird. (D. R. P. 79415 vom 19. April 1894. E. u. L. Davidson, G. Cedergren u. M. Söderlund, Stockholm.)

Herstellung von Legirungen der Alkali- oder Erdalkali-Metalle mit Schwermetallen.

Das Halogensalz der Alkali- oder Erdalkali-Metalle wird im schmelzflüssigen Zustande unter Anwendung mehrerer Anoden, von denen die eine aus Kohle, die anderen aus dem Schwermetalle oder aus einem Oxyd desselben und Kohle bestehen, elektrolysirt. (D. R. P. 79435 vom 15. Juni 1894. L. P. Hulin, Modane, Savoie.)

Herstellung einer Masse für Isolationszwecke u. dergl.

Es wird eine Mischung aus Glimmer, Kieselguhr, feuerfestem Thon und Graphit in verschiedenen Mengenverhältnissen hergestellt; diese Masse kann dann als nicht leitendes Material, als dampfsicherer und feuerfester Ueberzug, wie auch für Isolationszwecke Verwendung finden. Die Masse lässt sich auch als Anstrich verwenden und kann zu Würfeln oder Ziegeln geformt werden. (Engl. Pat. 19799 vom 20. October 1893. J. D. Jones, Calcutta.)

Unverbrennliches Papier.

Papier und andere Faserstoffe werden durch Eintauchen in ein Bad von folgender Zusammensetzung unverbrennlich gemacht: Phosphorsäure 2 l, Ammoniak 1 l, Borax 20 g, schwefelsaures Zink 25 g. Der Borax und das schwefelsaure Zink werden in je 150 ccm Wasser gelöst und vereinigt. Zu der trüben Flüssigkeit giebt man das Ammoniak, wodurch sie vollkommen klar wird, und setzt dann die Phosphorsäure zu. (Franz. Pat. 239432. M. Schneider.)

Es ist nicht recht zu erkennen, worin das Neue dieser „Erfindung" liegt.

Wasserdichte Holzpappe.

Unter einem Drucke von 5—6 at wird das Holz bei Zusatz von Kochsalz und Salpeter gekocht, das erhaltene sehr zähe Product wie gewöhnlich verschliffen und zu Pappe verarbeitet. Diese werden nun in Bogenform in eine heisse Mischung von 20 Proc. in Terpentin gelöstes Harz, 30 Proc. Asphalt und 50 Proc. in Leinöl gelösten Leim getaucht. Die Mischung wird derart bereitet, dass zuerst das Harz und der Leim in Lösung gebracht, hierauf der Asphalt zugesetzt wird. Die getränkte Pappe wird schliesslich vor dem Trocknen zwischen Walzen durchgepresst, wodurch sämmtliche Zwischenräume ausgefüllt werden. (Amer. Pat. 530898 vom 11. December 1894. Edw. Nolou, Wansau, Wisconsin.)

Der Vorschlag, Holz mit Kochsalz und Salpeter zu kochen, ist vielleicht neu, jedenfalls aber unbrauchbar. Das übliche Dämpfen des Holzes dürfte ein besseres Resultat auf billigerem Wege geben. Das Tränken von Pappe mit Lösungen von Harz, Asphalt und Leim ist nicht gerade neu, wenn auch bisher vielleicht in Leinöl gelöster Leim noch nicht verwendet sein mag.

Verwendung von Trinitrobenzol als Sprengstoff unter Ausschluss oxydirender Zusätze.

In Verbindung mit Sauerstoffträgern wurde Trinitrobenzol als Sprengstoff bereits benutzt. Nach vorliegender Erfindung ist es dagegen von Vortheil, das Trinitrobenzol für sich allein zu verwenden, da die Sprengkraft hierdurch eine grössere wird. Die Handhabung ist der der Pikrinsäure entsprechend. (D. R. P. 79477 v. 7. Nov. 1893. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Säurederivaten von *m*-Amidoalkyldiamidobenzhydrolen.

Durch Einführung einer mit einem Säurerest beladenen Amidogruppe in Rosanilinfarbstoffe, und zwar in die *o*-Stellung zum Methankohlenstoff, erhält man neue werthvolle Farbstoffe, die sich durch grosse Klarheit und Leichtlöslichkeit auszeichnen. Für die Darstellung solcher Farbstoffe war es von grosser Wichtigkeit, eine Methode aufzufinden, welche die Darstellung von Säurederivaten der *m*-Amidoalkyldiamidobenzhydrole gestattet. Dies ist in der Weise gelungen, dass man als Ausgangsmaterial die alkylirten Diamidodiphenylmethane benutzt, indem man diese in ihre Mononitroverbindung einführt, diese reducirt und die so erhaltenen Amidoalkyldiamidodiphenylmethane durch Behandeln mit Säureanhydriden etc. in die Säurederivate überführt. Diese letzteren geben dann bei der Oxydation mit Bleisuperoxyd oder analog wirkenden Oxydationsmitteln die gewünschten Hydrole. Das *o*-Mononitroderivat des Tetramethyldiamidodiphenylmethans krystallisirt aus heissem Alkohol in langen breiten rothen Spiessen vom Schmp. 95°; die Amidoverbindung scheidet sich aus einem Gemisch von Aether und Ligroin in grossen Krystallen vom Schmp. 96° ab; das Acetylderivat schmilzt bei 162°, die Benzoylverbindung bei 156—157°. (D. R. P. 79250 vom 27. Februar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Nitrirung des Tetraalkyldiamidodiphenylmethans, des Condensationsproductes von Formaldehyd und Dialkylanilin, ist nach dem Verfahren des vorl. Pat. leicht ausführbar; die Reduction der entstandenen Mononitroverbindung gelingt ohne weitere Schwierigkeit. Die weiterhin in das Molecül eingeführte Acetylgruppe erhöht nicht nur die Löslichkeit der Farbstoffe, sondern schützt die Amidogruppe auch vor Einflüssen des Oxydationsmittels.

Darstellung grünblauer Beizenfarbstoffe aus Tetralkyldiamidobenzhydrolen.

Es hat sich gezeigt, dass man einerseits an Stelle des Tetramethyldiamidobenzhydrols auch das entsprechende Tetraäthylhydrol und andererseits an Stelle der β_3-Sulfosäure auch die α_4- u. β_4-Sulfosäure des α_1-Amido-β_1-naphtols anwenden kann. Es entstehen hierdurch Farbstoffe, die demjenigen des Hauptpatentes[15]) nahe stehen.

[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1853. Journ. Chem. Soc. *1894.* 64, 65, 978.

[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1484.

Ferner kann man an Stelle der Sulfosäuren des α_1-Amido-β_1-naphtols die entsprechenden des $\alpha_1\beta_1$-Dioxynaphtalins verwenden und auf diese Weise zu den gleichen Farbstoffen gelangen. Die im Hauptpatente erwähnten intermediären Farbkörper, welche noch den Stickstoff der Amidonaphtolsulfosäure im Molecül zurückbehalten haben, treten selbstredend hier nicht auf; statt ihrer entstehen sofort die gewünschten Farbstoffe, die man indess zweckmässig nach dem Verfahren des Hauptpatentes zunächst in die beschriebenen superoxydartigen Producte überführt und aus diesen wieder regenerirt. (D. R. P. 79320 vom 8. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 76931. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen aus Diäthyl-*m*-amidophenol und Monocarbonsäuren.

Durch Condensation von 2 Mol. Diäthyl-*m*-amidophenol mit 1 Mol. solcher Monocarbonsäuren, welche bei Temperaturen von 175—185° und in Gegenwart von Condensationsmitteln entweder für sich oder als Ester beständig sind, erhält man fluorescirende Farbstoffe. Zur Farbstoffbildung geeignet erweisen sich von den Monocarbonsäuren besonders Essigsäure und halogensubstituirte Essigsäuren, einfach und mehrfach substituirte Benzoësäuren, namentlich solche, welche negative Nitro- oder Sulfogruppen enthalten, und einzelne Säuren, welche sich von der Essigsäure ableiten, wie Phenylessigsäure, Naphtylglycin, Hippursäure. Die Säure hat im Allgemeinen keinen grossen Einfluss auf den Farbenton, welcher meist rosa ist. Nur Nitro- oder Oxygruppen enthaltende Säuren bewirken eine Vertiefung der Farbe nach violett bis blau. Aus neutralem oder schwach saurem Bade färben die Farbstoffe Wolle und Seide unmittelbar und mit Fluorescenz, Baumwolle nach vorheriger Beizung. Die Färbungen zeichnen sich ausser durch ihre Fluorescenz durch bedeutende Echtheit gegen Licht und Luft aus. (D. R. P. 79168 v. 30. Juni 1893. A. Thauss und O. Scherler, Berlin.)

Es ist sehr zweifelhaft, ob die Producte des vorl. Pat. mit den ungleich farbkräftigeren Rhodaminfarbstoffen erfolgreich concurriren können.

Trennung der bei der Sulfirung von $\beta_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure entstehenden β-Naphtylamindisulfosäuren.

Beim Behandeln der β-Naphtylamin-δ-sulfosäure mit rauchender Schwefelsäure in der Kälte entsteht ein Gemisch von drei β-Naphtylamindisulfosäuren, zu deren Trennung man vortheilhaft die verschiedene Löslichkeit ihrer Natrium- und Kaliumsalze benutzt. Von den Kaliumsalzen ist das der β-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure am schwersten löslich, von den Natriumsalzen das der β_1-Naphtylamin-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure; die β_1-Naphtylamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure bildet äusserst leicht lösliche neutrale Salze. Die Trennung geschieht in der Weise, dass man die 3 Säuren mittelst Potasche in die Kaliumsalze überführt, die β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure als neutrales Kaliumsalz zur Abscheidung bringt, die in den Mutterlaugen verbleibenden Kaliumsalze der beiden anderen Säuren in die Natriumsalze verwandelt und die β_1-Naphtylamin-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure in Form des neutralen Natriumsalzes zur Abscheidung bringt, wobei das leichter lösliche β_1-naphtylamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosaure Natrium in Lösung bleibt. Man kann auch in der Weise verfahren, dass man nach Abscheidung des Kaliumsalzes der β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_4$-disulfosäure durch weiteres Concentriren der Mutterlaugen die β_1-Naphtylamin-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure als neutrales Kaliumsalz abscheidet, wobei in der Lösung hauptsächlich das Kaliumsalz der β_1-Naphtylamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure verbleibt. (D. R. P. 79243 v. 4. Febr. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung rother bis violetter Azofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-mono- und -$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure.

Während die Sulfosäure der Naphtole und Dioxynaphtaline im Allgemeinen sich mit Diazophenolen in alkalischer Lösung nur schwierig, in essigsaurer Lösung überhaupt nicht zu vereinigen vermögen, lassen sich die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren in essigsaurer Lösung sehr leicht mit den Diazophenolen combiniren. Die neuen Farbstoffe besitzen eine bedeutende Farbkraft, färben Wolle im sauren Bade in sehr klaren, blaurothen bis violetten Tönen an, egalisiren in vorzüglicher Weise. Besonders werthvolle Producte erhält man, wenn man die Diazoderivate des *p*-Amidophenols bezw. *m*-Amido-*o*-kresols ($CH_3 : OH : NH_2 = 1 : 2 : 5$) mit den Sulfosäuren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins combinirt. Unter den letzteren gelangen zur Verwendung: 1. die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-monosulfosäure ($\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-monosulfosäure), 2. die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-disulfosäure ($\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure). (D. R. P. 79165 vom 24. März 1891; III. Zus.-Pat. zu No. 57021[16]) u. II. Zus.-Pat. zu No. 75356[17]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[16]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 707.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1046.

Darstellung von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-mono- und -$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure.

Andere werthvolle Azofarbstoffe aus den $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren S entstehen, wenn man an Stelle der im Hauptpatent[18]) und dessen Zusätzen genannten Diazoverbindungen diejenigen von *p*-Amido-*o*-phenolsulfosäure, $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol bezw. $\beta_1\beta_4$-Amidonaphtol anwendet. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf gewöhnlicher Wolle in saurem Bade rothviolette bis blaue Nüancen; auf chromirter Wolle erhält man im Allgemeinen blauschwarze Nüancen. (D. R. P. 79166 vom 14. Juli 1891; IV. Zus.-Pat. zu No. 57021 und III. Zus.-Pat. zu No. 79165 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus Benzodithiotoluidin.

Die nach den Angaben der Patentschrift No. 78162[19]) bei der Einwirkung von 2 Mol. *p*-Toluidin und 2 Mol. Schwefel auf Benzidin entstehende Thiobase, das Benzodithiotoluidin, lässt sich in Form seiner Tetrazoverbindung zur Herstellung directfärbender Disazofarbstoffe verwenden, welche sich durch grosse Verwandtschaft zur Faser, sowie durch Echtheit auszeichnen. Gegenüber den entsprechenden Combinationen aus Tetrazodiphenyl besitzen sie durchweg eine ganz bedeutend gelbere bezw. röthere Nüance. Während z. B. aus Benzidin und Naphtolsulfosäuren violette bis blaue Farbstoffe erhalten werden, rothe Farbstoffe dagegen nur unter Anwendung von Naphtylaminsulfosäuren, liefert im Gegensatz hierzu das Benzodithiotoluidin auch mit Naphtolsulfosäuren rothe Farbstoffe; da dieselben überdies säureecht sind, so liegt auch nach dieser Richtung hin ein Fortschritt vor. (D. R. P. 79206 vom 11. Mai 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus Benzothiotoluidin.

Die nach der Patentschrift No. 78162[20]) bei Einwirkung von 1 Mol. *p*-Toluidin und 1 Mol. Schwefel auf Benzidin entstehende Thiobase liefert in Form ihrer Tetrazoverbindung beim Combiniren mit Aminen, Phenolen, Amidophenolen, deren Sulfo- und Carbonsäuren directfärbende Disazofarbstoffe. Sie zeigen gegenüber den entsprechenden Combinationsproducten aus Tetrazodiphenyl insofern einen Unterschied, als ihre Nüance durchweg eine ganz bedeutend gelbere bezw. röthere ist. Während z. B. aus Benzidin und Naphtolsulfosäuren violette bis blaue Farbstoffe erhalten werden, rothe Farbstoffe dagegen nur unter Anwendung von Naphtylaminsulfosäuren, liefert im Gegensatz hierzu das Benzothiotoluidin auch mit Naphtolsulfosäuren rothe Farbstoffe; da dieselben überdies säureecht sind, so liegt auch nach dieser Richtung hin ein Fortschritt vor. Es können aus der neuen Base sowohl einfache wie gemischte Tetrazofarbstoffe hergestellt werden. (D. R. P. 79207 vom 11. Mai 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines rothen Azofarbstoffs aus *p*-Amidophenylbenzthiazol.

Wird in dem Verfahren des Patentes No. 63951[21]) das Dehydrothioxylidin durch das aus *p*-Toluidin, Anilin und Schwefel entstehende *p*-Amidophenylbenzthiazol (siehe Franz. Patentschrift No. 216086) ersetzt und die Diazoverbindung aus dieser Base mit α-Naphtol-ε-disulfosäure combinirt, so entsteht ein rother Azofarbstoff, welcher Baumwolle gelblich-rosa färbt. Derselbe besitzt gegenüber Alkalien, Säuren und Licht die gleiche Beständigkeit wie die Farbstoffe des Hauptpatentes und der Zusatzpatente[22]). Er unterscheidet sich jedoch von diesen durch eine gelblichere Nüance. (D. R. P. 79214 vom 26. Juni 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 63951 u. II. Zus.-Pat. zu No. 68048. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Die Diazoverbindung des Dehydrothioxylidins, combinirt mit α-Naphtol-ε-disulfosäure, wird bekanntlich als Farbstoff unter dem Namen „Erica" in den Handel gebracht. Der Ersatz des Dehydrothioxylidins durch p-Amidophenylbenzthiazol dürfte weniger eine wesentliche Bereicherung als einen vollkommenen Schutz der Gruppe beabsichtigen.

Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs der Acridinreihe.

Den im Hauptpatent[23]) beschriebenen gelben basischen Farbstoff erhält man auch, wenn man an Stelle des *m*-Nitranilins die Aether des *m*-Nitrophenols mit *p*-Toluidin in Gegenwart von Salzsäure und von Eisenchloriden verschmilzt. (D. R. P. 79263 vom 14. Juni 1894;

[18]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 707.
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2043.
[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2043.
[21]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1359.
[22]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 731.
[23]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 211.

II. Zus.-Pat. zu No. 65985 u. I. Zus.-Pat. zu No. 78377[24]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von *p*-Amido-γ-phenylchinolin und *p*-Amido-γ-phenylchinaldin.

γ-Phenylchinolin bezw. γ-Phenylchinaldin werden reducirt (z. B. durch Kochen mit Zinn und Salzsäure in alkoholischer Lösung). Die so entstandenen secundären Basen Tetrahydro-γ-phenylchinolin bezw. -chinaldin (Schmelzp. 74° bezw. 67—68°) werden durch Behandlung mit Natriumnitrit in die Nitrosamine (Schmelzp. 72° bezw. 97—98°) übergeführt, diese sodann durch Behandlung mit Säure in die *p*-Nitrosoverbindungen (Schmelzp. 199° bezw. Zersetzungsp. 164°) und die letzteren weiterhin durch Kochen mit Säuren in *p*-Amido-γ-phenylchinolin bezw. -chinaldin umgelagert. Das vermittelst seines in Alkohol schwer löslichen Sulfats oder Pikrats zu reinigende *p*-Amido-γ-phenylchinolin krystallisirt aus Benzol oder Chloroform in gelblichen Nadeln vom Schmelzp. 205°; die ätherische Lösung der Base fluorescirt blau. Das *p*-Amido-γ-phenylchinaldin ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in verdünnten Säuren, Alkohol, Chloroform etc. und krystallisirt aus Alkohol in gelblichen Nadeln vom Schmelzp. 183°. Beide Basen sollen selbst und in weiteren Umwandlungsproducten als Heilmittel Verwendung finden. (D. R. P. 79385 vom 5. April 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Erzeugung von violettschwarzen bis schwarzen Färbungen und Drucken auf der Faser.

Violettschwarze bis schwarze Färbungen und Drucke auf Baumwolle, Jute, Leinen etc. lassen sich durch Färben, Drucken, Klotzen etc. mittelst eines Gemisches von $\alpha_1\alpha_4$- oder $\alpha_1\alpha_4$- u. $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mit Traubenzucker (Milchzucker etc.) und Natriumcarbonat (Potasche, Kalium-, Natriumhydroxyd, Wasserglas od. ähnlich wirkenden Substanzen) und nachfolgendes Dämpfen erzielen. (D. R. P. 79208 v. 28. Mai 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff. — Ist bereits als D. R. P. 72999 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 19628 vom 18. October 1893. A. Müller und H. Dubois, Rheinau b. Mannheim.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Osnabrück, 10. März 1895.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Beifolgender Entgegnung ersuche ich freundlichst einen Raum in Ihrer geschätzten Zeitung gewähren zu wollen:

In der „Chemiker-Zeitung"[26]) befindet sich eine Abhandlung von P. Hausamann, betitelt:

Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber,

in welcher derselbe eine Arbeit von J. Sebelien und K. Stören[27]): „Ueber einige der neueren Milchfettbestimmungs-Apparate mit besonderer Hinsicht auf die Apparate von Babcock, Thörner und Gerber", kritisirt und die Dr. Gerber'sche Milchfettbestimmungs-Methode als die beste empfiehlt. Es würde mir nun gar nicht in den Sinn kommen, über diese Ansicht Hausamann's ein Wort zu verlieren, wenn derselbe nicht am Schluss seiner Abhandlung eine Zusammenstellung der Vor- und Nachtheile der drei Methoden von Babcock, Gerber und Thörner gegeben hätte, die wenigstens mit Bezug auf die letztere Methode einer sachlichen Richtigstellung durchaus bedarf. Wenn Jemand sich dazu berufen fühlt, eine vergleichende Kritik über Untersuchungsmethoden auszuüben, so muss in erster Linie angenommen werden, dass derselbe nach allen zu vergleichenden Methoden vielfach und andauernd gearbeitet hat und die einzelnen Methoden mit ihren bekannt gegebenen Verbesserungen durch und durch aufs genaueste kennt. Obgleich sich in der Hausamann'schen Abhandlung hierüber merkwürdiger Weise keine Angaben befinden, so will ich doch gern annehmen, dass der Autor gleich eingehend mit allen drei Apparaten gearbeitet hat. Was aber den zweiten Punkt, die genaue Kenntniss der Methoden mit ihren Verbesserungen, betrifft, so muss ich dagegen gestehen, dass derselbe die Verbesserungen des Thörner'schen Milchwerthmessers[28]) gar nicht gekannt hat. Hätte Herr Hausamann diese kleine Arbeit „Ueber einige kleine Verbesserungen am Milchwerthmesser" gelesen, so würde er u. A. gefunden haben, dass

1. die einzelnen Scalen-Intervallen der Centrifugirröhrchen eine bedeutende Erweiterung erfahren haben und hierdurch die genaue Ablesung der Fettschicht ganz wesentlich erleichtert ist, dass

2. dieselben Centrifugirröhrchen zur Bestimmung des Fettgehalts der Voll- und Magermilch verwendet werden können, dass

3. zum leichteren und schnelleren Einfüllen der Milch in die Centrifugirröhrchen 10 ccm-Pipetten mit angeschmolzener Verjüngung, welche bis in den Bauch der Schleuderröhrchen reicht, dienen, mit Hülfe derer die Milch ohne jede Schwierigkeit und mit der grössten Sicherheit eingefüllt werden kann und dass schliesslich

4. alle Milchwerthmesserröhrchen, bevor sie in den Handel gelangen, im hiesigen Laboratorium auf die Güte ihrer Herstellung, sowie ganz besonders auch auf die Richtigkeit der Eintheilung des Scalenrohres geprüft werden, so dass auch in dieser Beziehung alle Fehlerquellen ausgeschlossen sind, was noch bei keiner der anderen Methoden der Fall ist.

Diese Verbesserungen haben in der Hausamann'schen Zusammenstellung der Vor- und Nachtheile der erwähnten Fettbestimmungsmethoden nicht allein keine Erwähnung gefunden, sondern es sind darüber theilweise sogar direct gegentheilige Ansichten aufgeführt worden.

Hochachtungsvoll

Dr. Thörner.

Berlin SO., 13. März 1895.

Sehr geehrte Redaction!

Zu dem Artikel von Dr. F. Allihn in der „Chemiker-Zeitung"[29]), betr.

Gasbrenner mit verstellbarem Brennerrohr zur Erzeugung einer in allen Theilen gleich heissen Flamme,

möchte ich bemerken, dass derartige Brenner bereits seit vielen Jahren in meinen Werkstätten hergestellt und von mir in den Handel gebracht werden, nur ist es vortheilhaft, die Brennerköpfe abschraubbar herzustellen, weil dann der Brenner auch noch als gewöhnlicher Bunsenbrenner, was er ja ist, gebraucht werden kann. Auch ist die umständliche Einstellung des Brennerrohres mittelst des Schraubengewindes bereits durch Anbringen einer durchbrochenen, die Luftlöcher des Brennerfusses umgebenden Hülse vereinfacht worden und genügt eine leichte Drehung der Hülse, um den Luftzutritt zu reguliren.

Hochachtungsvoll

Julius Schober.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Dem preussischen Staatsrath ist jetzt Alles, was an wichtigen wirthschaftspolitischen Fragen zur Entscheidung drängt, überwiesen und damit für kurze Zeit der parlamentarischen Behandlung entrückt. Ueber die Hebung des Zuckerpreises hat der Staatsrath sich dahin ausgesprochen, dass eine Hebung des Zuckerpreises nur durch Erhöhung der Ausfuhrvergütung möglich sei, für welche die Mittel durch eine Erhöhung der Verbrauchssteuer und zum Theil vielleicht durch eine für die grösseren Betriebe steigende Betriebsabgabe gewonnen werden müssten. Entscheide man sich für eine Erhöhung der Ausfuhrvergütung, so seien auch Bestimmungen nöthig, zur angemessenen Beschränkung der Production. Die betreffs der Hebung der Spirituspreise angenommenen Anträge entsprechen im Wesentlichen den Grundsätzen der dem Bundesrath vorliegenden Gesetzesnovelle. — Die Tabaksteuer-Commission hat mit 17 gegen 11 Stimmen den § 4 des Gesetzentwurfes abgelehnt, welcher das Princip der Tabakfabrikatsteuer enthält.

* **Berlin.** Von Seiten des Vorstandes des Deutschen Apotheker-Vereins wird zu Beiträgen für einen Fonds aufgefordert, welcher zur Vertheidigung der Interessen des Apothekerstandes dienen soll. Die Besorgnisse, welche durch das Vorgehen der preussischen Regierung wachgerufen worden waren, haben sich nicht nur bewahrheitet, sondern sie sind noch dadurch verschärft, dass die Vorschläge der preussischen Regierung vom Reichskanzler theilweise angenommen sind.

△ **Karlsruhe.** Durch Ministerialverordnung vom 27. Febr./14. März ist der Verkehr mit Giften[30]) neu geregelt worden. Die Verordnung tritt am 1. Juli in Kraft.

[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2044.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 290.
[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 348.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1816.
[28]) Milch-Ztg. *1894.* 2; ist ferner in der Molkerei-Ztg. und in der landwirthschaftl. Presse veröffentlicht worden.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 426.
[30]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2037.

♯ **Paris.** Nach Gesetz vom 7. März sind nunmehr die Ausländer in Frankreich verpflichtet, auch in handelsgerichtlichen Processen die cautio indicatum solvi zu leisten. Art. 16 des code civil, besagend: „en toutes matières, autres que celles de commerce, l'étranger qui sera demandeur, sera tenu de donner caution pour le paiement des frais et dommages-intérêts résultant du procès, à moins qu'il ne possède en France des immeubles d'une valeur suffissante pour assurer ce paiement", ist durch das bezeichnete Gesetz dahin abgeändert, dass der Ausländer in allen Processen, sei er Haupt- oder Zwischenkläger, Caution wegen der Zahlung der Kosten und des Schadenersatzes zu leisten hat, sofern er nicht in Frankreich Grundeigenthum von entsprechendem Werth besitzt.

Ks. **Wien.** Der 5. österreichische Agrartag beschloss eine Resolution über die obligatorische Einführung von landwirthschaftlichen Berufsgenossenschaften und empfahl die Errichtung von Rentengütern unter der Voraussetzung, dass wesentliche Aenderungen an dem vorliegenden Gesetzentwurfe vorgenommen werden. — In einer Conferenz österr.-ungar. Kerzenfabrikanten kam ein Cartell zu Stande, das am 1. April 1895 in Kraft tritt.

St. **Wien.** Am 27. d. Mts. wird im Ackerbau-Ministerium eine Enquête stattfinden, welche aus Vertretern der Zuckerindustrie und der rübenbautreibenden Landwirthe besteht und in welcher über die Mittel zur Abhülfe der Zuckerkrisis berathen werden soll. Für die Tagesordnung dieser Enquête sind 19 Fragen aufgestellt worden, die den Gegenstand sowohl in commercieller als in landwirthschaftlicher Richtung hin umfassen.

Personalien. Berufen: Prof. Himstedt, Giessen, auf den Lehrstuhl für Physik an der Universität Freiburg i. B.

Literatur.

Banet-Rivet, P., Problèmes de physique et de chimie. 16. Fr. 3. Hachette & Co., Paris.

Brögger, W. C., Die Eruptivgesteine des Cristianiagebietes. I. 8. 7 Kr. J. Dybwad, Christiania.

Dethan, G., Notes de pharmacie pratique. 18. Geb. Fr. 5. Société d'Editions scientifiques, Paris.

Erbstein, C., Ueber die Constitution der Tetrinsäure. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Grenzfelder, J., Ueber das p-Oxäthylphenylmethylpyrazolon und seine Derivate. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Hippmeier, W., Ueber das 1-p-Tolyl-3-methylpyrazolon und seine Derivate. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Koninck, L. L. de, Traité de chimie analytique minérale qualitative et quantitative. 8. Fr. 25. Baudry & Co., Paris.

Lorentz, H. A., Versuch einer Theorie der elektrischen und optischen Erscheinungen in bewegten Körpern. 8. 1 fl. 50 c. E. J. Brill, Leiden.

Macdonald, J., M. A., B. Sc., Ueber das $^{(5)}_{3}$-Methylpyrazol, ein Beitrag zur Constitutionsfrage des Pyrazols. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Meister, H., Ueber Pyrazole mit stark basischem Charakter. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Michotte, F., Traité scientifique et industriel des plantes textiles. L'ortie. 8. Fr. 2. J. Michelet, Paris.

Oettinger, B., Ueber das 3, 4, 5-Trimethylpyrazol und die zwei isomeren Tetramethylpyrazole. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Pschorr, Rob., Ueber einige neue Derivate des (1) Phenyl (3) methylpyrazolons und Antipyrins. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Redwood, I. I., Theoretical and practical ammonia refrigeration: A work of reference for engineers and others employed in the management of ice and refrigerating machinery. Doll. 1. Spon & Chamberlain, New-York.

Schmidt, Julius, Beiträge zur Kenntniss des Dibenzoylbernsteinsäureesters und des Diacetbernsteinsäureesters. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Sjollema, B., Ueber die Einwirkung von Benzoylacetessigester und Benzoylaceton auf Hydrazinhydrat. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Stewart, R. Wallace, A text-book of heat. Doll. 1. W. B. Clive, New-York.

Stewart, R. Wallace, A text-book of light. Doll. 1 W. B. Clive, New-York.

Stewart, R. Wallace, A text-book of magnetism and electricity. 2 d ed. Doll 1. W. B. Clive, New-York.

Stokes, Anson Phelps, Joint-metallism: A plan by which gold and silver together, at ratios always based on their relative market values, may be made the metallic basis of a sound, honest, self-regulating, and permanent currency without frequent recoinings, and without danger of one metal driving out the other. 3 d ed. enl. Doll. 1. G. P. Putnam's Sons, New-York.

Levat, M. David, ancien élève de l'école polytechnique, ingénieur civil des mines. **Étude sur l'Industrie des Phosphates et Superphosphates.** — Tunisie — Floride — Scories basiques. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris. 1895.

Der Verf. hat sich in der vorliegenden Studie die Aufgabe gestellt, die Phosphatproduction der verschiedenen Länder vom wirthschaftlichen und industriellen Standpunkte aus zu beleuchten, die Productions-Bedingungen und -Kosten, sowie die Verwendung der Phosphate nebst den vorhandenen statistischen und commerciellen Aufzeichnungen hierüber zusammenzustellen, soweit dieselben für Frankreich von Interesse sind. Es werden demgemäss nach einander besprochen: 1. die natürlichen Phosphate in Frankreich und die algerischen und tunesischen Phosphate, 2 die natürlichen Phosphate des Auslandes (Russland, Deutschland, England und Belgien, zusammen 3 Seiten) und die amerikanischen Phosphatlager, besonders diejenigen von Florida, 3. die industriellen Phosphate, also Superphosphate, präcipitirte Phosphate und Thomasschlacken, nebst Angaben über die Wirkung derselben, 4. Schlussfolgerungen und Statistisches. Den werthvollsten Theil der Studien bildet eine Monographie der algerischen und tunesischen Phosphate, die augenscheinlich mit grosser Sorgfalt und Vollständigkeit bearbeitet ist.

Prof. Dr. O. Kellner.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

O. 2100. (Cl. 48.) **Aluminium**, Verfahren, — auf galvanischem Wege mit Metallen zu überziehen. C. T. J. Oppermann, Clerkenwell. 19. April 1894.

F. 7582. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 31. Mai 1894.

A. 3774. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von — aus 2:7 Naphtylendiamindisulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 12. Februar 1894.

U. 1013. (Cl. 40.) **Elektrischer Ofen.** Zus. z. Pat. 77 125. R. Urbanitzky und A. Fellner, Linz a. D. 28. Januar 1895.

F. 7445. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilingruppe. Zus. z. Anm. F. 7405. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. März 1894.

F. 7580. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilinreihe mittelst Acetamidotetramethyldiamidobenzhydrol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Mai 1894.

L. 8166. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 62 367. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 16. Juni 1893.

T. 4211. (Cl. 8.) **Faserstoffe**, Verfahren zum Entlüften von —. Zus. z. Pat. 79 102. H. Thies, Laaken, und E. Herzig, Augsburg. 18. Juli 1894.

A. 3961. (Cl. 32.) **Glühofen**, Zwillings- — mit directer Rostfeuerung. Zus. z. Pat. 45 838. Actien-Gesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden. 10. Juli 1894.

S. 7924. (Cl. 12.) **Metallgefässe**, Verfahren, — gegen die Einwirkung von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten zu schützen. A. Sinding-Larsen, Christiania. 19. April 1894.

B. 16 846. (Cl. 48.) **Metallspiegel**, Verfahr. z. Darstellung von — auf elektrischem Wege. H. Boas, Berlin. 5. November 1894.

L. 8872. (Cl. 23.) **Seife**, Fadenförmige Salmiak-Terpentin- —. A. Luhn & Co., Barmen-Rittershausen. 18. Mai 1894.

H. 14 646. (Cl. 30.) **Sterilisiren**, Dampfentwickler zum — und Desinficiren. A. Hamburger i. F. F. Schwabe, Moskau. 24. April 1894.

Uebertragung von Patenten.

64 590. (Cl. 8.) **Gespinnstfasern**, Vorrichtung zur Behandlung von — mit Flüssigkeiten und Dämpfen. Hartmann & Co., Metzingen. Vom 24. Juli 1891 ab.

Patent-Ertheilungen.

80 741. (Cl. 12.) **α_1-Amido-α_4-naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. August 1893 ab.

80 758. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rother basischer —. Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 6. September 1894 ab.

80 778. **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus phenylirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. 2. Zus. z. Pat. 78 497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 8. Juni 1893 ab.

80 779. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren zur Herstellung von gefärbtem —. J. B. Tibbits, Hoosac, V. St. A. Vom 22. Februar 1894 ab.

80 817. (Cl. 12.) **Brenzcatechin**, Verfahren zur Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. Vom 8. August 1893 ab.

80 820. (Cl. 10.) **Cokeofen**, liegender. F. J. Collin, Dortmund. Vom 6. Decbr. 93 ab.

80 751. (Cl. 22.) **Deckfarbe**, Verfahren zur Herstell. weisser —. Dr. R. Alberti, Magdeburg. Vom 6. Juli 1894 ab.

80 777. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung saurer — der Rhodaminreihe. Zus. z. Pat. 79 856. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 29. October 1892 ab.

80 814. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Haaren und Federn. 2. Zus. z. Pat. 47 349. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. Vom 25. August 1894 ab.

80 765. (Cl. 12.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Zerstäuben von — behufs Behandlung derselben mit Gasen. A. Müller, Berlin. Vom 21. März 1894 ab.

80 832. (Cl. 12.) **Gase**, Apparat zum gleichmässigen Ansaugen von — zum Zweck der Analyse. F. G. Waller, Delft, Holland. Vom 28. Juni 1894 ab.

80 810. (Cl. 82.) **Gelatine**, Vorrichtung zum Eindampfen, Festmachen u. Trocknen von Flüssigkeiten, namentlich warmer, flüssiger —. H. Allenbach, St. Petersburg. Vom 1. Juli 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 13. März 1895.

3 372. **Bleioxyde.** De Ferranti u. Noad. 1894.
7 120. **Bleiweiss.** Matthews. 1894.
16 414. **Desinfection** der Luft etc. Sharp. 1894.
5 066. **Desinfections-** etc. Mittel. Stephens u. Hewes. 1894.
23 572. **Flüssigkeiten**, Abmessen von —. Goodwin. 1894.
7 284. **Gasbrenner.** Fuller. 1894.
5 540. **Kohlengas.** Wilton. 1894.
5 566. **Luft**, Vorrichtung zum Comprimiren von —. Walker u. Gen. 1894.
5 934. **Metalle**, Gewinnung von — aus Erzen. Perkins. 1894.
20 776. **Mikroskope** etc. Sedgwick. 1894.
7 636. **Phosphor.** Shearer u. Clapp. 1894.
19 647. **Steine**, künstliche. Owen. 1894.
8 381. **Sulfosäuren.** Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
21 658. **Trockenvorrichtung**, Centrifugal-—. Collins u. Kaye. 1893.
7 388. **Verdampfapparat.** Scott. 1894.
7 544. **Zinn**, Gewinnung von — aus alten zinnernen Materialien etc. Martin. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 17.—23. Februar 1895.

242 670. **Accumulatorenplatten**, Verf. zur Herstell. von —. Hammacher. 7. Nov. 94.

242 729. **Aluminium und Magnesium**, Apparat und Verfahren zur Darstellung von Aluminium- und Magnesiumsulfid behufs Gewinnung von — durch Elektrolyse. Jaennigen. 9. November 1894.
242 702. **Ammoniak**, Gewinnung von — und werthvollen Nebenproducten und Wärmestoffen aus stickstoffhaltigen Substanzen. Pieper. 8. November 1894.
242 757. **Decantiren**, Centrifuge zum continuirlichen —. E. Wauquier et fils. 14. November 1894.
242 700. **Decantirgefäss** etc. für Säfte und Syrupe. Deleuze. 26. September 1894.
242 748. **Druckverfahren** für Gewebe aller Art. Roche. 10. November 1894.
242 695. **Elektrolyse** v. Salzlösungen, Apparat zur —. Liénard. 8. November 1894.
242 689. **Feuerbeständige Producte**, Herstell. — in der Keramik. Henroz. 7. Nov. 94.
242 670. **Filteranlage**, verbesserte. Bride u. Lachaume. 7. November 1894.
242 668. **Flusswasser**, Reinigung von —. Braunshausen. 7. November 1894.
242 734. **Gerbeverfahren**, thermoelektrisches. Lormier. 9. November 1894.
242 673. **Hefe**, Verf. zum Sortiren und Reinigen von —. Stenglein. 7. Nov. 1894.
241 448. **Kaliumchlorat**, Verbesserungen in der Herstellung von —. Zus.-Pat. Bayer. 6 November 1894.
242 683. **Leuchtkörper**, Fabrikation v. — für Gas. Kiesewalter. 7. November 1894.
242 736. **Natriumsalz**, neues. Prentice. 9. November 1894.
242 686. **Zuckersäfte**, neues Verfahren zur Reinigung von — durch Schwefeldioxyd etc. Lafontaine. 7. November 1894.
242 743. **Zuckersäfte**, Verfahren zur vollkommenen Reinigung von —. Gin u. Leleux. 9. November 1894.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 24. Februar bis 2. März 1895.

242 812. **Alkohol**, Vorrichtung zur Reinigung von — nach dem System Scheffer. Scheffer. 12. November 1894.
218 250. **Dynamometer**, Verbesserungen an —. Zus.-Pat. Frémont. 8. Nov. 1894.
232 238. **Eis**, Verbesserungen in der Fabrikation von künstlichem —. Zus.-Pat. Van der Weyde. 7. November 1894.
242 767. **Elektrische Batterien**, Verbesserungen an —. MacDonald. 10. Nov. 94.
242 052. **Elektrische Elemente**, Verbesserungen an —. Zus.-Pat. Delaurier. 9. November 1894.
242 775. **Elektroden**, neue Anordnung für — an Accumulatoren. Gerson. 10. Nov. 94.
242 799. **Kohlenstaubfeuerung**, Vorrichtung zur —. De Camp. 12. Novbr. 1894.
215 006. **Lichtstärke**, Apparat zur raschen Bestimmung der —. Zus.-Pat. Algot. 14. November 1894.
242 843. **Mineralien**, Verfahren zum Waschen, Concentriren, Amalgamiren etc. von — nebst dazugehörigem Apparate. Pike. 13. November 1894.
238 881. **Trockenelement**, elektrisches. Zus.-Pat. Balasny. 8. November 1894.
242 787. **Wolle**, Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln der —. Schirp. 12. November 1894.
242 790. **Zuckermasse**, Vorrichtung an den Centrifugen zur Erwärmung und Einhaltung einer bestimmten Temperatur in der — während des Schleuderns. Dupont und Droeshout. 12. November 1894.

Luxemburg.

2241. **Gasglühlicht**, Verbesserungen an Brennern für —. H. R. Violet, Berlin. 20. Februar 1895.
2242. **Mineralien**, Beyer'sche Trombe zum Zertheilen und Reinigen jeglicher Stoffe, insbesondere der —. Zus.-Pat. zu No. 1979. A. F. u. G. Beyer, Paris. 28. Februar 1895.

Oesterreich.

Cellulose, Fabrikation von Platten aus —. Ch. Fr. Cross, New-Court. 9. Febr. 1895.
Eisen- und Stahlröhren mit Innenverkleidung für die Leitung von Flüssigkeiten oder Gasen und Verfahren zur Herstellung derselben. Edwin Walker, Heckmondwike, und Joseph Shaw, Lockwood, England. 11. Januar 1895.
Gase, Vorrichtung zur Analyse von — und Gasmischungen. Ed. A. Uehling u. Alfred Steinbart, Birmingham, V. St. A. 9. Februar 1895.
Kohlen, Verfahren zur Entwässerung von — und ähnlichen Waschproducten. Gust. Pickhardt, Bonn a. Rh. 9. Februar 1895.
Superphosphat-Darre, mechanische. H. J. Merck & Co., Hamburg. 9. Februar 1894.

Ungarn.

Cacao, Verfahren zum Lösen von —. W. Gaedke. 12. Februar 1895.
Cyanverbindungen, Verfahren zum Herstellen der — von Alkali- und alkalischen Erdmetallen. Dr. O. Jaeck. 9. Februar 1895.
Diffusionssäfte, Verfahren zur mechanischen Reinigung von —. Austerlitzer Zuckerfabrik. 8. Februar 1895
Elastische Grundmasse, Verfahren zur Verarbeitung einer — für industrielle Zwecke. C. Schrödel u. J. Parzer. 12. Februar 1895.
Elektrische Zwecke, aus fossilen Harzen gewonnene neuartige Masse für — und Verfahren zu deren Herstellung. A. Gentzsch. 16. Februar 1895.
Emaille mit einem Schmelzstoffe der Phosphor- und phosphorigsauren Alkalien. E. Trainer. 22. Februar 1895.
Fett und Leim, Neuerungen an Apparaten zum Sterilisiren und Austrocknen von Thiercadavern und zur Herstellung von —. R. Henneberg. 8. Febr. 1895.
Filter, Verfahren zur Herstellung steriler — und Filterflächen. Otto Brandenburg & Co. 4. Februar 1895.
Filter, Verfahren zur Herstellung von Kohle für —. Otto Brandenburg & Co. 4. Februar 1895.
Filterapparat, neuartiger. C. Reiff. 16. Februar 1895.
Filterapparat, neuer — mit aus zerfasertem und gepresstem Papier gebildeten Filtermaterial. A. Grandjean. 17. Februar 1895.
Gerbextracte, verbessertes Verfahren zum Herstellen von farblosen —. S. H. Guttmann. 27. Februar 1895.
Glühkörper, Verfahren zur Herstellung von form- und feuerbeständigen —. O. Kroll. 12. Februar 1895.
Gold- und Silber-Erze, Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. L. Pelatan u. F. Clerici. 9. Februar 1895.
Kalkmilch, Apparat zum automatischen Abwägen v. — mit nur einem Schwimmer, welcher gleiche Kalkhydroxydmengen in gleicher Procentzahl angiebt. J. Kmonicek u. A. Tesar. 12. Februar 1895.
Kohlensäure, Vorrichtungen zur Imprägnirung von Flüssigkeiten mit — oder anderen Gasen. V. E. J. Durafort. 9. Februar 1895.
Kohlenwasserstoffe, neues Verfahren zur Herstellung von — und Verwendung derselben zur Beleuchtung. T. L. Willson. 11. Februar 1895.
Kunsthefe, Neuerung im Verfahren der Erzeugung von —. J. F. Moller. 8. Februar 1895.
Maische, neues, verbessertes Verfahren zur Herstellung von Mais- u. Getreide-—. L. Mandel. 10. Februar 1895.
Seife, neues Verfahren zur Erzeugung d. Milch-—. A. Cervenka. 20. Febr. 1895.
Thomas-Dünger, Verfahren zum Aufschliessen des —. Dr. E. Meyer. 6. Febr. 1895.
Titan, Verfahren zur Herstellung v. geschmolzenem —. H. Moissan. 21. Febr. 95.
Trockenelement. J. C. Wollaston. 15. Februar 1895.
Zündhölzchen, Sicherheits-—. A. Viebieg. 28. Februar 1895.

Briefwechsel.

Auf wiederholt an uns ergangene Anfragen, in welcher Weise das Einbinden der einzelnen Semester der „Chemiker-Zeitung" am vortheilhaftesten geschehen könne, erwidern wir, dass beide Theile: „Chemiker-Zeitung" und „Chemisches Repertorium", gesondert, d. h. getrennt von einander zu binden sind. Beide haben aparte Paginirung und jeder Theil sein selbstständiges Inhalts-Verzeichniss nebst Titelblatt.

Hierdurch wird die „Chemiker-Zeitung" zum Nachschlagen und für den regelmässigen Gebrauch handlich und bequem gemacht.

Dresden. R. C. Wir werden Alles, was über Argon Wichtiges bekannt wird, mittheilen. Es ist zu bedauern, dass deutsche Zeitungen ein derartiges Gewäsch, wie Sie uns als Ausschnitt einsenden, abdrucken.

Lemberg. K. W. Ihr Vorschlag ist nicht neu. Versuche, die Kohle im Leblanc-Sodaprocess durch die Destillationsrückstände der Schmierölfabriken oder durch wasserfreie Kerosinseifen (aus der Raffination des Petroleums mit Aetznatron stammend) zu ersetzen, sind bereits vielfach in Baku angestellt worden, sie haben jedoch kein zufriedenstellendes Resultat ergeben. Bei der Zersetzung dieser Stoffe werden nur minimale Mengen von Kohle gebildet, und die in der Hauptmenge resultirenden Zersetzungsproducte — Kohlenwasserstoffe — gehen für den Process verloren. Dies entspricht dem schon früher ausgesprochenen Satze, dass nur derjenige Kohlenstoffbetrag dieser Stoffe wirkt, welchen sie beim Vercoken gegeben haben würden.

M.-Gladbach. Für die Eingaben zur Erlangung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker sind die gesetzlichen Bestimmungen maassgebend. Sehen Sie diese gefälligst nach („Chemiker-Zeitung" 1894. 18, 389). Nachdem wir alle möglichen Punkte jener Bestimmungen in einer grossen Anzahl von Artikeln in der „Chemiker-Zeitung" wiederholt und eingehend besprochen haben, sollten wir annehmen, dass bei den Lesern der „Chemiker-Zeitung" keine Unklarheit über dieselben mehr herrschen könnte.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

O. **Berlin**, 16. März **Glycerin.** Im Markt für Roh-Glycerin ist in der letzten Berichtszeit eine bemerkenswerthe Kauflust zu verzeichnen gewesen. Es sind ansehnliche Mengen, auch für amerikanische Rechnung, aufgenommen worden, sodass der Preis für 28-grād. Saponificat auf Fr. 65 für erste Marken gestiegen ist. Auch gereinigtes Glycerin ist um M 5 im Preise erhöht worden, sodass Ph. G. III 28-grād. jetzt M 85, Ia. raff. 28-grād. M 75 notirt.

M. S. **Berlin**, 16. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,75—17,25. Ia. Kartoffelstärke M 16,75—17,25. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12,50—15. Gelber Syrup M 18,75—19,50. Capillair-Syrup M 20—20,50. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 18,75—19,50. Capillair- M 21—21,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

x **Drohobycz**, 16. März **Erdwachs, Ceresin, Petroleum und Kerzen.** Während der zweiwöchentlichen Berichtsperiode hat sich der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte stark verflaut. Ursache hierfür war einerseits das stärkere Ausgebot, andererseits der geringere Consum seitens der Ceresinfabriken. Nota: Hochgrädige 82/83° C fl. 31—32, 72/73° C. fl. 27,50—28, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 26,25—26,50, Mittel-Ia. weich fl 19—20, Marke Truskawiec fl 22—22 50 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Bergölmarkt gestaltete sich entschieden fester. Bei vielem Begehr notirte man: Marke Mraznica fl 2,60 2,70, Marke Borys'aw fl. 2 60—2,80 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,40—3,50 ab Boryslaw, Marken Polana, Wietrzna, Sloboda fl. 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg. Im Verhältnisse zu der zu Ende gehenden Campagne hält sich der Petroleummarkt sehr fest. Nota: Marke Standard white prompt fl 18, bis Ende April lieferbar fl. 18⅛—18¼ pro 100 kg. Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Schweröle behaupten fortgesetzt feste Stimmung. Die nächste Ursache lag in den geringen Beständen. Nota: Blauöl fl. 3,50—3,60, Grünöl fl. 2,90 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien. Alles pro 100 kg, Cassa. Der Kerzenmarkt lag fest, erzielte jedoch nur beschränkten Umsatz. Nota: Mercantilkerzen fl 56—57, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gusskerzen Ia. fl 44—45, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der deprimirte Erdwachsmarkt warf seinen Schatten auch auf den Ceresinhandel. Bei gedrückter Stimmung notirte man: Ceresin, Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 57—58, IIa. 54—55, IIIa. fl. 52, Gelbsorten Ia. fl. 49, IIa. fl 47, Naturgelb fl. 51—52, Wachsrückstände fl. 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 16. März. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl Gute Position und gute Nachfrage für Export und Consum Bari fein L 112—118; essbares L. 102—108; Toronto fein L. 95—105; essbares L 98—100. Aus Riviera Ponente L. 130—140; essbares L 100—105; Sardinien superfein L 130 bis 140; fein L. 118—125; essbares L 109—113; toscanisches superfein L. 115 bis 125. Brennöle L. 82—88. Seifenöle L. 58—64 Sulfuröle L. 50—54 pro 100 kg. Manna. Sehr flaue Preise mit geringen Geschäften. Capaci, in Röhren L. 4,50—5, Gruss L. 2,30—2,75. Geraci, in Röhren L. 3,90—4, in Sorten L. 2,20. Alles pro 1 kg. Petroleum. Pennsylvanisches in Cysternen L. 8,50 pro 100 kg, in Kisten L 5,25—5,30 pro Kiste Kaukasisches in Cysternen L 7,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Weinsteinsäure. Mit guter Nachfrage. Man quotirt zu L 2,70—2,85 pro 1 kg. Citronensäure mit flauer Frage zu L. 3,70—3,90 pro 1 kg, je nach Qualität. Safran, sehr geringe Verkäufe zu L. 67—70 pro 1 kg. Sassaparilla. Wir haben eine gute Nachfrage für Consum und Export. Honduras Ia. L. 4,20—4,50, IIa. L. 3,80—4,

IIIa. L. 3,40—3,50. Alles pro 1 kg. Sennablätter. Man verkauft die Tinnivellyblätter zu L. 58—60 pro 100 kg, nur mit Consumgeschäften.

G. **Hamburg**, 16. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 11,50 franco Quaiwaggon, März-April M 11,55, Sommerlieferung M 12—11,85. Einfuhr betrug 1157 Säcke. **Chilisalpeter.** Tendenz weichend Loco M 8,10, März-Mitte April M 8,10, April-Mai 7,90, Sommer M 7,60—7,50. Einfuhr 240 946 Säcke.

§ **Hamburg**, 16. März. Trotz des eingetretenen Thauwetters herrscht noch wenig Leben an unserem Waarenmarkte; man erwartet jedoch mehr Geschäft wenn der Waarenverkehr mit dem Inlande wieder frei ist. Salpeter flau, Spiritus ruhig. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,75—14. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—17,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,25 bis 4,70. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,70—9,20. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 47—47,50, ziemlich lebhaft. **Chemikalien.** Antimon höher, Salpeter in Folge grossen Angebots weichend. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—38. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,05—1,10. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 30—31. Natrium carbonic. pro 100 kg 18—19. Salpeter pro 100 kg M 1,55, still. **Drogen** zeigten keine bemerkenswerthe Veränderungen, Camphor blieb ruhig, Cassia lignea sehr fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 50—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32,50—35, Cuba, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50—17,75. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,40—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,75, Sumatra M 4—5. Cacao blieb unverändert. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 76—84, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 80—89, Surinam pro 100 kg M 120—129, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20. Cantharides pro 1 kg M 4,70—5,30. Cascara sagrada pro 100 kg M 45 bis 48. Cassia lignea pro 100 kg M 29—30, steigend. Cassia flores pro 100 kg M 74—74,50. Castoreum pro 1 kg M 150—215. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—32. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,10 bis 1,55. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,40—2,75. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,40—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 260—275. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45 bis 50. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Ia. Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 2,75—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140 bis 143. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 70—72. Mogadore M 60—62. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20. Lycopodium pro 1 kg M 4,25—4,35. Nuces vomicae pro 1 kg M 11—12, Bombay. Nuces Cola pro 1 kg M 2,25—2,50. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—20, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9,50—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,90, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—41. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 22—23, Madras, pulv. M 35—36,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—48. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—60, Bengal M 59—60, Cochin M 120—125. Secale cornut. pro 1 kg M 1,25—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 135—136. Spermaceti pro 1 kg M 3,20—3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,50—2,75, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—60, fest. **Metalle.** Antimon Regulus fest, Kupfer, Zinn und Zink unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 135 bis 137. **Oele und Fette.** Wachs war fest aber ruhig, Thran war matter, Petroleum sehr fest und höher. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—230. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 245—250. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130 bis 150. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 13,40, fest. **Theerproducte** blieben gänzlich unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

a **Hâvre**, 16. März. **Farbhölzer.** Die Markt-Situation hat sich diese Woche nicht geändert, und geringe Geschäfte kommen nur vor. Folgende Verkäufe sind angezeigt worden: 250 t Haïti-Aquin-Blauholz loco zu Fr. 8,30 und 175 t Haïti-St.-Marc loco zu Fr. 9,50 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 3 Ladungen British-Honduras-Belize-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-St.-Marc-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Port-Maria-Blauholz und -Wurzeln, 2 Ladungen Martinique-Blauholz, 1 Ladung Guadeloupe-Blauholz, 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz und 4167 Stücken Buenos-Ayres-Quebrachorundholz. Weiter: 293 Säcke Curaçao-Dividivi, 31 Fässer Roucou-Guadeloupe, 220 Säcke Coquimbo-Algarobilla, 4 Säcke Mollendo-Ratanhia-Wurzeln, 6 Ballen Ceara Jaborandi-Blätter, von Tamatave 35 Kisten Copalgummi, via Marseille 100 Kisten Damargummi, 65 Säcke Nuces vomicae und von Noumea 1 Ladung Nickelerz. Kautschuk. Einfuhr: 138 Säcke Abfälle von New-York und 6 Kisten via Marseille. Indigo. Die Course auf Lieferung scheinen etwas fester zu werden, jedoch mit geringen Geschäften für Export und Consum. Wir haben zu notiren 10 Kisten Bengal-Indigo, lieferbar per Mai Fr. 5,70 und 10 Kisten per Juli eben zu Fr. 5,70 pro 1/2 kg. Heutige Quotirungen sind auf Lieferung für Bengal-Indigo: März-April Fr. 5,65, Mai, Juni, Juli, August Fr. 5,70, September und October Fr. 5,75 pro 1/2 kg. Indigowochenzufuhr: 72 Seronen Guatemala von Colon.

+ **London**, 16. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 11 3/4 d. bis 11 7/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Markt ruhig. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium ruhig. 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc pro 1 ton £ 7. 12 s 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10 3/4 d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 66 s. 6 d. bis 75 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. bis 52 s 6 d. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 50 s. Surinam pro 1 Ctr 45 s. bis 55 s. Caracas pro 1 Ctr. 58 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 46 s. bis 47 s. Catechu flau. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr 20 s. bis 25 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 100 s., Japan pro 1 Ctr. 107 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma langsame Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d, Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 52 s. 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir ruhig aber beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo beständige Nachfrage. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s bis 11 s. 9 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s.. Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1 1/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack keine Nachfrage, beständige Preise. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 108 s. bis 109 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 104 s. Stocklack beständig aber ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 14 s. 6 d. bis 22 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. bis 12 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 16 s 3 d. bis £ 9. 18 s. 9 d. Span., Pig pro 1 ton £ 9. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 d. bis 4 1/4 d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 38. 17 s. 6 d. bis £ 39. 2 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 43, englisches pro 1 ton £ 41. 10 s bis £ 41. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 42. 5 s bis £ 42. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 49, ind., Platten pro 1 ton £ 48, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s 3 d. Quecksilber unverändert, pro Flasche £ 6. 9 s. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 60. 10 s bis £ 60. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 61. 2 s. 6 d bis £ 61. 12 s. 6 d Engl. Ingot pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s, in Barren pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, flau, roh, loco pro 1 ton £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s, roh loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Cocosnussöl unverändert. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 25, Ceylon ruhig, langsamer Verkauf, loco. Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Leinöl flau. Loco Pipen pro 1 ton £ 20 bis £ 20. 2 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 19 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 15 s. Petroleum fest. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 1/8 d. bis 5 5/8 d., russ. pro 1 Gall. 4 7/8 d. Rüböl, Markt ist fester, braun loco pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 35 bis £ 36. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 25. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 10 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 7 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 5. 2 s. 6 d. bis £ 6. 17 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 16 s **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen beständig, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol. Markt ruhig, jedoch ziemlich beständig. 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. 1 1/2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 1/2 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5 1/2 d, 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6 1/2 d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s 2 d.

Z. **Marseille**, 16. März. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 0 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 9000 kg. Algérie Fr. 166—171, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 4. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 290, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350 graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 295—315. Lanzarotte Fr. 300. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 280. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 10. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Eisenvitriol Fr. 5—5,50. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raff. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Noch immer fortdauernde Baisse aller unserer Metalle, ohne jeglichen Umsatz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 133, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 53, andere

Marken Fr. 52,50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele.** Die Situation der concreten industriellen Oele ist noch immer sehr gedrückt. Trotzdem die Verkäufer alles Mögliche anwenden, um eine Hausse zu bewirken, scheitern alle Combinationen an den niedern Preisen des La Plata-Talgs. Ochstalg, salvadere und matadero wird zu Fr. 55,25 cif. Marseille, Einschiffung März-April, offerirt; man macht darauf Gegenofferte zu Fr. 55, die auch zweifellos angenommen wird, trotzdem der officielle Pariser Cours höher notirt. Palmöl steht noch immer Base Bonny Fr. 46 directe Importation. Samenöle, geniessbare, sehr träger Markt zu unveränderten Preisen. Olivenöle sind ein wenig fester. Stearin, Saponificirt-Exportation, Marke „Luxe" Fr. 82. Oleïn flau, unveränderte Situation seit vorigem Bericht. Oleïne premier blanc Fr. 55–57, Ol. blonde Fr. 50–52, Ol. rose Fr. 45–48 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Die Anfrage ist nur nach Disponible, die Käufer wollen sich noch immer nicht entschliessen, grössere Abschlüsse zu den gegenwärtigen Preisen zu machen. Glycerin, blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 75–77½, blanche 28-gräd. Fr. 70–72, blonde 28-gräd. Fr. 60–63. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 16. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 62,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 85; IIa., 28° Bé. Fr. 80; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 100; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; f. Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 75. Arachisöl Dunkerque, industrielles, Fr. 47. Knochenfett Fr. 47. Leimfett Fr. 43,50. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43,50. Sesamöl, industrielles, Fr. 47. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53,50; incl. Fastage Fr. 54,50; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung März-April, Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 55,75, cif. Marseille Fr. 55,75; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,75, cif. Marseille Fr. 54,75. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 72, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 75. Talgmarkt bleibt ruhig. Presstalg noch seltener und theurer. Glycerin. Die Verkäufer halten die Preise nicht fest, sondern die Käufer sind garnicht geneigt, solche hohen Preise zu bezahlen.

P. **Paris**, 16. März. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16–18. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 215–230. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60–65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24–25. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,10–20,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50–20. Die Course dieses Artikels sind ziemlich schwach; zahlreiche Ladungen sind angekommen und noch angekündigt. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45–50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20–23. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4–6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19 25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110–120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,41–0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43, Marseille Fr. 43. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38–45. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5–7. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25–14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 28,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28,75–28. Die Preise sind schwach; Nachfrage nicht sehr bedeutend. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200–215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,45, Marseille Fr. 2,15. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 43,75, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 43,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,75, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 8–9 Proc. Stickstoff, 8–9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,25. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme selten, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77–0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4–5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67–0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54–0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60–0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50–0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47–0,48, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35–0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42–0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36–0,38. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52–0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44–0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38–0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. In der Somme halten sich die Preise. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,42 bis 0,45, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Lieferungen sind im vollen Gange; Nachfrage stark, aber die Preise verbleiben niedrig. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,64, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12,50, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,25.

)-(**Rotterdam**, 16. März. **Margarin und Oele.** Margarin. Die Stimmung bleibt noch stets sehr lustlos und nur für dringenden Bedarf kommen kleine Pöstchen zum Verkauf. Feinste frische Marken fl. 48–47, gute Mittelwaare notirt fl. 37–35. Neutral Lard fester, loco fl. 43, auf Abladung lauten die Offerten fl. 45–44. Cottonseed Oil still; feinstes amerikanisches notirt fl. 26–25,50, secunda fl. 24–23, englisches, Marke „Sphinx", fl. 21,75. Petroleum setzte seine steigende Richtung weiter fort. Preise waren diese Woche ½ Gulden höher mit lebhaften Umsätzen, loco fl. 8,10, September-December fl. 8,15. Terpentinöl. Durch grosse Anfuhren lief der Preis für loco ½ Gulden zurück. Termine aber unverändert. Loco fl. 14,50, April fl. 14,25, September-December fl. 13,75.

L. **Triest**, 16. März. **Oel.** Olivenöl Die Woche verlief mit sehr limitirtem Umsatze mit Ausnahme der nachverzeichneten Quantität Tafelöl; für Corfu und Valona wurden Erleichterungen bewilligt Der Markt schliesst flau bei gänzlichem Mangel an Commissionen. Verkäufe: 200 Quint. ital., feines bis superfeines (alt und neu) zum Tafelgebrauch, in Fässern in den letzten 14 Tagen zu fl. 46–54, 100 Quint. von Corfu in Fässern zu fl. 36,50, 140 Quint. von Valona, gereinigt, in Fässern zu fl. 31,50 pro 1 Quint. Für die übrigen Artikel ist auf dem Markte wenig Leben zu bemerken. Italienisches, fein, fl. 50–55, Albanien und Zante fl. 32–36, Corfu fl. 37–40, Dalmatiner orig. fl. 34–34,50, licht fl. 36–37, Erdnussöl fl. 52–54, Leinöl fl. 31–34, Baumwollöl fl. 25,50–31, Palmöl fl. 30–32, Cocosöl fl. 29–35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20 bis 25, von Hamburg pro Fass von 170 kg fl. 41–42, Olein fl. 29–30. **Wachs.** Soria fl. 165–166, Egypten fl. 165–166, Bosnien fl. 167–168, Mostar fl. 172–174. **Farbhölzer.** Jamaïca fl. 8,50–10,25, Gelbholz fl. 6,50–7, Radix curcumae Bengal fl. 24–25, Indigo Bengal pro 1 kg fl. 8–9, Java pro 1 kg fl. 9–10, Madras und Guatemala fl. 3–6. **Sumach.** Dalmat. fl. 6–6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50–9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12–13, Antillen fl. 23–30, Senna Sennary fl. 18–70, Tinnivelly fl. 20–50, Folicula fl. 40–50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11–20, Borax raffin. fl. 35–36, Soda calcinirt fl. 8,60–9, caustisch fl. 14,50–15, Nationalwaare krystall. fl. 4,50, Kupfervitriol fl. 22–24. weinsteinsaures Kali fl. 103–105. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60–7, französ. fl. 8,25–9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine, fl. 15–20, mittelfein fl. 12 bis 14, ordinär fl. 9–10, Anatolien fl. 14–16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50–12 50, Golf fl. 7,60–9 Caramania fl. 7–9.

N. **Wien**, 16. März. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46–48; österr. weiss gesiebt fl. 58–63; ungar. weiss nat. fl. 38–43; ungar. nat. roth fl. 33–38; Croatischer fl. 33–38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 16. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75–19,50, 125° fl. 18,25–19, 120° fl. 17,75–18,50, 100° fl. 16,75–17,50, 50° fl. 15–15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75–8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50–4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8–10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50–8,25, 90° fl. 7,25–8, 85° fl. 7–7,75, 80° fl. 6,75–7,50. Soda krystallisirt inländische fl. 4,75–5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,50–29,75; destillirt fl. 27,50–27,75. Kerntalg fl. 31,50–32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50–28, benzin-extrahirt fl. 27,50–28. Margarin Ia. fl. 42–43. IIa. fl. 37–38. Premier-Jus Ia. fl. 34–35, IIa. fl. 33–33,50. Presstalg fl. 34–35. Speisetalg fl. 33,50–33. Margarin u. Margarinproducte tendiren sehr flau. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12–13. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60–65, Kölner fl. 62–68. Gelatine fl. 95–190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32–36, IIa. fl. 25,50–29, Merkantil fl. 25–27. Russischer Leim fl. 60–65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26–28, mittelfein fl. 23–26, braun fl. 22–24, schwarz fl. 19–20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60–70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25–7, amerikanisches Ia. fl. 6,25–11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15–18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,25–34,75, ausländisches, holländisches fl. 33–33,50, englisches fl 33 bis 33,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50–39, holländischer fl. 37–37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36–36,50, galizisches fl. 28,50–29, russ. fl. 24,50–25, französ. fl. 38–39 Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175–180, gebleichtes fl. 204 bis 210. Ceresin, weiss Ia. fl. 64–66, IIa. fl. 58–60, halbweiss fl. 55–57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18–19, blond fl. 19–20, braun fl. 20–21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12–12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13–13,50, Ia. fl. 11,25–11,50, IIa. fl. 8,50–9, IIIa. fl. 6,75 bis 7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19–20, IIa. Krystall fl. 16,50–17,50, hellgelb fl. 14,50–15,50, gelb fl. 13–14. Maisstärke fl. 16,50–18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28–30,25, lose verpackt fl. 27–28, ordinäre fl. 26 26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50–20,50, IIa. fl. 17,50–19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50–17, Kern, mittlere fl. 12–12,50, ordinär fl. 11–12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40–50, IIa. fl. 20–28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20–21, lose verpackt fl. 17.50–18,50. Franco Packung. Geschäftslos; die Preise haben nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Notizen. Die Chemische Fabrik Buckau beabsichtigt, in der Feldmark Bleckendorf, an der Chaussee nach Magdeburg, eine Fabrik chemischer Producte zu errichten. —

Die Gesammtausbeute des Witwatersrand im Februar 1895 hat 169 295 ozs (5265 kg) Gold gegen 177 463 ozs. (5419 kg) im Januar und 151 870 ozs. im Februar 1894 betragen. —

B. Am 15. d. M. hielt die United Alkali Co. Ltd. ihre Jahresversammlung in Liverpool ab. Es wurde betont, dass das vergangene Jahr sehr schlecht gewesen sei, sowohl geschäftlich als industriell, und dass kein Gewerbe mehr gelitten habe, als gerade die Alkali-Branche der chemischen Industrie; ferner wurde angegeben, dass von dem ganzen Umsatz aller Artikel Alkali in allen seinen Formen nur 30 Proc. betragen habe. Der Gewinn der Company habe bedeutend gelitten. Der Bruttogewinn sei £ 396 358, das ganze Einkommen £ 405 863. —

Norddeutsche Gummi- u. Guttaperchawaaren-Fabrik (vorm. Fonrobert & Reimann). Für 1894 ergiebt sich ein Reingewinn von M 64 185 (i. V. M 51 065). —

Der Reingewinn der Schlesischen Gas-Actien-Gesellschaft, Breslau, beträgt M 107 559 (i. V. M 102 104). —

Nach dem Geschäftsbericht für 1894 der Berliner Cementbau-Gesellschaft beträgt der Reingewinn M 327 310 (i. V. M 322 612). —

Die Düsseldorfer Röhren- und Eisen-Walzwerke verzeichnen für das Geschäftsjahr 1894 einen Reingewinn von M 966 731. —

Dividenden (in Proc.). Vorwohler Portland-Cementfabrik: 11 (i. V.: 10). Schlesische Gas-Actien-Gesellschaft, Breslau, wieder 6⅔. Berliner Cementbau-Gesellschaft: 12. Düsseldorfer Röhren- und Eisen-Walzwerke: 10.

Dividendenschätzungen (in Proc.): Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation mindestens 11.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 24. **Cöthen, den 23. März 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zum 85. Geburtstage von Robert Wilhelm Bunsen 523
Jahresberichte der chemischen Industrie: Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern. Von Dr. Richard Loewenthal 524
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 559
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. im Sommer-Semester 1895: Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Clausthal. Czernowitz. Darmstadt. Dorpat. Dresden. Erlangen. Freiburg i. B. Giessen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle-Wittenberg. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Marburg. München. Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Prag. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Wiesbaden. Würzburg. Zürich. (Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung".)
Chemisches Repertorium No. 7 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 24):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 77
2. Anorganische Chemie 77
3. Organische Chemie 78
4. Analytische Chemie 82
5. Nahrungsmittel-Chemie 83
6. Agricultur-Chemie 84
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 84

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die **„Chemiker-Zeitung"** zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit des Inhalts**, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes.

Die **„Chemiker-Zeitung"** ist nicht nur das **reichhaltigste** und **einflussreichste**, sondern auch das **billigste** Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung"**

Zum 85. Geburtstage von Robert Wilhelm Bunsen.

Am 31. März d. J. tritt Robert Wilhelm Bunsen in das fünfundachtzigste Lebensjahr ein. Zu diesem Geburtsfeste, welches die ganze chemische Welt mitfeiert, bringen auch wir dem ausgezeichneten und ruhmreichen Forscher, dem hervorragenden und hochbedeutenden Vertreter unserer Wissenschaft die herzlichsten Glückwünsche dar und nehmen bei dieser erfreulichen Gelegenheit Veranlassung, den Lebensgang und die Leistungen des in allen Ländern gekannten und geschätzten Gelehrten in kurzen Zügen zu schildern. Ist doch Bunsen's Leben so reich an Erfolgen, so eng verknüpft mit den grössten Errungenschaften der Chemie, dass sein Name für alle Zeiten in der Geschichte der Naturwissenschaften mit Bewunderung genannt werden wird. Seit mehr als einem halben Jahrhundert hat Bunsen unermüdlich seine ganze Kraft dem Forschen nach Wahrheit, der Erweiterung unseres Wissens und Könnens gewidmet, und wenige Zweige der Chemie giebt es, an denen nicht durch seine genialen Forschungen die herrlichsten Früchte gezeitigt wären. Bunsen hat durch seine klassischen Untersuchungen über die Gasanalyse dem Chemiker Methoden von unvergänglichem Werthe gegeben und durch seine gemeinsam mit Kirchhoff durchgeführten Studien über Spectralanalyse eine neue Wissenschaft begründet, deren grossartige Bedeutung für die Chemie, Physik, Astronomie und die verschiedensten Zweige der Technik mit jedem Tage mehr hervortritt.

Robert Wilhelm Bunsen wurde am 31. März 1811 zu Göttingen geboren, woselbst sein Vater Professor der abendländischen Literatur war. Seine Vorbildung erhielt er auf den Gymnasien zu Göttingen und Holzminden. Bereits früh erwachte in dem Knaben die Liebe zur Naturwissenschaft. Im Jahre 1828 liess sich Bunsen an der Universität seiner Vaterstadt immatriculiren, um Chemie, Physik und Zoologie zu studiren. Dann ging er nach Paris, Berlin und Wien, worauf er nach beendigtem Studium 1833 sich in Göttingen als Privatdocent für Chemie habilitirte. Bereits 1836 übernahm er die durch Wöhler's Berufung nach Göttingen erledigte Professur für Chemie und Technologie an dem polytechnischen Institute in Cassel, und 1838 ging er als ausserordentlicher Professor nach Marburg, woselbst er 1841 eine ordentliche Professur für Chemie erhielt und zugleich mit der Leitung des chemischen Laboratoriums betraut wurde. Hier schuf Bunsen die klassischen gasometrischen Methoden, die noch heute die Richtschnur für die Gasanalyse bilden. Im Jahre 1851 wurde er nach Breslau berufen, woselbst er den Plan für das neue chemische Institut entwarf, dessen Vollendung Professor Loewig vorbehalten blieb, da Bunsen bereits 1852 einem Rufe nach Heidelberg als Nachfolger Gmelin's folgte. Hier hat Bunsen die Einrichtung des 1856 vollendeten chemischen Laboratoriums geleitet, in welchem er mehrere Decennien hindurch gewirkt und eine grosse Zahl der genialen Arbeiten ausgeführt hat, welche seinen Namen unsterblich machen. Hervorragend als Lehrer, versammelte er einen auserlesenen Schülerkreis um sich, dessen Mitglieder die in seinem Laboratorium entdeckten analytischen Methoden in ihrem späteren Wirkungskreise zur Grundlage ihrer Arbeiten machten, so dass Bunsen auf die gegenwärtige Ausbildung der analytischen Chemie von grösstem u. nachhaltigstem Einflusse gewesen ist. Ebenso wurde die Apparatentechnik durch Bunsen ungemein vervollkommnet. Allgemein bekannt sind der nach ihm benannte Brenner, sowie seine elektrische Batterie, seine Wasserluftpumpe, die von ihm construirten Thermostaten und die zahlreichen Apparate zur Untersuchung von Gasen. Die Bedeutung der Spectralanalyse wurde zuerst durch die Entdeckung der beiden Metalle Rubidium und Cäsium erhärtet, und gegenwärtig ist die Spectralanalyse Gemeingut aller Gebildeten geworden.

Von den zahlreichen Publicationen Bunsen's seien hier folgende erwähnt: Enumeratio ac descriptio hygrometrorum (Göttingen, 1830). Das Eisenoxydhydrat, ein Gegengift des weissen Arseniks oder der arsenigen Säure (mit Berthold, Göttingen, 1834, zweite Auflage 1837). Schreiben an Berzelius über die Reise nach Island (Marburg, 1846). Ueber eine volumetrische Methode von sehr allgemeiner Anwendbarkeit (Heidelberg, 1854). Gasometrische Methoden (Braunschweig 1857, 2. Auflage 1877, von Roscoe ins Englische, von Schneider ins Französische übersetzt). Anleitung zur Analyse der Aschen und Mineralwässer (Heidelberg, 1874). Flammenreactionen (Heidelberg 1880). Mit Kirchhoff zusammen veröffentlichte er: Chemische Analyse durch Spectralbeobachtungen (Wien, 1861). In der Literatur zerstreut finden sich die werthvollen Arbeiten über die Doppelcyanüre, die Kakodylreihe, die chemische Verwandtschaft, das Schiesspulver, über das specifische Gewicht, über das Gesetz der Gasabsorption, über den Einfluss des Druckes auf den Erstarrungspunkt geschmolzener Materien, über die Diffusion, über die elektrolytische Gewinnung der Alkali- und Erdalkalimetalle, über die Photochemie, über die Verbrennungserscheinungen der Gase, über die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen und viele andere höchst werthvolle Untersuchungen.

Wir geben nachstehend ein Verzeichniss der Abhandlungen Bunsen's. In Poggendorff's bezw. Wiedemann's Ann. Phys. Chem.

sind folgende Abhandlungen veröffentlicht: Ueber ein neues Vorkommen des Allophans in der Formation des plastischen Thons, *1834.* **31** (**107**), 53. Ueber einige eigenthümliche Verbindungen der Doppelcyanüre mit Ammoniak, *1835.* **34** (**110**), 131. Das Eisenoxyd, ein neues Antidot der arsenigen Säure (mit Berthold), *1834.* **32** (**108**), 124. Untersuchungen über die Doppelcyanüre, *1835.* **36** (**112**), 404. Notiz über eine dem Cyaneisenammoniumsalmiak analog zusammengesetzte Verbindung (mit Himly), *1836.* **38** (**114**), 208. Ueber eine Reihe organischer Verbindungen, welche Arsenik als Bestandtheil enthalten, *1837.* **40** (**116**), 219; **42** (**118**), 145. Notiz über die Schmelzbarkeit des Iridiums, *1837.* **41** (**117**). Vorläufige Resultate einer Untersuchung der im Hohofenschachte sich bildenden Gase, *1838.* **45** (**121**), 539. Ueber die gasförmigen Producte des Hohofens und ihre Benutzung als Brennmaterial, *1839.* **46** (**122**), 193. Ueber die Spannkraft einiger condensirten Gase, *1839.* **46** (**122**), 97. Ueber Andalusit und Chiastolith, *1839.* **47** (**123**), 186. Ueber die Gichtgase des Kupferschieferofens zur Friedrichshütte bei Rotenburg, *1840.* **50** (**126**), 81, 637. Ueber die Anwendung der Kohle zu Volta'schen Batterien, *1841.* **54** (**130**), 417. Ueber Bereitung einer das Platin in der Grove'schen Kette ersetzenden Kohle, *1842.* **55** (**131**), 265. Ueber die verbesserte Kohlenbatterie und einige Versuche mit derselben (Auszug aus den Ann. de chimie et de phys. 3. Sér. 8, 28), *1843.* **60** (**136**), 402. Physikalische Beobachtungen über die hauptsächlichsten Geisire Islands, *1847.* **72** (**148**), 159. Ueber den Einfluss des Druckes auf die chemische Natur der plutonischen Gesteine, *1850.* **81** (**157**), 562. Ueber die Processe der vulcanischen Gesteinsbildungen Islands, *1851.* **84** (**159**), 197. Ueber die Darstellung von metallischem Chrom auf galvanischem Wege, *1854.* **91** (**167**), 619. Notiz über die elektrolytische Gewinnung der Erd- und Alkalimetalle, *1854.* **92** (**168**), 648. Photochemische Untersuchungen (mit H. E. Roscoe), *1855.* **96** (**172**), 373; *1856.* **100** (**176**), 43, 481; *1859.* **108** (**184**), 193; *1862.* **117** (**193**), 529. Chemische Theorie des Schiesspulvers (mit L. Schiffkoff), *1857.* **102** (**178**), 321. Chemische Analyse durch Spectralbeobachtungen (mit G. Kirchhoff) *1860.* **110** (**186**), 161; *1861.* **113** (**189**), 337. Zur Kenntniss des Caesiums, *1863.* **119** (**195**), 1. Thermoketten von grosser Wirksamkeit, *1864* **123** (**199**), 505. Ueber die Erscheinungen beim Absorptionsspectrum des Didyms, *1866.* **128** (**204**), 100. Ueber die Temperatur der Flammen des Kohlenoxyds und Wasserstoffs, *1867.* **131** (**207**), 161. Calorimetrische Untersuchungen, *1870.* **141** (**217**), 1. Bemerkung zu Herrn Andrew's Notiz über das Eiscalorimeter, *1871.* **142** (**218**), 616. Spectralanalytische Untersuchungen, *1875.* **155** (**231**), 230, 366. Ueber die Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen, *1883.* **20** (**256**), 545. Ueber die langsame Verdichtung der Kohlensäure an blanken Glasflächen und Kayser's Einwürfe dagegen, *1884.* **22** (**258**), 145. Ueber capillare Gasabsorption, *1885.* **24**, 321. — In Liebig's Annalen der Chemie erschienen folgende Arbeiten: Ueber Alkarsin, *1837.* **24**, 271. Ueber Alkarsin und einige daraus entstehende Verbindungen, *1839.* **31**, 175. Untersuchungen über die Kakodylreihe, *1841.* **37**, 1, *1842.* **42**, 14, *1843.* **46**, 1. Ueber eine neue Construction der galvanischen Säule, *1841.* **38**, 311. Ueber das Steinkohlen führende Terrain der toscanischen Maremma, *1844.* **49**, 264. Erklärung in der Will-Reiset'schen Angelegenheit (Stickstoff), *1844.* **49**, 362. Ueber den Parisit, ein neues Cerfossil, *1845.* **53**, 147. Beiträge zur Kenntniss des isländischen Tuffgebirges, *1847.* **61**, 265. Ueber den inneren Zusammenhang der pseudo-vulcanischen Erscheinungen Islands, *1847.* **62**, 1. Bemerkungen zu einigen Einwürfen gegen mehrere Ansichten über die chemisch-geologischen Erscheinungen in Island, *1848.* **65**, 70. Ueber quantitative Bestimmung des Harnstoffs, *1848.* **65**, 375. Darstellung des Magnesiums auf elektrolytischem Wege, *1852.* **82**, 137. Ueber die Zusammensetzung des Jodstickstoffs, *1852.* **84**, 1. Untersuchungen über die chemische Verwandtschaft, *1853.* **85**, 137. Ueber eine volumetrische Methode von sehr allgemeiner Anwendbarkeit, *1853.* **86**, 265. Ueber v. Waltershausen's Theorie der Gesteinsbildung, *1854.* **89**, 90. Ueber die Reduction des Aluminiums, *1854.* **92**, 253. Ueber das Gesetz der Gasabsorption, *1855.* **93**, 1. Darstellung des Lithiums, *1855.* **94**, 107. Mittheilungen aus dem Laboratorium: Darstellung reiner Cerverbindungen; Ceroxyde, *1858.* **105**, 40. Unterscheidung und Trennung des Arseniks vom Antimon und Zinn, *1858.* **106**, 1. Löthrohrversuche, *1859.* **111**, 257. Ueber Cäsium und Rubidium, *1861.* **119**, 107. Gewinnung der Rubidiumverbindungen, *1862.* **122**, 347. Ueber die Darstellung und die Eigenschaften des Rubidiums, *1863.* **125**, 367. Umkehrung der Absorptionsstreifen im Didymspectrum, *1864.* **131**, 255. Einfache Gewinnung des Thalliums, *1865.* **133**, 108. Ueber Erbinerde und Yttererde (mit J. Bahr), *1866.* **137**, 1. Flammenreactionen, *1866.* **138**, 257. Verfahren zur Bestimmung des spec. Gewichts von Dämpfen und Gasen, *1867.* **141**, 273. Ueber das Rhodium, *1868.* **146**, 265. Ueber das Auswaschen der Niederschläge, *1868.* **148**, 269. Berechnung gemischter Feldspathe, Suppl. VI., 188. Erklärung (betreffend Wasserluftpumpe), *1873.* **165**, 159. Trennung des Antimons von Arsen, *1878.* **192**, 305. — Als Original oder Referat gelangten in Erdmann's Journ. prakt. Chem. folgende Untersuchungen zur Veröffentlichung: Ueber den Process der englischen Roheisenbereitung (mit Playfair), *1847.* **42**, 145, 257, 385. Einfluss des Druckes auf plutonische Gesteine, *1851.* **52**, 342. Ueber vulkanische Exhalationen, *1852.* **56**, 53. Erkennung und Unterscheidung der Alkalien in der Löthrohrflamme, *1860.* **79**, 491. Ueber ein neues Alkalimetall, *1860.* **80**, 377. Ueber zwei neue Alkalimetalle, *1860.* **82**, 463 und *1861.* **83**, 198. Verbesserte Apparate für Spectralbeobachtungen (gemeinsam mit Kirchhoff), *1862.* **85**, 65. Analyse der Soolquelle von Dürkheim, *1862.* **85**, 77. Analyse der Salzmutterlauge von Kissingen, *1862.* **85**, 77. Analyse der Soolmutterlauge von Theodorshall, *1862.* **85**, 78. Analyse der Ungemachquelle in Baden-Baden, *1862.* **85**, 78.

Bekannt sind Bunsen's hervorragende Charaktereigenschaften, vor Allem seine Bescheidenheit und die gewinnende Liebenswürdigkeit, durch welche er jeden seiner Schüler dauernd an sich gefesselt hat. Sein Laboratorium war ein kosmopolitisches, in welchem junge Männer aller Nationen den Grund zu ihrem Wissen und Können gelegt und den grossen deutschen Gelehrten achten und ehren gelernt haben. Bei der Bedeutung des ausgezeichneten Forschers ist leicht begreiflich, dass sein Laboratorium stets überfüllt war und viele Anmeldungen zum Eintritte in dasselbe zurückgewiesen werden mussten.

Bunsen ist unverheirathet geblieben, hat aber einen zahlreichen Freundeskreis, mit dem er die wärmsten Beziehungen unterhält. Es sind ihm die höchsten Auszeichnungen und Ehren verliehen worden, mit welchen wissenschaftliche Leistungen geehrt werden können. Eine grosse Zahl hoher Orden und die Verleihung des Titels Geheimrath, sowie des Titels „Excellenz" (gelegentlich seines 50-jährigen Doctorjubiläums 1883) sind diesem seltenen Manne zu Theil geworden. Möge es unserem gefeierten Gelehrten beschieden sein, die Früchte seiner rastlosen, unermüdlichen Thätigkeit noch lange in körperlicher und geistiger Frische zu geniessen. Mit uns aber möge ihm die ganze chemische Welt heute herzliche Dankesworte aussprechen für alles Das, was Bunsen der Wissenschaft geleistet hat.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern.

Von **Dr. Richard Loewenthal.**

(Nachdruck verboten.)

Die Spinnfasern.

Unsere Kenntnisse der chemischen Eigenschaften der Spinnfasern sind im verflossenen Jahre nicht wesentlich gefördert, und wir haben nur in Einzelheiten Fortschritte zu verzeichnen.

Ueber die technische Verwerthbarkeit des im vorigen Jahresberichte der „Chemiker-Zeitung"[1]) besprochenen Viscoïd berichteten C. Beadle und A. D. Little[2]). Verschiedene Mittheilungen[3]) gelangten in die Oeffentlichkeit über die sog. künstliche Seide, welche bekanntlich aus Nitrocellulose bereitet wird. In Besançon wurde eine grössere Fabrik errichtet, welche nach Chardonnet's Verfahren arbeitet und bereits im Betrieb ist; auch nach Lehner's Verfahren soll eine Fabrik eingerichtet werden, und zwar in Zürich. Die leichte Entzündlichkeit, welche die künstliche Seide früher fast ganz unverwendbar erscheinen liess, ist beseitigt, anscheinend durch Sättigung der Faser mit Mineralsalzen, und das Product ist, wie es jetzt geliefert wird, erheblich schwerer als Baumwolle verbrennlich. Dagegen steht es noch bedeutend an Stärke und Elasticität hinter der natürlichen Seide zurück und besitzt ein um etwa $^1/_8$ höheres specifisches Gewicht. Würden auch diese Eigenschaften die künstliche Seide für manche Zwecke, so namentlich für Tapeten und Vorhangstoffe, nicht unverwendbar machen, besonders da das Product einen ausserordentlich hohen Glanz zeigt und leicht zu färben ist, so würde doch eine von mir beobachtete und meines Wissens noch nicht von Anderen erwähnte Eigenschaft, falls sie sich im Allgemeinen bestätigen sollte und nicht zu beseitigen wäre, dem Producte jeden technischen Werth rauben; einige Proben künstlicher Seide, welche mehrere Monate wohl verwahrt im Schrank gelegen hatten (in guter Luft, nicht im Laboratorium!), erwiesen sich nämlich als bis zur Zerreiblichkeit mürbe geworden, so dass eine daraus hergestellte Waare schon innerhalb weniger Monate ihren Zusammenhang verlieren müsste; bei einer schwarzgefärbten Probe war die Farbe der nach aussen liegenden Fäden in mittleres Braun übergegangen, während die inneren Fäden noch schön schwarz erschienen. Die Säurebeständigkeit der Nitrocellulose benutzt O. Hering[4]) zur Herstellung eines säurebeständigen Gewebes für Filtrirzwecke, indem er Baumwolltücher zunächst in starke Salpetersäure und dann in Schwefelsäure einlegt. Eine Maschine zur Herstellung eines seidenartigen Glanzes auf Garnen aus pflanzlichen Fasern durch Auftragen von Collodium wurde von H. Jacob in Argenteuil unter D. R. P. 77097 patentirt. Das französische Patent No. 230798

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 858.

[2]) Dingl. polyt. Journ. *1894* **294**, 210; nach Journ. of the Franklin Institute.

[3]) The Dyer and Calico Printer *1894*, 110. Färber-Ztg. *1894/95*, 24, 38; E. Herzog, Färber-Ztg. *1894 95*, 49.

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 367; D. R. P. 72969.

verräth uns die chemischen Geheimnisse dieses Verfahrens, indem es uns mit einem neuen Lösungsmittel des Collodiums, nämlich dem Destillat (!) einer Lösung von 10 g α-naphtoldisulfosaurem Natrium in 1 l Holzgeist, bekannt macht. Die Einwirkung des Formaldehyds auf pflanzliche Objecte untersuchte J. Holfert[6]) und fand, dass dieselben von einer 4-proc. Formaldehydlösung besser und schneller, als von absolutem Alkohol, und namentlich ohne Schrumpfen gehärtet werden. Schon länger bekannt ist die Eigenschaft des Formaldehyds, der thierischen Haut eine lederartige Beschaffenheit zu verleihen, und hiervon ausgehend fand Holfert, dass Leim und Gelatine, im trocknen Zustand sowohl wie in Lösung, sobald sie mit gasförmigem oder gelöstem Formaldehyd behandelt werden, ihre Klebfähigkeit verlieren und vollständig unlöslich werden; diese Reaction soll nun nach einer Patentanmeldung Holfert's in der Art praktische Verwendung finden, dass Gewebe mit Leim oder Gelatine getränkt und dann mit Formaldehyd behandelt werden; vermuthlich würden solche Stoffe nicht blos wasserdicht, sondern auch luftdicht werden, was ja für Bekleidungsgegenstände nicht erwünscht ist; die Patentanmeldung weist auf die Verwerthbarkeit derselben für antiseptische Verbände hin unter Hervorhebung der antiseptischen Eigenschaften des Formaldehyds[6]). A. Hansel will nach D. R. P. 78918 Papier und Gewebe wasserdicht machen, indem er diese Stoffe mit einer in Wasser unlöslichen geschmeidigen Masse, welche durch Fällen einer Leimlösung mittelst Gerbsäure, Vermischen des geschmolzenen Niederschlags mit Glycerin, Syrup, Melasse oder Fetten und Oelen erhalten wird, und dann mit Firniss oder Lack anstreicht. Erwähnt sei auch eine längere Beschreibung der Fabrikation wasserdichter Kautschukstoffe von C. O. Weber[7]). Eine Untersuchung über Flammenschutzmittel für Cellulose führte P. Lochtin[8]) aus und fand nur eine kleine Zahl der hierfür empfohlenen Substanzen wirklich geeignet, Cellulose unentflammbar zu machen; u. A. schätzt er den Werth des Natriumwolframats für diesen Zweck sehr gering und findet, dass es, sowie auch andere Salze, die Entflammbarkeit sogar erhöhen kann.

Ueber das Chloren der Wolle veröffentlichte A. Bulard[9]) eine Untersuchung, gelegentlich derer er auch die Ausführung des Chlorens in den Wolldruckereien beschreibt. Wichtig ist die von ihm mitgetheilte Beobachtung, dass die Wolle das Chlor ungemein gierig aufnimmt und schwache Chlorbäder innerhalb weniger Secunden erschöpft, so dass beim Chloren grösserer Posten, welche nicht gleichzeitig in das Bad gelangen, die ersten Partien sehr stark gechlort werden müssen, während die letzten vielleicht gar kein Chlor mehr vorfinden; es ist daher nöthig, die ganze Menge Waare im selben Augenblick und nicht allmälich in das Bad zu bringen und lebhaft zu bewegen, damit sie gleichmässig gechlort werde. Merkwürdig ist die von Bulard zufällig gemachte Beobachtung, dass mit Schwefeldioxyd gesättigte („geschwefelte") Wolle, welche in verdünnte Schwefelsäure und darauf in Natriumhypochloritlösung gelegt wurde, bei erneutem Einlegen in verdünnte Schwefelsäure sehr bedeutende Mengen Schwefeldioxyd entwickelte; das Chlor schien demnach das Schwefeldioxyd nicht angegriffen, es aber aus seiner Verbindung mit der Wolle abgeschieden zu haben. Die saure Walke, welche im vorigen Jahresberiche erwähnt wurde, ist mit wechselndem Erfolge von zahlreichen Tuchfabrikanten versucht worden und scheint sich für einzelne Artikel vorzüglich zu eignen. Für den Färber und Farbenfabrikanten bedeutet die Einführung der sauren Walke eine Verschiebung des Begriffes der walkechten Farben, welche in den meisten Fällen eine Ermässigung der Anforderungen an Walkechtheit bedeutet. Gräger's chemisch-technische Fabrik[10]) will die Walkseife durch Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlorkalium, Chlorzink, Chloreisen und andere lösliche Salze ersetzen. Das Kreppen der Wolle war Gegenstand mehrerer Mittheilungen von E. Kopp und F. Binder, welche von der Mülhäuser Industrie-Gesellschaft weiter verfolgt wurden[11]). Die nach Binder's Verfahren nur durch Eintauchen in siedendes Wasser gekreppten Gewebe erscheinen mindestens so schön wie die nach Kopp in starker Lösung von Zinkvitriol behandelten; doch widerstehen die letzteren dem Strecken auf dem Spannrahmen besser. An dieser Stelle mag auch kurz auf mehrere Untersuchungen über die Zusammensetzung und Bewerthung des Wollfettes hingewiesen werden[12]).

Ueber das spec. Gewicht beschwerter Seide[13]) und ferner über die Festigkeit schwarzer Soupleseide[14]) machte H. Silbermann eine Mittheilung. Ein Verfahren zum Beschweren von Seide mittelst aufeinanderfolgender Behandlungen mit Zinnchlorid und löslichen phosphorsauren und löslichen kieselsauren Salzen wurde H. J. Neuhaus Nachfolger, Crefeld, patentirt[15]). Diese Behandlungsweise soll bedeutende Beschwerung der Seide ermöglichen, bei 5 Chlorzinnpassagen bis zu 120 Proc. Uebergewicht. Eine Selbstentzündung beim längeren Lagern von Bouretteseide, welche bekanntlich vor dem Spinnen eingefettet wird, beobachtete E. Hanausek[16]).

Wäsche und Bleiche.

Das Verfahren zum Bäuchen der Baumwolle von Thiess und Herzig[17]) wurde weiter ausgebildet und gelangte zu erfolgreicher Einführung in verschiedenen grösseren Bleichereien. Unter Mitwirkung von H. Thiess, Director in der Kattundruckerei von Schlieper & Baum, Elberfeld, wurde es ausführlich beschrieben[18]). Antatt beim Säuern vor dem Bäuchen die Säure nur durch längeres Lagern einwirken zu lassen, tränken Thiess und Herzig die Baumwollgewebe mit einer sehr schwachen Lösung von Schwefelsäure oder Salzsäure, welche event. eine kleine Menge Flusssäure enthält, und vollenden deren Reaction durch Dämpfen von $^1/_2$—1 Minute Dauer; es wird hierdurch an Zeit und Säure gespart und eine bessere und gleichmässigere Wirkung erzielt. Die Bäuchung, die Hauptsache des Verfahrens, kann an dieser Stelle nicht eingehend beschrieben werden. Die eigenthümliche Neuerung besteht in der Anwendung verhältnissmässig kleiner, aber sehr lebhaft circulirender Mengen starker, siedender Alkalilaugen in sorgfältigst entlüfteten Apparaten. Obwohl Mercer, der Entdecker der Mercerisation, d. i. Schrumpfung der Baumwollfaser durch starke Lauge, bereits beobachtete, dass die schrumpfende Wirkung der Lauge mit steigender Temperatur abnimmt, hat man sich bisher aus Furcht vor unerwünschter Mercerisation gescheut, mit starken Laugen zu bäuchen. Thiess und Herzig erkannten jedoch, dass siedende Lauge nicht mercerisirt, und arbeiten nun mit heisser concentr. Lauge, da diese in verschiedener Richtung vortheilhaft ist. Sie erzielen angeblich eine vorzügliche und gleichmässig nahezu weisse Waare und können Waarenmengen bis zu 10000 kg in einem Bäuchkessel in einem Tage vollständig bäuchen. Ferner garantiren sie in Folge der Reinheit der so behandelten Waare einen Höchstverbrauch von 2 kg Chlorkalk auf 1000 kg Baumwolle, und zwar bleichen sie in saurer Lösung von Chlornatrium. Das Verfahren scheint ein bedeutender Fortschritt über das bekanntlich auch mit Natronlauge arbeitende Koechlin-Matter-Platt'sche Verfahren zu sein. Von J. Trey[19]) wurde ein anderer Bäuchapparat entworfen, in welchem pflanzliche Fasern bei höchstens 100°, jedoch unter Druck vermittelst Anwendung von Pressluft abgekocht werden sollen, da speciell Leinen durch stärkere Hitze leidet. Auf welche Weise der schädlichen Einwirkung der Luft auf die Faser vorgebeugt werden soll, ist aus der Beschreibung nicht zu ersehen. G. G. Hertel wurde unter D. R. P. 75435 die Anwendung von Türkischrothöl zum Bleichen von Baumwollwaaren patentirt. Die Anwendung alkalischer Türkischrothöllösung als Seife ist wohl kaum als Erfindung zu betrachten; jedoch soll auch ohne Chlorkalk ein reines Weiss erzielt werden, wenn die zu bleichende Waare zuerst mit Türkischrothöl imprägnirt, getrocknet und dann mit Aetznatron unter Druck gekocht wird. Bei Besprechung dieses Patentes weist E. Knecht[20]) darauf hin, dass Chas. O'Neill schon vor Jahren nachgewiesen hat, dass Baumwollgarn durch das übliche Bleichen nicht an Festigkeit verliert, und bemerkt ferner, zahlreiche Versuche in der technischen Schule zu Manchester hätten neuerdings gezeigt, dass das Garn nach dem üblichen Bleichen thatsächlich höhere Zerreissfestigkeit als vorher besitze; es könne dies schwerlich auf einer Erhöhung der Festigkeit der einzelnen Faser beruhen, sondern dürfte durch die Entfernung des Baumwollwachses zu erklären sein. Ein Imprägniren mit sulfonirten Oelen, Oleïn, Seife, Glucose und folgendes Bleichen mit reducirten Permanganaten oder Manganaten empfehlen Clapham, Piccard, Villedieu und Lishmann[21]). Die Herstellung von festem überschwefelsauren Natrium und Anwendung desselben zum Bleichen wurde R. Loewenherz[22]) patentirt. Auch Henry Gall und Graf A. de Montlaur empfehlen nach dem französischen Patent 235713 die Anwendung der Ueberschwefelsäure und ihrer Salze zum Bleichen von Spinnfasern, Papier etc.; das Ammoniumsalz liefere zwar nur etwa halb so viel Sauerstoff, wie Chlorkalk, besitze aber den Vorzug, die thierische Faser nicht zu verfärben, und sei desshalb zum Bleichen gemischter Waaren zu empfehlen. Eine nach Gebauer und Knöfler auf elektrolytischem Wege aus Kochsalz hergestellte Lösung von Natriumhypochlorit soll sich als Bleichlauge für Baumwollwaaren vorzüglich bewährt haben, sowohl was den Preis, wie auch den Erfolg des Bleichens betrifft[23]). Ueber die Anwendung der Elektricität in organischer Chemie berichtete

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 135. Ber. d. Pharm. Ges. *1894*. 4, 81.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2044; Norw. Pat. 3505. A. Foerster, Färber-Ztg. *1893 94*, 288.
[7]) Leipz. Monatsschr. f. Textil-Ind. *1894* 9, 109, 159, 207, 250, 297.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18 34. Dingl. polyt. Journ. *1893*. 290, 230.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 137. Monit. scient. *1894*. 8, 333.
[10]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1621; D. R. P. 76540 und 79038.
[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 178, 366, 533.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 143. W. Herbig, Dingl. polyt. Journ. *1894*. 292, 42, 66; E. v. Cochenhausen, Dingl. polyt. Journ. *1894*. 292, 91, 112. Chem. Ind. *1894*. 17. 149.
[13]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 744.
[14]) Färber-Ztg. *1893/94*, 352, 365.
[15]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1211; D. R. P. 75896.
[16]) Dingl. polyt. Journ. *1893*. 288, 190.
[17]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 804, 836; D. R. P. 56705. J. Herzfeld, Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1234; D. R. P. Anm. v. 5. Februar 1892 und 2. u. 19. Mai 1893.
[18]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894* 14, 7, 646, 756, 814, 870.
[19]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894*. 14. 430, 534.
[20]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1894*. 10, 220.
[21]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 933; Engl. Pat. *1893*, 1623.
[22]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1740; D. R. P. 77340.

M. Philip[24]), über Ozon und seine Darstellung M. Krüger[25]), und seien diese Arbeiten, welche das Gebiet der Bleicherei und Färberei berühren, hier kurz erwähnt. Fr. Goppelsroeder[26]) gab einen Ueberblick über seine zwanzigjährigen Studien für Benutzung elektrochemischer Processe in der Bleicherei, Färberei und Farbstofferzeugung. Zwei Patente, betreffend ein Bleichverfahren mittelst künstlicher Ozonnebel und schwacher Chlorbleichsalzlösungen und betreffend Anwendung von Säuren beim Bleichen mit Ozon, wurden Siemens & Halske gemeinschaftlich mit O. Keferstein sen. und O. Keferstein jun. ertheilt[27]). Der Zweck dieses Verfahrens ist die Beseitigung der umständlichen Rasenbleiche des Leinens; dasselbe soll sich im Grossen bewährt haben. Eine frühere Patentanmeldung der gleichen Erfinder, welche ebenfalls das Bleichen der mit Chlorkalklösung getränkten Faser unter Mitwirkung von Ozon zum Gegenstande hatte, wurde in Folge Einspruchs von A. Schneller wegen mangelnder Neuheit zurückgewiesen[28]). Sehr erfolgreich soll sich, nach Bericht der Patentinhaber J. D. Gruschwitz & Söhne, Neusalz a. O., an den Handelsminister, das künstliche Röstverfahren von Prof. Baur bewährt haben[29]). Der Flachs wird 2—4 Stunden mit etwa ½-proc. Schwefelsäure bei 90° und dann 2 Stunden mit ½-proc. Soda bei 100° in der Luftleere erhitzt, gespült und auf der Wiese getrocknet; angeblich wird eine sehr hohe Ausbeute an gehecheltem Flachs gewonnen. Zur Verhütung der Entstehung von Flecken beim Bleichen der Leinwand will E. Geisenheimer[30]) hartes Wasser mit Natriumsilicat versetzen, welches mit Calcium- und Magnesiumverbindungen keine Flecken bildende Niederschläge giebt; richtiger dürfte es sein, das Wasser vor der Benutzung weich zu machen.

Ueber die zum Waschen von Wollenwaaren am meisten geeigneten Seifen hielt J. Lewkowitsch[31]) einen längeren Vortrag, dessen genaue Kenntniss Fachmännern sehr nützlich sein wird. Das im vorigen Jahresberichte bereits von mir mit Misstrauen angesehene Polysulphin hat sich jetzt sogar nur als Leblancsoda und nicht als Natriumpolysulfid erwiesen[32]). Bei der Mülhäuser industriellen Gesellschaft lief ein Preisbewerbungsschreiben ein, in welchem Naphtalin als Conservirungsmittel des Wasserstoffsuperoxydes für Bleichereizwecke empfohlen wurde[33]). Ausgehend von der Thatsache, dass die Bleichkraft des Wasserstoffsuperoxyds durch Zusatz von Magnesia erhöht wird, wurde H. Y. Castner ein Bleichpulver patentirt[34]), welches aus Natriumperoxyd und äquivalenten Mengen eines oder mehrerer neutraler Salze besteht. In einem Vortrage über Wasserstoff- und Natriumperoxyd verglich A. Retters die Gestehungskosten des Sauerstoffes aus verschiedenen Oxydationsmitteln und berechnete den Preis von 100 kg O aus 3-proc. H_2O_2 zu M 2850, aus BaO_2 zu M 1410, aus Na_2O_2 zu M 1950 und aus Chlorkalk zu M 292. E. Herzog[35]) findet jedoch das Natriumperoxyd in der Praxis etwa doppelt so theuer als 3-proc. Wasserstoffsuperoxyd, was er durch die leichte Zersetzbarkeit des Natriumperoxyds, besonders beim Auflösen, erklärt.

Th. Schütte wurde das D. R. P. 73505 auf ein Verfahren ertheilt, Kleidungsstücke und dergl. unter Ausschluss von Wasser mit einer Mischung aus Seife und Petroleumbenzin oder Naphta zu reinigen; angeblich wirkt die in dem Benzin fein vertheilte Seife für sich lösend auf den Schmutz ein, ohne dass, wie sonst beim Waschen mit Seife, eine Auflösung derselben in Wasser oder einer sonstigen Flüssigkeit erforderlich ist.

Beizen.

P. Juillard[36]) setzte seine Untersuchungen über das Türkischrothöl fort und beschrieb die verschiedenen Producte, welche durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Ricinölsäure entstehen. — Eine Aluminiumverbindung des Türkischrothöls, durch deren Anwendung das Oelen und das Beizen mit Thonerde in eine Operation zusammengezogen werden soll, wurde J. Knobloch[37]) patentirt. Die im vorigen Jahresbericht erwähnten Ersatzmittel des Türkischrothöls von Schmitz und Toenges finden viel Beifall. Die qualitative Bestimmung der Gerbstoffe (für Gerberei) war der Gegenstand einer Veröffentlichung von H. R. Procter[38]), an welche sich auch eine Mittheilung über die Art, wie er Gerbstoffe mittelst Hautpulver quantitativ bestimmt, anschloss. Die praktische Extraction der Myrobalanen beschrieb v. Schroeder[39]). Untersuchungen über die schwefelsaure Thonerde des Handels, bezw. den Einfluss ihres Eisengehaltes beim Färben und Drucken führten H. v. Kéler und G. Lunge[40]) aus und erwarben dadurch den hierfür von der schweizerischen Gesellschaft für chemische Industrie ausgesetzten Preis. Eine sehr ausgedehnte Untersuchung über das Beizen der Wolle mit Chromverbindungen wurde von L. Liechti zusammen mit J. J. Hummel ausgeführt und nach des Ersteren inzwischen erfolgtem Ableben von Letzterem vollständig publicirt[41]). Die Arbeiten enthalten äusserst mühsame quantitative Bestimmungen des Beizprocesses; wesentlich neue Thatsachen sind darin kaum enthalten. Scurati-Manzoni[42]) stellte fest, dass beim Beizen der Wolle mit Bichromat stets eine im Verhältnisse zu dem von der Wolle aufgenommenen Chrom stehende Menge Kaliumsulfat im Bade gefunden wird, und folgerte hieraus, dass die Reduction des Bichromats zum grössten Theil, wenn nicht ganz, dem Schwefelgehalt der Wolle zuzuschreiben ist. Er suchte daher, und zwar mit Erfolg, den Beizprocess zu beschleunigen, indem er mittelst Behandlung mit Natriumthiosulfat und Säure Schwefel auf die Wolle fällte und ferner, indem er Wolle mit Chromatlösung tränkte und sie dann der Einwirkung von Schwefelwasserstoff aussetzte. Für die Praxis empfiehlt er, wenn einmal trithionsaure Salze sollten billig erhalten werden können, solche dem Chrombade zuzusetzen, wodurch Zeit und Chrom erspart würde. Zum Beizen der Baumwolle nach demselben Princip seien indessen tetrathionsaure Salze besser geeignet. Von C. Häussermann[43]) wurde Chromformiat als Baumwollbeize vorgeschlagen. Die Anwendung von Kieselfluorchromverbindungen in Färberei und Zeugdruck wurde R. Koepp & Co.[44]) patentirt.

Der Handelsbericht von Gehe & Co., Dresden, vom April 1894 constatirt die erfreuliche Thatsache, dass der deutsche Consum mehr und mehr davon abkommt, Chromverbindungen englischer Provenienz für etwas Besseres anzusprechen als die deutscher Production.

Färberei und Zeugdruck.

Auch im letzten Jahre sind wie in den beiden vorhergegangenen keine tiefeingreifenden Neuerungen zu melden.

Baumwolle. Die directen Baumwollfarben bürgern sich immer fester in die eigentliche Färberei der Baumwolle ein, umsomehr, als allmälich echtere Producte entdeckt werden, welche mässigen Ansprüchen genügen. Im Besonderen ist das Streben der Farbenfabriken darauf gerichtet, die Waschechtheit dieser Farben zu erhöhen, und hat zur Herstellung zahlreicher neuer Diazotirfarben geführt, welche bekanntlich auf der Faser diazotirt und dann mit Aminen oder Phenolen gekuppelt werden, um dadurch schwerlöslich und waschecht zu werden. Ein anderes Mittel, nämlich die Verwandlung in einen unlöslichen Metalllack, zwar schon fast ebenso lange, wie die directen Baumwollfarben selbst bekannt, ist neuerdings mit grösserem Erfolge als bisher bei einigen neuen Producten versucht worden. Schon vor einigen Jahren beobachteten die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Elberfeld, dass gewisse von Diamidophenoläthern sich ableitende Farbstoffe wie Benzoazurin, Brillantazurin, Azoblau, Heliotrop etc., durch Behandlung mit Metallsalzen waschechter gemacht werden könnten; bei Anwendung von Kupfersalzen wurde gleichzeitig eine bedeutende Erhöhung der Lichtechtheit beobachtet, und hierdurch fand das „Verkupfern" vielfach Aufnahme; die Erhöhung der Waschechtheit dagegen fiel nicht bedeutend ins Gewicht, da die Metallsalze durch Waschen entfernt werden und ihre schützende Wirkung aus diesem Grunde bald aufhört. Das englische Patent No. 15326 von 1893 der Höchster Farbwerke benutzt die wohlbekannte Eigenschaft der Abkömmlinge der Salicylsäure, Kresotinsäure, α-Oxynaphtoësäure und der Sulfosäuren des 1:8-Dioxynaphtalin, mit Metalloxyden und speciell mit Chromoxyd Lacke zu bilden, zur Erhöhung der Waschechtheit, indem die in üblicher Weise mit Farbstoffen dieser Art gefärbte Baumwolle kurze Zeit in eine siedende Lösung eines Chromoxydsalzes, am besten basischen Chromchlorids gebracht werden. Für Diaminechtroth war diese Behandlung schon früher empfohlen und ferner für das neuere Diaminbronze von L. Cassella & Co. Indessen gewährt auch dieses Nachchromen in den meisten Fällen nur eine Verbesserung der Waschechtheit, ohne das Bluten vollständig zu beseitigen. L. Caberti[45]) benutzt zur Fixirung der Farbstoffe dieser Art eine gemischte Beize aus Chromoxyd und Magnesiasalzen. Neuerdings bespricht auch A. Kertész[46]) die Fixirung verschiedener Diaminfarben von L. Cassella & Co. durch nachträgliche Behandlung der Färbungen mit Kupfervitriol, Fluorchrom oder Bichromat und constatirt eine bedeutende Erhöhung der Waschechtheit hierdurch, zum Theil sogar Erzielung absoluter Waschechtheit, welche er auf eine Veränderung der Farbstoffe durch Oxydation zurückführt. In der „Chemiker-

[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 171; Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 8.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 208; Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 11, 46, 60.
[26]) Elektrochem. Ztschr. *1894* 1 43.
[26]) Elektrochem. Ztschr. *1894* 1, Heft 1 u. 2.
[27]) Chem.-Ztg. *1894* 18, 2000; D. R. P. 77117 u. 78839
[28]) Leipz. Monatsschr. f. Textil-Ind. *1894.* 9, 204. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894.* 14, 646.
[29]) D. R. P. 68807. Leipz Monatsschr. f. Textil-Ind. *1894* 9, 239. Oesterr. Wollen- u. Leinen Ind. *1894.* 14, 705.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 68. Compt. rend. *1894.* 118, 192.
[31]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1894.* 10, 42 83
[32]) Chem.-Ztg. *1894* 18 2018, 2066; Repert. *1894* 18, 322; Chem.-Ztg. *1895.* 19, 83.
[33]) Chem.-Ztg *1894.* 18 533.
[34]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1830; D. R. P. 74113; Engl. Pat. *1892*, 13411.
[35]) Färber-Ztg. *1893 94*, 262, 320.
[36]) Bull. Soc. Chim. *1894.* 11, 280.
[37]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 678; D. R. P. 74176.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 143. Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* 13, 487, 494.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 169. Dingl. polyt Journ. *1894.* 292, 213.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 322.
[41]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1893.* 12, 240, 332; *1894.* 13, 222, 356.
[42]) Leipz. Monatsschr. f. Textil-Ind. *1894.* 9, 155; nach L'Ind. text.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 246. Journ. prakt. Chem. *1894.* 50, 333.
[44]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 807; D. R. P. 74529.
[45]) Färber-Ztg. *1894/95*, 68.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 10. Färber-Ztg. *1894/95*, 65, 82.

Zeitung"[47]) veröffentlichte auch C. O. Weber eine Betrachtung über die Echtfärbung der Baumwolle mit Benzidinfarbstoffen, in welcher er, ausgehend von der bekanntlich grösseren Echtheit dieser Farbstoffe auf der proteïdartigen Wolle, vorschlägt, dieselben auf Baumwolle mittelst eiweissartiger Substanzen als Lackbildner[48]) zu befestigen. Im Anschluss hieran theilt J. Mullerus[49]) mit, dass St. Denisroth auf mit Blutalbumin präparirter Baumwolle besser, wasch- und lichtechter als auf gewöhnlicher fixirt wird. Ein Verfahren, nach welchem auf Java ohne Anwendung einer Beize ein echtes Battikroth hergestellt wird, wurde von J. Dépierre[50]) mitgetheilt; indessen dürfte hier doch vielleicht eine Verbindung des Farbstoffs Ködö, bezw. Morindin mit Kalk und mit dem Gerbstoff Djirock vorliegen. C. Liebermann und P. Michaelis[51]) suchten die Zusammensetzung des technischen Türkischrothlacks auf der Baumwollfaser zu ermitteln; sie fanden diese jedoch ausserordentlich wechselnd in Betreff des Gehalts an Fettsäure, Thonerde, Kalk und Zinn und stellten daher analytisch fest, dass mit verschiedenen Verbindungen die gleiche Nüance zu erzielen ist. Die Anwendung des Paranitranilinroths auf Garn beschrieb E. Ulrich[52]). Um die dieser Methode noch anhaftenden Schwierigkeiten zu beseitigen, empfiehlt die Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline[53]) in einem französischen Patent, das mit Naphtol präparirte Garn mit der Diazolösung im luftverdünnten Raume zu behandeln. Auf einige Vorschläge von Bonnet[54]) für neue Färbemethoden, welche nur theoretisches Interesse erweckten, sei verwiesen. Im Anschluss an diese Arbeit, welche vorwiegend Bleiverbindungen zum Färben anwendet, mag auch das vom Gesundheitsrath des Rhônedepartements erlassene Verbot des Färbens von Garn mit Bleichromat erwähnt werden[55]). Mir sind 2 Fälle bekannt, in welchen mit dem Packen solchen Garns beschäftigte Mädchen durch Bleivergiftung starben. Nachdem das Chromgelb durch unschädliche Farben zu ersetzen ist, speciell durch directe Baumwollfarben, sollte es überhaupt gänzlich aus der eigentlichen Färberei verbannt und höchstens noch im Zeugdruck angewendet werden; bei Fabrikanten und Händlern ist es leider noch immer wegen der bedeutenden Beschwerung, die es der Waare giebt, sehr beliebt.

Die wichtigste Neuerung der letzten Jahre auf dem Gebiete des Kattundrucks ist die Erzeugung der Azofarben aus Diazoverbindungen und β-Naphtol oder dessen Derivaten in der Faser; wegen der bisher im Zeugdruck unbekannten Anwendung von Eis für ihre Bereitung werden sie kurzweg „Eisfarben" genannt. In der Erzeugung dieser Eisfarben in der Faser sind erhebliche Fortschritte gemacht, und sie finden desshalb ausgiebige Verwendung, nachdem die Scheu der Coloristen vor der fremden Methode überwunden und die Farben als schön und billig erkannt sind. Ueber praktische Erfahrungen in der Anwendung dieser Farben während mehrerer Jahre berichteten Lauber und Caberti[56]). Dem Mangel eines echten Blau ist abgeholfen durch die Beobachtung, dass die Tetrazoverbindung des Dianisidins durch Kupferchlorid nicht allzu schnell zersetzt wird und dass der in Gegenwart von Kupferchlorid mit β-Naphtol erzeugte Farbstoff ein hervorragend lichtechtes, schönes Blau liefert[57]). Das Kupfersalz übt auch hier wieder die schon bekannte Wirkung aus, die Lichtechtheit der Farbe zu steigern; das Dianisidinnaphtolblau mit Kupfer übertrifft das Küpenblau in dieser Beziehung. Auch für andere Farben wurde diese Methode, sowie auch ein nachträgliches Verkupfern[58]) versucht, und es wurde dadurch zwar eine befriedigende Erhöhung der Lichtechtheit erzielt, aber bei den lebhaften Roth unter gleichzeitiger Veränderung der Nüance bis fast zur Unbrauchbarkeit; so z. B. wird Paranitranilinroth in Catechubraun verwandelt. Eine grosse Unbequemlichkeit in der Erzeugung der Eisfarben verursachte bisher der Umstand, dass das mit Naphtol präparirte Gewebe alsbald mit der Diazolösung bedruckt werden musste, da die Waare sonst missfarbig wurde und die Farbe schlecht ausfiel; diesen Uebelstand beseitigen Lauber und Caberti[59]) nach einem neuen Patente durch Ueberführung des β-Naphtols in eine Antimonverbindung. Das *p*-Nitrophenylnitrosaminnatrium von Schraube und Schmidt wurde als Nitrosaminroth[60]) in die Färberei erfolgreich eingeführt, da es dem Färber die Diazotirung erspart; jedoch wird es meist unter vorgängiger Umwandlung in die Diazoverbindung angewendet, da diese Umwandlung auf der mit Naphtol präparirten Faser nicht befriedigend verläuft. Für bläuliches Roth empfehlen die Elberfelder Farbenfabriken neuerdings die Combination von diazotirtem Mononitrobenzidin mit β-Naphtol auf der Faser. Seitens der Höchster Farbwerke werden in jüngster Zeit neue Naphtolpräparationen, z. B. Naphtol D für Eisfarben geliefert, welche Substitutionsproducte des Naphtols sein dürften. Die übrigen Neuerungen im Kattundruck wurden, so weit sie den Lesern dieses Blattes von Interesse sein werden, in den hier regelmässig abgedruckten Protocollen der Mülhäuser Industriellen Gesellschaft und im Repertorium (Abtheilung 13: Farbentechnik) mitgetheilt und sei nur noch auf zwei kurze Revuen[61]) verwiesen.

Wolle. Die wichtigste Neuerung auf dem Gebiete der Wollfärberei ist nicht wissenschaftlicher Natur, wenngleich sie einen Triumph für die Wissenschaft bedeutet, nämlich die Zulassung künstlicher Farbstoffe für das Färben von Militärtuchen seitens der preussischen Militärverwaltung[62]); erweist sich dieselbe vorläufig auch nur als ein schüchterner, auf „Alizarinfarben" beschränkter Versuch, so ist doch zu hoffen, besonders wenn die Färber ihre Schuldigkeit thun, dass die Militär- und anderen Verwaltungen das unzeitgemässe System, Vorschriften über die Ausführung des Färbens aufzustellen, bald ganz fallen lassen und sich auf zweckmässige Forderungen bezüglich der Echtheit der Färbung, welche leicht zu prüfen ist, beschränken werden; nur so ist es möglich, dass die Technik die Fortschritte der Zeit unverzüglich ausnützt. Ueber die Fortschritte der Wollenechtfärberei referirte bereits die „Chemiker-Zeitung"[63]). Die Höchster Farbwerke[64]) patentirten ein Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen auf Wolle mit Hülfe der Sulfosäuren der hydroxylirten und amidirten Naphtole, beruhend auf der Eigenschaft dieser farblosen Verbindungen, von der Wollfaser im sauren Bade (ebenso wie die aus ihnen zu erzeugenden Azofarben) aufgenommen und dann durch Oxydation in äusserst echte Farben übergeführt zu werden; z. B. liefert die im sauren Bade auf der Wollfaser fixirte und dann mit Bichromat nach Art des Chrombeizens behandelte Chromotropsäure ein äusserst echtes Chocoladebraun. Da so gefärbte Wolle ebenso wie chromgebeizte Wolle mit Beizen und anderen Farbstoffen zu färben ist, so will M. Becke[65]) Garn zunächst auf diese Weise präpariren, mit weissem Garn verweben und dann das Ganze mit anderen Farben ausfärben; es wird hier also zweifarbiges Färben im Stück versucht, welches jedoch keine besonders schönen Effecte liefern dürfte. Nach E. Richter[66]) werden Damentuche im Stück zweifarbig gefärbt durch Ausfärben in Chromotrop und Bedrucken mit einer Metallbeize, welche das Chromotroproth verändert; auch empfiehlt er, in Chromotrop zu färben und eine Aetzbeize aufzudrucken, welche einen gegen die Aetze beständigen Farbstoff, z. B. Chinolingelb, enthält. Die Höchster Farbwerke[67]) empfehlen, durch Zusatz-Patent, ebenso wie Alizarinsulfosäuren auch andere saure Gruppen oder Elemente enthaltende Derivate des Alizarins, z. B. Nitro- oder Chlorderivate, im sauren Bade auf Wolle zu färben und durch nachträgliche Behandlung mit Metallsalzen zu fixiren. Die bekannte Diazotirbarkeit thierischer Fasern und Gewebe benutzt F. Obermayer[68]) zur Färbung derselben durch Erzeugung von Azoderivaten ihrer eiweissartigen Bestandtheile.

Seide. H. Koechlin[69]) machte Mittheilungen über das Aetzen und Reserviren auf Seide. Die Badische Anilin- und Sodafabrik empfahl ihr oben erwähntes Nitrosaminroth[70]) als vorzüglichen Farbstoff, um Seide schön und echt goldgelb zu färben. Von Decker und Junkers[71]) wurde ein Verfahren mitgetheilt, um Seide unempfänglich für Farbstoffe zu machen: die Seide wird zunächst walkecht gefärbt, getrocknet, in ein Bad von essigsaurem Zinnoxydul gebracht, nach einigen Minuten ausgerungen und dann in einem 25° warmen Bade von Marseiller Seife behandelt; sie kann jetzt mit Wolle verwebt und im Stück gefärbt werden, ohne Farbe aufzunehmen.

Bei Anführung einiger allgemeiner, nicht auf eine bestimmte Faser bezüglicher Punkte sei zunächst O. N. Witt's interessanter Vortrag über „Farben und Färben"[72]) erwähnt, welcher auf dem letztjährigen Färbertage in Berlin gehalten wurde; der Vortrag befasst sich mit einer Betrachtung der physikalischen Aspecte der aufgefärbten Farbe. Von J. W. Lovibond wurden zwei Vorträge über colorimetrische Analyse[73]) gehalten, welche das Messen und Aufzeichnen von Farbenempfindungen und die Feststellung der Beziehungen zwischen

[47]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 528, 563.
[48]) Siehe auch C. O. Weber, Eine neue Classe von Farblacken, Journ. Soc. Chem. Ind *1894.* 13, 1151.
[49]) Färber-Ztg. *1893/94*, 234.
[50]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1894*, 201.
[51]) D. chem. Ges. Ber. *1894* 27, 3009.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 190. Färber-Ztg. *1893/94*, 285.
[53]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894.* 14, 649.
[54]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 179, 674, 839; Repert. *1893.* 17, 290. Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1894*, 82.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 187. Rev. d'Hygiène *1894.* 16, 382.
[56]) Färber-Ztg. *1894/95*, 17, 34, 52.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 138. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894.* 14, 380. M. v. Gallois, Färber-Ztg. *1893/94*, 381.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18. 207. Caberti und Peco, Färber-Ztg. *1893/94*, 333; siehe auch *1893/94*, 384 und *1894/95*, 3.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 11. D. R. P. 79802.
[60]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 289; Repert. *1894.* 18, 109. Färber-Ztg. *1893/94*, 170, 197; *1894/95*, 99.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 22; *1895.* 19, 23.
[62]) Färber-Ztg. *1893/94*, 342.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 99. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894.* 14, 220.
[64]) Chem.-Ztg. *1894* 18, 2043; D. R. P. 77552.
[65]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 190. Färber-Ztg. *1893/94*, 270.
[66]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894* 14. 64.
[67]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1718; D. R. P. 70861 u. 78928.
[68]) Chem.-Ztg. *1894.* 18 368; D. R. P. 73093.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 109. Bull. Soc. ind de Mulhouse *1894*, 107.
[70]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 299. Färber-Ztg. *1894/95*. 39.
[71]) D. R. P. Anm. Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1894.* 14, 925.
[72]) Prometheus *1894.* Färber-Ztg. *1893/94*, 316, 336.
[73]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* 13, 308. Journ. Soc. Dyers and Colour. *1894.* 10, 206.

Farben-Veränderungen auf Stoffen und den Ursachen dieser Veränderungen zum Gegenstande hatte. Die natürlichen Farbstoffe kommen bekanntlich vielfach als Glucoside vor, und es ist bisher allgemein angenommen, dass sie bei der Farblackbildung Zucker abspalten. Diese Annahme ist von Schunck und Marchlewsky[74]) experimentell bestätigt: die Glucoside färben nur nach Abspaltung des Zuckers, und zwar sind die auf Baumwolle befestigten Metallbeizen fähig, diese Abspaltung zu bewirken. J. J. Hummel und A. G. Perkin[75]) veröffentlichten eine Untersuchung über die Färbe-Eigenschaften einiger indischer Farbstoffe. Ueber die Bildung des Resorcingrüns auf der Faser machte M. Pokorny[76]) eine Mittheilung. Das schon im vorigen Jahresbericht besprochene Verfahren, den störenden Einfluss des Kupfers beim Färben durch Einhängen von Zinkstreifen zu unterdrücken, wurde R. Koepp & Co. zusammen mit A. Kertész[77]) patentirt.

Lichechtheit. Die Commission der „British Association" erstattete durch J. J. Hummel ihren zweiten Bericht über Lichtechtheit natürlicher und künstlicher, und zwar oranger und gelber Farbstoffe[78]). Auf die Angriffe, welche die Untersuchungsmethode erfuhr[79]), antwortete die Commission nicht und stellte auch keine Aenderung dieser Methode in Aussicht. Eine vergleichende Untersuchung über die Lichtechtheit der Handelsfarbstoffe veröffentlichte P. Heermann[80]) und will den Process des Ausbleichens durch elektrolytische Zersetzung einer unter Mitwirkung der Luftfeuchtigkeit entstehenden Lösung der Farbstoffe erklärt wissen; ein Farbstoff soll um so leichter durch Licht zerstört werden, je hygroskopischer und wasserlöslicher er ist; diesen Conjecturen widersprechen indessen die Thatsachen. Ueber die Lichtechtheit einiger neuer Theerfarbstoffe berichtete A. Lehne[81]). Zwei Studien über den Einfluss der Constitution auf die Echtheit, und zwar der Azofarbstoffe aus Salicylsäure und substantiver Azofarbstoffe aus 1, 4-Naphtylaminsulfosäure, wurden von M. D. Bona[82]) veröffentlicht. Von J. German[83]) wurde darauf hingewiesen, dass die landläufige Meinung, mit Blauholz auf Wolle gefärbtes „Eisenschwarz" sei lichtechter als „Chromschwarz", ungenau ist, insofern die grössere Lichtechtheit durch die Mitanwendung von Kupfervitriol als Beize, welche mehr beim Eisenschwarz als beim Chromschwarz üblich ist, bedingt wird. Häufig ist allerdings die Unechtheit des Chromschwarz durch den oxydirenden Einfluss von überschüssiger Bichromatbeize verursacht. Eine sehr interessante Beobachtung über die Einwirkung des Lichtes machte Camille Schön[84]): Ein weisser, mit einer 5-proc. Lösung von metawolframsaurem Natrium getränkter Baumwollstoff wird vom Lichte bald gebläut. In einem dunklen Raume verschwindet die Blaufärbung und kehrt bei erneuerter Belichtung wieder. Die Erscheinung beruht auf Reduction des Wolframates; sie wird auch durch Einstellen eines Zinkstabes in die Lösung des Salzes hervorgerufen und lässt sich quantitativ verfolgen, wenn das belichtete Zeug mit Wasser ausgezogen und die so erhaltene blaue Lösung mit Permanganat titrirt wird. Kupfersalze verzögern diese Wirkung des Lichtes, und zwar ungefähr im Verhältnisse zu ihrer Menge; die Anwesenheit von Salmiak verstärkt die Einwirkung der Kupfersalze bedeutend, während Eisen-, Magnesium- oder Vanadinsalze keine merkliche Wirkung ausüben. Diese reducirende Wirkung des Lichtes auf Farben erklärt, wesswegen manche Farbstoffe, z. B. Alizarin, auf Zinnbeize weniger lichtecht als auf anderen Beizen sind; die reducirende Wirkung der Beize kommt hier zu der des Lichtes hinzu[85]). Ueber das Ausbleichen von Textilfärbungen sprach J. Dufton[86]) und bewies durch Versuche, dass das Ausbleichen unter der Einwirkung des Lichtes durch die absorbirten Lichtstrahlen bewirkt wird; jede Farbe ist am empfindlichsten gegen diejenigen Lichtstrahlen, welche sie am stärksten absorbirt. Die grössere Lichtechtheit gesättigter im Vergleich zu hellen Färbungen ist Dufton geneigt auf einen Schutz der inneren Schichten des in der Faser abgelagerten Farbstoffs durch die äusseren zurückzuführen, und vermuthet, dass ebenso ein lichtechter Farbstoff einen unechten schützen kann. Die Frage, ob der schon wiederholt erwähnte Schutz, den Farben durch Behandlung mit Kupfersalzen erhalten, rein physikalischer Natur sei, indem die bleichenden Lichtstrahlen durch das Kupfer von dem Farbstoffe ferngehalten werden, verneint Dufton: eine Benzoazurinfärbung wurde mit einem, Kupfersulfat enthaltenden durchsichtigen Schirm überdeckt exponirt, und der Schirm gewährte der Farbe keinen wesentlichen Schutz.

[74]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1894.* **10**, 95.
[75]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894* **13**, 346.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* **18**, 110. Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1894*, 116.
[77]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 886, 887; D. R. P. 74824.
[78]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1353. Chem. News *1894.* **70**, 154, 169, 183.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 12. M. Kitschelt, Färber-Ztg. *1893/94*, 165, 181.
[80]) D. Färber-Ztg. *1894*, No. 20—27. Chem. Ind. *1894.* **17**, 523.
[81]) Färber-Ztg. *1894 95.* **7**, 55.
[82]) Färber-Ztg. *1893 94.* 86, 322, 335.
[83]) Färber-Ztg. *1894 95.* 84.
[84]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1893*, 297.
[85]) Siehe auch Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 862.
[86]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1894.* **10**, 90.

Theorie des Färbens.

Das substantive Färben der Wolle und Baumwolle wurde von C. O. Weber[87]) in einem längeren Aufsatze besprochen. In Uebereinstimmung mit Knecht erklärt Weber das directe Färben der Wolle mit sauren und basischen Farbstoffen als Lackbildung mit den bezw. basischen und sauren Gruppen der Wollfaser und bemerkt gleichzeitig, dass die beim Färben mit einem sauren Farbstoffe ungesättigt gebliebenen sauren Gruppen der Wollfaser noch mit ungeschwächter Kraft mit basischen Farbstoffen Verbindungen eingehen können, z. B. nehme mit Ponceau R sattgefärbte Wolle noch ebensoviel Fuchsin auf wie ungefärbte Wolle; dass in diesem Falle sowohl Ponceau wie Fuchsin direct an die Wolle und nicht nur an einander gebunden seien, schliesst er aus dem Umstand, dass die Färbung durch Behandeln mit Alkohol kaum verändert wird, während der Ponceau-Fuchsin-Lack in Alkohol löslich ist. Weniger scharf beweisend für die Lackbildung ist die Angabe, dass das auf Wolle gefärbte Säuregrün im Gegensatze zu dem in wässeriger Lösung befindlichen durch Tannin und Chlorbaryum nicht verändert werde, weil eben schon der Farbstoff lackartig an die Wolle gebunden sei und sich daher nicht mehr mit jenen Reagentien verbinden könne. Auch die Thatsache, dass ohne Tannin auf Baumwolle gefärbtes Nachtblau ebenso wie Nachtblau in wässeriger Lösung und im Gegensatze zu Nachtblau auf tanningebeizter Baumwolle noch mit Naphtolgelb S reactionsfähig ist, scheint für eine theoretische Erklärung des Färbevorganges unerheblich. Weber wendet sich dann der substantiven Färbung der Baumwolle mit den sog. directen Baumwollfarbstoffen (Benzidin-, Diamin- etc. Farben) zu und sucht diese als Diffusionsvorgänge zu erklären, indem er annimmt, dass diese Farbstoffe in Folge ihres geringen Diffusionscoëfficienten nur sehr langsam aus der Faser wieder heraus zu diffundiren vermögen, nachdem sie einmal von derselben aufgenommen sind. Hoffentlich wird der Verf. das versprochene Beweismaterial bald und ausführlich beibringen; an unzureichend begründeten, nur auf vereinzelten Beobachtungen fussenden Speculationen über die Theorie des Färbens sind wir schon überreich. Weber zieht übrigens auch die praktische Schlussfolgerung aus dieser Diffusionshypothese, dass Säurefarbstoffe, welche Baumwolle nicht substantiv färben, durch Verminderung des Diffusionscoëfficienten in substantive Baumwollfarbstoffe überzuführen sein müssen, was z. B. durch Verwandlung in das Baryumsalz bewirkt werden könne, und findet diese Vermuthung in Betreff des Croceïns B bestätigt. Es sei dies hauptsächlich um deswillen angeführt, weil hier die theoretische Betrachtung des Färbeprocesses einmal ausnahmsweise Gesichtspunkte für weitere Forschungen erschliesst. Aehnlich wie Weber will auch W. P. Dreaper[88]) die Färbeerscheinungen auf Osmose zurückführen und hat zu dem Zwecke eine Reihe von Versuchen über Seifenechtheit von Primuliningrainfärbungen auf Seide gemacht, welche indessen nur den Anfang einer grösseren Untersuchung darstellen und noch nicht erkennen lassen, welche Schlüsse aus den Ergebnissen für die Theorie des Färbens zu ziehen sind. Auf dem Standpunkte der Witt'schen Lösungstheorie stehen Cross und Bevan[89]) bei einer Polemik mit C. O. Weber. Scharf bekämpft wird dagegen diese Theorie von G. v. Georgievics[90]), welcher mehrere Aufsätze über den Einfluss der Structur der Gespinnstfasern auf die Aufnahme von Farbstoffen und über das Wesen des Färbeprocesses veröffentlichte. Die erste Arbeit soll beweisen, dass die Structur der Gespinnstfasern die Aufnahme von Farbstoffen begünstigt; ist diese Thatsache auch kaum zu bezweifeln, so ist der Beweis dafür doch nicht erbracht worden; viel schärfer beweisend erscheint eine Angabe von C. O. Weber[91]), dass Dinitrocellulose im organisirten Zustande, in welchem sie durch das Auge kaum von Baumwolle zu unterscheiden ist, sich ebenso wie diese mit Benzidinfarbstoffen färbt, hingegen nach Auflösung in Aceton und Umwandlung in ein dünnes, structurloses Häutchen keinen Farbstoff annimmt. Die zweite Arbeit soll die Witt'sche und die chemische Theorie zu Gunsten der mechanischen Theorie des Färbens widerlegen; indessen ist der Verf. allzu sehr für die mechanische Theorie eingenommen gewesen, als dass er der chemischen genügend gerecht geworden wäre. Es zeigt sich hier wieder die Richtigkeit des im vorigen Jahresberichte[92]) citirten Wortes von A. Rosenstiehl: „die mechanische und chemische Theorie schliessen einander aus, da sie immer nur eine Seite der Frage betrachten." So lange man dabei beharrt, die mannigfaltigen Erscheinungen des Färbens so verschiedenartiger Unterlagen wie Baumwolle, Jute, Seide und Wolle (und nach Georgievics auch Asbest, Glas und Thon) mit Basen, Säuren, Phenolen, Reductions- und Oxydationsmitteln aus einem einzigen Gesichtspunkte erklären zu wollen, wird man auch schwerlich zum Ziele gelangen.

[87]) Färber-Ztg. *1893 94*, 161, 184, 201, 212. Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **13**, 120.
[88]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **13**, 95.
[89]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **13**, 354.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 170. Mittheil. d. technolog. Gewerbe-Mus., Wien *1894*, 164, 206, 349. Färber-Ztg. *1893/94*, 329; *1894/95*, 9, 119.
[91]) Färber-Ztg. *1893 94*, 204.
[92]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 862.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 25. **Cöthen, den 27. März 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Wahrung der Priorität 551
Auslegung des § 40 des Patentgesetzes . 551
Fortschritte auf dem Gebiete der nassen Methoden der Goldextraction. Von Prof. E. A. Schneider 552
Dürfen Marmeladen oder Gelées einen Zusatz v. Agar-Agar oder Gelatine erhalten? Von Dr. A. Bömer 552
Vereinfachte Methode der Phosphorsäurebestimmung mittelst Molybdänlösungen. Von Dr. J. Hanamann 553
Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinkäsen. Von M. Kühn 554
Ueber Seide und Seidenfärberei. Von Henri Silbermann 554
Ueber die Untersuchung flüssiger Kohlensäure. Von Dr. L. Grünhut. (Schluss) . . 555
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Institut für technische, landwirthschaftl. und hygien. Untersuchungen in Brünn. Bericht über eine zweijährige Thätigkeit. Von Gustav Spitz 555
Chemisches Institut der Universität Lüttich, Abtheilung „Allgemeine Chemie." Bericht über das Jahr 1894. Von Prof. W. Spring 556
Sitzungsberichte:
Kaiserlich russische technische Gesellschaft zu St. Petersburg 556
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania. 557
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 557
Patentbeschreibungen:
Trichterhalter für Filtrirzwecke, D. R. P. (mit Abbild.) 558
Vorrichtung zur Regulirung der Condensation der Dämpfe an Rectifications- bezw. Destillationscolonnen, D. R. P. (mit Abbild.) 558
Eine Abänderung des durch Patent No. 72351 geschützten Verfahrens zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 558
Tropfglas, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 558
Elektrolytischer Zersetzungsapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 558
Continuirliche Darstellung von Salpetersäure, D. R. P. (mit Abbild.) 558
Darstell. von Schwefelaluminium, D. R. P. 558
Ausscheiden des Thiophens aus dem Rohbenzol, D. R. P. 558
Gewinnung von reinen Phenolen aus Gemengen, D. R. P. 558
Darstell. der Oxybenzylidenverbindungen der p-Amidophenolalkyläther, D. R. P. 559
Darstellung der Phtalonsäure (Phenylglyoxyl-o-carbonsäure) durch Oxydation von Naphtalin mittelst Permanganaten, D. R. P. 559
Herstellung von Lactyltropeïn, D. R. P. . 559
Darstell. indulinartiger Farbstoffe, D. R. P. 559
Färbeapparat mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte, D. R. P. (mit Abbild.) 559
Verfahren zum Reinigen von Wolle, Haar, Seide, Baumwolle, Flachs und anderen thierischen oder pflanzlichen Fasern bezw. Faserfabrikaten, D. R. P. 559
Apparat zum Waschen, Kochen u. Dämpfen begrenzter Stellen von Geweben u. dgl., D. R. P. 559
Färbemaschine mit beliebig zu verändernden Flüssigkeitsspiegel, D. R. P. . . . 559
Herstellung schuppenförmiger Gelatine, D. R. P. 559
Entfernung von Harz aus Sulfitcellulose, A. P. 560
Correspondenz:
Gründung von Schwefelsäure- und Salzsäurefabriken in Russland 560
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Christiania. Haag. Wien. Personalien 560
Literatur: Angaben 560
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz. . . . 561
Briefwechsel 562
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 563
Marktberichte: Berlin. Constantinopel. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. Leipzig. London. Mailand. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien. 563
Handelsnachrichten 565
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 566

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die **„Chemiker-Zeitung"** zeichnet sich aus durch Reichthum und Mannigfaltigkeit des Inhalts, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes.

Die **„Chemiker-Zeitung"** ist nicht nur das reichhaltigste und einflussreichste, sondern auch das billigste Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Zur Wahrung der Priorität.

❁ Bei der gewaltigen Ausdehnung, welche das Gesammtgebiet der Chemie zeigt, und bei dem regen Eifer, welcher die chemische Forschung heute beseelt, wird es dem Einzelnen unendlich schwer gemacht, ein Specialgebiet ungestört zu bearbeiten. Nicht selten kommt es vor, dass der Gelehrte, welcher Jahre lang seine ganze Kraft daran gesetzt hat, eine Idee auszuarbeiten, ein Problem zu lösen, gerade in dem Momente durch Veröffentlichung von Arbeitsergebnissen von anderer Seite unangenehm überrascht wird, als er im Begriffe stand, die Früchte seiner eigenen, mühsamen Arbeiten zur Kenntniss der Fachgenossen zu bringen. Es entstehen dann hieraus die unerquicklichsten Auseinandersetzungen zur Wahrung der Priorität, und in vielen Fällen lässt es sich von unparteiischer Seite kaum beurtheilen, wem die Palme zuzuerkennen ist.

Wie die „Chemiker-Zeitung" stets bemüht gewesen ist, wahres Verdienst zu würdigen und jedem Fachgenossen zu dem Rechte zu verhelfen, welches ihm zusteht, hofft sie dem erwähnten Uebelstande, der die freie Forschung beschränkt und in vielen Fällen Zweifel entstehen lässt, wer der eigentliche Entdecker dieser Körper, wer der Erfinder jener Methode, von wem zuerst jenes Problem gelöst ist etc., abzuhelfen, indem sie den Fachgenossen folgende Einrichtung in Vorschlag bringt.

Die Redaction der „Chemiker-Zeitung" errichtet eine besondere Abtheilung, welcher die Aufgabe zufällt, das geistige Eigenthum ihrer Freunde zu wahren. Dies soll in folgender Weise durchgeführt werden:

1. Jeder Abonnent der „Chemiker-Zeitung" hat das Recht, Mittheilungen jeder Art, die noch nicht zur Veröffentlichung reif sind, aber wesentliche Punkte und Resultate von Wichtigkeit enthalten, in der Redaction der „Chemiker-Zeitung", Abtheilung „Deposita", in einem versiegelten, den Namen des Autors tragenden Schriftstücke niederzulegen.

2. Ueber diese Abtheilung wird ein besonderes Journal geführt, in welches die „Deposita" unter laufender Nummer mit Angabe des Namens des Einsenders und des Datums des Einganges eingetragen werden.

3. An besonderer Stelle wird in der „Chemiker-Zeitung" über die betreffende Einsendung unter Angabe der Journal-Nummer quittirt.

4. Sobald der Einsender es wünscht, wird das versiegelte Schriftstück in der Redaction geöffnet und der wesentliche Inhalt desselben in der „Chemiker-Zeitung" unter Angabe des Einlieferungstages etc. bekannt gegeben.

5. Der Einsender kann sein Schriftstück jederzeit zurückziehen.

6. Wird die Eröffnung der Einsendungen innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren, vom Tage des Einganges an gerechnet, nicht beantragt, so wird das Schriftstück vernichtet. —

Durch diese Einrichtung hoffen wir, unseren Abonnenten vielfach nützen zu können. Wir übernehmen gern die uns erwachsende Arbeit und Mühe zur Förderung unserer Wissenschaft und im Interesse der Fachgenossen und stellen es allen Abonnenten anheim, die Abtheilung „Deposita" der „Chemiker-Zeitung" in angegebener Weise in Anspruch zu nehmen.

Auslegung des § 40 des Patentgesetzes.

✻ Ein deutscher Fabrikant hatte einen in Deutschland nicht patentirten Lichthalter mit der eingepressten Inschrift „Patent H. Made in Germany" in grösseren Mengen, z. Th. auch innerhalb Deutschlands, vertrieben. In Folge dessen auf Grund des § 40 P.-G. angeklagt, hatte er den Einwand erhoben, dass diese Inschrift nicht auf ein deutsches, sondern auf ein englisches Patent hinweise, welches

ihm thatsächlich verliehen sei. Dieser Einwand wurde als unzutreffend verworfen und der Angeklagte zu M 30 Geldstrafe und zu den Kosten des Verfahrens verurtheilt, weil erstens die Inschrift, wenn sie auf ein englisches Patent hätte hinweisen sollen, hätte lauten müssen: „H. patent" oder „H.'s patent". Aber auch abgesehen hiervon sei der Einwand verfehlt, weil § 40 nur erfordere, dass eine Bezeichnung geeignet sei, den Irrthum zu erregen, dass der betreffende Gegenstand durch ein Patent nach Maassgabe des deutschen Patentgesetzes geschützt sei. Es genüge demnach jede Bezeichnung, die einen solchen Irrthum hervorrufen könne, und das sei hier unzweifelhaft der Fall. Der Beklagte hatte noch angeführt, dass in Klostermann's Commentar des Patentgesetzes sich die Bemerkung finde, die blosse Bezeichnung „Patent" errege den in Rede stehenden Irrthum nicht. Aber auch dieser Umstand konnte ihn nicht schützen. Es habe dann bei ihm ein Rechtsirrthum über die Auslegung eines Strafgesetzes vorgelegen, und ein solcher sei unbeachtlich.

Fortschritte auf dem Gebiete der nassen Methoden der Goldextraction.

Von **Prof. E. A. Schneider** - Denver.

Modificationen des MacArthur-Forrest-Verfahrens. Bis jetzt ist schon eine ganz beträchtliche Anzahl von Modificationen des MacArthur-Forrest-Verfahrens in den Vereinigten Staaten und Australien patentirt worden. Diese Modificationen beziehen sich hauptsächlich auf die Ausfällung des Goldes aus der Cyankaliumlösung und in zweiter Linie auf den Lösungsvorgang selber. Mit Ausnahme des Siemens-Halske-Verfahrens, welches sich als ein Erfolg bewährt hat, ist keine dieser Methoden im Grossen erprobt worden.

Im Folgenden sind nur die wichtigsten derselben erwähnt:

A. Modificationen, welche sich auf die Ausfällung des Goldes beziehen.

1. Siemens-Halske-Verfahren. Die Einzelheiten sind schon früher erwähnt worden.[1])

2. Moldenhauer-Verfahren. Die Ausfällung des Goldes wird durch Aluminium oder Legirungen des Aluminiums bewirkt.

3. Pelatan-Clerici-Verfahren (Amer. Pat. 528023). Das Gold wird durch den elektrischen Strom auf einer amalgamirten Kupferplatte ausgeschieden, ohne vorhergehende Trennung der Flüssigkeit vom ausgelaugten Material.

4. Patent Johnston (Amer. Pat. 522260). Die Fällung des Goldes wird durch gepulverte Kohle bewirkt.

5. Verfahren von Molloy (Engl. Pat. vom 16. Februar 1893). Ausfällung des Goldes durch Kalium- oder Natriumamalgam, welches auf elektrolytischem Wege hergestellt wird. Es resultirt Goldamalgam.

B. Modificationen, welche sich auf den Lösungsvorgang beziehen.

1. Kendall-Natriumsuperoxyd-Cyanid-Verfahren (Amer. Pat. 524690). Die Auflösung des Goldes in Cyankalium soll durch den Zusatz von Natriumsuperoxyd befördert werden:

$$4\,KCN + Na_2O_2 + 2\,H_2O + 2\,Au = 2\,KHO + 2\,NaOH + 2\,AuK(CN)_2.$$

2. Moldenhauer-Verfahren. Der Zusatz von oxydirenden Mitteln, als Kaliumpermanganat, Ferricyankalium, zur Cyankaliumlösung wird anempfohlen.

Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass der Zusatz von oxydirenden Mitteln beschleunigend auf die Auflösung des Goldes wirkt. Neueren Erfahrungen zufolge scheint jedoch ein solcher Zusatz ganz unnöthig zu sein. Das Erzmehl enthält meistens so viel Luft occludirt, dass genügend und häufig sogar ein Ueberschuss von Sauerstoff gegenwärtig ist, was man aus dem raschen Verbrauche an Cyankalium in den ersten Stadien des Auslaugeprocesses ersehen kann.

Chlorirungs- und Bromirungs-Verfahren. Angaben über diese Verfahren in der neueren technischen Literatur sind wenig zahlreich. Die Chemie derselben ist eben einfach und schon seit langer Zeit gründlich erforscht. Verbesserungen sind nur in dem mechanischen Theile dieser Verfahren erwünscht. Gegenwärtig wird in den Vereinigten Staaten die Behandlung des Erzes mit Chlor fast ausschliesslich in rotirenden Cylindern, die mit Blei ausgekleidet sind, vorgenommen. Das Chlor wird in den Cylindern aus Chlorkalk und Schwefelsäure entwickelt. Die Goldchloridlösungen werden mit schwefliger Säure behandelt, um überschüssiges Chlor zu entfernen; das Gold wird mit Schwefelwasserstoff ausgefällt. Wesentlich für den ökonomischen Erfolg ist eine gründliche Calcination des Erzes (Dead roast), wenn Schwefel und Eisenoxydulverbindungen zugegen sind, mit dem geringsten Verbrauch an Brennmaterial. In dieser Richtung hat sich neuerdings der Ofen von Pearce, des bekannten Leiters der „Boston and Colorado Smelting Works" bei Denver vorzüglich bewährt. (The Pearce Turret furnace).

Eine eingehende Beschreibung moderner Chlorirungsmethoden ist vor einiger Zeit von John E. Rothwell geliefert worden[2]). Rothwell ist der Erbauer der „Golden Reward Works" zu Deadwood, South Dakota.

Das Chlorirungsverfahren wird schon seit vielen Jahren in Californien angewendet. Gegenwärtig arbeiten dort 12 kleinere Werke. Die Entdeckung grosser Lager mittelgrädiger Erze im Cripple Creek Bezirk, Colorado, hatte die Anlage mehrerer grosser Chlorirungswerke zur Folge. Die „Economic Reduction Works" zu Florence, Fremont County, behandeln täglich 150 t Erz, die „Lawrence Gold Extraction Company (Cripple Creek)" 70 t, die „El Paso Reduction Company" zu Gillett 80 t. Die Neuerungen in den Economic Reduction Works sind, was Construction der Röstöfen und vieler mechanischer Details anbetrifft, sehr bemerkenswerth. Ein Besuch dieser Werke ist demjenigen, welcher sich für hydrometallurgische Processe interessirt, anzuempfehlen. Der rotirende Cylinder, in welchem das Erz chlorirt wird, ist z. B. 66 Fuss lang und misst 7 Fuss im Durchmesser. Die Trennung der goldhaltigen Laugen vom Erz erfolgt durch Centrifugen etc. Sollten sich alle diese Neuerungen bewähren, so kann man den Erbauer der Werke, W. Konemann, der, beiläufig bemerkt, ein Deutscher ist, beglückwünschen.

In Deadwood, South Dakota, ist schon seit längerer Zeit ein grosses Werk im Betriebe: „The Golden Reward". Es werden täglich 110 t Erz behandelt.

Bis jetzt wird das Bromirungsverfahren noch nicht im grossen Maassstabe angewendet. In Denver besteht jedoch eine Versuchsanlage. E. C. Engelhardt, der Leiter derselben, wendet Brom in salzsaurer Lösung an (Amer. Pat. 509368). Die Wirkung einer derartigen Lösung ist, wie dem Chemiker wohl bekannt, viel energischer, als diejenige einer wässerigen Bromlösung. Die Behandlung wird in rotirenden Cylindern vorgenommen nach vorhergehendem Zusatz von Soda zum Erz, um einerseits die überschüssige Salzsäure zu neutralisiren, andererseits um einen gewissen Druck im Cylinder zu erzeugen. Bei den ziemlich niedrigen Brompreisen — 25—35 Cent pro Pfund — sollte man erwarten, dass sich das Verfahren, welches jedenfalls manche Vorzüge im Vergleich mit der Anwendung von gasförmigem Chlor hat, im grossen Maassstabe rentiren wird.

Ich verweise hier noch auf das interessante Verfahren von Lossen[3]), welches auf der Anwendung einer alkalischen Bromlösung und Regeneration des unterbromigsauren Alkalis durch Elektrolyse der bromkaliumhaltigen Laugen beruht.

Bei der scharfen Concurrenz, die gegenwärtig auf dem Gebiete der hydrometallurgischen Methoden herrscht, ist es besonders schwierig, genaue Angaben über die Kosten des Chlorirungsverfahrens zu erhalten. Dass sich das Verfahren rentirt, ist jedenfalls aus dem Umstande zu ersehen, dass zahlreiche Chlorirungswerke bestehen, und dass dieselben ihren Betrieb stetig vergrössern.

Bei dem verhältnissmässig hohen Gewinne, den gegenwärtig sowohl das Cyankaliumverfahren, als auch das Chlorirungsverfahren abwirft, ist die Frage, welches von beiden das wohlfeilere ist, nicht sehr acut. Die Wichtigkeit derselben wird mehr in den Vordergrund treten, sobald man anfangen wird, sehr goldarme Erze zu extrahiren. Vorläufig ist es schwierig, ein endgültiges Urtheil abzugeben, da beide Verfahren noch ausserordentlich verbesserungsfähig sind.

Dürfen Marmeladen oder Gelées einen Zusatz von Agar-Agar oder Gelatine erhalten?

(Mitth. aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Münster i. W.)

Von **Dr. A. Bömer.**

Auf eine seitens der Redaction der „Chemiker-Zeitung" an Prof. J. König gerichtete Anfrage hin, ob zu Marmelade und dergl. ein Zusatz von Agar-Agar und Gelatine oder nur von ersterem erlaubt sei, und wie dieselben in den Nahrungsmitteln am geeignetsten nachzuweisen seien, wurde ich mit der Untersuchung dieser Frage, über welche Angaben in der Literatur nicht vorhanden zu sein scheinen, betraut. Die Firma Gebr. Stollwerk-Cöln a. Rh. stellte einige Proben reiner Marmeladen zur Verfügung und fertigte je eine Marmelade mit Zusatz von Agar-Agar und Gelatine an.

Die Marmeladen werden in der Weise hergestellt, dass die von Stengeln, Kernen, Steinen und z. Th. auch von der Oberhaut und dem Kerngehäuse befreiten Früchte — vorwiegend Erdbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, Kirschen, Pflaumen, Aprikosen und Aepfel — durch ein mehr oder minder feines Sieb gerieben und mit der gleichen bis doppelten Menge zum Syrup eingekochten Rohrzuckers event. unter Zusatz von etwas Gewürz bis zum Dickwerden des Gemisches unter stetem Umrühren eingekocht werden. Im Gegensatz hierzu wird bei den Fruchtgelées der ausgepresste klare Saft der Früchte in derselben Weise eingekocht.

Die Frage, ob Marmeladen und Gelées bei ihrer Herstellung einen Zusatz von Agar-Agar oder Gelatine erhalten dürfen, ist unseres Erachtens entschieden zu

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1982; *1895.* 19, 173.

[2]) Mineral Industry *1892.*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 300. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2726.

verneinen, da dieser Zusatz nur den Zweck hat, die Fabrikate mit Wasser anzureichern bezw. ihnen eine ihrem Wassergehalte nicht entsprechende grössere Consistenz zu verleihen. Sollte vielleicht für einzelne Zwecke, z. B. zum Verzieren von feinem Gebäck und dergl., eine gelatinöse Beschaffenheit erforderlich oder gewünscht sein, so wäre eine solche seitens des Conditors nachträglich ohne Schwierigkeiten durch Zusatz eines jener beiden Mittel zu erreichen. Von den in den Handel kommenden Marmeladen oder Gelées ist aber entschieden zu fordern, dass sie nur aus den betreffenden Früchten, bezw. Gemischen mehrerer Früchte, Rohrzucker und event. etwas Gewürzen hergestellt sind.

Für die Zulässigkeit eines Zusatzes von Agar-Agar gegenüber einem Verbote von Gelatine — die gleiche Reinheit der letzteren vorausgesetzt — liegt durchaus kein Grund vor, da der Zweck beider Zusätze der nämliche ist und von einer Gesundheitsschädlichkeit derselben ja nicht die Rede sein kann.

In nachfolgender Tabelle theilen wir die Analysen der untersuchten Marmeladen mit. Ueber den Gang der Untersuchung sei noch Folgendes bemerkt (Stickstoff, Säure und Mineralstoffe wurden nach den üblichen Methoden bestimmt):

Der Wassergehalt wurde durch Eintrocknen von 2—3 g Substanz in mit Sand beschickten Platinschalen bis zum constanten Gewicht, welches nach 4—5 stündigem Trocknen bei 105° C. erreicht wird, ermittelt; dabei ist es von Wichtigkeit, dass die Substanz erst vollkommen in Wasser gelöst und beim Eintrocknen sorgfältig mit dem Sande vermischt wird. Auch wenn der grösste Theil des Wassers bereits verdampft ist, lässt sich alsdann die Masse in der Wärme noch umrühren.

Die in heissem Wasser unlöslichen Reste des Fruchtfleisches von etwa 5 g Substanz wurden auf tarirtem Filter gesammelt und gewogen; das Filtrat hiervon eingedampft, in 10 ccm Wasser gelöst, unter stetem Umrühren mit 100 ccm absolutem Alkohol versetzt, der Niederschlag — „Pectinstoffe" — gleichfalls auf tarirtem Filter gesammelt, mit Alkohol derselben Stärke gewaschen, nach dem Trocknen gewogen und darauf nach Kjeldahl verbrannt.

Zur Bestimmung des Invert- und Rohrzuckers wurde die Substanz in kaltem Wasser gelöst und vor und nach der Inversion die Menge des reducirenden Zuckers gewichtsanalytisch nach Allihn bestimmt.

Zur Polarisation wurden 10 g Marmelade mit wenig Wasser angerührt, in ein 100 ccm-Kölbchen gebracht, nach vollständiger Lösung der Substanz in etwa 90 ccm Wasser mit 2 ccm Bleiessig versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt, filtrirt und im 200 mm-Rohr im Laurent'schen Halbschattenapparat polarisirt.

No.	Bezeichnung.	Wasser.	In Wasser unlöslich.	Stickstoffsubstanz (N × 6,25).	Invertzucker.	Rohrzucker.	Säure (= Apfelsäure).	Pectinstoffe.	Mineralstoffe.	Polarisation der Lösung 1:10 im 200mm-Rohr
		Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	
	I. Reine Marmeladen.									
1.	Johannisbeeren	34,31	0,68	0,66	50,92	7,92	2,96	1,72	0,91	— 0° 55′
2.	Himbeeren .	34,58	1,59	0,56	40,68	17,75	1,17	1,11	0,55	+ 1° 26′
3.	Aprikosen . .	35,41	1,41	0,75	25,60	31,12	1,27	1,25	0,92	+ 3° 58′
4.	Aepfel . . .	39,25	1,31	0,28	12,56	43,74	0,52	1,06	0,27	+ 5° 52′
5.	Pflaumen . .	32,16	1,84	0,59	49,56	11,59	1,14	2,35	0,49	+ 0° 18′
6.	Tutti frutti .	31,51	1,71	0,84	55,32	7,01	1,24	2,19	0,59	— 0° 46′
	II. Gemischte Marmeladen mit Zusatz von Agar-Agar u. Gelatine.									
7.	mit Agar-Agar	32,22	1,39	0,85	39,32	19,60	1,26	2,93	0,84	+ 1° 4′
8.	mit Gelatine .	29,04	1,31	1,94	43,92	17,86	1,23	2,52	0,74	+ 0° 49′

Die „Pectinstoffe" hatten folgenden procentischen Gehalt an Stickstoffsubstanz:

	Reine Marmeladen.						mit Agar-Agar	mit Gelatine
	1	2	3	4	5	6	7	8
In Proc. der Substanz	—	0,313	0,220	0,220	0,313	0,363	0,220	1,125
„ „ „ Pectinstoffe	—	28,2	17,6	20,7	13,3	16,5	7,6	44,6

Auffallend ist der grosse Unterschied in dem Rohrzuckergehalte der Proben; wenn auch die säurearme Aepfelmarmelade den grössten Gehalt an Rohrzucker hat, so lassen sich doch Beziehungen zwischen Säure und Rohrzuckergehalt bezw. Stärke der Inversion desselben nicht erkennen. Auch R. Hundrieser[4]), welcher Untersuchungen über die Abhängigkeit der Umwandlung des Rohrzuckers in Invertzucker in Fruchtsäften von der Wirkungsdauer der Säure beim Kochen anstellte konnte eine derartige Gesetzmässigkeit nicht nachweisen.

Was den Nachweis beider Zusätze anbetrifft, so dürfte derselbe für Gelatine leicht erbracht werden können, während ein Zusatz von Agar-Agar bei der geringen Menge, welche erforderlich ist, sich nicht immer mit Bestimmtheit wird nachweisen lassen. Der Zusatz von Gelatine erhöht zunächst den Gesammtstickstoffgehalt der Fabrikate, giebt sich aber noch besonders kund durch den hohen Stickstoffgehalt der durch ca. 90-proc. Alkohol in der klaren Lösung hervorgerufenen Fällung, der sog. „Pectinstoffe". Der Gehalt an Pectinstoffen wird zwar auch durch einen Zusatz von Agar-Agar erhöht und der procentische Stickstoffgehalt derselben etwas erniedrigt, allein bei dem schwankenden Gehalte der Früchte an Pectinstoffen dürfte hieraus ein Zusatz von Agar-Agar nicht bestimmt nachweisbar sein. Ebenso wenig dürfte aus der verhältnissmässig grossen Consistenz bei hohem Wassergehalt der Proben ein sicherer Schluss möglich sein, da jene u. A. auch abhängig zu sein scheint von der Menge des noch vorhandenen, nicht invertirten Rohrzuckers; so zeigte z. B. die Aepfelmarmelade trotz des hohen Wassergehaltes die grösste Consistenz von sämmtlichen Proben, obwohl der Gehalt an Pectinstoffen nur sehr gering war, dagegen enthielt dieselbe noch 43,73 Proc. Rohrzucker. Bemerkt sei ferner noch, das die wässerigen Lösungen der mit Gelatine versetzten Marmeladen in Folge der klärenden Eigenschaften derselben vollkommen klar filtriren, während die reinen und die mit Agar-Agar versetzten Marmeladen ein mehr oder minder opalisirendes Filtrat liefern. Ein Unterschied in dem Stickstoffgehalt des in Wasser unlöslichen Rückstandes ist aber trotzdem kaum vorhanden (er beträgt bei No. 7: 0,034 Proc., bei No. 8: 0,043 Proc.). Auch aus dem Gehalt des Agar-Agar an Pentosen kann man keinen Schluss auf einen Zusatz desselben zu Marmeladen und Gelées ziehen, da derselbe nur sehr gering ist (1,62 Proc.) und ausserdem auch die wässerigen Lösungen der Marmeladen bei der Destillation mit Salzsäure Furfurol liefern. Wir fanden in der Johannisbeermarmelade 0,76 Proc. und in der Himbeermarmelade 0,84 Proc. Pentosen.

[4]) Vierteljahrsschr. über Nahrungs- u. Genussm. *1890.* 5, 45.

Vereinfachte Methode der Phosphorsäurebestimmung mittelst Molybdänlösungen.

Von **Dr. J. Hanamann.**

Da die Molybdänsäuremethode die genaueste Bestimmung der Phosphorsäure in den phosphorsäurehaltigen Flüssigkeiten gestattet und als Controlmethode für alle übrigen Phosphorsäurebestimmungsmethoden dient, nur den einen Uebelstand der doppelten Fällung und zeitraubenden Ueberführung des Molybdänniederschlages in Magnesiumpyrophosphat besitzt, so war das Bestreben der Analytiker von jeher darauf gerichtet, dieselbe zu vereinfachen, auch titrimetrisch umzugestalten. Die gewichtsanalytische Bestimmung der Phosphorsäure wird aber gegenwärtig so vielseitig verlangt, dass man sich genöthigt sah, an ihre Stelle bei Superphosphaten die Citratmethode, welche nur eine Fällung verlangt, in Gebrauch zu bringen, obwohl dieselbe in gewissen kalkreichen phosphorsäurehaltigen Flüssigkeiten etwas zu hohe Werthe giebt.

Die gelbe Phosphormolybdänverbindung hat man bisher desshalb nicht von constanter Zusammensetzung erhalten, weil sich bei dem Erhitzen der phosphorsäurehaltigen Flüssigkeiten mit Molybdänlösung dem ausfallenden Niederschlage Molybdänsäure in grösserer Menge beimischt und gleichzeitig mit ausscheidet. Entweder muss man daher durch vorheriges wiederholtes Kochen aus einer nach Sonnenschein hergestellten Molybdänlösung einen Theil der Molybdänsäure ausfällen und erst mit der mit Salpetersäure überladenen Molybdänsäurelösung die Fällung der Phosphatlösung in der Wärme vornehmen, oder aber man muss sich einer solchen Molybdänlösung bedienen, die schon in der Kälte nach längerem stärkeren Durchrühren der gemischten Flüssigkeiten sämmtliche Phosphorsäure der Lösung als Molybdänniederschlag von constanter Zusammensetzung ausscheidet.

Thatsächlich gelingt es, aus einer Flüssigkeit, welche auf 100 g Molybdänsäure 1 l 10-proc. Ammoniak und $1^1/_2$ l Salpetersäure von 1,246 spec. Gewicht enthält, sowie aus der Maercker'schen Lösung, nachdem man ihr noch Ammoniak zugesetzt hat, auf kaltem Wege durch kräftiges halbstündiges Ausrühren bei gewöhnlicher Temperatur sämmtliche Phosphorsäure zu fällen, derart, dass der sehr schwach geglühte, vorher mit Ammoniaksalpeter und Salpetersäure ausgewaschene und getrocknete Niederschlag von rein schwarzblauer Farbe eine constante Zusammensetzung besitzt und in 100 Gew.-Th. 4,018 Phosphorsäure enthält. Die Gewichtsdifferenzen des Niederschlages bei den verschiedenen Farbenübergängen von gelb bis schwarz sind folgende:

Orange	35,2325 g
Grünlich	35,2140 „
Blauschwarz, in der Mitte grünlich	35,2050 „
Gleichförmig blauschwarz . . .	35,2010 „
Tara	33.9520 „
	1,2490 g

25 ccm der zum Titriren benutzten Natriumphosphatlösung, mit der genannten Molybdänsäurelösung in beschriebener Art behandelt, ergaben einen blauschwarzen, 1,249 g wiegenden Niederschlag, welcher, mit 0,04018 multiplicirt, 0,050184 × 2, daher in 50 ccm = 0,10036 Phosphorsäure ergab. 50 ccm dieser Lösung enthielten aber 0,1 g Phosphorsäure. Nach dieser Methode kann man hochgrädige und eisenreiche Phosphate, ebenso Ackererden untersuchen.

Die neuen, glatten, dichten Filter der Firmen Dreverhoff und Schleicher & Schüll gestatten ein sehr vollständiges Ablösen des Niederschlages vom Filter und die getrennte Behandlung des Niederschlages und des Filters, das gut eingeäschert wird. Hat der Niederschlag nicht die richtige blauschwarze Farbe nach dem schwachen Glühen, so befeuchtet man ihn mit etwas Ammoniak, trocknet und erhitzt wieder. Organische Stoffe zerstört man vorher durch Kochen mit Salpetersäure oder Chromsäure. Das Erhitzen des Molybdänniederschlages kann man im Platintiegel vornehmen, am besten über einem Platindrahtnetz. Es darf der Boden des Tiegels nicht rothglühend werden, wohl aber das Platinnetz Rothgluth zeigen. Gleichzeitig gestattet diese Arbeitsweise, mit sehr kleinen Mengen der Durchschnittsflüssigkeiten zu operiren. Es wurden 20 g Superphosphat in 1 l Wasser gelöst, hiervon 10 ccm Superphosphatlösung in 35 ccm der Molybdänflüssigkeit gegossen, $^1/_2$ Stunde gerührt und kalt abfiltrirt, der Niederschlag gewaschen, getrocknet, erhitzt und gewogen. Derselbe wog: I. 0,9182 g, II. 0,9180 g.

$0{,}9182 \times 4{,}018 = 3{,}6893276 \times 5 = 18{,}446$ Proc. P_2O_5.
$0{,}9180 \times 4{,}018 = 3{,}6885240 \times 5 = 18{,}442$ „ „

Nach Ueberführung des Molybdänniederschlages in Magnesiumphosphat und Ausglühen desselben nach der gebräuchlichen Fresenius'schen Methode[5]) wurden erhalten:

III. $0{,}05763 \times 0{,}64 = 0{,}0368832 \times 500 = 18{,}4416$ Proc. P_2O_5.

20 g einer Ackererde, in welcher gewichtsanalytisch nach der bewährtesten Methode 0,140 Proc. Phosphorsäure gefunden wurden, gaben nach der „kalten" Methode, mit 10-proc. kalter Salpetersäure behandelt, nach Abscheidung der Kieselsäure auf 100 ccm Säureextract gebracht: ($0{,}7009 \times 0{,}04018$, darin also $0{,}028162\ P_2O_5 \times 5$) in 100 g Feinerde 0,14082 Proc. P_2O_5.

Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinkäsen.

(Mittheilung aus dem milchwirthschaftl. Institute zu Proskau O.-S.)

Von **M. Kühn.**

Seit einigen Jahren, nachdem der Margarinfabrik von A. L. Mohr-Bahrenfeld-Altona die vollkommene Emulgirung von Fett und Magermilch geglückt ist, kommen diese künstlichen Fettkäse viel in den Handel, und es soll daher der Sachverständige oft entscheiden, ob der vorliegende Käse nur aus reiner Milch oder mit einem Fettzusatz bereitet wurde. Wenn auch bei den ersten von obiger Fabrik in den Handel gebrachten Sorten, welche mit geringeren Fettqualitäten bereitet waren, man schon oft auf den ersten Blick sagen konnte, was für ein Product vorliegt, so hat doch diese Industrie sich soweit vervollkommnet, dass diese unter Zuhülfenahme von besseren Fettarten bereiteten Käse im nicht allzureifen Zustande ohne chemische Prüfung kaum von Naturfettkäsen mittelguter Qualität unterschieden werden können. Die überreifen Kunstfettkäse nehmen meistens einen wenig angenehmen, kratzigen und oft seifenartigen Geschmack an. Mohr bewirkt die Emulgirung nur auf mechanischem Wege mittelst der mit 5000—6000 Touren rotirenden Emulsoren der Maschinenfabrik in Guldborg b. Nykjöbing auf Falster. Auf chemisch-mechanischem Wege stellt Apotheker G. Dierking-Waren (Mecklenburg) einen Kunstrahm aus gleichen Theilen Wasser und Oelen unter Zuhülfenahme von Leim, Gummi arabicum, Gelatine, Dextrin etc. dar (D. R. P. No. 67 634). Dieser Kunstrahm soll, mit Magermilch vermischt, hauptsächlich zur Fütterung von Jungvieh dienen, jedoch auch, wenn zu seiner Herstellung Speiseöle und geschmackfreier Leim benutzt werden, für die Kunstfettkäserei geeignet sein. Eine von mir aus Olivenöl, Wasser und Gelatine in dem alten Jakobsen'schen Probebutterapparate vorgenommene Emulgirung gelang unter mässiger Erwärmung leicht und vollkommen, und die mit diesem Producte und Magermilch vorgenommene Verkäsung lieferte ganz normale und gut reifende Käse, welche jedoch einen so unangenehmen öligen und kratzigen Geschmack hatten, dass ein Genuss derselben vollständig ausgeschlossen war. Mit Margarin war mir trotz stärkerer Erwärmung eine bleibende Emulgirung unmöglich. Ob das Dierking'sche Verfahren bis jetzt für Käsereizwecke Eingang gefunden hat, entzieht sich meiner Kenntniss. (Eine von Dierking mir übersandte Probe eines allerdings nur zu Fütterungszwecken dienen sollenden Kunstrahms hatte ein specif. Gewicht von 0,9602 bei 15° und einen Oelgehalt von 50,52 Proc. Schon nach einer Aufbewahrungszeit von nur wenigen Wochen zersetzte sich dieses Product und roch dann stark nach Schwefelwasserstoff.)

Die Ermittelung der procentischen Zusammensetzung eines Käses ist in der Regel mit Schwierigkeiten verbunden, da 1. beim Trocknen eine gummöse bezw. auch hornartige Masse, welche die letzten Reste Wasser sehr schwer abgiebt, entsteht und 2. da sich daraus das Fett mit Aether vollständig kaum extrahiren lässt. Die ursprünglich von Prof. Alexander Müller[6]) in Vorschlag gebrachte und später von Dr. R. Krüger[7]) verbesserte Arbeitsweise kann für diese Zwecke nur empfohlen werden, da man die Käsemasse in ein feinkörniges Pulver überführt, welches leicht und vollkommen mittelst Aether von Fett befreit und hierauf, ohne gummös und klebrig etc. zu werden, getrocknet werden kann. Folgende etwas abgeänderte Arbeitsweise wurde bei den hiesigen Untersuchungen zu Grunde gelegt: ca. 10 g einer guten Durchschnittsprobe von Käse verreibt man mittelst eines Pistills etc. in einer Berliner Porzellanschale — (Krüger empfiehlt eine Reibschale) — mit einem Gemisch von 3 Th. Alkohol und 1 Th. Aether. Nachdem diese Flüssigkeit ca. 5—10 Minuten mit der Käsemasse in Berührung war, giesst man erstere auf ein gewogenes Filter von ca. 15—16 cm Durchm., und da nach dieser ersten Digestion in der Regel die Käsemasse noch nicht trocken und pulverig geworden ist, so muss diese Manipulation noch 1—3 Mal wiederholt werden, worauf dann der gesammte Schaleninhalt möglichst vollständig auf das Filter gespült wird. Das Filtrat wird in einem gewogenen Kölbchen aufgefangen und der Destillation unterworfen, worauf der Rückstand schwach zu trocknen, also vollständig von Alkohol zu befreien ist. In der Porzellanschale bleiben meistens kleine Käsereste so fest haften, dass sie auch mittelst Federfahne sehr oft nicht zu entfernen sind. Es empfiehlt sich daher, diese Schale ebenfalls vorher zu wägen, den darin befindlichen Käserest, nachdem der Alkohol verdunstet war, einige Male mit Aether zu digeriren, worauf nach dem Trocknen der Schale deren Inhalt festgestellt wird. In gleicher Weise behandelt man den nach der Verdampfung des Aether-Alkoholgemisches in dem ebenfalls vorher gewogenen Kölbchen zurückbleibenden Rückstand mehrmals mit reinem warmen Aether, und das oben erwähnte und die Hauptmasse enthaltende Filter wird in einem Extractionsapparate vollständig mit Aether erschöpft. Dieser getrocknete Filterrückstand + die mit Aether behandelten Rückstände in der gewogenen Porzellanschale und in dem gewogenen Kölbchen bilden die fettfreie Trockensubstanz, das getrocknete und vereinigte Aetherextract wäre als Rohfett zu bezeichnen. Ich ziehe diese Arbeitsweise der Krüger'schen desshalb vor, weil hierbei das Fett nur einer einzigen Trocknung unterworfen wird, während Krüger erst nach der Aether-Alkoholbehandlung die Gesammttrockensubstanz feststellt und hierauf erst die Fettextraction mittelst Aethers vornimmt. Bei dem meistens schon etwas ranzig gewordenen Fette ist ein zu langes Trocknen nicht von Vortheil. Die von Krüger ferner vorgeschlagene Bestimmung des Alkoholextractes (kalt) in der fettfreien Trockensubstanz ist zur Entscheidung der Frage, „ob voll- oder halbfetter Käse vorliegt" ohne Belang, jedoch scheint mit zunehmender Reife auch dieses Extract zuzunehmen, so betrug z. B. bei Käse 2, von welchem, nachdem er schon ganz zerlaufen war, eine zweite Probe untersucht wurde, das Alkoholextract 4,04 Proc., also + 2,03 Proc. (Sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Probe war der Wassergehalt fast der gleiche.) Zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl wurden ca. 3 g angewendet. Da die Einfüllung der Käsemasse etwas unbequem ist, so stopfte ich dieselbe in ein Glasrohr und drückte sie mittelst Glasstabes in das Kölbchen hinab. Bei der Aschenbestimmung wurden ca. 5 g Käse erst verkohlt, mit heissem Wasser extrahirt und dann wurde in der gewöhnlichen Weise weiter verfahren. (Schluss folgt.)

[5]) Fresenius, 6. Aufl.
[6]) Landw. Jahrb. *1872*, Heft 1 u. Milch-Ztg. *1873*, No. 31.
[7]) Vergl. Molkerei-Ztg. *1893*, No. 20—22.

Ueber Seide und Seidenfärberei.

Von **Henri Silbermann.**

1. Ueber die Zusammensetzung der Rohseide.

Zum besseren Verständniss der eigentlichen Ausführung möge das Verhalten der rohen Seide gegen die Essigsäure eingehender erörtert werden. Kalter Eisessig verwandelt den natürlichen Farbstoff der gelben Seide in einen grauen, ohne die letztere dabei irgendwie anzugreifen. Beim Kochen, schneller unter Druck bei 200—250° löst er die Seide auf, wobei wahrscheinlich Acetylderivate der Seidenbestandtheile entstehen. Diese Lösung wurde seiner Zeit zum Zwecke der Verseidung von Baumwolle etc. vorgeschlagen[8]) und wird auch gegenwärtig bei der Herstellung künstlicher Seide angewendet. Im Gegensatz zu den übrigen Proteïnkörpern wird die essigsaure Lösung der Seide durch gelbes Blutlaugensalz nicht gefällt. Bei einer kürzeren Einwirkungsdauer (etwa $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde) werden vom kochenden Eisessig der Seidenbast und die fetten Bestandtheile aufgelöst. Das Sericin scheint dabei mit Essigsäure irgend eine Verbindung (Acetylderivat?) einzugehen, da das Gewicht des durch Verdampfen der Säure erhaltenen Rückstandes bedeutend grösser ist, als der directe Verlust, welchen die Seidenfaser erlitten hat; andererseits kann die Essigsäure im Rückstande vermittelst arseniger Säure etc. nachgewiesen werden. Uebrigens ist dieses Acetosericin von geringer Beständigkeit, durch Wasser wird es schon bei mässiger Wärme zersetzt und dabei zum grössten Theil in Lösung übergeführt. Bei längerer Einwirkung kochender, mässig concentrirter Essigsäure (etwa 15—20 Stunden) wird ausser

[8]) Mander, Franz. Patent 115 203.

dem Sericin noch das Fibroin angegriffen und theilweise gelöst; während der directe Verlust der Seidenfaser bei der kürzer andauernden Behandlung etwa 25—30 Proc. beträgt, ist er in diesem Falle gleich 40 Proc. Der Rückstand der essigsauren Lösung ist hier dafür in weit grösserem Maasse löslich, wie seine Eigenschaften zeigen, kein einheitlicher Körper und aller Wahrscheinlichkeit nach aus den Zersetzungsproducten der Seidenbestandtheile hervorgegangen. Auf die Natur derselben näher einzugehen, erscheint überflüssig, es mag nur bemerkt werden, dass es Acetylderivate der durch partielle Zersplitterung der Sericin- und Fibroinmolecüle hervorgegangenen Glucoproteïne und Leucine sind[9]). Reines Fibroin wird von kochender Essigsäure zwar langsam, aber allmälich stetig aufgelöst; im faserigen Zustande beträgt die Lösungsgeschwindigkeit bei normalen Verhältnissen etwa 0,4 Proc. pro Stunde[10]).

Oeffnet man heutzutage ein beliebiges Handbuch der Chemie oder chemischen Technologie, sogar des neuesten Datums unter dem Capitel „Seide", so findet man mit Befremden, dass die analytischen Daten noch in das Jahr 1837 hineinreichen[11]), und dass im Allgemeinen auf die schon veralteten Untersuchungen verwiesen wird, ohne dass ihre Richtigkeit hinreichend geprüft worden wäre. Nicht nur die Resultate, auch die Arbeitsweise der betreffenden Autoren muss, wie im Nachfolgenden bewiesen werden wird, als gänzlich unrichtig aufgefasst werden. Um die Rohseide in ihre Bestandtheile zu trennen, wurde von Mulder die successive Behandlung mit kochendem Wasser, Alkohol, Aether und Essigsäure angewendet. Durch die einige Tage lang andauernde Behandlung mit kochendem Wasser sollte der Rohseide ein leimartiger Stoff, das Gelatin (Gallerte), und neben den Fettbestandtheilen noch ein Theil einer Eiweisssubstanz, Albumin genannt, entzogen werden. Aus dem Wasserrückstand wurden die Fette mit Alkohol ausgezogen und dann das Gelatin vom Albumin durch warmes Wasser getrennt. Was zuerst das Gelatin anbelangt, dessen Menge in der Rohfaser ca. 20 Proc. betragen sollte, so ist es schwer anzunehmen, dass sich dasselbe in der Faser als solches befände; vielmehr wird es durch anhaltendes Kochen mit Wasser aus dem unlöslichen in den löslichen Zustand übergeführt, wie etwa das Osseïn in das gewöhnliche Gelatin, und stellt somit ein Hydratirungsproduct des als Seidenbast erkannten Körpers, des Sericins, dar. Befände sich das Mulder'sche Gelatin in löslichem Zustande in der Rohfaser, so würde es beim Haspeln von kochendheissem Wasser abgezogen, und die Coconfaser müsste hier ca. 20 Proc. an Gewicht verlieren, was den Thatsachen widerspricht. Die nachträglich behufs Entfernung von Wachs, Fett und Farbstoff mit Alkohol und Aether behandelte Seide wurde nun der Einwirkung kochender Essigsäure unterworfen, welche die Faser von den Resten des Albumins befreien und somit reines Fibroin zurücklassen sollte. Die essigsaure Lösung des Mulder'schen Albumins, von welcher übrigens nur mit Vorbehalt angenommen werden darf, dass sie, wie Mulder angiebt, mit Ferrocyankalium gefällt wurde (Reaction der Eiweissstoffe), sollte nun als fester Rückstand im Gewicht genau dem Verlust der Faser bei dieser Behandlung entsprochen haben. Mulder gab auch die elementare Zusammensetzung der drei Hauptbestandtheile der Rohseide an, wovon das Fibroin den stärksten, das Gelatin den schwächsten Stickstoffgehalt aufwies.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Untersuchung flüssiger Kohlensäure.

Von Dr. L. Grünhut.

(Schluss.[12])

Auf die angegebene Weise fand sich bei den drei erwähnten Flaschen

	I.	II.	III.	
Trockensubstanz (100°) der abfiltrirten Flüssigkeit	1.78	0.97	9 04	Proc.
Analyse dieser Trockensubstanz:				
Bis 180° flüchtig (Glycerin) . .	45,2	34,1	73,3	„
Glühverlust A	25,0	14,1	13,6	„
Eisenoxyd	28,1	44,8	10,4	„
Sonstige Mineralbestandtheile . .	1.7	7.0	2.7	„
	100,0	100,0	100,0	Proc.

Zur weiteren Berechnung der Analysen zieht man die dem gefundenen Eisenoxyd entsprechende Wassermenge von dem Glühverlust A ab und führt den verbleibenden Rest als neben Glycerin vorhandene sonstige organische Bestandtheile auf. In Analyse II ist diese berechnete Wassermenge um 1 Proc. grösser als der gefundene Glühverlust, eine Differenz, die sich wohl dadurch erklärt, dass in diesem eisenreichsten Trockenrückstand einzelne Oxydulhydratpartikel in Folge Einhüllung nicht fertig oxydirt wurden. Man hat jetzt noch die gefundenen Eisenoxydmengen auf Oxydul zurückzurechnen und findet somit, dass 100 Gewichtstheile der ursprünglichen Flüssigkeiten enthielten:

	I.	II.	III.
Glycerin	0,81	0,33	6,63
Sonstige organische Substanzen .	0,28	—	0,92
Eisenoxydul	0,45	0,40	0,84
Sonstige Mineralbestandtheile . .	0,03	0,07	0,24

Ich wiederhole nochmals, dass diese Analysenwerthe, so weit sie die organischen Bestandtheile betreffen, nur nach Näherungsmethoden gewonnen wurden, dass sie aber ausreichen, ein Bild von der Zusammensetzung zu geben.

Das Glycerin dürfte in irgend einer Weise bei der Compressionspumpe verwendet und von da in die Kohlensäurebehälter mit hinein gerissen worden sein. Es veranlasst den süsslichen Geschmack der Rückstände. Weit bedenklicher für den Geschmack sind die Eisenverbindungen, deren Entstehung man sich nicht ausschliesslich durch die lösende Wirkung mit CO_2 geschwängerten Wassers, das in Folge ungenügenden Trocknens in die Flaschen mitgerissen wurde, auf das Eisen der Gefässwandungen erklären darf. Denn wie directe Versuche[13]) ergaben, erreichen Ferrobicarbonatlösungen im Maximum einen Gehalt von nur 0,056 Proc. FeO.

In den untersuchten Flaschenrückständen ist 7—15 Mal so viel Eisenoxydul gelöst; es ist daher unmöglich, dass dasselbe seine Auflösung dem kohlensauren Wasser allein verdanke. Man darf vermuthen, dass das Glycerin hier helfend beispringt, wenn man sich an dessen Lösungsvermögen für viele Substanzen erinnert, auf das bereits J. Pelouze[14]) aufmerksam machte, und das von E. Asselin[15]) und Klever[16]) näher studirt wurde. Von den dabei sich bildenden Verbindungen des Glycerins mit Metallen hat J. Puls[17]) einige untersucht, darunter auch ein Kaliumferriglycerid. Da ein directer Angriff des Eisens durch Glycerin bisher nicht beobachtet ist, die betreffenden Untersuchungen[18]) vielmehr bei 115—120° keinerlei Einwirkung ergaben, so nehme ich vorläufig an, dass die Gegenwart von Glycerin die Löslichkeit des Ferrocarbonats erhöht.

Ich zweifle nicht daran, dass die vorstehend beschriebenen Verunreinigungen die Ursache des schlechten Geruches des entbundenen Gases und des schlechten Geschmackes des damit bereiteten Selterswassers waren. Das entweichende Gas muss sich mit feinsten Tröpfchen dieser Verunreinigungen beladen, welche die geschilderten Reactionen gegen Permanganat und conc. Schwefelsäure hervorrufen, die auch, wenn der Rückstand die ebenfalls schon erwähnten Chlorid- und Sulfatreactionen besonders deutlich zeigt, im Waschwasser des Gases deutliche Spuren derselben Mineralstoffe hinterlassen. Da flüssige Kohlensäure specifisch leichter ist als Wasser und auf diesem schwimmt, so sollte man annehmen, dass die letzten Antheile des entweichenden Gases reicher an diesen Verunreinigungen sind, als die ersten. Eine entscheidende Beobachtung in diesem Sinne habe ich noch nicht machen können.

Es ist bekannt genug, welchen Einfluss Verunreinigungen der Kohlensäure auf die damit hergestellten künstlichen Mineralwässer haben. Es ergiebt sich daher für die Fabrikanten flüssiger Kohlensäure die Aufgabe, dem Trocknen des Gases, das mit Baumwollfiltern und Chlorcalcium geschehen soll[19]), die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden, damit kein Wasser in die Flaschen mitgerissen wird, und auch ein Eindringen sonstiger Beimengungen (Glycerin) mit äusserster Sorgfalt fernzuhalten. — Dem mit einer einschlägigen Untersuchung betrauten Chemiker ist dringend zu empfehlen, die Flaschen auch auf ihren nicht gasförmig entweichenden Inhalt sorgfältig zu untersuchen.

Zum Zwecke der Bierpression soll sich Kohlensäure von der vorstehend beschriebenen Beschaffenheit noch geeignet haben.

Chemisches Institut für technische, landwirthschaftl. u. hygien. Untersuchungen in Brünn.

Bericht über eine zweijährige Thätigkeit.

Von Gustav Spitz.

In der angegebenen Zeitperiode wurden 2114 Analysen mit ca. 6000 quantitativen Einzelbestimmungen ausgeführt. Den grössten Antheil an der angegebenen Analysenzahl hat der Artikel Oel, welches in 422 Proben untersucht wurde; davon ist wieder Spiköl für Schafwollspinnereien mit 285 Mustern vertreten. Nach einer Assecuranzbedingung der Brünner Schafwollspinnereien dürfen Spiköle nicht mehr als 15 Proc. Mineralöl enthalten. Von den zur Untersuchung gelangten Materialien entsprachen nur 45,6 Proc. den Anforderungen,

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1693.

[10]) Francezon, Notes pour servir à l'étude de la soie 1880.

[11]) Mulder, Ueber die Zusammensetzung der Seide. Poggendorff's Annalen 1836, 1837.

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 505.

[13]) Gust. Bischof, Lehrb. chem.-phys. Geologie. 1. Aufl. *1847.* 1, 388. — Carl v. Hauer, Journ. prakt. Chem. *1860.* 81, 391. — R. Wagner, Journ. prakt. Chem. *1867.* 102, 236.

[14]) Ann. Chem. Pharm. *1836.* 20, 46.

[15]) Compt. rend. *1873.* 76, 884.

[16]) Jahresber. chem. Technol. *1873.* 19, 448.

[17]) Journ. prakt. Chem. *1877.* [2] 15, 83—105.

[18]) D. Klein und A Berg, Compt. rend. *1886.* 102, 1171.

[19]) C. Leuken, Chem.-Ztg. *1886.* 10, 1038. — N. Kurnakow, Chem.-Ztg. *1892.* 16, 254.

die übrigen 54,4 Proc. waren zum Theil minderwerthig, zum Theil direct verfälscht. Folgende Zusammenstellung giebt eine Anzahl von Artikeln, die auf „Qualitätgemässheit" geprüft wurden und weist nach, wie viele der untersuchten Proben minderwerthig oder verfälscht (die eingeklammerten Zahlen) waren. Aetznatron 10 (8), Aräometer 7 (3), Albumin 8 (3), Beizen 37 (14), Benzin 4 (3), Cognac 12 (11), Cosmetica 19 (14), Desinfectionsmittel 12 (6), Dextrin 33 (13), Dünger 68 (39), Eigelb 5, Emailpräparate 22 (5), Farbstoffe 79 (48), Fette und fette Oel 51 (16), Frauenmilch 2 (1), Tuche und Garne 28 (16), Gerbstoffe 55 (28), Glycerin 2, Infusorienerde 4 (2), Kammgarn 31 (24), Kohle 8 (3), Malz 15 (2), Metalle 6 (4), Milch 12 (11), Mineralien 18 (10), Petroleum 15 (11), Pharmaceut. Geheimmittel 3 (2), Potasche 8 (6), Seifen 101 (58), Soda 42 (36), Schmieröle 87 (40), Spiköle 285 (158), Stärke 4, Tapeten 3, Textilproducte 30 (16), Wein 17 (14), Wolle 33 (21), Zuckerrüben 47 (27), Nahrungsmittel 19 (2). Der Berichterstatter ist inzwischen an eine andere Stelle berufen worden. Als Nachfolger desselben ist Dr. J. Blumenfeld eingetreten.

Chemisches Institut der Universität Lüttich, Abtheilung „Allgemeine Chemie."

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Prof. W. Spring.**

Im Berichtsjahre wurden folgende Originalarbeiten ausgeführt: „Ueber das Vorkommen gewisser für den Flüssigkeits- oder Gaszustand charakteristischen Eigenschaften bei festen Metallen" von Prof. W. Spring. Hierüber hat die „Chemiker-Zeitung"[20]) bereits berichtet, ebenso „Ueber die Umwandlung des schwarzen Quecksilbersulfids in rothes u. die Dichte u. specif. Wärme beider Körper" von demselben.[21])

„Ueber die Einwirkung der Monobromderivate aromatischer Kohlenwasserstoffe auf Bleimonosulfhydrate" arbeitete Dr Ed. Bourgeois. Diese Arbeit bezweckt die Erkenntniss des möglichen Einflusses, welchen die Seitenketten, sowie die Structur der aromatischen Kerne auf die Bindung des Broms ausüben. Es wurden bis heute vom Verf. 39 verschiedene, meist neue Bromthiolsysteme dargestellt, und zwar durch Einwirkung von Bleisulfhydrate auf Bromderivate. Diese Methode gestattet eine Ausbeute von 96—97 Proc. der theoretischen Menge. Die Reaction verläuft in zwei Phasen: es bildet sich zuvor ein Sulfobromid $(RS)_2Pb.PbBr_2$, welches sich ausscheidet und nachher einer höheren Temperatur zur weitern Einwirkung auf das organ. Bromid bedarf. Die erste Phase allein geht glatt genug von Statten, um eine quantitative Untersuchung zu ermöglichen. Die Arbeit wird in dieser Richtung fortgesetzt. Beobachtet wurde auch, dass bei sämmtlichen 39 Systemen die Reaction der Bromderivate stets bei derselben Temperatur, 180—185°, eintritt; demzufolge würde die Bindung des Broms mit den Ringkernen nicht merklich von den Seitenketten beeinflusst sein.

„Ueber die Wirkung der Ammoniakmenge bei der Bildung von Kupferoxyd-Ammoniak" hat Dr. M. Ledent Untersuchungen angestellt. Die Auflösung von Kupferoxydhydrat in wässerigem Ammoniak bedarf einer grösseren Ammoniakmenge als die stöchiometrisch nothwendige, sobald die Verdünnung über eine gewisse Grenze hinausgeht, oder auch wenn das Kupferhydroxyd bei gleicher Temperatur längere Zeit gestanden hat. Das Verhältniss des überschüssigen Ammoniaks in Bezug auf Verdünnung und Alter des Hydrats wurde gemessen und graphisch dargestellt.

Ueber eine Arbeit von H. Arctowski: „Ueber einige Eigenschaften des Schwefelkohlenstoffs" hat die „Chemiker-Zeitung"[22]) bereits referirt.

Eine weitere Arbeit von H. Arctowski bringt Mittheilungen über Löslichkeitsverhältnisse. I. Mittheilung: „Ueber die Löslichkeit der Quecksilberhaloidsalze in Schwefelkohlenstoff." Die Löslichkeit der Substanzen in Wasser wird allgemein durch Hydrolyse oder durch Ionisation complicirt, so dass bei jeder Temperatur und Verdünnung ein anderes System auftritt und die Erkenntniss der Auflösungsgesetze in hohem Grade erschwert wird. Es sind aber nach Beobachtung des Verf.'s die Quecksilberhaloidsalze in Schwefelkohlenstoff, d. h. in einer nicht ionisirenden Flüssigkeit, löslich und bieten also dem Studium der Löslichkeit ein angemessenes Material. Es wurden 38 Bestimmungen zwischen — 76,4° und + 30° ausgeführt und die Resultate graphisch dargestellt. Die erhaltene Figur zeigt, dass zwischen gegebenen Temperaturgrenzen die Löslichkeit durch eine gerade Linie ausgedrückt wird. Jede solche gerade Linie soll nach Ansicht des Verf.'s einer verschiedenen Molecularverbindung entsprechen, und zwar wäre die Bildung solcher Molecularverbindungen die Ursache der Auflösung. Ersichtlich ist auch, dass das Jodid löslicher als das Bromid ist, und dass dieses sich leichter löst als das Chlorid. Die Verlängerung der 3 Linien, welche diese Löslichkeits-Verhältnisse ausdrücken, laufen nach demselben Punkt zusammen. Zieht man um denselben als Centrum einen Kreis, so stehen die Sinus, welche dem Durchschnittspunkte entsprechen, untereinander wie 24:24 Das Verhältniss der Moleculargewichtsdifferenzen Br—Cl und J—Br ist 22,5:23,5.

Ferner lieferte H. Arctowski Beiträge zur Kenntniss des Lösungsvorganges. II. Mittheilung: „Ueber die Löslichkeit von Jod in Schwefelkohlenstoff und die Natur dieser Auflösung." Die Löslichkeit von Jod in Schwefelkohlenstoff schien dem Verf. zu einer Untersuchung besonders geeignet zu sein, weil Dissociationsvorgänge dabei nicht zu berücksichtigen sind und auch chemische Wechselwirkungen ausgeschlossen bleiben. Die graphische Darstellung der Resultate zeigt, dass die Löslichkeit des Jods durch eine gerade Linie, welche an gewissen Punkten eine Beugung erfährt, ausgedrückt wird. Bei — 96° ist der Schwefelkohlenstoff noch durch Jod gefärbt und enthält davon 0,558 g in 100 g. Die Verlängerung der Löslichkeitslinie schneidet die Abcissenachse bei — 132° durch. Bei jener Temperatur würde das Jod unlöslich sein. Da aber Schwefelkohlenstoff bei — 115° schon erstarrt, so darf man schliessen, dass die Löslichkeit bei den festen Körpern noch stattfinden kann. Würde von dem Beugungspunkte bei der graphischen Darstellung abgesehen, so könnte die Auflösung des Jods mit einer Verdampfung verglichen werden. Da aber die Lösungsspannungen nicht stetig mit der Temperatur zunehmen, so müssen sich die Molecüle des Körpers, bevor sie in Lösung gehen, an ein oder mehrere Molecüle des Lösungsmittels binden. Die Löslichkeit eines Körpers würde also davon abhängen, ob die Molecüle desselben im Stande sind, sich mit derjenigen des Lösungsmittels zu vereinigen, um Molecülcomplexe zu geben, welche den Molecülaggregaten dieser Flüssigkeit analog sind und sich daher leicht in der Masse vertheilen können.

[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1095.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1620.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 150.

„Ueber die künstliche Darstellung von Hämatit", von H. Arctowski, hat die „Chemiker-Zeitung"[23]) bereits Mittheilung gemacht. Ferner liegt eine Arbeit von H. Arctowski vor: „Untersuchungen über die Flüchtigkeit des Quecksilberchlorids." Faraday zeigte i. J. 1826, dass das Quecksilberchlorid bei gewöhnlicher Temperatur flüchtig ist. Verf. hat diese Thatsache einem weiteren Studium unterzogen und die Flüchtigkeit quantitativ gemessen. 18 Bestimmungen bei verschiedenen Temperaturen erlaubten, die Erscheinung graphisch darzustellen. Die erhaltene Curve für die Sublimationsspannungen des Quecksilberchlorids nähert sich der Temperaturachse asymptotisch. Es ist also unmöglich, eine Grenztemperatur für die Flüchtigkeit des Quecksilberchlorids festzustellen, auch wenn man praktisch die Curve bei + 15° aufhören lassen kann.

Weiter arbeitete H. Arctowski: „Ueber die doppelte Umsetzung bei gasförmigen Körpern." Mehrere Reactionen bedürfen zu ihrer Vollziehung eines Lösungsmittels, am häufigsten des Wassers. Die elektrolytische Dissociationstheorie giebt als Ursache dieser Thatsache die Ionisation der Körper an, welche besonders vom Wasser wegen des grossen dielektrischen Zustandes bewirkt wird. Der Verf. hat die Frage zu lösen gesucht, ob auch ausserhalb jeden Lösungsmittels ein doppelter Umtausch noch stattfinden kann, falls die Körper im Gaszustande zusammentreffen. Es wurden daher die Dämpfe von $HgCl_2$, Fe_2Cl_6, $SbCl_3$, $AsCl_3$, $SnCl_2$, $MoCl_5$ mit H_2S bei verschiedenen Temperaturen zusammengebracht. Die Versuche haben gezeigt, dass in der That krystallinische Sulfide erhalten werden.

Eine Dissertation von J. Bertrand trägt den Titel: „Ueber Ketone mit hohem Moleculargewichte". Zweck dieser Arbeit war, zu bestimmen, ob die bekannte Reaction der niederen Glieder der einbasischen Säurechloride mit den metallorganischen Verbindungen bei den höheren Gliedern derselben Reihe noch obwaltet. Es wurde eine Aetherlösung von $Zn(C_2H_5)_2$ bezw. $Zn(C_3H_7)_2$ mit Palmitylchlorid in einem Kolben mit Rückflusskühler zusammengebracht. Die anfangs sehr lebhafte Reaction wird zuletzt durch Erwärmen unterstützt. Man erhält eine reiche Ausbeute von Aethylpentadecylketon: $C_{15}H_{31}.CO.C_2H_5$ bezw. Propylpentadecylketon: $C_{15}H_{31}.CO.C_3H_7$, die schön krystallisiren und bei 53 bezw. 48° schmelzen. Chromsäuremischung giebt Pentadecylsäure und Propion- bezw. Buttersäure. Die Ketoxime und Hydrazone genannter Ketone wurden ebenfalls dargestellt.

Die Dissertation von D. M. Duguet hat zum Thema: „Sulfamide und Alkylamide der Fettreihe." Von den Amiden der Sulfonsäuren der Fettreihe waren z. Z. nur das Methylsulfamid $CH_3.SO_2.NH_2$ und das Aethylsulfamid $C_2H_5.SO_2.NH_2$ bekannt. Der Verf hat die entsprechenden Homologen, das Propyl-, Isobutyl-, Isoamylsulfamid, sowie deren Condensationsproducte mit Anilin dargestellt und einem eingehenden Studium unterworfen.

„Ueber einige Thioacetate d. Naphtalins" arbeitete Dr. E. Colson[24])

„Ueber Polymerisation und Zusammenhang der colligativen Eigenschaften der Materie in den drei Aggregatzuständen" von Dr. J. Delaite hat die „Chemiker-Zeitung"[25]) bereits berichtet.

Kaiserlich russische technische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Abtheilung für Chemie am 23. Februar/7. März 1895.

H. Markgraf hält einen Vortrag: „Ueber die Holzdestillation in Sibirien." Vortragender macht Mittheilungen über seine Erfahrungen, welche er auf einer im Auftrage des Ministeriums ausgeführten Reise nach Sibirien gesammelt hat. Nur im Tomsk-Gouvernement wird Holz unter Gewinnung von Paraffin, Holzessig und Holzgeist verarbeitet. Im weiteren Sibirien aber, wo die Waldungen Staatseigenthum sind, wird das Holz überhaupt nicht ausgenutzt und geht gänzlich verloren. Die sibirischen Wälder bestehen aus Fichten, Cedern, Pappeln und Lärchen. Das Lärchenholz ist besonders reich an Gerbstoff. Referent schlägt nun vor, die sibirischen Hölzer genau zu untersuchen und Destillationsversuche mit diesen Hölzern anzustellen. Bei der Bewerthung ist der Mangel des Landes an Verkehrsstrassen in Betracht zu ziehen.

Titschenko spricht ebenfalls über die Holzdestillation. Nur im Wologoder- und im Archangelsk-Gouvernement wird Terpentin, Theer und Holzkohle gewonnen, und zwar nach den zur Harzgewinnung üblichen Methoden. Im Kostroma- und Bjatka-Gouvernement wird das Holz direct auf Theer und Kohle verarbeitet. Am Ural dient das Holz nur als Holzkohle zu metallurgischen Zwecken. Wie weit sich der Holzreichthum in Russland noch ausnutzen lässt, ist aus einer kurzen Zusammenstellung ersichtlich.

Lissenko berichtet über Naphta. Gleichzeitig mit dem Gesetze über freien Handel mit der russischen Naphta entstand auch der Naphtaexport; derselbe wurde von Rothschild auf 50 Mill. Pud gehoben. Als aber im Jahre 1891 die Schlussnote mit Rothschild zu Ende war und die russischen Kaufleute sie nicht erneuerten, um den Export selbst zu betreiben, ging der Export zurück, und es brach eine Naphtakrisis aus. Die Unterstützung der Regierung, welche Naphtasyndicate, Darlehen (bis zu 60 Proc. des Waarenwerthes) und Frachtverminderung (von 19 Kopeken bis auf 9 Kopeken pro Pud) gewährte, hat den Export nicht heben können. Für den Naphtahandel ist aber etzt ein neues wichtiges Agens hinzugekommen, und zwar in der Nutzbarmachung der Naphtarückstände, die zuerst auf den Dampfern am kaspischen Meere, später aber auf der Wolga und endlich auf den Eisenbahnen bis Moskau als Brennmaterial verwendet wurden. Der Bedarf an Rückständen entspricht aber dem Bedarf an Petroleum nicht (Gewinn aber 5 : 7), und darum wurde anstatt der Rückstände auch rohe Naphta zu Brennzwecken versendet. Dieser Betrug hatte oft die übelsten Folgen, da zuweilen Feuerschaden an den Transportschiffen verursacht wurde. Bei den Kaufleuten ist bis jetzt nur eine Bestimmung des spec. Gewichts (0,906—0,916) üblich. Um aber den Zusatz der rohen Naphta zu constatiren, soll auch die Entzündungstemperatur bestimmt werden. Für reine Rückstände liegt dieselbe bei 130° C. Ein Zusatz von roher Naphta soll immer angegeben sein; die Versendung soll in diesem Falle vorsichtig und nur in geschlossenen Behältern geschehen. Zur Hebung des Petroleumhandels wird die Einführung des Petroleums zur Zimmerheizung und vorsichtigere Ausnutzung empfohlen. Der Naphtareichthum in Baku und Umgegend wurde auf 20 Milliarden Pud geschätzt, eine Menge, welche für 80 Jahre ausreichen soll. Diese Schätzung lässt sich indessen nicht beweisen, und es kann eines Tages der Fall eintreten, dass keine Naphta mehr vorhanden ist, weil sie muthwillig verbrannt wurde.

[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 181.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 749.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1955.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. März 1895.

Sc. Vorsitzender: Prof. W. C. Brögger. — S. Torup machte Mittheilungen über eine krystallisirende Eiweisssubstanz, die in bedeutender Menge aus dem Harne einer Frau in nadelförmigen Krystallen sich ausscheidet. Diese interessante Substanz, wovon Vortragender schon sehr grosse Massen in völlig reinem Zustande dargestellt hatte und vorzeigte, erwies sich in seiner elementaren Zusammensetzung nach mehreren übereinstimmenden Analysen, sowie auch in seinen Eigenschaften als ein Globulin. Vortragender besprach die weiteren Untersuchungen, die er mit der Substanz angestellt hatte, erörterte die eigenthümlichen Coagulationsverhältnisse und beschrieb die allerdings mit negativem Erfolge begleiteten Versuche, mittelst Säure ein Kohlehydrat abzuspalten. Durch Behandlung mit 10-proc. Alkalilauge wurde dagegen eine in sechsseitigen tafelförmigen Krystallen erscheinende Substanz abgespalten, mit deren Untersuchung Vortragender noch beschäftigt ist. In der hierauf folgenden Discussion, an welcher sich Sebelien, Wille und Brögger betheiligten, wurde u. A. die Nägeli'sche Micellentheorie und deren Beziehung zu den früher bekannten pflanzlichen Krystalloiden besprochen; ferner wurde darauf hingewiesen, dass eine möglichst vollständige und allseitige krystallographische Untersuchung der vorliegenden Eiweisskrystalle erwünscht sei. — Sebelien bemerkte bei dieser Gelegenheit, dass die von ihm in einer früheren Sitzung angedeutete Möglichkeit, aus dem bei der Pepsindigestion des Caseïns gebildeten Pseudonucleïn eine reducirende kohlehydratartige Substanz abzuspalten, sich nicht bestätigt habe.

Sebelien hielt hierauf einen Vortrag über den Einfluss der Ernährung auf den procentischen Fettgehalt der Kuhmilch. In der historischen Uebersicht über die Frage wurde nachgewiesen, wie zu verschiedenen Zeiten jede der drei Hauptbestandtheile der animalischen Nahrung als die specielle Muttersubstanz des Milchfettes angesehen wurde; Vortragender ist aber der Ansicht, dass für gewöhnlich kein directer genetischer Zusammenhang zwischen dem Milchfette und einem einzelnen Nahrungsbestandtheile zu suchen sei. Nicht die einzelnen Nahrungsbestandtheile, sondern die nach gewissen Gesetzen zusammengesetzte Gesammtnahrung ernährt den ganzen Körper, und die Functionen der einzelnen Organe werden namentlich durch die Individualität bestimmt. Auch erinnerte Vortragender daran, dass sowohl die älteren Versuche von G. von Kühn, wie diejenigen von E. von Wolff und anderen älteren deutschen Forschern keinen directen Einfluss der Futterzusammensetzung auf die Zusammensetzung der Milch ergaben. Wenn man auch aus den zahlreichen neueren Versuchen, besonders der deutschen Versuchsstationen, so wie auch aus den älteren Versuchen G. v. Kühn's mit Palmkuchen einen deutlichen Einfluss zu bemerken glaubt, so kann Vortragender doch allen diesen Versuchen keine Beweiskraft einräumen. Bei diesen nach dem „Periodensystem" angeordneten Versuchen kommt man zur Verwechslung von „propter hoc" mit „post hoc". Die von Fjord in Dänemark geleiteten Fütterungsversuche bezeichnen den Eintritt einer ganz neuen Aera in der Methodik dieser Untersuchungen. Es werden nämlich hierbei die gleichzeitige Production mehrerer mit einander vergleichbaren Thiergruppen untersucht, wodurch der möglicherweise existirende Causalzusammenhang zwischen Futter und Production hervortreten wird. In Norwegen hat man die Vortheile des dänischen Versuchssystems zu würdigen verstanden, und die neulich auf dem landwirthschaftlichen Staats-Institute zu Aas ausgeführten Fütterungsversuche wurden nach dem „Gruppensystem" angeordnet. Es zeigte sich hier bei Verfütterung des, ca. 50 Proc. Eiweisssubstanz und gegen 30 Proc. Fett enthaltenden Wallfischfleischmehls, dass dasselbe wohl eine Vergrösserung der Milchmenge bewirken konnte, dass aber der procentische Fettgehalt der Milch gar nicht oder nur sehr wenig hierdurch beeinflusst wurde. Namentlich wurde der Fettgehalt durch Zugabe des genannten Futtermittels zu einem übrigens normal zusammengesetzten Futter nicht vergrössert, und erst als die Fleischmehlgabe auf 1,5 kg pro Tag und pro Thier gestiegen war, unter entsprechender Verringerung der vegetabilischen Kraftfutterstoffe, zeigte sich eine Verringerung im procentischen Fettgehalte der Milch. Bei Bestimmung der Wollny'schen Zahl für flüchtige Säuren, der Köttstorfer'schen Verseifungszahl oder der Jodzahl des Butterfettes liess sich in dem besprochenen Versuche kein directer Einfluss des Fettkörpers aus dem Wallfischfleischmehle nachweisen. Endlich wurde die Bedeutung des psychischen Moments für die Zusammensetzung der Milch besprochen.

C. Störmer gab einige Mittheilungen über eine von ihm gefundene neue Pilzform (Uredinopsis strutiopteridis); dieselbe war auf Strutiopteris germanica gefunden.

Wille reichte eine Abhandlung von G. Lagerheim ein: „Ueber das Phykoporphyrin, ein Eryngatinfarbstoff." Ferner wurden Arbeiten von Elling B. Holst und R. Collett vorgelegt.

Chemische Gesellschaft für den Regierungsbezirk Aachen.

Sitzung vom 13. März 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — O. Clar hielt einen warm empfundenen Nachruf auf den verstorbenen Dr. M. A. v. Reis. An der Gründung und dem inneren Leben der Aachener chemischen Gesellschaft, deren Schriftführer er war, hat v. Reis wesentlichen Antheil genommen.

Dr. G. Rauter erörterte die Frage der Verwendung von Gasbatterien in der Technik, auf welche durch die Veröffentlichungen von Borchers[26]) neuerdings die allgemeine Aufmerksamkeit hingelenkt worden ist. Schon im Jahre 1839 trat Grove mit der ersten Mittheilung über das von ihm entdeckte Gaselement hervor, und seitdem haben sich auch noch zahlreiche Andere mit diesem Gegenstande beschäftigt. Durch ihre Arbeiten wurde festgestellt, dass die an den Polen befindlichen Gase keineswegs allein die Wirkung des Elementes hervorgerufen haben, sondern dass die Substanz und die physikalische Beschaffenheit des Poles von grossem Einflusse ist. Wir können also die Zusammensetzung eines Elementes, in dem Sauerstoff und Wasserstoff an Platinpolen gegen einander wirken, nicht sowohl darstellen durch die Formel $O \mid H_2SO_4$, aq $\mid$ H, als besser durch die folgende Pt, $O \mid H_2SO_4$, aq $\mid$ Pt, H. Was die Gase selbst anbetrifft, so wirken oxydirende gegen reducirende, so dass der Strom im Schliessungsbogen von jenen zu diesen geht.

Erst 1889 stellten Mond und Langer ein Element dar, mit dem wirklich gearbeitet werden konnte. Es bestand im Wesentlichen aus einer mit verdünnter Schwefelsäure getränkten Platte aus Gyps oder rohem Porzellan, die auf beiden Seiten mit Platinfolie belegt war. Diese hatte auf 1 qcm 1500 Löcher und war mit Platinmohr bestrichen. Passend angebrachte Streifen aus Metall dienten dazu, die Elektricität zu sammeln und abzuleiten. An der einen Seite liessen sie Sauerstoff, an der anderen in entgegengesetzter Richtung Wasserstoff vorbeistreichen. Der entstandene Wasserdampf sollte mit dem Ueberschusse der Gase entweichen. Mehrere solcher Platten wurden passend zu einer Batterie vereinigt, womit sie Ströme bis zu 8 A. und stromlos eine elektromotorische Kraft von 0,97 V. erhielten. Eine solche Batterie von 700 qcm wirksamer Oberfläche, die 0,35 g Platinfolie und 1 g Platinschwarz enthielt, gab eine dauernde Leistung von 0,73 V. und 2–2,5 A. Ein Element zeigte 0,73 V. bei einem äusseren Widerstande von ungefähr 3 Ω.

Um den Wirkungswerth dieses Elementes zu berechnen, müssen wir die Gleichung zu Grunde legen $H_2 \mid O = 68360$ c $\sim 1{,}50$ V. Darauf, den Einfluss der Elektroden zu berücksichtigen, müssen wir verzichten, da es hierfür an den nöthigen grundlegenden Beobachtungen fehlt. Wir erhalten also einen Nutzeffect von 48,7 Proc. Mit diesem konnte Monate lang gearbeitet werden, bis endlich die Batterie zerfiel.

Statt reinen Sauerstoffs und Wasserstoffs wurden auch Gase verwendet, die sich in ihrer Zusammensetzung dem Misch-, Wasser- oder Generatorgase näherten. Um hier eine Berechnung des Wirkungswerthes wenigstens überschläglich machen zu können, müssen wir annehmen, dass alle in diesen Gasen enthaltenen brennbaren Bestandtheile ebenfalls durch das Element oxydirt würden, und dass sie durchschnittlich die gleiche elektrische Spannung dabei lieferten wie Wasserstoff. Mischgas enthält nach Fischer 82,2 Proc. der Kohlenenergie, was einer Ausnützung der Kohle von 40 Proc. in diesem Apparate entsprechen würde. Das an Wasserstoff reichere Wassergas aus Kohlen enthält nur 58 Proc. von deren Energie, erlaubt also nur 28 Proc. auszunutzen.

Neuerdings trat nun Borchers mit seinem Element hervor, in dem er Kohlenoxyd an Kupferpolen gegen Luft an einem Pol aus Kohle unter Verwendung von Kupferchlorürlösung wirken lässt. Er erhielt hiermit bei Kurzschluss Ströme bis zu 0,64 A. und bei sehr grossem Widerstande Spannungen bis zu 0,56 V. Da er über wirkliche Arbeitsleistungen seines Elementes nichts veröffentlichte, so müssen wir zum Vergleiche mit dem Apparate von Mond und Langer die von ihm beobachteten Zahlen zu Grunde legen, die er bei einem gleich grossen äusseren Widerstande wie diese erhielt, nämlich bei 3 Ω 0,25 V. und 0,1 A. Die Gleichung $CO \mid O$, aq $= 74250$ c $\sim 1{,}63$ V. ergiebt dann einen Nutzeffect von 15,3 Proc. Uebertragen wir wieder unsere Berechnung auf technisch herzustellende Gase und machen wir hierbei die Voraussetzung, dass deren Gemengtheile durchschnittlich so viel Spannung zu erzeugen vermöchten, wie das Kohlenoxyd, so erhalten wir bei Mischgas, das 82,2 der Kohlenenergie enthält, einen Wirkungsgrad von 13 Proc., bei Generatorgas aus Kohlen mit 60 Proc. der in diesen enthaltenen Energie nur einen solchen von 9 Proc.

Borchers versuchte auch, in seiner Batterie Kohlenpulver unmittelbar zu oxydiren, womit er aber noch viel weniger befriedigende Ergebnisse erhielt. Hierbei würden sich auch nach kürzerem Betriebe die Aschenbestandtheile dermaassen in der Flüssigkeit anhäufen, dass jedes Arbeiten unmöglich werden müsste.

Betrachten wir kurz die Hindernisse, die nach den bisherigen Versuchen mit Gasbatterien noch zu überwinden sind, so fällt uns zunächst die zahlreiche Reparaturen erfordernde complicirte Construction auf, dann die Schwierigkeit, die Berührungsflächen zwischen Gas, Elektrode und Flüssigkeit genügend gross zu erhalten. Ferner dürfte es auch nicht leicht sein, ein Gas herzustellen, das sich hierin vollkommen ausnutzen liesse und das keine die Wirkung der Batterie bald heruntersetzende Bestandtheile enthielte, oder andererseits die Elemente so einzurichten, dass sie wirklich alle oxydirbaren Gemengtheile eines brennbaren Gases neben einander verwertheten. In jedem Falle wird aber ein Ueberschuss der Gase nutzlos durch den Apparat hindurchstreichen müssen. So sind denn auch alle Zahlen, die als Wirkungswerth gefunden wurden, jedenfalls nur eine theoretische obere Grenze der von den vorliegenden Constructionen zu erwartenden Leistungen, und die Dampfmaschinentechnik braucht nicht zu besorgen, dass sie sobald durch die Gasbatterien werde überflüssig gemacht werden.

F. Quincke beleuchtete die interessanten Fragen, die Lord Rayleigh's und Ramsay's Arbeiten über das Argon[27]) hervorgerufen haben. Wegen seiner Unzerlegbarkeit muss man es für ein Element halten; merkwürdig ist aber, dass die Absorption des beigemengten Stickstoffs durch glühendes Magnesium nicht zu genügen scheint, um es völlig rein zu erhalten; stets muss noch die Einwirkung von Sauerstoff durch elektrische Entladung hinzukommen. Ein eigenthümliches Verhältniss zu den Oxyden des Stickstoffs zeigt sich in der Differenz der Schmelzpunkte und Siedepunkte:

	Schmelzpunkt °	Siedepunkt °	Differenz °
N_2	−214,0	−194,4	19,6
N_2O_4	− 10,1	+ 21,6	31,7
NO	−167,0	−153,6	13,4
N_2O	− 99,0	− 92,0	7,0
Argon	−189,6	−187,0	2,6

Freilich sind solche Dinge nicht beweiskräftig, und man wird abwarten müssen, ob vielleicht das flüssige Argon mit anderen Stoffen zu vereinigen ist.

Das Verhältniss der specifischen Wärmen bei constantem Druck und Volumen haben Lord Rayleigh u. Ramsay, nach der Methode der Wellenlänge eines Tones in verschiedenen Gasen, zu 1,63 gefunden. Nach der Gastheorie kann dies aber nur sein, wenn die Gesammt-Energie des Gases: $K = \frac{3}{2} J(C_p - C_v)\varrho\Theta$, wo J = mechan. Wärmeäquivalent, ϱ = Dichtigkeit, gleich der calorischen Energie ist: $H = J C_v \varrho \Theta$, indem dann

$$\frac{K}{H} = \frac{3}{2}\,\frac{C_p - C_v}{C_v} = 1 \text{ und } \frac{C_p}{C_v} = \frac{5}{3}$$

wird. Es müssen also in der Molekel des Gases keine inneren Verschiebungen mehr möglich sein; dass das Gas einatomig sei, ist wie bei Dampf von Hg, Zn erst eine zweite Annahme. Macht man aber diese Annahme, so muss man mit Ramsay annehmen, dass Argon, um in die Mendelejeff'sche Reihe zu passen, mit seinem Gasgewichte von 20, welches dem Atomgewichte 40 entsprechen würde, ein Gemisch eines leichteren, zwischen Chlor und Kalium einschaltbaren Körpers von etwa 37 als Atomgewicht mit einem schwereren zweiten Elemente von etwa 80 sein dürfte. Der Uebergang vom 1- bis 7-werthigen Chlor zum 1-werthigen Kalium könnte dann ein sehr schwer reagirender, oft gar keine Verbindungskraft zeigender Stoff sein.

Prof. Arzruni führt aus, dass das von Bayer in der „Chemiker-Zeitung"[28]) beschriebene molybdänähnliche Element vorläufig haupt-

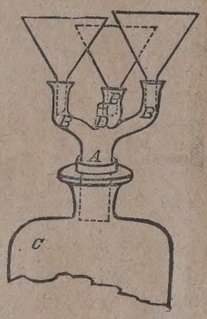
[26]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1619.

[27]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 213, 259. [28]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 671.

sächlich durch sein Spectrum charakterisirt sei, wie es bei der geringen Ausbeute von 2 g Ammoniumsalz einer Säure des Körpers aus 1 Mill. kg Bauxit, der im Departement du Var gefunden wurde, erklärlich ist.

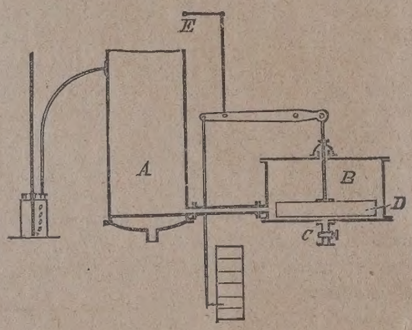
Trichterhalter für Filtrirzwecke.

Bei langsam filtrirenden Flüssigkeiten ist es vortheilhaft, dieselben auf mehrere Trichter und Filter zu vertheilen. Hierbei vertheilt sich die Flüssigkeit aber auch auf verschiedene Flaschen oder dergl., so dass Substanzverluste entstehen und mehrere Gefässe später wieder zu reinigen sind. Diese Uebelstände werden durch die gezeichnete Vorrichtung beseitigt. Die Glasröhre *A* gabelt sich nach oben in die einzelnen Röhren *B*, die zur Aufnahme der verschiedenen Trichter und Filter bestimmt sind. Die einzelnen Filtrate vereinigen sich demzufolge, bevor sie in die Sammelflasche *C* abfliessen. Ein besonderer Ansatz *D* gestattet die Verbindung mit einer Pumpe oder dergl., um die Filtration in üblicher Weise durch Saugen beschleunigen zu können. (D. R. P. 79733 vom 16. Juni 1894. Baums & Cie., Trier.)



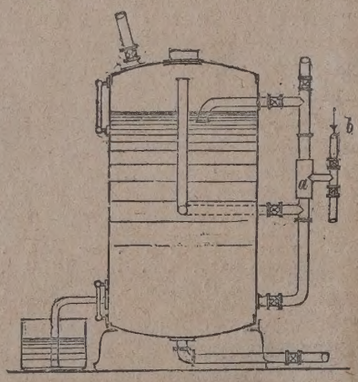
Vorrichtung zur Regulirung der Condensation der Dämpfe an Rectifications- bezw. Destillationscolonnen.

Das aus dem Kühler *A* austretende Destillat fliesst in das Gefäss *B*, welches mit einem Abflusshahn *C* versehen ist, und beeinflusst einen in *B* angeordneten Schwimmer *D* in der Weise, dass letzterer mittelst eines Hebelmechanismus *E* den Wasserzufluss zu dem mit der Colonne verbundenen Condensator regelt. Das Gefäss *B* kann auch tiefer als der Kühler *A* angeordnet sein, so dass der Zufluss des Destillates in den oberen Theil des Gefässes *B* stattfindet. Bei dieser Anordnung werden die bei der Destillation mit übergehenden Gase durch ein am Deckel des Gefässes *B* angebrachtes Rohr entfernt. (D. R. P. 79474 vom 30. April 1893. Eugène Boullenger, Moyenneville, Frankreich.)



Eine Abänderung des durch Patent No. 72351[29]) geschützten Verfahrens zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen.

Bei dieser Abänderung des durch Patent No. 72351 geschützten Verfahrens zum Mischen von Flüssigkeiten mit Gasen dient ein einziger Sauger *a* gleichzeitig zum Entlüften des Wassers und zum Mischen desselben mit dem betreffenden Gas. Der Sauger wird, je nachdem entlüftet oder gemischt werden soll, durch bei *b* eintretenden Dampf bezw. durch das betreffende, unter Druck bei *b* eintretende Gas in Thätigkeit gesetzt. (D. R. P. 79734 vom 19. Juni 1894; Zus.-Pat. zu No. 72351. August Bloch, Elberfeld.)

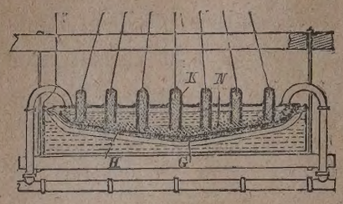


Tropfglas.

Der Austritt der Flüssigkeit wird dadurch beeinflusst, dass in dem Flaschenhals eine oder mehrere Stauwände *C* angebracht sind, an welchen sich die Flüssigkeit staut und in Folge dessen nur tropfenweise ausfliesst. Damit dies Austropfen regelmässig vor sich geht, sind unterhalb der Stauwände kleine Canäle *D* angeordnet. Diese Canäle können durch tiefe Rinnen bildende Einschnitte der Stauwände ergänzt werden. (D. R. P. 79598 vom 23. Juli 1892. H. Lamprecht, Glasfabrik Marienhütte bei Gnarrenburg, Prov. Hannover.)

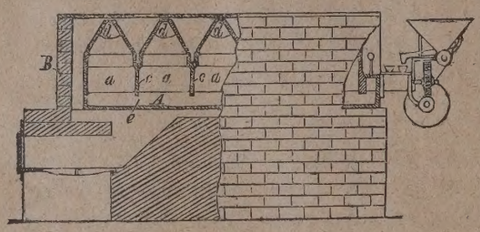
Elektrolytischer Zersetzungsapparat.

Die aus einem Drahtgeflecht oder dergl. bestehende, in Form eines flachen Behälters ausgeführte Kathode *H* trägt ein wesentlich ebenso gestaltetes Diaphragma *G* (z. B. Asbest) und das auf letzterem ruhende, als Anode dienende Kohlepulver *N*, dem der Strom z. B. nach der durch Patent No. 71674[30]) geschützten Art vermittelst in irdene Röhren *K* eingeschlossener Kohlekörper zugeführt wird. Man erhält dadurch eine Zelle, in welcher die Anode und Kathode von gleicher Ausdehnung und nur durch die Diaphragmamasse von einander getrennt sind, wodurch der elektrische Widerstand auf das geringstmögliche Maass vermindert wird. (D. R. P. 79658 v. 22. Mai 1894. Th. Craney, Bay-City, County of Bay, V. St. A.)



Continuirliche Darstellung von Salpetersäure.

Das Nitrat wird mit der Schwefelsäure ausserhalb des Destillationsapparates unter Anwendung einer zum Abtreiben der flüchtigen Verunreinigungen (Chlor, Untersalpetersäure) genügenden Wärme zu einem feinen Schlamm gemischt und das Gemisch continuirlich am einen Ende eines von einem Heizmantel *B* umgebenen und mit Dämpfeabzug versehenen Gefässes *A* eingeführt, an dessen anderem Ende die Abfalllauge continuirlich abgezogen wird. Hierbei können gleichzeitig verschiedene Fractionen von Salpetersäure dadurch erhalten werden, dass das Gefäss *A* in je mit einem besonderen Dämpfeabzug *d* versehene Abtheilungen *a* getheilt ist, deren Querwände *c* mit Oeffnungen *e* für den Durchtritt des Reactionsgemisches versehen sind, und deren Temperatur gegen das Austrittsende hin zunimmt. (D. R. P. 79645 vom 13. Septbr. 1893. Manning Prentice, Woodfield, England.)



Darstellung von Schwefelaluminium.

Man erhitzt Thonerdesulfat mit Schwefelkohlenstoff oder Kohlenoxysulfid, wobei die Reaction leicht und bei verhältnissmässig niedriger Temperatur nach der Gleichung $Al_2(SO_4)_3 + 6\,CS_2 = Al_2S_3 + 6\,CO_2 + 12\,S$ vor sich geht. Das Schwefelaluminium soll besonders zur Erzeugung von Aluminium Verwendung finden. (D. R. P. 79781 v. 9. Mai 1893. D. A. Peniakoff, St. Petersburg.)

Ausscheiden des Thiophens aus dem Rohbenzol.

Das Reinigungsverfahren des Benzols stützt sich auf die Beobachtung des Erfinders, dass das Aluminiumchlorid aus Thiophen viel leichter Condensationsproducte erzeugt als aus den Kohlenwasserstoffen. Hiernach wird das Rohbenzol mit geringen Mengen (0,5 Proc.) Aluminiumchlorid einige Stunden hindurch erhitzt, wodurch sich beim Abkühlen ein theeriger Bodensatz abscheidet. Von diesem decantirt man das Benzol ab, destillirt und wäscht mit einer concentrirten Lösung von Natriumcarbonat, worauf man abermals decantirt und destillirt. Das so gereinigte Benzol giebt die sogenannte Indopheninreaction nicht mehr. (D. R. P. 79505 vom 27. Juli 1894. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Zur Entfernung des Thiophens aus dem Rohbenzol sind hauptsächlich zwei Methoden vorgeschlagen worden: Behandlung mit Schwefelsäure[31]) oder mit Brom[32]). Das Verfahren des vorl. Pat. liefert sehr reines Benzol, das mit Isatin und Schwefelsäure die Blaufärbung nicht mehr giebt; nur dürfte es schwierig sein, aus den theerigen Rückständen Thiophen zu isoliren.

Gewinnung von reinen Phenolen aus Gemengen.

Um aus den bei der Theerdestillation erhaltenen Rohphenolen die Phenole in reinem Zustande darzustellen, werden diese mittelst Chloressigsäure und Alkali in Form ihrer Phenoxacetsäure abgeschieden, die sich entweder als Natronsalze oder als freie Säuren leicht von einander trennen lassen. Die Umwandlung in die Phenoxacetsäuren geschieht durch mehrstündiges Erhitzen der Phenole mit Chloressigsäure bei Gegenwart von Natronlauge auf 100—120°. Die Zerlegung der Phenoxacetsäuren erfolgt durch Erhitzen mit Salzsäure auf 200—210°; das abgespaltene Phenol wird im Wasserdampfstrome abdestillirt. (D. R. P. 79514 vom 3. April 1894. Leonhard Lederer, München.)

Bisher sind die bei der Carbolsäurefabrikation als Nebenproducte erhaltenen sogen. Rohphenole hauptsächlich durch fractionirte Destillation aufgearbeitet worden. Der Erfinder umgeht dieses zuweilen nicht ohne Schwierigkeiten ausführbare Verfahren und wählt die fractionirte Krystallisation der phenoxacetsauren Natriumsalze, aus denen sich die reinen Phenole bequem isoliren lassen.

[29]) Chem.-Ztg. *1894* 18, 207.

[30]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1830.

[31]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* 16, 1457.

[32]) D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 1849.

Darstellung der Oxybenzylidenverbindungen der *p*-Amidophenolalkyläther.

Durch Einwirkung eines Alkylirungsmittels auf das *o*-Oxybenzyliden-*p*-amidophenol $C_6H_4<^{OH}_{CH} = NC_6H_4OH$ in molecularen Verhältnissen wird nur die dem *p*-Amidophenolrest angehörende Hydroxylgruppe alkylirt. Die so entstehenden Oxybenzylidenverbindungen der *p*-Amidophenolalkyläther sind somit isomer mit denjenigen Verbindungen, welche bei der Einwirkung des *p*-Amidophenols auf die Aether des Salicylaldehyds erhalten werden und zeichnen sich vor diesen in physiologischer Hinsicht durch ihre antipyretische und antineuralgische Wirkung aus. Der *o*-Oxybenzyliden-*p*-amidophenolätbyläther krystallisirt aus heissem Alkohol in gelblich weissen, feinen und bei 90 bis 91,5° schmelzenden Nädelchen, welche sich in jeder Hinsicht als identisch mit dem aus *p*-Phenetidin und Salicylaldehyd erhaltenen Condensationsproduct erweisen. (D. R. P. 79857 v. 28. Februar 1893. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Das o-Oxybenzyliden-p-amidophenol, das Condensationsproduct aus p-Amidophenol und Salicylaldehyd, und der Methyläther desselben, aus p-Amidophenol und Anisaldehyd, sind zuerst durch die Untersuchungen von E. Haegele[33]) *bekannt geworden. Nach dem Verfahren des vorl. Pat. geschieht die Alkylirung im p-Amidophenolrest, und es entsteht die Verbindung* $C_6H_4<^{OH}_{CH} = NC_6H_4OR$, *das Malazin des Handels.*

Darstellung der Phtalonsäure (Phenylglyoxyl-*o*-carbonsäure) durch Oxydation von Naphtalin mittelst Permanganaten.

Der Erfinder hat constatirt, dass bei der bekannten Einwirkung von Permanganaten auf Naphtalin neben Phtalsäure und Kohlensäure in überwiegender Menge die Phenylglyoxyl-*o*-carbonsäure (vom Erfinder Phtalonsäure genannt) $C_6H_4<^{CO.COOH}_{COOH}$ entsteht; sie wird von der Phtalsäure durch Behandlung mit geeigneten Lösungsmitteln (Wasser) oder durch Ueberführung in Salze getrennt. Sie ist in Wasser, Alkohol und Aether äusserst leicht löslich und krystallisirt aus kaltem Wasser in grösseren derben Krystallen; vollkommen trocken schmilzt sie bei 144—145°. Die Phtalonsäure soll zur Darstellung der Phtalsäure dienen. Zu diesem Zwecke wird direct das Einwirkungsproduct des Permanganats auf Naphtalin, nachdem man filtrirt und eingeengt hat, angesäuert und mit einem Oxydationsmittel behandelt. (D. R. P. 79693 vom 23. März 1894. J. Tcherniac, Freiburg i. Br.)

Die ersten Versuche, das Naphtalin mit Kaliumpermanganat zu oxydiren, rühren von F. Lossen[34]) *her. Neben viel Kohlensäure konnte dieser Forscher nur geringe Mengen von Phtalsäure nachweisen, und es ist wahrscheinlich, dass die Phtalonsäure, welche in den Mutterlaugen gelöst blieb, von ihm übersehen wurde.*

Herstellung von Lactyltropeïn.

Das Lactyltropeïn wird erhalten durch Einwirkung von Milchsäure oder Milchsäureanhydrid oder -ester auf Tropin in molecularen Verhältnissen (zweckmässig unter Anwendung von Wärme und Condensationsmitteln, wie z. B. Chlorwasserstoffsäure). Das Lactyltropeïn $C_8H_{14}NO.CO.CHOH.CH_3$ bildet weisse, concentrisch gruppirte Nadelbündel vom Schmelzpunkt 74—75°; dasselbe ist sowohl in Wasser als auch in anderen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Aether, Chloroform etc., leicht löslich. Das Nitrat $C_{11}H_{19}NO_3.HNO_3$ krystallisirt in weissen Prismen, welche in Alkohol und Wasser löslich sind. Das Hydrochlorid $C_{11}H_{19}NO.HCl$ bildet weisse Krystalle, welche in Wasser und Weingeist leicht löslich sind. Das Hydrojodid $C_{11}H_{19}NO_3.HJ$ krystallisirt in weissen, breiten Nadeln, welche in Wasser leicht, in Alkohol schwer löslich sind. Dem Lactyltropeïn kommt eine erregende Wirkung auf die Herzthätigkeit und Athmung zu. (D. R. P. 79870 vom 29. März 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Von den verschiedenen Tropeïnen, die in den Handel gebracht worden sind, hat vorzüglich dasjenige der Mandelsäure als Mydriaticum in der Augenheilkunde Verwendung gefunden. Das salpetersaure Salz des Lactyltropeïns wird, in äusserst geringer Dosis verabreicht, als Herzmittel empfohlen.

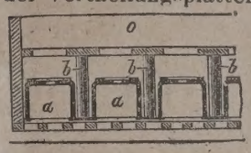
Darstellung indulinartiger Farbstoffe.

Das von Bandrowski beschriebene Tetraamidodiphenyl-*p*-azophenylen kann in werthvolle Farbstoffe der Indulinreihe übergeführt werden, indem man dasselbe mit einem Gemenge von aromatischen Aminen und deren Chlorhydraten verschmilzt. Je nachdem man die Verschmelzung bei höherer oder niederer Temperatur vornimmt, erhält man Induline, die mehr oder weniger in verdünnten Mineralsäuren löslich sind. Die unter Anwendung von Aminen der Benzolreihe entstehenden Induline erzeugen in der Regel blauere Nüancen als die in analoger Weise mittelst Naphtylamin erhältlichen Producte. (D. R. P. 79410 vom 16. März 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

[33]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 2754.
[34]) Lieb. Ann. Chem. Pharm. *1867.* **144**, 71.

Färbeapparat mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte.

Die Stromvertheilungsplatten bezw. Einsätze *O* sind mit nach innen gerichteten Führungen *b* versehen, welche vor den Lochungen der Vertheilungsplatten je eine Glocke *a* mit voller Wandung tragen.



Der Boden derselben ist mit einer Durchlochung versehen, deren Durchmesser erheblich kleiner ist als derjenige der in den Platten bezw. Einsätzen selbst vorgesehenen Lochungen. Dies hat zur Folge, dass beim Anpressen der Glocken an die betreffenden Platten bezw. Einsätze durch die von innen auftreffenden Flüssigkeiten die Ausgangsöffnungen der betreffenden Platten bezw. Einsätze so verengt werden, dass Rückstau der Flüssigkeit und Ueberdruck im Gefässe hervorgerufen wird. (D. R. P. 79441 vom 25. Januar 1894, Eduard Gessler, Metzingen.)

Verfahren zum Reinigen von Wolle, Haar, Seide, Baumwolle, Flachs und anderen thierischen oder pflanzlichen Fasern bezw. Faserfabrikaten.

Um ein Schliessen der Fasern zu vermeiden und das Durchdringen der Flotte durch dieselben zu erleichtern, lässt man auf das lose gepackte, zu reinigende Material in Gegenwart des Reinigungsmittels zunächst Vacuum und dann möglichst augenblicklich Druck wirken. Diese Operation wiederholt man und kann sie durch Ströme von Luft oder Sauerstoff (Ozon) bezw. Dampf unterstützen. (D. R. P. 79508 vom 17. Mai 1893. C. A. Sahlström, Lambeth, London, und Ellis Parr, Isleworth, England.)

Die Gegenwart des Reinigungsmittels bei der Anwendung des Vacuums ist wichtig, da anderenfalls die Fasern nach dem Aufhören der Luftverdünnung sich sofort wieder mit Luft füllen, wodurch das Eindringen des Reinigungsmittels erschwert wird.

Apparat zum Waschen, Kochen und Dämpfen begrenzter Stellen von Geweben und dergl.

Die Gewebe werden mit der zu behandelnden Stelle zwischen zwei schalenförmige heizbare Hohlkörper eingespannt, deren einer durch ein verschliessbares Leitungsrohr mit einem Flottenbehälter in Verbindung steht, und deren anderer mit einer Kolbenpumpe oder dergleichen verbunden ist, mittelst welcher beim Nassreinigen die Flotte durch das eingespannte Material in wechselnder Richtung hindurchgeführt wird. Beim Kochen und Dämpfen wird der Kolben der Pumpe oder diese selbst entfernt und das Leitungsrohr abgeschlossen. (D. R. P. 79513 vom 20. Februar 1894. C. Baumgarten, Berlin.)

Der Apparat wird wahrscheinlich in erster Linie zur Entfernung von Flecken aus Kleidungsstücken benutzt werden sollen.

Färbemaschine mit beliebig zu veränderndem Flüssigkeitsspiegel.

Durch einen mehr oder weniger weit in die Farbkufe einzulassenden oder daraus herauszuhebenden Verdrängungskörper kann der gemeinsame Flüssigkeitsspiegel in der Kufe und den Kesseln jederzeit geändert und eingestellt werden, und zwar unabhängig davon, ob die durch einfache Bewegungsumkehr der Pumpe zu verändernde Strömungsrichtung der Flotte die in den Kesseln enthaltene Fasermasse von oben nach unten oder umgekehrt durchdringt. (D. R. P. 79597 vom 25. August 1894. Wilhelm Albert, Leipzig.)

Ein sehr einfaches und anscheinend praktisches Mittel zur Erreichung der erstrebten Wirkung.

Herstellung schuppenförmiger Gelatine.

Gelatine in der Form von Platten oder in sonstiger fester, trockener Beschaffenheit wird gekörnt oder gestossen; nach dem Absieben bezw. nach der Entfernung des feinen Pulvers werden die gröberen Körner zwischen glatten Walzen oder mit Hülfe anderer geeigneter Vorrichtungen gepresst, so dass die Körner zu dünnen Schuppen oder Häutchen zerdrückt werden. Diese schuppenförmige Gelatine ist ebenso leicht oder noch leichter löslich als die pulverisirte. Ausserdem ist sie im Gegensatz zu pulverisirter frei von jeder Neigung, zusammenzuballen und vor der Auflösung gallertartige Massen zu bilden. (D. R. P. 79400 vom 21. Juli 1894. E. S. Spencer, London.)

Entfernung von Harz aus Sulfitcellulose.

In dem Waschholländer werden dem Stoff pro 1000 kg 7—9 l gewöhnliches Paraffinöl von 0,8—0,85 spec. Gewicht und einem Entflammungspunkte zwischen 27 und 49° C. zugesetzt. (Amer. Pat. 517716 vom 1. Januar 1895. Edw. Partington.)

Wenn sich dieses Verfahren nach allen Gesichtspunkten hin bewährt, so wäre damit einem, in den meisten Fällen vergeblich zu bewältigenden Uebelstande endlich abgeholfen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Sergiefski Possad, 5./17. März 1895.

An die verehrl. Redaction der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen (Anhalt).

Ersuche Sie höflichst, nachfolgender Mittheilung in Ihrem geschätzten Blatte Raum zu gewähren:

Im Moskauer Rayon, dem weitaus grössten Säureconsumenten Russlands, wird englische Schwefelsäure von 65,5—65,7° Bé. mit 60—75 Kop. pro Pud (3 Rub. 60 Kop. bis 4 Rub. 50 Kop. pro 100 kg) gehandelt, je nach dem kürzeren oder längeren Ziele und der Sicherheit der Abnehmer, oft auch bei der scharfen Concurrenz zu noch niedrigerem Preise.

Salzsäure ist bei sofortigem Gelde oder sehr kurzem Ziele zu 40—45 Kop. pro Pud zu haben (2 Rub. 40 Kop. bis 2 Rub. 70 Kop. pro 100 kg). An der Wolga stellen sich die Preise, je nach der Conjunctur, zuweilen etwas höher, bis zu 10 Kop. pro Pud.

Bezüglich des Bakuer Centrums verweise ich auf die Marktberichte der „Chemiker-Zeitung"[35]), wonach daselbst Salzsäure auf Jahresabschluss mit 25 Kop. pro Pud (1 Rub. 50 Kop. pro 100 kg) gehandelt wird.

Dabei muss ich bemerken, dass gerade in Folge des überaus grossen Angebotes die Ansprüche bezüglich Reinheit und Grädigkeit der Säuren in Russland weitaus grösser sind, als im Auslande: Schwefelsäure wird fast eisenfrei, Salzsäure entweder technisch schwefelsäurefrei oder bis höchstens 1/4 Proc. Schwefelsäuregehalt verlangt.

Unter solchen Umständen zur

Gründung von Schwefelsäure- und Salzsäurefabriken in Russland

aufzufordern, verräth wenig Kenntniss der augenblicklich bestehenden Verhältnisse, umsomehr, da der Absatz des abfallenden Sulfates mit jedem Tage schwieriger wird.

Zur weiteren Illustrirung, da von Oesterreich die Rede war, gebe den augenblicklichen mittleren Wiener Marktpreis von 66-gräd. Schwefelsäure zu 9 fl. pro 100 kg, gleich 1 Rub. 20 Kop. pro 1 Pud, und von Salzsäure zu 6 fl. 75 Kr., gleich 90 Kop. pro 1 Pud.

Da würde es doch lohnender sein in Wien zu gründen, als in Russland.

Hochachtungsvoll

Dr. R. Cellarius.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Zu dem Gesetzentwurf über unlauteren Wettbewerb sind so viel gutachtliche Aeusserungen abgegeben worden, dass der Abschluss der Verhandlungen noch nicht möglich war; es ist daher zweifelhaft geworden, ob der Entwurf noch in dieser Tagung an den Reichstag gelangen wird. — Es ist nunmehr bestimmt, dass am 14. Juni 1895 die Berufs- und Gewerbezählung vorgenommen wird; bei der Volkszählung am 1. December 1895 sollen die auf die Arbeitslosigkeit bezüglichen Fragen der Zählung vom 14. Juni 1895 wiederholt werden. — Der Antrag Kanitz gilt nach den Beschlüssen des Staatsrathes als beseitigt. — Der deutsche Handelstag, welcher am 4. April über die Währungsfrage und über den Antrag Kanitz verhandeln wird, dürfte hiernach wenig actuelle Bedeutung mehr haben.

* **Berlin.** Dem Reichstage ist der Entwurf eines Gesetzes, betr. die Abänderung des Branntweinsteuergesetzes v. 24. Juni 1887, nebst Begründung zugegangen.

* **Bern.** Der Bundesrath hat vor Kurzem den Beschluss gefasst, der Bundesversammlung und dem Volke eine Ergänzung der Bundesverfassung zu unterbreiten, nach welcher dem Bunde die Gesetzgebung eingeräumt wird über den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln und über den Verkehr mit solchen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen, welche das Leben oder die Gesundheit des Menschen gefährden können. Die Nothwendigkeit des neuen Gesetzgebungsrechtes wird in einer auf Grund besonders umfassenden Materials ausgearbeiteten Botschaft des Bundesrathes ausführlich dargelegt.

Se. **Christiania.** In der Umgegend von der Stadt Krageröe in Norwegen herrscht in der letzten Zeit ein wahres Thoritfieber. Nach norwegischen Gesetzen ist es jedem erlaubt, unter Beachtung gewisser Vorschriften, Metalle und Erze auf dem anderen zugehörigen Eigenthum zu suchen und dieselben an sich zu nehmen („Skjärpning" und „Muthing"). Es wird von den meisten Autoritäten geltend gemacht, dass das betreffende Gesetz nicht auf die thoriumhaltigen Mineralien Anwendung finden kann, weil das Thorium ebensowenig wie das Aluminium oder das Kalium zu den „muthbaren" eigentlichen Metallen gehört.

* **Haag.** Die Regierung liess der Kammer einen Gesetzentwurf zugehen, wonach angesichts des erheblichen Sinkens der Zuckerpreise vom 1. Juni 1895 ab die Ausfuhrzölle für ostindischen Zucker vorläufig auf ein Jahr aufgehoben werden sollen.

St. **Wien.** Nachdem alle Bemühungen, ein Arrangement bezüglich der Chropiner Zuckerfabrik herbeizuführen, an zahlreichen Klagen und unmittelbar drohenden Executionen scheiterten, musste am 19. März die Concurseröffnung angesucht werden, und der Concurs wurde bereits eröffnet. — Die Gläubiger der Dolloplasser Zuckerfabrik haben auf Basis einer Quote von 85 Proc. ein Arrangement vereinbart, welches in der Generalrathssitzung der österreichisch-ungarischen Bank genehmigt wurde.

Ks. **Wien.** Der Montan-Ausschuss des Abgeordnetenhauses hat sich für die Annahme des Gesetzentwurfes des Abg. Dr. Bärnreither, betr. die Bestellung von Bergbauinspectoren, ausgesprochen. — Durch eine Verordnung des Finanzministeriums wurde für den Monat April festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 23 Proc. zu entrichten ist. — In einer Versammlung der Hörer der technischen Hochschule wurde beschlossen, einen allgemeinen Technikertag am 6., 7. und 8. April in Wien abzuhalten. Es werden auf demselben sämmtliche technische Hochschulen Oesterreichs durch Delegirte vertreten sein. Das Programm des Technikertages enthält u. A. folgende Forderungen: Den Doctortitel, auf Grund einer academischen Prüfung, als alleiniges Verleihungsrecht der academischen Behörden, und den Titel „Ingenieur", auf Grund der 2. Staatsprüfung; ferner die Abschaffung der bisherigen Classification und die Einführung der Universitäts-Classification, weiter die Aufnahme von gewissen für den Techniker nothwendigen juridischen Fächern als obligatorische Lehrgegenstände in das Studirprogramm.

Personalien. Berufen: Dr. Muthmann von der Universität München als Professor für analytische Chemie nach Würzburg.

Dr. Hans Kreis, Cantons-Chemiker in Basel, erhielt die venia legendi an der dortigen Universität.

Literatur.

Beger, C., Anwendung der Friedel-Craft'schen Reaction auf Thiophenoläther. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Berg, O. C., und C. F. Schmidt, Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse. Herausgegeben durch A. Meyer und K. Schumann. 13. Lfg. Gr. 4. M 6,40. Arthur Felix, Leipzig.

Clayton, G. Chrit., Ueber die Synthese der Dihydroglyoxaline. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Cracau, J., Der Drogist. Theoretisches und praktisches Handbuch. Lehrbuch für angehende Drogisten zur Vorbereitung auf das Drogisten-Examen. Ausg. A. 2. Band. 4. Buch. Waarenkunde. Gr. 8. Pahl'sche Buchhandlung, Zittau. M 15.

Cracau, J., Waarenkunde für den praktischen Drogisten, zugleich Vorschriftenbuch für Drogengeschäfte. 2. (Schluss-) Band. Gr. 8. Pahl'sche Buchhandlung, Zittau. M 15.

Goldschmidt, F., Ueber die Einwirkung aromatischer Sulfochloride auf Kohlenwasserstoffe und Phenoläther. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Grahl, A., Ueber jodirte und jodosirte Isophtalsäuren und p-Jod-m-toluylsäure. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Handbuch der chemischen Technologie, unter Mitwirkung von Th. Beckert, Bender, Benedict etc. Herausgegeben von Dr. O. Dammer. 1 Bd. Gr. 8. M 24. F. Enke, Stuttgart.

Heeren, F., Beiträge zur Kenntniss der 1,5-Diketone. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Heyl, G., Ueber die elektrolytische Reduction von Nitrokörpern der Chinolinreihe. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Hungershoff, A., Ueber die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf einige Hydrazoverbindungen sowie über einige Schwefelkohlenstoffderivate des p-Phenetidins. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Mayer, A., Lehrbuch der Agricultur-Chemie in Vorlesungen. 2. Th. 1. Abth. Gr. 8. M 4. Carl Winter's Univ.-Buch., Heidelberg.

Picquet, O., Nouveau traité theorique et pratique de l'art de la teinture et de l'impression des tissus. Av. 34 fig. et 100 échantillons. 2 édit. 8. Fr. 30. J. Fritsch, Paris.

Riddle, W., Ueber die Schmelzpunkte anorganischer Salze. Inaug.-Diss Univ. Heidelberg.

[35]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 128.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

113 163. **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung von — und von an Wärmewerth reichen Stoffen aus stickstoffhaltigen organischen Substanzen. C. Pieper und C. Fellner, Berlin und Frankfurt a. M. 12. December 1894.
113 368. **Bleioxyd und Bleiweiss**, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. B. Dünkelsbühler und A. Gutensohn, London. 28. December 1894.
113 138. **Brennstoffe**, Herstellung künstlicher — aus Petroleum. The Petroleum Produits Syndicate Limited, Wittington. 10. December 1894
113 156. **Celluloseacetat**, Herstellung von —. C. F. Cross und J. Bevan, London. 11. December 1894.
113 347. **Chlorwasserstoff und Bromwasserstoff**, Verfahren zur Erzeugung von — aus Chlor bezw. Brom. R. O. Lorenz, Göttingen. 24. December 1894.
113 212. **Cocosöl**, Reinigung von —. J. A. Bang und C. M. A. Ruffin, Paris. 15. December 1894.
113 123. **Conservirung**, Herstellung einer Essenz zur — von Fleisch. F. Bartz, Breslau. 8. December 1894.
113 162 **Düngemittel und Ammoniak**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Fäcalien. Wirth & Cie., Frankfurt a. M. 12. Decbr. 1894.
113 270. **Eisenhaltiges Präparat**, neues. F. C. R. Pech, Lamalou-les-Bains. 19. Dec. 94.
113 143. **Elektricität**, öconom. Erzeug. v. —. J. C. Dagoneau, Paris. 12. Decbr. 1894.
113 221. **Elektrolyse**, Verfahren und Apparat zur — unter Anwendung einer Kathode in Form eines Quecksilberfadens. C. Kellner, Wien. 15. Dec. 1894.
113 518. **Elektrolyse**, Apparatensystem zur —. Société anonyme des manufactures de produits chimiques du Nord, Paris. 22. December 1894.
113 145. **Ferro-Zink** und dessen Legirungen (Bronzium). Société anonyme Le Bronzium. 11. December 1894.
113 239. **Feuerlöschmittel**. G. E. Hibbard, Chicago. 18. December 1894.
113 149. **Gas**, Verbesserungen an den Apparaten zur Regulirung etc. des Druckes von —. J. Shaw, Paris. 11. December 1894.
113 244. **Gas**, Verbesserungen in d. Methode u. an d. Apparaten z. Erzeugung v. —. J. L. Hastings und C. D. Hauk, Philadelphia. 18. December 1894.
113 289. **Gas**, explosibles Gemisch zur Erzeugung von — ohne Feuerung. P. de Montravel, Brüssel. 21. December 1894.
113 187. **Hohofenschlacke**, Verfahren zur Darstellung künstlicher Steine aus —. F. Kirrmeier, Speyer a. Rh. 13. December 1894.
113 329. **Jodverbindungen**, neue. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. 24. December 1894.
113 309. **Kesselstein**, Verfahren zur absoluten Entfernung von — durch Anwendung von Chromaten. A. Nieske, Dresden. 22. December 1894.
113 111. **Knochenkohle**, Apparat und Verfahren zur Wiederbelebung von —. M. M. Weinrich, Paris. 8. December 1894.
113 181. **Kochsalz**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — durch Verdampfen von Soole. R. Payelle, Nancy. 13. December 1894.
113 240. **Kohlenstaubfeuerung**, Verbesserungen in der Methode und an den Apparaten zur —, sowie zum Gebrauch von anderen pulverförmigen oder gekörnten Substanzen zu Brennzwecken. C. W. Claybourne, Indianopolis. 18. Dec. 1894.
113 362. **Kohlenwasserstoffgas**, verbessertes Verfahren zur Herstellung und zur Anwendung von —. T. L. Wilson, New-York. 27. December 1894.
113 237. **Magnesium**, industrielle Anwendungen von —. P. Dronier, Paris. 18. December 1894.
113 151. **Magnetische Energie**, Verfahren zur Regulirung der —. H. M. Paine und A. C. Brandly, Philadelphia. 11. December 1894.
113 196. **Margarin**, künstliche Butter und sterilisirte Naturbutter. A. du Buisson, Schaerbeck. 14. December 1894.
113 278. **Metalle**, Verfahren und Apparat zum Pulverisiren v. —. Elektricitätsgesellschaft Gelnhausen, Paris. 20. December 1894.
113 335. **Metalle**, Apparat zur Trennung der — mittelst Elektricität. T. T. Olivier, London. 24. December 1894.
113 232. **Natriumdoppelsalz**, neues. M. Prentice, Stowmarket (England). 17. December 1894.
113 399. **Ofen** für keramische und andere Zwecke. M. Villaret, Hermülheim bei Cöln. 21. December 1894.
113 172. **Phosphor**, Verbesserungen in der Fabrikation oder Production von — und dessen Verbindungen. A. Shearer und R. R. Clapp, Paris. 12. Dec. 1894.
113 340. **Retorten**, Verbesserungen in der Erzeugung von — aus Steinzeug. N. Tessier und G. L. A. Nègre, Uzès (Frankreich). 24. December 1894.
113 386. **Saturationsapparat**, continuirlicher — mit entgegengesetzten Strömen. E. Diebl, Brünn. 29. December 1894.
113 164. **Seifen**, Verfahren und Apparat zur Herstellung harter —. G. Becker, Dessau. 12. December 1894.
113 137. **Seifenartige Producte**, Herstell. — mittelst Petroleums. The Petroleum Produits Syndicate Limited, Wittington. 10. December 1894.
113 224. **Sterilisiren und Pasteurisiren** von Flüssigkeiten unter Ausschluss der Luft und Erhalten derselben im sterilisirten Zustande etc. G. Gartner, Wien. 17. December 1894.
113 261. **Thermometer**, auseinandernehmbares. J. u. J. Fric, Prag. 19. Dec. 1894.
113 125. **Thomasschlacke**, neues Verfahren zur chemischen und mechanischen Trennung von —. E. Meyer, Berlin. 8. December 1894.
113 153. **Verdampf- und Trockenapparat**. L. Baumann, Halle a. S. 11. Decbr. 94.
113 194. **Vinasse**, Verfahren zur Behandlung von —. E. de Cuyper, Brüssel. 14. December 1894.
113 299. **Wasserdichtmachen**, Verbesserungen in den Mitteln zum — von Gewebsstoffen. E. J. Knowlton, Ann Arbor. 21. December 1894.
113 363. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — mit Hülfe von Coke, Kohle oder anderen Brennstoffen. H. Strache, Wien. 27. Dec. 1894.
113 166. **Wolle**, Vorrichtung zum Waschen, Beizen, Färben und Entwässern von — etc. G. Politz, Barmen. 12. December 1894.
113 346. **Zink und Blei**, Verfahren zur Gewinnung von — durch Elektrolyse der Chloride. R. O. Lorenz, Göttingen. 24. December 1894.
113 303. **Zuckerfabrikation**, Verbesserungen in der —. H. A. J. Manaury, Paris. 21. December 1894.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5275. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 27. Juni 1894.
C. 5163. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_4\alpha_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. L. Casella & Co., Frankfurt a. M. 27. Juni 1894.
F. 7650. (Cl. 12.) **Amidophenol**, Verfahren zur Darstellung von Derivaten des —. Zus. z. Pat. 75 260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juli 1894.
F. 7169. (Cl. 22.) **Amidosulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — des Alizarinbordeaux. Zus. z. Pat. 62 019. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. November 1893.
R. 8323. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — aus dem Kalkschlamm der Aetznatronfabrikation. B. K. Rigby, J. A. R. Neill und A. C. Carr, Ditton b. Widnes, Engl. 9. October 1893.
B. 14 607. (Cl. 22. **Disazofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — aus α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. Zus. z. Pat. 75 327. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. April 1893.
R. 9070. (Cl. 16.) **Dungpulver**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —, Leim und Fett aus thierischen Stoffen aller Art. E. Reuther, Berlin. 16. October 1894.
D. 6599. (Cl. 53.) **Eiweisshaltige Stoffe**, Verfahren z. Mischen von — mit Chocolade oder Cacao. M. B. v. Donat, Berlin. 7. November 1894.
K. 11 895. (Cl. 8.) **Färben**, Apparat zum —, Bleichen, Imprägniren etc. von Garn, Webwaaren u. dergl. O. Krueger, Charlottenburg. 5. Juli 1894.
A. 3905. (Cl. 57.) **Farbige Bilder**, Verfahren zur Erzeugung — mit Hilfe von Diazoverbindungen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 25. Mai 1894.
F. 7643. (Cl. 12.) **Hämalbumin**, Verfahren zur Herstellung von —. O. Finsen, Thorshavn. 6. Juli 1894.
E. 4245. (Cl. 12.) **Hexahydrobenzoësäure**, Verfahren zur Darstellung von — und von Derivaten derselben. Dr. A. Einhorn, München. 5. April 1894.
A. 4103. (Cl. 17.) **Kältemaschine**, Verdichtungs- — mit Pumpe in einer gasdichten Kammer. M. Andiffren, Grasse, Frankr. 31. October 1894.
D. 6493. (Cl. 50.) **Mischapparat** für pulverförmige Materialien. J. S. Detwiler, Philadelphia. 28. August 1894.
O. 2217. (Cl. 53.) **Nahrungs- und Genussmittel**, Verfahren zur Conservirung von —. Zus. z. Pat. 80 002. Dr. H. Oppermann. Bernburg. 7. December 1894.
P. 7127. (Cl. 53.) **Pasteurisiren**, Apparat zum — von Milch und anderen Flüssigkeiten. J. Postma, Helmond, Holland. 6. October 1894.
T. 4199. (Cl. 39.) **Plastische Masse**, Herstellung einer — aus Spänen der Steinnuss, Cocosnuss, Paranuss oder ähnlicher vegetabilischer Erzeugnisse. O. Thiele, Stargard i. P. 10. Juli 1894.
M. 11 131. (Cl. 53.) **Rübenschnitzel**, Verfahren zur Entwässerung von — oder anderer Futtermittel. R. Müller, Leipzig-Plagwitz. 15. September 1894.
Sch. 10 346. (Cl. 32.) **Spiegelglas**, Verfahren und Einrichtung zur Reinhaltung von — in Wannenöfen. G. Schluder, Bernsdorf O.-L. 9. Januar 1895.
B. 16 557. (Cl. 42.) **Spiritus-Messapparat**. A. Basset, Pecqueux par Mormant, Seine et Marne. 22. August 1894.
W. 11 525. (Cl. 40.) **Titan**, Verfahren zur Darstellung von geschmolzenem —. H. Moissan, Paris. 11. Februar 1895.
Sch. 9957. (Cl. 23.) **Wohlriechende Flüssigkeiten**, Verfahren zur Erhöhung der Geruchsintensität —. R. Schmidt, Berlin. 9. August 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 16 310. (Cl. 32.) **Aluminium**, Verfahren, —, sowie andere unedle Metalle luftdicht in Glas einzubetten. Vom 17. December 1894.

Versagung von Patenten.

T. 4184. (Cl. 12.) **p-Dioxyazobenzol**, Verfahren zur Darstellung der symmetrischen Alkyläther des —. Vom 24. September 1894.
V. 1811. (Cl. 89.) **Stärkezucker**, Verfahren zur Herstellung von — und Syrup aus Kartoffel-Pülpe und Stärke. Vom 18. Juli 1892.

Uebertragung von Patenten.

79 441. (Cl. 8.) **Färbeapparat** mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte Hartmann & Co., Metzingen. Vom 25. Januar 1894 ab.
68 037. (Cl. 8.) **Gespinnstfasern**, Vorrichtung zur Behandlung von — mit Flüssigkeiten und Dämpfen. Zus. z. Pat. 64 590. Hartmann & Co., Metzingen. Vom 11. August 1892 ab.
73 071. (Cl. 8.) **Gespinnstfasern**, Vorrichtung zum Behandeln von — mit Flüssigkeiten und Dämpfen. Hartmann & Co., Metzingen. Vom 22. März 1893 ab.

Patent-Ertheilungen.

80 929. (Cl. 75.) **Alkalisulfide**, Verfahr. z. Darstell. von —. Dr. B. Peitzsch, Höchst a. M. Vom 28. Juli 1894 ab.
80 944. (Cl. 12.) **Aluminium**, Verfahren und Apparat zur Darstellung der Doppelsulfide des — bezw. Magnesiums mit den Alkalien oder Erdalkalien bezw. zur Elektrolyse der Doppelsulfide. M. M. Jaennigen, Mödling b. Wien. Vom 5. Januar 1894 ab.
80 878. (Cl. 12.) **β-Amidonaphtoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. V. 27. Sep. 93 ab.
80 853. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 9. Juni 1893 ab.
80 851. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. 4. Zus. z. Pat. 69 095. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 17. März 1892 ab.
80 903. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren zur Herstellung von —. A. J. Smith, Kingston on Thames, Surrey, Engl. Vom 7. September 1892 ab.
80 955. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung**, Verfahren zur — mit Kühlung verdichteter Luft durch Kaltwasserdämpfe. F. Pich, Berlin. Vom 18. Juli 1894 ab.
80 953. (Cl. 17.) **Kältemaschinen**, Verdunstungsflüssigkeit für —, bestehend aus Schwefelkohlenstoff mit Chloroform. M. Wanner, Yorktown, V. St. A. Vom 11. Juli 1894 ab.

80 892. (Cl. 6.) **Maische**, Apparat zum Enttrebern und Filtriren von —, Schlempe und anderen, feste Bestandttheile enthaltenden Flüssigkeiten. O. Hentschel, Grimma i. S. Vom 3. August 1894 ab.
80 888. (Cl. 12.) **α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — und der α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 13. Juni 1894 ab.
80 889. (Cl. 12.) **α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus α-Naphtolcarbonat. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 13. Juni 1894 ab.
80 935. (Cl. 23.) **Oele und Fette**, Verfahren der Reinigung von — mit Hülfe des elektrischen Stromes. F. B. Aspinall, Lee, R. W. Hoar, Limehouse, und G. H. Wise, Hull, Engl. Vom 28. August 1894 ab.
80 908. (Cl. 23.) **Petroleum**, Verfahren zur Reinigung von —. Dr. G. Loewenberg, Berlin, u. A. Mager, Berlin. Vom 10. December 1893 ab.
80 912. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von schwarzen — aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. Zus. z. Pat. 75 258. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 24. Februar 1894 ab.
80 946. (Cl. 12.) **Sauerstoff**, Verfahren, — zu ozonisiren. A. Schneller, Aarlanderveen-Alfen b. Leiden u. W. J. Wisse, Harlem. Vom 21. Januar 1894 ab.
80 922. (Cl. 89.) **Stärkeschlämmrinne** mit selbstthätiger Abfuhr des Rückstandes. Dr. J. Hundhausen, Hamm i. W. Vom 9. Juni 1894 ab.
80 881. (Cl. 53.) **Sterilisirgefässe**, Ventilverschluss für —. Dr. G. Müller, Loburg. Vom 16. Februar 1893 ab.
80 950. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren z. Darstell beizenfärbender — aus Aldehydo-o-oxycarbonsäuren. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 3. Mai 1894 ab.
80 907. (Cl. 89.) **Verdampf- und Trockenapparat**. L. Baumann, Stuttgart. Vom 12. August 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

35 600. (Cl. 26.) **Carburirapparat** mit vom Kohlenwasserstoffspiegel getragenem, mit Saugdochten zur Beförderung der Verdunstung des Kohlenwasserstoffes versehenem Schwimmer. R. Nüssler, Chemnitz. 16. Januar 1895.
36 998. (Cl. 30.) **Desinfectionsapparat**, bestehend aus einem zweitheiligen Kochgefäss mit topfartigem Boden und innerem, kastenartigem Einsatz, der mit den Aussenwänden oben fest verbunden ist. Fr. Klage, Berlin W. 15. Febr. 95.
37 065. (Cl. 6.) **Filtermasse**, Apparat zum Lösen und Waschen von —, gekennzeichnet durch die Verbindung einer offenen mit Schlagleisten besetzten Trommel mit einer Absaugevorrichtung. Fabrik technischer Apparate Heinrich Stockheim, Mannheim. 19. November 1894.
37 095. (Cl. 36.) **Ofen** für chemische Zwecke, mit zwei Dampfentwicklungsgefässen und einem durch einen doppelten Zweiwegehahn mit diesen verbundenen Vorwärmer. E. A. Lentz, Berlin C. 30. Januar 1895.
36 995. (Cl. 30.) **Platin-Brenn-Apparat** mit abstellbarer Stichflammenerzeugung. Meyer & Kersting, Karlsruhe. 13. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 20. März 1895.

22 053. **Accumulatoren**. Sussmann. 1893.
7 862. **Anthracen**, Reinigung von —. Bayer & Co. 1894.
3 693. **Antiseptische Gewebe**. Neyron & Cahen. 1894.
1 254. **Citronensäure**. Von Heyden Nachfolger. 1895.
5 092. **Coke und Cokebriquettes**. Williams. 1894.
3 469. **Dynamomaschinen** etc. Pöschmann & Hanisch. 1894.
7 955. **Elektrische Messinstrumente**. Thomson. 1894.
7 801. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Kellner. 1894.
7 994. **Elektrolytische Zelle**. Thofehrn. 1894.
8 767. **Färben und Reinigen** von Garnen etc. Barraclough. 1894.
7 859. **Farbstoffe**. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
520. **Kohlenwasserstoffe**, Verdampfen und Verbrennen von —. Beasley. 1895.
8 712. **Kupfer-Mangan-Legirungen**. Brock & Allen. 1894.
563. **Metallniederschläge**, Zusammenpressen und Schmelzen von —. Klein. 1895.
469. **Metalle**, Trennung von —. Moebius. 1895.
24 278. **Metalle**, Gewinnung von — in Pulverform. Elektricitätsgesellschaft Gelnhausen mit beschränkter Haftung. 1894.
7 786. **Nitrosoverbindungen**. Leonhardt & Co. 1894.
9 270. **Photographische Platten**. Magerstedt. 1894.
6 743. **Puddelprocess** für Eisen. Bonehill. 1894.
8 022. **Seife**. Iredale & Huddleston. 1894.
9 815. **Sterilisiren** von Flüssigkeiten etc. Laurent. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3.—9. März 1895.

242 938. **Alkalicyanide**, Verbess. in der Darstell. v. —. Castner. 17. Nov. 1894.
242 929. **Aluminiumhydroxyd und basisches Aluminiumsulfat**, Verfahren zur Herstellung von —. Aubertin. 16. November 1894.
203 744. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Dioxynaphtalinmonosulfosäure. Zus.-Pat. Frédéric Bayer & Co. 13. November 1894.
242 932. **Caseïnverbindungen**, Verfahren zur Herstellung von —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 16. November 1894.
242 898. **Elektrische Conductoren**, Verbesser. an —. Andrews. 15. Nov. 1894.
242 960. **Elektrische Säule**, neue. Florest-Fleury. 17. November 1894.
242 881. **Elektrolyse**, neue Art von Diaphragmen zur Theilung der Zellen bei der — von Flüssigkeiten. Peyfeer. 15. November 1894.
242 956. **Farbstoffe**, Erzeugung neuer blauer —. Société L. Durand, Huguenin & Cie. 17. November 1894.
242 930 **Hefe**, neues Verf. z. Erzeug. trockener —. Cordonnier. 16. Nov. 1894.
206 972. **Indigo**, Erzeugung der Phenylglycin-o-carbonsäure und Ueberführung derselben in künstlichen —. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Sodafabrik. 12. November 1894.
242 867. **Margarin**, Verf. u. Apparat z. Fabrikat. v. —. Theberath. 14. Nov. 1894.
242 965. **Methylaminsalze**, Verfahren zur directen Gewinnung von —. Cambier & Brochet. 19. November 1894.
242 904. **Mineralwässer**, neues Verfahren zur Reinigung eisenhaltiger — oder Soolen mittelst Wasserstoffsuperoxyd. Mouline. 20. November 1894.
242 919. **Muffel** für keramische Zwecke. Fürbringer. 16. November 1894.
242 865. **Natriumbicarbonat**, Verbess. i. d. Fabrikat. v. —. Jarmay. 14. Nov. 1894.
242 866. **Natriumbicarbonat**, Verbesserungen an den Trockenapparaten für —. Jarmay. 14. November 1894.
242 978. **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Dahlmann. 19. November 1894.
242 933. **Silberverbindung**, Verf. zur Herstell. einer beständigen —, deren wässerige Lösung weder mit Eiweiss noch mit Chlornatrium einen Niederschlag liefert. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 16 Novbr. 1894.
242 987. **Stahl**, Umwandlung von Eisen in — im Siemens-Martinofen. Arnaud. 24. November 1894.
227 568. **Sterilisirapparat**. Zus.-Pat. Société La Force Motrice Gratuite. 14 November 1894.
234 889. **Verdampfapparate**, Verbess. an Röhren-—, um ein rasches und reguläres Verdampfen in dünnen Schichten zu erzielen. Zus.-Pat. Canard und Société Montauban & Marchandieu. 17. November 1894.

Oesterreich.

Alkalicyanide, Neuerungen in der Herstellung von —. Hamilton Young Castner, London. 26. Januar 1894.
Asbest, neues Verfahren zur Herstellung absolut wetterbeständiger, wasserdichter und feuersicherer Pappen aus —. P. Kottlechner, Breitenau. 3. Februar 1895.
Dextrosezucker, Verfahren zur Darstellung von technisch reinem —. Export- und Lagerhaus-Gesellschaft (vorm. J. Ferd. Nagel), Hamburg. 26. Jan. 95.
Edelmetalle, Neuerungen in der Gewinnung von — aus ihren Erzen. Henry Livingstone Sulman u. F. Litherland Teed, London. 4. Februar 1895.
Erzmühlen, Neuerungen an — mit continuirlichem Austrage. Johann Hopf, Wien. 26. Januar 1895.
Fettartige Substanzen, Neuerungen in der Reinigung von Butter, Schmalz, Oelen u. anderen —. J. H. Campbell u. C. H. Campbell, New-York. 15. Febr. 1895.
Gas, Apparat zum Anreichern v. —. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Martinikenfelde b. Berlin. 26. Januar 1894.
Hefe, Vorrichtung zur directen Bestimmung der Gährkraft der —. A. Cecetka, kgl. Weinberge, Böhmen. 13. Februar 1895.
Kalkmilch, selbstthätige Vorrichtung zum Abmessen von — bei unveränderlicher Gewichtsmenge trockenen Kalkes. Joseph Kmonicek, Prag, u. Alois Tesar, Karolinenthal. 1. Februar 1895.
Kesselsteinlösungs- und Waschmittel neuartiges — und Verfahren zu dessen Herstellung. Adalbert Heller, Weiher, Böhmen. 26. Januar 1895.
Neupulver, neue Herstellung von Pulverkörnern oder Pulverkörpern bei rauchlosem (rauchschwachem) —. G. Roth, Wien. 31. Januar 1895.
Retortendeckel, Neuerungen an Vorrichtungen zur Befestigung von —. Samuel Watson, Imstall, u. J. Young, Stoke-on-Trent, England. 29. Januar 1895.
Rotationskörper, Neuer. in der Erzeug. nahtloser — durch ein combinirtes elektrolytisches u. mechanisches Verfahren. K. Zipernowsky, Budapest. 5. Febr. 1895.
Salzgemische, Verfahren und Apparat zur Trennung von — aus ihren Lösungen. Dr. Karl Kellner, Wien. 29. Januar 1895.
Schlempe, Verfahren zur Behandlung der — als Düngstoff. Edmond De Cuyper, Mons, Belgien. 6. Februar 1895.
Seife, Neuerung in der Herstellung von —. Friedrich Ludwig Bartelt, Corston, England. 26. Januar 1895.
Seife, Verfahren u. Apparat zur Herstell. von harter, sofort trockener Kali-, Natron- bezw. Kalinatron-—. Natali Osuchowski, St. Denis. 4. Februar 1895.
Sprengstoff, Herstellung eines neuen —. F. C. Glaser, Berlin. 26. Januar 1895.
Treibpulver, Verwendung von Trinitroresorcin als rauchloses —. J. Hauff, Feuerbach. 31. Januar 1895.
Vanillin, Verf. z. Herstell. v. —. Dr. K. Schleich, Stuttgart. 13. Febr. 1895.
Wasser, Verfahren zur Reinigung und Sterilisirung von ungereinigtem —. Joseph Ulysse de Grobert, Paris. 25. Januar 1895.
Wasser, Vorrichtung zur Gewinnung von — hoher Temperatur aus den sich bei Kochprocessen entwickelnden Dämpfen. A. Herz, Wien. 1. Februar 1895.
Zinn, Verfahren zur Nutzbarmachung des — aus zinnhaltigen Materialien durch Ueberführung in Zinnchlorid. R. Deissler, Treptow. 31. Januar 1895.
Zucker, Verf. zur Gewinnung von — aus Sägespänen und anderen Cellulose enthaltenden Materialien. E. Simson, Christiana. 15. Februar 1895.

Schweiz.

9282. **Elektrischer Warmwasser-Circulirapparat**. P. Stotz, Stuttgart, und Fr. W. Schindler-Jenny, Kennelbach b. Bregenz. 17. October 1894.
9273. **Elektrode** für elektrische Kraftsammler. A. Heinemann u. W. Schäfer, Berlin SW. 15. September 1894.
9324. **Elektrolytischer Apparat**, verbessertes System. I. L. Roberts, Brooklyn 12. Januar 1895.
9316. **Kohlenwasserstoffmaschine** mit langsamer Verbrennung. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 28. November 1894.
9314. **Mineralien**, Verbesserte Maschine zum Mahlen, Pulverisiren und Mischen von — und anderen Substanzen. W. Hinrichs, Milwaukee. 27. Nov. 1894.
9283. **Photographischer Apparat**. L. Joux, Paris. 22. October 1894.
9284. **Sterilerhaltung**, Behälter für sterilisirte flüssige und halbflüssige Substanzen behufs — derselben. P. Reichard, Berlin W. 2. Februar 1895.

Briefwechsel.

Bern. H. B. Es ist richtig, dass der Gedanke einer internationalen Verständigung über die Anforderungen, welche an die wichtigsten Handelsproducte vom Standpunkte der Lebensmittelcontrole aus zu stellen sind, und über die anzuwendenden Untersuchungsmethoden in jüngster Zeit von der italienischen Regierung aufgegriffen worden ist. Dass aber von Seiten derselben bereits Schritte zur Einberufung einer Conferenz von sachverständigen Delegirten der verschiedenen Staaten gethan seien, ist eine verfrühte, den Thatsachen nicht entsprechende Behauptung; man hat vorerst nur angefragt, ob eine solche Vereinbarung erwünscht sei. Eine internationale Vereinbarung über einheitliche analytische Methoden ist schon seit Jahren von der „Chemiker-Zeitung" angestrebt worden.

Dresden. A. S. Nach einer kürzlich ergangenen Entscheidung des Reichsgerichts kann im Nichtigkeitsverfahren, wenn es sich darum handelt, ob nur die Combination verschiedener Einzeltheile oder die Einzeltheile für sich geschützt sind, auf die ursprüngliche Anmeldungsschrift, falls diese von der gedruckten Patentschrift abweicht, zurückgegriffen werden. Eine zurückgenommene Nichtigkeitsklage hindert, abweichend von einer rechtskräftig entschiedenen, nicht die Erhebung einer neuen Nichtigkeitsklage.

Palermo. H. L. Das Verdienst, die Darstellung des Riechstoffes der frischen Veilchen auf synthetischem Wege gelehrt zu haben, muss Ferdinand Tiemann, Professor an der Universität Berlin, zugesprochen werden. Nachdem derselbe in Gemeinschaft mit P. Krüger den Riechstoff der Iriswurzel isolirt und als ein Keton (Iron) charakterisirt hatte, gelang es diesen Forschern weiter, vom Citral ausgehend, zunächst ein dem Iron isomeres Keton (Pseudoionon) synthetisch darzustellen, und dieses liess sich mit Leichtigkeit in ein anderes Isomeres (Ionon) überführen, welches ein wunderbares Veilchenaroma besitzt. Die „Chemiker-Zeitung" hat übrigens wiederholt auf jene geistreichen Forschungen hingewiesen („Chemiker-Zeitung Repertorium 1893. 17, 304"; vergl. auch „Chemiker-Zeitung 1894. 18, 227, 291").

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Steuer- und Zollbehandlung der Abraumsalze. Der Bundesrath hat nachfolgenden Beschluss gefasst: 1. In der Ziffer 1 des § 19 der Ausführungsbestimmungen zum Salzsteuergesetz wird die Höchstgrenze des Kochsalzgehaltes der ohne Controle von der Salzabgabe frei zu lassenden Abraumsalze von 50 auf 60 Proc. des Gewichts erhöht und in Ziffer 2 daselbst die Zahl 50 durch die Zahl 60 ersetzt. 2. In dem Artikel „Abraumsalze“ im amtlichen Waarenverzeichniss in Ziffer 1, sowie im statistischen Waarenverzeichniss und im Verzeichniss der Massengüter unter No. 266 Spalte 2 tritt an Stelle der Zahl 50 je die Zahl 60.

Frankreich. Zolltarifirung von undenaturirter Essigsäure. In dem Zolltarife vom 11. Januar 1892 ist wohl Essigsäure aufgeführt, die denaturirt und zur Essigfabrikation untauglich gemacht wird, dagegen enthält derselbe bezüglich der Essigsäure, die nicht denaturirt werden soll, keinerlei Bestimmung. Nach den Anmerkungen zu dem alten Tarife war flüssige Essigsäure wie Essig, und krystallisirte Essigsäure wie die nicht genannten chemischen Erzeugnisse zu behandeln. In Bezug auf die Frage, ob diese Bestimmungen auch jetzt noch anzuwenden seien, hat sich das comité consultatif etc. hinsichtlich der flüssigen Essigsäure in bejahendem Sinne ausgesprochen, hinsichtlich der krystallisirten Essigsäure hat dasselbe jedoch bemerkt, dass die frühere Tarifirung, welche bei einem Durchschnittswerthe des Erzeugnisses von Fr. 135 pro 100 kg für dieses Gewicht einen Zoll von Fr. 6,75 bedeutet, heute zur Folge haben würde, dass der Zollerhöhung für Essig keine Rechnung getragen wird. Es wurde daher bestimmt: 1. die Gleichstellung der flüssigen Essigsäure mit Essig beizubehalten und 2. krystallisirte oder feste Essigsäure wie reine, flüssige Essigsäure zu behandeln. Dabei hat dasselbe bemerkt, dass 100 kg krystallisirte Säure 1 hl flüssiger Säure von 93° Essigsäuregehalt entsprechen und demgemäss einen Zoll von Fr. 93 (Maximaltarif) bezw. Fr. 69,75 (Minimaltarif) zu zahlen haben.

Grossbritannien. Aenderungen des Zolltarifs für Mauritius. Der Zolltarif für Mauritius hat für das Jahr 1895 folgende Aenderungen erfahren: Margarin oder andere Buttersurrogate 100 kg 4,57 Rupien; Berliner Blau 1 kg 1 Rupie; Chlorkalium, kohlensaurer Baryt, Phosphorsäure (feste), Substanzen, die zur Vertilgung von Insecten und anderen die Landwirthschaft schädigenden Parasiten verwendet werden, sowie Kaliumsulfat 1000 kg 25 Cents.

Russland. Tara für Fässer aus Eichenholz, in denen Chlorkalk eingeführt wird. Durch Verfügung des Finanzministeriums ist auf Grund der gemachten Erfahrungen der in der gegenwärtig geltenden Taratabelle vorgesehene Abzug von 6 Proc. für Holzfässer, in denen Chlorkalk eingeführt wird, für Fässer aus Eichenholz auf 10 Proc. erhöht worden.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 23. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12,50—15. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 21,50—22. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

H. A. H. **Constantinopel**, 14. März. **Opium, Rosenöl, Traganth, Kreuzbeeren.** Opium. Die Aussichten auf die nächste Ernte sind laut den Berichten aus dem Innern bis jetzt günstig. Ungeachtet beschränkter Vorräthe bleibt die Verkaufslust daher vorwiegend und die Tendenz des Marktes leicht weichend. Gueve Ia. M 19,50—19,25, Droguist courant M 19,25—19, Tokat M 22,50—22. Rosenöl. Es verlautet, dass durch Kälte die Rosenstöcke, besonders im District Carlowa, gelitten hätten, in welcher Ausdehnung, wird sich wohl erst später beurtheilen lassen. Gummi Traganth. Bei starken regelmässigen Umsätzen Markt sehr fest und steigend. Weiss M 400—320, blond-gelb M 300 bis 250, gemischt M 220—140, Scardo M 95—88. Kreuzbeeren, fein M 45 bis 40, mittel M 35—30, geringer M 30—25 pro 100 kg. Gallen ruhig, schwarz und grüne M 100—95, weisse M 85—80.

X **Drohobycz**, 23. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte nahm in der verflossenen Woche nur einen sehr matten Verlauf. Die Entbietung ist eine geringe und steht in keinem Verhältnisse zu der Production und zu den Vorräthen. Entnommen waren hauptsächlich nur Terminlieferungen, während im Uebrigen nur für Promptbedarf gekauft wurde. Stimmung und Preise matt. Hochgrädige 82/83° C. fl. 31—32, 72/73° C. fl. 27—28, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 26—26,25, secund. Sorten fl. 18—21, Marke Truskawiec fl. 22—22,50 pro 100 kg ab Boryslaw. Netto Cassa. Auf gute Chancen der Erneuerung des Petroleumcontingents hielt sich der Bergölmarkt sehr fest. In Schlusswaare hielten sich die Grossproducenten reservirt. Prompt wurde notirt: Marke Mraznica fl. 2,40—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,60 bis 2,70 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,40—3,60 ab Cisterne Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna, Sloboda fl. 3,10—3,15 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. In Petroleum war nur beschränkter Absatz. Tendenz unverändert freundlich. Marke Standard white prompt fl. 18, bis Ende April fl 18⅛ pro 100 kg, Frachtparität Wien. Ueber April hinaus werden keine Offerten gemacht. Schweröle unverändert fest. Blauöl fl. 3,50—3,60, Grünöl fl 2,80—2,90 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien. Kerzen lagen bei geringem Absatz ruhig. Mercantil fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53, Gusskerzen I.-a. fl. 45, II.-a. fl. 42, III.-a. fl. 40—41 pro 100 kg ab hier. In Ceresin vollzog sich ein mässiges, aber freundliches Geschäft. Notirungen: Weisssorten Ia-Ia. fl. 60—61, Ia fl 57, IIa. fl. 54, IIIa. fl 52, gelb Ia. fl. 48, IIa. fl. 47, IIIa. fl. 46, naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände fl 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresin-export nach Russland blieb unverändert gering und zu den bekannten Preisen.

S. **Frankfurt a. M.**, 23. März. **Knochenpräparate.** Der Markt hat in den letzten Wochen eine ganz eigenthümliche Gestaltung angenommen. Hin und wieder schien es, als ob sich die Preise etwas aufbessern würden, in Wirklichkeit sind sie aber durchgängig nicht unwesentlich gefallen; man musste eben der Deroute, die im ganzen Geschäft, und namentlich im Düngergeschäft Platz griff, wohl oder übel folgen. Die heutigen Preise für Knochenpräparate stehen in keinem richtigen Verhältniss zu denjenigen für die Rohknochen. Die letzteren werden ziemlich hoch bezahlt, und man ist sogar allgemein der Ansicht, dass die Forderungen dafür sich noch weiter erhöhen werden. Diese Vermuthung stützt sich auf die Thatsache, dass die Landwirthe, die nicht durch Geldnoth zur Veräusserung ihres Viehes gedrängt werden, darauf bedacht sind, jetzt bei den günstigen Futterverhältnissen ihren Viehstand wieder zu complettiren. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure M 7,90—8,30 pro 100 kg ab Productionsstation. Gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10,90—11,40 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10—10,50 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und -Schrot. Für ersteres fordert man M 8,30—8,50 und für letzteres M 8,70—8,90 pro 100 kg cif. Antwerpen, Rotterdam oder Hamburg, April-Mai = Verschiffung. Die Frachten von Indien sind jetzt sehr billig, und das äussert sich merklich im Preis. Gebrauchte Knochenkohle, hochprocentige, 10½—11¾ Pf, mittelprocentige 9⅓—10½ Pf pro 1 Proc. und 100 kg phosphorsauren Kalk. Knochenasche notirt 8—8½ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk und Knochenpräcipitat mit 33—38 Proc. Phosphorsäure 32—35 Pf pro 1 kg-Proc. Phosphorsäure. Knochenleim. Die meiste Nachfrage herrscht nach den ganz billigen Leimen. Die besseren Marken werden durch die Lederleime, die jetzt auch fast zu gleichen Preisen angeboten werden, stark vom Markte verdrängt. Die Notirungen für Knochenleime sind ausserordentlich verschieden und richten sich viel nach der Provenienz der Waare.

M. **Genua**, 23. März. **Drogen und Chemikalien.** Raffin. Camphor mit geringer Frage nur für Consum. Man verkauft Ia. für L 4,90, IIa für L. 4,70 pro 1 kg. Tamarinden. Sehr gute Nachfrage für schwarze Qualität aus Calcutta, sehr geringe Vorräthe. Preise L. 34—35. Die Qualität aus Madras in Kisten bleibt zu L 38—40 und die süsse Qualität zu L. 60—65. Alles pro 100 kg verzollt. Petroleum. Pennsylvanisches „Atlantik“ L. 3,55—5,40 pro Kiste. In Cisternen L. 10,50—11 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L 4,60 bis 4,70 pro Kiste. In Cisternen L. 8 50—9 pro 100 kg. Alles unverzollt. Raffin. Borax mit etwas lebhafter Frage und festen Preisen. Italienisches Fabrikat bleibt zu L. 50—60 pro 100 kg. Safran. Gewöhnliche Frage für italienische und spanische Qualitäten, welche mit L. 72—75 pro 1 kg, je nach Qualität, verkauft sind. Milchzucker. Mit starker Concurrenz zwischen italienischem und schweizerischem Fabrikat. Man verkauft beide Qualitäten zu L. 190—200 pro 100 kg, je nach Qualität, aber die Referenz ist für italienisches Fabrikat. Leinsamen. Kleine Sorten aus Sardinien verkauft man zu L. 32 bis 34 und indisches bigarré zu L 31—32 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 23. März. **Schwefelsaures Ammonium.** März-April M 11,45 franco Quaiwaggon, Sommerlieferung M 11,80. Die Speculation zeigt mehr Interesse für den Artikel. Einfuhr betrug 1268 Säcke. **Chilisalpeter.** Im Laufe der Woche zogen Preise für sofortige Lieferung bedeutend an und wurde M 8,40 bezahlt, wodurch sich auch Preise für Herbst und Frühjahr 1896 höher stellten. Zum Schluss der Woche gaben die vielen Angebote schliesslich wieder Veranlassung zu einem Rückgange bis zu M 8,25—8,20. Heute wurde notirt: März M 8,25, März-Mitte April 8,20, April 8,05, Sommer und Herbst M 7,55—7,80. Eingeführt sind 108 768 Säcke.

§ **Hamburg**, 23. März. An unserem Waarenmarkte herrscht noch immer eine träge Stimmung, obgleich sich in verschiedenen Branchen mehr Leben zeigt. Spiritus erzielte einen Aufschwung der Preise, Petroleum behauptet. **Aetherische Oele** blieben durchweg unverändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 18—19. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,35—4,80. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,70—9,20. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46—46,50. **Chemikalien.** Antimon matter, Salpeter anziehend. Antimon., crud. pro 100 kg M 32—34. Borax, raff. pro 100 kg M 44—46. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1—1,05. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30—31. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,90. Blutlaugensalz pro 100 kg M 195. **Drogen.** Cassia lignea sehr fest, Gummi arabicum steigend, Schellack fest, Honig fest, Folia Cocae höher. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 28—32, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20 bis 3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,25—17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,75, Sumatra M 4—5. Cacao ruhig, aber fest. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 76—81, Guajaquil pro 100 kg M 104—118, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5,25. Cascara sagrada pro 100 kg M 45—48. Cassia lignea pro 100 kg M 63—64, steigend. Cassia flores pro 100 kg M 150—152, fest. Castoreum pro 1 kg M 150—210. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30 bis 32. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,10—1,50. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,45—2,75. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 260 bis 275. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—49. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5. Folia Cocae pro 1 kg M 1,80—3,60, höher. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—144. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 49 bis 51. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—75. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,75. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20. Lycopodium pro 1 kg M 4,30—4,40. Nuces vomicae pro 1 kg M 11,50—12,50. Nuces Colae pro 1 kg M 2,25—2,60. Opium pro 1 kg M 22 bis 23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—20. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9,50—11,50. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,85. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30 bis 5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—41. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, matter, Madras, pulv. M 33—34. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—60, ruhig, Bengal M 59—60, ruhig, Cochin M 116—120, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,25—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Sabadill. pro 100 kg M 134—136. Spermaceti pro 1 kg M 3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,25—2,85. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—60. **Metalle.** Blei notirte höher, Zink matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—64. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs ruhig, aber fest, Thran momentan recht ruhig, Petroleum behauptet. Cera, Carnauba

pro 100 kg M 220—240. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 265—275. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—140. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 13,20. **Theerproducte** gänzlich unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

a Hâvre, 23. März. **Farbhölzer.** Die Course sind ziemlich fest; man fordert heute auf Lieferung: Für Blauholz, Laguna-Carmen Fr. 10—16, Yucatan Fr. 10,35—10,50, Honduras Fr. 10,75—11,30, Tabasco Fr. 9,70—10, San Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 5,75—7, Haïti-Cap Fr. 8,50—8,60, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,80—8,90, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8,30, Haïti-St. Marc Fr. 9,35—9,50, Haïti-Gonaïves Fr. 9,35—9,50, Haïti-Cayes Fr. 7,80—8, Haïti-port de paix Fr. 9,35—9,50, Haïti-Miragoone Fr. 7,50—7,75, Haïti-port au prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75—8, Kleine Antillen Fr. 6,50—7, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,70—8, Jamaïca-Blauholzwurzeln Fr. 7,50—8 pro 50 kg. Für Gelbholz, Cuba Fr. 7—8, Manzanillo Fr. 7—8, Tuspan Fr. 6,60—7, Veracruz Fr. 5,10—6, Tecolutia Fr. 6,50—6,75, Tampico Fr. 5,75—6, Porta-Plata Fr. 5—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo, Fr. 4, Corinto Fr. 5,50—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 7—8,50, Pernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 10—14, Ste-Marthe Fr. 9—10, Sandel Fr. 4—4,50, Sapan Fr. 9—11 und Calliatour Fr. 15—17 pro 50 kg. Für Quebracho-Gerbholz Fr. 75—82 pro 1 t. — Gehandelt diese Woche 520 t Haïti-St. Marc-Blauholz, loco ex „Louis Eugène" zu Fr. 9,10 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 2 Ladungen Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Campêche-Blauholz, 1 Ladung British-Honduras-Belize-Blauholz, 2 Ladungen Monte-Christi-Blauholz und -Wurzeln, 1 Ladung Martinique-Blauholz, 701 Stücken Rio-Hacha-Gelbholz und 3533 Stücken Quebrachoholz; weiter 1 Ladung Dividivi von Rio Hacha und 415 Säcke von Curaçao. Indigo geschäftslos. Einfuhr: 534 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

ss Leipzig, 19. März. **Gummi arabicum.** Das Geschäft ist ausserordentlich ruhig, der Umsatz mässig, der Preisstand unverändert. Die Bezugsschwierigkeiten für Gummi Kordofan dauern fort, wesshalb die europäischen Lager von echtem Arabicum sich bald erschöpfen müssen. Die Preise und der Absatz von Gummi Senegal haben davon etwas Nutzen gezogen, und wenn es sich bewahrheitet, dass die heuer verspätet auf den Markt gekommenen Zufuhren neuer Ernte jetzt schon nachgelassen und theilweise aufgehört haben, so wird wohl ein weiteres Steigen der Preise die Folge sein. Alle anderen Sorten Gummi arabicum leiden noch unter dem Drucke der früheren Marktüberfüllung fort. Die Preise sind aufs äusserste herabgedrückt und können sich bei der schlechten Geschäftslage in den gummiverbrauchenden Fabrikationszweigen nicht wieder erholen, selbst wenn diese oder jene Sorte einmal sehr knapp wird, wie augenblicklich ostindisches Gutti und brasilianisches Gummi. Es giebt bei diesen Sorten zweiten und dritten Ranges stets genug Ersatz für die eine durch so und so viele andere. Die erste grössere Neuversorgung des nordamerikanischen Marktes scheint den Bedarf für längere Zeit gedeckt zu haben, denn von Amerika ist seit Ende 1894 keine neue Anregung ausgegangen. Da eine solche immer die besseren Qualitäten betrifft, so wäre sie augenblicklich der Vertheuerung halber mehr zu fürchten als zu erwünschen.

+ London, 23. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch, Markt sehr still, pro 1 oz. 11 3/4 d. bis 11 7/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. bis 1 s. 2 d. Dopp. chroms. Kalium pro 1 Pfd 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d Oxalsäure pro 1 Pfd 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium flau, schwache Nachfrage. 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 15 s. bis £ 10. 17 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10 3/4 d. bis 11 d. **Drogen.** Mehr Angebot als Nachfrage. Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 66 s. bis 73 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. bis 53 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 49 s. Surinam pro 1 Ctr 44 s. bis 52 s. Caracas pro 1 Ctr. 57 s. bis 75 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr 20 s. bis 25 s. Camphor fester. China pro 1 Ctr. 110 s., Japan pro 1 Ctr. 115 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel fester.. Chinesische pro 1 Ctr. 52 s. 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir ruhig, mehr Angebot als Nachfrage. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo beständig. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 9 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona gute Nachfrage Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s.. Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1 1/ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Nachfrage sehr flau. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 107 s. bis 108 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 104 s. Stocklack. Geschäft ruhig, Preise beständig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille mässige Nachfrage. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 24 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei fest, stärkere Nachfrage. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 18 s 9 d. bis £ 10. 1 s. 3 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. bis £ 9. 18 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 d. bis 4 1/4 d. Kupfer ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 38. 17 s. 6 d. bis £ 39. 2 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 43, englisches pro 1 ton £ 41. 10 s. bis £ 42, ausges. Marken pro 1 ton £ 42. 5 s. bis £ 42. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 49, ind., Platten pro 1 ton £ 47 bis £ 48, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. 3 d. Quecksilber fest, pro Flasche £ 6. 9 s. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17 10 s. Zinn beständig, Markt lebhafter. Banca pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 63. Austral. pro 1 ton £ 62. 17 s. 6 d. bis £ 63 7 s. 6 d. Engl. Ingot pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 10 s, in Barren pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, flau, roh, loco pro 1 ton £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 5 s, roh loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Cocosnussöl sehr fest, etwas thätiger. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 15 s., Ceylon, loco. Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl ziemlich fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20 2 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. Petroleum langsamer Verkauf. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 1/2 d. bis 5 5/8 d., russ. pro 1 Gall. 4 15/16 d. bis 5 d. Rüböl beständig, braun loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 25. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 10 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 5 2 s. 6 d. bis £ 6. 17 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 16 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen beständig, 30-proc. A pro unit 1 s. 1 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 1/2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 1/2 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5 1/2 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6 1/2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n Mailand, 23. März. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist flau und wenn auch die Preise sich durchweg auf gleicher Basis unvariirt halten, doch eher zur Reaction geneigt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, sehr flau und ohne jede Nachfrage L. 43—42,10. Chlorkalk engl. L. 19,75 bis 20. Alkali 58-gräd. L. 12. Schwefelsaures Ammonium, steigend L 34—34,25 Borax, raffinirt, ohne jede Nachfrage L. 53 und billiger. Borsäure, raffinirt L 90. Oxalsäure fest L 90. Chlorsaures Natrium vernachlässigt L. 168—167. Chlorsaures Kalium zu sehr billigem Preis, L 105, ohne Käufer. Bleizucker L. 70. Minium L B. C. L. 34. Weinsteinsäure L 260. Citronensäure L 370—365. Doppelkohlensaures Natrium L. 22. Krystallsoda L. 10. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monat netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. surfur. L. 63. Antipyrin L. 120. Santonin L. 19. Jodkalium L. 34. Jod bisublimat L. 42. Jodoform L. 60. Kreosol L. 6. Guajacol L. 55. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 23. März. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 0 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 5000 kg.** Algérie Fr. 170, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 4. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 290, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350 graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 295—315. Lanzarotte Fr. 300. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 10. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Eisenvitriol Fr. 5—5,50. Schwefel, sublimirt Fr. 14, raff. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei und Zinn sind fester mit steigender Tendenz. Kupfer und Zink ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 134, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 162, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 24,50, zweiter Guss Fr. 23,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele haben zwar mehr Leben, jedoch keine Tendenz à la Hausse. Es wurden 4000 t pro April/December Palmöl Lagos zu Fr. 47,25 abgeschlossen, ebenso ein bedeutender Posten Mowra zu Fr. 44 und Illipé zu Fr. 50. La Plata-Talg ist noch immer sehr niedrig, denn Australien hat grosse Quantitäten am Lager und wartet nur auf Gelegenheit, verschiffen zu können, um am europäischen Markte mit festen Offerten aufzutreten. La Plata-Ochsentalg Fr. 55,25. Schaftalg Fr. 54,50 cif. Marseille, Einschiffung April/Mai. Samenöle, geniessbare, haben sehr viel Angebot. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75. Kurachée Fr. 68. Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Olivenöl ruhig. Aix surf. neu Fr. 180. Bari neu Fr. 135. Toscana neu Fr. 190. Stearin, Saponificirt-Exportation, Marke „Fournier Luxe" Fr. 81,50. Oleïn à la Baisse, es werden nur unbedeutende Abschlüsse gemacht. Oleïne premier blanc Fr. 53—55, Ol. blonde Fr. 48—50, Ol. rose Fr. 43—45 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** wurden 200 t abgeschlossen und halten sich die Preise sehr fest. Glycerin, blanche industrielle. 28-gräd. Fr. 83—85, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 79—81, blonde 28-gräd. Fr. 68,50—70,50. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. Paris, 23. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 62,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 85; IIa., 28° Bé Fr. 80; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 100; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; f. Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 75. Arachisöl Dunkerque, industrielles, Fr. 47. Knochenfett Fr. 46,50. Leimfett Fr. 43. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43. Sesamöl, industrielles,

Fr. 47. Stearin, saponificirt Fr. 85; destillirt Fr. 82,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53; incl. Fastage Fr. 54; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung März-April, Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 55,50, cif. Marseille Fr. 55,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,50, cif. Marseille Fr. 54,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 73, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 76. Talgmarkt noch ruhig. Dagegen Presstalg bleibt immer theuer. Glycerinmarkt sehr lebhaft. Die Käufer müssen sogar höhere Preise als die des officiellen Marktberichts bezahlen.

P. **Paris**, 23. März. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 215—230 Ammoniumsulfocyanüre pro 100 kg Paris Fr. 250—360. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25—19,75. Die allgemeine Lage des Artikels hat sich wenig geändert; die Preise haben Tendenz nach grösserer Festigkeit. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68—70. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 33 bis 45. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19 25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,43—0,45. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43, Marseille Fr. 43. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,25—27,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 28, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Die Course werden noch schwächer, Nachfrage nicht gross. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 44,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 43,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,15. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,93—0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,35—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,45. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36—0,38. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Markt in der Somme nicht sehr belebt. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,42—0,45, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Lieferungen sind zahlreich, und Nachfrage auf April ist noch ziemlich stark; die Preise allein lassen zu wünschen übrig. Knochensuperphosphat pro Einh. citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,25—25,50.

)-(**Rotterdam**, 23. März. **Margarin und Oele.** Margarin. Nachdem die Importeure der feinsten Marken ihre frischen Anfuhren zu herabgesetztem Preis (fl. 45 für Harrison etc.) anboten, fanden wohl etwas grössere Verkäufe als in der letzten Zeit statt; im Allgemeinen bleibt der Zustand aber noch recht gedrückt. Der Vorrath an amerikan. Margarin in erster Hand beträgt 24 300 Tierces, schwimmend sind 5900 Tierces. Neutral-Lard gleichfalls noch gedrückt, trotz der Hausse in Amerika für Speck und Schmalz. Feinstes Neutral-Lard loco fl. 43 erhältlich, auf Abladung fl. 44. Cottonseed Oil unverändert und still. Feine amerikanische Marken zu fl. 26/25 erhältlich. Feines englisches „Sphinx" fl. 21½. Petroleum unverändert fest mit guter Nachfrage für Loco-Termine. Spätjahr wenig angeboten. Loco notirt fl 8,10, April-Mai fl. 8,15, September-December fl. 8,20. Terpentinöl. Diese Woche sehr still, loco und April-Lieferung fl. 14, September-December fl. 13½.

L. **Triest**, 23. März. **Oel.** Olivenöl. Unser Markt fährt fort, flau zu bleiben; der Umsatz in der Woche war ganz unbedeutend. Verkauft wurden 65 Quint. von Calamata in Barrels zu fl. 34, 160 Quint. von Albanien, gereinigt, in Fässern zu fl. 30,50—31, 300 Quint. Dalmatiner mit Certificat in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quint. Heutige Notirungen sind folgende: Italien fein fl. 48—55, Albanien und Zante fl. 30,50—35; Corfu fl. 37—40; Dalmat. origin. fl 34—34,50, licht fl. 36—37; Erdnussöl fl. 52—54; Leinöl fl. 31—34; Baumwollöl fl. 25,50—31; Palmöl fl. 30—32; Cocosöl fl. 29—35; Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20 bis 25, von Hamburg pro Fass à 170 kg fl. 41—42; Olein fl. 29—30. Baumwollöl. Markt unverändert und ohne Geschäft. Zugeführt wurden 5000 Quint. **Wachs.** Soria fl. 165—166; Egypten fl. 165—166; Bosnien fl. 167—168; Mostar fl. 172 bis 174 **Farbhölzer.** Jamaica fl 8,50—10,25; Gelbholz fl 6,50—7; Radix Curcumae Bengal fl. 24—25; Indigo Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro kg 1 kg 9—10, Madras und Guatemala pro 1 kg fl. 3—6. **Sumach** beständig sehr flau. Dalmatiner fl 6—6,50; Albanien fl. 6,75; Montenegro fl 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30; Senna Sennary fl. 18—70, Tinnevelly fl. 20 bis 50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl 11—20; Borax raffin. fl. 35—36; Soda calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare kryst. fl. 4,50; Kupfervitriol fl. 22—24; weinsteinsaures Kali fl. 103—105 **Harze.** Colophonium, amerikanischer fl. 4,60—7, französischer fl. 8,25—9,50 **Valonea.** In den letzten Tagen bewegte sich das Geschäft in Camata von Griechenland in sehr kleinem Rahmen und blieben die Preise unverändert. Feine und halbfeine anatolische mangeln. Verkäufe vom 7.—21. März: 900 Quint. von Astaco und Candia zu fl. 12,05—14,28, 1100 Quint. von Patras und Carvassara zu fl 10,70 bis 12,05 pro 1 Quint. Heutige Notirungen sind: Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10; Anatolien fl 14—16; Candia fl. 14,25; Zea und Morea fl 11,50—12 50; Golf fl 7,60; Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 23. März. **Weinstein** unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 46—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 23. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29,25—29,50; destillirt fl. 27,50—27,75 Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24,50—25. Margarin Ia. fl. 41—43. IIa. fl. 37—38. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32,50—33. Bei geringen Verkehr war die Tendenz für alle Artikel sehr matt. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—13. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,50 bis 33, englisches fl 32,50—33. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38,50—39. Ruhig. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210 bis 215. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Gebleichtes Wachs hat sich im Preise etwas gefestigt. Alles Andere unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,25—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

Notizen. δ Die dänischen Spiritusfabriken haben im letzten Jahre ca 10 Mill. l Spiritus und 500 000 kg Hefe producirt. Es wurden ca. 14½ Mill. kg Getreide, 26000 t Kartoffeln und 70000 t Steinkohlen verbraucht. Als Steuer wurden dem Staate 900000 Kronen bezahlt und der Arbeitslohn betrug 170000 Kronen. Der Nettoüberschuss betrug 392297 Kronen 96 Oere, die Actionäre erhielten 7½ Proc. Dividende.

* Nach dem 40. Geschäftsberichte des Directoriums der Deutschen Continental-Gasgesellschaft zu Dessau (Geschäftsjahr 1894) ergiebt sich für 1894 ein Bruttogewinn von M 2904881,90, welcher um M 360752,29 höher ist als im Vorjahre. Es soll die Vertheilung einer Dividende von 10 Proc. beantragt werden.

Der Reingewinn der Maschinenbauanstalt und Eisengiesserei Floether beziffert sich auf M 149457. —

Der Bruttogewinn der Deutschen Metallwaarenfabrik, Karlsruhe, wird für 1894 mit M 2517465 (1893 M 2227508) ausgewiesen. —

Die Cuxhavener Gas-Actiengesellschaft, Cuxhaven, erzielte in 1894 einen Nettogewinn von M 8218. —

Die Continental Caoutschouc- und Guttapercha-Compagnie, Hannover, verzeichnet pro 1894 einen Nettogewinn von M 659984 (1893 M 437899). —

Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürkopp & Co. Für 1894 bleibt ein Reingewinn von M 505709 (M 449970). —

Stettiner Chamottefabriken-Gesellschaft vormals Didier. Nach dem Geschäftsberichte für 1894 beträgt der Rohgewinn M 876572 (i. V. M 849413). —

Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Wien, weist einen Gewinnsaldo von fl. 245525 auf. —

Der Reingewinn der Leipziger Gummiwaarenfabrik vorm. Jul. Marx, Heine & Co. beträgt im Jahre 1894 M 111396 (i. V. M 96392). —

Die Chemische Fabrik Oranienburg erzielte 1894 einen Nettogewinn von M 103000 (M 510). —

Dividenden (in Proc.). Actiengesellschaft für Verzinkerei und Eisenconstruction vorm. Jacob Hilgers in Rheinbrohl: 5 (i. V. 3). Actiengesellschaft vormals Frister & Rossmann in Berlin: 1½ (i. V. 0). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin: 12½. Steinsalzbergwerk Inowrazlaw: 1¾ (i. V. 1). Glashütte vorm. Gebr. Siegwart in Stolberg: 8 (i. V. 7). Egestorff's Salzwerke, Hannover: 8 (i. V. 8½). Deutsche Metallwaarenfabrik Karlsruhe: 18 (i. V. 15). Cuxhavener Gas-Actiengesellschaft, Kuxhaven: 3. Continental Caoutschouc- und Guttapercha-Compagnie, Hannover: 40 (i. V. 30). Varziner Papierfabrik: 11 (i. V. 10). Bielefelder Maschinenfabrik vorm. Dürkopp & Co.: 12 (i. V. 11). Stettiner Chamottefabriken-Gesellschaft vorm. Didier: wieder 15. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Wien: 12. Leipziger Gummiwaarenfabrik vormals Jul. Marx, Heine & Co.: 9. Chemische Fabrik Oranienburg: 6 (i. V. 0).

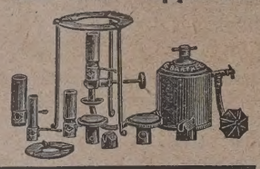
Concurseröffnungen. Chropiner Zuckerfabrik.

Gustav Barthel, Dresden A. 16

Blasewitzer Strasse 72. (4715)

Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate

nach eigenen Systemen.



Die Firma **A. Leonhardt & Co.** in **Mülheim a. M.** hat in verschiedenen Tagesblättern und Fachzeitschriften Mittheilungen veranlasst, welche dem **deutschen** Publikum bekannt geben, dass sie in einem, in **England** gegen uns geführten Patentprocesse „Siegerin" geblieben sei. — Dem gegenüber theilen wir mit, dass durch das englische Urtheil von einer Reihe von Farbstoffen, um die sich der Streit dreht, blos zwei Marken betroffen werden, während bezüglich der anderen die Forderungen der Gegner zurückgewiesen worden sind. — Das Urtheil ist in der ersten Instanz, die nur von **einem** Richter besetzt ist, gefällt, und wird es sich erst zeigen, ob die zweite Instanz, die durch ein Dreirichterkollegium besetzt ist, dieses Urtheil bestätigt.

In genau derselben Angelegenheit hat das deutsche Patentamt, dessen Entscheidung für die deutsche Kundschaft gewiss von grösserem Interesse ist, bezüglich einiger Marken uns trotz der gegnerischen Anstrengungen bereits Patente ertheilt. — Betreffs der anderen Marken haben diejenigen Instanzen, welche sich bis jetzt damit beschäftigt hatten, zu unseren Gunsten entschieden, obwohl in Deutschland ein strenges Vorprüfungs-, Einspruchs- und Beschwerde-Verfahren gilt, in welchem ein Kollegium von Juristen und Fachgelehrten das Urtheil fällt.

Wir bringen diese Notiz, da die obenerwähnten Kundgebungen geeignet sind, eine falsche Vorstellung über die Tragweite der englischen Vorentscheidung hervorzurufen, und zu Versuchen geführt haben, uns in illoyaler Weise unsere deutsche Kundschaft abspenstig zu machen. (2900)

Biebrich a. Rhein, den 22. März 1895.

Kalle & Co.

H. F. Stollberg, Maschinenfabr., Offenbach a. M.

SPECIALITAETEN:

Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen in allen Specialausführungen.

Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Abdampfschalen** u. s. w.

Farbereibmaschinen für Buch- und Steindruckfarben in modernster Ausführung.

Trockenmaschinen für continuirlichen Betrieb für teigartige Massen. (4681)

Toilette-Kernseifen trockneten nach früheren Systemen in 4—5 Wochen, jetzt auf dieser Maschine in einer halben Stunde.

Feinste Referenzen. Näheres auf gefl. Anfragen.

Talkum, Speckstein mehl, Kaolin, Grafit (1915)

aus eigenen Gruben liefert Eduard Elbogen, Bergwerksbes., Wien III, Hintere Zollamtsstrasse. Lager in allen Hauptplätzen.

BRAUNSTEIN in allen Sorten bis 95% FLUSSSPATH in grösster Reinheit

SCHWERSPATH ENGLISCHROTH in Stücken u. feinst gemahlen aus eigenen Gruben billigst bei GRUBENBES. H. PAUL Nachf. Mineralmühle Gräfenroda i/Thür.

Die Verwerthung lucrativer Patente

übernimmt eine **energische und vertrauenswerthe Persönlichkeit,** welche mit **allen Patentangelegenheiten gründlich vertraut** ist und infolge ausgedehnter Geschäftsverbindung in Industriekreisen, sowie **enger Fühlung mit den maassgebendsten Fach-Zeitungen** in der Lage ist, für **allseitiges Bekanntwerden der zu verwerthenden Erfindungen Sorge zu tragen** und hierdurch bei Verwerthung von Patenten den nöthigen Nachdruck zu verleihen.

Offerten sub **M. U. 5169** an die **Exp. d. Ztg.** (5169)

Hans Reisert, Köln,

Zweigniederlassung Leipzig, König Johannstrasse 4.

Abtheilung III.

Wasserreinigungs-Anlagen

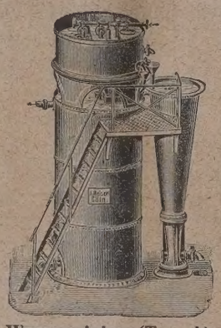
zur Klärung u. Weichmachung des Wassers

a) für **Dampfkesselspeisung** behufs vollständiger Verhütung von Kesselstein und Schlamm;

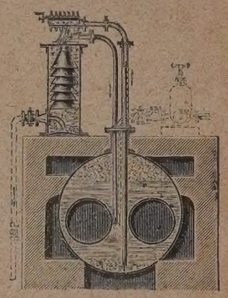
b) für **Fabrikationszwecke** in Färbereien, Tuchfabriken, Bleichereien, Kattun-Druckereien, Papier- und Cellulosefabriken, Zuckerfabriken, Stärkefabriken, Leimfabriken, Mälzereien, Bierbrauereien, Brennereien, Gerbereien, Seifen- und Kerzenfabriken, Thonwaarenfabriken etc., sowie auch

c) für die **Klärung von Fabrik- und Städte-Abwässern,** bei Anwendung je nach den Umständen und örtlichen Verhältnissen,

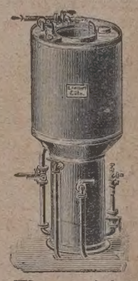
der aut. Wasserreiniger Pat. Dervaux, der Kesselreiniger Pat. Dervaux, der Filtrationsapparate Pat. Reisert.



Wasserreiniger (Type A), Patent Dervaux.



Kesselreiniger, Patent Dervaux.



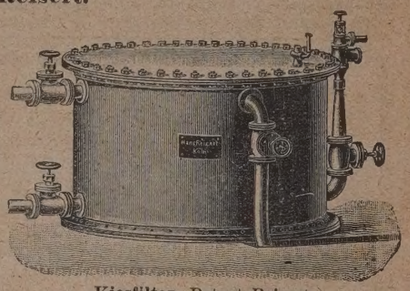
Wasserreiniger (Type C), Patent Reisert.

Jeder für die chemische oder mechanische Wasserreinigung sich interessirende Industrielle wolle, bevor er sich zu einer Wasserreinigungsanlage entschliesst, meine Broschüre 1894 mit ausführlicher Offerte verlangen.

Die Anfertigung von Plänen und Analysen erfolgt kostenlos.

Meine Wasserreiniger, Patente Dervaux und Reisert, sind die besten und billigsten. Es sind bereits **465** meiner Vorreiniger mit einer stündlichen Leistung von ca. **4000** cbm und über **2500** Kesselreiniger zur Aufstellung gelangt.

Zahlreiche vorzügliche Referenzen und Zeugnisse. (4816)



Kiesfilter, Patent Reisert.

Rohbenzin,

Cisternenbezug, offerirt billigst

Bihar-Szilágyer Oelindustrie-Actien-Gesellschaft, BUDAPEST. (2850)

Ia. gebrannten Magnesit

hat stets **abzugeben**

Berliner Kohlensäurewerk,

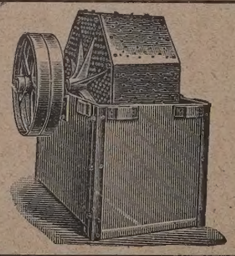
Dr. M. Stern,

Pankow. (2699)

Empfohlen durch die Redactionen vom Bazar, Ueber Land u. Meer, Schorer's Familienblatt, Zur guten Stunde, etc. etc.

Telegramm- und Brief-Adresse:

C. Hipauf Breslau.



Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (5218)

Superphosphat-Fabriken

baut (4353)

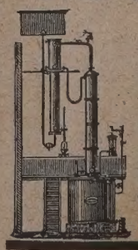
Aufschliess-Maschinen.
Mechanische Darren.
Desintegratoren f. Superph.

Dr. F. Lorenz, Hannover.

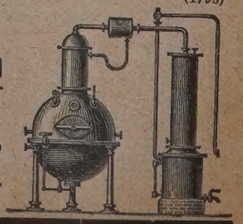
F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Complete Einrichtung von (4793)

Holzverkohlungen und Essigsäurefabriken



Extractions-, Destillir-, Rectificir-, Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate. **Anlagen.**



Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 26. **Cöthen, den 30. März 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fett- und Naphtaproducte. Von Dr. D. Holde . . 573
5. Hauptversammlung der Vereinigung öffentl. analytischer Chemiker Sachsens. 578
Preisausschreiben 579
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Christiania. Personalien 580
Literatur: Angaben 580
Thoms, Dr. Hermann, Ueber die Aufgaben und Grenzen der wissenschaftlichen Pharmacie 580
Patentliste: Deutschland 580
Briefwechsel 580
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 580
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 581
Chemisches Repertorium No. 8 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 26):
8. Pharmacie. Pharmakognosie 85
9. Hygiene. Bakteriologie 86
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 88
12. Technologie 89
14. Berg- und Hüttenwesen. 91
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 91
16. Photographie. 96
17. Gewerbliche Mittheilungen. 96

Einladung zum Abonnement
auf die **seit 1877** erscheinende
Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).
Leserkreis in allen Welttheilen.

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417) pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes bezogen, pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Die **„Chemiker-Zeitung"** zeichnet sich aus durch **Reichthum** und **Mannigfaltigkeit** des Inhalts, sowie durch zweckentsprechende Eintheilung des umfangreichen Stoffes.

Die **„Chemiker-Zeitung"** ist nicht nur das **reichhaltigste** und **einflussreichste**, sondern auch das **billigste** Fachorgan.

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fett- und Naphtaproducte.

Von **Dr. D. Holde.** *(Nachdruck verboten.)*

I. Analytische und technische Untersuchungen.

a) Vegetabilische und animalische Fette.

Die Fortschritte, welche im vergangenen Jahre hinsichtlich der Untersuchung der flüssigen und festen Glyceride zu verzeichnen sind, erstrecken sich hauptsächlich auf quantitative, physikalische oder mikroskopische Untersuchungen. Man ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass selbst die besseren der sog. qualitativen Reactionen, mit Ausnahme vielleicht der Baudouin'schen Sesamölprobe, nicht immer stichhaltige Resultate geben. So zeigten neuerdings F. Wallenstein und H. Fink[1]), dass mit Zwiebeln und Gewürz gebratene Schweinefette die angeblich nur für Pflanzenöle charakteristische Welmans'sche Reaction, ferner die Bechi- und die Salpetersäure-Reaction geben. J. Möllinger[2]) hatte bereits vorher gezeigt, dass reines Schweinefett die von Gantter modificirte Flückiger'sche Probe zum Nachweis von Cottonöl giebt. Angesichts dieser zahlreichen Widersprüche in Bezug auf die Farbenreactionen ist es erfreulich, dass die Analyse der Speisefette und des Schmalzes durch umfangreiche Untersuchungen von Wallenstein und Fink[3]) über die sog. innere Jodzahl der festen und flüssigen Fette, d. h. die Jodzahl der in den ursprünglichen Fetten enthaltenen flüssigen Fettsäuren, ferner durch Beobachtung der mikroskopischen Gefüge der Fettkrystalle, nunmehr auf eine sichere Grundlage gestellt worden ist. Die Verf. machen sich durch die Bestimmung der inneren Jodzahl unabhängig von den die gewöhnliche Jodzahl des Fettes beeinflussenden wechselnden Gehalten an festen, kein Jod absorbirenden Glyceriden und kommen dadurch in die Lage, den Gehalt an Pflanzenöl (Cottonöl kommt hier gewöhnlich in Frage) quantitativ zu bestimmen. Die guten Resultate, welche die Verf. erhalten haben, und die nähere Betrachtung einiger von ihnen festgestellten inneren Jodzahlen flüssiger Fette lassen es erwünscht erscheinen, dass man die Methode der Verf. — selbstredend zunächst abgesehen von der mikroskopischen Prüfung — auch zur analytischen Untersuchung der flüssigen Fette, der sog. trocknenden und nicht trocknenden Oele heranzieht. Zur Abscheidung der flüssigen Fettsäuren wird sich die von den genannten Verf. noch etwas modificirte, im Uebrigen aber als sehr brauchbar befundene Methode von Muter und Koninck[4]) eignen. P. Soltsien[5]) hat beobachtet, dass sich reines Schweineschmalz und seine Surrogate durch die Erstarrungserscheinungen bei schnellem Erkalten unterscheiden, auch Gemische beider Fettarten verhalten sich anders wie Schweineschmalz. Bei der analytischen Verwerthung dieser Beobachtungen wird man zweckmässig mit möglichster Reserve vorgehen. Als eine Arbeit von allgemeiner Bedeutung für die Kenntniss der Fettkörper ist die umfassende kritische Untersuchung von F. Krafft und W. Stern[6]) über die Zersetzlichkeit der fettsauren Alkalien durch Wasser anzusehen. Die von den Verf. nach Prüfung der verschiedenen Abhandlungen über diese Frage gewonnenen Anschauungen bestätigen der Hauptsache nach die alten einfachen Ansichten von Chevreul, Berzelius und Persoz und sind auch für die praktische Beurtheilung der Wirkung der Alkaliseifen von Interesse. Sie gipfeln in den Sätzen, dass die Alkalisalze der festen Fettsäuren durch heisses Wasser, die der flüssigen Fettsäuren schon durch kaltes Wasser in saures fettsaures Salz und freies Alkali, nicht aber in ein saures und basisches Salz zerlegt werden. Einen nicht uninteressanten, aber noch weiterer Untersuchungen bedürftigen Beitrag zur Prüfung der Butter liefert Killing[7]), indem er die Verschiedenheiten in der Viscosität einer grossen Zahl von Proben reiner Naturbutter und Margarin darthut. Die erhaltenen Zahlen sind sehr vertrauenerweckend.

Die einfachste Methode der Butterprüfung, die refractometrische, hat inzwischen wieder erheblichen Zuwachs an Anhängern und Gegnern zu verzeichnen. Der Verein gegen Verfälschung der Lebensmittel etc. in Chemnitz hat seinem Chemiker, Dr. Huggenberg, ein von Zeiss und Wollny construirtes Refractometer überwiesen, mit welchem täglich 200 Butterprüfungen ausgeführt werden können[8]). In zweifelhaften Fällen muss natürlich die Reichert-Meissl'sche

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1189.

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1092.
[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1189.
[4]) Benedikt, Analyse der Fette *1892*, 133.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18. 130. Pharm. Ztg. *1894.* 39. 350.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 201. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1747.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 314.
[8]) Der Seifenfabrikant *1894.* 15, 1.

Zahl hinzugezogen werden. Gegen eine Ueberschätzung des Werthes der oleorefractometrischen Angaben tritt, wie schon früher zu wiederholten Malen, so auch neuerdings Lobry de Bruyn[9]) auf, indem er auf die anormalen Zahlen am Refractometer bei zahlreichen Proben reiner holländischer Naturbutter hinweist. Noch pessimistischer steht Viollette[10]) der refractometrischen Butterprüfung gegenüber, doch zeigen auch seine Angaben, dass das Verfahren in zahlreichen Fällen eine sehr vortheilhafte schnelle Vorprobe darbietet; in diesem Sinne hatte es auch Lobry de Bruyn früher als geeignet bezeichnet. R. Hefelmann hat das Zeiss-Wollny'sche Butterrefractometer als allen Anforderungen einer polizeilichen Buttercontrole genügend bezeichnet. C. Besana[11]) hat mit dem Zeiss'schen Refractometer verschiedene Butter- und Margarinsorten untersucht und kann wie Lobry de Bruyn das Instrument nur als ein Selectionsmittel bezeichnen. Die bereits von Pizzi kritisch untersuchte Methode Pennetiers, Butter und Oleomargarin, sowie die Mischung beider mittelst des Polarisationsmikroskops zu untersuchen, ist auch von Besana geprüft worden. Dieser bestätigte Pizzi's Befund, dass mit Conservirungsmitteln versetzte oder geschmolzene Butter sich wie Margarin unter dem Polarisationsmikroskrope verhalten, und fügte noch als weitere Beobachtung hinzu, dass sich auch reine Butter nach mehrstündigem Lagern bei 22 Grad ähnlich dem Oleomargarin verhalten kann. Daher ist Pennetier's Methode ebenfalls nur als einfaches Selectionsverfahren zu benutzen. Die Farbenreactionen nach Brullé etc. zur Prüfung der Butter haben nach Viollette keine brauchbaren Resultate ergeben. Dagegen hält er die Prüfung der Dichte bei 100° C. in einem von ihm hergerichteten einfachen Apparat unter Benutzung von Aräometern für das sicherste Mittel, um die Butterproben in verdächtige und unverdächtige zu trennen. Die als verdächtig befundenen Proben sind auf Gehalt an flüchtigen Fettsäuren und Gehalt an fixen Fettsäuren zu prüfen. Für die hierbei nothwendige Verseifung hat sich das kalte Verseifungsverfahren in ätherischer Lösung von Duclaux bewährt.

Die von Schönvogel aus Tiflis neuerdings mitgetheilten qualitativen Reactionen zur Prüfung von Butter[12]) wird man nach den vorstehend und eingangs besprochenen Erfahrungen geübter Analytiker mit derartigen Reactionen mit thunlichster Reserve beurtheilen. Recht frappant ist die Angabe Schönvogel's, dass die bekanntlich bisher in allen betheiligten Kreisen als stichhaltig befundene Baudouin'sche Sesamölprobe irrthümlich und bei seinen Sesamölen bei Zimmerwärme nicht eingetreten sei. Es wäre zur Beurtheilung des Schönvogel'schen Befundes von grossem Interesse, die sonstigen chemischen und physikalischen Eigenschaften (Jodzahl, Verseifungszahl, spec. Gewicht etc.) solcher anormalen, d. h. die Baudouin'sche Reaction nicht gebenden Oele kennen zu lernen. Das Kreis'sche Verfahren der Verseifung der Fette mit concentrirter Schwefelsäure bei Bestimmung der Reichert-Meissl'schen Zahl haben Lobry de Bruyn und van Leent geprüft[13]) und als vortheilhaft anerkannt; die bei der Verseifung sich bildende schweflige Säure oxydiren die Verf. mit Wasserstoffsuperoxyd, während Pinette bekanntlich hierzu Kaliumpermanganat benutzte. Durch diese Abänderung werden unerwünschte Oxydationen der flüchtigen Fettsäuren vermieden. Nach den Mittheilungen Viollette's scheinen die französischen Fett-Chemiker zu dem Kreis'schen Verfahren noch keine Stellung genommen zu haben. Lobry de Bruyn hat auch kürzlich das Brullé'sche neuere Verfahren der Butterprüfung einer näheren kritischen Prüfung unterworfen[14]) und hierbei wenig ermuthigende Zahlen erhalten. Während Brullé mittelst des sog. Oleogrammeters nämlich regelmässig grosse Unterschiede in der Consistenz der mit rauchender Salpetersäure oxydirten Naturbutter und Kunstbutter festgestellt hat, kann Lobry de Bruyn nur in einzelnen Fällen sehr hohe Consistenzzahlen bei Kunstbutter, im Uebrigen aber keine gesetzmässigen Unterschiede constatiren. Ein verbessertes, recht einfaches Oleogrammeter zur Messung des Belastungswiderstandes des nitrirten Fettes ist kürzlich von Dr. Robert Muencke[15]) beschrieben worden. Einen statistischen Beitrag zur Butteruntersuchung, betreffend Reichert-Meissl'sche Zahlen, Wassergehalt, Fettgehalt etc. bei reiner Butter, liefern F. Seiler und R. Heuss[16]). W. H. Beal empfiehlt zur Bestimmung der flüchtigen und unlöslichen Fettsäuren im Butterfett, diese Säuren aus den Seifen durch Orthophosphorsäure abzuscheiden und die flüchtigen Säuren durch Wasserdampf abzutreiben. Seyda und Woy[17]) haben die Erfahrung gemacht, dass die Köttstorfer'sche Zahl bei der Prüfung der Butter in den meisten Fällen zu sichereren Resultaten führt, als die Reichert-Meissl'sche Zahl und die Bestimmung der wasserlöslichen Fettsäuren nach Hehner; sie legen daher die erstgenannte einfache Methode ihren Butteruntersuchungen zu Grunde, nur in zweifelhaften Fällen und bei gerichtlichen Entscheidungen ziehen sie die anderen Methoden hinzu.

Eine compilatorische Abhandlung Kaplan's[18]) beschäftigt sich mit den Methoden zur Bestimmung des Talgtiters, d. h. des Erstarrungspunktes der aus dem Talg abgeschiedenen Fettsäuren. Empfohlen wird die von Wolfbauer im Anschluss an die Versuche Dalican's[19]) und Finkener's[20]) ausgearbeitete Methode[21]), welche auch genaue Vorschriften über die Abscheidung der Fettsäuren enthält. Für Deutschland ist bekanntlich das Finkener'sche Verfahren, bei welchem die von Wolfbauer studirten Fehlerquellen bereits der Hauptsache nach berücksichtigt sind, zur Bestimmung des Erstarrungspunktes techn. Fette bei Zolluntersuchungen maassgebend geworden.

Zur Untersuchung flüssiger Fette haben Filsinger[22]), Thörner[23]), Schattenfroh[24]), Hefelmann[25]) u. A. Beiträge durch Controle und Ergänzung der bisherigen Kenntnisse geliefert. Filsinger macht auf die Schäden aufmerksam, welche Harzölzusatz im Leinöl auf dessen Verwendbarkeit zu Farbenfirniss ausübt. Auf die gleichfalls von ihm empfohlene Prüfung auf Harzöl mittelst des Polarisationsapparates ist bereits wiederholt in der Fachliteratur aufmerksam gemacht worden. Die Kenntnisse über Kürbisöl und Sonnenblumenöl werden von Schattenfroh und Ref. ergänzt. Beim Kürbisöl ist bemerkenswerth der hohe Gehalt (1,5 Proc.) an unverseifbarer Substanz und die Braunfärbung durch Silbernitratlösung, wodurch es dem Cottonöl nahe steht, während es sich in einigen anderen Eigenschaften mehr den eigentlichen trocknenden Oelen nähert. Die Bedenken, welche an dieser Stelle[26]) gegen die von Schattenfroh festgestellte hohe Reichert-Meissl'sche Zahl geäussert wurden, bedürften doch noch weiterer Begründung, da Schattenfroh die hauptsächlichsten Fehlerquellen bei seiner Bestimmung der Meissl'schen Zahl berücksichtigt hat. Sonnenblumenöl nähert sich in allen Eigenschaften, auch in dem Flüssigkeitsgrad nach Engler und im Ausdehnungscoëfficienten, dem Mohnöl, mit welchem es auch den milden Geschmack theilt. Zu erwähnen sind die grossen Plantagen, auf welchen in neuerer Zeit der Kiesgrubenbesitzer Körner in Rixdorf die Massencultur der wegen des feinen Speiseöls der Samen geschätzten Sonnenblume in Deutschland einzuführen sucht[27]).

Die von Parker C. Mc. Ilhiney vorgenommenen Untersuchungen des F. Gantter'schen Verfahrens der Jodzahlbestimmung von Fetten bestätigten die auch vom Ref. früher[28]) hervorgehobene Willkürlichkeit der Gantter'schen Zahlen. Die von demselben Verf. vorgeschlagene Modification der Bestimmung der Köttstorfer'schen Zahl bei Fetten, welche dunkle Seifenlösungen geben und den Farbenumschlag des Indicators nicht zu beobachten gestatten, würde das bisherige Verfahren recht erheblich compliciren. Man kann dem fraglichen Uebelstand schon dadurch erfolgreich begegnen, dass man statt des gewöhnlich als Indicator benutzten Phenolphtaleïns das von G. De Negri und G. Fabris vorgeschlagene Alkaliblau von Meister Lucius & Brüning als Indicator in Anwendung bringt.

Von grösserem Interesse ist die von Parker C. Mc. Ilhiney[29]) vorgeschlagene, verhältnissmässig einfache Methode, Fette und Harz durch Bestimmung der Brommengen zu unterscheiden, welche den Fetten addirt und substituirt werden; doch sind zunächst noch weitere Zahlenangaben an einem grösseren Versuchsmaterial abzuwarten, bevor eine allgemeine Verwendung der Methode in der Analyse stattfindet. Die Beobachtung Morpurgo's[30]), dass Ricinusöl sich im Gegensatze zu den anderen fetten Oelen in Vaselinöl nicht löst, entspricht der Unlöslichkeit des Ricinusöls in dem, dem Vaselinöl chemisch ähnlichen Petroläther. Es wären nun Angaben erwünscht, wie sich Ricinusöl quantitativ durch Vaselinöl bestimmen lässt, und welche Vorzüge letzteres dem Petroläther gegenüber besitzt. Uebrigens hat bereits Benedikt in seiner „Analyse der Fette und Wachsarten" gezeigt, dass Ricinusöl in Paraffinöl und Petroleum nahezu unlöslich ist. Zu erwähnen sind hier auch die Versuche von V. Di Vetere[31]) zum Nachweis von Ricinusöl in Olivenöl durch Beobachtung der Schichtenbildung beim Schütteln des Oeles mit conc. Salzsäure. Bei Gegenwart von Ricinusöl bilden sich stets 3 Schichten. Auch mit dem Oleorefractometer und der Valenta'schen Probe hat Vetere bei Prüfung von Olivenöl auf Ricinusöl günstige Resultate erzielt.

9) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1400.
10) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 639.
11) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 294.
12) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1419.
13) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1400.
14) Chem. Ztg. *1894.* 18, 1341.
15) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 101.
16) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 213. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894.* 32, 285, 291.
17) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 906.
18) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894.* 1, 4.
19) Ann. industr. *1880*, 116.
20) Mittheil. a. d. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1889.* 7, 27.
21) Mittheil. d. technolog. Gewerbe-Mus., Wien *1894.*
22) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1005.
23) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1047.
24) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene. *1894.* 8, 202.
25) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 195.
26) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 227.
27) Mittheil. a. d. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1894.* 12, 36.
28) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 704.
29) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 130. Journ. Amer. Chem. Soc. *1894.* 16, 261.
30) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 227.
31) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 104.

Eine Reihe von Arbeiten des verflossenen Jahres beschäftigt sich mit der technischen Analyse des Wollfettes; sie bedeuten z. Th. einen recht bemerkenswerthen Fortschritt in der Kenntniss dieses eigenartig zusammengesetzten Productes. Die Verbreitung der Wollfettpräparate zu kosmetischen, therapeutischen und technischen Zwecken zieht in neuester Zeit die Aufmerksamkeit immer weiterer Kreise auf sich. Eine nicht unbeträchtliche Zahl von Veröffentlichungen betrifft die Frage des Chlorgehaltes von Wollfett. Arbeiten über diese Frage liegen vor von Benedikt[32]) und Beckurts[33]). Letzterer hat eine besondere Methode zur exacten Chlorbestimmung in Fetten, die er auch für Wollfett benutzt, ausgearbeitet. Die Methode basirt auf der Ueberführung des Chlors aus einer grossen Menge Fett in Chlorcalcium durch Glühen des Fettes mit Kalk. Der hierbei entstehende Theer wird besonders aufgefangen, die Gase werden verbrannt. Den Untersuchungen von Beckurts und Benedikt stehen entgegen die Arbeiten von Liebreich[34]) und Lohmann[35]). Letzterer zieht die Stichhaltigkeit der Benedikt'schen Methode zum Chlornachweise in Zweifel, da seiner Ansicht nach sowohl der entstehende Theer wie das abgehende bezw. zur Verbrennung an die Luft gelangende Gas Chlor enthalten. Die gleichfalls von ihm verworfene Carius'sche Methode wurde auch von Klimont[36]) zum Nachweis geringer Mengen Chlor bei Untersuchung anderer organischer Körper als unzureichend bezeichnet. Bei der Prüfung auf Chlor durch Eintragen des Fettes in ein geschmolzenes Gemisch von Soda und Salpeter ist auf den Gehalt des letzteren an chlorsaurem Kali, welches erst durch Schmelzen in Chlorkalium übergeht und alsdann mit Silbernitrat die Chlorreaction giebt, Rücksicht zu nehmen. Es ist daher stets ein blinder Versuch mit den geschmolzenen Reagentien anzustellen.

E. v. Cochenhausen[37]) liefert eine kritische Untersuchung der bis jetzt geübten Methoden zur allgemeinen Werthbestimmung des Wollfettes und stellt einen vollständigen, von ihm praktisch durchgearbeiteten Prüfungsgang über diese Frage auf. Wegen der eigenartigen und in sich mannigfaltigen Zusammensetzung des Wollfettes ist der fast durchweg quantitative Prüfungsgang ein recht complicirter, er wird indessen dem interessirten Chemiker bei der schwierigen Analyse dieser Producte manche werthvollen Dienste leisten. Eine gleichfalls recht umfangreiche Arbeit von W. Herbig[38]) giebt interessante und ziemlich erschöpfende Aufschlüsse über die wichtige Frage der Verseifbarkeit des Fettes: 1. mit alkoholischer Kalilauge verschiedener Concentration unter gewöhnlichen Umständen und unter hohem Druck, 2. mit Natriumalkoholat nach Kossel und Obermüller. Während nun Obermüller die Verseifung mit Natriumalkoholat als analytische Grundlage für die Zerlegung des Wollfettes vorschlägt, stellt Herbig fest, dass Natriumalkoholat Wollfette aus südamerikanischer und deutscher Wolle in ätherischer Lösung nach 24-stündigem Stehen bei Zimmerwärme noch nicht vollständig verseift. Bei allen Fetten erzielt man durch 1-stündiges Erhitzen mit doppelt normaler Lauge unter Druck vollständige Verseifungen. Hervorzuheben sind die von Herbig festgestellten Beziehungen der Verseifbarkeitsgrenzen des Wollfettes durch Natriumalkoholat einerseits und durch $\frac{n}{2}$-Lauge unter Druck andererseits. Krüger ist in einer neueren Abhandlung[39]) der Frage der Verseifungsfähigkeit von Fetten durch Natriumalkoholat näher getreten und hat hierzu Hammeltalg und Ricinusöl benutzt, bei welchen er nach kurzer Zeit völlige Verseifung erhalten hat. Obermüller hat später[40]) das Verfahren hinsichtlich seiner Verwendbarkeit zur Trennung verseifbarer und nicht verseifbarer Fette an Mischungen von Hammeltalg und Cholesterin ausprobirt und hierbei günstige Resultate bekommen, welche man freilich mit dem von Herbig erläuterten Vorbehalt für schwer verseifbare Fette zu beurtheilen hat.

Zum Schlusse sei noch eine interessante, freilich noch sehr der Fortsetzung bedürftige Untersuchung Donath's[41]) über das Angriffsvermögen der fetten Oele auf Metalle erwähnt. Donath zeigt, dass säurehaltige Fette, auch reine Oelsäure die Metalle in bemerkenswerther Weise nur bei Zutritt von Luft oder Spuren von Wasser angreifen. In der Maschinenpraxis sind diese Bedingungen bei Schmierölen vorhanden, immerhin sind aber die Angriffe bei geringem Procentgehalte an Fettsäure auch in diesen Fällen nur geringfügige. Bei einer anderen Gelegenheit untersuchte E. Donath[42]) das Angriffsvermögen verschiedener Fette und Oele auf Aluminium, um die Brauchbarkeit des letzteren zu Versandgefässen für Nahrungs- und Genussmittel kennen zu lernen. Es zeigte sich, dass Aluminium diesen Stoffen gegenüber sehr widerstandsfähig ist.

[32]) Pharm. Ztg. *1894*. 38, 84.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 161. Apoth.-Ztg. *1894* 9, 470.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 161. Apoth.-Ztg. *1894*. 9, 470.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 134. Pharm. Ztg. *1894*, 81.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 143.
[37]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 292, 91, 112.
[38]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 292, 66.
[39]) Ztschr. physiol. Chem. *1894*. 15, 37. Dingl. polyt. Journ. *1894*. 292, 292, 68.
[40]) Ztschr. physiol. Chem. *1894*. 16, 143.
[41]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 294, 186.
[42]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 295, 1, 20.

b) Producte der Naphtadestillation und verwandter Industriezweige.

Von technischen Untersuchungen der Erdölproducte sind Arbeiten von Wischin[43]), Aisinmann[44]) und Heller[45]) zu erwähnen. Wischin's Untersuchungen betreffen die Frage, wie man in einwandsfreier Weise die dunklen Mineralschmieröle auf ihr Erstarrungsvermögen bei niederen Temperaturen untersuchen kann. Er beschreibt einen Fall, bei welchem ein in der Kälte gelagertes Oel bei —10° erstarrte und später, in einen warmen Raum gebracht, einen weit höheren Erstarrungspunkt, nämlich —5°, zeigte. Die von Wischin für diesen merkwürdigen Fall gegebene Erklärung ist, wenn auch etwas complicirt, so doch im Wesentlichen als richtig anzusehen; sie basirt darauf, dass bei schneller Abkühlung eines paraffinhaltigen Schmieröles eher die Bildung eines über die ganze Masse gleichmässig vertheilten Krystallnetzes (besser ist der Ausdruck Krystall-Aggregation oder -Anhäufung) stattfinden kann als bei ganz allmälicher Abkühlung, z. B. in Fässern. Die Wischin'schen Untersuchungen sind für die Beurtheilung der aufgeworfenen Frage von Interesse, ohne dieselbe jedoch, wie ja auch Wischin zugiebt, irgendwie zu erschöpfen. Weitere Untersuchungen auf diesem für den Eisenbahnbetrieb wichtigen Gebiete sind daher dringend erwünscht.

Aisinmann hebt einige Mängel der bei den Eisenbahnen üblichen Flammpunktsprüfung hervor. Der von ihm bezw. den Mineralölwerken Albrecht & Co. benutzte Flammpunktsprüfer vermeidet zwar einige Mängel der vorgenannten Methode, kann aber zur allgemeineren Verwendung nicht empfohlen werden, weil er mit den Hauptmängeln der offenen Flammpunktsprüfer, d. h. der starken Fortführung der Oeldämpfe von der Oeloberfläche und der ungesicherten Führung der Zündflamme, behaftet ist. Da die erstgenannte Fehlerquelle mit sinkendem Entflammungspunkt beständig steigt, ist eine wirkliche Vergleichung der Verdunstungsfähigkeit von Oelen durch die Flammpunktsbestimmung im offenen Tiegel auch bei der Albrecht'schen Vorrichtung nicht möglich. Der gegen die Pensky-Martens'schen Flammpunktsprüfer, wie überhaupt gegen alle, ähnlichen Zwecken dienenden Vorrichtungen erhobene Einwand, dass die Ausdehnung der Oele durch die Erwärmung nicht bei der Auffüllungsvorschrift berücksichtigt ist, dürfte nach den Erfahrungen des Ref. nicht stichhaltig sein. Die vorgeschlagene Aenderung in der Auffüllung des Oeles würde daher das Verfahren nur complicirter gestalten, ohne wesentlich genauere Zahlen zu liefern. Aus diesen Gründen ist auch dem kürzlich von Leopold Singer[46]) auf Grund von Aisinmann's Versuchen ausgesprochenen Bedenken gegen den bewährten Abel'schen Petroleumprober keine weitere Bedeutung beizulegen.

Für die Beurtheilung der Zusammensetzung und Herstellungsweise der consistenten Fette ist von Interesse eine Arbeit Hugo Heller's[47]), weil sie eine Reihe von Unklarheiten auf diesem Gebiete durch Beibringung eines grossen Erfahrungsmaterials beseitigt und zum Theil neue leitende Gesichtspunkte aufstellt. In die im Allgemeinen zutreffende Heller'schen Definition, dass die consistenten Fette schmierigfettige Aufquellungen fettsaurer Erdalkaliverbindungen (einschl. Thonerde) in Mineralöl (event. in Mischung mit fettem Oel) sind, ist zweckmässig als conditio sine qua non der zur Erzielung homogener Aufquellung durchaus nöthige Zusatz geringer Wassermengen aufzunehmen. Als zweckmässigster Herstellungsprocess wird die Erzeugung der Seife im Gemisch von Mineralöl und fettem Oel bezeichnet.

Von Interesse sind auch eine Reihe vollständiger, von Klimont und Heller ausgeführter Analysen consistenter Fette, meist gangbarer Marken, und die zur Beurtheilung der Güte vorgeschlagenen Bedingungen. Letztere bedürfen jedoch noch mancher Ergänzung und Verbesserung, z. B. müsste der sogenannte „übliche" Apparat zur Flammpunktsbestimmung, wie schon die obigen Auseinandersetzungen zeigen, doch etwas näher präcisirt werden. Die von Heller gegen die vorhandenen Apparate zur Consistenzmessung der Maschinenfette ausgesprochenen Bedenken erscheinen gerechtfertigt; auch müsste bei diesen Methoden dem Einfluss von vorangehender Abkühlung und Erwärmung, sowie der Bewegung der Fettmasse auf die Consistenz der letzteren bei der in Frage kommenden Temperatur mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Anleitungen zu derartigen Untersuchungen sind in einer älteren Abhandlung von Finkener[48]) über die Consistenz von Schmalz, Talg und Mischungen beider Stoffe gegeben.

Mit der leidigen Frage der Schmelzpunkts- und Erstarrungspunktsbestimmung von Paraffin beschäftigt sich eine sehr ausführliche Arbeit von Leopold Singer[49]). Damit wird dem von Benedikt[50]) ausgesprochenem Wunsche, dass eine Einigung über die bei Fettunter-

[43]) Allgem. österr. Chem. u. Techn.-Ztg. *1894*. 12, 24.
[44]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 294, 68
[45]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894*. 1, 7.
[46]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894*. 1, 6.
[47]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894*. 1, 7—9.
[48]) Mittheil. a. d. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1883*. 1, 100.
[49]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894*. 1, 7—9.
[50]) Analyse der Fette und Wachsarten *1892*, 78.

suchungen einzuschlagende Methode der Schmelzpunktsbestimmung sehr erwünscht wäre, in gewisser Beziehung ernstlich näher getreten, denn Singer unterzieht alle bisher vorgeschlagenen Methoden zur Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungspunktes einer exacten vergleichenden Prüfung. Er unterscheidet der Uebersicht wegen zwischen sogenannten Massenmethoden, bei welchen mit erheblichen Mengen Fett gearbeitet wird, und Tropfenmethoden, bei denen mit geringen Mengen Fett gearbeitet wird. Die Versuche zeigen, dass von den Massenmethoden diejenigen die grösste Uebereinstimmung zeigen, bei welchen der Erstarrungspunkt, genannt Fixpunkt, bestimmt wird.

Statt des Ausdrucks Schmelzpunkt schlägt Singer sehr richtig für Fettkörper den Ausdruck Schmelztemperatur vor, weil Fette als Gemische mehrerer Individuen im Gegensatz zu momentan schmelzenden organischen oder anorganischen Individuen innerhalb mehrerer Temperaturgrade schmelzen. Es wird interessant sein zu sehen, zu welchem Schlussresultat Singer kommen wird, obwohl man in Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit in der Art des Schmelzens und Erstarrens bei den verschiedenen Fettproducten kaum eine allgemein gültige, sondern nur für bestimmte Sorten von festen Kohlenwasserstoffen und Fetten verwendbare Methode erwarten darf; schon dieser Erfolg wäre aber der aufgewendeten mühevollen Arbeit werth.

Die am leichtesten siedende Fraction der Harzdestillation, das sogenannte Pinolin, welches schon früher wiederholt untersucht worden ist, wurde neuerdings[51]) von Klimont einer näheren Prüfung in Rücksicht auf seine technische Verwendbarkeit zu Firnissen etc. unterworfen. Hierbei gelang es Klimont schliesslich, durch Anwendung von Kalihydrat den störenden Geruch des Pinolins ohne erheblichen Materialverlust zu beseitigen. Gleichzeitig haben seine Untersuchungen manchen werthvollen Aufschluss über die Zusammensetzung des Pinolins, z. B. auch über die Beziehungen der Terebenthenzahl zum Siedepunkte der einzelnen Fractionen erbracht. Die Methode zur Bestimmung der Terebenthenzahl, welche das Bromabsorptionsvermögen verschiedener Oele im Vergleich zu Terebenthen kennzeichnet, hat Klimont an dieser Stelle veröffentlicht[52]).

2. Untersuchungen über die chemische Natur der Fettkörper und Naphtaproducte.

a) Bestandtheile von vegetabilischen u. animalischen Fetten.

Die aus den Säuren der flüssigen Fette herstellbaren Fettsäuren mit dreifacher Bindung und andere Umwandlungsproducte jener Säuren sind im verflossenen Jahre wiederholt von Schülern Liebermann's und andern Forschern untersucht worden. Hierdurch ist der Einblick in die Constitution dieser Körper wesentlich gefördert worden. Baruch, welcher früher[53]) bereits in Gemeinschaft mit Holt die Constitution der Behenolsäure ermittelt und die 3-fache Bindung im Molecül der letzteren nachgewiesen hatte, hat dieselben Erfolge nun auch bei der Untersuchung der Stearolsäure erzielt[54]) und ausserdem in Ergänzung seiner frühern Versuche über die Umwandlungsproducte der Behenolsäure die Zusammensetzung der Ketobehensäure (früher als Oxybrassidinsäure bezeichnet) festgelegt. Bodenstein[55]) verfolgte die Beobachtung Marasse's, welcher aus Stearolsäure durch die Kalischmelze Hypogaeasäure $C_{16}H_{30}O_2$ und schliesslich Myristinsäure $C_{14}H_{28}O_2$ erhalten hatte, an der Stearolsäure und Behenolsäure unter Berücksichtigung der Veränderung der dreifachen Bindungen durch den Schmelzprocess. Die bei der Behenolsäure erhaltenen Resultate waren den bei der Stearolsäure erhaltenen analog. Bemerkenswerth ist die leichte Ueberführung der Behenolsäure in Stearinsäure durch Einwirkung des Kalis und die Bildung eines Zwischenproductes, der Eikosensäure. Lebedeff[56]) hat nach demselben Verfahren, nach welchem Alexandroff und N. Saytzeff[57]) die Isoerucasäure gewonnen haben, Erucasäure in ein Gemenge von Isoölsäure und Oelsäure übergeführt. Jonkowsky[58]) hat durch Oxydation von Brassidinsäure in alkalischer Lösung mit Kaliumpermanganat eine bei 99—100° schmelzende Dioxybehensäure erhalten. Talauzeff[59]) studirte die aus Erucasäure mittelst Jodbehensäure dargestellte Behensäure. M., C. und A. Saytzeff[60]) untersuchten die Producte der Einwirkung von Natriumbisulfit und schwefliger Säure auf Oel- und Erucasäure und stellten hierbei die Entstehung von Elaïdinsäure und Brassidinsäure fest. A. Saytzeff untersuchte schliesslich auch die Constitution der Oelsäure, Erucasäure und der mit ihnen isomeren Säuren.

[51]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894*. 1, 1 u. 2.
[52]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 641 u. 672.
[53]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 838, 1867.
[54]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 172.
[55]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3397.
[56]) Journ. prakt. Chem. *1895*. 50, 61—64.
[57]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, Ref. 166.
[58]) Journ. prakt. Chem. *1895*. 50, 68—70.
[59]) Journ. prakt. Chem. *1895*. 50, 71—73.
[60]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, Ref. 577.

b) Die chemische Natur der Erdölbestandtheile.

Die von Krämer und Böttcher 1887[61]) prognosticirte Anwesenheit terpenartiger Kohlenwasserstoffe im Erdöl, der Träger der Polymerisationen, Verharzungen und Verpechungen, ist nunmehr durch Untersuchungen Zaloziecki's[62]) nachgewiesen worden. Die von jenen Forschern angenommenen Polymerisationen von Kohlenwasserstoffen zeigte Zaloziecki u. A. bei den hochsiedenden Producten der Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf das leicht siedende Ligroin. Die polymerisirende Wirkung hatte hier, wie in anderen Fällen, die conc. Schwefelsäure ausgeübt. Die verharzenden und verpechenden Eigenschaften des Erdöls führt Zaloziecki im Einklang mit Krämer und Böttcher auf die Polymerisation und Condensation der Terpene zu Colophon und den eigentlichen Harzen nahestehende Körper zurück.

Nach Beobachtungen des Ref. gelingt es, aus manchen hellen oder dunklen Mineralschmierölen von zuverlässiger Herkunft (z. Th. selbst aus Rohöl destillirt und mit Schwefelsäure und Natronlauge raffinirt) nicht unerhebliche Mengen (0,5—2,5 Proc.) ausgesprochen harzartiger Substanz von braungelber bis tiefrothbrauner Farbe durch 70-proc. Alkohol auszuziehen. Die wie hartes oder erweichendes Colophonium sich anfühlenden Producte sind theils saurer Natur und liefern in diesem Falle wie Colophonium schäumende Natronseifen, z. Th. sind sie neutral; in Benzol sind sie wie die schwarzen Asphaltstoffe vollkommen löslich, in Petroläther z. Th. fast vollkommen, z. Th. wie die Asphaltstoffe wenig löslich. Im Gegensatz zu der kürzlich von anderer Seite[63]) geäusserten Meinung kann man daher den 70-proc. Alkohol als ein geeignetes neutrales Lösungsmittel ansehen, welches in den Erdölen vorhandene harzige Stoffe unverändert zu extrahiren gestattet. Für quantitative Zwecke ist das Verfahren noch nicht als geeignet befunden worden, weil bei der jedesmaligen Extraction durch 70-proc. Alkohol fortgesetzt geringe Mengen von Oel mitgelöst werden, doch dürfte sich eine nähere Untersuchung in dieser Richtung verlohnen. Dass man den Harzgehalt der Mineralschmieröle, wie neuerdings vorgeschlagen wird, als zu gering und nicht feststellbar einfach ignoriren soll, ist jedenfalls nach dem oben Gesagten nicht zu empfehlen, zumal das mit Alkohol zu extrahirende Harz an der Verharzung der Mineralöle, wenn diese auch eine sehr langsame ist, einen Hauptantheil nimmt.

Auf dem in neuerer Zeit wiederholt discutirten Gebiete der Oxydation von Erdölbestandtheilen[64]) sind einige Studien und Beobachtungen Zaloziecki's zu verzeichnen. Die von R. Haack erzielte weitgehende Oxydation von Erdölkohlenwasserstoffen sucht Zaloziecki durch eine Ueberführung gesättigter Kohlenwasserstoffe in ungesättigte Verbindungen und Oxydation der letzteren zu erklären. Diese Hypothese bedarf, wie der Autor selbst zugiebt, noch bestätigender Versuche. Zur Entscheidung der Frage, in wie weit die Pressluft bei der Raffination der Erdöldestillate unter Luftagitation oxydirend auf diese Producte wirken kann, hat Zaloziecki[65]) im Anschluss an frühere Versuche neuere Beobachtungen gesammelt, welche unzweifelhaft auf eine Einwirkung von Luft auf die Destillate hinweisen. Auch neuere Versuche[66]) desselben Forschers über den Einfluss der Temperatur bei der Raffination von Erdöldestillaten mit conc. Schwefelsäure machen eine oxydirende Einwirkung der Luft neben derjenigen der conc. Schwefelsäure bei der Raffination wahrscheinlich.

Ueber die stickstoffhaltigen Körper im Erdöle, denen schon Engler[67]) vermuthungsweise einen basenartigen Charakter zugeschrieben hatte, ist nunmehr ein reichhaltigeres Untersuchungsmaterial veröffentlicht worden. R. Zaloziecki's[68]) Befund, dass jene Stickstoffverbindungen Pyridinbasen sind, wurde durch neuere Untersuchungen S. F. Peckham's[69]) an stickstoffreichen californischen Oelen bestätigt.

3. Die Entstehung des Erdöls.

Auch im vergangenen Jahr sind der bekannten Engler-Höfer'schen Theorie der Entstehung des Erdöls aus Thierresten (Leichenwachs) einige bemerkenswerthe Beiträge zugeführt worden, wiewohl sich auch z. Th. eine gewisse Gegnerschaft gegen diese Theorie bemerkbar gemacht hat. Die schon oben erwähnten Befunde von Pyridinbasen und terpenartigen Kohlenwasserstoffen lassen sich zu jener Theorie in Beziehung setzen. Pyridinbasen sind als Zersetzungsproducte bei Gährung und Fäulniss von Thiercadavern beobachtet worden, und bei der durch Mikroorganismen veranlassten alkoholischen Gährung sind Terpene aufgefunden. Auch bei Zersetzung der Thiercadaver in Fett etc. dürften Mikroorganismen thätig gewesen sein[70]). Abgesehen

[61]) Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss *1887*, 556.
[62]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 293, 5, 114. D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 2031.
[63]) Aisinmann, Dingl. polyt. Journ. *1894*. 294, 65.
[64]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1737, 1824, 1935; *1895*. 19, 41, 144.
[65]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2039.
[66]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 78.
[67]) Verhandlungen des Vereins für Gewerbefleiss *1887*, 647.
[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1892*. 16, 275.
[69]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 290.
[70]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 293, 114.

von vorstehenden Beiträgen zur Theorie der Erdölbildung ist noch eine ausführliche Abhandlung über den gleichen Gegenstand von Engler zu erwähnen[71]). Engler prüft die Zweig-Theorie von Ochsenius, welcher die Entstehung des Erdöls mit der Einwirkung von Mutterlaugen auf die Thiercadaver (Fettreste etc.) in Beziehung bringt, durch das Experiment und kommt hierbei zu einem negativen Ergebniss, ohne jedoch die Theorie ganz zu verwerfen. Zu der Hauptfrage der jetzigen Theorie, wie überhaupt die Massenansammlungen von Thiercadavern möglich gewesen sind, werden die neueren Befunde[72]) von gasförmigen Verwesungsproducten von Thiercadavern in einer Meerestiefe von 200 Faden (Schwefelwasserstoff und Ammoniak) erwähnt, welche ihrerseits wiederum vernichtend auf die mit ihnen in Berührung kommende Fauna wirken müssen. Andererseits fanden Massentödtungen statt durch Ergüsse von Salzwasser in süsse Gewässer und umgekehrt, wie solche wiederholt beobachtet worden sind. Die Stichhaltigkeit der erwähnten Ochsenius'schen Anschauung, ferner der Ansicht, dass Bakterien direct die Zersetzung der Thiercadaver in Erdöl bewirkt haben, oder der Meinung Zaloziecki's, dass zunächst Erdwachs aus den Cadaverresten und aus diesem erst durch weitere Zersetzung Erdöl entstanden sei, muss freilich wegen mangelnder oder unzureichender experimenteller Belege dahingestellt bleiben. In Bezug auf die Frage, in wie weit Druck und Temperatur bei der Erdölbildung aus Leichenfett eingewirkt haben, und ob hierbei die Entstehung von Kohlenoxyd möglich ist, vertheidigt Engler seine früheren Anschauungen gegen F. C. Philipps[73]) u. A. Während Engler in den Gasen der Druckdestillate aus Thran etc. Kohlenoxyd und Olefine gefunden hatte, konnte F. C. Philipps im amerikanischen Erdöl beide Körper nicht vorfinden und bezweifelt darum die Richtigkeit der Engler'schen Anschauung über die Entstehung des Erdöls aus Thierresten. Dem gegenüber weist Engler auf die Befunde an Kohlenoxyd von Bunsen, Schmitt etc. in Erdölen, ferner auf die Möglichkeit hin, dass die Temperatur- und Druckbedingungen und damit auch die Entstehungsbedingungen des Kohlenoxyds bei verschiedenen Entstehungsstätten verschieden gewesen sein können. Der neuere Befund Jahn's[74]), dass Anthracit in der Nähe von Erdöl bemerkt wurde, ist mit der Bildung des Oeles aus animalischen Resten in Einklang zu bringen, nachdem Katzer[75]) die Gegenwart von Asphalt, von oxydirten Erdölbestandtheilen, in jenem Anthracit nachgewiesen hatte.

4. Ausbeutung von Erdölfunden.

Nach Mittheilungen Davidsohn's[76]) ist die Petroleumproduction in Oberbirma (Indien) vom Jahre 1886—1892 um 156 000 Barrels gestiegen und sehr gewinnbringend. Die Ausbeuten betragen 5—18 Proc. leichte Essenzen, 38—50 Proc. Petroleum, 28—49 Proc. Schmieröl und 2—7 Proc. Rückstand. Eine Art Oel giebt dort 77 Proc. (!) Schmieröl und 21 Proc. Rückstand. Die Förderungsweise ist noch ziemlich primitiv. Das Oel wird aus den Schächten mittelst hinabgelassener Steinkrüge hinaufbefördert.

Ueber das Erdöl im Gouvernement Elisabethpol berichtet Bulhakow[77]). Das Begleitwasser des das Erdöl führenden Sandes ist beinahe süss, enthält aber Sulfate von Natrium und Magnesium. Die eigenthümliche Beschaffenheit des Oeles (Flammpunkt 140°, spec. Gewicht 0,950—0,960, Ausflusszeit im Engler'schen Apparat bei 50° 830 Secunden) lässt nur eine Verarbeitung auf Schmieröl und Erdpech zu. Seit undenklichen Zeiten wird es als Mittel gegen Hautkrankheiten benutzt. Das von Charitschkow[78]) untersuchte Derbenter Erdöl ist wesentlich leichter als das vorstehend beschriebene Oel, giebt aber 62 Proc. harzartigen Rückstand bei einem Leuchtölgehalt von 38 Proc. Das Oel enthält dementsprechend nur 39,3 Proc. Paraffin und 8,7 Proc. Naphtene, der Rest besteht aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und anderen theerartigen (wohl sauerstoffhaltigen) Stoffen. Das Begleitwasser ist — im Einklang mit der Bituminisationshypothese — salzig.

Das von Stepanow[79]) untersuchte Erdöl von Grosnoje liefert ein Petroleum von hoher Dichte. Zu der Ansicht Stepanow's, dass nicht die Dichte, sondern die innere Reibung für die Verwendbarkeit des Petroleums als maassgebend erachtet werden soll, bemerkt der Ref. der Stepanow'schen Untersuchungen, dass bei der bisher zulässigen geringen Dichte in erster Linie die Rücksicht auf die übliche Construction des Brenners und die dadurch bedingte Marktfähigkeit maassgebend gewesen ist. Da in der That von den heutigen Interessenten sowohl für russisches als für amerikanisches Oel bestimmte spec. Gewichte verlangt werden, so erscheint eine ungenügende Beachtung der Dichte bedenklich.

[71]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 33. Chem. Ind. *1895.* 18, 1. u. 2.
[72]) Jahn, k. k. geolog. Reichsanstalt *1894.* 42, 361.
[73]) Transact. of the Amer. Philos. Society.
[74]) K. k. geolog. Reichsanstalt *1892.* 40, 361.
[75]) K. k. geolog. Reichsanstalt *1893.* 41, 202.
[76]) Berg- und Hüttenmännische Zeitung *1894.*
[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 321.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 321.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 321.

Das Petroleum von Borneo[80]), welches in neuerer Zeit untersucht wurde, soll wenig commercielle Bedeutung besitzen. Wegen seines hohen Flammpunktes und der niedrigen Erstarrungstemperatur eignet es sich hauptsächlich zur Schmierölerzeugung. Benzin und Kerosin sind nicht in nennenswerthen Mengen vorhanden.

5. Technische Verwendung von Fett- und Naphtaproducten.

Die dem Erdöl in den letzten Jahren im grossen Maassstabe eröffneten Verwendungsgebiete, z. B. die indirecte Verwendung zu motorischen Zwecken als Heizmittel für Dampfmaschinen, die directe Benutzung zum gleichen Zwecke bei den Klein-Motoren, zur Beleuchtung etc., haben auch im verflossenen Jahr manche Erweiterung erfahren.

Bekanntlich hatten die Petroleummotoren gegenüber den Benzinmotoren den Nachtheil, dass die hochsiedenden Bestandtheile nicht immer zur vollständigen Verbrennung gelangten und dadurch häufige Störungen im Betriebe veranlassten[81]). Diese Schwierigkeiten sind jetzt durch bessere Construction der Vergasungs- und Verbrennungsvorrichtungen in den Motoren fast vollkommen beseitigt[82]). Die Reinigung der Cylinder braucht jetzt nur noch in längeren Zwischenräumen (60 Betriebsstunden) vorgenommen zu werden. Gelegentlich der letzten Berliner landwirthschaftlichen Wanderausstellung vorgenommene umfassende Vergleichsversuche mit Erdölmotoren haben recht günstige Resultate ergeben. Auch die von dem Petersburger polytechnischen Verein zur Prüfung der ganzen Frage vorgenommenen Dauerversuche mit Erdölmotoren haben zu einem günstigen Ergebniss geführt.

Mit der Verwendung der Erdölrückstände als Heizmaterial für Schiffe ist jetzt auch im Atlantischen Ocean der Anfang gemacht worden[83]). (Auf dem Caspischen Meer und der Wolga verkehrt bereits seit längerer Zeit eine ganze Flotte von Dampfern mit Petroleumheizung.) Der zwischen Europa und den Vereinigten Staaten verkehrende Stahltank-Dampfer Lion hat durch Aufnahme der Petroleumheizung eine wesentlich erhöhte Fahrgeschwindigkeit zu verzeichnen. Die sonstigen Vorzüge der Petroleumheizung (Wegfall von Asche, Rauch etc., Ersparung von Heizern) sind bekannt. Das zu den Erdölzerstäubern in den Heizöfen benutzte Seewasser wird auf dem Dampfer destillirt. Auf die Schädlichkeit des Gehaltes von Salzen oder Erdöl-Seifenbestandtheilen, welche von der Vor-Raffination herrühren, in den Masutrückständen hat kürzlich Stepanow[84]) gelegentlich der Untersuchung von Petroleumabsatzwasser in Waggons aufmerksam gemacht. Die genannten Stoffe vermindern die Heizkraft des Erdöls und sind auch in sonstiger Hinsicht, z. B. durch Angriff von Metall (bei Messingblechfabriken) etc., schädlich. Die Prüfung auf Seifen kann nach dem hydrolytischen Verfahren von Stepanow und Lissenko erfolgen. Hierbei wird die wässrige Seifenlösung durch Schütteln mit sorgfältig gereinigtem Solaröl in Alkalilösung und Säure getrennt (letztere in das Solaröl übergehend).

Auch zur Heizung im kleinen Maassstabe (z. B. der Zimmer) ist das Petroleum mit angeblich sehr gutem Erfolge in neuerer Zeit eingeführt worden. Die hierzu verwendeten kleinen Petroleumöfen sind in Folge vollkommenster Verbrennung des Petroleums geruchlos und von guter Heizkraft. Der in Bezug der Aufstellung des Ofens hervorgehobene Vorzug, nämlich der Wegfall von Abzugsrohr, wird freilich von Manchem wegen der unvermeidlichen Anfüllung der Zimmerluft mit Kohlensäure als Nachtheil empfunden werden. Die in den vorjährigen Berichten ebenfalls erwähnte Petroleumregenerativlampe, bei welcher wie im Petroleummotor das zunächst besonders vergaste Petroleum verbrannt wird, scheint sich nach Beseitigung mancher Mängel weiter einzubürgern.

Ueber die Verwendung des Petroleums zur Loslösung des Kesselsteins in Dampfkesseln sind bekanntlich von fachmännischer Seite getheilte Meinungen geäussert worden[85]). Ein neuerer Jahresbericht des Berg. Dampfkesselrevisionsvereins vom Oberingenieur Voigt[86]) giebt bis zu einem gewissen Grade eine Aufklärung der Widersprüche. Nach Voigt sind nämlich besonders Kessel mit Aussenheizung bei Verwendung von Petroleum dadurch Beschädigungen ausgesetzt, dass das wallende Wasser die durch die Petroleumdämpfe losgelösten Kesselsteinstücke auf die Feuerplatte wirft. Letztere wird in Folge dessen zu wenig vom Wasser bespült, überhitzt und durchgebeult. Bei Kesseln mit Innenfeuerung kommen die losgelösten Kesselsteinstücke an unschädliche Stellen, wo die Heizgase keine hohe Temperatur haben. Bei Locomotiven sammelte sich die Ablagerung an den kältesten Theilen, dem Boden des Langkessels an. So erklärt es sich z. B., dass bei den preussischen Eisenbahnverwaltungen die Verwendung von Petroleum als Mittel gegen den Kesselstein officiell vorgeschrieben ist.

[80]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1895.* 1, 9.
[81]) Kissling, Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1413. Jahresber. über die Fortschritte in der Mineralöl-Industrie. Dingl. polyt. Journ. *1894.* 294, 247.
[82]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 294, 247.
[83]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1894.* 12, 24.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 312.
[85]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1894.* 12, 3.
[86]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 292, 264.

Hervorzuheben ist übrigens bei Beurtheilung der ganzen Frage noch die Ansicht von Thede[87]), dass die von dem Speisewasser abhängige Zusammensetzung des Kesselsteins von Einfluss auf die loslösende Wirkung der Petroleumdämpfe sein dürfte.

Die in einzelnen Betrieben vorgekommenen schweren Verletzungen von Arbeitern waren zumeist auf Betreten des nach Ablassen des Wassers noch nicht ganz ausgekühlten Kessels mit oder ohne Licht und dadurch veranlasste Betäubungen oder Verbrennungen der Arbeiter zurückzuführen. Gewöhnlich waren hierbei die Vorschriften, unter denen die Kessel befahren werden durften, nicht beachtet worden. Diesen Gesichtspunkt und den Umstand, dass auch bei der Verwendung von Petroleum, Gas etc. zu Leuchtzwecken im Anfang weit häufigere Unglücksfälle, wie jetzt durch Unvorsichtigkeit vorgekommen sind, wird man zur Beurtheilung der Gefahrenfrage heranziehen müssen. Thatsache ist, dass in verschiedenen grossen Betrieben die günstigsten Erfahrungen mit der Verwendung von Petroleum gegen Kesselstein vorliegen.

Von sonstigen Fortschritten in der technischen Verwendung von Oelen ist als bemerkenswerth hervorzuheben die Benutzung der sog. Blown oils, d. h. durch Lufteinblasen eingedickte fette Oele, als Zusatz zu dünneren Mineralschmierölen und in der Fabrikation von Seifen. Gegen ersteren Verwendungszweck wendet sich eine Abhandlung von Leopold Gans[88]), welcher ein leichteres Eintrocknen der Mischungen von Blown oils und Mineralölen als bei Mineralöl und z. Th. ungenügende Mischbarkeit von Blown oils und schweren Mineralschmierölen beobachtet hat.

Zum Schluss sei noch auf die recht erfolgreiche Verwendung von Oelen als geruchloser und gleichzeitig desinficirender Verschluss bei Bedürfnissständen hingewiesen[89]). Nachdem der Baurath Kyllmann aus Berlin die in Wien seit 3 Jahren bestehenden Bedürfnissstände mit Oelverschluss als zweckentsprechend befunden hat, ist nunmehr auch in Berlin mit gutem Erfolge der Anfang mit diesen Einrichtungen gemacht worden, deren allgemeinere Verbreitung nur noch eine Frage der Zeit sein dürfte. Die nähere Einrichtung der Stände ist in der citirten Abhandlung beschrieben. Hervorzuheben ist, dass nach den mitgetheilten Daten die Herstellung und Unterhaltung der Stände sich billiger stellt, als diejenigen mit Wasserspülung.

5. Hauptversammlung der Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens.

y Am 16. März d. J. fand in Dresden unter dem Vorsitze von Dr. A. Forster-Plauen i. V. die 5. Hauptversammlung der „Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens" statt. Der Staats-Secretär des Innern, Excellenz v. Bötticher, hatte das Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamtes, Geh. Reg.-Rath Dr. Sell, das kgl. sächs. Ministerium des Innern den Geh. Medicinalrath Dr. Lehmann entsendet; ebenso war der Director des hygienischen Institutes der Universität Leipzig, Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Franz Hofmann, und der Director der Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege und Professor an der technischen Hochschule in Dresden, Dr. Renk, sowie der Vorsitzende der Commission für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, Gerichtsrath v. Kirchbach, anwesend.

Dr. Forster eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache, in welcher er die Entwicklung der Chemie im Bezug auf Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände in Sachsen eingehend schilderte und die Zwecke und Ziele der Vereinigung beleuchtete. Nunmehr begrüsste er die Vertreter der Reichs- und Staats-Regierung und die übrigen Gäste. Hierauf erwiderten Geh. Med.-Rath. Dr. Lehmann und Geh. Reg.-Rath Dr. Sell. Sodann wurde in die Tagesordnung eingetreten, indem der Vorsitzende über Punkt 1: „Austausch von Erfahrungen auf dem Gebiete der Untersuchung von Gebrauchsgegenständen im Sinne des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879" referirte.

Im August des vergangenen Jahres fand auf Anregung des Reichsgesundheitsamtes in Eisenach[90]) eine Versammlung von Vertretern der angewandten Chemie statt, welche beschloss, einheitliche Untersuchungsmethoden hinsichtlich der vom Nahrungsmittelgesetz getroffenen Gegenstände für Deutschland zu schaffen. Die von der „Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie" schon früher aufgestellten und gegenwärtig in Umarbeitung begriffenen „Vereinbarungen" wurden nun von der genannten Vereinigung der Redactionscommission der Eisenacher Versammlung zur Mittheilung an die von ihr ernannten Referenten übergeben. Die Erörterungen bezogen sich auf die Begriffsbestimmungen der Gebrauchsgegenstände, die an dieselben zu stellenden gesetzlichen Anforderungen und die Methoden der Untersuchung. Hierbei wurden die einzelnen Gruppen nach diesen Gesichtspunkten ins Auge gefasst und die Spielwaaren, Tapeten, Farben, Ess-, Trink- und Kochgeschirre, Bekleidungsgegenstände und Petroleum eingehend besprochen. Dies geschah unter Zugrundelegung folgenden Arbeitsplanes. Jedes Capitel der Vereinbarungen, also auch das über die Gebrauchsgegenstände, soll folgende Eintheilung erhalten: A) 1. Begriffserklärung bezw. Charakteristik des Gegenstandes. 2. Zufällige Beimengungen. Wirklich beobachtete Fälschungen. 3. Krankhafte Veränderung der Beschaffenheit (durch Aufbewahren, Organismen etc.). B) Untersuchungsverfahren. 1. Chemische. 2. Mikroskopisch-botanische (Vorbereitende Arbeiten, charakteristische Formelemente). C) Regeln für die Beurtheilung der Untersuchungsresultate (Grenzzahlen etc.). D) Motive. 1. Für die vereinbarten Untersuchungsmethoden. 2. Zu den Regeln für die Beurtheilung. E) Probeentnahme. F) Literatur. Die Theilnehmer tauschten die in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen unter einander aus, so dass dem Referenten ein reichhaltiges Material für seine weiteren Arbeiten im Interesse der deutschen Vereinbarungen geliefert werden konnte.

Der zweite Punkt der Tagesordnung betraf den „Austausch von Erfahrungen auf dem Gebiete der Untersuchungen von Kaffee und Kaffeesurrogaten." Die Bearbeitung dieses Capitels liegt ebenfalls in den Händen des Vorsitzenden als eines der dafür bestimmten Referenten.

Sodann machte der Vorsitzende in Erledigung des Punktes 3 der Tagesordnung die Mittheilung, dass Dr. Pfister in Zürich, von dem schon seit längerer Zeit eine Sammlung von 40 reinen Gewürzpulverproben zu beziehen sei, es jetzt auch übernommen habe, eine Sammlung mikroskopischer Schnitte solcher Gewürze herzustellen und an Fachgenossen abzugeben. Er bat die Leipziger Collegen, Vorschläge bezüglich der wünschenswerthen Auswahl zu machen, und erbot sich, dieselben an Dr. Pfister weiter zu befördern.

Sodann wurde Punkt 6 der Tagesordn.: „Kleine Mittheilungen aus der Praxis" zur Erledigung gebracht. Zuerst berichtete Dr. Filsinger-Dresden über die Prüfung von Cacaofett. Solche von Händlern als garantirt rein bezeichnete Proben zeigten eine wesentlich höhere Jodzahl, als die Cacaobutter gewöhnlich besitzt. Ermittelungen ergaben, dass die Präparate aus Holland bezogene Cacaoschalenbutter waren, die eine Jodzahl von 39—40 besassen, während die Jodzahl von 20 anderen vom Vortragenden untersuchten Cacaobutterproben nie höher als 37,5 ging. Zugleich zeigte sich eine sehr hohe, bis zu 56 steigende Säurezahl. Nach der Entfernung der freien Säure mit Natriumcarbonat wurde im übrigen Fett eine normale Jodzahl von 36,5 erhalten. Um also nicht fehl zu gehen, muss man bei einer zu untersuchenden Probe von Cacaobutter, falls sie eine abnorme Jodzahl zeigt, auch die Säurezahl bestimmen. Ist diese ebenfalls hoch, so muss man die Fettsäuren entfernen; man erhält dann bei einem unverfälschten Präparat die richtige Jodzahl. Diese Mittheilungen wurden von Prof. Renk bestätigt.

Dr. Bach-Leipzig sprach über die Photographie in der gerichtlichen Praxis und zeigte deren vielseitige Anwendung. So zum Nachweis von Erbsenmehl in Brot, von Blut in der Nute eines Messers durch Photogramm der Deichmann'schen Krystalle, bei der Identificirung von Papier und bei der Ermittelung von Fälschungen in Documenten. — Dr. Röhrig-Leipzig berichtet über afrikanischen Nussbohnenkaffee. Das Rohmaterial zu demselben ist die Erdnuss (Arachis hypogaea). Nach Entfernung des Oeles erhält man einen Pressrückstand, der gereinigt, gedämpft und geröstet wird und u. A. als Kaffee Verwendung findet, welcher besonders gern von Vegetariern genommen wird. Die herumgereichte Sammlung von Erdnüssen in den verschiedenen Stadien zeigte, wie auch der Vortragende bemerkte, dass das geröstete Product in Folge seiner äusseren Form sehr wohl geeignet ist, zur Verfälschung des echten gebrannten Kaffees zu dienen. Zur Ermittelung einer stattgehabten Fälschung bietet der hohe Stickstoffgehalt des Erdnusskaffees (47 Proc.) gegenüber dem des gewöhnlichen Kaffees (12—14 Proc.) hinreichende Handhaben, da derselbe schon bei einer Verfälschung des letzteren mit 10 Proc. des ersteren auf 14—15 Proc. steigt. Auch aus dem Aschengehalt, in dem Verhältniss von Kali zu Phosphorsäure, lassen sich richtige Schlüsse ziehen, da dasselbe in der Asche des Nussbohnenkaffees 10:11, des gewöhnlichen Kaffees 10:60 ist. Sodann sprach derselbe Redner über die Untersuchung von Firnissen und theilte seine Erfahrungen in dieser Beziehung mit, welche sich auf die Jodzahl, die Verseifungszahl und auf die Trockenfähigkeit beziehen und im Allgemeinen mit den von Amsel[91]) in Kiel gemachten Angaben übereinstimmen.

Weitere Mittheilungen machte Dr. Elsner-Leipzig über eine Anzahl von ihm untersuchter echter Ungarweine, und hält, da er unter 100 nur 3 fand, welche dem von der Pharmakopöe vorgeschriebenen Extractgehalt entsprachen, diesen für unzweifelhaft zu hoch. Er sucht die niedrigen Zahlen durch die bei der Gährung und Lagerung verschwindenden Bestandtheile zu erklären, macht auf den Unterschied zwischen 1-, 2-, 3- und 5-buttigen Weinen aufmerksam, auch könnten die kleinen Weine nicht den Extractgehalt der feinen besitzen. Es

[87]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1894.* 12, 3.
[88]) Chem. Revue, Ueber die Fett- und Harz-Industrie *1894.* 1, 2.
[89]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 292, 167.
[90]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1205.
[91]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 70.

sei die alte List'sche Methode zu empfehlen; auch sei der Gehalt an Asche und Phosphorsäure zu hoch normirt. Sodann berichtete er über Wildvergiftungen und dass es ihm gelungen sei, in einem Falle die Vergiftung von Rehwild durch als Düngemittel verwendetes Natriumnitrat, in einem anderen, dem von Hühnern, durch stark arsenhaltiges Superphosphat nachzuweisen.

Dr. Riechelmann berichtet dann über eine Anzahl von Beobachtungen aus dem Laboratorium von Dr. Forster-Plauen. Zuerst gab er über die dort übliche Methode der Prüfung von Fetten auf Cholesterin bezw. Phytosterin nach Salkowski Auskunft. Sodann rühmt er dem Beckmann'schen Verfahren zur Bestimmung des Milchfettes[92]), welches dessen Urheber auf der letzten Versammlung der bayerischen Chemiker in Aschaffenburg empfohlen hatte, grosse Vorzüge nach. Nach den Versuchen des Referenten ist dasselbe bei grösserer Einfachheit dem aräometrischen und gewichtsanalytischen Verfahren von Soxhlet völlig gleichwerthig. Weiter zeigte Dr. Riechelmann ein Gefäss zur Bestimmung der Trockensubstanz der Milch, welches aus einem kleinen stumpfkegelförmigen Glasgefäss besteht, das mit der Milch und Bimssteinstücken gefüllt wird. Nach Abdestilliren der Milch im luftverdünnten Raume auf dem Wasserbade (50°) wird das Gefäss mit einem Glasstöpsel verschlossen und lässt sich so vor Luft geschützt aufbewahren. Endlich theilte der Vortragende noch mit, dass es möglich sei, durch Extraction gewöhnlicher Oxalsäure im Soxhlet'schen Apparat mit Aether eine reine, zu Titrirungen geeignete Oxalsäure zu erhalten.

Dr. Bach-Leipzig berichtete sodann über sein Verfahren zur Bestimmung des Oleïns, dessen Einzelheiten er beschrieb. Endlich machte Dr. Langbein-Leipzig Mittheilungen über die Methoden zur Bestimmung des Heizwerthes der Heizmaterialien. Leider gestattete die vorgerückte Zeit dem Referenten nicht, seine Darlegungen mit derjenigen Ausführlichkeit zu geben, wie das höchst interessante Thema wohl hätte erwünscht erscheinen lassen. Redner musste sich damit begnügen, eine neue Form der calorimetrischen Bombe von Berthelot vorzuzeigen und dieselbe für calorimetrische Messungen von festen und flüssigen Heizstoffen zu empfehlen, während sich nach seinen Erfahrungen für die Calorimetrie der Gase der Apparat von Hugo Junker-Dessau besser eignet. Dr. Langbein las dann seine Vorschläge zur Untersuchung der Heizstoffe vor, die sich dem eingangs besprochenen, allgemeinen Plane in ihrer Anordnung anschlossen. Hiermit war die Tagesordnung erschöpft.

Preisausschreiben.

Die **Société industrielle de Rouen** erliess folgende Preisausschreiben:

1. Die goldene Medaille für eine theoretische und praktische Untersuchung des Dämpfens und der auf Baumwollgewebe gedruckten Dampffarben. (Es ist möglichst vollständig die rationelle Fixation der hauptsächlichsten echten Farbstoffe hinsichtlich der Echtheit und der Schönheit der Anwendungen zu untersuchen.)

2. Die goldene Medaille für eine Untersuchung derjenigen Präparate und Mordants, welche zum Fixiren der hauptsächlichsten echten Farbstoffe auf der Baumwollfaser durch Druck oder Färben geeignet sind. (Es sind diejenigen quantitativen Verhältnisse zwischen diesen Präparaten und Mordants, sowie den zu fixirenden Farbstoffen zu ermitteln, unter denen die grösste Lebhaftigkeit und die grösste Echtheit der Farbe erzielt werden.)

3. Die goldene Medaille für ein eingehendes Studium der Eigenschaften einer oder mehrerer Reihen Verdickungsmittel, welche für die Anwendung im Baumwollendruck geeignet sind. (Besonders ist der Einfluss der verschiedenen Mordants, Präparate und Farbstoffe auf diese Verdickungsmittel bei den Dampffarben festzustellen, insbesondere von sauren oder alkalischen Alaun-, Eisen- und Chrombeizen.)

4. Die goldene Medaille für eine Substanz, welche das trockene Eiereiweiss in allen seinen Anwendungen im Zeugdruck ersetzen kann, wesentlich billiger kommt als das Eiweis und vor Allem eine gleiche Echtheit bedingt.

5. Die goldene Medaille für eine neue Quelle von Eiweiss, sei es, dass dasselbe natürlichen, für diesen Zweck noch nicht verwendeten Producten entzogen wird, oder dass andere Proteïnstoffe in Eiweiss umgewandelt werden. Diese Verfahren müssen industriell anwendbar sein und ein für alle Zwecke des Zeugdrucks brauchbares Product liefern.

6. Die goldene Medaille für die besten Untersuchungen über die synthetische Darstellung eines Eiweissstoffes, der für industrielle Anwendungen geeignet ist.

7. Die goldene Medaille für ein Azurblau, welches Säuren, Alkalien und dem Chlor widersteht, ebenso lebhaft ist, wie Ultramarinblau und nicht theurer kommt.

8. Die goldene Medaille für eine Methode zur praktischen Bestimmung des käuflichen Glycerins.

9. Die goldene Medaille für ein transparentes, lebhaftes und intensives Grün, das auf Baumwollgewebe zusammen mit Alizarinfarben angewendet werden kann und ebenso echt ist als letztere. Der Preis muss die industrielle Anwendung zulassen.

10. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur schnellen und genauen Bestimmung des Kobalts und Nickels in den Erzen von Neu-Caledonien. (Erzproben stellt die Gesellschaft auf Wunsch zur Verfügung.)

11. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur praktischen und schnellen Bestimmung des Handelswerthes der käuflichen Indigos.

12. Die vergoldete silberne Medaille für ein neues Mittel zum Fixiren der Theerfarbstoffe, welches gegenüber dem Eiweiss, Tannin und den Arseniten den Vorzug der Echtheit hat, ohne höher im Preise zu kommen.

13. Die goldene Medaille für ein neues Verdickungsmittel, welches den Senegalgummi in allen seinen Anwendungen im Zeugdruck ersetzen kann und billiger zu stehen kommt.

14. Die vergoldete silberne Medaille für einen rothen oder blauen Farbstoff, der ebenso echt wie Alizarin bezw. Indigo ist, und sich ohne Mordant auf Baumwolle fixirt.

15. Die vergoldete silberne Medaille für eine Substanz, welche ein Appreturmittel liefert, das in der Feuchtigkeit nicht verändert wird und ebenso billig kommt, wie die Stärke-Appreturmittel.

16. Die goldene Medaille für Einführung eines Farbstoffes in den Handel, der das Blauholz in allen seinen Anwendungen ersetzen kann und bezügl. Echtheit vortheilhafter ist, ohne dass sein Preis wesentlich höher kommt.

17. Die vergoldete silberne Medaille für eine genaue und leichte Methode zur Bestimmung des reinen Hämatins im Blauholzextract.

18. Die goldene Medaille für die Entdeckung oder Einführung eines Verfahrens zur Fabrikation gedruckter Kattune oder chemischer Producte.

19. Die goldene Medaille für die Anwendung eines industriellen Verfahren zur Extraction des Schwefels aus Eisen- oder Kupferpyriten.

20. Die vergoldete silberne Medaille für ein Trockenverfahren für rohe, gebleichte oder gefärbte baumwollene Garne und Gewebe. (Das Verfahren muss die schnelle und genaue Bestimmung der wirklichen Menge der bei 100° getrockneten reinen Baumwolle in einem gegebenen Gewichte Garn oder Gewebe gestatten.)

21. Die goldene Medaille für ein geschriebenes oder gedrucktes Handbuch über diejenigen chemischen Methoden, welche die Bestimmung und Werthschätzung der meisten in der Färberei und im Zeugdruck angewandten Producte gestatten.

22. Die goldene Medaille für eine neue Anwendung der elektrodynamischen Maschinen in den chemischen Künsten.

23. Die goldene Medaille für ein Verfahren zur Anreicherung oder Fällung des in den Fäcalstoffen, Harn, Jauchen und Cloakenwässern enthaltenen Stickstoffs oder der Phosphorsäure, so dass ein Düngemittel mit mindestens 5 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure erhalten wird. (Der Verkaufswerth pro 1 kg Stickstoff darf nicht Fr. 1,50 und der pro 1 kg Phosphorsäure darf nicht Fr. 0,60 übersteigen.)

24. Die goldene Medaille für ein reines Gelb, das sich wie Alizarin fixiren lässt und eben so echte Nüancen giebt wie letzteres.

25. Die goldene Medaille für ein neues Verfahren zum Fixiren der Azofarbstoffe Xylidinponceau und Orange durch Druck oder Färben auf Baumwolle. Die erhaltenen Nüancen müssen seifen- und lichtecht sein.

26. Die goldene Medaille für die Einführung des künstlichen Indigos in den Handel zu einem Preise und unter Bedingungen, welche seine vortheilhafte Anwendung gestatten.

27. Die goldene Medaille für eine wichtige Neuerung in der Auftragung folgender Farbstoffe durch Dämpfen: Alizarin, Purpurin, die Isomeren dieser beiden Verbindungen und Nitroalizarin. (Das Non plus ultra der Lösung dieser Aufgabe wäre die Entdeckung eines Verfahrens, welches den Druck dieser Farbstoffe in löslichem Zustande gestattet.)

28. Die goldene Medaille für die Synthese eines in der Industrie verwendeten natürlichen Farbstoffes.

29. Die goldene Medaille für einen Farbstoff, welcher gleichmässig schön grau färbt — auf Alaun-, Eisen- oder Chrombeize — und eine Nüance liefert, welche gegen kochende Seifenlösung zu 2 g im l beständig ist und bei demselben Farbentone mehr Lichtechtheit besitzt als Alizaringrau, das unter dem Einflusse der Atmosphärilien leicht gelb wird. Seine Anwendung in der Färberei soll (durch Seifen und mässiges Chloren) die Erzeugung eines reinen Weiss ermöglichen.

30. Die goldene Medaille für ein Dynamometer, welches den Prony'schen Zaum zu ersetzen vermag und bequemer zu installiren ist als letzterer.

31. Die goldene Medaille für ein Pyrometer, welches Temperaturen über 300° genau anzeigt. (Der Apparat muss transportabel und leicht zu handhaben sein.)

32. Die goldene Medaille für einen einfachen Apparat zum Registriren der Schwankungen des Wasserniveaus in Dampfkesseln.

33. Die goldene Medaille für ein Mittel, um auf billige Weise in den Arbeitssälen der Spinnereien und Webereien die Luft auf einen bestimmten Feuchtigkeitsgrad zu erhalten.

43. Die goldene Medaille für ein Elektrometer, welches den Stromverbrauch von der niedrigsten bis zur höchsten Menge genau registrirt.

44. Die goldene Medaille für ein neues Accumulatorensystem, welches gegenüber den bekannten Systemen bedeutende öconomische Vortheile darbietet.

51. Die goldene Medaille für den Verfasser einer Geschichte des Zeugdrucks seit der Entstehung dieser Industrie bis auf den heutigen Tag.

54. Die goldene Medaille für das erste praktische Verfahren zur Photographie in Farben.

55. Die goldene Medaille dem Urheber einer industriellen Anwendung der Photogravüre auf Kupfercylinder, oder dem Entdecker einer anderen neuen Methode der zum Druck dienenden Gravirung.

58. Die goldene Medaille für die industrielle Anwendung eines zur Decoration von Stoffen geeigneten photographischen Verfahrens.

62. Die goldene Medaille für die beste Arbeit über die Veränderungen, welche Getreide oder Mehl während des Transportes oder der Aufspeicherung erfahren, sowie über die Mittel zur Abhülfe und zur Nutzbarmachung dieser Producte.

63. Die goldene Medaille für die beste Arbeit über die praktischen Mittel, um die Luft von Werkstätten gesunder zu erhalten.

64. Die goldene Medaille für den Verf. der besten Arbeit über die Insekten, welche die Wolle zerstören, das Studium ihrer Verheerungen und die Mittel, um letztere zu verhindern.

69. Die goldene Medaille für das beste Project oder die beste Untersuchung, welche die Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt Rouen, die sofortige Abfuhr der Auswurfstoffe und Abwässer der Haushaltungen, sowie ihre Nutzbarmachung für landwirthschaftliche Zwecke betreffen.

74. Die goldene Medaille für die Erfindung von Maschinen, Apparaten oder Verfahren zum Schutze des Lebens oder der Gesundheit der Arbeiter.

78. Die goldene Medaille für die beste Abhandlung oder Untersuchung über die Mittel zur Verhinderung der durch die Anwendung der Elektricität in der Industrie verursachten Unfälle aller Art oder Brände.

Die Zuerkennung der Preise erfolgt in der im Februar 1896 stattfindenden öffentlichen Sitzung der Gesellschaft. Die Bewerbungen sind bis spätestens den 2. September 1895 an den Präsidenten der „Société industrielle de Rouen, place Haute-Vieille-Tour 24" einzusenden. Jeder Bewerber behält das Recht auf Entnahme eines Erfindungspatentes, wogegen sich die Gesellschaft das Recht

[92]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1261.

vorbehält, die eingeschickten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen. Abhandlungen und Zeichnungen werden nicht zurückgegeben, wohl aber können die Einsender Copie nehmen. Die Abhandlungen können mit dem Namen des Verf. oder einem Motto versehen sein. An der Preisbewerbung können sowohl Mitglieder, wie Nichtmitglieder der Gesellschaft theilnehmen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Es hat sich hierselbst ein Centralcomité zur Errichtung eines Denkmals für Hermann v. Helmholtz constituirt. Zum Vorsitzenden wurde Staatsminister Dr. Delbrück gewählt. U. A. wurde Folgendes beschlossen: Es wird ein Ausschuss mit der Führung der Geschäfte beauftragt, in Deutschland und dem Auslande Sammlungen zu veranstalten und in den grösseren Städten die Bildung von Local-Comités zu veranlassen. Ein von zahlreichen Gelehrten des In- und Auslandes unterzeichneter Aufruf zu Beiträgen für das „Helmholtz-Denkmal" ist bereits erlassen worden.

* **Bern.** Der „Verein schweizer. analytischer Chemiker" beabsichtigt, in den nächsten Jahren ein Lebensmittelbuch in populärer und wissenschaftlicher Ausgabe herauszugeben, und hat an den Bundesrath ein Gesuch gerichtet um Zuwendung einer Subvention von Fr. 10000—12000, um das Werk an alle Interessenten zu möglichst billigem Preise abgeben zu können.

Se. **Christiania.** Die Firma H. Cappellens Enke, Besitzerin des bei der Stadt Skiew belegenen Eigenthumes Gjemsö-Kloster nebst einem bedeutenden Theile des dort befindlichen Wasserfalls von mehr als 1000 e, hat unter dem Namen „Gjemsö-Elektrolytische Fabrik" ein Etablissement zur elektrolytischen Darstellung von Soda und Chlorkalk angelegt. Obgleich schon 200 e in Elektricität umgewandelt werden, betrachtet die Firma das Ganze vorläufig als einen Versuch im grossen Maassstabe, jedoch hofft man die ganze disponible Wasserkraft für den genannten Zweck in Anspruch nehmen zu können. Als Rohstoff benutzt man concentrirte Kochsalzlösung von ca. 26 Proc. Stärke; zur Darstellung derselben benutzt man theilweise das vom Fjord geholte Seewasser mit 2,5—2,7 Proc. Kochsalzgehalt. Die Lauge wird in flachen steinernen Gefässen unter Benutzung einer Eisenkathode und einer Kohlenanode der elektrolytischen Zersetzung unterworfen.

Personalien. Dr. Szilasi und Bernauer haben in Budapest eine öffentliche Versuchsstation etc. eröffnet. —

Literatur.

Behrens, J., Der Ursprung des Trimethylamins im Hopfen und die Selbsterhitzung desselben. Gr. 8. M 0,80. Otto Nemnich, Karlsruhe.

Boecking, O., Zur Kenntniss des β-Diazonaphtalins. Inaug.-Diss. Univ. Basel.

Georgievics, v., Lehrbuch der Farbenchemie. M 6. Franz Deuticke's Verl., Wien.

Häussermann, Die Elektricität im Dienste der chemischen Industrie. Rede. Gr. 8. M 0,80. Konrad Wittwer's Verl., Stuttgart.

Holdermann, E., Commentar des Nachtrags zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. Mit Zugrundelegung des amtl. Textes. Im Anschluss an den v. Vulpius und Holdermann herausgegebenen Schlickum'schen Commentar bearbeitet. Gr. 8. M 0,80. Ernst Günther's Verl., Leipzig.

Loebisch, Prof. Dr. Wilh. Fr., Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung. 4. Aufl. Geb. M 10. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Migula, W., Ueber ein neues System der Bakterien. Gr. 8. M 0,50. Otto Nemnich, Karlsruhe.

Oppenheimer, Dr. Carl, Grundriss der organischen Chemie. Ca. M 2,40. Boas & Hesse, Berlin.

Recklinghausen, M. v., I. Ueber das neue Quecksilberthermometer für Temperaturen bis 550° C.; II. Methoden und Apparate zur Verfolgung von Gasreactionen etc. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Schlickum's Ausbildung des Apothekerlehrlings und zur Vorbereitung zum Gehülfenexamen. Nebst e. tabellar. Repetitorium der Chemie u. Pharmakognosie. 8. Aufl. Hrsg. v. C. Gaenge, C. Jehn u. R. Schlickum. Gr. 8. M 12. Ernst Günther's Verl., Leipzig.

Schmidt, Dr. F. W., Lehrbuch der anorganischen Chemie. Gr. 8. Geh. M 4,50. Dr. E. Wolff, München.

Schmidt, Henry, Beiträge zur Kenntniss der 1,5-Diketone. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Schneider, P., Die Bedeutung der Bakterienfarbstoffe für die Unterscheidung der Arten. Gr. 8. M 2. Otto Nemnich, Karlsruhe.

Verzeichniss der Arzneimittel nach dem Arzneibuch f. das Deutsche Reich. 3. Ausg. Neudruck 1895. Zum Gebrauch bei den Apotheken-Visitationen. M 0,60. A. Hirschfeld, Berlin.

Vulpius, G., u. E. Holdermann, Commentar zum Arzneibuch f. das Deutsche Reich einschliessl. des Nachtrags v. 20. Dec. 1894. Mit Zugrundelegung des amtl. Textes, sowie e. Anleitg. zur Massanalyse. Im Anschluss an den Schlickum-schen Commentar bearb. Gr. 8. M 12. Ernst Günther's Verl., Leipzig.

Thoms, Dr. Hermann. Ueber die Aufgaben und Grenzen der wissenschaftlichen Pharmacie. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung Hermann Heyfelder. Berlin 1895.

In vorliegender, sehr lesenswerthen Broschüre, deren Inhalt der Verf. zum Gegenstand seiner Habilitationsvorlesung an der Universität Berlin benutzte, wird in klarer, wohldurchdachter Form die Entwicklung der Pharmacie — im Besonderen in wissenschaftlicher Beziehung — geschildert, der heutige Zustand der pharmaceutischen Wissenschaften klargelegt und die Aufgabe derselben für die Zukunft in deutlichen Linien gezeichnet. Wir glauben, dass der Verf. mit seinen Ansichten das Richtige trifft, und hoffen, wie er, auf ein unbegrenztes Fortbestehen der wissenschaftlichen Pharmacie.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9301. (Cl. 40.) **Aluminiumverbindungen,** Verfahren zur elektrolytischen Reduction von — auf schmelzflüssigem Wege. F. A. Gooch, Newhaven, u. L. Waldo, Bridgeport, Connect., V. St. A. 23 October 1894.

G. 8075. (Cl. 6.) **Brauverfahren,** continuirliches. G. de Geyter, Mouscron, Belgien. 23. März 1893.

L. 9253. (Cl 75.) **Chlor,** Verfahren zur Isolirung von — aus Gasgemischen. Dr. H. Loesner, Leipzig. 12. December 1894.

St. 3995. (Cl. 53.) **Dämpfapparat** für Nahrungs- oder Futtermittel. E. Stoltze, Magdeburg-Buckau. 24. August 1894.

B. 16414. (Cl. 8.) **Färbungen,** Verfahren zur Erzeugung von gelben — auf Seide vermittelst Diazoverbindungen oder Nitrosaminen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Juli 1894.

F. 6452. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer — aus der Rhodaminreihe. Zus. z. Pat. 79856. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. December 1892.

F. 7416. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. März 1894.

G. 9475. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung orange bis braun färbender alkylirter — der Akridingruppe. Zus. z. Pat. 79703. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 7. Januar 1895.

K. 12020. (Cl. 6.) **Maisch- und Läuterbottich.** Keppler & Wagner, Heidenheim a. d. Brenz, Württ. 16. August 1894.

B. 16867. (Cl. 12.) **Phtalsäureanhydrid,** Verfahren zur Darstellung von neuen Condensationsproducten aus — und dialkylirten *m*-Amidophenolen. Baseler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 9. November 1894.

G. 8916. (Cl. 8.) **Textilstoffe,** Apparat zum Kochen, Färben, Bleichen, Imprägniren v. — unter Anwendung v. Elektricität. Fr. Gebauer, Charlottenburg. 2. Mai 94.

G. 9351. (Cl. 42.) **Thermometer.** E. Grund, Cöln-Nippes. 9. November 1894.

R. 9290. (Cl. 42.) **Thermometer.** Dr. P. N. Raikow, Sophia. 25. Januar 1895.

O. 2186. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von korinth- und bordeauxrothen —. Zus. z. Pat. 71182. K. Oehler, Offenbach a. M. 22. Oct. 94.

Patent-Ertheilungen.

80978. (Cl. 12.) **Amidophenole,** Verfahren zur Darstellung von — der Chinolinreihe. 4. Zus. z. Pat. 75260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. Vom 13. Mai 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

37408. (Cl. 6.) **Hopfen,** Apparat zum Conserviren von — mittelst sterilisirender, in durchbrochene Einsätze unter den Hopfenbehälter-Deckeln einzuführender Gase. R. Mohaupt, Worms a. Rh. 1. Februar 1895.

37354. (Cl. 21.) **Kohlenelektrode** mit schraubenförmigem Einsatz aus leicht schmelzbarem Metall. Dr. R. Rickmann, Kalk b. Cöln. 5. Februar 1895.

37122. (Cl. 53.) **Mineralwässer,** Apparat zur Herstellung von — und Schaumweinen mit selbstthätigem Abfluss aus dem über dem Imprägnirgefäss angeordneten Füllgefäss. W. Huch, Halle a. S. 4. Februar 1895.

37109. (Cl. 26.) **Muffel-Retortenofen.** P. Suckow, Kleinburg b. Breslau. 19. Febr. 95.

37169. (Cl. 89.) **Zuckerplatten-Trockenapparate,** Hängekorb für — mit Trennkörpern für die Zuckerplatten. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich. 18. Februar 1895.

Briefwechsel.

Geldern. H. v. d. M. Ueber Calciumcarbid und Acetylengas ist ausser der von Ihnen erwähnten Mittheilung wiederholt in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden (vergl. „Chemiker-Zeitung Repertorium 1894. 18, 90"; „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 117, 170, 186, 265"). Die „Chemiker-Zeitung" hat überhaupt zuerst in Deutschland von der technischen Verwendung von Calciumcarbid für Beleuchtungszwecke Mittheilung gemacht. Sie werden sich auch in Zukunft über alles Wichtige, was über diesen Gegenstand bekannt wird, vollständig in der „Chemiker-Zeitung" unterrichten können.

Karlsruhe. R. L. Zum Einfetten der Klemmschrauben der Bunsen'schen Elemente hat schon vor längeren Jahren Beilstein hochsiedende Antheile des Petroleums empfohlen, um die Schrauben vor den Einwirkungen der Säuredämpfe zu schützen. Jetzt, wo der elektrische Strom in den Laboratorien viel häufiger gebraucht wird als früher, sollte man sich dieses vorzüglichen Mittels wieder erinnern. Klemmschrauben, die von Zeit zu Zeit einmal mit Wasser gewaschen, getrocknet und einige Zeit in flüssiges Paraffin gelegt werden, bleiben stets in gutem Zustande. Ebenso empfiehlt es sich, Stöpselumschalter, Unterbrecher und ähnliche Vorrichtungen gelegentlich mit flüssigem Paraffin einzupinseln. Der Widerstand im Stromkreise wird dadurch nicht merklich erhöht, die Apparate aber vor der zerstörenden Wirkung der Laboratoriumsatmosphäre bewahrt. Für unbewegliche Theile ist ein Anstrich mit einer Lösung von Wachs in Xylol sehr geeignet.

Handelsnachrichten.

Notizen. Actiengesellschaft für Fabrikation technischer Gummiwaaren C. Schwanitz & Co. Reingewinn M 81348 (i. V. M 111054). —

Die Vereinigte Pommersche Eisengiesserei und Hallesche Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaas & Littmann erzielte einen Reingewinn von M 20211 (i. V. M 11409). —

Die Salzwerke Chambrey, Strassburg, erzielten in 1894 einen Reingewinn von M 178161, gegen M 174530 im Vorjahre. —

Die Howaldtswerke, Kiel, verzeichnen für 1893/94 M 960254 (1892/93 M 1002166) Bruttogewinn. —

As. Der Reingewinn der ersten Pester Spodium-, Leim-, Kunstdünger- und chemische Producten-Fabrik, Actien-Gesellschaft, beträgt fl. 36553,92. —

In Soprony hat sich unter dem Namen Ritzinger Kohlengrube, Actien-Gesellschaft, ein Consortium mit einem Capital von fl. 700000 (7000 Stück Actien) gegründet. —

Dividenden (in Proc.). Chemische Fabrik Buckau: 8 (i. V. 8). Actiengesellschaft für Fabrikation technischer Gummiwaaren C. Schwanitz & Co., Berlin: 9½. Vereinigte Pommersche Eisengiesserei und Hallesche Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaas & Littmann: 4½ (i. V. 4). Howaldtswerke, Kiel: 8. "Hungaria" Kunstdünger, Schwefelsäure und chemische Industrie-Actiengesellschaft: 6.

Dividendenschätzungen (in Proc.). Marienhütte zu Kotzenau: 2 (1893/94: 1).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 27. **Cöthen, den 3. April 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Begründung des Hofmann-Hauses . . 597
Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen 597
Entdeckung eines neuen Elementes . . . 598
Versuche, das Argon in eine chemische Verbindung einzuführen. Von Berthelot. 598
Ueber die Schwefelbestimmungsmethoden in Schwefelkiesen. Von Prof. Dr. Alex. v. Asbóth 598
Verhüttung von Kupferschlacken im Herbertz'schen Ofen. Von L. Rürup . . . 599
Zur Analyse und Beurtheilung der Fischthrane. Von Dr. Viktor Vedrödi . . . 600
Ueber Seide und Seidenfärberei. Von Henri Silbermann. (Fortsetzung). 601
Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinkäsen. Von M. Kühn. (Forts.). 601
Brenner für Oelgas (mit Abbild.). Von J. Spüller 602
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 602
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 602
Chemical Society 603
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 603
Société de Chimie de Genève 604
Dänische Akademie der Wissenschaften . 604
Chemisch-mineralogische Fachsection der kgl. ung. naturwissenschaftl. Gesellschaft. 604
Patentbeschreibungen:
Einrichtung zur elektrolytischen Reinigung von Wasser, D. R. P. (mit Abbild.) . . 604
Vorrichtung zum Auswaschen von Filtermaterial, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 604
Filter mit zusammengerolltem Filterbeutel, D. R. P. (mit Abbild.) 604
Darstellung von Schwefel aus Schwefelkiesen unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem Eisenoxydul, D. R. P. 604
Darstellung von Aetzalkali und Salpetersäure aus Alkalinitrat, D. R. P. . . . 605
Veraschen von Glühkörpern für Gasglühlicht, D. R. P (mit Abbild.) 605
Rührwerk für ein Krystallisationsbassin für Nachproductfüllmassen, D. R. P. (mit Abbild.) 605
Vacuumkoch- u. Sudmaischapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 605
Verarbeitung von Sulfitzellstofflaugen, E. P. 605
Herstellung von Pflanzen-Pepton aus den Rückständen der Stärkefabrik., D. R. P. 605
Ersatz für Kautschuk, E. P. 605
Herstellung von Sprengstoffen, E. P. . . 605
Gewinnung von Cholesterin und Fettsäuren aus rohem Wollfett, E. P. 605
Apparat zur Erwärmung und Pasteurisirung der Milch, N. P. 605
Darstellung von p-Phenetolcarbamid bezw. p-Anisolcarbamid, D. R. P. 606
Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Gallussäure, D. R. P. . . . 606
Darstellung von Pyridinderivaten, D. R. P. 606
Darstellung von Naptylendiaminsulfosäuren, D. R. P. 606
Darstellung von Jodverbindungen der Eiweissstoffe, D. R. P. 606
Correspondenz:
Ueber die chemischen Vorgänge beim Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat . . . 606
Industrielle Gründungen 607
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. Bern. Marburg a. L. Wien. Personalien 607
Literatur: Angaben 607
Mayer, Prof. Dr. A., Die Bodenkunde in zehn Vorlesungen 607
Hest, J. J. van, Bakterienluftfilter und Bakterienluftfilterverschluss 607
Loewinson-Lessing, Prof. F., Petrographisches Lexicon 607
Moedebeck, H. W. L., Taschenbuch zum praktischen Gebrauch für Flugtechniker und Luftschiffer 608
Ehrenwerth, Prof. J. G. von, Das Berg- und Hüttenwesen auf der Weltausstellung in Chicago etc. 608
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich 608
Briefwechsel 609
Handelsblatt:
Handelsregister 609
Marktberichte: Baku. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Paris. Triest. Valparaiso. Wien. 609
Handelsnachrichten 611
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 612

Zur Begründung des Hofmann-Hauses.

✻ Als am 5. Mai des Jahres 1892 August Wilhelm von Hofmann die Augen für immer geschlossen hatte, gab sich allgemeine und tiefe Trauer kund um den schmerzlichen Verlust, den die Wissenschaft mit dem Hinscheiden dieses seltenen Mannes erlitten hatte. In allen gelehrten und industriellen Gesellschaften, welche zu den chemischen Wissenschaften in Beziehung stehen, nahm man mit Wehmuth Kenntniss von A. W. Hofmann's Ableben. Man war sich bewusst, dass mit einem Forschergeiste, wie er A. W. Hofmann eigen war, nur selten und vereinzelt ein Mensch begabt ist, dass vielleicht lange Jahre vergehen, ehe ein ihm ebenbürtiges Genie, welches gleich Grosses wie er zu leisten vermag, auf Erden einmal wieder auftaucht.

Dass das Andenken eines als edler Mensch und grosser Forscher gleich hochzuschätzenden Geisteshelden auch für künftige Generationen durch ein äusseres, ihm zu Ehren gestiftetes Zeichen erhalten bleibe, war der einstimmige Wunsch Aller, die seine Werke und Leistungen kennen und schätzen gelernt hatten, und mit Freuden wurde allseitig der von der „Deutschen Chemischen Gesellschaft" ausgehende Vorschlag aufgenommen, welcher bald nach Hofmann's Tode bekannt wurde: ein Gebäude zu errichten, welches als „Hofmann-Haus" ausschliesslich der Förderung chemischer Wissenschaften dienen und ein glänzendes Zeugniss davon ablegen sollte, wie wir Deutsche ruhmreiche Vertreter der Wissenschaften zu schätzen und auch nach ihrem Tode zu ehren wissen.

Wie weit ist nun diese schöne Idee in sichtbare Wirklichkeit übergegangen?

Ein beschämendes Gefühl muss alle diejenigen beschleichen, welche dazu berufen sind, auf diese Frage die Antwort zu geben. — Noch nicht einmal die Summe, welche zur Erwerbung von geeignetem Grund und Boden für ein dem Andenken Hofmann's würdiges Gebäude nothwendig ist, hat man bis jetzt zusammenbringen können, geschweige denn einen Betrag, mit welchem man im Stande wäre, einen Bau in der Gestalt und Form zu errichten, wie wir uns einen der Wissenschaft und dem Andenken eines hehren Mannes geweihten Tempel vorgestellt haben.

Worin die Ursachen zu suchen sind, dass bisher so relativ geringe Summen zu dem Ehrendenkmale für A. W. Hofmann eingingen, ob etwa die Centralstelle für die Sammlungen ein regeres Wirken, insbesondere um die Erhaltung der ursprünglich vorhandenen Begeisterung für den Plan einsetzen müsste, oder ob denn wirklich der Enthusiasmus für die grosse Sache so schnell geschwunden ist, das mag hier ununtersucht und dem Nachdenken Aller überlassen bleiben, welche der Errichtung des Hofmann-Hauses Interesse entgegen bringen.

Die Thatsache aber wollen wir constatiren, dass mancher kärglich besoldete Universitäts-Assistent, mancher für geringes Salair in der Industrie thätige Chemiker dankbaren Herzens und nach besten Kräften sein Scherflein gab, um das Seine zu dieser Ehrengabe beizutragen, während manche grosse Etablissements, die ihre ganze Existenz oder doch reiche Betriebsgewinne der grundlegenden Geistesarbeit Hofmann's verdanken, bislang nur mit relativ geringen Summen an den Beiträgen betheiligt sind; diese mögen die Gelegenheit nehmen, einen weiteren zwingenderen Beweis ihrer Dankbarkeit gegen den grossen Meister zu bekunden.

Die Pietät gegen A. W. von Hofmann hat uns die Feder zu vorstehenden Worten in die Hand gedrückt, und wir sind beseelt von dem Wunsche, dass dieselben nicht abprallen mögen an dem Golde, welches in den verschiedensten Kreisen der chemischen Wissenschaft und Industrie, dank der Tüchtigkeit und Energie ihrer Vertreter noch immer vorhanden ist, dass sie vielmehr einen Anstoss dazu geben, dass das Gold rasch und reichlich fliesse zum

Hofmann-Hause.

Zur Prüfung d. Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen.

✻ Trotz aller Anfragen und Gesuche um Auskunft über die nach dem Beschlusse des Bundesrathes vom 22. Februar 1894 zu erwartenden Bestimmungen über die Ausführung des Gesetzes zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[1]) hat der kgl. preuss. Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten sich noch nicht entschliessen können, die Unsicherheit, welche betreffs dieser Angelegenheit in allen betheiligten Kreisen herrscht, durch eine alle Punkte des Gesetzes umfassende Ausführungsverordnung zu beheben. Bis jetzt ist weiter nichts an die Oeffentlichkeit gebracht, als die Bestimmung, welche die Vorprüfungen betrifft. In dem Wortlaute jener Bestimmungen sind nur die Namen der Vorsitzenden der Commissionen für die Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[2]) mitgetheilt, die Mitglieder, d. h. die Examinatoren der Commissionen sind nicht namentlich aufgeführt. Nach unseren genauen Informationen sind die vollständigen Commissionen, so weit es sich bisher mit Sicherheit feststellen liess, zusammengesetzt wie folgt:

Aachen. Vorsitzender: Ober-Regierungsrath von Bremer. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Classen, Prof. Dr. Claisen Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Wüllner, Prof. Dr. Wieler.

Berlin, Techn. Hochschule. Vorsitzender: Ober-Verwaltungs-Ger.-Rath Syndicus Arnold. Examinatoren: Prof. Dr. Rüdorf, Prof. Dr. Liebermann, Prof. Dr. Paaltzow, Docent Dr. Müller.

Bonn. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Gandtner. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Kekulé, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Strasburger, Prof. Dr. Kayser Prof. Dr. Klinger.

[1]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 389. [2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 346.

Breslau. Vorsitzender: Geh. Regierungsrath und Universitäts-Curatorialrath von Frankenberg-Proschlitz. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Dr. Ladenburg, Geh. Regierungsrath Dr. Poleck, Prof. Dr. Pax, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. O. E. Meyer.

Göttingen. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Höpfner. Examinatoren: Prof. Dr. Wallach, Prof. Dr. Tollens, Prof. Dr. Peter, Prof. Dr. Riecke.

Greifswald. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Regierungsrath von Hausen. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Limpricht, Prof Dr. Schwanert, Prof. Dr. Oberbeck, Prof. Dr. Möller.

Halle a. S. Vorsitzender: Kreisphysikus, Sanitätsrath und Privatdocent Dr. Risel. Examinatoren: Prof. Dr. Volhard, Prof. Dr. Döbner, Prof. Dr. Kraus, Prof. Dr. Dorn.

Hannover. Vorsitzender: Regierungs- und Medicinalrath Dr. Becker. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Dr. Kraut, Docent Dr. Behrend, Prof. Dr. Hess, Prof. Dr. Diederici.

Kiel. Vorsitzender: Geh. Regierungs- und Medicinalrath Prof. Dr. Bockendahl. Examinatoren: Prof. Dr. Curtius, Prof. Dr. Rügheimer, Prof. Dr. Reinke, Prof. Dr. Ebert.

Marburg. Vorsitzender: Geh. Ober-Regierungsrath Steinmetz. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Schmidt, Prof. Dr. Zincke, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Melde, Prof. Dr. A. Meyer.

Münster. Vorsitzender: Regierungs- u. Geh. Medicinalrath Dr. Hölker. Examinatoren: Prof. Dr. König, Prof. Dr. Salkowski, Prof. Dr. Brefeld, Prof. Dr. Ketteler.

Diese Commissionen sind bereits am 1. Februar 1895 in Kraft getreten. Meldungen für die Zulassung zur Prüfung sind bekanntlich an den Vorsitzenden zu richten. Betreffs der Vorprüfungen ist demnach die Sache vollkommen geregelt.

Ueber die Hauptprüfungen, d. h. über die zu ernennenden Commissionen, und über die Ausführung der Uebergangsbestimmungen ist man noch in derselben Ungewissheit wie vorher. Es ist kaum anzunehmen, dass in der verhältnissmässig kurzen Spanne Zeit, für welche die Uebergangsbestimmungen noch Gültigkeit besitzen — bis 1. Octbr. 1895 — alle Gesuche, welche bis dahin einlaufen, Erledigung finden werden, zumal die Stelle noch nicht genannt ist, an welche derartige Gesuche zu richten sind. Die Anzahl dieser Eingaben wird jedenfalls keine geringe sein, und die Erhebungen, die anzustellen sind, werden eine ziemlich erhebliche Arbeit mit sich bringen.

Aus zuverlässiger Quelle wird uns bekannt, dass dem königl. preussischen Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten zahlreiche Eingaben von Inhabern von Prüfungsanstalten für Nahrungsmittel etc. zum Entscheide vorliegen, welche die Gleichstellung ihrer Anstalten mit den staatlichen Instituten (§ 16 der Prüfungsordnung[3]) beanspruchen, obgleich ein zur Eingabe solcher Gesuche auffordernder Erlass bisher nicht veröffentlicht worden ist. Wir machen diejenigen unserer Fachgenossen, welche die Eingabe eines ähnlichen Gesuches beabsichtigen, auf vorstehende Thatsache aufmerksam und rathen denselben, die nothwendigen Schritte zur Erlangung ihrer Wünsche, so lange keine definitiven Bestimmungen erlassen sind, in gleicher Weise zu thun.

Es ist nunmehr dringend erwünscht, dass den betheiligten Kreisen endlich sichere Anhaltspunkte betreffs der erwähnten Fragen von Seiten der zuständigen Behörde gegeben werden, damit die Ungewissheit, die allmälich einer sich immer mehr steigernden Unruhe Platz macht, endlich verschwindet.

Entdeckung eines neuen Elementes.

C. W. Bei der Jahresversammlung der Chemical Society, welche am 27. März in London abgehalten wurde, zeigte Prof. Ramsay die Entdeckung eines neuen Elementes an. Er führte aus, dass er im Verlaufe seiner Versuche, welche er anstellte zur Lösung der Frage, ob Argon sich mit irgend einem anderen Elemente verbinde, auch eine seltene Erde in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen habe, welche bei der Behandlung mit Schwefelsäure Stickstoff entwickeln soll. Wie er vermuthet hatte, wurde nicht Stickstoff, sondern Argon entwickelt; das Argon war aber vermischt mit einem andern Gase. Dieses Gas soll nichts anderes sein als das hypothetische **Helium**, dessen Existenz bisher nur aus einer Linie D_3 im Sonnenspectrum vermuthet wurde. Diese Entdeckung wurde von Prof. Crookes bestätigt, welcher die Wellenlänge der Linie angab. Die Entdeckung wurde erst vor einigen Tagen gemacht. Näheres bleibt abzuwarten.

Versuche, das Argon in eine chemische Verbindung einzuführen.[4])

Von **Berthelot.**

Dem Verf. waren von Ramsay 37 ccm „Original-Argon" eingesandt worden. Die Dichte des Präparates betrug, auf Wasserstoff bezogen, 19,95, die spec. Wärme 1,64. Bei seinen Versuchen, Verbindungen des Argons mit anderen Elementen herzustellen, bezw. dasselbe in andere chemische Verbindungen einzuführen, ging Verf. von der Erfahrung aus, dass die Einwirkung von Elektricität ohne Funkenbildung eine wesentlich andere ist, als diejenige des elektrischen Funkens. Diese Verschiedenheit in der Wirkung in beiden Fällen ist auf die Temperaturunterschiede zurückzuführen, welche sich beobachten lassen, wenn man durch ein Gemisch von Gasen oder Dämpfen elektrische Funken hindurchschlagen lässt, oder wenn man dasselbe Gemisch der dunklen elektrischen Entladung aussetzt. So entstehen z. B. unter Einwirkung hochgespannter Elektricität aus Stickstoff und Gasen oder Dämpfen von Kohlenwasserstoffen die verschiedensten Condensationsproducte, welche sich bei einer Steigerung der Temperatur zersetzen; beim Durchschlagen des elektrischen Funkens wird nur ein einziges Product, Cyanwasserstoff, erhalten. Kohlenoxyd condensirt sich unter Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung, während es durch den elektrischen Funken kaum verändert zu werden scheint. Aus Wasserstoff und Stickstoff bilden sich durch dunkle elektrische Entladung sogar mehrere Proc. Ammoniak, beim Durchschlagen des elektrischen Funkens durch ein solches Gemisch werden nur unbestimmbare Spuren von Ammoniak erhalten. Unter Einwirkung hochgespannter Elektricität wird Stickstoff von Wasser absorbirt unter Bildung von Ammoniumnitrit u. A.

Da dem Verf. nur die geringe Quantität von 37 ccm Argon zur Verfügung stand, hat er sich auf einen Versuch beschränken müssen, welcher das Verhalten des Argons gegen Benzol feststellen sollte. Bei diesen Versuchen setzte er unter Anwendung geeigneter Apparate ein Gemisch aus Argon und Benzol der Einwirkung stark gespannter Elektricität ohne Funkenbildung, der sogenannten dunklen elektrischen Entladung aus. 100 Vol.-Th. des von Ramsay gelieferten Argons wurden mit einigen Tropfen Benzol in Contact gebracht. Durch Einwirkung von zunächst mässig gespannter Elektricität während einer Dauer von 10 Stunden wurde ein Gasvolumen von 100 Th. um ca. $^1/_{10}$ reducirt. Nach Absorbirung des Benzols mittelst concentr. Schwefelsäure verblieben ca. 89 Vol.-Th., demnach waren 11 Th. vom Benzol aufgenommen worden. Nun wurden von Neuem Benzoldämpfe und Argon einer Elektricitätswirkung von weit höherer Spannung ausgesetzt. Das Volumen wurde sehr rasch merklich kleiner, nach Verlauf von 3 Stunden waren nur noch 64 Vol.-Th. Gasmenge vorhanden, so dass eine Abnahme des Volumens um 25 Proc. zu constatiren war. Bei noch weiter fortgesetzter Einwirkung hochgespannter Elektricität verblieben zuletzt nur noch 32 Vol.-Th. Gasrückstand. Dieses übrigbleibende Gas bestand jedoch nicht aus reinem Argon, es schloss zur Hälfte seines Volumens brennbare Gase ein, welche unter Einwirkung der Elektricität auf Benzol entstanden waren. Nach der Analyse waren in den 32 Vol.-Th. 13,5 Th. Wasserstoff, 1,5 Th. Benzoldampf, 17,0 Th. Argon vorhanden. Alkalische Dämpfe liessen sich nicht nachweisen.

Demnach hatten sich von 100 Th. Argon 83 Th. mit Benzol condensirt zu einer chemischen Verbindung, welche derjenigen ähnlich ist, die entsteht, wenn man ein Gemisch aus Stickstoff und Benzoldampf der Elektricitätswirkung aussetzt. Der entstandene Körper bildet eine gelbgefärbte, harzartige Masse von eigenthümlichem Geruche, welche sich in der Wärme zersetzt unter Bildung flüchtiger Producte und eines kohleartigen Rückstandes. Die flüchtigen Producte bläuen rothes Lackmuspapier, es muss daher ein basischer Körper in den Zersetzungsproducten enthalten sein. Jedenfalls ist das Verhalten des Argons gegen Benzol unter den angegebenen Bedingungen demjenigen des Stickstoffs unter gleicher Anordnung der Versuche sehr ähnlich.

Würde man für das Argon das Molecargewicht 42 annehmen, anstatt 40, wie man vorläufig festgestellt hat, so würde dasselbe das anderthalbfache Molecargewicht des Stickstoffs sein, mit anderen Worten, es würde hier genau dasselbe Verhältniss obwalten, wie zwischen Ozon und Sauerstoff, mit dem Unterschiede, dass sich im Falle von Argon und Stickstoff die eine Modification nicht in die andere überführen lässt, wie dies bei Sauerstoff und Ozon möglich ist. Indessen will der Verf. mangels experimentellen Beweismaterials, welches er mit der geringen Menge Argon nur in beschränktem Maasse erbringen konnte, nicht weiter erörtern. Er ist der Ansicht, dass es mit Hülfe der angegebenen Methode und unter Anwendung grösserer Mengen von Argon nicht mehr schwierig sein wird, nähere Aufschlüsse über diesen sonderbaren Körper zu erhalten.

Ueber die Schwefelbestimmungsmethoden in Schwefelkiesen.

Von **Prof. Dr. Alex. v. Asbóth.**

Ich habe oftmals Gelegenheit, aus den nahe liegenden Baziner Schwefelkiesgruben Pyrite zu untersuchen, wesshalb ich mich seit längerer Zeit bemüht habe, eine Methode ausfindig zu machen, mit welcher man innerhalb kurzer Zeit sichere Resultate erreichen kann. Einige der in letzter Zeit bekannt gewordenen neuen Methoden habe ich nachgeprüft und theile im Folgenden die gewonnenen Resultate mit.

1. Methode von Frank Johnson[5]). Zur Behebung der Fehler, welche bei der Abscheidung der Schwefelsäure durch Chlor-

[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.

[4]) Berthelot, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences *1895.* 120, 581.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 283.

baryum bei Gegenwart von Eisenoxydsalzen beobachtet werden, verfährt der genannte Autor folgendermaassen: 1 g des zu untersuchenden Pyrits übergiesst man in einem Kolben mit 25 ccm Salpetersäure und lässt eine Viertelstunde in der Kälte stehen, setzt dann 1,5 g Kaliumchlorat hinzu, erwärmt dann eine Viertelstunde lang und dampft zur Trockne ein. Man setzt hierauf 20 ccm Salzsäure hinzu und verdampft wiederum zur Trockne. Nach abermaligem Zusatze von 20 ccm Salzsäure zum Rückstande dampft man nur zur Hälfte ein, fügt 50 ccm Wasser hinzu, filtrirt und wäscht den verbleibenden Rückstand gut aus. Das mit dem Waschwasser vereinigte Filtrat füllt man auf 200 ccm auf, fügt 1,5 g Natriumhypophosphit hinzu und erwärmt so lange, bis die gelbe Farbe der Lösung verschwunden ist. Die Schwefelsäure wird dann mittelst Chlorbaryums in üblicher Weise bestimmt.

Ich bin von dem vorgeschriebenen Wege insofern etwas abgewichen, als ich den Pyrit nicht in einem Kolben, sondern im Becherglase mit Salpetersäure behandelte; ferner übergoss ich den Pyrit, bevor ich ihn mit Salpetersäure zusammenbrachte, mit Wasser, und verdünnte die Flüssigkeit nicht auf 200, sondern auf 250 ccm. Diese Aenderung war nothwendig, weil die Flüssigkeit aus einem Kolben viel schwerer herauszuspülen ist als aus einem Becherglase; durch directes Zusammenbringen des Pyrits mit Salpetersäure entsteht eine heftige Reaction, der Schwefel scheidet sich in gröberer Form ab, wodurch die Oxydation erschwert wird. Auf dem Niederschlage von Baryumsulfat scheidet sich nach 6-stündigem Stehen eine lilafarbige Schicht ab. Der ausgeglühte Niederschlag ist rothbraun und enthält Eisenoxyd und Phosphorsäure. Uebrigens stimmen die Resultate gut mit einander überein und kommen der wirklichen Menge ziemlich nahe, besonders wenn der Pyrit reich an Schwefel ist.

2. Methode von M. Hoehnel und C. Glaser[6]). M. Hoehnel hat zur Aufschliessung der Pyrite eine neue Methode veröffentlicht[7]). Diese Methode hat Glaser nachgeprüft und auf Grund seiner Untersuchungen folgende Modification empfohlen: Auf 0,5 g Pyrit verwendet man 5 g Natriumsuperoxyd und 4 g Natriumcarbonat, schmilzt die Mischung in einem Nickeltiegel. Um der Zerstörung des Nickeltiegels vorzubeugen, ist es rathsam, zuerst 10 Min. mit so kleiner Flamme zu erhitzen, dass das Gemisch im Tiegel nur erweicht und zusammenbäckt. Dann erhitzt man 15—20 Minuten lang mit starkem, rauschendem Brenner. Unter Beobachtung obiger Vorsichtsmaassregeln lassen sich die Bestimmungen ausführen, ohne dass die Tiegel merklich angegriffen werden. Gegen Ende ist es nöthig, die Schmelze so stark zu erhitzen, dass sie in wallende Bewegung kommt. Nach Abkühlung der Schmelze wird sie durch Wasser aufgelöst und filtrirt. Das Filtrat säuert man mit Bromsalzsäure an und kocht es so lange, bis der Bromgeruch verschwunden ist. Aus dieser Lösung kann man die Schwefelsäure in bekannter Weise mit Chlorbaryum abscheiden.

3. Zur Vergleichung diente die von Fresenius[8]) angegebene Methode. Danach werden 0,5 g Pyrit mit 10 g Kaliumnitrat- und Natriumcarbonat-Mischung (2 Th. Na_2CO_3, 1 Th. KNO_3) in einem Platintiegel zusammen geschmolzen, die Schmelze wird im Wasser aufgelöst, filtrirt, das Filtrat mit Salzsäure angesäuert und zweimal zur Trockne eingedampft. Den Rückstand säuert man wieder mit Salzsäure an und filtrirt; im Filtrat bestimmt man die Schwefelsäure in bekannter Weise.

Zur Controlirung der erwähnten Methoden habe ich zweierlei Schwefelkiese angewendet. Einer stammt aus Selmeczbánya, der andere aus Bazin. Bei dem ersten wurden die reinen Krystalle, bei dem zweiten hingegen das ganze Mineral pulverisirt. Das Pulver wurde zuletzt noch im Achatmörser fein gerieben. Zu der unter 3) angegebenen Methode wurde das Pulver durch Leinwand gebeutelt.

Die Methode von Frank-Johnson habe ich mit den erwähnten Modificationen ausgeführt und in Verbindung damit die Schwefelsäure aus Eisenchlorid enthaltender Lösung direct, ohne Zugabe von Natriumhypophosphit, abgeschieden; einmal wurde aus derselben Lösung das Eisenchlorid durch Ammoniak entfernt und dann die Schwefelsäure bestimmt. Die Resultate sind folgende.

Gefunden im Pyrit:

nach:		aus: Selmeczbánya Proc. S.	Bazin Proc. S.
Fresenius		49,505	30,825
Frank-Johnson	I.	49,316	31,527
	II.	49,316	—
„ „	ohne Natriumhypophosphit	47,949	30,231
„ „	nach Abscheidung des Eisens durch Ammoniak	—	30,775

Die nach der Methode von Johnson und Fresenius gewonnenen Resultate stimmen bei dem Pyrite aus Selmecz sehr gut mit einander überein, während bei dem Pyrite aus Bazin das Johnson'sche Verfahren ein um 0,7 Proc. höheres Resultat lieferte. Ich erkläre dieses daraus, dass unter ähnlichen Umständen das Natriumhypophosphit immer Eisen ausscheidet, welches dadurch in den Baryumsulfatniederschlag gelangt. Aber die Löslichkeit des Baryumsulfats in Eisenchlorid wird durch das Natriumhypophosphit nicht verhindert, und so ist es möglich, dass die zwei Fehler sich ausgleichen und dass man ein gutes Resultat erreichen kann, wenn der Schwefelgehalt gross ist, während bei dem Baziner Pyrit das Resultat aus demselben Grunde zu hoch ausfällt:

49,316 Proc. — 47,949 Proc. = 1,367.
31,527 Proc. — 30,231 Proc. = 1,296.

1,367 Proc. bezw. 1,296 Proc. wäre die Quantität der phosphorsauren Eisenverbindung, welche die Menge des Baryumsulfats vermehrt. Mehr Eisenchlorid löst mehr Baryumsulfat, und so kann es möglich sein, dass bei dem Pyrit aus Selmecz übereinstimmende und bei dem Pyrit aus Bazin zu hohe Resultate erhalten wurden.

Für die Richtigkeit meiner Behauptung spricht auch der Umstand, dass man ein gutes Resultat (30,825 Proc., 30,775 Proc.) erhält, wenn man das Eisen aus der Lösung erst durch Ammoniak abscheidet und dann die Schwefelsäure bestimmt. In Berücksichtigung der Thatsache, dass die Johnson'sche Methode ziemlich umständlich ist und ebensoviel Zeit beansprucht, wie das Fresenius'sche Verfahren, die Resultate aber nicht genauer sind, kann ich die erstere Methode nicht empfehlen.

Die Hoehnel-Glaser'sche Methode habe ich nach dem erwähnten Verfahren ebenfalls controlirt; nebenher habe ich auch Bestimmungen ohne Anwendung von Bromsalzsäure und nur mit Salzsäure ausgeführt.

Gefunden in dem Pyrit aus:

		Selmecz Proc. S.	Bazin Proc. S.
mit Bromsalzsäure behandelt	I.	49.360	31,585
	II.	49.165	—
mit reiner Salzsäure behandelt	I.	48,750	31,245
	II.	48,925	—

Aus den Resultaten ist ersichtlich, dass die Anwendung von Brom nothwendig ist, dass das event. vorhandene Natriumsulfit und Natriumhyposulfit oxydirt wird. Die Resultate der Analyse des Pyrits aus Selmecz stimmen mit einander und mit den durch Fresenius' Methode gewonnenen überein. Bei dem Pyrit aus Bazin fällt das Resultat etwas hoch (Diff. 0,76 Proc.) aus. Dass der Schwefelgehalt bei den letzteren höher gefunden wurde, erklärt sich daraus, dass nach der Hoehnel-Glaser'schen Methode die Lösung der Schmelze nach dem Ansäuern nicht eingedampft wurde; enthält nun der Pyrit Kieselsäure, wie der Baziner, so bleibt ein Theil der Kieselsäure in Lösung, und bei dem Ausfällen der Schwefelsäure wird auch diese durch Baryum ausgefällt. Es muss daher die Kieselsäure vorher ausgeschieden werden. Bemerkt sei hier, dass der Nickeltiegel nach jedem Schmelzen von aussen mit einer dichten Russschicht bedeckt war, trotzdem mit dem besten Bunsenbrenner erhitzt wurde. Ich kann es mir nur so erklären, dass das Nickel die Verbrennungsproducte des Gases reducirt.

Die Hoehnel-Glaser'sche Methode nahm eine Zeitdauer von 2 Stunden zu einer Schwefelbestimmung in Anspruch, während zu den anderen Methoden 5—6 Stunden erforderlich waren. Zwar sind die Resultate nach der Methode von Hoehnel-Glaser nicht ganz genau, bei technischen Schwefelkies-Analysen spielen indessen 0,5 Proc. keine grosse Rolle. Will man absolut genaue Resultate erhalten, so kann man die Hoehnel-Glaser'sche Methode trotzdem benützen, und es ist dann nöthig, die Lösung mit Brom-Salzsäure einzudampfen. Ich benutze in diesem Falle lieber diese Methode, als diejenige von Fresenius, weil es hier nicht nothwendig ist, den Pyrit nach der Pulverisirung noch durch Leinwand zu beuteln, und weil die Ausführung der Methode weniger umständlich ist.

[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1448.
[7]) Arch. Pharm. *1894.* 232, 222.
[8]) Fresenius, Quantitative Analyse. 6. Aufl. II. Bd., 459.

Verhüttung von Kupferschlacken im Herbertz'schen Ofen.

Von L. Rürup.

Vor einiger Zeit ging mir von der Firma F. A. Herbertz-Cöln die Mittheilung zu, dass sie auf ihrem Werke in Cöln, Klingelpütz, für Versuchszwecke einen neuen Ofen mit Dampfstrahlgebläse gebaut hätte, welcher mit den neuesten Verbesserungen und Einrichtungen versehen sei und sich namentlich zur Reduction von Erzen bezw. Metallaschen eignen würde. Da nun die im vorigen Jahre im Herbertz'schen Ofen angestellten Verhüttungsversuche mit einer Kupferschlacke, welche einen geringen Eisen- und Schwefelgehalt hatte, zwar betreffs des ausgebrachten Kupfers ein befriedigendes Resultat ergeben hatte, insofern aber noch zu wünschen übrig liess, als der Kupfergehalt der abfliessenden Schlacke ein zu hoher war[9]), so benutzte ich die Gelegenheit, um in dem neuen Ofen nochmals einen Versuch zur Verhüttung von Kupferschlacken zu machen.

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1907.

Ich nahm diesmal eine Schlacke mit sehr hohem Eisen- und Schwefelgehalt, welche sich bekanntlich im Gebläseschachtofen nicht sehr günstig verhütten lässt, weil das ausgebrachte Kupfer zu hoch eisenhaltig ist. Ich sandte also 2200 kg Schlacke mit rund 35 Proc. Kupfergehalt hin und verhüttete dieselbe. Da das Ergebniss für weitere Kreise von Interesse sein dürfte, so will ich dasselbe im Nachstehenden bekannt geben.

Der neue Ofen zeichnet sich vor denen früherer Bauart dadurch aus, dass er vom Schlitz aufwärts bis zu 0,75 m Höhe einen doppelten Mantel hat, in welchen behufs Kühlung des Gestells von unten Wasser einströmt, welches an der gegenüberliegenden Seite oben wieder abfliesst, und wird so stark gekühlt, dass das abfliessende Wasser gegen 40—50° C. hat. Dadurch werden die Steine (der Ofen ist mit einem Stein von ca. 20 cm Länge ausgemauert) wenig oder gar nicht angegriffen. Eine weitere Neuerung ist die, dass am Heerd eine Thür angebracht ist, in welcher sich das Stichloch befindet, und welche nöthigenfalls bei Versetzungen, unbeschadet des Ofenganges, zur Reinigung des Herdes geöffnet werden kann. Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass an diesen Oefen eine Vorrichtung angebracht ist, wodurch der gesammte Flugstaub, was bei Blei- und Zinnverhüttungen besonders wichtig ist, aufgefangen wird. Der Ofen hat in der Schmelzzone eine lichte Weite von ca. 600 mm und die Dampfdüse befindet sich in einer Höhe von ungefähr 2 m von der Oberkante des Herdes an gerechnet. Die Füllöffnung wird mit einer Glocke verschlossen.

Die Verhüttung der Schlacke in diesem Ofen ging in folgender Weise vor sich: Nachdem die Füllcoke gegen 7 1/2 Uhr Morgens aufgegeben war, und zwar bis zu einer Höhe von ca. 800 - 900 mm oberhalb des Schlitzes, wurde gegen 9 1/2 Uhr, zu welcher Zeit die Coke durchgebrannt war, der Ofen direct begichtet, und zwar mit Sätzen, wie sie während der ganzen Schmelzung beibehalten wurden, nämlich: 50 kg Schlacke, 40 kg Kalkstein, 50 kg Schlacke, 25 kg Coke, dann wieder 50 kg Schlacke, 40 kg Kalkstein, 50 kg Schlacke, 25 kg Coke u. s. f. Nach Aufgabe der ersten Schlackenmenge wurde das Dampfstrahlgebläse in Thätigkeit gesetzt, und es wurde während der ganzen Schmelzzeit mit einem Vacuum von 15 cm gesogen. Gegen 10 Uhr kam die Schlacke schon ziemlich dünnflüssig vor die Schlitzöffnung, und nach einer weiteren halben Stunde stieg sie schon bis an den Schlitz, so dass der Schlackenstich geöffnet werden musste. Die Schlacke lief ausserordentlich dünn, wie sie das während des ganzen Processes that, und hatte einen Kupfergehalt von weniger als 0,1 Proc. Das Kupfer war hitzig genug und hatte nur 0,27 Proc. Eisen, so dass dasselbe also fast in seiner gesammten Menge (die Schlacke hatte im Durchschnitt 7,98 Proc. Eisenoxydul) in die Schlacke übergegangen war. Es war dies ein Resultat, wie man es im Gebläseschachtofen wegen des Ausbringens von hoch eisenhaltigem Kupfer nicht erreicht.

Um den Schwefel so viel wie möglich aus dem Kupfer zu entfernen, liess ich die Abstichrinne und die Formen, in welche das Kupfer gegossen wurde, mit einem dünnen Brei von Kalk und Lehm, und zwar 2 Th. Kalk und 1 Th. Lehm, so wie ich das bei dem Gebläseschachtofen schon seit längerer Zeit mit gutem Erfolge angewendet hatte, ausstreichen. Wenn ich nun zur Raffination des Kupfers aus dem Gebläseschachtofen trotzdem ein dreimaliges Einsetzen einer und derselben Charge nöthig hatte, so erklärte sich das aus dem hohen Eisengehalt desselben, denn bei dem im Herbertz'schen Ofen erblasenen Kupfer erhielt man nach zweimaligem Einsatz ein reines Kupfer. Jeder, welcher aber einmal ein hoch schwefelhaltiges Kupfer raffinirt hat, weiss, wie sehr man durch die schweflige Säure belästigt wird.

Stellen wir nun die Resultate der Verhüttung von Kupferschlacken, was nebenbei bemerkt auch von Kupfererzen gilt, im Gebläseofen einerseits und im Herbertz'schen Ofen andererseits einander gegenüber, und zwar unter der Voraussetzung, dass in beiden Oefen gleich viel, nämlich ca. 5000 kg in 24 Stunden, producirt werden, so ergiebt sich Folgendes:

A. Verhüttung im Gebläseschachtofen.	B. Verhüttung im Herbertz-Ofen.
1. Verbrauch an Füllcoke: ca. 4000 kg.	1. Verbrauch an Füllcoke: ca. 1500 kg.
2. Satz: 100 kg Schlacke, 40 kg Kalkstein, 50 kg Coke.	2. Satz: 100 kg Schlacke, 40 kg Kalkstein, 25 kg Coke.
3. Die ablaufende Schlacke enthält unter 0,1 Proc. Cu.	3. Die ablaufende Schlacke enthält unter 0,1 Proc. Cu.
4. Das ausgebrachte Kupfer enthält fast das gesammte Eisen der Kupferschlacken.	4. Das ausgebrachte Kupfer ist fast eisenfrei.

Die Resultate sprechen sehr zu Gunsten des Herbertz'schen Ofens, zumal wenn man noch in Berücksichtigung zieht, dass man bei dem aus letzterem Ofen gewonnenen Kupfer eine Raffination gespart hat.

Ich will nicht unerwähnt lassen, dass man die Raffination eines derartigen Kupfers bedeutend einfacher und billiger machen würde, wenn man dasselbe, statt im Raffinirofen, in der Birne weiter verarbeiten würde, man müsste dann zum Schlusse das erblasene Kupfer, welches ebenso rein wie im Raffinirofen wird, hochpolen, um den durch den Wind erhaltenen Kupferoxydulgehalt, welcher für reines Kupfer ebenso schädlich wie Schwefel ist, zu entfernen, d. h. das Kupferoxydul zu reduciren. Man hat bei Anwendung einer Birne noch den grossen Vortheil, dass man eine Krätze mit nur 1—2 Proc. Kupfer erhält, während man im Raffinirofen eine ca. 40 Proc. Kupfer haltende Schlacke abzieht, welch letztere dann wieder im Schachtofen reducirt werden muss. Durch dieses mehrmalige Reduciren und Raffiniren wird die Krätze immer eisenreicher, was bei Anwendung der Birne insofern erspart bleibt, als man die dort erhaltene Krätze vollkommen liegen lassen kann.

Höchst vortheilhaft würde sich die Birne auch zum Verblasen hoch aluminiumhaltiger Kupferabfälle bewähren. Bekanntlich nimmt Aluminiumbronce durch mehrmaliges Umschmelzen im Tiegel Kieselsäure aus dem Tiegelmaterial auf, und zwar um so mehr, je mehr sie eben umgeschmolzen wird. Durch diese Aufnahme von Kieselsäure gehen aber die hohe Bruchfestigkeit und die enorme Zähigkeit, durch welche die Aluminiumbronce eben ausgezeichnet ist, verloren, und zwar wird sie bei einem Gehalt von ca. 2 Proc. Kieselsäure so spröde, dass sie beim Schmieden und Walzen vollständig rissig wird, zum Theil sogar bricht. Da man nun bei Verwendung derartiger Broncen zu Draht, Stangen etc. nur das Beste nehmen muss, so thut man gut, wenn man die von den Blöcken, Drähten etc. abfallenden Stücke nicht wieder dem frischen Material zusetzt, sondern dasselbe entweder für Gusszwecke benutzt (obschon es sich auch hierbei nicht sehr empfiehlt wegen des bedeutenden „Sackens" der Aluminiumbroncen) oder aber noch besser einfach raffinirt.

Da mir keine Birne zur Verfügung stand, so habe ich versucht, die Abfälle im Raffinirofen zu reinigen und habe, was ich gleich vorausschicken will, nach zweimaligem Einsetzen ein Kupfer mit nur 0,02 Proc. Aluminium erhalten. Nach dem Schmelzen liess ich ca. 1 Stunde lang heiss stehen und setzte darauf gleich das Gebläse an, wodurch das Aluminium sehr rasch oxydirt wurde. Um nun nicht zu viel Kupfer in die Krätze zu bekommen, liess ich während des Blasens polen und erhielt das interessante Resultat, dass die abgezogene Krätze vollständig grau und pulverförmig war. Die chemische Untersuchung dieses grauen Pulvers ergab 94 Proc. Aluminium und 6 Proc. Kupfer. Die genommenen Schöpfproben zeigten übrigens, dass je tiefer die Probe genommen wurde, desto mehr Kupfer sie enthielt, so dass also gleichsam verschiedene Verbindungen von Kupfer und Aluminium dem spec. Gewicht nach über einander lagerten, so zwar, dass die Legirung mit dem grössten Aluminiumgehalt oben schwamm. Die am ersten Abend ausgekellten Blöcke zeigten auch sehr verschiedene Farben-Nüancen, vom tiefen Roth bis ins Goldgelbe gehend. Ich liess einen tiefrothen und einen goldgelben Block anbohren und untersuchte dieselben auf ihren Aluminiumgehalt. Ersterer hatte 0,07 Proc., letzterer 1,3 Proc. Aluminium. Am zweiten Abend war die Charge bis auf 0,02 Proc. von Aluminium befreit, wobei ich allerdings erwähnen muss, dass die am zweiten Tage abgezogene Krätze wieder 35 Proc. Kupfer enthielt.

Zur Analyse und Beurtheilung der Fischthrane.

Von **Dr. Viktor Vedrödi.**

Der kgl. ung. agricultur-chemischen Versuchsstation in Debreczin wurde ein Fischthran zur Untersuchung übergeben mit dem Bemerken, dass derselbe zum Weichmachen des Leders, wozu er dienen sollte, unbrauchbar sei. Ich habe daraufhin zunächst Parallelversuche mit officinellem Leberthran und diesem Fischthran angestellt und nach den üblichen Analysenmethoden folgende Resultate erhalten:

No.	Bestandtheile.	Fischthran. Proc.	Leberthran. Proc.
1.	Wasser	1,72	–
2.	Freie Säure	9,15	1,72
3.	Neutralfett	75,95	89,40
4.	Oelsäure, gebunden	72,20	77,80
5.	Glycerin	4,50	8,88
6.	Unverseifbare Bestandtheile	27,80	1,00
7.	Specifisches Gewicht	0,925	0,930

Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, dass sich die beiden Thrane ganz auffällig in ihrem Gehalte an freier Säure und unverseifbaren Bestandtheilen unterscheiden. Nach meinen Versuchen genügt eine Bestimmung dieser Bestandtheile vollkommen, um die Brauchbarkeit eines Fischthranes für die Gerberei festzustellen.

Ein von einer ungarischen Lederfabrik bezogener und zum Weichmachen des Leders sehr geeigneter Fischthran zeigte bei der Untersuchung 13,12 Proc. freie Säure und 1,36 Proc. unverseifbare Bestandtheile. Die Behauptung der hiesigen Gerber, dass im hiesigen Handel ein für die Gerberei vollkommen tauglicher Fischthran überhaupt nicht aufzutreiben ist, habe ich als vollkommen berechtigt gefunden, und es war von Interesse, zu constatiren, in welcher Qualität die Fischthrane vom Productionsorte aus in den Handel kommen.

Trotz vielfacher Bemühungen konnte ich aber nicht mehr als zwei Fabriken bewegen, mir von ihren Fabrikaten Muster zukommen zu lassen. Die Resultate meiner Untersuchungen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

No.	Art der Thrane.	Freie Säure. Proc.	Unverseif b. Bestandtheile. Proc.
1.	Medicinal-Leberthran	2,8	1,0
	Von der Firma Brückner Erben, Hamburg:		
2.	Feinster extraheller 3 Kronen-Thran	10,8	3,0
3.	Feinster heller 3 Kronen-Thran	10,9	6,0
4.	Feinster braunblanker	24,8	1,8
5.	Feinster dunkler	53,8	4,6
6.	Gewöhnlicher schwedischer	23,9	51,3
	Von der Firma J. Thesen & Co., Bergen, Norwegen:		
7.	Dampfmedicinal-Thran, kältebeständig	0,74	1,0
8.	Natürlicher Medicinal-Thran	6,73	0,6
9.	Blanker Thran	9,49	0,8
10.	Braunblanker Thran	15,07	0,8
11.	Brauner Thran	38,92	2,7
	Von der Firma J. Gruber, Budapest:		
12.	Thran mit dem Zeichen I	7,05	49,4
13.	Thran mit dem Zeichen II	23,18	82,0
14.	Von der Firma J. Margo, Rozsnyó	13,12	1,36
15.	Von der Firma Posalaki, Debreczin	9,15	27,80
16.	Harzöl v. d. Firma J. Rickl, „	25,42	95,80
17.	Mineralöl v. d. Firma J. Rickl, „	0,56	56,80

Hieraus ist zu entnehmen: 1. Alle Fischthrane, selbst die ausschliesslich medicinischen Zwecken dienenden Leberthrane, enthalten freie Säure und harzige Stoffe. 2. Diese Stoffe sind in den reineren Sorten in geringerer, in den unreineren hingegen in grösserer Menge vorhanden. Die Frage, ob die freie Säure und die harzigen Stoffe auch in dem Falle zu den natürlichen Bestandtheilen zu rechnen sind, wenn dieselben in grösserer Menge gefunden werden, will ich nicht entscheiden; im vorliegenden Falle ist dies ohne Belang. Wichtig wäre es aber, festzustellen, bis zu welcher Grenze diese Stoffe im Fischthrane enthalten sein dürfen, ohne dass sie das Erweichen des Leders verhindern.

Leider bin ich nicht in der Lage, praktische Versuche in dieser Richtung — wozu eine Versuchsgerberei nöthig wäre — anzustellen. Ich glaube jedoch das Richtige zu treffen, wenn ich den Satz aufstelle, dass beim Einkaufe von Fischthran für Gerbezwecke die Garantie verlangt werden muss, dass der Fischthran nicht mehr als 15 Proc. freie Säure und nicht mehr als 3—4 Proc. unverseifbare Stoffe enthalten darf.

Ueber Seide und Seidenfärberei.

Von **Henri Silbermann.**

1. Ueber die Zusammensetzung der Rohseide.

(Fortsetzung.[10])

In einer zweiten Abhandlung wurde von Mulder ein etwas abweichendes Verfahren der quantitativen Untersuchung vorgeschlagen, das darin bestand, dass man Rohseide a priori mit kochender Essigsäure behandelte und sofort das reine Fibroin erhalten sollte; aus der essigsauren Lösung wurden in der vorher angedeuteten Weise das Gelatin, Albumin etc. abgeschieden. Auf Grund seiner Untersuchungen stellte Mulder die procentuale Zusammensetzung der Rohseide auf, welche bis an den heutigen Tag für unantastbar gegolten hat und in alle Lehr- und Handbücher übergegangen ist. Er fand ca. 45 Proc. Fibroin, 28,5 Proc. wasserlösliche (?), 16,4 Proc. eisessiglösliche und 1,4 Proc. alkohollösliche Stoffe und erklärte die Seide als bestehend aus 54 Proc. Fibroin, 20 Proc. Gelatin, 25 Proc. Albumin, 1,2 Proc. Wachs etc. Ueber das Mulder'sche Albumin wurden schon von Cramer Belege gebracht, die seine Anwesenheit in der Rohseide sehr in Frage stellten[11]), was schon früher von Staedeler angedeutet war. Um jede Möglichkeit der Coagulirung und des Unlöslichwerdens auszuschliessen, hat Cramer lebende Cocons mit lauwarmem Wasser extrahirt, ohne jedoch in dem Auszuge den geringsten Antheil von Eiweissstoffen nachweisen zu können. Ferner bewiesen Staedeler, Cramer und Francezon, dass das Fibroin von kochendem Eisessig angegriffen wird, und somit, dass der Gehalt der Seide an Mulder'schem Fibroin (54 Proc.) zu niedrig sei. Was indessen am meisten den Glauben an die Richtigkeit der Mulder'schen Analyse erschüttert, ist der Umstand, dass der Rückstand der essigsauren Lösung, ganz im Widerspruch zu der Behauptung Mulder's, ein stark zersetztes Product ist, dessen Gewicht, wie früher gezeigt wurde, bedeutend grösser ist, als der directe Verlust der Seidenfaser. Es wäre daher schon wirklich an der Zeit, die Mulder'schen Daten aus der Literatur zu verbannen. Wenn ich ihnen hier Raum gegeben habe, so geschah dies, um die Beweisführung zu erläutern. Andere Untersuchungen, wie die von Staedeler, Cramer u. A., welche hauptsächlich darauf hinausgingen, die reine Seidensubstanz, das Fibroin, darzustellen, um seine Eigenschaften zu studiren, liefern ebenfalls keine Anhaltspunkte über die Zusammensetzung der Rohseide. Die meistens zur Anwendung gekommenen alkalischen und sauren Agentien, kochendes Wasser etc., greifen in gleichem Maasse das Sericin und das Fibroin an und können zu scharfer Trennung nicht verwendet werden. Die noch am meisten zuverlässig erscheinende Methode ist auf dem industriellen Princip des Entschälens basirt und besteht im Folgenden: Man behandelt die Rohseide successive in zwei kochenden Seifenbädern, die 100 Proc. möglichst neutraler Marseillerseife (200 Proc. im Falle der Analyse der Cocons) enthalten, je eine halbe Stunde und unterwirft die mit destillirtem Wasser mehrmals ausgewaschene Seide zweimal hintereinander der Einwirkung kochenden Eisessigs von je 5 Minuten langer Zeitdauer; dadurch werden die letzten Spuren der Seife und des Bastes, die das Fibroin hartnäckig zurückhält, entfernt, wobei das Angreifen des Fibroins selbst ein so geringfügiges ist, dass es innerhalb der Fehlergrenzen liegt. Zur Darstellung des Fibroins empfiehlt Vignon[12]) ein zweimaliges Abkochen in einer 10-proc. Seifenlösung (während einer halben Stunde und 20 Minuten), Waschen und Behandeln mit verdünnter Salzsäure. Um die Menge des Fettes, Wachses etc. zu bestimmen, unterwirft man die Seide einer andauernden (50-stündigen) Einwirkung kochenden Alkohols. Schliesslich lässt sich durch Veraschung der Gehalt der Rohseide an Mineralstoffen ermitteln.

Einige typische Gattungen der Maulbeerseide ergaben in obiger Weise, von mir untersucht, folgende Resultate:

	Weisse		Gelbe	
	Cocons.	Rohseide.	Cocons.	Rohseide.
Fibroin	73,59	76,20	70,08	72,35
Gehalt desselben an Mineralsalzen	0,09	0,09	0,16	0,16
Sericin	22,28	22,01	24,29	23,13
Wachs, Fett	3,02	1,36	3,46	2,75
Salze	1,06	0,30	1,92	1,60,
somit:				
Seidenfaser	74,45	76,49	72,38	75,18
Seidenbast	25,55	23,51	27,62	24,82

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinkäsen.

(Mittheilung aus dem milchwirthschaftl. Institute zu Proskau O.-S.)

Von **M. Kühn.**

(Fortsetzung.[13])

Zur weiteren Untersuchung des Fettes verrieb ich in einer Reibschale den Käse möglichst innig mit mehreren Portionen Aether; Seesand hierbei noch mit zu Hülfe zu nehmen, erwies sich als überflüssig. Da dieses Aetherextract meistens stark getrübt ist und auch in dieser Beschaffenheit durchs Filter geht, so empfiehlt es sich, entweder die Fettlösung behufs vollständiger Klärung einen oder einige Tage stehen zu lassen, oder das getrocknete Fett zu filtriren. Der Versuch, diese Fettlösung in ähnlicher Weise wie bei der Röse-Gottlieb'schen Milchfettbestimmung zu klären, konnte als missglückt bezeichnet werden, namentlich weil die Mitverwendung von Petroläther sich als recht nachtheilig erwies, da behufs Entfernung der letzten Reste desselben derartig grössere Fettmengen bedeutend stärker und länger getrocknet werden müssen, als wenn dieselben nur in Aether allein gelöst waren. Die Untersuchung des ätherfreien Fettes erfolgt in derselben Weise wie bei der des Butterfettes. Ursprünglich, als man nur ein vorwiegend aus thierischen Fetten gewonnenes Rohmargarin und leichte Pflanzenöle zur Fabrikation dieser Kunstfettkäse verwandte, konnte die alleinige Feststellung des specifischen Gewichtes des extrahirten Fettes bei 100° schon ausreichend sein, jedoch jetzt, wo bereits schwere Pflanzenöle mit verwendet werden, bietet diese Bestimmung unter Umständen gar keinen Anhalt. Da bei der Kunstfettkäserei die Menge des zugesetzten Fettes diejenige des in der Magermilch noch vorhandenen bedeutend überwiegt, so ist der Nachweis von ersterem mittelst der Methoden nach Hehner, Reichert-Meissl-Wollny und Köttstorfer-Wollny[14]) stets und sicher zu erbringen. Wegen der grösseren Umständlichkeit ist erstere Methode weniger empfehlenswerth, und da letztere sehr schnell auszuführen ist und recht zuverlässige Resultate ergiebt, so genügt die

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 554.
[11]) Journ. prakt. Chem. *1865.* **64**, 76.
[12]) Compt. rend. *1892.* **115**, 614.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 555.
[14]) Milch-Ztg. *1888*, No. 25 u. ff.

alleinige Anwendung des Köttstorfer'schen Verfahrens vollständig. Von den neueren Schnellmethoden wurde nur noch die refractometrische (unter Benutzung des Zeiss-Wollny'schen Butterrefractometers) zur Anwendung gebracht, und nach den hier erhaltenen Resultaten dürfte dieses Verfahren, da es sehr leistungsfähig, mit geringen Kosten und kleinen Fettmengen auszuführen ist und ausserdem auch von Polizeiorganen erlernt werden kann, zur Begutachtung eines Käses allein schon genügend sichere Schlüsse ergeben. In zweifelhaften Fällen wäre zur Controle höchstens noch die Köttstorfer'sche Zahl zu bestimmen. Bei der refractometrischen Methode muss das Fett vollständig ätherfrei sein, und da nur wenig davon erforderlich ist, so brauchen nicht mehr als ca. 15—20 g Käse extrahirt zu werden. Liegt die Grenzlinie im Zeiss'schen Butterrefractometer auf einem höheren Scalentheil als 56 (auf 25° reducirt), so kann man jedenfalls mit Bestimmtheit annehmen, dass ein Zusatz von fremden Fetten zur Käsemasse stattgefunden hat.

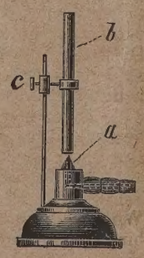
Längere Zeit (im Zimmer) aufbewahrte Fette zersetzen sich bekanntlich und zeigen dann ein erhöhtes Brechungsvermögen. Als die ersten der obigen Untersuchungen ausgeführt wurden, war das hiesige Institut noch nicht im Besitze eines Refractometers. Die mit diesem Instrumente vorgenommenen Prüfungen wurden bei den Proben 1—5 erst nach ca. $^1/_2$ Jahr, bei den Proben 6—9 sofort nach der Extraction angestellt, und nachdem diese Fettreste wiederum $1^1/_4$ bezw. $^1/_2$ Jahr im Zimmer aufbewahrt worden waren, wurden dieselben nochmals refractometrisch geprüft, wobei in allen Fällen eine Zunahme des Brechungsindex um 0,25 bis 4,7 Scalentheile constatirt werden konnte. Da beim Reifen des Käses eine theilweise Zersetzung des Fettes ebenfalls stattfindet, welche durch das Trocknen desselben jedenfalls noch etwas fortschreitet, ferner da eventuell auch durch den Aether eine geringe Menge irgend einer nichtfettartigen und stärker lichtbrechenden Substanz mit extrahirt werden könnte, und endlich da nach den wenigen bis jetzt hier angestellten Ermittelungen das Magermilchfett ein etwas höheres Brechungsvermögen als das Rahmfett zu haben scheint, so ergeben sich für Naturkäsesorten, namentlich für die nur aus Magermilch hergestellten, etwas höhere Grenzwerthe als solche im Allgemeinen bei reiner Naturbutter noch vorzukommen pflegen. Eine in letzter Zeit vorgenommene refractometrische Untersuchung des Fettes einiger der hier annähernd zu gleicher Zeit fabricirten Institutskäse ergab für Magerkäse einen etwas höheren Brechungsindex als wie für Fettkäse, desgleichen zeigte das Fett von durch Abschöpfen erhaltenem Rahm (von ein- und derselben Vollmilch) gleichfalls eine geringere Brechung als das der davon übrig gebliebenen Magermilch und das von dieser wiederum eine ebenfalls geringere Ablenkung als das von der mittelst Centrifugalkraft von dieser Vollmilch gewonnenen Magermilch. Behufs Gewinnung des erforderlichen Fettes wurden diese verschiedenen Flüssigkeiten in ähnlicher Weise einer Extraction wie bei der Röse-Gottlieb'schen Milchfettbestimmung unterworfen. Da die bedeutend grössere Menge des Rahmfettes gleich lange und stark (im Wassertrockenschrank) wie die wesentlich geringere des Magermilchfettes getrocknet wurde, so wäre es nicht undenkbar, dass letzteres bereits eine stärkere Veränderung als ersteres erfahren haben könnte.

(Schluss folgt.)

Brenner für Oelgas.

Von J. Spüller, Chemiker der Poldihütte in Kladno.

Wird das Oelgas durch einfache trockene Destillation von Blauöl dargestellt, so ist es gewöhnlich so reich an schweren Kohlenwasserstoffen, dass die meisten bis jetzt in Verwendung stehenden Brenner in Folge ungenügenden Luftzutrittes russen, was bekanntlich das analytische Arbeiten sehr erschwert. Nebenstehend gezeichneten Brenner habe ich für Oelgas construirt, derselbe giebt eine vollkommen russfreie Flamme und bewährt sich schon seit langer Zeit in unserem Laboratorium. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, besteht sein Vortheil darin, dass das Gas vermöge des Aufsatzes *a* nur durch eine kleine runde ca. $^3/_4$—1 mm im Durchmesser betragende Oeffnung zum Austritte gelangt, während durch das 11—12 mm weite Rohr *b* von unten gleichzeitig die zur vollständigen Verbrennung der schweren Kohlenwasserstoffe erforderliche Luft in genügender Menge mitgesaugt wird. Der Druck des Gases soll nicht zu gering sein, die besten Flammen erzielt man dann, wenn der Druck derselben, angezeigt durch ein Wassermanometer, ca. 60 bis 65 mm beträgt. Die Brenner lassen sich leicht ohne einzuschlagen auf die Hälfte der Flammenlänge abdrehen, bei noch kleineren Flammen muss durch den Schraubenansatz *c* das Rohr *b* vorher etwas niedriger gestellt werden.



Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Juristische Personen, auch der Staat, haften ausservertragrechtlich in demselben Umfang, wie physische Personen. Eine Haftung wegen fahrlässiger Vermögensbeschädigung besteht nicht allgemein, sondern nur in einzelnen Fällen auf Grund besonderer gesetzlicher Bestimmungen. (R.-Ger., III. C.-S. 28. September 1894.)

2. Ein stillschweigendes Anerkenntniss im Sinne des § 189 I, 5 des Preuss. allgem. Landrechts setzt einen seiner Form nach rechtsbeständigen Vertrag voraus. (R.-Ger., VI. C.-S. 18. Juni 1894.)

3. Die Klage aus der Geschäftsführung findet nach Preuss. allgem. Landrecht in vollem Umfange auch gegen denjenigen statt, welcher widerrechtlich über fremdes Vermögen zu seinem eigenen Vortheile verfügt hat. (R.-Ger., IV. C.-S. 9. Juli 1894.)

4. Der Anspruch auf Ertheilung einer Quittung entsteht nach Preuss. allgem. Landrecht erst durch die Zahlung, und es braucht die Quittung nur Zug um Zug gegen die Zahlung ausgehändigt zu werden. (R.-Ger., V. C.-S. 11. Juli 1894.)

5. Damit eine Forderung durch Uebertragung auf eine andere Person übergehen kann, wird (nach französisch-rheinischem Recht) eine derart genaue Bezeichnung derselben vorausgesetzt, dass über den Gegenstand der Cession kein Zweifel bestehen kann. (R.-Ger., II. C.-S. 2. November 1894.)

6. Die Klage aus § 13 des Markenschutzgesetzes ist keine Klage aus unerlaubter Handlung, und es ist also nicht der Gerichtsstand aus § 32 C.-P.-O. begründet (forum delicti commissi), sondern die Klage aus dem Markenrecht, eines absoluten, gegen Jedermann wirksamen Rechtes der Person. (Oberlandesgericht Hamburg; übereinstimmend haben schon die I. und II. Civil-Senate des Reichs-Gerichts entschieden.)

7. Ein von einer offenen Handelsgesellschaft geführter Rechtsstreit, mag er für oder gegen sie geführt werden, hört durch Auflösung der Gesellschaft nicht auf; seine Erledigung fällt unter die Aufgaben der Liquidation der Gesellschaft. (Oberlandesgericht Karlsruhe.)

8. Ein von einem Arbeiter gelegentlich eines Auftrages, ein neues Muster zu erfinden, erfundenes ähnliches Muster gehört nicht dem Arbeiter, sondern der auftraggebenden Fabrik. Hat ein Arbeiter ein solches Gebrauchsmuster rechtswidrig auf seinen Namen eintragen lassen und in eine Handelsgesellschaft eingebracht, so haftet die Gesellschaft nicht nur für Unterlassung des Gebrauches und Schadenersatz, sondern hat auch zur Uebertragung des Musters auf die Person des Berechtigten mitzuwirken. (Oberlandesgericht Karlsruhe).

9. Die vom Jahres-Reingewinn einer Actiengesellschaft etc. auf neue Rechnung vorgetragenen Beträge bleiben hinsichtlich der Einkommensteuer-Veranlagung nur dann ausser Berechnung, wenn sie Gewinnreste darstellen, die im Interesse der Erleichterung der Gewinnberechnung auf das folgende Geschäftsjahr übertragen und bei der Gewinnberechnung dieses folgenden Jahres in Betracht gezogen werden. Dagegen sind diese vorgetragenen Beträge steuerpflichtig, wenn sie für Jahre schlechter Conjunctur und geringer Dividende zur Erhöhung dieser Dividende reservirt werden sollen. (Oberverwaltungsgericht. 28. April 1894.)

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 22. Februar 1895.

Vorsitzender: Wyrouboff, Vicepräsident. — Villiers erörtert die Unterschiede zwischen saurem Schwefelzink und basischem Schwefelzink, Verbindungen, die durch Schwefelwasserstoff abgeschieden werden aus einer Lösung von Alkalizinkat oder aus einem Zinksalze. Die hierbei auftretenden Unterschiede sind physikalischer und chemischer Natur. Die Umwandlung der einen Modification in die andere konnte direct bei Temperaturen zwischen 0—100° nicht realisirt werden. Analoge Verhältnisse treten auf bei gewissen Sulfiden und Oxyden, je nachdem der saure oder basische Charakter überwiegt. Der Verf. beschreibt eine Methode, nach welcher man durch Abkühlung von Niederschlägen Umwandlungen hervorrufen kann und welche die Bildung krystallisirter Niederschläge gestatten. Amorphes Schwefelzink, welches in einer geringen Menge Natriumsulfhydrat löslich ist, wird in ein unlösliches Sulfid umgewandelt, fleischfarbiges Mangansulfid wird in ein grünes Sulfid übergeführt, blaues, amorphes, unbeständiges Kupferhydroxyd wird in ein dauerhaftes, krystallisirtes Oxyd verwandelt. Die so gewonnenen Verbindungen würden für industrielle Zwecke Verwendung finden können wegen ihrer Beständigkeit und ihrer Farbe. Villiers zeigt eine Anzahl krystallisirter Niederschläge vor, welche er auf diese Weise dargestellt hat. Die Sesquioxyde sind in krystallisirtem Zustande noch nicht erhalten worden, wohl aber in einer verdichteten Form, welche sich beim Aluminiumoxyd in dem Verhalten gegen Säuren zeigt, indem dieses wie das geglühte Aluminiumoxyd in Säuren unlöslich ist. Der Verf. ist aus verschiedenen Gründen der Ansicht, dass man auch das Aluminiumoxyd durch Anwendung von Kälte in den krystallinischen Zustand überführen könnte. Er beabsichtigt, dieses Verfahren in der Analyse zur Anwendung zu bringen, andererseits will er Versuche anstellen, ob es nicht gelingt, durch Gefrierenlassen von Flüssigkeiten gewisse Condensationen herbeizuführen, oder isomere Modificationen organischer Verbindungen herzustellen.

Ponsot glaubt, dass Villiers' Verfahren zur künstlichen Darstellung von Krystallen demjenigen analog ist, welches er in der Société de physique im December vorigen Jahres vorgetragen habe. Darauf erwidert Villiers, dass seine Versuche eine tiefgreifende Umwandlung bei den in Rede stehenden Körpern erwiesen haben, die sowohl in chemischer, wie in physikalischer Beziehung bemerkbar sind, während Ponsot's Untersuchungen sich auf den Gefrierprocess bei einer Lösung von einer löslichen Substanz beziehen.

Ét. Barral hat α-Heptachlorphenol C_6Cl_7OH erhalten, indem er acht Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur einen Chlorstrom in conc. Salzsäure, in welcher fein gepulvertes Pentachlorphenol suspendirt war, einleitete. Die Verbindung krystallisirt in grossen, undurchsichtigen Prismen, welche bei 98° schmelzen und bei 130° in Salzsäure und α-Hexachlorphenol zersetzt werden:

$$C_6Cl_7OH = HCl + C_6Cl_6O.$$

Letzteres zerfällt dann seinerseits bei 210° in Chlor und Perchlordioxydiphenylen. Das α-Hexachlorphenol wurde auch gewonnen durch dreitägiges Einleiten von Chlor in Salzsäure, welche Pentachlorphenol fein gepulvert in Suspension enthielt und auf 80—90° erwärmt war. Barral hat auch α-Hexachlorphenol dargestellt durch Chlorirung von Phenol in Gegenwart von wasserfreiem Eisenchlorid.

Derselbe legt noch folgende Abhandlungen vor: 1. Bildung von Aethern des Pentachlorphenols durch Einwirkung von Säurechloriden auf Hexachlorphenol in Gegenwart von Aluminiumchlorid. 2. Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Hexachlorphenol. 3. Ueber *p*-Dichlorbenzolhexachlorid; Constitution des Hexachlorphenols und des Chinons.

Bertrand hat festgestellt, dass die Laccase, ein aus dem tonkinesischen Lackbaume gewonnenes Ferment, eine directe Oxydation auszuüben vermag. Eine eigenthümliche Erscheinung bei dem hierdurch hervorgerufenen Oxydationsprocesse ist das Auftreten von Kohlensäureanhydrid. Besonders trat diese Erscheinung auf bei der Einwirkung der Laccase auf Gallussäure und Tannin. Es ist wahrscheinlich, dass die Laccase, welche in sehr verschiedenen Pflanzen nachgewiesen wurde, bei der Athmung der Pflanzen eine Rolle spielt.

Lindet führt an, dass er in Aepfeln ein lösliches Ferment gefunden hat, welches in seinem Verhalten gegenüber dem Tannin, dem Pyrogallol etc der Laccase sehr ähnlich erscheint. Der Gerbstoff dieser Früchte wird unter Entwicklung von Kohlensäureanhydrid oxydirt, wenn das Gewebe zermalmt wird, d. h. wenn der Gerbstoff und das Ferment, welche auf besondere Zellen vertheilt sind, in Contact gebracht werden. Wenn der Saft dieser Aepfel einmal aufgekocht ist, so tritt an der Luft keine Oxydation mehr ein, man kann aber die Oxydation hervorrufen, wenn man zu frischem Safte Alkohol hinzusetzt und von dem hierdurch gebildeten Niederschlage eine kleine Menge zu dem gekochten Safte hinzufügt.

Brochet und Cambier machen Mittheilung über einige neue Salze des Hexamethylenamins und berichten über die Resultate, welche sie erhielten bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Hydroxylaminchlorhydrat, Methylaminchlorhydrat und Chlorammonium.

H. Moreigne hat nachgewiesen, dass ein Zusatz von Kaliumperchlorat zur Beschleunigung der Oxydation bei der Stickstoffbestimmung von Kjeldahl, wie er von Stcherbach empfohlen wurde stets einen bestimmten Verlust an Stickstoff herbeiführt.

Rosenstiehl macht Bemerkungen zu einer Arbeit von Hugo Weil über die Leukobase des Auramins und legte eine zweite Arbeit vor mit dem Titel: „Ueber das Tetramethylbenzidin, ein Oxydationsproduct des Tetramethyldiamidodiphenylhydrols".

Lescoeur hat eine Abhandlung eingesandt, welche die volumetrische Bestimmung der Metalle zum Gegenstande hat.

Chemical Society.

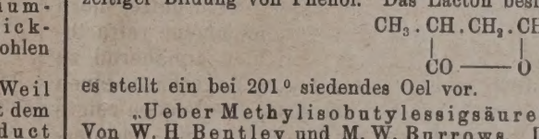
Sitzung vom 7. März 1895.

Vorsitzender: Dr. Armstrong, Präsident. — „Ueber Dimethylketohexamethylen" Von F. Stanley Kipping. Das Oel, welches bei der Destillation des Calciumsalzes von $\alpha\alpha_1$-$\alpha\alpha_1$-Dimethylpimelinsäure mit Natronkalk gewonnen worden war, wurde weiter untersucht. Das Dimethylketohexamethylen, welches in demselben enthalten ist, wird in reinem Zustande gewonnen, wenn man das Destillat mit Hydroxylamin behandelt und das gebildete krystallinische Product mit Salzsäure zerlegt. Das Dimethylketohexamethylen ist eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit, welche bei 174—176° siedet; es ist mit Wasserdämpfen flüchtig und besitzt einen sehr intensiven, pfefferminzartigen Geruch. Das Oxim $C_8H_{15}NO$ krystallisirt aus verdünntem Alkohol in langen Nadeln, deren Schmelzpunkt bei 114—115° liegt; sein Geruch ist dem des Camphoroxims ähnlich. Mit erwärmter, mässig concentr. Salpetersäure liefert das Dimethylketohexamethylen ein Oxydationsproduct; dasselbe konnte jedoch nicht krystallisirt erhalten werden. Durch längeres Kochen mit Salpetersäure wird das Keton in eine krystallinische Substanz übergeführt, welche anscheinend mit dem Lacton der α-Hydroxy-α-methylglutarsäure identisch sind. Der Schmelzpunkt derselben liegt bei 65—68°.

„Ueber die Anwendung von Baryumthiosulfat zur Einstellung von Jodlösung." Von R. T. Plimpton und J. C Charley. Die Verf. haben nachgewiesen, dass das Baryumthiosulfat $BaS_2O_3.H_2O$, welches sie durch Umsetzung von Chlorbaryum mit Natriumthiosulfat herstellten, sehr geeignet ist zur Feststellung des Titers von Jodlösungen. Die Verbindung kann leicht in reinem Zustande erhalten werden, hält sich unverändert und reagirt leicht mit Jodlösungen in der Weise, dass die Krystalle allmälich verschwinden auf Zusatz von Jodlösung, indem sie in Baryumtetrathionat übergeführt werden. Ein Vortheil in der Anwendung des Baryumthiosulfats liegt in dem hohen Moleculargewicht desselben: 267 Th. entsprechen 127 Th Jod. Die Darstellung geschieht in der Weise, dass man 50 g Natriumthiosulfat und 40 g Baryumchlorid in je 30 ccm Wasser auflöst, die Lösungen warm mischt, das ausgeschiedene Krystallpulver mit kaltem Wasser sorgfältig auswäscht und bei 30° C. trocknet. Das Präparat besitzt dann die obige Zusammensetzung. Zur Ausführung der Titration bringt man eine gewogene Menge des Baryumthiosulfats in eine verschliessbare Flasche, schüttelt mit Wasser an und lässt dann die Jodlösung hinzufliessen, bis sich das Thiosulfat zum grössten Theile gelöst hat. Durch Zusatz von Stärkelösung lässt sich die Endreaction leicht erkennen. Nach jedesmaligem Zusatz von Jodlösung schüttelt man kräftig um.

„Ueber die Schmelzpunkte von racemischen Verbindungen und optisch activen Isomeren." Von F. Stanley Kipping und William J. Pope. Der Schmelzpunkt einer racemischen Verbindung ist meistens verschieden von denjenigen der optisch activen, ihr isomeren Formen. Nur sehr wenige Substanzen sind bekannt, bei denen die Schmelzpunkte der racemischen und optisch activen Form zusammenfallen, und in solchen Fällen ist es keineswegs gewiss, ob die racemische Modification nicht ein Gemisch aus gleichen Theilen zweier Isomerer, welche mit entgegengesetzten optischen Eigenschaften begabt sind, vorstellt. Bei der Untersuchung von π-Monobromcamphor haben die Verf. gefunden, dass die optisch inactive Modification dieser Verbindung in der That racemisch ist, da sie in einem optisch biaxialen System krystallisirt, während die Krystalle des R-Isomeren in dem einachsigen tetragonalen System auftreten. Beide Modificationen schmelzen scharf bei 93—94°. Gemische beider Verbindungen, auch in den verschiedensten Verhältnissen dargestellt, schmelzen genau bei ein und derselben Temperatur. Auch die entsprechenden Chlorderivate zeigen in beiden Modificationen denselben Schmelzpunkt. Die Verf. schliessen aus ihren Untersuchungen, dass eine wirkliche racemische Verbindung nicht nur denselben Schmelzpunkt besitzen kann wie das optisch active Isomere, sondern dass sie auch keine Veränderung des Schmelzpunktes der letzteren herbeizuführen vermag, wenn sie mit derselben vermischt wird. Dieses Verhalten ist analog demjenigen von Gemischen zweier isomorpher Substanzen, für welche die zwischen den Molecularverbindungen und den Schmelzpunkten gezogene Linie eine Gerade bildet, welche die Schmelzpunkte von zwei reinen Substanzen verbindet.

„Ueber Phenyläther des Methylen- und Aethylenglycols; Synthese von α-Methylbutyrolacton." Von E. Haworth und W. H. Perkin jun. Methylenglycol-Diphenyläther $C_6H_5.O.CH_2.O.C_6H_5$ wurde gewonnen durch Digestion von Methylenchlorid mit Natriumphenylat in alkoholischer Lösung; er stellt eine farblose, krystallinische Substanz vor, welche bei 20° schmilzt und bei 205° (unter 50 mm Druck) siedet. — Aethylenglycol-Phenyläther $C_6H_5.O.C_2H_4.OH$ entsteht in quantitativer Ausbeute bei der Einwirkung von Glycolchlorhydrin auf Natriumphenylat; er bildet eine dicke, farblose Flüssigkeit vom Siedepunkte 165° bei 80 mm Druck. Durch Digeriren von Aethylenbromid mit Natriumphenylat wird Bromhydrin-Phenyläther $C_6H_5.O.CH_2.CH_2Br$ als farblose krystallinische Masse neben Glycoldiphenyläther (farblose Krystalle) gebildet. Erstere Verbindung schmilzt bei 32° und siedet bei 144° (unter 40 mm Druck), letztere zeigt den Schmelzpunkt 36°. Chlorhydrin-Phenyläther $C_6H_5.O.CH_2CH_2Cl$ entsteht aus Aethylenchlorobromid und Natriumphenylat und bildet farblose Krystalle, welche bei 30° schmelzen und sich bei 220° destilliren lassen. — α-Methylbutyrolacton wurde in folgender Weise dargestellt: Natriummalonsäure-Aethyläther wurde in alkoholischer Lösung mit Bromhydrin-Phenyläther digerirt und der entstandene γ-Phenoxäthyl-α-methylmalonsäure-Aethyläther $(COOC_2H_5)_2.C(CH_3).CH_2.CH_2O.C_6H_5$, welcher eine farblose Flüssigkeit vom Siedepunkt 230° (45 mm Druck) vorstellt, verseift. Die so gewonnene γ-Phenoxäthyl-α-methylmalonsäure, eine bei 125° schmelzende Verbindung, giebt bei der Destillation Kohlensäureanhydrid ab und geht in γ-Phenoxäthyl-α-methylessigsäure über, welche den Schmelzpunkt 77° besitzt. Letztere Säure verwandelt sich unter der Einwirkung von Bromwasserstoff und bei darauffolgender Digestion mit Natriumcarbonat in α-Methylbutyrolacton unter gleichzeitiger Bildung von Phenol. Das Lacton besitzt die Constitution



es stellt ein bei 201° siedendes Oel vor.

„Ueber Methylisobutylessigsäure $(CH_3)_2CH.CH_2.CH(CH_3).COOH$." Von W. H Bentley und M. W. Burrows. Diese Säure, welche bisher nicht beschrieben worden ist, wurde hergestellt behufs Vergleichung ihrer Eigenschaften mit denjenigen einiger Fettsäuren, welche beim Schmelzen von Camphorsäure mit Aetzkali entstehen. Die Darstellung dieser Säure geschah in folgender Weise: Isobutylbromid $(CH_3)_2.CH.CH_2Br$ wurde mit Natriummalonsäureäther erhitzt; der gebildete Methylisobutylmalonsäureäther liefert bei der Verseifung die entsprechende Methylisobutylmalonsäure $(CH_3)_2.CH.CH_2.C(CH_3)(COOH)_2$, welche bei 122° schmilzt und beim Destilliren in Methylisobutylessigsäure $(CH_3)_2CH.CH_2.CH(CH_3).COOH$ übergeht. Die reine Säure siedet bei 204—205°; in ihren Eigenschaften ist sie den höheren Gliedern der Ameisensäurereihe ähnlich. Ihr Aethyläther bildet ein farbloses, bei 165—166° siedendes Oel, das Anilid krystallisirt aus Petroleumäther in seidenartigen, bei 110° schmelzenden Nadeln, das *p*-Toluid bildet eine farblose feste Masse vom Schmelzpunkt 86°.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. März 1895.

Dr. F. Czapek überreicht eine Arbeit: „Ueber Zusammenwirken von Heliotropismus und Geotropismus". Die Untersuchungen beziehen sich auf orthotrope Pflanzenorgane. Die Hauptresultate sind folgende:

1. Vorherige heliotropische Induction äussert bei manchen Keimpflanzen als Effect Verspätung des Eintrittes nachher inducirter geotropischer Krümmung. Eine gleiche verspätende Wirkung seitens geotropischer Induction auf eine nachfolgende heliotropische kam nicht zur Beobachtung.

2. Sowohl diese Verspätung geotropischen Reactionsbeginnes, als auch das Zurücktreten geotropischen Krümmungserfolges, welches sich in der resultirenden Stellung bei gleichzeitiger geo- und heliotropischer Reizung oft zu erkennen giebt, beruht keineswegs auf Herabsetzung der geotropischen Sensibilität durch den Heliotropismus, sondern auf Ueberwiegen der heliotropischen Reizreaction. Die heliotropische Reaction kann auch dann überwiegen, wenn sie für sich allein an dem betreffenden Objecte hervorgerufen, keinerlei Unterschiede bezüglich zeitlichen Verlaufes und Grösseneffectes gegenüber der geotropischen Krümmung zeigt.

3. Wirken Helio- und Geotropismus gleichzeitig unter Bedingungen, welche bezüglich des auszulösenden geo- und heliotropischen Krümmungserfolges ein Optimum darbieten, so gelten für die resultirende Stellung folgende Sätze:

Bei horizontalem Lichteinfall (Winkel der Kraftrichtungen von Licht und Schwere $= R$) ist für die resultirende Lage eines bestimmten Objectes nur der Winkel der Kraftrichtungen entscheidend, die anfänglich eingenommene Lage hingegen gleichgültig. Der Pflanzentheil stellt sich meist nicht in die Lichteinfallsrichtung, sondern bildet mit der letzteren einen für das betreffende Organ constanten Winkel (heliotropischer Grenzwinkel). Bei Lichteinfall schräg von oben (Kraftrichtungswinkel $< R$) hat dasselbe Verhältniss statt, nur liegt die resultirende Stellung meist in der Lichteinfallsrichtung. Bei allen übrigen Lichteinfallsrichtungen ist aber die der Pflanze anfänglich ertheilte Lage für die einzunehmende resultirende Stellung in der Regel mit maassgebend.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 21. März 1895.

Hofrath Prof. Dr. Alexander Bauer überreicht eine Arbeit von Prof. Dr. G. v. Georgievics und Dr. E. Löwy: „Ueber das Wesen des Färbeprocesses." Die Verf. haben die Vertheilung von Methylenblau zwischen

Wasser und mercerisirter Cellulose in zwei Formen: als Baumwolle und in Pulverform untersucht und hierbei constatirt, dass der Vertheilungssatz $\frac{\sqrt[x]{\text{C-Flotte}}}{\text{C-Faser}}$ auch für diese Färbung volle Gültigkeit hat und von der Structur des gefärbten Materials unabhängig ist. Es wird ferner gezeigt, dass die Quantität des bei verschiedenen Temperaturen aufgenommenen Farbstoffes von der „Structur" in bestimmter Weise abhängig ist und dass eine weitgehende Analogie zwischen Färbungen und anderen bekannten Absorptionserscheinungen besteht.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. „Ueber die Ellipse vom kleinsten Umfange durch drei gegebene Punkte", von Prof. Dr. Victor v. Dantscher; 2. „Zur Theorie der Bewegung eines starren Systems", von Prof. Eduard Weyr.

Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht folgende zwei Abhandlungen: 1. „Ueber die Transformation des Zwanges in allgemeine Coordinaten", von Prof. Dr. A. Wassmuth; 2. „Strömung der Elektricität in Rotationsflächen", von Leonhard Fleischmann.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14 März 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. Graebe. — Prof. Graebe hält einen Vortrag über Carbazol und berichtet dann in seinem und Ullmann's Namen über eine neue Synthese dieses Theerbestandtheiles. Da das *o*-Aminobenzophenon durch Diazotiren in wässeriger Lösung leicht in Fluorenon übergeführt werden kann, so versuchten sie, das Carbazol aus *o*-Aminodiphenylamin zu erhalten. Letzteres wird nach Schöpf durch salpetrige Säure in Phenylazimidobenzol verwandelt. Erwärmt man dieses, so beginnt bei 350—360° Gasentwicklung; erwärmt man etwas stärker, so erfolgt diese ziemlich stürmisch, und es destillirt mit fast quantitativer Ausbeute Carbazol über:

$$C_6H_4 < \begin{matrix} N \\ N \end{matrix} > \begin{matrix} C_6H_5 \\ N \end{matrix} = \begin{matrix} C_6H_4 \\ | \\ C_6H_4 \end{matrix} > NH + N_2.$$

Prof. Ph. A. Guye und Ch. Jordan haben die 2-Butanolsäure $CH_3 . CH_2 . CH(OH)COOH$ durch Krystallisation ihres Brucinsalzes gespalten; zuerst erhält man die linksdrehende Säure und hierauf die rechtsdrehende. Eine Reihe von Aethern sind daraus gewonnen und in Bezug ihrer optischen Eigenschaften studirt worden. Die Aether von der Formel $CH_3 . CH_2 . CH(OH)COOR$ stimmen mit den Eigenschaften des Asymmetrieproductes überein. Die substituirten Aether $CH_3CH_2 . CH(OCOR)COOR$ dagegen rufen Anomalien hervor, wenn man sich an die vom regulären Tetraëder abgeleitete Formel hält. Oxybuttersäure- und Valeryloxybuttersäure-Amyläther, Verbindungen mit 2 und 3 asymmetrischen Kohlenstoffatomen, bestätigen sehr gut das Gesetz der algebraischen Uebereinanderlagerung des Effects asymmetrischer Kohlenstoffatome eines und desselben Moleküls, was ganz im Einklang steht mit früheren Untersuchungen von Prof. Guye und M. Gautier. Bei dieser Arbeit haben Prof. Guye und Jordan mit Vortheil das Refractometer als Controlmittel für die Reinheit der studirten Körper verwendet. Die Indicesmessungen sind sehr rasch ausgeführt und die Körper sind so lange gereinigt worden, bis sie ungefähr den theoretischen Werth ergaben. — Aehnliche Untersuchungen sind gemeinschaftlich mit König über Glycerinsäure u. mit Goudet über Milchsäure begonnen worden. Diese beiden Säuren wurden ebenfalls durch Krystallisation ihres Brucinsalzes gespalten.

Dr. H. Kauffmann hat gelegentlich der Abhandlung von Delannoy[15]) über die Isomerienzahl homologer, gesättigter Kohlenwasserstoffe einige mathematische Untersuchungen über dasselbe Problem angestellt. Die Isomerienzahl z lässt sich bei Kohlenwasserstoffen ohne quaternäres Kohlenstoffatom bei Vorhandensein eines tertiären Kohlenstoffatoms ausdrücken durch:

$$z = \frac{(n-1)^2}{3.4} + \frac{1}{4}\cos^2\pi\frac{n}{2} - \frac{4}{9}\sin^2\pi\frac{n-1}{3},$$

bei Vorhandensein zweier tertiärer Kohlenstoffatome durch

$$z = \frac{1}{384}\Big[2(n-2)^4 - 4(n-2)^3 + 4(n-2)^2 - 2(n-2) - 15 + 9(2n-5)\cos\ n - 24(\sin\pi\frac{n}{2} + \cos\pi\frac{n}{2})\Big].$$

n ist die Gesammtzahl der Kohlenstoffatome, π die Ludolf'sche Zahl 3,14159... Im Anschluss hieran führt der Vortragende einige Beispiele an über die Unzulänglichkeit gewöhnlicher, differenzirbarer Functionen bei der mathematischen Darstellung der physikalisch-chemischen Constanten von Elementen und homologen Körpern. Die Isomerieprobleme weisen sämmtlich auf den Gebrauch nicht differenzirbarer Functionen hin und geben gleichzeitig Aufschluss über die Natur solcher Functionen.

Dänische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 22. März 1895.

B. Professor Dr. Jul. Thomsen theilte die Resultate seiner Untersuchungen über die systematische Gruppirung der Urstoffe mit.

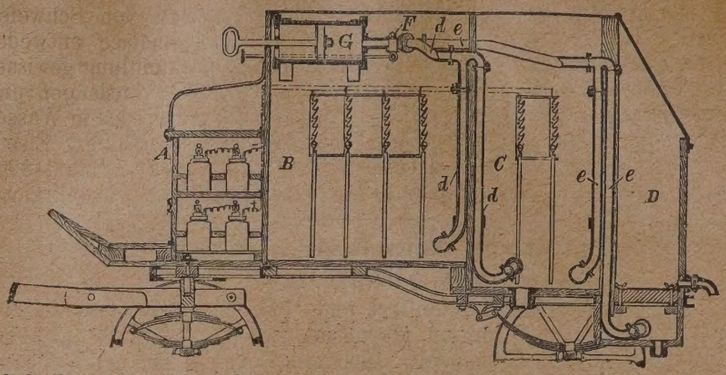
Chemisch-mineralogische Fachsection der königl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft.

Sitzung vom 26. März 1895.

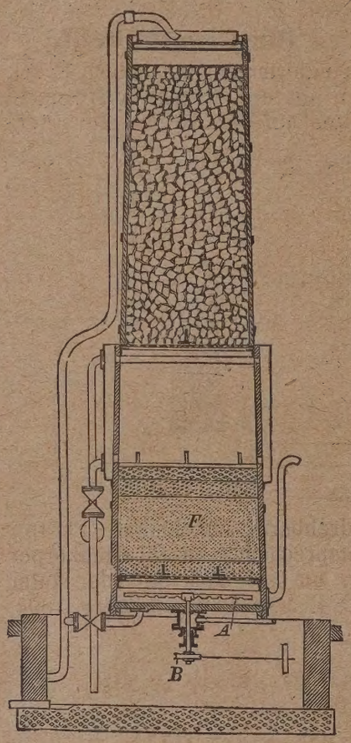
Bg. Prof. v. Ilosvay hielt einen Vortrag: „Ueber ein neues Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd." Ignatz Pfeifer sprach: „Ueber die technische Wasserreinigung."

Einrichtung zur elektrolyt. Reinigung von Wasser.

Die Einrichtung dient zur Ausführung des durch Patent No. 76858[16]) geschützten Verfahrens zur Entfernung von Ozon und Wasserstoffsuperoxyd aus Wasser durch Elektrolyse mittelst Aluminiumelektroden. Sie besteht aus einem transportablen Kasten mit drei Abtheilungen *B C D*. Die Abtheilung *B* ist zur Ozonisirung des unreinen Wassers, *C* zur Entozonisirung desselben gemäss Patent No. 76858 und *D* zur Filtration und Aufbewahrung des Wassers bis zur Ausgabe bestimmt. Diese Abtheilungen stehen durch Heberohre *d d* und *e e* unter einander in Verbindung, welche das Ueberfliessen des Wassers aus einer



Abtheilung in die andere vermitteln und mittelst einer Pumpe *G* und eines Dreiweghahns *F* bethätigt werden. (D. R. P. 79572 vom 18. Nov. 1893. G. Oppermann, Ostorf bei Schwerin, Mecklenburg.)

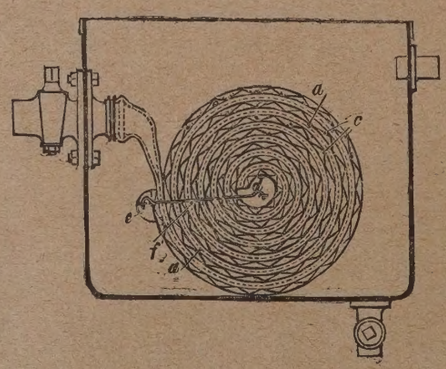


Vorrichtung zum Auswaschen von Filtermaterial.

Das Auswaschen der zwischen Siebplatten befindlichen und als Filtermaterial dienenden Kiesschicht *F* geschieht wie beim Patent No. 75628[17]) dadurch, dass das Spülwasser von unten nach oben durch das Filter gedrückt wird, während gleichzeitig Pressluft aus einem perforirten Rohr *A* unter das Filter tritt. Die Wirkung dieses aufwühlenden Luftstromes wird nach vorliegender Erfindung dadurch verstärkt, dass das Rohr *A* durch eine Antriebsvorrichtung *B* in Rotation versetzt wird. (D. R. P. 79822 v. 20. Jan. 1894. C. Piefke, Berlin.)

Filter mit zusammengerolltem Filterbeutel.

Der wesentlichste Theil dieses Filters ist ein langer Beutel aus Filtertuch, Asbestgewebe oder Filterfilz, dessen eines Ende geschlossen ist, während das andere offene an eine Rohrleitung angeschlossen wird. Dieser Filtrirbeutel liegt zusammengerollt in einem länglichen Kasten. In oder um den Beutel *a* wird ein weitmaschiges, biegsames Flechtwerk (Metallgewebe) *c* gelegt, um die Circulation der Flüssigkeit zu erleichtern, und die Entfernung der Wandungen der Spirale von einander wird durch Befestigen von biegsamen Leisten (oder Schnüren, Metallbändern, Stücken Holz, Binsen oder Rohr) auf dem Beutel aufrecht erhalten. An den Enden des Metallgewebes sind Bäume (Leisten bezw. Hölzer) *de* mit Ringen angebracht, welche durch Hakenstangen *f* verbunden werden. (D. R. P. 79614 vom 13. Februar 1894. Amable Bride und H. Lachaume, Compiègne, Oise, Frankreich.)



Darstellung von Schwefel aus Schwefelkiesen unter gleichzeitiger Gewinnung von schwefelsaurem Eisenoxydul.

Für gewisse Fälle ist es vortheilhaft, die im Hauptpatent[18]) vorgesehene unvollkommene Röstung durch eine Destillation des Schwefelkieses in geschlossenem Gefässe zu ersetzen. Ist der zu verarbeitende

[15]) Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. **11**, 239.
[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1356.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1160.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 414.

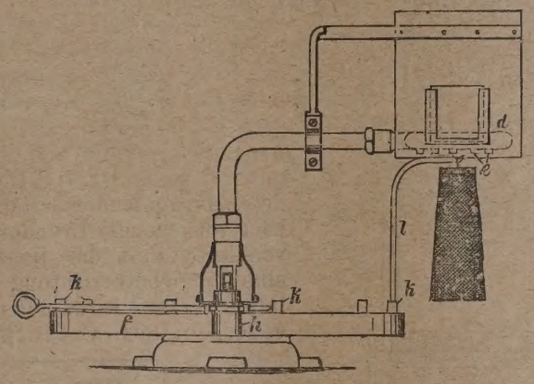
Schwefelkies kupferhaltig, so wird durch das Verfahren des Hauptpatentes als rohes Einwirkungsproduct der Schwefelsäure auf den ev. etwas entschwefelten Schwefelkies ein Gemisch von Schwefel, Eisenoxydul- und Kupfersulfat erhalten, welches Gemisch entweder direct in der Landwirthschaft, besonders für die Behandlung gewisser Krankheiten des Weinstockes verwendet oder durch Auslaugen und Cementiren der Eisenkupfersulfatlösung und Schmelzen des in Wasser unlöslichen Rückstandes (Schwefel) auf metallisches Kupfer, Eisenoxydulsulfat und Schwefel verarbeitet wird. (D.R.P. 79706 v. 13. Juni 1894; Zus.-Pat. zu No. 73222. Alphonse Buisine, Lille, Nord, Frankreich.)

Darstellung von Aetzalkali und Salpetersäure aus Alkalinitrat.

Ein Gemisch von Alkalinitrat und einer gebrannten alkalischen Erde (Kalk, Baryt, Strontian, Magnesia) wird bei Rothgluth mit überhitztem Wasserdampf behandelt. Das unter Entwickelung von Salpetersäure sich bildende Gemisch aus Alkali- und Erdalkalihydroxyd wird ausgelaugt und der Rückstand durch Erhitzen auf Rothgluth wieder für eine folgende Operation brauchbar gemacht. (D. R. P. 79699 vom 9. Mai 1894. William Garroway, Netherfield.)

Veraschen von Glühkörpern für Gasglühlicht.

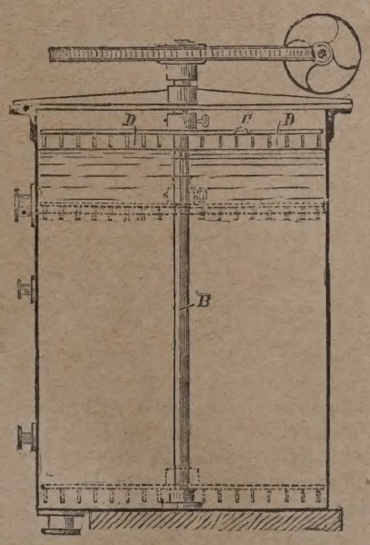
Der Glühkörper wird unter einen ringförmigen, mit hohem Druck arbeitenden Brenner *d* gehängt, dessen aus den Düsen *e* austretende Flammen von aussen und von allen Seiten auf den Körper einwirken.



Eine um den Fuss *h* des Brenners drehbare, abnehmbare Platte *f* besitzt Röhrchen *k*, in welche eine entsprechende Anzahl Glühkörper mittelst der Träger *l* eingesetzt wird, um sie nach einander unter den Brenner *d* drehen zu können. (D. R. P. 79239 v. 1. Febr. 1894. J. Krüger, Berlin.)

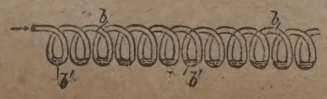
Rührwerk für ein Krystallisationsbassin für Nachproducttüllmassen.

Das Rührwerk besitzt eine vierkantige oder mit einer Längsnut versehene verticale Welle *B*, auf welcher der mit Zinken *D* versehene Rührarm *C* hinabgleiten kann. Das Bassin wird mit eingekochtem Schleudersyrup gefüllt und etwa 14 Tage der Ruhe überlassen; es ist alsdann der auskrystallisirte Zucker von einer Syrupschicht von etwa 60 Proc. Reinheit bedeckt. Man lässt dann zur Entleerung des Bassins den Rührarm auf die Oberfläche der Zuckerschicht hinab und lässt sie durch die kreisenden Zinken des Rührarmes aufreissen und mit dem Syrup aufmaischen. Der Rührarm sinkt hierbei immer tiefer, bis er auf dem Boden ankommt und die ganze Zuckermasse in einen zum Ablassen geeigneten Brei umgewandelt hat. (D.R.P. 79387 v. 10. April 1894. W. Huch, Helmstedt.)



Vacuumkoch- und Sudmaischapparat.

Der Apparat hat als Heizkörper dienende horizontale Rohrspiralen *b*, die so eng gewunden sind, dass sich in den unteren Theilen der Windungen bei *b'* Condensationswasser sammelt. Durch diese Wassersäcke müssen die Heizgase hindurchstreichen zu dem Zwecke, durch Verzögerung des Durchganges der Dämpfe durch die Rohrspiralen eine bessere Ausnutzung der Wärme zu erzielen. (D. R. P. 79125 vom 18. Februar 1894. Gebr. Forstreuter, Oschersleben.)



Verarbeitung von Sulfitzellstofflaugen.

Die Lauge wird alkalisch gemacht und, wenn nöthig, durch Eindampfen concentrirt; zur Verbesserung der Farbe setzt man eine geringe Menge einer Säure, von Alaun etc. hinzu. Aus dieser concentrirten Lösung wird durch Magnesiumsulfat, Kaliumsulfat oder -chlorid, oder Natriumsulfat oder -chlorid, oder auch durch gleichzeitige Anwendung mehrerer dieser Salze eine dextrinartige Substanz ausgeschieden, welche von der Oberfläche der Flüssigkeit, wo sie sich ansammelt, abgehoben wird. Diese Substanz wird getrocknet und gepulvert, oder in Lösung verwendet. Zur Reinigung löst man sie wiederholt in Wasser auf und scheidet sie durch die angegebenen Salze wieder ab. Wird diese Substanz mit Gelatine oder Leim vermischt, so kann sie — in Natriumbisulfit u. dergl. gelöst — Verwendung zum Beizen oder Schlichten von Textilstoffen bezw. zum Leimen von Papier dienen. Aus der nach der Abscheidung des dextrinartigen Körpers verbleibenden Flüssigkeit kann man durch Leim- oder Gelatinezusatz und Kneten und Waschen des Productes mit einer verdünnten Alaunlösung ebenfalls noch ein zum Beizen und Schlichten geeignetes Material gewinnen. Als Schlichte lässt sich ein durch Zusatz von Leim oder Gelatine zu der alkalischen und concentrirten Sulfitlauge gewonnenes Product verwenden. Dasjenige Product, welches man erhält, wenn man die Sulfitlauge nach Zusatz von Säure, Alaun oder dergl. concentrirt, kann als Paste Anwendung finden, doch ist eine solche Paste ziemlich hygroskopisch und darf der Luft nicht ausgesetzt werden. (Engl. Pat. 20036 vom 24. Oct. 1893. C. D. Ekman, London.)

Herstell. von Pflanzen-Pepton aus den Rückständen der Stärkefabrikation.

Die kleberreichen Rückstände der Stärkefabrikation werden nach dem Auswaschen der in denselben zurückgebliebenen Stärke mit Papaïn behandelt, zum Zwecke die Eiweisskörper derselben durch Peptonisation leichter verdaulich zu machen. Das auf diese Weise erhaltene Pflanzen-Pepton wird aus seiner Lösung mit Kochsalz gefällt, abfiltrirt und eingetrocknet. (D. R. P. 79341 vom 22. Novbr. 1893. Ludwig Disqué, Chemnitz.)

Ersatz für Kautschuk.

Als Ersatzmittel für Kautschuk verwendet man Nitrocellulose, nitrirte Hydrocellulose oder nitrirte Oxycellulose, welche mit einem geeigneten nicht flüchtigen oder wenig flüchtigen Lösungsmittel, z. B. Nitronaphtalin, Dinitrobenzol, Nitrotoluol, Nitrocymen, Nitrocumol, Nitroxylol oder mit Gemischen dieser Stoffe combinirt werden. (Engl. Pat. 20234 vom 26. Oct. 1893. A. Nobel, Paris.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Die Sprengstoffe bestehen aus einem Gemisch von Nitroglycerin, Schiessbaumwolle und einem Neutralisationsmittel, z. B. Harnstoffkrystallen oder Dinitrobenzol; auch kann Oel zugesetzt werden. Zur Herstellung verwendet man ein Lösungsmittel, welches sich nach Fertigstellung der Mischung verflüchtigen lässt. (Engl. Pat. 20066 vom 24. October 1894. M. E. Leonard, Manchester, N.-J.)

Gewinnung von Cholesterin und Fettsäuren aus rohem Wollfett.

Man erhitzt das Wollfett in einer geräumigen Retorte, welche durch ein weites Rohr mit einer weiteren vertical stehenden Röhre verbunden ist, die an ihrem oberen Ende offen ist, um den gasförmigen Producten freien Austritt zu gewähren. Die freien Fettsäuren destilliren zuerst über und werden zu einem gelben Oele verdichtet, das Cholesterin wird beim weiteren Verlaufe der Destillation als ein dunkelbraunes Product gewonnen. Die Fettsäuren können in der Seifenindustrie Verwendung finden, Cholesterin kann zum Ersatz für Ceresin bei der Bereitung von Einfettmitteln für Leder dienen. (Engl. Pat. 20639 vom 1. November 1893. L. Krause und J. Mayer, Wittenberg.)

Apparat zur Erwärmung u. Pasteurisirung der Milch.

Der Apparat besteht aus einer 1—1½ m langen Kupferröhre, in welcher eine Schnecke von Kupfer, auf einer Stahlachse angebracht, die Milch von der einen nach der anderen Seite führt. Sowohl die innere Seite der Röhre als auch die Schnecke ist verzinnt. Die Achse macht 2—400 Umdrehungen in der Minute. Der Vortheil besteht darin, dass die Milch allmälich erwärmt wird und dass man das Anbrennen der Milch durchaus vermeidet, indem die Röhre von einem Dampfraum mit Ein- und Auslaufröhren für den Dampf und

Ablaufröhre für das Verdichtungswasser umgeben ist. Die Stützen, welche die Achse mit dem Umrührapparat tragen, sind in der Unterlage verschiebbar, so dass man den Apparat leicht auseinander nehmen und reinigen kann. (Norw. Pat. 3679. P. Iversen, Büaas, Aalborg, Dänemark.)

Darstellung von *p*-Phenetolcarbamid bezw. *p*-Anisolcarbamid.

p-Phenetidin bezw. *p*-Anisidin wird statt mit einem Harnstoffsalz, wie in dem Zusatzpatente No. 76596[19]), mit einem acidylirten Harnstoff, z. B. Acetylharnstoff, am besten unter Zusatz eines Verdünnungsmittels, wie Alkohol oder Wasser, am Rückflusskühler erhitzt:

$$CO<^{NH_2}_{NH.COCH_3} + C_6H_4<^{NH_2}_{OC_2H_5} = CO<^{NH_2}_{NH.C_6H_4OC_2H_5} + CH_3CO.NH_2.$$

(D. R. P. 79718 vom 21. Mai 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 63485[20]) und II. Zus.-Pat. zu No. 77420[21]). J. D. Riedel, Berlin.)

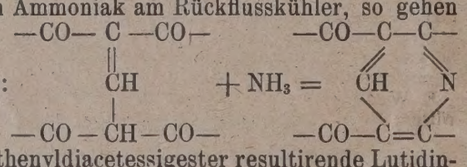
Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Gallussäure.

Wird wasserfreie Gallussäure mit Dimethylanilin gemischt und hierauf zu der Mischung Phosphoroxychlorid zugesetzt, so färbt sich die Mischung langsam unter selbstständiger Erwärmung gelblich, allmälich geht die Färbung ins Grüne über, plötzlich tritt heftiges Schäumen ein, das bald wieder aufhört, und es bildet die Mischung jetzt eine klare, grüne Schmelze. Beim Zusatz von Wasser zu derselben geht sie unter starkem Aufkochen mit carmoisinrother Farbe in Lösung. Aus dieser Lösung kann der Farbstoff durch Natriumacetat in Form dunkler Flocken niedergeschlagen werden. Wenn zu der grünen Schmelze Chlorzink zugefügt wird, so wird die Farbe der Schmelze dunkler, und bei Zusatz von viel Wasser fällt der Farbstoff direct aus. Er wird abfiltrirt, gewaschen und in Form von Paste zum Färben und Drucken verwendet. Auf chromgebeizter Wolle liefert er sehr lebhafte, lichtechte blaue Töne. Der aus Diäthylanilin erhältliche Farbstoff ist in seinen Färbeeigenschaften und Reactionen kaum von obigen zu unterscheiden. (D. R. P. 79571 vom 4. October 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

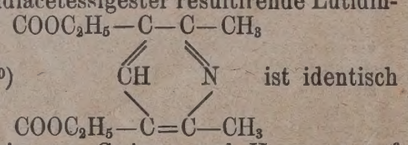
Ueber die Constitution der Farbstoffe des vorl. Pat. ist bis jetzt nichts bekannt geworden; sie entstehen in geringer Ausbeute und scheinen auch noch nicht Eingang in die Praxis gefunden zu haben.

Darstellung von Pyridinderivaten.

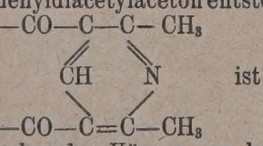
Lässt man die in der Patentschrift No. 79087[22]) beschriebenen Methenylverbindungen mit wässerigem Ammoniak stehen oder kocht sie mit saurem essigsaurem Ammoniak am Rückflusskühler, so gehen sie in Pyridinderivate über:



Der in solcher Weise aus Methenyldiacetessigester resultirende Lutidindicarbonsäureester (Schmelzp. 73°)



ist identisch mit der von Engelmann, sowie von Griess und Harrow auf andere Weise dargestellten gleichbenannten Verbindung. Das aus Methenyldiacetylaceton entstehende, noch nicht bekannte Diacetyllutidin



ist ein krystallinischer, bei 73 und 74° schmelzender Körper von basischen Eigenschaften. (D. R. P. 79863 vom 12. November 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Naphtylendiaminsulfosäuren.

Eine neue, allgemein anwendbare Methode zur Darstellung von Naphtylendiaminsulfosäuren besteht in der Einwirkung von Sulfitlösungen auf die Dinitronaphtaline. Bemerkenswerth bei dieser Reaction ist der gleichzeitig mit der Reduction der Nitrogruppen erfolgende Eintritt von Sulfogruppen in den Naphtalinkern; die Anzahl derselben variirt mit der Art des angewendeten Dinitronaphtalins und der eingeschlagenen Arbeitsweise. Dargestellt wurden die $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamintrisulfosäure aus Peridinitronaphtalin und die $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamindisulfosäure aus ana-Dinitronaphtalin durch Behandlung mit Bisulfit. Die $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylendiamintrisulfosäure giebt mit salpetriger Säure eine Azimidoverbindung, die $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylendiamindisulfosäure eine gelbe, mässig lösliche Tetrazoverbindung. Mit Diazoverbindungen vereinigen sich beide Säuren zu Azofarbstoffen. (D. R. P. 79577 vom 10. März 1894. Alfred Fischesser & Cie., Lutterbach i. Els.)

Darstellung von Jodverbindungen der Eiweissstoffe.

Caseïn, Serumalbumin, Myosin, Hühnereiweiss, Paracaseïn, Acidalbumin, Alkalialbuminat, Albumosen oder Peptone werden mit Jod innig gemischt und erwärmt. Das Maximum der Jodaufnahme der Eiweisskörper ist dadurch zu ermitteln, dass man dieselben mit einem Ueberschuss von Jod erwärmt und das Jod, soweit es nicht beim Erhitzen entwichen ist, durch Extraction mit Aether, Chloroform oder Aehnlichem entfernt. Eine andere Jodverbindung des Caseïns erhält man durch Fällen einer durch Einwirkung von Jod-Jodkalium in wässeriger Lösung auf Caseïnalkali hergestellten Lösung mit einer Säure. Die resultirenden Jodverbindungen sind gelbe bis gelbbraune Pulver, welche der mikroskopischen Untersuchung zufolge aus amorphen Körnchen bestehen und kein freies Jod enthalten. Stärkekleister färbt sich in Berührung mit dem trockenen Pulver blau. Durch Kochen mit Wasser erfolgt eine theilweise Zersetzung unter Freiwerden von Jod. Durch Kalilauge tritt schon in der Kälte unter Abspaltung von Jod Entfärbung ein. Die neuen Producte sollen zu medicinischen Zwecken verwendet werden. (D. R. P. 79926 vom 6. Mai 1894. A. Liebrecht, Wien, und F. Röhmann, Breslau.)

Löslichmachen von Phenolen, Kohlenwasserstoffen etc. in Wasser. — Ist bereits als D. R. P. 76133 in der „Chemiker-Zeitung"[23]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 20245 v. 26. Oct. 1893. L. O. Helmers, Hamburg.)

Schiesspulver. — Ist bereits als D. R. P. 76131 in der „Chemiker-Zeitung"[24]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 20327 vom 27. October 1893. A. Schindler, Breslau.)

Reinigung von Zuckerlösungen. — Ist bereits als D. R. P. 78142 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 20397 vom 28. October 1893. C. Steffen, Wien.)

Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von caustischem Alkali. — Ist bereits als D. R. P. 78001 in der „Chemiker-Zeitung"[26]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 20404 vom 28. October 1893. C. T. J. Vautin, London.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Lörrach, 26. März 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In einem in dieser Zeitschrift[27]) erschienenen Artikel des Herrn Dr. Ganswindt:

Ueber die chemischen Vorgänge beim Beizen der Wolle mit Kaliumdichromat,

findet sich die Behauptung aufgestellt, dass beim Beizen der Wolle nach der üblichen Vorschrift mit 3 Proc. Bichromat und 1 Proc. Schwefelsäure der Hauptbestandtheil des Beizbades unverändertes Dichromat sei, da die Schwefelsäuremenge zur Freimachung der gesammten Chromsäure nicht hinreiche, zur betreffenden Umsetzung erfordern nach Herrn Dr. Ganswindt 3 Proc. Dichromat $10^1/_2$ Proc. concentrirte Schwefelsäure.

Bis jetzt glaubte man immer durch Zusatz von 1 Proc. Schwefelsäure gerade die Chromsäure in Freiheit gesetzt zu haben, wenigstens ist das die Menge, die sich aus der bekannten Umsetzungsgleichung $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,CrO_3 + H_2O$ berechnet.

Nicht nur den Färber, sondern besonders den Chemiker dürfte es interessiren, zu erfahren, was Herrn Dr. Ganswindt zu der erwähnten Aeusserung veranlasst.

Mit der Bitte, diese Zeilen in Ihr geschätztes Blatt aufnehmen zu wollen, grüsst Sie

hochachtungsvoll

Dr. E. Grandmougin.

[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1484.
[20]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1320.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1823.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 355.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 40.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2000.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 454.

Wien, 28. März 1895.

Sehr geehrter Herr Dr. Krause!

Herr Dr. R. Cellarius bespricht in einer Correspondenz in Ihrem geschätzten Blatte[28]) mit Bezug auf einen von mir verfassten Artikel, betr.

Industrielle Gründungen,

die gegenwärtigen Preise von Schwefel- und Salzsäure und kommt zu dem Resultate, dass es vernünftiger wäre, in Wien eine derartige Fabrik zu gründen, als in Russland. Ich erlaube mir zu bemerken, dass es wohl Niemand einfallen wird, in einem Orte, wo so zu sagen Ueberproduction herrscht, noch eine derartige Anlage zu planen; Russland ist aber gross, und trotz alledem wäre es in gewissen Gegenden opportun, eine Schwefelsäurefabrik zu errichten, hauptsächlich habe ich dabei Südrussland im Auge. Was Herr Dr. Cellarius vom Wiener Platze sagt, „verräth wenig Kenntniss der augenblicklich bestehenden Verhältnisse", denn 60-gräd. Schwefelsäure kostet maximal 5 fl. und nicht 9 fl., und Salzsäure $4^1/_2$ fl. und nicht 6 fl. 75 Kr. Dass eine Neuanlage den russischen Fabrikanten als Concurrentin unangenehm wäre, glaube ich, kann mich aber in meiner Ansicht nicht irre machen.

Hochachtungsvoll

Dr. B. Lach.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Am 28. März hat der Reichstag den Gesetzentwurf zur Abänderung des Gesetzes über einheitliche Zeitbestimmung vom 12. März 1893 in I. und II. Lesung angenommen; der Gesetzentwurf verfügt eine Zusatzbestimmung, wonach die höhere Polizeibehörde Abweichungen bezüglich der Zeitbestimmungen in Titel 7 Gew.-O. gestalten kann, wenn der Unterschied zwischen Ortszeit und gesetzlicher Zeit mehr als 1 Viertelstunde beträgt. — In derselben Sitzung hat der Staatssecretär die Mittheilung gemacht, dass die Behandlung der Aenderungsvorschläge zu dem Gesetzentwurf über unlauteren Wettbewerb noch nicht abgeschlossen sei, insbesondere komme § 7 (Verrath von Betriebsgeheimnissen) in Frage; doch werde an der Hoffnung festgehalten, den Gesetzentwurf noch in dieser Tagung an den Reichstag zu bringen. — Zur Apothekenreform wurde eine Gesetzesvorlage für die nächstjährige Reichstagssession angekündigt. — Die Strikeepidemie, welche in Deutschland, soweit sich die Lage des Arbeitsmarktes übersehen lässt, vorläufig keine sehr günstigen Entwickelungsbedingungen vorfindet, scheint sich mit Beginn des Frühjahrs diesmal auf die westlichen Industriestaaten England, Belgien, Frankreich concentriren zu wollen. In allen diesen Ländern sind grosse Strikebewegungen theils schon im Gange, theils in Anbahnung begriffen. Ob es, wie in Wales, so auch anderwärts den Vermittelungsbemühungen gelingen wird, den Generalstrike fern zu halten, steht dahin.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat Januar des laufenden Jahres: 28 193 744 Pud. — 60 Werst entfernt von Perm am Kamafluss wurden neue Naphtalager aufgedeckt. — In Rostom am Don geht in diesen Tagen eine neu errichtete chemische Fabrik für die Erzeugung von Schwefel- und Salpetersäure in Betrieb. — Ueber den Montanbetrieb auf dem Kaukasus i. J. 1893 berichtet die Bergverwaltung Folgendes: An Manganerz wurden i. J. 1893 10 403 389 Pud gefördert, hielt sich also beinahe auf demselben Niveau wie 1892, dagegen nahm die Kupferproduction um $23^1/_2$ Proc. zu. Gefördert wurden 3 661 277 Pud Kupfererze, aus denen 127 969 Pud Kupfer resultirten. Die Steinkohlenproduction betrug i. J. 1893 1 611 565 Pud. Endlich wurden noch 95 325 Pud Schwefelerze gewonnen und aus diesen 35 450 Pud reines Product ausgeschmolzen. — Ueber neue Naphtafundorte in Italien wird berichtet, dass die „Société des Pétroles et des Fourages artésiens", die in der Nähe von Piazzenzi Naphtabohrungen besitzt, neue Ländereien im Umfang von 2000 ha daselbst angekauft, die nach stattgefundenen Untersuchungen reiche Oellager aufweisen. Die italienische Regierung hat der genannten Gesellschaft eine 13-jährige Concession auf die Exploitation der Fundorte bewilligt.

* **Bern.** Ein von der Bundesversammlung angenommener Beschluss zur Revision der Verfassung betrifft u. A. die Frage des Zündhölzchenmonopols. Danach soll die Fabrikation, Einfuhr und Verkauf der Zündhölzchen und ähnlicher Erzeugnisse im Umfange der Eidgenossenschaft ausschliesslich dem Bunde zustehen. Der Ertrag hieraus fällt nicht in die Bundeskasse. Ein allfälliges Reinergebniss soll im Interesse des Betriebes, namentlich der Vervollkommnung des Fabrikates und der Herabsetzung des Verkaufspreises verwendet werden. Die Verwendung des gelben Phosphors bei der Fabrikation von Zündhölzchen ist untersagt. Der Kleinverkauf ist ein freies Gewerbe, vorbehältlich schützender Bestimmungen gegen missbräuchliche Ausübung derselben. Es ist nun Sache des Bundesrathes, den Tag der Volksabstimmung über die Revisionsvorlage festzusetzen.

[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 186.

* **Marburg a. L.** Durch die Berufung des Directors des hiesigen pharm.-chem. Instituts, Geh. Regierungsraths Prof. Dr. E. Schmidt, an die Universität Berlin war unsere Hochschule mit einem schweren Verluste bedroht. Geh. Rath Schmidt hat in selbstloser Weise den ehrenvollen Ruf abgelehnt. Gründe hierfür sind einerseits in den gegenwärtigen Berliner Verhältnissen zu suchen — das in Berlin zu schaffende pharm.-chem. Institut wird erst in einigen Jahren fertig gestellt sein —, andererseits in den Erfolgen, welche Sch. trotz vieler Schwierigkeiten und gehässiger Angriffe mancher Art in Marburg erzielt hat.

St. **Wien.** Die Sitzungen der Zucker-Enquête wurden verschoben und beginnen erst am 2. April. Für die Berathungen der Enquête wurden endgültig 20 Fragen festgestellt. — Die niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer hat in der Mutterkornfrage eine Eingabe an das Handelsministerium gerichtet, worin dasselbe ersucht wird, dahin zu wirken, dass, bevor irgend welche aus dem Gutachten des Landessanitätsrathes[29]) abgeleitete Maassnahmen getroffen werden, thunlichst bald eine Enquête sowohl aus Fachmännern der einschlägigen Wissenschaft, als auch aus Vertretern der Landwirthschaft, der Mühlen-Industrie, der Bäcker und der Milchmeier, sowie des Kaufmannsstandes einberufen werde.

Personalien. Ernannt: Der Vorstand der 2. Section des technologischen Gewerbe-Museums, Regierungsrath Prof. Dr. Hugo Ritter von Perger, zum ordentlichen Professor der chemischen Technologie organischer Stoffe an der technischen Hochschule in Wien.

Verliehen: Prof. Lord Rayleigh, London, für die Entdeckung des Argons die Faraday-Medaille.

Dr. J. Lewkowitsch hat sich in Manchester, Lancaster Avenue, Fennel Street, als consultirender und analytischer Chemiker und chemischer Ingenieur niedergelassen.

Vom 1. April d. J. ab wird die Prüfungsstation für Baumaterialien zu Charlottenburg als Abtheilung an die mechanisch-technische Versuchsanstalt daselbst angeschlossen. Zum Vorsteher der Abtheilung für Baumaterialprüfungen ist der Ingenieur Max Gary ernannt worden. Die Direction der Gesammtanstalt ist dem Vorsteher der mechanisch-technischen Versuchsanstalt, Prof. Martens, übertragen worden.

Literatur.

Encyclopédie scientifique des aide-mémoire. 12°. Chaque volume Fr. 2,50. Gauthier-Villars et fils, Paris:
Etard, A., Les nouvelles théorie de la chimie.
La Baume-Pluvinel, A., La théorie des procédés photographiques.
Sorel, E., La destillation.
Vallier, Balistique des nouvelles poudres.

Fileti, M., Tavole di analisi chimica qualitativa. 5ª ediz. L. 3,50. Torino.

Moller, F. P., Cod liver oil and chemistry. 4°. 15 sh. Simpkin, Marshall & Co., London.

Nernst, W., Theoretical chemistry from the standpoint of Avogadro's rule and thermodynamics; tr. by C. S. Palmer. 5 Doll. Macmillan & Co., New-York.

Polakowsky, H., Der Chilisalpeter und die Zukunft der Salpeterindustrie. 2. Aufl. Gr 8. M 1. R. v. Decker's Verlag, Berlin.

Richter, La chimica delle combinazioni del carbonio, ovvero chimica organica. 2ª ediz. tradotta dal prof. G. Carnelutti. Parte I. L. 8. Torino.

Sorauer, P., A popular treatise on the physiology of plants for the use of gardeners, or for students of horticulture and of agriculture; tr. by F. E. Weiss. 3 Doll. Longmans, Green & Co., New-York.

Wilson, E. L., Cyclopaedic photography. 4°. 12 sh. 6 d. Dawbarn, London.

Mayer, Dr. Adolf, Professor und Vorstand der holl. Reichsversuchsstation in Wageningen. **Die Bodenkunde in zehn Vorlesungen.** Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. Vierte, verbesserte Auflage. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. Heidelberg 1895.

Auf den ersten Theil von Mayer's „Lehrbuch der Agricultur-Chemie" haben wir vor Kurzem in der „Chemiker-Zeitung"[30]) hingewiesen. Der vorliegende Band bildet die erste Abtheilung des zweiten Theiles jenes Lehrbuches und behandelt, wie jenes, den vorgetragenen Stoff in Form von Vorlesungen. In den ersten fünf Vorlesungen bespricht der Verf. die Entstehung der Ackererde, die sechste und siebente Vorlesung sind der Darstellung der chemischen Beschaffenheit der Ackererde gewidmet, in der achten und neunten Vorlesung wird die physikalische Beschaffenheit der Ackererde einer gründlichen Betrachtung unterzogen. Das günstige Urtheil, welches wir bei der Besprechung des ersten Theiles des Mayer'schen Werkes abgeben konnten, gilt auch für den vorliegenden Fall. Wir wollen nur erwähnen, dass dieses Werk nicht allein dem Agricultur-Chemiker und Landwirth zu empfehlen ist, sondern dass auch der Inhalt desselben jedem Anderen, sogar dem Laien genug des Interessanten und Lehrreichen bietet.

Hest, J. J. van, Assistent am Hygienischen Institut an der Universität Amsterdam. **Bakterienluftfilter und Bakterienluftfilterverschluss.** Verlag von Gustav Fischer. Jena 1895.

In der vorliegenden Broschüre beschreibt der Verf. nach einleitenden Bemerkungen die vielen im Gebrauch befindlichen bezw. vorgeschlagenen Verschlussvorrichtungen und erörtert deren Zweckmässigkeit in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung. Des Weiteren wird v. Hest's Luftfilter eingehend beschrieben und dessen Brauchbarkeit erörtert. Die kleine Schrift wird für Bakteriologen und Nahrungsmittel-Chemiker von Interesse sein.

Loewinson-Lessing, F., Professor der Geologie und Mineralogie an der Universität Jurjew (Dorpat). **Petrographisches Lexicon.** Repertorium der petrographischen Termini und Benennungen. C. Mattiesen. Jurjew 1894.

In dem vorliegenden petrographischen Lexicon sind neben den Namen der Mineralien die wichtigsten Eigenschaften derselben in gedrängter Kürze angegeben unter Hinweis auf die vorliegende Literatur, auch werden die mineralogischen

[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 145. [30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 488.

Termini technici kurz definirt. Das kleine Werk ist zur raschen Orientirung bei einschlägigen Fragen sehr geeignet.

Moedebeck, Hermann W. L., Hauptmann und Compagnie-Chef im Schleswig-Holstein'schen Fuss-Artillerie-Regiment Nr. 9. **Taschenbuch zum praktischen Gebrauch für Flugtechniker und Luftschiffer.** Herausgegeben unter Mitwirkung von Hauptmann H. Hoernes, Dr. V. Kremser, Ingenieur O Lilienthal, Dr. A. Miethe, Prof. Dr. K. Müllenhoff u. A. Verlag v. W. H. Kühl, Berlin. 1895

In dem vorliegenden Taschenbuche, dessen Herausgeber, Hauptmann Moedebeck, als hervorragender und erfahrener Praktiker und geschätzter Schriftsteller auf aëronautischem Gebiete auch den Lesern der „Chemiker-Zeitung" wohl bekannt ist, lernen wir ein kleines, aber bedeutsames Werk kennen, welches in hohem Maasse geeignet ist, sowohl dem praktischen Luftschiffer als Vademecum Dienste zu leisten, als auch dem Laien eine interessante Belehrung über das Wesen der Luftschifffahrt zu geben. Zum ersten Male wird den Interessenten ein derartiges Taschenbuch über die Aëronautik geboten, welches in sorgfältigster Auswahl alle wichtigen Dinge enthält, die irgendwie von praktischem oder theoretischem Interesse für den Luftschiffer sind. Es ist daher nicht zu zweifeln, dass das kleine vorzügliche Werk in allen Kreisen, welche sich von wissenschaftlichem oder praktischem Standpunkte aus mit der Luftschifffahrt und der „Kunst des Fliegens" beschäftigen, Eingang finden wird.

Ehrenwerth, Jos. G. von, Prof. an der Bergakademie Leoben. Officieller Bericht der k. k. österr. Central-Commission für die Weltausstellung in Chicago. **Das Berg- und Hüttenwesen auf der Weltausstellung in Chicago** nebst Mittheilungen über montanistische Verhältnisse in den Vereinigten Staaten mit besonderer Berücksichtigung des Eisenhüttenwesens. K. k. Central-Commission, Wien. 1895.

Der vorliegende Bericht, ein umfangreicher, gut ausgestatteter Band, unterscheidet sich zu seinem Vortheil wesentlich von der gewöhnlichen Form der Ausstellungsberichte. Er bildet keinen erweiterten Ausstellungscatalog, in dem Firma für Firma mit ihren Leistungen aufgezählt sind, sondern eine Sammlung werthvoller Abhandlungen über die Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens, soweit solche auf der Chicagoer Weltausstellung ersichtlich waren oder auf einer Studienreise durch wichtige Montanbezirke Nordamerikas festgestellt werden konnten. Mit besonderer Vorliebe und Ausführlichkeit ist namentlich das Eisenhüttenwesen behandelt. Recht bequem ist das Werk durch Angabe sämmtlicher Maasse und Gewichte in metrischem System. Besonders werthvoll sind die zahlreichen, meist neuen Zeichnungen, welche grossentheils nach Aufnahmen des Verfassers gemacht worden sind. Zahlreiche Betriebsdaten machen das Werk für den Praktiker besonders brauchbar.

Dr. Foehr.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

113 564. **Accumulator**, dessen Wirkung auf den Reactionen zwischen Gasen und Metallen beruht. E. Ageron und A. Fournier, Paris. 8. Januar 1895.
113 496. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. The Epstein Electric Accumulator Company Limited, London. 2. Januar 1895.
113 675. **Accumulatoren**, Verfahren zur Herstellung activer Masse für —. W. A. Boese, Berlin. 18. Januar 1895.
113 628. **Azofarbstoffe**, Erzeugung orangefarbener bis violettrother —, welche sich von den Alkyl-*m*-amidobenzolsulfosäuren ableiten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. Januar 1895.
113 609. **Carborundum**, Zurichtung von — behufs Bearbeitung von Instrumenten und Werkzeugen zum Schneiden etc. Banque Impérial Royale privilégiée des Pays Autrichiennes, Wien. 12. Januar 1895.
113 531. **Cement**, neue Art von —. E. u. H. Duchesne, Paris. 7. Januar 1895.
113 515. **Dextrose**, neues Verfahren zur Fabrikation von reiner —. Export- und Lagerhausgesellschaft vorm. T. F. Nagel, Hamburg. 4. Jan. 1895.
113 593. **Elektricität**, Apparat zur Erzeugung von —, genannt „générateur électrochimique à gaz". E. Ageron und A. Fournier, Paris. 10. Januar 1895.
113 750. **Elektrische Ströme**, neue Vorrichtung zur Regulirung oder zum Messen —. H. Pieper, Lüttich. 31. December 1894.
113 525. **Elektrodenplatten** für elektrische Sammler etc. J. Wershoven, Neumühl-Hamborn. 5. Januar 1895.
113 492. **Elektrometer**, Verbesserungen in den Methoden z. Messen der Elektricität und an den —. Westinghouse Electric Company Limited, Westminster. 2. Januar 1895.
113 488. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung Baumwolle directfärbender schwarzer —, welche sich von Dinitronaphtalin ableiten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen am Rh. 2. Januar 1895.
113 585. **Filtrirapparat**. C. Bernard, Brüssel. 10. Januar 1895.
113 720. **Incandescenzkörper**, Verfahren und Vorrichtung zur Fabrikation von — für Gas. M. Arendt, Berlin. 21. Januar 1895.
113 546. **Incandescenzkörper**, Verbesserungen in der Fabrikation von für Gas- — und Petroleumlampen. H. A. Köhne, Münster i. W. 7. Januar 1895.
113 578. **Isolirmasse**. L. Baarnhielm u. A. Jernander, Stockholm. 9. Jan. 1895.
113 592. **Kaliumphosphat**, Darstellung von —. Jay und Dupasquier, Paris. 10. Januar 1895.
113 539. **Kautschuk** und **Guttapercha**, verbesserte Methoden zur Extraction von Gummiharzen aus Holz, Zweigen und Blättern, besonders von den Bäumen, welche — liefern, G. Fournier, Paris. 7. Januar 1895.
113 561. **Kohlenwasserstoffe**, Verbesserungen an den Apparaten, welche zum Verdampfen und Verbrennen von — dienen. W. F. Beasley, Baltimore. 8. Jan. 1895.
113 586. **Leim** und **andere Klebmittel**, Verfahren und Apparat zur Bestimmung der Cohäsionskraft von —. G. Seeligmann, Berlin. 10. Januar 1895.
113 632. **Magnesiumhydrat**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. M. N. d'Andria, Paris. 14. Januar 1895.
113 533. **Metalle**, Verbesserungen in der Gewinnung von — mit Hülfe eines Lösungsmittels. J. J. Hood, London. 7. Januar 1895.
113 556. **Metalle**, Methode und Apparat zur Trennung von —. B. Moebius, New-York. 8. Januar 1895.
113 713. **Metalle**, Verfahren und Apparat zur Trennung der — von den anderen Substanzen in den Blenden. M. A. J. Roux und J. M. A. Desmazures, Paris. 19. Januar 1895.
113 588. **Metallniederschläge**, Verfahren zur Comprimirung und Bildung elektrolytischer —. J. Klein, Budapest. 10. Januar 1895.
113 595. **Natriumlactat**, Verfahren zur Beseitigung oder Verringerung der Hygroskopicität von —. K. F. Töllner, Brüssel. 10. Januar 1895.
113 606. **Ozon**, App. z. Ueberführ. v. Sauerstoff in —. M. Otto, Paris. 11. Jan. 1895.
113 677. **Photo-chemisches Druckverfahren** G. Isaac, Charlottenburg. 18. Jan. 1895.
113 711. **Saccharin**, Reinigungsverfahren für —. F. v. Heyden Nachfolger, Radebeul. 19. Januar 1895.
113 626. **Schwefelsäure**, Verbesserung in der Fabrikation von —, erhalten durch Einführung von schwefliger Säure in die letzten Antheile der Bleikammern. F. Benker, Paris. 14. Januar 1895.
113 608. **Superphosphat**, neues Verf. z. Darst. v. —. A. Deckers, Lüttich. 11. Jan. 1895.
113 547. **Vanillin**, Verfahren zur Gewinnung von —. C. Schleich, Stuttgart. 7. Januar 1895.
113 612. **Wasser**, automatische Vertheilung unter Druck, anwendbar zur Reinigung von —. J. B. E. Delhotel, Paris. 12. Januar 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 9713. (Cl. 80.) **Blaudämpfofen** für continuirlichen Betrieb. Fr. Schofer, Waiblingen, Württ. 10. Mai 1894.
St. 3931. (Cl. 42.) **Capillarmanometer** mit Quecksilberfüllung und Quecksilberbehälter. O. Steinle, Quedlinburg. 12. Juni 1894.
M. 10 149. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — durch Verwendung von bituminösem Schiefer. L. Mack, Stuttgart. 25. September 1893.
C. 4973. (Cl. 12.) **Destilliren**, Apparat zum — continuirl. zugeführter Flüssigkeiten. Gesellschaft F. W. Clark & Co., Limited, London. 2. März 1894.
G. 9341. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung säureechter — aus Nitro-β-naphtylamin. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 8. November 1894.
H. 14 090. (Cl. 8.) **Echt-Türkischroth**, Verfahren zur Erzeugung von — und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten in aufgewickeltem Zustande. Rheinische Copsfärberei-Gesellschaft Ewald Hölken & Comp, Barmen. 24. November 1893.
F. 7759. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Herstellung bordeauxbrauner — auf der Faser aus der Diazoverbindung des Nitrotolidins u. β-Naphtol. Zus. z. Pat. 80409. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. August 1894.
F. 7316. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mittelst conc. Schwefelsäure und Borsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. Januar 1894.
M. 9972. (Cl. 22.) **Klebstoffe**, Verfahren z. Herstell. v. — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 18. Juli 1893.
D. 6758. (Cl. 40.) **Legirungen**, Vorrichtung zur ununterbrochenen elektrolytischen Verarbeitung von — und Erzen. Zus. z. Pat. 68 990. Dr. A. Dietzel, Pforzheim. 12. Februar 1895.
L. 8996. (Cl. 12.) **Nitrosoamidokresol**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Nitrosoamidophenol. Zus. z. Pat. 78 924. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen. 19. April 1894.
L. 8497. (Cl. 12.) **Nitrosomethyl- bezw. Aethyl-m-amidokresol**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 78 924. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen. 27. November 1893.
T. 4207. (Cl. 24.) **Oelgas-Regeneratorofen**. S. M. Trapp, Maywood, Ill., V. St. A. 16. Juli 1894.
F. 7917. (Cl. 12.) **Salicylsäurelactylamidophenylester**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 62 533. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. November 1894.
C. 5438. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Anwendung von Trinitranilin zu —. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 25. Mai 1894.
H. 15 655. (Cl. 12.) **Wismuthoxyjodidgallat**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 80 399. Hoffmann, Traub & Co., Basel. 25. Januar 1895.

Versagung von Patenten.

R. 7038. (Cl. 12.) **Ferrocyanalkali**, Verfahren zur Darstellung von — aus ferrocyanammoniumhaltigen Gaswässern. Vom 16. Juli 1894.

Uebertragung von Patenten.

80 711. (Cl. 12.) **Fettsäureester**, Verfahren zur Darstellung von — der Terpenalkohole $C_{10}H_{18}O$ u. $C_{10}H_{20}O$. Schimmel & Co., Leipzig. Vom 24. Febr. 93 ab.

Patent-Ertheilungen.

80 977. (Cl. 12.) **Amidotolylphenylamin**, Verfahren zur Darstellung von — und dessen Homologen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 11. Mai 1894 ab.
81 008. (Cl. 22.) **Anstrichfarbe**, Herstellung einer gut deckenden Bleisulfat-—. W. H. Hyatt, Herne Hill, England. Vom 11. April 1894 ab.
80 973. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — mittelst Nitro-*m*-phenylendiamin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 8. October 1893 ab.
81 038. (Cl. 22.) **Deckfarbe**, Verfahren zur Herstell. einer weissen —. W. B. Priest, London. Vom 21. Februar 1894 ab.
81 036. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gemischten — aus *m*-Nitrotolidin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 6. Februar 1894 ab.
81 048. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gelben basischen — der Acridinreihe. 5. Zus. z. Pat. 65 985. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 28. September 1894 ab.
81 042. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rhodamingruppe mittelst Chloralhydrat. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 12. Mai 1894 ab.
81 056. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Fluorescein-chlorid. 4. Zus. z. Pat. 48 367. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 4. December 1894 ab.
80 982. (Cl. 22.) **Farbstoffsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung grüner bis blauer — der Diphenylnaphtyl- und Triphenylmethanreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 8. Juni 1894 ab.

81 023. (Cl. 30.) **Formaldehyd**, Desinfectionslampe zur Bildung von —. A. Trillat, Paris. Vom 18. October 1894 ab.
81 011. (Cl. 49.) **Härten**, Verfahren zum — unmittelbar bei der Anlasstemperatur. K. J. Mayer, Barmen. Vom 29. Juni 1894 ab.
81 035. (Cl. 6.) **Hopfen**, Apparat zum Auslaugen von —. C. A. Neubecker, Offenbach a. M. Vom 3. Februar 1894 ab.
81 068. (Cl. 12.) **Hydrochinon**, Verfahren zur Herstellung von — und seinen Homologen. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. Vom 26. April 1894 ab.
81 007. (Cl. 81.) **Kohlen**, Verfahren zur Verhütung der Selbstentzündung von — und anderen selbstentzündlichen Stoffen und Einrichtung zur Ausführung desselben. A. Schörke, Dresden. Vom 4. Juli 1893 ab.
80 986. (Cl. 12.) **Oxy-i-butyrylphenole**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. G. Link, Wiesbaden. Vom 14. Juli 1894 ab.
81 071. (Cl. 12.) **Protokatechualdehyd-m-äthyläther**, Verfahren zur Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. Vom 2. Juni 1894 ab.
81 047. (Cl. 36.) **Quecksilberabschluss** für das Condenswasserrohr von Nieder-Druck-Dampfheizungen. W. Philippi, Wiesbaden-Dambachthal. Vom 25. Sept. 94 ab.
80 972. (Cl. 26.) **Retorten**, Apparat zum Beschicken geneigt liegender — mit Kohle. C. Hoppe, Berlin N. Vom 28. Mai 1893 ab.
81 039. (Cl. 12.) **Tetrazosalze**, Verfahren z. Darstellung beständiger sulfosaurer —. Dr. P. Becker, Moskau. Vom 8. März 1894 ab.
80 996. (Cl. 82.) **Trockenmaschine** für zähflüssige Massen. Dr. J. Hundhausen, Hamm i. W. Vom 8. September 1894 ab.
81 014. (Cl. 47.) **Wärmeschutzbekleidung** mit Asbestpelz. A. Haacke, Celle, Hann. Vom 19. Juli 1894 ab.
81 070. (Cl. 8.) **Zink- oder Zinnlösung**, Anwendung alkalischer — als Waschmittel. H. Wächter, Bielefeld. Vom 1. Juni 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 27. März 1895.

2 046. **Bunsenbrenner.** Seel. 1895.
20 175. **Destillation.** Perrier. 1894.
803. **Destilliren** von Alkoholen etc. Morris & Wethered. 1895.
21 607. **Druckverfahren** für Textilstoffe etc. Sharp. 1894.
8 184. **Edelmetalle**, Fällen von — aus ihren Cyanidlösungen etc. Mac Arthur. 1894.
6 495. **Eisenrohre**, Schutz von — gegen Corrosion. Hermite u. Gen. 1894.
7 933. **Erhitzen** von Wasser, Milch u. A. Corin. 1894.
4 505. **Firniss und Polirmittel.** Mac Arthur. 1894.
8 304. **Gascompressor.** Haslam. 1894.
1 322. **Metalle**, Trennung der — etc. aus Blenden. Roux & Desmazures. 1895.
1 950. **Photographische Platten**, Entwickeln —. Graf. 1895.
4 276. **Photographische Platten.** Schering. 1894.
8 371. **Retorten.** Birpon u. Gen. 1894.
1 967. **Salze**, Gewinnung von — aus Lösungen. Huntley. 1895.
21 323. **Schweissverfahren**, elektrisches. Coffin. 1894.
4 636. **Selbstentzündung**, Verhütung der — von Kohlen. Behnke u. Gen. 1894.
1 953. **Zucker und Glucose**, Verfahren von —. Shaw. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 10.–15. März 1895.

243 153. **Alkalisulfide**, Natrium- u. Kaliumsulfid, neues Verfahren zur Herstellung von —. Peitsch. 27. November 1894.
243 129. **Cyanide und Ferrocyanide**, Verbesserungen in der Darstellung von —. Readman. 26. November 1894.
243 139. **Cyankalium**, Verbesserungen in der Fabrikation von — nebst dazu gehörigem Apparat. Mackey. 26. November 1894.
243 045. **Diazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gemischter — aus Amidonaphtol. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 21. Nov. 1894.
243 130. **Elektrische Trockensäule** mit const. Strome. De Balasny. 26. Nov. 1894.
234 327. **Elektrolyse**, Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Trennung der flüssigen oder gelösten Producte der —. Zus.-Pat. Hulin. 23. Nov. 1894.
243 041. **Essig** und moussirende Getränke, Erzeugung von — mittelst Serum. De Villermont. 21. November 1894.
243 142. **Farbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines schwarzen, Baumwolle im kalten Bade direct färbenden —. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 26. Nov. 1894.
243 025. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von — aus peri-Chlornaphtoldisulfosäure. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 20. Nov. 1894.
240 750. **Färbemaschine** zur Erzeugung vielfarbiger Effecte auf Gewebstoffen etc. Zus.-Pat. Delacroix. 23. November 1894.
243 174. **Flüssigkeiten**, Reinigung schmutziger oder zähflüssiger —. Wagner. 27. November 1894.
253 473. **Gespinnstfasern**, verbessertes Verfahren zur Behandlung vegetabilischer —. Zus.-Pat. Gomess. 23. November 1894.
243 169. **Metallpulver**, Verfahren u. Apparat z. Herst. von —. Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen. 27. November 1894.
243 098. **Mikrotom**, automatisches. Stiassnie und Radis. 24. Novbr. 1894.
243 165. **Schwefelsäure**, Verbesserungen in der Fabrikation von — durch Einführung von schwefliger Säure in die letzten Theile der Bleikammern. Benker. 27. November 1894.
243 152. **Sprengstoffe** von grosser Kraftwirkung. Randall. 27. November 1894.
243 168. **Sprengstoffe**, rauchl. Société anonyme Dynamite Nobel. 27. Nov. 1894.
238 983. **Sterilisirung** von Wasser bei niederer Temperatur. Zus.-Pat. Maiche. 22. November 1894.
243 176. **Trockenvorrichtung** für syrupartige Stoffe. 27. November 1894.
243 047. **Trinkwasser**, Verfahren und Apparat zur Reinigung von — mittelst eines Gemisches aus Eisen und Kohle. Brocchi. 21. November 1894.
238 585. **Wasserdichtmachen** von Papier und Geweben. Zus.-Pat. Girard. 20. November 1894.
243 211. **Zink, Messing, Aluminium etc.**, Anwendung der Elektrolyse zur Erzeugung von Niederschlägen aus —. Fayollet. 28. November 1894.
240 710. **Zink**, neues Verfahren zur Gewinnung von — aus reinen Schwefelvorkommnissen in Hohöfen unter Zusatz eisenhaltiger Flussmittel. Zus.-Pat. Biewend. 13. November 1894.
243 104. **Zuckerfabrikation**, Verbesserungen in der —. Manoury. 24. Nov. 1894.

Briefwechsel.

Bussum. v. V. & F. Der Preis für Ferrocyankalium ist seit einiger Zeit zurückgegangen. Die früheren Notirungen waren in Paris Fr. 230—240 pro 100 kg, seit einiger Zeit lauten dieselben Fr. 215—230, in diesen Tagen stand der Preis auf Fr. 210. Die Preislage von Cyankalium finden Sie regelmässig in dem Marktberichte von Marseille in der „Chemiker-Zeitung" angegeben, über Rhodanverbindungen hat der Marktbericht von Paris in „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 565" Notizen gebracht.

Cottbus. H. G. Die Gewichtseinheit (unit) für Anthracen ist der hundertste Theil eines englischen Centners, welch' letzterer bekanntlich 112 engl. Pfund (1 engl. Pfd. = 453,59 g) hat. Somit ist für Anthracen 1 unit $= \frac{112}{100}$ engl. Pfund, und die in dem Marktberichte der „Chemiker-Zeitung" angegebenen Preise beziehen sich auf diese Quantität.

München. C. M. Zur würdigen Ausschmückung Ihres Arbeitszimmers empfehlen wir Ihnen die Aufstellung von Büsten grosser Chemiker, wie sie in schöner Ausführung von der Firma Max Kaehler & Martini in Berlin zu beziehen sind. In neuester Zeit wird die Sammlung, welche u. A. auch die Büste A. W. von Hofmann's enthält, noch durch eine solche von Kekulé bereichert werden.

Yokohama. S. B. Derjenige, welcher ein nicht eingetragenes Waarenzeichen als „eingetragen" bezeichnet oder die Eintragungsurkunde eines Waarenzeichens auf betrügerische Weise erlangt hat, wird nach japanischem Markenrechte ebenso bestraft wie derjenige, welcher wissentlich ein Waarenzeichen, welches einem Anderen eingetragen ist, verwendet und die damit versehene Waare verkauft, nämlich mit Gefängniss von 15 Tagen bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafe von 10—100 Yen (40—400 Mark); vergl. Artikel 23 des Japanischen Markenschutzgesetzes. Im deutschen Gesetz zum Schutz der Waarenbezeichnungen fehlt leider eine Bestimmung, durch welche es verboten wäre, nicht eingetragene Zeichen als eingetragen zu bezeichnen oder die eingetragenen Zeichen im Verkehr nach Belieben mit Zusätzen zu versehen, welche vielleicht bei der patentamtlichen Prüfung, weil unzulässig, ausgeschieden worden sind. In letzterem Falle werden die Zeichen nach japanischem Markenrecht (Artikel 13) rechtsungültig.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Die Firma A. Leonhardt & Co., Anilinfarbenfabrik, Mühlheim a. Main, ist mit allen Activen und Passiven an die Actien Gesellschaft Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. übergegangen.

Marktberichte.

φ **Baku**, 4./16. März. Das im vorigen Bericht über Rohnaphta Gesagte gilt auch für die verflossenen 14 Tage. Die Assadulajeff'sche Fontaine schlug bis vor 4 Tagen weitere ½ Million Pud Rohöl in 24 Stunden; erst seit dem functionirt sie incontinuirlich, wobei jedoch noch immer bis 200 000 Pud Naphta resultiren. Trotzdem halten sich die Preise wie zuvor auf 4¾ Kop. und herrscht lebhafte Nachfrage. Die Kerosinabfuhr nach dem Auslande ist recht bedeutend; am Platze sind so gut wie gar keine Vorräthe vorhanden, während in anderen Jahren um diese Zeit schon alle Reservoirs für die Frühjahrsschifffahrt gefüllt sind. Die Platzpreise halten sich auf 8⅓ Kop. Dagegen wird von den russischen Märkten eine starke Abflauung des Geschäfts berichtet. Naphtarückstände haben wieder etwas angezogen; man zahlt heute für solche 5⅜ bis 5½ Kop. pro 1 Pud und werden ziemliche Quanten verschlossen. Im Mineralschmierölgeschäfte liegt nichts Neues vor; Tendenz und Preise der Vorwochen haben sich unverändert erhalten. Für Asphaltgoudron sind einige grössere Verkäufe zu verzeichnen, die mit 35—37 Kop. pro 1 Pud perfect wurden. Desgleichen gingen mehrere Partien Kerosinseife zu 75 und 80 Kop. pro 1 Pud inclusive Emballage ab. 66-gräd. Schwefelsäure notirt 68 bis 70, regenerirte schwarze Säure 50—55 Kop., caustische Soda (93 Proc. NaOH) localer Provenienz Rub. 2,40 pro 1 Pud.

M. S. **Berlin**, 30. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12,50—15. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 21,50—22. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—32. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin**, 25. März. **Glycerin.** Für Roh-Glycerin hat sich in den letzten Wochen auch weiter eine sehr rege Kauflust behauptet, unter deren Einfluss der Preis auf Fr. 68 für 28° Saponifications-Waare stieg. Man berichtet, dass zumal die Vereinigten Staaten von Amerika noch weiteren Bedarf einzudecken hätten. Auch in den gereinigten Sorten sind zu den höheren Preisen M 85 für Ph. G. III und M 75 für Ia.-Raffinat 28° Lieferungsgeschäfte perfect geworden. Dynamit-Glycerin notirt Fr. 80—80½ fest.

Sp. **Breslau**, 30. März. **Rohzink.** Die Ruhe des Marktes wurde gegen Mitte des Monats durch etwas stärkere Nachfrage auf Terminlieferung unterbrochen und vollzogen sich mehrfache Umsätze zweier gewöhnlicher Marken mit M 13,45 bis 13,60 pro 50 kg frei Waggon Breslau. London konnte von £ 13. 10 d. auf £ 13. 17 s. 6 d. avanciren und schliesst wieder ruhiger mit £ 13. 15 s. Grossbritannien führte im Februar ein in t 3037 gegen 3730 in 1894 und 3820 in 1893; in den beiden ersten Monaten d. J. 7736 gegen 7038 und 7494. Die Ausfuhr Deutschlands an Roh- und Bruchzink betrug im Februar in Mtr.-Ctr. 27 471 gegen 30 513 im Vorjahre; in den beiden ersten Monaten 75 943 gegen 63 518. Eingeführt wurden im Februar 7832 Mtr.-Ctr. Nach den Preliminary Statements über die Rohzinkproduction in den Vereinigten Staaten der Division of Mining Statistics betrug dieselbe in short tons 1894: 75 328, 1893: 78 832, 1892: 87 260, 1891: 80 873 In fast sämmtlichen Staaten Amerikas ist seit 1892 die Production zurückgegangen; nur im Staate Kansas ist eine Erhöhung eingetreten. Es wurden dort Erzgruben erschlossen, deren Material einen überaus hohen Gehalt an Zinn nachweist. Nach einem Partial Statement befanden sich in den Stocks am 1. Januar d. J. 4911 t gegen 4569

in 1894. Nach einer Zusammenstellung von Merten & Co betrug die Weltmarktproduction in engl tons: 1894: 375 514, 1893: 372 140, 1892: 367 028, 1891: 356 581, 1890: 343 096, 1885: 295 473. Die Productionsvermehrung am Weltmarkte beträgt demnach gegen 1893 noch nicht ganz 1 Proc. und in den letzten 10 Jahren ca 27 Proc. **Zinkerze.** Die Einfuhr beschränkte sich auf Oesterreich-Ungarn; es wurden von dort im Februar 6993 Mtr.-Ctr. zugeführt. **Zinkstaub** (Poussière, Zink dust) war auch weiter für Export begehrt; der Preis erfuhr einen weiteren Rückgang. Der Artikel ist im Preise im Verhältniss mehr zurückgegangen als Rohzink, doch ist eine kleine Aufbesserung, die Gestaltung eines normalen Verhältnisses für nächste Zeit nicht ausgeschlossen. Die Baumwollfärbereien kommen für Webegarne wieder mehr zur Küpenfärberei zurück. **Cadmium** in regelmässigem Verkehr und $99^1/_2$—$99^3/_4$ Proc. in Stangen M 625—675 pro 100 kg ab Breslau bezahlt.

X **Drohobycz**, 30. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkt bleibt der Mangel an geschäftlichem Impuls fühlbar. Der Verkehr beschränkte sich fast nur auf die Deckung des Promptbedarfes, welcher übrigens nur einen geringen Umfang einnahm. Die Speculation hält sich ganz reservirt. Verstimmend wirken übrigens noch die grössern Vorräthe. Nota: Hochgrädige 82/83° C fl. 31—32, 72/73° C. fl. 27,50—27,75, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 26.25—26,50, Mittel-Ia, weich, fl. 20—21, secundäre Sorten fl. 18—19, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Die Grossproducenten halten sich für Terminverkäufe in Oel noch immer zurück Für Promptkäufe notirte man: Marke Mraznica fl. 2,35—2,45, Marke Boryslaw fl 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,10—3,25 ab Boryslaw, Marken Potok, Sloboda, Wietrzna fl. 3 ab Stationen pro 100 kg excl Barrels. Cassa Da die weitere Petroleum-Contigentirung für Oesterreich-Ungarn noch unentschieden ist, blieb der Petroleummarkt matt. Man notirte Prompt- und Aprillieferung fl. 18 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Der Bedarf an Schwerölen zeigte sich geringer, doch blieb die Tendenz permanent animirt Nota: Blauöl fl 3,60—3,70, Grünöl fl 3 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,50—3,60 ab Wien pro 100 kg. Der Kerzenmarkt lag ruhig. Bei geringem Geschäfte notirte man: Mercantilkerzen fl. 56, Phöbuskerzen fl. 54, Gussparaffinkerzen Ia fl. 44—45, IIa. fl. 42 bis 43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Verkehr auf dem Ceresinmarkte bewegte sich in engen Grenzen. Stimmung und Preise unverändert. Nota: Weisssorten Ia-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 55—56, IIa. fl. 54, IIIa. fl. 52—53, Gelbsorten Ia. fl. 48, IIa. fl. 46,50, naturgelb fl 50, Wachsrückstände fl. 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 30. März. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Die Frage für Export bleibt sehr flau, so dass nur Geschäfte für Consum sind. Aus Capaci in Röhren L. 4,50-5, Gruss L. 2,30—2,75. Aus Geraci in Röhren L. 4, in Sorten, sehr fein L 2,25, fein L. 2, Courant L. 1,80. Alles pro 1 kg ab Magazin. Petroleum. Pennsylvanisches, Marke „Atlantik", in Kisten L. 3,55—5,40 pro Kiste. In Cisternen L 10,30—11,50 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 4,60 bis 4,70 pro Kiste. In Cisternen L 8,50—9 pro 100 kg. Alles unverzollt. Weinsteinsäure. Mit guter Nachfrage für italienisches Fabrikat. Man quotirt L. 2,70 für krystallisirte und L. 2,85 für pulverisirte pro 1 kg. Citronensäure mit etwas flauer Frage. Italienisches Fabrikat in Pulver L. 3,90 und krystallisirtes L. 3,70 pro 1 kg. Gummi arabicum. Immer mit geringen Geschäften in den ausgesuchten Qualitäten, weil durch die hohen Preise die Vorräthe sehr klein sind. Gute Nachfrage für die in Sorten und in Granen, welche zu L. 1,60—2 pro 1 kg verkäuflich sind. Die ausgesuchten blieben zu L 3—4,50 und die pulverisirten für Industrie Zwecke zu L. 1,10—1,20 pro 1 kg. Leinsamenöl mit sehr geringer Nachfrage. Man quotirt Marke „Earles & King" L. 60, gekocht L. 64 cif. Genua und im Detail L 88—90 pro 100 kg verzollt.

G. **Hamburg**, 30. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 11,35 franco Quaiwaggon, Sommerlieferung M 11,75. Eingeführt sind 2916 Säcke. **Chilisalpeter.** Die Ankunft weiterer zehn Ladungen in der verflossenen Woche hat einen weiteren Rückgang zur Folge gehabt und wird notirt. Loco M 8, erste Hälfte April M 7,85, April M 7,80, Mai M 7,55, Februar-März 1896 M 7,90. Einfuhr betrug 166 281 Säcke.

§ **Hamburg**, 30. März. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche etwas mehr Leben, zumal mit Eröffnung der Schifffahrt vielfache Ordres vom Inlande zur Ausführung kamen. Salpeter weichend und Spiritus schloss ruhig. **Aetherische Oele** blieben durchweg unverändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 18—19,50. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,40—4,80. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,75—9,20. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46—46,50, in Folge grösserer Zufuhren etwas ruhiger. **Chemikalien.** Salpeter war still, bedeutende Zufuhren bedrücken den Markt. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, fester. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1—1,05. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30—31. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 16,30. **Drogen.** Cassia lignea war recht fest, Cort. Quillaiae höher, Schellack ruhig, Camphor unverändert, Caneel sehr fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30 bis 2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—35, Cuba, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,55. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,25—17,75. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4—6,75, Sumatra M 4—5. Cacao ruhig, Guajaquil billiger angeboten. Bahia pro 100 kg M 92—95, Caracas pro 100 kg M 120—138, Domingo pro 100 kg M 72—81, Guajaquil pro 100 kg M 100—120, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5,30. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—46. Cassia lignea pro 100 kg M 63—64, höher. Cassia flores pro 100 kg M 150—152. Castoreum pro 1 kg M 150—215. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30 bis 34. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,10—1,50. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2,40—3. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 240 bis 245, schwächer. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45—50. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Ia. Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 1,80—3,60. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—144. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 55—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—75. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 4,50—5,50, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 19—20, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 4,25—4,35. Nuces vomicae pro 1 kg M 11,50—12,50. Nuces Colae pro 1 kg M 2,25—2,50. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,60—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—20. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9,50—12. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,50—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,90. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35 42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 31—32, ruhig. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 59—60, Bengal M 61, Cochin M 116—121. Secale cornut. pro 1 kg M 1,25—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Sabadill. pro 100 kg M 134—136. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,20—2,80. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—60. **Metalle** wenig verändert, Zinn notirte höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84, fest. Quecksilber pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig, Petroleum in Folge höherer amerikanischer Notirungen anziehend, Thran still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220 bis 240. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—135. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 50—65. Petroleum pro 100 kg M 13,40, fest. **Theerproducte** fest, bei kleinem Geschäft. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 24—25, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18,50—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21—22.

a **Hâvre**, 30. März. **Farbhölzer.** Das Geschäft ist ruhig und die Tendenz des Marktes leicht weichend. Wochenzufuhr: 1 Ladung British-Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Annoto-Bay-Blauholz, 1 Ladung Kleine Antillen-Blauholz, 68 Stücken Gelbholz von Colon, 6339 Stücken Quebracho-Rundholz von Buenos-Ayres und 1 Ladung Kastanienholz. Weiter 779 Säcke Dividivi von Curaçao, 154 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten, 64 Fässer Glycerin von Rio-Janeiro, 100 Kisten Vegetabil-Wachs und 25 Kisten Ol. Menth. von Hiogo, 50 Kisten Fructus Anisi stellati und 25 Kisten Ol. Anisi von Hongkong, 15 Kisten Ol. Menth. von Yokohama, 230 Kisten chinesische Galläpfel von Shangai, 300 Kisten Gummi-Copal und 45 Kisten Cubebenpfeffer von Singapore, 50 Ballen Rad. Sarsaparillae von New-York, 650 Ballen Rad. Graminis von Veracruz und 61 Ballen Orchella von Hamburg. Kautschuk unverändert. Man notirt heute: Para fin et pur Fr. 8,25-8,35, Para-mi-fin Fr. 8—8,10, Para-Cernamby Fr. 5,25 bis Fr. 6, Peru-Caucho Fr. 5—5,15. Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5 50, Cote-Ferme Fr. 4—6,75, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: von Manaos 163 Kisten, von Para 68 Kisten, von Singapore 151 Kisten, von Colon 21 Fässer, von New-York 100 Säcke Abfälle, von Liverpool 16 Fässer und von Hamburg 11 Fässer Abfälle. Indigo Unser Markt bleibt flau 92 Seronen Guatemala-Indigo wurden zu geheimen Preisen abgegeben. Im Termin-Geschäft notirte man nur 20 Kisten Bengal für September zu Fr. 5,75 pro $^1/_2$ kg. Wochenzufuhr: 496 Kisten Bengal via Marseille und 91 Seronen Guatemala via Colon.

n **Mailand**, 30. März. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist eine durchweg gleichförmige, eher flaue und thatlose. Preise halten sich im Allgemeinen auf gleicher unveränderter Basis mit einiger Tendenz für Aufschlag in den Drogen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol flau und ohne Nachfrage, L. 42,50—42. Chlorkalk engl., L. 19,75—20, etwas gefragter. Alkali 58-grädig L 12—11,80 Borax raff. sehr billig, L 53—52,50. Borsäure, raff., krystall. L 90—85 Chlorsaures Kalium fallend und ohne Nachfrage, L 105 Chlorsaures Natrium gleichfalls flau, L 160—155. Minium „L. B. C." etwas anziehend, L. 35. Weinsteinsäure sehr billig, L 260. Citronensäure L 370—365. Doppelkohlensaures Natrium L. 22. Krystallsoda L 11 Preise pro 100 kg cif. Genua. Tratte 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc Sconto. Chinin. sulfur. L 63 Antipyrin L. 120. Santonin L 18,50. Jodkalium L 34. Jod bisubl. L. 42. Jodoform L. 60. Kreosol L. 6. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

+ **London**, 30. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. 6 d bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, fest Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. $11^7/_8$ d. bis 1 s. Chlorkalk pro 1 Ctr 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd $4^1/_2$ d. Citronensäure pro 1 Pfd 1 s. $1^3/_4$ d bis 1 s. 2 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd $4^5/_8$ d bis $4^3/_4$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d Oxalsäure pro 1 Pfd $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium flau. 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 15 s. Soda, calcinirt. 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., krystl. pro 1 ton £ 2. 2 s 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Weinsäure fest, engl. pro 1 Pfd. $10^3/_4$ d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao geringe Nachfrage. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 65 s. bis 73 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 53 s. bis 57 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 53 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 38 s. bis 49 s Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 52 s. Caracas pro 1 Ctr. 57 s. bis 75 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. Catechu behauptende Preise Feine Marken pro 1 Ctr. 26 s. bis 30 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 25 s. Camphor fest, jedoch ruhiger Markt. China pro 1 Ctr. 112 s. 6 d, Japan pro 1 Ctr. 125 s Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis $11^1/_4$ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 12 s. 6 d. Gallläpfel sehr fest. Chinesische pro 1 Ctr. 52 s. 6 d., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 40 s. bis 48 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir fest, aber ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo bessere Nachfrage. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 9 d, Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d bis 10 d. Ostind. Krone,

Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1¼ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack schwache Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 107 s. bis 108 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 104 s. Stocklack ruhig, aber fest. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 24 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon etwas besser. Regulus pro 1 ton £ 31. Blei fest, lebhafte Nachfrage. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10 bis £ 10. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 18 s 9 d. bis £ 10. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 d. bis 4¼ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 39. 2 s. 6 d. bis £ 39. 7 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 43, englisches pro 1 ton £ 41. 15 s. bis £ 42. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 43, starke Platten pro 1 ton £ 49, ind., Platten pro 1 ton £ 47 bis £ 48, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 8 s. 6 d. bis £ 6. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s Austral. pro 1 ton £ 63. 15 s. bis £ 64 5 s. Engl. Ingot pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67, in Barren pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 68. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, Nachfrage lebhaft, fester Markt, rob, loco pro 1 ton £ 15. bis bis £ 15. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 18. 5 s., in Hull fester, naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s, roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 21. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl wenig Nachfrage. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 5 s. bis £ 19. 7 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 19. 10 s Hull, loco, naked pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. Petroleum. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5½ d bis 5⅝ d., russ. pro 1 Gall. 4 15/16 d. bis 5 d. Rüböl, braun loco pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. bis £ 22. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 25. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 10 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 15 s., ostind, weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 5. 2 s. 6 d. bis £ 6. 17 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 16 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1½ d. Carbolsäure flau, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5½ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6½ d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta unverändert, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

Z. **Marseille,** 30. März. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 5000 kg. Algérie Fr. 170, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175–180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsteinsäure Fr. 220. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 4. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350 graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 300—325. Lanzarotte Fr. 300. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 85–90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Eisenvitriol Fr. 5—5,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13 bis Fr. 14, raff. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei und Zinn à la Hausse. Kupfer und Zink ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 134, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 165, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 25—25,50, zweiter Guss Fr. 25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele scheinen eine feste Tendenz annehmen zu wollen, besonders England hält auf bessere Preise. Die französ. Factorerien haben jedoch grosses Lager und offeriren, directe Importation Lagos zu Fr. 47,25. Samenöle, geniessbare, sind sehr schwach, ebenso Baumwollsamenöl, Preise jedoch unverändert. Olivenöl zwar ruhig aber fest. La Plata-Talg ist noch immer à la Baisse. Angeboten wird Ochsentalg zu Fr. 55. Schaftalg Fr. 54 cif. Marseille, Einschiffung April/Mai. Gegenofferte lautet jedoch um Fr. 0,25, niederer Stearin, Saponificirt-Exportation, Marke „Fournier Luxe" Fr. 89 bis 90. Oleïn, sehr lebhaft. Hamburg hat stark bezogen, à la Hausse Oleïne premier blanc Fr. 58–60, Ol. blonde Fr. 53—55, Ol. rose Fr. 48–50 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Der Bedarf ist im Verhältniss zur Production so bedeutend, dass trotz der niederen Preise der Rohproducte der Artikel wieder gestiegen ist. Glycerin blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 85–88, ½ blanche 28-gräd. Fr. 81—83, blonde 28-gräd. Fr. 70,50—72,50. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris,** 30. März. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60–70. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,90—20,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50 bis 19,75. Der Artikel bleibt schwach; voraussichtlich halten sich die Preise auf der gegenwärtigen Höhe. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 68—75. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,60. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 37 bis 40. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20 50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,41—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Lage der Kalisalze ist besser geworden; Chlorid und Sulfat sind gestiegen. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43, Marseille Fr. 43. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 28,25—28,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 27,50—28. Die Course haben Tendenz zu geringem Steigen, da es in den Meereshäfen an Waare fehlen soll. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 44,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 43,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,20. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,42—0,45, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Nachfrage noch sehr gut zu festen Preisen; Stöcke nicht bedeutend. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26.

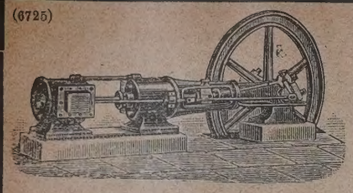
L. **Triest,** 30. März. **Oel.** Olivenöl. Der Absatz war in der Woche ziemlich lebhaft bei unveränderten Preisen. Aus dem Markte wurden genommen: 360 Quint. von der Levante in Barrels zu fl. 31, 260 Quint. von Albanien gereinigt in Fässern zu fl. 31—31,50, 1100 Quint. Dalmatiner mit Certificat in Fässern zu fl. 34. Man notirt: italien. fein fl. 48—55, Albanien und Zante fl. 30,50—35, Corfu fl. 37–40, Dalmatiner origin. fl. 34–34,50, licht fl. 36–37. In den übrigen Artikeln ist die Lage ganz unverändert, der Absatz nicht von grosser Bedeutung. Erdnussöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25,50—31. Palmöl fl. 30–32. Cocosöl fl. 29–35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, Hamburg pro 1 Fass von 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29–30. **Wachs.** Soria fl. 165—166, Egypten fl. 165—166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 172—174. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50–10,25, Gelbholz fl. 6,50—7. Radix curcumae, Bengal fl. 24–25. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java pro 1 kg fl. 9–10, Madras und Guatemala pro 1 kg fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50. Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30, Senna Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20–50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11–20. Borax raffinirt fl. 35—36, calcinirt fl 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—24. Weinsaures Kali fl. 108—195. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60–7, franz. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbf. fl. 15–20, mittelf. fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea u. Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

ff **Valparaiso,** Anfang Februar. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Da die Preise am europäischen Markte fielen, zeigte sich wenig Interesse in diesem Artikel. In der am 25. Januar in Iquique stattgefundenen Versammlung wurde noch nichts Bestimmtes beschlossen, aber die allgemeine Meinung ist, die Production auf 23 500 000 Quint. zu beschränken, mit der Wahl diese Summe zu erhöhen, wenn der Verbrauch am europäischen Markte grösser ist als letztes Jahr. Sofortige Lieferungen von 95 Proc. wurden zu 5 s. 7 d. und von 96 Proc. mit 1 Proc. Salz zu 5 s 9 d. verkauft. Die Umsätze in den letzten 14 Tagen beliefen sich auf 596 500 Quint. Der Markt schliesst matt mit Verkäufer für 95 Proc. pro Februar-Juli 5 s 7 d. pro August-October 5 s. 8 d. und für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz 5 s. 9 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 7 d. mit 21 s. 3 d. pro 1 t Seefracht incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s. 4¼ d. pro 1 engl. Centner ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 27,03—28,98. Wechselcurs auf London. 14 15/16 d.

N. **Wien,** 30. März. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42–48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien,** 30. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75–19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15–15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75–8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7–7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29—29,50; destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24,50—24,75. Margarin Ia. fl. 42—43. IIa. fl. 36–37. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32–32,50. Keine wesentliche Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12–13. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62–68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Stetig, unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,50 bis 33, englisches fl 32,50–33. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 37,50—38, holländischer fl. 36,25—36,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50–29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38—38,50. Firnisse sind billiger erhältlich. Alles andere hat die Preise behauptet.

(6725)



Luftcompressoren
mit Ventil und Schieber (eig. Patent).
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg.

Mosel-Schaumweine

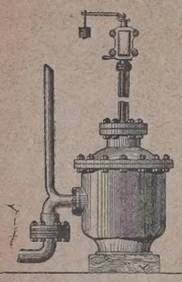
in anerkannt vorzüglicher Qualität und ärztlich empfohlen offerire zu M 1,80 und M 2,50 pro Flasche incl. Packung.

Versandt von 6 Flaschen an. (2911)

Josef Wehr, Cues-Berncastel a. Mosel.

Kestner's Pneumatischer Pulsometer

für Säuren
und beliebige Flüssigkeiten.



Für **Schwefelsäure**, nur Guss-Eisen- und Blei-Kontakt,
Für **Salzsäure**, nur Ebonite-Kontakt,
Für **Salpetersäure**, nur Thon (Ludw. Rohrmann).

Besondere Modelle für nicht ätzende Flüssigkeiten, für Zuckerfabriken etc.

Automatisch. * Einfach. * Zuverlässig.

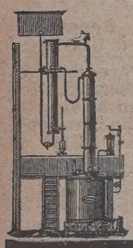
Für Speisung der Gay-Lussac'schen und Glover'schen Thürme der einzige zuverlässige Apparat. (2931)

Auskunft ertheilt:

T. E. Wilson-Clyma, 32 rue Faidherbe, Lille.

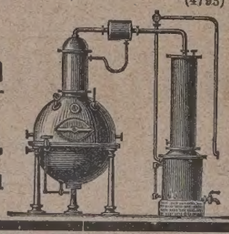
F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Complete Einrichtung von (4793)



Holzverkohlungen und Essigsäurefabriken

Extractions-, Destillir-, Rectificir-, Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate. **Anlagen.**



Oel-, dampf- und säurebeständige

Gummi-Fabrikate aller Art,

wie Schläuche, Klappen, Puffer, Scheiben, Platten, für **jede Dampfspannung**, intact bei **180° C.** und **heissen Oelen**, liefert **allein** die (689)

Gummiwaarenfabrik Fritz Heede, Hann.-Münden.

Mannheimer Eisengiesserei Gebr. Bolze, Mannheim

(9167)

Emaillirte Gefässe bis 6000 Liter Inhalt.

Fürstlich Stolberg'sches Hüttenamt
zu **Ilsenburg** a. Harz.

Giesserei und Kunstgiesserei, Maschinenfabrik, Walzwerk, Achsen- und Schienennägel-Fabrik, Blankschmiede.

Gusswaaren: gewöhnlicher und reich ornamentirter Bauguss, Oefen, Roststäbe, Fenster, Treppen, Geländer für Treppen und Brücken, Candelaber für Gas und electrische Beleuchtung, **Apparate für chemische Fabriken** und Gasanstalten, Chausseewalzen, Hartguss-Räder für Gruben, Ziegeleien, Steinbrüche, Bauunternehmer u. s. w., Hartgusswalzen, Roststäbe u. s. w. (6715)

Kunstguss in vorzüglichster Ausführung, Reproduction alter Waffen, Kassetten u. s. w. und Herstellung nach eigenen Compositionen.

J. Levinstein & Co., Ltd.
Manchester (England).

Naphtylamin, Naphtol
u. deren Sulfosäuren,
Naphtionsaures Natron,
70 und 90 %. (1665)

Antimon
Crudum und Regulus hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent, Hamburg I. (4687)

Filtertücher (1654)
und Presstücher
für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.

Johannes Brechtel
Bohrtechniker
Ludwigshafen a. Rh.
Unternehmer für Wasserversorgung durch Tiefbrunnenanlagen und Tiefbohrungen.
Mehrere Cubikmeter pro Minute.
Prima Referenzen. (2995)

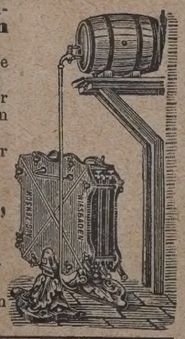
Neu!

Waggon-Waagen,
ohne Geleisunterbrechung, mit Registrir-Apparat, ausserhalb des Geleises liegenden Hubschienen u. nur $8^1/_2$ Kurbelumdrehungen,

Fuhrwerks-Waagen
mit neuer Wermser'scher Zwangsentlastung, nur $2^3/_4$ Kurbelumdrehungen, von der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission als vorzüglich anerkannt, (4821)

Rollbahn-Waagen,
Eiserne
Decimal-Waagen,
System Wermser, liefert
C. H. Wermser, Stassfurt.

Verbesserter (5241)
Rapidfiltrirapparat



mit einem Ein- und **einem** Auslauf! Tag und Nacht ohne Ueberwachung arbeitend. Für alle Flüssigkeiten geeignet unter Benutzung aller Filtrirmittel.

Aug. Zemsch, Wiesbaden.

Illustr. Catalog No. 15 mit 220 Abbildungen gratis.

Rohbenzin,
Cisternenbezug, offerirt billigst
Bihar-Szilágyer Oelindustrie-Actien-Gesellschaft, BUDAPEST. (2850)

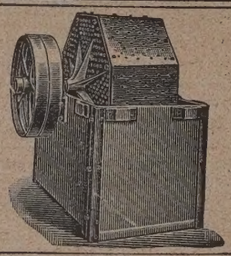
Blechemballagen. (2619)
Dosen, Flaschen, Hobbocks, Lagerständer u. Artikel für Lackfabriken etc.
Wilh. Jac. Herrmann, Offenbach a. M.

Kartoffel. **Stärkefabriken** Weizen.
unübertroffen in Leistungsfähigkeit.
Einrichtung und Umbau nach meinem vereinfachten
billigen und bewährten System.
W. H. Uhland, Special-Ingenieur für Stärke-Industrie, **Leipzig.**
Mais. Man verlange Prospecte! Reis.

Ingenieur Ernst Hartmann,

WIESBADEN,

baut Fabriken für **Schwefelsäure, Phosphorsäure, Super- und Doppelsuperphosphate, phosphorsaure Salze, Kalisalpeter, Phosphat-Müllereien und Trockenanlagen, Aufschliessmaschinen und Schlagtrommeln, Hängebahnen etc.** (2711)



Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art
in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (6318)

PATENTE

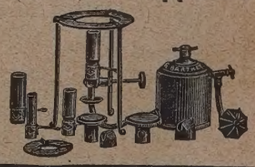
aller Länder,
deren Ausarbeitung, Besorgung und Verwerthung
übernimmt, gestützt auf langjährige Erfahrung,
Dr. G. Krause, Cöthen (Anhalt).
(5026)

Gustav Barthel, Dresden A. 16

Blasewitzer Strasse 72. (4715)

Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate

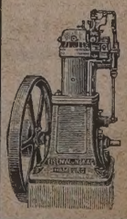
nach eigenen Systemen.



Filter- und Presstücher

für jede Fabrikation
erzeugt seit 1852 als Specialität (4781)
Hermann Spitz, Brünn (Oesterreich).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G.
HAMBURG.



Petroleum-Motoren
eigenen Systems.

Zeichnen sich aus durch Einfachheit, grosse Betriebssicherheit, arbeiten **länger als 6 Monate**, ohne einer Reinigung zu bedürfen. (2891)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 28. Cöthen, den 6. April 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Entdeckung des Heliums 619
Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Württemberg 619
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie. Von Prof. Dr. K. Elbs . . . 619
Neuerungen in der Ammoniaksoda-Industrie. Von H. Schreib 622
Neuerungen auf dem Gebiete der Toxikologie. Von Prof. Dr. Jos. Nevinny . 623
Patentbeschreibungen:
Elektrolytische Spaltung von Alkalisalzen, N. P. 625
Erzeugung von Gas, E. P. 625
Verfahren und Apparat zum Trocknen von Holzmasse, N. P. 625
Selbstwirkender Transporteur für Cellulosemasse, N. P. 625
Darstellung von trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen, D. R. P. . . . 625
Darstellung von Naphtsultamdisulfosäure, D. R. P. 626
Darstellung von p-Oxy-γ-phenylchinaldin, D. R. P. 626
Herstellung unlöslicher Azofarben auf Baumwolle, welche mit einer Mischung von β-Naphtolnatrium- und Antimonoxyd-Lösung präparirt ist, D. R. P. 626
Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidotriazinen, D. R. P. 626
Darstellung von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. 626
Darstellung neuer grüner Polyazofarbstoffe, D. R. P. 626
Darstellung orange bis braun färbender alkylirter Farbstoffe der Acridingruppe, D. R. P. 626
Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs der Acridinreihe, D. R. P. . . . 626
Darstellung von Naphtazarin aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin, D. R. P. 626
Darstellung am Azinstickstoff substituirter Phenanthrophenazine, D. R. P. . . . 626
Darstellung von Farbstoffen der Rosindulingruppe, D. R. P. 627
Darstellung eines am Azinstickstoff alkylirten Indulins (αβ-Dimethyleurhodin) . 627
Darstellung eines am Azinstickstoff alkylirten Indulins (α-Methyleurhodin) . . 627
Rostschutzmittel für Eisen und Stahl, E. P. 627
Correspondenz:
Gutachten über Weine. 627
Tagesgeschichte: Königsberg. Stuttgart. Personalien 628
Vorlesungen: Wien 628
Literatur: Angaben 628
Istrati, Prof. Dr. C. J., Cours Elémentaire de Chimie etc. 628
Chicote, Dr. C., Desinfectantes y Desinfeccion 628
Handelsblatt:
Verkehrswesen 628
Handelsnachrichten 628
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 629
Chemisches Repertorium No. 9 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 28):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 97
2. Anorganische Chemie 97
3. Organische Chemie 98
4. Analytische Chemie 101
5. Nahrungsmittel-Chemie 101
6. Agricultur-Chemie 102
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 102
8. Pharmacie. Pharmakognosie 104
9. Hygiene. Bakteriologie 105
10. Mikroskopie 106
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 106
12. Technologie 107
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 108
17. Gewerbliche Mittheilungen. 108

Zur Entdeckung des Heliums.

Ueber die Entdeckung des Heliums[1]) *werden uns aus London noch folgende Einzelheiten berichtet:*

F. Bei der Nachforschung nach Argonverbindungen wiederholte Ramsay Hillebrand's Experimente mit Cleveït, einer Varietät des Uraninits, welcher, mit schwacher Schwefelsäure gekocht, ein Gas entwickelt, das bisher für Stickstoff gehalten wurde. Dieses Gas erwies sich als nahezu frei von Stickstoff. Sein Spectrum in einer Plücker'schen Röhre zeigte alle hervorragenden Argonlinien und ausserdem eine glänzende Linie nahe der D-Linie des Natriumspectrums, aber nicht coincidirend mit derselben. Eine Anzahl anderer Linien, speciell eine grünblaue, sind noch bemerkbar. Atmosphärisches Argon zeigt ausserdem drei violette Linien, welche in dem Gase aus Cleveït nicht oder nur äusserst schwach sichtbar sind. Dies lässt vermuthen, dass atmosphärisches Argon neben Argon noch ein anderes, bis jetzt nicht isolirtes Gas enthält, welches möglicherweise für die anomale Stellung des Argons in den numerischen Beziehungen zu anderen Elementen Rechenschaft giebt. Eine Röhre, mit diesem Gas gefüllt, wurde Prof. Crookes zur spectroskopischen Untersuchung übergeben; derselbe identificirte die gelbe Linie mit derjenigen eines Elementes der Sonnenatmosphäre, welchem der Name Helium gegeben wurde.

Ueber das Spectrum des Gases aus Cleveït wird von W. Crookes Folgendes angegeben: Nach Entfernung des Stickstoffs aus dem von Prof. Ramsay übersandten Gase durch den elektrischen Funken wurde die Wellenlänge der neuen Linie zu 587,45 bestimmt; die Wellenlänge für D_1 ist 589,51, für D_2 588,91. Das Spectrum des Gases ist demnach das des hypothetischen Elementes Helium oder D_3, dessen Wellenlänge von Angström zu 587,49, von Cornu zu 587,46 gefunden wurde. Eine Reihe anderer Linien des Spectrums wurden gemessen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 598.

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Württemberg.

Nach einer Bekanntmachung des königl. württemb. Ministeriums des Innern sind auf Grund des § 16, Abs. 4 der Anlage zu der königl. Verordnung vom 21. September 1894, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[2]), den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmittel im Sinne der Prüfungsvorschriften folgende Anstalten gleichgestellt worden:

1. Das chemische Laboratorium und das physiologisch-chemische Institut der Universität Tübingen.
2. Das Laboratorium für chemische Technologie an der technischen Hochschule in Stuttgart.
3. Das Laboratorium des technologischen Instituts der landwirthschaftlichen Akademie Hohenheim.
4. Das chemische Laboratorium der Stadt Stuttgart.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie.

Von **Prof. Dr. K. Elbs.** *(Nachdruck verboten.)*

Die technische Elektrochemie ist jetzt auf der sicheren Bahn ruhigen Fortschrittes angelangt. Wenn im letzten Jahrzehnt auf keinem Gebiete so viel unzweckmässige und unsinnige Vorschläge gemacht, so viel Patente angemeldet und ertheilt wurden, denen die Unausführbarkeit, oder mindestens die technische Unbrauchbarkeit deutlich an der Stirne geschrieben stand, wie gerade auf dem der Elektrochemie, so scheint jetzt diese Entwicklungsperiode überwunden zu sein. Im vorigen Herbste hat der Referent den Einfluss der Elektrochemie auf die gesammte chemische Industrie in dieser Zeitung dargelegt[3]); um Wiederholungen im Folgenden zu vermeiden, sei auf diese Ausführungen verwiesen.

I. Elektrometallurgie.

1. Metallreinigung. Den zahlreichen europäischen Werken, welche sich mit der elektrolytischen Reinigung des Kupfers befassen, droht eine grosse Gefahr; denn es werden in Nord-Amerika zahlreiche Kupferraffinerien gegründet[4]), so dass in naher Zukunft europäische Raffinerien keine Aussicht mehr haben werden, sich mit Rohmaterial aus Amerika zu versorgen. Die Chicago Smelting Co. in Blue Island bei Chicago raffinirt silber- und goldhaltiges Rohkupfer elektrolytisch; das Anaconda-Bergwerk zu Anaconda (Montana, Ver. Staaten) errichtet eine elektrolytische Kupferraffinerie, welche schon theilweise im Betrieb ist und nach ihrer Vollendung eine tägliche Leistung von 50 t Feinkupfer haben wird. Die nämliche Gesellschaft beabsichtigt zu Great Fallo im selben Staate eine zweite grosse Raffinerie einzurichten, und ebenso steht die Calumet- und Hekla-Gesellschaft zu Buffalo im Begriffe, ihre Schmelzhütte durch eine elektrolytische Raffinerie zu ersetzen.

2. Metallgewinnung. Im Grossen ausgeführte Versuche haben gezeigt, dass die bisher bekannten Methoden zur elektrolytischen Verhüttung von Kupfererzen und Kupfersteinen nur einer beschränkten, an bestimmte Bedingungen geknüpften Anwendung fähig sind. So hat sich bei der Verarbeitung von Kupferstein auf der Stollberger Bleihütte weder das Verfahren von Marchese, noch das von Siemens bewährt. Der Stein dieser Hütte enthält durchschnittlich 15—20 Proc. Kupfer, 14 Proc. Blei, 40 Proc. Eisen, 0,05 Proc. Silber und 25 Proc. Schwefel. Anfänglich gaben beide Processe gute Ergebnisse und das Kupfer schied sich rein ab; nach einiger Zeit dagegen traten fortwährend sich steigernde Betriebsstörungen ein.

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.
[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1563, 1585, 1615, 1637.
[4]) Ztschr. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1894.* 1, 362.

Beim Marchese-Verfahren zerbröckelten die aus Kupferstein gegossenen Anoden, und die auf dem Boden der Bäder angehäuften Brocken erzeugten Kurzschlüsse; Bleianoden halfen diesem Uebelstande zwar ab, erhöhten aber in Folge der Bildung von Bleisuperoxyd die Badspannung auf 2,15 V. und verursachten dadurch einen zu grossen Energieverbrauch; Einleiten von Schwefeldioxyd vermindert die erforderliche Spannung, ist aber zu unbequem und kostspielig. Das Verfahren von Siemens & Halske scheiterte an der leichten Zerstörbarkeit der Pergamentscheidewände und an der rasch zunehmenden Brüchigkeit der Anoden aus Retortenkohle.

Das Höpfner'sche Verfahren zur elektrolytischen Kupfergewinnung ist in Giessen, in Weidenau bei Siegen und auf der Schwarzenberger Hütte im sächsischen Erzgebirge angewendet worden. Ueber die Ergebnisse an der letztgenannten Hütte hat Edm. Jensch[4]) Mittheilungen gemacht. Als Auslaugeflüssigkeit diente die wässerige Lösung eines Gemisches von Calciumchlorid und Kupferchlorid; die Auslaugung von Kupferstein, Kupferglanz, Kupferkies, kupferhaltigem Schwefelkies und Magnetkies gelang damit in befriedigender Weise; die Beschaffung geeigneter Gefässe für die Laugerei machte freilich grosse Schwierigkeiten, denn durch den Kupferchloridgehalt der Lauge waren Metallgefässe ausgeschlossen, und Holzgefässe wurden durch die warme Lauge sehr stark angegriffen und undicht, doch konnte dieses Hinderniss schliesslich überwunden werden. Eine weitere Unbequemlichkeit war die Anreicherung des Elektrolyten an Eisen; das Kupferchlorid bewirkt nämlich in merklichem Betrage Umsetzungen im Sinne nachstehender Gleichungen:

$$Fe_2S_3 + 2\,CuCl_2 = FeCl_2 + FeS_2 + Cu_2Cl_2 + S$$
$$FeS_2 + 2\,CuCl_2 = FeCl_2 + Cu_2Cl_2 + 2\,S.$$

Endgültig scheiterte das Verfahren daran, dass die Pergamentpapierscheidewände zwischen Anoden- und Kathodenkammern binnen kurzer Frist schadhaft wurden, so dass ein regelrechter Betrieb der Anlage nicht aufrecht zu erhalten war. Schliesslich waren es also Nebenumstände, welche die Anwendung der vielversprechenden, theoretisch und praktisch wohlbegründeten Höpfner'schen Methode hinderten.

Ueber Fortschritte in der elektrolytischen Gewinnung des Zinks ist wenig Thatsächliches bekannt geworden; doch scheint man allmälich hier der Schwierigkeiten Herr geworden zu sein; denn die Gewerkschaft Sicilia und Siegena zu Duisburg steht im Begriffe, ein von Dieffenbach ausgearbeitetes Verfahren zur elektrolytischen Zinkgewinnung aus zinkhaltigen Kiesabbränden in den Betrieb einzuführen.

Den bisher bekannten Methoden zur Nutzbarmachung des Zinngehaltes der Weissblechabfälle hat sich eine weitere zugesellt, deren Zweckmässigkeit freilich sehr fraglich erscheint. G. Vortmann und A. Spitzer wollen den Zinnüberzug zunächst in Schwefelzinn, dann in Natriumthiostannat umwandeln und die wässerige Lösung dieses Salzes zwischen Bleianoden und verzinnten Kupferkathoden elektrolysiren. In gleicher Weise sollen die Schwefelzinnrückstände von der Darstellung aromatischer Amine verwerthet werden.

Einen sehr interessanten Vorschlag eines elektrolytischen Treibprocesses macht W. Borchers[5]); aus wismuthhaltigem Blei soll in einer Operation reines Blei an der Kathode und 90-proc. Wismuth an der Anode erhalten werden. Als Elektrolyt dient ein geschmolzenes Gemisch von Chlornatrium und Chlorkalium unter Zusatz von Bleiglätte und Bleichlorid oder Bleioxychlorid; an der treppenförmigen Anode fliesst die geschmolzene Wismuth-Blei-Legirung langsam herab, wobei sie sich in Rohwismuth und Bleichlorid, sowie Bleioxychloride umwandelt; das Wismuth sammelt sich unten im Anodenraum an, während die Bleiverbindungen in der Schmelze sich lösen und an der Kathode reines Blei liefern.

Als eine wichtige Verbesserung der Goldgewinnung hat sich das Verfahren der elektrolytischen Goldfällung von Siemens & Halske erwiesen. In neuerer Zeit wurde das im Gestein eingesprengte Gold meist auf die Weise gewonnen, dass man dem feingemahlenen Erze das Gold durch Auslaugen mit Cyankaliumlösung entzog und mittelst Zink das Gold aus der Lauge als Schlamm ausfällte. Obgleich schon längst bekannt, war die Goldextraction mit Cyankalium doch gesetzlich geschützt durch die MacArthur-Forrest-Patente, deren Nichtigkeitserklärung in England kürzlich erfolgt ist. Gleichzeitig tritt an Stelle der Fällung durch Zink die durch Elektrolyse nach Siemens & Halske, wie sie eingerichtet ist auf den Werken der Rand Central Reduction Co. zu Worcester (Süd-Afrika)[6]). Als Elektrolyt dient 0,01—0,08-proc. Cyankaliumlösung mit einem Goldgehalte von etwa 8 g auf 1000 l; die Anoden bestehen aus Eisenblechen, die Kathoden aus dünnen Bleiplatten. Die Lösung strömt von einem Ende des Bades zum andern zwischen den Elektroden, welche so angeordnet sind, dass jeweils die eine nicht ganz auf den Boden des Kastens reicht, während die nächstfolgende auf dem Boden ruht, aber nicht ganz bis zur Oberfläche der Flüssigkeit reicht; 0,03 m sind die Elektroden von einander entfernt. Die Spannung am Bade beträgt 4 V. und die Stromdichte 60 A. auf 1 qm. Das Gold lagert sich als festhaftende Kruste auf die Bleikathoden ab; die Eisenanoden werden sehr langsam aufgezehrt, wobei sich erhebliche Mengen von Berlinerblau bilden, die zur Wiedergewinnung von Cyankalium Verwendung finden können. Monatlich einmal werden die mit 2—12 Proc. Gold bedeckten Kathoden herausgenommen, eingeschmolzen und das Blei abgetrieben; zugleich werden allzusehr zerfressene Anoden durch neue ersetzt. Eine Anlage, welche im Monat 3000 t Erz auslaugt und aufarbeitet, verbraucht monatlich etwa 340 kg Blei und 500 kg Eisen bei einem Kraftbedarf von 5 e für die Erzeugung des elektrischen Stromes. Die Goldfällung verläuft quantitativ; denn dass nur 70 Proc. des in den Erzen enthaltenen Goldes gewonnen werden, rührt nicht von der Unvollkommenheit der Elektrolyse, sondern von unvollständiger Auslaugung her. Die Vortheile des neuen Verfahrens gegenüber der bisherigen Goldfällung durch Zink sind sehr wesentlich. Bei Anwendung von Zink müssen die Laugen einen sehr grossen Ueberschuss von Cyankalium enthalten und ziemlich concentrirt sein; beide Bedingungen fallen für die Elektrolyse weg. Man laugt mit sehr verdünnter Cyanidlösung aus, verliert dabei weniger durch Oxydation an der Luft, sowie durch Rückstand in den Schlämmen und verbraucht viel weniger bei der Fällung. Das in ganz unverhältnissmässigem Ueberschusse angewendete Zink bleibt theilweise als metallisches Zink dem Goldschlamme beigemengt und muss durch Salzsäure entfernt werden, womit Zink und Säure verloren gehen, während das abgetriebene Blei nutzbar bleibt.

Einen anderen Weg zur Verarbeitung von Golderzen hat C. Lossen angegeben; mit alkalischer Bromlösung werden die Erze ausgelaugt und aus der filtrirten Lauge durch Rieselung über eine Schicht von Eisen- und Cokestückchen das Gold niedergeschlagen; die hauptsächlich Bromkalium haltige abfliessende Lösung wird ohne Diaphragma elektrolysirt und dient dann unmittelbar wieder zur Auslaugung neuer Erze. Der Erfolg des Verfahrens bleibt abzuwarten.

Die Erzeugung von Aluminium nach dem Verfahren von Héroult macht stetige Fortschritte. Wenn auch keine näheren Angaben über die Aluminiumproduction im Jahre 1894 vorliegen, so kann man sich doch ein zutreffendes Bild von der Entwicklung dieses Zweiges der elektrochemischen Industrie machen auf Grund der folgenden Tabelle. Es lieferten kg Aluminium die Werke:

Im Jahre.	Neuhausen bei Schaffhausen.	Froges (Departement Isère).
1890	30 000	7 000
1891	160 000	20 000
1892	300 000	60 000
1893	1 000 000	260 000

Das theilweise schon im Betriebe befindliche Niagara-Elektricitätswerk wird nach seiner Vollendung von der Arbeitskraft des Niagarafalles 120000 e in Elektricität umsetzen; die Pittsburgh Reduction Co. bezieht von diesem Werke eine Lieferung von 11200 Kilowatt in Gestalt von 7000 A. bei 160 V. zur Herstellung von Aluminium.

Sehr glatt lässt sich Aluminium herstellen durch Elektrolyse von geschmolzenem Aluminiumsulfid oder Natriumaluminiumsulfid. Im Gegensatze zu der ungewöhnlich hohen Temperatur, bei welcher die Elektrolyse der Thonerde vor sich geht, bleibt bei der Zersetzung der geschmolzenen Sulfide die Hitze unterhalb derjenigen, bei welcher sich Kohle und Schwefel zu Schwefelkohlenstoff verbinden, so dass die Kohlenanoden sich nur wenig abnutzen. Trotzdem erscheint es sehr fraglich, ob dieses Verfahren technisch lohnend ist, weil die Darstellung des Natriumaluminiumsulfides, die im Sinne der beistehenden Gleichung erfolgt:

$$3\,Na_2S + Al_2O_3 + 3\,C + 3\,S = Na_6Al_2S_6 + 3\,CO,$$

erhebliche Kosten verursacht.

II. Elektrische Schmelzverfahren.

Moissan hat seinen Ofen so verbessert, dass er zur technischen Herstellung grösserer Mengen schwer reducirbarer und strengflüssiger Metalle geeignet ist; beispielsweise erhält man mit einem Strome von 600 A. bei 60 V. binnen 1 Stunde aus rohem Chromerz 2 kg Chrommetall.

An mehreren Orten wird das als Schleif- und Polirmittel dienende, unter dem Namen Carborundum bekannte Kohlenstoffsilicium fabrikmässig hergestellt[7]). Der Erfinder des Verfahrens, Ed. G. Acheson, betreibt in seiner Fabrik zu Monongahela, Pa. 6 Oefen, welche jährlich 60 t Carborundum liefern können. In Europa wird Carborundum nach den Acheson'schen Patente erzeugt von den Deutschen Carborundum-Werken zu Iserlohn und von einer Fabrik in der Nähe von Prag.

Industrielle Bedeutung scheinen einige Kohlenstoffverbindungen von Metallen zu erlangen, deren Darstellung in elektrischen Oefen keine Schwierigkeiten bietet. Hierher gehört vor Allem das schon vor einigen Jahren von Moissan, Willson, Borchers und Anderen dargestellte Calciumcarbid; diese Substanz zersetzt sich mit Wasser glatt in Aetzkalk und Acetylen — $CaC_2 + H_2O = CaO + C_2H_2$ —

[4]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1906.

[5]) Ztschr. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1894*. 1, 13.

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 502. Ztschr. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1894*. 1, 427, 532.

[7]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1663.

und bildet ein vorzügliches Ausgangsmaterial für die Gewinnung dieses Kohlenwasserstoffes. Das Acetylen hat in doppelter Hinsicht praktisches Interesse; einmal ist es ein wichtiger Bestandtheil des Leuchtgases und bedingt zu einem guten Theile dessen Leuchtkraft; es eignet sich also vorzüglich, um mit wenig leuchtendem Gase gemischt dessen Leuchtkraft zu erhöhen. Ferner ist es eine chemisch sehr reactionsfähige Substanz und lässt sich mit Leichtigkeit in eine Reihe von organischen Verbindungen umwandeln; somit ist in der Darstellung von Calciumcarbid ein Weg gegeben, von der Kohle aus zu einer grossen Anzahl organischer Substanzen zu gelangen. Der Inhaber des ältesten, aus dem Jahre 1888 stammenden Patentes auf die Erzeugung von Calciumcarbid, T. L. Willson, hat kürzlich nähere Angaben über sein Verfahren gemacht[8]); aus 660 kg gepulverter Kohle und 1100 kg gepulvertem gebrannten Kalk erhält man unter Aufwand von 180 e nach 12 Stunden 1 t Calciumcarbid, dessen Gestehungskosten sich früher auf etwa M 70, jetzt nach verschiedenen Verbesserungen auf M 50 belaufen und voraussichtlich nach Errichtung eines neuen Werkes in Niagarafalls auf M 25 heruntergehen werden. Für die technische Verwendung wird das Acetylen durch Druck in den flüssigen Zustand übergeführt. Auf die Darstellung der Carbide des Calciums, Strontiums und Baryums, CaC_2, SrC_2, BaC_2, in einem dem Moissan'schen ähnlichen Ofen hat L. M. Bullier ein deutsches Reichspatent erlangt.

Nach Moissan hat auch das von ihm dargestellte Chromcarbid CCr_4 technisch wichtige Eigenschaften; es ist strengflüssiger und schwerer angreifbar als Platin und ertheilt, zu 0,5 Proc. mit Kupfer legirt, diesem einen hohen Grad von Widerstandsfähigkeit.

III. Technische Darstellung von Chemikalien durch Elektrolyse.

Das ziemlich befriedigend gelöste Problem, mit Hülfe der Elektrolyse Kochsalz unmittelbar in freies Chlor und Aetznatron bezw. Soda umzuwandeln, beschäftigt die Techniker andauernd in hohem Maasse; demgemäss sind auch wieder eine ganze Reihe darauf bezüglicher Patente zu verzeichnen, deren Mehrzahl jedoch sehr minderwerthig erscheint; grundsätzlich neue Gesichtspunkte fehlen. Der Erwähnung werth dürften verschiedene, von Sinding Larsen construirte Apparate sein; dieselben bezwecken die Elektrolyse wässeriger Lösungen von Alkalichloriden in der Art, dass als Kathode eine fortwährend in Bewegung gehaltene Quecksilbermasse dient, welche das als Amalgam aufgenommene Alkalimetall ununterbrochen in einer mit Wasser gefüllten Kammer des Apparates in Form von Aetzalkali unter Wasserstoffentwicklung wieder abgiebt. Praktisch bewährt hat sich das Verfahren noch nicht.

Zwei grosse elektrolytische Anlagen bezwecken die Nutzbarmachung des Braunkohlenlagers zu Bitterfeld; die dortigen Braunkohlen haben einen geringen Heizwerth, aber auch in Folge ihrer oberflächlichen Lagerung und Gewinnung durch einfachen Tagebau einen sehr niedrigen Preis. Das eine Werk, errichtet von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft zu Berlin, arbeitet mit 1500 e Dampfkraft und soll jährlich 6000 t Chlorkalk erzeugen, der sich durch das als Nebenproduct gewonnene Aetznatron sehr billig stellen wird. Das andere, gleichfalls die Darstellung von Aetzalkalien betreibende Werk ist von der Chemischen Fabrik zu Griesheim a. M. gegründet, welche schon seit dem Jahre 1890 elektrolytisch gewonnenes Aetzkali, Aetznatron und Chlor in den Handel bringt. C. Kellner's Verfahren zur elektrolytischen Erzeugung von Aetznatron und Chlor bezw. Chlorkalk[9]) ist in Clifton (Lancashire, England) und in Hallein mit solchem Erfolge im Betriebe, dass zur Zeit in Golling bei Hallein eine Anlage gebaut wird, um 2500 e der Salzach nutzbar zu machen; in gleicher Weise wird dies mit einer Wasserkraft von 5000 e bei Borregaard (Sarpsborg, Norwegen) geschehen.

H. Taquet will Barythydrat und Strontianhydrat durch Elektrolyse der Chloride darstellen; als Anoden finden dabei Eisenbleche Anwendung, welche sich in Eisenchlorid verwandeln, das zur Herstellung von Chlorbaryum bezw. Chlorstrontium aus Witherit und Strontianit dienen soll.

Zu den wichtigen Versuchen von Häussermann und Fein über die Leistungsfähigkeit der Pukall'schen Thonzellen sowie von Häussermann und Naschold[10]) über die Darstellung von Kaliumchlorat durch Elektrolyse von Chlorkalium in getrennten Kathoden- und Anodenräumen hat sich nun noch eine Arbeit von F. Oettel gesellt, welche vornehmlich die Feststellung der günstigen Versuchsbedingungen für die Gewinnung von Kaliumchlorat ohne Anwendung einer Membran zum Gegenstande hat. Es werden eingehende Angaben gemacht über die Bildung von Aetzkali und Kaliumhypochlorit, über Oxydation von Kaliumhypochlorit sowie Reduction von Kaliumchlorat und Kaliumhypochlorit bei verschiedenen Concentrationen, Stromdichten und Temperaturen. Unter Verwendung eines Elektrolyten, welcher im Liter 200 g Chlorkalium und 20 g Aetzkali enthält, bilden sich zwischen Nickelkathoden und Platinanoden bei gewöhnlicher Temperatur, einer Stromdichte von 700 A. auf 1 qm und einer Spannung von 3,3 V. am Bade ohne Diaphragma 52 Proc. der aus der Elektricitätsmenge berechneten Ausbeute an Kaliumchlorat. 1 e = 736 V. A. liefert somit in 1 Stunde 88 g Chlorat und die elektrolytische Darstellung von Kaliumchlorat in alkalischer Lösung ohne Membran ist einer der elegantesten Processe, welche die Elektrochemie aufzuweisen hat. Seit 1890 hat die Société d'Electrochimie in Vallorbes (Jura) eine Anlage zur Erzeugung von Kaliumchlorat aus Chlorkalium im Betriebe und nutzt jetzt die ganze verfügbare Wasserkraft von über 2000 e für diesen Zweck aus; die Jahresproduction beträgt rund 600 000 kg reines Chlorat; eine zweite ähnliche Anlage arbeitet in Saint Jean de Mauxienne (Savoyen) und eine dritte ist neuerdings von der Superphosphat-Actien-Gesellschaft zu Stockholm bei Mansboe (Dalekarlien) in Betrieb gesetzt worden. Ueber die elektrolytische Einrichtung dieser Fabrik ist nichts bekannt; sie liegt an einem Wasserfalle von 4000—6000 e nutzbarer Leistung und hat einstweilen 8 Turbinen von je 220 e im Gange, welche unmittelbar mit 8 Dynamomaschinen gekuppelt sind, deren jede 1200 A. bei 115 V. liefert. Der Verbrauch an Chlorat auf der ganzen Erde beläuft sich jährlich auf 10 Mill. kg; die 3 genannten Werke können also jetzt schon einen grossen Theil des gesammten Bedarfes decken.

Auf die durch Häussermann bekannt gewordene elektrolytische Reduction von Nitrokörpern zu Hydrazokörpern hat E. Straub ein deutsches Reichspatent erhalten. Auch auf das Gattermann'sche Verfahren der elektrolytischen Reduction von Nitroverbindungen zu Amidophenolen sind eine ganze Reihe von Patenten ertheilt worden.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik erhält durch elektrolytische Reduction einer Lösung von $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin in conc. Schwefelsäure und Kochen der wässerigen Lösung des Reductionsproductes das als Beizenfarbstoff wichtige Naphtazarin; bei gleicher Behandlung liefert ein Gemenge von $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin das nämliche Product, wesshalb eine Trennung der beiden isomeren Nitrokörper nicht erforderlich ist.

IV. Verwendung der Elektricität in der Bleicherei, Gerberei, Zuckerfabrikation u. dergl.

Die Verdrängung des Chlorkalks durch elektrolytische Bleichverfahren verbreitet sich immer mehr. In Stjernfors bei Uddeholm (Schweden) werden in einer Sulfitzellstofffabrik seit 4 Jahren täglich 1750 kg Zellstoff nach Hermite's Methode gebleicht; die Erfolge sind sehr gut und eine Wasserkraft von 75 e reicht zum Antriebe der Dynamo aus.

Das elektrolytische Bleichverfahren von C. Kellner wird zu Hallein bei Salzburg in einem Werke mit einer täglichen Leistung von 20 000 kg gebleichter Papierfaser ausgeführt. Nach Berliner Kochsalzpreisen stellt sich dort die Bleicherei von Baumwolle nach den Angaben von Gebauer-Knöfler mittelst einer durch Elektrolyse von Kochsalz erhaltenen Bleichflüssigkeit um etwa 45 Proc. billiger als die Chlorkalkbleiche und bietet ausserdem vor dieser noch technische Vortheile. Ueber die praktischen Anwendungen des Ozons hat O. Fröhlich[11]) auf der ersten Jahresversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft sehr interessante Mittheilungen gemacht. Auf dem Berliner Werke der Firma Siemens & Halske sind in einer Versuchsanlage während dieser Jahre ausgedehnte Untersuchungen angestellt worden, welche zu einer vortheilhaften Erzeugung des Ozons und zu einer Anzahl von technischen Verwendungen dieses Gases geführt haben. Dargestellt wird das Ozon aus Sauerstoff oder Luft durch die dunkle Entladung hochgespannter Wechselströme in hoher Wechselzahl einfachen, auf Grundlage der alten Siemens'schen Ozonröhren gebauten Apparaten; eine Pferdekraftstunde liefert aus Luft 20 g Ozon. In der Pianofortefabrik von René, Stettin, wird das Resonanzbodenholz durch mehrstündige Behandlung mit ozonisirter Luft widerstandsfähiger gegen Wärmeschwankungen und resonanzfähiger gemacht, gewissermaassen in kurzer Zeit künstlich gealtert, eine Wirkung, die wahrscheinlich auf chemischer Veränderung der im Holze enthaltenen Harze beruht. Eine ähnliche Wirkung ist die Eindickung des Leinöles, wozu die Linoleumfabriken vieler Monate bedürfen, während sie jetzt mittelst Ozons dies in wenigen Tagen erreichen können. Auf der Keferstein'schen Bleicherei zu Greiffenberg in Schlesien befindet sich eine Ozonanlage im Betrieb, deren tägliche Leistungsfähigkeit 500 kg Leinengarn beträgt; das Ozon übernimmt hierbei nicht die ganze Bleichung, sondern nur denjenigen Theil, welchen man bisher der Rasenbleiche überlassen hat. Von ganz besonderer technischer Wichtigkeit ist die aufeinanderfolgende Einwirkung des Chlors und des Ozons für die Erzeugung von reiner Stärke und deren Abkömmlingen, wie lösliche Stärke, Dextrin, Leiogomme und Krystallgummi. Das neue Verfahren ist berufen, den Werth der Stärkederivate auf eine viel höhere Stufe zu heben und ihnen ganz neue Anwendungsgebiete zu eröffnen.

Ueber die elektrische Gerberei ist, wie zu erwarten, nichts Vortheilhaftes bekannt geworden; ungefähr dasselbe kann man von der Verwendung der Elektricität in der Zuckerfabrikation sagen.

[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 507.
[9]) Ztschr. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1894*. 1, 431.
[10]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 857.
[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1619.

Zum Schlusse möge noch auf drei Aufsätze von A. Wilke hingewiesen sein[12]). Der eine beschäftigt sich mit der Frage, wie die städtischen Elektricitätswerke, die mit höchstens 6 Stunden voller Leistung den Bedarf befriedigen, während sie die übrigen 18 Stunden des Tages hindurch fast unbenutzt bleiben, eine volle Ausnutzung erreichen können, welche im Interesse der Rentabilität höchst erstrebenswerth erscheint; dies Ziel dürfte erreichbar sein durch Stromlieferung an benachbarte elektrochemische Anlagen, deren Betrieb sich selbstverständlich dem des Elektricitätswerkes anpassen müsste. Auf diese Weise würden elektrochemische Fabrikationen eine passende Ergänzung des Beleuchtungsgeschäftes abgeben und den Elektricitätswerken damit eine weitere wirthschaftliche Sicherung verleihen. Die beiden anderen Aufsätze befassen sich mit der Thatsache, dass in steigendem Masse Wasserkräfte zur Erzeugung von Elektricität Verwendung finden. Die mächtigen Wasserkräfte, die hier in Betracht kommen, werden nur zum kleineren Theile für Zwecke der Beleuchtung und Kraftübertragung beansprucht werden; man wird sie für grosse elektrochemische Betriebe verwenden, wie das zum Theile ja jetzt schon geschehen ist in den mächtigen Anlagen zur Erzeugung von Aluminium zu Neuhausen und Froges, zur Darstellung von Kaliumchlorat zu Vallorbes, Saint Jean de Mauxienne und Mansboe, zur Gewinnung von Alkalien und Chlor zu Golling, Hallein und Borregaard. Die Hochgebirgsländer haben in diesen unversiegbaren Energiequellen ein werthvolles Besitzthum in der Hand und können in absehbarer Zeit der deutschen chemischen Industrie eine sehr fühlbare, in mancher Richtung vielleicht sogar eine vernichtende Concurrenz bereiten, wenn die deutsche Industrie die Gefahr nicht bei Zeiten erkennt und sich zum Nutzen wendet.

Neuerungen in der Ammoniaksoda-Industrie.

Von H. Schreib.

(Nachdruck verboten.)

Seit meinem letzten Berichte[13]) ist über Neuerungen in der Fabrikation nicht viel bekannt geworden; über einige Punkte, namentlich über Verarbeitung der Abfalllaugen, ist bereits referirt von Hallwell[14]).

Kalkbrennen. Ewähnenswerth ist eine neue Kalkofenconstruction, die G. Paar in Bolkenhayn patentirt ist[15]); die Heizung geschieht mit Steinkohlen, welche dann als Coke gewonnen werden. Der Ofen muss die Wärme gut ausnutzen und hochprocentige Kohlensäure geben und würde sich demnach auch für Ammoniaksodafabriken eignen. Allerdings würden die Reparaturkosten, wie der Referent der „Chemiker-Zeitung" a. a. O. bemerkt, ziemlich hoch sein.

In einer Besprechung des Ammoniaksodaprocesses[16]) habe ich erwähnt, dass event. die Benutzung einer reinen oder doch sehr hochprocentigen Kohlensäure zur Fällung des Bicarbonats sehr werthvoll sein würde. Wie ich aus der „Chemiker-Zeitung"[17]) ersehe, sind mehrere Patente zur Darstellung reiner Kohlensäure ertheilt, dieselben fussen auf dem Princip des Ozouf'schen Verfahrens. Sollte es gelingen, auf diesem Wege die Kohlensäure billig zu erhalten, so würde das einen Fortschritt für den Ammoniaksodaprocess bedeuten. Das Ozouf'sche Verfahren habe ich auf einer kleinen Fabrik früher in Betrieb gehabt, dasselbe stellte sich damals viel zu theuer. Vielleicht kann der Vorschlag von F. Windhausen-Berlin[18]) hier zum Ziele führen. Derselbe will die Spannung der beim Ozouf'scheu Kohlensäuregewinnungsverfahren entwickelten Dämpfe zuerst in einem Motor als Triebkraft ausnutzen, dann erst soll die Kohlensäure zur weiteren Verwendung gelangen. — Zu erwähnen sind hier noch die Patente[19]) von Schütz-Wurzen und A. Knoop-Minden, welche Kalkstein derart brennen wollen, dass die Feuergase nicht direct mit demselben in Berührung kommen. Dadurch würde man eine reine Kohlensäure erhalten.

Luftpumpen. In der Construction dieser für die Ammoniaksodafabrikation sehr wichtigen Maschinen sind ständig Fortschritte gemacht. Ein vorzüglicher Compressor ist die Construction Patent Struve der Augsburger Maschinenfabrik[20]). Die Pumpe arbeitet mit sehr hohem Nutzeffect und bietet sehr wenig Anlass zu Reparaturen. Ein neues Princip für eine Luftpumpe, die mit möglichst kleinen schädlichen Räumen arbeiten soll, ist Siemens & Halske patentirt. D. R. P. 74 772[21]).

Calciniren. Der Calcinirapparat von Daguin & Co.-Paris, D. R. P. 77 390[22]) beruht auf einem älteren Princip, wonach schon mehrere Oefen gebaut sind, die sich aber meistens nicht bewährt haben. Der Trockenapparat von J. Fischer[23]) in Schönebeck, ursprünglich nur für Kochsalz bestimmt, ist vom Erfinder abgeändert und wird in dieser neuen Form auch zum Calciniren von Bicarbonat empfohlen. Auf eine originelle Art des Calcinirens ist L. Bell ein englisches Patent[24]) verliehen. Darnach soll Natriumbicarbonat in einem geschlossenen Gefässe mit überhitztem Wasserdampf behandelt werden, wobei Kohlensäure und Feuchtigkeit entweichen. Beim Abkühlen fliesst das Wasser ab, die Kohlensäure findet wieder im Sodaprocess Verwendung und trockenes Natriumcarbonat bleibt zurück. Die Ausführung dieses Verfahrens dürfte einige Schwierigkeiten haben, namentlich hinsichtlich der vollkommenen Zersetzung des Bicarbonats, indess verdient der Gedanke, mit überhitztem Wasserdampf zu arbeiten, Beachtung. Der Thelenofen ist jedenfalls der Apparat, welcher in Deutschland sich bisher in der Praxis am besten bewährt hat. Derselbe wird in immer grösseren Dimensionen gebaut; bei einer Leistungsfähigkeit von 15 000 kg calcinirter Soda pro 24 Stunden sind die Resultate sehr gut. Für den Calcinirprocess ist es wichtig, möglichst trockenes Bicarbonat zu haben. Wenn die Filtration derart vollzogen wird, dass ein höheres Vacuum dabei nicht zur Anwendung kommt, wie es der Fall ist beim Arbeiten ohne Luftpumpe, so bleibt das Bicarbonat ziemlich feucht. Man hat dann meistens noch Centrifugen zum weiteren Trocknen nöthig. Wendet man dagegen Luftpumpen mit Montejus an und lässt das Bicarbonat auf den Filtern während des Abnutschens gut zusammenschlagen, so bekommt man dasselbe so trocken, dass das Centrifugiren gespart werden kann.

Verwerthung der Ablaugen. Hierüber ist schon, wie oben erwähnt, von Hallwell Mittheilung gemacht. Seitdem sind einige neue Patente genommen, welche sich fast alle in derselben Richtung bewegen, indem sie die Gewinnung von Chlor bezw. Salzsäure aus Chlorkalium oder Magnesium bezwecken. Abweichend davon will Maxwell Lyte, D. R. P. 75 781[25]), die Chlorcalciumlaugen des Ammoniaksodaprocesses mit Bleinitrat behandeln. Das entstandene Calciumnitrat wird durch Erwärmung zersetzt in dünne Salpetersäure, welche zum Auflösen neuer Mengen Blei dient, und Calciumoxyd, welches in die Destillation zurückgeht. Das bei der ersten Operation ausgefällte Bleichlorid soll elektrolytisch zersetzt werden, um neben reinem Blei Chlor zu erhalten. Dies Verfahren wird grosse Blei- und Stickstoffverluste mit sich führen, es ist auch sehr complicirt. Wenn sich Bleichlorid wirklich auf rentable Weise elektrolytisch zersetzen lässt, so erscheint es doch viel einfacher, das alte Verfahren der Umsetzung von Kochsalz mit Bleioxyd wieder aufzunehmen.

Die meiste Aussicht auf Lösung der Schwierigkeit, Chlor beim Ammoniaksodaprocess zu gewinnen, scheint immer noch das Verfahren von L. Mond zu haben. Ein Patent der Deutschen Solvaywerke schliesst sich dem Verfahren[26]) Mond's an; es lautet auf Gewinnung von Chlor, Salzsäure und Ammoniak direct aus Ammoniumchlorid. Jedenfalls ist man im Ganzen in letzter Zeit betreffs der Gewinnung von Chlor oder Salzsäure aus den Ablaugen nicht viel weiter gekommen; in der Praxis merkt man von dem Auftreten einer derartigen Production noch nicht viel.

Allgemeines. Es ist vielfach behauptet, dass die Ammoniaksoda-Industrie durch das neue Verfahren der elektrolytischen Zersetzung des Kochsalzes sehr gefährdet sei. Indess sind alle solche Mittheilungen mit Vorsicht aufzunehmen, wie ich schon an anderer Stelle[27]) auseinandergesetzt habe. Es sollen zwei neue Werke in Bitterfeld erbaut sein, welche auf elektrochemischem Wege Soda erzeugen. So viel ich erfahren konnte, ist noch keine solche Soda in den Handel gekommen, obgleich von einer Fabrik schon vor 3/4 Jahren Vertreter gesucht wurden. Die eine Anlage in Bitterfeld soll nur eine Versuchsanlage des Sodasyndicats sein, welches über diese Fabrikation stets orientirt bleiben will.

Neue Patente zur elektrolytischen Zersetzung der Alkalichloride sind viel genommen[28]), es ist schwer zu sagen, ob dieselben eine grössere Aussicht haben. Erwähnen möchte ich eine eigenthümliche Combination des elektrochemischen Verfahrens mit dem Ammoniaksodaprocess, Engl. Patent von Browne & Guthrie[29]), ich glaube indess nicht, dass dasselbe eine Zukunft hat.

Von anderen neuen Verfahren, die mit dem Ammoniaksodaprocess in Verbindung stehen, führe ich den Vorschlag von Omholt-Christiania an, Engl. Patent 7107[30]). Statt Kochsalz soll Natriumsulfat durch Ammonbicarbonat zersetzt werden. Das dann in der Mutterlauge befindliche Ammoniumsulfat wird mit Tricalciumphosphat behandelt; es entstehen: freies Ammoniak, welches in den Process zurückgeht, und

---

[12]) Ztschr. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1894.* 1, 95, 134, 208.
[13]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 691.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 266; *1894.* 18, 786.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 489.
[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1948.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 334, 1209.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1663.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 458.
[20]) Die Ausführung für den Zweck der Ammoniaksodafabrikation hat die Firma Calow & Co. in Bielefeld übernommen.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 931.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1822.
[23]) D. R. P. 35006 und Zusatzpatente 59617 und 67143.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1956.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1160.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 567. D. R. P. 73706.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1952.
[28]) Siehe z. B. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 612, 1247, 2000.
[29]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1569.
[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1401.

Monocalciumphosphat, welches zum Düngen Verwendung findet. Ein derartiges Verfahren, wenn überhaupt praktisch durchführbar, mag sich vielleicht in kleinem Maasse bei günstigen örtlichen Umständen entwickeln können, einen grossen Umfang kann es nicht erreichen. Die Anwendung von basischen Phosphaten zur Zersetzung des Chlorammoniums im Ammoniaksodaprocess hat übrigens schon E. Solvay früher vorgeschlagen.

In der Literatur befinden sich eine Menge Vorschläge, um Soda auf neuen Wegen herzustellen. Es ist in solchen Fällen sehr schwer, zu entscheiden, ob eines derselben geeignet ist, den bestehenden Fabrikationen ernste Concurrenz zu machen. Bemerkenswerth erscheinen mir die Verfahren von G. Lunge u. Maxwell Lyte, D.R.P. 74487[31]), Gossage & Williamson, Engl. Patente No. 22 523 u. 23 616[32]) und E. Carthaus, D. R. P. 79 221[33]).

Lage der Ammoniaksoda-Industrie. Im vorigen Jahre wurde verschiedentlich über schlechten Absatz geklagt, indessen mussten im Herbst Aufträge frühzeitig gemacht werden, da die Erledigung mehrfach einige Wochen dauerte. Das beweist doch, dass keine Läger vorhanden waren; der Consum in Deutschland muss gestiegen sein.

Der Export von Soda aus Deutschland war im Jahre 1893 etwas zurückgegangen, wohl infolge der vergrösserten Production Englands; im vorigen Jahre ist indess ein lebhaftes Wachsthum zu verzeichnen, wodurch die Exportmenge von 1892 bis auf ca. 1000 t wieder erreicht ist. Die folgende Tabelle giebt eine Zusammenstellung der betr. Zahlen[34]).

Mengen in Tonnen à 1000 kg.

1893.	Einfuhr.	Ausfuhr.	Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr.	Gegen das Vorjahr mehr + weniger —.
Aetznatron	376	4931	4555	— 906
Calcinirte Soda	419	30433	30014	— 4145
Krystallisirte, auch rohe Soda	242	2496	2254	— 1341
1894.				
Aetznatron	323	6553	6229	+ 1644
Calcinirte Soda	753	33556	32803	+ 3122
Krystallisirte, auch rohe Soda	318	1664	1346	— 832

Rechnet man die verschiedenen Sorten auf calcinirte Soda um, wobei 100 Aetznatron = 125 und 100 krystallisirte Soda = 40 calcinirte Soda gerechnet werden, so ergiebt sich für 1893 gegen 1892 ein Minderexport von 5813 t, und 1894 ist diese Zahl auf rund 1000 t gesunken. Noch etwas günstiger stellt sich das Resultat, wenn man den Werth der Ausfuhr betrachtet, da namentlich die Ausfuhr des theureren Aetznatrons gestiegen ist.

In Deutschland ist seit Bildung des Sodasyndicats nur eine neue Fabrik von Ammoniaksoda errichtet[35]), dieselbe hat einen Einfluss auf die Sodapreise nicht ausgeübt, da sie die Production fast ganz im eigenen Betriebe verwendet. Zu weiteren Neugründungen ist es nicht gekommen, da es sehr schwierig ist, an geigneten Stellen die Concession zu erhalten. Der Gewinn der gut arbeitenden und hinsichtlich der Rohmaterialien günstig gelegenen Werke muss ein sehr hoher sein. Calcinirte Soda kostete im letzten Jahre bei grösseren Abschlüssen immer noch ca. M $11^1/_2$, caustische Soda ca. M 22 pro 100 kg ab Fabrik, während die Herstellungskosten ca. M $4^1/_2$ bezw. 12 betrugen. So günstig produciren allerdings nicht alle Werke, es giebt mehrere, deren Selbstkosten sich auf M $7^1/_2$ bezw. 16 stellen, aber auch deren Gewinn ist ein sehr guter. Bei ganz grossen Abschlüssen mögen die Preise etwas niedriger gewesen sein, als oben angegeben ist, indessen sind dieselben bei kleinen Posten auch höher; obige Preise werden Durchschnittszahlen sein.

Die Gesammtproduction an Soda in Deutschland, berechnet auf calcinirte Soda, wird auf ca. 250 000 t geschätzt, die deutschen Solvaywerke sollen davon die Hälfte herstellen. An der Gesammtproduction in Deutschland dürfte die Ammoniaksoda mit ca. 85 Proc. betheiligt sein; die Zahl der Fabriken beträgt elf.

Die Lage der Ammoniaksoda-Industrie im Auslande ist jedenfalls im Allgemeinen eine gute. In England ist allerdings durch Neubau mehrerer Werke die Concurrenz ziemlich verstärkt. Der Umstand, dass die grösste Sodafabrik der Welt, Brunner, Mond & Co. in Northwich, im vorigen Jahre nur 30 Proc. Dividende gegeben hat, beweist indess noch nicht, dass eine Nothlage vorhanden ist. Mit 30 Proc. Gewinn würde sich manche andere Industrie glücklich schätzen. Allerdings hat die betreffende Gesellschaft in den Jahren vorher 50 bezw. 100 Proc. Dividende neben grösseren Rücklegungen erzielt; derartige Gewinne kann man aber nie dauernd erwarten. Brunner, Mond & Co. stellen nach dem Bericht von Lunge über die Columbische Ausstellung 169 000 t Soda im Jahre her, also in einer Woche so viel wie eine Fabrik mittlerer Grösse früher im ganzen Jahre.

[31]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 771.
[32]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 644, 727.
[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 458.
[34]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 166; *1895.* 19, 190.
[35]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 361.

Nach einer Mittheilung über die Ausstellung in Antwerpen 1894[36]) beträgt die Gesammtproduction an Soda auf der ganzen Erde mehr als 1 000 000 t, wovon etwa die Hälfte Ammoniaksoda. Der bei weitem grösste Theil der letzteren wird nach Solvay's Verfahren hergestellt; auch Brunner, Mond & Co. arbeiten nach demselben. Die Gesellschaft Solvay besitzt allein zwölf sehr grosse Werke in den Hauptländern der Erde. Dieselben beschäftigen 6500 Arbeiter und haben Maschinen mit 9500 e. Solvay hat jedenfalls Riesenerfolge erzielt und sich ein sehr grosses Verdienst um die Sodafabrikation erworben. Wenn jedoch a. a. O. gesagt wird, dass die Herabsetzung des Sodapreises auf $^1/_3$ des Preises vom Jahre 1864 allein das Verdienst Solvay's sei, so dürfte das zu weit gehen. Man kann doch nicht annehmen, dass ohne Solvay's Auftreten die Sodafabrikation stehen geblieben wäre. Uebrigens ist die Erhöhung der Sodapreise von M 7 am Ende der achtziger Jahre auf M 12 heute in Deutschland wesentlich ein Werk der Solvaywerke.

Wie die „Chemiker-Zeitung"[37]) mittheilte, sind in England mehrere grosse Ammoniaksodafabriken entstanden, theils in Verbindung mit der Le Blanc-Sodafabrikation. Ein neues Werk ist ferner errichtet in Dolny-Tuszla, Bosnien, dasselbe soll etwa 15000 t produciren, wodurch die[38]) bisherige Einfuhr von Soda in Oesterreich ungefähr gedeckt würde. Sonst ist von Neugründungen nichts bekannt geworden, obwohl sich die Fabrikation in vielen Ländern jedenfalls gut rentiren würde, so in Italien, wo es nach Elter's[39]) Mittheilungen billiges Salz giebt, ebenso in der Schweiz, Spanien und Portugal. Merkwürdig ist es, dass die Ammoniaksoda-Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sich bisher verhältnissmässig schwach entwickelt hat, es ist nur eine Fabrik nach Solvay's System vorhanden. Nordamerika importirt noch immer ca. 130000 t Soda, folglich muss bei den sonst günstigen Bedingungen die Sodafabrikation dort lohnend sein.

Neuerungen auf dem Gebiete der Toxikologie.

Von **Prof. Dr. Jos. Nevinny.** *(Nachdruck verboten.)*

Auch in diesem Jahre[40]) liefert Prof. Lehmann-Würzburg[41]) werthvolle Beiträge zur Kenntniss des Einflusses technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus. Es ist ihm hauptsächlichst darum zu thun, die Frage zu beantworten, wie hoch die Schwefelkohlenstoffconcentration in den Räumen, in denen die Arbeiter erkranken, sein muss und welche Schwefelkohlenstoffgehalte noch ohne Schaden vertragen werden. Die Wichtigkeit dieser Fragen erhellt aus der bedeutenden Verbreitung des Schwefelkohlenstoffes in der Technik als Lösungs- und Extractionsmittel.

Die Versuche wurden an Thieren und Menschen angestellt. Mensch und Katze verhalten sich gegen Schwefelkohlenstoff sehr ähnlich. Das Resultat der Versuche ist ein günstiges zu nennen, weil es Lehmann gelang, die Grenze der Schädlichkeit des Schwefelkohlenstoffes für den Menschen, wenn auch nur für einen kurzen Aufenthalt — etwa wöchentlich zweimal einige Stunden —, zahlenmässig angeben zu können: 0,5—0,7 mg pro 1 l CS_2-Gehalt eines Raumes verursachen keine nennenswerthen Symptome. 1—1,2 mg pro 1 l werden einige Stunden lang gut vertragen, es treten nur vorübergehend etwas Kopfweh und Benommenheit ein; bei 8-stündiger Einwirkung sind bereits unangenehme, bei 24-stündiger dauernde Nachwirkungen zu beobachten. 1,5—1,6 mg pro 1 l können schon nach einer halben Stunde Kopfweh, später vasomotorische Störungen, Reizerscheinungen und dergl. verursachen. Ein 4-stündiger Aufenthalt genügt zur Hervorrufung länger dauernder unangenehmer Nachsymptome. 2,5 mg pro 1 l erzeugen rasch heftiges Kopfweh, das bei Aufenthalt von $1^1/_2$—3 Stunden Stunden lang anhält. 3,5 mg pro 1 l führen rascher zu etwas schwereren Symptomen; schon 30 Minuten reichen hin, um einen Schwindelanfall auszulösen; nach $1^1/_2$—2 Stunden beginnen Sensibilitätsstörungen. 6,4—7—10 mg pro 1 l erzeugen ähnliche Symptome, nur reichen $^1/_2$—1 Stunde hin, um ernstere Symptome zu verursachen; auch die Nachwirkung ist schwerer und länger anhaltend. Verschiedene Menschen werden sich gewiss verschieden verhalten, doch sind die Unterschiede mehr qualitativer als quantitativer Natur. Welche Dosen nach monatelanger täglicher Einwirkung noch zulässig sind, ist nicht entschieden. Ebenso ist die Frage offen, welche Schwefelkohlenstoffmengen bei der Inhalation in den Körper gelangen. Der Harn des einen Versuchsmenschen roch auffallend nach Sellerie, auch konnten in ihm kleine Mengen von Schwefelkohlenstoff nachgewiesen werden. Schliesslich wendet sich Lehmann gegen die Theorie Sapelier's, dass die Mehrzahl der Schwefelkohlenstoff-Vergiftungen eigentlich Schwefelwasserstoff-Vergiftungen sind. Thierversuchen gemäss muss ein Zusatz von Schwefelchlorür (S_2Cl_2)

[36]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1208.
[37]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 361.
[38]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2068.
[39]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 34.
[40]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1769.
[41]) Arch. Hyg. *1894.* 20, 26.

Vergleichende Tabelle der Eigenthümlichkeiten des Tetanusgiftes und jener der anderen Gifte und der Enzyme.

Eigenschaften.	Tetanusgift.	Diphtheritisgift.	Gift der Naja tripudians.	Gift der Lachesis rhombeata.	Gift der Crotalen.	Ichthyotoxicum Mosso's.	Gift des Tetrodon rubripes u. des T. inermis (Fugu).	Gift des Mytilus edulis.	Vegetabilische Alkaloide: sehr stabile.	Vegetabilische Alkaloide: wenig stabile.	Enzyme.
Wärme.	In Lösung: Zerstört bei 60° C. in 30 Min. (Tizzoni). Im trockenen Zustande: Widersteht es für 1 Std. bei 120° und wird zerstört bei 150° C. (Fermi u. Pernossi).	In Lösung: Zerstört bei 100° in 10 Min. Nach 2 Std. bei 58° nicht mehr paralysirend. Im trockenen Zustande: Widersteht es bei 100° auch über 20 Min. (Roux-Yersin).	In Lösung: Zerstört zwischen 97 bis 98°, bei 90° verliert es nur seine irritirende Wirkung auf die Schleimhaut (Calmette).	In Lösung: Widersteht es der Erhitzung (!) (Lacerda).	Crotalus adamanteus. In Lösung: Zerstört bei 76°. Trocken: Widersteht es bei 115° (Mitchell).	In Lösung: Zerstört bei 70° (U. Mosso).	In Lösung: Widersteht der verlängerten Erhitzung (Takahashi).	In Lösung: Widersteht bei 100 durch 7 Min. (Salkowski)	In Lösung: Ertragen Temperaturen über 150° C.	Das Aconitin ändert sich schon bei einer Temperatur unter 100° C.	In Lösung: Werden zerstört zwischen 55—70° C. in 1 Std. Trocken: Widerstehen sie bei 130 bis 150°.
Sonnenlicht.	Directes Sonnenlicht: Höchste Temperatur des schwarzen Thermomet. 54—56°, zerstört in 8—10 Std.	Directes Sonnenlicht: Nach 5 Std. verliert es seine paralysirende Wirkung, aber producirt noch Oedeme (Roux-Yersin).	Directes Sonnenlicht: Nach 2 Wochen ist es zerstört (Calmette).	Schädlich.	Schädlich.	—	—	—	Widerstehen.	Nicotin, Coniin, Sparteïn, Muscarin, Cholin u. Ergotin sind veränderlich (Flückiger).	In Lösung n. 100 Std. werden viele geschwächt, andere zerstört. Im trocken. Zustande bewahren sie ihre Giftigkeit auch über 5 Monate (Fermi).
Chemische Agentien.	Zerstört: Von Kaliumpermanganat, Sublimat, Silbernitrat, Jod und Brom, von den Säuren und Alkalien, Aseptol, Cresylol etc., von Gold- und Platinchlorid, Phosphor-, Wolframsäure. Widersteht dem Blei- und Kupferacetat, dem Calomel etc. (Kitassato, Fermi und Pernossi).	Empfindlich gegen Säuren (Roux-Yersin).	Zerstört: Von Kaliumpermanganat, Sublimat, Goldchlorid, Säuren, Alkalien (Norris, Wolffenden, Calmette).	Zerstört: Von Kaliumpermanganat 5 Proc., von Calciumchlorür 2 Proc. (Aron).	Zerstört: Von Kaliumpermanganat, Sublimat, Silbernitrat, Jod-Brom, von Säuren und Alkalien (Mitchell-Reichert).	Zerstört: Von den Säuren und Alkalien. Widersteht CO_2 u. den neutralen Salzen (U. Mosso).	Wiedersteht der Wirkung der Säuren (Takahashi). Bewahrt seine Giftigkeit in Alkohol auch durch 6 Monate (Knoch).	Sensibel gegen kohlensaur. Natron bei Hitze. Widersteht den verd. Säuren (Salkowski).	Widerstehen der Wirkung der Alkalien u. der conc. Säuren auch bei Hitze. Bilden Composita m. versch. Metallen.	Das Aconitin ist sensibel gegen die Wirkung der Säuren und der verdünnten Alkalien auch bei Kälte.	Das Trypsin wird zerstört: von Kaliumpermang., Sublimat, v. Silbernitrat, v. Säuren, verd. Alkalien, v. Jod, Aseptol, Lysol, v. mehrer. metall. Salzen. Das Pepsin wird zerstört: durch Chromsäure, Pikrinsäure, Kaliumpermanganat, Barythydrat.
Niederschlag.	Bildet Niederschlag mit Ammoniumsulfat, Calciumsulfat und unvollkommen mit Aluminiumhydrat.	Liefert einen Niederschlag mit Calciumphosphat und nicht mit Aluminiumchlorid und Ammoniak (Roux-Yersin).	Liefert einen Niederschlag mit Calciumphosphat (!), mit Alkohol, Aether, Tannin, Jod etc. (Calmette).	Wird sich sehr wahrscheinlich verhalten wie das Gift der Naja tripudians.	Wird sich sehr wahrscheinlich verhalten wie das Gift der Naja tripudians.	Giebt einen Niederschlag mit Ammoniumsulfat (U. Mosso).	Giebt keinen Niederschlag mit Blei- und Kupferacetat (Takahashi).	—	—	—	Liefern Niederschläge mit allen Substanzen, welche die Albuminoide niederschlagen. Eine Ausnahme würde das Pepsin machen.
Lösbarkeit.	Löslich in Wasser; unlöslich in Alkohol, in Aether, Chloroform, Amylalkohol und Benzol.	Löslich in Wasser; unlöslich in Alkohol.	Löslich in Wasser u. Glycerin; unlöslich i. Alkohol, Aether und Chloroform (Calmette).	Löslich in Wasser; unlöslich in Alkohol, Aether und Chloroform.	Löslich in Wasser, Aether, Alkohol und Chloroform.	Löslich in Wasser; unlöslich in Alkohol (A. Mosso).	Löslich in Wasser; unlöslich in Alkohol, Aether und Chloroform etc.	Löslich in Alkohol (!) (Salkowski).	Die Alkaloide im freien Zustand sind unlösl. in Wasser u. lösl. in Aether, Chlorof., Amylalkoh. etc. Substanzen, i. denen die neutral. Salze u. d. Alkaloide derselb. unlösl. sind.		Löslich in Wasser und Glycerin (!). Unlöslich i. Alkohol, Aether etc.
Filtrirung durch das Porzellanfilter.	Filtrirt leicht schon bei 1 at.	Filtrirt.	Filtrirt mässig bei 4 at.	Wird sich wahrscheinl. verhalt. wie das Gift der Crotalen und der Cora.	—	—	—	—	Filtriren leicht.		Filtriren alle mit Ausnahme einiger invertirender Enzyme (Aspergillus).
Dialyse.	Verhält sich zur Dialyse wie die Albuminoidsubstanzen und die Peptone (Fermi und Pernossi).	Dialysirt nach Wassermann und Roux-Yersin. Nach Brieger und Fränkel: dialysirt nicht.	Dialysirt langsam (Calmette).	Wird sich wahrscheinl. verhalt. wie das Gift der Crotalen und der Cora.	Dialysirt (Heidenschild).	Dialysirt nicht (U. Mosso).	Dialysirt (Takahashi).	—	Dialysiren auch in natürlichem Zustande (Fermi u. Pernossi).		Dialysiren nicht.
Wirkung der Enzyme.	Widersteht d. proteolyt. Enzymen; wird zerstört v. Chlorwasserstoffsäure, nicht von Pepsin (Fermi u. Pernossi).	Wird zerstört vom Magensaft.	Nach Gautier widersteht 48 Std. dem Magensafte. Nach Calmette entgegen Fayrer ist es im Munde unwirksam.	Desgl.	—	Wird zerstört vom Magensaft und der Verwesung (U. Mosso).	Widersteht sehr gut dem Magensafte.	Widersteht dem Magensafte.	Widerstehen sehr gut.		Ausgenommen Pepsin werden sie vom Magensafte zerstört (von Chlorwasserstoffsäure) (Fermi).
Wirkung des Darms.	Zerstört von den Darmwänden.	—	Unwirksam im Darm (Calmette).	Desgl.	—	—	Nicht zerstört.	Nicht zerstört.	Nicht zerstört, vielleicht mit Ausnahme von wenigen.		Nicht zerstört.
Absorbirungsschnelligkeit.	Wirkt nicht sichtbar vor 8—10 Std.	Langsame Wirkung.	Schnelle Wirkung. Kann in 15 Min. einen Menschen tödten und in 1 Min. einen Vogel.	Tödtet in einigen Stunden, aber auch nach mehreren Tagen.		Injicirt in die Jugularis tödtet in 1—5 Min. Wirkt gleichartig subcutan injicirt (A. Mosso).	Tödtet in 8—10 Min. oder in 2 Std. (Sawtschenko).	Tödtet in 1—5 Min.; 1—2 ccm alkohol. Extract tödtet 1 Kaninchen (Salkowski).	Schnelle Absorbirung, schnelle Wirkung. Die tödtlichen Dosen sind immer wägbar.		Subcutan injicirt sind einige nachweisbar in den Organen nach einigen Stunden. Die Absorbirung des Pepsins scheint schneller zu geschehen, als jene des Trypsins.
Kleinste Dosis.	Kleinste Dosis ist imponderabel.	Kleinste Dosis ist imponderabel.	Dosis ist imponderabel.	—		Die tödtliche Dosis beträgt 0,5 ccm Serum (A. Mosso).		—			
Empfänglichkeit verschiedener Thiere.	Maus und Meerschweinchen am empfindlichsten, Kröten, Tritonen, Schildkröten und Schlangen unempfindlich (Fermi und Pernossi) wie auch das Huhn.	Taube und Kaninchen sind empfänglich, wie auch Meerschweinchen. Immun sind Maus und Ratte.	Affen und Hunde sind viel empfindlicher als Frösche.	Alle Thiere sind mehr oder weniger empfindlich, mit Ausnahme der Schlangen.		Hund und Kaninchen sind empfindlicher als Meerschweinchen, Tauben, Frösche (A. Mosso).	Mensch und Hund sind empfindlich.	Mensch, Hund, Kaninchen, Frösche sind empfindl.	Mensch und Hund sind am empfindlichsten. Vögel gegen Morphium unempfänglich, Tauben und Schnecken gegen Atropin, Esel gegen Datura Stramonium.		—
Wirkung auf den Organismus.	Tetanus, Paralyse, Asphyxie.	Oedema, respirator. Paralyse.	Wirkt auf das Rückenmark, erzeugt tetanische Contraction und Paralyse; irritirt die Schleimhäute.	Wirken ungefähr wie das Gift der Naja tripudians.		Convulsionen, Paralyse, Asphyxie. Irritirt die Schleimhäute und nimmt dem Blute die coagulirende Eigenschaft. Wirkt wie das Gift der Schlangen (A. Mosso).	Wirkt wie Opium und wie Chloralhydrat.	—	Verschieden nach dem Alkaloid.		Giftig: Sahli, Bergmann, Angeres, Hildebrand etc. Nicht giftig: Fermi.
Chemische Natur nach verschiedenen Arten.	Toxalbumose (Brieger u. Fränkel). Nucleoalbumin (Gamaleia). Es ist kein Albuminoid (Brieger-Cohn). Ist ein Albuminoid (Uschinsky).	Serumalbumin (Brieger u. Fränkel).	Ist keine Base (Gautier-Calmette). Ist ein Acidalbumin oder ein Pepton.	Wird sehr wahrscheinlich von derselben Natur sein wie das Gift der Naja und der Crotalen.	Ist keine Base (Mitchell, Armstrong, Brunton). Ist ein Globul. Ist ein Pepton oder ein Serumalbumin (Mitchell-Reichert).	Ist weder ein Salz, noch ein Pepton, denn es dialysirt nicht (!). Es ist ein Serumalbumin (U. Mosso).	Ist keine Base (!)	—	Sind Basen. Viele sind krystallisirbar. Wenige sind amorph, flüssig oder gasartig.		Celloide Substanzen, welche sich den Albuminoiden nähern.

zu Schwefelkohlenstoff — so wie dies in Gummifabriken geschieht — als hygienisch belanglos erklärt werden.

In einem Beitrage zum „Strychnin-Nachweise bei vorgeschrittener Fäulniss" bestätigt Ipsen[42]) die bisherigen Erfahrungen über die Schwierigkeiten des Nachweises. Er gelangt zu folgenden zusammenfassenden Sätzen: Das Strychnin ist selbst bei Jahre langer Verwesung in dem Cadaver nachweisbar, wenn alle Verluste ausgeschlossen waren. Die Wahrscheinlichkeit, Strychnin selbst nach langer Zeit in Leichenresten noch auffinden zu können, wird bedeutend grösser sein, wenn die Leiche in undurchlässigem Boden (Lehm) oder in einem vollkommen dichten und schwer zerstörbaren Sarge ruht. Das wiederholte Nichtauffinden desselben in zweifellosen Vergiftungsfällen erklärt sich durch das experimentell festgestellte allmäliche Auswandern des Strychnins mit den diffundirenden Körpersäften aus dem Cadaver. In welcher Zeit dieser Process bis zum vollständigen Verschwinden des Giftes vorschreitet, konnte bisher nicht sichergestellt werden. Unzweifelhaft sind die hierzu erforderlichen Zeiten sehr verschieden nach wechselnden äusseren und inneren Bedingungen, wie Ort und Art der Bestattung, Beschaffenheit des Leichnams und Gang der Verwesung.

Im Falle von Exhumirungen werden bei der Auswahl der für die chemische Untersuchung bestimmten Objecte nicht nur das Leicheninnere, die Organe allein zu berücksichtigen sein, sondern vor Allem auch das, was die Leiche von aussen umgiebt und von dem Fäulnisstranssudate durchtränkt worden ist, namentlich die Kleider, die im Sarge ausserhalb der Leiche angesammelten Stoffe.

Eine gewisse Erweiterung erhält die Untersuchung Ipsen's durch die Resultate der experimentellen Forschungen von Fritz Strassmann[43]) und Alfred Kirstein.[44]) Die Autoren fassen ihre Ergebnisse folgendermaassen zusammen: Verschiedene Substanzen, u. A. Arsenik, wandern an der Leiche vom Magen aus in die benachbarten Organe ein. Das Vordringen derselben erfolgt continuirlich, niemals sprungweise. — In Folge dieses Vorganges können solche Substanzen schon nach einigen Tagen, Arsen sicher nach 12 Tagen (wahrscheinlich schon früher) in den sog. zweiten Wegen gefunden werden, obwohl eine Vergiftung bezw. Giftresorption während des Lebens nicht bestanden hat.

Interessant ist ein Bericht Blaschko's über die Untersuchung von J. White bezüglich der Ursache der Vergiftung mit Vanilleeis[45]). Darnach wäre nicht das Ptomaïn Tyrotoxin, das aus der zur Eisbereitung verbrauchten Sahne sich zu entwickeln pflegt, die Veranlassung zu Intoxicationen, sondern das Cardol. Es werden nämlich die schlechten Vanillesorten, um ihnen die Farbe guter Sorten zu verleihen, mit den „Nüssen" des Elephantenbaumes beim Rösten gefärbt. Auch die Arbeiter, welche mit diesem Processe sich beschäftigen, erkranken sehr häufig nicht nur äusserlich, sondern auch innerlich.

Die Aufdeckung der chemischen Bestandtheile des Tabak-Rauches hält die Forscher immer noch in Athem; eine Uebereinstimmung der Ansichten ist bisher noch nicht erzielt worden und scheint noch in weite Ferne gerückt zu sein. Während Gautier neben vier Basen, von denen die eine ein „höheres Homologes" von Nicotin ist ($C_{11}H_{16}N$), den Hydropyridinen — wohlriechende Substanzen — eine viel stärkere Wirkung als dem Nicotin zuschreibt, will Vas[46]) neben verschiedenen Alkaloïden Nicotin im Tabakrauche nachgewiesen haben und, da es in beträchtlicher Menge vorhanden, ihm allein die toxische Wirkung des Rauches zuschreiben, um so mehr, als es alle anderen Alkaloïde (des Tabakrauches) an Giftigkeit überflügeln soll.

Die Resultate der Untersuchung Brieger's und Cohn's über das Tetanusgift konnte Uschinsky[47]) nicht bestätigen. Er kommt zu völlig entgegengesetzten Resultaten und Schlüssen. Sehr interessant ist die Arbeit von Claudio Fermi und Leone Pernossi über das Tetanusgift. Es möge nebenstehend nur die von diesen Autoren gegebene Tabelle über die Eigenthümlichkeiten des Tetanusgiftes, des Diphtheritisgiftes und jener der Gifte von Schlangen, der Aale, Muraenen und des Conger, sowie vegetabilischer Alkaloïde und der Enzyme Platz finden.

Plugge setzt seine Untersuchungen über niederländisch-ostindische Pflanzenstoffe fort[48]). Seine Studien erstrecken sich auf folgende Objecte: 1. Das Alkaloïd von Erythrina (Stenotropis) Broteroi Hssk., Fam. Papilionaceae - Phaseolideae. Das Alkaloïd, welches Erythrin zu sein scheint, zeigt in seiner Wirkung — wenigstens in Form des Acetates — eine Uebereinstimmung mit jener des Cytisins. 2. Das Alkaloïd von Sophora tomentosa L., ebenfalls eine Papilionacee, Sophorin, soll, den physiologischen Versuchen entsprechend, identisch mit Cytisin sein. 3. Das Alkaloïd von Pithecolobium Saman Benth. — Leguminosae - Mimoseae. Die Wirkung entspricht jener der saponinartigen Stoffe und der gallensauren Salze.

[42]) Viertelj. f. gerichtl. Medicin *1894*. 7, 1.
[43]) Virchow's Archiv *1894*. 136, 1.
[44]) Viertelj. f. gerichtl. Medicin *1894*. 8, 178.
[45]) Viertelj. f. gerichtl. Medicin *1894*. 7, 362.
[46]) Arch. experiment. Patholog. u. Pharmak. *1894*. 33, 141.
[47]) Centralbl. f. Bakteriol. *1894*. 14, 10.
[48]) Arch. experiment. Patholog. u. Pharmak. *1894*. 33, 46 u. ff.

Elektrolytische Spaltung von Alkalisalzen.

Die Anwendung von Quecksilber als Kathode bei der Elektrolyse von Alkalisalzen haben den Nachtheil zu grosser Kostspieligkeit. Um die Kosten zu verringern und die Ausführung des Processes mit einem kleinen Quantum Quecksilber zu ermöglichen, verfährt man in der Weise, dass man durch das, dem elektrischen Strome ausgesetzte Quecksilber einen metallischen, an der Oberfläche amalgamirten Körper bewegt, welcher theils Amalgam aus der Quecksilber-Kathode mit auszieht, theils das Alkalimetall des mitgerissenen Amalgams an eine Reactionsflüssigkeit abgiebt, durch welche der genannte Körper sich bewegt. Der Vortheil dieses Verfahrens besteht nun nicht nur darin, dass man auf diese Weise unter Anwenduug einer ganz kleinen Menge Quecksilber zur Bildung der Kathode, doch der Reactionsflüssigkeit eine sehr grosse Quecksilberfläche bieten kann, sondern auch darin, dass das der Wirkung der Reactionsflüssigkeit ausgesetzte Quecksilberamalgam eine überaus dünne Schicht bildet, was in hohem Grade die Reaction beschleunigt und dadurch den Nutzeffect des Apparates erhöht. Der durch die Quecksilber-Kathode bewegte Körper kann von verschiedener Form sein, wie z. B. Scheibe, Rad, Cylinder etc. (Norw. Pat. 3677. Alf. Sinding-Larsen, Christiania.)

Erzeugung von Gas.

Zur künstlichen Darstellung von „Cannelkohle", welche zur Gaserzeugung dienen soll, tränkt man Holzkohle mit Mineralölen und dergl. Stoffen. Die nach der Destillation verbleibende Holzkohle wird von Neuem mit Mineralöl getränkt, um wieder wie angegeben verwendet zu werden. (Engl. Pat. 20215 vom 26. October 1893. J. A. Wanklyn und W. J. Cooper, Neu-Malden, Surrey.)

Verfahren und Apparat zum Trocknen von Holzmasse.

Gewöhnliche Holzmasse oder andere Stoffe werden auf kleinen Wagen zu dem Trockenapparat gebracht, wo dieselben an einer Kette aufgehängt werden, die über ein im Dach und am Boden des im Allgemeinen hohen Trockenraumes angebrachten Räderwerkes läuft, wonach sie langsam einmal auf und nieder geführt werden, und gleichzeitig wird erwärmte Luft durch den Raum in entgegengesetzter Richtung geleitet. Wenn die Wagen nach 15 Minuten wieder den Boden erreichen, ist die Masse trocken und wird jetzt durch eine andere Oeffnung in den Packraum geführt. Eine bedeutende Wirkung wird durch das benutzte Gegenstromprincip erreicht, indem die Masse in den Wagen oder die einzeln (also nicht wie gewöhnlich doppelt) aufgehängten Platten von Holzmasse auf ihrem Wege durch den Apparat von der in entgegengesetzter Richtung streichenden warmen Luft durchströmt werden. Besonders geringer Feuerungsverbrauch wird durch eine specielle Anordnung für Condensirung und Rückführung zu der Wärmequelle von der benutzten, feuchten aber noch warmen Luft erreicht. (Norw. Pat. 3682. F. Hjort, Christiania.)

Selbstwirkender Transporteur für Cellulosemasse.

Ein schneller und mehr effectiver Transport der Sulfit-Cellulosemasse aus dem Siedekessel zum Wagner'schen Apparate geschieht dadurch, dass die Cellulosemasse aus dem Siedekessel in einen anderen Behälter ausgeleert wird, da sie sonst zu dick würde, um transportirt werden zu können. Von hier fliesst sie in einen Behälter mit schrägem Boden nieder, in welchem ein horizontaler Rührapparat angebracht ist, der die Masse in Bewegung hält, während gleichzeitig ein Transporteur, dessen Schalen durchlöchert sind, die Masse weiter führt. (Norw. Pat. 3640. Chr. Morbach-Haneberg, Oerje-Brug.)

Es ist schwer zu erkennen, worin hier die Erfindung bestehen soll!

Darstellung von trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen.

In dem Verfahren des Patentes No. 41751[49]) werden die dort benutzten tertiären aromatischen Amine durch secundäre aromatische Amine, welche eine Naphtylgruppe enthalten, ersetzt. Lässt man diese auf die Chloride einwirken, welche als Zwischenproducte bei der Behandlung von mono- oder disubstituirten Dialkylbenzamiden entstehen, so greift das Chlorid in den Naphtalinkern ein und man erhält nach der Zerlegung des intermediär gebildeten Auramins durch Alkalien oder Säuren trisubstituirte Diamidophenylnaphtylketone. Beschrieben werden das Dimethyl-*p*-tolyldiamidophenylnaphtylketon aus *p*-Tolyl-α-naphtylamin und das Dimethylphenyldiamidophenylnaphtylketon aus Phenylnaphtylamin; ersteres schmilzt bei 219°, letzteres bei 201—202°. (D. R. P. 79390 vom 22. Mai 1894. E. Noelting, Mülhausen i. E.)

[49]) Chem.-Ztg. *1888*. 12, 89.

Darstellung von Naphtsultamdisulfosäure.

Erwärmt man solche Naphtylaminsulfosäuren, welche die Amido- und Sulfogruppe in Peristellung zu einander enthalten, mit rauchender Schwefelsäure, so tritt Anhydridbildung zwischen den Perisubstituenten, vielfach auch noch eine weitere Sulfirung ein, und man erhält Naphtsultamsulfosäuren. Die Naphtsultamsulfosäuren sind durch ihre ausserordentliche Beständigkeit gegen Alkalien charakterisirt. Sie verändern sich weder beim Kochen mit Alkalilauge oder Ammoniak, noch beim Erhitzen mit verdünnten Säuren. Nur durch schmelzende Alkalien wird die Bindung zwischen Schwefel und Stickstoff im Sultamring gelöst. Aus der Naphtsultamdisulfosäure S wird so schliesslich die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure erhalten. In saurer Lösung absorbiren die Naphtsultamsulfosäuren keine salpetrige Säure, dagegen kuppeln sich alle, mit Ausnahme der Naphtsultamdisulfosäure S, mit Diazoverbindungen. An Stelle von rauchender Schwefelsäure kann man bei diesem Verfahren mit gleichem Erfolge Schwefelsäuremonochlorhydrin verwenden. (D. R. P. 79566 vom 19. Febr. 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Ueber die Constitution der $\alpha_1\alpha_4$-Naphtsultam-$\beta_1\alpha_2$-disulfosäure des vorl. Pat. und über ihre Bildung aus der α_1-Naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure ist von O. Dressel und R. Kothe[50]) berichtet worden.

Darstellung von *p*-Oxy-γ-phenylchinaldin.

p-Methoxy- und *p*-Aethoxy-γ-phenylchinaldin, durch die condensirende Einwirkung von Salzsäure auf Acetaldehyd, Acetophenon und *p*-Anisidin bezw. *p*-Phenetidin erhalten (vergl. die Patentschrift No. 35133[51]), gehen durch Erhitzen mit conc. Halogenwasserstoffsäuren leicht in das bisher unbekannte *p*-Oxy-γ-phenylchinaldin über. Dieses ist in Säuren und Alkalien löslich und krystallisirt aus Alkohol in Nadeln vom Schmelzp. 248°. Es soll zu pharmaceutischen Zwecken verwendet werden. (D. R. P. 79871 vom 5. April 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung unlöslicher Azofarben auf Baumwolle, welche mit einer Mischung von β-Naphtolnatrium- und Antimonoxyd-Lösung präparirt ist.

Bei der gegenwärtig üblichen Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser durch Behandeln mit β-Naphtolnatrium und darauf mit Diazolösungen aus Aminen, besonders mit Paranitranilin, α-Naphtylamin oder Dianisidin, soll eine alkalische Antimonlösung zugesetzt werden, welche aus frisch gefälltem Antimonoxyd und Natronlauge unter Zusatz von Glycerin bereitet wird. Dieser Zusatz von Antimonlösung bewirkt, dass die präparirte Faser sich nicht mehr wie sonst unter dem Einflusse der Luft gelblich bis bräunlich färbt, sondern selbst bei längerem Lagern rein weiss bleibt, so dass die Waaren, mit Naphtol präparirt auf Lager gehalten und später zu beliebiger Zeit bedruckt oder gefärbt werden können. (D. R. P. 79802 vom 9. Juni 1894. Ed. Lauber u. Luigi Caberti, Torre Pellice, Italien.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidotriazinen.

Die nach dem Verfahren der Patente No. 76491[52]) u. No. 78006[53]) dargestellten „Amidotriazine" liefern nach dem Diazotiren bei der Combination mit Aminen, Diaminen, Phenolen, Amidophenolen oder den Sulfosäuren und Carbonsäuren dieser Verbindungen werthvolle Azofarbstoffe, die sich durch feurige Nüancen, Echtheit gegen Licht, Alkali und Säuren auszeichnen. Einen Einfluss auf die tinctoriellen Eigenschaften üben sowohl die mit den Amidotriazinen zu vereinigenden Componenten, als auch die zur Verwendung gelangenden Amidotriazine selbst. Amidotriazine, welche Naphtalinreste enthalten, liefern etwas dunklere Nüancen, ebenso diejenigen Amidotriazine, welche Diphenylreste enthalten; diejenigen Farbstoffe, welche sich von Amidotriazinen ableiten, bei deren Herstellung Diamine zur Verwendung gelangten, haben ausserdem Affinität zur vegetabilischen Faser; dagegen ist, was die Nüance betrifft, im Allgemeinen kein sehr wesentlicher Unterschied zwischen den entsprechenden Farbstoffen, welche von basischen Amidotriazinen oder von Sulfosäuren derselben abgeleitet sind. (D. R. P. 79425 vom 23. Februar 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung v. Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes[54]) erhält man durch Combination der Diazoverbindungen der folgenden Basen mit der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure ebenfalls sehr werthvolle Farbstoffe. Zur Verwendung kommen die Diazoverbindungen von Amidonaphtolsulfosäure R u. G (Patent No. 53076[55]), *m*-Phenylen- und *m*-Toluylenoxaminsäure, entstanden durch Condensation von *m*-Phenylen- bezw. *m*-Toluylendiamin und Oxalsäure, Pikraminsäure, Nitro-Naphtylamin ($\alpha_1\beta_1$), *p*-Nitro-*m*-amidoazobenzolsulfosäure, Dinitro-*m*-amidodiphenylamin. (D. R. P. 79471 vom 27. October 1891; III. Zus.-Pat. zu No. 69095 u. II. Zus.-Pat. zu No. 77551[56]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung neuer grüner Polyazofarbstoffe.

Die aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung durch Kuppeln mit 1 Mol. Amidonaphtoläthersulfosäure entstehenden Zwischenproducte liefern nach dem Weiterdiazotiren durch Combination mit den $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren S sehr werthvolle Farbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle grünstichig blau bis rein grün färben. Die Combinationen werden am besten in schwach essigsaurer Lösung vorgenommen; von den Amidonaphtoläthersulfosäuren finden diejenigen zwei Verwendung, welche aus β_1-Naphtol-β_3- bezw. -β_4-sulfosäure durch auf einander folgendes Aethyliren, Nitriren und Reduciren entstehen. (D. R. P. 79563 v. 20. Juli 1892. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Producte des vorl. Pat. sind identisch mit denjenigen, welche im D. R. P. 58306[57]) geschützt sind; sie scheinen noch nicht in den Handel gekommen zu sein.

Darstellung orange bis braun färbender alkylirter Farbstoffe der Acridingruppe.

Die im Handel unter dem Namen „Benzoflavin" und „Acridingelb" bekannten gelben Farbstoffe nehmen unter dem Einflusse von Alkylirungsmitteln mit grosser Leichtigkeit Alkylgruppen auf und gehen dabei in Farbstoffe von Nüance und Charakter der Phosphine über. Unter „Benzoflavin" ist das durch Einwirkung von Benzaldehyd auf 2 Mol. *m*-Toluylendiamin, Abspaltung von Ammoniak und Oxydation nach der Patentschrift No. 43714[58]), unter „Acridingelb" das durch Einwirkung von Formaldehyd auf *m*-Toluylendiamin, Abspaltung von Ammoniak und Oxydation nach der Patentschrift No. 52324[59]) entstehende Product verstanden. Je nach der Intensität der Alkylirung entstehen Farbstoffe von orangegelber bis orangerother Nüance, welche sich wie die Phosphine vorzüglich zum Färben des Leders eignen und daher an Stelle dieser Farbstoffgruppe Verwendung finden sollen. (D. R. P. 79703 vom 23. Mai 1894. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs der Acridinreihe.

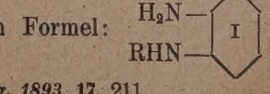
Ein höheres Homologes — $C_{21}H_{19}N_3$ — des Chrysanilins erhält man, wenn man an Stelle des im Hauptpatent[60]) verwendeten *m*-Nitranilins entweder das *o*-Nitro-*p*-toluidin, $CH_3 : NO_2 : NH_2 = 1 : 2 : 4$, Schmelzp. 77,5—78° oder das *p*-Nitro-*o*-toluidin, $CH_3 : NH_2 : NO_2 = 1 : 2 : 4$, Schmelzp. 107° mit *p*-Toluidin in Gegenwart von Salzsäure und Eisen oder Eisenchloriden verschmilzt. Beide Nitramine geben ein und denselben Farbstoff, dessen Basis bei 212° schmilzt. Er färbt Seide, Wolle und tannirte Baumwolle goldgelb, bedeutend grünstichiger als das Chrysanilin und dessen erstes Homologes. (D. R. P. 79585 v. 12. Mai 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 65985 und II. Zus.-Pat. zu No. 79263[61]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung v. Naphtazarin aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin.

Ein für die Umwandlung in Naphtazarin geeignetes Zwischenproduct wird aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin erhalten, wenn man letzteres in schwefelsaurer Lösung bei ca. 130° der Einwirkung des elektrischen Stromes aussetzt, anstatt wie im Hauptpatent[62]) angegeben, mit Schwefelsäure unter Zusatz von Reductionsmitteln zu erhitzen. Lässt man den elektrischen Strom auf ein Gemisch von $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin einwirken, so vollzieht sich die Naphtazarinbildung ebenfalls in äusserst glatter Weise: man erhält intermediär ein Gemisch von Zwischenproducten, welche sich leicht in Naphtazarin umwandeln lassen. (D. R. P. 79406 vom 1. Februar 1894; Zus.-Pat. z. No. 76922. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung am Azinstickstoff substituirter Phenanthrophenazine.

Wenn man Phenanthrenchinon und monosubstituirte Derivate des *o*-Phenylendiamins von der allgemeinen Formel:



[50]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2139.
[51]) Chem.-Ztg. *1886.* 10, 557.
[52]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1357.
[53]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2044.
[54]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1038.
[55]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1206.
[56]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1957.
[57]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1284.
[58]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 897.
[59]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1096.
[60]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 211.
[61]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 509.
[62]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1485.

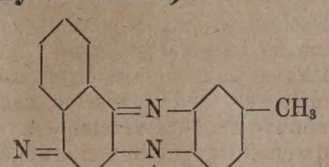
in welcher I eine Phenylgruppe oder ein Homologes derselben, R eine Alkyl- oder Phenylgruppe oder ein Homologes der letzteren bezeichnet, oder Amidoderivate dieser Verbindungen in essigsaurer Lösung mit einander erhitzt, so erhält man lösliche, basische Farbstoffe von gelber, rother oder blauer Nüance, welche durch grosse Beständigkeit gegen Licht, Chlor und Seife ausgezeichnet sind. Alle auf diesem Wege entstehenden Farbstoffe leiten sich von einem Phenanthrophenazin ab, welches am Azinstickstoff eine Alkyl- oder Phenyl- etc. Gruppe enthält. Der Eintritt einer basischen Gruppe in den dem Azinring angehörenden Phenylrest (I) erzeugt rothe und braunrothe bis blaue Farbstoffe, während die nicht amidirten Farbstoffe gelb sind. (D. R. P. 79 570 vom 8. August 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen der Rosindulingruppe.

Wenn man *o*-Amidodiphenylamin oder dessen Homologe mit Oxynaphtochinonanil oder anderen durch aromatische Reste substituirten Derivaten des Oxynaphtochinonimids, wie solche durch Einwirkung primärer aromatischer Basen auf das β-Naphtochinon erhalten werden, condensirt, so entstehen Basen der Rosindulingruppe. Verwendet man an Stelle der oben genannten Derivate des Oxynaphtochinonimids die Sulfosäuren derselben, welche durch Einwirkung der Sulfosäuren primärer aromatischer Basen auf β-Naphtochinon erhalten werden, so erhält man schwerlösliche Monosulfosäuren der obigen Rosinduline. Sowohl die Basen als die Monosulfosäuren lassen sich durch Sulfuriren in werthvolle rothe Wollfarbstoffe überführen. (D. R. P. 79 564 vom 9. Aug. 1892. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines am Azinstickstoff alkylirten Indulins ($\alpha\beta$-Dimethyleurhodin).

Erhitzt man das von Witt beschriebene Eurhodin $C_{17}H_{18}N_3$ mit Jodmethyl u. Holzgeist unter Druck, bis eine Probe eine Abnahme an durch Ammoniak aus der Lösung des Chlorhydrats fällbarem Product (α-Methyleurhodin) nicht mehr erkennen lässt, so erhält man das $\alpha\beta$-Dimethyleurhodin



einen werthvollen rothen basischen Farbstoff, der in seinen Eigenschaften den in den früheren Zusätzen beschriebenen β-alkylirten Eurhodinen ähnlich ist. (D. R. P. 79 539 v. 9. Juli 1893; VII. Zus.-Pat. zu No. 66 361[63]) u. VI. Zus.-Pat. zu No. 78 222[64]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines am Azinstickstoff alkylirten Indulins (α-Methyleurhodin).

Das in der Patentschrift No. 77 226[65]) beschriebene β-Methyleurhodin lässt sich auch durch Condensation von β-Oxynaphtochinonimid mit Monomethyl-*o*-toluylendiamin ($\overset{1}{C}H_3.\overset{3}{N}H_2.NH\overset{4}{C}H_3$) erhalten. Als Verdünnungsmittel kann Eisessig oder verdünnte, z. B. 30-proc. Essigsäure verwendet werden, ebenso Alkohol, welchem eine dem Diamin äquivalente Menge von Salzsäure zugesetzt ist. (D. R. P. 79 540 v. 12. März 1893; VIII. Zus.-Pat. zu No. 66 361[66]) u. VII. Zus.-Pat. zu No. 79 539 [*vorstehend*]. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Rostschutzmittel für Eisen und Stahl.

Als Rostschutzmittel soll eine Lösung von Tannin und Gummi arabicum in Wasser oder in Glycerin und Wasser dienen. (Engl. Pat. 20253 v. 27. Oct. 1893. W. M. Walters u. F. R. Stone, Liverpool.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Coblenz, 28. März 1895.

Herrn Redacteur **Dr. G. Krause**, Hochwohlgeb., **Cöthen.**

Es ist dankenswerth, dass Ihre geschätzte Zeitung über die auseinandergehenden wissenschaftlichen

[63]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 399.
[64]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2041.
[65]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1699.
[66]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 390.

Gutachten über Weine[67])

berichtet hat. Ich meine, dass öffentliche Besprechung solcher Vorkommnisse den guten Erfolg haben dürfte, Einzelne bei der Untersuchung sorgfältiger und bei Ausstellung von Gutachten behutsamer zu machen. Diese Wirkung allein genügt, einen Krebsschaden zu vermindern und somit das Ansehen unseres Standes zu heben. Ich sage, das Ansehen unseres Standes, denn man darf sich nicht verhehlen, dass die auf dieselben Resultate gestützten, einander total widersprechenden Gutachten über Dinge, bei welchen wissenschaftlicher Ansichtenstreit nicht vorhanden ist, namentlich in den Kreisen der Juristen Ansichten über den Werth unserer Wissenschaft hervorgerufen haben, die verletzend wären, wenn sie nicht scheinbar durch die Thatsachen ihre Begründung erhielten. Um auch meines Theiles davor abzumahnen und abzuschrecken, dass Gegengutachten leichtfertig abgegeben werden, welche vor dem Forum der Wissenschaft unhaltbar sind, will ich folgendes Erlebniss aus meiner Praxis veröffentlichen und damit die Collegen, welche Aehnliches erfahren, ermuthigen, dass sie die Schändung der Wissenschaft in unseren wissenschaftlichen Blättern geisseln.

Auch bei mir galt es einem von der Behörde zur Untersuchung gegebenen Tokayer-Weine. Mein Gutachten lautete wörtlich:

„Die Untersuchung dieser Weinprobe, welche neben der amtlich hinzugefügten Bezeichnung noch die gedruckte Aufschrift führte „Medicin. Tokayer I" hat folgendes Resultat ergeben: Gesammt-Extract 24,02 g, Alkohol 9,40 g, Glycerin 0,974 g, freie Säure 0,615 g, Mineralstoffe 1) 0,308 g, 2) 0,304 g, Phosphorsäure 1) 0,0408 g, 2) 0,044 g, Traubenzucker 19,50 g, Schwefelsäure 0,0418 g, spec. Gewicht bei 15° C. 1,0794. — Dieser Wein entspricht demnach den von der Wissenschaft an einen echten Tokayer-Wein gestellten Anforderungen nicht und ist desshalb zu beanstanden. Zur näheren Begründung gestatte ich mir, Folgendes anzuführen. Unter Medicinalwein versteht man allgemein einen Wein von hervorragender Qualität, der um desswillen besonders für Kranke und Reconvalescenten geeignet ist und von den Aerzten ihnen verordnet wird. Der Tokayer-Wein gehört zu den besten und beliebtesten dieser Weine. Für die österreichisch-ungarischen Süssweine schlechtweg gilt nach den bisherigen wissenschaftlichen Erfahrungen als besonderes Kriterium ein Phosphorsäuregehalt von mindestens 60 mg in 100 ccm. Ein guter Tokayer muss, wenn er echt und rein ist, noch mehr davon haben. Hierfür dürfte der von mir beigelegte Bericht über die Versammlung der Nahrungsmittel-Chemiker und Mikroskopiker im Jahre 1891, welcher diese Frage auf Seite 339—342 behandelt, als Bekräftigung dienen. Der vorliegende Wein hat, wie der Befund ergiebt, einen geringeren Phosphorsäuregehalt, als die österreichisch-ungarischen Süssweine im Allgemeinen nach wissenschaftlicher Feststellung mindestens zu haben pflegen. Dieser Wein, der nach der Aufschrift von hervorragender Qualität sein soll, kann daher wissenschaftlich nicht als echter Tokayer anerkannt werden. Das mir zugesandte Quantum hat leider zu einer weiteren, eingehenden Untersuchung nicht ausgereicht. Es mussten die Prüfungen auf das Vorhandenhein von Rohrzucker und unreinem Stärkezucker wie auf Weinsteinsäure und schweflige Säure unterbleiben. Trotzdem hat das erlangte Resultat bereits den Nachweis erbracht, dass der in Frage stehende Wein kein echter Tokayer-Wein ist." So mein Gutachten.

Es wurde beantragt, das Gegengutachten eines in Berlin wohnenden Chemikers von Ruf einzufordern. Es ist seltsam, aber die Gründe sind mir nicht bekannt geworden, weshalb kein näher wohnender, kein rheinischer, kein badischer Chemiker, von denen Viele doch besonders als Weinchemiker klangvolle Namen haben, sondern eben ein Berliner Herr gewählt worden ist. Dem Antrage wurde stattgegeben und der betreffende Chemiker (nicht derselbe, gegen welchen Geh. Rath Fresenius in der L.'schen Angelegenheit ein Gegengutachten abgegeben hat) hat es fertig gebracht, auf Grund derselben Zahlen zu dem entgegengesetzten Ergebnisse zu kommen. Er hat also einen Wein von der oben dargelegten Zusammensetzung als einen völlig reinen Medicinal-Tokayer I. Qualität begutachtet.

Obschon ich nicht daran zweifelte, dass mein Schluss richtig ist, habe ich doch Veranlassung gesucht, Herrn Prof. Roesler privatim um seine Meinung zu fragen. Derselbe hat mir durchaus zugestimmt. Die Ausführungen des Herrn Geheimrath Prof. Fresenius über die von der betreffenden Firma in den Handel gebrachten Weine, zumal Gesammtsäure-, Phosphorsäure- und Glyceringehalt betreffend, stimmen so ganz zur Beurtheilung des von mir untersuchten Weines, dass ich der Erwartung Raum gebe, der bez. Berliner Herr werde sich dieselben zu eigen machen, damit nicht weiter durch sein Verschulden zum Nachtheile der Consumenten, der reellen Firmen und zur Schädigung der chemischen Wissenschaft derartige Producte als Sanitätswein bester Qualität straflos feilgeboten werden. Mit bestem Gruss zeichne ich

Hochachtungsvoll

Dr. Samelson.

[67]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 239, 287.

Berlin W., 23. März 1895.

Herrn Redacteur **Dr. G. Krause, Cöthen** (Anhalt).

Geehrter Herr!

Auf die in der „Chemiker-Zeitung“ vor Kurzem gebrachte Mittheilung[68]) von

Gutachten über Weine

bitten wir Sie, Nachstehendes zur Klarlegung des wirklichen Thatbestandes zu bringen:

Die fragliche Analyse eines Ungarweines geringerer Qualität ist von Gerichtswegen seitens des gerichtlich vereidigten Sachverständigen, Herrn Dr. P. Jeserich in Berlin, sowie von Herrn Prof. Dr. Roesler in Klosterneuburg, Director der Kaiserl. Königl. Versuchsstation für Weine, als normal und in keiner Beziehung zu beanstanden erachtet worden. Auf diese beiden Gutachten, wodurch wir gegen die böswillige Denunciation seitens einer Wiener Concurrenzfirma vollständig rehabilitirt wurden, sahen wir uns veranlasst, die gegen den Redacteur einer Wiener Fachzeitung angestrengte Ehrenbeleidigungsklage vor dem Termin zurückzuziehen. Die Thatsache, dass Letzterer nach Mittheilung unseres Rechtsanwalts in Wien über 1000 fl. Kosten gezahlt hat, während uns durch die Zurücknahme des Termins etc. nur 7 fl. Kosten entstanden sind, darüber mögen die Leser Ihrer geschätzten Zeitung selbst entscheiden, auf welcher Seite das Recht in dieser Sache zu suchen ist.

Indem wir Ihnen, geehrter Herr Redacteur, im Voraus bestens danken, empfehlen uns Ihnen

Hochachtungsvoll

Julius Lubowsky & Co.

Vorstehende „Klarlegung“ lässt in verschiedenen Punkten an Klarheit zu wünschen übrig. „Die fragliche Analyse . . . . . ist als normal etc. erachtet worden.“ Welche Analyse? Es war von dreien die Rede. Oder soll sich „normal und in keiner Beziehung zu beanstanden“ auf „Ungarweine geringerer Qualität“ beziehen? — Aus dem unklaren Satze, welcher von den Kosten und der Zurücknahme des Termines handelt, ist — da kein Urtheil gefällt wurde — absolut nicht zu erkennen, „auf welcher Seite das Recht in dieser Sache zu suchen ist.“

Im Uebrigen ist diese Angelegenheit, nachdem sie nunmehr zur Genüge erörtert wurde, für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung“ erledigt. D. R.

Tagesgeschichte.

* **Königsberg.** Die Commission zur Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[69]) ist an hiesiger Universität zusammengesetzt wie folgt: Vorsitzender: Geh. Medicinalrath Dr. Nath. Examinatoren: Prof. Dr. Lossen, Prof. Dr. Spirgatis, Prof. Dr. Lürssen, Prof. Dr. Pape.

* **Stuttgart.** Der „Deutsche Verein für öffentl. Gesundheitspflege“ wird hier in den Tagen vom 11.—14. September d. J. seine zwanzigste Versammlung abhalten.

Personalien. Ernannt: Der ordentliche Professor an der Kaiser Wilhelms-Universität zu Strassburg Dr. Friedrich Kohlrausch zum Präsidenten der physikalisch-technischen Reichsanstalt mit dem Rang eines Raths zweiter Classe.

Literatur.

Encyklopädie der Elektrochemie. 1. Bd. Gr. 8. M 8. Wilhelm Knapp, Halle a. S.
Encyklopädie der Photographie. 14. Heft. Gr. 8. M 4. W. Knapp, Halle a. S.
Encyklopädie der Naturwissenschaften. 2. Abth. 89. Lfg. Handwörterbuch der Chemie. 69. Lfg. Gr. 8. Subskr.-Pr. M 3. Eduard Trewendt, Breslau.
Exler, Karl, Grundzüge der Elektrotechnik. Gr. 8. M 10. Spielhagen & Schurich, Wien.

Istrati, Dr. C. J., Professeur à l'Université de Bucarest. **Cours Elémentaire de Chimie** à l'usage des lycées et colléges des candidates au Baccalauréat et des élèves en médecine. Rédigé conformément à la nouvelle nomenclature chimique proposée par le Congrès de Genève (1892). Revue et augmenté d'après la deuxième édition roumaine par A. Adam, Agrégé à l'université, professeur au lycée de Charleville. Avec une preface de M. Ch. Friedel, membre de l'Institut. Georges Carré. Paris 1895.

Das Buch, welches für den Elementar-Unterricht in der Chemie geschrieben ist, wird seinem Zweck vollkommen gerecht. Die methodische, übersichtliche Darstellung des Stoffes macht es dem Studirenden leicht, sich mit den Grundgesetzen der modernen Chemie vertraut zu machen und sich diejenigen Kenntnisse der Elemente und ihrer Verbindungen anzueignen, welche ein gutes Verständniss und eine richtige Auffassung des ganzen Gebietes ermöglichen. Die erste, grössere Hälfte des Buches ist der anorganischen Chemie gewidmet; in der zweiten, kleineren wird die organische Chemie behandelt.

Das Buch steht auf modernem Standpunkt. Wenn es an und für sich schon als ein Vorzug anzusehen ist, wenn in einem französischen Lehrbuche die atomistische Anschauung die Grundlage der Auseinandersetzungen bildet, so ist noch um so mehr anzuerkennen, wenn in ein solches Lehrbuch die neue Nomenclatur des Genfer Congresses Eingang gefunden hat. Es ist dies schon desshalb schätzenswerth, weil auf diese Weise den jungen Leuten, für welche das Buch geschrieben ist, und welche noch nicht ausführlichere Werke oder Originalliteratur zu Rathe ziehen, die Möglichkeit gegeben ist, sich mit dieser neuen Nomenclatur vertraut zu machen.

Die Einleitung giebt eine erschöpfende Darlegung der allgemeinen Definitionen und Principien. Nachdem der Verf. zunächst die Stellung der Chemie in ihrem Verhältnisse zu den übrigen Wissenschaften, speciell Naturwissenschaften, charakterisirt hat, behandelt er die Molecular- und Atomtheorie, die chemischen Formeln, die Thermochemie, deren Werth für die Reactionen besonders betont wird, Molecular- u. Atomgewichtsbestimmungen etc., um sich dann dem speciellen Theil der anorganischen Chemie zuzuwenden. Neben der wissenschaftlichen Behandlung der Elemente und ihrer Verbindungen werden auch deren technische Verwendungen berücksichtigt und die industriellen Darstellungsweisen in ihren Grundzügen, ohne durch zu viel Einzelheiten dem Lernenden schwer zu fallen, beschrieben. Auch in dieser Hinsicht, was die technischen Methoden betrifft, steht das Buch auf dem Boden der Neuzeit. Verf. hat es passend gefunden, am Schlusse des ersten Theiles erst, nachdem er bei dem Studirenden genügende Kenntnisse der Eigenschaften der Elemente voraussetzen kann, deren Anordnung in Systeme, speciell in das periodische System, zu besprechen. An dieser Stelle finden sich auch die von Berthollet aufgestellten Regeln über die Einwirkung von Säuren und Basen auf Salze, deren Unzulänglichkeit ohne Zuhülfenahme der thermochemischen Lehren einer passenden Kritik unterzogen wird.

Die Classification des organischen Theiles ist etwas ungewohnter Art. Es findet keine Scheidung in Fettreihe und aromatische Reihe statt, sondern die Verbindungen beider Classen werden ohne Unterschied unter den Gruppen Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Säuren etc. behandelt. So folgt z. B. auf Essigsäure als einbasische Säure die Benzoësäure, während sich daran als zweibasische Säuren die Oxalsäure, Bernsteinsäure und Phtalsäure anschliessen. Ob eine solche Anordnung speciell für junge Studirende zweckmässig ist, mag dahingestellt bleiben. Am Schlusse sind die Beschlüsse des Genfer Congresses, die neue Nomenclatur betreffend, zusammengestellt.

Das Werk schliesst ab mit biographischen Notizen über einige der bedeutendsten Chemiker. Zum Theil sind dieselben durch Portraits illustrirt. Wir können diesen letzteren Gedanken nur als einen glücklichen bezeichnen und stehen nicht an, ganz den Worten Friedel's uns anzuschliessen, welcher in seinem Vorworte zu diesem Buche die Ueberzeugung ausspricht, dass dasselbe gute Dienste leisten und von seinen Lesern in hohem Maasse geschätzt werden wird.

Noelting.

Chicote, César, Dr., y Jefe del laboratorio quimico municipal en San Sebastian. **Desinfectantes y Desinfeccion.** Establecimiente tipografico de F. Jomet, San Sebastian. 1894.

Ein kleines Buch von 84 Seiten, welches sich in den Händen eines Jeden, welcher spanisch versteht, finden sollte. Besondere Neuheiten im Bereich des Desinficirens werden nicht gebracht, wohl aber das praktisch Wichtige und Ausführbare, so dass die in dem Buche mitgetheilten Verordnungen der Landesregierung über Desinfection Jedem nach dem Durchlesen der Schrift verständlich und erwünscht erscheinen, womit nicht wenig gethan ist.

F. Moldenhauer.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Farinzucker etc. Für die Beförderung von Farinzucker, raffinirtem und krystallisirtem Zucker (in Wagenladungen von 5000 und 10000 kg) von Stationen der Directionsbezirke Altona, Berlin, Breslau, Erfurt, Hannover, Köln linksrheinisch und rechtsrheinisch und Magdeburg nach Stationen schweizerischer Eisenbahnen ist am 5. April d. J. ein directer Tarif, Heft 7 der norddeutsch-schweizerischen Gütertarife, in Kraft getreten.

Handelsnachrichten.

Notizen. In der Generalversammlung der Maschinen- und Armaturfabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, wurde der Vorstand ermächtigt, 250 Actien zu 110 auszugeben. Dieselben wurden zu diesem Curse sofort fest übernommen. Es sollen mit einem zu wählenden Bankhause die zur Einführung der sämmtlichen Actien an einer Börse erforderlichen Vereinbarungen getroffen werden. Das bisherige Actiencapital betrug M 1 250 000. —

Gewerkschaft des Kalibergwerks „Wilhelmshall“, Anderbeck, hat den Beginn der Ausbeute auf den laufenden Monat festgesetzt und wird zunächst eine Ausbeute von M 50 pro Cux vertheilen; die Kainit-Aufschlüsse in der Grube haben sich andauernd günstig gestaltet. —

Unter der Firma Carbid, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, ist eine Gesellschaft mit M 215000 Capital gegründet worden. —

Aus dem Abschluss pro 1894 des Vereins chemischer Fabriken in Mannheim ergiebt sich ein Rohüberschuss von M 1 334 283 (i. V. M 1 545 509). —

Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk. Dem Geschäftsberichte für 1894 zufolge verbleiben als Reingewinn M 1 322 306. —

Bensberg-Gladbacher Bergwerks- u. Hütten-Actiengesellschaft Berzelius. Der Geschäftsbericht für 1894 theilt mit, dass sich ein Reingewinn von M 154 372 (M 309 100) ergiebt. —

Die Vereinigten Zündwaarenfabriken Actiengesellschaft, Zanow-Hannover, weisen einen Reingewinn von M 41 862 aus. —

In 1894 wurde bei der Tiegelstahlfabrik Poldi-Hütte, Wien, ein Reingewinn von fl. 150 972 erzielt. —

Der Geschäftsbericht für 1894 der Vereinigten thüringischen Salinen vorm. Glenck'sche Salinen in Heinrichshall verzeichnet M 181 524 (i. V. M 184 651) Reingewinn. —

Vereinigte Berliner Mörtelwerke. Der Abschluss vom 31. December weist einen Reingewinn von M 200 500 (1893 M 248 957) auf. —

Die Oberschwäbischen Cementwerke, Stuttgart, verzeichnen für 1894 einen Reingewinn von M 243 429 (1893 M 231 569). —

Die Gypsfabrik Crailsheim, München, erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 29 511 (1893 M 22 038). —

Dividenden (in Proc.). Actiengesellschaft Schäffer & Walcker, Berlin: 2 (i. V. 4). Verein chemischer Fabriken in Mannheim: 12 (i. V. 14). Ilseder Hütte und Peiner Walzwerk: 28. Eisengiesserei vorm. Keyling & Thomas: 4 (i. V. 5). „Ascania“ Chemische Fabrik: $8^1/_2$ (wie i. V.). Vereinigte Zündwaarenfabriken Actiengesellschaft, Zanow-Hannover: 0. Rositzer Zuckerraffinerie: 0 (i. V. 3). Tiegelstahlfabrik Poldi-Hütte, Wien: 0. Vereinigte thüringische Salinen vorm. Glenck'sche Salinen in Heinrichshall: $5^1/_2$ (i. V. 6). Vereinigte Berliner Mörtelwerke: 5 (i. V. 6). Stahlwerke Terni: 3. Arenbergsche Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Essen: 35 (i. V. 30). Oberschwäbische Cementwerke, Stuttgart: wieder 10. Gypsfabrik Crailsheim, München: $4^1/_2$ (i. V. 4).

[68]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 239.
[69]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 597.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 29. **Cöthen, den 10. April 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Entwurf eines schweizerischen Bundesgesetzes, betreffend Lebensmittelpolizei . 647
Vorschläge zu experimentellen chemischen und technischen Untersuchungen:
Darstellung von Metallen der Cergruppe. Von Dr. P. Drossbach 648
Ueber eine neue Kohlensäure-Quelle in Westfalen. Von Prof. Dr. J. König 648
Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinkäsen. Von M. Kühn. (Schluss). 648
Bemerkungen über Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und der Gerbmaterialien. Von Prof. v. Schroeder . . . 649
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fett-Industrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Von Dr. phil. Georg Bornemann . . . 649
Enquête über die Lage der österreich-ungarischen Zucker-Industrie 653
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Mulhouse 653
American Chemical Society, Cincinnati Section 653
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania. 653
Society of Public Analysts, London . . . 653
Patentbeschreibungen:
Gewinnung von Kupfer, E. P. 653
Ofen zum Trocknen oder zur Desinfection von Räumen, N. P. (mit Abbild.) . . . 654
Darstellung von geruch- und geschmacklosem Cocosnussöl, D. R. P. 654
Darstellung von Cyaniden, E. P. 654
Herstell. von Dextrinen unnd Leiogommen unter Beihülfe von Ozon, D. R. P. . . 654
Reinigung von Saccharin, E. P. 654
Darstellung von Nitrorosamin, D. R. P. . 654
Darstellung neuer Farbstoffe aus der Rhodaminreihe, D. R. P. 654
Darstellung von gelben bis orange Farbstoffen der Acridinreihe, D. R. P. . . 654
Erzeug. von waschechten Färbungen unter Diazotirung und Kuppelung gemischter Disazofarbstoffe mit diazotirbaren Naphtalinresten, D. R. P. 654
Darstellung eines blauen Farbstoffes aus Gallaminblau, D. R. P. 655
Darstellung blauer bis violetter Wollfarbstoffe, D. R. P. 655
Darstellung von stickstoffhaltigen Farbstoffen der Alizarinreihe, D. R. P. . . 655
Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure, D. R. P. 655
Herstellung von künstlichem Indigo, D. R. P. 655
Verfahren beim Färben von Cement-Gegenständen, D. P. 655
Tagesgeschichte: Berlin. Amsterdam. Bern. München. St. Petersburg. Wien. Zürich. Personalien 655
Vorlesungen: Wien 656
Literatur: Angaben 656
Hirsch, Dr. B., u. Dr. A. Schneider, Commentar über den Nachtrag zum Arzneibuche für das Deutsche Reich 657
Chicote, Dr. C., Alimentos y Bebidas, Investigaciones de sus alteraciones y falsificaciones 657
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Oesterreich. . 657
Briefwechsel 657
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig 658
Handelsregister 658
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien 658
Handelsnachrichten 660
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 661

Entwurf eines schweizerischen Bundesgesetzes, betreffend Lebensmittelpolizei.

✻ Von den 22 Cantonen der Schweiz haben bis jetzt 11 Specialgesetze erlassen, welche entweder in Verbindung mit der Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege oder ohne directen Zusammenhang mit derselben die staatliche Lebensmittelcontrole ordnen sollen. In einer Botschaft vom 8. März d. J. unterbreitet nun der schweizerische Bundesrath der dortigen Bundesversammlung die eingehende Motivirung für den Erlass eines einheitlichen Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln und mit solchen Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen, welche das Leben und die Gesundheit gefährden können. — Veranlassung zu diesem Vorgehen bot nicht nur eine dahinzielende, schon im Jahre 1887 im Nationalrath gestellte Motion, sondern auch eine Anzahl von Anregungen und wohl motivirten Eingaben, welche den Bundesbehörden von verschiedenster Seite, so von mehreren Cantonsregierungen, vom Verein schweizerischer analytischer Chemiker, von der schweizerischen Aerzte-Commission, dem Apotheker-Verein, Wirthe-Verein, der gemeinnützigen Gesellschaft u. A., zukamen. Allerdings errichteten die oben angeführten 11 Cantone nebst noch 3 anderen centrale Untersuchungsämter unter der Leitung von Cantons-Chemikern; mit der Aufsicht in den Gemeinden wurden entweder der Gemeinderath oder besondere Commissionen bezw. Beamte betraut. Der Canton Bern besitzt zudem noch ein drittes Organ, die cantonalen Lebensmittelexperten, welche in zweckmässiger und erfolgreicher Weise den Contact zwischen dem Cantons-Chemiker und den örtlichen Behörden herstellen und namentlich die Thätigkeit der letzteren wesentlich unterstützen und ergänzen. Aber die grosse Ungleichheit der Lebensmittelgesetzgebung in den einzelnen Cantonen und die erheblichen Verschiedenheiten im Begriff der Fälschung in den für solche Delicte zuständigen Strafinstanzen und in der Art und dem Maasse der angedrohten Strafen machen, wie die bundesräthliche Botschaft hervorhebt, ein einheitliches und wirksames Vorgehen gegen die Lebensmittelfälschung zur Unmöglichkeit und bedingen zugleich für die reelle Industrie und den reellen Handel eine ungerechtfertigte Beeinträchtigung. Während z. B. im Canton Zürich derjenige, welcher Lebensmittel, deren Genuss wegen Verdorbenheit oder Unreife der Gesundheit schädlich ist, in Verkehr bringt oder feilhält, mit Polizeibusse bis auf Fr. 1000 bestraft wird, ist das gleiche Delict im Thurgau mit blos Fr. 5—100 Busse bedroht. Wer der Verfälschung oder des Nachmachens von Nahrungs- und Genussmitteln zum Zwecke der Täuschung überwiesen ist, zahlt im Canton Wallis oder Tessin nur eine Busse bis zu Fr. 100, während er im Canton Bern in jedem Falle mit Gefängniss (bis zu 60 Tagen) betraft werden muss, womit ausserdem eine Geldbusse von Fr. 50—5000 zu verbinden ist. Was in einigen Cantonen als gesundheitsgefährlich refüsirt wird, gelangt nicht selten direct in andere, die weniger strenge Bestimmungen aufgestellt oder eine weniger exacte Controle haben.

Solchen Ungleichheiten, die für den Handel, die reelle Industrie und das Publikum gleich unleidlich sind, kann nur ein eidgenössisches Lebensmittelpolizeigesetz abhelfen. Schon sind bekanntlich von verschiedener Seite Anregungen zu internationalen Vereinbarungen auf diesem Gebiete gemacht worden. Viel eher noch dürfte die Vereinheitlichung in einem kleinen Lande möglich sein. Auch durch internationale Vereinbarungen wird übrigens die Gesetzgebung in den einzelnen Staaten keineswegs überflüssig werden, da erstere doch nur einige allgemeine Grundsätze in der Ausübung der Lebensmittelpolizei, sowie Normen für die Untersuchung und Beurtheilung der Lebensmittel umfassen kann. — Man wird sich bei der Ausarbeitung des schweizerischen Lebensmittelpolizeigesetzes die Erfahrungen zu Nutze machen, welche in verschiedenen Cantonen während der letzten 15—20 Jahre gemacht worden sind, und diejenigen Einrichtungen, die sich als praktisch bewährt haben, beibehalten und in zweckentsprechender Weise ergänzen.

Der doppelte Zweck des Gesetzes, der darin besteht, einerseits den Consumenten vor Gesundheitsschädigung und vor Ausbeutung zu bewahren, andererseits den reellen Producenten und Fabrikanten vor unredlicher Concurrenz zu schützen, wird, wie die Botschaft des Bundesrathes ausdrücklich sagt, nur erreicht durch Einführung einer allgemeinen und wirksamen, nach einheitlichen Grundsätzen organisirten Beaufsichtigung des Verkehrs mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, durch Aufstellung einheitlicher Normen sowohl hinsichtlich der Anforderungen, welche an den Gehalt oder die Qualität dieses oder jenes Nahrungs- und Genussmittels zu stellen sind, als auch in Bezug auf die technische Prüfung und Beurtheilung der Untersuchungsobjecte, durch einheitliche Vorschriften über Herstellung, Behandlung, Aufbewahrung, Verpackung und Bezeichnung von Lebensmitteln, über allfällige Zusätze, über die Verwendung von Farben bei der Herstellung von Lebensmitteln u. Gebrauchsgegenständen etc. und endlich durch einheitliche Strafbestimmungen. Neben der Controle im Innern der Schweiz, in den Cantonen, ist von den verschiedensten Seiten dringend eine Grenzcontrole verlangt worden. Während die Ausführung der ersteren den Cantonen zufällt, wird die Controle an der Landesgrenze, soweit sie durchführbar sein wird, in erster Linie von Bundesbeamten gehandhabt werden müssen. Die cantonale Controle soll unter Leitung der Regierung gehandhabt werden durch den Cantons-Chemiker (canton. Untersuchungsamt), Kreisinspectoren, Ortsgesundheitscommissionen und Fleischschauer. Die Pflichten und Competenzen dieser Organe werden genau präcisirt. Die beanstandeten Waaren sollen in der Regel mit Beschlag belegt werden. Im Falle einer ungerechtfertigten Beschlagnahme hat der Eigenthümer Anspruch auf eine angemessene Entschädigung. Die Einrichtungen der cantonalen Untersuchungsämter müssen gewissen, vom Bunde aufzustellenden

Minimalanforderungen genügen. Kleineren Cantonen kann die Gründung einer gemeinschaftlichen Untersuchungsanstalt oder der Anschluss an diejenige eines Nachbarcantons gestattet werden; grössere Ortschaften können auch eigene Anstalten unterhalten. Als Vorstand eines Untersuchungsamtes ist nur ein diplomirter Lebensmittel-Chemiker wählbar. Es wird Sache des Bundes sein, dafür zu sorgen, dass derartige, für die ganze Schweiz gültige Diplome erworben werden können. Auch die Kreisinspectoren müssen eine bestimmte Summe theoretischer und praktischer Kenntnisse besitzen. Die cantonalen Laboratorien haben die diesfalls nöthigen Instructions- und eventuell auch Wiederholungscurse abzuhalten. Auch den Mitgliedern der Ortsgesundheitsbehörden soll daselbst Gelegenheit gegeben werden, die für die Erfüllung ihrer Aufgabe nothwendigen Kenntnisse sich anzueignen. Der Fleischschauer soll womöglich ein patentirter Thierarzt oder doch zur Ausübung seines Amtes speciell ausgebildet sein.

Einige Schwierigkeiten wird die Controle an der Landesgrenze voraussichtlich bieten. Die Schweiz besitzt allerdings bereits eine gesundheitliche Grenzcontrole für Schlachtvieh, Fleisch und Alkohol. Eine Ausdehnung derselben auf die Lebensmittel im Allgemeinen und gewisse Gebrauchsgegenstände ist gewiss in hohem Grade wünschbar. Dem Bunde muss daher zum Mindesten die Competenz zu einer Lebensmittelcontrole an der Grenze eingeräumt werden. Bis jetzt würden übrigens die Bundesbehörden nach der bestehenden Verfassung auch nicht die allgemeine Competenz für den Erlass eines Lebensmittelpolizeigesetzes besitzen. Dieselbe muss durch eine der Volksabstimmung zu unterbreitende Verfassungsrevision erst geschaffen werden, wesshalb das entworfene Gesetz auch im günstigsten Falle kaum noch im laufenden Jahre in Kraft treten wird.

Vorschläge zu experimentellen chemischen und technischen Untersuchungen.

Darstellung von Metallen der Cergruppe.

Von Dr. P. Drossbach.

Neuerdings werden ungemein grosse Quantitäten von den Metallen der Cergruppe in Form ihrer Carbonate als Gemenge in den Handel gebracht. Dieses Gemenge besteht zu $^1/_3$ aus Ceriumcarbonat, $^7/_{12}$ aus Lanthan und Didymcarbonat und $^1/_{30}$ aus den Oxyden der Yttriumgruppe. Im Uebrigen sind diese Carbonate fast völlig frei von anderweitigen Verunreinigungen. Eine ausgiebige Verwendung für diese Oxyde ist noch nicht gefunden worden und wäre zu suchen.

Bei der Herstellung von Anilinschwarz können sie das Vanadin vertreten; in der Glasfabrikation dienen sie bereits zur Herstellung von Gläsern hohen Dispersionsvermögens und grosser Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschwankungen; als feuerfeste Materialien finden sie Verwendung im Gasglühlichtwesen etc. Zu versuchen wäre die elektrolytische Gewinnung von den Metallen, welche nach Hillebrandt und Norton dem Magnesium ähnlich sind, aber mit weit grösserem Lichteffecte verbrennen.

Ueber eine neue Kohlensäure-Quelle in Westfalen.

Von Prof. Dr. J. König-Münster i. W.

In Herste bei Driburg (Westfalen) ist in der letzten Zeit eine mächtige Kohlensäure-Quelle angebohrt worden, auf welche man dadurch aufmerksam geworden ist, dass an vielen Stellen eines Grundstückes Gasblasen aufstiegen, die aus Kohlensäure bestanden. Am mächtigsten zeigten sich diese Gasblasen auf einer Moorfläche von ca. 200 Schritt Umfang; in demselben waren grosse und kleine Vertiefungen mit Wasser angefüllt, welche beständig aufwallten. Diese Stelle wurde auch als am aussichtsvollsten für die Tiefbohrungen gewählt. Schon bei 7 m Tiefe war die Ausströmung des Gases so stark, dass die mit dem Bohren beschäftigten Leute, die bis dahin ohne besondere Vorsichtsmaassregeln arbeiteten, ohnmächtig wurden.

Die Ausströmung nahm stetig zu und wurde schliesslich so gewaltig, dass man das Pfeifen weithin hören konnte. Bei einer Tiefe von 133 m angekommen, entstand eine Explosion; Bohrschlamm, Steine etc. wurden ca. 20 m hochgeschleudert. Bei dem heftigen Gasstrom, der beständig blieb, wurde das Tieferbohren immer schwieriger und musste bei einer Tiefe von ca. 147 m ganz eingestellt werden. In dieser Tiefe wurde noch eine Wasserader angetroffen, während vorher das Bohrloch trocken war. Das Wasser, welches ca. 20 cbm pro Stunde beträgt, wird vollständig zerstäubt ca. 25 m hoch emporgeschleudert.

Das Gebirge besteht bis zur Tiefe von ca. 140 m aus rothem Mergel (Röth), durchzogen von unbedeutenden schiefergrauen Thonschichten und Gypsschnüren; bei genannter Tiefe wird schliesslich weisser, milder Buntsandstein angetroffen, den der Gasstrom in Sandform aus dem Bohrloche schleuderte.

Die Gasquelle ist von dem „Rheinischen Kohlensäure-Syndicat", Actien-Gesellschaft in Oberlahnstein a. Rh., erbohrt und das Bohrloch ausser mit Eisenblechröhren auch mit einer Rohrtour aus verzinntem Kupfer von 235 mm Durchmesser, die bis auf den Boden des Bohrloches geht, ausgebaut. Das mit Wasser entströmende Gas wird erst in einen Entgasungskessel geleitet, um es von Wasser zu befreien, und soll dann zur Darstellung von flüssiger Kohlensäure verwendet werden, wozu die Maschinen zur Zeit aufgestellt werden.

Nach einer von Dr. A. Bömer, Assistent der Versuchsstation, an Ort und Stelle ausgeführten Analyse ist das dem Entgasungskessel — aus dem Bohrloch liess sich direct wegen des vielen mitgerissenen Wassers keine Gasprobe entnehmen — entströmende Gas frei von nachweisbaren Mengen Salzsäure, schwefliger Säure, sowie frei von Schwefelwasserstoff und besteht zu 99,84 Proc. aus Kohlensäureanhydrid, ist also als chemisch rein zu bezeichnen. Für das mitgerissene Wasser fand Dr. A. Bömer folgende Zusammensetzung pro 1 l:

Chlornatrium	1,1206 g	Natriumbicarbonat	0,1058 g
Natriumsulfat	0,0937 „	Calciumbicarbonat	2,5726 „
Kaliumsulfat	0,0790 „	Eisenbicarbonat	0,0600 „
Magnesiumsulfat	0,9120 „	Kohlensäureanhydrid	2,7574 „
Calciumsulfat	0,6152 „		

Wenn Dr. E. Luhmann-Warburg in einer Abhandlung[1]) „über natürliche Kohlensäure" meint, dass die gasförmig aus der Tiefe der Erde entströmende Kohlensäure wohl immer mit fremden Gasen, besonders Stickstoff — die Kohlensäuregase am Rhein sollen 0,33 bis 1,50 Proc., die in Westfalen 0,66—20 Proc. fremde, nicht von Kalilauge absorbirbare Gase enthalten — gemischt sei, so stimmt mit letzterer Angabe die Kohlensäure-Quelle in Herste bei Driburg nicht überein und sei erwähnt, dass Bunsen[2]) die Kohlensäure des grossen, älteren Soolsprudels der Nauheimer Thermalquellen ebenfalls chemisch rein gefunden hat.

Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinkäsen.

(Mittheilung aus dem milchwirthschaftl. Institute zu Proskau O.-S.)

Von M. Kühn.

(Schluss.[3])

Die Bestimmung des specifischen Gewichts wurde bei 99,5—100° C. sowohl mittelst einer Westphal'schen Wage, als auch mittelst der Königs'schen Butteraräometer vorgenommen, welch letztere durch-

[1]) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1895*, **4**, 5 u. 6.
[2]) R. Bunsen, Gasometr. Methoden *1877*, 100.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 555, 601.

I.

		1. Proskauer Instituts-Remoudon-Fettkäse.	2. Kunstkäse.	3. Kunstkäse.	4. Mit Olivenöl selbst bereiteter Kunstkäse.	5. Zu No. 4 benutztes Olivenöl.	6. Kunstkäse a. derselben Molkerei wie No. 2.	7. Kunstkäse.	8. Zu No. 7 benutztes Schweineschmalz.	9. Zu No. 7 benutztes Oel.
Rohfett	Proc.	24,08	22,32	23,11	16,29	—	—	—	—	—
Nichtfett	Proc.	27,27	22,43	30,30	30,62	—	—	—	—	—
Trockensubstanz	Proc.	51,35	44,75	53,41	46,91	—	—	—	—	—
Wasser	Proc.	48,65	55,25	46,59	53,09	—	—	—	—	—
Asche	Proc.	5,34	4,90	6,51	5,54	—	—	—	—	—
Stickstoffhaltige Substanz	Proc.	20,41	16,48	21,67	22,89	—	—	—	—	—
Alkoholisches Extract	Proc.	2,18	2,01	1,74	1,84	—	—	—	—	—
Spec. Gewicht mittelst Westphal'scher Waage bestimmt		0,8680	0,8590	0,8920	0,8680	0,8625	—	0,8680	0,8610	0,8680
Spec. Gewicht mittelst Aräometer bestimmt		0,8691	0,8626	—	0,8690	0,8638	—	0,8688	0,8620	0,8690
Unlösl. Fettsäuren nach Hehner	Proc.	86,74	93,83	94,41	93,69	96,02	—	—	—	—
Flüchtige Fettsäuren nach Wollny	ccm	28,00	4,01	4,18	4,30	0,33	9,52	9,35	0,65	0,49
Köttstorfer'sche Verseifungszahl	mg	226,1	208,4	202,9	196,5	189,2	207,1	203,2	195,9	190,4
I. Refractometerbestimmung		54,5	62,1	61,4	65,1	62,4	58,4	61,7	59,4	68,5
II. Refractometerbestimmung		55,25*	63,7	61,75	67,7*	62,65	—	66,4	60,95	69,25
Zunahme zwischen I. und II.		+ 0,75	+ 1,6	+ 0,35	+ 2,6	+ 0,25	—	+ 4,7	+ 1,55	+ 0,75

Anmerkung. Die mit * bezeichneten Fettproben wurden vor der zweiten Bestimmung nochmals einige Stunden getrocknet.

II.

Refractometrische Bestimmung einiger aus dem hiesigen Institute stammenden Käse- und Milchproben.

Magerkäse.		Fettkäse.		Milchproben.	
Backsteinkäse (aus Centrifugenmagermilch mit 10 Proc. Vollmilchzusatz)	= 54,3	Neufchâteler	= 53,2	Rahmfett (a. abgeschöpftem Rahm)	= 53,6
Spitz-Kümmelkäse (die dazu verwandte Milch war von gleicher Qualität wie vorher)	= 54,1	Camembert	= 53,2	Centrifugenmagermilchfett (von derselben Vollmilch wie das Rahmfett)	= 56,85
Harzkäse (aus saurer Buttermilch)	= 55,3	Remoudou	= 53,3	Fett aus abgeschöpftem Rahm	= 53,5
				Fett aus der davon übrig gebliebenen Magermilch	= 54,75
				Fett aus der von der gleichen Vollmilch stammenden Centrifugenmagermilch	= 56,35

gängig etwas höhere Angaben zeigten. Die Margarinkäse 2 und 6 stammten aus ein und derselben Molkerei, zu dem Kunstkäse 7 waren gleiche Theile amerikanisches Schweineschmalz und Baumwollsaat- oder Erdnussöl verwendet worden. Ob dieselben Sorten Schmalz und Oel wie 8 und 9, welche zwar aus derselben Molkerei wie Käse 7 stammten, zu diesem auch verwendet wurden oder von einer späteren Sendung herrührten, entzieht sich meiner Kenntniss. Der unter Mitverwendung von Olivenöl selbst bereitete Kunstkäse 4 kann nur als „halbfett" bezeichnet werden, und ebenso dürften die Proben 6 und 7 möglicherweise nicht ganz vollfette Sorten gewesen sein. Alle diese Käse waren nach „Remoudouart" bereitet.

Nachtrag: Das bereits ca. 2 Jahre alte Olivenöl No. 5, welches vor Kurzem bei der zweiten refractometrischen Prüfung einen Brechungsindex von 62,65 Scalentheilen zeigte, wurde I. im reinen Zustande, II. mit dem gleichen Volumen Aether und III. mit je einem Volumen Aether und Petroläther vermischt 7 Stunden lang im Dampftrockenschrank getrocknet. Bei der darauffolgenden Untersuchung ergaben sich folgende Ablenkungen: I = 62,7—62,75, II = 62,65, III = 62,85—63,0. Zwei Sorten Schweinespeck zeigten im ausgelassenen Zustande einen Brechungsindex von 57,95 bezw. 57,85. Die aus den beiden Speckssorten mittelst Aether extrahirten und längere Zeit (bis zur Gewichtsconstanz) getrockneten Fette hatten ein um 1,05—2,45 Scalentheile höheres Brechungsvermögen. Also auch in dieser Beziehung scheinen die verschiedenen Fette sich ungleich zu verhalten, und die ferneren Beobachtungen werden hoffentlich noch weitere interessante Ergebnisse liefern.

Bemerkungen über Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und der Gerbmaterialien.

Von **Prof. v. Schroeder** in Tharand.

In der „Chemiker-Zeitung"[4]) findet sich ein Artikel von Eitner über „Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und Gerbmaterialien". Es ist nicht meine Absicht, mich mit Eitner, der in diesem Artikel Arbeiten, die aus Tharand und von der deutschen Gerberschule herstammen, bemängelte, sachlich auseinander zu setzen; diese Zeilen haben vielmehr den Zweck, die unstatthafte Art zu beleuchten, wie Eitner gegen uns zu Felde zieht. Eitner entstellt den Sachverhalt mehr oder weniger und macht in Nebensätzen seine Bemerkungen, welche darauf hinauszielen, entweder die genügende praktische Erfahrung oder die geistige Fähigkeit seiner Gegner in Zweifel zu ziehen.

Die Myrobalanen im unzerkleinerten Zustande zu extrahiren, ist nicht, wie Eitner fälschlich angiebt, ein Vorschlag von mir, sondern ich brachte in der betreffenden kleinen Arbeit eine Mittheilung aus der Praxis. Eine derartige Extraction habe ich vielfach in der Praxis mit bestem Erfolg durchgeführt gesehen — das unterlässt Eitner aber zu sagen. Wenn es mit seiner Erfahrung nicht stimmt, dann ist es falsch, und man wird abgefertigt wie ein unwissender Mensch, der nicht im Stande ist, den Effect einer Extraction in der Praxis zu beurtheilen. Ich glaube dagegen umsomehr protestiren zu müssen, da die deutsche Gerberei mich an die Spitze der deutschen Gerberschule gestellt hat.

Bei der Mittheilung der Thatsache, dass ich den durchschnittlichen Wassergehalt der verschiedenen Gerbmaterialien zu 12—16 Proc. bestimmte, bemerkt Eitner, dass das Vorhandensein derartiger Verschiedenheiten den Gerbern schon längst bekannt war. Entweder hat Eitner den Zweck der ganzen Untersuchung nicht begriffen, oder — und das ist jedenfalls das Richtige — es soll damit angedeutet sein, dass ich so unpraktisch bin, Thatsachen durch Untersuchungen festzustellen, die jeder einfache Gerber schon kennt.

Ebenso ist es mit den Bemerkungen über meine mühsame und gründliche Arbeit über die durchschnittlichen Wassergehalte der Leder. Eitner will den Leser glauben machen, ich hätte eine Arbeit unternommen, um zu constatiren, ob Leder in feuchter Luft mehr Wasser aufnimmt als in trockener, und knüpft daran die Bemerkung, mein Resultat sei in den Kreisen der Leder-Industriellen nicht unbekannt gewesen. Wer meine Arbeit nachlesen will, wird leicht finden, dass der Zweck derselben ein ganz anderer war, hier liegt mir nur daran, Eitner gegenüber gegen die beabsichtigte Unterschiebung so absurder Motive zu protestiren.

Ferner führt Eitner mein Resultat an, dass ungefettetes, lohgares Leder im Durchschnitt, d. h. im Jahresmittel, 18 Proc. Wasser habe, und fügt hinzu: „welcher Procentsatz als nicht allgemein gültig bezeichnet werden muss, da sehr viele Ledersorten existiren, deren Durchschnittswassergehalt nur 14 Proc. und sogar nur 12 Proc. beträgt." Das könnte so aussehen, als hätte ich falsch oder ungenügend beobachtet, — und das will Eitner den Lesern natürlich auch glauben machen. Thatsache ist aber, dass ausser mir Niemand über diesen Gegenstand eingehend gearbeitet hat, namentlich auch Eitner nicht, denn in seiner Zeitschrift findet sich nichts Specielles darüber. Es wäre nicht unmöglich, dass die österreichischen Terzen, wegen des dort üblichen, ganz unrationellen Trockenverfahrens, einen etwas niedrigeren durchschnittlichen Wassergehalt haben, als 18 Proc. Das könnte Eitner ja untersuchen und beweisen. Es ist aber im wissenschaftlichen Verkehr durchaus unstatthaft, gegen Resultate einer mühsamen genauen Arbeit mit Zahlen zu Felde zu ziehen, die ohne Beweise als aus der Luft gegriffen erscheinen müssen, — ich lege dagegen im Namen der Wissenschaft Verwahrung ein. Als Praktiker behaupte ich auch, dass es nicht wahr ist, dass es sehr viele Sorten lohgarer Leder giebt, die unter den von mir vorausgesetzten Bedingungen einen sehr viel niedrigeren durchschnittlichen Wassergehalt als 18 Proc. haben können.

Geradezu empörend ist aber die Art und Weise, wie Eitner die ausgezeichnete Arbeit von Dr. Hänlein zu discreditiren sucht. Dr. Hänlein hat den Bacillus corticalis wiederholt unter meinen Augen isolirt und durch die mühsamsten Untersuchungen constatirt, dass derselbe die zuckerartigen Stoffe in Gerbebrühen unter Säurebildung und Wasserstoffentwicklung zersetzt und sich von dem Milchsäurebacillus (B. acidi lactici) bestimmt unterscheidet. Wenn Eitner nun bemerkt, „bisher sei es noch keinem Anderen gelungen, dieses Ferment zu beobachten etc.", so soll das natürlich den Schein erwecken, als hätten viele Andere darnach gesucht und den Bacillus nicht gefunden — und daraus würde dann wieder folgen, dass Hänlein ungenau beobachtet habe, und dass dieser Bacillus gar nicht existirt. Thatsache ist, dass die Hänlein'sche Arbeit von einem wirklichen Fachmann noch gar nicht nachuntersucht worden ist. Mir ist nur bekannt, dass Eitner seiner Zeit Dr. Hänlein um Präparate des Bacillus corticalis bat, die ihm trotz meines Widerrathens leider auch in bereitwilligster Weise überlassen wurden. Wenn Eitner nun trotz dieser Hülfe den Bacillus corticalis nicht hat finden können, — warum sagt er das nicht offen und ehrlich heraus? Ein grosser Werth wäre schliesslich auf das Urtheil eines Nichtfachmannes in solchen schwierigen Fragen nicht zu legen, aber es wäre doch immerhin besser, als ein solches Vorgehen mit Andeutungen und Verdächtigungen.

[4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 505.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fett-Industrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von **Dr. phil. Georg Bornemann.**

(Nachdruck verboten.)

1. Gewinnung und Reinigung von Fetten und Oelen. Die Extraction von Fetten, namentlich von Knochenfett, wird in der Regel mit Schwefelkohlenstoff oder Benzin bewirkt, während R. Arens (D. R. P. 74432 vom 21. October 1892) hierzu Tetrachlorkohlenstoff in Vorschlag bringt; freilich mit der Vorsichtsmaassregel, ihn mit Wasser zu überschichten, in welchem sich entstehende Zersetzungsproducte des Tetrachlorkohlenstoffes (sulfocarbonsaure Salze, aus dem im Tetrachlorkohlenstoff enthaltenen Schwefelkohlenstoff und dem in alten Knochen enthaltenen Ammoniak gebildet) auflösen sollen. Nach M. Landsberg ist Tetrachlorkohlenstoff aber unbedingt zu theuer[5]). Er kommt übrigens unter dem Namen „Phönixin" in den Handel.

[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885, 1447.

Will man das feuergefährliche Benzin (unter Umständen in Folge elektrischer Erregung selbstentzündlich) benutzen, so macht man einen geringen Zusatz von gewissen Seifen, durch den die Entzündlichkeit bedeutend abgeschwächt wird. Bei allen Extractionen ist die Behandlung der Rückstände ganz besonders wichtig, da diese von dem anhaftenden Extractionsmittel völlig befreit und doch selbst unverändert erhalten werden müssen. Die Société anonyme des Parfums naturels de Cannes in Paris schlägt die Verdrängung des zurückgehaltenen Lösungsmittels durch überhitzten Dampf des Lösungsmittels selbst vor[6]), während die der Dämpfe des Extractionsmittels durch Wasserdampf, aber unter Umständen erfolgen soll, unter denen keine Condensation stattfinden kann (D. R. P. 75318 v. 14. Juli 1892). So wird z. B. mit Schwefelkohlenstoff extrahirt, dann mit Dämpfen von Schwefelkohlenstoff bei 80° C. gedämpft, endlich nach Herstellung von nur 180 mm Quecksilberdruck Wasserdampf zugeleitet, der sich bei 65° verdichten würde, aber in den Rückständen die Temperatur von 80—70° antrifft und also unverdichtet bleibt. Die Idee der Sache ist übrigens nicht neu. Directen Dampf und Evacuirung wendeten z. B. an Moussu 1859, Löwenberg 1862, Braun 1873; ferner überhitzte Dämpfe des Lösungsmittels mit nachfolgender Dämpfung Bang und Sanguinetti 1883 etc. Jedenfalls ist das Verfahren ziemlich kostspielig. — Einen Trockenapparat für die Rückstände hat M. Hecking angegeben (D. R. P. 77231 v. 28. Juli 1893[7]).

O. Hentschel erhielt einen Talgschmelz-, Klär- und Läuterapparat für stetigen Betrieb patentirt (D. R. P. 77143 vom 16. Febr. 1893[8]), dessen wesentliche Bestandtheile ein stehender Cylinder mit Heizrohr als Schmelzgefäss nebst einer verticalen, central angeordneten hohlen Welle, die gelochte horizontale Filterrohre trägt, als Filterapparat und endlich ein Klärgefäss bilden. Die Verticalwelle bewegt sich und rührt dabei mit ihren Horizontalarmen das Fett; die Rührarme sind nur an der der Bewegungsrichtung entgegengesetzten Seite gelocht. Durch die Siebrohre läuft das Fett in die hohle Achse und aus dieser in das Klärgefäss. Besondere Schabvorrichtungen halten die Sieblöcher offen. So lange dies wirklich gelingt, ist allerdings der Apparat ununterbrochen in Thätigkeit zu erhalten; zu bezweifeln ist, dass das eine Läutergefäss die völlige Klärung des geschmolzenen Fettes schnell genug besorgt. Der Filtrirapparat von J. Bouvier (D. R. P. 73800 vom 11. Mai 1893[9]) besteht aus einer Colonne, deren einzelne Abtheilungen, von oben nach unten gerechnet, aus Becken mit Ueberlauf, Filtermasse und gelochtem Boden bestehen. In das oberste Becken läuft das Oel, setzt sich ab und läuft dann nach dem Filter über, um von diesem in das zweite Becken zu tropfen etc. B. Gerritzen hat eine abwechselnde Beschickung von Oelfiltern erfunden (D. R. P. 75793 vom 19. October 1893[10]). In dem einen Filtrirapparat befindet sich ein Schwimmer mit Hebelwerk, welches den Hahn des Oelzulaufes umstellt. Hat der Schwimmer den zulässigen höchsten Stand erreicht, so schaltet er den Hahn auf Zulauf zum anderen Filtrirapparat um; ist der Schwimmer auf den tiefsten Stand gesunken, so schliesst er den Zulauf zum zweiten und öffnet den zum ersten Filter. Zum Klären und Conserviren von Speiseölen empfiehlt A. M. Villon[11]) das „Algesin", einen schleimigen, traganthähnlichen Stoff, der aus Algen gewonnen wird. Mischt man eine concentrirte Lösung des Algesins mit dem Oele, so sollen fremde Stoffe zerstört (?) und niedergeschlagen werden. Nach 24-stündigem Stehen zieht man das geklärte Oel ab, welches jetzt auch wesentlich beständiger geworden sein soll. Dass schleimige Pflanzenstoffe, wie sie z. B. im isländischen Moose vorkommen, klärend wirken, ist eine bekannte Sache, und ebenso, dass gerade mechanische Verunreinigungen des Oeles dieses zum Verderben geneigt machen. Von mehr als einer mechanischen Reinigung kann aber wohl bei Anwendung von Algesin nicht die Rede sein. F. L. Dyer will Oele und Fettsäuren reinigen, indem er Dampf einbläst (Amer. Pat. 522156 vom 26. Juni 1894[12]). Ehe der Dampf in die Flüssigkeit eintritt, lässt man ihn expandiren und erhitzt ihn alsdann bis zur gewünschten Temperatur; er besitzt nun eine grosse Menge latente Wärme, ohne zu heiss zu sein. Desshalb erleidet er nur geringe Verdichtung und reisst doch die flüchtigen Verunreinigungen mit sich fort. Besonders soll das Verfahren bei dunklem Fett, Abfallfett und Cocosöl angewendet werden. Auch kann die Arbeit unter vermindertem Drucke geschehen. Offenbar hat die Methode nur da einen Erfolg, wo das Oel flüchtige Verunreinigungen enthält, und das ist der seltenere Fall. Hauptsächlich wird man Riechstoffe beseitigen können, zu welchem Zwecke Bang und Ruffin das Durchleiten eines kräftigen Kohlensäurestromes durch das erwärmte Oel empfehlen[13]). Wie bereits im vorigen Jahre berichtet, will Levat schlechten Geruch und Geschmack der Oele durch Elektricität beseitigen. Auf dasselbe kommt wohl auch das Verfahren von F. A. Aspinall, Lee, R. W. Hoar und G. H. Wise heraus (Engl. Pat. 18767 vom 6. Oct. 1893[14]), welches allerdings angeblich im Allgemeinen reinigend und bleichend auf Oele wirken soll. Das Gefäss, in welchem die Arbeit vorgenommen wird, ist durch eine poröse Scheidewand in zwei Zellen getheilt; in der einen befindet sich in einem fortwährend bewegten Gemische aus Oel und Salzlösung die negative, in der andern in Salzwasser die positive Elektrode. Hierdurch soll Reinigung, dagegen bei umgekehrter Anordnung der Elektroden Bleichung erzielt werden. In Frage käme die Zersetzung des Wassers, wie bei dem Levat'schen Verfahren; bei der Reinigung würde also Wasserstoff, bei der Bleichung Sauerstoff auf das Oel einwirken. Die Wasserstoffwirkung ist ebenso unverständlich wie die in demselben Patente angeführte Bleichung durch in das Oel eingetauchte Incandescenzlampen.

Das Raffiniren von Oelen durch Natronlauge will M. v. Schmidt mit so starker Lauge ausführen, dass hierbei jede Emulsionsbildung vermieden wird (100 kg Oel, 1 kg Aetznatron, 5 l Wasser). (D. R. P. 76615 vom 25. Juni 1893.) Die Arbeit hat in der Kälte zu geschehen, wobei sich am Boden des Gefässes ein dichter Kuchen, bestehend aus Seife und Verunreinigungen, absetzen soll. Das Oel wird alsdann durch eine Filterpresse getrieben und mit Wasser unter 30° C. ausgewaschen. Höhere Temperaturen sollen die Auflösung von Seife im Oele herbeiführen, was ein baldiges Ranzigwerden des Fettes bewirken würde. Höchst merkwürdig ist die Raffinationsmethode von W. Mills, bei welcher Schwefeltrioxyd (SO_3) als Reinigungsmittel empfohlen wird (D. R. P. 75567 vom 1. September 1892[15]). Sie ist nur bei nicht trocknenden Oelen anwendbar und soll in der Weise ausgeführt werden, dass auf 1 kg Oel etwa 1 g Schwefelsäureanhydrid, aber gemischt mit einem grossen Ueberschuss trockner und auf etwa 50° erhitzter Luft, in das Oel eingepresst wird. Im Oelbehälter soll mässiger Ueberdruck herrschen und SO_3 in $SO_2 + O$ zerlegen, durch welche beiden Reagentien die vollständige Raffination bewirkt werden soll. Zu den in Frage kommenden Oelen wird auch Petroleum gerechnet, für welches die Methode vielleicht eher verwendbar sein wird, als für fette Oele; etwas theuer dürfte sie jedenfalls sein.

2. Einzelne Fette und Oele. Von dem vorzüglichen, hauptsächlich analytischen Werke „über die Oele" der italienischen Chemiker G. de Negri und G. Fabris (1891 und 1893) lieferte D. Holde einen deutschen Auszug[16]). Ueber die Rückstände der Oelgewinnung liegen verschiedene Arbeiten vor. So berichtet R. Theodor über das Sonnenblumenkuchenmehl, welches als Viehfutter empfehlenswerth sein soll, und L. Grünhut theilt eine Analyse desselben mit[17]). Ueber den Nährwerth verschiedener Oelkuchen verbreiten sich Juretschka, G. Kühn, A. Köhler, P. Mielcke und F. Pasche[18]). Endlich heben Pollet, Lacombe und Lescoeur hervor, dass Oelkuchen häufig giftige Wirkung zeigen, wenn sie Rückstände von Ricinussamen enthalten[19]).

H. Nördlinger hat eine sehr grosse Anzahl von Speiseölen untersucht und gefunden, dass dieselben stets gewisse Mengen freier Fettsäuren enthalten, ohne deshalb ranzig zu sein, durchschnittlich 1,74 Proc. Vollständig entsäuerte Oele schmecken fade, daher der Gehalt an Säuren für den Geschmack, vielleicht auch für die Verdaulichkeit, nöthig zu sein scheint. Um Olivenöl beim Aufbewahren beständig zu machen, empfiehlt A. M. Villon, dasselbe zuerst mit Wasserstoffsuperoxyd zu reinigen und dann 0,002 g des Oelgewichts an Methanol (Lösung von HCOH) zuzusetzen. Rossmässler berichtet über im Handel befindliche nachgemachte Olivenöle, deren Hauptbestandtheile Rüb- und Mineralöl bilden[20]). Dem feinsten Olivenöl gleich an Werth, aber luftbeständiger als jenes, ist nach Jach das Erdnussöl erster Pressung[21]), welches übrigens schon lange als Speiseöl („Kronentafelöl") in den Handel kommt. Von bisher nicht näher bekannten, nicht trocknenden Oelen beschreibt H. Schwanert das Bilsenkrautöl (vorwiegend Oleïn, neben wenig Palmitin[22]); ferner G. S. Moljawko-Wisotzki das Haferöl (dem Rüböl ähnlich; $^2/_3$ der nicht flüchtigen Säuren macht die Erucasäure aus, während von flüchtigen Säuren Ameisen-, Capryl- und Caprinsäure, von sonstigen Säuren auch Oxysäuren zu nennen sind[23]). Das Kaffeebohnenöl endlich besteht nach A. Hilger aus Oleïn mit wenig Palmitin und Stearin und mit etwa 7 Proc. freier Oelsäure[24]).

Vom Ricinusöl berichtet G. Morpurgo, dass es im Gegensatz zu allen anderen Oelen im dreifachen Volumen Vaselinöl unlöslich

[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1073.
[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1910.
[8]) Chem.-Ztg. *1894* 18, 1870.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 644.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1125.
[11]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 712.
[12]) Amer. Soap-Journ. *1894.* 5, 188.
[13]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 341.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 410.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1125.
[16]) Ztschr. anal. Chem. *1894* 33, 547.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 531, 566.
[18]) Chem. Centralbl. *1894.* 65, 1, 562, 1119, 1120.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 7.
[20]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 22, 164.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 297.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 96.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 804.
[24]) Chem. Centralbl. *1894.* 65, 1, 200.

sei[25]). Die Raffination des Baumwollsamenöls ist nach C. Morfit in der Weise auszuführen, dass man das Oel mit verdünnter Natronlauge vermischt, dann absetzen lässt, hierauf dem abgezogenen Oele eine geringe Menge sehr starker Natronlauge und eine gewisse Menge Schlemmkreide unterarbeitet und abermals absetzen lässt. Das geklärte Oel soll nunmehr licht von Farbe, süss von Geschmack und frei von unangenehmem Geruche sein[26]).

Das Verdicken trocknender Oele geschieht nach W. N. Blakeman (D. R. P. 72389 vom 9. März 1893) unter Erhaltung der lichten Farbe des Oels, wenn man 5—7 Proc. einer Mischung aus Thonerdeseife mit der 3- bis 5-fachen Menge von Baumwollsamen- oder Sonnenblumenöl dem trocknenden Oele zusetzt[27]). H. Nördlinger hat beobachtet, dass sich beim Eintrocknen von Leinölfirniss Wasserstoffsuperoxyd bildet, welches sich noch nach Jahren auf gefirnissten Flächen nachweisen lässt[28]). F. Filsinger macht darauf aufmerksam, dass Leinöl des Handels oft mit helleren Sorten von Harzöl verfälscht ist, was den Uebelstand im Gefolge hat, dass der schon eingetrockene Anstrich in der Sonnenwärme wieder erweicht und fleckig wird[29]). Von trocknenden Oelen wurden näher untersucht: das Sonnenblumenöl durch D. Holde, das Kürbiskernöl von A. Schattenfroh und das Maisöl von T. Rokitansky[30]).

Von thierischen Oelen sind die Thrane zu erwähnen. Analytische Untersuchungen über Robbenthran haben A. C. Chapman und J. F. Rothe veröffentlicht[31]). Ueber das Entenwal- oder Döglingsöl berichtet K. Lettenbaur, welcher Thran Oelsäure, Physetölsäure und Walrath enthalten soll[32]). Nach Guldberg, wie nach Boeck ist dieses Fett besonders empfehlenswerth für medicinische Verwendung, da es leichter in die Epidermis eindringt als Olivenöl; im Norden ist es nachweislich schon seit 1250 in diesem Sinne verwendet worden. In Beziehung zu den Thranen steht ein Abfallfett, Dégras genannt, ursprünglich den Sämischgerbereien entstammend, heute aber auch vielfach künstlich dargestellt, weil sein Bedarf ausserordentlich gestiegen ist (wird beim Zurichten des lohgaren Leders benutzt). Man stellt künstlichen Dégras aus Thran her, z. B. nach dem Verfahren von Schill und Seilacher durch Erhitzen des Thrans auf 120° und Einblasen von erhitzter Luft. Dabei wird der Thran zerstäubt und fällt zum kleinen Theil als völlig geruchloses Oel in der Zerstäubungskammer, zum grossen Theil als künstlicher Dégras in für diesen Zweck besonders eingerichteten Verdichtungsräumen nieder[33]). Offenbar ist die ganze Einrichtung da, um den Thran zu oxydiren, wodurch er dem natürlichen Dégras ähnlich wird.

Von festen Pflanzenfetten sei zunächst des Cocosöls gedacht. Dasselbe wird seit einigen Jahren zu Speisefett zugerichtet und als Cocosnussbutter in den Handel gebracht (namentlich von P. Müller & Söhne in Mannheim). Die Fabriken chemischer Producte in Thann und Mülhausen verfahren dabei wie folgt. Das geschmolzene Fett wird im luftleeren oder mit Kohlensäure erfüllten Raume so lange der Einwirkung von strömendem, überhitztem Dampfe ausgesetzt, bis keine riechenden Dämpfe mehr entweichen, worauf man im Vacuum oder in einer Kohlensäure-Atmosphäre erkalten lässt. Von anderer Seite wird das Auskochen des Cocosöls mit Wasser und Magnesia empfohlen, erst dann die Behandlung mit überhitztem Wasserdampf und schliesslich noch eine Entfärbung angewendet. Das Product ist schmalzartig, von mildem Geschmack und schwachem, angenehmem Geruch und ist nach T. Zerner zum Backen und Braten, sowie zu medicinischem Gebrauche zu empfehlen[34]). Das Copraol des Handels stammt nicht aus der Copra, sondern, wie Mayenburg[35]) angiebt, aus dem Palmkernöl und soll als Ersatz für Cacaobutter dienen. Letztere ist von H. Beckurts näher untersucht worden[36]). Von neueren festen Pflanzenfetten ist das Coquitonussfett, über welches L. Borchert[37]), und das Macassaröl, über welches R. Glenk[38]) berichtet, zu nennen.

Ueber Gewinnung und Bleichung von Abfallfetten der Schlachthäuser (petits suifs, nisets) berichtet L. Virolleaud[39]). Dieselben werden aus Eingeweiden, kleinen Stücken von Fettgewebe, Lebern etc., Alles vermischt mit Blut, Excrementen u. dergl., mit Wasser und Schwefelsäure ausgeschmolzen, am besten durch Dampf, und dann noch mit übermangansaurem Kalium und Schwefelsäure gebleicht. Das Leberfett einer Crustacee (Birgus latro) hat F. Gérard untersucht; es besteht vorwiegend aus Trilaurin[40]).

Ein neues Pflanzenwachs, das Ocotillawachs, von einer mexicanischen Tamariscinee stammend, beschreibt Schär; es soll dem Carnaubawachs ähnlich sein[41]). Nach J. Marie enthält das Bienenwachs neben Cerotinsäure noch eine grössere Anzahl anderer freier Säuren (die rohe Cerotinsäure enthält 30—40 Proc. verwandte Säuren); Scheidungsmethoden werden angeführt[42]). Sehr umfänglich ist wiederum die Literatur über das Wollfett. Von besonderen Methoden der Gewinnung und Reinigung des Wollfetts sind die folgenden zu nennen. J. Meyer will das Wollfett bei höchstens 100 mm Druck destilliren. Bis etwa 340° gehen freie Fettsäuren, Cholesterin und Isocholesterin in reiner Form über (D. R. P. 74882 vom 26. Jan. 1893[43]). Nach R. Hutchison kann Wollfett in ein Reinpräparat, „Lanichol" genannt, verwandelt werden, dadurch, dass man es mit etwa 30 Proc. Harzseife vermischt und dann mit Kochsalzlösung auswäscht (D. R. P. 77831 vom 7. Januar 1894[44]). W. Kleemann will zur Darstellung eines Handelsfettes die aus den Wollwaschwässern durch Säure abgeschiedene schlammige Masse mit Benzin und Schwefelsäure verrühren und so eine Benzinlösung des Fettes erzielen (D. R. P. 74646 vom 30. Octbr. 1892). Aus der Lösung kann man die aus Zersetzung von Leim und Eiweiss stammenden färbenden Stoffe durch Zugabe von Gerbsäure, Phosphorsäure od. dergl. m. abscheiden und erhält auf Zusatz von etwas Alkohol Klärung. Das Benzin wird hierauf abdestillirt (D. R. P. 76381 vom 26. Mai 1893[45]). B. Jaffé und L. Darmstädter lösen das Wollfett in Fuselöl und kühlen es hierauf nach und nach unter den Schmelzpunkt des Wollfettes ab. Es scheidet sich zuerst „Wollwachs" aus (Ersatz für Bienenwachs); später folgen leichter schmelzbare Antheile (D. R. P. 76613 vom 23. Juni 1892[46]). W. Busse will das Wollfett zuerst mit Alkalien neutralisiren und dann bei 60° mit Wasser und Essigäther mischen. Dabei löst sich die Seife im Wasser, während Wollfett in Essigäther gelöst bleibt und von der wässerigen Flüssigkeit sich scheidet. Nach dem Abdestilliren des Essigäthers hinterbleibt neutrales Wollfett (D. R. P. 79131 vom 6. September 1893[47]). Da sich Essigäther nicht unbeträchtlich in Wasser löst, dürften grosse Verluste eintreten. Was die Zusammensetzung des Wollfetts anlangt, so hat W. E. Walitzki die bisher übliche Cholesterinformel $C_{27}H_{46}O$ für richtiger erklärt, als die von J. Mauthner und W. Suida vorgeschlagene Formel $C_{27}H_{44}O$[48]). G. de Sanctis hat das Lanolin genau untersucht und darin als wesentliche Säuren Cerotin- u. Palmitinsäure, ausserdem aber in geringeren Mengen fünf andere Säuren gefunden. Glycerin war im Lanolin nicht nachweisbar; vielmehr sind die Säuren an Cholesterin, Isocholesterin und vielleicht noch andere höhere Alkohole gebunden[49]). Sehr umfängliche analytische Untersuchungen zahlreicher Wollfette, die werthvolle Mittheilungen enthalten, rühren von W. Herbig und von E. v. Cochenhausen her[50]).

Von neueren Verwendungen des Wollfetts ist die zur Herstellung eines consistenten Schmierfetts zu nennen. Nach J. Meyer (D. R. P. 73283 v. 14. Mai 1893) löst man Wollfett in Mineralöl, neutralisirt mit Natronlauge und giebt Kochsalzlösung zu, worauf das Ganze erstarrt. E. Buch empfiehlt das wasserfreie Wollfett zum Tödten des Quecksilbers[51]).

3. Seifenfabrikation. Es ist zunächst ein wichtiger Beitrag zur Theorie der Seifenwirkung von F. Krafft u. A. Stern zu verzeichnen[52]), der besonders den heute meist geltenden, von Rotondi 1886 eingeführten Ansichten entgegentritt. Nach Chevreul (1823) werden stearin- und palmitinsaures Natrium durch viel siedendes Wasser so zerlegt, dass sich beim Erkalten saure Seife ausscheidet, während freies Aetznatron in Lösung bleibt. Oelsaures Natrium löst sich nahezu ohne Zersetzung auf. In der heissen Lösung der Palmitate und Stearate findet sich freie Fettsäure. Rotondi behauptete dagegen, die Seife werde in basische und saure fettsaure Alkalien zerlegt; man könne beide durch Dialyse trennen. Aus der dialysirten Flüssigkeit lasse sich durch Aussalzen die basische Seife abscheiden, während die Unterlauge kein freies Alkali enthalte. Auf die letzterwähnte experimentelle Feststellung des Vorhandenseins einer basischen Seife gehen allerdings Krafft u. Stern nicht ein; im Uebrigen aber bestätigen sie vollständig die Anschauungen von Chevreul und bezeichnen die basische Seife Rotondi's als ein Gemisch von ölsaurem Natrium und freiem Alkali (welches sich aber doch nicht

[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 227.
[26]) Amer. Soap-Journ. *1894.* 5, 20.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 75.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 2.
[29]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1005.
[30]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1894.* 12, 36. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 804; Repert. *1894.* 18, 152, 227.
[31]) Chem. News *1894.* 70, 1, 97.
[32]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 376.
[33]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 193.
[34]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 442, 574.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 158.
[36]) Chem. Centralbl. *1894.* 65, 1, 344.
[37]) Seifenfabrikant *1894.* 14, 65.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 9.
[39]) Bull. Soc. Chim. *1894.* 11, 526. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 884.
[40]) Chem. Centralbl. *1894.* 65, 1, 82.
[41]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1592.
[42]) Compt. rend. *1894.* 119, 428.
[43]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885.
[44]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1402.
[45]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885, 1325.
[46]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1484.
[47]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 411.
[48]) Chem. Centralbl. *1894.* 65, 2, 279.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 134.
[50]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 292, 66, 91, 112. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 143.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 18.
[52]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1747, 1755.

als Ganzes aussalzen liesse). Die Untersuchungen sind noch nicht völlig abgeschlossen. Bei der reinigenden Wirkung kommt sicher nicht blos das freie Alkali als chemisches Reagens, das lösliche Oleat als Emulsions- und die unlösliche Seife als Schaumbildner in Frage, sondern vor Allem ist auch die sehr stark benetzende Kraft der Seifenlösung, die Bildung von Seifenhäutchen etc., also überhaupt die physikalische Wirkung der Seife zu berücksichtigen. Hierzu liefern ältere und neuere Untersuchungen von G. Quincke gute Belege[54]).

Von neueren maschinellen Einrichtungen für Seifenfabriken ist zuerst als für Handbetrieb bestimmt zu erwähnen das nach bekannten Principien construirte Rührwerk für Schmierseife von O. W. Röber[55]) und der mechanische Flusszieher von A. Krull[56]), aus einem der Länge nach über die Form laufenden Wagen bestehend, der einen zweiten in der Breitenrichtung der Form beweglichen Wagen trägt. An letzterem ist der Ziehstab verstellbar angeordnet. Die weitere Behandlung dieses Apparates ist darnach selbstverständlich. Der Seifentrockenapparat von M. Andrae (Amer. Pat. 525572 vom 4. September 1894[57]) ist für Stücken berechnet und nach demselben Principe eingerichtet, wie der im vorjährigen Berichte geschilderte Trockenapparat an der Maschine von des Cressonières. Nicht leicht ohne Abbildung verständlich zu machen ist der Hobelmechanismus für Seifenriegelhobelmaschinen von A. Krull (D. R. P. 75166 vom 16. August 1893). Die Einrichtung bezweckt die Verwendbarkeit des Hobelapparates auch für weichere Seifen und schwächere Riegel, wie zum Abhobeln von 5—10 mm starken Seifenspähnen. Die Druckrollen sind in ungleichschenklichen Winkelhebeln gelagert, die mit den beiden verstellbaren Hobelmessern verbunden sind und an deren längeren Schenkeln der Angriffspunkt des Belastungsgewichts verstellbar ist. Die Druckrollen gelangen so dicht an der Schnittstelle zur Wirkung. Ausserdem ist eine durchbiegsame Zunge angeordnet, die als Zuführungsfläche für das untere Messer dient und die Spahnstärke an der unteren Riegelfläche regelt. Der Hobelmechanismus wird mit Schneide- und Prägapparat combinirt angeordnet. Bei der Seifenpresse für Dampfbetrieb von E. Elbert (Amer. Pat. 525070 vom 28. August 1894[58]) sind 4 Formkästen auf den vier Seiten einer vertical stehenden und um eine Horizontalachse beweglichen Platte aufgestellt. Auf der einen Seite legt man das zu pressende Stück ein, dreht dann den Formkasten nach oben unter den Stempel, vollzieht die Prägung und dreht, wobei der Stempel aufgeht, wieder um 90°, so dass auf der anderen Seite oder unten das Seifenstück ausgestossen wird. Das Einlegen erfolgt mit der Hand, die Umdrehung der Platte mit den Formkästen und das Ausheben der geprägten Stücke mechanisch. — Ueber in der Seifenfabrikation verwendeten Farben berichtet der „Seifenfabrikant" in einer längeren Reihe von Aufsätzen[59]).

Eine besondere Methode der Seifenfabrikation wurde von H. J. Kratzenberg für Erzeugung harter, trockener Kali- oder Natronseife angegeben (D. R. P. 78751 vom 9. Mai 1893). Es bedarf hierzu eines Kessels mit Aussenheizung durch gespannte Wasserdämpfe und mit Rührwerk. Das Fett wird zunächst mit Wasser in den Kessel gebracht, worauf man bis zum Sieden erhitzt und kohlensaures Alkali in genügender Menge zusetzt. Der Druck der Dämpfe wird bis auf 5 at gesteigert, wobei angeblich Verseifung eintritt; alsdann wird mit auf 3—5 at gespannten Dämpfen getrocknet. Gesetzt den Fall, dass wirklich das Fett sich in Glycerin und Säure spaltet, worauf sich letztere mit dem Alkalicarbonat neutralisirt, bleibt immer noch Dunkelfärbung der Seife zu befürchten.

Von Seifen zu besonderen Zwecken ist die Türkischrothölseife von J. Knobloch (D. R. P. 74176 vom 16. Mai 1893[60]), ein Gemisch aus Thonerde- und Natronseife aus Ricinusöl, und die Schwefelseife (Thiosapol) von J. D. Riedel zu nennen (vergl. letzten Bericht), über die mehrere Mittheilungen vorliegen[61]). Auch die Art, wie W. Berry die Fabrikation von Schwimmseife durchführen will, sei erwähnt (Amer. Pat. 526068 vom 18. Septbr. 1894[62]). Es soll in die Achse des vorderen Theils der Peloteuse ein Dorn eingesetzt werden, so dass die pilirte Seife mit einer centralen Höhlung des Stranges austritt, oder beim Schneiden des Seifenstranges gleichzeitig eine von oben bis in die Mitte der Seife gehende Höhlung ausgestochen wird. In den Hohlraum kommt irgend ein leichter, das Schwimmen des Seifenstücks bewirkender Körper. Die Oeffnungen des Stückes werden dann auf der Presse geschlossen.

Mit der Verarbeitung der Unterlauge beschäftigen sich zwei amerikanische Patente[63]). Nach J. van Ruymbeke (522133 und 522134 vom 26. Juni 1894) wird die Unterlauge mehrfach zum Aussalzen benutzt, um sie recht glycerinreich zu machen, dann durch Abkühlung, wobei Salz und Seife sich ausscheiden, geklärt, hierauf nach einander und mit stets folgender Klärung oder Filtration durch gelöschten Kalk, Ferrisulfat und Soda gefällt, endlich im Vacuum auf 30° Bé. bei 15° C. gebracht und nochmals geklärt. Jetzt wird im Vacuum weiter bis 34° Bé. concentrirt, welche Flüssigkeit nun „Rohglycerin" ist und destillirt werden muss. E. A. Mitting (Amer. Pat. 522998 vom 17. Juli 1894) fällt zuerst mit Kalk, dampft dann nach dem Klären bis zum halben Volumen ein und kocht mit Fettsäure oder Harz, um die alkalische Reaction zu beseitigen, klärt und giebt zur klaren Unterlauge saures Natriumsulfat, bis keine Fällung mehr entsteht. Das Filtrat wird bei 80° mit Alkalien neutralisirt und soll nach dem Absetzen „Rohglycerin" sein. Die Brauchbarkeit beider ziemlich umständlicher Methoden hängt jedenfalls von den Preisen ab, die für Rohglycerin erzielt werden.

4. Stearin- und Kerzenfabrikation. Die 1835 von Runge angegebene und später namentlich von de Milly ausgebildete Kalkverseifung der Fette im Autoclaven empfiehlt sich noch heute da, wo auf Gewinnung eines paraffinfreien Oleïns und bequeme Verarbeitung der Glycerinwässer der Hauptwerth gelegt wird[64]). Bei ranzigen Fetten ist sie wohl nicht verwendbar, bei Palmöl und Knochenfett muss etwas Natronlauge zugegeben werden. Die eigentliche Zersetzung bewirkt aber, wie bekannt, das Wasser, während die Metalloxyde sie nur anregen und die Rückwärtsbindung von Glycerin verhindern. Uebrigens begünstigt Mitverwendung von Natronlauge die Schnelligkeit und Vollständigkeit der Fettzerlegung ausserordentlich. Die Fettsäuren enthalten schliesslich Kalk- und Natronseife, welche durch Schwefelsäure zersetzt werden muss. Da der hierbei abfallende Gyps keine Verwendung findet, wäre Magnesia an Stelle des Kalks vorzuziehen, wirkt aber lange nicht so schnell ein wie Kalk. Zur Destillation der Fettsäuren haben E. Urbach und V. Sláma einen besonderen Apparat construirt (D. R. P. 78678 vom 12. October 1893). Das hoch erhitzte Destillirgut läuft durch ein Rohr in den obersten Teller eines im Destillator liegenden pyramidalen Tellerapparats; in jedem Teller liegt ein ringförmiges Rohr für directe Zuführung von überhitztem Dampf. Was im obersten Teller nicht verdampft, läuft durch ein Ueberlaufrohr in den nächst folgenden unteren Teller ab und so fort bis in die zu unterst angeordnete cylindrische Blase. Die Temperatur nimmt von oben nach unten zu, wodurch Zersetzung leichter flüchtiger Destillate an überhitzten Flächen vermieden wird. Die Rückstände von der Destillation, das sog. Stearinpech, wollen L. Bäärnhielm und A. Jernander (D. R. P. 77810 vom 3. September 1893) bei 120° mit Schwefel verrühren und dann bis 155° erhitzen, worauf die Masse ein gutes Isolirungsmaterial mit grosser Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Witterungseinflüsse bilden soll. Eine besondere Methode der Gewinnung von Oleïn aus Talg giebt J. Soler an (Engl. Pat. 7562 vom 13. April 1893[65]). Der Talg soll mit Wasserdampf geschmolzen werden, worauf man Manganoxyd hinzugiebt, einige Zeit weiter erhitzt, dann stehen lässt, wieder erhitzt und Weinstein zusetzt. Nach abermaliger Ruhe erwärmt man auf 25—30°, wobei Oleïn anfängt sich abzuscheiden, setzt Salz zu und erhält — völlige Scheidung in Stearin, Oleïn, Margarin und Glycerin! Probatum est!

Für die Kerzenfabrikation sind zwei Giessmaschinen von L. J. Baptiste, gen. F. Fournier, bestimmt (D. R. P. 76782 vom 24. November 1893; 77457 vom 26. November 1893). Die erste dient für Voll- die andere für Hohlkerzen. Bei der ersteren sind die Kerzenformen auf einer Scheibe angebracht, die aushebenden Kolben an einer darunter befindlichen zweiten Scheibe. Diese trägt seitlich zwei Gleitrollen, zwischen denen eine vorstehende Rippe eingreift. Diese Rippe sitzt am Umfange eines neben der Scheibe angeordneten stehenden Cylinders und ist an einer Stelle erst auf- dann abwärts, auf der übrigen Strecke horizontal geführt. Wird diese Trommel um ihre Verticalachse gedreht, so gleiten die Rollen erst die wagerechte Strecke an der Rippe hin, werden dann durch die aufsteigende Strecke gehoben bis zum völligen Ausheben der Kerzen durch die Stempel, die auf der die Rollen tragenden Scheibe befestigt sind, und fallen dann wieder auf der abwärts gerichteten Strecke der Rippe, wobei die Stempel die Form wieder freigeben. Die Formen sind anfangs durch warmes Wasser angewärmt, nach dem Giessen durch kaltes Wasser abgekühlt, welche Arbeit automatisch versorgt wird. Bei der Hohlkerzengiessmaschine sind Kernstücke und Aushebekolben von einander getrennt beweglich. Die metallenen Kernstücke sind cylindrisch und sitzen concentrisch in einem Rohre, dem eigentlichen Ausheber. Beim Giessen stehen sie in der Form, werden aber nach dem Giessen zuerst fast vollkommen nach unten gezogen, hierauf mitsammt dem als Ausheber fungirenden umgebenden Rohre wiederum aufwärts bewegt, was das Herausheben der Kerzen bewirkt. Neben anderen Vorzügen hat diese Einrichtung den Vortheil, dass

[53]) Ann. Phys. Chem. N. F. *1894.* **53**, 593.
[54]) Seifenfabrikant *1894.* **14**, 392.
[55]) Seifenfabrikant *1894.* **14**, 533.
[56]) Amer. Soap-Journ. *1894.* **5**, 272.
[57]) Seifenfabrikant *1894.* **14**, 534.
[58]) Amer. Soap-Journ. *1894.* **5**, 270.
[59]) Seifenfabrikant *1894.* **14**, 666 ff.
[60]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 678.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 134. Chem. Centralbl. *1895.* **66**, 1, 112, 113.
[62]) Amer. Soap-Journ. *1894.* **5**, 275.
[63]) Amer. Soap-Journ. *1894.* **5**, 192, 198, 228.
[64]) Seifenfabrikant *1894.* **14**, 257.
[65]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1450.

nicht das Kernstück wieder in die Kerze vordringen, als Ausheber dienen muss und beim Herausstossen der Kerze diese zersprengen kann. Endlich will L. Axt (D. R. P. 73616 vom 14. Mai 1893) die Kerzen bemustern, indem er die durch Wärme erweichten Kerzen durch Räder gehen lässt, deren Kranz das eingravirte Muster trägt.

Enquête über die Lage der österreich-ungarischen Zucker-Industrie.

St. Am 2. April begannen im Abgeordnetenhause unter dem Vorsitze des Ackerbauministers, Grafen Falkenhayn, die Sitzungen, bei welcher die Experten sich über den ganzen Complex von 20 Fragen äusserten. Experte Ausspitz betonte, dass es ganz unrichtig wäre, zu glauben, die österreich-ungarische Zucker-Industrie würde speciell an der gegenwärtigen Krisis in hervorragendem Maasse die Schuld tragen. Der tiefe Stand des Zuckerpreises rührt von der in den letzten Jahren überall gestiegenen Zuckerproduction her, welchem Tempo der Consum nicht folgen konnte. An der Steigerung der Zuckerproduction sei die österreich-ungarische Industrie jedenfalls in weit geringerem Maasse betheiligt als die Industrie Deutschlands und besonders Belgiens. Die Contrahirung der Rübenlieferungen nicht nach fixen Preisen sondern nach dem Zuckerpreise ist wohl ein schönes Ideal, aber allgemein nicht durchführbar, geradezu aber undurchführbar gegenüber den kleinen Rübenproducenten. Eine Bemessung des Preises nach der Gradhaltigkeit der Rübe sei absolut ausgeschlossen und im Interesse keiner Partei. Eine Reduction des Rübenbaues wäre nicht nur für die Landwirthe, sondern auch für die Arbeiter von Nachtheil. Es müsse daher die Regierung ihre Aufmerksamkeit darauf richten, die unvermeidliche Reduction in möglichst geringen Schranken zu halten. Trotz der ausserordentlich ungünstigen gegenwärtigen Conjuncturen ist der Experte weit entfernt davon, irgendwie nach Staatshülfe zu rufen, und er befindet sich da in Uebereinstimmung mit seinen Fachgenossen. Nur eine Erhöhung der Prämie in Deutschland wäre ganz direct ein Angriff seitens einer auswärtigen Macht auf einen Theil der österreich-ungarischen Bevölkerung, und zur Abwehr eines solchen Angriffes dürfte allerdings die Staatshülfe in Anspruch genommen werden. Was den Zuckerconsum anbelangt, so stehe Oesterreich-Ungarn weit hinter den Culturländern des Westens zurück. In Frankreich, dem bedeutendsten Weinproductions-Lande, wird eine bedeutende Ermässigung der Zuckersteuer für jenen Zucker gewährt, welcher zur Verbesserung des Weines Verwendung findet.

Experte v. Boschan schliesst sich im Allgemeinen den Ansichten des Vorredners an und bemerkt, dass er ein entschiedener Gegner der Erhöhung der Exportprämie sei; es solle, wie auch Experte Ausspitz meint, eine successive Erniedrigung in allen Staaten platzgreifen, was aber auf einer internationalen Vereinbarung beruhen müsste.

Experte Prinz Lobkowitz äussert sich sowohl als Zuckerfabrikant, wie als Landwirth und als Präsident des Landesculturrathes für Böhmen. Er bemerkt, dass kein wirklicher Widerstreit zwischen dem Standpunkt der Zuckerfabriken und dem Standpunkt der Landwirthe in Bezug auf die Zuckerkrise besteht. Die Krise sei wohl in erster Reihe eine momentane Krise der Industrie, aber in zweiter Reihe eine Krise der Landwirthschaft. Eine theilweise Heilung der gegenwärtigen Zustände könne nur durch die verhältnissmässige Einschränkung, durch eine theilweise retrograde Bewegung im Rübenbau stattfinden. Ein grosses Unglück wäre es aber, wenn die Zuckerfabrikation in Oesterreich unmöglich gemacht würde, und zwar nicht nur für die Zuckerfabriken allein, sondern auch für die Landwirthe des ganzen Reiches. Insbesondere sei aber auch die Arbeiterfrage zu berücksichtigen. Wenn eine Reduction des Rübenbaues einen Erfolg haben soll, so muss sie eine allgemeine sein in ganz Europa, weil sonst nur für Oesterreich die Schädlichkeit zur Geltung kommen würde. Für den Fall, dass Deutschland seine Prämien erhöht, so muss dies auch in Oesterreich geschehen, da sonst die blühende Zuckerindustrie vollkommen unmöglich gemacht werde. Es liegt im Interesse des ganzen Reiches, die Zuckerindustrie nicht fallen zu lassen, sondern sie der gesammten Landwirthschaft zu erhalten.

Von Interesse sind die Nachrichten des Experten Frommel (Vertreter der Lemberger landwirthschaftlichen Gesellschaft), welcher die allgemeine Krise in der Zuckerindustrie darin sieht, dass an Grund und Boden grössere Ansprüche gestellt worden sind als früher und dadurch sowohl der grosse als auch der kleine Grundbesitzer gezwungen worden seien, möglichst viel direct verkäufliche Producte zu erzeugen. Bezüglich der Rübenbau-Reduction könne nur das geschehen, dass die Fabriken einfach erklären, schlechte Rüben nicht zu kaufen. (Schluss folgt.)

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 13. März 1895.

s. Pokorný sandte eine Notiz ein, welche den Inhalt seines am 17. Jan. 1893 niedergelegten Schreibens ergänzt. Er weist darauf hin, dass sich die Diazoverbindungen auf thierischer Faser und auf Baumwolle, welche mit Tannin vorgebeizt ist, fixiren und sich in dieser Form mit Phenolen zu Farbstoffen copuliren lassen. Nach den Angaben des Verf. sind gewisse aromatische Amine mit analogen Eigenschaften begabt und lassen sich nach der Behandlung mit salpetriger Säure auf der Faser mit Phenolen vereinigen.

Ein von Jeanmaire am 2. April 1885 niedergelegtes Schreiben enthält die Beschreibung eines neuen Verfahrens zur Enlevage auf Alizarin oder anderen Farben und besonders auf Küpenblau. Das Verfahren gründet sich auf eine schon im Jahre 1878 vom Verf. angegebene Reaction, nämlich auf die Einwirkung eines Gemisches von Chloraten und rothem Blutlaugensalz bei einer Temperatur von 80—100°. Diese Enlevagen können in Alizarinroth gefärbt werden, wenn sie Aluminiumchlorat enthalten — eine Bildung von Oxycellulose findet nicht statt — es kann ihnen auch Albumin einverleibt werden, und sie vermögen dann Zinnober, Chromgelb, Preussisch Blau zu fixiren.

In einem am 31. Juli 1885 von Binder niedergelegten Schreiben wird ein Bister-Farbstoff beschrieben, welcher sich aus Benzidin unter denselben Bedingungen bildet wie Anilinschwarz. Als Oxydationsmittel dienen Alkaliferricyanide, Chromsäure, Chlorate (unter Zusatz von Vanadium) und Mangan-Bister. Binder hat in einem am 29. April 1886 niedergelegten Schreiben ein Druckverfahren für Coeruleïn und Alizarinblau auf Türkisch-Roth (Schlieper) angegeben. Man reducirt die Farbstoffe durch Zink in Gegenwart von Aetznatron, setzt Verdickung hinzu, druckt, dämpft einige Minuten, wäscht und seift. Das Roth wird zerstört, während die Zinklacke fixirt werden.

Eine Arbeit von Albert Scheuer behandelt die Veränderungen, welche die Baumwolle unter der Einwirkung von Aetznatron erleidet. Hierbei sind besonders die Veränderungen in Betracht gezogen worden, welche je nach der verschiedenen Concentration, der Einwirkungsdauer der Temperatur bezüglich der Widerstandsfähigkeit, der Zugfestigkeit und Elasticität beobachtet werden.

Die übrigen Verhandlungen betrafen eingelaufene Preisarbeiten.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. März 1895.

W. Vorsitzender: Irwin J. Smith. — John H. Westenhoff sprach über: „Die Bestimmung des Phosphors in Ferrosilicium.“ Derselbe hat beobachtet, dass Ferrosilicium, welches bekanntlich wegen seines hohen Siliciumgehaltes nur sehr schwer in starken Säuren löslich ist, durch Zusatz einer geringen Menge Fluorwasserstoffsäure in sehr kurzer Zeit gelöst werden kann. Es genügt ein Zusatz von 2—3 ccm Fluorwasserstoffsäure zu 60 ccm Salpetersäure vom specif. Gew. 1,135, wie solche in der Phosphorbestimmung nach der Permanganatmethode in Gebrauch ist, um Ferrosilicium in 3—5 Minuten in Lösung zu bringen. Um nun zu entscheiden, ob die Anwendung von Fluorwasserstoffsäure zur Bestimmung des Phosphors nach der erwähnten Methode zulässig ist, führte der Vortragende mehrfache Parallelbestimmungen aus, einerseits mit und andererseits ohne Anwendung der Fluorwasserstoffsäure, und erhielt sehr gut übereinstimmende Resultate, sowohl bei hohem, als auch bei niedrigem Phosphorgehalt, sowie bei wechselndem Gehalt an Silicium. Nach der Erfahrung des Vortragenden kann mit Hülfe der Fluorwasserstoffsäure die Bestimmung des Phosphors im Ferrosilicium nach der Permanganatmethode nunmehr in insgesammt 30 Minuten ausgeführt werden.

Es folgte hierauf ein Vortrag von Robert W. Hochstetter: „Ueber das Sauerwerden der Milch,“ in welchem derselbe vorzugsweise die chemischen Veränderungen in Betracht zog, welche, durch Bakterien veranlasst, sowohl bei der alkalischen, als auch der sauren Zersetzung der Milch stattfinden. Eine tabellarische Uebersicht der Resultate der Untersuchung liess beispielsweise erkennen, in welchem Verhältniss die Trockensubstanz der Milch mit der Dauer der Zersetzung abnimmt. Es ist ferner ersichtlich, dass der Fettgehalt im Allgemeinen unverändert bleibt, während der Säuregehalt anscheinend regellos schwankt.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung vom 22. März 1895.

Se. L. Schmelck theilte einige Beobachtungen mit über die „Abnahme des Chlorgehaltes im Wasser von Flüssen und Binnenseeen mit dem Abstande vom Meere.“ Das Chlornatrium der genannten Gewässer stammt von den durch den Wind aus dem Meere herbeigeführten Salzpartikeln, und die Menge hiervon in den im centralen Theil des Landes belegenen Binnenseeen war ganz minimal. Es scheint, als ob neue Kochsalzmengen dem Meere vom Lande her nicht zugeführt werden.

Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 3. April 1895.

F. Vorsitzender: Hehner. — Bevan zeigt einige Präparate von krystallisirtem Glycerin vor. Das erste Präparat entstand zufällig während der Kälte des vergangenen Winters beim Transport; die anderen Präparate wurden durch Eintragen der so gewonnenen Krystalle in gewöhnliches Glycerin erhalten.

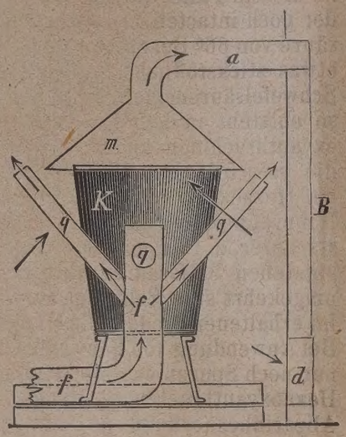
Chattoway, Pearmain und Moor sprachen: „Ueber die Zusammensetzung englischer Käse“. Eine grosse Zahl von Käsesorten wurden auf Fett, Wasser-, Asche- und Stickstoffgehalt untersucht. Pearmain verlas eine Abhandlung: „Ueber die Prüfung von Oelen mittelst des Oleorefractometers“. Eine grosse Anzahl Resultate wurden der Gesellschaft mitgetheilt.

Gewinnung von Kupfer.

Die beim Deacon'schen Verfahren der Chlordarstellung gebrauchten Ziegelstücke werden behufs Gewinnung des Kupfers mit verdünnter Salzsäure behandelt, aus der Lösung wird das Kupfer in üblicher Weise ausgefällt. Die Ziegeln finden nach dem Austrockenen wieder Verwendung beim Deacon-Process. (Engl. Pat. 21412 vom 10. November 1893. J. R. Wylde, Prescot, und D. Williams, St. Helen's, Lancashire.)

Ofen zum Trocknen oder zur Desinfection v. Räumen.

Der Apparat besteht aus einem mit Coke gefüllten Kasten *K*, in welchen ein von aussen kommendes Rohr *f* eingeführt ist; dasselbe ist mit passenden Ausläufen *g* versehen, deren äussere Enden ausserhalb des die Verbrennungsluftarten aufnehmenden Trichters *m* und über denselben hinausragen. Aus dem Trichter geht der Rauch durch das Rohr *a* in den Schornstein hinein, welcher ebenfalls durch eine Oeffnung *d* mit dem Raume, der getrocknet oder desinficirt werden soll, in Verbindung steht. Die frische Luft strömt durch *f* herein, wird erhitzt und strömt durch die Röhren *g* in den Raum aus, während die verbrauchte (schlechte) Luft nach dem Fussboden zieht und in den Schornstein durch *d* hinausgeführt wird. (Norweg. Pat. 3683. E. Wienberg, Copenhagen.)



Darstellung von geruch- und geschmacklosem Cocosnussöl.

In das geschmolzene Cocosnussöl leitet man bei Luftabschluss überhitzten Wasserdampf ein und lässt nach dem Verjagen der riechenden, mit dem Dampfe flüchtigen Producte im Vacuum oder in einer Atmosphäre eines indifferenten Gases erkalten. (D. R. P. 79766 vom 26. April 1893. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.)

Darstellung von Cyaniden.

Natrium- oder Kaliumcyanid oder Gemische aus beiden Cyaniden werden gewonnen, wenn man Ammoniakgas über Natrium- oder Kaliumcarbonat oder -bicarbonat bezw. über ein Gemisch der beiden Salze leitet, dem gleichzeitig ein reducirendes Metall, z. B. Zink, Mangan, Blei u. A., zugesetzt ist. Der Process verläuft nach folgender Gleichung: $NH_3 + Na_2CO_3 + Zn = NaCN + NaOH + ZnO + H_2O$. Das caustische Alkali, welches hierbei gebildet wird, kann in Carbonat übergeführt werden, indem man mit dem Ammoniak Kohlendioxyd überleitet. Wenn Kohle und Zink Anwendung finden, so wird das Zinkoxyd zu metallischem Zink reducirt, welches für weitere Operationen dienen kann. Das Alkalicyanid wird durch Auswaschen von den übrigen Producten getrennt und in geeigneter Weise gereinigt. (Engl. Pat. 21239 vom 8. Novbr. 1893. J. J. Hood und A. G. Salamon, London.)

Herstellung von Dextrinen und Leiogommen unter Beihülfe von Ozon.

Um Dextrin und Leiogomme hell, geruchlos und von nicht widerlichem Geschmack zu erhalten, leitet man bei der üblichen Herstellungsweise über die mit Salzsäure versetzte oder auch nur lufttrockene Stärke während des Röstens einen trockenen oder feuchten Ozon- oder Ozonluftstrom. Das Ozon wird in bekannter Weise auf elektrochemischem Wege hergestellt. (D. R. P. 79326 vom 2. Mai 1894. Carl Pieper, Berlin.)

Reinigung von Saccharin.

Käufliches Saccharin wird mit einem Alkalisalze der Essigsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Citronensäure oder einer anderen Säure behandelt, welches die *p*-Sulfaminbenzoësäure nicht angreift, während es die *o*-Anhydrosulfaminbenzoësäure auflöst. Die Lösung wird abfiltrirt, der Rückstand abgepresst und ausgewaschen, das Filtrat wird mit den Waschwässern eingedampft, das darin enthaltene Alkalisalz der *o*-Säure oder die Säure selbst lassen sich dann in üblicher Weise daraus gewinnen. Liegt das Salz einer flüchtigen Säure, z. B. Essigsäure, vor, so kann dieselbe, nachdem sie in geeigneter Weise in Freiheit gesetzt worden, abdestillirt werden. Zur Bestimmung der Menge der im käuflichen Präparat enthaltenen *o*-Säure kann man das Handelsproduct mit einem Acetat etc. behandeln. (Engl. Pat. 21417 vom 10. November 1893. A. R. Ling, Wimbledon, Surrey.)

Darstellung von Nitrorosamin.

Lässt man statt der im Hauptpatent[66]) verwendeten Tetraalkyl-*m*-amidophenolphtaleïne symmetrische Dialkyl-*m*-amidophenolphtaleïne in alkoholischer Lösung auf Dinitrochlorbenzol und *p*-Nitrobenzylchlorid einwirken, so erhält man neue, dem Nitrorosamin analoge Farbstoffe, welche bei gleicher Seifechtheit tannirte Baumwolle bedeutend gelbstichiger anfärben, wie die bisher dargestellten Nitrorosamine. Die von den Dialkylrhodaminen abgeleiteten Nitrorosamine sind in Sprit, Essigsäure, Wasser schwerer löslich als die entsprechenden tetraalkylirten Farbstoffe. (D. R. P. 79673 vom 21. März 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 75071 und I. Zus.-Pat. zu No. 76504.[67]) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[66]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 932.

Darstellung neuer Farbstoffe aus der Rhodaminreihe.

Die Condensationsproducte aus Fluoresceïnchlorid und Dichlorfluoresceïnchlorid einerseits und primären aromatischen Basen, wie z. B. Anilin, *o*-Toluidin, *p*-Toluidin, *p*- und *o*-Phenetidin etc. andererseits (siehe Patentschriften No. 49057[68]) und 53300)[69]) lassen sich durch Erhitzen mit Halogenalkylen unter Zusatz von Alkali, am besten in alkoholischer Lösung, in neue Producte überführen, welche Alkylderivate der Ausgangsproducte darstellen und sich von diesen in ihren Eigenschaften wesentlich unterscheiden. Das Aethylderivat des Condensationsproductes aus Fluoresceïnchlorid und *o*-Toluidin ist in Wasser unlöslich, wie das Ausgangsproduct; in saurem und alkalischem Sprit löst es sich bedeutend schwerer als dieses. Von conc. Schwefelsäure von 66° Bé. wird das neue Product viel schwerer sulfurirt, als das nicht äthylirte Ausgangsproduct. Die eingeführte Aethylgruppe zeigt gegen abspaltende Reagentien grosse Beständigkeit. So lässt sich der äthylirte spritlösliche Farbstoff mit einem grossen Ueberschuss alkoholischer Natronlauge stundenlang kochen, ohne die geringste Veränderung zu erleiden. Die mit den Sulfosäuren des äthylirten Körpers erzielten Färbungen sind bedeutend gelbstichiger und lebhafter, als die der nicht äthylirten Farbstoffe. (D. R. P. 79856 vom 26. August 1892. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von gelben bis orange Farbstoffen der Acridinreihe.

Eine Reihe neuer Chrysanilinfarbstoffe erhält man, wenn man in dem Verfahren des Hauptpatents[70]) die aromatischen Nitramine durch deren Mono- und Dialkylderivate ersetzt. Die so entstehenden Farbstoffe sind als Mono- und dialkylirte Chrysaniline aufzufassen. Die Farbbasen lösen sich schwer in Wasser, leicht in den sonstigen gebräuchlichen Lösungsmitteln mit gelber Farbe und grüner Fluorescenz. Die Nitrate sind in verdünnter Salpetersäure fast unlöslich, ziemlich schwer löslich in kaltem, reichlich in heissem Wasser mit gelber, rothgelber bis gelbrother Farbe. Sie färben Wolle, Seide und tannirte Baumwolle gelb bis gelbroth. (D. R. P. 79877 vom 12. Juni 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 65985 und III. Zus.-Pat. zu No. 79585.[71]) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Erzeugung von waschechten Färbungen unter Diazotirung und Kuppelung gemischter Disazofarbstoffe mit diazotirbaren Naphtalinresten.

Zum Vorfärben der Faser dienen diejenigen gemischten Disazofarbstoffe, welche man durch Combination der Tetrazoverbindung des Benzidins oder einer analogen mit 1 Mol. eines zur Bildung einer *p*-Amidoazoverbindung befähigten Amins der Benzolreihe und 1 Mol. eines nicht mehr weiter diazotirbaren Naphtalinderivates erhält. Diese Farbstoffe liefern nach dem Weiterdiazotiren auf der Faser und Kuppeln mit Phenolen, Aminen, Amidophenolen, Amidophenoläthern, deren Sulfo- und Carbonsäuren rothe, violettrothe, violette bis blaue und braune Färbungen von grosser Klarheit und Waschechtheit, von welchen besonders die rein blauen Färbungen nach dem bisherigen Diazotirungsverfahren nicht erhalten werden konnten. Als Beispiel wird ein Blauviolett aus dem Azofarbstoff aus 1 Mol. Benzidin, 1 Mol. α-Naphtoldisulfosäure S und 1 Mol. *o*-Anisidin in Combination mit β-Naphtol angeführt, ferner ein Bordeauxroth aus β-Naphtol und dem Azofarbstoff aus Benzidin, β-Naphtylamindisulfosäure R und *p*-Xylidin, welcher sich unter Angriff der Amidogruppe des Xylidins diazotirt, da die β-Naphtylaminsulfosäure R zur Bildung von *p*-Amidoazoverbindungen nicht befähigt und daher nach der Kuppelung nicht weiter diazotirbar ist. Ein reines Blau liefert die Combination von β-Naphtol mit dem Azofarbstoff aus Dianisidin, β-Naphtoldisulfosäure F und Amido-*p*-kresoläthyläther. (D. R. P. 79816 vom 5. Mai 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Ein Combinationsproduct aus der Gruppe des vorl. Pat. ist unter dem Namen „Diazoblau" in den Handel gekommen, doch dürfte die relativ geringe Lichtbeständigkeit desselben einer ausgedehnten Verwendbarkeit hindernd im Wege stehen.

[67]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1357.
[68]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 1568.
[69]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1309.
[70]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 211.
[71]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 626.

Darstellung eines blauen Farbstoffes aus Gallaminblau.

Einen zu Druckereizwecken geeigneten Leukokörper erhält man durch Condensation der Schaeffer'schen β-Naphtolsulfosäure mit dem aus Gallaminsäure und salzsaurem Diäthylamidoazobenzol bezw. salzsaurem Nitrosodiäthylanilin erhaltenen Gallocyaninfarbstoff bei Wasserbadtemperatur in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels. Dieser Leukokörper kann direct zum Zeugdruck gebraucht werden, indem er auf der Faser oxydirt wird, oder man löst ihn in Wasser unter Zusatz von Natronlauge und lässt ihn durch den Luftsauerstoff zu Farbstoff oxydiren. Der Farbstoff wird nachher durch einen Zusatz von gewöhnlicher Salzsäure ausgefällt. Er färbt Wolle und Seide in saurem Bade und besitzt ebenfalls eine grosse Affinität für Metallbeizen und ganz besonders für Chrombeizen, auf welchen er reinblaue, walk- und lichtechte Nüancen liefert. (D. R. P. 79 839 vom 29. Juli 1894; Zus.-Pat. z. No. 77452.[72]) L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E.)

Darstellung blauer bis violetter Wollfarbstoffe.

Wesentlich reinere Farbstoffe, als nach dem Verfahren des Hauptpatents[73]) erhalten werden können, erzielt man, wenn die Einwirkung von 1½ Mol. Nitrosodimethylanilin auf 1 Mol. der Sulfosäuren des β-Dinaphtyl-*m*-phenylendiamins in zwei getrennten Phasen vor sich geht, derart, dass durch Einwirkung von 1 Mol. salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf 1 Mol. Sulfosäure in schwach saurer Lösung erst ein Zwischenproduct gebildet und dieses Zwischenproduct in alkalischer Lösung durch Kochen mit einem weiteren halben Molecül Nitrosodimethylanilin in den Farbstoff übergeführt wird. Die Farbstoffe aus Monosulfosäure zeigen etwas rothere Nüance als diejenigen aus Disulfosäure. (D. R. P. 79 815 vom 29. Januar 1893; I. Zus.-Pat. zu No. 77 227. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung blauer bis violetter Wollfarbstoffe.

Das Nitrosodialkylanilin lässt sich bei der Bildung blauer Farbstoffe aus den Sulfosäuren des β-Dinaphtyl-*m*-phenylendiamins auch durch Chinonimide oder Amidoazokörper ersetzen. Besonders glatt geht die Reaction mit den Amidoazokörpern vor sich, welche zweckmässig als Sulfosäuren verwendet werden. Mit den freien Basen geht die Reaction der Schwerlöslichkeit dieser Basen wegen im Allgemeinen nicht so glatt vor sich. Zur Bildung des Farbstoffes sind auf 1 Mol. β-Dinaphtyl-*m*-phenylendiaminsulfosäure 1½ Mol. Amidoazoverbindung nöthig. (D. R. P. 79 858 vom 27. April 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 77 227[74]) und I. Zus.-Pat. zu No. 79 815 [*vorstehend*]. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung von stickstoffhaltigen Farbstoffen der Alizarinreihe.

Oxyanthrachinone, Oxyanthrachinolinchinone und deren Sulfosäuren, sowie die aus Dinitroanthrachinon und Schwefelsäure, Schwefelsesquioxyd und dergleichen erhältlichen Farbstoffe werden bei Gegenwart von Ammoniak und überschwefelsauren Salzen behandelt. Die Reaction geht in verdünnter wässeriger Lösung bei niedriger Temperatur sehr leicht von Statten und ist in kurzer Zeit beendet. Auf 1 Mol. Oxyanthranchinon verwendet man im Allgemeinen 2 Mol. überschwefelsaures Ammonium. Aus Alizarinpentacyanin, Alizarinhexacyanin und Hexaoxyanthrachinon erhält man hierbei Farbstoffe, welche im Wesentlichen gleiche Eigenschaften zeigen, wie die aus denselben Polyoxyanthranchinonen nach dem Verfahren der Patentschrift No. 68 112[75]) durch Einwirken von Ammoniak auf die betreffenden Anthradichinone erhaltenen Producte, und welche mit denselben jedenfalls identisch sind. Neue Farbstoffe hingegen entstehen aus Alizarinbordeaux und Alizarinblau. Die aus den Sulfosäuren von Alizarinbordeaux, Alizarinpentacyanin, Alizarinhexacyanin und Hexaoxyanthrachinon durch Ammoniak und überschwefelsaures Ammonium erhaltenen amidirten Sulfosäuren zeigen ähnliche Eigenschaften wie die Farbstoffe aus den betreffenden nicht sulfirten Farbstoffen, von welchen sie sich hauptsächlich nur durch ihre Wasserlöslichkeit unterscheiden. Die Farbstoffe geben auf Chrombeize blaue bis grünblaue echte Färbungen. (D. R. P. 79 680 v. 15. Sept. 1893; IV. Zus.-Pat. zu No. 62 019[76]) und III. Zus.-Pat. zu No. 68 112. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure.

Wenn man in Gegenwart von Borsäure concentrirte oder rauchende Schwefelsäure einwirken lässt auf Di-*o*-nitroanthrachinon, seine Isomeren oder das rohe, durch energische Nitrirung von Anthrachinon oder Anthracen erhaltene Gemisch von Nitroanthrachinonen oder deren Sulfosäuren, so entstehen blaue Beizenfarbstoffe. Die Wirkungsweise der Borsäure dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Borsäure die im Laufe der Reaction entstehenden Hydroxylgruppen sofort esterificirt und dadurch vor zerstörenden Eingriffen der anwesenden Agentien, in diesem Falle der concentrirten Schwefelsäure und des Sauerstoffs der noch intacten Nitrogruppen schützt. Bei Anwendung von Schwefelsäure von 66° Bé. erhält man hauptsächlich Hexaoxyanthrachinon neben etwas stickstoffhaltiger Substanz. Wendet man stärkere Säure, z. B. Schwefelsäuremonohydrat oder schwach rauchende Schwefelsäure an, so entsteht in dem Maasse, als die Säure stärker wird, weniger Hexaoxyanthrachinon und mehr stickstoffhaltiger Farbstoff. Letzterer hat die grösste Aehnlichkeit mit dem Einwirkungsproduct von Ammoniak auf Hexaoxyanthrachinon. Dementsprechend färben die so erhaltenen Rohproducte Beizen etwas grünstichiger an. Bei Anwendung von noch stärkerer, z. B. rauchender Schwefelsäure von 30 Proc. Anhydridgehalt, entstehen Sulfosäuren der betreffenden Farbstoffe. Verwendet man umgekehrt statt Schwefelsäure von 66° Bé. schwächere Säure, so tritt im erhaltenen Product die Menge stickstoffhaltiger Substanz ganz zurück. Bei Anwendung von Schwefelsäure von 60° Bé. z. B. enthält das Product nur noch Spuren von stickstoffhaltiger Substanz, dagegen hauptsächlich Hexaoxyanthrachinon, daneben auch variable Mengen des isomeren Alizarinhexacyanins. (D. R. P. 79 768 vom 20. Juli 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von künstlichem Indigo.

Indigo erhält man durch Verschmelzen von methylirter Anthranilsäure (Schmelzp. 177,5°) mit Aetzalkalien unter möglichstem Luftabschluss, Lösen der Schmelze in Wasser und Oxydiren dieser Lösung mittelst Luft oder eines anderen geeigneten Oxydationsmittels. (D. R. P. 79 409 vom 16. März 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Verfahren beim Färben von Cement-Gegenständen.

Das Färben und die Imprägnirung gegossener Gegenstände aus Cement, so dass die Gegenstände sowohl gefärbt, als wasserdicht gemacht werden, ausserdem auch die Farbe so fixirt wird, dass sie nicht bei der Berührung abfärbt, geschieht auf die Weise, dass man das Pulver mit Firniss zu einem Brei anrührt, wonach man es in einer Farbemühle behandelt, bis es wie dickflüssiges Oel wird. Darauf wird in einem hölzernen Gefäss so viel Wasserglas, wie auf einmal angewandt werden soll, mit 2—4 Proc. der gewünschten Farbe vermischt, je nach der Natur des Farbstoffes und der Stärke der Farbe, die man hervorrufen will. Der Zusatz des Farbstoffes geschieht unter sorgfältigem Umrühren, bis Alles vom Wasserglas aufgenommen ist. Nach 24-stünd. Stehen wird es abermals umgerührt, abgeschäumt und ist dann zum Gebrauch fertig. Beim Färben taucht man die Gegenstände ½ Minute in die Mischung, lässt abtropfen und trocknet. Die am häufigsten zur Verwendung kommenden Farben sind Zinkweiss, Manganschwarz, Ultramarin und italienisches Roth, doch können auch andere Farbstoffe benutzt werden. (Dän. Pat. vom 12. März 1895. Andersen & Rästel, Thisted.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Handelstag hat in der ausserordentlichen Tagung am 4. d. Mts. das Währungsexperiment wie den Antrag Kanitz zurückgewiesen. Das im Uebrigen abgeschlossene amtliche Waarenverzeichniss zum Zolltarif wird erst nach Erledigung der Zolltarifnovelle in Wirksamkeit treten, weil auch die durch letztere nothwendig werdenden Aenderungen noch berücksichtigt werden sollen.

* **Berlin.** Auf die in der „Chemiker-Zeitung"[77]) durch Professor Naumann, Giessen, gegebene Anregung hin hat der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins beschlossen, beim Bundesrathe vorstellig zu werden, dass es den Apothekern, welche in der Staatsprüfung die Note I nicht erhalten haben, ermöglicht werden soll, sich durch Ablegung einer zweiten Prüfung die Note I zu erwerben, falls sie von den Vergünstigungen des § 16 der Vorschriften für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[78]) Gebrauch machen wollen.

L. **Amsterdam.** Das Programm des 5. Congresses niederländischer Naturforscher und Aerzte, welcher am 19. und 20. April hierselbst abgehalten werden wird, enthält folgende Punkte: Die Eröffnungsrede hält der Präsident, Prof. J. H. van 't Hoff. Für die Section für Physik und Chemie sind die folgenden Vorträge angemeldet: Hoogewerff, Delft: Ueber die Einwirkung von Kaliumhypobromit auf einige Amide; Balchius Roozeboom, Leyden: Gesättigte Lösungen bei Systemen von drei Körpern; van Hamel Roos, Amsterdam: 1. Weinfälschung, 2. Eine neue Methode zur Bestimmung von Fett und Eiweisssubstanzen in Milch; Stortenbeker, Delft:

[72]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1824.
[73]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773.
[74]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773.
[75]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 732.
[76]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 677.
[77]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 33.
[78]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.

Ueber die Löslichkeit von einigen Mischkrystallen; Bremer, Rotterdam: Ueber die Untersuchung von Gas in Wasser; de Visser, Utrecht: Reine Palmitin- und Stearinsäure und einige ihrer Eigenschaften. Die Professoren Bosscha, Onnes und Haga werden Bericht erstatten über Untersuchungen, welche mit wenigen einfachen Hülfsmitteln ausgeführt werden können. Im chemischen Laboratorium der Universität werden Präparate und Apparate ausgestellt werden.

|| **Bern.** Der Nationalrath hat nach viertägiger Verhandlung mit 75 gegen 54 Stimmen die Errichtung einer rein staatlichen Bundesbank beschlossen. Die Minderheit wollte eine Bundesbank auf privater Grundlage nach dem Vorbild der deutschen Reichsbank errichten.

* **München.** In der Zeit vom 2. bis 5. April tagte hier der 8. Congress für innere Medicin. Den Hauptgegenstand der Verhandlungen bildete die Heilserumtherapie bei der Diphtherie; ferner wurden Vorträge über die Eisentherapie, über Hydrobilirubin u. A. gehalten.

Bz. **St. Petersburg.** Eine der grössten Firmen Moskau's, welche grossen Handel mit Persien treibt, beabsichtigt im Herbst d. J. eine grosse Ausstellung russischer Producte in Teheran zu veranstalten.

§ **Wien.** Der Accisenstreit mit Bulgarien ist nun nahezu vollständig abgeschlossen. Die bulgarische Regierung hat nicht nur, wie schon früher gemeldet, zugegeben, dass sie ohne Einverständniss der Vertragsstaaten Accisen und sonstige die Einfuhr betreffende Gebahren nicht einführen dürfe, sondern es ist auch bezüglich der von der Accise betroffenen Artikel Einverständniss erzielt. Die einzige Differenz besteht noch hinsichtlich des Zeitpunktes, in welchem die ermässigten Accisen ins Leben treten sollen. Die diesseitige Regierung wünscht möglichste Beschleunigung und fordert desshalb die Einberufung der Sobranje zu einer ausserordentlichen Sitzung, während Bulgarien letzteres vermeiden will.

St. **Wien.** In Kremsier fand eine vertrauliche Versammlung der von dem Concurse der Zuckerfabrik Chropin betroffenen Rübenbauer statt, welche eine an den Reichsrath und das Ministerium gerichtete Massenpetition unterfertigten, worin sie direct behaupten, hinsichtlich ihrer Rübenforderungen durch Vorspiegelungen hintergangen worden zu sein und an die Regierung das Ersuchen stellen, sich ihrer anzunehmen. — In derselben Versammlung, an welcher auch Actionäre der Nesamislitzer Zuckerfabrik und Bauern aus den Haupt-Rübenbezirken Mährens theilnahmen, wurde beschlossen, von dem Bau der Nesamislitzer Fabrik vor der Hand abzustehen und sofort zu einer Massen-Actienzeichnung zu schreiten, um die Chropiner Fabrik durch bäuerliches und eventuell befreundetes Capital an sich zu bringen.

Ks. **Wien.** Bei der Generalversammlung der Actien-Gesellschaft Dynamit Nobel sprach der Verwaltungsrath die Hoffnung aus, dass die verschiedenen neuen Erfindungen, welche von der Gesellschaft zur Patentirung angemeldet worden sind, es der Gesellschaft ermöglichen werden, auch für Schlagwettergruben sichere Sprengstoffe herzustellen. — Das Reichsgesetzblatt veröffentlicht einen Erlass des Finanzministeriums, durch welchen die bestehende Verordnung über die Vergütung der Branntweinsteuer im gegenseitigen Verkehre zwischen beiden Reichshälften in einigen Punkten abgeändert wird.

— **Zürich.** Die Botschaft des schweizerischen Bundesrathes an die Bundesversammlung über die Nahrungsmittel-Gesetzgebung[79]) will die Controle des Verkehrs mit Lebensmitteln und solchen Gebrauchsgegenständen, welche das Leben oder die Gesundheit gefährden können sowohl im Innern der Schweiz, als auch an der Grenze gehandhabt wissen, und zwar nach einheitlichem Verfahren in Bezug auf Normen der Controle, Untersuchung und Begutachtung der Objecte und Bestrafung der Fehlbaren. Die Controle im Innern des Landes soll unter Aufsicht des Bundes durch die Cantone gehandhabt werden, welche zu diesem Behufe Ortsgesundheitscommissionen, Lebensmittel-Inspectoren und cantonale Untersuchungsämter aufzustellen haben, soweit diese Institutionen nicht bereits bestehen. Zur Controle an der Landesgrenze sollen besondere Experte oder auch speciell instruirte Zollbeamte die zur Einfuhr gelangenden Lebensmittel und anderweitigen Controlobjecte einer vorläufigen Untersuchung, welche gleichzeitig mit der zollamtlichen Behandlung vorgenommen wird und die Spedition der Waaren nicht verzögert, unterwerfen. Von verdächtigen Sendungen werden Proben dem Untersuchungsamte des Bestimmungscantons eingesandt, während die beanstandete Sendung unter amtlicher Aufsicht an ihren Bestimmungsort spedirt wird, um dort, je nach dem Ausfall der Untersuchung jener Proben, behandelt zu werden. — Der Regierungsrath des Cantons Zürich hat dieser Tage eine Verordnung, betr. Bierausschank und Bierdruck-Apparate erlassen. Danach ist Verwendung anderer Getreidearten als Gerste zur Bierbereitung ohne besondere Declaration gestattet, Surrogate für Malz und Hopfen sind aber verboten, ebenso der Zusatz von Zuckercouleur, Salicylsäure und Saccharin. Das Bier soll aus mindestens 12-proc. Stammwürze hervorgegangen sein und einen Vergährungsgrad von 48 Proc. aufweisen. Bier, welches unter 48 Proc. vergohren hat und zugleich mehr als 3 Proc. Rohmaltose enthält, darf nicht zum Ausschank gebracht werden. Im Bierlocal muss die Firma derjenigen Brauerei, deren Bier zum Ausschank gelangt, angebracht sein; Affichen anderer Brauereien werden nicht geduldet. Der Bierausschank muss von den Gästen controlirt werden können. Bierpressionen mit atmosphärischer Luft (Pumpen und Wasserdruckapparate) und mit comprimirter Kohlensäure dürfen verwendet werden; Handpressionen, Spritz- und Moussirhähne hingegen sind verboten. Die Bierleitung muss kurz und gerade sein, sog. Schlangenkühler sind unzulässig.

[79]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 560; vergl. auch Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 647.

Personalien. Gewählt: A. Vernon Harcourt zum Präsidenten der Chemical Society, London.

Ernannt: Prof. Dr. F. Braun in Tübingen zum ordentlichen Professor und Director des physikalischen Instituts der Universität Strassburg.

Verliehen: Apotheker Aug. Strempel in Wiesbaden der Kronenorden IV. Classe.

Dem Geh.-Rath Prof. Dr. A. Kekulé ist vom Kaiser der ausländische Adel unter dem von seinen Vorfahren geführten Namen Kekulé v. Stradonitz nebst dem überkommenen Wappen anerkannt und erneuert.

Gestorben: Prof. Eugen Borgmann, Lehrer am Fresenius'schen Laboratorium zu Wiesbaden. Er war geboren am 10. August 1843 zu Diez a. L., studirte in Heidelberg, Zürich und Berlin Naturwissenschaften. Nach vollendeten Studien war er in der Farbenfabrik von K. Oehler in Offenbach a. M. thätig, später gründete er eine Essigfabrik in Biebrich a. Rh. und trat dann in die unter Leitung von Prof. Neubauer stehende agriculturchemische Abtheilung des Laboratoriums von Hofrath Prof. Fresenius in Wiesbaden als Assistent ein. Im Jahre 1879 — nach Neubauer's Tode — übernahm er gemeinschaftlich mit Dr. W. Fresenius die Leitung der Abtheilung des Untersuchungslaboratoriums für Nahrungs- und Genussmittel, auch hielt er Vorlesungen über chemische Technologie, Mikroskopie u. A. Literarisch ist B. mit einer „Anleitung zur chemischen Analyse des Weines" hervorgetreten.

Vorlesungen an den Universitäten etc. im Sommer-Semester 1895.

(Nachtrag.[80])

Wien. (U.) Vogl: Pharmakognosie mit Anwend. d. Mikroskops; Vorträge über schädl. u. geniessb. Pilze; Vorles. über Arzneiverordnungslehre mit prakt. Ueb. Paschkis: Arzneiverordnungslehre (Receptirkunde). Gruber: Hygien. Prakt.; hygien. Arb. Geübt. Lode: Bakteriolog. Ueb., mit besonderer Berücksichtig. d. hygien. wicht. Untersuchungsmethoden. Kratschmer: Untersuchungen v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; prakt. Uebungen in der angewandten medicin. Chemie; prakt. Uebungen in der allgem. Chemie; über d. Methoden d. chem. Analyse; über sanitätspolizeilich-chemische Untersuch. u. Prüfung d. officinellen chem. Arzneipräparate. Gegenbauer: Elemente d. Integralrechnung; Uebungen im mathemat. Seminar. Wirtinger: Ausgewählte Capitel aus d. Theorie d. linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung. Tauber: Potentialtheorie. v. Lang: Experimental-Physik, II. Th. Boltzmann: Gastheorie; mathemat.-physikal. Seminar; wissenschaftl. Arbeiten f. Vorgeschrittene. Exner: Anwend. physikal.-Methoden auf Probleme verwandter Wissenschaften (Chemie, Meteorologie, Astronomie); Anleit. z. Ausführ. wissenschaftl. Untersuch. für Vorgeschrittene. Moser: Experimental-Physik (insbesondere Elektricität u. Optik); Einführ. in d. mathemat. Physik, Elektricität. Jäger: Capillarität. Hann: Ergebnisse d. erdmagnet. Beobachtungen. Lieben: Allgemeine Chemie (II. Th., organ. Chemie); Conversatorium über Fortschritte auf dem Gebiete d. Chemie; chem. Uebungen; Arbeiten im chem. Laboratorium. Weidel: Pharmaceut. Chemie; chem. Uebungen f. Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium f. Vorgeschrittene. Lippmann: Organ. Chemie II., Chemie d. Benzolderivate; Arbeiten im chem. Laborat. f. Vorgeschrittene; chem. Uebung. f. Anfänger. Fossek: Die wichtigsten Capitel d. organ. Chemie f. Pharmaceut. Herzig: Ausgewählte Capitel d. organ. Chemie; qualitat. organ. chem. Analyse. Schacherl: Werthbestimmung officineller Präparate u. Drogen. Wegscheider: Repetitorium d. analyt. Chemie. Vortmann: Quantitat. chem. Analyse durch Elektrolyse; gerichtl.-chem. Analyse. Pomeranz: Theoret. Chemie, II. Th.; Repetitor. d. Chemie f. Pharmaceuten. Tschermak: Specielle Mineralogie u. Petrographie; mineralog. und petrographische Arbeiten. Schrauf: Specielle Mineralogie: Ueber Salz u. d. Metalle; Anleit. z. mineralog. Arbeiten u. Mineralanalyse; seminaristische Uebungen im freien mineralog. Vortrag. Berwerth: Petrographie d. Grundgebirges. Suess: Bau d. Alpen. Wähner: Stratigraph. Geologie, II. Th.; geolog. Excurs. Fuchs u. Wähner: Geolog. Conversator. Reyer: Theoret. Geologie. Diener: Der geolog. Bau der österreich.-ungar. Monarchie. Waagen: Allgem. Paläontologie, II. Th.; paläontolog. Uebungen; Arbeiten im paläontolog. Institute f. Vorgeschrittene. Kerner v. Marilaun; Specielle Botanik; Anleit. z. Bestimm. d. Pflanzen f. Pharmaceuten; phytograph. Arbeiten. Wiesner: Allgem. Botanik f. Pharmaceuten; Physiologie d. Pflanzen. Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute. Beck v. Mannagetta: Einleitung in die descriptive Botanik; botan. Excurs. mit d. Inscribirten. Fritsch: Anleit. z. Ausführung wissenschaftl. Arbeiten aus dem Gebiete d. systematischen Botanik. Krasser: Botanische Mikrotechnik. Burgerstein: Ausgewählte Capitel der physiologischen Botanik.

Literatur.

Brunel, G., Manuel de galvanoplastie, dorure, argenture etc. Avec 28 fig. Gr. 16. Fr. 4. B. Tignol, Paris.

Dana, F. D., Manual of geology. Gr. 4. 28 s. K. Paul Trench, Trübner & Co., London.

Davies, A. M., a handbook of hygiene. Gr. 8. 12 s. 6 d. Griffin & Co., London.

Desmarest, L., Fabrication des encres et cirages. 16. Fr. 5. B. Tignol, Paris.

Gentsch, W., Gasglühlicht. Dessen Geschichte, Wesen und Wirkung. 8. M 2,40. J. G. Cotta'sche Buchhdlg. Nachf., Stuttgart.

Georgievics, G. v., Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinnstfasern. 1. Th. Lehrbuch der Farbenchemie. Gr. 8. M 8. Franz Deuticke, Verl., Wien.

Gutekunst, K., Geognosie und Mineralogie Württembergs. 4. Aufl. M 1,50. A. Bonz & Co., Stuttgart.

Saint-Edme, E., petit catéchisme d'électricité pratique. Avec 73 fig. Gr. 16. Fr. 2,50. B. Tignol, Paris.

Smith, E. F., elektrochemische Analyse, übersetzt von M. Ebeling. 8. M 2,50. Weidmann'sche Buchh., Berlin.

[80]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 545.

Hirsch, Dr. Bruno, Apotheker in Dresden und Dr. Alfred **Schneider**, Corps-Stabsapotheker zu Dresden. **Commentar über den Nachtrag zum Arzneibuche für das Deutsche Reich.** (3 Ausgabe.) Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. 1895.

Mit dem 1. April d. J. sind die Vorschriften des Nachtrages zum Arzneibuche für das Deutsche Reich (3. Ausgabe) in Kraft getreten und schon ist ihnen mit rühmenswerther Schnelligkeit ein Commentar gefolgt. In der Bearbeitung sich eng an den im Jahre 1890/91 erschienenen Commentar anschliessend, berichtet das Werkchen über die Veränderungen der früher erlassenen Vorschriften und erläutert die neu aufgenommenen Präparate in eingehender und sachgemässer Weise. Als mustergültig müssen wir namentlich die Bearbeitung der Artikel „Bismuthum subsalicylicum, Cereoli, Formaldehydum solutum, Theobrominum natrio-salicylicum und Vinum" bezeichnen. Anzuerkennen ist ferner, dass die Verf. ihrem Princip treu geblieben sind und auch etwaige Mängel der Originalvorschriften freimüthig besprechen. Wir können daher den vorliegenden nachträglichen Erläuterungen gegenüber nur die empfehlenden Worte wiederholen, welche wir seinerzeit in der „Chemiker-Zeitung"[81]) dem Commentare der beiden Verfasser mit auf den Weg gegeben haben.

Dr. Paul Zipperer.

Chicote, César, Dr. y Jefe del laboratorio quimico municipal de San Sebastian. **Alimentos y Bebidas, Investigaciones de sus alteraciones y falsificaciones.** Establecimiento tipografico de Ricardo Fé, Madrid. 1894.

Dieses Buch erscheint gleichzeitig mit ähnlichen Werken der deutschen und französischen Literatur: ein Zeichen, dass man auch in Spanien die Zweckmässigkeit der Untersuchung der Genussmittel anerkannt hat, und dass man darauf bedacht gewesen ist, chemische Laboratorien für diesen Zweck zu gründen und zu deren Leitung Chemiker zu bestellen, welche den Ansprüchen der Jetztzeit genügen können, deren Beurtheilung zuverlässig, um den Handel mit Genussmitteln überwachen und die Maassregeln der Desinfection erfolgreich durchführen zu können. Spanien hat von jeher grosse Mengen von Wein für den Export producirt, und seine Regierung sah sich in den letzten 10 bis 15 Jahren veranlasst, darauf bedacht zu sein, dass diese Exportweine im Auslande richtig beurtheilt würden. Der Weinhandel und die Bekämpfung von Epidemien und ansteckenden Krankheiten müssen als die hauptsächlichsten Beweggründe angesehen werden, welche Anlass zur Errichtung von Municipallaboratorien gegeben haben, an welche dann alle möglichen Ansprüche gemacht werden. Der Verfasser, Director des Municipal-Laboratoriums in San Sebastian, ist ein gewissenhafter und thätiger Chemiker. Er fühlte die Nothwendigkeit, seinen Collegen durch Zusammenstellung der bekannten Untersuchungsmethoden und Beschreibung der Nahrungsmittel und ihrer Verfälschung das Arbeiten zu erleichtern und zum Arbeiten anzuregen. Er vervollständigte diese Zusammenstellung durch praktische Winke nach seinen persönlichen Erfahrungen, sowie durch einige originelle Notizen, welche der Beobachtung werth sind, besonders in dem Capitel über Wein. Abgesehen von einigen Druckfehlern, darf das Werk als ein zeitgemässes und schätzbares Handbuch für den Gebrauch im Laboratorium empfohlen werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die spanischen Chemiker sich vielfach auf dieses Buch beziehen werden, so dass es auch desshalb schon von Interesse sein dürfte, ausserhalb Spaniens vom Erscheinen dieses Buches Notiz zu nehmen. Man findet in dem Buche noch zahlreiche Tabellen über den normalen Gehalt der Bestandtheile der Genussmittel, Anweisung über das Verfahren zur Erkennung und Unterscheidung der Mikroorganismen, Beschreibung der anatomischen Structur der pflanzlichen Nahrungsstoffe mit zahlreichen Abbildungen von Apparaten und mikroskopischen Präparaten etc.

F. Moldenhauer.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 9 363. (Cl. 29.) **Cellulose**, Verfahren zur Herstellung glänzender Fäden aus nitrirter —. Dr. F. Lehner, Zürich. 14. November 1894.

C. 5 227. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von primären — mit Hülfe der Amidonaphtole. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 8. Aug. 1894.

Z. 1 950. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — und Wasserdichtmachen von Geweben. Dr. Johann Zuurdeeg, Freiburg i. B. 12. November 1894.

O. 2 226. (Cl. 40.) **Metalle**, Vorrichtung zur Gewinnung v. — auf elektrolytischem Wege. Thomas T. Oliver, Chicago. 24. December 1894.

E. 4 442. (Cl. 48.) **Metallplatten**, Verfahren zur Vorbereitung von — zur elektrolytischen Herstellung von Metallpapier. C. Endruweit, Berlin N. 24. Jan. 1895.

F. 7 697. (Cl. 12.) **m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin**, Verfahren zur Darstellung v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. August 1894.

F. 7 797. (Cl. 12.) **Phenyl-p-amido-naphtyl-o-toluidin**, Verfahren zur Darstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 22. Sept. 1894.

F. 6 829. (Cl. 75.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Darstellung concentrirter —. Hans Albert Frasch, Cleveland. 25. Mai 1893.

W. 10 532. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zur Darstellung von concentrirter — durch Elektrolyse wässriger Schwefelsäurelösung. Dr. Leonhard Wacker, München. 13. December 1894.

W. 10 591. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zur Darstellung von concentrirter — durch Elektrolyse wässriger Schwefligsäurelösung. Zus. z. Anm. W. 10 532. Dr. Leonhard Wacker, München. 7. Januar 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

37 672. (Cl. 42.) **Centrifuge**, Laboratorium-— mit Anwärmevorrichtung durch Heisswasser oder Dampf für die zu untersuchenden Proben. H. F. E. Evers, Wandsbeck. 4. Februar 1895.

37 495. (Cl. 42.) **Gas-Trockenapparat** mit sternförmig angeordneten Einströmungsröhren. W. Niehls, Berlin. 28. Februar 1895.

37 671. (Cl. 42.) **Rübenpolarimeter** mit Vergrösserungsscala auf einer Kreisscheibe. Julius Peters, Berlin NW. 7. Februar 1895.

37 570. (Cl. 6.) **Treber-Abscheidungs- und Auswaschapparat**, verbunden mit Filter zur Gewinnung von Bierwürze. V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 4. März 1895.

[81]) Chem.-Ztg. *1890.* **14**, 1508; *1891.* **15**, 96, 604.

England.

Veröffentlicht am 3. April 1895.

8 401. **Aluminiumflächen**, Ueberziehen von —. Ramage. 1894.
8 558 **Bleichen** und Bearbeitung von Textilstoffen etc. Cadoret & Jost. 1894.
22 491. **Centrifugen**. Laidlaw. 1894.
6 925. **Cyankalium**. Mackey & Hutcheson. 1894.
1 692. **Eis**, Gewinnung von — für Brauzwecke. Nadler. 1895.
12 706. **Eisenpersulfat**, Anwendung von — zur Reinigung von Abwässern u. dgl. Dalton & Provis. 1894.
4 911. **Elektrischer Apparat**. Mordey. 1894.
6 975. **Elektroden**. Smith & Wright. 1894.
9 443. **Farbstoffe**. Vidal & Gen. 1894.
9 856. **Farbstoffe**. Badische Anilin- und Sodabrik. 1894.
4 870. **Färben** und **Drucken**. Altschul. 1894.
8 969. **Färben** von Baumwolle etc. Midwood & Edmeston. 1894.
932. **Filter**. Powis & Ellis. 1895.
6 264. **Glas**, Ofen zur Fabrikation von —. Ch. Bros & Co. & Scott. 1894.
5 300. **Kiesabbrände**, Nutzbarmachung von —. Mills. 1894.
2 203. **Kohle** für Filtrirzwecke etc. Brandenburg & Pott. 1895.
4 813. **Kohlenwasserstoffe**, Transportiren und Brennen von —. Homan. 1894.
9 979. **Natriumbicarbonat**. Craney. 1894.
4 952. **Phosphate**, **Mergel** etc., Trocknen von —. Anderson & Parsons. 1894.
4 988. **Phosphathaltige Schlacken**. Dietz. 1894.
5 448. **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Mawson & Best. 1894.
8 869. **Thermometer**. Kent. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16.—22. März 1895.

243 376. **Abfälle** etc., Nutzbarmachung —. Powter. 4. December 1894.
243 303. **Brenzcatechinmonosulfosäure**, Verf. zur Darstell. v. —. Merck. 1. Dec. 94.
243 300. **Chlor und Chlorverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von —. Krause. 1. December 1894.
243 220. **Conservirung**, neues Mittel z. — v. Nahrungsmitteln. Stern. 29. Nov. 1894.
238 820. **Destillation**, Retorte z. continuirlichen —, genannt „Alambic P. Lacroix". Lacroix. 28. November 1894.
243 241. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung solider gelber — aus Sulfonsäuren des Dehydrothiotoluidins und ähnlicher Basen. Société Manufacture Lyonnaise de Matières colorantes. 29. November 1894.
243 515. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer — aus Anthrachinon. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. December 1894.
230 692. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung basischer — und deren Sulfosäuren. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. November 1894.

Italien.

Erstes Quartal 1893.

Cellulose, neues Verfahren zur Erzeugung löslicher —. Charles Fred. Cross, Ed. John Bevan und Clayton Bradle, London.
Conservirung, organischer (thierischer und pflanzlicher) Stoffe im natürlichen Zustande. Francesco Binelli, S. Donà di Piave (Venezia).
Gaserzeugung, Verbesserungen zur —. Léon Benier, Paris.
Seifen, Verfahren zur Erzeugung von Kali- und Natron- —. Johann Schicht, Aussig a. E.

Luxemburg.

2257. **Anstrichmasse** aus Fettgastheer. Gebr. Kolker, Breslau. 16. März 1895.
2251. **Calciumphosphat**, Verfahren zur Benutzung von — in der Eisenindustrie. O. Eyckens, Paris. 11. März 1895.
2250. **Chocolade** und **Cacao**, Verfahren zur Darstellung von eiweisshaltiger —. M. Benno v. Donat, Berlin. 9. März 1895.
2246. **Kupolofen**, neues System eines Tiegel- —. Zus.-Pat. zu No. 1222 vom 12. December 1894. A. Piat, Paris. 2. März 1895.
2252. **Metallcarbide**, Verfahren zur Darstellung von — der Alkali- und Erdalkalimetalle etc. L. M. Bullier, Paris. 11. März 1895.
2249. **Verschluss** für Behälter verdichteter oder verflüssigter Gase. E. Stern, Paris. 9. März 1895.

Oesterreich.

Cokeofen. E. Peitz, Berlin. 25. Februar 1895.
Fette, Verfahren zur Geruch- und Geschmacklosmachung thierischer und pflanzlicher —. Dr. H. Wilhelm, Mährisch-Schönberg. 20. Februar 1895.
Filtervorrichtungen, Verbesser. an —. L. A. Philippe, Paris. 25. Febr. 1895.
Holz gegen Fäulniss zu schützen und zu härten, Verfahren. F. Maurice Grumbacher, Berlin. 19. Februar 1895.
Kohlenwasserstoffe, Neuerungen an Apparaten zur Verdampfung u. Verbrennung von —. W. Fessender, Baltimore. 25. Februar 1895.
Pulverladungen, rauchschwache — von bestimmten Volumen und bestimmter Dichte und auf das Verfahren zur Herstellung derselben. Société anonyme Dynamite Nobel, Paris. 27. Februar 1895.
Schlempe-Entwässerungs-Apparat. K. Krtschan und E. Lewi, Prag-Bubna. 16. Februar 1895.
Thon, Verfahren zur Kühlung der Arbeitsflächen bei Maschinen zur Bearbeitung von — und ähnlichen Materialien. Oscar Dannenberg, Magdeburg. 25. Februar 1895.
Tropföl, Apparat zum Reinigen von —. Carl Hönig, Wien. 27. Februar 1895.
Verkohlen, App. z. — v. Holz u. Torf. Chemische Fabrik Pluder, Gesellsch. mit beschr. Haftung, Dr. J. Leschharn, Pluder, Pr.-Schlesien. 25. Febr. 1895.

Briefwechsel.

Danzig. O. G. Die Auskunft Ihres Rechtsanwaltes ist zutreffend. Es sind in der That schon mehrfach Entscheidungen von Verwaltungsgerichten dahin ergangen, dass die §§ 49 und 50 des Krankenversicherungsgesetzes auch dann Anwendung finden, wenn das Beschäftigungsverhältniss schon vor Ablauf der Anmeldefrist wieder aufgelöst worden war. Wenn diese Auslegung auch nicht unbestritten ist, so ist doch zweifelhaft, ob Sie eine gegentheilige Entscheidung erzielen können, und so wird es sich empfehlen, die Anmeldung und Abmeldung des s. Zt. von Ihnen beschäftigt gewesenen Arbeiters nachträglich vorzunehmen, wenn Sie nicht Gefahr laufen wollen, für weitere Zahlungsperioden zu den Krankenkassenbeiträgen herangezogen zu werden.

Linden. P. K. Die in „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 407" unter Ziff. 12 mitgetheilte Entscheidung über die Befugnisse der Polizeibehörden bei der Revision der Maasse und Gewichte ist vom III. Senat des Oberverwaltungsgerichts am 20. September 1894 gefällt worden.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

April 1895.

Der Geschäftsgang war während des verflossenen Halbjahres im grossen Ganzen ein befriedigender. Liess auch der Export nach einzelnen überseeischen Gebieten zu wünschen übrig, so fand sich für diesen Ausfall doch durch Zunahme des Geschäftes in anderen Ländern Ausgleich. Die bedeutende Besserung der italienischen und spanischen Valuten haben dem Verkehr mit den betreffenden Ländern eine freudig begrüsste Erleichterung gewährt, wenn auch die leider noch immer fortbestehenden ungünstigen Zollverhältnisse einer wirklichen Gesundung der Geschäfte hindernd entgegenstehen. Der Absatz nach Russland hat sich infolge des Handelsvertrages ebenfalls gehoben und die frühere Bedeutung wieder erreicht. Dagegen bessern sich die Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Nordamerika nur langsam. Handel und Industrie leiden empfindlich unter dem Mangel an Vertrauen zu den Maassnahmen des gegenwärtigen Regimes. Ueber den Prämien der Chicago-Ausstellung schwebt noch immer ein vollständiges Dunkel. Die Langmuth des Publikums wird hier in einer in den Annalen des Ausstellungswesens bisher unerhörten Weise missbraucht. Der Krieg zwischen China und Japan hat auf den Waarenaustausch mit diesen Ländern keinen merklichen Einfluss ausgeübt, da der Gütertransport ausschliesslich durch Schiffe europäischer Flaggen bewirkt wird. Aus den diesem Krieg zweifellos folgenden culturellen Reformen dürfte der deutschen Industrie ein nicht unbeträchtlicher Nutzen erwachsen.

Nach den umfangreichen, noch im Gange befindlichen Untersuchungen, welche die berichtende Firma mit dem auf ihren ausgedehnten Miltizer Culturen gebauten Pfefferminzkraut, mit Angelica-, Liebstöckel-, Calmuswurzel und Estragonkraut anstellte, ist als vorläufiges Resultat der Satz aufzustellen, dass die Zukunft der Destillation ätherischer Oele in der Verarbeitung der Materialien in frischem, grünem Zustande liegt. Diese, wo es irgend möglich ist, anzustreben, muss die Aufgabe des Fabrikanten sein.

Ueber Einzelheiten sei Folgendes berichtet:

Angelicaöl. Es wurde eine grössere Menge von grünem Angelicakraut (Blätter und Blüthenschäfte vor Ansatz der Blüthe) destillirt. Das Oel hat etwas andere Beschaffenheit als das Wurzelöl. Der Geruch ist gleich oder wenigstens ähnlich, aber, wie es scheint, ist das Mengenverhältniss der Bestandtheile verschieden. Specifisches Gewicht des Oeles bei 15° ist 0,886 und opt. Dreh. + 20° 25′ bei 100 mm, während die physikal. Constanten bei dem Wurzelöl 0,863 – 0,918 und 25 – 31° sind. Die Ausbeute des Krautes betrug 0,09 Proc.

Anisöl. In der Praxis wird das gewöhnliche normale Destillat immer mehr durch das reine Anethol aus seiner Position verdrängt.

Bayöl wurde von den Chemikern der Firma in Garfield N.-J. einer genauen Untersuchung unterworfen. Darnach sind die Bestandtheile des Bayöles, geordnet nach ihrem Mengenverhältniss, folgende: 1. Eugenol $C_{10}H_{12}O_2$, 2. Myrcen $C_{10}H_{16}$, 3. Chavicol $C_9H_{10}O$, 4. Methyleugenol $C_{11}H_{14}O_2$, 5. Methylchavicol $C_{10}H_{12}O$, 6. Phellandren $C_{10}H_{16}$, 7. Citral $C_{10}H_{16}O$. Pinen ist in reinem Bayöl nicht enthalten. Diese Thatsache kann im Verein mit dem specifischen Gewichte zur Entdeckung von Terpentinöl benutzt werden. Wenn beispielsweise von 10 ccm Oel in einem Fractionskölbchen 1 ccm langsam abdestillirt wird, so wird hierin die grösste Menge des etwa vorhandenen Pinens enthalten sein. Zum Nachweise mischt man dies mit 1 ccm Amylnitrit und 2 ccm Eisessig und setzt dann tropfenweise und unter Umschütteln, während das Ganze im Kältegemisch gut abgekühlt wird, von einem Gemisch aus gleichen Theilen Salzsäure und Eisessig so lange hinzu, als noch eine Blaufärbung entsteht. Bei Anwesenheit von Pinen bildet sich ein weisser Niederschlag von Pinennitrosochlorid. Es wurde gefunden, dass auf diese Weise noch 10 Proc. Pinen im Bayöl entdeckt werden können.

Bernsteinöl. Durch sorgfältige Rectification wird von der Firma jetzt ein Oel von lichtgelber Farbe gewonnen.

Cajeputöl. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass schon seit einer Reihe von Jahren das Kaliber der Originalflaschen bedeutend kleiner geworden ist. Man kann jetzt nicht mehr als 600 g pro Flasche rechnen.

Calmusöl wurde durch Bevorzugung frischer, ungetrockneter Wurzeln wesentlich verbessert. Beim Einkauf von Calmusöl sollte neben der Bestimmung des specif. Gewichts eine solche des optischen Drehungsvermögens nicht unterbleiben, und es sollten Oele, die eine geringere Drehung als + 10° zeigen, ebenso solche, die nicht in jedem Verhältnisse mit 90-proc. Alkohol klare Lösungen geben, beanstandet werden.

Camphoröl. Der Export von Camphoröl schrumpft immer mehr zusammen, und es ist nicht ausgeschlossen, dass dieser Artikel gelegentlich ganz aus dem Handel verschwindet.

Canangaöl. Es wird auf die Arbeiten von Reychler hingewiesen. Das Canangaöl gleicht in chemischer Beziehung dem Ylang-Ylangöl sehr, unterscheidet sich aber von diesem durch einen weit grösseren Gehalt an Sesquiterpen.

Cassiaöl. Die Verhältnisse im Cassiaöl-Markt waren auch während der letzten 6 Monate höchst unerfreulicher Natur. Nach den schwachen Zufuhren in Hongkong zu urtheilen, muss der Ertrag der Destillation in China ein sehr geringer gewesen sein. In einer Partie Cassiaöl der Marke „Yan Loong, Macao“ wurde eine Verfälschung mit 8–10 Proc. Colophonium constatirt.

Cedernholzöl. Nach den Erfahrungen der berichtenden Firma ist anzunehmen, dass der Cedern-Camphor kein Bestandtheil des normalen Cedernöles ist, sondern dass derselbe erst durch längeres Lagern des Cedernholzes in diesem unter geeigneten Bedingungen entsteht.

Chamillenöl, deutsches. Die berichtende Firma ist nicht der Ansicht, dass Schafgarbenöl zur Verfälschung des Chamillenöles Verwendung finde[1]), da der total abweichende Geruch dieses Oeles grössere Zusätze ausschliesse; ausserdem sei es den Fälschern zu kostspielig. Es wird allen Consumenten angerathen, billigen Offerten von Chamillenöl mit dem äussersten Misstrauen zu begegnen und kein Oel zu kaufen, ohne eine vergleichende Geruchsprobe mit echtem Oel anzustellen. Jedes Oel aber, welches bei niedriger Temperatur nicht zu einer butterartigen Masse erstarrt[2]), ist zurückzuweisen.

(Schluss folgt.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 385.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 510.

Handelsregister.

Die chemische Fabrik von Curt Schraps, Sonneberg, ist an den Chemiker Dr. Franz Gumpert käuflich übergegangen.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 6. April. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum ist inzwischen noch ganz erheblich weiter gestiegen. Die Standard Oil Company scheint sich nunmehr als Alleinherrscherin sicher zu fühlen und beginnt von seiner Machtstellung Nutzen zu ziehen und zwar sehr zum Nachtheile der europäischen Consumenten. Bei Wochenschluss ist der Artikel noch in steigender Bewegung. Die Notirungen sind folgende: Vorräthig Fr. 18,25, Mai/Juni Fr. 18,25, Septbr.-Decbr. Fr. 19. Terpentin ist ebenfalls noch wesentlich weiter in die Höhe gegangen, schliesst jedoch in ruhiger Haltung zu folgenden Preisen: Vorräthiger amerikan. Fr. 60, April/Mai Fr. 60, Septbr./Decbr. Fr. 59, spanischer Fr. 58,50. Harz befindet sich in einer ganz aussergewöhnlichen Lage. Die Importeure haben es versäumt, als sie noch die Gelegenheit dazu hatten, zu verhältnissmässig günstigen Preisen sich neue Zufuhren zu sichern. Inzwischen sind die hiesigen Vorräthe geräumt, unterwegs befindet sich von geringeren Sorten gar nichts mehr und nach den Berichten aus den Productions-Gegenden zu schliessen, sind auch in den nächsten Wochen keine Abladungen zu erwarten. Der aussergewöhnlich strenge Winter, gefolgt von Regenperiode, hat das Einbringen der neuen Ernte bedeutend verzögert, während die Vorräthe in den Stapelplätzen ohnehin stark gelichtet waren durch die Zunahme des Verbrauchs sowohl in den Vereinigten Staaten selbst, wie auch in Europa. Das Billigste was gegenwärtig notirt wird, ist Type „F“ zu Fr. 11. Ricinusöl ebenfalls höher und sehr fest. Medicinal Fr. 52, erste Pressung Fr. 46, zweite Fr. 44. Erdnussöl unverändert bei fester Haltung. Rufisque Fr. 95, Bombay Fr. 43.

M. S. **Berlin**, 6. April. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17 — 17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17 — 17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 12,50—15. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 21,50—22. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20 — 22. Weizenstärke, kleinstückig M 25 — 26, grossstückig M 33—34, hallesche und schlesische M 34—36. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 28—30. Schabestärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

M. **Genua**, 6 April. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Verschiedene Ankünfte von Vorräthen von Bari und Sicilien, Preise blieben fest durch die lebhafte Frage für Export und die grosse Consumsfrage. Man erwartet eine Hausse über alle Qualitäten. Leinsamenöl. Marke „Earles & King“, roh L. 60,50, gekocht L. 64,50 cif Genua. Petroleum bleibt still ohne Veränderung. Pennsylvanisches, Marke „Atlantik“, in Kisten L. 3,55—5,40 pro 1 Kiste In Cisternen L. 10,50—11,50 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 4,60—4,70 pro Kiste. In Cisternen L. 8,50 – 9 pro 100 kg. Alles unverzollt. Muscatnüsse mit sehr geringen Geschäften und limitirt zum Consum. Man verkauft Ia. zu L. 9,50, IIa. zu L. 8,50, IIIa. zu L. 7,50 pro 1 kg. Nelken. Wir haben sehr wenig Frage, Preise blieben aber unverändert. Man quotirt von Zanzibar Ia. L. 2,60, IIa. 2,50 pro 1 kg verzollt. Gummi. Arabisches unverändert mit geringen Geschäften. In Sorten L. 1,70 – 2, ausgesucht L. 3 – 4,50. Damar L. 1,70 bis 1,90. Copal L. 3,20 – 3,30. Alles pro 1 kg. Sesamöl. Italien. Fabrikat ist sehr gefragt. Extra L 100 superfein L. 90 pro 100 kg ab Magazin.

G. **Hamburg**, 6. April. **Schwefelsaures Ammonium** hat weiter im Preise nachgegeben. Loco notirt M 11,20 per 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg, Mai-Juni M 11,25, Juli-September M 11,30. Die Einfuhr betrug 1794 Säcke. **Chilisalpeter.** Für disponible Waare ist lebhaftere Nachfrage und gingen Preise nicht weiter nach unten; auch für Lieferung per Herbst und Frühjahr hielten sich Preise unverändert. Loco notirt M 7,90, ganzer April M 7,85, Mai-Juni M 7,55, Sommer M 7,50, Frühjahr 1896 M 7,90. Einfuhr in letzter Woche betrug 178 499 Säcke. Die Verschiffungen betragen im März d. J. 51 000 t gegen 36 000 t im Vorjahre, das Ladequantum per 1. April 63 000 t gegen 71 000 t im April 1894.

§ **Hamburg**, 6. April. An unserem Waarenmarkte machte sich diese Woche eine durchweg bessere Haltung bemerkbar. Salpeter matt, Petroleum war sehr fest und Spiritus fest und höher. **Aetherische Oele** zeigten kaum Preisveränderungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36 – 42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50 — 14. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15 — 16. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,25—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9,50—9,75. Ol. Citri pro 1 kg M 8 — 9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50 — 20, engl. pro 1 kg M 40 — 44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46 – 46,50, behauptet. **Chemikalien.** Antimon crud. notirte billiger, Salpeter flau. Antimon., crud. pro 100 kg M 32 — 34, ruhig. Borax, raff. pro 100 kg M 43 — 46. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18 — 19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37 — 39. Jod pro 1 kg M 29 — 30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,05—1,10. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88 — 0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25 — 26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30 – 31, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 18—19. Salpeter pro 100 kg M 15,60, still. **Drogen.** Cassia lignea blieb sehr fest, Honig fest aber ruhig, Camphor schloss fest, Vanille sehr fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 52 — 54, fest. Asa foetida pro 100 kg M 80 — 180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32,50 — 35, Cuba, syrischer M 44 bis 45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50 — 18,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45 — 2,55. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,40 — 4, Sumatra M 2,50 — 4. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 92 — 95, Caracas pro 100 kg M 120 — 275, Domingo pro 100 kg M 72 — 82, Guajaquil pro 100 kg M 100 — 118, Samana pro 100 kg M 80 — 90, Surinam pro 100 kg M 120 – 129, Trinidad pro 100 kg M 124—138 Camphor, raff. pro 1 kg M 3,10 — 3,20, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,70 — 5,40, fest. Cascara sagrada pro 100 kg M 48 – 49. Cassia lignea pro 100 kg M 64 — 65, höher. Cassia flores pro 100 kg M 150 — 151. Castoreum pro 1 kg M 150 — 210. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30 — 32. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25 Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—2,50, Pt. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50 — 4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25 — 26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 240 — 245. Fabae Calabar. pro 100 kg M 45 – 50. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50 — 5, Ia. Vierländer, knapp. Folia Cocae, Trujillo pro 1 kg M 1,70 — 2, Bolivia M 2,35 bis 3,40. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140 – 144. Fructus Anisi

vulgar. pro 100 kg M 50–56, russisch. **Fructus Cumini**, Malta pro 100 kg M 70—72, Mogadore M 58—60. **Grana Paradisi** pro 1 kg M 0,55—0,60. **Gutti** pro 1 kg M 5,25—5,40, elect. **Lignum Quassiae** pro 100 kg M 19—20, Jamaica. **Lycopodium** pro 1 kg M 4,15—4,30. **Nuces vomicae** pro 1 kg M 13—14, Bombay. **Nuces Colae** pro 1 kg M 2,80—3,20. **Opium** pro 1 kg M 22—23. **Orleans**, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. **Pulpa Tamarind.** cand. pro 100 kg M 19—20, Calcutta. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 32 bis 34. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio pro 1 kg M 16—17, Carthagena M 10 bis 12. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 1 kg M 0,90—1,10. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2—5,50. **Rad. Sarsaparillae** pro 1 kg M 3,60—4, Honduras. **Rad. Senegae** pro 1 kg M 3,50—5. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 30—32. **Rhiz. Curcumae**, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 31—32. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 46—48. **Rhiz. Zingiber.**, Afrik. pro 100 kg M 59—60, Bengal M 59—61, Cochin M 120—130. **Secale cornut.** pro 1 kg M 1,25—1,40. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 22—24. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 130—140, fest. **Spermaceti** pro 1 kg M 3,15—3,25. **Tub. Jalapae** pro 1 kg M 2,35—2,60, Veracruz. **Vanille**, Bourbon pro 1 kg M 35—60. **Semen Foenugraeci**, Mogadore pro 100 kg M 18—19, fest. **Metalle.** Blei notirte billiger, Zinn und Zink fest. **Antimon**, Regulus pro 100 kg M 70—72. **Quecksilber** pro Flasche M 135—137. **Oele und Fette.** Petroleum schloss sehr fest, Wachs blieb ruhig, Olivenöl recht fest, Thran still. **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 210—235. **Japan.** pro 100 kg M 53—54. **Ol. Amygdalar.** pro 1 kg M 2,20—3,20. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 250—260. **Ol. Jecoris Aselli** pro Nord. Tonne M 130—135. **Ol. Olivar.**, Messina pro 100 kg M 70. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 50—55. **Petroleum** pro 100 kg M 14,60, fest. **Theerproducte** blieben unverändert. **Steinkohlentheer** pro 1/1 Barrel M 12—13. **Stockholmer Theer** pro 2/3 Barrels M 24—25, dicker pro 1/1 Barrel M 18,50—19, dünner pro 1/1 Barrel M 21—21,50.

α **Hâvre**, 6. April. **Farbhölzer.** Der Markt ist ausserordentlich flau, der Preisstand im Allgemeinen unverändert und der Umsatz in der Woche ganz unbedeutend. Verkauft wurden nur ca. 480 tons Monte-Christi-Blauholz, loco zu Fr. 7,05 pro 50 kg Wochenzufuhr: 1 Ladung Cuba-Juan-Hernandez-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Morant-Bay-Blauholz und Wurzeln, 2 Ladungen Kleine-Antillen-Blauholz, 1 Ladung Nicaragua-Corinto-Gelbholz und 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz. Weiter 765 Säcke Curaçao-Dividivi, 3834 Säcke Savanilla-Dividivi, 85 Säcke Porto-Plata-Dividivi, 864 Säcke Baltimore-Quercitronrinde, 3851 Kisten Catschu und 7931 Säcke Myrabolanen von Bombay, 789 Blöcke Gambir, 500 Kisten Catechu, 397 Kisten Gummi Copal und 174 Kisten Gummi Damar von Singapore, 145 Kufen Camphor von Kobe, 1580 Kufen Camphor und 450 Kisten Fructus Anisi stellati von Hongkong, 308 Kufen Camphor von Yokohama und 77 Kufen Camphor von Hiogo. Kautschuk unverändert. Einfuhr: 73 Kisten von Port of Spain, 233 Körbe von Singapore, 35 Säcke von Colon, 88 Säcke von New-York, 14 Fässer von Rio Janeiro, 53 Kisten von Manaos, 37 Kisten von Para, 221 Säcke via Lissabon und 38 Kisten via Liverpool. Indigo unverändert und still; man verkauft 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,70 pro 1/2 kg. Auf Lieferung notirt man 10 Kisten Bengal per Juli zu Fr. 5,70, 20 Kisten per August zu Fr. 5,70 und in fine 10 Kisten per September zu Fr. 5,75 pro 1/2 kg. Eingekommen von Colon 65 Seronen Guatemala-Indigo

+ **London**, 6. April. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch ruhig, pro 1 oz. 11 7/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium sehr flau. 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 13 s. 9 d. bis £ 10. 15 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 10 3/4 d. bis 11 d. **Drogen.** Cacao flau. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 63 s. bis 71 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 55 s. bis 56 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 44 s. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 38 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 52 s. Caracas pro 1 Ctr. 57 s. bis 75 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 44 s. bis 46 s. Catechu bessere Nachfrage. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor sehr fest. China pro 1 Ctr. 115 s. Japan pro 1 Ctr. 125 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal fester, pro 1 Ctr. 10 s. bis 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel sehr fester Markt. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. 6 d. bis 60 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 18 s. 6 d. bis 18 s. 9 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d. bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 9 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona gute Nachfrage, Markt fest. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1 1/8 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack keine Aenderung des Marktes, der Markt ist flau. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 110 s. bis 130 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 104 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 24 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 3 s. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 31. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. bis £ 10. 3 s. 9 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/16 d. bis 4 1/4 d. Kupfer ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 39. 6 s. 3 d. bis £ 39. 11 s. 3 d., australisches pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 43, englisches pro 1 ton £ 42 bis £ 42. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 42. 15 s. bis £ 43. 5 s, starke Platten pro 1 ton £ 50, ind., Platten pro 1 ton £ 48 bis £ 48. 10 s, Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. Quecksilber pro Flasche £ 6. 14 s. bis £ 6. 15 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 10 s Austral. pro 1 ton £ 63. 17 s. 6 d. bis £ 64 7 s. 6 d. Engl. Ingot pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 10 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh loco pro 1 ton £ 16, raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 18. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s, roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s. Cocosnussöl fest, jedoch schwache Nachfrage. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 5 s. Leinöl fester Markt. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 19. 15 s. Hull mehr Angebot als Nachfrage, loco, naked pro 1 ton £ 18. 2 s. 6 d. Petroleum sehr fester Markt. Amerik., raff. pro 1 Gall. 5 5/8 d. bis 5 3/4 d, russ. pro 1 Gall. 4 7/8 d. bis 5 d. Rüböl beständig, etwas mehr Nachfrage, braun loco pro 1 ton £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 25. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d, Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1 6 s bis £ 1. 7 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 5 2 s. 6 d. bis £ 6. 17 s 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 16 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d Benzol ziemlich fest, Markt ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 1/2 d. Carbolsäure fester, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6 1/2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 6. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt ohne wesentliche Veränderungen. Tendenz sehr ruhig und Preise im Allgemeinen unvariirt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, flau und ohne Nachfrage L. 42–41 3/4. Chlorkalk engl. L. 20—19,50, fest. Alkali 58 Proc. schwacher L. 11,50—11. Borax ohne Aenderung und ohne Nachfrage zu L. 53. Borsäure, stetig L. 90—85. Chlorsaures Kalium, fallend und ohne Nachfrage L. 105. Chlorsaures Natrium L 160. Weinsteinsäure unverändert L. 260 Minium L, B C steigend L. 36. Citronensäure L. 370. Krystallsoda L. 12. Doppeltkohlensaures Natrium L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua, tratte 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 63. Antipyrin L. 120. Santonin L 18,50. Jodkalium L. 33. Jod. bisublimat. L. 42. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 6. April.. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 4000 kg. Algérie Fr. 170 - 175, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175 – 180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure Fr. 220. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 4. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 100—110. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 26 — 28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350 graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 300 — 325. Lanzarotte Fr. 300. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23,50. Kalisalpeter Fr. 45—46. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50—30. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn und Blei haben den erreichten Cours beibehalten können; die andern Metalle sind hingegen schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 24—26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 134, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 175, Billiton dispon. Fr. 167, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 25—25,50, zweiter Guss Fr. 25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Die concreten industriellen Oele sind mit sehr fester Tendenz à la Hausse. Palmöl, Lagos schon zu Fr. 48,50 directe Importation pro ganze Schiffsladung. Samenöle, geniessbare, haben sich etwas gehoben. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75. Kurachée Fr. 68. Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92–98. Baumwollsamenöl sehr ruhig. Französ. extra Fr. 100–105, amerikan. super. Fr. 60—70. Olivenöle fest. Aix surf. neu Fr. 180, Bari extra neu Fr. 135, Toscana neu Fr. 190, Spanien neu Fr. 115–125. Stearin, Saponificirt-Exportation, Marke „Fournier Luxe" Fr. 89 bis Fr. 90. La Plata-Talg sehr nieder mit schwankender Tendenz. Ochsentalg Saladero Fr. 55. Schaftalg Fr. 54 cif. Marseille, Einschiffung Mai. Gegenofferte nur Fr. 0,25 niedriger, wurde nicht angenommen. **Oleïn** wird noch immer sehr lebhaft bezogen, besonders für Verviers in Belgien war bedeutend verladen; der Artikel ist rar, daher à la Hausse. Oleïne premier blanc Fr. 58 bis Fr. 60, Ol. blonde Fr. 53—55, Ol. rose Fr. 48–50 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** auch à la Hausse sehr fest, da der Consum die Production übersteigt. Glycerin blanche industrielle. 28-gräd. Fr. 88 bis Fr. 90, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 84—86, blonde 28-gräd. Fr. 73,50—75,50. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 6. April. **Speisefette.** Margarine ist immer noch sehr flau und die Fabrikation sehr beschränkt. Es sind die Vorräthe von Rohmargarin in Rotterdam über 24000 Tcs. Rohtalg ist in Amerika stark gestiegen, es wird über mangelnde Viehzufuhr berichtet. Nach heutigen Drahtnachrichten sind Fette in Amerika heute höher als in Europa, und sind wiederholt grössere Posten Mary nach Amerika zurückgegangen. Baumwollsamenöl ist ebenfalls hier unter amerikanischem Marktpreise zu haben. Neutral Lard und Steam Lard sind zu fl. 40 bezw. 34 angeboten. Die Schlachtungen sind mit 1. April bedeutend reducirt bis 1. October, und sind Aussichten auf lebhafteres Geschäft

vorhanden. Compound Lard-Marken und sonstige Einführungen sind etwas lebhafter geworden, allerdings zu heutigen abnormen Coursen.

G. **Paris**, 6. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 62,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 87,50; IIa., 28° Bé. Fr. 83; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 100; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 75. Arachisöl Dunkerque, Fr. 49. Knochenfett Fr. 46,50. Leimfett Fr. 43. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 47. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43. Sesamöl, Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53; incl. Fastage Fr. 54; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 58,25, cif. Marseille Fr. 58; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57,25, cif. Marseille Fr. 57. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 76, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 79. Der Talgmarkt war etwas lebhafter der höheren Preise von London wegen, ist aber wieder schwächer geworden. Presstalg immer sehr fest. Glycerin ist auch fest gewesen. Einige Geschäfte sind mit höheren Preisen als den officiellen Preisen abgeschlossen worden.

P. **Paris**, 6. April. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Ammoniumrhodanid pro 100 kg Paris Fr. 250—360. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—70. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—27. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,25—19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19—19,25. Der Artikel ist diese Woche noch ein wenig zurückgegangen; die Importeure kaufen die kleinen Loose auf. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—55. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80—85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,70, Marseille Fr. 3,60. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50 bis 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20 50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75. Kaliumchlorat pro 100 kg Paris Fr. 150—160. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einh. Kalicarbonat Nordreg. Fr. 0,41—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Preise sind im leichten Steigen begriffen; am meisten betrifft dies das Chlorid. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 44, Marseille Fr. 43,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91 bis Fr. 94. Natriumchlorat pro 100 kg Paris Fr. 215—220. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,50—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37—36. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,25—27,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 27,75—28, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 27—27,25. Die Course halten sich ohne bemerkenswerthe Schwankungen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215, blond pro 100 kg Paris Fr. 85—150. Weinsäure pro 1 kg. Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 44,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 43,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Nancy Fr. 1,80. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,45. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,20. Die Course fallen, da die Nachfrage gegenwärtig abgenommen hat. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,94—0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,61—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36—0,38. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Der Markt ist wenig belebt, die Preise sind unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,42—0,44, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die allgemeine Lage des Artikels verbleibt noch gut; die Zukunft dagegen erscheint weniger rosig. Es tritt Ueberproduction ein; die Stöcke wachsen an. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,50.

L. **Triest**, 6. April. **Oele.** In der verflossenen Woche war das Geschäft von keiner Bedeutung, und die Lage sämmtlicher Artikel ist ganz unverändert. nur in Oel wurde einiges abgeschlossen Olivenöl. Schwacher Absatz; in der Physiognomie des Marktes noch immer keine Veränderung von Belang. Verkauft wurden 230 Quint. Levantiner in Barrels zu fl. 31—34, 500 Quint. Dalmatiner in Fässern zu fl 34 pro 1 Quint. Olivenöl. Italien fein fl. 48 bis 55,50; Albanien und Zante fl. 30,50—35,50; Corfu fl. 37—40; Dalmatiner origin. fl 34—34,50, licht fl. 36—37. Erdnussöl fl. 32—34. Leinöl fl. 31 bis 34. Baumwollöl fl. 25,50—31. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass à 170 kg fl 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl 165—166. Egypten fl. 165—166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 172—174. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7. Radix Curcumae Bengal fl. 24—25. Indigo Bengal pro 1 kg fl 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Die Stocks dieses Artikels sind noch immer sehr gross. Dalmatiner fl. 6—6,50; Albanien fl. 6,75; Montenegro fl. 8,50. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30; Senna Sennary fl. 18—70, Tinnivelly fl. 20—50, Folicula fl. 40 bis 50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20; raffin. Borax fl. 35—36; Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare krystallisirt fl. 4,50; Kupfervitriol fl. 22—24; weinsaures Kalium fl. 103—105 **Harz.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfein fl. 12—14, ordinär fl. 9—10; Anatolien fl. 14—16; Candia fl. 14,25; Zea u. Morea fl 11,50—12,50; Golf fl. 7,60—9; Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 6. April. **Weinstein.** Bei unveränderten Preisen war das Geschäft ein geringes. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 6. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 113. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 29—29,50; destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24—24,50 Margarin Ia. fl. 40—41. IIa. fl. 36—37. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32—32,50. Bei ziemlich unveränderten Preisen war das Geschäft ein sehr ruhiges. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—13. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,50 bis 33, englisches fl 32,50—33. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Leinölfirniss, inländischer fl. 37,50—38, holländischer fl. 36,25—36,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38—38,50. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210 bis 215. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51 bis 53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18 bis 19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50 bis 17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Bei flauer Tendenz blieb die Marktlage unverändert.

B. **Wien**, 5. April. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,50, weich fl. 17,30. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl. 258,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 6. 15 s., ab Triest £ 6. 14 s. 6 d., ab Idria £ 6. 13 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 19. 15 s 6 d., ab Triest £ 19. 13 s., ab Idria £ 19. 11 s.

Handelsnachrichten.

Notizen. Actien-Gesellschaft Dynamit Nobel, Wien. Reingewinn fl. 1 706 453 (i. Vorj.: 915 078.). —

Vereinigte thüringische Salinen, vorm. Glenck'sche Salinen, Heinrichshall. Dem Geschäftbericht für 1894 ist zu entnehmen, dass der Bruttogewinn mit M 206 523 (i. Vorj.: 252 185) ausgewiesen wird. —

Die Actien-Gesellschaft Hein Lehmann & Co. schliesst mit einem Reingewinn von M 75 506 (i. Vorj.: M 25 064). —

Rhein.-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Gesellschaft, Stolberg bei Aachen. Für 1894 verblieben M 80 000 Reingewinn. —

Der Rechnungsabschluss für 1894 der Zellstoff-Fabrik Waldhof ergiebt einen Rohgewinn von M 1 978 611 (i. Vorj.: M 2 240 312). —

Die Mannheimer Portland-Cement-Fabrik, Mannheim, weist für das verflossene Geschäftsjahr M 253 526 Reingewinn auf. —

Die Vorwohler Portland-Cementfabrik (Planck & Co.), Hannover, erzielte einen Rohgewinn von M 262 925 (i. V. M 242 453). —

Dividenden (i. Proc.). Dresdener Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille: 5. Actiengesellschaft Dynamit Nobel, Wien: 20 (i. V. 25). Vereinigte thüringische Salinen, vorm. Glenck'sche Salinen, Heinrichshall: 6 (i. V. 5½). Actiengesellschaft Hein Lehmann & Co.: 4 (i. V. 2). Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Gesellschaft, Stolberg bei Aachen: 0. Vorwohler Portland-Cementfabrik (Planck & Co.), Hannover: 11 (i. V. 10). Portland-Cementfabrik Hannover: 6. Zellstoffabrik Waldhof: 15 (i. V. 16). Steinsalzbergwerk Inowrazlaw: 1¾ (i. V. 1).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 30. **Cöthen, den 13. April 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Enquête über die Lage der österreich-ungarischen Zucker-Industrie (Schluss) . . 669
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte in der Gastechnik. Von Dr. J. Bueb 670
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von Prof. Dr. E. Gerland 672
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 681
Chemiker-Verein in Christiania 681
Correspondenz:
Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber 681
Tagesgeschichte: Baku. Christiania. Personalien 681
Patentliste: Deutschland. Frankreich. . . 682
Briefwechsel 683
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig (Schluss) 683
Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden 685
Amtliche Verordnungen 685
Handelsregister 685
Marktberichte: Baku 685
Handelsnachrichten 685
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 686
Führer durch die chemische Industrie . . 702

Enquête über die Lage der österreich-ungarischen Zucker-Industrie.

(Schluss.[1])

St. Experte Goller, Zuckerfabriksdirector, erklärt, dass man es mit einer Weltkrise zu thun habe, die nur durch eine internationale Regelung der Production gehoben werden könnte. Experte kennt kein Cartell der Zuckerfabrikanten. Dieselben seien bisher nicht weiter gekommen, als durch Rayonnirung die unnützen Spesen, die den Oeconomen nicht zu Gute kommen, zu ersparen. Das gemeinsame Interesse der Fabrikanten und Landwirthe fordert dringend die solidarische Vereinigung beider. Redner betonte, dass eine Regelung der Production durch eine Contingentirung angestrebt werden sollte, wobei die Kleinfabrikation geschützt werden müsse. Die Lösung dieser Frage könne nur durch Regierung und Parlament erfolgen.

Experte Hodek, Präsident des Vereins der Zucker-Industrie in Böhmen, beantwortete eingehend alle vorgelegten Fragen und betonte Eingangs, dass die Hauptursache der Krise in dem Herabgehen der Preise der Cerealien liege. Die Folgen der Krise können bei längerer Dauer dieses Zustandes noch sehr gefährlich werden. Nur der Staat sei aber in der Lage hier Ordnung zu schaffen. Die Exportprämie sei eine Unterstützung des Kampfes der Zuckerrübe gegen das Zuckerrohr. Wenn Oesterreich nicht die Prämien gewährt hätte, so würde es zwar heute die Ueberproduction an Zucker nicht haben, aber es würde auch auf dem europäischen Markte nicht die heutige Stellung einnehmen. Es sei höchste Zeit, dass die wirthschaftliche Production der alten Welt Front mache gegen die Production der neuen Welt.

Experte Hulla, Zuckerfabriksdirector, schliesst sich im Allgemeinen den Ausführungen des Experten Hodek an und verweist darauf, dass Deutschland die meiste Schuld an der heutigen Ueberproduction trägt. Auch er ist der Meinung, dass jedenfalls ein internationales Uebereinkommen zur allgemeinen Beseitigung der Prämien oder zu der einheitlichen Regelung derselben anzubahnen wäre. Dem Verlangen, dass die Regierung die Zuckersteuer ganz nachlassen soll, damit sich der Export hebe, könne sich der Experte nicht anschliessen, denn er erwarte von dieser Maassregel keine Erhöhung des Consums. Dagegen würde er zur Hebung des Consums den Nachlass der Steuer bei der Exportirung von Chocoladen, Conserven u. dergl. für angezeigt halten. Experte Hyros, Zuckerfabriksdirector, spricht im ähnlichen Sinne wie die beiden Vorredner und ist der Ansicht, dass die Neuerrichtung von Fabriken nur nach Maassgabe des gestiegenen Consums bewilligt werden sollte.

Experte Janda, Präsident-Stellvertreter der böhmischen Section des Landesculturrathes für Böhmen, erklärt die Zuckerkrisis als ein Glied der Agrarkrisis und spricht sich für eine Organisation der Landwirthe aus, wie dies auch die Regierung wolle. Diese Genossenschaften müssen aber den Verhältnissen eines jeden Landes angemessen sein. Bezüglich der Exportprämien habe schon vor 8 Jahren der jetzige Finanzminister von Plener richtig gesehen, nachdem derselbe damals erklärt hat, dass die Zuckerproduction zunehmen werde und dass es besser wäre, jedes Jahr eine geringere Exportprämie zu zahlen. Leider nahm zu der Zeit der Reichsrath diesen Antrag nicht an. Bezüglich der Cartelle äussert sich der Experte dahin, dass es nothwendig wäre, dieselben unter die Aufsicht des Staates zu stellen.

Experte Janotta, Zuckerfabriksdirector, legte, wie verschiedene andere Experten, der Melassen-Verfütterung grosse Bedeutung bei. Die Melasse sollte unter einem gewissen Schutzzoll stehen, weil es sonst nicht ausgeschlossen sei, dass die in unserer Mühlen-Industrie erzeugte Kleie nach Deutschland wandert, um dort gemischt zu werden und als Futtermittel unter Umständen zollfrei wieder über die Grenze zurückzukommen. Bezüglich der Verwendung des Saccharins ist der Experte der Ansicht, dass derartige Stoffe keinen Nährwerth haben und daher nur als Würzstoffe zu bezeichnen wären. Solche Stoffe sollten nur von Apothekern und nur auf ärztliche Anordnung zum Verschleiss kommen. Der Experte steht auf dem Standpunkte einer natürlichen Sanirung der Krise, denn mit Zwangsmaassregeln und gesetzlichen Vorschriften könne man nicht vorgehen. Experte spricht zum Schluss die Bitte, aber auch die sichere Erwartung aus, die Regierung möge im Einverständniss mit der ungarischen Regierung den beiderseitigen Parlamenten ein Ermächtigungsgesetz vorlegen, durch welches die Regierungen in den Stand gesetzt werden, falls in Deutschland ein die österr.-ungar. Zucker-Industrie und Landwirthschaft schädigendes Gesetz zur Annahme gelangt, rechtzeitig die nothwendigen Maassregeln im Verordnungswege zu vollziehen. Nach verschiedenen Experten, die sich bei der Beantwortung der Fragen im Grossen und Ganzen an ihre Vorredner anschliessen, spricht sich Experte Abgeordneter v. Milewski dahin aus, dass die Regierung sich bei der Discussion über die Hülfsmittel zur Sanirung der Zuckerkrise nicht speciell an das Gebiet des Zuckers halten soll, sie solle vielmehr Mittel suchen zur Sanirung der allgemeinen wirthschaftlichen Krise überhaupt.

In eingehender Weise bespricht Experte Freiherr v. Liebig, Präsident des Vereins österr.-ungar. Zuckerraffineure, die Sachlage und meint, dass der Abschluss der Rübenlieferungen nach dem Princip erfolgen sollte, dass die Zuckerfabrik einen Minimalpreis garantirt, ausserdem aber nach der Qualität der Rübe und dem Preise des Zuckers entsprechende, scalamässig abgestufte Aufzählung stattfinde. Die Qualität der Rübe soll von zwei beeideten Sachverständigen untersucht werden, damit die Fabrik nicht Richter in eigener Sache sei. Das beste Mittel zur Hebung des Zuckerconsums liegt darin, den Zuckerpreis so niedrig als möglich zu halten. Nach dem deutschen Zuckersteuergesetz werde für Zucker, der zur industriellen Verwendung gehöre, keine Inlandsteuer erhoben. Wenn in Oesterreich-Ungarn eine ähnliche Bestimmung statuirt würde, so müsste sich die Fabrikation und der Export von Chocolade, Bonbons, Fruchtsäften, Liqueuren, Milch etc. heben; das seien Artikel, an denen auch die Landwirthschaft ein hervorragendes Interesse habe.

Experte Obratschai, Vertreter der schlesischen Land- und Forstwirthschafts-Gesellschaft, plädirt für eine genossenschaftliche Organisation der Landwirthschaft. Im Uebrigen hat man zu bedenken, dass man es nicht nur mit der amerikanischen, sondern auch mit der russischen und rumänischen Concurrenz zu thun hat. Wenn der Rübenbau eingeschränkt würde, müsse man, da der Hackfrüchtebau nicht entbehrt werden könne, an den Kartoffelbau als Ersatz denken. Um aber dann wieder die Ueberproduction bei den Kartoffeln zu vermeiden, müsse die Stabilität des Spirituspreises angestrebt werden. Dazu gebe es nur ein Mittel, und das sei das Branntweinmonopol.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 653.

Experte v. Proscowetz, Vicepräsident des Centralvereins für Rübenzuckerindustrie, erklärt, dass die Ueberproduction die Ursache der Krise sei, welche nicht so schnell vorübergehen wird. Eine Reduction des Rübenbaues müsse stattfinden, und es mögen nur dort Rüben gebaut werden, wo factisch Rübenbedarf ist. An Stelle des Rübenbaues empfiehlt der Experte den Korn- und Haferbau, ferner den Gemüsebau. Bezüglich der Exportprämie bemerkt Redner, dass die Regierung so rasch als möglich ein internationales Uebereinkommen behufs Aufhebung der Prämien anbahnen möge. Was die Cartelle anbetrifft, so seien dieselben eine Nothwehr, bis der Friede geschlossen wird. Redner hält die Contingentirung, im Gegensatze zu den Anschauungen der Experten Liebig, Janotta und Auspitz, mit Berücksichtigung der kleinen Fabriken für sehr nothwendig. Mit Rücksicht auf die Canalbauten in anderen Staaten muss dem Bau des Donau-Oder-Canales die grösste Aufmerksamkeit zugewendet werden.

Experte Radimský spricht sich für eine Association der Landwirthe aus und empfiehlt, mit dem Tabakbau Versuche zu machen und den Bau von Rübensamen zu pflegen. Experte würde eine Erhöhung der Zucker-Consumsteuer vorschlagen; diese erhöhte Einnahme könnte zur Vergrösserung der Exportprämie verwendet werden.

Die weiteren zu Wort kommenden Experten sind als Vertreter der Landwirthschaft entschiedene Gegner der Cartellirung der Zuckerfabrikanten und erklären sich auch für die Abschaffung der Exportprämien. Auf jeden Fall wäre ein Vergleich anzustreben, welcher sowohl der Zuckerindustrie als auch der Landwirthschaft zum Vortheil gereichen würde.

Experte Baron Stummer, Präsident des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie, ist der Meinung, dass für die nächste Zeit eine verminderte Werthbasis für den Artikel „Zucker" eintreten wird. Es wäre ungerecht, der Zuckerfabrikation vorzuwerfen, sie solle auf Kosten der Landwirthschaft ihre Existenz fristen und sich auf Kosten der Landwirthschaft bereichern. Die Zucker-Production in Ungarn hat die österreichische Zuckerkrisis nicht wesentlich befördert, und der Experte würde es mit Freuden begrüssen, wenn zwischen den beiden Reichshälften in irgend einer Weise Remedur geschaffen würde in der Richtung, dass der unnöthige und ziemlich zwecklose Kampf um die Versteuerung aufhören würde. Zum Schluss spricht sich der Experte entschieden gegen die ungleichartige Behandlung der kleineren Zuckerfabriken zu Ungunsten der grösseren aus.

Experte Fürst Schwarzenberg, Präsident der landwirthschaftlichen Centralgesellschaft für Böhmen, spricht sich in längeren Ausführungen dahin aus, dass die Zuckerkrise und die landwirthschaftliche Krise zusammen behandelt werden müssen, denn nur dann sei die Möglichkeit vorhanden, Mittel und Wege zu finden, um ein Einverständniss herbeizuführen. Auf jeden Fall möge aber die Regierung durch die Abhaltung der Zucker-Enquête nicht ihre Aufmerksamkeit von der allgemeinen landwirthschaftlichen Krisis abwenden.

Die weiteren Expertisen der verschiedenen Landwirthschaftsgesellschaften betonten, dass die Zuckerkrise eine Folge der Agrarkrise und dass die Prosperität der Zucker-Industrie eine Grundbedingung für die Prosperität der Landwirthschaft sei. Die Ursache der Ueberproduction liegt auch in der Mac-Kinley-Bill, durch welche die Production einen colossalen Aufschwung genommen habe. Der Experte Graf Sylva-Tarouca (landwirthschaftliche Centralgesellschaft für Böhmen) plädirt wie verschiedene Vorredner für eine Berücksichtigung der kleinen landwirthschaftlichen Fabriken, aus denen ja eigentlich die ganze Zucker-Industrie hervorgegangen ist. Die grossen Fabriken nehmen schliesslich ein Monopol für sich in Anspruch, und gegen eine Monopolisirung müsse man sich vom volkswirthschaftlichen wie vom socialpolitischen Standpunkte verwahren.

Experte Siegler, Zuckerfabriksdirector, hält auch eine Unterscheidung der kleinen, mittleren und grossen Fabriken für unbedingt gerechtfertigt und bespricht sodann die Verhältnisse der russischen Zucker-Industrie mit ihrer freien Contingentirung der Zuckerfabrikation, die sich ausserordentlich bewährt hat und einen Hemmschuh gegen die übergrosse Ausdehnung der Zucker-Industrie bildet.

Von allen Experten plädirt Dr. v. Worther, Zuckerfabriksbesitzer, dass die Landwirthschaft durch Gründung von landwirthschaftlichen Versuchsstationen unterstützt werden möge, damit sie die Mittel in die Hand bekomme, wie sie zu den grössten Erfolgen kommen könne. Der Ackerbauminister Graf Falkenhayn sagte die Unterstützung der Regierung zu und bemerkt, dass es nicht so ganz aussichtslos ist, wie zumeist befürchtet wird, im internationalen Wege irgend welche Mittel zu finden, um der jetzigen, wirklich sehr drückenden Krise entgegen zu arbeiten. Hierauf erfolgt der Schluss der Enquête, welche bei 7—8-stündigen täglichen Sitzungen bis zum 6. April währte, und bei welcher sich 33 Experten geäussert haben.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Gastechnik.

Von **Dr. J. Bueb.**

(Nachdruck verboten.)

In der bisherigen Herstellungsweise des Leuchtgases aus Steinkohlen durch trockene Destillation sind Neuerungen von grösserer Bedeutung nicht zu verzeichnen. So lange der Werth des Leuchtgases durch seine Leuchtkraft bedingt wird, so lange wird auch die heutige Vergasungsmethode unter Anwendung von vielen, relativ nur kleine Kohlenmengen fassenden Retorten als die zweckmässigste beibehalten werden. In grossen Destillationskammern, wie solche bei den Cokereien Verwendung finden, kann nur ein Leuchtgas von geringer Leuchtkraft erzielt werden, da beim Durchstreichen des Gases durch die äusseren Cokeschichten der Hauptträger der Leuchtkraft, das Benzol, zerstört wird, was durch die Arbeiten von Bunte und Mayer von Neuem bestätigt wird.

Das Bestreben, die Handarbeit im Retortenhaus möglichst zu beschränken, fand s. Zt. in der Einführung der geneigt liegenden Retorten (System Coze) Ausdruck. Indess wurde die alte horizontale Gasretorte durch die neue „schiefe" nicht verdrängt, und heute hat es den Anschein, als ob die Gastechniker die praktische Lösung obiger Frage der Arbeitersparniss mehr in der Einführung von handlichen Zieh- und Lademaschinen, als in der von geneigt liegenden Retorten suchen. Mehr Fortschritte sind in der Herstellung von Leuchtgas aus anderen Stoffen als Steinkohlen gemacht worden.

Der Young-Bell'sche Oelgas-Process ist wesentlich verbessert worden und hat im vergangenen Jahre in England vielfach Eingang in die Praxis gefunden. Das durch diesen Process erzielte Gas bildet ein vorzügliches Aufbesserungsmittel für gewöhnliches Steinkohlengas. Nach Linton ist das Young'sche Oelgas mit Rücksicht auf seine Leuchtkraft 4—5 Mal billiger, als Gas aus schottischer Cannelkohle. Zur Waggonbeleuchtung soll sich das Young-Bell'sche Gas viel besser eignen, als das allgemein verwendete Pintsch-Gas, da es in Folge der durch seine Fabrikation bedingten vorherigen Waschung mit Oel bei der Compression viel weniger Condensationsproducte abscheidet und desshalb seine Leuchtkraft beibehält. In Deutschland hat bis jetzt das Young-Bell'sche Verfahren keinen Eingang gefunden, trotzdem Rohmaterial dazu genügend in dem sog. Gasöl oder Paraffinöl der Braunkohlenschweelereien vorhanden ist. Dieses Paraffinöl wird sich ohne Zweifel nach dem Young-Bell'schen Verfahren zu einem vorzüglichen Oelgas verarbeiten lassen. Dass dies trotzdem nicht geschieht, liegt wohl hauptsächlich daran, dass die deutsche Gasfabrikation im Gegensatz zur englischen mit wenigen Ausnahmen (Frankfurt a. M., Bremen) überhaupt nur so geringer Mengen von Aufbesserungsmitteln bedarf, dass die Errichtung einer besonderen Oelgasanstalt nach dem Young-Bell'schen Verfahren nicht lohnend ist. Aus dem gleichen Grunde hat auch der sog. Oxy-Oelgas- oder Tatham-Process bei uns keinen Eingang in die Gastechnik finden können. In England scheint man diesem Oelgasverfahren, dessen Wesen darin besteht, dass man einem schweren, für sich allein nicht zur Beleuchtung verwendbaren Oelgase eine gewisse Menge Sauerstoff zusetzt, grössere Bedeutung zuzulegen. Das Oxy-Oelgas, das je nach seinem Sauerstoffgehalt eine sehr bedeutende Leuchtkraft aufweist (bei einem Sauerstoffgehalt von 15—20 Proc. 80—100 Kerzen bei 5 Cubikfuss stündlichem Consum), wird zunächst nur zur Aufbesserung des Leuchtgases benutzt, und soll dann ein Zusatz von 5 Proc. Oxy-Oelgas eine Steigerung der Leuchtkraft von 3 Kerzen bewirken.

Die Bedeutung dieser neuen Oelgasarten als Leuchtkraft-Aufbesserungsmittel tritt indess weit zurück gegen ein in neuerer Zeit besonders in Deutschland zur Anwendung kommendes Carburationsmittel, das Benzol. Obgleich es, namentlich durch die Arbeiten von Bunte, längst bekannt war, dass der Hauptträger der Leuchtkraft des Steinkohlengases das Benzol ist und schon ein geringer Zusatz desselben zu demselben eine erhebliche Steigerung der Leuchtkraft hervorbringt, so stand doch der praktischen Anwendung des Benzols bisher dessen hoher Preis entgegen. Als man indess durch Errichtung der Destillations-Cokereien einen Weg gefunden hatte, das Benzol in ungeahnten Mengen aus den Gasen der Cokereien direct zu gewinnen, da ging der Benzolpreis rapide herunter, so dass an eine wirthschaftliche Verwendung des Benzols als Carburationsmittel gedacht werden konnte.

So unternahm die Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Gemeinschaft mit den Oberschlesischen Coke- und Kohlenwerken Versuche in grossem Maassstabe, um zunächst die zur Aufbesserung um eine bestimmte Zahl von Lichteinheiten nothwendige Benzolmenge festzustellen, und in zweiter Linie, um zu untersuchen, ob das mit Benzol carburirte Gas sich auf weitere Strecken ohne nachträglichen Leuchtkraftverlust durch das Rohrnetz verschicken lässt.

Nachdem die Versuche zu einem günstigen Resultat geführt hatten, wurden im Spätsommer 1894 die fünf grössten Gasanstalten

der genannten Gesellschaft auf Benzolcarburation eingerichtet. Die zur Carburation mit Benzol benöthigte Apparatur ist eine ausserordentlich einfache und besteht hauptsächlich aus einem kleinen Verdampfer, der direct auf das Hauptrohr vor oder nach dem Gasbehälter aufgesetzt wird. Die Ergebnisse der Benzolcarburation waren durchweg befriedigende; es wurden im Durchschnitt zur Aufbesserung des Leuchtgases um 1 Hefnerlicht ca. 1—2 g Benzol pro 1 cbm verbraucht. Bei sinkender Aussentemperatur ist der Benzolverbrauch etwas grösser, da Benzolausscheidungen an den kalten Gasometerwandungen stattfinden, und es ist aus diesem Grunde angebracht, die Carburation an sehr kalten Tagen nach dem Gasometer, zweckmässig hinter dem Stadtdruckregulator, vorzunehmen.

Das Benzol giebt dem Gastechniker ein ausserordentlich einfaches Mittel an die Hand, die Leuchtkraft seines Gases relativ schnell auf eine ganz bestimmte Höhe zu bringen und darauf zu halten. Durch Einführung der Benzolcarburation macht sich auch die Gastechnik mehr oder weniger unabhängig von den sog. Gaskohlen, was auch als nicht zu unterschätzender Vortheil zu betrachten ist.

Vorstehende Daten beziehen sich auf ein Leuchtgas von 14—18 Hefnerlichten pro 150 l Stundenconsum im Schnittbrenner, wie solches in Deutschland fast allgemein fabricirt wird. Bei Aufbesserung von Leuchtgas auf höhere Lichtstärken, wie sie in England grösstentheils gefordert werden, wird relativ mehr Benzol gebraucht, und es ist desshalb fraglich, ob sich das Benzol in England ebenso rasch als Carburationsmittel einführen wird, wie das voraussichtlich in Deutschland der Fall sein wird, wenn die Benzolpreise sich auf der seit ca. einem Jahr herrschenden Preisbasis weiter bewegen werden.

Sahen wir soeben, dass ein längst bekannter Bestandtheil des Leuchtgases, das Benzol, eine Rolle in der Carburations-Technik zu spielen beginnt, so ist das in derselben Weise der Fall bei einem anderen gleichfalls im Leuchtgase vorkommenden, bezw. bei unvollkommener Verbrennung desselben entstehenden Körper, dem „Acetylen“[2]).

Im Jahre 1836 stellte Wöhler aus Calcium und Kohle bei sehr hoher Temperatur einen Körper dar, das Calciumcarbid CaC_2, das in Berührung mit Wasser Acetylen C_2H_2 entwickelt. Diese Darstellungsweise von Acetylen hatte bei den sehr hohen Darstellungskosten keine praktische Bedeutung. Als aber im Jahre 1893 Henri Moissan-Paris und Th. Willson-North Carolina zeigten, dass man das Calciumcarbid auf relativ sehr einfache Weise aus Kohle und Kalk mit Hülfe der Hitze des elektrischen Flammenbogens herstellen kann, begann die Gastechnik, der Carbiddarstellung ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, und es entstand in Amerika unter Leitung des erwähnten Th. Willson eine Gesellschaft, die Electric Gas Company, die sich die fabrikmässige Herstellung des Calciumcarbids zur Aufgabe setzte. Ueber die praktischen Erfolge der betr. Gesellschaft liegen bis heute noch keine authentischen Nachrichten vor. Thatsache ist, dass das Carbid bis jetzt noch nicht auf dem Markte ist.

Verf. dieser Zeilen stellte im Auftrage der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft ebenfalls Calciumcarbid dar, zunächst, um über die Verwendung des Acetylens als Leucht- und Heizgas Untersuchungen anzustellen. Das von mir in grösseren Mengen hergestellte Carbid bildet eine steinharte, rothbraune krystallinische Masse, die sich an der Luft durch Wasseraufnahme rasch zersetzt, ähnlich wie gebrannter Kalk, unter Entwicklung von Acetylen, das durch seinen charakteristischen knoblauchartigen Geruch sofort erkennbar wird. Mit Wasser übergossen, braust das Carbid unter Wärmeentwicklung stark auf und zersetzt sich vollkommen in Acetylen und Calciumhydroxyd. Das auf diese Weise dargestellte Acetylengas verbrennt in den gewöhnlichen Brennern mit sehr stark russender Flamme. Mit Luft oder schwach leuchtenden Gasen gemengt, verbrennt es mit stark leuchtender weisser Flamme von sehr hoher Leuchtkraft.

Die Temperatur der Acetylengasflamme ist um ca. 400° C. niedriger als die einer gewöhnlichen Leuchtgasflamme von gleichem Consum, während die Heizkraft des Acetylengases die des gewöhnlichen Leuchtgases um das $2^1/_2$-fache übertrifft, auf das gleiche Volumen berechnet. Den besten Beleuchtungseffect giebt das Acetylen in Mischung mit Luft, und es wird bei einer Mischung von Acetylen mit Luft im Verhältniss von 3 : 2 im Schnittbrenner bei einem Stundenconsum von 80 l Acetylengas eine Leuchtkraft von 130 Hefnerlichten erzielt. Derartige Mischungen von Acetylen mit Luft dürften indess kaum praktisch in grösserem Maassstabe durchführbar sein — wegen der Explosionsgefahr. Immerhin ist aber der Lichteffect von Acetylengas in Mischung mit Leuchtgas z. B. noch ein ausserordentlicher; so giebt ein Gemisch von 50 Vol. Acetylen mit 50 Vol. gewöhnlichem Leuchtgas von 14 Hefnerlichten, im Zweilochbrenner verbrannt, bei einem Stundenconsum von 100 l einen Lichteffect von 60 Hefnerlichten. Eine Gasmenge von 10 Vol. Acetylen und 90 Vol. Leuchtgas von 14 Hefnerlichten gab einen Lichteffect von 28 Hefnerlichten bei einem Stundenconsum von 150 l. Während das Acetylengas sich als ein Beleuchtungsgas von hervorragender Qualität erweist, kann es zum Heizen und Kochen in einigermaassen conc. Form weniger gut verwendet werden; im gewöhnlichen Bunsenbrenner kann es nicht zum Entleuchten gebracht werden und zeigt ausserdem sehr grosse Neigung zum Zurückschlagen.

In besonders construirten Brennern kann man hochprocentiges Acetylengas zur Noth einigermaassen entleuchtet verbrennen, wenn man das Gas unter hohem Druck aus der Brennerdüse ausströmen lässt; indess auch hierbei ist die Gefahr des Zurückschlagens der Flamme sehr gross. Dieser Umstand der schweren Entleuchtbarkeit des Acetylengases wird zweifellos ein grosses Hinderniss bei der Einführung desselben in die Praxis bilden, da sich das Publikum immer mehr daran gewöhnt, das Leuchtgas nicht nur zu Beleuchtungszwecken, sondern auch zu Heiz- und Koch-Zwecken zu benutzen. Immerhin wird die Gastechnik, falls es gelingt, Acetylen billig genug herzustellen, im Beleuchtungswesen einen mächtigen Vorsprung vor dem elektrischen Licht gewinnen, und merkwürdigerweise ist es gerade die elektrische Technik selbst, die ihrem grössten Concurrenten dieses Mittel verschafft. Der Schwerpunkt der ganzen Entwicklung der Acetylengasfrage liegt auf wirthschaftlichem Gebiete, und zweifelsohne würde durch die Möglichkeit der Herstellung von billigem Acetylengas auch die Wassergasfrage in ein anderes Stadium treten, vorausgesetzt dass sich Wassergas leicht mit Acetylen carburiren lässt. Während in Amerika bereits $^2/_3$ des dort hergestellten Leuchtgases aus carburirtem Wassergas besteht und auch in England das carburirte Wassergas immer mehr in Aufnahme kommt, führt es sich in Deutschland nur sehr langsam ein. Der Grund dafür ist lediglich in dem Fehlen von billigen Carburationsmitteln auf dem Festlande zu suchen.

Auch die an sich werthvolle Entdeckung von Strache, der durch Waschen des uncarburirten Wassergases mit conc. Schwefelsäure dasselbe von seinem Eisenkohlenoxydgehalt befreit und damit zur Speisung von Auerlicht verwendbar macht, wird erst dann grösseren praktischen Werth haben, wenn alle bisher üblichen Leuchtgasbrenner durch Auerlicht ersetzt sind und man nicht mehr die Leuchtkraft, sondern nur noch die Heizkraft des Gases zur Beleuchtung nutzbar macht. Von diesem Zeitpunkt ist indess die Gastechnik noch recht weit entfernt, und es kann, wie erwähnt, ein mit Acetylen carburirtes Wassergas eher eine Zukunft haben.

Gehen wir nun von der Erzeugung der verschiedenen Gasarten über zu deren Anwendung in der Beleuchtungstechnik, so ist zu constatiren, dass das vergangene Jahr noch mehr als seine Vorgänger unter dem Zeichen des Auerlichtes stand. Namentlich hat sich das Auerlicht nunmehr auch die Strassenbeleuchtung erobert, und es ist wohl nur noch eine Frage der Zeit, dass die meisten grösseren Städte an Stelle der heutigen gewöhnlichen Schnittbrenner Auerlampen einführen, nachdem alle Schwierigkeiten, die sich zu Anfang der Aufstellung von Auerlampen auf offener Strasse entgegenstellten, als überwunden zu betrachten sind. Die Kosten der Strassenbeleuchtung mit Auerlicht belaufen sich zwar absolut etwas höher als bei der Schnittbrennerbeleuchtung; dafür wird aber drei- bis viermal so viel Licht gegeben als bisher. Neben dem Auerlicht sind eine grosse Anzahl anderer neuer Gasglühlichter aufgetaucht; indess haben sich dieselben alle bis jetzt nur als minderwerthige, dem Auerlicht an Lichteffect weit nachstehende Fabrikate erwiesen.

Die Verwendung des Leuchtgases zu Heiz- und Kochzwecken findet immer grössere Verbreitung, wie aus den Jahresberichten fast aller Gasanstalten hervorgeht, und es sind auf diesem Gebiete von den Heiz- und Kochapparate herstellenden Fabriken eine Reihe neuer, zweckmässiger Einrichtungen auf den Markt gebracht worden.

Auch auf dem Gebiete der Kraftversorgung hat die Gasindustrie erhebliche Erfolge aufzuweisen. Die Zahl der Gasmotoren nimmt stetig zu, und es sind nach F. Schäfer heute allein in Deutschland sicher 22000 Gasmotoren mit einer Gesammtleistung von 80000 e im Betriebe; dieselben repräsentiren ein Capital von ca. M 44000000.

Die schon früher ausgesprochene Erwartung, dass dem Gasmotor in seiner Verwendung zum Betriebe von Strassenbahnen sich ein neues fruchtbringendes Feld eröffnen würde, hat sich in vollem Maasse bestätigt. Der Initiative von W. v. Oechelhäuser ist es zu danken, dass die in Dessau gegründete Actiengesellschaft zum Zweck der Errichtung einer Strassenbahn sich zum Gasmotorenbetriebe entschloss. Seit 15. November v. J. ist in Dessau die erste Gasbahn in regelmässigem Betriebe. Dieselbe hat zunächst eine Länge von 4,4 km; der Betrieb wird vorläufig mit 9 Gasmotorwagen, System Lührig, bei 10 Minuten-Verkehr aufrecht erhalten. Jeder Wagen besitzt einen Gasmotor von 7 e, der unter einer Sitzreihe gelagert ist. Die Motoren sind mit Ventilsteuerung und elektrischer Zündung versehen und von der Gasmotorenfabrik Deutz geliefert. Der Raum, in welchem der Motor untergebracht ist, ist von aussen durch eine zweiflügelige Thür zugänglich. Das Betriebsgas führt der Wagen in drei schmiedeeisernen Behältern mit sich, von denen der grösste unter der zweiten

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 90; Chem.-Ztg. *1895.* 19, 117, 170, 186, 265; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 107.

Sitzreihe untergebracht ist; diese drei Behälter fassen zusammen 0,8 cbm Gas. Die Gasfüllung hat anfangs 8 at Druck. Die Füllung der Behälter erfolgt in drei Minuten aus grossen Vorrathsbehältern, in die das Gas mittelst eines stationären Gasmotors, der mit einer Gaspumpe direct gekuppelt ist, hineincomprimirt wird. Zum Betriebe der Dessauer Strassenbahn sind zwei solcher Comprimirstationen erforderlich, dieselben können noch die doppelte Anzahl Motorwagen wie zur Zeit mit Gas speisen. Die Ergebnisse seit der Betriebseröffnung haben allen Erwartungen vollauf entsprochen. Die technische Leistungsfähigkeit des Systems erwies sich glänzend, indem an Stelle der 28 Personen, welche die normale volle Beförderungszahl bilden, wiederholt 50—60 in einem Wagen fuhren, bei einer Geschwindigkeit des Wagens von 13 km in der Stunde. Das Anlagecapital für den ersten Ausbau (4,4 km Strecke, 2 Compressionsstationen, 9 Motorwagen, Remise, Reparaturwerkstatt und Verwaltungsbureau) betrug M 325000, d. i. rund M 73000 pro Nutzkilometer. Demnächst werden auf Grund der guten bisherigen Ergebnisse zwei weitere Strecken der Gasbahn ausgebaut. In letzter Zeit ist unter dem Vorsitze von W. v. Oechelhäuser eine Gesellschaft gegründet worden, welche die nach dem Tode des Besitzers in englische Hände übergegangenen Lührig'schen Patente zurückgekauft hat und darauf gestützt die Fabrikation der Gasmotorwagen und Strassenbahnanlagen in Dessau übernehmen wird.

Im Gasbehälterbau ist insofern eine Neuerung zu verzeichnen, als man jetzt auch beginnt, kleinere Gasometer doppelt zu teleskopiren, wie z. B. die Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft zwei alte Gasometer in Potsdam und Dessau mit doppelter Teleskopirung versehen hat. Auf dem Gebiete der Gasmesserfabrikation ist eine wichtige Neuerung in der Einführung der sogenannten Gasautomaten zu erwähnen, die zuerst in England mit grösserem Erfolge in die Technik eingeführt wurden. Allein in London sind z. Zt. schon über 25000 Stück Gasautomaten in Betrieb. Die Gasautomaten bestehen aus nassen oder trockenen Gasmessern, die nach Einwurf eines bestimmten Geldstückes ein bestimmtes Gasquantum passiren lassen. Auch in Deutschland beginnen die Automaten sich jetzt einzuführen.

Das Calorimeter von Junkers findet zur Bestimmung der Heizkraft von Gasen immer grössere Aufnahme. Die von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt mit dem Calorimeter vorgenommenen Messungen, namentlich die Bestimmung des Heizwerthes von Wasserstoff, haben ausserordentlich günstige Resultate ergeben. Die Reichsanstalt schreibt darüber: „Das Junker'sche Calorimeter liefert nach unseren Untersuchungen Resultate für die Verbrennungswärme von Wasserstoff, welche bis auf 0,4 Proc. mit denjenigen übereinstimmen, die mit Hülfe der besten bisherigen anderweitigen Methoden ermittelt worden sind."

Von den in der Gastechnik gewonnenen Nebenproducten hat das Ammoniak weitere Verwendung bei der Herstellung von Sprengstoffen und von Cyanpräparaten gefunden. Die Reinigungsmasse findet in Folge ihres Gehaltes an Berliner Blau bei der grossen Nachfrage nach Cyanproducten immer ausgedehntere Verwendung, und die Gasanstalten arbeiten durch Verwendung einer geeigneten Reinigungsmasse und möglichste Entfernung des Ammoniaks vor den Reinigern darauf hin, eine an Blau möglichst hochprocentige Masse zu erhalten. Bei richtigem Arbeiten können heute Reinigungsmassen mit 10 Proc. Blau erzielt werden.

Sehr ungünstig liegen die Verhältnisse bezüglich des Theers. Durch die sich immer weiter ausbreitende Errichtung von Destillationscokereien mit Benzolgewinnung aus den Cokeofengasen ist nicht nur eine Ueberproduction an Theer geschaffen, sondern es sind auch die bisher werthvollsten Bestandtheile des Theers, Benzol und Carbolsäure, derart entwerthet worden, dass die Frage der Theerfeuerung bereits wieder in Ueberlegung gezogen werden muss, da eine rationelle Verwerthung des Theers durch Vergasung bekanntlich nicht möglich ist.

Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von Prof. Dr. E. Gerland.

(Nachdruck verboten.)

Elektrische Kraftübertragung. Die Anwendungen der Elektricität als Mittel, Arbeit auf kleinere und grössere Entfernungen zu übertragen, haben immer mehr an Ausdehnung gewonnen. Man zieht jetzt die Uebertragung durch Wechselstrom und Drehstrom der durch Gleichstrom vor, seitdem es gelungen ist, die beiden letzteren zu reguliren. Andererseits hat aber auch die Gleichstrommaschine ihr Gebiet behauptet. Ihre Constructionen liegen fest und jede Firma hat ihre Modelle, welche im gegebenen Falle zweckmässige Verwendung finden. So ist über umfassende Neuerungen an solchen nicht zu berichten, wenn auch Verbesserungen einzelner Theile oder vortheilhaftere Ausnutzung ganzer Maschinen versucht worden sind.

Von solchen Verbesserungsvorschlägen erwähnen wir zunächst zwei, welche wirksamere Abkühlung des Ankers zum Gegenstande haben. Pöschmann & Co.[1]) wollen zur Erreichung dieses Zweckes in der auf der Ankerwelle sitzenden Riemenscheibe ein Gebläse anbringen oder sie durch Einlegen spiralig gewundener Rippen zu einem solchen umgestalten, welches Luft durch Canäle in den Lagern auf Stromwender und Anker bläst. Chitty[2]) sucht dasselbe zu erzielen, indem er, wie dies auch früher bereits geschah, im Anker und Feldmagneten Lüftungscanäle anlegt. Die Bürstenträger will Roberts[3]), ob in nachamenswerther Weise — bleibe dahingestellt, durch Ketten ohne Ende ersetzen, welche um den Stromwender und zwei Spannrollen gehen und den ersteren nur auf die Breite eines Segmentes berühren. Erwähnt sei auch die Art, wie die Maschinenfabrik Oerlikon[4]) die Gefahr zu grosser Belastung des Spurzapfens von Turbinen, welche mit der Dynamomaschine direct gekuppelt sind, beseitigt. Sie befestigt einen Kranz von Elektromagneten an einer Stützplatte, die von der Turbinenaxe durchsetzt wird. Diese trägt die Anker der Elektromagnete, welche erregt den grössten Theil der Last tragen, die ohne ihre Dazwischenkunft auf dem Zapfen ruhen würde. Den Strom erhalten sie entweder von einer kleinen besonders hierfür aufgestellten Dynamomaschine oder bei Betrieb einer Wechselstrommaschine von deren Erregermaschine, oder endlich, wenn die mit der Turbine gekuppelte Dynamo Gleichstrom liefert, von dieser selbst. Versuche haben ergeben, dass zum Heben einer Tonne des Gewichtes der arbeitenden Maschine $^1/_3$ e nothwendig ist, ein Betrag, der hinter dem durch die Reibung des die ganze Last tragenden Spurzapfens verbrauchten weit zurückbleibt. Die allgemeine Elektricitätsgesellschaft in Berlin[5]) aber hat die wichtige Aufgabe gelöst, eine Maschine zu bauen, die gestattet, ohne Zufügung einer zweiten das Dreileitersystem herzustellen. Während man dazu früher die Aussendrähte von zwei ungleichnamigen Polen zweier Dynamomaschinen ausgehen liess, deren andere Polklemmen ein kurzer Draht verband, an welchen wiederum der mittlere Draht gelegt war, so fügt die genannte Gesellschaft dem Anker einer solchen Maschine eine Spule von geringem Widerstand und hoher Selbstinduction, also einen mit Draht umwundenen Eisenkern zu und verbindet die Drahtenden mit zwei einander gegenüberliegenden Punkten der Ankerwicklung. Für die hier auftretenden Wechselströme ist die Spule nahezu undurchlässig; Gleichströme aber, wie solche in der Innenleitung auftreten können, lässt sie ungehindert durchgehen. Verbindet man demnach die Bürsten mit den Aussenleitungen, die Mitte der Spule mit der Innenleitung, so kann der bei ungleicher Belastung entstehende Differenzstrom durch die Spule den Anker ungehindert verlassen.

Die ausgedehntere Verwendung der Wechselstrommaschine wäre nicht möglich gewesen, wenn man sich nicht über die in derselben stattfindenden Vorgänge genügende Klarheit verschafft hätte. So hat man sich namentlich in Amerika mit der Theorie dieser Maschine eingehend beschäftigt und dabei nach bekannter amerikanischer Liebhaberei eine Anzahl neuer Bezeichnungen geschaffen, die auch in Europa je länger je mehr in Gebrauch kommen. Die Stärke des Wechselstroms berechnet sich bekanntlich durch einen Ausdruck, in dessen Nenner der Werth $\sqrt{\omega^2 + (z\pi L)^2}$ vorkommt, der nach dem Vorschlag von Steinmetz[6]) Impedanz genannt wird. Den darin vorkommenden „Ohm'schen Widerstand" ω nennt Steinmetz die Resistanz, den „wattlosen Widerstand" $z\pi L$ Reactanz. In diesem Ausdruck bedeutet L den Coëfficienten der Selbstinduction oder nach amerikanischer Bezeichnung die Inductanz, z die Anzahl der Stromwechsel in der Secunde. Sind jene Werthe durch die Abmessungen der angewendeten Maschine gegeben, so kann die Wechselzahl innerhalb gewisser Grenzen geändert werden, doch hat auch sie für jede Maschine eine vortheilhafteste Grösse. Eine niedrige Wechselzahl erlaubt, eine geringe Anzahl von Polen zu nehmen. Nach den Untersuchungen von Kolben[7]) kann man bei 50 Perioden oder 100 Wechseln die Polzahl für Motoren von 1—50 e auf 4—8 beschränken, während man bei 130 Perioden für dieselbe Leistung 10—20 Pole brauchen würde. Auf dem europäischen Continente nimmt man 40—70, in England 80—100, in Amerika sogar 120—140 Perioden in der Secunde. Aber jenseits des Oceans ist auch für jede Speiseleitung (Feeder) eine besondere Maschine vorhanden, und es wird der Consument durch kleine Umformer unmittelbar an das Primärnetz angeschlossen.

Die Hauptschwierigkeit bei der Arbeitsübertragung durch Wechselstrom liegt darin, den Motor durch den Strom der primären Maschine in Gang zu bringen. Will man dazu nicht unverhältnissmässig hohe Stromstärken verwenden, so muss man den ersteren für sich in Gang setzen und erst anschliessen, wenn beide Maschinen synchron laufen, beide

---

[1]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 635. Eclairage électrique *1894.* 1, 322.
[2]) D. R. P. 76703. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 630.
[3]) Lum. électr. *1894.* 51, 621.
[4]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 470.
[5]) D. R. P. 73892. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 306.
[6]) Vortrag im American Institut of Electrical Engineers in Philadelphia; nach Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 452.
[7]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 77.

zu derselben Zeit sich in derselben Phase befinden. Um dies zu erkennen, bedarf man besonderer Instrumente, welche den Namen der Phasenzeiger führen. Peukert[8]) u. Duncan[9]) benutzen zur Herstellung von solchen die Abstossung, welche zwischen dem primären und secundären Strome in Folge ihrer verschiedenen Phase stattfindet und auf einen Zeiger, dessen Angaben geaicht werden müssen, übertragen wird. von Dolivo-Dobrowolsky[10]) lässt die zu untersuchenden Ströme durch zwei senkrecht zu einander um eine eiserne Scheibe gelegte Spulen fliessen und durch das bei ungleicher Phase entstehende Drehfeld die Scheibe drehen, die eine Spiralfeder in ihrer Lage zu halten sucht. Dadurch entsteht eine Ablenkung, aus deren Grösse der Phasenunterschied sich ergiebt. Wendet man im Hauptstrom liegende Drahtspulen von grossem Querschnitt an, so beobachtet man die Phase der Stromstärke; nimmt man solche von kleinem Querschnitt und legt sie in einen Nebenschluss, so ergiebt sich die der Spannung. Die General Electric Company[11]) sucht dasselbe Ziel auf akustischem Wege zu erreichen. Sie verschliesst zu dem Zwecke die offenen Enden eines eisernen Cylinders mit Membranen, welchen Elektromagneten gegenüberstehen, die so in den Stromkreis der Wechselstrommaschine eingeschaltet werden, dass sie die Membrane zum Tönen veranlassen. So lange der Synchronismus noch nicht erreicht ist, hört man Schwebungen. Moler und Bedell[12]) wiederum überzeugen sich von dem eingetretenen Synchronismus auf optischem Wege, indem sie die Eigenschaft des Auges benutzen, dass eine in ihm erregte Lichtempfindung eine kurze Zeit andauert. Sie setzen zwei Scheiben genau voreinander, in welche je vier nach Art der Ventilatorflügel gebogene Schlitze eingeschnitten sind, so zwar, dass sie ihre convexen Seiten einander zukehren. Hinter den Scheiben, die in Drehung versetzt werden können, ist ein Licht aufgestellt, welches, so lange sie noch ruhen, durch die vier Löcher gesehen wird, die an den Durchschnittspunkten der Schlitze entstehen. Rotiren die Scheiben mit derselben Geschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung, so erscheint statt der Punkte ein ruhender Kreis, der sich jedoch nach aussen oder innen bewegt, wenn die Drehungsgeschwindigkeit eine verschiedene ist. Indem die amerikanischen Forscher jede der beiden Scheiben mit der Achse einer der in Synchronismus zu bringenden Maschinen verbinden, können sie erkennen, ob er erreicht ist oder nicht.

Um der Nothwendigkeit überhoben zu sein, den Motor durch eine besondere Kraft zum Synchronismus mit der Primärmaschine zu bringen, bevor die Verbindung beider hergestellt wird, versieht die Maschinenfabrik Oerlikon[13]) den ersteren mit dem Stromwender einer Gleichstrommaschine, mit dessen Hülfe er vom Generator auch bei mässiger Stromstärke in Bewegung gesetzt werden kann. Erst wenn auf solche Art der Synchronismus erreicht ist, schliessen sie die Schienen des Stromwenders durch einen selbstthätig oder aus Hand übergeschobenen Ring kurz. In anderer Art sucht die genannte Fabrik[14]) dasselbe Ziel zu erreichen, indem sie ein System von kurzgeschlossenen Windungen von einem Systeme von ebensolchen speisen lässt, welche zwar in gleicher Weise gewickelt sind, aber in einem Stromwender einer Gleichstrommaschine mit verstellbaren Bürsten endigen. Indem nun eines dieser Systeme drehbar angeordnet ist, können durch selbstthätige oder willkürliche Drehung der Bürsten auf dem Stromwender die Pole des Erregersystems gegen das inducirte verschoben werden. Dieses geräth in Rotation und die sich ergebende relative Geschwindigkeit beider sucht sich dem Synchronismus mehr und mehr zu nähern.

Neben dem mehrphasigen Wechselstrom wird auch der Drehstrom immer häufiger angewendet, und es haben u. A. Siemens & Halske[15]) bereits einige solcher Anlagen ausgeführt, die sehr zufriedenstellende Resultate ergeben. Um denselben zu reguliren, verwendet Lahmeyer[16]) neben der primären eine synchrone, aber nicht gleich magnetisirte, Secundärmaschine, mit deren Hülfe man im Stande ist, die Spannung jener in beliebigen Grenzen zu regeln, indem man die Magneterregung dieser verändert. Damit lässt sich nicht nur der Vortheil erreichen, die Primärmaschine verhältnissmässig klein zu machen, sondern man ist auch in der Lage, derselben Anlage Hoch- und Niederspannungsstrom zu entnehmen. Um mittelst eines einphasigen Stromes ein Drehfeld von constanter Intensität zu erhalten, verwendet Korda[17]) einen Umformer mit drei Kernen und einer Inductionsspule mit beweglichem Kerne, welchen ein Regulator bewegt. Indem dieser Kern erst zur Ruhe kommt, wenn die drei Secundärströme symmetrisch geworden sind, die Stromstärke in den Anfangsenden der sie führenden Leitungen den Werth Null erreicht hat, lässt er das gewünschte Ziel erreichen.

Eine interessante Wirkung des Drehfeldes hat Arnó[18]) beobachtet. Er setzte ein Radiometer mit Messingflügeln der Wirkung eines solchen aus, während er die Luft in der Glasbirne, in welcher sie sich drehten, immer mehr verdünnte. Zeigte nun das Feld keine Wirkung auf das Radiometer, wenn die Dichtigkeit der Luft noch eine beträchtliche war, so trat, als sie unter einen gewissen Werth gesunken war, eine solche ein, während gleichzeitig die Birne zu leuchten begann. Der italienische Forscher glaubt diese Erscheinung durch die Annahme erklären zu können, dass die Gasmolecüle von der Bewegung des Feldes fortgezogen würden, und wenn sie längere Wege ungehindert zurücklegen können, die Flügel mit sich fortziehen.

Je häufiger der Wechselstrom zu Arbeitsübertragungen verwendet werden wird, um so öfter werden Verhältnisse eintreten, die es nothwendig machen, ihn wieder in Gleichstrom zu verwandeln. Diese Aufgabe sucht Pollack[19]) mit Hülfe eines besonderen Stromwenders zu lösen. Dieser besteht aus zwei Schleifringen auf der verlängerten Welle eines synchronen Wechselstrommotors, von denen jeder vier Segmente trägt, die, abwechselnd gestellt, einen Kreis bilden. Auf ihnen schleifen vier Bürsten; je zwei derselben, welche den Gleichstrom abnehmen, während der Wechselstrom den Schleifringen zugeführt wird, sind leitend mit einander verbunden. Durch Verstellung der Bürsten gegen einander und Drehung um die Achse ist es möglich, die Dauer der Stromabnahme so zu reguliren, dass die Unterbrechungen erst dann eintreten, wenn die elektromotorische Kraft des Stromes gleich der Gegenkraft, die Stromstärke also gleich Null ist. So wird jede Funkenbildung vermieden, und es sollen die Effectverluste nicht mehr als 1 Proc. betragen.

Dass die heutige Technik der Arbeitsübertragung auch den schwierigsten an sie herantretenden Aufgaben gewachsen ist, beweisen die in immer grösserer Zahl eingerichteten städtischen Elektricitätswerke, beweisen die in immer mächtigeren Ausdehnungen hergestellten Fortführungen von Arbeitskräften. Zur Beurtheilung der ersteren muss man freilich, worauf Meyer[20]) mit Recht hinweist, im Auge behalten, dass an solchen Orten, wo Gasbeleuchtung bereits vielleicht seit einer langen Reihe von Jahren im Gange ist, der Anschluss langsam erfolgt, und dass daher die Betriebsergebnisse namentlich des ersten Jahres für die Rentabilität des Werkes ganz und gar nicht maassgebend sind, dass vielmehr erst die sich nach längerem Bestehen ergebenden abgewartet werden müssen. Unter Berücksichtigung dieser Thatsache zeigt der genannte Forscher, dass die in einer Anzahl grösserer Städte Deutschlands bestehenden Werke durchaus zufriedenstellende Ergebnisse geliefert haben. Trotz ihres weitgehenden Entgegenkommens gegen die Consumenten betrug im Jahre 1892/93 ihr Ueberschuss mindestens 7,1, höchstens 18 Proc. des Anlagecapitals, 1893/94 7,0 bis 15 Proc.

Von anderen ausgeführten Arbeitsübertragungen gehen wir nur auf die ein, welche jetzt die grösste der Welt ist und es wohl auch immer bleiben wird, die Uebertragung der Kraft des Niagara, deren erster Theil nach dem Berichte von Prof. Forbes[21]), welcher den elektrotechnischen Theil der Anlage entworfen hat, nun vollendet ist. Die drei aufgestellten Dynamos sind Wechselstrommaschinen von $33^1/_3$ Wechseln in der Secunde, welche ungewöhnlich niedrige Zahl die Parallelschaltung ermöglichen, die Isolirung erleichtern soll. Um die erstere zu erreichen, benutzt Forbes überdies eine künstliche Belastung[22]), und die Maschinen haben sich, trotz der verwerfenden Kritik, der ihre Anlage Mordey[23]) unterworfen hat, gut bewährt. Sie besitzen einen festen Anker, bestehend aus einem gusseisernen Cylinder mit acht Vorsprüngen zum Tragen der Spulen, welche durch Woodit, dessen Herstellung noch Geheimniss ist, und sie umspülendes Oel isolirt sind. Die rotirenden Feldmagneten bestehen aus Gussstahl. Auf Vermeidung zu starker Erhitzung ist man sehr bedacht gewesen, man wendet Kühlung durch zugeführte Luft an. Erwärmt sich trotzdem eine Achse über ein gewisses Maass, so tritt ein Thermoelement in Thätigkeit, welches eine Klingel ertönen lässt. Die Entfernung, bis zu welcher die Arbeit dieser Anlage mit wirthschaftl. Erfolge übertragen werden kann, haben Houston u. Kennelly[24]) bestimmt und gefunden, dass bei stetiger Belastung und 24-stünd. Betriebe das Kilowatt bis auf eine Entfernung von 330 km zu rund M 90 abgegeben werden kann. In dem Staate Albany würde auf diese Weise die Kraft um 10 Proc. billiger als Dampfkraft geliefert werden können,

[8]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 462.
[9]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 546.
[10]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 350.
[11]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 85.
[12]) Electrical World *1894.* 23, 805.
[13]) D. R. P. 74 684. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 435.
[14]) D. R. P. 75 741. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 528.
[15]) Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 16, 30.
[16]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 675.
[17]) Compt. rend. *1894.* 118, 61. Lum. électr. *1894.* 52, 95. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 457.
[18]) Atti della Re. Acc. delle Scienze di Torino *1894.* 29, 635. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 375.
[19]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 109.
[20]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 1, 88; *1895.* 16, 26.
[21]) Times vom 22. Decbr. 1894. Electrician *1894.* 34, 238.
[22]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 249.
[23]) Journ. of the Instit. of the Electrical Engin. *1894*, 541. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 249.
[24]) Electrical Engin. 2. Mai 1894. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 325.

und wenn man bedenkt, dass 150000 e dazu benutzt werden können, so muss man von Neuem bedauern, dass Sir William Siemens die Verwirklichung seines Gedankens nicht mehr erlebt hat, die seine kühnsten Erwartungen weitaus übertrifft.

Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass die vermehrte Anwendung der Hochspannungsströme vermehrte Vorsicht dringend nothwendig erscheinen lässt. Nur so sind Unfälle, wie sie schon oft genug vorkamen, leider auch den Tod derer, die mit den gefährlichen, solche Ströme führenden Drähten in Berührung kamen, zur Folge hatten, zu vermeiden. Nach den Mittheilungen, die Kratter[25]) dem Aerzte-Congress zu Rom gemacht hat, tritt der Tod durch Elektricität in Folge des Aussetzens des Herzschlages ein, nachdem eine plötzliche Hemmung der Athmung vorangegangen war. Dabei scheint die höhere Organisation des Gehirnes eine wichtige Rolle mitzuspielen. Für Menschen sind Ströme tödtlich, welche von Meerschweinchen und Kaninchen noch leicht ertragen werden. Die erste Hülfe, die einem durch Elektricität Betäubten zu leisten ist, ist also die Einleitung künstlicher Athmung, und in der That konnte dadurch in einem besonders schweren Fall einem verunglückten Arbeiter nach D'Arsonval's[26]) Mittheilung das Leben erhalten werden.

Elektrische Bahnen. Die Vervollkommnung der Kraftübertragung musste auf die Entwicklung der elektrischen Bahnen in hohem Grade fördernd wirken. Dies zeigte sich namentlich in Nordamerika. Während nach Blackwell[27]) im Jahre 1892 in den Vereinigten Staaten 9550 km mit 13415 Wagen mit elektrischem Antrieb befahren wurden, waren im Anfang des Jahres 1894 12000 km mit 18233 solcher Wagen im Betrieb oder nicht weniger als die Hälfte aller amerikanischen Tramways. Die Versuche, die elektrischen Bahnen mit Sammlerbatterien zu betreiben, scheiterten bisher an deren zu grossem Gewichte. Indessen geben neuerdings Versuche der Accumulatoren-Actiengesellschaft[28]) in Wien mit den Zink-Kupfer-Accumulatoren der Waddel-Entz-Company Hoffnung, dass diese Schwierigkeit gehoben wird. Sollten sie gelingen und die Accumulatoren die jetzigen Starkstromanlagen verdrängen, so würden mit einem Schlage die Bedenken wegen der durch sie hervorgerufenen Belästigungen und Gefahren fortfallen. Indessen sind diese Bedenken nicht der Art, dass sie geeignet erscheinen, die Entwicklung der elektrischen Bahnen zu hemmen. Es ist ja wahr, dass sie feinere elektrische Messungen in wissenschaftlichen Instituten, während sie vorbeifahren, also während des Tages, unmöglich machen, dass sie im Fernsprecher schwache, die Verständigung aber kaum störende Geräusche hervorrufen können[29]), aber es ist gar nicht schwer, diesen Ungelegenheiten sogleich bei der ersten Anlage vorzubeugen, wie Wietlisbach[30]) durch viele Versuche nachgewiesen hat. Unangenehmer ist die zerstörende Wirkung, welche die von ihnen aus in die Erde tretenden Ströme auf Gas- und Wasserleitungsrohre, die sich in der Nähe befinden, ausüben. Aber auch dafür ist das Gegenmittel, die Herstellung eines vollständigen metallischen Stromkreises[31]), längst erkannt, und es fragt sich nur, wie man es am zweckmässigsten zur Ausführung bringen soll. Wietlisbach will zu diesem Zweck einen 7—8 mm dicken Kupferdraht neben das den Strom führende Geleise legen und alle 100 m leitend mit ihm verbinden, wodurch zugleich auch die directe Ueberleitung von Strömen in die Telephonleitungen vermieden werden würde, und dieses Mittel hat sich nach Beobachtungen von Pearson[32]) in der That als ausreichend erwiesen, da ein solcher Draht negativer war, als die Erde. Es würde vielleicht sogar genügen, einen solchen Draht nur durch die gefährdeten Strecken zu führen. Die Schadenfeuer aber, welche in einigen westfälischen Städten dadurch hervorgerufen worden sind, dass die Telephonleitung mit der Starkstromleitung in Berührung kam, werden sich, wie dies ja auch jetzt geschieht, durch angebrachte Schutzvorrichtung an dieser und vorsichtige Handhabung jener beim Auslegen vermeiden lassen. Entstanden jene Brände doch dadurch, dass den Arbeitern Telephondrähte, die befestigt werden sollten, aus den Händen fielen[33]).

So ist es denn durchaus gerechtfertigt, dass die Technik an der Verbesserung der elektrischen Strassenbahnen rüstig fortarbeitet. Zunächst hat man versucht, das Dreileitersystem einzuführen, ohne freilich bisher besondere Erfolge zu erzielen. Carral[34]) meint nun zwar, dass dies nur mit Vortheil bei zweigleisigen Bahnen möglich sei, dass es complicirter sich gestalte, wie das jetzt noch fast ausschliesslich verwendete Zweileitersystem, auch dass der Zuleitungsdraht, welcher den positiven Strom führe, sich rasch abnütze. Versuche aber, die man in Portland (Oregon) mit diesem System angestellt hat[35]), haben jene gefürchteten Uebelstände nicht ergeben. Nur waren die hohen Spannungen gefährlich, obwohl sie einen ökonomischen Vortheil boten. Die Anwendung blieb auch keineswegs auf zweigleisige Bahnen beschränkt, man zerlegte vielmehr die Leitung in Abschnitte, die abwechselnd mit der positiven und negativen Polklemme der Maschine verbunden waren, während die Schienen oder die Erde als neutrale Leiter dienten. So war auch zugleich die Gefahr der Corrosion von Röhren, welche sich in der Erde befanden, vermieden. Ausser der Stromzuleitung hat man auch die Bremsung der Wagen zu verbessern gesucht. Zu diesem Zwecke bringt Sperry[36]) neben einem der Räder einen ringförmigen Elektromagneten an, welcher, erregt, sich gegen die innere Seite desselben presst. Um das zu bewerkstelligen, wird der Motor von der Leitung abgeschaltet und mit dem Elektromagnet verbunden. Dabei ist es von grossem Vortheile, dass die im Eisen des Rades erzeugten Wirbelströme in viel höherem Grade die Bremsung bewirken, wie die Reibung. Wenn nun auch diese Bremse den Wagen innerhalb einer sehr kurzen Strecke zum Stillstehen bringt, so macht sie eine gewöhnliche Bremse doch nicht entbehrlich, da sie nur wirkt, wenn der Wagen in Bewegung ist, ihn also in Ruhe auf einer geneigten Bahn nicht festhalten kann.

Vorschläge, welche die Verbesserung des Verkehrs mittelst elektrischer Bahnen zum Gegenstande haben, sind die Stufenbahn und die Hängebahn. Eine Stufenbahn, neben der sich mit geringerer Geschwindigkeit ein Fusssteig hinbewegt, welcher an jeder Stelle das Einsteigen in die ohne jeglichen Anhalt forteilende Bahn gestattet, hatten ihre Erfinder Schmidt und Silsbee[37]) auf der Ausstellung in Chicago probeweise ausgeführt. Der Fusssteig bewegte sich mit einer Geschwindigkeit von 4,8, die Bahn mit einer solchen von 9,6 km in der Stunde. Nach den gemachten Erfahrungen sollen die Kosten für den Transport eines Passagiers sich um $^1/_5$ niedriger stellen, als auf Bahnen gewöhnlicher Einrichtung, weil die Materialien leichter und desshalb billiger sein können, die Betriebskraft völliger ausgenutzt wird. Ebenso ist der Plan der Hängebahn, den Lartigue bereits früher ohne Erfolg zu verwirklichen suchte, in der Form, die ihm Langen[38]) gegeben, bereits über das erste Versuchsstadium hinaus gediehen. Die Wagen hängen an einem einzigen, unten offenen continuirlichen Träger, den seitlich aufgestellte Säulen halten. Die Fahrten, welche auf einer bei Deutz angelegten Probestrecke bewerkstelligt wurden, liessen namentlich erkennen, dass die Hängebahn Curven von kleinem Radius sehr leicht nehmen kann. Da ihr Bau nur wenig Raum in Anspruch nimmt, so hat man bekanntlich ihre Einführung in Berlin ernstlich ins Auge gefasst.

Elektrische Lampen. Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Vorschläge zur Verbesserung der elektrischen Lampen, so haben wir über die verschiedenartigsten Bestrebungen zu berichten. Zur Verlängerung der Lebensdauer und Erhöhung der Leuchtkraft tränkt die Firma Friedr. Krupp[39]), Essen, die Kohlenstäbe mit wolframsaurem Natron, welches nicht in der Weissglühhitze, sondern erst bei der Temperatur des Lichtbogens verbrennt, und erzielt auf diese Art eine um 17 Proc., ja sogar, wenn zugleich die untere Kohle etwas dicker genommen wird, eine um 28 Proc. längere Brennzeit. Hardtmuth[40]) umgiebt, um denselben Zweck zu erreichen, in seinem Dauerbrenner die obere Kohle mit einem Ring, der das Aufsteigen der Luft an derselben und damit ihr Verbrennen verhindert, und erreicht so an der oberen Kohle eine Ersparniss von 9, an der unteren von 5,5 mm in der Stunde. Baum[41]) behandelt vor dem Einsetzen in eine Glühlampe die Pflanzenfaser mit Ammoniumphosphat, Ammoniumchlorid, Calciumchlorid und Magnesiumchlorid. Durch trockenes Erhitzen verflüchtigt er dann die Ammoniumsalze und behält so poröse Niederschläge von Calcium- und Magnesiumphosphat. Die Fäden, welche schliesslich mit einem Schutzmantel aus Gelatine und Schlemmkreide überzogen werden, glühen viel intensiver weiss und sollen viel widerstandsfähiger sein, als in gewöhnlicher Weise hergestellte. Die Elektricitätsgesellschaft in Hamburg[42]) und ebenso Zobel & Buchmüller[43]) versehen die Glasbirne mit mehreren Glühfäden, deren Leitungen so durch das Glas geführt worden sind, dass durch tieferes Einschrauben der Lampe in den Halter ein weiterer Faden eingeschaltet wird. Die mit der Herstellung von Glühlampen sich befassenden Geschäfte

[25]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 361.
[26]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 362.
[27]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 337.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 48. Ztschr. Elektrotechn. *1894*. 12, 555 Elektrotechn. Ztschr. *1895*. 16, 35.
[29]) O. E. Meyer und K. Mützel. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 33, 273.
[30]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 558.
[31]) Vail, Vortrag in der National Electric Light Assoc. zu Washington. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 250.
[32]) Bericht von Fernham im Western Electrician. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 405.
[33]) Arch. f. Post u. Telegraphie *1894*, No. 19. Elektrot. Ztschr. *1894*. 15, 629.
[34]) Nach Street Railway Review in Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 584.
[35]) Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*, 204; nach Electrical Review.
[36]) Nach Transact. of the Amer. Inst. of Electrical Engin. und Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*, 272.
[37]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 8.
[38]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 557.
[39]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 291, 240. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*, 1, 62.
[40]) Chem.-Ztg. Repert *1894*. 18, 308. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 628.
[41]) D. R. P. 74786. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 420. Elektrochem. Ztschr. *1894*. 1, 132. Eclairage électrique *1894*. 1, 175.
[42]) D. R. P. 73079. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 242.
[43]) D. R. P. 73634 u. 76539. Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 282. 578.

hatten übrigens wegen immer mehr weichender Preise mit nicht geringen Schwierigkeiten zu kämpfen. Um einer weiteren Unterbietung vorzubeugen, sind sie im April 1894 zu dem Verein europäischer Glühlampenfabrikanten[44]) zusammengetreten, welche den Preis einer Glühlampe für den Consumenten auf 75 Pf, für den Zwischenhändler auf 65 Pf festgesetzt hat.

Nicht nur die Technik, auch die Wissenschaft hat sich mit den elektrischen Lampen beschäftigt und interessante Resultate durch ihre Untersuchung zu Tage gefördert. So studirte Bleekrode[45]) den Einfluss des Vacuums durch Messung der vom Faden ausgehenden Wärmestrahlen, indem er die Birne mit verschiedenen Gasen füllte und die Geschwindigkeit beobachtete, mit der ein oben an der Birne angebrachtes Stückchen Phosphor entzündet wurde. Er kam zu dem Ergebniss, dass das Vacuum den Kohlefaden vor zu schneller Abkühlung schützt und so die Umwandlung der Elektricität in Licht hervorruft. Um den Widerstand der Kohlefäden selbstthätig zu bestimmen, schaltet sie Rotten[46]) in einen Zweig einer Wheatstoneschen Brücke, den Vergleichswiderstand in einen zweiten. Der Brückendraht ist um einen Elektromagnet gewickelt, dessen Anker den Hauptstrom schliesst. Wird nun der Widerstand des Kohlefadens so gross, wie der Vergleichswiderstand, so erlischt der Strom im Brückendraht, der Anker fällt herab und unterbricht den Hauptstrom. Durch sehr grosse Empfindlichkeit dürfte sich die Methode wohl nicht auszeichnen. Von grossem Interesse ist eine Vergleichung des Glühlichtes und Bogenlichtes mit dem Auer'schen Glühlicht, die Mützel[47]) mit dem Spectralphotometer vorgenommen hat. Sie ergab, dass die Farbe des Bogenlichtes dem des Sonnenlichtes sehr ähnlich ist, etwas mehr rothe und violette, aber viel weniger blaue Strahlen aufweist, dass das Auer'sche Glühlicht wieder viel weniger grüne, blaue und violette, aber mehr rothe Strahlen enthält als das Bogenlicht, dagegen mehr grüne, aber weniger rothe und wenn auch in geringerem Grade dunkelblaue und violette Strahlen als das Glühlicht.

Messung der Lichtintensität. Diese bietet noch eigenthümliche Schwierigkeiten, welche theils in der Art der Messung, theils in den Apparaten liegen. Blondel[48]) macht hinsichtlich der ersteren darauf aufmerksam, dass wir das Licht anders messen als Wärme und Elektricität. Denn was hier Strom genannt wird, heisst dort Menge, und so fehlt den photometrischen Gleichungen das Element der Zeit. Wenn er nun auch die Violle'sche Einheit als theoretische beibehalten will, so schlägt er doch andere praktische Einheiten vor, so als Einheit der Intensität das Pyr, welches er zu $^1/_{20}$ Violle nimmt. Weiter bestimmt er und benennt, freilich in ziemlich geschmackloser Weise, die Einheit des Lichtstromes, der Beleuchtung, des Glanzes, der Belichtung und der Lichtmenge und bestimmt deren Dimensionen im C-G-S-Maasssystem. Indessen haben wir einstweilen noch keinen Grund, näher auf die neue Messungsmethode einzugehen. Mit der Violle'schen Einheit haben sich Lummer und Kurlbaum[49]) beschäftigt und sie mit Hülfe von bolometrischen Versuchen genau definirt. Doch macht von Hefner-Alteneck[50]) darauf aufmerksam, dass die Platineinheit auch in der neuen Form eine willkürliche ist, und wenn sie sich auch um ein weniges genauer wie die in sich beglaubigte Einheit der Amylacetatflamme herstellen lässt, doch so complicirte Apparate und eine so grosse experimentelle Geschicklichkeit zu ihrer Benutzung bedarf, dass sie schwerlich in die mit geringerer Genauigkeit ausreichende Praxis Eingang finden wird. An dieser Stelle wollen wir gleich erwähnen, dass Ebeling[51]) auf Grund einer zufällig angestellten Beobachtung warnt, die Gehäuse von Messinstrumenten, welche die Ablesung der Ablenkung einer Magnetnadel erfordern, zu vernickeln. Der magnetische Ueberzug kann Ursache ganz fehlerhafter Messungen werden.

Unser voriger Jahresbericht erwähnte eine Arbeit von Sanford, welche auf die Forderung hinauskam, das Ohm'sche Gesetz durch Berücksichtigung des Mittels, in welchem sich die Widerstand bietenden Drähte befinden, zu modificiren. Einen Einfluss des umgebenden Mittels haben aber Bodmann und Keller[52]) bei einer Wiederholung der Sanford'schen Versuche nicht finden können. Sie glauben daher, dass diese mit einem systematischen Fehler behaftet gewesen sein müssen und ihr Ergebniss somit durchaus nicht zu jener Forderung berechtigt. Mit dem Faraday'schen Gesetze beschäftigt sich eine Arbeit Wiedeburg's[53]), die das Resultat ergab, dass in einer jeden Lösung eines beliebigen Elektrolyten von bestimmter Concentration und Temperatur auch durch beliebig kleine elektromotorische Kräfte Elektrolyse hervorgerufen wird, wenn auch von den an die Elektroden herankommenden Ionen ein Theil neutralisirt bleibt. So entsteht eine neutrale Schicht, welche mit veränderlicher Geschwindigkeit fortschreitet. Die daraus abgeleitete Folgerung aber, dass das Faraday'sche Gesetz desshalb aussprechen müsse, dass wohl die gleichzeitig durch den Strom im Innern des Elektrolyten transportirten Stoffmengen proportional den Aequivalenten seien, dass es aber nicht die zersetzten und abgeschiedenen Mengen zu sein brauchen, dürfte, wie Gross[54]) hervorhebt, nur eine willkürliche Hypothese sein. Es wird desshalb immer noch von einer kleinsten elektromotorischen Kraft geredet werden müssen, welche für die Elektrolyse erforderlich ist. Sie ist von Nourisson[55]) für Chloride in wässeriger Lösung zu 2,04, für Bromide zu 1,75, für Jodide zu 1,16, für Sulfate zu 2,15 und für Nitrate und Chlorate zu 2,07 V. bestimmt worden.

Reibungselektricität. Auch das Wesen der Reibungselektricität hat Christiansen[56]) versucht auf einen chemischen Vorgang zurückzuführen. Nach dieser Ansicht hängt es von der Natur der Gase ab, welche die aneinander geriebenen Körper umgeben, ob der Isolator positiv oder negativ wird, die Elektricitätsentwicklung soll aber von einer chemischen Zersetzung herrühren. Experimentelle Thatsachen, die für diese Hypothese sprechen, fehlen freilich noch ganz. In das Gebiet der Reibungselektricität gehört auch der Apparat von Zielinski[57]), der erkennen lassen soll, ob ein Blitzableiter vom Blitze getroffen worden ist. Er besteht aus einer Bussole mit sternförmiger Magnetnadel, welche am Blitzableiter befestigt wird und nach einem durch ihn hindurchgegangenen Blitzschlag eine geänderte Lage ihrer magnetischen Achse aufweist. Die eigenthümlichen Eigenschaften hochgespannter Wechselströme hatte Teslá mittelst seiner berühmten Versuche kennen gelehrt. Seitdem ist man bestrebt gewesen, diese Versuche auch mit einfacheren Mitteln zu wiederholen. Das ist Himstedt[58]) mit einem von 5—6 Accumulatorzellen getriebenen Ruhmkorff'schen Inductor gelungen, indem er die inneren Belegungen zweier mässig grossen, auf Paraffin isolirten Leydener Flaschen mit dessen Polen unter Einschaltung eines Funkenmikrometers verband, an die äusseren Belegungen aber eine Teslá-Spule legte. Eine solche erhielt er, indem er auf ein Glasrohr einen dicken Draht in 10 Windungen wickelte und darüber ein Hartkautschukrohr schob, auf welches in 200 Windungen eine Rolle dünnen Drahtes aufgewickelt worden war. So liessen sich die Versuche gut wiederholen, und die Pole gaben in Luft und Sauerstoff positive, in Wasserstoff, Leuchtgas, Stickstoff, Kohlensäure und Ammoniak eine negative Entladung. Martin und Palmer[59]) verfuhren zur Erreichung desselben Zweckes ebenso, nur speisten sie den Ruhmkorff durch drei Bunsen'sche Becher.

Elektrische Leitungen; Isolirung. Bei den Versuchen im Laboratorium sowohl, wie bei den Anwendungen der Elektrotechnik im Grossen spielen die Leitungen und deren Isolation eine wichtige Rolle. Eine Isolirungsmasse haben sich Gentzsch, Goldschmidt und Scavari[60]) patentiren lassen. Sie besteht aus Schellack, Colophonium oder einem ähnlichen Harze, das, wenn nöthig, mit einem Zusatz von Anthracen, Phenanthren, Birkentheeröl oder Anilinöl bei 400° zusammengeschmolzen wird. Den spec. Widerstand der Kupferlegirungen hat Haas[61]) untersucht und gefunden, dass er, wie bei den reinen Metallen, eine lineare Function der Temperatur ist. Er nimmt mit dem Procentgehalt an Zink anfangs rasch, dann langsamer zu, erreicht bei 34 Proc. ein Maximum und nimmt dann wieder ab. Der Temperaturcoëfficient zeigt das entgegengesetzte Verhalten, er nimmt anfangs rasch, später langsamer ab, behält von 17—30 Proc. seinen Werth, um dann wieder zu steigen. Da bei 34 Proc. Zink das Maximum des Widerstandes und das Minimum der Temperaturcoëfficienten liegen, der aus dieser Zusammensetzung sich ergebende Zink- und Kupfergehalt aber der Formel Cu_2Zn entspricht, so scheint das Messing eine chemische Verbindung zu sein. Für Präcisionswiderstände aller Art eignet sich nach Lummer's[62]) Untersuchungen in hohem Grade das Manganin, eine Legirung von Mangan, Kupfer und Nickel, und für hohe Temperaturen insbesondere das aus Kupfer und Nickel bestehende Constantan, weil beide Legirungen ihren Widerstand unter dem Einflusse von Temperatur

[44]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 253.
[45]) Phil. mag. *1894.* 5. Sér. 38, 81. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 434.
[46]) D. R. P. 73099. Elektrot. Ztschr. *1894.* 15, 255.
[47]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 476.
[48]) Lum. électr. *1894* 53, 1. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 473.
[49]) Sitzungsber. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 474.
[50]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 485.
[51]) Ztschr. Instrumentenk. *1894.* 14, 100. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 187. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 52.
[52]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 270; nach Physical Review.
[53]) Wied. Ann. *1894.* 51, 302. Ztschr. physikal. Chem. *1894.* 14, 174. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 90.
[54]) Elektrochem. Ztg. *1894* 1, 166.
[55]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1933. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 360.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 287, 323. Wied. Ann. *1894.* 53, 401. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 654.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 138. D. R. P. 75811. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 235.
[58]) Wied. Ann. *1894.* 52, 473. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 390. Eclairage électrique *1894.* 1, 379.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 268. Electrical World *1894.* 24, 198. Eclairage électrique *1894.* 1, 281.
[60]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 972. D. R. P. 74687. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 459.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 208. Wied. Ann. *1894.* 52, 673. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 454.
[62]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 589. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 176.

und Zeit nur sehr wenig ändern. Dieselbe Eigenschaft kommt dem von der Firma Friedrich Krupp[63]) hergestellten Kruppin zu, welches nach van Aubel's[64]) Untersuchungen ebenfalls aus Mangan, Kupfer und Nickel besteht und nach der Prüfung durch die physikalisch-technische Reichsanstalt bei 20° einen Widerstand von 85,13 Mikrohm $\frac{cm}{cm^2}$, einen Temperaturcoëfficienten von 0,0007007 besitzt. Da es bis zu Temperaturen von 600° seine Structur nicht ändert, ist es auch bei höheren Wärmegraden noch zu verwenden.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung der Leitung für elektrotechnische Anlagen, so ist zuerst auf einige Unglücksfälle hinzuweisen, die Isolationsfehler und durch sie hervorgerufener Kurzschluss verschuldet haben. Corden und Baynold[65]) konnten bei Anwendung von Wechselströmen von 600 V. Spannung durch mangelhafte Isolation eines Kabels zwischen zwei über demselben an der Erdoberfläche aufgestellten Eisenblöcken Spannungsunterschiede von 150 V. erhalten. Der Strom theilte sich dem Erdreiche mit und zahlreiche Regenwürmer kamen daraus auf die Oberfläche, wo sie sich in äquipotentiellen Linien hinlegten. Eine sich in London ereignende Explosion glaubte man auf Gas zurückführen zu müssen, welches in eine das elektrische Kabel einer Lichtanlage führende Röhre eingedrungen sein sollte[66]). Da aber Versuche, welche Enright[67]) anstellte, bewiesen, dass explosible Gase auch durch Destillation der die Kabel isolirenden Hülle entstehen können, so hat man die Ansicht, dass das Leuchtgas auch aus der dichtesten Rohrleitung entwiche, fallen lassen und von Maassregeln einschneidender Art gegen die Elektricitätsgesellschaften abgesehen.

So würde die Anwendung eines festen Isolators unter Umständen gefährlich werden können, seine grosse Capacität ist überdies unbequem. Desshalb hat die Firma Siemens & Halske[68]) neuerdings einen isolirten elektrischen Leiter geringer Capacität angegeben, bei dem die isolirende Hülle die Form einer prismatischen, auf der Innenseite mit Querrillen versehenen Röhre hat. In Folge dieser Einrichtung berührt sie das Kabel nur in einzelnen Punkten, während es ausserdem nur von Luft umgeben ist, die somit an Stelle des festen Isolators tritt. Um Kurzschlüsse sicher zu vermeiden und, wenn sie durch ganz aussergewöhnliche Umstände doch einmal herbeigeführt werden sollten, jede Feuersgefahr zu beseitigen, zugleich aber auch eine bequeme Befestigung der Leitungen an Wänden etc. zu erzielen, legt die Firma J. W. Huber Söhne[69]) die den Strom führenden Drähte in ein flammen- und feuersicheres Gewebe, welches in einem Gurte zu einem Leitungsstrang vereinigt ist und leicht überall befestigt werden kann. Den letzteren Vortheil erreichen Perci und Schachterer[70]), indem sie die Drähte in eine gemeinsame Umklöppelung einflechten, in diese aber in bestimmten Abständen beinerne Ringe einlassen, durch welche die Befestigungsnägel isolirt werden. Auch hat man beim Zerreissen oberirdischer, Starkströme führender Leitungen jede Gefahr dadurch auszuschliessen gesucht, dass man dafür sorgte, dass der Strom sofort unterbrochen wird. Zu dem Ende befestigen Siemens & Halske[71]) die einzelnen Theile des Leiters an drehbaren Hebeln, welche beim Reissen des einen solchen Theil bildenden Drahtes ihre Stellung verändern, dadurch einen Kohlenstift mit einer Glocke in Berührung bringen und, da die Glocke mit dem anderen Pol der Maschine in leitender Verbindung steht, sie kurz schliessen. Da auf diese Art die Bleisicherung sofort abschmilzt, so ist der Draht stromlos, ehe er den Boden berührt. Dass solche Sicherungen auch für Wechselströme sich vollkommen bewähren, zeigten Jackson und Ochsner[72]) auf experimentellem Wege. Sie fanden, dass solche Ströme weder den Widerstand, noch den Schmelzpunkt der Schmelzdrähte verändern. Wie grosse Aufmerksamkeit die betheiligten Kreise dieser Frage zuwenden, beweisen übrigens die mancherlei Vorschläge für Sicherheitsmaassregeln, die polizeilich zu erlassen wären[73]).

Das vergangene Jahr hat zwei neue transatlantische Kabel entstehen sehen. Das eine hat die Firma Siemens Brothers, Woolwich, durch ihren Dampfer Faraday für die Commercial Cable Co. legen lassen, das andere stellte die Telegraph Construction and Maintenance Company[74]) für die Anglo-Americain Telegraph Co. her. So verbinden jetzt 12 Kabel die alte und neue Welt, von welchen zwei von Frankreich, die übrigen von Grossbritannien ausgehen[75]). Die Legung eines neuen Kabels, welches Deutschland direct mit den Vereinigten Staaten verbindet, wird geplant. Von der zuerst genannten dieser Kabellegungen wird gerühmt, dass viel weniger Ungelegenheiten und Hindernisse dabei auftraten, als bei allen früheren dieser Unternehmungen[76]).

Die nunmehr als gelungen zu bezeichnenden Versuche, telegraphische oder telephonische Nachrichten von einem Draht auf einen andern zu übertragen, ohne eine metallische Verbindung zwischen beiden herzustellen, kann unser Bericht nicht unberücksichtigt lassen. Dabei war der eine Draht in ein grösseres Wasserbecken gelegt, in welches die Enden des andern reichten. Nachdem Preece[77]) derartige Versuche an der irischen See mit gutem Resultate ausgeführt hatte, wobei er freilich, um auf 5 km Signale zu geben, 2870 m Draht gebraucht hatte, gelang es Rathenau[78]), im Wannsee auf 4,5 km das nämliche mit einem nur 500 m langen Drahte zu erreichen. Die Enden der auf dem Lande befindlichen Leitung von der angegebenen Länge lagen an Metallplatten, welche in das Wasser des Sees versenkt waren. Die Signale wurden am Lande mittelst eines Telegraphentasters gegeben und auf einem im See treibenden Boote mit Hülfe eines Telephons abgehorcht. Nur die geringe Grösse des Wasserbeckens hinderte Rathenau, die Versuche auf grössere Entfernungen auszudehnen, wodurch ihrem Gelingen gewiss kein Eintrag geschehen wäre. Er ist indessen der Ansicht, dass die Wirkungen, für welche Preece die Induction verantwortlich machte, durch das Wasser durchsetzende Stromfäden hervorgerufen worden sind. Ob es möglich sein wird, durch den Ocean zu telephoniren, für welchen Zweck Pupin[79]) einen Apparat construirt hat, welcher aus einigen, hintereinander zwischen die Längentheile eines Kabels zu schaltenden Condensatoren besteht, bleibt abzuwarten.

Elektrochemische Processe. Was den Inhalt der im Berichtsjahre veröffentlichten Arbeiten betrifft, so will Garnier[80]) die Reduction von Metalloxyden mit Hülfe eines Stromes untersuchen, welcher durch Stahlelektroden in das in Röhren aus feuerfestem Stoffe befindliche, mit Kohle gemischte Oxydpulver geleitet wird. Durch Beobachtung des Ampère- und Voltmessers soll der Vorgang der Schmelzung, Carburirung und Reduction studirt werden. Die Halogene will Vortmann[81]) elektrisch bestimmen, indem er durch Anwendung von Seignettesalz das Anhaften des Jods z. B. an den benutzten Silberelektroden bewirkt. Sehr merkwürdige Resultate erhielt Gross[82]), als er eine Lösung von 1 Th. Silbersulfat und 2 bis 3 Th. Silberoxyd in 120 Th. wässerigen Ammoniaks der Elektrolyse aussetzte. Aus den Producten war ein Theil des Schwefels verschwunden. Statt dessen fand sich eine neue Substanz von grauer Farbe vor, welche der genannte Forscher für einen Bestandtheil des Schwefels ansieht. Weitere Untersuchungen werden dies Ergebniss über jeden Zweifel erheben müssen. Um leicht schmelzbare Metalle auf elektrolytischem Wege zu scheiden, hat Borchers[83]) ein aus zwei gusseisernen Stabcylindern bestehendes Schmelzgefäss construirt, welche Theile durch einen Halbring aus isolirender Substanz verbunden werden. Durch Zusatz von Chlorkalium, Chlornatrium oder eines Erdalkalimetalles wird eine leichtflüssige Schmelze erzeugt, welcher mittelst rauchfreier Verbrennungsgase die nöthige Wärme mitgetheilt wird. Der Apparat soll namentlich das Blei aus bleihaltigen Metallen abzuscheiden erlauben, das im Kathodenraume niedergeschlagen wird.

Die Abhängigkeit der molecularen Leitfähigkeit von Salzlösungen von der Concentration haben MacGregor[84]) und Völlmer[85]) untersucht. Ersterer fand für Lösungen von Calcium, Strontium und Baryumsalzen, dass die Leitfähigkeiten bei zunehmender Concentration sehr regelmässig verliefen, während Silberacetat das Verhalten freier Säuren oder Basen zeigte, da seine Leitfähigkeit anfangs bei zunehmender Concentration stieg; letzterer für Lösungen von Chlorlithium, Jodkalium, Jodnatrium, Kalium- und Natriumacetat und Chlornatrium in Aethyl- und Methylalkohol, dass die molecularen Leitungsfähigkeiten sich mit abnehmendem Lösungsgehalt einem Grenzwerthe nähern, welcher für das erstere Lösungsmittel 0,34, für das zweite 0,73 von der in wässeriger Lösung ist, dass also mit wachsendem Moleculargewichte des Lösungsmittels die elektrische Leitfähigkeit abnimmt. Der Erklärung harrt noch die von Lohnstein[86]) beobachtete Thatsache, dass, wenn man in den secundären Kreis eines

63) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 29.
64) Lum. électr. *1894.* 52, 285.
65) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 279. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 567; nach Proceedings of the Royal Society of London.
66) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 661.
67) Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 16, 25; nach Electrical Review.
68) D. R. P. 73827. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 339.
69) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 392. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 94.
70) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 670.
71) D. R. P. 75804. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 516.
72) Transaction of the American Institut of Electrical Engineers *1894*, No. 8 u. 9. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 575.
73) Gusinde, Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 298, 520.
74) Eclairage électrique *1894.* 1, 364.
75) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 466.
76) Elektrotechn. Ztschr. *1895.* 16, 31.
77) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 256. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 332; nach Electrical Review.
78) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 324. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 616.
79) Electrician *1894.* 33, 113. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 335.
80) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 170. Lum électr. *1894.* 51, 619.
81) Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 137.
82) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 242. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 77.
83) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 170. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 13.
84) Wied. Ann. *1894.* 51, 126. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 107.
85) Wied. Ann. *1894.* 52, 328. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 359.
86) Wied. Ann. *1894.* 51, 219.

Inductionsapparates Zinkelektroden, welche in Zinksulfatlösung sich befanden, und ein Galvanometer einschaltete, die Magnetnadel Ausschläge zeigte, deren Richtung von der Zahl der Wechsel, deren Grösse von der Stärke des primären Stromes abhing. Die Entscheidung, ob die Ursache dieses anomalen Verhaltens ein scheinbarer Uebergangs-Widerstand ist, ob es in mechanischen Vorgängen an der Contactfeder oder in physikalisch-chemischen Wirkungen seinen Grund hat, muss späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Galvanische Elemente. Eine Reihe von Vorschlägen liegt vor, welche die Herstellung neuer galvanischer Elemente bezwecken. Das von Weston[87]) angegebene Normalelement besteht aus zwei in der Mitte verbundenen Reagenzröhrchen mit unten eingeschmolzenen Platindrähten, von denen das eine Quecksilber enthält, dem man schwefelsaures Quecksilberoxydul beimengen kann, das andere Cadmiumamalgam oder Cadmium, während über beide die Lösung eines Cadmiumsalzes gegossen ist. Nach den Untersuchungen der physikalisch-technischen Reichsanstalt[88]) besitzt es die Reproducirbarkeit und Constanz des Clarke'schen Normalelementes, von dem es sich jedoch zu seinem Vortheil dadurch unterscheidet, dass seine elektromotorische Kraft ihren definitiven Werth von 1,025 V. sofort annimmt, sein Temperaturcoëfficient aber so klein ist, dass für Messungen mit ihm eine angenäherte Bestimmung der Zimmertemperatur völlig ausreicht. Auch Mürrhead u. Dearlove[89]) nehmen für ihr Normalelement eine Kathode von Cadmiumamalgam. Seine elektromotorische Kraft hängt ab von dem Cadmiumgehalt derselben. Es geben 1 Theil Cadmium auf 100 Theile Quecksilber eine elektromotorische Kraft von 1 V., 14 Cadmium auf 100 Quecksilber eine solche von 1,0192 und 100 Cadmium auf 100 Quecksilber 1,0800 V. Die Firma Umbreit & Mathes[90]) stellte im Lalande-Element die Kupferoxydplatte nach einem geheim gehaltenen Verfahren porös her. Ihr Element hat den Namen des Cupronelementes erhalten. Das Millionelement[91]) besteht aus einer porösen Zelle mit amalgamirtem Zink und angesäuertem Wasser, um welche ein Kranz von Kohlentiegeln angebracht ist, die durch Bleistreifen verbunden sind. Dadurch soll die depolarisirende Oberfläche vergrössert werden. Als Depolarisationsflüssigkeit dient eine Lösung von Natriumbichromat in angesäuertem Wasser. Die Leistungsfähigkeit dieses Elementes soll 160—180 Ampère-Stunden betragen. Cudell[92]) hängt den Zinkcylinder seines Braunsteinelementes an einem gläsernen Deckel auf, während Wolff[93]) im Leclanché-Element die cylindrischen Zinkelektroden an einen vom Kohlecylinder getragenen Porzellanring stellt und soviel aus Salmiak, Zinkchlorid und Kochsalz bestehender Flüssigkeit zugiesst, dass sie völlig davon bedeckt werden. Als Depolarisationsmasse wendet Szymanski[94]) Manganchlorid oder -fluorid in Verbindung lufttrockner, chemisch unwirksamer Stoffe, wie Cellulose, Kohle oder Braunstein, an, Oppermann[95]) eine Lösung von molybdänsaurem Ammonium in Salpetersäure, die er aus Molybdänerz fabrikmässig herstellt. Dubers[96]) stellt die negative Elektrode des Braunsteinelementes aus einer durchlöcherten Trommel her, in welche in regelmässigen Abständen Kohlenstücke befestigt werden, während der übrigbleibende Raum die Braunsteinstückchen aufnimmt. Die Flüssigkeit ist eine fortwährend zu- und wieder abfliessende Kochsalzlösung. Die Trommel taucht zur Hälfte in die Lösung, und so ist der Braunstein in den Stand gesetzt, immer neuen Sauerstoff aufzunehmen, indem die Trommel in dauernder drehender Bewegung erhalten wird. Markus[97]) bringt an der einen Elektrode Schraubengänge an, in denen sich die Depolarisationsmasse befindet, und hält die Flüssigkeit in Bewegung, indem er sie durch ein Uhrwerk drehen lässt. Hervett[98]) erhielt eine depolarisirende Flüssigkeit, indem er eine gesättigte Lösung von Natriumsulfat, mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure von 60° Bé. behandelte, erkalten liess, etwa 12 Stunden lang decantirte und der Flüssigkeit $^1/_7$ ihres Volumens Wasser zufügte. Das Zink stellte er in eine Lösung von Chlornatrium und etwas Natriumsulfat. Die Anode ihres Elementes stellen H. und R. Schröder[99]) aus 50—90 Gew.-Th. Zink, 0,4—12 Gew.-Th. Blei und 0,001—6 Gew.-Th. Aluminium her, je nach der Bestimmung des Elementes. Barnett[100]) sucht der Kathode eine grössere Oberfläche zu geben, indem er sie aus verkohltem Baumwollensammet herstellt, den er durch Tränken mit Platinchloridlösung mit einem Platinüberzug versieht. Darrieus[101]) endlich ersetzt das Zink im galvanischen Element durch negative active, aus Bleischlamm hergestellte Masse und findet seine Annahme, dass der geladene Accumulator als Primärzelle anzusehen sei, in der das erregende Metall Blei in porösem Zustande und dadurch mit reducirenden Eigenschaften ausgestattet ist, durch Messung der elektromotorischen Kraft und der Menge des gebildeten Bleisulfats bestätigt.

Gelegentlich der Untersuchung des elektrochemischen Verhaltens der Kohle bei hohen Temperaturen fand Brooks[102]), dass es möglich ist, wirksame Kohlenzellen ohne Anwendung von Metallen zu erhalten. Es genügten dazu zwei Kohlenstäbe, von denen der eine sich in einem Schmiedefeuer befand, über welchem in einem hessischen Tiegel Kaliumsulfat schmolz, der andere in den Tiegel gesteckt wurde. Das Sulfat bildete wahrscheinlich einen Elektrolyt und drang durch den Tiegel zum Feuer. Die elektromotorische Kraft des eigenthümlichen Elementes betrug 1,57 V. Borchers[103]) aber glaubt, dass es einmal möglich sein wird, die chemische Energie der Kohle in elektrische zu verwandeln, indem man Kohlenoxyd in einer Kupferchloridlösung durch Luftsauerstoff verbrennt. Dazu angestellte Versuche ergaben für den Anfang nicht ungünstige Resultate. Weitere Versuche, welche bezweckten, die Kohlenwasserstoffe fester Kohle in derselben Flüssigkeit zu lösen und ebenso zu verwenden, führten indessen zu keinem brauchbaren Ergebnisse.

Accumulatoren. Neue Accumulatoren sind von Erving und Tauleigne angegeben. Erving[104]) nimmt als Kathode ein ununterbrochenes Kupfergewebe, das um poröse Zellen Taschen bildet, zwischen deren Wände durchlöcherte Zinkbleche eingefügt werden. In den Gefässen befinden sich die Anoden, schlangenförmig gebogene Drähte aus Blei mit 20 Proc. Silber, eingepackt in eine Mischung von Bleiperoxyd und Aluminiumsulfat. Die Taschen mit den Zellen sind in ein grösseres Gefäss eingesetzt, welches mit einer Lösung von Ammoniumsulfat und saurem Quecksilbersulfat gefüllt ist. Bei der Ladung werden die Bestandtheile der Anode oxydirt, während sich auf der Kathode Zinkamalgam niederschlägt; bei der Entladung löst sich das Zink wieder auf und der an der Anode frei werdende Wasserstoff reducirt das Peroxyd. Bei dem Accumulator von Tauleigne[105]) befindet sich die Kohlenkathode in einem mit Bleichlorid gefüllten Gefäss, welches die ebenfalls aus Kohle bestehende Anode umgiebt. Sie befindet sich in einer 60-proc. Lösung von Eisenchlorür. Bei der Ladung wird aus dem Bleichlorid das Blei niedergeschlagen und das Eisenchlorür in Eisenchlorid eingeführt. Die elektromotor. Kraft soll 1,40 V. betragen.

Mit der Erhöhung der Porosität der Platten haben sich andere Forscher beschäftigt. Niblett[106]) und Scheinberger[107]) benutzen zur Herstellung der activen Masse eine Mischung von Bleioxyden mit Magnesiumsulfat oder einer Alkalilösung. Böse[108]) versetzt Metalloxyde mit Sulfonsäuren des Anthracens oder seiner Analogen und laugt die elektrolytisch löslichen Bestandtheile aus. Gülcher[109]) tränkt Wollfilz mit Bleizuckerlösung und taucht sie in eine Lösung von verdünnter Schwefelsäure. Darauf stellt er die so erhaltenen Platten mit Zinkplatten in angesäuertes Wasser, wobei sich Bleischwamm bildet. Pollack[110]) rührt Bleicarbonat mit Aetzalkalien zu einem Brei an, giebt diesem die Form der Platten, reducirt das Carbonat in einer alkalischen Lösung durch Elektrolyse und presst die Platten etwas zusammen. Kratzenstein[111]) endlich will die Oberfläche geriffelter oder mit Nuten versehener Elektroden mittelst des Sandstrahlgebläses auflockern.

Grössere Festigkeit der Elektroden erstreben Hough u. March[112]), indem sie Blei auf Kupfergitter niederschlagen, Mennige hineinbringen, zwischen Filzlappen, welche mit Schwefelsäure angefeuchtet sind, zusammenpressen und endlich wie gewöhnlich formiren. Um ein Werfen der Platten und ihr schnelles Zerfallen zu vermeiden und zugleich ihre Oberfläche zu vergrössern, stellt Elieson[113]) die Elektroden aus gerippten oder gewellten durchlöcherten Blechen her, die so neben-

[87]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1096. D. R. P. 75 194 Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 484. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 181.
[88]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 505.
[89]) Lum. électr. *1894.* 52, 32.
[90]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 418.
[91]) L'Ectricien *1894*, 202. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 180.
[92]) Lum. électr. *1894.* 52, 434. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 110.
[93]) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 24.
[94]) D. R. P. 73 719. Elektrotechn. Ztschr. *1894* 15, 295. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 93.
[95]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1008. D. R. P. 75 840. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 503. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 62.
[96]) Eclairage électrique *1894.* 1, 421.
[97]) D. R. P. 75 834. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 555. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 156. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 211.
[98]) Eclairage électrique *1894.* 1, 132.
[99]) Engl. Pat. 22 956. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 133.
[100]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1045. D. R. P. 75 221. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 181. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 100.
[101]) L'Electricien *1894*, 198, 237. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 1, 172.
[102]) Electrical Review *1894.* 35, 190, 223. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 550. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 124.
[103]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1619. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 639.
[104]) Lum. électr. *1894.* 52, 435. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 110.
[105]) Electrical World *1894.* 24, 14. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 129.
[106]) Engl. Pat. 4691. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*, 98. Lum. électr. *1894.* 52, 33.
[107]) D. R. P. 75 555. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 503. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 138.
[108]) Amer. Pat. 517 427. Engl. Pat. 11 532. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 138.
[109]) Engl. Pat. 6947. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 209.
[110]) D. R. P. 75 348. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 132.
[111]) D. R. P. 75 374. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 502.
[112]) Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*, 97. Lum. électr. *1894.* 52, 33.
[113]) D. R. P. 71 132. Amer. Pat. 519 602. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 38. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 171.

einander gestellt werden, dass sich die Rippen kreuzen. Lehmann[114]) verwendet muldenförmig gebogene Bleistreifen mit vierkantigen Löchern zur Aufnahme der wirksamen Masse, Hartung[115]) sich kreuzende Stäbe von dreieckigem Querschnitt, welche die wirksame Masse in gesonderte Abtheilungen trennen. Barbier[116]) setzt die Elektroden aus zwei flachen Bleischalen mit Löchern und stachelartigen Ansätzen zusammen, während Franke[117]) kreisrunde Räume in den Platten offen lässt, die sich zu Ringcanälen zur Aufnahme der activen Masse vereinigen. Brandenburger[118]) presst hakenförmige Stücke aus den Platten heraus und erzeugt dadurch Oeffnungen, in und durch welche die active Masse gepresst wird, wogegen Fulmen[119]) Bleigitter in Kästen von Celluloid stellt und diese mit der activen Masse füllt, Petschel[120]) Bleiplatten ziegelartig in solche legt, nachdem sie nach Plante's Methode formirt sind. Oblasser und Theryc[121]) verfahren wie Fulmen, pressen aber den Kasten von Celluloid so stark zusammen, dass die active Masse durch die Löcher hindurchdringt. Van Emon[122]) legt mit der activen Masse angefüllte Gitter aus nicht-leitender Substanz zwischen Metallplatten und presst eine Anzahl solcher Elektroden und Isolatoren mittelst Bänder aus nichtleitendem elastischen Material zusammen. Süssmann[123]) wiederum wendet, wie früher bereits Lütcke, gar keinen metallischen Kern an, sondern knetet Metalle oder Metallverbindungen mit Kautschuk und Schwefel oder Schwefelverbindungen zu einer Masse zusammen, aus der dann die Platten geformt werden. Blot[124]) stellt, um die Circulation der Flüssigkeit zu erleichtern, die Platten aus wellenförmig gebogenen Streifen von Blei her, welche über Platten von antimonhaltigem Blei gewickelt werden. Aehnlich verfährt Morrison[125]), nur dass er die Kerne aus den aufgewundenen Platten wieder herauszieht.

Als Flüssigkeit will Glatzel[126]) ausser den früher bereits von ihm vorgeschlagenen auch noch eine Lösung von Kupfersulfat oder Cadmiumsulfat und Ferrosulfat verwenden, oder eine Lösung von Cadmiumtrichlorid und Ferrochlorid, oder eine Lösung von Zinnchlorür oder Antimontrichlorid, statt welcher Lösungen aber auch die der entsprechenden Alkalidoppelsalze genommen werden können. Die zur Fällung nothwendige Schwefelsäure reinigt Sayers[127]) zwei Tage lang durch hindurchgeleiteten Schwefelwasserstoff, der zunächst die Metalle der Arsen- und Kupfergruppe, durch die dabei entstehende arsenige Säure, sodann aber auch das Eisen fällt. Drei bis vier Tage dauert dann das Absetzen der Schwefelmetalle. Nach dieser Zeit endlich werden noch 13 kg krystallisirtes Natriumsulfat zugesetzt. Poröse Zellen für Accumulatoren erhält Riquelle[128]), indem er ein Asbestgewebe in siedendes Wasser taucht, dann mit einem Brei von Kaolin überzieht, walzt, in Stücke zerschneidet, diese in die gewünschten Formen presst und brennt. Einen Stromwender zum Laden endlich verdankt man Liebenow[129]), zwei Schleifringe, die isolirte Schienen von Keilform tragen von der Zahl der Pole der Maschine, auf deren Achse der Stromwender sitzt. Die auf den Schienen schleifenden Bürsten werden so eingestellt, dass im Augenblicke des Stromschlusses und der Stromunterbrechung zwischen Bürsten und keilförmigen Schienen die Klemmenspannung der Maschine derjenigen der Sammelbatterie gleich ist, was mit Hülfe von Galvanometern erkannt wird.

Haben sich diese Neuerungen noch zu bewähren, so liegen für die Accumulatoren von Pollack[130]) Messungsresultate vor, die ihre Leistungsfähigkeit über jeden Zweifel erheben. Anstatt des garantirten Wirkungsgrades von 75 Proc. zeigten sie einen solchen von mehr wie 81 Proc. in Voltstunden und wiesen eine nicht unbedeutende Zunahme ihrer Capacität im Vergleich mit der garantirten auf. In den $1^1/_2$ Jahren ihres Betriebes waren keinerlei Reparaturen nöthig gewesen. Mit der chemischen Theorie der Sammlerbatterien hat sich Wade[131]) befasst und hat zur Erklärung der Bildung des unreducirbaren, nicht leitenden Bleisulfates die Annahme gemacht, dass an der Anode das basische Sulfat $PbSO_4$, PbO_2 sich bilde, das besser leitet, als das weisse, das nach der Formel

$$PbSO_4,\ PbO_2 + H_2 + H_2SO_4 = 2\,PbSO_4 + 2\,H_2O$$

aus ihm entstehen soll. An der Kathode dagegen soll das allerdings noch nicht isolirte Bleisubsulfat (Pb_2SO_4) auftreten und nach der Gleichung $Pb_2SO_4 + SO_4 = 2\,PbSO_4$ in das Sulfat übergehen. Dass die elektromotorische Kraft der Ladung grösser ist, als die bei der Entladung, schreibt Wade allerdings in hypothetischer Weise der Ueberschwefelsäure zu, die sich bildet und wieder zersetzt.

Apparate zur Elektrolyse. Die Herstellung geeigneter Elektroden ist für die zur Elektrolyse bestimmten Apparate ebenfalls wichtig. Castner[132]) sucht zu diesem Zwecke Kohle gegen chemische Einflüsse widerstandsfähiger zu machen, indem er die Kohlenwasserstoffe dadurch austreibt, dass er sie, in Holzkohle eingepresst, im elektrischen Strome zur Weissgluth erhitzt. Besondere Schwierigkeit macht bei solchen Apparaten immer noch die Herstellung von Diaphragmen. Wir erwähnen von den vielen, wenig brauchbaren Vorschlägen nur die folgenden: Die benutzte Substanz ist meist Asbest, von welchem Wiernik[133]) drei Gewebelagen nimmt, zwischen welchen Asbestfasern untergebracht werden. Parker[134]) zieht Flussspathwolle vor, die er wie Schlackenwolle herstellt und daraus zeugähnlich gewebte Massen oder Hohlkörper bildet. Kiliani, Suter, Rathenau und Elektrochemische Werke[135]) klemmen eine durchlässige Membran aus Asbestpappe, Glaswolle oder Pergamentpapier etc. zwischen Glasstäbe, die von einem viereckigen Rahmen gehalten werden. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning[136]) legen auf beide Seiten des Diaphragmas aus Asbest jalousieartig Streifen eines nicht osmotischen Materials, welche die aufsteigenden Gase von ihm ablenken. Nach ähnlichen Grundsätzen sind die elektrolytischen Apparate von Le Sueur[137]) und von Baily und Guthrie[138]) hergestellt.

Um Salzlösungen zu elektrolysiren, nehmen Hargreaves & Bird[139]) eine Kathode von feinem Drahtgewebe oder durchbrochenem Metall, das am Diaphragma anliegt. Durch den Kathodenraum leiten sie Dampf, feuchte Gase oder zerstäubtes Wasser, welches das Kathion ablöst und so die Kathode immer davon frei hält. Castner[140]) hat dem bereits in unserm vorjährigen Bericht beschriebenen Apparat eine fortdauernde Kippbewegung zugefügt, welche das erzeugte Amalgam immer wieder behufs der Hydratbildung mit Wasser in Berührung bringt. Parker und Robinson[141]) suchen bei der Elektrolyse von Chlorkalium oder Chlornatrium das entstehende Alkali der Einwirkung des Stromes zu entziehen, indem sie in den Kathodenraum eine Fettsäure (Talg und Palmöl etc.) einspritzen. Die von ihm und dem Alkali gebildete Seife steigt an die Oberfläche, von wo sie abgeschöpft wird und als solche Verwendung finden kann. Unter Benutzung von Kathoden mit rauhen Oberflächen hat Oettel[142]) die Zersetzungsspannung der nämlichen Salze zu 2,25—2,28 bestimmt, während sie sich nach thermochemischer Berechnung zu 2,30 ergiebt, und gezeigt, dass das von Nourisson angenommene Auftreten von Sauerstoffverbindungen des Chlors auf die Wechselwirkung des entstehenden Aetznatrons und Chlors zurückzuführen ist. Um das Seesalz zu zersetzen, vereinigt Vautin[143]) das freiwerdende Natrium mit geschmolzenem Blei, das er zugleich als Kathode benutzt. Diese erhaltene Legirung wird, nachdem sie erkaltet ist, zerschlagen und in Wasser gebracht. Das Natrium oxydirt sich und das Blei bildet einen Niederschlag, den die Natronlauge nicht angreift. Das entstehende Chlor wird zur Chlorkalkbereitung benutzt. Nach den Versuchen von Häussermann und Naschold[144]) müssen, um im Grossbetrieb Kaliumchlorat aus Chlorkaliumlösung zu erhalten, auf 80° erwärmte Lösungen des letzteren Salzes der Elektrolyse unterworfen werden, wobei die Anoden am

114) D. R. P. 74 068. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 363. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 95, 131. Elektr. Anzeiger *1894*, 993.

115) D. R. P. 74 752. Engl. Pat. 5844. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 448. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 132. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 98.

116) Amer. Pat. 521 970. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 98.

117) D. R. P. 76 698. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 624. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 156. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 209.

118) D. R. P. 70 431. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 49.

119) Eclairage électrique *1894.* 1, 82.

120) Engl. Pat. 19 967. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 98.

121) D. R. P. 75 349. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 472. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 94. Ztschr. Elektrotechn Elektrochem. *1894.* 1, 100.

122) Amer. Pat. 524 656. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem *1894.* 1, 299.

123) Engl. Pat. 6780. Elektrotechn Ztschr. *1894.* 15, 70. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 99. Lum. électr. *1894.* 52, 235.

124) Eclairage électrique *1894.* 1, 82.

125) Lum. électr *1894.* 53, 29.

126) Chem.-Ztg Repert. *1894* 18, 1009. D. R. P. 75 143. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 459. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 67, 180. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 99.

127) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 242. Elektr. Anzeiger *1894*, 1364. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 149. Electrician *1894.* 33, 426. Eclair. électr. *1894.* 1, 172.

128) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1620. D. R. P. 76 704. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 157. Ztschr. Elektotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 211.

129) D. R. P. 73 053. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 242.

130) Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 283. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 51. Elektrotechn. Anzeiger *1894*, 600.

131) Electrician *1894.* 33, 603, 625, 657, 688, 722. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 168.

132) Engl. Pat. 19 809. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 299.

133) Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 92.

134) Engl. Pat. 6605. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 63.

135) Engl. Pat. 15 276. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 299.

136) D. R. P. 73 688. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 114. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894* 1, 101.

137) Amer. Pat. 518 040 u. 518 786. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 140.

138) Engl. Pat. 15 160 Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 213.

139) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247. D. R. P. 76 047. Engl. Pat. 14 130 u. 14 131. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 132. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 173, 304.

140) D. R. P. 77 064. Engl. Pat. 10 584. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 157. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 107.

141) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247. Engl. Pat. 4920. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 133. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 68.

142) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 69. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 69.

143) Industries and Iron *1894.* 10, 386. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* 15, 326. Ann. ind. *1894*, 466. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 50. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 70.

144) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 857. Elektrochem. Ztschr. *1894.* 1, 90. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* 1, 141.

besten aus Platin bestehen. Als Kathoden benutzten sie Schwarzblech. Die zur Füllung des Anodenraums nöthige Kalilauge wird dem Kathodenraume entnommen. Die Diaphragmen müssen chlor- und alkalibeständig sein und einen geringen Widerstand haben. Die elektrolytische Anlage zur Herstellung von Chloraten in Mänsbo in Schweden ist nach Dahlanders[145]) Mittheilung mit 8 Turbinen à 220 e und ebensovielen Dynamomaschinen in Betrieb genommen und hat so günstige Resultate ergeben, dass man die Aufstellung von 10 neuen Maschinen in Aussicht genommen hat. Der Weltverbrauch des Kaliumchlorates, der sich auf 10 Mill. kg stellt, kann jedoch dort keineswegs gedeckt werden.

Um Chloral zu erhalten, elektrolysirt man[146]) eine heisse conc. Chlorkaliumlösung zwischen einer Kohlekathode und einer Kupferanode, während Alkohol in den Kathodenraum gegeben wird. Das entwickelte Chlor reagirt auf den Alkohol; die zugleich entstehende Salzsäure wird in den Kathodenraum geleitet, wo sie Kalihydrat neutralisirt. Ist das geschehen, so wird abdestillirt und das Chloral gewonnen, indem man das Destillationsproduct mit Salz neutralisirt. Um jodirte Phenole zu erhalten, werden die Phenole in der nöthigen Menge Soda und Wasser gelöst und sodann mit Jodalkali der Elektrolyse unterworfen.

Auch in der Farbentechnik ist die Elektrolyse von Bedeutung geworden. Scheele's Grün erhält man durch Elektrolyse einer Lösung von Natriumsulfat zwischen Kupferplatten, in welche ein mit arseniger Säure gefülltes Säckchen gehängt wird, Mitis-Grün gewinnt man auf dieselbe Weise, indem man die arsenige Säure durch Arsensäure ersetzt, Cadmiumgelb, indem man eine Lösung von Chlornatrium zwischen Elektroden aus Cadmium elektrolysirt und zugleich Schwefelwasserstoff hindurchleitet, japanisches Roth durch Elektrolyse einer 10-proc. Lösung von Natriumacetat zwischen Bleiplatten unter Zufluss von Eisenlösung[147]). Pariser Blau, Berliner Blau und Berliner Grün stellt Göbel[148]) dar, indem er gelbes Blutlaugensalz mit Ferrosalzlösungen fällt, den Niederschlag in Wasser vertheilt, mit verdünnter Säure in den Anodenraum eines Zersetzungsgefässes bringt und elektrolysirt. Es bildet sich zunächst ein sehr schönes Blau, das nach einiger Zeit in Grün übergeht. Um Amidophenole herzustellen, reducirten die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. Nitrokohlenwasserstoffe der Benzolreihe in concentr. Schwefelsäurelösung, in der sich die Anode befindet, wobei Amidooxykörper entstehen. Dabei bildet sich das Hydroxylaminderivat, welches sich zum Amidophenol umlagert[149]). Der ähnliche Vorgang spielt sich ab, wenn *p*-Nitrotoluol in Lösung von Schwefelsäure elektrolysirt wird. Das Hydroxylaminderivat bildet bei der Umlagerung Amidobenzylalkohol, aus dem sich durch Einwirkung der Schwefelsäure das Nitroamidophenyltolylmethan bildet, das isolirt oder weiter zu Diamidophenyltolylmethan reducirt werden kann[150]). Elektrolysirt man anstatt der Nitrokohlenwasserstoffe deren Carbonsäuren, so erhält man die entsprechenden Amidooxycarbonsäuren[151]).

Um Zuckersäfte zu reinigen, benutzen van der Weyde und Lugo[152]) die Eigenschaft des Thonerdehydrats, nach kurzer Zeit Unreinigkeiten niederzuschlagen. Das Hydrat aber erhalten sie und führen es in die Zuckerlösung ein, indem sie die letztere erhitzen und zwischen Aluminiumplatten der Elektrolyse aussetzen. Ebenso verfahren Schollmeyer, Behm und Dammeyer[153]), entfernen aber die noch zurückbleibenden Verunreinigungen durch Anwendung von Kalkmilch, von welchem Stoffe demnach nur viel geringere Mengen nöthig sind, als bei Anwendung des gewöhnlichen Verfahrens.

Die von Hermite angegebene Methode, elektrolytisch aus dem Seewasser abgeschiedenes Chlor zur Reinigung der Abwässer zu benutzen, ist zu Worthington und Hâvre[154]) in Anwendung gekommen, hat sich aber in keiner Weise bewährt. Nicht einmal die üblen Gerüche konnten mit ihrer Hülfe beseitigt, nur modificirt werden, trotzdem sie wenigstens doppelt so theuer ist als die Desinfection mit Chlorkalk. Versuche Lambert's[155]) haben indessen die Ansicht Hermite's bestätigt, dass die immerhin vorhandene desinficirende Eigenschaft dem Magnesiumhypochlorit zukommt, freilich nicht aus dem Grunde, dass es diese Eigenschaft vor anderen Hypochloriten besitzt, sondern weil es sich viel rascher unter Chlorabgabe zersetzt als diese. Die Gebrauchswässer will Oppermann[156]) mit Wasserstoffsuperoxyd und Ozon, welches d'Arsonval[157]) aus flüssigem Sauerstoff unter Anwendung von Wechselströmen neuerdings erzeugt, reinigen, indem er sie zunächst mit beiden Stoffen durch Elektrolyse zwischen Platinelektroden sättigt, dann den Process zwischen Aluminiumelektroden wiederholt, um die Unreinigkeiten niederzuschlagen und das zurückgebliebene Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in ihre Bestandtheile zu zerlegen, den Niederschlag aber mit Salzsäure wieder auflöst und das dabei gebildete Chloraluminium wieder zur Desinfection benutzt. Um das Trinkwasser von Calcium- oder Magnesiumsulfaten oder -carbonaten zu befreien, soll es nach Zusatz einer äquivalenten Menge Natriumnitrat zwischen Bleielektroden elektrolysirt werden. Die dabei an der Kathode frei werdende Soda fällt die Carbonate und Sulfate. Das gebildete Natroncarbonat schlägt das Bleinitrat, was sich an der Kathode gebildet hatte, nieder. Die Niederschläge setzen sich schnell ab und es muss nur die Anode von Zeit zu Zeit erneuert werden. 250 l Wasser sollen so stündlich gereinigt werden können mit einem Kostenaufwand von 4 Pf für das Cubikmeter[158]).

Elektrische Gerberei. Eine grosse Anlage, in der nach Groth's Verfahren die elektrische Gerberei betrieben wird, ist in Orbe im Canton Waadt errichtet worden unter Benutzung der Kraft eines 3 km entfernten Wasserfalles[159]). Das dort gewonnene Leder ist von Unwin[160]) untersucht, und es hat sich ergeben, dass es viel gleichmässiger durchgegerbt war als gewöhnliches Leder.

Elektrometallurgie. Zu der Betrachtung der Fortschritte der Elektrometallurgie leitet das Verfahren Lyte's[161]) über, welches bezweckt, aus silberhaltigen Bleierzen das Silber zu gewinnen und das Blei zur Regenerirung des Ammoniaks in der Ammoniaksoda-Industrie zu benutzen. Dazu wird aus dem silberhaltigen Bleioxyd durch Zusatz von Salpetersäure Bleinitrat hergestellt. Mit den, bei der genannten Industrie abfallenden, Chlorcalcium und Chlormagnesium enthaltenden Mutterlaugen behandelt, giebt es die Nitrate der alkalischen Erden, welche in Lösung bleiben, und Chlorblei und Chlorsilber, welche herausfallen. Die Lösung wird alsdann eingedampft und der Rückstand geglüht, wobei Kalkerde und Magnesia übrig bleiben, welche dazu dienen, das Ammoniak zu regeneriren. Die entweichende Salpetersäure aber dient von Neuem zur Lösung des Oxyds. Die niedergeschlagenen Chlormetalle endlich werden in gusseisernen Gefässen der Elektrolyse unterworfen und das Silber vom Blei getrennt.

Auf elektrometallurgischem Gebiete begegnen wir zunächst dem Verfahren Coehn's[162]), die durch das Auftreten von Wasserstoff bewirkte schwammige Beschaffenheit des elektrolytischen Metallniederschlages zu vermeiden. Dazu soll der Strom mittelst eines von einem besonderen Motor betriebenen Commutators in kurzen Zwischenräumen durch verschiedene Bäder abwechselnd geleitet werden, so dass jedes einzelne Bad intermittirenden Strom erhält, ohne dass dessen Nutzwirkung unterbrochen wird. Um dann einen Strom für elektrolytische Zwecke besser auszunützen, will derselbe Forscher[163]) Kathoden aus Metallen, welche Wasserstoff absorbiren können, verwenden. Dazu eignen sich besonders die Platten eines Bleiaccumulators. Haben sie sich während der Elektrolyse mit Wasserstoff beladen, so werden sie negativen Elektroden gegenüber gestellt und der von ihnen erzeugte Strom dient wieder zur Metallabscheidung. Von Zeit zu Zeit müssen die Ladungen natürlich erneuert werden.

Um Natrium und Kalium zu gewinnen, erhitzt Castner[164]) Aetznatron oder Aetzkali nur bis auf 20° über die Schmelztemperatur, elektrolysirt und nimmt die an die Oberfläche tretenden Metalle mit einem hölzernen Löffel ab. Ob die elektrolytische Darstellung von Mangan, wie sie Voltmer[165]) vorschlägt, sich bewähren wird, muss abgewartet werden. Der genannte Forscher schmilzt ein Haloidsalz unter Zusatz von Manganoxyd in einem metallenen Schmelzgefässe, dessen oberer Theil mit einer isolirenden Ausfütterung versehen ist, und das zugleich als Kathode des die Metallabscheidung bewirkenden Stromes dient. Die elektrolytische Darstellung des Eisens ist noch nicht geglückt. In so hergestelltem Metall fand Lockyer[166]) Spuren

[145]) Elektrotechn. Ztschr. *1894* 15, 495. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*. 1, 276.

[146]) Lum. électr. *1894*. 52, 226. Elektrochem. Ztschr. *1894*. 1, 70.

[147]) Lum. électr. *1894*. 52, 376. Elektrochem Ztschr. 1894. 1, 87.

[148]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 332. Engl. Pat. 14089. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. 1, 430.

[149]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1009. D. R. P. 75260. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 93. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894, 108.

[150]) D. R. P. 75261. Elektrochem. Ztschr. *1894*. 1, 94. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894 1, 109.

[151]) D R. P. 77806. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894*. 1, 369.

[152]) Oesterr. Pat. vom 24. März 1894. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 113. Lum. électr. 1894. 53, 274.

[153]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1519. D. R. P. 76853. Elektrotechniker 1894. 13, 201. Elektrochem. Ztschr. *1894*. 1, 151, 156. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. 1, 209.

[154]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 15, 124. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894 1, 23, 70.

[155]) Dingl. polyt. Journ. 1894. 291, 496. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 177.

[156]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1356. D. R. P. 76858. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 97. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. 1, 215.

[157]) Elektrotechniker *1894*. 13, 518. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 53.

[158]) Elektrotechn. Ztschr. 1894. 15, 499; nach Electrical Review.

[159]) Elektrotechn. Ztschr. 1894. 15, 37.

[160]) Elektrotechn. Ztschr. 1894. 15, 375.

[161]) Lum. électr. *1894*. 52, 377. Elektrochem. Ztschr. *1894*. 1, 89.

[162]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1096. D. R. P. 75482. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 155. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. 1, 140.

[163]) D. R. P. 75930. Elektrochem. Ztschr. *1894*. 1, 2. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. 1, 171.

[164]) Eng. and Mining Journ. *1894*. 57, 580. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 110.

[165]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1046. D. R. P. 74959. Elektrochem. Ztschr. 1894. 1, 94. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894 1, 172.

[166]) Electrical Review *1894*. 35, 701. Elektrochem. Ztschr. 1894, 1, 95. Elektrotechn. Ztschr. 1894. 15, 374.

[167]) Eng. and Mining Journ. *1894*. 58 416. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. 1, 427.

von Calcium, Magnesium und einiger anderer Metalle, so dass es fraglich erscheint, ob auf solche Weise ganz reines Eisen erhalten werden kann.

Um Gold aus den Cyanidlösungen durch Elektrolyse zu fällen, benutzen Siemens & Halske[167]) als Kathode Blei, als Anode Eisen. Jene wird nach einiger Zeit eingeschmolzen und das Blei abgetrieben; auf dieser bildet sich Berliner Blau, welches wieder auf Cyankalium verarbeitet werden kann. Mittelst dieses Processes, der in Transvaal eingeführt ist, soll namentlich eine Ersparung von Cyankalium erzielt werden. Um aus Erzen mit 0,005 Goldgehalt durch Elektrolyse das Gold zu gewinnen und dasselbe namentlich vom Silber zu trennen, wird das in gewöhnlicher Weise aus den Erzen abgeschiedene Silber in grosse Platten gegossen, die als Anoden in salpetersauren Silberlösungen Kathoden aus reinem Silber gegenübergestellt werden. Der hindurch geschickte Strom löst in etwa 30 Stunden das Silber der Anoden, und das Gold bleibt als schwarzes Pulver in den sie umschliessenden Säcken. Es wird mit Salpetersäure behandelt und geschmolzen und ist nahezu rein. Dieser Process ist neuerdings in St. Louis eingeführt worden[168]).

Die elektrolytischen Eigenschaften des Thalliums hat Steele[169]) untersucht und seinen spec. Widerstand bei 20° zu 20200 c-g-s Einheiten gefunden mit einem Temperaturcoëfficienten von 0,00392.

Galvanoplastik. Wendet man zum Reinigen der Metalle, welche mit galvanischen Ueberzügen versehen werden sollen, Säuren an, so sättigen sich diese nach und nach mit Metallsalzen. Um dies zu vermeiden, bringt Heathfield[170]) die zu reinigenden Gegenstände als Anoden in verdünnte Säure. Das gelöste Metall scheidet sich dann an der Kathode wieder aus und kann mit Zuhülfenahme einer Kohlenanode vollständig wieder niedergeschlagen werden. Die Beobachtung, dass sich namentlich im Silbervoltameter das Metall oft in verticalen Streifen niederschlägt, erklärt Behn[171]) durch Flüssigkeitsströmungen, welche in Folge der Concentrationsänderung und der Temperaturerhöhung bei der Elektrolyse entstehen. In der That treten die Streifen namentlich bei starker Concentration und geringer Stromstärke auf, die Grösse der elektromotorischen Kraft aber ist auf ihre Entstehung ohne Einfluss.

Für Kupferniederschläge empfiehlt Langbein[172]) die Anwendung von Cuprocuprisulfit, welches in Cyankalium gelöst wird. Bei seiner Benutzung erhält man vorzügliche Niederschläge und vermeidet jegliches Entweichen von Cyan. Zu verzinkende eiserne Gegenstände bringt Cowper Coles[173]) in eine auf 93° erhitzte Kalilösung, beizt sie dann in verdünnter Schwefelsäure, spült sie ab und setzt sie in dem Zinkbad einem Strom von 5 V. Spannung und 5,5 Amp. Dichte auf das Quadratdecimeter aus. Dies Verfahren soll in nicht näher auseinander gesetzter Weise die Nachtheile der früheren Methoden beseitigen und billiger als diese sein. Um gusseiserne Gegenstände mit einem Ueberzuge von Zinn zu versehen, bedeckt sie Schaag[174]) zunächst auf elektrolytischem Wege mit einem solchen von Eisennickel oder Eisenkobalt und taucht sie dann in ein Bad von geschmolzenem Zinn. Um das galvanisch niedergeschlagene Metall in Drahtform zu erhalten, benutzt Sanders[175]) als Kathode einen Draht, welcher am tiefsten Punkte des schraubenförmigen Einschnittes einer Walze liegt, so dass ihn der Niederschlag nicht zu umhüllen im Stande ist. Er kann also abgenommen und gezogen werden. „Elektro-vacuose Belegung" beliebiger Körper mit Metallen nennt Edison[176]) ein Verfahren, wonach eine Platte, z. B. von Glas, in einer luftleeren Kammer dem Lichtbogen, der von dem Metalle ausgeht, ausgesetzt wird. Die verdampften Metalle schlagen sich dann auf der Platte nieder.

Um die Oberfläche von Metallen zu poliren, hebt Huber[177]) die moleculare Anziehung ihrer Theilchen auf, indem er sie als Anode in ein Bad bringt, welches ein unlösliches Salz bildet, wenn der Strom durch dasselbe hindurch geht. Darauf kehrt er den Strom um und schlägt auf das nunmehr zur Kathode gewordene Metallstück dasselbe Metall wieder nieder. Die so erzielte Wirkung ist viel weniger heftig, als die bei Anwendung von Säuren auftretende.

Elektrische Oefen. Seit Moissan seine überraschenden Ergebnisse mit dem elektrischen Schmelzofen erhielt, sind mancherlei Vorschläge für die Herstellung ähnlicher Apparate gemacht worden. Kreinsen[178]) bekleidet in derselben Weise, wie es früher bereits Deprez versuchte, einen Tiegel aus Graphit mit einem nichtleitenden Material; zwischen demselben und dem Tiegel ist noch eine Lage Asbest angebracht, er macht den Tiegel glühend, indem er den Strom hindurchleitet. Wenig Aussicht auf Erfolg dürfte der Vorschlag von Girard u. Street[179]) haben, einen Kohletiegel durch einen von Wechselströmen erregten kreisenden Lichtbogen zu erhitzen. Dazu wird um den Tiegel ein eiserner Mantel gelegt, den eine ihn umschliessende, von Wechselströmen durchflossene Spule magnetisch macht, wodurch im Tiegel ein rotirendes Feld erregt wird. Seine Wirkung ertheilt dem Lichtbogen in einer zu der Tiegelachse senkrechten Richtung eine rotirende Bewegung. Chapelet[180]) will den Moissan'schen Ofen continuirlich betreiben, indem er die zu schmelzenden Stoffe in ein geneigtes, den Ofen durchsetzendes Rohr aus feuerbeständigem Material bringt, wodurch zugleich der Vortheil erreicht wird, dass sie nicht mit dem Lichtbogen selbst in Berührung kommen. Später[181]) änderte der genannte Forscher diesen Ofen auch noch dahin ab, dass er ihn zerlegbar machte. Die von Moissan[182]) erhaltenen Hitzegrade sind auf solche Weise allerdings nicht zu erreichen. In einem Strom von 80 V. und 2000 Amp. gelang es ihm, Kohle im Lichtbogen zu verdampfen. Das Sublimat erwies sich als Graphit, ein Schmelzen der Kohle aber war nicht zu erzielen.

Den elektrischen Schmelzofen hat man zur Herstellung verschiedener Substanzen benutzt, die sich wegen ihrer grossen Härte zu Polirmitteln eignen. So erhielt Chapelet[183]) die Silicide und Boride des Titans und der Kohle durch Mischung der Oxyde der betreffenden Stoffe mit Kohle und Erhitzen der Mischung im elektrischen Ofen. Fügte er Metalle hinzu, welche die entstehenden Körper lösen, und löste sie nach dem Erkalten durch Säuren auf, so erhielt er jene Körper im krystallisirten Zustande. Bullier[184]) verfuhr ebenso mit den Oxyden der Alkalimetalle und stellte so deren Carbide dar. Sie liefern bei Einwirkung von Wasser Acetylen, das für Beleuchtungszwecke dienen kann und aus welchem dann weitere Derivate, wie Dijodoform, Cyanwasserstoffsäure oder Cyanverbindungen zu erhalten sind. Moissan[185]) stellte auf die nämliche Art Calciumcarbid (Ca_2C) und Kohleborid (B_6C) her. Die neuen Körper sind sehr hart, härter noch als Carborundum (Siliciumcarbid). Auch Kohlealuminium erhielt er, sowie die Carbide von Baryum und Strontium[186]). Endlich gelang es ihm, kohlefreies Chrom darzustellen[187]), indem er auf zerkleinertem Kalkchromoxyd das aus Chromoxyd reducirte Chrom schmolz.

Um auf elektrischem Wege Metalle oder deren Erze zu schmelzen, lässt Laval[188]) einen Strom durch eine Schicht von geringer Leitfähigkeit, die zugleich Elektrolyt ist, gehen. Indem dieser Körper geschmolzen wird, verflüssigt er das Metall, und dieses begiebt sich über oder unter denselben, je nachdem es specifisch leichter oder schwerer ist. Für Eisenerze eignet sich als Elektrolyt Magneteisenstein, für Zink- und Bleierze Schwefelkies.

Elektrisches Schweissen. Schliesslich haben wir noch die Erfahrungen hervorzuheben, welche im vergangenen Jahre mit dem elektrischen Schweissen gemacht worden sind. Das Bernardos'sche Verfahren verändert nach Richter[189]) die Structur des Schweissstückes auf Kosten seiner Zähigkeit und verlangt namentlich wegen der Nothwendigkeit des Accumulators einen bedeutenden Geldaufwand. Desshalb empfiehlt es sich vielleicht, statt der Sammler der Dynamomaschine parallel einen Widerstand einzuschalten; man muss dann die Maschine freilich so stark nehmen, dass sie für sich allein den Lichtbogen giebt. Die Arbeiter müssen übrigens besser als bisher gegen die überaus schädlichen Wirkungen des Lichtes geschützt werden, wozu sich während des Schweissens aufgesetzte Halbmasken am besten eignen würden. Gegen das Verfahren von Thomson-Houston wendet Dobson[190]) ein, dass die Kosten desselben bei einfachen Schweissungen sich um 10—15 Proc. höher stellen, als die der gewöhnlichen Schmiedearbeit, bei feineren allerdings um $^2/_3$ billiger. Doch giebt er zu, dass auch höhere Kosten bei dem Verfahren nicht in Betracht kommen, weil sein Hauptwerth in der durchaus zuverlässigen Arbeit liegt.

---

168) L'Electricien *1894.* **8**, 118. Elektrotechn. Ztschr. 1894. **15**, 499. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 130.

169) L'Electricien *1894.* **8**, 262. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 27.

170) D. R. P. 74402. Elektr. Anzeiger *1894*, 930. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 94.

171) Wied. Ann. *1894.* **51**, 105. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894, **1**, 68.

172) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 290. Elektrotechn. Ztschr. 1894. **15**, 53. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 32.

173) Engl. Pat. 21760. Elektrotechn. Ztschr. *1894.* **15**, 605. Elektrotechn. Anzeiger 1894, 1399. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 148. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894, **1**, 368.

174) Amer. Pat. 525471. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* **1**, 303.

175) Chem.-Ztg. 1895. **19**, 188; D. R. P. 78361. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 428.

176) Amer. Pat. 526147. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* **1**, 424.

177) Lum. électr. *1894.* **52**, 33.

178) D. R. P. 73582. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 92. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 101.

179) D. R. P. 78237. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894, 424.

180) D. R. P. 74537. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 93. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 139.

181) D. R. P. 77896. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* **1**, 366.

182) Compt. rend. *1894.* **118**, 776. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 430.

183) Engl. Pat. 15453. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* **1**, 304.

184) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1698. D. R. P. 77168. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 157. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 304.

185) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 90. Compt. rend. 1894. **118**, 66, 501, 556. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 51. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 66.

186) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 90. Compt. rend. 1894. **118**, 684; **119**, 16. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**. 175. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 141.

187) Compt. rend. *1894.* **119**, 185. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 211.

188) Eng. and Mining Journ. *1894.* **57**, 509. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 111. Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. 1894. **1**, 139.

189) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 243, 297. Metallarb. 1894, 609. Elektrotechn. Ztschr. 1894. **15**, 416. Elektrochem. Ztschr. 1894. **1**, 190. Eclair. électr. 1894. **1**, 173.

190) Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1894.* **1**, 202. Eclair. électr. *1894.* **1**, 56.

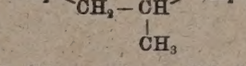
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. März 1895.

J. D. J. Mendelejew theilt seine Ansichten über die Stellung des Argons im periodischen System der Elemente mit. Dasselbe ist zweifellos ein einfacher Körper. Die Grösse des Atomgewichts wird augenscheinlich von der Zusammensetzung der Molekel des Argons abhängen. Dass diese Molekel, wie die des Cadmiums und Quecksilbers, aus einem einzigen Atom besteht, dafür spricht das Verhältniss, K, der Wärmecapacität bei constantem Volum und bei constantem Druck, das nach Rayleigh und Ramsay sich 1,66 nähert. Hierbei muss aber in Betracht gezogen werden, dass für die Mehrzahl der Gase, deren Molekeln aus 2 Atomen bestehen (Sauerstoff, Stickstoff u. a.), K gegen 1,4 beträgt, für Chlor dagegen nur 1,3. Es ist daher Grund zur Annahme vorhanden, dass der Werth von K nicht allein von der Anzahl der Atome in der Molekel, sondern auch von der chemischen Energie des Elementes abhängt. Wenn beim chemisch so energischen Chlor K kleiner als 1,4 ist, so muss es bei dem indifferenten Argon bedeutend grösser als 1,4 sein, trotzdem die Molekel desselben aus 2 oder mehr Atomen bestehen mag. Bei der Annahme, dass die Molekeln des Argons aus einzelnen Atomen bestehen, lässt sich dieses Element in das periodische System nicht einreihen. Die Möglichkeit eines Atomgewichts von etwa 40 hat nur eine geringe Wahrscheinlichkeit für sich. Weniger unwahrscheinlich wäre die Annahme der Zweiatomigkeit der Argon-Molekeln. Das Atomgewicht müsste dann etwa 20 sein und das Argon käme in die 8. Gruppe des Systems, in die erste gerade Reihe unmittelbar nach dem Fluor. Wenn nun vorausgesetzt wird, dass die Argon-Molekeln aus je 3 Atomen bestehen, so hat man ein Atomgewicht von etwa 14, und das Argon wäre als verdichteter Stickstoff, N_3, zu betrachten. Hierfür spricht zunächst das gleichzeitige Vorkommen des Argons mit dem Stickstoff, dann die Nähe vieler heller Linien im Spectrum beider Körper, sodann das inerte Verhalten des Argons und endlich die Darstellung, wenn auch nur in geringer Menge, aus auf chemischem Wege erhaltenem Stickstoff. Experimentell liesse sich die Annahme des condensirten Stickstoffs durch Einführen von Bor oder Titan in eine Atmosphäre von Argon, durch die man elektrische Funken bei gleichzeitigem starken Erhitzen schlagen lässt, beweisen. Keine Stellung im System ergiebt sich für das Argon bei der Annahme von 4 oder 5 Atomen in der Molekel und dem Atomgewicht von 10 oder 8. Macht man endlich die Annahme, dass die Molekel aus 6 Atomen besteht und das Atomgewicht 6,5 beträgt, so würde das Argon in die erste Reihe und die 5. Gruppe kommen. Am wahrscheinlichsten ist jedenfalls die Annahme, dass das Argon condensirter Stickstoff, N_3, sei.

N. A. Menschutkin verliest eine Arbeit von A. A. Panormow über die Einwirkung verdünnter Säuren auf Albumin, aus der sich die folgenden Resultate ergeben. Die Molekeln des Albumins aus Eiereiweiss enthalten keine mineralischen Bestandtheile. Im Eiereiweiss ist das Albumin in Form eines unbeständigen Hydrates enthalten, das beim Erwärmen und beim Einwirken verdünnter Säuren sein Wasser verliert. Mit Mineralsäuren geht das Albumin, wie eine zweiwerthige Base, in chemische Verbindungen ein, z. B. $C_{90}H_{156}SN_{22}O_{29}.H_2O.2HCl$. Acidalbumine lenken den polarisirten Strahl nach links ab. Beim Erwärmen und Einwirken verdünnter Säuren nimmt das specifische Drehungsvermögen fast um das Doppelte zu und zwar in Folge der Abspaltung des Hydratwassers, wodurch auch die Löslichkeit der Acidalbumine in sauren Lösungen abnimmt. Möglicherweise findet hierbei eine Depolymerisation des Albumins statt.

A. J. Gorbow berichtet über die Versuche von N. D. Zelinsky zur Synthese der Kohlenwasserstoffe des Erdöls. Dimethylpimelinsäure, die aus α-Cyanpropionsäureester und Trimethylenbromid dargestellt worden war, wurde mit Calciumhydroxyd erwärmt. Hierbei ergab sich ein bei 173—174° siedendes Dimethylhexamethylenketon, das sich leicht zu dem um einen Grad höher siedenden Alkohol reduciren liess. Dieser wurde durch Einwirken von Jodwasserstoff in das Jodür übergeführt, welches durch Reduction den Kohlenwasserstoff C_8H_{16} von ganz bestimmter Structur mit zwei asymmetrischen Kohlenstoffatomen ergab. Dieses 1,3-Dimethylhexamethylen siedete unter 753 mm bei 119,5° und hatte das spec. Gewicht 0,7688 bei 19°. Die Abweichung des letzteren von dem des natürlichen Octonaphtens erklärt Z. durch die Schwierigkeit der Isolirung dieses Kohlenwasserstoffes aus dem Erdöle. Aus dem ganzen Verhalten seines synthetischen Dimethylhexamethylens glaubt Z. zweifellos schliessen zu dürfen, dass dasselbe mit dem von Markownikow aus kaukasischem Erdöl isolirten Octonaphten identisch sei. Die Structur ist:



K. A. Krassusky spricht im Namen von E. und B. Klimenko: 1. Ueber die Reaction zwischen unterchloriger Säure und Kaliumjodid. Eine Molekel der Säure setzt ein Jodatom in Freiheit, in Gegenwart von verdünnter Salzsäure dagegen zwei: $6HClO + 7KJ = 6J + KJO_3 + 6KCl + 3H_2O$ und $KJO_3 + 5KJ + 6HCl = 6J + 6KCl + 3H_2O$. 2. Ueber die Reactionen zwischen unterchloriger Säure und den Chloriden des Kobalts und Mangans. Dieselben verlaufen unter Entwicklung von Chlor und Bildung von Kobaltoxyd und Manganhyperoxyd. Die Menge der entstehenden Oxyde hängt von der Menge sowohl der unterchlorigen Säure, als auch der Metallchloride ab; diese Abhängigkeit ist jedoch für die beiden Metalle verschieden.

Sodann verliest Krassusky noch eine Arbeit von J. W. Jegorow über Gersten-Diastase, von P. Ishewsky und Radzwitzky über die Bestimmung geringer Mengen von Quecksilber in Gegenwart organischer Substanzen und von Ishewsky und Nikitin über die Auffindung von Arsen in Gegenwart organischer Substanzen.

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 3. April 1895.

Sc. Prof. Sofus Torup theilte fernere Ergebnisse seiner fortgesetzten Untersuchungen des von ihm gefundenen[191]) krystallisirenden Eiweissstoffes mit.

[191]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 557.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Männedorf, 3. April 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber u. Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

In dieser Zeitung[192]) bringt Herr Dr. Thörner eine Entgegnung auf meinen Artikel:

Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber,

in der „Chemiker-Zeitung"[193]), worauf wir uns folgende Bemerkungen erlauben:

ad 1. Wir sind vollständig bekannt sowohl mit den älteren wie neueren Centrifugirröhrchen von Dr. Thörner. Die wesentlich erleichterte Ablesung der letzteren veranlasste uns ja zur Taxation: „leichtes Ablesen".

ad 2. Die Fabrikanten der Thörner'schen Apparate etc. geben im Prospect von 1894 ja selbst an, dass zur Fettbestimmung der Magermilch besondere Röhrchen mit vergrösserten Scalenintervallen geliefert werden und figuriren diese sogar speciell in deren Preisliste.

ad 3. Die lang ausgezogene, sehr verengte neuere Milchpipette ist uns auch zugekommen, und wir sind über deren Anwendung zu folgender Anschauung gelangt:

1. ist dieselbe in den Händen der Molkereipraktiker sehr leicht zerbrechlich; speciell die Spitze wird beim Aufstossen und Reinigen leicht abbrechen, wodurch die Genauigkeit der Pipette bald in Frage gestellt sein wird;

2. braucht man mit einer solch verjüngten Pipette 3—4 Mal mehr Zeit zum Auslaufenlassen als bei den gewöhnlichen, sonst überall gebräuchlichen 10 ccm-Milchpipetten;

3. muss man die Thörner'sche verjüngte Milchpipette vor dem Einschieben in den Hals seiner Röhrchen vorher stets gut abtrocknen, damit nicht mehr Milch als erwünscht gemessen bezw. an der Halswandung hängen bleibt.

Alle 3 Punkte sind zu Ungunsten der Molkereipraktiker, mögen aber passen in ein Laboratorium, geleitet von Berufsleuten.

ad 4. Herr Dr. Thörner steht darin in eclatantem Gegensatz zu Hunderten seiner Collegen etc. Auch hätte die Methode von Dr. N. Gerber nicht den ausserordentlich raschen Erfolg gehabt, wenn diese ungenaue Instrumente zur Grundlage hätte. Das ist über jeden Zweifel erhaben, dass die Acid-Butyrometrie von Dr. N. Gerber technisch jede andere Centrifugalmethode entschieden weitaus überbietet, und das wollten wir einmal durch unser analytisches Schema feststellen.

Hochachtungsvoll

P. Hausamann.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die nach Petersburg berufene Versammlung der Syndicatstheilhaber, welche die Beilegung verschiedener Missverständnisse zwischen den grösseren leitenden und den übrigen Firmen zum Zwecke hatte, wurde von dem Departement für Handel und Manufactur auf unbestimmte Zeit verlangt mit dem Bedeuten, dass die interessirten Parteien zunächst unter sich eine Einigung erzielen möchten. Den kleineren Fabrikanten ist nun folgender Modus der Geschäftsführung vorgelegt worden. Dieselben erhalten von den grossen Firmen für jedes Pud Kerosin $1^1/_2$ Pud Rohnaphta und für gereinigtes Product $4^1/_2$, für Destillat 3 Kopeken, und ausserdem die ganze Gruppe einen Antheil am Reingewinn im Betrage von 25 Proc. derselben. Der Nutzen aus den Destillationsrückständen fliesst ihnen gleichfalls zu. Wer seinen Betrieb einstellen will, erhält für jedes Pud seines ihm eingeräumten Productionsantheils 2 Kop. und participirt gleichfalls an dem vorerwähnten Antheil am Reingewinn. Eine ähnliche Abmachung wird auch für einen gemeinsamen Handel nach Russland projectirt, wobei das Antheilrecht eines jeden nach dem ihm vom Syndicat für den Auslandsexport zugemessenen Quantum normirt wird. Die Abrechnungen sollen jeden Monat stattfinden. — Das Petroleum-Importhaus Heinrich Funk in London hat interessante Versuche angestellt, um den Einfluss des

[192]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 510.
[193]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 348.

russischen Kerosins beim Mischen mit amerikanischem Oel festzustellen. Wenn man das russische Product mit leichtem amerikanischen in dem Maasse mengt, dass seine Qualität sich dem Pennsylvanischen nähert, so resultirt z. B. bei einem Gemisch von 0,801 spec. Gewicht nach 8-stündiger Brennzeit ein Product von 0,8094, während die Brennkraft von 18 auf 16½ Normalkerzen sinkt. Zu den Versuchen wurden die gewöhnlich üblichen Rundbrenner benutzt. Ein vollkommen gleiches Resultat ergiebt aber die amerikanische Marke Standart Withe. Es wäre nach diesen Erfahrungen angezeigt, wenn der ausländische Consum direct in Baku Leuchtöle mit niedererem Entflammungspunkt, d. h. zu dem normalen Bakuer Oele leichtere Derivate zugemischt, fordern würde. — Durch die Gesellschaft „Elborus" wird berichtet, dass der Bau der Wasserhaltungs-Maschinen und der Aufbereitungs-Anstalt soweit vorgeschritten sind, dass die Gruben im April d. J. in Betrieb kommen werden. Die Aufbereitungs-Anstalt ist auf Jahresverarbeitung von 1200000 Pud Bleierz berechnet. Ein grosser Theil desselben soll an Ort und Stelle für den inländischen Consum auf Metall verschmolzen werden. Die gesammte übrige Erzproduction ist an die Firma Grolmann in Düsseldorf verkauft worden. Eine Partie Erz, die an die Genannten zur Probe abgeliefert wurde, enthielt 74 Proc. Blei und 0,112 Proc. Silber. — Dem Finanzministerium wurden die Statuten einer projectirten Gesellschaft zur Bestätigung vorgelegt, welche die Exploitation der Amur'schen Naphtagebiete zum Ziele hat. Die Lagerstätten dehnen sich von dem Amurflusse über das Baikalgebirge aus. Die reichsten Naphtagänge zeigen sich bei Shunka. — Auf dem Vorgebirge „Geduld" bei Sachalin wurden Kupfererz- und Naphta-Lager aufgedeckt. — Im Oberbergamt zu Petersburg soll, um der wachsenden Bedeutung der russischen Montan-Industrie gerecht zu werden, ein specielles Departement für Berg- und Hüttenwesen, dessen Chef die Berechtigungen eines Ministergehülfen erhalten wird, gegründet werden. — Soeben trifft aus Wladikawkas die Nachricht ein, dass auch bei einer zweiten Firma, die in Grossni auf Naphta bohrt, eine Fontaine ausgetreten ist.

Se. **Christiania.** Das früher besprochene, im südlichen Norwegen herrschende Thoritfieber[194]) dauert fort und hat zwischen den Sachverständigen einen besonders heftigen und umfassenden Streit über die „Muthbarkeit" des Thorits bewirkt. Einerseits haben 2 angesehene Professoren der Mineralogie der Universität Christiania die gesetzgebende Versammlung zu einer Veränderung in dem bestehenden Bergbaugesetze aufgefordert, um das Thorium ausdrücklich unter die nicht „muthbaren" Metalle zu rechnen; andererseits ist gegen diese Aufforderung von einer grossen Anzahl von Sachverständigen im Bergbau Protest eingelegt worden. Ganz eigenthümlich ist die Rolle, welche die Analysen eines Hamburger Chemikers in der Thoritfrage spielten. Der Stadtchemiker L. Schmelck zu Christiania schreibt hierüber, nachdem er die Verhältnisse in den vom Thoritfieber ergriffenen Gegenden persönlich untersucht hat, dass nach verschiedenen übereinstimmenden Quellen in der Stadt Kragerö für etwas mehr als 80000 Kronen thoriumhaltige Mineralien verkauft sind, und dass dieser Handel fast ausschliesslich durch einen einzigen deutschen Kaufmann abgeschlossen ist. Die Hauptmasse der exportirten Mineralien besteht aus einem Mineral, welches man als Ytterspath (Xenotim) betrachtet hat, das sich indessen nur als werthloser Titanit erwies. Dieses Mineral ist mehrere Mal bei einem Hamburger Chemiker analysirt worden, derselbe hat hierin bedeutende Mengen von Thorium gefunden! In der Stadt Risör erhielt Schmelck Proben von denselben Stücken, worin der Hamburger Chemiker nach den vorgezeigten Originalanalysen 12 bezw. 15 Proc. Thoriummetall gefunden hatte. Schmelck behauptet die vollständige Abwesenheit von Thorium in diesen Proben. Auch Prof. Waage hat eine Analyse derselben Stücke vorgenommen und erhielt dasselbe Resultat. Nicht mit Unrecht wird der Schluss gezogen, dass der betreffende Hamburger Chemiker die fehlerhaften Analysen ohne Kenntniss von norwegischen Mineralien oder von Thoriumbestimmungen gemacht hat, ferner dass auf Grund dieser Analysen die betreffende ausländische Handelsfirma zum Ankauf grosser Mengen von Titanit zu enormem Preise verleitet und das in den betreffenden Gegenden herrschende Thoritfieber unterstützt und entwickelt worden ist. Jetzt wird letzteres sich hoffentlich bald legen.

Personalien. Ernannt: Ingenieur Osann, Hüttenamt in Malapane, zum Hütten-Inspector.

Berufen: Privatdocent Dr Martin Freund in Berlin vom physikalischen Verein in Frankfurt a. M. als Docent und Laboratoriumsvorstand.

An Stelle des als o. Professor nach Marburg berufenen Prof. Kossel wird Privatdocent Dr. Hans Thierfelder, jetzt Custos am Hygiene-Museum der Universität, die Leitung der chemischen Abtheilung des physiologischen Instituts der Universität Berlin übernehmen.

Dem Director der agricultur-botanischen Versuchs- und Samen-Controlstation Dr. E. Eidam zu Breslau ist das Prädicat „Professor" beigelegt worden.

Dr. Julius Hirschwald, Prof. der Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule zu Berlin, feierte sein 25-jähriges Docentenjubiläum.

[194]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 560.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2263. (Cl. 21.) **Abschmelzvorrichtung** f. elektrische Anlagen. A. E. Vorreiter u. Dr. E. Müllendorff, Berlin. 7. September 1894.

K. 12263. (Cl. 75.) **Aetzalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — und Eisenchlorid. Johannes Knobloch, Neumühlen i. Holstein. 3. November 1894.

B. 16868. (Cl. 75.) **Aetzalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — und Chlor bezw. Salzsäure aus Chloralkalien. N. Basset, Paris, und Dr. W. von Baranoff, Paris. 9. November 1894.

G. 8992. (Cl. 16.) **Alkaliphosphate**, Verfahren zur Darstellung von —. Th. Goldschmidt, Essen a. Ruhr. 31. Mai 1894.

H. 15277. (Cl. 16.) **Alkaliphosphate**, Verfahren zur Darstellung von — aus Tricalciumphosphat. Dr. R. Holverscheit, Cöln a. Rh. 16. October 1894.

F. 7871. (Cl. 12.) **m-Amidophenole**, Verfahren zur Darstellung von alkylirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. October 1894.

M. 9873. (Cl. 21.) **Ampère- u. Voltmesser.** C. L. R. E. Menges, Haag. 9. Juni 1893.

F. 5774. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verf. z. Darstellung neuer blauer bis grünblauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 16. Decbr. 91.

L. 9127. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines — aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure. J. Levinstein & Co., Manchester. 6. October 1894.

S. 8097. **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — (Thiocatechinen) durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte aromatische Diamine. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint Denis, Paris. 12. Juli 1894.

C. 5384. (Cl. 55.) **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum — von Fasermaterialien für die Papierzeugbereitung. B. Cawthorn, Hylton b. Sunderland u. J. P. Cornett, Claxheugh b. Sunderland, Engl. 7. December 1894.

K. 12264. (Cl. 40.) **Calcium**, Verfahren zur Darstellung von — im Schachtofen. J. Knobloch, Neumühlen i. Holstein. 3. November 1894.

D. 6431. (Cl. 30.) **Desinfectionsmittel**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Torfmull und Chlorcalcium. H. v. Domarus, Barmen. 13. Juni 1894.

D. 6388. (Cl. 12.) **Destillations-Apparat.** C. Dicker, Brüssel. 26. Mai 1894.

A. 4108 (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. Zus. z. Pat. 79780. Actien-Gesellschaft für Anilinfarikation, Berlin SO. 6. November 1894.

C. 4487. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. Pat. 55648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6 März 1893.

H. 15114. (Cl. 21.) **Elektrodenplatte** für elektrische Sammler. Hess Storage Battery Company, Springfield, Ohio, V. St. A. 27. August 1894.

K. 11972. (Cl. 12.) **Erdalkalisalze**, Verfahren zur Herstellung von — der Polybleisäuren. Dr. Georg Kassner, Münster i. W. 31. Juli 1894.

F. 7477. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner basischer — der Triphenylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. April 1894.

L. 7641 (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung scharlachrother — der Safraninreihe. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 6. October 1892.

M. 11258. (Cl. 40.) **Legirungen**, Verfahren zur Darstellung von —. H. Moissan, Paris. 8. November 1894.

R. 9152. (Cl. 1.) **Metalle**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in den Erzen u. dergl. enthaltenen —. G. Robson, Llanfachreth, Nord-Wales, u. S. Crowder, London. 23. November 1894.

N. 3283. (Cl. 24.) **Ofen** zum Brennen und Glühen v. Körpern. Niewerth & Cie., Berlin NW. 8 October 1894

P. 7339. (Cl. 31.) **Schmelzofen.** Zus. z. Pat. 53943. A. Piat, Paris. 18. Febr. 1895.

P. 6578. (Cl. 42.) **Sonnenwärme**, Vorrichtung zur Nutzbarmachung der — für gewerbliche Zwecke. H. E. Paine, Washington, V. St. A. 28. November 1893.

C. 5105. (Cl. 78.) **Trinitrochlorbenzol**, Anwendung von — zur Herstellung von Sprengstoffen. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 25. Mai 94.

D. 6726. (Cl. 42.) **Vacuum-Manometer.** Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover. 29. Januar 1895.

W. 9735. (Cl. 12.) **Wasserstoffsuperoxyd**, Reinigung bezw. Concentration von —. Dr. R. Wolffenstein, Berlin. 22. Januar 1894.

Versagung von Patenten.

F. 7019. (Cl. 22.) **Amidonaphtoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — aus β_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure. Vom 23. August 1894.

Sch. 9660. (Cl. 12.) **Ammonium-Antimon-Fluorür**, Verfahren z. Darstellung eines — $3\,SbFl_3$, NH_4Fl. Vom 18. Juni 1894

T. 4010. (Cl. 12.) **p-Anisol- bezw. p-Phenetolharnstoff**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 25. Juni 1894.

A. 3633. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines Metallbeizen färbenden — mittelst $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. Vom 2. April 1894.

A. 3634. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines Metallbeizen färbenden — mittelst $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. Vom 2. April 1894.

A. 3635. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines Metallbeizen färbenden — mittelst $\alpha_1\beta_1$-Amidonaphtol-β_6-sulfosäure. Vom 2. April 1894.

F. 7243. (Cl. 12.) **$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 2. August 1894.

Uebertragung von Patenten.

69035. (Cl. 12.) **p-Aethoxyacetylamidochinolin**, Verfahren zur Darstellung von —. 4. Zus. z. Pat. 60308. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 4. October 1892 ab.

65102. (Cl. 12.) **o-Aethoxy-ana-acetylamidochinolin**, Verfahren zur Darstellung v. —. 1. Zus. z. Pat. 60308. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. October 1891 ab.

65 111. (Cl. 12.) **o-Aethoxy-ana-benzoylamidochinolin**, Verfahren zur Darstellung v. —. 3. Zus. z Pat. 60 308. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. Januar 1892 ab.
65 239. (Cl. 22.) **Anstrichmasse f. Eisen.** Gebr. Kolker, Breslau. V. 10. Nov. 94 ab.
59 687. (Cl. 12.) **Asbest**, Verfahren der Zerkleinerung von — zur Herstellung von Filtern. Blumenfeld & Co., Wien. Vom 9. April 1890 ab.
57 962 (Cl. 12.) **Asbestfilter.** Blumenfeld & Co., Wien. Vom 9. April 1890 ab.
60 308. (Cl. 12.) **Chinolinderivat**, Verfahren zur Darstellung eines antipyretisch wirkenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 12. März 1891 ab.
65 110. (Cl. 12.) **o-Methoxy-ana-acetylamidochinolin**, Verfahren zur Darstellung v. —. 2. Zus. z. Pat. 60 308. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. Januar 1892 ab.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 7215. (Cl. 8.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung schwarzer — auf der Faser. 3. Zus. z. Pat. 53 799. Vom 24. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

81 230. (Cl. 22.) **Alizarin**, Verfahren zur Darstellung von trockenem — in Stücken. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 23. Februar 1894 ab.
81 245. (Cl. 22.) **Anthrachinon**, Verfahren zur Hydroxylirung von — durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure. 2. Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 15. December 1893 ab.
81 248. (Cl. 12.) **Auslauge- und Klärapparat.** R. Deissler, Treptow b. Berlin. Vom 15. April 1894 ab.
81 109. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus Pyrogallol. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 17. Juni 1893 ab.
81 152. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung fuchsinrother — aus der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-mono-bezw.-disulfosäure S. 5. Zus. z. Pat. 54 116. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 31. März 1893 ab.
81 209. (Cl. 12.) **Brenzcatechin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. G. Tobias, Berlin. Vom 26. Mai 1894 ab.
81 298. (Cl. 12.) **Brenzcatechinderivate**, Verfahren z. Darstellung v. —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 3. Mai 1894 ab.
81 210. (Cl. 12.) **Brenzcatechindisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von Alkalisalzen der —. Dr. G. Tobias, Berlin. Vom 26. Mai 1894 ab.
81 232. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von —. E. Bénard, Paris. Vom 21. März 1894 ab.
81 225. (Cl. 40.) **Chrom und Mangan**, elektrolytisches Verfahren zur Darstellung v. reinem — und deren Legirungen. Fried. Krupp, Essen. Vom 1. Juni 1893 ab.
81 237. (Cl. 12.) **Cyan- bezw. Ferrocyanalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — aus Carbazolkalium oder -natrium. Chemische Fabriks-Actien-Gesellschaft, Hamburg. Vom 22. August 1894 ab.
81 282. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 21. Novbr. 94 ab.
81 241. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. Pat. 71 199. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 18. Juli 1891 ab.
81 162. (Cl. 89.) **Druckfilter**, automatisch wirkendes — mit rotirender Förder- und Reinigungs-Trommel. J. Gawron, Schöneberg b. Berlin. Vom 27. Juni 1894 ab.
81 242. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. 2. Zus. z. Pat. 74 690. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 13. Aug. 93 ab.
81 244. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus nitrirtem Anthrachinon. Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. December 1893 ab.
81 110. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer — sauern Charakters aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 19. August 1893 ab.
81 261. (Cl. 85.) **Filtrirvorrichtung.** G. Fuhrken, Strohausen bei Bodenkirchen. Vom 17. November 1894 ab.
81 164. (Cl. 12.) **Flüssigkeiten**, Apparat zur Behandlung von — mit Gasen, im besondern von Abwässern mit Kohlensäure. A. Vivien, Saint Quentin, Frankreich. Vom 8 Juli 1894 ab.
81 265. (Cl. 42.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur Bestimmung der Reibung bezw. Zähigkeit von —. Dr. Weiss, Neutomischel. Vom 8. Mai 1894 ab.
81 228. (Cl. 6.) **Hefe**, Verfahren zur Bereitung von — unter Anwendung des elektrischen Stromes. F. J. Moller, Wien. Vom 21. Februar 1894 ab.
81 156. (Cl. 80.) **Hohofenschlacke**, Verfahren zur Herstellung von Mauersteinen aus —. P. Frauenholz, Berlin N. Vom 10. Mai 1894 ab.
81 297. (Cl. 12.) **Hydrochinoncarbonsäure**, Verfahren zur Herstellung von — u. deren Homologen. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 3. Mai 1894 ab.
81 102. (Cl. 75.) **Kalisalpeter**, Verfahren zur Reinigung des — v. Kaliumperchlorat. Dr. Ruer, Hamburg. Vom 31 October 1894 ab.
81 119. (Cl. 12.) **Kochkessel mit Dampfmantel.** C. Postraneky, Löbtau b. Dresden. Vom 16. August 1894 ab.
81 285. (Cl. 22.) **Leim**, Verfahren und Apparat zum Kühlen von — und zur Herstellung von Leimtafeln. P. C. Hewitt, New-York. Vom 12. Juni 1894 ab.
81 103. (Cl. 75.) **Natriumbicarbonat**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79 221. E. Carthaus, Dortmund. Vom 2. November 1894 ab.
81 134. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von Alkali- bezw. Erdalkalisalzen primärer aromatischer —. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 21. Januar 1894 ab.
81 202. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromat. Amidoverbindungen und deren Salzen. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. Vom 28. November 1893 ab.
81 203. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromat. Amidoverbindungen und von deren Salzen. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 16. Februar 1894 ab.
81 204. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromat. Amidoverbindungen und von deren Salzen. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 6. März 1894 ab.
81 206. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromat. Amidoverbindungen und von deren Salzen. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 27. April 1894 ab.
81 129. (Cl. 12.) **Nitroverbindungen**, Verfahren zur Reduction von aromatischen — zu Azoxy-, Azo- und Hydrazoverbindungen. Dr. A. Wohl, Berlin W. Vom 11. Juli 1893 ab.
81 187. (Cl. 22.) **Oelfarben**, Verfahren zur Herstellung von —. S. H. Cohn, Berlin S. Vom 20. September 1893 ab.
81 281. (Cl. 12.) **Oxytoluylsäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus β-Naphtylamindisulfosäure G. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 15. August 1893 ab.
81 264. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verfahren zur Ueberführung der — zweibasischer *o*-Carbonsäuren in stickstoffreichere Farbstoffe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 8. December 1893 ab.
81 116. (Cl. 12.) **Rhodanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 72 644. British Cyanides Company Limited, London. Vom 17. April 1894 ab.
81 299. (Cl 89.) **Syrup**, Verfahren zur Trennung des — von Nachproduct-Füllmasse mittelst Pressluft. W. Lauke, Trendelbusch b. Helmstedt. Vom 12. Mai 1894 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16.—22. März 1895.

234 786. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von basischen —, welche sich vom *m*-Amidokresol und dessen Monoalkylderivaten ableiten. Zusatz-Patent. A. Leonhardt & Cie. 24. November 1894.
243 316. **Farbstoffsulfosäuren**, Verfahren zur Herstellung neuer —, welche sich vom Anthrachinon ableiten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. December 1894.
243 231. **Gaserzeugung**, verbessertes Verf. u. Apparat z. — aus Kohlenwasserstoffen, spec. aus Petroleum. Bosselaar u. van den Elshout. 29. November 1894.
243 377. **Kautschuk**, neues Verfahren zur Vulcanisirung v. — mittelst Elektricität. Bergeon. 4. December 1894.
243 237. **Kälteerzeugung**, neue Vorrichtungen zur —. Douane. 29. November 1894.
243 256. **Olivenölrückstände**, Darstellung von Gas aus dem Theer, der Kohle und Ammoniak, welche durch Zersetzung der — gewonnen werden. Welton u. Bailey. 30. November 1894.
243 289. **Oxycarbonsäuren**, neues Verfahren zur Herstellung von — der aromatischen Reihe. Lederer. 1. December 1894.
243 385. **Reinigungsverfahren** für Stoffe aller Art etc. mittelst eines neuen Präparates, genannt „Novusine". Palisseau. 4. December 1894.
243 272 **Sterilisirte oder pasteurisirte Flüssigkeiten**, Verfahren, — im sterilisirten etc. Zustande zu erhalten und die Bewegung derselben in den Aufbewahrungsgefässen zu verhindern. Gaertner. 30. November 1894.

Briefwechsel.

Marseille. R. D. Dass man die griechischen Corinthen in ausgedehntem Maasse zur Cognac-Fabrikation verwendet, ist eine allbekannte Thatsache. Man rührt zu diesem Zwecke die Corinthen direct in grossen Bottichen mit Wasser an und lässt gähren. Nach vollendeter Gährung destillirt man den Corinthenwein direct ab auf „Eau de vie de vin", d. h. ein Getränk von 45—50 Proc. Alkoholgehalt, welches durch Lagern in „Cognac" übergeht. Ein grosser Theil des Corinthenweines wird durch Rectification auf einen 97-proc. Alkohol verarbeitet, welcher als Ausgangsmaterial zur Herstellung einer grossen Zahl von Getränken und imitirten Cognacsorten dient.

Stuttgart. D. F. Da die Gewerbeordnung die Einwilligung der Eltern eines Minderjährigen nur für den Eintritt des Minderjährigen in ein Geschäft fordert, nicht aber auch für den Austritt und die Kündigung, so kann auch der Vater des Minderjährigen von dem Geschäftsinhaber keine Entschädigung fordern, wenn sein minderjähriger Sohn (Tochter) aus Gründen, welche zur Entlassung an sich zureichend sind, aus dem Geschäft entlassen wird, auch wenn er keine Kenntniss von diesen Vorgängen hatte. So haben auch schon verschiedene Gewerbegerichte, z. B. Frankfurt, entschieden.

Wien. Dr. E. S. Ueber Laboratorien für Eisenbahn-Verwaltungen diene Ihnen Nachstehendes zur Nachricht. Von den preussischen Eisenbahn-Directionen hatten bis zum 1. April d. J. nur zwei, nämlich Köln rechtsrheinisch (Chemiker Luckow in Deutz) und Köln linksrheinisch (Chemiker Dr. Dehnst in Köln-Nippes) besondere „chemische Prüfungsstellen". An jeder dieser Prüfungsstellen wurden nur Untersuchungen für die betreffende Direction ausgeführt; nur in besonderen Fällen wurde auch für fremde Directionen gearbeitet. Am 1. April d. J. wurde die Direction Köln rechtsrheinisch und damit auch das Laboratorium in Deutz aufgelöst, so dass gegenwärtig von den preussischen Directionen nur Köln noch eine chemische Prüfungsstelle hat (in Köln-Nippes). Die Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen hat ein Laboratorium in Strassburg, und die Verwaltung der badischen Bahnen soll ein solches in Karlsruhe (unter Prof. Engler) besitzen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

April 1895.

(Schluss.[195])

Citronellöl. Seit dem letzten Berichte[196]) haben die Preise dieses wichtigen Parfüms allmälich um etwa 10 Proc. angezogen, ohne dass der Consum von dieser Conjunctur irgendwelche Notiz genommen hat. Dieselbe steht höchstwahrscheinlich im Zusammenhange mit dem starken Export, der für das vergangene Jahr ganz aussergewöhnlich hohe Ziffern aufweist. Nicht unbeträchtliche Mengen von Citronellöl verschlingt die Fabrikation von reinem Geraniol; dasselbe wird, nachdem durch Massenbereitung die Herstellungskosten bedeutend reducirt worden sind, bei den ermässigten Preisen mehr Beachtung finden. — Im Citronellöle wurden geringe Mengen eines Methylheptenons nachgewiesen, welches mit der von Wallach aus der Cineolsäure gewonnenen Verbindung identisch ist.

Cognac- oder Weinbeeröl. Das Angebot in feinen Qualitäten ist sehr gering. der geringen Production steht ein in colossalem Maasse gestiegener Bedarf entgegen;

Corianderöl. Als neue Handelswaare von Coriandersamen liegen Proben von tunesischer Saat vor. Der Gehalt derselben an ätherischem Oel ist jedoch kein hervorragender. Eine Hamburger Firma bringt unter dem Namen „Theobrominat" eine Flüssigkeit in den Handel, welche „das eigentliche Cacao-Aroma"

[195]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 658. [196]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1544.

aufbessern und schlechten Cacaosorten das Aroma des Guajaquil-Cacao verleihen soll. Das Präparat ist eine 15-proc. spirituöse Lösung von Corianderöl.

Cubebenöl scheint durch andere Medicamente mehr uud mehr in den Hintergrund gedrängt zu werden.

Cypressenöl, welches von der berichtenden Firma eingeführt wurde, hat eine günstige Aufnahme gefunden; ausser zu medicinischen Zwecken findet es als Grundlage von Zimmerparfüms Verwendung.

Essenzen, Messinaer u. Calabreser. Aus der im Bericht angeführten Statistik geht hervor, dass der Essenzen-Export des Jahres 1894 den des Vorjahres im Quantum um 78406 kg überstiegen hat, während sich im Werth ein Rückgang von £ 1048666 zeigt. Quantitativ ist der Export von 1894 der bedeutendste, welcher überhaupt jemals erreicht worden ist. Nimmt man die beiden Jahre 1893 und 1894 zusammen, so ergiebt sich, dass das Ausland allein in denselben ebenso viel Essenzen als in den vier vorhergehenden Jahren bezogen hat. Die natürliche Erklärung für die aussergewöhnlich grosse Ausfuhr liegt selbstverständlich in den überaus niedrigen Preisen und dem zwischen 10 und 15 Proc. schwankenden Goldagio. Die Production ist in der Campagne 1893/94 eine so bedeutende gewesen, dass sich trotz der wesentlich ungünstigeren Verhältnisse während der letzten Campagne die Preise dennoch auf dem niedrigsten Niveau gehalten haben. — Bergamottöl. In Folge der Bemühungen der berichtenden Firma[197]) sind die Verfälschungen von Bergamottöl weit seltener geworden. Der Consument soll von seinem Lieferanten ein Bergamottöl von 40 Procent Estergehalt verlangen. Die Preise befinden sich seit mehreren Wochen in steigender Conjunctur. Die Vorräthe werden auf 16—18000 kg geschätzt; man ist geneigt, dem Artikel ein günstiges Prognostikon zu stellen. — Citronenöl. Als sehr wünschenswerth wird die baldige praktische Lösung der Citralbestimmungsfrage bezeichnet, da die Fälscher sich bereits des Polarisators bedienen, um gefälschte Essenz mit richtigem Drehungsvermögen zusammenzumischen. Aus Versuchen, betreffs der Haltbarkeit des Citronenöles beim Aufbewahren, ist zu folgern, dass man Citronenöl nur in sorgfältig verschlossenen, bis an den Hals vollgefüllten Gefässen im Dunkeln aufbewahren soll. Selbstverständlich ist, dass ein kühler Aufbewahrungsort einem warmen vorzuziehen ist. Eine Veränderung des Drehungsvermögens von Citronenöl bei längerem Aufbewahren, wie von Kauffmann angegeben wurde, wird im Bericht in Abrede gestellt. — Pomeranzenöl, bitteres, ist in vorzüglicher Qualität am Markt. Pomeranzenöl, süsses, ist in der Production bedeutend zurückgegangen. In letzter Zeit macht sich eine Preissteigerung bemerkbar. Die Vorräthe werden auf nur 6000—7000 kg geschätzt. Bei Bestimmung des Drehungsvermögens von süssem Pomeranzenöl ist besonders auf die Temperatur Rücksicht zu nehmen.

Eucalyptusöl. Die Concurrenz zwischen den australischen und afrikanischen Producten hat sich in letzter Zeit noch mehr verschärft. Man fängt an, den Werth des Eucalyptusöles nach dem Gehalte an Eucalyptol zu bemessen. Auf ein Patent von Scammel in Adelaide zur Darstellung von Eucalyptol aus Eucalyptusöl und anderen ätherischen Oelen, welche auf der bisher noch unbekannten Eigenschaft des Eucalyptols beruht, mit Phosphorsäure eine krystallinische Verbindung einzugehen, aus welcher durch Wasser das Eucalyptol wieder abgeschieden werden kann und sich also gerade so verhält, wie die bekannten Chlorwasserstoff- und Bromwasserstoff-Additionsproducte, wird verwiesen. Eine Aeusserung von Payne in Adelaide, dass ein grosser Theil des von Deutschland importirtem Eucalyptols alles andere als rein sei, wird mit Recht auf das Energischste zurückgewiesen.

Fenchelöl. Den Markt in Fenchelsamen beherrscht seit einigen Jahren Galizien, wo der Anbau seit einigen Jahren bedeutend zugenommen hat.

Fichtennadelöl. Die extrafeine Sorte von Abies excelsa ist sehr selten. Nach Untersuchungen von Hunkel ist auch in dem Oele von Abies balsamea Miller Bornylacetat vorhanden.

Geraniumöl. Die Berichte aus Algier lassen den Fortbestand der jetzigen normalen Preise erhoffen. Hand in Hand mit dem zeitgemässen Drängen nach billigen Preisen mehrt sich leider die Zahl der gefälschten Producte, und es ist grösste Vorsicht beim Einkauf zu empfehlen. Sehr schlimm sieht es mit der Geraniumöl-Destillation auf der Insel Réunion aus. Der Ertrag der Culturen ist ein so geringer gewesen, dass diese Industrie bei den seitherigen Preisen nicht mehr rentirt und nur noch in beschränktem Maasse betrieben wird. Das feine Destillat aus Spanien erfreut sich immer grosser Beliebtheit, da es in der That die feinste aller existirenden Sorten ist. Das sog. türkische oder indische Geranium- oder Palmarosaöl hat in Folge grösserer Production einen sehr bedeutenden Preisrückgang erfahren und ist in vorzüglicher Qualitätsauswahl im Markt. Ueber die zahlreichen Arbeiten über Geraniumöle, welche im Berichte erwähnt werden, ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[198]) referirt worden.

Hopfenöl. Es wird auf die Arbeiten von Chapmann hingewiesen, über welche die „Chemiker-Zeitung“[199]) bereits referirt hat.

Irisöl hat in letzter Zeit seit Einführung des Ionons einen ausserordentlich starken Absatz gefunden.

Kirschlorbeeröl. Es ist eine Steigerung der Production erwünscht, da die Bestände äusserst knapp sind und dem Bedarf kaum genügen.

Kümmelöl. Von Kümmelöl befindet sich sehr schlechte Waare im Handel, und man geht mit dem Gedanken um, dadurch eine Besserung herbeizuführen, dass man die Namen der unreellen Fabrikanten öffentlich bekannt giebt.

Lavendelöl. Zu den Untersuchungen von Masrol bemerkt der Bericht, dass gutes Lavendelöl das spec. Gew. 0,885—0,895 besitzt. Die optische Drehung schwankt zwischen —3° und —8° im 100 mm Rohr. Gutes Spiköl hat das spec. Gew. 0,905—0,920, optische Drehung +1° bis +9° im 100 mm Rohr.

Lemongrassöl. Der jetzige Preis kann als sehr billig bezeichnet werden.

Limettenöl aus Citrus Limetta, über welches bereits der letzte Bericht[200]) Mittheilungen brachte, besteht aus Rechts-Limonen, Links-Linalool und Links-Linalylacetat.

Linaloeöl. Die Firma hat wegen der unsicheren Qualitätsverhältnisse die Destillation dieses Oeles selbst wieder aufgenommen. Linalool wurde im Preise ermässigt. Semmler's Untersuchungen[201]) sind erwähnt.

Macis- und Muscatnussöl. Die Preise der Ausgangsmaterialien haben einen bedeutenden Aufschlag erfahren; dieser ist auch für die Destillate zu erwarten.

[197]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 487; *1894.* 18, 1544.
[198]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 18, 27, 223.
[199]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1271; *1894.* 18, 2064.
[200]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1544; *1895.* 19, 327.
[201]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 329.

Mandelöl, bitteres. Man wird nach angestellten Ermittelungen zweckmässig Bitter-Mandelöl entweder in ganz angefüllten, gut verkorkten Flaschen, oder wo das nicht angeht, mit einem Zusatz von 10 Proc. Spiritus aufbewahren.

Nelkenöl. Während der letzten 6 Monate haben sich die Preisschwankungen bei diesem Artikel in ganz bescheidenen Grenzen gehalten. Das Facit derselben war abermals ein Rückgang. Zanzibar-Waare ist heute billiger denn je.

Orangeblüthenöl. Es steht ein Preisaufschlag von Fr. 100—150 pro kg zu erwarten. (Ueber künstliches Neroliöl siehe unten.)

Patchouliöl. Die Cultur in Penang ist sehr eingeschränkt worden, und es dürfte für den sehr entwertheten Artikel eine Besserung zu erwarten sein.

Pfefferminzöl des Handels wird vom Standpunkte der wichtigsten Pharmacopöen ausführlich besprochen. Die Preise für amerikanisches Pfefferminzöl sind stabil geblieben, für englisches sind die Preise gestiegen, weitere Preissteigerung ist zu erwarten. Das Geschäft in japanischem Pfefferminzöl war sehr lebhaft; gegenwärtig hat die Nachfrage noch sehr zugenommen.

Pfefferminzöl, sächsisches, eigenes Destillat der berichtenden Firma, ist die feinste existirende Qualität.

Resedageraniol, in Miltitz fabricirt, hat sich rasch eingeführt; ebenso erfreut sich Rosengeraniol allgemeiner Beliebtheit.

Rosenöl, deutsches, wurde in Miltitz in einer Menge von 42 kg hergestellt; dieses Quantum ist fast vergriffen.

Rosenöl, türkisches, zeigte bei hohen Preisen einen sehr schleppenden Geschäftsgang. Auf die Arbeiten von Bertram und Gildenmeister[202]), sowie von Markownikoff und Reformatsky[203]) wird hingewiesen.

Rosmarinöl. Feine französische Destillate, welche den Anforderungen entsprechen, sind sehr rar und müssen theuer bezahlt werden. Die von der Firma in früheren Berichten aufgestellten Normen für ein reines Destillat haben einen vollständigen Umsturz bewirkt und den französischen Einkäufern im Verkehr mit den Destillateuren ein wirksames Mittel in die Hand gegeben, der meist schon von den Producenten ausgeübten Verfälschung mit Terpentinöl kräftig entgegen zu treten. Ungemessene Mengen von Terpentinöl sind früher als Rosmarinöl in den Consum übergegangen, bis endlich dem Unwesen ein Riegel vorgeschoben werden konnte. 1 Th. Rosmarinöl muss mit $^1/_2$—$1^1/_2$ Th. Alkohol von 90 Vol.-Proc. bei einer Temperatur von etwa 20° C. eine klare Lösung geben.

Sandelholzöl. Die Preise konnten schon vor einigen Monaten von der Firma herabgesetzt werden. Die Verwendung des Oeles ist immer noch in Zunahme begriffen. Die Firma liefert ein völlig farbloses Präparat.

Sandelholzöl, Macassar und westindisches, werden unter Umständen bald vom Markte verschwinden.

Schwarzkümmelöl hat wegen des deutlich an Erdbeeren erinnernden Geruches die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt. Schneider hat aus den Samen von Nigella damascena ein Alkaloid, Damascenin, $C_{10}H_{15}NO_3$, isolirt.

Spanisch Hopfenöl. Der Bericht bringt ausführliche Mittheilungen über die Untersuchung von 4 Smyrnaer Origanumölen.

Spiköl. Beim Spiköl liegen die Verhältnisse wie beim Rosmarinöl. Gute Waare ist selten.

Sternanisöl. Die letzten Nachrichten aus China melden, dass die Vorräthe an Sternanisöl dort sehr knapp seien.

Thymianöl. Französische Marktwaare wird stets mit Zusatz von Terpentinöl rectificirt, da sie sonst mit gewöhnlichen Einrichtungen nicht farblos zu liefern ist. Eine grosse Anzahl Oele, welche dem Preise nach rein sein sollten, enthielten bis 50 Proc. französisches Terpentinöl.

Wintergreenöl. Es wird auf den Nachweis von Salicylsäuremethylester in verschiedenen Pflanzen durch Bourquelot[204]) hingewiesen und eine Zusammenstellung der Pflanzen gegeben, in welchen das Vorkommen von Salicylsäuremethylester bisher constatirt wurde.

Zimmtöl, Ceylon. Nach Lage der Verhältnisse ist eine Erhöhung der Preise von Ceylon-Zimmtöl in Aussicht zu stellen.

Von Neuheiten ist zu erwähnen, dass es den Chemikern der berichtenden Firma geglückt ist, den eigentlichen Träger des charakteristischen Geruches der Orangeblüthen aufzufinden, die chemische Natur desselben festzustellen und ihn auf synthetischem Wege zu bereiten. Das Product wird „Neroli Schimmel & Co.“ benannt. — Peucedanumöl, aus der trockenen Wurzel von Peucedanum officinale L., ist ein gelbbraunes Oel vom spec. Gewicht 0,902 bei 15° und besitzt einen Drehungswinkel +29°4′ bei 15°. — Tannenzapfenöl aus den Zapfen der Rothtanne besitzt ein spec. Gewicht von 0,892, Drehungswinkel +20°12′ bei 14°. — Oel aus Nigella sativa L. siedet zwischen 170—260°; spec. Gew. 0,875, Drehungswinkel +1°26′ bei 15°.

Anisaldehyd (Aubépine) wurde im Preise ermässigt.

Borneol. Aus China kommt unter dem Namen „Laifan“ ein wasserhaltiges Borneol in den Handel, welches mit dem Ngai-Camphor aus Blumea balsamifera D. C. identisch ist.

Camphor. Das Geschäft in der Formosa-Waare war wiederum sehr bedeutend, die Umsätze in Japan-Camphor weit hinter sich lassend. Man wird sich desshalb in Japan entschliessen müssen, der Concurrenz zu folgen, zumal das veraltete Vorurtheil gegen die Qualität des Formosa-Camphors schon längst nicht mehr stichhaltig ist.

Citral findet in der Hauptsache Verwendung zur Anfertigung leicht löslicher Citronen-Essenzen für die Limonaden-Syrup-Fabrikation. 75 g Citral sind an Ausgiebigkeit 1 kg Citronenöl gleich.

Cumarin. Es wird wiederholt auf die in Amerika constatirte Verfälschung des Cumarins mit Antifebrin hingewiesen. Besonders vortheilhaft soll es in der Seifenfabrikation Anwendung finden.

Geraniol, chem. rein aus Citronellöl. Die Darstellung dieses Präparates ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[205]) mitgetheilt werden.

[202]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 71.
[203]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 258. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 327.
[204]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 303.
[205]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1356.

Heliotropin (Piperonal). Die Fabrikation geschieht ohne jeden Gewinn, da Ueberproduction vorhanden ist.

Ionon. Bei der Anwendung des Ionons zu Parfümeriezwecken kommt es sehr auf den Verdünnungsgrad an. In reinem Zustande ist der Geruch des Ionons so concentrirt, dass er kaum an Veilchen erinnert, es wurde desshalb in 10-proc. alkoholischer Lösung in den Handel gebracht. Bei der Parfümirung von Poudres, Sachets u. dergl. muss es noch mehr verdünnt werden.

Menthol, cryst. Die Nachfrage war während des Winters eine sehr lebhafte. Der Preis war normal.

Safrol. Der grösste Theil des Camphoröles, welches das Rohmaterial bildet, wird in Japan selbst consumirt, und die zum Export disponiblen Quantitäten werden daher immer geringer. Es ist nicht ausgeschlossen, dass eine Preissteigerung eintreten wird.

Terpineol. Es finden sich sehr minderwerthige Producte am Markte, die für Parfümeriezwecke absolut unbrauchbar sind. Die Verzollung des Terpineols in Frankreich wird einer Kritik unterzogen.

Vanillin. Von Amerika aus wird unter dem Namen „Vanille Crystals" ein Product vertrieben, welches ein Gemisch von Vanillin, Cumarin und Benzoësäure ist.

Moschus. Der Consum an echtem Moschus ist durch das künstliche Präparat nicht wesentlich beeinflusst worden. Zur Bereitung einer guten Moschus-Infusion wird folgendes Verfahren empfohlen: 20 g ausgem. Tonquin-Moschus werden in einer Porzellanreibschale mit 300 g heissem Wasser verrieben. Wenn gut gelöst, setzt man allmälich unter weiterem Umrühren 700 g 90-proc. Spiritus zu, füllt alsdann in Glas-Flaschen und bewahrt in einem nicht zu kühlen Raume auf. Da jede Moschus-Infusion mit dem Alter an Qualität gewinnt und werthvoller wird, so kann möglichst langes Lager nicht genug empfohlen werden.

Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden.

Ende März 1895.

Nach einigen Bemerkungen über die gegenwärtige Geschäftslage, welche im Allgemeinen nur theilweise eine etwas befriedigendere gewesen ist, wird im Einzelnen u. A. Folgendes besprochen:

Einfache Drogen.

Aloë. Seit dem die erzielten Preise die Productions- und Transportkosten nicht im Entferntesten mehr decken und die Importeure die Lust verloren haben, ihr Geld ferner zuzusetzen, wurden die Abladungen allmälich eingeschränkt, welcher Umstand mit der Zeit eine Erhöhung des Werthstandes zur Folge haben dürfte.

Amygdalae. Ueber die Aussichten für die nächste Ernte und den weiteren muthmaasslichen Marktgang lässt sich Bestimmtes noch nicht sagen. Allgemein ist man der Ansicht, dass ein nochmaliger grosser Ertrag nicht zu erwarten ist; denn Schnee und Frost haben der Entwicklung der Blüthe zweifellos geschadet.

Arsenicum. Seit vorigem Herbste sind die Preise für Arsenikalien aus den Königl. Sächs. Minen zwar nicht erhöht worden, doch blieb die Production in weissem sublimirten Arsenik und weissem Stückarsenik wegen Mangels an geeigneten Erzen zurück, und es ist leider für die nächste Zeit eine Besserung darin auch nicht zu erhoffen. Das Ausbringen von rothem Arsenik ist dagegen auf der früheren Höhe geblieben und darin zunächst eine Aenderung nicht zu befürchten.

Balsamum Canadense. Es scheint, als ob die Einsammlung dieses Balsams nicht mehr so eifrig betrieben würde wie früher, trotz des guten Preises, worauf er sich in den letzten Jahren hielt. Der Werth würde übrigens jetzt höher sein, wenn die Nachfrage nicht in der letzten Zeit ziemlich matt geblieben wäre.

Balsamum Copaivae. Mit Colophonium verfälschter Waare, die durch die Ammoniakprobe leicht zu erkennen ist, begegnet man jetzt weit seltener; dagegen kommen im Handel eine Menge anderer Kunstproducte vor, die bei den um M 50—100 billigeren Preisen immer mehr Eingang finden und bei ihrer, dem echten Balsam täuschend ähnlichen Beschaffenheit für die grosse Fertigkeit der betreffenden Fälscher sprechen.

Balsamum Peruvianum. Rege Nachfrage und schwache Ankünfte haben den Preis für Perubalsam in den letzten Monaten wieder annähernd um M 2 pro 1 kg gehoben, und es hat den Anschein, als ob für die nächste Zeit eine Aenderung darin nicht bevorstände. Die Firma bestimmt zur Prüfung des Perubalsams dessen Cinnameïngehalt quantitativ und identificirt das Cinnamein durch die Verseifungszahl. Der Cinnameïngehalt schwankt zwischen 57—60 Proc., die Verseifungszahl desselben zwischen 235—238. Zeigt ein Balsam davon abweichende Zahlen, so kann man ihn mit Sicherheit als gefälscht betrachten, oder sofern die Verseifungszahl richtig, der Cinnameïngehalt aber niedriger ist, doch als minderwerthig bezeichnen. Zur Ausführung der Probe werden ungefähr 5 g Perubalsam mit 5 g Wasser und ebenso viel officineller Natronlauge durchschüttelt und dem Gemische durch dreimalige Ausschüttelung mit je 10 g Aether das Cinnamein entzogen. Den Aether verdunstet man im Wasserbade und wägt das zurückbleibende Cinnamein. Man bedarf längerer Zeit, bevor die letzten Antheile Aether entfernt sind, und man muss sich durch öfteres Wägen des Rückstandes überzeugen, dass keine Gewichtsabnahme mehr stattfindet. Beträgt die Differenz zweier Wägungen bei jedesmaligem, 5 Minuten dauerndem Erhitzen nicht mehr als 1 cg, so kann man sicher sein, dass die letzten Spuren Aether entfernt sind. Zu dem gewogenen Rückstande fügt man 35—40 ccm alkoholische $\frac{n}{2}$-Kalilauge und etwa 20 ccm Alkohol und verseift auf dem Wasserbade; die überschüssige Kalilauge titrirt man mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure zurück.

Balsamum Tolutanum. Die Ueberproduction der früheren Jahre hat einer fühlbaren Einschränkung in der Gewinnung von Tolubalsam Platz gemacht.

Borax. Es ist anzunehmen, dass vorläufig keine Preisänderung eintreten wird.

Cacao. Die 1894er Zufuhren haben die vom Jahre vorher abermals überstiegen, dennoch vermochten sie nicht, den Vorrath am Jahresschlusse zu vergrössern, weil auch der Consum entsprechend zugenommen hat[206]).

Camphora. Die berichtende Firma neigt der Ansicht zu, dass der jetzige Stand sich nicht behaupten lassen wird, dass vielmehr ein Rückschlag zu erwarten sei.

Caryophylli. Trotz aller Berichte, die fortgesetzt über schlechte Ernteerträgnisse und über Erhöhung des Ausfuhrzolles für Zanzibar-Nelken verbreitet werden, ist der Werthstand nicht wieder in die Höhe zu bringen, sondern im vergangenen Jahre auf ein Niveau herabgedrückt worden, wie solches niemals zuvor erreicht worden war. Die Einfuhr in Hamburg, sowie die verbleibenden Jahresbestände in den letzten vier Jahren zeigen eine regelmässige Zunahme.

Cetaceum. Der Import in Hamburg blieb mit 810 Kisten sehr gegen das vorhergehende Jahr, in dem er 1590 Kisten betragen hatte, zurück.

Cortex Cascarae Sagradae. Diese Rinde konnte sich nicht nur nicht von ihrem gedrückten Stande erheben, sondern sie sank noch weiter im Werthe, nachdem auch das letzte Frühjahr wieder eine reichliche Ernte gebracht hatte.

Cortex Chinae. Von den Medicinal-Rinden fehlt flache, grossstückige Calisaya gänzlich, und ungeachtet der um 25 Proc. höher bezahlten Preise sind auch künftig regelmässige Zufuhren davon nicht mehr zu erwarten, weil im Productionslande selbst das Material von Tag zu Tag knapper wird. Aber auch von kurzstückiger Waare kam wenig herein, und desshalb wurde alles Ankommende zu erhöhten Preisen schlank placirt. Carthagena-Rinde, die jetzt als Ersatz für die noch immer in guter Qualität fehlende Maracaïbo dienen muss, kam in grossen Posten auf den Markt. Diese früher kaum beachtete Rinde ist dadurch sehr in Aufnahme gekommen, u. ihr Werth ist gegen früher um das Doppelte gestiegen. Die Guayaquil-, Huanoco- u. Loxa-Rinden treffen noch immer in nur kleinen Pöstchen ein, die für die bestehende Nachfrage unzulänglich sind. Es ist desshalb auch schwierig, immer die passende Qualität aufzugreifen, und hohe Ansprüche lassen sich desshalb nicht immer befriedigen. Von China rubra sind in jüngster Zeit einige Colli eingetroffen, die aber noch unverkauft liegen, weil der Eigner exorbitante Forderungen dafür stellte. Obgleich er nachträglich zu Concessionen bereit ist, scheint es offenbar Mühe zu kosten, die Waare unterzubringen, da sich jeder scheut, den Artikel zu Phantasiepreisen auf Lager zu legen. Man hat sich sowohl durch die immer höher getriebenen Notirungen, als auch durch die mangelhaften Qualitäten von dieser Sorte fast ganz entwöhnt, wodurch die Nachfrage nahezu aufgehört hat.

Cortex Simarubae erfreute sich lebhafterer Beachtung; doch blieben die Zufuhren sehr klein, so dass der Nachfrage nicht voll entsprochen werden konnte, während der Preis ganz bedeutend höher ging.

(Schluss folgt.)

[206]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 571.

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Ein Gesetz vom 19. Februar 1895, betrifft die **zeitweilige Aufhebung der Ausfuhrzölle für silberhaltige Bleierze und Bleiglätte.** Eine kgl. Verordnung vom 12. März 1895 ordnet die zeitweilige Aufhebung der Ausfuhrzölle für silberhaltige Bleierze und Bleiglätte, sowie Ermässigung der Einfuhrzölle für Minenpulver und Sprengpräparate an.

Handelsregister.

Neue Firmen. „Helios", Gasglühlicht-Actiengesellschaft, Berlin. Actiencapital M 1000000.

Marktberichte.

Baku, 18./30. März. **Oele.** Nachdem die colossale Assadulaeff'sche Fontaine nunmehr nur noch periodisch producirt, ist eine neue Springquelle bei der Kaspischen Gesellschaft ausgetreten. Trotzdem bewahren die Preise für Rohnaphta nach wie vor eine feste Haltung. Für prompte Waare werden $4^1/_2$—$4^3/_4$, bei Schlüssen auf Lieferung sogar 5 Kopeken pro Pud bewilligt. Für Kerosin ist eine zeitweilige Abschwächung zu constatiren, die aber durch den Schluss der Consum-Saison motivirt ist. Gezahlt wurden für kleine Partieen, die zum Verkauf kamen 8—$7^1/_2$ Kopeken pro Pud. Doch gelten diese Notirungen nur für den in dieser Jahreszeit unbedeutenden Handel nach Russland; günstiger liegen die Verhältnisse für den Export nach dem Auslande, wo sich ein zwar langsames aber stetiges Anziehen der Preise bemerkbar macht. Gut gefragt sind Rückstände der Kerosindestillation. Die Werthe für solche stiegen bis zu 6 Kopeken. Im Mineralschmierölgeschäft sind gleichfalls entschiedene Fortschritte zu verzeichnen; bei gesteigertem Absatz sind auch die Preise dieses Artikels etwas gestiegen. Die Fabrikation von Asphaltgoudron aus den Rückständen der Mineralölraffinerien hat sich bedeutend gesteigert, nachdem vor Kurzem noch eine zweite Fabrik für die Herstellung dieses Artikels in Betrieb genommen ist. Zu beklagen ist nur, dass in beiden Anlagen technische Initiative fehlt und das erzielte Product sich in seiner Qualität als wenig zuverlässig erwiesen hat.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Eine Aluminiumfabrik wird bei Odde in Hardanger im westlichen Norwegen von einer englischen Gesellschaft angelegt werden. —

Gesellschaft der Hüttenwerke Kutimsk & Priwischersk. Reingewinn für 1893/94 Rub. 124316. —

Sysran-Petschersker Asphaltfabriken. Reingewinn für 1893/94 Rub. 39675. —

Gesellschaft der Hüttenwerke Serginsk & Ufalesk. Reingewinn 1893/94 Rub. 479464. —

Gesellschaft der chemischen Fabriken von Uschkoff & Co. Reingewinn für 1893/94 Rub. 431224. —

Actiengesellschaft Mix & Genest. Nach dem Geschäftsberichte betrug der Bruttogewinn M 282160 (i. V. M 219801). —

Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. Der Reingewinn beträgt M 1265095 (i. V. M 1203921). —

Die Cellulosefabrik Hof erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 73331 (i. V. M 110880). —

Chemische Fabriken vorm. J. W. Weiler & Co., Cöln. Reingewinn M 398335 (i. V. M 384636). —

Dividenden (in Proc.). Actiengesellschaft Mix & Genest: $4^1/_2$. Württembergische Portland-Cementwerke in Lauffen a. N.: Vorrechts-Actien 5, Stamm-Actien 4. Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaaren-Fabriken: 8. Gesellschaft der Hüttenwerke Kutimsk & Priwischersk: 6. Sysran-Petschersker Asphaltfabriken: 5. Gesellschaft der Hüttenwerke Serginsk & Ufalesk: 6. Gesellschaft der chemischen Fabriken von Uschkoff & Co.: 0. Gesellschaft der Moskauer Farbenfabrik L. N. Kruglikoff: 0. Hoffmann's Stärkefabriken, Salzuflen: 8 (1893: 5). Portland-Cementfabrik Hemmoor: 6 (i. V. 4). Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.: 16 (wie 1893). Cellulosefabrik Hof: 10 (i. V. 12). Chemische Fabriken vorm. J. W. Weiler & Co., Cöln: 14 (wie i. V.).

Franz Clouth
Rheinische Gummi-Waaren-Fabrik
Cöln-Nippes. (2397)

Fabrik-Marke.

Specialitäten für chemische Fabriken:
Siehe „Führer durch die chemische Industrie" dieses Blattes unter
Gummi- und Guttapercha-Waaren, Hahnen, Hartgummi-Rohre, Pumpen, Schläuche, Treibriemen, Wasserdichte Decken, Kabel für elektr. Licht, Kraftübertragung, Telegraphen- u. Telephonleitungen.

Wir bringen hierdurch den
Führer durch die chemische Industrie,
als Anhang zur **„Chemiker-Zeitung"** erscheinend, in empfehlende Erinnerung. (5027)

Der **„Führer"** bietet ein nach Productions-Zweigen alphabetisch geordnetes Adressenverzeichniss von Fabriken chemischer, technischer und pharmaceutischer Producte, von Maschinen-Fabriken, Agenturen etc. etc. der chemischen Industrie, sowie von chemischen Laboratorien aller Art. Der **„Führer"** hat sich stets als sehr wirksames Publicationsmittel erwiesen.

Die **Gebühren** für die Aufnahme in den **„Führer"** betragen pro Zeile 6 Mark für die Dauer eines Jahres. Aufnahmen können jederzeit stattfinden.

Cöthen (Anhalt). Chemiker-Zeitung.

Armaturen- und Bleiwaarenfabrik
AUG. SCHNAKENBERG, Barmen-Rittershausen.
Gegr. 1869. Special-Fabrik für Gegr. 1869.
Blei-Hähne, -Ventile, Elevatoren etc. etc.
Bleipumpen und Luftpumpen für Hand- und Kraftbetrieb
zur Fortleitung von Säuren etc. etc.
Homogene Verbleiungen nach eigenem System
und von bisher unübertroffener Güte.
Löth-Einrichtungen:
Apparate, Gebläse, Vertheilungen und Löthrohre (Spitzen).
Säurebeständige Phosphorbronce (Mirametall).
Ausführung jeder Bleiarbeit
hier und auswärts durch erfahrene Bleilöther.
Preislisten gratis und franco. (1988)

Ia. Magnesit,
roh und gebrannt, in Stücken und fein gemahlen, offeriren
J. Foerster & Co., Magnesitwerke, **Baumgarten,**
Kreis Frankenstein i. Schl. (6852)

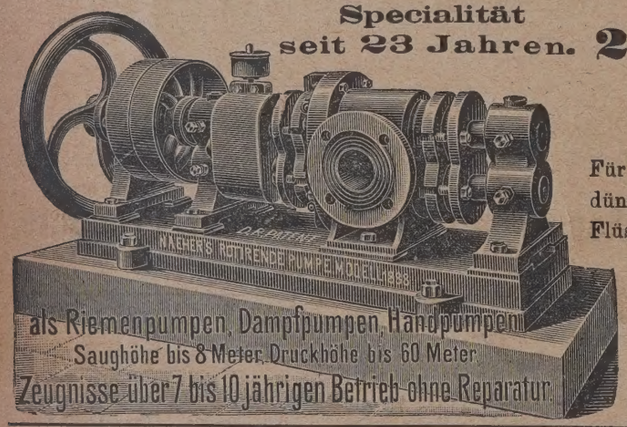
Johannes Brechtel
Bohrtechniker
Ludwigshafen a. Rh.
Unternehmer für Wasserversorgung durch Tiefbrunnenanlagen und Tiefbohrungen.
Mehrere Cubikmeter pro Minute.
Prima Referenzen. (2995)

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig
Chemische Fabrik
Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)
empfehlen (1196)
Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik
und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.
Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten:
Richards & Co. Limited, New York und Chicago.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik,
Chemnitz (Sachsen), Beckerstrasse.

Naeher's rotirende Pumpen. D. R. Pat.

Specialität seit 23 Jahren.



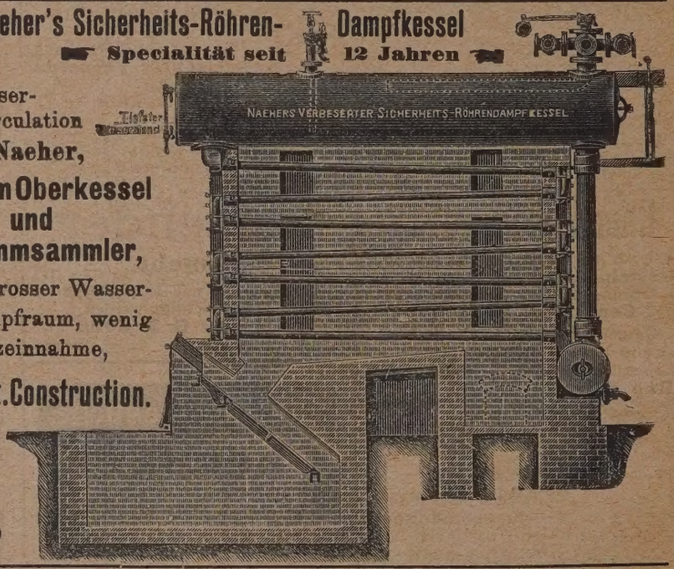
als Riemenpumpen, Dampfpumpen, Handpumpen
Saughöhe bis 8 Meter, Druckhöhe bis 60 Meter.
Zeugnisse über 7 bis 10 jährigen Betrieb ohne Reparatur.

Ueber 2500 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke und dünne, heisse und kalte Flüssigkeiten, Säuren etc.

Naeher's Sicherheits-Röhren-Dampfkessel
Specialität seit 12 Jahren

mit Wasser-circulation
Patent Naeher,
grossem Oberkessel und Schlammsammler,
mithin grosser Wasser- und Dampfraum, wenig Platzeinnahme,
einfachst. Construction.

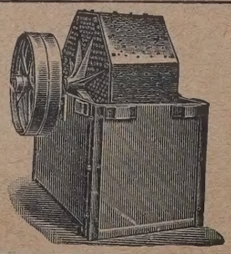


Pulsometer
Patent Naeher. (4707)

Antimon
Crudum, auch pulver., hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent,
Hamburg I. (4687)

Bienenwachs
gelb und weiss billigst. (4487)
Lüneburger Wachsbleiche
Lüneburg (Deutschland).

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (5218)



Aufschliess-Maschinen und Darren (2438)
für Superphosphate
liefern in bewährter Construction
Gebr. Burgdorf, Altona (Elbe).

Cacao Soluble (2238)
Suchard.
Leicht lösl. Cacaopulver. Vorzügliche Qualität.

CRYSTALLOSE
400 mal süsser als Zucker.
Absolut frei von Geschmack verderbenden Verunreinigungen.
Reinster Süssstoff von feinstem Zuckergeschmack.
Proben zur Verfügung durch die alleinigen Hersteller
Dr. F. von Heyden Nachfolger,
Radebeul-Dresden. (1951)

G. Siebert
Platina
(4797)
Hanau a. M.
Vertreter für Nordamerika: Richards & Co. Ltd., Newyork u. Chicago.

Emaillirwerk G. Schlegel, St. Georgen, Bad. Schwarzwald.
SPECIALITÄT: (2957)
Emaillirte Schrifttafeln jeder Art. **Schubkastenschild für Apotheken und Drogerien.** — Versandt en gros. — Export.

Dr. L. C. Marquart,
Chemische Fabrik, **Beuel-Bonn.**
Chemisch reine Säuren und garant. reine Reagentien.
Apfelsäure, Chlorcalcium, Lithioncarbonat, alle Lithionsalze.
Milchsäure, milchsaures Eisen, Kupferoxyd.
Molybdänsäure, molybdänsaures Ammon.
Uebermangansaures Kali.
Wismuthnitrat, Zinkoxyd, Zirkonoxyd. (4562)
Zink absolut chemisch rein.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 31. Cöthen, den 17. April 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Lothar von Meyer † 705
Zur Thoriumfrage. Von R. J. Gray . . . 705
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in d. Düngerfabrikation. Von Dr. v. Grueber 706
Ueber Fortschritte in der Stärke-Industrie. Von Dr. Hanow 708
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der Stadt Czernowitz. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Neumann Wender 709
Laboratorium der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen. Bericht über die Zeit von Ostern 1894 bis dahin 1895. Von Dr. F. H. Haenlein 710
Sitzungsberichte:
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie 710
Belgische Akademie der Wissenschaften . 711
Neuer Vorwärmer für Kesseldruck . . . 711
Patentbeschreibungen:
Apparat zur Löschung und zum Anzünden von Gasflammen, D. P. 711
Mittel zum Auflösen des Kesselsteins, S. P. 711
Herstellung einer Seife, D. R. P. . . . 711
Deckel mit Wärmerohr für Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent No. 42 754, D. R. P. . . . 711
Herstellung von Fermenten für die Umwandlung von Stärke in Zucker und die alkoholische Gährung, D. R. P. . . . 712
Darstellung von Hydrazin, D. R. P. . . 712
Darstell. von Hydrazoverbindungen durch elektrolyt. Reduction von Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe. 712
Darstellung von Amidophenolcarbonsäureestern durch elektrolytische Reduction von Nitrocarbonsäureestern der Benzolreihe, D. R. P. 712
Darstellung von Brenzcatechin, E. P. . . 712
Darstellung von Aethenyl-p-diäthoxydiphenylamidin, D. R. P. 712
Condensation von p-Phenetidin und p-Anisidin mit Salicylaldehyd, D. R. P. 712
Darstellung von Scopoleinen (Acidylscopolinen), D. R. P. 713
Darstellung von α- und β-Naphtylglycin, 713
Darstellung eines Gemisches zweier Dioxynaphtalindisulfosäuren, D. R. P. . . . 713
Darstellung von Monoazofarbstoffen mit der Bisulfitverbindung des Nitroso-β-naphtols, D. R. P. 713
Darstellung von schwarzen Diazofarbstoffen aus Dioxynaphtalinsulfosäure, D. R. P. . 713
Darstellung von dialkylirten Tetrazomonoamido-Verbindungen der Benzidinreihe, D. R. P. 713
Darstellung am Azinstickstoff alkylirter Induline, D. R. P. 713
Darstellung von am Azinstickstoff alkylirten Indulinen und von Sulfosäuren derselben, Herstellung von Fleischbrot, D. R. P. . . 713
Futtermittel aus Torf und Melasse, D. R. P. 713
Vorrichtung zur Entfettung von Wolle, D. R. P. 714
Tagesgeschichte: Wien. Ausstellungen . . 714
Literatur: Angaben 714
Gerok, J. E., Zur Erinnerung an Friedr. Aug. Flückiger 714
Gigli, D. T., Frederico Augusto Flückiger. 714
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Spanien. 714
Briefwechsel 715
Handelsblatt:
Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden (Schluss) 715
Russlands Petroleumhandel im Jahre 1894. 717
Die Lage der chemischen Industrie im Moskauer Rayon im Jahre 1894 . . . 717
Handelsnachrichten 717
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 718

Lothar von Meyer †.

Julius Lothar von Meyer, Professor der Chemie an der Universität Tübingen, ist am 12. April in Folge eines Schlaganfalles aus dem Leben gegangen. Er war geboren am 19. August 1830 zu Varel a. d. Jade in Oldenburg, studirte anfänglich Medicin in Zürich und Würzburg und wandte sich dann erst (vom Jahre 1854 an) an den Universitäten Heidelberg und Königsberg dem Studium der Chemie und Physik zu. Im Jahre 1859 habilitirte er sich an der Universität Breslau und übernahm daselbst die Leitung des chem. Laboratoriums im physiologischen Institute. Vom Jahre 1866 an war M. als Professor der Naturwissenschaften an der Forstakademie Eberswalde thätig, 1868 folgte er einem Rufe an das Polytechnikum Karlsruhe, seit 1876 hat er an der Universität Tübingen eine segensreiche und erspriessliche Thätigkeit entfaltet. Die ersten Arbeiten von Lothar Meyer behandelten das Gebiet der physiologischen Chemie („Die Gase des Blutes", „De sanguine oxydo carbonico infecto"); er wies nach, dass die Aufnahme des Sauerstoffes im Athmungsprocesse nicht, wie man bis dahin annahm, durch einen einfachen Act der Lösung erfolge, sondern durch chemische Affinität des Blutfarbstoffes bedingt sei, und dass der Blutfarbstoff durch Aufnahme von Kohlenoxyd zur Bindung des Sauerstoffes unfähig gemacht werde. Seine späteren bedeutungsvollen Arbeiten bezogen sich besonders auf die theoretische Chemie, auf die Beziehungen der specifischen Wärme zum Atom- und Moleculargewicht, auf das Avogadro'sche Gesetz, namentlich aber auf die Natur und Eigenschaften der Elemente: „Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Elemente sind periodische Funktionen der Atomgewichte." Neben vielen anderen bedeutenden Abhandlungen schrieb Lothar Meyer: „Die modernen Theorien der Chemie", ein Werk, welches in kurzer Zeit mehrere Auflagen erforderte; in Gemeinschaft mit Seubert gab er ein Werk heraus unter dem Titel: „Die Atomgewichte der Elemente, aus den Originalzahlen neu berechnet" (Leipzig 1883); allgemein bekannt sind ferner die im Jahre 1893 in zweiter Auflage erschienenen: „Grundzüge der theoretischen Chemie" (Leipzig 1893).

Mit Lothar Meyer hat die chemische Wissenschaft, welche in den letzten Jahren so vieler ihrer Meister beraubt wurde, einen überaus thatkräftigen und zielbewussten Forscher verloren, dessen Name in Ehren fortleben wird.

Zur Thoriumfrage.

Von **R. J. Gray** - New-York.

Die grossen Fortschritte, welche das Beleuchtungswesen in jüngster Zeit durch die Verwendung von Incandescenzkörpern gemacht hat, wie ich in New-York wahrnehmen und aus europäischen Blättern, insbesondere aus der hier bestbekannten „Chemiker-Zeitung" ersehen konnte, zeitigte in Europa und Amerika eine Bewegung, welche in einem fieberhaften Suchen nach passenden Rohmaterialien ausklang. Da ich vor Kurzem im Auftrage eines grösseren Elektricitätswerkes Reisen und ausführliche Studien auf diesem Gebiete zu machen hatte, nehme ich heute Veranlassung, nachfolgende Zeilen zur Klärung der Sachlage niederzuschreiben.

In der Thoriumfrage ist schon vielfach arg gesündigt worden, und meist waren falsche Analysen der Grund von Fehlgriffen. Ich will hierdurch meinen deutschen Collegen keinen Vorwurf machen, denn wer sich nicht jahrelang mit dem Studium der Metalle der Zircon- und Cergruppe befasst hat, wird nicht in der Lage sein, exacte Analysen derselben ausführen zu können. Die Lehrbücher enthalten meist zusammenhanglose Notizen, und von den Lehrkanzeln herab wird über seltene Erden nur gelegentlich gesprochen.

Der Thorit, das geeignetste Mineral zur Herstellung des Thoriumoxydes, ist zu selten, es können somit nur die häufigeren Mineralien der Gadolinit-, Samarskit-, Aeschinit- und Monazitgruppe in Betracht kommen. Soweit mir bekannt, sind bedeutendere Vorkommen in Europa nicht gefunden worden, während Amerika in allen seinen Theilen solche aufzuweisen hat. In neuerer Zeit wurde hauptsächlich der Monazit in Frage gezogen, welcher in Canada und Connecticut, sowie bei Yorktown (Winchester Co. N.-Y.), Carolina, Virginia in beschränkter, in Brasilien aber in grösster Menge vorkommt. Die Zusammensetzung dieser Monazite ist ausserordentlich verschieden in Bezug auf die gesuchten Incandescenzoxyde und die diesbezüglichen Angaben der Lehrbücher ausnahmslos unrichtig. Erstens beziehen sich dieselben auf ausgesuchte Krystalle, wie sie selbst durch das vollkommenste Aufbereitungsverfahren nicht erhalten werden, zweitens fehlen meist die Angaben über den Gehalt an Ytteritoxyden und Thoriumoxyd, oder sie sind unzutreffend. Der Gehalt des bestgewaschenen Monazites an seltenen Oxyden schwankte nach meinen Analysen zwischen 35 bis 70 Proc. an Oxyden der Cergruppe, 0 bis 5 Proc. Ytteritoxyden und 0 bis 9 Proc. Thorerde. Während die nordamerikanischen Monazite meist in schön ausgebildeten Krystallen vorkommen und fast ausschliesslich aus den Phosphaten der Ceritoxyde neben meist nur Spuren von Ytteritoxyden und 0 bis 1 Proc. Thoriumoxyd bestehen, besteht der brasilianische Monazit meist aus feinsten abgerundeten bernsteingelben Fragmenten oder in gewissen Regionen aus massenhaft im Geschiebesand vorkommenden abgeschliffenen leberbraunen Bohnen, welch letztere oft heller gelbe Partien (Orangit?) eingesprengt enthalten. Die staubfeinen brasilianischen Sande enthalten in gut gewaschenen Mustern bis $2^3/_4$ Proc. Thoriumoxyde und 5 Proc. Ytteriterden, obige Bohnen meist eben so viel Ytteriterden, aber selten unter 5 Proc. Thoriumoxyd. Was das Vorkommen des Monazites anbelangt, so besteht in ganz Amerika die ursprüngliche Lagerstelle des Minerals aus einem eigenthümlichen gneissoiden Gesteine, wie es in Europa nicht wieder gefunden wird, und welches neben Monazit Zircon, Rutil, Xenotim, Samarskit, Columbite, Thorit, Orthit, Chromit, Magnetit, Corund, Titanit, Diamant und Gold oft in grosser Menge eingesprengt enthält. Die Verwitterungsproducte der primären Lagerstätten wurden von den Gebirgen nach

der Ebene abgespült und durch den natürlichen Waschungsprocess in den zahlreichen Flüssen angereichert, wo sich nun die obigen Mineralien im Geschiebelehm oder im Sande vorfinden. Nennenswerth ist die grosse Menge Monazit, welche bis an die Küsten von Brasilien geschlemmt wurde. Antioquia, Bahia, Minos Geraes, Caravellas und S. Pedro sind Fundorte des feinsten Sandes, während die oben erwähnten thorium- und yttriumreichen Monazitbohnen in unerschöpflicher Menge neben Thorit, Orangit, Fergusonit und Auerlit besonders aber Gummiten bis zu 70 Proc. Thorgehalt in den Diamantdistricten von Rio Chico, Villa Bella, Cuyabá und Goyaz neben thorreichen Uraniniten vorkommen. Was nun jene Mineralien anbetrifft, welche nicht in die Monazitgruppe gehören, sich aber durch besonderen Thorreichthum auszeichnen, so sind obige Fundorte die besten Quellen für die technische Verwerthung. Andere Fundorte sind in Brasilien noch Sao Paulo und Corumbá. An mehreren dieser Ortschaften haben deutsche Firmen die Gewinnung der Mineralien für technische Zwecke in die Hand genommen. Nachstehend einige Analysenresultate, bei denen nur die seltenen Erden berücksichtigt wurden, die Resultate beziehen sich auf gut gewaschenes Material, nicht auf ausgesuchte Stücke:

	Ceritoxyde.	Ytteritoxyde.	Thoriumoxyd.
Quebec	50,2	4,5	1,1
Connecticut	61,0	—	1,4
N.- und S.-Carolina	58,0	—	0,32
	63,3	0,1	0,80
	39,0	—	0,23
Bahia	53,0	1,2	1,2
Minos Geraes	51,0	2,2	2,4
Rio Chico	53,0	3,2	4,8
Villa Bella	62,4	4,4	5,3
Goyaz	64,1	5,1	7,6

Hier in Amerika hat das Interesse an Thorium- und Yttriummineralien wesentlich abgenommen, seitdem die Versuche mehrerer Elektricitätswerke, durch Imprägnirung der Glühlampenfäden mit Incandescenzoxyden ein rein weisses Licht zu erzielen, fehlgeschlagen sind und die Versuche mit Miniaturbogenlampen bessere Resultate lieferten. Bis zu Ablauf dieses Jahrhunderts hat sich die Welsbach Company ihr Monopol durch Patente gesichert; schon jetzt, sicher aber bis dahin, dürfte das elektrische Licht in vielen Fällen an Stelle des Gasglühlichtes treten.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Düngerfabrikation.

Von **Dr. v. Grueber.** *(Nachdruck verboten.)*

Mein im letzten Jahresberichte[1]) ausgesprochenes Prognostikon, die eingetretene Ruhe in der Branche werde vorläufig eine dauernde sein, ist nicht eingetroffen. Es hat wiederum einmal ein Collaps sich gezeigt, wie er schlimmer kaum je stattgefunden hat. Der einzige Trost liegt darin, dass die Krise auf dem industriellen sowohl als auf dem wirthschaftlichen Gebiete international ist, somit allgemein getragen werden muss und desshalb hoffentlich auch nicht von allzulanger Dauer sein wird. Drei Gründe haben zusammen gewirkt, welche einen Rückgang unseres Industriezweiges hervorriefen: 1. die Auflösung der in unserem vorjährigen Berichte zum Schluss erwähnten Convention; 2. die durch die gesunkenen Preise ihrer Producte verminderte Kaufkraft der Landwirthschaft; 3. die Concurrenz des Auslandes, besonders Belgiens, welches eigene billige Rohphosphate und sehr billige Schwefelsäure hat. Es sagt eine alte Erfahrung, dass je schlechter die Zeit für einen Industriezweig ist, ein um so besserer Lehrmeister sie gleichzeitig für die Fabrikation wird, da dann jeder auch noch so kleine fabrikatorische Vortheil herausgesucht wird, um die Ungunst der Conjunctur zu bekämpfen. Wenn es hierfür eines Beispiels bedarf, so sei dasselbe in der Entwicklung der durch die allgemeine Nothlage in aller Munde befindliche Zuckerindustrie gegeben. Dieselbe lernte durch ihre Kämpfe innerhalb 25 Jahren aus $^2/_3$ des Rohmaterials dieselbe Ausbeute erreichen oder anders gesagt um $33^1/_3$ Proc. weniger Rüben zur Darstellung desgleichen Zuckerquantums benöthigen, theils durch die Gewinnung besseren Rohmaterials, theils durch Verbesserung der Fabrikationsmethoden. Wir werden in einem späteren Berichte sehen, wie diese Lehrmeisterin sich auch in unserem Industriezweige geltend macht, da es sich diesmal um die Durchkämpfung einer recht bös auftretenden Krisis handelt.

Die Rohmaterialien unserer Industrie haben auch in dieser Berichtsperiode keinen Zuwachs durch neue Stoffe, weder durch die Agricultur-Chemie als Düngemittel gefundene, noch durch die Praxis als solche erkannte, erfahren, es sei denn, dass die Anhänger des sog. Steinmehles es wiederum als eine Auslassung empfinden, wenn dieses Productes nicht gedacht wird, denn es soll dasselbe noch immer in nicht unerheblichen Quantitäten von dem sog. kleinen Landwirth angewendet werden. Es werden zu seiner Herstellung geringe Mengen Phosphorsäure und Kali enthaltende Gesteinsarten gemahlen, so dass sich dieses Product richtigerweise mit dem durch die Atmosphärilien noch unaufgeschlossenen Untergrundsboden vergleichen lässt. Wir wollen die Maulwurfsarbeit, ein so werthloses Product in die Höhe zu bringen, nicht weiter beleuchten, sondern nur unser Bedauern darüber aussprechen, dass es nicht gelingen will, solchen Handel zu inhibiren, denn es sollen noch immer recht grosse Quantitäten producirt und abgesetzt werden. Man muss vermuthen, dass noch immer nicht der richtige Ton in der Belehrung angeschlagen wird, was ja bedauerlich genug, aber scheinbar nicht zu ändern ist. Die Arten der Rohmaterialien sind sonst dieselben geblieben. Nach den Importlisten von H. J. Merck & Co., Hamburg, ergab sich die Durchschnittseinfuhr der fünfjährigen Zeitperioden wie folgt:

		Der Jahresdurchschnitt ergab in den 5-jährigen Perioden von			Dagegen die letzten 3 Jahre		
		1878—1882.	1883—1887.	1888—1892.	1892.	1893.	1894.
Peru-Guano	Ctr.	200 000	70 000	95 000	74 000	148 000	260 000
Phosphat-Guano	„	950 000	450 000	300 000	22 000	57 000	70 000
Mineralphosphate	„	230 000	560 000	900 000	1 467 000	2 156 000	2 487 000
Knochenasche und -Kohle	„	230 000	360 000	500 000	486 000	500 000	497 000
Fisch-Guano	„	66 000	70 000	78 000	98 000	136 000	148 000
Fleisch- und Knochenmehl	„	85 000	85 000	244 000	230 000	281 000	372 000
	Ctr.	1 761 000	1 595 000	2 117 000	2 557 000	3 278 000	3 834 000

Wenn wir die Tabelle in ihren Endsummen betrachten, so sehen wir, dass in den 18 Jahren, welche dieselbe umfasst, der Import in diesen Rohmaterialien weit über 100 Proc. gestiegen ist und diese Steigerung durchschnittlich eine halbe Million Centner in den letzten Jahren betragen hat, welche Zahl immerhin 15—25 Proc. entspricht. Was die Arten der verschiedenen Phosphate betrifft, so hat der sog. Peru-Guano sich wieder auf das Quantum wie Ende der siebziger Jahre geschwungen, beträgt aber heute nur noch gegenüber den übrigen Importzahlen etwa 7 Proc. Die Phosphat-Guanosorten haben eine wesentliche Abnahme erfahren, indem sie jetzt nicht einmal mehr 10 Proc. der früheren Importen, und auf das Ganze bezogen, etwa 2 Proc. ausmachen. Es zeigt sich bei diesen beiden Rohmaterialien ganz deutlich, wie sich verständiger Weise immer mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, dass beim Ankauf von wasserlöslicher Phosphorsäure es völlig gleichgültig ist, welches Rohmaterial zu ihrer Darstellung gedient hat, und dass es verkehrt ist, dieselbe theurer zu bezahlen, wenn sie aus Peru- oder Baker-Guano hergestellt ist, als wenn ein Mineralphosphat zu ihrer Herstellung gedient hat. So ist es denn naturgemäss, dass die Mineralphosphate, deren Bezüge vor 18 Jahren etwa $^1/_8$ der ganzen Phosphate betrugen, auf das Zehnfache angewachsen sind und heute etwa 70 Proc. der ganzen Menge ausmachen, also wesentlich die Hauptmasse des ganzen Bedarfes. Die Fabrikation hat zum Segen der Landwirthschaft gelernt, sie mit Vortheil zu verarbeiten und gleichwerthige Producte wie aus den Phosphat-Guanosorten darzustellen. In Knochenasche und Knochenkohle haben sich die Importen in den letzten 10 Jahren wenig geändert, der Fisch-Guano weist eine allmälich steigende Ziffer auf, wohl hauptsächlich weil die Fettgewinnung bei demselben eine rentable Seite hat, das Gleiche ist aus demselben Grunde beim Fleisch- und Knochenmehl der Fall. Es muss indessen hierbei bemerkt werden, dass der Import der Knochenmehle in weit grösserem Maasse von der Landseite erfolgt und desshalb diese Zahlen als nicht ganz maassgebend auch für Vergleiche angesehen werden dürfen, denn der Gesammtconsum von Knochenmehl soll in Deutschland weit über 1 Mill. Centner betragen. Wir können die Aufzählung der Rohmaterialien nicht abschliessen, ohne auch der Thomasschlacke zu gedenken, die sich ihren Markt nicht nur erobert hat, sondern auch zu behaupten weiss, und deren Production noch fortdauernd steigend zu sein scheint, denn dieselbe wird zur Zeit auf 12 Mill. Centner angegeben. Es ist darnach begreiflich, dass die Superphosphat-Production in dem letzten Jahrzehnt nicht erheblich steigen konnte, da der Düngermarkt dieses Surrogat aufnehmen musste. Die Thomasschlacke ist ein Mittelding zwischen Rohmaterial und Fabrikat, man könnte dieselbe wohl am besten ein künstliches Rohmaterial nennen, denn die blosse Feinung kann nicht wohl als ein Fabrikationsprocess bezeichnet werden, obgleich derselbe besonders im Anfange durch die darin enthaltene Eisenschlacke recht schwierig war und erst durch die jetzt allgemein gewordene Anwendung von Kugelmühlen hierfür seine glückliche Lösung gefunden hat.

Auch für die Stickstoff- und Kalidünger sind die Rohmaterialien dieselben geblieben und keine neuen aus Fabrikabfällen irgend nennenswerther Art dazu gekommen: für den Stickstoff der Hauptsache nach der Chilisalpeter und das schwefelsaure Ammonium, für die Kalibedürfnisse der Kainit, das Chlorkalium und das schwefelsaure Kalium.

Das den Markt beherrschende Phosphat ist noch immer das des Staates Florida. Es werden dort 3 Hauptsorten gewonnen und ist eigentlich heute die Nachfrage in diese 3 Hauptrichtungen zusammen gedrängt, natürlich unter steter Berücksichtigung des Gehaltes an Sesquioxyden, das sind 1. die Rockphosphate mit einem Gehalt von 75—82 Proc. phosphorsaurem Calcium bei 2—3 Proc. Gehalt an

[1]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1102.

Sesquioxyden, 2. die Landpebbles mit 65—70 Proc. phosphorsaurem Calcium bei etwa 3 Proc. Sesquioxyden und 3. die Flusspebbles mit 55—65 Proc. phosphorsaurem Calcium und ebenfalls etwa 3 Proc. Sesquioxyden. Das sind die für den deutschen Markt gängigen Phosphate von Florida, wenngleich die beiden letzten Sorten nur in kleineren Mengen und von den Fabrikanten bezogen werden, welche die Gegenden versorgen, wo der Kleingrundbesitz vorherrscht, der noch nicht so rationell in der Deckung seines Bedarfes vorgeht. Die geringeren Sorten Phosphat bleiben meist drüben, wo die aufgeschlossene Waare entweder nach Gesammtphosphorsäure bezahlt oder auch theilweise gar nicht untersucht wird, da dort noch bislang nicht unberechtigter Weise gelehrt wurde, dass Düngerfabrikation bezw. Handel und Uebervortheilung der Landwirthe gleichbedeutend sei[2]). Die Production in Florida ist ganz gewaltig gestiegen, und es sollen jetzt an 70 Gesellschaften in Betrieb sein, die mit einem Capital von rund 200 Mill. Mark arbeiten. Man hat nach Schätzung den Inhalt der dortigen Lager auf etwa 2500 Mill. Centner Phosphat taxirt. Da auch der Staat Carolina ein ähnliches Quantum von Phosphaten, wenn auch geringerer Qualität (etwa von dem Gehalt der Pebbles) in sich bergen soll, so kann man selbst bei steigendem Bedarf der Landwirthschaft denselben auf Jahrhunderte gedeckt annehmen. Es ist das eine sehr schlechte Aussicht für die Minenbesitzer in Canada und der Somme, welche ihren Betrieb schon grösstentheils solcher Massenconcurrenz gegenüber einzustellen genöthigt sind. Aber nicht nur Florida, sondern auch neue Fundorte tauchen auf, um der Landwirthschaft die Versicherung zu geben, dass ein Mangel an Rohmaterial für ihre Hülfsdüngemittel sobald nicht eintreten wird. So ist in Algier ein mächtiges Lager eines sich sehr leicht aufschliessenden Phosphates in Exploitirung begriffen, das ein an Gehalt den Flusspebbles ähnliches Phosphat liefert. Es ist ein sehr interessantes Vorkommen, da das Gestein einem feinkörnigen Sandstein gleicht und wohl seiner Entstehung nach in die Kreideformation zu rechnen ist. Eine bei diesem Phosphat sehr stark ausgeprägte Eigenthümlichkeit, die mehr oder weniger allen niedrigen (d. h. geringer procentigen) Phosphaten eigen ist, ist der Gehalt an organischen, beim Aufschluss einen starken Geruch verbreitenden Substanzen. Es tritt dieselbe Eigenschaft bei allen unter dem Namen Koprolithen zusammen gefassten Phosphaten auf und mag auch wohl mit dazu beigetragen haben, dass man diesen Namen für die Phosphatgruppe wählte. Augenscheinlich rührt derselbe von einem Rest sehr schwer flüchtiger organischer Zersetzungsproducte her, der bei dem Aufschluss durch die dabei eintretende höhere Temperatur und die Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure erst zerlegt wird. Es scheint uns darin der sicherste Beweis für die Entstehung und Art eines Phosphates zu liegen, da organische Substanzreste nur dann vorhanden sein können, wenn die Gesteinsarten weder der vulcanischen Periode angehören, noch der phosphorsaure Kalk lediglich durch Infiltration eines Kalklagers mit phosphorsäurehaltigen Wässern entstanden ist. Es müssen eben wirklich die Reste untergegangener thierischer und pflanzlicher Lebewesen vorhanden sein, deren organische Substanz dann allmälich dem Zersetzungsprocess durch Einwirkung der Atmosphärilien oder durch den Druck des darauf gelagerten Deckgebirges erlegen ist. Die letzten Reste, die hierbei zurück bleiben, sind gewöhnlich eine stickstoff- und schwefelhaltige Kohle, die dann beim Aufschlussprocess sich in mercaptanartige Verbindungen umwandeln und als solche den sehr penetranten Geruch verbreiten. Als Beweis hierfür könnte auch ferner angesehen werden, dass es sogar bei der starken Darrung von sog. Koprolithen bisweilen vorkommt, dass sich auf dem Gestein Theertropfen zeigen, die eben von den organischen Resten herrühren. Dieser penetrante Geruch hat zuerst die Einführung des Algierphosphates erschwert, das sonst, wie schon oben angedeutet, ganz vorzüglich leicht sich aufschliessen lässt. Diese Schwierigkeit soll neuerdings durch ein starkes Abrösten an Ort und Stelle behoben werden, wodurch es möglich scheint, einen doppelten Vortheil zu erzielen, indem hierdurch nicht nur die Zerstörung der organischen Substanzen erfolgt, sondern auch der nicht unbedeutende Gehalt von Kohlensäure ausgetrieben wird, so dass ein höher procentiges Material mit denselben Transportkosten verschifft wird und ausserdem, wenn es gelingt, durch Windseparatoren, wie dies im Becken von Mons geschieht, einen Theil des Kalkes zu entfernen, auch eine weniger Schwefelsäure beim Aufschluss brauchende und höher procentige Waare daraus herstellbar ist. Da die Lager recht bedeutend sein sollen, so wäre es sehr wesentlich, wenn anstatt eines bislang 60—65-proc. Materials ein solches von 70 Proc. in den Handel gebracht werden könnte.

Ein Aufschluss einer 62-proc. Waare ergab bei Anwendung von 90 Pfd. Schwefelsäure von 56° Bé. auf 100 Pfd. Algierphosphat im Durchschnitt von zahlreichen Versuchen und Analysen ein Superphosphat von 15,75 Proc. löslicher Phosphorsäure und knapp 1 Proc. unlöslicher und zwar in ungedarrtem Zustande. Wir brachten diese Waare leicht mit unserem Zimmermann'schen Darrofen auf 16,5 Proc. lösliche Phosphorsäure, ein Material also, was schon zur Darstellung des Ammoniaksuperphosphats 9 × 9 dienen kann.

Eine weitere neue Fundstätte von Phosphaten ist die im Staate Tenessee entdeckte. Tenessee liegt nördlich von Florida, durch das Alleghanigebirge und die blauen Berge davon getrennt. Das Vorkommen ist ein ganz anderes; während das Floridaphosphat weiss bis gelblich ist, hat das von Tenessee eine ganz dunkelgraue bis schwarze Farbe. Dieses Phosphat zeigte bei der Analyse:

0,75	Proc.	adhärirende Feuchtigkeit,
3.15	„	organische Substanz,
6,00	„	kohlensauren Kalk,
1,95	„	Kieselsäure,
4,00	„	Gyps (incl. Krystallwasser),
1,50	„	Eisenoxyd,
0,80	„	Thonerde,
4,05	„	Pyrit,
69,85	„	3-basisch phosphorsauren Kalk,
7,95	„	Magnesia, Fluorcalcium und Alkalien.
100,00	Proc.	

Diese Waare ergab aber, mit einem reichlichen Säurequantum von 90 Pfd. Schwefelsäure von 53° Bé. aufgeschlossen, nur 15,06 Proc. lösliche Phosphorsäure bei 2,50 Proc. unlöslicher, was keineswegs ein befriedigendes Resultat genannt werden kann, doch wollten verschiedene, mit mehr und weniger Säure angestellte Versuche keine höheren Zahlen in der löslichen Phosphorsäure bringen, wobei nicht unerwähnt bleiben soll, dass das vorhandene Material für ganz grosse Versuche mit 200—300 Ctr., wobei die Reaction eine ganz andere und das Resultat günstiger wird, nicht reichte. Es lag nun die Vermuthung nahe, dass der hohe Gehalt von Eisen an dem geringen Auskommen Schuld sei, und es wurde desshalb auch die vorstehende ausführliche Untersuchung gemacht und dabei gefunden, dass der grösste Theil des Eisens in Pyritform vorhanden sei. Wir liessen uns diese günstige Gelegenheit nicht entgehen, um die von Scheppard aufgestellte Behauptung, dass der vorhandene Pyritgehalt unschädlich sei, zu prüfen, und machten folgende Aufschlussversuche. Es wurden 95 Pfd. Schwefelsäure von 53° Bé. bis auf ca. 94° C. erhitzt und in diese 100 Pfd. von dem Tenesseephosphat eingetragen; die Reaction war eine recht stürmische, jedenfalls viel energischer, als bei den früheren Versuchsaufschlüssen, man konnte also mit Sicherheit annehmen, dass das Material so stark als möglich angegriffen war. Trotzdem ergab die Bestimmung, nachdem das Product abgekühlt war, in Wasser löslich 15,31 Proc. Phosphorsäure, 0,56 Proc. Eisenoxyd, 0,28 Proc. Thonerde, während der Aufschluss mit Königswasser 17,50 Proc. Phosphorsäure und 2,70 Proc. Sesquioxyde ergab. Es war also keinesfalls etwas von dem Pyrit in Lösung gegangen, da sonst der Gehalt an Sesquioxyden in dem wässerigen Auszuge ein weit grösserer sein musste. Da auch das Vorkommen dieses Materials ein sehr bedeutendes sein soll, so sind obige Beobachtungen nicht unwesentlich.

Trotzdem diese beiden Phosphate voraussichtlich für die Zukunft eine ganz erhebliche Rolle spielen werden, so ist doch Floridaphosphat das vorläufig den Markt beherrschende für uns, weil man in Deutschland an die hochprocentigen Superphosphate gewöhnt ist und diese sich nur aus einem, 75—80-proc. phosphorsauren Kalk enthaltenden Rohmaterial darstellen lassen. Es ist auch keine Noth wegen etwa zu bald eintretender Räumung der Lager in Florida, da gerade in diesem Rohmaterial der Hauptvorrath liegt, der auf weit über 1000 Mill. Ctr. taxirt wird.

Es ist bei den Abladungen seitens der Consumenten sehr häufig über das ungleiche Auskommen der Schiffsladungen Beschwerde geführt. Dass dies für die Verarbeitung ein äusserst erschwerendes Moment ist, weiss jeder Fabrikant, ebenso muss der angeführte Grund seitens der Importeure anerkannt werden, dass, wenn 70 Minen im Laufe des Jahres etwa 7 Mill. Ctr. Rockphosphat verschiffen, es ganz unmöglich ist, von einer Mine eine Schiffsladung in der kurzen Zeit zusammenzubringen, die das gecharterte Schiff nur auf seine Beladung verwenden kann, will es seine vorschriftsmässige Anzahl von Reisen im Jahre vollenden. Aber es könnte dem doch gewiss abgeholfen werden, wenn grosse Schuppen an den Verladungshäfen erbaut würden, welche die Waaren nach ihrem Procentgehalte aufnehmen, so dass etwa 3 oder 4 verschiedene solche Schuppen die verschiedenprocentigen Waaren enthalten und zwar die Waare von 72—74 Proc. von 75 bis 77 Proc. und 78—80 Proc. separat lagern. Es wäre dann wenigstens die Möglichkeit geschaffen, ein Schiff schnell zu beladen, und wenn aus verschiedenen Lagerschuppen zur Complettirung genommen werden muss, die Quantitäten so weit durch eine Bezeichnung getrennt zu halten, dass der Käufer schliesslich wieder in der Lage ist, nach Qualität auszuladen, denn ein Ineinanderrollen der Quantitäten auf der Reise ist nicht zu fürchten. Dazu ist nun freilich durchaus nothwendig, dass sich ein Verladungssyndicat bildet, und

[2]) Zur Zeit des Niederschreibens dieses Artikels war mir der im Landtag gestellte Antrag Mendel noch gar nicht bekannt, der in seiner Begründung eigentlich über das Maass dessen hinausging, was sich eine sonst als reell angesehene Handelsbranche bieten lassen darf. Wir werden Gelegenheit nehmen, auf diesen Antrag in einem besonderen Artikel zurückzukommen. Wie wir hören, ist bereits eine Richtigstellung der Verhältnisse durch gemeinsames Vorgehen geplant, denn die Fehler des status quo liegen auf einer Seite allein.

das mag bei so vielen verschiedenen Minenbesitzern und Gesellschaften ganz ausserordentlich schwierig sein, doch würde der Lohn in dieser besseren Verladungsweise ganz sicher eintreten; es würde reell zugehen können. Das müsste auf irgend eine Weise beendet werden, damit der Kampf aufhört, dass jede Partei möglichst günstig bei der Probenahme fortkommen will. Bevor wir das Capitel der Rohmaterialien verlassen noch ein Wort über die Schwefelsäure. Geändert hat sich auch dort nichts wesentlich. Die Superphosphatfabriken können bei einem Niedergange ihrer Producte um 20—25 Proc. die gezahlten Preise nicht mehr anlegen, der Schwefelsäure-Fabrikant hat schon lange keinen Nutzen mehr bei seiner Fabrikation erzielen können, und so sind die Hüttenwerke, die ihre Schwefelsäure wegen der Erzverhüttung gewinnen müssen, gezwungen, den gewichenen Preisen in der Dünger-Industrie Rechnung zu tragen, besonders da in Belgien durch die Blendenabröstung sehr billige Schwefelsäure gewonnen wird, die mit den dort gewonnenen Phosphaten zu Superphosphat verarbeitet eine grosse Ueberproduction, die nach Deutschland abgestossen wird, erzeugt hat.

Bei den Mahleinrichtungen haben sich zu den 3 Mahlapparaten für unsere schwer zu zerkleinernden Phosphate dem Kollergang oder der Mühle mit den senkrechten Mahlsteinen, 2. der amerikanischen Mühle mit den wagerechten Mahlsteinen und 3. der Kugelmühle, zwei neue Apparate dazu gefunden, und zwar eine amerikanische Mühle, die sog. Griffin-Mühle, deren Patentinhaber die Bradley Pulverizer Company zu Boston ist, und der Cyclone-Pulverisator, dessen Central Cyclone Company, Limited, ihren Sitz in London hat. Beides sind Mahlsysteme von ungeheurer Wirksamkeit und Leistung. Die Griffin-Mühle hat bei gleichem Kraftaufwande wie ein anderer Mahlgang eine Mehrleistung von 50 Proc., indessen wurde von anderer Seite eine sehr starke Abnutzung der in directe Action tretenden Theile betont, was ja kein Wunder, da die Griffin-Mühle auf dem Mörserprincip construirt ist. Die Mehlfeinheit von 17½ Proc. Rückstand auf dem 100-Maschinensieb könnte mich auch nicht befriedigen, indessen sind dazu die Sichter da. Freilich wird durch deren Anordnung ja die Leistungsfähigkeit wiederum nicht unerheblich reducirt.

Der Cyclonepulverisator besorgt das Sichten mit der Mahlung gleichzeitig und macht in seiner Leistung ähnliche Zusagen wie die Griffinmühle. Beide Apparate leisten in ihrer grossen Nummer etwa 30 Ctr. pro Stunde, wenn ohne zu viele Reparaturstörungen, eine respectable Leistung, da es dann mit einem solchen Apparate in 300 Arbeitstagen möglich sein müsste, 180 000 Ctr. zu mahlen.

Beide Apparate haben aber auch das gemeinsam, dass sie bislang in unserer Industrie, ich meine für die Phosphatmüllerei, in Deutschland erst versuchsweise im Gebrauche sind. Man neigt bei uns mehr den Kugelmühlen zu, die auf den Grusonwerken in vorzüglicher Qualität construirt werden. Mich befriedigt die bei denselben erreichte Feinheit nicht, die man bei einem guten Mahlwerk mit horizontalen Steinen, wie solche z. B. von M. Ehrhardt-Wolfenbüttel in vorzüglicher Qualität geliefert werden, und durch ein daran geschlossenes Sichtwerk (Centrifugalsichter von Amandus Kahl) erreichen kann, denn ein Phosphat soll möglichst unter 8 Proc., nie über 10 Proc. auf dem Kahl'schen Sieb 100 zurücklassen, wenn es sich gut aufschliessen soll.

An der Art des Aufschlusses für die Superphosphatdarstellung hat sich nichts geändert, und ich verweise desshalb auf den letzten Bericht der „Chemiker-Zeitung"[1]). Etwa besprechenswerthe Patente haben sich in dieser Richtung ebenfalls nicht gezeigt. Etwas anderes ist es mit der bei den Darrvorrichtungen schon in dem letzten Bericht erwähnten mechanischen Darre von C. Zimmermann-Harburg (Patent H. J. Merck & Co.-Hamburg vom Januar 1894). Die Zimmermann'sche mechanische Darre, oder eigentlich richtiger gesagt der Zimmermann'sche Darrofen, besteht aus einem untern Sockel, welcher die Feuerung aufnimmt, und einem oberen Theile, in welchem 8 bis 10 Schüttelbleche wechselständig in Etagen geneigt über einander liegen. Der ganze Ofen hat eine Höhe von 8 m, das Material wird in einem Becherwerke bis auf die oberste Etage gehoben. Es passirt dann sämmtliche in rüttelnder Bewegung befindliche Schalen, bis es zuletzt auf einer schiefen Ebene, deren Ausgang durch das Material selbst abgeschlossen wird, und welche zugleich verhindert, dass dasselbe in die Feuerung fällt, in eine untergesetzte Karre abgezogen wird. Der Aufenthalt des Superphosphates in dem Ofen währt etwa 2 Min., wobei es durch die seinem Laufe entgegenströmende Feuerluft bis auf ca. 90° C. angewärmt wird. Man verwendet am besten Cokefeuerung, da diese die trockenste Feuerluft und auch, einmal im Gange befindlich, die gleichmässigste Hitzentwicklung zulässt.

Mit diesem Ofen ist leicht in 24 Stunden 6—800 Ctr. Superphosphat zu leisten und ist bei einer Abdarrung von 5 Proc. Feuchtigkeit eine 17-proc. Waare auf 18 Proc. zu bringen. Ein Rückgang findet hierbei nicht statt. Man hat auch bei den Flachdarren Verbesserungen anzubringen versucht, indessen ist der Hauptübelstand nicht zu beseitigen möglich, der darin besteht, dass man absolut auf die Zuverlässigkeit und den Fleiss des Arbeiters angewiesen ist, und dass es damit oft mangelhaft bestellt ist, ist eine bedauerliche Thatsache. Eine neue Flachdarre arbeitet nämlich recht gut, und wenn das Material fleissig gewendet wird, so sind auf ihr 1,5 Ctr. pro 1 qm in 24 Stunden gut zu leisten; aber sehr bald setzen sich auf derselben Partikel von Superphosphat fest, und es dauert gar nicht lange, so ist eine Kruste darauf angewachsen, die ein Superphosphat repräsentirt, das durch Ueberdarrung 6—10 Proc. unlösl. Phosphorsäure enthält, welche Kruste aber, was das Schlimmste ist, geradezu wie ein Wärmeschutzmittel auf der Eisenplatte wirkt und den folgenden Chargen immer mehr die Wärme entzieht, die Leistung beeinträchtigt, bis die Kruste wieder abgestossen wird, was aber keine ganz leichte Sache ist. Für Salze, wie Salpeter und Ammoniumsulfat, sind die mit Retourdampf gebeizten Flachdarren nahezu unentbehrlich, besonders für den Chilisalpeter, denn das schwefelsaure Ammonium wird jetzt fast absolut trocken geliefert, aber für Superphosphate ist ihre Leistung, wie oben begründet, eine zu geringe und auch nicht genügend sichere, ein Factor, der heute nicht ausser Acht gelassen werden darf und zu den Ersparungen gehört, welche uns die Lehrmeisterin „schlechte Zeit" predigt. Es ist ja leicht begreiflich, dass ein gut gedarrtes Superphosphat bei der Expedition geringere Kosten hervorruft, als wenn eine feuchte Waare die Siebapparate verschmiert und zu Beanstandungen bei der Ablieferung Anlass giebt. Wie wir hören, sind bereits 25—30 solche Zimmermann'schen Darröfen im Betriebe, da die Vortheile einleuchtend sind: 1. Geringe Raumbeanspruchung (50 qm), 2. grosse Leistungsfähigkeit, 3. geringer Anlagewerth gegen Flachdarren für gleiche Leistung, 4. continuirlicher gesicherter Betrieb.

Die Verhandlungen mit dem Verbande deutscher Versuchsstationen seitens des Vereins deutscher Düngerfabrikanten haben wohl seit längerer Zeit zur Anfertigung gemeinsamer Analysen, um die üblichen Methoden zu prüfen, geführt, doch konnte die Uebereinstimmung nicht erzielt werden, welche nöthig war, um die seitens der Agricultur-Chemiker gewünschte Herabsetzung der Latitude acceptabel erscheinen zu lassen, denn dass Untersuchungen, mit chemisch reinen Salzen ausgeführt, Uebereinstimmung ergeben, pflegt ja die Aufgabe zu sein, an der man analysiren lernt. In der Praxis ist der Gehalt der Superphosphate an Sesquioxyden Kalk, Magnesia etc. und das dadurch häufig bedingte Filtriren und Auswaschen wohl als die Ursache der Nichtübereinstimmungen anzusehen. Aehnlich wie bei der Analyse erging es auch mit den angestrebten Vereinbarungen betreffs Bildung eines Schiedsgerichtes, auch hier traten fortwährend neue Körper dazu, welche ein gutes Resultat in Frage stellten, und es scheint diese Angelegenheit ad calendas graecas vertagt, was recht bedauerlich, aber nicht zu ändern ist, da gemeinsames Arbeiten nur da möglich ist, wo die Parität der verhandelnden Parteien eine unverletzliche ist.

Von neuer Literatur ist ein beachtenswerthes Handbuch der „Fabrikation des Superphosphates und Thomasmehles" von Ludwig Schucht zu erwähnen. Es wird dieses Buch jedem Jünger unserer Branche ein willkommenes Handbuch sein, um seine erste Umschau zu halten, wenn er sich diesem Industriezweige widmen will. Es fehlte lange an einem derartigen Buche, nur hätte ich gewünscht, die Geld-Calculationen wären in demselben unterblieben, da dieselben, heute schon nicht zutreffend, schnell ein Veralten eines solchen Buches herbeiführen.

Dass die Zeiten schlecht sind, ist oben schon mehrmals erwähnt, und man erwartet einen Rückgang[2]) des Absatzes um etwa 10—15 Proc. Hoffentlich werden gute Ernteaussichten es nicht ganz so schlimm werden lassen, als es jetzt den Anschein hat, da freilich wohl der Durchschnitt der Zuckerfabriken nicht den Normalrübenpreis zu zahlen im Stande ist. Möchte die schlechte Zeit auch darin eine Lehrmeisterin sein, dass das zerrissene Band der Convention wieder neu und fester geknüpft werde. Es ist nicht nöthig, dass eine Convention ihren Hauptberuf darin sieht, die Preise zu heben, wenn sie nur die Ueberproduction abwehrt, so wird sie schon segensreich wirken.

Ueber Fortschritte in der Stärke-Industrie.

Von Dr. Hanow.

(Nachdruck verboten.)

Allgemeines. Bei einem Jahresbericht über Stärke-Industrie wird es nicht verwunderlich sein, wenn derselbe sich hauptsächlich mit deutschen Verhältnissen befasst. Die Production in England und Amerika ist eine ganz andere als bei uns; hauptsächlich wird in Deutschland Kartoffelstärke gewonnen, während in den genannten Ländern meist nur Maisstärke erzeugt wird. Die Art der Fabrikation ist ebenfalls eine andere, indem man in Deutschland meistens nur in kleinen, landwirthschaftlichen Betrieben arbeitet, während in England

[1]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1102.

[2]) Diese Erwartung hat, wie der Verlauf der Frühjahrs-Campagne zeigte, getäuscht, denn die stark zurückgegangenen Preise haben die Landwirthe zum Kaufen animirt, so dass vom Rückgang im Consum nicht die Rede ist, an den zur Zeit der Niederschrift des Artikels im Anfang März allgemein geglaubt wurde.

und Amerika verhältnissmässig nur wenige sehr grosse Fabriken[3]) die Stärke herstellen.

Die Preise für Stärkefabrikate waren durch die überaus reiche Kartoffelernte des Jahres 1893 so gedrückt wie noch nie vorher. So blieben dieselben auch 1894 bis in den Sommer hinein. Erst als Nachrichten über den ungünstigen Ausfall der Kartoffelernte in Deutschland auftraten, und als namentlich bekannt wurde, dass in Amerika eine ausserordentlich geringe Maisernte zu erwarten war, stiegen die Preise für Stärke. Der Export aus Deutschland, der seit dem Jahre 1891 durch die geringe Kartoffelernte und die dadurch bedingten hohen Preise so ungeheuer zurückgegangen war, hebt sich wiederum langsam. In Stärke und Stärkefabrikaten betrug derselbe im Jahre 1894 501 300 Mtr.-Ctr. und hat um 80000 Mtr.-Ctr. gegen das Jahr 1893 zugenommen. Diese Zunahme ist etwa zu vier Fünftel auf Rechnung ausgeführten Kartoffelmehles und Stärke zu schreiben, während die Ausfuhr an Stärkezucker und Syrup nur etwa um 15 000 Mtr.-Ctr. zugenommen hat. Gegen die Ausfuhr im Jahre 1890 beträgt sie nur den vierten Theil.

Im Allgemeinen ist die Lage der deutschen Stärke-Industrie eine nicht günstige, und so lässt es sich auch erklären, dass im vergangenen Jahre keine grossartigen u. kostspieligen Aenderungen oder Neuerungen in den Betrieben eingeführt wurden..

Betrieb. Als zweckmässig hat sich in grossen Betrieben das Verfahren von W. Angele-Berlin[4]) bewährt, die Rohstärke aus den Absatzbassins in die Aufwaschquirle zu vertheilen. Durch eine Schnecke wird die hineingeschaufelte Rohstärke unter Hülfe von zulaufendem Wasser zu Stärkemilch verwandelt und fliesst in ein unterirdisches Rührwerk, von welchem eine kleine Milchpumpe die flüssige Rohstärke in eine über den Quirlen angebrachte Holzrinne hebt, aus welcher sie in jeden Quirl durch einen über demselben angebrachten Auslaufstutzen geleitet werden kann. Man ist so im Stande, die Rohstärke beliebig in die Quirle zur Auswaschung zu vertheilen. Hauptsächlich werden hierdurch Verluste an Rohstärke erspart, die beim Handtransport nicht zu vermeiden sind, und dann ist die Arbeit bei Weitem leichter und schneller zu erledigen, da die Rohstärke schon in der Schnecke gut gelöst ist und so besser die Scheidung von Stärke und Schlamm vor sich geht. Ueber die zweckmässige Länge der Fluthen und die Geschwindigkeit der Milch auf ihnen sind Bondonneau und Gaudet[5]) verschiedener Ansicht; der eine begründet dieselbe auf theoretische Erwägungen, der andere auf praktische Erfahrungen.

Ein Apparat[6]), welcher die fortlaufende Erschöpfung der Kartoffelpülpe und eine zunehmende Anreicherung der Stärkemilch bewirkt, ist Gaudet patentirt; gekennzeichnet wird derselbe durch eine Reihe treppenartig angeordneter Schüttelsiebe, welche durch halbcylindrische Mulden getrennt sind. Diese sind mit Rührwerken versehen und bestimmt, die Pülpe zu vertheilen und von einer Mulde auf das nächste höhere Sieb zu befördern, von wo sie unter Wirkung des Schüttelns in die nächste Mulde fällt; die Bewegung der Flüssigkeit ist eine entgegengesetzte, und die Stärkemilch dient gleichzeitig als Auswaschwasser.

Aus einem Artikel[7]) über das Absetzen der Stärke ist hervorzuheben, dass man in Frankreich die Schlammstärke mit Wasser von 30—40° C. wäscht unter der Annahme, dass dabei die Stärkekörner umhüllende Bestandtheile in Lösung gehen.

Zum Trocknen der Stärke wird in den meisten Fabriken das Tuch ohne Ende angewendet. Saare[8]) macht darauf aufmerksam, dass durch eine richtige Vertheilung der Heizflächen, bezüglich Heizkörper, die Bildung von Gries möglichst vermieden werden kann; dadurch nämlich, dass die nasse Stärke in der ersten Zeit sich nur in Temperaturen von 26—30° befindet. Wird die Stärke grösserer Hitze ausgesetzt, so findet im Innern Verkleisterung und damit erhöhte Griesbildung statt. Nach einer langsamen, niedrigen Erhitzung auf den oberen Tüchern, indem etwa auf eine Heizfläche zwei kalte Flächen folgen, kann eine grössere Erhitzung stattfinden, und endlich kann auf den untersten Tüchern, wenn die Stärke schon trocken ist, dieselbe zur Erreichung des richtigen Wassergehaltes durchweg über Heizflächen laufen.

Eine selbstthätige Stärketrockenkammer[9]) mit Schüttelvorrichtung wird von M. J. Gaudet in einer Schrift zur Begründung eines Patentgesuches geschildert. Die Einrichtung ist durch folgende drei Punkte gekennzeichnet: 1. Bewegliche Rahmen, welche Blätter von Pappe oder galvanisirtem Eisenblech tragen, sind bestimmt, vermöge von Schwingungen, die ihnen irgend wie mitgetheilt werden, die Stärke vorwärts zu schaffen; die Neigung der Rahmen ist leicht einzustellen. 2. Diese Einrichtung erlaubt es, die Stärke sehr leicht auf ein Mal auf eine grosse Anzahl von Heizflächen oder bewegliche Rahmen zu vertheilen, so dass man für eine verhältnissmässig kleine Menge Stärke eine grosse erwärmte Oberfläche hat. 3. Die Einrichtung ist ferner bestimmt, die Stärke in einem feinen Staubregen gleichförmig auf die stufenförmigen Rahmen zu vertheilen; er besteht aus einem doppelten Schüttelsieb, von denen das erstere zwiefach geneigt ist, das zweite wagerecht liegt.

Zur Conservirung der Pülpe zu Futterzwecken werden verschiedene Verfahren angewandt. In einer Grube[10]) auf deren Boden sich eine breite Abflussrinne befindet, welche mit Faschinen und darüber gelegten Säcken zugedeckt ist, wird die Pülpe aufgehäuft. Der Saft aus der Pülpe sammelt sich in der Rinne und soll den grössten Theil der Mikroorganismen mitnehmen. Die so aufbewahrte Pülpe soll verfüttert dem Vieh nicht schädlich sein. Ein umständlicheres Verfahren, die Pülpe durch Einmieten zu erhalten, wird ebenda beschrieben. Aehnlichkeit hiermit hat das Aufbewahren der Pülpe in Colcord's Kastensilos[11]). Auf dem Kastenboden liegt ein von durchbohrten Metallröhren gebildeter Rahmen; die Rohre stehen mit aussen angebrachten Verticalröhren in Verbindung. Die liegenden Rohre dienen zur Entfernung des Saftes, die Verticalrohre zum Entweichen der Gase. Das Trocknen der Pülpe durch erwärmte Luft wird als das Vollkommenste anerkannt. In der Norddeutschen Kartoffelmehlfabrik zu Küstrin, Büttner & Meyer[12]), wird die Pülpe zur Darstellung eines werthvollen Futtermittels, nachdem sie nach Maercker's Verfahren mit Kalkmilch versetzt und dann abgepresst ist, mit Melasse im Verhältniss 1 : 4 gemischt. Diese Mischung kann schon so in den Stärkefabrikwirthschaften zweckmässig zur Fütterung verwendet werden. In oben genannter Fabrik wird dieses Mischmaterial getrocknet. In einem 10 m hohen Trockenofen, an dessen einer Seite in einer grossen Feuerkammer bei freier Flammenentwicklung nach Siemens'scher Art eine Mischung von Feuergasen mit Luft bereitet wird, trifft diese bei sehr hoher Temperatur mit dem Trockengut vermöge eines starken Ventilators zusammen, ohne sich zu zersetzen, verträgt das Material diese Hitze; die Verdampfung ist eine so ausserordentliche, dass eine Selbstabkühlung innerhalb des Trockengutes stattfindet. Die feinen, schon trocknen Theilchen der Mischung werden durch den heissen Luftstrom, unterstützt durch einen Exhaustor, bis zum Staubsammler fortgeführt, während die gröberen, noch feuchteren Stücke zurückfallen und durch besondere Rührwerke in der Bewegung aufgehalten werden, bis auch sie bei richtiger Trockenheit mitgenommen werden. Endlich wird das Gröbere noch gemahlen und mit dem staubförmigen Trockengut gemischt.

Analyse. Dubosc[13]) beschreibt einen Trockenschrank zur Wasserbestimmung in der Stärke; durch Schlangenrohre erwärmte Luft streicht über die Stärke. Die Luft wird vorher getrocknet, kann auch filtrirt werden. Dass erst bei 125° C. ein constantes Gewicht erzielt werden kann, finden wir an anderer Stelle[14]).

Zur directen Bestimmung der Stärke wurde auf Veranlassung von Prof. Dr. Delbrück von Dr. Munsche eine Methode[15]) ausgearbeitet, welche gestattet, auf physiologischem Wege den Stärkegehalt quantitativ zu ermitteln. Die Anwendung der gährungsphysiologischen Analyse mittelst rein gezüchteter Hefen hat in den letzten Jahren, insbesondere bei der Würzeuntersuchung, einen tiefen Einblick in die verschiedenen Umwandlungsproducte der Stärke gestattet, sogar bei der Untersuchung der Eiweisskörper hat man schätzbare Anhaltspunkte gewonnen. Bei dieser Methode werden die Fehler, welche beim Invertiren eintreten, wie die anderen Methoden es verlangen, vermieden. Durch die Inversion werden Gummiarten, welche nicht gährungsfähig sind, in Kupfer reducirende Körper umgewandelt, und man findet so stets zu hohe Werthe für die Stärke.

Chemisches Laboratorium der Stadt Czernowitz.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Neumann Wender,** Stadt-Chemiker.

In der bezeichneten Berichtsperiode wurden 227 Untersuchungen ausgeführt, welche 385 Einzelbestimmungen erforderten. Von den untersuchten Objecten waren 74 zu beanstanden, was einem Procentsatze von 32,5 entspricht. Folgende Analysen wurden vorgenommen: Bier 2, Branntwein 6 (beanstandet 4), Milch, Rahm 46 (8), Butter 3 (1), Käse 2, Wein 15 (4), Trinkwasser 56 (16), Limonaden 8 (8), Sodawasser 2, Brotwaaren 10 (2), Conditorwaaren 6 (2), Farben 6 (5), Cacao 3, Kaffee 3 (1), Thee 4 (1), Cichorie 2 (2), Gewürze 20 (9). Wurstwaaren 10 (3), Petroleum 8 (6), Hefe 2, Essig 2 (1), Cosmetica 6 (1). Im Besonderen ist Folgendes zu bemerken: Branntwein, Liqueure und Cognac. Von 6 untersuchten Proben mussten 4 beanstandet werden. 1 Probe war mit sog. Verstärkungsessenzen versetzt. In den übrigen Fällen handelte es sich um Besteuerungsfragen. 2 Proben wurden als Pilsner Bierbitter declarirt und demgemäss als Pilsner Bier versteuert. Bei der Untersuchung erwiesen sie sich als stark versüsste, aromatische Liqueure mit einem Alkoholgehalte von 32 Proc. 4 Proben Cognac waren vollständige Kunstproducte, die in französischer, sehr eleganter Adjustirung als echter Cognac zu auffallend billigen Preisen zum Verkauf gelangten. Im Destillate war viel Essigäther, im Destillationsrückstande

[3]) Ztschr. Spiritusind. *1894*, 316, 323, 331, 350, 357.
[4]) Ztschr. Spiritusind. *1894*, 42.
[5]) La Féculerie *1894*, No. 9.
[6]) La Féculerie *1894*. No. 1, 10.
[7]) La Féculerie *1894*. No. 1, 7.
[8]) Ztschr. Spiritusind. *1894*, 42.
[9]) La Féculerie *1894*. No. 2, 41.
[10]) La Féculerie *1894*. No. 11, 226. (l'Agriculture du Nord.)
[11]) Wien. landwirthschaftl. Ztg. *1894*. No. 37, 316.
[12]) Ztschr. Spiritusind. *1894*, 141.
[13]) La Féculerie *1894*. No. 1, 13.
[14]) La Féculerie *1894*. No. 4, 72.
[15]) Ztschr. Spiritusind. *1894*, 202, 209.

Spuren Vanillin enthalten. Es war besonders auffallend, dass sämmtliche Proben, die, nach ihrer Signatur zu schliessen, von verschiedenen Firmen stammten, nahezu identisch zusammengesetzt waren. Weitere diesbezüglich gepflogene Erhebungen ergaben, dass alle 4 Proben aus einer ungarischen Fabrik bezogen wurden und dass die französischen Firmen sämmtlich fingirt sind, da dieselben in der Stadt Cognac niemals bestanden haben. Um eine weitere Ausbreitung eines derartigen Cognacschwindels hintanzuhalten, hat der Berichterstatter in der Versammlung österreichischer Lebensmittel-Chemiker und Mikroskopiker den Antrag eingebracht, man möge dahin wirken, dass die Handelskammern alljährlich ein Verzeichniss derjenigen Firmen veröffentlichen, welche sich in der Stadt Cognac selbst mit der Erzeugung von Cognac befassen. Ein einfacher Vergleich der verdächtigen Firma mit den authentisch bekannten würde dann auch ohne Untersuchung die Verfälschung zu constatiren ermöglichen. Da in Oesterreich, namentlich auf dem Lande, sehr häufig Branntweine zum Verkauf gelangen, welche mit sog. Verstärkungsessenzen (das sind Auszüge von brennend schmeckenden und narcotischen Vegetabilien) versetzt sind und welche den Zweck haben, mindergrädigem Branntwein einen scharfen Geschmack zu ertheilen, regte der Berichterstatter auch die Frage an, ob derlei Zusätze nicht auf gesetzlichem Wege verboten werden könnten. Daraufhin wurde die Erzeugung, die Einfuhr, der Vertrieb und der Zusatz der sog. Verstärkungsessenzen in Oesterreich-Ungarn verboten. — Milch. Es wurden im Ganzen 1125 l Milch und Sahne untersucht. Das specif. Gewicht der Milch schwankte zwischen 1,027 und 1,038 Proc., der Fettgehalt zwischen 1,22 und 3,6 Proc. Der grösste Theil der auf den Markt gebrachten Milch (über 60 Proc.) war abgerahmt. Ein Theil derselben war mit Wasser (bis 40 Proc.) vermischt. 190 l wurden confiscirt, gegen die betreffenden Händler wurde die strafgerichtliche Untersuchung eingeleitet. Es wurde die Wahrnehmung gemacht, dass in den weitaus meisten Fällen abgerahmte Milch für Vollmilch zu höherem Preise verkauft wird. — Butter und Käse waren im Allgemeinen unverfälscht und gaben keinen Anlass zur Confiscation. Doch scheint in letzter Zeit Margarin oder Kunstbutter von auswärts eingeführt und der echten Butter beigemischt zu werden. — Wein. Von 15 aus verschiedenen Weinlagern amtlich entnommenen Weinproben waren theils wegen ihrer verdächtigen Zusammensetzung, theils wegen Verfälschung 4 Proben zu beanstanden. — Trinkwasser. Es wurden 56 Brunnenwasser der Analyse unterzogen. Einige dieser Wässer enthielten reichliche Mengen Chlor, Salpetersäure, salpetrige Säure, und einige auch Ammoniak. Viele der Brunnen befanden sich in einem sehr schlechten Zustande. — Limonaden und Sodawasser. Von den untersuchten 8 Limonadenproben, die grösseren Vorräthen entnommen wurden, waren sämmtliche mit Anilinfarbstoffen roth gefärbt. Drei Proben waren mit Saccharin versüsst, enthielten Himbeeräther und Seifenwurzeltinctur behufs Erzeugung eines haltbaren Schaumes. Auch die auf den Marktplätzen verkauften Erfrischungsgetränke waren wiederholt Gegenstand der Untersuchung. In einer primitiv eingerichteten Sodawasserfabrik wurden zahlreiche Syphons, die den gesetzlichen Anforderungen bezüglich des Bleigehaltes nicht entsprachen, beanstandet. — Brotwaaren. Zwei Brote mussten wegen abnormalen Aussehens und Geschmackes confiscirt werden. — Farben. Von sechs zur Herstellung von Zuckerwaaren verwendeten Farbstoffen einer Bonbonsfabrik erwiesen sich fünf als Anilinfarben. Sie wurden confiscirt, gleichzeitig wurde für die weitere Verwendung unschädlicher Pflanzenfarben Sorge getragen. Auch erwiesen sich mehrere zum Färben von Ostereiern feilgebotene Farbstoffe als dextrinhaltige Theerfarben. — Colonialwaren. Von den untersuchten Colonialwaaren war eine Theeprobe verfälscht, eine Probe Kaffee war ganz angefault. Einige Partien Feigen, Datteln und Johannisbrot wurden bei mehreren Kleinverkäufern confiscirt. Zwei Proben von Cichorie waren völlig von Schimmelpilzen durchsetzt. — Gewürze. Die ganzen Gewürze waren, mit Ausnahme von Nelken, die bis 30 Proc. Nelkenstiele beigemengt enthielten, alle unverfälscht. Hingegen wurden von gepulverten Gewürzen zwei Proben von Pfeffer und Zimmt, die grösseren Vorräthen entnommen waren, mit 30 bis 60 Proc. gefärbten Maismehls gefälscht vorgefunden. Einige Proben waren mit Sand und sonstigem werthlosen Material verunreinigt. — Wurstwaaren. Von 10 untersuchten Wurstwaaren waren drei in einem hochgradig zersetzten Zustande. Auch wurden in mehreren Localen sogenannte dürre Würste, die durch Trocknenlassen unverkäuflicher frischer Würste erzeugt wurden, vorgefunden und beanstandet. — Essig und Essiggurken. Von zwei Proben Speiseessig enthielt eine Spuren von Schwefelsäure. Eine Specialität „Pfarrer-Kneipp-Essig" enthielt in 100 ccm Essigsäurehydrat 3,43 Proc., Glührückstand 0,07 Proc., Spuren Schwefelsäure und Extractivstoffe. Eine Probe Essiggurken erwies sich als stark kupferhaltig (0,09 Proc. Kupfer). — Petroleum. Von acht im Winter 1894 untersuchten Petroleumsorten entsprachen nur zwei den gesetzlichen Anforderungen. Die anderen besassen einen sehr niedrigen Entflammungspunkt, einige schon bei 14° C., waren also höchst gefährlich. — Kosmetica. Von sechs untersuchten, meist von auswärtigen Fabriken bezogenen Haarfärbemitteln, waren fünf Lösungen von Silbernitrat und Pyrogallol. Ein „Haar-Restorer" genanntes Haarfärbemittel von C. W. in Wien erwies sich als eine concentrirte Bleizuckerlösung, die gepulverten Schwefel enthielt.

Versuche über das Verhalten des Rohoznaer Leitungswassers gegen geschwefelte Bleiröhren haben Folgendes ergeben: 1. Beim einfachen Durchfliessen durch geschwefelte Rohre nimmt das Rohoznaer Leitungswasser kein Blei auf. 2. Nach längerem Stehen des Wassers in den Röhren wurden stets geringe Mengen von Blei aufgenommen. Hierbei wurde die Beobachtung gemacht, dass 3. die ersten Partien des auslaufenden Wassers stets mehr Blei (etwa die zehnfache Menge) enthielten, als die später nachfliessenden. 4. In einem nicht geschwefelten Bleirohre findet die Bleiaufnahme in kürzerer Zeit und bedeutend stärker statt. Man war bisher allgemein der Ansicht, dass namentlich kohlensäurereiche Wässer die Bleirohre leicht angreifen. Dies scheint nun nicht für alle Fälle richtig zu sein, denn das Rohoznaer Wasser ist geradezu arm an Kohlensäure, wie dies aus nachstehender Analyse desselben zu ersehen ist. Im Liter sind enthalten Milligramme: Fester Rückstand 312,6, Kieselsäure 14,2, Calciumoxyd 115,6, Magnesia 20,6, Natron 23,3, Ammoniak —, Chlor 1,4, Schwefelsäure 15,3, Salpetersäure 2,7, salpetrige Säure Spur, freie und halbgeb. Kohlensäure 114, davon 14,8 freie Kohlensäure, Glühverlust 11,4, Gesammthärte 14,30.

Bezüglich der in Oesterreich bestehenden Vorschriften, Gesetze etc. betr. die Nahrungs- und Genussmittel etc. hat der Berichterstatter die schlechtesten Erfahrungen gemacht. Der Richter ist in vielen Fällen im Zweifel, ob eine strafbare Handlung vorliegt. Oft muss der Angeklagte freigesprochen werden, weil die Gesundheitsschädlichkeit des Falsificates nicht erwiesen ist. Das recht baldige Inslebentreten eines den Handel und Verkehr mit Lebensmitteln regelnden Gesetzes ist daher in Oesterreich sehr erwünscht!

Laboratorium der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen.

Bericht über die Zeit von Ostern 1894 bis dahin 1895.

Von **Dr. F. H. Haenlein**, stellvertretendem Director.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden im genannten Laboratorium unter Leitung von Dr. Paessler folgende Arbeiten, welche sich auf praktische Gerberei-Chemie beziehen, ausgeführt:

Im Sommer. Als Einleitung: Bestimmung des spec. Gewichtes von Flüssigkeiten mit Mohr-Westphal'scher Waage und Aräometern; Ermittlung des Gerbstoffgehaltes der Gerbmaterialien nach den verschiedenen Methoden. Einfache Bewerthungsmethode von Gerbmaterialien, Spindelmethode von Prof. v. Schroeder. — Löwenthal-v. Schroeder'sche Gerbstoffbestimmungsmethode: Herstellung der erforderlichen Lösungen und deren Titerstellung; Zerkleinerung und Extraction, Wassergehalts- und Gerbstoffbestimmung in- und ausländischer Gerbmaterialien. Es stellte sich hierbei heraus, dass diese Methode, von den Händen wenig geübter Analytiker ausgeführt, unsichere Resultate liefert, so dass man den jungen Gerbern nicht empfehlen kann, dieses analytische Verfahren in ihrer Praxis zur Gerbstoffbestimmung von Gerbmaterialien anzuwenden. — Gewichtsanalytische Gerbstoffbestimmungsmethode: Prüfung des Hautpulvers und Bestimmung des Hautfactors; Wassergehalts- und Gerbstoffbestimmung in den verschiedenen Gerbmaterialien, in Farb- und Versatzlohen, in gebrauchtem Material und in Gerbebrühen; Untersuchung von ganzen Farbengängen aus der Unterleder- und Oberledergerberei. Die Untersuchungen derartiger Gerbebrühen, welche stets freie organische Säuren enthalten, wurden bis jetzt nach der Löwenthal-von Schroeder'schen Titrirmethode ausgeführt, weil man allgemein annahm, dass die gewichtsanalytische Gerbstoffbestimmungsmethode, welche bei der Untersuchung der Gerbmaterialien vollständig zufriedenstellende Resultate liefert, wegen des Säuregehaltes der Brühen fehlerhafte Zahlen ergeben müsse. Wie Dr. Pässler vor Kurzem in einer kleinen Publication[16]) nachgewiesen hat, sind die Fehlerquellen bei einer geeigneten Modification der Methode gar nicht so gross; das genannte Verfahren eignet sich deswegen auch zur Untersuchung von sauren Gerbebrühen. Es wurden aus Gerbereien viele derartige Brühen untersucht, und namentlich solche, mit welchen schlechte Betriebsresultate erzielt wurden. Bei der Analyse nach den angeführten Methoden zeigte sich regelmässig, dass die Brühen zu arm an Gerbstoff und meistens zu reich an freien Säuren waren.

Bei den Gerbmaterialanalysen wurden die Schüler besonders auf den Werth der Resultate für die Praxis aufmerksam gemacht; vor Allem wurde eine grosse Menge gebrauchter Gerbmaterialien untersucht. Es zeigte sich hierbei, dass die Ausnutzung des Gerbmateriales in der gerberischen Praxis in den meisten Fällen eine sehr ungenügende ist. Gebrauchte Eichen- und Fichtenlohen, und zwar solche, die auf den Lohhaufen kommen bezw. zur Verbrennung gelangen, enthielten meistens 4—6, sogar bis 8 Proc. Gerbstoff. Es ist hieraus zu ersehen, dass Gerber darauf bedacht sein müssen, ihre Gerbmaterialien durch Aufstellung rationeller Extractionsanlagen besser auszunützen. Ferner wurde der Gerbstoffgehalt vieler Untersuchungsmuster vergleichsweise sowohl nach der Spindelmethode, als auch nach der gewichtsanalytischen Methode ermittelt. Hierbei zeigt sich, dass die Spindelmethode sehr zufriedenstellende Ergebnisse liefert und vollständig ihren Zweck erfüllt, indem sie dem Gerber ein Mittel in die Hand giebt, beim Einkauf von Gerbmaterialien den Gerbstoffgehalt derselben auf einfache und schnelle Weise sehr annähernd zu bestimmen.

Bestimmung von freien Säuren in Gerbebrühen nach der Methode von Koch: Bereitung und Titerstellung der erforderlichen Lösungen, Ermittlung des Säuregehaltes in verschiedenen Farbengängen aus der Unterleder- und Oberledergerberei. Trennung und Bestimmung der flüchtigen und nichtflüchtigen Säuren.

Untersuchung von Wasser: Qualitative Prüfung auf Schwefelsäure, Chlor, Kohlensäure, Calcium, Magnesium und Eisen und Ermittlung der Gesammthärte und bleibenden Härte nach deutscher und französischer Methode. Die verschiedenen Methoden zur Beseitigung der Härte des Wassers mit praktischer Ausführung derselben.

Im Winter. Untersuchung von Fetten und fetten Oelen: In mehreren Vorträgen wurden die Schüler mit der Zusammensetzung, mit den Eigenschaften, Reactionen und den verschiedenen Untersuchungsmethoden der Fette und fetten Oele des Pflanzen- und Thierreiches bekannt gemacht. Besonders ausführlich wurden hierbei diejenigen Fette und fetten Oele behandelt, welche in der Gerberei Verwendung finden, wie Talg, Pferdefett, Leinöl, Thran und Dégras. Im Anschluss an diese Vorträge wurden im Laboratorium die leicht auszuführenden Untersuchungsmethoden durchgenommen, während diejenigen Methoden, deren Ausführung eine längere analytische Uebung erfordert, nur Erwähnung fanden und auf den Werth derselben für die Praxis hingewiesen wurde. Namentlich wurde auch auf die im Handel vorkommenden Verfälschungen und Verunreinigungen aufmerksam gemacht.

Gerbstoffreactionen: Die verschiedenen Gerbstoffreactionen wurden praktisch ausgeführt, wobei wieder diejenigen besonders betont wurden, die in der technischen und analytischen Praxis angewandt werden.

Untersuchung des Schwefelnatriums: Herstellung der erforderlichen Lösungen, Bestimmung des Gehaltes an wirksamem Schwefelnatrium in verschiedenen Handelssorten durch Titration mit Jodlösung.

Untersuchung von Leder: Qualitative Bestimmung von Beschwerungsmitteln im Leder, wie Zucker, Chlorbaryum, Baryumsulfat, Kochsalz etc.

Durch mikroskopische Demonstrationen von Dr. Haenlein wurde den Schülern das Wesen der Zelle theils an thierischen, theils an pflanzlichen Objecten erläutert. Protoplasma, Zellkörper und andere Inhaltskörper der Zellen. Die Zellhaut und ihre chemischen und physikalischen Veränderungen. Wachsthum und Vermehrung der Zelle, Formen der Zelle, Zellgewebe.

Im Besonderen: Der anatomische Bau der Haut. Die Eigenschaften der einzelnen Schichten der Haut in ihrer Abhängigkeit von der anatomischen Structur. Der Bau der Haare. Grundzüge des feineren Baues der Holzgewächse, mit besonderer Rücksicht auf die wichtigsten Gerberinden. Die Fäulniss- und Gährungsorganismen, insbesondere die Bakterien.

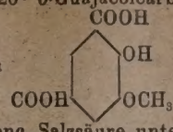
Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Sitzung vom 23. März 1895.

Z. Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. Docent Dr. R. Fischl hielt einen Vortrag über bakteriotherapeutische Bestrebungen und ihre experimentelle Begründung. Nach den Ausführungen des Vortragenden,

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 56.

durch welche der Werth und die Bedeutung der in neuerer Zeit so vielfach versuchten Heilmethoden dieser Art treffend beleuchtet wurden, sprach Dr. A. Fajans über eine „Vanillin-Synthese". Beim Erhitzen von Natriumguajacolat mit flüssiger Kohlensäure entsteht bei 120° *o*-Guajacolcarbonsäure,



bei 180° Guajacoldicarbonsäure von der Constitution

Guajacoldicarbonsäure liefert beim Erhitzen mit conc. Salzsäure unter Druck die sogenannte Isonorhemipinsäure, indem sich Chlormethyl abspaltet. Bei 277° schmilzt die Guajacoldicarbonsäure unter Kohlensäureabspaltung aus der in *o*-Stellung zum Hydroxyl befindlichen Carboxylgruppe, und es resultirt die *m*-methoxylirte *p*-Oxybenzoësäure, die Vanillinsäure, die beim Erhitzen mit Chloroform und Kalihydrat das Vanillin liefert.

Sodann machte Dr. A. Fajans Mittheilung über einen aus Chloral gewonnenen Körper, bezüglich dessen er sich weitere Mittheilungen vorbehielt.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. April 1895.

Sp. Prof. W. Spring bespricht die Resultate seiner Versuche[17]) über Bestimmung der spec. Wärme des Wasserstoffsuperoxyds. Die Hauptpunkte sind folgende: 1. Die Bestimmung der spec. Wärme des absolut trockenen Wasserstoffsuperoxyds scheiterte jedesmal trotz aller getroffenen Vorsichtsmaassregeln wegen der Unmöglichkeit, eine beginnende Zersetzung des Körpers beim Erwärmen, sowie bei der Abkühlung zu verhindern. Geht das Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff über, so wird Wärme frei (nach Thomsen 23059 c), dieselbe summirt sich mit der spec. Wärme und verursacht ein enorm grosses Resultat. 2. Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd in Wasser, von ungefähr 70 Proc. herunter, erhalten sich aber stabil und gestatten, zu vergleichbaren Zahlen zu gelangen. Man beobachtet dann, dass die spec. Wärme mit der Verdünnung zunimmt. Eine Wasserstoffsuperoxydlösung verhält sich demnach wie eine Lösung von Alkohol in Wasser, welche, wie bekannt, auch eine grössere spec. Wärme aufweist. Zieht man von der Wärme der Wasserstoffsuperoxydlösung diejenige des reinen Wassers ab, so erhält man Zahlen, deren Minimum 0,621 beträgt. Jene Zahl, welche als eine obere Grenze zu betrachten ist, stimmt aber nicht mit dem Woestyn'schen Gesetz über dies pec. Wärme der chemischen Verbindungen überein, sie ist ungefähr um 10 Proc. zu niedrig. Der Autor schliesst aus diesem Umstande, dass die innere Arbeit von Wasserstoffsuperoxyd eine kleinere als diejenige des Wassers sein muss, mit anderen Worten, dass das Wasserstoffsuperoxyd, wie schon von Traube angegeben, nicht als eine gesättigte chemische Verbindung zu betrachten ist.

Neuer Vorwärmer für Kesseldruck (System Klein).

Ein neuer Vorwärmer für Kesseldruck (D. R. G. M.) wird gegenwärtig von der Maschinen- und Armaturfabrik vormals Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz) eingeführt.

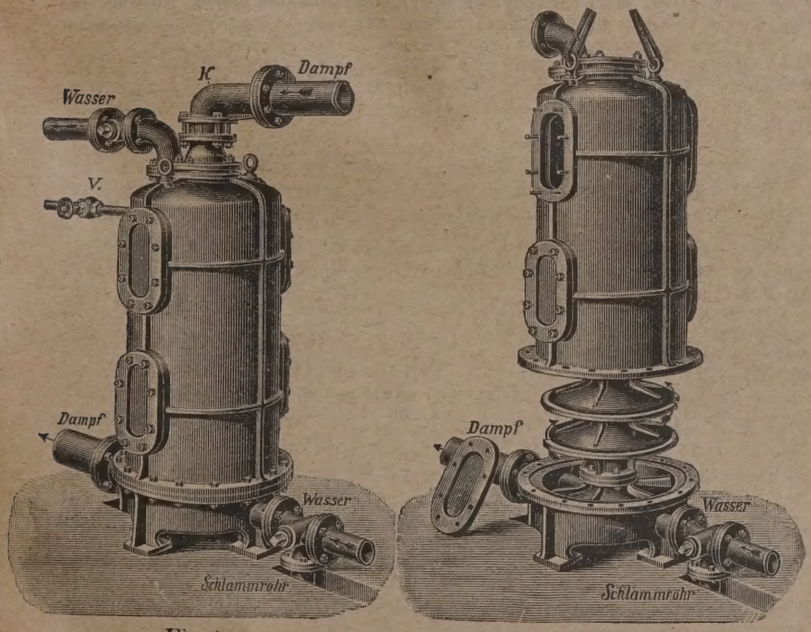


Fig. 1. *Fig. 2.*

Dieser Vorwärmer hat äusserlich, wie Fig. 1 zeigt, einige Aehnlichkeit mit den bisher üblichen stehenden Röhrenvorwärmern, besitzt jedoch im Innern statt der bei letzteren in mehr oder weniger grosser Anzahl angeordneten Heizröhren mit den entsprechenden Dichtungsstellen einen Heizkörper aus Gusseisen, der durch eine einzige Dichtungsstelle mit dem Untersatze des Gehäuses verbunden ist, so dass in dieser Hinsicht die sonst sehr häufig vorkommenden Reparaturen ausgeschlossen sind. Die Haltbarkeit des Apparates wird ferner dadurch noch besonders erhöht, dass die Ausdehnung des Heizkörpers durch die Wärme durch eine oben angebrachte Stopfbüchse ungehindert erfolgen kann. Das Wasser tritt unten (in Abbildung rechts) ein, ist durch die eigenartige Construction des Heizkörpers gezwungen, diesen in langem Zickzackweg zu passiren, und tritt oben (links) aus, während der Dampf, nach dem Gegenstromprincip von oben kommend, links unten den Apparat verlässt, das sich bildende Condensationswasser fliesst durch ein am Dampfaustrittsstutzen angebrachtes Rohr ab. Der Heizeffect ist durch die oben angedeutete Anordnung ein äusserst hoher.

Die Reinigung des Apparates geschieht in leichtester Weise durch zeitweiliges Abblasen mittelst directen Dampfes (durch Oeffnen des Ventiles *V* und Umstellen des am Wassereintritt befindlichen Dreiweghahnes); ausserdem sind auf beiden Seiten des Mantels grosse Reinigungsdeckel angebracht, und schliesslich kann der Mantel selbst, wenn es nach langer Zeit nöthig werden sollte, leicht in die Höhe gehoben und so der Heizkörper vollständig freigelegt werden. Die Querschnittsverhältnisse des letzteren sind gross genug gewählt, um eine Hemmung des Dampfes zu vermeiden, so dass der Vorwärmer auch ohne Beeinträchtigung des Vacuums zwischen Dampfcylinder und Condensator eingebaut werden kann. Der Apparat kann in die Speiseleitung eingeschaltet werden, verträgt also Kesseldruck. Die Speisepumpe hat in diesem Falle nur kaltes Wasser zu saugen, wodurch sie ruhig geht, überall leicht dicht zu halten ist und ein Versagen derselben nicht leicht vorkommen kann.

Apparat zur Löschung und zum Anzünden von Gasflammen.

Der Apparat besteht in einer im Gasbrenner angebrachten elektrischen Drahtwindung mit einer Leitung verbunden, in welcher eine Batterie und ein Polwender eingeschoben sind. Die elektrische Drahtwindung ist um einen, in verticaler Richtung beweglichen und aus weichem Eisen geformten Ventilkörper angebracht. Unter diesem liegt eine Scheibe, die mit einer Oeffnung für den Gaszutritt versehen ist, welche durch den obenerwähnten Ventilkörper, wenn er in seine niedrigste Lage herabgesenkt ist, geschlossen werden kann. Ueber dem Ventil ist ein verticaler, gerader Stahlmagnet angebracht, der nicht so kräftig magnetisirt ist, dass er allein den Ventilkörper aus der Gaszuströmungs-Oeffnung zu heben vermag. Sendet man aber mittelst eines Polwenders einen elektrischen Strom in einer gewissen Richtung um das Ventil herum, so wird in demselben ein so starker Magnetismus hervorgebracht, dass dieses von dem Stahlmagneten angezogen und festgehalten wird. Dadurch kann das Gas durch die Oeffnung in der Scheibe an die Oeffnung des Brenners strömen und durch eine passende Zündvorrichtung angezündet werden. Wird darnach der rings um das Ventil laufende Strom gewendet, so wird der Ventilkörper von dem Magneten abgestossen, fällt herab und schliesst die Oeffnung für den Gaszufluss ab. (Dän. Pat. No. 8. J. Jahnsen, Stockholm.)

Mittel zum Auflösen des Kesselsteins.

Zur Auflösung von Kesselstein soll ein Gemisch aus folgenden Substanzen dienen: 7—10 Th. Eichenrinde, 15—25 Th. calcinirte Soda, 5—25 Th. rohe Potasche u. 73—90 Th. Wasser. (Schwed. Pat. No. 5850. A. M. C. Albert, Gothenburg.)

Herstellung einer Seife.

Zunächst wird eine heiss gesättigte Lösung einer Mineralölseife in Wasser bereitet. Der Mineralölseifenlösung setzt man nun, um das in der Seife etwa vorhandene freie Alkali abzustumpfen, unter continuirlichem Umrühren für jedes Kilogramm der zur Bereitung der Lösung verwendeten Seife ca. 32 g der im Handel unter dem Namen Essigessenz bekannten reinen Essigsäure hinzu. Durch die Beigabe von Essigessenz soll es erst gelingen, eine vollständige Reinigung der Wäsche zu erzielen, da die Säure auch als Bleichmittel vortrefflich wirkt und sämmtliche an den Fasern anhaftenden Schmutztheile löst, ohne die Wäsche, selbst die feinsten Spitzen, im geringsten anzugreifen. (D. R. P. 79784 vom 6. December 1893. A. Gross, Szederjes, Siebenbürgen, und Sigm. Leitersdorf, Wien.)

Deckel mit Wärmerohr für Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent No. 42754.[18])

Die Kästen, welche über dem Wege der Zuckertafeln angeordnet waren und zur Aufnahme warmer Flüssigkeit sowie kalter Luft zum Trocknen und Abkühlen des Zuckers dienten, werden durch einen Deckel ersetzt, welcher mit Glasfenstern und einer Wärmeschlange zum Erhitzen der Luft versehen ist, welche in Folge der unter den Zuckertafeln wirkenden Luftverdünnung zur Trocknung durch sie hindurchgesaugt wird. (D. R. P. 79812 v. 11. August 1892. L. E. A. Prangey, Paris.)

[17]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 479.

[18]) Chem.-Ztg. *1888.* **12**, 665.

Herstellung von Fermenten für die Umwandlung von Stärke in Zucker und die alkoholische Gährung.

Zum Zwecke der Herstellung diastatischer und alkoholischer Fermente, sowie von zur Aussaat bestimmten Pilzsporen aus Eurotium orycae, Aspergillus- und Mucor-Arten (Takakoji, Takamoto und Takamoyaschi) wird Kleie als Nährboden verwendet. Die Züchtung von gereiften Pilzsporen (Takamoyaschi) geschieht in der Weise, dass man zunächst die mit Wasser angefeuchtete Kleie bei 100° dämpft, dieser gedämpften Masse 1—5 Gew.-Th. einer schwach alkalisch gemachten Salzmischung aus Kalium-, Calcium-, Magnesiumsalzen, Phosphaten und Stickstoffsalzen zusetzt, dieses Gemisch nach dem Abkühlen auf etwa 20—30° mit einer geringen Menge Pilzsporen innig mengt und dann die Entwicklung des Pilzes bei einer Temperatur von etwa 20—30° vor sich gehen lässt, bis er zur vollständigen Reife gelangt ist (3—6 Tage). Die auf solche Weise erhaltenen pulverförmigen Sporen können behufs Aufbewahrung und Erhöhung ihrer Vertheilbarkeit mit indifferenten, hygroskopischen, pulverförmigen Substanzen vermischt werden. Das diastatische und alkoholische Ferment, welchem der Name Takakoji beigelegt wurde, wird in folgender Weise bereitet: Die Kleie wird mit Wasser angefeuchtet und gedämpft. Der auf etwa 20—30° abgekühlten Masse setzt man eine geringe Menge Pilzsporen zu, lässt die Pilze bei einer Temperatur von 30—45° rasch (30—60 Stunden) und so weit sich entwickeln, dass sich an den aus den Sporen gesprossenen Härchen kleine Köpfe bilden, und unterbricht alsdann das Wachsthum der Pilze durch Wenden und Abkühlen der Masse auf etwa 20°. Aus diesem so hergestellten Ferment (Takakoji) kann man durch Auslaugen mit kaltem Wasser ein Diastaseextract gewinnen, das nöthigenfalls im Vacuum eingedickt wird. Das alkoholische Ferment (Takamoto) wird erhalten, indem man den Takakoji, nachdem man diesen Pilz gebotenen Falls von seinem Nährboden getrennt hat, in einer verzuckerten Maische bei etwa 20—35° weiter entwickelt. Mit Hülfe dieses Ferments (Takamoto) können starke alkoholische Flüssigkeiten in der Weise erzeugt werden, dass während der Vergährung entsprechende Mengen Stärke oder zuckerhaltige Materialien zugesetzt werden. Bei Anwendung von Stärke kann auch Takakoji oder Takakoji-Extract zugesetzt werden. (D. R. P. 79763 vom 22. October 1891. Jokichi Takamine, Chicago.)

Darstellung von Hydrazin.

Bei der Einwirkung von schwefliger Säure auf Cyankalium (2 Mol. Kaliumbisulfit auf 1 Mol. Cyankalium) entstehen die secundären oder primären Alkalisalze einer im freien Zustande nicht existenzfähigen zweibasischen Säure, welche durch Addition von 2 Mol. schwefliger Säure an Blausäure gebildet wird und wahrscheinlich die Zusammensetzung $CH_2(SO_3H).NH(SO_3H)$ besitzt. Von den genannten Salzen sind u. A. die Kaliumsalze durch Krystallisationsfähigkeit ausgezeichnet. Durch Einführung einer Nitrosogruppe in das secundäre Kaliumsalz entsteht ein gelbes, prächtig krystallisirendes Salz von der vermuthlichen Zusammensetzung $CH_2(SO_3K).N(NO)(SO_3K)$, dessen Säure in freiem Zustande ebenfalls nicht existenzfähig ist. Durch Einwirkung reducirender Substanzen in alkalischer Lösung und nachheriges Kochen mit Säuren entstehen aus dem gelben Salz Salze des Hydrazins, welche auskrystallisiren. Die Spaltung des Reductionsproductes geschieht durch Kochen mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure, so lange Schwefeldioxyd entweicht. (D. R. P. 79885 vom 22. August 1894. H. v. Pechmann, München.)

Darstellung von Hydrazoverbindungen durch elektrolyt. Reduction von Nitrokohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe.

Die Azo- und Azoxyderivate, welche bei der Reduction von Nitrokohlenwasserstoffen zu Hydrazoverbindungen intermediär entstehen, sind bekanntlich wesentlich schwerer löslich, als die entsprechenden Nitrokörper; aus einer gesättigten Lösung des Nitrokohlenwasserstoffes fallen daher bei der Reduction diese Zwischenkörper aus. Es ist desshalb bei der Herstellung von Hydrazokörpern durch Elektrolyse das wesentlichste Erforderniss für das Gelingen des Reductionsprocesses, denselben so zu leiten, dass neben dem Ausgangsproduct alle Zwischenproducte in Lösung bleiben. Man erreicht dies durch die Zusammensetzung und hauptsächlich durch die Menge des leitenden Lösungsmittels. Die Darstellung von Hydrazokörpern aus aromatischen Nitrokohlenwasserstoffen durch Elektrolyse geschieht in der Weise, dass man die letztgenannten Producte in einer leitenden Flüssigkeit bei Gegenwart von Aetzkali oder eines geeigneten Kalisalzes der elektrolytischen Reduction unterwirft, wobei die Menge der anzuwendenden leitenden Flüssigkeit nicht geringer sein darf, als erforderlich ist, um die den Nitrokohlenwasserstoffen entsprechenden Azo- und Azoxyverbindungen in Lösung zu halten. (D. R. P. 79731 vom 24. Mai 1894. Eugen Straub, Berlin.)

Darstellung von Amidophenolcarbonsäureestern durch elektrolytische Reduction von Nitrocarbonsäureestern der Benzolreihe.

Werden an Stelle der in der Patentschrift No. 77806[19]) genannten Nitrocarbonsäuren deren Ester der elektrolytischen Reduction unterworfen, so entstehen hierbei in glatter Reaction die Ester der dort beschriebenen Amidophenolcarbonsäuren. Die Sulfate derselben scheiden sich zum Theil direct bei der Elektrolyse im krystallinischen Zustande ab und können in diesem Falle durch directe Filtration über Asbest gewonnen werden. In anderen Fällen findet die Abscheidung erst auf Zusatz von Wasser statt oder auch erst nach dem Absättigen der Lösung mit kohlensauren Alkalien. Sämmtliche der bislang dargestellten Amidophenolcarbonsäureester reduciren ammoniakalische Silberlösung und geben mit Eisenchlorid violettrothe Färbungen. Die meisten Ester lassen sich aus Wasser umkrystallisiren, woraus sie zum Theil wasserfrei, zum Theil wasserhaltig krystallisiren. Sie sind im Gegensatz zu den freien Säuren durch scharfe Schmelzpunkte charakterisirt, wofern sie nicht flüssig sind. (D. R. P. 79865 vom 7. Januar 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 75260[20]) und II. Zus.-Pat. zu No. 78829.[21]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Brenzcatechin.

Das Natriumsalz der α-Phenoldisulfosäure, welche entsteht bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Phenol, wird mit der gleichen Gewichtsmenge oder dem $1^1/_2$-fachen seines Gewichts Aetznatron während 8—10 Stunden im Autoclaven bei einem Drucke von 2—3 at und einer Temperatur von 280—300° C. erhitzt. Man löst die resultirende Masse in verdünnter Schwefelsäure, neutralisirt die Lösung mit Calciumcarbonat, dampft ein, lässt abkühlen und filtrirt. Das Filtrat, welches Brenzcatechinmonosulfosäure enthält, wird mit verdünnter Schwefelsäure im Autoclaven auf 180—220° C. erhitzt. Das Product wird mit Dampf destillirt, aus dem Destillate wird das Brenzcatechin mit Aether ausgeschüttelt. Die Ausbeute beträgt 50 Proc. der berechneten Menge. (Engl. Pat. 21853 vom 15. November 1893. J. H. Baum, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Aethenyl-*p*-diäthoxydiphenylamidin.

Die Darstellung des Aethenyl-*p*-diäthoxydiphenylamidins

$$CH_3-C\begin{cases}NHC_6H_4OC_2H_5\\NC_6H_4OC_2H_5\end{cases}$$

geschieht durch Einwirkung von Phosphortri-, Phosphoroxy- oder Phosphorpentachlorid auf ein Gemenge von *p*-Phenetidin und Eisessig oder von Phenacetin und *p*-Phenetidin oder auch auf Phenacetin allein. In allen diesen Fällen scheint intermediär das Chlorid

$$C_2H_5OC_6H_4N = \underset{\underset{Cl}{|}}{C}-CH_3$$

zu entstehen, das dann mit 1 Mol. Phenetidin in Reaction tritt. Das Amidin erhält man ferner beim Erhitzen von salzsaurem *p*-Phenetidin mit Acetonitril auf hohe Temperaturen, beim Ueberleiten von Chlorwasserstoffgas über erhitztes Phenacetin, bei längerem Erhitzen eines Gemenges von Phenacetin und salzsaurem *p*-Phenetidin, aus Phenacetin und Phosphorpentasulfid, beim Erhitzen von Thiophenacetin für sich und endlich bei der Einwirkung von Phosgen in der Wärme auf *p*-Phenetolglycin-*p*-phenetidid (gewonnen aus *p*-Phenetidin und Chloracetylchlorid). Das neue Amidin ist leicht löslich in Alkohol, Benzol und Aether, kaum löslich in Ligroin, unlöslich in Wasser; krystallisirt in weissen Nadeln vom Schmelzp. 121°. Das schön krystallisirende salzsaure Salz ist in heissem Wasser leicht, in kaltem ziemlich schwer, in Salzsäure fast unlöslich. Aehnliche Löslichkeit besitzt das schwefelsaure und das salpetersaure Salz. Das Aethenyldiäthoxydiphenylamidin soll für medicinische Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 79868 vom 16. März 1894. Ernst Täuber, Berlin.)

Condensation von *p*-Phenetidin und *p*-Anisidin mit Salicylaldehyd.

Durch Condensation von *p*-Phenetidin mit Salicylaldehyd erhält man ein krystallisirtes Reactionsproduct, das als Salicyliden-*p*-phenetidin angesprochen werden kann. Durch Umkrystallisiren aus Alkohol erhält man den neuen Körper in reinem Zustande. Er bildet hellgelbe Krystalle vom Schmp. 94°, ist in Wasser unlöslich, in Ligroin schwer, dagegen in Alkohol, Aether, Benzol etc. leicht löslich. Beim Kochen mit Salzsäure wird er zersetzt in Salicylaldehyd und salzsaures Phenetidin. Eine analoge Verbindung erhält man, wenn man *p*-Phenetidin durch *p*-Anisidin ersetzt. Die neuen Verbindungen dienen zu therapeutischen Zwecken. (D. R. P. 79814 vom 16. December 1892. Israel Roos, Frankfurt a. M.)

[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911.
[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1009.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 309.

Darstellung von Scopoleïnen (Acidylscopolinen).

Die Herstellung von Scopoleïnen (Acidylscopolinen[22]) geschieht durch Acidylirung des Scopolins ($C_8H_{13}NO_2$) z. B. durch gegenseitige Einwirkung von Scopolin und den entsprechenden Säurehaloiden (Säurechloriden), Säureanhydriden oder in Gegenwart eines Condensationsmittels (Chlorwasserstoffsäure) und vortheilhaft Lösungs- bezw. Verdünnungsmittels (Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform etc.) und den entsprechenden Säuren. Die Verbindungen sind zur Verwendung für Arzneimittel bestimmt. Das Acetylscopoleïn bildet weisse Krystalle, welche bei 53° schmelzen und über 250° destilliren. Es löst sich in Aether, Chloroform, Weingeist. Das Goldsalz scheidet sich in gelben, salmiakähnlichen Krystallgebilden ab, welche in Wasser schwer löslich sind und bei 195—197° schmelzen. Das Benzoylscopoleïn bildet farblose Krystalle, welche in Aether, Chloroform, Weingeist löslich sind. Das Nitrat scheidet sich in weissen Krystallen ab, welche in Wasser und Weingeist schwer löslich sind. Das Goldsalz ist ein krystallinischer Niederschlag, der in Wasser schwer löslich ist und bei 188° nach vorhergehender Sinterung schmilzt. (D.R.P. 79864 vom 22. November 1893. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von α- und β-Naphtylglycin.

Die Darstellung des Naphtylglycins aus Naphtylamin und Monochloressigsäure liefert wesentlich bessere Ausbeute, wenn man das in Essigsäure gelöste, z. B. α-Naphtylamin immer nur in kleiner Menge in die Gesammtmenge kochender Monochloressigsäure einfliessen lässt, so dass dieselbe im Sieden bleibt. Es gelingt auf diese Weise einerseits, die bei der Reaction auftretende Salzsäure im Sinne der Bildung von salzsaurem Naphtylamin unschädlich zu machen und andererseits die Bildung von Condensationsproducten fast vollständig zu verhindern, indem die Salzsäure nur salzsaures Naphtylglycin bilden kann, welches unlöslich in einer derartigen Lösung sich ausscheidet. (D. R. P. 79861 vom 17. August 1893. Jean Wiess, Karlsruhe.)

Darstellung eines Gemisches zweier Dioxynaphtalindisulfosäuren.

Durch Erhitzen von $\beta_1\beta_3$-Naphtalindisulfosäure mit Sulfirungsmitteln entsteht eine einheitliche Tetrasulfosäure. Wird diese nach dem Verfahren des Patentes No. 40893[23]) mit Alkalien verschmolzen, so erhält man ein Gemenge zweier isomerer Dioxynaphtalindisulfosäuren, welche sich durch die verschiedene Löslichkeit ihrer Natronsalze trennen lassen. Beide Dioxynaphtalindisulfosäuren geben mit Diazoverbindungen Farbstoffe, und zwar die „Gelbsäure" nur in alkalischen Lösungen, die „Rothsäure" auch in essigsaurer Lösung; z. B. erzeugt Diazobenzolchlorid mit Gelbsäure einen in saurer und alkalischer Lösung gelben Farbstoff, mit Rothsäure einen sauer blauroth, alkalisch violett löslichen Farbstoff. (D. R. P. 79054 v. 17. Dec. 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Monoazofarbstoffen mit der Bisulfitverbindung des Nitroso-β-naphtols.

Durch Erwärmen von Nitroso-β-naphtol mit einer concentrirten Lösung von Natriumbisulfit entsteht das Natronsalz einer Bisulfitverbindung des Nitroso β-naphtols. Diese Natriumbisulfitverbindung lässt sich im Gegensatz zum freien Nitrosonaphtol mit Diazoverbindungen in alkalischer Lösung zu Azofarbstoffen combiniren, welche sowohl ungebeizte Wolle im sauren Bade, als auch chromgebeizte Wolle in braunen Tönen anfärben. Besonders werthvoll sind die mittelst der Diazoverbindungen des α- und β-Naphtylamins hergestellten Farbstoffe. (D. R. P. 79583 vom 8. Mai 1894. Dahl & Co., Barmen.)

Darstellung von schwarzen Diazofarbstoffen aus Dioxynaphtalinsulfosäure.

Die in dem ersten und zweiten Zusatz genannten Diazoverbindungen lassen sich mit gleichem Erfolge durch die Diazoverbindungen der β-Naphtylamindisulfosäure G, sowie durch die der Brönner'schen β_1-Naphtylamin-β_3-sulfosäure ersetzen, indem entweder 2 Mol. genannter Diazoverbindungen auf Dioxynaphtalinsulfosäure S in Soda- oder ätzalkalischer Lösung einwirken, oder indem die mit je 1 Mol. genannter Diazoverbindungen hergestellten primären Azofarbstoffe weiter mit 1 Mol. α-Diazonaphtalinchlorid in Soda- oder ätzalkalischer Lösung combinirt werden. Auch diese Combinationen färben Wolle im sauren Bade mit 2 Proc. Farbstoff schwarz. (D. R. P. 79644 vom 16. Mai 1893, II. Zus.-Pat. z. No. 59161[24]) u. I. Zus.-Pat. z. No. 73170.[25]) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[22]) E. Schmidt, Chem.-Ztg. Repert. *1892.* 16, 185.
[23]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 1398.
[24]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1676.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 369.

Darstellung von dialkylirten Tetrazomonoamido-Verbindungen der Benzidinreihe.

Ebenso wie die Diazoverbindungen lassen auch die Tetrazokörper, wie das Tetrazodiphenyl (sowie dessen Homologe und Substitutionsproducte) sich unter geeigneten Bedingungen mit 1 Mol. eines fetten secundären Amins (Diäthylamin, Dimethylamin) zu einem Dialkyldiazoamid vereinigen, dem folgende Formel zukommt:

$$\begin{array}{l} C_6H_4-N_2-N(Alk)_2 \\ | \\ C_6H_4-N_2-OH. \end{array}$$

Die Verbindung zeigt alle Eigenschaften einer gewöhnlichen Diazoverbindung; sie vereinigt sich mit aromatischen Aminen oder Phenolen (sowie deren Sulfosäuren) zu Azokörpern, während sie beim Erwärmen die bekannte Zersetzung in N_2 und Phenol erleidet. Die zweite Stickstoffkette zeigt dagegen die bemerkenswerthe Beständigkeit derjenigen in Bayer's Diazobenzoldialkylamid, d. h. sie verträgt das Kochen mit Wasser ohne Zersetzung. Die Darstellung erfolgt durch Combination von Tetrazodiphenyl mit salzsaurem Dialkylamin im Verhältniss von 1 Mol.:1 Mol. Das Tetrazodiphenyldiäthylamid z. B. fällt als tieforangegelber Niederschlag aus. Es ist sehr wenig löslich in Aether, leicht in Alkohol, ziemlich leicht in Wasser mit orangegelber Farbe. Aus letzerer Lösung kann es ausgesalzen werden. In Lösung oder im feuchten Zustande ist es sehr lange haltbar. Mit aromatischen Aminen oder Phenolen bezw. deren Sulfosäuren bildet das Tetrazodiphenyldiäthylamid Azoverbindungen. Die Verbindungen sollen zur Darstellung von Azofarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 79727 vom 11. April 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung am Azinstickstoff alkylirter Induline.

Bei der Darstellung der in der Patentschrift Nr. 77226[26]) beschriebenen Farbstoffe, des α-β-Dimethyleurhodins und des β-Methyleurhodins, kann der o-Amidoazokörper mit gleichem Erfolge durch einen entsprechenden o-Nitroamidokörper ersetzt werden. Diese Reaction ist der Verallgemeinerung fähig, so dass ganz im Allgemeinen durch Verschmelzen von α-Naphtylamin, sowie von monoalkylirten und phenylirten α-Naphtylaminen mit monoalkylirten o-Nitraminen am Stickstoffe alkylirte Eurhodine entstehen. Die entstehenden Farbstoffe zeigen gegenüber den bisher beschriebenen Alkyleurhodinen nur mässige Nüancen- und Löslichkeitsunterschiede. (D. R. P. 79960 vom 30. Januar 1894; IX. Zus.-Pat. zu No. 66361[27]) und VIII. Zus.-Pat. zu No. 79540[28]). Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von am Azinstickstoff alkylirten Indulinen und von Sulfosäuren derselben.

Durch Condensation von Oxynaphtochionanil oder Oxynaphtochinonimid mit Monoäthyl-o-toluylendiamin oder den Alkylderivaten des o-Phenylendiamins erhält man Homologe des Indulins $C_{24}H_{19}N_3$. Ebenso erhält man Monosulfosäuren dieser Farbstoffe, wenn man Oxynaphtochinonanilsulfosäure mit den oben angeführten monoalkylirten o-Diaminen condensirt. Diese Sulfosäuren sind in Wasser schwer löslich und finden zur Darstellung wasserlöslicher Sulfosäuren Verwendung. Die neuen Farbstoffe sind von denen der Zusatzpatente No. 71665[29]) u. 79540[30]) nur durch Abweichungen der Nüance unterschieden. (D. R. P. 79972 vom 7. Juni 1894; X. Zus.-Pat. z. No. 66361[31]) und IX. Zus.-Pat. z. No. 79960 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von Fleischbrot.

Fleischfaser wird mit Säure behandelt, aus der so erhaltenen Lösung werden die Eiweisskörper durch Neutralisiren ausgefällt und gewünschtenfalls gemeinschaftlich mit Fleischsaft, mit Mehl oder sonstigen Zusätzen zu Back- oder Teigwaare verarbeitet. Wenn man Fleischsaft zur Herstellung von Fleischbrot mitbenutzen will, so wird Fleisch in Fleischfaser und Fleischsaft zerlegt und die Fleischfaser wie oben behandelt. Hierauf werden der Fleischsaft und die ausgefällten Fleischfaserbestandtheile mit Mehl, event. unter sonstigen Zusätzen, zu Back- oder Teigwaare verarbeitet. (D. R. P. 79962 vom 14. März 1894. Albert Brunn, Hochheim a. M.)

Futtermittel aus Torf und Melasse.

Der Torf wird zerkleinert und mit Melasse oder anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten vermischt, wobei die Melasse zweckmässig erwärmt wird. Der Torf kann auch mit Melasse imprägnirt werden.

[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1699.
[27]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 399.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 627.
[29]) Chem.-Ztg. *1883.* 17, 1792.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 627.
[31]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 399.

Das erhaltene Product wird in beliebige Formen gepresst oder in Säcke oder dergl. verpackt. (D. R. P. 79 932 vom 5. Juni 1894. Anton Wagner, Sehnde bei Lehrte.)

Vorrichtung zur Entfettung von Wolle.

Der im Hauptpatent[32]) beschriebene Apparat soll mit Einrichtungen versehen werden, durch welche einerseits die dem Fettgehalt entsprechende Vertheilung des zugeführten Fettwassers in die sechs verschiedenen Gefässe bezw. die hierzu erforderliche, absatzweise erfolgende Weiterdrehung des ringförmigen Vertheilungsbehälters und andererseits auch die Entleerung der sechs Gefässe in der dem Fettgehalt der Fettwässer entsprechenden Reihenfolge vollständig selbstthätig herbeigeführt wird. Zur selbstthätigen Herbeiführung der beiden Vorgänge sind zwei Ausführungsformen vorgesehen. Die eine besteht in der Ausnutzung des Niveauwechsels, wie er sich bei jeder Füllung und Entleerung jeder der Abtheilungen vollzieht, die andere in der Ausnutzung der vom wechselnden Fettgehalt beeinflussten Bewegung eines Aräometers. (D. R. P. 79 937 vom 26. Juni 1894; Zus.-Pat. zu No. 68 738. Emile Richard-Lagerie, Roubaix, Frankreich.)

Tagesgeschichte.

Ks. **Wien.** Vom 8. bis 10. April fand der Delegirtentag der österreichischen technischen Hochschulen in Wien statt. Auf demselben wurden eine Reihe von Resolutionen angenommen, von welchen die wichtigsten die folgenden Wünsche der Techniker betreffen: Die Erlangung eines akademischen Grades für die Techniker und die Verleihung derselben politischen Rechte an dieselben, wie sie mit dem Doctortitel verbunden sind; den staatlichen Schutz der Standesbezeichnung „Ingenieur" (Architekt); die einheitliche Regelung der Studienordnung; die Einführung obligatorischer Vorlesungen aus juridischen, politischen und bauhygienischen Fächern an sämmtlichen technischen Hochschulen Oesterreichs; die Gewährung von staatlichen Subventionen für die Vornahme wissenschaftlicher Excursionen. Da die Schaffung einer einheitlichen Mittelschule in nächster Zeit noch kaum erfolgen wird, so wünschen die Techniker ferner, dass den Absolventen der Realschule die Inscription an der Universität als ordentliche Hörer vor Allem in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern gestattet werde. — Der Minister für Cultus und Unterricht, Madeyski, erklärte einer aus den Reichsraths-Abgeordneten Dr. Habermann, Exner und Szcepanowski bestehenden Abordnung der technischen Vereinigung des Abgeordnetenhauses, dass die Angelegenheit des Schutzes des Ingenieur-Titels demnächst ihrer Erledigung zugeführt werde. Auch die Delegirten der österreichischen Hochschulen sandten eine Abordnung unter Führung des Rectors der Wiener Technik, Prof. Czuber, zum Ministerpräsidenten, zu den Ministern des Innern und des Unterrichts, welche die möglichste Förderung der berechtigten Wünsche der Techniker zusagten. — Die Verlängerung des bestehenden Petroleum-Cartells bis zum 1. Mai 1896 ist wahrscheinlich.

Ausstellungen. In der Zeit vom 8.—16. Juli d. J. wird im Haag eine Ausstellung von Nutz- und Heilpflanzen stattfinden.

Literatur.

Agenda du chimiste pour 1895. Gr. 16. Cart. Fr. 2,50. Hachette & Co., Paris.

Bedell, Dr. Frederick, und Dr. A. C. Crehore, Theorie der Wechselströme in analytischer und graphischer Darstellung. Deutsche autorisirte Uebersetzung von Alfred H. Buchener. M 7. Julius Springer, Berlin und R. Oldenbourg, München.

Eissler, M., The cyanide process of the extraction of gold. Gr. 8. 7 s. 6 d. Lockwood & Co., London.

Kanthack, A. A., u. J. H. Drysdale, A course of elementary practical bacteriology. Gr. 8. 4 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Knecht, E., Ch. Rawson, und R. Loewenthal, Handbuch der Färberei der Spinnfasern. Darstellung der Bleicherei und Färberei der losen Fasern, Garne und Gewebe. Deutsche Bearbeitung von R. Loewenthal. 5.—11. Lfg. Gr. 8. M 2. W. & S. Loewenthal, Berlin.

Richard, G., Les moteurs à gaz et à pétrole en 1893 et 1894. Gr. 8. Fr. 10. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.

Rodary, F., Traité d'électricité. Théorie et applications générales. Gr. 8. Cart. Fr. 20. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.

Tschirch, A., und O. Oesterle, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde. 7. Lfg. Gr. 4. M 1,50. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Whitely, R. L., Organic chemistry; the fatty compounds. Gr. 8. 3 sh. 6 d. Longmans & Co., London.

Gerok, J. E., Zur Erinnerung an Friedr. Aug. Flückiger. Elsässische Druckerei vorm. G. Fischbach, Strassburg. 1895.

In ansprechender Weise wird in vorliegender Broschüre der Lebensgang Flückiger's, besonders seine Thätigkeit in Strassburg, geschildert. Die Schrift wird alle Freunde des heimgegangenen Forschers interessiren.

Gigli, Dott Torquato. Frederico Augusto Flückiger.

Wie das vorgenannte Schriftchen in deutscher Sprache, so bringt das vorliegende ein getreues Bild von Flückiger's Leben und Wirken für seine Freunde italienischer Zunge.

[32]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 956.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

113 833. **Acetylen,** Anwendung von — zur Carburirung von Luft und Gas. L. M. Bullier, Paris. 26. Januar 1895.
113 976. **Brennstoff,** neuer. R. Odeyn, Brüssel. 6. Februar 1895.
113 994. **Chlor,** Verbesserungen in der Fabrikation von — mittelst Salpetersäure. J. Alsberge, Gand. 1. Februar 1895.
113 914. **Destillation,** Condensator zur — von leicht flüchtigen oder brennbaren Producten bei niedriger Temperatur. A. A. Robin, Paris. 1. Februar 1895.
113 984. **Elektrische Batterien,** Verbesser. an —. Wollaston, Notting. 6. Febr. 1895.
113 964. **Emaille** mit Phosphorsäure und Alkaliphosphaten als Schmelzmittel. E. Trainer, Dortmund. 5. Februar 1895.
113 862. **Essigsäure,** Apparat z. Fabrikation v. —. Brante & Cie. 28. Jan. 1895.
113 908. **Evacuationsapparate,** Verbesserungen an den —. T. P. Smart, Philadelphia. 1. Februar 1895.
113 183. **Färben,** Verfahren und Apparat zum — von Baumwolle und anderer Textilstoffe. D. Mattei, Genua. 26. Januar 1895.
113 962. **Flüssigkeiten,** Trennung von — und festen Stoffen. E. J. O'Brien, London. 5. Februar 1895.
113 801. **Gas,** automatischer Apparat zur Verhinderung der Explosion von —. José Serra & Cie., Barcelona. 24. Januar 1895.
113 833. **Gold,** Verfahren zur Gewinnung des — aus dem Amalgamationsschlamm. P. de Wilde, Brüssel. 30. Januar 1895.
113 872. **Knochen- oder Thierkohle,** Verbesserungen zur Wiederbelebung von —. M. Weinrich, Paris. 29. Januar 1895.
113 929. **Kohle,** Präparirung von — für Filtrirzwecke. O. Brandenburger & Cie., Berlin. 2. Februar 1895.
113 904. **Kohlensäure,** Recipient für —. E. Poteau, Douai. 1. Februar 1895.
114 011. **Kohlensäure,** Verfahren zur Gewinnung flüssiger —. A. Delsemme, Liége. 1. Februar 1895.
113 939. **Krystallisation,** Verfahren zur Beförderung der — zuckerhaltiger Massen. W. Greiner, Braunschweig. 2. Februar 1895.
113 851. **Löthlampe.** M. Groignard u. W. Parietti, Marseille. 28. Jan. 1895.
113 911. **Metallcarbide und -silicide,** Verfahren zur Herstellung von —. W. Kaufmann, Prag. 1. Februar 1895.
113 805. **Puddelschlacken,** Nutzbarmachung der — von Puddelöfen etc. W. Roberts, Tipton. 24. Januar 1895.
113 878. **Seife,** Verbesserungen in der Fabrikation von —. F. L. Bartelt, London. 29. Januar 1895.
113 868. **Steine,** Verbesserungen in der Fabrikation künstlicher —. W. Owen, London. 29. Januar 1895.
113 930. **Sterilisirung,** Verfahren zur Aufstellung und — von Filtern und filtrirenden Flächen. O. Brandenburger & Cie., Berlin. 2. Februar 1895
114 022. **Zuckerfabrikation,** Verdampf- und Kochapparate zur —. F. J. Stévenart Massart, Branchon. 23. Januar 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5369. (Cl. 12.) **α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung d. —. Zus. z. Pat. 67 062. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 1. Dec. 94.
C. 5454. (Cl. 57.) **Bromsilber-Emulsion** mit einem Zusatz von Acetylchlorid zur Erhöhung d. Empfindlichkeit. Ernst Colby & Cie., Zwickau i. S. 4. Febr. 95.
G. 9376. (Cl. 32.) **Glashohlkörper,** Verfahren zur Herstellung von — mit Drahteinlage. H. Guinard, New-York. 19. November 1894.
H. 15 628. (Cl. 49.) **Metallgegenstände,** Verfahren zur gleichförmigen Erwärmung von langen — auf elektrischem Wege. W. Holland jun., Sparkbrook bei Birmingham, Engl. 18. Januar 1895.
A. 4173. (Cl. 23.) **Oel,** Verfahren z. Reinigung von —, insbesondere von Baumwollsamenöl. F. B. Aspinall, Lee, England. 2. Januar 1895.
K. 12 415. (Cl. 89.) **Osmoseapparate,** Messcylinder am Ablaufregler von —. Th. Koydl, Nestomitz, Böhmen. 3. September 1894.
B. 16 962. (Cl. 22.) **Rhodamine,** Verfahren zur Darstellung von —. Basler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 3. December 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 7588. (Cl. 22.) **α-Amidoalizarinsulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Vom 11. März 1895.

Versagung von Patenten.

F. 6642. (Cl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines blauen — aus Nitrosodiäthylanilinchlorhydrat und Gallaminsäure. Vom 5. Juli 1894.

Uebertragung von Patenten.

78 927. (Cl. 10.) **Cokeofen,** liegender, mit Gewinnung der Nebenproducte. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr. Vom 10. October 1893 ab.
80 636. (Cl. 23.) **Fette,** Verfahren zum Ausblasen von Autoklaven nach ihrer Benutzung zum Spalten von —. Vom 22. Juni 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 10. April 1895.

8 292. **Accumulatoren.** Liardet. 1894.
8 972. **Accumulatoren.** Griffin. 1894.
22 569. **Alkalisulfide.** Peitsch. 1894.
10 604. **Chlor.** Verein chemischer Fabriken. 1894.
8 350. **Elektrische Batterien.** Vohwinkel. 1894.
6 497. **Elektrolyse** von Chloridlösungen. Hermite & Gen. 1894.
9 441. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
9 529. **Farbstoffe.** Casella & Co. 1894.
10 333. **Farbstoffe.** Durand & Gen. 1894.
2 200. **Filter** etc. Brandenburg & Pott. 1895.
3 414. **Filtriren** und Reinigen von Flüssigkeiten. De Mol & Gen. 1894.
1 446. **Galvanische Batterien.** Schoenmehl & Platt. 1895.
9 457. **Gas,** Trocknen von —. Bueb. 1894.
9 209. **Gasbrenner.** Graf. 1894.

9 291. **Indigweiss** etc. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
10 194 **Rhodaminfarbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
3 183. **Schwefelsäure.** Wacker. 1895.
5 301. **Sterilisiren** von Nahrungsmitteln etc. Bassfreund. 1894.
13 203. **Sulfosäure.** Fischesser & Co. 1894.
13 156. **Sulfosäuren.** Fischesser & Co. 1894.
1 956. **Verdampfapparat.** Cardozo. 1895.
988. **Wassergas,** Apparat für —. Rusby. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 23.—29. März 1895.

243 542. **Accumulatoren,** neue Construction für —. Monterde. 14. December 1894.
243 428. **Alkalialuminate,** Verfahren zur Darstellung der —. Grätzel von Grätz. 6. December 1894.
243 510. **Ammoniak** und **trockner Dünger,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Fäcalien. Wirth & Cie. 10. December 1894
243 536. **Brennstoffe,** Erzeugung künstlicher — mittelst Petroleums. The Petroleum Syndicate Limited. 10. December 1894.
243 546. **Cellulose,** Darstellung eines Acetats der —. Cross u. Bevan. 11. Dec. 94.
243 504. **Chlor,** Verbesserungen in der Fabrikation von — aus Chlormagnesium. Schloesing. 10. December 1894.
229 200. **Chloräthyl, Chlormethyl** etc., Verschluss für Gefässe zur Aufnahme von — Zus.-Pat. Bengué. 11. December 1894.
231 686. **Destilliren** und **Rectificiren,** Verbesserungen an den Apparaten zum —. Zus.-Pat. Barbet. 30. November 1894.
243 413. **Dichlortolidin,** Darstellung eines — und davon abgeleiteter Farbstoffe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 5. December 1894.
243 442. **Düngemittel,** Herstellung neuer — zur Beförderung des Wachsthums der Pflanzen. Thompson. 7. December 1894.
243 549. **Eis,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Holden und Serrell. 11. December 1894.
243 570. **Elektricität,** ökonomische Erzeug. von —. Dagoneau. 11. December 1894.
243 420. **Essigsäure,** Apparat zur Erzeugung von — aus Schwefelsäure, Bisulfaten und Acetaten der Alkali u. Erdalkalimetalle. Brante & Cie. 8. December 1894.
243 554. **Farbstoffe,** Erzeugung von — von der Art des Anilinschwarz auf der Faser. Reisz. 11. December 1894.
243 451. **Filtriren,** Apparat und Verfahren zum raschen — von Flüssigkeiten unter gleichzeitiger Reinigung derselben durch Anwendung des Berthollet'schen Gesetzes der doppelten Umsetzung. De Mol. 7. December 1894.
243 411. **Galvanische Elemente,** Verbesserung an —. Platner. 5. December 1894.
242 052. **Galvanische Elemente,** Verbesser. an —. Zus.-Pat. Delaurier. 8. Dec. 1894.
243 511. **Gas,** Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Tangyes Limited u. Pinkney. 10. Dec. 1894.
243 596. **Gasbrenner.** Denayrouze. 12. December 1894.
242 615. **Gasbrenner.** Zus.-Pat. Mondos. 12. December 1894.
243 448. **Kälteerzeugung,** Apparat zur — für häusliche und industrielle Zwecke. Pich. 7. December 1894.
243 490. **Kochsalz,** Erzeugung von raffinirtem — durch Verdampfen von Salzsoolen. Payelle. 8. December 1894.
243 430. **Kohlenwasserstoffdämpfe,** Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von gleichmässigen Gemischen aus Luft und —. Feil. 6. December 1894.
243 569. **Oel,** Apparate zur Reinig. v. —. Mac Clelland u. Jackson. 11. Dec. 94.
243 535. **Petroleum,** Darstellung seifenartiger Producte aus —. The Petroleum Products Syndicate Limited. 10. December 1894.
234 540. **Rhodinol,** Herst. v. —, „Essence de roses". Zus.-Pat. Monnet. 30. Nov. 94.
243 605. **Seifen,** Verfahren u. Apparat zur Erzeug. harter —. Becker. 13. Dec. 94.
243 482. **Thierkohle,** Apparat zum Decarbonisiren und Wiederbeleben der —. Weinrich. 8. December 1894.
243 467. **Thomasschlacke,** neues Verfahren zur chemischen und mechanischen Zertheilung der —. Meyer. 8. December 1894.
243 472. **Verdampfapparate,** Verbesserungen in der Einrichtung und Anwendung von — mit „Triple Effet" in der Zuckerfabrikation. Broyon und Poulin. 8. December 1894.
203 232. **Weinkrankheiten,** App. z. Bekämpfung v. —. Zus.-Pat. Besnard. 8. Dec. 94.
243 603. **Wolle** etc., Waschen, Beizen, Färben, Entwässern v. —. Politz. 13. Dec. 94.
243 553. **Zuckersäfte, Syrupe** etc., neues Verfahren zur Verbesserung und Entfärbung der —. Weisberg. 11. December 1894.

Spanien.

13 746. **Bleiweiss,** Verbesserungen in der Darstellung von —. A. J. Smith, Kingston. 15. October 1894.
13 429. **Elektrischer Apparat,** angewandt zur Heilung von Krankheiten verschiedener Art. The Electrolibration C. V. Birmingham. 18. October 1894.
13 449. **Elektrochemische Cementation,** Verbesserungen im Verfahrenn der —. Zus.-Pat. Raimundo Corredera, Masse Maritime. 18. October 1894.
13 556: **Gase,** Verbesserungen in der Methode zum Generiren von — unter Druck zwecks Erzeugung von Kraft. A. Nobel, Paris. 15. October 1894.
13 474. **Metalle,** Verfahren zur Extraction von — unter Anwendung eines speciellen Apparates. N. Lébédeff. 15. October 1894.
13 435. **Mineralöl,** Verbesserungen in dem Verfahren zum Erstarrenmachen von —, thierischen Oelen und sich leicht verflüchtigenden und explodirbaren Stoffen. W. Snell u. W. F. Chenhall, Homestone. 15. October 1894.
13 527. **Mineralwasser,** Verfahren zum Vergasen von natürlichen — und Herstellung von künstlichem, kohlensäurehaltigem Wasser. Zus.-Pat. José du Pino y Cuenca, Madrid. 18. October 1894.
13 985. **Motor,** System der Recuperationslampen. P. L. Girardet, Paris. 18. October 1894.
13 566. **Myrrhenharz,** Verfahren zur Zusammensetzung einer concentrirten nicht alkoholischen Lösung von —. A. Thigge. 15. October 1894.
13 557. **Ozon,** Darstellung von — mittelst Elektricität. E. Andreoli, London. 15. October 1894.
13 502. **Steinplatten,** Verfahren zur Präparation von — für die Lithographie auf nassem Wege. H. Bittner. 15. October 1894.
13 359. **Tropfenzähler,** Stopfen, welcher zugleich — ist für Arznei- und andere Flaschen. F. L. Hirsch, Düsseldorf. 15. October 1894.
13 302. **Zink,** Verbesserungen in dem Verfahren zur Gewinnung von metallischem —. Mr. Pasku Cogswele Choate, New-York. 18. October 1894.

Briefwechsel.

Paris. Dr. J. B. Der Antrag für Einführung eines Zolles auf Quebrachoholz ist bis jetzt erst in der Reichstags-Sitzung vom 24. Januar d. J. an eine Commission zur Vorberathung überwiesen; derselbe kann wohl nicht zur Annahme gelangen, da Deutschland für freie Einfuhr von Quebrachoholz mit den Vertragsstaaten gebunden ist. Auf Catechufarbstoff bezieht sich der Antrag nicht.

Pratteln. F. P. Ihre Anfrage lässt nicht erkennen, für welche Zwecke die Trennung von pflanzlicher und thierischer Faser ausgeführt werden soll. Im Grossen geschieht die Zerstörung der pflanzlichen Faser in einem Gemenge von thierischen und pflanzlichen Fasern nach dem als „Carbonisation" bekannten Verfahren durch Einweichen der Fasern in stark verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure oder eine schwache Lösung von Chloraluminium oder auch durch Behandlung der feuchten Fasern mit Salzsäuregas und in jedem Falle folgendes scharfes Trocknen. Die Cellulose wird durch die Einwirkung der Säure in die leicht zerreibliche Hydrocellulose verwandelt und zum Theil direct verkohlt, während die thierische Faser bei richtiger Behandlung nicht leidet. Durch auf das Trocknen folgende mechanische Bearbeitung (Klopfen, Reiben oder Bürsten) wird die zerstörte pflanzliche Faser aus dem Gemenge entfernt, worauf die thierische Faser durch Spülen in Wasser mit oder ohne Zusatz von etwas Soda entsäuert wird. Die Carbonisation, welche in der Wollenindustrie und namentlich in der Bereitung der Kunstwolle (Shoddy etc.) eine sehr bedeutende Rolle spielt, wird in folgenden Büchern beschrieben: Knecht, Rawson und Loewenthal, Handbuch der Färberei 1895. 221; J. Herzfeld, Bleichen und Färben 1890. 2, 203; O. N. Witt, Chem. Technologie der Gespinnstfasern 1888. 99; O. Löbner, Die Carbonisation 1890; H. Grothe, Technologie der Gespinnstfasern 1876. 1, 203 u. 216.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden.

Ende März 1895.

(Schluss.[33])

Crocus. Nachdem Safran in Folge von wiederholt sehr reichen Ernten in den letzten 5 Jahren stetig im Werthe zurückgegangen war, trat am Ende des letzten Jahres plötzlich eine energische Wendung nach aufwärts ein, die mit Freuden begrüsst und nach Kräften ausgenutzt wurde.

Fabae Calabaricae. Der Import von Calabarbohnen hat in den letzten beiden Jahren erheblich nachgelassen, und da in Folge dessen die Vorräthe allenthalben sehr reducirt sind, so ist eine baldige Preiserhöhung wahrscheinlich.

Fabae Tonco. Trotz der grossen vorjährigen Ernte hielten sich die Toncabohnen hoch im Werthe.

Flores medicinales. Nach der besonders günstigen vorjährigen Ernte konnten die medicinischen Blüthen in reichlichen Mengen eingethan werden. Die Blüthen hatten sich meist gut entwickelt, und bei flottem Angebote gingen die Preise einzelner ganz bedeutend zurück, was den Abzug günstig beeinflusste.

Folia Cocae. Die Zufuhren von Cocablättern blieben im vergangenen Jahre hinter denen früherer zurück; so giebt Hamburg 1474 Ballen an, gegen 1782 Ballen in 1893, wovon noch ein Theil nach New-York ging, um über den dortigen Ausfall in den Zufuhren hinweg zu helfen. Das Interesse für die Blätter hat bedeutend abgenommen, seitdem der grössere Theil davon in Südamerika auf Rohcocaïn verarbeitet und dieses von den Fabrikanten des Chlorhydrats den Blättern vorgezogen wird. Durch dieses Vorgehen werden nicht nur die für die voluminösen Blätter hohen Transportkosten stark vermindert, sondern es wird auch die Ausbeute an Alkaloid erhöht, da die frischen Blätter ausgiebiger sind als die meist mit wenig Sorgfalt u. Sachkenntniss getrockneten.

Fructus Vanillae. Der Ertrag der 1894/95er Vanille-Ernte hat den gehegten Erwartungen nicht entsprochen, obgleich die Schätzungen ohnehin schon niedrig gegriffen waren. Seit Monaten verfolgt daher der Artikel eine steigende Tendenz, und gegenwärtig sind die Preise höher, als sie in den letzten Jahren überhaupt gewesen sind.

Galbae. Die Preise erreichten mit 38 sh. den Tiefstand der letzten fünfzehn Jahre. Seit Februar verfolgt der Markt steigende Tendenz, und Ende März war nicht mehr unter 51 sh. 6 d. anzukommen.

Gummi arabicum. Der vorjährige Ertrag belief sich in allen Sorten auf 40 000 Ballen, und selbst angenommen, dass der heurige dem nicht nachsteht, so werden die jetzigen Marktpreise von Fr. 100—105 für Bas du fleuve kaum eine Aenderung erfahren, weil sie an und für sich als mässig bezeichnet werden müssen.

Herbae medicinales Nach dem günstigen Ernteausfall, dessen sich im vergangenen Jahre die meisten medicinischen Kräuter zu erfreuen hatten, fand allenthalben ein lebhaftes Angebot statt, und die Werthe fast aller Kräuter wichen mehr oder weniger zurück.

Hydrargyrum. Während die Production in den Californischen Minen eine steigende ist, droht eine Verminderung derselben in Spanien, wo man befürchtet, dass die Quecksilberminen von Almaden nach Ablauf des Rothschild'schen Vertrages nicht mehr so leistungsfähig sein werden als bisher. Zieht man weiter in Betracht, dass Russland nur einen kleinen Export in 1894 hatte, weil die Hauptproduction dem heimischen Bedarfe diente, ferner, dass die englische Gesellschaft, welche die serbischen Gruben von Avala betrieb, in Liquidation getreten sein soll, so liegen darin wohl Momente, die für später eine Preiserhöhung erwarten lassen.

Moschus. Das Aussterben des Moschusthieres, dessen Fang in Indien und China in völlig sinnloser Weise ohne jede Schonung betrieben wird, ist wohl nur eine Frage der Zeit, falls nicht, wie allerdings zu hoffen ist, von Seiten der betreffenden Regierungen energische Gegenmaassregeln ergriffen werden. Vermuthlich wird in nicht allzulanger Zeit der künstliche Moschus nothgedrungen mehr zur Geltung kommen, um den unvermeidlichen Ersatz zu liefern.

Oleum Jecoris Aselli. Es ist schwierig, über den ferneren Marktgang ein Urtheil abzugeben, da mancherlei Factoren darauf einwirken und die Fischerei in den südlichen Districten sowie in Finnmarken noch aussteht. Auf erheblich niedrigere Preise ist aber kaum zu rechnen.

[33]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 685.

Oleum Olivarum. Die Preise für die feinen Speiseöle sind nicht theurer als im Vorjahre bei einer vollen Mittelernte, die für abfallende Sorten dagegen unverhältnissmässig hoch, so dass ein natürlicher Abstand fehlt.

Oleum Terebinthinae. Die erhoffte Besserung im Terpentinöl-Geschäfte ist im verflossenen Jahre nicht eingetreten. Der Preis konnte sich von seinem äusserst gedrückten Stande nicht nachhaltig erheben; er sank zu Ende des Jahres trotz knapper Vorräthe sogar auf M 43,50 herab.

Opium. Die Notirungen büssten im Laufe der Wintermonate ein, wussten sich jedoch in einer Preislage zu behaupten, die den Tiefstand des letzten Sommers noch um 10 Proc. überstieg. Die Vorräthe wurden zu Beginn des Jahres mit 500 Kisten in Constantinopel und 1850 Kisten in Smyrna angegeben, während über die Bestände im Innern zuverlässige Nachrichten fehlten.

Rhizoma Hydrastis canadensis ist in Folge von reichlichem Angebote und des Fehlens von speculativen Eingriffen im Werthe gesunken und zum beachtenswerth niedrigen Preise von 17½ cts. käuflich.

Stibium. Antimon-Regulus wich im vorigen Jahre abermals um £ 5, auf £ 32 bis 33. Rohes Japanisches Antimon hielt sich bis November ziemlich unverändert auf £ 19. 10 s., sank dann auf £ 18, von welchem niedrigen Stande es sich auch im neuen Jahre nicht erholen konnte. Die Entwerthung dürfte neben schwacher Frage auf die grössere Ausfuhr Japans zurückzuführen sein.

Tragacantha. Es ist ein Aufschwung in den Preisen für Anatolischen Traganth sehr wahrscheinlich.

Chemische und pharmaceutische Präparate.

Wie im Allgemeinen für Industrie und Handel, so muss auch speciell für die Geschäftsbranche der berichtenden Firma das vergangene Semester als ein wenig erfreuliches bezeichnet werden. Zwar sind die Umsätze nicht geringer geworden, aber der Gewinn wurde wesentlich geschmälert, weil der seit einer Reihe von Jahren constante Rückgang der Preise weiter andauerte und auch jetzt noch nicht seine Grenze gefunden zu haben scheint.

Acidum aceticum. Die Preise der Essigsäure, die 1892 und 1893 gegen früher nur einen mässigen Stand einnahmen und im ersten Vierteljahre von 1894 um 5 bis 8 Proc. niedriger wurden, haben neuerlich in Folge von Ueberproduction einen Preissturz um weitere ca. 15 Proc. erfahren.

Acidum carbolicum. Der Verbrauch von Carbolsäure zu Desinfectionszwecken hat in den letzten Jahren nachgelassen. Trotzdem hat dies keineswegs eine empfindliche Einschränkung des internationalen Handels zur Folge gehabt, weil der Bedarf der Salicylsäure-Fabrikanten und zur Herstellung von Pikrinsäure für Granatenfüllung bedeutende Mengen absorbirt hat, die jenen Ausfall wieder wett gemacht haben. Zur Deckung des inländischen Bedarfs hat auch im vergangenen Jahre die Hülfe des Auslandes, speciell Grossbritanniens, in ausgedehntem Maasse in Anspruch genommen werden müssen.

Acidum citricum. Die Preise der Citronensäure haben sich im vergangenen Semester, abgesehen von kleinen Schwankungen im Allgemeinen rückwärts bewegt.

Acidum sulfuricum. Die Nachfrage nach Schwefelsäure war im Allgemeinen gut, aus welchem Grunde sich die zu Anfang des vergangenen Jahres erhöhten Preise auf ihrem Stande erhalten konnten. Auch die Ausfuhr von Schwefelsäure hat im verflossenen Jahre eine Zunahme erfahren; es wurden 199,535 Doppelcentner exportirt gegen 181,121 Doppelcentner im Jahre 1893. Die grössten Quantitäten empfingen die Niederlande, die Schweiz und Belgien, während nach Russland und Japan, die früher starke Abnehmer deutscher Schwefelsäure waren, nur wenig exportirt wurde.

Acidum tartaricum. Die allgemeine Tendenz sinkender Waarenpreise hat auch während des abgelaufenen Jahres bei dem Artikel Weinsäure weitere Fortschritte gemacht. Die italienische Regierung macht neuerdings Anstrengungen, die sicilianischen Producenten von Weinstein und Weinhefe auch zur Herstellung von Weinsäure und Citronensäure zu ermuntern. Sie hat drei Preise ausgesetzt, unter Zusicherung weiterer staatlicher Unterstützung, für die Errichtung von Fabriken zur Herstellung dieser beiden Säuren. Den ersten Preis soll Derjenige erhalten, der in seinem Betriebe mindestens ½ Tonne pro Tag produciren kann. Bevorzugt sollen solche Fabrikanten werden, die selbst ihren Bedarf an Schwefelsäure herstellen, ferner die, welche die Nebenproducte am vollendetsten verwerthen und die für die Concentration Vacuumapparate oder Apparate aus emaillirtem Eisen oder Porzellan benutzen. Die Anmeldungen sind bis zum 31. December 1895 bei dem italienischen Ackerbauministerium einzureichen, und die Fabriken müssen bis zum Februar 1896 in Betrieb sein. Von der Bewerbung scheinen auch Fremde nicht ausgeschlossen zu sein.

Airolum. Unter diesem Namen wird als ein neuer Jodoformersatz das Wismuthoxyjodidgallat in den Handel eingeführt. Nach den bisher vorliegenden Berichten gelten für seine Anwendung dieselben Indicationen wie für Dermatol. Der Gehalt an Jod lässt eine erhöhte antiseptische Wirkung erwarten.

Alkohol. Die Situation des Spiritusmarktes ist gegenwärtig unklar und gestattet keinen tröstlichen Ausblick. So, wie die Dinge jetzt liegen, kann, nachdem alle künstlichen Mittel versagt haben, für die Erhöhung der Spirituspreise kaum etwas anderes als die Hebung der Preislage aller Bodenproducte günstig einwirken.

Ammonium sulfuricum. Die Preise des schwefelsauren Ammoniums waren im vergangenen Jahre in Folge geringerer Production und vermehrten Verbrauchs in der Landwirthschaft steigend.

Argentum. Der Gesammtrückgang des Werthes im verflossenen Jahre betrug 15 Proc., indem das Jahr mit einem Preise von M 94 pro 1 kg eröffnete und mit M 80 schloss, während sich im Jahre 1893 der höchste Preis mit 113,75, der niedrigste Preis mit M 86,25 pro 1 kg bezifferte.

Benzinum. Die Preise für Naphta sind unverändert geblieben, doch hat sich der Werth des Benzins nicht auf seinem seitherigen Stande behaupten können, weil sich die Concurrenz von galizischem Benzin im Markte sehr bemerkbar machte.

Bismuthum subnitricum. Nachdem der Preis des Wismuth-Metalles vom Syndikat der sächsischen und bolivianischen Bergwerke am 1. Juni vorigen Jahres von M 17 auf M 10 pro 1 kg reducirt worden war, hat am 26. November eine weitere Zurücksetzung des Preises um M 1,25 pro 1 kg stattgefunden. Auch die Notirungen der Wismuthpräparate haben eine entsprechende Ermässigung erfahren.

Calcaria chlorata. Das vergangene Jahr ist für die englische Alkali-Industrie nicht günstig gewesen. Thatsächlich hat die engliche Alkali-Industrie, die früher die ganze Welt mit Soda und Chlorkalk versorgte, durch die Fortschritte der Ammoniaksoda-Industrie auf dem Continente bedeutend an Einfluss verloren, da, abgesehen davon, dass die Sodafabrikation nach dem Ammoniakprocess in England selbst von Jahr zu Jahr an Boden gewinnt und der Production nach dem Leblanc-Process das Terrain streitig macht, vielfach aus früheren Abnehmern Concurrenten geworden sind, die nicht nur den eigenen Landesbedarf, sondern auch darüber hinaus einen Theil des Weltbedarfes für sich in Anspruch nehmen. Auch die deutsche Chlorkalk-Production hat im vergangenen Jahre wiederum Fortschritte gemacht, was daraus ersichtlich ist, dass die Einfuhr geringer geworden und die Ausfuhr gewachsen ist.

Chininum sulfuricum. Gegenwärtig sprechen keinerlei Gründe für einen weiteren Werthrückgang der Chinarinden; auch im Chiningeschäfte liegen die Verhältnisse nicht ungünstig. Der jetzige Preisstand des Chinins ist zwar künstlich construirt und in den gegenwärtigen Rindenpreisen nicht begründet; aber man setzt das Vertrauen in die bestehende Convention, dass sie sich von allen Preistreibereien fern halten und nur darauf ausgehen werde, einen mässigen Nutzen zu erzielen. Die Stimmung des Marktes ist, seitdem diese Erkenntniss zum Durchbruch gelangt ist, unverkennbar verwandelt.

Chloroformium. Chloroform hat sich von seinem niedrigen Werthstande nicht zu erheben vermocht. Es ist auch wenig Aussicht vorhanden, dass sich die Lage des Artikels in nächster Zeit günstiger gestalten werde, weil sich der Bedarf im Inlande durch die Einführung des für narkotische Zwecke besonders hergestellten Aethers wesentlich vermindert hat.

Cocaïnum. Die Preise für Cocaïn haben im vergangenen Jahre bedeutend erhöht werden müssen, weil das Sammeln von Cocablättern und die Fabrikation von Rohcocaïn in Südamerika bei den vorher bestandenen niedrigen Preisen kein Rendement gaben.

Coffeïnum. Der zunehmende Bedarf von Coffeïn in den Vereinigten Staaten und Frankreich, sowie der Umstand, dass sich der englische Markt immer mehr vom Chinesischen Thee emancipirt und sich dagegen den indischen Sorten zuwendet, haben eine sehr wesentliche Preissteigerung des Coffeïns zur Folge gehabt.

Cresolum crudum. Unter diesem Namen hat der Nachtrag zum Arzneibuche die besseren Sorten der rohen, sog 100-proc. Carbolsäure des Handels aufgenommen.

Crystallose. Unter diesem Namen wird das mit 2 Mol. Krystallwasser krystallisirte Natriumsalz des chemisch reinen Benzoësäuresulfinids als Süssstoff in den Handel gebracht.

Glycerinum. Der Artikel Glycerin hat sich im Gegensatze zu den in früheren Jahren stets wiederkehrenden heftigen Schwankungen in neuerer Zeit in ruhigem Tempo bewegt und namentlich seit den letzten 6 Monaten wenig Veränderungen erfahren. Es scheint sogar, als ob die gegenwärtige Lage sich auf absehbare Zeit fest behaupten werde.

Jodum. Der Jodmarkt befindet sich fortgesetzt in einer ernstlichen Krise mit unsicherer Perspective. Die Stunde einer gewaltsamen Erschütterung mag noch fern sein, aber sie muss kommen, wenn nicht alle Erfahrungen trügen.

Kalium carbonicum. Chlorkalium-Potasche hat in Folge verschiedener Vorgänge, namentlich aber durch die Bitterfelder elektrolytische Anlage eine Preiseinbusse erlitten. Die schwer gedrückten Notirungen für Melasse-Potasche haben sich nicht erholen könen.

Kalium chloricum. Der vermehrte Bedarf an chlorsaurem Kalium und Natrium hat eine Zunahme der Production zur Folge gehabt, die, über das Maass des Bedürfnisses weit hinausgehend, den Preis innerhalb eines Jahres um mehr als 30 Proc. heruntergedrückt hat.

Liquor Ammonii caustici. Es trat eine Preissteigerung ein, die bis vor kurzer Zeit anhielt. Neuerdings hat sich eine kleine Abschwächung im Markte bemerkbar gemacht.

Morphinum. Analog den Schwankungen der Opiumpreise sind die Notirungen für Morphium, wenn auch im engeren Rahmen, Veränderungen unterworfen gewesen. Eine ausschlaggebende Wendung in den Marktverhältnissen ist in naher Zeit kaum zu erwarten.

Natrium carbonicum. Die Nachfrage hat in Folge der allgemeinen Depression nach allen Richtungen hin abgenommen. Zumal in England zeigt die Anzahl der eigentlichen Alkalifabriken einen steten Rückgang.

Natrium nitricum. Auch im vergangenen Jahre war der Salpeterpreis im Allgemeinen sinkend. Der Londoner Markt eröffnete im Januar mit einer Notirung von £ 9 pro Tonne, während im Februar £ 9. 5 s., im März £ 9. 15 s., im April £ 10. 10 s. gefordert wurden. Von da ab fielen die Preise fast ununterbrochen bis zum Ende des Jahres, zu welcher Zeit sich die Notirung auf £ 8. 15 s. pro Tonne stellte. Der Durchschnittspreis bezifferte sich im Jahre 1894 auf £ 9. 7 s. 6 d., gegen £ 9. 5 s. im Jahre 1893 und £ 8. 12 s. 6 d. im Jahre 1892.

Natrium sulfuricum. Da calcinirtes Glaubersalz im vergangenen Jahre sehr billig war, so musste auch der Preis für die krystallisirte Waare zurückgesetzt werden.

Saccharinum. Die Preise für Saccharin haben in der letzten Zeit, bedingt durch die Concurrenz der drei Fabriken, die es darstellen, eine wesentliche Ermässigung erfahren.

Salactolum. Unter diesem Namen wird eine Specialität, eine wasserstoffsuperoxydhaltige Lösung von salicyl- und milchsaurem Natrium, als Heilmittel gegen Diphtherie empfohlen.

Salolum. Dem Werthe der Salicylsäure entsprechend erfuhr der Preis für Salol eine Ermässigung um 25 Proc.

Strychninum. Strychnin und seine Salze sind im Preise etwas zurückgegangen. Der Hauptumsatz findet immer in Nitrat statt.

Sulfonalum. Durch eine neuerdings geschaffene Convention der zwei Fabriken, die diesen Artikel in Deutschland allein fabriciren, hat der Preis für das Sulfonal eine Erhöhung um etwa 40 Proc. erfahren.

Veratrinum. Die Notirungen für Sabadillsamen sind innerhalb weniger Wochen von M 90 auf M 140 pro 100 kg gestiegen, eine weitere Steigerung ist keineswegs ausgeschlossen.

Technisch-chemische Producte und Farbwaaren.

Alaun hat im zweiten Halbjahre 1894 einen mässigen Preisrückgang erfahren. Die Convention, die für das Jahr 1895 verlängert worden ist, erhofft von dieser

Preisherabsetzung eine Hebung des Debits, der in Bezug auf Ausfuhr im Vorjahre allerdings zu wünschen übrig liess.

Albumin aus Blut. Die weit über Bedarf sich haltende Production von Blutalbumin hat dessen Preis weiter gedrückt, ohne seinen Verbrauch dadurch gesteigert zu haben. Die Marktlage für Albumin aus Ei ist fest.

Anilinfarben haben im verflossenen Jahre abermals ein Wachsthum des Verkehrs mit dem Auslande aufzuweisen.

Bleiweiss erfuhr gegen Ende 1894 in Folge stockenden Absatzes eine wesentliche Preisermässigung, welche die Bleifarben in ihrer Werthbemessung unter das richtige Niveau zum Urstoffe brachten.

Catechu, brauner. Die Verfälschungen von Catechu im Mutterlande scheinen immer noch in ausgedehntem Maasse betrieben zu werden. Es sollen diesem Zwecke vornehmlich Decocte der Rinde oder des Holzes folgender Pflanzen dienen: Than (Terminalia Oliveri), Tauk-Kyan (Terminalia tomentosa), Lein (Terminalia bialata), Hpangah (Terminalia Chebula) und in geringerem Grade Pyingado (Xylia dolabriformis) und Pyinma (Lagerstroemia Flos-Reginae).

Dextrin. Der im Sommer gewichene Preis konnte sich mässig erhöhen und hat diesen Stand innegehalten.

Farbhölzer brachten 1894 wohl ein umfangreiches, aber wenig befriedigendes Geschäft in Folge des Rückganges der Werthe für Blau- und Gelbholz, die zu Ende 1893 auf einen aussergewöhnlich hohen Stand getrieben waren.

Farbholzextracte verkehrten andauernd in fester Tendenz.

Leim. Das Geschäft in Leim und Leimgallerte war im zweiten Halbjahre 1894 zwar etwas lebhafter als in den vorangegangenen sechs Monaten; allein der aus den letzteren resultirende Ausfall gegen 1893 hat nicht voll ausgeglichen werden können.

Paraffin. Der von den amerikanischen und schottischen Producenten prakticirten Preiserhöhung folgend, haben die Notirungen neuerdings auch im deutschen Markte angezogen, und es gilt, nach der gegenwärtigen Lage des Weltmarktes in Paraffin und Paraffinkerzen zu schliessen, eine weitere Steigerung für wahrscheinlich.

Stärke. In Frankreich soll man neuerdings die Fabrikation von Stärkemehl aus Rosskastanien in grösserem Umfange in die Hand genommen haben, und zwar sollen sich die Herstellungskosten nicht höher als bei der Gewinnung von Mehl aus Kartoffeln stellen, der Ertrag aber etwa 10 Proc. höher und die Qualität der daraus bereiteten Stärke ebenso schön wie die der aus Getreide dargestellten sein. Der Bitterstoff der Kastanie wird angeblich einfach durch Waschen mit Wasser entfernt.

Zinkstaub. Gesteigerte Production und geringerer Bedarf der in Frage kommenden Industrien, insbesondere der Blaudruckfabriken, gestalteten das Geschäft in Zinkstaub zu einem unbefriedigenden durch das ganze abgelaufene Jahr.

Zinkweiss. Die Abwärtsbewegung von metallischem Zink hat auch für Zinkweiss weiteren Preisfall zur Folge gehabt, der im Vorjahre zwar eine gesteigerte Ausfuhr ermöglichte, deren Mehr den Ausfall an Gewinn aber nicht wett machen konnte. Zink verfolgte das ganze Jahr 1894 hindurch weichende Tendenz.

Zinnober hatte im abgelaufenen Jahre mehrfache Preisschwankungen, analog denen seines Urstoffs, durchzumachen. Seine Verwendung nimmt offenbar zu, und zwar werden in bestimmten Absatzgebieten immer bestimmte Marken bevorzugt. Aus Washington berichtete man im December von der Auffindung grosser Zinnoberlager in den Marfa-Mountains in Texas und in Wyoming, über deren Ausgiebigkeit nähere Nachrichten indess noch nicht eingetroffen sind.

Zinnsalz ist, der rückschreitenden Bewegung des Metalles folgend, abermals billiger geworden. Die Production von metallischem Zinn hat auch im abgelaufenen Jahre wieder bedeutende Zunahme erfahren, dergestalt, dass sie zu dem etwa auf der Höhe von 1893 stehen gebliebenen Consum von 1894 nunmehr ganz ausser Verhältniss gekommen ist und es nicht Wunder nehmen darf, wenn der Werth des Zinns weiter weichende Tendenz verfolgt.

Russlands Petroleumhandel im Jahre 1894.

φ Der Petroleumhandel Russlands im Jahre 1894 charakterisirt sich als eine Periode des Uebergangs zu neuen, gänzlich veränderten Verhältnissen, die durch die Gründung des Verkaufssyndicats der Bakuer Fabrikanten hervorgerufen wurden. Die hierbei entstandene unbestimmte Position des Artikels im Weltgeschäfte kam noch mehr auf dem russischen Markte zum Ausdruck. Eine neue Erscheinung war hierbei zu bemerken, dass nämlich der inländische Umsatz, der bisher sich auf wenigen Centralmärkten vollzog, sich zersplitterte und nach vielen für das Product bisher bedeutungslosen Nebenplätzen verlor. Die Kerosinpreise hielten sich auf einem äusserst niedrigen Niveau; zeitweilige Steigerungen derselben waren künstlich hervorgerufen und nur von kürzester Dauer.

Trotz der gedrückten Lage des Hauptproductes festigte sich der Markt in Rohnaphta mehr und mehr. Die Ursache hierfür ist zunächst in dem Umstande zu suchen, dass das Jahr 1894 gegenüber den früheren einen bedeutenden Ausfall an Springquellnaphta zu verzeichnen hat; zum Theil aber unterstützte auch die gesteigerte Nachfrage für Naphtarückstände die hohe Bewerthung des Rohöls. Der stetig steigende Verbrauch an solchen führte zu einer anhaltenden Hausse, die erst am Ende des Jahres einer zeitweiligen, unbedeutenden Abschwächung Platz machte. Wenngleich dieselbe in erster Linie eine Folge der andauernden milden Witterung des verflossenen Herbstes war, in Folge deren die Abfuhr des Productes auf der Wolga länger möglich wurde, so ist doch auch dem beginnenden Export des Grossni'schen Naphtagebietes ein gewisser Einfluss zuzusprechen. Welche Bedeutung demselben beizumessen ist, darüber wird das laufende Jahr einigermaassen Aufschluss schaffen.

Bald nach der Gründung des Kerosinsyndicates erliess die Regierung eine Reihe von Verordnungen, welche die Festigung des russischen Kerosins auf den ausländischen Märkten zum Zwecke hatten. Die Fracht bis Batum wurde anfangs für den Export zur See auf 14, dann auf 9 Kopeken pro Pud herabgesetzt. Die gleiche Vergünstigung wurde später dem über Odessa auf dem Landwege zur Ausfuhr gelangenden Producte zugestanden. Endlich erfolgten Erleichterungen in dem Zahlungsmodus der Fracht. Trotzdem waren die Resultate des ausländischen Handels mit russischem Kerosin keine befriedigenden. Der Ausfall, den die Handelsagenten zu verschiedenen Malen auf einigen Märkten erlitten, wurde nicht immer durch den auf anderen Plätzen erzielten Gewinn ausgeglichen. Die in der ersten Hälfte des Jahres 1894 mit dem amerikanischen Standard gepflogenen Verhandlungen behufs Vertheilung der verschiedenen Märkte führten zu keinem anderen Ende, als dass die Gruppe der unabhängigen Producenten der Vereinigten Staaten die Zeit der resultirenden Unschlüssigkeit dazu benutzten, sich selbst neuen und zwar bedeutenden Absatz zu schaffen, wobei ihnen die Befürchtung der europäischen Consumplätze, dass der Standard sich den Petroleumhandel völlig zum Monopol machen könnte, Vorschub leistete. Diese Umstände kamen besonders in Deutschland zur Geltung; etwas günstiger lagen die Verhältnisse in Holland und theilweise auch in England, wo sich die Preise langsam aber stetig besserten. Gute Resultate wurden von der russischen Waare nur im fernen Osten erzielt, obgleich auch dort sich die Concurrenz Sumatras merklich zu machen beginnt. Alles in Allem hat das Jahr 1894 die all zu hoch gespannten Erwartungen, die man auf dasselbe setzte, durchaus nicht erfüllt, dagegen die inneren Verhältnisse der Bakuer Naphta-Industrie reorganisirt und auf eine gesündere Basis gestellt. Nachdem der schädliche Einfluss der kleinen Fabrikanten gebrochen wurde, ist aus dem Chaos der letzten Jahre eine gewaltige, zielbewusstere Industrie erstanden, die in den colossalen Operationen der Firma Nobel zum vollen Ausdruck kommt. Diese Thatsache, weiter die wachsende Bedeutung der Naphtarückstände für Russland und endlich der von Jahr zu Jahr mehr zu Tage tretende Nothstand der Amerikaner in der Beschaffung ihres Rohstoffes, der sich nach der Spaltung der dortigen Producenten in 2 grosse Gruppen noch schärfer ausprägen muss, berechtigen zu der Hoffnung, dass im Jahre 1895 das russische Kerosin bessere Erfolge zu verzeichnen haben wird.

Die Lage der chemischen Industrie im Moskauer Rayon im Jahre 1894.

φ Im Jahre 1894 wurde die chemische Industrie des Moskauer Districtes um folgende Neuanlagen vermehrt: Fabriken für die Herstellung chemisch-pharmaceutischer Producte errichteten K. Ferrein, sowie Angelbis & Drosdowsky in Moskau. Die Firma Maksimoff baute eine Anlage für Salz-, Salpeter- und Essigsäure, Eisenvitriol, Alaun und Zinnsalz. Neue Schwefelsäuresysteme wurden nicht errichtet. Die Production an Schwefelsäure hat im Jahre 1894 eine bedeutende Zunahme erfahren, dagegen sind die Preise dieses Artikels zurückgegangen; während Kammersäure 1885 noch 75 Kopeken, 66-gräd. Säure Rub. 1,25 pro Pud notirten, zahlte man 1894 nur 58—63 bezw. 95—105 Kopeken. Den Markt in Nishni-Nowgorod behaupteten die Jaroslaw'schen Fabriken von Ponisowkin und Dunajeff, während nach Kasan die Uralwerke von Uschkoff & Co. für 75 Kopeken pro Pud lieferten. Die meiste Schwierigkeit fanden die Moskauer Schwefelsäurefabriken wie zuvor in der Beschaffung des Rohmaterials. Kiese waren nur in ungenügender Quantität und von mässiger Qualität zu beschaffen möglich; sicilischer Schwefel stellte sich zwar bedeutend günstiger als in den Vorjahren, immerhin aber noch viel zu theuer, um den Producenten eine erfolgreiche Concurrenz mit den Schwefelsäurefabriken anderer Districte zu gestatten.

Der Absatz an Sulfat und Salzsäure hat bedeutend an Umfang zugenommen. Die Sulfatpreise sind trotzdem — in Folge bedeutender Productionserweiterung — auf 50 Kopeken gefallen, 20-gräd. Salzsäure hielt sich auf 95 Kopeken pro Pud. Dagegen war, wie in früheren Jahren, die Erzeugung von Salpetersäure eine beschränkte; für solche von 36° wurden Rub. 3,40 pro Pud bezahlt. Chilisalpeter hielt sich zwischen Rub. 1,95—2. Der locale Sodamarkt wurde fast absolut von russischer Ammoniaksoda beherrscht, die das ausländische Product gänzlich verdrängt hat. Für 98-proc. Waare fielen die Preise von Rub. 1,95 bis auf Rub. 1,75. Ebenso ging caustische Soda auf Rub 2,70 pro Pud zurück. Auch für Chlorkalk haben England und Frankreich den Absatz im Moskauer Gebiete, der sich früher in ihren Händen befand, so gut wie ganz verloren, nachdem die Firma Uschkoff & Co. eine bedeutende Anlage für diesen Artikel errichtet hat und ab Moskau mit Rub. 2,60 verkauft. Unter günstigen Verhältnissen arbeiteten die Essigsäurefabriken, nachdem der Consum dieses Productes eine bedeutende Zunahme erfahren hat. Während der Eisenvitriolbedarf durch die Platzproduction gedeckt wurde, ist die locale Kupfervitriolerzeugung in Folge der ausländischen Concurrenz gänzlich in den Hintergrund getreten; während Kupfervitriol i. J. 1893 in Moskau Rub. 5 kostete, fiel der Werth desselben bis Ende 1894 auf Rub. 3,90. Kleine Quanten salpetersauren Kupferoxyds gingen zu Rub. 9,50—10; die Werthe für inländischen Grünspan sanken bis Rub. 12. Zinnpräparate hielten sich in Folge starker Nachfrage ziemlich gut, dasselbe gilt für Bleipräparate. Der Consum an Alaun und schwefelsaurer Thonerde betrug 180000 Pud, die durch auswärtige Fabriken geliefert wurden, wobei der Bedarf an Alaun bedeutend gegen früher zurückging. Die Tentelew'sche Fabrik und Karl Blesch in Moskau offeriren neuerdings Thonerdehydrat. Saures chromsaures Kalium wird von Uschkoff & Co. u. Polowzeff hergestellt; die Preise dieses Artikels — gegenwärtig Rub. 8,50 — haben eine kleine Abschwächung erfahren. Für das Natriumsalz ist das Interesse noch immer ein geringes. Brechweinstein, der früher aus dem Auslande bezogen wurde, wird neuerdings am Platze hergestellt.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Die Gesammtausbeute des Witwatersrand an Gold pro März 1895 beträgt 184945 ozs. (5752 kg), gegen 169295 ozs. im Vormonat und ist die höchste bis jetzt erzielte Monats-Ausbeute. —

Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Nach dem Geschäftsbericht für 1894 bleibt ein Ueberschuss von M 690184 (i. V. M 694533). —

Bonner Bergwerks- und Hüttenverein, Oberkassel bei Bonn. In 1894 ergiebt sich ein Ueberschuss von M 274213 (1893 M 199297). —

Nach dem Geschäftsberichte für 1894 der Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim, bleibt als Reingewinn M 1303216 (1893 M 1467625). —

Der Bruttogewinn der Oberschlesischen Eisen-Industrie-Actiengesellschaft für Bergbau u. Hüttenbetrieb stellt sich auf M 2034853. —

Der Bruttogewinn für 1894 der Ascania, Chemische Fabriken zu Leopoldshall vorm. F. R. Kiesel, beziffert sich auf M 49756 (1893 M 52119). —

Chemische Fabrik Buckau, Magdeburg. In 1894 beträgt der Reingewinn M 325021 (1893 M 318622). —

Die Chemische Fabrik vorm. Hofmann & Schötensack, Gernsheim a. Rh., verzeichnet für 1894 einen Verlust von M 3172. —

Dividenden (in Proc.). Porzellanfabrik Kloster-Veilsdorf: 14 (i. V. 11½). Hoffmann'sche Stärkefabriken, Salzuflen: 8 (1893: 5). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin: 12½ (i. V. 10). Bonner Bergwerks- und Hüttenverein, Oberkassel bei Bonn: 8 (i. V. 3). Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim: 15 (i. V. 16). Oberschles. Eisen-Industrie-Actiengesellschaft für Bergbau u. Hüttenbetrieb: 2.

G. Siebert

Platina

Hanau a. M.

(4797

Vertreter für Nordamerika: Richards & Co. Ltd., Newyork u. Chicago.

Respirations-Apparat „König“.
Sicherster Schutz gegen giftige Gase, Dämpfe, Rauch, Staub etc.
Ueber 1200 im Betrieb.
Allein-Vertrieb durch
Gustav Kleemann, Ing., **Hamburg.**
(4780)

Mosel-Schaumweine

in anerkannt vorzüglicher Qualität und ärztlich empfohlen offerire zu M 1,80 und M 2,50 pro Flasche incl. Packung.

Versandt von 6 Flaschen an. (2911)

Josef Wehr, Cues-Berncastel a. Mosel.

Filtertücher und Presstücher (4991)

für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.

Saccharin „Heyden“

500 mal so süss wie Zucker.

Notorisch das reinste, ausgiebigste und billigste Saccharin des Handels. Absolut **reiner** Süssgeschmack, frei von Nebengeschmack. Schmelzpunk 224° C. Erhältlich durch den Grossozwischenhandel und durch die Hersteller: (1951)

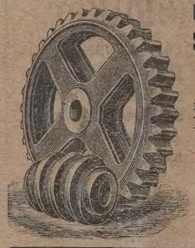
Dr. F. von Heyden Nachfolger,
Radebeul-Dresden.

Aufschliess-Maschinen und Darren (2438)

für Superphosphate
liefern in bewährter Construction
Gebr. Burgdorf, Altona (Elbe).

Otto Gruson & Co.

Magdeburg-Buckau.



Schneckenräder,
Zahnräder
in Stahl und Eisen roh od. geschnitten.
In eiligen Fällen in wenigen Tagen. Modellverzeichnis auf Wunsch.

Société Anonyme de Ronet, Flawinne bei Namur.

Specialität: **Eiserne Fässer**

in Stahlblech gestanzt, absolut luft- und wasserdicht, speciell geeignet für: Petroleum, Benzin, Gasoline, Terpentinöl, Aether-, Brenn-, Maschinen- und Speiseöl, Spiritus, Melasse, caustische Soda, Kali, Salmiakgeise, Glycerin, Syrup, künstl. Dünger; Säuren, wie Essig-, Carbol-, Arsenik- und Schwefelsäure; Theer, Farben, Firnisse und Lacke; explosionsbare Stoffe etc. etc.

Diese Fässer sind aus 2 Theilen hergestellt, deren Ränder umgebogen u. **doppelt gefalzt** sind. Von den beiden Theilen ist jeder aus einem **einzigen Stück** Stahlblech gestanzt; die Fässer sind daher absolut dicht u. halten mindestens einen **Druck** von 1½ Atmosph. aus.

Die Fässer von 100, 125—150 und 200 Liter Inhalt sind mit **2 Stahlreifen** versehen. Vorzüglich geeignet für Reservoirs, Petroleum-Verkaufslocale etc.

Preislisten auf Verlangen. (4693)

Dr. L. C. Marquart,

Chemische Fabrik, **Beuel-Bonn.**

Chemisch reine Säuren und garant. reine Reagentien.
Apfelsäure, Chlorcalcium, Lithioncarbonat, alle Lithionsalze.
Milchsäure, milchsaures Eisen, Kupferoxyd.
Molybdänsäure, molybdänsaures Ammon.
Uebermangansaures Kali.
Wismuthnitrat, Zinkoxyd, Zirkonoxyd. (4562)
Zink absolut chemisch rein.

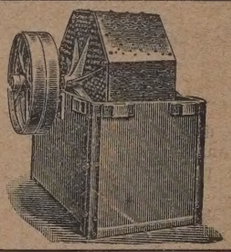
H. F. Stollberg, Maschinenfabr., Offenbach a. M.

SPECIALITAETEN:
Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen in allen Specialausführungen.
Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Abdampfschalen** u. s. w.
Farbereibmaschinen für Buch- und Steindruckfarben in modernster Ausführung.
Trockenmaschinen für continuirlichen Betrieb (4681)
für teigartige Massen.
Toilette-Kernseifen trockneten nach früheren Systemen in 4—5 Wochen, jetzt auf dieser Maschine in einer halben Stunde.
Feinste Referenzen. Näheres auf gefl. Anfragen

Emaillirwerk G. Schlegel, St. Georgen, Bad. Schwarzwald.

SPECIALITÄT: (2957)

Emaillirte Schrifttafeln jeder Art. **Schubkastenschild für Apotheken und Drogerien.** — Versandt en gros. — Export.

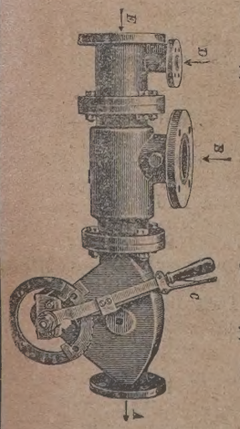


Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (5218)

GEBR. KOERTING, Körtingsdorf bei Hannover.

Strahl-Condensator.



Centrale und Einzel-
Condensations-Anlagen
für Dampfmaschinen jeder Art und Grösse.
Bedeutende Kohlenersparnis bezw. Kraftvermehrung, billige, bequeme u. wenig Raum erfordernde Anlage.

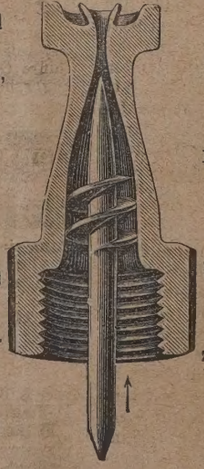
Künstliche Kühlung des Wassers mit Patent-Streudüsen
bei mangelndem Condensationswasser.

Zur Hebung aller Art Flüssigkeiten
Wasserstrahl- und Dampfstrahl-Pumpen und Patent-Pulsometer.
Herstellung dieser Apparate aus säurewiderstehenden Stoffen.

Condensationswasser-Ableiter.
Geräuschlose Anwärmer.

Vorzüglich ausgeführte **Ventile, Hähne, Saugsiebe u. dergl.**

Streudüse.



Absorptionsanlagen für Gase
unter Zuhülfenahme von
Dampfstrahl-Ventilatoren.
Luftsaug- u. Luftdruckapparate.
Körting's Patent-Streudüsen.
Beseitigung schädlicher Gase, Verhinderung des Austrittes aus den Füllöffnungen der Oefen.

Rührgebläse
zum Umrühren und Mischen von Flüssigkeiten.

Wasserstrahl-Luftpumpen für Laboratorien.

Universal-Injectoren
zum Speisen der Kessel mit heissem Wasser bei grossen Saughöhen.

Schornstein-Ventilatoren
zur Verbesserung des Zuges. (4729)

Univ.-Injector.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 32. **Cöthen, den 20. April 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Heizung und Lüftung (mit Abbild.). Von A. von Ihering. 727
Sitzungsberichte:
Kaiserl. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau . . . 734
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Polyazofarbstoffen, welche sich von der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten, D. R. P. . . . 734
Darstellung indulinartiger Farbstoffe mittelst m-Dinitrobenzol oder Dinitrotoluol, D. R. P. 734
Darstellung von Farbstoffen der Rosindulingruppe, D. R. P. 735
Correspondenz:
Neuerungen in der Coke-Industrie . . . 735
Tagesgeschichte: Berlin. München. St. Petersburg. Personalien. 735
Literatur: Angaben 736
Patentliste: Deutschland 736
Handelsblatt:
Verkehrswesen 736
Handelsregister 736
Marktberichte: Berlin. Valparaiso . . . 736
Handelsnachrichten 736
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 737

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Heizung und Lüftung.

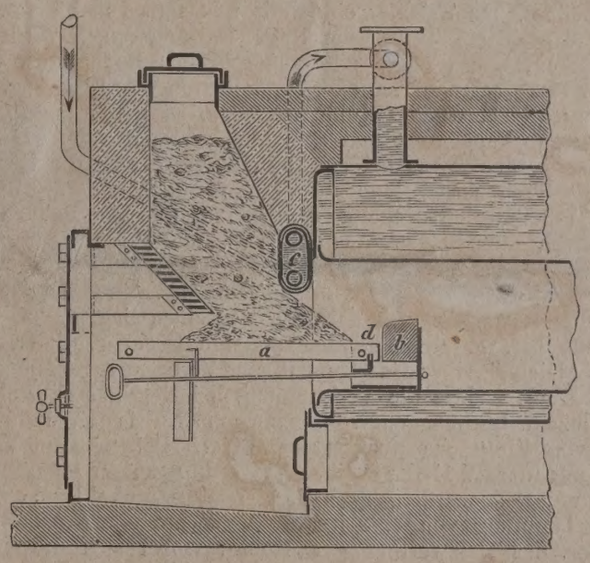
Von A. von Ihering,
Regierungsbaumeister u. Docent a. d. kgl. techn. Hochschule zu Aachen.

(Nachdruck verboten.)

Was zunächst das Gebiet der Feuerungsanlagen anbetrifft, so erstrecken sich die Versuche zur Verbesserung derselben vornehmlich auf die möglichst vollkommene Verbrennung der Feuerungsgase und die Vermeidung der Rauchbildung. Interesse bieten ferner die zahlreichen Neuconstructionen an Kohlenstaubfeuerungen, sodann die mechanischen Rostbeschickungsvorrichtungen und endlich die Fortschritte auf dem Gebiete der Gasheizung, sowohl der Heizung mit Leuchtgas als auch mit Wassergas. Ueber die Prüfung von Einrichtungen und Feuerungen zur Rauchverhütung an Dampfkesseln, welche auf Anregung des Ministers für Handel und Gewerbe durch eine in Berlin gebildete Commission im Jahre 1894 stattgefunden hat, berichtet das Organ des internationalen Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine (Jahrg. 1894, S. 268 u. folg.) ausführlich. Diese Versuche sollten namentlich feststellen, welche Brennmaterialien zur Rauchverhütung am geeignetsten sind. Es wurden zur Untersuchung die Feuerungssysteme von Kowitzke & Co., Chubby, Schomburg, Stauss, Kuhn, Tenbrink, Donneley und Ruthel zugelassen und die Beobachtung auf die Rauchbildung, die Russmengen, die Art der Feuerung oder die Flammenbildung, die Beschaffenheit der Heizgase, den Heizwerth des Brennmaterials, die Verdampfungsziffer, die Ausnutzung des Brennmaterials und die Wärmeverluste ausgedehnt. Dem in hohem Grade interessanten Berichte ist eine ausführliche Beschreibung der Methode der Versuche, ferner der Versuchskessel und Feuerungen selbst, sowie eine graphische Darstellung der Versuchsergebnisse beigegeben. Als Hauptergebniss ist dasjenige bezeichnet, dass die grösste Verlustquelle, d. h. der durch den Kamin bewirkte Wärmeverlust, ausserordentlich mit der Vergrösserung des Luftüberschusses wächst und diesem Verluste gegenüber die Verluste durch unverbrannte Gase sehr zurücktreten. Hieraus folgt sofort, dass jede Feuerung oder Einrichtung zur Rauchverhütung erst den rechten Werth erhält, wenn sie eine rauchfreie Verbrennung unter Aufwendung eines möglichst geringen Luftüberschusses bewirkt.

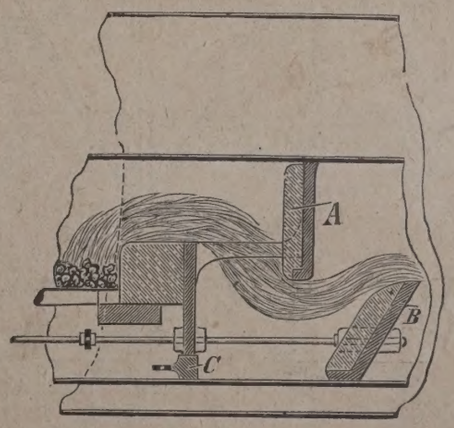
Um eine Rauchverbrennung zu ermöglichen, wendet W. Hempel, Dresden, einen Schüttrost (Fig. 1) mit verschiebbaren Roststäben und verschiebbarer Feuerbrücke an (D. R. P. 74 099). Mittelst einer, unter dem aus Flacheisenstäben bestehenden Rost befindlichen, mit Handgriff versehenen Zugstange kann der ganze Rost *a* und die Feuerbrücke *b* horizontal verschoben werden, so dass hinter der Kohlenschicht ein mehr oder weniger grosser Theil des Rostes frei bleibt, durch dessen Fugen eine bestimmte Luftmenge vorgewärmt zuströmt, welche zur Verbrennung der noch unverbrannten Gase dient. Das Brennmaterial fällt aus einem Schüttkasten stets unter dem natürlichen Böschungswinkel auf den Rost, da ein über dem Rost angebrachter röhrenförmiger, mit Wasser gekühlter Körper *c* ein weiteres Vorrutschen der Kohlen verhindert. Durch die richtige horizontale Einstellung des Rostes hat man es genau in der Hand, die gerade zur Rauchverbrennung erforderliche Luftmenge durch die von den Kohlen nicht bedeckte, freie Rostfläche *d* einströmen zu lassen.

Fig. 1.



Um eine innige Vermischung der Feuergase mit der Verbrennungsluft zu bewirken und eine Art von Rauchverbrennung zu erzielen, zwingen Fouque und Polin, Paris, (D. R. P. 76 264) (Fig. 2) die

Fig. 2.



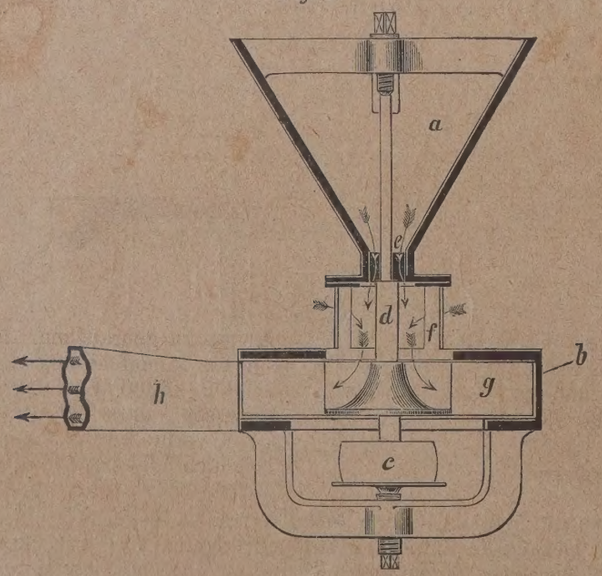
Feuergase durch die Einsätze *A* und einen horizontal verschiebbaren schrägen Einsatz *D*, einen doppelt gekrümmten Weg zurückzulegen, auf welchem sie sich unterhalb der Zunge *A* mit der durch eine regulirbare Oeffnung *C* einströmenden Verbrennungsluft mischen und dadurch vollständig verbrennen. Durch Verschieben der Zunge *B* und des Verschlussstückes der Oeffnung *C* lässt sich die grade zur Verbrennung nothwendige Luftmenge genau reguliren und dadurch eine recht vollkommene Verbrennung erzielen.

Bei der Rauchverbrennung von Steffen (D. R. P. 77 784) strömt die durch ein Rohr eingeführte und aus einem, unter dem Rost befindlichen Wasserrohre mit Dampf vermischte Luft in eine hinter der Feuerbrücke angebrachte Luftkammer bezw. in einen darüber aufgebauten Mauerkörper, von wo sie aus mehreren Oeffnungen den an dem Mauerkörper vorbeistreichenden Feuergasen entgegentritt und diese vollständig verbrennt. Die Regulirung des Lufteintritts in die Luftkammer geschieht durch einen Luftregulator, welcher aus beweglichen, siebartig durchlochten Eisenplättchen besteht, deren Löcher gegeneinander versetzt sind.

Die rauchverzehrende Feuerung von Hollrieder und Sturm, München, (D. R. P. 76 609) besitzt in der Feuerbrücke einen geschlossenen Wasserbehälter, in welchem sich während des Betriebes Dampf entwickelt, welcher durch einen Schlitz in einem dünnen Strahl nach oben entweicht und den aus dem Heizraume kommenden Rauchgasen entgegenwirkt, sodass die letzteren gezwungen werden, durch mehrere, oberhalb der Feuerbrücke angebrachte Canäle abzuziehen und hierauf unter dem Rost zur weiteren Verbrennung wieder auszuströmen. Beim Anheizen wird ein hinter der Feuerbrücke befindlicher Schieber so weit heruntergelassen, dass er nur eine kleine Durchgangsöffnung für die Flamme freilässt, während er ganz hochgezogen wird, sobald die Rauchentwicklung im Feuerraume aufhört und die Verbrennung eine normale ist.

Eine besondere Art von Feuerung, welche gleichfalls eine Art von Rauchverbrennung bewirkt und vom Erfinder als Halbgasfeuerung bezeichnet wird, ist die Feuerung von Völcker, welche von der Maschinenfabrik von Keilmann & Völcker, Bernburg, ausgeführt wird. Sie dient namentlich zur Verbrennung der verschiedensten Braunkohlensorten. Das Brennmaterial wird in einen oberhalb des Rostes befindlichen Trichter eingefüllt und fällt von hier aus selbstthätig und gleichmässig auf den Rost. Die Feuerung zerfällt in zwei Abtheilungen, deren obere mit dem schrägen Registerrost und dem entweder fest eingemauerten oder verstellbaren Wehr die sog. Schwälabtheilung bildet, wo die Kohle vorgearbeitet wird, um sodann auf dem unteren Treppenrost und dem kleinen Planrost vollständig verbrannt zu werden. Aus beiden Abtheilungen treten die Gase in die über dem Treppenrost liegende Verbrennungskammer. Die in der oberen Abtheilung entwickelten Schwälgase mischen sich auf diesem Wege zwischen den beiden geschlitzten Wehren innig mit vorgewärmter Luft, sodass in der Verbrennungskammer die sämmtlichen auf beiden Rosten erzeugten Gase zur vollkommensten Verbrennung gelangen. Sowohl die Roste als auch das über denselben liegende Kohlenwehr sind verstellbar, wodurch eine gleichmässige Beschickung der Feuerung und ein gleichmässiger Gasstrom in der Verbrennungskammer erzielt werden kann, sodass die Verbrennung bei richtiger Einstellung der erforderlichen Luftmengen vollkommen rauchfrei, und ein Mitreissen von Flugasche ausgeschlossen ist. Bei neueren Versuchen, welche mit der Völcker'schen Feuerung unter sachverständiger Leitung angestellt wurden, ergab dieselbe mit Braunkohle von 2390 W. E. eine Verdampfung von 3,03 kg Wasser bezw. eine Ausnutzung von 77,1 Proc. des Heizwerthes der Kohle, wobei sich die Kosten für 1 kg Dampf auf M 0,13 stellten, bei einem Engrospreise von M 4,10 für die Tonne Braunkohle.

Fig. 3.



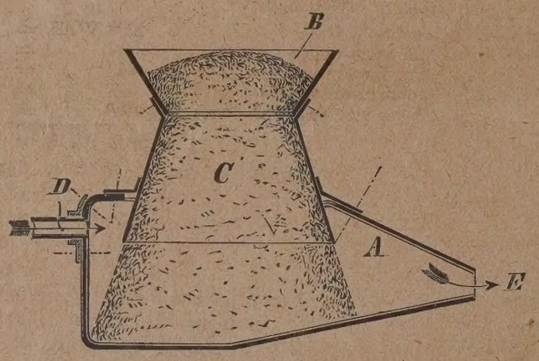
Einige neuere Constructionen von Kohlenstaubfeuerungen bezw. von Zufuhrvorrichtungen für den Kohlenstaub sind die folgenden:

Bei der Kohlenstaubfeuerung von Neubert, Charlottenburg (D. R. P. 74 221) (Fig. 3) sitzt auf der Achse *d* einer, zum Vermahlen der durch den Trichter *a* eingefüllten Kohlen dienenden Mühle *e* ein Flügelrad *g*. Durch die Riemenscheibe *c*, welche ausserhalb des Gehäuses *b* auf der Achse *d* befestigt ist, wird sowohl die Mühle, als auch das Flügelrad in Umdrehung versetzt. Letzteres saugt hierbei durch den durchbrochenen Hals *f* Luft an und schafft das Luft- und Kohlenstaubgemisch durch ein Ausblaserohr *h* in der durch die Pfeile angedeuteten Richtung in den Verbrennungsraum.

Bei der zweiten Anordnung einer Kohlenstaubfeuerung desselben Erfinders (D. R. P. 75 909) befindet sich vor dem Feuerraum eine mit bestimmter Geschwindigkeit rotirende Bürstenwalze aus Draht oder Flacheisenstäbchen, welche den aus einem Fülltrichter zufallenden Kohlenstaub über den Rand einer Einwurföffnung hinweg in den Feuerungsraum schleudert. Unterhalb des letzteren ist ein mit schräg von unten nach oben ansteigenden Canälen oder Spalten versehenes Gitter angebracht, durch welches die zur Verbrennung erforderliche Luft vermöge des natürlichen Zuges des Schornsteins in den Feuerungsraum eingesaugt wird. Durch die derselben mittelst der schräganstеigenden Spalten ertheilten Bewegung nach oben wird eine innige Mischung derselben mit dem eingeführten Kohlenstaub erzielt. Für die Abfuhr der sich zweifellos doch bildenden Asche und Schlacken, sowie des etwa unverbrannt im Feuerraum niederfallenden Kohlenstaubes ist bei dieser Anordnung jedoch schlecht gesorgt, da zu diesem Zweck zunächst erst das Gitter losgenommen werden muss, während welcher Zeit aber die Feuerung unterbrochen werden muss.

Bei dem Beschickungsapparat für Kohlenstaubfeuerungen von A. Friedeberg, Berlin, (D. R. P. 74 321) ist in das Sammelgefäss des Kohlenstaubes ein zweites, unten offenes Gefäss eingebaut, in welches von oben her ein Rohr mündet, das einen Druckluftstrom in das Gefäss einbläst, wodurch der Kohlenstaub aufgewirbelt wird und durch ein Abzugsrohr aus dem Gefässe nach dem Verbrennungsraum geschafft wird. In derselben Menge nun, als der Kohlenstaub fortgeblasen wird, rutscht er in dem Trichter nach, so dass die Oberfläche des Kohlenstaubes stets constant erhalten bleibt.

Fig. 4.



Ein anderer Zerstäubungsapparat (Fig. 4) für Staubfeuerungen desselben Erfinders (D. R. P. 74 495) besteht aus einem Kasten *A*, auf welchem ein mit einem conischen Trichter *B* versehener zweiter Kasten *C* sitzt, in welchen der Kohlenstaub eingefüllt wird und beim Niedersinken auf den Boden des Kastens *A* seinen natürlichen Böschungswinkel einnimmt. Die bei *D* eintretende Pressflüssigkeit (Druckluft oder Dampf) reisst von dem Staubkegel ringsumher die an der Oberfläche befindlichen Theile weg und führt diese durch eine Düse *E* in den Verbrennungs- oder Feuerungsraum des Kessels. Hierdurch wird von dem Staubkegel an seinem Umfange stets eine Schicht von Kohlentheilchen losgelöst, welche durch nachrutschende Theilchen immer wieder ersetzt wird, so dass der Luft- oder Dampfstrahl das Nachfüllen selbst besorgt, ohne dass irgend welche mechanische Rüttelvorrichtungen erforderlich sind. Durch Verstellung des Absperrhahnes der Pressluft oder des Dampfes kann die Geschwindigkeit desselben, also auch die Menge der in den Feuerungsraum eingeblasenen Kohlenstaubtheilchen innerhalb sehr weiter Grenzen mit grosser Leichtigkeit regulirt werden, und es kann daher diese Construction wohl recht gute Dienste bei Staubfeuerungen leisten. Einige Versuche, welche in neuerer Zeit mit den Friedeberg'schen Kohlenstaubfeuerungen angestellt wurden, ergaben folgende Resultate. Eine Analyse der Rauchgase durch Prof. Dr. v. Knorre von der kgl. techn. Hochschule in Charlottenburg am 11. April 1894 ergab folgende Werthe:

No.	Zeit.	Kohlensäure. Vol.-Proc.	Sauerstoff. Vol.-Proc.	Zug in mm Wassersäule.
1.	9 Uhr 35 Min.	18,9	0,4	3,5—4
2.	10 „ — „	19,8	0,2	3,5—4
3.	10 „ 50 „	19,2	0,3	3,5
4.	12 „ — „	17,0	2,1	3,5

Der Kohlenstoffgehalt in den Rauchgasen war demnach im Mittel 18,7, im Maximum 19,8 Vol.-Proc., welche Werthe wohl weit höher als die bisher bei Dampfkesseln gefundenen Werthe sein dürften. Als Brennmaterial diente bei diesen Versuchen staubförmige oberschlesische

Steinkohle („Königin Luisengrube"), und die Verbrennung zeigte fast gar keine merkliche Rauchentwicklung. Kohlenoxyd war gar nicht, bezw. nur in Spuren nachweisbar. Eine zweite Untersuchung der Rauchgase, welche durch Dr. Tieftrunk, Vorsteher der Friedenauer Versuchsanstalt für Gasindustrie, ausgeführt war, führte zu folgenden Werthen:

No.	Kohlensäure. Vol.-Proc.	Sauerstoff. Vol.-Proc.	Zug, mm Wasser.	Art des Betriebes.
1.	18,2	2,4	1	Normaler Betrieb.
2.	19,8	0,2	0,5	Etwas kleinere Verbrennungsluftmenge.
3.	19,0	0,4	1	Normaler, aber voller Betrieb.
4.	18,7	1,1	0,5	Normaler, aber voller Betrieb.
5.	18,5	2,3	2,0	Forcirter Betrieb.

Alle Analysen und Zugmessungen erfolgten am vorderen Entnahmerohr. Einer dritten Versuchsreihe, welche vom Berliner Dampfkessel-Revisionsverein ausgeführt wurde, ist Folgendes entnommen. Die Versuche fanden an einem Zweiflammrohrkessel mit Gallowayröhren von 73 qm Heizfläche statt. Als Brennmaterial diente Kohlenstaub, welcher aus englischer Abfallkohle (bekannt unter dem Namen „Steam small") vermahlen worden war. Dieselbe hatte folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff	63,05 Proc.	Schwefel	2,09 Proc.
Wasserstoff	4,08 „	Asche	16,38 „
Sauerstoff	7,11 „	Feuchtigkeit	6,84 „

Durch ihren geringen Kohlenstoffgehalt und hohen Aschengehalt gehört diese Kohlensorte zu den minderwerthigen, wie auch der theoretische Heizwerth erkennen lässt, welcher sich auf Grund der vorstehenden Analyse zu 6022 W. E. berechnete. Die Verdampfungsziffer betrug für 1 kg Kohlenstaub 6733 kg Dampf. Hieraus berechnet sich der Nutzeffect des Brennmaterials bei 4,46 at mittlerem Dampfdruck im Kessel und einer Temperatur des Speisewassers von 15,2 ° C. zu 4298 W. E., also $\frac{4298}{6022} \cdot 100 = 71{,}37$ Proc. Die Temperatur der Verbrennungsgase betrug, am Ende eines Flammrohrs gemessen, zwischen 338 ° C. und 487 ° C., vor dem Rauchschieber gemessen 186 ° C. bis 240 ° C. Die durch Messungen und Berechnung erhaltene Wärmebilanz stellte sich folgendermaassen:

Im Kessel nutzbar gemachte Wärme	4298 W. E.	=	71,37 Proc.
Wärmeverluste durch die angesaugte Luft	411 „	=	6,83 „
„ „ den Kamin	643 „	=	10,63 „
„ „ unverbrannte Gase	14 „	=	0,23 „
„ „ Wärmeleitung und Strahlung	656 „	=	10,94 „
	6022 W. E.	=	100,00 Proc.

Die Friedeberg'sche Kohlenstaubfeuerung wird von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Actien-Gesellschaft in Berlin und von der Firma Ludwig Löwe & Co. in Berlin ausgeführt. Die Kohlenstaub-Zufuhr-Vorrichtung der Actien-Gesellschaft für Kohlenstaubfeuerungen (D. R. P. 76 985) unterscheidet sich von der früheren, durch das Hauptpatent 67 622 geschützten Vorrichtung dadurch, dass bei der ersteren keine Pressluft mehr erforderlich ist, sondern der natürliche, durch die Esse erzeugte Zug zur Anwendung kommt. Durch diesen wird der aus einem Trichter niederfallende Kohlenstaub über rechenartig nebeneinander liegende Stäbe in den Verbrennungsraum geschleudert, gleichzeitig im Saugstutzen ein kleines Flügelrad in Umdrehung versetzt welches vermittelst zweier Hebel eine über dem Trichter befindliche, und die Kohlenstaubzufuhr regelnde Siebscheibe bewegt. Verschiedene neuere Rost-Constructionen haben einen ähnlichen Zweck wie die Kohlenstaubfeuerungen, die bei der Aufbereitung der Kohlen erhaltenen geringwerthigen Rückstände, Kohlen-Gruss, Staub- und Schlammkohle etc., sowie die bei der Cokezerkleinerung in Gasfabriken abfallende Grusscoke (Breeze), überhaupt geringwerthige Feuerungsmaterialien auf möglichst vollkommene Art und Weise zu verbrennen und dieselben daher ebenso zu verwerthen, wie die Kohlenstaubfeuerungen den sonst werthlosen Kohlenstaub nutzbar machen.

Unter den zahlreichen hierher gehörigen Constructionen sei die Perret-Rostfeuerung besonders hervorgehoben. Sie wird mit Unterwind betrieben, zu welchem Zwecke meistens ein, von einer kleinen Dampfmaschine betriebener, auf dem Kesselmauerwerk angebrachter Ventilator angewendet wird. Durch zwei von der Luftleitung abzweigende stehende Rohre tritt die Luft in den Feuerraum unterhalb des Rostes ein. Die Stäbe des letzteren sind verhältnissmässig hoch, liegen sehr eng zusammen (ca. 2 mm von einander entfernt) und tauchen mit ihren unteren Rippen in das Wasser eines unter dem Rost liegenden Wasserbehälters ein. Hierdurch werden die Roststäbe stets kühl erhalten (vorausgesetzt, dass das Wasser im Wasserbehälter fortwährend kalt bleibt, zu welchem Zwecke es häufig erneuert werden muss), so dass ihre Abnutzung eine sehr geringe, ihre Betriebsdauer dagegen eine sehr grosse wird und ausserdem in Folge der niedrigen Temperatur des Rostes ein Ansetzen von Schlacken an denselben erschwert, das Reinigen und Entschlacken des Rostes aber erleichtert wird.

In Folge der engen Zwischenräume der Roststäbe einerseits und des nach oben steigenden Luftstromes andererseits kann nur eine geringe Menge selbst des feinsten Kohlenstaubes in den Aschenraum (Wasserbehälter) fallen, so dass das Brennmaterial fast vollständig verbrannt wird und nur wenig unverbrannte Rückstände vorkommen. Die Leistung des Rostes wird zu 90—130 kg verbrannten Brennmateriales pro 1 qm Rostfläche und Stunde angegeben. Bei Versuchen, welche mit zwei Perret-Feuerungen an zwei Cornwallkesseln der Ammoniakfabrik der Kölner Gasanstalt angestellt wurden, ergaben sich folgende Werthe[1]).

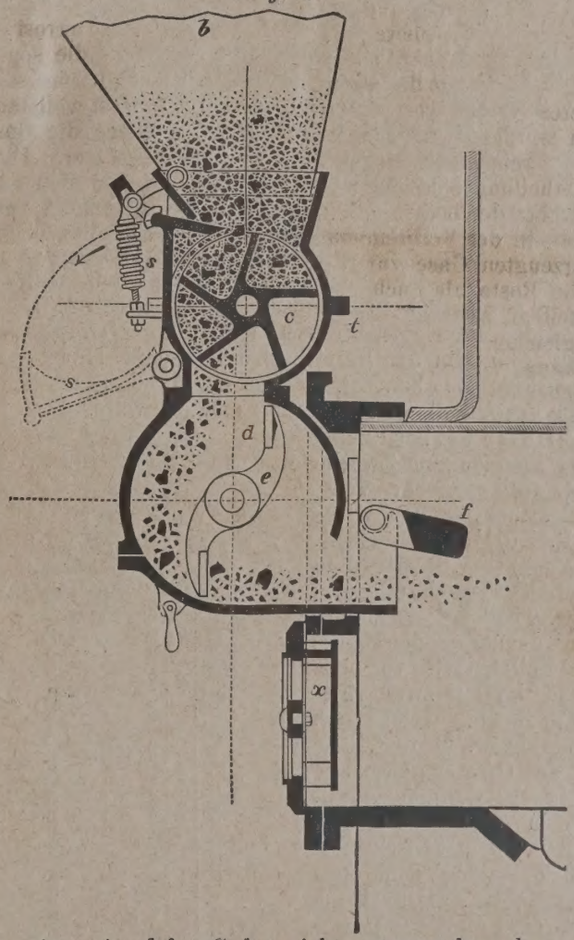
Als Brennmaterial wurde eine Grusscoke (oder Breeze) schlechtester Sorte mit einem Wassergehalt von 17,48 Proc., einem Aschengehalt von 19,62 Proc. und einem Preise von M 0,26—0,30 pro 100 kg verwendet. Hierbei lieferten beide Kessel folgende Versuchswerthe:

Verdampfte Wassermenge pro 1 kg Breeze	4,54 bezw.	4,30 kg
Temperatur der Rauchgase in ° C.	132,00 „	136,00
Windspannung im Gebläse in mm Wassersäule	10,07 „	16,00
Rückstand vom verbrannten Brennmaterial	25,42 Proc.	
Temperatur des Speisewassers	13° C. bezw.	13° C.
Verdampfte Wassermenge pro 1 qm Heizfläche, stündl.	9,65 bezw.	13,02 kg
„ „ pro 1 qm Rostfläche „	85,6 „	121,07 „

Die Perret-Rostfeuerung wird in Deutschland von M. Hempel, Berlin, in England von Bryan Donkin & Co, London, ausgeführt und ist in England bereits an über 500 Kesseln angebracht worden.

Ueber die Verwendung von Coke als Brennmaterial für Dampfkessel berichtet Ober-Ingenieur Haage auf der Delegirtenversammlung des Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungsvereine zu Eisenach (1894) Folgendes[2]): „Die Benutzung von Steinkohlencoke für Dampfkesselfeuerungen bietet keine Schwierigkeiten, wenn der Dampfverbrauch keinen zu grossen und plötzlichen Schwankungen unterworfen ist. Die Lebhaftigkeit der Verbrennung lässt sich indessen bei Coke nicht in gleicher Weise steigern wie bei Kohle. Für Kessel, bei denen zeitweise sehr schnelle Dampfentwicklung gefordert wird, z. B. bei Verwendung zu Kochzwecken in der chemischen Industrie und anderen

Fig. 5.



Industriezweigen, ist daher Coke nicht gut zu gebrauchen. Er kann indessen sowohl für Aussen-, als auch für Innenfeuerung gebraucht werden und hat einen Heizwerth von 6300—7300 W. E. Die Rostfläche ist für Cokefeuerung so zu bemessen, dass bei Gross-Coke 40—45 kg auf 1 qm Rostfläche stündlich verbrannt werden können, bei Cokegruss nur höchstens 40 kg. Die Schichthöhe beträgt bei ersterer Sorte 150—200 mm, bei letzterer etwa 100 mm. Zur Erzeugung derselben Dampfmenge muss daher der Rost für Coke etwa doppelt so gross gemacht werden, als bei der Verwendung von Steinkohle. Diese Bedingung schliesst aber in vielen Fällen die Verwendung von Coke aus, da es oft nicht möglich ist, eine so grosse Rostfläche bei vorhandenen Kesseln anzubringen. Die vielfach verbreitete Meinung, dass Cokefeuerung die Kessel angreife und für dieselben daher nachtheilig sei,

[1]) Journ. Gasbeleucht. *1894*. 433 ff.

[2]) Ztschr. d. internat. Verb. d. Dampfk.-Ueberw.-Ver. *1894*, 344.

ist nach der auf viele Versuche und Erfahrungen gegründeten Ansicht Haage's eine irrige und unbegründete."

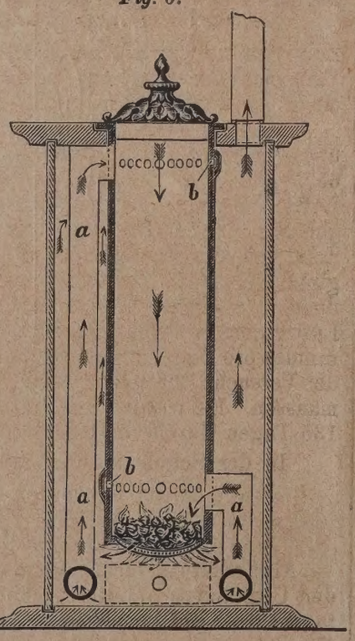
Eine eigenartige mechanische Beschickungsvorrichtung ist diejenige der Sächsischen Maschinenfabrik, Chemnitz (D. R. P. 75 813). (Fig. 5.) Dieselbe besteht aus einem rasch umlaufenden Wurfrad *c*, welches die von oben zufallenden Kohlen über eine schräg ansteigende Fläche *i* hinweg auf den Rost schleudert, wodurch eine möglichst gleichmässige Vertheilung der Kohlen bewirkt werden soll. Dem Wurfrad werden die Kohlen durch eine Speisewalze *c* zugeführt, welche durch ein Schaltwerk periodisch um eine Vierteldrehung weitergedreht wird. Eine um ein Charnier drehbare Abstreitklappe *s*, welche nach aussen federn kann, dient zum Abschluss des Speisebehälters. Vermöge der Federung kann dieselbe gewissen Ungleichmässigkeiten in der Stückgrösse der Kohlen nachgeben, wird jedoch ganz nach aussen gedrängt und ausser Eingriff mit der Feder gebracht, wenn etwa ein zu grosses Stück in die Speisewalze kommen sollte. Dann fällt das letztere aus dem Apparat heraus, worauf die Klappe *s* sofort durch den Heizer wieder zu schliessen ist.

Durch die Verbrennungsluft selbst bewirkt Th. Niermann, Bochum, (D. R. P. 73896) die Rostbeschickung in folgender Weise. Durch einen kleinen Luftcompressor wird die Luft angesaugt, comprimirt und durch ein den Dampfraum durchziehendes Rohr in einen vor dem Kohlentrichter befindlichen Windkasten gedrückt, von wo sie durch eine der mehreren Oeffnungen in den Kohlentrichter einströmt und die Kohlen auf den Rost bläst. Durch ein vor dem Zuleitungsrohr sitzendes Ventil kann der letztere abgesperrt und hierauf der ganze Apparat um das Luftrohr gedreht werden, worauf der Rost zugänglich ist und gereinigt werden kann. Es ist indessen fraglich, ob sich eine vollkommene Abdichtung des Apparates gegen die Vorderwand der Schürplatte herstellen lässt, so dass keine Luft seitlich entweichen bezw. keine kalte Luft von aussen angesaugt werden kann.

Zwei neuere Füllofen-Constructionen für Localheizungen sind die folgenden: Bei dem Füllofen von H. Boysen (D. R. P. 74123) werden die Feuergase zum Zwecke der Verbrennung etwa durch die Roststäbe gefallener kleiner Kohlentheilchen und zur Vorwärmung der unterhalb des Rostes eintretenden Verbrennungsluft vermittelst eines Rohres durch das auf dem Rost befindliche glühende Brennmaterial hindurch in eine unmittelbar unter dem Aschenfall befindliche Kammer geleitet, deren obere Decke dadurch eine zur Verbrennung der Kohlentheilchen genügende Erhitzung erfährt. Durch ein an der Rückwand des Ofens angebrachtes Abzugsrohr werden die Verbrennungsproducte für gewöhnlich in den Kamin abgeleitet. Nur beim Anheizen wird den Rauchgasen durch Oeffnen einer Drosselklappe ein directes Ausströmen in den Kamin ermöglicht und dadurch auch anfangs ein stärkerer Zug bewirkt, so dass das Anheizen rascher erfolgt, als es beim Fortfall dieser Anordnung möglich wäre.

Einen Füllofen mit nach unten schlagender Flamme zum Zwecke möglichst vollkommener Verbrennung der Rückstände und Gase hat sich R. Zeiller, München, (D. R. P. 74 368) (Fig. 6) patentiren lassen. Der Ofen besteht aus zwei cylindrischen Theilen, deren innerer den Füllofen, der äussere den Mantel bildet. Der Füllofen wird von oben bedient und besitzt zwei ringförmige Canäle *b*, welche am oberen Ende bezw. in der Nähe des Rostes den Ofen umgeben und durch zahlreiche Oeffnungen mit dem Innern in Verbindung stehen. Durch dieselben strömt frische Luft sowohl zu den über dem Rost brennenden Kohlen, als auch am oberen Ende des Füllofens ein, wodurch die Verbrennungsrückstände und Gase durch das glühende Feuer und den Rost hindurch in den Raum zwischen Füllofen und Mantel gedrückt werden, dabei vollständig verbrennen und durch das am oberen Deckel des Mantels angebrachte Rohr in den Kamin abgeführt werden. Da die Luftrohre *a* innerhalb des Mantels liegen, so tritt durch beide die Frischluft vorgewärmt in den Ofen ein. So sinnreich diese Anordnung auch ist, so dürfte dieselbe doch einen sehr kräftig ziehenden Schornstein erfordern, da sonst die Verbrennungsproducte den durch die Kohlenschicht und den Rost verursachten Widerstand nur schwer überwinden können und dieselben dann beim Oeffnen des Deckels des Füllofens in den zu heizenden Raum einströmen.

Fig. 6.

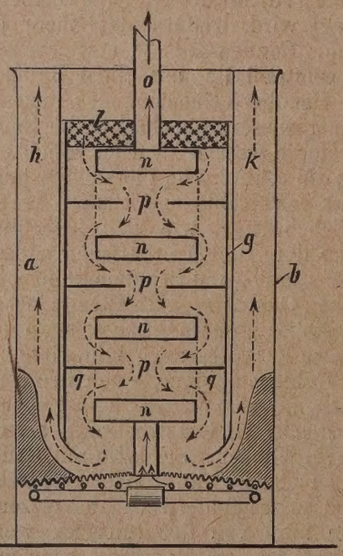


Einen Zimmerofen mit sog. Generatorfeuerung hat W. Lönholdt, Berlin (D. R. P. 72542) gebaut. Derselbe besteht aus einem Nachverbrennungsraum und einem Flammenraum, durch welche Anordnung ein innigeres Gemisch der Verbrennungsproducte erreicht werden soll, indem ein Theil der von dem Rost aufsteigenden Gase zuerst in den Flammenraum gelangt und dann die vom Rost aufsteigenden und direct in den Nachverbrennungsraum einströmenden Gase trifft und verbrennt, wobei die hierzu noch erforderliche Luft durch seitliche Canäle stark vorgewärmt zuströmt. Um bei Dauerbrandfüllöfen ein besseres Nachrutschen des Brennmaterials, namentlich wenn backende Kohle angewendet wird, zu bewirken, sind die Oefen des Eisenwerkes Hirzenhayn von H. R. Buderus am unteren Theil des Füllschachtes mit um Gelenke drehbaren Klappen versehen, welche durch den vom Brennmaterial ausgeübten Druck gedreht werden, so dass ein leichteres Ausbreiten des Brennmaterials, also auch ein leichteres Nachfallen desselben erreicht wird. (D. R. P. 72 799.)

Eine grosse Ausdehnung hat im vergangenen Jahre die Gasheizung genommen, welche mit den anderen Heizungssystemen in starke Concurrenz getreten ist und nicht allein in Privathäusern, sondern auch in öffentlichen Gebäuden, Schulen etc. vielfache Anwendung gefunden hat.

Was zunächst die Gasheizung in öffentlichen Gebäuden, speciell in Schulen anbetrifft, so hat dieselbe namentlich in Karlsruhe eine vielfache Anwendung[3]) gefunden und wird gegenwärtig auch in dem neuen Schulhause in Neuhausen bei München eingerichtet. Einem Bericht einer vom Magistrat der Stadt München nach Karlsruhe entsandten Commission ist Nachstehendes entnommen. In Karlsruhe hat die Heizung mit Gasöfen nach dem Meidinger'schen System in öffentlichen Gebäuden bereits eine sehr grosse Verbreitung gefunden. So sind dort mehrere Schulen, die Kunstgewerbeschule, mehrere Zimmer des Rathhauses, Krankenzimmer und Schulbäder mit Gasheizung versehen. Die geheizten Schulgebäude haben meistens 26—30 Schulzimmer, Turn- und Zeichensäle etc. und etwa je 240 cbm Rauminhalt. Die Oefen sind in den Schulzimmern in der Nähe der Eingänge aufgestellt und erhalten die Frischluft durch Canäle, welche unterhalb der Fussböden zwischen den Balkenlagen angebracht sind. Der Abzug der Verbrennungsproducte erfolgt durch 20 cm weite, für alle Stockwerke gemeinschaftliche, glasirte Thonrohre oder in gewöhnlichen, innen mit Cement geputzten, gemauerten Canälen, die Abführung der verbrauchten Luft durch gleichfalls gemauerte, für alle Stockwerke gleichmässig weite Canäle von 25 auf 35 cm Weite. Die mit diesen Oefen angestellten Versuche ergaben recht zufriedenstellende Resultate und sollen die wichtigsten Zahlen hier wiedergegeben werden. Bei vollständiger Oeffnung des Frischluftcanals und $^3/_4$ Oeffnung des Gashahnes betrug die Zimmertemperatur bei 5° R. Aussentemperatur am Fussboden 13° R., in der Kopfsitzhöhe $15^1/_2$° R., unter der Decke 19° R. Gegenwärtig sind in Karlsruhe etwa 200 Gasöfen in öffentlichen Gebäuden in Betrieb. Der Preis eines Schulofens beträgt einschliesslich Aufstellung M 145. Die Gesammteinrichtung eines neuen Schulhauses mit 26 Lehrsälen, Turnsaal, Zeichensaal und Nebenräumen kostete rund M 7000, wovon etwa M 2400 auf Herstellung der Gasleitungen entfielen. Der Gasverbrauch betrug in einem Schulhause mit 7340 cbm geheizten Räumen für 1 cbm zu heizenden Raum den ganzen Winter (180 Heiztage hindurch) im Jahre 1890/91 5,15 cbm, in einem anderen Schulhause mit 6460 cbm geheizten Raum im selben Winter 4,68 cbm. Dabei beträgt der Gaspreis 12 Pf für 1 cbm für Private, während die Stadt denselben zum Selbstkostenbetrag in Anrechnung bringt.

Fig. 7.



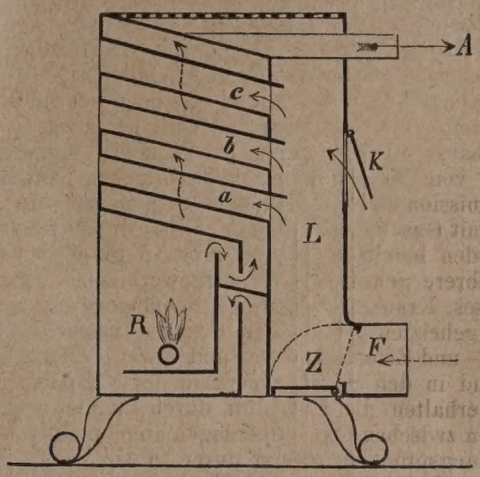
Ausser in Karlsruhe findet sich die Gasheizung in öffentlichen Gebäuden neuerdings in Frankfurt a. M. in einem Volksschulhaus, ferner in Charlottenburg und Neuss in Verwaltungsgebäuden. Auf Grund der günstigen Betriebsergebnisse, welche in Karlsruhe sich ergeben haben, hat die Commission des Münchener Magistrats beantragt, auch in der neuzuerbauenden Schule in Neuhausen Gasheizung anzulegen. Einige interessante Zahlen betreffs der Anlage und Betriebskosten finden sich gleichfalls in dem erwähnten Berichte, woraus hervorgeht, dass zwar die Betriebskosten bei Gasbetrieb sich um etwa M 2300 höher stellen, als bei einer Niederdruckdampfheizung für ein Schulhaus von 30 Schulsälen und sonstigen zugehörigen Räumen, dass aber die Anlagekosten bei Gasheizung nur etwa M 10000, bei einer Niederdruckdampf-

[3]) Journ. Gasbeleuchtung 1894, 434.

heizung aber M 52000 betragen und bei einem Selbstkostenpreis von 4—6 Pf pro 1 cbm Gas der Betrieb mit Gas noch billiger als mit Dampf zu stehen kommen würde.

Einige Neuerungen auf dem Gebiete der Gasheizung sowohl für Zimmeröfen, als auch für Dampfkesselfeuerungen sind die folgenden: Bei dem Gasheizofen mit Gegenstrom von Dr. Stroschein (D. R. P. 76388) (Fig. 7) befinden sich innerhalb eines äusseren Mantels und oberhalb einer gewellten horizontalen Heizplatte zwei seitlich getrennte, jedoch unten verbundene Hohlräume *h* und *k* und ein mit einer Anzahl von Diaphragmen q versehener mittlerer Raum *p*. Der letztere ist oben geschlossen und tritt in ihn durch die Oeffnung *l* die Zimmerluft ein, indem durch den in den längeren Rohren *h* und *k* vorhandenen Auftrieb die Luft aus dem Innern des Ofens abgesaugt wird. Beim Durchgang durch den Ofen erwärmt sich die frisch eingesaugte Luft an den horizontalen Zügen *n*, in welchen die Verbrennungsproducte nach oben und von dort in den Kamin ziehen. Der Ofen saugt somit stets die Zimmerluft wieder ein und kann daher keine Ventilation des zu heizenden Raumes bewirken.

Fig 8.



Der Rauchheld'sche Gasofen (Fig. 8) ähnelt in seiner Construction im Allgemeinen den Gasöfen mit Luftvorwärmung. *R* ist der Verbrennungsraum, *F* der Frischluftcanal, *Z* eine Klappe, welche, je nach ihrer horizontalen oder verticalen Stellung, abwechselnd die Frischluft oder die Zimmerluft in den Ofen eintreten lässt. Beide Luftarten können aus dem Canal *L* in die Heizcanäle *a*, *b*, *c* des Ofens eintreten. Arbeitet nun der Ofen mit höchstem Nutzeffecte, wenn nur Zimmerluft angesaugt wird, wobei die Verbrennungsproducte mit der niedrigst zulässigen Temperatur in den Kamin abziehen, so tritt offenbar eine Abkühlung der Abgase unter diese niedrigste Temperatur ein, wenn kalte Frischluft angesaugt wird, wodurch der obere Theil des Ofens stark abgekühlt wird, eine Condensation der Abgase stattfindet, der Zug des Kamins sehr beeinträchtigt und die Wirkung des Ofens eine sehr ungünstige wird. Um diese Uebelstände gänzlich zu vermeiden, bringt Rauchheld in gewisser Höhe über *F* eine nach aussen sich öffnende Klappe *K* an, durch welche die wärmere Zimmerluft oben in den Ofen eintritt, sodass die abkühlende Wirkung der Frischluft auf den oberen Theil des Ofens vermindert, dafür aber auch die Menge der einströmenden Frischluft verringert wird. Bei richtiger Wahl der Einströmungsquerschnitte kann auch mit dieser Anordnung ein sehr hoher Nutzeffect des Ofens erzielt werden, welcher dem beim Ansaugen von reiner Zimmerluft erreichten Effect gleichkommen soll[4]).

Um bei Gasöfen die Vorzüge der Kachelöfen mit denen des Gasofens zu vereinigen, umgiebt G. Kern, Strassburg, seinen Ofen mit Porzellanmänteln. Diese sog. „Gas-Fayence-Oefen", welche erst seit kurzer Zeit aufgekommen sind und von Utzschneider & Co., Saargemünd, gebaut werden, geben eine sehr angenehme, andauernde und gesunde Wärme, und es wird eine im Gegensatze zu den eigentlichen Fayence-Kachelöfen rasche Wärmeabgabe dieser Oefen dadurch erzielt, dass dieselben von schichtenweise angeordneten, sich kreuzenden, aus verbleitem Wellblech hergestellten Canälen durchzogen werden. Dieselben vergrössern die Heizfläche sehr beträchtlich, nehmen die Wärme rasch auf und rufen sofort nach dem Entzünden eine Erwärmung der Canalluft und hierdurch einen wärmenden Kreislauf der Zimmerluft hervor. Die absolute Dichtheit der Luftcanäle und deren Verbindung mit den Kacheln ist durch eine besondere Anordnung gesichert, und ein Eintritt der Verbrennungsproducte in den zu heizenden Raum ist erfahrungsgemäss ausgeschlossen. Als Vorzüge dieses Ofens werden vom Erfinder folgende bezeichnet: Vergrösserung der Heizfläche durch Anwendung der Luftcirculationscanäle und der Wellbleche, grosse Ausnutzung der Heizgase durch die schichtenweise Kreuzung der Canäle, welche die nöthigen Widerstandsflächen bilden, ohne den Abzug zu hemmen, starke Aufspeicherung der Wärme im Kachelofen, welche leicht rein zu halten sind. Die Oefen können je nach Bedarf 200, 400 oder 800 l Gas pro Stunde verbrennen und je nach der Lage des Zimmers einen Raum von 100—120 cbm heizen.

[4]) Gesundh.-Ing. *1894*. 137.

Der neuerdings verbesserte Gasofen der Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke, Warstein i. W., (System Meidinger) unterscheidet sich von dem alten System dadurch, dass steil ansteigende, schraubenförmig gewundene Canäle vorhanden sind, durch welche die Heizgase gezwungen werden, längere Zeit im Ofen zu bleiben, als bei dem senkrecht nach oben gehenden Schlitzcanal des älteren Meidinger'schen Ofens, des sog. Karlsruher Schulofens. Am Boden des Ofens befindet sich der Rundbrenner, welcher durch einen, um 90° drehbaren, mit einer Winkelbohrung versehenen Brenner mit horizontaler Stichflamme angezündet wird, sobald derselbe in das Innere des Ofens hineingedreht wird. Durch einen am Boden des Ofens angebrachten, mit einem Ringschieber versehenen Saugkorb kann die Luft entweder aus dem zu heizenden Raum selbst entnommen werden, also mit Circulation geheizt, oder aus einem unter dem Ofen liegenden Frischluftcanal, in welchem Falle eine Lufterneuerung, also eine Ventilation des zu heizenden Raumes stattfindet.

Mit dem vorbeschriebenen Ofen stellte Prof. Dr. Alto Arche, Triest, im Winter 1893—94 interessante Versuche an, über welche er im 24. Jahresberichte der deutschen k. k. Staats-Oberrealschule in Triest eingehend berichtet. Die Versuche erstreckten sich auf 3 Gasöfen von folgenden Abmessungen:

Ofen	No. 1.	No. 2.	No. 3.
Ganze Höhe des Ofens, mm	1730	1575	1800
Heizfläche, qm	4,0	1,6	4,0
Grösster Gasverbrauch pro Stunde, cbm	2,6	1,2	2,6
Gewicht des Ofens, kg	175	64	190
Lichte Weite des Hauptzuleitungsrohres, mm	30	20	30
„ „ „ Abzweigrohres zum Ofen, mm	20	15	25
Preis in einfacher Ausführung, Gulden ö. W.	170	96	208
M (à 1,65)	280	158	343
Geeignet für ein Zimmer von cbm Inhalt	230	80—100	250

Die Versuchsräume wurden abwechselnd mit Holz in Thonkachelöfen und mit Gas geheizt und bei jedem Versuch die Untersuchung der Zusammensetzung der in den Zimmern befindlichen Luft vorgenommen und zwar die Luftanalysen sowohl in unbeheizten, als auch beheizten, in leeren wie in besetzten Räumen vorgenommen. Es ergab sich, dass der Gehalt an Kohlensäureanhydrid

	Im besetzten Zimmer.		Im unbesetzten Zimmer.	
Bei Holzfeuerung	0,875 Proc.	Differenz	0,643 Proc.	Differenz
Bei Gasfeuerung	0,573 „	0,302 Proc.	0,391 „	0,252 Proc.
Im ungeheizten Zimmer	0,530 „		0,368 „	
Differenz gegen Holzfeuerung	0,345 „		0,275 „	
Differenz gegen Gasfeuerung	0,043 „		0,023 „	

betrug. Der Gasverbrauch betrug für 1 Stunde in cbm

Ofen	No. 1.	No. 2.	No. 3.
Bei ganz geöffnetem Hahn	2,38	1,75	2,25
Bei ganz kleiner Flamme, welche bei einmal angewärmtem Zimmer für dauernde Warmhaltung ausreichte	0,60	0,48	0,58

Zum Schluss seiner interessanten Abhandlung stellt der Verf. einen Vergleich der Resultate seiner Versuche mit denen an Gasöfen in einer Karlsruher und einer Frankfurter Schule an.

An zusammen 110 Tagen wurden bei den Triester Versuchen in drei verschiedenen Räumen je 318,5, 274,8 und 60 cbm, zusammen 653,3 cbm Gas verbraucht und damit 243 bezw. 127 und 167 cbm Luft, zusammen 537 cbm Luft auf durchschnittlich 16° C. Temperatur gehalten. Für 135 Tage (eine volle Wintercampagne), auf welche Zeit sich die Versuche in Karlsruhe und Frankfurt erstreckten, ergiebt dies 801,8 cbm Gas, um 537 cbm Luft zu erwärmen, was einen durchschnittlichen Gasverbrauch von 1,5 cbm Gas für 1 cbm geheizten Luftraumes in 135 Tagen oder von 11,1 l Gas für 1 cbm geheizten Luftraumes pro Tag entsprechen würde. Ein Vergleich mit den Resultaten der Versuche in Karlsruhe und Frankfurt a. M.[5]) gestaltet sich folgendermaassen. Es wurden zur Erwärmung für 1 cbm Luft verbraucht (in 135 Tagen durchschnittlich):

In der Schule in Karlsruhe	1891/92	3,72 cbm Gas
„ „ „ „ „	1892/93	4,42 „ „
„ „ „ „ Frankfurt a. M.	1893/94	4,50 „ „
„ „ „ „ Triest	1893/94	1,50 „ „

Als Erklärung für die letztere, bedeutend niedrigere Zahl giebt Arche den Umstand an, dass die Winter in Triest bei relativ wenigen Boratagen bedeutend milder als in Deutschland sind und die Triester Versuche „mit grosser Genauigkeit und ohne irgendwelche Vergeudung von Gas durchgeführt wurden".

Zur Regulirung des Gaszuflusses bei Dampfkesseln, welche mit Gas geheizt werden, verbindet L. Gardner, Manchester, (D. R. P. 74095) mit dem Dampfkesselmanometer einen Hahn, dessen Achse auf der Achse des Manometerzeigers sitzt. Das cylindrische Kücken

[5]) Journ. Gasbeleucht. *1894*.

des Hahnes dreht sich in einem Gehäuse, welches seinerseits in einer am Manometer befestigten Kapsel sitzt und behufs Regulirung des Gasdruckes vermittelst eines geränderten Kopfes gedreht werden kann. Durch die im Gehäuse und im Hahne befindlichen Oeffnungen strömt das Gas zur Feuerung, sobald diese Oeffnungen übereinander liegen. Dreht sich indessen der Hahn bei zunehmendem Dampfdrucke so weit, dass der Schlitz im Hahn nicht mehr mit der Oeffnung im Gehäuse in Verbindung steht, so findet kein Gaszufluss mehr statt. In diesem Falle strömt jedoch durch eine besondere Zweigleitung noch so viel Gas nach der Feuerung, um ein ganz niedriges Brennen der Flamme zu erhalten, also ein Verlöschen derselben zu verhindern.

Axdorfer und Sass wenden bei Gasfeuerung eine Mischvorrichtung für Gas und Verbrennungsluft an (D. R. P. 74903), welche aus einer zwischen dem Verbrennungsraum und den Gas- und Luftzuführungsdüsen liegenden, mit einem verstellbaren Gitterschieber versehenen Mischkammer besteht. Die Stäbe dieses Schiebers verschliessen die Schlitze der Düsen je nach der Stellung des Schiebers mehr oder weniger, wodurch die ausströmende Gas- und Verbrennungsluftmenge regulirt werden kann. Durch Aufprallen des aus diesen austretenden Gases und der Verbrennungsluft auf die Stäbe des Gitterschiebers und die gegenüberliegende Wand entstehen lebhafte Wirbelbewegungen, welche eine innige Mischung der beiden Fluida bewirken. Durch den Abzugscanal tritt das Gemisch von Gas und Luft in den Verbrennungsraum über.

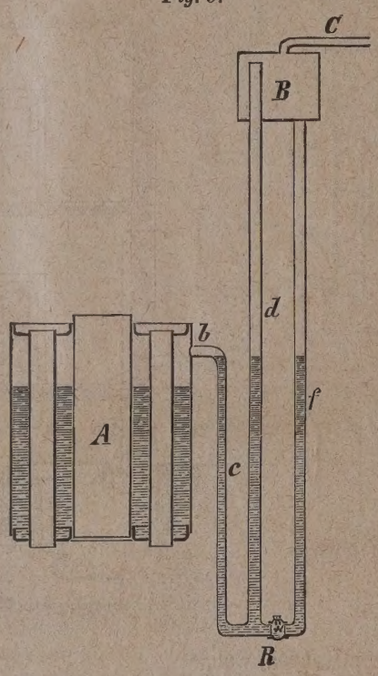
G. A. Onken, Hamburg, zerstäubt den flüssigen Brennstoff (Petroleum oder dergl.) durch einen aus einer Düse austretenden Dampf- oder Pressluftstrahl (D. R. P. 75203). In die Streudüse wird hierbei durch mehrere Schlitze noch atmosphärische Luft durch den ausströmenden Strahl angesaugt. Ein am vorderen Ende der Zerstäubungsvorrichtung angebrachtes Schraubenrad *d* wird durch das ausströmende Luft- und Flüssigkeitsgemisch gedreht, wodurch auch die mittelst mehrerer Rollräder auf der Düse gelagerte Hülse in Umdrehung versetzt wird, und die Brennflüssigkeit zur Vermeidung von Stichflammen in schraubenförmiger Windung in den Heizraum geschleudert wird.

Ueber den Stand der Gasheizung mit Naturgas in Amerika berichtet das Journal für Gasbeleuchtung Folgendes: In den, den Naturlagerstätten nahe gelegenen Centren, so in der Gegend von Pittsburg, in Pennsylvanien, im Staate Indiana und an anderen Punkten wird das Naturgas vielfach zu Heizungszwecken benutzt. Eine grosse Anlage versorgt Chicago theilweise mit Naturgas, welches im Staate Indiana gewonnen wird. Die Gasbrunnen liegen in Greentown, und das Gas wird von einem natürlichen Drucke von 21 at durch grosse Compressoren auf 42 at gebracht und so nach Chicago geleitet. Die Rohrleitung hat nur 8″ engl. (203 mm) Durchmesser, eine Länge von ca. 185 km und eine stündliche Leistung von 20000 cbm. Da 1 cbm dieses Gases 8500 W. E. entwickeln kann und ferner für eine Stundepferdestärke ca. 0,566 cbm bei Anwendung eines guten Gasmotors erforderlich sind, so kann die Naturgasleitung 20000 : 0,57 = 35000 e, also die Doppelleitung 70000 e übertragen. Der Preis des Naturgases in Chicago beträgt 7,2 Pf pro 1 cbm, also nur die Hälfte des von den Gasanstalten für Heiz- und Kraftzwecke abgegebenen Steinkohlenleuchtgases. Trotzdem scheint es, als ob die Gesellschaft nicht im Stande wäre, das letztere trotz des billigen Preises aus dem Hausgebrauche und der Industrie zu verdrängen. Aehnlich liegen die Verhältnisse in Detroit (im Staate Michigan), wo 1 cbm nur 4,9 Pf kostet. Ja selbst bei einem Verkaufspreise von nur 1,8 Pf pro 1 cbm, also $^1/_8$ des Preises des Leuchtgases, wie er in einer grossen, nicht näher bezeichneten Naturgasanlage gezahlt wird, ist eine Concurrenz mit den Selbstkosten der Kohlenfeuerung bei industriellen Betrieben nicht möglich. Die Verwendung des künstlichen Gases zu Heizzwecken scheint auch noch keine sehr grosse Verbreitung gefunden zu haben, während der Consum desselben zu Kochzwecken ein fortgesetzt steigender ist, zumal da auch die Gasgesellschaften das Gas für solche Zwecke um 25—30 Proc. billiger abgeben als für Beleuchtungszwecke.

Ueber die Heizung mit Wassergas hat Dr. Strache, Wien, in einem, in der Wiener chem.-physikalischen Gesellschaft am 16. Mai 1893 gehaltenen Vortrage interessante Mittheilungen gemacht, denen die folgenden Angaben entnommen sind. Als Hauptvortheile der Wassergasheizung bezeichnet Strache die im Verhältniss zur Ausnutzung der Wärme bei festen Brennstoffen (etwa 10 Proc.) bedeutend günstigere Ausnutzung der Wärme, sodann die sehr vollkommen durchführbare Temperaturregulirung, die Möglichkeit, die Gase an jede beliebige Stelle leiten und das Mischungsverhältniss mit der zur Verbrennung erforderlichen atmosphärischen Luft sehr leicht und vollkommen reguliren zu können. In einer vergleichenden Uebersicht über die Zusammensetzung, Verbrennungswärme, Flammentemperatur, den Preis für 1 cbm bezw. 1000 W. E. und die Ausnutzung der Verbrennungswärme stellt Strache das Generatorgas, Steinkohlengas, Dowsongas, Wassergas, Oelgas und verschiedene andere Gase einander gegenüber und giebt als Ausbeute für 1 kg Steinkohle 1 cbm Wassergas und 4 cbm Generatorgas, sowie als Preise für Wassergas zu Heizungszwecken in Wien 3 Kr. pro 1 cbm, dagegen für Steinkohlengas 9,5 Kr. pro 1 cbm an. Dies entspricht für 1000 W. E. Heizwerth einem Preise von 1,2 Kr. für Wassergas, dagegen 1,9 Kr. für Steinkohlengas. Wenngleich sich der Preis für 1000 W. E bei Kachelöfen, welche nur 15 Proc. der Verbrennungswärme der Zimmerluft zuführen, auf 1,4 Kr., für Wassergas dagegen für diesen besonderen Zweck auf 1,5 Kr. stellt, so ist der Mehrbetrag für Wassergas von 0,1 Kr. durch andere Vortheile doch reichlich aufgewogen. Strache sagt daher der Zimmerheizung durch Wassergas eine grosse Zukunft voraus. Er bemisst den Wassergasverbrauch, um einen Wohnraum von 100 cbm um 20° wärmer zu halten als die äussere Luft, auf ca. 1,5 cbm für die Stunde. Wesentlich günstiger stellen sich die Verhältnisse bereits für das Kochen mit Wassergas, indem 1000 W. E. beim Kohlenheerd 3 Kr., beim Wassergasheerd nur 2,4 Kr. (bei einem Wassergaspreis von 3 Kr. pro 1 cbm) kosten, also um 20 Proc. billiger sind, während dieselbe Wärmemenge beim Steinkohlengas 3,8 Kr. kostet, dieselbe also noch theurer als bei Kohlenfeuerung ist. —

Auf dem Gebiete der **Sammelheizungen** ist es namentlich die Niederdruckdampfheizung, welcher sich die meisten mit der Anlage von Heizungen beschäftigten Firmen zuwenden und dieselbe in vielen Einzelheiten zu verbessern suchen. Hierher gehören folgende Neuerungen: Eine selbstthätige Abblasevorrichtung bei Niederdruckdampfkesseln haben Semmler & Ahnert, Altendorf bei Chemnitz derartig angeordnet, dass bei zu grossem Dampfdruck dem Dampf ein Ausweg geschaffen wird, durch welchen so lange Dampf abbläst, bis der normale Druck wieder hergestellt ist. Mit dem Kessel *A* (D.R.P. 73615) (Fig. 9) ist ein U-förmiger Wasserverschluss verbunden, dessen einer Schenkel *b* mit dem Dampfraum communicirt, während der andere in dem Gefäss *B* nahe an der Decke mündet. Steigt der Druck im Kessel über den normalen Druck, so wird das Verschlusswasser in das Gefäss *B* gedrückt, von wo es auch in das Rohr *f* fliesst und dieses füllt. Jetzt kann der Dampf durch die Rohre *c*, *d* und *C* entweichen. Ist der Druck wieder normal, so füllt sich der Wasserverschluss wieder aus dem Rohr *f* durch das Rückschlagventil *R*, und das Wasser steht sodann in den drei Rohren *c*, *d* und *f* wieder auf gleicher Höhe. Ein Verlust an Wasser ist hierbei ausgeschlossen.

Fig. 9.



Eine ähnliche Sicherheitsvorrichtung wie die vorbeschriebene wendet Morgenstern, Stuttgart, ebenfalls für Niederdruckdampfheizungskessel an (D. R. P. 76354). Bei derselben ist das Standrohr des Kessels mit einem oberhalb des Kessels gelegenen Gefäss verbunden, welches mit einem Auspuffrohr für den Dampf und einem zum tiefsten Punkt des Kessels führenden, durch ein Rückschlagventil nach dem Kessel zu abgeschlossenen Rücklaufrohr versehen ist. Beim Ueberkochen des Wassers wird dasselbe in dem Sammelgefäss aufgefangen, worauf ein Theil des Dampfes durch das Auspuffrohr entweicht, so dass der Druck im Kessel rasch wieder auf oder unter den normalen Betriebsdruck sinkt. Hierauf fliesst das im Regulir- oder Sammelgefäss enthaltene Wasser durch das Rücklaufrohr und das, nach dem Kessel zu sich öffnende Rückschlagventil in letzteren zurück.

Der Dampf- bezw. Warmwasserkessel von Flach (D. R. P. 75437) hat die Eigenthümlichkeit, dass die in dem innenliegenden Füllschacht auf den Rost geschütteten Kohlen nicht nach hinten in die Verbrennungskammer fallen können, da dieselbe von dieser Kammer durch zwei horizontale, mit Wasser gekühlte Rohre getrennt ist. Der Rost ist gleichfalls durch Wasser gekühlt und besteht aus einer Anzahl vorderer engeren Spalten und zwei oder mehreren hinter den Rohren gelegenen weiteren Spalten. In Folge dieser Anordnung geht ein Theil der Verbrennungsgase und der Luft direct durch den vorderen Rost, ein Theil jedoch erst aus der hinteren Verbrennungskammer nach unten. Hierdurch soll zunächst eine bessere Verbrennung der Heizgase erzielt und ein Mitreissen der Asche und etwa sich bildender flüssiger Schlacken nach dem Aschenkasten bewirkt werden. Aus letzteren steigen die Heizgase durch eine Reihe concentrisch zur Kesselachse angeordnete Rohre nach oben und von dort nach dem Kamin.

Die Actien-Gesellschaft Schäffer & Walcker, Berlin, baut in neuerer Zeit neben den Niederdruckdampfheizungen mit Regelungsmänteln (System Bechem & Post) ein neues Niederdruckdampf-

heizungssystem mit Patent-Ventil-Regelung, welches in Fig. 10 schematisch abgebildet ist. Die Regulirung beruht hierbei auf einer Verdrängung der Luft aus den Heizkörpern c in einen am Heizkessel a angebrachten Behälter t, in welchem ein selbstthätig wirkendes Ventil p den Luftinhalt und den Luftdruck so regelt, dass letzterer um einen ganz bestimmten Betrag kleiner ist, als der Dampfdruck. Hierdurch kann durch richtige Einstellung der Heizkörperventile v viel oder wenig Luft aus den Heizkörpern verdrängt und deren wirksame Heizfläche vergrössert oder verkleinert werden. Das neue System ist von der genannten Firma bereits mehrfach zur Ausführung gebracht und soll nach Angabe derselben die Vortheile einer möglichst genauen Regelung der Wärmeabgabe, des Wegfalls der Entlüftungsvorrichtung der Heizkörper, die Unmöglichkeit des Einfrierens von Heizkörpern und andere mehr besitzen.

Die Firma Gebr. Körting, Hannover, führt neuerdings eine Patent-Niederdruckdampfheizung mit Syphon-Luftregulirung aus, deren wesentliche Eigenthümlichkeiten die folgenden sind.

Zum Betrieb dient ein liegender, mit Siederohren durchzogener Kessel G (Fig. 11) mit einem besonderen, davorgebauten Roste, der aus horizontalen, mit Wasser gefüllten Rohren, welche durch ein unteres und oberes Rohr mit dem Kessel in Verbindung stehen, besteht. Der Rost wird an einer Längsseite des Kessels angeordnet, ist zu beiden Seiten unmittelbar vom Mauerwerk umschlossen und dient zugleich als Füllschacht für das Brennmaterial (für grosse Coke oder Anthracitkohlen), welches durch die Oeffnung T von oben her in den Schacht eingetüllt wird. Jeder Kessel besitzt ausser einem selbstthätigen Luftzugregler und der vorgeschriebenen Armatur ein 5 m hohes, offenes Standrohr s. Der Dampf gelangt zunächst in das Vertheilungsrohr V und von hier zu den in den Zimmern aufgestellten Oefen S, welche durch die Ventile v abgeschlossen werden. Die Dampfvertheilung erfolgt dabei in den meisten Fällen von unten, wie aus Figur 11 ersichtlich ist. Die in den Oefen enthaltene Luft wird nach kurzer Betriebsdauer sauerstofffrei, da sie nicht durch neue Luft ersetzt wird. Die über einander angeordneten Oefen erhalten gemeinsam zum Keller führende Condensrohre r und c, welche nebst den Entwässerungsrohren c' der Dampfleitung an der Kellersohle in einem gemeinschaftlichen horizontalen Strang c aufgenommen werden, durch den das Condenswasser ganz selbstthätig in den Kessel zurückfliesst, während sie an der Kellerdecke durch ein gemeinsames Luftrohr A mit einander verbunden sind, welches, falls sich in ihm Wasser niederschlagen sollte, durch das Rohr c'' entwässert wird und oben mittelst einer Schleife mit dem Gefäss R' verbunden ist. Letzteres steht durch den Syphonschenkel W mit dem Gefäss R in Verbindung, welches seinerseits wieder durch ein offenes dünnes Rohr mit der äusseren Luft communicirt.

Der aus dem Kessel in die Leitung V eintretende Dampf treibt nun die im Kessel und in der Dampfleitung enthaltene Luft durch das Luftrohr A in das Gefäss R', wodurch gleichzeitig eine entsprechende Wassermenge durch die Syphonschleife W in das über R' gelegene Gefäss R verdrängt wird. Derselbe Vorgang vollzieht sich auch in Bezug auf die Oefen, indem je nach Einstellung der Dampfventile ein mehr oder weniger grosser Theil des Luftinhaltes derselben in das Gefäss R' bezw. das entsprechende Wasserquantum in das Gefäss R gedrückt wird. Wird die Heizung ausser Betrieb gesetzt und ist der Dampfdruck verschwunden, so fliesst das vorher verdrängte Wasser wieder aus dem Gefäss R nach R' zurück, während die in letzterem eingeschlossene Luft wieder in die Oefen und die Dampfleitung zurücktritt.

Die für das neue System benutzten Heizkörper beruhen darauf, dass dieselben nicht direct mit Dampf, sondern mit einem Gemisch von Dampf und Luft geheizt werden, so dass der Dampf nicht mehr, wie früher, die Luft aus dem Heizkörper verdrängt und je nach dem Wärmebedürfniss eine mehr oder weniger hohe Schicht des Ofens von oben her auf Dampftemperatur bringt, sondern sich mit der Luft vermischt und dieselbe im Heizkörper zum Umlauf bringt.

Als besondere Vortheile ihres neuen Systems bezeichnet die Firma die folgenden: 1. Das System ist ein vollständig geschlossenes, d. h. die in demselben befindliche Luft kann nicht entweichen, da irgend welche Luftventile, Ent- oder Belüftungen für die Oefen nicht vorhanden sind; hieraus ergiebt sich der weitere Vorzug, dass die Luft bald sauerstoffarm wird und keine Rostbildungen veranlassen kann. 2. Die Bedienung der Oefen ist die denkbar einfachste, da keine Luftventile etc. vorhanden sind, und nur das Ventil am Ofen entsprechend zu handhaben ist. 3. Der Wasserstand des Kessels erleidet während des Betriebes keine Schwankungen, da das Condenswasser direct zum Kessel zurückkehrt. 4. Alle mit Wasser gefüllten Leitungen und Gefässe liegen im Keller, so dass ein Einfrieren derselben ausgeschlossen ist. 5. Die Heizung kann ganz beliebig als Dauerheizung oder mit Betriebsunterbrechungen benutzt werden. Von dieser Heizung standen dem Verf. leider keine näheren Angaben über den Dampfverbrauch sowie Ergebnisse von Versuchen und Prüfungen ausgeführter Anlagen zu Gebote, so dass sich schwer ein Vergleich derselben mit anderen Systemen ziehen lässt.

Fig. 10.

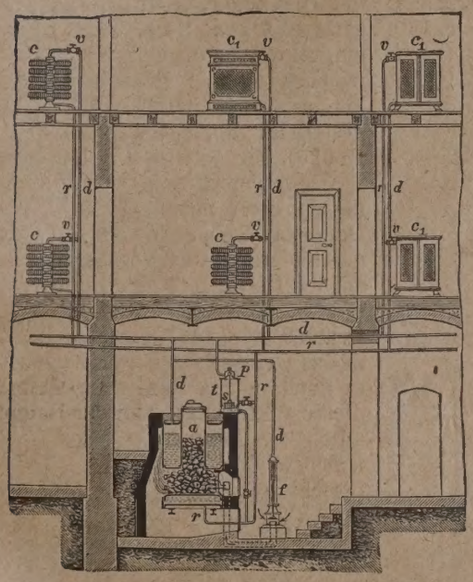
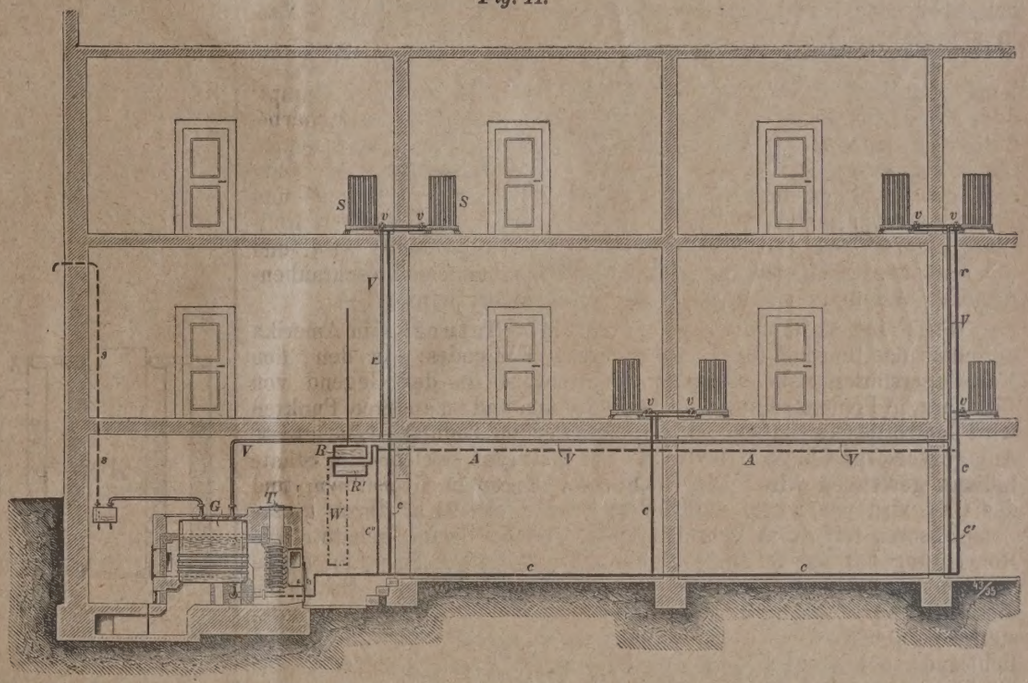


Fig. 11.



Eine interessante Zusammenstellung der Betriebskosten von Warmwasserheizungen pro 100 cbm Rauminhalt ist die nachfolgende, aus welcher hervorgeht, dass die von der Firma Walz & Windscheid in Düsseldorf gelieferte Warmwasserheizung der Strafanstalt in Siegburg, welche mit Coke bedient wird, wesentlich geringere Betriebskosten als andere, in ähnlichen Gebäuden ausgeführte Warmwasserheizungen liefert.

Einige Neuerungen auf dem Gebiete der **Lüftungseinrichtungen** sind die folgenden:

Bei dem Schornsteinaufsatz oder Luftsauger von Martens (Fig. 12) (D. R. P. 75214) ist um das eigentliche Rauchabzugsrohr a ein unten dicht an dasselbe anschliessendes, oben einen Spalt b zwischen sich und dem Rohr freilassender Doppelkegel cd angeordnet, welcher mit 4, durch die Kappen e überdeckten Eintrittsöffnungen f für den Wind versehen ist, wodurch der von beliebiger Richtung kommende Wind aufgefangen und zur Ausübung der Saugwirkung durch den Kopf des Luftsaugers geleitet wird. Der letztere trägt über der Mündung des Rauchabzugsrohrs a noch eine Deckplatte g und eine oben offene conische Kappe h, welche die Oeffnung zwischen dem oberen Kegel b und der erwähnten Deckplatte überdeckt. Die vier Oeffnungen f sind durch vier Scheidewände von einander getrennt, so dass der in irgend eine Oeffnung eintretende Wind nur in dieser Kammer nach oben zieht und dort durch sein Ausströmen den Rauch absaugt.

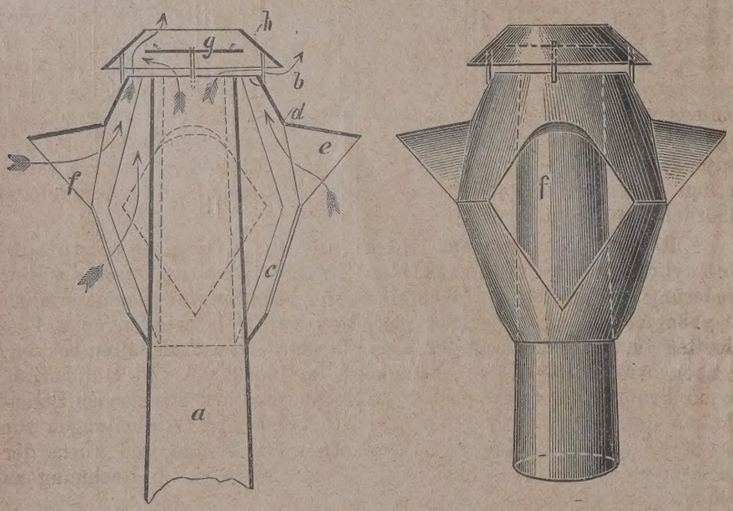
Bei dem Luftbefeuchtungs-Apparate der Nürnberger Centralheizungsfabrik Meyer & Junge (D. R. P. 74011) ist ein dreh-

bares, mit einer auswechselbaren, veränderlichen Befeuchtungsfläche versehenes Gleitblech an der Wasserverdunstungsschale, welche über dem Heizofen liegt, angebracht. Bei hochstehendem Gleitblech ist die Luft gezwungen, durch die Befeuchtungsfläche zu streichen, während sie bei niedergelegtem Gleitblech unterhalb der Verdunstungsschale aus dem Heizofen direct in den zu heizenden Raum eintritt, ohne angefeuchtet zu werden.

Gg. Rudolf, Feuerbach-Stuttgart, (D. R. P. 72180) betreibt den sowohl saugend als drückend wirksamen, in die Luftleitung eingeschalteten Ventilator durch eine im Innern des Luftrohres angebrachte, durch Wasserdruck bewegte Turbine, welche mit einer Einlaufvorrichtung versehen und mit dem Ventilator auf derselben Achse befestigt ist. Das Wasser fliesst durch ein am Gehäuse angebrachtes Abflussrohr fort.

Der Depenheuer'sche Schornsteinaufsatz (D. R. P. 74458) soll sich gegen den Wind selbstthätig einstellen und verhindern, dass der Wind in den Schornstein hineinstösst. Zu diesem Zwecke ist ein, auf der einen Seite bedeutend verlängertes Rohrstück mittelst einer Pfanne auf einer, mitten über dem Kamin befestigten Stange drehbar angebracht und wird durch einen, an der kurzen Seite befestigten Flügel stets so gedreht, dass die convexe, höhere Seite des Rohres stets dem Wind zugekehrt ist. Der letztere kann somit nicht in den Kamin zurückstossen, sondern geht seitlich oder über demselben vorbei und saugt so den Rauch ab.

Fig. 12.



Es ist bei der Lüftung von Fabriken, in welchen viel Staub entwickelt wird, sowie bei den Staubabsaugevorrichtungen vieler Arbeitsmaschinen, wie Mahlgänge, Kollergänge, Spinnmaschinen etc., ein unbedingtes Erforderniss, die vom Ventilator abgesaugte Luft möglichst staub- und keimfrei in die äussere Atmosphäre auszustossen, da andernfalls der in der Luft noch enthaltene feine Staub die Nachbarschaft der Fabriken in hohem Grade belästigt und gesundheitsschädlich wirkt. Zur Reinigung der Luft sind nun verschiedene Mittel angewendet worden, so z. B. Filter, in welchen sich die Staubtheilchen absetzen, welche jedoch dem Luftstrom einen starken Widerstand entgegensetzen und häufig gereinigt werden müssen, ferner Staubkammern — sowohl lothrechte als waagerechte —, in welchen die Luft Zickzackbewegung ausführt und hierbei ihre Staubtheilchen an die entgegenstehenden Wände abgiebt. Auf dem letzteren Princip beruht auch der Apparat von Arens und Lamb (D. R. P. 69023), indem die Luft in einen 1,4 m langen, 1 m breiten und 5 m hohen Kasten unten eintritt, in welchem sich von oben nach unten schräg geneigte Querwände befinden, welche am Ende einen schmalen Durchgangsquerschnitt für die Luft freilassen. Am oberen Ende tritt die gereinigte Luft wieder aus. Die schrägen Querwände sind mit rauhem Flanellstoff bekleidet und werden durch an der höchsten Stelle des Apparates einfliessendes Wasser angefeuchtet. Bei Untersuchungen über die Wirkungsweise des Apparates an einem Modell wurde Luft, welche mit Kehrichtstaub gefüllt war, angeblich von 99,3 Proc. ihres Staubgehaltes befreit, während bei Kalkstrassenstaub[6]) sogar 99,9 Proc. zurückgehalten worden sein sollen.

Kaiserl. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau.

Sitzung vom 8./20. Februar 1895.

Hb. Vorsitzender: Prof. V. Markownikoff, Präsident. — A. Jakowkin berichtet 1. Zur Frage über die Abhängigkeit des Gleichgewichtszustandes der gelösten Stoffe von der Natur des Lösungsmittels. Der Autor studirte vorläufig die Dissociation der Polyhaloidsalze (KJ_3 und KBr_3) in indifferenten Salzlösungen (K_2SO_4, Na_2SO_4, $NaNO_3$) von verschiedener Concentration. Die Grösse der Gesammtabsorption des Haloids durch Haloidsalzlösungen (gleicher Concentration) und durch indifferente Salzlösungen (von verschiedener Concentration, von normal bis $^1/_{10}$) folgen dem Gesetze von Setschenow. Hieraus folgt folgende Abhängigkeit zwischen Dissociationsconstante des Haloidsalzes in reinem Wasser (K_0) und in indifferenter Salzlösung von Concentration n (K_n): $K_n = K_0 + W(1 - y_n)$, wobei W die active Masse des Haloids (in Grammmolecül) in der Lösung des Haloidmetalles bedeutet und y_n das Verhältniss zwischen der Absorption des Haloids durch Salzlösung und der durch reines Wasser. Die Dissociationsconstante wird grösser bei steigender Concentration des indifferenten Salzes. Für K_2SO_4 stimmen die theoretische und die gefundene Constante gut überein, während für Na_2SO_4 eine kleine Abweichung vom Setschenow'schen Gesetze zu constatiren ist.

2. „Eine Anwendung der Methode der Vertheilung zur Frage der Einwirkung der Temperatur auf das Gleichgewicht gelöster Stoffe." Es wurde die Abhängigkeit der Dissociation von KJ_3 in wässriger Lösung von verschiedenen Temperaturen zwischen 0 und 48,5° untersucht. Die Curve der Dissociationsänderung war fast übereinstimmend mit der Dissociationscurve von gasförmigen Körpern. Die Anwendung der van t'Hoff'schen Formel $\frac{d \ln K}{dt} = \frac{\varrho}{RT^2}$ gab ein befriedigendes Resultat.

M. Sobolew sprach über: „Einige physikalische Eigenschaften der Phosphor-12-wolframsäure." Zur Entscheidung der Frage über die Existenz der zusammengesetzten Säuren in krystallinischer Substanz und in Lösungen wurde eine Reihe physikalischer Eigenschaften des Complexes und seiner Componenten untersucht, wobei die Differenz in den erhaltenen Resultaten auf eine Reaction zwischen letzteren hindeuten sollte. Als Bestandtheile der zu diesem Zwecke gewählten $3H_2O.P_2O_5.24WO_3 + H_2O$ müssen H_3PO_4 und $H_2O(WO_3)_4 + H_2O$ angesehen werden auf Grund: 1. aller qualitativen Reactionen, 2. der Bildungsweise der Metawolfram- und der Phosphorwolframsäure, 3. ihrer beiderseitigen Löslichkeit in Aether, 4 ihrer Eigenschaft, Niederschläge mit organischen Basen zu bilden, 5. ihrer krystallographisch identischen Form, 6. einer Reihe von Synthesen der complexen Säuren aus H_3PO_4 und $H_2O(WO_3)_4$ und 7. des Zerfalles der $3H_2O.P_2O_5.24WO_3$ bei der Dialyse in ihre Bestandtheile. Die Untersuchung der Krystalle von $H_2O(WO_3)_4$ und $3H_2O.P_2O_5.24WO_3$ sammt ihrem spec. Gewicht (Methode Retgers) und Wasserverlust bei verschiedenen Temperaturen macht die Betrachtung des complexen Körpers als einer isomorphen Mischung unmöglich. Die Untersuchung der spec Gewichte von Aether- und Wasserlösungen der $H_2O(WO_3)_4$ und $3H_2O.P_2O_5.24WO_3$ (bei versch. t°), ihrer Löslichkeit in Proc. ausgedrückt, der Gefrierpunktserniedrigung (verschiedene Concentration), Siedetemperaturerhöhung und elektrischer Leitfähigkeit weist auf die Existenz der Phosphor-12-wolframsäure in Lösungen hin. Diese Methode scheint dem Autor genauer als die analytische und viel geeigneter zur Entscheidung der oben erwähnten Frage zu sein. Auch die Löslichkeit der Hydrate der freien Metawolfram- und der von ihm isolirten Metamolybdänsäure in Aether scheint auf ihre Anwesenheit im Molecül der im Aether löslichen complexen Säuren zu deuten. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Darstellung von Polyazofarbstoffen, welche sich aus der $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β-sulfosäure ableiten.

Zur Herstellung von Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure als *p*-Diamin enthalten, wird die $\alpha_1\alpha_2$-Amidoacetnaphtalidsulfosäure des Patentes No. 74177[7]) diazotirt, dann nach erfolgter Azocombination verseift, wieder diazotirt und zum zweiten Male combinirt. War die erste Combination mit einem Phenol erfolgt, so wird bei der zweiten Diazotirung eine Diazo-azoverbindung erhalten, aus der Disazofarbstoffe vom einfachen Typus:

$$C_{10}H_5\begin{cases} \overset{(\alpha^1)}{-N=N-R'} \\ SO_3H \\ \underset{(\alpha_2)}{-N=N-R''} \end{cases}$$

entstehen, war jedoch die erste Combination mit einem diazotirbaren Amin vorgenommen, so entsteht bei der zweiten Diazotirung eine Tetrazo-azoverbindung, welche Farbstoffe vom Typus:

$$C_{10}H_5\begin{cases} -N=N-R-N=N-R' \\ SO_3H \\ N=NR' \end{cases}$$

liefert. Die Combinationen finden in Folge der Eigenschaft, sowohl Wolle als Baumwolle zu färben, vortheilhaft als Halbwollfarbstoffe Verwendung. Bemerkenswerth ist die hervorragende Lichtechtheit der Färbungen. (D. R. P. 79910 v. 7. Juni 1893. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung indulinartiger Farbstoffe mittelst *m*-Dinitrobenzol oder Dinitrotoluol.

Erhitzt man *m*-Dinitrobenzol mit salzsaurem Anilin, so vollzieht sich die Condensation schon unterhalb 200°, ohne dass ein Zusatz von Eisen nöthig wäre. Bei nur wenig höherer Temperatur wird die Salzsäureentwicklung eine so stürmische, dass die ganze Masse in heftiges Sieden geräth. Man erhitzt daher nicht höher als 195° und bringt zur Mässigung der Reaction ein Gemenge von Anilinsalz und freier Base zur Anwendung. Die auf diese Weise erhaltenen Condensationsproducte lassen sich durch Sulfiren oder durch Erhitzen mit *p*-Phenylendiamin in werthvolle indulinartige Farbstoffe überführen, welche den bisher bekannten Indulinen an Licht-, Wasch-

[6]) Dingl. polyt. Journ. *1894.* 291, 159.

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 507.

und Säureechtheit nicht nachstehen, sich aber vor ihnen durch ihre Farbenintensität und durch eine grosse Affinität zur Baumwollfaser auszeichnen. (D. R. P. 79983 vom 21. Juli 1894. Glenck & Co., Chemische Fabrik am Rhein, Hüningen, Elsass.)

Darstellung von Farbstoffen der Rosindulingruppe.

Condensirt man die von P. Fischer beschriebene *o*-Amidodiphenylamin-*p*-sulfosäure mit Oxynaphtochinonanil, so erhält man eine durch Krystallisationsfähigkeit ausgezeichnete, bisher unbekannte schwer lösliche Monosulfosäure des Phenylrosindulins, deren Sulfogruppe im Benzolrest des Naphtophenazins enthalten ist. Durch Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf dieselbe entsteht eine wasserlösliche, zum Färben geeignete Sulfosäure (Isoazocarmin I), welche die stark bläuende Wirkung der Sulfogruppe der neuen Monosulfosäure erkennen lässt. Wie das Oxynaphtochinonanil reagirt aber auch die Oxynaphtochinonanil-*p*-sulfosäure mit der oben genannten Phenyl-*o*-phenylendiaminsulfosäure, und es entsteht so direct ein wasserlöslicher Farbstoff (Isoazocarmin II), welcher in der Nüance dem Isoazocarmin I sehr ähnlich ist, sich von demselben aber durch die Stellung der einen seiner Sulfogruppen unterscheidet, welche der Entstehung des Farbstoffs entsprechend sich in Parastellung zum Stickstoff des abspaltbaren Anilinrestes befindet, während in Isoazocarmin I diese Sulfogruppe im gleichen Kern in Metastellung steht. (D. R. P. 79953 vom 21. October 1892; I. Zus.-Pat. zu No. 79564[8]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen der Rosindulingruppe.

Wenn man nach dem Verfahren des Hauptpatentes[9]) *o*-Amidodi-*o*-toluylamin mit Oxynaphtochinon-*o*-toluid, -*α*-naphtalid oder -*β*-naphtalid condensirt, so erhält man Homologe des Phenylrosindulins. Die Einführung der *o*-Tolylgruppe an Stelle des Phenyls bewirkt eine bedeutende Verschiebung der Nüance nach Gelb. Verwendet man zur Condensation mit Tolyl-*o*-toluylendiamin das Oxynaphtochinon-*α*-naphtalid, so erhält man einen Farbstoff, welcher noch gelbere Nüance als der *o*-Tolylfarbstoff zeigt, während Oxynaphtochinon-*β*-naphtalid mit dem obigen Diamin im Gegensatze hierzu einen Farbstoff liefert, welcher wesentlich blauer färbt als das Dimethylphenylrosindulin. Als Homologe des Phenylrosindulins zeigen die neuen Farbstoffe im Wesentlichen alle für diesen Farbstoff charakteristischen Eigenschaften, so namentlich die grüne Farbe der Lösungen in concentrirter Schwefelsäure. Bei geeigneter Sulfurirung geben sie wasserlösliche Sulfosäuren, welchen die werthvollen Färbeeigenschaften der Sulfosäuren des Phenylrosindulins, des Azocarmins, in vollem Maasse zu eigen sind. (D. R. P. 79954 vom 13. December 1892; II. Zus.-Pat. zu No. 79564 u. I. Zus.-Pat. zu No. 79953 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 11. April 1895.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In dem Artikel Ihres geschätzten Blattes, von L. Rürup[10]),

„Neuerungen in der Coke-Industrie",

ist auch das Verfahren von W. Leicht, Witkowitz, D. R. P. 70168, erwähnt. Ich erlaube mir, darauf hinzuweisen, dass dasselbe nur eine maschinelle Einrichtung zum Festwalzen der Kohle betrifft, welches bereits in meinem Patente No. 36097 ausser dem Stampfen von Hand erwähnt ist. Der Patentanspruch W. Leicht's spricht dies auch klar aus mit den Worten: „Eine Ausführungsform der durch Patent No. 36097 geschützten Einrichtnng zum Beschicken von Cokeöfen und zum Comprimiren der Kohle etc."

Es ist kein Zweifel, dass Leicht's Verfahren die Arbeitslöhne für das Comprimiren der Kohle herabmindern kann, es darf aber nur nach Verständigung mit mir eingeführt werden, und aus diesem Grunde habe ich auch die Ausführung für das Deutsche Reich selbst von Herrn Leicht übernommen. Das Verfahren ist bis jetzt noch nirgends im Grossbetriebe eingeführt, soll aber demnächst in Witkowitz zur Anwendung kommen. Der Schlussbemerkung Rürup's, dass diese Verfahren an dem Uebelstande leiden, „dass manchmal das Getriebe aus irgend welcher Ursache nicht functionirt", muss ich widersprechen. Bei den seit mehr als 30 Jahren in allgemeinster Anwendung befindlichen Ausstossmaschinen bei den Cokeöfen ist ja das gleiche Getriebe vorhanden! Ausserdem sind nach meinem Systeme gegenwärtig bereits 830 Cokeöfen eingerichtet und arbeiten, theils schon seit dem Jahre 1886, ohne Störung mit vorzüglichen Resultaten. Die Coke wird 20 Proc. dichter und können mit Vortheil noch Kohlensorten zur Verwendung kommen, die ohne Stampfen keine brauchbare Coke geben würden.

Hochachtungsvoll

Julius Quaglio, Chef-Ingenieur.

[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 627.
[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 627.
[10]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 306.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Am 19. April 1894 hat der Reichstag auf Grund des Berichtes der Börsen-Enquêtecommission vom 11. Februar 1893 beschlossen, die Regierungen um Vorlage eines Börsengesetzes zu ersuchen. Der Entwurf eines solchen ist nunmehr von dem Reichskanzler dem Bundesrathe vorgelegt worden. Von allgemeinerem Interesse sind die Vorschriften über die Haftung der Emittenten für die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dem Prospect gemachten Angaben, sowie die Bestimmungen über Börsenterminhandel: danach soll der Bundesrath befugt sein, den Börsenterminhandel in Waaren oder Werthpapieren zu untersagen oder von Bedingungen abhängig zu machen. Der Gesetzentwurf dürfte im Bundesrathe voraussichtlich erhebliche Aenderungen erleiden. — Nachdem mit 1. April die Vorschriften über die Sonntagsruhe in der Industrie zur Geltung gelangt sind, wird nochmals darauf hingewiesen, dass bezüglich der im Gesetz als zulässig erklärten Arbeiten, namentlich derjenigen, welche zur Verhütung des Misslingens der Arbeitserzeugnisse und des Verderbens von Rohstoffen vorgenommen werden müssen, das im Gesetz näher beschriebene Verzeichniss angelegt werden muss. Bei Unterlassung der Beachtung dieser Vorschrift wären später Unannehmlichkeiten zu gewärtigen, wenn auch nicht sofort an den ersten Sonn- und Feiertagen eine Controle Seitens der Polizeibehörden stattfindet.

* **Berlin.** Nachdem am 1. April d. J. die Königl. mechanisch-technische Versuchsanstalt in Charlottenburg durch die Eingliederung der bisherigen Königl. Prüfungsstation für Baumaterialien als neue Abtheilung wesentlich erweitert wurde[11]), werden neue Vorschriften für die Benutzung der Königl. techn. Versuchsanstalten bekannt gegeben, welche neben der Aufzählung der Maschinen und Hülfsmittel, die zur Prüfung der mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften der Materialien in den Anstalten und ihren Abtheilungen zur Verfügung stehen, Anleitungen über Auswahl, Menge und Form der einzusendenden Proben, sowie die für die Prüfungen in Rechnung zu stellenden Gebührensätze enthalten.

= **München.** Unter dem Vorsitze von Vertretern des Ministeriums des Innern und der Finanzen hat letzte Woche hier eine Conferenz von chemischen und hygienischen Sachverständigen und von Vertretern des bayerischen Brauerbundes stattgefunden, um eine Verständigung zu gewinnen über eine gemeinsame Beurtheilungsweise der bei der chemischen und bakteriologischen Untersuchung der Biere gewonnenen Ergebnisse, sowie zur eventuellen Festsetzung eines Vergährungsgrades für sämmtliche in Bayern gebraute Biere. Es haben nämlich in den letzten Jahren die Brauereien den Vergährungsgrad vielfach immer mehr heruntergesetzt. Weniger vergohrenes Bier trinkt sich nun zwar angenehmer als stark vergohrenes und erfordert wegen des kürzeren Lagerns auch weniger Herstellungskosten, ist aber der Gesundheit weniger förderlich.

a **St. Petersburg.** Die Phylloxera-Commission hat sich für die Einführung einer Weinbergsteuer ausgesprochen, um dadurch Mittel zur Bekämpfung der Phyloxera aufzubringen. Bei Einführung der neuen Steuer soll aber die Weinsteuer aufgehoben werden. Staatliche Subsidien zur Bekämpfung der Phylloxera wurden 260000 Rubel für das laufende Jahr angewiesen. Ferner wurden Bestimmungen über die Einfuhr von Reben etc. getroffen.

Personalien. Ernannt: Privatdocent Dr. Waitz, Tübingen, zum ausserordentlichen Professor für theoretische Physik. — Fabrik-Director Dr. Karl Bittmann, Hannover, zum königl. Gewerbe-Inspector (mit der commissarischen Wahrnehmung der Geschäfte eines Regierungs- und Gewerbe-Raths bei der königl Regierung in Trier betraut).

Verliehen: Dem ordentlichen Prof der allgemeinen und analytischen Chemie an der deutschen technischen Hochschule in Prag, Dr. Wilhelm Gintl, der Orden der eisernen Krone 3. Classe. — Von der „Société de physique et d'histoire naturelle", Genf, sind in diesem Jahre aus einem von dem Botaniker A. P. de Candolle gestifteten Fonds Preise für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der systematischen Botanik verliehen: dem Prof. der Botanik an der deutschen Universität Prag Dr. v. Wettstein für seine Monographie der Gattung Euphrasia und Prof. Dr. O. Warburg, Berlin, für seine Monographie der Myristicaceen.

Berufen: Prof. Behring zum Nachfolger Fränkel's als Director des hygienischen Instituts und Professor der Hygiene an die Universität Marburg.

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 607.

Die Einführung des neuernannten Präsidenten der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Kohlrausch, hat unter Gegenwart sämmtlicher Beamten der Anstalt durch den Staatssecretär Dr. v. Bötticher stattgefunden.

Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt Dr. Hefelmann, Dresden.

Gestorben: Geh. Hofrath Dr. Wilh. Fränkel, Prof. der Ingenieur-Wissenschaften an der königl. technischen Hochschule in Dresden.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 46. Lfg. Lex.-8°. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Brandt, P., Pharmakognostische Studien über einige, bis jetzt noch wenig bekannte Rinden. Diss. Gr. 8. M 1,20. E. J. Karow, Dorpat.

Bunge, R. v., Beiträge zur Spectroskopie einzelner Gifte und Arzneimittel. Diss. Gr. 8. M 1,40. E. J. Karow, Dorpat.

Groth, P., Physische Krystallographie und Einleitung in die krystallographische Kenntniss der wichtigen Substanzen. 3. Aufl. Gr. 8°. M 18. W. Engelmann, Leipzig.

Jutt, J., Chemische Studien über die Verbindungen des Blutfarbstoffes mit den Schwermetallen. Diss. Gr. 8. M 1,20. E. J. Karow, Dorpat.

Kolbe, B., Einführung in die Elektricitätslehre. Vorträge. II. Gr. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Meyer, Fr., Untersuchungen über Aether der Dioxyazobenzole nebst einigen Versuchen über die Schwefelkohlenstoffderivate der drei isomeren Phenetidine. Diss. Universität Heidelberg.

Neurath, Fr., Synthese camphorartiger Verbindungen. Diss. Univ. Heidelberg.

Raum, W., I. Ueber die andauernde Einwirkung mässiger Erhitzung auf Knallgas; II. Ueber eine neue Classe cyklischer Jodverbindungen der Jodosogruppe aus Jodphenylessigsäure. Diss. Universität Heidelberg.

Schulz, M., Ueber die Einwirk. v. Formaldehyd auf Mannit u. andere mehrwerthige Alkohole. Diss. Gr. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttigen.

Umbgrove, H., Beiträge zur Kenntniss des Methyl-Hexylenketons. Diss. Gr. 8. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Unverhau, W., Ein Beitrag zur forensischen Chemie einiger stickstofffreier Pflanzenstoffe. Diss. Gr. 8. M 1,80. E. J. Karow, Dorpat.

Whiteley, R. Lloyd, Organic chemistry; the fatty compounds. Doll. 1. Longmans, Green & Co., New-York.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

E. 4075. (Cl. 12.) **Acetylamidophenylhydrazin**, Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten d. — mit Acetessigester. J. D. Riedel, Berlin N. 5. Dec. 93.

K. 12262. (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur Darstellung von — im Schachtofen. Zus. z. Anm. K. 12132. J. Knobloch, Neumühlen i. Holst. 3. Dec. 1894.

D. 6766. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner —. Dahl & Comp., Barmen. 18. Februar 1895.

C. 5456. (Cl. 57.) **Collodiumpapier**, lichtempfindliches — mit in Wasser dehnbarer Collodiumschicht. E. Colby & Cie., Zwickau i. S. 4. Februar 1895.

Sch. 10106. (Cl. 21.) **Elektrischer Sammler**. G. de Schrynmakers de Dormael, Brüssel. 5. October 1894.

P. 7168. (Cl. 46.) **Explosionsproducte**, Vorrichtung z. Erzeugung von zwei Strömen von — m. hoher u. niederer Spannung. J. Pennink, Haarlem. 31. Oct. 94.

A. 4094. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — der Indulinreihe. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin SO. 23. Oct. 1894.

L. 9371. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Verfahren z. Herst. von Bessemer —. J. Longhaye, Berlin NW. 4 Februar 1895.

U. 943. (Cl. 26.) **Gashähne**, selbstthätige Schlusssicherung von —. E. Ubrig, Westend b. Charlottenburg. 5. April 1894.

B. 16854. (Cl. 17.) **Kühlthurm** mit schraubenförmigem Durchfluss der zu kühlenden Flüssigkeit. L. Born, Leipzig. 6. November 1894.

F. 7931. (Cl. 82.) **Malz**, Vorrichtung zum Darren oder Trocknen von — und anderem Gut. M. Fischer, Olmütz. 26. November 1894.

D. 6610. (Cl. 48.) **Rost**, Verfahren, Eisen und Stahl gegen — zu schützen. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. November 1894.

C. 5152. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren z. Darstellung von — und seinen Homologen. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 21. Juni 1894.

L. 9237. (Cl. 89.) **Verdampfapparat**. V. Lwowski, Halle a. S. 3. December 1894.

F. 6878. (Cl. 78.) **Zündhölzchen**, Maschine zum Herausnehmen von — aus dem Einlegerahmen. Forsviks Aktiebolag, Forsvik, Schweden. 16. Juni 1893.

Uebertragung von Patenten.

68726. (Cl. 47.) **Absperrventil**, elektrisch zu bethätigendes —. Normal-Zeit-Gesellsch. mit beschränkter Haftung, Berlin C. V. 24. April 1892 ab.

73764. (Cl. 42.) **Flüssigkeiten**, elektrische Controlvorrichtung für die Entnahme von — aus ihren Behältern. P. Schreiber, Dresden. Vom 4. Mai 1893 ab.

Patent-Ertheilungen.

81347. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat**, Verfahren zur Darstellung von — auf trockenem Wege. Dr. E. Sidler, Stassfurt. Vom 7. November 1894 ab.

81376. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verf. zur Darstell. beizenfärbender — aus Pyrogallol. Zus. z. Pat. 81109. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. Vom 12. Juni 1894 ab.

81371. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 75753. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 17. Juni 1893 ab.

81374. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilingruppe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. Februar 1894 ab.

81370. (Cl. 36.) **Feuerungsanlage**, bei welcher die Feuergase durch die Feuerbrücke in einen oberhalb und unterhalb derselben abziehenden Strom getheilt werden. K. Rühle, Dresden-Pieschen. Vom 12. December 1894 ab.

81372. (Cl. 26.) **Gasglühlicht**, Erzeugung von — unter Anwendung eines vor Eintritt in die Gasleitung bereiteten Gemisches von Gas und Luft. E. Daus, Schöneberg b. Berlin. Vom 28. October 1893 ab.

81391. (Cl. 12.) **Hämoglobin**, Verfahren zur Darstellung von reinschmeckendem, flüssigem —. Dr. Hommel, Zürich. Vom 19. October 1893 ab.

81312. (Cl. 24.) **Kohlenstaubfeuerung**. Zus. z. Pat. 74321. Allgemeine Kohlenstaubfeuerung Actien-Gesellschaft „Patente Friedeberg", Berlin. Vom 10. Juli 1894 ab.

81341. (Cl. 75.) **Melasse-Endlaugen**, Verfahren zur trockenen Destillation von —. Dr. E. Meyer, Berlin. Vom 28. August 1894 ab.

81331. (Cl. 49.) **Metalle**, Verfahren zum Bearbeiten flüssiger —. P. Hesse, Iserlohn. Vom 15. December 1892 ab.

81365. (Cl. 42.) **Mikroskop** mit Doppelobjectiv. 2. Zus. z. Pat. 76921. A. C. Biese, Berlin. Vom 24. October 1894 ab.

81301. (Cl. 53.) **Milch**, Verf. z. gleichzeitigen Gewinn. u. Vereinigung der in der — enthaltenen Nährstoffe. L. Hentzschel, Altenburg. Vom 1. October 1893 ab.

81333. (Cl. 12.) **Oxytoluylsäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus β-Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 15. August 1893 ab.

81375. (Cl. 12.) **Phenolartige Körper**, Verfahren zur Herstellung von geruch- und geschmacklosen neutralen, die Schleimhäute nicht angreifenden Stoffen aus —. 3. Zus. z. Pat. 58129. Dr. F. v. Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. Vom 25. März 1894 ab.

81314. (Cl. 42.) **Stativ**. B. J. Edwards, Hackney, Middl., Engl. Vom 18. Juli 94 ab.

81338. (Cl. 75.) **Sulfitcellulose-Ablaugen**, Verfahren zum Eindicken von — unter gleichzeitiger Wiedergewinnung der darin enthaltenen freien und gebundenen schwefligen Säure. A. Kumpfmiller, Höchlingsen, u. E. Schultgen, Iserlohn. Vom 10. Juli 1894 ab.

81329. (Cl. 16.) **Thomasschlacke**, Verfahren zur Erleichterung des Zerkleinerns bezw. zum Aufschliessen der —. Zus. z. Pat. 80615. Dr. E. Meyer, Berlin. Vom 2. December 1894 ab.

81323. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung**. Nordhäuser Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Schmidt, Kranz & Co., Nordhausen. Vom 12. Oct. 94 ab.

81352. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von Homologen des —. Zus. z. Pat. 80498. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 19. Mai 1894 ab.

81358. (Cl. 40.) **Zinkerze**, Verfahren z. Verhütten geschwefelter —. R. Biewend, Clausthal. Vom 7. August 1894 ab.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen Dextrin etc. In den Berlin-Nordostdeutschen Gütertarif vom 1. April 1895 sind im Ausnahmetarif C für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlammstärke), und Stärkemehl, Stärkezucker und Stärkesyrup, Traubenzucker (Glycose) und Traubenzucker-Syrup zur Ausfuhr über See, im Verkehr nach Stettin, Central-Güterbahnhof und Swinemünde neue Frachtsätze mit Gültigkeit vom 1. April 1895 aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen. Braunschweig-Vorwohler Asphaltfabrik Spindler & Co., Braunschweig.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 13. April. **Glycerin.** Nachdem im Anfang der Berichtszeit der Markt für Rohwaare etwas schwächer gemeldet wurde, sind neuerdings wieder Käufe von Belang abgeschlossen — man spricht von 250000 kg, welche in der Woche umgesetzt sind und wofür Fr. 65 gezahlt wurden. Als Tagesnotirung für 28-gräd. Saponifications-Glycerin ist Fr. 65 pro 100 kg, gewohnte Bedingungen, anzusehen. Dynamitglycerin notirt Fr. 82½, während die Preise für raffinirte und destillirte Glycerine unverändert sind, somit M 85,00—80,00 für Ph. G. III 28-gräd. je nach Quantum, Ia-Raffinat 28-gräd. M 10 pro 100 kg billiger.

ff. **Valparaiso**, Mitte Februar. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Die Geschäfte in diesem Artikel blieben sehr matt, die Umsätze beliefen sich nur auf rund 423400 Quintals, welche hauptsächlich für Segelschiffe, die in Ballast ankamen, bestimmt waren. Seit letztem Bericht wurde noch nichts Definitives betreffs der vorgeschlagenen Combination beschlossen. Verkäufer verlangen höhere Preise, als Käufer zu bezahlen geneigt sind. Schlussnotirung: Verkäufe für 95-proc. pro Februar-April 5 s. 6 d., pro Mai-Juli 5 s. 6½ d., pro August-October 5 s. 8 d. und für 96-proc. mit 1 Proc Salz 5 s. 9 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 6 d. und 22 s. 6 d pro 1 t Seefracht incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s. 4 d. pro 1 engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. Nota: Zu letztem Bericht sind noch 80000 Quintals hinzuzufügen. Kupfer Doll. 24,66 bis 26,89 pro 1 Quintal nach Marke. Wechselcours auf London 16 7/16 d. Verkäufer.

Handelsnachrichten.

Notizen. Die Goldgewinnung in Britisch-Guayana in den Jahren 1884—1894 ergiebt folgende Zahlen:

1884 .	250 Unzen	= 4894 Doll.,		1890 .	62615 Unzen	= 1124759 Doll.,	
1885 .	937 „	= 15596 „		1891 .	101298 „	= 1801389 „	
1886 .	6518 „	= 112042 „		1892 .	129615 „	= 2303162 „	
1887 .	11906 „	= 213252 „		1893 .	142788 „	= 2542995 „	
1888 .	14570 „	= 266718 „		1894 .	129670 „	= 2310091 „	
1889 .	28282 „	= 524323 „					

Die Consolidirten Alkaliwerke zu Westeregeln erzielten im Jahre 1894 einen Reingewinn von M 1351659 (i. V. M 1027124). —

Portland-Cementfabrik Hemmoor. Für 1894 bleibt ein Reingewinn von M 185696 (i. V. M 145400). —

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Der Brutto-Gesammtgewinn beläuft sich auf M 4363000 (i. V. M 4119075). —

Die Accumulatorenfabrik System Pollak, Actiengesellschaft, Frankfurt a. M., erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von M 33841. —

Dividenden (in Proc.). Consolidirte Alkaliwerke zu Westeregeln: 10 (i. V. 6). Portland-Cementfabrik Hemmoor: 6 (i. V. 4). Accumulatorenfabrik System Pollak, Actiengesellschaft, Frankfurt a. M.: 5. Oldenburgische Glashütte: 1.

Dividendenschätzungen (in Proc.). Actiengesellschaft für Federstahl-Industrie, Cassel: 12.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 33. **Cöthen, den 24. April 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Errichtung eines pharmaceutischen Institutes in Berlin 749
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur:
Apparate zu elektrolytischen Zwecken . . 749
Commissionen zur Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen . 750
Ueber die Einwirkung von Alkalinitriten auf Mercurosalze. Von Prof. Dr. L. L. De Koninck. 750
Ueber einen einfachen Versuch zum Nachweise des Argons im atmosphärischen Stickstoff. Von Guntz 750
Ueber Destillation in luftverdünntem Raume (mit Abbild.). Von Dr. L. Lederer. 750
Ueber Seide und Seidenfärberei. Von Henri Silbermann. (Fortsetzung). 751
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 752
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Laboratoire Khedivial du Caire (Egypte). Bericht über das Jahr 1993/94. Von A. Pappel 752
Laboratorium für chemisch-analytische Arbeiten und Erzproben in Garrucha, Provinz Almeria, Spanien. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. F. Moldenhauer 752
Milchwirthschaftliche Untersuchungsanstalt Memmingen. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. F. J. Herz 753
Minnesota State Dairy and Food Commission. Bericht über die Zeit vom 31. Juli 1893 bis ebendahin 1894. Von E. N. Eaton . 753
Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach. Bericht über das Etatsjahr 1894/95. Von Dr. G. Neuhöffer 754
Chemisches Laboratorium zu Nürnberg. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. R. Kayser 754
Laboratorio Químico Municipal de San Sebastián. Monatsbericht. Januar 1895. Von Dr. César Chicote 754
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau. . 754
Société chimique de Paris 754
Chemical Society 755
Society of Chemical Industry, New-York Section 756
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 756
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Hinausschaffen fester Rückstände aus Rührbottichen, D. R. P. (mit Abbild.) 757
Verfahren zum Verdichten und Formen elektrolyt. Metallniederschläge, D. R. P. 757
Darstellung von neutralem Natriumcarbonat, -sulfit und -borat, D. R. P. 757
Darstellung von Alkalialuminat, D. R. P. 757
Erzeugung eines dunklen Ueberzugs auf Metallen, D. R. P. 757
Darstellung von an Stelle der Lackharze etc. zu verwendenden Verbindungen der Harzsäuren mit Alkoholen bezw. Hydroxylderivaten und Metalloxyden, D. R. P. . 757
Darst. von Methylenacetessigester, D. R. P. 757
Verhütung der Zersetzung von Nitroverbindungen bezw. Salpetersäureestern, E. P. 757
Löslichmachen von Phenolen, Kohlenwasserstoffen und anderen in Wasser unlöslichen oder schwer löslichen Körpern, D. R. P. 757
Isolirung von Rhodinol (Rosenöl) aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum, D. R. P. 758
Gewinnung von Eucalyptol und Eucalyptusöl oder anderen ätherischen Oelen, D. R. P. 758
Darstellung von künstlichem Moschus aus Hydrinden, D. R. P. 758
Darstellung von Oxyaldehyden der aromatischen Reihe, D. R. P. 758
Darst. v. o-Nitro-p-benzoësulfosäure, D. R. P. 758
Darstellung einer Thiobase des Diamidodiphenylmethans, D. R. P. 758
Darstellung von Diazoverbindungen aus Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen, D. R. P. 758
Darstellung substantiver Disazofarbstoffe mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure, D. R. P. 758
Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie 759
Bemerkungen über Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei u. der Gerbmaterialien. 759
Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber 759
Fortschritte in der Gastechnik 760
Gasbrenner 760
Tagesgeschichte: Elberfeld. London. Paris. Wien. Ausstellungen. Personalien. . . . 760
Literatur: Angaben 761
Djakonow und Lermantoff, Die Bearbeitung des Glases auf dem Blasetische . . . 761
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart 761
Congrès international de Chimie appliquée organisé par l'Association belge des Chimistes 761
Patentliste: England. Frankreich. Oesterreich 762
Briefwechsel 762
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 762
Handelsnachrichten 762
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 763

Zur Errichtung eines pharmaceutischen Instituts in Berlin.

✻ Ist die Pharmacie eine Wissenschaft? Diese Frage ist bereits wiederholt ventilirt und mit Recht in bejahendem Sinne beantwortet worden. Die Pharmacie stellt unendlich viele Fragen, die keine derjenigen Wissenschaften, welche, wie die Chemie, Botanik, Physik etc., der Apotheker bis zu einem gewissen Grade sich aneignen muss, wenn er in seinem Berufe erfolgreich thätig sein will, für sich zu beantworten vermag. Diese Thatsache beweist allein schon, dass man durchaus berechtigt ist, von einer Wissenschaft der Pharmacie zu sprechen; dieselbe kommt am ausgeprägtesten in den Pharmacopöen der einzelnen Staaten zum Ausdruck.

Jede Wissenschaft verlangt ihrem innersten Sein und Wesen thunlichst angepasste Heimstätten und in letzteren von ihren berufensten Vertretern sorgfältigste Pflege, wenn anders sie selbst gedeihlich voranschreiten und zugleich ihren Schülern möglichste Sicherung in Bezug auf Lösung der Existenzfrage geben soll. Wie steht es nun mit einer Heimstätte der Pharmacie speciell in der deutschen Reichshauptstadt? Es ist beschämend, zu sehen, dass eine solche die Pharmacie-Wissenschaft hier bislang nicht gefunden hat, dass Berlin noch immer ohne pharmaceutisches Institut ist, welches ausschliesslich dem Zwecke der wissenschaftlichen Ausbildung des angehenden Apothekers und der Bearbeitung der von der Pharmacie gestellten Fragen dient. Trotz mancher bereits früher in diesem Sinne erfolgter Anregungen ist bisher so gut wie nichts gethan; noch heute muss der junge Pharmaceut, statt von speciellen Vertretern der pharmaceutischen Wissenschaft unterrichtet zu werden, Vorlesungen über Chemie, Botanik etc. hören, die auf seine Bedürfnisse weitaus nicht genügend Rücksicht nehmen und auch nicht nehmen können. Er muss in Laboratorien arbeiten, die nicht nur überfüllt sind, sondern auch ihrer ganzen Einrichtung und Lehrmethode nach anderen, ihm ferner liegenden Zwecken dienen, ja er muss nur zu oft Unterkunft in Instituten wie die thierärztliche oder landwirthschaftliche Hochschule suchen, um überhaupt nur den vom Staate hinsichtlich seiner Ausbildung gestellten Forderungen genügen zu können.

Es ist bekannt, dass der grosse Meister der Chemie A. W. v. Hofmann ein Gegner der Forderung des Apothekerstandes nach Errichtung eines den speciellen Zwecken der Pharmacie dienenden Instituts in Berlin war, und es hat nicht an Stimmen gefehlt, nach denen nach dem Hinscheiden des grossen Gelehrten die Errichtung eines pharmaceutischen Instituts leicht in die Wege geleitet werden könne. Inzwischen sind aber bereits mehrere Jahre vergangen, und es ist noch nicht einmal ein endgültiger Beschluss gefasst, geschweige denn die Ausführung desselben in die Hand genommen worden. Auch der in einer Petition des Deutschen Apotheker-Vereins vom Jahre 1892 ausgesprochene Wunsch nach Anstellung specieller Lehrkräfte für die Ausbildung in der pharmaceutischen Wissenschaft harrt noch immer seiner Verwirklichung. Die Anstellung specieller Lehrkräfte wird auch auf Schwierigkeiten stossen, so lange den betreffenden Gelehrten nicht auch die Gewissheit gegeben wird, in lediglich den speciellen Zwecken der Pharmacie dienenden Hörsälen und Laboratorien ihrer Wissenschaft leben und dieselbe lehren zu können. Hat doch erst ganz kürzlich ein hervorragender Vertreter der pharmaceutischen Chemie seine Berufung an die Berliner Universität aus dem Grunde abgelehnt, weil gerade in der Reichshauptstadt diejenigen Lehrattribute fehlen, deren er zur vollen Entfaltung einer segensreichen Lehrthätigkeit bedarf.

Es ist wahrlich höchste Zeit, dass hierin Wandel geschaffen und den vielen wissenschaftlichen Instituten der Berliner Hochschulen ein pharmaceutisches Institut zugesellt wird; die Organisation desselben hat selbstredend auf breiter Basis zu erfolgen, damit es nicht zu einer Drillanstalt für angehende Apotheker herabsinkt, vielmehr im wahren Sinne des Wortes eine Heimstätte für die pharmaceutischen Wissenschaften werde, in der die berufensten Vertreter der letzteren lehren und am weiteren Ausbau ihrer Wissenschaft unbeengt zu arbeiten vermögen. Einem derartigen Institut die hervorragendsten Lehrkräfte zu sichern, dürfte dann gerade für Berlin eine leicht zu lösende Aufgabe sein.

Der Zweck dieser Zeilen ist erreicht, wenn sie die Aufmerksamkeit von Neuem auf die brennende Frage nach Errichtung eines pharmaceutischen Instituts an der Berliner Universität lenken.

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

Apparate zu elektrolytischen Versuchen.

H. So reichhaltig die Preisverzeichnisse der Fabriken von chemischen Apparaten und Geräthschaften heutzutage sind, so lassen sie doch insofern noch zu wünschen übrig, als man einzelne Apparate oder Vorrichtungen, wie sie zu gewissen elektrolytischen Versuchen benöthigt werden, in ihnen nicht verzeichnet findet. Dies gilt speciell in Bezug auf elektrische Schmelzöfen, deren Beschaffung für nicht mit einer mechanischen Werkstätte verbundene chemische Laboratorien einige Schwierigkeit bereitet. Auch die Herstellung der von Lüpke[1])

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 91.

zur Veranschaulichung der Theorie der Elektrolyse construirten Apparate erfordert entweder besondere Einrichtungen oder mindestens einen erheblichen Zeitaufwand.

Der Mangel einer Bezugsquelle für Apparate dieser und ähnlicher Art macht sich allenthalben fühlbar. Es würde desshalb gewiss von vielen Seiten freudig begrüsst werden, wenn die eine oder die andere der renommirten Apparaten-Bauanstalten die Herstellung und den Vertrieb der einschlägigen Gegenstände in die Hand nehmen würde. Da nicht nur die Hochschul-Laboratorien, sondern auch viele Private, insbesondere Erfinder sich mit elektrolytischen Arbeiten befassen, so ist an einem genügenden Absatz nicht zu zweifeln.

Welche Formen von elektrischen Oefen etc. sich als die gangbarsten erweisen werden, lässt sich im Voraus nicht mit Sicherheit angeben; durch die leichte Zugänglichkeit der Modelle wird jedoch die Frage nach der Brauchbarkeit derselben rasch geklärt und zu Fortschritten bezw. Verbesserungen Anregung gegeben werden.

Commissionen zur Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen.

In Ausführung des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Februar 1894[2]) sind für Preussen an folgenden Orten Commissionen für die Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker eingesetzt in:

1) Berlin. Vorsitzender: Der ärztliche Director der kgl. Charité, General-Arzt zweiter Classe, Geh. Ober-Medicinal-Rath Dr. Schaper.
2) Bonn. Vorsitzender: ausserordentl. Prof. Medicinal-Rath Dr. Ungar.
3) Breslau. Vorsitzender: Privatdocent, Stadtphysikus u. Sanitäts-Rath Dr. Jacobi.
4) Göttingen. Vorsitzender: Universitäts-Curator, Geh. Ober-Regier.-Rath Dr. Höpfner.
5) Hannover. Vorsitzender: Regierungs- u. Medicinal-Rath Dr. Becker.
6) Königsberg i. Pr. Vorsitzender: Geh. Medicinal-Rath Dr. Nath.
7) Münster i. W. Vorsitzender: Ober-Präsidial-Rath v. Viebahn.

Die Commissionen treten sofort in Wirksamkeit. Gesuche um Zulassung zur Prüfung sind an den Vorsitzenden einzureichen.

Ferner sind den zur Zeit noch fehlenden staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, an welchen die nach § 16 No. 4 der Prüfungsvorschriften[3]) nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, auf Grund des letzten Absatzes des gedachten Paragraphen die nachbezeichneten Anstalten gleichgestellt worden:

1) die landwirthschaftliche Versuchsstation des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreussen (Vorsteher: Prof. Dr. Stutzer) in Bonn,
2) die Controlstation des land- und forstwirthschaftlichen Hauptvereins in Göttingen,
3) die Versuchsstation des Ostpreussischen landwirthschaftlichen Centralvereins (Vorsteher: Dr. Klien) in Königsberg i. Pr.,
4) die agriculturchemische Versuchsstation des landwirthschaftlichen Centralvereins unter Prof. Dr. Dietrich in Marburg i. H.,
5) die landwirthschaftliche Versuchsstation des landwirthschaftlichen Provinzial-Vereins f. Westfalen unter Prof. Dr. König in Münster i. W.,
6) die chemische Versuchsstation von Prof. Dr. Fresenius in Wiesbaden,
7) das städtische chemische Untersuchungsamt in Breslau,
8) das städtische Lebensmittel-Untersuchungsamt in Hannover.

Berlin, 17. April 1895.

Der Minister
der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Bosse.

Ueber die Einwirkung von Alkalinitriten auf Mercurosalze.

(Mitth. aus dem analytischen Laboratorium der Universität Lüttich.)

Von **Prof. Dr. L. L. De Koninck.**

Beim Vermischen einer Lösung von Mercuronitrat mit einer solchen eines Alkalinitrits entsteht unmittelbar ein Niederschlag von metallischem Quecksilber. In gleicher Weise wird aus Quecksilberchlorür durch Nitrite metallisches Quecksilber abgeschieden. Man pflegt die Fällung des Quecksilbers aus Mercurosalzen mittelst der Alkalinitrite auf die reducirende Wirkung der letzteren zurückzuführen, welche bei dieser Reaction nach folgender Gleichung in Nitrate übergeführt werden:

$$Hg_2Cl_2 + H_2O + NaNO_2 = 2\,Hg + 2\,HCl + NaNO_3.$$

Dieser Annahme widerspricht jedoch die Thatsache, dass Mercurisalze durch Nitrite keine Reduction erleiden, obgleich die Reduction der Mercurisalze zu Mercurosalzen weit leichter von Statten geht, als diejenige der letzteren zu metallischem Quecksilber. Einen Beweis hierfür liefert das Verhalten der phosphorigen Säure gegen Mercurosalze. Im Allgemeinen kann man stets die Wahrnehmung machen, dass die Mercurosalze durch Reductionsmittel, selbst durch die kräftigsten — wie Zinnchlorür, Ferrosalze und dergl. — nicht momentan reducirt werden, und dass die Mercurisalze ebensowohl eine Reduction erleiden, wie die Mercurosalze, indem sie zuerst in die Oxydulverbindung übergehen.

Man kann indessen auch auf eine andere Art aus Mercurosalzen metallisches Quecksilber zur Abscheidung bringen; dies kann dadurch geschehen, dass man durch doppelte Umsetzung ein unbeständiges Mercurosalz erzeugt, welches freiwillig, unter Abscheidung von metallischem Quecksilber, in Mercurisalz übergeht, im Sinne folgender allgemeinen Gleichung: $Hg_2X_2 = HgX_2 + Hg$. Dieses trifft z. B. für das Cyanür zu; es ist bekannt, dass Mercurosalze beim Behandeln mit Cyankalium Mercuricyanid und metallisches Quecksilber liefern. Die Abscheidung des Quecksilbermetalls tritt hierbei sofort ein. Zu dieser Art von Reactionen ist auch die Einwirkung der Nitrite auf Mercurosalze zu zählen. Behandelt man nämlich reines gepulvertes Mercuronitrat mit einer Lösung von Natriumnitrit im Ueberschuss, so scheidet sich metallisches Quecksilber ab, und im Filtrate ist ausschliesslich Mercurisalz vorhanden. Die Umsetzung dieser Salze wird durch folgende Gleichung illustrirt: $Hg_2(NO_3)_2 + 2\,NaNO_2 = Hg(NO_3)_2 + Hg + 2\,NaNO_3$. Um zu constatiren, dass die Reaction in diesem Sinne verläuft, habe ich das Mercuronitrat in grossem Ueberschusse bei der Behandlung mit Natriumnitrit angewandt, und ich konnte nachweisen, dass das Filtrat in der That Mercurinitrit enthielt. Das ausgeschiedene Quecksilber, sowie der ungelöste Theil des Mercuronitrats wurde von der Lösung rasch getrennt, das Filtrat wurde mit Chlornatrium im Ueberschusse versetzt: es entstand ein reichlicher Niederschlag von Quecksilberchlorür, und in der davon abfiltrirten Flüssigkeit liess sich die Gegenwart von Mercurisalz und Nitrit deutlich nachweisen. Jodkaliumlösung bewirkte die Abscheidung von Mercurijodid, welches sich in einem Ueberschusse der Jodkaliumlösung vollständig wieder auflöste; mittelst des Griess'schen Reagens wurde die den Nitriten charakteristische Farbenreaction hervorgerufen. Lässt man das Gemisch aus Mercurosalz und Alkalinitrit stehen, so treten, wie es scheint, Nebenreactionen auf, die ich indessen nicht näher verfolgt habe.

Ueber einen einfachen Versuch zum Nachweise des Argons im atmosphärischen Stickstoff.[4])

Von **Guntz.**

Ramsay und Rayleigh verwenden bei der Darstellung des Argons zur Absorption des Stickstoffs Magnesiummetall, obgleich die völlige Absorbirung des Stickstoffes durch Magnesium nur schwierig von statten geht und eine ziemlich hohe Temperatur erfordert.

Der Verf. fand als sehr geeignetes Absorbirungsmittel für den Stickstoff das Lithium, welches sich nach dem von ihm angegebenen elektrolytischen Verfahren[5]) mit Leichtigkeit gewinnen lässt. Lithium vereinigt sich mit Stickstoff schon unterhalb der Temperaturen, bei welcher das Metall Rothgluth annimmt. Bringt man ein Lithiummetall enthaltendes eisernes Schiffchen in eine mit atmosphärischem Stickstoff gefüllte Glasröhre, welche mit einem Manometer verbunden ist, und erhitzt das Schiffchen mässig, so vereinigt sich das Lithium unter Aufleuchten mit dem Stickstoff; es bildet sich ein Vacuum in der Röhre, und das Manometer zeigt einen Druck von kaum 10 mm Quecksilbersäule an. Lässt man nun ein zweites Mal atmosphärischen Stickstoff in das Rohr treten und erhitzt das Lithium abermals, so wird von Neuem Stickstoff absorbirt, aber anscheinend nicht in dem Maasse, wie vorher, der Quecksilberdruck beträgt ca. 20 mm. Wiederholt man diesen Versuch noch öfter, so wird die Menge des nicht absorbirbaren Gases immer grösser, wie man an dem in der Röhre vorhandenen Gasdrucke beobachten kann, und nach genügender Zuführung von atmosphärischem Stickstoff ist schliesslich das ganze Rohr mit Argon gefüllt.

Will man sich überzeugen, dass das in der Röhre befindliche Gas wirklich Argon vorstellt, so kann man den Versuch wiederholen unter Anwendung von Stickstoff, welcher aus einer chemischen Verbindung, z. B. aus Stickoxyd, gewonnen wurde. Man wird die Wahrnehmung machen, dass das im Anfang entstehende Vacuum in der Röhre auch bei weiterem Zutritt von Stickstoff bestehen bleibt, indem sämmtlicher Stickstoff vom Lithium absorbirt wird. Durch diesen Versuch lässt sich deutlich und leicht der Unterschied zwischen atmosphärischem Stickstoff und solchem, der aus einer chemischen Verbindung abgeschieden wurde, demonstriren. Das Argon kann man sammeln, indem man es über Quecksilber auffängt.

Ueber Destillation in luftverdünntem Raume.

Von **Dr. L. Lederer.**

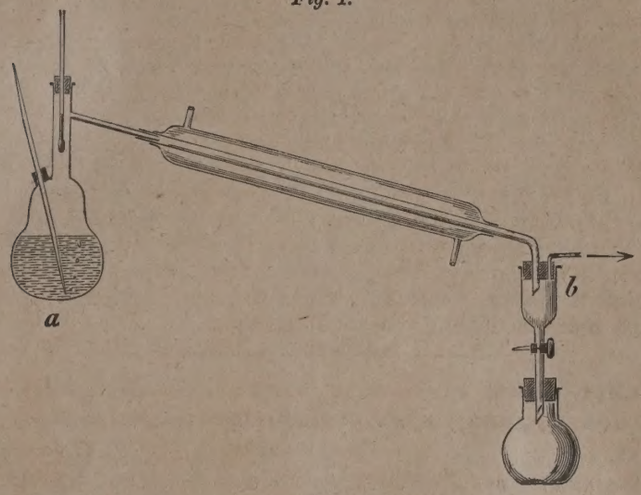
Bei Destillationen unter vermindertem Druck macht sich in höchst lästiger Weise stets vorkommende Siedeverzögerung bemerkbar. Um diese zu verhüten, hat Anschütz einen Kolben mit seitlich angeschmolzenem Capillarrohr construirt und dadurch erzielt, dass durch die durch den Kolbeninhalt streichende Luft eine gleichmässige Dampfentwicklung ermöglicht wird.

[2]) Chem.-Ztg. *1884.* 18, 389.
[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.
[4]) Guntz, Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences *1895.* 120, 777.
[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 17, 314.

Die Anschütz'schen Kolben haben jedoch den Hauptnachtheil, dass sich die Capillare, sobald der Destillationsrückstand stark schmierig ist, schwer oder gar nicht reinigen lässt. Unter Benutzung des von Anschütz angewendeten Principes habe ich durch eine kleine Abänderung des gewöhnlichen Fractionskolbens erwähnten Uebelstand vermieden. Dieselbe besteht darin (Fig. 1 *a*), dass zwischen dem eigentlichen Siedegefäss und dem Steigrohr ein cylindrisches Gefäss eingefügt wurde, das an dem eingezogenen Theil einen Ansatz trägt. In diesen wird mittelst eines Stopfens ein an beiden Enden capillar (möglichst fein) ausgezogenes Glasrohr eingesetzt. Das in den Siederaum mündende Capillarende kann durch geeignete Stellung des Stopfens und in Folge seiner Biegsamkeit leicht bis zur tiefsten Stelle des Kochgefässes geführt werden, so dass die Wirkung der Capillare bis zum letzten Augenblicke der Destillation zur Geltung kommt.

Beistehende Abbildung erläutert ohne Weiteres den Apparat, den ich seit einer Reihe von Jahren mit Vortheil benutze.

Fig. 1.



Um bei Vacuumdestillationen die Vorlagen wechseln zu können, ohne die Destillation selbst unterbrechen zu müssen, sind verschiedene Apparate angegeben worden, von denen ich u. A. die von Brühl, Thörner und L. Meyer beschriebenen verwendet habe. Dieselben eignen sich jedoch theils nur für kleine Quantitäten, theils sind sie zu zerbrechlich und zu theuer. Ich habe desshalb eine Zwischenvorlage construirt, die sich durch ihre Einfachheit auszeichnet und allen Anforderungen genügen dürfte. Dieselbe besteht, wie aus der Zeichnung (Fig. 1 *b*, Fig. 2 *b*) ersichtlich ist, aus einem cylindrischen vorstossähnlichen Gefässe, an welches ein Dreiweg- (sog. Schwanz-) Hahn, dessen Bohrung zweckmässig nicht unter 4 mm gewählt wird, angeschmolzen ist.

Fig. 2.

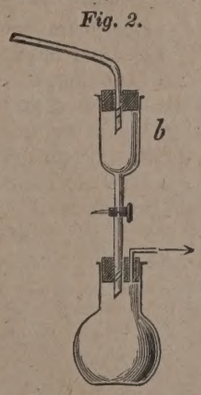
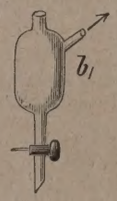


Fig. 3.



Bei der Destillation kann die Verbindung der Pumpe mit dem Destillationsapparat auf zweierlei Weise hergestellt werden. Man verfährt entweder so, dass in die Oeffnung der Zwischenvorlage (Fig. 1 *b*) ein doppelt durchbohrter Stopfen eingesetzt wird, durch welchen einerseits das Kühlrohr mündet, andererseits eine Glasröhre, welche mittelst Gummischlauchs mit der Pumpe verbunden wird, eingeführt wird. Die Verbindung der Zwischenvorlage mit der Pumpe kann an Stelle der mittelst Stopfens eingefügten Glasröhre auch durch einen angeschmolzenen Röhrenansatz (Fig. 3) vermittelt werden, so dass nur das Kühlrohr mit der Zwischenvorlage beweglich verbunden ist.

Die Verbindung zwischen Destillationsapparat und Vacuumpumpe kann jedoch auch von der Vorlage aus (Fig. 2) erfolgen. Beim Wechseln der Vorlage muss alsdann die Leitung zur Pumpe durch einen (Quetsch-) Hahn abgesperrt werden.

Die vorstehend beschriebenen Apparate werden von der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, München, hergestellt.

Ueber Seide und Seidenfärberei.

Von **Henri Silbermann.**

(Fortsetzung.[6])

2. Die waschechten Schirmfarben auf Seide.

An die Schwarzfärbeprocesse reihen sich einige Verfahren, welche die Herstellung von meist dunklen, waschechten Nüancen unter gleichzeitiger, meist unbedeutender Erschwerung bezwecken und hauptsächlich für die Regenschirmstoffe Anwendung finden. Das Zustandekommen dieser Färbungen beruht auf der Bildung der dunkelfarbigen Lacke von Eisen mit Catechu und Farbhölzern, welch' erstere mit künstlichen Theerfarben nach Belieben nüancirt werden können. Ausser denselben und besonders für helle Nüancen finden die Alizarin- und andere echte Farbstoffe Verwendung, worauf ich jedoch hier nicht eingehe. Die gangbarsten Farben sind Braun, Dunkelgrün und Marineblau, wovon zuerst das Braun besprochen werden mag.

Die Anfangsbehandlung, das Rostbeizen mit basisch schwefelsaurem, sogenanntem salpetersauren Eisen ist ganz die nämliche, wie für Schwarzschwarz auf Cuit. Je nach der erforderlichen Erschwerung werden 1—4 Rostbeizen angeordnet. Nach der letzten Eisenpassage und darauffolgendem Seifenbade wird nicht gespült, sondern direct geschleudert und zum Aufsetzen von Gerbstoff geschritten. Das erste Cachoutiren besteht in der Behandlung der Seide in einem 10° Bé. starken Bade bezw. unter Zusatz von Zinnsalz; für nicht allzuschwere Posten (unter 50 Proc.) kann der Zinnsalzzusatz natürlich unterlassen werden. Die zweite Catechubehandlung wird in einer 7° Bé. starken Flotte vollzogen, die meistens aus einer alten durch Verstärkung hergestellt wird. Nachdem die Waare etwa 10 Minuten auf dem 40° C. warmen Bade umgezogen wurde und die dunkelgrüne Färbung des catechugerbsauren Eisens angenommen hat, werden der Art und Tiefe der Nüance entsprechende Anilinfarbstoffe, wie Säurebraun, Echtgelb mit Azocarmin, Säureviolett 4BN oder die weniger gut egalisirenden basischen Rosaniline, Fuchsin, Bismarckbraun, Safranin und Methylenblau etc. hinzugesetzt und das nun mit Essigsäure schwach angesäuerte Bad nach und nach binnen einer Stunde zum Kochen gebracht. Ist die Nüance um 2—3 Töne schwächer als das betreffende Muster, so wird der Dampf abgestellt und die Seide unter gelegentlichem Umziehen im Bade bis zu dessen vollständigem Erkalten stehen gelassen; durch diese Manipulation wird die Waschechtheit befördert. Nun erhält die Seide nach sorgfältigem Waschen in warmem Wasser, Ausspülen und Schleudern, je nach der Tiefe der Nüance, kaltes oder lauwarmes Bad aus Natriumbichromat, wodurch das Catechubraun unter Oxydation waschecht fixirt wird, wird gewaschen, auf dem Stein geschlagen, gewaschen und in einem 50° warmen Bade aus 5 Proc. Salzsäure abgesäuert, um die Farbe zu fixiren und ihr spontanes Nachdunkeln zu verhüten. Avivirt wird bei 50° mit 5—6 l Salzsäure pro 100 kg Material und dann mit einem Gemisch von Citronensäure, Oelemulsion und Gelatine in üblicher Weise nachbehandelt. Eine speciellere Art des Avivirens für Schirmfarben hat weniger den Zweck, die Faser griffig zu machen, als ihr gewisse Stoffe zu incorporiren, welche die Eigenschaft besitzen, vom Wasser schwer benetzt zu werden. Paraffin, Wachs, Wallrath etc. werden in Benzol, Schwefelkohlenstoff etc. gelöst und die fertige Seide darin längere Zeit kalt bearbeitet; nach dem Schleudern und Verdunsten des Lösungsmittels ist die Faser mit dem betreffenden Fett imprägnirt und die darauf fixirten Farben zeigen gegen die Witterungseinflüsse eine erhöhte Widerstandskraft.

Für das sog. Ordinärbraun sind die Anfangsoperationen die nämlichen. Eine Abart des Ordinärbrauns, das Englischbraun (marone inglese, marron anglais), wird erhalten, wenn nach dem Cachoutiren mit Zinnsalz ein Gelbholzblauholzseifenbad (30 Proc. + 20 Proc. + 50 Proc.) und dann eine zweite Behandlung mit Catechu folgen. Für leichterschwertes Englischbraun wird das Cachoutiren überhaupt fortgelassen, und die Seide kommt aus dem Seifenbade vom letzten Rostbeizen direct in das Färbebad. Das sog. halbgekochte Braun (marron mi-cuit, marone mezzo-cotto) wird in derselben Weise wie das gewöhnliche Chromcatechubraun behandelt, nur wäscht man nach dem Chromirbad nicht aus, sondern spült und behandelt in einem Seifenbade (60 Proc.) bei 50° C. Nach einer Viertelstunde lässt man die Seide abtropfen, setzt dem Bade Schwefelsäure (5—6 l pro 100 kg Waare) zu und zieht sie schnell und gleichmässig um. Die niedergeschlagenen Fettsäuren, Olein- und Palmitinsäure neben geringen Mengen von Margarin- und Stearinsäuren, fixiren sich auf der Faser und verursachen, abgesehen von einiger Erschwerung, ein eigenthümlich volles Ansehen des Fadens. Dieser Ueberzug hat ausserdem die gute Wirkung, zu verhindern, dass das Regenwasser die Faser netze und die Farben angreife. Nach 5—7-maligem Umziehen sind die Fettsäuren gänzlich absorbirt; man avivirt, ohne zu waschen und ohne Säurezusatz mit Oel und Gelatine.

Das Schirmbraun auf Souple wird folgendermaassen hergestellt. Die Rohseide wird nach dem Entfetten in schwachem, lauem Sodabade in einem Catechubade assouplirt, dessen Stärke man nach der gewünschten Erschwerung regelt. Man geht, wie üblich, bei 40—50° ein und bringt mehrmals zum Kochen, bis die Faser gänzlich weich wird. Nach dem Erkalten des Bades auf 60° fügt man Zinnsalz und bei 40° Azocarmin, Echtbraun, Orseille etc. hinzu, worauf man von Neuem, jedoch nicht über 80° erhitzt, um den Farbstoff aufgehen zu lassen und zu egalisiren, wobei der Luftzutritt durch das Gedrängthalten des Materials und volles Bad nach Möglichkeit verhindert wird;

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 554, 601.

je nach der Erschwerung lässt man mehrere Stunden im Bade verweilen. Die Catechuflotte kann unter Verstärkung weiter benutzt werden. Für Erschwerung von 120 Proc. verwendet man z. B. ein Catechubad von 12° Bé. mit 15 Proc. Zinnsalz. Nach dem Cachoutiren wird gut gewaschen, geschleudert und ausgeschlagen. Dann folgt das Oxydirbad aus Natriumbichromat bei 30—40°, Waschen und Salzsäurebad, Waschen und Seifen, in welch' letzterem Bade die Fettsäuren mit Schwefelsäure ausgeschieden und auf der Seide fixirt werden. Das Aviviren erfolgt mit Gelatine und Oel, ohne den Säurezusatz.

Das Schirmgrün auf Souple wird nach einem der folgenden Schemata hergestellt: A 1. 1—3 Eisengründe, 2. Blaumachen mit gelbem Blutlaugensalz, 3. Dividiviassouplirbad mit oder ohne Zinnsalz, 4. Waschen, 5. Seifen, 6. Waschen, 7. Gallusextractbad, 8. im Falle, dass Zinnsalz angewendet wurde, ein mit Blauholz versetztes, 40° warmes Seifenbad, 9. Waschen, 10. Aviviren mit Oel, Citronensaft, Gelatine. B 1. 1—3 Eisengründe, 2. Blaumachen, 3. Gallusextractbad mit oder ohne Zinnsalz, 4. Gelbholzbad bei 40°, succesive bis 75—80°, 5. Waschen, 6. Seifen, falls mit Zinnsalz erschwert, bei 40°, 7. Waschen, 8. Aviviren. C 1. 1—3 Eisengründe, 2. Blaumachen, 3. Schwaches Catechubad zum Assoupliren mit oder ohne Zinnsalz, 4. Seifen, 5. Färben mit Methylenblau, Diaminblau und Tartrazin (event. Rosazurin zum Nachdunkeln), 6. Seifen, 7. Waschen, 8. Aviviren.

Schliesslich wird das Marineblau folgendermaassen gefärbt: 1. 1—3 Eisengründe, 2. Blaumachen, 3. Chinagallusbad mit Victoriablau, Azocarmin, Curcuma, Echtblau, Violett und Methylenblau etc., welches mit Essigsäure ziemlich stark angesäuert, von lauwarm nach und nach zum Kochen gebracht wird und beim Erkalten auf 60° den Zinnsalzzusatz erhalten kann, 4. leichtes Blauholzseifenbad, 5. Aviviren.

Helle Modeschirmfarben ohne Erschwerung erhält man durch Beizen mit Alaun event. unter Zusatz von etwas Chromalaun oder Eisenvitriol und Ausfärben mit Blauholz, Quercitron und Orlean. Mittlere Nüancen werden sehr oft mit genügender Waschechtheit mit Curcuma, Metanilgelb oder Chinolingelb, Rosolan (Mauveïn), Echtroth (Roccellin) und Victoriablau erzielt, dunklere Töne durch Grundiren mit Alaun etc. und Blauholz, Gelbholz und Uebersetzen mit einem oder mehreren der vorgenannten Farbstoffe in einem schwach mit Weinsäure gebrochenem Bastseifenbade. (Fortsetzung folgt.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Die Unterbrechung der Klagenverjährung wird durch Zurücknahme der Klage wieder beseitigt (R.-Ger., V. C.-S., 4. April 1894). In einem andern Falle, wo es sich um Ruhenlassen des Rechtsstreites handelte, nicht um förmliche Zurücknahme, hatte der II. C.-S. am 2. März 1894 entschieden, dass im Einzelfall die Wirkung der Rechtshängigkeit auf Grund des bürgerlichen Rechtes beurtheilt werden müsse, event. also nach § 554 I, 9 des A. L.-R., wonach mit der Säumniss des Klägers eine neue Verjährung anfängt; auch die Entscheidung vom 4. April 1894 betraf das Gebiet des (preussischen) allgemeinen Landrechtes.

2. Die Maklerprovision ist nicht verdient, wenn sie nur für den Fall des Verkaufes zugesagt ist, der Verkäufer sich das Rücktrittsrecht vorbehalten hat und hiervon Gebrauch macht (O.-L.-Ger. Jena); dagegen hat der Makler Anspruch auf Ausgabenersatz (für Inserate etc.), wenn der Auftraggeber den Auftrag zur Unzeit zurückzieht (O.-L.-Ger. Karlsruhe).

3. Dass der Umstand, dass ein klagbar gemachter Anspruch erst im Laufe des Processes — wenn auch erst in zweiter Instanz — fällig wird oder in anderer Weise seine volle Begründung erhält, die Verurtheilung des Beklagten nicht hindern könne, hat das Reichsgericht wiederholt ausgesprochen (III. C.-S., 13. October 1893; V. C.-S., 11. April 1894).

4. Da das Rechtsgeschäft, welches eine Ehefrau ohne Ermächtigung des Mannes abschliesst, nicht absolut, sondern nur relativ nichtig (anfechtbar) ist, so gehört der Nachweis der ehemännlichen Autorisation nicht zu den klagebegründenden Thatsachen und braucht daher im Wechselprocess nach § 555 C.-P.-O. nicht durch Urkunden geführt zu werden, sondern es kann dieser Nachweis auch durch Eideszuschiebung nach § 558 C.-P.-O. erbracht werden (O.-L.-Ger. Cöln, 14. Juli 1894).

5. Der Beschluss des Processgerichtes, worin der Antrag zurückgewiesen wird, einer eidespflichtigen Partei wegen grosser Entfernung ihres Aufenthaltes vom Erscheinen dortselbst zu entbinden und anzuordnen, dass der Eid im Wohnort jener Partei abgenommen werde, ist durch Beschwerde nicht anfechtbar (R.-Ger., II. C.-S., 24. Januar 1893).

6. Gegen das Verbot, an einem Concurrenzgeschäft „mit Rath und That" Theil zu nehmen, verstösst auch derjenige, welcher sich mit einem Dritten zwar nicht zur Herstellung des durch das Verbot geschützten Fabrikates selbst verbindet, wohl aber zum Zweck der Herstellung einer Maschine, mittelst welcher ein concurrenzfähiges Fabrikat erzeugt werden kann (R.-Ger., IV. C.-S., 8. Mai 1894).

7. Das Verbot des Nichteintrittes in eine ähnliche Fabrik kann, wenn zeitlich begrenzt, auch ohne Festsetzung einer räumlichen Grenze gültig erfolgen. Es steht nichts entgegen, neben der Leistung der für den Fall der Uebertretung des Concurrenzverbotes bedungenen Conventionalstrafe die Erfüllung des durch dieselbe geschützten Vertrages durch den Contravenienten zu vereinbaren (R.-Ger., II. C.-S., 18. Mai 1894).

8. Durch die Verurtheilung zur Erfüllung einer Verbindlichkeit wird, falls der Beklagte derselben nicht entspricht, die Berechtigung des Klägers, nunmehr ohne Weiteres auf Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu klagen, nicht ausgeschlossen; namentlich braucht der Kläger vorher nicht gemäss § 773 C.-P.-O. das zuerst erwirkte Urtheil zur Vollziehung zu bringen (O.-L.-Ger. Cöln, 26. Januar 1894).

9. Die Gesellschafter können in dem Gesellschaftsvertrag die Gründe der Auflösung der Gesellschaft, die Form der Liquidation und die Bedingungen, sowohl der Theilung der Activen zwischen dem überlebenden Gesellschafter und den Erben des Verlebten, als auch die Ueberlassung der Gesammtheit dieses Activums an den überlebenden Gesellschafter regeln. Art. 1122 Code civil unterscheidet nicht, ob die Erben volljährig oder minderjährig sind (Cassationshof Paris, 30. Nov. 1892). Hiernach ist die Bestimmung des Gesellschaftsvertrages, dass mit dem Tode eines Gesellschafters die Gesellschaft von Rechts wegen aufgelöst sein und dass die Theilung erfolgen solle auf Grund eines gütlichen Inventars, welches zugleich dazu dienen solle, die Summe zu bestimmen, gegen welche der überlebende Gesellschafter das Handelsgeschäft übernehmen könne, als giltig erklärt worden unter Abweisung des Antrages der Erben auf Siegelanlegung und gerichtliche Inventarisirung.

10. Des unlauteren Wettbewerbes macht sich der Kaufmann schuldig, welcher unter Benutzung der von ihm erlangten Kenntniss des Personales, der Kundschaft und der Vertreter seines Concurrenten, in dessen Diensten er sich früher befand, solche zu seinem Vortheil abspenstig macht (Appellhof Nîmes, 4. Januar 1893).

11. Der Banquier, welcher schon Gläubiger eines seiner Kunden auf Grund einer Credit-Eröffnung ist und sich eine auf seine künftigen Vorschüsse beschränkte Hypothek (Credithypothek) bestellen lässt, kann nicht durch einfaches Rechnungsmanöver sein früheres Guthaben auf ein neues Conto übertragen und es dadurch der Hypothek theilhaftig machen, wenn die Zustimmung des Schuldners zu dieser Uebertragung nicht durch die öffentliche Urkunde, in welcher die hypothekarische Sicherheit geregelt wurde, festgestellt ist (Cassationshof Paris, 12. April 1892).

Laboratoire Khedivial du Caire (Egypte).

Bericht über das Jahr 1893/94.

Von **A. Pappel**, Chef Chimiste.

Die Thätigkeit des Laboratoriums besteht hauptsächlich in der Ausführung der von der Administration angeordneten Untersuchungen, welche von den Regierungsärzten, die mit der öffentlichen Gesundheitspflege betraut sind, anempfohlen werden. Die wenig entwickelte Industrie nimmt die Thätigkeit des Laboratoriums wenig in Anspruch; Nahrungs- und Genussmittel kommen auf Antrag von Privaten nicht zur Untersuchung. Die Untersuchungen sind daher meist toxikologischer Art, denn nirgends kommen wohl so viele Vergiftungen vor, als gerade in Aegypten. Besonders häufig wird Arsen zu Vergiftungen angewendet, seltener werden Quecksilber, Kupfer, Phosphor, Opium, Datura zu verbrecherischen Zwecken benutzt. Im Jahre 1893 kamen 16 Vergiftungsfälle mit tödtlichem Ausgange im Laboratorium zur Untersuchung; im Jahre 1894 stieg die Zahl der Vergiftungen auf 22. Trotz des strengen Verbots ist der Verbrauch von Haschisch immer noch sehr beträchtlich als Rauchmittel, als Zusatz zu Confituren, Bonbons etc. Als Heilmittel gegen Augenleiden finden vielfach trockene Pulver Anwendung, die der Hauptmenge nach Zucker und Zinkoxyd, nebenbei aber auch Pfeffer-, Ingwerpulver u. A. enthalten, da das Volk annimmt, dass ein Heilmittel um so besser wirkt, je grösser die Schmerzen sind, welche es verursacht. Die Gesammtzahl der Untersuchungen belief sich im Jahre 1893 auf 319, im Jahre 1894 auf 325. Dieselben vertheilen sich wie folgt: 1893: Leichentheile 29, giftige Drogen, Haschisch 84, Blutflecken 32, Oele 48, Cemente 22, Butter 4, Wichse 3, Kohle 3, Seife 21, Wasser 39, Cognac, Spirituosen 8, Boden, Düngemittel 7, Mehl 4, Diverse 15. 1894: Leichentheile 36, Erbrochenes, giftige Drogen 49, Blutflecken 10, Oele 37, Cemente 11, Butter 17, Augenpulver 74, Haschisch, Confituren 20, Wasser 27, Cognac, Spirituosen 5, Milch 14, Diverse 25.

Laboratorium für chemisch-analytische Arbeiten und Erzproben in Garrucha, Provinz Almeria, Spanien.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. F. Moldenhauer.**

Es wurden insgesammt 1915 Erzproben analysirt, darunter 632 auf Silber, 655 auf Blei, 223 auf Eisen, 100 auf Mangan; die übrigen stellen sich zusammen aus Proben auf Zink, Kupfer, Antimon, Kobalt, Gold, Schwefel und Phosphor, Kieselsäure und unlösliche Rückstände. Es waren zur Untersuchung und Begutachtung eingesandt worden: Drei Torfsorten, ein Lignit, sechs erdige Mineralien, ferner wurden verlangt sechs vollständige Analysen von Eisenerzmustern, eine Analyse eines Bleierzes, wobei es sich herausstellte, dass ein Vanadinit vorlag, neues und einziges Vorkommen in Spanien bei Santa Marta, Estremadura. Endlich drei Harnanalysen, Bestimmung der hauptsächlichsten Bestandtheile nebst Zucker

und Eiweiss, vier mikroskopische Untersuchungen von Harnsedimenten, ebenso drei von Fleisch auf verdächtige Organismen.

Ueber die Ausführung der Untersuchungen etc. wird Folgendes berichtet: Zur Bestimmung von Zink wird die Titrirung mit Blutlaugensalzlösung empfohlen. Aus der Lösung ist durch Zusatz von Ammoniumcarbonat und Natriumphosphat das Mangan und die Magnesia abzuscheiden. Hat man es mit kieselsäurehaltigen Galmeisorten zu thun, so löst man $2^1/_2$ g Erz in einem weiten Probirröhrchen in 10—15 ccm Salzsäure unter Kochen und gleichzeitigem Verrühren mit einem Glasstabe, giebt endlich etwas Salpetersäure zu, wobei Aufbrausen erfolgt und die Gallerte fein vertheilt wird, so dass beim Verdünnen mit Wasser die Kieselsäure als feiner Schlamm in der Flüssigkeit vertheilt erscheint und man des lästigen Eindampfens zur Trockne enthoben bleibt. Man setzt dann Ammoniak, Ammoniumcarbonat und etwas Natriumphosphat zu und filtrirt, nachdem man auf 250 ccm aufgefüllt hatte. In 50 ccm der klaren Lösung wird mit einer Blutlaugensalzlösung titrirt, wovon 1 ccm 0,005 g Zink entspricht. Die Anzahl der verbrauchten ccm giebt dann sofort den Procentgehalt an. Als Indicatoren wendet der Verfasser Streifchen von weissem glatten Filtrirpapier an, welche durch einen 4—5 mm langen Fleck von Kupfervitriollösung in 2 gleiche Theile getheilt sind. Auf dem einen Ende wird der zu prüfende Tropfen aufgesetzt. Die Flüssigkeit filtrirt dann nach dem blauen Fleck, in welchen sie eindringt, und dort nach dem Durchdringen die Spuren eines Ueberschusses von Blutlaugensalz durch einen röthlichen Streifen anzeigt. Bestimmungen, bei denen auf Abscheidung von Magnesium keine Rücksicht genommen wird, geben falsche Resultate.

Nicht selten enthalten die Zinkerze etwas Kupfer. Um den Einfluss desselben auf die Resultate von Zinkbestimmungen festzustellen, wurde ein Versuch ausgeführt unter Anwendung von:

Zink 0,1583 . . . . . = 31,66 ccm Blutlaugensalzlösung
Kupfervitriol 0,1048 äquivalent Zink 0,02733 = 5,46 „ „
Im Ganzen = 37,12 ccm Blutlaugensalzlösung.

Es waren beim Versuch 36,9 ccm nöthig gewesen. Beim Abfiltriren wurde ein bläulich gefärbtes Filtrat erhalten. Es blieb also eine kleine Menge des Kupfers in der Lösung (etwa 0,25 Proc.). Man würde demnach im gegebenen Falle das Kupfer für sich bestimmen und dieses beim Titriren des Zinks in Abzug bringen. Hat man nur Kupfer in ammoniakalischer Lösung, so lässt sich dasselbe ebenfalls mit Blutlaugensalz titriren. Die Ausführung geschieht dann in der Wärme. Der braune krystallinische Niederschlag setzt sich leicht ab, so dass man ohne Schwierigkeiten das Verschwinden der blauen Farbe der ammoniakalischen Lösung erkennen kann. Die Endreaction wird durch Tüpfelproben festgestellt. 0,2272 Kupfervitriol (äquivalent 0,5914 Zink) sollten verbraucht haben 11,828 ccm Blutlaugensalzlösung; es waren nöthig gewesen 11,70 ccm. Auch hierbei scheint das Resultat ein wenig zu niedrig auszufallen. Ueber den Einfluss des Nickels in der ammoniakalischen Lösung ist Folgendes vorzutragen: 0,2650 wasserfreies Nickelsulfat, mit etwas Salzsäure in Lösung gebracht und mit Ammoniak übersättigt, gab eine blaue Lösung mit 0,10108 Nickel (äquivalent 0,11168 Zink), entsprechend 22,336 ccm Blutlaugensalzlösung, im Falle das Ferrocyannickel ähnlich dem Ferrocyanzink constituirt ist. Es waren zum Ausfällen 33,3 ccm nöthig, das ist $1^1/_2$ Mal 22,336 = 33,49 ccm. Nun wurde auch ein Versuch mit der Mischung von Zink und Nickel angestellt:

Zink 0,0948 . . . . . = 18,96 ccm Blutlaugensalzlösung
Nickel 0,10507 äquivalent 0,11609 Zink . = {23,218 / 11,609 „ „
man sollte erwarten dafür zu gebrauchen = 53,787 ccm Blutlaugensalzlösung

Es waren zur Ausfällung beider Metalle 63,25 ccm Blutlaugensalz nöthig. Dies würde wie folgt zu verstehen sein:

Zink 0,0948 beansprucht . . . . . = 18,96 ccm
Nickel, 0,0948 Zink, beanspruchte . . = 37.92 „ d. i. das Doppelte als Zink
Rest des Nickels, 0,02129 Zink, zu $1^1/_2$ Mal = 6,28 „
Totalverbrauch 63,16 ccm.

Diese Zahl kommt der Menge der wirklich verbrauchten Blutlaugensalzlösung (63,25 ccm) ziemlich nahe. Somit wären hier zwei verschiedene Verbindungen gefällt worden. Ein Ferrocyanid von Zink und Nickel, in welchem auf ein Atom Nickel das Doppelte an Ferrocyan zu rechnen ist als auf Zink; dann ein Ferrocyannickel von der Zusammensetzung wie im vorhergehenden Versuch, d. h. auf den Ueberschuss an Nickel das $1^1/_2$-fache von Ferrocyan als das Zink beanspruchen würde. Zur Aufstellung der entsprechenden Formeln dieser Verbindungen wäre dann noch nothwendig, das Gewicht der Niederschläge zu bestimmen, um den Wassergehalt kennen zu lernen und zu unterscheiden, ob nur NH_4 oder auch K in die Verbindungen eintrete. Nach Vorstehendem würde man also auch, nach gemachten Separatbestimmungen des Nickels, auf das Zink schliessen können.

Bei Gegenwart von Kobalt lässt sich diese Methode nicht anwenden. Es bleibt immer zu viel Kobalt in den ammoniakalischen Flüssigkeiten gelöst.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden mehrere Stücke eines röthlichen krystallisirten Kalksteines zur Untersuchung auf Phosphate eingesandt. Die Steine waren Bruchstücke grösserer Blöcke aus einem Steinbruch in der Nähe von Almeria, welche bei Wasserbauten des Hafens von Almeria Verwendung gefunden hatten und dort eine Reihe von Jahren den Wogen der See ausgesetzt waren. Man hat in letzter Zeit die sonderbare Beobachtung gemacht, dass gerade diese dichten Blöcke wirklichen Marmors von den Lithodomen bevorzugt werden. Diese Molusken mit dünner Muschelschale finden sich in diesen Quadersteinen in allen Stadien ihrer Entwicklung und fangen als kleines Müschelchen an ihre länglich-ellipsoidische Behausung in jenem harten Stein zu drechseln und verwandeln die Steine nach und nach in schwammähnliche Gebilde. Von Phosphorsäure konnten in diesem aus fast reinem kohlensaurem Kalk bestehenden Marmor nur sehr geringe Mengen gefunden werden. Bei näherer Besichtigung der Bohrlöcherwände wurden gewisse Unebenheiten, welche an kleine Muscheln erinnerten, wahrgenommen. Unter dem Mikroskop zeigte sich das Bild einer Anhäufung der schönsten Formen der Gehäuse von Foramiferen. Hierdurch wird ein Beweis gegeben, dass Marmor sich auch aus einer Agglomeration von Foramiferenhüllen bilden kann. Diese Muschelschälchen verwandeln sich in Reihen von krystallinischen Körnchen, welche sich mit der Zeit mit den umgebenden mehr oder weniger gleichförmig verbinden; die ursprünglichen Formen verlieren sich, und es bleibt endlich der körnig-krystallinische Marmor, in welchem man keine Fossilien mehr erkennen kann. Alle diese Uebergangsformen lassen sich vorführen, wenn man Dünnschliffe von verschiedenen Theilen der Steine untersucht.

Milchwirthschaftl. Untersuchungsanstalt Memmingen.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. F. J. Herz**, Vorstand.

Während 1888—1893, also in 6 Jahren, 5632 Gesammtuntersuchungen, davon 4410 Milchuntersuchungen, und von diesen wieder 2746 im Laboratorium ausgeführt wurden, zeigt das Jahr 1894 allein 5654 Gesammtuntersuchungen, darunter 5426 Milchuntersuchungen, unter letzteren 1523 im Laboratorium ausgeführt. Im Laboratorium erklärt sich die Zunahme der Milchuntersuchungen der Hauptsache nach dadurch, dass auch für Sennereien die Gerber'sche Fettbestimmungsmethode bei Massenuntersuchungen in Anwendung kam; selbst wenn man aber diese Proben in Abzug bringt, wurden 1894 im Laboratorium immer noch 150 Milchproben mehr untersucht, als im Vorjahre. Bei ausgesprochenem Verdacht auf Milchfälschung wird nach wie vor eine doppelte Fettbestimmung nach Soxhlet ausgeführt. Wie im Vorjahre bestätigte die Untersuchung wieder bei nahezu der Hälfte der als muthmaasslich gefälscht eingeschickten Proben diesen Verdacht.

Es wurde bereits früher hervorgehoben, dass der Gehalt der Allgäuer Milch im Vergleich mit anderen Gegenden und mit Rücksicht auf die hohen Jahreserträge der dortigen Kühe sehr befriedigend ist. Rechnet man die bei der Untersuchung von Stallprobenmilch ermittelten Werthe auf je 100 Proben um, so ergiebt sich:

1. Der Fettgehalt der Milch sank unter 3,5 Proc. 1892 36 Mal, 1893 25 Mal, 1894 26 Mal.

2. Der Fettgehalt der Trockenmasse sank unter 27,6 Proc. (oder das spec. Gewicht der Trockenmasse war höher als 1,335) 1892 29 Mal, 1893 11 Mal, 1894 18 Mal.

3. Die fettfreie Trockenmasse sank unter 8,6 Proc. 1892 8 Mal, 1893 17 Mal, 1894 11 Mal.

Das spec. Gewicht der contrahirten Milch lag fast stets höher als 30,0 und war in den 3 Jahren, auf 1000 Stallproben umgerechnet, im ganzen Gebiete nur 55 Mal zwischen 29—30 und 14 Mal zwischen 28—29. Im Jahre 1894 lagen alle Durchschnittswerthe im Gesammtgebiete und im Unterland etwas unter dem Gesammtdurchschnitte; im oberen Allgäu, von wo diesmal allerdings nur 13 Stallproben vorliegen, erhob sich nur die fettfreie Trockenmasse, in den 46 Stallproben des unteren Allgäus indess der absolute und der relative Fettgehalt um eine Kleinigkeit über den Durchschnittswerth. Gegenüber dem Vorjahre blieb sich die Zahl der Proben unter 3,5 Proc. absolutem Fettgehalt so ziemlich gleich; die Milchproben unter 27,6 Proc. relativem Fettgehalt haben überall eine Zunahme, die unter 8,6 Proc. fettfreier Trockenmasse überall eine Abnahme, erfahren. Wie weit an diesen Verhältnissen die Futternoth betheiligt ist, dürfte sich schwer entscheiden lassen; wo von einer solchen im Allgäu überhaupt die Rede sein kann, machte sie sich auch schon 1893 bemerkbar; vielleicht bietet das Jahr 1895 bessere Vergleichspunkte. Der Wirkungskreis des Vorstandes wurde seit 1. Juli 1894 von Seiten des kgl. Staatsministeriums des Innern durch die Uebertragung der Function eines Wanderlehrers für Milchwirthschaft und Molkereiconsulenten für Bayern bedeutend erweitert. Als Assistent ist Dr. Hermann Burstert an der Untersuchungsanstalt thätig.

Minnesota State Dairy and Food Commission.

Bericht über die Zeit vom 31. Juli 1893 bis ebendahin 1894.

Von **E. N. Eaton**, Chemist State Dairy and Food Departement.

Im angegebenen Berichtsjahre kamen im Laboratorium des Berichterstatters folgende Gegenstände zur Untersuchung: Milch in 159 Proben, davon waren 36 (= 23 Proc.) abgerahmt, 41 (= 26 Proc.) gewässert, 29 (= 17 Proc.) entsprachen nicht den Anforderungen; im Ganzen waren demnach 106 Proben (= 69 Proc.) zu beanstanden. Der Fettgehalt soll mindestens 3,5 Proc. betragen. Die Probenahme geschieht durch besondere Inspectoren, welche zunächst mittelst Lactometer und nach der Babcock'schen Methode eine orientirende Untersuchung vornehmen. Ist eine Probe verdächtig, so wird dieselbe zur vollständigen Analyse an das Laboratorium eingeliefert. Der Berichterstatter prüft dann die als verdächtig bezeichneten Proben nach der Adam'schen Methode und bestimmt die Trockensubstanz, sowie den Aschengehalt in üblicher Weise. Die Modificationen der Wanklyn'schen Methode hält er sämmtlich für ungeeignet. Eine als Rahm bezeichnete Mischung hinterliess nach dem Verdampfen des Wassers eine halbflüssige Masse, welche 7,33 Proc. Wasser, 1,66 Proc. Fett, 90,15 Proc. verbrennliche Stoffe, 0,85 Proc. Asche enthielt. Sie bestand zum grössten Theil aus Stärke oder Mehl, mit etwas Milch vermischt. — Von 235 untersuchten Butterproben waren 53 zu beanstanden. Der Berichterstatter ist der Ansicht, dass eine Butter, welche mehr als 18 Proc. Wasser, „über 3 Proc. weissen Käse", mehr als 6 Proc. Asche und weniger als 75 Proc. Fett enthält, als verfälscht zu betrachten ist. — Käse wurde in 518 Proben untersucht. Davon waren 50 (= 9,6 Proc.) gefälscht, 19 (= 3,6 Proc.) zeigten einen Mangel an Fettgehalt, 31 (= 6 Proc.) waren „gefüllt". — Von 98 analysirten Proben von Schweineschmalz waren 59 (= 59 Proc.) rein, 20 (= 20 Proc.) stellten Gemische vor, 14 (= 14 Proc.) enthielten Rindertalg, ein Wasserzusatz war bei 5 (= 5 Proc.) zu constatiren. Zur Untersuchung hält der Berichterstatter die Keating'sche Methode zum Nachweis von Ochsentalg für sehr brauchbar, welche im Verein mit der Bestimmung der Jodzahl genaue Resultate ergeben soll. — Essig wurde in 697 Fällen untersucht. 108 (= 15,5 Proc.) Proben waren schlecht, 119 (= 17 Proc.) entsprachen nicht den gesetzlichen Anforderungen; im Ganzen waren 227 (= 32,8 Proc.) zu beanstanden. — Backpulver, welche in 41 Mustern untersucht wurden, bestanden meist aus einer Säure, einem Alkalicarbonat und einer „Füllsubstanz", Weinstein, Calciumphosphat, Alaun, Aluminiumsulfat etc. — Von 51 untersuchten Honigproben waren 23 rein, 18 gefälscht (13 mit Glycose, 5 mit Rohrzucker). — Von 2 Pfefferproben war eine gefälscht. Der Berichterstatter ist der Ansicht, dass von Gesetzeswegen die höchsten Ansprüche an Nahrungs- und Genussmittel gestellt werden sollen, da nur hierdurch der Markt auf eine solide Basis gestellt werden könne. — Der umfangreiche Bericht enthält eine Menge Angaben über das Wesen, die Darstellung, Gewinnung und Eigenschaften der untersuchten Gegenstände und soll gleichzeitig dazu dienen, das Volk aufzuklären und den Werth chemischer Untersuchungen klar vor Augen zu führen.

Lebensmittel-Untersuchungsamt zu M.-Gladbach.

Bericht über das Etatsjahr 1894/95.

Von Vorstand **Dr. G. Neuhöffer**, Stadt- und Gerichts-Chemiker.

Bei dem Untersuchungsamte zu M.-Gladbach wurden im Ganzen 1388 Untersuchungen ausgeführt, wovon auf die dem Amte angeschlossenen Gemeinden 921 entfallen. Die im Auftrage der Gerichts-, sonstigen Behörden und Privaten untersuchten Gegenstände belaufen sich auf 467 und zwar:

A. Nahrungs- und Genussmittel. Bier 15, Branntwein, Cognac und Liqueure 28, Butter und Margarine 13, Conditorwaaren 2, Fleisch, Fleischextracte und Wurstwaaren 42, Gewürze 10, Hefe 2, Kaffee, Kaffeesurrogate und -Essenzen 66, Kraut und Gelées 6, Mehl und Brot 5, Milch 56, Oele (Speise-) 5, Schmalz 5, Tabake 1, Wasser 12, Wein 22, Zucker 3.

B. Handels- und Gebrauchsgegenstände. Abflusswasser und Schlammmassen 25, Appretur- und Schlichtmittel 4, Beizen, Laugen und Säuren 7, Conservirungsmittel 3, Desinfectionsmittel 3, Farben, Farbhölzer und Extracte 8, Garn, Gewebe und Tuche 6, Geheim- und Arzneimittel 16, Gerbereiartikel 2, Glycerin 3, Kerzen 1, Lehm-, Sand- und Marmorverbindungen 4, Oele, Fette und Wachsarten 26, Papier (Bunt-) und Tapeten 3, Petroleum 3, photographische Masse 1, Rübenschnitzel 4, Seifen 12, Wasser (für technische Zwecke verwendbar) 8, Zinkplatte 1.

C. Pathologische Secrete 22.

D. Forensische Untersuchungen 12.

Durch Polizeiverordnung ist für die in den einzelnen Städten in den Handel kommende Milch der Mindestfett- und Trockensubstanzgehalt auf 2,70 Proc. bezw. 10,90 Proc. festgesetzt. Es wurden einzelne Milchpantschereien festgestellt, die Fälschungen der Milch bestanden in Verdünnung derselben mit Wasser oder theilweiser Entrahmung. — Die beanstandeten Butterproben waren entweder verdorben, oder mit fremden Fetten versetzt, oder es erfolgte die Beanstandung auf Grund eines zu hohen Kochsalzgehaltes (nach einer Polizeiverordnung darf Tafelbutter nicht mehr als 3,0 Proc. Kochsalz enthalten). Die meisten zur Untersuchung eingegangenen Margarineproben entsprachen den gesetzlichen Anforderungen vom 12. Juli 1887; nur in einem Falle wurde ein hochgradiges Verdorbensein festgestellt, und in einem anderen Falle wurde bei einer Revision wahrgenommen, dass das zum Verkauf ausgestellte Margarin nicht in der richtigen Form und Verpackung feilgehalten wurde. — Die Untersuchung der eingegangenen Schmalzproben ergab in einzelnen Fällen einen Zusatz von Baumwollsamenöl. — Käse, dessen Reifungsprocess die Grenze überschritten hatte, und welcher Fäulnissproducte aufwies, musste als verdorben und ungeniessbar beanstandet werden. — Die Wurstfälschungen haben im vergangenen Etatsjahre erheblich abgenommen. — Einzelne der eingegangenen Schwarzbrote hatten einen hohen Kleiengehalt. — Von Conditorwaaren wurde eine Probe sog. „Alpenbrot", weil mit Ocker gefärbt, beanstandet. — Eine dem Untersuchungsamte zugegangene Probe Eiernudeln erwies sich als mit Dinitronaphtolgelb (Martiusgelb) gefärbt. — Pfefferproben waren vielfach mit Pfefferschalen und die Muskatblüthe mit wilder Muskatblüthe verfälscht. — Die in den Handel gebrachten Kaffeesorten waren häufig mit einem sehr hohen Zucker- oder Röstsyrupzusatz glasirt. In einzelnen Fällen betrug der Ueberzug mehr als 8,0 Proc. Für Deutschland besteht zwar eine gesetzliche Fixirung des zur Verwendung kommenden Zusatzes nicht, indess dürfte bei einem höheren Gehalt als 5,0 Proc. das Erlaubte überschritten sein. — Fruchtsäfte waren mit Salicylsäure versetzt. — Unter der Bezeichnung Ia. Obstkraut kam ein Fabrikat in den Handel, welches mit nicht unerheblichen Mengen Rübensyrup versetzt war. — Von den zur Untersuchung eingegangenen Aepfelschnitten erwiesen sich mehrere zinkhaltig. — Die von dem Untersuchungsamte beanstandeten Weinproben verstiessen gegen das Gesetz vom 20. April 1892. — Cognac unter der Bezeichnung „fine Champagne" war aus Essenzen, Zuckercouleur, Sprit und Wasser etc. hergestellt. — Bier, insbesondere Malzbier war vielfach mit Zuckercouleur gefärbt und mit Saccharin versüsst. In Folge eines derartigen Zusatzes sind zwar einzelne Verurtheilungen erfolgt, indess treten betreffs des Saccharinzusatzes noch Meinungsverschiedenheiten auf, so dass einheitliche Urtheile bisher noch nicht ergangen sind. Eine gesetzliche Regelung wäre bezüglich dieses Artikels sowohl, wie hinsichtlich anderer sehr erwünscht. — Als Sachverständiger nahm der Berichterstatter an einer commissionellen Begehung des Niers-(Neers)Flusses Theil, und erhielt das Untersuchungsamt bei dieser Gelegenheit mehrere Schlamm- und Abflusswasserproben zur Untersuchung. Nach den Wahrnehmungen und den Untersuchungsresultaten dürfte durch einen gründlichen Klärprocess vielleicht in communaler Anlage ausserhalb der betreffenden Städte auf eine Verminderung des Schlammgehaltes zu rechnen sein. — Auf Grund des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben, waren Beanstandungen nicht auszusprechen, dagegen waren noch vielfach blei- und zinkhaltige Gegenstände (Gesetz vom 25. Juni 1887), insbesondere Bierseidel im Verkehr, deren Deckel mehr als 10,0 Proc. Blei enthielt. — Die im Handel vorkommenden Seifen (Schmierseifen) sind öfters mit Mehlkleister verfälscht. — In Wäsche wurden in 2 Fällen Spermatozoiden nachgewiesen. — Ferner erhielt das Untersuchungsamt den Auftrag, sich gutachtlich darüber zu äussern, ob in einem Schuldscheine, da wo der Text des Schuldscheines den Schnörkel des Namens (Unterschrift) kreuzt, die Schriftzüge des Schuldscheines über den Schriftzügen des Schnörkels oder umgekehrt befindlich seien. Die chemische und mikroskopische Untersuchung liess deutlich erkennen, dass an allen Stellen, an denen die Schriftzüge des Schuldscheines Kreuzungspunkte mit dem Schnörkel des Namens zeigten, diese Schriftzüge über dem Schnörkel lagen. — Der Vorstand des Untersuchungsamtes fungirte im letzten Etatsjahre 65 Mal als Sachverständiger an Gerichten.

Chemisches Laboratorium Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. R. Kayser.**

Es wurden im Jahre 1894 die Analysen von 643 Gegenständen ausgeführt, welche sich z. Th. auf das Gebiet der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände, z. Th. auf diverse technische Substanzen bezogen. Ausser einer grösseren Anzahl von Versuchsarbeiten, die in vielen Fällen zur Patentnahme führten und sich vorzugsweise auf, für Industrien der Metallbearbeitung und Metallverwendung wichtige Fragen bezogen, wurden noch mehrere wissenschaftliche Fragen bearbeitet, so über die chemische Zusammensetzung der Süssweine, über Cacaopräparate, über Rostschutzmittel, deren letztere noch nicht zum völligen Abschlusse gekommen sind. Hinsichtlich der zur Zeit in den Handel gebrachten Süssweine, besonders solcher ungarischer Provenienz, stellte sich immer wieder die Nothwendigkeit einer gesetzlichen Regelung dieser Frage heraus. Fast stets unter solchen Bezeichnungen verkauft, welche eine specifische medicinische Wirkung behaupten oder andeuten, sind derartige Weine vielfach nichts anderes, als Weissweine, denen man Rosinenextract oder Zucker zugesetzt hat. — Eine Anzahl von Praktikanten fand Unterweisung auf verschiedenen chemisch-technischen Arbeitsgebieten.

Laboratorio Químico Municipal de San Sebastián.

Monatsbericht. Januar 1895.

Von **Dr. César Chicote.**

Im Laufe des Monats Januar kamen in genanntem Laboratorium 157 Proben zur Untersuchung. Von diesen Untersuchungen wurden 90 von behördlicher, 67 von privater Seite beantragt. Sie betrafen: 1 Trinkwasser, 11 gute, 14 schlechte bezw. gewässerte Milchproben, 10 gute Weine, 8 gegypste Weine, 28 zollpflichtige Weine, 19 gut gereinigte, 2 schlecht gereinigte Alkoholproben, 21 gute, 13 gewässerte Aepfelweine, 2 gute Mehlsorten, 1 Butter, welche mit Margarin verfälscht war, 1 Probe künstlicher gerösteter Kaffeebohnen, 1 Probe von reinem gerösteten Kaffee, 14 Branntweine guter Beschaffenheit, 10 Branntweine, welche aus schlecht gereinigtem Alkohol hergestellt waren. — Mikroskopisch untersucht wurden Proben von 751 kg Schweineschmalz, 427 kg Schinken und 2219 kg anderen Fleischwaaren. — Eine Anzahl verdorbener Nahrungsmittel wurden auf Anordnung der Laboratoriums-Inspection vernichtet (Fleisch in grösseren Mengen, 40 kg Fische, 13 kg Mollusken, 225 kg Obst, 44 Dtzd. Champignons, 44 l Milch).

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung vom 4. März 1895.

Prof. E. Bandrowski hält einen Vortrag über: „Die Lichterscheinung während der Krystallisation". In Fortsetzung früherer Untersuchungen [7]) wiederholte der Vortragende die Versuche von Rose über das Leuchten von Arsenigsäureanhydrid und Kaliumsulfat und kam u. A. zu folgenden Ergebnissen: Das Leuchten des Arsenigsäureanhydrids tritt nicht allein bei der glasigen, sondern auch bei der amorphen Modification in gleich starker Weise auf. Arsenigsäureanhydrid leuchtet nur während der Krystallisation aus verdünnten sauren Lösungen. Diese Lichterscheinung ist jedenfalls in einem chemischen Processe zu suchen, und zwar wahrscheinlich in der Zersetzung der Salze, welche in sauren Lösungen des Arsenigsäureanhydrids angenommen werden können, durch Wasser. — Das Leuchten des Kaliumsulfats ist auf eine Beimengung von Natriumsulfat zurückzuführen; reines Kaliumsulfat leuchtet nie beim Krystallisiren. Das Natriumsulfat bildet mit Kaliumsulfat das Doppelsalz $2K_2SO_4 + Na_2SO_4$, und dieses besitzt die Eigenschaft, sich unter starker Lichtentwicklung aus neutralen Lösungen abzuscheiden. Auch hier scheint das Lichtphänomen auf einem chemischen Processe zu beruhen.

Prof. L. Natanson sprach über: „Die kritsche Temperatur des Wasserstoffes". Nach den Untersuchungen des Vortragenden soll die kritische Temperatur des Wasserstoffs einige Grade unter —231° C. liegen, ungefähr bei —228° C.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 6. März 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Hébert theilt die Resultate seiner Untersuchungen mit, welche er über die Zusammensetzung von öligen Samenarten, welche dem französischen Congo entstammen, angestellt hat. Das Fett der Panza-Samen enthält 70 Proc. Oelsäure und 30 Proc. feste Fettsäuren, welche anscheinend aus Arachissäure und Stearinsäure bestehen; das Fett der Moâbi-Samen schliesst ca. 50 Proc. Oelsäure und ca. 50 Proc. feste Säuren ein, welche sich als Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure und vielleicht auch Margarinsäure darstellen. Das Koumounou-Oel enthält nur Oelsäure und besteht aus fast reinem Triolein. Hébert macht ferner Mittheilungen über die Ausbeute an Oel, welche die genannten Samenarten liefern, und über die Verwendung und Nutzbarmachung derselben in der Industrie und Landwirthschaft. — Jay beschreibt in seinem und Dupasquier's Namen eine neue Methode zur Gewinnung von Kaliumphosphat. Es kommt hierbei die längst bekannte Reaction in Betracht, welche zwischen Monocalciumphosphat und neutralem Kaliumsulfat eintritt: man erhält Monokaliumphosphat und Calciumsulfat. Jay und Dupasquier operiren in der Weise, dass sie auf Tricalciumphosphat direct eine Lösung von Kaliumsulfat in Schwefelsäure einwirken lassen.

Joffre spricht über seine Untersuchungen, welche er bezüglich der Aufnahme organischer Substanzen durch Pflanzen aus der Ackererde ausgeführt hat.

Béhal legt eine Mittheilung von Lescoeur vor: „Ueber das Wässern der Milch."

Sitzung vom 8. März 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — V. Thomas hat durch Einwirkung von Stickoxyd auf Eisenchlorid in ätherischer Lösung eine krystallisirte Verbindung von Eisenchlorür mit Stickoxyd gewonnen. Die Flüssigkeit färbt sich beim Einleiten des Stickoxyds schwarz und hinterlässt beim Verdampfen des Aethers eine syrupartige Masse, welche bei längerem Stehen krystallinisch wird. Die Krystalle besitzen die Zusammensetzung $FeCl_2 . NO . 2 H_2O$. Beim Verdampfen der Lösung zwischen 60—100° erhält man die Verbindung wasserfrei. Die krystallwasserhaltige Verbindung bildet schöne schwarze Krystalle, wasserfrei tritt sie in kleinen gelb gefärbten Krystallen auf. Beide Verbindungen lösen sich in Wasser ohne Gasentwicklung auf; Ferrocyankalium ruft in der Lösung einen weissen Niederschlag hervor, Rhodankalium verursacht keine Färbung. Delépine hat neue Additionsproducte des Hexamethylenamins dargestellt.

Jodwismuthverbindung: $5 (C_6H_{12}N_4, HJ)$, $3 (BiJ_3, JH, 4 H_2O)$.

Quecksilberchloridverbindungen: $C_6H_{12}N_4, 2 HgCl_2 . H_2O$; $C_6H_{12}N_4 . HCl . 2 HgCl_2 . H_2O$ oder $2 (C_6H_{12}N_4 . 2 HgCl_2 . H_2O) + NH_4Cl . HgCl_2 . H_2O$.

Jodquecksilberverbindung: $C_6H_{12}N_4 . 2 HgJ_2 . H_2O$.

Jodamylat: $C_6H_{12}N_4 . 2 HgJ_2 . H_2O$.

Jodamylat- und Jodmethylattrijodid.

Jodhydrattrijodid mit 3 Mol. Krystallwasser: $C_6H_{12}N_4, HJ, J_3 + 3 H_2O$.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 289.

Durch Zersetzung vom Jodmethylat und Jodamylat des Hexamethylenamins mittelst Säuren entsteht Methylamin bezw. Amylamin. Von letzterem hat Delépine die Wismuthverbindung dargestellt. Amylamin bildet ein in in Wasser unlösliches Oel. Silberoxyd führt die Jodalkylate des Hexamethylenamins in Ammoniumbasen über; dieselben sind Körper mit stark basischen Eigenschaften; sie röthen Phenolphtaleïnlösung, Hexamethylenamin verändert Phenolphtaleïn nicht. Durch Einwirkung von Jodalkylen in alkoholischer Lösung werden diese Verbindungen leicht in neue Jodalkylderivate übergeführt, welche sich von den Verbindungen des Hexamethylenamins mit denselben Jodalkylen durch ihre Schmelzpunkte unterscheiden. Phenylhydrazinchlorhydrat liefert mit Hexamethylenamin ein aus Alkohol in gelben Krystallen krystallisirendes Product. Die Verbindung schmilzt bei 100°. Zur Trennung der Methylamine suchte Delépine deren Fähigkeit, sich mit CH_2O zu Körpern zu vereinigen, welche sich durch den Schmelzpunkt unterscheiden, zu benutzen, wie von Henry angegeben wurde. Er constatirte, dass sich Trimethylamin nicht mit CH_2O vereinigt und dass es leicht auf diese Weise vom Dimethylamin getrennt werden kann. Die Amine, welche bei der Einwirkung von $NO_3.CH_3$ auf NH_3 entstehen, enthielten nur wenig oder gar kein Trimethylamin; ein grosser Theil derselben ging bei 166° über — dem Siedepunkte der Verbindung $CH_2 = N - CH_3$ von Henry —, ein anderer Theil destillirte bei 67°. Delépine stellte die Wismuthverbindung des Bisdimethylamidomethans dar und wies ferner nach, dass die bei 67° siedende Base im Stande ist, sich mit CH_3J, CH_2J_2, $C_2H_4Br_2$, C_2H_5J, $C_5H_{11}J$ zu krystallinischen Verbindungen zu vereinigen.

L. Simon hat die Einwirkung aromatischer Amine auf eine Anzahl asymmetrischer Ketone untersucht. Die Brenztraubensäure liefert mit den Aminen drei verschiedene Producte, die weder stereoïsomer noch structurisomer sind. Alle Amine, welche in den Kreis der Untersuchungen gezogen wurden (Anilin, *o*- und *p* Toluidin, *m*-Xylidin, *β*-Naphtylamin), verhielten sich conform bezüglich der Art der gebildeten Producte, sie zeigten aber Unterschiede in den Mengenverhältnissen. Eine Ausnahme war beim *α*-Naphtylamin zu constatiren; es blieb unverändert selbst bei mehrtägiger Einwirkung und bei Anwendung einer ätherischen Lösung. — Die erste Reihe der gewonnenen Körper, welche nach der allgemeinen Formel $\begin{array}{c} CH_3 - C - CO_2H \\ \| \\ NR \end{array}$ zusammengesetzt sind, bildet Verbindungen, welche sich in conc. Schwefelsäure mit ponceau- bis violettrother Farbe auflösen. Beim Verdünnen der Lösungen verschwindet die Farbe. Ueber die weiteren Resultate seiner Untersuchungen will der Verf. später Bericht erstatten.

Villiers hat durch intensive Kältewirkung einen Thonerdeniederschlag, welcher in Wasser suspendirt war, in krystallisirtes Aluminiumhydroxyd übergeführt.

Maumené macht betreffs der Thonerdehydrate einige Bemerkungen vom Standpunkte seines Gesetzes.

Verneuil und Wyrouboff machen Mittheilungen über die Metalle der Ceritgruppe. Von den drei Hauptmetallen, welche die Ceritgruppe ausmachen — Cerium, Didym, Lanthan —, ist das Cerium dasjenige, dessen Eigenschaften am schärfsten ausgeprägt sind, und dieses Metall haben die Verf. im Besonderen in den Kreis ihrer Untersuchungen gezogen. Sie gingen von zwei Gesichtspunkten aus:

1. Aus einem Gemisch, welches Cerium, Didym, Lanthan enthält, gleichviel, in welchen Verhältnissen, das Cerium absolut frei von Didym zu gewinnen;

2. das Cerium auch in Gegenwart von Didym und Lanthan zu bestimmen.

Das erste Problem haben die Verf. gelöst unter Benutzung der bekannten Reaction, dass sich das salpetersaure Ceroxyduloxyd in Gegenwart von Ammoniumnitrat in Säure und Oxyd dissociirt, welches in einer Lösung von Ammoniumnitrat vollkommen unlöslich ist. Das Oxyd enthält kleine Mengen Salpetersäure, welche wahrscheinlich vom Ammoniumnitrat herrühren. Zur Ausführung der Operation löst man das Gemisch aus Cerium-, Didym- und Lanthanoxyd, welches man beim Calciniren der Oxalate erhält, unter Anwendung von Wärme in conc. Salpetersäure, verdampft die Lösung bis zur Syrupconsistenz, so dass nur noch ein geringer Ueberschuss an Salpetersäure verbleibt, fügt dann Ammoniumnitrat in einer Menge hinzu, welche dem Gewichte der ursprünglich angewandten Oxyde gleich ist, setzt die zwanzigfache Gewichtsmenge Wasser hinzu und erhitzt zum Sieden. Es entsteht bald ein gelb gefärbter Niederschlag, der nach dem Abfiltriren und Auswaschen mit ca. 5 Proc. Ammoniumnitrat enthaltenden Wasser frei von Didym ist und nach dem Glühen aus Ce_3O_4 besteht. Hierdurch lässt sich jedoch nicht die ganze Menge des Ceriums aus dem Gemische extrahiren. Die Salpetersäure verändert das Ceroxyduloxyd $= CeO_2 2CeO$ in der Weise, dass ein Oxyd mit einem geringeren Sauerstoffgehalt gebildet wird, dessen Formel man $CeO_2 2 + nCeO$ schreiben könnte. Diese Verbindung liefert dann beim Behandeln mit Wasser und Ammoniumnitrat die Verbindung $CeO_2 2CeO$, welche sich abscheidet, und $nCeO$, welche in Lösung bleibt. Die Flüssigkeit besitzt keine gelbe Farbe mehr, sie ist von den Didymverbindungen violett gefärbt. Aus Unkenntniss dieser Reaction sind alle, welche sich bisher mit der Trennung dieser Metalle unter Benutzung der Unlöslichkeit der basischen Nitrate des Ceriums befasst haben, in einen Fehler verfallen.

Die Lösung des zweiten Problems ist mit mehr Schwierigkeiten verknüpft, indem das Ceroxyduloxyd sich in dem Maasse zu reduciren scheint, wie sich die Menge der stärkeren Basen, DiO und LaO, vermehrt. Man kann indessen auf folgendem Wege zum Ziele gelangen. Zu der filtrirten Lösung, welche die drei Metalle in Form ihrer Oxydule enthält, setzt man eine ziemlich grosse Menge Ammoniumnitrat, Wasserstoffsuperoxyd im Ueberschuss und tropfenweise stark verdünnte Ammoniakflüssigkeit hinzu. Es bildet sich ein orangerother Niederschlag von CeO_2, welcher beim Aufkochen verschwindet, um einem hellgelben Körper Platz zu machen, welchen man mit einer 5-proc. Ammoniumnitratlösung auswäscht. Man setzt so lange Ammoniak hinzu, bis eine herausgenommene Probe, welche mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt ist, auf weiteren Ammoniakzusatz einen rein weissen Niederschlag liefert. Zwar ist es den Verf. noch nicht gelungen, die gleichzeitige Abscheidung kleiner Mengen Didym zu vermeiden, doch ist ihr Verfahren allen bisher angewendeten Methoden überlegen, und sie hoffen, dasselbe noch vervollkommnen zu können, so dass es den strengsten Anforderungen genügen wird.

Engel theilt mit, dass in gleicher Weise wie das Palladium, welches durch unterphosphorige Säure ausgefällt, diese Säure und die Hypophosphite in Wasserstoff und phosphorige Säure zerlegt, auch das durch die Zersetzung des Kupferhydrürs gewonnene Kupfer wirke.

C. Chabrié versuchte eine Verbindung herzustellen, in welcher ein Kohlenstoffatom gleichzeitig an eine oder zwei Kohlenwasserstoffreste, an einen Schwefelwasserstoffrest und an einen Ammoniakrest gebunden ist. Nach Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Aldehydammoniak und Aether krystallisirte aus der Aetherschicht, nachdem sie sorgfältig abgehoben war, eine Substanz aus, deren Schmelzpunkt zwischen 60—63° lag; bei 100° zersetzte sie sich. Die Analyse lieferte Werthe, welche zu einem Körper mit wahrscheinlich folgender Constitution führte: $\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ C \\ | \\ H \end{array} \begin{array}{c} SH \quad OH \\ \diagdown \quad \diagup \\ NH \end{array} \begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ C \\ | \\ H \end{array}$. Die Verbindung zeigt sowohl die Eigenschaften einer Sulfidverbindung wie die eines Aldehyds. Der Körper unterscheidet sich sehr wesentlich vom Thialdin, welches sich bildet bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Aldehydammoniak ohne Aether.

Baubigny hatte eine Arbeit eingesandt, welche über die Analyse von Gemischen aus Baryum-, Strontium- und Calciumsalzen Mittheilungen bringt.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. März 1895.

Vorsitzender: Dr. Armstrong, Präsident. — Zur Verlesung kommen folgende Arbeiten:

„Ueber die volumetrische Bestimmung von Zuckerarten durch ammoniakalische Kupferlösung.“ Von Zdeněk Peška. (Mitgetheilt von Prof. Brauner.) Der Verf. vermeidet die Nachtheile der von Pavy angegebenen Methode zur Bestimmung von Glucose mittelst ammoniakalischer Kupferlösung dadurch, dass er die letztere mit einer Schicht von Paraffinöl (Vaselinöl) überdeckt, wodurch der Zutritt der Luft, der eine Oxydation zur Folge hat, vermieden werden soll.

„Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Antimonsäurelösungen.“ Von Otto Bošek. (Mitgetheilt von Prof. Brauner). Dem Verf. ist es gelungen, ein Doppelsalz von der Zusammensetzung $3KCl.2SbCl_4$, sowie die Verbindung Sb_2S_4 darzustellen. Das Tetrasulfid unterscheidet sich vom Tri- und Pentasulfid des Antimons durch seine Krystallform und durch die schillernde Farbe. Durch Einwirkung von Schwefelwasserstoffwasser auf Antimonsäurelösungen bei gewöhnlicher Temperatur wird Antimonpentasulfid gebildet. Leitet man Schwefelwasserstoff in Antimonsäurelösungen ein, so ist die Menge des gebildeten Pentasulfids um so grösser, je niedriger die Temperatur ist, welche dabei obwaltet, und je rascher das Einleiten geschieht; die Menge von Antimontrisulfid, gemischt mit Schwefel, nimmt zu, je höher die Temperatur ist und je langsamer die Einwirkung des Schwefelwasserstoffes stattfindet. Die Menge des Pentasulfids nimmt zu mit der Menge der vorhandenen Salzsäure bis zu einer gewissen Grenze (10—20 Proc.), darüber hinaus ist eine Abnahme in der Bildung zu constatiren. Die Reduction der Antimonsäure durch Schwefelwasserstoff tritt leichter und vollständiger ein in Gegenwart von chromsauren Salzen.

„Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Antimonsäure, Arsensäure und Tellursäure.“ Von B. Brauner. Bei der Wechselwirkung zwischen Antimonsäure und Schwefelwasserstoff treten folgende Reactionen auf:

$$1.\ H_3SbO_4 + 5H_2S = Sb_2S_5 + 8H_2O,$$
$$2.\ 2H_3SbO_4 + 5H_2S = Sb_2S_3 + S_2 + 8H_2O.$$

Zunächst entsteht wahrscheinlich eine Lösung eines colloidalen Pentasulfids, möglicher Weise auch von H_3SbS_4. Wirkt Schwefelwasserstoff in der Wärme auf Antimonsäure ein in einer viel freie Salzsäure oder Schwefelsäure enthaltenden Lösung, so wird Antimonpentasulfid ausgeschieden. Es konnte weder eine den betreffenden Arsenverbindungen analoge Oxysulfoantimonsäure noch ein Oxysulfantimoniat gewonnen werden. Das mehr positive Verhalten des Antimons im Vergleich mit dem Arsen entspricht der Stellung beider Elemente im periodischen System. Das Verhalten der Tellursäure gegen Schwefelwasserstoff ähnelt mehr demjenigen der Arsensäure, als der Antimonsäure, indessen liess sich eine Oxysulfotellursäure nicht isoliren. Bekanntlich wird das Antimonpentasulfid beim Erhitzen auf 220° in Trisulfid und Schwefel gespalten; dieselbe Zersetzung tritt ein, wenn dasselbe der Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt, oder wenn es mit Wasser auf 98° erwärmt wird. Das Trisulfid kommt in der schwarzen, krystallinischen Form zur Abscheidung.

„Ueber das Atomgewicht des Tellurs.“ Von Bohuslav Brauner. Der Verf. hat seine früheren Untersuchungen fortgesetzt und neigt jetzt der Ansicht zu, dass das bisher als Element angesehene Tellur überhaupt kein einheitlicher Körper ist, „dass es vielleicht als eine Mischung, Legirung oder Verbindung von Tellur mit Argon No. 4, dem „Triargon“, sei, entsprechend der Formel $Te_2A_2^{\frac{4}{2}}: \frac{125,4 + 130}{2} = 127,7$.“

„Ueber die Hydrolyse von Maltose durch Hefe.“ Von G. Harris Morris. Bei einer Nachprüfung der Versuche von E. Fischer über die Einwirkung von Hefe auf Kohlehydrate hat der Verf. u. A. gefunden, dass trockene Hefe Stärkepaste zu verflüssigen vermag, und dass sie im Stande ist, Stärke, welche durch wiederholte Behandlung mit 80-proc. Alkohol von allen löslichen Bestandtheilen befreit ist, in Dextrose überzuführen.

„Untersuchungen über Isomerie-Erscheinungen: Aethylbenzolsulfosäuren.“ Von Gerald T. Moody. Der Verf. beschreibt seine Untersuchungen über die Aethylbenzol-*o*- und -*p*-sulfosäure und einige Derivate dieser Säuren, die er dargestellt hat.

„Ueber *β*-Aethoxynaphtalinsulfosäuren. Ueber Isomerie-Verhältnisse.“ Von Arthur Lapworth. Der Verf. giebt eine Methode an, den Uebergang einer Verbindung in einen isomeren Körper in seinem Verlaufe aufzuhalten, und macht ausführliche Mittheilungen über seine Versuche mit *β*-Aethoxynaphtalinsulfosäuren.

„Ueber einige Oxypiridinderivate“. Von Miss A. P. Sedgwick und N. Collie. Die Verf. haben eine Anzahl von Pyridinderivaten dargestellt, indem sie vom *γ*-Chlor-*αα'*-dimethylpyridin und *αγ*-Dichlor-*α'*-methylpyridin ausgingen. Die Einzelheiten der Versuche und die Resultate derselben werden beschrieben.

„Ueber den Farbstoff von Toddalia aculeata und Evodia meliaefolia“. Von A. G. Perkin und J. J. Hummel. Der Farbstoff von Toddalia aculeata, einer in Indien einheimischen Rutacee, welche zum Färben und als Heilmittel Anwendung findet, ist Berberin. Im Farbstoffe von Evodia meliaefolia, einem in China und Japan wachsenden Baume, ist ebenfalls Berberin vorhanden.

„Ueber einige Ester der Fleischmilchsäure“. Von Percy Frankland und James Henderson. Die Verf. haben den Methyl- und Aethyläther der Fleischmilchsäure, sowie den Methyl- und Aethyläther der

Acetylfleischmilchsäure und den Aethyläther der Benzoylfleischmilchsäure dargestellt und deren physikalische Constanten bestimmt. Dieselben sind tabellarisch zusammengestellt; auch werden die Beziehungen dieser Verbindungen zu den analogen Derivaten der activen Glycerinsäure erörtert.

„Ueber die Elektrolyse des Kaliumsalzes des alloisomeren Camphorsäure-Aethyläthers". Von James Walker. Nach den gewonnenen Resultaten ist anzunehmen, dass die Camphorsäure die Gruppe $\dot{C}H.CH(COOH).\dot{C}(COOH)$ einschliesst.

„Ueber Trimethylbernsteinsäure". Von W. A. Bone u. W. H. Perkin jun. Die Untersuchungen der Verf. bestätigen im Wesentlichen die von Auwers[8]) über denselben Gegenstand gewonnenen Resultate. Die Trimethylenbernsteinsäure bildet ein vollständig unlösliches Calciumsalz, welches die Trennung der Säure von den ihr isomeren Dimethylglutarsäuren ermöglicht. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid liefert die Trimethylbernsteinsäure ein Anhydrid vom Schmelzp. 38—39° C. Im Verlaufe ihrer Untersuchungen haben die Verf. auch eine Cyantrimethylpropionsäure gewonnen: $\begin{matrix}(CH_3)_2\\ COOH\end{matrix}\!\!>\!C-C\!<\!\begin{matrix}CN\\ CH_3\\ H\end{matrix}$. Diese Säure krystallisirt in farblosen Nadeln, welche bei 121° schmelzen; sie bildet ein schwer lösliches Ammoniumsalz, das sich aus Wasser in langen, farblosen Nadeln ausscheidet. Durch Essigsäureanhydrid wird die Säure in eine bei 65° schmelzende, krystallinische Substanz übergeführt. Bei der Spaltung mittelst Salzsäure liefert die Cyantrimethylpropionsäure Trimethylbernsteinsäure. Weitere Untersuchungen sind im Gange.

„Neue isomere Sulfonchloride, welche sich vom Camphor ableiten." Von F. Stanley Kipping und William J. Pope. Bei Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Natriumcamphorsulfonat werden ausser dem rechtsdrehenden Campfersulfonchlorid und der entsprechenden optisch inactiven Verbindung zwei isomere Producte der Formel $C_{10}H_{14}Cl.SO_2Cl$ erhalten, die beide optisch inactiv sind. Der Verf. beschreibt die Darstellung und die Eigenschaften des α-Chlorcamphensulfonchlorids, des α-Chlorcamphensulfonamids, des α-Dichlorcamphens, des β-Chlorcamphensulfonchlorids und des β-Chlorcamphensulfonamids.

Ueber die Verhandlungen der Jahresversammlung der „Chemical Society" vom 27. März 1895 hat die „Chemiker-Zeitung"[9]) bereits berichtet.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 1. April 1895.

S. Vorsitzender: A. H. Mason. — G. Donald macht im Hinblick auf die zahlreichen neuen Veröffentlichungen, in denen der Gebrauch von Ferro- und Ferricyaniden in Verbindung mit basischen Anilinfarben als Reserven für Anilinschwarz beschrieben wird, darauf aufmerksam, dass die Priorität der Erfindung unzweifelhaft Charles Reber jr. gebührt, der bereits im Jahre 1884 diesbezügliche Versuche veröffentlichte.

Lyman F. Kebler beschreibt die Resultate, die er bei der Vergleichung der verschiedenen üblichen Correctionen bei der Bestimmung des Morphins im Opium erhalten hat. Er kommt zu dem Schlusse, dass die unvermeidlichen Verluste bei der Ausführung der Analyse ungefähr den Unreinigkeiten, die dem gewogenen Morphin anhaften, gleichkommen, so dass im Allgemeinen gar keine Correction nöthig wird. Für genaue Arbeiten giebt er der Bestimmung der Asche im abgeschiedenen Morphin den Vorzug vor allen anderen Correctionen. In der darauf folgenden Discussion erklärte der Altmeister der Morphinbestimmungen im Opium — Squibb —, dass er die Kalkwassercorrection unter allen Umständen als die beste erkannt habe.

F. J. Schoellkopf jr. gab eine geschichtliche Zusammenstellung der Entwicklung der Theerfarbstoff-Industrie in den Vereinigten Staaten. In zahlreichen Tabellen schildert er die Unterschiede der Arbeitslöhne und der Preise für Chemikalien in Deutschland und Amerika und kam zu dem Schlusse, dass ein Schutzzoll von 35 Proc. für Anilinfarbstoffe nothwendig wäre, um die zur Zeit unbedeutende Industrie Amerikas zu erhalten und eventuell weiter zu entwickeln, und dass alle Rohmaterialien zollfrei einzuführen wären, wogegen die bis jetzt zollfreien Alizarinfarben dem gleichen Zoll von 35 Proc. unterliegen sollten.

Chem. Gesellschaft für den Regierungsbezirk Aachen.

Sitzung vom 8. April 1895.

Q. Vorsitzender: A. Wüllner. — Dr. A. Polis erörterte die Wassergas- und Acetylengas-Frage. Die beiden Gase, Wasserstoff und Kohlenoxyd, die unter Erzeugung hoher Temperatur mit farbloser Flamme verbrennen, kommen vereint im Wassergas vor, zu dessen Herstellung Coke zuerst mit Luft unter Bildung von Generatorgas glühend geblasen und dann von obenher Wasserdampf aufgeleitet wird. Man vermeidet, das Wassergas bei zu hoher Temperatur zu erzeugen, um durch verstärkte Kohlensäurebildung einen Gehalt an Siliciumwasserstoff zu umgehen, da durch dessen Zersetzung in den Leitungen nachher Verstopfungen eintreten könnten. Gegen Explosionsgefahr bei Leitungsbrüchen und wegen der Giftigkeit des Kohlenoxyds werden starkriechende Substanzen, wie Phenylcarbylamin, beigemengt.

Für Leuchtzwecke wird das in Amerika viel verwandte Wassergas durch Erdöl leuchtend gemacht; in anderer Weise bewerkstelligte dies Fahnehjelm durch seinen Brenner, der aus dolomitischer Magnesia, imprägnirt mit Chromoxyd, bestand, 200 Brennstunden hielt und für 15 Pf geliefert wurde. Julius Pintsch in Berlin und Strache in Wien haben cylinderlose Brenner mit Auerstrumpf für Wassergas construirt, die der Vortragende demonstrirte. Der Hauptvortheil dieser Brenner beruht in der Reduction der erzeugten Wärmemenge auf $^1/_{12}$ gegenüber den alten Leuchtgasflammen und in der Beschränkung der entstehenden Kohlensäure auf 2,5 l pro Kerzenstunde, wo ein alter Schnittbrenner 250 l erzeugte:

I. Leuchtkraft, Consum und Wärmeentwicklung pro Kerze verschiedener Beleuchtungsarten.

1 l Leuchtgas liefert 5,3 W.-E.

1. Schnittbrenner . .	16 Kerzen	190 l	= 63,0	W.-E. pro Kerze,
2. Argandbrenner . .	30 „	250 l	= 44,0	„ „ „
3. Siemensbrenner . .	364 „	1245 l	= 18,1	„ „ „
4. Auerlicht	50 „	100 l	= 10,6	„ „ „

1 l Wassergas liefert 2,62 W.-E.

1. Magnesiakamm . .	45 Kerzen	180 l	= 10,5	W.-E. pro Kerze,
2. Auerlicht Pintsch .	95 „	215 l	= 5,9	„ „ „
3. „ Strache .	120 „	225 l	= 5,0	„ „ „

1 l Acetylengas liefert 14,0 W.-E.

Englischer Schnittbrenner 33 Kerzen 20 l = 8,5 W.-E. pro Kerze.

Elektrisches Glühlicht nach Renk.

16 Kerzen 48 W.-E. = 3,0 W.-E. pro Kerze.

II. Kohlensäure-Production durch die Beleuchtung.

Ein erwachsener Mensch erzeugt pro Stunde ca. 20 l Kohlensäure.

1 l Aachener Leuchtgas giebt 0,55 l Kohlensäure (Polis).

50 Kz. Helligkeit im Schnittbrenner	gleiche Menge Kohlensäure	wie	$12^1/_2$	Erwachsene,
50 „ „ „ Argandbrenner	„ „ „	„	11	„
50 „ „ „ Auerbrenner	„ „ „	„	3	„

1 l Wassergas giebt 0,45 l Kohlensäure.

50 Kz. Helligk. im Fahnehjelmbrenner	gleiche Menge Kohlensäure	wie	5	Erwachsene,
50 „ „ „ Auerbrenner	„ „ „	„	$2^1/_2$	„

1 l Acetylen liefert 2 l Kohlensäure.

50 Kz. Helligkeit im Schnittbrenner gleiche Menge Kohlensäure wie 3 Erwachsene.

Durch Eisenabscheidung aus dem im Wassergas enthaltenen Eisenkohlenoxyd verlieren die Auerlichter rasch an Stärke, wie dies zuerst Roscoe für Fahnehjelmbrenner bewies. Strache entfernt desshalb das beigemengte Eisenkohlenoxyd im Schwefelsäurescrubber.

In Europa werden jetzt 43 Mill. cbm Wassergas jährlich producirt; in Deutschland verwenden es hauptsächlich Station Königszelt (Schlesien) zur Beleuchtung des gesammten Bahnkörpers, Schulz-Knaudt in Essen, dem 1 cbm 2,3 Pf kostet, zum Schweissen von Röhren, zum Heizen und Motorenbetrieb und 1200 Flammen Beleuchtung, Julius Pintsch zu Berlin, wo 1 cbm auf 3,4 Pf kommt, in ihrer Fabrik zu Fürstenwalde zum Schweissen von Gassammelkesseln, Bojen und Becken für Seebeleuchtung mittelst Oelgas, Schmelzen von Phosphorbronce bis zu 1000 kg Einsatz, zum Glühen und Brennen verschiedener Materialien bis zur Platinschmelzhitze; die Frankfurter Gold- und Silberscheideanstalt zur Herstellung von Emaillefarben. In Wien beleuchtet die unter Strache's Leitung stehende Anstalt zwei Strassen sehr erfolgreich damit. Das Princip des Carburirens durch Einblasen von Petroleumdampf in den Cokeofen erläuterte ein Versuch, bei dem das Wassergas, durch ligroinhaltige Watte strömend, hellleuchtend wurde.

Indem der Vortragende sich zum Carbidgas wendete, demonstrirte er das von Lewes festgestellte Wachsen der Leuchtkraft vom Methan mit 5,2 und Aethan mit 35,7 Kerzen zum Aethylen mit 70 und Acetylen mit 240 Kerzen bei einem Verbrauch von je 141,5 l pro 1 Stunde.

Willson[10]), der aus der Schlacke der Aluminiumfabrik zu Spray in North-Carolina beim Aufgiessen von Wasser ein brennbares Gas erhalten hatte, stellte das Calciumcarbid zuerst technisch im elektrischen Ofen aus Kalk und Kohle dar. Sein Ofen wird mit 1 t Material beschickt, und nach 12-stündiger Einwirkung des elektrischen Stromes kann man unten das flüssige Carbid abstechen und in Barren giessen. Die Zersetzung mit Wasser erfolgt bekanntlich nach der Gleichung: $CaC_2 + H_2O = C_2H_2 + CaO$.

In entsprechender Weise hat auch Davy aus Kohlenstoffkalium K_2C_2 zuerst das Acetylen erhalten, während Berthelot es aus seinen Elementen erzeugte, indem er zwei Kohlenpole im Wasserstoffstrome elektrisch erglühen liess — ein Versuch, den der Vortragende vorführte, ebenso wie die Bildung von Benzol aus dem Acetylen beim Erhitzen in einer Röhre.

Das Acetylen verbraucht bei seiner Bildung 47 WE, ist also eine endothermische Verbindung. Desshalb explodirt es auch durch den Stoss einer fremden Explosionswelle. Dieser von Berthelot mitgetheilte, für die Theorie des Leuchtens jetzt so wichtige Versuch wurde gezeigt, indem $^1/_{10}$ g Knallquecksilber in einer mit Acetylen gefüllten Eudiometerröhre durch eine elektrisch erhitzte Platinspirale zum Explodiren gebracht wurde; durch die Mitzersetzung des Acetylens beschlägt das ganze Rohr unter hellem Aufleuchten mit fein vertheilter Kohle. Die explosive Zersetzung mit Chlor demonstrirten die hellen Funken, die Acetylenblasen an der Oberfläche von Chlorwasser bilden, wenn man das Acetylen durch direct in das Chlorwasser geworfenes Carbid entwickelt.

Reines Acetylen giebt eine helle, aber immer noch röthliche Flamme mit kleiner dunkler Zone, während ein Gemisch von Acetylen mit Luft (z. B. 3 V. auf 2 Luft) unter 60 mm Wasserdruck blendend weisses Licht liefert.

III. Mischung 3 Vol. C_2H_2 und 2 Vol. Luft.

	Acetylenverbrauch pro Stunde.	Leuchtkraft in Kerzen Hempel.	Leuchtkraft in Kerzen Polis.	1 Kerze Leuchtkraft beansprucht Gas Hempel.	1 Kerze Leuchtkraft beansprucht Gas Polis.
Schnittbrenner I	35 l	45	43	0,77 l	0,81 l
„ II	45 l	62	61	0,73 l	0,73 l
„ III	67 l	97	98	0,69 l	0,69 l
„ IV	82 l	138	133	0,59 l	0,62 l
„ V	92 l	143	—	0,64 l	—

Verbrennen reinen Acetylens.

Lewes.	Polis.
20 l 33 Kerzen.	20 l 32,8 Kerzen (Mittel 10 Vers.)

0,6 l pro Kerzenstunde.

Lewes, der die höchste Temperatur in der Acetylenflamme zu unter 1000° gegen 1360° im gleichen Brenner bei Leuchtgas bestimmte, folgert nun, dass die Leuchtkraft von der Höhe der Temperatur unabhängig sei und das Acetylen den vorzüglich leuchtenden Bestandtheil jeder Flamme bilde.

Er bewies 1892 in der Murdoch-Lecture, dass jede Flamme sich in der dunklen Zone ihr Acetylen selbst erzeugt, indem die Kohlenwasserstoffe ganz oder theilweise in C_2H_2 übergeführt werden. In einer kürzlich veröffentlichten Abhandlung[11]) erklärt er die Davy'sche Annahme, dass die Kohlenstofftheilchen durch ihr Erglühen das Leuchten bedingen, für haltbar und entwickelt unter Hinzuziehung des Berthelot'schen Explosionsversuchs, dass die endothermischen Zersetzungen das Leuchten erzeugen.

Nach dieser endothermischen Wärmezufuhr hat er die Leuchtkraft des Aethylens und Acetylens berechnet und mit der gemessenen übereinstimmend gefunden.

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 263.

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 598, 607, 619, 656.

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 507.

[11]) Gas-World *1895*, vom 30. März.

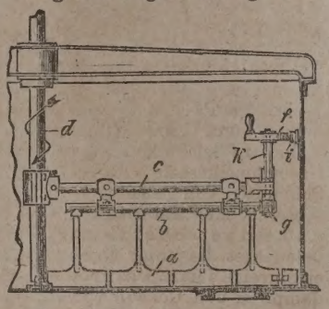
Für die technische Verwendung des mit Luft gemischten Carbidgases ist die Explosibilität ein Nachtheil, die bei $1^1/_2$ Vol. beigemengter Luft beginnt und bei 12 Vol. ihr Maximum erreicht. Es lässt sich auch die Leuchtkraft unseres bisherigen Leuchtgases durch einen Zusatz von einigen Procent Acetylen hervorragend erhöhen, worüber Versuche von Hempel bereits vorliegen.

Die Gasfabriken würden bei Carbidgaserzeugung natürlich sehr einfach werden; dem Privatmann könnte man das leicht verflüssigte Acetylen in Bomben liefern, oder er könnte es sich in einem vorgezeigten, nach Art der Kipp'schen Apparate construirten, an der Ausströmungsöffnung einen Brenner tragenden Apparate selbst aus Carbid und Wasser herstellen (tragbare Gaslampe).

In Bitterfeld, Neuhausen, in England und Amerika wird das Calciumcarbid bereits technisch gewonnen, und zum Schluss wies in dem mit 30 Acetylenflammen taghell erleuchteten Auditorium der Vortragende noch auf die Möglichkeit hin, mittelst Aethylenschwefelsäure Alkohol, durch Oxydation Oxalsäure und Ameisensäure und durch Stickstoffaddition Blausäureverbindungen in Zukunft aus dem Acetylen vortheilhaft zu gewinnen.

Vorrichtung zum Hinausschaffen fester Rückstände aus Rührbottichen.

Eine Welle *b*, welche mit Wegräumschaufeln *a* besetzt, den Wegräumflügel bildet, ist mit einem Schaltgetriebe derart verbunden, dass das letztere bei jedem Umlauf mit dem Wegräumflügel eine gewisse Schaltung erfährt, die eine jedesmalige Drehung der die Schaufeln tragenden Welle um ein Stück und in Folge dessen eine allmäliche Senkung der Schaufeln zur Folge hat. Diese Bewegung der Schaufeln kann in der Weise hervorgebracht werden, dass die Flügelwelle *b*, welche die Wegräumschaufeln *a* trägt und an einem horizontalen Arm *c* der centralen Hauptwelle *d* des Rührwerks gelagert ist, mittelst eines auf ihr befestigten Schraubenrades mit einer der Schnecke *g* einer senkrechten Welle *k* in Eingriff steht und letztere an ihrem anderen Ende mit einem Reibrad *f* versehen ist, welches sich nach jedem Umlauf des Rührwerks auf einem an der Bottichwandung befestigten Reibkranzsector *i* abwälzt. (D. R. P. 79901 vom 24. Juli 1894. Gebr. Dietsche, Waldshut, Baden u. Koblenz, Schweiz.)



Verfahren zum Verdichten und Formen elektrolytischer Metallniederschläge.

Walzenförmige Kathoden von beliebiger Anzahl und beliebigem Längsprofil werden in einem elektrolytischen Bade auf entsprechend profilirten unlöslichen Unterlagen während der Dauer des elektrolytischen Processes hin- und hergewälzt, wobei durch die eigene Schwere eine Verdichtung des auf den Walzenkathoden niedergeschlagenen Metalles stattfindet. (D. R. P. 79764 v. 31. März 1892. Ignatz Klein, Budapest.)

Darstellung von neutralem Natriumcarbonat, -sulfit und -borat.

Je nach dem darzustellenden Salze wird eine Chlornatriumlösung vermittelst eines Aequivalentes von neutralem Ammoniumcarbonat oder -sulfit oder -borat in Chlorammonium und das entsprechende Natriumsalz umgesetzt und hierauf letzteres durch Einleiten vom Ammoniak im Ueberschusse (so lange, als noch Fällung stattfindet) unter Abkühlung oder Druck ausgefällt. Die Abkühlung und der Druck müssen um so stärker sein, je stärker die Alkalität des zu gewinnenden Salzes ist. Die zweckmässig inne zu haltende Temperatur beträgt für das Carbonat 5—8°, für das Sulfit 15° und für das Borat 12°. Das Sulfit fällt wasserfrei, das Carbonat dagegen mit 1 Mol. Wasser verbunden aus. (D. R. P. 80185 vom 18. Octbr. 1893. Emil Dresel und Julius Lennhoff, Berlin.)

Darstellung von Alkalialuminat.

Bauxit oder andere thonerdehaltige Verbindungen (wie z. B. Aluminiumsulfat) werden mit Alkalisulfat bei Gegenwart von Schwefelalkalien oder Pyriten geglüht:

$$4\,Al_2O_3 + 3\,Na_2S + 9\,Na_2SO_4 = 8\,Al(ONa)_3 + 12\,SO_2;$$

$$11\,Al_2O_3 + 6\,FeS_2 + 33\,Na_2SO_4 = 22\,Al(ONa)_3 + 3\,Fe_2O_3 + 45\,SO_2.$$

Das entwickelte Schwefligsäuregas wird zweckmässig behufs Gewinnung von Alkalisulfat und Chlor mit Luft gemischt oder in Gegenwart bekannter Sauerstoffüberträger (z. B. BaO_2) auf Alkalichlorid in bekannter Weise zur Einwirkung gebracht. (D. R. P. 80063 vom 9. Mai 1893. D. A. Peniakoff, St. Petersburg.)

Erzeugung eines dunklen Ueberzugs auf Metallen.

Die nach dem Hauptpatente[12]) gebrauchte Gerbsäure- oder Gallussäurelösung ist durch eine durch Einkochen verdickte Mischung einer das Metall angreifenden Säure mit einer Gerb- oder Gallussäurelösung ersetzt. (D. R. P. 79804 vom 19. Juni 1894; Zus.-Pat. zu No. 77905. Charles La Pierre, Düsseldorf.)

[12]) Chem.-Ztg. *1884.* 18, 2044.

Darstellung von an Stelle der Lackharze etc. zu verwendenden Verbindungen der Harzsäuren mit Alkoholen bezw. Hydroxylderivaten u. Metalloxyden.

Die im Hauptpatent[13]) aufgezählten Harzsäuren werden geschmolzen und bei geeigneter Temperatur, gewöhnlich zwischen 140—280°, mit einem äquivalenten, aber variablen Gemenge von Metallverbindungen und von hochsiedenden oder auch von nicht flüchtigen Alkoholen so lange unter Umrühren erhitzt, bis die Vereinigung zwischen Metalloxydharzsäure und Alkoholharzsäure unter Wasseraustritt stattgefunden hat. Es können aber auch die Harzsäuren erst mit den Alkoholen und dann mit den Metalloxyden oder umgekehrt zusammengeschmolzen werden. Zur Herstellung möglichst neutraler Hartharze giebt man einen Ueberschuss des flüchtigen Alkohols und verjagt nach erfolgter Sättigung der Harzsäure durch Erhitzen auf höhere Temperatur den Ueberschuss des Alkohols, oder man setzt, nachdem der Alkohol mit den Harzsäuren verbunden ist, einen Ueberschuss der Metalloxyde zu und erhitzt auf etwa 250—310°. Die Operation ist vollendet, wenn die Oxyde gelöst sind und die Wasserbildung aufhört. Noch härter werden diese künstlichen Harze, wenn man das auf hohe Temperaturen erhitzte Harzgemisch noch einer Destillation im Vacuum unterwirft oder leicht flüchtige Stoffe, indifferente Gase oder Dämpfe in die geschmolzene, hoch erhitzte Harzmasse eintreten lässt oder diese beiden Operationen gleichzeitig anwendet. Als Metallverbindungen werden gewöhnlich die Oxyde und Oxydhydrate des Calciums, Strontiums, Baryums, Aluminiums, Magnesiums und Zinks, zu dunkleren Harzen auch die Oxyde und Oxydhydrate des Eisens, Mangans, Chroms und Bleies benutzt. Die Anwendung der Carbonate, Acetate und anderer Metallverbindungen mit leicht abtrennbaren Säuren kann, wenn auch weniger vollkommen, denselben Zweck erfüllen. Als Alkohole bezw. Hydroxylverbindungen kommen insbesondere die im Hauptpatent aufgezählten in Betracht. Die so erzielten Hartharze sind in Aether, Benzin, Terpentinöl, Chloroform leicht, weniger in Alkohol löslich. Sie können vermöge ihrer Billigkeit und Härte als Ersatz der natürlichen Lackharze in bekannter Weise zu Lacken und Firnissen verarbeitet werden, wobei sie vermöge ihrer chemischen Neutralität besondere Vortheile bieten. Ausserdem sind sie auch zu allen anderen technischen Zwecken anwendbar, wo Neutralität und Härte eine Rolle spielen, z. B. zur Isolirung von Metallen, welche durch saure Harze angegriffen würden. (D. R. P. 80137 v. 4. Juni 1891; Zus.-Pat. zu No. 75119. Eugen Schaal, Feuerbach bei Stuttgart.)

Darstellung von Methylenacetessigester.

Lässt man eine wässerige Formaldehydlösung auf Acetessigester im Verhältniss gleicher Molecüle bei Gegenwart eines geeigneten Condensationsmittels (wie Natriumacetat) einwirken, so scheidet sich nach einigem Stehen der Methylenacetessigester $CH_2 = C\begin{smallmatrix}<COOC_2H_5\\CO.CH_3\end{smallmatrix}$ als ein zähes, nicht unzersetzt destillirendes Oel aus. Die alkoholische Lösung desselben färbt sich (im Gegensatze zu einer alkoholischen Acetessigesterlösung) nicht mit Eisenchlorid. Das in kaltem Wasser suspendirte Oel giebt mit ammoniakalischer Silberlösung auch nach einigem Stehen keine Spiegelbildung; dieselbe tritt alsbald ein, wenn man einen Tropfen Alkali zugiebt oder erwärmt. Der Methylenacetessigester soll zur Herstellung pharmaceutischer Präparate Verwendung finden. (D. R. P. 80216 vom 30. December 1893. Anilinfabrik A. Wülfing, Elberfeld.)

Verhütung der Zersetzung von Nitroverbindungen bezw. Salpetersäureestern.

Um eine Zersetzung von Nitroverbindungen bezw. Estern der Salpetersäure oder von Substanzen, welche diese Verbindungen enthalten, wie Schiessbaumwolle, Dynamit, Celluloid, Xylonit etc. zu verhindern, setzt man im Verlaufe der Fabrikation 0,5—2 Proc. Harnstoff hinzu, wodurch die freien Säuren neutralisirt oder zersetzt werden. (Engl. Pat. 22384 v. 22. Novbr. 1893. R. C. Schüpphaus, New-York.)

Löslichmachen von Phenolen, Kohlenwasserstoffen und anderen in Wasser unlöslichen oder schwer löslichen Körpern.

Nach den durch die Patente No. 56401[14]) und No. 65850[15]) geschützten Verfahren werden Sulfonsäuren hergestellt, die gemäss vorliegender Erfindung nicht nur zum Löslichmachen der gleichzeitig gebildeten

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 973.
[14]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 772.
[15]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 72.

Sulfone dienen können, sondern auch im Stande sind, andere sonst unlösliche oder schwer lösliche Körper, wie Phenole, Kohlenwasserstoffe, ätherische Oele u. dgl. leicht in eine wässerige Lösung überzuführen. (D. R. P. 80260 vom 3. Juni 1893. O. Helmers, Hamburg.)

Isolirung von Rhodinol (Rosenöl) aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass das aus Pelargonium odoratissimum hergestellte Geraniumöl veränderliche Mengen Rhodinol enthält, das mit dem aus Rosen extrahirten Rhodinol (Rosenöl) identisch ist. Zur Gewinnung des Rhodinols wird die bei der fractionirten Destillation des genannten Geraniumöles im annähernden Vacuum (14 mm Druck) bei 120—130° übergehende Fraction, welche als unreines Rhodinol anzusehen ist, besonders aufgefangen und behufs Reinigung mit Essigsäureanhydrid im Autoclaven erhitzt und von dem Einwirkungsproduct die im Vacuum zwischen 127—132° übergehende Fraction, welche den Acetylester des Rhodinols darstellt, wieder verseift. Durch weiteres Destilliren des Verseifungsproductes im Vacuum erhält man in dem zwischen 120 und 125° übergehenden Destillat eine ölartige farblose Flüssigkeit, welche den lieblichen Geruch des feinsten Rosenöls besitzt und demselben in allen Beziehungen gleichwerthig ist. (D. R. P. 80007 vom 15. Dec. 93. A. Pertsch, Frankfurt a. M.)

Gewinnung von Eucalyptol aus Eucalyptusöl oder anderen ätherischen Oelen.

Das eucalyptolhaltige Oel wird mit einer dem Procentgehalte des Oeles an Eucalyptol entsprechenden Menge nebst einem kleinen Ueberschusse von Phosphorsäurelösung (von annähernd 1,8 spec. Gewicht) unter beständigem Umrühren und zweckmässig unter Innehaltung niedriger Temperatur allmälich versetzt, wodurch sich eine krystallinische Verbindung von Eucalyptol-Phosphat, $C_{10}H_{18}O.H_3PO_4$, ausscheidet. Dieses wird behufs Entfernung etwa noch anhaftender Phosphorsäure oder anderer Verunreinigungen einem Reinigungsprocesse, etwa durch Waschen oder dergl., in üblicher Weise unterzogen und dann durch heisses Wasser zerlegt. Die Ausbeute an Eucalyptol, welches so direct absolut rein erhalten wird, entspricht fast genau der theoretischen Menge. (D. R. P. 80118 v. 22. Aug. 1894. Luther Robert Scammel, Adelaide, Australien.)

Darstellung von künstichem Moschus aus Hydrinden.

Gleich den in dem Hauptpatente No. 47599[16]) bezw. den Zusatzpatenten angegebenen Kohlenwasserstoffen, wie z. B. den Butyl- (bezw. Propyl- und Amyl-) Xylolen, lassen sich auch die Butyl- bezw. Propyl- und Amylverbindungen des Hydrindens $C_6H_4<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>CH_2$, welche sich nach der Friedel-Craft'schen Methode oder auf eine andere bekannte Weise leicht darstellen lassen, durch Nitriren in nach Moschus riechende Nitroderivate überführen. Zur Herstellung des Trinitrobutylhydrindens, $C_6(NO_2)_3(C_4H_9)<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>CH_2$, welches lange weisse und bei etwa 140° schmelzende Naldeln bildet und einen intensiven Moschusgeruch besitzt, ist es vortheilhaft, durch schwächere Nitrirung des Butylhydrindens (farblos, bei 237—240° siedend) zuerst ein Dinitroderivat (geruchlose und bei 121° schmelzende Nadeln) darzustellen und dieses dann weiter mit stärkerem Nitrirgemisch zu behandeln. (D. R. P. 80158 vom 17. April 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 47599 u. II. Zus.-Pat. zu No. 77299[17]). Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E.)

Darstellung v. Oxyaldehyden der aromatischen Reihe.

Die Reimer'sche Methode zur Darstellung von aromatischen Oxyaldehyden durch Einwirkung von Chloroform und Alkali auf Phenole wird dahin modificirt, dass man hierbei in alkoholischer, statt, wie bisher, in wässeriger Lösung arbeitet, wodurch eine leichtere Zersetzung des die Aldehydgruppe liefernden Chloroforms erzielt wird. Ferner ist es zweckmässig, das Alkali in alkoholischer Lösung in dem Maasse der Chloroform-Phenollösung zuzuführen, als es zur Zersetzung des Chloroforms verbraucht wird, um eine Zersetzung des schon gebildeten Aldehyds (Harzbildung) und des noch nicht in Reaction getretenen Phenols durch das Alkali thunlichst zu vermeiden. Unter den so veränderten Verhältnissen bevorzugt die Aldehydgruppe bei ihrem Eintritte in das Phenol die Para- gegen die Orthostellung; z. B. entstehen aus dem Guajacol neben dem Vanillin nur ganz geringe Mengen des *m*-Methoxysalicylaldehyds. (D. R. P. 80195 vom 5. April 1894. Max Carl Traub, Basel.)

[16]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 909.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1741.

Darstellung von *o*-Nitro-*p*-benzoësulfosäure.

Die *o*-Nitrotoluol-*p*-sulfosäure oder ihre Salze werden in erwärmter wässeriger Lösung mit einem Alkalipersulfat behandelt, worauf beim Erkalten der Lösung die *o*-Nitro-*p*-benzoësulfosäure in feinen weissen Nadeln auskrystallisirt. (D. R. P. 80165 vom 19. Juni 1894. Carl Beck, Stuttgart.)

Darst. einer Thiobase des Diamidodiphenylmethans.

Aehnlich wie das *p*-Toluidin liefert auch das *p*-Diamidodiphenylmethan beim Verschmelzen mit 0,25 Theilen Schwefel im Oelbad während 6—8 Stunden bei einer Temperatur von 140—180° eine Thiobase, die von ungebeizter Baumwolle fixirt wird und sich auf der Faser diazotiren und combiniren lässt. Die neue Thiobase ist charakterisirt durch ihre Schwerlöslichkeit in den gewöhnlichen Lösungsmitteln. Aus ihrer alkoholischen Lösung wird sie schon durch wenig Wasser in braungelben Flocken sofort wieder ausgefällt. Das Chlorhydrat ist dagegen in Wasser leicht mit braun- bis violettrother Farbe löslich, wird aber schon durch wenig Salzsäure, selbst wenn dieselbe verdünnt zugegeben wird, in Gestalt violettrother Flocken sogleich wieder ausgefällt. Der Körper lässt sich sowohl in Lösung wie auf der Faser diazotiren und combiniren und soll demgemäss zur Darstellung von Azofarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 80223 vom 5. Mai 1894. A. Thauss, Berlin.)

Darstellung von Diazoverbindungen aus Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen.

Zu einer äusserst einfachen Darstellung der entsprechenden Diazoverbindungen haben sich die in der Patentschrift No. 78874[18]) genannten Nitrosaminsalze primärer aromatischer Amidoverbindungen geeignet erwiesen, indem sie auf Zusatz von Essigsäure oder Mineralsäure im Ueberschusse nach und nach unter Umwandlung in die Diazoverbindung in Lösung gehen. Die zuerst auftretende Ausscheidung des freien Nitrosamins verschwindet nach einiger Zeit in dem Maasse, als die Umlagerung zur Diazoverbindung vor sich geht. Der Zusatz einer kleinen Menge Nitrit — etwa 1 Proc. — bewirkt dabei eine wesentliche Beschleunigung der Umwandlung. (D. R. P. 80263 vom 25. October 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung substantiver Disazofarbstoffe mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure.

Durch Einwirkung von Ammoniak auf die durch Sulfuriren des $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphtalins erhaltene Dioxynaphtalindisulfosäure entsteht eine $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. Aus dieser Säure lassen sich mit den Tetrazoverbindungen von *p*-Diaminen werthvolle Tetrafarbstoffe darstellen. Dieselben färben ungebeizte Baumwolle im Seifen- oder Salzbade an und besitzen eine bemerkenswerthe Alkali- und Säureechtheit; sie können fernerhin auch auf Wolle in salzhaltigem oder schwach saurem Bade fixirt werden; sie lassen sich auf der Faser diazotiren, und durch darauffolgendes Verkochen mit Sodalösung können wasch- und säureechte braune bis graue Färbungen erhalten werden. Die auf der Faser diazotirten Farbstoffe liefern beim Entwickeln mit Aminen oder Phenolen tief dunkle Nüancen, welche gleichfalls durch Echtheit ausgezeichnet sind. (D. R. P. 79780 vom 11. Febr. 1894. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung substantiver Disazofarbstoffe mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure.

Die $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure liefert, mit den Tetrazoverbindungen von *p*-Diaminen im Verhältniss von 1 Mol. zu 1 Mol. combinirt, ein Zwischenproduct, welches noch eine freie Diazogruppe enthält und sich daher mit 1 Mol. eines Phenols, Amins, Amidophenols bezw. einer Sulfo- oder Carbonsäure dieser Körper verbinden lässt. Die Fähigkeit der $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure, säurebeständige Farbstoffe zu liefern, kommt, so weit nicht der zweite Component einen gegentheiligen Einfluss hat, ebenso wie bei den einfachen Combinationen des Hauptpatentes, auch in den mittelst derselben hergestellten gemischten Farbstoffen zum Ausdruck; fernerhin lassen sich die letzteren auf der Faser gleichfalls diazotiren und entwickeln. Man erhält aus dem Zwischenproduct aus Benzidin mit α-Naphtylamin einen rothen Farbstoff, mit Salicylsäure einen orange färbenden Farbstoff, mit *m*-Toluylendiamin einen braunroth färbenden Farbstoff, mit $\alpha_1\alpha_2$-Naphtolmonosulfosäure einen corinth färbenden Farbstoff, mit β-Naphtol einen violett färbenden Farbstoff. Die Producte färben ungebeizte Baumwolle, sowie auch Wolle in salzhaltiger Flotte. (D. R. P. 80070 vom 13. Februar 1894; Zus.-Pat. zu No. 79780 *[vgl. vorstehend].* Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 221.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Giessen, 14. April 1895.

An die Redaction der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen.**

In Ihrer geschätzten Zeitschrift[19]), deren langjähriger Abonnent ich bin, finde ich in dem Jahresberichte über

Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie

gewisse Angaben über mein elektrolytisches Verfahren der directen Kupfer-Gewinnung aus Erzen, welche trotz der in dem Artikel enthaltenen recht schmeichelhaften Beurtheilung meiner Methode zu Missdeutungen Anlass geben könnten. Das betreffende Verfahren ist in Giessen ausgearbeitet, in längerem Betriebe erprobt worden und sollte dann, nachdem die Giessener Versuchs-Anlage ihre Aufgabe erfüllt hatte, sowohl in Weidenau wie in Schwarzenberg zur Einführung kommen.

In beiden Fällen scheiterte die Sache, aber nicht, weil das Verfahren als solches mangelhaft, praktisch unausführbar oder unökonomisch war, sondern daran, dass die Ausführung in die Hand von Leuten gelegt war, die ihrer Aufgabe nicht gewachsen waren.

Die Inhaber der Anlage in Weidenau glaubten, die Anlage billiger, einfacher und besser machen zu können als ich selbst, und glaubten, trotz ihrer gänzlichen Unerfahrenheit in chemischen und elektrometallurgischen Dingen, trotz meiner Warnungen, von Anfang an auch solche Erze verarbeiten zu können, welche viel Eisenspath enthalten, was sehr schwierig ist. Nachdem man durch Schaden klug geworden war, fehlten die nöthigen Geldmittel, um die Anlage in Betrieb zu erhalten.

Es dürfte Manchen interessiren, zu erfahren, dass die Weidenauer Anlage unter neuer fachkundiger Leitung, mit neuen verbesserten Einrichtungen soeben wieder auferstanden ist und demnächst in Betrieb kommt.

Hatte man hier in Weidenau durch eine zu grosse falsche Sparsamkeit gesündigt, so war fast das Gegentheil der Fall bei der Anlage in Schwarzenberg. Der Besitzer, dem von meinem bevollmächtigten kaufmännischen Vertreter ohne mein Wissen und gegen meinen Protest leider volle Actionsfreiheit gelassen war, errichtete, da er grosses Vertrauen in die Güte des so „einfachen und eleganten" Verfahrens setzte, an einem ganz ungeeigneten Orte mit Aufwendung grosser Mittel eine stattliche Anlage. Insonderheit sollten aber hier die von mir angewendeten Apparate bedeutend verbessert werden, und dieser beabsichtigten Verbesserungen und „Umconstructionen" wegen wurde es von dem Bauleiter der Anlage für opportun erachtet, meine Mitwirkung beim Bau der Anlage zu vermeiden. Leider bestanden seine „Umconstructionen" nur darin, dass es jetzt unmöglich wurde, gewisse Theile auszuwechseln, die einer periodischen Auswechselung unbedingt bedürfen, zweitens darin, dass die so wichtige Erhitzung der zur Erzlaugerei erforderlichen stark ätzenden Kupferchloridlaugen — stündlich 1000 l — jetzt mittelst daumendicker Porzellanschalen in einem riesigen Sandbade (sic!) vor sich gehen sollte, während ich diese Aufgabe längst viel einfacher in einem Gloverthurm mit directer Berührung von Lauge und Heizgasen gelöst hatte.

Wie vorauszusehen, war der Erfolg dieser und anderer „Verbesserungen" ein überaus betrübender. Die Chemiker, welche die chemische Ausführung des Verfahrens zu besorgen hatten, waren trotzdem, auch trotz vielfach vorhandener persönlicher Reibungen, bestrebt, ihrer Aufgabe gerecht zu werden. Indessen die verkehrten Einrichtungen und der Mangel an aller Routine vereitelten drei Monate lang jeden Erfolg. Da starb der Besitzer, und Alles hatte ein Ende. Die Haltbarkeit von Gefässen und Membranen ist erfahrungsgemäss vollständig genügend, wenn nur damit richtig umgegangen wird, und die rechtzeitige Auswechselung nicht unmöglich gemacht wird. Was gar die Reinhaltung der Laugen von Eisen betrifft, so ist gerade dieses Verfahren wie kein zweites geeignet, alle Schwierigkeiten radical zu beseitigen. Dieselben schwanden ja schliesslich auch in Schwarzenberg.

Diese meine, nach dem freundlichen Urtheile Ihres geehrten Mitarbeiters, Herrn Prof. Dr. K. Elbs, „vielversprechende, theoretisch und praktisch wohlbegründete Methode" des Kupferchlorür-Verfahrens ist thatsächlich in Weidenau, wie in Schwarzenberg nur an „Neben-Umständen" seinerzeit gescheitert, sowie hauptsächlich daran, dass der Erfinder bei Seite gedrängt worden war von Leuten, denen weder genügende Kenntnisse der einschlägigen Verhältnisse, noch irgend welche praktischen Erfahrungen zur Seite standen. Je einfacher und eleganter aber das Kupferchlorür-Verfahren aussieht, desto mehr bleibt die Thatsache bestehen, dass nur der eine solche Anlage bauen und in Betrieb setzen kann, der auch die Schwierigkeiten kennt und zu würdigen weiss, welche bei dessen Ausarbeitung zu überwinden waren.

Auch Schwarzenberg würde zweifellos durch seinen energischen Begründer, Herrn P. Förster, zu endlichem Erfolg geführt sein, aber sein plötzlicher Tod vereitelte Alles. Die Anlage musste eingehen.

Langwierige Verhandlungen wegen Rückerwerbung der Patente, die in fremden Besitz gekommen waren, bewirkten einen mehrjährigen Stillstand. Nachdem dieselben aber durch gütliche Verständigung wieder mein Eigenthum geworden sind, so darf ich wieder hoffen, dass das Kupferchlorür-Verfahren jetzt allmälich alle anderen Methoden der Kupfergewinnung verdrängen wird, besonders da, wo die Umstände keine Brennmaterial-Vergeudung erlauben und die Erze ausser dem Kupfer noch Silber, Blei, Zink und Nickel etc. enthalten.

Schliesslich die Bemerkung, dass mir seit 2 Jahren auch die elektrolytische fabrikmässige und ökonomisch ausführbare Gewinnung von Zink direct aus armen Erzen völlig gelungen ist. Grössere Neuanlagen sind auch hierfür im Bau begriffen.

Hochachtend

Dr. C. Hoepfner.

Wien, 16. April 1895.

Geehrter Herr Redacteur!

Ersuche, anliegende Erwiderung zu den in Ihrem geschätzten Blatte[20]) von Prof. v. Schroeder in Tharand gebrachten

Bemerkungen über Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und der Gerbmaterialien

in Ihrem Blatte aufnehmen zu wollen.

Prof. v. Schroeder beschwert sich in der „Chemiker-Zeitung" über einige kritische Worte, welche ich in dem Artikel „Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei und Gerbmaterialien"[21]) über einige von genanntem Herrn veröffentlichte Arbeiten im Gebiete der Leder-Industrie einfügte. Da ich nur gewohnt bin, ohne Voreingenommenheit zu urtheilen und nach reiflicher Ueberlegung zu publiciren, kann ich, ohne auf die Einzelheiten sachlich einzugehen, an meinen damaligen Bemerkungen nichts ändern, es dem Leser der „Chemiker-Zeitung" überlassend, sich über die Art und Form, wie Prof. v. Schroeder einer Beurtheilung seiner Publikationen sich gegenüberstellt, sein Urtheil zu bilden.

Hochachtungsvoll

Wilhelm Eitner,
Director der k. k. Versuchsanstalt
für Leder-Industrie in Wien.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, ist nunmehr diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. *D. R.*

Osnabrück, 16. April 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Ich ersuche freundlichst, mir den Raum in Ihrer geschätzten Zeitung noch einmal zu einigen kurzen Richtigstellungen der Rechtfertigungsversuche des Herrn Hausamann in der „Chemiker-Zeitung"[22]), betr. meine Entgegnung[23]) auf seinen Artikel:

Einige Beiträge zur Acid-Butyrometrie nach Dr. Gerber[24]),

zur Verfügung stellen zu wollen.

Zum Satz 2 dieser Hausamann'schen Entgegnung, welcher sich auf meine Angabe bezieht, dass dieselben neuen Milchwerthmesserröhrchen zur Bestimmung des Fettgehalts sowohl der Voll- als auch der Magermilch benutzt werden können, muss ich bemerken, dass besondere Centrifugirröhrchen für Magermilch auch noch fernerhin im Preisverzeichniss der Fabrikanten figuriren werden und müssen, da solche von Molkereien und Laboratorien, welche noch mit den Centrifugirröhrchen älterer Construction arbeiten, noch vielfach verlangt werden. Bei Verwendung der neuen verbesserten Centrifugirröhrchen sind diese aber natürlich überflüssig. Diese Rechtfertigung Hausamann's ist somit nicht stichhaltig.

Im Satz 3, meine ausgezogenen bezw. verjüngten Milchpipetten betreffend, bemerkt Herr Hausamann, dass dieselben eine 3—4 Mal längere Zeit zum Auslaufen beanspruchen als die gebräuchlichen 10 ccm-Pipetten. Da mir diese Behauptung bei der augenscheinlich ganz gleichen Weite der Ausflussöffnungen der alten und neuen Pipetten sehr unwahrscheinlich vorkam, so habe ich vergleichende Versuche über die Ausflussgeschwindigkeit der Vollmilch mit den mir gerade zur Verfügung stehenden, zum grösseren Theil noch nicht gebrauchten und sämmtlich unlädirten Pipetten älterer und neuer Construction angestellt. Zu diesen Versuchen wurden 5 gewöhnliche und 7 ausgezogene Pipetten benutzt, von welch letzteren sogar zwei 10,5 ccm fassten. Die Ausflusszeiten wurden nach der Anzahl der Schwingungen eines Centrifugir-

[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 619.

[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 649.

[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 505.

[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 681.

[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 510.

[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 348.

pendels gemessen, welches für gewöhnlich dazu dient, die Schnelligkeit des Centrifugirens bei analytischen Arbeiten zu reguliren. Es wurden gefunden die Ausflusszeiten:

bei der gebräuchlichen 10 ccm-Pipette	bei der ausgezogenen Pipette
1) zu 9 Pendelschwingungen	1) zu 21 Pendelschwingungen
2) „ 15 „	2) „ 18 „
3) „ 13 „	3) „ 16 „
4) „ 24 „	4) „ 20 „
5) „ 20 „	5) „ 17 „
also im Mittel	6) „ 17 „
zu 16 Pendelschwingungen.	7) „ 16 „
	also im Mittel zu 18 Pendelschwingungen.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich in eclatanter Weise, dass die Ausflusszeiten beider Pipettenarten als fast gleiche zu bezeichnen sind. Dazu kommt noch, dass man die gefüllte ausgezogene Pipette nur in das Centrifugirröhrchen einzuführen braucht und sich dann selbst überlassen kann und, wenn man mit zwei Pipetten arbeitet, die eine auslaufen lassen kann, während man die andere füllt. Diese Behauptung Hausamann's kann ich somit nicht als richtig anerkennen.

Aussen abgewischt werden muss die Pipette nach dem Eintauchen und Aufsaugen der Milch allerdings. Dies wird ein gewissenhaft arbeitender Chemiker und Molkereipraktiker aber auch bei Verwendung jeder anderen Pipette thun und nimmt auch kaum eine messbare Zeit in Anspruch. Diese Bemerkung Hausamann's ist also mindestens ganz überflüssig. Ob schliesslich diese neuen Pipetten in den Händen der Molkereipraktiker bedeutend zerbrechlicher sind, wie Herr Hausamann behauptet, ist mir noch sehr zweifelhaft, da Länge und Glasstärke die gleiche der gewöhnlichen Pipette ist.

Der Satz 4 des Herrn Hausamann bezieht sich auf meine Bemerkung, dass alle Milchwerthmesserröhrchen, bevor sie in den Handel gelangen, im hiesigen Laboratorium auf ihre Güte und ganz besonders auf die Richtigkeit der Eintheilung des Skalenrohres geprüft werden. Einer solchen Nachprüfung wird jeder gewissenhafte Chemiker zu seiner eigenen Sicherheit alle seine Messkolben, Pipetten und ganz besonders seine feineren Büretten und Messapparate, bevor er dieselben in Gebrauch nimmt, unterwerfen. Da nun aber eine solche Nachprüfung der Milchwerthmesserröhrchen für den Chemiker und besonders auch für den Molkereipraktiker, wenn nicht schon geprüfte Instrumente zum Vergleich vorliegen, nicht ohne Schwierigkeiten, oder doch nicht ohne mehr oder weniger grösseren Zeitverlust auszuführen ist, so glaube ich wohl berechtigt zu sein, es als einen Vortheil hinzustellen, dass die von der Fabrik bezogenen Milchwerthmesserröhrchen nur im nachgeprüften Zustande in den Handel gelangen. Herr Hausamann hält aber eine solche Nachprüfung der direct von der Fabrik bezogenen Messapparate, wie nur aus seiner bezüglichen Bemerkung zu entnehmen ist, für ganz überflüssig und steht hierin nicht nur mit Hunderten, sondern wohl mit allen seinen Collegen in eclatantem Gegensatz.

Die Genauigkeit der Dr. Gerber'schen Methode bezw. Instrumente zur Milchfettbestimmung habe ich nie in Zweifel gezogen, würde aber auch die letzteren, direct von der Fabrik bezogen, niemals ohne vorangegangene Nachprüfung in Gebrauch nehmen.

Hochachtungsvoll

Dr. Wilh. Thörner.

Nachdem diese Angelegenheit zur Genüge erörtert wurde, ist dieselbe für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. D. R.

Charlottenburg, 17. April 1895.

Herrn **Dr. G. Krause**, „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

Der von Dr. Bueb in der „Chemiker-Zeitung"[25]) veröffentlichte Bericht über

Fortschritte in der Gastechnik

giebt in dem zweiten Absatze Anlass zu nachstehender Bemerkung, um deren gefl. Aufnahme hiermit ergebenst ersucht wird. Es heisst daselbst: „Das Bestreben, die Handarbeit im Retortenhaus möglichst zu beschränken, fand s. Zt. in der Einführung der geneigt liegenden Retorten (System Coze) Ausdruck. Indess wurde die alte horizontale Gasretorte durch die neue „schiefe" nicht verdrängt, und heute hat es den Anschein, als ob die Gastechniker die praktische Lösung obiger Frage der Arbeitersparniss mehr in der Einführung von handlichen Zieh- und Lademaschinen, als in der von geneigt liegenden Retorten suchen."

Es dürfte Dr. Bueb wohl nicht entgangen sein, dass auf derselben Fläche, welche ein Coze-Ofen bedeckt, man in diesem 25 Proc. Gas mehr erzeugen kann, als in einem Ofen mit horizontalen Retorten von der gleichen Grundfläche. Bei Einrichtung von Zieh- und Lademaschinen kommt zu dieser Minderleistung noch der grosse Platzraum vor den Oefen hinzu, um welchen das Retortenhaus breiter angelegt werden muss. Ausserdem hat man auf die Kosten der Einrichtung und des Betriebs der Hydraulik Rücksicht zu nehmen, zu welcher noch die maschinelle Leistung der Druckpumpen hinzutritt; auch sind die Kosten für Reparaturen bei Zieh- und Lademaschinen nicht unerheblich, und können Schäden an denselben zu schweren Betriebsstörungen Anlass geben. Thatsächlich sind daher Zieh- und Lademaschinen nur selten und in Deutschland auf grösseren Anstalten ganz vereinzelt in Anwendung. Die Oefen mit schräg liegenden Retorten dagegen erfordern für ihre Beschickung und Entleerung gar keine maschinelle Einrichtungen, es vollziehen sich diese Arbeiten fast von selbst. So hat denn deren Anwendung, allerdings unterstützt von dem vorzüglichen Retorten- und Chamottesteinmaterial der Stettiner Chamottefabrik Act.-Ges. vorm. Didier, eine stetig wachsende Verbreitung gefunden: Man hat die Oefen umgebaut in Witkowitz, Chemnitz, Dresden, in Altona hat ein Neubau von 16 Oefen stattgefunden, Kopenhagen (Frederiksberg) hat im vorigen Jahre Versuche mit einem Ofen gemacht und baut jetzt 18 Oefen, Odense hat im vorigen Jahre 6 Oefen gebaut und baut im laufenden Jahre wieder 6 Stück, Cassel hat neu gebaut, Berlin hat vorläufig 6 Oefen in Betrieb genommen und dürfte mit Bestimmtheit alle neu zu bauenden Oefen nach dem Coze-System bauen. In Wien sind auf der neuen Central-Gasanstalt 12 Oefen seit bereits zwei Jahren im Betriebe und wird in der Folge mit 180 solcher Oefen versehen werden. Auch in Barcelona wurden mehrere Oefen errichtet. — Diese Zahlen reden deutlicher wie alle Erörterungen von der bahnbrechenden Bedeutung der Coze-Oefen in der Leuchtgasbereitung.

Hochachtungsvoll

Dr. Kosmann.

Charlottenburg, 20. April 1895.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Herausgeber der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

In Ihrer Zeitung[26]) bringt Herr Julius Schober eine Entgegnung, betreffend einen von mir construirten

Gasbrenner[27]).

Ich bemerke hierzu, dass mir der Brenner des Herrn Schober kürzlich zur Ansicht vorgelegen hat. Dieser Brenner unterscheidet sich indessen von dem meinigen durch die Form des Brennerkopfes und durch die Art der Regelung des Luftzutrittes. Während der Kopf des neuen Brenners mit flachem Drahtgewebe versehen ist, ragt bei dem Schober'schen Brenner eine halbkugelförmige Kappe aus Drahtgewebe in die Flamme hinein, wodurch der untere Theil der Flamme unbenutzbar wird. Sodann wird bei dem Schober'schen Brenner der Luftzutritt durch eine verschiebbare Hülse geregelt, während ich diesen Zweck durch Höher- oder Tieferschrauben des mit einem Gewinde versehenen Brennerrohres erreiche.

Hochachtend

Dr. F. Allihn.

Tagesgeschichte.

‖ **Elberfeld.** In Brüssel wird die Belebung der Handelsbeziehungen zu Deutschland nicht aus dem Auge gelassen. Seit Kurzem ist hier eine Handelsagentur errichtet, wie solche schon längere Zeit in Frankfurt a. M. besteht.

△ **London.** In Kioto (Japan) ist eine japanische Gewerbeausstellung eröffnet worden. Dieselbe beweist, dass in Japan Textil-, Wirk- und Lederwaaren, Maschinen, Chemikalien, Glaswaaren etc. zu Preisen hergestellt werden, die jede Concurrenz fast unmöglich machen.

♯ **Paris.** Die Kammer hat den Gesetzentwurf zur Altersversorgung für Arbeiter genehmigt. Es wird keine allgemeine Versicherung, keine Zwangsversicherung eingeführt, sondern den Arbeitern, welche sich bei einer Altersversorgungskasse oder einer ähnlichen gemeinnützigen Anstalt versichert haben, soll vom 65. Lebensjahre ab zur Aufbesserung ihrer Rente ein Zuschuss aus der Staatskasse gewährt werden. Hierfür sind in das Budget 2 Mill. Fr. eingestellt. Praktisch wird man auf diesem Wege sehr wenig erreichen: die geringe Zahl der Arbeiter, welche sich versichern, wird eine höhere Rente erhalten, aber die übergrosse Zahl der Nichtversicherten wird kaum nennenswerth abnehmen. Das deutsche Princip (Versicherungszwang und Zwangsversicherung) und das französische Princip (freiwillige Versicherung) sind letztmals 1894 auf dem Mailänder Congress einander gegenübergestellt worden; das deutsche Princip ist unverkennbar im Vordringen begriffen — die Franzosen suchen sich aber schon aus Patriotismus gegen dasselbe zu wehren, so lange es geht.

§ **Wien.** Dem jetzt vorliegenden Berichte der Gewerbe-Inspection über die im Vorjahre entfaltete Thätigkeit (18 Einzelberichte mit einem allgemeinen Berichte des Central-Gewerbe-Inspectors) ist zu entnehmen, dass 10829 Inspectionen und Revisionen von Be-

[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 670.

[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 510.

[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 426.

trieben vorgenommen wurden (gegen 8803 des Vorjahres); dieselben vollstreckten sich auf 9666 Betriebe, wovon 4707 dem Kleingewerbe angehören (gegen 7995 im Vorjahre besuchte Betriebe). An Commissionen, Erhebungen zur Constatirung besonderer Uebelstände etc., haben die Gewerbe-Inspectoren in 2617 Fällen theilgenommen (gegen 2047 Fälle des Vorjahres). Gutachten (gerichtliche Aeusserungen und Berichte) haben die Inspectoren in 6070 Fällen abgegeben (im Vorj. nur 5593). Seitens der Arbeiter sind 5817 Beschwerden, Wünsche und Anträge an die Inspectoren gebracht werden (im Vorj. 5915). Hiervon mussten 1012 sofort, 804 nach gepflogener Untersuchung als unvertretbar bezeichnet werden; in den übrigen 4001 Fällen erwies die Vermittlung der Inspection sich als 2053 Mal erfolgreich: eine erfreuliche Dienstleistung für den socialen Frieden.

Ausstellungen. Zum General-Commissär der im Mai 1896 zu eröffnenden „Allgemeinen Russischen Ausstellung in Nishny-Nowgorod" ist der Präsident der kaiserl. russischen technischen Gesellschaft M. J. Kazi ernannt worden.

Personalien Ernannt. Apotheker Arnold in Ansbach zum Nahrungsmittel-Chemiker.

Verliehen: Dem Generalsecretär des „Syndicat Central des Chimistes et Essayeurs de France", A. Schlumberger, Montreuil, eine goldene Medaille mit dem Bildnisse Lavoisier's für die Verdienste, welche er sich um die Errichtung des Lavoisier-Denkmals erworben hat. Die Sammlungen für das Denkmal werden von Schlumberger in äusserst energischer Weise betrieben.

Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt Dr. F. Filsinger, Dresden.

Literatur.

Benedikt, R., Chemical analysis of oils, fats, waxes, and of the commercial products derived therefrom. From the german. Revised and enlarged by J. Lewkowitsch. 21 s. Macmillan.

Berendes, J., Der angehende Apotheker. 2. Aufl. 2. Lfg. Gr. 8. M 1. Tausch & Grosse, Halle.

Blas, C., Traité de chimie analytique. Tome I. Analyse qualitative par la voie sèche. 3e édit. revue et corrigée. 8. 7 Fr. Uystpruyst-Dieudonné, Loewen.

Burckhardt, F., Beiträge zur Kenntniss der Substitutionsproducte des *o-p*-Dichlor-*o*-toluidins. Inaug.-Diss. Universität Freiburg i. B.

Cross, C. F., and E. J. Bevan, Cellulose: An outline of the chemistry of the structural elements of plants. 12 s. Longmans.

Dana, J. D., Manual of geology. Illust. 4th ed. 28 s. Paul, Trübner and Co.

De Walque, Fr., Manuel des manipulations chimiques ou de chimie opératoire. 4e édit. enrichié de 388 grav. et d'un tableau coloré. 8. 8. Fr. 50 c. Uystpruyst-Dieudonné, Loewen.

Dewitz, E., Beiträge zur Kenntniss des *m*-ana-Dinitro-*o*-oxychinolins und seiner Derivate. Inaug.-Diss. Universität Freiburg i. B.

Eissler, M, The cyanide process for the extraction of gold, and its practical application on the witwaters rand gold fields in South Africa. 7 s. 6 d. Crosby Lockwood and Son.

Friis, F., Forsog med Apparater til hurtige Fedtbestemmelser i Maelk. (Babcock's, Gerber's og Lindstrom's.) Schubothe'ske Forlag, Kjobenhavn. 1895.

Friis, F., Syrningsforsog. (Sammenligning mellem Handelssyrevaekkere og Kjaernemaelk fra gode Mejerier.) Schubothe'ske Forlag, Kjobenhavn. 1895.

Graham, T., Researches on the arseniates, phosphates and modifications of phosphoric acid. (Alembic club reprints, No. 10.) 1 s. 6 d. Clay (Edingburgh). Simpkin.

Gray, Andrew, and G. B. Mathews, A treatise on Bessel functions and their application to physics. 14 s. Macmillan.

Jüptner v. Jonstorff, H, Frhrr., Fortschritte im Eisenhütten-Laboratorium in den letzten 10 Jahren. 1. Bd. Gr. 8. M 8,50. A. Felix, Leipzig.

Lindner, P., Mikroskopische Betriebscontrole in den Gährungsgewerben m. e. Einführung in die Hefereincultur, Infectionslehre und Hefenkunde. Für Studirende und Praktiker bearbeitet. Gr. 8. M 12. Paul Parey, Berlin.

Lunge, G., A theoretical and practical treatise on the manufacture of sulphuric acid and alkali. With the collateral branches. 2nd. Revised and enlarged. 42 s. Gurney and Jackson.

Mohl, E., Ueber die Alkylderivate des o-Oxychinolins. Inaug.-Diss. Universität Freiburg i. B.

Moller, F. P., Cod liver oil and chemistry. With map and illustr. 15 s. Simpkin.

Nernst, Walter, Theoretical chimistry, from the standpoint of Avogadro's rule and thermodynamics. Transl. by Prof. Charles Skeele Palmer. With 26 woodcuts and 2 appendices. 15 s. Macmillan.

Paweck, H., Ueber Condensationen von Malonsäureester mit Aldehyden. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Pychlau, C., Beiträge zur Kenntniss der Chinaalkaloïde insbesondere des Cinchonidins. Inaug.-Diss. Universität Freiburg i. B.

Remsen, Dr. J., Einleitung in das Studium der Chemie. Autorisirte deutsche Ausgabe. Bearbeitet von Dr. Carl Seubert, Prof. der Chemie an der Universität Tübingen. 2. Aufl. M 6. H. Laupp'sche Buchhdlg., Tübingen.

Stewart, R. W., An elementary text book of heat. (University tutorial series.) 12mo. 2 s. Clive.

Sutton, M. J., Permanent and temporary pastures. 1 s. Simpkin.

Vines, S. H., A Student's text-book of Botany. With 483 Illustr. 17 s. Sonnnenschein.

Warington, R, The chemistry of the farm. 9th ed. (Morton's handbooks of the farm, No. 1.) 2 s. 6 d. Vinton.

Warming, Dr. E., A handbook of systematic botany. With a revision of the fungi by Dr. E. Knoblauch. Trans. and edit. by M. C. Potter. 15 s. Swan Sonnenschein.

Whiteley, R. Lloyd, Organic chemistry: The fatty compounds. 3 s. 6 d. Longmans.

Graetz, Dr. L., Professor an der Universität München. **Die Elektricität und ihre Anwendungen.** Ein Lehr- und Lesebuch. 5. vermehrte Aufl. J. Engelhorn, Stuttgart. 1895.

Das nunmehr in fünfter Auflage in der gewohnten trefflichen Ausstattung vorliegende Buch hat seine Eintheilung beibehalten. Es zerfällt in zwei Abschnitte, welche einerseits die Erscheinungen und Wirkungen der Elektricität, andererseits deren Anwendungen enthalten. Der erste Abschnitt bespricht in 11 Capiteln die Reibungs- und Contactelektricität, den galvanischen Strom und seine Gesetze, seine Wärme-, Licht-, chemischen und magnetischen Wirkungen, die Wirkungen von Strömen auf andere ihresgleichen, die Induction, die Wechsel- und Drehströme, die elektrischen Schwingungen und Maasseinheiten. Den zweiten Abschnitt bilden 12 Capitel, welche von den Dynamomaschinen, den Accumulatoren, den Transformatoren, dem Bogen- und Glühlicht, der Uebertragung und Vertheilung elektrischer Energie, den elektrischen Bahnen und Booten, der Elektrochemie, Galvanoplastik, Telegraphie und Telephonie handeln. Die klare Darstellung und der gänzliche Ausschluss jedes mathematischen Apparates macht das Buch besonders für die grossen Kreise brauchbar, welche nicht über mathematische Kenntnisse verfügen und doch, sei es aus Liebhaberei, sei es durch ihren Beruf gezwungen, einen Ueberblick über das Gebiet der Elektrotechnik zu erhalten wünschen, und das um so mehr, als es zugleich die dazu nöthigen physikalischen Vorkenntnisse vermittelt. Erklärt sich so seine weite Verbreitung, so darf doch nicht verkannt werden, dass trotz der grossen Darstellungsgabe des Verf.'s Manches erklärt erscheint, ohne es zu sein. Besonders hervorzuheben ist, dass die neue Auflage die neuen und neuesten Fortschritte der Elektrotechnik berücksichtigt, auch in ausreichender Weise die Maxwell-Faraday'sche Theorie, die Hertz'schen und Tesla'schen Versuche und das Ohm'sche Gesetz für den Magnetismus behandelt, sowie die Elektrochemie in den Bereich seiner Betrachtungen zieht.

E. Gerland.

Djakonow und Lermantoff, Laboranten der kaiserl. Universität St. Petersburg. **Die Bearbeitung des Glases auf dem Blasetische.** Ein Handbuch für Studirende, welche sich mit wissenschaftlichen Versuchen beschäftigen. R. Friedländer & Sohn, Berlin. 1895.

Für jeden Chemiker und Physiker ist die Erlernung des Glasblasens von grosser Wichtigkeit, und da nicht jeder Studirende Gelegenheit hat, praktische Unterweisung darin zu bekommen, so sind Bücher, welche, wie das vorliegende, in klarer Weise zum Selbstunterricht Anleitung geben, eine erfreuliche Bereicherung der Literatur. Von den beiden Verf. hat der früh verstorbene Djakonow, welcher nach akademischer Vorbildung eine Werkstätte zur Anfertigung von Präcisionsinstrumenten errichtet hatte, das Buch begonnen, Lermantoff es zu Ende geführt. Letzterer, welcher das Glasblasen in Paris erlernt hatte und manche Handgriffe der französischen Glasbläser mittheilen konnte, erfreute sich bei der Abfassung des Werkchens der Mithilfe der bewährten St. Petersburger Glasbläser Franz und Oscar Müller. Nach Beschreibung der Geräthe des Glasbläsers und der zur Verwendung kommenden Materialien werden die verschiedenen Handgriffe bei der Arbeit erörtert, insbesondere das Reinigen und Zerschneiden der Röhren, das Abschmelzen und Rändern der Enden, das Erwärmen und Abkühlen, Biegen, Ausziehen und Zuschmelzen der Röhren, das Aufblasen zu Kugeln und Trichtern, das Zusammenblasen von Röhren, das seitliche Anlöthen einer solchen an eine andere, das Einschmelzen von Platindrähten, die Herstellung von Arbeiten aus Glasstäben und die Anfertigung von Quarzfäden nach Boys. Daran schliessen sich Anweisungen zur Anfertigung ganzer Apparate und zur Justirung von Thermometern. Mit Recht haben die Verf. das Hauptaugenmerk auf die einfacheren Arbeiten gelegt, zu deren Ausführung jeder Chemiker und Physiker oft Veranlassung hat und wegen welcher man nicht gern die Zeit opfert, welche der Weg zum Glasbläser und zurück in Anspruch nimmt. Schwere Arbeiten überlässt man dagegen besser dem Fachmann, da selbst ein erfahrener Dilettant sie nicht so gut zu Stande bringt und überdies ungemein viel Zeit darauf verwenden muss. Das Buch ist mit 30 guten Abbildungen ausgestattet, von denen drei, welche die allerwichtigste Operation, die Behandlung des Glases in der Flamme betreffen, besonders hervorzuheben sind. Sie sind Reproductionen von photographischen Momentaufnahmen, während welcher der Glasbläser nicht pausirte, sondern im Arbeiten fortfuhr, und zwar zeigen die Abbildungen die Stellung der Finger von demselben Standpunkte, von welchem der Arbeiter dieselben selbst sieht. Das Werkchen, dessen russisches Original auf Kosten der St. Petersburger Universität herausgegeben wurde, wird Anfängern und Geübteren gute Dienste leisten.

Dr. J. Landauer.

Reber, B., Apotheker in Genf. **Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart.** Genf.

Nach längerer Pause in der Herausgabe dieses schönen Werkes[28]) ist nunmehr die X. Lieferung erschienen. Dieselbe enthält die Porträts und Lebensbeschreibungen von Tichomirow, Plugge, Boehm, Hartwich und Lloyd. Der Herausgeber hofft, bis zum Ende des Jahres den Abschluss des Gesammtwerkes erreichen zu können.

Congrès international de Chimie appliquée organisé par l'Association belge des Chimistes, sous le patronage du gouvernement belge. Bruxelles-Anvers 1894. Compte-rendu par Fr. Sachs, secrétaire général. Imprimerie Gustave Deprez. Bruxelles 1894.

Das vorliegende Werk enthält eine ausführliche Zusammenstellung der Verhandlungen des Brüsseler Congresses vom Jahre 1894, über welchen die „Chemiker-Zeitung"[29]) seiner Zeit eingehende Berichte gebracht hat.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

England.

Veröffentlicht am 17. April 1895.

3272. **Abwässer**, Behandlung und Nutzbarmachung von —. Purcell. 1895.
9534. **Accumulatoren.** Kolbe. 1894.
14918. **Albuminoide**, Löslichmachen d. — in Maische u. Würze. Prochazka. 1894.

---

[28]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1363, 1628; *1893.* **17**, 7, 764, 1774.
[29]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1279, 1322, 1482.

9 676. **Celluloseacetat.** Cross & Bevan. 1894.
10 607. **Cement.** Brasseur & Lambert. 1894.
9 726. **Desinfectionsmittel und Antiseptica.** Walker. 1894.
5 911. **Düngemittel,** Zubereitung von —. Hencke. 1894.
9 610. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
19 934. **Galvanische Batterien.** Hübner. 1894.
22 184. **Gas.** Pinkney. 1894.
1 857. **Gasbrenner.** Fletcher. 1895.
2 992. **Gasbrenner.** Sugg. 1895.
21 660. **Gasbrenner.** Zimer. 1894.
3 490. **Gase,** Verdünnung oder Comprimirung von —. Labinal. 1895.
2 063. **Gasgeneratoren und -Brenner.** Beal & Gen. 1895.
10 110. **Gasretorten,** Entfernung der Ablagerungen in —. Good & Spencer. 1894.
20 061. **Gasretorten.** Mitchell & Tysoe. 1894.
3 680. **Gold und Silber,** Gewinnung von — aus Erzen. Nicholas. 1894.
23 191. **Heizapparat.** Grummitt. 1894.
2 679. **Incandescenz-Gasbrenner.** Busse. 1895.
13 838. **Kork,** künstlicher. Hagemann. 1894.
1 858. **Rauchbehandlung** in Bleihütten. Warwick. 1895.
7 179. **Salzsoole,** Erhitzen von —. Hodkinson. 1894.
3 767. **Sterilisirung** von Milch etc. Zweiböhmer. 1895.
9 782. **Sulfate, saure,** Nutzbarmachung von — und Säuren etc. Campbell & Walker. 1894.
3 615. **Wollfett,** Gewinnung von —. Fahrig. 1895.
9 878. **Zinnlegirung.** Vautin. 1894.
24 742. **Zucker und Glucose,** Verkochen von —. Shaw. 1893.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 30. März bis 3. April 1895.

243 688. **Accumulatoren,** neues System von —. Verdier. 18. December 1894.
243 724. **Aluminium,** Verfahren zur Reinigung von — und Aluminiumverbindungen und Trennung des Aluminiums v. anderen Metallen. Bernard. 18. Decbr. 1894.
240 571. **m-Amidophenyltolylamin und m-Amidoditolylamin,** Verfahren zur Darst. v. —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. Dec. 1894.
243 690. **Bleioxyd und Bleiweiss,** verbessertes Verfahren zur Darstellung von —. Dunkelsbühler und Gutensohn. 17. December 1894.
243 772. **Calciumsuperphosphate,** Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. Demys. 19. December 1894.
243 662. **Diamidodiphenylaminsulfonsäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. December 1894.
243 672. **Elektrolyse,** Verfahren und Apparat zur — unter Anwendung einer Quecksilberkathode. Kellner. 15. December 1894.
243 735. **Farbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung neuer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 18. December 1894.
240 621. **Farbstoffe,** Darstellung neuer rother bis violetter —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. December 1894.
239 044. **Filtersystem** für alle Flüssigkeiten. Zus.-Pat. Audonnet. 14. Dec. 1894.
243 635. **Firniss,** neues Verfahren zur Herstellung eines gegen Dampf, heisses und kaltes Wasser, sowie gegen trockene Hitze beständigen —. Meyer. 14. December 1894.
243 736. **Flüssigkeiten,** Verfahren u. Apparate z. Reinigen v. —. Harris. 18. Dec. 94.
243 730. **Gas,** Verbesserungen in der Methode und an den Apparaten zur Erzeugung von —. Hastings und Hauk. 18. December 1894.
243 703. **Gerbeverfahren.** Aubert. 17. December 1894.
237 970. **Kesselstein,** Verfahren zur absoluten Entfernung des — mittelst Chromate. Zus.-Pat. Nieske. 21. December 1894.
243 771. **Kohlensaure Bäder,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Kaiser gen. Keller. 19. December 1894.
243 642. **Melasse,** Verfahren zur Behandlung der —. De Cuyper. 14. Dec. 1894.
243 652. **Nickel u. Kobalt,** Verbesserung in d. Metallurgie v. —. Manhés. 15. Dec. 94.
243 612. **Nitrocellulose,** Verfahren zur Herstellung einer Lösung, welche — in grosser Menge enthält. Lehner. 13. December 1894.
238 621. **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung von — aus Amidonaphtolsulfonsäure. Zus.-Pat. Société Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 21. December 1894.
229 683. **Pseudoionon,** neuer Körper, genannt —, und dessen verschiedene Umwandlungsproducte nebst deren industrieller Anwendung, besonders für Parfümeriezwecke. Zus.-Pat. Tiemann. 19. December 1894.
243 806. **Retorten,** Verbesserungen an den — zur Destillation von Alaunschiefer und anderen bituminösen Substanzen oder zur Calcinirung von Alaun, Kalkstein und anderen Körpern, sowie deren Anwendung bei der Erzeugung von Gas. Bryson, Jones und Fraser. 20. December 1894.
243 808. **Salz,** Verf., — zu beständ. Stücken zu formen. Le Chatelier. 20. Dec. 94.
226 763. **Steine,** Verfahren zur Herstell. künstlicher —, sowie zum Färben u. Härten künstlicher u. natürlich vorkommender —. Zus.-Pat. Moreau. 13. Decbr. 1894.
243 641. **Vinasse,** Verfahren zur Behandlung der —. De Cuyper. 14. Dec. 1894.
243 704. **Waage** zum Wägen gasförmiger Substanzen. Custodis. 17. Decbr. 1894.

Oesterreich.

Aluminium, Verfahren zur Reduction von —-Verbindungen durch Elektrolyse. F. A. Gooch, Newhaven, und L. Waldo, Brigdeport, V. St. v. A. 1. März 1895.
Ammoniak, Verfahren zur Verarbeitung von stickstoffhaltigen Substanzen auf — und Nebenproducte von hohem Brennwerthe. K. Pieper, Berlin. 11. März 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung brauner — auf der Faser. Kinzlberger & Co., Prag. 6. März 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung rother — auf der Faser. Kinzlberger & Co., Prag. 8. März 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung neuer schwarzer —. Kinzlberger & Co., Prag. 9. März 1895.
Bleichen, Verfahren zum — und Entfärben. John Clapham, Manningham, Jules Picard und Cyprien Villedieu, Paris und Walter William Lancaster Lishmann, Girlington, Bradford. 19. Februar 1895.
Brennmaterial, Verfahren zur Herstell. künstlichen — aus Petroleum. Petroleum Products Syndicate Limited, London. 3. März 1895.
Destillation, Neuerungen in dem Verfahren und den Apparaten zur — und Rectification. O. Perrier, Paris. 23. März 1895.
Diffusionssäfte, Verfahren zur mechanischen Reinigung von —. Austerlitzer Zuckerfabrik, Austerlitz. 14. März 1895.
Farbe, Verfahren zur Herstellung einer gut deckenden und rasch trocknenden — als Ersatz von Zinkweiss, Bleiweiss, Lithopone und Sulfopone. Dr. Rudolph Alberti, Magdeburg. 8. März 1895.
Ferrozink, Herstellung von — und seine Legirungen. Société anonyme „Le Bronzium", Paris. 3. März 1895.
Fette, Verfahren und Apparat zum Schmelzen von rohen — aller Art mittelst heisser Luft. Peter Wild, Wien. 22. Februar 1895.
Filter. S. v. Ehrenstein, Breslau. 19. Februar 1895.
Filter, Verfahren zur Herstellung steriler — und Filterflächen. Otto Brandenburg & Co., Berlin. 15. März 1895.
Filterzwecke, Verfahren zur Herstellung von Kohle für —. Otto Brandenburg & Co., Berlin. 14. März 1894.
Gasexplosion, automatische Vorrichtung zur Verhütung von —. J. Serra y Cia, Barcelona. 22. März 1895.
Gasglühkörper, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. M. Arendt, Berlin. 3. März 1895.
Gerbverfahren. R. Buettner, Striegau, Pr.-Schlesien. 7. März 1895.
Glycose, Neuerung in der Herstellung von Bananenmehl und Verarbeitung desselben zur —-Fabrikation. L. E. Asser, Haag, Holland. 1. März 1895.
Heizgas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. K. H. Knoop, Dresden. 9. März 1895.
Heizgase, Verfahren und Vorrichtung zur continuirlichen Darstellung sofort zu verwendender — für Feuerungen aller Art, insbesondere Kesselfeuerungen, aus Steinölen und Abfällen der Raffination derselben. G. Cav. Venini, Sampierdarena, Italien. 11. März 1895.
Irrigatoren, calibrirtes Gefäss für heizbare — zur Entnahme der zur jeweiligen Temperaturerhöhung erforderlichen Spiritusmenge. Dr. A. Doemens, München. 22. März 1894.
Metalle, Neuerungen in der Extraction von — und neue Lösungsmittel hierfür. J. J. Hood, London. 3. März 1895.
Metalle, Verfahren zur Herstellung von kohlenstoff- und siliciumhaltige — und Metalllegirungen. W. Kaufmann, Wien. 13. März 1895.
Mineralfarben, Verfahren zur Darstell. von —. Dr. G. Grün, Prag. 19. Febr. 1895.
Nicotin, Bereitung von — und dessen Verbindungen auf industriellem Wege. Theophile Alphonse Schloesing, Paris. 8. Februar 1895.
Presshefe, Verfahren zur Bereitung von — aus steriler Würze. Franz Rudolph Bramsch, Teplitz. 19. Februar 1895.
Sprengstoffe, Herstellung von — aus Ammoniaksalpeter und den Nitraten der Amido- und Nitroamidoverbindungen des Benzols, Toluols, Xylols u. Naphtalins. Ernst Kubin, Prag. 19. Februar 1895.
Sterilisiren, Verschlussvorrichtungen für Apparate und Gefässe aller Art zum — von Flüssigkeiten. R. Thiel, Lübeck. 27. Februar 1895.
Theer, Verfahren und Einrichtung zur continuirlichen Destillation von — und Erdölen. A. v. Gröling, Wien. 11. März 1895.
Zink, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Blei durch Elektrolyse der geschmolzenen Chloride. Dr. R. O. Lorenz, Göttingen. 11. März 1895.

Briefwechsel.

Prag. L. M. Grundlegende Abhandlungen über die Darstellung der in Fett, Wachs, Paraffin, Benzin löslichen Farbstoffe finden Sie in Wagner's Jahresbericht 1890, S. 745. Auch die „Chemiker-Zeitung" hat im Chem. Repertorium wiederholt Artikel über dieses Thema veröffentlicht.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Verordnung der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 11. April 1895: **Ergänzung des amtlichen alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife beim Schlagworte „Kohlensäure".** In den Bestimmungen des amtlichen alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife für das österreichisch-ungarische Zollgebiet ist beim Schlagworte „Kohlensäure" als neue Anmerkung einzufügen: „Bei der Einfuhr von flüssiger Kohlensäure in eisernen Behältnissen ist der nach der tarifmässigen Beschaffenheit der letzteren (in der Regel T.-No. 265 bis 8 fl. 50 Kr. vertragsmässig 7 fl. 50 Kr. pro 100 kg) für das Bruttogewicht entfallende Zollbetrag einzuheben. Die Rückerstattung der sich hieraus ergebenden Differenzen gegenüber dem Zolle der T.-No. 322 (1 fl. 50 Kr. pro 100 kg Brutto) findet nur dann statt, wenn die über Ansuchen der Partei beim Eingange amtlich identificirten Behältnisse längstens binnen Jahresfrist im entleerten Zustande zur Ausfuhr aus dem österreichisch ungarischen Zollgebiete gelangen. Die Zolldifferenz ist in solchen Fällen als Zollsicherstellung zu behandeln und finden die Vorschriften über das Eingangsvormerkverfahren zollpflichtiger Gegenstände sinngemässe Anwendung". Die Verordnung tritt sofort in Kraft.

Handelsnachrichten.

Notizen. *As.* Unter dem Titel „Internationale Mineralöl-Industrie-Actiengesellschaft" ist in Budapest ein neues Unternehmen gegründet worden, welches bezweckt, die verwandten Unternehmungen in eine Trust-Gesellschaft zu vereinigen. Vorläufig will man die Fabriken der in Bukarest befindlichen Société Roumaine de l'Industrie et du Commerce de Petrole durch Kauf erwerben. Die Internationale Gesellschaft pflegt auch den Handel mit Rohölen. Das Grundcapital beträgt vorläufig 3 Mill. Kronen. —

Die Gesellschaft Gasapparat- und Gusswerk, Mainz, erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 35010 (i. V. M 34913). —

Dem Geschäftsberichte der Actiengesellschaft vorm. Frister & Rossmann, Berlin, für 1894 zufolge betrug der Reingewinn M 41820. —

Podewils'sche Fäcalextractfabriken. Der Reingewinn des Jahres 1894 ist M 41 700 (1893 M 64 112).

Die Aluminium-Industrie-Gesellschaft Neuhausen, erübrigte in 1894 einen Bruttogewinn von Fr. 923833 (i. V. Fr. 787571). —

Die Montanwerke Niedersachswerfen, Actiengesellschaft, verzeichnen für 1894 einen Verlust von M 34975. —

Dividenden (in Proc.). Nordungarländische Vereinigte Kohlengruben- und Gewerbeunternehmungs-Actiengesellschaft: 10. Ganz'sche Eisengiesserei- und Maschinenfabrik-Actiengesellschaft in Budapest: pro Actie fl. 85. Gasapparat und Gusswerk, Mainz: 3 (wie 1893). Aluminium-Industrie-Gesellschaft Neuhausen: wieder 10. Montan- und Industrialwerke vormals Starck, Prag: $3^1/_2$ (i. V. 3). Société Française d'Incandescence par le Gaz (Système Auer): 180.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 34. **Cöthen, den 27. April 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen 771
Jahresberichte der chemischen Industrie: Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. E. List 771
Ueber die neueren Principien der Türkischroth-Färberei und -Aetzerei. Von Henri Schmid 776
Zur Untersuchung des Leuchterdöles. Von Dr. Richard Kissling 778
Die Pharmacie im ersten Quartale 1895 . 781
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Oeffentliches chemisches Laboratorium für Gesundheitspflege, Handel und Gewerbe in Hannover. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Gerhard Lange 784
Dänisches Staats-Laboratorium zu Kopenhagen. Bericht über die Zeit vom 1. October 1893 bis 30. September 1894 Von Prof. H. Stein 784
Städtisches Untersuchungslaboratorium zu Elberfeld. Bericht über die Zeit vom 1. April 1894 bis 1. April 1895. Von Dr. Heckmann. 784
Patentbeschreibungen: Darstellung von Farbstoffen aus Tetrazodiphenyl und Tetrazoditolyl, D. R. P. . 785
Darstellung von Farbstoffen aus Oxazinen u. alkylirten Amidobenzhydrolen, D. R. P. 785
Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und primären aromatischen Basen, D. R. P. 785
Darstellung von 1-Chinolin und α-Methyl-1-chinolin, D. R. P. 785
Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln, D. R. P. 785
Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papier und Geweben, D. R. P. . . . 786
Verfahren der Cementirung von Holz, D. R. P. 786
Tagesgeschichte: Salzungen. Personalien . 786
Literatur: Angaben 786
Hoppe, Oscar, Elementares Lehrbuch der technischen Mechanik etc. 786
Steiner, C. J., Das Mineralreich nach seiner Stellung in Mythologie, Volksglauben, in Sitte und Sage, in Geschichte u. Literatur, in Sprichwort und Volksfest 786
Patentliste: Belgien. Deutschland Frankreich. Schweiz 786
Briefwechsel 787
Handelsblatt:
Handelsregister 787
Marktberichte: Hamburg. Valparaiso. . . 787
Handelsnachrichten 787
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 788

Zur Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen.

✻ Nach langem Warten und Harren hat man endlich durch den Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 17. April 1895 erfahren, wo Commissionen für die Hauptprüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen eingesetzt sind, und wie die Namen der Vorsitzenden dieser Comissionen lauten. Gleichzeitig giebt der Erlass — entsprechend den Bestimmungen der §§ 15 und 17 der Vorschriften[1]) — an, dass Gesuche um Zulassung zur Prüfung etc. an den Vorsitzenden einer solchen Commission zu richten sind. Ueber die Ernennung der Examinatoren, welche in diesen Commissionen fungiren sollen, verlautet nichts; man hat bei diesem Erlasse denselben modus publicandi beobachtet, wie bei der Bekanntmachung der Bestimmungen, welche die Commissionen für die Vorprüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker[2]) betreffen.

War es natürlich vor Allem erwünscht, zu wissen, an welche Stelle die Gesuche um Zulassung bezw. um Dispens von der Prüfung einzureichen sind, so ist es für den Einzelnen der Fachgenossen, welche sich der Prüfung unterziehen wollen, nicht minder wichtig, die Namen der Examinatoren zu erfahren, welchen er sein Wissen und Können beweisen soll. Nach dem Erlasse wird es anscheinend als Sache der Examinanden aufgefasst, sich über die weitere Zusammensetzung der Prüfungscommissionen Auskunft zu verschaffen, falls ihnen daran gelegen ist.

Handelt es sich in Vorstehendem um rein formelle Dinge, so ist doch noch ein anderer Punkt aus dem Erlasse besonders hervorzuheben, der entschieden die Aufmerksamkeit aller Betheiligten auf sich gelenkt und Verwunderung bei allen Interessenten hervorgerufen haben wird. Warum hat man die Universitäten Greifswald, Halle, Kiel, Marburg und die technische Hochschule in Aachen bei Einsetzung der Commissionen für die Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker übergangen? Weiss man vielleicht nicht, dass gerade an einigen dieser Hochschulen das Gebiet der Nahrungsmittel-Chemie mit besonderem Eifer und Erfolg gepflegt wird? Wäre nicht diese Angelegenheit am einfachsten in der Weise zu regeln gewesen, dass man an allen den Orten, an welchen man Commissionen für die Vorprüfung einsetzte, auch solche für die Hauptprüfung ernannte?

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.
[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 346.

Nach dem Wortlaute des Erlasses ist ein eventueller Nachtrag, in welchem die genannten Hochschulen berücksichtigt würden, nicht zu erwarten. Die Gründe, welche das königl. preuss. Ministerium zu der nun feststehenden Bestimmung der Prüfungsorte unter Uebergehung der oben genannten Städte veranlasst haben können, sind ohne Commentar nicht zu verstehen. Vielleicht ist man in unserem Leserkreise im Stande, die Gründe, die sich ohne Weiteres nicht errathen lassen, anführen zu können.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel.

Von **Prof. Dr. E. List.**

(Nachdruck verboten.)

Wein. Die Arbeiten über die schweflige Säure im Weine, mit deren Aufführung der vorigjährige Bericht begonnen wurde[3]), haben eine Erweiterung erfahren, indem Ripper[4]) Studien darüber angestellt hat, welche Beweise für das Vorhandensein der aldehydschwefligen Säure im Weine weiter beigebracht worden sind, ob die nach der angewendeten Bestimmungsmethode erhaltenen Resultate einwandsfrei sind, und ob die Schlüsse, welche aus den zur Untersuchung gelangten und hierzu ausgewählten Weinen gefolgert wurden, verallgemeinert werden können. Zur Beantwortung der ersteren Frage sind weitere Thatsachen, als die bekannten, welche für das Vorhandensein von aldehydschwefliger Säure sprechen, nicht mehr aufgefunden worden. Die Bestimmungsmethode der gesammten, freien und aldehydschwefligen Säure wurde von verschiedenen Chemikern einer Controle unterzogen, immer mit günstigstem Erfolge. So ist es zu erklären, dass in dem Entwurfe für den Codex aliment. austriac.[5]), ferner in den Beschlüssen des Vereins schweiz. analyt. Chemiker, betr. Begutachtung von Süssweinen[6]) die Bestimmung der gesammtschwefligen Säure nach Ripper empfohlen wurde. Die Zahlen, welche in der sehr gründlichen Arbeit über die schweflige Säure im Weine von F. Schaffer und Bertschinger[7]) erhalten worden sind, wurden nach diesem Verfahren ermittelt. Zur Ermittlung der aldehydschwefligen Säure dient immer noch das von Ripper aufgestellte jodometrische Verfahren, nur schlägt R. vor, zur Einstellung der Thiosulfatlösung, nach den Arbeiten von Meineke[8]), Kaliumbijodat zu verwenden. In einem reichen Analysenmateriale zeigt R. die Wirkung des Schwefelns in Bezug auf den Gehalt an freier und gebundener schwefliger Säure. Er beweist, dass die durch Schwefeln entstandene freie schweflige Säure theils an Aldehyd gebunden, theils zu Schwefelsäure oxydirt wird. Durch diese Bindung der stark riechenden und stark schmeckenden Aldehyde wird eine doppelte Wirkung erzielt: es werden die stark hervortretenden Geruchs- und Geschmackswirkungen der Aldehyde aufgehoben, die Weine werden reifer und zweitens, es sind die Wirkungen der gebundenen Säure geringere und specifisch andere. So schreibt Ripper die Ursache des schlechten Geschmackes oder Unbekömmlichkeit trockener Sherryweine den relativ grossen Mengen von freien Aldehyden zu. Diese Eigenschaften verlieren sich durch Zusatz freier schwefliger Säure, so dass Weine mit Rheinwein ähnlichem Geruch und Geschmack erhalten werden. Die Bekömmlichkeit alter, an aldehydschwefliger Säure reicher Weine wird erklärt durch die sympathische Wirkung dieser Verbindung auf den Organismus.

[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1069.
[4]) Forschungsber. Lebensmittel. Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* 2, 13.
[5]) Ztschr. Hyg. *1894.* 8, 33.
[6]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 87.
[7]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894.* 41 (Separat-Abzug).
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2; Lieb. Ann. Chem. *1891.* 261, 339.

F. Schaffer und Bertschinger haben auf Grund ihrer sehr umfassenden, oben citirten Arbeit[7]) dem Verein schweiz. analyt. Chemiker folgende Thesen zur Annahme vorgeschlagen: 1. bei Untersuchung von Weissweinen sind die freie und die gebundene schweflige Säure zu bestimmen; 2. für die Beurtheilung geschwefelter Weine hinsichtlich ihrer eventuellen Gesundheitsschädlichkeit fällt nur allein die freie schweflige Säure in Betracht; 3. der Gehalt an freier schwefliger Säure darf 20 mg im Liter nicht übersteigen; 4. der Gehalt an gesammtschwefliger Säure darf in Maximo zu 200 mg im Liter angenommen werden; 5. Medicinalweine dürfen nicht mehr als 20 mg gesammte schweflige Säure im Liter enthalten; 6. für Obstweine, Weinmost etc. gelten die Punkte 1, 2, 3 und 4.

F. Rieter[8]) suchte zu erfahren, ob die Umwandlung von freier schwefliger Säure in die gebundene rasch vor sich geht oder nach und nach. Er fand, dass die Bindung rasch erfolgte. In allen Fällen hatte sich schon nach ganz kurzer Zeit ein constantes Maximum gebildet. Es war nun weiter die Frage, ob bei einer erneuerten Schweflung desselben Weines mit der Zunahme von schwefliger Säure auch die gebundene schweflige Säure zunehmen würde. Es war dies nicht anzunehmen; denn wenn in einem Weine eine bestimmte Menge Aldehyd vorhanden ist, so erscheint es natürlich, dass diese Menge gebunden wird. Die Versuche des Verf. ergaben jedoch, dass sich in einem Weine verschiedene relative Maxima an gebundener schwefliger Säure bilden können, je nach dem Gehalte an freier schwefliger Säure. Daraus liesse sich vermuthen, dass die gebundene schweflige Säure eines Weines möglicherweise in verschiedenen Formen existiren kann. Die Erfahrungen, welche man über die Wirkung von reinen Hefen auf den Charakter des werdenden Weines gemacht hat, werden immer günstiger, und es ist an der Zeit, dass sich der Praktiker ganz ernstlich mit der Sache vertraut macht.

Dr. Schnell-Trier hat in einem sehr instructiven Vortrage einen Ueberblick über die seitherigen Arbeiten von E. List, Marx, Rommier, Müller, Wortmann gegeben und seine eigenen Versuche besprochen. Zur Herstellung von Reinculturen diente die Methode der Einzelcultur im hängenden Tropfen. Es wurden nur Hefen von Moselweinen verschiedener Rassen isolirt, im sterilisirten italienischen Moste gezüchtet und dann für die Vergährung im Grossen verwendet. Schon bei der Vergährung im Pasteur'schen Kolben zeigten sich zwischen den einzelnen Rassen Unterschiede in Bezug auf Geruch, Art der Vergährung, sowie später in der Zusammensetzung der erhaltenen Weine. Die erhaltenen Reinkulturen wurden in der Praxis zur Nachgährung von solchen Weinen verwendet, die einer neuen Gährung bedurften, daher frei von eigenen Hefenarten waren. Es ergab sich in allen Fällen eine wesentliche Verbesserung der Weine im Geruch, Geschmack, Klärbarkeit und Haltbarkeit, sowie in der durch die Hefe vermittelten Uebertragung des Charakters der verwendeten Hefe auf die Weine von so ganz anderer Abstammung. Dagegen zeigte sich in den meisten Fällen, dass die Vergährungsdauer mit reinen Hefen wesentlich länger war, als bei den gleichen Weinen, welche nach dem alten Verfahren vergohren waren. Die Ursachen dieser Erscheinung sind nicht aufgeklärt.

Wortmann[9]) wollte feststellen, ob bei einer Verwendung reiner Heferassen die specifischen physiologischen Unterschiede der letzteren in verschiedenem Gährungsmateriale constant bleiben, oder ob sie, je nach der wechselnden Zusammensetzung der Moste, wechseln; ferner sollten die Versuche noch Aufklärung geben über das Verhalten der Weinhefe. Bezüglich der ersten Frage ergaben die Versuche, dass verschiedene Hefen nicht nur verschiedene physiologische Eigenschaften besitzen, sondern dass sie dieselben auch beibehalten, wenn die Zusammensetzung des Nährmaterials eine andere wird. Diese Thatsache ist entscheidend für die dauernde Anwendung rein gezüchteter Heferassen für die Praxis; denn es ist damit die Gewissheit gegeben, dass eine Heferasse die ihr innewohnenden günstigen Eigenschaften beibehalten und dem Gährproducte mittheilen wird, gleichgültig, in welchem Weinbaugebiete dieselbe zur praktischen Verwendung gelangt. Ferner geht aus den vorliegenden Untersuchungen hervor, dass kein gegenseitiges Verhältniss der verschiedenen Gährproducte unter einander existirt, derart, dass die Menge des einen auf die Menge des andern direct bestimmend einwirkte. Ebensowenig liess sich ein directer Einfluss eines der Nährstoffe des Mostes auf die Menge des einen oder des anderen Gährproductes nachweisen. Die Menge eines einzelnen Nährstoffs ist in keinem Falle entscheidend für die Qualität der entstandenen Hefezellen oder die Quantität der entstehenden Stoffwechselproducte. Wenn Aufnahme von Stoffen und Bildung von Substanzen des Stoffwechsels von der Qualität des Mostes abhängen, so kann damit nur die Nährkraft des Mostes im Allgemeinen zum Ausdruck gebracht werden, indem die einzelnen, für die Ernährung der Hefe nothwendigen Stoffe in einem gegenseitigen günstigen harmonischen Mengenverhältnisse, somit auch in leicht assimilirbaren Verbindungen in Mosten guter Qualität vorhanden sind; dass die grössere oder geringere Menge eines einzelnen Nährstoffes im Moste von keiner Bedeutung für die Menge eines der gelieferten Stoffwechselproducte ist, wird durch die aus den analytischen Bestimmungen gewonnene Thatsache erklärlich, dass in den Mosten ein solcher Ueberfluss an Nährstoffen im Allgemeinen ist, dass die Hefe bei ihrer Ernährung meist nur relativ geringe Mengen dieser Nährstoffe verbrauchen kann und die grösseren Mengen der selben unbenutzt im Weine verbleiben. Zusatz des einen oder des anderen Stoffes zum Moste wird also nur in seltenen Ausnahmefällen im Stande sein, die Thätigkeit der Hefe nach einer Richtung hin besonders zu beeinflussen. In einem Vortrage giebt E. List[10]) einen Ueberblick über die heutige Weintechnik, sowie über Erfahrungen bei Vergährung mit rein gezüchteten Hefen. Er tritt warm für diese Vergährungsweise ein und fordert die Kleinbauern auf, durch Bildung von Productiv-Genossenschaften Sorge zu tragen, dass auch ihnen die Segnungen dieser Neuerung zu Gute kommen.

Dr. Müller-Thurgau[11]) hat nachgewiesen, dass der Ursprung der Hefen nicht allein auf der Oberfläche der Trauben und der Obstfrüchte, sondern auch im Weinbergsboden — von wo sie an die Trauben gelangen — zu suchen ist. Seine Untersuchungen haben ergeben, dass die in der Nähe des Bodens befindlichen Trauben eine weit grössere Anzahl von Pilzzellen überhaupt enthielten, als die höher hängenden.

Den Bau und Entwicklungsgang der Weinhefen hat Rud. Aderbold[12]) näher studirt. Er hat aus 1891er Traubenweinen Hefen gezüchtet und gefunden, dass mit der Differenz in Bezug auf die entstehenden Gährproducte auch eine Verschiedenheit in den sonstigen maassgebenden Eigenschaften Hand in Hand geht. Es lässt sich daher auch eine Analyse der im Weine vorkommenden Hefen in analoger Weise durchführen, wie es Hansen für die Bierhefe gezeigt hat. So sehr die Weinhefen ihrer Abstammung nach auch Naturhefen sind und so viele Rassen sich unterscheiden lassen, so bringen sie doch alle schon Charaktere mit, die nur den Saccharomyceten eigen sind: das Gährvermögen und die Art der Sporenbildung.

Auch mit Aepfelmosten sind Gährungsversuche gemacht worden. Dieselben wurden von E. Hotter[13]) zwar nicht mit Reinhefe angestellt, sondern mit Weinhefe verschiedener Abstammung. Bekanntlich ist die Weinhefe — wohl in Folge des Vorhandenseins der sauer reagirenden Salze — so ziemlich frei von Bakterien. Die chemische Analyse ergab keine nennenswerthen Unterschiede, wohl aber ergab die Kostprobe, dass die mit den Weinhefen bei einerlei Most durchgeführte Gährung den daraus erzielten Obstweinen den unangenehmen Fruchtgeschmack völlig benommen und denselben einen durchaus weinartigen Charakter aufgeprägt hatte. Gleichzeitig hatten die mit den verschiedenen Weinhefearten erhaltenen Aepfelweine durchaus verschiedenes Bouquet. Versuche, welche mit untergähriger und obergähriger Hefe ausgeführt wurden, haben ergeben, dass durch die Vergährung mit obergähriger Hefe der Extractgehalt des Weines ausserordentlich vermindert wurde.

Alle bis jetzt ausgeführten Versuche im Grossen haben die ausserordentlich günstige Wirkung der Reinhefe auf den Traubensaft erwiesen. Wenn es gelingt, im Herbste genügende Mengen solcher Reinhefen zur Verfügung zu stellen und zu gleicher Zeit die in der Traubenmaische enthaltenen Hefen an ihrer Entwicklung zu hindern, dann ist der Zeitpunkt gekommen, von dem Referent[14]) sagt: „Für mich ist es nur eine Frage der Zeit, bis wann wir Weine im Handel treffen mit dem Charakter des Stein, des Leisten, von Dürltheim, Rüdesheim, Oppenheim etc., die aus Riesling-Traubensäften anderer Abstammung, aber mit der betreffenden Hefe hergestellt worden sind."

Wie gross die Bedeutung dieses Erfolges für alle die Lagen ist, welche charakterlosen Wein produciren, leuchtet ein. Es wird dieses Arbeitsgebiet das lohnendste und wichtigste — chemisch und volkswirthschaftlich — der nächsten Zeit sein und bleiben.

In algerischen Weinen ist Mannit in grösseren Mengen gefunden worden. Die Untersuchungen, welche Gayon und Dubourg[15]) angestellt haben, haben ergeben, dass die Mannitbildung nicht aus einem rein chemischen Vorgange, sondern durch ein eigenthümliches Ferment hervorgerufen wird, das mit den Erregern anderer Weinkrankheiten nichts gemein hat. Das Mannit-Ferment stellt im reinen Zustande kleine, sehr kurze, unbewegliche Stäbchen dar, die sich in Gruppen sammeln und schwer von einander zu trennen sind.

Der qualitative Nachweis wird erbracht, indem man 2—3 ccm des Weines langsam bei niederer Temperatur auf einem Uhrglase

[7]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894.* 32, 41.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 328; Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1480, 1481; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894.* 32, 467.

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 17. Landw. Jahrb. *1894.* 33, 535.

[10]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1895.* 17, 26 u. ff.: „Die Weinproduction Bayerns und die zukünftigen Aufgaben dieser Industrie".

[11]) 3. Jahresber. d. Versuchsstat. Wädensweil *1894*, 73.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 17. Landw. Jahrb. *1894.* 23, 584.

[13]) Jahresb. d. Obstvers. Steiermarks 1894.

[14]) „Die Weinproduction Bayerns und die zukünftigen Aufgaben dieser Industrie", Vortrag von Dr. E. List; Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1894.* 27, 45.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 74. Ann. de l'Institut Pasteur *1894.* 8, 109.

verdunsten lässt. Bei Vorhandensein von Mannit krystallisirt dieser nach 24 Stunden in Form sehr feiner, seidenartiger Nadeln aus.

Interessante Reifestudien an Traubensäften des Jahres 1892 und 1893 hat Barth-Rufach[16]) angestellt und gefunden, dass sich das Gewicht der Beeren in einem Monate (Juli, August, September) je um das Doppelte vermehrte. Im Juli 1892 waren die in den Beeren abgelagerten Zuckermengen noch geringe; grössere Mengen werden erst abgelagert, wenn die Wachsthumsenergie nachlässt. Für die Ueberführung des Zuckers aus den Blättern in die Trauben scheinen Kaliumsalze eine grosse Rolle zu spielen, da mit der Zuckerzunahme im Safte auch eine Kaliumzunahme stattfindet. Im unreifen Traubensafte herrscht Glucose vor, und die Fructose fehlt anfänglich ganz; bei fortschreitender Reife ändert sich das Verhältniss, und bei Vollreife sind beide Zuckerarten in gleicher Menge vorhanden. Durch Armuth an Asche und durch den Gehalt an freier Weinsäure werden hauptsächlich die Producte spätreifender Traubensorten charakterisirt. Die freie Gesammtsäure ist von Ende Juli ab in beständiger Abnahme begriffen, welche durch Verdünnung, Neutralisation und Verbrauch hervorgerufen wird. Dem Verbrauche unterliegt am meisten die Aepfelsäure. Die Menge der freien Weinsäure wird während des Reifens beständig kleiner durch Einwanderung von Basen.

Eine noch nicht beschriebene Weinkrankheit hat Müller-Thurgau beobachtet[17]). Ein rother Ingelheimer zeigte in der Flasche rundliche, schrotähnliche Körner, die fest an der dem Boden zugewendeten Flaschenwand anhafteten. Die Oberfläche der Kügelchen war von angelagertem Weinfarbstoff röthlich oder braun gefärbt, das Innere gelblichweiss. Ausserdem fanden sich noch einzelne weisse Kugeln. Letztere, welche von zäher, klebriger Beschaffenheit waren, bestanden aus stäbchenförmigen Spaltpilzen.

Desgleichen beschreibt Fr. J. Reusch[18]) eine neue Weinkrankheit, die darin besteht, dass sich Ameisensäure vorfand bei sehr geringem Glyceringehalt. Die mikroskopische Prüfung ergab die Anwesenheit von Spaltpilzen und zwar von zweierlei Formen, sichel- und hammerförmigen. Diese Organismen spricht Reusch für die Ursache der Krankheit an, deren Wirkung eine Spaltung des Glycerins in Glycol und Ameisensäure unter Aufnahme von Sauerstoff ist:

$$C_3H_5(OH)_3 + O = H-O-C\begin{cases} O \\ H \end{cases} + \begin{matrix} CH_2.OH \\ | \\ CH_2.OH \end{matrix}.$$

Ueber einen neuen Bestandtheil der Traubenbeeren amerikanischer Reben und über den Wachskörper derselben hat Seifert interessante Aufschlüsse gegeben[19]). Er hat die Beeren mit Chloroform extrahirt und das Chloroform abdestillirt. Der braune Rückstand wurde mit Wasser ausgelaugt, auf dem Filter gesammelt, ausgewaschen und nach dem Trocknen in Alkohol gelöst (A). Es blieb eine am Glase haftende Masse (C). Aus der heissen Lösung von A schied sich beim Erkalten eine Gallerte (B) aus. Aus A hat Verf. seidenglänzende, geruch- und geschmacklose Nadeln von der Zusammensetzung $C_{20}H_{31}O.OH$ erhalten, welche die Polarisationsebene rechts drehen (alkoholische Lösung $[\alpha]_D = +59^0 37$), die er Vitin nannte. B ist wahrscheinlich kein einheitlicher Körper. Körper C besteht aus Verbindungen des Ceryl- und Myricylalkohols mit der Palmitin- und Cerotinsäure. Die freie Vereinigung österr. Nahrungsmittel-Chemiker[20]) und Mikroskopiker hat in den Sitzungen vom 9. und 10. Mai 1894 in Wien bezüglich der Untersuchung und Beurtheilung von Weinen Beschlüsse gefasst, auf die hiermit verwiesen wird. Pinette stellte Normen auf für die Beurtheilung von Medicinal-Süssweinen, deren Annahme nicht zu empfehlen ist, weil Medicinal-Süssweine weitergehenden Ansprüchen genügen müssen, und weil überhaupt nicht alle Süssweine über einen Kamm geschoren werden können und dürfen. Ueber Süssweine sprach W. Fresenius[21]). Er empfiehlt, bis auf Weiteres die E. List'schen Grenzwerthe unter Berücksichtigung des von Roesler für Tokayer vorgeschlagenen Gehaltes an Phosphorsäure beizubehalten, anzugeben, ob der Zucker als Glucose oder Invertzucker berechnet wurde und im letzteren Falle die nöthigen Erweiterungen bei Berechnung des Extractes im Auge zu behalten.

Die Zusammensetzung Tessiner Weine giebt Vinassa[22]), solche californischer Weine W. H. Klug[23]), solche aus gefrorenen Trauben P. Kulisch[24]), von ungarischen Landweinen Liebermann u. Wartha[25]) an. Von den Mitgliedern der deutschen Weincommission ist wieder ein ungewöhnlich reiches Material veröffentlicht worden, und zwar von 595 Traubensäften 1892er Herkunft und 410 Proben Jungweinen. Die gefundenen Mengen an Zucker, Säure, Extract, Asche etc. schwanken — wie ja sehr leicht erklärlich — in sehr weiten Grenzen, je nach Traubensorte und Lage, so dass mit der Mittheilung von rechnerisch gefundenen Mittelwerthen nichts gedient ist. László[26]) hat den Vorschlag gemacht, die Phosphorsäure in Süssweinen direct so zu bestimmen, dass 100 ccm Wein mit 15 ccm Salpetersäure 1,2 und 100 ccm Ammoniummolybdat $1^1/_2$ Stunden auf dem Wasserbade erhitzt werden. Bei 60° beginnt eine mit steigender Temperatur zunehmende Gasentwicklung, bei 86° C. trübt sich die Flüssigkeit und die Ausscheidung des Niederschlages erfolgt fast augenblicklich. Man erwärmt noch einige Zeit, lässt 3 Stunden bei Zimmertemperatur stehen und behandelt den Niederschlag auf gewöhnliche Weise weiter. Die Resultate waren genau, die Zahlen stimmten mit denen nach Fresenius erhaltenen gut überein.

Honig. In weiterem Verfolge der Vorschläge von O. Hänle, über welche im vorigen Jahresberichte Ausführliches gesagt wurde[27]), hat Weigle[28]) eine Reihe von Versuchen mit Lösungen von Stärkesyrup, Rohrzucker, reinem Blüthenhonig, Mischungen von Blüthenhonig mit Stärkesyrup und Rohrzucker, sowie mit Coniferenhonig angestellt. Die Versuche haben ergeben, dass reiner Blüthenhonig in einer Lösung (20 + 80) durch Dialyse sein Drehungsvermögen vollständig einbüsst. Stärkezucker, welcher solchen Honigen zugesetzt wird, lässt sich demnach durch dieses Verfahren qualitativ nachweisen. Die von Hänle angegebenen Formeln zur Berechnung der Mengen der Zusätze sind schon desshalb unrichtig, weil Stärkezucker kein einheitlicher Körper mit gleichbleibenden Eigenschaften ist. Die Discussion, welche sich an das bei der 13. Versammlung bayerischer Chemiker abgegebene Referat anschloss, ergab die Annahme der Resolution, dass die bei der dialytischen Untersuchungsmethode des Honigs bis jetzt gewonnenen Erfahrungen nicht geeignet sind, dieselbe für die Beurtheilung des Honigs maassgebend erscheinen zu lassen.

E. v. Raumer[29]) prüfte das Hänle'sche Verfahren ebenfalls. Ein 20,8-proc. Stärkezuckersyrup drehte direct +47,2°, nach 40-stünd. Dialyse +29,1°. Der Dialysationsrückstand schmeckte noch sehr süss und reducirte Fehling'sche Lösung; nach der Vergährung drehte er noch +18,5°. Hiernach enthält der Rückstand selbst nach langer Dialyse noch reducirenden Zucker. Von den unvergährbaren Dextrinen des Syrups waren nur sehr geringe Mengen dialysirbar. Bemerkenswerth rasch erfolgt die Dialyse der vergohrenen Honige. Hiernach scheint die Hänle'sche Methode auf der richtigen Beobachtung zu beruhen, dass die Dextrine des Honigs viel rascher diffundiren, als die des Stärkesyrups, bezw. Stärkezuckers. Da die Dextrose z. Th. sehr langsam diffundirt, empfiehlt es sich, die Honiglösung erst zu vergähren und den Gährrückstand der Dialyse zu unterwerfen.

Auch Em. Deltaur[30]) hat das Hänle'sche Verfahren geprüft. Die 10-proc. Lösung eines reinen Honigs zeigte in einem 40 mm (?)-Rohr des Hänsch'schen Polarimeters nach 24-stünd. Dialyse eine Drehung von +0,6°, nach 66 Stunden von +0,4°. Ueber Begriff, Charakteristik, optisches Verhalten des Honigs, seine Verfälschungen und seine Prüfung ist von den österreichischen Nahrungsmittel-Chemikern[31]) eine schöne Arbeit für den Codex alim. austr. veröffentlicht worden, auf welche hiermit hingewiesen sei. In einer krystallisirten Ausscheidung fand Wiechmann[32]) 1,01 Proc. Rohrzucker, 52,39 Proc. Glucose, 41,57 Proc. Fructose. Die Mutterlauge enthielt 1 Proc. Rohrzucker, 37,48 Proc. Glycose und 52,63 Proc. Fructose. Deltaur[33]) bestimmte in einer Anzahl 1892er Honige Glucose, Fructose und Saccharobiose. Als Glucose fand er zwischen 39,47—41,07 Proc., Fructose 33,56—34,87 Proc., Rohrzucker 0,99 bis 2,32 Proc. Das Verhältniss von Glucose zu Fructose war im Mittel 1:1,18. Der Verf. glaubt, dass sich diese Relation für die Beurtheilung des Honigs werde verwenden lassen, wenn man nämlich dieselbe einmal für jede Gegend festgestellt habe, d. h. wenn sich ergebe, dass sie sich feststellen lasse. In diesem Falle mache sich nämlich ein Zusatz von Stärkezucker leicht bemerklich.

Ueber rechtsdrehende Bienenhonige veröffentlicht R. Hefelmann[34]) Untersuchungen, aus welchen sich ergiebt, dass Bienen den Rohrzucker bei ausschliesslicher Fütterung mit Rohrzuckerlösung nur zu $^3/_5$ zu invertiren vermögen. 1893er Honige, welche von Orten stammten, an denen sich kein Honigthau gezeigt hatte, waren vollkommen normal.

---

16) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 205; Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 395.
17) Jahresber. d. Versuchsstat. Wädensweil *1894*, 93.
18) Pharm. Ztg. *1894.* 38, 864.
19) Landw. Versuchsstat. *1894*, 173.
20) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 764.
21) Ber. üb. die 13. Vers. d. fr. Vereinig. bayer. Vertret. d. angew. Chem. *1894*, 34.
22) Vini Ticinesi, Lugano 1894.
23) Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 557.
24) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 216.
25) Weinlaube *1894.* 26, 435.
26) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1771.
27) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1070.
28) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 65.
29) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 394 ff.
30) Bull. Ass. Belge Chim. *1894.* 7, 343. Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 222.
31) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 307.
32) Sugar Cane *1894.* 19, 408. Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 366.
33) Bull. Ass. Belge Chim. *1894.* 7, 343. Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 222.
34) Pharm. Centralh. *1894.* 35, 481.

E. v. Raumer[35]) hat die Zusammensetzung des Honigthaues und den Einfluss dieser Nahrung auf die Beschaffenheit des Bienenhonigs studirt. Der Honigthau von Ahornblättern gesammelt, ergab einen hohen Aschen- (3,02 Proc.) und Dextringehalt (39,4 Proc.), sowie niedern Gehalt an Rohr- und Invertzucker. Aus den analytischen Daten zieht R. den Schluss, dass im Honigthau noch eine andere, durch die Untersuchung nicht ermittelte Substanz vorhanden ist. Wiederholte frühere Beobachtungen hatten gelehrt, dass auch in manchen Honigsorten ein Kohlehydrat vorhanden ist, das durch verschiedene Hefearten mehr oder weniger vergährt, rechtsdrehend ist und Kupferlösungen nicht reducirt. Dies führte den Verf. darauf, den Zuckergehalt von Honig und Honigthau neben der gewichtsanalytischen Bestimmung auch durch Gährversuche festzustellen. Er fand durch Vergähren 39,85 Proc. Zucker, gewichtsanalytisch direct 16,38 Proc. und nach der Inversion 29,14 Proc. Zucker, die vergohrene Lösung enthielt noch 59 Proc. Trockensubstanz. Fünf Honigproben aus dem an Honigthau reichen Jahre 1893 zeigten, dass die Bienen bei Erzeugung desselben thatsächlich Honigthau benutzt hatten. Die Honige enthielten viel mehr Asche und schwer vergährbare, rechtsdrehende, Fehling'sche Lösung gar nicht oder nur schwach reducirende Dextrine, als die normalen Blüthenhonige. Ueber den gleichen Gegenstand spricht in der Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins A. Partheil[36]).

Eine sehr schöne Abhandlung veröffentlicht R. Pfister[37]) als „Versuch einer Mikroskopie des Honigs", in welcher er die mannigfachen Formen der im Honige sich findenden Pollen beschreibt und durch Zeichnungen erklärt. Den Nachweis von giftigem Honig glaubt Verf. durch das Auffinden der Pollen von Ericaceen, die Pollenkörner giftiger Calluna-, Andromeda-, Calmiaarten etc. zu erbringen. Auffallend durch Grösse der Körner ist Rheum pont. Der giftige Honig von Trebisonde, der von Hyoscyamus und Conium, Oleander, von Andern von Datura abgeleitet wird, lässt sich nicht so ohne Weiteres von den genannten Pflanzen ableiten. Der Nectar gewisser Pflanzen giebt dem Honige eigenthümliches Gepräge, so dass Linden-, Akazien-Bärenklau-Honig unterschieden werden kann. Diese Geschmackswirkung steht nicht im Zusammenhange mit den vorgefundenen Pollenkörnern, was auch erklärlich ist. Die Arbeit bespricht auch die geographischen Beziehungen nicht nur europäischer, sondern auch amerikanischer und asiatischer Honige.

Fruchtsäfte. Künstlicher Himbeersaft wird nach P. Siedler[38]) aus zwei neuerdings in den Handel gebrachten Präparaten hergestellt. Das erste ist eine Himbeeressenz aus frischen Himbeeren; eine farblose, stark nach Himbeeren riechende Flüssigkeit, welche dem Kunstproducte das Aroma giebt; das zweite ist ein Himbeerroth, eine Farbstofflösung, die wahrscheinlich Cochenille, jedenfalls keinen Theerfarbstoff enthält. Nach der mitgetheilten Vorschrift löst man Citronensäure, Himbeeressenz in Zuckersyrup und giebt die Farbe zu. Vorschriften zur Bereitung von Erdbeersaft werden von Visbeck[39]) und von Dieterich[40]) gegeben. Verfälschungen des Himbeersaftes sind immer noch recht beliebt. So constatirte H. Kämmerer[41]) einen als mit Fuchsin, einen anderen als mit Ponceau gefärbt. Zur Bereitung der Syrupe giebt M. Rückers Rathschläge[42]). Ueber den Begriff von Fruchtsäften, ihre Bestandtheile, erlaubte und verbotene Zusätze, ihre Untersuchung und Beurtheilung giebt der Codex aliment. aust.[43]) schöne Aufschlüsse.

Verfälschungen im Himbeersafte will Asbóth nachweisen durch Beobachtungen der Farbe, die im echten Safte stets lichter ist, als im gefälschten. Auffallend soll Geruch- und Geschmackunterschied zwischen echtem und gefälschtem sein, wenn man die Säfte mit Wasser verdünnt, prüft und noch mehr, wenn man vergähren lässt und dann prüft. Dann ist nämlich beim künstlichen Safte der Himbeergeruch und Geschmack verschwunden. In der Asche der künstlichen fehlen Phosphate und Kalisalze. (Die Fälscher haben aber schon längst gelernt, das fehlende in einem solchen Falle zweckentsprechend zu ergänzen! E. L.) Zur Prüfung auf fremde Farbstoffe bezw. Fruchtsäfte führt Asbóth Proben aus, indem er theils mit Ammoniak und Ammoniumsulfid, theils mit Mononatriumcarbonatlösung, theils mit Salpetersäure unter Erwärmen, theils mit Alaunlösung und Ammoniumcarbonat in bestimmter Concentration behandelt. Es entstehen Färbungen bezw. Fällungen, die „röthlich-violett", schmutzig-violett, hellviolett, blauviolett, grauviolett etc. aussehen.

Wer von den Lesern schon nach solchen und ähnlichen Vorschriften gearbeitet hat — ich erinnere nur an die Arbeit von Faure[44]) —, der weiss, wie wenig er von diesen Farbenreactionen zu halten hat. Und wer es noch nicht gethan hat, der nehme den freundschaftlichen Rath an, es auch nicht zu thun, es ist verlorene Mühe und Zeit. Bei Gelegenheit der Bestimmung des Gerbstoffs in Obstsäften hat E. Hotter[45]) die interessante Beobachtung gemacht, dass der Gerbstoffgehalt der Obstsäfte sich nach und nach verringert. Hotter erklärt dies dadurch, dass das Eiweiss der Säfte sich allmälich mit dem Gerbstoffe zu einer unlöslichen Verbindung vereinigt.

Mehl und Brot. J. Lehmann[46]) hat seine Studien über Mehl und Brot mit Berücksichtigung der Brotkost fortgesetzt. Er weist darauf hin, dass mit der Feinheit der Zerkleinerung des Mehles auch die Ausnutzbarkeit Seitens des Organismus zunimmt. Ungereinigtes Getreide enthält nicht allein wesentlich mehr Schmutz als gereinigtes, sondern zeigt auch einen grösseren Gehalt an giftigen und ungiftigen Unkräutern. Ein gut gereinigtes Getreide soll nur 0,3 Proc. an Unkraut, kranken Getreidekörnern und Schmutz enthalten. Schrotbrote norddeutscher Landbezirke waren reich an Schmutz und giftigen Unkräutern. H. Weiske[47]) hat versucht, durch Zusatz von Lupinen ein eiweissreicheres und daher nährkräftigeres Brot zu gewinnen. Er hat zur Entfernung der Alkaloide die Lupinen durch einstündiges Kochen mit Wasser und hierauf folgendes Auswaschen mit kaltem Wasser behandelt. Der Geschmack der entbitterten Körner war angenehm, nusskernartig, frei von jedem bitteren Beigeschmack. Ein grösseres Quantum getrocknet, gemahlen und gesiebt, wurde untersucht. Das staubfreie Mehl enthielt 56,25 Proc. Proteïn, das gröbere 46,25 Proc., die Kleie 13,81 Proc.

Mit Hülfe des staubfeinen Mehles mit Roggenmehl bezw. Kartoffelmehl wurde Brot hergestellt, das sich durch gelbliche Färbung auszeichnete, die Mischungen Roggen-Lupinen im Verhältniss wie 5 : 1 mit 16,06 Proc. Proteïn, sowie Roggen-Kartoffel, Stärke-Lupinen wie 2 : 3 : 1 geben wohlschmeckende Brote. Uebrige Mischungen befriedigten weniger. Den Klebergehalt des Mehles lässt A. W. Kunis[48]) nicht durch Auskneten etc. bestimmen. Er fand, dass die Menge Kleber, die er aus Weizenmehl erhielt, von der Manipulation des Knetenden, der Temperatur, Zeitdauer etc., abhängig ist. Ebenso unrichtig sind nach ihm die Bestimmungen der Backfähigkeit eines Mehles im Aleurometer. Er hat desshalb einen neuen Apparat construirt und bestimmt zuerst die Menge Wasser, welche das Mehl bei der Teigbildung aufnehmen kann; je grösser dieselbe ist, desto backfähiger ist das Mehl. Von dem Teige wird nun eine bestimmte Raummenge in einen Behälter eingeschlossen, welcher der leichteren Messbarkeit wegen nur die Ausdehnung nach einer Richtung hin gestattet. Der so vorbereitete Versuch wird durch ein entsprechend langes Erhitzen auf die Backofentemperatur und darauf folgende Feststellung der Auflockerungsfähigkeit des Klebers beendigt. G. Baumert und K. Halpert[49]) heben hervor, dass das von Engelhard zuerst dargestellte Alkaloid Chenopodin kaum im chenopodiumhaltigen Mehle und Brote vorhanden ist. Sie erhielten bei Extraction der Samen mit Alkohol Betaïn, im Aetherauszuge eine cholesterinartige Substanz. Chenopodiumhaltiges Mehl giebt in der Wärme bei mehrstündiger Berührung mit salzsäurehaltigem Weingeist blassrosa bis tiefrothe Färbung, was in Verbindung mit der mikroskopischen Prüfung als Mittel zur Erkennung dienen kann.

A. M. Villon[50]) empfiehlt statt der Zusätze, welche zum Zwecke der Umgehung der Fermentation angewendet werden, die Brotmasse in einem Cylinder der Einwirkung von Kohlensäure auszusetzen. Das Brot soll gut schmecken und soll schnell hergestellt werden können. Balland und Masson[51]) fanden, dass beim Brotbacken die durch das Wasser in das Gebäck gekommenen Mikroben den Angriffen der Brotsäuren und der Ofentemperatur nicht widerstehen. Gewisse Sporen, die besonders resistent sind, können ihre Activität bewahren, weil im Innern des Brotes während des Backens nur eine Temperatur von 100—102° C. herrscht. Mit dem Sinken der Acidität nimmt die Unsicherheit einer Sterilisation zu. Mit Hefe gebackenes Brot ist weniger sauer als das mit Sauerteig bereitete. Pathogene Bakterien, besonders Typhus- u. Cholerabacillen, werden stets zerstört.

J. Lehmann[52]) hat sich mit Säuren des Brotes in qualitativer und quantitativer Richtung beschäftigt; die saure Reaction wird bedingt durch freie organische Säuren und saure Kaliumphosphate, die

[35]) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 397.
[36]) Apoth.-Ztg. *1894.* 9, 662.
[37]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 2, 1u. 29.
[38]) Apoth.-Ztg. *1894.* 9, 221.
[39]) Pharm. Ztg. *1894.* 39, 431.
[40]) Pharm. Ztg. *1894.* 39, 451.
[41]) H. Kämmerer, Ber. d. Thät. d. Untersuchungsstat. Nürnberg *1893.* 12 (Separatabzug).
[42]) Pharm. Ztg. *1894.* 39, 291.
[43]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 309.
[44]) Wagner's Jahresb. d. chem. Techn. *1876.* 22, 815 u. ff.
[45]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1305.
[46]) Arch. Hyg. *1894.* 19, 71.
[47]) Landw. Versuchsstat. *1894.* 43, 741; Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 266.
[48]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1893.* 79, 973.
[49]) Arch. Pharm. *1894.* 648. Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 118.
[50]) Bull. Soc. Chim. *1893.* 9, 10, 730; Chem. Centralbl. *1894.* 64, 89.
[51]) Compt. rend. *1894.* 117, 797. Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 123.
[52]) Arch. Hyg. *1894.* 21, 363.

entstanden sind durch Einwirkung der Säuren auf neutrale Phosphate. Bei Titration der Säure darf nicht Lackmus als Indicator benutzt werden, weil die Gegenwart von Monokaliumphosphat stört, sondern Phenolphtaleïn. Im Aetherauszuge des Brotes liessen sich Essigsäure und Milchsäure sicher nachweisen. Spurenweise scheint Aldehyd und Ameisensäure vorzukommen, und im Aetherauszuge war noch eine in Wasser unlösliche, schwer flüchtige Säure vorhanden, die vielleicht als eine höhere Fettsäure angesprochen werden kann.

Der Säuregrad des Brotes ist verschieden. Die Acidität setzt sich zusammen aus der Wirkung der freien Säuren und der sauren Phosphate, annähernd zu gleichen Theilen. Weissbroten fehlt ein hoher Säuregrad; letzterer findet sich besonders bei Schrotbroten. Aus jedem Mehle lassen sich annähernd säurefreie Brote herstellen, so dass nicht das Mehl die Schuld an den Säurezahlen der Roggenbrote hat, sondern deren Bereitung. Alle mit Sauerteig hergestellten Brote sind sehr sauer, die mit Hefen sind es nicht. Die Säureart und -Menge wird ferner bestimmt von der Temperatur und der Gährungsdauer bezw. den im Sauerteige vorhandenen Bakterien. Die Ausnutzung des Brotes bei der Verdauung steht mit der Acidität nicht in Zusammenhang. Beim Gebrauche schwach saurer Gebäcke schlägt Verf. für Krankenhäuser etc. vor, kein Brot zu verwenden, dessen Acidität grösser als etwa 6—7 ccm Normal-Säure in 100 g Brot entspricht. Verf. schreibt der Säure die wichtige Function zu, bei Backofentemperatur das giftige Glycosid der Kornrade zu zerstören.

A. Wolffin[53]) hat die Sauerteiggährung vom chemischen und bakteriologischen Standpunkte aus studirt. Auf einer Reihe von Platten, die von Sauerteig aus zwei Würzburger Bäckereien gegossen waren, kam nur eine Hefeart zur Entwicklung, welche die Eigenschaften von Saccharom. minor Engel besass, so dass die von Boutroux und Peters gemachte Angabe, dass im gährenden Sauerteige mehrere Hefearten sind, keine Bestätigung fand. Mit grosser Regelmässigkeit fand er neben der Hefe ein Bacterium, dem er hohe Bedeutung beilegt, das er einer Vergleichung unterzieht mit dem Bacillus panificans von Laurent, der anaëroben Art von Topoff und dem Bacterium C von Peters. Das Bacterium nennt er Bact. levans. Es bildet neben dem Sprosspilze Sacch. min. Engel den einzigen constant auftretenden Mikroorganismus des Sauerteiges und bildet kleine, kurze Stäbchen mit abgerundeten Ecken, die auf allen festen Nährböden ihre Dimensionen beibehalten. Es tritt einzeln oder paarweise auf, nie in längeren Verbänden und zu Fäden ausgewachsen. Es ist eine facultativ anaërobe Art und vermag sich nicht nur bei Abschluss von Sauerstoff, sondern auch in Kohlensäure-Atmosphäre zu entwickeln. Ist Zucker vorhanden, so bildet sich neben dem reichlichen Wachsthum Kohlensäure, Wasserstoff und Stickstoff, bei Abwesenheit von Zucker entsteht nur Wasserstoff und Stickstoff. Das Bacterium ist bei Gegenwart von Zucker auch ein Säurebildner, und zwar bildet es Essigsäure und Milchsäure. Aus Alkohol vermag es keine Essigsäure zu bilden.

Bacillus levans kommt neben vielen anderen Bakterienarten im Mehle vor und unterscheidet sich wesentlich dadurch von allen anderen, dass er die einzige Art ist, welche Gase bilden kann. Die Teiggährung kann nach Wolffin dreierlei Art sein: Reine Hefengährung (bei Weissbrot); reine Spaltpilzgährung (Schrotbrot); combinirte Gährung durch Saccharom. und Bacillus levans (Sauerteiggährung). Zum Zwecke der Unterscheidung von Mehlsorten hat Ed. Späth die Theile von Weizen-, Roggen- und Gerstenmehl untersucht und gefunden, dass diese in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften Verschiedenheiten zeigen. Insbesondere werthvoll erwies sich die Prüfung des Fettes mittelst des Zeiss'schen Butterrefractometers. Das Fett wurde erhalten durch Extraction des Mehles mit Aether. Die Lösung wurde filtrirt, das Filtrat vom Aether befreit, der fettige Rückstand mit Petroläther aufgenommen, der Aether verdunstet.

Balland[54]) macht darauf aufmerksam, dass sich widersprechende Gutachten über ein und dasselbe Mehl häufig auf eine verschiedene Probeentnahme zurückführen lassen. Beim Lagern, Transportiren geht nämlich die Homogenität des Mehles verloren, so dass verschiedene Schichten verschiedene Zusammensetzungen zeigen. Differenzen im Klebergehalte können bis zu 2 Proc. gehen. Er empfiehlt Vereinbarungen der Probeentnahme zwischen den Chemikern und Probeentnehmern. Mats Weibull hat seine Versuche über Bestimmung des Fettes im Brote fortgesetzt. Er gelangt zu den Schlüssen, dass man nach seiner Inversionsmethode das direct nicht extrahirbare Rohfett vollständig ausziehen kann und zwar leichter bei feinem als bei groben Brote, sowie dass sich während des Backprocesses die Menge des Aetherextractes ändert. Bei feinem und zartem Roggenbrot ist der bei 100° getrocknete Auszug beinahe ganz derselbe, wie bei dem entsprechenden Mehle (wasserfrei berechnet). Das nach Patent Gelink direct aus Getreidekörnern hergestellte Brot[55]), das im vorjährigen Berichte kurz erwähnt wurde[56]), ist von Lehmann in Bezug auf seine Ausnutzbarkeit untersucht worden[57]). Das Brot zeigte einen angenehmen Geschmack wie Schrotbrot und ist stark sauer. Es bestand aus 49,6 Proc. Wasser und 50,4 Proc. Trockensubstanz. Letztere enthielt 3,15 Proc. Stickstoff, 2,03 Proc. Cellulose, 2,01 Proc. Asche. Aus zahlreichen Versuchen, welche Verf. tabellarisch vorführt, kommt er zu dem Urtheil, dass es nach seiner Ausnutzbarkeit unter schlechtem Commisbrote steht. Bei polizeilichen Brotuntersuchungen empfiehlt B. Kohlmann[58]), das Verhältniss von Krume und Rinde, sowie den Wassergehalt zu ermitteln. Er fand als Mittel von 15 Broten verschiedener Abstammung auf Rinde 27,3 Proc., auf die Krume 73,66 Proc. des Gewichtes treffend. Wassergehalt des Brotes betrug 39,13 Proc., der Rinde 19 Proc., der Krume 46,58 Proc. Asiatisches Brot mit dem hohen Eiweissgehalte von 22,31 Proc. (in der Trockensubstanz) hat A. M. Villon[59]) untersucht. Es wird aus dem Innern der chinesischen Bohne hergestellt, die nur wenig Kohlehydrate enthält, dagegen mehr Eiweiss als Ochsenfleisch — nämlich 26,63 Proc. bei einem Wassergehalte von 9,37 Proc. Es soll sehr gut schmecken und wird seiner Zusammensetzung wegen für Diabetiker empfohlen.

Wasser. Den Chlorgehalt im Regenwasser zu Florenz bestimmte Passerini[60]). Er fand bis zu 24,477 mgr in 1 l; am wenigsten bei Ost- und Südostwinden, am meisten bei West- oder Südwind. Am Meeresufer war die Chlormenge am grössten. E. Schöne[61]) bleibt auf seiner Behauptung, dass die Luft und die Niederschläge Wasserstoffdioxyd enthalten, stehen. Zega[62]) bestimmt die organischen Substanzen mit Kaliumpermanganat so, dass er 50 ccm Wasser mit 5 ccm Permanganatlösung und 5 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:2) 20 Minuten lang auf dem kochenden Wasserbade erhitzt und dann mit Oxalsäure titrirt. Bei flüchtigen Säuren erhält man aber zu hohe Resultate. Nördlinger[63]) will fäcalische Verunreinigungen im Trinkwasser mittelst Saprol nachgewiesen wissen; bei zweimillionenfacher Verdünnung ist es noch nachweisbar, wenn es den Aborten zugegeben wird in der Absicht, zu erfahren, ob dieselben mit Trinkwasserbehältern in Verbindung stehen. Wallis Stoddart[64]) tritt der Anschauung, dass Nitrate im Trinkwasser milde zu beurtheilen sind, entgegen. Er hält jedes Wasser, das grössere Mengen (0,5 grains in der Gallone) Nitratstickstoff enthält, für verdächtig. Mansfeld[65]) bestimmt den Gehalt an Albuminoidammoniak in Wassern und verlangt, dass jedes Trinkwasser beanstandet werde, das neben Chloriden mehr als 0,08 mg Albuminoidammoniak in 1 l enthält. Beyerinck[66]) weist Spirillen, Monaden und Infusorien nach, indem er in einem Reagensröhrchen einige Tropfen Würzegelatine giebt und das zu untersuchende Wasser darüber schichtet. Je nach dem Sauerstoffbedürfniss entwickeln sich die Organismen in verschiedenen Höhenschichten. Die Methode wird sicher ein wichtiges Mittel werden, die Biologie und Morphologie der Mikroben studiren zu können.

A. H. Gill[67]) hat bei der colorimetrischen Bestimmung der Nitrate mit Phenoldisulfonsäure gute Resultate erhalten. Er zieht die colorimetrische Methode der Reductionsmethode vor. Kippenberger[68]) veröffentlicht eine interessante Arbeit über die Methode der Kohlensäurebestimmung im Wasser, Trennung der freien und halbgebundenen Kohlensäure, in Form von Monometallcarbonaten gebundene Kohlensäure etc. Duclaux[69]) verlangt bei Beurtheilung des Trinkwassers die Berücksichtigung von 3 Factoren: Die geologische Beschaffenheit des Untergrundes und der Umgebung, chemische Zusammensetzung des Wassers und dessen bakteriologische Beschaffenheit. Die Ergebnisse der bakteriologischen Prüfung des Wassers erfordern ein Nachforschen nach dem Ursprunge der Bakterien und dem Einflusse auf ihre Zahl. Grenzzahlen für den Keimgehalt sind werthlos. R. Emerich[70]) berichtet über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der bakteriologischen Wasseruntersuchung. Nach den Versuchen des Verf. ist für Entstehung der Choleraerkrankung das Vorhandensein von Salzen der Salpetersäure nöthig, welche durch die Bakterien zu Nitriten reducirt werden. Er berücksichtigt desshalb besonders die Salpetersäure und deren Bestimmung. Wasser von Brunnen, die sich in der Nähe von Kirchhöfen befinden, hat J. A. Völcker[71]) untersucht. Er fand wenig Ammoniak, viel Salpetersäure, Chlor und Phosphor-

[53]) A. Wolffin, Bakteriol. u. chem. Untersuchung über Sauerteiggährung. Inaug.-Diss. München 1894.

[54]) Rev. internat. des falsificat. *1894.* 7, 146. Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 265.

[55]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1893.* 7, 337.

[56]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1071.

[57]) Arch. Hyg. *1894.* 21, 247; Vierteljahrsschr. Nahrungs- u. Genussm. *1894.* 9, 431.

[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 213. Apoth.-Ztg. *1894.* 9. 570.

[59]) Rev. internat. des falsificat. *1894.* 7, 150.

[60]) Bull. della scuola agr. Sc. ferenze *1893.* Centralbl. Agricultur-Chem. *1894.* 23, 1.

[61]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 26, 3011.

[62]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2.

[63]) Pharm. Central-H. N. F. *1894.* 15, 109.

[64]) Prakt. Ann. *1894.* 18, 293; 19, 18 u. ff.

[65]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1894.* 5, 1034.

[66]) Centralbl. Bakteriol. *1894.* 15, 10.

[67]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1894.* 16, 122.

[68]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 227ff.

[69]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894.* 8, 514.

[70]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 42, 84, 116.

[71]) Analyst *1894.* 19, 107.

säure. „Die Typhusepidemie in Fünfkirchen, verursacht durch Infection der Wasserleitung“ von Loewy[72]), „Trinkwasser der Rectava und des Typhus“ in Catania von Di Mattei[73]), „Typhusähnliche Bakterien im Strassburger Wasser“ von W. Beckmann[74]) sind Arbeiten, auf welche wir hinzuweisen haben.

Auch dieses Jahr sind Wasseranalysen in ausserordentlich grosser Anzahl veröffentlicht worden. Ueberall lässt sich das Streben, der bakteriologischen Forschung zum Rechte zu verhelfen, erkennen. Während früher der chemischen Zusammensetzung des Wassers einzig und allein Rechnung getragen wurde und das Gewissen des Analytikers durch Grenzzahlen beschwichtigt worden ist, hat die Erkenntniss, dass die Zusammensetzung des Wassers in erster Linie von der geognostischen Beschaffenheit der Schichten, aus denen es stammt, abhängig ist, die Gewissheit zu Tage gefördert, dass die Zusammensetzung in qualitativer und quantitativer Beziehung schwanken kann — mehr als häufig zu erklären ist. Mit der fortschreitenden Entwicklung der bakteriologischen Forschung sind auch expeditive Methoden aufgestellt worden, die mit einfachen Mitteln und in kurzer Zeit Anhaltspunkte sehr werthvoller Natur geben. Wir glauben, die Arbeiten von Beyerinck[75]), die oben angeführt worden sind, als solche bezeichnen zu dürfen, welche für den Analytiker grossen Werth haben, und die sicher zu weiteren Forschungen Anregung geben werden.

Fleisch und Conserven. F. W. Scheele lässt Fleisch conserviren, indem er dasselbe in Pergamentpapier einschlägt, dann in Leinwand verpackt, die vorher mit einem Kleister von Mehl und Blut überzogen worden ist. Die Aussenseite der Packung wird mit Oelfarbe überstrichen. In der deutschen Fleischerzeitung[76]) werden die Anforderungen formulirt, die man an reine brauchbare Fleischconserven zu stellen hat. Nach deren Ausführungen entspricht keine der heute gebräuchlichen Methoden allen Anforderungen. Issleib[77]) bespricht die Ursache des Verderbens organischer Stoffe und die Conservirungsmethoden bei animalischen und vegetabilischen Stoffen. Zinn fand R. Kayser[78]) in Lösungen von Essigsäure, Weinsäure, Aepfelsäure und Kochsalz, welche er auf verzinntes Weissblech einwirken liess. Zink fand R. Hefelmann[79]) in amerikanischen Aepfelschnitten. Er ermittelte ein Verfahren zum bequemeren Nachweise von Zink. Dietrich[80]) fand in 18 Proben amerikanischer Aepfelschnitte 260—270 mg Zink auf 1 kg berechnet. Utescher[81]) fand in Erbsen bezw. deren Büchsen Schwefeleisen in Form von Flocken. H. Thoms[82]) fand diese Flocken auch an den Büchsen von Spargeln. Der Schwefel stammte von dem Gummiringe, der zur Verdichtung eingelegt worden war. In grünen Erbsen fand Mansfeld[83]) 18 mg Kupfer im kg. Als Conservirungsmittel bei Versendung von Fischen soll nach Gehe[84]) Natriumacetat verwendet werden. Ebenso soll bei Fleisch eine wässerige Lösung von Formaldehyd geeignet sein[85]).

Kaffee. Das Fett des Kaffees besteht nach Hilger[86]) aus den Glycerinestern der Oelsäuren und kleinen Mengen der von Palmitinsäure und Stearinsäure, sowie etwas freier Oelsäure. F. W. Dafert[87]) giebt eine Zusammenstellung von Aschenanalysen der verschiedenen Theile des Baumes und berechnet daraus das Bedürfniss für die ganze Pflanze. Stutzer bespricht Missbräuche, welche bei Herstellung von gebranntem Kaffee herrschen. Ausser Zusätzen von Eisenoxyd, Poliren mit Vaselinöl, wird in neuerer Zeit empfohlen, dem Kaffee vor dem Brennen eine Lösung von Soda zuzugeben. Das gleiche Gebiet behandelt Trillich, der u. A. als höchsten Wassergehalt bei gerösteten Bohnen 5—6 Proc., bei Surrogaten bis zu 18 Proc. gelten lassen will. Malzkaffee und Kaffeesurrogate wurden von Trillich untersucht. Ein neues Kaffeesurrogat hat E. v. Raumer[88]) als von Arachis hypog. herrührend gefunden. Es kommt von Peter Schmidt Nachf. in Bockenheim in den Handel.

Die Methoden der Untersuchung der Kaffeesurrogate wird von Medicus u. Trillich besprochen[89]), die Vorschläge machen, wie die chemische Untersuchung und die mikroskopische Prüfung durchgeführt werden sollen und welche Beurtheilungsnormen gelten.

[72]) Klin. Ztschr. u. Streitfragen *1894.* 7, 9.
[73]) Arch. Hyg. *1894.* 20, 78.
[74]) Chem. Centralbl. *1894.* 67, 294.
[75]) Centralbl. Bakteriol. und Parasitenkunde *1894.* 15, 10.
[76]) D. Fleischer-Ztg. *1894.* 22, 18.
[77]) Apoth.-Ztg. *1894.* 9, 687.
[78]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 65.
[79]) Pharm. Centralbl. *1894.* 15, 77.
[80]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenk. *1894.* 8, 78.
[81]) Apoth.-Ztg. *1894.* 9, 312.
[82]) Ber. pharm. Ges. *1894.* 4, 87.
[83]) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1894.* 8, 574.
[84]) Pharm. Ztg. *1894.* 39, 261.
[85]) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene *1894.* 4, 181. Forschungsber. Lebensm., Hyg., forens. Chem. Pharmakogn. *1894.* 9, 284.
[86]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1893.* 1, 42.
[87]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 402.
[88]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 293.
[89]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 411.

Thee. Nach den Untersuchungen von Hilger[90]) ist der Theegerbstoff als ein Digallussäureanhydrid aufzufassen, ist also kein Glycosid. Bei längerer Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure bilden sich Gallussäure und Phlobaphen; irgend eine Zuckerart war nicht nachweisbar. Nach den Untersuchungen von C. Schultz-Schultzenstein[91]) verlangsamen die Abkochungen von Kaffee und Thee die künstliche Pepsinverdauung ausserordentlich. Während von Eiweiss, das in Lösung bei 38° C. der Einwirkung von Pepsin-Salzsäure ausgesetzt war, 93 Proc. in 8 Stunden verdaut wurden, waren es bei Gegenwart einer Kaffeeabkochung 61 Proc., einer Theeabkochung 68 Proc.

Cacao. Ueber quantitative Bestimmung und Trennung der Cacaoalkaloïde veröffentlicht W. Kunze[92]) eine kritische Arbeit. Er macht besonders darauf aufmerksam, dass bei den bisher vorgeschlagenen Methoden der Theobrominbestimmung nicht auf das vorhandene Coffeïn Rücksicht genommen worden ist. Er hat ein Verfahren ausgearbeitet, das gute Resultate giebt. Thiel[93]) findet, dass Kunze das Vorkommen eines Glycosides nicht genügend berücksichtigt hat, das sich beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Theobromin, Glucose und Cacaoroth zerlegt. Untersuchungsmethoden für Cacao giebt H. Beckurts[94]) bekannt. Sie beziehen sich auf den quantitativen Nachweis von Fett (Schmelzpunkt, Jodzahl, Verseifungszahl), Theobromin, Asche, Stärke. Hilger und Eminger[95]) geben Vorschriften zur Bestimmung des Theobromins in Cacao. E. Späth[96]) fand gefälschte Cacaowaaren, die lediglich aus Zucker, Sandelholz und Mehl bestanden.

Ueber die neueren Principien der Türkischroth-Färberei und -Aetzerei.

Von **Henri Schmid.**

A. Türkischrothfärberei.

Obgleich die Jahrhunderte alte indische Kunst der Türkischrothfärberei schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Europa importirt wurde, fand sie ihre Anwendung auf Baumwolltücher erst im Jahre 1810. Vor dieser Zeit wurde nur Garn türkischroth gefärbt. Die damaligen äusserst langwierigen, z. Th. rein empirischen Färbemethoden erfuhren eine durchgreifende Vereinfachung erst mit dem Auftreten des künstlichen Alizarins und der löslichen Türkischrothöle, also erst von 1870 an.

Reconstruirt man sich das Bild des ursprünglich geübten Emulsionsverfahrens mit seinen zahlreichen, nie enden wollenden Stadien, bei welchem der Färber seine Baumwolle erst ein halbes Dutzend und mehr Mal in ein undefinirbares Gemisch von ranzigem Oel, Schafexcrementen und Potasche (Weissbad) taucht, dazwischen hinein trocknet und mit Hülfe der Wärme und der Atmosphärilien die Fettsubstanz fixirt, dann das unverbundene Oel mit Potasche entfernt, hierauf in einem Bade von Alaun und adstringirenden Materialien beizt, oxydirt, kreidet, in Krapp färbt, nochmals auf die Beize zurückgeht und nochmals in Krapp färbt, endlich zum Schlusse verschiedene Male avivirt bezw. rosirt, behufs Elimination der Verunreinigungen und Einführung von Zinn, so kommt man auf ca. 17 Operationen, welche sich wochenlang hinzogen und in ihrem Ensemble die Specialität weniger berufener Praktiker bildeten, während heutzutage derselbe Zweck mit 1/4 der Operationen in einem Tage von jedem einigermaassen erfahrenen Färber erreichbar ist.

Wenn auch das „Weissbadverfahren“ ausnahmsweise heute noch in der Garnfärberei Verwendung findet in Fällen, wo besonders hohe Anforderungen an die Solidität des Farblackes gestellt werden, so führte der Gebrauch der sog. Sulfoleate unter Mitwirkung des Dampfes doch bald zu einem rapideren Process, den H. Koechlin ursprünglich folgendermaassen formulirte: 1. Klotzen mit Rothmordant oder essigschwefelsaurer Thonerde mit nachfolgendem Trocknen und Hängen behufs Fixirung von basischem Sulfat. 2. Vervollständigung dieser Fixation durch Kuhkoth- und Kreidebäder (oder Surrogate, wie Phosphat, Silicat und dergl.). 3. Färben in Alizarin unter Zusatz von Calciumacetat. 4. Oelen der getrockneten Waare mit Türkischrothöl, Trocknen und Dämpfen. 5. Aviviren mit Zinnsalz und Seife.

Dies ist der Ausgangspunkt für die späteren Verfahren. — War an der Quintessenz desselben, der Faser folgende 5 Substanzen zu bieten, Alizarin, Thonerde, Kalk, Zinn und Fettsäure, nichts mehr zu ändern, so eröffnete hingegen die Form und die Reihenfolge, in welcher dies zu geschehen hat, der Phantasie und Erfindungskraft des Färbers ein weites Feld. Und man kann fast sagen, dass in Bezug auf beide Momente keine mögliche Variation unversucht ge-

[90]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1893.* 1, 40.
[91]) Ztschr. physiol. Chem. *1894.* 18, 131.
[92]) Ztschr. anal. Chem. *1894.* 33, 1.
[93]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 108.
[94]) Arch. Pharm. *1893.* 231, 687.
[95]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 292.
[96]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg. forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* 1, 344

lassen worden ist, dass aber auch in der That durch rationelle Wahl der Form der Agentien und zweckmässiges Arrangement ihrer Reactionsfolge bedeutende Fortschritte in der Türkischrothfärberei erzielt worden sind.

So beginnt heute nicht mehr die mineralische, sondern die organische Beize den Reigen der Operationen. Und als erstere wendet man nicht mehr den Rothmordant an, schlechthin essigsaure Thonerde genannt, der aber nach E. Schlumberger der Hauptsache nach aus einem in Essigsäure gelösten, sehr basischen Sulfat von der Formel $Al_4(SO_4)(OH)_{10}$ besteht, sondern direct neutralisirtes Aluminiumsulfat, das unter gewissen Bedingungen sich auch ohne Hängen (Oxydiren oder Aëriren) auf der Faser fixirt, ja sogar ohne Trocknen, durch blossen Contact, und ausserdem die nachfolgenden Abzugsbäder mit Kreide, Kuhkoth, Phosphat u. dgl. ebenfalls entbehrlich macht. Die Ersparniss, die hierbei realisirt wird, durch Umgehung der Essigsäure oder sogar des Bleizuckers, sowie der Herstellungskosten des Rothmordant überhaupt, ist in die Augen springend. Der letztere hat in unseren Tagen seine Berechtigung nur noch für Dampfroth und für auf Mordant zu ätzendes Färberoth.

Immerhin existiren auch neuere Türkischrothverfahren, welche die Operationen noch mit dem Beizen in Thonerde eröffnen, wie z. B. das Schlieper und Baum'sche, allerdings mit alkalisch anstatt mit sauer gelöster Thonerde. Auch bezüglich des Kreide-Abzugsbades, der Anwesenheit von Kalk im Färbbad und der ganz am Ende nach dem Färben erfolgenden Einverleibung der Fettsubstanz zeigt dieses Verfahren eine gewisse äusserliche Analogie mit dem oben erwähnten.

Was den Kalk, den zweiten mineralischen Bestandtheil des Türkischrothlackes anbelangt, so geschieht dessen Einfuhr bisweilen schon beim Beizen durch die Kreidebäder, meistentheils aber beim Färben. Kalk ist ein nie fehlender Bestandtheil der Flotte, wobei es gleichgültig, in welcher chemischen Gestalt er vorhanden, als Acetat, Oxalat, Sulfat oder Chlorid. Aus allen diesen Salzen assimilirt sich der werdende Alizarinlack die nöthige Menge Kalk unter Deplacirung selbst der kräftigsten Mineralsäuren. Zu weichem Färbewasser fügt man gewöhnlich das nächstliegende Kalkpräparat, den essigsauren Kalk zu; aber auch Chlorcalcium kann zugesetzt werden. Ein hartes, calciumbicarbonathaltiges Wasser wird bald mit Essigsäure, bald mit Oxalsäure, bald mit Schwefelsäure corrigirt. Schlieper und Baum bestellen ihr Farbbad mit Alizarin und Kalkwasser. (Es wäre hierbei ein Irrthum, zu glauben, dass der Kalk das Alizarin unter allen Umständen präcipitire; es giebt auch lösliche Calciumalizarate, und die Mengenverhältnisse der beiden Stoffe sind jedenfalls so gewählt, dass sich Alizarin in reactionsfähiger Lösung vorfindet, indem kaum anzunehmen ist, dass einmal ausgefälltes, unlösliches Calciumalizarat sich noch dem Thonerdemordant assimilire[97]). Ohne Gegenwart des Kalkhydrats wäre die Augenblicksfärberei nicht möglich; andererseits würde sich ohne vorausgehende Ueberführung der auf der Faser befindlichen Thonerde in Calciumaluminat das Continuebad nicht halten. Die Kalkmaxima, welche bei diesem Verfahren im Lack vorhanden sein müssen, begünstigen die nachherige Aufsaugung der sauren Ricinusölseife, andererseits bedingen sie die grosse Stabilität des fertigen Roths gegen ziemlich starke Mineralsäure, wie sie bei der Indigo-Aetzung auf Türkischroth verlangt wird.

Die Intervention des Zinns, des dritten anorganischen Componenten des Rothlacks, kann bei den verschiedensten Punkten des Processes stattfinden. Im anfangs erwähnten Türkischrothverfahren kann man schon in der ersten Operation zum Rothmordant etwas Zinnsalz setzen, oder man lässt das Zinn ganz am Ende einwirken mit Hülfe der aus Zinnsalz und Seife oder Zinnsoda und Seife bestehenden Avivagen. Auch im alkalischen Beizverfahren kann das Zinn im Anfang schon zum Thonerdenatron, in Form von Natriumstannat oder -stannit, gefügt werden. Manche Praktiker fügen zum Oelbad, welches sie dem Färben folgen lassen, Zinnsalz, und endlich wird im modernen Schnellverfahren das Zinn dem Alizarin und Kalk in der Farbflotte zugesellt, und zwar als Zinnsäurepaste, welche man durch Fällen von Zinnnitrochlorid (Nitromuriate d'étain) mittelst Soda erhält (1 Th. HNO_3 und 1 Th. $SnCl_2 + 2\,H_2O$ geben das erstere, wobei zur Fällung ebenfalls 1 Th. Soda erforderlich ist). Die Absorption des Zinns durch den Farblack erklärt sich durch die, wenn auch noch so geringe, so doch bestehende Wasserlöslichkeit des gewöhnlichen Zinnsäurehydrats H_2SnO_3. Das Zinn verleiht dem Alizarinlack Glanz und Feuer.

Die Umkehrung der Operationen in der Türkischrothfärberei kann sogar so weit führen, dass die Faser zuerst mit dem Farbstoff und dann mit der Mineralbeize versehen wird. Es erinnert dies an die Glattfärberei mit Farbhölzern etc., wobei ebenfalls zuerst der Farbstoff aufs Gewebe gebracht und nachher durch Passagen in Beizen, wie Eisenvitriol, Kaliumdichromat u. dergl., „gebrochen", d. h. fixirt wird. In dem darauf bezüglichen Verfahren von Erban und Specht wird Alizarin in Salmiakgeist gelöst unter Zugabe der nöthigen Menge Rothöl; nach dem Klotzen, Trocknen und Verflüchtigen des Ammoniaks wird in einem Gemisch von Aluminium- und Calciumacetat gebeizt, getrocknet und der Farblack durch Dämpfen entwickelt. Praktisch verwerthbar in der Glattfärberei scheint indess diese Methode — jedenfalls die kürzeste der bestehenden — blos für Erzeugung von Rosa zu sein, obgleich es nur zu begrüssen gewesen wäre, wenn ein so einfacher und summarischer Färbemodus zu einem concurrenzfähigen Türkischroth geführt hätte.

Die am meisten prakticirten Türkischrothverfahren der Neuzeit bringen zuerst die Fettsäure auf die mit Soda ausgekochte und getrocknete Waare und dann erst die Mineralbeize. Die letztere besteht aus basischem Aluminiumsulfat. Nach dem Präpariren mit Türkischrothöl muss getrocknet werden, was in der Hotflue oder auf der verzinnten Trommel geschieht. Nach dem Mordanciren mit Thonerde ist das Trocknen facultativ; unterbleibt es, so muss dafür die Oelpräparation gedämpft werden. Endlich kann man aber auch den Oelmordant dämpfen und den Mineralmordant trocknen (Hot-flue). Hierauf wird gründlich gewaschen und in Alizarin ausgefärbt unter Zusatz von Türkischrothöl, essigsaurem Kalk und Zinnhydroxydteig. Ein Dämpfen, ohne vorher zu waschen und zu trocknen, beschliesst die Operationen. Nach diesen Principien wird u. A. auch in Russland, wo das Adrianopelroth eine hervorragende Rolle spielt, am meisten gearbeitet. Natürlich giebt es auch hierbei wieder, je nach der Liebhaberei des Färbers, kleinere Abweichungen. So trocknen Einige nach dem Färben und vor dem letzten Dämpfen, Andere präpariren nochmals in Oel, trotz des Zusatzes von Rothöl zum Färbebad, trocknen und dämpfen; noch Andere appliciren mit diesem letzten Oelen das Zinn, als Zinnsalz zugesetzt und als fettsaures Salz im Bad emulsionirt, anstatt es dem Alizarinbad zuzusetzen. In manchen Fällen wird zum Schlusse noch mit Seife in geschlossenem Kessel avivirt, in anderen Fällen wird im Gegentheil sogar das letzte Dämpfen aus Sparsamkeitsrücksichten unterdrückt und dafür die Temperatur beim Färben möglichst hoch gehalten, um eine ähnliche Zersetzung des Türkischrothöls hervorzurufen, wie durch den Dampf, freilich nicht mit einem ebenso vollkommenen Erfolg. Dass mancher Färber noch an seinem Abzugsbad mit Kreide, nach dem Beizen, festhält, ist ebenfalls zu bemerken, obgleich dasselbe bei richtig constituirtem Mordant durchaus keinen Zweck mehr hat. Dass ein zum Schlusse avivirtes Roth immerhin in Bezug auf Solidität grössere Garantien bietet, z. B. weniger abschmiert, wie ein nicht avivirtes, darf nicht unerwähnt bleiben.

Das oben in seinen Umrissen skizzirte, typische Türkischrothneuverfahren, an dessen Gestaltung Horace Koechlin ebenfalls einen Hauptantheil hat, erscheint jedenfalls als das speditivste und sicherste, da nach dem Mordanciren Trocknen, Oxydiren und Degummiren dahinfallen und dennoch dem resultirenden Lack die Attribute eines richtigen rouge turc, Schönheit und Solidität, in vollem Maasse zukommen. Begreiflicherweise trägt hierzu die Natur und Zusammensetzung der Beize das ihrige bei, im engen Zusammenhange mit der Wechselwirkung zwischen ihr und dem organischen Beizmittel, der Ricinusölsäure.

Um den Thonerdemordant dazu zu befähigen, sich beim Trocknen schon unlöslich in den Poren der Faser niederzuschlagen, ja event. schon im feuchten Zustande beim Liegen, wobei er freilich durch das bereits auf der Faser vorhandene getrocknete und selbst auch gedämpfte Oel durch Bildung von unlöslichem fettsauren Aluminium unterstützt wird, sucht man die Sulfate des Handels (sei es nun $Al_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O$ oder $Al_2K_2(SO_4)_4 + 24\,H_2O$) nach Möglichkeit zu entsäuern, so dass die Beize in einer Art von labilem Gleichgewicht ausserhalb der Faser zwar noch in Lösung bleibt, jedoch beim Liegen durch die Attraction der Faser, durch das vom Oel bleibende Alkali, durch die Massenwirkung des Wassers beim Waschen, natürlich noch leichter durch vorausgehendes Trocknen, zur Dissociation bezw. Ausfällung gebracht würde, auch wenn nicht genug Fettsäure zur Umwandlung in unlösliches Oleat vorhanden wäre. Man zieht hierbei die Beobachtung zu Nutzen, dass in Gegenwart gewisser neutraler indifferenter Salze, wie Glaubersalz oder Bittersalz, die Entsäuerung der Thonerdesalze durch Natriumcarbonat viel weiter getrieben werden kann, als ohne dieselben, d. h. dass Salze von einer Basicität noch in Lösung bleiben, welche sonst ausfallen würden.

So existiren denn Vorschriften in der Türkischrothpraxis, wonach zur Abstumpfung 22 Proc. vom Gewicht des Alauns oder 32 Proc. vom Gewicht des Thonerdesulfats an Ammoniaksoda (in Anwesenheit von ca. 20 Proc. Natriumsulfat oder ebensoviel Magnesiumsulfat) verwendet werden. Es ist dies genau die Quantität, um die Verbindung $Al_2(SO_4)(OH)_4$ entstehen zu lassen:

$$[\underset{667}{Al_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O}] + \underset{212}{2\,Na_2CO_3} =$$
$$= 2\,Na_2SO_4 + 2\,CO_2 + 16\,H_2O + Al_2(SO_4)(OH)_4.$$

Sucht man dieselbe Beize aus concentrirtem Aluminiumsulfat durch Zusatz von Natriumbicarbonat ohne Mithülfe jener dritten Salze herzustellen, so hält sie sich nur kurze Zeit, gesteht bald und dissociirt auch sofort beim Verdünnen mit Wasser. — Die meisten Färber

[97]) Vergl. J. Mullerus, Chem.-Ztg. 1893. 17, 317.

ziehen indess vor, die Neutralisation doch etwas weniger weit zu treiben, als oben angegeben, und man begegnet auch hierbei wieder geringen quantitativen Abweichungen von einem Fall zum andern. Wenn also 4 Th. Na_2CO_3 auf 12,6 Th. $Al_2(SO_4)_3 + 18H_2O$ genügen, um den in Gegenwart von Na_2SO_4 löslichen Mordant $Al_2(SO_4)(OH)_4$ zu bilden, während 3 Na_2CO_3 zur Entstehung von $Al_2(SO_4)_{1,5}(OH)_3$ bezw. $Al_4(SO_4)_3(OH)_6$ Anlass geben würden, so schwanken die praktischen Verhältnisse zwischen diesen beiden, und das Mittel derselben liegt bei 3,5 Na_2CO_3. Alaun lässt sich leichter abstumpfen, weil ein neutrales, dem Na_2SO_4 analog wirkendes Salz, das K_2SO_4, schon darin enthalten ist. Die Abstumpfung geschieht in der Wärme. Da heutzutage das Thonerdesulfat in genügender Reinheit vom Handel geliefert wird, so wird es aus Billigkeitsrücksichten dem Alaun vorgezogen. Je concentrirter die Beize, desto haltbarer. Im Allgemeinen variirt der Gehalt des Mordant an schwefelsaurer Thonerde, je nach dem Färber, zwischen 100 und 200 g pro 1 l. Ein Ueberschuss an Thonerde wird stets angewendet und ist in jedem Lack vorhanden.

Manche Färber, die ihren Mordant trocknen, halten nach der Abstumpfung des Aluminiumsulfats mit Soda einen Zusatz einer gewissen Menge Essigsäure für angebracht. Dieselben kreiden dann meistens auch nach dem Trocknen. Ein Vortheil dieser Verfahrungsart ist nicht ersichtlich. Als Beize Aluminiumbisulfit anstatt neutralisirtes Sulfat anzuwenden, bedeutet eine unnöthige Vertheuerung und ein unbequemeres Arbeiten in Folge Verflüchtigung der schwefligen Säure beim Trocknen.

Zurückkommend auf die das Neurothverfahren einleitende Operation des Oelens, so wendet man hierzu fast ausnahmsweise Ricinusölpräparate an, dessen Mengen, bei gleichem Gehalt, zwischen 50 bis 200 g pro 1 l und mehr variiren, je nach der Qualität des Roths, je nach seiner Bestimmung und je nach der Dosis Oel, die man später beim Färben oder selbst beim nochmaligen Oelen nach dem Färben interveniren lässt. Ein in der Chlorkalkküpe zu ätzendes oder mit Blau zu druckendes Roth soll nicht zu ölreich sein. Das beliebteste und bequemste Product ist immerhin noch das aus Ricinusöl mittelst Schwefelsäure erzeugte, zum grössern Theil mit Soda, zum kleinern mit Ammoniak neutralisirte, gewöhnlich auf 50 Proc. gestellte Türkischrothöl, das sogen. Sulforicinat des Handels. Die neuern Untersuchungen des letztern von Benedikt u. Ulzer, Szabanejew, Konst u. Saytzew, Juillard, Scheurer-Kestner etc. haben zu einer Einigung bezüglich seiner Zusammensetzung nicht führen können, wenn auch die Juillard'sche Anschauungsweise als theoretisch am besten begründet erscheint. Auch ist die ausübende Praxis der Rothfärberei durch alle Untersuchungen, Analysen und Hypothesen der letzten 12 Jahre, angefangen mit denjenigen Müller-Jacobs' und Liechti u. Suida's bis zu denjenigen der genannten Autoren, keineswegs modificirt oder in andere Bahnen gelenkt worden. Ob wir mit Müller-Jacobs im Türkischrothöl die Existenz einer wirklichen Sulfosäure annehmen oder mit Liechti u. Suida die Existenz von Glycerin-Schwefelsäure-Aether oxydirter Ricinusölsäure, oder mit Benedikt und Ulzer die Existenz eines der Alkylschwefelsäure analogen Aethers, oder mit Juillard die Existenz von Schwefelsäureestern und Sulfoglyceriden (namentlich Sulfodiricinölsäureglycerid) der Ricinusölsäure und Polymerer derselben — das Endresultat bleibt dasselbe: Zurückführung aller Derivate durch den verseifenden Einfluss des Dampfes auf den einfachsten Ausdruck, auf Ricinusölsäure (bezw. Oxysäure bei der Liechti'schen Annahme), die mit der Thonerde als Mordant par excellence für Alizarin verbunden bleibt. H. Fischli hat mit praktischem Blick diese Thatsache früh erkannt und experimentell nachgewiesen. Die im Verseifungsprocess auf der Faser regenerirte Schwefelsäure findet Sättigung im Alkali vom Oel. Das Glycerin geht ebenfalls ins Waschwasser.

Müller-Jacobs behauptete, dass beim Angriff des Triricinoleïnmolecüls durch Schwefelsäure alles Glycerin herausgenommen wird, Liechti u. Suida, dass alles Glycerin im Einwirkungsproduct zurückbleibt; Benedikt und Ulzer fanden wiederum nur Spuren darin, Juillard ungefähr die Hälfte der ursprünglichen Menge etc. — sei dem wie es wolle: das Glycerin nimmt keinen Antheil an der Zusammensetzung des fertigen Türkischrothlackes. — Wenn im Laufe der Zeit so verschiedene Ansichten über die Constitution des Türkischrothöls aufgetreten sind, so können dieselben zum Theil ebensowohl von den bei der Herstellung eingehaltenen Bedingungen wie von der nachfolgenden weitern Behandlung abhängen, wobei die, wie Lauber sich ausdrückt, chamäleonartige Natur des sulfurirten Productes und dessen spontane, sowie durch fremde Einflüsse bedingte Zersetzungen ebenfalls mit ins Gewicht fallen.

Wenn Liechti u. Suida unter Bedingungen arbeiteten, bei welchen die Schwefelsäure nicht nur verseifend und Ester bildend, sondern auch, unter Abgabe von Schwefeldioxyd, oxydirend auftrat, so beweist dies nicht, dass ein derartig hergestelltes Product ungeeignet für den Endzweck gewesen wäre, wie dies Müller-Jacobs darzustellen bemüht war, und Schmitz u. Toenges, indem sie nach ihrem D. R. P. das Reactionsproduct der Schwefelsäure auf Ricinusöl durch Erhitzen auf 115—120° nachträglich vollständig desulfuriren, bewirken hierbei ebenfalls einen oxydirenden Eingriff der abgespaltenen Schwefelsäure, als dessen Resultat die Umwandlung der isolirten Ricinusölsäure in eine sauerstoffreichere Säure erscheint. Damit ist nicht gesagt, dass die aus dem gewöhnlichen Türkischrothöl hervorgehende Ricinusölsäure auf der Faser beim Trocknen, Dämpfen etc. eine Oxydation erleide; wenigstens konnte eine solche von Fischli bei Anwendung von reinem Product nicht nachgewiesen werden. Es erhellt aus diesem Allen nur, dass die so wichtige Veränderung des Alizarinlacks nicht an eine bestimmte Säure gebunden ist, sondern dass hierbei Oelsäure bezw. Oxystearinsäure oder Ricinusölsäure oder Oxydationsproducte derselben annähernd den gleichen Dienst leisten. Wenn Schwefel und Glycerin dem Rothlack ferne stehen, so erfüllen sie in der Form, in welcher sie im Handelsproduct vorhanden sind, den Zweck, im letztern die Löslichkeit mitanwesender Oelsäuren und intact gebliebenen Triglycerids zu ermöglichen. Jedenfalls wird in der Praxis immer noch mit Schwefelsäure gearbeitet, trotzdem Ricinusölsäure, auf andere Weise aus dem Oel isolirt und mit Hülfe von Ammoniak gelöst, im Rothprocess dieselbe Rolle spielen könnte und auch von Lochtin in Alexandrowo bei Moskau praktisch in grösserm Massstabe verwerthet wurde.

Das Dämpfen der mit Oel präparirten Gewebe wird womöglich unter Druck vorgenommen, $^1/_2$ bis 1 at und bisweilen noch höher. Je gespannter der Dampf, desto leichter spielt er die Rolle verdünnter kochender Säuren und bewirkt die Verseifung der Aetherschwefelsäuren, substituirten Glyceride etc. Das Ammoniak entweicht, das fixe Alkali bleibt als Na_2CO_3, zum Theil auch als Na_2SO_4; Ricinusölsäure wird frei. Blosses Trocknen bewirkt nur theilweise Zersetzung. Beim Zusammentreffen mit dem basischen Thonerdesulfat bildet sich das Aluminiumricinoleat. Wird der Thonerdemordant nur durch Liegenlassen, nicht durch Trocknen fixirt, so muss nachher gründlich auf dem Clapot gewaschen werden, um eventuell unfixirt gebliebene Beize zu entfernen, damit solche nicht erst im spätern Färbebade abfallen und Verlust an Farbstoff, durch Lackbildung ausserhalb der Faser, verursachen kann. — Sollte erst nach dem Färben gedämpft werden, so findet alsdann die obenerwähnte Zersetzung statt. Das Oel ist schon vorher unlöslich mit der Thonerde verbunden, z. B. als ricinoschwefelsaures bezw. diricinoleïnschwefelsaures Aluminium, aber noch nicht vollständig saponificirt. Nach dem Dämpfen fühlen sich die Stücke klebrig an, was von dem geschmolzenen oleathaltigen Lack und von freier Oelsäure herrührt. Das Dämpfen begünstigt ausserdem nach Fischli das Eindringen des Farbstoffes in die Faser. Tücher, welche für das Aetzen in der Chlorküpe zu fett sind, werden durch Einlegen in Sodalösung vom Ueberschuss der Ricinölsäure befreit.

(Schluss folgt.)

Zur Untersuchung des Leuchterdöles.

Von **Dr. Richard Kissling.**

Vor längerer Zeit habe ich gelegentlich einer mit Beilstein und Schenkel geführten Discussion[98]) die Ansicht vertreten, dass die von Engler, Beilstein, Schenkel u. A. in Vorschlag gebrachten Destillationsmethoden zur Prüfung des Leuchtpetroleums der Verbesserung bedürftig seien, sofern dieselben als exacte analytische Methoden Anwendung finden sollten. Ich habe ferner ein Destillationsverfahren in Vorschlag gebracht, bei dem die dem Destillationskolben zuzuführende Wärmemenge in der Weise gemessen wird, dass man die Temperatur des zu benutzenden Sandbades auf einer festgesetzten Höhe so lange verweilen lässt, bis das Thermometer des Destillationskolbens auf einen bestimmten (natürlich um ein gewisses Intervall niedriger gelegenen) Wärmegrad gestiegen ist. Endlich habe ich noch die Frage aufgeworfen, ob es zweckmässig sei, dass man sich in Anerkennung des Grundsatzes, bei der Prüfung eines Gegenstandes den nämlichen Weg einzuschlagen, wie beim Gebrauche desselben, bezüglich der Leuchtpetroleumprüfung über eine Normal-Prüfungslampe einige und eine geeignete Methode für die Benutzung einer solchen Lampe vereinbare.

Die ganze Angelegenheit ist damals weder von Anderen, noch von mir weiter verfolgt worden, doch habe ich inzwischen — es sind seit jener Veröffentlichung mehr als 10 Jahre verstrichen — eine grosse Summe von Erfahrungen auf diesem Gebiete gesammelt, von denen ich hier Einiges mittheilen möchte.

Die Untersuchung der Leuchterdöle pflegt sich im Allgemeinen zu erstrecken: 1. auf die äussere Beschaffenheit (Farbe, Geruch etc.), 2. auf die Reinheit (Raffinationsgrad und dergl.), 3. auf die Ermittlung des spec. Gewichts, 4. auf die Bestimmung der Entflammbarkeit[99]), 5. auf diejenige des Paraffingehalts, d. h. auf die Ermittlung der Temperatur, bei welcher die betr. Probe Paraffin abzuscheiden beginnt, 6. auf die Leuchtkraft, Brennfähigkeit, Dochtaufstieg u. dergl.,

[98]) Chem. Ind. *1884*. 7, 246, 340, 386, 387.
[99]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1070.

7. auf die Zusammensetzung, so weit dieselbe sich durch eine einmalige fractionirte Destillation ermitteln lässt.

Von den vorgenannten Kriterien sollen im Nachstehenden nur die unter 6 und 7 aufgeführten einer näheren Besprechung unterzogen werden, da bezüglich der übrigen irgend welche Meinungsverschiedenheiten wohl kaum bestehen. — Die Bestimmung der Leuchtkraft eines Leuchtöles pflegt man in der Weise vorzunehmen, dass man nach Ablauf einer gewissen Anzahl von Brennstunden, also etwa nach der 4., 6., 8. und 10. einerseits die verbrauchte Oelmenge ermittelt, andrerseits mit Hülfe eines Photometers die Lichtstärke der Flamme misst und dann die Gewichtsmenge Oel berechnet, welche zur Erzeugung einer Flamme von der Lichtstärke 1 (Normalkerze) erforderlich ist.

Es ist selbstverständlich, dass die nach diesem Verfahren vorgenommenen Bestimmungen nur dann vergleichbar sein können, wenn sie unter völlig gleichen Bedingungen angestellt werden, wenn also alle Factoren ausser demjenigen, welcher Gegenstand des Vergleichs ist, sich gleich verhalten. Als solche Factoren seien hier nur genannt die Construction der Versuchslampe, die Temperatur des in der Lampe befindlichen Oeles, der Abstand zwischen Flammenbasis und Oelspiegel, die Beschaffenheit des Dochtes und dergl.

Aber angenommen auch, man hätte bezüglich der hier in Betracht kommenden Factoren eine Vereinbarung getroffen, so würde die Erzielung vergleichbarer Ergebnisse dennoch ausgeschlossen sein, weil es — so wenigstens scheint es — nicht möglich ist, die Dochte in der erforderlichen Gleichmässigkeit herzustellen. Folgende Versuchsergebnisse mögen zur Unterstützung dieser meiner Ansicht mitgetheilt werden.

Zu den Versuchen dienten vier eigens für diesen Zweck hergestellte, in allen Theilen genau gleiche Rundbrenner-Lampen, die mit vier gleich langen Dochten, welche unmittelbar hintereinander von einem Stück abgeschnitten wurden, versehen und sämmtlich mit Petroleum gleicher Beschaffenheit — dasselbe war einem grösseren Behälter entnommen — beschickt waren. Die in der nachstehenden Zusammenstellung der Versuchsergebnisse angeführten Zahlen geben die Oelmengen an, welche zur Erzeugung der Lichtstärke einer Normalkerze pro Stunde verbraucht wurden. Zu den Leuchtkraftbestimmungen diente das ausgezeichnete Leonhard Weber'sche Photometer neuester Construction (Verfertiger: Franz Schmidt & Haensch-Berlin).

Tabelle I.

Leucht-Oel-Sorte.	Lampe I nach 1 Stunden Brennzeit.			Lampe II nach 1 Stunden Brennzeit.			Lampe III nach 1 Stunden Brennzeit.			Lampe IV nach 1 Stunden Brennzeit.			Bemerkungen. Gewebe des Dochtes.
	1	6	8	1	6	8	1	6	8	1	6	8	
A	4,38	4,18	4,57	5,00	4,30	4,27	4,64	4,51	4,64	4,40	4,27	4,45	—
B	4,03	4,53	5,20	4,38	4,88	5,62	—	—	—	—	—	—	—
C	—	—	—	—	—	—	4,74	4,48	4,43	4,66	4,56	4,83	—
D	—	4,74	6,13	—	4,80	5,94	—	4,59	5,60	—	4,73	5,45	Dicht
D	—	3,99	4,47	—	3,95	4,90	—	4,31	4,68	—	4,38	4,80	Locker

Berechnet man Durchschnittswerthe aus den nach verschiedenen Brennzeiten ermittelten Zahlen des Oelverbrauchs, so gelangt man zu folgendem übersichtlicheren Zahlenbilde:

Tabell II.

Lampe.	Oelsorte A.	Oelsorte B.	Oelsorte C.	Oelsorte D.	Oelsorte D.
I	4,38	4,59	—	5,43	4,23
II	4,52	4,96	—	5,37	4,42
III	4,58	—	4,55	5,09	4,50
IV	4,37	—	4,68	5,09	4,59

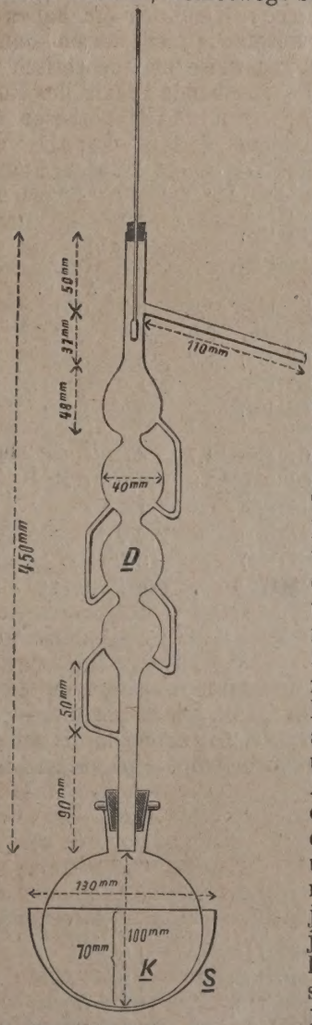
Wie aus Tabelle I und II ersichtlich, sind die Abweichungen in der Lichtstärke der vier Lampen bei der Speisung mit dem nämlichen Leuchtöle nicht unerheblich, und zwar liegt die Schuld nicht sowohl an der Construction der Lampen, sondern hauptsächlich an der Beschaffenheit des Dochtes, wie die beiden mit der Leuchtölsorte D angestellten Versuchsreihen deutlich erkennen lassen. Augenfälliger gestalten sich übrigens die Unterschiede, wenn man die aus den direct abgelesenen Zahlen berechneten Lichtstärken miteinander vergleicht, wie dies aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich ist.

Tabelle III.

Versuchs-No.	Leucht-Oel-Sorte.	Lampe I nach 6 Stunden Brennzeit.		Lampe II nach 6 Stunden Brennzeit.		Lampe III nach 6 Stunden Brennzeit.		Lampe IV nach 6 Stunden Brennzeit.		Bemerkungen. Gewebe des Dochtes.
1.	A	11,0	9,2	10,1	9,6	10,6	8,3	10,3	9,0	—
2.	B	9,6	7,6	8,4	6,1	—	—	—	—	—
3.	C	—	—	—	—	10,1	9,7	9,5	8,2	—
4.	D	8,4	6,2	8,4	6,5	8,7	6,8	8,4	6,8	Dicht
5.	D	11,0	9,4	10,8	8,3	9,6	8,4	9,7	8,4	Locker
6.	E	9,1	8,3	8,4	7,0	9,0	8,2	—	—	Dicht
7.	E	—	—	10,1	9,6	10,2	9,4	—	—	Locker
8.	F	8,5	8,2	9,4	8,9	8,4	7,8	8,1	7,2	Dicht
9.	F	—	—	—	—	10,5	9,9	10,4	10,0	Locker
10.	G	—	9,1	—	10,4	—	10,0	—	10,9	—

Aus den mitgetheilten Versuchsergebnissen glaube ich demnach den Schluss ziehen zu dürfen, dass sich die Bestimmung der Lichtstärke als Prüfungsmethode für die Beschaffenheit der Leuchtöle nicht eignet, da es z. Z. nicht möglich ist, alle Versuchsbedingungen derart zu regeln, dass das Ergebniss nur durch den zu prüfenden Factor beeinflusst werden kann. Man ist demnach nicht in der Lage, aus Abweichungen in den Versuchsresultaten auch auf Abweichungen in der Beschaffenheit der geprüften Leuchtöle zu schliessen.

Mithin wird man zur Werthbestimmung des Leuchterdöles in erster Linie die Methode der fractionirten Destillation anwenden müssen, und es erscheint höchst wünschenswerth, dass über die betr. Versuchsbedingungen eine Einigung allgemein erzielt werde. Bekanntlich bedient man sich z. Z. hauptsächlich des von Engler[100]) angegebenen Verfahrens der intermittirenden Fractionirung, und da eigentlich von keiner Seite Widerspruch gegen die Zuverlässigkeit und Handlichkeit dieses Verfahrens erhoben worden ist, so muss man annehmen, dass dasselbe allgemein befriedigt hat. Ich muss gestehen, dass ich mich diesem — vorläufig ja allerdings nur negativen — allgemeinen Urtheil nicht anschliessen kann. Allerdings will ich nicht bestreiten, dass sich bei sehr sorgfältigem Arbeiten mit der Engler'schen Methode befriedigende Ergebnisse erzielen lassen; mir, der ich inmitten der Praxis stehe, kam es jedoch darauf an, ein Verfahren auszubilden, bei dem die Ueberwachung der Destillation einem halbwegs geschulten Arbeiter (Laboratoriumsburschen) anvertraut werden kann. Ich glaube auf Grund vieljähriger Erfahrung behaupten zu können, dass das im Nachstehenden geschilderte Verfahren dieser Anforderung genügt. Die Arbeitsweise gestaltet sich nämlich folgendermaassen: Ich fülle den Destillationskolben, setze den Apparat zusammen und lasse dann die Destillation vom Laboratoriumsburschen vornehmen, natürlich unter zeitweiser Ueberwachung meinerseits. Der weitaus grösste Theil der 100 Minuten, welche zur Durchführung der ganzen Destillation — vom Beginn des Anheizens gerechnet — erforderlich sind, kann auf diese Weise zur Erledigung anderer Arbeiten ausgenutzt werden. Aber auch dann, wenn kein billiger Hülfsarbeiter zur Verfügung steht, scheint mir der Umstand, dass man bei meinem Verfahren nicht, wie bei dem Engler'schen, den Gang der Destillation unausgesetzt mit grösster Aufmerksamkeit zu überwachen braucht, keineswegs bedeutungslos zu sein, denn — ganz abgesehen von der auch in diesem letzteren Falle nicht unerheblichen Zeitersparniss — wird durch den bei meiner Methode leicht erreichbaren ebenmässigen Gang der Destillation die Zuverlässigkeit der Ergebnisse ohne Frage erhöht.



1/5 der natürlichen Grösse.

Zunächst sei nun der von mir benutzte Destillirapparat an der Hand der nebenstehenden Zeichnung, die einen — von der Richtung des Abflussrohres bestimmten — durch die mittlere Verticalebene gelegten Schnitt darstellt, kurz beschrieben. *D* ist eine mit 4 Bäuchen und 4 Rückflussröhren versehene Dephlegmatorröhre Le Bel und Henninger'scher Anordnung[101]), über deren Grössenverhältnisse folgende Maassangaben Aufschluss geben: Länge der ganzen Röhre 450 mm, die Längen der einzelnen Theilstücke betragen von dem oberen Ende bis zur Abflussröhre (Mitte) 50 mm, von der Abflussröhre (Mitte) bis zur obersten Ausbauchung 37 mm, von der untersten Ausbauchung bis zur Einmündung der untersten Rückflussröhre 50 mm, von der untersten Rückflussröhre bis zum unteren Ende 90 mm. Die Grössenverhältnisse jeder der vier als Ellipsoide ausgebildeten Ausbauchungen sind: Grosse Axe 48 mm, kleine Axe 40 mm, die Abstände zwischen den einzelnen Ausbauchungen betragen ca. 7 mm. Der Durchmesser des oberen und unteren Theiles der Dephlegmationsröhre beträgt im Lichten 10 mm, derjenige der Abflussröhre 5 mm und derjenige der Rückflussröhrchen 3 mm. Der kurzhalsige, mit umgelegtem Rande versehene, kugelförmige Kolben *K* hat 100 mm Durchmesser, die Länge des Halses beträgt 40 mm. *S* ist eine halb-

[100]) Chem.-Ztg. *1886.* 10, 1238.

[101]) Diese Dephlegmatorröhren hat mir die Firma Kühnlenz & Schreiber in Frauenwald b. Schmiedefeld (Thüringen) geliefert.

kugelförmige eiserne Schale von 130 mm Durchmesser, die mittelst zweier wagerecht abstehender Handgriffe auf einem Dreifuss ruht.

Die Arbeitsweise gestaltet sich folgendermaassen: Nach Füllung des Kolbens mit 200 ccm der Untersuchungsprobe setzt man mittelst eines fehlerfreien Korkes die Dephlegmatorröhre gasdicht auf, bettet dann den Kolben in der Weise in das Sandbad, dass man etwa 1 ccm besten Seesandes in die eiserne Schale schüttet, den Kolben auf diese dünn ausgebreitete Sandschicht stellt und hierauf den Zwischenraum zwischen Kolben und Schale bis zum Rande der letzteren mit Seesand ausfüllt. Man führt nun das Thermometer so weit in die Dephlegmatorröhre ein, dass die Oberkante des Quecksilbergefässes und die Unterkante der Abflussröhre in eine Ebene fallen und verbindet letztere mit der 500 mm langen Kühlröhre. In den meisten Fällen genügt es, nur mit Luftkühlung zu arbeiten. Das Destillat fängt man in geeignet graduirten Cylindern auf. Zu dem Apparate gehört auch noch ein Blechcylinder von 450 mm Höhe und 120 mm Durchmesser, der mit einem 400 mm langen und ca. 8 mm breiten Längsschlitz versehen ist, so dass man ihn während der Destillation von oben auf die eiserne Schale setzen kann, so zwar, dass der Cylinder eine Ummantelung der Dephlegmatorröhre bildet. Derselbe ruht auf einem starken Drahtdreieck, das man nach dem Einsetzen des Kolbens in die eiserne Schale, bezw. nach dem Einfüllen des Sandes auf letztere gelegt hatte. Der Blechcylinder kann mittelst eines aus 2 Hälften bestehenden Deckels mit fortschreitender Erhöhung des Siedepunktes immer mehr zugedeckt werden, wodurch die im Innern des Mantels herrschende Temperatur allmälich gesteigert wird. Beide Deckelhälften sind zu diesem Zwecke mit einem, dem Durchmesser der Thermometerröhre entsprechenden kurzen Schlitz versehen. Endlich hat es sich zur Erzielung eines möglichst gleichförmigen Verlaufes der Destillationen als zweckmässig erwiesen, durch Einführung eines Thermometers in das Sandbad — und zwar so weit, dass die Oberfläche des Sandes sich 10 mm über dem oberen Rande des Quecksilbergefässes befindet — die zugeführte Wärmemenge direct, wenn auch in ziemlich unvollkommener Weise, zu messen. Allgemein gültige Zahlenangaben für die Steigerung der Temperatur des Sandbades und die Beziehungen zwischen dieser und der Destillationstemperatur werden sich kaum machen lassen. Hier muss die Erfahrung zu Rathe gezogen werden.

Die im Vorstehenden gegebene, etwas langathmige Schilderung des Destillationsapparates und seiner Handhabung mag den Eindruck erwecken, als handle es sich um ein recht umständliches und daher wenig praktisches Verfahren. Dem ist aber nicht so. Vielmehr bin ich der Meinung, dass Jeder, der sich die Mühe nimmt, nach diesem Verfahren zu arbeiten, die Handlichkeit desselben angenehm empfinden wird. Im Nachstehenden sind nun die Ergebnisse einer Anzahl von Destillationen, die in der beschriebenen Weise ausgeführt wurden, übersichtlich zusammengestellt. Vorab sei noch bemerkt, dass das Ueberstülpen des Blechmantels über das Dephlegmationsrohr stets dann erfolgte, wenn die Destillations-Temperatur, d. h. also die Temperatur der sich bis zum Abflussrohr erhebenden Dämpfe, auf 205° gestiegen war. Natürlich musste kurz vorher die Erhitzung des Sandbades ermässigt werden. Sobald dann trotz grösstmöglicher Wärmezufuhr, d. h. trotz vollständiger Bespülung der Heizfläche der Eisenschale durch die Flamme, die Geschwindigkeit der Destillation sich verringert, wird mit dem Ueberschieben des Deckels begonnen. Noch sei bemerkt, dass der seitliche Schlitz des Blechmantels mit einem Streifen Asbestpappe überdeckt wird, zu welchem Ende einige Querriegel in geeigneter Weise angeordnet sind. Auch ist es zweckmässig, auf den Deckel gegen Schluss noch eine dicke Asbestpappscheibe zu legen.

Zu den folgenden kleinen Tabellen ist noch zu bemerken, dass beim Beginn der Destillation stets 2 Ablesungen der Temperatur vorgenommen worden sind, nämlich sowohl beim Ablaufen des ersten Tropfens aus dem Abflussrohr, als auch beim Ablaufen des ersten Tropfens aus dem Kühlrohr. Diese zweite Zahl ist die eingeklammerte. Die Zahlen der ersten Tabelle sollen Aufschluss darüber geben, in wie weit der an ein Prüfungsverfahren zu stellenden Forderung, dass es unter gleichen Bedingungen annähernd gleiche Ergebnisse liefere, Genüge geleistet wird. Die Geschwindigkeit der Destillation wurde möglichst so geregelt, dass man in der Minute 2 ccm Destillat erhielt. Zur weiteren Controlirung des Verlaufes der Destillation ist, sofern die Menge des erhaltenen Destillats hinreichte, das specifische Gewicht der einzelnen Fractionen bestimmt worden.

Tabelle I.

Ergebnisse der Destillation.

No.	Bezeichnung des Erdölproductes.	Spec. Gew. bei 17,5° C.	Abel-Test. ° C.		Anfangs-Siedepunkte ° C.	A —100 Vol.-Prc.	B 100—150 Vol.-Prc.	B 100—150 Spec. Gew.	C 150—200 Vol.-Prc.	C 150—200 Spec. Gew.	D 200—250 Vol.-Prc.	D 200—250 Spec. Gew.	E 250—300 Vol.-Prc.	E 250—300 Spec. Gew.	F 300—320 Vol.-Prc.	F 300—320 Spec. Gew.	G Rückstand Vol.-Prc.	G Rückstand Spec. Gew.	Summe Vol.-Prc.
1.	Sicherheitsöl (unraff.)	0,7875	—	a)	115 (137)	—	1,3	—	31,8	0,7685	37,1	0,787	23,5	0,8055	—	—	5,9	0,827	99,6
				b)	119 (139)	—	1,2	—	31,6	0,768	37,2	0,787	23,4	0,805	—	—	6,1	0,827	99,5
				c)	118 (138)	—	1,2	—	31,5	0,768	37,5	0,7865	23,6	0,805	—	—	5,8	0,827	99,6
								A + B.											
2.	Halbfabrikat . . .	0,805	—	a)	37 (52)	1,8	5,0	0,712	7,0	0,765	11,7	0,795	24,5	0,815	14,8	0,825	31,3	0,8385	96,1
				b)	36,5 (58)	2,0	4,6	0,714	6,6	0,765	11,5	0,795	25,1	0,815	15,0	0,8245	31,0	0,838	95,8
				c)	37 (52)	1,7	4,5	0,712	7,2	0,763	12,0	0,795	24,8	0,815	15,3	0,825	30,2	0,838	95,7
3.	Gewöhnl. amerikan. raff. Petroleum .	0,7985	26,5	a)	80 (101)	—	11,4	0,7335	16,5	0,7615	17,0	0,789	21,5	0,812	11,0	0,8245	21,0	0,840	98,4
				b)	80 (101)	—	12,0	0,734	17,0	0,761	17,0	0,7895	21,9	0,813	10,6	0,825	20,5	0,841	99,0
								A + B.											
4.	Halbfabrikat . . .	0,804	—	a)	64 (70)	1,7	4,5	0,726	6,0	0,760	12,5	0,792	29,2	0,814	13,6	0,825	27,6	0,8405	95,1
				b)	62 (69)	1,9	4,1	0,725	6,6	0,761	12,4	0,7935	28,4	0,814	14,0	0,8255	28,0	0,8395	95,4
5.	Sicherheitsöl (unraff.)	0,785	—	a)	118 (135)	—	1,5	—	32,6	0,766	38,0	0,785	22,2	0,8045	—	—	4,8	0,8275	99,1
				b)	117 (137)	—	1,0	—	32,5	0,765	38,7	0,785	21,6	0,8045	—	—	4,8	0,827	98,6
6.	Sicherheitsöl (raffin.)	0,783	41	a)	104 (124)	—	3,7	—	35,5	0,763	32,8	0,784	20,3	0,804	—	—	7,0	0,828	99,3
				b)	104 (124,5)	—	4,2	0,744	35,0	—	33,3	0,783	20,0	0,8035	—	—	7,2	0,829	99,7

Wie ersichtlich, ist die Uebereinstimmung der Ergebnisse bei den Parallelversuchen eine befriedigende. Der grosse Destillationsverlust bei den Proben 2 und 4 ist darauf zurückzuführen, dass dieselben viel niedrigsiedende bezw. bei Zimmertemperatur gasförmige Producte enthielten. In der folgenden Tabelle II sind die Resultate einiger nach dem vorliegenden und nach dem Engler'schen Verfahren vorgenommenen Destillationen in Vergleich gestellt:

Tabelle II.

No.	Bezeichnung des Erdölproductes.	Spec. Gew. bei 17,5° C.	Abel-Test ° C.	Destillationsverfahren von	Anfangs-siedepunkte ° C.	A —100 Vol.-Prc.	B 100—150 Vol.-Prc.	B 100—150 Spec. Gew.	C 150—200 Vol.-Prc.	C 150—200 Spec. Gew.	D 200—250 Vol.-Prc.	D 200—250 Spec. Gew.	E 250—300 Vol.-Prc.	E 250—300 Spec. Gew.	F 300—320 Vol.-Prc.	F 300—320 Spec. Gew.	G Rückstand Vol.-Prc.	G Rückstand Spec. Gew.	Summe Vol.-Prc.
7.	Sicherheitsöl (raff.)	0,7845	40,5	Engler	135 (144)	—	1,0	—	42,0	0,7675	36,0	0,787	17,8	0,8095	—	—	3,8	0,842	99,6
				Kissling	116 (134)	—	2,9	—	35,5	0,7645	32,3	0,784	21,5	0,8055	—	—	7,0	0,8315	99,2
8.	Gewöhnl. amerik. Petroleum . .	0,7985	26,5	Engler	105 (113)	—	11,3	0,7385	19,0	0,7655	16,0	0,792	26,0	0,8155	13,0	0,8295	11,4	0,8445	96,7
				Kissling	80 (101)	—	11,7	0,734	16,8	0,761	17,0	0,789	21,7	0,8125	10,8	0,825	20,8	0,8405	98,8
8.	Halbfabrikat . . .	0,749	—	Engler	81 (92)	1,0	67,5	0,7425	27,8	0,766	—	—	—	—	—	—	3,0	—	99,3
				Kissling	71 (92)	1,0	56,4	0,7395	34,7	0,763	—	—	—	—	—	—	7,0	0,783	99,1

Tabelle III endlich enthält die Ergebnisse einer grösseren Reihe von Destillationen, die nach meinem Verfahren mit verschiedenartigen Erdölproducten vorgenommen sind.

Tabelle III.

No.	Bezeichnung des Erdölproductes.	Spec. Gewicht bei 17,5° C.	Abel-Test. °C.	Anfangs-Siedepunkt °C.	A —100 Vol.-Prc.	B 100–150 Vol.-Prc.	B Spec.Gew.	C 150–200 Vol.-Prc.	C Spec.Gew.	D 200–250 Vol.-Prc.	D Spec.Gew.	E 250–300 Vol.-Prc.	E Spec.Gew.	F 300–320 Vol.-Prc.	F Spec.Gew.	G Rückstand Vol.-Prc.	G Spec.Gew.	Summe Vol.-Proc.
3.	Gewöhnl. amerikan. Petroleum	0,7985	26,5	80 (101)	—	11,7	0,734	16,8	0,761	17,0	0,789	21,7	0,8125	10,8	0,825	20,8	0,8405	98,8
9.	do.	0,796	24,5	72 (99)	—	11,1	0,741	18,6	0,7575	17,3	0,7885	20,5	0,8115	10,6	0,8245	20,5	0,8405	98,6
10.	do.	0,7945	23,5	80 (101)	—	14,4	0,7325	19,4	0,7615	17,0	0,790	18,1	0,811	11,3	0,824	18,3	0,840	98,5
11.	do.	0,7875	21,5	90 (106)	—	19,3	0,733	26,5	0,7565	13,3	0,7885	14,5	0,8125	6,1	0,826	19,8	0,8385	99,5
12.	do.	0,7925	21,5	85 (103)	—	17,8	0,733	23,4	0,7575	14,0	0,787	14,5	0,8145	10,0	0,8265	19,8	0,842	99,5
13.	do.	0,7975	24,5	85 (103)	—	15,0	0,7345	19,0	0,7505	13,5	0,799	18,3	0,814	9,3	0,826	23,0	0,844	98,1
14.	do.	0,7945	23,0	87 (105)	—	15,8	0,7345	22,1	0,761	12,8	0,7895	17,7	0,8125	10,3	0,8255	20,7	0,842	99,4
15.	do.	0,7975	25,5	88 (104)	—	13,5	0,735	17,8	0,761	14,5	0,788	21,4	0,812	13,1	0,8255	18,6	0,841	98,9
16.	do.	0,800	34,0	92 (113)	—	10,1	0,737	17,5	0,7605	18,1	0,789	22,0	0,814	12,0	0,8265	19,5	0,8415	99,2
17.	do.	0,795	26,5	89,5 (109)	—	13,7	0,7335	18,5	0,7605	15,4	0,7875	22,6	0,8115	10,4	0,825	18,5	0,8455	99,1
18.	Sicherheitsöl	0,785	40,5	102 (126)	—	4,2	0,746	34,0	0,765	33,5	0,7845	21,0	0,805	—	—	6,8	0,830	99,5
19.	do.	0,783	41,5	121 (135)	—	3,9	—	37,2	0,7655	32,4	0,7845	19,4	0,804	—	—	6,0	0,8285	98,9
20.	do.	0,783	38,5	105 (123)	—	5,0	0,7455	36,6	0,764	33,6	0,7845	18,0	0,8035	—	—	5,5	0,8295	98,7
21.	do.	0,783	41,0	104 (124)	—	4,0	0,744	35,3	0,763	33,0	0,783	20,1	0,8035	—	—	7,1	0,829	99,5
22.	do. (Diamant-Salonöl)	0,784	42,0	114 (131)	—	2,5	—	36,5	0,762	33,9	0,784	19,5	0,805	—	—	7,6	0,8295	100,0
23.	do. (Universalöl)	0,784	43,5	115 (134)	—	1,9	—	35,3	0,7615	36,0	0,784	18,8	0,8045	—	—	6,9	0,830	98,9
24.	do. (Kaiseröl)	0,786	50,5	118 (140)	—	0,4	—	30,5	0,7655	37,9	0,7845	22,9	0,804	—	—	6,6	0,827	98,3
25.	do. do.	0,7845	50,0	103 (122)	—	1,5	—	32,4	0,7645	39,7	0,783	20,8	0,8045	—	—	4,7	0,8295	99,1
26.	do. do.	0,789	54,0	122 (142)	—	0,8	—	31,0	0,767	38,3	0,7855	23,2	0,8055	—	—	5,9	0,829	99,2
27.	do. do.	0,7875	51,5	125 (144)	—	0,5	—	30,5	0,766	38,9	0,7855	23,0	0,8045	—	—	6,0	0,828	99,1
28.	do. do.	0,7865	51,0	132 (147)	—	0,5	—	29,6	0,767	40,1	0,785	23,1	0,805	—	—	5,5	0,829	98,8
29.	do. do.	0,784	50,0	123 (146)	—	0,3	—	31,6	0,765	42,6	0,783	18,0	0,8035	—	—	5,5	0,8275	98,0
30.	do. do.	0,7875	50,5	130 (145)	—	0,6	—	28,5	0,7675	40,8	0,7855	24,0	0,8045	—	—	6,0	0,829	99,9
31.	do. do.	0,788	52,0	127 (148)	—	0,2	—	29,5	0,767	40,5	0,7855	23,5	0,805	—	—	5,7	0,827	99,4
32.	do. do.	0,788	51,5	124 (148)	—	0,3	—	30,8	0,766	38,0	0,785	23,4	0,805	—	—	6,0	0,827	98,5
33.	do. do.	0,7875	51,0	125 (146)	—	0,4	—	32,0	0,767	38,0	0,7855	23,1	0,805	—	—	6,0	0,8275	99,5

Die Pharmacie im ersten Quartale 1895.

⊙ **Deutschland.** Sein oder Nichtsein — das ist die Frage! Noch immer hängt das Damoklesschwert der preussischen Enteignungsgelüste über der deutschen Pharmacie. Noch weiss man nicht, wie die andern Bundesstaaten zu den preussischen Vorschlägen sich gestellt haben. Ob auch sie gesonnen sind, ruhige Staatsbürger ihres wohlerworbenen Besitzes zu enteignen, oder ob bei ihnen das Eigenthum auch der Apotheker auf den Schutz rechnen darf, der ihm gebührt. In der Sitzung des preussischen Abgeordnetenhauses vom 4. März brachte der Abgeordnete Jerusalem den im letzten Rückblicke[102]) erwähnten „vertraulichen Erlass" zur Sprache, während der Abgeordnete Böttinger in äusserst dankenswerther Weise für eine höhere Vorbildung der Apotheker und zumal für die Ernennung eines aus dem Apothekerstande hervorgegangenen Decernenten für pharmaceutische Angelegenheiten im Medicinalministerium eintrat. Ministerialdirector v. Bartsch schloss seine Entgegnungen mit der Versicherung: „Der Apothekerstand kann durchaus darauf rechnen, dass ihm die Medicinalabtheilung des Cultusministeriums dasjenige Wohlwollen entgegenbringt, was dieser ehrenwerthe Stand durchaus verdient", und der Cultusminister erklärte: „Es besteht bei uns nichts weniger als ein Uebelwollen dem ehrenwerthen Stande der Apotheker gegenüber. Wir wollen ihn schützen und heben und ihm jede Berücksichtigung zu Theil werden lassen, auf die er nach seiner Vergangenheit Anspruch hat." Die Botschaft hör' ich wohl, allein mir fehlt der Glaube — so schallte das Echo zurück aus den weitesten Kreisen der deutschen Pharmacie, als diese Verheissung schwarz auf weiss gedruckt durch die Presse uns vermittelt wurde. Niemand wird sie getrost nach Hause getragen haben. Die Beunruhigung, die Unsicherheit all unserer Verhältnisse besteht unvermindert fort. Wollte der Minister beruhigend wirken, dann hätte er Böttinger's Verlangen nach einem Fachdecernenten für die Pharmacie wenigstens eine wohlwollende Erwägung zusichern sollen. Wesshalb soll allein die Pharmacie durch ein fremdes Fach vertreten sein? Wenn der Minister behauptete, ein Mediciner, der als Kreisphysicus Praktiker gewesen sei, beurtheile die pharmaceutischen Verhältnisse, bei denen sich sehr starke Erwerbsinteressen geltend machten, richtiger als ein Fachmann, so klingt uns das völlig unverständlich. Machen sich im medicinischen Leben keine „Erwerbsinteressen" geltend, z. B. bei der neuen Medicinaltaxe? Warum wird denn die Medicin z. B. nicht durch einen Philologen vertreten oder die Jurisprudenz durch einen Baumeister? Wenn gar der Minister erklärte, er müsse doch als Decernenten entweder einen Apotheker nehmen, der noch im „Erwerbsleben" stände, oder einen, der seinen grossen Idealwerth bereits verkauft habe, so wäre ihm über diese Schmerzen leicht hinwegzuhelfen. Da ist z. B. der Stand der beamteten Militärapotheker (Corpsstabsapotheker), der eine Anzahl tüchtiger Kräfte birgt und auf dem keiner dieser „Uebelstände" lastet. Auch sind wir gern bereit, aus den Kreisen der Assistenten und Docenten an den Hochschulen dem Minister für die Stelle eines pharm. Decernenten im Medicinalministerium geeignete Männer zu nennen, die nicht im Erwerbsleben stehen und nur in der Brust ihr Ideal tragen.

Das augenblicklich dem preussischen Abgeordnetenhause vorliegende neue Stempelsteuergesetz bedenkt auch die Apotheker mit einer Belastung. Bisher wurde beim Verkaufe von realprivilegirten Apotheken der allgemeine Werthstempel von 1 Proc. erhoben, während bei den frei verkäuflichen concessionirten Apotheken für den Werth der Concession die Stempelsteuer wegfiel und nur ein Uebertragsstempel von M 1,50 erhoben wurde. Es soll nunmehr auch der Werth der Concession dem Kaufstempel unterliegen und zwar zu ½ Proc. Wir können uns hiermit nur einverstanden erklären; die vor dem 10. Juli 1894 (dem Tage der Einführung der Personalconcession!) in Preussen concessionirten Apotheken sind frei vererb- und veräusserliches Eigenthum ihrer Besitzer, sie müssen desshalb beim Verkauf ebenfalls dem Kaufstempel unterliegen. — Interessant ist, dass zur selben Zeit das Finanzministerium die Apothekenconcessionen als werthvolle Vermögensobjecte als Einnahmequelle heranzieht, wo das Cultusministerium diese Vermögensobjecte zerstören will. Hoffentlich wird der geldkundige Finanzminister die Apotheken als „Steuerobjecte" schätzen und lieben lernen — und aus diesem Grunde der Vernichtung der sog. „Idealwerthe" sich entgegenstemmen.

Der Handel mit Giften wird nunmehr vom 1. Juli ab im ganzen Reichsgebiete seine einheitliche Regelung finden. Die vom Bundesrathe beschlossenen Vorschriften sind erschienen und werden im Verordnungswege in den einzelnen Bundesstaaten eingeführt. Die Regelung ist gleichmässig für alle Gifthändler, für Apotheker und Nichtapotheker, nur sind für erstere einige Ausnahmebestimmungen getroffen. Die Bezeichnung der Vorrathsgefässe in den Apotheken bleibt die lateinische, auch die Farbe der Aufschriften wird beibehalten. Ferner dürfen in den Apotheken kleine Vorräthe von Giften, zum Recepturgebrauche bestimmte, wie bisher auch ausserhalb der Giftkammer in einem sog. „Hülfsgiftschranke" in der Officin aufbewahrt werden. Ausserdem finden auf die Abgabe von Giften als Heilmittel (Receptur) in den Apotheken die §§ 11—14 des Bundesraths-Erlasses keine Anwendung; d. h. für solche Zwecke ist weder die Führung eines Giftbuches, noch die Ausstellung einer Empfangsbescheinigung erforderlich. Auch haben die Bestimmungen über die Verpackung und die Bezeichnung der Umhüllungen bei der Abgabe von Giften als Heilmittel keine Gültigkeit. Dass endlich der Verkehr mit den Giften eine einheitliche Regelung für das ganze Reich gefunden hat, ist mit Befriedigung zu verzeichnen, um so mehr, als dieselbe im Allgemeinen auch durchaus correct u. zweckmässig erfolgt ist.

Nach dem neuen Gefahrentarife der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie gehören die Apothekenbetriebe zur Gefahrenklasse A 2 mit der Gefahrenziffer 20. Nach den „allgemeinen Bestimmungen" dürfen jedoch Betriebe, in denen besonders gute Einrichtungen vorhanden sind, in der Gefahrenklasse herabgesetzt werden. Die Einschätzungscommission hat nunmehr für diejenigen Apotheken, deren Betriebseinrichtung eine normale ist, wenn bis zum Abschlusse der für den Tarif maassgebenden Unfallstatistik entschädigungspflichtige Unfälle nicht vorgekommen sind, die Gefahrenziffern um 25 Proc. herabgesetzt, sie also mit der Ziffer 15 veranlagt.

[102]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 139.

Eine sehr werthvolle Anregung wurde der deutschen Pharmacie durch Prof. A. Naumann in der „Chemiker-Zeitung“[103]) gegeben. Naumann wies nämlich darauf hin, dass zwar die mit No. I bestandene Apothekerprüfung die Vorprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker ersetze, wer diese Note aber nicht erlange, nur mit No. 2 oder 3 die Apothekerprüfung bestehe, sei somit als Nahrungsmittel-Chemiker durchgefallen, ein Schaden, der nicht auszubessern sei, da die Prüfungsordnung für Apotheker eine Wiederholung der Prüfung behufs Erlangung einer besseren Note nicht kennt. Der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins hat die Mahnung als durchaus berechtigt erkannt und wird beim Bundesrath um eine entsprechende Abänderung der Prüfungsordnung vorstellig werden.

Bezüglich der Bekämpfung des Geheimmittelwesens scheint man in Regierungskreisen zu einem Entschlusse noch nicht gelangen zu können. Der reichsgesetzlichen Regelung sollen sich angeblich grosse Schwierigkeiten in den Weg stellen, und man nimmt an, dass die Regelung für die einzelnen Bundesstaaten durch Verordnungen erfolgen müsse. Hoffentlich bestätigt sich diese Annahme nicht. Eine reichsgesetzliche Regelung erscheint dringend nothwendig; reglementirt wird im Gebiete des Cultusministeriums so wie so schon viel zu viel.

Der Nachtrag zum Arzneibuch für das deutsche Reich ist inzwischen erschienen und hat am 1. April gesetzliche Kraft erlangt. Es sind im Ganzen 15 Artikel neu aufgenommen und 33 haben mehr oder minder bedeutende Aenderungen erfahren. — Etwas originell folgte dem Erscheinen des Nachtrages die Bekanntmachung der braunschweigischen Regierung (die anderen Bundesstaaten kamen und kommen nach), dass die Apotheker das neu aufgenommene Präparat „Liquor Cresoli saponatus“ (Ersatz für das Lysol des Handels) nicht nach der Vorschrift des Arzneibuches anfertigen dürfen!! Die Vorschrift ist nämlich das patentirte Verfahren der Firma Schülke & Mayr in Hamburg. Das Patent sei im Nichtigkeitsverfahren angefochten, der Rechtsstreit aber noch nicht endgültig entschieden. Eine vorzügliche Idee, in einem Gesetzbuche eine Darstellungsvorschrift zu geben, welche einem Andern gehört! Auch hier dürfte wohl der in pharmaceutischen Kreisen mehr und mehr auftauchende Wunsch, das Apothekergewerbe vom Medicinal-Ministerium losgelöst und als wissenschaftliches Gewerbe dem Handels-Ministerium unterstellt zu sehen, nicht unberechtigt anzuknüpfen sein. Dort würde man solchen Eigenthumsfragen und zumal auch den Besitzfragen der Pharmacie zweifellos ein grösseres Verständniss und eine eingehendere Würdigung entgegenbringen, als in den Kreisen der beamteten Mediciner zu herrschen scheinen. — Unversteuerter Spiritus, wie er zu Heil- und wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden darf, soll bekanntlich für Geheimmittel nicht bewilligt werden. Das preussische Finanz-Ministerium hat nunmehr für steuerliche Zwecke folgende Definition von Geheimmittel gegeben: „Als Geheimmittel sind alle zur Verhütung oder Heilung krankhafter Zustände jeder Art bei Menschen oder Thieren feilgebotenen, mit Weingeist bereiteten Arznei- oder Heilmittel zu behandeln, deren Bestandtheile, Gewichtsmengen und Bereitungsweise nicht gleich bei ihrem Feilbieten dem Publikum in gemeinverständlicher Form vollständig bekannt gemacht werden.“

Nach der im Januar erfolgten Veröffentlichung der Namen der approbirten Medicinalpersonen haben im Prüfungsjahre 1893/94 nicht weniger als 672 Personen im deutschen Reiche die Approbation als Apotheker erhalten gegen 594 im Vorjahre. Es macht sich also eine bedeutende Steigerung geltend, besonders wenn man die Jahre 1884/85 mit 420 und 1885/86 mit 446 zum Vergleiche heranzieht. Die Zahl der Apotheken Deutschlands beträgt zur Zeit etwa 5200, so dass der Nachwuchs etwas zu reichlich ist.

Endlich scheint die preussische Regierung zu der Ueberzeugung gelangt zu sein, dass die erste Hochschule des deutschen Reiches, Berlin, auch eine ordentliche Professur der Pharmacie unter ihren Einrichtungen zählen muss[104]). Mit einer an Geh. Regierungsrath Prof. E. Schmidt-Marburg ergangenen Berufung hatte man jedoch kein Glück. E. Schmidt ist Marburg und seinem dortigen Musterinstitute treu geblieben[105]).

Im Januar hat die „Bayerische Pharmaceuten-Pensions- und -Unterstützungskasse“ das erste Jahrzehnt ihres Daseins beendet. Die Kasse zählt zur Zeit als Mitglieder 317 Apothekenbesitzer, 152 Gehülfen und 49 Eleven und verfügt über ein Vermögen von M 68000.

Von Personalnachrichten sei erwähnt das 50-jährige Apothekerjubiläum des Apothekers und Stadtraths Leiblin-Kamenz, während andererseits mehrere Todesfälle zu beklagen sind. Am 23. Januar verschied in Darmstadt der Decernent für pharmaceutische Angelegenheiten im Ministerium, Ober-Medicinalrath Dr. Wilh. Uloth, früher Apotheker in Nauheim. Uloth wirkte gleichzeitig als Lehrer an der technischen Hochschule in Darmstadt, sowie als Mitglied der pharmaceutischen Staatsprüfungs-Commission und als Apothekenvisitator. — Am 4. Februar starb in Berlin einer der bekanntesten und angesehensten Apotheker Deutschlands, Adolf Kobligk, der zumal auch als Mitglied der technischen Commission für pharmaceutische Angelegenheiten und als Mitglied der Commission für die Staatsprüfung der Apotheker sich grosse Verdienste um die Pharmacie erworben. Da der Chronist zufällig der erste von Kobligk staatsgeprüfte Apotheker ist — während des Examens trat Kobligk an die Stelle des erkrankten Medicinalraths Schacht —, möge es ihm vergönnt sein, dem verblichenen Fachgenossen an dieser Stelle den Tribut der Dankbarkeit und der Verehrung zu zollen, den sein ehrenwerther, schlichter und biederer Charakter Allen abzwang, die mit ihm in nähere Berührung kamen. — Im hohen Alter von nahezu 80 Jahren entschlief am 22. Februar der Professor der Pharmacie Dr. K. Bödeker in Göttingen. — Ihm folgte am 13. März in Berlin der sehr kenntnissreiche und wohlwollende Vorsitzende der pharmaceutischen Staatsprüfungscommission, Geheimrath Dr. Schönfeld, vortragender Rath im Cultusministerium.

Dänemark. Der Justizminister hat dem Folketing einen Gesetzentwurf vorgelegt, welcher die Einführung eines obersten Gesundheits-Rathes bezweckt. Demselben sollen auch 2 Pharmaceuten angehören, von denen mindestens einer aus den praktischen Apothekern gewählt werden muss. Unter dem Gesundheitsrathe steht ein von diesem angenommener Visitator für die Apothekenrevisionen. Der Gesundheitsrath soll die Oberaufsicht in allen medicinischen und pharmaceutischen Angelegenheiten führen. Derselbe soll in geeigneten Fällen bei dem Justizminister gegen einen Arzt bezw. Apotheker die Entziehung des Rechtes zum Prakticiren bezw. zur Verwaltung einer Apotheke beantragen und in ganz eiligen Fällen vorläufig selbst verfügen können. Ferner ist dem Parlamente ein Gesetzentwurf betreffend die Abgabe von personalberechtigten Apotheken vorgelegt worden. Die dadurch eingehenden Beträge sollen einen unter der Verwaltung des Justizministeriums stehenden Fonds bilden, über den ohne Uebereinstimmung der gesetzgebenden Mächte nicht verfügt werden darf. Wozu der Fonds dienen soll, ist im Gesetze nicht gesagt; ob zur Ablösung der Realberechtigungen, zur Pensionirung der Wittwen personalberechtiger Apotheker oder zu welchem sonstigen Zwecke? Es bestehen zur Zeit in Dänemark 160 Apotheken, so dass eine auf je 13500 Einwohner kommt. Bezüglich der Approbation gilt die Unterscheidung, dass in Kopenhagen nur solche Apotheker eine Apotheke leiten dürfen, welche mit der ersten Note (sehr gut) die Staatsprüfung bestanden haben. Das Prädicat „gut“ berechtigt zur Ausübung der Pharmacie im übrigen Landesgebiete, während die mit „genügend“ Bestandenen nicht eher zur selbstständigen Leitung einer Apotheke zugelassen werden, bis sie durch eine Wiederholung der Prüfung eine bessere Censur davongetragen haben! Der Vorsitzende des „Dänischen Apothekervereins“, Benzon, hat eine Stiftung im Betrage von 10000 Kronen für bedürftige Pharmaceuten errichtet.

England. Vor längerer Zeit erwähnten wir an dieser Stelle eines Projectes zur Gründung einer Gesellschaft für Ankauf und Neugründung von Apotheken in England und Schottland. Dieser grosscapitalistische Unfug wird nun wirklich mit einem Stammcapital von M 4000000 zur Ausführung gelangen. Es sollen 80 Apotheken, davon 22 in London und 58 in Provinzialhauptstädten erworben, ausserdem günstig gelegene Grundstücke zur Neugründung von Apotheken angekauft werden. — Die Gesammtzahl der Apotheker Grossbritanniens belief sich im verflossenen Jahre auf 14836, von denen als „pharmaceutical chemists“ (Apotheker I. Classe) 2240, als „chemists and druggists“ 12596 registrirt waren. Die Zahl der Mitglieder der „Pharmaceutical Society of Great Britain“ betrug 5667, wobei pharmaceutical chemists, chemists and druggists und ausserordentliche Mitglieder zusammengerechnet sind. — Das für den Apotheker John Walter, als den Erfinder der Steichhölzer, in Stockton geplante Denkmal soll eine Nachbildung des Vestatempels darstellen mit Basreliefs, welche die Geschichte der Feuergewinnung seit den ältesten Zeiten wiedergeben. — Die englische Marineverwaltung lehnte es bisher ab, Apotheker mit Licenzen der „Irish Pharmaceutical Society“ als Marineapotheker anzustellen. Die irische Partei im Parlamente hat nunmehr die Sache ihrer Landsleute aufgenommen und den Lord der Admiralität zu dem Versprechen bewogen, die Abschaffung dieser unberechtigten Bestimmung betreiben zu wollen. — Recht interessant ist die Statistik der im letzten Jahre in England vorgekommenen Vergiftungen und Unglücksfälle durch Gifte. An der Spitze steht das Opium mit 156 Fällen, dann folgt die Carbolsäure mit 148 (darunter 117 Selbstmorde) und das Blei mit 135, ausschliesslich Unglücksfällen. Trotz obiger, eindringlich redenden Zahl ist dennoch von der Behörde der Antrag der Pharmaceutical Society, die Carbolsäure in das Giftverzeichniss aufzunehmen und dem freien Verkehre zu entziehen, unbeachtet gelassen!

Frankreich. Das neue Pharmaciegesetz, dessen wir jüngst[106]) gedachten, ist noch immer nicht zur endgültigen Fassung vorgeschritten.

[103]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 33.
[104]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 749.
[105]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 607.
[106]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1736.

Dem sich breit machenden Systeme der „Patentarzneien“ wird durch die vom Senat im § 13 angenommenen Bestimmungen entgegengetreten. Es soll nämlich den Apothekern untersagt sein, ausser auf ärztliches Recept, einfache giftige Substanzen, zusammengesetzte, Gifte enthaltende Mittel und bestimmte Arzneien abzugeben, deren Liste von der ständigen Pharmacopöe-Commission aufgestellt werden soll. Nicht besonders aufgeführte Arzneien dürfen zwar abgegeben werden, das Medicament muss aber, wenn es officinell ist, pharmacopöegemäss bezeichnet sein, während es, wenn nicht officinell, auf der Etiquette die Namen und Mengen aller Ingredienzien angeben muss, was ganz speciell gegen den Unfug der Patentarzneien gerichtet ist. — In einem Ende März in Paris abgehaltenen Congresse der pharmaceutischen Gesellschaften des Landes wurde die gänzliche Unterdrückung der Specialitäten gutgeheissen. Ferner wurde die Aufhebung des Instituts der Apotheker II. Classe nach Verlauf von 5 Jahren verlangt. — Die in den ärmeren Stadttheilen von Paris mit Hülfe öffentlicher und privater Mittel errichteten Armenapotheken sollen ihren Zweck gut erfüllen. Die Arznei ist frei, ebenso die Consultation des jeweilig anwesenden Arztes.

Holland. Mehrmals schon haben wir an dieser Stelle betont, dass sich in den Ländern mit pharmaceutischer Niederlassungsfreiheit neuerdings eine starke Strömung nach Beschränkung derselben geltend macht. Besonders gilt dies auch von Holland, wo durch die Dispensirfreiheit der Aerzte noch verstärkt der Kampf ums Dasein sich immer schwieriger gestaltet. Man scheint dort in das Extrem nach der entgegengesetzten Richtung gerathen zu wollen, indem von hervorragender Seite in der Fachpresse energisch für die Staatsapotheke Propaganda gemacht wird. — Bezüglich des Apotheken-Revisionswesens werden von dem Ausschusse des Medicinalrathes für Nordholland folgende Vorschläge gemacht: Jährlich wird ein Drittel der sämmtlichen Apotheken und ärztlichen Hausapotheken durch den Medicinal-Inspector revidirt. Bei jeder Revision werden von einigen der wichtigsten Mittel doppelte Proben genommen und versiegelt, die eine bleibt im Besitze des Apothekers, die andere gelangt zur genauen Untersuchung durch die pharmaceutischen Mitglieder des Medicinalrathes. Sind Mittel zu beanstanden, so ist dem Medicinal-Inspector darüber ein Protocoll zur weiteren Veranlassung einzureichen.

Italien. Der Unterrichtsminister hat dem Senate einen Gesetzentwurf vorgelegt, welcher zwei Classen von Apothekern schaffen will, voll ausgebildete für die grösseren Städte und solche mit geringerer Vor- und Fachbildung für das Land und die kleinen Städte. Eine Idee, die man keinesfalls gutheissen wird. Dagegen dürfte der jetzige Ausbildungsgang der italienischen Apotheker, der mit einem drei-, bezw. bis zum Doctorat mit einem vierjährigen Universitätsstudium beginnt und mit einem, gesetzlich nur einjährigen Prakticum endet, zweckentsprechend zu ändern sein.

Oesterreich. Die neue Arzneitaxe für 1895 bringt die erwähnenswerthe Verbesserung, dass die Arzneimittel, welche im Kleinverkehr nur in den Apotheken, und die, welche bei Erfüllung der gesetzlichen Bedingungen auch ausserhalb der Apotheken in den Verkehr gebracht werden dürfen, genau bezeichnet sind. Von den in der Arzneitaxe aufgeführten 625 Artikeln sind 243 Arzneizubereitungen bezw. pharmaceutische oder pharmaceutisch-chemische Präparate, ferner 157 chemische Präparate und Drogen den Apothekern vorbehalten. Von den übrigen 225 Artikeln dürfen 45 nur in den concessionirten Drogenhandlungen, 2 nur auf Grund von Giftconcessionen, die andern 178 Artikel auch in allen Materialwaarenhandlungen abgegeben werden.

In **Ungarn** ist die Frage der ärztlichen Hausapotheken von dem Minister des Innern neu geregelt worden. Die Erlaubniss zum Halten einer Hausapotheke kann Aerzten ertheilt werden, an deren Wohnort eine öffentliche Apotheke nicht besteht. Sie erlischt, sobald eine solche oder eine Filialapotheke errichtet wird. Die Mittel sind aus einer Apotheke des Bezirkes zu beziehen. Ueber jede Arznei ist dem betreffenden Patienten ein regelrechtes Recept auszuhändigen! Eine sehr wichtige Bestimmung, welche denjenigen deutschen Bundesstaaten, in denen die Thierärzte das Dispensirrecht besitzen, nicht genug zur Nachachtung empfohlen werden kann. Da letztere sonst hinsichtlich des geforderten Preises, sowie der unberechtigten Abgabe von Giften gar nicht zu controliren sind. — Bei der Budgetberathung im Abgeordnetenhause sprach sich der Cultusminister für die Ausbildung von Frauen zu Frauen- und Kinderärzten und Apothekern aus. Der Senat der Budapester Universität, dessen Gutachten der Minister einforderte, hat sich jedoch einstimmig gegen die Zulassung der Frauen zur Medicin und Pharmacie erklärt. — Durch Ministerialverordnung vom 14. Januar ist der Arzneihandel ausserhalb der Apotheken neu geregelt worden. Die Verordnung wahrt die Interessen der Pharmacie ungleich besser, als die entsprechende Verordnung des deutschen Reiches. Nur 54 Mittel, meist Drogen, sind völlig freigegeben und nur 31 dürfen, zwar auch von Kaufleuten, aber nur in grösseren Mengen abgegeben werden. Endlich werden noch 11 Gifte aufgeführt, welche von Drogisten und Kaufleuten auf behördliche Bewilligung verabfolgt werden können.

In **Böhmens** Hauptstadt Prag starb am 9. Februar während einer Sitzung des Landessanitätsrathes, dem er angehörte, der Apotheker A. Behor. Seine reichen Einkünfte verwendete Behor zum grossen Theile zur Unterstützung der Kunst und der Künstler, sowie auch für den böhmischen Apotheker-Unterstützungsverein, dem er letztwillig seine Apotheke vermacht hat.

Rumänien. Während bisher nur in Bukarest eine „Scuola superiora de farmacie“ bestand, soll nunmehr auch in Verbindung mit der Universität Jassy eine höhere Pharmacieschule errichtet werden. Als Lehrer der Pharmacie soll der Apotheker Dr. S. Konga in Jassy berufen werden.

Russland. Die Pharmaceutische Gesellschaft in St. Petersburg hat ihr analytisch-chemisches Laboratorium durch eine bakteriologische Untersuchungsanstalt erweitert und letztere mit allen zu wissenschaftlichen und praktischen Untersuchungen nothwendigen Apparaten etc. ausgestattet. — Für **Finnland**, welches zur Zeit 135 Apotheken zählt, soll ein eigenes pharmaceutisches Institut in Helsingfors errichtet werden.

In **Schweden** ist für die personalberechtigten Apotheker die Pensionsfrage auf staatlichem Wege durch die Leibrenten- und Pensionskasse für Apotheker geordnet. Die Theilnahme an der Kasse ist obligatorisch, und letztere bezweckt: 1. dem Theilnehmer selbst oder seiner Frau und den Töchtern jährliche Leibrenten bei Erreichung eines Alters von 50 oder 55 Jahren zu gewähren; 2. sofort nach des Theilnehmers Tode der überlebenden Wittwe und den minderjährigen Kindern Pension zu gewähren, und 3. gelegentliche Unterstützung an bedürftige Theilnehmer oder deren Wittwen und Kinder zu geben. — Man sollte den Leuten ihr freies, eigenes Geschäft lassen, nicht nur „auf Lebzeiten leihen“, dann könnte sich der Staat alle solche Manöver sparen, hat er doch ohnehin genug Pension erwartende Beamte! — Im vereinigten Nachbarreiche **Norwegen** liegt das neue Arzneibuch, die Pharmacopoea norvegica editio tertia, nunmehr vor und wird mit dem 1. Januar 1896 in Kraft treten. Die Abfassung ist theils in lateinischer, theils in norwegischer Sprache erfolgt, indem die Nomenclatur und die Vorschriften über die Zusammensetzung der Mittel lateinisch, die Prüfungs- und Darstellungsmethoden in der Landessprache gegeben sind. 110 Mittel der vorigen Auflage sind gestrichen und dafür 89 neu aufgenommen worden. — Die Rabattfrage ist für die norwegischen Apotheker dahin geregelt worden, dass für die Krankenkassen als höchster Rabattsatz 20 Proc. festgesetzt sind. Es ist dadurch dem Unterbieten der einzelnen Apotheker ein Ziel gesetzt. — Am Schlusse des Jahres bestanden 113 Apotheken und 7 Filialen. Unter den Gehülfen befinden sich 7 (eine approbirte Apothekerin), unter den Eleven 9 weibliche Personen.

Spanien. Dem Senate liegt augenblicklich ein neues, von den Cortes bereits angenommenes Pharmaciegesetz vor; desgleichen ein Gesetzentwurf über die öffentliche Gesundheitspflege.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Im Staate Indiana ist ein Gesetzentwurf eingebracht, welcher allen nicht qualificirten Personen, mit Ausnahme der Aerzte, die Dispensirung von Arzneimitteln und den Verkauf von Drogen, Chemikalien, Giften und pharmaceutischen Präparaten untersagt. Gifte dürfen, ausser in den Recepten, nur in einer Verpackung abgegeben werden, welche in schwarzer Schrift auf rothem Grunde den Namen des Präparats, das Wort „Gift“ und die Angabe der Gegengifte, sowie die Geschäftsfirma trägt.

Mexico. Die mexicanischen Apothekergesetze haben eine wesentliche Verschärfung erfahren, indem jetzt alle Apotheken von einem verantwortlichen Leiter geführt werden müssen, der das Diplom einer inländischen Universität oder eine ausländische, vom „Consejo Superior de Salubridad“ anerkannte Approbation als Apotheker besitzen muss. In Folge dieser Bestimmung ist eine ganze Menge von Winkelapotheken eingegangen. Die Niederlassung ist für geprüfte Pharmaceuten freigegeben, jedoch muss die Eröffnung des Geschäftes den Behörden angezeigt werden. Die ärztliche Approbation berechtigt nicht mehr zur Führung von Apotheken.

Indien. Auch im indischen Kaiserreiche, wo die Pharmacie absolut frei ist, machen sich Bestrebungen nach einer gesetzlichen Regelung geltend, besonders hervorgerufen durch die ungemein zahlreichen Giftmorde und Selbstmorde, wie auf dem jüngst abgehaltenen indischen medicinischen Congresse mehrfach betont wurde. Wahrscheinlich wird man den Anfang zur Besserung damit machen, dass nur „registrirten Apothekern“ der Verkauf von Giften und starkwirkenden Arzneimitteln gestattet bleibt.

Australien. Die pharmaceutische Welt des fünften Erdtheils soll nunmehr auch eine eigene rein wissenschaftliche Vereinigung erhalten, während sie bisher auf die chemische Section der „Australasian Association for the Advancement of Sciene“ angewiesen war. Die neue Gesellschaft soll nach dem Plane ihres Begründers J. H. Maiden die

Erforschung der austral. Pflanzenwelt vom pharmaceutischen und pharmakognostischen Standpunkte als ihre vornehmste Aufgabe betrachten. Es sollen zu diesem Zwecke Forschungsstipendien ausgeschrieben und ein grosses pharmaceutisches Laboratorium errichtet werden.

Städtisches Untersuchungslaboratorium zu Elberfeld.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1894 bis 1. April 1895.

Von **Dr. Heckmann**, Stadtchemiker.

Untersucht wurden 982 Gegenstände (im Vorjahre 978); davon entfielen 891 auf Lebens- und Genussmittel, 90 auf Gebrauchsgegenstände, und 1 Gegenstand war auf Blutflecke zu untersuchen. Ausserdem wurde noch eine grössere hygienische Untersuchung und auf Veranlassung der königl. Staatsanwaltschaft die Untersuchung von Leichentheilen auf Gifte vorgenommen. Auf Grund der chemischen bezw. mikroskopischen Untersuchung mussten 205 Proben oder 20,9 Proc. beanstandet werden. Die einzelnen Gegenstände vertheilen sich wie folgt: 19 Proben Aepfelschnitte, beanstandet als zinkhaltig 11 Proben; 17 Bierproben, keine beanstandet; 1 Gegenstand auf Blutflecke, Ergebniss negativ; 3 Branntweinproben, keine beanstandet; 1 Probe Büchsenerbsen, nicht beanstandet; 100 Proben Butter, beanstandet 1 Probe als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes; 1 Ei, nicht beanstandet; 2 Esslöffel, nicht beanstandet; 1 Probe Fleisch, nicht beanstandet; 2 Proben Fliegenpapier, beanstandet 1 Probe, weil Arsenikpapier vorlag, welches nur in Apotheken gegen Giftschein abgegeben werden darf; 1 Haarfärbemittel, nicht beanstandet; 3 Proben Himbeersaft, beanstandet 1 Probe, weil zu deren Herstellung unreiner Kartoffelzucker Verwendung fand; 40 Kaffeeproben, beanstandet 2; 11 Käseproben, keine beanstandet; 3 Proben Kochsalz, keine beanstandet; 30 Proben Conditorwaaren (einschliesslich Chocoladenproben), beanstandet 5; 1 Probe Makkaroni, nicht beanstandet; 1 Probe Mäuseweizen, nicht beanstandet; 19 Proben Mehl, keine beanstandet; 492 Proben Milch, beanstandet 147 Proben; 82 Proben Petroleum, beanstandet 2 Proben, weil deren Entflammungspunkt unter dem Reichstest lag; 66 Proben Schmalz, beanstandet als mit Baumwollsamenöl verfälscht 8 Proben; 1 Probe Schnupftabak, nicht beanstandet; 3 Tapetenproben, keine beanstandet; 3 Theeproben, keine beanstandet; 47 Wasserproben, beanstandet 20; 7 Weinproben, beanstandet 1 Probe als verfälscht im Sinne des Gesetzes vom 20. April 1892; 24 Wurstproben, beanstandet 6 Proben wegen eines zu hohen Mehlzusatzes; 2 Proben Zucker, keine beanstandet.

Die Milchverhältnisse in Elberfeld haben sich gegen früher wesentlich gebessert; geradezu auffallend zeigt sich die Besserung bezüglich der Butter. Während i. J. 1892/93 von 65 untersuchten Proben 23 Proben oder 35,4 Proc. verfälscht waren, fiel der Procentsatz der verfälschten Proben i. J. 1893/94 auf 12,8 Proc., da von 187 Proben 26 Proben sich als verfälscht erwiesen. Im Jahre 1894/95 war von den 100 untersuchten Butterproben keine einzige Probe verfälscht. Auch auf die Güte von Schmalz hat das Untersuchungsamt einen sehr günstigen Einfluss ausgeübt. Im Jahre 1893/94 waren nicht weniger als 40 Proc. der untersuchten Schmalzproben verfälscht gegen 12,1 Proc. i. J. 1894/95.

Oeffentliches chemisches Laboratorium für Gesundheitspflege, Handel und Gewerbe in Hannover.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Gerhard Lange**, gerichtlich vereidigter Chemiker.

Im Jahre 1894 wurden im Ganzen untersucht: 2878 Proben. Diese Proben vertheilen sich auf: Nahrungs- und Genussmittel 2175, Gebrauchsgegenstände 67, Wasser aller Art 69, Landwirthschaftliche Gewerbe 82, Chemisch-technische Artikel 146, Physiologische Chemie 339 Proben. Beanstandet wurden 134 Proben. Grössere umfassendere Gutachten wurden abgegeben namentlich über Abwässer, Flusswasserverunreinigung, Wasser zu Leitungszwecken, Brunnenwasser, sodann über 1 Futterartikel — Mais —, über eine Reihe von Branntweinen und Liqueuren, bei denen von Seiten der kgl. Zollbehörden ein Verdacht auf Umgehung der Alkohol-Verbrauchsabgabe vorlag.

A. Nahrungs- und Genussmittel. Bier. 2 zur Untersuchung eingesandte Proben waren sehr stark hefetrüb bezw. bakterientrüb. 1 Probe Flaschenbier hatte einen in böswilliger Absicht ausgeführten Zusatz von Kalkwasser erhalten. — Brot, Backwaaren. 2 Brote bezw. Brotsorten gelangten zur Untersuchung; eine derselben war zu beanstanden. — Butter, Speisefette etc. 24 Proben wurden zur Untersuchung eingesandt; diese vertheilen sich auf: Butter 19, Margarin 2, Schmalz 3 Proben. Von den Butterproben wurde 1 wegen des hohen Ranciditätsgrades beanstandet. Die Margarinproben waren von Penicillium glaucum durchzogen. Es stellte sich durch Untersuchung der Fabrikräume heraus, dass dieser Pilz sich dort vielerorts vorfand. Von den 3 Schmalzproben hatten 2 einen Zusatz von Baumwollensaatöl. — Fruchtsäfte, Fruchtweine, Fruchtäther etc. 14 Proben wurden zur Untersuchung und Begutachtung eingeliefert. Die Obstweine mussten sammt und sonders beanstandet werden. 2 derselben, Stachelbeerweine, waren in lebhafter Nachgährung begriffen und enthielten derartige Hefe-Mengen, dass sie als ungeniessbar zu bezeichnen waren. 1 Aepfelwein hatte Essigstich und enthielt 1,52 g Essigsäure in 100 ccm. 1 Himbeeräther enthielt Anilinfarbstoff. Die im Handel befindlichen Brause-Limonaden, namentlich Himbeersaft-Limonaden, werden vielfach künstlich gefärbt; es wird „Himbeerfarbe" offen offerirt. Das Publikum verlangt rothe Himbeerlimonaden. Der reine unverfälschte Natur-Himbeersaft färbt nicht annähernd derart, wie das Publikum es verlangt. Mit der künstlichen Färbung allein ist es nun noch nicht genug. Es kommen Himbeeressenzen zur Herstellung von Brause-Limonaden im Handel vor; hauptsächlich desshalb, weil sich solche mit natürl. Saft fabricirte Brause-Limonaden nicht halten sollen. Diese Essenzen werden von den renommirtesten Firmen benutzt. Der Sachverständige ist da in einer eigenthümlichen Lage. Nach den Erfahrungen des Berichterstatters ist es beinahe Handels-Usance, solche Himbeeressenzen zu Brause-Limonaden zu verwenden. Nach dem Nahrungsmittel-Gesetz bezw. nach dem Sinne desselben machen sich Fabrikanten, die solche Essenzen benutzen, strafbar. Allgemein wird behauptet, dass ohne die Verwendung solcher Essenzen ein Handel (im Grossen incl. Export wie im Kleinen) mit Himbeer-Brause-Limonaden und ähnlichen Getränken nicht mehr möglich sei. — Honig gelangte in 8 Fällen zur Untersuchung. 1 Honig hatte einen abnorm hohen Wassergehalt, 30 Proc. In einem anderen Falle stellte sich die betreffende Probe als sogen. „rechtsdrehender Honig" heraus, welcher in 20-procent. Lösung im 200 mm-Rohr vor der Inversion + 8,8° und nach der Inversion + 8,2° drehte. Nach Abscheidung der Dextrine durch Alkohol war Links-Drehung vorhanden, eine Verfälschung daher ausgeschlossen. — Kaffee. 2 Sorten Roh-Kaffee und 4 Proben gebrannter Kaffee wurden untersucht. Die 4 gebrannten Kaffees waren sämmtlich „glasirt" und zwar 3 Sorten mit Zucker, 1 Sorte mit Vaselinöl. — Mehl. 8 Proben. In „reinem" Roggenmehl wurde Weizenmehl nachgewiesen. — Milch. Es wurden im Ganzen 2018 Milchproben eingeliefert. Beanstandungen erfolgten im Ganzen 27. In 14 Fällen wurde durch Analyse von Stallproben der Grad der Verfälschung festgestellt. Die Beanstandungen erfolgten in 16 Fällen wegen stattgehabter Wässerung, in den übrigen Fällen der Abrahmung halber. Der Wasserzusatz schwankte meist zwischen 20 und 40 Proc., in einem Falle, wo der Fettgehalt nur 1,15 Proc. betrug, waren über 50 Proc. Wasser zugesetzt worden. Auch die Abrahmung war bei den dieserhalb beanstandeten Proben eine recht erhebliche, bis zu 50 Proc. und darüber. — Spirituosen, Liqueure etc. 9 Liqueure, 6 Branntweine, 1 Cognac, 1 Arac, 6 Essige wurden untersucht. Beanstandet wurden 3 Proben: 1 Bitterliqueur, da derselbe Trübungen durch Ausscheidung von Gerbstoffen enthielt; 1 Arac, da derselbe ein Kunstproduct war, hergestellt aus Wasser, Feinsprit und Arac-Essenz; ferner 1 Kümmel, da dieser ein ganz minderwerthiges, mit Zuckercouleur gefärbtes Product war. Einer der untersuchten Bitter-Liqueure war mit Hülfe von Süsswein hergestellt und von besonders guter Qualität. Durch eingehende Aschen-Analyse war der Weinzusatz festzustellen. 1 Essig enthielt statt der garantirten 8 nur 4,64 Proc. Essigsäure. — Wein, weinähnliche Getränke. 56 Proben gelangten zur Untersuchung. Beanstandet wurden 10 Proben und zwar: 4 Verschnittweine, da dieselben den zollamtlichen Anforderungen nicht genügten; 2 Portweine, da sie gespritet waren; 2 Süssweine, sog. Ungarweine, da sie Kunstproducte waren; 2 Weissweine, da dieselben noch unvergohrenen Zucker enthielten und noch in Gährung begriffen waren. — Citronenöl wurde wegen eines gewissen Gehaltes an fremdem Oel, Terpentinöl, beanstandet.

B. Gebrauchsgegenstände. Von den zur Analyse gelangten 67 Proben mussten 6 beanstandet werden. 2 Leinölfirnisse waren durch Zusatz von Harzöl verfälscht worden; 1 Sodalauge enthielt Natriumbicarbonat. Conservirungsmittel bestanden theils aus schwefligsaurem Alkali, theils aus einem Gemisch von Borax, Borsäure und Kochsalz bezw. Soda. Desinfectionsflüssigkeit, welche Seifenspiritus enthalten sollte, enthielt Wasserstoffsuperoxyd in wässeriger Lösung und einen camphorähnlichen Körper. Wie wiederholt constatirt werden konnte, scheint in vielen Färbereien ein gehöriges Auswaschen der gefärbten Stoffe für überflüssig gehalten zu werden. Mit einer derartigen Nachlässigkeit sind Gefahren für die menschliche Gesundheit verbunden. In einem vom Berichterstatter angeführten Falle waren nach Anlegung schwarzer Strümpfe sehr bald Entzündungserscheinungen aufgetreten.

C. Wasser. Die Anzahl der untersuchten Proben belief sich auf 69; davon waren zu beanstanden: 41 Proben.

D. Untersuchungen für Landwirthschaft, landwirthschaftliche Gewerbe. Abgesehen von den Untersuchungen von Milch, Butter, Mehl, Getreide etc., welche unter A. bereits angegeben sind, wurden ausgeführt: 82 Untersuchungen. Dieselben vertheilen sich auf 48 Futtermittel, 24 Düngemittel, 10 Malz- und Gerstenproben für Brauereien. 9 Proben wurden beanstandet.

E. Chemisch-technische Untersuchungen. Chemikalien, Mineralien und Erze. 29 Proben liefen ein. 4 Bohrproben aus Salzbohrlöchern enthielten nur bis zu 2 Proc. Kali. 2 Collodium-Emulsionen für photographische Zwecke wurden analysirt und nach den Analysen-Resultaten hergestellt. 2 Sodaproben und 1 Potasche wurden auf Reinheit und Handelswerth geprüft. Ferner kamen zur Untersuchung mehrere Alunite, 2 rohe Schwefelsäuren, je 1 Eisenkies, Molybdänglanz, Kryolith, Thonerdesulfat, Thonerde, Thoriumerz, 2 Thonerdeacetat, 1 Eisenoxyd, 1 Graphit, 1 Natriumnitrit, 1 Sulfatlauge. Beanstandet wurde 1 Probe. Das Thoriumerz enthielt gar keinen Thorit, war ein Orthit. — Baumaterialien etc. 37 Proben gelangten zur Untersuchung. Ein zur Ziegelfabrikation bestimmter Thon musste wegen seines hohen Gypsgehaltes, 10 Proc., als dazu ungeeignet erklärt werden. Beanstandet wurden 3 Proben Cement, da dieselben Zusatz von Schlackencement aufwiesen. Ein „feuerfester" Stein entsprach den betreffenden Anforderungen nicht. An 3 Backsteinen waren Ausschläge vorhanden; Ursache davon war der hohe Gypsgehalt des Ziegelthones. — Brennmaterialien etc. 1 Kohle, 6 Coke, 3 Retortenkohlen, 1 Retortengraphit wurden analysirt. 1 Cokeprobe hatte 33 Proc. Wassergehalt. — Materialien für Glasfabrikation. 3 Sulfate, 1 Braunstein wurden Gehaltsbestimmungen unterworfen; 3 Kalkmergel wurden analysirt. — Oele, Oelproducte, Oelindustrie. Untersucht wurden 24 Proben. Ein Riemenfett bestand aus einem Gemisch von Fettkalk- und Harzölkalkseife. — Leimfabrikation. 4 Tafelleime, 6 Leimpulver, 2 Leimgallerten, 1 Leimlösung wurden untersucht und in den meisten Proben der Gehalt an Glutin bestimmt. — Metallindustrie. Es gelangten zur Analyse: an Broncespähnen 4, Rothgussspähnen 2, Lagermetall 2, Zinnfolien 2, Metall-Patronenhülsen 4 Proben, Löthmetall, Löthwasser je 1 Probe. Das Löthwasser, welches als säurefrei neuerdings vielfach verwendet werden soll, bestand aus einer 15-procent. Lösung von Zinkchlorid. — Leuchtgasfabrikation. An gebrauchten Gasreinigungsmassen kamen 9 Proben zur Untersuchung auf ihren Gehalt an Ferrocyankalium. Eisenoxydhydrate zur Verwendung als Gasreinigungsmasse wurden 3 an der Zahl analysirt. Ausserdem wurde bei einer Reihe von Gasöfen der Heiz- und Nutzeffect ermittelt.

F. Physiologisch-chemische und bakteriologische, sowie mikroskopische Untersuchungen. Es wurden untersucht: 268 Urine, chemisch und mikroskopisch, 55 Sputen, 3 Fäces, 2 Eiter, 1 Sperma, 1 seröse Flüssigkeit, 6 Arzneimittel, 4 Frauenmilch (vergl. auch u. A.). Ein Sputum enthielt geringe Mengen eines röthlichen Farbstoffes, welcher zum Zwecke einer Täuschung des betreffenden Arztes, um den Schein eines mit Blut durchsetzten Auswurfes zu erregen, zugesetzt worden war. Es handelte sich dabei um einen Unfall. Ein Arzneimittel enthielt nicht das vom Arzte vorgeschriebene Extract.

Dänisches Staats-Laboratorium zu Kopenhagen.

Bericht über die Zeit vom 1. October 1893 bis 30. September 1894.

Von **Professor H. Stein.**

In der angegebenen Zeit wurden 1889 Proben eingesandt. Alle wurden chemisch untersucht, in 755 Fällen wurden auch mikroskopische Untersuchungen vorgenommen. Brot. Von 39 Broten gab keines Veranlassung zur Beanstandung. Brot aus Roggenmehl enthielt 29—40 Proc. Wasser und 1—2 Proc. Aschengehalt. Brot aus Weizenmehl enthielt 18—36 Proc. Wasser und 1—1,75 Proc. Aschengehalt. Cognac. In 2 Proben, die als feiner Cognac verkauft wurden, beobachtete man einen grossen Zusatz von Spiritus. Essig. In 71 Proben

variirte der Gehalt von Essigsäure zwischen 3 und 7,75 Proc. 8 enthielten nicht 4 Proc. und wurden desshalb beanstandet. In keinem Falle wurden Mineralsäuren oder Metalle wahrgenommen, dagegen gab 2 Mal die trübe Beschaffenheit des Essigs Veranlassung zu Beanstandungen. Bier. 142 Proben von Weissbier (obergähriges Bier) wurden auf Saccharin geprüft; in 15 Fällen wurde Saccharin nachgewiesen. Butter. Von den 55 Buttersorten zeigte eine einen Gehalt von Sesamöl. Für den Gehalt von flüchtigen fetten Säuren in 5 g des Butterfettes wurden folgende Titrirungszahlen gefunden:

23—25 ccm $\frac{n}{10}$-Alkalilösung	. . .	2 Proben.
25—28 „ „	. . .	11 „
28—34 „ „	. . .	42 „

In 43 Fällen wurde der Wassergehalt der Butter bestimmt; derselbe lag zwischen 6—20 Proc. Cacaopulver. Alle 22 Proben waren unverfälscht. Fruchtfarben. In einer Probe war eine alkalische Carminlösung mit Spuren von Zink und Zinn nachzuweisen, eine andere enthielt Theerfarbstoffe. Die Farben waren als Himbeerroth verkauft worden. Fette. Von 45 Sorten waren 20 amerikanischen Ursprunges; letztere stellten eine Mischung von Fett, Baumwollsamenöl und Stearin vor. Himbeer- und Erdbeeressenz. Einige Sorten liessen den Zusatz von Theerfarbstoffen vermuthen. Kaffee. Von 131 Proben gebrannten und gemahlenen Kaffees waren 6 mit Cichorie oder gebranntem Korn vermischt. 2 Proben enthielten 1—2 Proc. Sand (die rohen Bohnen waren schlecht gereinigt worden). In 2 anderen Sorten constatirte man 11—13 Proc. Sand (der rohe Kaffee hatte 15 Proc. Steine enthalten). 74 Proben waren unverfälscht. Kaffeesurrogate. Es wurden 40 Proben untersucht. Die Cichorienproben waren unverfälscht. 19 andere Surrogate, z. B. „Malzkaffee", „Normalkaffee" etc., wurden beanstandet wegen ihres Gehaltes an Cichorie, Korn, Erbsen, Cacaoschalen etc. Der Aschengehalt der Proben betrug 4—9 Proc., die Menge trockenen Extractes 42—69 Proc. Käse. Von 52 Käseproben wurden 25 beanstandet wegen des Gehaltes von 7—33 Proc. Mehl (Reis- oder Weizenmehl). Malzextract. In einer Probe liess sich Salicylsäure nachweisen. Margarin. Sämmtliche untersuchten 20 Proben waren normal, nur hatten 3 Sorten eine zu starke gelbe Farbe. Mehl. 48 von 215 untersuchten Mehlsorten enthielten andere Mehle, die nach der Benennung derselben nicht darin vorkommen durften, und namentlich waren Reismehl und Sagomehl mit Kartoffelstärke versetzt. In 11 Sorten war der Säuregrad zu gross und zwar in Gerste und Maismehl. Die Menge von Wasser und Asche, in Procenten angegeben, stellt sich für die verschiedenen Mehle wie folgt:

	Wasser.	Asche.
Gerste	12,0—14,5	1,00—1,75
Kartoffeln	17,0—20,0	0,25—0,75
Mais	12,0—13,0	0,75—1,50
Reis	11,5—14,0	0,50—0,75
Roggen	12,0—14,0	0,75—2,25
Sago	14,0—16,5	0,25—0,50
Weizen	11,0—14,5	0,75—2,00

Milch. 234 Proben gewöhnlicher Milch (süsser) und 199 abgerahmter Milch kamen zur Untersuchung. Bei den ersteren lag die Fettmenge zwischen 2,75—7,5 Proc., mit Ausnahme von 27, deren Fettgehalt weniger als 2,75 Proc. betrug. Bei 42 Proben war die Menge der Trockensubstanz niedriger als 8,5 Proc. In den Proben von abgerahmter Milch variirte die Menge des Fettes von 0,10 bis 2,03 Proc., in 13 Fällen enthielt die Milch nicht 8,5 Proc. Trockensubstanz. 15 wurden beanstandet, 1 wegen eines Zusatzes von Soda. Thee. 67 Proben wurden chemisch und botanisch-mikroskopisch untersucht. 5 Proben waren mit anderen Blättern vermischt, und 5 andere Proben waren mit Abfall von Thee verfälscht, der durch ein Klebemittel zu kleinen Körnchen geformt war; diese Theesorten enthielten auch eine grosse Menge Sand. 1 Probe war von Schimmelpilzen angegriffen. Wurst. Unter 20 Proben wurden in 11 Beimischungen von Mehl constatirt. Rahm. Von den 78 controlirten Proben waren 7 durch Weizenmehl verfälscht, auch war der Fettgehalt sehr gering; eine Probe enthielt nur 4,5 Proc. Fett. Zucker. Alle 190 Proben (61 Mehlis und 129 Farin etc.) waren rein. Aepfelschnitte. In 12 Proben amerikanischer Aepfelschnitte wurde Zinkoxyd nachgewiesen (00,2—00,5 Proc.); sie wurden desshalb beanstandet.

Von den 1889 Proben gaben 202 Veranlassung zur Beanstandung. 200 Untersuchungen wurden von Artikeln ausgeführt, die zur Conservirung Anwendung finden; bei diesen ist eine sehr verbreitete Anwendung von Borsäurepräparaten constatirt worden.

Darstellung von Farbstoffen aus Tetrazodiphenyl und Tetrazoditotyl.

Bei weiterer Ausbildung des durch das Patent No. 40954[107]) geschützten Verfahrens wurde gefunden, dass sich auch die Monosulfosäure des Aethylbenzylanilins bezw. Methylbenzylanilins mit Vortheil zur Herstellung von gemischten Disazofarbstoffen nach oben genanntem Verfahren verwenden lässt. Die aus den Tetrazoverbindungen und 1 Mol. der vorgenannten Säuren darstellbaren Zwischenproducte scheiden sich als dunkle Niederschläge aus und werden alsdann in bekannter Weise mit einem zweiten Componenten vereinigt. (D. R. P. No. 80095 vom 26. Mai 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 40954 und IV. Zus.-Pat. zu No. 62659[108]). Actien-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen aus Oxazinen und alkylirten Amidobenzhydrolen.

In dem Verfahren des Hauptpatentes[109]) lassen sich auch andere Farbstoffe der Oxazinreihe verwenden, so die Einwirkungsproducte von Nitrosodialkylanilin auf die Oxy-β-naphtole: $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin, $\beta_1\beta_3$-Dioxynaphtalin, $\beta_1\alpha_3$-Dioxynaphtalin, $\beta_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin. Ferner kann man auf die aus den Nitrosoverbindungen des Monomethyl- oder -äthylanilins, Monobenzylanilins, Monomethyl-, -äthyl- oder -benzyl-*o*-toluidins, Dimethyl- oder Diäthyl-*o*-toluidins, Methylbenzylanilins, Aethylbenzylanilins, Dibenzylanilins, Methylbenzyl-*o*-toluidins, Aethylbenzyl-*o*-toluidins, Dibenzyl-*o*-toluidins, Diphenylamins, Methyl-, Aethyl- oder Benzyl-Diphenylamins und β-Naphtol oder den erwähnten Dioxynaphtalinen resultirenden Oxazine dem Verfahren des Hauptpatentes unterwerfen. Das Verfahren zur Condensation dieser Oxazine mit den alkylirten Amidobenzhydrolen ist ganz dasjenige des Hauptpatentes. Auch hier kann man in alkoholischer, essigsaurer oder wässeriger Lösung arbeiten. Die so erhältlichen Farbstoffe erzeugen auf tannirter Baumwolle blaue, sehr licht- und alkaliechte Töne und lassen sich durch Oxydation in neue Farbstoffe überführen, welche sich vor den nicht oxydirten Condensationsproducten aus den alkylirten Amidobenzhydrolen und Oxazinen durch ihre klarere, grünere Nüance, sowie durch eine grössere Farbkraft auszeichnen. Endlich lassen sich die aus den alkylirten Amidobenzhydrolen und oben genannten Oxazinfarbstoffen darstellbaren Farbstoffe auch nach dem Verfahren der Patentschrift No. 73112 auf der Faser erzeugen, indem man der Druckpaste innige Gemische der beiden Componenten direct oder nach vorherigem Verdünnen mit Alkohol, Essigsäure etc. zusetzt. Die Vereinigung der beiden Componenten erfolgt dann bei den in der Druckerei vorgenommenen Manipulationen. (D. R. P. 80282 vom 21. Januar 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 68381 und I. Zus.-Pat. zu No. 73112[110]). Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und primären aromatischen Basen.

Gleich den secundären und tertiären Aminen liefern auch die primären aromatischen Basen mit alkylirten *m*-Amidophenolphtaleïnen gut charakterisirte Verbindungen. Die Darstellung derselben erfolgt entweder durch Einwirkung von primären Basen auf freies oder salzsaures Rhodamin bei Gegenwart von Phosphoroxychlorid oder einfach durch längeres Erhitzen der primären Base mit dem betreffenden Rhodamin. Die neuen Verbindungen besitzen nur schwach basische Eigenschaften, so dass sie sich zwar in Säuren lösen, jedoch schon beim Verdünnen mit Wasser, sowie durch Natriumacetat wieder unverändert ausgeschieden werden. Dabei zeigt sich die Eigenthümlichkeit, dass die schwach blauroth gefärbten Lösungen ihrer mineralsauren Salze bei Zusatz von mehr Säure völlig farblos werden, welche Erscheinung auf der Bildung ein- und mehrsäuriger Salze beruhen dürfte. Sie färben blaustichiger, als die als Ausgangsproduct angewendeten Farbstoffe. (D. R. P. 80135 vom 5. Juli 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von *i*-Chinolin und α-Methyl-*i*-chinolin.

Nach Pommeranz entsteht aus Benzylidenamidoacetal durch Vermittelung von conc. Schwefelsäure *i*-Chinolin. Diese Reaction verläuft in glatterer Weise, wenn man das Benzylidenamidoacetal unter sorgfältiger Kühlung mit Eis in conc. Schwefelsäure löst und die erhaltene Lösung in conc. Schwefelsäure, deren Temperatur constant auf 150—170° gehalten wird, langsam einfliessen lässt. Zur Gewinnung des α-Methyl-*i*-chinolins löst man Acetophenon und Amidoacetal in kalt gehaltener conc. Schwefelsäure und erhitzt die Lösung rasch bis zum heftigen Schäumen. Das α-Methyl-*i*-chinolin siedet bei 248°; sein Platindoppelsalz enthält 4 Mol. Wasser und schmilzt wasserfrei bei 210°. (D. R. P. 80044 vom 6. Mai 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Conservirung von Nahrungs- und Genussmitteln.

Die Nahrungs- und Genussmittel werden zum Zweck ihrer Conservirung in luftdicht verschliessbaren Behältern mit einer Lösung von Kochsalz, die mit Kohlensäure imprägnirt ist, eventuell unter Zusatz von Milchzucker und borsaurer Magnesia, oder mit einer Lösung von Milchzucker und borsaurer Magnesia bedeckt. Aus dem Behälter wird alsdann die Luft durch Kohlensäure ausgetrieben und der Behälter mit Kohlensäure, die event. unter Druck steht, gefüllt. Zum Pökeln von Fleisch wird eine Lösung von Kochsalz, Milchzucker und borsaurer Magnesia verwendet. Diese Flüssigkeit lässt man zunächst bei 10—12° und hierauf bei 50—60°, und zwar, je nach der Einwirkungsdauer mit grösserem oder geringerem Kohlensäuredruck, auf das Fleisch wirken. An Stelle von Kohlensäure zum Austreiben der Luft aus den geschlossenen Behältern kann auch ein Gemisch von gasförmiger Kohlensäure und Essigsäure benutzt werden. Geräucherte Fische und dergl. werden conservirt, indem man sie mit einer 5—6-proc. Lösung von borsaurer Magnesia bestäubt und dann in luftdicht schliessbaren Behältern unter Austreibung der Luft mit einem Gemisch gasförmiger Kohlensäure und Essigsäure behandelt. (D. R. P. 80002 vom 5. August 1893. H. Oppermann, Bernburg.)

[107]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1531.
[108]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 962.
[109]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 840.
[110]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 369.

Verfahren zum Wasserdichtmachen von Papier und Geweben.

Bei Bereitung der Anstrichmasse, welche zum Wasserdichtmachen des Papiers oder der Gewebe dient, kann man zum Ausfällen des Leimes aus seiner Lösung statt Gerbsäure auch Alaun oder essigsaure Thonerde oder nach Zusatz von wolframsaurem Natron Salzsäure anwenden. Statt dem geschmolzenen Leim-Niederschlag, um ihn geschmeidig zu erhalten, Glycerin, Syrup, Melasse, Fette oder Oele beizumischen, kann man ihm auch einen Zusatz von Kautschuk, Guttapercha, deren Surrogaten oder Oelkautschuk geben, wodurch der zweite Anstrich mit Firniss oder Lack entbehrlich wird. (D. R. P. 80231 vom 6. September 1894; Zus.-Pat. zu No. 78918[111]). August Hansel, Leisnitz b. Leobschütz.)

Verfahren der Cementirung von Holz.

Das Holz wird mit einer Lösung von phosphorsaurem Kalk oder Thomasschlacke und schwefliger Säure getränkt, indem es in einem geschlossenen Gefäss zunächst luftleer gemacht und dann etwa 2 Stunden unter einem Druck von 6—8 at mit der erwähnten Lösung behandelt wird. Um die Wiedergewinnung der schwefligen Säure zu ermöglichen, trocknet man die Hölzer in geschlossenen Trockenkammern. (D. R. P. 80426 vom 11. Februar 1894. Emil Groebe, Königstein a. Elbe.)

Umwandlung von Verbindungen der Citralreihe in Isomere. — Ist bereits als D. R. P. 75062 in der „Chemiker-Zeitung"[112]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 22114 vom 18. November 1893. J. C. W. F. Tiemann, Berlin.)

Darstellung von Bleiweiss. — Ist bereits als D. R. P. 74132 in der „Chemiker-Zeitung"[113]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 22294 vom 21. November 1893. E. Waller, New-York.)

Tagesgeschichte.

Y. **Salzungen.** Die Gewerkschaft Bernhardshall, deren Sitz sich hier befindet, liess seit November v. J. auf einer Waldparzelle am Fusse des Lindenberges, Flur Leimbach[114]), ein Bohrloch niedertreiben, um nähern Aufschluss über die dortigen Gebirgsverhältnisse und über das Vorkommen von Grundwasser zu erlangen, da sie im Begriff ist, den Abbau ihres dort befindlichen Kalilagers in Angriff zu nehmen. Das Weiterbohren wurde bei einer Teufe von mehr als 300 m plötzlich verhindert; seit Mitte März entströmen dem Bohrloche mit bedeutendem Drucke Gase. Es wurden anfänglich unter gewaltigem Getöse faustgrosse Steine, Wasser, Bohrlauge aus dem Bohrloche ausgeworfen, nach einigen Tagen liess das Auswerfen von Fremdkörpern nach, und seitdem entströmen unausgesetzt und unter sich gleich bleibendem Drucke Gase, welche zum grossen Theile aus Kohlensäureanhydrid (ca. 97 Proc.) bestehen. Man leitet gegenwärtig, da das Bohren nicht weiter fortgesetzt werden konnte, die Gase vermittelst Röhren in das Freie und stellt Versuche an, das Kohlensäuregas von den anderen beigemengten Gasen (Kohlenwasserstoffe, Schwefelwasserstoff) zu befreien, um die Kohlensäure verwerthen zu können. Die Anlage einer Wasserleitung nach der Bohrstelle, sowie der Bau einer bei Leimbach von der Werrabahn abzweigenden Bahnlinie sollen in den nächsten Tagen in Angriff genommen werden.

Personalien. Ernannt: Zu Examinatoren in der Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Berlin: der Docent der Nahrungsmittel-Chemie an der technischen Hochschule in Berlin, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Sell, der Professor der chemischen Technologie an dieser Anstalt Dr. Witt und der Professor der Botanik an der königl. Universität zu Berlin, Geh. Regierungsrath Dr. Schwendener. — Zu Examinatoren in der Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Bonn: Prof. Dr. Stutzer, Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreussen, Prof. Dr. Anschütz, Prof. Dr. Schimper. — Zu Examinatoren in der Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Münster i. W.: Prof. Dr. König, Prof. Dr. Kassner, Prof. Dr. Brefeld. — Zu Examinatoren in der Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Königsberg i. P.: Prof. Dr. Ritthausen, Prof. Dr. Luerssen, Dr. Klien, Vorsteher der Versuchsstation des ostpreuss. landwirthschaftl. Central-Vereins.

Vor der Prüfungs-Commission in Freiburg i. B. bestanden die Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker Dr. C. Gutzeit, Glashütte in Preussen, und Dr. C. Scheid, Freiburg i. B.

Dem Assistenten und Privatdocenten an der technischen Hochschule zu Hannover, Dr. Friedr. Paschen, ist das Prädicat „Professor" beigelegt worden.

Literatur.

Eckenroth, H., Die chemische Untersuchung des Weines. Eine praktische Anleitung für Weinbauer, Weinhändler, Zoll- und Steuerbeamte. Mit 22 Abbildungen und vielen Tabellen. Gr. 12. M 1,80. Stahel'sche Hof- u. Univ.-Buchhandl., Würzburg.

Hoppe, Oscar, Professor an der königl. Bergakademie zu Clausthal. **Elementares Lehrbuch der technischen Mechanik** für Studirende und zum Selbstunterricht. Zweite Abtheilung. Mechanik der tropfbaren und gasförmigen Flüssigkeiten. Verlag von Arthur Felix. Leipzig 1895.

Die vorliegende zweite Abtheilung des Hoppe'schen Lehrbuches verfolgt dieselben Zwecke und Ziele, wie sie bei Besprechung der ersten Abtheilung in der „Chemiker-Zeitung"[115]) angegeben wurden; auch sie soll alles das bieten, was der Bergbau-, Hüttenwesen-, Maschinenbau-Beflissene aus den Gebieten, welche in ihr abgehandelt werden, mindestens wissen muss. Der Inhalt dieser Abtheilung zerfällt in drei Haupttheile: A. Mechanik der Flüssigkeiten mit Rücksicht auf die Wärme (mechanische Wärmetheorie), B. Mechanik der Flüssigkeiten ohne Rücksicht auf Wärme, C. Wandstärke von Gefässen (Leitungsrohre, Cylinder, Dampfkessel etc.). In seinem ganzen Werke war der Verf. stets bestrebt, mit den einfachsten Mitteln das Höchste zu erreichen. Dieses Bestreben ist auch von Erfolg gewesen. Das Werk ist in seiner Art als ausgezeichnetes Lehrmittel zu empfehlen.

Steiner, Carl Joseph. Das Mineralreich nach seiner Stellung in Mythologie, Volksglauben, in Sitte und Sage, in Geschichte und Literatur, in Sprichwort und Volksfest. Kulturgeschichtliche Streifzüge. Gotha. Verlag von E. F. Thienemann. 1895.

„Es soll kein methodisches Lehrbuch für den Unterricht in der Mineralogie sein, aber für den Lehrer der Naturwissenschaften an Mittel- und Volksschulen glaube ich zu den vorhandenen Lehrbüchern eine willkommene Ergänzung zu geben." Dies ist in der That der Fall, und wenn auch das im Anhange gegebene System der Mineralien nach Weiss und Quenstedt ganz veraltet ist und hier Grün-, Blau- und Gelbbleierz bei den Carbonaten, bei den Manganerzen „Braunmangan" als hauptsächlichstes Mineral aufgezählt werden, so kann das Büchlein als interessante Lectüre doch manchem Laien zur Verkürzung der Mussestunden empfohlen werden. *Lüdecke.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

114134. **Acetylen,** Anwendung von — zur Carburirung von Luft und Gas. L. M. Bullier, Paris. 16. Februar 1895.

114095. **Alkalidichromate,** Verbess. in den Methoden zur Darst. von — mit Hülfe der entsprechenden Alkalisulfate. F. Beltzer, Rouen. 12. Febr. 1895.

114099. **Aluminium,** Löthverfahren für —. E. Singer, F. Donat u. P. Kirchheisen, Cöln. 13. Februar 1895.

114240. **Cacao,** Verfahren zum Zerstäuben und zum Löslichmachen von —. W. Gaedke, Hamburg. 13. Februar 1895.

114083. **Carbide der Erdalkalimetalle und deren Oxyde,** Verfahren zur Darstellung von —. L. M. Bullier, Paris. 12. Februar 1895.

114100. **Diffusionssäfte,** mechanisches Reinigungsverfahren für —. Austerlitzer Zuckerfabrik, Austerlitz. 13. Februar 1895.

114163. **Druckerei,** Verbesserungen in der Herstellung von Verbindungen, welche Anwendung in der — von gefilzten Textilstoffen etc. finden können. S. H. Sharp und L. Marcan, Leeds. 18. Februar 1895.

114053. **Dynamomaschinen,** Verbess. an den —, besonders am Paccinotti'schen Ringe. E. Depoux, Paris. 9. Februar 1895.

114213. **Elektrolyse,** neues Verf. der indirecten oder secundären —. E. Andreoli, London. 15. Februar 1895.

114141. **Essigsäure,** Verfahren zur Darstellung von — aus holzessigsaurem Kalk unter vermindertem Drucke. Dr. C. von der Linde, Crefeld. 16. Febr. 1895.

114069. **Filter** (System Alfred Cabane & Cie.). A. Cabane & Cie., Adge (Hérault). 11. Februar 1895.

114078. **Flüchtige Flüssigkeiten,** verbess. Recipienten zur Aufnahme —. Société Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. 11. Februar 1895.

114147. **Hefen,** Verfahren zur Erzeugung von — mittelst Melasse und anderer zuckerhaltiger Materialien. L. Sexauer, Triburg (Baden). 18. Febr. 1895.

114053 bis. **Kohle,** Zusammenfügen von amorpher und krystallinischer — und deren Vereinigung mit einem Metall oder einer Metallverbindung. Société Ackermann & Cie., Brüssel. 9. Februar 1895.

114139. **Nickel und Kobalt,** neues metallurgisches Verfahren für —. P. Manhes und Société de Métallurgie du Cuivre, Lyon. 16. Februar 1895.

114246. **Polyazofarbstoffe,** welche sich von der Amidonaphtolsulfosäure ableiten. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 18. Februar 1895.

114085. **Sprengstoff,** Verfahren und Apparat zur Darstellung eines gegen Feuchtigkeit widerstandsfähigen — in Form eines feinen Pulvers. O. Lindner, Brüssel. 12. Februar 1895.

114225. **Sprengstoff,** neuer —, genannt „Poudre blanche Cornil". P. J. Cornil, Châtelet. 11. Februar 1895.

114093. **Sterilisirapparat.** Dr. Zweiböhmer, Recklinghausen. 12. Febr. 1895.

114094. **Trockenapparate,** Verbess. an —. J. A. Ebert, Weinheim. 12. Febr. 1895.

114232. **Wasser,** Apparat zur Reinigung von —, besonders von Kesselspeisewasser etc. A. Gasc und A. Delsemme, Lüttich. 8. Februar 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 8022. (Cl. 29.) **Cellulose,** Verfahren zur Herstellung einer verspinnbaren Masse aus —. R. Langhans, Berlin O. 15. April 1893.

A. 3965. (Cl. 21.) **Elektroden,** Verfahren zur Herstellung von positiven — für elektrische Sammler. 1. Zus. z. Pat. 80420. Accumulatoren-Werke Hirschwald, Schäfer & Heinemann, Berlin SW. 17. Juli 1894.

G. 9104. (Cl. 75.) **Hydroschweflige Säure,** Verfahren zur Darstellung von — bezw. Hydrosulfiten. Dr. J. Grossmann, Manchester, England. 17. Juli 1894.

O. 2213. (Cl. 6.) **Rectificirapparat.** M. Otto, Paris. 3. December 1894.

C. 5467. (Cl. 22.) **Safraninazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen —. Leopold Cassella & Co, Frankfurt a. M. 11. Februar 1895.

L. 9049. (Cl. 12.) **Silberverbindung,** Verfahren zur Darstellung einer festen —, deren wässerige Lösung weder durch Einweiss noch durch Kochsalz gefällt wird. Dr. A. Liebrecht, Wien, u. Dr. F. Röhmann, Breslau. 5. Mai 1894.

E. 4309. (Cl. 40.) **Zinkgewinnung,** Verfah. z. elektrolytischen —. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co, Nürnberg. 6. Sept. 1894.

Patent-Ertheilungen.

81438. (Cl. 40.) **Alkalimetalle,** Darstellung der — aus Alkalien durch Destillation. J. Pfleger, Kaiserslautern. Vom 29. September 1894 ab.

[111]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 310.
[112]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 932.
[113]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 611.
[114]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 123.
[115]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1026.

81 501. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von — mittelst β-Resorcylsäure. Kinzlberger & Comp., Prag. Vom 13. März 1894 ab.
81 417. (Cl. 12.) **Centrifuge** mit säurebeständigem Einsatz. Gebr. Heine, Viersen, Rheinpr. Vom 12. October 1894 ab.
81 482. (Cl. 23) **Fettsäuren**, Tellercondensationsapparat für —. E. Urbach u V. Sláma, Lieben b. Prag. Vom 5. Januar 1894 ab.

Versagung von Patenten.

B. 15 226. (Cl. 12.) **$\alpha_1 \alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — aus $\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-sulfosäure. Vom 20. August 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 5.–10. April 1895.

242 240. **Accumulator.** Zus.-Pat. Ageron und Cardozo. 31. December 1894.
243 893. **Accumulatorenbatterien**, Verbesserung. an —. Ricordon. 24. Decbr. 1894.
243 998. **Aluminium**, Verfahren zur directen Gewinnung von — oder seiner Verbindungen aus Bauxit durch Elektrolyse von geschmolzenem Aluminiumfluorid. Minet. 29. December 1894.
244 050. **Baumwollsamenöl**, Verbess. in d. Gewinn. v. —. Aspinall. 31. Decbr. 1894.
244 052. **Brenzcatechin**, Verf. zur Darstell. von —. Tobias. 31. December 1894.
244 018. **Cement**, neue Art von —. Duchesne. 31. December 1894.
243 973. **Condensationsmasse** zum Auflösen, zur Condensirung und Vereinigung aller Arten von neutralen od. sauren Flüssigk. Brante & Cie. 27. Dec. 1894.
239 577. **Destillationsapparate**, Controlvorr. f. —. Zus.-Pat. Basset. 27. Decbr. 1894.
243 889. **Dynamometer.** Hoffmann. 24. December 1894.
244 040. **Dynamometer.** Schuber. 31. December 1894.
242 052. **Elektrische Säule**, Verbess. an d. —. Zus.-Pat. Delaurier. 28 Dec. 1894.
243 411. **Elektrische Säulen**, Verbess. an —. Zus.-Pat. Platner. 27. Decbr. 1894.
243 980. **Elektrische Ströme**, Verbesserungen an den Apparaten, welche die Erzeugung — in Gasen gestatten. Tindal. 29. December 1894.
243 840. **Elektrolyse**, Apparat z. —. Société anonyme des Manufactures de Produits Chimiques du Nord und Lambert. 21. December 1894.
243 939. **Farbbeize**, welche mit Campecheholz oder -Extract alle gemischten Gewebe, z. B. aus Wolle und Baumwolle, Wolle und Seide, Seide und Baumwolle etc. schwarz färbt. Piveteau. 31. December 1894.
243 873. **Gas**, automatischer Apparat zur Verhinderung von —-Explosionen. Jose Serra & Cie. 22. December 1894.
243 866. **Gase und Dämpfe**, Condensator für —. Gronert. 22. December 1894.
243 955. **Gussstahl**, Verf. z. Herst. v. weichem — in den Martinöfen aus phosphorhaltigem und stark schwefelhalt. Gusseisen. Picard & Cie. 27. Decbr. 1894.
243 938. **Kohlenwasserstoffgas**, verbessertes Verfahren zur Herstellung und Anwendung von —. Wilson. 26. December 1894.
243 885. **Metalle**, App. z. Trenn. d. — mittelst Elektricität. Oliver. 24. Decbr. 1894.
243 890. **Milch**, Verfahren zur Extrahirung aller in der — enthaltenen Nährstoffe. Hentzschel. 24. December 1894.
243 951. **Moschus**, Verf. z. Darst. von künstl. —. Mallmann. 27. Decbr. 1894.
243 992. **Nahrungsmittel, pharmaceutische Präparate etc.**, Verschlussvorrichtung zur Conservirung von —. Loustalot. 29. December 1894.
243 897. **Salzsäure**, Verfahren zur Gewinnung von — mittelst Chlor und von Bromwasserstoffsäure mittelst Brom. Lorenz. 24. December 1894.
243 983. **Saturationsapparat** für Zuckerfabriken. Diebl. 29. December 1894.
243 964. **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Brauckmann. 28. December 1894.
243 972. **Sicherheitslampe**, verbess. — f. Bergwerke. Grandjean. 28. Decbr. 1894.
243 994. **Sterilisiren**, Apparat zum — von Flaschen und anderen Gefässen. Société générale des Eaux minérales de Vals. 29. December 1894.
243 874. **Verdampfen**, Verfahren zum — nach dem Gegenstromprincip etc. Tiemann. 22. December 1894.
243 896. **Zink und Blei**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — durch Elektrolyse der Chloride. Lorenz. 24. December 1894.
243 949. **Zinn**, Recuperation v. — in Form d. Bichlorids. Deissler. 27. Decbr. 1894.
243 908. **Zünder und Zündvorrichtungen**, Verbesserungen an den in Bergwerken gebrauchten —. Watson. 24. December 1894.

Schweiz.

9466. **Elektrisches Element.** L., Rob. u. Alex. MacDonald, Dalmuir, Schottland. 20. December 1894.
9426. **Galvanisches Element.** G. Hübner, Gernsbach, Baden. 22. October 1894.
9446. **Gefässe**, Vorrichtung zum Versenden von mit Flüssigkeit gefüllten —. B. Frey, Masein, Schweiz. 1. December 1894.
9435. **Heizspirale** für elektrische Heizzwecke. Fr. Wilh. Schindler-Jenny, Kennelbach bei Bregenz. 8. November 1894.
9443. **Trockenapparat.** A. Rodde, Lübeck. 26. November 1894.
9420. **Trockene Destillation**, Ventilanordnung für Kesselfeuerungen mit künstlichem Luftzug zum selbstthätigen Ingangsetzen des Bläsers bei abgestelltem künstlichem Luftzug während der Periode der —. Th. Langer, Wien. 16. October 1894.
9454. **Voltmeter**, elektrostatisches —. Prof. W. Thomson, Baron Kelvin of Largs, Glasgow. 10. December 1894.

Briefwechsel.

Mannheim. O. B. Der Fabrikant ist allerdings verpflichtet, die behördlich angezeigte Mittagspause in der Beschäftigung der Arbeiterinnen regelmässig inne zu halten; eine willkürliche Verlegung der festgelegten Mittagspause auch nur für einen Theil der Arbeiterinnen ist strafbar, selbst wenn dieselbe im eigenen Interesse der Arbeiterinnen geschieht. Die Frage ist schon mehrfach gerichtlich entschieden, auch vom III. Strafsenat des Reichsgerichts. Abgesehen von Verschiebungen, welche zur Ersetzung behinderter Arbeiter für einzelne Arbeitsschichten nothwendig werden, darf eine Aenderung in den der Ortspolizeibehörde angezeigten Pausen nicht erfolgen, bevor eine entsprechende Anzeige an die Behörde gemacht ist, bei Vermeidung der Bestrafung nach § 149, Abs. 7 Gew.-O. Speciell für Baden ist diese Frage schon früher in obigem Sinne beantwortet in dem Commentar zur Gewerbeordnung von Dr. Schenkel (vergl. die Noten zu § 137, Abs. 3, § 138, Abs. 2).

Handelsregister.

Neue Firmen. Glashütte Hildburghausen, Dr. v. Ried, Genssler & Lorbach, Hildburghausen.

Das bisher von Dr. C. Fritsch allein betriebene chemisch-metallurgische Laboratorium wird vom 1. April d. J. unter der Firma Dr. Fritsch & Venator, chemisch-metallurgisches Laboratorium, Magdeburg-Buckau, Pfarrstrasse 2, weitergeführt.

Marktberichte.

B. **Hamburg**, 24. April. **Thran.** Das Gesammtresultat der diesjährigen Lofotenfischerei lässt sich dahin zusammenfassen, dass die Ausbeute an Stückzahl der Fische als eine ausserordentlich grosse, an Leberquantum dagegen als eine ganz abnorm geringe zu bezeichnen ist. Da nun ausserdem der grösste Theil des Leberquantums zur Production von Dampfthran verwendet ist, so muss sich ein um so grösserer Ausfall für rohen Medicin-, blanken, braunblanken und braunen Thran herausstellen, wesshalb wohl mit Sicherheit auf hohe Preise für diese Qualitäten zu rechnen ist. Mit Ausnahme von Dampf-Medicinalthran, welcher wiederum etwas im Preise zurückging, haben die übrigen Qualitäten Leberthran keine wesentliche Preisveränderung erfahren. Die Tendenz hierfür ist durchaus fest und die Zufuhren darin waren ganz ohne Belang. Robbenthran bleibt ebenfalls in sehr fester Haltung. Eine inzwischen angelangte grössere Partie wurde zu hohem Preise sofort aus dem Markte genommen. Von Japanthran ist der Vorrath sehr gering und zogen die Preise dafür in Folge der Steigerung des Silbercourses weiter an.

ff **Valparaiso**, Anfang März **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Der Markt folgt noch sehr matt, ein sehr geringes Geschäft wurde in den letzten 14 Tagen gemacht, die Verkäufe beliefen sich nur auf rund 372 000 Quintals. Für sofortige Lieferung wurde 5 s. 6 d. bis 5 s. $6^1/_2$ d. bezahlt für 95 Proc. und 5 s. 9 d. für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz. Verkäufer ziehen vor, den Artikel zu besseren Preisen abzugeben. Schlussnotirung: Für 95 Proc. pro März-April 5 s. $6^1/_2$ d. bis 5 s. 7 d., für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz 5 s. 9 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. $6^1/_2$ d. mit 21 s. 3 d. pro 1 t Seefracht incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s $8^3/_4$ d pro 1 engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 23,27 bis 23,55 pro 1 Quint. nach Qualität. Wechselcours auf London $16^5/_8$ d. Verkäufer.

Handelsnachrichten.

* Nach dem **Geschäftsberichte des Verkaufs-Syndicats der Kaliwerke Leopoldshall-Stassfurt**, betrug der Absatz im Jahre 1894: 1369 828,18 Mtr.-Ctr. Chlorkalium (einschl. Kalidünger) à 80 Proc., 150 979,35 Mtr.-Ctr. schwefelsaures Kalium à 90 Proc., 127 183,10 Mtr.-Ctr. calc. schwefelsaure Kalimagnesia à 48 Proc., 9800,56 Mtr.-Ctr. kryst. schwefelsaure Kalimagnesia à 40 Proc., 27 932,06 Mtr.-Ctr. calc. Düngesalz, 2160 Mtr.-Ctr. calc. gemahl. Kieserit, 264 396,53 Mtr.-Ctr. Kieserit in Blöcken, 6 664 479,58 Mtr.-Ctr. Kainit und Sylvinit, 650 101,42 Mtr.-Ctr. Carnallit und Bergkieserit. Der Verbrauch des Jahres 1894 an Chlorkalium übersteigt denjenigen des Jahres 1893 um 163 897,18 Mtr.-Ctr. à 80 Proc. und wird von keinem der früheren Jahre erreicht. Der Absatz war ein durchaus regelmässiger und den Verhältnissen entsprechender. Das Geschäft in schwefelsauren Salzen hat sich besser gestaltet, als es zuerst den Anschein hatte. Die Einführung von Kalidünger von mindestens 38 Proc. Kaligehalt hat bisher nur geringe Fortschritte gemacht. Der Verlauf des Geschäftes in Kieserit in Blöcken war ein durchaus glatter. Die Zunahme des Absatzes an Kalirohsalzen betrug im Berichtsjahre gegen 1893 552 611 Mtr.-Ctr. und zwar 531 985 Mtr.-Ctr. Kainit und Sylvinit und 20 026 Mtr.-Ctr. Carnallit und Bergkieserit; im Ganzen kamen 7 314 580 Mtr.-Ctr. zur Abladung. Der Verbrauch von Carnallit zu landwirthschaftlichen Zwecken ist trotz des billigen Preises nur gering geblieben. Im Allgemeinen werden die Ergebnisse des Geschäftsjahres 1894 als befriedigend bezeichnet.

Notizen. * Die Firma Ehrhardt & Metzger, Darmstadt, hat neuerdings (vergl. die Anregung in „Chemiker-Zeitung *1895.* 19, 749") auch die Anfertigung der zur Herstellung elektrochemischer Apparate nothwendigen Utensilien übernommen und liefert u. A. auch die zur Armatur nöthigen Theile, welche sie in eigener Werkstätte anfertigen lässt. —

Zinkhütten-Gesellschaft de la Vieille Montagne, Angleur. Laut dem Geschäftsberichte für 1894 belief sich der Reingewinn auf Fr. 4 194 453. —

Hüttenwerk, Eisengiesserei und Maschinenfabrik Michelstadt. Der Abschluss für 1894 verzeichnet an Nettogewinn M 99 182. —

Der Bruttogewinn der Chemischen Fabrik Heufeld für 1894 beläuft sich auf M 187 994 (1893 M 176 394). —

Bergwerksgesellschaft Courl. Ueberschuss M 144 668. —

Deutsch-Amerikanische Maschinen-Gesellschaft, Frankfurt a. M. Nach dem Geschäftsberichte für 1894 beträgt der Bruttogewinn M 164 790 (i. V. M 161 507). —

Nach dem Geschäftsberichte der Anglo-Continentalen (vormals Ohlendorff'sche) Guanowerke, Hamburg, für 1894 ergiebt sich ein Reingewinn von M 1 282 158 (i. V. M 1 609 060). —

Actiengesellschaft Georg Egestorffs Salzwerke. Dem Geschäftsberichte für 1894 zufolge betrug der Reingewinn M 498 474 (i. V. M 534 557). —

Gesellschaft für Holzstoffbereitung, Basel. In 1894 wurde ein Reingewinn von Fr. 106 057 erzielt. —

Schlesische Actiengesellschaft für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb in Lipine. Der Geschäftsbericht für 1894 bemerkt, dass M 3 423 218 (i. V. M 4 160 110) als Reingewinn verbleiben. —

Oldenburgische Glashütte. Reingewinn für 1894 M 44 810. —

Schlesische Zinkhütten-Gesellschaft. Der Bruttogewinn beläuft sich auf M 4 381 409 (1893 M 5 310 095). —

Die Dresdner Gasmotorenfabrik vormals Moritz Hille verzeichnet für 1894 einen Reingewinn von M 53 066 (i. V. M 34 561). —

Actiengesellschaft Silesia, Verein chemischer Fabriken. Der Jahresgewinn beträgt M 1 136 217. —

Der Bruttogewinn der Compania metalurgica de Mazarron, Puerto de Mazaron, wird mit Pes. 305 592 (i. V. Pes. 576 472) ausgewiesen. —

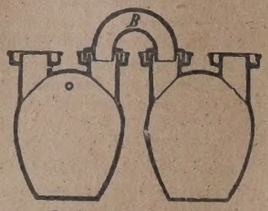
Dividenden (in Proc.). Chemische Fabrik Billwärder, vorm. Hell & Sthamer, Hamburg: 4 (i. V. 8). Actiengesellschaft Georg Egestorffs Salzwerke: 8 (i. V. $8^1/_2$). Schlesische Actiengesellschaft für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb in Lipine: 12 (i. V. 14). Schlesische Zinkhütten-Gesellschaft: 12 (i. V. 15). Dresdner Gasmotorenfabrik vormals Moritz Hille: 5. Deutsch-Amerikanische Maschinen-Gesellschaft, Frankfurt a. M.: 4 (i. V. 0). Anglo-Continentale (vormals Ohlendorff'sche) Guanowerke, Hamburg: 7 (i. V. 9). Podewils'sche Fäcalextractfabriken, München: 3 (i. V. 4). Eisengiesserei-Gesellschaft vorm. Keyling & Thomas, Berlin: 4 (i. V. 5). Zinkhütten-Gesellschaft de la Vieille Montagne, Angleur: Fr. 20 (i. V. 25). Chemische Fabrik Heufeld: 6 (wie 1893). Bergwerks-Gesellschaft Courl: $2^1/_2$.

Thonwaarenfabrik Fr. Chr. Fikentscher, Ges. m. b. H.

Zwickau i. S.

Gegründet 1845. Gegründet 1845.

liefern:



Standgefässe bis 1200 Liter Inhalt für Säuren u. s. w.

Condensationsgefässe für Salz- u. Salpetersäure.

Condensationsthürme.

Transportgefässe für Salzsäure.

Chlorentwickelungsgefässe.

Crystallisir- und Abdampfschalen.

Hähne. (2504)

Säurefeste und feuerfeste Steine und Platten.

Kasten f. galvan. Zwecke, Steinzeugröhren, Pflasterplatten.

Prämiirt auf 20 Ausstellungen.

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

empfehlen (1196)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten: Richards & Co. Limited, New York und Chicago.

Sämmtliche Laboratoriumsartikel.

Glasinstrumentenfabrik (2936)

Oscar Primavesi & Schuseil, Magdeburg-S.

Kesselwagen für Eisenbahn und Fuhrwerksbetrieb, ganze Einrichtungen für Holzessig-, Farben- u. Conservenfabriken, Apparate für chemische Fabriken. — Hydraulische Pressen, Dampfkessel, Transmissionsanlagen, Triebwerke, schmiedeiserne Roststäbe. (4807)

Ia ff. Zinkstaub

offeriren (2440)

P. STRAHL & Co.,

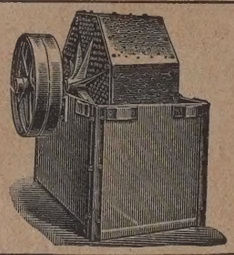
Schoppinitz (Oberschlesien).

Aufschliess-Maschinen und Darren (2438)

für Superphosphate

liefern in bewährter Construction

Gebr. Burgdorf, Altona (Elbe).



Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4868)

C. HECKMANN,

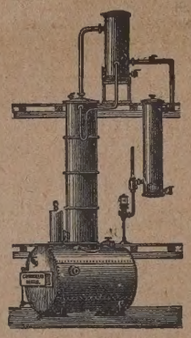
Görlitzer Ufer 9. ← Berlin S.O. → Görlitzer Ufer 9.

Vacuum-Verdampf-Apparate

jeder Art und Grösse in Kupfer und Eisen,

auch für schäumende Flüssigkeiten u. für niedrige Heiztemperatur, D. R. P. 51701, 60588, 70022,

für Zucker, Leim, Milch, Glycerin, Stärkesyrup, Farbholz, Tannin, Blut, Albumin, Tabak, Natronlauge etc.,



Benzol-Apparat.

Luftpumpen,

nasse und trockene Schieberpumpen mit Luftausgleich,

Destillir- und Rectificir-Apparate

für Spiritus, Aether, Wasser, Naphtol, Glycerin D. R. P. 61547, Fettsäure, Essig, Methyl-Alkohol, Benzol, Naphta, Pyridin,

Autoclaven, besonders für Fettsäure,

Kupfer- und Messingrohre ohne Naht nach Mannesmann, (4747)

Armaturen in Metall und Eisen.

Eduard Beyer Chemnitz.

Chemnitzer veilchenblau-schwarze Copirtinte copirt noch nach mehreren Monaten.

Chemische Fabrik für Tinten.

Deutsche Reichstinte die leichtflüssigste Buch- und Documententinte. (3247)

Eduard Beyer Chemnitz.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich am Rhein

vereinigt mit den

Chamottefabriken C. Kulmiz

in Saarau (Schlesien) und Halbstadt (Böhmen)

liefert unter Garantie (1917)

Complete Zustellungen für Glover- und Gay-Lussac-Thürme, Sulfat-, Soda-, Kies-, Röst- und Glüh-Oefen.

— Retorten — für Destillations- und Glühzwecke.

Formsteine, Platten, Röhren für alle Verwendungsarten in zweckentsprechenden Qualitäten.

Säurefeste Futtersteine f. Cellulosekocher, Säurebassins und Stoffkeller u. s. w.

Calcinirplatten etc.

Normalformat-, Nuth-Feder-, Wölb- und Bogensteine u. s. w. in verschiedenen Qualitäten.

Feuerf. Mörtel. Feuerf. Cement.

Cataloge und Drucksachen, Proben und Auskünfte kostenlos.

Bleiweiss, Mennige, Glätte, Nitrit etc.

liefern billigst

Toelle & vom Hofe, Cöln-Deutz. (299)

Eigene Bergwerke. Mineralienmühle. (5121)

Schwerspath, Braunst., Leichtspath, Flussspath, Kalkspath, Feldspath, Oker, Eisenoxyd, Manganbr. in allerfeinst. Mahlung empf. billigst Heinrich Thomas, Triglismühle bei Arnstadt.

Steinbruch-Geschäft

A. Sauer, Neustadt a. Haardt

empfiehlt alle Sorten säurebeständige Tröge und Bottiche für chem. Fabriken, aus einem Stück gefertigt, sowie aus Platten zusammengesetzt.

Beste Referenzen stehen zu Diensten. (2710)

Glasinstrumentenfabrik

MAX STUHL

→ Philipp-Strasse 22 ← Berlin, → Philipp-Strasse 22 ←

empfiehlt:

f. Fabriksthermometer, Normalthermometer,

Normal-Büretten, -Pipetten, -Messkolben,

Geaichte Messgeräthe etc. etc.

zu billigsten Herstellungspreisen. (3101)

Mosel-Weine

nur bester Lagen und Jahrgänge

im Fass zu Mk. 0,55 bis Mk. 3,50 per Liter,
in Flaschen zu Mk. 0,80 bis Mk. 8,00 per Flasche,

empfiehlt unter Garantie kostenloser Zurücknahme bei Nichtconvenienz

Josef Wehr, Cues-Berncastel a. Mosel,

Weinhandlung und Weingutsbesitzer.

NB. Ausführliche Preislisten gerne zu Diensten. (2912)

Um genaue Beachtung meiner Adresse wird höflichst gebeten.

Dr. L. C. Marquart,

Chemische Fabrik, Beuel-Bonn.

Chemisch reine Säuren und garant. reine Reagentien.

Apfelsäure, Chlorcalcium, Lithioncarbonat, alle Lithionsalze.

Milchsäure, milchsaures Eisen, Kupferoxyd.

Molybdänsäure, molybdänsaures Ammon.

Uebermangansaures Kali.

Wismuthnitrat, Zinkoxyd, Zirkonoxyd. (4562)

Zink absolut chemisch rein.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 35. **Cöthen, den 1. Mai 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zum freien Meinungsaustausche 807
Das Auffärben von Bronze- und Brocatfarben. Von Dr. R. Kayser 807
Ueber die neueren Principien der Türkischroth-Färberei und -Aetzerei. Von Henri Schmid (Schluss) 808
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neuerungen auf dem Gebiete der Brauerei und Mälzerei. Von Prof. L. Aubry . . 810
Entwurf eines Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb in Oesterreich 813
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Oeffentliche chemische Versuchsstation in Budapest. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Sigmund Neumann 813
Sitzungsberichte:
Kaiserl. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau . . . 814
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 814
Dänische Akademie der Wissenschaften . 814
Patentbeschreibungen:
Trockenelement, D. R. P. (mit Abbild.) . 814
Thermoelektr. Säule, D. R. P. (mit Abbild.) 814
Galvanische Batterie mit bei selbstthätigem Zu- u. Abfluss der Flüssigkeit eintretender, durch abwechselndes Steigen und Fallen derselben bewirkter Depolarisation, D. R. P. (mit Abbild.) 815
Apparat zur Elektrolyse mittelst ruhender Quecksilber-Kathode, D. R. P. (mit Abbild.) 815
Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Metallpulver, D. R. P. 815
Herstellung von Metallpulver, D. R. P. . 815
Gleichzeitige elektrolytische Gewinnung von Chlor, Natriumhydroxyd und Ammoniak, D. R. P. 815
Reinigung von Zinksalzlösungen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 815
Verfahren zum Aufschliessen von antimon-, zinn- oder arsenhaltigen Erzen auf trockenem Wege, D. R. P. 815
Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Alkali aus Legirungen von Alkalimetall u. Schwermetall durch Einwirkung von Wasserdampf, D. R. P. 815
Verfahren zum Einbinden von pulverigen Eisenerzen u. dergl. unter Verwendung gemahlener Hohofenschlacke, D. R. P. 815
Einrichtung zum Entfetten von Wolle in geschlossenem Behälter mittelst Schwefelkohlenstoff oder. dgl., D. R. P. (mit Abbild.) 816
Ueberhitzer für die Destillation von Fettsäuren, D. R. P. (mit Abbild.) 816
Correspondenz:
Ueber Destillation in luftverdünntem Raume. 816
Tagesgeschichte: Berlin. Brüssel. Giessen. St. Petersburg. Wien. Personalien. . . . 816
Literatur: Angaben 817
Benedikt, Dr. R., Chemical Analysis of Oils, Fats, Waxes and of the Commercial Products derived therefrom 817
Smith, E. F., Elektrochemische Analyse . 817
Patentliste: Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 817
Briefwechsel 818
Handelsblatt:
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Rotterdam. Wien 818
Handelsnachrichten 820
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 821

Zum freien Meinungsaustausche.

✻ Innerhalb der langen Reihe von Jahren, seit der die „Chemiker-Zeitung" besteht, wurden uns nicht selten aus dem Leserkreise Mittheilungen privater Natur gemacht, die sich auf den Inhalt von Artikeln und Abhandlungen bezogen, welche durch die „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht sind. Es traten Meinungsverschiedenheiten hervor, zuweilen waren Missverständnisse aufzuklären, es fehlte auch nicht an Angriffen auf die Leistungen von Autoren wissenschaftlicher Arbeiten, die nicht selten einen rein persönlichen Charakter an sich trugen.

Sind nun von vornherein Abhandlungen polemischer Natur, welche nur persönliche Angelegenheiten zur Sprache bringen, aus dem redactionellen Theile der „Chemiker-Zeitung" ausgeschlossen — denn die „Chemiker-Zeitung" dient nur dem wissenschaftlichen und praktischen Interesse ihrer Leser, sie ist nicht an Personen gebunden —, so haben wir uns hingegen stets bemüht, die Urheber von sachlichen Privatmittheilungen obiger Art dazu zu bewegen, mit ihren Ansichten an die Oeffentlichkeit zu treten und ihre Meinung in der „Chemiker-Zeitung" — mit oder ohne Nennung ihres Namens — zur Kenntniss der Leser zu bringen.

Leider sind unsere Bemühungen in vielen derartigen Fällen erfolglos gewesen. Die Absender jener privaten Notizen polemisirenden Inhalts hüllten sich in tiefes Schweigen, wenn wir sie baten, ihre Zweifel oder gegentheiligen Ansichten öffentlich in der „Chemiker-Zeitung" zu vertreten. Manche Leser behalten nach unseren Erfahrungen ihre Ansichten, obgleich sie von der des Autors dieser oder jener Abhandlung abweichen, überhaupt ganz für sich, selbst wenn die dort als Thatsachen angeführten Behauptungen ihren eigenen Beobachtungen widersprechen. Sie bedenken nicht, dass Jedermann der Wissenschaft einen Dienst leistet, wenn er zur Klärung zweifelhafter Dinge nach Kräften beiträgt.

In einigen Fällen wurde uns auch mündlich auseinandergesetzt wesshalb man sich mit der Abfassung eines oder des anderen Artikels, nicht einverstanden erklärte, oder aus welchen Gründen die Schlüsse jener Untersuchungen irrthümlich seien. Auch hier wurde unsere Bereitwilligkeit, die erwähnte Angelegenheit direct in der „Chemiker-Zeitung" zur Sprache zu bringen, meist nicht genügend gewürdigt, und es blieb uns oft versagt, das gesprochene Wort in der „Chemiker-Zeitung" wiedergeben zu dürfen.

Wir erwähnen diese Fälle einerseits, um darauf hinzuweisen, wie werthlos derartige Meinungsäusserungen sind, wenn sie in oben beschriebener oder ähnlicher Form privatim gemacht werden, andererseits wollen wir unsere Leser daran erinnern, dass die Spalten der „Chemiker-Zeitung" Jedem derselben offen stehen zur freien Aeusserung seiner Ansichten, sofern dieselben hinlänglich begründet werden.

Wir stellen an alle unsere Leser das Ersuchen, jeden Zweifel, alle gegentheiligen Meinungen über Gedanken und Dinge, welche in der „Chemiker-Zeitung" zum Ausdruck kamen bezw. besprochen wurden, durch die „Chemiker-Zeitung" zur Kenntniss unseres Leserkreises zu bringen — ohne Rücksicht auf die Person, im reinen Interesse der Sache. Keiner möge sich scheuen, Dasjenige, was er als richtig festgestellt und als den Thatsachen entsprechend erkannt hat, öffentlich zu vertreten und Behauptungen von anderer Seite, die mit seinen Erfahrungen nicht im Einklange stehen, sachlich und wohl begründet zu widerlegen. Mit Rücksicht darauf, dass bekanntermaassen Mancher die Scheu nicht überwinden kann, mit seinem Namen hervorzutreten, kommen wir auch hierin unseren Lesern entgegen und stellen es Jedem frei, in sachlichen Entgegnungen und Meinungsäusserungen in der „Chemiker-Zeitung" seinen Namen öffentlich zu nennen oder nicht. Wir beschränken den Abdruck solcher Aeusserungen nicht allein auf die Rubrik „Correspondenz", welche zunächst dem angegebenen Zwecke dienen soll, auch der übrige Theil der „Chemiker-Zeitung" steht zur freien Aussprache in einer angemessenen Form offen.

Wir sind der Hoffnung, dass die offene Aussprache, die wir hiermit anregen möchten, die Aufklärung von Missverständnissen, die Behebung von Zweifeln irgendwelcher Art, die Bekanntgabe gesammelter Erfahrungen und dergl. zur Förderung der Wissenschaft und zur Hebung eines wissenschaftlichen Gedankenaustausches wesentlich beitragen wird, und haben die Ueberzeugung, dass unsere Freunde diese Anregung beifällig aufnehmen und sich dieselbe in geeigneten Fällen zu Nutze machen werden.

Das Auffärben von Bronze- und Brocatfarben.

Von **Dr. R. Kayser**-Nürnberg.

In früherer Zeit fand die Herstellung von aufgefärbten Bronze- und Brocatfarben ausschliesslich durch vorsichtiges Erhitzen in geeigneten Gefässen statt. Je nach der durch die Erfahrung bekannten Zeitdauer und Steigerung des Erhitzens erhielt man eine Reihe verschiedener Färbungen in Roth, Orange und Grün, welche allerdings keine besonders grosse Intensität besassen. Ausser diesen Anlauffärbungen stellt man seit einiger Zeit Bronze- und Brocatfärbungen in fast allen Farbtönen dar, die, mit Hülfe von Theerfarbstoffen bereitet, die Intensität der letzteren mit dem Glanze der Metallfarben verbinden. Sie besitzen auch zum grossen Theile einen erheblichen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien, sowie gegen die Einwirkung des Lichtes. Zur Herstellung derartiger mittelst Theerfarbstoffe aufgefärbter Bronze- und Brocatfarben kann folgendes Verfahren benutzt werden. Verwendbar sind alle basischen, in Weingeist löslichen Theerfarbstoffe. 40 g technisches Tannin werden in 400 ccm Weingeist von 90—96 Proc. gelöst; mit dieser Lösung vermischt man durch Reiben mit einem Pistill 1 kg der aufzufärbenden

Bronzefarben, hierauf lässt man bei mässiger Wärme (30 bis 40 ° C.) den zugesetzten Weingeist in geeigneten Räumen verdunsten. Nach dem völligen Erkalten der Masse setzt man eine Lösung von 40 g des betreffenden Theerfarbstoffes in 400 ccm Weingeist von gleicher Stärke wie vorhin angegeben zu und verrührt gut. Falls der Theerfarbstoff nicht vollständig löslich in Weingeist war, so muss vor dem Zusatze zu der mit Tannin gebeizten Metallfarbe das Ungelöste abfiltrirt werden. Eine Vernachlässigung dieser Maassregel bewirkt die Entstehung einer unansehnlichen Auffärbung, die besonders Mangel an Glanz zeigt. Die mit der Lösung des Theerfarbstoffes in Weingeist gemischte Masse wird wieder bei mässiger Temperatur getrocknet, zuletzt unter Umschaufeln. Eine Denaturirung des zu verwendenden Weingeistes mit Terpentinöl oder Holzgeist ist statthaft. Selbstverständlich genügt zur Hervorrufung hellerer Nüancen eine geringere Menge als 40 g Theerfarbstoff auf 1 kg Metallfarbe.

Bei der Auffärbung von Metallfarben mittelst Theerfarbstoffen muss man hinsichtlich ersterer zwischen weissen und gelben unterscheiden. Die weissen Metallfarben bestehen im Wesentlichen aus Zinn, meist mit einem grösseren oder geringeren Zusatze von Antimon, die gelben Metallfarben sind Legirungen von Kupfer und Zink in wechselnden Verhältnissen. Werden weisse Metallfarben auf die beschriebene Weise aufgefärbt, so entstehen Producte von sehr grosser Haltbarkeit; bei Verwendung gelber Metallfarben lassen die erhaltenen Producte nach dieser Richtung hin meist zu wünschen übrig. Zweckmässig ist es, in solchen Fällen der Tanninlösung noch 20 g Kaliumacetat zuzusetzen. In allen Fällen müssen die aufgefärbten Bronze- oder Brocatfarben zum Schlusse noch in der üblichen Weise in den für diesen Zweck gebräuchlichen Polirmühlen polirt werden.

Ueber die neueren Principien der Türkischroth-Färberei und -Aetzerei.

Von Henri Schmid.

(Schluss.[1])

B. Türkischrothätzerei.

Bevor wir zur Aetzung des fertigen Türkischroth (enlevage sur rouge turc) übergehen, welche in Anbetracht der ungewöhnlichen Stabilität des Farblackes sich nur mit stark wirkenden Mitteln erreichen lässt, erwähnen wir diejenigen Verfahren, nach welchen, mit Umgehung der Schwierigkeit, die Illuminationsfarben schon auf dem Beizgrund ausgeätzt werden und dann erst in Alizarin ausgefärbt wird. Es entstehen so ganz hübsche, wenn auch weniger ächte Imitationsgenres des bunt geätzten Adrianopelrothes. Ein einschlägiges Verfahren ist den Arnold Printworks in North Adams (Mass.) patentirt worden (Engl. Pat. 3186 vom 13. Februar 1893[2]) und bildet das Seitenstück zur Erzeugung von Tanninreservefarben unter Prud'homme'schem Dampfanilinschwarz. In beiden Fällen beginnt man damit, den Stoff mit Antimontannat zu versehen durch Klotzen in Tannin, Trocknen und Fixiren in Brechweinstein. Dann beizt man, wenn es sich um Roth handelt, in essigsaurer Thonerde, druckt die mit nicht flüchtigen organischen Säuren versetzten basischen Anilinfarbstoffe und dämpft, wobei gleichzeitig Bildung des Gerbsäurelacks und Umwandlung der Thonerde in lösliches organ. Salz, z. B. Citrat, stattfindet. Beim nachfolgenden Waschen und Degummiren geht letzteres in Lösung, und färbt man nun in Alizarin aus, so zieht dieses nur auf den nicht bedruckten Stellen des Gewebes unter Intactlassung der Rentrüren, wobei, unbeschadet der letztern, das Roth wie gewöhnlich avivirt und fertig gemacht werden kann. Eine Variante dieses Verfahrens besteht darin, Thonerdebeize und Tannin mit einander zu klotzen (in Gegenwart von freier, die Fällung verhindernder Essigsäure) und hierauf ein Gemisch des Farbstoffs mit organischer Säure und Antimonsalz zu drucken, im Uebrigen aber wie oben zu verfahren.

Längere Zeit vor Entnahme jenes Patentes wurde das Problem in andern Ländern auf ähnliche Weise gelöst, und es bildete z. B. in Russland das mit Tanninfarben illuminirte Alizarinfärberoth und -granat anfänglich eine interessante Neuheit. Die Ausführung erschien einfacher wie im obigen Falle. Anstatt das ganze Gewebe mit gerbsaurem Antimon zu beizen, wurde die das nöthige Quantum Tannin und ausserdem die fixe organische Säure enthaltende Anilinfarbe auf den blossen Thonerdemordant gedruckt, dann wurde gedämpft, in Antimon fixirt, degummirt und in Alizarin ausgefärbt. Ist der Stoff an allen Stellen mit Antimontannat imprägnirt, so ist wohl eher zu befürchten, dass abfallender Anilinfarbstoff vom Fond angezogen wird und ihn alterirt. Auf der andern Seite ist voraussichtlicher Weise die Fixation der Anilinfarben nach dem weitläufigern und theurern amerikanischen System eine vollkommenere.

Im Uebrigen fand ich, in Uebereinstimmung mit Dr. Jos. Langer, dass die ätzenden Anilinfarbmischungen in der Praxis am besten auf schon oxydirten und fertig mit Kuhkoth behandelten Mordant gedruckt werden, wobei als lösende organ. Säuren Citronensäure, Weinsäure und wohl auch Oxalsäure verwendet werden können[3]). Partielle Abstumpfung mit Ammoniak kann im Interesse der Festigkeit der Faser von Nutzen sein und lässt sich mit Citronensäure, deren Alkalisalze alle leicht löslich sind, bequemer ausführen als mit Weinsäure und Oxalsäure, deren saure Ammoniumsalze durch ihre Schwerlöslichkeit störend wirken. Durch ihre Hygroskopicität geben starke Dosen freier Citronensäure ihrerseits leicht Anlass zu Fluss. Ich habe jahrelang auch dunkle Rosaböden vielfärbig mit Tanninfarben illuminirt, indem ich die geölte Waare im Vollbad von Alizarin und Mordant klotzte, trocknete und darauf die mit citronensaurem Ammonium versetzte Anilintanninfarbe druckte, hierauf wie gewöhnlich dämpfte etc.

Natürlich wird der Rothmordant, um sich leichter ätzen zu lassen, möglichst schwach verwendet — $2^1/_2$ bis 3 ° Bé. stark. Man fixirt ihn im Mather-Platt, degummirt ihn in Kuhkoth und Kreide und trocknet ihn, worauf er druckbereit ist. Bezüglich der anzuwendenden Anilinfarbstoffe giebt J. Langer schätzenswerthe Fingerzeige und bemerkt, dass sich zur Illumination nicht alle Farbstoffe gleich gut eignen, vielmehr die einen sich wesentlich leichter in der Alizarinflotte anfärben, wie die andern. Auramin ist nicht empfehlenswerth und giebt beim Färben leicht Cachoutöne, anstatt Gelb; an seiner Statt verwendet man vortheilhafter das Thioflavin T von L. Cassella. Auch Methylenblau ist weniger zweckentsprechend, wie das für klare und lebhafte Töne vorzüglich geeignete Nilblau der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik. Für grüne Olives verwendet man Gemische von Nilblau und Thioflavin T, für Grün Victoriagrün oder auch Brillantgrün der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik. Als Schwarz figurirt ein Dampfanilinschwarz à base de prussiate oder ein Oxydationsschwarz mit Vanadium. Das Ausfärben geschieht in Alizarin (ohne Sumach-Zusatz) in Gegenwart von Rothöl, essigsaurem Kalk, sowie von etwas Leim oder Blutalbumin, die Temperatur innerhalb gewisser Grenzen haltend. Nachfolgende Kleiebäder tragen zur Reinigung des Weiss und der Rentrüren das Ihrige bei. Nach längerem Dämpfen unter Druck, behufs Avivirung des Roths, wird geseift. Noch leichter wie Roth lassen sich nach diesem Modus Puce- und Granatböden illuminiren.

Langer[4]) fabricirte den beschriebenen Artikel einige Zeit auf gerauhte schwere Waare (Baumwollenflanell, Barchent u. dergl.), und zwar einseitig. Verdickter essigsaurer Thonerdemordant wurde mit Picotwalze geklotzt, dann wurde durch Mather-Plattiren, Verhängen und Behandeln mit Kuhkoth die Thonerde fixirt und auf diese degummirte Waare die Aetzfarbe gedruckt, durch verschiedene Passagen im kleinen Mather-Platt befestigt, in Brechweinstein und Kreide abgezogen und bezügl. Ausfärbens etc. wie angegeben weiter verfahren. Das Erscheinen des *p*-Nitranilinroths, welchem für den gerauhten Artikel das Alizarin weichen musste, führte zur Aufgabe jenes Aetzgenres, obgleich das Problem, *p*-Nitranilinroth in ähnlicher Weise zu illuminiren, bis jetzt noch nicht in vollkommen befriedigender Weise gelöst worden ist.

Illumination des eigentlichen Türkischroth. Das erste illuminirte Türkischroth wurde (Persoz) im Jahre 1810 von Gebrüder Koechlin in Mülhausen erzeugt und bestand in einem blossen Ueberdruck von Applikationsschwarz (Blauholzabkochung mit holzessigsaurem Eisen fixirt). Im nächsten Jahre entdeckte der Chef jenes Hauses, Daniel Koechlin, das Verfahren, mittelst der Chlorkalkküpe weisse, blaue, gelbe und grüne Muster auf türkischrothem Grunde hervorzubringen. Das Princip des Weissätzens von Türkischroth mittelst Chlor war zwar bedeutend frühern, englischen Ursprungs. Das Verfahren war ein barbarisches. Die zusammengefalteten, auf einandergelegten Stücke wurden zwischen 2 Metallplatten festgepresst; auf den letztern war das gewünschte Dessin ausgestanzt, und durch die so gebildeten Oeffnungen, welche genau mit einander correspondirten, liess man die mit verdünnter Schwefelsäure versetzte Chlorkalklösung durchsintern, wobei das nascirende Chlor auf seinem Wege natürlich nur die nicht comprimirten Stellen entfärbte. Den Ueberschuss des Rongeant entfernte man, nach gethaner Wirkung, in gleicher Weise durch Waschen mit Wasser. Eine verbesserte mechanische Vorrichtung, genannt die „schottische Presse", erleichterte später die Arbeit. Natürlich war eine hervorragendere Finesse der Zeichnung auf diesem Wege nicht erreichbar, die letztere bewegte sich in einfachern Formen wie Tupfen (pois) u. dergl.

Um die Chlorkalkreaction im Drucke zu verwerthen, druckte D. Koechlin auf Türkischrothgrund zuerst mit Pfeifenerde verdickte Chlorkalksolution und liess daraus die entfärbende unterchlorige Säure durch die atmosphärische Kohlensäure frei werden; später beschleunigte er die Zersetzung, indem er die Zeuge zum Voraus mit

---

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 776.

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.

[3]) Weniger empfehlenswerth scheint uns das Verfahren von Endler in Hilden (Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1757) zu sein, welcher die mit organischer Säure zusammengesetzte Anilinfarbe schon auf das weisse Gewebe druckt, dämpft und erst dann mit essigsaurer Thonerde überklotzt. Ein Angriff des Stoffes durch die Säure beim Trocknen etc. muss in Abwesenheit eines sättigenden Metalloxydes eher stattfinden als in Gegenwart eines solchen wie die Thonerde.

[4]) Privatmittheilung von Dr. Jos. Langer, Director der Druckerei von Krusche & Ender in Pabianice bei Lodz.

einer Essig haltenden Mischung appretirte. Schwere Uebelstände hafteten dieser Arbeitsweise an: Schwächung des Gewebes und unerträgliche Chlorentwicklung, welche die Luft verpestete und die Gesundheit der Arbeiter gefährdete. Etwas besser wurde es in dieser Hinsicht, als Koechlin die roth zu bleibenden Stellen mit einer Reserve bedruckte, darauf die saure Appretur applicirte und nun die Waare im geschlossenen, ventilirten Foulard durch das Chlorkalkbad führte.

Endlich besiegte Koechlin alle Schwierigkeiten durch die glückliche Idee, das zu erzeugende Dessin mit verdickter fixer organischer Säure zu drucken, welche den Zweck hatte, im concentrirten Chlorkalkbad local Chlor in Freiheit zu setzen und so die Verbrennung des Farbstoffes zu bewirken, während das mit überschüssigem Kalkhydrat versetzte, selbst 8° Gay-Lussac starke Hypochlorit ausserhalb der sauer bedruckten Stellen dem Roth nichts anhaben konnte. Der Erfolg war ein durchschlagender, und dem so realisirten Weiss folgte bald das Blau (Berlinerblau), Gelb (Chromgelb) und daraus gemischt das Grün, Schwarz durch Superposition von Berlinerblau auf Roth. Durch nachträglich gedrucktes Applications-Gelb und -Schwarz liessen sich die aus der Chlorkalkküpe allein hervorgehenden Farbeneffecte vermehren. Und so ist heute noch nach 85 Jahren die epochemachende Erfindung D. Koechlin's, allerdings für continuirlichen Betrieb eingerichtet, aber sonst mit ganz geringen Aenderungen in zahlreichen Fabriken in Gebrauch[5]).

Chemisch beruht das Verfahren D. Koechlin's auf einer vollständigen Zerstörung des organischen Theils des Farblacks, namentlich des Alizarins, welches dabei zu Phtalsäure oxydirt wird (Fischli), während die damit verbunden gewesenen, ungefärbten Basen, d. h. die Thonerde, nur z. Th. von der Faser weggelöst werden. Astafien[6]) findet, dass beim Aufdruck der sauren Farben und bei nicht zu scharfem Trocknen, wie es angezeigt ist und zur Verhütung eines Angriffs der Faser geübt wird, der Lack eine unmerkliche Lockerung (durch Bildung von Aluminiumtartrat) erfährt; auch nach der darauf folgenden Chlorkalkbehandlung, die mit einer vollständigen Entfärbung endet, bleibt, trotz des lösenden Einflusses der nascirenden Salzsäure, fast die Hälfte des ursprünglichen Thonerdegehaltes im Gewebe zurück.

Um die theure organische Säure beim Aetzprocess zu umgehen, wurde an ihrer Stelle, da wo es zulässig, Arsensäure verwendet, so fast allgemein in Russland, wo kein gesetzliches Verbot gegen den Gebrauch dieses Präparats vorliegt. Astafien schlug Ammoniaksalze vor, welche in der Bleichkalkküpe ebenfalls Veranlassung zum Freiwerden von ätzendem Chlor werden, da das durch doppelte Umsetzung entstandene Ammoniumhypochlorit nicht beständig ist. Leider scheinen aber hierbei die Salze mineralischer Säuren, wie z. B. das Nitrat, Chlorhydrat etc., nicht so kräftig zu wirken, wie beispielsweise das Citrat, welches die besten Resultate giebt. Sobald organische Ammoniumsalze genommen werden müssen, liegt natürlich kein ökonomischer Vortheil gegenüber der Anwendung der freien Säuren vor, um so weniger, als im Falle ihrer Verwendung in Salzform unbedingt eine stärkere Dosis davon ins Feld geführt werden muss. Hingegen könnte ein Grund zu ihrer Adoption in der Praxis, ausser in der Vermeidung der Schwächung der Faser, in dem Umstande liegen, dass diese organischen Ammoniaksalze — zwar auch das Arseniat — unter Anilinschwarz reservirend wirken. Anilinschwarzsoubassements, die man also vor der Chlorpassage über die verschiedenfarbigen Türkischrothenlevagen druckt, werden abgeworfen, das Schwarz entwickelt sich nur auf den unversehrten Stellen des Roths, wobei durch die ermöglichten neuen Effecte das Genre eine ungemeine Bereicherung erfährt.

Auch zum Buntdruck soll sich das Astafien'sche Verfahren eignen. So setzt man die Gelb-Enlevage zusammen mit einer Lösung des Bleicitrats oder -tartrats im entsprechenden Ammoniaksalz und setzt zur Verstärkung der Chlorkalk zersetzenden Wirkung noch Chlorammonium zu. In der Chlorküpe wird durch den Kalk das Blei als basisches Chlorid (als eine Art Casseler Gelb) gefällt, welches beim nachherigen Chromen in neutrales Chromat übergeht. Grün erzielt Astafien mit einem Gemisch von Ammoniumcitrat, Bleicitrat, Chlorammonium und Ferrocyankalium, wobei jedoch behufs Zersetzung des letzteren einstündiges Dämpfen erforderlich ist und das Berlinerblau sich erst unter dem oxydirenden Einfluss der Chlorpassage entwickelt. Einfacher möchte es meiner Ansicht nach sein, das Blau (und in seiner Mischung mit Blei) das Grün zu erzeugen durch directes Aufdrucken von fertigem, in basischem Ammoniumtartrat gelöstem Berlinerblau, wobei das Dämpfen dahinfällt.

Ja sogar Albuminfarben könnten nach der Astafien'schen Arbeitsweise auf Türkischroth applicirt und so ein dem Aetzindigo ganz analoger Artikel geschaffen werden. In der That könnten in die mit plastischen Pigmenten versehene Albuminverdickung leicht die nöthige Mengen Ammoniumcitrat u. dergl. eingeführt werden. Man würde die Farben im Mather-Platt fixiren und dann durch die Chlorkalkküpe nehmen. Es handelt sich hierbei um das Verhalten von Chlor gegenüber dem Eiweiss. Jedenfalls ist ein derartiges Verfahren, eben so wenig wie die gewöhnliche Illumination mit Ammoniumsalzen, in die Praxis eingedrungen, selbst nicht in Russland, woher es stammt. Hingegen hat sich im letztern Reiche, dem Hauptsitz der Türkischrothfärberei, in den vergangenen Jahren ein anderes Aetzverfahren eingebürgert, das, auf ganz verschiedenem Principe beruhend, sich durch die ausserordentliche Solidität der damit realisirbaren Illuminationsfarben die Gunst der hervorragendsten Türkischrothproducenten des Landes erworben hat. Bei diesem Verfahren bleibt, im Gegensatz zum andern, der Farbstoff selbst, das Alizarin, in seiner Natur vollständig unverändert, hingegen wird der Zusammenhang des complicirten, vielgliedrigen Lackes total aufgehoben durch den äusserst energischen Eingriff concentrirten caustischen Natrons, worin sich, unter Mitwirkung des Dampfes, alle Componenten glatt lösen, als: Natriumalizarat, Natriumaluminat, Natriumstannat, Natriumricinoleat und als Kalkhydrat. Zum Unterschied vom Koechlin'schen Process verschwindet hierbei die Thonerde vollständig vom Gewebe.

Die Methode der caustischen Türkischrothätzerei ist im Jahre 1883 von Schlieper und Baum[7]), so weit sie die Erzeugung von Weiss und Indigoblau auf Rothgrund anbetrifft, veröffentlicht worden, hat aber in den ersten Jahren, trotz der unvergleichlichen praktischen Resultate, die damit erzielt wurden, wenig Verbreitung gefunden, in Folge der Schwierigkeit ihrer, eine ungewöhnliche Routine voraussetzenden Handhabung. Jetzt ist von den Russen das Princip wieder aufgegriffen, auch auf die Gelberzeugung, von der Dr. Schlieper nicht sprach, ausgedehnt und dadurch ein Artikel geschaffen worden, der, die Association der solidesten bekannten Farben, Adrianopelroth, Indigo, Bleichromatgelb und Anilinschwarz, umschliessend, geradezu als Prototyp des „grand teint" erscheint. Zu den gewöhnlichen Farbenwirkungen dieses Artikels, deren Nüancirung zum Verwechseln derjenigen des alten Chlorkalkartikels entspricht, gesellen sich die beim letzteren unausführbaren schätzenswerthen Effecte der Anilinschwarz-Soubassirung. Blau und Grün, deren Solidität beim Chlorverfahren als Eisencyanverbindungen in Folge ihrer Empfindlichkeit gegenüber alkalischen Einflüssen eine beschränkte war, finden sich hier ersetzt durch das beständigste Blau, den Indigo, der mit seiner Unverwüstlichkeit dieselbe Lebhaftigkeit und Transparenz des Tones verbindet, welche dem Pariserblau eigen. Das Gelb ist von der gleichen Frische und Intensität wie beim alten Verfahren, und die brillanten, durch Mischung des Bleichromats mit dem Indigo hervorgerufenen, grünen Farben, in ihren gelblichen an die Färbung des Amazonenpapageis erinnernden Schattirungen tragen neben dem tiefen Anilinschwarz dazu bei, dieser Coalition der beständigsten und schönsten Farben, namentlich wenn sie in einer künstlerisch harmonischen Compositon, z. B. im Arrangement eines orientalisch reichen Cachemirmusters, ihren Ausdruck finden, einen unvergleichlichen Reiz zu verleihen.

Auf dem Gebiete der Farbenfixation bleibt diese Erfindung eine der chemischen Grossthaten, indem sie es fertig gebracht, den widerstandsfähigsten Lack, den wir kennen, gleichsam spielend und ohne die Faser zu beschädigen, vom Gewebe zu entfernen und im gleichen Augenblicke einen anderen, ebenso soliden Farbstoff an seine Stelle zu bannen, und die liberale Preisgebung dieses Verfahrens von Seiten Schlieper und Baum's, combinirt mit der auf dem gleichen Princip beruhenden Chromgelbätzung auf Türkischroth, gestattet heute dem Russen, der in seinen tinctorialen Erzeugnissen nicht nur das Schöne, sondern auch das Solide liebt, eines der interessantesten, eigenartigsten und fruchtbarsten Genres aufs Neue zu fructificiren.

Die Vortheile des alkalischen Aetzverfahrens gegenüber dem Chlorkalkprocess resumiren sich also folgendermaassen: Anwendung von durchaus stabilem Blau und Grün an Stelle der Eisencyanfarben. Anwendung von unzerstörbarem Anilinschwarz an Stelle von Pariserblauschwarz. Möglichkeit der Anwendung von Anilinschwarzüberdruck über die davon nicht afficirten Weiss-, Blau-, Gelb- und Grün-Enlevagen oder von Indigoblauüberdruck über Weiss- und Gelb-Enlevagen. Ein einfacher häufiger Artikel ist z. B. Gelb-Enlevage mit Ueberdruck von Anilinschwarz-Soubassement. Wollte man denselben Effect auf dem Wege der Chlorkalkküpe hervorbringen, so müsste man z. B. (nach Astafien) Bleitartrat, in Ammoniumtartrat gelöst und mit Salmiak versetzt, aufdrucken, dann mit Anilinschwarz soubassiren, welches vom Tartrat ebenfalls abgeworfen wird, matherplattiren, durch Chlorkalk passiren und chromiren. — Die alkalischen Aetzfarben, mit dem Rouleau gedruckt, ermöglichen eine ungleich flottere Production als die mit der Perrotine applicirten, pfeifenthonverdickten sauren Farben. Auch bezüglich des Preises möchten die

[5]) Die Mülhauser Coloristen-Dynastie der Koechlin hat sich seit einem Jahrhundert die Industrie zu grossem Danke verpflichtet. Der Stammhalter Daniel schenkte ihr das classische Türkischrothätzverfahren à la cuve décolorante, der Sohn Camille, als Pendant dazu, das nicht minder geistreiche Verfahren der Küpenblau-Buntätzerei, der Enkel Horace die moderne, hochentwickelte Methode der Türkischrothfärberei.

[6]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 342.

[7]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1884, 49.

ersteren nicht höher zu stehen kommen wie die letzteren, obgleich die Indigoanwendung im Uebrigen das Neuverfahren vertheuert.

Die Versuche Fourneaux', nach dem Vorgange Schlieper's durch alkalische Enlevage zu einer Illumination des Türkischroth zu gelangen[8]), scheinen keinen besonderen Anklang gefunden zu haben. Das gelbe Element ersetzte er, da es ihm merkwürdigerweise nicht gelang, Chromgelb zu fixiren, durch Chrysamin; für Blau wandte er an Stelle von Indigo ein Gemisch von Alizarinblau S (mit H. Koechlin'schem alkalischen Chrommordant als Beize) mit Alkaliblau und für dunkle Töne ausserdem mit Benzoazurin an, für Grün ein Gemisch von Blau und Gelb, wobei die resultirenden Farben bei weitem nicht die Lebhaftigkeit der gewöhnlichen caustischen Aetzfarben erreichen und natürlich auch hinsichtlich der Solidität hinter denselben zurückbleiben. Fourneaux scheint bei seinen Versuchen jedenfalls nicht den gehörigen Nachdruck auf die Causticität seines Rongeant gelegt zu haben; auch war seine Chromgelb-Aetze jedenfalls zu bleiarm.

Auf die Einzelheiten des russischen Laugenverfahrens gehen wir nicht näher ein, da dieselben, wenigstens so weit sie Weiss- und Blauätze betreffen, genügend bekannt sind. Man arbeitet mit sehr concentrirten Farben, welche gegen 30 Proc. NaOH enthalten; befindet sich Blau darunter, so wird der Rothgrund mit Glycose 250 g pro 1 l präparirt; kurz andauernde Einwirkung feuchten Dampfes ist geboten. Für Gelb verwendet man Bleioxydnatron, erhalten durch Uebersättigung von salpetersaurem Blei mit Natronlauge und versetzt mit einem Ueberschuss der letztern. Für Grün druckt man diese Farbe gemischt mit der Indigofarbe. In der Behandlung nach dem Dämpfen wird durch die Schwefelsäurepassage das Blei als Sulfat gefällt, welches beim nachherigen Ausfärben in Kaliumbichromat Gelb giebt. Die Thonerde wird als Sulfat weggelöst, das freigewordene Alizarin durch Waschen, Behandlung mit Natronwasserglas, Seife etc. Es ist nicht ganz leicht, die letzten Spuren von Farbstoff zu entfernen, und das Weiss erscheint daher auch oft weniger rein wie beim Chlorkalkverfahren. — Das caustische Aetzverfahren setzt eine grosse Praxis voraus, und man muss gehörig mit allen Einzelheiten desselben vertraut sein, um constante und regelmässige Resultate zu erhalten.

Es ist mir übrigens gelungen, auch nach dem neuen caustischen Verfahren, anstatt Indigo, Pariserblau zu fixiren in denselben Tönen und denselben Combinationen mit Gelb als Grün, wie beim D. Koechlin'schen Process. Es kann dies unter Umständen erwünscht sein, wenn es sich darum handelt, eine leichter zu handhabende, weniger heikle und billigere Farbe wie Indigo zu drucken, wenn auch sonst meiner Ansicht nach ein Schwerpunkt des neuen Verfahrens gerade in der Ermöglichung der Anwendung eines so soliden Farbstoffes, wie es der letztere ist, liegt, und eigentlich Pariserblau in die Gesellschaft von Alizarinroth, Chromgelb und Anilinschwarz nicht recht passt. Salpetersaures Eisenoxyd (aus metallischem Eisen bereitet) wird in Gegenwart von Glycerin mit Natronlauge übersättigt und mit Ferrocyankalium in dem zur Blaubildung nöthigen Verhältniss versetzt, wobei Alles gelöst bleibt, und diese verdickte, an caustischem Natron genügend starke Farbe für Blau so gedruckt, für Grün in Mischung mit einer ebenfalls Glycerin enthaltenden Natriumplumbitfarbe [$Pb(ONa)_2$]. Durch die Schwefelsäurepassage nach dem Dämpfen bildet sich das Berlinerblau, bezw. in Anwesenheit von Blei beim nachherigen Chromen das Grün, und es lässt sich auf diese Weise eine ebenso lebhafte und reine Illumination erreichen, wie mit den sauren Aetzfarben. Auch zum Soubassiren mit Anilinschwarz eignen sich diese Farben.

Unterwirft man den Artikel Anilinschwarzsoubassement einer genaueren Besichtigung, so findet man die überdruckte Zeichnung in weiss, gelb, blau oder grün gegen das Anilinschwarz hin durch einen schmalen, rothen Saum abgegrenzt; es kann dies nur einem leichten Fluss der Enlevagen zuzuschreiben sein, wobei blos Alkali ausfliesst und einen Hof bildet, der zwar nicht mehr Roth zu lösen vermag, wohl aber noch basisch genug ist, um das Anilinschwarz zu reserviren.

Um den Indigo als Soubassement z. B. über gelben Vordruck zu verwenden, druckt man die Bleioxydnatronfarbe auf die mit Traubenzucker präparirte Waare, dämpft behufs Zerstörung des letztern durch das Alkali der Druckfarbe und soubassirt nachher die alkalische Indigofarbe, die sich nur da entwickelt, wo sie noch Glycose vorfindet.

Eine Concurrenz wird dem sauren oder alkalischen Aetztürkischroth erwachsen vom Momente an, wo eine schöne und mit soliden Farben arbeitende Illumination des Paranitranilinroths gelungen sein wird; ein Anfang ist gemacht, indem die so beliebte Schlieper und Baum'sche Farbenstellung Blau auf Roth — oder nach Brandt Roth auf Blau (Aetzen von Thonerdemordant auf Küpenblau und Färben in Alizarin) mit ziemlichem Erfolg durch Dianisidinblau imitirt wird, wenn auch leider dasjenige Napthol, welches das letztere „schweissächt" liefert, nicht dasselbe ist, das dem Paranitrodiazobenzol zur Erzeugung der richtigen Türkischroth-Nüance verhilft.

[8]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1888*, 342.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen auf dem Gebiete der Brauerei u. Mälzerei.

Von Prof. L. Aubry.

(Nachdruck verboten.)

Die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der Gährungsgewerbe und speciell demjenigen der Bierbrauerei und der damit in inniger Beziehung stehenden Malzfabrikation in den letzten Jahrzehnten gemacht worden sind, müssen dem gewaltigen Einflusse zugeschrieben werden, welchen die Naturwissenschaften auf die Erkenntniss und Beherrschung der Materie ausüben. Wenn die Bierbrauerei als eines der ältesten, verbreitetsten, aber auch schon in früherer Zeit hochentwickelten Gewerbe zu bezeichnen ist, kann andererseits wohl mit einiger Berechtigung behauptet werden, dass dieselbe lange Zeit hindurch auf rein empirischer Grundlage betrieben wurde und trotz einer sich immer steigernden Production in den Culturländern sich auch lange gegenüber den fortschrittlichen Einflüssen, im Vergleich zu anderen Industrien äusserst conservativ verhalten hat. Erst in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts machten sich die Errungenschaften theoretischer chemischer, physikalischer und physiologischer Forschung im Braugewerbe besonders bemerkbar. Durch die Gründung eigener Laboratorien, deren specielle Aufgabe es ist, die complicirten chemischen und physiologischen Vorgänge bei der Vorbereitung der Rohmaterialien und der Bierbereitung zu erforschen, ist dem Brauereigewerbe eine Unterstützung geworden, deren Erfolg von Jahr zu Jahr sichtbarer wird. Die aus diesen Laboratorien hervorgegangenen Arbeiten haben manche Aufklärung gebracht, die zur Verbesserung von Einrichtungen und Methoden in der Fabrikation führte, sie haben Anhaltspunkte gefunden für die Auswahl und Beurtheilung der Rohmaterialien auf wissenschaftlich technischer Basis, ja es ist ihnen selbst gelungen, von wissenschaftlichen Methoden direct ausgedehnteste Anwendung in der Brauerei zu machen, wie dies mit der Hansen'schen Hefereinzucht geschehen ist, welche eine ganze Umwälzung in der Kellerführung der Brauereien hervorgebracht hat.

Blicken wir zurück auf den verhältnissmässig kurzen Abschnitt eines Jahres, so wird uns das unermüdliche Fortschreiten der Forschung auf dem Gebiete der Gährungs-Industrien besonders wahrnehmbar, und es entwickeln sich aus derselben auch Gesichtspunkte von allgemeinerem Interesse, die derartige Jahresberichte nützlich erscheinen lassen. Es soll nachstehend versucht werden, einen Ueberblick über die fortschrittliche Thätigkeit in der Brauerei und Mälzerei im letzten Jahre und auch etwas zurückgreifend zu entwerfen, wobei dem Gange der Fabrikation systematisch, von den Rohmaterialien ausgehend, gefolgt werden soll.

Für den europäischen Continent gilt als vorherrschendes Rohmaterial für die Biererzeugung die Gerste, im untergeordneten Grade noch der Weizen und der Reis. In Amerika wird ausserdem noch vom Mais eine ausgedehnte Verwendung gemacht. Ueber Mais als Braumaterial äussert sich Schubert wenig günstig[9]). Nächst dem Wasser sind als Rohmaterialien noch anzuführen: der allgemein gebräuchliche Hopfen, sowie in solchen Ländern, deren Gesetze Malzsurrogate zulassen, als solche Rohrzucker, Stärkezucker etc. in ganz untergeordneten Mengenverhältnissen.

Das **Wasser**, welches zum Brauen verwendet wird, ist nicht ohne Einfluss, und zahlreiche Beobachtungen beweisen die besondere Wirkung gewisser Verunreingungen des Brunnen-, Quell- oder Flusswassers. Im Allgemeinen kann zwar angenommen werden, dass ein gutes Trinkwasser auch ein gutes Brauwasser ist, doch können einzelne in einem guten Trinkwasser nicht gern gesehene Bestandtheile, wie z. B. der Gyps, dem Brauwasser sogar vortheilhafte Eigenschaften verleihen. Die im Wasser gelösten Mineralbestandtheile und andere in ihrer Wirkung auf die Materie des Bieres waren schon wiederholt Veranlassung zu eingehenden Studien, die in der Literatur zerstreut niedergelegt sind und in Brauereihandbüchern erwähnt werden. C. G. Matthews veröffentlichte Betrachtungen über die Wirkung einiger Salze im Brauwasser auf die Malz- und Bierbereitung[10]) und C. G. Matthews & Forster über den Einfluss einiger Salze des Brauwassers auf die Zusammensetzung der Malzwürze[11]), die manche werthvollen Erläuterungen enthalten. Kukla beobachtete einen Fall, in welchem eisenhaltiges Wasser Ursache einer Calamität in einer Mälzerei war[12]). Die früher vielfach vertretene Ansicht, nach welcher ein Wasser mit einem hohen Gehalt an niederen Organismen, sofern es zum Brauen nicht geeignet ist, wenigstens als Wasser zu Reinigungszwecken in der Brauerei und zum Spülen der Fässer verwendet werden kann, ist bereits vollständig widerlegt und der Beweis der Nothwendigkeit für ein Brauwasser Freiheit von solchen Organismen, die dem Biere verderblich werden können, geliefert. Es ist desshalb Untersuchung des in der Mälzerei und Brauerei dienenden Wassers

[9]) Allgem. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. *1894*, 888.
[10]) Transact. of the Inst. of Brew. *1893*, 109.
[11]) Transact. of the Inst. of Brew. *1893*, 411.
[12]) Wochenschr. Brauerei *1893*. 11, 350.

in biologischer Richtung von nicht zu unterschätzender Bedeutung, und Hansen hat darauf hingewiesen, dass die biologische Wasseruntersuchung mit Rücksicht auf die Zwecke der Brauerei einen Weg einzuschlagen habe, der wirkliche Anhaltspunkte für die Beurtheilung eines Brauwassers bietet. Man soll sein Augenmerk nur solchen Organismen zuwenden, deren Lebens- und Vermehrungsfähigkeit in den in der Brauerei in Frage kommenden Substraten constatirt ist. Als Culturflüssigkeit bei Wasseruntersuchungen soll sterilisirte Würze und Bier verwendet werden. Wichmann hat die von Hansen vorgeschlagene zymotechnische Wasseranalyse weiter auszubauen versucht. J. C. Holm[13]) lieferte einen weiteren beachtenswerthen Beitrag zur biologischen und zymotechnischen Analyse von Brauwässern.

Nachdem die Bedeutung eines guten Brauwassers anerkannt war, fehlte es nicht an Vorschlägen zur Verbesserung und entsprechenden Abhandlungen. Eine solche behandelt die Frage, wie eine einfache und zweckmässige Wasserfiltration für Brauereien zur Entfernung des Eisens einzurichten ist, wozu das System Piefke empfohlen wird[14]). Es sind Sandfilter von Delhotel und Moride, Paris, Wasserreiniger von Ch. Flori, Boulogne, Flüssigkeitsfilter von K. Möller, Brackwede, Plattenfilter aus künstlichem Sandstein (System Fischer-Peters) und Asbestfilter „Puritas", den Breyer'schen Mikromembranfiltern ähnlich construirt, in Vorschlag gebracht.

Es mag hier noch darauf hingewiesen werden auf die Bestrebungen, den Wasserbedarf der Brauereien zu verringern durch Einrichtungen, welche das zu Kühlzwecken verwendete Wasser wieder verwendbar machen. Goslich macht auf solche Anlagen aufmerksam[15]).

Der Cultur der **Braugerste** wird die grösste Aufmerksamkeit zugewendet, wovon eine Reihe von Publicationen zeugen. Ueber Gerstenanbauversuche berichtet der Verein Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei und Mälzerei durch C. v. Eckenbrecher[16]), über Kunstdüngung der Gerste v. Ravaca[17]), über Düngung mit Superphosphat und Kali in Schleswig-Holstein[18]), Verhandlungen über Gerstencultur[19]), über den Nutzen grosskörnigen Saatgutes von H. Clausen[20]), über Drusch der Braugersten von O. Kleinke. Interessante Untersuchungen über die Reifungsverhältnisse der Gerste, die Beziehungen des Reifestadiums zur Mehlkörperstructur bei verschiedener Ernährung der Gerste stellte C. Kraus[21]) an; derselbe berichtet über die Münchener Gerstenausstellung[22]) und über den Anbau von Gerste mit Bezug auf die Erzeugung einer guten Braugerste[23]). Zur Bewerthung der Gerste werden verschiedene Merkmale herangezogen. Eine gute Braugerste soll nicht zu dickschalig sein, ihre Farbe soll nicht zu dunkel erscheinen, auch soll sie keine braunen Spitzen haben. Reiner Geruch und mehlige Beschaffenheit des Kornes werden mit Recht besonders bevorzugt. Grossen Werth muss der Mälzer und Brauer auf eine gute Keimfähigkeit legen. Schlecht keimende Gerste wird immer mangelhaftes Malz geben. Auch die chemische Untersuchung der Gerste giebt Anhaltspunkte für die Bewerthung derselben als Brauwaare, und alljährlich werden in den brautechnischen Laboratorien Analysen von Braugerste in grosser Anzahl ausgeführt, wobei sich grosse Schwankungen in der Zusammensetzung der Gersten von verschiedenen Standorten und in verschiedenen Jahrgängen ergeben. Für die im Jahre 1894 verarbeiteten Gersten der 1893er Ernte war ein hoher Stickstoffgehalt charakteristisch und machte eine grosse Aufmerksamkeit und geeignete Maassnahmen in der Mälzerei erforderlich, Gerstenanalysen haben veröffentlicht L. Aubry[24]), W. Gischenko[25]). F. M. Kickelhayn[26]), Schwackhöfer[27]), F. Rautenberg und A. Emmerling[28]), C. Mackenzie[29]) und O. Reinke[30]).

Der **Hopfen** ist als Braumaterial viel schwieriger zu bewerthen als die Gerste. Die Kenntniss der Zusammensetzung des Hopfens ist viel weniger vorgeschritten, und es herrscht auch hinsichtlich der Wirkung einzelner Hopfenbestandtheile im Brauprocess noch dort und da Meinungsverschiedenheit. Die Bestrebungen, durch geeignete Cultur eine Veredelung des Hopfens für die Zwecke der Brauerei zu erreichen, steigern sich und zeigen gute Erfolge. Allenthalben treten Hopfenbauvereine auf, deren Aufgabe es ist, nicht nur Einfluss auf die Production einer geeigneten Waare zu nehmen, sondern auch überhaupt im Anbau und Verkehr mit dem Hopfen berathend den Mitgliedern zur Seite zu stehen und den Markt in eine zeitgemässe Führung zu nehmen. Ueber diese Bestrebungen mögen folgende Veröffentlichungen[31]) Aufschluss geben: „Hopfencultur und Düngungsversuche des deutschen Hopfenbauvereins", von C. Kraus; „Hopfenzüchtung", von C. Fruwirth; „Die rationelle Hopfencultur", von G. Stammer; „Der Hopfenbau in England und Amerika"; „Die Entwicklung des russischen Hopfenbaues und die Bedeutung des russischen Hopfens für die amerikanischen Brauer"; „Drahtgerüstanlagen auf englischen Feldern", von Ch. Whitehead; „Der Hopfenbau im Staate New-York"; „Neue amerikanische Hopfenpflückmaschinen". Ferner: „Ein neuer Hopfenschädling", von C. Kraus[32]); „Beiträge zur Kenntniss des Hopfens", von Lermer und Holzner[33]). Auch die Conservirung des Hopfens ist Gegenstand eifriger Thätigkeit, und über das Erwärmen und die Conservirung des Hopfens werden von Behrens[34]) werthvolle Rathschläge ertheilt. Durch eingehende chemische Untersuchungen ist man bestrebt, die Materie des Hopfens näher kennen zu lernen. M. Heyduck berichtet im Anschluss an frühere Untersuchungen[35]) über den Hopfengerbstoff[36]) und seine Bedeutung für den Brauereibetrieb. Derselbe giebt eine Methode zur Gerbstoffbestimmung im Hopfen und erklärt die conservirende Wirkung des Hopfens auf das Bier zunächst dadurch, dass durch denselben leicht zersetzbare und zu schädlichen Gährungen Veranlassung gebende Eiweissstoffe beim Hopfenkochen aus der Würze entfernt werden. Aufschlüsse über die Zusammensetzung des Hopfens geben Untersuchungen von L. Aubry[37]), L. Briant[38]) und Meacham, L. Briant[39]), Wahl und Henius[40]) sowie Brown und Morris[41]). Letztere wiesen im Hopfen ein diastatisches Ferment nach.

In der Bereitung des **Malzes** haben sich die Kenntnisse besonders erweitert durch fortgesetzte wissenschaftliche Arbeiten über das Weichen, Keimen und Darren, wobei auch Einrichtungen und maschinelle Verbesserungen geschaffen wurden. Ueberzeugt von der Bedeutung der Reinheit der Gerste, d. i. Freiheit von Staub und den schädlichen organisirten Bestandtheilen des Staubes, ist man bestrebt, das Waschen der Gerste in rationeller Weise zu fördern. Bücheler[42]) nennt treffend das Waschen der Gerste das natürlichste Mittel gegen Schimmelbildung im Malze. In einer Versammlung von Fachmännern anlässlich der Generalversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München wurde die Frage des Waschens der Gerste und der dazu dienenden Einrichtungen genau und eingehend erörtert[43]).

Die pneumatische Mälzerei hat wesentliche Fortschritte gemacht und ist wohl geeignet, wenn auch langsam, die einfache Tennenmälzerei zu verdrängen. Erfahrungen finden wir niedergelegt in einer Besprechung über pneumatische Mälzerei auf der Generalversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München[44]) „das pneumatische Mälzereisystem Saladin" in Verbindung mit dem Prinzschen System des Weichens und Waschens der Gerste und der Prinzschen automatischen und pneumatischen Malzdarre[45]); „die Malzbereitung in der pneumatischen Mälzerei nach Galland, insbesondere verglichen mit der englischen Mälzerei" von O. Reinke[46]); „zur Beurtheilung der mechanisch-pneumatischen Mälzerei" von S. Saladin[47]) und „über Weizenvermälzung in den Galland'schen Keimtrommeln" von O. Reinke[48]). Vergleichende Untersuchungen, deren für die Beurtheilung einer so wichtigen Frage allein maassgebender Werth auch von Seite des Praktikers immer mehr anerkannt wird, haben das Ergebniss geliefert, dass in einer mechanisch-pneumatischen Mälzerei ein allen Anforderungen des Brauers entsprechendes Malz hergestellt werden kann, und aus gleicher Gerste, sowohl in der pneumatischen Mälzerei als auch unter gewöhnlicher Führung auf der Tenne, gleich gutes Malz gewonnen wird. Diesbezügliche Versuche beschreibt A. Schifferer als einen „Beitrag zur Werthbestimmung der mechanisch-pneumatischen Mälzerei"[49]). Es zeigt sich immer mehr, dass Unterschiede im Ergebniss aus mechanisch-pneumatischen Anlagen durch verständnissvolle Führung der Apparate ausgeglichen werden können, wobei allerdings im einzelnen Falle grosse Schwierigkeiten erwachsen. Die richtige und gleichmässige Feuchthaltung des

13) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* 16, 78.
14) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 780.
15) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 781.
16) Wochenschr. Brauerei *1894.* 11, 7.
17) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1894*, No. 62.
18) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1894*, No. 67.
19) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 29.
20) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 540.
21) Ztschr. ges. Brauw. *1894.* 17, 77.
22) Jahrb. d. deutschen landwirthschaftl. Gesellschaft *1893*, 211.
23) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1893*, No. 75.
24) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* 17, 69; *1893.* 16, 341, 407.
25) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 17, 252.
26) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* 17, 115.
27) Mittheil. d. österr. Versuchsstat. f. Brauerei u. Mälzerei *1894*, Heft 6.
28) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1894.* 34, 685.
29) Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* 12, 501.
30) Wochenschr. Brauerei *1892.* 9, 157.
31) Brauer- u. Mälzerkalender f. Deutschland u. Oesterreich *1894/95.* II. Th., 99.
32) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* 16, 335.
33) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* 17, 22.
34) Wochr. Brauerei *1894.* 11, 1476; aus Wochenbl. d. landw. Vereins i. Baden.
35) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 813.
36) Wochenschr. Brauerei *1894.* 11, 409.
37) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* 17, 1.
38) Transact. of the Inst. of Brew. *1893*, 149.
39) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1894*, No. .
40) 6. Jahresber. d. Versuchsstation für Brauerei, Chicago.
41) Transact. of the Inst. of Brew. *1893*, 94.
42) Ztschr. Spiritus-Ind. *1893.* 16, 373.
43) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* 17, 380.
44) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* 16, 410.
45) Wochenschr. Brauerei *1894.* 11, 1241.
46) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 690.
47) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* 17, 28.
48) Wochenschr. Brauerei *1893.* 10, 691.
49) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* 16, 377.

keimenden Malzes und die damit zusammenhängende Lüftung und Temperaturregulirung sind Faktoren, welchen die grösste Aufmerksamkeit zugewendet werden muss. Durch entsprechende bessere Einrichtung der Befeuchtungsapparate und Vertheilung des Wassers mittelst Zerstäubens ist eine wesentliche Verbesserung und Erleichterung in der Handhabung der mechanisch-pneumatischen Apparate neuerdings eingetreten, deren Vortheil in vielen Anlagen sich bereits wahrnehmen lässt.

Für die Brauchbarkeit und die besonderen Eigenschaften eines Braumalzes ist die Darrung ganz besonders maassgebend. Schon Lintner sen. hat nachgewiesen, dass ein Grünmalz auf der Darre noch fortfährt, sich aufzulösen, und dass dieser wichtige Abschnitt in der Malzbereitung mehr Beachtung verdient. Die über den chemischen Vorgang beim Darrprocess bis in die neueste Zeit ausgeführten Untersuchungen, welche die chemischen Veränderungen des Malzes in den einzelnen Darrstadien festzustellen, und auch mit der Vorbereitung des Grünmalzes beim eigentlichen Keimprocess in Beziehung zu bringen bestrebt sind, haben die Thatsache nur bestätigt. Sie sind ferner auch geeignet, Anhaltspunkte für eine den jeweiligen Ansprüchen an ein Malz entsprechende Behandlung im Stadium des Wachsens und des Darrens zu gewähren. Von der Länge des Blattkeimes hängt die Zuckerbildung beim Maischprocess ab, und Farbe sowohl als Aromabildung können dadurch vorbereitet werden, was aus einer Arbeit von K. Krischke und T. Czerny[50]) über normal gewachsenes und ausgeschossenes Malz hervorgeht. Aus verschiedenen ähnlichen Arbeiten können praktische Lehren gezogen werden für die geeignete Behandlung des Malzes. T. Czerny[51]) theilt mit, dass man behufs Erreichung einer bestimmten Farbe der Malze sich nicht in allen Fällen nach der Farbe der Malzkeime richten darf und dass hauptsächlich die Länge des Blattkeimes maassgebend für die Farbe ist. E. Moritz[52]) stellte die Unterschiede der auf kaltem Schweiss gemälzten Malze gegenüber den auf warmem Schweiss gearbeiteten fest und theilt mit, dass in warm gearbeiteten Malzen die vorgebildeten Zuckermengen grösser sind als in kalt gearbeiteten.

Sehr werthvolle Aufschlüsse geben die Versuche über Athmung des Malzes auf der Tenne von Jaeschin[53]), welche sich an frühere Versuche von Schütt anschliessen und die Kohlensäurebildung und die damit zusammenhängenden Veränderungen der Bestandtheile des keimenden Kornes experimentell festzustellen versuchen. Zur Frage der Lagerung des Malzes lieferte Brand[54]) Beiträge, welcher die nachtheiligen Folgen des Aufbewahrens von Malz im warmen Zustande erwähnt, aber der Ansicht ist, dass Malz trocken und nicht zu warm lagernd lange aufbewahrt werden kann. Auf die nachtheiligen Folgen von „angezogenem", d. h. feucht gewordenem Darrmalz wird an anderem Orte aufmerksam gemacht[55]).

Anerkannt ist der Werth der Untersuchung des Malzes für die Brauereipraxis. Der Brauer soll durch dieselbe Aufschluss erhalten über die Extractausbeute, welche er aus einem Malze zu erhalten hat, und über die Beschaffenheit dieses Extractes. Gerade der letztere Punkt wird nicht immer genügend berücksichtigt, wodurch manche Störung hervorgerufen wird. Mit Recht wird daher der Untersuchung des Malzes von Seiten der Brauereiversuchsstationen und Betriebslaboratorien eine besondere Pflege gewidmet. Ueber die nach verschiedenen Untersuchungsmethoden bestimmten und berechneten Malzausbeuten verbreitet sich J. A. Miller[56]). Prior[57]) erwähnt die Bedeutung des Rohrzuckergehaltes der Malze und Würzen für die Beurtheilung und für die Praxis und giebt ferner Anhaltspunkte für die Bestimmung des Säuregehaltes des Malzes[58]). Studien über Malz, Würze und Bier von H. Vogel und G. Luff[59]) beziehen sich auf die polarimetrischen Bestimmungen des Rohrzuckers. Zu dieser haben noch weiter Beiträge geliefert J. Jais[60]) und Jalowetz[61]). Der Bestimmung des präexistirenden Zuckers treten Jais[62]) und Jalowetz[63]) näher.

Farbmalz ist ein stärker gebräuntes Malz, das als Zusatz zum gewöhnlichen Malz zur Herstellung dunkler Biere verwendet wird. Man hat gefunden, dass, wenn man Grünmalz oder auch wiederholt befeuchtetes Darrmalz den der Zuckerbildung günstigen Temperaturen aussetzt, wodurch der Gehalt an präexistirendem Zucker erhöht wird, und dieses alsdann mässig bräunt, man ein glasartiges, sehr leicht lösliches und wohlschmeckendes Product erhält, welches man unter dem Namen Caramelmalz im Handel führt. Dieses Caramelmalz wird als Zusatz zum gewöhnlichen Malze zur Erzeugung vollmundiger Biere verwendet. Prior beschreibt die im Caramelmalze enthaltenen Umwandlungsproducte der Stärke[64]). Mit solchem Malze hergestellte Würzen und Biere geben die Salicylsäurereaction[65]) mit Eisenchlorid, wodurch leicht Täuschungen entstehen können. Brand[66]) hat den die Salicylsäurereaction bedingenden Körper aus dem Caramelmalz dargestellt, „Maltol" genannt und näher studirt, desgleichen Kiliani[67]).

In der Fabrikation nimmt einen hervorragenden Platz die Bereitung der Würze ein, jene Fabrikationsphase, welche das Wasser bei geeigneten Temperaturen auf das Malzschrot einwirken lässt, um daraus eine zuckerhaltige Flüssigkeit, die Würze, zu erhalten. Das Maischen ist keine einfache Sache und einschlägige, wissenschaftliche Untersuchungen von C. J. Lintner und G. Düll u. A. haben Aufschluss über die dabei entstehenden Stärke-Umwandlungsproducte und die verschiedenen Mengenverhältnisse, in welchen sie aufzutreten vermögen, gegeben. Durch Vorbereitung des Malzes, insbesondere beim Darren, dann durch geeignete Temperaturregulirung beim Maischen und Combinationen im Maischverfahren ist man im Stande, das Verhältniss der Stärke-Umwandlungsproducte zu reguliren und besonders auf die Bildung von Maltose oder Isomaltose oder von Achroodextrinen hinzuarbeiten, je nachdem man vollmundige oder weniger vollmundige Biere erhalten will. Durch besondere Einrichtungen in den Sudhäusern, durch fleissige und richtige Handhabung der Thermometer, durch Gebrauch der Jodprobe beim Maischen ist der Brauer in die Lage versetzt, eine gewünschte Würzebeschaffenheit zu erreichen. Grossen Vortheil gewährt die in neuerer Zeit immer mehr verbreitete Anwendung des Dampfes zur Erreichung der gewünschten Temperatur beim Maischen, weil eine solche bequemere und sicherere Regulirung gestattet. J. Brand hebt die Vortheile der Dampfkochung gegenüber der Feuerkochung hervor[68]). Ueber den Dampfverbrauch von Dampfkochanlagen in Brauereien berichten die Ober-Ingenieure Schneider[69]), Th. Ganzenmüller[70]).

Die Bestrebungen, die Ausbeute aus Malz möglichst hoch zu gestalten, sind durch praktische Anlagen und durch Winke auf Grund wissenschaftlicher Erhebungen unterstützt. Ueber das Sudzeug der Firma Weigl und damit angestellte Ausbeuteversuche berichtet W. Windisch[71]). Derselbe liefert einen Beitrag zur Controle der vollständigen Gewinnung der Würze aus den Trebern[72]).

Nach der allgemein üblichen Methode wird gewöhnlich der Hopfen zur Würze im Hopfenkessel zugesetzt und mit derselben so lange gekocht, bis die Ausscheidungen der Würze in der gewünschten Weise erfolgen, was man mit Bruch bezeichnet. Ein Theil der flüchtigen Bestandtheile des Hopfens geht dabei mit den Dämpfen weg und ist für die zurückbleibende Würze verloren. Um nun auch die aromatischen Bestandtheile des Hopfens der Biere zu erhalten und eine bessere Ausnutzung des Hopfens, somit Ersparniss an Hopfen zu erzielen, haben sich nach dem Vorgange der Amerikaner Hopfenextractionsapparate ausgebildet, welchen man sich allenthalben zuneigt. Man vergleiche den Hopfenextractionsapparat von Seib & Häfner, das Hopfenextractionsverfahren von Allert[73]), in Zerreissmaschine und Extractionsapparat bestehend, den Hopfendestillir-Extractionsapparat von Eisenberg & Schmöger in Dortmund[74]) von Reinke und Erfahrungen mit dem Hopfenextractionsapparat System Theurer-Stockheim von J. Bauer[75]). Behufs besserer Gewinnung der im Hopfen zurückbleibenden Würze bedient man sich besonderer Pressvorrichtungen, die auch mit dem Hopfenseiher in Verbindung gebracht werden, wie diejenige von J. Braun u. A.

In der Frage der **Bierkühlung** sind verschiedene Fortschritte zu verzeichnen, welche in Verbesserung der Apparate bestehen, zum Zwecke der Kühlung der Würze unter Ausschluss der in der Luft enthaltenen staubförmigen Verunreinigungen, demnach Kühlung und Lüftung zu vereinigen unter Ausschluss der offenen Kühlschiffe[76]). Da, wo die Kühlschiffe staubförmigen Verunreinigungen, besonders aus Getreidespeichern und Mälzereien, ausgesetzt sind, ist das Bedürfniss der Beseitigung des Kühlschiffes ein besonders dringendes. Immerhin ist Nothwendigkeit der Entfernung des Kühlschiffes nicht immer anzuerkennen, nachdem nachgewiesen ist, dass die Infection vom Kühlschiffe aus, sofern das Bier nicht zu lange dort verweilt, keine allzu grosse ist und gegenüber anderen Infectionsquellen im Betriebe oft sogar verschwindend erscheint.

---

50) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1893.* **33**, 1059.
51) Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1894.* **7**, 1.
52) Country Brewer's Society, in Wochenschr. Brauerei *1893.* **11**, 117.
53) Wochenschr. Brauerei *1893.* **11**, 28.
54) Ztschr. Brauw. N. F. *1894.* **17**, 389.
55) Wochenschr. Brauerei *1893.* **11**, 28.
56) Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*, No. 5.
57) Bayer. Brauerjourn. *1894.* **4**, 49.
58) Bayer. Brauerjourn. *1894.* **4**, 74.
59) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* **16**, 381.
60) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* **16**, 349.
61) Mittheil. d. österr. Versuchsstat. f. Brauerei u. Mälzerei *1894*, Heft 6.
62) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1893.* **16**, 349.
63) Allgem. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. *1894.* **22**, 67.
64) Bayer. Brauerjourn. *1893.* **3**, 517.
65) Ztschr. ges. Brauw. *1893.* **16**, 303. Wochenschr. Bierbrauerei *1893.* **10**, 741.
66) Ztschr. ges Brauw. *1894.* **17**, 131.
67) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3115.
68) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* **17**, 44.
69) Wochenschr. Brauerei *1894.* **11**, 998.
70) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* **17**, 302, 323, 331.
71) Wochenschr. Brauerei *1894.* **11**, 1317.
72) Wochenschr. Brauerei *1893.* **10**, 767.
73) Dingl. polyt. Journ. *1894.* **293**, 261.
74) Wochenschr. Brauerei *1894.* **11**, 1316.
75) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894.* **17**, 70.
76) Brauer- u. Mälzer-Kalender f. Deutschland u. Oesterreich *1894/95* II. Th., 113.

Theoretisch hat man sich vielfach mit der Frage der stickstoffhaltigen Bestandtheile der Bierwürze beschäftigt in ihren Beziehungen zum Biere, wie aus Arbeiten von Schyerning[77]), von R. Wahl und E. Hantke[78]), von C. Amthor[79]) und R. Wahl und von A. Nilson[80]) hervorgeht.

In der Kellerführung hat die Anwendung der Reinhefe, welche ein immer weiteres Gebiet beherrscht, auch weitere Fortschritte zu verzeichnen. Die Zahl der Bierbrauereien mit Reinhefebetrieb wächst ständig, und die Erfolge zeigen sich in einer regelmässigeren Abwicklung des Gährprocesses, im reineren und gleichmässigeren Geschmacke und besserer Haltbarkeit der resultirenden Biere. Diejenigen Brauereien mit besonderen Apparaten, sog. Hefepropagatoren, in welchen die eingeführte Reinhefe, aus einer bestimmten Heferasse bestehend, unter günstigen Bedingungen und bei Ausschluss jedweder Verunreinigung vermehrt und so für den Betrieb vorbereitet wird, können sich auch der Vortheile der Reinhefe ganz erfreuen, während die Brauereien mit Reinhefebezug aus anderen Brauereien nur halb diese Vorzüge geniessen. Die im Betriebe eingeführte Hefe unterliegt früher oder später der Verunreinigung und zwar um so rascher, je weniger sorgfältig die Reinlichkeitspflege in der betreffenden Brauerei gehandhabt wird. Eine ständige Controle der Reinheit der Hefe nach der von Hansen vorgezeichneten Methode bildet das sicherste Mittel, um sich vor den Gefahren einer zunehmenden Hefeverunreinigung zu schützen. Auf diese Gefahren wird verschiedentlich hingewiesen. Zur Untersuchung der Hefe schlägt P. Lindner eine einfache Methode vor, die er unter dem Titel „Die Tröpfchencultur und die Bedeutung des Mikroskopes in der Brauerei" veröffentlicht[81]). Die Gefahren einer sich in der Brauerei festsetzenden Infection gehen aus einer Studie von Reichard über einen Sarcinaorganismus des Bieres[82]) hervor.

Zur **Klärung des Bieres** hat man sich schon längst der sogen. Klärspäne bedient. Diese aus Haselholz, seltener aus Buchen- und anderem Holz in der Länge von 40 cm und Breite von 4 cm geschnitzten Späne werden in das Fass gegeben, damit sich die Hefe daran festsetze. Als Ersatz für die Späne werden die verschiedensten, meist sehr gefährlichen (wie die Schwämme), dieselbe Wirkung hervorrufende Substanzen vorgeschlagen, welche aber mit Recht keine besondere Verbreitung fanden. Einem Brauer in Kehl ist der Versuch zu verdanken, Späne aus Aluminiumblech zu verwenden, deren Vorzüge, grössere Reinlichkeit und entsprechende Dauerhaftigkeit, allerdings anerkannt werden müssen. Versuche mit den von der Firma Basse & Selve, Altena, Westfalen, sehr zweckmässig hergestellten Aluminiumspänen haben sehr gute Resultate ergeben[83]), und es wäre im Interesse der Verdrängung der äusserst infectuösen Holzspäne deren weitere Verbreitung wünschenswerth, bis es einmal dahin kommen wird, die künstliche Klärung auf Ausnahmefälle zu beschränken, ein vorläufig ideal erscheinendes, aber sicherlich erreichbares Ziel. Aubry und Hanamann haben durch Untersuchungen die Widerstandsfähigkeit der aus Aluminium hergestellten Klärspäne gegen Bier bestätigt[84]). Die Nachtheile der künstlichen Klärung machen sich auch bei der leider immer mehr überhand nehmenden Filtration des fertigen Bieres auf dem Wege vom Lagerfass zum Transportgebinde oder zur Flasche bemerkbar. Es ist allerdings als ein Fortschritt zu bezeichnen, dass man nunmehr auch von Seite der Filterfabrikanten bessere Vorkehrungen zu treffen pflegt, um die gebrauchte Filtermasse vor der Wiederverwendung gehörig zu sterilisiren; immer aber bleibt die Filtration des Bieres ein Hülfsmittel, das demselben geschmacklich eine wesentliche Beeinträchtigung bringt und eine grosse Gefahr dadurch in sich birgt, dass die Haltbarkeit anstatt verbessert sogar verschlechtert werden kann. Auf diese Gefahr der Filtration wurde bereits vom Referenten im Jahresberichte der Wissenschaftlichen Station für Brauerei und an anderem Orte[85]) aufmerksam gemacht. Neuerdings hat Lafar dahingehende Versuche veröffentlicht[86]).

Es mögen hier noch Erwähnung finden die Bestrebungen, die **Haltbarkeit** des fertigen Bieres zu sichern. Ueber die Vorsichtsmaassregeln, welche zur Erhöhung der Haltbarkeit des Bieres beim Füllen der Transportgefässe und Flaschen dienen, wurde in einer Versammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München anschliessend an einen einleitenden Vortrag von H. Will verhandelt[87]). Hierher gehören die Bestrebungen, dem Biere die conservirende Kohlensäure zu erhalten durch möglichste Vermeidung des Kohlensäureverlustes beim Abziehen vom Lagerfass. Die Vortheile des directen Abziehens des Flaschenbieres, welche Hanow hervorhebt[88]), zielen darauf hinaus; ebenso das besonders in Amerika üblich gewordene Carbonisiren des Bieres, d. i. Anreichern desselben mit Kohlensäure durch entsprechende Apparate[89]), das auch anderwärts Nachahmung zu finden scheint und womit die Verwendung der abgängigen Kohlensäure in den Brauereien in Verbindung gebracht werden will[90]). Schliesslich mag noch der Verwendung der flüssigen Kohlensäure zum Bierausschank[91]) Erwähnung geschehen, welcher in neuerer Zeit durch zweckmässige Construction von dazu dienenden Apparaten Vorschub geleistet wird.

[77]) Ztschr. analyt. Chem. *1894*. 33, 263.
[78]) Amer. Brew. Rev. *1894*. 7, 493.
[79]) Forschungsber. über Lebensmitteluntersuch. *1894*. 1, 203.
[80]) Amer. Brew. Rew. *1894*. 7, 579.
[81]) Wochenschr. Brauerei *1894*. 11, 696.
[82]) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894*. 17, 31.
[83]) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894*. 17, 155.
[84]) Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1894*, 814; Ztschr. ges. Brauw. *1894*. 17, 155.
[85]) Jahresber. d. wissenschaftl. Station f. Brauereien *1887/88*; Ztschr. ges. Brauw. *1892*. 15, 209.
[86]) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894*. 17, 10.
[87]) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894*. 17, 372.
[88]) Wochenschr. Brauerei *1894*. 11, 349.
[89]) Amerikan. Bierbr. *1894*, 520.
[90]) Transact. of the Inst. of Brew. *1894*, Heft 7.
[91]) Ztschr. ges. Brauw. N. F. *1894*. 17, 139.

Entwurf eines Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb in Oesterreich.

Die österreichische Regierung hat am 23. April im Reichsrathe eine Vorlage eingebracht, durch welche Bestimmungen zum Schutze gegen Uebervortheilungen in Bezug auf Quantität und Qualität im Waarenverkehr erlassen werden. Die Vorlage hat folgenden Wortlaut:

Artikel 1. Der Handelsminister wird ermächtigt, betreffs gewisser in- und ausländischer, für den inländischen Handel bestimmter Waarengattungen, welche in wie immer gearteten Umhüllungen in den Detailhandel kommen und bezüglich deren die Ergreifung von Maassnahmen zum Schutze gegen Quantitätsverkürzungen nothwendig erscheint, nach Anhörung der Handels- und Gewerbekammern im Verordnungswege vorzuschreiben, dass derlei Waaren, soferne deren Quantität dem Käufer nicht vorgewogen, vorgemessen oder vorgezählt wird, nur unter ausdrücklicher Bezeichnung der Menge (Gewicht, Maass, Zahl) überhaupt oder mit einer näher bestimmten Bezeichnung versehen, verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gesetzt werden dürfen.

Artikel 2. Der Handelsminister wird ferner ermächtigt, betreffs gewisser in- und ausländischer, für den inländischen Detailhandel bestimmter Waarengattungen, bezüglich deren die Ergreifung von Maassnahmen zum Schutze gegen Uebervortheilungen in Bezug auf die Qualität nothwendig erscheint, nach Anhörung der Handels- und Gewerbekammern im Verordnungswege vorzuschreiben, dass derlei Waaren nur unter ausdrücklicher Bezeichnung ihrer besonderen Eigenschaft überhaupt oder mit einer solchen Bezeichnung nach einer näher bestimmten Richtung hin versehen, verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gesetzt werden dürfen. Diese Ermächtigung findet keine Anwendung auf die unter der Bestimmung des Gesetzes vom . . ., betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln u. einigen Gebrauchsgegenständen fallenden Waarengattungen.

Artikel 3. Wer Waaren unter Angabe oder Bezeichnung eines bestimmten Gewichtes, Maasses, einer bestimmten Zahl oder einer ihren Werth wesentlich bestimmenden besonderen Eigenschaft oder Beschaffenheit verkauft, feilhält oder sonst in den Verkehr setzt, ohne dass sie dieses Gewicht, dieses Maass oder diese Zahl, Eigenschaft oder Beschaffenheit haben, macht sich eines Vergehens schuldig und wird mit strengem Arrest bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 1000 fl. bestraft.

Artikel 4. Einer Uebertretung macht sich schuldig und wird mit Arrest bis zu zwei Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 300 fl. bestraft: 1. Wer Waaren der im Artikel 3 bezeichneten Art fahrlässigerweise verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr setzt; 2. wer verdorbene oder zu ihrem gewöhnlichen Zwecke unbrauchbar gewordene Waaren mit Verschweigung dieser ihrer Eigenschaft verkauft, ausbietet oder sonst in Verkehr setzt; 3. wer Waaren in einer verbotenen Beschaffenheit, Mischung oder Mengung erzeugt, verkauft feilhält oder sonst in Verkehr setzt; 4. wer Waaren, welche in Folge einer nach Artikel 1 oder 2 dieses Gesetzes erlassenen Verordnung nur unter ausdrücklicher Bezeichnung der Menge (Gewicht, Maass, Zahl) oder ihrer Eigenschaft verkauft oder sonst in Verkehr gesetzt werden dürfen, ohne diese Bezeichnung oder mit einer der Vorschrift nicht entsprechenden Bezeichnung verkauft, feilhält oder sonst in Verkehr setzt.

Artikel 5. Die Gegenstände des Vergehens nach Artikel 3, sowie der Uebertretungen nach Artikel 4 können für verfallen erklärt werden.

Artikel 6. Das Verfahren obliegt in allen diesen Fällen den allgemeinen Strafgerichten.

Artikel 7. Dieses Gesetz tritt nach Ablauf von drei Monaten vom Tage seiner Kundmachung in Wirksamkeit; die auf Grund desselben zu erlassenden Verordnungen können frühestens sechs Monate vom Tage ihrer Kundmachung in Kraft treten.

Artikel 8. Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes ist der Handelsminister, der Minister des Innern, der Justizminister und der Ackerbauminister beauftragt.

Oeffentliche chemische Versuchstation in Budapest.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Sigmund Neumann.**

Im Jahre 1894 sind 1069 diverse Muster eingelaufen, welche insbesondere auf ihren Handelswerth untersucht wurden; am meisten sind Kunstdünger, Rohzucker und Weine vorgekommen. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass weder bei Superphosphaten noch bei Thomasschlacken eine Anfrage auf Verfälschung mit Mineralphosphat vorgekommen ist. Die eingelaufenen Gegenstände sind: Knochenmehl und Knochenasche 183, Spodium-Abfälle 23 (bei Bestimmungen der Phosphorsäure nach der Citratmethode bei diesen Abfällen hat der Berichterstatter schlechte Erfahrungen gemacht; es kommen hier Differenzen bis zu 2 Proc. vor, so dass bei Spodium-Abfällen nur die Molybdänmethode anzuwenden ist), Mineralphosphate 18, Superphosphate 196, Thomas-Schlacke 56, Chilisalpeter 5 (bei der Bestimmung des Stickstoffes im Salpeter ist nach Ansicht des Berichterstatters die indirecte Methode von Wolfbauer für die Praxis in der Ausführung eleganter und ebenso genau wie die Schlösing'sche directe Methode, so dass er für Handelsanalysen die erstere vorzieht), Kaliumsulfat 17,

getrocknete Dünger 4, Bodenanalysen 9, Trockenschlempe 14, andere Futtermittel 5, Wein 187, Cognac 17, Rohzucker 106, Zuckerrüben 37, Melasse 17, Schlempekohle 4, Wasser 32, Schmieröle 11, Olivenöle 4, Wachs 2, Seife 1, Eisenerze 12, Kupfererze 3, Braunstein 1, Metalle und Legirungen 8, Kohle 1, Chromerz 1, diverse Gesteine 7, Kalkstein 5, Mergel 1, Gypse 3, Thone 3, Quarzsand 2, Torf 1, Gerbstoffe 4, Urin 17, Sputum 2, Eisenmoor 1, Glanzpasta 1 (aus Schlemmkreide, Olein und Paraffin), Haarfärbemittel 4, Tapeten 2, Kartoffel 1, Mehl 2, Stärke 2, Harze 2, Soda 1, Ammenmilch 2, Firniss 1, Kleber 4, Graphit 1, Insectentinctur 1, Asphalt 2, Abfallsäure 2, Zimmt 2, Phosphorbronze 1, Guano 1, weinsaurer Kalk 1, Butter 1 (gefälscht), Aetznatron 3. Ausserdem wurden technische Fragen gelöst und mehrere gerichtliche Befunde u. Gutachten abgegeben.

Kaiserl. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau.

Sitzung vom 15. März 1895.

Hb. Vorsitzender: Prof. Markownikoff, Präsident. Derselbe spricht über: „Hexanaphten (Hexamethylen) in kaukasischer Naphta.“ — Vom Autor und von Schpadi wurde vor einigen Jahren in balachanscher Naphta die Gegenwart von Hexanaphten nachgewiesen. Gemäss der damaligen Kenntniss über Hexahydrobenzol nahm man an, dass dieser Kohlenwasserstoff in der Fraction mit der Siedetemperatur 69—71° vorhanden sei, die auch eine befriedigende Analyse ergab. Die weitere Untersuchung zeigte, dass dies ein interessanter Fall von Siedebeständigkeit eines Gemisches zweier vollkommen verschiedener Kohlenwasserstoffe sei: des Hexans und Benzols, deren Siedepunkte eine Differenz von 10° aufweisen. Nachdem Baeyer gezeigt hatte, dass Hexan bei 80° siedet, war es von Interesse, dasselbe in der Naphta nachzuweisen. Letzteres gelang durch Nitriren nach M. Konowalow. Die durch Schwefelsalpetersäure gereinigte, zwischen 79—80° siedende Fraction der Naphta entsprach gemäss Analyse und Dampfdichtebestimmung der Formel C_6H_{12}. Das rohe Nitroproduct wurde nach der Destillation unter 40 mm Druck mit Kalilauge behandelt, wobei sich nur 10 Proc. nicht lösten. Das aus der alkalischen Lösung gewonnene Nitroproduct gab keine Reaction mit Nitrolsäuren, siedete bei 197—200° und hatte die Zusammensetzung $C_6H_{11}NO_2$. Durch Reduction desselben wurde ein Amin erhalten (Siedepunkt 132—134°). Baeyer giebt für Hexamethylenamin 133—134° an. Der Siedepunkt des Chlorhydrats liegt bei 204°, wie von Baeyer angegeben. Auch die übrigen Eigenschaften des Amins stimmten mit den von Baeyer angegebenen überein. Das Chlorplatinat ist leicht löslich. Das Golddoppelsalz schmolz bei 190° (Baeyer 190—191°) und enthielt 1 Mol. Wasser. Demnach steht es fest, dass in der bei 79—80° siedenden Naphtafraction hauptsächlich Hexanaphten C_6H_{12} enthalten ist. Das Product, welches in Kalilauge unlöslich war, enthielt ausser einer flüssigen Substanz noch eine krystallinische vom Schmelzpunkt 213°.

S. Shukowsky berichtet über: „Reactionen zwischen Bromallyl und Octonaphtenchlorid einerseits und aromatischen Kohlenwasserstoffen andererseits in Gegenwart von Zinkstaub.“ Bei Erwärmung des Gemisches von Bromallyl und Benzol mit Zinkstaub erhielt man dieselben Producte, wie bei der Reaction von Allylchlorid mit Benzol in Gegenwart von Chloraluminium, d. h. Propylbenzol und Diphenylpropan. Allylbenzol, worauf Schojnacki hingewiesen hat, wurde nicht erhalten. Mit Toluol verläuft die Reaction ganz analog, es wird Methylpropylbenzol und Ditolylpropan erhalten. Wenn man Zinkstaub auf ein Gemisch von Octonaphtenchlorid und Benzol einwirken lässt, so bildet sich Naphtylen und etwas Dinaphtylen. Mit Toluol bekommt man nur eine Spur Naphtylen, das Hauptproduct ist *p*-Octyltoluol, anstatt des erwarteten Naphtenderivates des Toluols.

Hierauf machte Redner noch eine vorläufige Mittheilung über: „Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemisch von Menthylchlorid mit aromatischen Kohlenwasserstoffen.“ Mit Toluol wurde Methan und ein hochsiedendes Product, wahrscheinlich Decyltoluol, erhalten, so dass auch hier die Reaction mit einer Sprengung des Polymethylenringes und mit Hydrogenisation desselben bis zum Paraffin verbunden ist.

A. Jakowkin trägt vor: „Ueber das Henry'sche Gesetz vom Standpunkte der chemischen Theorie der Lösungen.“ Bei Betrachtung der Erscheinungen der Dislocation der Haloide zwischen wässerigen Haloidsalzlösungen und mit Wasser sich nicht mischenden Lösungsmitteln (CS_2, $CHBr_3$, CCl_4) kam der Autor zu dem Schlusse, dass das Henry'sche Gesetz für dissociirende Verbindungen Geltung hat, falls ein Dissociationsproduct im grossen Ueberschusse ist und falls das Moleculargewicht des gelösten Stoffes in beiden Lösungsmitteln gleich ist. Anderenfalls hat das Henry'sche Gesetz keine Gültigkeit (z. B. bei der Absorption von Ammoniak und Kohlensäureanhydrid durch Wasser).

A. Dorossewsky referirt über den neuen Bestandtheil der Atmosphäre, „das Argon“, welches er als eine allotropische Form des Stickstoffs ansprach

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 4. April 1895.

Prof. H. Weidel übersendet eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. J. Herzig, betitelt: „Studien über Quercetin und seine Derivate“ (XI. Abhandlung). Die Arbeit beschäftigt sich in ihrem ersten Theile mit einer Notiz von Prof. Liebermann. Weiterhin werden Versuche über die Substituirbarkeit des Hydroxylwasserstoffs in den Bromderivaten des alkylirten Quercetins und Euxanthons angeführt und einige Derivate dieser Verbindungen beschrieben.

Prof. Franz Exner übersendet eine Arbeit von Dr. E. R. v. Schweidler: „Ueber die innere Reibung und elektrische Leitungsfähigkeit von Quecksilber und einigen Amalgamen“.

Prof. Zd. H. Skraup übersendet folgende zwei Untersuchungen:

1. „Einige Derivate der Galactonsäure“, von Emil Kohn. Der Verf. hat gefunden, dass die Galactonsäure nach dem Verfahren von Heintz sehr leicht ätherificirt wird und ihr Ester als feste Chlorcalciumdoppelverbindung sich abscheidet. Letztere giebt mit Essigsäureanhydrid in guter, mit Acetylchlorid in schlechter Ausbeute das Pentacetat, das, sowohl mit Salzsäure als mit Aetzkali verseift, Galactonsäure wieder abscheidet. Das Auftreten einer zweiten Säure, wie es Skraup und Fortner bei der Verseifung analoger Schleimsäurederivate beobachtet haben, war nicht zu bemerken. Zur weiteren Charakterisirung der Galactonsäure sind noch einige, bisher nicht beschriebene Derivate, wie das Amid und Anilid, dargestellt worden.

2. „Ueber Hydrirungsversuche mit Cinchonin“, von Dr. Fr. Konek v. Norwall. Der Verf. hat bei Hydrirung des Cinchonins gefunden, dass Natrium in absolut alkoholischer Lösung, sowie Natriumamalgam in verdünnt essigsaurer Lösung blos ein Dihydrocinchonin liefert, trotzdem die Reductionsmittel im Ueberschusse angewendet wurden. Bei der Reduction mit Zinn oder Salzsäure entstand eine krystallisirende Verbindung, die sich als ein moleculares Gemenge von unverändertem Cinchonin und dem sogenannten Hydrochlorcinchonin herausgestellt hat. Es wurde ferner festgestellt, dass die additionelle Verbindung von Cinchonin mit Salzsäure mit ganz denselben Eigenschaften entsteht, als sie bei gewöhnlicher Temperatur (nach Königs), oder bei erhöhter (nach Zorn und Hesse) dargestellt wurde. Das Dihydrocinchonin verbindet sich nur mit 2 Mol. Jodwasserstoffsäure und vermag eine additionelle Verbindung mit JH, wie sie sonst aus den Chinabasen entsteht, nicht zu liefern.

Prof. Dr. R. v. Wettstein übersendet eine Untersuchung von Dr. Jos. Rompel, betitelt: „Krystalle von Calciumoxalat in der Fruchtwand der Umbelliferen und ihre Verwerthung für die Systematik“.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von B. Welbel und S. Zeisel: „Ueber die Condensation von Furfurol mit Phloroglucin und eine auf diese gegründete Methode der quantitativen Bestimmung des Furfurols in Pentosen und Pentosanen“ (1. Mittheilung). Das Ergebniss des vorliegenden Theiles dieser Untersuchung lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Bei Gegenwart von 12-proc. Salzsäure condensirt sich Phloroglucin ausnehmend leicht schon in der Kälte, noch leichter in der Wärme mit Furfurol zu dunkelgefärbten unlöslichen Verbindungen.

2. Die Condensation erfolgt nicht nach der v. Baeyer'schen für andere Phenole und Aldehyde gültigen Regel.

3. Es giebt ein Gewichtsverhältniss, in welchem sich Furfurol und Phloroglucin bei länger andauernder Einwirkung gegenseitig vollständig ausfällen, d. i. 3 Mol. Furfurol zu 2 Mol. Phloroglucin. Bei Variation dieses Gewichtsverhältnisses nach der einen oder nach der anderen Seite hin kann jedoch bis zu einer gewissen, nicht scharf hervortretenden Grenze sowohl mehr Phloroglucin, als auch mehr Furfurol in die Reaction eintreten als der genannten Relation der Muttersubstanzen entspricht.

4. Wendet man auf je 1 Gew.-Th. Furfurol 1,25 bis etwa 3 Gew.-Th. Phloroglucin, wasserfrei gerechnet, an, so sind die Gewichte der durch 12-proc. Salzsäure erhaltenen Niederschläge bei Einhaltung gewisser Bedingungen den Furfurolmengen genügend proportional, um die Reaction als Grundlage eines Verfahrens zur quantitativen Bestimmung von Furfurol ansehen zu können.

5. Die bei Gegenwart von Salzsäure entstehenden Condensationsproducte des Furfurols und Phloroglucins sind chlorhaltig. Sie geben ihr Chlor als HCl, jedoch nur theilweise, schon an kaltes Wasser ab.

6. Die von Councler angegebenen Beziehungen zwischen Furfurol und dessen Phloroglucincondensationsproduct sind nicht richtig, theils weil das von diesem verwendete Phloroglucin mit Furfurol condensirbares Diresorcin enthalten hat, theils weil die Oxydation des Condensationsproductes beim Trocknen in Luft, welche hier constatirt wurde, nicht hintangehalten wurde, theils endlich, weil in Alkohol lösliche Nebenproducte der Reaction, welche in wechselnder Menge auftreten, aus dem zu wägenden Endproducte nicht entfernt wurden.

7. Das Methylfurfurol aus Rhamnose verhält sich zu Phloroglucin anders als das Furfurol.

Dr. Carl Diener überreicht eine Abhandlung: „Ergebnisse einer geologischen Expedition in den Central-Himalaya von Johár, Hundés und Painkhánda“.

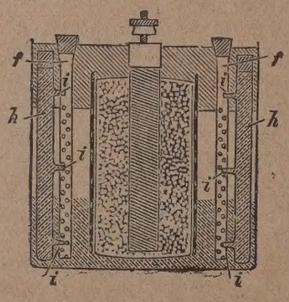
Dänische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 19. April 1895.

h. Prof. Dr. Jul. Thomsen machte eine Mittheilung über das wahrscheinliche Vorkommen von unwirksamen chemischen Urstoffen.

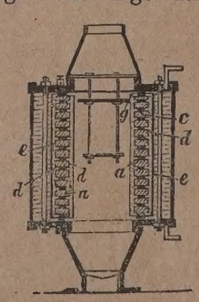
Trockenelement.

Bei diesem Trockenelement sind in die Erregermasse gelochte, nach aussen mündende Röhren *f* eingeführt, in welche Wasser gefüllt wird, wenn das Element in Gebrauch genommen werden soll. Ausserdem sind Röhren *h* vorhanden, die mit hygroskopischen Salzen gefüllt sind. Die Ansätze *i* dieser Röhren ragen in die Röhren *f* hinein. Vor Ingebrauchnehmen des Elementes werden mittelst eines in *f* eingeführten Stabes die Ansätze abgestossen, so dass das alsdann eingeführte Wasser auch zu den hygroskopischen Salzen gelangt und diese tränkt. (D. R. P. 80026 v. 31. Aug. 1894. V. Ludvigsen, Copenhagen.)



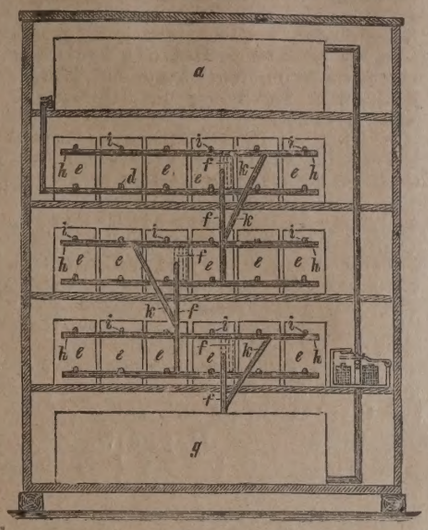
Thermoelektrische Säule.

Bei dieser Säule sind sämmtliche aus Thermoelementen zusammengesetzte Ringe *a* nach Aufeinanderstapelung und dabei bewirkter Isolirung je zweier auf einander folgender Ringe durch eine Isolirschicht *c* unverrückbar fest mit einander verbunden. Sie sind alle aussen und innen gänzlich in feuerfeste Masse *d* eingebettet und aussen oder aussen und innen mit einer festhaftenden Metallhaut *e* bekleidet, so dass die ganze Säule nicht aus einzelnen abnehmbaren Elementenringen besteht, sondern einen einzigen festen Hohlcylinder oder prismatischen Hohlkörper bildet. Hierdurch wird die Widerstandsfähigkeit der Säule erhöht. (D. R. P. 80016 vom 18. April 1894. Harry Barringer Cox, Hartford, Hartford County, Connecticut, V. St. A.)



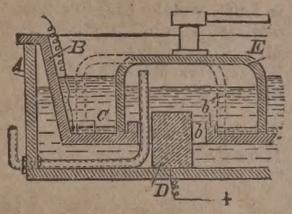
Galvanische Batterie mit bei selbstthätigem Zu- und Abfluss der Flüssigkeit eintretender, durch abwechselndes Steigen und Fallen derselben bewirkter Depolarisation.

Die von einem oberen Vorrathsbehälter *a* gespeisten Elementengefässe *e* der einen Etage sind mit denjenigen der nächst unteren Etage bezw. mit einem unteren Sammelbehälter *g* durch Heberrohre *f* derart in Verbindung gesetzt, dass die Erregungsflüssigkeit in den Elementengefässen *e* abwechselnd steigt und fällt, wodurch das sich bildende Wasserstoffgas entfernt und somit die Gebrauchsflächen der Elektroden nicht verkleinert werden. In Verbindung mit den Heberrohren *f* ist eine Sicherheitsrohrleitung *hik* angebracht, welche beim etwaigen Versagen der Heber die gestiegene Flüssigkeit abwärts durch den unteren Theil der Heber hindurchführt und durch die saugende Wirkung die Heber von Neuem in Thätigkeit setzt. (D. R. P. 80 005 vom 15. März 1893. Max Schöning, Berlin.)



Apparat zur Elektrolyse mittelst ruhender Quecksilber-Kathode.

Die Ueberführung des durch die Elektrolyse unter Benutzung einer ruhenden Quecksilber-Kathode gebildeten Amalgams aus dem Zersetzungsraum in den Bildungsraum, in welch' letzterem die Zerlegung des Amalgams und die Bindung des Kations z. B. an Wasser oder eine Säure erfolgt, bezw. die Rückbeförderung des Quecksilbers aus dem Bildungs- in den Zersetzungsraum wird durch die Verschiebung einer die beiden genannten Räume von einander trennenden, im Quecksilber hin- und hergleitenden Scheidewand bewirkt. Der Apparat besteht z. B. aus einem Behälter *A* zur Aufnahme des Elektrolyten und der Anoden *D* und aus einem in diesen Behälter eingehängten und zur Aufnahme der Zerlegungsflüssigkeit (z. B. Wasser oder Säure) bestimmten Trog *B* mit Oeffnungen *b* im Boden, die von überhöhten Rändern b^1 umgeben sind, um ein Ausfliessen der den Boden des Troges bedeckenden und als Kathode dienenden Quecksilberschicht *C* durch die Oeffnungen *b* zu verhindern, und welche durch in das Quecksilber tauchende Glocken *E* aus nicht leitendem Material überdeckt sind. Während durch jede einzelne Verschiebung der Glocken auf der einen (z. B. rechten) Seite der Oeffnungen *b* das in dem Zersetzungsraum gebildete Amalgam in den Bildungsraum tritt, gelangt gleichzeitig auf der anderen (z. B. linken) Seite der Oeffnungen das regenerirte Quecksilber zurück in den Zersetzungsraum behufs neuerlicher Bildung von Amalgam, so dass der elektrolytische Process ununterbrochen vor sich geht. (D. R. P. 80 212 vom 23. Oct. 1894 C. Kellner, Wien u. Hallein.)



Herstellung von Metallpulver.

Feines Metallpulver, z. B. Zinkstaub, wird mit einer Lösung behandelt, welche ein elektro-negativeres Metall, z. B. Kupfer, Silber, Gold etc. enthält. Hierbei tritt theilweise Umsetzung der Metalle ein, indem ein Theil des in Lösung befindlichen Metalles in Folge elektrochemischer Wechselwirkung auf das Zinkpulver, von dem eine äquivalente Menge gelöst wird, niedergeschlagen wird. (D. R. P. 79 897 vom 27. Juni 1894. Joseph Sachs, New-York, V. St. A.)

Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Metallpulver.

Ein den elektrischen Strom leitendes Pulver, z. B. Zinkstaub, Kohlenstaub oder Graphit, wird dadurch mit Metall (Kupfer, Silber, Gold u. dergl.) überzogen, dass es in einem elektrolytischen Bade durch geeignete Rührvorrichtungen mit der Kathode in mehrfache Berührung gebracht wird, während eine Berührung desselben mit der Anode durch ein Diaphragma oder dergl. verhindert wird. (D. R. P. 79 896 vom 27. Juni 1894. Joseph Sachs, New-York, V. St. A.)

Gleichzeitige elektrolytische Gewinnung von Chlor, Natriumhydroxyd und Ammoniak.

Das durch Elektrolyse von Kochsalzlösung unter Benutzung von Quecksilber als Kathode erhaltene Natriumamalgam lässt man in dünner Schicht über einen schrägen, gewellten Boden unter einer zweckmässig erhitzten Natriumnitratlösung herabfliessen, so dass durch die reducirende Einwirkung des bei der Zersetzung des Amalgams auftretenden Wasserstoffs auf das Nitrat neben dem Quecksilber, das in dem elektrolytischen Zersetzungsapparat wieder verwendet werden kann, Natriumhydroxyd und Ammoniak als Endproducte erhalten werden. Behufs Gewinnung elektrischer Kraft kann in geringer Entfernung von und parallel zu dem gewellten Boden ein Metallgitter aufgehängt werden, welches als Elektrode eines Elementes dient, dessen andere Elektrode von der rieselnden Amalgamschicht gebildet wird. (D. R. P. 80 300 vom 14. Juli 1893. Carl Kellner, Wien.)

Reinigung von Zinksalzlösungen auf elektrolytischem Wege.

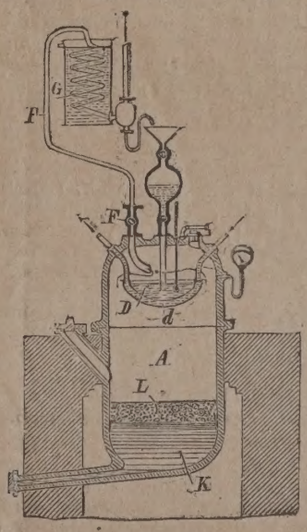
Die unreinen Zinksalzlösungen werden vor der elektrolytischen Abscheidung des Zinkes der Einwirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt, durch welchen die leichter als Zink fällbaren Unreinigkeiten an der Kathode abgeschieden werden. Gleichzeitig hiermit wird die durch die elektrolytische Zersetzung frei werdende Säure durch einen von seinen flüchtigeren löslichen Bestandtheilen befreiten oxydirten Zinkstaubzusatz abgestumpft. (D. R. P. 80 032 vom 9. Januar 1894. Parker Cogswell Choate, New-York.)

Verfahren zum Aufschliessen von antimon-, zinn- oder arsenhaltigen Erzen auf trockenem Wege.

Die gepulverten Erze werden, mit trockenem Eisenchlorür gemischt, in geschlossenen Behältern erhitzt, wobei sich die Metalloxyde bezw. -sulfide mit dem Eisenchlorür in flüchtige Metallchloride und Eisenoxyd bezw. -sulfid umsetzen. Die flüchtigen Metallchloride werden unter Luftabschluss in einer Lösung von Eisenchlorür aufgefangen und gelöst und aus dieser durch metallisches Eisen ausgefällt. Ist Zinnchlorid mit überdestillirt, welches durch Eisen nicht gefällt wird, so gewinnt man nach der Fällung mit Eisen das Zinn durch Elektrolyse. (D. R. P. 80 225 vom 19. Mai 1894. Marie Georges Bachimont, Paris.)

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Alkali aus Legirungen von Alkalimetall und Schwermetall durch Einwirkung von Wasserdampf.

Behufs einer gefahrlosen Darstellung von Alkali aus Legirungen von Alkalimetall mit Schwermetall vermittelst Wasserdampfes wird eine directe Berührung des letzteren mit der Legirung dadurch verhindert, dass auf der innerhalb eines mit Wasserstoffgas gefüllten und heizbaren Behälters *A* befindlichen geschmolzenen Legirung *K* zunächst durch Oxydation des Alkalimetalls durch Dampf eine Alkalioxyhydratschicht *L* gebildet wird und darauf die weitere Oxydation des Alkalimetalls lediglich auf Kosten des Sauerstoffs des darüber befindlichen, mehr oder weniger wasserfreien Aetzalkalis erfolgt, während dieses gleichzeitig den sich aus der darüber befindlichen Wasserschale *D* ausbreitenden und durch den entwickelten Wasserstoff verdünnten Wasserdampf absorbirt. Durch Einbringen einer bestimmten Wassermenge in die Schale *D*, dessen Temperatur durch Einlassen eines Kühl- oder Heizmittels in den Doppelboden *d* geregelt werden kann, und durch stetige Zurückführung des mit dem Wasserstoff durch das Rohr *F* entweichenden und durch ein Kühlsystem *G* condensirten Wasserdampfes in die Wasserschale hat man es in der Hand, Alkali von gewünschter Stärke zu erhalten. Manometer, Sicherheitsventil und Thermometer dienen der Druck- bezw. Temperaturregelung im Behälter *A*. (D. R. P. 80 398 vom 19. Juni 1894. Léon Paul Hulin, Modane, Savoyen.)



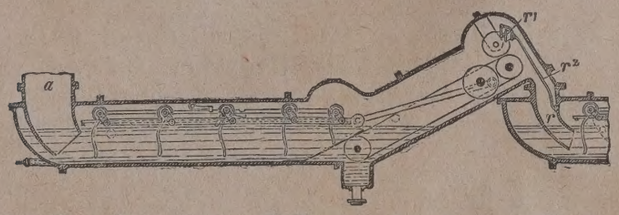
Verfahren zum Einbinden von pulverigen Eisenerzen u. dergl. unter Verwendung gemahlener Hohofenschlacke.

Die pulverigen Eisenerze u. dergl. werden mit gemahlener Hohofenschlacke unter Zusatz von Thonerde oder von Kalk und Thonerde

gemischt und durch Anfeuchten in einen Cement übergeführt. Aus diesem werden Klumpen oder Blöcke geformt, die nach dem Trocknen im Hohofen verhüttet werden. (D. R. P. 80278 vom 18. Juli 1894. William Thomlinson, West Hartlepool, England.)

Einrichtung zum Entfetten von Wolle in geschlossenem Behälter mittelst Schwefelkohlenstoff oder dergl.

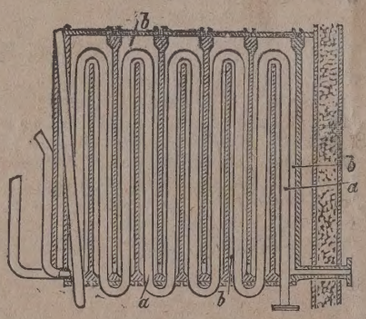
Die Einführung des Arbeitsgutes in den Lösungsbehälter mit dem geringsten Verlust an Schwefelkohlenstoff wird dadurch ermöglicht, dass die Wolle dem Lösungsbehälter durch einen Füllschacht *a* zugeführt wird, welcher in den Schwefelkohlenstoff hineintaucht, so dass die aufsteigenden Dämpfe von dem Wollfett absorbirt werden. Bei der Weiterbeförderung des Arbeitsgutes von dem Lösungsbehälter zu dem Waschbehälter bezw. von einem Waschbehälter zum anderen,



sowie bei dem Austritt der Wolle aus dem letzten Waschbehälter soll ein Verlust von Schwefelkohlenstoff dadurch verhindert werden, dass jeder dieser Behälter mit dem nächstfolgenden durch ein Rohr *r* verbunden ist, welches, den Transport der Wolle gestattend, in die Waschflüssigkeit dieses letzteren Behälters hineintaucht, während das Entweichen der freigewordenen Schwefelkohlenstoffdämpfe in den vorhergehenden Behälter durch eine mit Rückschlagventil r^1 versehene Leitung r^2 ermöglicht ist. (D. R. P. 80241 vom 13. April 1894. Graf Oscar von Reichenbach, South Kensington, London.)

Ueberhitzer für die Destillation von Fettsäuren.

Der Ueberhitzer des Patentes No. 58919[92]) wird dahin abgeändert, dass die das Destillirgut zuleitenden Rohre *a* nicht direct in die Heizkammer eingelassen, sondern innerhalb der von überhitztem Wasserdampf durchströmten Hohlräume *b* angeordnet sind. Die Vortheile dieses Apparates sind: 1. Die Wasserdämpfe werden auf jeden Wärmegrad erhitzt. 2. Diese überhitzten Wasserdämpfe erwärmen die zu destillirende Flüssigkeit zu einem solchen Wärmegrade, dass sie beim Contact mit den überhitzten Dämpfen (im Destillirapparat) sich sofort verflüchtigen. (D. R. P. 79956 vom 12. October 1893. Emanuel Urbach und Victor Sláma, Lieben b. Prag.)



Rostschutz-Anstrichmasse. — Ist bereits als D. R. P. 72320 in der „Chemiker-Zeitung"[93]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 22730 vom 27. November 1893. August Buecher, Heidelberg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Manchester, 26. April 1895.

Geehrter Herr Doctor!

Unter Bezugnahme auf die Abhandlung des Herrn Dr. L. Lederer in der „Chemiker-Zeitung"[94]),

Ueber Destillation in luftverdünntem Raume,

erlaube ich mir darauf aufmerksam zu machen, dass ich ganz ähnliche Apparate für denselben Zweck im „Journ. Chem. Soc. *1889*, 359" beschrieben habe. Die daselbst abgebildeten Apparate werden von den Herren Alexander Küchler & Söhne, Ilmenau in Thüringen, angefertigt. — Für die Aufnahme dieser Zeilen Ihnen im Voraus bestens dankend, verbleibe ich

Hochachtungsvoll

J. Lewkowitsch.

[92]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1676.
[93]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 74.
[94]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 750.

Tagesgeschichte.

= **Brüssel.** Das Ministerium hat den Kammern eine Gesetzesvorlage zur Veränderung des allgemeinen Zolltarifes gemacht. Es ist nun die Frage von Interesse, ob und event. in welcher Beziehung auch Deutschland durch diese Aenderung des Zolltarifes berührt werde. Die Handelsbeziehungen Deutschlands zu Belgien sind durch den Vertrag vom 6. December 1891 geregelt. Dieser Vertrag hat für die Einfuhr nach Belgien 62 Artikel bezüglich des Zolltarifes gebunden[95]). Für diese Artikel können die Zollsätze gegenüber den Vertragsstaaten nicht geändert werden. Die Regierungsvorlage sieht aber von diesen Positionen vollständig ab und behandelt nur Artikel, welche in den Handelsverträgen nicht gebunden sind, so dass durch die Tarifänderung die Einfuhr aus allen Staaten getroffen wird.

‡ **Petersburg.** Der Reichsrath hat den Vorschlag des Finanzministers, dass es in Zukunft gestattet sein soll, sämmtliche Geschäfte auf Goldzahlung abzuschliessen, gebilligt. Dieser Beschluss dürfte die Agitation der Doppelwährungsmänner und Silberwährungsleute in anderen Ländern (auch in Deutschland) nicht verstärken. — Ein Gesetzentwurf zum Schutze des literarischen und künstlerischen Eigenthums soll ausgearbeitet werden.

St. **Wien.** Trotz des in der letzten Rübenbauerversammlung gefassten Beschlusses der Chropiner Zuckerfabrik, in diesem Jahre keine Rübe zu liefern, unterhandeln bereits viele Rübenbauer wegen der Rübenlieferung an die genannte Fabrik. Es ist alle Aussicht vorhanden, dass die Chropiner Zuckerfabrik die Campagne wieder aufnimmt.

N. **Giessen.** Die pharmaceutisch-chemische Abtheilung des chemischen Laboratoriums der Landes-Universität ist den staatlichen Anstalten zur Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel gleichgestellt worden auf Grund des § 16 der Vorschriften, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[96]).

Ks. **Wien.** Der Montan-Ausschuss des Abgeordnetenhauses hat am 23. April den Bericht des Abgeordneten Bärnreither über die Aufstellung von Bergbau-Inspectoren vorgelegt. Das neue Gesetz soll schon vom Juli 1895 an in Kraft treten. — Sowohl in Triest als in Fiume bestehen Bestrebungen, den Import amerikanischer Baumwolle, welcher bisher ausschliesslich über Liverpool und Bremen erfolgt, nach dem österreichischen bezw. ungarischen Seehafen zu leiten. — Durch eine Verordnung des Finanzministeriums wurde bestimmt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlung von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, im Monat Mai ein Aufgeld von 21½ Proc. zu entrichten ist. — Die österreichischen und ungarischen Petroleum-Raffineure haben das am Ende d. M. ablaufende Cartell auf 1 Jahr, d. i. bis zum 1. Mai 1896, erneuert.

* **Wien.** Das k. k. Handelsministerium hat im Einvernehmen mit dem Minister des Innern und dem Minister für Cultus und Unterricht unterm 24. April eine Verordnung erlassen, durch welche in Durchführung des Gesetzes vom 16. Januar 1895, betreffend die Regelung der Sonn- und Feiertagsruhe im Gewerbebetriebe, die gewerbliche Arbeit an Sonntagen bei einzelnen Categorien von Gewerben gestattet wird. Die Verordnung ist von besonderer Wichtigkeit für chemische Betriebe.

Personalien. Verliehen: Prof. Dr. von Schröder in Tharand das Ritterkreuz 1. Classe vom Albrechtsorden.

Berufen: Prof. Dr. Schütt in Kiel zum ordentl. Professor der Botanik an die Universität Greifswald. — Prof. Dr. Koken in Königsberg zum ordentl. Professor der Geologie und Mineralogie an die Universität Tübingen.

Gestorben: Prof. Dr. Ludwig, Director des physiologischen Instituts der Universität Leipzig.

Ernannt: Zu Examinatoren in der Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker in Göttingen: Prof. Dr. Polstorff, Dr. Kalb, Dirigent der Controlstation des land- und forstwirthschaftlichen Hauptvereins, Prof. Dr. Berthold; in Breslau: Prof. Dr. Weiske, Dr. Fischer, Director des städtischen chem. Untersuchungsamtes, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Cohn.

[95]) Für die chemische Industrie ist von Interesse: Frei gehen ein: Kautschukfäden, Kautschukplatten, Leim, Mineralwasser aller Art, Chinin, Chininsalze, Farbstoffe und Farben. Ein Werthzoll von 10 Proc. ist zu zahlen für: Schwefelsaures und schwefligsaures Salz, Soda, calcinirt, Potasche aller Art, Soda, rohe, auch krystallisirt, Wasserglas, Alizarin, Anilinöl und Anilinsalze, Bleizucker und Bleiessig, Chlorkalium, Chlormagnesium, Mennige, Natron, schwefelsaures (Glaubersalz) krystallisirt und calcinirt, auch saures, schwefelsaures, Schwefelsäure, Zinksulfid, weiss (Lithopone), Alaun, Oxalsäure und oxalsaures Kali. Einen Werthzoll von Fr. 15 pro 1 hl zahlt: Essig und flüssige Essigsäure von einem Gehalt reiner Essigsäure von nicht mehr als 8 Proc., wobei dem Importeur gestattet ist, auf der öffentlichen Niederlage den etwa höheren Gehalt durch Zusatz von Wasser oder Essigsäure auf 8 Proc. oder weniger zurückzuführen, um nur den Vertragszoll von Fr. 15 entrichten zu müssen.

[96]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 390.

Literatur.

Eichloff, Rob., Ueber Einwirkung von Basen auf Halogenessigsäuren. Inaug.-Diss. Univ. Königsberg.

Gerlach, Oscar, Beiträge zur Kenntniss gebromter Säuren. Inaug.-Diss. Univ. Königsberg.

De Haas, Roelof Nikolaas, Onvolledige Oxydatie van eenige secundaire en tertiaire Aminen. Proefschrift ter verkrijging van den graad van Doctor in de Scheidkunde, aan Ryksuniversiteit te Groningen. Scholtens & Zoon, Groningen. 1895.

Hager, H., B. Fischer u. C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuch f. das Deutsche Reich. 3. Ausg. Gr. 8. M 2. Jul. Springer, Berlin.

Hauenschild, H., Die Kessler'schen Fluate. Neue Mittel zur Erhärtung und Conservirung von weichen Kalksteinen, Sandsteinen, Mörtel, Cementwaaren, Gyps und Thonwaaren. Zweite, umgearbeit. u. vermehrte Ausgabe. M 1. Polytechn. Buchhandlung A. Seydel, Berlin.

Kowski, Eugen, Ueber gebromte Propionsäuren. Inaug.-Diss. Univ. Königsberg.

Przibilla, E., Die Kalisalz-Industrie in Preussen. Authentische Enthüllungen über ihre Bedeutung und Behandlung. Gr. 8. M 1. J. G. Schmitz'sche Buchhandlung, Cöln a. Rh.

Schröder, C., Leitfaden der Experimentalphysik. Eine Einleitung zum Gebrauch der physikal. Apparate für Volks-, Bürger- und Fortbildungsschulen. Gr. 8. M 0,50. Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Oscar Schneider, Leipzig.

Smith, Edgar F., Professor der Chemie an der Universität zu Philadelphia. **Elektrochemische Analyse.** Autorisirte deutsche Ausgabe, nach der zweiten amerikanischen Auflage übersetzt von Dr. Max Ebeling. Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin. 1895.

Die einzelnen Abschnitte des Werkchens sind sehr ungleichwerthig. Während die geschichtliche Entwicklung der elektrochemischen Analyse sehr hübsch geschildert ist und auch die Darlegung der Stromquellen ganz zweckentsprechend erscheint, sind die Wirkungen des Stromes recht unklar auseinandergesetzt. Was soll sich der Schüler bei der Angabe denken: „Eine alkalische Lösung von weinsteinsaurem Kalium ergab an der Kathode Wasserstoff, an der Anode Essigsäure, die Oxyde des Kohlenstoffs, Sauerstoff und Aethan (C_2H_6)"? Ebenso unzureichend ist die Erklärung der elektrischen Maasseinheiten und Messungen. So soll beispielsweise der einfachste und bequemste Apparat zur Messung der Stromstärke das Bunsen'sche Knallgasvoltameter sein; dabei fehlt vollständig die Angabe, wie viel Knallgas in der Minute ein Strom von 1 A. liefert, während sich mehrfach der sonderbare Ausdruck findet: „man elektrolysirt mit einem Strome von x A. in der Minute". Der besondere Theil des Buches enthält eine objective Zusammenstellung der zahlreichen elektrolytischen Bestimmungs- und Trennungsverfahren; er würde durch Vermehrung der Angaben über Stromdichte an Brauchbarkeit noch gewinnen. Sehr werthvoll sind die guten und vollständigen Literaturnachweise, die in solcher Art über diesen Gegenstand bisher noch nicht erschienen sind.

K. Elbs.

Benedikt, Prof. Dr. R., **Chemical Analysis of Oils, Fats, Waxes and of the Commercial Products derived therefrom.** Revised and enlarged by Dr. J. Lewkowitsch, F. J. C., F. C. S., Technical Manager at the Whitehall soap works, Leeds, consulting Chimist and chemical Engineer. London, Macmillan and Co. 1895.

Das vorliegende Werk ist, wie sein Titel sagt, eine Bearbeitung des wohlbekannten, in deutscher Sprache verfassten Benedikt'schen Buches: „Die Analyse der Fette und Wachsarten 1892" für den englischen Leser. Für die deutschen Fachkreise würde es von keinem einschneidenden Interesse sein, wenn die Bearbeitung in der blossen Uebersetzung und compilatorischen Einreihung der neuesten Publicationen in das Original bestehen würde. Dass dem nicht so ist, sondern eine gediegene selbstständige Umarbeitung des Originals stattgefunden hat, dafür gab der Name des Verfassers von vornherein eine gewisse Garantie.

Das Buch Lewkowitsch's baut sich auf der von Benedikt geschaffenen Grundlage der Fettanalyse auf — sowohl was die grundlegenden Methoden als die Hauptanordnung des Stoffes anbetrifft; es besitzt annähernd den doppelten Umfang wie das Original — ein Umstand, welcher auf die reichhaltige Vervollständigung des letzteren hinweist. Das selbstständige Vorgehen des Verf.'s äussert sich in der systematischen Fortbildung der bisherigen Methoden, in der kritischen Behandlung des alten und neuen Materials, wo ihn seine eigenen reichen Erfahrungen hierzu berechtigten, in der principiell durchgeführten tabellarischen Anordnung des Zahlenmaterials und der nachahmungswerthen präcisen aber knappen Stilisirung. In Bezug auf letzteren Punkt sei erwähnt, dass der Verf. in der Vorrede zu seinem Buche die fast epische Breite der Chemiker des Continents bei Beschreibung analytischer Methoden sarkastisch beleuchtet. Angesichts der dem Verf., vielen seiner Landsleute freilich nicht, eigenen kurzen und doch inhaltsreichen Darstellungsweise wird man ihm jenen zarten Vorwurf nicht allzu übel anrechnen.

Selbstredend hat Lewkowitsch die englische und amerikanische Fachliteratur (ohne Vernachlässigung der continental-europäischen) mehr berücksichtigt, als dies in einem deutschen Werke der Fall sein konnte; hierdurch aber wird den nicht englischen Fachgenossen manche beachtenswerthe Methode, die in der übrigen Literatur wenig oder gar nicht erwähnt war, näher gebracht; ich erwähne z. B. die Redwood'sche Methode der Viscositätsbestimmung. Fast überall, wo die Frage des Nachweises eines Fettes in einem anderen zur Behandlung steht, wird die Zuverlässigkeit der betreffenden Methode in Procentziffern und tabellarischen Uebersichten über fremde und eigene Beobachtungen erläutert — ein Umstand, der nothwendigerweise das Gefühl der Sicherheit beim Leser erzeugen muss.

So viel über die allgemeine Anlage und Gestaltung des Buches, die sicher eine mustergültige zu nennen ist.

Der fesselnd geschriebene Inhalt der einzelnen Capitel enthält eine Reihe von Originalmittheilungen des Verf.'s, die von einschneidender Bedeutung sind, oder werthvolle neue Anregungen bieten; ich erwähne den experimentellen Nachweis der Unzulänglichkeit der bisherigen Methoden zur Bestimmung der Oxysäuren in Oelen und Fetten, die Ausbildung des Benedikt-Ulzer'schen Verfahrens der Acetylzahlbestimmung, die Uebersicht über die Einwirkung von Jod auf ungesättigte Säuren, von Chlorschwefel auf Schweinefett und Mischung mit Oelen etc. Bisweilen wird der Verf. auch scharf polemisch, wie seine Verurtheilung des Gantter'schen Verfahrens der Jodzahlbestimmung zeigt. Eine Unzahl von fühlbaren Lücken in der chemischen Untersuchung der Fette, des Glycerins und der Wachsarten werden vom Verf. ausgefüllt. In Bezug auf die physikalische Untersuchung, unter denen selbstredend auch die neuesten refractometrischen Verfahren der Butterprüfung von Zeiss-Wollny und andere neuere Methoden den gebührenden Platz einnehmen, zeigt das Buch von Lewkowitsch — wohl aus Mangel an eigenen Erfahrungen des Verf.'s — mehr den geschickt referirenden als gleichzeitig referirenden und productiv ergänzenden Charakter. Die Methoden sind hier durch gute Illustrationen der Apparate veranschaulicht.

Die weitgehendste Umarbeitung und Erweiterung gegenüber dem Originalwerk zeigen die Capitel 9 bis 12, von denen die letzteren eine treffliche Monographie aller bekannten Oele, Fette und Wachsarten unter Berücksichtigung der allerneuesten Forschungen und eine systematische Prüfung technischer Fettproducte darbieten. Als besonders beachtenswerth möchte ich in Capitel 11 die Uebersicht über die Eigenschaften der flüssigen Wachse hervorheben.

Wenn der Verf., wie er in der Vorrede sagt, sich für den eigenen Gebrauch mit seinem Werke ein abgerundetes Compendium auf dem interessanten Gebiete der Fettuntersuchung schaffen wollte, so ist ihm diese Absicht nicht nur zum eigenen Nutzen, sondern auch zu demjenigen vieler Fachgenossen wohl gelungen.

Dr. D. Holde.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7939. (Cl. 22.) **α-Amidoalizarinsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Nov. 94.

L. 8288. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 74918. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 12. Aug. 1893.

L. 8499. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 74918. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 27. Nov. 1893.

H. 15710. (Cl. 16.) **Fett und Leim**, Neuerung an dem durch Patent 57439 geschützten Apparat zur Sterilisirung und Austrocknung von Thierleichen und thierischen Abfällen unter gleichzeitiger Gewinnung von —. R. Henneberg, Berlin S. 8. Februar 1895.

W. 10421. (Cl. 12.) **Filter.** Graf R. Westphalen u. Freiherr F. v. Kuhn, Wien. 29. October 1894.

Patent-Ertheilungen.

81481. (Cl. 22.) **Anthrachinonderivate**, Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in — mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. Dec. 1894 ab.

81494. (Cl. 21.) **Galvanische Elemente**, Füllungsmasse für — und elektrische Sammler. Dr. G. Platner, Witzenhausen a. d. Werra. Vom 30. Sept. 1894 ab.

81443. (Cl. 12.) **Hexahydrirte m-Oxycarbonsäure**, Verfahren zur Darstellung — der Benzolreihe. Dr. A. Einhorn, München. Vom 21. November 1893 ab.

81479. (Cl. 21.) **Kohle**, Ofen zur Behandlung von — bezw. Kohlengegenständen nach dem durch Patent 78926 geschützten Verfahren. Zus. z. Pat. 78926. A. Ch. Girard u. E. A. G. Street, Paris. Vom 10. August 1893 ab.

81484. (Cl. 12.) **m-Kresol**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 10. Januar 1894 ab.

81404. (Cl. 75.) **Natriumpersulfat**, Verfahren zur Darstellung von festem — durch Elektrolyse. Dr. R. Loewenherz, Amsterdam. Vom 13. Januar 1894 ab.

81401. (Cl. 12.) **Schlempeofengase**, Reinig. übelriechender —. Dr. H. Reichardt, Dessau. Vom 12. Februar 1893 ab.

81430. (Cl. 53.) **Sterilisir- und Abfüll-Apparat**, combinirter. O. Fromme und Chemisch-technisches und hygienisches Institut von Dr. Popp u. Dr. Becker, Frankfurt a. M. Vom 16. Mai 1894 ab.

81493. (Cl. 16.) **Thierischer Kadaver**, Apparat zur Verarbeitung — und von Fleischabfällen. F. Otte, Hamburg-Altona. Vom 28. September 1894 ab.

81431. (Cl. 12.) **Thiobiazolderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. M. Busch, Erlangen. Vom 3. Juni 1894 ab.

81450. (Cl. 24.) **Verkohlungs- und Reductions-Anlage.** G. Wurtzler, Hannover. Vom 26. Mai 1894 ab.

81423. (Cl. 29.) **Wolle**, Verfahren zur Reinigung von — von anhaftenden Pech-, Theer- und Farbstoffverunreinigungen. Zus. z. Pat. 74777. A. Bayer u. C. Herold, Brünn. Vom 25. November 1894 ab.

81405. (Cl. 48.) **Zink**, Verfahren zum Entfernen des überschüssigen — von verzinkten Gegenständen. F. W. Koffler, Wien. Vom 28. Januar 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

38506. (Cl. 12.) **Destillation**, Apparat für fractionirte — im Vacuum. Dr. Bender & Dr. Hobein, München. 12. Februar 1895.

38885. (Cl. 6.) **Essiggut**, Drehbarer Vertheiler für das — in Essigständern. Rich. Schnittert, Düsseldorf. 22. März 1895.

38897. (Cl. 6.) **Filter** mit gerauhten oder mit Fasern, Spitzen, Widerständen u. dgl. besetzten Lauffläche. V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 26. Februar 1895.

38888. (Cl. 6.) **Filtrirapparate**, mehrtheilige Einführung bei — für kohlensäurehaltige Flüssigkeiten. M. Hünermann, Sayn b. Coblenz. 22. März 1895.

38751. (Cl. 26.) **Gasglühbrenner** mit elast. Verbind. d. Gaszuleitungsrohrs u. d. Gasluftmischkammer mit ihrer Verlänger. vermittelst zweier übereinander greifender durch Federn verbundener Kapseln. J. Pintsch, Berlin. 5. März 1895.

38718. (Cl. 22.) **Kitt** für Holz und Eisen aus Schellack, Colophonium, Sandarak, Galipot, Schlemmkreide und Spiritus. C. Stertz, Lübeck. 23. März 1895.

38723. (Cl. 57.) **Magnesium-Blitzlampe**, bei welcher durch eine Spirituslampe ein Blech erhitzt wird, auf welches dann das in einer schwingenden Schale gebrachte Magnesiumpulver geworfen wird, um sich zu entzünden. D. F. Voigt, Godesberg a. Rh. 22. März 1895.

38798. (Cl. 6.) **Maische**, Entschaler für —, aus einem Siebe über dem Boden des Vormaischbottichs und darüber rotirenden Flügeln. H. Oestereich, Danzig. 21. März 1895.

38 741. (Cl. 23.) **Oelreiniger** aus einem aushebbaren Vorreiniger, einem ringsum angeordneten Filter mit nach zwei Richtungen laufenden schlangenlinienförmigen Filterwegen und einem darunter befindlichen Sammler. O. Uitting, Blankenhain b. Weimar. 20. März 1895.

38 799. (Cl. 80.) **Probirofen** mit durch die abziehenden Verbrennungsgase vorzuwärmendem Blaubrennerheizring am Boden. T. Issem, Berlin. 7. Febr. 1895.

38 498. (Cl. 53.) **Sterilisir- und Pasteurisir-Vorrichtung** aus einem durch eine Platte mit schlangenförmigen Canälen abgeschlossenen, heizbaren Wasserkessel mit eingesetztem, von Wasser umspültem Milchbehälter. C. Braune, Stuttgart. 19. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 24. April 1895.

24 975. **Barometer.** McKay. 1894.
18 258. **Calicodruck.** E. Potter & Co., Ld., u. Barr. 1894.
14 846. **Cement.** Mack. 1894.
10 297. **Cupolofen.** Bradley. 1894.
2 918. **Dynamomaschine etc.** Steinmetz. 1895.
10 591. **Färben etc.** von Textilstoffen. Blair. 1894.
2 540. **Flüssigkeiten,** Trennung von — und festen Substanzen. O'Brien. 1895.
10 523. **Gase,** Sättigen von Flüssigkeiten mit —. Beins. 1894.
10 249. **Gold und Silber,** Gewinnung von — aus Erzen etc. Thomson. 1894.
8 183. **Metallgewinnung.** Bonehill & Gen. 1894.
146. **Milchproduct.** Hentzschel. 1895.
25 289. **Primärbatterie.** Ludvigsen. 1894.
14 946. **Seife.** Rosenblum und Bartelt. 1894.
8 370. **Stahl und Eisen.** Stockmann. 1894.
11 952. **Vanillin.** Haarmann & Reimer. 1894.
3 077. **Wachs etc.,** Schmelzen von —. Underwood. 1895.
9 814. **Wasser,** Appar. z. Reinig. u. Weichmach. v. —. Hooper & Tyacke. 1894.
10 337. **Wasserdichtmachen** von Textilstoffen etc. Cohrs & Oesterreich. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16.—18. April 1895.

244 081. **Accumulatoren,** Verbesserungen an —. The Epstein Accumulator Company Limited. 2. Januar 1895.
244 131. **Bleichverfahren,** neues — für die Faserstoffe in der Papierfabrikation. Cawthorn und Cornett. 5. Januar 1895.
244 110. **Elektrode,** negative — für feuchte oder Trockenelemente. Vogt. 4. Jan. 95.
244 121. **Färben u. Drucken,** Verbesserungen in den Methoden zum — mit Anilin u. anderen, homologen Aminen oder Derivaten derselben. Grawitz. 5. Jan. 1895.
244 090. **Gase,** Verbesserungen an den Behältern etc. für verflüssigte, unter Druck befindliche — und dergl. J. & E. Hall Limited. 4. Januar 1895.
244 188. **Kohlenwasserstoffe,** Verbesserungen an den Apparaten, welche zum Verdampfen und Verbrennen von — dienen. Beasley. 8. Januar 1895.
244 145. **Metallgewinnung,** neues Verfahren der — mittelst neuer Lösungsmittel. Hood. 7. Januar 1895.
244 090. **Natriumlactat,** Verfahren, die Hygroskopicität des — aufzuheben oder zu vermindern. Töllner. 3. Januar 1895.
244 076. **Strommessung,** Verbesserungen in den Methoden und Apparaten zur —. Westinghouse Electric Company Limited. 2. Januar 1895.
244 113. **Weinbereitung,** neues Verfahren der — mittelst Wasserstoffsuperoxyds. Mouline. 7. Januar 1895.

Oesterreich.

Asbestfilter, Neuerungen an —. Fr. Breyer, Wien. 6. April 1895.
Asbest-Kunststein, Verfahren zur Herstell. v. —. C. M. Brix, Wien. 27. März 1895.
Fettschmelzapparate, Verschmelzvorrichtung für —. J. Haas, Wien. 3. April 1895.
Glühkörper für Gasglühlicht. R. L. Langhaus, Teplitz. 17. März 1895.
Phenole, Verfahren zum Löslichmachen von —, Kohlenwasserstoffen, ätherischen Oelen, Harzölen, Camphor, Jod, Anilin und Nitrobenzol. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 17. März 1895.
Rost, Verfahren und Mittel, Eisen oder Stahl oder dgl. gegen — zu schützen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. April 1895.
Textilfasern, Verfahren und Apparat zum Behandeln von — und zur Herstellung von gefärbten Zügen und Kammzügen. E. Maertens, Providence, V. St. A. 17. März 1895.
Wollfett, Verfahren zur Verarbeitung des — durch fractionirte Destillation. L. Krause u. Dr. J. Mayer, Wittenberg. 2. December 1894.
Zuckerdämpfe, ringförmige Hanfdichtung für Schlammpressen und Verdampfer von —. A. Miksicek, Laun. 29. März 1895.

Briefwechsel.

Landau. P. G. Wir nennen Ihnen: Cohn, Die künstlichen Düngemittel; Wagner Die rationelle Düngung.

Ogrodzieniec. J. H. Die Fabrikation flüssiger Kohlensäure finden Sie beschrieben in: „Muspratt's Technische Chemie von F. Stohmann und Bruno Kerl. 4, 1639. Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn, Braunschweig."

Rieti. E. V. Ueber die technische Darstellungsweise von Baryumpräparaten hat die „Chemiker-Zeitung" (1893. 17, 1847; 1894. 18, 67) ausführliche Abhandlungen gebracht. Ausserdem finden Sie Angaben hierüber in grösseren Handbüchern der techn. Chemie, z. B. in: „Muspratt's Technische Chemie von F. Stohmann und Bruno Kerl. 1, 1250. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig."

Ulm. J. R. Ob Sie beim Ausbleiben des Klägers in dem Termin zur mündlichen Verhandlung auch ohne Antrag zur Hauptsache die Verurtheilung des Klägers zur Kostentragung verlangen können? — Bei württembergischen Gerichten würden wir Ihnen nicht dazu rathen, da das Oberlandesgericht Stuttgart die Frage verneinend entschieden hat; von badischen Gerichten dagegen ist dieselbe erst in jüngster Zeit gegentheilig (bejahend) beantwortet worden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

O. **Berlin,** 27. April. **Glycerin.** In den letzten zwei Wochen hat sich eine weitere Kauflust für Rohwaare bemerkbar gemacht, so dass — namentlich unter den Folgen der immer mehr zurückgehenden Fabrikation von Stearinkerzen — der Preis für 28-grad. Saponificat auf Fr. 67½ gestiegen ist. Die Tendenz des Artikels wird auch weiter als à la hausse gerichtet angenommen. Die Notirungen für gereinigte Glycerinsorten sind inzwischen unverändert geblieben, beziehentlich dieselben betragen M 85 für Ph. G. III, M 75 für Ia.-Raffinat 28-gräd. Dynamitglycerin unverändert: Fr. 82½.

M. S. **Berlin,** 27. April. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 13—16. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 35—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg

X **Drohobycz,** 27. April. **Erdwachs, Ceresin, Petroleum und Kerzen.** Während unserer längern Berichtspause ist in Boryslaw das Project einer Erdwachsproducenten-Cartellirung aufgetaucht, die grosse Chancen für Realisirung hat. Unter diesem Eindrucke hat sich die Tendenz auf dem Erdwachsmarkte bedeutend befestigt und auch die Preise gewannen theilweise Avancen. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 30—31, 71/73° C. fl. 28—29, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 26,75—27, Mittel-Ia. weich fl. 21—22, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Die amerikanische haussirende Bewegung in Petroleum hat auf die Marktlage für die galiz. Oele eine stark aufwärts gehende Richtung gebracht. Bei fester Stimmung notirt man Marke Mraznica fl 2,60 bis 2,80, Marke Boryslaw fl. 2,80—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 4—4,25 ab Boryslaw, Marken Sloboda, Wietrzna, Potok fl. 3,80—4 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Mit Schlussausbietungen in Petroleum halten sich die galiz. Raffinerien noch zurück. Für Promptwaare notirt man Standard white fl. 20,25—20,50 pro 100 kg. Frachtparität Wien. Die Hauptconjunctur wird es höchstwahrscheinlich machen, galiz. Petroleum nach Deutschland zu exportiren. Qualitativ ist das galizische Product dem amerikanischen gleichwerthig befunden worden. Der Schweröl markt lag ruhig, die Preise fest: Blauöl fl. 3,40 bis 3,50, Grünöl fl. 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,60—3,80 Frachtparität Wien. Auf dem Kerzenmarkte ist keine nennenswerthe Aenderung zu verzeichnen. Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44. IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt hat sich in der letzten Zeit mässig belebt. Preise wenig verändert. Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, I. fl. 56—57, IIa fl. 53—54, IIIa fl. 51—51,50, gelb I. fl. 48, II. fl. 46, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 31—32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 27. April. **Drogen und Chemikalien.** Tamarinden. Mit guter Nachfrage und festen Preisen. Man verkauft die aus Calcutta in Barrels zu L 24,50 und die aus Madras in Säcken zu L. 29 pro 100 kg, unverzollt. Aus Antillen L. 65 pro 100 kg, verzollt. Kanehl aus Genua. Man verkauft zu L. 83—84 pro 100 kg mit kleiner Frage und nur für Consum. Nelken von Zanzibar L. 67 pro 100 kg, unverzollt. Spiritus. Nach der neuen Steuer spricht man nicht mehr von diesem Producte, es ist ganz vergessen. Verkäufe sind sehr gering und nur für Consum. Petroleum. Stiller Markt. Pennsylvanisches „Atlantik" in Kisten L 8,50 pro Kiste; in Cysternen L. 20,50—21 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 7 pro Kiste; in Cysternen L. 16,25—17 pro 100 kg, unverzollt. Olivenöl. Aus Bari, fein, L. 112—118; essbares L. 102 bis 108. Toronto, fein, L. 98—100; essbares L. 98—100. Riviera Ponente L. 130 bis 140; essbares L. 100—105. Sardinisches, superfein, L. 130—140; fein, L. 118 bis 125; essbares L. 109—118 pro 100 kg. Weinsteinsäure. Die Nachfrage ist noch gering, man quotirt L. 2,70 pro 1 kg für Pulver wie für Stücke.

G. **Hamburg,** 27. April. **Schwefelsaures Ammonium** hat, nachdem die Frühjahrssaison als beendet zu betrachten ist, noch weiter im Preise nachgeben müssen. Loco notirt M 10,45 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Sommer und Herbst M 10,65 bis 10,75. Eingeführt sind 550 Säcke. **Chilisalpeter.** Tendenz weichend. Loco M 7,60, Mai-Juni M 7,50, August-September M 7,60, Februar-März M 7,95. Einfuhr betrug 38 221 Säcke.

§ **Hamburg,** 27. April. Die Stimmung an unserem Waarenmarkte war diese Woche durchweg fest, doch blieb das Geschäft ruhig. Salpeter schloss matter, Petroleum flau. **Aetherische Oele** zeigten kaum Preisveränderungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50 bis 14. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 17—19. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,75—4,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9,50—10,50. Ol. Citri pro 1 kg M 8 bis 9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 45,50—46,50. **Chemikalien** waren mit wenigen Ausnahmen fest. Antimon, crud. pro 100 kg M 37—38, fester. Borax, raff. pro 100 kg M 42—46. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18 bis 18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1,05—1,10. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 31—33, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15. **Drogen** waren im Allgemeinen ruhig, Honig fest, Ingber still, Balsam. Peruv. fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,50. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—35, syrischer M 43—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,45—2,55. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,40—4, Sumatra M 2,50—5. Cacao unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—95, Caracas pro 100 kg M 120—138, Domingo pro 100 kg M 72—82, Guajaquil pro 100 kg M 100—118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,20. Cantharides pro 1 kg M 4,50—5,10. Cascara sagrada pro 100 kg M 48—50. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 150—151. Castoreum pro 1 kg M 150—210. Cort. Angosturae pro 100 kg M 30—33. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80 bis 1,10. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—3. Cort. Chin. reg. pro 1 kg

M 2,50—4,50. **Cort. Quillaiae** pro 100 kg M 25—26. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 200—205. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 45—50. **Flores Rosae** pro 1 kg M 4,50, Vierländer. **Folia Cocae** pro 1 kg M 3,50—4. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 140—144. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 50—56, russisch. **Fructus Cumini** pro 100 kg M 60—75. **Grana Paradisi** pro 1 kg M 0,50—0,55. **Gutti** pro 1 kg M 4,50—5,50. **Lignum Quassiae** pro 100 kg M 18—19. **Lycopodium** pro 1 kg M 4,20 bis 4,40. **Nuces vomicae** pro 1 kg M 0,15—0,20. **Nuces Colae** pro 1 kg M 2,75—3. **Opium** pro 1 kg M 22—23. **Orlean**, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65 bis 0,70. **Pulpa Tamarind. cand.** pro 100 kg M 18—19. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 32—34. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio pro 1 kg M 14—16, Carthagena M 12—13. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 1 kg M 0,90—1,10. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2—5 **Rad. Sarsaparillae** pro 1 kg M 3,05—3,90. **Rad. Senegae** pro 1 kg M 3,30—5. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 36—41. **Rhiz. Curcumae**, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 31—32. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 42—44. **Rhiz. Zingiber.**, Afrik. pro 100 kg M 56—58, matt, Bengal M 56—59, matt, Cochin M 112—118, matt. **Secale cornut.** pro 1 kg M 1,30—1,50. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 22—25. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 135—138. **Spermaceti** pro 1 kg M 3,10—3,15. **Tub. Jalapae** pro 1 kg M 2,20—2,80. **Vanille**, Bourbon pro 1 kg M 28—62. **Metalle.** **Antimon Regulus**, swie Quecksilber fest, Zinn matt. **Antimon, Regulus** pro 100 kg M 80—84, fest. **Quecksilber** pro Flasche M 138—140. **Oele und Fette.** **Wachs** ruhig aber fest, **Thran** blieb still, **Petroleum** weichend. **Cera, Carnauba** pro 100 kg M 100—120. **Japan.** pro 100 kg M 53—54. **Ol. Amygdalar.** pro 1 kg M 2,20—3,20. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 250. **Ol. Jecoris Aselli** pro Nord. Tonne M 130—135. **Ol. Olivar.**, Messina pro 100 kg M 70. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 45—65. **Petroleum** pro 100 kg M 18. **Theerproducte** unverändert fest. **Steinkohlentheer** pro 1/1 Barrel M 12—13. **Stockholmer Theer** pro 2/3 Barrels M 25—26, dicker pro 1/1 Barrel M 19—19,50, dünner pro 1/1 Barrel M 22—22,50. Die erhöhten Zölle auf **Honig** und **Baumwollensaatöl** zu Gunsten der Agrarier bedeuten wieder einen schweren Schlag gegen die Hamburger Importeure obiger Artikel. Die Erhöhung des Zolles auf **Baumwollensaatöl** von M 4 auf M 10 pro 100 kg Brutto = M 12 pro 100 kg Netto, also bei der jetzigen Preislage ca. 33⅓ Proc. des Werthes der Waare, wird das Geschäft schwer schädigen.

a **Hâvre**, 27. April. **Farbhölzer.** Das Geschäft ist ruhig, der Umsatz unbedeutend und der Preisstand ohne Veränderung. Einfuhr in den letzten Wochen: 3 Ladungen British-Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-old-Harbour-Blauholz, 2 Ladungen Martinique-Blauholz, 1330 Stücken La Grenade-Blauholz, 5455 Stücken Veracruz-Gelbholz, 5843 Stücken Tampico-Gelbholz, 3944 Stücken Afrika-Küsten-Roth-Camwoodholz und 1 Ladung Hennebont-Kastanienholz. Weiter 2 Ladungen Rio-Hacha-Dividivi, 1997 Säcke Curaçao-Dividivi, 1198 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten und 288 Säcke Quercitron-Rinde von Baltimore. **Kautschuk.** Unser Markt scheint noch flau zu bleiben, wenn auch die Preise sich unvariirt halten. Einfuhr: 1 Fass Loango, 47 Fässer Cap-Lopez, 111 Fässer Conakry und 38 Fässer von Dakar-Afrika-Küsten, 90 Körbe von Singapore, 4 Kisten von Veracruz, 330 Säcke via Lissabon, 61 Säcke via Liverpool, 108 Fässer Abfälle via New-York, 13 Säcke von Carthagena, 42 Fässer via Bordeaux, 297 Fässer und Säcke via Marseille. **Indigo.** Die allgemeine Lage des Artikels hat sich wenig geändert, die Preise haben jedoch Tendenz nach Festigkeit. Gehandelt 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,90 pro 1/2 kg und 118 Seronen Guatemala-Indigo ohne Preisnotirung; auf Lieferung 20 Kisten Bengal-Indigo pro Juni zu Fr. 5,70, 30 Kisten Bengal-Indigo pro Juli zu Fr. 5,85 und 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,85 pro 1/2 kg wurden abgegeben. Indigo-Situation am 31. März; Stock: 1124 Kisten Bengal-Indigo, 624 Seronen Guatemala-Indigo. Einfuhr: 1072 Kisten Bengal-Indigo und 169 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 2000 Kisten Bengal-Indigo und 314 Seronen Guatemala. Verkäufe: 19 Kisten Bengal-Indigo, 314 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung, 110 Kisten Bengal. Wochenzufuhr: Via Marseille 13 Kisten Bengal-Indigo.

+ **London**, 27. April. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** **Borax.** Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. **Chinin**, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch ruhig, beständig pro 1 oz. 11 7/8 d. bis 1 s. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 8 s 5 d. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd 4½ d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 2 d. **Dopp. chroms. Kalium** pro 1 Pfd. 4⅝ d bis 4¾ d. **Dopp. chroms. Natrium** pro 1 Pfd. 3¾ d. **Doppelt kohlensaures Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d **Essigsaurer Kalk.** Braun pro 1 ton £ 5. 10 s., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. **Natronsalpeter**, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d, chemisch pro 1 ton £ 8 12 s. 6 d **Oxalsäure** pro 1 Pfd. 3⅝ d. **Schwefelsaures Ammonium** sehr flau. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 12 s. 6 d. **Soda**, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. **Weinstein**, cream, Ia. pro 1 Ctr. 66 s. bis 68 s. **Weinsäure**, engl. pro 1 Pfd. 11 d. **Drogen.** **Cacao** beständige Nachfrage. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 60 s. 6 d. bis 69 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 42 s. 6 d. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr 36 s. bis 45 s. Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 42 s. bis 44 s. **Catechu** beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. **Camphor** fest. China pro 1 Ctr. 115 s. Japan pro 1 Ctr. 125 s. **Cantharidien**, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma** Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 1½ d. bis 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. **Galläpfel** sehr fest. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s 6 d. bis 60 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. **Gambir** starke Nachfrage. Blöcke pro 1 Ctr. 21 s, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. **Graphit** mässige Nachfrage. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. **Holzgeist** (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. **Indigo** flau. Preise in der Auction nicht so fest, als erwartet. Bengal. feinviolett pro 1 Pfd. 5 s. 2 d bis 5 s. 6 d., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 2 d. bis 4 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 7 d. gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d bis 2 s. 9 d Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. Guatemala, sobre pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 9 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. **Orchella.** Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1¼ d. **Mimosen-Rinde**, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. **Safflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. **Schellack.** Geschäft mässig, Markt ruhig, Preise fest. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 108 s. bis 109 s., Knopf. Ia. pro 1 Ctr. 117 s. 6 d. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 101 s. **Stocklack** fest, jedoch ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 24 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** **Aluminium** pro 1 Pfd. 2 s 10 s. **Antimon**, Regulus pro 1 ton £ 31. **Blei** beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. bis £ 10. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. bis £ 9. 18 s 9 d. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. 4⅛ d. bis 4⅝ d. **Kupfer** fest. Chili Barren pro 1 ton £ 40. 13 s. 9 d. bis £ 40. 18 s. 9 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., engl. pro 1 ton £ 43. 5 s. bis £ 43. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 44. bis £ 44. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 50, ind., Platten pro 1 ton £ 48 bis £ 49. **Regulus** pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. **Quecksilber** pro Flasche £ 6. 18 s. 6 d. bis £ 7. **Zink.** Engl. gewaltes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 17 15 s. **Zinn** fest. Banca pro 1 ton £ 65. bis £ 65. 5 s Austral. pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65. Engl. Ingot pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 10 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl** beständiger, roh loco pro 1 ton £ 16, raff. loco pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 19. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 15. 5 s. **Cocosnussöl** beständiger. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. **Leinöl.** Markt etwas besser. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 20. 2 s 6 d. Hull fest, loco, naked pro 1 ton £ 18. 10 s. **Petroleum** flau. Amerikanisches, raff. pro 1 Gall. 8½ d., russ. pro 1 Gall. 8 d. **Rüböl** fest, braun loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. **Thran** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 14. **Wachs** (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1 6 s. bis £ 1. 7 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 5. 2 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl**, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. **Anthracen**, 30-proc A pro unit 1 s. 1 d. **Benzol** flau. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s, 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. **Carbolsäure** fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6½ d. **Pech** beständig pro 1 ton £ 1. 13 s. **Solvent Naphta**, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 27. April. **Drogen und Chemikalien.** In Chemikalien zeigt sich auf der ganzen Linie eine constant rückwärtsgehende Preisbewegung, was natürlich auf die Transactionen einen hemmenden Einfluss ausübt und zu Operationen wenig oder gar nicht ermuthigt. Auch Drogen sind durchweg fallend. Man quotirt heute unverbindlich: **Kupfervitriol**, ohne jegliche Nachfrage, L. 41—41,50. **Chlorkalk**, engl, L. 19,75—19,50. **Alkali** 58°, sehr schwach, L. 10—10,25. **Borax** ohne Verschleiss L 52—53. **Chlors. Kalium** etwas fester L. 110. **Chlors Natrium** unverändert L 160—158. **Weinsteinsäure** steigend L. 280. **Minium** L. B. C. etwas fester L 37. **Citronensäure** L. 370. **Doppeltkohlensaures Natrium** L 22—21,75. **Oxalsäure** unverändert L. 95. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L 63—62. **Santonin** L. 18,50. **Antipyrin** L. 120. **Jodkalium** L. 33. **Jodoform** L. 60. **Jod bisubl.** L 42 **Kreosot** L. 7,50. **Guajacol** L. 56. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 27. April. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 12 000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 17 000 kg. **Algérie** Fr. 170—175, **Marok** Fr. 165—175, **Mozambique** Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** Fr. 330 entrepôt, Fr. 400 consommation. **Weinsäure** Fr. 220. **Alaun.** raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. **Camphor**, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,90—4. **Gallen**, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. **Gummen**, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 115. **Opium** pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 310—320. **Lanzarotte** Fr. 300. **Blausaures Kali** pro 100 kg Fr. 230. **Indigo**, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. **Guatemala**, Flor Fr. 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. **Cremortartari** pro 100 kg Fr. 160. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 85—90. **Chlorkalium**, 78/80° Fr. 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. **Schwefelkalium** Fr. 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" Fr. 21—26. **Chilisalpeter** Fr. 23,50. **Kalisalpeter** Fr. 45. **Kalksuperphosphat** (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,50—30. **Schwefel**, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind alle sehr fest. **Stahl**, Triester Façon K B Fr. 30. **Alquifoux Adra** Fr. 26. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 134, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. **Zinn**, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 175, französisches in Stangen Fr. 185. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 50. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 25,50, zweiter Guss Fr. 25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind sehr fest, mit Tendenz à la Hausse. **Palmöl**, Lagos Fr. 49,50, directe Importation pro ganze Schiffsladung. Mowra Fr. 46, Illipé Fr. 52 ohne Fass. **Samenöle**, geniessbare, besser gehalten. Sésames Jaffa Fr. 73—75. **Erdnussöl** surf. Rufisque Fr. 95—98. **Baumwollsamenöl** à la Hausse, französ. extra Fr. 100—105, amerikan. super. Fr. 60—70. **Olivenöle** ruhiger, aber fester Umsatz. Aix surf. neu Fr. 180, Toscana neu Fr. 190, Spanien neu Fr. 115—125. **La Plata-Talg** hat sich gehoben und wird auch noch weiter steigen, denn Australien zieht es vor, seine Production in England durch öffentliche Versteigerung abzusetzen, als Gefahr zu laufen, wenn es nach Frankreich verschifft, die Preise bei Ankunft unter den Cours stellen zu müssen. **Ochsentalg** Fr. 57—58. **Schaftalg** Fr. 56—57 cif. Marseille, Einschiffung Mai-Juni. **Stearin**, saponificirt, Marke „Fournier Lux" Fr. 88—89 Exportation. **Oleïn.** Neu abgeschlossen wird momentan nicht; die fälligen Posten werden

jedoch lebhaft bezogen. Oleïne premier blanc Fr. 58—60, Ol. blonde Fr. 53—55, Ol. rose Fr. 48—50 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist ruhiger, à la Baisse, jedoch noch nicht genügend, um die Käufer zu neuen Abschlüssen zu bewegen. Glycerin blanche industrielle, 28-grād. Fr. 85—87, 1/2 blanche 28-grād. Fr. 79—81, blonde 28-grād. Fr. 70—72. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 27. April. **Speisefette.** Margarine. Der Markt war verflossene Woche still mit rückgängigen Preisen. Der Vorrath betrug 21000 Tees, gegen 24000 Tees im Vorjahr. Anfuhren sehr gering. Feinste Marken nicht über fl. 46. Cottonöl. Endlich ist die geplante Zollerhöhung von M 4 auf M 10 pro 100 kg im deutschen Reichstag durchgegangen; allerdings unter Aufwand einer enormen Unkenntniss der einschlägigen Verhältnisse seitens der Gegner aller Fettsurrogate. Preise rückgängig. Steam Lard ruhig, feinste Qualitäten fl. 40—42 cif. Rotterdam. Compound Lard und Speisefette wenig belebt. Die allgemeine Signatur ist auch hier „flau".

G. **Paris**, 27. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 62,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 87,50; IIa., 28° Bé. Fr. 83; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 100; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 77. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 46,50. Leimfett Fr. 43. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 47. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43. Sesamöl, Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53; incl. Fastage Fr. 54; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 58, cif. Marseille Fr. 58; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57, cif. Marseille Fr. 57. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 76, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 79. Talg ohne Veränderung, bleibt schwach. Glycerin stets lebhaft. Die Käufer bezahlen immer noch sogar Fr. 2—3 über den Marktpreis.

P. **Paris**, 27. April. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—28. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19—19,50. Die Geschäfte sind wenig aktiv und unbedeutend; disponibles ist bedeutend zurückgegangen. Die Preise sind ganz zu Gunsten der Käufer; diese finden sich aber wenig ein. Die Ankünfte waren während der letzten 14 Tage sehr beträchtlich. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—55. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 55 bis 57. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Course halten sich gut; Stöcke sind fast keine vorhanden. Sulfat und Chlorür sind ein wenig gesunken. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 44, Marseille Fr. 43,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—45. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,50 bis Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 25—25,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 26,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 25,25. Dieser Artikel ist in eine wenig erfreuliche Lage gerathen; die Preise sind sehr gesunken. Die Consumption ist unbedeutend. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215, blond pro 100 kg Paris Fr. 85—150. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 54, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 47,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,45. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme selten, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36—0,38. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 45/50-proc. Rocour Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Die Lage in der Somme bleibt stationär; die Preise werden sich nicht sobald heben. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,41—0,43, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Preise sind sehr niedrig; die Fabrikation wird allgemein eingeschränkt. Einige Fabrikanten haben dieselbe ganz eingestellt für einige Monate. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,64, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 25,25.

)(**Rotterdam**, 27. April. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft war in dieser Woche etwas lebhafter und namentlich für schöne frische Mittelwaare bestand lebhafte Nachfrage zu fl. 40. Das Angebot davon ist aber klein. Feinste Marken erzielten fl. 47 und werden nun auf fl. 48 gehalten. Neutral-Lard etwas fester; loco mit fl. 43,50—44 bezahlt; auf Abladung lauteten die Offerten fl. 45—46. Cottonseed Oil unverändert. Feine amerikan. Marken fl. 25, secunda fl. 23—21. Egyptisches „Sphinx" fl. 21. Petroleum war in dieser Woche wieder flauer. Loco fiel fl. 4, doch bestand keine Nachfrage, da die Grossisten von früheren Einkäufen noch genügende Vorräthe haben. Loco notirt in erster Hand fl. 13. September-December-Lieferung mit kleinem Angebot aus zweiter Hand à fl. 11,50. Terpentinöl, loco gut gefragt, auf Lieferung vernachlässigt. Loco Mai fl. 13,75, September-December fl. 13,25.

W. J. **Wien**, 27. April. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl. 20—21,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg. Rohstoffe knapp, daher Preise fest.

N. **Wien**, 27. April. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

B. **Wien**, 26. April. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,30. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl. 258,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7, ab Triest £ 6. 19 s. 6 d., ab Idria £ 6. 18 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 10 s, ab Triest £ 20. 7 s. 6 d, ab Idria £ 20. 5 s. 6 d.

Nj. **Wien**, 27. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75—8,50. Blausaures Kali fl. 104,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12,25. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 28,50—29; destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24,50—25. Margarin Ia. fl. 46—47. IIa. fl. 42—43. Premier-Jus Ia. fl. 34—36, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32—32 50. Margarin ist gut gesucht und haben die Notirungen angezogen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—13. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, stetig. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34—34,50, ausländisches. holländisches fl. 32,50 bis 33, engl. fl 32,50—33. Leinölfirniss, inländischer fl. 37,50—38, holländischer fl. 36,25—36,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38—38,50. Ruhig, die Preise haben sich behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51—53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Unverändert, ruhig. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50 bis 17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 15,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkpappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Eigner verlangen wohl höhere Preise, doch werden dieselben von den Nehmern nicht bewilligt; die Notirungen blieben daher unverändert.

Handelsnachrichten.

Notizen. Das Eisenwerk Carlshütte zu Alfeld und Delligsen beabsichtigt, auf seiner Abtheilung Delligsen neben der Hartguss-Giessereianlage noch ein Stahlwerk zu errichten. —

Das Eisenwerk vorm. Nagel & Kaemp, Actiengesellschaft, Hamburg, hat im letztverflossenen Jahre M 256950 (i. V. M 192957) Ueberschuss erzielt. —

Actiengesellschaft für Federstahl-Industrie vormals A. Hirsch & Co., Cassel. Nettogewinn M 280069. —

Dividenden (in Proc.). Actiengesellschaft f. Metall-Industrie F. Butzke & Co.: 4 (wie 1893). Actiengesellschaft für rheinisch-westfälische Industrie: 5. Reismühlen- und Stärkefabrik-Actiengesellschaft von Gebr. Nielsen in Bremen: Vorzugsactien A und B 5, Stammactien 5. Chemische Fabrik Oranienburg: 3. Actiengesellschaft f. Federstahl-Industrie vorm. A. Hirsch & Co., Cassel: 12 (i. V. 12).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 36. Cöthen, den 4. Mai 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen . . . 829
5. Congress niederländischer Naturforscher und Aerzte zu Amsterdam am 19.-20. April 829
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neues vom Gebiete der Erdölindustrie. Von Dr. Richard Kissling . . . 831
Ueber Seide und Seidenfärberei. Von Henri Silbermann. (Fortsetzung) . . . 832
Benzin-Gebläselampe (mit Abbild.) . . . 833
Patentbeschreibungen:
Verdampfverfahren, D. R. P. . . . 833
Abscheidung von Zucker in evacuirter Centrifuge, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 833
Darst. von Wismuthoxyjodidgallat, D. R. P. 833
Darstellung von p-Phenylendiamin durch Reduction von Amidoazobenzol, D R. P. 833
Darstell. der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure, D. R. P. . . . 833
Darstellung eines Rhodaminfarbstoffes aus m-Oxydiphenylaminsulfosäure, D. R. P. 839
Darstellung von Azofarbstoffen, welche sich von der Amidonaphtolsulfosäure des Patents No. 62 289 ableiten, D. R. P. . 833
Herstell. vegetabilischer Extracte, D. R. P. 834
Herstellung von geklärtem Farbholzextract mittelst Oxydation u. Elektrolyse, D. R. P. 834
Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fett- und Naphtaproducte . . . 834
Tagesgeschichte: Mailand. Personalien. . 834
Literatur: Angaben . . . 834
Soxhlet, Prof. Dr., Ueber Margarine . . 834
Patentliste: Deutschland . . . 834
Handelsblatt:
Marktberichte: Breslau. Leipzig. Messina. 835
Handelsnachrichten . . . 835
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1895 . . 836
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 837
Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 36):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 109
2. Anorganische Chemie . . . 110
3. Organische Chemie . . . 111
4. Analytische Chemie . . . 112
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 114
6. Agricultur-Chemie . . . 116
7. Physiologische, medicinische Chemie . 117
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 118
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 119
10. Mikroskopie . . . 120
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 121
12. Technologie . . . 122
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 124

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen.

✻ Nach unseren eigenen genauen Informationen sind wir nunmehr in der Lage, die Zusammensetzung sämmtlicher Commissionen für die Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, wie sie von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten eingesetzt wurden[1]), in Folgendem anzugeben:

1. Berlin. Vorsitzender: Der ärztliche Director der königl. Charité, Generalarzt Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Schaper. Examinatoren: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Sell, Prof. Dr. Witt, Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Schwendener.
2. Bonn. Vorsitzender: Medicinalrath Prof. Dr. Ungar. Examinatoren: Prof. Dr. Stutzer, Prof. Dr. Anschütz, Prof. Dr. Schimper.
3. Breslau. Vorsitzender: Stadtphysikus und Sanitätsrath Dr. Jacobi. Examinatoren: Prof. Dr. Weiske, Dr. Fischer, Dr. Cohn.
4. Göttingen. Vorsitzender: Universitäts-Curator Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Höpfner. Examinatoren: Prof. Dr. Polstorff, Dr. Kalb, Prof. Dr. Berthold.
5. Hannover. Vorsitzender: Regierungs- und Medicinalrath Dr. Becker. Examinatoren: Dr. Schwartz, Prof. Dr. Ost, Prof. Dr. Hess.
6. Königsberg i. Pr. Vorsitzender: Geh. Medicinalrath Dr. Nath. Examinatoren: Prof. Dr. Ritthausen, Prof. Dr. Luerssen, Dr. Klien.
7. Münster i. W. Vorsitzender: Ober-Präsidialrath v. Viebahn. Examinatoren: Prof. Dr. König, Prof. Dr. Kassner, Prof. Dr. Brefeld.

Der Wortlaut der Vorschriften des Gesetzes[2]) für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, die Zusammensetzung der Commissionen für die Vorprüfungen[3]) der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen, die Verordnungen betreffs dieser Prüfungen in den übrigen Bundesstaaten[4]) sind bereits früher in der „Chemiker-Zeitung" ausführlich und vollständig bekannt gegeben worden, so dass es jedem Interessenten möglich ist, sich in der „Chemiker-Zeitung" über alle zur Erlangung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker nothwendigen Erfordernisse vollkommen zu unterrichten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 750.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 389.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 597, 598, 628.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1248, 1261, 1395, 1451, 1470, 1622, 1637, 1657, 1800; *1895.* 19, 76, 329, 620, 750, 816.

5. Congress niederländischer Naturforscher und Aerzte zu Amsterdam am 19—20. April.

L. Der Präsident Prof. van't Hoff giebt in seiner Eröffnungsrede einen historischen Ueberblick über die Stellung, welche niederländische Naturforscher in den letzten Jahrhunderten unter denen anderer Länder eingenommen haben. In der Section für Chemie und Physik kommen folgende chemische Mittheilungen zum Vortrag:

Hoogewerff-Delft giebt zugleich im Namen van Dorp's eine Zusammenstellung ihrer älteren und neuesten Versuche über die Einwirkung von Kaliumhypobromit auf einige Amide. Indem A. W. Hofmann, der Entdecker der Reaction (wobei Amine mit C_n aus Amiden mit C_{n+1} gebildet werden), zu den Amiden erst Brom fügt und nachher Kalilauge, so dass z. B. in der aromatischen Reihe das Brom auch substituirend auf den Benzolkern einwirkt, haben Hoogewerff und van Dorp die bedeutende Modification angebracht, das Kaliumhypobromit reagiren zu lassen, also Brom, gelöst in überschüssiger Kalilauge. A. W. Hofmann hat als Zwischenproduct Bromamide isolirt, welche durch Kalilauge in Amine, Carbonat und Bromkalium zerlegt werden. A. W. Hofmann nimmt an, es setze sich das Bromamid RCONHBr in Isocyansäureester RNCO um, welcher durch Alkali in Amin übergeführt wird. In der That hat er aus Acetbromamid CH_3NCO erhalten. Hoogewerff und van Dorp haben nun die eigenthümliche Umsetzung der Bromamide einer allgemein vorkommenden intramolecularen Atomwanderung untergeordnet und sie also allgemeiner aufgefasst[5]). Sie haben erst gezeigt, dass das zuerst gebildete Product ein Kaliumbromamid ist (wovon auch andere Metallderivate dargestellt worden sind). Dieses, das $\begin{matrix} K.N.Br \\ | \\ O:C.R \end{matrix}$, setzt sich intramolecular um in $\begin{matrix} KNR \\ | \\ O:C.Br \end{matrix}$. Dass dies der Fall sein kann, haben Lengfeld und Stieglitz beim Succinbromimid $\begin{matrix} CH_2—CO \\ | \\ CH_2—CO \end{matrix}\!\!>\!NBr$ bewiesen. Bei der Addition von $NaOCH_3$ geht das Bromatom nach dem Kohlenstoff, und der Stickstoff schiebt sich zwischen CO und CH_2 vom Bernsteinsäureradical. Durch ein zweites Mol. $NaOCH_3$ entsteht dann $\begin{matrix} CH_2—CH_2—COOCH_3 \\ | \\ NH—COOCH_3 \end{matrix}$. So wird denn auch aus $\begin{matrix} KNR \\ | \\ O:CBr \end{matrix}$ OCNR und KBr sich bilden. Die vielen Beispiele analoger intramolecularer Umsetzungen, worauf Hoogewerff und van Dorp schon im Jahre 1890 hingewiesen, haben den Umstand gemeinsam, dass ein negatives Atom oder eine solche Gruppe vom Stickstoff abgestossen wird und ein mehr positives an dessen Stelle tritt. Auch die Beckmann'schen Umlagerungen gehören zu diesen Reactionen; die Auffassungen von Hoogewerff und van Dorp werden aber von diesem Chemiker nicht erwähnt.

Zu den neuesten Anwendungen, welche Hoogewerff u. van Dorp vom Kaliumhypobromit gemacht haben, gehört die Darstellung von Methylendioxyanilin $CH_2O_2:C_6H_3.NH_2$ aus dem Amid der Piperonylsäure, eine Base, welche weiter untersucht wird. Auch die Amide zweibasischer Säuren haben sie in den Kreis ihrer Untersuchungen gezogen. Das Malonsäureamid hat ein negatives Resultat gegeben; das Methylendiamin ist nicht erhalten worden. Das Bernsteinsäurediamid gab zwar ein gut krystallisirendes Bromamid, nicht aber das Aethylendiamin. Auch das Fumar- und Maleïnsäureamid gaben bis jetzt nur negative Resultate, insofern, als es nicht gelungen ist, die unbekannten Basen $C_2H_2(NH_2)_2$ zu erhalten. Doch

[5]) Rec. des trav. chim. de Pays-Bas *1890.* 9, 225.

liegt ein interessantes Resultat vor: Fumarsäurediamid giebt nämlich ein Dibromdiamid, das, in verdünnter Lauge gelöst, in Maleïnsäurediamid übergeht. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Bakhuis Roozeboom-Leiden giebt eine Uebersicht über seine ausführliche Untersuchung über die Löslichkeitsverhältnisse des Systems von drei Körpern, $FeCl_3$, HCl und H_2O. Die Mittheilung wurde durch ein Gypsmodell illustrirt. Roozeboom ist seit einiger Zeit mit der Abfassung einer Monographie beschäftigt, worin die bekannten Untersuchungen dieses Forschers und die anverwandten Anderer zusammengefasst sein werden.

Stortenbeker-Delft spricht über die Löslichkeit von Mischkrystallen. Redner wies darauf hin, dass das Studium der aus Mischungen von zwei isomorphen Salzen gebildeten sog. Mischkrystalle und deren Lösungen in den letzten Jahren besonders durch die Arbeiten von Retgers und B. Roozeboom gefördert worden ist; er selbst hat jetzt die Löslichkeitscurven einiger Mischkrystallsysteme von Vitriolen untersucht. Mitscherlich hatte schon die aus einer Mischung von Kupfer- und Eisenvitriol sich bildenden Mischkrystalle entdeckt und festgestellt, dass eine Art die Kupfervitriolform ($nCuSO_4\,5H_2O + mFeSO_4\,5H_2O$, also beide Salze mit $5H_2O$), eine andere Art die Eisenvitriolform ($nFeSO_4\,7H_2O + mCuSO_4\,7H_2O$, also mit $7H_2O$) besitzt. Bei den Mischkrystallen $nFeSO_4\,7H_2O + mMgSO_4\,7H_2O$ können 2 Arten, eine rhombische und eine monokline, vorkommen. Diese Mischkrystalle enthalten also Salzhydrate, welche selbstständig nicht bestehen können oder sehr schwer darstellbar sind. Die Löslichkeitserscheinungen dieser verschiedenen Mischkrystalle geben nun die Erklärung von ihrem Vorkommen. Die mit einiger Mühe darzustellenden sogen. labilen Hydrate sind nämlich besser löslich, als die anderen Hydrate desselben Salzes, und ihre Lösungen also diesen letzteren gegenüber übersättigt; so ist das monokline $CuSO_4\,7H_2O$ (durch Lecoq de Boisbaudran dargestellt) löslicher, als $CuSO_4\,5H_2O$ und auch $FeSO_4\,5H_2O$ löslicher, als der gewöhnliche Vitriol $FeSO_4\,7H_2O$ (die höher hydratirten Hydrate sind meistens löslicher, als die niedriger hydratirten von demselben Salze). Die Mischkrystalle geben im Gegentheil weniger concentrirte, also mehr stabile Lösungen.

Redner hat nun das System $CuSO_4$ aq. . $ZnSO_4$ aq., wovon Retgers Mischkrystalle dargestellt hat, systematisch untersucht. Es können sich drei Arten von Mischkrystallen bilden, und zwar eine mit $5H_2O$ (triklin) und zwei (monoklin und rhombisch) mit $7H_2O$. Indem das monokline $ZnSO_4\,7H_2O$ und $CuSO_4\,7H_2O$ bekannt sind, ist es Lecoq de Boisbaudran nicht gelungen, das trikline $ZnSO_4\,5H_2O$, das mit $CuSO_4\,5H_2O$ isomer sein soll, und das rhombische $CuSO_4\,7H_2O$ darzustellen. Redner erklärt dieses negative Ergebniss durch die zu grosse Löslichkeit dieser Hydrate.

Das Resultat der Untersuchung ist nun das von der Theorie vorhergesagte; die Löslichkeiten erklären das Verhalten der verschiedenen Arten von Mischkrystallen. Die durch Curven (nach Roozeboom) vorgestellten Resultate lassen deutlich erkennen, dass Lösungen, welche 30—100 Mol. Cu auf 100 Mol. Metall enthalten, ein Salz abscheiden müssen, das kein oder nur sehr wenig Zink enthält, also praktisch als Kupfervitriol betrachtet werden kann, wiewohl es ein Mischkrystall ist und durch Umkrystallisiren ganz rein wird. Ebenso geben Lösungen mit 0—10 Cu auf 100 fast reines Zinkvitriol. Lösungen mit 10—30 Cu auf 100 können durch Umkrystallisiren keine reine oder fast reine Vitriole geben; im Gegentheil bilden sich immer Mischkrystalle von verschiedener Zusammensetzung, und zwar so, dass diese und ihre Lösungen ungefähr in ihrem Gehalt übereinstimmen. Begreiflich ist es also, dass man früher angenommen hat, es krystallisire in den zwei ersten Fällen reiner Kupfer- bezw. Zinkvitriol aus, indem der geringe Gehalt der Mischkrystalle an Zink bezw. Kupfer nicht geachtet wurde; ebenso, dass man für den letzten Fall das Bestehen verschiedener Doppelsalze annahm. Doppelverbindungen dieser und analoger Art werden auch noch in den neuesten Lehrbüchern ohne Kritik aufgenommen, ein Umstand, worauf Retgers unlängst noch besonders hingewiesen hat.

Bremer-Rotterdam sprach über die Bedeutung von der Untersuchung der im Trinkwasser gelösten Gase, neben der chemischen und bakteriologischen Analyse. Redner hat sich für das Sammeln der Gase von der von ihm früher[7]) beschriebenen Quecksilberluftpumpe bedient. In den letzten Jahren ist von ihm das Flusswasser der Maas, woraus die Rotterdamer Wasserleitung gespeist wird, regelmässig auf den Gehalt an Gasen untersucht. Die Prüfung des an verschiedenen Stellen aus dem Fluss geschöpften Wassers zeigte, dass das am stärksten verunreinigte Wasser den kleinsten Gehalt an Sauerstoff und den grössten an Kohlensäure besass. Verf. ist der Meinung, dass, da das Zählen der Bakterien bei einigermassen verunreinigtem Wasser sehr schwierig ist, die Gasuntersuchung neben Bestimmung des Nitrit- und Ammoniakgehaltes gute Dienste leistet. Weiter hat es sich herausgestellt, dass in der Leitung, besonders im Sommer, der Sauerstoffgehalt abnimmt und der Kohlensäuregehalt steigt. Bakteriologisch wird diese Erscheinung von Dr. H. J. van't Hoff-Rotterdam untersucht werden.

Redner hatte ebenfalls verschiedene Grundwassersorten in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen. Es wurde auch gefunden, dass der Sauerstoffgehalt abnimmt bei grösserer Verunreinigung; einige Male wurde die Gegenwart von Methan constatirt, unabhängig von der Ab- oder Anwesenheit von Bakterien.

de Visser-Schiedam macht einige Mittheilungen über reine Palmitin- und Stearinsäure. Von der ersten Säure wurden 2 kg rein erhalten durch 36-malige Umkrystallisation aus Alkohol von 12 kg Säure, dargestellt aus einem chinesischen Pflanzentalg (Stillinghia-Art); von der Stearinsäure ebenfalls 2 kg durch 50-malige Umkrystallisation von 13 kg aus einem Borneo-Pflanzenfett (tinchawand) dargestellter Säure. Die Säuren wurden erst dann als rein betrachtet, wenn nicht nur die auskrystallisirte Säure, sondern auch die in der Mutterlauge anwesende constanten Schmelzpunkt zeigte. Die Schmelzpunkte liegen höher als die Temperatur des Festwerdens. Für letztere wurden gefunden: für Stearinsäure 69,32°, für Palmitinsäure 62,618°. Das Thermometer gab 2—3 Tausendstel unsicher; ca. 50 g der Säure wurde genommen, und zwar in einem mit Wassermantel umgebenen Glas; hierdurch wurde zu schneller Ausstrahlung vorgebeugt. de Visser hat, wie früher Heintz, ebenfalls die Temperaturen des Festwerdens von Mischungen der 2 Säuren systematisch untersucht. Die Curve, welche aus diesen Temperaturen und der procent. Zusammensetzung construirt werden kann, hat ungefähr die Form des Buchstaben V; den niedrigsten Punkt kann man als einen kryohydratischen Punkt betrachten. Dieser Punkt correspondirt nicht mit aequimol. Mengen der beiden Säuren. Doch bietet diese aequimol. Mischung etwas Eigenthümliches, nämlich dass die Art der Krystallisation und des Festwerdens sich ganz anders gestaltet und die feste Masse sehr viel härter ist als die der Säuren allein. Auch zeigt bei aequimol. Mengen die Curve ein kleines horizontales Stück, d. h. die Temperatur des Festwerdens bleibt bei geringen Aenderungen der ungefähr aequimol. Zusammensetzung constant.

Van Hamel Roos-Amsterdam theilt seine Erfahrungen mit über die von ihm modificirte Methode von Ritthausen zur Bestimmung von Fett- und Eiweisssubstanzen in Milch. Wie früher angegeben[8]), betrifft die Modification die Anwendung von Zinksulfat statt Kupfersulfat zur Präcipitation von Fett- und Eiweisssubstanz; man erreicht dadurch ein schnelleres Absetzen. Redner verfährt wie folgt: Eine 1-proc. Zinksulfatlösung wird zu der auf 35° erwärmten, mit dem zwanzigfachen Volum Wasser verdünnten condensirten Milch (etwa 5 g) langsam zugefügt, bis Fett- und Eiweisssubstanz präcipitirt sind und eine klare Lösung sich über dem Niederschlag befindet. Dieser letztere wird auf ein gewogenes Filter gebracht, abgewaschen, bis 250 ccm Filtrat erhalten worden sind, dann oberflächlich (nicht ganz) getrocknet und im Soxhlet-Apparat ausgezogen; das Entfetten geht weit bequemer, als wenn Kupfersulfat zum Ausfällen benutzt worden ist. Im Filtrat wird, nachdem ein wenig Kalilauge zugefügt worden ist, der Milchzucker durch Titration und der Rohrzucker durch Polarisation bestimmt. Die Resultate waren sehr befriedigend. Redner hat übrigens constatirt, dass die Fälschung von Milch durch Verdünnung mit Wasser in den letzten zwei Jahren bedeutend (von 33 auf 20 Proc.) abgenommen hat. Von den 303 Proben, seit April 1893 untersucht, enthielten 63 weniger als 11 Proc. feste Substanz, waren also mit Wasser verdünnt. Van Hamel Roos betrachtet nämlich eine Milch mit über 11 Proc. festen Bestandtheilen als normale Milch. Redner beschäftigt sich mit der Ausarbeitung eines Verfahrens, welches erlaubt, den Gehalt der Milch an Fett- und Eiweisssubstanzen titrimetrisch zu bestimmen. Der Punkt, worauf diese letzten Körper durch ein Metallsalz vollkommen gefällt werden, soll durch einen geeigneten Indicator angegeben werden. Versuche mit Bleiacetat und Jodkalium als Indicator gaben bis jetzt noch keine genügenden Resultate.

Derselbe Redner theilt einige Resultate von Analysen mit betreffend sog. Portweine. Er fand in drei Proben einen sehr geringen Gehalt an Asche. Bei 20,1, 20,2, 19,8 Proc. Alkohol, 9,19, 7,70, 6,76 Proc. Extract (grösstentheils Glucose) und 0,41, 0,36, 0.37 Proc. Weinsäure wurden gefunden 0,089, 0,028, 0,069 Proc. Asche (statt ± 0,2 Proc.). Van Hamel Roos glaubt, es sei für den Weinfabrikanten sehr schwer, die nöthige Quantität mineralische Bestandtheile, besonders Phosphate, ohne nachtheilige Beeinflussung des Geschmackes zuzufügen. (Es erscheint dieses jedenfalls fraglich; übrigens wird bekanntlich auf den Gehalt an Phosphorsäure bei Beurtheilung von Weinen Rücksicht genommen. D. Ref.) In Deutschland soll es, wie Redner mittheilt, grosse Fabriken von Essenzen für Weine geben.

Der nächste Congress wird im Jahre 1897 in Delft abgehalten werden.

[6]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1892*. **11**, 278.
[7]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1892*. **11**, 278.
[8]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 545.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neues vom Gebiete der Erdölindustrie.

Von **Dr. Richard Kissling.**

(Nachdruck verboten.)

Wie in früheren Jahren kann es sich bei der Erstattung dieses Berichtes nur um eine Ergänzung des von Holde[9]) gegebenen handeln.

Die allgemeine Lage der Erdölindustrie und besonders des Erdölhandels hat insofern eine wesentliche Veränderung erfahren, als die Frage, ob es zu einem Weltmonopol kommen werde oder nicht — wenn nicht alle Anzeichen täuschen —, mit einem endgültigen Nein beantwortet werden muss. Die Verhandlungen zwischen Russland und der Standard Oil Co. sind ergebnisslos verlaufen und ad calendas graecas vertagt worden, da der vom russischen Finanzminister geforderte Nachweis, dass die Standard Oil Co. über die gesammte amerikanische Erdölproduction verfüge, nicht erbracht werden konnte.

So tobt denn der Concurrenzkampf zwischen Russland und Amerika ohn' Ermatten weiter, und das Publikum könnte sich dem beruhigenden Gefühle hingeben, dass in absehbarer Zeit eine dauernde wesentliche Erhöhung der jetzigen niedrigen Petroleumpreise nicht zu erwarten steht. Uebrigens ist auch gar nicht anzunehmen, dass die Standard Oil Co. mit fieberhafter Hast auf eine Erhöhung des Weltmarktpreises für Petroleum hinarbeiten werde, da sie schon jetzt alljährlich ungeheure Gewinne einheimst. Eine willkürliche Aenderung der heutigen Lage im Sinne einer erheblichen Preissteigerung würde aber nicht nur anspornend auf die Concurrenz wirken, sondern die schon hinreichend feindliche Stimmung des Publikums noch weiter verschlechtern. Und gerade diesem letzteren Faktor steht die amerikanische Gesellschaft anscheinend durchaus nicht gleichgültig gegenüber.

In jüngster Zeit ist aus einem anderen, sehr stichhaltigem Grunde, nämlich wegen der einigermassen beunruhigenden Verringerung der in den Vereinigten Staaten gewonnenen Rohmaterialmengen, eine nicht unbeträchtliche Steigerung des Preises für rohes und raffinirtes Erdöl eingetreten. Diese Preissteigerung kommt natürlich in erster Linie Russland zu gute, denn die kaukasischen Erdölvorräthe machen einstweilen noch den Eindruck der Unerschöpflichkeit. Immer neue Springquellen werden erbohrt, immer neue Erdölgebiete erschlossen.

Ein interessanter Bericht über „die Erdölindustrie in Baku im Jahre 1893" findet sich im Handelsblatt der „Chemiker-Zeitung"[10]). Ueber die Mengen des gewonnenen und des zur Verarbeitung gelangenden Rohmaterials, über die Technik der Erdölraffination und über die Darstellung und Wiedergewinnung der beiden hauptsächlichen Raffinations-Chemikalien, Schwefelsäure und Aetznatron, werden mehr oder minder eingehende, sehr beachtenswerthe Mittheilungen gemacht.

Von besonderem Interesse ist auch ein vergleichender Bericht von Gulischambarow[11]) über die Kosten der Erdölgewinnung, Erdölverarbeitung und des Erdöltransportes in Russland und in Amerika. Einige Daten aus diesem Berichte seien hier wiedergegeben: Aus dem kaukasischen Erdöl gewinnt man durchschnittlich 30 Proc. Leuchtöl und 50 Proc. Rückstand (Masut), aus dem pennsylvanischen 80 Proc. Leuchtöl und 16 Proc. hochverwerthbaren Rückstand. In Amerika rechnet man 4, in Russland 8 Proc. Destillationsverlust. Amerika producirte im Jahre 1893 432 Mill., Russland 298 Mill. Pud Erdöl. In Amerika kostet die Bohrarbeit pro Bohrloch ca. 4000, in Russland 25000 Rubel. In Amerika begnügt man sich oft mit einer Ergiebigkeit von 25—30 Pud täglich, in Russland werden sogar Bohrlöcher, die 500 Pud Rohöl täglich liefern, ungern ausgebeutet. Durchschnittlich schwankt der Erdölpreis in Russland zwischer 20—50 Pf, in Amerika zwischen 300—360 Pf pro 100 kg. Der Transport des Rohöles vom Gewinnungsorte bis zu den Fabriken kostet in Baku 10—15 Pf, in Amerika bis zu den nächsten Verarbeitungsanstalten 100 Pf, bis zu den New-Yorker Raffinerien sogar 300 Pf pro 100 kg. Allerdings zahlt die allmächtige Standard Oil Co. einen viel niedrigeren Frachtsatz, ca. 75 Pf pro 100 kg. Dieser enorme Unterschied ist der Hauptgrund für das Uebergewicht dieser Riesengesellschaft und die Aussichtslosigkeit eines Wettbewerbes mit derselben. Was schliesslich die Verarbeitungskosten (Destillation und Raffination) betrifft, so betragen dieselben in Russland ca. 12 Pf, in Amerika etwa 156 Pf pro 100 kg Rohöl.

Wesentliche Neuerungen auf dem Gebiete der **Erdölverarbeitung** sind nicht bekannt geworden. Von weniger wichtigen Verbesserungsvorschlägen seien folgende mitgetheilt.

Der Ingenieur Popelka[12]) hat einen verbesserten Destillationskessel für Erdöl construirt, dessen Hauptvorzüge vor den bislang in Gebrauch stehenden Kesseln nach Veith darin bestehen, dass das den ersten Feuerzug bildende Feuerrohr bei einer Länge von 8 m aus einem Stücke geschweisst ist, dass der zweite und dritte Feuerzug bei der gleichen Länge nur eine einzige Quernaht aufweist, dass der erste und zweite Feuerzug vollkommen reine, von Coke und anderen Ablagerungen freie Heizflächen, die bis zum Ende der Destillation mit Rohöl bedeckt sind, der Einwirkung der Feuergase darbieten, so dass einerseits die Haltbarkeit des Kessels wesentlich erhöht, andererseits der Kohlenverbrauch erniedrigt wird.

Eine von H. A. Frasch verfasste Patentschrift (Amer. Pat. 525811[13]) beschäftigt sich mit der Entschwefelung des Erdöles durch Einwirkung von freiem Chlor oder unterchloriger Säure. Die Chlorverbindungen sollen dann theils durch Waschen mit Wasser, theils durch Behandlung mit Schwefelsäure, theils endlich durch Zusatz von basischen Metallsalzen und Bildung unlöslicher Doppelsalze entfernt werden. Bekanntlich hat Frasch ein geniales Entschwefelungsverfahren, das auf der Schaffung einer innigen Berührung zwischen den Erdöldämpfen und fein vertheiltem Metall beruht, ersonnen und in die Praxis eingeführt. Es wäre interessant, zu erfahren, welcher Umstand den unermüdlichen Erfinder bewogen hat, dieses neue Verfahren auszuarbeiten.

Auf eine andere Entschwefelungsmethode ist von Price[14]) ein Patent genommen worden (Amer. Pat. 522028). Derselbe will die Destillate mit Salpetersäure, salpetriger Säure oder Untersalpetersäure behandeln und hierauf das Oel der Destillation mit Schwefelsäure unterwerfen. Dass man diesen Vorschlag ernst nehmen soll, wird wohl kaum erwartet.

Ein neues Bleichverfahren für Mineralöle hat sich Wendtland[15]) (D. R. P. 75 656) patentiren lassen. Um zu verhindern, dass die durch Knochenkohle entfärbten Naphtadestillationsrückstände sich durch Aufnahme des auf der Kohle verdichteten Sauerstoffs grün färben, soll man Methyl- oder Aethylalkohol, Oelsäure, trocknende Oele, Aldehyde oder Ketone in flüssigem oder dampfförmigem Zustande auf die Knochenkohle bis zur erfolgten Reduction einwirken lassen. Bisher war man der Ansicht, dass die entfärbende Wirkung der Kohle auf Flächenanziehung beruhe. Wie sich diese Theorie mit derjenigen Wendtland's vertragen soll, ist nicht recht einzusehen.

Die Graselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, hat Patente (Amer. Pat. 518 989 und 519036[16]) auf die Gewinnung von Farbstoffen aus Petroleum durch Sulfoniren oder Nitriren desselben genommen. Dass diese Farbstoffe eine technische Bedeutung gewinnen werden, ist höchst unwahrscheinlich.

Die Trennung des neutralisirten, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle erhaltenen Gemisches von sulfidartig gebundenen Schwefel enthaltenden Substanzen in sulfonsaure und sulfonartige Verbindungen unter gleichzeitiger Abscheidung der anorganischen Salze ist Gegenstand eines O. Helmers[17]) ertheilten Patentes (D. R. P. 76 128). Es handelt sich um alkoholische Extraction zur Lösung der sulfonsauren Salze und um Extraction mittelst Chloroform oder Benzol zur Gewinnung der Sulfone. Vermuthlich ist an eine Reinigung des Ichthyols gedacht.

Endlich sei auf eine Arbeit Wischin's[18]) hingewiesen, die sich mit der Schmierölfabrikation beschäftigt. Es wird darin energisch für die gleichzeitige Anwendung des überhitzten Wasserdampfes und der Gasabsaugung mittelst Luftpumpe bei der Destillation der hochsiedenden Antheile des Erdöls plädirt. Ferner werden Rathschläge bezüglich der Anlage des Destillirkessels bezw. seiner Einmauerung, des Betriebes der Destillation und der Raffination der Destillate gegeben.

Im Anschluss an das Vorstehende mag noch eine kurze Bemerkung zu der wiederholt behandelten Frage nach der Oxydation der Erdöldestillate während der Raffination durch die zum Rühren benutzte Pressluft Platz finden. Dass der Luftsauerstoff sich den bei der Raffination mit Säure gebildeten Sulfonverbindungen gegenüber nicht indifferent verhält, darf ja wohl als selbstverständlich bezeichnet werden. Ebenso ist es höchst wahrscheinlich, dass bei der Raffination der gesäuerten Erdöldestillate mit Alkali ein gewisser, relativ natürlich kleiner Theil der im hindurchgesandten Luftstrome enthaltenen Sauerstoff-Molecüle chemisch gebunden wird. Hierüber kann kaum eine Meinungsverschiedenheit herrschen. Anders verhält es sich mit der Frage, ob die Einwirkung des Luftsauerstoffs auf das Raffinationsproduct eine derartige ist, dass die bei seiner Verwendung in Betracht kommenden Eigenschaften ungünstig beeinflusst werden. Ist letzteres der Fall, so müsste man unweigerlich die Einführung der Eckenberg'schen Emulsoren ins Auge fassen. Diesbezügliche vergleichende Versuche, die natürlich, damit das Ergebniss ein unzweideutiges sei, nicht gering an Zahl sein dürfen, würden jedenfalls das lebhafteste Interesse der Petroleumraffineure finden.

Es würde wohl am zweckmässigsten sein, eine Reihe von Leucht- und Schmieröldestillaten einerseits nach dem gewöhnlichen Verfahren

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 573.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1130.
[11]) Oesterr. Chem. u. Techn. Ztg. *1894*, 19.
[12]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2000.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1519.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1125.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1125.
[16]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 841.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283.
[18]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1894*, No. 12 u. 13.

unter Benutzung eines Luftstromes als Mischungsmittel, andererseits mit Hülfe des Eckenberg'schen Emulsors und Separators zu raffiniren und dann die Eigenschaften der Raffinationsproducte einer vergleichenden Prüfung zu unterwerfen. Sollte sich jemand zur Ausführung dieser Versuche bereit finden lassen, so würde der Verfasser dieses Berichtes in der Lage sein, die dazu erforderlichen Mengen an Erdöldestillaten kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Auf dem Gebiete der **Verwendung des Erdöls** und seiner Producte sind Neuerungen von epochemachender Bedeutung nicht zu verzeichnen. Die Benutzung des Benzins zu Extractionszwecken und zum Motorenbetrieb nimmt noch immer grösseren Umfang an, so dass in der Benzinfabrikation wohl emsiger Wettbewerb und eine ruinöse Preisdrückerei, aber eigentlich noch keine Ueberproduction herrscht.

In einem Artikel über Benzinextraction und Extractionsapparate warnt Landsberg[19]) eindringlich davor, die Extractionsarbeit unter Druck vorzunehmen, da dieselbe bei gewöhnlichem oder kaum erhöhtem Luftdruck meistens ebenso ausgiebig durchgeführt werden könne und das Arbeiten unter Druck bei Verwendung eines so feuergefährlichen Körpers gar zu leicht zu Unglücksfällen Veranlassung gebe. Die Bemerkung Bornemann's[20]), dass man bei der Fettextraction dem Benzin gewisse Seifen zusetze, um die elektrische Erregung zu verhindern, beruht wohl auf einem Missverständniss. Diese Vorsichtsmassregel wird nur in den sog. chemischen Wäschereien angewandt, da nur hier die Bedingungen für eine elektrische Erregung (Reibung zwischen Benzin und Textilstoffen) gegeben sind.

Die schon häufig aufgeworfene Frage, ob es nicht möglich sei, für Erdöllampen unverbrennliche Dochte von ausreichender und vor allen Dingen von unveränderlicher, oder doch nur sehr langsam abnehmender Saugfähigkeit zu construiren, scheint kürzlich durch die Herstellung eines starren, angeblich aus Asbest- und Kohlenpulver bestehenden Brenndochtes — der Sauger ist nach wie vor aus Baumwollgewebe gefertigt — ihrer Lösung etwas näher gerückt zu sein. Uebrigens wird die Schwierigkeit weniger in der Construction des Dochtes, als vielmehr in der Herstellung eines Leuchtöles bestehen, bei dessen Benutzung auch nach sehr langer Brenndauer keine Spur von Kohlenausscheidung auf dem Dochte stattfindet, denn andernfalls tritt natürlich alsbald eine Verstopfung der Poren ein.

Der Schülke'sche Regenerativbrenner für Leuchterdöl scheint nur recht langsam Eingang zu finden, vermuthlich, weil seine Handhabung nicht so einfach ist, wie das für eine rasche Einführung in die Praxis gefordert werden muss. Unter den Regenerativlampen, welche im Freien zur Beleuchtung grösserer Plätze dienen sollen, hat sich in jüngster Zeit besonders die mit dem Ausdrucke „Dürr-Licht" bezeichnete Construction hervorgethan. Die Leistungsfähigkeit und Handlichkeit dieser Beleuchtungsapparate scheint nach den vorliegenden Zeugnissen allerdings kaum etwas zu wünschen übrig zu lassen.

An dieser Stelle sei auch der eigenartigen, wohl kaum ernst zu nehmenden Versuche gedacht, durch Zusatz von mineralischen und organischen Substanzen zum Leuchterdöl die Leuchtkraft desselben zu erhöhen und fast alle übrigen werthvollen Eigenschaften desselben in günstigem Sinne zu beeinflussen. Hierher gehört vor Allem das mit enormer Reclame in Vertrieb gesetzte, als „Petrolith" bezeichnete Geheimmittel, welches vorwiegend aus anorganischen Natronsalzen und Camphor besteht. Irgend welcher praktische Werth kann dieser und ähnlichen Compositionen natürlich schlechterdings nicht zugeschrieben werden. Was speciell das Petrolith betrifft, so soll es 1. die Leuchtkraft erhöhen; 2. ein ruhiges, weisses, reines Licht geben; 3. eine bedeutende Ersparniss an Petroleum ermöglichen; 4. das Schwitzen der Lampen aufheben; 5. das Russen derselben verhindern; 6. den üblen Geruch des Petroleums verdecken; 7. die Explosionsgefahr beseitigen und 8. die Wärmeproduction fast ganz unterdrücken. Ueber Punkt 2—8 braucht wohl kein Wort verloren zu werden, höchstens könnte noch ausdrücklich bemerkt werden, dass von einer Beseitigung oder auch nur irgend welcher Herabminderung der Explosionsgefahr in Folge des Petrolithzusatzes — es sollen pro 1 l Petroleum ca. 0,2 g Petrolith verbraucht werden — selbstverständlicher Weise keine Rede sein kann. Was aber die Erhöhung der Leuchtkraft betrifft, so genügt es darauf hinzuweisen, dass man allerdings durch einen Zusatz von Camphor zum Petroleum die Leuchtkraft desselben etwas steigern kann, dass aber natürlich kein Sachverständiger auch nur einen Augenblick glauben wird, der Werth dieser Leuchtkraftserhöhung könne zu dem Preise der dazu erforderlichen Camphormenge in einem halbwegs rationellen Verhältniss stehen. Nach der dem „Petrolith" beigegebenen Gebrauchsanweisung kommen auf 1 l Petroleum höchstens 5 cg Camphor. Die durch diesen Zusatz erzielte minimale Steigerung der Lichtstärke wird natürlich kein normaler Mensch bemerken können und auch photometrisch lässt sie sich nicht nachweisen. — Der Curiosität halber sei noch der Wortlaut des Anspruches eines von C. Wenigmann angemeldeten Patentes, das sich auch mit dem „Zusatz von Salzen, Camphor etc. zum Petroleum" beschäftigt, mitgetheilt: „Petroleumdichte Patronen, welche mit Stoffen, die die Leuchtkraft des Petroleums zu erhöhen geeignet sind, gefüllt sind und zum Zwecke ihrer Verwendung in passender Weise durchlocht werden."

Zum Schluss sei noch aus dem Gebiete der **Analyse des Erdöls** eine Arbeit von Riche und Halphen[21]) erwähnt, die einerseits nach Unterscheidungsmerkmalen zwischen russischem und amerikanischem Petroleum, andererseits nach Erkennungsmitteln dafür gesucht haben, ob ein gegebenes Oel ein natürliches Rohpetroleum sei, oder ein Gemisch von raffinirtem Petroleum mit Rückständen. Da die Bestimmung der Dichte oder des Brechungsexponenten gleich siedender Fractionen keine sicheren Anhaltspunkte bieten, untersuchten die Verfasser die Löslichkeit der Petroleumsorten in einer Chloroform-Alkoholmischung. Die leicht- und die hochsiedenden Antheile, die vorwiegend aus Gliedern der Fettreihe bestehen, zeigen bei den russischen und den amerikanischen Erdölen keine ausgeprägten Löslichkeitsunterschiede. Die mittleren Antheile dagegen enthalten bei den pennsylvanischen Erdölen hauptsächlich Kohlenwasserstoffe der Methylenreihe, bei den russischen Oelen hydrirte Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, so dass hier, wie auch zwischen den vergleichbaren Destillaten der Roherdöle und der künstlichen Mischungen deutliche Verschiedenheiten bestehen.

Ueber Seide und Seidenfärberei.

Von **Henri Silbermann.**

(Fortsetzung.[22])

3. Das Vergolden der Seidenfaser.

Die vergoldeten Seidengespinnste standen schon im Alterthume in Verwendung, und im Mittelalter waren bereits mehrere ihrer Zubereitungsarten bekannt. In der neueren Zeit wurde versucht, die Goldseidenfäden ohne Vermittlung von vergoldeten Membranen etc. chemisch, und zwar auf galvanoplastischem Wege derart zu erzeugen, dass das Gold, ähnlich wie die Farbstoffe, mit der Faser in innigere Verbindung einzutreten gezwungen wird. Vor einigen sechzig Jahren versuchte Gonin, metallisches Gold direct auf der Faser in der Weise abzuscheiden, dass er sie mit Goldchlorid tränkte und dann reducirenden Gasen, z. B. dem Wasserstoff, aussetzte. Durch das mit grosser Adhäsion in der Faser niedergeschlagene Gold in äusserst vertheiltem Zustande schwarz gewordene Seide wurde „polirt", d. i. mit glattem Körper gerieben, wodurch sie die schöne, goldgelbe Farbe und den Metallglanz annahm. Natürlicherweise war diese Vergoldungsart sehr kostspielig und wenig praktisch. Das Imbibiren der Faser mit Gold vermehrte unnützerweise ihr Gewicht und den Preis, während das Aussehen nicht besser wurde, als wenn die Goldschicht nur oberflächlich und äusserst dünn aufgetragen werden würde. Letzteres ist nun mit Hülfe der Galvanoplastik möglich; die Faser muss aber hier, da sie ein schlechter Elektricitätsleiter ist, zuerst leitend und gleichzeitig für den Elektrolyt undurchdringlich gemacht werden. Zu diesem Zwecke wird die Seide mit einer Lösung von Silbernitrat getränkt, ausgewunden und dem durch Erhitzen von Phosphor mit Kalkmilch darstellbaren Phosphorwasserstoffgas oder Dämpfen einer übrigens im hohen Grade selbstentzündbaren Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff ausgesetzt, wodurch auf der Faser eine äusserst dünne, oberflächliche Schicht von metallischem Silber resp. Silbersulfid gebildet wird. Um das Arbeiten mit Phosphor zu umgehen, dürften sich als Reductionsmittel die Lösungen von Natriumbisulfit, von Traubenzucker in schwach alkalischer Lösung und von Hydroxylaminchlorhydrat oder hydroxylaminsulfonsaurem Kalium (Raschig's Reducirsalz) empfehlen. Oder man imprägnirt die Seide mit einer 20-proc. Lösung von Bleiacetat und setzt sie dann in einer Kammer dem Schwefelwasserstoff aus, dessen langsame Entwicklung durch Einleiten von Kohlensäure in eine Alkalisulfidlösung bewirkt wird. Die Behandlung mit Schwefelwasserstoffgas kann durch Eintauchen in Thioharnstofflösung ersetzt werden. In beiden Fällen bildet sich auf der Faser Schwefelblei; auch kann das Bleiacetat durch Kupferacetat ersetzt werden. Bekanntlich muss aber das mit Schwefelmetallen präparirte Material unverzüglich im galvanischen Bade verarbeitet werden, da sonst eine Oxydation der Metallsulfide in Sulfate stattfindet, die weniger leitend und ausserdem nicht unlöslich sind. Die so vorbereitete Faser wird in einem Bade aus Doppelcyaniden von Alkali und dem Metall, welches man plattiren will, also Gold, Silber, Kupfer, Nickel etc., nach dem üblichen Verfahren der Galvanoplastik mit einer sehr dünnen Metallschicht überzogen. Die Seidenfäden behalten dabei die volle Biegsamkeit und Griff. Auf diese Weise ist es möglich, Spitzen, feine Blonden, Mousselins und Tülls, feinste Ballstoffe etc. zu metallisiren und für gemischte Gold-, Silber- und Seidenstoffe zu combiniren, wo sich die Effecte der matten

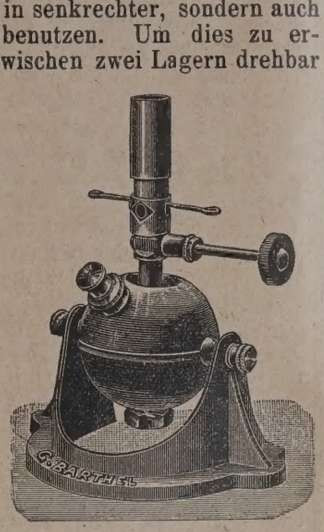
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1447, vergl. auch 1520.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 650.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 283.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 554, 601, 751.

Metallschicht mit denen des durch das Poliren hervorgerufenen starken Metallglanzes und dem unvergleichlichen Lichtspiel der Seidenfaser zu einem wirkungsvollen Ganzen vereinigen.

(Schluss folgt.)

Benzin-Gebläselampe.

Die bekannten[23]) Benzinbrenner von G. Barthel, Dresden-A., haben abermals von ihrem Erfinder eine Verbesserung erfahren. — Man will zuweilen die Flamme nicht nur in senkrechter, sondern auch in geneigter bezw. wagerechter Lage benutzen. Um dies zu ermöglichen, ist der Behälter der Lampe zwischen zwei Lagern drehbar angeordnet, so dass er nach verschiedener Richtung hin bewegt werden kann. Die Einrichtung der Lampe ist aus nebenstehender Abbildung ersichtlich. Aus einer rinnenartigen Vertiefung im Behälter, welche zur Aufnahme des zum Anwärmen dienenden Spiritus bestimmt ist, ragt ein, mit einem Volldocht ausgefülltes Rohr heraus, welches an seinem ausserhalb der Lampe befindlichen Ende mit einem die Regulirung enthaltenden Gussstück versehen ist, und worauf das Brennrohr bezw. das kleine Düsenröhrchen aufgeschraubt ist. Die Wirkungsweise der Lampe ist die folgende: Der Docht saugt Benzin an, welches durch Anwärmen des Brennertheils vergast wird, und dieses vergaste Benzin strömt nach Oeffnung der Regulirschraube unter Mitreissen von Luft durch das Brennrohr, woselbst es oben nach dem Entzünden in Form einer langgestreckten, kräftigen Gebläseflamme herausbrennt. Je nach Stellung der Luftregulirungshülse erzielt man eine ruhiger oder brausender brennende Flamme. Die Hitzentwicklung derselben ist bei völlig geöffneten Luftlöchern der eines kleinen Gasgebläses gleich. Alle Theile der Lampe sind hart gelöthet und die Füllschraube ist mit einem Sicherheitsventil versehen, so dass Explosionsgefahr ausgeschlossen ist.

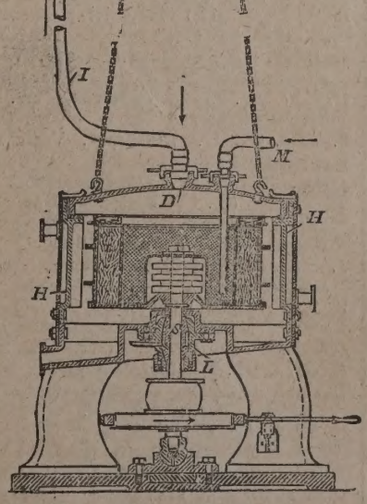


Verdampfverfahren.

Zur Erhöhung der Leistung von Verdampfeinrichtungen mit mehrfacher Ausnutzung der Wärme, sowie zur Vermeidung des Unterschäumens werden die Flüssigkeiten vor ihrem Eintritt in den Verdampfkörper annähernd auf die Verdampfungstemperatur dieses Körpers heruntergekühlt, und zwar zur Vermeidung von Wärmeverlusten unter Anwendung der in den betreffenden Betrieb zur Verarbeitung gehenden Flüssigkeiten als Kühlmittel, z. B. bei der Zuckerfabrikation der Diffusionsrohsäfte oder des in den Fabrikbetrieb eingehenden sog. Diffusionswassers. (D. R. P. 80203 vom 9. Juni 1894. Fritz Tiemann, Schottwitz bei Breslau.)

Abscheidung von Zucker in evacuirter Centrifuge.

Die aus dem Vacuumverkochapparat kommende, sehr stramm eingekochte Zuckerfüllmasse wird in einer, durch einen abhebbaren Deckel *D* geschlossenen, mit einer Luftpumpe durch eine Saugrohrleitung *R* verbundenen Centrifuge ausgeschleudert und dabei durch einen gerippten Dampfheizmantel *H* erwärmt, so dass der Syrup und die zum Decken zugeführte Zuckerlösung während des Schleuderns gleichzeitig concentrirt werden und daher weiter Zucker abscheiden, wodurch die Ausbeute an Zucker steigt. Die Spindel *S* der Centrifugentrommel wird durch ein bekanntes dreitheiliges centrirendes Lager *L* luftdicht im Boden des Gefässes der Centrifuge geführt, die Verbindung mit der Luftpumpen-Rohrleitung durch einen vom Deckel ausgehenden Schlauch *I* hergestellt und die Deckflüssigkeit in bekannter Weise durch ein gelochtes Rohr *M* zugeführt, welches sie gleichmässig über der Zuckerschicht vertheilt. Das Verfahren soll sich auch zur Abscheidung von Krystallen aus Chemikalien-Lösungen eignen. (D. R. P. 80004 vom 10. September 1891. Henry Christian Bergreen, Puschkowa.)



[23]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1134 *1894.* 18 884, 1401.

Darstellung von Wismuthoxyjodidgallat.

Das Wismuthsubgallat (Dermatol) nimmt beim Behandeln mit verdünnten Halogenwasserstoffsäuren neben dem Reste der Gallussäure an Stelle eines Hydroxyles noch ein Halogenatom auf. Andererseits lässt sich auch in das Wismuthoxyjodid mit gleichem Erfolg ein Gallussäurerest einführen, indem z. B. frisch gefälltes Wismuthoxyjodid durch Digeriren mit Gallussäure im Wasserbade vollständig in Wismuthoxyjodidgallat übergeführt werden kann. Das Wismuthoxyjodidgallat wird vermöge seiner grossen antiseptischen und trocknenden Eigenschaften mit Erfolg in der Wundbehandlung verwendet. (D. R. P. 80399 vom 21. Juni 1894. Hoffmann, Traub & Co., Basel.)

Darstellung von *p*-Phenylendiamin durch Reduction von Amidoazobenzol.

Amidoazobenzol wird in alkoholischer Lösung durch Zinnchlorür auch ohne Zusatz von Salzsäure glatt reducirt. Das gebildete *p*-Phenylendiamin scheidet sich dabei quantitativ in Form feiner Blättchen aus der alkoholischen Flüssigkeit aus, welche dadurch zu einem dicken Krystallbrei gesteht, während in der von den Krystallen getrennten alkoholischen Mutterlauge die Gesammtmenge des gebildeten Anilins in Form einer leicht löslichen Zinnverbindung enthalten ist. (D. R. P. 80323 v. 31. März 1894. O. N. Witt, Westend b. Berlin.)

p-Phenylendiamin wird in der Technik jetzt in so einfacher Weise gewonnen, dass es nicht recht verständlich ist, welche Vortheile das wesentlich kostspieligere Verfahren des Patentes bieten soll.

Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure.

An Stelle der α_1-Naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure im Verfahren des Hauptpatentes No. 71836[24]) wird die aus derselben beim Verschmelzen mit Aetzalkalien zunächst entstehende $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure oder ein Salz derselben mit Alkalien auf Temperaturen über 200° in offenen oder geschlossenen Gefässen erhitzt. (D. R. P. 80315 vom 10. März 1893; Zus.-Pat. zu No. 71836. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines Rhodaminfarbstoffes aus *m*-Oxydiphenylaminsulfosäure.

m-Oxydiphenylaminsulfosäure (Patentschrift No. 76415[25]) und Phtalsäureanhydrid werden auf 140° erhitzt, bis eine Probe keine Zunahme der Intensität des Farbstoffs mehr erkennen lässt. Die Schmelze wird in heissem Wasser und Soda gelöst und mit verdünnter Salzsäure versetzt; die gefällte Farbstoffsäure wird ausgewaschen und mit der berechneten Menge Soda zur Trockne gedampft. Der Farbstoff färbt Wolle und Seide roth; er zeichnet sich durch hervorragende Echtheit gegen Alkalien und Seife aus und besitzt überdies eine bemerkenswerthe Lichtbeständigkeit. Er ist verschieden von dem Product, welches nach dem Verfahren der Patentschrift No. 46807[26]) erhalten wird, indem Alkalien weder in der Kälte noch in der Wärme eine Veränderung in der Intensität der Farbstofflösungen oder einen Farbenumschlag bewirken; ebenso widerstehen auch die auf der Faser erzeugten Nüancen dem Einflusse der Alkalien. Die Nüancen sind überdies mehr violettroth, als die mit dem Farbstoff der Patentschrift No. 46807 erhältlichen. (D. R. P. 80065 v. 26. August 1893. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Das Verfahren ist abhängig vom D. R. P. No. 45263[27]) ertheilt. Wenn es sich technisch ausarbeiten lässt, dürfte es in Anbetracht der guten Eigenschaften der Farbstoffe von Bedeutung sein.

Darstellung von Azofarbstoffen, welche sich von der Amidonaphtolsulfosäure des Patents No. 62289[28]) ableiten.

Die durch Combination der Amidonaphtolmonosulfosäure des Patentes No. 62289 mit Diazoverbindungen entstehenden Farbstoffe werden durch Verschmelzen mit Aetzalkalien in Farbstoffe der entsprechenden Dioxynaphtalinmonosulfosäure übergeführt. Die aus der Kalischmelze hervorgehenden, von der Amidonaphtolmonosulfosäure abstammenden Farbstoffe unterscheiden sich von den in den Patenten No. 54116[29]) u. No. 59594[30]) beschriebenen Azofarbstoffen der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinmonosulfosäure chemisch durch die verschiedene Stellung der Azogruppe. Der Farbstoff aus Diazobenzolsulfosäure scheidet sich nach dem Ansäuern der Lösung der Schmelze in Wasser auf Zusatz von Kochsalz in krystallinischer Form aus; nach dem Abkühlen

[24]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1830.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1324.
[26]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 565.
[27]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1661.
[28]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 800.
[29]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1413.
[30]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1603.

wird er gepresst und getrocknet. Er färbt Wolle im sauren Bade roth. (D. R. P. 80234 vom 12. August 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Durch die Ueberführung der Azoderivate der Säure des D. R. P. No. 62289 in solche der Peridioxynaphtalinsulfosäure S ist für erstere die Constitution $NH_2:OH:SO_3H = 1:8:5$ erwiesen, da sie verschieden ist von der aus 1-Naphtylamin-4, 8-disulfosäure in der Alkalischmelze entstehenden Amidonaphtolsulfosäure, deren Constitution $NH_2:OH:SO_3H = 1:8:4$.

Herstellung vegetabilischer Extracte.

Die zerkleinerten Vegetabilien werden mit etwa 10 Proc. Kochsalz gemischt, einige Zeit stehen gelassen und alsdann ausgepresst. Die so erhaltene Soole wird im Vacuum zur Dicke von Syrup concentrirt, durch Osmose von einem Theile des Kochsalzes befreit und alsdann zur Extractdicke eingedampft. (D. R. P. 80267 v. 3. März 1894. G. Fr. Meyer, Braunschweig.)

Herstellung von geklärtem Farbholzextract mittelst Oxydation und Elektrolyse.

Die durch Diffusion aus fermentirtem Holze gewonnenen Brühen werden mit doppeltchromsaurem Kalium und Schwefelsäure versetzt, hierauf der Elektrolyse unterworfen und nach erfolgter Oxydation und Schlammabscheidung mit Strontium- oder Baryumcarbonat neutralysirt. Die Färbekraft, Echtheit und Schönheit des betreffenden Farbstoffes soll dadurch besonders erhöht werden. (D. R. P. 80036 vom 4. März 1894. August Foelsing, Niederlahnstein.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Tiflis, 3./15. April 1895.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Herausgeber und Redacteur der „Chemiker-Zeitung",
Cöthen i. A.

Auf die von Dr. Holde in seinem Berichte über die

Fortschritte
auf dem Gebiete der Fett- und Naphtaproducte

in der „Chemiker-Zeitung" [31]) gemachte Bemerkung: „Recht frappant ist die Angabe Schönvogel's, dass die bekanntlich in allen betheiligten Kreisen als stichhaltig befundene Baudouin'sche Sesamölprobe irrthümlich und bei seinen Sesamölen bei Zimmertemperatur nicht eingetreten sei. Es wäre zur Beurtheilung des Schönvogel'schen Befundes von grossem Interesse, die sonstigen chemischen und physikalischen Eigenschaften solcher anormalen, d. h. die Baudouin'sche Reaction nicht gebenden Oele kennen zu lernen", antworte ich Folgendes:

Das Sesamöl, welches ich zum Controliren der Baudouin'schen Reaction verwendete, stammte von der hydraulischen Presse hiesiger Sesamölfabriken und wurde in meinem Beisein aus Sesamsamen ausgepresst, in Folge dessen ich die Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften desselben vollkommen für überflüssig halte, umsomehr, wie selbst Dr. Holde im Anfange seines Berichtes richtig bemerkte, da man zu der Ueberzeugung gelangt, dass selbst die bessern der sogenannten qualitativen Reactionen nicht immer stichhaltige Resultate geben. Da jetzt für mich kein Zweifel existirt, dass die Baudouin'sche Reaction nicht nur irrthümlich, sondern auch trügerisch sein kann, weil man mit derselben, bei leichtem Aufwärmen, echtes Olivenöl für unechtes und umgekehrt, unechtes, mit Sesamöl bei Zimmertemperatur gefälschtes für echtes halten kann, und die Baudouin'sche Reaction stets nur für Olivenöluntersuchungen benutzt wurde, wundert es mich, dass sich bis jetzt noch niemand gefunden hat, meine Erfindung zu bestätigen, umsomehr, da Olivenölfälschungen im Handel kein Geheimniss sind, was die in Tiflis im Handel vorkommenden zur Genüge beweisen, indem alle (mit Ausnahme des Oeles der Firma Pellissier-Mourgues, welches in letzter Zeit fast gänzlich hier verschwunden ist) gefälscht sind. Wenn ich z. B. 5 Tropfen Oel der Firma Pellissier-Mourgues mit 5—6 ccm Boraxwasserlösung zusammenmische und dann 1—2 Min. stehen lasse, so separirt sich das Oel sofort vollkommen klar und durchsichtig von dem Boraxwasser ab, und die Mischung reducirt Kaliumpermanganat sehr wenig, während das Resultat desselben Experimentes, ausgeführt mit Olivenöl anderer Firmen, eine Emulsion ist, welche im Gegentheil sehr viel Kaliumpermanganat verzehrt, ganz ähnlich wie dies bei Sesamöl der Fall ist.

Um eine concentrirte, d. h. gesättigte Borax- oder Zucker-Salzsäure-Lösung herzustellen, muss man kein besonderer Specialist sein, und ich bedaure sehr, dass Dr. Holde unter solchen die Baudouin'sche Reaction betreffenden Umständen sich nicht bemüht hat, meine Reaction selbst zu prüfen, sondern die Feststellung ihrer Richtigkeit „geübteren Analytikern" überlässt. Da jedoch dieselben zu lange auf sich warten lassen mögen, hoffe ich, dass sich bald unparteiische Sachverständige finden werden, die für die Olivenöl-Industrie so wichtige Frage aufzulösen.

Hochachtend
A. Schönvogel.

[31]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 547.

ξ **Mailand.** Es hat sich hier unter dem Namen „Società chimica di Milano" eine Gesellschaft gebildet, welche die Pflege der Chemie in ihren verschiedenen Zweigen zum Zwecke hat.

Personalien. Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt Dr. A. Buecher, Vorstand des städtischen chemischen Laboratoriums in Heidelberg. Das genannte Laboratorium wurde den staatlichen Anstalten im Sinne des § 16 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker [32]) gleichgestellt.

Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt Dr. Max Scheid-Freiburg i. B.

Die erledigte ordentliche Professur für Geologie und Mineralogie an der Universität Tübingen ist dem Professor Koken-Königsberg übertragen worden.

Literatur.

Frickhinger, Albert u. Hermann, Apotheker: Katechismus d. Stöchiometrie. Mit besonderer Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Studirenden der Pharmacie, Medicin und Technik. 6. Aufl. Gr. 8. M 3,50. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. Oscar Beck, München.

Meyer, A., Untersuchungen über die Stärkekörner. Wesen und Lebensgeschichte der Stärkekörner der höheren Pflanzen. Lex.-8. M 20 Gustav Fischer, Jena.

Pizzighelli, G., Anleitung zur Photographie für Anfänger. 7. Aufl. 12°. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Soxhlet, Prof. Dr. **Ueber Margarine.** Bericht an das Generalcomité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Verlag von J. F. Lehmann 1895.

Die Agitation seitens der Molkerei-Interessenten gegen das Margarin hat in letzter Zeit eine Form angenommen, welche das Ziel Ersterer, „letzteres Surrogat bezw seine Herstellung ganz zu verbieten" als zweifellos erscheinen lässt. Tendenziöse Artikel der Parteipresse und deren absolut falsche Prämissen und Folgerungen sind geeignet, das Urtheil sowohl des Gesetzgebers als auch der besonders betheiligten Consumenten nach Kräften irre zu führen. Allen denen, welche sich in dieser volkswirthschaftlich so bedeutsamen Frage ein klares sachliches Urtheil bilden wollen, können wir diese Schrift Prof. Soxhlet's aufs Wärmste empfehlen. Es stand dem Verf. bei reichem statistischen Material weitgehende Erfahrung zur Verfügung, welche er unter Anführung interessanter handelspolitischer Thatsachen und wissenschaftlicher Erläuterungen übersichtlich geordnet hat. Die Schrift ist ein hoch bedeutender Beitrag zu dieser brennenden Tagesfrage, welcher geeignet erscheint, jedem Unbefangenen klaren Einblick in diese Angelegenheit zu geben.

Möllinger.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 9327. (Cl. 12.) **Alkalisuperoxyd** bezw. Erdalkalisuperoxyd, Verfahren zur Darstellung von —. E. de Haën, List vor Hannover. 31. October 1894.

B. 16339. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Gewinnung von — und Alkalicarbonat aus Abfalllaugen. Offene Handelsgesellschaft in Firma H. & W. Pataky, Berlin NW. 30. Juni 1894.

R. 9138. (Cl. 12.) **Amygdalyl-p-phenetidin**, Verfahren zur Darstellung von —. J. D Riedel, Berlin N. 19. November 1894.

A. 3929. (Cl. 22.) **Anstrichmasse**, Verfahren zur Darstellung einer — aus Fettgastheer. Gebr. Kolker, Breslau. 5. September 1894.

O. 2187. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verf. zur Darst. neuer brauner — aus Toluylendiaminsulfosäure. K. Oehler, Offenbach a. M. 22. October 1894.

F. 7005. (Cl. 12.) **Azokörper**, Verfahren zur Darstellung von nitrirten — aus aromatischen Nitroaminen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. August 1893.

W. 10592. (Cl. 18.) **Bessemer-Birne**, welche behufs Schmelzung und Entkohlung des Roheisens in zwei Lagen eingestellt werden kann. Emil Weithe, Haspe i. W. 7. Januar 1895.

C. 6559. (Cl. 12.) **Chrom-, Mangan- und Zinnerze**, Verfahren zum Aufschliessen sauerstoffhaltiger —. Deutsche Solvay-Werke, Bernburg. 9. Oct. 1894.

R. 9127. (Cl. 89.) **Diffuseure**, Vorricht. zum gleichzeitigen Oeffnen bezw. Schliessen zweier seitlicher Klappthüren an — oder ähnlichen Gefässen. Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. 14. November 1894.

A. 3372. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Berlin SO. 24. Februar 1893.

S. 8253. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Vorrichtung zur — mit Quecksilber-Kathode. Zus. z. Pat. 78906. A. Sinding-Larsen, Christiania. 27. October 1894.

F. 7495. (Cl. 22.) **Eurhodine**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der am Azinstickstoff alkylirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. April 1894.

G. 9235. (Cl. 8.) **Färbeapparat** mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte. Zus. z. Pat. 79441. Hartmann & Co., Metzingen. 5. Sep. 94.

[32]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.

B. 16157. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von — auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen. Zus. z. Anm. B. 15516. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Mai 1894.

B. 17018. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher — aus substituirten Auraminen. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. December 1894.

S. 8288. (Cl. 32.) **Glasgegenstände**, Verfahren zur Herstellung von —. P. Sievert, Dresden. 20. October 1894.

Sch. 10217. (Cl. 18.) **Härtemasse, dünnflüssige.** H. Schaaf, Charlottenburg b. Berlin. 26. November 1894.

M. 11087. (Cl. 53.) **Mischgefäss** zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere zur Herstell. von Sodawasser. J. L. Mendl, Budapest. 30. Aug. 1894.

B. 16837. (Cl. 17.) **Oberflächencondensationsthurm** mit Gegenstrom. L. Born, Leipzig. 2. November 1894.

St. 4090. (Cl. 57.) **Objectiv** für photographische Zwecke. Dr. R. Steinheil, München. 27. November 1894.

O. 2183. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung brauner — aus Bismarckbraunsulfosäuren. K. Oehler, Offenbach a. M. 6. October 1894.

K. 11691. (Cl. 85.) **Reinigungsvorrichtung** für Flüssigkeiten. Rudolf Kron, Golzern i. S. 20. April 1894.

K. 12567. (Cl. 42.) **Saturationszwecke**, Vorrichtung zum selbstthätigen Abmessen v. Kalkmilch f. —. J. Kmoníček, Prag, u. A. Tesar, Carolinenthal. 5. Febr. 95.

G. 9217. (Cl. 78) **Sprengpulver**, Verfahren zur Herstellung von —. F. C. Glaser, Berlin SW. 15. September 1894.

M. 11599. (Cl. 21.) **Thermoelektrische Ströme**, Verfahren zur Erzeugung —. G. Meyer, Theresienstadt. 23. November 1894.

C. 5141. (Cl. 27.) **Vacuumpumpe** mit continuirlichem Betrieb. E. D. Chaplin, Nantick, V. St. A. 12. Juni 1894.

D. 6716. (Cl. 85.) **Wasserreinigungsapparate**, Reagentienvertheiler für —. J. B. E. Delhotel, Paris. 21. Januar 1895.

Versagung von Patenten.

A. 3767. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstell. einer —. Vom 3. September 1894.

L. 8405. (Cl. 80.) **Trockenkammern** in Verbindung mit continuirlichen Kalk-, Cement und ähnlichen Oefen. Vom 5. Juli 1894.

Uebertragung von Patenten.

81248. (Cl. 12.) **Auslauge-** und Klärapparat. Breda, Berliner & Co., Bahnhof Gleiwitz. Vom 15. April 1894 ab.

75742. (Cl. 26.) **Oelerhitzer.** A. C. Humphreys und A. G. Glasgow, London. Vom 31. März 1893 ab.

Patent-Ertheilungen.

81590. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. E. van den Hoff, Lüttich. Vom 14. August 1894 ab.

81565. (Cl. 22.) **Dachpappe**, Verfahren zur Herstellung von —. R. Wiggert, Magdeburg. Vom 12 Juli 1894 ab.

81573. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von schwarzen — aus Dioxynaphtalinsulfosäuren. 3. Zus. z. Pat. 59161. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 18 Februar 1892 ab.

81509. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines gelben basischen —. Act.-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation, Berlin SO. Vom 6. Mai 1894 ab.

81516. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche gleichzeitig einen Oxazin- und einen Diphenylmethanrest enthalten. 3. Zus. z. Pat. 68381. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 22 Juni 93 ab.

81554. (Cl. 23.) **Fett**, Ofen zum Ausschmelzen von —, Trocknen von Früchten und dergl. H. Dignef, Forrest-Brüssel, Belgien. Vom 4. Februar 1894 ab.

81560. (Cl. 23.) **Fett-Extractionsapparat.** J. Kaleczok, Brzezie bei Ratibor, Ober-Schlesien. Vom 2. Juni 1894 ab.

81553. (Cl. 5[illegible]) **Kühlvorrichtung** an Apparaten zur Gewinnung von sterilisirtem Wasser. 2. Zus. z. Pat. 71399. J. Nagel, Chemnitz. Vom 30. Nov. 1893 ab.

81539. (Cl. 12.) **Lactylderivate**, Verfahren zur Darstellung von — des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins. Zus. z. Pat. 70250. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Winkel a. Rh. Vom 10. October 1894 ab.

81507. (Cl. 89.) **Melasse**, Verfahren zur Reinigung von —. Dr. K. Heuke, Hamersleben. Vom 25. Januar 1894 ab.

81551. (Cl. 89.) **Rübenschnitzel**, Verfahren zur Trocknung der ausgelaugten — im Mehrkörpersystem. Th. Drost, Berlin, und F. Tiemann, Schottwitz bei Breslau. Vom 18. April 1893 ab.

81612. (Cl. 24.) **Russverbrennung**, Verfahren zur — unter Rückleitung eines Theiles der Feuergase in die Feuerung. W. Michalk, Deuben b. Dresden. Vom 21. October 1894 ab.

81599. (Cl. 29.) **Seide**, Verfahren zur Herstellung künstlicher — aus Pyroxylin. H. de Chardonnet, Paris. Vom 11. October 1893 ab.

81586. (Cl. 53.) **Sterilisir- bezw. Pasteurisirapparate**, Vorrichtung zum Verschliessen und Oeffnen von Gefässen innerhalb von —. Zus. z. Pat. 77157. Chemisch-technisches u. hygienisches Institut von Dr. Popp u. Dr. Becker, Frankfurt a. M. Vom 26. Februar 1893 ab.

81584. (Cl. 10.) **Verkohlungsofen.** 2. Zus. z. Pat. 42470. W. Güttler, Reichenstein i. Schl. Vom 4. December 1894 ab.

81552. (Cl. 23.) **Wollfett**, Verfahren zur Abscheidung der im — vorkommenden Fettkörper verschiedenen Schmelzpunktes. M. Ekenberg u. L. Montén, Stockholm, Schweden. Vom 9. September 1893 ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

ss **Leipzig**, 30. April. **Gummi arabicum.** Die Umsätze bewegen sich in engen Grenzen und erstrecken sich fast ausschliesslich auf die Deckung des laufenden Bedarfes, während für die Speculation jede Aufmunterung fehlt. Zwar räumt sich Gummi Kordofan, das regelmässig gefragt ist, stark auf, da indessen Aussicht auf erneute Zufuhren in den nächsten Monaten besteht, so haben Preise keine Aenderung erfahren. Von Fabrikgummis für technische Zwecke sind einige Sorten sehr knapp, wie Madras, Ghezireh, Ghatti und Brasil. Die Preise sind daher fester. Auch Amrad-Gummis sind knapper geworden, aber noch billig käuflich. Gummi Senegal ist wieder mehr gefragt, Zufuhren sind spärlich und Preise etwas höher für gute Qualitäten. Von weiss electen Sorten Gummi arabicum gilt das über Kordofan Gesagte. Vereinzelt finden sich noch recht hübsch und sauber elegirte Pöstchen am Markte, die zu unveränderten Preisen gehandelt werden, ebenso auch Kordofan glasig elect für feinere Klebzwecke, Couvert- und Bonbonfabrikation etc. Hegasi-Gummis, wie Mekka, Fahmy, Scheryhi, Litty, sind in beschränkten Quantitäten vorhanden und erfreuen sich regelmässiger Nachfrage. Gummi Mogador wenig angeboten zu übertrieben hohen Preisen.

Sp. **Breslau**, 1. Mai. **Vom Zinkmarkte.** Rohzink. Bald zu Anfang April kam eine festere Stimmung zum Durchbruch, und es wurden auf prompt und auf Lieferung grössere Posten in Umsatz gebracht. In erster Hand ist in Schlesien wenig Material im Bestand; auch bei den bedeutenderen Consumenten dürften bei der bisher von denselben beobachteten Zurückhaltung in Engagements im grösseren Umfange nennenswerthe Quantitäten kaum ruhen. Die fernere Preisgestaltung hängt von dem Beschäftigungsgrade der in Frage kommenden Industrien ab; für elektrolytische Zwecke ist wohl erhöhterer Bedarf, während in der Galvanisationsbranche eine durchgreifende Belebung noch nicht eingetreten ist. London stieg in ordinary brands von £ 13. 13 s. 9 d. auf £ 14. 2 s. 6 d. bis £ 14. 5 s. und schliesst ruhiger aber stetig mit £ 14. Die hier gehandelten Marken bedangen je nach Termin und Qualität M 13,70 – 14 und M 13,90 pro 50 kg frei Waggon Breslau. Die Ausfuhr Deutschlands an Roh- und Bruchzink betrug im März in Mtr.-Ctr. 42440, gegen 32453 im Vorjahre; in den ersten 3 Monaten 118383, gegen 95971 im Vorjahre. Die Einfuhr belief sich pro Januar-März auf 29474, gegen 33992 im Vorjahre. Grossbritannien führte im März ein in tons 4228, gegen 3777 im Vorjahre und 5388 in 1893; in den ersten 3 Monaten 11966, gegen 10815 in 1894 und 12882 in 1893. Nach der Statistik des oberschlesischen berg- und hüttenmännischen Vereins betrug die Production in Oberschlesien in Tonnen 92546, gegen 91716 in 1893. Der Geldwerth der Production betrug in Mark 26302838. Im Bestand blieben am Jahresschlusse 5433 t. Im Betriebe 23 Hütten. Zinkerze. Für hochhaltige Blenden war gute Frage, doch sind wenig Abgaben, da bei weiten Entfernungen und hohen Frachtkosten bei den gegenwärtigen Preisen der Bezug kaum Rechnung bietet. Die Zinkerzfrage steht in innigem Connex mit der Productionsgestaltung und ist denjenigen Werken, welche auf den Bezug von Erzen angewiesen sind, eine Grenze gezogen. Für Oberschlesien kommt diese Frage weniger in Betracht, da dort die Hauptproducenten sämmtlich im Besitz eigener Erzgruben, die in unmittelbarer Nähe der Hütten situirt sind. Zinkstaub (Zinc dust) auf Termin gut gefragt, Preis unverändert. Cadmium in regelmässigen Verkehr. 99½ — 99¾ Proc. mit M 625 – 675 pro 100 kg bezahlt. Production in 1894 in Kilo 5952.

Kl. **Messina**, 27. April. **Essenzen.** Es hat während letzter Zeit grosse Geschäftslosigkeit geherrscht, welche man hier nicht erwartete, da die Vorräthe in Folge kleinerer Ernte als im Vorjahre viel geringer sind als diejenigen, welche um dieselbe Zeit 1894 in den Lägern und Pressereien waren. Viele kleine Essenzenfabrikanten haben jetzt, am Ende der Saison, mit ihren Fruchtlieferanten abzurechnen, und bei dem Bestreben, ihre Waare zu Geld zu machen, üben sie einen ungünstigen Druck auf den Markt aus. Von Citronenöl dürften etwa ca. 70000 libbre vorräthig sein. Die Preise von L. 2 — 2,30 können sich kaum behaupten. Ueber die Aussichten für die nächste Zeit kann nichts Sicheres angegeben werden. Die Lagerbestände von Orangenöl werden auf kaum 20000 libbre geschätzt. Die Stimmung für diesen Artikel ist ziemlich günstig, und zuletzt sind ca. 6000 libbre zu L. 2 90 – 3 bei steigender Tendenz gehandelt worden. Bergamotteöl. Es sollen in Calabrien noch ca. 60000 libbre sein, für die, je nach dem Linalool-Ester-Gehalt, L. 5 30, 5,50, 5,70 verlangt werden; diese Preise scheinen jedoch noch etwas nachgeben zu sollen. Wir notiren:

	Ia.-Ia.-Qual. Zest.	Ia.-Qual.		Ia.-Ia.-Qual. Zest.	Ia.-Qual.
Citronenöl .	M 8,25	M 6,75	Bergamotteöl	M 18 00	M 13,75
Orangenöl .	„ 9,50	„ 7,75	Mandarinenöl	„ 35,00	„ 28,00
„ bitter	„ 15,00	„ 12 00			

pro 1 kg cif. Triest, Hamburg, Rotterdam etc., incl. Kupferballon von ca. 6, 12½, 25 und 50 kg Inhalt, Kiste und Verpackung.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Elektrische Oefen[35]) werden auch von Ströhlein & Co., Düsseldorf, geliefert. —

* Nach dem Geschäftsberichte der Actiengesellschaft für chemische Industrie in Mannheim hat sich das Jahr 1894 wesentlich günstiger gestaltet als das Vorjahr. Die Aussichten für das laufende Jahr werden ebenfalls als günstig bezeichnet. Der Gewinn beträgt M 190184,32. —

Die Bilanz für 1894 der Bergbaugesellschaft Holland, Essen, weist einen Reingewinn von M 99577 (i. V. M 191862) aus. —

Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Der Rohgewinn beträgt M 7390110 (i. V. M 7702466), ist also gegen die beiden Vorjahre etwas zurückgeblieben. —

Nach dem Geschäftsberichte der Anhaltischen Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei hat sich 1894 die Unterbilanz um M 53533 auf M 265821 erhöht. —

Vereinigte deutsche Petroleumwerke in Peine und Berlin. Dem Geschäftsberichte für 1894 zufolge ergiebt sich für das verflossene Jahr ein neuer Verlust von M 160562. —

Dividenden (in Proc.). Actiengesellschaft für chemische Industrie in Mannheim: 7. Actiengesellschaft für Bergbau und Zinkfabrikation in Stolberg in Westfalen: Stammprioritäten 6 (1893: 5), Actien 1 (1893: 0).

[35]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 719.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1895.[36])

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1895.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1895.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	5	194 859
Aether und Aetherpräparate	148	1 242
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	966	773
Aetzkali (Tara 17 %)	668	560
Aetznatron (Tara 17 %)	390	8 339
Alaun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9%)	314	34 313
Alizarin	64	17 799
Alkaloide und deren Salze	26	175
Ammoniak, kohlensaures etc.	2 495	5 057
Ammoniak, schwefelsaures	84 956	408
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	1 856	33 581
Anilinöl, Anilinsalze etc.	1 152	16 054
Anthracen	12 554	1
Antimon- und Arsenerze	680	263
Arsenige Säure	302	865
Arsenik-Verbindungen	19	1 059
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	3 337	11 152
Barytweiss (Tara 8 %)	236	965
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	6 563	237
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	10 853	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	100 037	—
Benzoësäure	4	83
Berlinerblau	275	1 709
Blei- und Kupfererze	116 864	5 509
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	24 010	68 490
Bleiglätte	1 817	5 026
Bleiweiss	1 162	24 475
Bleizucker und Bleiessig	45	3 201
Blutlaugensalz	29	668
Borax und Borsäure	3 883	4 608
Braunkohlen	14 597 977	43 185
Brechweinstein	179	943
Brom	—	181
Bromkalium und andere Brompäparate	2	522
Cacao in Bohnen	24 325	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in consistenter Form	746	107
Camphor, roher und gereinigter	2 339	1 150
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	3 925	1 044
Catechu	9 447	1 720
Cement	31 122	438 6-7
Chinarinde	3 462	262
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	25	294
Chlorcalcium	67	2 115
Chlorkalium	2 094	157 243
Chlorkalk (Tara 10 %)	1 883	7 781
Chlormagnesium	17	13 626
Chloroform	—	167
Chocolade etc.	362	1 122
Chromalaun	25	2 164
Chromerz	11 154	1
Citronensäure, Citronensaft	607	186
Coke	1 106 784	5 674 513
Cyankalium	4	2 804
Dextrin (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	374	17 986
Dividivi	7 717	578
Eisen, Roh-, aller Art	185 162	380 287
Eisen, schmiedbares in Stäben	40 117	682 149
Eisenalaun, Eisenbeizen	2 912	2 031
Eisenerze	2 988 323	6 189 978
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	2 720	2 128
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	53 472	16 816
Farbholzextracte; auch Berberitzen- und Quercitronextract (Tara 16 %)	9 425	2 942
Feuerfeste Steine, aus Thon	52 474	113 438
Gelatine, (Tara 14 %)	133	1 459
Gerbsäure	35	1 170
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	24 537	4 526
Glycerin, gereinigt	3 350	6 145
Glycerin, roh	9 207	625
Gold-, Silber- und Platinerze	18 516	—
Guano, thierischer	35 660	9 022
Gummi arabicum	5 378	1 848
Gummilack, Schellack	4 603	742
Harze, nicht besonders genannte	6 333	1 144
Holzgeist	4 903	2 212
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	11 496	16 485
Hopfen (Tara 3 %)	5 319	27 890
Indigo	8 656	1 820
Indigocarmin	25	179
Jod	491	71
Jodkalium und andere Jodpräparate	6	309
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron (nicht in Hülsen)	1 703	1 662
Kali, chromsaures, gelbes und rothes	552	1 052
Kali, schwefelsaures etc.	1 876	29 003
Kalk, künstlicher kohlensaurer	6 851	2 618
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	61	52 590
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	13 355	2 529
Knochenasche	32 268	850
Knochenkohle	7 546	3 746
Knochenmehl	18 736	9 449
Kobalt- und Nickelerze	30 709	194

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1895.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. End. März 1895.
Kohlensäure	4	3 577
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	4 710	4 612
Kryolith und Bauxit	1 763	768
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	2 151	12 212
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	81 685	16 053
Kupferfarben	74	855
Lacke und Lackfirnisse	1 723	1 770
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	5 918	8 483
Leinöl in Fässern etc.	35 212	206
Magnesia, künstliche kohlensaure	223	387
Malz (Tara 2 %)	156 453	22 938
Manganerze	60 480	4 948
Manganpräparate	19	809
Melasse	—	54 674
Mennige	310	13 417
Mineralwasser, künstliches und natürliches	7 204	27 459
Naphtalin	7 963	319
Natron, blausaures	22	440
Natron, chromsaures	101	5 593
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	305	616
Natron, schwefels., krystall. u. calcin; auch saures schwefels.	1 736	78 951
Natron, unterschwefligsaures	569	5 607
Oelfirniss	1 538	834
Oxalsäure und oxalsaures Kali	37	4 433
Ozokerit, gereinigt	102	4 399
Ozokerit, roher	8 606	2 333
Palmkerne und Coprah; auch Butterbohnen	336 179	5 547
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl und Bassiaöl etc.	19 509	49 041
Petroleum	2 394 797	405
Phosphor, gewöhnlicher und rother	585	79
Pikrinsäure	—	327
Porzellan und porzellanartige Waaren	1 501	33 844
Potasche aller Art (Tara 10 %)	4 304	27 034
Quecksilber	1 225	70
Rüböl, Rapsöl in Fässern	146	13 567
Salicylsäure und salicylsaures Natron	15	851
Salpeter: Chilisalpeter	1 293 369	51 089
Salpeter: Kalisalpeter	2 833	28 720
Salpetersäure	1 278	1 365
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	39 044	184 870
Salzsäure	8 496	22 778
Schaumwein in Flaschen	5 143	2 426
Schiesspulver	—	3 409
Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, feuerfeste Röhren und Platten (Tara 10 %)	2 524	7 391
Schmieröle, mineralische	122 121	4 942
Schwefel	17 463	1 154
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	244	4 524
Schwefelkohlenstoff	70	178
Schwefelsäure	21 266	44 195
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	1 602	54 887
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	195	2 256
Spiritus, roh und raffinirt (Sprit)	232	49 029
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	109	6 630
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehl; Puder, Arrowroot etc.	1 481	11 139
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	—	5 874
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	3	2 717
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin, Wallrath und ähnliche Kerzenstoffe	4 388	2 502
Steinkohlen	7 015 582	23 461 626
Steinkohlentheeröle, leichte	16 902	3 759
Steinkohlentheeröle, schwere	2 307	6 935
Strontianpräparate	1	351
Superphosphat	180 801	197 551
Syrup	367	81
Talg (Tara 13 %)	27 482	830
Terpentinharze, Terpentinbalsame	42 762	12 093
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	33 162	3 700
Theer aller Art	51 884	21 005
Thomasschlacken	106 322	65 169
Ultramarin	84	9 171
Vitriole aller Art	1 618	11 955
Wachholderöl, Rosmarinöl	56	31
Wasserglas	430	9 574
Wein und Most in Fässern	92 274	15 966
Wein, ausser Schaumwein	1 152	7 537
Weinhefe, trockene und teigartige	7 075	2
Weinstein	2 156	1 003
Weinsteinsäure	53	2 199
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	250	34 849
Zink, rohes, Bruchzink etc.	29 474	118 383
Zinkerze	51 449	62 120
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid (Lithopone)	6 495	23 633
Zinn, rohes, Bruchzinn	24 157	936
Zinnober, rother	17	640
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	218	470
Zucker, raffinirter, aller Art	720	844 061
Zucker, Roh- aller Art	1 420	998 079
Zündhölzer und Zündkerzchen	700	4 390
Zündwaaren, nicht besonders genannt	71	2 115

[36]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorj. vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 684.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 37. **Cöthen, den 8. Mai 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Amerikanisches Patentwesen 853
Zur Frage der Ausbildung von Chemikern. Von Prof. Rudolf Benedikt 853
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur: Ueber Argon. Von Hermann Schild . . 854
Petroleumbildung aus Thran als Vorlesungsversuch (mit Abbild.). Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn 855
Einige kleine Notizen über Hohofengase und Hohofenproducte. Von Dr. K. J. Bayer 855
Ueber den Cellulosegehalt des Fichtenholzes zu verschiedenen Jahreszeiten. Von Dr. Richard Bader 856
Ein einfaches Viscosimeter (mit Abbild.). Von Dr. Neumann Wender 856
Ueber Seide und Seidenfärberei. Von Henri Silbermann. (Schluss) 832
Die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens 858
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt zu Darmstadt. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. H. Weller 858
Laboratoire d'analyses de l'État, à Louvain. Jahresbericht. Von Paul Claes . . . 859
Chemisch-technisches Laboratorium des bayerischen Gewerbemuseums zu Nürnberg. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. H. Stockmeier 859
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Mulhouse 859
American Chemical Society, Cincinnati Section 859
American Chemical Society, New-York Section 860
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 860
Patentbeschreibungen:
Vorkammer mit Rührwerk bei Filterpressen, D. R. P. (mit Abbild.) 860
Auslauge-Apparat, D. R. P. (mit Abbild.). 860
Präcisions-Analysenwaage, D. R. P. (mit Abbild.) 860
Herstellung von Elektroden für elektrische Kraftsammler, D. R. P. 861
Elektrolytisches Diaphragma, D. R. P. (mit Abbild.) 861
Elektrolytische Herstellung von Alkali- und Erdalkali-Halogenaten, D. R. P. . . . 861
Darstellung von Sulfiten aus Bisulfiten auf trockenem Wege, D. R. P. 861
Bleiweisskammer, D. R. P. 861
Kohlung des Flusseisens, D. R. P. . . . 861
Absonderung fester Stoffe, z. B. Pülpe aus Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.). . 861
Füllbehälter für Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent 42 754, D. R. P. 861
Saugtrichter zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent 42 754, D. R. P. . 861
Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent 42 754, D. R. P. . 861
Darstellung von Vanillin, D. R. P. . . . 862
Darstellung der γ-Phenolchinaldine, D. R. P. 862
Darstellung von Diphenylnaphtylmethan-Farbstoffsulfosäuren, D. R. P. 862
Darstellung blauer Farbstoffe sauren Charakters aus Nitroso-m-dialkylamidophenolen, D. R. P. 862
Darstellung vom o- oder p-Amidophenol bezw. von ihren Aethern abgeleiteter Aethenyldiphenylamidine, D. R. P. . . 862
Herstellung blauer Farbstoffe auf der Faser aus der Diazoverbindung des Dianisidins oder des Diphenetidins und β-Naphtol, D. R. P. 862
Darstellung von Disazofarbstoffen für Wolle, welche sich vom $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin ableiten, D. R. P. 862
Darstellung von sulfonirten Farbstoffen der Gallocyaninogruppe, D. R. P. 862
Darstellung der β-Anthrachinoncarbonsäure, D. R. P. 862
Herstellung von Glühkörpern mit feuerbeständigem Skelett, D. R. P. 863
Bindemittel für Leimfarben, D. R. P. . . 863
Rostschutz-Anstrich, D. R. P. 863
Korkähnliche Masse, D. R. P. 863
Correspondenz:
Ueber Destillation in luftverdünntem Raume. 863
Tagesgeschichte: Berlin. Brüssel. Danzig. Wien. Zürich. Personalien. 863
Literatur: Angaben 863
Patentliste: Belgien. England. Luxemburg. 864
Briefwechsel 864
Handelsblatt:
Handelsregister 864
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien 864
Handelsnachrichten 866
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 867

Amerikanisches Patentwesen.

✻ Es wird gelegentlich darüber Klage geführt, dass in einzelnen Fällen das Patentertheilungsverfahren vor dem deutschen Patentamte sich zu lange hinziehe. Wie die vor Kurzem erschienene Statistik des Patentamtes der Vereinigten Staaten von Amerika erkennen lässt, dauert dort das Verfahren in sehr vielen Fällen noch erheblich länger, ohne dass dort die bei uns vorgeschriebene 2monatliche Auslegung stattfindet. So schwebten beispielsweise von den am Schlusse des Jahres 1894 anhängigen 50 507 Anmeldungen 12 000 schon 2 Jahre und mehr, 1514 5 Jahre und mehr, 130 10 Jahre und mehr, 5 sogar 15 Jahre. Es liegen in solchen Fällen allerdings meistens absichtliche Verschleppungen seitens der Anmelder oder ihrer Vertreter vor, denen man durch neuerdings erlassene Aenderungen der Bestimmungen begegnen will. Man will hierdurch erreichen, dass bei Verschleppungen über 5 Jahre hinaus die Anmeldung abgewiesen werden kann, falls nicht nachgewiesen wird, dass die Verzögerung in der Sache begründet war. Zu einer Erwiderung auf eine Verfügung des Patentamtes soll in der Regel eine Frist von 6 Monaten als ausreichend erachtet werden. Ist nach Ablauf von 6 Monaten seitens des Anmelders nichts erfolgt, so wird der Prüfer — den Fall abermals prüfen.

Zur Frage der Ausbildung von Chemikern.

Von **Prof. Rudolf Benedikt.**

Der Herausgeber der „Chemiker-Zeitung" hat mich aufgefordert, auch meine Meinung über die Frage der Ausbildung von Chemikern abzugeben. Darunter sind wohl nur technische Chemiker zu verstehen. Die Frage, ob technische Chemiker nur an den technischen Hochschulen oder auch an den Universitäten heranzuziehen seien, oder ob es sich nicht überhaupt empfehlen würde, die chemischen Abtheilungen der technischen Hochschulen mit den betreffenden Universitäts-Laboratorien zu grossen Instituten zu vereinigen, bleibe vorläufig dahingestellt. So viel ist aber sicher, dass das Lehrziel von Universität und technischer Hochschule ganz verschieden ist. Die Universität, und namentlich die philosophische Facultät, wird und soll keinen festen Lehrplan haben, dem Studirenden die freieste Entwicklung lassen und ihn seinen eigenen Weg gehen lassen, unbekümmert ob er für einen praktischen Beruf brauchbar wird, aber stets hoffend, dass aus dem Kreis ihrer Jünger die mächtigen Förderer der reinen Wissenschaft hervorgehen. Denn die erste Aufgabe der Universität muss es sein, die zukünftigen Forscher, die Professoren, die Träger der Wissenschaft heranzuziehen. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass sich, obwohl es nicht direct im Zweck der Schule gelegen ist, dennoch eine Reihe ihrer Jünger der Praxis widmet, in derselben die unentbehrlichsten technischen Kenntnisse erwirbt und sehr gute Dienste leistet.

Anders an den technischen Hochschulen. Da soll ein Jeder, wenn er auch nur eine schwach mittlere Begabung hat, mit so viel Wissen und praktischem Können ausgerüstet werden, dass er auf alle Fälle in die Lage gesetzt ist, sein Brot zu verdienen und der Industrie und damit dem Staate zu nützen.

Ich kann also die Frage des Herausgebers nur so verstehen: Wie soll der chemische Unterricht an den technischen Hochschulen ertheilt werden?

Darauf eine bestimmte Antwort zu geben, bin ich nun freilich nicht in der Lage, denn es führen viele Wege zum Ziele, und die Schule, sowie der Lehrer müssen sich glücklich schätzen, wenn sie dasselbe nur erreichen, sei es auch, dass sie nicht gerade die ebenste oder bequemste Strasse eingeschlagen haben.

Weil sich aber die chemische Abtheilung an der technischen Hochschule in Wien, welcher ich anzugehören die Ehre habe, gerade jetzt gewisser Umwandlungen zu erfreuen hat, und weil ferner der Lehrgang an dieser Schule nicht unwesentlich von dem der deutschen Schwesteranstalten abweicht, mag es mir gestattet sein, die daselbst bestehenden Einrichtungen kurz zu beschreiben und einige Bemerkungen daran zu knüpfen.

Vor Allem sei erwähnt, dass die der chemischen Fachschule zugewiesenen Räumlichkeiten zu Beginn des Studienjahres durch die Neueinrichtung eines Laboratoriums für analytische Chemie mit hundert Arbeitsplätzen eine schon lange ersehnte Vergrösserung erfahren haben. Dadurch ist es endlich möglich geworden, die Lehrkanzeln der allgemeinen und analytischen Chemie, welchen bisher ein gemeinsames Laboratorium zugewiesen war, vollständig zu trennen. Der Rücktritt des in sein 70. Lebensjahr tretenden Professors der chemischen Technologie organischer Stoffe, J. J. Pohl, und die Berufung des bisherigen Vorstandes der II. Abtheilung des technologischen Gewerbemuseums, von Perger, an dessen Stelle, gab ferner Anlass, dem neuen Docenten, welcher das Schwergewicht seiner Vorträge auf die Tinctorialchemie legen will, auch den Lehrauftrag für aromatische Chemie zu ertheilen. Gleichzeitig wird angestrebt, die Anzahl der Vortragsstunden über analytische Chemie auf je 4 Stunden in beiden Semestern zu erhöhen.

Es sollen demnach schon im nächsten Studienjahre von den vier ordentl. Professoren der Chemie folgende Gegenstände gelesen werden:

Jahrgang.	Gegenstand.	Docent.	Stundenzahl. Winter-Semester.	Sommer-Semester.
I.	Anorganische Chemie	A. Bauer	5	0
	Organische Chemie	A. Bauer	0	5
II.	Analytische Chemie	R. Benedikt	4	4
III.	Chemische Technologie (I. Curs)	J. Oser	5	5
	Agricultur-Chemie	J. Oser	2	0
IV.	Chemische Technologie (II. Curs)	von Perger	5	5
	Aromatische Chemie	von Perger	3	0

Wie schon aus dieser kleinen Tabelle ersichtlich, umfasst die chemische Schule vier Jahrgänge. Der Studirende hat in Bezug auf die Wahl der Vorlesungen vollkommene Lernfreiheit; will er aber abschliessende Zeugnisse über seine Studienerfolge erwerben, so muss er eine bestimmte Reihe von Vorlesungen und Uebungen besuchen und am Ende des zweiten oder zu Beginn des dritten Jahres die erste Staatsprüfung, nach Schluss des vierten Jahres die zweite Staatsprüfung ablegen.

Aus den Gegenständen der ersten Staatsprüfung — höhere Mathematik, Mechanik und Maschinenlehre, Physik, Chemie und Mineralogie — können auch Einzelprüfungen abgelegt werden. Bei gutem Erfolge derselben pflegt die Commission den Candidaten von der Ablegung der Staatsprüfung aus den betreffenden Fächern zu befreien. Die zweite Staatsprüfung muss stets vor der Commission abgelegt werden. Sie besteht aus einer acht Tage dauernden praktischen und aus der die Gegenstände: analytische Chemie, Agricultur-Chemie und technische Chemie umfassenden mündlichen Prüfung.

Die Eigenthümlichkeit der Wiener Schule besteht nun vornehmlich darin, dass auf eine möglichst gründliche Ausbildung in der anorganischen und organischen Analyse das grösste Gewicht gelegt wird. Dies zeigt sich schon darin, dass neben der Lehrkanzel für allgemeine Chemie und den beiden Lehrkanzeln für chemische Technologie eine ordentliche Professur für analytische Chemie besteht, so dass im Ganzen vier Ordinarii für chemische Fächer angestellt sind. Der Laboratoriumsunterricht war bisher in allen vier Jahrgängen so gut wie ausschliesslich analytisch, und zwar wurden im ersten Jahre qualitative und einfache quantitative Analysen anorganischer Substanzen ausgeführt, im zweiten Jahre complicirtere quantitative Analysen von Legirungen, Mineralien etc., dann Elementaranalyse, quantitative Reactionen und Fettanalyse, endlich wurden auch einige organische Präparate hergestellt. Das dritte Jahr war ausschliesslich der technischen Analyse anorganischer Stoffe (Eisen, Glas, Cement etc.), das vierte derjenigen organischer Stoffe (Zucker, Bier, Wein etc.) gewidmet. Von nun an soll aber in diesem Lehrgang insofern eine Aenderung eintreten, als im vierten Jahre neben den analytischen Arbeiten auch solche technologischer Natur durchgeführt werden, darunter auch synthetische Arbeiten, namentlich aus dem Gebiete der Farbenindustrie.

Trotzdem wird die Ausbildung der Wiener Chemiker immer noch eine vorwiegend analytische bleiben, und es entsteht die Frage, ob dadurch nicht eine schädliche Einseitigkeit hervorgerufen wird. Da muss nun vorerst ganz klar gemacht werden, dass diese Richtung der Wiener Schule nicht etwa durch ihre Organisation gegeben ist, da es jedem der Professoren freisteht, in seinem Laboratorium zu lehren, was er für gut findet. Dieser Zustand hat sich vielmehr auf Grund der Verhältnisse entwickelt, und zwar nicht in letzter Linie darum, dass die Studirenden der Wiener Hochschule zum grössten Theil mittellos oder doch wenig bemittelt und nicht in der Lage sind, die grossen Kosten des präparativen Arbeitens zu tragen. Dann aber hat die Erfahrung gelehrt, dass die zwar mit gutem allgemein chemischen und technologischen Wissen, aber nur mit rein analytischem Können ausgerüsteten Absolventen willig von den Fabriken aufgenommen werden und gut vorwärts kommen. Sie finden sich in der Praxis sehr gut zurecht, arbeiten sich rasch in den Betrieb ein und füllen, wie zahlreiche Fälle beweisen, ihre Plätze auch selbst dann aus, wenn sie später etwa in das wissenschaftliche Laboratorium einer Farben- oder Präparatenfabrik verschlagen werden.

Das offene Geheimniss dieses Erfolges — wenn ich mich so ausdrücken darf — liegt darin, dass die deutschen Hochschulen gegenwärtig wenig tüchtige Analytiker ziehen. Und wenn es auch für den Lehrer und den Studirenden anregender sein mag, sehr bald nach Beginn der Studien rein wissenschaftlichen Problemen nachzugehen, so muss doch mindestens an den technischen Hochschulen dem Bedürfniss der Industrie nach tüchtigen Analytikern Rechnung getragen werden. Eine gute mittlere Ausbildung einer grösseren Anzahl von Studirenden ist durch ein gründliches Betreiben der analytischen Chemie leicht, durch präparatives oder synthetisches Arbeiten ausserordentlich schwer zu erreichen.

Der junge Mann arbeitet in Wien in der That vier Jahre fleissig im Laboratorium und lernt zunächst alle manuellen Schwierigkeiten überwinden, er bleibt, und wenn er anfangs noch so wenig anstellig ist, schliesslich doch siegreich gegen die „Tücke der Materie". Dabei wird er aber auch mit den Eigenschaften einer ausserordentlich grossen Anzahl von Substanzen vertraut, lernt Apparate zusammenstellen und wird vielleicht auch mehr zum Denken angeregt, als wenn er, wie dies an den Universitäten häufig der Fall ist, ohne genügende Vorbildung eine Dissertationsarbeit beginnt, sich mit dieser Jahre lang abquält und sich dabei immer im Kreise einiger weniger Operationen bewegt. Das ist wohl der Weg, den schon viele, nachher sehr berühmte Gelehrte gegangen sind, den aber der technische Chemiker nicht betreten soll. Wenn die Wiener Schule somit in einer gewissen Einseitigkeit beharrt, so gedeiht sie doch bei dieser vorzugsweisen Pflege der Analyse, und man wird sich nur schwer zu Experimenten mit dem Unterrichtsplan entschliessen, welche vielleicht den alten guten Ruf gefährden. Man hofft, mit der Einführung des präparativen und technologischen Arbeitens im vierten Jahre auszukommen und verspricht sich davon allerdings wesentliche Erfolge.

Nach dieser Schilderung der Verhältnisse könnte es scheinen, als ob überhaupt keine Gelegenheit zur wissenschaftlichen Ausbildung geboten wäre. Dem ist aber durchaus nicht so. Denn vor Allem besteht ein Laboratorium der allgemeinen Chemie an der technischen Hochschule, dessen Besuch für die Hörer der chemischen Schule nicht obligat ist. Dasselbe ist einerseits zur Heranbildung von Lehramts-Candidaten, dann aber auch für Solche bestimmt, welche rein wissenschaftlich arbeiten wollen. Ausserdem ziehen die Vorstände der Laboratorien die Begabtesten zur Mitwirkung an den eigenen Arbeiten heran, und ferner ist den einigermaassen Strebsamen die Gelegenheit geboten, Assistentenstellen zu erlangen und sich noch einige Jahre weiter auszubilden.

Es ist nicht daran zu zweifeln, dass bei Errichtung einer ganz neuen Schule andere und bessere Einrichtungen getroffen werden könnten. Ob der Schreiber dieser Zeilen, der dem Institute seit 27 Jahren als Student, Assistent, Adjunct, Privatdocent und Professor angehört, es aber anders machen könnte und wollte, bleibe dahingestellt.

Die „Chemiker-Zeitung" hat ihren Standpunkt betreffs der Ausbildungsfrage der Chemiker wiederholt[1]) *deutlich gezeichnet. Trotzdem halten wir es abermals für erwünscht und als ein Erforderniss der gegenwärtigen Zeitverhältnisse, dass diese Angelegenheit von Neuem in ernste und eingehende Erwägung gezogen wird.*

Durch Einführung der Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker ist denjenigen der angehenden Fachgenossen, welche sich speciell diesem Zweige unserer Wissenschaft widmen wollen, der Weg deutlich vorgezeichnet, welchen sie im Gange ihrer Studien einzuschlagen haben. Wenn unsere langjährigen Bestrebungen, welche die Einführung eines allgemeinen Staatsexamens für Chemiker als wünschenswerthestes Ziel verfolgen, zum glücklichen Ende gebracht sind, so wird damit auch die Ausbildungsfrage eine endgültige Lösung gefunden haben. Um aber eine allgemein befriedigende und das Standesinteresse fördernde Regelung in der Ausbildung der Chemiker und eine sich darauf stützende Staatsprüfung endlich herbeizuführen, ist es nothwendig, die Erfahrungen und Ansichten möglichst vieler Fachgenossen zu hören. Ausbildung und Prüfung stehen in so unmittelbarem Zusammenhange, dass beide Fragen in directe Beziehung gebracht werden müssen. Es wird im Interesse des ganzen Chemikerstandes liegen, wenn eine rege, sachgemässe Betheiligung an der Discussion stattfindet, die wir von Neuem über die Frage der Ausbildung und Staatsprüfung der Chemiker eröffnen. *D. R.*

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

Ueber Argon.

Von **Hermann Schild.**

Berthelot[2]) und Mendelejeff[3]) haben beide in dem Bestreben, das Argon in das periodische System einzureihen, die Ansicht ausgesprochen, dass Argon eine dreiatomige Modification des Stickstoffs sei, ähnlich wie Ozon eine Modification des Sauerstoffs.

Da ich nicht in der Lage bin, Versuche anzustellen, welche diese wichtige Angelegenheit fördern könnten, so würde ich mich doch freuen, wenn die nachfolgenden Bemerkungen bei der weiteren Forschung über die Natur des Argons in Ueberlegung gezogen werden würden. Ich verweise hierbei auf eine Abhandlung, welche ich im Verein mit Prof. B. Kirsch[4]) veröffentlicht habe.

Die einzelnen, allotropische Modificationen der Elemente betreffenden Sätze in jenem Aufsatze haben folgenden Inhalt: Eine allotropische Modification eines Elementes kann als solche nicht in

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1879.* **3**, 647; *1881.* **5**, 195, 211, 231, 248, 435, 811, 871; *1882.* **6**, 689; *1885.* **9**, 1867; *1886.* **10**, 175; *1888.* **12**, 139; *1894.* **18**, 1205 u. a. O.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 598.

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 681.

[4]) Stahl und Eisen *1888*, No 1.

eine chemische Verbindung eintreten, sondern nur eine Molecularanlagerung bilden, weil in einer chemischen Verbindung ein Element als Atom in Betracht kommt und eine allotropische Modification nur als mehratomiges Molecül besteht. Befindet sich ein Element in der Form einer Modification, so muss dieselbe beim Eintritt in eine chemische Verbindung in Atome aufgelöst und nun erst gebunden werden. Was aus den von Schönbein, dem ersten, der die Annahme der chemischen Bindung einer Modification eines Elements gemacht hat, gegebenen Formeln zu ersehen ist, kann nicht mit der Erkenntniss in Uebereinstimmung gebracht werden, dass die Modification der Elemente durch Verbundensein von Atomen desselben Elements in verschiedener Anzahl zum Molecül entstehen.

Nach diesem Hinweis erinnere ich daran, dass Ramsay aus Cleveït Argon durch Schwefelsäure frei gemacht hat, und es Berthelot gelungen ist, Argon in eine chemische Verbindung mit Benzol zu bringen. Endlich ist ja Azoimid (N_3H) bekannt.

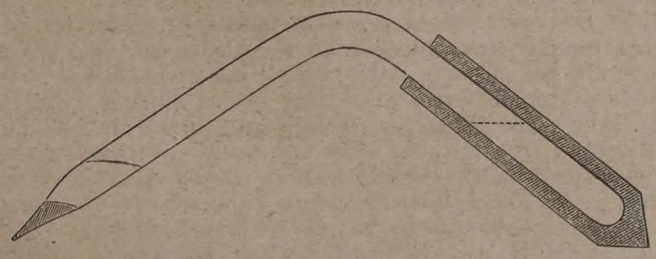
Ist Argon dreiatomiger Stickstoff, so wäre es demnach im Cleveït nur molecular angelagert und nicht chemisch gebunden, da chemisch gebundener Stickstoff nicht als Argon bisher in Freiheit gesetzt worden ist, sondern im Gegentheil der chemisch gewonnene Stickstoff sich gegenüber dem atmosphärischen stets frei von Argon gezeigt hat. Ferner müsste bei der Elementaranalyse der von Berthelot[5]) aus Benzol und Argon erzeugten chemischen Verbindung oder deren Zersetzungsproducte (falls wir es hier, wie wohl kaum anzunehmen, nicht auch mit einer molecularen Anlagerung zu thun haben) das Argon als Stickstoff zu Tage treten, ebenso wie man aus N_3H wohl nicht Argon erzeugen kann. Die Elementaranalyse der von Berthelot dargestellten Verbindung lässt also die wichtigsten Aufschlüsse erhoffen. Die Darstellung von Argon aus Stickstoff bedarf wohl noch der Bestätigung.

Eine andere Angelegenheit betreffend, will ich mir noch zu bemerken erlauben, dass der oben erwähnte Aufsatz sich in der Hauptsache mit der Existenz von Eisencarbid beschäftigt. Da es nun in neuerer Zeit so glänzend gelungen ist, die Carbide verschiedener Metalle herzustellen, so wäre es besonders zu danken, wenn durch Darstellung von Eisencarbid nach der Methode von Moissan ein Beitrag zur Beurtheilung von Eisen und Stahl bezüglich seines Kohlenstoffgehaltes geliefert werden würde.

Petroleumbildung aus Thran als Vorlesungsversuch.

Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn.

Die bekannten Versuche von Engler[6]) über die Bildung von Petroleum bei der Druckdestillation von thierischen Fetten und Fettsäuren sind als eine wichtige Stütze für die Theorie des animalischen Ursprunges des Petroleums zu betrachten. Zu seinen Versuchen hat Engler theils einen besonderen grösseren Apparat benutzt, theils gewöhnliche gebogene Glasröhren, welche in Digestoren während vier Stunden oder länger erhitzt wurden. Man kann nun einfach die letzte Methode zu einem, in ungefähr einer Viertelstunde verlaufenden Vorlesungsversuch umändern, wenn man ein Verfahren befolgt, das in der nachstehenden Skizze erläutert wird. Das zur Hälfte bis ein



Drittel mit Thran gefüllte eine Ende des ungefähr rechtwinklich umgebogenen Glasrohres wird in ein Stück eines abgeschlagenen, nicht zu weiten Gasleitungsrohres eingesetzt; der zwischen den zwei Rohrwänden übrig bleibende Raum wird mit Sand ausgefüllt und zwar in der Art, dass das Glas die eiserne Wand nicht berührt; dann wird mit einem kräftigen Dreibrenner stark erhitzt. Bald destilliren im ausgezogenen Ende Wasser und eine helle Flüssigkeit, das Petroleum, über. Die untere wässerige Schicht lässt sich einem grösseren Auditorium dadurch sichtbar machen, dass man vor dem Zuschmelzen ein Stückchen Wasserblau an die Glaswand klebt; dieses löst sich dann in dem gebildeten Wasser. Im erhitzten Ende bleibt ein brauner Rest; Kohlenbildung findet nicht statt. Das Rohr kann gewissermaassen als ein Miniatur-Petroleumbrunnen betrachtet werden; die drei Schichten, Wasser, Petroleum und unter Druck stehende brennbare Gase, sind anwesend. Wenn die Quantität Thran nicht grösser genommen wird als angegeben, kann man den inneren Druck im erkalteten Rohr, dem Volumen der Gase nach, auf ca. 15 at schätzen; bekanntlich können gute, nicht zu weite Röhren einen beträchtlich grösseren Druck aushalten. Die Ausführung des Versuches bietet dann auch keine Gefahr; übrigens kann der nicht erhitzte Theil des Rohres von einer weiten Drahtnetzrolle umgeben werden. Wird die Erhitzung vor der Vorlesung ausgeführt, dann kann die Anwesenheit von unter Druck befindlichen brennbaren Gasen gezeigt werden, indem der Umstand, dass der flüssige Inhalt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur anzünden lässt, zum Ueberflusse die Transformation des Thranes beweist. Es tritt bei diesem Versuche noch ein Geruch nach Acroleïn auf, das sich jedenfalls im Anfange, wenn noch keine eigentliche Druckdestillation stattfindet, bildet. Bei der Destillation von Thran unter gewöhnlichem Atmosphärendrucke ist die Bildung von Acroleïn viel bedeutender.

[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 598.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1888*. 21, 1816; *1889*. 22, 592.

Einige kleine Notizen über Hohofengase und Hohofenproducte.

Von Dr. K. J. Bayer.

In der Sitzung der Société chimique de Paris wurde von Haller eine Mittheilung im Namen von Arth über die Nutzbarmachung der Hohofengase[7]) gemacht. Nach dem Verfahren von Gredt werden die Hohofengase zur Zurückhaltung alles mitgerissenen Staubes gewaschen. Arth fand nun in diesen Waschwässern nach dem Eindampfen einen Salzrückstand, welcher ergab: Jod = 1,43 Proc., Chlor = 45,94 Proc., Kalium = 13,12 Proc., Calcium = 4,62 Proc.

Wenn ich diese Thatsache hier erwähne, so geschieht dies, um dieselbe durch meine Erfahrungen zu bestätigen.

Bereits in den Jahren 1868/69 hatte ich als Chemiker einer belgischen Eisenhütte Gelegenheit, eine Reihe von Hohofenproducten zu untersuchen, die mehreres des Interessanten boten. Vor Allem fesselte meine Aufmerksamkeit der sich in den vom Hohofen führenden Gasleitungsröhren ablagernde Flugstaub. Ich unterschied zweierlei Flugstaub: 1. Den gewöhnlichen, der in den Gasleitungsröhren herunterrieselt und aus einem Gemenge gröblicher Körner von mit dem Winde mitgerissenen Theilchen der Beschickung von Erzen, Coke, Kalk etc. besteht; 2. einen feinen, lockeren, graulich weissen, der mitunter in zusammenhängenden Krusten erscheint. Dieser sammelt sich in der oberen Wölbung der Röhren, vom Hohofen ab, an und könnte von dort von Zeit zu Zeit entfernt und gewonnen werden.

Als ich diesen letzteren Flugstaub mit kochendem Wasser extrahirte, gingen die löslichen Salze in den wässerigen Auszug, und ich konnte dort namhafte Quantitäten von Jod nachweisen. Zahlen sind mir heute leider nicht mehr erinnerlich, da ich in der Hoffnung, mich noch später mit diesem Gegenstande beschäftigen zu können, nur wenige und unzureichende Notizen machte; doch war die Menge Jod, die täglich in den Hohöfen abgeschieden wird, gross genug, um event. Falles, nach meinen damaligen Berechnungen, bei Sammlung des Flugstaubes sämmtlicher Hohöfen Belgiens und Luxemburgs eine bescheidene Jodfabrikation zu gründen.

Um eine Vermengung dieses feinen Flugstaubes mit dem mitgerissenen Beschickungsstaube zu vermeiden, würde es sich empfehlen, einige Meter vom Austritt der Hohofengase aus dem Hohofen eine Scheidewand der Länge der Gasleitungsröhren nach anzubringen und zuletzt noch das Gas zu waschen. Es würde dann ein Leichtes sein, von seitlich angebrachten Reinigungsöffnungen aus von Zeit zu Zeit den feinen Flugstaub zu sammeln.

Eine andere Beobachtung, die ich noch bei dieser Untersuchung machte, war die, dass sich aus dem heiss bereiteten filtrirten Auszug dieses Flugstaubes beim Erkalten eine sehr geringe Menge von feinen hellcitronengelben langen Nadeln ausschied, die ich der geringen Menge halber, welche ich erhielt, nur ganz oberflächlich untersuchen konnte. Als ich diese Kryställchen mit Schwefelsäure eindampfte, entwich eine Menge Jod, und es entstand ein in Wasser vollkommen löslicher Rückstand, der in der Hauptsache aus Thalliumsulfat bestand. Letzteres fällte ich mit Salzsäure aus und behielt nach dem Eindampfen eine Lösung, die nach dem Verdünnen und Filtriren einige merkwürdige Reactionen zeigte. So fällte metallisches Zink daraus einen Metallschwamm, Jodkalium gab einen dunkelbraunen Niederschlag, der kein reines Jod war; auch Ammoniak gab einen braunen Niederschlag. Mehr erinnere ich mich nicht mehr über die weiteren Reactionen; doch, glaube ich, wäre es wohl von Interesse, diese Arbeit und Reactionen nochmals zu wiederholen und die Untersuchungen weiter fortzusetzen. Auch die von diesen feinen gelben Kryställchen abgegossene Flüssigkeit schied beim weiteren Eindampfen noch sehr wenig davon aus, und die auch davon befreite Mutterlauge enthielt das ganze Jod und gab beim Behandeln mit metallischem Zink noch ein wenig eines hellen Metallschlammes, den

[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 263.

ich jedoch auch nicht mehr weiter untersuchen konnte. Der in Wasser unlösliche Rückstand besteht vorzugsweise aus Zinkoxyd.

Wenn ich mich hier über die Provenienz des Jodes auslassen darf, so geht meine Ansicht dahin, dass dieses den Kohlen des belgisch-rheinisch-westfälischen Kohlenbeckens enstammt. In den rheinisch-westfälischen Hohöfen wurde s. Z. ebenfalls im Flugstaube Jod nachgewiesen, obzwar in den deutschen Hüttenwerken andere Erze verarbeitet werden, als in den belgischen. Andererseits wurde in französischen Hüttenwerken[8]), die z. Th. dieselben Erze verhütten, wie die belgischen, jedoch andere Kohlen bezw. Coke verwenden, kein Jod vorgefunden, und es hat sonach den Anschein, als wenn das Jodvorkommen speciell jenem Kohlenbecken angehörte.

Von weiteren Producten konnte auch noch manches andere Interessante constatirt werden. Beim Abreissen eines Hohofens fand sich der obere Theil des Zwischenraumes zwischen dem Kernschachte und dem Mantel, als auch der Gasfang mit dem sog. Cadmie ausgekleidet, einer grösstentheils dichten grünen Masse, vorzugsweise aus Zinkoxyd bestehend. An anderen Stellen hatte dieser mehr ein poröses Aussehen, war auch theilweise mit etwas Flugstaub vermengt und zeigte dann in den Hohlräumen z. Th. klare bräunliche oder grünliche Krystalle, die bis 1 cm Länge und oft bis 2 mm Dicke erreichten. Diese Krystalle gehörten dem hexagonalen Systeme an und waren oft ganz ausgezeichnet ausgebildet; sie bestanden aus reinem Zinkoxyd. Neben dem Prisma ∞P war noch die Basis OP und diverse Pyramiden P und mPn vorhanden.

An kälteren Stellen des Gestellsteines konnte man auf Zwischenräumen auf Chamottesteinen feine orangefarbene Krystallblätter von Jodblei erkennen. Auch metallisches Blei konnte in verhältnissmässig grösserer Menge gesammelt werden. Ich hatte zu öfteren Malen Gelegenheit, dieses Blei zu untersuchen, es war bis auf eine Spur Silber vollkommen rein. Salzartige Massen, z. Th. krystallisirt in hexaëdrischen Formen, konnten an verschiedenen Stellen aufgefunden werden. Diese waren vorzugsweise Chlorkalium mit wenig Chlornatrium.

Berufeneren Chemikern muss es vorbehalten bleiben, mehr des Interessanten hier ans Tageslicht zu fördern. In mancher Beziehung ist der Hohofen einem Vulcan zu vergleichen, indem durch die hohe Temperatur, durch Oxydationen, Reductionen, durch die Einwirkung von Wasserdampf etc. alle möglichen Reactionen, Destillationen und Sublimationen stattfinden, in deren Gefolge auch eine Menge interessanter Producte entstehen und die in kleiner Menge sich vorfindenden Körper von dem Metalle und den schlackenbildenden Körpern geschieden und concentrirt werden.

Ueber den Cellulosegehalt des Fichtenholzes zu verschiedenen Jahreszeiten.

(Mittheil. aus dem Laborat. d. kgl. Forstakademie zu Hann.-Münden.)

Von **Dr. Richard Bader.**

In der Sammlung des hiesigen chemischen Laboratoriums fand ich eine Serie Fichtenklötze (Kern) vor, die noch von dem verstorbenen Prof. Dr. Daube herrühren und unzweifelhaft als Ausgangsmaterial für eine systematische Untersuchung über das Fichtenholz dienen sollten. Da die entsprechenden Bäume — anscheinend ziemlich gleichaltrig — alle von demselben Forstort (aus der Oberförsterei Cattenbühl b. Hann.-Münden) stammten und innerhalb eines Jahres ungefähr in Intervallen von je einem Monat gefällt worden waren, habe ich einen Theil des vorhandenen Materials zu Cellulosebestimmungen benutzt in der Hoffnung, es möchten sich vielleicht interessante Regelmässigkeiten im Cellulosegehalt des Fichtenholzes zu den verschiedenen Jahreszeiten ergeben.

Zu diesem Zwecke liess ich von den Klötzen möglichst astfreie Scheiben absägen, dieselben in der Holzmühle zerkleinern und trocknete dann je einige Gramm in Victor Meyer's Luftbad bei 98° C. bis zur Constanz. Trotz des langen Liegens an der Luft enthielt das Holz im Mittel noch 9½ Proc., in einem Falle sogar noch reichlich 12½ Proc. Wasser. Von den so vorbereiteten Spänen wurden alsdann ungefähr je 2 g nach dem Verfahren von Schulze-Henneberg[9]) mit 15 Th. Salpetersäure (spec. Gew. = 1,10) und 1 Th. chlorsaurem Kalium 20 Tage lang in weithalsigen Stöpselflaschen bei Zimmertemperatur unter häufigem Durchschütteln digerirt, dann mit viel Wasser verdünnt, filtrirt, die restirende Cellulose in der vorgeschriebenen Weise weiter gereinigt und schliesslich auf gewogenem Filter im Luftbade bei 98° C. bis zur Constanz getrocknet. Der auf dem Filter sitzende Cellulosefilz war fast weiss.

In folgender Tabelle sind die erhaltenen Resultate zusammengestellt; die Procente Cellulose beziehen sich auf Trockensubstanz.

[8]) Privatmittheilung von Ch. Combes.

[9]) Lieb. Ann. Chem. Pharm. *1867.* **146**, 130. Ebermayer, Chemie der Pflanzen *1882.* I, 159.

Fichte aus der Oberförsterei Cattenbühl:

gefällt am	30. Mai	1881,	enthielt im Kern	53,00	Proc. Cellulose,	berechnet auf Trockensubstanz.
„ „	28. Juni	1881,	„ „ „	53,36	„ „	
„ „	31. Juli	1881,	„ „ „	52,77	„ „	
„ „	21. Sept.	1881,	„ „ „	47,37	„ „	
„ „	2. Nov.	1881,	„ „ „	53.46	„ „	
„ „	21. Dec.	1881,	„ „ „	53,04	„ „	
„ „	26. Jan.	1882,	„ „ „	48,59	„ „	
„ „	22. Febr.	1882,	„ „ „	51,83	„ „	
„ „	15. März	1882,	„ „ „	52,87	„ „	
„ „	14. April	1882,	„ „ „	49,18	„ „	

Die Zahlen weichen untereinander so regellos ab, dass Gesetzmässigkeiten für den Cellulosegehalt zu den verschiedenen Jahreszeiten aus dem Mitgetheilten nicht abzuleiten sind, nur soviel steht fest, dass die Fichte, derzeit unser vornehmster Cellulosequell, im Durchschnitt immer etwa die Hälfte ihrer Trockensubstanz an Cellulose enthält.

Schliesslich habe ich noch zu ermitteln gesucht, ob sich der Fichtensplint im Cellulosegehalt wesentlich vom Kern unterscheidet; das Ausgangsmaterial hierzu stammte von einem Baume, der am 19. Januar 1882 gefällt worden war, und wurde nach derselben Methode untersucht, wie oben angegeben. Es enthielt:

Fichte, gefällt am 19. Jan. 1882 { im Kern: 54 47 Proc. Cellulose, „ Splint: 58,22 „ „ } berechnet auf Trockensubstanz.

Hiernach scheint der Fichtensplint also um ein Geringes cellulosereicher zu sein, als der Kern. Die Bestätigung dieses interessanten Ergebnisses muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Ein einfaches Viscosimeter.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Landes-Lehranstalt in Czernowitz.)

Von **Dr. Neumann Wender.**

Die Bestimmung der Viscosität oder Zäbflüssigkeit erweist sich heute in der Praxis in vielen Fällen für nothwendig, wenn man über gewisse Eigenschaften und die Qualität einer Substanz Aufschluss erlangen will. Sie findet bekanntlich Anwendung bei der Bestimmung der Vollmundigkeit des Bieres. Scheibler versuchte nach dieser Methode den Zuckergehalt in Lösungen zu bestimmen, während Schübler, Engler, Lamansky, Pagliani u. A. die Viscosität zur Prüfung der Oele empfahlen. In neuerer Zeit sind vielfach viscosimetrische Untersuchungen zur Lösung von Constitutionsfragen ausgeführt worden[10]), und erst vor wenigen Monaten wurde von Killing ein Verfahren zur Prüfung der Butter auf fremde Fette mit Hülfe des Viscosimeters empfohlen[11]). Die meisten der bisher in der Praxis angewendeten Apparate bestehen aus verschieden grossen, büretten- oder pipettenartigen Gefässen aus Glas oder Metall, welche mit einem heizbaren Wassermantel umgeben sind. Hierher gehören die bekannten Apparate von Engler älterer Construction[12]), sowie die neueren von Engler und Kunkler[13]), das Oleo-Pachometer von Vogel[14]), das Viscosimeter von Fischer[15]), Reischauer[16]), Wendriner und Killing.

Die Viscosität wird bestimmt, indem man die Ausflusszeiten gleicher Volumina der Flüssigkeiten unter denselben äusseren Bedingungen ermittelt und mit der des Wassers bei 20° C., als Einheit genommen, vergleicht. Die verschiedenen, pipettenartigen Apparate zur Bestimmung der Viscosität besitzen den grossen Nachtheil, dass die zu untersuchende Flüssigkeit stets in ein zweites Gefäss ausfliessen muss, um bei Wiederholung des Versuches wieder in den Apparat eingefüllt zu werden. Abgesehen davon, dass bei wiederholtem Umfüllen eine Verdunstung etwa vorhandener, leicht flüchtiger Substanzen stattfinden kann, gelangen durch diese umständliche Manipulation leicht Staubtheilchen in die Flüssigkeit, welche die Capillare verstopfen und den ganzen Apparat unbrauchbar machen, ein Uebelstand, auf den schon Přibram und Handl vor längerer Zeit aufmerksam machten[17]). Ferner erfordert das Abreissen der aus der Capillare ausfliessenden Tropfen eine gewisse Zeit, die von der Beschaffenheit der Flüssigkeit, von der Weite der Capillare und endlich von der Form des Röhrchenendes im hohen Grade abhängig ist. Auch ist die Ausflussöffnung in den meisten Fällen so weit und die Capillare selbst so kurz, dass das von Poiseuille[18]) aufgestellte Gesetz der inneren Reibung von Flüssigkeiten nicht mehr zur Geltung kommen kann.

Ich habe vor einiger Zeit in einem Vortrage, den ich in der Pharmaceutischen Gesellschaft zu Berlin über die viscosimetrische

[10]) Es sei namentlich auf die Arbeiten von Pribram und Handl Traube und Gartenmeister hingewiesen.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 314.

[12]) Chem.-Ztg. *1885.* 9, 189.

[13]) Dingl. polyt. Journ. *1890*, 42.

[14]) Dingl. polyt. Journ. *1863*, 267.

[15]) Dingl. polyt. Journ. *1880*, 236, 495.

[16]) Chem-Ztg. *1885.* 9, 1514.

[17]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien *1881*, 717.

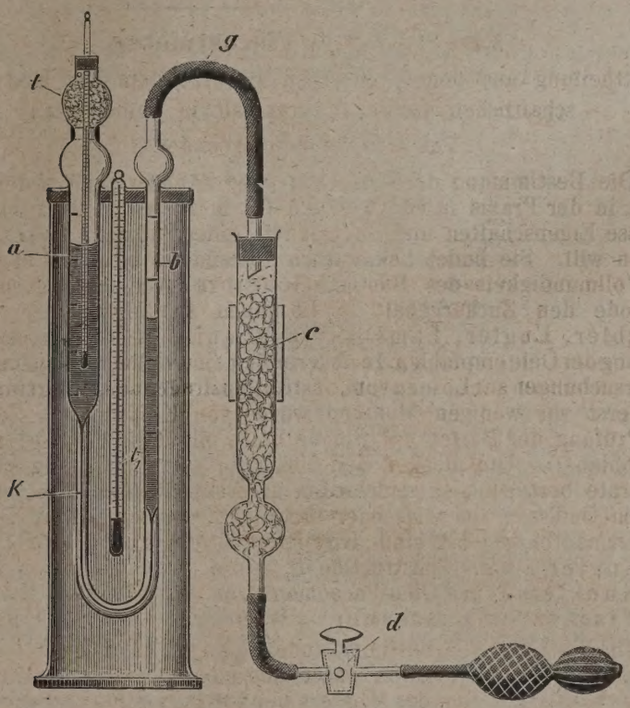
[18]) Poggend. Ann. d. Phys. u. Chem. *1818.* 58, 424.

Untersuchung flüssiger Lebensmittel hielt[19]), auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht und bei dieser Gelegenheit einen von mir construirten Apparat, „Fluidometer" genannt, für viscosimetrische Bestimmungen empfohlen.

Da die viscosimetrischen Untersuchungen immer mehr an Bedeutung gewinnen und ich meinen Apparat inzwischen derart verbessert habe, dass er gegenüber den bisher gebrauchten zahlreiche wesentliche Vortheile aufweist, dürfte es nicht überflüssig erscheinen, wenn ich von demselben eine genaue Beschreibung bringe.

Das verbesserte „Fluidometer"[20]) besteht, wie die Abbildung zeigt, aus einem communicirenden Gefässe, dessen beide Schenkel *a* und *b* durch eine Capillare miteinander verbunden sind. Der weitere Schenkel *a*, welcher zur Aufnahme der zu untersuchenden Flüssigkeit dient, fasst 10 ccm. Das offene Ende desselben ist mit einem aufgeschliffenen Verschlussstücke versehen, welches mit Baumwolle gefüllt ist und an welchem ein 20 cm langes, in halbe Grade getheiltes Thermometer *t* befestigt ist, dessen Quecksilbergefäss vollständig in die Versuchsflüssigkeit eintaucht.

Mit diesem weiteren Schenkel ist durch die U-förmig gebogene, 20 cm lange Capillare *k* der engere Schenkel *b* verbunden, der eine lichte Weite von ca. 5 mm besitzt und 2 ccm fasst, die in 4 Theile getheilt sind. Das Ende dieses Rohres steht mittelst Gummischlauch *g* mit einem Chlorcalciumrohr *c* in Verbindung, an welchem ein Dreiweghahn *d* und ein Gummigebläse befestigt sind.



Zur Erzielung einer einheitlichen Temperatur wird der Glasapparat mit Hülfe einer leichten Blecharmatur in einen grossen, als Wasserbad dienenden Glascylinder eingehängt, in welchen gleichfalls ein geprüftes Thermometer *t* eintaucht. Während des Versuches müssen beide Thermometer dieselbe Temperatur zeigen. Die Untersuchung wird in der Weise ausgeführt, dass man die vorher filtrirte Flüssigkeit in den weiten Schenkel bis zur Marke 10 einfüllt, wobei man, um ein Uebersteigen der Flüssigkeit in das enge Rohr zu verhüten, das Ende des letzteren mit dem Zeigefinger der linken Hand verschliesst. Nachdem die Flüssigkeit richtig eingefüllt wurde, setzt man den Aufsatz mit dem Thermometer auf, hängt den Apparat in das Wasserbad und verbindet den engen Schenkel mit dem Gummischlauch *g*. Wenn beide Thermometer gleiche Temperatur anzeigen, stellt man den Dreiweghahn so ein, dass die Communication mit der Aussenluft hergestellt ist. Die Flüssigkeit zeigt nun das Bestreben, sich in beiden Schenkeln gleich hochzustellen und fliesst mehr oder weniger schnell durch die Capillare in den engeren Schenkel hinüber. Hierbei findet zwischen je zwei unmittelbar benachbarten Flüssigkeitsschichten eine innere Reibung statt, die abhängig ist von der Beschaffenheit der Flüssigkeit, von der Temperatur und dem Drucke, der auf dieselbe ausgeübt wird.

Hat die Flüssigkeit im engen Schenkel den ersten Theilstrich erreicht, dann beobachtet man den Stand des Secundenzeigers einer Uhr und notirt sich die Anzahl der Secunden, die verstrichen sind, bis der untere Meniscus der Flüssigkeit mit irgend einem beliebigen Theilstriche zusammenfällt. Je zäher die Flüssigkeit ist, desto mehr Secunden werden zum Durchströmen derselben Strecke erforderlich sein.

[19]) Ber. pharm. Ges. *1891*. 1, 342.

[20]) Angefertigt von Max Kaehler & Martini, Berlin W.

Um den Versuch beliebig oft zu wiederholen, hat man nur nöthig, den Hahn *d* um 90° zu drehen, mit Hülfe des Gebläses trockene Luft in das enge Rohr hineinzupressen und so die Flüssigkeit bis zum ersten Theilstrich hinunterzudrücken, um sie dann wieder wie vorhin steigen zu lassen. Es lässt sich auf diese Weise der Versuch rasch, und ohne dass man ein Verdunsten oder eine Verunreinigung der Flüssigkeit zu befürchten hätte, controliren.

Die Reinigung des Apparates ist ebenfalls sehr einfach und wird ausgeführt, indem zunächst die Versuchsflüssigkeit vollständig durch das weitere Rohr ausfliessen lässt, was durch Einpressen von Luft leicht vor sich geht, hierauf der Reihe nach destillirtes Wasser, Alkohol und Aether hindurchströmen lässt und endlich trockene Luft einbläst. Bei der Untersuchung von Fetten oder Oelen kann mit Vortheil Aether, Chloroform oder Benzol zur Reinigung verwendet werden. Bei leichtflüssigen Substanzen wird am besten bei einer Temperatur von 20° C. beobachtet, da diese Temperatur erfahrungsgemäss am leichtesten constant zu erhalten ist. Die Bestimmung der Viscosität sehr zähflüssiger oder fester Fette ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden, da es schwer fällt, die nothwendigen hohen Temperaturen längere Zeit constant zu erhalten und die Viscosität, wie schon oben erwähnt wurde, im hohen Grade von der Temperatur beeinflusst wird. Um von der Temperatur unabhängig zu sein, habe ich die Viscosität fester Fette und Wachsarten nicht im geschmolzenen Zustande bestimmt, sondern Lösungen dieser Körper in Chloroform bezw. Benzol angewendet und die Durchflusszeit dieser Lösungen von bestimmtem Gehalte auf die Durchflusszeit des betreffenden Lösungsmittels bei 20° C. bezogen.

Ueber Seide und Seidenfärberei.

Von **Henri Silbermann.**

(Schluss.[21])

4. Das Trockenfärben der Seide.

Die sehr feinen und dünnen Seidengewebe, Gazen, Tülls und Fantasieartikel, auch Plüsche und Sammete, würden durch die übliche Behandlungsweise beim Färben in wässrigen Bädern insofern Schaden leiden, als sie die Faser theilweise in unentbastetem Zustande enthalten und diese angegriffen werden würde, andererseits sind derartige Stoffe schon in Folge der eigenartigen Webebindung glanzlos, da eine gedeckte, glatte Fläche nicht vorhanden ist; das Rauhe des Lichteindrucks wird dadurch noch gesteigert. Viele leichte Seidengewebe laufen beim Färben in heissen, wässrigen Bädern ziemlich stark ein und werden glanzlos. Man ist aus obigen Gründen darauf bedacht gewesen, einerseits die Anwendung der wässrigen Bäder und der Hitze zu vermeiden, andererseits der Faser gleichzeitig mit dem Farbstoff einen Stoff einzuverleiben, der durch Gefüge und Glanz im Stande wäre, die Faser zu „füllen" und zu beleben. So entstand die sogenannte Trockenfärberei, die im Princip darin besteht, einen Fettlack des Farbstoffs in Lösung zu bringen und die Seide in diesem Bade auszufärben; das sich auf der Faser absetzende Fett etc. verleiht ihr einen eigenthümlich milden, angenehmen Glanz. Die dazu verwendbaren Farbebäder können naturgemäss, der Mannigfaltigkeit der Fette, Oele und der Lösungsmittel entsprechend, in vielfacher Weise variiren; es sollen daher nur die typischen beschrieben werden.

Die „trockenen" Färbebäder besitzen zwar ein nicht geringes Imbibitionsvermögen, die Abwesenheit der Krystalloide des üblichen Färbeprocesses (Wasser, Salze etc.) verzögert indessen oder hemmt gänzlich die Diffusions- bezw. Osmoseerscheinungen, wodurch die Farbstofflacke oberflächlich und im günstigsten Falle nur mechanisch in den physikalischen Intramolekularporen der Faser abgelagert werden; in Folge dessen wird ein Echtfärben nach dieser Methode unmöglich.

Nach dem Verfahren von Boursier und Boissel werden die erforderlichen Anilinfarbstoffe in concentrirter Seifenlösung aufgelöst, diese Flüssigkeit wird mit Säure ausgefällt und der Niederschlag, ein Farbstofffettlack, in Benzol, Aether, Schwefelkohlenstoff etc. aufgelöst, bis das Bad die zum Auffärben der gegebenen Nüance erforderliche Menge Farbstoff enthält. Man löst z. B. 25 g Methylviolett und 100 g weisse Marseiller Seife in 2 l heissen Wassers und setzt nach dem Erkalten 50 g Salzsäure hinzu. Die abgeschiedene Fettsäure schliesst den Farbstoff ein und steigt an die Oberfläche der Flüssigkeit; nachdem sie erkaltet und erstarrt ist, wird sie abgehoben und in Benzin gelöst. Die erzielten Färbungen zeigen indess aus bereits angegebenen Gründen gegen die Einwirkung von Licht, Luft und namentlich Waschmitteln eine nur geringe Widerstandsfähigkeit. Dazu können nur die basischen, ziemlich lichtempfindlichen Anilinfarben angewendet werden, während die echteren sauren, sowie die Benzidin- und Alizarinfarbstoffe ausgeschlossen sind. Die Färbebäder werden kalt angewendet. Unter Benzol versteht man das käufliche Benzol mit seinen Homologen, dem Toluol, Xylol etc. Dieses

[21]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 554, 601, 751, 832.

Handelsbenzol ist von angenehm aromatischem Geruch und leicht flüchtig, was für die specielle Anwendung zum Trockenfärben von grosser Wichtigkeit ist. Nach dem Verfahren von Holliday[22]) verwendet man eine Lösung von Farbstoff in Olivenöl oder Fettsäure oder einer Mischung von Oel und Fettsäure, am besten Oleïnsäure, welche Flüssigkeit mit Schwefelkohlenstoff, Benzol oder anderen leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen verdünnt wird. Nach dem Ausfärben in diesem Bade wird das Gewebe gelüftet, um die Verdampfung des Lösungsmittels herbeizuführen, dann gedämpft und das überschüssige, nicht fixirte Oel durch Waschen mit Benzol etc. entfernt. Nach dem Lüften wird wieder gedämpft und das Färben, falls die Nüance zu hell ist, wiederholt. Um echtere Färbungen herzustellen, ersetzt man die Fettlacke durch Harze. Man verkocht Colophonium mit Alkali (500 g Colophonium, 150 g Krystallsoda und 50 g Aetznatron in 3 l Wasser) bis zur vollständigen Verseifung, setzt dieser Harzseife die Farblösung (etwa 30 g Anilinfarbstoff in 2 l Wasser gelöst) hinzu und trennt die Harzfarbe mittelst einer Alaunlösung (100 g Alaun in 500 ccm Wasser) von der Flüssigkeit. Die ausgefällte Farbmasse wird dann in Benzol gelöst. Nach einem anderen Verfahren[23]) löst man Gummi, Wachs und Walrath in Benzol, andererseits den Farbstoff in Alkohol auf und verwendet das Gemisch beider Flüssigkeiten. Das Gewebe wird dann gedämpft und mit Benzol gewaschen, um das überschüssige Wachs abzulösen. Oder man löst den Farbstoff in Benzol, Aether, Schwefelkohlenstoff etc. auf und verwendet als Zusatz Gummi und Stearin[24]). Manche Farbstoffe, die alkoholllöslich sind, lassen sich in dieser Lösung direct dem Benzolbade zusetzen, ohne als Niederschlag abgeschieden zu werden, und können in diesem äusserst fein suspendirten Zustande verwendet werden. Für alle Arten des Trockenfärbens müssen die Seidengewebe, natürlich ebenfalls auf trockenem Wege, äusserst sorgfältig gereinigt werden, und es ist von Vortheil, dem letzten Reinigungsbade eine geringe Menge Oel oder Oleïn (5—10 g pro 1 l) zuzusetzen. Das Färbebad selbst muss ebenfalls einen geringen Ueberschuss von Fett enthalten: man setzt ihm gewöhnlich 2—5 g Oel pro 1 l zu. Da die Färbebäder nicht ausziehen, so werden sie continuirlich verwendet.

Die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens.

Die unlängst im Reichsamte des Innern aufgestellten und den verbündeten Regierungen zur Begutachtung zugegangenen Grundzüge für die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens lauten:

§ 1. Wer eine Apotheke betreiben will, bedarf hierzu, unbeschadet der Bestimmungen in § 29 der Gewerbeordnung, der Erlaubniss der zuständigen Behörde.

§ 2. Die Zahl der für einen Gemeindebezirk oder für einen räumlich abgegrenzten Theil eines solchen Bezirks zuzulassenden Apothekenbetriebe wird nach Maassgabe des öffentlichen Bedürfnisses durch die höhere Verwaltungsbehörde festgesetzt.

§ 3. Wenn die Erlaubniss zum Betriebe einer Apotheke ertheilt werden soll, so lässt die Behörde eine öffentliche Aufforderung zur Bewerbung ergehen und entscheidet nach Ablauf der Bewerbungsfrist über die Ermächtigung zum Apothekenbetriebe.

§ 4. Die Erlaubniss muss versagt werden, wenn der Nachsuchende a) sich nicht im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befindet, b) in Folge gerichtlicher Anordnung in der Verfügung über sein Vermögen beschränkt ist, c) sich im Besitze einer dinglichen Apothekenberechtigung oder einer veräusserlichen Apothekenconcession befunden hat oder befindet, sofern er nicht auf seine hieraus entspringende Befugniss zum Apothekenbetrieb unentgeltlich verzichtet hat oder verzichtet.

§ 5. Die Erlaubniss kann ausserdem versagt werden, a) wenn der Nachsuchende wegen eines Verbrechens oder Vergehens, bei welchem auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden kann oder ein Verstoss gegen die Berufspflichten eines Apothekers vorliegt, rechtskräftig verurtheilt worden ist; b) wenn der Nachsuchende durch wiederholte Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften über den Betrieb von Apotheken seine Unzuverlässigkeit in Bezug auf die Ausübung des Apothekenwesens dargethan hat.

§ 6. Sind mehrere Bewerber aufgetreten, so ist die Erlaubniss demjenigen zu ertheilen, welcher die Approbation früher als die übrigen Mitbewerber erhalten hat. Unter mehreren an demselben Tage approbirten Bewerbern wählt die Behörde nach eigenem Ermessen. Bei Berechnung des Alters der Approbation wird diejenige Zeit, während welcher der Bewerber nicht im Inlande im Apothekenberufe thätig gewesen ist, in Abzug gebracht.

§ 7. Bei Ertheilung der Erlaubniss ist der örtliche Bezirk, in welchem die Apotheke betrieben werden soll, zu bezeichnen, und die Frist, binnen welcher der Betrieb begonnen werden muss, zu bestimmen.

§ 8. An andere als die gesetzlich zugelassenen Verpflichtungen, Bedingungen oder Beschränkungen darf die Erlaubniss nicht geknüpft werden. Insbesondere ist eine Genehmigung des Apothekenbetriebes auf Zeit oder Widerruf nicht zulässig.

§ 9. Wenn die Erlaubniss an Stelle einer nach Maassgabe des Gesetzes erloschenen oder entzogenen Betriebserlaubniss ertheilt wird, so darf dem Bewerber bei der Ertheilung die Verpflichtung auferlegt werden, von seinem Vorgänger oder dessen Erben die zur Einrichtung und zum Betriebe gehörigen, in gutem Zustande befindlichen Vorrichtungen, Geräthschaften und Waarenvorräthe gegen Entschädigung zu übernehmen. Die Entschädigung ist im Streitfalle oder falls der zwischen den Betheiligten vereinbarte Preis nach pflichtmässigem Ermessen der zuständigen Behörde den wahren Werth übersteigt, von einem Schiedsgerichte festzustellen, welches aus Sachverständigen besteht und dessen Vorsitzender ein höherer Medicinalbeamter ist.

§ 10. Wenn der Berechtigte den Betrieb der Apotheke binnen der festgesetzten Frist nicht beginnt, so kann die Erlaubniss zurückgenommen und auf Grund der frühern Ausschreibung nach Maassgabe der Grundsätze in § 4 bis 6 einem andern Bewerber ertheilt oder eine neue Aufforderung zur Bewerbung erlassen werden.

§ 11. Der Berechtigte ist zum Betriebe der Apotheke verpflichtet; will er denselben einstellen, so hat er hiervon mindestens 3 Monate zuvor der zuständigen Behörde Anzeige zu erstatten.

§ 12. Der Bundesrath erlässt die nähern Bestimmungen darüber, inwieweit der Berechtigte die Befugniss hat, in Behinderungsfällen den Betrieb der Apotheke zeitweise durch Stellvertreter wahrnehmen zu lassen.

§ 13. Die Erlaubniss zum Betriebe der Apotheke erlischt: a) wenn die Approbation des Berechtigten zurückgenommen wird, b) wenn dem Berechtigten die Erlaubniss zum Betriebe einer andern Apotheke ertheilt wird, c) wenn der Berechtigte durch gerichtliche Anordnung in der Verfügung über sein Vermögen beschränkt wird, d) mit dem Tode des Berechtigten. In diesem Falle ist jedoch den Erben auf Antrag zu gestatten, dass der Betrieb der Apotheke noch höchstens ein Jahr lang nach dem Tode des Berechtigten, falls sich aber unter den Erben eine Wittwe oder ein minderjähriges Kind des Berechtigten befindet, bis zur Wiederverheirathung der Wittwe bezw. bis zur Grossjährigkeit des hinterlassenen Kindes auf ihre Rechnung durch einen approbirten Apotheker fortgesetzt wird.

§ 14. Die Erlaubniss zum Betriebe der Apotheke kann entzogen werden: a) wie unter § 5 a, b) wie unter § 5 b, c) wenn die Unrichtigkeit der Nachweise dargethan wird, auf Grund deren die Erlaubniss ertheilt worden ist, d) wenn der Berechtigte unbefugt den Betrieb der Apotheke einstellt oder stellvertretungsweise wahrnehmen lässt, e) wenn der Berechtigte die Heilkunde ausübt.

§ 15. Wegen der Behörden, welche über die Ertheilung und Entziehung der Erlaubniss zum Apothekenbetriebe zu entscheiden haben, und wegen des zu beachtenden Verfahrens gelten die Vorschriften der §§ 20 u. 21 der Gewerbeordnung.

§ 16. Die Wahl der Betriebsstätte bedarf der Genehmigung der zuständigen Behörde. Wer den Betrieb einer Apotheke beginnen will, muss der zuständigen Behörde Anzeige erstatten und die zum Betriebe bestimmten Räumlichkeiten angeben.

§ 17. Wer die Betriebsstätte einer Apotheke verlegen oder in einer bestehenden Apotheke die Räumlichkeiten oder ihre bisherige Zweckbestimmung verändern will, bedarf hierzu der Genehmigung der zuständigen Behörde.

§ 18. Vor Beginn des Betriebes einer Apotheke ist die Betriebsstätte einer amtlichen Besichtigung zu unterwerfen, desgleichen in den im § 17 erwähnten Fällen.

§ 19. Die Apotheken sind von Zeit zu Zeit, und zwar innerhalb je dreier Jahre mindestens einmal, einer unvermutheten amtlichen Besichtigung durch Medicinalbeamte unter Mitwirkung pharmaceutischer Sachverständiger zu unterwerfen. Verfälschte oder verdorbene Waaren sind mit Beschlag zu belegen und können vernichtet werden.

§ 20. Der Bundesrath ist ermächtigt, Bestimmungen über a) das im Betriebe der Apotheken zu beschäftigende Hülfspersonal, b) die Beschaffenheit, Zubereitung und Aufbewahrung der Arzneimittel, c) die Abgabe stark wirkender Arzneimittel in den Apotheken, d) die Arzneitaxe und e) den Vertrieb von Heilmitteln in den Apotheken zu erlassen.

§ 21. Die Landescentralbehörden sind befugt, Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb, die amtliche Ueberwachung und zeitweise Besichtigung der Apotheken, sowie darüber, welche Arzneimittel, Vorräthe, Einrichtungen und Geräthschaften jederzeit in den Apotheken vorhanden sein müssen, zu erlassen.

§ 22. Der Besitzer einer Apothekenberechtigung kann auf Zeit oder Widerruf ermächtigt werden, in einem Gemeindebezirke, in welchem sich eine Apotheke noch nicht befindet, ein Zweiggeschäft einzurichten.

§ 23. Die Genehmigung zum Betrieb einer Hausapotheke kann auf Widerruf ertheilt werden: a) Aerzten an solchen Orten, wo sich eine Apotheke noch nicht befindet, zum Zwecke der Arzneimittelabgabe an die von ihnen behandelten Kranken, b) Kranken-, Pflege-, Gefangenen- und ähnlichen Anstalten zum Zwecke der Arzneimittelabgabe an ihre Insassen.

§ 24. Der Betrieb ärztlicher Hausapotheken ist durch den ermächtigten Arzt, der anderen durch einen approbirten Apotheker, oder in Ausnahmefällen mit Erlaubniss der zuständigen Behörde auch durch andere geeignete Personen zu führen.

§ 25. Die nach § 20 und 21 ergehenden Vorschriften gelten auch für Hausapotheken.

§ 26. Für Zuwiderhandlungen gegen bestimmte Gesetzesvorschriften sind gerichtliche Strafen anzudrohen. Ausserdem sind, unbeschadet der sonstigen Strafbestimmungen, Ordnungsstrafen für solche Fälle vorzusehen, in denen durch Handlungen oder Unterlassungen gegen das Gesetz oder die hierzu erlassenen Ausführungsvorschriften verstossen wird.

§ 27. Die Grundsätze in den §§ 3, 6, 9 und 13 Abs. 2 finden auf dingliche Apothekenberechtigungen keine Anwendung. An deren Stelle sind die bezüglichen landesrechtlichen Bestimmungen maassgebend. Das Gleiche gilt bis zum Ablauf des Jahres 19.. hinsichtlich der sonstigen übertragbaren, zur Zeit der Verkündigung des Gesetzes bereits verliehenen Apothekenberechtigungen. Neue übertragbare, insbesondere dingliche Apothekenberechtigungen dürfen nicht mehr begründet werden. Die bereits bestehenden Berechtigungen solcher Art können im Wege der Landesgesetzgebung gegen Entschädigung aufgehoben werden.

§ 28. Die Bestimmungen über die Zuständigkeit der Behörden und des Verfahrens in Apothekersachen bleiben, soweit nicht in dem Gesetze bereits eine Regelung stattfindet, den Landesregierungen überlassen.

§ 29. Die Bestimmungen über das Apothekenwesen des Heeres und der Marine werden durch das zu erlassende Apothekengesetz nicht berührt.

Chemisches Untersuchungsamt zu Darmstadt.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. H. Weller**, Vorstand.

In der Zeit vom 1. Januar bis 31. December 1894 kamen 2332 Gegenstände zur Untersuchung (gegen 1949 im Jahre 1893), und zwar:

1. Von Behörden: Aether 2, amerikan. Dampfäpfel 19, Blut 1, Branntwein 5, Butter 9, Cacao 2, Cacaobutter 1, Cocosnussbutter 1, Essig 6, Fette, incl. Talg 5, Fische 1, Geheimmittel 1, Glasurmasse 1, Gewürze 50, holländisches Rollenfett 1, Honig 2, Kaffee 5, Kaffeesurrogate 7, Käse 2, Kleie (mikroskopische Untersuchung) 55, Küchengeschirre 4, Malz 1, Margarine 3, Mehl 4, Milch 173, Mineralwasser (künstliches) 6, Mineralwasser (natürliches) 1, Nahrungsmittel

[22]) Engl. Patent No. 2668. *1883.*
[23]) Petitdidier, Franz. Patent No. 107146. *1875.*
[24]) Engl. Patent No. 1094. *1875.*

auf Gifte 6, pharmaceutische Präparate 2, Schweineschmalz, incl. Mischfette 55, Spiritus, incl. Rohspiritus 2, Tapeten 1, technische Gegenstände 6, Terpentinöl 3, Trinkwasser 16, Weine, incl. Verschnittweine 7, Wurstwaaren 41, Zuckerwaaren mit 4 Farben 2.

2. Von Privaten: Abwässer 1, Bier 8, Branntwein, incl. Cognac 4, Butter 7, Eiernudeln 2, Farben auf Arsen 7, Fleisch 1, Fleischconserven 1, Geheimmittel 3, Gewürze 3, Hausschwamm 1, Käse 1, Kohle 1, Kork 1, Küchengeschirre 3, Liqueure 2, Mehl 1, Milchwagen 6, Milch 1335, Mineralien 1, Moste 67, Obstweine 3, Oele 5, pharmaceutische Präparate 1, Petroleum 10, Schinken 1, Schweinefett 1, Tabak 2, Tapeten 1, technische Gegenstände 77, Wasser 23, Weine, incl. Süssweine 128, Wurstwaaren 1. — Ausserdem: Bakteriologische Untersuchungen 1, Gallensteine 1, pathologische Excrete 15, patholog. Secrete 97.

Von diesen Gegenständen wurden nach dem Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 beanstandet: Von Behörden: Amerikan. Aepfelschnitte 8 (zinkhaltig), Butter 2 (wegen zu hohen Wassergehalts), Geheimmittel 1, Kleie von Gerste, Roggen oder Weizen 16 (mit Reiskleie verfälscht), Küchengeschirre 4 (wegen in 4-proc. Essigsäure löslichen Bleies der Glasur, Milch 35 (wegen Entrahmung), 41 (wegen Wasserzusatzes), 8 (wegen Entrahmung und Wasserzusatzes; höchster Wasserzusatz etwa 55 Proc., höchste Entrahmung etwa 60 Proc.), Mischfett 1 (verdorben), Nelkenpulver 1 (wegen Zusatzes von Nelkenstielenpulver), Schweineschmalz 18 (wegen Zusatzes von Baumwollensamenöl und Talg), Trinkwasser 10 (gesundheitsschädlich), Wein 1 (wegen zu starken Gallisirens), Wurstwaaren 14 (wegen Zusatzes von Stärke und Wasser oder verdorben). Zahl der Beanstandungen 160 oder 31,4 Proc.

Von Privaten: Alaun 2 (wegen Bleigehaltes), Bier 2 (wegen Gehaltes an Salicylsäure), Butter 1 (wegen zu hohen Wassergehalts), Geheimmittel 2, Kesselsteinmittel (Kerbin) 1 (bestand aus Soda und Petroleum), Küchengeschirre 2 (wegen in 4-proc. Essigsäure löslichen Bleies der Glasur), Liqueur 1 (mit einem Anilinfarbstoff gefärbt), Milch 136 (entrahmt), 22 (gewässert), 6 (entrahmt und gewässert; höchste Entrahmung etwa 70 Proc., höchste Wässerung etwa 30 Proc.), Schinken 1 (verdorben), Tapeten 3 (stark arsenhaltig), Trinkwasser 12 (gesundheitsschädlich), Wein 27 (wegen zu starken Gallisirens, wegen Tresterweins, wegen Glycerinzusatzes), Wurst 1 (stärkemehlhaltig). Zahl der Beanstandungen 219 oder 12 Proc. Die Gesammtzahl der Beanstandungen betrug 16,3 Proc.

Zur Conservirung des Fleisches wird neuerdings eine Flüssigkeit empfohlen, welche aus einer wässerigen Lösung von schwefliger Säure und schwefligsaurem Calcium besteht. Wenn auch die Flüssigkeit stark conservirende Eigenschaften besitzt, so ist dieselbe doch mit Vorsicht anzuwenden.

Während die Zahl der Beanstandungen von amtlicherseits eingesandten Gegenständen im Jahre 1893 39 Proc. und von Privatuntersuchungen 16,5 Proc. betrug, ging diese Zahl im Jahre 1894 auf 31,4 Proc. und 12 Proc. zurück, wodurch deutlich zu ersehen ist, dass mit der Einführung einer strengeren Lebensmittelcontrole die Verfälschung der Nahrungsmittel bis zu einem gewissen Grade abnimmt.

Von wissenschaftlichem und allgemeinem Interesse wurde eine grössere Anzahl Arbeiten ausgeführt, von welchen einige hier erwähnt werden mögen:

1. Beiträge zur Aufstellung einer Weinstatistik für Deutschland, hier die Untersuchung von Naturmosten und Weinen der Provinz Starkenburg und Oberhessen von den Jahren 1893 und 1894.

2. Beiträge über die Zusammensetzung reiner Algierweine.

3. Weitere Versuche über die Herstellung einer an 4-proc. Essigsäure nicht mehr Blei abgebenden Bleiglasur.

4. Ueber eine neue gewichtsanalytische Methode zur Bestimmung des Fettgehaltes in der Milch und in Molkereiproducten.

5. Untersuchung eines Mittels gegen Wassersucht von Hans Weber in Stettin, welches aus Cigarrenasche bestand.

6. Beiträge über die Zusammensetzung reiner Kuhmilch und Ziegenmilch (Stallprobenmilch) der Provinz Starkenburg im Jahre 1893 und 1894.

Neben einem sehr lebhaften mündlichen und schriftlichen Verkehre wurde ausserdem die Thätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes durch Abgabe einer sehr grossen Anzahl kleinerer und grösserer Gutachten, 12 Obergutachten und durch 51 Termine in Anspruch genommen.

Laboratoire d'analyses de l'État, à Louvain.

Jahresbericht.

Von **Paul Claes**, directeur du laboratoire d'analyses de l'État.

Im Berichtsjahre kamen 2555 Proben zur Untersuchung; gegen das Vorjahr ist eine Zunahme um 500 Proben = 19,56 Proc. zu constatiren. Die Proben vertheilen sich auf 995 Düngemittel, 199 Futtermittel, 1326 landwirthschaftliche Producte, 9 Producte aus den landwirthschaftlichen Gewerben, 16 diverse Gegenstände.

In folgender Tabelle sind die Durchschnittsgehalte der untersuchten Düngemittel angegeben:

Art des Düngemittels.	Bestimmt wurden:	Gehalt in Proc. Mittel.	Min.	Max.
Diverse Phosphate	Phosphorsäureanhydrid, lösl. in HNO_3,	20,74	17,00	27,65
	entsprechend Tricalciumphosphat . .	45,28	37,11	60,36
Superphosphate .	Phosphorsäureanhydrid, löslich in Ammoniumcitrat	12,28	9,44	16,16
	Phosphorsäureanhydrid, lösl. in Wasser	14,59	7,55	16,88
Thomasschlacke .	Phosphorsäureanhydrid, lösl. in HNO_3	15,60	9,88	19,20
	Feinheit	50,90	45,77	83,02
Chilisalpeter . .	Salpetersäure-Stickstoff	15,40	10,88	16,02
Ammoniumsulfat .	Ammoniak-Stickstoff	19,61	18,46	20,39
Wollabfälle . .	Organischer Stickstoff	3,02	1,58	8,39
Chlorkalium . .	Kali (wasserlöslich)	50,99	50,76	53 22
Kainit	Kali (wasserlöslich)	12,71	10,89	14,44

Von Einzelheiten wird u. A. Folgendes berichtet: Ein als Thomasschlacke zu sehr billigem Preise ausgebotenes Product hatte folgende Zusammensetzung: Wasser 10,87 Proc., Unlösliches in Säuren 48,50 Proc., Phosphorsäure (löslich in Wasser und Ammoniumcitrat) keine Spur, Phosphorsäure (löslich in Säuren) 10,67 Proc., Feinheitsgrad nach dem Trocknen bei 100° 37,08 Proc. — Die Untersuchung von Futtermitteln betraf Oelkuchen, Leinmehl, Träber, Rübenschnitzel u. A. — Die untersuchten 1336 Proben von Zuckerrüben enthielten im Durchschnitt 12,77 Proc. Zucker, Minimum = 8,50 Proc., Maximum = = 16 Proc. — Als neues Product kommt „Phosphortorf" auf den Markt, welcher mit Fäcalien zusammen als Düngemittel dienen soll. Der Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure beträgt nach den Untersuchungen des Verf.'s 6 Proc., an Stickstoff 3,5–4 Proc., an Kali 1 Proc.; 45 Proc. sind auf Torfbestandtheile zu rechnen. Nach Untersuchungen, welche im hygienischen Institute zu Marburg ausgeführt wurden, soll dieser Torf ausgezeichnete antiseptische Eigenschaften besitzen.

Chemisch-technisches Laboratorium des bayerischen Gewerbemuseums zu Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. H. Stockmeier**, Vorstand.

Dem chemisch-technischen Laboratorium wurden im Jahre 1894 2074 Aufträge (gegen 2012 im Vorjahre) zugewiesen, welche 615 schriftliche Gutachten (gegen 641) nothwendig machten. Die 2074 Arbeitsnummern vertheilen sich auf 1226 Analysen (gegen 1222), 139 Versuchsarbeiten (gegen 102), 709 Auskünfte (gegen 688). Von den 1226 Analysen wurden 396, entsprechend 23,3 Proc., durch das Nahrungsmittelgesetz und die damit zusammenhängenden Reichsgesetze veranlasst. Die 1226 Analysen vertheilen sich in nachstehender Weise:

I. Untersuchungen, veranlasst durch das Nahrungsmittelgesetz und die als Erweiterung desselben dienenden Reichsgesetze: Butter, Butterschmalz 3 (1 hochgradig ranzig), Conserven 1 (1 hoher Zinkgehalt von Dampfäpfeln), Cosmetica 1, Essig 3, Geschirre, irdene 170 (18 mit bleiabgebender Glasur), emaillirte 2, Gewürze 3, Hopfen 2 (1 war durch Seewasser verdorben), Schweineschmalz 14 (4 enthielten Baumwollsamenöl), Spielwaaren, Bilderbogen, Malkästen, Tapeten etc. 71, Tabak 4, Wasser 28 (3 durch Abfallstoffe verunreinigt), Wein, a) Weisswein 20 (1 zu stark gallisirt), b) Rothwein 14, c) Süsswein 2 (1 war mit Zuckerwasser und Sprit versetzt), Wurstwaaren 1 (betraf eine mit Eosin gefärbte Rohwurst), Zinngegenstände 47 (17 mit zu hohem Bleigehalt), Zucker 3 (1 stark milchsäurehaltiger Milchzucker). Ausserdem wurden 7 Urinproben der Untersuchung unterzogen.

II. Technische Analysen. Baumaterialien 8, Braun- und Steinkohlen 12, andere Bergwerksproducte (Erze, Mineralien, Gesteinsarten) 60, Beizen für Holz, Metall 1, Chemikalien, Drogen, Rohstoffe verschiedener Art 74 (1 stärkemehlhaltiges Lycopodium, 1 bittersalzhaltiges Tannin), Degras und Thran 1, Düngemittel 1, Explosivstoffe, Feuerwerkskörper 1, Farbstoffe für den technischen Gebrauch 110 (2 wirkten corrodirend auf Metalle), Fette und fette Oele für den technischen Gebrauch 22 (2 Leinöle enthielten Harzöl, 1 Knochenöl enthielt Paraffinöl), Futtermittel 11, galvanische und elektrische Kohlen 9, Geheimmittel 14, Gerbmaterialien 25 (1 betraf rovehaltiges Knoppernmehl), Kleiderstoffe, Wollwaaren, sonstige textile Erzeugnisse, Garn etc. 186 (1 Probe wirkte corrodirend auf cementirte Drähte, 1 Decke war nicht schweissbeständig), Lacke, Polituren, Firnisse 1, Leder 7 (1 war mit Gerbstoffextract beschwert), Leim 9 (1 mit abnorm hohem Schwefligsäuregehalt), Malfarben, Malmittel, Malöle 1, Metalle, Metalllegirungen, Metallfabrikate 89 (2 waren zinnhaltige Aluminiumbroncepulver), Mineralöle und sonstige Maschinenschmiermittel 26, Papier und Pappe 84 (19 beanstandet), Seife 10, technische Erzeugnisse verschiedenen Charakters 19, technische Abfallproducte 9, Theer und Theerpappen 11, Thon- und keramische Erzeugnisse 20, Wachs 8 (1 Wachs war mit Stearinsäure versetzt, 1 Wachs enthielt 15 Proc. Salz, 1 Wachs enthielt Carnaubawachs).

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 10. April 1895.

s Albert Scheurer verliest eine Mittheilung von Prud'homme, nach welcher die Beryllerde nicht zur Classe der Sesquioxyde (Thonerde) zu rechnen ist, dass sie vielmehr als einfaches Oxyd anzusprechen sei. Beryllerde sättigt sich mit Farbstoff ohne Mitwirkung von Kalk und liefert mit β-Nitroalizarin ein Ziegelroth, mit Alizarin und Anthrapurpurin Granatfarben, mit Alizarincyanin ε ein Violett, mit Alizarinblau ein grünstichiges Blau. Die Farbstoffe sind gegen kochende Seifenlösung beständig. Mit Berylliumtartrat gebeizte Wolle giebt sehr gesättigte Nüancen.

Zurcher hat Untersuchungen über die oxydirenden Eigenschaften des Ammoniumpersulfats angestellt. Anthrachinon in schwefelsaurer Lösung wird dadurch in Alizarinpersulfat übergeführt; Chromsäure in schwefelsaurer Lösung liefert Chromoxyd unter Entwicklung von Sauerstoff. Der Verf. schliesst daraus, dass ein Theil des Sauerstoffs des Persulfats sich in einem anderen Zustande befindet, als er gewöhnlich auftritt.

Eine Mittheilung Karetnikow's betrifft das Verzinnen der Tambours. — Romann macht Bemerkungen, betreffend die Priorität der Angabe eines Verfahrens zur Fixirung von Schwefelcadmium durch Dämpfen des Xanthats.

Keller hat Stabilit 6 Monate lang in einem Bade aus Schwefelsäure und Oxalsäure aufbewahrt und hat dabei eine Zunahme des Volumens beobachtet, während das Material durch Schmieröl keine Veränderung erlitt. — Nach Fischesser löst Salpetersäure Stabilit auf unter Hinterlassung eines orangefarbenen Pulvers; durch conc. Schwefelsäure wird er zersetzt, während Salzsäure ohne Einwirkung ist. — Albert Scheurer hat das Verhalten von Stabilit gegen verschiedene Agentien untersucht, indem er ihn 5 Monate lang der Einwirkung der betreffenden Körper aussetzte. Es zeigte sich Folgendes: Salzsäure von 21° Bé., entsprechend 350 g HCl im Liter Wasser, wirkt in der Kälte nicht auf Stabilit ein. Chlorsäure und unterchlorige Säure (Lösung aus 50 g Chlorkalk in 1 l Wasser) bleichen den Stabilit allmälich, scheinen aber sonst keine Veränderung seiner Eigenschaften herbeizuführen. Auch gasförmige schweflige Säure wirkt bleichend ein, ohne sonstige Veränderungen hervorzurufen. Calciumhypochloritlösung (1-proc. Lösung zu 7° Bé) übt keinen merklichen Einfluss auf Stabilit aus. Unter der Einwirkung von Bleichlaugen (Natronlauge, Natronsalz und Colophan) bei einer Temperatur von 120° quoll das Material etwas auf und zeigte eine geringe Formveränderung, blieb aber hart und zeigte sonst keine Veränderung seiner Eigenschaften. Beim Dämpfen (5 Monate lang bei 100°) entsteht eine oberflächliche Sulfurirung, der Stabilit wird härter; eine Formveränderung ist nicht wahrzunehmen.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 16. April 1895.

W. Vorsitzender: J. J. Smith. — Prof. T. H. Norton hielt einen Vortrag über: „Wichtige chemische Entdeckungen der neuesten Zeit." Redner behandelte in erster Linie die wissenschaftliche Bedeutung der Entdeckung des Argons und besprach u. A. den von Berthelot geltend gemachten Zusammenhang zwischen den spectroskopischen Erscheinungen des

Nordlichtes und denjenigen des Argons. Ferner machte Redner Mittheilung von den beiden neuen erst in den jüngsten Tagen bekannt gewordenen Thatsachen, der Entdeckung des Heliums im Cleveït durch Prof. Ramsay, und der durch Prof. Olszewski bewerkstelligten Verflüssigung und gleichzeitigen Siedepunktsbestimmung des Wasserstoffs. Endlich demonstrirte Redner die Darstellung des Acetylens aus Calciumcarbid und besprach die bei der Beleuchtungsfrage wesentlich in Betracht kommenden physikalischen und chemischen Eigenschaften des Acetylens.

American Chemical Society, New-York Section.

Sitzung vom 12. April 1895.

A. Vorsitzender: Prof. Peter T. Austen. — Die Firma Richards & Co. hatte eine Anzahl neuer Apparate für mikroskopische und optische Zwecke, ferner Gegenstände aus Aluminium, sowie chemische Präparate ausgestellt.

Dr. Ernest E. Smith hielt einen Vortrag über die Theorien der chemischen Pathologie der Urämie, entwickelte die verschiedenen Ansichten über dieselbe und zeigte an einer Anzahl von Fällen die toxische Wirkung des Harnstoffs. An der Discussion über diesen Vortrag betheiligten sich Prof. Charles A. Doremus und Dr. E. R. Squibb.

Prof. Charles F. Chandler giebt eine interessante Uebersicht über die chemische Industrie in Europa und erörtert eingehend die neuesten Methoden zur Erzeugung von Natrium, Aluminium, Chlor, Aetznatron, Theerfarbstoffen, pharmaceutischen Präparaten, Desinfectionsmitteln etc., auf welche er bei Gelegenheit einer Studienreise im Besonderen sein Augenmerk gerichtet hat. Er beschreibt die hauptsächlichsten Eigenthümlichkeiten der chemischen Industrie in Deutschland und lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf einige neue Industriezweige, welche sich in Deutschland in neuester Zeit entwickelt haben, z. B. die Erzeugung von Carborundum.

Dr. W. D. Horne spricht über die Entkohlung von Knochenkohle und berichtet über die Ersparnisse, welche er bei Anwendung des Weinrich'schen Apparates erzielt hat. An einer sich anschliessenden Discussion betheiligen sich Dr. Chandler und F. O. Matthiesen.

Prof. Peter T. Austen macht Mittheilung über die Darstellung von zwei neuen festen Farbstoffen aus Blauholz, welche er sich vor Kurzem patentiren liess. Der eine Farbstoff wurde dargestellt durch Einwirkung von Ammoniumcarbonat auf Blauholzextract; derselbe scheint aus einer Ammoniumverbindung des Hämateïns zu bestehen und ist verschieden von dem Product, welches Austen früher durch Einwirkung von Natriumnitrit auf Blauholzextract erhielt. Das zweite Präparat wurde gewonnen durch Einwirkung von Borax auf Blauholzextract. Borax scheint eine eigenthümliche Wirkung auf Blauholzextract auszuüben, wie sie noch an keinem anderen Körper beobachtet worden ist. Die Boraxverbindung unterscheidet sich von den anderen von Austen dargestellten Producten aus Blauholzextract dadurch, dass sie Hämateïn und Hämatoxylin enthält.

Die übrigen Mittheilungen betrafen geschäftliche Angelegenheiten.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 27. April 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — Der Vorsitzende führt an, dass durch ein Versehen beim Referat über die letzte Sitzung der Zusatz, dass dieselbe bei der naturwissenschaftlichen Gesellschaft stattfand, ausgefallen ist, und giebt dann mit Bezug auf die heutige 50. Sitzung einen kurzen Ueberblick über die Thätigkeit der Gesellschaft.

G. Rauter spricht über farbiges Hohlglas. Obgleich die Kunst, gefärbte Gläser herzustellen, schon uralt ist, hat sich doch die chemische Wissenschaft bis jetzt noch sehr wenig damit beschäftigt, so dass wir besonders über die Oxydationsstufen der färbenden Metalle fast nur auf Vermuthungen angewiesen sind. Sogar die Vorschriften in der nicht sehr zahlreichen Fachliteratur sind zum grossen Theile geradezu falsch, zum grössten jedenfalls unzuverlässig, weil sie den Einfluss der Ofenhitze und eines oxydirenden oder reducirenden Feuers ganz vernachlässigen. Die Hauptkunst der Glasfärbung ist die Herstellung eines vollkommen farblosen Glases. Die Rohstoffe enthalten auch bei der sorgfältigsten Auswahl stets Eisen, das dem Glase eine grünliche Färbung ertheilen würde. Gewöhnlich wird diese durch Braunstein unschädlich gemacht, der an sich violett färbt, zugleich aber das Eisen zu braun färbendem Oxyd oxydirt, wodurch dann auf optischem Wege Farblosigkeit, oder bei viel Eisen und Braunstein ein grauer Ton entsteht. Wird solches Glas dem Lichte lange ausgesetzt, so tritt eine moleculare Umlagerung ein; es wird violett, wie man dies an alten Fensterscheiben vielfach sehen kann. Waren diese stellenweise bemalt, so zeigen sie sich nach Entfernung der Ueberdeckung hier farblos. Glas, das, langsam abgekühlt, farblos sein soll, muss, in einer Probe rasch gekühlt, einen violetten Stich haben, sonst wird es grün. Neuerdings finden Kobalt- und Nickelverbindungen zum Entfärben von Glas immer ausgedehntere Anwendung. Auch ein Zusatz von Flussspath ist empfohlen worden, durch den das Eisen in Fluorverbindungen übergeführt und so verflüchtigt werden soll. Beim Umschmelzen weissen Glases wird es grün, wesshalb man dem Glasgemenge alte Scherben nur bis zu einem gewissen Grade zusetzen darf.

Undurchsichtig weisses Glas wird hergestellt, indem man ihm einen Ueberschuss solcher Bestandtheile zufügt, die, in der Hitze gelöst, beim Abkühlen fein vertheilt sich ausscheiden, also eine Art Entglasung bewirken. Als solche dienen hauptsächlich Knochenmehl, Kryolith, Flussspath und Zinnasche.

Roth wird fast nur durch Kupfer oder Gold erzielt. Erstere Färbung, mehr gelblich, bildet das sogen. Kupferrubin, letztere das Goldrubin, das erst zu Beginn der neueren Zeit aufkam. Im Allgemeinen wusste man nur Ueberfangglas damit herzustellen, das heisst so stark gefärbtes Glas, dass seine Farbe nur in dünnsten Schichten deutlich hervortritt, womit man farbloses Glas überzieht, und wobei das eigentliche Feuer dieser Farbe ziemlich verloren geht. Der berühmte Alchymist Kunckel stellte jedoch massives Goldrubin dar, das noch jetzt hoch geschätzt wird, und heute ist das Geheimniss von der Rheinischen Glashütten-Actiengesellschaft in Cöln-Ehrenfeld wieder entdeckt worden. Die Rubinfärbung bildet sich nur in reducirender Schmelze. Rasch abgekühlt ist das Glas grün, und erst bei wiederholtem Anwärmen tritt das Roth hervor, das einem Auskrystallisiren feinster metallischer Theilchen zugeschrieben wird. Auch Eisen färbt unter Umständen das Glas roth.

Undurchsichtig rothes Glas wird, gleichfalls unter Zusatz von Reductionsmitteln, durch gemeinschaftliche Färbung mit Eisen und Kupfer erhalten. Die Kenntniss seiner Zusammensetzung und seine Wiederentdeckung verdanken wir Pettenkofer. Je nach den Bedingungen erhält man Hämatin, an Farbe dem Hämatit ähnlich, Astralit, prachtvoll blau und roth schillernd, oder Aventurin, von grossen glänzenden Kupferkrystallen durchsetzt.

Braun färbt Eisenoxyd, wie es besonders ordinäre braune Weinflaschen zeigen.

Gelb wird das Glas durch Zusatz reducirender Mittel, welche die im Gemenge nie fehlenden Sulfate in Sulfide verwandeln. Meist verwendet man Kohle, doch auch Sulfide selbst, wie Schwefelantimon. Nimmt man mehr von letzterem, so erhält man undurchsichtiges Glas. Eine schön gelbe Farbe erzielt man durch Lasiren mit Silber, wobei das Glas mit Thon und Silberchlorid bestrichen und verhältnissmässig geringer Hitze ausgesetzt wird. Die Färbung ist dann eine gewisse Strecke ins Innere des Glases vorgedrungen, ohne dass dieses seine Form irgend geändert hätte.

Angenehm grün färbt Eisenoxydul, giftig grell Kupferoxyd, smaragdgrün Chromoxyd. Meist werden Mischungen dieser Oxyde verwandt, vielfach auch, um die Farbe zu dämpfen oder ihr einen bräunlichen Stich zu geben, unter Zusatz von Braunstein. Nimmt man viel Chrom, so scheidet sich beim Erkalten ein Theil des Oxydes in grünen Krystallen aus, und man erhält das Chromaventurin. Uran giebt ein prachtvoll fluoresceirendes Gelbgrün; jedoch lässt nur Kali-Kalkglas diese Färbung schön hervortreten.

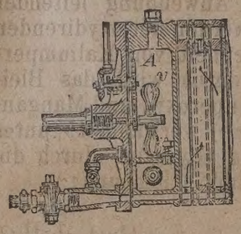
Kupferoxyd färbt das Glas mild blau; auch Eisen kann blau färben, was aber nicht weiter verwerthet wird. Am häufigsten wird zur Blaufärbung Kobalt verwendet, dessen Wirkung man unter allen Farben am sichersten in der Hand hat. Mangan und Nickel erzeugen Violett. Bei diesen drei zuletzt genannten Metallen tritt die beachtenswerthe Erscheinung ein, dass sie Natrongläsern einen mehr ins Rothe, Kaligläsern einen mehr ins Blaue gehenden Ton ertheilen.

Graues und schwarzes Glas werden erhalten durch geringeren oder grösseren Zusatz sich gegenseitig optisch neutralisirender Oxyde. Zu schwarzem Glase verschmilzt man auch allerhand sonst nicht zu verwerthende Stoffe, wie Lava oder Hohofenschlacke. Derartiges Glas wurde eine Zeit lang unter dem Namen Hyalith vielfach zu Schmuckgegenständen verwendet.

Die chemische Constitution gefärbter Gläser, wie die Bedingungen ihrer Bildung näher zu erforschen, ist eine schwere, aber dankbare Aufgabe, die nicht gelöst werden kann, ohne dass sich vielseitige chemische Bildung mit vollständiger Beherrschung der Technik vereinigt.

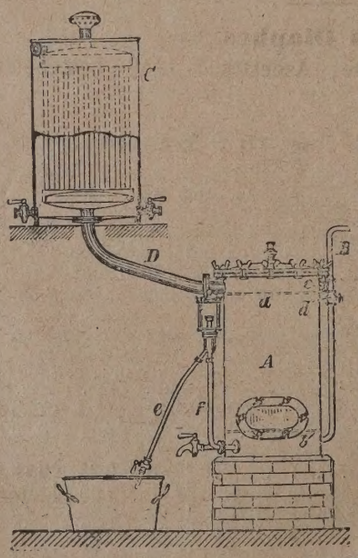
G. Runschke erörtert die Beziehungen zwischen der dritten D-Linie der Sonnenchromosphäre, besonders im Anschluss an Lockyer's Untersuchungen, und den Spectrallinien des Argons und Heliums[25]), wobei er Hillebrand's Uranitarbeiten[26]) kurz referirte.

Vorkammer mit Rührwerk bei Filterpressen.



Zum Anrühren des auf die Filterflächen niederzuschlagenden Faser- oder Zellstoffes mit einem Theil der zu reinigenden Flüssigkeit ist eine mit der Filterpresse verbundene Vorkammer *A* mit Rührwerk *v* angeordnet, aus welcher der erhaltene Brei in die Filterkammer abgelassen werden kann, um bei weiterem Zufluss der zu reinigenden Flüssigkeit ein gleichmässiges Aufsteigen und Aufschwemmen des Filtermaterials auf die Filterflächen zu sichern. (D. R. P. 79 538 vom 16. October 1892. H. J. E. Jensen, Hamburg, und Ludwig Meier, Hannover.)

Auslauge-Apparat.



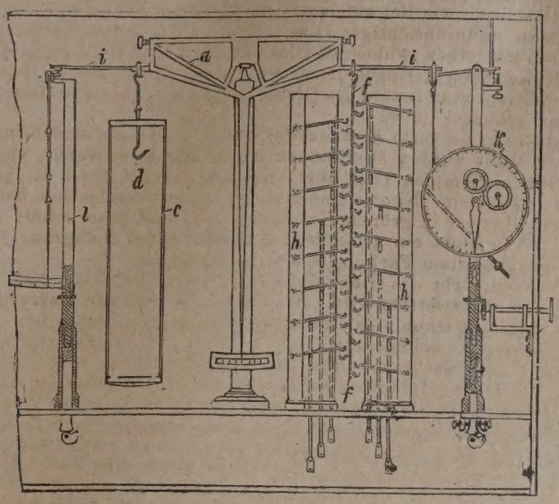
Das auszulaugende Material befindet sich zwischen den Sieben *a* und *b* im Kessel *A*. Durch Rohr *B* wird Dampf zugeführt, der in Folge der Anordnung der Hähne *c* und *d* über wie unter das auszulaugende Material treten kann. Die letztere Möglichkeit ist besonders für die Stoffe von Werth, die beim Erhitzen ätherische Oele und dergl. ausschwitzen. Die sowohl über wie durch das auszulaugende Material geführten Dämpfe verdichten sich im Condensator *C*, fliessen durch Rohr *D* zurück und laugen das betreffende Material aus. Das Extract wird in üblicher Weise aus den Rohren *e* oder *f* abgezogen. (D. R. P. 80463 vom 12. Februar 1893. Eduard Kallensee, Eisenach.)

Präcisions-Analysenwaage.

Der Waagebalken *a* ist mit zwei Verlängerungen *i* versehen, welche durch Druck oder Hub zwei Secundäranzeiger *k l* in Thätigkeit versetzen. Diese Anzeiger können nach Belieben ein- und ausgeschaltet werden, so dass die Waage dennoch frei und unabhängig von ihnen arbeitet. Der erste Secundäranzeiger *k*, der das auf die Waagschale aufgelegte oder am Haken *d* aufgehängte Gewicht in Gramm, Deci- und Milligramm anzeigt, ist im vorliegenden Falle als combinirte Hebelzeigerwaage ausgeführt, doch könnten auch andere Waagen gewählt werden. Der zweite Secundäranzeiger *l* ist als Neigungswaage aus-

[25]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 598, 619.
[26]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1890.* **14**, 344; *1891.* **15**, 311.

geführt und hat die Gewichte in Milligramm und Decimilligramm anzuzeigen. Beim Wägen wird zunächst das Object auf die Waagschale *c* gestellt oder an den Haken *d* gehängt; alsdann wird der erste Secundäranzeiger eingeschaltet, der dann die Gewichte in Gramm, Deci- und Centigramm angiebt. Die von diesem Anzeiger angegebenen



Gewichte werden dann mittelst des Tastwerkes *h* auf das Gewichtsgehänge *f* gelegt. Nach dem Gewichtsausgleich erfolgt das Einschalten des zweiten Secundäranzeigers *l*, der den Rest des Uebergewichtes in Milli- und Decimilligramm angiebt. (D. R. P. 80352 vom 24. August 1893. Carl Oetling, Leipzig.)

Herstellung von Elektroden für elektrische Kraftsammler.

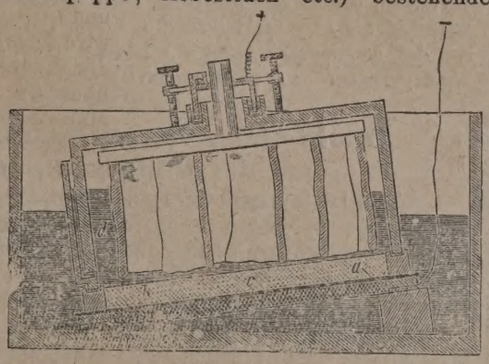
Aus reinem Bleiglycerat mit oder ohne Anwendung leitender Träger gebildete Elektroden passender Gestalt werden der oxydirenden Wirkung des elektrischen Stromes bei Anwesenheit von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure ausgesetzt. Dadurch wird das Bleiglycerat in eine chemische Verbindung von Bleisuperoxyd und Mangansuperoxyd (ein Bleisalz der manganigen Säure) verwandelt, unter gleichzeitiger Oxydation bezw. Zersetzung des Glycerins durch die Einwirkung des Oxydationsmittels nach folgender Gleichung:

$$C_3H_8O_3 + 4\,KMnO_4 + 2\,H_2SO_4 = \\ = 2\,K_2SO_4 + H_2C_2O_4 + CO_2 + 4\,MnO_2 + H_2O.$$

(D. R. P. 80420 vom 18. August 1893. Accumulatoren-Werke Hirschwald, Schäfer & Heinemann, Berlin.)

Elektrolytisches Diaphragma.

Das aus Asbest (Asbestpappe, Asbesttuch etc.) bestehende Diaphragma *a* wird vermittelst einer aufgelagerten Schicht Sand oder eines gleichwerthigen nichtleitenden Materials *b* gegen die aus mehreren auf einander gelegten Drahtgewebelagen bestehende negative Elektrode *c* gepresst gehalten, um ein Eindringen von Wasserstoff in den Anodenraum *d* und somit die Bildung von explosiven Gemischen aus Wasserstoff- und Chlorgas zu verhindern. (D. R. P. 80454 vom 17. Juli 1894. A. Riekmann, London.)



Elektrolytische Herstellung von Alkali und Erdalkali-Halogenaten.

Das entsprechende Halogensalz (z. B. Chlorkalium) wird in einer Zelle mit getrennten Elektrodenräumen elektrolysirt und das an der positiven Elektrode erzeugte Halogen nach der negativen Elektrode geführt, um die an dieser gebildete Base in das betreffende Halogenat umzuwandeln. Der ausserhalb der Zelle von dem gebildeten Halogenat durch Absetzenlassen befreite Elektrolyt wird von Neuem mit dem Halogensalz gesättigt und alsdann wieder dem Elektrolysirbehälter zugeführt. (D. R. P. 80395 vom 8. Mai 1894. Henry Blumenberg jun., South Mt. Vernon, Westchester County, New-York, V. St. A.)

Darstellung von Sulfiten aus Bisulfiten auf trockenem Wege.

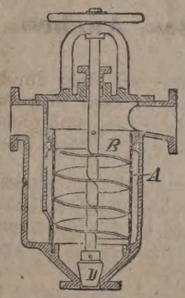
Trockenes Natriumbisulfit, zweckmässig durch Einwirkung von schwefliger Säure auf völlig trockenes Natriumbicarbonat dargestellt, wird in Gemisch mit der äquivalenten Menge Natriumbicarbonat in einer inerten Gasatmosphäre (Kohlensäureatmosphäre, behufs Verhütung der Oxydation des gebildeten Sulfits durch den Luftsauerstoff) erhitzt: $NaHSO_3 + NaHCO_3 = Na_2SO_3 + CO_2 + H_2O$. Das so gebildete wasserfreie Natriumsulfit hat das Aussehen einer weissen körnigen Substanz und zeigt eine ziemlich grosse Beständigkeit. (D. R. P. 80390 vom 17. Febr. 1894. René Payelle und E. Sidler, Nancy, Frankreich.)

Bleiweisskammer.

Um ein leichtes Füllen und Leeren der Bleiweissgruben oder Kammern zu erreichen, sowie die Regulirung des Luftzuges und der Temperatur desselben bewerkstelligen zu können, sind in verschiedenen Etagen der Kammer horizontale Trägerreihen angebracht, welche gleichzeitig die Laufschienen eines Wagens und die Unterstützung für die die Bleitöpfe aufnehmenden Roste bilden. Auf die Träger werden Bretter aufgelegt, welche die Lohbeete tragen. Die Kammer wird dadurch in einzelne Etagen getheilt, durch welche die Luft mittelst in den Wandungen angeordneter Canäle zickzackförmig hindurchgeführt werden kann. Die erwähnten Roste werden in die Kammer hinein und aus derselben hinaus auf Wagen befördert, welche mit Stellvorrichtungen versehen sind, um die Roste auf die Träger ablegen oder von denselben aufnehmen zu können. (D. R. P. 80389 vom 2. November 1893. J. V. Walton, Bollihope Lead Works bei Darlington, Grafschaft Durham.)

Kohlung des Flusseisens.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes werden aus Kohle bezw. Coke und Kalk oder Alkalien bestehende Ziegel dem Flusseisen in der Giessform zugesetzt. Dies Verfahren ist dahin erweitert worden, dass das Kohlungsmittel dem Flusseisen auch in Pulverform mit oder ohne Umhüllung und zwar nicht nur in der Giesspfanne, sondern auch in der Birne, im Flammofen oder in der Giessform zugesetzt wird. (D. R. P. 80340 vom 18. November 1892; Zus.-Pat. zu No. 74819. Johann Meyer, Düdelingen, Luxemburg.)



Absonderung fester Stoffe, z. B. Pülpe aus Flüssigkeiten.

Mit dem Bodenverschlussventil *D* ist eine die Innenfläche des Siebcylinders *A* streifende Spirale *B* derartig verbunden, dass sie bei Oeffnung des Ventils selbstthätig die Reinigung der Siebfläche bewirkt. (D. R. P. 80305 vom 8. April 1894. Askan Müller, Gestüthof an der Staatsbahn, Ostböhmen.)

Füllbehälter für Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent 42754[27]).

Der Füllbehälter für Zuckerfüllmasse, aus welchem sie zum Raffiniren auf das endlose Transporttuch gelangt, ist jetzt unten ganz offen, damit die Füllmasse frei auf das Tuch fällt, um Zuckertafeln von grösserer Gleichmässigkeit und ohne Risse zu erhalten. (D. R. P. 80213 vom 11. August 1892. L. E. A. Prangey, Paris.)

Saugtrichter zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent 42754[28]).

Unterhalb des Transporttuches, welches die zu raffinirende Zuckermasse durch den Apparat führt, sind mehrere Trichter mit Abschlussschiebern angebracht, welche mit einer Saugleitung in Verbindung stehen, um kalte oder warme Luft, sowie Klärsel durch die Zuckermasse treiben zu können. Die Luftverdünnung in den einzelnen Trichtern kann unabhängig von einander geregelt werden, ebenso kann man verschiedene Gruppen der Trichter durch getrennte Sammelrohre verbinden, um die verschiedenen Abgangsflüssigkeiten getrennt zu sammeln. (D. R. P. 80214 vom 11. August 1892. L. E. A. Prangey, Paris.)

Vorrichtungen zum stetigen Raffiniren von Zucker gemäss Patent 42754[29]).

Bei der verbesserten Maschine ist nur ein einziger beweglicher Tisch ohne Ende für die Zuckerplatten vorhanden, so dass diese auf dem grössten Theil ihres Weges sichtbar bleiben. Der obere Theil des Tisches gleitet auf rostartigen Stäben, welche theilweise voll,

[27]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 665.
[28]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 665.
[29]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 665.

theilweise hohl sind. Seine Ränder werden in seitlichen Nuten geführt und seine Spannung wird durch eine horizontal verschiebbare Endtrommel regulirt. (D. R. P. 80215 vom 11. August 1892. L. E. A. Prangey, Paris.)

Darstellung von Vanillin.

Die Salze der aromatischen *p*-Sulfoderivate des Protocatechualdehyds vom Typus des *p*-Benzolsulfoprotocatechualdehyds lassen sich in der *m*-Stellung methyliren, ohne dass bei dieser Operation eine Abspaltung der Sulfogruppe oder eine Umlagerung stattfindet. Werden die so gebildeten unlöslichen aromatischen Sulfoderivate des Vanillins (z. B. das bei 69—70° schmelzende Benzolsulfovanillin oder das bei 115° schmelzende Toluolsulfovanillin) mit überschüssigem Alkali bis zur Lösung gekocht, so erfolgt Spaltung in das Alkalisalz des Vanillins und das Alkalisalz der betreffenden aromatischen Sulfosäure (z. B. benzol- bezw. toluolsulfosaures Alkali). (D. R. P. 80498 vom 3. November 1893. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung der γ-Phenolchinaldine.

In der Patentschrift No. 79173[30]) wurde dargelegt, auf welche Weise man aus den Sulfosäuren der γ-Alkyloxyphenylchinolincarbonsäuren die γ-Oxyphenylchinolincarbonsäuren darstellen kann. Dasselbe Verfahren lässt sich auch anwenden, um aus den Sulfosäuren der γ-Alkyloxyphenylchinaldine die drei isomeren γ-Phenolchinaldine zu gewinnen, indem beim Erhitzen dieser Sulfosäuren mit conc. Bromwasserstoffsäure sowohl die Sulfogruppen als auch die am Sauerstoff gebundenen Alkyle abgespalten werden. γ-*p*-Phenolchinaldin krystallisirt aus Alkohol und schmilzt bei 251—252°; das Natriumsalz ist in Natronlauge schwer löslich. γ-*m*-Phenolchinaldin bildet bei 259 bis 260° schmelzende farblose Krystalle. γ-*o*-Phenolchinaldin bildet farblose Kryställchen vom Schmelzpunkt 187—188°; das Natriumsalz ist in Wasser und Alkalien leicht löslich. Die γ-Phenolchinaldine finden als Medicamente Verwendung. (D. R. P. 80501 vom 30. Jan. 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Diphenylnaphtylmethan-Farbstoffsulfosäuren.

Die Oxydation der nach dem Hauptpatent[31]) aus Hydrol u. α-Naphtylamin-*o*-monosulfosäure entstehenden Leukosulfosäure lässt sich noch besser ausführen, wenn man die Leukosulfosäure vor der Oxydation mit sulfirenden Mitteln, wie rauchende Schwefelsäure oder ähnlich wirkende Reagentien, behandelt. In diesem Falle begünstigt der Eintritt weiterer Sulfogruppen die Oxydation in der Weise, dass fast theoretische Ausbeute erreicht wird und als Endproduct ein Farbstoff von rein blauer Nüance entsteht, der vor dem nicht sulfirten noch den Vorzug grösserer Löslichkeit besitzt. (D. R. P. 80510 vom 12. October 1892; Zus.-Pat. zu No. 76073. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer Farbstoffe sauren Charakters aus Nitroso-*m*-dialkylamidophenolen.

Es hat sich gezeigt, dass, wie die in den Patentschriften No. 71147[32]) und 74519[33]) genannten α-Naphtylaminsulfosäuren auch die Mono- und Disulfosäuren des β-Naphtylamins mit Nitrosodialkyl-*m*-amidophenol unter Bildung von blauen Farbstoffen zu reagiren vermögen. Ebenso lassen sich Farbstoffe aus den Disulfosäuren des α-Naphtylamins darstellen. Alle diese Farbstoffe besitzen — abgesehen von der grösseren Löslichkeit der aus Disulfosäuren dargestellten — vollständig den Charakter der mittelst α-Naphtylaminmonosulfosäuren erhaltenen, sie sind alle blauviolette bis blaue, gut egalisirende Wollfarbstoffe von ausserordentlicher Alkalibeständigkeit und grosser Lichtechtheit. [D. R. P. 80532 vom 31. August 1893; IV. Zus.-Pat. zu No. 45268[34]) und III. Zus.-Pat. zu No. 74519. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.]

Darstellung vom *o*- oder *p*-Amidophenol bezw. von ihren Aethern abgeleiteter Aethenyldiphenylamidine.

Die in dem Hauptpatente No. 79868[35]) beschriebenen Verfahren zur Darstellung von Aethenyl-*p*-diäthoxydiphenylamidin lassen sich auch anwenden, um zu einer Reihe anderer, noch unbekannter und als Heilmittel verwerthbarer Amidine zu gelangen, indem man an Stelle von *p*-Phenetidin hier *p*-Amidophenol bezw. *o*-Anisidin, oder *p*-Anisidin oder *o*-Phenetidin, oder ein Gemenge je zweier dieser Amine, oder ein Gemenge von *p*-Anisidin und Anilin, oder *p*-Phenetidin und Anilin anwendet; oder indem man an Stelle von Phenacetin, Thiophenacetin und *p*-Phenetolglycin-*p*-phenetidid die entsprechenden Derivate der genannten Basen bezw. Basengemenge anwendet. Folgende Amidine sind dargestellt worden: Aethenyl-*p*-methoxydiphenylamidin, Aethenyl-*p*-äthoxydiphenylamidin, Aethenyl-*p*-äthoxy-*p*-oxydiphenylamidin, Aethenyl-*o*-methoxy-*o*-methoxydiphenylamidin, Aethenyl-*o*-methoxy-*p*-methoxydiphenylamidin, Aethenyl-*p*-methoxy-*p*-methoxydiphenylamidin, Aethenyl-*o*-äthoxy-*p*-methoxydiphenylamidin, Aethenyl-*o*-methoxy-*o*-äthoxydiphenylamidin, Aethenyl-*o*-äthoxy-*o*-äthoxydiphenylamidin, Aethenyl-*o*-methoxy-*p*-äthoxydiphenylamidin, Aethenyl-*p*-methoxy-*p*-äthoxydiphenylamidin und Aethenyl-*o*-äthoxy-*p*-äthoxydiphenylamidin. (D. R. P. 80568 vom 20. Juli 1894; Zus.-Pat. zu No. 79868. Ernst Täuber, Berlin.)

Herstellung blauer Farbstoffe auf der Faser aus der Diazoverbindung des Dianisidins oder des Diphenetidins und β-Naphtol.

Auf mit β-Naphtolnatrium grundirter Baumwollfaser erhält man mittelst der Diazolösung des Dianisidins (oder Diphenetidins) ein prachtvolles Blau, wenn man Kupfersalze, besonders Kupferchlorid zu der Diazolösung hinzusetzt, während ohne diesen Zusatz nur ein rothes stumpfes Violett erhalten wird. Zur Hebung des Farbtons setzt man ferner Türkischrothöl oder Ricinusölseife zu. Das erzielte, bei der Entwicklung von unlöslichen Azofarben bisher entbehrte Blau ist von satter indigoartiger Nüance, hervorragend seif- und lichtecht und eignet sich auch für mehrfarbige Ausführungen des Zeugdrucks auf β-Naphtolgrund. (D. R. P. 80409 vom 4. November 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Disazofarbstoffen für Wolle, welche sich vom $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamin ableiten.

Durch Vereinigung der beiden diazotirten Amidogruppen des $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamins mit zwei Componenten, deren jede mit auxochromen Gruppen (NH_2, OH etc.) ausgestattet ist, erhält man Disazofarbstoffe, welche den analogen Farbstoffderivaten des $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamins, wie sie z. B. nach Patent No. 39029[36]) erhalten werden, durch ihre Ausgiebigkeit und Klarheit bedeutend überlegen sind. Da die Tetrazoverbindung des $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylendiamins wegen ihrer Zersetzlichkeit technisch schwer zu handhaben ist, geht man zur Darstellung der Disazofarbstoffe am besten von den nach den Patenten No. 67426[37]) und No. 68022[38]) erhaltenen Monoazofarbstoffen aus, indem man diese diazotirt und mit vom Naphtalin derivirenden Componenten, welche mit auxochromen Gruppen ausgestattet sind, combinirt. (D. R. P. 79952 vom 17. Juli 1891. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

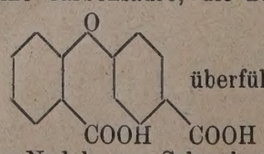
Das Verfahren der Darstellung von Disazofarbstoffen mit Hülfe des Acetnaphtylendiamins ist ganz analog der bekannten Methode zur Gewinnung von Disazofarben aus Acetphenylendiamin. Eine technische Verwerthung hat das Verfahren, obwohl seit Einreichung des Patentes vier Jahre verflossen sind, anscheinend bis jetzt nicht gefunden, vermuthlich weil die Farbstoffe im Preise mit den vorhandenen billigen schwarzen Wollfarbstoffen, wie Naphtolschwarz, Naphtylaminschwarz, nicht concurriren können.

Darstellung von sulfonirten Farbstoffen der Gallocyaningruppe.

Wenn Dialkylamidoazobenzolsulfosäuren, welche wenigstens eine Sulfogruppe in jenem Benzolkern besitzen, der bei Reduction der Dialkylamidoazoverbindung ein Diaminderivat liefert, auf Gallussäure bezw. Gallussäurederivate in Gegenwart eines Lösungsmittels (Essigsäure) einwirken, so entstehen werthvolle Farbstoffe, die theils direct in Wasser, theils in alkalischem Wasser, theils in einer Lösung von essigsaurem Natron löslich sind, ungebeizte Wolle und Seide in saurem Bade färben und eine grosse Affinität für Metallbeizen, besonders für Chrombeizen zeigen, mit welchen sie blauviolette bis blaugrüne Nüancen liefern. (D. R. P. 80434 vom 6. Februar 1894. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Els.)

Darstellung der β-Anthrachinoncarbonsäure.

Die *p*-Toluyl-*o*-benzoësäure lässt sich durch Oxydation leicht und quantitativ in eine Carbonsäure, die noch unbekannte Terephtaloyl-*o*-benzoësäure



überführen, welche aus verdünntem Alkohol in langen Nadeln vom Schmelzpunkt 234° krystallisirt. Wird

[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 412.
[31]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1210.
[32]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1637.
[33]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 728.
[34]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1661.
[35]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 712.
[36]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 511.
[37]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 657.
[38]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 732.

diese mit conc. Schwefelsäure auf 150—180° erhitzt, so tritt glatte Condensation zu der β-Anthrachinoncarbonsäure vom Schmelzp. 284° ein. (D. R. P. 80407 vom 20. October 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstell. v. Glühkörpern mit feuerbeständigem Skelett.

Das feuerbeständige Skelett des Glühkörpers wird in geschmolzenes, beim Erkalten hartes Fett (Wachs, Talg etc.) getaucht. Auf diesen Ueberzug wird die Leuchtmasse aufgetragen, welche von der Zwischenschicht nicht aufgesogen wird. Der Zweck der letzteren ist der, bei Gebrauch des Glühkörpers eine Verschiebung der Glühmasse gegen das Skelett zu ermöglichen so dem Abspringen der ersteren von dem letzteren vorzubeugen. (D. R. P. 80190 vom 7. März 1894. A. Kiesewalter, Limburg a. Lahn.)

Bindemittel für Leimfarben.

Ein Leimfarben-Bindemittel wird erhalten, indem man Leim, der in etwa der doppelten Menge Wasser gelöst und mit einigen Procenten Cocos- oder Stearinöl versetzt ist, bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur mit Sago oder Kartoffelmehl versetzt, dann in Formen giesst und trocknet. Die auf solche Weise hergestellten Tafeln werden vom Maler, wie der bisher gebrauchte Leim, nachdem dieselben in Wasser aufgequellt und gekocht worden sind, der mit Wasser angerührten Farbe zugesetzt, ohne irgend welche fernere Zuthaten. (D. R. P. 80537 vom 5. Januar 1894. A. Hastrup & Co. und John A. T. Clasen, Hamburg.)

Rostschutz-Anstrich.

Gerbsäure und ein Klebemittel (Gummi arabicum, Dextrin u. dgl.) werden, in Wasser (oder Glycerin) gelöst vermischt. Diese Anstreichflüssigkeit wird in gewöhnlicher Weise mittelst Pinsels, Bürste oder dergleichen auf Eisen oder Stahl aufgetragen und bildet einen dauerhaften und wirksamen, der Hauptsache nach in Wasser unlöslichen Ueberzug darauf, welcher zugleich eine gute Grundlage für aufzutragende Farbe und Lack bildet. (D. R. P. 80508 vom 28. Aug. 1894. W. M. Walters u. Fr. R. Stone, Liverpool.)

Korkähnliche Masse.

Der Suberitmasse des Hauptpatents setzt man, um dieselbe zum Dichten von Wasserleitungen verwenden zu können, eine geringe Menge Fasern oder Haare zur Erhöhung der Bruchfestigkeit zu, und zur Erhöhung der Feuersicherheit mischt man ihr einige Procente Asbest, Kieselguhr oder feuerwidrige Chemikalien, wie Ammoniumsulfat oder Wasserglas, bei. (D. R. P. 80437 vom 29. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 66240. Gustav Hagemann, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Amidotriazinen aus Chrysoidinen. — Ist bereits als D. R. P. 76491 in der „Chemiker-Zeitung“ [39]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 23310 vom 4. December 1893. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

München, 2. Mai 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Herr J. Lewkowitsch theilt in seinem in der „Chemiker-Zeitung“ [40]) abgedruckten Schreiben

Ueber Destillation in luftverdünntem Raume

mit, dass er „ganz ähnliche“ Apparate für Vacuumdestillationen wie die von mir kürzlich [41]) angegebenen, bereits vor mehreren Jahren [42]) beschrieben habe, erhebt also gewissermaassen Prioritätsrechte.

Ich habe von der angezogenen Literatur, die mir, wie ich nebenbei erwähnen will, bisher nicht bekannt war, Einsicht genommen und war überrascht, völlig verschiedene Constructionen zu finden.

Der von Lewkowitsch beschriebene Fractionskolben unterscheidet sich, wie schon die oberflächlichste Beobachtung erkennen lässt, von dem von mir erwähnten Anschütz'schen fast gar nicht. Wie dieser enthält er ein angeschmolzenes capillar endendes Rohr, mit der unbedeutenden, aber wenig vortheilhaften Abänderung, dass die Capillare in der Mitte des Steigrohres steht; der Nachtheil, welchen ich an dem Anschütz'schen Kolben hervorgehoben habe, kommt dadurch in erhöhtem Maasse zur Geltung. Im Gegensatz hierzu verweise ich auf meine Anordnung, nach welcher das Capillarrohr auswechselbar ist.

Was die Zwischenvorlage anbetrifft, so ergiebt sich aus der Zeichnung (Fig. 3) der Lewkowitsch'schen Abhandlung, dass hier ebenfalls nur eine Abänderung des bekannnten, von mir ebenfalls angeführten Thörner'schen Apparates vorliegt. Ich zweifle nicht, dass die Lewkowitsch'sche Zwischenvorlage gute Dienste leistet, einfacher als ihre Vorgängerin (von Thörner) ist sie sicherlich nicht. Von der von mir beschriebenen unterscheidet sie sich aber vollständig. Lewkowitsch wendet bei dem Apparate einen einfachen, ich dagegen einen **Drei**weg-Hahn an; daraus leitet sich ohne Weiteres die Verschiedenheit der beiden Apparate ab.

Unter vorzüglicher Hochachtung

Dr. Lederer.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, ist diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung“ erledigt. *D. R.*

[39]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1357.
[40]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 816.
[41]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 750.
[42]) Journ. Chem. Soc. *1889*, 155, 359.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die Tabaksteuer-Commission ist endlich zu einem Beschluss gelangt. Sie hat die grundlegenden Paragraphen der Fabrikatsteuer-Vorlage mit 18 gegen 4 Stimmen abgelehnt. Damit erscheint die Ablehnung der Vorlage als definitiv. — Die Zolltarifnovelle ist nun im Reichstag in 3. Lesung erledigt. Dabei wurde die Befugniss des Bundesrathes, auch zollfreie Waaren bei einem Zollkrieg mit einem Zoll (Kampfzoll) zu belegen, dahin eingeschränkt, dass eine solche Zollbelastung nur bis zu 20 Proc. des Werthes erfolgen darf; ferner wurde der Zoll auf alkoholhaltige Parfümerien auf 300 M (bisher 100 M) erhöht. Die Tarifnovelle soll am 1. Juli in Kraft treten. Zur gleichen Zeit soll auch die Neuausgabe des amtlichen Waarenverzeichnisses erfolgen. — Die Branntweinsteuernovelle wurde nach der ersten Lesung an eine Commission von 21 Mitgliedern überwiesen.

= **Brüssel.** Der Centralausschuss der Kammer hat die Regierungsvorlage betr. Abänderung des Zolltarifes mit einigen Erhöhungen genehmigt. Für Zuckerconserven wurde ein Zoll von 30 Fr. pro 100 kg, für Chocolade ein solcher von 50 Fr. festgesetzt. Die deutsche Handelskammer hat inzwischen gegen den Gesetzentwurf Protest erhoben.

♯ **Danzig.** Am 14. Juni wird hier der Verband der deutschen Berufsgenossenschaften tagen. Auf der Tagesordnung steht der Gesetzentwurf zur Abänderung der Unfallversicherungsgesetze und sodann die Erfahrungen, welche die Berufsgenossenschaften mit der Uebernahme des Heilverfahrens gemacht haben.

St. **Wien.** Die von verschiedenen Seiten gebrachte Nachricht, dass der Centralverein für Rübenzucker-Industrie eine Sitzung behufs Besprechung der Kartellpläne der Zuckerraffineure abgehalten hat, ist nicht richtig; es haben vielmehr Berathungen der Zuckerraffineure mit Vertretern der Triester Zuckerinteressenten bezüglich der von den Triester Zuckerhändlern aufgestellten neuen Usancen stattgefunden. — Die diesjährige Generalversammlung des Centralvereines für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ung. Monarchie findet am 19. Juni in Bregenz statt. — Auf Einschreiten des Centralvereines für Rübenzucker-Industrie hat das Finanzministerium für die laufende Betriebsperiode 1894/95 die Bewilligung zur Erzeugung von Viehfutter aus Melasse in den Zuckererzeugungsstätten ertheilt.

‖ **Zürich.** Am 27. April wurde das Jubiläum des am 12. März 1870 zu Bern begründeten Handels- und Industrievereins hier gefeiert.

Personalien. Ernannt: Apotheker Giemsa aus Neisse zum Colonial-Apotheker in Dar-es-Salaam.

Verliehen: Das Ritterkreuz des bulgarischen Verdienstordens dem Apotheker Dr. L. Reuter in Mannheim.

Literatur.

Bombicci, L., Mineralogia descrittiva. 2a. ediz. rifatta. Milano. p. 382, con 124 incisioni intercalate nel testo (volume doppio). L. 3. (Manuali Hoepli).
Eiloart, A., A Guide to Stereochemistry. M 4. H. Bechhold, Frankfurt a. M.
Exler, K., Grundzüge d. Elektrotechnik. Gr. 8. M 10. Spielhagen & Schurich, Wien.
Schafheitlin, P., Ueber die Producte der Lösungen homogener linearer Differentialgleichungen. Schulprogramm des Sophien-Realgymnasiums, Berlin.
Schmidt, F. W., Kurzes Lehrbuch der anorgan. Chemie. Ein Repetitorium für Chemiker, Mediciner u. Pharmaceuten. Gr. 8. M 4,50. Dr. E. Wolff, München.
Schwartze, Theodor, Die Lehre von der Elektricität und deren praktische Verwendung. M 10. J. J. Weber, Leipzig.
Stettenheimer, Dr. L., Eine Discussion der Kräfte der chemischen Dynamik. M 3. H. Bechhold, Frankfurt a. M.
Wiesengrund, Dr. Bernhard, Die Elektricität, ihre Erzeugung, praktische Verwendung und Messung. 2. Aufl. M 1. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

114 383. **Accumulatoren**, Verfahren zur Herstellung activer Masse für —. W. A. Boese, Berlin. 5. März 1895.
114 329. **Aluminiumlegirungen**, leichte und widerstandsfähige —. Dr. R. Combret, Paris. 28. Februar 1895.
114 347. **Calciumcarbonate**, Verfahren zur Nutzbarmachung phosphorhaltiger — durch deren Anwendung bei metallurgischen Processen. O. Eyckens, Paris. 28. Februar 1895.
114 449. **Chlor**, Verfahren zur Gewinnung von — aus gasförmiger Salzsäure und Salpetersäure mittelst Schwefelsäure. Verein chemischer Fabriken in Mannheim, Mannheim. 28. Februar 1895.
114 427. **Desinfection**, neues Verfahren zur — von Stoffen. J. Haller, Gent. 5. März 1895.
114 410. **Destillation**, Retorte zur — von Fettkörpern im Allgemeinen und von Harzen etc. im Besonderen. V. J. Kuess, Paris. 6. März 1895.
114 291. **Dextrin**, Verfahren zur Erzeugung von — aus Reis zur Anwendung im Brauereibetriebe. A. Quint, Lille. 25. Februar 1895.
114 384. **Explosionen**, Vorrichtung zur Verhütung von — in Bergwerken. J. Padour, Grammont. 5. März 1895.
114 382. **Gase**, Verschluss für Behälter von comprimirten oder verflüssigten —. E. Stern, Paris. 5. März 1895.
114 405. **Gebrauchswässer**, Mittel zur Reinigung von —. L. Lachery, La Bassée (Frankreich). 6. März 1895.
114 294. **Kork**, Ersatz für natürlichen —, genannt „Liégine", seine Anwendung und Darstellungsweise. E. Hermet, Paris. 25. Februar 1895.
114 312. **Licht und Wärme**, System zur Erzeugung von —. V. Jacques, Brüssel. 27. Februar 1895.
114 302. **Misch- und Knetmaschinen**, Verbesserungen an —. P. Pfleiderer, Paris. 26. Februar 1895.
114 330. **Parfüms**, Erzeugung von aromatischen Extraits und natürlichen concentrirten — und dergl. Dr. R. Combret, Paris. 28. Februar 1895.
114 339. **Superphosphat**, Darrvorrichtung für —. H. J. Merck & Cie., Hamburg. 28. Februar 1895.
114 429. **Vacuum-Trockenvorrichtung** f. Stärke und dergl. Producte. C. Vermeire, Van Guteruyen, Hamme. 2. März 1895.
114 380. **Verdampfen**, Verfahren zum — v. Flüssigkeiten bei niedriger Temperatur, im Speciellen anwendbar zur Ueberführung heisser Gelatine in trockne Blätter, sowie für jede Art von Heizvorrichtungen, ohne die Gelatine in Formen zu giessen, abzukühlen, in Blätter zu vertheilen, auf Faden zu bringen und diese in Trockenräume transportiren zu müssen. H. Allenbach, St. Petersburg. 4. März 1895.
114 361. **Wasserreinigung**. P. Boisserand, Paris. 1. März 1895.
114 362. **Zucker**, Trennung des krystallisirten — von der Füllmasse, von der Melasse. L. Liebermann u. M. v. Bojanowski, Romanowka. 1. März 1895.
114 327. **Zuckerfabrikation**, Verbesserungen und Vereinfachung in den Rendements der gekochten Massen in der —. A. de Wilde, Waleffes. 27. Februar 1895.
114 376. **Zuckersäfte**, ökonomisches Verfahren zur Reinigung der —. L. L. J. A. Wackernie, Paris. 4. März 1895.

England.

Veröffentlicht am 1. Mai 1895.

4 606. **Desinfectionsmittel**. Taylor. 1895.
6 783. **Eisen und Stahl** etc. Richardson. 1894.
10 132. **Elektrische Instrumente**. Edmondson. 1894.
427. **Erze**, Behandeln von gepochten —, Erzschlamm etc. Robson & Crowder. 1894.
2 493. **Erze**, Behandeln von —. Pélatan. 1895.
7 422. **Farbstoffe**. Baruch & Goldsobel. 1894.
10 854. **Farbstoffe**. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
3 854. **Farbstoffe**. Bierer. 1895.
10 886. **Filter** für Syrupe und dergl. Rae. 1894.
4 680. **Flüssigkeiten**, Trennung von — und festen Stoffen. Société E. Wauquier & fils. 1895.
4 245 **Galvanische Batterien**. Laura. 1895.
8 029. **Löthapparat**. Longuemare. 1894.
10 197. **Natrium- und Kaliummetall**. Vautin. 1894.
6 914. **Nickel und Kobalt**. Manhes. 1894.
6 984. **Nickel- und Kobalterze**, Behandeln von —. Manhes. 1894.
10 772. **Petroleum**, Geruchlosmachen von —. Tempére. 1894.
22 986 **Primärbatterien**. Hubbel. 1894.
2 731. **Stärkelösungen**, Durchschlagen und Mischen von — Schmidt. 1895.
6 974. **Stahl**. Llates. 1894.
11 090. **Wasserfiltration**. Chamberland. 1894.
1 859. **Wolle**, Reinigen und Waschen von —. Petrie. 1895.

Luxemburg.

2286. **Accumulatoren**, neue Vorrichtung an —. Vicomte De Schrynmakers de Damall, Brüssel. 18. April 1895.
2270. **Emailliren**, Verfahren zum Glasiren und — von Ziegeln und ähnlichen Producten, sowie auch von Eisen und sonstigen Metallen. M. Ahern, New-Southgate, England. 3. April 1895.
2280. **Formvorrichtung** für Massenguss. A. Galocsy u. E. Lechner, Budapest. 9. April 1895.
2271. **Gyps**, Entwässerungsvorrichtung für —. H. Kropff, Düsseldorf. 3. April 95.
2269. **Kohle**, Verfahren und Apparate zur Herstellung eines Gemisches von staubförmiger — und Luft für Feuerungen. C. Schmitz, Berlin. 1. April 95.
2275. **Kraftmaschine** für Dampf, Gas etc. mit umlaufenden Kolben und mehrfacher Einströmung. A. Kryszat, Aschersleben. 5. April 1895.
2282. **Malzapparat**, pneumatischer —. J. A. Filden, Hyde Park. 10. April 1895.
2284. **Rost** aus Thon und Eisen. J. S. Waldapfel, Cöln. 16. April 1895.
2272. **Seifensurrogate**, Verfahren zur Herstellung eines —. A. Luhn & Co., Barmen. 3. April 1895.
2292. **Stahl und Eisen**, Neuerungen in der Herstellung von —. B. P. Stockman, London. 26. April 1895.
2295. **Zündhölzchen**, neue. Gesellschaft Oplat & Souchier & Aloyse Oplat u. Friedrich Souchier, Marseille. 29. April 1895.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. C. M. Die Commission zur Vorprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker an der Universität Berlin besteht aus den Herren: Geh. Ober-Regierungsrath Spinola, Prof. Dr. E. Fischer, Geh. Reg.-Rath Dr. Landolt, Prof. Dr. Engler, Prof. Dr. Warburg. Im Uebrigen verweisen wir Sie auf den Artikel in der „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 829".

Manchester. R. W. Nach einer kürzlich ergangenen Entscheidung eines preuss. Landgerichts sind Flächenanordnungen, beispielsweise in Form einer Tischdecke, welche für Unterrichts- und Unterhaltungszwecke mit Zahlen, Bildern, Buchstaben und dergl. ausgestattet ist, auch dann nicht als Gebrauchsmuster schützbar, wenn die Neuerungen den Gebrauchszweck vervollkommnen oder demselben dienen. Als Modelle im Sinne des deutschen Gebrauchsmustergesetzes gelten danach nur körperlich in Betracht kommende Arbeitsgeräthschaften und Gebrauchsgegenstände. Durch eine die körperliche Gestaltung des Geräths betreffende Neuerung müsse der Arbeits- oder Gebrauchszweck in technischer Beziehung gefördert werden. Hiervon könne bei einer Tischdecke nicht die Rede sein.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Die Firma Beit & Philippi, Chemische Fabriken, Druckfarben-Fabriken, Hamburg, Jungfernstieg 12, wird vom 1. Mai ab unter der Firma Beit & Co. weitergeführt.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 4. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,75. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 13—16. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 35—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

X **Drohobycz**, 4. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das letzthin signalisirte Erdwachs-Cartell hat bislang noch keine greifbare Form angenommen, aber die Verhandlungen werden ernstlich fortgesetzt und dürften bald zu einem günstigen Resultate führen. Unter diesen Umständen blieb die Tendenz fortgesetzt fest und der Verkehr, wenn auch nicht belangreich, doch recht animirt. Nota: Hochgrädige 83/84° C fl. 30,50—31, 72/73° C. fl. 28 25—29, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 26 75—27. Mittel-Ia weich fl. 21—22, Secunda-Sorten fl 18—20, Marke Truskawiec fl 22—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Netto Cassa. Die scharfe Tendenz für Rohöl erhielt sich auch in der abgelaufenen Woche. Nur Promptwaare fand wenig Käufer. Notirung wenig verändert: Marke Mraznica fl. 2,60—2,80, Marke Boryslaw fl 2,80—3 ab Gruben, Marke Schodnica prompt fl. 4, auf Schluss fl. 4 25 ab Cisterne Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna, Polana fl 3,85—4 ab Stationen pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte wird eine abwartende Haltung beobachtet. Promptwaare: Marke Standard white fl. 20,15—20,30 pro 100 kg ab Wien incl. Barrels, 20 Proc Tara, Cassa in 30 Tagen. Auf dem Schwerölmarkte herrschte Geschäftsstille. Notirung unverändert. Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,60—3,70, erstere ohne, letzterer mit Fastage pro 100 kg. Cassa. Das Kerzengeschäft erfuhr angesichts namhafterer Bestellungen einiges Animo. Die Preise verharrten jedoch auf dem vorwöchentlichen Niveau Nota: Mercantil-Kerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54. Gussparaffinkerzen Ia fl. 44, IIa. fl. 42 IIIa fl 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Für Ceresin zeigte sich lebhafterer Bedarf, was zunächst der Tendenz zugute kam. Mit Rücksicht auf das bevorstehende Erdwachs-Cartell erwartet man in Bälde bessere Preise. Gegenwärtig notirt man Weisssorten: Ia.-Ia. fl. 60, Ia. fl 56—57, IIa. fl. 53—54, IIIa. fl. 51, Gelb Ia. fl. 47.50—48, IIa. fl 46, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 31—32. Alles pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 4. Mai. **Knochenpräparate.** Knochenmehl, gedämpft und roh. Der Absatz hat sich gegen Ende der Campagne doch noch besser gestaltet, als man erwartet hatte. Von Räumung der Vorräthe kann im Allgemeinen indessen nicht gesprochen werden; solche sind vielmehr zum Theil in sehr grossem Umfange vorhanden. Man notirt heute für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zwischen M 10,70—11,10 und für solche mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zwischen M 9,60—10,10 pro 100 kg. Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure kostet zwischen M 7,80—8,20 pro 100 kg ab Station, Casse 1½ Proc. Indische Knochen und Knochenmehl cif. Hafenplatz M 8,60—9 pro 100 kg. Gebrauchte Knochenkohle wird stark angeboten, findet aber angesichts der sehr billigen Phosphatpreise sehr wenig Interesse. Zu 8 Pf und darunter pro 1 kg und 1 Proc. phosphorsauren Kalk ist für schöne hochprocentige Waare anzukommen. Aehnlich verhält es sich mit Knochenasche, für die zwischen 7—8 Pf pro 1 kg und 1 Proc. phosphorsauren Kalk, je nach Quantum, Lieferzeit etc., verlangt wird. Knochenpräcipitat für Düngezwecke notirt zwischen 32—35 Pf pro 1 kg und 1 Proc. Phosphorsäure. Der Preis ist aber 42—46 Pf, wenn bezüglich Reinheit besondere Ansprüche gestellt werden, und die Waare z. B. für Futterzwecke Verwendung findet.

M **Genua**, 4. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Viele Ankünfte von italienischen und fremden Productionsplätzen. Obgleich verschiedene Geschäfte für Export und Consum, haben die Preise etwas nachgegeben. Manna mit sehr geringem Geschäft. Verkäufe wurden nur in Geraci in Sorten, Capac

Gruss und Frassino in Röhren. Man quotirt Capaci in Röhren zu L. 450, Gruss L. 2,60—2,85. Geraci in Röhren L. 3,75 3,90. Alles pro 1 kg ab Magazin. **Petroleum.** Markt flau. Pennsylvanisches, Marke „Atlantik", L. 8,50 pro Kiste. In Cisternen L. 20.50—21 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 7 pro Kiste. In Cisternen L. 16,25—17 pro 100 kg. Alles unverzollt. **Sternanis** mit sehr geringer Nachfrage. Man verkauft die Bari'sche Qualität Ia. zu L. 82, IIa. zu L. 72, IIIa. zu L. 62 pro 100 kg, je nach Qualität. Aus Romagna L. 74 pro 100 kg. **Spiritus.** Wir haben keine Basis für Preise. Von Sicilien aus echtem Weine, 95-grād., L. 275 pro 100 kg. **Leinöl** mit flauer Tendenz. Man quotirt die zweiten Qualitäten L. 77 pro 100 kg ab Bahn. Marke „Earles & King" fest; roh L. 90, gekocht L. 96 pro 100 kg. Alles verzollt.

G. **Hamburg**, 4. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Frühjahrssaison ist als beendet zu betrachten, demzufolge hat loco wenig Interesse. Einige Verkäufe sind, um Lagerkosten zu vermeiden, zu M 9,85 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg perfect geworden. Sommer notirt M 10,25, Herbst M 10,35 bis 10,50. Die darüber hinausgehenden Sichten werden höher gehalten. Einfuhr 500 Säcke. **Chilisalpeter.** Pro Ultimo April stellt sich die Statistik wie folgt: Ablieferungen in Europa: Im April 1895: 205 000 tons, 1894: 128 000 tons, davon in Hamburg 1895: 80 800 tons, 1894: 50 700 tons; vom 1. Januar bis 30. April 1895: 519 000 tons, 1894: 502 000 tons, davon in Hamburg 1895: 217 200 tons, 1894: 195 800 tons. Läger in Europa: 30. April 1895: 62 000 tons, 1894: 44 000 tons, davon in Hamburg 1895: 11 200 tons, 1894: 11 600 tons. Schwimmend nach Europa: 30. April 1895: 227 500 tons, 1894: 167 000 tons. Sichtbarer Vorrath: 30. April 1895: 289 500 tons, 1894: 211 000 tons. Das pro Ende April für Europa in Ladung liegende Quantum beträgt 77 500 tons, gegen 60 000 tons im Vorjahre. Preise sind wesentlich niedriger. Loco notirt M 7,30, Juli-August M 7,40, Herbst M 7,55, Frühjahr 1896 M 7,85. Einfuhr betrug 66 579 Säcke.

§ **Hamburg**, 5. Mai. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte bewegte sich in durchweg ruhiger Haltung, obgleich vielfache Preisaufbesserungen stattfanden. **Salpeter** still, **Spiritus** fest und höher notirt. **Aetherische Oele** zeigten wenig Veränderung, **Terpentinöl** loco sehr fest. **Ol. Amygdal. amar.** pro 1 kg M 36—42. **Ol. Anisi stellati** pro 1 kg M 13,75—14. **Ol. Bergamottae** pro 1 kg M 15—17. **Ol. Caryophylli** pro 1 kg M 4—4,75 **Ol. Cassiae** pro 1 kg M 9,60—11. **Ol. Citri** pro 1 kg M 8—9,50. **Ol. Menth. pip., amerik.** pro 1 kg M 19,50—20, **engl.** pro 1 kg M 40—44. **Ol. Terebinth.** pro 100 kg M 46. **Chemikalien** ruhig, **Antimon.**, crud. sowie **Salpeter** schwächer. **Antimon**, crud. pro 100 kg M 34—35, matt. **Borax**, raff. pro 100 kg M 40—42. **Calcium chlorat.** pro 100 kg M 18—18,50. **Chinin. sulfur.** pro 1 kg M 37—39. **Jod** pro 1 kg M 29—30. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,45—3,50. **Kalium chloric.** pro 1 kg M 0,90—1. **Kalium chromic.** pro 1 kg M 0,88—0,90. **Kalium jodatum** pro 1 kg M 25—26. **Magnesium carbonic.** pro 100 kg M 58—59. **Menthol** pro 1 kg M 32—33. **Natrium carbonic.** pro 100 kg M 17—18. **Salpeter** pro 100 kg M 14,60, ruhig. **Drogen** zeigten wenig Geschäftslust, **Honig** war fest, **Camphor** etwas strammer, **Cassia lignea** behauptet. **Agar-Agar** pro 1 kg M 2,40—2,60. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 52—54. **Asa foetida** pro 100 kg M 80 bis 180. **Asphalt**, amerik. pro 100 kg M 33—35, Cuba, syrischer M 45—47. **Balsam. Copaivae** pro 1 kg M 3—3,50. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 19,50 bis 20, fest. **Balsam. Tolut.** pro 1 kg M 2,45—2,55. **Benzoë**, Siam pro 1 kg M 2,50—4 50, Sumatra M 2,50—4,50. **Cacao** unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—95, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—84, Guajaquil pro 100 kg M 100—118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. **Camphor**, raff. pro 1 kg M 3—3,20, etwas fester. **Cantharides** pro 1 kg M 4,40—5.20. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 46—49. **Cassia lignea** pro 100 kg M 66 bis 68, fest. **Cassia flores** pro 100 kg M 150—151. **Castoreum** pro 1 kg M 150—210. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 24—26. **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 0,80—1,10 **Cort. Chin. flav.** pro 1 kg M 2—2,40. **Cort. Chin. reg.** pro 1 kg M 2,50—4,50. **Cort. Quillaiae** pro 100 kg M 25—26, ruhig. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 200—205. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 42—46. **Flores Rosae** pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. **Folia Cocae**, Bolivia pro 1 kg M 2,80—3,60, Trujillo M 1,60—2. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 140—142. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 50—56, russisch. **Fructus Cumini**, Malta pro 100 kg M 70, Mogadore M 60. **Grana Paradisi** pro 1 kg M 0,50. **Gutti** pro 1 kg M 4,75—5, naturell. **Lignum Quassiae** pro 100 kg M 18—19. **Lycopodium** pro 1 kg M 4,20 bis 4.30. **Nuces vomicae** pro 1 kg M 14—15, Bombay. **Nuces Colae** pro 1 kg M 2,75—3. **Opium** pro 1 kg M 22—23. **Orleans**, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65 bis 0,70. **Pulpa Tamarind. cand.** pro 100 kg M 19—20, Calcutta. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 32—34. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9—11. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2,80—5. **Rad. Sarsaparillae** pro 1 kg M 3,40—3,80, Honduras. **Rad. Senegae** pro 1 kg M 3—4,50. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 30—32. **Rhiz. Curcumae**, Bengal. pro 100 kg M 22—22,50, Madras, pulv. M 31—32. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 40—45 **Rhiz. Zingiber.**, Afrik. pro 100 kg M 56—55, ruhig, Bengal M 56—58, ruhig, Cochin M 112—118, ruhig. **Secale cornut.** pro 1 kg M 1,20—1,30. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 22—24. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 140 bis 150. **Spermaceti** pro 1 kg M 3,10—3,20. **Tub. Jalapae** pro 1 kg M 2,40 bis 2,50, Veracruz. **Vanille**, Bourbon pro 1 kg M 34—60. **Metalle.** **Antimon** weichend, **Kupfer** höher, **Zink** ruhig, **Quecksilber** steigend. **Antimon, Regulus** pro 100 kg M 60—65. **Quecksilber** pro Flasche M 140—142, höher. **Oele und Fette.** **Thran** zeigt wenig Geschäft, **Wachs** ruhig aber sehr fest, **Petroleum** weichend, **Olivenöl** fest. **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 220 bis 240, höher. **Japan.** pro 100 kg M 54—55. **Ol. Amygdalar.** pro 1 kg M 2,20—3,20. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 250—255, A. van Houten. **Ol. Jecoris Aselli** pro Nord. Tonne M 130—135. **Ol. Olivar.**, Messina pro 100 kg M 70. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 55—60, medic. **Petroleum** pro 100 kg M 15,50, bedeutend matter. **Theerproducte** unverändert. **Steinkohlentheer** pro 1/1 Barrel M 12—13. **Stockholmer Theer** pro 2/3 Barrels M 25—26, dicker pro 1/1 Barrel M 19—19,50, dünner pro 1/1 Barrel M 22—22,50.

α **Hâvre**, 4. Mai. **Farbhölzer** ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. Man fordert heute auf Lieferung: Für Blauholz, Laguna-Carmen Fr. 11—16, Yucatan Fr. 10,40—10,70, Honduras Fr. 10,75—11,10, Tabasco Fr. 9,70—10, San-Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 5,75—8,75, Haïti Cap Fr. 8,30—8,50, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8 50—8,70, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8 30, Haïti-St-Marc Fr 9,25—9,50, Haïti-Gonaïves Fr 9,25—9,50, Haïti-Cayes Fr. 7,80 bis 8 Haïti-port de paix Fr. 9,35—9 50, Haïti-Miragoane Fr. 7.50—7,75, Haïti-port au prince Fr. 7,75—8, Haïti Jacmel Fr. 7,75—8, Kleine-Antillen Fr. 6—6,50, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—9, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—8 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba Fr. 7—8, Manzanillo Fr. 7—8, Tuspan Fr. 6,60—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Tecolutla Fr. 6,50—6,75, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3 50—4, Maracaibo Fr. 4, Corinto Fr. 5,50—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—8.50 Pernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 10—14, St-Marthe Fr. 9—10, Sandel Fr. 4—4.50, Sapan Fr. 9—11, und Calliatour Fr. 15—17 pro 50 kg. Für Quebracho-Gerbholz Fr. 76—84 pro 1 t. Wochenzufuhr: 1 Ladung Jamaïca-Port-Antonio-Blauholzwurzeln. 249 Stücken Centre-Amérique-Gelbholz; weiter 2846 Säcke Savanilla-Dividivi, 255 Säcke Curaçao-Dividivi, 117 Säcke Carthagena-Dividivi. **Kautschuk.** 3500 kg Casamance-Kautschuk wurden zu Fr. 4—5,60 pro 1 kg abgegeben. Einfuhr: 143 Ballen von Manaos, 141 Ballen von Para, 13 Säcke von Colon, 40 Kisten und 18 Ballen Abfälle via Liverpool. **Indigo.** Markt fest und lebhaft 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr 5,95 pro 1/2 kg wurden verkauft und auf Lieferung pro Juli 10 Kisten Bengale zu Fr. 5,95, pro August 50 Kisten zu Fr. 5.90, pro September 20 Kisten zu Fr. 5 90 und pro October 50 Kisten zu Fr. 5,95 pro 1/2 kg. Eingekommen: 18 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

+ **London**, 4. Mai. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Amerikan pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** **Borax.** Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. 6 d bis 20 s. 6 d. **Chinin**, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch feste bessere Nachfrage pro 1 oz. 1 s. **Chlorkalk** etwas fester pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd 4 1/2 d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d bis 1 s 2 d. **Dopp. chroms. Kalium** pro 1 Pfd 4 5/8 d bis 4 3/4 d. **Dopp. chroms. Natrium** pro 1 Pfd 3 3/4 d. **Doppelt kohlens. Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaurer Kalk.** Braun pro 1 ton £ 5. 10 s., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. **Natronsalpeter**, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d bis £ 8. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d **Oxalsäure** pro 1 Pfd 3 5/8 d. **Schwefelsaures Ammonium** flau. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 7 s 6 d. **Soda**, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s 6 d, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s **Weinstein**, cream, Ia. pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. **Weinsäure**, engl pro 1 Pfd. 11 d. **Drogen.** **Cacao.** Feinst Trinidad pro 1 Ctr 60 s. 6 d. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 50 s. bis 51 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr 42 s. 6 d. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr 36 s. bis 45 s Surinam pro 1 Ctr 41 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr 55 s. bis 76 s Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 42 s. bis 44 s. **Catechu** Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s **Camphor.** China pro 1 Ctr. 120 s. bis 122 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr 125 s bis 130 s. **Cantharidien**, China pro 1 Pfd 10 d bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s bis 2 s. 6 d. **Galläpfel** ruhig aber fest. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. 6 d. bis 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. **Gambir** gute Nachfrage. Blöcke pro 1 Ctr 24 s bis 25 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. **Graphit** mässige Nachfrage Ceylon, lumps pro 1 Ctr 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. **Holzgeist** (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall 3 s. **Indigo.** Bengal, mittel bis ordinär pro 1 Pfd 4 s 6 d. bis 4 s. 11 d Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d bis 3 s 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d. bis 2 s. 9 d Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 11 s. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. **Orchella.** Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s 6 d. **Rinden.** Cinchona gute Nachfrage, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis 1 1/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. **Safflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. **Schellack.** Sehr fest. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 108 s. bis 109 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 117 s. 6 d. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 100 s. bis 103 s. 6 d. **Stocklack** fest, aber ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 24 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** **Aluminium** pro 1 Pfd. 2 s 10 s. **Antimon** beständig, Regulus pro 1 ton £ 31. **Blei** flau. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 9. 18 s. 9 d. bis £ 10. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 16 s. 3 d. bis £ 9. 17 s 6 d. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 5/8 d. **Kupfer** fest und thätig. Chili Barren pro 1 ton £ 41. 2 s. 6 d. bis £ 41. 7 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 43. 10 s. bis £ 44. 10 s., engl. pro 1 ton £ 44. bis £ 44. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 44. 15 s. bis £ 45. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 51, ind., Platten pro 1 ton £ 49 bis £ 50. **Regulus** pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. **Quecksilber** ruhig pro Flasche £ 6. 18 s. bis £ 7. **Zink.** Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 17. 15 s. **Zinn** fest. Banca pro 1 ton £ 65 10 s. bis £ 65. 15 s Austral. pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66. Engl. Ingot pro 1 ton £ 68 bis £ 68. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 69. bis £ 69. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl** ruhig, roh loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d. raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. **Cocosnussöl** langsame Nachfrage. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. bis £ 25, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. **Leinöl.** Sehr fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 7 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 5 s bis £ 20. 7 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. **Petroleum** still. Amerikanisches, raff. pro 1 Gall. 7 d., russ. pro 1 Gall. 6 1/2 d. **Rüböl** beständig, jedoch ruhig, braun loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. **Thran** Spermöle pro tun (= 252 Gall. £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d., Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8. vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4 7 s. 6 d. bis £ 6 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl**, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. **Anthracen** ruhig, aber beständig. 30-proc A pro unit 1 s. 1 d **Benzol** flau. 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s, 90-proc pro 1 Gall. 1 s. 1/2 d. **Carbolsäure** fest. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 3/4 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s 7 1/2 d. **Pech** fest pro 1 ton £ 1. 13 s. **Solvent Naphta**, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall 1 s 1 d.

n **Mailand**, 4 Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktsituation bleibt eine unverändert ruhige, die Preise gehen auf der ganzen Linie zurück und animirt dies die Geschäftslust sehr wenig. Heutige unverbindliche Quotirungen sind: **Kupfervitriol**, sehr schwach, L. 41—40,75 **Chlorkalk** engl L. 19,50 bis L. 19,25. **Alkali** 58-grād. L. 10—10,25. **Borax**, ganz vernachlässigt, L 52 bis L. 53. **Oxalsäure**, unverändert, L. 95. **Weinsteinsäure**, steigend, L. 290—300. **Citronensäure** L. 400—410. **Minium** „L. B. C." L. 36. **Chlor-**

saures Kalium L 110. Chlorsaures Natrium L. 180. Doppeltkohlensaures Natrium L 21,50. Schwefelsaures Ammonium stark fallend, L. 28. Kohlensaures Ammonium fest auf L. 90. Salmiak in Stücken L. 100. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Chinin sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 60. Santonin L. 19,50. Jod bisubl L. 42 Kreosot L 700 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto

Z. **Marseille**, 4. Mai. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg, Stock 16 000 kg. **Algérie** Fr. 170–175, **Marok** Fr. 165—175, **Mozambique** Fr. 175–180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien. Citronensäure** Fr. 325 entrepôt, Fr. 395 consommation. **Weinsäure** Fr. 220. **Alaun**, raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. **Camphor**, raffinirt pro 1 kg Fr. 3,90—4. **Gallen**, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. **Gummen**, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, ½ orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 115. **Opium** pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 310—320. **Lanzarotte** Fr. 300. **Blausaures Kali** pro 100 kg Fr. 230. **Indigo**, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. **Guatemala**, Flor Fr. 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. **Cremortartari** pro 100 kg Fr. 160. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 85—90. **Chlorkalium**, 78/80° Fr. 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. **Schwefelkalium** Fr. 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" Fr. 21—26. **Chilisalpeter** Fr. 23. **Kalisalpeter** Fr. 45. **Kalksuperphosphat** (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 10. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28—30. **Schwefel**, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle. Kupfer** hat seine feste Lage beibehalten, die andern Metalle sind schwächer. **Stahl**, Triester Façon K B Fr. 30. **Alquifoux Adra** Fr. 26. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 134, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. **Zinn**, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 175, französisches in Stangen Fr. 185. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation Fr. 51, andere Marken Fr. 50. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 25,25, zweiter Guss Fr. 24,75. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele haben die vorige feste Tendenz beibehalten; à la Hausse. **Palmöl**, Lagos Fr. 50,50, directe Importation pro ganze Schiffsladung. Mowra Fr. 46, Illipé Fr. 52 ohne Fass. **La Plata-Talg** wird wohl seine feste Lage nicht, ohne einer kleinen Baisse zu unterliegen, beibehalten können, da die Käufer für Saponification mit concreten Oelen arbeiten und für **Ochsentalg** nur Fr. 56 offeriren. **Stearin**, saponificirt, sehr fest, Marke „Fournier Lux" Fr. 87—80 Exportation. **Oleïn** wurde noch fortwährend stark verschifft. Oleïne premier blanc Fr. 58—60, Ol. blonde Fr. 53—55, Ol. rose Fr. 48–50 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Der Artikel ist im Schwanken; die Käufer haben wenig Lust, so hohe Preise zu bezahlen. **Glycerin** blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 85—87, ½ blanche 28-gräd. Fr. 79–81, blonde 28-gräd. Fr. 70—72. Alles Saponification, pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 4. Mai. **Speisefette. Margarin.** Die Stimmung ist unverändert ruhig und sind feinste Marken zu fl. 46 angeboten. Bei den grossen Vorräthen in Europa werden Zufuhren nur auf feste Bestellung ausgeführt **Cottonöl.** Für feinste Qualitäten ist die Stimmung etwas besser und werden Untergebote abgelehnt. Directe Drahtmeldungen aus Amerika betonen ebenfalls, dass der Markt fester sei. **Steam-Schmalz** und **Neutral lard** unverändert, doch erwartet man in Folge geringerer Schlachtung für den Sommer festere Stimmung und werden Termine nur zu bessern Preisen gehandelt. Die übrigen Speisefette leiden wie die Naturbutter an den auffallend langsamen Absatz. Ob sich die Ursachen hierzu bald ändern, ist schwer zu ermitteln, jedoch nicht sehr wahrscheinlich, da dieselben im Auslande liegen.

G. **Paris**, 4. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. **Glycerin**, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 70; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 87,50; IIa., 28° Bé. Fr. 83; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 100; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 107,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 75. **Arachisöl** Dunkerque Fr. 50. **Knochenfett** Fr. 46. **Leimfett** Fr. 42,50. **Oleomargarin** Ia. Fr. 85. **Oleïn**, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 47. **Schaffett** Premier Jus Fr. 65. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) Fr. 42,50. **Sesamöl**, Fr. 49. **Stearin**, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. **Talg**, geschmolzener, in Stücken Fr. 52,50; incl. Fastage Fr. 53,50; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 57,50, cif. Marseille Fr. 57,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,50, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 76, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 78. **Talg** immer schwach, keine Veränderung. **Glycerin** immer sehr lebhaft. Nach dem letzten Markt vom Mittwoch verlangen die Verkäufer bis Fr. 75.

P. **Paris**, 4. Mai. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,25. **Chemische Producte. Baryumnitrat** pro 100 kg Paris Fr. 55. **Blanc fixe** pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. **Blutlaugensalz**, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. **Borax**, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60 65. **Caust. Natron**, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—30. **Chilisalpeter**, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50—18,30, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,30. Markt wenig belebt; Preise sind noch weiter gefallen. Käufer bleiben aus. Lieferbares ist ein wenig fester. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris Fr. 48—50. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris Fr. 18—20. **Chlorkalk** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—28. **Citronensäure** pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,70. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. **Essigsäure**, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 55. **Kalisalze**: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einh. Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. **Kupfersulfat** 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 44, Marseille Fr. 43,50. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris Fr. 38. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 91—94. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 6. **Schwefel**, raff. oder subl. pro 100 kg Marseille Fr. 13,25 bis Fr. 14. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. **Schwefels. Ammonium**, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 24,50—24,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 26,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 25. Stets sinken die Preise noch weiter. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Weinsäure** pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele. Colzaöl** pro 100 kg Lille Fr. 49, **Leinöl** pro 100 kg Lille Fr. 46. **Organische Düngstoffe. Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Nancy Fr. 1,70. **Fischguano** (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. **Hornmehl**, geröstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,45. **Ledermehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,15, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate. Somme**, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55. **Phosphorsäure-Dünger. Superphosphat** pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,41—0,42, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Preise sind stets niedrig. Die Herbst-Campagne hat noch nicht wirksam begonnen. **Knochensuperphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. **Knochenpräcipitat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. **Doppelsuperphosphat**, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,50.

L. **Triest**, 4. Mai. Die Preise in sämmtlichen Artikeln halten sich beinahe unverändert. **Oele. Olivenöl.** In der Woche wurde Einiges umgesetzt, und zwar: 100 Quintals ital. feines bis extrafeines Tafelöl in Fässern zu fl. 52,50—55,50, 400 Quintals von Calamata in Barrels zu fl 33, 200 Quintals in Fässern zu fl. 34. Man notirt heute: italien. feines fl 49—55, Albanien und Zante fl. 32–35, Corfu fl. 37—40, Dalmatien original fl 34, licht fl 35–37. **Erdnussöl** fl. 52—54, **Leinöl** fl. 31—34, **Baumwollöl** fl. 25—26, **Palmöl** fl. 30—32, **Cocosöl** fl 29—35, **Fischthran** vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass à 170 kg fl. 41—42, **Oleïn** fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 165–166, Egypten fl. 165–166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 172—174. **Farbhölzer.** Jamaica fl 8,50–10,25 Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl 12—14. **Radix Curcumae**, Bengal fl 24—25. **Indigo**, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6 **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6 75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel. Tamarinden** fl. 12–13, Antilllen fl. 28—30. **Senna Sennary** fl. 18—70, Tinnivelly fl. 20—50, Folicula fl 40—50. **Chemikalien. Schwefelsäure** fl. 11–20. **Borax**, raffinirt fl. 35—36. **Soda**, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50–15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. **Harze. Colophonium**, amerikan. fl. 4 60—7, franz. fl. 8,25–9,50. **Valonea.** Die Preise halten sich bei schwachem Absatz und spärlichen Zufuhren unverändert und nur in minderer Qualität bewilligt man etwas mehr Sconto Verkäufe vom 18 April bis 2. Mai: 200 Quintals von Metelino Camata zu fl. 12, 800 Quintals Maina und Zea zu fl 10,70, 400 Quintals von Astaco und Carvasara zu fl. 10,70—12,06, 200 Quintals vom Golf zu fl. 7,15—7,60 pro 1 Quintal. Notirungen: Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14–16, Candia fl 14,25, Zea und Morea fl. 11,50–12,50, Golf fl. 7 60–9, Maramania fl. 7—9

N. **Wien**, 4. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42–48; österr. weiss gesiebt fl. 58–63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 4. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75–19,50, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,75–8,50. Blausaures Kali fl. 104,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,50—8,25, 90° fl. 7,25—8, 85° fl. 7—7,75, 80° fl. 6,75—7,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,75—5,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 28,50—29; destillirt fl. 26,50—27. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27—28, benzin-extrahirt fl. 24—25. Margarin Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 32–33. Presstalg fl. 34–35. Speisetalg fl. 32–33. Tendenz flau; insbesondere haben die Notirungen für Margarin nachgelassen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12–13. Behauptet. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62–68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60–70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl; österr. fl. 34—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,50—33, englisches fl 32,50–33. Leinölfirniss, inländischer fl. 37,50—38, holländischer fl. 36,50—36,75. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50–29, russ. fl. 24—25, französ. fl. 38—38,50. Ruhig, stetig. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175–180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 64–66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55–57, gelb fl. 51—53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ruhig; die Preise haben sich behauptet.

Handelsnachrichten.

Notizen. Kostheimer Cellulose-Fabrik. Der Brutto-Fabrikationsgewinn beläuft sich auf M 99 994 (1893: M 171 422). —

Saline Ludwigshalle, Wimpfen a. N. Als Ueberschuss bleiben M 218 564 (1893: M 287 278). —

Bei der Oelfabrik Gross-Gerau vorm. Schoenenberg & Co. bleiben als Reingewinn M 4597 (1893: M 37 764). —

Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen A.-G., Duisburg: M 147 394 (1893: M 153 436) Reingewinn.

Dividenden (in Proc.). Kostheimer Cellulose-Fabrik: 0 (i. V.: 5). Oelfabrik Gross-Gerau vorm. Schoenenberg & Co.: 0. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.: 28 (i. V.: 28). Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen A.-G., Duisburg: 3.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 38. **Cöthen, den 11. Mai 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ueber Temperatur- und Lichteinfluss auf die chemische Reinigung des Petroleums. Von R. Zaloziecki 875
Neue Laboratoriumsapparate (mit Abbild.). Von Dr. Ad. Vaudenberghe 877
Jahresberichte der chemischen Industrie: Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie (mit Abbild.). Von Dr. Hermann Hecht. 878
Sitzungsberichte: Chemisch-mineralog. Section der kgl. ung. naturwissensch. Gesellsch. zu Budapest. 880
Correspondenz: Naturforscher-Congress zu Amsterdam . . 881
Destillation im luftverdünnten Raume . . 881
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. Freiberg i. S. Strassburg i. E. 881
Preisausschreibung. Personalien 881
Literatur: Angaben 881
Berendes, Dr. J., Der angehende Apotheker. 881
Meyer's Conversations-Lexicon. 881
Patentliste: Deutschland 881
Briefwechsel 882
Handelsblatt: Marktberichte: Baku. Berlin 882
Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom Januar bis Ende Decbr. 1894. 882
Handelsnachrichten 882
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 883
Führer durch die chemische Industrie . . 896
Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 36):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 125
2. Anorganische Chemie 125
3. Organische Chemie 126
4. Analytische Chemie 127
5. Nahrungsmittel-Chemie 128
6. Agricultur-Chemie 129
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 129
8. Pharmacie. Pharmakognosie 130
9. Hygiene. Bakteriologie 131
10. Mikroskopie 132
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 132
12. Technologie 133
13. Farben-Technik. 134
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 134
16. Photographie. 136
17. Gewerbliche Mittheilungen. 136

Ueber Temperatur- u. Lichteinfluss auf die chemische Reinigung des Petroleums.

(Mitth. aus der Versuchsstation für Petroleum-Industrie in Lemberg.)

Von **R. Zaloziecki.**

Meine kurze Notiz in der „Chemiker-Zeitung" über den Temperatureinfluss auf den chem. Naphtareinigungs-Process[1]) hat Aeusserungen hervorgerufen, welche darthun, dass einige Raffinerien die daraus abgeleiteten Folgerungen sich bereits vorher zu Nutze gemacht haben. Es sind somit die praktischen Vortheile der Anwendung niedriger Temperaturen durch diese Mittheilungen bekräftigt worden und werden nicht ermangeln, in die weiteren betheiligten Kreise zu dringen.

Ehe ich auf die Wiedergabe meines Untersuchungsmaterials eingehe, will ich meine einleitende Bemerkung, womit ich meine frühere Notiz glossirt habe, dass der Einfluss der Temperatur auf die Petroleumreinigung bis jetzt wenig berücksichtigt wurde, oder dass diesen wenigstens die einschlägige Literatur kaum erwähnt und systematische Erfahrungen in dieser Richtung nirgends verzeichnet sind, in vollstem Maasse aufrecht erhalten, und meine weiteren Darlegungen werden diese meine Ansicht in vollstem Sinne rechtfertigen, da ich glaube, für die Behandlung dieser Frage neue Gesichtspunkte eröffnet zu haben.

J. Zahler[2]) und J. Metzis[3]) haben meine Darlegungen in ihren dankenswerthen Mittheilungen durch die Resultate persönlicher Erfahrungen in der Praxis in willkommener Weise ergänzt, und das verleiht denselben desto grösseren Werth.

Meine Untersuchungen umfassen drei verschiedene Producte: ein normales Petroleumdestillat, ein Oeldestillat und ein Crackingöl; vorläufig jedoch beabsichtige ich blos die mit normalem Petroleumdestillat erhaltenen Resultate wiederzugeben.

Für die behandelte Frage wären Kenntnisse über die Wirkung von Schwefelsäure auf Petroleumbestandtheile von der grössten Wichtigkeit, leider sind dieselben so unvollständig, dass man mehr mit Vermuthungen als mit Thatsachen rechnen kann. In dem Schwefelsäuretheer sind bis jetzt, und zwar durchgehends von mir, folgende Körper nachgewiesen worden:[4]) aromatische Sulfosäuren, Aethersäuren, Pyridinbasen, Phenole, Erdölsäuren, Schwefelverbindungen (von Kast und Lugai), dann durch Zersetzung entstandene ungesättigte und polymerisirte Kohlenwasserstoffe und Alkohole. Ueberdies sind harzartige Körper und Bitumenfarbstoffe im Erdöl, theils präformirt, theils während der Säuerung gebildet, als Bestandtheile der Abfallsäure zu zählen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 78.
[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 215.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 262.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* 16, 193. Dingl. polyt. Journ. *1893.* 290, 258 und *1894.* 293, 114. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2081. Monatsh. f. Chem. *1892.*

Nimmt man diese Körper in Betracht, so kann man für die Wirkung der Schwefelsäure auf Erdöldestillate folgende complicirte Beziehungen aufstellen: 1. Die Schwefelsäure löst gewisse Bestandtheile, und zwar: Erdöl-Harze und -Farbstoffe, Erdölsäuren, Schwefelderivate (Sulfide). 2. Die Schwefelsäure geht doppelte Verbindungen ein, mit Pyridinbasen zu Salzen, mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen zu Aethersäuren. 3. Die Schwefelsäure polymerisirt ungesättigte Kohlenwasserstoffe. 4. Die Schwefelsäure wirkt substituirend unter Bildung von Sulfoverbindungen der Körper der aromatischen Reihe. 5. Die Schwefelsäure äussert sich als oxydirendes Agens auf Körper unbestimmter Constitution, eventuell ungesättigte Kohlenwasserstoffe, möglicherweise auf hydrirte Ringsysteme, und zwar sowohl auf intact gebliebene als auch auf bereits durch Schwefelsäure (unter einem der bereits aufgezählten Vorgänge) veränderte Bestandtheile. Für diese Annahme spricht das Auftreten der schwefligen Säure während des Reinigungsprocesses und dann in erhöhtem Maasse aus dem Säuretheer, welcher mithin als ein günstiges Oxydationssubstrat anzusehen ist.

Der Säuretheer ist überhaupt zersetzbar, und in verhältnissmässig kurzer Zeit gehen in ihm Veränderungen vor, insbesondere bei Temperatur- und Lichteinfluss. Aus dem homogenen Säuretheer, welcher eine Lösung seiner sämmtlichen Bestandtheile in überschüssiger concentrirter Schwefelsäure vorstellt, scheidet sich mit der Zeit ein asphaltreicher Körper ab, welcher in Oelen löslich ist und denselben eine dunkle Farbe verleiht. Die Abscheidung dieses Säureasphalts, wie ich den Körper nennen möchte, wird durch Feuchtigkeit, Temperaturzunahme und Lichteinfluss begünstigt. Dabei laufen Oxydationsvorgänge unter, denn die Erscheinung ist mit Schwefligsäureentwicklung verbunden. Ja ich glaube sogar, dass Oxydationen die Ursache der Bildung des Säureasphalts sind.

Durch Wasser wird die Abfallsäure leicht zerlegt; angewendet in einem gewissen Verhältnisse, welches gleiche Volumtheile nicht bedeutend übersteigen darf, scheidet sich die derart verdünnte Abfallsäure in drei Schichten: zu unterst die rothbraun gefärbte Schwefelsäure, oben eine braungefärbte dickliche Oelschicht und dazwischen eine unbedeutende schwarze, zähe, wasserlösliche Substanz, die ausgeschiedenen Schwefelsäure-Derivate vorstellend. Die dickliche, gefärbte Oelschicht, vorwiegend aus polymerisirten und harzigen Bestandtheilen zusammengesetzt, entspricht einigermaassen der Substanz, welcher ich vorher den Namen Säureasphalt beigelegt habe; dieselbe löst sich in Erdöldestillaten zu einer rothen oder braunen Lösung, je nach der Intensität, und ist aus den Oelen nicht mehr auszuwaschen.

Diese Beziehungen habe ich mit Absicht etwas näher auseinandergesetzt, weil ich darauf die Erklärung des Temperatureinflusses und der Lichtwirkung bei der Reinigung basiren möchte, denn ich gehe von der Voraussetzung aus, dass wir die Qualität des Petroleums, wie sie in der Farbe zum Ausdruck kommt, theilweise secundären Vorgängen, die im Zusammenhange mit der Zersetzlichkeit des Säuretheers zu Stande kommen, verdanken.

Meine Versuche habe ich in drei Serien durchgeführt und dabei alle möglichen und bestimmbaren Ergebnisse unter verschiedenen Modificationen und Bedingungen berücksichtigt. Zu den Versuchen wurde ein und dasselbe Petroleumdestillat, welches ich der Güte von J. Zahler, Director der Raffinerie des Grafen A. Skrzynski, zu verdanken hatte und welches ein spec. Gewicht von 0,8148 bei 20° und die folgende Zusammensetzung nach Engler-Kissling aufwies: bis 150: 14, 150—300: 69, über 300: 17 Volum-Proc. Das Destillat war von bernsteingelber Farbe und echtes Petroleumdestillat, bestimmt zur Erzeugung eines Salonöls, Marke Skrzynski.

Die erste Serie umfasste unter Anwendung von 2,0 Proc. 66° Bé. Schwefelsäure die Bestimmung der Menge des Säuretheers, des Ver-

lustes an Oel, der Temperaturzunahme während der Reinigung und des spec. Gewichts und der Farbe des nachträglich in gleicher Weise mit 1 Proc. 30-grädiger Natronlauge und Wasser gewaschenen Oeles.

Die Ausführung geschah in einem auf 250 ccm kalibrirten Schüttelglase, in welchem in Folge einer unteren Verengung, welche in $^1/_{10}$ ccm getheilt war, die Volumveränderung der Schwefelsäure scharf zu beobachten war. Die Versuche umschlossen die Temperaturgrenzen von -5^0 bis $+25^0$ in Abständen von je 5^0, ausgeführt in der Weise, dass nicht nur Oel, Säure und Gefäss auf diese Temperatur gebracht wurden, sondern dass dieselbe auch in dem Arbeitsraume während der Dauer des Versuches eingehalten wurde. Nach dem Einbringen von 5 ccm Schwefelsäure und Auffüllen bis 250 ccm mit Destillat und Temperaturregulirung durch ein in $^1/_{10}$ Grade getheiltes Normalthermometer wurde 5 Minuten lang stark geschüttelt, darauf die Temperaturzunahme gemessen und das Ganze auf 24 Stunden bei Seite gestellt mit möglichster Rücksicht auf die Einhaltung der Versuchstemperatur. Nach Ablauf dieser Zeit wurde das Volum des Säuretheers bestimmt, das Oel mit Lauge und Wasser, wie angegeben, gewaschen, mit Chlorcalcium getrocknet, das spec. Gewicht mit dem Pyknometer und die Farbe mit einem Farbmaass bestimmt unter Zugrundelegung eines willkürlichen, der Farbe der Oele angepassten gelblichen Versuchsglases, welches nur den Zweck hatte, relative Unterschiede in der Färbung zum Ausdruck zu bringen.

Die Resultate sind in nachstehender Tabelle verzeichnet:

Temperatur.	Temperatur-Zunahme.	Menge des Säuretheers.	Verlust des Petroleums in Proc.	Spec. Gewicht.	Farbe mm.
-5^0	1,8°	6,20	0,48	0,8144	190,5
0°	2,1°	6,50	0,60	0,8144	161,0
$+5^0$	2,4°	6,75	0,70	0,8143	126,5
10°	2,7°	6,85	0,74	0,8145	98,0
15°	2,9°	7,15	0,86	0,8144	87,8
20°	3,0°	7,35	0,94	0,8145	75,5
25°	3,2°	7,90	1,16	0,8146	61 5

Aus dieser Versuchsreihe erhellen bereits die wichtigsten Folgerungen bezüglich des Temperatureinflusses auf die Reinigung des Kerosins. Es lässt sich der Satz vollständig rechtfertigen, dass, je niedriger die Temperatur, desto superiorer die Farbe des Productes und desto grösser die Ausbeute. Ich will bereits an dieser Stelle hinzufügen, dass auch die Klärung eine vollständigere ist, denn das mit Schwefelsäure in der höheren Temperaturlage behandelte Destillat hatte nach dem Absetzen des Säuretheers eine rothe bis violette Farbe, das in niedriger Temperaturlage erzielte eine gelbliche, mit einem Stich ins Blaue spielende Farbe; unter 0° fiel es sogar ungefärbt aus. Doch da dieser Punkt in die weiteren Ausführungen hereinschlägt, werde ich später darauf zurückkommen. Die zweite Versuchsreihe umfasste ausser den Farbveränderungen des in erweiterten Temperaturgrenzen von 0 — 50° von 5 zu 5° gereinigten Petroleums, die durch Schwefelsäure bewirkten Vorgänge, insoweit dieselben der Untersuchung zugänglich waren.

Die Ausführung dieser Versuche geschah folgendermaassen: Je 1 l desselben Petroleumdestillates, welches zu früheren Untersuchungen verwendet war, wurde in einem trockenen, grösseren Scheidetrichter mit 50 g Schwefelsäure bei Einhaltung der angegebenen Temperaturen 5 Minuten lang stark geschüttelt, darauf 24 Stunden zwecks Absetzens des Säuretheeres stehen gelassen und die Säureschicht in ein gewogenes Becherglas so genau als möglich abgelassen. Hierauf wurde das Ganze abermals gewogen, demnach das Gewicht des Säuretheers bestimmt und dasselbe für weitere Untersuchungen bei Seite gestellt. In dem vom Theer geklärten Petroleum bestimmte ich den Säuregehalt durch Titration mit alkoholischer $^n/_{10}$-Kalilösung und alkoholischer Lackmustinctur und nach dem Waschen mit Wasser, mit 1 Proc. 30-grädiger Natronlauge und abermals mit Wasser, und Trocknen die Färbung des jeweils auf die angegebene Weise gereinigten Petroleums nach der bereits früher angegebenen Methode.

Unter Anwendung der nämlichen Bedingungen wurde diese Versuchsreihe unter Lichtabschluss wiederholt. Zu diesem Zwecke habe ich den Scheidetrichter mit schwarzem, mattem Papier überklebt, überdies mit einem schwarzen Tuch verdeckt und die Reinigung des Petroleumdestillates bei Beibehaltung derselben Quantitätsverhältnisse, Temperaturdifferenzen und sonstigen Cautelen bei vollständigem Abschluss des Lichtes bewerkstelligt. Hierauf wurde mit dem mit Säure behandelten Petroleum in obengeschilderter Weise verfahren, der Säuregehalt bestimmt und nach dem Neutralisiren, Auswachen und Trocknen die Farbe des in verschiedenen Temperaturgraden gereinigten Petroleums.

Eine besondere Aufmerksamkeit habe ich dem Säuretheer geschenkt, um an seinem Verhalten etwaige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Wirkung der Schwefelsäure in verschiedenen Temperaturen zu gewinnen. Dieser Theil der Untersuchung wurde in folgender Weise ausgeführt: Der jeweils gut abgesetzte und in ein gewogenes Becherglas abgezogene Säuretheer wurde nach Feststellung seiner Menge in einen Scheidetrichter gethan und mit dem gleichen Gewicht Wasser versetzt. Beim Vermischen mit Wasser scheidet sich dieselbe, sobald ein bestimmtes Quantum Wasser nicht überschritten wird, wie bereits am Eingang berichtet war, in drei Schichten: eine obere dickliche Oelschicht (Säureasphalt), polymerisirte Kohlenwasserstoffe und Harze enthaltend, lichtbraun bis dunkel gefärbt, eine mittlere, schwarze, zähe Masse aus Sulfosäuren bestehend, in Wasser und conc. Schwefelsäure löslich, dagegen in mittleren Concentrationsgraden derselben zwischen 50 und 30° Bé. unlöslich, und zu unterst eine rothbraun gefärbte Schwefelsäure mit dem Rest Sulfosäuren, Aethersäuren und anderen Petroleumbestandtheilen in Lösung.

Diese drei Antheile des Säuretheers lassen sich leicht von einander scheiden, denn nach der Verdünnung mit Wasser im Verhältnisse 1 : 1 und 24-stündigem Stehen kann man aus dem Scheidetrichter die dunkle Schwefelsäure als unterste Schicht genau abfliessen lassen. Die zurückgebliebenen, d. i. die obere und mittlere Schicht, werden gleichfalls durch Wasser getrennt, indem die mittlere leicht und vollkommen vom Wasser gelöst wird und die obere freilegt. Durch Ausschütteln mit Aether nach der Verdünnung mit Wasser kann man die Trennung der Oelschicht (Säureasphaltschicht) von der Sulfoschicht noch besser bewerkstelligen. Nachdem also auf die beschriebene Weise sich ein Gang zur Differenzirung der Abfallsäure leicht aufstellen liess, habe ich versucht, die einzelnen Bestandtheile der in verschiedenen Versuchsbedingungen erzielten Abfallsäure festzustellen. Der saure Charakter zweier Bestandtheile, d. i. der unteren und mittleren Schicht, hat eine acidimetrische Untersuchung derselben zugelassen, und nur die Quantität der neutralen oberen Schicht erforderte eine Gewichtsbestimmung. Durch die Säurebestimmungen in den beiden Bestandtheilen der Abfallsäure und des Säuregrades des Petroleums war man in die Lage versetzt, den Verlauf des Säurungsprocesses in seiner Abhängigkeit von der Temperatur im Grossen und Ganzen zu verfolgen, weil man in Folge dessen, dass die Behandlung in einem geschlossenen Gefässe vor sich ging, auch den grössten Theil der gebildeten schwefligen Säure, welche sich vorzüglich in Petroleum gelöst findet, mitbestimmen konnte.

Die Ausführung geschah folgendermaassen: Die im Scheidetrichter mit dem gleichen Gewichte Wasser verdünnte Abfallsäure wurde 24 Stunden stehen gelassen und hierauf die untere Schicht, die rothbraun gefärbte Schwefelsäure enthaltend, in ein 250 ccm-Kölbchen vollständig abgelassen. Die zu 250 ccm mit Wasser aufgefüllte Flüssigkeit bildete das erste Untersuchungsobject. Den Rückstand im Scheidetrichter versetzte ich mit Wasser, goss Aether hinzu und schüttelte das asphaltartige Oel von den in Lösung übergegangenen Sulfosäuren aus. Die wässerige Lösung wurde gleichfalls in einen 250 ccm-Kolben gebracht, dazu die Waschwässer der ätherischen Schicht vereinigt und der Kolben als zweites Untersuchungsobject zur Marke aufgefüllt. In einem aliquoten Theile dieser zwei sauren Flüssigkeiten wurde mit $^n/_{10}$-Kalilauge u. Lackmuspapier der Säuregehalt festgesetzt u. auf das Ganze umgerechnet. Die ätherische Lösung wurde in einen tarirten Kolben gebracht, der Aether abdestillirt, der Rückstand bei 100° 3 Stunden lang getrocknet und dann gewogen. Das Gewicht entspricht der Menge der Oelschicht (Säureasphalt); dieselbe zeigt eine saure Reaction, doch lässt sich in Folge der dunklen Färbung die Säure darin nicht genau bestimmen. So viel steht fest, dass der Säuregehalt unbedeutend ist und von estersäureartigen Bestandtheilen herrührt, denn die Substanz besteht in der Hauptsache aus neutralen Körpern.

Um den Titer der zur Reinigung verwendeten conc. Schwefelsäure festzustellen, wurden 50 g davon in genau derselben Weise, wie oben beschrieben, verdünnt; es wurden acidimetrisch 49,47 g gefunden.

In den nachfolgenden zwei Tabellen sind die Ergebnisse aufgenommen, und zwar sind darin in den einzelnen Rubriken: Menge des Säuretheers in g, Säuregehalt der Schwefelsäureschicht, Säuregehalt der Sulfoschicht, beide in Schwefelsäure ausgedrückt, die Menge der Oelschicht in g (Säureasphalt), die Gesammtsäure des Petroleums in Schwefelsäure ausgedrückt und die Farbe des gereinigten Kerosins für die Temperaturscala 0 — 50° verzeichnet. Die erste Tabelle umfasst die Resultate im zerstreuten Lichte, in der Beleuchtung, wie die meist bewölkten Wintertage dem Hintergrunde eines Parterrezimmers verleihen, die zweite die unter Lichtabschluss erzielten Resultate.

I. Tabelle. Versuche im zerstreuten Lichte.

Temperatur.	Menge des Säuretheers in g.	Säureschicht in g Schwefelsäure.	Sulfosäure-schicht in g Schwefelsäure.	Oelschicht (Säureasphalt) in g.	Säuregrad des Petroleums in g H_2SO_4.	Farbe in mm.
0°	61,7	47.26	1,63	4,81	1,00	175,0
5°	62,1	46,53	1,75	5,38	1,52	160,5
10°	62,6	46,30	1,63	5,02	1,36	130,5
15°	63,3	45,25	1,78	5,32	2,20	108,5
20°	64,2	44,57	1,94	5,14	2,63	85,0
25°	64,5	43,21	2,43	4,97	2,93	77,5
30°	64,8	42,26	3,01	5,36	4,21	61,0
35°	65,9	41,16	3,39	5,63	4,79	45,5
40°	66,3	39,32	4,62	5,41	5,63	ausgesprochen gelb
45°	66,5	38,51	4,93	5,18	6,21	„
50°	67,2	37,07	5,39	4,91	6,53	„

II. Tabelle. Versuche bei Lichtabschluss.

Temperatur.	Menge des Säuretheers in g.	Säureschicht in g Schwefelsäure.	Sulfosäure-schicht in g Schwefelsäure.	Oelschicht (Säureaspha't) in g.	Säuregrad des Petroleums in g H_2SO_4.	Farbe in mm.
0°	61,6	47,41	1,45	5,25	0,86	193,0
5°	62,0	46,82	1,55	5,02	1,42	166,5
10°	62,5	46,53	1,65	5,31	1,56	143,0
15°	63,5	45,72	1,93	5,40	1,76	112,5
20°	64,3	44,37	2,22	4,93	2,45	89,5
25°	64,8	43,52	2,68	5,62	2,63	80,5
30°	65,2	41,87	3,72	5,43	3,65	52,0
35°	65,8	40,425	4,90	6,18	4,15	ausgesprochen gelb
40°	66,0	39,03	5,62	5,78	4,93	„
45°	66,4	38,62	5,76	5,21	5,62	„
50°	67,0	37,26	6,04	4,81	5,91	„

Aus diesen Resultaten kann man einige allgemeine Folgerungen ziehen. Vorerst die hauptsächlichste in Rücksicht auf den angeregten Gegenstand, Licht- und Temperatur-Einfluss betreffend, nämlich dass in niederen Temperaturen die Reinigung sich in Bezug auf Farbe des gereinigten Productes günstiger bei Lichtabschluss als im zerstreuten Lichte gestaltet; in höheren Temperaturen von 30° an findet das Umgekehrte statt. Da nun dieser zweite Umstand für die Praxis nicht maassgebend sein kann, da die in diesen Temperaturgrenzen gereinigten Destillate den Bedingungen, welche an eine verkäufliche Waare in Bezug auf Farbe zu stellen sind, nicht mehr entsprechen, so ist nur die erste Folgerung praktisch verwendbar, um so mehr, weil niedere Temperaturen überhaupt als die für die Reinigung vortheilhaftesten Bedingungen erkannt wurden. Es tritt mithin noch ein zweiter Umstand hinzu und findet in der Abhaltung des Lichtes seinen Ausdruck.

Parallel mit der besseren Farbqualität gestalten sich bei der Reinigung des Petroleums die anderen Bedingungen günstiger, und zwar ist die Contraction des Petroleums geringer, somit die Ausbeute grösser, und das behandelte Petroleum ist weniger sauer, erfordert daher behufs Neutralisation geringere Mengen Natron. Das sind klar in die Augen springende Vortheile, welche durch das vorliegende Untersuchungsmaterial in unzweifelhafter Weise bekräftigt werden. Es ist jedoch auch ein weiterer Vortheil dabei, welcher daraus nicht entnommen werden kann, und dieser betrifft die Klärung.

Ich habe bereits davon in der kurzen Notiz Erwähnung gethan, möchte jedoch jetzt darauf speciell aufmerksam machen und auch die Ursachen dessen angeben, besonders desshalb, weil im ersten Momente diese Behauptung auffällig erscheint. Man ist gewohnt, anzunehmen, dass das Absetzen des Säuretheers durch die Wärme begünstigt wird, weil die zähe Beschaffenheit desselben in niederer Temperatur hindernd dazwischen tritt. Es ist dem die Richtigkeit nicht abzusprechen, und es macht sich das besonders bei der Schwerölreinigung stark fühlbar. Man darf jedoch nicht vergessen, dass diese Eigenschaft von der Beschaffenheit des Theers abhängt. Eine Reinigungssäure, welche viel Bestandtheile aufgenommen hat, wird dadurch in demselben Maasse zähe, während andernfalls ihre flüssige Beschaffenheit bewahrt wird. Letzteres ist der Fall bei der Reinigung in niederen Temperaturen, denn die Säure nimmt weniger Bestandtheile auf, verdickt sich daher weniger, zugleich wird ihr specifisches Gewicht weniger herabgedrückt und mithin dieselbe zur Absonderung geeigneter gemacht. So kommt es also, dass die Klärung eines in niederer Temperaturlage gewonnenen Säuretheers eher erleichtert als erschwert wird, natürlich ein echtes Petroleumdestillat und kein Zersetzungsproduct vorausgesetzt.

Die in meiner Behandlung gewesenen Destillate haben dieses vollständig bestätigt, denn die Klärung des bei 0°, besonders in der Dunkelheit gereinigten Oeles war eine beinahe vollständige zu nennen gewesen, denn das vom Säuretheer abgegossene Oel war fast ungefärbt und setzte nach wochenlangem Stehen nur Spuren theeriger Substanzen ab. Wärmer gereinigte Producte wiesen stets Färbungen auf, rothbraun bis violett, in der Intensität mit der Temperatur fortschreitend, und liessen beim längeren Stehen ganz bedeutende Theersätze fallen. Dieses bestätigen auch die mit der Temperatur ansteigenden Säurezahlen des Petroleums, welche, wenn auch vorzüglich von Schwefligsäureanhydrid herrührend, doch auch durch Säuretheer mit bedingt werden.

Wendet man sich zu den Veränderungen, welche in der Reinigungs-Schwefelsäure vorgehen, so muss vorerst der geringe wirkliche Verbrauch an Säure auffallen. Die Zusammenstellung auf Tabelle I und II zeigt erst, wie unökonomisch eigentlich der ganze Process ist und mit welch enormer Schwefelsäureverschwendung man arbeitet. Die in der verdünnten Abfallsäure indicirte Schwefelsäure zeigt besonders in den ersten Versuchen einen minimalen wirklichen Verbrauch, und wenn auch derselbe sich thatsächlich höher stellt aus dem Grunde, weil auch die gebildeten Aethersäuren und ein Theil Sulfosäuren mit als Schwefelsäure gerechnet wurden, so ist mir doch aus anderen Untersuchungen bekannt, dass ihre Menge zusammen nicht bedeutend ist. Wir werden desshalb nicht stark irren, wenn wir das Schwefelsäuredeficit, wie es durch Titration festgestellt wurde, in der Wirklichkeit etwa verdoppeln. Nehmen wir das Doppelte, so können wir den Verbrauch an Schwefelsäure für die ersten zwei Versuche (bei 0° und 5°) etwa zu 10 Proc. der Gesammtsäure oder auf 1 l Petroleum 5 g Schwefelsäure in Anschlag bringen. In den höheren Temperaturen ist der wirkliche Verbrauch bedeutend grösser; legen wir dasselbe Maass der Berechnung zu Grunde, so resultirt für den Versuch bei 50° etwa 50 Proc. der Gesammtsäure oder auf 1 l Petroleum 25 g Schwefelsäure.

(Schluss folgt.)

Neue Laboratoriumsapparate.

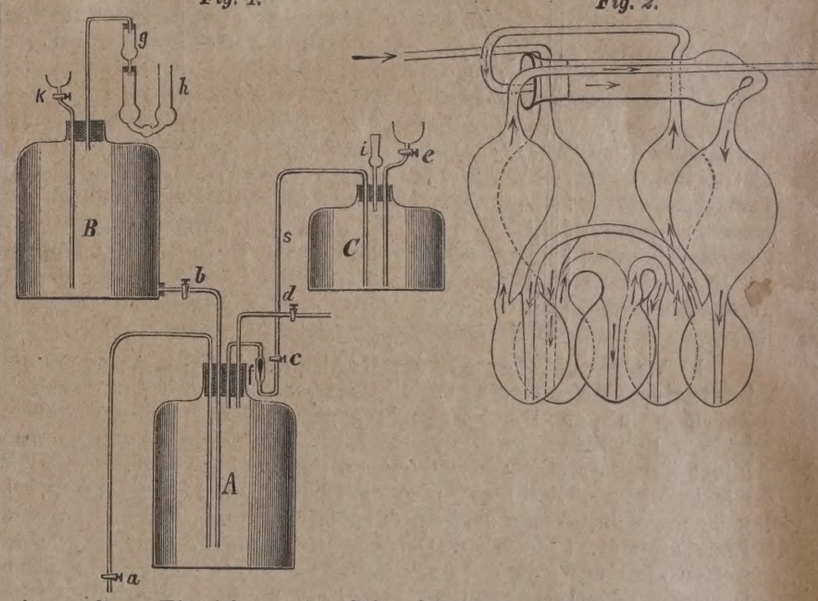
(Mitth. aus dem Laboratorium f. allgem. Chemie d. Universität Gent.)

Von **Dr. Ad. Vandenberghe.**

I. Apparat zur constanten Entwicklung von Gasen durch Einwirkung einer flüssigen Substanz auf eine andere Flüssigkeit. Stellt man, um ein Beispiel zu wählen, gasförmigen Chlorwasserstoff nach der von A. W. Hofmann angegebenen Methode aus käuflicher Salzsäure durch Einwirkung von concentr. Schwefelsäure dar, so lässt man die Schwefelsäure tropfenweise zur Salzsäure zufliessen, und die Entwicklung ist je nach dem grösseren oder geringeren Zuflusse der Schwefelsäure mehr oder weniger stürmisch. Eine ständige Ueberwachung der Operation ist daher unbedingt nothwendig. Um diese zu umgehen, bediene ich mich folgenden Apparates (Fig. 1). *A* enthält Salzsäure, *B* dient zur Aufnahme der Salzsäure, wenn der Apparat nicht benutzt wird, *C* ist mit Schwefelsäure gefüllt. *a*, *b*, *c*, *d*, *e* und *k* stellen eingeschliffene Glashähne vor, *f* ein Schwimmerventil; *i* und *g* sind Chlorcalciumrohre, das U-förmig gebogene Rohr *h* enthält Wasser zur Absorbirung von etwa aus *B* entweichenden Chlorwasserstoffdämpfen.

Zur Gasentwicklung öffnet man die Hähne *c* und *d* und setzt den Heber *s* durch Ansaugen an *d* in Wirksamkeit. Der Heber kann auch angefüllt werden, indem man *i* mit dem Finger verschliesst, während durch *e* Schwefelsäure zugegeben wird. Sobald der Druck in *A* zu stark wird, drängt das Gas die Schwefelsäure und den Schwimmer *f* zurück; letzterer verhindert einen Austritt von Gas und lässt einen weiteren Zufluss der Schwefelsäure nicht zu. Nimmt der Druck in *A* ab, so hebt sich der Schwimmer und gestattet

Fig. 1. *Fig. 2.*



eine weitere Einwirkung der Schwefelsäure auf die Salzsäure in *A*. Um die Gasentwicklung aufzuheben, schliesst man die Hähne *c* und *d* und öffnet den Hahn *b*. Das sich noch einige Zeit entwickelnde Gas übt dann einen Druck auf die in *A* befindliche Salzsäure aus, so dass dieselbe nach und nach in das Gefäss *B* emporsteigen muss. Wird der Druck zu stark — wie es wohl bei längerer Ruhe des Apparates vorkommen kann —, so hat man nur von Zeit zu Zeit den Hahn *d* zu öffnen, um die Flüssigkeit wieder nach *A* überzuführen. Der Hahn *a* gestattet die Entleerung des Apparates. Die Vortheile desselben bestehen darin, dass er 1. eine Unterbrechung der Gasentwicklung gestattet, 2. dass man die Reactionsflüssigkeiten erneuern kann, ohne den Apparat auseinandernehmen zu müssen, unter Vermeidung des Luftzutrittes. Neue Salzsäure wird dann durch *k* zugegossen.

II. Apparat zur Bestimmung von Kohlensäureanhydrid. Bei der Bestimmung von Kohlensäureanhydrid mittelst des Geissler'schen Apparates gebraucht man gewöhnlich ein Chlorcalcium oder Schwefelsäure enthaltendes U-Rohr, welches mitgerissene Feuchtigkeit zurückhalten soll. Das Gewicht dieses Rohres ist jedesmal festzustellen. Ich wende eine Modification des Geissler'schen Apparates an, wodurch die zweite Wägung umgangen werden kann. Mein Apparat (Fig. 2) ist aus fünf, statt aus drei Kugeln zusammen-

gesetzt. Die beiden ersten können von den drei anderen getrennt werden und enthalten concentr. Schwefelsäure. Der ganze Apparat wiegt mit Inhalt ca. 80 g und lässt sich bequem auf die Waagschale stellen. Der Apparat ist im hiesigen Laboratorium täglich im Gebrauche und bewährt sich ausgezeichnet.

III. Modification des Beckmann'schen Apparates. a) Siederohr und Rückflusskühler. Die Anwendung von Korkstopfen am Beckmann'schen Siedeapparat hat den Nachtheil, dass die Stopfen durch das Lösungsmittel angegriffen werden, wodurch weiter die zu bestimmende Substanz eine Veränderung erfahren kann. Ich ersetze daher die Korkstopfen durch eingeschliffene Glasverbindungen, wie in Fig. 3 angegeben. — Beckmann empfiehlt, den Kühler direct an den Siedeapparat anzuschmelzen und einen langen Tubus zur Einstellung des Thermometers anzuwenden. Nach meiner Ansicht bringt diese Anordnung des Apparates einige Unbequemlichkeiten mit sich. Das Lösungsmittel schlägt sich ungleichmässig an dem das Thermometer einschliessenden Rohre nieder, die abgekühlten Tropfen fallen in die siedende Flüssigkeit zurück, und hierdurch erleidet die Temperatur der letzteren eine fortwährende Veränderung. Ausserdem ist ein Contact der Dämpfe mit den Stopfen gar nicht zu vermeiden. Durch Anschmelzen des Kühlers an den Siedeapparat wird die Handhabung der ganzen Vorrichtung ziemlich complicirt und umständlich gemacht. Der Apparat, wie ich ihn benutze, gestattet die directe Wägung des Lösungsmittels in der Siederöhre, welche an den Tuben mit eingeschliffenen Glasstopfen (*d* und *e*) verschlossen werden kann. Der seitliche Tubus bildet mit dem senkrecht stehenden Tubus des Rohres einen Winkel von 30°, damit das die Substanz enthaltende Röhrchen beim Einführen in den Apparat direct in das Lösungsmittel hineinfällt, ohne das Thermometer zu berühren.

Fig. 3.

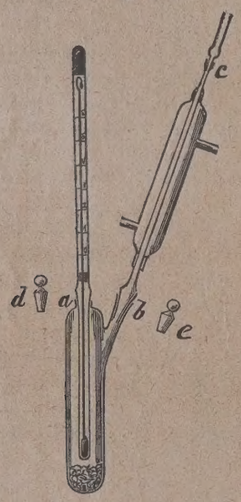


Fig. 4.

b) Wägerohr für die im Beckmann'schen Apparate zu bestimmende Substanz. Bedient man sich zur Einführung der Substanz in den Beckmann'schen Apparat eines gewöhnlichen kleinen Röhrchens, so dringt das Lösungsmittel in dasselbe ein, es bildet sich dort eine concentrirte Lösung, und es dauert unter Umständen längere Zeit, ehe man eine homogene Lösung erzielt. Ich habe ein neues Wägeröhrchen (Fig. 4) construirt, welches an einem Ende eine ca. 1 mm weite Oeffnung in einer Einschnürung besitzt, welche zwar die feste Substanz zurückhält, aber einen ungehinderten Durchfluss des Lösungsmittels gestattet, so dass innerhalb weniger Augenblicke eine homogene Lösung erzielt wird. Das Wägerohr ist an beiden Enden mit Stopfen verschlossen; für den Fall, dass man eine hygroskopische Substanz zu untersuchen hat, nimmt man die Stopfen rasch weg, ehe man das Röhrchen in den Siedeapparat hineingleiten lässt. — Dieses Wägeröhrchen lässt sich natürlich auch mit Vortheil in der quantitativen Analyse verwenden.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie.

Von **Dr. Hermann Hecht.**

(Nachdruck verboten.)

Im vorjährigen Berichte über die Fortschritte in der Thonwaaren-Industrie[5]) suchte ich darzulegen, welche Gesichtspunkte für die Herstellung von Porzellanmassen in Betracht kommen: wie 1. durch die geeignete Zusammensetzung derselben und durch die zweckmässige Auswahl der Rohstoffe ihre physikalischen Eigenschaften beeinflusst, vor allen Dingen ihre Schwindung während des Trocknens und Brennens gemindert, wie 2. bei theilweiser Verwendung plastischer Thone an Stelle der reinen Kaoline stark gemagerte, d. h. mit Quarz und Feldspath in bedeutenden Mengen versetzte Massen dennoch leicht formbar erhalten werden können und 3. welchen Einfluss die Wahl der Flussmittel auf die Transparenz der gebrannten Stücke auszuüben im Stande ist.

Es sind nun in neuester Zeit Mittheilungen über die Zusammensetzung von Massen gebracht, auf die ich hier mit ganz besonderem Nachdruck hinweisen möchte, weil bei der Zusammensetzung derselben neben grossmöglichster Dichte, Härte und Zähigkeit des Scherbens mit Zielbewusstsein eine sich in möglichst engen Grenzen bewegende Schwindung während des Trocknens und Brennens angestrebt und erreicht worden ist. Dies bedeutet einen bedeutenden Fortschritt in technischer Hinsicht. Die in Frage stehenden Massen dienen vor der Hand hauptsächlich zur Herstellung von Platten zum Ausfüttern der Alsing-Mühlen und bilden somit einen wichtigen Handelsartikel. Ihre Verwendungsfähigkeit für diesen Zweck hängt vor allen Dingen davon ab, dass die Massen getrocknet und bis zur Verglasung gebrannt werden können, ohne sich in erheblichem Maasse zu verziehen.

Es liegt auf der Hand, dass sich die Massen um so weniger verziehen werden, je geringer der Grössenunterschied der hergestellten Gegenstände zwischen der ihnen bei der Formung gegebenen und der nach dem Brennen verbliebenen Ausdehnung ist, d. h. je weniger sie beim Trocknen und Brennen schwinden. In je geringerem Maasse dies aber der Fall ist, um so leichter, d. h. mit um so geringerem Ausfall und desto billiger also lassen sich z. B. Platten herstellen, welche die innere Wandfläche der Alsing-Mühlen bei geringster Fugenbreite bedecken, mit um so grösserer Sicherheit und mit um so mehr Erfolg können für die chemische Industrie technische Apparate erzeugt werden, die bislang nur aus dem wenig schwindenden salzglasirten Steinzeug gefertigt und jedenfalls aus Porzellan ansehnlicher und vor allen Dingen weniger abnutzungsfähig sind.

Die Zusammensetzung der zur Herstellung von Trommelfuttersteinen dienenden, in der Literatur bekannt gewordenen Massen[6]) ist folgende:

Masse I.		Masse II.	
120 Gew.-Th.	Hohenbockaer Quarzsand oder ähnlicher.	100 Gew.-Th.	Sedlitzer Quarz.
		60 „	Feldspath.
85 „	Norwegischer Feldspath.	4 „	Kalkspath.
3 „	Kalkspath.	55 „	Sächsischer Kaolin.
60-70 „	Zettlitzer Kaolin.	20 „	Bunzlauer Thon.
20-60 „	Porzellanglattscherben.	20-60 „	Porzellanglattscherben.

Masse III.

120 Gew.-Th.	Pegmatit von Regensburg.
30 „	Quarzsand.
30 „	Kaolin.
20-40 „	Porzellanglattscherben.

Das Wesentliche an der Zusammensetzung dieser Massen ist die Magerung durch Porzellanglattscherben, d. h. durch gemahlene bis zur Sinterung gebrannte Porzellanabfälle (Bruchstücke und dergl.). Diese Technik ist zwar an sich nicht neu, sie ist der Chamottefabrikation entlehnt und z. B. auch in letzter Zeit empfohlen[7]), aber sie ist bislang in der Literatur noch nicht mit solchem Zielbewusstsein in Erscheinung getreten, wie an dieser Stelle.

Durch die Verwendung dieser der Zusammensetzung der Porzellane entsprechenden Scherben entsteht eine in ihrer inneren Structur viel gleichartigere Masse, als es bei Magerung durch erheblicheren Zusatz von Quarz möglich wäre. Um den letzteren mit dem Feldspath und dem Kaolin der Masse durch den Brennprocess in chemischem Sinne zu verbinden, würde es unter allen Umständen einer viel höheren Temperatur bedürfen, als es bei der Magerung durch Porzellanscherben, die schon bis zur Silicatbildung gebrannt worden sind, nöthig ist. Und da die Brennkosten einschliesslich der dadurch bedingten grösseren Abnutzung der Ofentheile mit der Inanspruchnahme ansteigender Temperaturen sich erheblich höher stellen als das Mahlen eines gewissen Quantums von Porzellanscherben (zumal ein grosser Theil der Porzellanfabriken in der Lage ist, die Mühlen mit Wasserkraft zu treiben), so kann eine bei niedrigerer Temperatur sich völlig dicht brennende, mit Porzellanscherben gemagerte Masse billiger hergestellt werden, als eine mit grösseren Mengen von Quarzsand versetzte.

Von der Höhe des Preisunterschiedes zwischen Steinzeug und dem für die Anfertigung technischer Apparate dienstbar gemachten Porzellan wird es allerdings in mancher Hinsicht noch abhängen, wie weit das geeignetere Porzellan das minderwerthige Steinzeug auf diesem Gebiete aus dem Felde schlagen kann. Thöricht aber wäre es, wollten die Porzellanfabriken sich den Steinzeugmarkt durch die bislang von ihnen in der Geschirrbranche in so nachtheiliger Weise geübte Praxis des Unterbietens erobern; auf diesem Gebiete wird doch derjenige den meisten Zuspruch seitens der Abnehmer haben, der wirklich in jeder Hinsicht einwandsfreie Apparate liefert.

Es darf bei der Erörterung von Porzellanmassen, welche für die Herstellung technischer Erzeugnisse geeignet sind, nicht unerwähnt bleiben, dass die Königl. Porzellan-Manufactur in Berlin in der Her-

[5]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 821.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 89. Keram. Rundschau *1895.* **3**, 129.

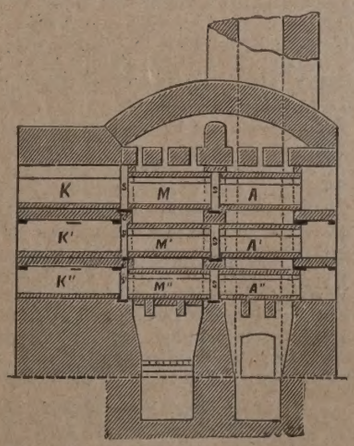
[7]) Sprechsaal *1894.* **27**, 132 und *1895.* **28**, 136.

stellung von Apparaten für die chemische Industrie in Folge geeigneter Masse-Compositionen schon seit Jahren Mustergültiges leistet und dass die Einführung von Massen im Sinne der oben mitgetheilten das Verdienst des derzeitigen Directors des Instituts, Dr. Heinecke, ist.

Der Herstellung geeigneter Giessmassen hat man, seitdem das Sodagiessverfahren des Karlsbader Advocaten Dr. Götz (D. R. P. 76247) patentirt worden ist, gesteigerte Bedeutung beigemessen. Bekanntlich wird schon seit langer Zeit zur Verflüssigung des Massebreies in Porzellan- und Steingutfabriken bei der Herstellung von Giessmassen diesen Soda zugesetzt, und die Patentfähigkeit dieses Verfahrens ist daher für jeden Keramiker gänzlich unverständlich; aber man hatte sich bislang mit der Erforschung der Ursache der Erscheinung, dass die Soda (und auch andere Alkalien) die breiartigen Porzellanmassen in dünnflüssige umwandelt, kaum ernstlich beschäftigt; die neueren Versuche[8]), diese Erscheinung als Folge von Endosmose bezw. Exosmose zu ergründen, sind bislang zu einem allseitig befriedigenden Abschluss noch nicht gekommen.

Noch weniger verständlich ist es, wie J. Lampel[9]) in München für das von ihm vorgeschlagene Verfahren, Thongegenstände glänzend zu machen, ein Patent (D. R. P. 77370) erhalten konnte. Das Lampel'sche Verfahren ist nach der Patenschrift folgendes: „Die vollständig trockenen Gegenstände werden an den mit Glanz zu versehenden Stellen mittelst eines weichen Pinsels oder dergl. mit Wasser etwas angefeuchtet und sodann, ehe das Wasser vollständig eingetrocknet ist, mittelst eines Lappens oder dergl. abgerieben. Gedrehte Gegenstände werden, wenn sie trocken sind, noch einmal auf die Drehscheibe genommen und auf die oben erwähnte Weise behandelt, wobei statt des Lappens zweckmässig hartes, glattes Holz Verwendung findet, womit der Gegenstand abgedreht wird. Nachdem die Thongegenstände in der beschriebenen Weise behandelt sind, werden sie gebrannt. Auf diese Weise können Platten, Thonbüsten etc. mit Glanz versehen und überdies alle Steinarten imitirt werden, indem man verschiedenfarbigen Thon mischt, formt und wie oben beschrieben behandelt. Es ist eine derartige Steinimitation dem Stuckmarmor insofern vorzuziehen, als sie auch im Freien verwendbar ist und höchstens den dritten Theil der Kosten des Stuckmarmors verursacht. Die auf diese Weise behandelten Gegenstände besitzen nicht nur gediegenen metallischen Anschein, sondern sie werden thatsächlich fester, weil durch das Reiben die kleinsten Thontheilchen der Oberfläche innig und fest gegen einander gepresst werden." Einerseits ist das Glätten der Oberfläche der Geschirre bei Porzellan, Steingut und allen Töpferwaaren, nachdem sie getrocknet sind, durch Behandlung des Gegenstandes mit einem nassen Pinsel oder feuchten Schwamm und dann mit Leder oder dergl. seit Alters her überall in Gebrauch, andererseits ist auch das Poliren von Gegenständen, bis sie einen auch nach dem Brennen noch verbleibenden Glanz erhalten, bei manchen Thongefässen aus fettem, sich meist roth oder braun brennendem Material längst bekannt und wird bis zur Gegenwart geübt. Es ist also in keiner Weise verständlich, welches der Zweck dieses für den „Erfinder" jedenfalls nutzlosen Patentes ist, und man kann nur der Kritik von Prof. A. Schmidt beipflichten, dass dasselbe nicht ernst zu nehmen ist.

Ein bemerkenswerther Fortschritt ist im letzten Jahr in der Anlage der Muffeln, welche zum Einbrennen der Schmelzfarben und des Goldes auf Porzellan und verwandten Erzeugnissen dienen, zu verzeichnen. Neben den bekannten Einzelmuffeln waren bislang zum Zwecke einer grossmöglichsten Ausnutzung des Brennstoffes und der mittelst desselben erzeugten Hitze die sog. Zug- oder Durchschiebe-Muffeln in Gebrauch. Dieselben, in der Ausführung der nebenstehenden Zeichnung[10]), bestehen aus mehreren über einander liegenden Aufwärmemuffeln A, A', A'', ebensovielen Schmelzmuffeln M, M', M'' und einer gleichen Anzahl von Kühlmuffeln K, K', K''. Die Schmelzmuffeln bilden den mittleren Stock, auf der einen Seite desselben liegen die Anwärme-, auf der anderen Seite die Kühlmuffeln. Die Schmelzmuffeln sind nach beiden Seiten hin durch Schieber s gegen die Anwärme- bezw. Kühlräume abgeschlossen. Die bemalten Gegenstände gelangen in die Aufwärmemuffeln, welche von den die Schmelzmuffeln erhitzenden abziehenden Feuergasen umspült werden; sobald sie eine gewisse Temperatur erreicht haben und die in gleicher Höhe liegende Schmelzmuffel abgebrannt und die Gegenstände aus derselben nach dem entsprechenden Kühlraum geschoben sind, wird der betreffende Schieber gezogen und das Brenngut in den Schmelzraum befördert. So ausgiebig auch die Hitze nutzbar gemacht wird, leidet dieses Muffelsystem doch an dem Fehler, dass die Erhitzung der Gegenstände eine ziemlich unvermittelte ist, da z. B. in dem Vorwärmeraum A immer eine ziemlich starke Hitze herrscht. Grössere Gegenstände sind daher der Gefahr des Zerspringens in hohem Maasse ausgesetzt, wenn man den Betrieb der Muffeln nicht etwa so einrichten will, dass alle Sachen in A'' eingesetzt, von da nach A', A, M, M', M'' etc. durch die Kühlräume wandern. Ein derartiger Betrieb bedingt jedoch ein oftmaliges Oeffnen der nach vorne abgeschlossenen Brennräume, womit neben anderen Unzuträglichkeiten ein jedesmaliger grosser Wärmeverlust verbunden ist.



Eine zweckmässigere Anordnung ist durch den J. Fürbringer'schen Muffelofen (D. R. P. 72701) getroffen. Der Ofen ist im Grundriss von U-förmiger Gestalt und nimmt in sich die Muffel auf. Die in der Mitte des Muffelcanals untergebrachte Feuerung ist durch Querwände so abgesperrt, dass die Heizgase über die Muffel hinstreichen, dieselbe umspülen, sich vereinigen, abermals ansteigen, um dann nach nochmaligem Darüberstreichen über den Muffelcanal durch die Züge in den durch einen Schieber regelbaren Rauchfang abzuziehen.

Die Vortheile des Ofens gegenüber den früheren Zugmuffeln bestehen darin, dass sich die zu brennenden Gegenstände allmälich erwärmen und allmälich abkühlen, so dass auch bei grösseren Gegenständen ein Springen nicht zu befürchten ist. Ausserdem findet beim Einsetzen oder Ausnehmen der Gegenstände ein Wärmeverlust nicht statt.

Als Controle zum Einbrennen des Porzellandekors bediente man sich bislang vorwiegend der Zugproben, d. h. Porzellanscherben, welche mit den betreffenden Farben bezw. mit Gold bestrichen waren und zeitweise durch das Schauloch aus der Muffel gezogen wurden, um zu sehen, ob die Farben hafteten und glänzend aussahen. Diese Beobachtungsart hat den Nachtheil, dass die Proben bei dem Herausziehen abkühlen, während die Temperatur in der Muffel steigt, und dass erst eine gewisse Zeit vergeht, bis die in die Muffel wieder eingeführten Proben wieder dieselbe Temperatur zeigen, als die zu brennenden Geschirre. Daher wird leicht ein Unterschied entstehen können zwischen dem Aussehen der Proben und dem der zu brennenden Porzellanstücke. Hier und da hatte man daher wohl auch aus den zu den Farben verwendeten Flüssen Kegel hergestellt und deren Umschmelzen beobachtet. Verf. hat nun, da die Beobachtungsart mittelst Kegel vor derjenigen mittelst Zugproben Vorzüge hat, eine Reihe von Kegeln[11]) hergestellt, welche sich für niedere Temperaturen an die Seger-Cramer'schen Kegel 01—010 anschliessen und eine Beobachtung der Temperaturen bis unter Glanzgoldfeuer (dunkle Rothgluth) gestatten. Die Zusammensetzung dieser von der Königl. Porzellan-Manufactur hergestellten Mischungen 011—022 ist folgende:

$$\text{No. 011.}\ \left\{\begin{matrix}0{,}5\ Na_2O\\0{,}5\ PbO\end{matrix}\right\}\ 0{,}8\ Al_2O_3 + \left\{\begin{matrix}3{,}6\ SiO_2\\1\ B_2O_3\end{matrix}\right.$$

$$\text{No. 012.}\ \left\{\begin{matrix}0{,}5\ Na_2O\\0{,}5\ PbO\end{matrix}\right\}\ 0{,}75\ Al_2O_3 + \left\{\begin{matrix}3{,}5\ SiO_2\\1\ B_2O_3\end{matrix}\right.$$

$$\text{No. 013.}\ \left\{\begin{matrix}0{,}5\ Na_2O\\0{,}5\ PbO\end{matrix}\right\}\ 0{,}7\ Al_2O_3 + \left\{\begin{matrix}3{,}4\ SiO_2\\1\ B_2O_3\end{matrix}\right.$$

$$\text{No. 021.}\ \left\{\begin{matrix}0{,}5\ Na_2O\\0{,}5\ PbO\end{matrix}\right\}\ 0{,}1\ Al_2O_3 + \left\{\begin{matrix}2{,}2\ SiO_2\\1\ B_2O_3\end{matrix}\right.$$

$$\text{No. 022.}\ \left\{\begin{matrix}0{,}5\ Na_2O\\0{,}5\ PbO\end{matrix}\right\}\ -\ + \left\{\begin{matrix}2\ SiO_2\\1\ B_2O_3\end{matrix}\right.$$

Die Beobachtung durch die Kegel gestattet dem Betriebsleiter zudem eine leichte und sichere Controle der Brenner, da die Kegel nach dem Umschmelzen in dem Brennraum verbleiben, mithin beim Ausnehmen der Fabrikate unter allen Umständen ein richtiges Kriterium für die wirklich erreichte Höhe des Brandes abgeben.

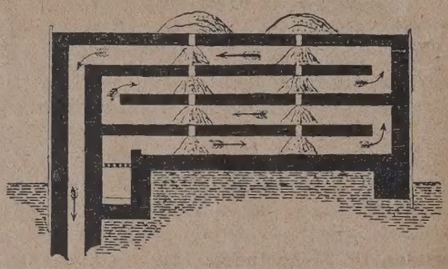
Ueber Temperaturmessungen mit dem Luftpyrometer von W. Dürr unter gleichzeitiger Controle mittelst der Seger-Cramer'schen Kegel berichtet Dr. O. Ruhnau[12]). Man kann mittelst dieses Pyrometers das An- und Absteigen, die jeweiligen Schwankungen der Temperatur beobachten, was namentlich beim Brennen grosser Stücke, bei welchen vornehmlich das Anwärmen und Abkühlen bei den unter dunkler Rothgluth liegenden Hitzegraden möglichst langsam erfolgen muss, von Bedeutung ist. Nach den Versuchen Ruhnau's können die Messungen mit dem Dürr'schen Apparat bis zum Schmelzpunkte von Kegel 1 nach Seger (ca. 1050 ° C.) als annähernd zuverlässig betrachtet werden.

Als sehr wirkungsvolle Decorationsweise des Porzellans und verwandter Erzeugnisse, wie Glas und Steingut, ist seit einiger Zeit das meines Wissens zuerst in Frankreich ausgeübte Verfahren der galvanischen Vergoldung oder Versilberung in Verbindung mit Gravirarbeiten auf der mattglänzenden Metallfläche auf uns gekommen. Eine Anzahl von derartig decorirten Gefässen hatte die Königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin z. B. auf der Ausstellung in Chicago. Nach

[8]) Sprechsaal *1894*. 27, 1005.
[9]) Thonind.-Ztg. *1894*. 18, 761. Sprechsaal *1895* 28, 249.
[10]) O. Sembach: „Die Zugmuffeln", Sprechsaal *1892*. 25, 409.
[11]) Thonind. Ztg. *1895*. 19, 73.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 218. Thonind.-Ztg. *1894*. 18, 566.

Dr. R. König[13]) wird das Verfahren in der Steingutfabrik in Wächtersbach folgendermaassen gehandhabt. Zuerst werden die Gegenstände mit den Mustern für das galvanische Gold in der bekannten Weise bedruckt und zwar mit einem metallischen, sog. galvanischen Firniss. Sodann wird dieser in der Muffel eingebrannt, wobei Oele und Harze verbrennen, aber eine metallische feine Schicht auf der Glasur lassen, so dass diese Stellen leitend werden. Das Stück wird nun in das Goldbad eingehängt, und das Gold schlägt sich bei vorsichtiger Bemessung der Zeit in entsprechender Dicke der Schicht nieder. Nach dem Ausheben, Abspülen und sanftem Abreiben erscheint das Gold glänzend und glatt. Mit einem Messer oder Achat können in eine entsprechend dicke Schicht Zeichnungen eingeritzt werden, welche zur besseren Wirkung des Ganzen wesentlich beitragen.

Einen Calcinir-Ofen für Sand, welcher gegenüber dem von G. Steinbrecht besprochenen wesentliche Vortheile bietet, beschreibt Dr. V. Steger[14]). Da es sich beim Calciniren des Sandes nur um eine recht umfangreiche directe Berührung des Calcinirgutes mit der Ofenflamme handelt, so bricht man den Herd, um an Ausdehnung der Anlage zu sparen, am besten in mehrere Theile und legt dieselben so über einander, dass die Flamme sie nach einander bestreicht und ihre Wärme so vollständig als möglich an sie abgiebt. Die nebenstehende Zeichnung erläutert die Anlage eines solchen Ofens mit vier Etagen; die Breite der Herde beträgt 2,5 m, die Länge jedes Herdes 8 m. In den Herdgewölben befinden sich Oeffnungen zum Einlassen des Sandes; nachdem die Flamme nach einander die untersten, die mittelsten Heizflächen und den obersten Herd bestrichen hat, zieht sie zum Rauchcanal ab. Da die Ofenflamme eine Länge von 31 m und eine Fläche von 77,5 m Ausdehnung bestreicht, so beträgt die Calcinircharge, wenn der Sand 10 cm hoch auf dem Herde ausgebreitet wird, 0,10 × 38,75 = 3,875 cbm = ca. 155 Ctr. Sand.



Die zweckmässige Herstellung von Steingutmasse bespricht E. Cramer[15]) an einem Beispiele.

Eine für die Ziegelfabrikation wichtige Technik ist das Engobiren der Steinflächen, d. h. das Ueberziehen von halbtrockenen Steinen, die aus Thonen von minderwerthiger Brennfarbe hergestellt sind, mit einer Schicht eines Thones, welcher beim Brennen eine bessere Farbe annimmt. Bislang brachte man die Engobeschicht durch Uebergiessen mit rahmdicker Masse (daher auch die Bezeichnung „Angussmasse") oder durch Eintauchen in eine solche auf die etwas angetrockneten, lederharten Steine. Da durch das Handhaben der halbtrockenen Fabrikate und durch das Aufbringen der etwa 1 mm dicken Schicht die Schärfe der Conturen Einbusse erleidet, so müssen die Steine nach dem Antrocknen der Engobe nachgepresst werden. Es ist ersichtlich, dass die ohnehin schon unter dem Preisrückgang leidenden Ziegelfabrikate durch die mehrfache Handhabung erheblich vertheuert werden, und dass die billigere Herstellung eines Ueberzuges eine Bedürfnissfrage ist.

Seit 1888 haben denn Ziegeleitechniker auch mehrfach das Aufbringen einer Engobeschicht auf maschinellem Wege versucht. Dahin zu rechnen sind die Patente von Franz Naumann (D. R. P. 44070[16]), von der Wildsteiner Thon- und Chamottewaarenfabrik Engelhardt Graf Wolkenstein (D. R. P. 61196[17]), und das Zusatzpatent zu letzterem von Otto Kauffmann (D. R. P. 75082[18]). Wenn auch die Verfahren bei richtiger Zusammensetzung der unterliegenden und der aufgebrachten Schicht technisch von Erfolg sein können, wie Proben nach dem Patent 61196 gezeigt haben, so liegt eine ausreichende praktische Erfahrung in dieser Richtung doch noch nicht vor.

Ein Gleiches ist über die von J. Broome hergestellte Glasirmaschine (D. R. P. 73188[19]) zu sagen, deren Vorhandensein hier nur registrirt sein mag.

Von praktischem Werth für die Herstellung reinfarbiger Verblender sind die Mittheilungen E. Cramer's. Derselbe ermittelte eine Methode[20]), bei deren Anwendung die Betriebsleiter auch ohne Ausführung zeitraubender gewichtsanalytischer Arbeiten im Laufe der Fabrikation den Gehalt der Thone an Schwefelsäure, dessen Kenntniss zur Vermeidung von Ausschlägen erforderlich ist, ermitteln können. Zu diesem Zwecke füllt man in mehrere ca. $^1/_2$ l fassende Flaschen je 100 g grubenfeuchten oder lufttrockenen Thon, füllt die Flaschen auf etwa $^3/_4$ mit destillirtem Wasser auf und setzt 1, 2, 3, 4 etc. ccm Chlorbaryumlösung hinzu von 0,01 g $BaCl_2$ in 1 ccm, schüttelt mehrmals durch, setzt die Flaschen auf ein erwärmtes Wasserbad, thut zur Beschleunigung des Absetzens des Thonbreies einige Tropfen Kalkwasser hinzu und lässt 12 Stunden lang stehen. Darauf nimmt man aus den verschiedenen Flaschen mit der Pipette 100 ccm klare Flüssigkeit heraus, filtrirt sie einzeln und probirt, welche der Proben bei steigendem Chlorbaryumgehalt auf Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure einen Niederschlag von Baryumsulfat giebt; diese Probe zeigt an, wann dem Thon mehr Chlorbaryum zugesetzt war, als er zur Bindung der Schwefelsäure der löslichen Salze zu Baryumsulfat bedurfte. Man kennt mithin den Gehalt des Thones an löslichen schwefelsauren Salzen; die Ueberführung derselben in unlösliches Baryumsulfat geschieht nun am zweckmässigsten in der Weise, dass man $^3/_4$ der im Thon enthaltenen löslichen Sulfate durch Chlorbaryum, den Rest durch künstlichen feinkörnigen kohlensauren Baryt umsetzt. Hierbei ist es erforderlich, von dem Baryumcarbonat die doppelte zum Umsetzen erforderliche Menge zu nehmen, da, wie die Versuche Cramer's[21]) darthun, selbst der künstliche, äusserst feinkörnige kohlensaure Baryt sich mit dem im Thon enthaltenen Gyps nur träge umsetzt. Die chemischen Bestandtheile der Auswitterungen an Ziegelsteinmauern (Mauerfrass) und die damit verbundene Salpeterbildung bespricht eingehend O. Helm[22]).

An bemerkenswerthen Rohmaterialien wurden im letzten Jahre neu aufgeschlossen (bezw. der Werth schon bekannter Materialien durch neue Untersuchungen beleuchtet) die nachfolgenden: Steingutthon von Wiesau in Bayern; der sich schon bei niederer Temperatur dichtbrennende Thon zeigt nach E. Cramer eine Feuerfestigkeit von Kegel 32 der Seger'schen Reihe und eignet sich daher auch als Glashafenthon[23]). Ausführlich bespricht das gleiche Material Dr. H. Mäckler[24]) besonders mit Rücksicht auf seine Verwendbarkeit als Glashafenthon. — Die Verwendbarkeit eines Sandes aus Weissenbrunn bei Kronach zur Herstellung von Porzellan-Massen und Glasuren beleuchtet E. Cramer[25]) besonders mit Berücksichtigung des analytischen Befundes. Das nur 0,16 Proc. Fe_2O_3 enthaltende Material enthält 75,9 Proc. Quarz, 12,6 Proc. Feldspath und 11,5 Proc. kieselsaure Thonerde, sogen. Thonsubstanz; in Folge des geringen Eisenoxydgehaltes brennt es sich rein weiss. — Eine geschichtliche Darstellung der Entwickelung der Adolfs-Hütte, vorm. Gräfl. Einsiedel'schen Kaolin-, Thon- und Kohlenwerke zu Crosta, und eine Charakterisirung der dort geförderten Rohmaterialien: Kaolin, Klebsand, hochplastischer feuerfester Thon, rother Lehm und Braunkohle giebt P. Busse[26]). Besonderes Interesse verdient die Kaolinschlämmerei des Werkes. — Einen zur Herstellung von ungefritteten Töpferglasuren geeigneten spanischen Bleiglanz von grosser Reinheit, welcher von Heberlein-Berlin in den Handel gebracht wird, bespricht E. Cramer an der Hand von praktisch ausgeführten Versuchen[27]). Die Saarbrücker Thonsteine besprechen W. u. G. Schmitz-Dumont[28]).

Chemisch-mineralogische Section der königl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft zu Budapest.

Sitzung vom 30. April 1895.

B. Gustav Buchböck berichtet über die „Theoretische Chemie" von Dr. Béla Ruzicska.

Prof. v. Ilosvay demonstrirt einen von Julius Orient construirten und von diesem „Urotangens" benannten Apparat, mit welchem Schichtungsreactionen einfach und bequem ausgeführt werden können.

Prof. v. Lengyel berichtet über eine von Béla Sajósy ausgeführte Untersuchung über die Löslichkeit einiger Metalloxyde und Carbonate in kohlensäurehaltigem Wasser. Das Ergebniss dieser mit $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$, $ZnCO_3$, $Zn(OH)_2$, $CuCO_3$ und $Cu(OH)_2$ ausgeführten Versuche ist im Wesentlichen, dass die genannten Verbindungen sich in kohlensäurehaltigem Wasser lösen, und zwar derart, dass auf je 2 Aeq. Kohlensäure 1 Aeq. des Metalls entfällt, mithin letztere als Bicarbonate in Lösung sein müssen.

Ludwig Winkler berichtet über die Löslichkeit des Broms in Wasser. Der Vortragende beschäftigte sich mit denjenigen Resultaten, die er bei der Bestimmung der Löslichkeit des Broms, sowie bei der Bestimmung des Absorptionscoëfficienten des Bromgases in Wasser für verschiedene Temperaturen erhielt. Nach seinen Angaben lösen sich in 100 Th. Wasser bei 0,0° C. 4,17 Th., bei 10,3° C. 3,74 Th., bei 20,0° C. 3,58 Th., bei 30,0° C. 3,44 Th. Brom. Vortragender kommt zu dem Resultate, dass im Allgemeinen bei allen flüchtigen Flüssigkeiten die Löslichkeit gegenseitig von der Tension und dem Absorptionscoëfficienten bedingt ist.

Prof. v. Ilosvay berichtet über den Nachweis des Wasserstoffsuperoxyds mittelst aromatischer Amine.

[13]) Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 883.
[14]) Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 799.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 136. Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 341.
[16]) Thonind.-Ztg. *1888.* **12**, 45.
[17]) Thonind.-Ztg. *1892* **16**, 436.
[18]) Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 453.
[19]) Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 331.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 264. Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 637.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 10. Thonind.-Ztg *1894.* **18**, 841.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 34. Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 357.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 166. Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 358.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 307. Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 748.
[25]) Chem.-Ztg. Repert *1894* **18**, 264. Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 581.
[26]) Thonind.-Ztg. *1894* **18**, 842.
[27]) Chem.-Ztg. Repert *1895.* **19**, 21. Thonind.-Ztg. *1894* **18**, 887.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 22. Thonind.-Ztg. *1894* **18**, 871.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Amsterdam, 6. Mai 1895.

Löbl. Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Zu dem Referate über den

Naturforscher-Congress zu Amsterdam

in der „Chemiker-Zeitung"[29]) bemerke ich bezüglich der von mir ausgeführten Milchuntersuchungen, dass ich nicht gesagt habe, „dass ich Milch mit über 11 Proc. fester Substanz als normal betrachte", sondern dass 63 von 303 Proben unter 11 Proc. feste Substanz zeigten, also als gefälscht zu betrachten seien.

Hochachtungsvoll

van Hamel Roos.

Aachen, 6. Mai 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In Ihrer Zeitschrift[30]) beschreibt Herr Dr. Lederer einen Kolben für

Destillation im luftverdünnten Raume,

bei welchem das in eine Capillare endigende Glasrohr durch eine zweite (an der Seite befindliche) Oeffnung eingeführt wird. Da Herr Lederer in seiner Mittheilung nur auf die früher von Anschütz beschriebenen Vorrichtungen Bezug nimmt, darf ich ihn wohl auf die vor anderthalb Jahren von mir[31]) beschriebenen Kolben aufmerksam machen, bei welchen zum Einführen des Capillarrohres ebenfalls eine besondere Oeffnung vorhanden ist. Anfangs benutzte ich die von Herrn Lederer beschriebene Form, die ja die nächstliegende ist; indem ich mich dann bestrebte, die bequeme Einführung des Capillarrohres mit einem sicheren Schutz gegen den Hauptübelstand der Vacuumdestillation, das so leicht eintretende Ueberkochen, zu verbinden, nahm der Kolben die in meiner Abhandlung beschriebene Form an. Von namhaften Forschern ist diese Construction als die bis jetzt zweckmässigste anerkannt worden, so noch neulich von W. H. Perkin jr.[32]), welcher angiebt, dass er alle stossweise siedenden Flüssigkeiten, wenn ihre Menge mehr wie 50 ccm beträgt, aus solchen Kolben destilliren lasse. Die Kolben werden von der hiesigen Firma C. Heinz & Co. angefertigt.

Hochachtungsvollst

L. Claisen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Prof. William Ramsay in London hat an Prof. E. Fischer in Berlin ein Schreiben gerichtet, in welchem er letzterem anzeigt, dass er bereits zwei Liter des aus Cleveit gewonnenen Gasgemenges besitzt und gegenwärtig mit der Trennung desselben beschäftigt ist.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Februar l. J. 33642402 Pud gegenüber 28193744 Pud im Vormonat. — Im Flussgebiete des Tschoroch, der bei Batum ins schwarze Meer mündet, sind Goldfunde gemacht worden. Aus 100 Pud Sand wurden 3 Solotnik und mehr an Metall ausgewaschen. — Im Finanzministerium liegt das Project und die Statuten einer neuen Compagnie „der französisch-russischen Gesellschaft" zur Bestätigung vor, die von dem Naphtaterrain bei Kisil-Arwatsk in Transcaspien aus eine Naphtaleitung nach der Eisenbahnstation Bami zu errichten beabsichtigt, um den dortigen Oelreichthum zu exploitiren. — Im nordwestlichen Canada soll unweit des Fort Saskatschewan ein grosses Naphtaterrain aufgedeckt worden sein; die amerikanische Regierung soll ihre Beihülfe zur Utilisirung desselben zugesagt haben. — In dem durch seinen Mineralreichthum bekannten Donez-Gebiete in Südrussland sind Goldadern aufgedeckt worden.

* **Freiberg i. S.** Der praktische Unterricht in der Gerberei-Chemie wird an der hiesigen Gerberschule im laufenden Sommer-Semester durch Dr. Paessler ertheilt; derselbe unterrichtet auch in Weissgerberei und Fettgerberei. Dr. Haenlein hält mikroskopische Demonstrationen ab, ertheilt Unterricht in der Physik, sowie über Gährung und Fäulniss, über Anatomie der Haut, ausserdem wird von ihm ein chemisches Repetitorium gehalten. Wissenschaftliche Vorträge über Gerberei hält Prof. v. Schroeder.

[29]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 830.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**. 750.
[31]) Lieb. Ann. Chem. *1894* **277**, 177.
[32]) Journ. Chem. Soc. *1894.* **65**, 578.

* **Strassburg i. E.** Prof. Dr. F. A. Flückiger hat durch letztwillige Verfügung bezüglich seiner hinterlassenen Bücher bestimmt, dass die hiesige Universität und Landesbibliothek alle wissenschaftlichen Druckschriften erhalten soll, deren Besitz ihr wünschenswerth erscheine. Namentlich sollen ihr auch die gesammelten Aufsätze und Abhandlungen des Verstorbenen (ungefähr 300 Nummern in 7 Bänden) übergeben werden.

Preisausschreibung. Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses in Berlin stellt folgende Preisaufgaben: 1. Die silberne Denkmünze und M 3000 für die beste Arbeit über die Zuverlässigkeit und Zweckmässigkeit der Verfahren zur Unterscheidung der Fette (Schmalz, Talg, Kerzenfette). Lösungstermin: 15. November 1896. 2. Die silberne Denkmünze und M 3000 für die beste Untersuchung über das Verhalten mehrerer gleichzeitig vorhandener Metalle bei der elektrolytischen Lösung und Fällung unter den im Grossbetriebe gegebenen Verhältnissen. Der Handelsminister soll ersucht werden, einen gleich hohen Beitrag für die Lösung zu bewilligen, so dass sich der Preis dann auf M 6000 erhöht.

Personalien. Gestorben: Karl Vogt, Professor der Geologie an der Universität Genf, am 5. Mai. Er war geboren am 5. Juli 1817 zu Giessen. Durch die Herausgabe einer grossen Reihe wissenschaftlicher und volksthümlicher Schriften, geologischen, zoologischen und physiologischen Inhalts, hat er sich einen bedeutenden Namen erworben.

Literatur.

Detmer, W., Das pflanzenphysiologische Prakticum. Anleitung zu pflanzenphysiologischen Untersuchungen. 2. Aufl. Gr. 8. M 9. G. Fischer, Jena.

Dochnahl sen., F. J., Tabelle zur Stellung des Traubenmostes von 50 – 125° nach Oechsle und 20–4 pro Mille Säure in normale Verhältnisse. qu. 4° M 1,50. Anton Otto, Neustadt a. d. Haardt.

Groth, P., Physikalische Krystallographie und Einleitung in die krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. 3. Aufl. Gr. 8. M 18. W. Engelmann, Leipzig.

Rühlmann, R., Grundzüge der Elektrotechnik. Eine gemeinfassliche Darstellung der Grundlagen der Starkstrom-Elektrotechnik für Ingenieure, Architekten, Industrielle, Militärs, Techniker und Studirende an technischen Mittelschulen. 2. Hälfte. Gr. 8. M 6. Oscar Leiner, Leipzig.

Berendes, Dr. J., Apotheker. Der angehende Apotheker. Lehrbuch der pharmaceutischen Hilfswissenschaften zum Gebrauche für den Unterricht der Eleven. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Lieferung 1. Verlag von Tausch & Grosse. Halle a. S. 1895.

Nachdem die erste Auflage dieses Werkes, dessen Vorzüge wir bereits früher in der „Chemiker-Zeitung"[33]) hervorgehoben haben, verhältnissmässig rasch vergriffen war, hat sich die Verlagshandlung entschlossen, dasselbe in der zweiten Auflage auch in Lieferungen erscheinen zu lassen. Die erste Lieferung, welche hauptsächlich die Einleitung in das Studium der Botanik umfasst, liegt uns vor. Unser früher abgegebenes, lobendes Urtheil wird durch die zweite Auflage von Neuem bestätigt. Wir werden nach dem Erscheinen der Gesammtausgabe auf das Werk zurückkommen.

Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neubearbeitete Auflage. Achter Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1895

Indem wir auf unsere wiederholt in der „Chemiker-Zeitung"[34]) ausgesprochenen anerkennenden Worte über dieses schöne Werk verweisen, bringen wir dasselbe abermals gern in empfehlende Erinnerung. Der vorliegende achte Band, enthaltend „Grosskreuz" bis „Hübbe", ist — wie alle vorhergehenden Bände — nach Ausstattung und Inhalt in jeder Hinsicht ausgezeichnet.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 7342. (Cl. 85.) **Abwässer**, Vorrichtung zur Reinigung von —. W. D. Scott-Moncrieff, London. 2. Juni 1893.

K. 12575. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von — durch Elektrolyse von Salzsäure. Dr. G. v. Knorre, Charlottenburg, und Dr. M. Pückert, Berlin W. 8. Februar 1895.

W. 10509. (Cl. 22.) **Di-β-naphtochinonoxyd**, Verfahren zur Darstellung von — und Hydraten desselben. H. Wichelhaus, Berlin NW. 3. December 1894

C. 3987. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verf. z. Darst. v. — aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 21. Januar 1892.

H. 14278. (Cl. 8.) **Echt-Türkischroth**, Verfahren zur Erzeugung von — und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten und Geweben. Zus. z. Anm. H. 14090. E. Hölken & Co., Barmen. 19. Januar 1894.

M. 10901. (Cl. 12.) **Eisenhämol**, Verfahren zur Darstellung von —, einer Verbindung von Blutfarbstoff mit Eisen. E. Merck, Darmstadt. 13. Juni 1894.

F. 8118. (Cl. 12.) **Eisenverbindung**, Verfahren zur Darstell. einer resorbirbaren —. Zus. z. Pat. 77136. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a M. 26. Februar 1895.

F. 7264. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus Nitro- und Amidoanthrachinonderivaten. Zus. z. Pat. 79768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. December 1893.

F. 7875. (Cl. 22.) **Indigo**, Verfahren z. Darstellung v. — aus Aethylendianthranilsäure. Dr. J. Fränkel, Berlin W., u. Dr. K. Spiro, Strassburg. 4. Sept. 1894.

H. 13632. (Cl. 40.) **Metalle**, Elektrolytische Gewinnung von — und Chlor. Dr. C. Hoepfner, Giessen. 23 Juni 1893.

L. 8165. Cl. 12.) **Nitrosodiäthylamidokreosol**, Verfahren zur Darstellung eines —. Zus. z. Pat. 78924. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 16. Juni 1893.

C. 5350. (Cl. 22.) **Oelfarben**, Verfahren zur Herstellung von —. Zus. z. Pat. 81187. S. H. Cohn, Berlin S. 14. November 1894.

Sch 9910. (Cl. 23.) **Parfüm**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Blüthen und anderen Pflanzentheilen unter Benutzung des Geraniols als Geruchsträger. Schimmel & Co., Leipzig. 20. Juli 1894.

[33]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 528; *1894.* **18**, 371.
[34]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 988, 1248, 1881; *1894.* **18**, 509, 1074, 1599, 1959.

L. 9 095. (Cl. 12.) **Phenoxacet-p-amidophenolderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Zusatz zur Anmeldung L. 9 032. Dr. L. Lederer, München. 17. September 1894.

W. 10 814. (Cl. 89.) **Rübensyrup**, Verfahren zur Herstellung von —. Firma F. H. Werner, Velpke, Braunschweig. 27. März 1895.

D. 6 233. (Cl. 40.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Herstellung von — und Alkalimetall durch Elektrolyse. James Douglas Darling u. Harry Clarence Forrest, Philadelphia. 19. März 1894.

D. 6465. (Cl. 61.) **Schädliche Gase**, Ventilanordnung für Vorrichtungen zum Athmen in mit — erfüllten Räumen. C. Drexler, F. Welleba jun. und R. Klinger, Wien IV. 8. August 1894.

K. 10 669. (Cl. 85.) **Schleudervorrichtung** zur Reinigung verunreinigter Gewässer. H. Krieg, Reichenbach i. Schl. 24. November 1894.

F. 7 984. (Cl. 12.) **Tetrasulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — des β-Dioxydinaphtylmethans. Farbwerk Griesheim am Main, Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 18. December 1894.

C. 5 246. (Cl. 24.) **Vercoken**, Verfahren zum — von Abfällen und Rückständen. R. A. Chesebrough, New-York, V. St. A. 22. August 1894.

Patent-Ertheilungen.

81 710. (Cl. 40.) **Alkali- oder Erdalkali-Metall**, Kessel zur Herstellung eines — mit Blei oder Zinn auf dem Wege der feuerflüssigen Elektrolyse. C. Th. J. Vautin, London. Vom 3. Juni 1894 ab.

81 625. (Cl. 12.) **Amidophenolderivate**, Verfahren zur Darstellung von alkylirten — durch elektrolytische Reduction. 6. Zus. z. Pat. 75 260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 27. Februar 1894 ab.

81 621. (Cl. 12.) **Amidophenolsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — durch elektrolytische Reduction. 5. Zus. z. Pat. 75 260. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. Mai 1893 ab.

81 711. (Cl. 12.) **Amidophenylbenzothiazole**, Verfahren zur Darstellung von Nitroderivaten der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 5. Juni 1894 ab.

81 677. (Cl. 12.) **Auramin**, Verfahren zur Darstellung v. Leukobasen der Triphenylbezw. Diphenylnaphtylmethanreihe aus —. 2. Zus. z. Pat. 64 270. Sandoz & Co., Basel. Vom 15. Januar 1893 ab.

81 741. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. — durch Reduction von Dinitroanthrachryson. Zus. z. Pat. 72 552. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 11. Januar 1895 ab.

81 743. (Cl. 12.) **Benzylphenetidin**, Verfahren zur Darstellung von —. J. D. Riedel, Berlin N. Vom 18. Januar 1895 ab.

81 660. (Cl. 10.) **Cokeofen** mit wagerechten Feuerzügen. E. Peitz, Berlin. Vom 12. September 1894 ab.

81 643. (Cl. 22.) **Dextrin**, Verfahren zur Gewinnung v. — aus den bei der Holzstoff- und Holzcellulose-Fabrikation sich bildenden Sulfitlaugen. C. D. Ekman, London. Vom 1 December 1893 ab.

81 729. (Cl. 39.) **Fettdestillation**, Verfahren zur Nutzbarmachung der Rückstände der —. A. Motard & Co., Sternfeld b. Spandau. Vom 14. October 1894 ab.

81 734. (Cl. 53.) **Flüssigkeiten**, Apparat zum Imprägniren von — mit Gasen, insbesondere von Wasser mit Kohlensäure. Ferry Manufacturing Company, New-York. Vom 27. November 1894 ab.

81 742. (Cl. 22.) **Hexaoxyanthrachinon**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 75 490. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a M. Vom 11. Januar 1895 ab.

81 678. (Cl. 12.) **Kohlensäure**, Apparat zur Gewinnung luftfreier — durch Glühen natürlicher Carbonate. A. van Berkel, Hainsberg i. S., u. R. Fliess, Breslau. Vom 3. August 1893 ab.

81 648. (Cl. 48.) **Kupfer**, Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Niederschlagung und gleichzeitigen Verdichtung von — und anderen Metallen. Société des Cuivres de France, Paris. Vom 7. April 1894 ab.

81 667. (Cl. 75.) **Natriumsulfit**, Verfahren zur Darstellung eines Doppelsalzes von — und Natriumcarbonat. M. Prentice, Stowmarket. Vom 24. Oct. 94. ab.

81 694. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinonfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 25. Mai 1893 ab.

81 664. (Cl. 78.) **Schiesspulver**, Verwendung von Nitropentaerythrit z. Herstellung rauchlosen —. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Cöln a. Rh. Vom 7. October 1894 ab.

81 752. (Cl. 16.) **Thomasschlacke**, Verfahren zur Darstellung von an citratlöslicher Phosphorsäure reicher —. E. Bartz, Saargemünd. Vom 13. Februar 1894 ab.

81 640. (Cl. 40.) **Zink**, Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von —. Dr. O. Lindemann, Oker. Vom 11. November 1894 ab.

Briefwechsel.

Amsterdam. R. P. Zum „In Benutzung nehmen" einer Erfindung im Sinne des § 5 des Patentgesetzes, wodurch die Wirkung eines Patentes gegen die betreffende Person aufgehoben wird, genügt nach einer Entscheidung des Reichsgerichts, dass der Betreffende den Gegenstand der Erfindung gewerbsmässig hergestellt, oder in Verkehr gebracht, oder feilgehalten, oder gebraucht hat. Es ist demnach nicht erforderlich, dass derjenige, welcher den Gegenstand der Erfindung gewerbsmässig hergestellt oder ein Verfahren gewerbsmässig benutzt hat, auch ausserdem den betreffenden Gegenstand oder das Erzeugniss des Verfahrens in Verkehr gebracht habe.

Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom Januar bis Ende December 1894.

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1894.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Decbr. 1894.
Aetzkali, Aetznatron	17 153	104
Aluminium, rein	17	5 202
Anilin etc.	9 618	715
Arsensäure, Borax, Natronsalze etc.	20 629	804
Asphalt etc.	14 434	246 130
	hl	hl
Bier in Fässern	61 412	6 954
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Blei in Barren, Blöcken etc.	15 354	1 234
Blei, gewalzt etc.	11 594	226
Branntwein etc., in Fässern	4 989	466
„ in Flaschen etc.	350	430
Braunkohlen	62 392	—
Briquettes	2 026 519	778
Cacaobohnen und -schalen	21 159	3
Cement (Roman- und Portland-)	406 880	5 005
Chocolade	33	8 474
Coke	917 970	27 652
Dünger (Handels-), roh; Abfallschwefelsäure	295 002	427
Dünger (Handels-), aufgeschlossen	165 989	6 597
Eisen, roh; Alteisen	728 451	59 130
Farbstoff-Extracte	3 420	7 673
Gerberrinde, Lohe	95 760	7 593
	kg	kg
Gold, unbearbeitet	5 623	1 036
Gold, Silber, Platina, gewalzt, in Platten, Streifen	7 140	1 176
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Gyps, gebrannt oder gemahlen	139 822	33 124
Holzkohlen	74 827	27 362
Hopfen	4 854	—
Instrumente u. App., wissensch.	479	264
Kalk, hydraulischer	245 258	33 616
Kartoffelmehl	16 581	8
Kautschukfäden	388	4
Kochsalz etc.	73 066	370
Kupfer u. Messing, gehämmert, gewalzt etc.	26 679	212
Kupfer und Messing, in Barren, Blöcken etc.	6 677	4 933
Leim, roh	6 102	2 163
Leim, gereinigt	474	1 361
Leinöl, roh	22 412	74
Malz	259 113	1 140
Melasse, Syrup	14 987	1 406
Milch, condensirte	6	191 874
Nickel, rein oder legirt, gewalzt, gezogen etc.	1 074	38
Oele, gewerbliche, nicht genannte	47 304	—
Olivenöl	12 896	—
Paraffin, Vaselin, gereinigt; Benzol, Naphtalin etc.	12 612	310
Petroleum	489 015	—
Porzellan	5 660	80
Schwefelsäure	32 598	1 614
Seifen, gewöhnliche u. parfümirte	25 962	585
	kg	kg
Silber, unbearbeitet	53 251	9 486
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Soda, calcinirt	57 612	16
Soda, roh und krystallisirt	7 334	524
Sprit, in Fässern	43 179	13
Sprit, denaturirter	41 461	36
Stearin	7 089	79
Steinkohlen	9 889 421	—
Talg	15 282	1 709
Theerfarben	2 348	21 361
	hl	hl
Wein, Natur-, in Fässern	839 707	4 266
Wein, Natur-, in Flaschen oder Krügen	Mtr.-Ctr. 1 913	Mtr.-Ctr. 723
Zink in Barren, Blöcken	2 137	1 866
Zink, gewalzt, gezogen etc.	21 924	87
Zinn in Barren, Blöcken etc.	9 579	62
Zucker, in Hüten, Platten, Blöcken etc.	119 932	—
Zucker, Roh-, Krystall-, Pilé-, Abfall- und Traubenzucker	327 378	—

Marktberichte.

O. **Berlin**, 8. Mai. **Glycerin.** Wie schon bei unserer letzten Berichterstattung erwartet wurde, hat die feste Haltung des Marktes für Rohglycerin nicht nur angedauert, sondern es hat auch noch eine weitere Aufwärtsbewegung des Preises stattgefunden. 28-gräd. Saponificationswaare notirt Fr. 70, raffinirtes und destillirtes Glycerin ist im Preise noch nicht verändert, also: M 85 für Ph. G. III u. M 75 für Ia.-Raffinat, 28-gräd. Dynamitglycerin unverändert, also Fr. 82,50.

φ **Baku**, 16./28. April. **Oele.** Die haussirende Bewegung, die das Geschäft der Vorwochen in den meisten Naphtaproducten des hiesigen Marktes charakterisirte, hat in der verflossenen Berichtsperiode wieder einen kräftigen Impuls erfahren. Rohnaphta notirte an den Bohrorten erst 5, dann $5^1/_2$ Kopeken, während loco Raffinerie bis 6 Kopeken pro Pud gezahlt werden musste. Bemerkenswerth ist, dass die rapide Steigerung trotz abnorm hoher Production der Quellen erfolgte. Noch lebhafter wie das Rohnaphtageschäft entwickelte sich der Handel mit Destillationsrückständen. Die Bestände an solchen wurden bald nach Eröffnung der Wolgaschiffahrt durch die intensive Ausfuhr auf ein Minimum reducirt; in Folge dessen fordern heute Eigner für prompte Waare bis 7, für Lieferungen während des Sommers 6 und für Jahresschlüsse $5^1/_2$—$5^3/_4$ Kopeken pro Pud. Auch die Kerosinausfuhr nach dem Auslande hat bedeutend zugenommen, dagegen ist die Nachfrage seitens der russischen Märkte — zumal in Folge der Jahreszeit — flau. Die andauernde Hausse in Naphtarückständen hat auch die Position des Mineralschmierölgeschäftes völlig verändert; die Preise sind plötzlich und rapide aufgegangen. Die letzten Schlüsse lauten für Maschinenöl auf 33 Kopeken, für Spindelöl auf 23 Kopeken pro Pud im Kesselwaggon schwarze Stadt. Die Preise für Schwefelsäure und caustische Soda sind unverändert.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Die Firma E. Leybold's Nachfolger, Cöln a. Rh., hat in ihre Preislisten elektrische Schmelzöfen zu Demonstrationszwecken und Versuchen, sowie die Apparate nach Lüpke aufgenommen. Die Apparate werden in den eignen Werkstätten der Firma fabricirt.

Metallwaarenfabrik vorm. F. Zickerick, Wolfenbüttel. Nach dem 1894er Geschäftsberichte weist der Abschluss einen Bruttogewinn von M 170 958 (1893 M 152 143) nach. —

Bayerisches Portland-Cementwerk Marienstein, Act.-Ges., München. Für 1894 ergiebt sich M 124 841 (1893 M 156 037) Bruttogewinn. —

Die Duisburger Eisen- und Stahlwerke, Duisburg, erzielten in 1894 M 53 309 (1893 M 98 399) Gewinn. —

Kupfergesellschaft Mason & Barry, Ltd. Der Reingewinn beläuft sich auf £ 29 495. —

Rio Tinto, Kupfergruben-Gesellschaft. Im Rechnungsjahr 1894 ergiebt sich ein Rohgewinn von £ 371 982 (1893 £ 437 386). —

Der Geschäftsbericht der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft für 1894 führt aus, dass der Betriebsverlust der Hütte M 4 054 328 (1893 M 1 972 731) betrug. —

Dividenden (in Proc.). Metallwaarenfabrik vorm. F. Zickerick, Wolfenbüttel: 10 (i. V. 12). Bayerisches Portland-Cementwerk Marienstein, Act.-Ges., München: 3 (wie i. V.). Duisburger Eisen- und Stahlwerke: 0. Kupfergesellschaft Mason & Barry, Ltd.: 2. Petroleum-Raffinerie vorm. August Korff, Bremen: $9^1/_2$ (1893: 14).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 39. **Cöthen, den 15. Mai 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Bildung von Conventionen 899
Vorschläge zu experimentellen chemischen und technischen Untersuchungen:
Grünes Licht für nautische Zwecke. Von Dr. E. Herrmann 898
Stimmen aus dem Auslande:
Hüttenlaboratorium und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten. Von Prof. E. A. Schneider 900
Leuchtöle und Lampen. Von L. Schmeick 901
Volumetrische Bestimmung von Chloroplatinaten: Bestimmung von Kalium, Ammoniak, Stickstoff und Platin. Von Prof. Dr. L. L. De Koninck 901
Die russische Theerfarben-Industrie. Von Henri Silbermann 902
Methode zum Nachweis von Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen. Von Dr. P. N. Raikow 902
Ueber Fleischconservirung (mit Abbild.). Von Dr. Wacker 903
Neue Laboratoriums-Apparate (mit Abbild.). 904
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Cantonales chemisches Laboratorium, Basel-Stadt. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. H. Kreis 904
Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. G. Ambühl 905
Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg. Bericht über das Jahr 1894. Von Prof. Dr. M. Dennstedt 905
Sitzungsberichte:
Belgische Akademie der Wissenschaften . 906
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania. 906
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 906
Società chimica di Milano 906
Society of Public Analysts, London . . . 907
Chemiker-Verein in Christiania 907
Society of Chemical Industry, London Section. 907
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Bestimmen von Temperaturen, D. R. P. 907
Liegender Cokeofen, D. R. P. (mit Abbild.) 907
Emaillirofen ohne Muffel, D. R. P. (mit Abbild.) 907
Vorrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Salzen und zum Transportiren der gesättigten Flüssigkeit, D. R. P. (mit Abbild.) 907
Darst. v. unterchlorigsauren Salzen, D. R. P. 907
Herst. von gefärbtem Bleiweiss, D. R. P. 908
Herstellung weisser Deckfarbe, D. R. P. 908
Verfahren u. Vorrichtung zum Trennen von geschmolzenen Metallen u. dgl., D. R. P. 908
Herstellung von Flusseisen nach dem basischen Flammofenprocess, D. R. P. 908
Erleichterung des Zerkleinerns bezw. Aufschliessen der Thomasschlacke, D. R. P. 908
Verfahren, Eisenchlorid in feste und haltbare Form überzuführen, D. R. P. . . 908
Gewinnung von Essigsäure, Oxalsäure etc., E. P. 908
Reinigung von zuckerhaltigen Pflanzensäften mit Braunkohle u. Kalk, D. R. P. 908
Herst. von methylirten Diaminen, D. R. P. 908
Darstellung rother basischer Azinfarbstoffe, D. R. P. 908
Correspondenz:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fett- und Naphtaproducte 909
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. Breslau. Brüssel. Christiania. Helsingfors. Luxern. Wien. Personalien 909
Literatur: Angaben 910
Knecht, Dr. Edm., Chr. Rawson und Dr. R. Löwenthal, Handbuch der Färberei der Gespinnstfasern 910
Patentliste: Belgien. England. Frankreich. Italien. Schweiz 910
Briefwechsel 911
Handelsblatt:
Verkehrswesen 911
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Valparaiso. Wien 911
Handelsnachrichten 913
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 914

Zur Bildung von Conventionen.

✻ Die Frage nach der Existenzberechtigung gewerblicher Coalitionen hat bereits mehrfach die Presse und auch die Gerichte beschäftigt; im bejahenden Sinne ist diese Frage jedenfalls nur bedingt zu beantworten. Eine Coalition, lediglich in der Absicht geschlossen, einen Consumartikel zu monopolisiren, um einen den reellen Werth desselben um das Ungeheuerlichste übersteigenden Verkaufspreis zu erzielen, eine also lediglich auf Ausbeutung der Consumenten berechnete Vereinigung der Producenten, wie sie uns leider in so manchem „Ring" entgegengetreten ist, ist unbedingt verwerflich. Abgesehen davon, dass dieselbe unklug ist, weil auf die Dauer der Werth einer Waare durch keine Macht bestimmt werden kann, welche nicht zugleich das Verhältniss zwischen Angebot und Nachfrage zu dictiren vermag, verstösst eine derartige Vereinigung, da schlimmer als der Wucher, gegen die gute Sitte; schliesslich läuft dieselbe auch auf Knebelung der Gewerbefreiheit hinaus und muss schon aus diesem Grunde mit allen gesetzlichen Mitteln bekämpft werden.

Völlig anders liegt die Sache, wenn die Fabrikanten eines Artikels zu einer Convention zusammentreten, welche lediglich die Anbahnung oder Erhaltung gesunder Erwerbsverhältnisse bezweckt. In der heutigen Zeit, wo der Concurrenzkampf im Inlande, wie auch besonders auf dem Weltmarkte, sich auf das Aeusserste verschärft hat, liegt für den einzelnen Fabrikanten die Versuchung, durch möglichste Steigerung der Production die Generalunkosten thunlichst herabzudrücken, sehr nahe, und das Resultat dieser Productionsvergrösserung der concurrirenden Firmen ist die Ueberproduction, welche bald ein Sinken der Verkaufspreise bis auf oder gar unter den Gestehungspreis zur Folge hat. Hier ist eine fest bindende Abmachung der Fabrikanten, welche die Production dem Consum anzupassen und die Verkaufspreise angemessen zu erhöhen strebt, nicht nur zu billigen, sondern sie ist durch die Pflicht der Selbsterhaltung geradezu geboten, und zwar sowohl im Interesse der Fabrikanten, also der Arbeitgeber, wie auch der Arbeitnehmer, denen durch Sicherung der Lebensfähigkeit einer Industrie auch ihre eigene Existenz gesichert wird.

Dass auch die Bildung einer lediglich die Schaffung gesunder Erwerbsverhältnisse bezweckenden Convention noch Gefahren für die Industrie nach sich ziehen kann, wenn bei Stipulirung der Conventionsbedingungen nicht mit Vorsicht und Maasshaltung verfahren wird, haben viele Beispiele gezeigt, namentlich in der chemischen Industrie. Wenn die Fabrikanten eines Consumartikels, der im Werthstande darnieder liegt und weder gesetzlich geschützt, noch bezüglich Beschaffung der Rohmaterialien an besondere Einschränkung gebunden ist, zu einer Vereinigung zusammentreten, dann müssen sie sich vor Allem darüber klar sein, dass eine Erhöhung der Verkaufspreise nur in bescheidenen Grenzen bezw. nur in soweit stattfinden darf, als durch dieselbe eine bescheidene Ertragsfähigkeit, eine mässige Rente des arbeitenden Capitals gesichert ist. Anderenfalls, d. h. wenn der durch die Vereinigung ihren Mitgliedern zugestandene Reingewinn irgendwie verlockend erscheint, ruft die Convention selbst neue Concurrenzunternehmen ins Leben, welche die Conventionspreise unterbieten, und so beginnt denn der Kampf zwischen Convention und „Outsiders", der stets, zu wessen Gunsten er auch ausgefochten wird, die Lebensfähigkeit einer Industrie auf das schwerste schädigt. Beispiele hier anzuführen kann füglich unterlassen werden; die chemische Industrie weist ihrer überreichlich auf. Hieraus ergiebt sich die zwingende Nothwendigkeit, bei Abschluss einer Convention die Erhöhung der Verkaufswerthe mit äusserster Maasshaltung zu behandeln, anderenfalls wird nur erreicht, dass neue Capitalien in dem betr. Industriezweig angelegt werden, die, einmal darin arbeitend, nur zu häufig die Lage dauernd verschlechtern und die erstrebte wohlthätige Wirkung der Convention illusorisch machen.

Vorschläge zu experimentellen chemischen und technischen Untersuchungen.

Grünes Licht für nautische Zwecke.

Von Dr. E. Herrmann.

Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass die grün gefärbten Lichtquellen, wie sie für nautische Zwecke, insbesondere als grüne Seitenlichter Anwendung finden, den für die Sicherheit der Schifffahrt zu stellenden Anforderungen nur unvollkommen genügen. Als solche Lichtquellen dienen, abgesehen vom elektrischen Licht, Laternen fast ausschliesslich mit Petroleumlampen, nur ganz vereinzelt findet noch Rüböl Verwendung. Die grüne Färbung wird durch vorgesetzte grüne Gläser erzeugt. Bei dunkler gefärbten Gläsern ist die Flamme überhaupt in der verlangten Entfernung von 2 Seemeilen nicht mehr sichtbar, während bei heller gefärbten Gläsern in weiterer Ferne das Licht vielfach nicht mehr grün, sondern weiss (gelb) erscheint.

Man wird diese Verhältnisse mindestens zum Theil dem Umstande zuschreiben müssen, dass die Flammen der gewöhnlichen Lampen nur verhältnissmässig wenig grüne Lichtstrahlen enthalten.

Es wäre von allgemeinem Interesse und von hohem praktischen Werthe, wenn von allen denjenigen Lesern dieser Zeitung, welche Erfahrungen über diesen Gegenstand besitzen, geeignete Vorschläge in der „Chemiker-Zeitung" gemacht würden, mit welchen Mitteln und in welcher Weise die intensivsten grünen Licht-Erscheinungen erzielt werden können, so dass sie auf grosse Entfernungen auch unter ungünstigen Verhältnissen sichtbar sind; dabei scheint die Beibehaltung des Petroleums in den betreffenden Apparaten geboten.

Es würde sich vielleicht darum handeln, den Docht mit irgendwelchen Substanzen, durch welche ein grünes Licht erzeugt würde, zu imprägniren, oder das Petroleum mit entsprechenden Stoffen zu mischen bezw. letztere in demselben aufzulösen, um dadurch eine direct grün leuchtende Flamme zu produciren, die nicht erst durch gefärbte Gläser und ähnliche Vorrichtungen eine Abschwächung zu erleiden hätte oder nur leicht gefärbte Gläser erforderte. Auch eine Vorrichtung, ähnlich der des Auer'schen Gasglühlichtes, welches ja entschieden mehr grüne Lichtstrahlen als andere Flammen enthält, würde zweckentsprechend sein, wenn sie leicht zu handhaben und Beschädigungen nicht ausgesetzt wäre.

Wir richten an Alle, welche in der Lage sind, Vorschläge für den angegebenen Zweck zu machen, oder doch Fingerzeige anzugeben, in welcher Richtung sich in geeigneter Weise diesbezügl. Versuche anstellen lassen, die Aufforderung, an dieser Stelle ihre Erfahrungen mitzutheilen. Es würde eine besondere Genugthuung für uns sein, wenn diese Anregung die gewünschte Lösung einer solch wichtigen Frage herbeiführen würde. *D. R.*

Stimmen aus dem Auslande.

Hüttenlaboratorien und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten.

Von **Prof. E. A. Schneider.**

Der Verf. dieser Skizze hatte neuerdings gute Gelegenheit, während seines Aufenthaltes im Westen der Vereinigten Staaten einige grosse Hüttenwerke, welche als typisch für den fernen Westen bezeichnet werden können, kennen zu lernen.

In der nächsten Umgegend von Denver befinden sich zwei grosse Bleihütten: „The Grant and Omaha Smelting Works" und die Werke der „Globe Smelting and Refining Company", ferner eine grosse Kupferhütte: „The Boston and Colorado Smelting Works". Alle diese Werke arbeiten in sehr grossem Maassstabe und werfen gute Dividenden ab. Die Erwartung des Ref. war mithin gerechtfertigt, diese Hütten mit modernen Laboratorien ausgestattet zu finden. Statt dessen musste constatirt werden, dass die Räumlichkeiten, in denen die nöthigen analytischen Arbeiten ausgeführt werden, eher alchymistischen Kammern der Zeiten des Basilius Valentinus, als modernen chemischen Laboratorien gleichen. In allen Fällen sind die Laboratorien ausserordentlich klein und unsauber gehalten. Ein Arbeitstisch mit den nöthigsten Reagentien, einige Gasolinlampen, zwei oder drei Büretten und endlich eine grosse eiserne Platte, die vermittelst eines Cokefeuers erhitzt und zum Abdampfen und zu Kochzwecken benutzt wird, und vielleicht noch ein Wasserbad machen die ganze Ausrüstung des Laboratoriums aus, abgesehen von den allernothwendigsten Glas- und Porzellangeräthschaften. Die Gasolinlampen dienen als Ersatz für Bunsenbrenner, da die Werke keine Gasleitungen besitzen. Mit Hülfe dieser Lampen lassen sich Temperaturen hervorbringen, die für gewöhnliche analytische Zwecke ausreichend sind. Meistens wird die Veraschung der Filter und die Calcination der Niederschläge in den Muffeln vorgenommen, welche zur Cupellation der Edelmetallproben dienen. Diese Operation geht, namentlich bei Anwendung von Platintiegeln, rasch und glatt von Statten. Trotz dieser primitiven Hülfsmittel werden die nöthigen Bestimmungen rasch und anscheinend genügend genau ausgeführt. Eine Schlackenanalyse zum Beispiel, bei welcher Kieselsäure, Thonerde, Eisenoxyd, Manganoxydul und Calciumoxyd bestimmt wird, erfordert im Durchschnitt dreiviertel Stunden. Natürlich wird Alles, mit Ausnahme der Kieselsäure, volumetrisch bestimmt. In Bezug auf rasches Arbeiten glaube ich, dass deutsche Fabrik- und Hüttenchemiker noch Manches von den amerikanischen Collegen lernen können. Freilich muss bemerkt werden, dass die fast unheimliche Geschwindigkeit der Amerikaner auf Kosten anderer Eigenschaften erworben wird. Der Hüttenchemiker im fernen Westen erhält durchschnittlich ein Gehalt von Doll. 150 pro Monat. Dafür muss er Tag aus Tag ein, Jahre hindurch dieselben Analysen ausführen. Ferien hat er nicht. Sogar an hohen Feiertagen und häufig am Sonntag muss er arbeiten. Es ist also ganz natürlich, dass er auf Mittel und Wege bedacht ist, seine monotone Arbeit so weit als möglich abzukürzen und zu vereinfachen. Auf diese Weise wird er allmälich zum „Schnellchemiker", verlernt aber meistens dabei das selbstständige Denken und wird vollkommen unfähig, neue Probleme zu lösen und eine wissenschaftliche Kritik auszuüben.

Die Aussichten des Hüttenchemikers in den Vereinigten Staaten sind wenig verlockend. Einigen gelingt es, sich auf die verhältnissmässig hoch besoldeten Posten eines „Metallurgist's" oder „Manager's" emporzuschwingen, andere, die mit Capital versehen sind, gründen selbstständige Geschäfte, die meisten jedoch führen eine aussichtslose Existenz und verschwinden allmälich von der Bildfläche, man weiss nicht, wohin.

Bei seinen Arbeiten lässt sich der amerikanische Hüttenchemiker mit Vorliebe von verschiedenen englischen Titrirbüchern leiten, z. B. „Sutton's Volumetric Analysis". In Colorado wird das Buch von Van Furman (Manual of Practical Assaying) vielfach benutzt und ungefähr so hoch geschätzt, wie bei uns das Lehrbuch von Fresenius. Der Ref. betrachtete es demnach als seine Pflicht, sich mit Van Furman's Buch bekannt zu machen. Dass der amerikanische Hüttenchemiker es nicht allzu genau mit den Thatsachen der Chemie nimmt, lässt sich aus den weiter unten wörtlich übersetzten Auslassungen von Van Furman ersehen. Auf Seite 257 der zweiten Auflage heisst es: „Um vollkommene Chlorirung (der Erzprobe) zu bewirken, muss freies Chlor bis zum Ende des Versuches gegenwärtig sein. Dieses kann man erkennen, indem man eine Ammoniakflasche öffnet und dieselbe vor die Oeffnung des Chlorirungsgefässes hält. Ist freies Chlor zugegen, so werden die charakteristischen Salmiaknebel erzeugt." Van Furman befindet sich also in dem Wahne, dass Salmiak durch die Einwirkung von Chlor auf Ammoniak gebildet wird! Auf Seite 282 heisst es: „Halbnormale Schwefelsäure: Diese Lösung wird in der Weise bereitet, dass jedes Cubikcentimeter genau 0,04 g SO_3 oder 0,049 g H_2SO_4 enthält." (!)

Dass Chemiker, die mit derartigen wissenschaftlichen (?) Hülfsmitteln arbeiten, irgendwie etwas Neues, Selbstständiges schaffen können, lässt sich nicht erwarten, ganz abgesehen von der primitiven Einrichtung der Laboratorien und dem Nichtvorhandensein wissenschaftlicher Bibliotheken, die ein Quellenstudium ermöglichen würden. Gilt es irgend ein neues, schwieriges Problem zu lösen, so stehen die Herren Schnellchemiker rathlos da. Ein derartiges Problem ist z. B. das Cyankaliumverfahren für Goldextraction, welches man gegenwärtig im Westen der Vereinigten Staaten einzuführen trachtet. Verf. dieser Skizze hatte Gelegenheit, dem Versuchslaboratorium der „American Gold and Silver Extraction Company" bei Denver, einer Filiale der schottischen Cassel Company, einen Besuch abzustatten. Zu seinem grössten Erstaunen wurde er statt in ein prachtvolles Laboratorium, wie es den Mitteln der Cassel Company entsprechen würde, in ein alchymistisches Local hineingeführt. In Halbdunkel gehüllt, führten einige schweigsame Schotten volumetrische Analysen aus, während der Inhalt einiger weniger Schälchen über russender Petroleumflamme brodelte. Die Einrichtung des Raumes wurde durch eine Anzahl staubbedeckter Retorten und Alembic's alterthümlichen Formates vervollständigt. Ein kurzes Gespräch mit den jungen Alchymisten machte es klar, dass sie Probleme auszuarbeiten versuchten, die schon längst gelöst worden sind. Dies war aber den Herren unbekannt.

Die Mehrzahl der Hüttenchemiker wird gegenwärtig auf der „Columbia School of Mines" zu New-York und auf dem „Massachusetts Institute of Technology" zu Boston ausgebildet. Die Tendenz dieser Anstalten ist hauptsächlich, Specialisten heranzubilden; es wird auf ihnen eher mit den Specialstudien begonnen, als eine allgemeine Grundlage gewonnen ist. Das Resultat ist, dass in den meisten Fällen diejenigen, welche den Cursus dieser Schulen absolvirt haben, mehr geeignet sind, Handlanger als Meister der Wissenschaft zu werden. Jetzt studiren nur wenige Amerikaner in Freiberg. Das Contingent der Hüttenchemiker wird endlich durch die Zöglinge der zahlreichen Probirschulen vermehrt, welche überall zu finden sind. Der Bildungsgrad dieser Probirer (assayers) ist, wie schon der Name andeutet, ein höchst geringer. Trotzdem concurriren sie häufig sehr erfolgreich mit gebildeten Chemikern, wenn die Leiter und Besitzer der Hüttenwerke selber auf einer niederen Bildungsstufe stehen, was in den Vereinigten Staaten sehr häufig vorkommt.

In Anbetracht dieser Umstände muss deutschen Hüttenchemikern dringend abgerathen werden, ihr Glück in den Vereinigten Staaten zu suchen, namentlich bei der gegenwärtigen Geschäftskrisis. Sobald jedoch deutsches Capital und deutsche Unternehmer sich mehr der Montan-Industrie in den Vereinigten Staaten zuwenden sollten, würde sich ein vorzügliches Arbeitsgebiet für unsere Hüttenchemiker eröffnen.

Ein Einblick in diese Zustände kann deutschen Montan-Industriellen nicht ohne Nutzen sein. Wir dürfen uns nicht verhehlen, dass die Amerikaner grosse Fortschritte machen, wo immer es sich um die Nutzanwendung und die formellen Seiten der Naturwissenschaften handelt. Wir sollten ihnen hierin, und namentlich, was zeitersparende, analytische Methoden anbetrifft, wenn es sich um die Chemie handelt, nachahmen, zumal unser nationales Temperament sich zur Langsamkeit zuneigt, ohne jedoch zu vergessen, dass der Triumph der Geschwindigkeit noch keineswegs mit einem Triumphe der Wissenschaft und Civilisation identisch ist, wie ein Einblick in die recht bedenkliche Tagesgeschichte der Amerikaner und die Abwesenheit einer nennenswerthen wissenschaftlichen Literatur lehrt.

Leuchtöle und Lampen.

(Mittheilungen aus dem städtischen Laboratorium in Christiania.)

Von **L. Schmelck.**

In Norwegen wurden 1894 ca. 25 Mill. kg Leuchtöle eingeführt. Nur etwa 1/6 des ganzen Bedarfs wurde aus Russland bezogen (Nobel's Krystall), die weitaus grösste Menge stammte aus Amerika (Standardwhite, Primewhite, Waterwhite, Snowflake). Ein nicht unerheblicher Theil des Oels wird in Tankdampfern eingeführt und in Cisternen magazinirt, welche ca. 3 Mill. l fassen. Um über die Feuergefährlichkeit der eingeführten Oele Aufsicht zu führen, nehmen die städtischen Polizeibehörden von jeder Ladung Proben, welche von 5 in den verschiedenen Bezirken angestellten Chemikern untersucht werden. Die untere gestattete Grenze der Entzündungstemperatur ist auf 22° C. festgesetzt, die diesbezüglichen Untersuchungen werden mittelst des Abel'schen Apparates nach deutschem Muster ausgeführt. Das gewöhnliche amerikanische Petroleum zeigt nach den Ergebnissen, welche der Verf. durch Untersuchung von etwa 600 Proben erhalten hat, im Allgemeinen eine Entzündungstemperatur von 25—30° C. (Snowflake und Waterwhite 40—45° C.). 20 Proben lagen unter der Grenze.

Das Resultat von Bestimmungen des Entflammungspunktes, welches mittelst des Abel'schen Apparates in derselben Probe erhalten wird, stimmt nach meinen Erfahrungen bis auf einen halben Grad überein. Grössere Differenzen zwischen dem Entflammungspunkte zweier Proben aus demselben Fass dürften vorkommen, wenn vor der Entnahme der Proben nicht gut umgeschüttelt wird. Das norwegische Seebeleuchtungsamt verwendet für die etwa 250 festen Leuchtthürme jährlich ca. 150 000 kg schottisches Paraffinöl (Young, Pumperstone, Brocksburne). Dieses Oel, bei der Destillation der Boghead-Kohle gewonnen, ist wegen seines hohen Entflammungspunktes besonders für Leuchtthürme geeignet, deren Leuchtapparate so eingerichtet sind, dass sie, wie bekannt, eine nicht unerhebliche Temperatursteigerung hervorrufen. Das spec. Gew. des schottischen Lighthouse-Oil beträgt ca. 0,812, es fängt bei 180° an zu destilliren, 50—65 Proc. gehen zwischen 200° und 250° über, 30—40 zwischen 250° und 300°. In der letzten Zeit verwendet das norwegische Seebeleuchtungsamt nach Vorschlag des Verf. versuchsweise und mit gutem Erfolge das unter dem Namen Eocen bekannte Petroleum, welches von dem Seebeleuchtungsamte der Vereinigten Staaten benutzt wird. Der Entflammungspunkt dieses Oeles liegt bei 45°, sein spec. Gew. beträgt etwa 0,780, die Leuchtstärke ist etwas grösser als diejenige des schottischen Paraffinöls.

Für die etwa 250 kleinen Leuchtthürme, welche in Häfen und „Fjorden" angebracht sind, wurde früher im grossen Maassstabe die von dem schwedischen Ingenieur Lyth erfundene Benzinlampe verwendet. Diese Lampen, welche nach ihrem Princip mit den in Deutschland wohlbekannten Runge'schen Lampen übereinstimmen, waren darauf eingerichtet, 8 Tage lang ohne Aufsicht zu functioniren. Später sind diese Benzinlampen durch ebenfalls von Lyth erfundene Petroleumlampen ersetzt, welche durch „Nobel's Krystall" oder amerikanisches „Waterwhite" gespeist werden. Diese Lampen sind Rundbrenner mit einem seitlichen Reservoir à niveau constante, welches etwa 15 l fasst; sie brennen Tag und Nacht während 5 Tage ohne jede Aufsicht. Damit die Lampen verschieden gefärbtes Licht geben sollen, werden dieselben von einem Mantel mit gefärbten Gläsern umgeben, welcher durch die hinaufsteigenden erwärmten Verbrennungsproducte in Rotation versetzt wird.

Der Verf. ist seit Jahren mit Untersuchungen über die verschiedenen Erdöllampen beschäftigt. Unter den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist zu erwähnen, dass der von Dittmar in Wien erfundene Sonnenbrenner 15''' mit Saug- und Brenndocht fortwährend in Bezug auf Leuchtkraft den ersten Rang behauptet. Einige Nachtheile dieses Brenners, complicirte Einrichtung, hoher Preis, haben dazu beigetragen, dass derselbe noch keine sehr grosse Verbreitung gefunden hat.

Volumetrische Bestimmung von Chloroplatinaten: Bestimmung v. Kalium, Ammoniak, Stickstoff u. Platin.

(Mittheil. aus dem analytischen Laboratorium der Universität Lüttich.)

Von **Prof. Dr. L. L. De Koninck.**

Alle Methoden, welche zur volumetrischen Bestimmung des Kaliums vorgeschlagen wurden, basiren auf einem indirecten Verfahren, und die Alkalimetrie selbst lässt nicht sowohl das Metall oder die Base bestimmen, als vielmehr die Art des Salzes in der Form, in welcher das Kalium gerade vorliegt. Wenn man von der Alkalimetrie, der ältesten aller volumetrischen Bestimmungsmethoden, absieht, hat man zuerst das Kalium in der Weise titrimetrisch bestimmt, dass man die betr. Kaliumverbindung in das Chlorid überführte und das darin enthaltene Chlor mittelst Silbernitrats bestimmte. Ein Verfahren, das Kalium in das Chlorid überzuführen, besteht darin, dass man dasselbe als Platindoppelsalz ausfällt, dieses sammelt, glüht unter Mitwirkung eines Reductionsmittels, z. B. Wasserstoff oder Oxalsäure, und den Rückstand mit Wasser extrahirt, um das Chlorkalium vom Platinmetall zu trennen. Es entspricht dann ein Atom Chlor einem Atom Kalium, während im Chloroplatinat das Verhältniss von Chlor zum Kalium wie 3 : 1 lautet. Mohr[1]) bemerkt zu diesem Verfahren, dass es mit Rücksicht auf die Genauigkeit des Resultates von Vortheil sein würde, das Gesammtchlor des Platindoppelsalzes zu bestimmen. Nun lehrt aber die Erfahrung, dass die Platindoppelsalze nicht glatt mit Silbersalzen reagiren, es ist daher eine directe Bestimmung des Chlors mittelst derselben in diesem Falle nicht möglich, das Platin muss vorher eliminirt werden. Mohr half sich in der Weise, dass er das Platindoppelsalz mit Natriumoxalat glühte; das Product war dann mit Wasser aufzunehmen, die Lösung zu filtriren, zu neutralisiren etc. Diese Operationen waren indessen sehr langwierig und brachten leicht Verluste mit sich.

Ein späterer Vorschlag von mir[2]) ging dahin, das Platindoppelsalz in siedendem Wasser zu lösen und mittelst Magnesiumband[3]) zu reduciren. Dieses Verfahren, so einfach es ist, und so rasch es sich ausführen lässt, liess an Genauigkeit zu wünschen übrig in Folge der zufällig auftretenden Bildung einer unlöslichen Platinverbindung, vielleicht auch von Magnesiumoxychlorid. Neue Versuche, welche ich in Gemeinschaft mit Dr. E. Prost in dieser Richtung anstellte, haben gezeigt, dass Magnesium in Pulverform dem Bande vorzuziehen ist, dass man unter Anwendung von Magnesiumpulver exacte Resultate erzielen kann. Ich muss jedoch erwähnen, dass das Magnesium des Handels in beiden Formen, in welchen wir es zur Anwendung brachten, merkliche Mengen Chlor enthielt. (Es rührt dieses nicht, wie wir anfangs anzunehmen geneigt waren, von einer oberflächlichen Veränderung des Magnesiums durch chlorhaltige Dämpfe her; es war auch in vollkommen blankem Magnesiumband Chlor nachzuweisen.) Die Gegenwart von Chlor erschwert die Bestimmung sehr wesentlich, da man erst den Chlorgehalt bestimmen und die zur Verwendung kommende Magnesiummenge jedesmal wägen muss. Ausserdem müsste man feststellen, ob das Chlor in dem vorliegendem Magnesium gleichmässig vertheilt ist.

Wir haben dann ferner versucht, die Platindoppelsalze durch Formiate zu reduciren, ein Verfahren, welches schon von Corenwinder und Contamine[4]) vorgeschlagen wurde. Man sammelt das in üblicher Weise gewonnene Chloroplatinat auf dem Filter, wäscht es mit Alkohol aus, löst es dann in siedendem Wasser und versetzt die Lösung mit einem chlorfreien Formiat (wir haben Calciumformiat angewandt, welches sich durch Umkrystallisation leicht reinigen lässt und sehr haltbar ist). Man erwärmt dann einige Zeit, bis das Platin vollkommen abgeschieden, d. h. bis die überstehende Flüssigkeit vollkommen farblos geworden ist. Die Umsetzung erfolgt nach folgender Gleichung:

$$K_2PtCl_6 + Ca(COOH)_2 = 2\,KCl + CaCl_2 + 2\,HCl + 2\,CO_2.$$

Die Lösung wird durch Zusatz einer geringen Menge Calciumcarbonats[5]) neutralisirt, man filtrirt dann das Platin ab, wäscht mit heissem Wasser nach und bestimmt im Filtrat mittelst einer titrirten Silberlösung unter Anwendung von Kaliumchromat als Indicator das Chlor. Die Controlversuche, welche zum Beweise der Brauchbarkeit dieser Methode mit Kaliumplatinchlorid, das durch Umkrystallisiren gereinigt war, ausgeführt wurden, gaben sehr befriedigende Resultate. Das Verfahren ist ohne jede Modification anwendbar bei der Bestimmung des Ammoniaks. Wir haben uns davon überzeugt durch die Analyse von reinem Ammoniumplatinchlorid. In gleicher Weise kann es zur Bestimmung des Stickstoffs dienen in allen Fällen, in denen er sich quantitativ in Ammoniak überführen lässt. Natürlich lässt sich auf diesem Wege auch das Platin bestimmen, nachdem es als Ammoniumdoppelsalz oder in Verbindung mit organischen Basen abgeschieden worden ist. In den organischen Platindoppelsalzen kann man nach dieser Methode in einer Probe das Gesammtchlor und das Platin bestimmen; es ist nur das durch Formiat abgeschiedene Platinmetall zu sammeln, ehe man die Flüssigkeit neutralisirt.

Ein Vortheil unserer Methode und analoger volumetrischen Bestimmungen gegenüber der Wägung des Chloroplatinats, sowohl im Falle der Bestimmung von Kalium als auch von Ammoniak, beruht darin, dass die event. Gegenwart von Brom absolut keine Aenderung in den Resultaten hervorruft: 1 Atom Brom ersetzt 1 Atom Chlor in diesen Doppelsalzen und verlangt dieselbe Menge Silber wie dieses.

---

[1]) Ztschr. anal. Chem. *1873.* 12. 137.

[2]) Rev. univ. des mines *1881.* 9.

[3]) Dubernard schlug vor, die Chlorplatinate durch Zink zu reduciren (Journ. Pharm. Chim. *1885.* 5. Sér. 7, 261), sein Verfahren, welches sich von dem meinigen wenig unterscheidet, ist aber complicirter. Uebrigens könnte man auch auf dem Wege der Elektrolyse zum Ziele gelangen.

[4]) Compt. rend. *1879.* 89, 907.

[5]) Man bereitet das Calciumcarbonat in der Weise, dass man eine Lösung von chlorfreiem Calciumnitrat mit Natriumcarbonat versetzt; das Calciumnitrat ist im Ueberschuss anzuwenden. Man wäscht den Niederschlag durch Decantiren aus — ein vollständiges Auswaschen ist nicht nothwendig — und bewahrt ihn unter Wasser auf.

Das Verfahren ist bei der Analyse von Chloroplatiniten ebenfalls anwendbar.

Die Reduction der Platinsalze durch Formiate kann auch zur Entfernung des Platins bei der Trennung von Kalium und Natrium dienen. In diesem Falle wird man natürlich Ammoniumformiat verwenden, welches man direct in der betreffenden Lösung erzeugt, indem man zuerst etwas Ameisensäure hinzufügt und dann erst Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaction zusetzt.

Die russische Theerfarben-Industrie.

Von **Henri Silbermann.**

Von vornherein muss bemerkt werden, dass die obige Bezeichnung insofern kaum angewendet werden darf, als sich der bezügliche Zweig chemischer Industrie Russlands noch im Anfangsstadium befindet und zwar allem Anschein nach nicht in einer gesunden Entwicklung begriffen ist. Ihren Ursprung hat sie, wie viele andere Zweige der gewerblichen Thätigkeit, namentlich aber die Textil-Industrie, der deutschen Schaffenskraft zu verdanken und in den meisten Fällen auch dem deutschen Capital. Wenn die ausserdeutschen Farbenunternehmungen, mit Ausnahme von Frankreich, wo eine zwar nicht sehr bedeutende, aber theils auf eigenen Füssen aufgewachsene Industrie vorliegt, zum grössten Theil lediglich auf Anregung Deutschlands, aber mit einheimischen Kräften und materieller Unterstützung zu Stande kamen, kann dies von Russland nicht behauptet werden, wo die Farbenfabriken meist nur als Filialen einiger grossen deutschen Etablissements unter Hinzuziehung ihres Capitals, der Firma und Leiterkräfte ins Leben gerufen wurden. Die so entstandenen Fabriken hatten mit verschiedenen politisch-ökonomischen Verhältnissen zu kämpfen, indem der Mangel an geschulten Arbeitskräften und Leitern, die theilweise Unkenntniss örtlicher Handelsverhältnisse und erschwerte Communicirung mit der Stammfabrik dazu beitrugen, gleich die Anfänge zu behelligen. Alle diese Umstände sind gegenwärtig zum grössten Theil behoben, doch stellt sich der Umstand, dass mit Ausnahme der Warschauer Gasanstalt keine Etablissements für Theerdestillation bestehen, einer gesund fortschreitenden Entwicklung entgegen. Nur wenige russische Fabriken sind mit inländischem Capital und Arbeitskräften gegründet worden, waren und bleiben jedoch der ausländischen Concurrenz nicht gewachsen, obwohl sich trotzdem freilich unbedeutende Anlagen neu etabliren, die es auf einige Specialitäten für Baumwolle, namentlich in den Modefarben, abgesehen zu haben scheinen. Charakteristisch für die russische Farbenindustrie ist demnach, dass sie die Roh- und Ausgangsproducte weder darstellt, noch verwendet, sondern die Zwischenfabrikate benutzen muss, womit sie wiederum in Abhängigkeit von Deutschland gelangt. Solche Farbstoffe, wie Fuchsin, Safranin und im Allgemeinen Rosanilinfarbstoffe z. B., wo specielle Einrichtungen zum Schmelzen, Aethyliren, Auslaugen etc. nothwendig sind, werden überhaupt nicht dargestellt, dafür bieten die Azo- und Benzidinfarben in Folge der Einfachheit und Sicherheit der Reaction und Arbeitsweise ein willkommenes Arbeitsfeld. Bismarckbraun, Ponceaux und Congos waren die ersten Angriffspunkte, dann ging man zum Scharlach, im Speciellen zu Baumwollscharlachs und anderen dunkleren Roth für Wollfärberei über und wandte namentlich den substantiven Baumwollfarbstoffen, Congo und Benzopurpurinen, reges Interesse zu. Dass sich dabei eine Fabrik der Patentverletzung schuldig machte und an eine deutsche Firma eine bedeutende Entschädigungssumme zahlen muss, der sie sich durch Ueberschreibung des Geschäftes an eine dritte Person bezw. durch Firmaeinziehung zu entziehen sucht, ist sachlich eigentlich nicht von Bedeutung, obwohl sehr charakteristisch. Andererseits muss betont werden, dass in letzterer Zeit auf dem betreffenden Gebiete auch hier nicht zu Ueberschätzendes geleistet worden ist; namentlich befasst man sich mit den dunkleren bezw. schwarzen Diphenylderivaten. Chrysamin, Methylenblau, Wollblau, Baumwollbraun, Chrysoidin etc. sind noch einige coulante Artikel. Viele Farbstoffe sind nicht einheitlich, sondern stellen Gemische dar, die namentlich in Bezug auf Echtheit viel zu wünschen übrig lassen. Was die Beschaffenheit und Reinheit der Farbstoffe anbelangt, so sind sie den Ort- und Zeitverhältnissen derart unterworfen, dass sich darüber nichts Allgemeines sagen lässt. Eine Fabrik kann z. B. im Besitze eines vortheilhafteren Verfahrens sein als die andere, wodurch sie nicht nur reineres, sondern auch billigeres Product ausbeutet; dass dann die andere, um Concurrenz zu halten, zum „Verschnitt" ihrer Producte greifen muss, liegt auf der Hand, denn, wie erwähnt, ist die ohnehin enge Productionsfähigkeit hier auf eine verhältnissmässig noch geringe Anzahl gangbarer Farbstoffe beschränkt. In vielen Fällen sind die Producte den ausländischen mittleren Marken ebenbürtig, stehen jedoch gewöhnlich den besseren renommirter Fabriken nach. Nur damit, dass die Farbstoffe hier mit wenigen Ausnahmen keiner Untersuchung bezw. Probefärbung unterzogen werden, erklärt sich der Umstand, dass die Qualität bezw. Stärke zeitlich grossen Schwankungen unterliegt. Andererseits wird dadurch den betrügerischen Manipulationen der Zwischenhändler, die farbstoffschwächere Producte als renommirte Originalmarken anpreisen oder die letzteren aus zweiter Hand kaufen und verfälschen, Thür und Thor geöffnet, wobei die niedrigen Preise derartiger Producte bei den unwissenden Färbern oft die ausschlaggebendste Rolle spielen.

Was die Preisverhältnisse im Allgemeinen anbetrifft, so sind sie naturgemäss von den zur Zeit bestehenden Zollsätzen abhängig, während z. B. das Brillantcongo während des Zollkrieges auf 4—5 Rubel zu stehen kam, notirt es gegenwärtig 1,3—1,5 Rubel. Wie gesagt, bieten hauptsächlich die Benzidinbaumwollfarbstoffe Concurrenz den deutschen Fabriken, welche von letzteren beispielsweise dadurch unterstützt wird, dass sie den grösseren Abnehmern entweder ganz beträchtlichen Naturalbonus oder eine Prämie in Form von Anilinöl (für Schwarzdruck) etc. gewähren. Es sei mir hier gestattet, über ein Ereigniss zu berichten, das die Art und Weise, wie die russischen Farbenfabriken „geleitet" werden, ziemlich krass illustrirt. Bekanntlich ist Deltapurpurin ein Farbstoff, dessen Herstellungsweise eine sehr einfache, einfacher als die der Benzopurpurine ist, der aber in Folge seiner geringen Wetterechtheit immer mehr verlassen wird. Ein Fabrikleiter, der von der Productionsmenge gewisse Tantième bezog, liess sich nun dazu verleiten, möglichst viel Deltapurpurin anzufertigen, da seine Fabrikation, wie erwähnt, viel schneller vor sich geht; dass man dann das theurere Deltapurpurin unter der Bezeichnung Benzopurpurin etc. los werden musste und dabei Verluste erlitt, ist einleuchtend.

Die Hauptsitze der betreffenden Industrie befinden sich in Moskau, Kolomna, Riga, Warschau, Lodz, Zgierz, Pabianice etc., die zugleich Centren der Textilindustrie sind; die meisten Fabriken fristen indessen ein beinahe klägliches Dasein, so dass sie kaum über die Grenzen ihrer eigenen Stadt bekannt sind.

Wenden wir uns zum Schluss noch den schwachen Punkten zu, an denen die russische Farbenfabrikation leidet, so tritt zuerst der Mangel an bedeutendem Anlage- und Betriebscapital auf, der ihr nicht gestattet, über die bescheidenen Grenzen eines Kleinbetriebs hinauszugehen; alsdann kommen der stets bestehende Kampf deutscher Fabriken untereinander, der bei Verbesserung der Fabrikate gleichzeitig die Preise herabdrücken lässt, dann das fortwährende Streben und Suchen nach neuen, besseren Farben, dessen ungeheueren Fortschritten hier kaum Schritt gehalten werden kann, und schliesslich der theilweise Vertrauensmangel zu den inländischen Fabrikaten. Es scheint hier übrigens im Allgemeinen irgend ein Missgeschick obzuwalten, denn selbst mit ausführlichen Originalvorschriften deutscher Fabriken ausgestattete Anlagen bringen es nicht dahin, eine qualitativ und quantitativ befriedigende Ausbeute zu erzielen.

Methode zum Nachweis von Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

Thoms hat neuerdings eine Methode zum Nachweis des Jods in organischen Verbindungen angegeben, welche darin besteht, dass man die betreffende Substanz mit conc. Schwefelsäure erwärmt, wobei das Jod frei gemacht und an seiner violetten Farbe erkannt werden kann. Ich wende seit einer Reihe von Jahren ein Verfahren an, welches der Methode von Thoms gegenüber den Vorzug besitzt, dass es zum Nachweis von Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen dienen kann.

Ich wende zur Zersetzung der halogenhaltigen Substanzen conc. Schwefelsäure und Salpetersäure an und binde das Halogen direct an Silber. Man verfährt dabei in folgender Weise: In ein Reagensglas bringt man etwa $^1/_2$ ccm halogenfreie conc. Schwefelsäure, setzt ein Stückchen festes Silbernitrat hinzu und erwärmt das Gemisch gelinde. In kurzer Zeit tritt eine lebhafte Reaction ein; wenn man in diesem Augenblicke die Flamme entfernt und die Mischung bei gewöhnlicher Temperatur stehen lässt, so löst sich das Nitrat in kurzer Zeit vollständig auf, ohne dass sich braune Dämpfe von Stickoxyden entwickeln. Es ist daher das Erwärmen nur bis zu einem bestimmten Punkte fortzusetzen, so dass die Entwicklung von Stickoxyden vermieden wird.

Diese Lösung ist klar und farblos und wirkt energisch zerstörend auf die organischen Verbindungen ein. Bringt man in eine solche kalte Lösung eine derartige Verbindung und erwärmt gelinde, so färbt sich das Gemisch unter Entwicklung gelbbrauner Dämpfe zuerst gelb, dann dunkelrothbraun; durch kurzes Kochen wird es wieder klar und farblos (vorausgesetzt, dass Silbernitrat in genügender Menge zugesetzt wurde!). Wenn die organische Verbindung halogenhaltig ist, so treten bei ihrer Zersetzung, je nach der Natur des Halogens, folgende Erscheinungen ein: Die jodhaltigen Verbindungen geben freies Jod, welches aus dem Gemische entweicht, und wenn nicht eine zu kleine Menge von der organischen Substanz angewendet wurde, so bildet sich gleichzeitig auch ein gelber Niederschlag von Silberjodid, welches sich in dem Flüssigkeitsgemische und an der

Wand des Reagensglases niederschlägt. Kocht man das Gemisch etwa eine Minute, so verschwindet der gelbe Niederschlag nach und nach vollständig, indem sich das Jod verflüchtigt. Das Zusetzen etwas festen Silbernitrates zu dem heissen Gemische beschleunigt das Verschwinden des Niederschlages.

Wenn die organische Verbindung Chlor oder Brom enthält, so bildet sich bei der Zerstörung derselben ein weisser bezw. hellgelber Niederschlag, welcher bei Anwesenheit einer genügenden Menge Silbernitrats beim Kochen des Gemisches allmälich verschwindet. Bei einiger Uebung lassen sich nach dieser Methode Chlor und Brom neben Jod schon durch die Farbe des Niederschlages erkennen.

Die Methode giebt nach meinen Erfahrungen immer befriedigende Resultate, gleichgültig, ob sich das Halogenatom am Kohlenstoffkerne einer aliphatischen Verbindung befindet oder direct im Benzolkern vorhanden ist. So lässt sich z. B. das Chlor im Monochlorbenzol ebenso scharf nachweisen wie im Propylchlorid. Der Unterschied besteht nur darin, dass die Bildung des Silberchlorids beim Propylchlorid bei bedeutend niedrigerer Temperatur vor sich geht, als beim Monochlorbenzol. In manchen Fällen kann man mittelst dieser Methode auch den Nachweis führen, ob sich das Halogenatom einer aromatischen Verbindung im Benzolkern oder in der Seitenkette befindet. Ist das Halogen direct mit dem Benzolkerne verbunden, so bildet sich Silberhaloid erst beim Erwärmen; befindet sich das Halogen in der Seitenkette, so entsteht auch bei gewöhnlicher Temperatur Silberhaloid. Wenn man z. B. Monochlortoluol in die farblose kalte Lösung von Silbernitrat in conc. Schwefelsäure einträgt, so entsteht bei gewöhnlicher Temperatur kein Niederschlag von Silberchlorid; der Niederschlag bildet sich erst beim Aufkochen des Gemisches. Dem gegenüber liefert Benzylchlorid auch bei gewöhnlicher Temperatur Silberchlorid. Ob dieses Verhalten für alle halogenisirten aromatischen Verbindungen zutrifft, werde ich durch weitere Versuche festzustellen suchen.

Ueber Fleischconservirung.

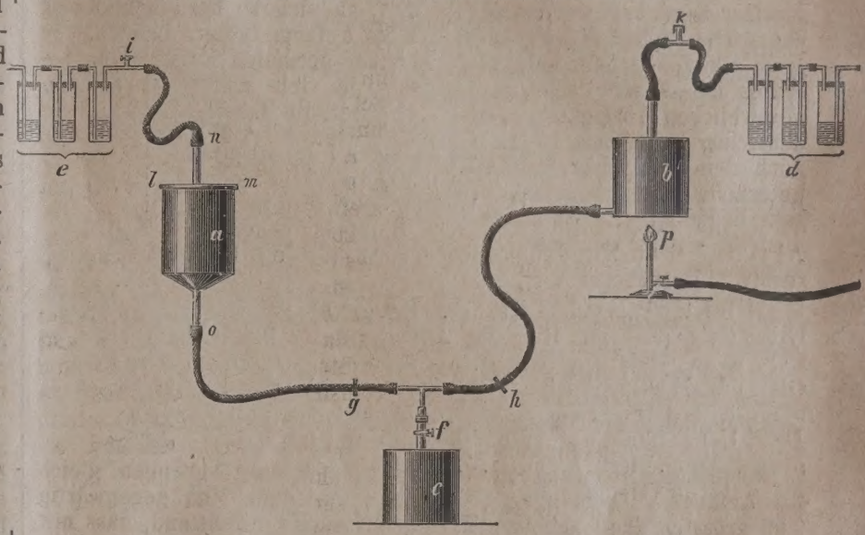
Von Dr. Wacker-München.

Die Fäulniss und Verwesung ist bekanntlich auf die Wirkung von Mikroorganismen zurückzuführen, welchen im Haushalte der Natur die Aufgabe zufällt, die von dem organischen Leben fortlaufend producirten Massen von complicirten Verbindungen in einfachere und einfachste, anorganische, für die Pflanzenwelt wiederum assimilirbare Verbindungen umzuwandeln. Um jedoch bei zeitlicher und örtlicher Anhäufung diese complicirten Verbindungen für den menschlichen Genuss brauchbar zu erhalten, bedarf es der Conservirung, d. h. eines Verfahrens, um diese Zersetzungserreger auszuschliessen. Die Conservirung gestaltet sich demnach zu einem auf bakteriologischer Grundlage beruhenden Sterilisirungsprocess, alle bekannten Conservirungsmethoden begründen sich in der bewussten oder unbewussten Thatsache, den Mikroorganismen den Lebensprocess abzuschneiden.

Dies kann durch Trocknen bei gleichzeitiger oder nach vorausgegangener Desinfection, z. B. Räucherung, durch Herstellung ungünstiger Existenzbedingungen für die Mikroorganismen (Einpökeln) oder auch durch Erhitzen (Büchsenfleisch) geschehen. Bei allen diesen Methoden verliert das Fleisch mehr oder weniger seine ursprüngliche Beschaffenheit, während das Bestreben dahin geht, das Fleisch so zu conserviren, wie die Natur es bietet, so dass der Geschmack, die Farbe und der Nährwerth des frischen Fleisches erhalten bleibt. Dies hat zur Conservirung durch Gefrieren geführt, und zwar geschieht dies bei — 5 bis — 6°. Durch diese niedrige Temperatur ist bedingt, dass die Conservirung durch Kälte nur im grossen Maassstabe und mit kostspieligen Einrichtungen, also nicht allerorts, durchführbar ist; insbesondere ist auch darauf hinzuweisen, dass nach Forster[6]) Bakterien existiren, die bei 0° wachsen. Um Fleisch in rohem Zustande bei gewöhnlicher Temperatur zu conserviren, hat sich das in Nachfolgendem zu schildernde Verfahren bewährt:

Rohes Fleisch, von einem gesunden Thiere stammend, ist an und für sich steril[7]), die Fäulniss wird erst nach dem Tode des Thieres durch die in der Luft, im Wasser und an den Gebrauchsgegenständen befindlichen Mikroorganismen hervorgerufen. Um solches Fleisch zu conserviren, ist es daher nur nöthig, die Oberfläche des Fleisches, die als Nährboden für die Mikroorganismen den Herd des Fäulnissprocesses bildet, zu sterilisiren. Es geschieht dies in der Weise, dass man möglichst frisches Fleisch kurze Zeit mit einem Desinfectionsmittel wäscht. Die so behandelte Waare wird in eine sterile Blechbüchse eingebettet und verlöthet. Da nun aber unsere Nahrungsmittelgesetzgebung mit Recht den Zusatz von solchen Desinfectionsmitteln verbietet, weil sie insofern gesundheitswidrig sind, als sie ebenso wie die Fäulniss auch die Verdauung hemmen, so liegt der Schwerpunkt bei der Conservirung von rohem Fleisch nach diesem Verfahren darin, dass man diese Conservirungsmittel, nachdem die Bakterien abgetödtet sind, wiederum fortwäscht, ohne das Fleisch dadurch von Neuem zu inficiren. Dies geschieht am besten mittelst bakterienfreien Wassers. Die Sterilisirung des Wassers geschieht durch Aufkochen; bei Gegenwart von Sporen des Bacillus subtilis vortheilhaft unter Druck.

Was die Wahl der Desinfectionsmittel anbelangt, so sind möglichst leicht wasserlösliche, wie verdünnte Säuren etc. oder besser Natriumpersulfat zu wählen. Im vorliegenden Falle wurde Natriumpersulfat verwendet. Dasselbe ist sehr leicht wasserlöslich, desinficirt in 1—2proc. Lösung sehr gut[8]) und liefert beim Kochen oder Erhitzen Natriumsulfat, welches in den hier in Betracht kommenden Spuren für den Organismus vollkommen unschädlich ist. Nach diesem Verfahren können auch Stoffe der Pflanzenwelt, welche als Nahrungsmittel dienen, conservirt werden. Nachfolgender Apparat hat sich als zweckmässig zur Herstellung solcher Conserven erwiesen, insbesondere weil derselbe auch alle Luftkeime ausschliesst.



In beistehender Zeichnung bedeutet *a* eine aus verzinntem Eisenblech hergestellte Büchse mit auflöthbarem Deckel (bei *l* bis *m*); oben und unten bei *n* und *o* ist die Büchse mit einem Ansatzrohr versehen. Das Gefäss *a* ist mit einem zweiten Gefäss *b* durch einen Gummischlauch verbunden. *b* ist ein Blechgefäss mit seitlichem Ausflussrohr und oben mit einem Rohransatz versehen. Die Verbindung zwischen *a* und *b* besitzt bei *f* eine verschliessbare Ausflussöffnung, desgleichen befindet sich bei *g* und *h* je ein Hahn zum Absperren. *d* und *e* sind Systeme von Waschflaschen oder Vorrichtungen zum Reinigen der in die Gefässe *a* und *b* strömenden Luft und in geeigneter Weise, im vorliegenden Fall durch Gummischläuche, mit diesen Gefässen *a* und *b* verbunden. *c* ist ein Topf zur Aufnahme der aus *a* bei *f* ablaufenden Flüssigkeit. Bei *i* kann die aus der Büchse *a* kommende Luft entweichen, bei *k* entweicht der beim Sterilisiren des Wassers sich entwickelnde Dampf.

Vor Beginn der Conservirungsarbeit werden sämmtliche Apparate in geeigneter Weise durch strömenden Dampf oder durch Erhitzen sterilisirt. Alsdann werden in das Gefäss *a* z. B. 5 kg frisches, rohes Fleisch gebracht, nachdem es zuvor mit einer etwa 2-proc. Lösung von Natriumpersulfat oder eines anderen, leicht Wasser löslichen Conservirungsmittels gewaschen worden war. Der Deckel bei *l* bis *m* wird dann gut aufgelöthet, hierauf bei *n* ca. 1 l obiger Desinfectionsflüssigkeit eingefüllt und das Fleisch durch Bewegen der Büchse *a* allseitig mit der Flüssigkeit in Berührung gebracht. Nach ca. 5 Minuten lässt man durch Oeffnen der Hähne *g* und *f* die Desinfectionsflüssigkeit vollständig in den Topf *c* abfliessen. Um etwaige Keime aus der nach *a* strömenden Luft zurückzuhalten, passirt dieselbe den Reinigungsapparat bei *e*. Das Gefäss *b* wird mit Wasser gefüllt, der Hahn bei *k* geöffnet und das in *b* befindliche Wasser etwa ½ Stunde gekocht. Dann schliesst man bei *k* und lässt das Gefäss *b* sammt Inhalt erkalten. Die nach *b* strömende Luft geht durch die Reinigungsgefässe bei *d*. Nun lässt man durch Schliessen des Hahnes bei *f* und Oeffnen der Verschlüsse bei *g*, *h* und *i* das erkaltete, sterile Wasser nach *a* einströmen. Nachdem man bei *h* und *i* wiederum geschlossen hat, lässt man das Waschwasser durch Oeffnen bei *f* ablaufen, wobei die nachströmende Luft wieder *e* passirt. Diese Manipulation des Waschens wird so lange fortgesetzt, bis das ablaufende Wasser kein Desinfectionsmittel mehr enthält. Hierauf wird bei *n* und *o* hermetisch verlöthet.

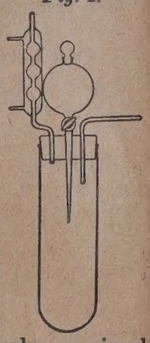
Es ist auf diese Weise gelungen, rohes Fleisch vollkommen frisch zu erhalten, die Versuche gehen bis jetzt auf 6 Monate (bei Zimmertemperatur) zurück. Der Geschmack desselben war vollkommen normal, es liessen sich an der Oberfläche des Fleisches durch Färben einer Probe mit Ziehl'scher Lösung auf dem Deckglase mikroskopisch keinerlei Mikroorganismen nachweisen.

[6]) Centralbl. Bakteriol. *1892*. 12, 434.
[7]) Fodor, D. med. Wochenschr. *1887*. No. 34.
[8]) Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenkunde *1894*. 16, 503—507.

Neue Laboratoriums-Apparate.

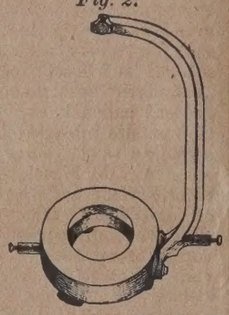
Apparat zur Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl. Die Apparate, die zur Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl meistens gebraucht werden, sind ziemlich zerbrechlich und theuer. Ausserdem kann es bei etwas Mangel an Vorsicht leicht geschehen, dass Partikelchen fester Substanzen zwischen die Schliffe kommen, so dass die Apparate ihren Zweck nicht mehr erfüllen. In einem unserer ersten Hochschul-Laboratorien hat sich seit Jahren folgender einfacher und billiger Apparat bewährt. Die zu untersuchende Probe kommt in einen aus widerstandsfähigem Glase hergestellten Cylinder (s. Fig. 1) von etwa 250 ccm Inhalt. Verschlossen ist dieser mit einem Kautschukstopfen, dessen untere Hälfte mit Schwefelsäure-Chromsäure-Mischung behandelt wird, um ein späteres Angreifen zu verhüten. Der Stopfen ist dreifach durchbohrt. Durch die eine Bohrung geht ein Glasrohr, das zum Einleiten der kohlensäurefreien Luft dient. Die andere Bohrung nimmt einen zum Einführen des Schwefelsäure-Chromsäure-Gemisches bestimmten Tropftrichter auf. Dessen Schaft ist zu einer feinen Spitze ausgezogen, um das Eindringen der Aussenluft in den Apparat zu verhindern. Der Wasserdampf wird in dem, durch die dritte Bohrung des Stopfens gehenden Allihn'schen Kugelkühler condensirt, dessen Kühlrohr zweimal rechtwinklig gebogen ist.

Fig. 1.



Elektrolytisches Stativ. Die gewöhnlich benutzten elektrolytischen Stative mit Ring zur Aufnahme der Platinschale erweisen sich, wenn letztere gefüllt ist, als sehr wenig stabil. Der senkrechte Glas- oder Messingstab hindert ausserdem die Verwendung einer Schale, die grössere Dimensionen als gewöhnlich hat. Diese Uebelstände werden durch ein Gestell folgender Art (s. Fig. 2) beseitigt. Zur Aufnahme der als Kathode verwendeten Platinschale dient ein ziemlich stark gearbeiteter Ring aus Messing, der durch kleine Gummifüsse isolirt ist und seitlich eine Klemme hat. An diesem Fuss ist, unter Zwischenfügung einer isolirenden Platte, durch isolirte Schrauben ein Messingarm befestigt. Dieser ist ebenfalls mit einer Klemme versehen und seitlich stark ausgebuchtet. In der Endigung des horizontalen Theiles dieses Stabes befindet sich ein Schlitz, in dem die Anode festgeschraubt werden kann. Der ganze Apparat ist stark vernickelt.

Fig. 2.



Hitzesammler für Verdampf- und Kochzwecke. Bei der Anwendung eines frei unter dem Verdampf- oder Kochgefässe bezw. der betreffenden Unterlage stehenden Bunsenbrenners geht sehr viel Wärme durch Strahlung verloren. Dieser Verlust wird vermieden, indem man die Flamme in dem nachstehend beschriebenen Hitzesammler (s. Fig. 3) brennen lässt. Ein Conus aus Eisenblech, der mittelst kleiner seitlicher Ansätze auf dem Ringe eines Dreifusses aufsitzt, ist aussen mit Asbest bekleidet. Die Form des Conus ist so gewählt, dass er bei einer Dreifusshöhe von 25 cm mit seiner unteren Oeffnung noch etwas unter die Gasaustrittsöffnung eines Bunsenbrenners hinunterreicht. Unten hat der Conus im Innern einen Schornstein, in dem die Flamme brennt, und auf dem event. ein kleines dreieckiges Blechstück zur Vertheilung der Flamme aufgesetzt werden kann. Aber auch ohne diesen Vertheiler ist die Hitze im Innern des Conus ziemlich gleichmässig. Der Hitzesammler hat 25 cm oberen Durchmesser. Für Gefässe mit kleinerem Durchmesser werden ihm Deckplatten mit verschieden weiten Löchern oder ein Satz Ringe beigegeben.

Fig. 3.

Durch mehrfache Versuche wurde festgestellt: Bei Anwendung des Hitzesammlers gebraucht man nur den dritten bis vierten Theil der Abdampf- bezw. Kochzeit, oder nur eine drei bis vier Mal so kleine Flamme, als wenn man mit frei brennender Flamme oder auf dem Wasserbade arbeitet.

Die drei vorstehend beschriebenen Apparate sind construirt und zu beziehen von Dr. Peters & Rost, Charlottenburg.

Cantonales chemisches Laboratorium, Basel-Stadt.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. H. Kreis**, Cantons-Chemiker.

Die Zahl der Aufträge ist gegenüber dem Vorjahre von 2776 auf 4046 gestiegen. Gegenstände der Untersuchungen waren: Aräometer 18 (beanstandet 5) Bier 48 (2), Branntwein, Liqueur 10 (1), Brot, Teigwaaren 6, Butter 89 (14), Chemikalien und Drogen 93, Essig 116 (42), Farben 10, Fleisch, Wurst 16 (1). Geheimmittel 6, Gewürze 112 (7), Himbeersyrup 7 (1), Käse 1, Kochgeschirr 13 (3), Kochsalz 1, Limonade 1, Mehl und Getreide 2, Metalle 5, Milch 2412 (166), Oele 45 (10), Papier 3, Petroleum 4, Schweinefett 41, Seife und Seifenpulver 23 (1), Stoffe 6, Tapeten 31 (6), Toxikologisches 43, Umhüllungsmaterial 10 (1), Urin 1, Verschiedenes 2. Wachs 1, Wasser 508, Wein 362 (41). Bezüglich einzelner Untersuchungsobjecte werden folgende Mittheilungen gemacht: Bier. Die zwei Beanstandungen betreffen ausländische Biere, von denen das eine nicht genügend vergohren, das andere hefetrüb befunden wurde. Wegen unrein gehaltener Bierpressionen erfolgten 13 Verzeigungen. Brot und Teigwaaren. Die Analysen von Präparaten der Firma E. Redeuil, „pain", „macaroni", „pâte pour potage" und „tapioca", ergaben, dass diese sich bezüglich ihres Gehaltes an Kohlehydraten von den gewöhnlichen Producten dieser Art nicht unterscheiden. Branntwein und Liqueur. Die Beanstandung betrifft einen als Cognac bezeichneten Branntwein, der die charakteristischen Bestandtheile eines Weindestillates nicht enthielt. Butter und andere Speisefette. Eine, von einem ausländischen Händler auf den Markt gebrachte Butter enthielt im Innern grosse Klumpen von Schweinefett. Die unter „Oele" verzeichneten Beanstandungen betreffen Speiseöle, welche als Olivenöl verkauft wurden und mit anderen minderwerthigen Oelen, namentlich mit Sesamöl, verfälscht waren. Von den mit dem Butterrefractometer von Zeiss bei reinen Speisefetten beobachteten Refractionszahlen seien folgende Grenzwerthe mitgetheilt: Olivenöl 53—55, Schweinefett 49,7—53, Butter 42—45,5 bei 40° C. Besondere Erwähnung verdienen 2 Butterproben, die, obgleich unzweifelhaft verfälscht, doch noch normale Refractionszahlen zeigten. Folgendes sind die betreffenden Analysenresultate:

	I.	II.
Spec. Gewicht bei 100° C.	0,8643	0,8646
Reichert-Meissl'sche Zahl	22,4	23,7
Refractionszahl	44,0	44,5.

Chemikalien u. Drogen. Es wurden im Berichtsjahre Gutachten abgegeben über: Acetanilid. Alaun. Aluminiumsulfat. Backpulver. Bleiweiss. Blutmehl. Carbolsäure. Chinarinden. Chloroform. Eisenoxydsulfat. Essigsäure. Gallussäure. Gaswasser. Gerbmaterialien. Holzasche. Kalkstein. Kohlen. Kreosot. Lanolin. Milchzucker. Natriumbicarbonat. Natriumphosphat. Potasche. Salmiakgeist. Süssholzsaft. Wasserstoffsuperoxyd. Weinsäure. Essig. Die Zahl der Beanstandungen ist von 11,9 Proc. auf 36,2 Proc. gestiegen, was sich dadurch erklärt, dass im Berichtsjahr eine viel grössere Zahl von Proben untersucht werden konnten. Die Beanstandungen erfolgten fast ausschliesslich wegen zu geringen Gehaltes an Essigsäure. Statt der durch die Verordnung vorgeschriebenen 4 Proc. fand sich häufig Essig mit unter 2 Proc. Essigsäure, der zu gleichem Preise wie guter Weinessig verkauft wurde. Es scheint eben mancherorts noch die Ansicht zu herrschen, es sei jeder verdorbene Wein immer noch gut genug, um als Essig seinen Weg in den Handel zu finden, und es ist fast nicht zu glauben, was für ekelhafte Flüssigkeiten als Essig feilgeboten werden. Fleisch- und Wurstwaaren. Die Beanstandung betrifft eine mehlhaltige Wurst. Geheimmittel. Ein „Poudre antiépiléptique" aus Sicilien bestand aus gepulverter Steinkohle. Gewürze. Während im Vorjahre 7,6 Proc. der untersuchten Gewürze sich als verfälscht erwiesen, führten im Betriebsjahr die amtlichen Erhebungen zu keiner Verzeigung. Die 7 Beanstandungen betreffen Gewürze, welche in privatem Auftrag untersucht wurden. Himbeersyrup. Der Verkauf eines Himbeersyrups, der mit Zuckersyrup gestreckt und mit einem Theerfarbstoff nachgefärbt war, wurde als unzulässig bezeichnet. Kochgeschirr. Bei einer Untersuchung des auf dem Markt vorhandenen Kochgeschirrs zeigte sich, dass mehrere Sorten beim Kochen mit 4-proc. Essigsäure deutlich nachweisbare Mengen von Blei abgaben. Limonaden. Eine Inspection der Mineralwasserfabriken in Basel bewies, dass einzelne Fabrikanten unter der Bezeichnung „Himbeerlimonade" Getränke in den Handel brachten, die mit Hülfe von Fruchtäthern bereitet und mit künstlichen Farbstoffen gefärbt waren. Es erscheint aber unzulässig für derart bereitete Producte die täuschende Etiquette „Himbeerlimonade" zu gestatten. Milch. Die Wirksamkeit des Laboratoriums bei der Milchcontrole ergiebt sich deutlich aus einer Vergleichung der dies- und vorjährigen Resultate.

Jahr.	Milchproben.	Beanstandet wegen zu starker Entrahmung.	Beanstandet wegen Wasserzusatzes.
1893	1508	102 = 6,7 Proc.	68 = 4,5 Proc.
1894	2412	137 = 5,7 „	29 = 1,2 „

Es ist hieraus ersichtlich, dass namentlich Wasserzusätze im Berichtsjahr weniger häufig beobachtet wurden, während allerdings die Beanstandungen wegen zu stark entrahmter Marktmilch nicht in demselben Maasse zurückgingen. Von sämmtlichen Milchproben wurde ausser dem specifischen Gewicht auch der Fettgehalt nach der Gerber'schen Methode bestimmt. Bei allen Proben, welche nach dieser Vorprüfung verdächtig erschienen, ist ausserdem stets der Fettgehalt nach der aräometrischen Methode von Soxhlet und event. auch der Trockensubstanzgehalt ermittelt worden. Seit der Eröffnung des Laboratoriums (Januar 1893) kam die Gerber'sche Methode in 453 Fällen zur Vergleichung mit der aräometrischen Methode von Soxhlet, wobei sich nur in 2 Fällen grössere Differenzen als 0,2 Proc. ergaben. Seifenpulver. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, bestanden diese Waschmittel aus viel Soda und wenig Seife. Tapeten. Die Beanstandungen betreffen Tapeten, welche Spuren von Arsen enthielten. Toxikologisches. Von den im Berichtsjahr besonders zahlreich eingelaufenen Aufträgen dieser Art, seien folgende Fälle hervorgehoben: 1. Im Magen eines Hundes wurde Strychnin gefunden. 2. Ein menschlicher Magen enthielt Arsenik. 3. Auf Kleidungsstücken wurden Blutflecken erkannt. 4. Im Blut einer Leiche wurde Kohlenoxyd nachgewiesen. Umhüllungsmaterial. Die grünen Enveloppen von Cigarettenpapier „Papier ambré von Gaston d'Argy & Co, Paris" waren mit Schweinfurtergrün bedruckt. Eine Enveloppe enthielt 0,06 g Arsenik. Wein. Besonders häufig waren Aufträge zur Prüfung von Süssweinen auf Verwendbarkeit als Krankenweine. Sofern es sich hierbei um Malaga- oder Marsalawein handelte, hat sich der Berichterstatter bei der Begutachtung streng an die Vorschriften der Pharm. helvet. ed. III. gehalten, während bei andern Süssweinen die Beschlüsse des Vereins schweiz. analyt. Chemiker zur Richtschnur genommen wurden. Die Lebensmittel-Verordnung vom 1. Juli 1894 hat sich bis jetzt im Allgemeinen gut bewährt; in Folge der neuesten Forschungsergebnisse wird aber die Bestimmung, welche den Ausschank von Wein mit mehr als 80 mg schwefliger Säure pro 1 l untersagt, einer Revision zu unterziehen sein.

Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. G. Ambühl**, Vorstand.

Die Amtsthätigkeit umfasst folgende Gebiete:

1. Wandervorträge: Belehrung der Gemeinde-Gesundheitscommissionen über ihre Aufgaben in der Lebensmittelpolizei (Brot- und Milchcontrole, Fassung und Einsendung von Untersuchungsproben etc.).

2. Expertisen ausserhalb des Laboratoriums: Inspection und Kollaudation von Wasserversorgungs-, neuen Friedhofanlagen etc.

3. Arbeiten im Laboratorium. In 912 Auftragsnummern, davon 462 von Behörden und 450 von Privaten, wurden total 3650 Objecte eingesandt; nämlich 2957 von Behörden und 702 von Privaten. Beanstandet wurden 475 oder 12,9 Proc. aller untersuchten Proben.

a) Toxikologische und andere gerichtspolizeiliche Untersuchungen. Strychnin im Magen eines vergifteten Hundes. Phosphor in Kartoffelstücken, welche Hühnern verabreicht worden waren. Anlässlich einer Abortus-Procedur untersuchte Pflanzensamen wurden als ausgekochte Tollkirschen-Samen erkannt. In einer Flüssigkeit, welche mindestens 3 Monate in einer schlecht verschlossenen Flasche in einer Hecke gelegen hatte, wurde Atropin, sowohl chemisch als durch den physiologischen Versuch nachgewiesen. Münzen-Falsificate. Schriftexpertisen.

b) Pathologische Objecte. 13 Urine auf Eiweiss, Zucker, Harnstoff, Harnsäure; 1 Magensaft; 1 Exsudat (mit Serum-Albumin, Serum-Globulin, wenig Caseïn und Albumose).

c) Nahrungs- und Genussmittel. Milch 1979 (davon beanstandet 86), Trinkwasser 231 (76), Bier 30 (8), Obstmost 26 (11), Wein 472 (82), Branntwein 7 (1), Brauselimonade 2 (2), Würste 140 (59), Essig 5 (1), Mehl 14 (2), Backwerk 7 (0), Honig 6 (0), Butter 277 (38), Speiseöl 113 (26), Speisefett 93 (22), Käse 1 (1), Gewürze 58 (8), Zucker 4 (0), Chocolade 1 (1), Cacao 5 (0), Kaffee-Extract 2 (0).

Milch. 9 Proben mit Wasser, von 5—35 Proc.; 27 abgerahmt; 3 krankhaft entartet, davon eine mit warzenförmigen Culturen des Buttersäurepilzes auf der Rahmschicht, eine zweite mit Eiterzellen nach überstandener eiteriger Euter-Entzündung. Milchfälschung muss immer durch Vergleich mit der Stallmilch bewiesen werden; Normalzahlen existiren für die Beurtheilung nicht. — Butter. Für Margarin und Mischbutter besteht strenger Declarationszwang als Kunstbutter. Beanstandet wurden: 3 Proben als Butter declarirte Kunstbutter; 9 Proben Mischungen mit 15—50 Proc. Margarin; 26 Proben ranzig, davon 2 künstlich gefärbt und 2 durch Belichtung verdorben (talgig). Der Säuregrad von 8 oder 10 reicht nicht aus, um eine Butter als ungeniessbar, ranzig zu erklären; es muss auf 15—20° gegangen werden. Aus einer Alp, wo die Butter den ganzen Sommer zusammengespart wird, kam solche mit 43 und 75° Rancidität! Das Refractometer von Zeiss leistet zur raschen Unterscheidung von Butter und Margarin vorzügliche Dienste; dagegen nicht, um Mischbutter aufzudecken. Der vom Berichterstatter construirte Dampfmantel-Apparat[9]) zur spec. Gewichtsbestimmung bei 100° C. lässt Mischbutter viel sicherer erkennen, ist aber von den Fachgenossen zu wenig gewürdigt worden. Kunstbutter enthält oft Sesamöl; die Reaction mit Salzsäure und Furfurol lässt dies ausgezeichnet scharf erkennen. Die Reichert-Meissl'sche Zahl für Butter erscheint dem Berichterstatter der Revision bedürftig durch längere Beobachtungsreihen. Durch Erniedrigung derselben auf 21 oder auch nur 24 müssten zahlreiche Fälle von Mischungen mit Margarin durchschlüpfen. — Speisefett. 15 Schweinefett mit Cottonöl; das Refractometer giebt auch hier durch grössere Ablenkung sofort Aufschluss. — Speiseöl. 10 Olivenöl mit Sesamöl gemischt, 1 mit Cottonöl. Sesamöle sind durchweg saurer als Olivenöl. Gute Marken frischer Pressung mit 10—15 Säuregraden nicht selten. Was unter 20, darf nicht als ranzig erklärt werden. — Mehl. 1 Weizenmehl mit Maismehl, 1 Roggenmehl mit Kornrade, 1 Futtermehl mit Getreidebrand (Tilletia Caries und Tilletia laevis) und Kornradenmehl. — Brot. Ein Fall von Brotkrankheit mit Verflüssigung des Klebers und Durchwässerung des Brotes. Wechsel von Mehl und Hefe und Desinfection der Geräthe mit heisser Sodalösung hat sofort geholfen. — Kartoffeln. Bestimmung der Trockensubstanz in Frühkartoffeln, zur Beurtheilung des Reifezustandes. Wässerige, einheimische Kartoffeln am 19. Juni 18,92 Proc, reife, italienische Kartoffeln am 19. Juni 23,49 Proc. — Würste. 59 von 140 enthielten Mehl, davon 1 Pferdefleischwurst 4,5 Proc. Kartoffelmehl. Zur Controle der vom Berichterstatter seit 17 Jahren prakticirten Methode der Mehlbestimmung in den Würsten (Vergleichung der Intensität der Jodbläuung mit Mehllösungen von bekanntem Gehalte) wurde ein Quantum St. Galler Bratwürste bereitet aus 43 kg Kalbfleisch und Speck, 15 l Milch, 0,86 kg Weizenmehl. Der Mehlgehalt betrug demnach 1,57 Proc. der Wurstmasse. Gefunden wurde in 2 Würsten 1,4 und 1,5 Proc. — Gewürze. Beanstandet 8, nämlich 3 Safran mit Saflorblüthen, Sandelholz, Stärkemehl, aufgefärbt mit einem Anilinfarbstoff; 1 Macis gemischt mit Bombay-Macis; 3 Gewürznelken, davon eine Probe Piment mit geröstetem Mehl, eine mit Nelkenstielen und eine reiner Piment; 1 chinesischer Zimmt mit viel Zimmtholz. — Wein. Künstlich gestreckt, gallisirt oder petiotisirt 18, Trockenbeerwein 2, nachweislich falsch declarirt 7, mit fremdartigem Zusatz (denaturirter Sprit) 1, geschwefelt 15, essigstichig 24, abgestorben 9, zu stark gespritet 1, kupferhaltend 5. „Wein zweiten Abdrucks" mit blos 3,5 Vol.-Proc. Alkohol bei 0,93 Proc. Extract. Von türkischen Rothweinen, welche im Handel erscheinen, mit abnorm hohem Extract- und Säuregehalt kennt die Literatur nichts. Bezügliche Analysen seitens der Chemiker in den Balkanländern wären sehr erwünscht. Der Gehalt an schwefliger Säure in Weissweinen wurde auf 20 mg freie und 180 mg gebundene pro Liter gestellt. Als Ausbruchweine declarirte, künstlich gesüsste Ungarweine wurden wegen zu geringen Extractrestes, Aschen- und Phosphorsäuregehaltes beanstandet. Die directe Bestimmung der Phosphorsäure in Süssweinen, nach dem Vorschlage von Lászlo[10]), lieferte ungünstigte Resultate. — Obstwein. 11 Proben beanstandet, 4 wegen Essigstichs, davon 1 mit 3,72 pro Mille Essigsäure, 1 wegen Spritzusatzes, 4 wegen zu geringen Alkoholgehaltes (unter 3,0 Vol.-Proc), 2 wegen krankhafter Beschaffenheit. — Bier. 8 beanstandet, 3 zu schwach eingemaischt, mit weniger als 12 Proc. Stammwürze, 1 davon mit blos 10,9 Proc. Würze, ausserdem bakterientrüb und verdorben; 3 Münchener Biere mit zu hoher Acidität (3,4 und 3,5 pro Mille Milchsäure, statt 2,7 pro Mille im Maximum) enthielten Sarcinen und sprossende Hefezellen; 2 Biere mit ungenügender Vergährung, unter den gesetzlich verlangten 48 Proc. — Brauselimonade. Eine Probe, in hohem Grade lind oder zäh, floss wie ein dicker, zäher Gummischleim aus der Flasche.

[9]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 392.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1771.

d) Technische und Verbrauchsartikel. 1 weisse Stickseide mit 12 Proc. Beschwerung (Zinnsalz), 2 crêmefarbige Stickseiden mit 10 und 20,5 Proc. Beschwerung (Silicat). 1 Bleiweiss war Zinkweiss, 1 andere Probe enthielt 13,8 Proc. Schwerspath, 1 Zinkweiss 50 Proc. Schwerspath. 1 Tannin (Mordant) enthielt 11 Proc. kohlensaures Natrium. 2 Wachskerzen bestanden zu $^1/_4$ aus Bienenwachs, zu $^3/_4$ aus Ceresin. Kaiseröl (Sicherheitspetroleum) mit blos 33° C., statt mindestens 38° C. Entflammung nach gesetzlicher Vorschrift. Werkzinn (zum Verzinnen kupferner Kochgeräthe verwendet) mit 5, 10, 13, 27 und 33 Proc. Blei. Ein altes Gesetz vom Jahre 1808 verlangt hierfür reines Zinn. 4 Marken Toiletteseifen von Doering, Lohse, Rieger u. Vaissier ergeben sehr ähnliche Zusammensetzung, hohen Gehalt an Fettsäuren, 79—82 Proc., normalen an Natron, 9—10 Proc., geringen an Wasser, 5—10 Proc. Im Allgemeinen sollten technische und Verbrauchsartikel noch viel häufiger untersucht werden, als es bisher geschieht.

Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Bericht über das Jahr 1894.

Von Director **Prof. Dr. M. Dennstedt.**

Die Gesammtzahl der vom Chemischen Staats-Laboratorium ausgeführten Untersuchungen, abgestatteten Gutachten, Berichten etc. betrug im Jahre 1894 460 Nummern. Davon entfallen 148 auf Eingaben etc., 46 auf Untersuchungen und Gutachten für Gerichte, 12 auf Verhandlungen vor den Gerichten, 49 auf damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sectionen etc, 177 auf Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureaux, Polizei- und andere Behörden, 2 auf Besichtigung von Fabriken, gewerblichen Anlagen etc., 19 auf Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden, 6 auf Untersuchungen aus eigenem Antriebe. Die Untersuchungen und Gutachten für Gerichte betrafen:

Untersuchung eines eisernen Nagels auf daran haftende Messingspuren. Vergleichende Prüfung einer an einem Geldstück und an einer Brechstange befindlichen weissen Substanz mit einer vorliegenden Schlemmkreide. Vergleichende Untersuchung von Spuren grüner Farbe auf eisernen Gegenständen (Steinmeissel, Geldschrankschloss). Feststellung von Blutflecken und Ziegenhaaren an einem Rocke. Untersuchung des Inhaltes verschiedener Flaschen, angeblich Abortivmittel enthaltend, und einer Anzahl von Wäschestücken auf Spermatozoën. Untersuchung von Holztheilen, Tuchstücken, einer Fussmatte, von Kleidungsstücken und einem Kleiderschranke auf Tränkung mit Petroleum und fetten Oelen. Vergleich zweier Seifenproben. Untersuchung von Backwaaren auf Verunreinigung durch Naphtalin, eines Kleidungsstückes auf Beschädigung durch ätzende Säuren und Prüfung, ob eine mit „Salzsäure" bezeichnete Flüssigkeit zur Erzeugung gerade dieser Beschädigungen gedient haben kann. Untersuchung von Leichentheilen auf Phosphor und Opium, des Inhaltes einer Flasche auf giftige Stoffe, von Blut auf Kohlenoxydgehalt, einer Erbsensuppe auf Gift, speciell Quecksilber, sowie einer Anzahl Flaschen und Tüten auf ihren Inhalt. Untersuchung des Inhaltes einer Flasche auf Sprengstoff und eines Briefes auf Dynamit. Feststellung, ob und wenn, wie viel später die Schlussworte eines Contractes geschrieben sind, als der übrige Text und vergleichende Untersuchung einer grossen Zahl von Tintenproben mit diesen Schriftproben. Untersuchung einer Reihe von zwanzig Arzneimitteln auf ihre Zusammensetzung. Beurtheilung zweier Weine, eines Elsässer Rothweines und eines Moselweines. Begutachtung von Margarinekäse und einer Probe gemahlenen Kaffees. Untersuchung des Inhaltes eines Fläschchens. Begutachtung eines „Ingolin"-Anstriches in einem Hamburger Neubau. Vergleichende Untersuchung einer grossen Reihe von Briefmarken auf Veränderung der Papierfaser und des Farbstoffes.

Die Untersuchungen und Gutachten für andere Behörden und Verwaltungen betrafen: Wasserproben vom Central-Friedhof in Ohlsdorf. Untersuchung der in der Abdeckerei gewonnenen Düngerpulver. Monatlich ausgeführte Bestimmungen des Gehaltes des Hamburger Leuchtgases an Gesammtschwefel und Kohlensäure. Untersuchung von Sprengcapseln, Lithotrit und Collodiumwolle mit Bezug auf das Reichsgesetz vom 9. Juni 1884 bezw. die Verordnung vom 28. März 1894. Untersuchung von Cement-Schwefel. Feuer in einer Fabrik, darauf bezügliche Untersuchung einer Flüssigkeit. Prüfung einer Reihe von Asservaten auf Durchtränkung mit Petroleum. Untersuchung von Benzinproben auf den Grad ihrer Feuergefährlichkeit. Gutachten über Knallquecksilberbereitung, Selbstentzündung von Presskohlen und über Tanklagerung grösserer Mengen Benzin, sowie über die Entstehung der Erhitzung einer Ladung in einem Seeschiffe. Untersuchung eines Theekessels und einer Tapete auf Blei und Arsen. Prüfung zweier Flüssigkeiten auf ihren Gehalt an Alkohol. Wursttheile. Kropf einer Taube. Inhalt der Magen zweier Hunde. Untersuchung des Inhaltes verschiedener Fläschchen. Prüfung von Schwarzbrot, Weissbrot, Fleischhack, Cakes auf giftige Bestandtheile und einer Erbsensuppe auf Gifte. Begutachtung eines Trinkwassercorrigens. Entlöschung u. Tanklagerung von russischem Rohpetroleum. Untersuchung von Mörtelproben von einem Hauseinsturz. Gutachten über Fabrikausdünstungen in der Umgebung der Aussenalster. Feststellung des Metalles, aus dem die Lafettenbeschläge einer mittelalterlichen Prunkkanone bestehen. Untersuchung je einer Probe Cognac und Gilka. Prüfung eines Plüschjackets auf Befleckung mit ätzenden Säuren. Prüfung amerikanischer Aepfelschnitte auf Zinkgehalt. Muthmaassliche Ursachen des Rückganges in der Leuchtkraft amerikan. Petroleums. Tarifirung von Olivenölen. Branntwein-Denaturirungsmittel: Holzgeist, Pyridinbasen, Rosmarinöl. Tarifirung von Oelgastheer. Tarifirung verschiedener als „Theer" und „Holztheer" declarirter Waarenproben. Gutachten über die Verwendung von Mustertypen bei der Tarifirung von Mühlenfabrikaten. Verzollung einer als „Abfallsäuretheer" bezeichneten Waare. Vergütungsfähigkeit von Mühlenfabrikaten und Abschreibefähigkeit eines Weizenmehls. Prüfung von Garnproben auf künstliche Färbung. Tarifirung einer als „Vaselinfett" bezeichneten Waare. Untersuchung und Begutachtung der „Schweizerischen Laktina". Tarifirung von Abfallfett (destillirtem Wollfett). Beurtheilung dreier als „Reisabfall" declarirter Waarenproben. Verzollung von sogen. Maisglutenmehl. Gutachten über die zollamtliche Behandlung von Essigätherrückstand. Tarifirung von Porzellanknöpfen.

Von 247 untersuchten Petroleumproben wurden drei Mal mindertestige, d. h. unter 21° C. entflammbare Proben gefunden.

Die Ausführung von Untersuchungen aus eigenem Antriebe bestanden in Folgendem: 1. Ueber die Umwandlung der Gelatine bei ihrer Verflüssigung durch Cholera-Vibrionen. 2. Ueber die Einwirkung des Allylalkohols

auf Pyrrol. 3. Ueber das Verhältniss von Schwefliger- und Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten des Leuchtgases. (Fortsetzung). 4. Ueber das im Leuchtgas enthaltene Styrol, Cumaron und Inden. 5. Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke. 6. Ueber die Zusammensetzung der einzelnen Mahlproducte des Weizens.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. April 1895.

Sp. Prof. L. Henry verliest eine Abhandlung „Ueber die Intensität des Aldehydcharakters in der Reihe der aliphatischen Aldehyde." Der Autor hat die verschiedenen Aldehyde der sieben ersten Glieder der aliphatischen Reihe mit den Aminen $C_nH_{2n+1}NH_2$ von CH_3NH_2 bis $C_5H_{11}.NH_2$ einwirken lassen und eine grosse Menge von aldehydartigen Iminbasen ($C_nH_{2n}:N.C_nH_{2n+1}$ und $C_nH_{2n+1}.CH:NC_nH_{2n+1}$) erhalten. Die Bildung und Eigenschaften jener Körper gestattet folgende Schlüsse: 1. Die Amine $C_nH_{2n+1}.NH_2$ reagiren um so stärker mit den Aldehyden $C_nH_{2n+1}COH$, je geringer ihr Moleculargewicht ist. 2. Die Polymerisation der erhaltenen Imine $C_nH_{2n}:N.C_nH_{2n+1}$ hängt auch vom genannten Umstande ab, aber doch in erster Linie vom Gewicht des vom Aldehyd abstammenden Radicals C_nH_{2n}. 3. Vergleicht man die Siedepunkte der erhaltenen Imine $C_nH_{2n}:N.C_nH_{2n+1}$ mit denjenigen der secundären Amine $(C_nH_{2n+1})_2NH$, welche also um 2 H reicher sind, so lässt sich Folgendes beobachten: a) Die Siedepunkte der Aldehydimine nähern sich sehr denen der secundären Amine, liegen aber immer etwas tiefer als jene; b) der Austritt von H_2 aus einem Iminsysteme übt nur einen geringen Einfluss auf dessen Flüchtigkeit aus; c) die verschiedenen Imine $C_nH_{2n}:N.C_nH_{2n+1}$ weisen nur einen geringen Unterschied in ihrer Flüchtigkeit auf.

Sitzung vom 7. Mai 1895.

Henryk Arctowski hat eine vorläufige Abhandlung über „Versuche über Hydrolyse der wässerigen Lösungen von Quecksilberchlorid" eingesandt. Es wird allgemein angenommen, dass die Lösung eines Salzes nur dann vom Wasser hydrolysirt wird, d. h. in Säure und basisches Salz zerfällt, wenn der stattfindende chemische Process ein exothermischer ist. Arctowski zeigt aber in Folge von Versuchen, welche sich über 2 Jahre schon erstrecken, dass das Quecksilberchlorid in wässeriger Lösung doch basische Chloride abgiebt, obwohl die Reaction $HgCl_2\,aq = HgO + HCl\,aq$ eine endothermische ist. Bringt man nämlich in eine Quecksilberchlorid-Lösung einige Marmorstücke, so überziehen sich diese mit Krystallen von Oxychlorid, dessen Zusammensetzung von der Temperatur und Concentration der Flüssigkeit abhängt. Das Princip der „grössten Arbeit" ist daher bei den gedachten Reactionen nicht ausschliesslich maassgebend.

Dr. Vandevelde überreicht eine Arbeit betitelt: „Beitrag zur Kenntniss der substituirten zweibasischen Fettsäuren. Chlorbrommaleïnsäureanhydrid." Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Darstellung der disubstituirten zweibasischen Säuren, bei welchen die Halogene verschieden sind. Das Chlorofumarylchlorid wurde der Reaction mit Brom ausgesetzt, um ein saures Bromchlorid zu erhalten. Es bildete sich jedoch ein einfaches Chlorbrommaleïnsäureanhydrid C_4ClBrO_3, welches in Nadeln krystallisirt, bei 113° schmilzt, bei 203° siedet und in Alkohol, Aether, sowie in den sonstigen organischen Lösungsmitteln löslich ist. Der Autor hat auch die Natrium-, Baryum- und Silbersalze dieses Anhydrids, sowie dessen Aethyläther dargestellt. Phenylhydrazin wirkt auf genanntes Anhydrid ein und giebt Krystalle, welche bei 245° schmelzen und folgender Formel entsprechen:

$$C_6H_5.NH-N<\begin{matrix}C-CO\\ \|\\ C-CO\end{matrix}>N-NH.C_6H_5.$$

Diese Arbeit wird fortgesetzt.

Dr. G. Clautriau überreicht eine umfangreiche und eingehende Arbeit über „Das Glycogen der Pilze und der Hefe", aus welcher folgende Punkte zu erwähnen sind: 1. Verbesserungen in der Glycogendarstellungsmethode werden beschrieben. 2. Es lässt sich kein wesentlicher Unterschied zwischen dem Leberglycogen und dem Pilzglycogen auffinden. 3. Die Glycogene verschiedener Herkunft geben alle bei der Gährung dieselben Producte, alle weisen denselben Drehungswinkel $\alpha = 189{,}18°$ auf. 4. Es ist nicht möglich, mit Jod einen Unterschied zwischen den Glycogenen zu constatiren, nur das Glycogen der Hefe giebt eine Färbung, welche erst bei höherer Temperatur verschwindet. 5. Ein und dasselbe Glycogen zeigt nicht immer denselben physikalischen Charakter. Die Trübung seiner Lösung ist einmal stärker, ein anderes Mal geringer. 6. Die Frage nach der Mehrheit der Glycogene ist also sehr schwer zu beantworten, umsomehr, da unter dem Namen Glycogen auch verschiedene Gemenge angegeben sind. Ein Glycogen muss unbedingt die Zusammensetzung eines Kohlenhydrats besitzen, aber seine sonstigen Eigenschaften haben blos eine relative Bedeutung, insofern die eine oder die andere einmal ausbleiben kann. Jene Charakterunregelmässigkeiten finden eine leichte Erklärung, wenn man ursprünglich ein einziges Glycogen annimmt, welches sich stufenweise mit den eintretenden Verhältnissen allmälich ändert.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung vom 20. April 1895.

Se. H. Mohn theilte die Resultate seiner fortgesetzten Untersuchungen über Nebelsignale mit.

S. Birkeland gab eine Darstellung von einer allgemeinen Lösung der Maxwell'schen Gleichungen für ein absorbirendes Medium. Eine elektromagnetische Störung, die zu einem gegebenen Zeitpunkte innerhalb einer Fläche existirt, wird nach der Theorie Maxwell's sich mit Lichtgeschwindigkeit verbreiten, und zwar in Flächen, die mit der ursprünglichen Begrenzungsfläche der gegebenen Perturbation parallel sind. Das besonders Charakteristische für diese Verbreitung ist jedoch, dass in jedem Punkte des Mediums eine elektromagnetische Restwirkung bleibt, die länger dauert als die elektrische Welle den Punkt passirt hat. In theoretischer Verbindung hiermit wird für ein lichtabsorbirendes Medium, welches nur kurze Zeit belichtet wird, die Lichtemmission einen Moment länger dauern, als die Belichtung aufhört. Wahrscheinlich stehen die bekannten Fluorescenz- und Phosphorescenzerscheinungen hiermit im Zusammenhange. Schiötz knüpfte an diesen Vortrag einige Bemerkungen an, indem er erwähnte, dass die experimentellen Untersuchungen über die Phosphorescenz schon ergeben haben, dass das Leuchten der phosphorescirenden Körper nach der Belichtung fortdauert, und dass das emittirte Licht eine grössere Wellenlänge als das einfallende Licht besitzt.

J. H. L. Vogt legte einige Proben von künstlichem Zinnstein vor, welche er von einer Zinnoxydfabrik im Thalgau in Salzburg erhalten hatte. Dieselben waren durch langsame Abkühlung eines stark erhitzten Ofens ohne Anwesenheit von Fluorid oder Chlorid gebildet. Es wurde darauf aufmerksam gemacht, dass der Zinnstein in verschiedener Weise gebildet werden kann, nämlich sowohl durch Sublimation, wie schon von Daubrée nachgewiesen wurde, als auch durch langsame Abkühlung von stark erhitztem Zinnoxyd.

W. C. Brögger zeigte das in der Landschaft Smaalenene vorkommende Mineral Bröggerit vor, welches die neuentdeckten Körper Argon und Helium enthält.

Jahressitzung vom 3. Mai 1895.

Der Präsident C. M. Guldberg legte den Bericht über die Wirksamkeit der Gesellschaft im verflossenen Arbeitsjahre vor. Die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe zählt 70 einheimische und 45 auswärtige Mitglieder. Der Festvortrag des Tages wurde von Dr. Knudtzon gehalten.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 25. April 1895.

Vorsitzender: Prof. E. Suess, Vicepräsident. — Regierungsrath Prof. C. Freiherr v. Ettingshausen übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Beiträge zur Morphologie der Eichenblätter auf phytopaläontologischer Grundlage."

Der Secretär legt folgende eingesandte Abhandlungen vor: 1. „Actinische Wärmetheorie und Elektrolyse" von P. C. Puschl. 2. „Zur synthetischen Theorie der Kreis- und Kugelsysteme" v. Prof. O. Rupp.

Hofrath Director A. Kerner Ritter v. Marilaun überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. J. Steiner, betitelt: „Ein Beitrag zur Flechtenfauna der Sahara."

Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht folgende Mittheilung von Dr. Victor Schumann: „Zur Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen. Vom Luftspectrum jenseits 185,2 $\mu\mu$." Frühere vom Verf. mit Luftschichten bis zu 1 mm Dicke angestellte Versuche hatten ergeben, dass die Photographie der Lichtstrahlen unterhalb der Wellenlänge 185 $\mu\mu$ den Ausschluss der Luft aus dem Strahlengange erfordere. Unter solchen Umständen schien eine wesentliche Erweiterung des Luftspectrums über die Wellenlänge 185 $\mu\mu$ hinaus gänzlich ausgeschlossen zu sein. Nach neueren, mit sehr dünnen Luftschichten angestellten Versuchen des Verf. lassen aber schon solche von ungefähr 0,1 mm Dicke einen grossen Theil der Strahlen kleinster Wellenlänge durch, und Schichten, deren Dicke einige Hundertel eines Millimeters nicht übersteigt, scheinen die Energie der Strahlen nur zu hemmen, nicht aber zu ersticken. Bei jenen führt die Aufnahme weit über 162 $\mu\mu$, dem Orte des photographischen Maximums von Wasserstoff hinaus, bei diesen gelangt man noch beträchtlich weiter, ja allem Anscheine nach dürften diese, wenn man nur hinreichend lange exponirt, der Erreichung der jeweiligen Grenze des Gebietes der kleinsten Wellenlängen kein wesentliches Hinderniss bereiten. Aus dieser vom Verf. wiederholt verificirten Thatsache glaubt er das folgende, nach seinen früheren Beobachtungen gänzlich unerwartete Ergebniss, das die Photographie der kleinsten Wellenlängen des Luftspectrums betrifft, herleiten zu können. Er bediente sich hierbei einer Entladungsröhre, die so beschaffen war, dass sie mit dem evacuirten Spectrographen in zur photographischen Aufnahme geeigneter Weise luftdicht verbunden und darauf, unabhängig von dessen Vacuum, mit einem beliebigen Gase und unter beliebigem Drucke gefüllt werden konnte. Röhre und Spectrograph standen sonach, zum wesentlichen Unterschied von der seitherigen Versuchsanordnung, nicht miteinander in leitender Verbindung. Diese in Form und Anordnung von den bisherigen Einrichtungen dieser Art abweichende Entladungsröhre bietet neben anderen den im vorliegenden Falle allein in Betracht kommenden und sehr wesentlichen Vortheil, dass der Absorptionswiderstand, den ihre Strahlen in ihrer Füllung finden, durch Verminderung von Druck und Schichtendicke ohne besondere Schwierigkeit auf ungewöhnlich kleines Maass reducirt werden kann. Mit einer solchen Röhre erhielt der Verf. nun, nachdem er sie mit getrockneter Luft bei niedrigem Drucke gefüllt hatte, das Spectrum der Luft als ein überaus energisches Wirkungsband von bisher unerreichter Länge, das dem wirksamsten aller bis jetzt bekannten ultravioletten Spectren, dem des Wasserstoffs, an photographischer Energie und Umfang ziemlich nahe kommt. Beispielsweise bietet die wirksamste Strecke dieser Aufnahmen bei einer Länge von 34 mm mehr als 50, zum Theil in Linien aufgelöste Banden, die nach roth hin abschattirt sind, und die so dicht aufeinanderfolgen, dass sie in ihrer Gesammtheit dem blossen Auge als ein continuirliches Wirkungsband von wechselnder Dichte erscheinen. Welchen Bestandtheilen der Luft diese Banden angehören, darüber sollen spätere Beobachtungen entscheiden.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 28. April 1895.

ζ Prof. W. Körner hielt einen Vortrag über die Fortschritte der heutigen technischen Chemie. Die bedeutendsten Punkte derselben sind hier kurz zusammengefasst. Nach einem Rückblicke auf die Entwicklung der Synthese in der organischen Chemie von Wöhler (1828) bis heute, erörterte der Redner die hauptsächlichsten Ergebnisse der modernen angewandten Chemie. Das Ziel einer chemischen Fabrik liegt heute nicht so wohl in der Erzeugung eines oder mehrerer bestimmter Präparate, als vielmehr darin, aus einigen Rohmaterialien durch eine Reihe geeigneter Operationen alle möglichen Producte zu erhalten, indem das „Caput mortuum" einer Fabrikation als Rohmaterial einer anderen gilt, so dass möglichst Alles Verwendung findet in der Weise, dass der unbrauchbare Rückstand und der dadurch verursachte Verlust ein minimaler wird. Dieses Ziel wird in bemerkenswerther Weise verfolgt und ist, so weit es möglich, in den deutschen Anilinfarbenfabriken bereits erreicht. Die reine Chemie ist hier der angewandten in so augenscheinlicher Weise zu Hülfe gekommen, dass aus einigen anscheinend nur speculativen und theoretischen Ansichten kaum zu erhoffende Ergebnisse hervorgegangen sind. Der Redner weist auf die Fruchtbarkeit der Kekulé'schen Hypothese für die Synthese der aromatischen Verbindungen, der Anilinderivate, des Alizarins, des Indigos, des Vanillins etc. im Speciellen hin. Diese Entdeckungen haben die Färberei umgestaltet und wegen der niedrigen Preise der künstlichen Farbstoffe im Verhältniss zu denen vegetabilischen Ursprungs haben sie auch eine Umgestaltung der Agricultur zur Folge gehabt, indem die nicht mehr lohnende Cultur gewisser

Farbstoffe liefernder Pflanzen eingestellt wurde. Durch die Synthese des Pyridins wurde der Weg gezeigt zur Synthese der Alkaloide. Während die natürlichen, als Arzneimittel angewendeten Alkaloide neben ihren werthvollen Eigenschaften fast immer auch schädliche Nebenwirkungen besitzen, ist zu erwarten, dass die künstlichen Alkaloide, denen eine künftige, immer systematisch fortschreitende Wissenschaft nur die heilsamen Eigenschaften verleihen wird, eine grosse Superiorität über die natürlichen erreichen werden. Nur wegen der praktischen Ausnutzung der sich in grossen Mengen in den Fabriken anhäufenden Rückstände werden jetzt in denselben viele Chemiker unterhalten. In der systematischen Arbeit derselben liegt der Ursprung der neueren Arzneimittel.

Eine grosse Bedeutung hat die Einführung der Elektricität in die Chemie. Durch die Benutzung dieser Kraft wurden ungeahnte Neuerungen und Verbesserungen in der chemischen Industrie eingeführt und viele Processe haben Abänderungen erfahren. Als Beispiel erinnert der Vortragende an die Fabrikation der Soda auf elektrolytischem Wege und bespricht die Vortheile des flüssigen Chlors im Vergleich mit den alten Hypochloriten. Die Elektricität ist ebenfalls höchst bedeutungsvoll hinsichtlich ihrer kräftig oxydirenden und reducirenden Wirkungen, denen wir z. B. das Kaliumsupersulfat $(KSO_4)_2$, ein sehr energisches Oxydationsmittel, verdanken, und auch bezüglich der Temperaturen, welche damit erzeugt werden können, die viel höher sind als diejenigen, welche man bis jetzt durch andere Mittel hervorzubringen im Stande war. Die Anwendung dieser Wärmequelle kann einen neuen Zweig der Chemie erschaffen, die Chemie der höhern Temperaturen, deren Erzeugnisse jetzt kaum vorherzusehen sind. Die Erfindung des Calciumcarbids C_2Ca, aus dem durch Wasser Acetylen entsteht und welches zur Gewinnung von Benzol und als eine neue Quelle für Leuchtgas dienen kann, wurde als ein Beispiel angeführt. Wenn die metallurgischen Methoden im Allgemeinen grosse Erneuerungen nicht erfahren haben, so sind auch hier einige Fortschritte bemerkbar, z. B. die Darstellung des Bessemer Stahles und die Benutzung der Phosphorsäure für die Fabrikation der chemischen Düngemittel. Zum Schluss erläutert der Redner die neuen Untersuchungen über die Kohlenhydrate und die neuen aus der Hypothese des asymmetrischen Kohlenstoffs entstandenen Ansichten in der Stereochemie und schliesst mit den noch zu hoffenden und in Aussicht stehenden Fortschritten. Diese können zum Ziele haben die Synthese der Stärke, oder wenigstens die Umwandlung der zur Ernährung nicht benutzbaren in ernährende Kohlenhydrate, und die Synthese der Proteïnsubstanzen. Wird in der Zukunft ein solches Ziel erreicht, so wird dies eine Umwandlung in der Einrichtung der menschlichen Gesellschaft zur Folge haben.

Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 1. Mai 1895.

F. Vorsitzender: Stevenson. — Wynter Blyth spricht über die Bestimmung der Kohlenhydrate in Milch. Der Vortragende hat versucht, Milchzucker sowie andere Zuckerarten mittelst ihrer Osazone aus der Milch zu isoliren und dann im Polarimeter quantitativ zu bestimmen.

Dr. Reideal verliest eine Notiz über Formalin als Präservirungsmittel für Milch und Nachweis in derselben.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 2. Mai 1895.

Se. Vorsitzender Prof. Torup. — Stadtchemiker L. Schmelck beschrieb seine Eindrücke von einer Reise nach mehreren der grösseren deutschen Städte, während welcher er namentlich seine Aufmerksamkeit auf die Wasserversorgungsverhältnisse, sowie die hygienische Behandlung der Marktmilch und des Brotes gerichtet hatte. Auch theilte er seine Beobachtungen über die Lage der Thorit-Industrie und die hiermit verbundenen Zweige des Beleuchtungswesens mit. Im Uebrigen wurden geschäftliche Angelegenheiten erledigt.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 6. Mai 1895.

F. Vorsitzender: Newlands. — C. Hutchinson hält einen Vortrag über die Anwendung heisser Gase als Trockenmittel. Der Vortrag beschreibt einen Apparat von Cook; derselbe soll in Amerika in praktischer Anwendung stehen. Die Gase werden von einem gewöhnlichen Anthracitfeuer geliefert und gelangen durch einen Kamin in die thurmartige Trockenkammer, in welcher ein Blower zur Abwärtsbewegung der Luft angebracht ist. Das Trockenmaterial gelangt von oben in den Thurm und fällt auf ⨯-förmige Träger, die sich drehen und dabei das Material langsam nach unten fallen lassen. In der folgenden Discussion spricht sich der Vorsitzende Newlands abfällig über dieses System aus.

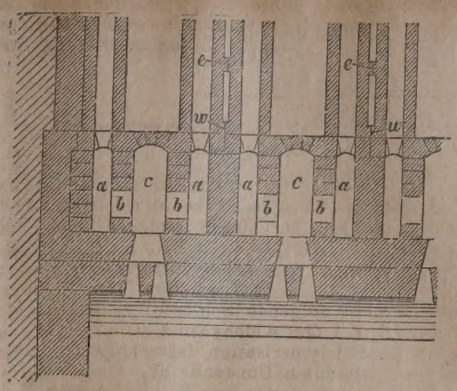
A. Cameron hält einen Vortrag über die Bestimmung der Alkalisalze in feuerfestem Thon, Düngemitteln etc.

Apparat zum Bestimmen von Temperaturen.

Bei dieser Abänderung des unter No. 77091[11]) patentirten Apparates wird das Fluidum vermittelst Druck oder Saugung zuerst durch einen Raum von constanter Temperatur und dann durch eine enge Oeffnung, hierauf in einen Raum, dessen Temperatur gemessen werden soll, und schliesslich wiederum durch eine enge Oeffnung getrieben. Die zwischen den beiden Oeffnungen auftretende Spannungsänderung, welche von dem Temperaturwechsel abhängt, wird als Maass für die zu bestimmende Temperatur benutzt. (D. R. P. 80079 v. 31. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 77091. E. A. Uehling u. A. Steinbart, Birmingham.)

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1909.

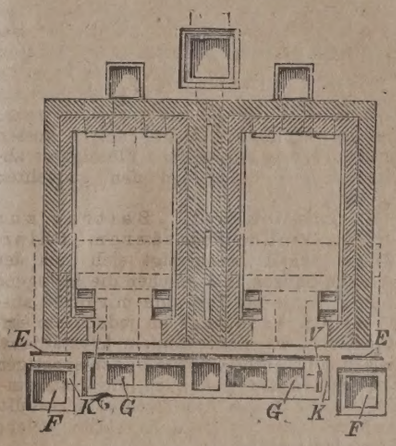
Liegender Cokeofen.



Die Cokeöfen der Patente No. 18795 u. 50982[12]) sind dahin abgeändert, dass durch Oeffnungen *b* jeder Luftcanal *c* mit beiden Gascanälen *aa* verbunden ist. Ausserdem ist zwischen je 2 Ofenkammern eine Wand *w* angeordnet, so dass jede Ofenkammer selbstständig beheizt werden kann. Die in Folge der üblichen Erweiterung des Ofenkammerquerschnittes nach der Cokeseite zu nothwendige Verjüngung dieser Wand *w* wird von Rippen *e* aufgenommen, deren Breite nach der Cokeseite zu abnimmt. (D. R. P. 80145 vom 31. Oct. 1893; Zus.-Pat. zu No. 18795 und 50982. Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr.)

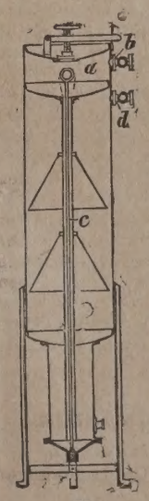
Die Otto'schen Cokeöfen sind wohl am meisten von allen Cokeofen-Systemen verbreitet und finden besonders für die Gewinnung von Nebenproducten Verwendung. Das vorliegende Patent erreicht spätestens im nächsten Jahre wegen Ablaufs des Hauptpatents No. 18795 sein Ende.

Emaillirofen ohne Muffel.



Um die jeweilige Arbeitskammer frei von Kohlenoxydgas, welches durch Undichtheit der Wechselklappe in dieselbe gelangen kann, zu halten, ist hinter dem zugehörigen geschlossenen Essenschieber *E* ein während der Heizperiode durch einen Schieber *V* geschlossener Canal *K* angeordnet, welcher den Essencanal *F* unmittelbar mit dem Gascanal *G* verbindet. Es wird durch diese Anordnung jegliches Fehlgas ohne erst in die jeweilige Arbeitskammer gelangen zu können, direct durch Canal *K* in den Essencanal *F* abgeleitet. (D. R. P. 80107 vom 19. Juni 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 45838 und I. Zus.-Pat. zu No. 46742. Actiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.)

Vorrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Salzen und zum Transportiren der gesättigten Flüssigkeit.



Mittelst des Apparates sollen Salzlösungen hergestellt werden, die in Berührung mit Transportmitteln, wie Pumpen, diese schädlich beeinflussen würden. Man erreicht dies dadurch, dass man den Salzlöseapparat in die Rohrleitung zwischen der Pumpe und der Verbrauchsstelle einschaltet. Hat man demgemäss die obere Kammer *a* des allseitig geschlossenen Apparates mit dem betreffenden Salz gefüllt, so wird dasselbe durch das bei *b* von der Pumpe zugeführte Wasser gelöst. Die Lösung wird von Rohr *c* nach unten in die zweite Abtheilung des Apparates geführt, steigt hier empor, setzt ungelöste Theile ab und strömt durch Rohr *d* der Verbrauchsstelle zu. (D. R. P. 80538 vom 6. Februar 1894. Robert Reichling, Dortmund.)

Darstellung von unterchlorigsauren Salzen.

Erfinder hat beobachtet, dass durch die Gegenwart von Wasserstoff die Absorption des elektrolytisch gewonnenen Chlors durch eine Base ausserhalb der elektrolytischen Zelle behufs Darstellung von unterchlorigsauren Salzen (z. B. von Chlorkalk) nicht beeinträchtigt und auch die Explosionsgefahr des Chlorwasserstoffgemisches vermindert wird, wenn man nicht einen mit grossen Materialmengen arbeitenden, sondern einen kleineren, continuirlichen Chlorirungsapparat verwendet. Eine jegliche Gefahr einer Explosion des genannten Gasgemisches kann auch durch Verdünnen des letzteren mit, einer früheren Behandlung entstammendem, Wasserstoff beseitigt werden. Diese Beobachtungen haben zu einer solchen Vereinfachung

[12]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 512.

der Construction des elektrolytischen Apparates geführt, dass das Diaphragma lediglich die Flüssigkeiten scheidet, während die entweichenden Gase gemeinsam aufgefangen und der zu chlorirenden Base zugeführt werden. (D. R. P. 80663 v. 5. Aug. 1894. E. Solvay, Brüssel.)

Herstellung von gefärbtem Bleiweiss.

Lässt man gemäss der Patentschrift No. 54542[13]) zwischen Elektroden aus Blei, die in ein Bad aus wässeriger Alkalisalzlösung getaucht sind, einen elektrischen Strom hindurchgehen, während in das Bad gasförmige Kohlensäure eingeleitet wird, so entsteht weisses basisches Bleicarbonat. Um dieses zu färben, setzt man dem Bade eine Lösung eines geeigneten Farbstoffes (z. B. Theerfarbstoff) zu. Dieser wird von dem niederfallenden basischen Bleicarbonat aufgenommen und ertheilt dem letzteren die gewünschte Färbung, indem eine Art Lack gebildet wird. Man kann eine Färbung des basischen Bleicarbonats auch dadurch erzielen, dass man das Blei der Elektroden mit einem anderen Metall legirt oder die Elektroden aus Stäben eines Metalles oder einer Legirung herstellt, auf welche Blei in der Weise gegossen ist, dass ein Theil der Oberfläche der Stäbe frei bleibt. Die Zahl der auf diese Weise herzustellenden Nüancen, welche den bei der Elektrolyse gebildeten kohlensauren Salzen der mit dem Blei legirten oder das Blei tragenden Metalle ihre Entstehung verdanken, ist natürlich eine beschränkte. Endlich kann man beide Verfahrungsweisen combiniren, d. h. dem Bade bei dem letzterwähnten Verfahren Farbstofflösungen zusetzen. (D. R. P. 80779 vom 22. Februar 1894. John Bleecker Tibbits, Hoosac, Staat New-York, V. St. A.)

Herstellung weisser Deckfarbe.

Gemahlener Zinkvitriol wird mit der äquivalenten Menge kohlensaurem Kalk (Kreide) oder kohlensaurem Baryt (Witherit) innigst gemischt und dieses Gemisch in geeigneten Oefen mehrere Stunden einer mässigen Glühhitze ausgesetzt. Die gesammte Masse schmilzt zunächst in dem Krystallwasser, wodurch eine ausserordentlich feine Vertheilung und Mischung der Körper stattfindet. Bei stärkerer Erwärmung bläht sich die Masse unter Verflüchtigung des Krystallwassers auf und zersetzt sich bei fortgesetztem mässigen Glühen unter gleichzeitigem Fortgange der Kohlensäure allmälich zu Zinkoxyd und schwefelsaurem Kalk bezw. schwefelsaurem Baryt. Die durch Glühen erhaltene Masse wird nach dem Erkalten gemahlen. Die so erhaltenen Farben eignen sich als Ersatz für Blei- und Zinkfarben, Lithopone und Sulfopone. (D. R. P. 80751 vom 6. Juli 1894. R. Alberti, Magdeburg.)

Wenn das Fabrikat wirklich genügend Deckkraft besitzt, so ist das Verfahren ein wesentlicher Fortschritt in der Zinkweissfabrikation.

Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von geschmolzenen Metallen und dergl.

Das geschmolzene Metallgemisch wird continuirlich in einen um eine senkrechte Achse rotirenden Behälter eingeführt. In diesen münden mehrere Rohre, deren Einmündungen von der Rotationsachse in Abständen angeordnet sind, welche durch das spec. Gewicht der verschiedenen, in dem geschmolzenen Gemisch enthaltenen Metalle bestimmt werden. Durch diese Rohre werden die in dem rotirenden Behälter unter dem Einfluss der Centrifugalkraft sich von einander sondernden Metalle jedes für sich in Sammelbehälter abgeleitet, und zwar in der Weise, dass das Metall mit dem grössten spec. Gewicht durch das am nächsten der Peripherie des Behälters angeordnete Rohr abfliesst, während das leichteste Metall durch das Rohr abgeleitet wird, dessen Einmündungsöffnung sich der Rotationsachse am nächsten befindet. (D. R. P. 80041 vom 18. April 1894. J. A. Mays, London.)

Der Apparat scheint nach dieser Beschreibung einer Milch-Centrifuge sehr ähnlich zu sein.

Bis jetzt hat sich das Centrifugiren geschmolzener Metallmassen praktisch nicht bewährt, weil die Metalle trotz der nothwendigen starken Ueberhitzung sich in der Centrifuge zu stark abkühlten. Apparate aber, in denen sich dauernd bei Rothglühhitze centrifugiren lässt, können noch nicht gebaut werden.

Herstellung von Flusseisen nach dem basischen Flammofenprocess.

Die verschiedenen Bestandtheile bezw. Roheisensorten einer Ofencharge werden zunächst jeder für sich in getrennten, in verschiedenen Höhenlagen angeordneten Herdöfen eingeschmolzen und gefrischt, event. auch entphosphort, worauf der Inhalt der verschiedenen Oefen in einen gemeinsamen Ofen abgestochen und hier unter Eintragung der gebräuchlichen Zusätze fertig gemacht wird. (D. R. P. 80275 vom 3. Juni 1894. Ernst Bertrand und Otto Thiel, Kladno, Böhmen.)

[13]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 80.

Erleichterung des Zerkleinerns bezw. Aufschliessen der Thomasschlacke.

Die noch flüssige Thomasschlacke wird entweder mit Alkalicarbonat oder mit Wasserglas vermischt, von welchen Stoffen bereits ein geringer Zusatz die Schlacke leichter mahlbar macht und auflockert. (D. R. P. 80615 vom 6. October 1894. Emil Meyer, Berlin.)

Da die Thomasschlacke bisher der Zerkleinerung einen erheblichen Widerstand entgegensetzt, so wird dieses Verfahren, wenn es keinen technischen Schwierigkeiten begegnet, von hoher wirthschaftlicher Bedeutung sein.

Verfahren, Eisenchlorid in feste und haltbare Form überzuführen.

Das nach dem Hauptpatent[14]) benutzte Glaubersalz soll ganz oder theilweise durch Aluminiumsulfat ersetzt werden. (D. R. P. 80657 vom 7. Juni 1894; Zus.-Pat. zu No. 75547. Charles Anthony Burghardt, Manchester, Grafschaft Lancaster, England.)

Gewinnung von Essigsäure, Oxalsäure etc.

Substanzen, welche reich an Kohlehydraten sind, z. B. Holzspäne und Moos, werden zuerst mit heisser Natron- oder Kalilauge und dann mit einem oxydirenden Agens behandelt, z. B. mit heisser Luft oder einem Gemisch aus heisser Luft und Dampf. Werden Holzspäne der Einwirkung eines solchen oxydirenden Agens bei 100° bis 130° ausgesetzt, so entsteht ein Product, welches durch Wasser zerlegt wird, unter Bildung von Alkaliacetat, welches in Lösung geht, und unter Zurücklassuug eines Rückstandes, welcher ein passendes Material zur Papierfabrikation liefert. Geschieht die Einwirkung bei 140° C., so wird ein fast vollständig in Wasser lösliches Product gewonnen, welches aus einer Mischung von Alkaliacetat und Alkalioxalat besteht. Die Moose liefern schon bei niederer Temperatur (110°) Oxalat. (Engl. Pat. 23682 vom 8. December. 1893. Plater-Syberg, Paris.)

Reinigung von zuckerhaltigen Pflanzensäften mit Braunkohle und Kalk.

Durch Vermahlen von Braunkohle als Humussubstanz mit Kalk (oder auch Baryt, Strontian, Magnesia) in einer Nassmühle stellt man neutral reagirendes Calcium-Humat (humussauren Kalk bezw. Baryum-, Strontium-, Magnesium-Humat) dar und benutzt den erhaltenen „Humatbrei" statt Aetzkalk zur Scheidung der Rübensäfte, indem man ihn in die kochenden Säfte einträgt. Man erreicht so schon mit 0,2—0,3 Proc. Kalk in Form von Humat eine vollkommene, zur tadellosen Filtration genügende Scheidung und vermeidet im Gegensatz zur üblichen Scheidung mit Aetzkalk die Zersetzung der Eiweissstoffe des Saftes. (D. R. P. 80408 vom 9. September 1893. O. Schmidt, Berlin.)

Herstellung von methylirten Diaminen.

Erhitzt man Diamine oder deren Salze mit überschüssigem Formaldehyd auf höhere Temperatur, so gehen die zunächst entstandenen Methylenverbindungen unter Kohlensäureabspaltung in die am Stickstoff methylirten Verbindungen über. Formaldehyd kann in wässeriger Lösung angewendet werden; auch kann man statt dessen ein Gemenge von Oxymethylen und Wasser oder Paraformaldehyd und Wasser oder auch Oxymethylen oder Paraformaldehyd ohne Wasser benutzen. Die Reaction beginnt langsam schon bei Wasserbadtemperatur; zur genügend raschen Vollendung hat sich eine Temperatur von 130—160° als nothwendig erwiesen. Am besten wird daher die Operation in Autoclaven oder anderen geschlossenen Gefässen (Röhren, Druckflaschen) vorgenommen, welche eine Steigerung der Temperatur auf 160° ermöglichen. (D. R. P. 80520 vom 17. Dec. 1893. Wilhelm Eschweiler, Hannover.)

Darstellung rother basischer Azinfarbstoffe.

Wenn man in dem Verfahren der Patentschrift No. 69188[15]) das Nitrosodimethylanilin durch Nitrosomonomethyl-*o*-toluidin oder Nitrosomonoäthyl-*o*-toluidin ersetzt, so entstehen basische Farbstoffe von viel rötherer Nüance, als sie die im Hauptpatent beschriebenen Farbstoffe besitzen. Sie zeigen den Farbenton des Safranins und übertreffen dieses an Seife- und Sodaechtheit. In conc. Schwefelsäure lösen sie sich mit grüner Farbe, die beim Verdünnen mit Wasser nach blau und roth umschlägt. Aus der wässerigen Lösung des salzsauren Salzes wird die Basis mit Soda nicht gefällt. (D. R. P. 80758 v. 6. Septbr. 1894; Zus.-Pat. zu No. 69188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046.
[15]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1072.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Charlottenburg, 9. Mai 1895.

An die verehrl. Redaction der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen.**

Auf die Bemerkungen Schönvogel's[16]) zu meinem Jahresberichte[17]) über:

Fortschritte auf dem Gebiete der Fett- und Naphtaproducte

erlaube ich mir, Folgendes zu erwidern:

Der gegen die Baudouin'sche Sesamölprobe erhobene Einwand, dass auch reine Olivenöle beim Anwärmen mit Sesamöl eine zuckerhaltige Salzsäure roth färben, ist bereits vor mehreren Jahren von Schneider ausgesprochen und von Benedikt widerlegt worden[18]). Es ist einleuchtend, dass in einer Lösung von Zucker in Salzsäure, welche sich bekanntlich bei langem Stehen gelblichbraun bis tiefbraun färbt, durch Erwärmen das Eintreten solcher durch Einwirkung der Salzsäure auf den Zucker bedingten Färbungen beschleunigt werden muss. Bei der Baudouin'schen Probe soll aber, wie Benedikt besonders hervorgehoben hat, kein Erwärmen des mit der zuckerhaltigen Salzsäure gemischten Oeles stattfinden; die Färbung der Säure soll unmittelbar nach der Trennung von Oel und Säure beobachtet werden.

Das in Gegenwart Schönvogel's hergestellte Sesamöl, welches angeblich nicht die Baudouin'sche Reaction zeigte, bin ich gern bereit, auf seine chemischen und physikalischen Eigenschaften zu prüfen, falls mir das Oel von Herrn Schönvogel zur Verfügung gestellt werden kann. Ohne diese Untersuchung halte ich eine weitere Discussion über den vorliegenden Fall für unfruchtbar.

Die bisher anscheinend noch von keiner Seite nachgeprüfte Schönvogel'sche Reaction zum Nachweis von Samenölen in Olivenölen, für deren Beurtheilung ich eine gewisse Reserve empfohlen hatte, habe ich auf den Wunsch Schönvogel's nunmehr controlirt und, wie es bei dem Charakter der Reaction kaum anders zu erwarten war, volle Bestätigung meiner Bedenken gefunden. Ein reines Olivenspeiseöl der hiesigen Schering'schen Grünen Apotheke (Jodzahl 80,4, Verseifungszahl 194) gab in mehreren Versuchen nach dem Schütteln mit concentrirter Boraxlösung bleibende milchige Emulsionen, während nach Schönvogel bei reinen Olivenölen die Boraxlösung sich klar absetzen soll.

Hochachtungsvoll

Dr. D. Holde.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die Gewerbeordnungscommission hat den Antrag, den Handel mit Drogen und chemischen Präparaten dem § 35 der Gewerbeordnung zu unterstellen, abgelehnt. Der Beschluss hat indess insofern nur provisorische Bedeutung, als die Ablehnung des Antrages erfolgte in der Erwägung, die Berathung über die Einbeziehung der Drogen in die Gewerbeordnung werde so viel Zeit beanspruchen, dass darüber das Ende der Session herbeikommen werde; in der Sache selbst hat sich die Commission somit nicht ausgesprochen. — Die Reichstagscommission hat in der Handelsvertragsfrage beschlossen, den Antrag zu stellen: 1. eine Kündigung des argentinischen Handelsvertrages alsbald herbeiführen zu wollen, um für anderweite Verhandlungen Freiheit zu gewinnen; 2. eine Kündigung anderer Meistbegünstigungsanträge mit solchen Ländern, zu welchen unsere Beziehungen in gleicher Weise sich ungünstig gestalten, und die Verständigung mit den übrigen europäischen Staaten behufs Abschlusses einer europäischen Zollunion in Erwägung zu ziehen.

φ **Baku.** Der plötzliche Umschlag der Verhältnisse in Amerika — der von dort gemeldete Rohölmangel und das rapide Aufgehen der Preise für amerikanisches Brennöl — hat in Baku mit einem Schlage die Marktlage geändert. Die erste Folge war ein Schluss auf 6 Millionen Pud Kerosin, lieferbar bis zum 1. Juli d. Js., den das Bakuer Syndicat zu 29 Kopeken Batum einging. Kaum war dieser Contract geschlossen, als die Nachricht laut wurde, die sich bald officiell bestätigte, dass auf Grund der überraschenden Hausse in Leuchtölen die Regierung die Verordnung erlassen wolle, dass der bestehende Tarifsatz für Petroleum und Destillat innerhalb 3 Wochen auf 14 und vom 1. Juli l. Js. ab auf 19 Kopeken zu erhöhen sei. Die unmittelbare Folge war, dass der Verkaufsring weitere 8 Mill. Kerosin Bord Batum zu 31 Kopeken contrahirte, lieferbar im Laufe dieses Jahres, mit der Bedingung, dass der bevorstehende Frachtaufschlag um 5 bezw. 10 Kopeken von dem Käufer zu tragen sei. Demnach wird sich ab 1. Juli der Werth dieser Partie Bord Batum zu 41 Kopeken stellen, was einem Preisaufgang von 42 Proc. gleichkommt. Wie verlautet, haben sich die Amerikaner inzwischen von der Concurrenz auf den orientalischen Märkten fast ganz zurückgezogen, um die europäischen Plätze genügend versorgen zu können. Thatsache ist, dass die Rohölvorräthe der amerikanischen Fabrikanten in den letzten Monaten rapide zurückgegangen sind und heute trotz der äussersten Anstrengung der Quellen fast auf Null stehen.

Sp. **Breslau.** Weit über den engeren Bezirk Oberschlesien hinaus bietet ein Process Interesse, den v. Thiele-Winckler gegen die in der Nachbarschaft seiner Forsten gelegenen rauchentwickelnden Werke auf Entgeltung des den Forsten zugefügten Rauchschadens angestrengt hat. Nach einem Gutachten des Regierungsforstraths Reuss-Dessau sollte sich der Schaden auf M 70000 jährlich belaufen. Die Beklagten haben nun ein Gegengutachten des königl. Oberforstmeisters und früheren Directors der Forstakademie zu Hann.-Minden, Prof. Dr. Borggreve-Wiesbaden, eingeholt, welches nunmehr vorliegt. Das Gutachten bildet eine gründliche und scharfe Widerlegung des Reuss'schen Gutachtens. Es weist nach, dass von einem sogenannten allgemeinen chronischen Schaden, von einer Fernwirkung des Rauches im Innern des in Rede stehenden Waldes nicht gesprochen werden kann. Eine Schädigung des ganzen Thiele-Winckler'schen Waldes durch die rauchentwickelnden Etablissements der Nachbarschaft sei nicht vorhanden; schädigende Wirkungen durch Luftvergiftung sind in einzelnen Theilen, einer geringen Quote, kaum einem Zehntheil desselben, im näheren Bereich einer Zinkhütte. Die eingehende Untersuchung, ob ausserhalb der nächsten Umgebung der Kunigunde-Zinkhütte und sonstiger, unmittelbar am Walde belegener kleinerer Rauchquellen die angebliche oder überhaupt gegenwärtig bezw. im letzten Lustrum eine Schädigung durch Rauch zu constatiren sei, hat zu einem völlig negativen Resultate geführt. Der im Innern des klägerischen Waldes noch vorhandene Schaden ist entweder älterer Rauchschaden, erzeugt vor Jahrzehnten durch längst eingegangene Werke, oder er ist veranlasst durch Bergbau oder forstwirthschaftliche Fehler oder aber, und zwar vorzugsweise, weit überwiegend und in allgemeiner Verbreitung, Folge von Insectenfrass. Als zweifellosen Attentäter bezeichnet Borggreve den Wickler Tortrix dorsana Rtz. Eine eingehende Besprechung findet in dem Gutachten auch „Die Schwefelsäure-Analyse als Beweismittel". Für chemische Fabriken, Zinkhütten, überhaupt alle rauchentwickelnden Etablissements, welche in der Nähe von Forsten situirt sind, ist dieses Gutachten von hohem Interesse.

= **Brüssel.** Die neuen geplanten Schutzzölle der Regierung rufen bereits eine ähnliche Bewegung hervor, wie dies mit den Getreidezöllen im Vorjahr der Fall war; man nimmt daher an, die neuen Zölle werden schliesslich dasselbe Schicksal haben, wie die Getreidezölle.

Se. **Christiania.** Die grossen Marmorvorkommnisse im nördlichen Norwegen sind in die Hände einer dänisch-norwegischen Actien-Gesellschaft übergegangen. — Man erwartet eine Preissteigerung des Dorschleberthrans, denn obgleich der Dorschfang in Lofoten in diesem Jahre so reich war wie noch nie vorher, war der Fisch sehr leberarm und der Ertrag an Leber war desshalb nur gering. Wegen der Neigung zur Preissteigerung des Medicinthrans in den ersten Monaten des Jahres wurde verhältnissmässig viel Leber auf Medicinthran verarbeitet; nur wenig blieb für gewöhnlichen Thran. Die durchschnittliche Ausbeute der letzten 10 Jahre war 13 470 hl Medicinthran und 30 210 hl gewöhnlicher Thran; in diesem Jahre wurden erhalten 12 300 hl Medicinthran und 11 000 hl gewöhnlicher Thran. — Die Nationalversammlung hat verschiedene Zollerhöhungen hinter verschlossenen Thüren beschlossen, und die neuen Sätze sind nach Genehmigung des Königs gleich in Kraft getreten. Die Malzsteuer, welche früher 21,1 Oere pro 1 kg betrug, ist auf 37 Oere pro 1 kg erhöht; gleichzeitig wurde die Zollabgabe für Malz von 29 auf 50,5 Oere pro 1 kg erhöht. Während der Debatte theilte der Finanzminister mit, dass die Regierung einen Vorschlag zur Besteuerung des fertigen Bieres in Vorbereitung hat. — Einige Tage nachher wurde auch die Branntweinabgabe erhöht von Kr. 1,90 auf Kr. 2,40 pro 1 l 100-proc. Alkohol; der Einfuhrzoll stieg mit denselben Summen für Spiritus auf Flaschen und Krügen, für Spiritus in sonstiger Emballage von Kr. 2,03 auf Kr. 2,54 pro 1 l 100-proc. Alkohol.

Hj. **Helsingfors.** Auf Antrag des Akademischen Senats hat die Regierung 5000 finnländ. Mark jährlich zur Besoldung eines Adjuncten der Chemie an der hiesigen Universität, sowie 3000 finnländ. Mark jährlich für ein hygienisches Laboratorium bewilligt. Zur Erweiterung des pharmaceutischen und physiologisch-chemischen Laboratoriums der Universität ist eine Summe von 170000 finnländ. Mark zur Disposition gestellt.

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 834.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 547.
[18]) Analyse der Fette und Wachsarten *1892*, 345.

Sch. **Luzern.** Dr. Ackermann in Genf hat die auch anderwärts constatirten ungünstigen Eigenschaften des Conservirungsmittels Formalin bestätigt gefunden und warnt vor dessen Gebrauch. — Der Verein der schweiz. analytischen Chemiker beabsichtigt einen Codex alimentarius in den 3 Landessprachen zu billigem Preise an die Ortsgesundheits-Commissionen herauszugeben. Dazu bedarf er aber der Unterstützung des Bundes, und dieser deshalb um eine Subvention von 12000 Fr. (auf 4 Jahr ertheilt) angegangen. In der Bundesräthlichen Antwort dieser Tage ist das Unternehmen lebhaft begrüsst, die Ertheilung der Subvention aber leider von der Aufnahme des eidgenössischen Lebensmittelgesetzes, das im October oder November event. noch das Referendum zu passiren hat, abhängig gemacht. — Der bekannte Geologe Jaccard in Locle hatte in der Gegend von Orbe die Existenzmöglichkeit von Petroleumquellen diagnosticirt; es hat sich nun eine Gesellschaft zu Nachforschungen und Bohrungen in jener Gegend constituirt.

Ks. **Wien.** Die Wiener Handelskammer beschäftigt sich gegenwärtig mit der Berathung über eine von der Regierung veranlasste Anfrage betreffend die Revision des Krankenversicherungsgesetzes. — Der Handelsvertrag zwischen Oesterreich und Bulgarien dürfte im Mai oder Juni zum Abschlusse kommen. Der Vertrag wird ein Meistbegünstigungsvertrag sein und bis zum Jahre 1903 dauern.

St. **Wien.** Die Lage des Zuckermarktes, welche schon thatsächlich zu einer Krisis geführt hat, hat sich in der letzten Zeit wesentlich gebessert, und es scheint, als ob sich fremdländische Speculation dem Artikel zugewendet habe. Der Rübenbau ist in vielen Gegenden Oesterreich-Ungarns ganz bedeutend reducirt worden, so dass eine Sanirung der Zuckerkrisis zu erwarten ist. Immerhin lagert aber im Inlande gegenwärtig noch ungefähr doppelt so viel Zucker als in den vier vorangegangenen Jahren, so dass es für die Fabriken gerathen erscheint, die gegenwärtige, unerwartet günstige Conjunctur zum möglichsten Abstossen dieser Mehrvorräthe zu benutzen. — Es verlautet, dass der internationalen statistischen Berichterstattung der Zuckerindustriellen[19]), welche gegenwärtig Belgien, Deutschland, Frankreich, Holland, Oesterreich-Ungarn und Russland umfasst, sich auch das Syndicat der Zuckerfabrikanten auf Java anzuschliessen gedenkt. Es wäre dies das erste Rohrzuckerproductionsland, und wenn es nun noch gelänge, die Zuckerproducenten Cubas heranzuziehen, so wäre dies von grossem Werthe für den Weltzuckermarkt und alle seine Interessenten.

§ **Wien.** Am 9. ds. sind die Urkunden über das Handelsübereinkommen mit Bulgarien ausgetauscht worden. Zugleich wurde die Grundlage für ein endgültiges Abkommen nach dem Grundsatze der Meistbegünstigung mit Beibehaltung des gegenwärtigen Systems der Werthzölle festgestellt. Die letzteren sollen bis Ende December 1896 $10^1/_2$ Proc., sodann 14 Proc. betragen, wobei für die einzelnen Artikel nach herbeigeführtem Einverständniss höhere oder niedrigere Sätze festgestellt werden können. Bulgarien erhält die Berechtigung, unter der Bedingung der Anwendung auf Herkünfte aller Länder mit gleichzeitiger Besteuerung der inländischen Production gewisse Artikel mit Accisen zu belegen. Das endgültige Abkommen, welches Anfang 1896 in Kraft treten wird, soll bis 1903 gelten. Abgesehen von dem platonischen Erfolg, Bulgarien zu der Anerkennung des Principes gezwungen zu haben, dass es nicht berechtigt sei, internationale Vereinbarungen durch innere Massnahmen zu umgehen, hat Oesterreich nur das Zugeständniss erlangt, dass einige Modificationen des Accisengesetzes für Zündhölzchen, Kaffeesurrogate und Parfümerien zugleich in Kraft treten sollen; im Uebrigen hat Bulgarien bedeutend mehr erreicht, als es erwarten konnte.

Personalien. Ernannt: Privatdocent Dr. Thierfelder, bisher Custos am Hygiene-Museum in Berlin, zum Vorsteher der chemischen Abtheilung des physiologischen Instituts der Universität Berlin. — Privatdocent Dr. Günther, bisher Assistent am hygienischen Institut der Universität Berlin, zum Custos des Hygiene-Museums in Berlin. — Der Director bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Hagen, Berlin, zum nichtständigen Mitgliede des Patentamts. — Prof. Mach, Prag, an Stelle Brentano's, für Physik an der Universität Wien.

Verliehen: Dem ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Halle Dr. Jacob Volhard der Charakter Geheimer Regierungs-Rath.

Literatur.

Annuaire général et international de la photographie. Av. nombr. illustr. 8. 3 Fr. 50 c. E. Plon, Nourrit & Co., Paris.

Arbeiten des pharmakologischen Institutes zu Dorpat. Herausgegeben von R. Kobert. XI. und XII. Bd. Gr. 8. M 12,60. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Fabre, C., Aide-mémoire de photographie pour 1895. 32. 1 Fr. 75 c. Gauthier-Villars & fils, Paris.

Knecht, Dr. Edm, Christopher Rawson und Dr. R. Löwenthal. **Handbuch der Färberei der Gespinnstfasern.** Darstellung der Bleicherei und Färberei der losen Fasern, Garne und Gewebe für Färber, Chemiker und alle Interessenten der Färberei. Englische Ausgabe von Dr. E. Knecht, Ch Rawson und Dr. R. Löwenthal. Deutsche Bearbeitung vom Mitverf. R. Löwenthal. Verlag von M. & S. Löwenthal, Berlin 1894. Erschienen in 11 Lieferungen.

Das Werk wurde bereits beim Erscheinen der ersten Hefte nach der englischen Ausgabe einer Besprechung unterzogen[20]), und es bleibt mir nur übrig, auf die Reichhaltigkeit des Buches, wie auf die sorgfältige Ausarbeitung der einzelnen Abschnitte hinzuweisen.

Die umfangreiche Arbeit berücksichtigend, welche eine derartige gewissenhaft durchgeführte Beschreibung sämmtlicher Hülfsmittel der Färbereien, Gespinnstfasern, Wasser, Färberdrogen, Farbstoffe, Färbereimaschinen etc., erfordert, muss man die Frage aufwerfen, ob die Wirkung in richtigem Verhältniss zum Werthe stehen kann und ob im Rahmen des Handbuches nicht einzelne Theile ungenügend zur Geltung kommen, die als Einzelbearbeitungen mit viel grösserem Erfolg wirken könnten; so beispielsweise der ausführliche Abschnitt über „Färberdrogen", welcher mit einigen Ergänzungen als Hülfsbuch vorzügliche Dienste leisten würde, oder wenn ein weiteres Beispiel gestattet ist anzuführen, wie sehr kämen Vielen gut ausgearbeitete Bestimmungs-Tabellen der Farbstoffe auf der Faser — welche das Buch zum Theil auch enthält, aber in schematischer Reihenfolge, ohne sich auf die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale zu erstrecken — zu statten!

Es ist anzuerkennen, dass das vorliegende Werk mit grossem Fleiss und Geschick bearbeitet ist und eine ungemein grosse Masse Material enthält. In den Schulen und den Bibliotheken der Fachmänner wird es daher kaum vermisst werden dürfen. Für die täglichen Bedürfnisse des Technikers würden einzelne Theile des Handbuches, in abgerundeter Form ausgearbeit, wahrscheinlich in höherem Grade entsprechen.

A. Kertész.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

114 616. **Acetylen,** Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur Erzeugung und Verflüssigung von —. E. N. Dickerson und J. J. Suckert, Paris. 19. März 1895.
114 641. **Acetylen,** neues Verfahren, welches die Anwendung von — und kohlenstoffreicher Gase zur Beleuchtung und Heizung gestattet. L. M. Bullier, Paris. 21. März 1895.
114 634. **Accumulator.** H. Cardozo, Paris. 20. März 1895.
114 608. **Asbestfilter,** Verbesserungen an —. F. Breyer, Wien. 19. März 1895.
114 613. **Brennstoff,** verbesserter — und Verfahren zu dessen Herstellung. G. J. Altham, Swansea. 19. März 1895.
114 498. **Conservirung** v. Fleisch etc. geg. Fäulniss. J. Kohan, Odessa. 9. März 1895.
114 476. **Düngemittel,** künstliches. S. Mikovinyi, Radosna (Ungarn). 8. März 1895.
114 644. **Elektricität,** Verfahren zur Umwandlung von Wärme in —. A. Wunderlich, Brüssel. 21. März 1895.
114 490. **Elektrische Ströme,** Verfahren und Mittel zur Controlirung und Transformirung —. O. Frazer, Tyne Mouth (England). 8. März 1895.
114 554. **Elektrodenplatten,** Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Sammler. C. Luckow, Cöln a. Rh. 13. März 1895.
114 525. **Faserstoffe,** Verfahren zum Degummiren von — wie Rohseide, Flachs, Hanf, Jute, Nessel etc. durch Anwendung von reinem Pankreas oder Verbindungen desselben. J. Soltau, Bergedorf b. Hamburg. 12. März 1895.
114 550. **Futtermittel,** neues — und dessen Herstellung. J. Steiskal, Paris. 13. März 1895.
114 610. **Gaserzeugung** unter Druck. J. M. K. Pennink, Haarlem. 19. März 1895.
114 585. **Gasretorten,** Verbesserungen an —. A. Gueguen und J. Lans, Lüttich. 16. März 1895.
114 595. **Kohlensäure,** Apparat zur Erzeugung von —. M. Treitel u. O. Alius, Berlin. 18. März 1895.
114 611. **Kohlenwasserstoffe,** Verbesserungen an den Apparaten zum Verdampfen und Verbrennen von —. G. A. Harvey, Pittsburg. 19. März 1895.
114 578. **Kupfer,** Verfahren zum Löthen von — und dessen Legirungen durch chemisch-technische Mittel. Ch. F. E. Puppel, Darmstadt. 15. März 1895.
114 536. **Künstliche Steine,** Fabrikation von —. C. Bertin, Brüssel. 12. März 1895.
114 671. **Messapparat** für Flüssigkeiten. G. Liessem und P. Laufenberg, Cöln. 12. März 1895.
114 521. **Nahrungsmittel,** neues eiweisshaltiges —. M. B. von Donat, Berlin. 11. März 1895.
114 482. **Schmiermittel,** neues — und Flüssigkeit zur Verhütung der Oxydation von Metallen. C. Lobin, Paris. 8. März 1895.
114 497. **Schwefelsäure,** Verbesserungen in der Fabrikation von —. Atalanta (Ver. St. A.). 9. März 1895.
114 531. **Thermo-Elektricität,** Verbesserung in der Erzeugung von —. H. B. Cox, Marseille. 12. März 1895.
114 650. **Thon,** Behandlung von — für keramische Zwecke. W. Wilkinson und H. Alexander, Leeds. 21. März 1895.
114 672. **Zucker,** Fabrikation von —. A. Delsemme und A. Gase, Lüttich. 12. März 1895.

England.

Veröffentlicht am 8. Mai 1895.

9 655. **Bleiweiss.** Mac Arthur. 1895.
4 491. **Cement, Kalk** etc. De Navarro. 1895.
13 851. **Eisenerze,** Behandlung von —. Gibbs. 1894.
10 978. **Elektrische Messinstrumente.** Goolden & Evershed. 1894.
23 858. **Elektrische Ströme,** Messung —. Nalder & Gen. 1894.
9 285. **Elektroden.** Kellner. 1894.
358. **Elektroden** für Secundärbatterien. Wershoven. 1895.
11 587. **Elektrolyse** von Lösungen. Hulin. 1894.
21 931. **Erze,** Waschen etc. von —. Pike. 1894.
3 477. **Essigsäure.** Von der Linde. 1895.
11 157. **Farbstoffe** und **Sulfosäure.** Cassella & Co. 1894.
4 985. **Farbstoffe,** Basle Chemical Works Bindschedler. 1895.
5 026. **Filter.** Seitz. 1895.
2 914. **Gas.** Lewes. 1894.
7 648. **Metalle,** Abscheidung von — aus Erzen. Atkins. 1894.

[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1153, 1402.

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 958, 1749.

11 138. **Metalle**, Schutz von — gegen Oxydation. Siemens. 1894.
11 810. **Ozon.** Lamprey. 1894.
9 250. **Salz**, Gewinnung von — aus Soole. Hodgson. 1894.
10 906. **Salzwasser**, Verdampfen von —. Chapman. 1894.
12 675. **Schwefelsäure.** Staub. 1894.
11 458. **Sprengstoffe.** Brown & Lundholm. 1894.
10 956. **Stärke.** Wilson. 1894.
8 545. **Trocken- und Verdampfapparat.** Möller & Pfeiffer. 1894.
8 967. **Zinnplatten**, Behandl. u. Nutzbarmachen alter —. Redmann & Gen. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20.—23. April 1895.

244 328. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Heinz. 14. Januar 1895.
244 308. **Aluminiumoxyd und Aluminiumsalze**, Verbesserungen in der Darstellung von —. Kessler. 15. Januar 1895.
244 202. **Antiseptisches und antiparasitisches Pulver.** Baudet. 9. Januar 1895.
244 272. **Bronzefarbe**, Verfahren zur Darstellung einer unverbrennlichen —. Reich. 11. Januar 1895.
244 246. **Carborundum**, Verfahren zur Darstellung von — zur Erzeugung von Werkzeugen u. dergl. Banque Impériale Royale privilégiée des Pays Autrichiens. 10. Januar 1895.
244 286. **Destillirapparat.** Yagn und Bessonoff. 12. Januar 1895.
244 228. **Destillirapparate**, Heiz- und Condensationssystem für —. Thomachot. 12. Januar 1895.
244 352. **Destillirapparate**, neue, System A. Ramont. Ramont. 15. Jan. 1895.
244 322. **Dynamometer.** Burkhard. 14. Januar 1895.
244 329. **Elektricität**, Gaselement zur Erzeugung von —. Ageron u. Cardozo. 14. Januar 1894.
244 268. **Filtrirapparat.** Bernard. 11. Januar 1895.
244 353. **Filtriren**, Vorrichtungen zum — von Flüssigkeiten. Dame, Pottevin und Bontron. 15. Januar 1895.
244 330. **Incandescenskörper** für Gas. Arendt. 14. Januar 1895.
244 297. **Magnesiumhydroxyd**, Verbesserungen in der Darstellung v. —. D'Andria. 12. Januar 1895.
244 208. **Metalle**, Reinigung von — in flüssigem Zustande durch Hindurchleiten eines elektrischen Stromes. Garnier. 9. Januar 1895.
244 277. **Milch**, Festmachen von —. Conturier. 14. Januar 1895.
244 224. **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche sich von 1, 8, 5- und 1, 8, 4-Amidonaphtosulfosäure ableiten. Badische Anilin- und Sodafabrik. 9. Januar 1895.
244 210. **Nickel und Kobalt**, Verfahren zur Gewinnung von — auf elektrolytischem Wege aus eisenhaltigem Material. Münzing. 9. Januar 1895.
244 267. **Ozon**, Apparat zur Umwandlung von Sauerstoff in —. Otto. 11. Jan. 1895.
244 222. **Papier**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Cornett. 9. Jan. 1895.
244 223. **Papiermasse**, Verbesserungen in der Herstellung von —. Cornett. 9. Januar 1895.
244 199. **Photographisches Papier.** Ménétrier. 14. Januar 1895.
244 245. **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von — aus β-Amidonaphtoldisulfosäure. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 10. Januar 1895.
244 243. **Reinigung**, chemische — von Wolle, Geweben, Stoffen u. dergl. Lasbordes. 10. Januar 1895.
244 261. **Ricinusöl**, Behandlung von — behufs Anwendung desselben zur Herstellung wohlriechender Seifen, von elastischem Gummi, von Collodium, Nahrungsmitteln u. A. Szimansky, Canegaly & Co. 11. Januar 1895.
244 294. **Wasserstoff**, Erzeugung von bewegender Kraft mittelst reinen — oder solchen Wasserstoffs, wie er durch Zersetzung von Metallen durch Säuren, des Wassers oder anderer chem. Verbindungen erhalten wird. Dautel, Cornély und Charlopin. 12. Januar 1895.
237 467. **Zucker**, Siedeverfahren und Verzuckerung unter hohem Druck für die Fabrikation von —, Stärkesyrup, Maltose, Alkohol, Branntwein, sowie für Brauzwecke. Zus.-Pat. Tédesco. 8. Januar 1895.

Italien.

Erstes Quartal 1893.

Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung neuer auf Beizen ziehender —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Faserstoffe, neues Verfahren und Apparat zur Verarbeitung von organischen — in Form fester Stücke, um daraus Paraffin, Theer, Leucht- und Heizgas, sowie Coke in Stücken zu gewinnen. Hermann Stiemer, Berg-Stuttgart, und Martin Ziegler, Nachterstedt bei Aschersleben.
Gas, Neuerung in der Bereitung von —. James Gray, Lima (Ver. St. v. N.-A.)
Keramische Artikel, Verfahren zur Fabrikation einer Masse, genannt „Elfenite", welche zur Erzeugung nicht calcinirter — dienen soll. C. Werfel, Prag.
Metall-Legirungen, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. Houston W. Grene und W. Henry Wahl, Philadelphia.
Minium, Ofen zur Darstellung von — sowie zur Bereitung von Massicot. Alessandro und Demetrio Zecchin, Murano (Venedig).
Photographischer Apparat etc. Oscar Petazzi, Mailand.

Schweiz.

9477. **Elektrischer Apparat** zum Schweissen, Löthen etc. Dr. H. Zerener, Berlin N. 20. October 1894.
9513. **Glühlichtbrenner** für wasserhaltige Brennstoffe. A. Ricks, Berlin. 19. Dec. 94.
9508. **Heiz- bezw. Kühl- und Ventilationsapparat.** Philipp Silbernagel-Cherrière, Basel (Schweiz). 13. April 1895.
9504. **Kohlenwasserstoffdämpfe**, Vorrichtung zum Erzeugen eines Gemisches von Luft und —, in Verbindung mit einem mit Kühlmantel versehenen Motor. L. Feil, Amberg (Bayern). 5. December 1894.
9558. **Schmelzen**, Aufsatz auf Messingschmelzöfen zum — von Metallabfällen in fein zerkleinertem Zustand. R. Baumann, Oerlikon b. Zürich. 18. Febr. 1895.
9539. **Trocknen**, Vorrichtung zum — von pulver-, mehl- oder körnerartigem Material, wie Mehl, Kleie, Körner etc. G. Stucky, Venedig. 9. Jan. 1895.

Briefwechsel.

Agram. W. L. Ueber die Gewinnung bezw. Reinigung des Glycerins aus den Unterlaugen der Seifenfabriken finden Sie nähere Angaben in der „Chemiker-Zeitung 1892. 16, 1840".

Berlin. O. B. Die Bezeichnung eines geschützten Gebrauchsmusters mit G. M. und der Nummer genügt nach einer Entscheidung des Landgerichts Breslau nicht, um bei einem Nachahmer des Gebrauchsmuster-Modells die Wissentlichkeit annehmen zu können und in Folge dessen eine Bestrafung desselben herbeizuführen. Um ein Modell als geschütztes Gebrauchsmuster mit Bestimmtheit zu kennzeichnen, muss die übliche Bezeichnung D. R. G. M. (Deutsches Reichs-Gebrauchsmuster) mit der folgenden Nummer angewandt werden.

Erlangen. C. M. Sie finden die Zusammensetzung der bayerischen Commissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker vollständig angegeben in „Chemiker-Zeitung 1894. 18, 1657, 1658". Bayern war nach Hessen überhaupt der erste Bundesstaat, der die betreffenden Bestimmungen erlassen hat. Die Einrichtung der Commissionen an den Universitäten München, Würzburg und Erlangen datirt vom 4. October 1894.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Rohzucker. Für die Beförderung von Rohzucker unter 98 Proc. Polarisation in Wagenladungen von 10000 kg ab Gross-Gerau nach Monthey ist mit Gültigkeit vom 8. Mai l. J. ein Ausnahmefrachtsatz von Fr. 3,42 für 100 kg in Kraft getreten.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 11. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—17,75. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—17,75. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 14—16,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 25—26, grossstückig M 35—36, hallesche und schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

X **Drohobycz**, 11. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auch in der abgelaufenen Woche ist noch das Erdwachskartell nicht zu Stande gekommen. Allein man erwartet solches ganz zuversichtlich und bewilligte daraufhin schon bessere Preise. Der Verkehr war lebhaft, die Tendenz animirt. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 31—31,25, 72/73° C. fl. 28,50—29, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 27—27,50, Mittel-Ia. weich fl. 21—22, Secunda-Sorten fl. 20—20,50, Marke Truskawiec fl. 22,50—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Bergölmarkt lag ruhiger. Namentlich haben sich für Promptwaare wenig Käufer gezeigt. Die Tendenz blieb aber gleichwohl zuversichtlich und die Preise unverändert. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60—2,80, Marke Boryslaw fl. 2,80—2,90 ab Gruben, Marke Schodnica prompt fl. 3,60—3,70, auf Termine fl. 4—4,15 ab Boryslaw, Marken Potok, Sloboda, Wietrzna fl. 3,85—4 ab Stationen pro 100 kg excl. Barrel. Cassa. Die ausländischen tieferen Notirungen haben wenig auf den galizischen Petroleummarkt resgirt. Hier behauptet sich die Tendenz nach wie vor ziemlich fest. Nur prompt blieb schwächer. Nota: Marke Standard white fl. 20,15 pro 100 kg. Frachtparität Wien. Schlusswaare wird überhaupt noch nicht ausgeboten. Der Schwerölmarkt hatte keine nennenswerthe Veränderung aufzuweisen: Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,60—3,70 ab Wien pro 100 kg, erstere ohne, letzterer mit Fastage. Der Kerzenmarkt lag angesichts geringer Entbietungen still. Notirungen wenig verändert: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 43—44, IIa. fl 41,50—42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt erfreute sich eines ziemlich guten Verkehres. Preise fest. Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 53—54, IIIa. fl. 51—51,50, Gelb Ia. fl. 47—58, IIa. fl. 46, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 11. Mai. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure notirt zwischen M 7,70—8,15 pro 100 kg ab Abladestation. Die Nachfrage ist momentan gleich Null, auch für Käufer auf spätere Sichten ist wenig Interesse vorhanden. Seitens der Käufer rechnet man angesichts der gedrückten Geschäftslage auf billigere Preise, während die Producenten eine Befestigung derselben erwarten, weil im Sommer die Leimfabriken durch lang anhaltende Hitze die Arbeit häufig einstellen müssen und dadurch die Production verringert wird. Rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure notirt M 10,70—11, mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,60—10 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. Hiervon ist kürzlich ein grösserer Posten für Süddeutschland gehandelt worden. Die Waare findet in Deutschland immer mehr Liebhaber. Man fordert heute für Sommerverschiffung, d. h. Juni-Juli M 8,60—9 pro 100 kg cif. Hamburg, Rotterdam oder Antwerpen. Gebrauchte Knochenkohle notirt $7^3/_4$—$8^1/_4$ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg für hochprocentige Waare. Solche mit mittlerem und geringem Gehalte an phosphorsaurem Kalk 1—$1^1/_2$ Pf weniger. Knochenasche kostet $7^1/_4$—8 Pf, je nach Quantum, Lieferzeit etc. und Knochenpräcipitat zwischen 32 und 35 Pf pro 1 Proc. Phosphorsäure in 100 kg.

M. **Genua**, 11. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Wir haben immer geringe Geschäfte mit flauen Preisen. Aus Capaci in Röhren L. 4,50; Gruss L. 2,60—2,85. Geraci in Röhren L 3,75—3,90; in Sorten sehr fein L. 2,10; fein L. 1,90—2. Alles pro 1 kg. Spiritus. Ganz kleine Geschäfte. Die Preise sind nur nominell. Sicilianischer aus echtem Wein 95° L. 270—172 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches, Marke „Atlantik" L. 6,50 pro Kiste. In Cysternen L. 15,50 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 6—6,25 pro Kiste, in Cysternen L. 12—12,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Tinnevelly-Sennesblätter. Mit genügenden Geschäften für Consum, aber geringen für Export. Man quotirt Ia. Qualität mit L. 50—55; IIa. mit L. 44—48 pro 100 kg. Safran mit geringer Nachfrage. Man verkauft spanisches Product zu L. 72 und das italienische aus Aquila zu L. 68 pro 1 kg. Tamarinden. Sehr gut gefragt.

Indische aus Calcutta zu L. 24,50, aus Madras L. 29 pro 100 kg, unverzollt. **Farbholz** mit guter Nachfrage für Blauholz aus S. Domingo zu L. 20 in Stöcken und L. 25 geschnitten. Maracaibo gelb zu L. 12,50. Andere Provenienzen L. 11—12. Alles pro 100 kg ab Bahn. **Leinöl.** Geringe Nachfrage. Marke „Earles & King", roh L. 58; gekocht L. 62. Kost- und Fracht-Assecurranz pro 100 kg, Barrels frei.

G. **Hamburg**, 11. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Von England ausgehend, hat sich eine rapide Hausse entwickelt, so dass der Artikel heute pro Mai M 10,70 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon notirt, Juni M 10,85, Juli-September M 11,10—11,20 und wird mit Offerten sehr zurückgehalten. Einfuhr 458 Säcke. **Chilisalpeter.** Tendenz fester, prompt M 7,60, Mai-Juni M 7,55, Sommer und Herbst M 7,65—7,85, Februar-März 1896 M 8,05. Von der Westküse lauten die Berichte fester. Einfuhr betrug 37 548 Säcke.

§ **Hamburg**, 11. Mai. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche trotz vielfach höherer Preise ruhig. **Salpeter** ruhig, **Spiritus** hingegen fest und höher, **Petroleum** etwas fester. **Aetherische Oele** zeigten nur ganz unwesentliche Preisveränderungen. **Ol. Amygdal. amar.** pro 1 kg M 36 bis 42. **Ol. Anisi stellati** pro 1 kg M 13,50—14. **Ol. Bergamottae** pro 1 kg M 17—19. **Ol. Caryophylli** pro 1 kg M 3,80—4,60. **Ol. Cassiae** pro 1 kg M 9,50—10,50. **Ol. Citri** pro 1 kg M 8—9,50. **Ol. Menth. pip., amerik.** pro 1 kg M 19,50—20, **engl.** pro 1 kg M 40—44. **Ol. Terebinth.** pro 100 kg M 46, fest, Vorräthe klein. **Chemikalien.** **Antimon.**, crud. höher, sonst wenig verändert. **Antimon**, crud. pro 100 kg M 37—38, fest. **Borax**, raff. pro 100 kg M 42—44. **Calcium chlorat.** pro 100 kg M 18—19. **Chinin. sulfur.** pro 1 kg M 37—39. **Jod** pro 1 kg M 29—30. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,45—3,50. **Kalium chloric.** pro 1 kg M 0,90—1. **Kalium chromic.** pro 1 kg M 0,88—0,90. **Kalium jodatum** pro 1 kg M 25—26. **Magnesium carbonic.** pro 100 kg M 57—58. **Menthol** pro 1 kg M 32—33, fest. **Natrium carbonic.** pro 100 kg M 17—18. **Salpeter** pro 100 kg M 14,85. **Drogen.** **Camphor** raff. war rapide steigend, **Honig** blieb fest, **Cassia lignea** ruhig. **Agar-Agar** pro 1 kg M 2,50—3. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 52—54. **Asa foetida** pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. **Asphalt, amerik.** pro 100 kg M 32—35, syrischer M 45—46,50. **Balsam. Copaivae** pro 1 kg M 3,30—3,60. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 19,50—20. **Balsam. Tolut.** pro 1 kg M 2,45—2,60. **Benzoë**, Siam pro 1 kg M 2,50—4, Sumatra M 2,50—4. **Cacao** unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 74—84, Guajaquil pro 100 kg M 110 bis 118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. **Camphor, raff.** pro 1 kg M 3,80, steigend. **Cantharides** pro 1 kg M 4,50—5. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 46—48. **Cassia lignea** pro 100 kg M 66—67, ruhig. **Cassia flores** pro 100 kg M 150—152. **Castoreum** pro 1 kg M 150—200. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 24—27. **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 0,80—1,10. **Cort. Chin. flav.** pro 1 kg M 2—2,40, Pte. Cabello. **Cort. Chin. reg.** pro 1 kg M 2,50 bis 3,50. **Cort. Quillaiae** pro 100 kg M 25—26, unverändert. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 200—205. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 44 bis 48. **Flores Rosae** pro 1 kg M 4,50, Vierländer. **Folia Cocae**, Bolivia pro 1 kg M 2,80—3,60. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 140—145. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 50—56, russisch. **Fructus Cumini** pro 100 kg M 60—75. **Grana Paradisi** pro 1 kg M 0,55. **Gutti** pro 1 kg M 4,60—5. **Lignum Quassiae** pro 100 kg M 18—19. **Lycopodium** pro 1 kg M 4,20—4,30. **Nuces vomicae** pro 1 kg M 14—15. **Nuces Colae** pro 1 kg M 2,80—3,20. **Opium** pro 1 kg M 22—23. **Orlean**, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65. **Pulpa Tamarind. cand.** pro 100 kg M 18—19. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 32—34. **Rad. Ipecacuanhae**, Rio pro 1 kg M 14—17, Carthagena M 9—10. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2,50—5,50. **Rad. Sarsaparillae** pro 1 kg M 3,05—3,90. **Rad. Senegae** pro 1 kg M 3,30—5,20. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 35—42. **Rhiz. Curcumae**, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 31—32. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 42—44. **Rhiz. Zingiber.**, Afrik. pro 100 kg M 56—58, ruhig, Bengal M 56—58, ruhig, Cochin M 112—118, ruhig. **Secale cornut.** pro 1 kg M 1,30—1,50. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 22—24. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 135 bis 138. **Spermaceti** pro 1 kg M 3,10—3,15. **Tub. Jalapae** pro 1 kg M 2,40 bis 2,60, Veracruz. **Vanille**, Bourbon pro 1 kg M 24—60. **Metalle.** **Antimon** sowie Zinn fest und höher notirt. **Antimon, Regulus** pro 100 kg M 80—84, fest. **Quecksilber** pro Flasche M 140—142. **Oele und Fette.** **Thran** war fest aber ruhig, **Wachs** fest bei kleinem Geschäft, **Petroleum** fest. **Cera, Carnauba** pro 100 kg M 210—250, fest. **Japan.** pro 100 kg M 54—55. **Ol. Amygdalar.** pro 1 kg M 2,20—3,20. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 240—250. **Ol. Jecoris Aselli** pro Nord. Tonne M 130—135. **Ol. Olivar.**, Messina pro 100 kg M 70. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 48—50, ostind. **Petroleum** pro 100 kg M 14,60, fester. **Theerproducte** blieben unverändert, Umsätze unbedeutend. **Steinkohlentheer** pro 1/1 Barrel M 12—13. **Stockholmer Theer** pro 2/3 Barrels M 25—26, dicker pro 1/1 Barrel M 19—19,50, dünner pro 1/1 Barrel M 22—22,50.

α **Hâvre**, 11. Mai. **Farbhölzer.** In dieser Woche waren mit unverändertem Preise die Geschäfte sehr ruhig. 150 t Laguna-Campêche-Blauholz auf Lieferung zu Fr. 10,50 und loco 63 t Veracruz-Gelbholz zu Fr. 5,20 pro 50 kg wurden verkauft. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung British-Honduras-Belize-Blauholz, 2623 Stücken Veracruz-Gelbholz und 291 Stücken Bahia-Rothholz; weiter von Curaçao 248 Säcke Dividivi, von Bombay 1000 Kisten Catechu, 5804 Säcke Myrobalanen, von New-York 500 Säcke Quercitronrinde, von Coquimbo und Valparaiso 431 Säcke Algarobilla, von Marseille 1485 Säcke Valonea, von Akassa-Afrika-Küsten 160 Fässer Palmöl, von Hiogo 195 Kufen Camphor, von Hongkong 455 Kufen Camphor, von Haïti-Portauprince 80 Fässer Guajac-Harz und von St.-Domingo 30 Fässer Guajac-Harz. **Kautschuk.** Die Lage des Artikels wie die Preise halten sich unverändert und bleibt der Geschäftsgang immer der gleiche. Einfuhr: von Colon 9 Fässer, von Singapore 19 Körbe, von New-York 44 Kisten und 15 Säcke Abfälle, via Hamburg 8 Kisten, via Marseille 114 Fässer und via Bordeaux 60 Kisten. **Indigo.** Die Umsätze sehr befriedigend und die Stimmung im Allgemeinen bleibt fest Verkauft wurden 192 Seronen Guatemala-Indigo Basis Fr. 4,10 pro 1/2 kg und auf Lieferung 10 Kisten Bengal-Indigo pro Juni zu Fr. 6, 70 Kisten pro Juli zu Fr. 6—6,05, 10 Kisten pro August zu Fr. 6,05, 10 Kisten pro September zu Fr. 6,10 und 20 Kisten pro October zu Fr. 6—6,10 pro 1/2 kg. Indigo-Situation am 30. April; Stock: 808 Kisten Bengal und 601 Seronen Guatemala. Einfuhr: 441 Kisten Bengal und 65 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 757 Kisten Bengal und 139 Seronen Guatemala. Verkäufe: 49 Kisten Bengal, 127 Seronen Guatemala, und auf Lieferung 290 Kisten Bengal. Wochenzufuhr: 63 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

+ **London**, 11. Mai. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 9 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd 2 s. 4 d. **Chemikalien.** **Borax.** Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. **Chinin**, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch fest, jedoch ruhig pro 1 oz. 1 s. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. 4 1/2 d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. bis 1 s. 2 d. **Doppelt chromsaures Kalium** pro 1 Pfd 4 5/8 d bis 4 3/4 d. **Doppelt chroms. Natrium** pro 1 Pfd. 3 3/4 d. **Doppelt kohlens. Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaurer Kalk.** Braun pro 1 ton £ 5. 10 s., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. **Natronsalpeter**, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d, chemisch pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d. **Oxalsäure** pro 1 Pfd. 3 3/8 d. **Schwefelsaures Ammonium** Nachfrage besser, sehr fest. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. bis £ 10. 2 s. 6 d. **Soda**, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. **Weinstein**, cream, Ia. pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. **Weinsäure**, engl. pro 1 Pfd. 11 1/2 d. **Drogen.** Nachfrage schwach. **Cacao.** Feinst Trinidad pro 1 Ctr 60 s. 6 d. bis 68 s, ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 49 s. bis 50 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 42 s. 6 d. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 36 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 42 s. bis 44 s. **Catechu** fest jedoch ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. **Camphor** sehr starke Nachfrage, Preise steigend. China pro 1 Ctr. 145 s. Japan pro 1 Ctr. 155 s. Der Preis dieses Artikels ist rasch, beinahe stündlich, gestiegen und ist der Preis von China 30 s. und von Japan 35 s. höher als letzte Woche. Grosse Geschäfte wurden abgeschlossen, geschätzt auf 10 000 Piculs. China-Camphor stieg von 115 s. auf 145 s. und Japan von 122 s. 6 d. auf 155 s. (Preise der correspondirenden Woche von 1894 waren China 75 s. bis 78 s, Japan 100 s. bis 105 s.) **Canthariden**, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d. Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma** ruhig aber beständig. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 1 1/2 d. bis 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. **Galläpfel** ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 55 s. Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. **Gambir** ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 23 s. 6 d. bis 24 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. **Graphit** mässige Nachfrage. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. **Holzgeist** (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. **Indigo** beständig. Bengal, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d bs 3 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d, gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. **Orchella.** Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. **Safflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. **Schellack** ruhig, jedoch beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 130 s bis 140 s., mässig pro 1 Ctr. 108 s bis 109 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 117 s 6 d. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 103 s. **Stocklack** langsamere Nachfrage. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. **Vanille.** Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 24 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd 3 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** **Aluminium** pro 1 Pfd. 2 s 10 s. **Antimon**, Regulus pro 1 ton £ 31. **Blei** beständig, fester. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 10 bis £ 10. 2 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 5/8 d. **Kupfer** beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 43. 16 s. 3 d. bis £ 44. 1 s 3 d., australisches pro 1 ton £ 44 10 s. bis £ 45 10 s., englisches pro 1 ton £ 46. bis £ 46. 10 s., susges. Marken pro 1 ton £ 46. 10 s. bis £ 47, starke Platten pro 1 ton £ 53 ind., Platten pro 1 ton £ 49. **Regulus** pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. **Quecksilber** pro Flasche £ 6. 18 s. bis £ 7. **Zink.** Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 17 15 s. **Zinn** fest. Banca pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 61. Austral. pro 1 ton £ 67. 2 s. 6 d. bis £ 67. 12 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 69 bis £ 69. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 70. bis £ 70. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl** flau, roh loco pro 1 ton £ 15. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 15. **Cocosnussöl** sehr ruhig. Cochin. loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. **Leinöl** beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 10 s, Barrels pro 1 ton £ 20. 15 s Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. **Petroleum.** Der Markt wird langsam fester. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6 1/8 d. bis 6 3/8, russ. pro 1 Gall 5 5/8 d. bis 5 3/4 d. **Rüböl** sehr fest, braun loco pro 1 ton £ 21. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. ruhig, jedoch beständig, pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 7 s. **Carnauba-** pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl**, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. **Anthracen**, 30-proc. A pro unit 1 s. 1/2 d **Benzol** still. 50/90-proc. pro 1 Gall 1 s, 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. **Carbolsäure** fest, thätig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 3/4 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s 8 d. **Pech** pro 1 ton £ 1. 13 s. **Solvent Naphta** mehr angeboten als Nachfrage. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 1 d.

n **Mailand**, 11. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktverhältnisse im Allgemeinen bieten wenig Neuerung dar. Drogen zeigen durchweg eine Tendenz für Aufschlag, so namentlich Pfeffer. Die Chemikalien dagegen halten durchweg gleiche Preise und sind flau. Man quotirt heute unverbindlich: **Kupfervitriol** engl., ohne jegliche Nachfrage, L. 40—41. **Chlorkalk** engl. L. 19,50—19. **Alkali** 58-grād. L. 10—9,75. **Krystallsoda** L. 7. **Doppeltkohlensaures Natrium** L. 21. **Caustische Soda** 70/72-grād., schwach gefragt, L. 23. **Salmiak** in Stücken, Ia. L. 105, IIa. L. 100. **Borax** raff., vernachlässigt, L. 55. **Oxalsäure** unverändert L. 95. **Weinsteinsäure**, steigend und gut gefragt, L. 300. **Citronensäure** fest auf L 410—415 **Chlorsaures Kalium** L. 110. **Chlorsaures Natrium** L. 180. **Schwefelsaures Ammonium** sinkend L. 28. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L 62. **Antipyrin** L. 120. **Jodkalium** L. 36. **Jodoform** L. 60. **Santonin** L. 19. **Kreosot** L. 7,80. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 11. Mai. **Wachs, gelbes**, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 7000 kg. **Algérie**

Fr. 175, Marok Fr. 165—170, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 360 consommation. Weinsäure Fr. 220. Alaun. raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor. raffinirt pro 1 kg Fr. 3,90—4. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 115. Opium pro 1 kg Fr. 26—28, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, schwarze Palmas Fr. 310—320. Lanzarotte Fr. 300. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3.50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23,50 Kalisalpeter Fr. 45. Kalksuperphosphat (13—14 Proc. leicht lösliche Phosphorsäure) Fr. 9,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn und Blei fester, die andern Metalle sind schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 134, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 172, französisches in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 25,50, zweiter Guss Fr. 25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind durchgehends fest. Palmöl, Lagos Fr. 51,50, Bonny Fr. 49. Complette Schiffsladung directe Importation cif. Marseille. Mowra Fr. 46, Illipé Fr. 52 ohne Fass. La Plata-Talg ist etwas fester jedoch im Schwanken, da die verlangten Preise nicht angenommen werden. Ochsentalg Fr. 57, Schaftalg Fr. 56. Verschiffung Juni cif. Marseille. Stearin, saponificirt, Marke „Fournier Lux" Fr. 87—90. Samenöle, geniessbare, halten sich sehr gut. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Curachée Fr. 68, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 95 bis 98, Olivenöl ruhig. Aix surf. neu Fr. 180, Toscana neu Fr. 190, Spanien neu Fr. 115—125. Oleïn fest mit Tendenz à la Hausse, da fast die ganze Production bis auf 200 t ausverkauft ist. Oleïne premier blanc Fr. 50—52, Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 60—62 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. Glycerin à la Hausse sehr fest mit lebhafter Nachfrage. Glycerin blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 85—88, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 80—82, blonde 28-gräd. Fr. 71—73 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 12. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 70; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 90; IIa., 28° Bé. Fr. 85; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 102,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 110; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 77. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 45,50. Leimfett Fr. 42. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 50. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 57,50, cif. Marseille Fr. 57,50; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,50, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 76, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 78. Talgmarkt immer schwach; der Glycerinmarkt im Gegentheil ist lebhafter als je. Die Verkäufer sind überzeugt, die Preise von Fr. 75—80 bald zu sehen; aber die Käufer sehen nicht darnach aus, diese Meinung zu theilen.

L. **Triest**, 11. Mai. Auch in der vergangenen Woche änderte sich auf dem Markte nichts. **Oele.** Verkäufe: 100 Quintals ital. halbfeines bis extrafeines Tafelöl in Fässern zu fl. 49—55,50. 450 Quintals von der Levante in Barrels prompt und für Lieferung zu fl. 32, 45 Quintals von Durazzo, gereinigt, in Fässern zu fl. 32, 200 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro 100 kg. In den sonstigen Artikeln beschränkte sich der Umsatz auf ein Detail. Die Preise sind wie folgt: Olivenöl, ital. feines fl. 49—55, Albanien und Zante fl. 32—35, Corfu fl. 37—40, Dalmatien, original fl. 34, licht fl. 35—37. Erdnussöl fl. 52—54. Leinöl fl 31—34. Baumwollöl fl 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20 bis 25, von Hamburg, pro Fass 170 kg. fl. 41—42. Oleïn fl 29—30. **Wachs.** Soria fl. 165—166, Egypten fl. 165—166, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 172—174. **Farbhölzer.** Jamaïca fl. 8—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. Radix curcumae Bengal fl. 24—25. Indigo Bengal pro 1 kg fl 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala pro 1 kg fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl 28—30. Sennesblätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl 20—50, Folicula fl 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax raff. fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalwaare, krystall. fl 4.50. **Harze.** Colophonium, amerik. fl 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16. Candia fl 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl 7—9.

ff **Valparaiso**, Mitte März. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Nach den Berichten bleibt der europäische Markt noch matt, abnehmend und die angebotenen Preise unter denen der Producenten. Die zu relativ hohen Preisen gemachten Geschäfte sind theils Verkäufe, unter Producenten gemacht, theils gezwungene Käufe für gemiethete Segelschiffe. Nach Schluss des letzten Berichtes forderten Verkäufer für 95-proc. 5 s. 6 1/2 d. bis 5 s. 7 d., seitdem 5 s. 5 d. bezw. Doll. 3,80 Courantgeld bis 5 s. 4 d. acceptirt wurde; die Mehrzahl der Producenten hielt aber ihre Preise auf 5 s. 5 1/2 d. bis 5 s. 6 d. In raffinirter Qualität wurde kaum ein kleines Geschäft gemacht. Die Umsätze in den letzten 14 Tagen beliefen sich auf 534 000 Quintals. Schlussnotirung: 5 s. 5 1/2 d. bis 5 s. 6 d. für 95 Proc., lieferbar bis Juli, und 5 s. 6 1/2 d. für spätere Schiffsladungen, während Käufer 1 1/2—2 d. unter diesen Preisen bieten, für raffinirte Qualität 5 s. 8 d. nominell. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 5 1/2 d. mit 21 s. 3 d. pro 1 t Seefracht und allen Spesen beläuft sich auf 7 s. 2 1/2 d. pro 1 engl. Zentner ohne Verkaufscommission. Kupfer: Doll. 22,75—23,57 pro 1 Quintal nach Qualität. Wechselcours auf London 16 7/8 d.

W. J. **Wien**, 11. Mai. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl. 20—21,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 11. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,50—19,25, 125° fl. 18—18,75, 120° fl. 17,50—18,25, 100° fl. 16,50—17,25, 50° fl. 14,75—15,50. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,50—8,25. Blausaures Kali fl. 104,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,25—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7,25—8, 90° fl. 7—7,75, 85° fl. 6,75—7,50, 80° fl. 6,50—7,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,50—5,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 28—28,50; destillirt fl. 26.50—27. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl. 42—44. IIa. fl. 37—39. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32—32,50. Margarin tendirt flau. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 12—13. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner-Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,25—34,50, ausländisches, holländisches fl. 32,50—33, englisches fl. 32,50—33. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 36,50—37. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl österr. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,50—38. Sehr fest. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51—53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75 bis 7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50 bis 17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Unverändert; wenig Geschäft.

Handelsnachrichten.

* **Gold- und Silberproduction der Welt.** Die Ziffern der Goldförderung in 1894 beruhen nur auf annähernden Berechnungen. Die Unzen Gold mit 20·6718 multiplicirt, geben den Werth der Förderung, der sich hiernach für 1894 auf rund Doll. 182 330 000 stellen würde, im Vergleich mit einem Förderungswerthe von Doll. 158 388 923 bezw. 145 567 136 in den Jahren 1893 und 1892. Der Werth der jährlichen Silberproduction basirt auf dem commerciellen Durchschnittspreise der betreffenden Jahre für Barrensilber auf dem Londoner Markte.

Gold.

Jahre.	Gesammt-production. Unzen.	Antheil der einzelnen Productionsländer in Unzen: Australien.	Ver. Staaten.	Russland.	Afrika.	Andere Länder.
1871/75	28 026 514	10 533 131	9 475 723	5 663 500	—	2 354 160
1876/80	26 349 054	7 526 912	9 530 510	6 531 179	—	2 760 453
1881/85	24 567 749	6 909 642	7 730 324	5 750 065	—	4 177 718
1886/90	26 604 172	6 885 653	8 070 221	5 212 699	1 114 345	5 321 254
1891	6 286 235	1 518 690	1 604 840	1 168 764	727 912	1 266 029
1892	7 041 822	1 638 238	1 597 098	1 199 809	1 150 519	1 456 158
1893	7 662 077	1 711 892	1 739 323	1 279 734	1 381 128	1 550 000
1894	8 820 227	1 883 240	1 080 129	1 354 035	1 837 773	2 665 000

Silber.

Jahre.	Gesammt-production. Unzen.	Gesammt-werth. £	Antheil der einzelnen Productionsländer in Unzen: Ver. Staaten.	Mexico.	Australien.	Andere Länder.
1871/75	295 882 327	72 296 816	121 262 248	98 289 915	597 712	75 732 452
1876/80	356 135 053	78 178 711	157 622 000	98 433 240	562 020	99 517 793
1881/85	437 907 539	92 294 082	182 900 000	124 002 584	1 263 156	129 741 799
1886/90	557 551 745	103 863 441	230 980 000	150 519 519	31 148 105	144 904 121
1891	137 965 412	25 900 276	58 330 000	35 719 237	10 000 000	33 916 175
1892	152 939 986	25 370 513	63 500 000	39 504 800	13 439 011	36 496 175
1893	161 170 242	23 923 700	60 000 000	44 370 717	20 501 497	36 298 028
1894	149 100 000	17 977 422	48 000 000	43 100 000	22 000 000	36 000 000

Notizen. Keats Maschinengesellschaft, Frankfurt a. M., erzielte in 1894 einen Gewinn von M 22 041 (1893 M 25 265 Verlust). —

Aplerbecker Bergbau-Verein (Zeche Margareta). Reingewinn M 21 871. —

Actiengesellschaft Butzke. Der Bruttogewinn beträgt M 407 047 (i. V. M 340 819). —

Die Oberschlesische Actiengesellschaft für Fabrikation von Lignose, Schiesswollfabrik für Armee und Marine, Kruppamühle, erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 203 649. —

Der Bruttogewinn der Vereinigten Grossalmeroder Thonwerke, Siegen, wird mit M 118 774 (i. V. M 192 947) ausgewiesen. —

Der Reingewinn der Chemischen Fabriks-Actiengesellschaft, Hamburg, beträgt für das Geschäftsjahr 1894 M 68 266 (i. V. M 66 779). —

Riebeck'sche Montanwerke. Der Bruttogewinn beträgt M 1 816 980 (i. V. 2 003 397). —

Die Gesellschaft des Emser Blei- und Silberwerks hat das Jahr 1894 mit einem Betriebsverlust von M 8013 abgeschlossen. —

Dividenden (in Proc.). Oberschlesische Actiengesellschaft für Fabrikation von Lignose, Schiesswollfabrik für Armee und Marine, Kruppamühle: 38. Vereinigte Grossalmeroder Thonwerke, Siegen: 3 1/2. Riebeck'sche Montanwerke: 10. Chemische Fabriks-Actiengesellschaft, Hamburg: 4.

Hauptgeschäft: 87 und 89 Park Place, NEW-YORK City.

C. BISCHOFF & Co.

Zweiggeschäfte: BOSTON. PHILADELPHIA.

Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extracten, Chemikalien für die gesammte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.

Pharmaceutische Producte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht.

Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen. (4727)

Eduard Beyer Chemnitz.

Chemnitzer veilchenblau-schwarze **Copirtinte** copirt noch nach mehreren Monaten.

Chemische Fabrik für **Tinten.**

Deutsche **Reichstinte** die leichtflüssigste Buch- und Documententinte. (3247)

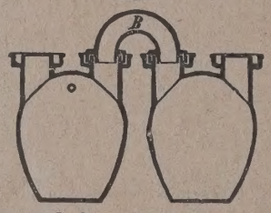
Eduard Beyer Chemnitz.

Thonwaarenfabrik Fr. Chr. Fikentscher, Ges. m. b. H.

Zwickau i. S.

Gegründet 1845. Gegründet 1845.

liefern:



Standgefässe bis 1200 Liter Inhalt für Säuren u. s. w.

Condensationsgefässe für Salz- u. Salpetersäure.

Condensationsthürme.

Transportgefässe für Salzsäure.

Chlorentwickelungsgefässe.

Crystallisir- und Abdampfschalen.

Hähne. (2504)

Säurefeste und feuerfeste Steine und Platten.

Kasten f. galvan. Zwecke, Steinzeugröhren, Pflasterplatten.

Prämiirt auf 20 Ausstellungen.

Auszeichnungen: 2 goldene Med. und erste Preise. Ausser Wettbewerb.

= Saccharin absolut rein =

in Pulver (3124)

Marke G. P. M. & C.

etwa 550 fach süsser als Zucker,

daher billigstes Product des Handels.

nur aus Süssstoff bestehend. nur aus Süssstoff bestehend.

Gilliard, P. Monnet & Cartier, Chemische Fabriken, **La Plaine** (Schweiz). **Lyon. St. Fons** (Frankreich).

Vertreter für Deutschland: **Adolf Pertsch, Frankfurt a. M.**

Agenten in allen Ländern.

Schwefeleisen

bester Qualität, garantirt rein, sowie sämmtliche

Kupferarbeiten

liefern vortheilhaftest

Rheinisch-Westfälische Kupferwerke, (3348)

OLPE in Westfalen.

Magnesia

liefern **vortheilhaft** in fast **chem. reiner Qualität** (2942)

Loersch & Co., Antwerpen.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abtheilung:

Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abtheilung:

Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Specialitäten:

Chemische Präparate

für Pharmacie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Kaliumpräparate.

Keramische Abtheilung:

Darstellung von

allen Farbengattungen

für die keramische und Glas-Industrie;

Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate,

Metallpyrometer.

Technische Abtheilung:

Gas-Schmelzöfen, Gas-Probiröfen und Probir-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (4777)

B. Rössler & Co., Berlin C., Unterwasserstrasse 7.

Anlage sowie Umbau von

Dextrinfabriken

übernimmt nach eigenem bewährten System

W. R. Uhland, Special-Ingenieur für Stärke-Industrie, **Leipzig.**

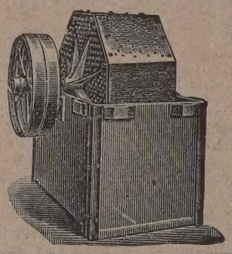
Phosphat-Müllereien

nach amerikanischem System (3256)

baut

Ausgeführt bis zu 700 Ctr. Tages-Leistung.

Dr. F. Lorenz, Hannover.



Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)

Saccharin „Heyden"

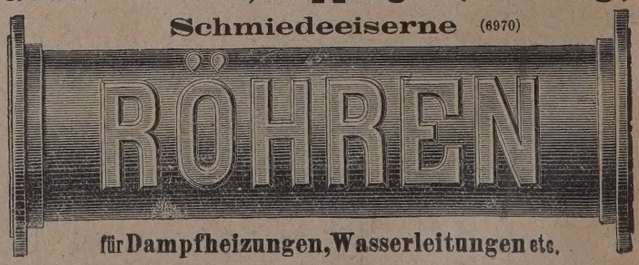
ist 100-procentig, hat also desshalb die höchste, überhaupt mögliche Süsskraft.

Notorisch das reinste, ausgiebigste und billigste Saccharin des Handels. Absolut **reiner** Süssgeschmack, frei von Nebengeschmack. Erhältlich durch den Grossozwischenhandel und durch die Hersteller: (3118)

Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul-Dresden.

Gustav Kuntze, Göppingen (Württbg.)

Schmiedeeiserne (6970)



für Dampfheizungen, Wasserleitungen etc.

Complete Heizanlagen, Dampföfen. Condensations-Wasser-Ableiter.

Schwefelsäurefabriken

mit **verringertem** Kammerraum und **höchster** Leistung, nach **eigenem System,**

Pyrit- u. Blenderöstöfen bewährtester Construction, **Concentrationsanlagen** für Schwefelsäure, **Umbau älterer Anlagen** zur Erzielung **höherer Leistungen** nach seinem System

übernimmt und baut (3892)

Ingenieur **Ernst Hartmann, Wiesbaden.**

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 40. **Cöthen, den 18. Mai 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen . . . 921
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber die Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke. Von Dr. L. Hanemann. 921
Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation. Von Dr. Hanow 924
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Fabrikation von Klebemitteln. Von Louis Edgar Andés . . . 926
Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Bakteriologie. Von Dr. med. V. Gerlach 929
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Hydrazin aus den Nitrosoderivaten d. Hexamethylenamins, D. R. P. 935
Darstell. v. Benzoësäureresulfinid (Saccharin) 935
Darstellung von Fettsäureestern der Terpenalkohole $C_{10}H_{18}O$ und $C_{10}H_{20}O$, D. R. P. 935
Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit Anilin etc., D. R. P. 935
Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen aus den Condensationsproducten v. Formaldehyd mit o-Amidophenol und Tolidin bezw. Dianisidin, D. R. P. . . 935
Darstellung rothblauer basischer Farbstoffe aus m-Amido-p-kresol, D. R. P. . . . 935
Darstellung von Farbstoffen der Rosanilingruppe, D. R. P. . . . 935
Darstell. v. Azinfarbstoffen aus phenylirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen, D. R. P. . . 935
Darstell. von Azofarbstoffen aus p-Amidobenzolazoamido-α-naphtalin, D. R. P. . 935
Darst. v. Trioxynaphtalinsulfosäure, D. R. P. 935
Darstellung von blauen beizenfärbenden Oxazinfarbstoffen, D. R. P. . . . 935
Darstellung saurer Farbstoffe der Rhodaminreihe, D. R. P. . . . 936
Darstellung v. Alkylrhodanaten d. Chinolins, Pyridins und Isochinolins nebst ihren Derivaten, D. R. P. . . . 936
Sprengstoffe, Engl. Pat. . . . 936
Umwandlung des Caseïns der Milch in Albumose und Peptone etc., D. R. P. . 936
Correspondenz:
Elektrolytisches Stativ . . . 936
Tagesgeschichte: München. Personalien . 936
Literatur: Angaben . . . 936
Hauenschild, H., Die Kessler'schen Fluate 936
Dammer, Dr. O., Handbuch der chemischen Technologie . . . 936
Patentliste: Deutschland . . . 936
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 936
Verkehrswesen . . . 936
Handelsregister . . . 936
Handelsnachrichten . . . 936

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen.

✻ Eine Bekanntmachung des kgl. preuss. Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 10. Mai 1895 bringt nun endlich völlige Klarheit über alle die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen betreffenden Punkte. In dieser Bekanntmachung werden die Uebergangsbestimmungen genau angegeben, es folgt dann das vollständige Verzeichniss der bis Ende März 1896 ernannten Commissionen für die Vorprüfung und für die Hauptprüfung, zum Schlusse wird der Wortlaut der „Vorschriften, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker" in extenso mitgetheilt.

Ob unsere wiederholten Hinweise auf diese und jene Mängel bezw. Ungenauigkeiten in den früher erlassenen Verordnungen ein Beweggrund zum Erlass dieser neuen, zusammenfassenden Bekanntmachung mit gewesen sind, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Jedenfalls haben wir die grosse Genugthuung, unsere Leser stets auf das Genaueste über den jeweiligen Stand der Prüfungs-Angelegenheiten unterrichtet zu haben, so schwierig und mühevoll es auch war, zutreffende Informationen in dieser Sache zu erlangen.

Wir knüpfen im Anschluss an alle in dieser Sache gebrachten Artikel der „Chemiker-Zeitung" den Wunsch, dass die Einführung der Staatsprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker dem Chemikerstande zum Segen gereiche, und dass die Einrichtung eines allgemeinen Staatsexamens für Chemiker bald folgen möge!

In Folgendem bringen wir den Wortlaut der neuen ministeriellen Bekanntmachung. Betreffs des Verzeichnisses der Commissionen für die Vorprüfung und Hauptprüfung, sowie der Vorschriften über die Prüfung müssen wir auf frühere Mittheilungen der „Chemiker-Zeitung"[1]) verweisen.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Anschluss an die Bekanntmachungen vom 6. Febr. und 17. April d. J., betr. die Einsetzung von Commissionen zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern und die Bezeichnung der Anstalten, an welchen die nach der Prüfungsordnung nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, bestimme ich zur weiteren Ausführung des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Februar 1894 Folgendes:

1. Den Prüfungen sind die nachstehend abgedruckten Vorschriften zu Grunde zu legen. Mit denselben wird zugleich das vollständige Verzeichniss der Mitglieder der in Function getretenen Vorprüfungs- und Hauptprüfungscommissionen bekannt gegeben.

2. Den als Leiter öffentlicher Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln bereits angestellten Sachverständigen kann bis zum 1. Oct. d. J. der Befähigungsausweis unter Verzicht auf die vorgesehenen Prüfungen und deren Vorbedingungen ertheilt werden; Leitern anderer als staatlicher Anstalten der vorbezeichneten Art kann diese Vergünstigung nur zu Theil werden, wenn sie nicht mit ihrem Einkommen ganz oder zum Theil auf die Einnahmen aus den Untersuchungsgebühren angewiesen sind.

Anderen als den vorgedachten Sachverständigen kann der Befähigungsausweis unter gänzlichem oder theilweisem Verzicht auf die vorgesehenen Prüfungen und deren Vorbedingungen ertheilt werden, sofern diese Sachverständigen nach dem Gutachten einer der für die Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern eingesetzten Commissionen nach ihrer wissenschaftlichen Vorbildung und praktischen Uebung im Wesentlichen den Anforderungen genügen, welche die neuen Bestimmungen an geprüfte Nahrungsmittel-Chemiker stellen.

3. Der Befähigungsausweis in den Fällen unter No. 2 wird von mir ertheilt.

4. Diejenigen Chemiker, welche den Befähigungsausweis erworben haben, sollen vorzugsweise berücksichtigt werden, und zwar vornehmlich:

a) bei der öffentlichen Bestellung (§ 36 der Gewerbeordnung) von Sachverständigen für Nahrungsmittel-Chemie,

b) bei der Auswahl von Gutachtern für die mit der Handhabung des Nahrungsmittelgesetzes in Verbindung stehenden chemischen Fragen, sowie

c) bei der Auswahl der Arbeitskräfte für die öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln (§ 17 des Nahrungsmittelgesetzes).

Berlin, den 10. Mai 1895.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Bosse.

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 389; *1895.* 19, 597, 598, 628, 829.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber die Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke.

Von **Dr. L. Hanemann.**

(Nachdruck verboten.)

Das verflossene Jahr hat, wie seine Vorgänger, in der Literatur über Reisstärke sehr wenig Neues gebracht. Wie sollte es auch! Die Fabriken sind überall kaum den Laien zugänglich, und die Besitzer hüten ängstlich „ihre Geheimnisse"; es dringt Nichts in die Aussenwelt, und es bleibt scheinbar Alles beim Alten.

Nicht wenige Fabriken glaubten, namentlich in früheren Jahren, den Luxus, einen tüchtigen Chemiker zu halten, entbehren zu können, und „Meister" und Geselle arbeiteten darauf los, dass es eine wahre Freude war, d. h. für die Concurrenz, denn selbst sehr capitalkräftige Fabriken sind wesentlich mit aus diesem Grunde eingegangen. Es giebt unter diesen sog. Meistern ganz gewiss sehr tüchtige Leute, sie bedürfen aber stets der Leitung eines erfahrenen Chemikers, da ihre sonst vielleicht sehr guten Ideen durch fortgesetzte Versuche, Anschaffung neuer, unbrauchbarer Maschinen etc., so kostspielig werden, dass der ganze Nutzen illusorisch wird. Grade die Fabrikation der Reisstärke bietet sehr grosse Schwierigkeiten, und nur jahrelange Erfahrung giebt Gewähr für sicheres Arbeiten.

Für gut geleitete Fabriken ist das Jahr 1894 ein nicht ungünstiges gewesen, wozu die Preise des Rohmaterials hauptsächlich mit beitrugen. Während der Preis für guten Rangoonbruchreis im Jahre 1892 M 18—19 (1893: M 15) betrug, kostete derselbe 1894 in Bremen und Hamburg ca. M 13 pro 100 kg ohne Zoll, so dass die Fabriken ihren Schaden in den vergangenen Jahren etwas einholen konnten. Freilich müssen noch viele solche Jahre kommen, um alle Verluste auszugleichen.

Für die Fabrikation kommen, abgesehen von Ausnahmen, unter denen auch Rohreis figurirt, nur Rangoon, Bassein, Moulmein, Necranzie und auch Siam in Frage, von welchen Sorten wohl dem Rangoon der Vorzug zu geben ist. Trotzdem lässt sich aus dem schlechteren Siam eine bessere Stärke und eine grössere Ausbeute erzielen, wenn die Qualität desselben der des Rangoons überlegen ist. Es herrscht vielfach die Ansicht, dass durch eine directe Bestimmung des Stärkegehalts auf chemischem Wege ein Anhaltspunkt für die zu erzielende Ausbeute gegeben sei. Diese Ansicht ist grundfalsch. Es kommt besonders auf die Beschaffenheit des Proteïns im Reise an. In Reis, der längere Zeit auf feuchtem Lager gelegen hat, und hauptsächlich in solchem, der im Schiffe durch Selbsterhitzung eine gelbe bis braune Farbe angenommen, hat sich das Proteïn so verändert, dass es fast unlöslich in Natronlauge geworden ist. Es bildet nach dem Einweichen und Mahlen feine, faserige Theile, die sich zusammenballen und sehr viel Stärke zurückhalten, resp. ungewinnbar machen. Aehnlich liegt die Sache beim Verarbeiten von zwar unbeschädigten, aber geringeren Reissorten. Die Fabriken müssten im Allgemeinen viel mehr, als dies heute geschieht, auf die Qualität des Rohmaterials sehen. Aus minderwerthigen Reisen kann (den Preis in Betracht gezogen) nie der Nutzen und niemals, selbst bei sorgfältigstem und wiederholtem Verarbeiten, die Qualität der Stärke erzielt werden, wie aus scheinbar theuren Sorten.

Einweichen. Ueber das Einweichen resp. Quellen des Reises hat Berger[2]) Vorschläge gemacht, denen ich nicht beipflichten kann, wenngleich sie Manches für sich haben. Man findet in einzelnen Fabriken sehr unzweckmässige Formen der Einweichbottiche. Am zweckmässigsten sind meiner Ansicht nach einfache, ca. 3 m lange, 1 m breite und entsprechend hohe, aus Eisenblech, Cement (schlechter aus Holz) gefertigte starke Kasten. Siebeinlagen (durchlochte Eisenbleche zum Einlegen auf Falze, ca. 4 cm vom Boden) sind praktisch. Die Kasten werden erst mit Lauge entsprechend hoch angefüllt, nachher wird der Reis eingeschüttet. Das Rühren geschieht mittelst schmaler, durchlöcherter Holzschaufeln, die an der Schneide mit Weissblech beschlagen sind, zwei- bis drei Mal in 6-stündigen Pausen, wobei die Vorsicht zu gebrauchen ist, dass man den weichen Reis nicht in die Sieblöcher hineinquetscht. Ein Spülen des fertigen Gutes mit Wasser (gut abtropfen lassen) ist sehr zu empfehlen.

Die Stärke der Natronlauge zum Quellen richtet sich nach dem angewandten Fabrikations-Verfahren, der Jahreszeit resp. der Temperatur und der Reissorte. Auch hierin sind viel unrichtige Angaben gemacht. Im Allgemeinen verwende man im Winter beim Abziehverfahren eine Lauge, von der 50 ccm durch $2^1/_2$ ccm Schwefelsäure (49 g Acid. sulfur. pur. zum Liter mit Wasser verdünnt) neutralisirt werden. Im Sommer muss die Lauge stärker sein, man gehe aber nicht über $3^1/_2$ ccm Säure. Beim Centrifugen-Verfahren sind stärkere Laugen angezeigt, 5—7 ccm Säure. Es sollte stets mit möglichst kalter Lauge gearbeitet werden, da sonst leicht Gährung entsteht. Der Vorschlag[3]), Laugen von 1° Bé. und darüber zu verwenden, ist zu verwerfen, da die Stärkekörner aufquellen. Die Verwendung von Ammoniak ist ein Vorschlag, der wohl ein solcher bleiben wird, wie auch der von Wildsmith, der Kalkwasser und neutrales schwefligsaures Natrium verwenden will. Aräometer sind zum Messen der Lauge nicht zu empfehlen. Das Titriren ist weit sicherer und kann selbst von Arbeitern in kurzer Zeit erlernt werden.

Mahlen. Zum Mahlen werden allgemein mit Recht Gänge mit französischen Steinen verwendet, von denen zwei Gänge, welche das Mahlgut nacheinander passirt, vollständig ausreichen. Ein dritter ist unnöthig. Dieselben haben sich bei nicht zu flachem Mahlen und richtig aufgesetzter und erhaltener Schärfe so bewährt, dass die Nothwendigkeit einer Verbesserung nicht fühlbar ist. Der Riemenbetrieb ist dem Räderbetrieb vorzuziehen. Uhland's Kegelmühlen haben sich bislang nicht eingeführt. Die wichtigste Operation, die Trennung von Kleber und Stärke, geschieht durch zwei Verfahren, 1. dem älteren Abziehverfahren, 2. dem neueren Centrifugenverfahren. Keins von beiden ist für sich allein zu empfehlen. Eine Combination beider ist das einzig Richtige. Dort allerdings ist das Centrifugenverfahren sehr zu empfehlen, wo ein heisses Klima trotz aller Mühe und Sorgfalt immer wieder Gährung erzeugt und aus diesem Grunde ein Arbeiten mit jedem anderen Verfahren unmöglich macht.

Der gute Verbündete der Centrifuge und des Decantirens sind die Cylindersiebe. Ohne sie ist keine gute Ausbeute zu erzielen. Leider werden dieselben dadurch sehr theuer, dass sie in Folge Einwirkung der Natronlauge bald morsch und unbrauchbar werden. Es wäre eine dankbare Aufgabe für die Seidengaze-Industrie, Versuche anzustellen, zu denen jede Stärkefabrik sofort die Hand bieten würde, ob nicht Siebgaze aus künstlicher Seide hergestellt Vortheile gewährte. Das Aufspannen der Seidengewebe auf die Cylinder, eine unangenehme Arbeit, weil die Gaze nach dem ersten Gebrauche stark einläuft, geschieht zweckmässiger durch in Haken gelegte, als durch Oesen gezogene Schnur.

Verschiedentlich sind von Maschinenfabriken Centrifugen angeboten, welche continuirlich Kleber und Stärke trennen sollen. Keine der vorgeschlagenen Constructionen hat sich bewährt. Ich halte die Lösung dieses Problems für unmöglich. Für sehr gut ausführbar halte ich indessen eine Construction, welche geringe Mengen in Flüssigkeiten suspendirter Theile continuirlich abscheidet. Eine solche Centrifuge würde namentlich für Reisstärke-Fabriken sehr werthvoll sein. Ich denke z. B. an die vom Einweichen kommenden Reislaugen, aus denen man durch Absetzenlassen die Stärke nicht genügend gewinnen kann, die an heissen Tagen in Gährung übergehen, durch entstandene Säure die Stärke sammt dem Kleber ausfallen lässt und wegen zu hoher Kosten ungewinnbar macht. Nebenbei erzeugt die Gährung gerade dieses Abfalles abscheuliche Gerüche.

Schreib tadelt die Sucht, durch immer und immer wieder fortgesetztes Aufrühren und Centrifugiren des Kleber- und Stärkegemenges fast die letzten Antheile an Stärke herauszuarbeiten. Ich schliesse mich dem vollständig an, namentlich auch desshalb, weil die so gewonnene Stärke, minderwerthig wie sie ist und stets bleiben wird, die Qualität der Gesammtstärke erheblich herabsetzt. Es ist rathsam, diese Sorten allein weiter zu verarbeiten und an den Markt zu bringen.

Bleichen. Mit dem Bleichen der Stärke sind viele Versuche gemacht. Neuerdings haben Hermite und Dubosc ein Patent (D. R. P. No. 70275[4]) genommen, wonach die Stärke durch Elektricität unter Zusatz von Chlornatrium gebleicht werden soll. Auch Siemens & Halske (D. R. P. No. 70012[5]) wollen mit Chlor oder Ozon bleichen, zugleich soll auf diesem Wege Stärkegummi und lösliche Stärke hergestellt werden. Die Zeit wird lehren, ob diese beiden Vorschläge eingeführt werden; ich bezweifle dies sehr stark. Meine wiederholten Versuche (die im Betriebe ausgeführt wurden), das s. Z. vorgeschlagene Wasserstoffsuperoxyd zum Bleichen der Reisstärke zu bewegen, sind gänzlich fehlgeschlagen. Die Farbe der Stärke blieb dieselbe, auch wurde die absichtlich eingeleitete Gährung nicht unterdrückt. Der gelbe Farbstoff im Reis ist sehr widerstandsfähig. Säuren entfärben (nicht vollständig), Alkali ruft die Farbe stärker hervor. Weisser Reis mit Natronlauge befeuchtet wird sofort citronengelb. Eine schlechte Methode ist das Bleichen mittelst Säuren, weil die Säuren, auch wenn sie sehr verdünnt sind, die Kleisterfähigkeit der Stärke ungünstig beeinflussen, unter Umständen, d. h. wenn die Säuren zu stark genommen wurden, ganz aufheben. Die dem Aussehen nach schönste aller Reisstärken, die von Chiozza, hat den Fehler, dass sie meistens einen sehr wenig consistenten Kleister liefert: das Resultat der Verarbeitung und Trocknung mit Säuregehalt.

Das beste Bleichmittel für Stärke ist die schweflige Säure, dieselbe zerstört, richtig angewendet, den Farbstoff vollständig. Nach dem Behandeln der Stärke mit dieser Säure muss man aber, um den Uebelstand der schlechten Kleisterbildung zu vermeiden, die Säure durch starke (concentrirte) Lösung von Soda, welche die Stärke nicht verkleistert, und überschüssiges Alkali (Natronlauge 5—6 ccm Säure auf 50 ccm s. oben) abstumpfen und nun zum Formen der Stärke schreiten. Bisher wird in sehr wenigen Fabriken gebleicht, man hilft sich damit, dass man die gelbliche Nüance, die übrigens bei Luftstärke sehr beliebt ist, durch Zusatz von Ultramarin verdeckt. Bei richtigem Zusatz des Blau's (einige Fabriken nehmen grünblaues, andere rothblaues Feuer) lässt sich eine sehr schöne weisse Stärke erzielen. Der Zusatz richtet sich, ausser nach der Quantität der zu färbenden Masse, nach dem verarbeiteten Reise. Siamreis verlangt z. B. ganz erheblich mehr als Rangoon. Alle anderen Sorten Blau (Anilinfarben, Indigo, Berlinerblau, früher sogar Smalte) haben sich nicht bewährt.

Das **Formen** der Stärkeblöcke hat in den letzten Jahren dadurch eine Aenderung, ich sage ausdrücklich nicht Verbesserung, erfahren, dass in einigen Fabriken durch Uhland Druckluftapparate zum Entwässern und Formen eingeführt wurden. Schreib hätte in seinem Berichte[6]) auch der Nutschapparate erwähnen können, die in mehreren Fabriken zu finden sind. Welchem von den beiden Systemen der Vorzug zu geben ist, will ich nicht entscheiden, die Nutschapparate haben indessen eine einfachere Handhabung voraus. Beide sind, was schnelles und accurates Arbeiten anlangt, dem alten Verfahren mit Tropfkasten, schon der zu befürchtenden Gährung wegen, überlegen. Auch erhält man der gleichmässigen Form der Stärkeblöcke wegen ganz bedeutend weniger Schabe. Indessen auch die Lochkasten haben ihren nicht zu unterschätzenden Vortheil. Durch das wiederholte Stauchen der Kasten zeigen die Stärkeblöcke

[2]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 777.
[3]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 777.
[4]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1568.
[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1289.
[6]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 777.

den mit Apparaten hergestellten gegenüber eine viel dichtere Lagerung der Stärkekörner aneinander. Der Stärkeblock ist bei Apparatarbeit poröser. Daher ist die getrocknete Apparatstärke auf der Bruchfläche an sich rauher, die Kastenstärke glatter, und hierdurch erhält die letztere nach dem vollständigen Trocknen einen gewissen Glanz, ein besseres Ansehen. Sollte es möglich sein, die Apparate so zu construiren, dass dieselben während des Entfernens des Wassers gestaucht werden könnten, so dass auch hier Verdichtung der Stärke einträte, so wären die Lochkasten ganz zu verwerfen.

Das Formen in eigens für diesen Zweck construirten Centrifugen mag für Weizenstärke, auch weil keine Strahlen verlangt werden, genügen. Meiner Meinung nach ist dieser Weg ganz zu verlassen.

Die Ansicht, dass man beim Formen mit Druckluft- oder Nutschapparaten trocknere Stärke bekomme (35 Proc.) als mit Lochkasten, ist falsch. Möglicherweise ist dieser Irrthum dadurch entstanden, dass die aus den Nachtrockenstuben kommende Stärke, welche in der Regel noch ca. 10 Proc. Wasser enthält, als trocken angesehen wurde (35 + 10 = 45). Hunderte von Wasserbestimmungen von Stärke aus Apparaten ergaben im Durchschnitte einen Gehalt von 45 Proc. Wasser.

Das Trocknen der Stärke zerfällt in 2 Abtheilungen: 1. das Vortrocknen, 2. das Nachtrocknen. Das Vortrocknen. Naturgemäss geht der Austrocknungsprocess nur auf der Oberfläche der Stärkeblöcke vor sich. Aus dem Innern des Blockes wird durch die trocken gewordene Aussenstärke fortwährend Flüssigkeit angesogen und weiter verdampft, bis das Innere keine Feuchtigkeit mehr hergiebt. Jetzt bleibt die Oberfläche des Blockes trocken, und es bildet sich Schabe, die durch Eintrocknen der in der verdunsteten Flüssigkeit enthaltenen Unreinigkeiten schwach gelblich bis braun gefärbt ist. Schabe von gut gereinigter Stärke muss stets eine helle Farbe haben. Wird das Vortrocknen bei zu grosser Hitze vorgenommen, so bildet sich zu früh Schabe, weil die Feuchtigkeit aus dem Innern nicht so schnell nachgesogen werden kann, als die Oberfläche abtrocknet. Solche Stärkeblöcke haben auf den Bruchflächen ein grünlich speckiges Aussehen und zeigen häufig nach dem Schaben und Trocknen wiederum „gelbe Köpfe", ein grosser Fehler bei Stärke, der sich auch dann leicht zeigt, wenn die Stärke nicht genügend gereinigt war. Die Temperatur in den Trockenstuben sollte, namentlich gegen das Ende des Vortrocknens, nicht über 45° C. gehen. Nach dem Vortrocknen darf die Stärke, die je nach dem Entwässerungsverfahren und der Wirkung der Gypsplatten mit 40—46 Proc. in die Stuben eingesetzt wurde, höchstens 28—30 Proc. haben. Berücksichtigt man, dass das Vortrocknen gleichzeitig eine weitere Reinigung der Stärke ist, und dass ein erheblicher Theil der in der Schabe sich findenden Substanzen aus Aetznatron besteht, so ist leicht einzusehen, dass die Versuche, das Schaben zu umgehen, auf völliger Unkenntniss der Sachlage beruhen, auch schon desshalb, weil beim Lochkasten-Verfahren immer kleine Fasern, von den Tüchern stammend, der Oberfläche des Stärkeblockes anhaften. Es ergiebt sich ferner, dass auch der Vorschlag Berger's, das Gelbwerden der Schabe durch Zusatz von Bleichmitteln zu verhüten, oder das Trocknen bei niedriger Temperatur im Vacuum vorzunehmen, seiner Zwecklosigkeit wegen ad acta zu legen ist.

Das Nachtrocknen, eine scheinbar einfache Operation, erfordert sehr viel Aufmerksamkeit. Schöne Strahlenstärke und recht feste, grossstückige Luftstärke, die pro 1 Ctr. bis M 2 theurer bezahlt wird als grusige, sind das Ergebniss einer sorgfältigen, richtig geleiteten Trocknung, ein Problem, welches von den meisten Fabriken noch nicht gelöst wurde. In meiner 15-jährigen Praxis als Betriebs-Chemiker und Leiter von Reisstärke-Fabriken habe ich geeignete Wege gefunden, solche Formen zu gewinnen. Ich bemerke hierzu, dass — wenigstens bei Reissstärke — alle Zusatzmittel, wie Gummi, Ammoniak, Kleister, wieder hinzugefügter Kleber etc., von mir versucht sind und nicht zum Ziele führen, sondern nur dazu dienen, die Stärke zu verunreinigen.

Die Vor- und Nachtrockenstuben, welch' letztere eine andere Construction haben müssen als erstere, sind wahre Schmerzenskinder in den Stärkefabriken. In den vier Fabriken, welche ich kenne, sind dieselben nur in einer, in dieser auch nicht einmal ganz, vortheilhaft angelegt. An schlechter Ventilation, Dampfverschwendung, überhaupt unpraktischer und kostspieliger Einrichtung kranken fast alle. Bei einigen wird die mit Wasserdampf gesättigte Luft unten, bei anderen oben abgesaugt. Es ist am zweckmässigsten, diese verschliessbaren Abzugs-Oeffnungen durch Canäle zu verbinden und in einen Schornstein zu leiten. Ventilatoren und Kühleinrichtungen sind unnöthig und dann ganz unzweckmässig, wenn damit beabsichtigt ist, aus der abgesogenen, feuchten Luft das Wasser niederzuschlagen und die so getrocknete Luft wieder in die Stuben zurückzuführen. Die Stärkeblöcke reissen sehr leicht durch das Schwinden beim Trocknen, und die eintretende kalte Luft würde dies befördern. Hier möchte ich anführen, dass es fast allen Fabrikanten unmöglich ist, grosse Würfel von 20 cm Seitenlänge und darüber herzustellen, ohne dass die Stücken reissen. Ich will einen sehr einfachen Weg angeben, dies zu vermeiden. Der Grund des Reissens ist in dem Schwinden beim Vertrocknen und in der Spannung zu suchen, die dadurch im Blocke entsteht. Werden die Stücke also zu rasch, bei zu grosser Hitze vorgetrocknet, oder findet die aufstehende Fläche des Würfels Widerstand beim Zusammenziehen, so reisst der Block. Man soll daher die Stärkeblöcke nicht zu feucht auf die Gypsplatten setzen und sie ab und zu lüften oder wenden. In den nicht zu heissen Trockenstuben muss der Würfel auf einer geraden Fläche (glattes Brett, Eisenblech etc.) stehen, nicht auf Hecken. Bei grösseren Würfeln legt man eine doppelte Lage recht glattes (imitirt Pergament), an den Berührungsflächen mit Talk gut abgeriebenes Papier unter. Da solche Würfel fast ausschliesslich in den Cartons nachgetrocknet werden, lege man auch hier eine doppelte Lage getalktes Papier auf den Boden des Cartons und trockne langsam. Ein einfacher Kniff, der sicher zum Ziele führt. Ich habe auf diese Weise Blöcke von ca. 40 cm Seitenfläche ohne Riss erhalten. Stärke, welche mit zu starker Lauge behandelt oder sehr stark gestaucht wurde, reisst gern. Man achte also auch hierauf.

Das Erwärmen der Trockenstuben bedingt da einen erheblichen Dampfverbrauch, wo directer Dampf verwendet wird. Selbst in grösseren Fabriken sollte man nur Abdampf verwenden. Bei einem hinreichend grossen Receiver geht dies ausgezeichnet, da keine hohen Temperaturen verlangt werden. Die Ersparnisse sind ganz bedeutend, und die Wärme lässt sich, weil der Abdampf nicht so heiss, besser reguliren. Selbstverständlich muss die Einrichtung getroffen sein, auch directen Dampf geben zu können, wenn die Maschine nicht gebraucht wird.

Die Verwerthung der Abfälle als Viehfutter war im verflossenen Jahre in Folge der sehr niedrigen Futterpreise eine äusserst schlechte. Es war desshalb doppelt angezeigt, die seit langer Zeit gemachten Versuche, die Abfälle für menschliche Nahrung geeignet zu machen, oder wenigstens einen Theil derselben für diesen Zweck zu gewinnen, fortzusetzen.

Den Bemühungen von Schreib und mir ist es gelungen, wenn auch nicht alle Abfälle in diesem Sinne zu verwerthen, so doch aus gewissen Laugen ein rein weisses Proteïn zu gewinnen, welches als menschliches Nahrungsmittel ganz vorzüglich ist. Reislaugen, vom Einweichen stammend, sind für diesen Zweck ungeeignet und nur für Futter- oder Düngezwecke verwendbar. Fällt man indessen die reineren Centrifugenlaugen und (beim Abziehverfahren) die ersten beiden Abzüge mit Salzsäure und schwefliger Säure, so kann man den gebildeten Niederschlag von Kleber nach dem Pressen, Trocknen und Mahlen sehr gut verwenden.

In meiner jetzigen Fabrik (Dampfbäckerei) ist mir hinreichend Gelegenheit gegeben, diese beiden Producte zu verwerthen. Die schlechteren Sorten (aus Reislaugen etc.) werden zu Futterbrot, die rein weissen zu feinerem Gebäck verbacken.

So einfach, wie die Herstellung nach Schreib in einer Fabrik gehandhabt wurde, lässt sich allerdings ein gutes Futterbrot nicht erhalten. Der Name Brot ist für ein derartiges Product überhaupt nicht anwendbar, da ein richtiger Backprocess augenscheinlich nicht vor sich gegangen war, sondern nur eine einfache Trocknung eines falsch bereiteten Teiges vorliegt.

Zur Herstellung von Futterbrot (für Pferde, Kühe und Schweine sehr geeignet, wenngleich die Thiere es die ersten Tage nicht gern fressen) nehme man $^1/_3$ der in jeder Mühle und Bäckerei vorkommenden Abfälle (Fussmehl, Roggen- und Weizenabfall, gemahlene Radeln, feine Roggen- und Weizenkleie etc.), $^1/_3$ Kleberabfall der Stärkefabriken und $^1/_3$ Roggenschrotmehl. Von letzterem bereitet man das Sauer mit einem kleinen Zusatz von Hefe, der auch fortbleiben kann, nachdem man einige Erfahrung hierin gesammelt hat. Alle Theile werden nun gut durchgeknetet, auf Gahre stehen gelassen und in einem nicht zu heissen Ofen gebacken. Es ist nicht nöthig, getrocknetes und gemahlenes Klebermehl zu nehmen, man verarbeitet zweckmässig das aus der Presse kommende Product, welches indessen nicht zu stark salzsäurehaltig sein darf. Aus dem feinen Reiskleber (Reisaleuronat) stelle ich die Aleuronatzwiebäcke her. Es sei hier nicht verschwiegen, dass reines Reisaleuronat für sich allein kein so schönes Gebäck liefert, als ein mit dem von Hundhausen hergestellten Weizenaleuronat gemischtes. Gleiche Theile von beiden Sorten, im Ganzen 30 bis höchstens 35 Proc., geben das beste Resultat.

Mit den Ausführungen Schreib's über die Herstellungskosten der Reisstärke[7]) kann ich mich nicht einverstanden erklären. Ich will nicht näher darauf eingehen, möchte aber glauben, dass die 8 verschwundenen Fabriken heute noch existirten, wenn die Calculation Schreib's richtig wäre. Der mir bekannte niedrigste Durchschnittsverkaufspreis der Reisstärke bei grösseren Posten war ca. M 36. Es bliebe dann immer noch ein Gewinn, der eine Fabrik über Wasser

[7]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 777.

gehalten hätte. Thatsächlich haben aber in den schlechten Jahren alle Fabriken mit Schaden, oder wenigstens ohne jeden Nutzen gearbeitet. Die Calculation ist zu optimistisch, der Hauptfehler ist in den Unkosten und den Arbeitslöhnen zu suchen; so kann eine Fabrik höchstens in der Theorie arbeiten. Schreib selbst tadelt die Sucht, die Ausbeute an Stärke durch Herausarbeiten der letzten Procente bis auf die von ihm bei der Calculation zu Grunde gelegte Ausbeute zu treiben, es sind aber ohne diesen Weg, also auch ohne hohe Unkosten, keine 80 Proc. Ausbeute zu erzielen.

Eine Fabrik, die bei entsprechenden Reissorten 75 Proc. an Stärke erzielt, arbeitet gut, und im Allgemeinen ist diese Ausbeute zu Grunde zu legen. Es ist wahrscheinlich, dass einzelne Fabriken eingegangen sind, weil sie diese letztere Ausbeute nicht erzielten und auch sonst schlecht geleitet wurden.

Die heute in Deutschland im Betriebe stehenden 4 Fabriken (und eine kleine, die wenig in Betracht kommt), Hoffmann, Gebr. Nielsen, Remy und Lange, haben zusammen einen Arbeiterstand von ca. 1800 Personen und verarbeiten ca. 400000 Ctr. Reis im Jahre. Der Werth des Anlagecapitals beträgt ca. M 8000000. Die Ausfuhr an Reisstärke ergab im verflossenen Jahre ca. 80000 Ctr., die Einfuhr war des Zolles wegen gleich Null. Die Preise für Ia.-Reisstärke waren zufriedenstellend, was durch ein Cartell der Fabriken erreicht wurde. Immerhin sind die Preise der früheren Jahre noch nicht wieder erreicht. Der ungemein billige Preis der Weizenstärke und des Kartoffelmehls veranlassten, dass für IIa.-Reisstärke nur sehr schlechte Preise zu erzielen waren, und schmälerten den Verdienst, der auch durch die schlechte Verwerthung der Abfälle heruntergedrückt wurde.

Eine Petition der Reisstärkefabrikanten will den Zoll auf Reis für Fabrikationszwecke herabgesetzt haben. Der Zoll wurde im Jahre 1887 im Interesse der Weizenstärkefabrikanten auf M 4 pro 100 kg erhöht, als der für Weizen und Roggen auf M 5 festgesetzt wurde. Nachdem nun dieser letztere durch die Handelsverträge auf M 3,50 herabgesetzt ist, wäre es den Fabrikanten zu wünschen, dass auch consequenterweise der Zoll auf Reis für Fabrikationszwecke ermässigt würde. Allerdings ist der Reis stärkereicher, die Unkosten der Herstellung sind aber bedeutend höhere als bei der Weizenstärke, und ausserdem sichert der hohe Preis des Weizenproteïns eine gute Einnahme, die dem Reisstärkefabrikanten auch jetzt noch entgehen wird, weil der Absatz für die feineren Reisklebersorten nur ein geringer sein kann, da eine sonstige Verwendung in der Technik, als für oben genannten Zweck, ganz ausgeschlossen scheint.

Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation.

Von **Dr. Hanow.**

(Nachdruck verboten.)

Allgemeines. Die Kartoffelernte des Jahres 1893 war ausserordentlich reich ausgefallen, und dementsprechend war die Production der Kartoffelbrennereien eine sehr hohe. Die Production in den letzten 3 Monaten des Jahres 1893 war schon im Vergleich zu der in denselben Monaten des vorhergehenden Jahres eine um 2 Millionen höhere. Im Januar, Februar und März 1894 stieg dann noch die Mehrproduction um 13,3 Millionen Liter; auch die folgenden Monate übertrafen die vorjährige Production um $4^1/_2$ Millionen. Dieser starken Production gegenüber hatten sich aber, da der Consum sich nicht änderte, auch der Export eher schwächer war, die Bestände vermehren müssen. Bis Ende Mai waren dieselben auf 113,1 Millionen Liter gestiegen und hatten dann bis zum Beginn der neuen Campagne sich bis auf 46 Millionen Liter verringert; immerhin war derselbe noch um 21 Millionen Liter grösser als im Vorjahr. Das Betriebsjahr 1894/95 begann mit einer wesentlich geringeren Production, war um dieselbe $14^1/_2$ Millionen Liter geringer als die im Vorjahr. In Folge des qualitativ und quantitativ ungünstigen Ausfalls der Kartoffelernte blieb die Production auch ferner eine schwächere, so dass die Bestände sich wesentlich verkleinerten. Der Preis des Spiritus blieb trotz alledem durch das ganze Jahr 1894 ein so niedriger, wie in keinem Jahre zuvor. Der Durchschnittspreis an der Berliner Börse betrug M 31,5; er steht noch um M 1,3 unter dem bis dahin niedrigsten Durchschnittspreise des Jahres 1888. Die Aussichten waren, was die statistische Lage des Marktes betrifft, nicht ungünstig, wenn nicht eine erhöhte Production der Melassebrennereien die Mindererzeugung der Kartoffelbrennerei aufhebt. Die Krisis der Zuckerindustrie und die Unterbindung des Melasseexportes nach Frankreich haben eine vollständige Entwerthung der Melasse bewirkt; der Preis ist pro 1 Ctr. von M 2,50—3 auf M 1 und darunter gesunken, und so können nicht contingentirte Melassebrennereien mit Gewinn arbeiten, und das um so mehr, als dieselben alle Grossbetriebe sind, die unter Umständen leicht ihre Production vervielfachen können. Der Export ist im vergangenen Jahre um 2 Millionen Liter gegen das Vorjahr zurückgegangen. Der deutsche Spiritus kann gegenüber dem durch Exportprämien geschützten Product Oesterreichs und Russlands auf dem Weltmarkte nicht mehr ohne eine ähnliche staatliche Hilfe concurriren. Wahrscheinlich wird das in Russland schon theilweise zur Durchführung gebrachte und das für Oesterreich-Ungarn in Aussicht genommene Branntweinmonopol die Lage des deutschen Spiritus auf dem Weltmarkte noch mehr erschweren.

Betrieb. Im Betriebe selbst ist neuerdings verschiedentlich eine Gersten- und Malz-Waschmaschine[8]) aufgestellt; dieselbe kann sowohl nur zum Waschen von Gerste oder von Malz oder auch gleich als Quellstock dienen. Nicht nur das Waschen der Gerste, sondern auch besonders das des Malzes bietet so manchen Vortheil. Das Malz schimmelt nicht so leicht, kann sehr lange im Keller gehalten werden und behält ein frisches Aussehen; bei der jetzigen Art des Mälzens, nämlich ein langes Gewächs zu erzielen, was immerhin eine längere Zeit des Wachsthums in Anspruch nimmt, eine nicht zu gering zu schätzende Eigenschaft. Bei Anwendung eines solchen reinen Malzes zeigt sich auch eine nur geringe Zunahme der Säure in der Maische. Von vielen Seiten wird in der Praxis der Koser'sche[9]) Ausblase- und Zerkleinerungsapparat für das gedämpfte Maischmaterial empfohlen. Die gedämpfte Masse soll ganz fein zerstäubt in den Vormaischbottich gelangen und in Folge einer eigenartigen Vorrichtung im Exhaustorschlot so weit abgekühlt sein, dass ein Verbrühen des Malzes fast ausgeschlossen ist. Dadurch wird ferner der Maischact fast um $^1/_2$ Stunde abgekürzt und viel Kühlwasser gespart. Auch soll bei gleichem Rohmaterial etwa 1—2 Proc. mehr Zuckergehalt wie bei einem gewöhnlichen Ausblaserohr gewonnen werden. Die Schalen werden durch das Koser'sche Rohr fein zerrissen und schliessen keine Stücke mehr ein. Nach Ansicht anderer sind diese Vortheile übertrieben[10]); bei nicht gesunden Kartoffeln könnte möglicherweise durch die sehr feine Zerkleinerung eine bessere Aufschliessung erreicht werden. Maischkühlungs- und Lüftungsapparate werden in den meisten Brennereien angewendet. Bei den mannigfachen Constructionen, von den einfachsten bis zu den complicirtesten, ist je nach der Art des Betriebes die eine oder andere vortheilhafter. Es wird da empfohlen[11]) ein neuer Hampel zum Maischen und Kühlen mit Entschaler. Das Maischwerk, die grosse Kühlfläche und der Entschaler sind im Bottich derart angeordnet, dass sie den möglichst kleinsten Raum einnehmen und dabei der Maschine den geringsten Widerstand bieten; allseitig können diese Theile zum Reinigen mit der Bürste erreicht werden. Das Verfahren ist folgendes: die gedämpfte Kartoffel oder Maismasse tritt aus dem Hochdruckdämpfer in die Maischmühle, und die aus der Dämpfmasse und dem Malz gebildete, entschalte und mit Hefe versetzte Maische läuft in den Gährbottich. Ein anderer Apparat von Ferd. Rau[12]) besteht aus mehreren etagenartig über einander liegenden, trichterförmigen Räumen, deren Wandungen aus Doppelwänden bestehen, zwischen denen das Kühlwasser von unten nach oben fliesst. Durch den Mittelpunkt dieser zur Aufnahme der Maische bestimmten Räume geht eine rotirende Welle, an welcher unterhalb der Verbindungsöffnungen der einzelnen Räume je eine Schale angebracht ist. Diese Schalen fangen die aus dem höher liegenden Raume fliessende Maische auf und schleudern sie in Folge der Rotation gegen die Wände, wodurch die Maische in dünnen Schichten mit den Kühlflächen in Berührung gebracht wird. Zur Unterstützung der Abkühlung kann die heisse Luft aus dem Apparat mittelst Exhaustor abgezogen werden. Um gleich während des Kühlens die Hefe mit der Maische mischen zu können, befindet sich an einer Stelle, wo die Maische schon genügend gekühlt ist, ein Hefezuflussrohr oberhalb der rotirenden Schale, so dass Maische und Hefe, innig vermischt, den Apparat verlassen. Bei billiger Wasserkraft kann man vielleicht mit Vortheil folgenden Apparat anwenden[13]): durch ein auf jeden Bottich aufzusetzendes Wasserrad wird eine Pumpe in dem Bottich in Bewegung gesetzt, welche die Maische aus den tiefen Schichten nach oben befördert und dann wieder von oben zurückfallen lässt. Der Zweck dieser Lüftungsapparate ist hauptsächlich, an Steigraum in den Bottichen zu sparen. Denselben Zweck verfolgt ein patentirter Schaumvertheiler für Gährbottiche[14]). Mit Fett gefüllte Rührstäbe, die am unteren Theile durchlöchert sind und so dem Fett den Austritt gestatten, werden in rotirende oder schwingende Bewegung gesetzt, geben bei der Berührung mit der Maische von ihrem Fett ab, zerstören so die Schaumbildung und verhindern dadurch ein Uebersteigen der Bottiche. Fett und Petroleum waren lange Zeit ein häufig angewandtes Hülfsmittel gegen Schaumgährung und ihre Verluste. Im vergangenen Jahre ist man aber der Natur der Schaumgährung näher getreten, hauptsächlich in Folge eines Preisausschreibens des Vereins der Spiritus-Fabrikanten. Ausser verschiedenen sich in einzelnen Fällen bewährt

---

[8]) G. M. No. 4038.
[9]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 49, 145.
[10]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 145.
[11]) Wiener landw. Ztg. *1894*. No. 9, 68.
[12]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 60. D. R. P. 72532.
[13]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 145.
[14]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 155. D. R. P. 72535.

habenden Vorschlägen hat sich das Hesse'sche[15]) Verfahren als vortrefflich erwiesen. Nach Hesse entsteht die Schaumgährung durch eine zu kräftige Gährung einer sehr zuckerreichen Maische. Um nun die Verzuckerung zu verzögern, wird nicht gleich alles Malz beim Maischen zugesetzt, sondern nur ein Theil; der Rest kommt später zu der fast abgekühlten Maische. In Maischen, die in dieser Art hergestellt waren, ist noch keine Schaumgährung aufgetreten. Ein weiterer Vortheil dieses Verfahrens ist es, dass wesentlich an Malz gespart werden kann. Die Befürchtung, dass durch den Malzzusatz in der Kälte eine stärkere Infection der Maische hervorgerufen werde, ist nicht eingetroffen; der Grund hierfür liegt zum Theil wohl in der jetzt üblichen Art des sauberen Arbeitens überhaupt, zum Theil in der Anwendung eines guten, reinen, wenig schimmeligen Malzes und in der Benutzung einer Reinhefe. Möglich könnte es nun freilich sein, dass bei der in Deutschland gesetzlich bestimmten Gährzeit von 72 Stunden eine Dickmaische nicht vollständig vergährt; von verschiedenen Seiten wird daher eine Verlängerung[16]) der Gährzeit um 24 Stunden angestrebt.

Eine für Presshefeerzeugung geeignete Kartoffelwürze wird nach dem Verfahren von Dr. Gerh. Franke-Berlin und Friedr. Lankow[17]) in folgender Weise dargestellt: Durch Dämpfen unter Druck gut aufgeschlossene Kartoffeln werden mit der jetzt üblichen, geringen Menge Malz zu einer möglichst dicken, nicht unter 22 Proc. Zucker haltenden Maische verarbeitet; nach der Verzuckerung lässt man dieselbe behufs Peptonisirung durch Säuerung 12—14 Stunden ruhig bei einer Temperatur, welche nicht unter 40° R. sinken darf, stehen. Dann wird die Maische wieder auf 50° R. erwärmt. Hierauf wird ein Zusatz von Lockerungsmitteln, am besten solchen, welche später mit als Fütterungsmittel dienen können, wie Häcksel, Spreu und Aehnliches, in der Menge von 3—5 Proc. zugemischt, und das Ganze auf den Läuterbottich gebracht, in welchem die löslichen Bestandtheile durch Wassernachguss allmälich ausgezogen werden; die Maische kann auch mit der Filterpresse abgepresst werden. Die so erzeugte Würze wird während der Gährung und des Hefewachsthums gelüftet. Ein Zusatz[18]) zum Patent besagt, dass auch schwächere als 22-proc. Maischen zur Presshefeerzeugung geeignete Würzen geben; auch haben Versuche ergeben, dass die Peptonisirung der Kartoffelmaischen sich durch Zusatz von Schlempe oder von entsprechenden Mengen von Mineralsäuren, Schwefelsäure oder Salzsäure, sich erreichen lässt, wenn diese Zusätze sofort nach der Verzuckerung gemacht werden. Der Gedanke, die Cellulose des Holzes in Zucker umzuwandeln und dann weiter in Alkohol, ist nicht neu, doch hatten bis dahin die Versuche ergeben, dass diese Art der Herstellung eine zu kostspielige sei. Der Torf, heisst es nun[19]), sei dagegen ein vortheilhaftes Material: 1. Man braucht ihn nicht zu zerkleinern, um ihn mit der Lösung zu tränken. 2. Die Umwandlung des Torfes in Dextrose beginnt bei 120° C., während dieser Vorgang beim Holz nicht unter 150° C. eintritt. 3. Der Torf ist billiger als Holz. Die Herstellung geschieht, indem man zum Torf so viel Schwefelsäure von 30—35° Bé. hinzufügt, dass mit dem im Torf enthaltenen Wasser eine etwa 2,5 proc. Lösung der Schwefelsäure sich bildet. Es kann dazu natürlich auch nicht reine Schwefelsäure verwendet werden. Unter Druck lässt man dann 5 Stunden bei 115—120° C. die Säure einwirken, presst mit der Filterpresse ab, dampft das Filtrat ein und neutralisirt es endlich mit Kalkmilch und kohlensaurem Kalk und stellt es dann mit Hefe an. 200 g Torf sollen dabei 12,5 ccm absoluten Alkohol gegeben haben. Dieses Resultat, heisst es l. c., ist sehr ermuthigend, wenn man bedenkt, dass 500 kg bester Kartoffeln mit 20 Proc. Stärke unter den günstigsten Bedingungen 61 l absoluten Alkohol geben, eine Menge, welche man nach obigem Beispiel mit 1000 kg trockenem Torf erzielen würde.

Spiritus. Zur Verbesserung von alkoholischen Getränken ist von William Saint-Martin-Paris[20]) ein Apparat construirt, in dem die Flüssigkeit in einen Strahlenapparat geleitet wird; hier wird dieselbe mit einer gewissen Menge Sauerstoff oder Ozon gemischt. Die Mischung wird noch vervollständigt dadurch, dass die Flüssigkeit gezwungen ist, durch ein feines Sieb zu gehen. Hierauf wird das Gemisch einem Zerstäubungsapparat zugeführt, in welchem sich zwei gegenüberstehende, mit feiner Durchbohrung versehene Ausströmungsrohre befinden; durch letztere wird das Gemisch mit grossem Druck in äusserst feine Strahlen gestäubt und gleichzeitig in Folge des heftigen Zusammenstossens der beiden Strahlen eine elektrische Erregung bewirkt, durch welche die oxydirende Wirkung des Sauerstoffes bezw. Ozons wesentlich erhöht wird. Durch Oxydation mit Kaliumpermanganat will Mauméne[21]) Alkohol und andere Flüssigkeiten reinigen; er setzt kleine Mengen von einer Kaliumpermanganatlösung zu den Flüssigkeiten, lässt dieselben energisch schütteln und fährt mit dem Zusatz der Lösung fort, bis die röthliche Färbung nicht mehr schwindet, dann wird die gebildete Säure mit kohlensaurem Kalk neutralisirt. Er empfiehlt sein Verfahren der Billigkeit wegen, und weil es keine besonderen Apparate beansprucht. Eine Reinigung des Alkohols durch Elektricität[22]) beruht auf der grossen Reductionsfähigkeit der Aldehyde, welche als Aethyl-, Amyl- etc. Aldehyde vorhanden sein sollen; lässt man auf diese Wasserstoff in statu nascendi einwirken, so werden sie in die entsprechenden Alkohole verwandelt. Zu diesem Zweck werden in einen Bottich negative und positive Elektroden gehängt, dieselben bestehen aus Kohle und haben eine gitterartige Form. Die Erfahrung hat gelehrt, dass beim Zusatz von Kohlenstoffverbindungen, hauptsächlich des Toluols, die Oxydation am vortheilhaftesten vor sich geht und die Reinigung vollständig wird. Ein anderes Patent[23]) bezweckt das Altern von Weinen, Spirituosen sowie anderer Destillations- und Gährungsproducte; die zu behandelnde Flüssigkeit wird in einen mit einem Mantel versehenen Cylinder gebracht, während der Mantelraum mit heisser Luft oder Dampf gefüllt wird. Durch ein Rühr- oder Schüttelwerk wird die auf 60° erhitzte Flüssigkeit in beständiger lebhafter Bewegung erhalten, während gleichzeitig durch ein Rohr während einiger Stunden reine (soll wohl heissen „filtrirte") Luft unter einem Druck von wenigstens 6 at geleitet wird.

Schlempe. Ein Verfahren, die Schlempe zu conserviren, ist patentirt[24]); es beruht in Anwendung einer Centrifuge, in welcher durch irgend welch faserförmiges Material, wie Heu oder Strohhäcksel, welches gewissermaassen als Filter dient, die festen Bestandtheile der Schlempe zurückgehalten werden und eben mit diesem Filtermaterial ein Futtermittel geben, welches sich bequem trocknen lässt und ein Jahre langes, haltbares, sehr nahrhaftes Viehfutter bildet. Einige ungarische Maisbrennereien[25]) sind schon seit 1893 im Besitze von Schlempetrocknungsanlagen. Eine solche ist auch in der Genossenschaftsbrennerei von Buir von der Firma Büttner & Meyer-Uerdingen erbaut[26]). Die Einrichtung derselben ist derartig, dass zunächst eine Trennung der festen von den flüssigen Bestandtheilen der Schlempe bewirkt wird; letztere werden dann durch Verdampfung bis zu einer dicken breiartigen Masse eingeengt und zu dieser die vorher abgeschiedenen festen Bestandtheile und bereits fertige Waare zugesetzt, so dass eine ziemlich trockene Masse entsteht, welche schliesslich in dem eigentlichen Trockenapparat fertig getrocknet wird. Die Trennung der festen von den flüssigen Bestandtheilen geschieht in einer Presse, welche aus einer siebartigen Trommel besteht, ähnlich dem bekannten Müller-Eberhardt'schen Maischentschälungs-Apparat, innerhalb welcher sich eine Schnecke bewegt; die flüssigen Bestandtheile fliessen durch die Löcher der Siebtrommel in eine Mulde, während die Treber durch die Schnecke vorwärts bewegt werden und schon ziemlich trocken diese Art der Presse verlassen. Die flüssigen Bestandtheile werden nun durch den Verdunster und einen damit zusammenhängenden Condensator und endlich den sog. Eindämpfer bis zur Erzielung einer schwer beweglichen, steifen, dickflüssigen Masse eingedampft. Diese Masse wird in der Maischschnecke mit den abgepressten Trebern und schon fertiger trockener Waare gemengt und in dem Nachtrockner vollständig getrocknet, um endlich durch eine Grusonmühle in eine gleichmässige Handelswaare übergeführt zu werden. Die Betriebskosten belaufen sich für die Trocknung von 100 l Maischraum, d. h. für die Gewinnung von 12 kg Trockenschlempe, auf 18 Pf, so dass auf 100 kg Trockenschlempe etwa M 1,50 entfallen; an dieser Summe sind allein für Heizung die Ausgaben mit 94—95 Pf berechnet. Nach Maercker und Morgen werden in dem Buche „Wesen und Verwerthung der getrockneten Diffusionsrückstände der Zuckerfabriken" die Kosten für die Gewinnung von 100 kg Trockenschnitzel, ebenfalls nach dem Büttner und Meyer'schen Verfahren, im Mittel auf M 1,53 berechnet. Bei einem Trockenverfahren von L. Brandes-Wolfenbüttel[27]) sind die querlaufenden Heizcanäle von den oberen terassenförmig über einander liegenden Horden durch Hordengurte ohne Ende getrennt; die jedesmalige untere, also leere Hälfte dieser Gurte, wird bei jedem Umlauf von Neuem der directen Einwirkung der Heizgase ausgesetzt und so ununterbrochen die abgegebene Wärme wieder ergänzt.

Max Hecking-Dortmund[28]) hat eine Trockeneinrichtung mit zwei concentrischen Trommeln construirt. Der Trockenprocess ist in Vortrocknung mit höherer Temperatur und in Nachtrocknung mit niedrigerer Temperatur zerlegt. Die innere drehbare Trommel dient zur Vortrocknung des Trockengutes, welches hier unmittelbar mit den Heizgasen in Berührung kommt; die Nachtrocknung geschieht im

[15]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 153, 161.
[16]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 382, 389, 399.
[17]) D. R. P. 74630.
[18]) Zus.-Pat. zu No. 74630.
[19]) Journ. de la distillerie française *1894*. No. 505, 60.
[20]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 171. D. R. P. 72951.
[21]) Journ. de la distillerie française *1894*. No. 550, 597.
[22]) Journ. de la distillerie française *1894*. No. 520, 241.
[23]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 275. D. R. P. 75070.
[24]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 62.
[25]) Wiener landw. Ztg. *1893*. No. 24.
[26]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 186.
[27]) D. R. P. 73095.
[28]) D. R. P. 77231.

Zwischenraume der beiden Trommeln durch strahlende Wärme. Als Heizmaterial bei der Nachtrocknung wendet man entweder heisse Luft oder ein Gemisch von dieser mit den beim Vortrocknen entweichenden Wasserdämpfen an, wobei gleichzeitig die ausstrahlende Wärme des Innencylinders ausgenutzt wird.

Analyse. Kohlenhydrate. Das zur Zeit übliche Verfahren, Kohlenhydrate mit verdünnten Mineralsäuren zu invertiren und dann als Glucose zu bestimmen, wird von E. Schulze[29]) für fehlerhaft gehalten, besonders wenn Gemenge von Kohlenhydraten vorliegen. Er giebt folgende vier Gründe für seine Ansicht an: 1. Die in Folge der heissen, verdünnten Mineralsäuren erfolgende Umwandlung der Polysaccharide vollzieht sich bei den verschiedenen Gliedern der oben genannten Gruppe unter gleichen Versuchsbedingungen nicht gleich schnell; selbst bei in ihren Eigenschaften sich sonst sehr ähnlichen Kohlenhydraten zeigen sich oft in dieser Hinsicht beträchtliche Unterschiede. 2. Die mit der Inversion verbundene hydrolytische Spaltung der Di- und Polysaccharide ist kein glatt verlaufender Process; in geringem Maasse tritt neben der invertirenden Wirkung der Säure eine entgegengesetzte Wirkung auf, die als Reversion bezeichnet werden kann, indem unter Wasseraustritt Glucose-Molecüle sich zu Körpern vereinigen, welche wohl meistens den Disacchariden oder Dextrinen gleichen. 3. Durch längeres Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren werden die Glucosen unter Bildung von Huminsubstanzen und von Spaltungsproducten saurer Natur (Lävulinsäure, Ameisensäure etc.) nach und nach zersetzt. 4. Da ungleiche Quantitäten der verschiedenen Glucosen erforderlich sind, um ein gleiches Quantum Fehling'scher Lösung zu reduciren, kann man aus dem Volumen der verbrauchten Fehling'schen Lösung oder aus dem gewichtsanalytisch bestimmten Kupfer nur den Glucosegehalt einer Flüssigkeit genau berechnen, wenn man weiss, was für Glucosen und in welchem Verhältniss sie sich in der untersuchten Flüssigkeit befanden. Um diese Uebelstände unter Umständen zu vermeiden, ist neuerdings die physiologische Methode[30]) zur Bestimmung der Stärke in Anwendung gekommen. Durch Versuche war festgestellt, dass die Heferace II, eine Brennerei-Hefe, welche vom Verein der Spiritusfabrikanten in einer eigenen Reinzucht-Anstalt im Grossen dargestellt wird, im Stande ist, alle durch die Diastase gebildeten Umwandlungsproducte der Stärke bis auf die letzte Spur zu vergähren. Aus dem Gewicht der gebildeten Kohlensäure oder aus dem gebildeten Alkohol kann der Stärkegehalt quantitativ bestimmt werden, indem man die Berechnung nach der durch Versuche gefundenen Umsetzungsgleichung: 100 g trockene, reine Stärke gleich 51,29 g CO_2 und 53,43 g C_2H_5OH aufstellt.

Erich Neitzel-Altfelde[31]) benutzt die bekannte Farbenreaction, welche beim Vermischen einer Lösung von Zucker oder einem anderen Kohlenhydrat mit Schwefelsäure und einem aromatischen Amin, Alkohol oder Phenol auftritt; diese Reaction wurde bis dahin nur qualitativ angewendet. Nach dieser Vorschrift wird die Zeit festgestellt, welche vom Augenblick der Herstellung einer Mischung in bestimmten Verhältnissen bis zu dem Augenblick vergeht, wo eine durch die Lösung hindurch betrachtete, constante Lichtquelle eben unsichtbar geworden ist. Man ermittelt dann die Menge Kohlenhydrat (Zucker), welche dieses Verschwinden der Lichtquelle in der beobachteten Zeit bewirkt, durch Vergleich mit einer analog behandelten Kohlenhydratlösung von bekanntem Gehalte oder auf Grund einer empirischen Tabelle. Die Methode eignet sich zur Untersuchung der Abwässer der Zuckerfabriken, zur Harn-, Wein- und Bier-Analyse. Ueber die Bestimmung von Rohrzucker neben Milchzucker veröffentlichen W. D. Bigelow und K. P. Mac Elroy[32]) Folgendes: Rohrzucker lässt sich durch eine genügende Menge Hefenaufguss oder besser durch Presshefe vollständig invertiren. Man lässt von der Hefe etwa $^1/_5$ bis $^1/_2$ des Gewichts des Rohrzuckers 5 Stunden bei 55° auf die Lösung einwirken, wobei vollständige Inversion stattfindet; wird nun bei Gegenwart von Fluoriden (20 mg KFl: 100 ccm Gährflüssigkeit) die Gährung eingeleitet, so bleibt unter geeigneten Bedingungen der Milchzucker unangegriffen. Durch Polarisation oder Reduction in der vergohrenen Flüssigkeit kann dann der Milchzucker bestimmt werden. Die Fluoride schützen den Milchzucker bei der Gährung nur in wässrigen Lösungen; aus der Milch z. B. müssen die Eiweisskörper mittelst Phosphorsäure entfernt werden, da in deren Gegenwart die Menge des Milchzuckers bei der Gährung auch bei Anwesenheit von Fluoriden abnimmt.

Alkohol. M. Glasenapp-Riga[33]) macht auf die Unzulänglichkeit des ursprünglich von Savalle-Paris angegebenen, colorimetrischen Verfahrens aufmerksam, nach welchem der Gehalt eines Spiritus an Fuselbestandtheilen durch die stärkere oder schwächere Bräunung beim Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure bestimmt werden sollte. Wäre diese Schwefelsäureprobe zur colorimetrichen Bestimmung zu gebrauchen, so müssten sämmtliche Bestandtheile des Fusels, oder doch wenigstens die der Quantität nach vorherrschenden, in gleicher Weise durch die Schwefelsäure verändert werden, d. h. unter gleichen Bedingungen einen gleichen Grad von Färbung zeigen. Diese Voraussetzung trifft nicht zu. Andere Forscher haben schon darauf hingewiesen, dass Furfurol, ätherische Oele und ähnliche Substanzen einen höheren Grad von Färbung gaben als Fuselöl (Amylalkohol). Glasenapp hat weitere Versuche darüber angestellt und gefunden, dass die Aldehyde besonders empfindlich der Säure gegenüber sind; so giebt 0,01 Vol.-Proc. Acetaldehyd denselben Färbungsgrad wie 0,15 Vol-Proc. Amylalkohol. „Die Schwefelsäureprobe kann im günstigsten Fall, d. h. wenn eine Färbung eintritt, nur den Beweis dafür liefern, dass der Sprit nicht frei von Fuselbestandtheilen ist; irgend welche Schlüsse auf die Quantität des Fusels lassen sich nicht aus dem Färbungsgrad ziehen. Tritt keine Färbung ein, so braucht der Sprit deshalb keineswegs fuselfrei zu sein, er kann im Gegentheil mehr Fuselöl enthalten, als ein Sprit, der durch Schwefelsäure gebräunt ist.“ Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft ist in erster Linie nur das Röse'sche Verfahren zur officiellen Prüfung von Spiritus und Spriten zu empfehlen. Bekanntlich beruht die quantitative Bestimmung des Fuselöls in alkoholischen Flüssigkeiten auf der Vergrösserung eines abgemessenen Volumens Chloroform, nachdem mit demselben eine bestimmte Menge auf 30 Vol.-Proc. verdünnten Sprits ausgeschüttelt ist. Glasenapp[34]) macht nun auf einen Fehler aufmerksam, der bei dieser Methode ganz falsche Resultate geben kann, wenn man nämlich vor Anstellung des Versuchs den Spiritus nicht vollständig von Kohlensäure befreit. Der Alkohol absorbirt nicht unerhebliche Mengen Kohlensäuregas, und bei den modernen Colonnen-Apparaten hat er reichlich Gelegenheit, sich damit zu sättigen. Ist die Kohlensäure nicht entfernt, so nimmt das Chloroform das Gas auf, vergrössert dadurch sein Volumen und zeigt dadurch scheinbar einen erhöhten Gehalt an Fuselbestandtheilen. Der zu untersuchende Sprit muss deshalb entweder längere Zeit am Rückflusskühler erhitzt oder aber genau mit Kalkwasser neutralisirt sein.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Fabrikation von Klebemitteln.

Von **Louis Edgar Andés.** *(Nachdruck verboten.)*

Die zeitweise geringen Zufuhren von arabischem (oder diesem ähnlichen arabinhaltigen) Gummi, die hierdurch noch erhöhten Preise des ohnehin schon theueren Productes, die Unmöglichkeit, den vorhandenen Bedarf zu decken und den Forderungen nach billigen Klebemitteln zu genügen, ist Ursache, dass eine ziemliche Anzahl von Ersatzmitteln für arabisches Gummi sich eingeführt haben, von denen einige, besonders die aus Dextrin hergestellten klaren Kunstgummis, auch Krystallgummi, vielfach zur Verfälschung der reinen arabischen Gummisorten benutzt werden. Wenn auch solche Fälschungen für gewisse Verwendungen ohne Nachtheil sind, so ist der Käufer geschädigt, indem er für eine Waare einen verhältnissmässig zu hohen Preis bezahlt. Man ist daher bestrebt gewesen, diese Verfälschungen auf chemischem Wege nachzuweisen, und es sind verschiedene Verfahren bekannt geworden. Hager hat in einer Mischung von Ferrichloridlösung und Ferricyankaliumlösung ein Reagens auf künstliches Gummi aus Dextrin gesehen[35]). Rideal und Joule[36]) schlagen die Bestimmung der Viscosität der Lösungen in einem eigenen Viscosimeter vor.

Bei Behandlung von Kohlehydraten mit Phenolen unter gleichzeitiger Anwesenheit von Schwefelsäure oder Salzsäure erzielt man ziemlich gleiche Reactionen, doch ist die Temperatur, bei der die Farbenerscheinungen hervortreten, verschieden. Die Farbenreactionen werden bei Stärke und ihren Producten bei höherer, bei Gummiarten bei niederer Temperatur hervorgerufen. Phloroglucin wirkt auf Arabin charakteristisch ein[37]), da Dextrin stets mehr oder weniger grosse Mengen von Glycose enthält, so gelingt die Nachweisung eines Zusatzes desselben beim Behandeln mit alkalischer Kupferlösung. Eisenchlorid bringt in einer Lösung von arabischem Gummi Gelatiniren hervor; schüttelt man die Gallerte und behandelt mit Wasser, so erfolgt eine weissliche Trübung. Beim Waschen einer Gummilösung mit molybdänsaurem Ammonium entsteht bei Gegenwart von Dextrin Blaufärbung[38]).

Die Herstellung von Dextrin aus Kartoffelstärke kann auf verschiedene Weise geschehen und zwar 1. durch Rösten auf Blechen oder in Rösttrommeln, 2. durch Behandeln mit geringen Mengen von Säuren unter Anwendung von Wärme, 3. mit geringen Mengen von ätzenden Alkalien unter Wärmeanwendung und 4. durch Diastase.

---

[29]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 527.
[30]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 202, 209.
[31]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 163. D. R. P. 72982.
[32]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1893*, 15, 668.
[33]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 344.
[34]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1894*, 169.
[35]) Jacobsen, Repertorium *1885.* 24, II, 262.
[36]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1889*, 80.
[37]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1887.* 14, 182.
[38]) Valenta, Klebe- und Verdickungsmittel. Cassel *1884*, 58.

Als Ausgangsmaterial dient in den meisten Fällen Kartoffelstärke, weil diese die billigste ist. In der Fabrikation von Dextrin sind namhafte Verbesserungen eingeführt worden, die sich theilweise auf verbesserte Röstverfahren und Röstvorrichtungen beziehen, meistens aber eine sachgemässere Behandlung der Stärke in geschlossenen Apparaten mit einer der zur Ueberführung in Dextrin zu verwendenden Säuren bezwecken.

Pieper-Berlin[39]) stellt geruchloses, nicht widerlich schmeckendes und helles Röstgummi und Dextrin her, indem er bei der üblichen Herstellungsweise über die mit Salzsäure versetzte oder lufttrockene Stärke während des Röstens einen trockenen oder feuchten Ozon- oder Ozonluftstrom leitet. Das Ozon wird in bekannter Weise auf elektro-chemischem Wege hergestellt. Bergé-Brüssel imprägnirt in einem Autoclaven stärkemehlhaltiges Material mit schwefliger Säure in Gasform unter einem Druck von mehreren Atmosphären und erhält auf diese Weise ein sowohl in warmem als kaltem Wasser leicht lösliches Stärkegummi. August Schuhmann-Düttlenheim[40]) bezeichnet den unangenehmen Geruch und Geschmack, der den Gummiarten anhaftet, lediglich als eine Folge des bisherigen unzweckmässigen Verfahrens bei der Herstellung. Schuhmann verfährt in der Weise, dass er Stärke mit frischem Wasser zu einer dicken Milch anrührt, 1 Proc. des Stärkegewichtes einer Mineralsäure zusetzt, umrührt, 24 Stunden der Ruhe überlässt, das säurehaltige Wasser abzieht, die abgesetzte Stärke bis zu völliger Neutralisation mit Wasser auswäscht. Diese Stärke wird mit frischem Wasser zu einer Milch von 15° Bé. angerührt, mit ½ Proc. des Stärkegewichtes gesättigter schwefliger Säurelösung im Autoclaven unter 3—4 at gekocht, bis sich Spuren von Glycose zeigen, hierauf wird die Flüssigkeit filtrirt und bis zur Trockne eingedampft. Fliessbach gewinnt aus den Pülpen der Kartoffelstärke-Fabrikation[41]) durch Vergährung und Trocknen Dextrin, Traubenzucker etc. Blumenthal-Dankwitz[42]) hält das in Dextrin umzuwandelnde Stärkemehl in einem geschlossenen Apparate in gleichmässig vertheiltem Zustande und bläst die Säure mittelst eines Dampf- oder Luftstrahlgebläses in Staubform ein. Nach Villiers kann Kartoffelstärke mittelst des Bacillus amylobacter in Dextrin übergeführt werden. Vidal-Marseille nahm ein Patent[43]) auf die Herstellung von Stärke und Dextrin in zusammengeballtem Zustande. Ljubawin[44]) vermischt zur Herstellung von Dextrin 400 Th. Kartoffelstärke mit 200 Th. Wasser und 5 Th. Salzsäure von 1,04 spec. Gewicht, lässt zwei Tage trocknen, erwärmt auf dem Wasserbade durch 1½ Stunden auf 110° C. und erhält ein Dextrin, welches beim Auflösen im Wasser nur wenig Rückstand hinterlässt. Aus Schlempe wird durch Versetzen der filtrirten Schlempe mit der einfachen Menge starken Spiritus ziemlich reines Dextrin gefällt, wobei Zucker und Salze in Lösung gehen; der Futterwerth der Schlempen soll nicht leiden, weil die coagulirten Eiweissstoffe in denselben verbleiben.

Die Pulverform des Dextrins genügt den heutigen Ansprüchen nicht mehr und wird solches daher in Form von Brocken, Tropfen oder ganz feinen Körnern (Krystallgummi) gebracht, indem man das Dextrin in Wasser löst, filtrirt, zu Syrupconsistenz eindampft und dann weiter trocknet. Zur Herstellung eines solchen Productes kann auch folgendermaassen verfahren werden: Eine verdünnte Lösung von Salzsäure (1 Th. Säure auf 500—800 Th. Wasser) wird zum Sieden erhitzt, kleine Mengen mit Wasser gemischter Stärke zugesetzt, (100 Th. Stärke auf 400 Th. Wasser) nach und nach eingetragen, in constantem Kochen erhalten, bis die Jodprobe keine blaue Farbe zeigt, mit Kreide neutralisirt, abgekühlt, filtrirt, zu Syrupdicke eingedampft, auf Gestellen in erwärmten Räumen getrocknet und granulirt. Die Trocknungsart bildet bei allen diesen Producten eine Hauptsache, weil nur bei rationeller Trocknung ein gutes und auch preiswerthes Product erzielt werden kann, die letzten Antheile im Wasser aber sehr hartnäckig zurückgehalten werden. Auch müssen alle Gummisurrogate frei von Zucker sein, der sich bei der Umwandlung der Stärke sehr leicht bildet, sonst ziehen dieselben Wasser an, kleben zusammen und verlieren ihr helles und schönes Aussehen.

Neben Dextrin und den aus demselben hergestellten festen und flüssigen Gummisurrogaten giebt es noch eine grosse Anzahl von brauchbaren und nicht brauchbaren Klebemitteln, die aus den verschiedensten Materialien hergestellt werden. Seeliger[45]) empfiehlt den bei der Herstellung von Myrrhentinctur verbleibenden Schleim noch ein oder zwei Mal mit Alkohol auszuziehen (der Alkohol kann zu weiteren Auszügen frischer Myrrhen benutzt werden), den Gummirückstand zu trocknen, in Wasser zu lösen und zu filtriren. Nach Hebbeler[46]) besitzt dieser Schleim in der That eine ausserordentliche Klebkraft.

Arbolgummi[47]), eine im Handel vorkommende, zum Kleben dienende Masse wurde von Horn untersucht; er fand darin: 24,23 Proc. Maltose, 54,48 Proc. Dextrin und 4,18 Proc. Stärke; der Wassergehalt beträgt 15,12 Proc. und die Asche 0,81 Proc. Nach angestellten Versuchen soll sich das Product herstellen lassen, indem man 100 g Weizenstärke mit 0,5 l Wasser, dem 10 g Oxalsäure beigemischt sind, einrührt, das Gemenge 4 Stunden lang bei 90° C. erhitzt, mit Wasser neutralisirt, filtrirt und das Filtrat zur Trockne eindampft. Prof. Wintschell[48]) setzt ein Klebemittel, welches sich auch für Holz und Pergament eignet, aus 45 Th. Weizenstärke, 60 Th. arabischem Gummi, 15 Th. Zucker, dem nöthigen Wasser und einer geringen Menge Camphor oder Nelkenöl zusammen. A. Mahrarens[49]) stellt einen angeblich sehr guten Kleister aus geriebenen, rohen Kartoffeln her. Ein Klebemittel für Etiquetten (auch auf Glas und Metall) wird aus 1200 Th. Gummi arabicum, 300 Th. Traganth, dem nöthigen Wasser, 1200 Th. Glycerin, 25 Th. Thymianöl hergestellt und mit Wasser auf 10 000 Th. ergänzt[50]). Wasserbeständiger Leim besteht aus 6 Th. Sandarac, 100 Th. Alkohol, 6 Th. Terpentinöl, gemischt mit gleichen Theilen Leim und Hausenblase[51]). Um Papier auf Stanniol aufzukleben, löst Tischler[52]) Roggenmehl in Natronlauge zu einem Brei auf, verdünnt mit Wasser und setzt etwas venetianischen Terpentin (der Terpentin spielt bei allen wetterbeständigen Klebemitteln eine grosse Rolle) hinzu.

Maiden[53]) empfieht als Ersatz für arabisches Gummi das Harz der in Australien vorkommenden Flideria maculosa, welches reichlich ausfliesst, sich leicht in Wasser löst und gute Klebekraft besitzt. Nach Boa[54]) lässt sich aus isländischem Moos, nachdem solches gewaschen, mit Wasser erhitzt und filtrirt ist, ein Gummisurrogat herstellen. Die Klebekraft des Productes ist aber sehr gering, es ist auch nicht haltbar. Die Verwendung von Flechten als Klebemittel ist nicht neu; schon 1799 war es Dr. Georgi bekannt, dass diese Pflanzen einen Schleim geben und noch früher schon (1786) erwähnte Hoffmann, dass er aus Flechten Gummi erhalten habe. Um aus Algen ein Klebemittel zu erhalten[55]), werden die Pflanzen zuerst gewaschen und zwar mit warmem oder kaltem Wasser, mit Alkohol oder Lösungen von Kalk, Soda, Potasche etc. Die Extraction geschieht durch heisses Wasser oder Dampf, die Lösung muss, um reines Gummi zu erhalten, stark verdünnt werden, worauf man sie abkühlt und eine gelatinöse Masse erhält. In vielen Papier-Industrien, überhaupt zum Zusammenkleben von einzelnen Papierblättern, die dann heiss gepresst werden, eignet sich ein Gemenge von Dextrin, Wasser und Wasserglas ganz ausgezeichnet. Auch Stärke und Wasserglas liefert ein gutes Klebmittel.

Auch die Verwendung von Zuckerkalk und Zuckerkalkleim zu Klebezwecken gewinnt bei der ausserordentlichen Klebkraft dieser Producte immer mehr an Ausdehnung. Die für die Herstellung bekannt gewordenen Verfahren[56]) sind sehr einfach, das Product ist billig, so dass es allgemein angewendet werden kann.

Kirsch- und Pflaumengummi quellen in Wasser bekanntlich nur auf und bilden keine Lösung; eine gut klebende Flüssigkeit kann aber nach Garros hergestellt werden, wenn man zur Lösung mit Schwefelsäure schwach angesäuertes Wasser verwendet und auf 40 bis 50° C. erwärmt, wodurch gleichzeitig eine Entfärbung erzielt wird[57]). Hager wendet statt Säure Aetznatron und Natriumcarbonat[58]) an, auch Wasserstoffsuperoxyd soll die vollständige Lösung ermöglichen. Wird Kirschgummi oder andere nur quellende Sorten wiederholt mit Wasser gewaschen, zerkleinert, 24 Stunden in Wasser weichen gelassen und in einem Autoclaven den Dämpfen von hoher Spannung ausgesetzt, so geht es ebenfalls in Lösung.

Aus den Kernen des Johannesbrotes stellt Niemöller[59]) einen Klebstoff her, indem er den mehligen Theil der Kerne entweder vermahlt und das Pulver in den Handel bringt, oder den Klebstoff mit Wasser auskocht und bis zur erforderlichen Consistenz eindampft. Dr. Mitscherlich-Freiburg i. B.[60]) nahm ein Patent auf die Herstellung eines Klebe-, Binde- und Verdickungsmittels aus Zellstoffablaugen, und Saxl und Oberländer arbeiteten ein Verfahren aus, aus Celluloselaugen in Verbindung mit einer Proteïnsubstanz und

[39]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 654. D. R. P. 79326.
[40]) D. R. P. 55868 vom 28. April 1891.
[41]) D. R. P. 29025 vom 22. Juni 1884.
[42]) D. R. P. 11120 vom 27. Februar 1880.
[43]) Jacobsen, Repertorium *1888.* **27**, II, 123.
[44]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1888.* **15**, 611.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 268. Pharm. Central-H. N. F. *1894.* **14**, 556.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 268. Pharm. Ztg. *1893.* **38**, 614.
[47]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1892.* **19**, 492.
[48]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1891.* **18**, 492.
[49]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1891.* **18** 492.
[50]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1893.* **20**, 130.
[51]) Jacobsen, Repertorium *1888.* **27**, I, 97.
[52]) Jacobsen, Repertorium *1888.* **27**, I, 97.
[53]) Jacobsen, Repertorium *1891.* **30**, I, 120.
[54]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1890.* **17**, 7.
[55]) Jacobsen, Repertorium *1882.* **21**, 79.
[56]) Jacobsen, Repertorium *1886.* **25**, II, 164. Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1888.* **15**, 304.
[57]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1892.* **24**, 268. Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1891* **18**, 130.
[58]) D. R. P. 60251 vom 17. December 1891.
[59]) D. R. P. 72161 und 72362 vom 20. November 1893.
[60]) D. R. P. 63042 vom 18. September 1891.

einer verdünnten Säure ein Bindemittel für staubartige Körper und Klebmittel herzustellen.

Das patentirte Klebmittel von F. O. Claus-Danzig[61]), das auf Metall und Glas fest hält, besteht aus 40 g Stärke und 320 g Schlemmkreide, welche in 2 l kaltem Wasser angemacht und dann mit 250 ccm einer 20-proc. Lösung von best gereinigtem Natronhydrat versetzt wird.

Als Pflanzenleim, vegetabilischer Leim, wird ein Stärkeproduct bezeichnet, welches sich zu Klebe-, Binde- und auch Appreturzwecken ziemlichen Eingang verschafft. Die Basis des Productes bildet die Löslichkeit der Stärke (namentlich Kartoffelstärke) in ätzenden und kohlensauren Alkalien, in Chlormagnesium etc.; der Preis des Fabrikates ist vermöge des grossen Wassergehaltes ein sehr billiger. Abadie[62]) verwendet Chlormagnesium, und zwar 100 Th. auf 100 Th. Stärke, 1 Th. Salpetersäure und die zur Lösung der Stärke nöthige Wassermenge. Die Masse wird nach dem Kochen mit geklärtem Kalkwasser so lange versetzt, bis neutrale Reaction eintritt. Nach dem englischen Patent von W. Angele-Berlin[63]) wird lösliche Stärke hergestellt, indem man so viel trockene Stärke zu verdünnter Salzsäure setzt, dass auf 100 Th. 1 Th. Säure kommt, die Mischung mit Wasser versetzt, dass sich eine steife Paste bildet, bei einer Temperatur von 21—40° C. trocknet, bis sich eine Probe, ohne zu gelatiniren, in heissem Wasser löst. Die Masse wird hierauf mit kaltem Wasser, dem etwas Alkalicarbonat zugesetzt ist, von Salzsäure befreit und endlich getrocknet.

Auch aus Kleie soll ein dem Gummi arabicum ähnlicher Klebstoff hergestellt werden. Steiger, Schulze und Schollenberger in Unterstrass-Zürich[64]) befreien die Kleie durch Auswaschen mit Wasser von anhaftendem Stärkemehl, Kochen mit Ammoniak- oder Kochsalzlösung und benutzen die vollständig ausgelaugte metarabinhaltige Zellschicht, um durch Kochen mit alkalischen oder erdalkalischen Laugen, Abpressen von Zellstoff, Neutralisiren, Klären und Eindampfen Gummi herzustellen. Besele-Worms[65]) benutzt Carragheenmoos zur Herstellung eines Klebemittels; das Product wird in kaltes Wasser eingeweicht, die Verunreinigungen entfernt, gekocht, der Abkochung kohlensaures Kalium hinzugefügt, eingedampft und dann noch Wasserglas, Candiszucker und Glycerin zugesetzt. Die Verhältnisse (60 Th. Carragheenmoos, 5000 Th. Wasserglas und 2500 Th. Zucker, 75 Th. Glycerin) zeigen deutlich, dass das Moos gar keine Rolle zu spielen berufen ist.

Bergauer[66]) presst den Brei gemahlener Zuckerrüben aus, erschöpft die Presslinge mit Alkohol, erhitzt dieselben mit Wasser und bringt das Metarabin durch Kalkmilch als Kalksalz in Lösung. Durch Einleiten von Kohlensäure wird der Kalk entfernt, das Filtrat eingedampft, wieder filtrirt, mit Essigsäure angesäuert und durch Alkohol die Arabinsäure ausgefällt. Auch aus Agar-Agar soll sich durch Ueberführen des Pararabins in Arabin durch Erhitzen mit 1-proc. Salzsäure künstliches Gummi herstellen lassen.

Eduard Rauppach und Leopold Bergel-Zauchtl[67]) nahmen ein Patent auf ein Verfahren zum Leimen mit Caseïnleim, welches darin gipfelt, die zu verleimenden Flächen mit einer ammoniakalischen Caseïnlösung zu bestreichen, trocknen zu lassen, dann mit Kalkbrei zu überstreichen und aneinander zu pressen, wodurch eine so feste Bindung erreicht wird, dass man die Stücke schon nach 5 Minuten weiter verarbeiten kann. Horadam-Düsseldorf[68]) benutzt zur Flüssigerhaltung von Leimgallerte mit 30—50 Proc. Gehalt einen Zusatz von 8—30 Proc. Chlorcalcium oder Chlormagnesium, wodurch die Bindekraft in keiner Weise beeinflusst wird. Bei einem 30-proc. Zusatz eines der beiden Salze (vom Trockengewicht des Leimes) gesteht die Gallerte nicht mehr, sondern giebt je nach der dünneren oder dickeren Einkochung eine syrupähnliche Lösung von unbegrenzter Haltbarkeit. Das Wasserglas spielt heute als Klebemittel eine ziemliche Rolle und wird nicht allein in Verbindung mit Stärke und Dextrin, sondern auch für sich allein benutzt und leistet für Etiquetten auf Blech gute Dienste. Die Vereinigung ist eine vollkommene und beim Einweichen in Wasser löst sich wohl das Papier, nicht aber das Klebemittel. Strasser-Niederschönhausen[69]) bei Berlin nahm ein Patent auf eine Composition von Candiszucker, frischer Kuhmilch und Wasserglas, welche nach dem Kochen auf 40° R. abgekühlt und zum Zweck der Brockenbildung in Blechkästchen gegossen und darin so weit getrocknet wird, dass sich Brocken bilden lassen, die dann noch weiter ausgetrocknet werden. Das erzielte Product hat äusserlich Aehnlichkeit mit dem arabischen Gummi, schmeckt und reagirt aber natürlich alkalisch.

[61]) D. R. P. 12827 vom 23. März 1880.
[62]) Koller, Ersatzstoffe, Frankfurt a. M.
[63]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283. Engl. Pat. 5617 vom 15. März 1893.
[64]) D. R. P. 51943 vom 13. August 1889.
[65]) D. R. P. 61703 vom 4. März 1892.
[66]) Jacobsen, Repertorium *1888.* 27, II, 122.
[67]) D. R. P. 66202 vom 1. December 1892.
[68]) D. R. P. 22269 vom 17. April 1883.
[69]) D. R. P. 37074 vom 8. September 1886.

Die Herstellung flüssig bleibender Leimlösungen als Klebmittel ist auch heute noch ein nicht völlig gelöstes Problem, und die angewendeten Mineralsäuren (Salpetersäure etc.) ebenso wie die organischen Säuren (Essigsäure) ergeben nicht immer die gewünschten Resultate, indem die Klebeflüssigkeit nicht jenes hohe Bindungsvermögen erlangt, welches von ihr verlangt wird. Nach dem Verfahren von Gustav Goldschmidt[70]) wird anstatt der Säuren Rhodanammonium verwendet. Der mit der erforderlichen Menge Wasser übergossene Leim erhält einen 5—7-proc. Zusatz von Rhodanammonium. Je wärmer man den Leim zu halten gedenkt, um so weniger bedarf man an Rhodanammonium; der gequollene Leim wird durch Dampfheizvorrichtungen gelöst, er kann aber auch ohne besondere Temperaturerhöhung nach 3 bis 4-tägigem Stehen erhalten werden, bleibt in flüssigem Zustande und schimmelt auch nicht. Die Verwendung von Caseïn als Klebmittel hat bis nun nicht jene Bedeutung erlangt, welche man ursprünglich ins Auge fasste, und hierin mag wohl vor Allem die geringe Haltbarkeit der fertigen Lösungen die Ursache sein. Kaltwasserleim ist ein Gemenge von pulverförmigem Caseïn und Aetzkalk; Kalkwasser und gewöhnlicher Käsequark giebt frisch bereitet ein vortreffliches Klebmittel. Kayser[71]) stellt Caseïn durch Erhitzen von frischer Milch mit Weinstein her und vermischt dasselbe in feuchtem Zustande mit einer Lösung von 6 Th. Borax in 100 Th. Wasser, und bei gelindem Erwärmen geht Caseïn in Lösung.

Dr. Jürgensen, Niss und Gümbel[72]) liessen sich ein Verfahren zur Herstellung eines Kittes, bezw. einer Auskleidemasse für Petroleumfässer, um das Durchdringen des Petroleums durch das Holz zu verhindern, patentiren. Sulfitcellulose-Lauge wird auf ungefähr 25° Bé. eingedampft und 70 Th. dieser eingedampften Lauge mit ungefähr 5 Th. kochendem Leim, Glutin oder eines Eiweissstoffes und 25 Th. hydraulischen Kalkes, Cementes oder einer alkalischen Erde gemischt. Ein flüssiges Gummi[73]) besteht aus 93 Th. Gummi, 3 Th. grüner Schmierseife mit 1 Th. Salicylsäure, sowie 3 Th. Glycerin. Die Masse soll vorzügliche Resultate bez. der Festigkeit ergeben, und bei einer Belastungsprobe war ein um 9 Proc. schwereres Gehänge als bei anderen ähnlichen Klebmitteln nöthig. Unter dem Namen Kastanienleim (Stärke aus Rosskastanien) kommt ein weisses Pulver in Verkehr, welches mit heissem Wasser eine gut klebende Masse bildet[74]). Die Verwendung von Leinsamenschleim als Ersatz für arabisches Gummi wird wiederholt empfohlen[75]) und das Product „Gummilini" genannt. Leinsamen (wieviel, ist nicht gesagt) wird mit 8 Th. verdünnter Schwefelsäure und 8 Th. Wasser über freiem Feuer gekocht. Das Gemisch ist anfänglich dick und schleimig, dann dünnflüssig, wird hierauf durchgeseiht und 1 Vol. der Flüssigkeit mit 4 Vol. 90-proc. Alkohol versetzt. Den flockigen Niederschlag wäscht man aus, trocknet ihn und erhält eine graubraune Masse, die sich ohne Geruch und Geschmack in Wasser löst.

Nach G. W. Bremer-London[76]) wird eine Lösung von phosphorsaurer Thonerde mit Thonerde erhitzt und die neutrale Masse mit gelöstem Elfenbein, Horn, Knochen und dergl. und mit Blut versetzt. In der Kattundruckerei wird ein Gemenge aus Gyps, Alaun, Zucker und Kartoffelmehl mit kaltem Wasser angerührt, mit heissem Wasser zu gehöriger Consistenz verdünnt und anstatt arabischen Gummis verwendet. Eine Auflösung von 150 Th. Gummi arabicum, 200 Th. hellem Dextrin, 5 Th. Glycerin, 10 Th. Zucker, $^1/_2$ Th. Salicylsäure in der nöthigen Wassermenge, über Cellulosebrei filtrirt, liefert ein gutes Klebemittel. Ebenso eine Lösung von 175 Th. Dextrin in 250 Th. kochendem Wasser, der 30 Th. verdünnte Essigsäure, 30 Th. Glycerin und etwas Nelkenöl zugesetzt wird.

Ein flüssiges Gummi aus Gelatine[77]) wird folgendermaassen hergestellt: Gelatine wird in 15-proc. Chlorbaryumlösung zu Syrupconsistenz gelöst, mit Natriumsulfat ausgefällt, wobei die Gelatine in Lösung bleibt. 50 Th. Chlorbaryum in 750 Th. Wasser lösen binnen 2 Stunden bei 180° C. 13 Th. Gelatine. Auch Brombaryum und Bromstrontium lösen, aber schwächer. Gummilösungen sollen sich wesentlich verbessern lassen, wenn man anstatt reinen Wassers zur Herstellung ein solches mit einem Zusatz von 20 Proc. Kalkwasser benutzt, wodurch die Säure im Gummi abgestumpft wird[78]). Etiquettenkleister, der aus gleichen Theilen Stärke und Leim besteht, erhält, um ihn haltbar zu machen, einen Zusatz einer 10-proc. Boraxlösung. Ein 5—10-proc. Spirituszusatz und $^1/_2$ Proc. Salicylsäure soll Gummilösungen ebenfalls wesentlich verbessern. Klebemittel für Photographen[79]): 2 Esslöffel voll Reismehl mit Wasser zu einem steifen Brei verrühren, dann 600 ccm Wasser unter Umrühren hinzufügen, durch-

[70]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1894*, 442.
[71]) Dingl. polyt Journ. *1885.* 256, 96.
[72]) D. R. P. 73718 vom 13. Februar 1894.
[73]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1886.* 13, 235.
[74]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1890.* 17, 7.
[75]) Polyt. Notizbl. *1890.* 45, 172.
[76]) Engl. Pat. 4035, 1881.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1890.* 14, 269.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1890.* 14, 236.
[79]) Lehner, Kitt- und Klebemittel. Wien *1894.* 4. Aufl., 137.

seihen, 2 g Gelatine mit 30 Tropfen Nelkenöl hinzusetzen, kochen, bis die Masse wie dünner Syrup fliesst, und dann 30 g Alkohol einrühren. Eder's Klebegummi für Photographen[80]) wird wie folgt hergestellt: Man fügt zu 1/4 l einer aus 5 Gew.-Th. Wasser und 2 Gew.-Th. arabischem Gummi bereiteten Lösung eine Auflösung von 1 g schwefelsaurer Thonerde in 20 cbcm Wasser. Als Klebemittel für Weissblech wird gewöhnlicher Stärkekleister, mit 5 Proc. einer Lösung versetzt, die man durch Auflösen von Antimonoxydhydrat in einer Lösung von Weinsäure bereitet, empfohlen. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird eine Auflösung von 2 Gew.-Th. Dextrin in 5 Gew.-Th. Wasser, versetzt mit 1 Gew.-Th. Essigsäure und 1 Gew.-Th. Alkohol, angewandt.

Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Bakteriologie.

Von Dr. med. V. Gerlach,
Vorsteher der hygienischen Abtheilung am Hofrath Dr. Schmitt'schen Laboratorium zu Wiesbaden.

(*Nachdruck verboten.*)

Methodik, Desinfection, Allgemeines. Die C. Fränkel'schen Versuche[81]) über eiweissfreie Nährböden in der einfachsten Form und ihre Verwendbarkeit stellen ein schätzenswerthes Material dar. Wesener[82]) stellt einen festen, undurchsichtigen Nährboden aus Hühnereiern in der Weise her, dass er ein zwischen Daumenballen und Kleinfingerballen gefasstes Ei so lange ruckweise schüttelt, bis er den Dotter nicht mehr an die Eierschale anschlagen fühlt, d. h. bis die Dotterhaut zerrissen ist. Hierauf wird das Ei noch einige Zeit gleichmässig geschüttelt und dann für 1/2—3/4 Stunden in Wasser von 75—80° C. gelegt. Nach Sterilisirung der Eierschale durch Einlegen in eine Sublimatlösung entfernt man die erstere und die äussere Eihaut und schneidet das Ei in 3—4 Scheiben, welche in Glasdosen gelegt und in diesen im strömenden Dampf sterilisirt werden. Auf den goldgelben Scheiben wachsen die meisten Mikroben gut, manche sogar charakteristisch. Negative Resultate ergaben nur Pneumococcen und Tuberkelbacillen. Schütz[83]) giebt zur Bereitung von Nähragar eine Vorschrift, welche ihrer Einfachheit halber verdient mitgetheilt zu werden. 1500 ccm Wasser werden mit 18 g Agar-Agar in einem offenen emaillirten Eisengefässe über den Flämmchen eines Gasofens zum Kochen gebracht. Während des Siedens werden 2 g Liebig's Fleischextract zugefügt, und nach 1/2-stündigem Kochen wird die Lösung auf 60° C. abgekühlt. Dann giebt man 10 g Pepton, 5 g Kochsalz und den Inhalt eines Hühnereies nebst einer kleinen Menge Wassers, welche der verdunsteten entspricht, bei. Die stark alkalische Reaction wird durch verdünnte Salzsäure abgeschwächt; nach weiterem 10 Minuten langen Kochen kann die Flüssigkeit ohne Anwendung des Wärmetrichters durch weisses Fliesspapier filtrirt werden, was in 5—10 Minuten geschehen ist. Ist die Flüssigkeit nicht ganz klar, so kann sie durch ein weiteres Ei geklärt werden, ist sie undurchsichtig oder dickflüssig, so beweist dies ihre zu starke Alkalescenz.

Einen kühlbaren Objecttisch der bei E. Leybold's Nachf., Cöln a. Rh., erhältlich ist, empfiehlt Lunkewicz[84]). Zettnow[85]) hat einen Apparat zur Cultur anaërober Bakterien construirt, bei welchem man die Gelatine- und Agarplatten bei einfallendem und durchfallendem Licht ohne Störung des Wachsthums betrachten kann, und in welchem man schöne, wohlausgebildete Colonien behufs photographischer Aufnahme erhält. Novy[86]) beschreibt einen demselben Zweck dienenden Apparat, welcher von Greiner & Friedrichs in Stützerbach (Thüringen) bezogen werden kann und in welchem 4 bis 6 oder mehr Petri'sche Schalen Aufnahme finden können. Der Apparat eignet sich zu Arbeiten in Wasserstoff-, Kohlensäure-, Leuchtgasatmosphäre etc., auch die Absorption des Sauerstoffes durch Pyrogallussäure kann in demselben vorgenommen werden.

Ein Bakterienluftfilter und einen Bakterienluftfilterverschluss hat van Hest[87]) construirt. Prof. Forster-Amsterdam empfiehlt den Apparat als recht brauchbar. Die sterilisirbare Injectionsspritze von Löffler[88]) ist ein sehr praktisches Instrument. Ihr Stempel besteht aus einer dünnen, mit scharfen Rändern versehenen Metallplatte, deren Durchmesser kleiner ist als derjenige des Glasrohres. Ueber diesen Stempel wird eine Gummikappe gezogen und oben, über dem Stempel mit Seide oder Draht zusammengebunden. Die Spritze kann im Dampf und durch Alkohol-Aether sterilisirt werden. Manchen Aerger, welchen man durch ungenügend gereinigte Deckgläser hat, kann man sich bei Anwendung der Zettnow'schen Reinigungsmethode[89]) ersparen. Dieselbe schreibt vor, dass man die vom Objectträger abgelösten Deckgläser in eine Flüssigkeit bringt, welche aus einer Auflösung von 200 g Kaliumdichromat besteht, der man allmälich 200 ccm conc. rohe Schwefelsäure zusetzt. Darauffolgende Behandlung mit Alkohol ist zu empfehlen. Eine Verbesserung des Plattenverfahrens beschreibt Kruse[90]). Dasselbe besteht darin, dass man das zu untersuchende Wasser mit einem im Dampf sterilisirten Haarpinsel auf die in der Schale ausgegossene Gelatine streicht. Zur Plattencultur der Anaëroben empfiehlt Arens[91]) die Pyrogallol-Kalilösung mit Quarzsand in Berührung zu bringen, welcher auf dem Boden eines Exsiccators liegt. Die Methode hat den Vorzug, dass der Sauerstoff ausserordentlich schnell absorbirt wird und dass die Platten nicht austrocknen. Zum Nachweis von Protozoen und Spirillen im Trinkwasser lässt man, nach der Vorschrift von Beyerinck[92]), am Boden eines Reagensglases einige Tropfen Nährgelatine oder Agar erstarren und überschichtet mit der zu untersuchenden Wasserprobe. Auf der Oberfläche des Wassers entsteht dann zunächst eine dichte Bakterien- oder Monadenschicht, welche den Sauerstoffzutritt in die Tiefe erschwert, und dann wachsen in dem untenliegenden Niveau die Spirillen.

v. Esmarch's Untersuchungen über Sonnendesinfection[93]) haben den Beweis geliefert, dass die desinficirende Kraft der Sonne seither vielfach überschätzt worden ist. Die Sonnenstrahlen haben nämlich eine desinficirende Kraft nur so weit, als sie die oberflächlichsten Schichten von Gegenständen (Kleider, Betten etc.) treffen; als ein für die Praxis brauchbares Desinfectionsmittel sind dieselben also nicht anzusehen. Zur Desinfection der Hände erreicht Wittkowski[94]) das gleiche Resultat, wie Fürbringer mit seiner etwas complicirten Methode, durch einfaches, tüchtiges Waschen mit einer Seife, welche aus flüssig gemachtem Sapo domesticus und dem dreifachen Volumen gesiebten Marmorstaubes mit Zusatz von 4 Proc. Lysol und etwas Schleich'scher Wachspaste besteht. Dabei ist von Wichtigkeit, dass bei dieser Methode der Desinfection der Gebrauch von Bürsten vollkommen vermieden ist, da letztere, wie aus Untersuchungen der v. Bergmann'schen Klinik hervorgeht, in Bezug auf ihren Keimgehalt sehr suspecte Instrumente sind. — Ein einfaches Verfahren, um Wasser in grossen Mengen keimfrei zu machen, besteht nach Traube[95]) darin, dass man demselben geringe Mengen von Chlorkalk zusetzt. Letzterer tödtet in der Menge von 0,426 mg (enthaltend 0,1065 mg wirksames Chlor) zu 100 ccm stark bakterienhaltigen Wassers gebracht, innerhalb 3 Stunden, wahrscheinlich aber schon früher, alle darin enthaltenen Mikroorganismen. Zur Entfernung des nicht verbrauchten Chlorkalkes war ein Zusatz von 0,209 mg Natriumsulfit ausreichend. Zur Sterilisirung von 1 Mill. cbm Wasser würden also ca. 85 Ctr. Chlorkalk und ca. 40 Ctr. Natriumsulfit nothwendig sein. In einer Abhandlung über Kothdesinfection theilt A. Gärtner[96]) mit, dass Torfmull allein selbst bei inniger Mischung Cholera- und Typhuskeime nicht mit Sicherheit abzutödten vermag. Ein positives Resultat in diesem Sinne wird nur dann erreicht, wenn der Torfmull mehr als 20 Proc. Superphosphatgyps oder 2 Proc. wasserfreie Schwefelsäure enthält. Eine sichere Wirkung ist aber auch in diesem Falle abhängig von einer ganz innigen Mischung. In Uebereinstimmung mit Fränkel und im Gegensatz zu Kolbe kommt Steinmetz[97]) zu dem Resultat, dass die Kohlensäure zur Conservirung des Fleisches nicht in Frage kommen kann, da in ihr eine bedeutende Vermehrung der Fäulnissbakterien stattfindet. Durch den combinirten Einfluss der Trockenheit und der Kohlensäure scheint der Fäulnissprocess etwas verlangsamt, der Eintritt der stinkenden Fäulniss gehemmt zu werden. Die perschwefelsauren Salze sind nach den Untersuchungen von Wacker[98]) gute Desinfectionsmittel, deren Wirksamkeit hauptsächlich auf Oxydationswirkung beruht. Sie entsprechen allen Anforderungen, welche man billiger Weise an ein Desinfections- und Desodorisationsmittel stellen kann: sie sind wasserlöslich, geruchlos und ungiftig. Kuprianow[99]) kommt auf Grund sehr ausführlicher Untersuchungen zu dem Resultate, dass das Guajacol als Desinfectionsmittel weniger leistet wie Carbolsäure und Kreosot, und hält ersteres als äusserliches Desinfectionsmittel für unbrauchbar. Zusatz von Alkohol erhöht die Wirkung des Guajacols wesentlich. Auf Tuberkelbacillen wirken Guajacol und Kreosot sehr stark ein. Der Mangel ätzender und giftiger Eigenschaften gestatten die innerliche Verwendung des chemisch reinen Guajacols. Da dasselbe in einer Concentration von 1 : 500 schon die Entwicklung von Cholerabacillen vollständig verhindert, so wäre das Mittel in der Choleratherapie wohl zu versuchen. Freymuth[100]) theilt mit, dass Cholerabacillen, welche an

---

80) Lehner, Kitt- und Klebemittel. Wien *1894*. 4. Aufl., 136.
81) Hyg. Rundschau *1894*, 769.
82) Centralbl. allgem. Patholog. u. patholog. Anatomie *1894*. 5, 57.
83) Bull. of the Johns Hopkins Hospital *1894*. 3, 92.
84) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 42.
85) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 638.
86) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 146. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 566.
87) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 495.
88) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 729.
89) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 555.
90) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 97. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 419.
91) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 32. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 15.
92) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 32. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 10.
93) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 77. Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 257.
94) Therapeut. Monatsh. *1894*, 342.
95) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 53. Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 149.
96) Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 263.
97) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 131. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 677.
98) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 503.
99) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 198. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 933.
100) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 217. D. med. Wochenschr. *1894*, 649.

Wäsche, Kleidern, Betten etc. haften, durch Formalindämpfe vernichtet werden können, doch ist eine mindestens 24-stündige Einwirkung derselben dazu nothwendig. Dass Erschütterungen für die lebende Materie von fundamentaler Bedeutung sind, hat Meltzer[101]) durch interessante Versuche erwiesen. Er brachte mehrere Flaschen, welche Bac. megatherium oder Bac. subtilis in einer Kochsalzlösung enthielten, in das Maschinenhaus einer grossen Brauerei, in welchem Tag und Nacht die Dampfmaschinen arbeiten und das ganze Gebäude in Vibration versetzen. Nach 4 Tagen waren alle Keime in den Flaschen abgetödtet, während in den anderwärts untergebrachten Controlflaschen eine starke Vermehrung der Organismen stattgefunden hatte. Der Einfluss der Erschütterungen verhält sich analog demjenigen von Licht und Wärme: geringe Erschütterungen wirken reizend, der Vermehrung der Organismen förderlich, dann wird ein Optimum erreicht, bei welchem die Vermehrung am stärksten vor sich geht, von welchem ab sich der hemmende Einfluss bis zur Abtödtung der Zellen geltend macht. Die Quantität der Keime in der Luft hängt nach Bujwid[102]) vor Allem von der Feuchtigkeit und dem Vorhandensein des Windes ab. Je mehr Feuchtigkeit (nach Regen) in der Luft vorhanden ist, um so grösser ist der Keimgehalt derselben. Kalte Luft (Frost) ist im Allgemeinen keimarm. Ein deutlicher Zusammenhang hoher bezw. niederer Keimzahlen mit den Jahreszeiten konnte, entgegen der Ansicht Miquel's, nicht erwiesen werden. Die Luft der Strassen mit einem regen Verkehr oder während herrschenden Windes enthält in der Regel eine ziemlich hohe Anzahl von Keimen. Die Luft der Wohnungen ist in bakteriologischer Hinsicht im Erdgeschoss die schlechteste; sie enthält viel Schimmelpilze. Dasselbe gilt für die Luft von Wohnräumen, in welchen vor Kurzem eine rege Bewegung stattgefunden hat. Jedem Raum sind bestimmte Bakterienarten eigen, so fand Bujwid z. B. in der Luft der Wohnzimmer stets viel Micrococcus albicans, in Krankenhaussälen Micrococcus tetragenus flavus. In Erdgeschoss-Wohnungen überwiegen die Schimmelpilze, in Bierbrauereien und Brennereien Hefen- und Schimmelpilze. Edel[103]) untersuchte den Keimgehalt des Wassers in einer Reihe von öffentlichen Badeanstalten und im Schwimmbassin im Joachimsthal'schen Gymnasium zu Berlin. In einer Badeanstalt, welche ihr Wasser aus einem Brunnen enthält, fand Edel, dass das zufliessende kalte Wasser pro 1 cbm ca. 27200—48000, das warme Wasser pro 1 cbm ca. 17000—115000 Keime enthielt. Im Schwimmbassin dieser Anstalt fanden sich ca. 80000—102000 Keime pro 1 cbm vor. In einer anderen Anstalt, welche mit Wasser aus der städtischen Leitung gespeist wurde, fanden sich im kalten Wasser ca. 350, im warmen Wasser ca. 250 Keime pro 1 cbm. Das dem Bassin im Joachimsthal'schen Gymnasium zufliessende Wasser enthielt ca. 50 Keime pro 1 cbm; im Bassin vor dem Baden ca. 491, nach dem Baden ca. 15465 Keime pro 1 cbm. In Wannenbädern wurden vom Körper des Badenden insgesammt ca. 3860 Mill. Keime an das Wasser abgegeben, bei einem Fussbade ca. 180 Mill. Verf. fand weiter, dass in einem mit Wasser getränkten Badeschwamm die Bakterien sich viel schneller vermehren, als in demselben Wasser ausserhalb des Schwammes, was wahrscheinlich darauf beruht, dass der Schwamm an das von ihm aufgesaugte Wasser Nährmaterial abgiebt.

Diphtheriebacillus. Das Behring'sche Gesetz lässt sich dahin präcisiren, dass man mit Blut oder Blutserum eines Thieres, welches gegen eine bestimmte Infectionskrankheit immunisirt worden ist, die Immunität auf ein anderes, für die betreffende Infectionskrankheit empfängliches Thier übertragen kann, indem man in den Körper dieses Thieres Blut oder Blutserum des ersten Thieres bringt. Diese Thatsache wurde zuerst für den Tetanus festgestellt, dessen Krankheitserreger zu den toxischen Bakterienarten gehören, d. h. zu denjenigen, welche an der Infectionsstelle bei ihrer Vermehrung ein Gift produciren, welches sich im Körper ausbreitet und diesen schädigt. Züchtet man auf flüssigen Nährböden Tetanusbacillen, so kann man durch Filtration in dem von Bakterien freien Filtrate das Tetanusgift gewinnen, mit welchem es ebenso gelingt, Thiere tetanuskrank zu machen, wie mit den Culturen selbst. Von grösster Wichtigkeit ist es nun, dass, wie Behring und Kitasato zeigen konnten, das Serum künstlich gegen Tetanus immunisirter Thiere andere für diese Krankheit empfängliche Thiere nicht nur gegen die Infection mit lebenden Bacillen, sondern auch gegen die Intoxication mit Tetanusgift zu schützen vermag, und dass es ferner gelingt, schon an Tetanus erkrankte Thiere dadurch zu heilen, dass man denselben Blutserum immunisirter Thiere injicirt. Es geht hieraus hervor, das das Serum gegen Tetanus immunisirter Thiere nicht etwa bakterici d, sondern antitoxisch in Bezug auf das Tetanustoxin wirkt.

Ebenso wie beim Tetanus liegen die Verhältnisse bei Diphtherie, bei welcher es sich auch um toxische Bakterien handelt und für welche das Behring'sche Gesetz auch gilt. Behring hat dann in Gemeinschaft mit Wernicke[104]) zunächst grössere Thieren (Hammel) gegen Diphtherie immunisirt und aus dem Blute dieser Thiere ein Serum erhalten, welches als Immunisirungs- und Heilmittel bei Versuchsthieren, die mit Diphtheriebacillen inficirt wurden, seine Wirkungen entfaltete. Aber nicht alle Serumproben verschiedener Thier-Individuen besitzen die gleiche Kraft, häufig ist das Blutserum eines Thieres um so wirksamer, je höher der Immunitätsgrad des betr. Thieres ist. Dieses Gesetz hat allerdings, wie sich später herausstellte, nicht durchgehends Geltung. Dem aus dem Blut immunisirter Thiere gewonnenen Serum gaben die genannten Autoren den Namen „Heilserum"; sie conservirten dasselbe durch Zusatz von ½ Proc. Carbolsäure, wobei sogleich darauf aufmerksam gemacht sei, dass in neuester Zeit unangenehme Nebenwirkungen bei Verwendung des Heilserums, insbesondere bei Kindern, auf den Gehalt desselben an Carbolsäure zurückgeführt wurden, und dass Roux und Martin[105]) ihr Serum dadurch conserviren, dass sie ein Stückchen Camphor in dasselbe werfen, wobei es sich in ganz gefüllten Flaschen, im Dunkeln aufbewahrt, sehr gut hält.

Den Immunisirungswerth eines Serums bezeichnet diejenige Zahl, welche angiebt, wieviel g Körpergewicht eines Thieres durch 1 g Serum gegen eine sicher tödtliche Dosis des Giftes geschützt werden können.

Die Immunisirung derjenigen Thiere, aus deren Blut man Heilserum gewinnen will, geschieht in der Weise, dass denselben Diphtheriegift beigebracht wird, welches seiner Menge und seiner Art nach nicht hinreicht, den Tod des Thieres herbeizuführen. Zwar werden derart behandelte Thiere krank, aber nach dem Ueberstehen der Krankheit haben sie alsdann die Fähigkeit, grössere und stärkere Dosen von Diphtheriematerial zu ertragen, auf welche sie nun auch nur mit vorübergehenden Krankheitserscheinungen reagiren. Durch Fortsetzung dieses Verfahrens gewinnt man schliesslich Thiere, welche das virulenteste Diphtheriematerial vertragen. In der neuesten Zeit haben Roux und Martin[106]) mitgetheilt, dass sie die Pferde, welche sie zur Gewinnung von Heilserum immunisiren, mit Diphtheriegift behandeln, welches eine Behandlung mit Jod-Jodkalium erfahren hat. Nachdem die Pferde durch Einverleibung derart abgeschwächten Giftes eine gewisse Giftfestigkeit erreicht haben, wird dann in steigenden Dosen unverändertes Diphtheriegift injicirt.

Als „Normaldiphtherieserum" bezeichnet Behring[107]) ein solches Serum, welches derart wirksam ist, dass 0,1 ccm desselben genügt, um den Eintritt von Krankheitserscheinungen zu verhüten, wenn es, gemischt mit der 10-fachen Menge der für 300—400 g schwere Meerschweinchen sicher tödtlichen Minimaldosis bakterienfreien Diphtheriegiftes, in den Thierkörper injicirt wird. Ein Serum, von welchem z. B. schon 0,05 ccm zur Erreichung desselben Effectes genügen, wird als 2-faches, ein solches, von welchem 0,001 ccm genügen, als 100-faches Normalserum bezeichnet. Von 1 ccm 1-fachem Normalserum sagt man: es enthält 1 Immunisirungseinheit, von 1 ccm 100-fachem Normalserum: es enthält 100 Immunisirungseinheiten.

Behring und Boer[108]) zeigen sodann, an der Hand von Thierversuchen, dass das Diphtherieantitoxin schädliche Eigenschaften nicht besitzt (eine Thatsache, welche in ihrer Uebertragung auf die Verwendung des Antitoxins beim Menschen in neuester Zeit manchen Widerspruch gefunden hat), dass es dagegen Schutz- und Heilwirkungen bei vergifteten oder mit Diphtheriebacillen inficirten Thieren ausübt, und dass der Erfolg seiner Anwendung von der Grösse der verabreichten Dosis abhängt. Nach den Verf. haben Versuche in verschiedenen Berliner Krankenhäusern ergeben, dass die Diphtherie des Menschen im acuten Stadium mit Diphtherieantitoxin erfolgreich bekämpft werden kann, wenn 500—1500 Antitoxinnormaleinheiten innerhalb von kurzer Zeit unter die Haut gespritzt werden.

Ueber die Art und Weise der Wirkung des Behring'schen Heilserums setzt sich Buchner[109]) in Widerspruch mit Behring (s. oben), indem er behauptet, dass dieselbe nicht auf einer Giftzerstörung, sondern auf einer schnell erfolgenden Immunisirung des Thierkörpers beruhe, wodurch die Giftwirkung bei der Infection aufgehoben wird. Das Antitoxin ist nach Buchner, entgegen Behring's Anschauung, nicht ein Erzeugniss der Reaction des thierischen Körpers gegen das Gift, sondern ein von den Bakterien herrührender Stoff, welcher dem Gifte nicht gleich, wenn auch ähnlich ist. Als Beispiel dafür, dass es ähnliche Verhältnisse mehr giebt, verweist Buchner auf Cholin und Neurin, von welchen ersteres fast ungiftig, letzteres sehr stark giftig ist, obgleich beide Körper fast die gleiche chemische Zusammensetzung haben. Behring[110]) bleibt dagegen auf der Annahme

[101]) Ztschr. Biolog. *1894.* 30, 464.
[102]) Denkschrift des Warschauer Aerzte-Vereins. Warschau 1894.
[103]) Arch. Hyg. *1894.* 19, 225.
[104]) Ztschr. Hygiene *1892.* 12, 10.
[105]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894,* 624.
[106]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894,* 612.
[107]) D. med. Wochenschr. *1894,* No. 21; Ehrlich, Kossel und Wassermann, D. med. Wochenschr. *1894,* No. 16.
[108]) D. med. Wochenschr. *1894,* No. 21; Ehrlich, Kossel und Wassermann, D. med. Wochenschr. *1894,* No. 16.
[109]) Münchener medicin. Wochenschr. *1894,* No. 15.
[110]) D. med. Wochenschr. *1894.* No. 11, S. 251.

einer Giftzerstörung bei den fraglichen Vorgängen bestehen. Auf demselben Standpunkt wie Buchner stehen auch Roux und Martin[111]).

Bekanntlich hat sich auch Aronson[112]) im Laboratorium der Schering'schen Fabrik mit der Herstellung von Diphtherieheilserum beschäftigt. Derselbe stellt das Heilserum mit Hülfe von frisch gefälltem Aluminiumhydroxyd dar, welches in nicht zu dünnen Schichten aus den Culturen alle Bakterien und Sporen entfernt. Der Niederschlag wird in antitoxinhaltigen Flüssigkeiten hervorgerufen durch Zusatz von Aluminiumsulfat und Ammoniak. Nach Abfiltriren und Waschen wird derselbe längere Zeit mit schwacher Alkalilösung geschüttelt und von Neuem filtrirt. Aus dem Filtrat wird das Antitoxin alsdann durch Fällen mit Alkohol oder Ammoniumsulfat gewonnen. Es stellt sich als ein weisser, wasserlöslicher Körper dar, welcher bis zu 100 Mal wirksamer ist als das Serum, aus welchem er gewonnen wurde. Smirnow[113]) stellt ein Diphtherieantitoxin ohne Vermittlung des thierischen Organismus her, indem er Diphtheriebouillonculturen der Elektrolyse unterwirft. Die Versuche an Kaninchen ergaben, dass auch dieses Serum eine „gewisse" Heilwirkung auszuüben im Stande ist.

Die immunisirenden Substanzen des Blutes können auch in die Milch übergehen. In dieser Beziehung stellten Kossel und Wassermann[114]) jedoch fest, dass der Gehalt derselben in der Milch des immunisirten Thieres erheblich geringer ist als im Blute desselben. Die Immunisirungswerthe der Milch und des Blutes verhalten sich wie 1 : 15 bis 1 : 30. Versuche, die wirksamen Substanzen aus der Milch immunisirter Thiere zu gewinnen und zu concentriren, haben zu einem praktisch brauchbaren Resultate bislang nicht geführt.

Von Bedeutung für die praktische Verwendung des Diphtherieheilserums ist die von Roux und Martin[115]), sowie von Funck[116]) gefundene Thatsache, dass die Infection, welche mit einer Mischung von Diphtheriebacillen und Streptococcen erzeugt wird, schwerer zu heilen ist, als eine nur durch Diphtheriebacillen hervorgerufene Infection.

Es ist weiteren Kreisen bekannt, dass die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning zu Höchst a. M. sich mit dem Vertrieb des in der neuesten Zeit bedeutend im Preise herabgesetzten Heilserums befassen. Vom 1. August 1894 bis Anfang December 1894 wurden nach Libbertz, dem Vorsteher des dortigen bakteriologischen Laboratoriums, 40 000 Heilportionen abgegeben. Wenn auch in der Beurtheilung des Heilwerthes ein abschliessendes Urtheil bis jetzt nicht möglich ist, so stimmen doch fast alle Autoren darin überein, dass die damit erzielten Erfolge derart auffallende sind, dass ausgedehnteste Fortsetzung der Versuche um so mehr geboten erscheine, als dauernde Schädigungen des menschlichen Körpers nach Verwendung des Diphtherieheilserums bis jetzt nicht bekannt geworden sind, während die Diphtheriemortalität durch dasselbe entschieden herabgedrückt scheint. Von anderen Mitteln, welche gegen Diphtherie empfohlen werden, hat Laser[117]) auf die Citronensäure einen besonderen Werth gelegt, welche gegen den Erreger dieser Krankheit kräftige, abtödtende, bezw. entwicklungshemmende Eigenschaften besitzt.

Hinsichtlich der Züchtung von Diphtheriebacillen theilt Deycke[118]) mit, dass sich die Alkalialbuminate sehr gut zur Schnelldiagnose der Diphtherie eignen. Für die Gefahren der Diphtherieverbreitung ist eine Mittheilung von Abel[119]) von grossem Interesse, der zufolge es gelang, in einem Falle bei einem Diphtheriereconvalescenten von den ersten Tagen bis zum 65. Tage nach Ablauf der Erkrankung die Diphtheriebacillen in der Mundhöhle in lebensfähigem Zustande nachzuweisen. Verf. knüpft daran das Postulat, dass aus Krankenhäusern nur solche Diphtheriereconvalescenten entlassen werden sollten, bei welchen das Verschwinden der Diphtheriebacillen durch wiederholte culturelle Untersuchungen festgestellt ist. Wright und Emerson[120]) haben im Boston City Hospital gezeigt, dass sich im Diphtheriepavillon, der 70 Betten enthält, in der Bürste Diphtheriebacillen nachweisen liessen, mit welcher der Boden gereinigt wurde. Flügge[121]) geht der Verbreitungsweise der Diphtherie nach, indem er experimentelle Grundlagen und die Eigenschaften des Diphtheriebacillus an Stelle geheimnissvoller Momente setzt, ob diese nun mit x, y oder z bezeichnet werden. Die Diphtheriebacillen, welche sich in den Membranen finden, können sich nach Ablauf der Krankheit in der Mundhöhle wochenlang und zwar in infectionstüchtigem Zustande halten. Selbst in der Mundhöhle von Kindern und Erwachsenen wurden sie gefunden, ohne dass sie Krankheitssymptome hervorgerufen hätten. Vom Munde aus können nun die verschiedensten Gegenstände inficirt werden, und die Bacillen können an diesen 4—6 Wochen, unter besonders günstigen Umständen selbst 7—9 Monate lang am Leben bleiben. Derart günstige Bedingungen für das Weiterleben der Organismen bieten z. B. feuchte Wäschebündel, welche im schwach beleuchteten Keller bei niederer Temperatur aufbewahrt werden. Die Infection Gesunder geschieht durch Berührung der Kranken oder inficirter Objecte und darauf stattfindende Uebertragung der Bacillen auf die gesunde Nasen- und Mundschleimhaut. Ein Transport dieser Krankheitserreger durch die Luft kann nicht stattfinden, weil nämlich die Diphtheriebacillen, wenn sie den Grad von Trockenheit erreicht haben, welchen Luftstäubchen haben müssen, wenn sie leicht transportirbar sein sollen, zu Grunde gehen. In oder auf dem Boden, in Wasser, an den Wänden, auf dem Fussboden etc. wachsen Diphtheriebacillen nicht; auch auf Nahrungsmitteln, wie Fleisch, Fleischbrühe, Milch etc., ist ihnen das Leben durch das Wachsthum von Saprophyten derart erschwert, dass jene Dinge an einer Weiterverbreitung der Krankheit kaum Antheil haben können. Was den Einfluss des Klimas anbelangt, so wird das excessive Landklima mit seinem hohen Sättigungsdeficit im Sommer schnelles Austrocknen der Bacillen bewirken; die hohe Temperatur lässt bei feuchter Aufbewahrung die Saprophyten lebhaft wuchern und das lang dauernde Tageslicht wirkt bei der Abtödtung der Diphtheriebacillen mit. Für das schnelle Austrocknen der Infectionsquelle sind die Verhältnisse in den Häusern im Winter günstig durch die Heizung, wobei die geringe absolute Feuchtigkeit der Aussenluft mitwirkt. Das Seeklima mit seiner mehr abgeglichenen Temperatur, dem geringen Sättigungsdeficit der Luft und dem meist trüben Tageslicht wirkt im Allgemeinen günstig bezüglich der Conservirung der Diphtherieerreger. Im Uebergangsklima ist der Sommer etwas ungünstiger für das Fortleben der Diphtheriebacillen als der Winter. Was den Einfluss der Wohnungen anbelangt, so bieten Kellerwohnungen, die unteren Stockwerke feuchter Häuser günstige Conservirungsbedingungen, trockene, helle, warme obere Stockwerke das Gegentheil.

Von viel grösserer Bedeutung als die geschilderten können Sitten und Gebräuche, welche nach Ländern, Städten und Bevölkerungsgruppen oft sehr verschieden sind, sich erweisen für Conservirung und Verbreitung der Diphtheriebacillen. Ein dichtes Zusammenwohnen und lebhafter Verkehr erleichtern die Ansteckung, was besonders für Kinder gilt. Von grösster Bedeutung ist die gemeinsame Benutzung von Ess- und Trinkgeschirren, sowie das Küssen der Kinder. Wenn auch im Grossen und Ganzen gesagt werden muss, dass durch die Dichtigkeit des Zusammenwohnens und durch die Armuth der Bewohner der Ausbreitung des Diphtheriecontagiums Vorschub geleistet wird, in welchen Verhältnissen die Abschliessung eines Krankheitsfalles meist total unmöglich ist, so bleibt doch die individuelle Disposition, die angeboren, vererbt oder erworben sein kann, in ihrer Bedeutung bestehen. Die Disposition ist sicher unter den verschiedenen Rassen nicht die gleiche. Dann aber können örtliche und zeitliche Differenzen in der Verbreitung der Diphtherie auch auf verschiedener invidueller Disposition beruhen, sei es, dass an einem Ort oder Stadttheil viele Mitglieder einer unempfänglichen Rasse wohnen, dass die Kinderzahl sehr ungleich vertheilt ist, dass zu gewissen Zeiten katarrhalische Affectionen herrschen oder dass sich durch vieles Heirathen der sesshaften Bevölkerung untereinander eine „Familiendisposition" herangebildet hat. Die Ausbreitung der Diphtherie unter den Kindern der Armen wird vielleicht dadurch etwas beschränkt, dass diese Kinder gegen Witterungseinflüsse im Allgemeinen mehr abgehärtet sind, als die Kinder der Wohlhabenden. Der Gang der Seuche kann aber auch modificirt werden durch eine gewisse Immunität, welche durch einmaliges Ueberstehen der Krankheit erzeugt wird. Bei der Frage nach der örtlichen Verbreitung der Diphtherie ist, wie Flügge an seinen eingehenden Untersuchungen, welche sich auf Breslau beziehen, nachweist, vor Allem Rücksicht auf die Anzahl der in dem betr. Bezirk wohnhaften Kinder zu nehmen. Weder Untergrund, noch Canalisation oder Wasserversorgung haben einen nachweisbaren Einfluss auf die Ausbreitung der Diphtherie in verschiedenen Stadtbezirken; auch Bodenbeschaffenheit, Grundwasserstand oder die Eigenthümlichkeiten der Luft können nicht zur Erklärung der Diphtherieverbreitung herangezogen werden. Die jahreszeitlichen Einflüsse zeigten sich in demselben Sinne als indifferent.

Tuberkelbacillus. Proskauer und Beck[122]) fanden, dass der einfachste Nährboden, welcher zur Züchtung der Tuberkelbacillen verwendet werden kann, enthält: 0,35 Proc. Ammoniumcarbonat, 0,15 Proc. primäres Kaliumphosphat, 0,25 Proc. Magnesiumsulfat und 1,5 Proc. Glycerin. Kerez[123]) untersucht den Einfluss des Tabaks auf Tuberkelbacillen und stellt fest, dass mit tuberkulosem Sputum inficirte Cigarren, wenn sie nur 10 Tage gelagert hatten, noch infectionsfähige Bacillen enthielten. Bei längerem Lagern verlieren dieselben ihre virulenten Eigenschaften. Für die Consumenten liegt demnach eine

111) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, No. 9.
112) Berl. klin. Wochenschr. *1894*, No. 15.
113) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18. 229. Berl. klin. Wochenschr. *1894*, 683.
114) Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 239.
115) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, No. 9.
116) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 217. Ztschr. Hygiene *1894*. 17, 465.
117) Hyg. Rundschau *1894*, No. 3.
118) D. med. Wochenschr. *1894*, No. 25.
119) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 263. D. med. Wochenschr. *1894*, No. 35.
120) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 412.
121) Ztschr. Hygiene *1894*. 17, 401.
122) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 231. Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 128.
123) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 37.

von den Herstellern der Cigarren stammende Infectionsgefahr nicht vor, da in den Fabriken eine viel längere Lagerung der Cigarren zum Trocknen nothwendig und üblich ist.

Die viel umstrittene Frage, ob die menschliche Tuberkulose und die Perlsucht der Rinder gleiche Erkrankungen, d. h. also ob sie von demselben Erreger hervorgebracht werden, beantwortet Bollinger[124]) in positivem Sinne, nachdem es ihm gelungen ist, durch Injection des Saftes einer menschlichen tuberkulösen Lunge in die Bauchhöhle eines Kalbes charakteristische Bauchfelltuberkulose zu erzeugen.

In den verflossenen 7 Jahren hat Fröhner[125]) in Berlin unter 70 000 kranken kleinen Hausthieren (Hunde, Katzen, Geflügel etc.) nur 281 mit Tuberkulose behaftet gefunden, also noch nicht $^1/_2$ Proc. aller Individuen. Am verbreitetsten ist in Berlin die Tuberkulose unter dem Geflügel, worunter die Papageien mit 25 Proc. registrirt sind. Von den Katzen waren nur 1 Proc. tuberkulös, von den Hunden nur 0,04 Proc. Zu anderen Resultaten in Bezug auf letztere kommt Cadéac[126]), der mittheilt, dass in Lyon die Tuberkulose unter den Hunden derart häufig ist, dass jede Woche einige Fälle in Behandlung kommen. Mit Recht macht der Verf. darauf aufmerksam, dass diese Thiere viel zur Verbreitung der Tuberkulose beitragen können. Auf Grund von Impfungen grösserer Bestände von Rindvieh mittelst Tuberculin kommt Jacob[127]) zu einem ähnlichen Resultate wie Siedamgrotzky, welcher die Zahl der tuberkulösen Thiere auf etwa 80 Proc. angiebt. Jacob ist der Meinung, man müsse strenge Maassregeln ergreifen, um den Ruin der Thierzucht hintanzuhalten. Als solche Maassregel bezeichnet er die Trennung des gesunden von dem als tuberkulös erkannten Vieh, ferner Tuberkulinimpfung aller zur Zucht verwendeten Thiere und Ausschluss derjenigen, welche darauf reagiren.

Cholerabacillen und diesen ähnliche Organismen. Zur Cholerabacillen-diagnose aus dem Stuhlgang empfiehlt Voges[128]) den Uschinsky'schen Nährboden[129]). Handelt es sich um die Untersuchung von Wasser, welches ja ohnehin schon Salze enthält, so giebt man, um Choleravibrionen aufzufinden, 400 ccm des zu untersuchenden Wassers zu einer Lösung, welche in 100 ccm sterilisirten Wassers enthält: 4 g Chlornatrium, 1 g Dikaliumphosphat, 3 g Ammonium lacticum, 2 g Natrium asparaginicum, und man hat ein Gemisch, welches bezüglich seiner Salze dem Uschinsky'schen Nährboden entspricht. Dabei ist bemerkenswerth, dass die Choleraculturen auf diesen Nährböden keine Indolreaction geben. Nach de Haan und Huysse[130]) geschieht die Coagulation der Milch durch Cholerabakterien nicht, wie von anderer Seite angegeben wurde, durch ein Enzym (Labferment), welches in den verflüssigten Choleraculturen gebildet wird, sondern durch Zerlegung des Milchzuckers, wobei Milchsäure frei wird. Weigmann[131]) theilt mit, dass Cholerabakterien sich in der rohen Milch überhaupt nicht vermehren, vielmehr in derselben absterben. Die Behauptung, dass die Milch in Cholera-Epidemien ein verdächtiges, selbst gefährliches Nahrungsmittel ist, beruht demnach auf falschen Beobachtungen.

In Hühnereiern, welche mit Choleraculturen geimpft wurden, bilden sich nach Zenthöfer[132]) keine nachweisbaren Mengen von Schwefelwasserstoff. In denjenigen Fällen, wo sich solche bemerkbar machen, handelt es sich um Verunreinigungen, d. h. um das gleichzeitige Eindringen von anderen Bakterien, die im mikroskopischen Präparat aufzufinden sind, durch das Gelatineplattenverfahren aber nicht nachgewiesen werden können. Die Cholerabakterien hat Verf. in 2 Eiern 57 Tage lang in Reincultur am Leben gehalten, ohne dass Aenderungen in ihrem biologischen Verhalten eingetreten wären. Wilm[133]) brachte äusserlich sorgfältig sterilisirte Eier in Cholerabouillonculturen, welche bei verschiedenen Temperaturen (7—37° C.) gehalten wurden. Nach 15—18 Stunden liessen sich in sämmtlichen Eiern Choleravibrionen nachweisen, deren Virulenz sich um das 4—8-fache erhöht hatte.

Reincke[134]) berichtet, dass im September 1894 Dr. Oergel, Assistent am hygienischen Institut zu Hamburg, sich etwas von dem serösen Bauchinhalt eines an Cholera eingegangenen Meerschweinchens in den Mund brachte, trotz sofortigen Ausspülens des Mundes inficirt wurde und nach 7 Tagen an Cholera starb. Einige Tage vor der Infection litt Dr. Oergel an Durchfällen, was vielleicht auf das Vorhandensein einer gewissen Disposition hindeutet. Nach Kolle[135]) wurden im Darminhalt von Choleraconvalescenten nach deren vollständiger Genesung noch 7—48 Tage lang Cholerabakterien gefunden. Die Dauer des Vorkommens von Cholerabacillen in dem Darm Reconvalescenten steht mit der Schwere der überstandenen Erkrankung in keinem Zusammenhange.

Bezüglich der Giftwirkung der Choleravibrionen stellt R. Pfeiffer[136]) die Ansicht auf, dass in den Leibern der Cholerabacillen Giftsubstanzen enthalten sind, welche in den gewöhnlichen Culturmedien fast unlösbar sind und welche im Körper der Versuchsthiere erst nach dem Zugrundegehen der Bakterien frei werden. Derselbe Autor[137]) vertheidigt seine Anschauung von den specifisch baktericiden Processen. Er entnimmt gegen Cholera immunisirten Meerschweinchen, nachdem er denselben noch Cholerabacillen in die Bauchhöhle injicirt hat, durch Capillaren kleine Tröpfchen der Bauchhöhlenflüssigkeit und beobachtet, dass die Bacillen aufgelöst werden, und zwar ohne dass sich die Zellen im Sinne Metschnikow's daran betheiligen. Ein Anhänger der Pfeiffer'schen Lehre von den specifisch baktericiden Processen ist Voges[138]), welcher so weit geht, dass er den Vorschlag macht, man solle im Laboratorium stets choleraimmune Meerschweinchen, deren Giftfestigkeit sich auf 3—4 Monate erstreckt, vorräthig halten. Findet sich dann ein choleraverdächtiger Vibrio, welcher im Stande ist, die immunisirten Meerschweinchen zu tödten, so handelt es sich bei demselben nicht um einen Choleraerreger; bleiben die Thiere aber nach der Impfung am Leben, so muss die Diagnose auf Choleravibrio gestellt werden, wenn auch kleine biologische Differenzen zwischen dem in Frage stehenden und notorischen Cholerabacillen vorhanden sind. Ueber einschlägige Fragen handeln auch ausführliche Arbeiten von Issaeff[139]), Pfeiffer und Issaeff[140]) und von Sobernheim[141]). C. Fränkel[142]) wendet sich gegen die Untersuchungen und Anschauungen Pfeiffer's und seiner Schüler; er betont, dass es heute noch vollkommen unklar ist, ob das Choleragift beim Menschen der Zelle des Bakterienleibes direct entstammt, ob es ein Abkömmling derselben oder ein Spaltungsproduct aus Eiweissstoffen ist.

Die Toxine des Choleravibrio sind von verschiedenen Autoren als Peptone, Albumosen, Globuline und als Alkaloide bezeichnet worden. Wesbrook[143]) kommt auf Grund seines Studiums der Choleraculturen auf verschiedenen Nährböden zu dem Schlusse, dass das Toxin des Choleravibrio ein constanter Körper ist, welcher mit verschiedenen in den Nährböden enthaltenen oder in den Culturen entstehenden Eiweisskörpern gemischt ist.

v. Pettenkofer[144]) nimmt Veranlassung, sich gegen die Meinung Koch's auszusprechen, dass nämlich die Hamburger Cholera-Epidemie 1892, sowie die Nietlebener Epidemie durch das Trinkwasser entstanden seien. Er kommt darauf zurück, dass zum Zustandekommen einer Cholera-Epidemie 3 Factoren gehören: x, das ist der Choleravibrio, z, die individuelle Disposition, und y, ein noch vollständig unbekannter Factor. Ueber die Cholera-Epidemie in Ostpreussen im Jahre 1893 berichtet von Esmarch[145]), über die Cholera-Epidemie in Hamburg im Sommer 1893 Rumpel[146]), und Chantemesse[147]) in einer Abhandlung über die Cholera-Epidemie in Constantinopel.

Einen Ueberblick über den Stand der Cholerafrage geben die auf der XIX. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im September 1894 zu Magdeburg geführten Verhandlungen, an welchen sich neben Kerschensteiner und Gaffky auch C. Fränkel, Wolffhügel, Koch und Wernich betheiligten.

Pfuhl[148]) hat aus dem Wasser des Nordhafens in Berlin einen Vibrio isolirt, welcher sich bei näherem Studium als identisch mit dem von Gamaleia bei der Gastro-entérite cholérique des oiseaux in Odessa gefundenen Vibrio Metschnikowii erwies.

Typhusbacillus und Bacterium coli commune. Zur Diagnose des Typhusbacillus empfiehlt Schild[149]) das Formalin als Zusatz zu den Culturmedien, gegen welches dieser viel empfindlicher ist als das Bacterium coli commune und andere typhusähnliche Organismen. In Bouillon, welche einen Zusatz von Formalin in der Menge von 1 : 13000 hat, vermögen Typhusbacillen nicht mehr zu wachsen, während das Bacterium coli commune in einer Formalin-Bouillon 1 : 4000, ein anderes typhusähnliches Bacterium in solcher von dem Gehalte 1 : 6000 noch fortkommt. Abel[150]) ist der Meinung, dass das Formalin zur Differenzirung des Typhusbacillus vom Bacterium coli

[124]) Münchener medicin. Wochenschr. *1894*, No. 5.
[125]) Hyg. Rundschau *1894*, 379.
[126]) Lyon médicale *1894*, No. 17.
[127]) Berl. thierärztl. Wochenschr. *1894*, No. 5—7.
[128]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 106. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 453.
[129]) Centralbl. Bakteriol. *1893*. 14, 316.
[130]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 77. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 268.
[131]) Milch-Ztg. *1894*, No. 31.
[132]) Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 362.
[133]) Hyg. Rundschau *1894*, 1009.
[134]) D. med. Wochenschr. *1894*. No. 41.
[135]) Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 1.
[136]) Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 268.
[137]) Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 1.
[138]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 217. Ztschr. Hygiene *1894*. 17, 474.
[139]) Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 287.
[140]) D. med. Wochenschr. *1894*, No. 13.
[141]) Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 485.
[142]) Hyg. Rundschau *1894*, No. 13.
[143]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 163. Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, No. 5.
[144]) Münchener medicin. Wochenschr. *1894*, No. 12 und 13.
[145]) D. med. Wochenschr. *1894*, No. 1.
[146]) Berl. klin. Wochenschr. *1894*, No. 32—34.
[147]) La semaine médicale *1894*, No. 6.
[148]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 163. Ztschr. Hygiene *1894*. 17, 234.
[149]) Ztschr. Hygiene *1894*. 16, 234.
[150]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 1041.

commune mit herangezogen werden kann, dass es aber zur Unterscheidung von anderen, den Typhusbacillen ähnlichen Organismen im Stiche lässt.

Ueber die Widerstandsfähigkeit der Typhusbacillen gegen Eintrocknung und über die Möglichkeit von deren Verschleppung durch die Luft berichtet Uffelmann[151]), dass dieselben sich in trockener Gartenerde 21 Tage, in weissem Filtersand 82 Tage lebensfähig erhielten und dass somit durch den Staub des Bodens, des Haus- und Strassenkehrichts oder der Kleidung sehr wohl Ansteckung erfolgen könne. Nach Quincke und Stühlen[152]) finden sich im rothen Knochenmark Typhuskranker Typhusbacillen mit derselben Constanz, wie in der Milz. Sie können Eiterung im Knochenmark hervorrufen. Auch einen Fall von Hirnhautentzündung durch den Typhusbacillus theilt Stühlen mit. Dmochowski und Janowski[153]) theilen mit, dass es ihnen gelungen sei, durch den Typhusbacillus bei Kaninchen experimentell Eiterung zu erzeugen, während die Versuche an Hunden negativ ausfielen.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen wird Sanarelli[154]) zu dem Ergebnisse geführt, dass der Typhusbacillus und das Bacterium coli commune nicht identisch sind. Den Beweis dafür findet Verf. in der Thatsache, dass es gelingt, Meerschweinchen dadurch, dass man ihnen sterilisirte Typhusculturen in den Darm bringt, derart an das Typhusgift zu gewöhnen, dass die Thiere einer späteren Infection mit lebenden Typhusbacillen nicht erliegen. Wurden den Meerschweinchen in analoger Weise sterilisirte Culturen des Bacterium coli commune und dann Typhusbacillen beigebracht, so erlagen sie sämmtlich der Typhusinfection.

Reich[155]) berichtet über eine Typhusepidemie, als deren Ausgangspunkt eine Molkerei zu betrachten ist, in welche von mehreren Gehöften Milch geliefert wurde. Die Milch wurde dort gemischt, centrifugirt und die Magermilch meist an die Lieferanten zurückgegeben. Nur in den Gehöften derjenigen Besitzer entstanden Typhusepidemien, welche Magermilch wieder zurücknahmen und als Nahrungsmittel für das Gesinde benutzten. Weitere Untersuchungen machten es wahrscheinlich, dass auf einem der Gehöfte Typhus herrschte, dessen Erreger in der Milch in die Molkerei geschleppt und von dort in der Misch-Magermilch vertheilt wurden.

Alessi[156]) geht darauf aus, festzustellen, ob Fäulnissgase als prädisponirende Ursache zur Typhusinfection in Frage kommen können. Er setzte Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen in einen Kasten, durch dessen aus Drahtnetz bestehendem Boden Abtrittsgase eindringen konnten. Diese Thiere erlagen kleinen Dosen von Typhusbouillon schon nach 12—36 Stunden. Die Einathmung von Skatol, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Schwefelammonium hatten keine den Tod der Thiere befördernde Wirkung. Die prädisponirende Ursache schreibt Alessi noch nicht bekannten Stoffen zu.

Das Bacterium coli commune findet sich nach Henke[157]) ubiquitär in der Aussenwelt und kann von aussen, vielleicht durch kleine Verletzung an der Körperoberfläche, in den Körper wandern. Durch Eintrocknen, in welcher Form dies auch geschehen mag, wird dasselbe, wie Walliczek[158]) beobachtet hat, abgetödtet. Der Erfolg ist um so sicherer, je länger der Trocknungsprocess dauert. Ueber die Beziehungen des Bacterium coli commune zu dem Bacillus levans, mit welchem es Aehnlichkeit besitzt, hat Lehmann[159]) gearbeitet. Die Sauerteiggährung, bei welcher der Bacillus levans vielleicht eine Rolle spielt, ist wenig aufgeklärt. Ob dieser Spaltpilz, ob Hefe oder ob beide wirksam sind, ist unbekannt, ebenso wie eigentliche durchgreifende constante Unterscheidungsmerkmale zwischen Bacterium coli commune und Bacillus levans nicht festgestellt sind.

Verschiedene pathogene Bakterien. Kruse[160]) bestätigt das constante Vorkommen des Pfeiffer'schen Organismus bei Influenza, und Richter[161]) theilt mit, dass er denselben unter Influenzafällen 28 Mal nachweisen konnte. Schmitzler[162]) berichtet von einem Patienten, welcher wegen eines seit 35 Jahren geschlossenen osteomyelitischen Herdes (Knochenmarkentzündung) operirt werden musste, in welchem sich trotz dieses langen Zeitraumes noch virulente Staphylococcen fanden. Der Friedländer'sche Pneumococcus kann, wie Dmochowski[163]) berichtet, nicht allein Lungenentzündung, sondern auch Entzündungen der Nasenschleimhaut, der Mitttelohrschleimhaut, eitrige Entzündungen des Unterhautzellgewebes, Hirnhautentzündungen, Hirnabscesse und Knochencaries hervorrufen.

[151]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 54. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 133.
[152]) Berl. klin. Wochenschr. *1894*, No. 15.
[153]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 216.
[154]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, 353.
[155]) Berl. klin. Wochenschr. *1894*, 702.
[156]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 63. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 228.
[157]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16. 481.
[158]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 187. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 949.
[159]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 350.
[160]) D. med. Wochenschr. *1894*, No. 24.
[161]) Wiener klin. Wochenschr. *1894*, No. 29 und 30.
[162]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 270.
[163]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 135. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 581.

Zur Abschwächung von Bakterien giebt es viele Mittel. Um aber ihre Virulenz zu steigern, war man bisher immer auf die Passage durch den Thierkörper angewiesen. Grawitz und Steffen[164]) erreichen die Steigerung der Virulenz bei dem Fränkel'schen Diplococcus pneumoniae dadurch, dass sie ihn, der auf künstlichem Nährboden schnell seine Virulenz einbüsst, auf sterilisirten Auswurf von an Lungenentzündung Leidenden cultiviren. Er erhält hier die verloren gegangene Virulenz sehr schnell wieder, zeigt ausgeprägte Kapselbildung und bleibt länger lebensfähig als auf Agar. Bringt man die Fränkel'schen Diplococcen in Speichel, so wachsen dieselben zwar sehr gut, sie verlieren aber nach 7—8 Tagen ihre Virulenz vollständig. Die im Speichel abgeschwächten Culturen verleihen den Versuchsthieren Schutz gegen Impfung mit vollvirulenten Organismen.

Einen Beitrag zur Contagiosität der Lepra liefert v. Reisner[165]), welcher beobachtete, dass in Riga in den letzten Jahren derartige frische Krankheitsfälle immer häufiger zur Beobachtung kamen, und dass die Krankheit somit einen progressiven Charakter trägt. Reisner beobachtete 23 Fälle, für welche 4 Personen die Infectionsquelle bildeten. Bei den im Armenhause vorgekommenen 22 Fällen erkrankte in 9 Fällen die Bettnachbarin einer Leprösen. 6 Mal erfolgte die Uebertragung der Krankheit nach jahrelangem persönlichen Verkehr; aber nur 4 Erkrankungen konnten durch häufige zufällige Berührung mit den Leprösen der Krankenhäuser erklärt werden. Ehrlich und Hübener[166]) haben über die Vererbung des Tetanus Versuche mit pulverförmigem Tetanustoxin angestellt und gefunden, dass es eine vom Vater übertragene Immunität gegen Tetanus nicht giebt, dass dagegen die immune Mutter im Stande ist, die Immunität auf die Jungen zu übertragen. Diese Immunität erlischt jedoch mit dem Ende des zweiten, sicher aber nach $3^1/_2$ Monaten. In dem Streit zwischen der Berliner und Münchener Schule, in welchem die Anhänger der ersteren behaupten, das Tetanusantitoxin wirke giftzerstörend, während die letztere ihm nur einen immunisirenden Einfluss auf die Gewebszellen zuspricht, sucht Fedoroff[167]) aufklärend zu wirken, indem er feststellt, dass das Tetanusantitoxin, in vitro wenigstens, giftzerstörend wirkt. Bei einer Scorbut-Epidemie, welche Babes[168]) beobachtete, gelang es ihm, in der erkrankten Mundschleimhaut eigenthümliche, feine, gekrümmte, zugespitzte Bacillen zu finden, welche dem Tuberkelbacillus ähnlich sind (nach Gram nicht färbbar!). Auf Agar-Agar wachsen dieselben bei 37° C. zu gelblichen, durchscheinenden, erhabenen, fein granulirten Colonien aus. Wurden dieselben auf Thiere subcutan verimpft, so riefen sie Blutungen und den Tod der Thiere hervor. Besonders wirksam wurden die Bacillen den Thieren gegenüber befunden, welche durch Hunger oder durch Krankheiten heruntergekommen waren. Ein neues Verfahren der Gonococcenfärbung beschreibt Lanz[169]). Dasselbe besteht darin, dass das Deckglas mit den angetrockneten Gonococcen vor der Färbung auf $^1/_2$ — 2 Minuten in Trichloressigsäure kommt, welche dann mit Wasser wieder abgespült wird. Die Gonococcen heben sich bei dieser Methode gut von den durchsichtig gewordenen Zellen ab. Im Jahre 1893 sind, wie Pottevin[170]) berichtet, im Pasteur'schen Institut 1648 Personen gegen Tollwuth geimpft worden. Von diesen starben 6; von den Verstorbenen sind aber 2 in die Statistik nicht aufzunehmen, da sie erst zu kurze Zeit vor Ausbruch der Krankheit in Behandlung kamen, was erfahrungsgemäss ohne Erfolg ist. Die Sterblichkeit betrug demnach 0,24 Proc. der Behandelten. Seit 1886 sind im Ganzen 14430 Personen im Pasteur'schen Institut gegen Tollwuth geimpft worden, von welchen 72 = 0,5 Proc. gestorben sind. Bisswunden am Kopfe hatten 1213 Patienten, von welchen 16 = 1,32 Proc. starben; an den Händen waren 8032 Personen gebissen worden, von welchen 45 = 0,56 Proc. starben, während von den 5185 an den anderen Gliedmassen Gebissenen 11 = 0,21 Proc. gestorben sind. Die Bisswunden am Kopfe sind demnach für den Ausbruch der Tollwuth am gefährlichsten. Im Mai 1894 herrschte in Hongkong eine Epidemie der Bubonenpest mit enormer Sterblichkeit, welche nicht nur Menschen, sondern auch Thiere befiel. Letztere Thatsache erleichtert das Studium des Krankheitserregers ungemein. Es gelang Yersin[171]), festzustellen, dass der Inhalt der Pestbeulen geradezu aus einem Brei von Bacillen besteht, die auch im Blute der Kranken manchmal vorkommen, und welche durch Färbung mit Anilinfarben der Untersuchung leicht zugänglich gemacht werden können. Die Cultur der Bacillen gelingt am besten, besser als auf Agar, auf Glycerin-Gelatine. In Bouillonculturen bilden die Bacillen Körnchen und Krümel, die sich an den Wandungen des Reagensglases und auf dem Boden desselben festsetzen, ohne die Bouillon zu trüben. Mäuse und Meerschweinchen sterben nach der Impfung mit Bubonensaft oder

[164]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 135. Berl. klin. Wochenschr. *1894*, No. 18.
[165]) Monatsh. prakt. Dermatolog. *1894*, No. 4.
[166]) Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 51.
[167]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 484.
[168]) Verhandl. des 11. internat. med. Congresses in Rom 1894.
[169]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 63. D. med. Wochenschr. *1894*, No. 9.
[170]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, No. 3.
[171]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, No. 9.

mit Reinculturen der neu entdeckten Organismen nach 1—5 Tagen. Der von Buttersack beschriebene Vaccineorganismus, ein Gebilde, welches in den Impfpusteln constant vorkommen soll, halten Landmann[172]) und Dräer[173]) für ein Kunstproduct, d. h. für ein durch die Herrichtung des Präparates bewirktes Eiweissgerinnsel, welches man auch in Eiereiweiss-Präparaten leicht herstellen kann. In Frankreich werden seit 12 Jahren an Rindvieh und Hammeln Schutzimpfungen gegen Milzbrand vorgenommen, über deren Ergebniss Chamberland[174]) berichtet. Die Gesammtsterblichkeit an Milzbrand beträgt seit Einführung der Impfung 0,94 Proc. für Hammel und 0,34 Proc. für Ochsen und Kühe, während vor dieser Periode 10 Proc. der Hammel und 5 Proc. der Ochsen und Kühe an Milzbrand eingingen. Die praktische Bedeutung des von Foth[175]) dargestellten trockenen Malleïns liegt darin, dass, wie aus vielen Impfuntersuchungen hervorgeht, jedes rotzige Pferd durch Temperatursteigerung von mindestens 1,3° C. und typischen Abfall der Temperaturcurve reagirt, während nicht rotzige Pferde die typische Reaction in der Regel nicht zeigen. In der russischen Armee ist die Anwendung des Malleïns vorgeschrieben und eine eingehende Instruction für die Versuche eingeführt. Lorenz[176]) hat Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf mittelst eines aus dem Blutserum immunisirter Thiere hergestellten Impfpräparates an 294 Schweinen mit Erfolg, d. h. mit Erzielung eines ausreichenden Impfschutzes ausgeführt. Die in Frankreich seit 1886 in grossem Maassstabe vorgenommenen Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf setzten nach Chamberland[177]) die Sterblichkeit, welche vordem 20 Proc. betrug, auf 1,45 Proc. herab. Bei Thieren, welche mit dem Koch'schen Bacillus der Kaninchensepticaemie inficirt worden waren, machte Hildebrandt[178]) Versuche über Immunisirung mittelst pharmakologischer Agentien und zwar zunächst mit Emulsin. Die Bakterienimpfung wurde in das Auge vorgenommen, das Emulsin subcutan injicirt. Bei einigen hochgradig immunisirten Thieren glückte es, sie trotz nachfolgender Infection am Leben zu erhalten. Das Serum dieser Thiere verleiht anderen Thieren Impfschutz; dies gilt aber nicht von dem Blutserum der Thiere, welche durch Emulsin fermentfest gemacht waren, ohne dass eine Infection nachgefolgt ist. Sowohl Lunkewitsch[179]), als auch Mereshkowsky[180]) haben in Grossversuchen mit dem Löffler'schen Bacillus typhi murium sehr gute Erfolge erzielt. Erstgenannter Autor schlägt vor, nicht Agarculturen, sondern Bouillonculturen zu verwenden, während der letztgenannte Autor den in Strohinfus hergestellten Culturen wegen Billigkeit etc. den Vorzug giebt. Der Laser'sche Bacillus der Mäuseseuche[181]) ist zur Vertilgung der Mäuse gut zu gebrauchen. Die durch den Bacillus erkrankten Mäuse haben ein lebhaftes Sauerstoff-Bedürfniss und kommen an die Erdoberfläche, wobei die Thätigkeit der Bacillen durch mäusefressende Vögel, insbesondere Krähen, unterstützt wird. Für unsere Hausthiere ist der Bacillus unschädlich.

Neu entdeckte Organismen. Ueber die Bakterien des Meeres nach den Untersuchungen der Planktonexpedition berichtet Fischer[182]) in einer interessanten Abhandlung. Günther[183]) fand in den oberflächlichen Bodenschichten im Hofe des hygien. Institutes zu Berlin einen bisher unbekannten Vibrio, der morphologisch grosse Aehnlichkeit mit dem Choleravibrio besitzt, die Fähigkeit aber nicht hat, 10 Proc. Nährgelatine zu verflüssigen. Er nennt den neuen Organismus Vibrio terrigenus. Der von F. Gärtner[184]) gefundene neue gasbildende Bacillus ist ein facultativ aërobes Kurzstäbchen mit abgerundeten Ecken, welches bei constanter Breite sehr variable Länge besitzen kann. Er wächst auf Gelatine langsam, ohne dieselbe zu verflüssigen, schneller wächst er bei Brutttemperatur auf Agar. Jeder Bacillus besitzt eine lange Geissel. Er producirt auf Traubenzucker-Bouillon grosse Mengen von Kohlensäure und Wasserstoff. Der Organismus ist für Meerschweinchen pathogen. Nach der Ansicht von Klein[185]) handelt es sich bei dem Gärtner'schen Bacillus um ein virulentes Bacterium coli commune. Leichmann[186]) untersuchte viele normal geronnene Milchproben und fand in denselben meist nicht den Hüppe'schen Bacillus acidi lactici, sondern einen anderen Organismus, der sich besonders durch die Cultur, weniger durch das mikroskopische Bild von diesem unterscheidet. In strengen Gegensatz zu letztgenanntem stellt sich der neue Organismus dadurch, dass er niemals Sporen bildet. Die nach ihrem Geschmack benannte, „seifige" Milch wird nach Weigmann und Zinn[187]) veranlasst durch feine, wenig bewegliche Stäbchen, welche die Entdecker Bacillus lactis saponacei nennen. Aus ranziger Butter isolirte v. Klecki[188]) drei verschiedene Bacillen, einen Diplococcus und einen Tetracoccus. Einen neuen, Milchzucker vergährenden und Käseblähung hervorrufenden Hefepilz isolirte Bochicchio[189]). Derselbe ist ein nicht pathogener Saprophyt, nicht chromogen, unbeweglich, facultativ aërob; er sprosst einseitig. Die Milch macht der neu entdeckte Organismus gerinnen; er bildet Alkohol und Kohlensäure. In Molkereien, welche durch denselben inficirt sind, lässt er sich leicht vernichten, wozu schon das Waschen der inficirten Gefässe mit heissem Wasser genügt. Zur Vergährung der Molke kann der Hefepilz sehr wohl verwendet werden; er dient zur Bereitung eines angenehm schmeckenden alkoholischen Getränkes. Bei Meerschweinchen, welchen Milchnucleïn injicirt worden war, fand Novy[190]) einen neuen Bacillus, welcher im Stande ist, durch Impfung malignes Oedem hervorzurufen. In dem Stall eines Gutsbesitzers verendeten eine grössere Anzahl von Ochsen an Milzbrand. Von dem verfütterten Fleischfuttermehl amerikanischen Ursprungs, welches als verdächtig bezeichnet worden war, untersuchte Burri[191]) eine Probe. Er fand in demselben Bacillen, welche morphologisch und in den Plattenculturen Aehnlichkeit mit dem Milzbrandbacillus zeigten; sie besassen jedoch Eigenbewegung und waren für Mäuse nicht pathogen. Burri beschreibt den neu gefundenen Bacillus ausführlich. Für die Lehre von den Fleischvergiftungen von Bedeutung ist vielleicht der von Basenau[192]) gefundene und Bacillus bovis morbificans genannte Organismus. Das typhusähnliche, facultativ anaërobe Stäbchen wurde aus dem Fleisch einer Kuh gezüchtet, welche kurz nach dem Kalben schwer erkrankte. Der Bacillus ist für viele Thierarten pathogen.

In dem Auswurf eines an Lungenentzündung Leidenden fand Brix[193]) einen dem Cholerabacillus sehr ähnlichen neuen Vibrio, welcher im hängenden Tropfen mit Hülfe einer Geissel sehr lebhafte Eigenbewegungen vollbringt. Derselbe bildet in Bouillon häufig spiralige Verbände von 3—4 Gliedern; Sporenbildung ist nicht bei ihm beobachtet, auch ist er nur sehr wenig virulent. — In der Niere eines an eitriger Nierenentzündung Verstorbenen fand Nicolaier[194]) einen facultativ anaëroben Bacillus von wechselnder Form und Grösse, welcher in einer Kapsel eingebettet liegt und die Eigenschaft besitzt, Mäuse nach subcutaner Injection innerhalb von 2—3 Tagen zu tödten. In den Leichen der Thiere findet man den Kapselbacillus im ganzen Körper verbreitet; besonderes Interesse erregt die Thatsache, dass derselbe bei den Versuchsthieren pathologisch-anatomische Veränderungen in den Nieren hervorbringt. — Einen neuen Bacillus der Pseudotuberkulose, welcher sich von den bis jetzt bekannten Erregern derartiger Affectionen unterscheidet, fand Preisz[195]) bei einem Hammel.

[172]) Hyg. Rundschau *1894*, 433.
[173]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 277. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 561.
[174]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, 161.
[175]) D. Ztschr. Thiermedic. u. vergl. Patholog. *1894*. 19, No. 4 u. 5; 20, No. 4. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 508.
[176]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 278.
[177]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, 161.
[178]) Münchener med. Wochenschr. *1894*, No. 15.
[179]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 845.
[180]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 277. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 612.
[181]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 33.
[182]) Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humbold-Stiftung IV. (Kiel und Leipzig 1894. Lipsius & Fischer.)
[183]) Hyg. Rundschau *1894*, 721.
[184]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 32. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 1.
[185]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 276.
[186]) Milch-Ztg. *1894*, No. 33.
[187]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 106. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 463.
[188]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 354.
[189]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 106. Centralbl. Bakteriol. *1894*. 15, 546.
[190]) Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 209.
[191]) Hyg. Rundschau *1894*. 4, 339.
[192]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 163. Arch. Hyg. *1894*. 20, 242.
[193]) Hyg. Rundschau *1894*. 4, 913.
[194]) Centralbl. Bakteriol. *1894*. 16, 601.
[195]) Ann. de l'Institut Pasteur *1894*, 231.
[196]) D. chem. Ges. Ber. *1888*. 21, 2737.

Darstellung von Hydrazin aus den Nitrosoderivaten des Hexamethylenamins.

Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Hexamethylenamin entstehen 2 Nitrosoverbindungen, das Dinitrosopentamethylentetramin und Trimethylentrinitrosamin. Beide Nitrosoverbindungen können entgegen einer früheren Angabe von P. Griess und Harrow durch die Einwirkung reducirender Mittel leicht zu Amidokörpern reducirt werden, die bei der nachfolgenden Behandlung mit Mineralsäuren Diamid abspalten. Zu dieser Reaction eignen sich besonders Zinkstaub, Eisenfeile, Aluminiumpulver, Magnesiumpulver und Natriumamalgam in alkalischer, ammoniakalischer und essigsaurer Lösung. Die Abscheidung des Hydrazins aus der Reactionsmasse geschieht am zweckmässigsten als Benzalazin oder in Form des schwer löslichen Sulfats. (D. R. P. 80466 vom 20. Febr. 1894. Paul Duden, Jena.)

Das Hexamethylentetramin $C_6H_{12}N_4$, das Einwirkungsproduct von Ammoniak auf Formaldehyd, ist, seitdem es gelingt, den letzteren Körper technisch billig und in unbegrenzten Mengen darzustellen, ein leicht zugängliches Material geworden. Durch Einwirkung von salpetriger Säure entsteht nach den Angaben von P. Griess und G. Harrow[196]) nur das Dinitrosopentamethylentetramin $C_5H_{10}(NO)_2N_4$, welches in alkoholisch-alkalischer Lösung durch Zinkstaub nicht reducirt werden konnte.

Darstellung von Benzoësäuresulfinid (Saccharin).

Die Thiosalicylsäure $S_2(C_6H_4CO_2H)_2$ wird durch Behandlung mit Phosphorpentachlorid in das Säurechlorid (krystallisirt aus Benzol,

Schmelzp. 154°), dieses durch Behandlung mit Ammoniak oder Ammoniumcarbonat in das entsprechende Amid (krystallisirt aus Eisessig, Schmelzpunkt 239°) u. letzteres endlich durch Oxydation mit Kaliumpermanganat (oder ähnlichen Oxydationsmitteln) direct in das Saccharin übergeführt. (D. R. P. 80 713 vom 25. November 1893. Basler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel.)

Darstellung von Fettsäureestern der Terpenalkohole $C_{10}H_{18}O$ und $C_{10}H_{20}O$.

Die Terpenalkohole (Terpineol, Borneol, Isoborneol, Geraniol, Linalool, Menthol etc.) oder die sie enthaltenden ätherischen Oele (Linaloeöl, Lavendelöl, Geraniumöl, Palmarosaöl, Citronellöl, Corianderöl, Petitgrainöl, Pfefferminzöl etc.) werden bei niederer Temperatur mit Fettsäuren (Ameisen-, Essig-, Propionsäure etc.) unter Zusatz geringer Mengen von Mineralsäuren, wie Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure, behandelt. Nach beendeter Reaction wird mit Wasser verdünnt, der abgeschiedene Ester durch Schütteln mit Sodalösung von anhaftender Säure befreit und durch Rectificiren oder Fractioniren mit Wasserdampf oder im luftverdünnten Raume gereinigt. Die Ester der Terpenalkohole finden ebenso, wie die veresterten ätherischen Oele in der Parfümerie Verwendung, einige derselben, Bornylformiat und Bornylvalerianat, Menthylformiat und Menthylvalerianat, aber auch als Arzneimittel. (D. R. P. 80 711 vom 24. Februar 1893. Julius Bertram, Leipzig.)

Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit Anilin und Tolidin bezw. Dianisidin.

Die Tetrazoverbindungen der in der Patentschrift No. 72 431[197]) (Zusatz z. Patente No. 66 737[198]) beschriebenen unsymmetrischen Basen verbinden sich mit Naphtylaminsulfosäuren oder Naphtolsulfosäuren unter Bildung von substantiven Baumwollfarbstoffen. Aus der Reihe dieser Verbindungen werden als technisch wichtige folgende angeführt: Combination der Tetrazoverbindung aus Formaldehyd- {Tolidin / Anilin} mit Naphthionsäure; Combination der Tetrazoverbindung aus Formaldehyd- {Dianisidin / Anilin} mit α-Naphtol-α-sulfosäure. Der erstere Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade roth, der andere blau. (D. R. P. 80 625 vom 19. April 1893; I. Zus.-Pat. zu No. 73 123[199]). L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. Els.)

Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit *o*-Amidophenol und Tolidin bezw. Dianisidin.

Aus den Tetrazoverbindungen der unsymmetrischen Basen, die in der Patentschrift No. 74 642[200]) beschrieben sind, erhält man durch Combination mit Naphtylaminsulfosäuren oder Naphtolsulfosäuren in der üblichen Weise substantive Baumwollfarbstoffe. Aus der Reihe dieser Verbindungen werden folgende technisch wichtige Farbstoffe angeführt: Combination der Tetrazoverbindung aus Formaldehyd- {Tolidin / *o*-Amidophenol} mit α-Naphthionsäure; Combination der Tetrazoverbindung aus Formaldehyd- {Dianisidin / *o*-Amidophenol} mit α-Naphtol-α-sulfosäure. Der erstere Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade roth, der andere blau. (D. R. P. 80 626 vom 2. November 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 73 123[201]) u. I. Zus.-Pat. zu No. 80 625 *[vorstehend]*. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. Els.)

Darstellung rothblauer basischer Farbstoffe aus *m*-Amido-*p*-kresol.

Werden statt der im Zusatz-Patente No. 75 234[202]) verwendeten Azofarbstoffe aus Dimethyl-*m*-amido-*p*-kresol Azofarbstoffe aus *m*-Amidokresol ($CH_3 : NH_2 : OH = 1 : 2 : 4$) mit Diaminen der Benzolreihe, namentlich *m*-Amidoäthyl-*o*-toluidin, *m*-Amidodimethyl-*p*-toluidin, Benzyl-*m*-amidodimethyl-*p*-toluidin, Tetramethyl-*m*-phenylendiamin condensirt, so erhält man bei sonst analogem Verfahren Farbstoffe, welche sich durch eine röthere Nüance von den früher dargestellten unterscheiden. (D. R. P. 80 737 vom 22. Juni 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 74 918[203]) u. II. Zus.-Pat. zu No. 75 243. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung von Farbstoffen der Rosanilingruppe.

Das im Hauptpatent[204]) beschriebene Verfahren lässt sich mit Vortheil auch auf die Condensationsproducte aus den alkylirten Diamidobenzhydrolen und *p*-Methoxy- oder *p*-Aethoxyphenyl-α-naphtylamin ausdehnen, welche letztere Componenten durch Erhitzen von α-Naphtylamin mit salzsaurem *p*-Anisidin bezw. *p*-Phenetidin dargestellt werden. Das *p*-Methoxyphenyl-α-naphtylamin bildet farblose Blättchen vom Schmelzp. 110°. Das *p*-Aethoxyphenyl-α-naphtylamin krystallisirt in glänzenden Prismen, welche bei 89° schmelzen. Die Farbstoffe aus Tetramethyl- bezw. Tetraäthyldiamidobenzhydrol und *p*-Methoxy-phenyl-α-naphtylamin bezw. *p*-Aethoxy-phenyl-α-naphtylamin sind braune Pulver, welche sich in heissem Wasser leicht mit grünlich blauer Farbe lösen und grünlich blaue Färbungen liefern. (D. R. P. 80 669 vom 16. März 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 66 712 u. I. Zus.-Pat. zu No. 67 232[205]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Azinfarbstoffen aus phenylirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen.

Analoge violette bis blaue Farbstoffe, wie sie in den Patentschriften No. 78 497[206]) und No. 79 189[207]) beschrieben wurden, entstehen auch, wenn man an Stelle der daselbst angewendeten zweifach substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminmonosulfosäure diejenigen isomeren Säuren verwendet, die beim Erhitzen von α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure oder α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure mit primären aromatischen Aminen und deren Salzen auf 150—170° entstehen. Die Ueberführung dieser Sulfosäuren in Farbstoffe geschieht genau nach den Verfahren des Hauptpatentes und des ersten Zusatzpatentes. Diese Säuren werden entweder mit *p*-Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer aromatischer Amine oder mit den Azoderivaten primärer, secundärer oder tertiärer aromatischer Amine bei Gegenwart eines geeigneten Lösungs- bezw. Verdünnungsmittels, wie Essigsäure, Alkohol etc., erwärmt. Bei Verwendung von Nitroso- oder Azoverbindungen, die keine Sulfogruppen enthalten, gelangt man zu schwer löslichen Farbstoffen, die zweckmässig durch Behandeln mit sulfirenden Agentien in leichter lösliche Form übergeführt werden. (D. R. P. 80 778 vom 8. Juni 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 78 497 und I. Zus.-Pat. zu No. 79 189 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus *p*-Amidobenzolazoamido-α-naphtalin.

Beim Combiniren der Tetrazoverbindung des *p*-Amidobenzol-azoamido-α-naphtalins mit den Sulfosäuren des Naphtols, Naphtylamins etc. werden werthvolle Farbstoffe erhalten. Dieselben besitzen die Eigenschaft, ungebeizte Baumwolle im Seifenbad oder salzhaltigen Bad zu färben; auf Wolle lassen sie sich gleichfalls und zwar in salzhaltiger Flotte fixiren; sie sind fernerhin durch Wasch- und Lichtechtheit ausgezeichnet. Die aus der genannten Base erhaltenen Farbstoffe zeigen fast durchweg eine dunklere Nüance als die entsprechenden Combinationen mit anderen Diaminen, die Darstellung dieser neuen Farbstoffe erfolgt in der üblichen Weise; die Naphtol- bezw. Dioxynaphtalinsulfosäuren werden zweckmässig in alkalischer Lösung combinirt. Amidonaphtolsulfosäuren lassen sich sowohl alkalisch wie schwach sauer combiniren und liefern je nach der Art der Combination verschieden färbende Producte. (D. R. P. 80 421 vom 17. Decbr. 1891. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Sowohl die Base des vorliegenden Patentes wie die Farbstoffe daraus sind schon von Meldola vor längerer Zeit beschrieben worden.

Darstellung von Trioxynaphtalinsulfosäure.

Beim Verschmelzen der durch Weitersulfiren von Naphtalin-$\beta_1\beta_3$-disulfosäure erhältlichen Naphtalintetrasulfosäure oder der daraus darstellbaren Naphtoltri- und Dioxynaphtalin-disulfosäure mit Alkalien bei Temperaturen über 260° entsteht in allen Fällen eine einheitliche Trioxynaphtalinmonosulfosäure. Die Darstellung geschieht in der Weise, dass man 1 Theil naphtalintetrasulfosaures Natrium mit 2 Theilen Kali auf 280° erhitzt. Die Schmelze wird nach beendeter Reaction in Wasser gelöst und mit Salzsäure angesäuert. Das trioxynaphtalinmonosulfosaure Kalium fällt dabei in derben Nadeln aus. Die neutralen Salze der Trioxynaphtalinmonosulfosäure lösen sich in Wasser mit rother Farbe und schwach blauer Fluorescenz. Die Lösung des sauren Salzes in Wasser giebt mit Chlorkalklösung eine weingelbe Färbung, die bei einem Ueberschuss des Chlorkalks verschwindet, mit Eisenchlorid eine braune Lösung. (D. R. P. 80 464 vom 23. Sept. 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von blauen beizenfärbenden Oxazinfarbstoffen.

An Stelle der im Hauptpatente[208]) benutzten Nitrosoverbindungen kann man auch die aus ihnen durch Reduction erhältlichen Amidoverbindungen zur Darstellung der Farbstoffe verwenden. In diesem

[197]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 106.
[198]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 438.
[199]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 369.
[200]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 842.
[201]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 369.
[202]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[203]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885.
[204]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 136.
[205]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 580.
[206]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2066.
[207]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 412.
[208]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1621.

Falle bedarf es der Zufügung eines Oxydationsmittels. Als besonders vortheilhaft hat sich hierzu der Luftsauerstoff bei Gegenwart von Alkali erwiesen; doch können auch andere Oxydationsmittel verwendet werden. (D. R. P. 80 744 vom 27. Februar 1894; Zus.-Pat. zu No. 77 120. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung saurer Farbstoffe der Rhodaminreihe.

In analoger Weise, wie dies im Hauptpatente[209]) für das Condensationsproduct aus Fluoresceïnchlorid und *o*-Toluidin angegeben ist, wird auch aus den Condensationsproducten von Fluoresceïnchlorid und *p*-Toluidin, Fluoresceïnchlorid und Anilin, Fluoresceïnchlorid und *p*-Phenetidin, sowie von Dichlorfluoresceïnchlorid und *p*-Phenetidin durch Behandlung mit Halogenalkyl, z. B. Bromäthyl, unter Zusatz von Alkali und nachfolgende Sulfurirung eine Reihe neuer saurer Rhodaminfarbstoffe hergestellt. Dieselben unterscheiden sich von den aus den Ausgangsproducten durch Sulfurirung zu erhaltenden Farbstoffen durch ihre röthere Nüance. Zur Sulfurirung dieser äthylirten Producte ist auch hier, wie bei dem *o*-Toluidinderivate, längere Einwirkung der Sulfurirungsmittel bezw. höhere Temperatur erforderlich, als bei den nicht äthylirten Ausgangsproducten. (D. R. P. 80 777 v. 29. Oct. 1892; Zus.-Pat. zu No. 79 856. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Alkylrhodanaten des Chinolins, Pyridins und Isochinolins nebst ihren Derivaten.

Die Halogenalkylate des Chinolins, Pyridins und Isochinolins (oder deren Derivate) werden in geeigneten Lösungsmitteln mit Salzen der Rhodanwasserstoffsäure nach folgender allgemeiner Gleichung, in der R das Chinolin etc. bedeutet, umgesetzt:

$$R<^{\text{Alkyl}}_{\text{Cl}} + KSCN = KCl + R<^{\text{Alkyl}}_{\text{SCN}}.$$

Das Chinolinbenzylrhodanat krystallisirt in feinen hellgelblichen Nadeln vom Schmelzp. 98°. Das *p*-Oxychinolinmethylrhodanat schmilzt bei 120°. Die Alkylrhodanate zeigen hervorragend antiseptische Wirkung, ohne dabei giftig zu sein, und finden somit Anwendung in der Medicin als Bacillenzerstörer. (D. R. P. 80 768 vom 24. Mai 1894. Albert Edinger, Freiburg i. Br.)

Sprengstoffe.

Die Sprengstoffe werden dargestellt durch Mischen von Ammonium- und Kaliumnitrat mit Anthracen, mit oder ohne Zusatz von Kaliumchlorat. (Engl. Pat. 23 597 vom 7. Dec. 1893. H. R. von Dahmen, Castrop, Westfalen.)

Umwandlung des Caseïns der Milch in Albumose und Peptone mittelst einer Bakterie.

Die Milch wird zunächst vollständig sterilisirt und hierauf mit der Peptonbakterie (Bacterium peptofaciens) inficirt. Nach einer ca. 8 Tage dauernden Einwirkung der Bakterie bei einer Temperatur von 20—30° C. ist das Caseïn direct aus dem gequollenen Zustande in gelöste Eiweisskörper (Albumosen und Peptone) übergeführt. Die nicht zur Lösung gelangten Caseïnreste werden alsdann durch Erhitzen und Filtration entfernt und das Filtrat sterilisirt. Durch Vergährenlassen des in diesem Filtrat befindlichen Zuckers mit Hefe kann man auch ein peptonhaltiges, alkoholisches Getränk herstellen. (D. R. P. 80 451 vom 20. Mai 1894. Alexander Bernstein, Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin N. W., 15. Mai 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung",

Cöthen.

In der „Chemiker-Zeitung"[210]) ist ein

Elektrolytisches Stativ

abgebildet mit der Bemerkung, dass dasselbe von der Firma Dr. Peters & Rost, Charlottenburg, construirt sei. Ich gestatte mir darauf hinzuweisen, dass eben solche Stative s. Z. von dem verstorbenen Prof. Dr. Rudolf Weber construirt wurden und im Laboratorium der technischen Hochschule seit Jahren im Betriebe waren.

Hochachtungsvoll

E. Cramer.

[209]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 654. [210]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 904.

Tagesgeschichte.

* **München.** Der Verband Deutscher Elektrotechniker wird vom 4.—7. Juli seine dritte Jahresversammlung hier abhalten.

Personalien. Ernannt: Prof. Nietzki in Basel zum ordentl. Professor. Derselbe hat einen Ruf als Vorstand des technolog. Gewerbemuseums in Wien abgelehnt; er wird im kommenden Winter-Semester ein Privatlaboratorium für Praktikanten einrichten. — Der ordentliche Professor an der Universität Erlangen, Dr. Conrad Oebbeke, zum ordentlichen Professor der Mineralogie einschliesslich Krystallographie in der chemisch-technischen Abtheilung der technischen Hochschule in München.

Verliehen: Der rothe Adlerorden III. Classe dem Vorsitzenden der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie, Hofrath Prof Dr. A. Hilger in München.

Berufen: Prof. emer. Dr. Georg Dragendorff, z. Z. in Rostock, an die Universität Berlin, um dort die neu zu gründende Professur für Pharmacie zu übernehmen.

Dem Docenten an der technischen Hochschule zu Berlin, Mitglied des kaiserl. Patentamts, Regierungsrath Hermann Wehage, ist das Prädicat „Professor" beigelegt worden.

Den Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker haben erhalten: Prof. Abel, Vorstand des chemischen Laboratoriums der königl. Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart; Dr. Georg Benz, Assistent am chemischen Laboratorium der königl. Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart; Dr. Alfons Bujard, erster Assistent am städtischen chemischen Laboratorium in Stuttgart; Hermann Dann, zweiter Assistent am städtischen chemischen Laboratorium in Stuttgart; Dr. Julius Denzel, Chemiker in Tübingen; Hofrath Dr. Karl Finckh in Biberach; Dr. Friedrich Gantter, Vorstand des städtischen Untersuchungsamts für Nahrungs- und Genussmittel in Heilbronn; Dr. Moritz Hagen, Chemiker in Cannstatt; Dr. August Klinger, Vorstand des städtischen chemischen Laboratoriums in Stuttgart; Dr. Georg Lumpp, Chemiker in Reutlingen; Dr. Hermann Reusch, Assistent am chemischen Laboratorium der königl. Centralstelle für Gewerbe und Handel in Stuttgart; Hofrath Dr. Spindler in Stuttgart, ausserordentliches Mitglied des königl. Medicinalkollegiums; Hofrath Dr. Wacker in Ulm.

Literatur.

Ebert, H., Anleitung zum Glasblasen. 2. Aufl. Gr. 8. M 2. J. A. Barth, Leipzig.

Reichl, E., L. v. Salix u. V. Kosovel, Waarenkunde und Technologie unter Zugrundelegung des österr.-ungar. Zolltarifs und des amtlichen Waarenverzeichnisses. Mit Abbildungen. 12. Heft. Gr. 8. M 1. Jul. Dase, Triest.

Romocki, S. J. v., Geschichte der Explosivstoffe. I. Geschichte der Sprengstoffchemie, der Sprengtechnik und des Torpedowesens bis zum Beginn der neuesten Zeit. Mit einer Einführung von M. Jähns. Mit vielen Reproductionen von alten Handschriften, Malereien, Stichen etc. Gr. 8. M 12. R. Oppenheim, Berlin.

Schwartze, Th., Die Lehre von der Elektricität und deren praktische Verwendung. Gr. 8. M 12. J. J. Weber, Leipzig.

Tappeiner, H., Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. Unter besond. Berücksichtigung der deutschen und österreich. Pharmacopöe. 2. Aufl. Gr. 8. M 7,25. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Hauenschild, Hans, Prof. a. D. Die Kessler'schen Fluate. Neue Mittel zur Erhärtung und Conservirung von weichen Kalksteinen, Sandsteinen, Mörtel, Cementwaaren, Gyps und Thonwaaren; nach der 6. französischen Auflage übersetzt von Prof a. D. H. Hauenschild. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Polyt. Buchhandlung A. Seydel, Berlin. 1895

In dem Schriftchen sind die von L. Kessler in Clermont-Ferrand hergestellten Metallsilicofluorverbindungen, die sich mit Kalksteinen etc. zu unlöslichen harten Verbindungen umsetzen, und ihre Anwendung auf die einzelnen natürlichen und künstlichen Bausteine sachlich und kurz besprochen. Der im Vergleich zu der 1892 erschienenen ersten Auflage der Uebersetzung wesentlich umgearbeitete Text ist durch Anfügung einer grösseren Reihe von Probeversuchen, welche die Abnutzbarkeit und Festigkeit von fluatirten Gesteinen derjenigen nicht fluatirter gleicher Stoffe nach Versuchen von Bauschinger, Tetmajer und Hauenschild gegenüber stellen, wesentlich erweitert und durch eine geeignetere Anordnung des Inhalts übersichtlich gestaltet worden. Die Schrift kann bestens empfohlen werden.

Dr. Hecht.

Dammer, Dr. O. Handbuch der chemischen Technologie. Unter Mitwirkung von Director Th. Beckert, Dr. Bender, Dr. Benedict, Dr. Börnstein, Dr. Brand, Dr. Buntrock, Dr. Hecht, Dr. v. Helmolt, Dr. Jurisch, Dr. Lange, Prof. Dr. Prausnitz. I. Band. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1895.

Das vorliegende Handbuch nimmt eine Mittelstellung ein zwischen den kleineren Lehrbüchern und den grösseren vielbändigen Werken der chemischen Technologie und soll demgemäss sowohl vorgeschrittenen Studirenden, als auch dem Praktiker zur Belehrung und zum Nachschlagen dienen. Der Herausgeber ist in diesem Werke im Allgemeinen von demselben Standpunkte ausgegangen, welchen er in seinem „Handbuche der anorganischen Chemie" eingenommen hat, d. h. es sollte jedes Capitel eine möglichst selbstständige, abgerundete Monographie des betreffenden Gegenstandes bilden. Durch Zusammenwirken einer Anzahl von Fachmännern, die zum grossen Theile in der Praxis stehen, war es möglich, ein wirklich praktisches Werk zu schaffen. Wenn auch nicht alle Capitel unter einander gleichwerthig sind, denn der eine der Mitarbeiter hat sich einer grösseren Ausführlichkeit befleissigt als der andere, so ist doch in dem Handbuche, dessen erster Band uns zunächst vorliegt, ein Werk von unverkennbar praktischem Werthe dargeboten, welches sich bald einer allgemeinen Beliebtheit erfreuen wird. Die einzelnen Gegenstände sind in der Weise bearbeitet, dass zunächst einige geschichtliche Notizen gegeben werden, hierauf folgt die Besprechung der Rohstoffe, Belehrung über ihr Vorkommen und die Methoden zu deren Untersuchung. Die technischen Operationen, die Apparate, besondere Vorsichtsmaassregeln finden eingehende Erörterung, die meisten Apparate sind bildlich dargestellt, die Eigenschaften der Producte, die Verwendung, die Prüfung derselben sind im Allgemeinen ausführlich beschrieben, auch sind die wirthschaftlichen, sowie die statistischen Verhältnisse der einzelnen Industriezweige nach Möglichkeit berücksichtigt worden. Ein

besonderer Werth ist der sorgfältigen Quellenangabe zuzusprechen, welche dem Leser die Möglichkeit bietet, auf die Originalarbeiten, die von besonderer Wichtigkeit sind, zurückzugreifen. — Ein Eingehen auf Einzelheiten des vorliegenden ersten Bandes, welcher hauptsächlich die Technologie anorganischer Producte enthält, ist bei der Fülle des Gebotenen an dieser Stelle nicht möglich; es möge genügen, die Fachgenossen auf dieses neue werthvolle Handbuch aufmerksam zu machen. Eine rasch aufeinanderfolgende Ausgabe der in Aussicht gestellten übrigen vier Bände ist im Interesse des Gesammtwerkes nur zu wünschen. Wir hoffen, dass auch die übrigen Bände ein günstiges Urtheil verdienen werden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12 286. (Cl. 12.) **p-Amidobenzylalkohol**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 9. November 1894.

A. 4 204. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines rothen — aus *p*-Amido-*m*-tolylbenzthiazol. Zus. z. Pat. 63 951. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 1. Februar 1895.

H. 15 673. (Cl. 8.) **Baumwoll- oder Leinen-Gewebe**, Verfahren zur Herstellung gemusterter kreppartiger — mittelst Aetzalkalilaugen und coagulirbaren Substanzen. J. Heilmann & Cie., Mühlhausen i. E. 1. Februar 1895.

F. 5 738. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahr. z. Darstell. von direct ziehenden — aus Diamidosulfosäuren der Benzolreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. 19. August 1893.

C. 5 486. (Cl. 12.) **Cyanalkalien**, Verfahren zur Reinigung v. —. H. W. Crowther, West Bromwich, Ch. Rossiter, Smethwick b. Birmingham u. G. St. Albright, Edgbastom, Birmingham. 25. Februar 1895.

H. 15 322. (Cl. 12.) **Gase**, Vorricht. zur gleichzeitigen Durchführung von — durch Flüssigkeiten unter Verhinderung einer Mischung der Gase. J. B. Hilliard, Glasgow. 27. October 1894.

T. 3 776. (Cl. 12.) **Halogenmetalle**, Verfahren zur Darstell. von —. H. Thofehrn, Paris. 23. Mai 1893.

Sch. 9 731. (Cl. 6.) **Hopfen**, Vorrichtung zum Extrahiren von —. H. Schade und M. Haus, Dortmund. 17. Mai 1894.

R. 9 236. (Cl. 75.) **Kohlensaures Ammoniak**, Verfahren zur Reindarstellung von —. C. Raspe, Weissensee b. Berlin. 3. Januar 1895.

F. 7 900. (Cl. 22.) **Küpenfarbstoff**, Verfahren zur Darstell. eines braunschwarzen — aus Anthrachryson. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. November 1894.

S. 8 234. (Cl. 6.) **Maischverfahren** zur Herstellung von isomaltose- und dextrinreicher Würze. H. Sallmann, Tilsit. 19. September 1894.

A. 4 051. (Cl. 6.) **Maischmaterialien**, Entschalungs- und Zerkleinerungs-Apparat für gedämpfte —. C. Adler, Matzdorf, Kr. Kreutzburg. 19. Septbr. 1894.

B. 17 022. (Cl. 6.) **Malz**, Apparat zur Herstellung von — in pneumatischen Trommeln. Berliner Actiengesellschaft für Eisengiesserei und Maschinenfabrikation (früher J. C. Freund & Co.), Charlottenburg b. Berlin. 15. December 1894.

F. 6 633. (Cl. 12.) **Piperazin**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 60 547. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 7. März 93.

C. 5 065. (Cl. 22) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. April 1894.

W. 9 957. (Cl. 12.) **Salicylsäure**, Verfahren zur Darstellung einer geschmacklosen Verbindung der — mit Isovaleryl-Chinin. Dr. G. Wendt, Berlin. 16. April 94.

B. 17 416. (Cl. 42.) **Thermometer**, Maximum- und Minimum-—. J. Brückner, Ilmenau i. Th. 20 März 1895.

R. 9434. (Cl. 10.) **Torf**, Verfahren zur Verarbeitung von —. M. M. Rotten, Berlin NW. 27. März 1895.

O. 2165. (Cl. 8.) **Zeugdruckfarben**, Verfahren zur Herstell. von — aus basischen Theerfarbstoffen. A. Oesinger & Co., Strassburg i. E. 10. Septbr. 1894.

Patent-Ertheilungen.

81 765. (Cl. 12.) **Acetylamidophenylhydrazin**, Verfahren zur Darstell. eines Condensationsproductes aus — und Salicylaldehyd. J. D. Riedel, Berlin N. Vom 6. December 1893 ab.

81 819. (Cl. 12.) **Aluminium-Ammoniumsalicylat**, Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichem —. Zus. z. Pat. 78 903. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul. Vom 14. December 1894 ab.

81 886. (Cl. 12.) **Borsäure**, Verfahren zur Darstellung von — und Borax. 2. Zus. z. Pat. 71 310. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen-Cassel. Vom 10. April 1894 ab.

81 769. (Cl. 12.) **Cyanide** der Alkali- bezw. Erdalkalimetalle, Verfahren zur Darstellung der — J. F. G. Hornig, Dresden-A. Vom 6. April 1894 ab.

81 773. (Cl. 12) **Dämpfe**, Apparat zum Entsäuern von — oder Gasen. A. Weickmann, München. Vom 18. Mai 1894 ab.

81 846. (Cl. 12.) **Deuteroalbumosen**, Verfahren zur Abscheidung von — aus Gemischen. Dr. R Neumeister und Dr. M. Matthes, Jena. Vom 30. August 1894 ab.

81 843. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von primären — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure (H). 4. Zus. z. Pat. 65 651. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 11. Juli 1894 ab.

81 792. (Cl. 75.) **Elektrolytischer Apparat**. H. Thofehrn, Paris. V. 4. Febr. 94 ab.

81 877. (Cl. 48.) **Emailliren**, Verfahren zum einseitigen oder theilweisen — von Metallgegenständen. W. Hagemann, Berlin S. Vom 25. April 1893 ab.

81 791. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von — auf der Faser vermittelst d. Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 17. December 1893 ab.

81 766. (Cl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum Erleichtern des Musterns, zum Beobachten und zum Aufheben des Färbevorgangs an einzelnen Gruppen von Garnsträhnen bei Maschinen zum — von Garn in Strähnen. Zus. z. Pat. 78 049. A. Clavel, Basel. Vom 9. Februar 1894 ab.

81 770. (Cl. 85.) **Filter**, Herstellung eines sterilen —. F. H. Pott, Berlin N. Vom 24. April 1894 ab.

81 804. (Cl. 75.) **Kaliumchlorat**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von Zinkoxyd. Dr. K. J. Bayer, Brünn. Vom 13. Sept. 1894 ab.

81 889. (Cl. 89.) **Knochenkohle**, Verfahren zur Wiederbelebung gebrauchter —. Zus. z. Pat. 75 976. J. Lux, Wien I. Vom 11. September 1894 ab.

81 887. (Cl. 12.) **Kohle**, Verfahren zur Herstellung fein zertheilter —. Otto Brandenburg & Co., Berlin N. Vom 24. Juni 1894 ab.

81 762. (Cl. 12.) **β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure**, -$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure und -$\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_3\beta_4$-trisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 31. Aug. 1894 ab.

81 888 (Cl. 40.) **Nickelgewinnung**, Verfahren zur elektrolytischen — aus eisenhaltigem Rohgut. Dr. L. Münzing, Hannover. Vom 15. August 1894 ab.

81 836. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. 6. Zus. z. Pat. 55 648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 8. Juni 1892 ab.

81 805. (Cl. 78.) **Zündmasse**, fulminathaltige. H. Maxim, New-York. V. 2. Oct. 94 ab.

Uebertragung von Patenten.

39 149. (Cl. 12.) **Aethyläther**, Verfahren zur Darstellung des — einer neuen Säure aus Aethylendiamin und Acetessigäther. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. Juni 1886 ab.

39 564. (Cl. 12.) **Chinizin**, Verfahren zur Darstellung von Abkömmlingen des — durch Einwirkung des Hydrazobenzols und Homologen auf Acetessigäther und Substitutionsproducte desselben. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 4. Mai 1895 ab.

39 563. (Cl. 12.) **Phenylmethyloxychinizin**, Verfahren zur Darstellung von Abkömmlingen des — durch Einwirkung des Hydrazobenzols auf Acetondicarbonsäureester. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 4. Mai 1886 ab.

Amtliche Verordnungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Bestimmung des zollpflichtigen Kupfergehalts von eingeführten Erzen. Ein Erlass des Schatzamts an das New-Yorker Zollamt verfügt, dass die Bestimmung des zollpflichtigen Kupfergehalts von eingeführten Erzen, Matte oder Regulus nach der trockenen (Feuer-) Probe zu erfolgen hat und letztere durch Abzug von $1^3/_{10}$ Proc. von dem Ergebniss der elektrolytischen (nassen) Probe zu ermitteln ist.

Frankreich. Zolltarifirung. Bauxitrückstände, bestehend in mit Alkalien behandeltem Eisenoxyd, sind als Eisenoxyd zu verzollen. Die Entscheidung vom 10. November 1892, wonach dieses Product als „nicht genannte Erde für Künste und Gewerbe" behandelt werden sollte, wird hierdurch aufgehoben.

— **Natürliches Chlorkalium** von 30,60 Proc. Chlornatriumgehalt wird zollfrei und unter Befreiung von der Salzverbrauchsabgabe zugelassen. Derartiges Chlorkalium europäischen Ursprungs ist ausserdem bei der Einfuhr aus einem anderen als dem Ursprungslande von der surtaxe d'origine befreit.

Grossbritannien. Aufhebung von Einfuhrzöllen auf Metalle in Ceylon. Durch eine Verordnung des Gouverneurs von Ceylon sind daselbst nachstehende Einfuhrzölle aufgehoben worden: Messingblech 3 Rup., Eisen, Winkel- und schwedisches Stabeisen 25 Cts., Stangen-, flaches, Quadrat- oder Rund-, und Nageleisen 20 Cts., rohes Eisen $12^1/_2$ Cts, Eisenplatten und -Bleche, galvanisirt 25 Cts., Blei, gewalzt, Röhren und rohes 50 Cts., Zinn und Zink, in Klumpen oder gegossenen Tafeln 50 Cts., gemeiner Stahl 50 Cts., Gussstahl $62^1/_2$ Cts., Weissblech 75 Cts. Zollsatz pro 1 Ctr.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze etc. Am 1. Juni d. J. treten in dem Staatsbahn-Güterverkehr Breslau-Magdeburg für die Beförderung von Eisenerzen, abgeröstetem Schwefelkies (Schwefelkiesabbränden), Kupfererzabbränden, Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen-, Walzen- und eisenhaltigen Converterschlacken zum Hohofenbetrieb von der Station Blankenburg (Harz) der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn nach mehreren oberschlesischen Hohofenstationen ermässigte Ausnahmefrachtsätze in Kraft. Dieselben kommen nur für solche Sendungen, die an Hohofenwerke gerichtet und in den Frachtbriefen ausdrücklich als „zum Hohofenbetrieb bestimmt" bezeichnet sind, zur Anwendung.

Handelsregister.

Neue Firmen: Leim u. Gelatinefabrik May & Soff, Ebstorf i. Hann.

Handelsnachrichten.

* Die Firma **Max Kaehler & Martini**, Fabrik chemischer und bakteriologischer Apparate, Berlin versendet gegenwärtig ein umfangreiches, reich illustrirtes Preisverzeichniss über chemische und bakteriologische Apparate und Geräthschaften und reine Chemikalien. Dasselbe umfasst 4355 Nummern und giebt ein glänzendes Zeugniss für die Leistungsfähigkeit der genannten Firma. In dem Preisverzeichnisse haben verschiedene neue Apparate Aufnahme gefunden.

* Die Firma **J. D. Riedel**-Berlin hat, nachdem sie vor einiger Zeit die Fabrikation von Salicylsäure und Salicylpräparten aufgenommen, jetzt auch die Fabrikation von Aceton der Reihe ihrer Grossbetriebe eingefügt.

Notizen. Weinproduction der Welt in den Jahren 1893 u. 1894.

Länder.	1894. hl	1893. hl	Länder.	1894. hl	1893. hl
Frankreich	39 052 800	50 069 800	Azoren		
Algerien	3 642 000	3 937 100	Canarische Inseln	120 000	120 000
Tunis	178 900	140 200	Madeira		
Italien	24 500 000	32 136 500	Oesterreich	4 000 000	3 000 000
Spanien	24 000 000	25 100 000	Ungarn	2 095 587	939 987
Portugal	1 500 000	1 900 000	Deutschland	5 000 000	5 400 000

Nach dem Jahresberichte der Chemischen Fabrik in Heinrichshall beträgt der Bruttogewinn M 267 557 (i. V. M 164 782). —

Dynamit-Actiengesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Hamburg. Reingewinn M 1 274 004 (1893 M 1 448 674). —

Die Actiengesellschaft für rheinisch-westfälische Industrie, Cöln erzielte in 1894 M 85 035 (i. V. M 82 923) Reingewinn. —

Dividenden (in Proc.). Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.: 25 (1893: 27). Dynamit-Actiengesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg: 20 (i. V. $21^1/_2$). Chemische Fabrik in Heinrichshall: 6 (i. V. 8). Actiengesellschaft für rheinisch-westfälische Industrie, Cöln: 5.

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

empfehlen (1196)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten: **Richards & Co. Limited**, New York und Chicago.

Prima japanischer

Braunstein

(85/88 % Superoxyd enthaltend)

weich und leicht aufschliessbar,

in doppelt abgesiebten Stücken, in Originalwaare und Grus. (1169)

◄ Preislisten und Proben franco. ►

C. Illies & Co.,
Hamburg und Japan.

Beinschwarz,

eigenes Fabrikat, unter Garantie der Herstellung aus reinem neuen Knochenkohlenabfall, feinste weiche Mahlung, offerirt billigst

G. Neukranz,
Beinschwarzfabrik, (2093)
Perver-Salzwedel.

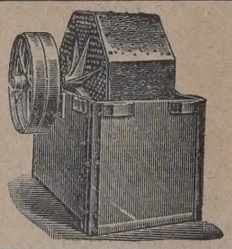
Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (4863)



Hans Reisert, Köln,

Zweigniederlassung Leipzig, König Johannstrasse 4.

Abtheilung I.

Dampfarmaturen:

Hähne mit Schmiervorrichtung D. R.-P. No. 25535.

Wasserstandshahnköpfe, Probir-, Ablass- und Durchgangshähne, selbstdichtender, Stopfbüchs- und gewöhnlicher Construction, in äussserst solider und kräftiger Bronze-Ausführung, desgl. ganz in Eisen mit Stahlküken für sodahaltiges Wasser und Ammoniak-Kessel. Diese schmierbaren Hähne gehen stets spielend leicht, halten dichter und sind dauerhafter als gewöhnl. Hähne. Bereits über 325000 Hähne verkauft.

Absperr-, Speise-, combinirte Absperr- u. Speise-, Reducir- u. Sicherheitsventile in solider Ausführung; **Wasser-Abscheider** mit tangentialer Einströmung; **Condenswasserableiter** mit Glocke und mit Ausdehnungsrohr D. R. P.; **bewegliche Schutzglasvorrichtung**, wobei ein Springen derselben beim Bruch des Wasserstandsglases ausgeschlossen ist.

Alle übrigen Dampfarmaturen u. **Zubehörtheile** in solid. Ausführung billigst.

(4814)

Illustrirter Catalog u. ausführliche Prospecte stehen frei zur Verfügung.

Kesselwagen für Eisenbahn und Fuhrwerksbetrieb,
ganze Einrichtungen für Holzessig-, Farben- u. Conservenfabriken,
Apparate für chemische Fabriken. — Hydraulische Pressen,
Dampfkessel, Transmissionsanlagen, Triebwerke,
schmiedeiserne Roststäbe. (4807)

Dampfmaschinen (4701)

mit Präcisions-Flachschieber- oder Ventilsteuerung, ein- oder mehrcylindrig, mit oder ohne Condensation. Kräftige, zeitgemässe Ausführung. Geringer Dampfverbrauch. Stossfreier, äusserst gleichförmiger Gang.

Balduin Bechstein, Altenburg S.-A.

Vaseline-Oele weiss und gelb,

Paraffin liquid.
HARM. GERMAN. (6916)
Ovenbeck & Co., Hamburg.

Gebr. Hofferbert
Schwerspathmühlen- und Grubenbesitzer
HÖCHST im Odenwald.
Gegründet 1836. (4717)

Ströhlein & Co., Düsseldorf,
Chemische Apparate und Utensilien, (4789)

vorzügliche **Hartglasbecher** bis zu 3 Liter Inhalt, fast unzerbrechlich u. sehr widerstandsfähig gegen Temperaturunterschied.

Killing's Apparat zur Untersuchung von Butter, andern Fetten u. Oelen. D. R. G. No. 31624. Siehe Ztschr. f. angew. Chemie No. 21.

Elektrische Oefen.

Vollständige Einrichtung von Laboratorien.

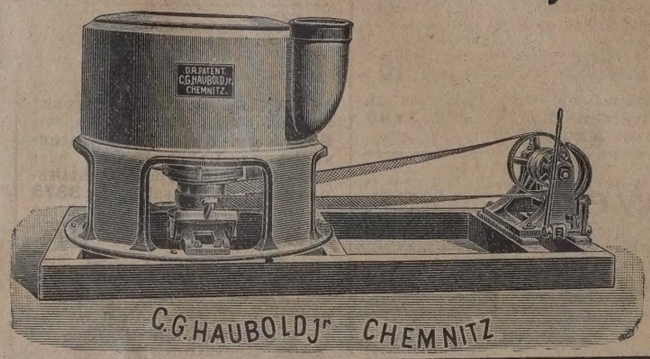
Kraftgas-Anlagen

billigste Betriebskraft

pro Stunde und Pferdekraft 2—3 Pf. (3459)

Gasmotoren. **Heinrich Hirzel,**
Leipzig-Plagwitz.

C. G. HAUBOLD JR., Chemnitz i. S.



Grösstes und ältestes Etablissement für den Bau von

Centrifugen

aller Systeme

für chem. Fabriken, Dynamit- u. Sprengstoff-Fabriken, Stärke- und Soda-Fabriken, Bleizucker-Fabriken etc. (4741)

Prima Referenzen.

Benzin-Extractionsanlagen.

Neuanlagen,
Umbau bestehender Anlagen,
Inbetriebsetzung

übernimmt gegen Garantie für praktische, solide Ausführung, sowie für beste Leistung der Anlagen und höchste Fett- oder Oelausbeute

Otto Ruf, Prag, kgl. Weinberge.

Vortheile meines Verfahrens sind:

Vollkommenste Entfettung resp. Entölung und schärfste Trocknung.
Kürzeste Extractionsdauer — 4 bis 10 Stunden je nach Qualität des Materials.
Grosse Ersparnisse an Brennmaterial resp. Dampfverbrauch einerseits in Folge der kurzen Zeitdauer, andererseits, weil das Benzin stets heiss — ca. 60° — in den Extractor zurückfliesst.
Denkbar geringster Benzinverlust, ca. 1/2 Proc. des extrahirten Materials.
Vollkommene Sicherheit gegen Ausströmung von Benzingasen, weil die Anlagen mit Sicherheitsapparaten versehen sind.

Prima Referenzen von Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Russland, Schweden.

Die Lieferung der Apparate erfolgt für **Deutschland**, die **westlichen** und **nördlichen Staaten** durch die Maschinenfabrik von (3462)

Heinrich Hirzel in Leipzig-Plagwitz.

Centrifugen D. R. P. (3447)

mit vollständig wirkendem **Dämpfe-Abzug**

F. H. Banning & Setz, Maschinenfabrik, Düren Rhld.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 41. **Cöthen, den 22. Mai 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Geschäftlicher Verkehr mit dem Auslande 955
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur: Verbesserungen in der Metallanalyse . . 955
Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs 956
Bekanntmachung, betreffend das Arzneibuch für das Deutsche Reich 956
Ueber Temperatur- und Lichteinfluss auf die chemische Reinigung des Petroleums. Von R. Zaloziecki. (Schluss) 956
Quantitative Trennung von Steinkohlentheer- u. Petroleum-Kohlenwasserstoffen. Von Dr. Rob. Henriques 958
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 959
Jahresberichte der chemischen Industrie: Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben. Von Louis Edgar Andés 959
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Chemisches Laboratorium der finländischen öconomischen Gesellschaft zu Abo . . 961
Sitzungsberichte: Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 961
Chemical Society 962
Société industrielle de Mulhouse 963
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 963
Patentbeschreibungen: Apparat zum Zerstäuben von Flüssigkeiten behufs Behandlung derselben mit Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 963
Apparat zum gleichmässigen Ansaugen von Gasen zum Zweck der Analyse, D. R. P. (mit Abbild.) 963
Reinigungsapparat für Filtermasse, D. R. P. 963
Apparat zur Elektrolyse von Lösungen mittelst doppelpoliger Elektroden, D. R. P. (mit Abbild.) 964
Neuerung an Concentrations-Apparaten für Schwefelsäure, D. R. P. (mit Abbild.) . 964
Apparat zur systematischen Extraction von Potasche aus roher Wolle, D. R. P. (mit Abbild.) 964
Herstellung von Boreisen bezw. einer Legirung aus Eisen und Bor, Engl. Pat. . 964
Verarbeitung von Schwefelnickel oder Rohnickel bezw. Kobalt, D. R. P. 964
Nitroglycerinhaltiger Sprengstoff, D. R. P. 964
Darstellung von Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. 964
Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure, D. R. P. 964
Verfahren zur Darstellung von $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure, D. R. P. . 965
Darstellung beständiger Tetrazosalze der unterschwefligen Säure, D. R. P. . . . 965
Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Bindekraft von Leim etc., D. R. P. 965
Ablass- bezw. Abläuterungsvorrichtung für Hopfenextractionsapparate, D. R. P. . . 965
Tagesgeschichte: Berlin. Hamburg. London. Luzern. Wien. Ausstellungen. Personalien 966
Literatur: Angaben 966
Groth, P., Physikalische Krystallographie etc. 966
Winkelmann, Dr. A., Handbuch der Physik 966
Patentliste: Belgien. England. Frankreich. Ungarn 967
Briefwechsel 967
Handelsblatt: Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 969
Handelsnachrichten 969
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 970

Geschäftlicher Verkehr mit dem Auslande.

✻ Während man gegenwärtig im Begriffe steht, dem „unlauteren Wettbewerb" in Deutschland durch ein Specialgesetz, welches die auf unreelle Basis stehenden geschäftlichen Vorkommnisse und dahin gehörige Fälle energisch bestrafen will, in geeigneter Weise entgegenzutreten, machen sich gleichzeitig Stimmen laut, welche dahin zielen, Maassregeln zu ergreifen gegen die von Seiten ausländischer „Unternehmer" nicht selten verursachten Schädigungen deutscher Firmen. Diese Schädigungen machen sich in verschiedener Weise bemerkbar, und zu wiederholten Malen sind uns von Freunden der „Chemiker-Zeitung" derartige Fälle mitgetheilt worden. Es soll z. B. vorgekommen sein, dass Vertreter ausländischer Firmen sich unter irgend welchen Vorwänden Zutritt in Etablissements zu verschaffen wussten, um die Fabrikation besonders construirter Apparate und Einrichtungen etc. auszuspähen, oder dass sie sich durch sonstige unreelle Operationen in den Besitz von werthvollen Fabrikgeheimnissen gesetzt haben. Geschieht dies von Landsleuten — leider sind auch solche Fälle bekannt — so kann sich jeder Geschäftsinhaber, der dadurch geschädigt wurde, sein Recht suchen, und zwar wird dies besser und sicherer geschehen können, als bisher, sobald ein zweckentsprechendes Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb erlassen worden ist. Gegen Schädigungen seitens ausländischer Concurrenten, welche durch solche Manipulationen, wie angedeutet wurde, verursacht werden, ist man so gut wie machtlos, und nur mit enormen Schwierigkeiten ist der Kampf gegen derartige unsaubere Geschäftsträger aufzunehmen. Vorsicht ist in dieser Beziehung unter allen Umständen für jeden Geschäftsinhaber dringend geboten!

Eine andere Warnung scheint uns sehr am Platze zu sein, die sich auf die Creditverhältnisse bezieht. Vertrauensselige Firmen, die Fabrikeinrichtungen, Waaren, Apparate etc. lieferten und auf Treu und Glauben umfangreiche Aufträge nach einem grossen Reiche ausführten, haben gerade in letzter Zeit häufig das Nachsehen gehabt, und ihr Zutrauen, welches vielleicht durch äusseren Glanz der Auftraggeber gerechtfertigt erschien, hat einen Verlust an Zeit und Geld herbeigeführt, der durch jahrlange Arbeit nicht wieder zu ersetzen sein wird.

Wenn wir nun auch zur möglichsten Vorsicht in angedeuteter Hinsicht rathen, so möchten wir noch in anderer Weise unseren Freunden, für die speciell die besprochenen Fälle in Betracht kommen, von Nutzen sein, indem wir alle Diejenigen, welche Erfahrungen obiger Art in gutem oder bösem Sinne gesammelt haben, ersuchen, sich offen über den Geschäftsverkehr mit ausserdeutschen Staaten in der „Chemiker-Zeitung" auszusprechen, unreelle Manipulationen ans Tageslicht zu ziehen und schonungslos gegen alle schädigenden und unlauteren Elemente vorzugehen. Hierdurch wird dem unreellen geschäftlichen Treiben gewisser Unternehmer ein Damm gesetzt, der geschäftliche Verkehr mit dem Auslande wird in solide, sichere Bahnen gelenkt und die gesammte Industrie wird vor manchem Schaden bewahrt werden.

Es wird eine grosse Genugthuung für uns sein, wenn gerade die „Chemiker-Zeitung" bei ihrer grossen Verbreitung im In- und Auslande den von ihr angeregten Bestrebungen zum Nutzen und Frommen der deutschen Geschäftswelt Erfolg verschaffen kann. Wir ersuchen alle unsere Freunde, uns in dieser Sache nach Kräften zu unterstützen.

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

Verbesserungen in der Metallanalyse.

F. Die hoch entwickelte Eisen-Industrie besitzt eine ganze Anzahl rasch ausführbarer analytischer Methoden, welche die accessorischen Bestandtheile des Eisens bis auf $^1/_{100}$-Proc. genau bestimmen lassen. Hierdurch ist es möglich geworden, den Einfluss kennen zu lernen, welchen die Anwesenheit kleiner Mengen fremder Stoffe auf die Eigenschaften des Eisens ausübt. In der Metallurgie der übrigen Metalle fehlt es grösstentheils noch an Methoden, kleine Beimengungen rasch und sicher zu bestimmen. Hierzu anzuregen ist der Zweck dieser Zeilen.

Hierfür nur einige Beispiele. Für Telegraphen- und Telephonleitungen werden bekanntlich grosse Mengen Siliciumbroncedraht verwendet. Der Siliciumgehalt bewegt sich gewöhnlich um 0,01 Proc. Wie bestimmt man rasch und genau diesen geringen Gehalt neben dem gleichzeitig vorhandenen Zinn?

Die Anwendung der Phosphorbronce ist noch älteren Datums. Der Phosphorgehalt dieser Legirungen bewegt sich wohl stets unter 0,1 Proc. Zur Bestimmung desselben sind verschiedene Methoden in Vorschlag gebracht worden, von denen eine immer umständlicher ist, als die andere; dabei erreichen die Fehlerquellen leicht 100 Proc.!

Die Aluminiumfabriken empfehlen den Zusatz kleiner Mengen Aluminium zu Messing und anderen Legirungen als vortheilhaft. Die Bestimmung kleiner Mengen Aluminium im Messing erscheint recht einfach; führt man sie aber aus, so zeigt sich, dass man 0,05 Proc. kaum noch nachweisen kann.

Der Schwefel ist ein schlimmer Feind nicht nur vom Eisen, sondern von allen Metallen. Während des Schmelzens werden aus den Feuergasen mit der grössten Wahrscheinlichkeit von den Metallen kleine Mengen Schwefel aufgenommen; aber wie bestimmt man ihn?

Die Trennung von Zink und Nickel ist ein bei jeder Neusilberanalyse vorkommender Fall. Brauchbar ist nur die Methode von Smith und Brunner (Trennung mit Schwefelwasserstoff in neutraler Lösung), welche aber viel Zeit kostet. Wie angenehm wäre eine colorimetrische Nickelbestimmung oder wenigstens eine Titration! (Die vorgeschlagene Titration der ammoniakalischen Lösung mit Cyankalium ist bei Gegenwart von Zink unbrauchbar.) Sollte sich nicht beim Studium organischer Verbindungen gelegentlich einmal ein Körper finden, welcher Nickel ausfällt und Zink in Lösung lässt

oder welcher mit Nickel eine stark gefärbte Verbindung liefert, die sich zur colorimetrischen Bestimmung eignet? Seit v. Knorre die schöne Trennung des Kobalts vom Nickel mit Nitroso-β-naphtol fand, ist eine solche Möglichkeit durchaus nicht ausgeschlossen.

Eine Anzahl scharfer Bestimmungen hat die Elektrolyse gebracht, aber auch sie lässt noch manche Lücke, so dass immer noch eine Anzahl Aufgaben ungelöst sind.

Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs.[1])

Der Entwurf, wie er nunmehr dem Bundesrathe vorliegt, hat folgenden Wortlaut:

§ 1. Wer es unternimmt, in öffentlichen Bekanntmachungen oder in Mittheilungen, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, durch unrichtige und zur Irreführung geeignete Angaben thatsächlicher Art über die Beschaffenheit, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waaren und gewerblichen Leistungen, über die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlass oder den Zweck des Verkaufs den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, kann auf Unterlassung der unrichtigen Angaben in Anspruch genommen werden. Dieser Anspruch kann von jedem Gewerbetreibenden, der Waaren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellt oder in den geschäftlichen Verkehr bringt, geltend gemacht werden; zur Sicherung des Anspruchs können einstweilige Verfügungen erlassen werden, auch wenn die in den §§ 814, 819 der Civil-Process-Ordnung bezeichneten besonderen Voraussetzungen nicht zutreffen. — Neben dem Anspruch auf Unterlassung der unrichtigen Angaben haben die vorerwähnten Gewerbetreibenden auch Anspruch auf Ersatz des durch die unrichtigen Angaben verursachten Schadens gegen den Urheber der Angaben, falls dieser ihre Unrichtigkeit kannte oder kennen musste. — Für Klagen auf Grund der vorstehenden Bestimmungen ist das Gericht ausschliesslich zuständig, in dessen Bezirk die unrichtigen Angaben gemacht worden sind. — Hat Jemand auf Unterlassung einer unrichtigen Angabe Klage erhoben oder den Erlass einer einstweiligen Verfügung beantragt, so steht Anderen, die wegen derselben Angabe den Anspruch auf Unterlassung geltend zu machen berechtigt sind, nur der Beitritt zu dem Verfahren und zwar in der Lage zu, in welcher sich dieses zur Zeit der Beitrittserklärung befindet. Auf den Beitritt finden die Vorschriften des § 67 der Civil-Process-Ordnung entsprechende Anwendung; der Beigetretene gilt im Sinne des § 58 als Streitgenosse der Hauptpartei. Jede in der Sache ergangene Entscheidung äussert zu Gunsten des Beklagten ihre Wirkung auch gegenüber solchen Berechtigten, welche den Anspruch nicht geltend gemacht haben. — Im Sinne der vorstehenden Bestimmungen sind den Angaben thatsächlicher Art solche Veranstaltungen gleich zu achten, die darauf berechnet und geeignet sind, derartige Angaben zu ersetzen.

§ 2. Wer es unternimmt, in öffentlichen Bekanntmachungen oder in Mittheilungen, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, durch wissentlich unwahre und auf Täuschung berechnete Angaben thatsächlicher Art über die Beschaffenheit, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waaren oder gewerblichen Leistungen, über die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlass oder den Zweck des Verkaufs den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, wird mit Geldstrafe bis zu M 1500 bestraft. — War der Thäter bereits einmal wegen einer Zuwiderhandlung gegen die vorstehende Vorschrift bestraft, so kann neben oder statt der Geldstrafe auf Haft oder auf Gefängniss bis zu 6 Monaten erkannt werden; die Bestimmungen des § 245 des Strafgesetzbuches finden entsprechende Anwendung.

§ 3. Durch Beschluss des Bundesraths kann bestimmt werden, dass gewisse Waaren im Einzelverkehr nur in bestimmten Mengeneinheiten oder mit einer auf der Waare oder ihrer Aufmachung anzubringenden Angabe der Menge gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten werden dürfen. — Die durch Beschluss des Bundesrath getroffenen Bestimmungen sind durch das „Reichs-Gesetzblatt" zu veröffentlichen. — Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen des Bundesraths werden mit Geldstrafe bis zu M 150 oder mit Haft bestraft.

§ 4. Wer über das Erwerbsgeschäft eines Anderen, über die Person des Inhabers oder Leiters des Geschäfts, über die Waaren oder gewerblichen Leistungen eines Anderen Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Betrieb des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, ist, sofern die Behauptungen nicht erweislich wahr sind, dem Verletzten zum Ersatze des entstandenen Schadens verpflichtet. Auch kann der Verletzte den Anspruch geltend machen, dass die Wiederholung oder Verbreitung der Behauptungen unterbleibe. — Die Bestimmungen des ersten Absatzes finden keine Anwendung, sofern die Absicht, den Betrieb des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, bei den Mittheilenden ausgeschlossen erscheint. Dies ist insbesondere anzunehmen, wenn er oder der Empfänger der Mittheilung an ihr ein berechtigtes Interesse hatte.

§ 5. Wer über das Erwerbsgeschäft eines Anderen, über die Person des Inhabers oder Leiters des Geschäfts, über die Waaren oder gewerblichen Leistungen eines Anderen wider besseres Wissen unwahre Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Betrieb des Geschäfts zu schädigen, wird mit Geldstrafe bis zu M 1500 oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft.

§ 6. Wer im geschäftlichen Verkehr einen Namen, eine Firma oder die besondere Bezeichnung eines Erwerbsgeschäfts in einer Weise benutzt, welche darauf berechnet und geeignet ist, Verwechslungen mit dem Namen, der Firma oder der Bezeichnung eines Erwerbsgeschäfts hervorzurufen, deren sich ein Anderer befugter Weise bedient, ist diesem zum Ersatze des Schadens verpflichtet. Auch kann der Anspruch auf Unterlassung der missbräuchlichen Art der Benutzung geltend gemacht werden. — Wer seinen eigenen Namen oder die für ihn eingetragene Firma benutzt, ist nach Maassgabe der vorstehenden Bestimmung nur dann verantwortlich, wenn bei der Benutzung des Namens oder der Firma eine andere Absicht als die der Hervorrufung von Verwechslungen ausgeschlossen erscheint.

§ 7. Mit Geldstrafe bis zu M 3000 oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre wird bestraft: 1. Wer als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, während der Geltungsdauer des Dienstvertrages, 2. wer Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm als Angestellten, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebes gegen die schriftliche, den Gegenstand des Geheimnisses ausdrücklich bezeichnende Zusicherung der Verschwiegenheit anvertraut worden sind, dieser Zusicherung entgegen nach Ablauf des Dienstvertrages unbefugt an Andere zu Zwecken des Wettbewerbes mittheilt. — Gleiche Strafe trifft denjenigen, welcher Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, deren Kenntniss er durch eine der unter 1 und 2 bezeichneten Mittheilungen oder durch eine eigene rechtswidrige Handlung erlangt hat, zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwerthet oder an Andere mittheilt. — Der Thäter ist ausserdem zum Ersatze des entstandenen Schadens verpflichtet. Die zum Schadenersatze Verurtheilten haften als Gesammtschuldner.

§ 8. Wer es unternimmt, einen Anderen zu einer Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften des § 7 Absatz 1 zu verleiten, wird mit Geldstrafe bis M 1500 oder mit Gefängniss bis zu 6 Monaten bestraft.

§ 9. Die im § 2 bezeichneten strafbaren Handlungen können im Wege der Privatklage verfolgt werden, ohne dass es einer vorgängigen Anrufung der Staatsanwaltschaft bedarf. — Die Befugniss zur Erhebung der Privatklage steht jedem Gewerbetreibenden zu, welcher Waaren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellt oder in den geschäftlichen Verkehr bringt. — Die öffentliche Klage wird von der Staatsanwaltschaft nur dann erhoben, wenn dies im öffentlichen Interesse liegt. — Geschieht die Verfolgung im Wege der Privatklage, so sind die Schöffengerichte zuständig.

§ 10. In den Fällen der §§ 5, 7 und 8 tritt die Strafverfolgung nur auf Antrag ein. Die Zurücknahme des Antrages ist zulässig. — Wird in Fällen des § 2 auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, dass die Verurtheilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekannt zu machen sei. — Wird in den Fällen des § 5 auf Strafe erkannt, so ist zugleich dem Verletzten die Befugniss zuzusprechen, die Verurtheilung innerhalb bestimmter Frist auf Kosten des Verurtheilten öffentlich bekannt zu machen. — Wird in den Fällen der §§ 1 und 4 auf Unterlassung einer unrichtigen Angabe oder Verbreitung einer Behauptung erkannt, so kann der obsiegenden Partei die Befugniss zugesprochen werden, den verfügenden Theil des Urtheils innerhalb bestimmter Frist auf Kosten des Beklagten öffentlich bekannt zu machen. — Die Art der Bekanntmachung ist im Urtheil zu bestimmen. — Neben einer nach Maassgabe dieses Gesetzes verhängten Strafe kann auf Verlangen des Verletzten auf eine an ihn zu erlegende Busse bis zum Betrage von M 10000 erkannt werden. Für diese Busse haften die zu derselben Verurtheilten als Gesammtschuldner. Eine erkannte Busse schliesst die Geltendmachung eines weiteren Entschädigungsanspruches aus.

§ 11. Bürgerliche Rechtsstreitigkeiten, in welchen durch Klage ein Anspruch auf Grund dieses Gesetzes geltend gemacht ist, gehören, insoweit in erster Instanz die Zuständigkeit der Landgerichte begründet ist, vor die Kammern für Handelssachen. Die Verhandlung und Entscheidung letzter Instanz im Sinne des § 8 des Einführungsgesetzes zum Gerichtsverfassungsgesetze wird dem Reichsgerichte zugewiesen.

§ 12. Wer im Inlande eine Hauptniederlassung nicht besitzt, hat auf den Schutz dieses Gesetzes nur insoweit Anspruch, als in dem Staate, in welchem seine Hauptniederlassung sich befindet, nach einer im Reichsgesetzblatte enthaltenen Bekanntmachung deutsche Gewerbetreibende einen entsprechenden Schutz geniessen.

§ 13. Dieses Gesetz tritt am . . . . in Kraft.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 58.

Bekanntmachung, betreffend das Arzneibuch für das Deutsche Reich.

✻ Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 25. April d. J. beschlossen, dass die in Gemässheit des Bundesrathsbeschlusses vom 20. December 1894 veränderten Bestimmungen des Artikels „Wein" im neuesten Nachtrag zum Arzneibuch[2]) auf die beim Inkrafttreten des Nachtrags in den Apotheken nachweislich vorhanden gewesenen Vorräthe erst vom 1. April 1897 ab Anwendung finden.

Berlin, 14. Mai 1895. Der Reichskanzler.
In Vertretung: v. Boetticher.

Ueber Temperatur- u. Lichteinfluss auf die chemische Reinigung des Petroleums.

(Mitth. aus der Versuchsstation für Petroleum-Industrie in Lemberg.)

Von **R. Zaloziecki.**

(Schluss.[3])

Aus der gegebenen Zusammenstellung erhellt zur Genüge, dass für die Qualität der Waare nicht die grosse Menge der zur Reinigung verwendeten Schwefelsäure maassgebend ist, denn dieselbe ist stets im Ueberschuss vorhanden. Zugleich ersieht man daraus, dass zur eigentlichen Reinigung bezw. zur Beseitigung färbender und verunreinigender Substanzen ein Minimum genügt, und dass die günstigsten Resultate erzielt werden beim minimalen wirklichen Verbrauch an Schwefelsäure.

Dieses Minimum ist selbstverständlich theoretisch zu verstehen, denn Bedingungen physikalischer Natur erweitern in der Praxis den Aufwand ganz bedeutend, wie es ja bei zwei so heterogenen Substanzen wie Schwefelsäure und Erdöl nicht anders möglich ist. Eine intensivere Ausnutzung der Schwefelsäure, abgesehen von dem innigen Grad der Mischung, welcher ja nur eine weitere quantitative Aufgabe hat, ist nicht vortheilhaft, wie man ja aus dem Vergleich der verbrauchten Schwefelsäuremengen ersehen kann. Da nun in der Versuchsreihe das Veränderliche die Temperatur vorstellt, so ist die Intensität der Einwirkung der Schwefelsäure auf Erdöldestillat der Temperatur proportional. Da weiter das Ueberschreiten einer gewissen Intensität der Schwefelsäurewirkung eine Verschlechterung der Eigenschaften des gereinigten Productes nach sich zieht, so muss man bestrebt sein,

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 76.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 875.

die Intensität bis zu einem gewissen Grade einzuschränken, mithin eine gewisse Temperatur nicht zu überschreiten.

Es fragt sich nun, ob es möglich ist, die verschiedenen Grade der Intensität der Schwefelsäurewirkung von einander zu unterscheiden und ob überhaupt innerhalb der angenommenen Temperaturgrenzen (0—50°) Intensitätsstufen greifbar zu fassen sind. Ganz stricte lässt sich diese Frage nicht beantworten, doch glaube ich mich der Meinung anzuschliessen, dass die Wirkungen in höheren Temperaturen mehr quantitativ als qualitativ differiren, mit anderen Worten, dass in niedrigen Temperaturen sämmtliche eingangs aufgezählte Reactionen bereits Platz greifen, dass aber später, d. i. in höheren Temperaturen, einige von ihnen sich stärker geltend machen und den Ausfall der Reinigung beeinflussen. Ich bin der Meinung, dass die lösende und addirende Wirkung der Schwefelsäure innerhalb der angenommenen Temperaturgrenzen nur eine geringe Veränderung erfährt und dass die betreffenden Substanzen bereits in der Kälte von Schwefelsäure so vollständig, als es bei solchen Reactionen möglich ist, aufgenommen werden; dasselbe gilt vielleicht auch für die polymerisirende Wirkung des Vitriolöls. Da nun die in diese Kategorie fallenden Körper ihrer Natur nach auch den färbenden, harzigen und überhaupt den verunreinigenden Bestandtheil destillirter Oele ausmachen und weiter auch dahin die ungesättigten leicht veränderlichen Verbindungen zu zählen sind, so erklärt es sich, dass kalt mit Schwefelsäure gereinigte Oele rein und ungefärbt ausfallen.

In höheren Temperaturen bleiben diese Wirkungen unverändert, aber es gesellen sich dazu weitere Reactionen der Schwefelsäure, oder — genauer gesagt — nehmen dieselben mit der Temperatur an Ausdehnung zu. Zu diesen wären die sulfonirenden und oxydirenden Wirkungen zu zählen; diese sind es, welche mit der Temperatur ansteigend eine Verringerung der Erdölbestandtheile und eine Anreicherung des Säuretheers besorgen. Diese Einflüsse sind an und für sich nicht zu den wünschenswerthen zu zählen, denn erstens werden kohlenstoffreichere, demnach lichtkräftigere Substanzen aus dem Erdöl eliminirt, zweitens bilden sich dabei Sauerstoffverbindungen, denen gegenüber das Erdöl sich empfindlich verhalten kann, und drittens verändern dieselben den Säuretheer in einem für das Erdöl ungünstigen Sinne.

Diese Schlussfolgerungen werden durch eine Vergleichung der in den Tabellen enthaltenen Zahlen gerechtfertigt. In der Colonne 4 sehen wir ein stetiges Anwachsen der Sulfosäuremenge und in der Colonne 6 des Säuregrades des Petroleums, herrührend vorzüglich von der schwefligen Säure. Wenn auch diese Bestimmungen grösseren Anforderungen an die Genauigkeit nicht entsprechen können, aus dem Grunde, weil ein Theil Sulfosäuren in der verdünnten Schwefelsäure gelöst ist, ferner die schweflige Säure ausser von Petroleum auch vom Theer absorbirt wurde und dieselbe nicht die einzige Ursache der Acidität des Petroleums ist, so sind die Resultate doch in gleichen Anordnungs-Bedingungen entstanden und bieten schon desshalb die Möglichkeit, relative Vergleiche anzustellen. Ueberdies weisen beide Zahlencolonnen eine ausgeprägte Steigerungstendenz, welche, durch bedeutende Unterschiede zwischen den einzelnen Gliedern ausgezeichnet, unmöglich dem Zufalle die Entstehung verdankt. Es kann nicht anders sein, als dass die Zunahme der Sulfosäurezahl mit der Temperatur und das reichlichere Auftreten der schwefligen Säure einerseits mit der sulfonirenden Wirkung der Schwefelsäure, andererseits mit der gesteigerten Oxydationstendenz derselben — denn der durch die Reduction von Schwefelsäure zu Schwefeldioxyd resultirende Sauerstoff kann nur zu Oxydationen verwendet werden — im Zusammenhange steht.

Bei diesen intensiveren Vorgängen bildet sich Wasser, sowohl bei der Sulfonirung als auch bei der Oxydirung, und die ursprünglich concentrirte Schwefelsäure verdünnt sich, und zwar um so stärker, je weitere Ausdehnung die geschilderten Vorgänge mit der Temperaturzunahme erfahren. Die dadurch bewirkte Verdünnung der Schwefelsäure ist nicht für den weiteren Angriff der Erdölbestandtheile belanglos, im Gegentheil ist dieselbe eine der Ursachen der Eindämmung obiger Reactionen, aber ihr Einfluss macht sich auch in einer anderen missliebigen Hinsicht geltend. Durch die Wasserbildung verdünnt sich der Schwefelsäuretheer und wird zur Zersetzung geneigt gemacht, denn seine Bestandtheile werden nur bei einem gewissen bedeutenden Concentrationsgrade der Schwefelsäure in Lösung gehalten. Durch Herabsetzung der Concentrationsgrenze beginnt die Ausscheidung des Säureasphaltes, von dem bereits wiederholt Erwähnung war, und da derselbe in Petroleum leicht löslich ist und bereits geringe Mengen desselben das Petroleum stark färben, die Färbung sich jedoch durch nachträgliches Laugen und Waschen nicht entfernen lässt, so resultirt zum Schlusse ein gelb gefärbtes Product, dem die Farbe bleibend anhaftet.

Hier ist demnach darin die Erklärung des schlechteren Raffinationsausfalles bei höherer Temperatur zu suchen, denn ich glaube wohl die Ansicht aufrecht erhalten zu können, dass nicht die eigentlichen Reactionen der Schwefelsäure die Ursache der dunkleren Färbung des Oeles sind, sondern dass dieselbe secundären Vorgängen, wie solche in der Zersetzlichkeit des Säuretheers ihren Grund haben, zu entdecken ist. Es mag noch diese Erklärung durch die Bemerkung ergänzt werden, dass durch weitergehende Eingriffe sich reichlichere Theerabscheidungen bilden und dass ausserdem dieser Theer mit oxydirten Substanzen überladen wird, mithin überhaupt zur Zersetzung geneigter erscheint. Die Intensität der Schwefelsäurewirkung ist insofern daran betheiligt, als durch dieselbe die Zersetzlichkeit des Säuretheers gehoben und das dieselbe mitbedingende Wasser geliefert wird.

Zur directen Unterstützung dieser Ansicht kann ich einen kleinen Versuch mitheilen. Ein weisses, gut raffinirtes Petroleum wurde mit frischem Säuretheer geschüttelt, und zwar wurde das Petroleum dazu einmal in ganz trocknem Zustande, das andere Mal in feuchtem verwendet. Nach dem Durchschütteln, Abfiltriren, Laugen und Waschen war die Farbe des trocken angewendeten nur wenig, dagegen des feuchten Petroleums stark verändert. Dieselben Veränderungen erlitt Petroleum, wenn man es mit bereits länger gelagertem Säuretheer behandelt hat, oder wenn trockenes Oel und frischer Theer erwärmt oder dem Lichte ausgesetzt wurden. Es sind das sämmtlich Färbeerscheinungen, die mit der Zersetzlichkeit des Säuretheers im Zusammenhange stehen. Nebenbei bemerkt, ist in den gebildeten Vorgängen auch der Schlüssel zur Erklärung der ungünstigen Reinigungsergebnisse bei Anwendung von nicht ganz conc. Schwefelsäure zu suchen. Eine Säure von 65, 64 oder 63° Bé. vermag ohne Weiteres die früher für die Reinigung als bestimmend angeführten Wirkungen zu vollziehen, denn innerhalb dieser Concentration wird dieselbe sowohl lösend als auch bindend auftreten, aber die Aufnahme von Wasser prädisponirt dieselbe leichter zur Zersetzung des von ihr gebildeten Säuretheers.

Es erübrigt noch für die erste Behauptung, dass die lösende, addirende und polymerisirende Wirkung der Schwefelsäure bereits in der Kälte so gut wie vollständig vor sich geht, Beweise herbeizuschaffen. Als Anhaltspunkte für diese Behauptung — von Beweisen kann bei solchen complicirten Vorgängen nicht gut die Rede sein — erachte ich die in der Colonne 5 ersichtlichen Zahlen für den Säureasphalt. Wie man daraus ersehen kann, ist die Menge des in den Temperaturgrenzen 0—50° gebildeten Säureasphaltes ziemlich constant, d. h. sie zeigt eine Uebereinstimmung, wie sie bei solchen Bestimmungen kaum genauer ausfallen kann. Wenn man nicht die dabei unterlaufenden Irrthümer in Betracht zieht, lässt sich aus den Resultaten eine kleine Steigerung herauslesen, welche etwa bei 35° ihr Maximum und von da an eine geringe Abnahme in höheren Temperaturen zeigt. Diese Beobachtung könnte derart erklärt werden, dass das Lösungsvermögen (denn das kommt in erster Linie in Betracht) der Schwefelsäure für Erdölbestandtheile innerhalb 0 und 35° um ein geringes gesteigert, in höheren Temperaturlagen aber durch oxydirende Wirkungen beeinträchtigt wird in der Art, dass ein Theil des im Säuretheer gelösten Asphalts den oxydirenden Wirkungen der Schwefelsäure anheimfällt und anderweitigen Veränderungen unterliegt.

Zum Schlusse habe ich auch einige Untersuchungen über die Wirkung verschieden gefärbten Lichtes auf den Verlauf der Petroleumreinigung angestellt. Die Versuche wurden in zwei Richtungen geführt, einmal wurde die Reinigung selbst in verschieden gefärbten Gläsern besorgt, dann habe ich die Wirkung verschiedenen Lichtes auf mit Schwefelsäure behandeltes und vom Säuretheer abgegossenes Petroleum festzustellen versucht.

Da mir gefärbte Gläser nicht zu Gebote standen, habe ich weisse Standgläser mit entsprechend gefärbtem transparenten Papier vollkommen umhüllt, oder aber, wo es anging, wie bei der zweiten Versuchsreihe, weisse Gläser in correspondirende, in grösseren Glasgefässen befindliche Farbstofflösungen getaucht und so der Wirkung des Lichtes ausgesetzt. Als Farbstofflösungen benutzte ich für gelb Kaliumchromat, für roth Fuchsin, für grün Malachitgrün, für blau Indigo und für violett Methylviolett. Die unter gleichen Bedingungen, gleicher Menge Säure und Petroleum bei 15° durchgeführte Reinigung in Gläsern mit überklebtem Buntpapier hat mir keine Entscheidung gebracht, denn die resultirenden Raffinadenüancen waren schwer von einander zu unterscheiden; dagegen hat das Belichten von mit Schwefelsäure behandeltem Petroleum in verschiedenen Farbstofflösungen überraschende Resultate gezeitigt.

Die Versuche wurden wie nachstehend ausgeführt: Das bei 0° in der Dunkelheit behandelte Petroleum wurde nach kurzem Absetzen unter Lichtausschluss in sieben Gläser vertheilt, von welchen eines vollständig in schwarzes Papier eingehüllt war, das zweite ist frei geblieben, die fünf übrigen sind in gelbe, rothe, grüne, blaue und violette Farbstofflösungen, in Glasgefässen befindlich, eingetaucht worden. Sämmtliche Proben habe ich ins Fenster gestellt und während zweimal 24 Stunden der Wirkung des Lichtes ausgesetzt. Nach Ablauf dieser Zeit wurde in gleicher Weise gelaugt und gewaschen und nach vollständigem Klären die Färbung beobachtet. Es ergaben sich so bedeutende Unterschiede und andererseits so intensive Färbungen, dass von der Bestimmung mit dem Colorimeter Abstand genommen wurde. Die meisten Proben sind braun geworden, am wenigsten in der Farbe hat die im schwarzen Glase aufbewahrte gelitten, verhältnissmässig wenig gefärbt waren die gelb und roth belichteten; dagegen haben

grün, blau, violett und weiss eine in der angeführten Stufenfolge zunehmende ausgesprochene Braunfärbung erhalten, eine Färbung, die dem nachträglichen sorgfältigen Laugen und Waschen nicht gewichen ist.

Derselbe Versuch wurde wiederholt durch kürzere, aber intensivere Belichtung. Ein in vorher angegebener Weise mit Schwefelsäure behandeltes Petroleum wurde in die beschriebenen Buntpapiergläser gefüllt und während 3 Stunden ins Fenster gestellt. Es wiederholte sich dieselbe Beobachtung, die meisten Proben sind braun geworden, in gelben und rothen Flaschen blos gelb und in der schwarzen blieb der Inhalt wenig verändert; zugleich wiederholte sich dieselbe Stufenfolge, also: schwarz, gelb, roth, grün, blau, violett und weiss.

Diese Resultate zeigen zur Genüge, wie stark sich der Lichteinfluss auf die Färbung des im Raffinationsstadium befindlichen Petroleums äussert, denn das gereinigte Petroleum ist während des Mischens mit Schwefelsäure und dann während des länger dauernden Absetzens den Wirkungen des Lichtes besonders in den oberen Schichten ausgesetzt. Ein Rothwerden des gesäuerten Oeles, welches sich erfahrungsgemäss von der Oberfläche verbreitet, mag sehr oft in diesem Umstande seine Veranlassung haben. Es werden natürlich die Lage des Reinigungshauses, die Art der Beleuchtung im Innern, die Tageshelligkeit etc. als wichtige Factoren bei diesen Vorgängen auftreten.

Wie sind jedoch diese Erscheinungen zu deuten und was mögen für Ursachen denselben zu Grunde liegen? Ich denke, dass man zweierlei zur Erklärung herbeiziehen kann, entweder die Zersetzlichkeit des Säuretheers, welcher ja in gesäuerten Producten ziemlich reichlich in gelöster und suspendirter Form enthalten ist, oder aber die ozonisirende Wirkung der Lichtstrahlen auf Petroleum, welches ja nachgewiesenermaassen diese Eigenschaft besitzt. Der mit Säure imprägnirte Zustand mag offenbar der Ozonisation des Erdöles sehr förderlich sein und dieselbe kräftiger und ausgiebiger ins Werk setzen; die besondere Wirksamkeit des chemisch activen Lichtes (blau und violett) scheint diese Ansicht in den Vordergrund zu heben. In einem und dem andern Falle, d. i. ob durch Zersetzung des Säuretheers im Lichte oder durch Oxydation mittelst ozonisirter Luft (event. Wasserstoffsuperoxyd), bilden sich färbende Substanzen, welche vom Petroleum bleibend aufgenommen werden. Der Säuretheer trägt immer die Schuld, denn auch im zweiten wahrscheinlichen Falle bildet er das Angriffsobject, und seine Oxydationsproducte sind es wahrscheinlich, welche die Farbe verderben.

Die Resultate meiner Untersuchungen gestatten eine Uebertragung ihrer wichtigsten Folgerungen in die Praxis. Wie Eingangs erwähnt, wird bereits die Beeinflussung der Reinigung durch niedrige Temperaturen hier und da in der Praxis gewürdigt, und diese Neuerung lässt sich desshalb überall ohne Schwierigkeiten verwerthen. Ich glaube, dass die Regel: „Je niedriger die Temperatur, desto günstiger die Reinigung — und zwar was Farbnüance, Qualität, Ausbeute der Waare und die technische Durchführung des Processes anbelangt" — für das Petroleum im Allgemeinen seine Gültigkeit bewahren wird, unabhängig von der Abstammung, d. h. ausser dem galizischen auch dem amerikanischen, russischen, deutschen, indischen etc. eigen sein wird. Die Regel erfordert gegenwärtig nur die eine Einschränkung, dass das zu reinigende Product einem echten Petroleumdestillat entspricht und keine Zersetzungsproducte im technischen Sinne enthält. Die Ausdehnung obiger Regel auf Mischöle, vom Crackingprocess herstammend, bedarf besonderer Untersuchungen. Die Ausführung der Reinigung in niedrigen Temperaturen stösst in der Praxis auf keine grossen Schwierigkeiten, zumal die Hauptproduction des Leuchtöls in die Herbst- und Wintermonate fällt. Die Vornahme der Reinigung mit Tagesanbruch, in der Nähe der grössten Depression der Tagestemperatur, wird in der Regel ohne weitere Maassnahmen der für die Reinigung günstigen Voraussetzung in unserem mitteleuropäischen Klima entsprechen. Es bedarf zumeist nur der einen Vorkehrung, dass man Tags vor der Reinigung am Abend das Destillat in den Säuremischer pumpt und über Nacht erkalten lässt.

Bei höherer Aussentemperatur muss zu den Mitteln der künstlichen Kühlung gegriffen werden. In dieser Beziehung hat mich Metzis bereits überholt; ich verweise desshalb auf seine Mittheilung, worin von der Kühlung des zur Reinigung bestimmten Petroleums mittelst Eis die Rede ist. Dieser Zweck könnte auch durch Kühlschlangen erreicht werden, speciell auf diesen Werken, welche Vorkehrungen für die Kühlung der Paraffinöle mittelst Eismaschinen getroffen haben. Die Temperaturerniedrigung mittelst Kühlschlangen hätte den Vortheil, dass das Destillat keine weitere Feuchtigkeit anzieht, was ja beim Einwerfen von Eisstücken unvermeidlich ist. Feucht gemachtes Petroleum erwärmt sich beim Eingehen des zum Vorsäuern nothwendigen Säurequantums stärker, als das ohnehin geschieht, weil ja dem rohen Petroleumdestillat an und für sich eine gewisse Menge Feuchtigkeit anhaftet.

Die zweite wichtige Folgerung betrifft den Ausschluss von Licht während der Reinigung und in der kritischen Zeit des Theerabsatzes. Diesen Forderungen kann man leicht durch vollständige Abdeckung der Säureagitatoren gerecht werden. Es ist dies auch aus Gründen für den Abzug der schwefligen Säure wünschenswerth, begegnet mithin kaum irgend welchen Einwendungen. Rationell müssten daher die Reiniger mit einer Decke versehen sein, worin nur die für die Handhabung des Apparates nothwendigen Adjustirungen anzubringen wären; demnach: das Abzugsrohr für die Mischluft und Gase mit einem Dampfinjector im oberen gebogenen Theile, das Luftrohr für das Obergebläse und die verschiedenen Rohrleitungen, nebst einer verschliessbaren Oeffnung zur Beobachtung der Flüssigkeitsstände und zur Probeentnahme. Ein anderes Mittel, angewendet in den Fällen, wo man mit offenen Agitatoren, welche im Raffinationsgebäude untergebracht sind, arbeitet, bestände in der Verhängung sämmtlicher Lichtstellen oder in der rothen oder gelben Verglasung der Fenster. Die Arbeit während der Nachtstunden würde sich wohl auch sehr empfehlen in Betrieben, welche über elektrisches Licht verfügen. Sämmtliche zur Beleuchtung dienenden Glühlampen wären mit rothen oder gelben Kugeln zu justiren, mit Ausnahme einer, welche man in einer Seitenkammer unterbringt, um den Ausfall der Proben zu beobachten. Uebrigens sind das nur Vorschläge, welche in den einzelnen Fällen durch Rücksichten der Zweckmässigkeit den besten Ausdruck in der Ausführung finden werden.

Auf die mittlerweile in einer Entgegnung von Zahler enthaltenen Bemerkungen erlaube ich mir Folgendes anzuführen: Zahler wird aus den jetzt vorliegenden Untersuchungen die Ueberzeugung gewinnen, dass der von mir vertretene Standpunkt ein durchaus von dem von J. Zahler verfochtenen verschiedener ist. Ich glaube daher, dass er gegenwärtig das Zugeständniss machen wird, dass seine bisherigen Einwendungen der Berechtigung und Begründung entbehrten.

Quantitative Trennung von Steinkohlentheer- u. Petroleum-Kohlenwasserstoffen.

(Mittheilung aus dem Laboratorium für Handel und Industrie.)

Von **Dr. Rob. Henriques.**

Die Lösungen von Kautschuk, die zur Fabrikation wasserdichter Stoffe Verwendung finden, werden heutzutage wohl ausnahmslos mit Hülfe von Kohlenwasserstoffen des Theers und des Erdöls hergestellt, während der einst übliche Verbrauch von Schwefelkohlenstoff für diesen Zweck kaum noch in Frage kommt. Von diesen in der Gummi-Industrie in recht ansehnlichen Mengen verbrauchten Kohlenwasserstoffen zeichnen sich diejenigen des Steinkohlentheers, die kurzweg als „Benzole" bezeichnet werden mögen, durch ihr sehr reichliches Lösungsvermögen für Kautschuk und Schwefel sehr vortheilhaft aus vor den Bestandtheilen des Erdöls, die ich unter der Bezeichnung „Benzine" zusammenfassen will. Dagegen ist allerdings, wie bekannt, der Preis der ersteren erheblich höher als der der letzteren, was bei den Betriebscalculationen um so mehr ins Gewicht fällt, als auf die Wiedergewinnung der Lösungsmittel zumeist verzichtet wird. Während es nun kaum möglich ist, mit den Benzinen allein befriedigende, nicht zu „magere" Kautschuklösungen zu erzielen, hat doch die Rücksicht auf den Preis dazu geführt, Mischungen von Benzinen und Benzolen in Verwendung zu nehmen, wie es scheint mit befriedigendem Erfolg, und auch im Handel kommen derartige Gemische schon hin und wieder vor.

Zur Charakterisirung und Werthbestimmung solcher Producte habe ich ein schnell auszuführendes und bequemes Verfahren der quantitativen Trennung von Benzinen und Benzolen ausgearbeitet. Das keineswegs neue Princip desselben beruht auf der leichten Sulfirbarkeit der aromatischen Benzole und der grossen Widerstandsfähigkeit, welche die „fetten" Benzine der Schwefelsäure gegenüber zeigen. Concentrirte englische Schwefelsäure vermag schon ohne äussere Erwärmung die Xylole und ihre höheren Homologen vollkommen zu sulfiren, während Toluol nur schwierig, Benzol nur zum Theil von einer solchen Säure gelöst wird. Verwendet man indessen anhydridhaltige Säure, so werden auch diese niederen Homologen unschwer vollkommen gelöst. Die Verwendung zu starken Anhydrids verbietet sich allerdings durchgängig deshalb, weil dasselbe unter sehr starker Erwärmug auf die Benzole reagirt und dabei auch nicht ohne Einwirkung auf die Benzine bleibt, vielmehr dieselben unter Entwicklung von schwefliger Säure angreift. Bei Anwendung einer 5 Proc. Anhydrid enthaltenden Schwefelsäure aber ist auch diese Gefahr ausgeschlossen, und es gelingt, mit derselben alle aromatischen Kohlenwasserstoffe, die in Frage kommen, zu lösen, alle anderen intact zu erhalten. Dabei ist aber zu betonen, dass diese Methode nur für diejenigen Kohlenwasserstoffe geschaffen ist, die unter 180° etwa sieden. Für die Zwecke der Gummi-Industrie sollten von diesen nur die von 110—140° siedenden Antheile verwendet werden, da die niedriger siedenden zu flüchtig sind, die höher destillirenden aber den Stoffen hartnäckig und mit unangenehmem Geruch anhaften; doch verfahren manche Fabrikanten bei der Auswahl ihrer Lösungsmittel weniger penibel, so dass für die Methode alle bis zur angegebenen Grenze siedenden Antheile berücksichtigt werden mussten.

Die Ausführung der Methode gestaltet sich hierbei höchst einfach. In einen engen, hohen, mit Glasstopfen verschliessbaren Mischcylinder von 25 ccm, der mindestens in $^1/_5$ ccm getheilt ist, füllt man eine Menge von 5—7 ccm des zu analysirenden Gemisches,

fügt das doppelte Volumen von anhydridhaltiger Schwefelsäure der angegebenen Stärke hinzu, schliesst und schüttelt kräftig einige Minuten. Nach dem Absetzen und eventuellem Abkühlen liest man das Volumen der ungelösten Kohlenwasserstoffe direct ab und wiederholt das Schütteln so oft, als noch eine Aenderung des Volumens erfolgt. Man liest also so direct die Volumprocente der Benzine ab, während die Benzole rasch und vollkommen von der Schwefelsäure gelöst werden. Die Methode hat, so weit ich sehen kann, nur zwei kleine Fehler. Einmal enthalten bekanntlich alle Erdöldestillate geringe Mengen aromatischer Kohlenwasserstoffe, von denen auch die hier in Frage kommenden Fractionen nicht ganz frei sind. Ihre Menge ist zumeist eine sehr geringe, doch sind immerhin Benzine mit 5,5 Proc. solcher Kohlenwasserstoffe als Maximum von mir beobachtet worden. Da aber die in Frage kommenden Gemische kaum je mehr als 40—50 Proc. Benzine überhaupt enthalten werden, so beträgt der mögliche Fehler rund 2 Proc., ist mithin nicht wesentlich grösser als der mögliche Ablesungsfehler und für die Genauigkeit einer technischen Methode ziemlich irrelevant. Der zweite mögliche Fehler beruht darauf, dass Sulfosäuregemische für Kohlenwasserstoffe ein nicht unbeträchtliches Lösungsvermögen zu haben pflegen. Ich habe indessen, wenn ich von einmal mit Anhydrid behandelten Benzinen geringere Mengen mit grösseren Quantitäten von Benzolen zusammen der Methode unterwarf, stets innerhalb der Ablesungsfehler richtige Resultate erhalten, so dass auch dieser Fehler unter den eingehaltenen Bedingungen nicht von Betracht sein dürfte.

Diese Arbeit war bereits beendet, als mich Director Dr. G. Kraemer freundlichst auf eine von ihm in Gemeinschaft mit Dr. W. Böttcher ausgeführte Arbeit: „Ueber die deutschen Rohpetrole, deren Untersuchung und Verarbeitung" aufmerksam machte, die im Jahre 1887 vom Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses preisgekrönt wurde[4]). In derselben bestimmen die Verf. die „schweren Kohlenwasserstoffe" des Erdöls durch Herausnahme derselben mit starker Schwefelsäure von 1,84 spec. Gew. bei 15°, auf ganz ähnliche Weise mithin — auch was die Ausführung angeht — wie im Vorstehenden geschildert worden ist. Da aber der eigentliche Endzweck dieser Arbeit ein wesentlich anderer war, als derjenige, der bei mir in Frage kam, die Methode auch, wie es scheint, wenig bekannt geworden ist, so bringe ich das vorstehende Verfahren zur allgemeineren Kenntniss.

[4]) *Ueber diese Arbeit wurde in „Chemiker-Zeitung, Repertorium 1888. 12, 11" berichtet. D. R.*

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Ein in Blanco ausgestellter Wechsel darf noch nach dem Tode des Acceptanten vom Inhaber ausgefüllt und mit einem dem Todestag nachfolgenden Ausstellungsdatum datirt werden; die Wechselverbindlichkeit entsteht eben erst in der Person der Erben des Acceptanten (R.-Ger., I. C.-S., 28. März 1894).

2. Der Selbsthilfeverkauf der Waare nach Art 343 H.-G.-B. setzt immer voraus, dass die Waare im Besitz des Verkäufers sich befindet oder doch zu dessen thatsächlicher Verfügung steht; er soll ja dem Verkäufer die Möglichkeit geben, sich der Pflicht der Aufbewahrung der Waare zu entledigen. Wenn aber die Waare gar nicht geliefert, nicht bezogen war, sie dem Verkäufer also gar nicht zur Verfügung steht, dieser vielmehr erst den Lieferungsanspruch geltend machen müsste, kann auch der Selbsthilfeverkauf nicht ausgeübt werden; ebenso ist die Klage auf Ersatz des Minderwerthes hinfällig (R.-Ger., II. C.-S., 20. Februar 1894).

3. Nach Art. 386 H.-G.-B. verjähren die Klagen gegen den Spediteur wegen gänzlichen Verlustes oder wegen Verminderung, Beschädigung oder verspäteter Ablieferung des Gutes nach einem Jahre. Wird innerhalb dieser Frist auch nur ein Theil der Schadensforderung eingeklagt unter Angabe des ganzen Schadenbetrages, so bleibt im Gebiet des preuss. allgem. Landrechtes durch diese theilweise Ausübung das ganze Recht erhalten (R.-Ger., I. C.-S., 19. December 1894).

4. Nach Art 354 H.-G.-B. hat der Verkäufer, wenn der Käufer mit der Zahlung des Kaufpreises im Verzuge und die Waare noch nicht übergeben ist, die Wahl, ob er die Erfüllung des Vertrages und Schadenersatz wegen verspäteter Erfüllung verlangen, oder ob er statt der Erfüllung die Waare unter Beobachtung der Bestimmungen des Art. 343 für Rechnung des Käufers verkaufen und Schadenersatz fordern, oder ob er von dem Vertrage abgehen will, gleich als ob derselbe nicht geschlossen wäre. Wählte der Verkäufer statt der Erfüllung Schadenersatz, so kann er diesen nur nach Vornahme und auf der Grundlage des Selbsthilfeverkaufes berechnen (Art. 343 H.-G.-B.), also die Differenz zwischen dem Kaufpreis und dem etwaigen Mindererlöse beim Selbsthilfeverkauf, Verzugszinsen vom Kaufpreise vom Zahlungstermin ab, Ersatz der Versteigerungskosten, Provision etc., nicht aber kann er ohne Realisirung der Lieferung und des Selbsthilfeverkaufes einfach den Schaden in abstracto (den ihm entgangenen Gewinn) einklagen, da ein solcher Rechtsbehelf in Art. 354 nicht gewährt ist (R.-Ger., III. C.-S., 18. December 1894).

5. Die von einem Kaufmann geleistete Bürgschaft in Bezug auf ein der Geschäftsbranche des Bürgen fremdes Geschäft gilt trotzdem im Zweifel als zum Betriebe seines Handelsgewerbes gehörig (R.-Ger, VI. C.-S., 29. October 1894.)

6. Beauftragt eine Firma einen Andern, das von ihr geführte und gesetzlich geschützte Waarenzeichen auf den Waaren anzubringen, die er auf ihre Bestellung für sie anfertigt, und verweigert sodann die Firma die Annahme der der Bestellung nicht entsprechenden Waaren, so macht sich der Andere durch den anderweitigen Verkauf der Waaren strafbar, wenn er nicht vorher die fremden Waarenzeichen auf denselben beseitigt (R.-Ger., I. St.-S., 24. November 1894).

7. Die für den Distanzkauf in Art. 347 H.-G.-B. vorgeschriebene Untersuchungspflicht und Mängelanzeige seitens des Käufers behufs Wahrung seiner Rechte erstreckt sich auf alle Qualitätsmängel der Waare, auch wenn sie weit unter dem Niveau des Handelsgutes mittlerer Art und Güte steht. Dagegen erstreckt sich diese Pflicht nicht auf Quantitätsmängel und auf die Lieferung eines ganz anderen Gegenstandes, als gekauft ist. Art. 347 ist also nicht anwendbar, wenn ein Gegenstand geliefert ist, welcher nicht einmal als mangelhafte Erfüllung des Vertrages in Betracht kommen kann, sondern schlechthin nicht als die contractlich gewollte Waare anzusehen ist; sofern aber die Waare nur den Anforderungen des Art. 335 (Handelsgut mittlerer Art und Güte) nicht genügt, ist allerdings nach Art. 347 zu verfahren (R.-Ger., III. C.-S., 7. December 1894).

8. Die Vereinbarung zwischen Principal und Handlungsgehülfe, wonach dem Gehülfen nach seinem Ausscheiden aus dem Geschäft des Principales die Stellungnahme in einem Concurrenzgeschäft bei Strafe verboten ist, findet nicht ohne Weiteres Anwendung auf den Fall der willkürlichen Entlassung, sondern es ist eine solche Ausdehnung jeweils besonders zu begründen (R.-Ger., III. C.-S., 19. Februar 1895).

9. Wenn eine Erfindung Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders ist (§ 10, Ziffer 2 des Patentgesetzes vom 7. April 1891), so bildet dies auch nach dem Patentgesetze vom 25. Mai 1877 einen Nichtigkeitsgrund, obgleich eine solche Vorschrift expressis verbis nicht in dem alten Patentgesetze enthalten war (R.-Ger., I. C.-S., 8. December 1894).

10. Die Strafbestimmung des § 40 des Patentgesetzes vom 7. April 1891[5]) findet auch bei fahrlässigem Handeln des Thäters Anwendung (R.-Ger., I. St.-S., 12. November 1894).

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben.

Von Louis Edgar Andés.

(Nachdruck verboten.)

Anstrichfarben sind im Allgemeinen fertig zubereitete, also Farbekörper und Bindemittel enthaltende Farben, ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit des letzteren; im engeren Sinne aber versteht man unter Anstrichfarbe ein Product, dessen Bindemittel ein trocknendes Oel, ein Lack oder eine Composition aus Harz, Terpentinöl oder anderen flüchtigen Oelen, Benzol oder Benzin, auch Petroleum etc. ist, niemals aber eine wässerige Flüssigkeit, weil diese, sei es nun eine Leim-, Blut-, Caseïn-, Wasserglas- etc. Lösung, bei länger andauerndem Versandt oder bei der Aufbewahrung nicht haltbar sind und schon nach meist kurzer Zeit unbrauchbar werden. Ueberall da, wo Anstrichfarben dieser Kategorie in Anwendung kommen, werden Farben und Bindemittel für sich geliefert (Wasserglasfarben), oder es wird das Bindemittel allein geliefert und kurz vor der Verwendung erst mit den Farben, die meistens besonders ausgewählt werden müssen (Caseïnfirniss, Steinbindemittel etc.), vermischt. Auch giebt es solche Anstrichfarben, welche, in Pulverform geliefert, das Bindemittel beigemischt enthalten (Caseïn, Dextrin etc.) und vom Consumenten mit reinem oder mit Kalkwasser gemischt als Anstrichfarbe verwendet werden. Alle Anstrichfarben, welche wässerige Substanzen als Bindemittel enthalten, können ihrer geringen Haltbarkeit wegen nur eine beschränkte Anwendung finden und werden fast ausschliesslich zu inneren Anstrichen benutzt; da wo sie zu äusseren Anstrichen (für Façaden) verwendet werden, gehen sie bald zu Grunde, und selbst Wasserglasfarben, sowie die sog. Lapidarfarben, Caseïnfarben haben nur eine beschränkte Dauer, vor den Oelanstrichfarben allerdings den Vortheil grosser Billigkeit voraus. Aus diesem Grunde und weil sie

[5]) Darnach wird mit Geldstrafe bis zu 1000 M bestraft: 1. wer Gegenstände oder deren Verpackung mit einer Bezeichnung versieht, welche geeignet ist, den Irrthum zu erregen, dass die Gegenstände durch ein Patent nach Maassgabe dieses Gesetzes geschützt seien; 2. wer in öffentlichen Anzeigen etc. eine Bezeichnung anwendet, welche geeignet ist, den Irrthum zu erregen, dass die darin erwähnten Gegenstände durch ein Patent nach Maassgabe dieses Gesetzes geschützt seien.

auf jedem Material gleich gut haften, werden Anstrichfarben, welche ein trocknendes Oel als Bindemittel enthalten, zu allen Anstrichen, von denen Dauerhaftigkeit verlangt wird, fast ausschliesslich angewendet, und nur bei minderen äusseren Anstrichen finden Petroleumfarben, Harz-, Harzöl-, Theerfarben und andere Compositionen Anwendung.

Die erhöhten Anforderungen, welche an die Oel-Anstrichfarben hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit seitens der Consumenten gestellt werden, haben es mit sich gebracht, dass viele Fabrikanten unter willkürlich gewählten Bezeichnungen (Metallic Paint, Metallinische Oelfarbe, Granit-Oelfarbe, Diamantfarbe, Steinölfarbe, Kalixall-Paint, Versteinerungsfarbe, Wetterfeste Farbe etc.) Producte in den Verkehr bringen, welche von angeblich besonderer Beschaffenheit und Zusammensetzung die gewöhnliche Oelfarbe weitaus übertreffen sollen, in Wirklichkeit aber auch nicht besser als diese sind und nur einen höheren Preis bedingen. Die gewöhnlichen Oelfarben haben allerdings in Folge übermässiger Concurrenz einen so niederen Preisstand, dass dieselben keinen oder nur sehr unbedeutenden Nutzen lassen, wenn sie unverfälscht geliefert werden; unverfälschte Farben sind aber heute, ich möchte geradezu sagen, eine Seltenheit, weil der Consument zumeist nach dem Preise und nicht nach der Qualität kauft. Eine verfälschte Farbe (Schwerspath ist das beliebteste Fälschungsmittel) besitzt unter allen Umständen eine geringere Deckkraft als eine reine Farbe, d. h. man bedarf zur vollständigen Deckung einer bestimmten Fläche von ersterer ein grösseres Quantum als von letzterer, weil der Schwerspath in Oel durchsichtig wird und keine Deckkraft besitzt; er vermehrt also das Gewicht, vermindert bei vielen Farben (Zinkweiss, Oker, Engelroth, Rebenschwarz etc.) das Volumen und besitzt ausserdem noch die Eigenschaft, nur sehr wenig Oel zu consumiren, so dass beispielsweise ein gewisses Quantum reinen Okers eine grössere Menge trocknenden Oeles bedarf als ein mit Schwerspath vermischter. Es kann daher allen Consumenten nicht warm genug empfohlen werden, die Farben auf ihre Deckkraft zu prüfen und beim Einkauf „Farben, frei von Schwerspath und anderen Zusätzen, welche nicht Farbekörper sind" zu bedingen. Die Preise werden dann wahrscheinlich höhere sein, aber man wird mit einer bestimmten Menge ein weitaus grösseres Flächenmaass streichen können. Jede Oel-Anstrichfarbe besteht aus dem eigentlichen Farbkörper und dem trocknenden Oel, und ebenso, wie die ersteren rein und unverfälscht sein sollen, muss auch das letztere entweder nur reines Leinöl oder reiner, unverfälschter Leinölfirniss sein, wenn die Farbe Dauerhaftigkeit besitzen soll. Die Verfälschungen für Leinöl und Leinölfirniss sind Harz, Harzöl, Metall-Harzseifen (Zinkseifen), ja selbst Mineralöle, und sie beeinflussen die Haltbarkeit der Farben ganz wesentlich, weil sie vorzeitig zu Grunde gehen, die Verbindung zwischen Farbkörper und Bindemittel sich lockert und der Anstrich sich loslöst oder sich abreiben lässt, also seinen Zweck, das unterliegende Object zu schützen, nicht mehr erfüllt. Also auch hinsichtlich des Bindemittels ist strenge Untersuchung geboten.

Die Farbekörper, welche zu Anstrichfarben verwendet werden, sind ausserordentlich mannigfaltig, und es giebt eigentlich keine bekannte Farbe, welche nicht mit Oel gebunden würde, doch spielen weisse, rothe, gelbe und abgetönte weisse Farben (Grau, Lichtgrün, Lichtblau, Lichtroth etc.) die Hauptrolle. Die Ansichten über die Verwendbarkeit der weissen Farbekörper (Bleiweiss, Zinkweiss, Zinksulfidweiss [Lithopone, Permanentweiss]) gehen auseinander; von einer Seite wird Bleiweiss empfohlen, von anderer Seite abgerathen, weil es eine zu rasche Oxydation des trocknenden Oeles im Gefolge habe; dem Zinkweiss wird nachgesagt, dass es durch Einfluss der Kohlensäure der Luft sich zersetze[6]), während das Zinksulfidweiss am Licht einen grünen Ton annimmt. Man hat daher gesucht, viele der bekannten Farbkörper durch andere Darstellungsweisen zu verbessern, auch andere Substanzen als Farbekörper zu verwenden, wie die zahlreichen englischen und amerikanischen Patente zeigen. So wurden empfohlen: Silberschlacke[7]), die sich durch hohen Bleioxyd- und Zinkoxydgehalt auszeichnet, kieselsaures Zinkoxyd[8]), durch Fällen von kieselsaurem Natrium mit essigsaurem Zinkoxyd hergestellt, welches noch feucht mit Leinöl und Zinkweiss gemischt wird, Lavamehl[9]), gemahlene Zinkblende[10]), Bleisulfat und Bleihydroxyd[11]), kieselhaltige Eisenschlacken[12]) Steinkohlen- und Cokebriquet-Asche, gemahlener Amphibolit, Metallgrau[13]) etc., doch hat sich keiner dieser Körper in der Praxis bewährt, und es ist namentlich immer die Färbung derselben, die ihrer Anwendung hindernd im Wege steht. Auch besitzen alle diese Materialien keine Eigenschaften, welche eine grössere Dauerhaftigkeit bedingen würden, und wenn es sich nur um indifferente Körper handelt, wäre vielleicht gerade der Schwerspath ein Material, das allen anderen schon wegen seiner Färbung vorzuziehen wäre. Eingehende diesbezügliche Versuche fehlen uns aber gänzlich, und die Praxis hat sehr divergirende Anschauungen zu Tage gefördert, so dass ein zuverlässiger Schluss nicht gezogen werden kann. Insolange dies aber nicht möglich ist, sollte das Princip aufrecht erhalten werden, dass Schwerspath, ebenso wie auch die anderen Körper, die keine Farben sind, als Verfälschungen gelten. Wenn auch die Anstrichfarben für Anstriche auf allen Materialien gewisse Bedingungen hinsichtlich der Haltbarkeit erfüllen müssen, so ist diese doch namentlich bezüglich der Eisenanstriche von besonderer Wichtigkeit, und die internationale Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden von Bau- und Constructionsmaterialien in Zürich hat eine Commission eingesetzt, um Vorschläge für das Prüfungsverfahren der Anstrichmassen als Rostschutzmittel von Eisenconstructionen zu erstatten. In der That sind in den letzten Jahren eine Anzahl von Rostschutzfarben aufgetaucht, von denen die Erfinder und Fabrikanten behaupten, dass sie dem Eisen vollständigen Schutz verleihen und Rost nicht aufkommen lassen, so dass, zusammengehalten mit den vielen anderen (und wie erwähnt, vielfach mit Schwerspath, Kreide etc. verfälschten) Oelanstrichfarben, eingehende praktische und theoretische Versuche unbedingt nothwendig sind, aus denen sich dann Prüfungsnormalien aufstellen lassen. Ich habe schon vor einiger Zeit darauf hingewiesen[14]), dass die Ursache des raschen Zugrundegehens der Eisenanstriche sowohl in der Farbe selbst, als auch in deren Anwendungsart zu suchen ist und dass der Anstrich in den Eisenconstructionswerkstätten in gar keiner Weise sachgemäss erfolgt. Unter den speciell als „Rostschutzfarben" (jede gute Oelfarbe kann ohne Weiteres als Rostschutzfarbe dienen) empfohlenen Anstrichfarben sind besonders die folgenden hervorzuheben: Rathjen's rothe und graue Compositionsfarbe für Eisenanstriche, Bessemer-Farbe (Marke Ambos) von Rosenzweig & Baumann, Cassel, Dauerfarbe von Münch & Röhrs, Berlin, und die Schuppenpanzerfarbe von Dr. Graf & Co., Berlin, die Panzerschuppenfarbe von J. C. Matthies & Co., Erbach, von Lorenz-Eisenach und einigen anderen, bald von röthlicher, bald von grauer Farbe, je nach dem verwendeten Material; Emailfarbe von Lafond, Couleur métallique indestructible von H. Hoerner-Paris (ebenfalls eine Panzerschuppen- oder Schuppenpanzerfarbe), Amphibolin, Platinfarbe aus zwei Fabriken in Kitzingen, und hat die Schuppenpanzerfarbe ziemlich lebhafte Controversen zwischen den einzelnen Fabrikanten bez. der Güte des verwendeten Materials hervorgerufen. Dieses ist Eisenglimmer von röthlicher oder silber- bis stahlgrauer Farbe, deutscher oder englischer Provenienz, in Form feiner Blättchen, welche die Eigenschaft haben sollen, sich schichtenförmg übereinander zu legen und, weil mit dem Bindemittel jedes einzelne umhüllt, eine grössere Dauerhaftigkeit ergeben. Aber auch bei jeder pulverigen Farbe muss jedes einzelne Partikelchen mit dem Bindemittel umhüllt und nach der von den Schuppenpanzerfarben-Fabrikanten aufgestellten Theorie eigentlich noch widerstandsfähiger sein! Director Spenrath der Aachener Gewerbeschule ist der ganzen Angelegenheit näher getreten und hat zu wiederholten Malen[15]) darauf hingewiesen, dass der Schuppenpanzerfarbe Eigenschaften angedichtet würden, die sie nicht besitze. Dies bestätigen auch in Frankreich angestellte Versuche. Es geht aus denselben hervor, dass die Haltbarkeit in erster Linie immer und wieder vom Bindemittel (Leinöl und Leinölfirniss) und in zweiter Linie erst vom Farbkörper abhängt, dass also der Schwerpunkt hauptsächlich auf die tadellose Beschaffenheit des ersteren zu legen ist. Und hierfür Normen aufzustellen, ist eine der wichtigsten Aufgaben. Die sich bei Eisenconstructionen geltend machenden zerstörenden Einflüsse des Temperaturwechsels und der Atmosphäre werden speciell im Eisenbahnbau noch durch die Einwirkungen der Rauchgase, die man bis auf die neueste Zeit nicht gebührend würdigte, vermehrt; die in denselben enthaltene schweflige Säure wirkt naturgemäss zerstörend auf das Eisen, und es muss selbst die beste Anstrichfarbe vorzeitig zu Grunde gehen, wenn nicht besondere Schutzmaassregeln getroffen werden und genaue Untersuchungen der Beschaffenheit des Anstriches und der Eisenconstruction in regelmässigen Zwischenräumen stattfinden. Die von vielen Farbenfabrikanten als Zeichen der Säurebeständigkeit vorgezeigten dünnen Farbenhäutchen, die durch Auflösen des Zinkbleches, auf dem der Anstrich gemacht wurde, hergestellt sind, beweisen gar nichts, denn nicht die momentane Einwirkung einer Säure zerstört die Farbe, sondern die dauernde, und da genügen selbst sehr verdünnte Säuren, ja eine länger andauernde Einwirkung von Wasser, um den Zusammenhang zwischen Farbekörper und Bindemittel, die ja nur ein mechanisches Gemenge, nicht aber eine chemische Verbindung sind, aufzuheben.

Viele Anstrichfarben enthalten die absonderlichsten Zusätze, von denen sich die „Erfinder" besondere Wirkungen versprechen; so die-

[6]) Malerzeitung *1895*, 58.
[7]) D. R. P. 3410. Maler-Ztg. *1894*, 161.
[8]) D. R. P. 21911. Maler-Ztg. *1894*, 161.
[9]) Oesterr.-ungar. Patent vom 9. Februar 1892. C. Löster & Co., Prag.
[10]) Wird seit Jahren schon aus Kärnthen geliefert.
[11]) Engl. Patent vom 2. August 1889. R. Coudy, Adelphi.
[12]) Amer. Patent vom 27. Mai 1890. J. P. Perkins.
[13]) Maler-Ztg. *1895*, 93.
[14]) Neueste Erfindungen und Erfahrungen *1894*, 145, 197.
[15]) Maler-Ztg. *1895*, 57, 129.

jenige von Halley[16]), welche aus den Farbkörpern und $^1/_{10}$—$^1/_2$ Theil Schwefel und Leinöl besteht. Gisborne's[17]) Anstrich setzt sich aus 5 Th. Quecksilber, 7,5 Th. Kreide, 4,5 Th. Bleioxyd, 7 Th. Mennige, Zinkweiss mit Firniss verrieben, zusammen. Ebers & Co.-Düsseldorf[18]) verfahren wie folgt: Leinöl, oder ein trocknendes Oel, oder Harz wird unter Zusatz von ca. 10 Proc. freier, trocknender Oelsäure, z. B. Leinölsäure, mit Kupferoxyd, Kupferbenzoat, oder einer Verbindung von Kupfer mit Fettsäure, eines trocknenden Oeles, bis zur gänzlichen oder theilweisen Lösung erhitzt, die Lösung filtrirt und mit dem bezüglichen trocknenden Oele auf einen beliebigen Kupfergehalt, etwa 2 Proc. reines Kupfer, so eingestellt, dass dieselbe noch reichlich freie, trocknende Oelsäure enthält. August Buecher[19]) liess sich einen Rostschutzanstrich patentiren, der aus metallischem Zink, Calciumcarbonat, polirenden Stoffen und Glutin besteht. Die Bereitung des Glutins geschieht in der Weise, dass Leimtafeln zerschlagen, 48 Stunden in einer 3-proc. Lösung von reinem kohlensauren Kali in Wasser aufgeweicht, aus dem Bad genommen, über Feuer verflüssigt, eingedampft und in einem Luftbade bei 115—120° C. so lange erhitzt werden, bis sie sich kugelförmig aufblähen. Die Masse erkaltet dann, wird pulverisirt und in Wasser unter Zusatz von Natriumborat und Kaliumcarbonat gelöst. Wendling benützt wasserhaltige Doppelsilicate aus Thonerde, Kalk, Alkalien, kalk- und alkalibeständige Farbkörper und mischt dieselben in Pulverform mit Kalkmilch. Schroeder-Berlin löst Caseïn in Wasserglas in der Wärme und eventuell unter Druck, und benützt unter Entfernung der sich oben abscheidenden, rasch trocknenden Schicht die untere Flüssigkeit nach Zusatz von kohlensaurer Magnesia, Borax, Zinkoxyd und Farbkörpern als Anstrichmasse, die feuer- und wasserbeständig ist. John Robson-Shandon[20]) mischt Harzpech, Rückstände der Destillation von Mineralöl oder Ozokerit, oder Asphalt mit Paraffin und Mineralöl oder anderen Oelen und versetzt die Mischung mit Farbkörpern. W. A. Hall und S. Edson[21]) bereiten eine feuerfeste Anstrichmasse aus 45 Th. wasserhaltigem Magnesiumsilicat, $5^1/_2$ Th. Dextrin, $5^1/_2$ Th. Gyps, 2 Th. Calciumcarbonat, 2 Th. Alaun, und 1 Th. Kochsalz, indem sie 4 Th. dieser pulverigen Mischung mit 3 Th. kochendem Wasser mischen. Als Anstrich gegen feuchte Mauern wird ein Gemenge von 1 Th. Asphalt, 2 Th. Kienöl, 1 Th. Ligroin, mit Sägespänen gemischt, empfohlen. A. G. Wass erhitzt nach einem englischen Patent sauren Theer und Theerrückstände von der Destillation der Mineralöle einige Zeit auf ihren Siedepunkt, bis die Masse spröde ist, versetzt sie für Holz mit Harz, löst sie in Terpentinöl und verdünnt dann weiter mit Benzolin, Naphta etc. Cosineru-Berlin stellt eine wasserdichte Anstrichmasse aus defibrinirtem Blut oder einer anderen hämoglobinhaltigen Flüssigkeit her, indem er diesen Flüssigkeiten 3—6 Proc. Chromsulfat, oder 5—10 Proc. Chromalaun zusetzt und mit Farbkörpern vermischt. In Fabriken, in denen man Chlorzinklaugen als Nebenproduct gewinnt, können diese in Verbindung mit Kalkmilch und beliebiger Oelfarbe zu billigen Anstrichen dienen; auch ein Anstrich von Chlorzinklösung mit Leimwasser soll einen mit Zinkoxyd und Leimwasser gemachten Anstrich wasser- und witterungsbeständig machen[22]). Ein Säuredämpfen widerstehender Wandanstrich wird hergestellt, indem man gewöhnlichem Leinölfirniss ca. 10 Proc. Guttapercha einverleibt, was durch Zusammenschmelzen geschehen soll.

Desinficirende Anstrichfarben enthalten Carbolsäure, Borsäure, Salicylsäure in Mengen von 1—2 Proc. beigemischt, wie z. B. eine Composition[23]) aus gemahlenem Feldspath, Schellack, Leinöl, Minium, Carbolsäure und Terpentinöl. Uebrigens kommt nach Dr. Nördlinger[24]) allen Oelfarbanstrichen eine gewisse desinficirende Eigenschaft zu, indem sich während des Trocknens Wasserstoffsuperoxyd bildet; dieses Vorkommen des letzteren ist indessen keineswegs temporär, sondern es ist dasselbe noch nach Jahren mittelst Jodkaliumlösung nachweisbar. Als Beispiel wird ein mit Leinölfirniss getränktes Papier angeführt, welches nach 3 Jahren noch Jodkaliumlösung zersetzte, indem dasselbe, auf das Papier geträufelt, sich zuerst gelb, dann braun und schliesslich schwarzbraun färbte. Die vor etwa 8—10 Jahren neu aufgetauchten Leuchtfarben sind so ziemlich wieder in Vergessenheit gekommen, weil sie den Erwartungen — in dunklen Räumen ohne Belichtung durch das Tageslicht zu leuchten und diese wenigstens schwach zu erhellen — nicht entsprochen haben. Leuchtfarben leuchten überhaupt nicht, sondern sie phosphoresciren nur und können nie zur Beleuchtung von Räumen dienen, sondern nur um Gegenstände sichtbar zu machen.

[16]) Amer. Patent 349885.
[17]) Engl. Patent 312 vom 9. Januar 1885.
[18]) Neueste Erfahrungen und Erfindungen *1894*, 610.
[19]) D. R. P. 72320 vom 7. April 1893 und 77340 vom 28. Februar 1894.
[20]) D. R. P. Anm. 22. R. 7103 vom 1. Februar 1892.
[21]) D. R. P. 38841.
[22]) Maler-Ztg. *1890*, 243.
[23]) Amer. Patent 210664.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 2.

Schiffsbodenfarben, Antifoulingcompositionen (Antifäulnissfarben), Anticorrosivfarben, Unterwasserfarben. Die bekanntesten derartigen Compositionen sind die von Rathjen, Heyl, Höveling, Holtzapfel; die Moraviafarbe[25]) hat bisher die besten Resultate ergeben, bürgert sich aber wenig ein, weil dieselbe in kochendem Zustande oder mit der Spachtel aufgetragen werden muss, was sich vielfach als zu umständlich erweist. Die Compositionen sind in solche zu scheiden, welche an und für sich auf dem Metall oder Holz festsitzen und meistens giftige Substanzen enthalten, wie Quecksilber- oder Kupfersalze, Arsenikverbindungen, Carbolsäure, die den Ansatz der Seethiere verhindern (ob diese Salze den Anwuchs der Thiere durch Absterben derselben beseitigen, ist noch nicht erwiesen), und in solche, welche die Eigenschaft besitzen, sich von selbst zu lösen oder sich leicht ablösen lassen, wodurch natürlich der Ansatz mit abfällt. Für Schiffe, welche längere Zeit in tropischen Gewässern fahren, sind abblätternde Compositionen nicht verwendbar, weil der Anstrich derselben jährlich erneuert werden muss, was nur bei Dockung geschehen kann. Die Compositionen sind entweder Oelfarben oder Lösungen von Harzen in Holzgeist, Benzol, Terpentinöl, Kohlenwasserstoffen etc. mit Farben verrieben. Die jüngste Zeit weist wenig Neuerungen bez. der Schiffsanstrichfarben auf, und es ist nur der Zusatz von Hydrazin, den Pflug anwendet, hervorzuheben.

Bezüglich der Farbreibmaschinen sind besondere Neuheiten nicht zu erwähnen, es sei denn, dass man die Combinirung einer Farbreibmaschine mit einer Farbenmischmaschine, wodurch ein ununterbrochener Betrieb ermöglicht ist, als eine solche betrachtet. Die Benutzung einer Kugelmühle, eines metallenen Gehäuses, in dem eine Anzahl verschieden grosser Kugeln gleichzeitig mit dem Gehäuse rotiren, zum Verreiben von Farbe und Bindemittel, ist absolut unpraktisch, weil die Entleerung und Reinigung viel zu schwierig und die zum Betrieb benöthigte Kraft eine weitaus zu grosse ist.

Chemisches Laboratorium der finländischen öconomischen Gesellschaft zu Abo.

Bericht über das Jahr 1894.

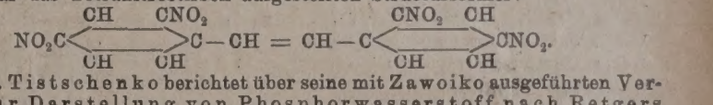
Jm Jahre 1894 wurden 1474 Analysen ausgeführt, wovon 596 Samenuntersuchungen. Von den übrigen Bestimmungen betrafen Speisewaaren und Getränke 83, Futtermittel 9, Düngemittel 27, Wasser 245, Giftuntersuchungen 186 etc. Von 117 auf Arsenik untersuchten Tapeten und Stoffen waren 9 stark arsenhaltig. 8 Glasurproben enthielten reichlich leicht lösliches Blei. Alle untersuchten Thomasschlacken waren unverfälscht. Die Wagner'sche Citratmethode gab gut übereinstimmde Werthe. Eine umfassende Untersuchung wurde über im westlichen Finland versuchsweise bebaute Zuckerrüben ausgeführt (71 Proben). Der Zuckergehalt schwankte zwischen 11,83 und 16,29, im Mittel 13,79 Proc. Der Vorsteher des Laboratoriums, Ingenieur E. Löthner, ist im December 1894 gestorben. Sein Nachfolger ist Mag. phil. U. Collan.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 13./25. April 1895.

J. N. A. Menschutkin theilt der Gesellschaft den Tod Lothar Meyer's mit, dessen Andenken geehrt wird.

K. A. Krassusky macht Mittheilung über Dinitrobenzylchlorid und Tetranitrostilben. Bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure mit Schwefelsäure auf *p*-Nitrobenzoylchlorid entsteht bei 32° schmelzendes Dinitrobenzylchlorid, dass durch Reduction mittelst Zinn und Salzsäure in das Toluylendiamin von Hofmann übergeht. Hieraus ergiebt sich die Structur zunächst des Dinitrobenzoylchlorids und dann des Tetranitrostilbens vom Schmelzpunkt 264—266°, das aus ersterem durch Einwirken von verdünnter alkoholischer Alkalilösung in einer Ausbeute von 45 Proc. der theoretischen erhalten wurde. Aus *o*-Nitrobenzylchlorid erhält man durch Nitriren auf demselben Wege ein Gemisch von isomeren Dinitrobenzylchloriden, das bei der gleichen weiteren Behandlung dasselbe Tetranitrostilben ergab, jedoch nur etwa 25 Proc. der möglichen Ausbeute. K. sieht hierin eine Bestätigung der von ihm für das Tetranitrostilben aufgestellten Structurformel:



W. E. Tistschenko berichtet über seine mit Zawoiko ausgeführten Versuche zur Darstellung von Phosphorwasserstoff nach Retgers durch Einwirkung von Wasserstoff auf rothen Phosphor. Weder unter den von Retgers angegebenen Bedingungen, noch durch vorsichtiges Erwärmen von rothem Phosphor bei Temperaturen von der gewöhnlichen an bis zu 360° im Wasserstoffstrome erfolgt eine Vereinigung. Der Phosphor verdampft und bei 345—360° destilliren Phosphor-Dämpfe über, die sich an der Luft ebenso entzünden, wie Phosphorwasserstoff. Dieselbe Erscheinung tritt ein, wenn man den Wasserstoff durch Kohlenoxyd ersetzt.

W. N. Jpatjew spricht über die Einwirkung von Bromwasserstoff in Essigsäure-Lösung auf Kohlenwasserstoffe der Allen- und Acetylenreihe. Aus Dimethylallen entsteht auf diese Weise, unter Abkühlung mit Eiswasser, β-Dimethyltrimethylenbromid $(CH_3)_2CBr.CH_2.CH_2Br$, das durch Kochen mit Potaschelösung in das Glycol $(CH_3)_2C(OH).CH_2.CH_2(OH)$ vom Siedepunkt 202—204° mit dem spec. Gewicht 0,994 übergeht. Durch die gleiche Einwirkung wurde aus dem Hexylen vom Siedepunkt 71—73° das Dibromid $(CH_3)_2CBr.CH_2.CH_2Br.CH_3$ erhalten, woraus geschlossen wird, dass dieser Kohlenwasserstoff Trimethylallen $(CH_3)_2C:C:CH.CH_3$ vorstellt. Methylisopropylacetylen addirt nur ein Molecül Bromwasserstoff und bildet ein ungesättigtes Monobromid, bei dem das Brom sich an der Stelle der doppelten

[25]) Lueger, Lexicon der gesammten Technik, 367.

Bindung befindet. Es tritt hier folglich ein scharfer Unterschied zwischen diesem Kohlenwasserstoffe und dem Trimethylallen hervor. Ueberhaupt bietet die Addition von Bromwasserstoff in essigsaurer Lösung ein bequemes Mittel zur Untersuchung zwischen disubstituirten Acetylenen und Allenkohlenwasserstoffen.

J. A. Kissel berichtet über Chlorisonitrosoaceton, bei dessen Behandlung mit ätzenden Alkalien in Gegenwart von Zinkstaub, an Stelle des zu erwartenden Pyrazinderivats, stickstofffreie Producte von der empirischen Formel $C_{10}H_{20}O_4$ erhalten wurden.

A. E. Faworsky macht im Namen von Ostropjatow Mittheilungen über die Einwirkung von 10-proc. Kalilauge auf Acetonchloroform, das nach Willgerodt durch Einwirken von festem Aetzkali auf Aceton und Chloroform entsteht. Aus 250 g des letzteren wurden bei einem Versuche etwa 5 g reiner α-Chlorisobuttersäure vom Schmelzpunkte 31° erhalten. Ein anderer Versuch ergab aus 35 g gegen 6 g vollkommen reinen Acetons, von dem bei vollständiger Zersetzung des Acetonchloroforms 9 g zu erwarten waren. Je nach der Menge des vorhandenen Wassers erfolgt also beim Einwirken von Aetzkali entweder Addition von Aceton und Chloroform oder Zersetzung des entstehenden Acetonchloroforms:

$$(CH_3)_2CO + CHCl_3 \rightleftharpoons (CH_3)_2COH.CCl_3.$$

N. A. Menschutkin im Namen von G. G. Wagner über die Oxydation ungesättigter organischer Verbindungen. Dieselbe verläuft mittelst Kaliumpermanganat nicht in der Weise, wie Lwow annimmt, dass zunächst Uebermangansäure addirt wird, denn diese letztere wirkt im freien Zustande überhaupt nicht ein, sondern entsprechend der folgenden Gleichung, indem die Werthigkeit des Mangans zuerst kleiner und dann wieder grösser wird:

$$\begin{array}{c} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{array} + \begin{array}{c} O-MnO_2 \\ | \\ OK \end{array} = \begin{array}{c} CH_2-O-MnO_2 \\ | \quad / \quad | \\ CH_2 \quad\quad OK \end{array}.$$

Sodann entsteht das nächste Oxydationsproduct $KO.H_2C-CH_2-OMnO_2$. Entsprechend wird auch die Oxydation mittelst Salpetersäure erklärt.

A. A. Wolkow verliest eine Abhandlung von G. G. Wagner: „Zur Frage über die Mitwirkung der Oxyde bei Isomerisationsprocessen."

D. P. Konowalow referirt über die Abhandlung von M. A. Iljinsky: „Einige Verallgemeinerungen der Werthigkeits-Theorie." Schlüsse, welche unbekannte Thatsachen voraussehen liessen, können aus derselben nicht gezogen werden.

Im Namen von N. D. Zelinsky spricht A. J. Gorbow über „Das Hexamethylen", dessen genauere Untersuchung sich als nothwendig erwies, um sodann auch das Derivat desselben, das von Z. selbst synthetisch dargestellte Octonaphten, ausführlicher untersuchen zu können. Zu diesem Zwecke wurde die Arbeit von Baeyer wiederholt, indem Hexamethylen, d. h. der Kohlenwasserstoff C_6H_{12} aus dem (aus Pimelinsäure erhaltenen) Hexamethylenketon vermittelst des Alkohols und des Jodürs auf zweierlei Weise dargestellt wurde: durch Reduction des Jodürs mit Zink und Salzsäure in alkoholischer Lösung bei Zimmertemperatur und durch Erwärmen eben desselben Jodürs in zugeschmolzenen Röhren mit Jodwasserstoffsäure. Es wurden hierbei nicht identische, sondern zwei bei verschiedenen Temperaturen siedende Kohlenwasserstoffe erhalten. Wenn nun der eine von ihnen und zwar der bei 81—82° siedende wirklich Hexamethylen ist, so wäre der andere vom Siedepunkt 77—78° als isomerisirtes Hexamethylen zu betrachten, dessen Entstehung durch die Einwirkung des Jodwasserstoffs und der höheren Temperatur zu erklären ist. Weiter wäre zu schliessen, dass das Hexamethylen Zelinsky's (Siedepunkt 77—78°) ein Gemisch von echtem Hexamethylen mit dem Hexahydrobenzol von Kishner darstellt. Zur endgültigen Entscheidung der Frage sind jedoch noch weitere Versuche erforderlich.

K. A. Krassusky verliest im Namen von E. F. Klimenko eine Berichtigung über die Reaction von unterchloriger Säure mit Kaliumjodid und im Namen von A. Doroschewsky einige Bemerkungen über Argon und verdichteten Stickstoff.

Chemical Society.

Sitzung vom 25. April 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Ueber folgende Themata werden Mittheilungen gemacht:

„Ueber die Einwirkung von Nitrosylchlorid auf Amide." Von William A. Tilden und M. O. Forster. Die Einwirkung von Nitrosylchlorid auf Amide besteht der Hauptsache nach in einem Ersatz der Amidogruppe durch 1 Atom Chlor; da aber gleichzeitig 1 Mol. Wasser gebildet wird, so wird das entstandene Chlorid — je nach Umständen — mehr oder weniger vollständig in die entsprechende Säure übergeführt. In diesem Sinne reagiren Acetamid, Benzamid, Malonsäureamid, Oxamid, Carbamid, Urethan. Auf Oxamid ist Nitrosylchlorid bis zu einer Temperatur von 100° ohne jede Einwirkung; ebensowenig werden Oxanilid, Hippursäure, Succinimid und Phtalimid von Nitrosylchlorid angegriffen. Da Glycocoll und Asparagin (oder Asparaginsäure) die Amidogruppe mit Chlor vertauschen wie die Säureamide, so glaubt der Verf., dass hierin eine Bestätigung der Annahme zu finden ist, dass diese Körper Amidoderivate der Essigsäure bezw. Bernsteinsäure sind. Demnach wäre die von Sakurai[26]) angegebene Constitution für diese Verbindungen unzulässig.

„Ueber die Einwirkung von Nitrosylchlorid auf Asparagin und Asparaginsäure. Bildung von linksdrehender Chlorbernsteinsäure." Von William A. Tilden und B. M. C. Marshall. Die aus Nitrosylchlorid und Asparaginsäure in salzsaurer Lösung entstehende Chlorbernsteinsäure krystallisirt in kurzen, glänzenden Prismen, schmilzt gegen 174° unter Zersetzung und ist linksdrehend $[\alpha]_D = -19{,}67°$ (bei gewöhnlicher Temperatur). Dieselbe stimmt im Schmelzpunkt mit der von Walden aus Aepfelsäure gewonnenen Säure überein. Die Unterschiede im Drehungsvermögen — Walden fand $[\alpha]_D = -20{,}6$ bis $20{,}8°$ — beruhen wahrscheinlich auf einer theilweisen Dissociation, welche die Säure beim Auflösen in Wasser erleidet.

„Ueber eine Eigenthümlichkeit der nichtleuchtenden Flamme im Bunsenbrenner." Von Lewis T. Wright. Der Verf. bestätigt in Folge seiner Versuche, die er mit einem Gemisch aus Steinkohlengas und Luft in einer Verbrennungsröhre ausführte, im Allgemeinen seine früheren Resultate, sowie die von Teclu und Smithells und Ingle gemachten Beobachtungen. Als neue Eigenthümlichkeit der nicht leuchtenden, inneren Flamme erkannte er die Abhängigkeit der Mengenverhältnisse der entstehenden Verbrennungsproducte von dem mehr oder weniger raschen Zutritt des Gasstromes in das Rohr. Das Kohlendioxyd nimmt mit wachsender Geschwindigkeit des Gaszutrittes an Menge zu, während sich das Kohlenmonoxyd umgekehrt verhält.

„Ueber Di-o-substituirte Benzoësäuren. I. Substituirte Benzoylchloride." Von J. J. Sudborough. Im Anschluss an die von Verf. und V. Meyer aufgestellten Regeln für die Esterificirung aromatischer Säuren hat ersterer folgende substituirte Benzoylchloride dargestellt und deren Eigenschaften untersucht: o-, m- und p-Brombenzoylchlorid, 2, 4-, 3, 5- und 2, 6-Dibrombenzoylchlorid, 3, 4, 5- und 2, 4, 6-Tribrombenzoylchlorid, 2, 3, 4, 6-Tetrabrombenzoylchlorid, 2, 6-Dinitrobenzoylchlorid, 2, 4, 6-Trinitrobenzoylchlorid, sowie die aus diesen Chloriden abgeleiteten Säureamide und Ester. In jedem Falle wurden 0,5 g des Säurechlorids mit 20 ccm einer 8 proc. reinen Natronlauge gekocht. Es liess sich Folgendes feststellen: 1. Die Säurechloride, welche keine Bromatome in o-Stellung enthalten, werden leicht zersetzt, meist schon vor Eintritt des Siedens, oder doch nach 10 Secunden langem Kochen. 2. Die Säurechloride, welche 1 Bromatom in o-Stellung enthalten, sind beständiger, sie werden erst nach 2—3 Minuten anhaltendem Kochen vollständig zerlegt, 3. Die Säurechloride, welche Bromatome in beiden o-Stellungen enthalten, sind am beständigsten. Der Verf. will seine Untersuchungen weiter auf die entsprechenden Methyl- und Chlorbenzoylchloride ausdehnen.

„Ueber Di-o-substituirte Benzoësäuren. II. Hydrolyse aromatischer Nitrile und Säureamide." Von J. J. Sudborough. Der Verf. änderte die von Bouveault angegebene Methode zur Darstellung von substituirten Benzoësäuren aus Nitrilen in der Weise ab, dass er die Nitrile statt auf dem Wasserbade im Sandbade mit 90-proc. Schwefelsäure auf 120—130° erhitzt, wobei alle Nitrile in die entsprechenden Säureamide übergehen. Die letzteren werden dann nach Bouveault's Methode mittelst Natriumnitrits in die correspondirenden Säuren übergeführt. Es wurden auf diesem Wege gewonnen: p-Brombenzoësäure, 2, 4- und 2, 6-Dibrombenzoësäure und 2, 4, 6-Trichlorbenzoësäure. 2, 6-Dibrombenzoësäure ist leicht löslich in Wasser und scheidet sich daraus beim Stehen in Form langer Nadeln oder kurzer Prismen ab; sie schmilzt bei 146,5°. 2, 4- und 2, 6-Dibrombenzamid unterscheiden sich in ihren Eigenschaften sehr wesentlich von einander. Während die 2, 4-Verbindung durch Erhitzen mit 80 proc. Schwefelsäure im Rohr auf 170—180° vollständig in die entsprechende Säure übergeführt wird, bleibt das 2, 6-Dibrombenzamid unter denselben Bedingungen vollkommen unverändert. Dieses Verhalten ist analog demjenigen der entsprechenden Säurechloride gegen Aetzalkalien. Die Untersuchungen von Claus und seinen Schülern über die Hydrolyse verschiedener substituirter aromatischer Amine haben bewiesen, dass die di-o-substituirten Benzamide in der Regel eine bemerkenswerthe Beständigkeit gegen hydrolytische Agentien zeigen. Während z. B. substituirte Benzonitrile durch Kochen mit mässig concentrirter Schwefelsäure während einiger Zeit in die entsprechenden Säuren übergeführt werden, liefern die in beiden o-Stellungen substituirten Nitrile unter denselben Bedingungen die Säureamide, nicht aber die Säuren selbst. Eine bemerkenswerthe Ausnahme scheint beim 2, 6-Dichlorbenzamid obzuwalten; Claus und Weil wiesen nach, dass das 2,6-Dichlorbenzonitril beim Erhitzen mit Schwefelsäure im geschlossenen Rohre auf 150° direct in die correspondirende Säure umgewandelt wird. Dies erscheint im Vergleich mit den entsprechenden Bromverbindungen besonders auffällig. Der Verf. wird weitere Beiträge zur Hydrolyse substituirter Benzamide bringen.

„Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf Desoxybenzoin." Von J. J. Sudborough. Bei Versuchen, Substitutionsproducte des Desoxybenzoïns, $C_6H_5.CO.CH_2.C_6H_5$, durch Erhitzen des letzteren mit Natriumäthylat und verschiedenen Halogenverbindungen im geschlossenen Rohre bei 150—160° darzustellen, beobachtete der Verf. stets das Auftreten von Stilben in beträchtlichen Mengen. Es hat sich gezeigt, das Stilben durch Einwirkung von Natriumäthylat auf Desoxybenzoïn bei 160° unter gleichzeitiger Bildung von Hydroxydibenzyl, $C_6H_5.CH(OH).CH_2.C_6H_5$, erzeugt wird. Letzteres bildet, aus Ligroin krystallisirt, lange, seidenartige Nadeln vom Schmelp. 63°. Beim Erhitzen von Desoxybenzoïn mit Natriummethylat wird kein Stilben gebildet. Es ist dies bemerkenswerth in Hinsicht auf die Untersuchungen, welche Lobry de Bruyn über die Einwirkung von Natriummethylat und -äthylat auf verschiedene aromatische Nitroverbindungen ausführte. Während das Methylat substituirend wirkte, indem an Stelle einer Nitrogruppe ein Methoxyl eintrat, verursachte das Aethylat gleichzeitig eine Reduction, indem eine grössere oder geringere Menge der entsprechenden Azoverbindung gebildet wurde.

„Ueber einen Bestandtheil der Gelbbeeren." Von A. G. Perkin und J. Geldard. Nach den Untersuchungen der Verf. ist ausser dem Quercetin und Rhamnetin in dem Farbstoffe der Gelbbeeren noch ein dritter Körper enthalten, welcher sich aus dem Farbstoffgemisch mittelst Toluols extrahiren lässt. Er krystallisirt in gelben, an Anthrachinon erinnernden Nadeln vom Schmelzp. 214—215°, besitzt die Zusammensetzung $C_{17}H_{14}O_7$, bildet eine Triacetylverbindung (farblose Nadeln vom Schmelzp. 154—155°), eine Tribenzoylverbindung (farblose Nadeln bei 204—205° schmelzend) und eine Dibromverbindung (gelbe Nadeln, die sich bei 250° zersetzen, ohne zu schmelzen). Mit Jodwasserstoffsäure liefert die Verbindung Quercetin und 2 Mol. Methyljodid, sie ist daher als Quercetindimethyläther anzusprechen. Das „Rhamnazin", wie die Verf. diese Verbindung nennen, besitzt fast gar keine färbenden Eigenschaften, ein Umstand, welcher auf das Vorhandensein der Methoxylgruppen (an Stelle der Hydroxylgruppen im Quercetin) zurückgeführt wird. Bekanntlich geht ein wässeriger Auszug der Gelbbeeren bei 30—40° in Gährung über, wobei sich ein gelbes Pulver abscheidet, während die überstehende Flüssigkeit orangeroth gefärbt erscheint. Der Niederschlag besteht aus einem Gemisch von Rhamnetin und Rhamnazin mit einer Spur Quercetin. Die Flüssigkeit liefert beim Kochen mit Säuren nur Quercetin. Demnach scheint das in den Gelbbeeren vorhandene Ferment, welches Xanthorhamin und das Glycosid des Rhamnazins leicht zersetzt, auf das Glycosid des Quercetins, welches ebenfalls vorhanden ist, in weit geringerem Maasse einzuwirken. Die Farbstoffe der Gelbbeeren sind demnach: Rhamnazin (Quercetindimethyläther), Rhamnetin (Quercetinmonomethyläther) und das Quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$) selbst.

„Ueber Kaliumnitrososulfat". Von E. Divers und T. Haga. Die Verf. entwickeln ihre Ansichten über das schon von Davy entdeckte „stickoxydschwefligsaure Kalium"; sie fassen diese Verbindung als Kaliumnitrososulfat $KON_2.O.SO_3K$ auf.

„Ueber Gamoosenmilch." Von H. Droop Richmond. In einer früheren Mittheilung beschrieb der Verf. eine Zuckerart, welche in der Gamoosenmilch enthalten ist und sich in seinen Eigenschaften vom Milchzucker unterscheidet. Er hat jetzt gefunden, dass dieser Zucker nicht immer in der Gamoosenmilch vorkommt und macht Mittheilungen über verschiedene Untersuchungen, die er über diese Milch ausgeführt hat.

[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 675.

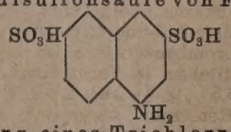
Sitzung vom 2. Mai 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Folgende Mittheilungen kommen zum Vortrag.

„Untersuchungen über die Constitution der Triderivate des Naphtalins. 10: Dichlor-α-naphtole und Trichlornaphtaline aus 3,4-Dichlorphenyl-1-isocrotonsäure." Von Henry E. Armstrong und W. P. Wynne. Die Verf. haben in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen das 1,2,1′-Dichlor-α-naphtol, das 2,3,1′-Dichlor-α-naphtol, sowie die daraus erhältlichen 1,2,1′- und 2,3,1′-Tichlornaphtaline dargestellt und beschreiben die Eigenschaften dieser Körper.

„Untersuchungen über die Constitution der Triderivate des Naphtalins. 11: Trichlornaphtalin, welches sich von Cleve's 1,2,2′-α-Nitrochlornaphtalinsulfosäure ableitet." Von Henry E. Armstrong und W. P. Wynne. In dieser Mittheilung machen die Verf. auf irrthümliche Anschauungen Cleve's betreffs der Constitution eines Trichlornaphtalins aus einer als „Säure No. 3" bezeichneten Amidochlorsulfonsäure aufmerksam.

„Untersuchungen über die Constitution der Triderivate des Naphtalins. 12: Trichlornaphtalin, welches sich von Alén's α-Nitronaphtalin-2,2′-disulfonchlorid ableitet." Von Henry E. Armstrong und W. P. Wynne. Die Abhandlung enthält Mittheilung von Versuchen, welche die Feststellung der Constitution eines durch Destillation von nitrirtem 2,2′-Naphtalindisulfonchlorid mit Phosphorpentachlorid gewonnenen Trichlornaphtalins bezweckten. Die in einer weiteren Abhandlung (No. 13) von denselben Verfassern beschriebenen Untersuchungen betreffen die α-Naphtylamin-2,2′-disulfonsäure von Freund's D. R. P. 27346. Die Säure soll die



Constitution besitzen. Es folgt weiter eine Erörterung der Existenz eines Trichlornaphtalins vom Schmelzpunkt 75,5°, welches von Alén beschrieben wurde. Zum Schluss ihrer Mittheilungen stellen die Verf. als 14. Abhandlung die bis jetzt bekannten Trichlornaphtaline in einer Tabelle zusammen, wie folgt.

	Bekannt waren bis Ende 1888.			Constitution und Schmelzpunkt bestimmt von Armstrong u. Wynne 1889—1890.		Cleve 1892—1893.	Armstrong u. Wynne 1895.
[α]	1,2,3	Schmelzp.	81° (Widman)	1,2,3	81°	—	81°
	1,2,4	„	92° (Cleve)	1,2,4	92°	—	92°
			—	1,2,4′(1,2,5)	78,5°	77 u. 76°	78,5°
	?,2,6	„	91° (Forsling)	1,2,3′(1,2,6)	92,5°	90°	92,5°
			—	1,2,2′(1,2,7)	83—84°	75,5°	88 u. 84°
			—	1,2,1′(1,2,8)	—	83°	83,5°
[γ]	1,3,?	„	103° (Widman)	1,3,4′(1,3,5)	103°	103°	103°
[ϑ]	α,2,7	„	75,5° (Alén)	1,3,3′(1,3,6)	80,5°	—	80,5°
[η]	α,2,6	„	113° (Alén)	1,3,2′(1,3,7)	113°	—	113°
[β]	1,?,?	„	90° (Atterberg)	1,3,1′(1,3,8)	87 u. 90°	—	89,5 u. 85°
[δ]	1,4,5	„	131° (Alterberg)	1,4,4′(1,4,5)	131°	130°	131°
[ε]	2,?,?	„	65° (Cleve)	1,4,3′(1,4,6)	66 u. 56°	65 u. 56°	66 u. 56°
[ζ]	2,?,β	„	56° (Widman)				
			—	2,3,4′(2,3,5)	109,5°	—	109°
			—	2,3,3′(2,3,6)	91°	—	91°

„Ueber die Löslichkeit von Gasen in Wasser unter verschiedenem Druck." Von E. P. Perman. Der Verf. beschreibt eine Methode, welche er zur Bestimmung der Löslichkeit von Gasen in Wasser unter verschiedenen Drucken anwandte. Dieselbe beruht darauf, dass man das Gas durch einen Luftstrom, der durch die gesättigte Gaslösung geleitet wird, verdrängt unter Beobachtung der Zeit, der ausgetriebenen Menge und der im Lösungsmittel gelöst gebliebenen Menge des Gases.

„Ueber die Existenz von Hydraten und Doppelverbindungen in Lösung." Von E. P. Perman. Durch Versuche, welche der Verf. mit Lösungen von Natriumsulfat in Ammoniak und mit Chlorsilber in Ammoniak ausführte, berechtigten ihn zu dem Schlusse, dass die Verbindungen $Na_2SO_4 . 10H_2O$ und $AgCl . 3NH_3$ in den untersuchten Lösungen vorhanden waren.

„Ueber Derivate der π-Bromcamphorsäure." Von F. Stanley Kipping. Durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf π-Bromcamphorsäure war früher u. A. ein Syrup erhalten worden. Die Verf. haben diesen Syrup zur Krystallisation gebracht und die Verbindung als eine Hydrocamphorsäure der Formel $C_{10}H_{16}O_5$ charakterisirt. Durch wässerige Kalilauge wird die π-Bromcamphorsäure zunächst in eine Säure übergeführt, welche wahrscheinlich als die eben erwähnte Hydroxysäure anzusprechen ist, und diese liefert dann bei weiterer Einwirkung von Kalilauge die Säure $C_{10}H_{14}O_4$, welche aus einem Chloroform-Benzol-Gemisch in durchsichtigen, wasserfreien Krystallen vom Schmelzp. 165° erhalten wird. Eine dieser Säure isomere Verbindung entsteht in geringen Mengen neben anderen Producten, wenn π-Bromcamphorsäure mit Chinolin erwärmt wird. Dieselbe schmilzt bei 226° und zeigt ausserdem neben Unterschieden in der Krystallform auch Unterschiede im chemischen Verhalten. Die Säure vom Schmelzp. 165° wird durch sehr verdünnte Salpetersäure in der Wärme in eine Säure $C_{10}H_{14}O_6$ übergeführt, welche — aus Aether-Chloroform-Mischung krystallisirt — bei 195° schmilzt. Acetylchlorid verwandelt diese Verbindung in einen Körper — wahrscheinlich ein Anhydrid von der Formel $C_{10}H_{12}O_5$ —, welcher bei 250° schmilzt.

„Ueber p-Heptyltoluol und seine Derivate." Von Stanley F. Kipping und O. F. Russell.

„Notiz über die Bildung eines Platinphosphats." Von Rob. E. Barnett. Beim Sublimiren von käuflichem Phosphorpentoxyd über rothglühendes schwammiges Platin im Sauerstoffstrome wird ein Theil des Platins in eine gelbe Substanz übergeführt, welche nicht in Königswasser löslich ist und daher leicht vom überschüssigen Platin getrennt werden kann. Nach der Analyse besitzt die Verbindung die Zusammensetzung PtP_2O_7.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 27. April 1895.

s Albert Scheurer setzt die Versammlung mit bewegten Worten von dem Ableben von Gustav Schaeffer in Kenntniss. Zum Zeichen der Trauer wird die Sitzung geschlossen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 9. Mai 1895.

Prof. Dr. L. Weinek, Director der k. k. Sternwarte in Prag, übermittelt weitere Fortsetzungen seiner neuesten Mondarbeiten.

Der Secretär legt eine Abhandlung von Prof. Karl Zulkowski vor, betitelt: „Zur Chemie des Corallins und Fuchsins."

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Abhandlung von Dr. Victor Kulisch: „Zur Kenntniss der Condensationsvorgänge zwischen o-Toluidin und α-Diketonen, sowie α-Ketonsäureestern."

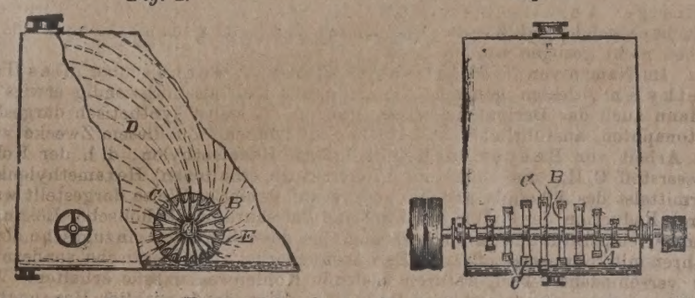
Hofrath A. Kerner von Marilaun überreicht eine Abhandlung von Dr. Karl Fritsch: „Ueber einige Orobus-Arten u. ihre geographische Verbreitung."

Dr. Gustav Jäger überreicht eine Abhandlung: „Ueber die elektrolytische Leitfähigkeit von wässerigen Lösungen, insbesondere deren Abhängigkeit von der Temperatur." Eine gelöste Substanz hat auf das Lösungsmittel den Einfluss einer Energieerhöhung, so dass es seine Eigenschaften in derselben Weise ändert wie bei einer Temperatursteigerung. Es wird dadurch die innere Reibung des Lösungsmittels verringert, folglich die elektrolytische Leitfähigkeit vergrössert, was besonders deutlich im Verhalten des Temperaturcoëfficienten der elektrolytischen Leitfähigkeit gegenüber der Concentration dadurch zum Ausdruck kommt, dass derselbe mit wachsender Concentration den Thatsachen entsprechend abnimmt.

Apparat zum Zerstäuben von Flüssigkeiten behufs Behandlung derselben mit Gasen.

An einer rotirenden Welle *A* sind mittelst Armen *B* die Schöpfkästen *C* derart angeordnet, dass ihr Gewicht gleichmässig um die Welle herum vertheilt ist und die unteren Kästen in die zu behandelnde Flüssigkeit tauchen. Diese wird bei der Rotation der Welle geschöpft

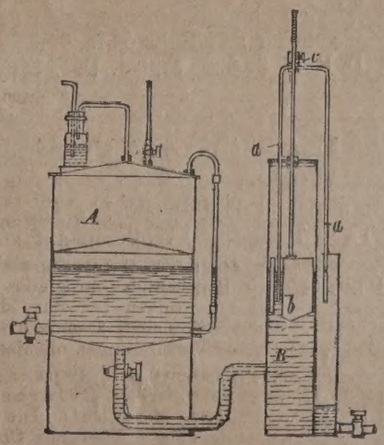
Fig. 1. *Fig. 2.*



und in den Raum *D* geschleudert, der mit dem Gas, das auf die Flüssigkeit einwirken soll, angefüllt ist. Behufs wirksameren Ausschleuderns sind die Schöpfkästen an der ihrer Oeffnung gegenüberstehenden Kante *E* mit zur Welle parallelen Schlitzen versehen. (D. R. P. 80765 vom 21. März 1894. Albert Müller, Berlin.)

Apparat zum gleichmässigen Ansaugen von Gasen zum Zweck der Analyse.

Die Vorrichtung stellt einen Gasometer dar, der in Folge des Auslaufens von Wasser sich mit dem zu analysirenden Gase anfüllt.



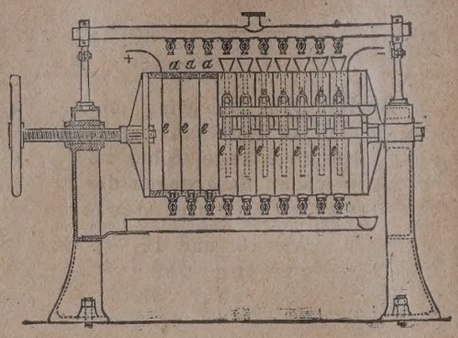
Für manche Zwecke ist es durchaus nothwendig, dass die Füllung des Gasometers ganz gleichmässig vor sich geht, d. h. dass der Wasserabfluss aus demselben ganz gleichmässig geschieht und nicht im Anfange, bei höherem Wasserstand, rascher als später bei gesunkenem Niveau. Gemäss vorliegender Erfindung wird dies durch Anordnung des schwimmenden Hebers *a* in den mit dem Gasometer *A* communicirenden Gefässe *B* erreicht. Die Ausflussöffnung des Hebers lässt sich in der Höhe gegenüber dem Schwimmkörper *b* und somit dem Wasserniveau durch eine Schraube *c* verstellen. Das Gefälle des Hebers bleibt sich daher gleich und somit auch die austretende Wassermenge, bezw. das zum Gasometer tretende Gasvolumen. (D. R. P. 80832 vom 28. Juni 1894. François Gerard Waller, Delft, Holland.)

Reinigungsapparat für Filtermasse.

Um der Filtermasse nicht andauernd frisches Wasser zuführen zu müssen, wird unterhalb der Waschtrommel ein Gefäss zur Aufnahme der Waschflüssigkeit angebracht, in welches die Trommel eintaucht. (D. R. P. 80733 vom 16. September 1894; Zus.-Pat. zu No. 72989. F. Jung, Schorndorf, Württemberg.)

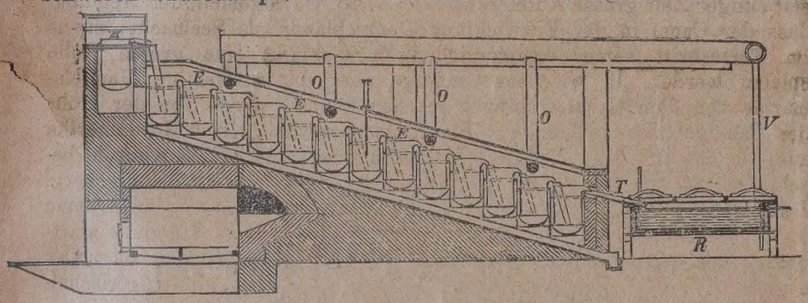
Apparat zur Elektrolyse von Lösungen mittelst doppelpoliger Elektroden.

Der Apparat ist aus plattenförmigen Elektroden *e* aus Metall oder anderem die Elektricität leitenden Material und isolirt dazwischen liegenden, besonderen oder auch mit den Elektrodenplatten zu einem Ganzen vereinigten Rahmen *a* aus nicht leitendem Material, wie Hartgummi, Celluloid etc., bezw. mit solchem Dielektricum überzogenem Metall nach Art der Filterpressen zusammengesetzt, so dass mehrere von einander getrennte, durch die Elektrodenplatten und Rahmen begrenzte Abtheilungen für die zu elektrolysirende Flüssigkeit entstehen. Die Elektroden wirken doppelpolig, d. h. von denselben ist nur die erste und letzte eines aus mindestens drei Elektrodenplatten bestehenden Apparates mit je einem Pole der Stromquelle verbunden. Diese Schaltungsweise gestattet bei Verwendung von Platinelektroden von sehr geringer Dicke die Benutzung hochgespannter Ströme und bietet gleichzeitig noch den Vortheil, dass alle Contacte und damit verbundenen Reparaturen, Betriebsstörungen etc. ausgeschlossen sind. (D. R. P. 80617 vom 21. Mai 1892. O. Knöfler und Fr. Gebauer, Charlottenburg.)



Neuerung an Concentrations-Apparaten für Schwefelsäure.

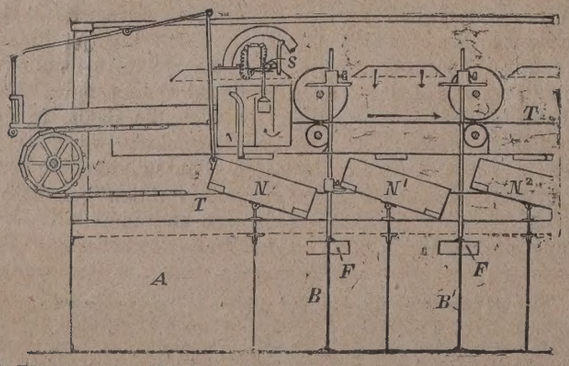
Bei Concentrations-Apparaten für Schwefelsäure mit terrassenförmig in einem gemeinsamen Heizraum angeordneten Concentrationsgefässen wird behufs einer getrennten Abführung der aus den letzteren entweichenden, vorwiegend aus Wasser bestehenden Dämpfe und der schweren Säuredämpfe ausser aus der Concentrationscolonne *E* sich



erhebenden Verticalröhren *O*, durch welche vorwiegend die Wasserdämpfe abgeführt werden, noch eine Saugvorrichtung durch Vermittelung des Rohres *V* an den Condensator *R* angeschlossen, durch deren Wirkung die schweren wasserfreien Säuredämpfe zugleich mit der abfliessenden concentrirten Säure durch das Rohr *T* in den gut gekühlten Condensator gelangen. (D. R. P. 80623 vom 4. Dec. 1892. Ivan Levinstein, Manchester.)

Apparat zur systematischen Extraction von Potasche aus roher Wolle.

Die zur Extraction benutzte Flüssigkeit läuft nach dem Durchlauf durch die auf dem endlosen Tisch *T* lagernde Wolle in auf der Trennungswand zweier benachbarter Behälter BB_1 etc. pendelnd aufgehängte Kästen NN_1N_2 ab und fliesst dem Entnahmebehälter zu,



um durch Pumpen im Kreislauf wiederholt durch die Wolle getrieben zu werden, bis nach erfolgter Anreicherung der Flüssigkeit der Kasten *N* gekippt und dann nach dem vorhergehenden Behälter *A* entleert wird, welches Spiel bei dem ersten Kasten *N* von Hand eingeleitet, bei den anderen N_1N_2 etc. durch Schwimmer *F* selbstthätig bewirkt wird. Der erreichte Sättigungsgrad der Extractionsflüssigkeit wird durch eine elektrische Signaleinrichtung *S* angezeigt, welche durch das Hochsteigen eines Tauchkolbens (Aräometers) in der angereicherten Lösung bethätigt wird. Es kommen bei diesem Apparat verschiedene Theile der Wolle mit verschieden gesättigten Flüssigkeiten in Berührung. Die am stärksten gesättigte Flüssigkeit gelangt in den Behälter *A* und wird zur Herstellung von Potasche verwendet. (D. R. P. 80602 vom 10. Juni 1894. George Malard, Tourcoing, Frankreich.)

Sollte die Wolle im Allgemeinen so reich an Potasche sein, dass das einen umständlichen und kostspieligen Apparat erfordernde Verfahren sich lohnen würde?

Herstellung von Boreisen bezw. einer Legirung aus Eisen und Bor.

Ein Gemisch aus Borsäure und Eisenoxyd oder Eisencarbonat wird mit Holzkohle oder anderem kohlenstoffhaltigen Material erhitzt. Mit Vortheil stellt man zuerst ein Eisenborat dar und reducirt dieses, oder man unterwirft natürliches Eisenborat (Lagonit) der Reduction mit Kohle. (Engl. Pat. 24230 v. 16. Dec. 1893. C. J. L. Leffler, Sheffield.)

Verarbeitung von Schwefelnickel oder Rohnickel bezw. Kobalt.

Das Eisen und Schwefel enthaltende Rohmaterial wird in einem basischen Converter verblasen, wobei nacheinander zuerst das Eisen unter Zusatz basischer Zuschläge (Boracit oder borsaurer Kalk) und sodann der Schwefel durch Zusatz der durch Patent No. 77427[27]) geschützten Zuschläge (Kalk und Chlorkalk) abgeschieden und verschlackt wird. (D. R. P. 80467 vom 2. März 1894. Pierre Manhes u. die Société Anonyme de Métallurgie du Cuivre [Procédés P. Manhes], Lyon.)

Nitroglycerinhaltiger Sprengstoff.

Der aus Nitroglycerin, Schiessbaumwolle und Bärlappsamen bestehende Sprengstoff erhält, um ihn beständiger zu machen, einen Zusatz von Harnstoff. (D. R. P. 80831 vom 25. October 1893. Mason Emory Leonard, Manchester, Staat New-Jersey, V. St. A.)

Darstellung von Amidonaphtolsulfosäuren.

Behandelt man Perinaphtylaminsulfosäuren, wie zum Beispiel: α_1-Naphtylamin-α_4-mono- oder $\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure S des Patentes No. 40571[28]), α_1-Naphtylamin-$\alpha_3\alpha_4$-disulfosäure des Patentes No. 70857[29]), α_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_4$-disulfosäure des Patentes No. 45776[30]) und α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure mit rauchender Schwefelsäure oder deren Ersatzmitteln, so entstehen, wie in der Patentschrift No. 79566[31]) gezeigt ist, neue Naphtalinderivate, die als Naphtsultamsulfosäuren bezeichnet werden. Die Naphtsultamsulfosäuren sind durch grosse Beständigkeit ausgezeichnet, indem sie sich beim Kochen mit Alkalihydroxyden nicht verändern. Dagegen wird durch schmelzende Alkalien der Fünferring gesprengt und der in dem Fünferring enthaltene Sulforest ausgeschieden unter Bildung von Periamidonaphtolsulfosäuren. Beim Verschmelzen der $\alpha_1\alpha_4$-Naphtsultam-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure mit Alkalien erhält man die in der Patentschrift No. 69722[32]) beschriebene $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, aus der $\alpha_1\alpha_4$-Naphtsultamdisulfosäure D aber eine neue Säure, die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoldisulfosäure D. Ebenso liefern die Naphtsultammono- und -disulfosäuren S die entsprechenden bekannten $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäuren S. (D.R.P. 80668 v. 21. Febr. 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die hier mit dem Buchstaben D bezeichnete Säure hat die Constitution $\alpha_1\alpha_4\beta_1\alpha_2$. Sie ist von technischem Werth, und einzelne Farbstoffe aus derselben sind bereits im Handel erschienen (Chicagoblau).

Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure.

Die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-sulfosäure kann auch aus der in der Patentschrift No. 70296[33]) beschriebenen Naphtalin-$\alpha_1\alpha_2$-disulfosäure erhalten werden. Nach den Angaben der Patentschrift No. 70857[34]) liefert diese Naphtalin-$\alpha_1\alpha_2$-disulfosäure beim Nitriren und darauffolgenden Reduciren eine Naphtylamindisulfosäure, die beim Behandeln mit salpetriger Säure und Zersetzen der gebildeten Diazoverbindung durch Kochen mit Wasser oder Säuren in eine Sultonsulfosäure übergeht. Erhitzt man diese oder die aus ihr durch Behandeln mit Alkalien darstellbare Naphtoldisulfosäure mit Aetzalkalien, so wird schon bei einer verhältnissmässig sehr niedrig liegenden Temperatur, nämlich schon bei 170—180°, eine Sulfogruppe durch Hydroxyl ersetzt, und

[27]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1823.
[28]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1332.
[29]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1568.
[30]) Chem.-Ztg. *1889.* **13**, 4.
[31]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 626.
[32]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1178.
[33]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1323.
[34]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1568.

man gelangt zu der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α-monosulfosäure. (D. R. P. 80667 vom 26. Juni 1892. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Darstellungsmethode der bekannten Dioxynaphtalinsulfosäure S nach dem Verfahren des vorliegenden Patentes beansprucht wohl mehr theoretisches als praktisches Interesse.

Verfahren zur Darstellung von $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure.

Wird die α_1-Naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure, die nach der in der Patentschrift No. 40 571[35]) enthaltenen Vorschrift durch Sulfirung der $\alpha_1\alpha_4$-Naphtylaminsulfosäure erhalten wird, mit Sulfirungsmitteln behandelt, so tritt eine weitere Sulfogruppe in die β_1-Stellung. Die hierbei erhaltene Naphtsultamdisulfosäure lässt sich durch Behandeln mit Aetznatron unter geeigneten Bedingungen in $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure überführen. (D. R. P. 81 282 vom 21. November 1893. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

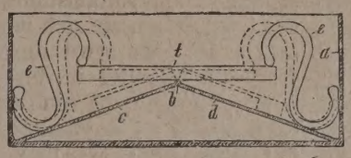
Darstellung beständiger Tetrazosalze der unterschwefligen Säure.

Tetrazosalze, welche sich durch ihre grosse Beständigkeit auszeichnen, erhält man, wenn man die Chloride des Tetrazodiphenyls, Tetrazodianisols etc. mit schwach alkalischen Lösungen von Natriumthiosulfat vereinigt. Es scheiden sich dann sofort gelbe, voluminöse, in Wasser unlösliche Körper aus, die zu den Aminen, Phenolen und deren Sulfosäuren grosse Reactionsfähigkeit besitzen. Das unterschwefligsaure Tetrazodiphenyl, Tetrazoditolyl und Tetrazodianisol haben fast gleiche physikalische Eigenschaften. Sie sind voluminöse, gelbe, amorphe Körper, die in Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Benzol und Chloroform unlöslich sind, fast unlöslich in Wasser, Alkohol und Essigsäure. In conc. Schwefelsäure eingetragen, zersetzen sie sich unter Entwicklung von schwefliger Säure, mit Alkohol und Wasser gekocht geben sie Zersetzungsproducte unter Entwicklung von Stickstoff. Alle 3 Verbindungen verpuffen, auf dem Platinblech erhitzt, mit starkem Knall, auch sind sie in getrocknetem Zustande beim Zerreiben explosiv. Beim Combiniren liefern sie dieselben Farbstoffe wie die Tetrazochloride, aus denen sie dargestellt sind. (D. R. P. 80652 vom 8. März 1894. Paul Becker, Moskau.)

In der Absicht, den Färbern das Diazotiren des p-Nitranilins bei der Erzeugung des sog. p-Nitranilinroths zu ersparen, sind in letzter Zeit von verschiedenen Seiten angeblich beständige Diazosalze ermittelt worden. Doch dürften bei grösserer Vertrautheit mit dem Diazotiren derartige Hülfsmittel entbehrlich werden.

Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Bindekraft von Leim und ähnlichen Bindemitteln.

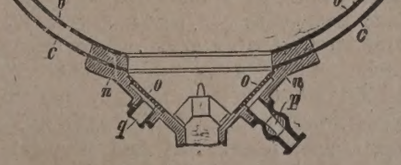
Das Verfahren beruht auf der durch Versuche gewonnenen Erkenntniss, dass die Bindekraft eines Leimes proportional derjenigen Wassermenge ist, welche eine in einer Schwerlinie festgehaltene Leimtafel aufnehmen muss, um an der Auflagerungsstelle unter dem Einfluss des beiderseits derselben allmälich wachsenden Gewichts bei wachsender Quellung und Lockerung aufzureissen oder durchzubrechen. Die Vorrichtung besteht aus dem das Wasser aufnehmenden Gefäss *a* mit der Trageleiste *b* und den von dieser nach beiden Seiten abwärts geneigten Gleitflächen *c* und *d*. Die Bügel *e* dienen zur Sicherung der Leimtafel *t* gegen Verschiebung. (D. R. P. 80 494 vom 5. October 1894. Georg Seeligmann, Berlin und Hannover.)



Ob die dem Verfahren zu Grunde liegende Annahme für alle oder die meisten Leimsorten zutrifft, erscheint fraglich, da die Bindekraft des Leimes bekanntlich durch verschiedene Momente bedingt wird.

Ablass- bezw. Abläuterungsvorrichtung für Hopfenextractionsapparate.

Zwischen dem Dampfheizungsboden *b c* und dem Entleerungshahn des Hopfenkessels ist ein Zwischenstück *n* eingeschaltet, welches mit einem durchlöcherten Abläuterungsconus *o* und den Stutzen *q* und *p* versehen ist. Das Hopfenextract wird durch Conus *o* filtrirt und durch *p* abgezogen. Nach nochmaligem Auskochen des Hopfens wird letzterer durch den Entleerungshahn abgelassen und alsdann Druckwasser durch *q* eingeführt. Dieses Druckwasser spritzt durch die Löcher des Conus ein, reinigt den Apparat und kühlt ihn. (D. R. P. 80410 vom 10. Jan. 1894. R. Dietsche, Waldshut i. B.)



[35]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 1332.

Gewinnung von Tannin. — Ist bereits als Amer. Pat. 510132 in der „Chemiker-Zeitung"[36]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 24273 vom 16. December 1893. O. C. Hagemann, New-York.)

Darstellung von Lävulose. — Ist bereits als D. R. P. 76627 in der „Chemiker-Zeitung"[37]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 24459 vom 19. December 1893. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Im Reichstag ist nun das Zuckersteuergesetz eingebracht und in Berathung genommen worden. Dabei wurde im Reichstag, wie zwei Tage früher im Budget-Ausschuss in Wien, die Mittheilung gemacht, dass wegen der Zuckerbonifikation Verhandlungen zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn schweben.

* **Berlin.** Am 16. und 17. Mai wurde hierselbst die diesjährige Generalversammlung des Vereins für die Rübenzuckerindustrie des deutschen Reiches abgehalten. Den Vorsitz führte D. Coste-Biere. Geh. Regierungsrath König berichtete über den Stand der Zuckersteuerfrage. Direktor Markwort betonte, dass die Zuckerindustriellen in Deutschland es freudig begrüssen würden, wenn es gelänge, die Zuckerprämien aller Länder abzuschaffen. Weiter kam der preuss. Stempelsteuer-Gesetzentwurf zur Sprache. Dr. Brumme-Löbejün empfahl, das Vereinslaboratorium an eine Zuckerfabrik anzuschliessen, um aus den Versuchen eine grössere Bedeutung für den Fabrikbetrieb hervorgehen zu lassen. Im Uebrigen wurden Wahlen erledigt. Die Berathung der 15 Punkte der Tagesordnung wurde programmmässig durchgeführt.

* **Hamburg.** Es wird berichtet, dass die Regierung auf Anregung einer Petition des Vereins der chemischen Industriellen Deutschlands eine differenzielle Zollbehandlung von Rohpetroleum und raffinirtem Petroleum in Erwägung ziehen werde, um dadurch die Einfuhr des Rohpetroleums und die Errichtung von Raffinerien in Deutschland zu erleichtern und so der Standard-Oil-Company entgegen zu wirken.

△ **London.** In England schenkt man dem Nord-Ostsee-Canal seit einiger Zeit grosse Aufmerksamkeit. Man ist allgemein der Meinung, dass der Canal in der Entwicklung Deutschlands als Seemacht, sowie im Fortschritt seiner commerciellen Entwicklung eine grosse Rolle spielen werde. In welchem Umfange aber die auswärtige Handelsmarine von dem Canal Gebrauch machen könne, werde von der Höhe der Canalgebühren abhängen. Sympathischer spricht sich Nordamerika aus; so hat die New-Yorker Handelskammer einen Glückwunsch beschlossen an die Kaufleute von Hamburg, Kiel, Stettin, Königsberg, Danzig, Riga, Reval, St. Petersburg, London und Hull, es wird darin u. A. gesagt, dass seit Eröffnung des Suezcanales kein Ereigniss stattgefunden habe, welches die Wohlfahrt des internationalen Handels mehr angehe. Von jetzt an werde kein Schiff mehr wagen, die trügerischen dänischen Gewässer zu durchfahren, wenn es nicht dazu gezwungen sei, und die Schrecken dieser Gewässer würden in Zukunft ebenso vergessen werden, wie die früheren, zu ihrer Zeit so verhassten Sund-Abgaben.

Sch. **Luzern.** Die französische Regierung hat in Neuhausen a. Rh. 45000 kg Aluminium bestellt, das für Marinezwecke dienen soll.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat dem Abgeordnetenhause eine Vorlage unterbreitet, welche mehrere Bestimmungen des Markenschutzgesetzes vom Jahre 1890 ergänzt oder abändert. Die Vorlage verfolgt den Zweck, auch in Oesterreich die Registrirung von Wortmarken zu ermöglichen, welche nach dem gegenwärtigen Gesetze ausgeschlossen ist. Dazu soll noch zum Schutze der österreichischen Staatsangehörigen die Bestimmung kommen, dass Ausländer den Markenschutz nur dann geniessen sollen, wenn sie in Oesterreich oder in Ungarn einen bevollmächtigten Vertreter bestellt haben.

St. **Wien.** Bezüglich der vorgebrachten Anregung wegen Neuregulirung der Zuckerbonification bemerkte der Finanzminister v. Plener im Abgeordnetenhause, dass man sich vertraulich in dieser Angelegenheit an die deutsche Regierung gewendet habe. Der Finanzminister habe Grund anzunehmen, dass sich die Sache in günstigster Weise entwickeln werde. Ein grosser Fortschritt wäre es, wenn die wichtigsten in dieser Frage betheiligten Staaten, nämlich Oesterreich-Ungarn, Deutschland und Frankreich sich verständigen würden, vorläufig die Zuckersteuer-Prämien festzusetzen und dann mit der Zeit eine Ermässigung eintreten zu lassen. In der Frage der höheren Präliminirung der Zuckersteuer bemerkte der Minister, dass die Regierung nicht in der Lage sei, einer solchen zuzustimmen, da die Consum- und Preisverhältnisse des Zuckers sich allerdings gebessert haben, trotzdem aber die Productionsverhältnisse keine solchen seien, dass auf eine wesentliche Erhöhung der im Jahre 1895 zur Versteuerung gelangenden Zuckermengen gerechnet werden kann.

[36]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 7.
[37]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1621.

Ausstellungen. Der Handels- und Gewerbeverein in Iglau veranstaltet während der Zeit vom 18. August bis 5. September 1895 in Iglau eine Ausstellung von Motoren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Hülfsmaschinen und Werkzeugen, Lehrmitteln, Roh- und Hülfsstoffen, Ganz- und Halbfabrikaten. Anmeldungen sind bis 15. Juli d. J. an die Ausstellungs-Commission in Iglau einzusenden.

Personalien. Ernannt: Apotheker Krauser in Büdingen zum pharmaceutischen Referenten in der Medicinalabtheilung des grossherzogl. hessischen Ministeriums.

Gestorben: Dr. Adolf Elsas, Prof. der Physik an der Universität Marburg. Er war geboren am 22. März 1855 zu Elberfeld, studierte nach Ueberwindung vieler Schwierigkeiten in Marburg und Würzburg, erwarb sich 1881 den Doctorgrad und habilitirte sich nach experimentellen Studien unter Helmholtz als Docent der Physik in Marburg. Durch eine grosse Anzahl physikalischer und philosophischer Schriften hat er die Wissenschaft in hervorragendem Maasse gefördert.

Literatur.

Berendes, J., Der angehende Apotheker. 2. Aufl. 5. u. 6. Lfg. Gr. 8. M 1. Tausch & Grosse, Halle a. S.

Darwin, F., The elements of botany. 8. 6 s. Clay & Sons, London.

Groves, C. E., Chemical technology. Vol. II. 8. 20 s. J. & A. Churchill, London.

Krause, H., Schulbotanik. Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet. 4. Aufl. Gr. 8. M 2,20. Helwing'sche Verlags-Buchh., Hannover.

Rey, J., Essays on an inquiry into the cause wherefore tin and lead increase in weight on calcination (1630). 1 s. 6 d. W. F. Clay, Edinburgh.

Roscoe, H. E., John Dalton and the rise of modern chemistry. 8. 3 s. 6 d. Cassel & Co., London.

Scarf, I. S., Organic chemistry, theoretical and pratical. Adapted to the requirements of the science and art department and of the London university. (Elementary science series.) 2 s. W. Collins, Sons and Co.

Warming, E., A handbook of systematic botany; with a revision of the fungi by E. Knoblauch; tr. and ed. by M. C. Potter. Doll. 3,75. Macmillan & Co., New-York.

Wiley, W. H., Agricultural analysis. 12 s. 6 d. W. F. Clay, Edinburgh.

Groth, P., **Physikalische Krystallographie und Einleitung in die krystallographische Kenntniss der wichtigsten Substanzen.** Dritte neubearbeitete Auflage. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1895.

Die erste und zweite Abtheilung dieses Werkes wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung"[38]) besprochen, und es bleibt uns nun, nachdem das Werk vollständig geworden ist, noch übrig, einen Hinweis auf die dritte Abtheilung zu geben. Dieselbe umfasst die angewandte Krystallographie und giebt Anleitung zur Krystallberechnung, beschreibt die Apparate und Methoden, welche bei krystallographisch-physikalischen Untersuchungen Anwendung finden; ferner werden im Einzelnen die Instrumente, welche zur Krystallmessung dienen — Goniometer und Refractometer —, vorgeführt. Den Schluss bildet das Capitel über die optische Untersuchung im polarisirten Lichte. Der Verf. hat sich in anerkennenswerther Weise bemüht, sein Werk in allen Punkten auf den neuesten Standpunkt der Wissenschaft zu stellen. Die ansprechende Darstellungsweise, das sorgfältige Eingehen aufs Einzelne machen das Werk zu einem in jeder Hinsicht empfehlenswerthen Lehrbuche.

Winkelmann, Dr. A., ordentl. Professor an der Universität Jena, **Handbuch der Physik.** 3. Bd., 2. Abth. Verlag von Eduard Trewendt, Breslau 1895.

Die Zwecke und Ziele dieses Werkes, welches bekanntlich einen Theil von Trewendt's Encyklopädie der Naturwissenschaften bildet, sind wiederholt in der „Chemiker-Zeitung"[39]) erörtert worden; es genüge daher, den Inhalt des vorliegenden Bandes kurz zu skizziren und abermals auf die ausgezeichnete Anlage des ganzen Werkes hinzuweisen. Die in Rede stehende Abtheilung ist der Elektricität und dem Magnetismus gewidmet. Die ausführlichen Capitel über Magnetismus, magnetische Messungen, Erdmagnetismus, magnetische Induction, Magnetismus der verschiedenen Körper, Beziehungen des Magnetismus zu anderen Erscheinungen, Elektromagnetismus sind von Prof. Auerbach bearbeitet; über Elektrodynamik, Induction, absolutes Maass bei magnetischen und elektrischen Grössen, sowie die technische Anwendung der Induction schrieb Prof. Oberbeck; das Capitel „Pyro- und Piëzoelektricität" hat Dr. Pockels zum Verfasser. Die Erklärungsversuche für die elektrischen Erscheinungen sind von Graetz besprochen. Durch raschere Aufeinanderfolge in der Ausgabe der einzelnen Lieferungen würde das Werk bedeutend an Werth gewinnen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

114 717. **Accumulatorenplatten**, verbesserte. A. Duffek und B. Holup, Prag 23. März 1895.
114 832. **Accumulatorenplatten**, Verbesserungen an —. W. A. B. Buckland, London. 30. März 1895.
114 737. **Aethylalkohol**, Reinigungsverfahren für —. Société française des alcools purs, Paris. 25. März 1895.
114 827. **Alkalien**, Verfahren zur Erzeugung von —. C. F. Sander, Sprendlingen. 30. März 1895.
114 926. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von unlöslichen — auf Baumwolle mit einer Lösung von Binaphtolnatrium und Antimonoxyd. E. Lauber und L. Ceberti, Torre Pellice. 4. April 1895.
114 918. **Cement, Kalk** und dergl., Verbesserungen an den Vorrichtungen, welche zum Brennen von — benutzt werden. J. F. de Navarro, New-York. 4. Apr. 95.
114 760. **Centrifugen**, Verbesserungen an —. S. C. Rockmann, Philadelphia. 26. März 1895.
114 782. **Chlor**, neues Verfahren zur Trennung von — in Gasgemischen. Dr. H. Loesner, Leipzig. 28. März 1895.
114 831. **Desinfectionsapparat**, gen. „Formogen". A. Trillat, Paris. 30. März 95.
114 823. **Filter** für Flüssigkeiten aller Art. Comte R. Westphahlen und Baron von Kuhn, Wien. 30. März 1895.
114 928. **Filtriren**, Verbesserungen an den Apparaten zum — von Oelen u. A. J. J. Tong und J. R. Wood, Paris. 5. April 1895.
114 698. **Flusswasser**, neues Verfahren zur Reinigung von —. V. Braunshausen, Paris. 22. März 1895.
114 894. **Gas**, Verbesserungen in den Methoden zum Waschen und Reinigen von — und den dazu verwendeten Apparaten. F. L. Slocum, Pittsburg. 3. April 1895.
114 779. **Gaserzeuger**, verbesserter. A. Clouard, Caen. 28. März 1895.
115 851. **Gaswaage**. M. Arndt, Aachen. 29. März 1895.
114 959. **Gold und Silber**, Verfahren zur elektr. Abscheidung von —. E. Andreoli, London. 2. April 1895.
114 726. **Heizapparate** für Flüssigkeiten, Verbesserungen an —. L. Dervaux und A. Vivien, Saint-Quentin. 25. März 1895.
114 740. **Holz**, verbessertes Verfahren zur Metallisirung von —. H. A. V. Wirth, Paris. 25. März 1895.
114 727. **Kälte- und Eiserzeugung**. C. Tellier, Paris. 25. März 1895.
114 920. **Kohle**, Präparirung von — für Elektricitäts- und andere Zwecke. C. P. Shrewsburg, F. L. Marshall, J. Cooper und J. L. Dobel, London und Traine. 4. April 1895.
114 708. **Kohlenwasserstoffe und Oele**, Verbesserungen an den Apparaten, welche Dämpfe von — erzeugen und zugleich verbrauchen. R. A. Poitrimol, Paris. 22. März 1895.
114 845. **Malz**, Verfahren zur Erzeugung einer Art —, genannt „Kryptomalz". The Chicago Crescent Company, Chicago. 26. März 1895.
114 904. **Metalle**, Reductionsverfahren für — bezw. sauerstoffhaltige Metallverbindungen. F. Krupp, Essen. 3. April 1895.
114 768. **Milch**, Apparat zur Reinigung von — und anderen Flüssigkeiten. H. Rein und F. Lübbe jun., Schwerin. 26. März 1895.
114 731. **Schnellgerberei**, verbessertes Verfahren zur —. F. Prelli u. B. Demo, Turin. 25. März 1895.
114 733. **Schwefelsäure**, Verbesserungen in Darstellung von —, Salpetersäure, salpetriger Säure, Natriumsulfat, Eisenoxyd und Thonerde. W. Garroway, Glasgow. 25. März 1895.
114 886. **Sprengstoff**, neuer. F. W. Bawden, Klesdorp. 2. April 1895.
114 843. **Sprengstoffe**, Verbesserungen in der Darstellung von Sicherheits- —. H. Ritter von Dahmen, Castrop. 25. März 1895.
114 752. **Thermophon**, neues Verfahren und Apparat zur Bestimmung hoher Temperaturen, genannt: —. J. G. Wiborgh, Stockholm. 25. März 1895.
114 952. **Trockenofen**, neuer. G. Delplace, Namur. 6. April 1895.
114 745. **Verdampfapparat**. L. Carillon, Boulogne. 26. März 1895.
114 853. **Wolle**, Apparat zum Carbonisiren und Trocknen der —. H. Duesberg-Bosson, Verviers. 29. März 1895.
114 741. **Zinköfen**, Ballon-Allonge für —. Dr. Steger, Lazyhütte. 25. März 1895.
114 943. **Zuckersäfte**, Verbesserungen zum Reinigen der — durch Elektrolyse. Société Anonyme Raffinerie C. Say, Paris. 6. April 1895.

England.

Veröffentlicht am 15. Mai 1895.

11 188. **Abwässer**, Behandlung von —. Keirby. 1894.
5 237. **Abwässer**, Behandlung von —. Drainage Construction Co. 1895.
5 730. **Acetylengas**. Dickerson & Gen. 1895.
11 774. **Antipyrin**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
2 656. **Antipyrinverbindungen**. Knoll. 1895.
11 641. **Azofarbstofie**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
11 918. **Baumwolle**, Präparirung etc. von —. Musgrave & Cooper. 1894.
11 968. **Chlor**. Brock & Gen. 1894.
11 966/67. **Chlor**, Erzeugung von —. Brock & Gen. 1894.
8 328. **Condensatoren** für Elektricität. Threlfall. 1894.
12 218/19. **Cyanide**. Castner. 1894.
8 731. **Elektrische Batterien**. Froggatt. 1894.
7 950. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Guthrie. 1894.
2 386. **Erze**, Concentriren von —. Hammond. 1895.
11 569. **Farbstoff**, rother. Meister Lucius & Brüning. 1894.
11 717. **Farbstoffe**. Bayer & Co. 1894.
10 392. **Färben** von Garnen etc. Pritchard. 1894.
2 614. **Färben** oder Drucken von Faserstoffen. Grawitz. 1895.
5 235. **Feuerwerkskörper**. Graham. 1895.
11 724. **Galmei** etc., Behandlung von —. Hoepfner. 1894.
25 322. **Gusseisen** oder **Stahl** Lencauchez. 1894.
11 216. **Hydroxylamin** etc. Wohl. 1894.
11 924. **Luft**, Apparat zum Comprimiren von —. Taylor. 1894.
5 196. **Thermoelektricität**, Erzeugung von —. Cox. 1895.
10 112. **Vanillin**, Homologe des —. Schering. 1894.
12 144. **Waschblau**. Surl & Chancellor. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 25. April bis 2. Mai 1895.

244 397. **Abfälle**, Behandl. städtischer —. Haulimann u. Bertin. 17. Jan. 95.
244 373. **Accumulator**, neuer —. Monterde. 16. Januar 1895.
224 552. **Accumulator**, neuer —. Pirsch. 23. Januar 1895.
244 849. **Accumulatoren**, Verfahren zur Herstellung einer activen Masse für —. Zus.-Pat. Boese. 18. Januar 1895.
235 750. **Alkohol**, Verfahren zur Bestimmung des — in Weinen, Branntweinen, und Liqueuren etc. Zus.-Pat. Rubertie. 26. Januar 1895.
244 502. **α-Amidoalizarinsulfonsäure**, Verfahren zur Darstell. der —. Compagnie Parisienne des Couleurs d'Aniline. 21. Jan. 1895.
175 630. **Azofarbstoffe**, Darstellung neuer —. Zus.-Pat. A. Leonhardt & Cie. 21. Januar 1895.
244 412. **Elektricität**, Apparat zur Demonstration der —. Thomières und Bonneval d'Abrigeon. 22. Januar 1895.

[38]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1936.
[39]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 958; *1894.* 18, 259.

244 459. **Entsilberung**, Verbesserungen in der — von Blei, und an den zu diesem Zwecke benutzten Apparaten. Swan. 19. Januar 1895.
240 750. **Färbemaschine etc.** zum Färben aller Gewebsstoffe, Faden u. A., welche die Erzielung aller mehrfarbigen Farbeneffecte etc. gestattet. Zus.-Pat. Delacroix. 12. Januar 1895.
244 510. **Galvanische Batterie.** Schoemmel und Platt. 22. Januar 1895.
244 385. **Gold- und Silbererze**, Verfahren und Apparat zur Verarbeitung von —. Pélatan und Clérici. 16. Januar 1895.
244 430. **Legirungen**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eisen und anderen Metallen. Du-Bois-Reymond. 18. Januar 1895.
244 514. **Leuchtgas**, Verbesserungen an den Retorten zur Darstellung von —. Guéguen. 22. Januar 1895.
244 464. **Metalle**, Verfahren und Apparat zur Trennung der — von den anderen Substanzen in Blenden. Roux und Desmazures. 19. Januar 1895.
244 492. **Puddelschlacke**, Nutzbarmachung der —, welche beim Puddeln des Eisens und in den Puddelöfen gebildet wird etc. Roberts. 21. Januar 1895.
244 487. **Salicylsäure-Lactylamidophenyläther**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Schleich. 19. Jan. 95.
224 429. **Thonerde**, neues Verfahren zur Gewinnung von — und in der Metallurgie d. Aluminiums durch Elektrol. i. feurigflüssigen Bade. Brivet. 18. Jan. 95.
244 446. **Vanillin**, Fabrikation von —. Schleich. 19. Januar 1895.
244 400. **Zündvorrichtungen**, Verbesserungen an den — für Bergwerkslampen. Ackrody und Best. 17. Januar 1895.

Ungarn.

Abdampf- und Verkoch-Körper, Getheilte Röhren für —. Maschinenbau A.-G. vorm. Breitenfeld, Danek & Comp. 27. April 1895.
Alkohol, Verfahren zur Fabrikation von —, Hefe und anderen Gährungsproducten. Charles Jean, Gaston René Söhne. 13. April 1895.
Anstreichmasse aus Fettgastheer. Gebr. Kolker. 12. April 1895.
Asbestfilter für Flüssigkeiten. Jensen & Co. 30. April 1895.
Bleiweiss, Verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. Johann Steward Mr. Arthur. 9. April 1895.
Eisen u. Stahl, Neuerungen in der Herst. v. —. B. P. Stockmann. 29. April 95.
Eisenoxydfarben, Neuartiges Verfahren zur Erzeugung von — aus natürlichen und künstlichen Laugen, welche schwefelsaure Salze des Eisens enthalten. Montan- und Industrialwerke, vorm. J. D. Starck. 20. April 1895.
Flüssigkeiten, Apparat zum Sättigen von — mit Kohlensäure oder anderen Gasen. Joseph Darvas. 19. April 1895.
Gelatine, Herst. von in Wasser unlöslicher —. Dr. E. Beckmann. 24. April 95.
Hefe und Verf. zur Herstellung derselben. Chicago Crescent Company. 23. April 1895.
Kerzen, Neuerungen an Maschinen zum Giessen gefüllter —. Louis Jean Bapt. Furnier. 27. April 1895.
Kühlen, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Balke & Co. 23. April 1895.
Malzbereitung, Trommel zur —. Heinrich Meyer. 25. April 1895.
Spiritus, Verfahren zur Gewinnung von 85 l aldehydfreiem — aus 100 l Rohspiritus mit einmaliger Raffination. X. von Radzinevski. 1. April 1895.
Sprengstoff, neuer Sicherheits- — „Minolithotrit". Deutsche Lithotrit-Act.-Ges. 25. April 1895.
Sprengstoff und Verfahren zur Herstell. desselben. W. F. Bawden. 2. April 95.
Stärke, Verfahren zur Verwerthung der —. A. Grünbaum. 24. April 1895.
Sterilisiren, Neuerungen im Verfahren und an Apparaten zum — von Flüssigkeiten. Williams Kuhn. 26. April 1895.
Zuckersaft, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. Werner Kues. 4. April 95.
Zuckersäfte, Verbesserungen an den Verfahren zum Raffiniren der — auf elektr. Wege. La Société anonyme Raffinerie C. Say. 17. April 95.

Briefwechsel.

Cöln. A. S. Nach einer vor Kurzem getroffenen Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung des Patentamts ist es unzulässig, eine endgültig zurückgewiesene oder zurückgezogene Patentanmeldung nachträglich mit der ursprünglichen Priorität wieder aufzunehmen, wenn beispielsweise ein ursprünglich der Patentertheilung entgegenstehendes Hinderniss nachträglich fortgefallen ist.

Minden. H. O. Die Ursache der Wipfelkrankheit der Fichten (vergl. „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 909") ist auf die Thätigkeit der Afterraupe der Fichten-Blattwespe, Nematus abietum Hrt., zurückzuführen. Das besprochene Gutachten über Rauchschaden ist in den Buchhandel gebracht und im Verlage von J. D. Sauerländer, Frankfurt a. M., erschienen.

Neuss. L. V. Das Princip der Spiritus-Glühbrenner ist dasjenige des Auer'schen Glühlichtes. Die Erhitzung des „Strumpfes" geschieht durch eine Bunsenbrennerflamme wie bei jenen; doch wird dieselbe durch Spiritusgase, welche die Lampe selbst erzeugt, gespeist. Die Gaserzeugung geschieht folgendermaassen: Aus dem Bassin kommen drei mit Docht gefüllte Röhrchen hervor; das mittlere endigt dicht über dem Bassin. Ueber ihm vereinigen sich die beiden anderen und tragen den eigentlichen Glühlichtbrenner. Die Leuchtkraft der Brenner ist etwas stärker als diejenige guter Petroleumlampen. Es wird für die Lampe ein stündlicher Verbrauch von 70 g = 2 Pf angegeben. Der Anschaffungspreis von M 12,50 pro Apparat kann den Spiritusbrenner einstweilen nicht zum gefährlichen Concurrenten der Petroleumbeleuchtung, der Consumpreis auch nicht zu einem solchen der Gasglühlichtbeleuchtung machen. Die Spirituslampe wird in ländlichen Fabrikbetrieben rationell vorläufig nicht einzuführen sein. Bei den ländlichen Betrieben kommt z. Zt. auch der Petroleum-Motor wegen zu hoher Betriebskosten ausser Frage.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

O. **Berlin**, 18. Mai. **Glycerin.** Angesich's der andauernd festen Haltung der Preise für Rohwaare — es haben neuerdings wieder Käufe für Rechnung der Vereinigten Staaten zum Preise von Fr. 70 für 28-gräd. Saponifications-Glycerin stattgefunden und man bleibt hierzu auch weiter Käufer, während die Verkäufer auch jetzt noch zurückhaltend sein sollen — sind in der Berichtszeit auch die Notirungen für gereinigte Sorten erhöht worden, und zwar um M 5 pro 100 kg. Sonach kostet 28-gräd. Ph. G. III.-Waare jetzt M 90, Ia.-Raffinat notirt M 10 billiger. Dynamitglycerin Fr. 82,50—85.

M. S. **Berlin**, 18. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 15—16,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21,50—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 28—29, grossstückig M 36—37, hallesche und schlesische M 37—38. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

X **Drohobycz**, 18. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das mehrfach signalisirte Erdwachscartell ist endlich am 15. d. M. zu Stande gekommen. Die Kauflust begann sich einzustellen und auch die Speculation greift ein, zumal eine weitere Steigerung in sicherer Aussicht steht. Nota: Hochgrädige 82/84° C. fl. 32, 72/73° C. fl. 29, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 27,75—28,25, Mittel-Ia. weich fl. 22—23, Secunda-Sorten fl. 19—20. Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa: Fest. — Auf dem Rohölmarkte zeigte sich grössere Beweglichkeit und fanden manche bedeutende Jahresschlüsse statt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60—2,90, Marke Boryslaw fl. 2,80—3 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,80 ab Boryslaw, Marken Polana, Mietrzna, Polok fl. 3,60 ab Stationen pro 100 kg in Cisternen. Cassa Auf dem Petroleummarkt war wenig Bewegung. Hauptursache, dass die Raffinerien mit Herbstpreisen zurückhalten. Stimmung sehr fest. Promptwaare Standard white fl. 20,15—20,30, Frachtparität Wien. Schweröle ruhig unverändert: Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,60—2,80, Petrolsatz fl. 3,60—3,70 pro 100 kg. Erstere ab hier, letzterer ab Wien. Der Kerzenmarkt hat keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. Preise, wie im letzten Berichte. In Ceresin zeigte sich lebhafteres Geschäft. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl 60—61, Ia. fl 56—57, IIa. fl. 52, gelb Ia. fl 47—48, IIa. fl. 46, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 32 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 18. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Olivenöl. Diese Woche waren die Geschäfte flauer als in der vorigen. Durch grosse Zufuhren und kleine Frage haben die Preise Fr. 1 nachgegeben. Man quotirt aus Bari, fein, L. 105—115; essbares L. 98—100. Riviera Ponente L. 100—105; essbares L. 94 bis 96. Seifenöle L. 54—60. Brennöle L. 82—85. Alles pro 100 kg. Schellack. Lebhafte Frage besonders für den orangefarbigen, welcher zu L. 320—330 quotirt ist; leberfarbiger L. 305 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches in Kisten, Marke „Atlantik", L. 6,50 pro Kiste, in Cysternen L. 15,50 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 6—6,25 pro Kiste, in Cysternen L. 12—12,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Cochenille mit kleiner Nachfrage für Consum. Man verkauft grauschwarze aus Canarien zu L 360—386 und schwarze aus Honduras zu L 380—400 pro 100 kg. Alaun mit guter Nachfrage für italienisches Product. Man quotirt die gereinigte Qualität zu L. 19 und die gewöhnliche zu L. 14,50 pro 100 kg. Indigo mit kleinen Geschäften, da die Fabrikanten am Productionsplatze kaufen. Bengal superfein L. 16—17, fein L. 14—15, mittelfein L. 14—14,50. Guatemala, fein L. 15—16, mittelf. L. 12—14, ordinär L. 10—11 pro 1 kg, 2 Proc. Sconto

G. **Hamburg**, 18. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Preise zogen weiter an und notirt loco M 10,75, Juni M 10,90, Juli-September M 11,10—11,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Einfuhr 260 Säcke. **Chilisalpeter.** Die neuesten Kabelberichte, wonach die Abladungen per Mai auf 79000 tons und das per Ende Mai für Europa in Ladung liegende Quantum auf 28500 tons geschätzt wird, haben keine wesentliche Veränderung hervorgebracht. Markt bleibt fest, loco notirt M 7,60, Sommer 7,65—7,70, September-October M 7,75, Frühjahr 1896 M 8,2½—8,5. Einfuhr 43272 Säcke.

§ **Hamburg**, 18. Mai. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche eine ziemlich feste Stimmung, trotzdem blieb das Geschäft still. Salpeter ruhig, Spiritus fest und höher, Petroleum schloss fest à M 7,50 pro 50 kg. **Aetherische Oele.** Terpentinöl zeigte bessere Stimmung. Ol. Anisi stellati, sowie Ol. Cassiae waren recht fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15, fest. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—17. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10,25—11,25, fest. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46,50, fest. **Chemikalien** waren wenig verändert, Menthol fest. Antimon, crud. pro 100 kg M 37—38. Blautlaugensalz pro 100 kg M 190. Borax, raff. pro 100 kg M 42—43. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—38. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,90—1. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 33—34, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15. **Drogen.** Camphor war steigend, Honig bei geringen Vorräthen fest, Schellack rapide steigend, Nelken sowie Pfeffer höher, Ingwer still. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,70 Aloë Capensis pro 100 kg M 51—54. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32 bis 35, Cuba, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,30, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,60—2,90, fester. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,50—3,90, Sumatra M 2 bis 4,20. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—83, Guajaquil pro 100 kg M 96 bis 120, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,80—4, lebhaft. Cantharides pro 1 kg M 4,40—5, fest. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68. Cassia flores pro 100 kg M 152 bis 154, fest. Castoreum pro 1 kg M 150—200. Cort. Angosturae pro 100 kg M 23—26. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—1,10. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—2,40, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50 bis 4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 200—205. Fabae Calabar. pro 100 kg M 43—46. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,80—3,60, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—144. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 54—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 70, Mogadore M 60—65. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50—0,55. Gutti pro 1 kg M 4,60—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,15 bis 4,30. Nuces vomicae pro 1 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,60—3. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg

M 15—17, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90 bis 1,20. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,60—5,60. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,60. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,25—5. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—32. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—48. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 54—56, ruhig, Bengal M 56—59, ruhig, Cochin M 112 bis 120, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,10—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—150. Spermaceti pro 1 kg M 3,10. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,30—2,50, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 24—56. **Metalle.** Blei höher, Kupfer fest, Zinn und Zink ebenfalls fester. Antimon, Regulus pro 100 kg M 63—64. Quecksilber pro Flasche M 140—142. **Oele und Fette.** Petroleum befestigte sich wieder etwas, Olivenöl fest, Thran langsam steigend, Wachs ruhig aber fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—230 grau, M 255—260 gelb. Japan. pro 100 kg M 54—56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—255, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—140. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60. Petroleum pro 100 kg M 15, fest. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 25—26, dicker pro 1/1 Barrel M 19—19,50, dünner pro 1/1 Barrel M 22—22,50.

α **Hâvre**, 18. Mai. **Farbhölzer.** In der Marktlage hat sich seit unserem letzten Berichte nichts geändert. In den letzten Tagen wurden für hiesige Extractfabriken 11 Ladungen Blauholz auf Lieferung gekauft, wovon 6 Ladungen Yucatan-Carmen und Campeche, 2 Ladungen British-Honduras-Belize und 3 Ladungen Haïti, zu nicht angegebenem Preise. Weiter wurden noch 450 t Jamaïca-Old-Harbour-Blauholz zu Fr. 7,85 und 280 t Punta-Arenas-Gelbholz zu Fr. 4,90 pro 50 kg begeben. Wochenzufuhr: 1 Ladung Kleine-Antillen-St.-Lucie-Blauholz und 3756 Stücken Veracruz-Gelbholz. Weiter: 659 Säcke Dividivi von Savanilla und 378 Säcke von Curaçao. Für Dividivi, loco Hâvre, verlangt man heute Fr. 10—14 pro 50 kg. Kautschuk, ruhig bei unveränderten Preisen. Para-fin-et-pur Fr 8,25, Para-mi-fin Fr 8—8,10, Para-Cernamby Fr. 5,25—6, Peru-Caucho Fr. 5—5,15, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-ferme Fr. 4—6,75, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Zufuhr: Von Manaos 110 Fässer, von New-York 23 Kisten und 104 Säcke Abfälle, via Lissabon 226 Fässer und via Liverpool 27 Säcke. Indigo. Geschäftslos. Bei Wochenschluss ist die Haltung ziemlich fest zu folgenden Preisen auf Lieferung: Bengal-Indigo Mai Fr. 5,95, Juni Fr. 6, Juli-August Fr. 6,5, September-October Fr. 6,10, November-December Fr. 6,15 pro 1/2 kg. Wochenzufuhr: 6 Kisten Bengal-Indigo via Marseille, 4 Kisten Bengal-Indigo via Hamburg.

+ **London**, 18. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1/2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d, chemisch pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium fester. 24-proc., grau pro 1 ton £ 10 bis £ 10. 2 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4, raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 11 d. bis 11 1/4 d. **Drogen.** Cacao im Allgemeinen flau im Preise. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. 6 d. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 49 s. bis 50 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 47 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 36 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 40 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 43 s. bis 44 s. 6 d. Catechu gute Qualitäten fest. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor. Der Markt ist sehr fest, aber der Umfang des Geschäfts ist geringer. China pro 1 Ctr. 145 s. Japan pro 1 Ctr. 150 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d, Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 11 s, Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel ruhig, Verkaufe unwichtig. Chinesische pro 1 Ctr. 55 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 28 s, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit, Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo für Bengal und Kurpah etwas bessere Nachfrage. Bengal. mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. b s 3 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d, gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Ptd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Die Preise steigen. Orange, mässig pro 1 Ctr. 118 s. bis 125 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 122 s. 6 d. bis 130 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 113 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 15 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 4 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon, fester, Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. bis £ 32. Blei ziemlich fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. 5 s. bis £ 10. 7 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 5/8 d. Kupfer. Anfangs der Woche starke Nachfrage, aber gegen den Schluss ruhiger. Chili Barren pro 1 ton £ 42 bis £ 42. 5 s., australisches pro 1 ton £ 47 bis £ 49, englisches pro 1 ton £ 44. 10 s. bis £ 45, ausges. Marken pro 1 ton £ 45. 10 s. bis £ 46, starke Platten pro 1 ton £ 53, ind., Platten pro 1 ton £ 51 bis £ 52. Regulus pro unit 7 s. 3 d. bis 8 s. Quecksilber pro Flasche £ 7. 4 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 17. 15 s. Zinn. Gegen den Schluss der Woche ziemlich ruhig. Banca pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 66. 17 s. 6 d. bis £ 67. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 69. 10 s. bis £ 70, in Barren pro 1 ton £ 70. 10 s. bis £ 71. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, mehr Angebot als Nachfrage, loco pro 1 ton £ 15. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 15. 5 s. Cocosnussöl ziemlich beständig, aber Nachfrage mässig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl. Nachfrage beschränkt. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6 1/2 d., russ. pro 1 Gall. 5 3/4 d. Rüböl, braun, mehr Angebot als Nachfrage, loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 35. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 17 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 7 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl. rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1/2 d. Benzol flau. 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 3/4 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 8 1/2 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 1 d.

n **Mailand**, 18. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die Lage unseres Marktes bleibt eine durchwegs gleichartige und unveränderte. Drogen. Preise sind durchweg gut gehalten, trotz Mangel an Nachfrage, während Chemikalien durchweg im Werthe sinken. Man offerirt heute unverbindlich: Kupfervitriol L. 41-40. Chlorkalk engl. L. 19,50—19. Alkali 58-gräd. L. 10—9,75. Krystallsoda L. 6,90. Doppeltkohlensaures Natron L. 21—20,50. Caustische Soda 70/72-gräd. schwach L. 22. Salmiak in Stücken, Ia. L. 105, IIa. L. 100. Borax raff. L. 54. Oxalsäure unverändert, L. 95. Weinsäure steigend, L. 300. Citronensäure fest, L. 410. Chlorsaures Kali L. 110. Chlornatrium L. 165. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 60. Santonin L. 19. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 18. Mai. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 8000 kg. Algérie Fr. 172—175, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 360 consommation. Weinsäure Fr. 220. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 14—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 4—4,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 335, 1/2 orange Fr. 300, kirschroth A. C. Fr. 290, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 310—320. Lanzarotte Fr. 300. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23,50. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn à la Hausse, Blei fest, Zink ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30. Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 105, rothes in Blättern Fr. 135, gelbes, englischer Fütterung Fr. 125. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 172, französisches in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 25—25,50, zweiter Guss Fr. 25. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind schwach, à la Baisse. Palmöl, Lagos Fr. 49,50, Bonny Fr. 47,50. Complette Schiffsladung directe Importat. cif. Marseille. Mowra Fr. 45,50, Illipé Fr. 51,50 ohne Fass. La Plata-Talg wieder schwach. Ochsentalg Fr. 56,25. Schaftalg Fr. 55,25. Verschiffung Juni cif. Marseille. Stearin, saponificirt, Marke „Fournier Lux" Fr. 87—90. Samenöle, geniessbare, sind bei sehr guter Nachfrage fest. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 95—98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 85, Baumwollsamenöle sind schwach, franz. extra Fr. 100—105, Olivenöle ruhig aber fest. Aix surf. neu Fr. 180, Toscana neu Fr. 190, Spanien neu Fr. 115—125. Oleïn ist noch immer rar, desshalb sind auch die Preise sehr fest. Oleïne premier blanc Fr. 60—62, Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. Glycerin fest à la Hausse, trotzdem die Käufer so viel als möglich mit Abschluss grösserer Posten zurückhalten. Glycerin blanche industrielle, 28-gräd. Fr. 92—95, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 87—89, blonde 28-gräd. Fr. 78—80 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 18. Mai. **Speisefette.** Margarin. Der Markt war letzte Woche für frische Qualitäten etwas fester. Mittelwaare angeboten. Der Vorrath ist gegen 20000 Tees mit 49 für feinste Waare. Cottonöl fester und feinste Qualitäten etwas höher, Mittelwaare ebenfalls billigst. Prem Jus sehr fest und theuerer. Steam Lard immer noch flau. — Wir verweisen hier auf den Gesetzentwurf der Wirthschaftlichen Vereinigung des Reichstages vom 3. l. M., in welchem neben mancherlei Unverstandenem der Passus enthalten ist: „Das Salzen und Färben von Butter ist gestattet," ferner: „Das Färben von Margarin, sowie das zur Verwendung kommende pflanzliche, mineralische und thierische Fett ist verboten". (!!)

G. **Paris**, 18. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 70; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 92,50; IIa., 28° Bé. Fr. 87,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 112,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 77. Arachisöl Dunkerque Fr. 50. Knochenfett Fr. 45,50. Leimfett Fr. 42. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 50.

Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Einschiffung Ochsentalg cif. Hâvre Fr. 58, cif. Marseille Fr. 58; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57,50, cif. Marseille Fr. 57,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 77, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 79. Talg schwach; Glycerin fest.

P. **Paris**, 18. Mai. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,60—19,75. Der Markt ist ziemlich fest, hauptsächlich für Lieferungen auf die vier ersten Monate 1896. Tendenz à la Hausse. Nachfrage nicht sehr stark. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—55. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,60. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einh. Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50 Marseille Fr. 43,. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder subl. pro 100 kg Marseille Fr. 13,25 bis Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 26,50—28, franz. pro 100 kg Paris Fr. 27,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 26,50-27. Die Marktlage hat sich bedeutend gebessert; die Preise in England sind stark gestiegen, was Käufer auf Lieferung zurückhielt. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 48,25, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 48,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,40. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 5/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55. 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44, Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36—0,38. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-Fr. 0,38—0,40 pro Einheit Kalkphosphat pro 1 t. Der Markt ist stets wenig belebt, wahrscheinlich wird eine neue Baisse eintreten. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,37, Paris Fr. 0,41—0,43, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,45. Die Preise sind stets sehr niedrig und keine Besserung derselben steht bis jetzt in Aussicht. Die meisten Fabrikanten schränken ihre Production bedeutend ein. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27,25.

)-(**Rotterdam**, 18. Mai. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft bewegt sich noch stets in engen Grenzen, doch bleiben die Preise fest. Feinste Marken, frische Anfuhr (u. a. Harrison), erzielten fl. 50, fein fl. 47, schöne Mittelwaare fl. 45—44, dritte Sorte fl. 37—35. Neutral Lard unverändert, loco zu fl. 44—43½ käuflich, ebenso auch auf Abladung. Cottonseed Oil fest. Feinste amerikanische Marken loco Juni-Lieferung fl. 27—26, engl. „Sphinx" fl. 22. Petroleum ruhig, aber fest. Loco fl. 11, Spätjahr ex zweiter Hand zu fl. 10¼ käuflich. Terpentinöl in fester Stimmung loco fl. 13¾, September-December-Lieferung fl. 13½.

L. **Triest**, 18. Mai. **Oele.** Olivenöl. Die Woche verlief mit schwachem Umsatz und blieben die Preise beinahe unverändert. Verkauft wurden 100 Quintals italienisches feines bis extrafeines Tafelöl in Fässern zu fl. 53,50—55,50, 80 Quintals von der Levante in Barrels zu fl. 32, 40 Quintals von Durazzo gereinigt in Fässern zu fl 31,50, 450 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quintal. Man notirt heute: ital. feines fl. 49—55, Albanien und Zante fl. 32—35, Corfu fl. 37—40, Dalmatien orig. fl. 34, licht fl. 35—37. Erdnussöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl, Markt ohne Veränderung und ohne Geschäft, fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42. Olein fl. 29—30 **Wachs.** Soria fl. 166—168, Egypten fl 167—169, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 173—175. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. Indigo, Bengal pro 1 kg 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatiner fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl 12—13, Antillen fl 23—30. Senna Sennary fl 18—70, Tinnivelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Bei mässigem Umsatz halten sich die Preise unverändert. Verkäufe vom 2. bis 17. Mai: 200 Quintals von Aivali und den Dardanellen zu fl 14,50—17, 1000 Quintals von Arcadia, Maina und Astaco zu fl. 10,70—12,25, 200 Quintals vom Golf zu fl. 7,15—8,25. Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 18. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

B. **Wien**, 15. Mai. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,30. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl. 258,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 5 s., ab Triest £ 7. 4 s. 6 d., ab Idria £ 7. 3 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 4 s 6 d., ab Triest £ 21. 2 s., ab Idria £ 21.

Nj. **Wien**, 18. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,25—19, 125° fl. 17,75—18,50, 120° fl. 17,25—18, 100° fl. 16,25—17, 50° fl. 14,50—15,25. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 7,25—8. Blausaures Kali fl. 104,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 55. Chromsaures Natron fl. 45. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 7—7,75, 90° fl. 6,75—7,50, 85° fl. 6,50—7,25, 80° fl. 6,25—7. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,25—5. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 28—28,50; destillirt fl. 26—26,50. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 25—25,50. Margarin Ia. fl. 43—44. IIa. fl. 37—38. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32—32,50. Für Fett blieb die Tendenz anhaltend flau. Margarin hat sich im Preise gefestigt. Alles Andere behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—34,75, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, englisches fl. 32,75—33.25. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 36,75—37,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl österr. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,50—38. Sehr fest. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—66, IIa. fl. 58—60, halbweiss fl. 55—57, gelb fl. 51—53. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Unverändert behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13 bis fl. 14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28 bis fl. 30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50 bis fl. 17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Bei stagnirendem Geschäftsgange haben die angesetzten Preise nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Notizen. * Die Goldausbeute des Witwatersrand betrug im April 1895 186323 ozs (5794,64 kg), gegen 184945 ozs (5752 kg) im März d. J. —

As. Der Reingewinn der Unio-Chemischen-Gewerbe-Actiengesellschaft, Maros-Szlatina (Ungarn), beträgt auf fl. 700000 Grundcapital fl. 22305. —

Die Bilanz der Deutschen Solvaywerke in Bernburg pro 1. Jan. 1895 schliesst mit einem Gewinn von M 4400033 (i. V. M 4163600) ab. —

Heddernheimer Kupferwerke vorm. F. A. Hesse & Söhne in Frankfurt a. M. Nach dem Abschluss für 1894 erzielte die Gesellschaft einen Reingewinn von M 163769 (i. V. M 284458). —

Der Geschäftsbericht für 1894 der Vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken weist einen Reingewinn von M 2785893 (1893 M 2466283) auf. —

Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt. Reingewinn M 75233 (i. V. M 78786). —

Alfeld-Gronauer Papierfabrik. Nach dem Geschäftsberichte für 1894 betrug der Ueberschuss M 102680. —

Die Actiengesellschaft der Holler'schen Karlshütte, Rendsburg, hat 1894 einen Fabrikationsgewinn von M 329206 (i. V. M 305953) erzielt. —

Der Gewinn der Württembergischen Metallwaarenfabrik zu Geislingen beträgt M 509695. —

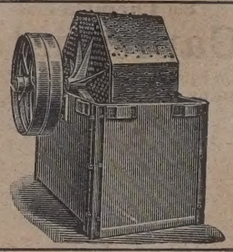
Die Oesterr. Alpine-Montan-Gesellschaft hat ein Gewinnsaldo von fl. 1459369 (i. V. fl. 1435996) erzielt. —

Dividenden (in Proc.). Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt: 6 (i. V. 6). Heddernheimer Kupferwerke vormals F. A. Hesse & Söhne, Frankfurt a. M.: 5 (i. V. 7½). Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken: 13 (i. V. 12½). Cellulosefabrik Feldmühle, Cosel: 7 (1893: 6½). Alfeld-Gronauer Papierfabrik: 5. Actiengesellschaft der Holler'schen Karlshütte: 8 (wie i. V.). Württembergische Metallwaarenfabrik zu Geislingen: 12 (i. V. 11).

Trockenanlagen
Uhland's Patent, für alle Zwecke der Industrie.
Grösste Leistungsfähigkeit, billigster Betrieb.
Einrichtung durch **W. H. Uhland**, Civil-Ingenieur, **Leipzig.**

Mineralien und Meteoriten
für Sammlungen und Analysen.
Dr. L. Eger, Wien I., *Maximilianstrasse.* (3336)

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art
in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (4863)



Filter- und Presstücher
für jede Fabrikation
erzeugt seit 1852 als Specialität (4781)
Hermann Spitz, Brünn (Oesterreich).

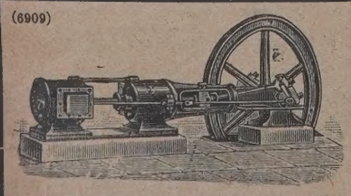
Die Nitrir-Centrifuge, D. R. P. No. 64447
(Combination von Nitrirapparat und Centrifuge),
hat sich in drei der bedeutendsten deutschen Sprengstoff-Fabriken, in denen 13 Stück arbeiten, seit fast 2 Jahren aufs vorzüglichste bewährt.
Als **bester Nitrir-Apparat** acceptirt von der **Kais. Türk. Regierung**, für deren neueste Pulverfabrik wir 4 Nitrir-Centrifugen lieferten.
Durch Fortfall des Transportes des Nitrirgutes in eine besondere Centrifuge **vereinfacht und verbilligt sie die Arbeit**, schafft **reine Luft** in der Nitrirstation, **verhindert Verluste an Säure und Nitrirgut.**
Wir empfehlen die
Nitrir-Centrifuge als **vollkommensten Nitrirapparat.**
Prospect, Zeichnung, Preisangabe auf gefl. Anfrage. (5173)
Selwig & Lange, Maschinenfabrik, **Braunschweig.**

W. G. BLAGDEN,
4 Fenchurch Avenue, LONDON E.C.,
Vertreter der
Gas Light & Coke Co., London.
Schwefelsaures und salpetersaures Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Anthracen, Pech, Benzol, Toluol, Benzin, rohe und krystallisirte Carbolsäure, Cresol, Naphtalin, Creosot, Anthracenöl, Theer, Pyridinbasen.
Berliner Blau, Blausaures Kali. (1229)

Holzhülsen mit Gläsern
zum Versandt von **Flüssigkeitsproben**, zur **Verpackung** von Chemikalien, Präparaten, Farben etc.,
Holz-Schachteln, -Büchsen und -Kisten in allen Grössen,
Glas-Utensilien f. Laboratorien (Trichter, Heber, Hähne, Mensuren, Kochflaschen, Kochbecher etc.),
Glas-Flaschen, -Röhren, -Stäbe, -Wolle, Reagens- und Präparatengläser, (4831)
Thermometer für chem. Zwecke, Aräometer etc.
Albert Bornkessel. Mellenbach i. Th.

Magnesium-Metall
liefern (2434)
Grabau's Aluminium-Werke in Trotha.

(6909)



Luftcompressoren
mit Ventil und Schieber (eig. Patent).
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg.

Antimon
Crudum, auch pulver., hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent,
Hamburg I. (4687)

BRAUNSTEIN FLUSSSPATH
in allen Sorten bis 95% in grösster Reinheit
SCHWERSPATH ENGLISCHROTH
in Stücken u. feinst gemahlen
aus eignen Gruben billigst bei
GRUBENBES. H. PAUL, Nachf. Mineralmühle
Gräfenroda i/Thür.

Königl. Thonwaarenfabrik
Muldenhütten i. S.
empfiehlt:
Transportable Muffelöfen für Holzfeuerung, Kohlen- und Cokesfeuerung, zum Glühen u. Schmelzen, zur Anfertigung von Gold-Silberproben, sowie zum Einbrennen von Porzellan- u. Emaillefarben.
Lager aller Probirgefässe, Chamotte- und Graphittiegel. (3266)
Kostenanschläge u. Preislisten frei.

Filtertücher (1991)
und Presstücher
für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.

Bienenwachs
gelb und weiss billigst. (3154)
Lüneburger Wachsbleiche
Lüneburg (Deutschland).

Liebig Company's
FLEISCH-EXTRACT
NUR ÆCHT, J. v. Liebig
wenn jeder Topf den Namenszug in blauer Farbe trägt.

Patent-Stahlflaschen
für
flüss. Ammoniak,
„ Chlor,
„ Kohlensäure,
„ schwefl. Säure,
Sauer- und Wasserstoffgas etc.
in allen Grössen, amtliche Prüfg., **fertige ich nach meinem patentirten Walzverfahren in bewährt zuverlässiger Ausführung.** (3268)
Erste Referenzen.
Eduard Weiler,
Charlottenburg-Berlin.

WEILER'S PATENT STAHLFLASCHEN D.R.PATENTE & D.R.G.M.

J. C. MARTINI, SCHLOTHEIM i. Thür.
Fabrikmarke
Kameelhaar-Treibriemen
Baumwoll-Treibriemen

Zerkleinerungs-Maschinen und Mühlen
für chemische, keramische, Cement-, Dünger- und Farben-Industrien,
Apparate
z. Sortiren, Mischen, Mengen, Kneten, Pressen, Trocknen, Ventiliren etc., Deutsche Reichs-Patente, empfiehlt
M. Neuerburg's Maschinenfabrik, G. m. b. H., (4865)
Cöln a. Rhein, 9 Allerheiligenstr.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G.
HAMBURG.
Petroleum-Motoren
eigenen Systems.
Zeichnen sich aus durch Einfachheit, grosse Betriebssicherheit, arbeiten **länger als 6 Monate,** ohne einer Reinigung zu bedürfen. (3691)

Mineral-Mahlwerke M. Herrfurth, Gera (Reuss).
Specialität: (3252)
ff. gemahlener Schwer- und Leicht-Spath.

Aufschliess-Maschinen
für ***Superphosphat*** *von*
Im Betrieb in 60 Werken.
Condensation der sauren Gase.
Desintegator- und Darr-Anlagen.
Dr. F. Lorenz,
(3256) **Hannover.**

Gusseiserne Gefässe
aller Art
säurebeständig
emaillirt
für chemische Fabriken und Laboratorien,
als
Abdampfschaalen, Kessel, Autoclaven, Destillirblasen etc.
liefert
Wilhelmshütte, Act.-Ges.,
in **Eulau-Wilhelmshütte,**
Reg.-Bezirk Liegnitz. (4799)

Extractions-Anlagen
Petroleum-Raffinerien
Dampfüberhitzer
Benzin-Fabriken
baut
Heinrich Hirzel,
(3460) Leipzig-Plagwitz.

Wm. Fancke, Antwerpen.
Export und Import (3491)
Chemischer Producte.

Flammöfen
(zum Patent angemeldet)
mit mechanisch bewegtem etagenförmigen Trockentisch,
zum **Trocknen** von zerkleinerten **Mineralien, Erdfarben,** insbesondere auch von **Phosphaten, Superphosphaten** und ähnlichen Materialien,
billig in der Anlage, in der Bedienung und im Brennmaterialverbrauch, dabei von höchster Leistung und eventuell unabhängig von bestehender Transmissionsanlage aufzustellen, baut (3392)
Ingenieur **Ernst Hartmann, Wiesbaden.**

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 42. **Cöthen, den 25. Mai 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Die Eisenacher Versammlung zur Vereinbarung einheitl. Untersuchungsmethoden für Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände u. ihre bisherigen Arbeiten . . . 977
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neuerungen im Kupferhüttenwesen Von Emil Melzer . . . 977
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zur fractionirten Ausscheidung condensirbarer Gase etc., D. R. P. . . 979
Apparat zur Auspressung der Flüssigkeit aus krystallinischen oder körnigen Massen mittelst Druckluft, D. R. P. 979
Elektrolytische Erzeugung v. Chlor, D. R. P. 979
Gewinnung von Magnesia, D. R. P. . . 979
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Dioxydiphenylmethan, D. R. P. . . . 979
Correspondenz:
Ueber Destillation im luftverdünnten Raume 980
Hüttenlaboratorien und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten . . . 980
Literatur: Angaben 980
Patentliste:
Deutschland 980
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 980
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 981
Chemisches Repertorium No. 12 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 42):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 137
2. Anorganische Chemie 137
3. Organische Chemie 138
4. Analytische Chemie 141
5. Nahrungsmittel-Chemie 142
6. Agricultur-Chemie 143
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 143
8. Pharmacie. Pharmakognosie 145
9. Hygiene. Bakteriologie 146
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 147
12. Technologie 149
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 151

Die Eisenacher Versammlung zur Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände und ihre bisherigen Arbeiten.

✻ Wie unsern Lesern erinnerlich ist, fand am 4. August v. Js. in Eisenach eine Versammlung von Vertretern der Chemie und der Mikroskopie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände statt[1]), welche sich die Berathung zur Aufgabe stellte, wie durch Vereinbarung von einheitlichen Untersuchungsverfahren und Beurtheilungsnormen dem Nahrungsmittelgesetz und dessen Ergänzungsgesetzen eine erfolgreichere Wirkung verliehen werden könne. Man beschloss einstimmig, dass der in Eisenach versammelte engere Kreis von Sachverständigen der Nahrungsmittel-Chemie sich für immer und mit regelmässiger Thätigkeit constituirte. Die Versammlungen sollen jährlich stattfinden, der geschäftsführende Ausschuss soll aber die Berechtigung erhalten, auf besondere Veranlassung eine aussergewöhnliche Versammlung zusammen zu rufen. Sodann wurden diejenigen Gegenstände festgestellt, welche in den Kreis der Berathungen und später in die Ausarbeitung von Referaten hineingezogen werden sollten. Sie umfassen folgende Gruppen:

1. Mehl jeder Art, Getreide und Hülsenfrüchte, Brot und andere Backwaaren.
2. Speisefette und Speiseöle.
3. Käse.
4. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischwaaren, sowie Fische.
5. Eier.
6. Milch, Milchconserven und Ersatzmittel für Milch.
7. Bier.
8. Wein, weinhaltige und weinähnliche Getränke.
9. Branntwein und Liqueure.
10. Kaffee, Ersatzmittel für Kaffee.
11. Thee.
12. Cacao und Cacaopräparate.
13. Zucker, Zuckerwaaren (einschl. Marzipan und Gefrorenes).
14. Honig, Wachs.
15. Salz und Gewürze.
16. Frucht- und Gemüseconserven.
17. Frucht-Sprite, -Syrupe und -Essenzen (einschl. Gelées, Marmeladen und Limonaden).
18. Trinkwasser, Roheis (soweit es in den Rahmen des Nahrungsmittelgesetzes fällt), natürliche und künstliche Mineralwasser.
19. Tabak und Tabaksfabrikate.
20. Gebrauchsgegenstände (im Rahmen des Nahrungsmittelgesetzes und der dazu erlassenen, ergänzenden Gesetze).

Ausserdem soll auch das Capitel der Luftuntersuchung herangezogen werden. Nachdem man sich über die Einzelheiten in der Art der Bearbeitung dieser Gruppen und die Referenten der einzelnen Gruppen verständigt hatte, wurde der Beschluss gefasst, den für die Ausarbeitung von Referaten gewählten Commissionen den Wunsch auszusprechen, die Ausarbeitung ihres Referates bis zum nächsten Frühjahre fertig stellen zu lassen. Diese Ausarbeitungen sollen an alle Mitglieder der Versammlung geschickt werden, damit diese Gelegenheit haben, Kritik an den einzelnen Ausführungen zu üben, worauf dann die mit Kritik versehenen Arbeiten an die Redactionscommission zurückgehen soll, welche die Entscheidung über Fassung etc. trifft. Zugleich wurde beschlossen, der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie die Bitte zu unterbreiten, ihre neuen Entwürfe zu ihren Vereinbarungen der in Eisenach gebildeten deutschen Vereinigung zur Verwerthung für die im Gesammt-Interesse aufgenommenen Arbeiten mit der Maassgabe zur Verfügung zu stellen, dass die bei der Ausarbeitung der Entwürfe thätigen Referenten zu den Verhandlungen über die einschlägigen Gegenstände für das Reich mit herangezogen werden. Diesem Wunsche wurde seitens der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in ihrer am 6. August v. J. in Aschaffenburg stattgefundenen XIII. Jahresversammlung[2]) entsprochen.

Zur Ausführung der gefassten Beschlüsse haben sich nun die einzelnen Referenten ans Werk begeben, und es liegt ein Theil der Referate, welche durch Umdruck vervielfältigt sind, bereits vor, ein anderer ist binnen Kurzem zu erwarten, und dann wird die Redactionscommission die ihr zugefallene Aufgabe zu erfüllen und der in diesem Jahre in Coburg zusammentretenden Jahresversammlung das Gesammtergebniss der Arbeiten zur endgültigen Beschlussfassung vorzulegen haben. Immerhin wird sich die letztere nur auf einen Theil der oben erwähnten Gegenstände beziehen können, da bei einzelnen Capiteln die Reichhaltigkeit des Stoffes, die Nothwendigkeit eigener Versuche in zweifelhaften Fällen und nicht weniger auch die anderweitige Inanspruchnahme der Referenten dieselben nicht in den Stand setzte, bis zu einem bestimmten Termine ein abgeschlossenes, auch von dem Correferenten sanctionirtes Referat zu liefern. Bei dem Interesse, welches die Angelegenheit für alle, das Gebiet der Nahrungsmittel-Chemie bearbeitenden Fachgenossen hat, werden wir unsererseits uns bemühen, die Leser nach Kräften auf dem Laufenden zu erhalten.

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1205.

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1261.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen im Kupferhüttenwesen.

Von Emil Melzer.

(Nachdruck verboten.)

Durch die grossen Fortschritte, welche man in der Elektrolyse des Kupfers und in dem Bessemern der Kupfersteine gemacht hat, hat die Kupferverhüttung an manchen Orten eine neue Gestaltung angenommen, welche gegenüber dem Swansea-Process sich vor allen Dingen dadurch auszeichnet, dass die in den Erzen enthaltenen Edelmetalle möglichst vollständig gewonnen werden und dass die Metalle den Hüttenprocess rasch durchlaufen.

Die nach den neuesten Erfahrungen eingerichteten Kupferhütten, besonders der Vereinigten Staaten, arbeiten derart, dass die schwefelhaltigen Kupfererze zunächst geröstet und dann im Schacht- oder Flammofen auf Kupferstein verschmolzen werden. Der Kupferstein wird dem Bessemerprocess unterworfen und das fallende Schwarzkupfer wird elektrolysirt.

Rösten. Unter den neueren Röstapparaten sei erwähnt der Röstofen von Pearce[3]). Dieser Ofen, welcher billiger in der Anlage und zuverlässiger in der Arbeit sein soll als alle anderen mechanischen

[3]) Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1893.* 42, 318. Mineral Industry *1893.* 2, 261 ff.

Röstöfen, besteht aus 2—5 in je 60 cm Abstand angelegten ringförmigen Etagen von 2—3 m Breite. In dem durch einen geräumigen Canal zugänglichen Centrum befindet sich eine verticale Welle mit horizontalem Arm für jede Etage. Dieser Arm passirt durch einen ringförmigen Schlitz des Herdes und trägt die zum Durcharbeiten des Erzes dienenden, schräggestellten Schaufeln aus Eisenblech. Das Material wird selbstthätig aufgegeben und fällt nach einem Umgang durch eine Oeffnung auf die nächste Sohle und zuletzt als fertiges Röstgut in einen Förderwagen. Der von dem Röstgut zurückzulegende Weg ist ein sehr langer, er beträgt für einen Durchmesser des Ofens von 6 m und 3 Etagen im Mittel 45 m. Der Grad der Röstung kann geregelt werden durch die Schnelligkeit der umlaufenden Krähle. Die Heizung geschieht durch zwei Feuerungen. Ein einzelner Mann ist im Stande, 2—3 Oefen zu bedienen, von denen jeder nach der Natur des Erzes und dem Grade der verlangten Röstung 15—30 tons Röstgut in 12 Stunden liefert. Dieser erst seit Kurzem eingeführte Herd ist in Betrieb auf den Werken der Boston und Colorado Smelting Company und bei der Parrot Company.

Auf den Werken der Cape Copper Company zu Briton Ferry, Wales, hat man zum Rösten von white metal mit ungefähr 76 Proc. Kupfergehalt einen einfachen, rotirenden Cylinder[4]) von 7′ (= 2,13 m) Durchmesser, 60′ (= 18,28 m) Länge und $5^1/_2$″ (= 14 cm) Fall. Der Cylinder macht pro Stunde 8 Umdrehungen und röstet in 24 Stunden 10 tons white metal mit einem Aufwand von 2000 lbs (= 907 kg) Kohle für das Erz und 1000 lbs (= 454 kg) Kohle für den Motor. Das geröstete white metal enthält noch ungefähr 1 Proc. Schwefel. Die Bedienung des Cylinders geschieht selbstthätig; die ganze Einrichtung ist so einfach, dass sie wenig Ueberwachung erfordert.

Schachtofenschmelzen. Die für die Steinschmelzung in Anwendung stehenden Schachtöfen besitzen meist Wasserkühlung und irgend eine Art von Vorherd, um die geschmolzenen Massen aufzunehmen und zu separiren. Irgend ein Fortschritt von weittragender Bedeutung ist bei dem Schachtofenschmelzen kaum zu verzeichnen. Vielleicht die wichtigste Neuerung ist der sog. Kiesschmelzprocess[5]); das Verfahren, welches von W. Austin herrührt, besteht in der Verarbeitung von Sulfiden in einem Schachtofen, derart, dass ein beträchtlicher Theil der Wärme, welche für die Schmelzung der Sulfide nöthig ist, durch deren Oxydation gewonnen und für die Schmelzung nutzbar gemacht wird, wodurch entweder der grössere Theil oder, in besonders günstigen Fällen, das Ganze des gewöhnlichen Kohlenstoff haltenden Brennmaterials erspart wird. Das Verfahren, welches in Anwendung ist zu Boulder, Montana, und Kokomo, Colorado, soll nach den Angaben von Edw. D. Peters jr. an diesen Orten befriedigend arbeiten.

Bei dem Kupferschmelzofen von Walker[4]) ist das Gestell von einem Windmantel umgeben, welches den doppelten Zweck erfüllt, die Wärme des Gestells für die Winderhitzung nutzbar zu machen und andererseits das Gestell zu kühlen.

Der Schachtofen von Engelbach und Bretherton[5]) bezweckt die Verwendung flüssigen Brennmaterials bei der Schachtofenschmelzung. Flüssiges Brennmaterial wird unter Anwendung eines Dampfstrahles durch die Düsen in den Ofen geblasen. Die zur Verbrennung des Gemisches von Oel und Wasserdampf nöthige Luft wird in einem im Vorherd angeordneten Röhrensystem durch die strahlende Wärme der Schmelzmasse erhitzt.

Flammofenschmelzen. Hier ist von Bedeutung der sog. directe Raffinirprocess, welcher eine wesentliche Verbesserung des alten Swansea-Processes darstellt[6]). Dieser Process, welcher T. D. Nicholls, Christopher James und der Cape Copper Company patentirt ist, beruht auf folgender Reaction: $Cu_2S + 2\,Cu_2O = 6\,Cu + SO_2$; die Reaction geht bei Einhaltung einer entsprechenden Temperatur und des richtigen Mischungsverhältnisses glatt von Statten. In der Praxis verwendet man als Kupfersulfür ein sogen. white metal mit 73—75 Proc. Kupfergehalt, als Kupferoxydul geröstetes white metal, welches in dem oben beschriebenen Cylinder geröstet wurde. Man mischt die Materialien in entsprechendem Verhältniss und bringt die Charge in einem gewöhnlichen Kupferraffinirofen zum Schmelzen. Sobald die Masse ins Schmelzen kommt, beginnt die Reaction; schweflige Säure entweicht in reichlicher Menge. Ist die Gasentwicklung vorüber, so behandelt man das Bad in der bei dem Raffiniren des Kupfers üblichen Weise weiter. Nach diesem Verfahren wurden bereits grosse Mengen raffinirtes Kupfer von ausgezeichneter Beschaffenheit hergestellt. Während man bis noch vor ganz kurzer Zeit in England Herde aus Quarzsand in den Flammöfen für die Kupferarbeit hatte, haben neuerdings C. James und W. Griffiths[9]) Herde aus feuerfesten Steinen gemauert. Das Ofenfundament wird etwas höher aufgeführt als bisher, darauf kommt eine Lage Gestübbe, welches der Höhlung des Herdes entsprechend ausgeschnitten wird und auf welches der Herd aus hochkantigen Steinen gemauert wird. Der Herd erhält nach dem Stich oder dem Schöpfloch den nöthigen Fall. Die erzielten Resultate sollen ausgezeichnet sein. Die Vortheile gegenüber dem Aufschmelzen eines neuen Herdes und dem endlichen Aufarbeiten eines alten Herdes sind offenbar.

Alfred Ovalle Vicuña-Vallenar, Chile, hat sich eine Ofenanlage patentiren lassen[10]), welche sich auszeichnet durch die gedrungene Anordnung der Apparate und welche die Gewinnung von Garkupfer aus Schwefelkupfererzen in einem Hitzgange bezweckt. Die Ofenanlage besteht aus einem Gebläseschachtofen, worin das Erz auf Rohstein verschmolzen wird; der Rohstein wird nach einem vor dem Ofen befindlichen, mit 2 seitlichen Feuerungen versehenen Herd abgelassen, in dem er concentrirt wird. Zu beiden Seiten des Hauptherdes sind nach vorwärts 2 Hülfsherde angeordnet, auf denen der concentrirte Stein abwechselnd in Garkupfer umgewandelt wird.

Den gleichen Zweck, wie ihn Vicuña anstrebt, erreicht man schon seit längerer Zeit durch das Bessemern des geschmolzenen Rohsteines. Das Verfahren, welches sich allmälich herausgebildet hat, ist ungefähr Folgendes[11]). Der bei Schacht- oder Flammofenarbeit fallende Kupferstein wird häufig direct in die Bessemerbirne abgestochen und darin auf ein blister copper von 98 Proc. Kupfer gebracht. Um die Arbeit in einer Operation zu Ende zu führen, ist es erfahrungsmässig nöthig, einen Stein von 50—55 Proc. Kupfer zu verwenden. Der Converter erhält ein Futter aus erbsengrossen Quarzstücken, welche mit so viel Thon und Wasser angerührt werden, dass die Masse sich auftragen lässt. Die Formöffnungen sind nicht am Boden, sondern seitlich angeordnet, etwa 15 cm über dem Boden. Da die Schlackenbildung sich unter Aufnahme von Kieselsäure aus dem Futter des Converters vollzieht, so wird das Futter stark angegriffen. Man unterbricht die Operation nach ungefähr 20—25 Minuten, nachdem sich der grössere Theil des Eisens verschlackt hat, und giesst die gebildete Schlacke ab. Die ganze Arbeit geht mit der von Manhés angegebenen Anordnung der Formen glatt von Statten. Das ausgeschiedene Kupfer sinkt in Folge seiner Schwere zu Boden und wird so dem oxydirenden Einflusse des Windes entzogen. Der Einsatz beträgt für einen frischen Converter $1^1/_2$ t und wächst je nach der Abnutzung des Futters auf $2^1/_2$ t. Für Material von 50—55 Proc. Kupfer gebraucht man auf je 15 Chargen ein neues Futter. Diese 15 Chargen geben 15 t Rohkupfer mit 98 Proc. Kupfer und nehmen 24 Stunden in Anspruch. Für den ununterbrochenen Betrieb mit einem Ofen sind 3 Converter nöthig, von denen einer arbeitet, einer trocknet und einer reparirt wird. Der Kupferstein wird, wie bereits gesagt, häufig direct aus dem Schacht- oder Flammofen in den Converter abgestochen; zuweilen wird er auch in Kupolöfen umgeschmolzen. Die Flammöfen der Boston und Montana Company haben zum Zwecke des erleichterten Abstechens eine Kippvorrichtung. Die Erfahrung hat gelehrt, dass sich aus einem Stein von 50 Proc. Kupfer leicht ein Rohkupfer von 98 Proc. herstellen lässt. Aber auch Material von 25—30 Proc. Kupfer eignet sich für die Arbeit, wenn man zunächst unter mehrfachem Abziehen der Schlacke einen Stein von 65 Proc. Kupfer darstellt, diesen absticht, im Kupolofen umschmilzt und in einer zweiten Operation im Converter auf Rohkupfer verarbeitet.

Nach Angaben von Auerbach[12]) wird in Bogoslososk im Ural Rohstein mit 20 Proc. Kupfer in 2 Operationen gebessemert, zunächst auf Weissstein von 64 Proc. und dann auf Schwarzkupfer von 96 Proc. In einer Tour zu arbeiten, ist nicht vortheilhaft, weil gegen das Ende der Operation verbrennendes Eisen und Schwefel nicht mehr genügende Temperatur geben; man erhält dann ein schwammiges, schwer zu raffinirendes Kupfer. Bei 2 Touren trennt man die arme Schlacke der ersten Operation von der reichen der zweiten. Bei der zweiten Operation wirft man von Zeit zu Zeit eine Schaufel glühende Kohle in die Birne. Die Grösse der Charge ist so bemessen, dass die Trennung von Stein und Kupfer von der Schlacke etwas oberhalb der Windzuführung stattfindet. Das Rohkupfer vom Bessemerprocess wird in entsprechende Formen gegossen und geht zur Elektrolyse, um die etwa vorhandenen Edelmetalle zu gewinnen.

Während nach den Angaben von Wohlwill[13]) die elektrolytische Kupfergewinnung auf Grund von Elkington's Patent 1866 zuerst in Swansea fabrikmässig betrieben wurde, entstand in Deutschland die erste kleinere Anlage im Mansfeldischen, es folgten die Norddeutsche Affinerie am 2. Juli 1876 und ungefähr 2 Jahre später die Communionhüttenwerke zu Oker am Harz. Wie gross der Aufschwung ist, den die elektrolytische Kupfergewinnung seitdem genommen hat,

[4]) Mineral Industry *1893.* 2, 262.

[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1788, 1826; *1894.* 18, 134. Mineral Industry *1893.* 2, 264. Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1894*, No. 5 u. 26, 31.

[6]) Eng. and Mining Journ. *1893.* 16. Dec. Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1894*, No. 12.

[7]) Eng. and Mining Journ. *1894.* 6. Jan. Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1894*, No. 12.

[8]) Mineral Industry *1893.* 2, 269. Modern American Methode of Copper smelting 6th edition 177.

[9]) Engl. Pat. Mineral Industry *1893.* 2, 271.

[10]) D. R. P. 77423. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1870.

[11]) Mineral Industry *1892.* 1, 151. Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1894.* 42, Heft 4.

[12]) Dingl. polyt. Journ. *1893.* 290, 70. Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1892.* 51, 462.

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1742.

erhellt aus dem Umstande, dass es heute über 50 Werke giebt[14]), welche die elektrolytische Kupfergewinnung im Grossen betreiben.

Nach dem heutigen Stande der Erfahrungen dürfte die Elektrolyse am besten da Anwendung finden, wo ein Hüttenproduct von den letzten Spuren der verunreinigenden Metalle befreit werden soll, so zur Reinigung von Schwarzkupfer mit 94—97 Proc. Kupfer. In den Vereinigten Staaten wurden 1893 ungefähr 45000 tons Kupfer auf elektrischem Wege aus Schwarzkupfer hergestellt[15]), 1894 dagegen schon über 60000 tons. Während man bei uns in Europa mit höherer Spannung und mässiger Stromdichte arbeitet, wendet man in Amerika häufig geringere Spannung, aber grössere Stromstärken an, bis zu 160 A. pro 1 qm. Die Folge davon ist, dass sich bei derartigem Betriebe der amerikanischen Werke das Kupfer nicht so dicht und gleichmässig ausscheidet wie in unseren Anstalten, so dass sich häufig ein Umschmelzen und Nachraffiniren nöthig macht.

Bei der Elektrolyse des Kupfers haben sich bereits verschiedene Verfahren herausgebildet, welche sich hauptsächlich durch Anordnung der Anoden unterscheiden. Bei allen Verfahren benutzt man Schwarzkupfer als Anoden und Kupfervitriollösung als Elektrolyt.

1. Das Multiple-Verfahren: Nach Angaben von F. B. Badt sind Anoden von Schwarzkupfer und Kathoden von reinem Kupfer abwechselnd in das Bad senkrecht eingehängt.

2. Das Verfahren von Smith: Die Anoden liegen horizontal, der Strom löst das Kupfer an der unteren Seite jeder Platte und schlägt es auf der oberen Seite der darunterliegenden Platte nieder. Zwischen je 2 Platten ist ein mit baumwollenem Zeug überzogener Rahmen eingelegt, um die abgeschiedenen Unreinheiten aufzufangen.

3. Das Verfahren von Hayden: Dieses Verfahren unterscheidet sich vom vorigen dadurch, dass die Platten nicht horizontal, sondern vertical angeordnet sind, und dass die Rahmen zwischen den einzelnen Platten vermieden werden. In einer von Stalmann herrührenden Modification[16]) dieses Processes sind die Anoden von Schwarzkupfer und Kathoden von raffinirtem Kupfer paarweise fest mit einander verbunden mit einer Isolirschicht zwischen beiden. Dieses letztere Verfahren, welches bei der Anaconda Company in Anwendung war, soll neuerdings dem einfacheren Hayden-Process Platz gemacht haben.

4. Das Verfahren von Thofehrn ähnelt dem unter 1. angegebenen Multiple-Verfahren.[17])

Im Gegensatz zu der erfolgreichen Verarbeitung hochhaltiger Schwarzkupfer auf elektrolytischem Wege haben sowohl die sinnreichen Vorschläge von Marchese zur directen elektrischen Gewinnung des Kupfers aus Kupferstein, als auch das Verfahren von Siemens & Halske und das Verfahren von Höpfner, Erze zu elektrolysiren, sich bisher keine dauernde Einführung zu verschaffen vermocht. Hoffentlich gelingt es den fortgesetzten Bemühungen der Erfinder, ihre Verfahren weiter zu vervollkommnen.

Heute dürfte man wohl allgemein vorziehen, das in Erz und Stein enthaltene Kupfer zunächst auf Schwarzkupfer zu verarbeiten und dieses zu elektrolysiren, als die geringer haltigen, unreineren Roh- und Zwischenproducte direct der Elektrolyse zu unterwerfen.

Wyndham H. Wynne und Dr. W. Stahl-Niederfischbach a. Sieg haben sich ein Verfahren[18]) patentiren lassen (D. R. P. 75403 vom 18. Mai 1893), um mittelst Natriummonochromat die oft nicht unerheblichen Mengen von Wismuth, Blei und Silber aus den Kupferlaugen auszufällen, welche durch Extraction chlorirend gerösteter Kiesabbrände gewonnen werden. Natriummonochromat, welches leicht rein und verhältnissmässig billig beschafft werden kann, wird regenerirt und fortlaufend als Fällungsmittel benutzt. Die nicht zu sauren Kupferlaugen werden, je nach ihrem Gehalt an Wismuth, Blei und Silber, mit gelöstem Natriummonochromat versetzt und durch Wasserdampf auf ungefähr 60° C. erhitzt. Wismuth und Blei werden vollständig, Silber theilweise als basische Chromate gefällt. Das in Lösung befindliche Silber kann durch Jodnatrium vollends niedergeschlagen werden. Nach dem Absetzen des Niederschlages wird die klare Kupferlauge durch Abhebern oder Filtriren von dem Niederschlage getrennt. Der Niederschlag wird aufgesammelt, mit Soda geschmolzen und mit Wasser ausgelaugt, die Lösung enthält das regenerirte Fällungsmittel, während der Niederschlag leicht weiter verarbeitet werden kann. Das Verfahren wird den Kupferhüttenleuten insofern sehr angenehm sein, als es die Entfernung des schädlichen Wismuths aus dem Kupfer und die Gewinnung des Silbers gestattet.

Vorrichtung zur fractionirten Ausscheidung condensirbarer Gase aus Gasgemengen.

Zur Condensirung und fractionirten Abscheidung von Antheilen aus einem Gasgemische wird dieses ohne Aenderung der Spannung zunächst durch zwei Reihen von Condensatoren hindurchgeführt und dann in einem Compressor comprimirt, während die comprimirten Gase entgegengesetzt den zugeführten Gasen durch die zweite und dann, in einem Expansionscylinder expandirt, durch die erste Reihe der Condensatoren zurückgeführt werden. Dementsprechend sind mehrere Röhrencondensatoren hinter einander angeordnet, die von den abzukühlenden und den abgekühlten Gasen im Gegenstrom durchflossen werden. An der Stelle der Condensatorreihe, wo durch Anordnung des Expansionscylinders die tiefste Kälte erzeugt wird, ist ein besonderer Abscheider für condensirte Beimengungen angebracht. Die Abscheidung der letzteren wird noch durch eine Vorrichtung mit rotirenden Flügeln unterstützt, an welchen die mit schwebenden Tröpfchen beladenen Gase vorbeistreichen müssen. Die suspendirten Theilchen werden dann gegen die Gefässwandung geschleudert und somit abgeschieden. (D. R. P. 80710 vom 17. Mai 1892. Franz Windhausen, Berlin.)

Apparat zur Auspressung der Flüssigkeit aus krystallinischen oder körnigen Massen mittelst Druckluft.

Der Apparat besitzt, wie der dem Patentinhaber früher geschützte (Pat. No. 70981), eine drehbare Tellerscheibe mit Siebauflager, auf welcher Zuckerfüllmasse in gleichmässiger Schicht ausgebreitet durch Druckluftkammern geführt wird. Neu dagegen ist die Anordnung eines Schaltgetriebes, um der hier fächerartig gestalteten Tellerscheibe eine absatzweise Drehung zu ertheilen, sowie die mittelst Curvenschubes bewirkte Steuerung der Zulasshähne oder Abschlussorgane in der Weise, dass die Oeffnung nur während der Einstellungslagen der einzelnen Füllräume stattfindet und von zwei verschiedenen Druckluftkammern zugehörigen Abschlussorganen stets das eine geöffnet sein kann, während das andere geschlossen ist. Der Apparat kann auch zum Reinigen beliebiger krystallisirter Salze benutzt werden. (D. R. P. 80412 v. 16. Jan. 1894. J. Drummond, Glasgow, Schottland.)

Elektrolytische Erzeugung von Chlor.

Nach dem Patente No. 30222 werden zur Beseitigung der Polarisation an der Kathode u. A. durch Wasserstoff reducirbare Metallsalzlösungen angewendet. Gemäss vorliegender Erfindung soll hierzu bei der Elektrolyse von Chloriden oder Salzsäure Kupferchloridlösung benutzt werden. Es entsteht sodann durch die reducirende Wirkung des Stromes Kupferchlorür, das durch die Gegenwart von Chloriden, wie Kochsalz, oder Salzsäure entsprechend ihrer Lösungsfähigkeit in Lösung gehalten wird und nach in saurer Lösung durch Einwirkung von Luft oder Sauerstoff erfolgter Oxydation zu Chlorid in dem elektrolytischen Process wieder Verwendung findet, so dass ein Kreisprocess erzielt wird. Behufs Erzeugung von Brom und Jod werden die Chloride bezw. die Salzsäure ganz oder theilweise durch die entsprechenden Brom- bezw. Jodverbindungen ersetzt. (D. R. P. 80735 vom 28. November 1891. C. Hoepfner, Giessen.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Dioxydiphenylmethan.

Nach dem im Patente No. 79082[19]) beschriebenen Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen lassen sich noch folgende technisch wichtige, gelbe Polyazofarbstoffe darstellen: Combination aus 1 Mol. Dioxydiphenylmethan und 2 Mol. Zwischenproduct Tetrazodiphenyl-Salicylsäure. Combination aus 1 Mol. Dioxydiphenylmethan und 2 Mol. Zwischenproduct Tetrazoditolyl-Salicylsäure. Combination aus Diazobenzolchlorid und Benzidindiazodioxydiphenylmethan - Salicylsäure. Combination aus 1 Mol. Dioxydiphenylmethan, 1 Mol. Tetrazodiphenyl-Salicylsäure und 1 Mol. Tetrazodiphenyl-Sulfanilsäure. (D. R. P. 80816 vom 15. April 1893; Zus.-Pat. zu No. 79082. L. Durand, Huguenin & Cie., Chemische Fabrik, Hüningen i. Els.)

Gewinnung von Magnesia.

Das Verfahren bezieht sich auf die Gewinnung von Magnesiumhydroxyd aus Dolomit und Seewasser. Man bringt calcinirten Dolomit in grosse Kästen, in welche bei Eintritt der Fluth Seewasser einlaufen kann, welches mit der Ebbe wieder abfliesst. Der Dolomit wird jedesmal nach stattgehabter Einwirkung des Seewassers kräftig umgerührt. Auf diese Weise wird der Kalk im Dolomit gelöst, während die im Seewasser enthaltene Magnesia mit der im Dolomit enthaltenen ausgefällt wird. Man lässt diesen Process sich wiederholen, so oft es nöthig ist. In der Magnesia vorhandener Kalk soll durch verdünnte Salzsäure entfernt werden. Der Rückstand wird gewaschen und getrocknet. (Engl. Pat. 24563 v. 21. Dec. 1893. M. N. D'Andria, Stretford, Lancashire.)

[14]) Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1893*, No. 7.
[15]) Mineral Industry *1893*. 2, 273.
[16]) Schnabel, Handbuch der Metallhüttenkunde *1894*, 271. Mineral Industry *1893*. 2, 274.
[17]) Rev. ind. *1892*, No. 24 ff. Mineral Industry *1893*. 2, 282.
[18]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1096.
[19]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 356.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

München, 20. Mai 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Meine kleine Mittheilung[20])

Ueber Destillation im luftverdünnten Raume

veranlasst neuerdings Herrn Prof. Claisen[21]), sich gegen mich zu wenden. Darauf möchte ich Folgendes erwidern:

Zunächst bemerke ich, dass ich keine literarische Aufstellung der verschiedenen Destillationsapparate, deren Zahl nicht unbeträchtlich ist, zu geben beabsichtigte. Mein Hinweis auf den Anschütz'schen Kolben geschah, weil bei demselben zuerst eine Capillare verwendet worden ist.

Wenn Herr Claisen schreibt, die von mir beschriebene Form sei ja die nächstliegende gewesen, so stimme ich ihm vollständig bei und messe mir deswegen auch keinerlei Verdienst zu, da das Nächstliegende eben häufig übersehen wird. Ich konnte jedoch nicht wissen, dass Herr Claisen anfangs ebenfalls diese Form, welche ich, wie schon erwähnt, seit einer Reihe von Jahren benütze, gewählt hatte, da er hierüber bisher nichts verlauten liess. Was die Verbesserung betrifft, welche Herr Claisen seinem ursprünglichen Kolben angedeihen liess, so möchte ich darauf hinweisen, dass durch diese — zwei parallel laufende, durch ein Zwischenstück verbundene Röhren — die Zerbrechlichkeit des Kolbens erhöht und die Schönheit desselben, die allerdings nicht in erster Linie in Betracht zu ziehen ist, nicht gefördert worden ist.

Wie Herr Claisen angiebt, ist sein Kolben von namhaften Forschern als der bis jetzt zweckmässigste anerkannt worden. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass meine Construction, deren Aeusseres ansprechend ist, in seiner Verwendbarkeit der Claisen'schen keineswegs nachsteht, da durch den weiten cylindrischen Raum zwischen dem eigentlichen Siedegefäss und dem Steigrohr das Ueberkochen mindestens ebenso verhindert wird, vorausgesetzt, dass der Kolben nicht mehr gefüllt ist, als es bei den gewöhnlichen Fractionskolben üblich ist. Die Beurtheilung, ob das Claisen'sche oder das von mir beschriebene Destillationsgefäss vortheilhafter ist, überlasse ich den Fachgenossen.

Unter vorzüglicher Hochachtung

Dr. Lederer.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, ist diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. D. R.

Zürich, 20. Mai 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Dr. Krause!

Ich ersuche Sie, gefl. nachstehende Notiz in Ihrer Zeitschrift zu publiciren: Der in dem Artikel[22])

Hüttenlaboratorien und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten

vorkommende Satz: „Van Furmann befindet sich also in dem Wahne, dass Salmiak durch die Einwirkung von Chlor auf Ammoniak gebildet wird", bedarf einer weiteren Erklärung. Es ist allgemein bekannt, dass bei der Einwirkung von Chlor auf Ammoniak nicht nur Chlorstickstoff, sondern auch Chlorammonium gebildet wird, ein günstiges Gleichgewichtsverhältniss vorausgesetzt. Bei starker Verdünnung jedoch mit Luft oder inerten Gasen ist die Salmiakbildung entweder sehr gering oder findet noch wahrscheinlicher gar nicht statt. Desshalb ist es richtiger, namentlich in der metallurgischen Praxis, wo es häufig auf die Nachweisung sehr geringer Chlormengen ankommt, und wo fast stets Chlorwasserstoff dem Chlor beigemengt ist, die Prüfung auf Chlor mit Jodkaliumstärkekleisterpapier vorzunehmen.

Hochachtungsvoll

Dr. E. A. Schneider.

Literatur.

Entwurf zu einem Lehrplan für das Königstädtische Realgymnasium in Berlin. IV. (Schluss-) Th. Physik und Chemie. Progr. Gr. 4. M 1. R. Gärtner's Verlag, Berlin.

Frank, A. B., Die Krankheiten der Pflanzen. 2. Aufl. Mit Holzschn. 7. Lfg. Gr. 8. M 1,80. Eduard Trewendt, Breslau.

Grüss, J., Ueber die vegetativen Diastasefermente. Progr. Gr. 4. M 1. R. Gärtner's Verl., Berlin.

Möhring, W., Ueber den chemischen Unterricht an Realschulen. Progr. Gr. 4. M 1. R. Gärtner's Verl., Berlin.

Windisch, W., Das chemische Laboratorium des Brauers. Anleitung zur chemisch-technischen Betriebscontrole für Studirende und Praktiker. 3. Aufl. Gr. 8. M 10. Paul Parey, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7892. (Cl. 12.) **m-Amidophenoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus Resorcindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. November 1894.

P. 6949. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Verarbeitung von stickstoffhaltigen Substanzen auf — und Coke. Firma Carl Pieper, Berlin. 27. Juni 1894.

S. 8007. (Cl. 30.) **Desinfectionsverfahren.** Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet. Freiburg (Schweiz). 31. Mai 1894.

E. 4415. (Cl. 40.) **Kupfernickelstein**, Verfah. zur Verarbeit. v. —. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 2. Jan. 1895.

T. 4162. (Cl. 26.) **Oelgas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. E. Tatham, Lewisham. 1. Juni 1894.

L. 9200. (Cl. 24.) **Rauchverbrennung**, Verf. z. —. Th. Langer, Wien. 17. Nov. 94.

K. 12283. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von echten —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 8. November 1894.

Versagung von Patenten.

F. 7059. (Cl. 22.) **$\alpha_1\alpha_3\beta_2$-Naphtalintrisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — aus $\alpha_1\alpha_3$-Naphtalindisulfosäure. Vom 24. Mai 1894.

Patent-Ertheilungen.

81923. (Cl. 75.) **Alkalicarbonate**, Verfahren zum Caustisiren von —. H. Neuendorf, Berlin. Vom 18. November 1894 ab.

81960. (Cl. 22.) **Anthrachinonderivate**, Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in —. 2. Zus.-Pat. zu No. 81481. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 28. December 1893 ab.

81961. (Cl. 22.) **Anthrachinonchinoline**, Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in die — mittelst Borsäure. 3. Zus.-Pat. zu No. 81481. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 18. Jan. 1894 ab.

81962. (Cl. 22.) **Anthrachinonderivate**, Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in — mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. 4. Zus.-Pat. zu No. 81481. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14. August 1894 ab.

81963. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von rothen bis violetten —. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. V. 11. Mai 95 ab.

81965. (Cl. 22.) **Bromalizarin**, Verfahren zur Darstellung eines Oxydationsproductes des — und eines Schwefelsäureäthers desselben. 7. Zus.-Pat. zu No. 60855. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. V. 18. Aug. 94 ab.

81967. (Cl. 85.) **Desinfectionsflüssigkeiten**, Spülvorrichtung mit auf elektrolytischem Wege hergestellten —. E. Hermite, E. J. Paterson und Ch. F. Cooper, Paris. Vom 23. August 1894 ab.

81929. (Cl. 12.) **Dijodcarbazol**, Verfahren zur Darstellung des —. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 27. Mai 1894.

81938. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Basler chemische Fabrik Bindschedler Basel. V. 25. Nov. 93 ab.

81928. (Cl. 12.) **Diphenylamin**, Verfahren zur Darstellung von Jodderivaten des —. Dr. A. Classen, Aachen. Vom 27. Mai 1894 ab.

81893. (Cl. 75.) **Elektrolyse** von Salzen unter Anwendung von Filterelektroden. P. L. Hulin, Modane (Savoyen). Vom 12. December 1893 ab.

81959. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. 1. Zus.-Pat. zu No. 81481. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 24. December 1893 ab.

81957. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäure-Rhodaminen und substituirten aromatischen Basen. Zus.-Pat. zu No. 75500. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. October 1893 ab.

81927. (Cl. 12.) **Ferricyankalium**, Verfahren zur Darstellung von — aus Ferricyankalium mittelst Ammoniumpersulfat. Dr. C. Beck, Stuttgart. Vom 5. Mai 1894 ab.

81954. (Cl. 26.) **Leuchtgas**, Verfahren zur Herstellung von — aus Staubkohle. A. Friedeberg, Berlin N. Vom 27. November 1894 ab.

81970. (Cl. 12.) **Pentanitrophenyläther**, Verfahren zur Darstellung von —. Chem. Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. Vom 12. December 1894 ab.

81895. (Cl. 24.) **Regenerativofen.** S. Tirvick, C. J. A. Head und P. A. J. Head, Clapham Park Road, Grafschaft Surrey, England. Vom 3. Februar 1894 ab.

81958. (Cl. 22.) **Rhodaminimide**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren aromatisch substituirter —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 8. December 1893 ab.

81915. (Cl. 22.) **Wollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung echter — aus Dichlortolidin. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 19. Juli 1894 ab.

Handelsnachrichten.

Notizen. Die Sprengstoff-Act.-Gesellsch. Carbonit in Hamburg erzielte einen Reingewinn von M 174498. —

Der Abschluss pro 1894 der Düsseldorf-Ratinger Röhrenkessel-Fabrik vorm. Dürr & Co., Ratingen bei Düsseldorf, weist einen Gewinn von M 74400 (1893 M 95492) auf. —

Die Königsberger Maschinenfabrik schliesst das Jahr 1894 mit einem Betriebsverlust von ca. 130000 M. —

Dividenden (in Proc.). Marienhütte bei Kotzenau: $2^1/_2$ (i. V. 1). Düsseldorf-Ratinger Röhrenkessel-Fabrik vorm. Dürr & Co., Ratingen-Düsseldorf: 4 (i.V. 5). Sprengstoff-Act.-Ges. Carbonit, Hamburg: $9^1/_2$.

[20]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 750.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 881.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 900.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 43. Cöthen, den 29. Mai 1895. Jahrgang XIX

Inhalt.

Die Uebergangsbestimmungen zur Erlangung des Befähigungsnachweises für Nahrungsmittel-Chemiker 997
Ist das Helium auf unserer Erde gefunden? Von C. Runge und F. Paschen 997
Portugal. Gesetz betreffend den Schutz des gewerblichen Eigenthums und Verhütung unlauteren Wettbewerbs . . . 998
Verhältniss von Dextrose und Lävulose im Süsswein als Beitrag zur Analyse der Süssweine. Von Prof. Dr. J. Königs . . 999
Ueber die Einwirkung alkohol. Natronlauge auf die Eiweiss- und leimgebenden Substanzen. Von Dr. W. Fahrion . . . 1000
Nutzen der Laboratorien für Malzfabriken und einige Beobachtungen bei der Durchführung der Malzanalyse nach den „Wiener Vereinbarungen". Von Edm. Weiowurm 1002
Ueber ein Furfurolderivat aus Lävulose. Von Joseph Kiermayer 1003
Erhärtungs-Erscheinungen des Portland-Cementes 1005
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte der chem. Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Dr. Hans Stockmeier 1006
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Laboratorio cantonale d'Igiene, Lugano. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. E. Vinassa 1009
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 1009
Akademie der Wissenschaften. Krakau . 1010
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. 1010
R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere 1010
Society of Chemical Industry, London Section 1010
Dänische Akademie der Wissenschaften . 1011
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 1011
Patentbeschreibungen:
Kühlapparat für Flüssigkeiten und Gase, D. R. P. 1011
Darstellung von Chlor, E. P. 1011
Herstellung eines Schutzüberzuges von magnetischem Oxyd auf Eisen, D. R. P. 1011
Darstellung von Cyaniden bezw. Ammoniak, E. P. 1011
Presse zur Herstellung von Platten oder Streifen aus Zucker od. dergl., D. R. P. 1011
Darstellung von Brenzcatechin, D. R. P. 1011
Darstell. aromatischer Oxycarbonsäuren, D. R. P. 1012
Darstellung von Azofarbstoffen, E. P. . 1012
Correspondenz:
Ueber die Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke 1012
Elektrolytisches Stativ 1012
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. Bern. Brüssel. Drohobycz. Hamburg. London. Mainkur. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien 1013
Literatur: Angaben 1013
Patentliste:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Portugal. Schweiz. . . . 1014
Briefwechsel 1014
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1014
Marktberichte: Baku. Valparaiso . . . 1014
Handelsnachrichten 1014
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1014

Die Uebergangsbestimmungen zur Erlangung des Befähigungsnachweises für Nahrungsmittel-Chemiker.

* Auf Grund zahlreicher an uns gerichteter Anfragen theilen wir denjenigen unserer Leser, welche sich um den Befähigungsnachweis für Nahrungsmittel-Chemiker in Preussen bewerben und dabei von den Uebergangsbestimmungen Gebrauch machen wollen, mit, dass wir ihnen auf Grund zuverlässiger Erkundigungen rathen müssen, ihre betreffende Eingabe an den königl. preussischen Minister für geistliche, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, Herrn Dr. Bosse, Excellenz, zu richten.

Es ist dieses der kürzeste Weg, da die an die Hauptprüfungscommissionen gerichteten Gesuche doch immer zuerst wieder an das Ministerium zurückgehen müssen, welches dann die Weitergabe an die Commissionen bewirkt. Es ist unseren Fachgenossen anzurathen, dem Gesuch neben einem Lebenslauf und den die Vorbildung darthuenden Documenten möglichst alle in ihrem Besitze befindlichen Beweisstücke für den Erfolg ihrer bisher ausgeübten Thätigkeit auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie beizufügen. Hierbei sind Zeugnisse derjenigen Behörden, in deren Dienst sich die Petenten event. vorher gestellt haben, von besonderem Werthe. Je eingehender die eingesandten Schriftstücke sind, je mehr sie Rechenschaft von der Befähigung des Gesuchsstellers auf dem Gebiete der Chemie und der Mikroskopie der Nahrungsmittel, sowie der technischen Chemie und Botanik geben, um so besser ist es. Da es für viele der Interessenten nicht erwünscht ist, die Originale einzusenden, weil sie sich derselben noch zu anderen Zwecken bedienen müssen, genügen beglaubigte Abschriften.

Schliesslich möchten wir noch Allen, die dazu im Stande sind, rathen, das Gesuch um Ertheilung des Befähigungsnachweises als Nahrungsmittel-Chemiker vor dem 1. October d. J. einzureichen, da wir es nicht für ausgeschlossen halten, dass die Centralbehörden der einzelnen Bundesstaaten es für wünschenswerth erachten, die Gerichte nochmals darauf hinzuweisen, dass sie zur Erstattung von Gutachten über das Nahrungsmittelgesetz und dessen Ergänzungsgesetze ausschliesslich solche Sachverständige heranziehen bezw. zulassen, welche den Ausweis besitzen.

Ist das Helium auf unserer Erde gefunden?

Von C. Runge und F. Paschen.

Ramsay hat gefunden, dass Cleveit, ein seltenes Uranpecherz, beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure ausser Argon noch ein weiteres, bisher nicht bekanntes Gas entwickelt, welches sich durch eine sehr helle Spectrallinie nahe den gelben Natrium-Linien bemerklich macht. Crookes hat die Wellenlänge dieser Linie zu 5874,5 Å. E. bestimmt, indem er für die D-Linien die Werthe $D_1 = 5895,1$, $D_2 = 5889,1$ ansetzte. In dem Spectrum des Sonnenrandes oder der Sonnenflecken tritt nun eine „helle" Linie auf, welche dem Helium zugeschrieben wird und nach älteren Messungen von Ångström und Cornu bei 5874,9 bezw. 5874,6 liegt, also ungefähr an gleicher Stelle, wie die neue Linie des aus dem Cleveit entwickelten Gases. Crookes hält die noch vorhandene Discrepanz von einigen Zehnteln Å. E. für Messungsfehler und schliesst aus der ungefähren Uebereinstimmung auf die Identität beider Linien, so dass also hiernach das 522,5 26,3 gesuchte Gas Helium von Ramsay gefunden wäre. Zu ähnlichen Schlüssen auf Grund ähnlicher Bestimmungen ist Thalén gelangt.

Wir haben geglaubt, dass es nicht zulässig sei, aus der nur angenähert gefundenen Uebereinstimmung von nur einer einzigen Linie auf die Identität zweier Elemente zu schliessen. Es kommt hinzu, dass von Rowland die Wellenlänge der Heliumlinie in der Sonne bis auf 0,02 Å. E. genau bestimmt ist[1]). Berechnet man nun aber die Crookes'schen Messungen auf Rowland's Normalen, so ergiebt sich Folgendes:

Crookes' Messungen: Crookes' Normalen.	Rowland's Normalen.	Rowland's Messungen:	
D_1	5895,1	5896,17	D_1 5896,154
D_2	5889,1	5890,17	D_2 5890,182
Neue Linie	5874,5	5875,57	D_3 5875,982

Hieraus erhellt, dass die von Crookes bestimmte Wellenlänge der Linie des Gases, welches aus dem Cleveit entwickelt wird, um rund 0,4 Å. E. von Rowlands Wellenlänge der Heliumlinie abweicht, eine Abweichung, die weit ausserhalb der Fehler moderner Spectralmessungen liegt.

Wir haben daher eine sorgfältige Messung der Wellenlänge der Cleveitlinie mit einer Genauigkeit unternommen, welche eine Entscheidung der von Crookes aufgeworfenen Frage erwarten liess. Cleveit erhielten wir durch die Freundlichkeit von Prof. Rinne. Erhitzten wir dies in einem Platinbehälter[2]), der an eine Geissler'sche Röhre angeblasen war, so erschien bei einem bestimmten Gasdrucke während des Erkaltens die fragliche gelbe Linie mit ausserordentlicher Helligkeit. Die Wellenlänge dieser Linie bestimmten wir mit einem grossen Rowland'schen Concavgitter von 6,4 m Krümmungsradius, indem wir die Linie in erster Ordnung zugleich mit dem Spectrum zweiter Ordnung eines Eisenfunken auf orthochromatischer Schleussnerplatte photographirten. Funke und Geisslerröhre beleuchteten dabei zugleich während der $^1/_2$stündigen Exposition den Spalt der Spectralordnung. Die Eisenlinien zweiter Ordnung enthielten eine Reihe von Rowland's Normalen, welche bis auf $^1/_{100}$ Å. E. sicher bekannt sind, so dass also directer Anschluss an

[1]) Phil. mag. Juli *1893*.

[2]) Für den an Glas geblasenen Platinballon sind wir Prof. Dieterici zu Dank verpflichtet.

Rowland's Massstab hergestellt war. Die Ausmessung der Platten geschah auf einem Comparator von Zeiss.

Das grosse Gitter zeigte deutlich, dass die helle gelbe Linie des Cleveit-Gases doppelt war und aus einer sehr hellen und einer bei längeren Wellen gelegenen schwächeren bestand. Die Messungen an 3 verschiedenen Spectralaufnahmen ergaben folgende Wellenlängen dieser 2 Linien:

	Helle Linie.	Schwacher Begleiter.
Platte 1	5875,894	5876,216
„ 2	5875,874	5876,206
„ 3	5875,880	5876,196
Mittel:	5875,883	5876,206

Einen Fehler der Mittelwerthe von 0,025 A. E. halten wir für sehr unwahrscheinlich. Da Rowland's Messung der Heliumlinie die Wellenlänge 5875,982 mit einem Fehler von höchstens 0,02 Å. E. ergab, so coincidirt die Helium-Linie der Sonne weder mit der einen, noch mit der anderen der beiden Cleveit-Gas-Linien. Es wäre hiernach mithin die Heliumlinie der Sonne nicht identisch mit den Linien der Geisslerröhre.

Folgende Gründe sprechen dagegen, dass die Helium-Linie der Sonne ebenfalls aus 2 Linien besteht, welche bei Rowland's Messungen zusammengeflossen sein könnten: 1. Rowland hätte in solchem Falle nicht wohl eine Genauigkeit von 0,02 Å. E. angeben können, wie es bei dieser Linie in einer besonderen Fussnote geschehen ist. 2. Die „hellen" Linien der Sonne sind i. A. recht scharfe Linien. Von scharfen Linien führt aber Rowland's neue Liste der Sonnenlinien in manchem 0,3 Å. E. umfassenden Intervall, wie das der 2 Cleveit-Linien ist, nicht nur 2, sondern oft 3—4 verschiedene Linien. Das Gitter, welches Rowland zur Bestimmung der Heliumlinien verwendete, war jedenfalls nicht schlechter als das unsrige, sodass eine Trennung der beiden Linien für Rowland's Gitter ein Leichtes gewesen wäre. Nichtsdestoweniger muss der Umstand in Rowland's Fussnote auffallen, dass trotz dreier Serien von Messungen, die zur Ermittelung der Wellenlänge der Heliumlinie angestellt wurden, nur eine Genauigkeit von 0,02 Å. E. angegeben ist, während Rowland bei anderen Messungen i. A. eine grössere Genauigkeit angiebt.

So lange nicht nachgewiesen wird, dass die Heliumlinie der Sonne doppelt ist und mit ihren zwei Linien sich den zwei Linien der Geissler'schen Röhre besser anschliesst, muss die Frage offen bleiben, ob das Gas der Cleveit-Geisslerröhre identisch mit dem Helium der Sonne ist. Ob die Heliumlinie der Sonne doppelt sein kann, das würde zur Zeit wohl Rowland allein am besten beurtheilen können. Vielleicht giebt Rowland seine Meinung darüber kund.

Portugal.

Gesetz betr. den Schutz des gewerblichen Eigenthums und Verhütung unlauteren Wettbewerbs.

✻ Durch ein vom 15. December 1894 datirendes, sehr umfangreiches Gesetz (237 Artikel) ist für Portugal das gesammte Patent-, Marken- und Musterwesen einschliesslich der Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes geregelt worden. Wegen mancher interessanter Bestimmungen desselben werden hier etwas ausführlichere Mittheilungen daraus gebracht.

Das gewerbliche Eigenthum wird durch Patent-, Eintragungs- und Hinterlegungstitel verbürgt, welche nach Erfüllung gewisser Formalitäten von der Regierung gewährt werden.

Die Patenttitel bestehen in Erfindungs-Patenten und in Patenten für Einführung neuer Gewerbe, durch welche die Alleinfabrikation von Erzeugnissen, welche die einheimische Industrie bisher nicht herstellte, für einige Jahre gewährleistet wird.

Die Eintragungstitel betreffen die Eintragung einer gewerblichen Marke (Fabrikmarke), einer Handelsmarke, eines gewerblichen oder kaufmännischen Namens oder von Anerkennungen für gewerbliche oder kaufmännische Leistungen (Medaillen etc.).

Die Hinterlegungstitel betreffen die Hinterlegung von gewerblichen Zeichnungen oder von gewerblichen Modellen.

I. Patente.

Die Bestimmungen bezüglich des Patentrechtes weichen nicht erheblich von den deutschen ab. Es ist im Einzelnen zu erwähnen, dass Patente nicht gepfändet werden können.

Das Verfahren beruht auf dem Anmeldesystem. Bei Anmeldung eines Patentes muss sofort die Zahl der Jahre angegeben werden, für welche das Patent gewährt werden soll, und die entsprechende Gebühr (pro Jahr 3 Milreis = M 13,50) beigefügt sein. Die Schriftstücke und Anlagen können in portugiesischer und französischer Sprache abgefasst sein. Versagungsgründe sind undeutliche Beschreibungen, Abweichung zwischen Titel und Beschreibung u. A. Gegen Versagung des Patentes kann innerhalb dreier Monate beim Handelsgericht in Lissabon Berufung eingelegt werden.

Vernichtungsgrund ist u. A., wenn die Beschreibung nicht alles zur Ausführung der Erfindung Erforderliche enthält, und wenn sich nachträglich herausstellt, dass keine „Erfindung" vorgelegen hat.

Innerhalb zweier Jahre ist die Erfindung in Portugal zur Ausführung zu bringen. In dem über „Strafen" handelnden Capitel ist folgende Bestimmung von Interesse: „Wer betrügerischer Weise durch einfache Aenderung des Titels oder der Beschreibung in Portugal ein Erfindungspatent erhält, welches sich nicht wesentlich von einem anderen, früher einem Dritten verliehenen unterscheidet, verfällt einer Geldstrafe von 100—500 Milreis und einer Gefängnissstrafe von 1—3 Monaten." Rückfälle werden mit Verdoppelung der Geld- und Gefängnissstrafen geahndet.

Die Patente für Einführung neuer Gewerbe werden noch im Wesentlichen nach den Bestimmungen des Dekrets vom 30. September 1892 gewährt.

II. Handels- und Fabrikmarken.

Als Fabrik- und Handelsmarke können eingetragen werden: 1. die Fabriks- oder Handelsfirmen; 2. die vollständigen oder abgekürzten Namen der Fabrikanten oder Kaufleute sowie die Facsimiles ihrer Unterschriften; 3. Phantasie- oder bezeichnende Benennungen; 4. Sinnbilder, Stempel, Wappenbilder, Sinnsprüche, Siegel, Münzstempel, Wappenränder, Figuren, Zeichnungen und Reliefs; 5. auf bestimmte Weise zusammengesetzte Buchstaben und Zahlen; 6. der Name eines ländlichen oder städtischen Grundstückes, welches dem Fabrikanten oder Kaufmanne gehört. Die Marke ist von 10 zu 10 Jahren zu erneuern (verlängern). Die Eintragung einer Marke kostet 2,5 Milreis, jede Erneuerung 2 Milreis.

Die Eintragung wird verweigert, wenn die Marke ohne specielle Erlaubniss Staatsoberhäupter, Mitglieder regierender Familien, Wappenschilder, Wappen oder Orden darstellt, Eigennamen, Firmen etc. enthält, sowie falsche Herkunftsangaben macht. Ferner dann, wenn sich herausstellt, dass schon eine andere mit dieser zu verwechselnde Marke eingetragen ist. Klagen auf Löschung einer Marke auf Grund einer früher eingetragenen ähnlichen Marke sind innerhalb eines Jahres vom Tage der Eintragung der zu löschenden Marke anzubringen.

Eine wichtige, dem deutschen Gesetze fehlende Bestimmung, welche ein Besitzrecht an einer nicht eingetragenen Marke anerkennt, ist folgende: „Derjenige, welcher von einer Marke Gebrauch gemacht hat, ohne sie eintragen zu lassen, kann gegen die zu erfolgende oder bereits erfolgte Eintragung einer anderen identischen oder zum Verwechseln ähnlichen Marke protestiren, falls noch nicht mehr als 6 Monate seit der Eintragung der fraglichen Marke verstrichen sind und der Widersprechende seine Marke noch nicht länger als 6 Monate benutzt hat, ohne seinerseits die Eintragung nachzusuchen."

Unter den Bestimmungen über Strafen ist zu erwähnen, dass derjenige, welcher bei nicht eingetragenen Marken sich der Bezeichnung Marca Registada oder M. R. bedient, mit Geldstrafe von 5—100 Milreis bedacht wird.

III. Gewerblicher oder Handelsname.

Jeder in Portugal seinen Wohnsitz habende Portugiese oder Ausländer kann bei dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten seinen Namen und die Firma oder Benennung, durch welche sein Unternehmen dem Publikum bezeichnet wird, eintragen lassen.

Der gewerbliche oder Handelsname unterscheidet sich von der Fabrik- oder Handelsmarke dadurch, dass letztere auf den in den Handel gebrachten Gegenständen oder deren Umhüllung angebracht ist, während ersterer nur auf Schildern, Flaggen, Wänden, Scheiben und Geschäftspapieren benutzt wird.

Als gewerbliche oder Handelsnamen können u. A. auch Phantasienamen und besonders bezeichnende Namen eingetragen werden. Damit der Name als alleiniger Besitz angesehen werden könne, muss er eingetragen sein. Der Besitz der eingetragenen Namen wird für unbeschränkte Zeit garantirt. Für die Eintragung ist eine einmalige Gebühr von 5 Milreis zu entrichten. Um dem Schwindel bei Eintragung gewerblicher Namen und dergl. möglichst vorzubeugen, wird die Eintragung von Namen verweigert, wenn ohne ausdrückliche Ermächtigung des Berechtigten dem Namen hinzugesetzt wird: „Früher Angestellter", „Meister" und dergl. von . . . . ., oder „Nachfolger" bezw. „Nachfolger von . . . . .", oder „Filiale von . . . . .", oder „Vertreter von . . . . ." Voraussetzung ist dabei, dass der zur Ertheilung der Erlaubniss Berechtigte eingetragen ist. Wer sich unberechtigter Weise im Verkehr solcher Zusätze bedient, wird mit erheblichen Strafen belegt.

IV. Eintragung von Anerkennungen.

Jeder Gewerbetreibende oder Kaufmann hat das Recht, die Diplome oder Anerkennungen, welche seinen Erzeugnissen auf Ausstellungen verliehen sind, die Bescheinigung über Wettbewerbe und Genehmigungen, Analysen und Belobigungen, sowie auch irgend welche gleichbedeutenden Documente, durch welche die Erzeugnisse seiner Fabrik, Landwirthschaft oder seines Handels belobt oder gewürdigt werden, eintragen zu lassen.

Der Betreffende erhält dadurch das Recht, neben seine Medaillen etc. die Worte „Recompensa", oder „Recompensas registadas", oder „R." bezw. „Reg." zu setzen. Erheblichen Strafen setzt sich derjenige aus: 1. wer die Anerkennungen auf andere Erzeugnisse anwendet, als wofür sie verliehen sind; 2. wer in Fabrik- oder Handelsmarken Medaillen oder dergl. aufnimmt, auf die er kein Recht hat; 3. wer auf Schildern, Geschäftspapieren etc. Angaben über Anerkennungen macht, falls er kein Recht auf dieselben hat; 4. wer neben seine Diplome etc. unberechtigter Weise setzt: „Recompensa" etc. Ausser den Strafen kommt noch die Schadenersatzklage eines etwa geschädigten Fabrikanten in Frage.

V. Deponirung von Zeichnungen und Modellen.

Jeder portugiesische oder fremde Fabrikant, der in Portugal und seinen Colonien oder in einem der Länder des Vereins zum Schutze des gewerblichen Eigenthums wohnt, oder dort sein Geschäft hat, kann die Fabrikzeichnungen und Modelle deponiren lassen. Als Fabrikzeichnungen gelten die Zeichnungen, Figuren, Stiche, Drucke, Gemälde und dergl., die auf die Oberfläche der fabricirten Gegenstände gedruckt, gemalt, gewebt, gestickt, gestochen und gepunzt werden können, falls sie nicht einen rein künstlerischen Charakter haben. Die Eintragung gilt für 5 Jahre und kann je um 5 Jahre verlängert werden.

Wer eingetragene Zeichnungen oder Modelle nachahmt oder nachgeahmte in Verkehr bringt, wird erheblich bestraft, desgleichen derjenige, wer nicht eingetragene Zeichnungen oder Modelle als eingetragene „Depositado" oder „Dep." bezeichnet.

VI. Unlauterer Wettbewerb.

Als unlauterer Wettbewerb wird angesehen und bestraft: 1. Falsche Herkunftsangabe der Waare; 2. Veranstaltungen, welche bewirken, dass ein Geschäft mit einem anderen, nahe gelegenen Geschäft verwechselt werden kann; 3. Angabe eines falschen Fabrikanten der Waare; 4. fälschliche Angaben, wie „hergestellt nach dem Verfahren der Fabrik von . . . . ."; 5. Bezugnahme auf den Namen, die Marke oder das Geschäft eines anderen, dieselben Erzeugnisse fabricirenden oder vertreibenden Gewerbetreibenden, um die Erzeugnisse eines Geschäfts anzupreisen; 6. Erschleichung und Ausnutzung fremder Fabrikgeheimnisse; 7. Unsichtbarmachung einer Marke und Ersatz durch eine andere.

Verhältniss von Dextrose und Lävulose im Süsswein als Beitrag zur Analyse der Süssweine.

Von **Prof. Dr. J. König**-Münster i. W.

Durch eine auf meine Veranlassung von Dr. W. Karsch hier ausgeführte Untersuchung [3]) ist nachgewiesen worden, was auch schon vorher angenommen wurde, dass beim Vergähren von Most die Dextrose schneller vergährt als die Lävulose. Die von uns gehegte Vermuthung, nach der man aus dem Verhältniss von Dextrose zu Lävulose in einem Süsswein schliessen könne, ob derselbe durch Vergährung gewonnen ist, trifft jedoch nur bedingungsweise zu. Denn diese Frage hängt davon ab, 1. ob das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose in den verschiedenen Weinmosten ein annähernd beständiges ist, und 2. in welchem Zeitpunkt die Gährung des Mostes unterbrochen wird. Verläuft nämlich die Gährung eines dünnen Mostes rasch, und lässt man dieselbe genügend lange fortgehen, so wird schliesslich auch die Lävulose vergohren, und dieselbe bleibt nicht mehr im Ueberschusse gegenüber der Dextrose vorhanden.

In letzter Zeit hat diese Frage durch verschiedene Untersuchungen eine gewisse Förderung erfahren, welche mich veranlasst, auf dieselbe nochmals zurückzukommen.

Zunächst hat M. Barth [4]) in 5 verschiedenen Traubensäften bei verschiedener Wachsthumszeit das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose nach der Methode C. Neubauer mit folgendem Resultat ermittelt:

	Gesammtzucker. Proc.	Dextrose. Proc.	Lävulose. Proc.	Auf 100 Th. Dextrose kommen Lävulose.
1892er Traubensäfte.				
Elbling, unreif, Ende Juli	0,82	0,82	0	0
„ halbreif, Ende August	8,65	5,40	3,25	60,2
„ reif, Ende September	14,38	7,18	7,20	100,3
Gutedel, unreif, Ende Juli	0,74	0,74	0	0
„ halbreif, Ende August	9,16	5,74	3,42	59,6
„ reif, Ende September	15,37	7,37	8,00	108,5
1893er Traubensäfte.				
Elbling, unreif, Ende Juli	2,62	1,83	0,79	43,2
„ reif, Ende August	16,14	8,30	7,80	94,0
Gutedel, unreif, Ende Juli	1,57	1,15	0,42	36,5
„ reif, Ende August	15,12	6,80	8,30	122,0
Blauer Trollinger, spät, unreif, Anfang Septbr. grüne Beeren	7,00	4,24	2,76	65,1
Blauer Trollinger, spät, halbreif, Anfang Sept. blaue Beeren	14,06	7,32	6,74	92,1
Blauer Trollinger, spät, reif, Ende September	15,54	7,99	7,55	94,5

Aehnliche Untersuchungen hat schon 1876 K. Portele [5]) bei einer Traubensorte Negrara ausgeführt, indem er den Gesammtzucker und die Polarisation während der ganzen Reifezeit verfolgte und aus diesen Werthen im Jahre darauf den Gehalt an Dextrose und Lävulose nach der Neubauer'schen Formel berechnete. Die Resultate sind mit Uebergehung der ersten 6 Probenahmen, bei denen ebenfalls nur geringe Mengen Lävulose im Vergleiche zu Dextrose gefunden wurden, folgende:

Tag der Untersuchung 1876.	Gesammtzucker Proc.	Polarisationsgrade (Ventzke-Soleil) 200 mm-Rohr.	Dextrose Proc.	Lävulose Proc.	Auf 100 Theile Dextrose kommen Lävulose.
16. August	1,31	+ 1,56	1,20	0,14	11,7
21. August	4,16	— 0,5	2,65	1,51	57,0
28. August	7,29	— 3,8	4,30	2,90	67,4
9. September	9,84	— 9,6	5,30	4,50	84,9
18. September	11,46	— 11,3	5,90	5,50	93,2
25. September	14,97	— 16,6	7,90	7,10	90,0
2. October	17,24	— 18,0	9,10	8,10	89,0
9. October	19,68	— 11,0	11,60	8,10	70,0
14. October	19,20	— 11,0	11,20	8,00	71,4
24. October	22,31	— 27,6	11,30	10,98	97,1
3. November (reif)	23,80	— 33,2	11,60	12,10	104,3

Hiernach überwiegt in den reifenden Trauben die Dextrose, die Lävulose nimmt aber immer mehr zu und ist in den reifen Trauben in nahezu derselben oder in etwas grösserer Menge als die Dextrose vorhanden. Hiernach mag P. Palladini [6]) Recht haben, wenn er annimmt, dass in den italienischen Mosten ein Ueberschuss von Lävulose vorhanden ist. Wir fanden dagegen in 6 Mosten ein Verhältniss von Dextrose : Lävulose wie 100 : 77—84, also mehr Dextrose, trotzdem die Moste verschickt und unterwegs schwach vergohren waren; H. Müller-Turgau [7]) giebt wiederum in einem Moste ein Verhältniss von 100 : 102,0 an und erwähnt, dass in einem anderen 1885er Moste mehr Dextrose als Lävulose vorhanden gewesen sei. Die höchste hiernach bis jetzt beobachtete Menge Lävulose in den Weinmosten scheint 122 auf 100 Dextrose gewesen zu sein.

Ganz anders stellt sich das Verhältniss bei theilweise vergohrenen Mosten; wir fanden in denselben auf 100 Dextrose 130—786 Lävulose. Aehnliche Beziehungen erhielt P. Kulisch [8]) in vergohrenen concentrirten Mosten aus gefrorenen Trauben. Kulisch theilt zwar nicht den Gehalt dieser Ausleseweine an Dextrose und Lävulose mit; aber wenn man aus dem Gehalte an Gesammtzucker und der Polarisation (° Wild) nach dem Neubauer'schen Verfahren den Gehalt hieran berechnet, erhält man für 100 ccm Wein:

Wein.	Alkohol g.	Extract g.	Gesammtzucker g.	Polarisationsgrade (Wild).	Dextrose g.	Lävulose g.	Auf 100 Theile Dextrose kommen Lävulose.
Hattenheimer	12,18	6,69	3,38	— 4,3	0,80	2,58	322,5
Hattenheimer	10,77	14,06	9,94	— 11,6	2,70	7,24	268,1
Geisenheimer	12,18	5,70	1,82	— 1,8	0,60	1,22	203,3
Winkeler	10,17	15,60	10.69	— 12,1	3,03	7,66	252,8
Johannisberger	10,05	9,77	6,26	— 7,6	1,66	4,60	277,1
Johannisberger	10,04	9,47	5,98	— 7,1	1,58	4,40	278,3

In diesen natürlich vergohrenen, noch zuckerhaltigen Süssweinen (sog. rheinische Ausleseweine) übertrifft die Lävulose die Dextrose um das 2—3-fache. In letzter Zeit erhielt ich einen mir von glaubwürdiger Seite als echt bezeichneten [9]) Tokayer unter der Bezeichnung „Isizka Tolesva 1889 4 botticher", der nach einer von dem Hülfsassistenten Remelé und mir ausgeführten Analyse pro 100 ccm ergab:

Alkohol	11,31 g	Mineralstoffe	0,188 g
Extract	8,89 „	Kali	0,071 „
Säure-Weinsäure	0,646 „	Phosphorsäure	0,039 „
Zucker	5,37 „	Spec. Gewicht	1,0189
Glycerin	0,770 „	Drehung im 100 mm-Rohr u.	
Stickstoff	0,028 „	Halbschatten-Apparat	— 3° 40′

Berechnet man hieraus, d. h. aus dem Zuckergehalte und der Drehung, nach der Neubauer'schen Formel den Gehalt an Dextrose und Lävulose, so erhält man Dextrose 1,12 Proc., Lävulose 4,25 Proc., oder auf 100 Th. Dextrose kommen 379 Th. Lävulose, ein Verhältniss, welches unbedingt dafür spricht, dass hier ein wirklich vergohrener Süsswein vorliegt. R. Kayser-Nürnberg [10]) veröffentlicht die Zusammensetzung von zwei echten „Hugyallya-Tokayer-Weinen", die pro 100 ccm enthielten:

	Probe I. g	II. g
Alkohol	13,08	13,08
Extract, indirect bestimmt	8,51	10,83
„ direct „	8,76	11,03
Zucker, direct reducirender	4,31	6,50
„ nicht „	nicht vorhanden.	
Freie Säuren	0,550	0,690
Flüchtige Säuren	0,021	0,024
Glycerin	0,750	0,800
Mineralstoffe	0,284	0,322
Phosphorsäure	0,064	0,075
Schwefelsäure	0,014	0,015
Kalk	0,012	0,012

[3]) Ztschr. analyt. Chem. *1895.* **34**, 1.

[4]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1894.* **1**, 205. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 227.

[5]) Nach einer brieflichen Mittheilung von Dr. K. Portele veröffentlicht in Ann. d. Oenol. *1877.* **6**, 54.

[6]) Le Stazioni Sperim. Agrar. Italian. *1891.* **21**, 574.

[7]) Landw. Jahrb. *1888.* **17**, 142.

[8]) Weinbau u. Weinhandel *1894.* **12**, No. 9.

[9]) Für die Echtheit spricht auch der hohe Preis; die Flasche Tokayer kostete loco Budapest M 7.

[10]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 58

Da in diesen Analysen die Angaben über Polarisation der Weine fehlte, ersuchte ich Dr. R. Kayser um eine nachträgliche Ausführung derselben. Dr. R. Kayser hatte die Freundlichkeit, mir statt dessen kleine Pröbchen der Weine selbst von der gleichen Sendung zuzustellen; wir fanden für diese in 100 ccm:

	Probe I.	II.
Extract, direct bestimmt	8,26 g	11,34 g
Zucker, direct reducirender	5,03 g	7,52 g
Drehung im 100 mm-Rohr u. Halbschattenapparat	— 1° 29′	— 2° 22′

Diese 3—4 Mal controlirten Zahlen weichen für den Zuckergehalt ziemlich erheblich von denen R. Kayser's ab; die Ursache dürfte in der Verschiedenheit der Untersuchungsverfahren liegen.

Berechnet man auch aus vorstehenden Zahlen für Zuckergehalt und Polarisation nach Neubauer den Gehalt an Lävulose und Dextrose, so erhält man in 100 ccm Wein:

	Probe I.	II.
Dextrose	2,32 g	3,36 g
Lävulose	2,71 g	4,16 g
Auf 100 Th. Dextrose kommen Lävulose	117	124

Dieses Verhältniss lässt einen sicheren Schluss nicht zu, denn die Lävulose überwiegt die Dextrose nur in einer Menge, die auch vereinzelt in unvergohrenen Weinmosten vorzukommen scheint. Wenn daher R. Kayser aus der Zusammensetzung vorstehender beiden Weine schliesst, dass bei ihrer Darstellung ein grösserer Zusatz von Traubenextract ausgeschlossen ist, so spricht das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose nicht für diese Annahme.

Jedenfalls erscheint mir nach vorstehenden Darlegungen nicht unwichtig, bei der Süsswein-Analyse von jetzt an auf das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose Bedacht zu nehmen, und es fragt sich weiter, wie dasselbe ermittelt werden soll. — Was 1. die Bestimmung des Gesammtzuckers anbelangt, so ist ausser den bekannten Vorschriften, dass man bei der gewichtsanalytischen Methode, d. h. Wägen des reducirten Kupfers, keinen zu grossen Ueberschuss von Fehling'scher Lösung und höchstens nur eine 1-proc. Zuckerlösung nach vorheriger Extractbestimmung anwendet, von Wichtigkeit, vorher den, Fehling'sche Lösung ebenfalls reducirenden Farb- und Gerbstoff zu entfernen. Dieses geschieht durch Behandeln der Süssweine entweder mit gereinigter feuchter Thierkohle, wodurch Farb- und Gerbstoff festgehalten, oder durch Bleiessig, wodurch Farb- und Gerbstoff gefällt werden. Das Filtrat wird dann in letzterem Falle mit Natriumcarbonat versetzt, um den Bleiüberschuss zu entfernen, und das Filtrat hiervon nach entsprechender Verdünnung zur Zuckerbestimmung verwendet. Da Thierkohle auch Zucker absorbirt, so ist die Entfernung des Farb- und Gerbstoffs durch Bleiessig vorzuziehen. Wenn man mit Thierkohle entfärbt, so kann man nach einigen hiesigen Versuchen, die noch ergänzt werden sollen, bei stark gefärbten Süssweinen bis zu 1 Proc. Zucker weniger finden, als wenn man ohne Entfärbung oder nach Entfärbung mit Bleiessig und entsprechender Verdünnung mit Fehling'scher Lösung kocht. Vielleicht beruhen auf diesem verschiedenen Verhalten die abweichenden Angaben über Extractrest (Extract minus Zucker) im Wein. In dem obigen, hier untersuchten, offenbar echten, durch natürliche Gährung gewonnenen Tokayer beträgt der Extractrest nur 3,52 g, und ich habe an besagter Stelle[11]) mehrere, angeblich echte Natursüssweine aufgeführt, bei denen der Extractrest sogar unter 2 heruntergeht. Es muss daher weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, ob der Extractrest 4 noch als Norm anzusehen ist.

2. Wie soll die Bestimmung und Berechnung von Lävulose und Dextrose vorgenommen werden? Da nach den hiesigen Untersuchungen von W. Karsch die Neubauer'sche und Soxhlet'sche Methode — letztere beruht bekanntlich auf der Bestimmung des Zuckers durch Titration mit Fehling'scher und Sachsse'scher Lösung und auf dem verschiedenen Reductionsvermögen beider Zuckerarten gegen diese Lösungen — dieselben Resultate liefern, so ist der Neubauer'schen Methode wegen ihrer Einfachheit der Vorzug zu geben. Denn Gesammtzucker und Polarisation pflegen in jedem Süssweine bestimmt zu werden, und man braucht daher nur eine kleine Berechnung vorzunehmen, um den Gehalt an Dextrose und Lävulose zu finden. Es fragt sich dabei nur, welche Drehungswinkel $[\alpha]_D$ man für beide Zuckerarten annehmen soll.

Wir haben das spec. Drehungsvermögen der Dextrose ($[\alpha]_D$) in bis zu 14-proc. Lösungen und bei gewöhnlicher Temperatur (15° C.) zu 53,1°, das der Lävulose, worüber verschiedene Angaben vorliegen, mit Neubauer zu —100° angenommen; M. Barth (l. c.) dagegen nimmt für erstere +52,50°, für letztere —95,50° an. Ist nun

Z = Gesammt-Zuckergehalt eines Weines,
p = Drehungsvermögen eines Weines im 100 mm-Rohr,
x = Gehalt an Dextrose,
also: Z — x = „ „ Lävulose,

[11]) Ztschr. anal. Chem. *1895*, 9.

so erhalten wir unter Zugrundelegung der ersten Drehungswerthe:

$$p = \frac{x.53,1}{100} - \frac{(Z-x)\,100}{100},$$

$$100\,p = 53,1\,x - 100\,Z + 100\,x,$$

$$x = \frac{Z+p}{1,531}.$$

Und wenn man in derselben Weise die von M. Barth angenommenen Zahlen in die Gleichung einsetzt, so wird

$$x = \frac{0,955\,Z + p}{1,48}.$$

In ersterem Falle braucht man daher vom Gesammtzuckergehalte, wenn p, wie bei Süssweinen, minus ist, nur die Drehungsgrade — wobei die Minuten in hundertstel Grade umgerechnet werden — abzuziehen, die Differenz durch 1,531 zu dividiren, um den Gehalt an Dextrose zu finden; wenn man letztere vom Gesammtzucker abzieht, erhält man die Lävulose. Nach Barth's Vorschlage multiplicirt man den Zuckergehalt mit 0,955 und verfährt im Uebrigen in derselben Weise, nur dass man mit 1,48 dividirt. Die Unterschiede der nach beiden Formeln erhaltenen Werthe sind aber nicht sehr gross, wie nachstehende Berechnung bei den von P. Kulisch untersuchten Weinen zeigt:

In 100 ccm Wein.	Gesammtzucker. g	Drehungsgrade (Wild) im 100 mm-Rohr.	Dextrose, berechnet nach Neubauer. g	Dextrose, berechnet nach Barth. g	Lävulose, berechnet nach Neubauer. g	Lävulose, berechnet nach Barth. g
Hattenheimer	3,38	— 2,15°	0,73	0,80	2,65	2,58
„	9,94	— 5,80°	2,76	2,70	7,18	7,24
Geisenheimer	1,82	— 0,90°	0,57	0,60	1,25	1,22
Winkeler	10,69	— 6,15°	2,81	3,03	7,88	7,66
Johannisberger	6,26	— 3,80°	1,47	1,66	4,79	4,60
„	5,98	— 3,55°	1,46	1,58	4,52	4,40

Trotz dieser durchweg nur geringen Unterschiede wird es sich bei den demnächst zu erwartenden Vereinbarungen deutscher Nahrungsmittel-Chemiker empfehlen, auch für die Zuckerbestimmung im Wein (bezw. Süsswein), wie nicht minder für die zur Berechnung des Verhältnisses von Dextrose zu Lävulose anzuwendende Formel eine Einheitlichkeit zu erzielen.

Bei einem starken Ueberschusse von Lävulose gegenüber der Dextrose kann man schliessen, dass der Süsswein durch directe Vergährung eines concentrirten Mostes und durch Unterbrechen der Gährung (durch Alkoholzusatz etc.) gewonnen ist; überwiegt dagegen die Dextrose, so ist eine nachträgliche Versüssung durch Trauben- oder Trockenbeeren-Extract anzunehmen. Bei annähernd gleichem Gehalt an Dextrose und Lävulose, oder überwiegt die Lävulose nur wenig, so lässt sich ein bestimmter Schluss nicht ziehen. Ebenso wird die Bestimmung des Verhältnisses von Dextrose zu Lävulose keinen Aufschluss darüber geben, ob ein Süsswein unter Zusatz von reinem Stärkezucker oder Rohrzucker zu einem Traubenmoste bereitet worden ist. Denn die in ersterem vorhandene und aus letzterem durch Inversion entstehende Dextrose verhält sich der Dextrose des Weintraubenmostes beim Vergähren gleich. In diesen Fällen kann dann aber unter Umständen der Gehalt an Mineralstoffen, an Phosphorsäure, Stickstoff und Extractrest Anhaltspunkte für die Beurtheilung gewähren.

Immerhin steht die Beurtheilung der Süssweine noch auf schwachen Füssen; man ist bei derselben vielfach mehr auf die Zuverlässigkeit der Bezugsquelle, als auf die der chemischen Analyse angewiesen.

Ueber die Einwirkung alkoholischer Natronlauge auf die Eiweiss- und leimgebenden Substanzen.

Von Dr. W. Fahrion.

Nachdem ich schon vor einigen Jahren[12]) gezeigt hatte, dass die ungesättigten Fettsäuren sehr zur Polymerisation geneigt sind, dass aber diese Polymerisation beim Verseifen mit alkoholischer Natronlauge wieder aufgehoben wird, kam ich auf den Gedanken, ob sich nicht auch bei den Eiweisskörpern und leimgebenden Substanzen, welche ja wohl allgemein als Polymerisationsproducte aufgefasst werden, alkoholische Natronlauge zur Aufhebung der Polymerisation anwenden lässt. In der Literatur finden sich, von Mulder an, von welchem bekanntlich der Ausdruck Proteïn stammt, wohl eine Reihe von Arbeiten über die Einwirkung wässeriger Alkalien auf die Eiweisskörper, dagegen konnte ich nur eine Arbeit über die Einwirkung von alkoholischem Alkali finden, und zwar von Theile[13]), welcher Eieralbumin mit alkoholischem Kali behandelte. Er bestimmte aber nur die Mengen von Ammoniak, welche hierbei frei wurden, ohne das eigentliche Reactionsproduct näher zu untersuchen.

Als Ausgangsmaterial wählte ich thierische Haut. Prof. Dr. v. Schröder verdanke ich ein Hautpulver von hoher Reinheit, wie solches im Gerbereilaboratorium zu Tharand zu Gerbstoffbestimmungen Anwendung findet. 10 g desselben wurden mit 50 ccm 8-proc. alkoholischer Natronlauge auf dem Wasserbade erwärmt, wobei unter

[12]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 434.
[13]) Chem. Centralbl. *1867*, 385.

geringer Ammoniak-Entwicklung sehr bald nahezu vollständige Lösung eintrat. Unter fortwährendem Umrühren wurde der Alkohol verjagt, der einem Seifenleim ganz ähnliche Rückstand mit heissem Wasser aufgenommen und nach dem Erkalten filtrirt. Auf dem Filter blieb eine geringe Menge grauer filziger Flocken. Das alkalische Filtrat wurde in der Wärme mit Salzsäure angesäuert, wobei Kohlensäure entwich, der Geruch nach Schwefelwasserstoff deutlich wahrzunehmen war und eine geringe Trübung entstand. Nach völligem Erkalten wurde abermals filtrirt und das klare, hellgelb gefärbte Filtrat zur vollständigen Vertreibung der überschüssigen Salzsäure wiederholt eingedampft. Der Rückstand wurde bei 110—120° bis zum constanten Gewicht getrocknet und hierauf mit warmem absoluten Alkohol extrahirt, welcher das Chlornatrium zurücklässt. Die alkoholische Lösung schied beim Stehen zuweilen einen geringen Bodensatz aus, von dem sie sich klar abgiessen liess. Beim Verdunsten des Alkohols hinterblieb alsdann ein zäher rothbrauner Syrup.

Dieses Umwandlungsproduct der thierischen Haut ist nahezu aschen- und vollständig schwefelfrei und unter keinen Umständen zum Krystallisiren zu bringen. Es zeigt einen säuerlichen Geruch und einen unangenehmen, sehr bitteren Geschmack. Es ist unlöslich in Aether und Petroläther, leicht löslich in Wasser und Alkohol. Bei längerem Erhitzen bläht es sich auf, doch scheint eine Zersetzung nicht einzutreten. Nach dem Erkalten bildet es eine harte spröde Masse, welche sich zu einem hellbraunen Pulver zerreiben lässt. Dieses Pulver ist aber ausserordentlich hygroskopisch und nimmt an der Luft durch Wasseraufnahme sofort wieder an Gewicht zu, was die Analysen sehr schwierig macht. Der neue Körper zeigt entschieden den Charakter einer Säure, seine wässerige Lösung röthet Lackmuspapier und macht aus Sodalösung schon in der Kälte Kohlensäure frei. Die Salze der neuen Säure sind sämmtlich in Wasser löslich; die wässerige Lösung des Syrups wird nicht gefällt durch Magnesiumsulfat, Baryumchlorid, Eisenchlorid, Kupfersulfat, Bleiacetat, Quecksilberchlorid, auch nicht durch Alaun, Brechweinstein, Ferro- und Ferricyankalium, Ammoniumphosphat, Tannin.

Um die Zusammensetzung der neuen Säure zu ermitteln, wurde eine Probe bei 110° getrocknet und unmittelbar nach erreichtem constanten Gewicht die Verbrennung und Stickstoffbestimmung vorgenommen. Das Resultat war, bezogen auf aschenfreie Substanz, im Mittel aus zwei Bestimmungen folgendes:

	C	H	N	O	
Gefunden	40,98	7,01	11,68	40,33	Proc.
Berechnet für $C_8H_{16}N_2O_6$ . .	40,68	6,78	11,86	40,68	„

Die gefundenen Zahlen stimmen somit mit den für eine Verbindung $C_8H_{16}N_2O_6$ berechneten. Bekanntlich hat Loew[14]) die Hypothese aufgestellt, die Ursubstanz der Eiweisskörper sei der Asparaginaldehyd $C_4H_7NO_2$, oder verdoppelt $C_8H_{14}N_2O_4$. Schützenberger[15]) erhielt bei der Einwirkung von Aetzbaryt unter Druck auf Eiweisskörper neben vielen andern Producten auch eine Verbindung $C_8H_{14}N_2O_5$, welche er Proteïnsäure nannte und welche sich von der oben beschriebenen nur durch einen Mindergehalt von H_2O unterscheidet. Da nun die letztere Säure, wie später gezeigt werden soll, wahrscheinlich noch wasserhaltig ist, so ist nicht ausgeschlossen, dass beide Verbindungen identisch sind. Es mag daher dem Umwandlungsproduct der thierischen Haut auch einstweilen der Name Proteïnsäure beigelegt werden.

Wie die Proteïnsäure selbst, sind auch ihre Salze unter keinen Umständen zum Krystallisiren zu bringen. Wie schon erwähnt, sind sie sämmtlich in Wasser leicht löslich. Im wasserfreien Zustande bilden sie hellbraune, harte und spröde Massen, welche, wie die freie Säure selbst, sehr hygroskopisch sind. Zunächst wurde ein Barytsalz in der Weise dargestellt, dass eine wässerige Proteïnsäurelösung in der Kälte mit Baryumcarbonat behandelt, das Filtrat eingedampft und der Rückstand bei 110—120° bis zum constanten Gewichte getrocknet wurde. Es wurden 24,55, 23,69, 23,31, 24,78, im Mittel demnach 24,09 Proc. Ba gefunden. Hieraus berechnet sich, wenn die Proteïnsäure als einbasisch betrachtet wird, für letztere das Moleculargewicht 217 (für $C_8H_{14}N_2O_5$ 218). Das analog dargestellte Kalksalz enthielt 8,48, 8,52, 7,83 Proc. Ca, was einer einbasischen Säure vom Moleculargewicht 223 entspricht. Als aber ein Kalksalz durch Kochen der wässerigen Proteïnsäurelösung mit Aetzkalk dargestellt wurde, enthielt dieses 15,62 bezw. 15,45 Proc. Ca. Dies entspricht einer zweibasischen Säure vom Moleculargewicht 220. Ferner wurde durch Kochen der wässerigen Proteïnsäurelösung mit gebrannter Magnesia ein Magnesiumsalz erhalten, welches 9,00, 9,32, 9,20, 9,15, 8,94, also im Mittel 9,12 Proc. Mg finden liess, aus welch' letzterer Zahl sich eine zweibasische Säure vom Moleculargewicht 242 berechnet. Hierdurch wird es wahrscheinlich gemacht, dass die analysirte Proteïnsäure noch wasserhaltig war und eigentlich eine Lactonsäure von der Zusammensetzung $C_8H_{14}N_2O_5$ darstellt, welche mit kohlensauren Salzen in der Kälte ihre eigenen Salze liefert, beim Kochen mit fixen Alkalien dagegen diejenigen einer um 1 Mol. H_2O reicheren zweibasischen Säure. Hierfür spricht auch einigermaassen der Umstand, dass die Salze im Allgemeinen in kaltem Wasser leichter löslich sind, als in heissem, wie dies Fittig und seine Schüler für viele Lactonsäuren gezeigt haben.

Eieralbumin wurde ganz in derselben Weise wie Hautpulver mit alkoholischer Natronlauge behandelt und liefert ebenfalls einen rothbraunen, vollständig schwefelfreien Syrup, der in seinen Eigenschaften mit der aus thierischer Haut erhaltenen Proteïnsäure vollkommen übereinstimmte. Nur war die Menge derjenigen Substanzen, welche in der alkoholischen Lauge sich nicht lösten, sowie derjenigen, welche beim Ansäuern herausfielen, ziemlich beträchtlich und daher die Ausbeute an Proteïnsäure, die beim Hautpulver über 100 Proc. betrug, wesentlich geringer. Das mit Hülfe von Baryumcarbonat in der Kälte dargestellte Barytsalz enthielt 23,65 Proc. Ba, das beim Kochen mit Magnesia erhaltene Magnesiumsalz 9,19 Proc. Mg.

Es wurden ferner noch folgende Substanzen auf ihr Verhalten gegen alkoholische Natronlauge geprüft: Leim, entfettetes Rindfleisch, Caseïn, Menschenhaar, Horn, Wolle, Seide. In allen Fällen wurde ein rothbrauner schwefelfreier Syrup mit den oben beschriebenen Eigenschaften erhalten. Von den Salzen wurde nur das Magnesiumsalz durch Kochen der wässerigen Proteïnsäurelösung mit gebrannter Magnesia dargestellt und darin gefunden: Leim 9,55, Fleisch 9,30, Caseïn 9,57, Haar 9,65, Horn 9,55, Wolle 9,66, Seide 10,37 Proc. Mg.

Es wäre wohl zu voreilig, aus diesen Zahlen den Schluss zu ziehen, dass das Umwandlungsproduct der Proteïnsubstanzen in allen Fällen dasselbe ist. Ueberhaupt soll ohne Weiteres zugegeben werden, dass die vorstehend beschriebenen Versuche nach allen Seiten der Ergänzung bedürftig sind. Immerhin dürfte die Vermuthung einigermaassen berechtigt sein, dass die Proteïnsubstanzen nicht aldehyd-, sondern lactonartig zusammengesetzt sind. Es ist zu hoffen, dass ein eingehendes Studium der Proteïnsäure hierüber Aufschluss geben wird.

In zweiter Linie dürfte die Proteïnsäure für die Analyse von Bedeutung sein. Sehr wahrscheinlich lassen sich mit Hülfe der alkoholischen Natronlauge die Eiweiss und Leim gebenden Substanzen von einer Reihe anderer Körper unterscheiden und trennen. Cellulose z. B. wird durch alkoholische Natronlauge so gut wie gar nicht verändert. Nicht entfettete Baumwolle erlitt bei längerer Behandlung mit jener in der Wärme und nachfolgendem Waschen nur einen Gewichtsverlust von 3,2 Proc. Um daher Wolle und Seide von Baumwolle zu unterscheiden, braucht man nur ein Stück des betreffenden Gewebes mit 8-proc. alkoholischer Natronlauge zu erwärmen. Wolle und Seide lösen sich zwar nicht vollständig auf, doch geht die faserige Structur vollständig verloren und die geringe Menge des Ungelösten schwimmt in Form dunkler Flocken in der Flüssigkeit, wogegen die Baumwollfasern nicht angegriffen werden. Wahrscheinlich lässt sich hierauf auch eine quantitative Bestimmung basiren. Stärke giebt bei der Behandlung mit alkoholischer Natronlauge eine schwarze Substanz, welche aber in Alkohol unlöslich ist. Dieser Umstand dürfte zu einer quantitativen Bestimmung der Eiweisskörper neben Stärke, beispielsweise zur Bestimmung des Klebers im Mehl Anwendung finden können.

Auch bei der Fettanalyse, bei der schon jetzt alkoholische Lauge vielfach angewendet wird, spielt die Proteïnsäure eine gewisse Rolle. Die meisten Fette und Oele enthalten geringe Mengen von Eiweisskörpern. Nach Bock[16]) bestehen die Neutralfette aus kleinen Fettkügelchen, die von albuminösen Hüllen umgeben sind, welch' letztere 0,1—1 Proc. vom Gewicht des Fettes ausmachen. Der Ueberschuss an Alkali, Druck oder Hitze bei der Verseifung wird zur Zerstörung und Entfernung jener eiweisshaltigen Hüllen verbraucht. Wenn man daher ein Fett mit alkoholischer Natronlauge verseift, so werden durch letztere auch die Eiweisskörper in wasserlösliche Proteïnsäure umgewandelt, welche in der Seifenlösung enthalten ist. Zersetzt man letztere mit Säure und schüttelt sie zur Bestimmung der Oxyfettsäuren[17]) mit Petroläther aus, so werden letztere — weil auch die Proteïnsäure in Petroläther unlöslich ist — proteïnsäure- und daher stickstoffhaltig. So ist der Stickstoffgehalt zu erklären, welchen Jahoda und Simand[18]) in den aus Thranen und Dégras abgeschiedenen Oxyfettsäuren (von Simand „Dégrasbildner" genannt) gefunden haben. Besonders der Dégras enthält von seiner Gewinnung her beträchtliche Mengen von feinen Hautfasern und leimartigen Substanzen, welche sämmtlich bei der Verseifung Proteïnsäure liefern. Ich habe s. Z. gezeigt, dass man die Oxyfettsäuren

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 161.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1888.* 12, 162; *1891.* 15, 49.
[16]) Dingl. polyt. Journ. *1872.* 205, 560.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 317; Chem.-Ztg. *1893.* 17, 436.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1890.* 14, 340.

stickstofffrei erhält, wenn man den Dégras vor der Verseifung wiederholt mit Aether und Wasser ausschüttelt, dass sie dagegen stickstoffhaltige Verunreinigungen enthalten, wenn jene Behandlung des Dégras nicht vorausgeht. Ich schrieb damals wörtlich: Was die Natur jener stickstoffhaltigen Körper betrifft, so lässt sich daraus, dass sie sich ganz analog verhalten, wie die feste Oxysäure, der vorläufige Schluss ziehen, dass sie den Charakter einer Säure haben, in Wasser, Aether und Petroläther unlöslich, in Alkohol aber löslich sind. Bis auf die Unlöslichkeit in Wasser zeigt die Proteïnsäure alle diese Eigenschaften. Naturgemäss ist sie in saurem Wasser bedeutend weniger löslich als in alkalischem, und hierdurch ist es zu erklären, dass eine geringe Menge Proteïnsäure sich den durch Ansäuern abgeschiedenen Oxyfettsäuren beimischt. Dies beweisen auch die beiden nachstehenden Versuche. Aus einem Leinölfirniss wurden die Oxyfettsäuren[19]) abgeschieden und vollkommen stickstofffrei gefunden. Dies ist auch ganz natürlich, denn etwa im Leinöl enthaltene Eiweisskörper werden beim Kochen desselben coagulirt und setzen sich am Boden ab. Als aber der alkalischen, aus dem Firniss erhaltenen Seifenlösung eine gewisse Menge Proteïnsäurelösung zugesetzt wurde, erwiesen sich die nach dem Ansäuern und Ausschütteln mit Petroläther erhaltenen Oxyfettsäuren als stickstoffhaltig. Analog wurden aus einem, in der oben erwähnten Weise gereinigten Dégras stickstofffreie, nach Zusatz von Proteïnsäure stickstoffhaltige Oxyfettsäuren erhalten.

Endlich dürfte die Proteïnsäure auch für die Analyse des Leders von Wichtigkeit werden. Bekanntlich existirt bis jetzt keine Methode zur directen Bestimmung des Gerbstoffs und der Hautsubstanz im Leder. Indirect giebt zwar die Stickstoffbestimmung sehr rasch Aufschluss über das Mengenverhältniss von Gerbstoff und Hautsubstanz, doch dürfte bei der Lederuntersuchung neben der Stickstoffbestimmung die Behandlung des Leders mit alkoholischer Natronlauge desshalb angezeigt sein, weil hierbei eine Zerlegung des Leders in seine einzelnen Bestandtheile bezw. Derivate derselben stattfindet. Es ist zu hoffen, dass eine nähere Untersuchung dieser Derivate geeignet sein wird, nicht nur über die Natur der verwendeten Gerbstoffe, sondern auch über die Art und Weise der Gerbung Aufschluss zu geben. Beim lohgaren Leder muss zu diesem Zwecke zunächst das Verhalten der verschiedenen pflanzlichen Gerbstoffe gegen alkoholische Natronlauge eingehend studirt werden. Beim Sämisch- und Glacéleder liegt die Sache einfacher, und ich habe für die quantitative Analyse derselben folgendes Verfahren ausgearbeitet:

Von dem möglichst fein zerschnittenen Leder werden — weil der Wassergehalt mit dem der Luft schwankt — gleichzeitig 2 Proben von etwa 5 g abgewogen. Die erste wird zur Bestimmung des Wassers bei 110—120° bis zum constanten Gewicht getrocknet, der Trockenrückstand dient zur Aschenbestimmung. Die zweite Portion wird in einer Porzellanschale mit 8-proc. alkoholischer Natronlauge verseift, die alkalische Seifenlösung in einen Scheidetrichter gespült, mit Salzsäure angesäuert und nach dem Erkalten mit Aether ausgeschüttelt. Dieser lässt im Scheidetrichter die festen Oxysäuren, die höheren Oxydationsproducte der für die Thrane charakteristischen Jecorinsäure[20]), ungelöst zurück. Sie werden in warmem Alkohol gelöst und nach dem Verdunsten desselben zur Wägung gebracht. Die ätherische Lösung hinterlässt beim Verdunsten das Unverseifbare, die Fettsäuren und die flüssigen Oxysäuren[21]). Der Verdunstungsrückstand wird nach dem Wägen mit Petroläther behandelt, wobei die flüssigen Oxysäuren ungelöst zurückbleiben. Die Petrolätherlösung wird im Scheidetrichter mit wässerig alkoholischer Natronlauge ausgeschüttelt, welche die Fettsäuren aufnimmt, während das Unverseifbare (Cholesterin) im Petroläther gelöst bleibt und nach dem Verjagen desselben zur Wägung gebracht werden kann. Die alkalische Fettsäurelösung wird zur Vertreibung des Alkohols eingedampft, der Rückstand in heissem Wasser gelöst, die Lösung im Scheidetrichter mit Salzsäure zersetzt und nach dem Erkalten mit Petroläther ausgeschüttelt, welcher beim Verdunsten die Fettsäuren hinterlässt. Das Eindampfen der verschiedenen Lösungen und Trocknen des Rückstandes nehme ich stets in einer Platinschale auf dem Wasserbade vor, was sich bei einiger Uebung ohne jeden Verlust bewerkstelligen lässt. Der anzuwendende Petroläther muss bei 75° vollständig flüchtig sein.

In nachstehender Tabelle sind die Resultate zusammengestellt, welche ich nach obiger Methode für verschiedene Proben von Sämisch- und Glacéleder gefunden habe. Die sehr geringen Mengen der in alkoholischer Natronlauge unlöslichen Substanzen wurden vernachlässigt und die Hautsubstanz einfach aus der Differenz bestimmt.

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1849.
[20]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 523.
[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 523.

	Wasser. Proc.	Asche. Proc.	Unverseifbares. Proc.	Fettsäuren. Proc.	Flüssige Oxysäuren. Proc.	Feste Oxysäuren. Proc.	Hautsubstanz. Proc.
Sämischgares Schafleder I	18,66	8,28	0,49	4,15	0,37	0,53	67,52
„ „ II	17,95	1,38	0,10	1,17	Spur	0,69	68,71
„ „ III	17,60	4,38	0,30	3.10	0,28	1,00	73,34
„ Rehleder .	15,15	6,03	0,49	4,16	0,45	1,37	72,35
„ Ziegenleder .	15,18	3,83	3,03	0,28	0,61	0,56	76,51
„ Büffelleder .	20,54	3,21	0,10	0,46	0,11	0,56	75,02
Glacéleder	11,69	7,12	3,66	6,58	0,66	0,75	69,54

Aus diesen Zahlen geht zunächst hervor, dass die Zusammensetzung des Sämischleders eine ausserordentlich schwankende ist und dass von einer chemischen Verbindung auch nicht im entferntesten die Rede sein kann. Auffallend ist bei allen eigentlichen Sämischledern, besonders aber beim Büffelleder die ausserordentlich geringe Menge gerbender Substanzen, welche hinreicht, die thierische Haut in Leder zu verwandeln. Ich habe es s. Z. als wahrscheinlich bezeichnet, dass beim Sämischprocess die Oxyfettsäuren entweder für sich oder in Form ihrer Glyceride sich in statu nascendi mit der thierischen Haut zu Leder verbinden. Aus den obigen Zahlen folgt jedoch, dass das Sämischleder auch unoxydirte Fettsäuren enthält, ja, dass deren Menge in der Regel grösser ist als diejenige der Oxyfettsäuren. Nun enthalten die Häute allerdings schon von Natur aus Fett, welches durch die vorbereitenden Operationen nicht vollständig entfernt wird. Immerhin ist kaum anzunehmen, dass die unoxydirten Fettsäuren schon vollständig vor der Gerbung vorhanden gewesen seien und dass bei letzterer die Haut aus dem Thran nur Oxyfettsäuren aufgenommen habe. Die Entscheidung über diese Frage muss einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben.

Nutzen der Laboratorien für Malzfabriken und einige Beobachtungen bei der Durchführung der Malzanalyse nach den „Wiener Vereinbarungen.“

Von **Edm. Weinwurm.**

Die Errichtung von Laboratorien in Malzfabriken hat man in Oesterreich schon lange würdigen gelernt, und man muss sich wundern, dass in Deutschland der Nutzen dieser Fabrikslaboratorien noch nicht erkannt worden ist. Speciell hier in Mähren giebt es keine bedeutende Malzfabrik, die nicht schon ihr eigenes Laboratorium hätte; von deutschen Fabriken dagegen sind mir bis jetzt nur zwei bekannt, welche solche besitzen. Die Laboratorien sind hier gut eingerichtet und nicht nur mit jenen Apparaten ausgestattet, welche speciell zur Malzanalyse gehören, sondern enthalten Alles, was zur Untersuchung von in diesem Industriezweige vorkommenden Materialien, Zwischen- und Endproducten nothwendig ist.

Die Nützlichkeit dieser Laboratorien ist zweifacher Art: Erstens für den Betrieb, zweitens für den Verkauf von Malz. Der Betrieb einer Fabrik, die mit mehreren Darren arbeitet, von denen oft jede anderer Construction ist, und die verschiedene Gersten vermälzt, bedarf einer ständigen Controle durch die Analyse. Ja, selbst das Product einer und derselben Darre, bei gleicher Gerste und gleichem Wachsthum auf der Tenne, wird je nach den Witterungsverhältnissen verschieden sein. Auf die in den Fabrikslaboratorien gehandhabte Malzanalyse übergehend, sei erwähnt, dass dieselbe nach den „Vereinbarungen des land- und forstwirthschaftlichen Congresses in Wien 1890“ ausgeführt wird, und es seien hier noch einige Einzelheiten angeführt. Die Analyse erstreckt sich auf Ermittlung von Wasser- und Extractgehalt, Verzuckerungsdauer des Malzes, auf Zuckergehalt und Farbe der Würze. Ist der Extractgehalt in der Würze bestimmt und der Wassergehalt des Malzes gefunden, so kann man aus der Rohn'schen Tabelle[22]) den Extractgehalt des lufttrockenen Malzes ablesen, und es ist nur nothwendig, denselben auf wasserfreies Malz umzurechnen. Wenn bei Untersuchung desselben Malzes in verschiedenen Laboratorien sich bisweilen Differenzen bis zu $^1/_2$ Proc. im Extractgehalte ergeben, so liegt dies einerseits in der Ungleichheit des Materials, andererseits in dem Umstande, dass die Schrotmühlen der einzelnen Laboratorien verschiedene Schrotgrössen liefern. Die richtige Schrotung ist die, bei welcher das Malz vollständig zu Mehl zermahlen wird. — Der Extractgehalt des Malzes bildet den eigentlichen Werth desselben, und es ist desshalb natürlich, dass jede Fabrik ein solches Malz zu erzeugen anstrebt, welches, ausser in allen andern Eigenschaften, durch einen hohen Extractgehalt befriedigt. Der Extractgehalt bietet auch einen Schluss auf die Qualität der verwendeten Gerste. Denn je höher derselbe, auf Malztrockensubstanz bezogen, ist, desto besser war die Gerste. Der Käufer sieht auch darauf, dass das Malz im lufttrockenen Zustande, also so wie es zum Verbrauen gelangt, extractreich ist, denn er kann für dieselbe Menge zu erzeugenden Bieres von einer bestimmten Gradhaltigkeit um so weniger Malz verwenden, je mehr Extract es im lufttrockenen Zustande enthält. Aus diesem

[22]) Mittheil. d. Versuchsstation f. Brauerei u. Mälzerei in Wien, IV. Heft.

Grunde lassen sich viele Brauereien bei Abschluss von Malzlieferungen einen bestimmten Extractgehalt garantiren.

Mit einem guten Extractgehalt muss aber auch eine rasche Verzuckerung des Malzes Hand in Hand gehen, und dieselbe gilt als Maassstab für die Menge der im Malz enthaltenen Diastase. Ein Malz, welches eine lange Verzuckerungsdauer zeigt, hat durch einen groben Betriebsfehler gelitten, der entweder durch zu rasches oder zu hohes Darren, oft auch durch einen schlecht geleiteten Wachsthumsprocess der Gerste gemacht wurde. Fabriken, welche kein Laboratorium besitzen, verfallen bisweilen in die erwähnten Fehler, da ihnen die ständige Controle über ihr Erzeugniss fehlt. — Die Bestimmung der Verzuckerungsdauer geschieht mit starker und mit schwacher Jodlösung, indem die „Vereinbarungen" über deren Concentration nichts angeben. Eine schwache Jodlösung, welche beiläufig die Farbe der resultirenden Würze hat, ist entschieden einer starken vorzuziehen, da bei fast eingetretener Verzuckerung die schwachen Farbentöne, welche das Jod mit den noch in der Maische vorhandenen Dextrinen giebt, durch die Farbe des überschüssigen Jods der starken Jodlösung verdeckt werden. Die Bestimmung des Zuckers in der Würze geschieht genau nach den „Wiener Vereinbarungen". Da neben Maltose noch andere Zuckerarten reducirend auf die Fehling'sche Lösung wirken, so bezeichnet man die gefundene Zahl als Rohmaltose. Es giebt bis jetzt keine allgemein angenommene und für den Fabriksbetrieb verwendbare Methode, durch welche man die unter dem Begriff Rohmaltose vorkommenden verschiedenen Zuckerarten näher bestimmen könnte. In Folge dessen ist man über die Menge der bei den einzelnen Keim- und Darrprocessen im Malz sich bildenden Zuckerarten noch sehr im Unklaren. Immerhin bietet aber die Bestimmung der Rohmaltose eine Controle für den Darrprocess, indem überdarrte Malze stets weniger Rohmaltose enthalten oder, wie man sich ausdrückt, ein schlechtes Zuckerverhältniss haben. Solche Malze sind minderwerthig, da sie abnormale Gährungen und sich schwer klärende Biere geben. Aus diesem Grunde achtet der Käufer darauf, dass das Zuckerverhältniss im Extract des Malzes ein normales ist.

Eine der wichtigsten Bestimmungen ist die der Farbe der Würze. Obwohl die „Wiener Vereinbarungen" zur Farbenfeststellung derselben $\frac{n}{100}$-Jodlösung vorschreiben, so sind noch andere Vergleichsflüssigkeiten im Gebrauch. Ja, selbst jene Laboratorien, welche $\frac{n}{100}$-Jodlösung verwenden, berechnen die Farbe in verschiedener Weise. Von anderen Vergleichsflüssigkeiten sind zu nennen: Eisenammoniakalaun mit Schwefelsäure (Lintner'sche und Ehrich'sche Methode) und alkoholische Lösung von extrahirtem Malzfarbstoff (nach Cerny). Ferner bedient sich Reinke farbiger Gläser, welche der Farbe von bestimmten Jodlösungen entsprechen. Auch das Colorimeter von Stammer wird zur Farbenbestimmung der Würze herangezogen. — Alle diese Methoden sind für Constatirung der Farbe der Betriebswürzen brauchbar, nur muss man stets dieselbe Methode anwenden, wodurch man relative Zahlen erhält, nach welchen man die Darrung des Malzes reguliren kann. Die verschieden hohen Temperaturen, der bei denselben herrschende Feuchtigkeitsgrad des Malzes und die momentanen Zugverhältnisse der Darre, welche Umstände häufigen Schwankungen unterworfen sind, haben auf die Entstehung jener Körper im Malze, welche der aus demselben gewonnenen Würze die Farbe verleihen, einen grossen Einfluss. Da es nun das Bestreben des Fabrikanten ist, stets ein in der betreffenden Farbe gleichartiges Product zu erzeugen, so ist es einleuchtend, dass man dieses Ziel nur an der Hand von Farbenbestimmungen der Würzen erreichen wird, indem, je nachdem die Würze zu licht oder zu dunkel ausgefallen ist, die oben erwähnten, auf die Farbe Bezug habenden Umstände entsprechend abgeändert werden. — Der Nutzen des Laboratoriums zeigt sich aber nicht nur darin, dass man stets ein gleiches Malz von der jeweilig erforderlichen Farben-Intensität herstellt, wie man sich kurzweg ausdrückt, sondern auch für den Verkauf von Malz; denn die Brauerei, welche grössere Abschlüsse mit einer Malzfabrik macht, sieht sehr streng darauf, dass das Malz den gewünschten Farbengrad hat, da von der Farbe des Malzes die Farbe des Bieres abhängt.

Endlich ist noch die Angabe des Grades der Klarheit der ablaufenden Würze bei der Malzuntersuchung üblich. Nach meinen, namentlich in den letzten zwei Campagnen gemachten Erfahrungen hat auf die Klarheit der Würzen die Temperatur, bis zu welcher die Maischen vor dem Filtriren abgekühlt werden, einen grossen Einfluss. Kühlt man die Maischen gemäss den „Wiener Vereinbarungen" auf 17 ° C. ab, so resultiren selbst bei guten, abgelagerten Malzen oft verschleierte Würzen, wogegen bei einer Abkühlungstemperatur von 10—11 ° C. die Würzen fast stets klar ablaufen und sich erst nach mehrstündigem Stehen an der Luft verschleiern. Werden die Maischen nur auf 20—21 ° C. abgekühlt, so erhält man mehr oder weniger verschleierte Würzen. Man kann daher bei der Qualitätsbeurtheilung eines Malzes dem Aussehen der kalten Würze keine zu grosse Bedeutung beilegen, da oft fehlerfreie Malze bei der Abkühlungstemperatur der Maischen auf 17 ° C. verschleierte Würzen geben. Einen sichern Schluss erlaubt nur eine warme Würze, in welchem Zustande sie auch im Sudhaus vom Brauer beurtheilt wird. Dieselbe muss, wenn das Malz tadellos ist, „feurig" oder doch mindestens vollständig klar ablaufen. In Fällen, wo die kalte Würze nicht klar filtrirt, ist es zur sichern Qualitätsbestimmung desshalb angezeigt, eine zweite Probe des Malzes nach den „Wiener Vereinbarungen" zu vermaischen, jedoch die Maische nicht abzukühlen, sondern mit 70 ° C. warmem Wasser auf das Maischgewicht zu ergänzen und in warm gehaltene Gefässe zu filtriren.

Ausser Malzanalysen werden im Laboratorium einer Malzfabrik auch Untersuchungen über den Wassergehalt des Malzes während des Darrens vorgenommen. Nur so ist man im Stande, sich vom Verlauf des Darrprocesses ein klares Bild zu machen, und sind Mängel an einer Darre vorhanden, so werden dieselben auf diese Weise am leichtesten gefunden. Zu Beginn der Mälzungscampagne wird auch der Stickstoff- und Wassergehalt der neuen Gerste ermittelt. Dieser bietet willkommene Anhaltspunkte zur Bestimmung der Dauer des Weichprocesses, jener zur Führung der Keimung der Gerste auf der Tenne.

Ueber ein Furfurolderivat aus Lävulose.

(Mittheilung aus dem gährungs-chemischen Laboratorium der königl. technischen Hochschule München.)

Von **Joseph Kiermayer.**

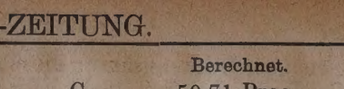
Bei Versuchen über Einwirkung von Oxalsäure auf Inulin unter erhöhtem Druck fand Düll[23]), dass das Reductionsvermögen, berechnet auf Lävulose, über 100 gestiegen war. Die Ursache dieses Verhaltens wurde in einem neuen Umwandlungsproducte der gebildeten Lävulose erkannt. Der Körper erwies sich seinen Reactionen gemäss als Aldehyd, und zwar als Furfurolabkömmling. Eine Untersuchung dieses Productes behufs Charakterisirung durch Darstellung von Derivaten desselben[24]) lieferte folgende Ergebnisse:

Darstellung des Aldehyds. Günstigstes Ausgangsmaterial ist Rohrzucker, die aus demselben durch Invertirung entstehende Dextrose bleibt bei der Reaction fast unangegriffen. In 30 Proc. wässriger Lösung wird Rohrzucker mit 0,3 Proc. Oxalsäure bei 3 at drei Stunden lang im Dampftopf erhitzt. Die Reactionsflüssigkeit ist braun gefärbt, Huminsubstanzen sind zur Abscheidung gekommen, die Dämpfe reagiren auf Anilinacetat-Papier. Nach dem Neutralisiren mit kohlensaurem Kalk scheidet ein Zusatz von basisch essigsaurem Blei nach mehrstündigem Stehen einen grossen Theil der Verunreinigungen als voluminösen Niederschlag ab. Das Ausziehen des gelösten Aldehyds kann nun vorgenommen werden durch Aether oder Essigester. Im ersteren Falle empfiehlt sich die Verwendung eines continuirlichen Extractionsapparates, im letzteren genügt 5—6-maliges Ausschütteln in der Wärme (leicht Emulsionsbildung!). Durch wiederholte fractionirte Ausfällung kann ein ziemlich reines Product erhalten werden; in diesem Zustande anhydrisirt sich der Aldehyd über Schwefelsäure sehr leicht, ein kleiner Wasserzusatz verhütet das Festwerden.

Eigenschaften. Der Aldehyd bildet einen farblosen, an der Luft sich sehr rasch gelb färbenden Syrup, löst sich in Wasser, Alkohol, Essigester, weniger leicht in Aether. Bei der Destillation des Rohaldehyds steigt das Thermometer continuirlich höher, ohne bei einem Punkte constant zu bleiben; die Flüssigkeit siedet von 60 ° an beständig unter lebhaftem Schäumen und Stossen, dennoch wird bis 200 ° nur wenig eines gelben Destillats erhalten. Dasselbe besteht hauptsächlich aus Furfurol, am Schmelzpunkt des Hydrazons als solches festgestellt. Von 200 ° an wird die Flüssigkeit bedeutend dunkler, bei 260 ° findet plötzlich eine energische Reaction statt, das Thermometer schiesst bis zur obersten Grenze, und massenhaft gelber schwerer Dampf entwickelt sich, in der Vorlage zur krystallinischen Masse erstarrend. Auch unter vermindertem Drucke (bei 20 mm) ist der Aldehyd nicht destillirbar. Mit essigsaurem Anilin wird eine ähnliche Farbreaction wie beim Furfurol erhalten, die Nüance ist hier ausgesprochen roth. Bei Verwendung von Phenolen sind gleichfalls Verschiedenheiten beobachtet worden. Der Aldehyd giebt in alkoholischer Lösung mit Thymol und etwas Schwefelsäure intensiv scharlachrothe, mit Phloroglucin tiefrothe Färbung, beides höchst empfindliche Reactionen. Starke Reductionsfähigkeit gegenüber ammoniakalischer Silberlösung und Fehling'scher Lösung. Der Aldehyd entsteht aus Lävulose durch Austritt von 3 Mol. Wasser: $C_6H_{12}O_6 - 3H_2O = C_6H_6O_3$. Mit Zugrundelegung der Tollens'schen Lactonformel ist im Lävulosemolecül bereits furfurolartige Bindung gegeben, die beiden endständigen primären Alkoholradicale verlieren 1 H_2O, dadurch würde sich auf der einen Seite ein Oxydations-, auf der anderen ein Reductionsvorgang ergeben; die Aldehyd- und Methylgruppe, welche auf diese Weise gebildet, sind in ihrer gegenseitigen Stellung im Bau der Lävulose bereits gegeben. Die Reactionen des Körpers ergeben ausserdem das Vorhandensein einer Hydroxylpruppe, für den Ort derselben sind zwei Annahmen möglich; verschiedene Gründe sprechen

[23]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 166, 216.
[24]) Inaug.-Dissert., Basel 1895.

aber für die Nachbarstellung zur Aldehydgruppe. Dementsprechend ist das Product als ein β-Oxy-δ-methylfurfurol



zu bezeichnen.

Derivate des Aldehyds. Phenylhydrazon $C_6H_6O_2 . NNHC_6H_5$. Bei Einwirkung der berechneten Menge essigsauren Phenylhydrazins auf die wässrige Lösung des Rohaldehyds fällt ein schweres Oel aus, das bald erstarrt; es wird aus Alkohol oder Benzol in goldgelben Krystallen erhalten.

Analysen.	Berechnet.	Gefunden.			
C	66,67 Proc.	66,40 Proc.	66,54 Proc.	—	—
H	5,56 „	5,75 „	5,75 „	—	—
N	12,97 „	—	—	13,63 Proc.	13,45 Proc.

Schmelzpunkt 138°, lichtempfindlich, nicht destillirbar, verdünnte Salzsäure bewirkt bereits in der Kälte theilweise Spaltung.

Oxime. Der Aldehyd reagirt leicht mit Hydroxylamin und bildet zwei isomere, gut krystallisirende Oxime.

Anti-Aldoxim $\begin{matrix} C_5H_5O_2-CH \\ \| \\ OHN \end{matrix}$. Zu einem Molecül Aldehyd wurden etwas mehr als 2 Mol. salzsaures Hydroxylamin gegeben und mit der berechneten Menge kohlensaurem Natrium in conc. Lösung vermischt, durch dreimaliges Ausschütteln mit Aether verblieb nach dem Verdunsten desselben ein gelbgefärbtes Oel, im Vacuum zur strahlig krystallinischen Masse erstarrend.

	Berechnet.	Gefunden.		
C	51,07 Proc.	51,01 Proc.	—	—
H	4,97 „	5,14 „	—	—
N	9,93 „	—	10,17 Proc.	9,96 Proc.

Schmelzpunkt 77—78°, leicht löslich in Wasser, Alkohol und Aether, schwer in Chloroform, Ligroin und Benzol; für die Reindarstellung eignet sich am besten Chloroform als Krystallisationsmittel. Zur Ermittelung der Configuration dieses Oxims wurde der Carbanilsäureester zur Darstellung gebracht. Die Analyse desselben lieferte gleichzeitig einen weiteren Beweis für das Vorhandensein einer Hydroxylgruppe; es treten nämlich 2 Mol. Carbanil in das Oxim ein. Die Eigenschaften des Esters charakterisiren ihn als zur Anti-Reihe gehörig.

Syn-Aldoxim $\begin{matrix} C_5H_5O_2-CH \\ \| \\ NOH \end{matrix}$. Bei der Einwirkung von Hydroxylamin auf den Aldehyd wird zunächst eine klare Lösung erhalten, aus welcher, wie angegeben, durch Ausschütteln mit Aether das Anti-Aldoxim gewonnen werden kann; lässt man dagegen diese Lösung längere Zeit stehen, so beginnt eine Krystallisation des Syn-Aldoxims; nach ca. 6 Wochen sind $^2/_3$ des ursprünglich gebildeten Anti-Aldoxims in das neue Product umgewandelt.

	Berechnet.	Gefunden.
N	9,93 Proc.	10,30 Proc.

Schmelzpunkt 108°. Der Körper löst sich weniger leicht in Wasser, wird daraus in farblosen Lamellen erhalten; aus Chloroform krystallisiren schöne Nadeln. Wird das Product 30 Min. auf 115—120° gebracht, also über den Schmelzpunkt erhitzt, so zeigt ein erneuter Schmelzversuch des erkalteten Körpers, dass sich eine Umlagerung vollzogen hat. Das Flüssigwerden erfolgt nun bei 77—78°; es hat demnach eine Rückbildung zum Anti-Aldoxim stattgefunden. Der dargestellte Carbanilsäureester ist ausserordentlich unbeständig, er zeigt völlig die Eigenschaften der Syn-Verbindungen. Im vorliegenden Falle hält wahrscheinlich der homologe Furfurolrest der Anziehung des Wasserstoffs das Gleichgewicht; die Anti- und die Syn-Verbindung können mit Leichtigkeit in einander übergeführt werden, jede Verbindung ist gut krystallisirt und beständig.

Ueberführung von Furfur-syn-aldoxim in Anti-Aldoxim. Nachdem von einem gleichen Verhalten des Furfurols, Umlagerung durch Ueberschmelzung nichts bekannt war, wurde ein gleicher Versuch auch hier zur Ausführung gebracht; der Erfolg war ebenso günstig. Das auf bekannte Weise dargestellte Furfur-syn-aldoxim vom Schmelzp. 89° wurde im geschlossenen Gefässe 2 Stunden auf 100—105° gehalten; nach dem Erstarren beginnt das Oxim nunmehr bereits bei 45° zu schmelzen, erst bei 68° aber sind die letzten Antheile flüssig geworden, entsprechend einem von Odernheimer[25]) untersuchten Gemenge. Es musste demnach auch hier eine theilweise Umlagerung stattgefunden haben. Die Cyanatprobe machte diese Folgerung zur Gewissheit.

Oxydation des Aldehyds. Oxymethylbrenzschleimsäure $C_5H_5O_2 . COOH$. Zu der berechneten Menge (geringer Ueberschuss) ammoniakalischer Silberlösung fliesst tropfenweise der mit Wasser verdünnte Aldehyd; die Reduction tritt sofort ein; nach einstündigem Stehen Filtration. Zur Extraction eignet sich Essigester. Die Ausbeuteverhältnisse sind als günstig zu bezeichnen. 5 g Rohaldehyd geben 3,2 g reine Säure.

[25]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* **16**, 2988.

	Berechnet.	Gefunden.	
C	50,71 Proc.	50,68 Proc.	50,87 Proc.
H	4,22 „	4,19 „	4,24 „

Die Säure schmilzt bei 148° unter Zersetzung; sie ist in Wasser leichter löslich als Brenzschleimsäure, ziemlich schwer dagegen in Aether, unlöslich in Benzol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff. Für Krystallisationszwecke hat sich nur Essigester bewährt, aus stark eingeengten Lösungen werden hieraus farblose doppeltbrechende Tafeln erhalten. Der Hydroxylgehalt der Säure wurde direct nachgewiesen durch die Reaction mit Eisenchlorid[26]), die typische Gelbfärbung tritt ausserordentlich scharf ein.

Silbersalz $C_5H_5O_2 . COOAg . H_2O$. Die wässerige Lösung der Säure wurde erhitzt und frisch gefälltes, kohlensaures Silber zugesetzt; die concentrirte Lösung scheidet beim Erkalten unter Abschluss des Lichtes weisse Prismen aus; sie werden durch Waschen mit Alkohol und Aether getrocknet.

	Berechnet.	Gefunden.
Ag	40,45 Proc.	40,72 Proc.	40,56 Proc.

Das Salz ist in kaltem Wasser sehr schwer löslich, nicht in Alkohol, ausserordentlich lichtempfindlich. Bereits unter 100° verlieren die Krystalle theilweise Wasser.

Kupfersalz $(C_5H_5O_2 . COO)_2Cu$. Die wässerige Lösung der Säure wird erwärmt und mit basischem kohlensauren Kupfer neutralisirt; aus stark concentrirten Lösungen scheiden sich moosartige Gebilde aus.

	Berechnet.	Gefunden.
Cu	18,26 Proc.	18,22 Proc.

Das Salz erscheint amorph; erst unter dem Mikroskop werden dünne übereinanderlagernde Tafeln erkannt.

Calciumsalz $(C_5H_5O_2 . COO)_2Ca$. Kohlensaurer Kalk wirkt auf die erwärmte wässerige Lösung der Säure; die erhaltene Salzlösung muss fast vollständig eingedampft werden, um die Verbindung zur Ausscheidung zu bringen. Aus heissem conc. Alkohol wurden rein weisse Krystallkrusten erhalten.

	Berechnet.	Gefunden.
Ca	11,05 Proc.	11,10 Proc.

Benzoylderivat $C_6H_5O_3 . COC_6H_5$. Der Aldehyd wurde in verdünnter Natronlauge gelöst, Benzoylchlorid zugegeben, abgekühlt und tüchtig durchgeschüttelt, bis der Geruch nach dem Chlorid verschwunden war; ein schweres, braunes Oel gelangt zur Abscheidung; nach dem Waschen mit alkalischem Wasser erfolgt alsbald Festwerden. Der Körper wurde aus verdünntem Alkohol in langen Nadeln erhalten.

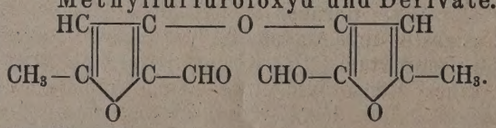
	Berechnet.	Gefunden.
C	67,83 Proc.	67,91 Proc.
H	4,35 „	4,53 „

Schmelzp. 55°, leicht löslich in Essigester, Benzol und Alkohol; aus Petroläther können sehr schöne Krystalle erhalten werden; nicht unzersetzt destillirbar.

Darstellung von Lävulinsäure aus dem Aldehyd. Die Entstehung dieser Säure aus dem Furfurolderivat ist bereits durch Düll[27]) angeführt worden. 2 g Aldehyd wurden mit 4 g Oxalsäure und 40 g H_2O eine Stunde auf 3 at erhitzt; die gebildete Säure wurde als Hydrazon gefällt und 2,935 g Rohproduct erhalten, was einem Werthe von ca. 80 Proc. Lävulinsäure entspricht. Der Uebergang von Oxymethylfurfurol in diese Säure kann als Aufnahme von Wasser unter Abspaltung von Ameisensäure gedacht werden. Ein gleicher Versuch, mit 1 g Rohaldehyd ausgeführt, lieferte in der That mit Wasserdampf flüchtige Säure. Bei gewöhnlichem Drucke ist die Ausbeute an Lävulinsäure weniger günstig.

Nachdem im Vorhergehenden eine Beschreibung verschiedener Derivate des Aldehyds gegeben worden, sollen nunmehr die Gründe erörtert werden, welche für die β-Stellung des Hydroxyls im Aldehydmolecül sprechen: 1. Der labile Charakter des Aldehyds, bedingt durch die Nachbarschaft von zwei negativen Substituenten. 2. Der gegenseitige Einfluss dieser beiden Gruppen bedingt einerseits eine leichte Anhydrisation, macht andererseits die Aldehydgruppe unfähig, gewisse Reactionen einzugehen, so hauptsächlich Additionsreactionen, wodurch eine Hydroxylgruppe an das Aldehydkohlenstoffatom gelagert wird; derartige Derivate konnten nicht erhalten werden. 3. Die geringe Beständigkeit der aus dem Aldehyd resultirenden Oxysäure beim Schmelzen. 4. Die Unfähigkeit dieser Säure, ein Lacton zu bilden. 5. Der Uebergang des Aldehyds in Lävulinsäure findet hierin eine einfache Erklärung.

Methylfurfuroloxyd und Derivate. Methylfurfuroloxyd



Wie bereits angegeben,

[26]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* **19**, 2726.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 166, 217.

anhydrisirt sich der Aldehyd beim Stehen über Schwefelsäure; diese Wasserabspaltung findet je nach dem Grade der Reinheit mehr oder minder rasch statt. Das gewöhnliche Rohproduct zeigt erst nach mehreren Wochen beginnende Krystallausscheidung. Ist dieser Punkt erreicht, so schreitet der Process rasch vorwärts; es resultirt eine compacte Krystallmasse, bestehend aus wohlausgebildeten Nadeln. Setzt man dagegen ziemlich reinen Aldehyd dem Vacuum über Schwefelsäure aus, so ist nach einigen Tagen das Ganze erstarrt zu kleinen, kugelförmig vereinigten Krystallen.

Das gleiche Anhydrid wird auch bei der Destillation des Aldehyds erhalten. Bei 260° spaltet derselbe unter heftiger Reaction Wasser ab; die übergehenden, in der Vorlage erstarrenden Dämpfe sind identisch mit dem oben erwähnten krystallisirten Körper. Für die Darstellung dieses Methylfurfuroloxyds erwies es sich am günstigsten, beide Bildungsweisen zu combiniren.

In kleinen Portionen wird der Aldehyd unter starker Luftverdünnung einer Destillation unterworfen; bei 190° Wechseln der Vorlage, bis 270° ist der grösste Theil des Aldehyds im flüssigen Zustande übergegangen. Das Destillat erstarrt nur zum kleineren Theile direct. Nach eintägigem Stehen im luftleeren Exsiccator aber ist vollständiges Festwerden erfolgt. Auf dem Thonteller wird die vorhandene Mutterlauge gut abgesaugt, die Masse etwas mit Aether gewaschen, das Product sodann wiederholt aus Alkohol mittlerer Concentration umkrystallisirt.

	Berechnet.	Gefunden.	
C	61,54 Proc.	61,30 Proc.	61,55 Proc.
H	4,28 „	4,31 „	4,53 „

Aus 2 Mol. Aldehyd ist demnach 1 Mol. Wasser ausgetreten: $2\,C_6H_6O_3 — H_2O = (C_6H_5O_2)_2O$. Da unter Wahrung der Aldehydnatur nur 2 Hydroxyle zwischen 2 Mol. Aldehyd sich condensiren können, so wird dadurch eine ätherartige Bindung geschaffen; der labile Aldehyd ist hierdurch in ein sehr beständiges Condensationsproduct übergegangen. Das Methylfurfuroloxyd zeigt einen Schmelzpunkt von 112° und wird aus Alkohol in prachtvollen, langen, federförmigen Nadeln erhalten; schwer löslich in kochendem Wasser und in Aether, fast unlöslich in Benzol und Eisessig. Die heisse wässerige Lösung reducirt energisch Silberlösung und Fehling'sche Lösung; zu 1 Tropfen Anilinacetat einen Krystall gegeben, wird carmoisinrothe Färbung erhalten, Anilin allein giebt im Gegensatze zum Aldehyd keine Farbreaction. Das Methylfurfuroloxyd reagirt in ähnlicher Weise mit Phenolen. Bei Anwendung von Thymol ist die Nüance der Rothfärbung weniger intensiv; α-Naphtol giebt schön violette Färbung.

Anilid von Methylfurfuroloxyd

$$(C_6H_5O.NC_6H_5)—O—(C_6H_5O.N.C_6H_5).$$

Zu 2 Mol. Anilin wurde 1 Mol. Methylfurfuroloxyd in fein pulverisirtem Zustande gebracht; nach einigen Minuten beginnt beim Reiben plötzlich die Einwirkung, das Ganze erstarrt; aus Alkohol gereinigt, wird das Reactionsproduct in weissen Krystallblättern erhalten.

	Berechnet.	Gefunden.	
N	7,29 Proc.	7,49 Proc.	7,59 Proc.

Schmelzpunkt 124°; die Verbindung ist unlöslich in Wasser.

Hydrazon von Methylfurfuroloxyd

$$(C_6H_5O.NNHC_6H_5)—O—(C_6H_5O.NNHC_6H_5).$$

Gleiche Gewichtstheile Methylfurfuroloxyd und Phenylhydrazin zusammengebracht erstarren nach einigen Minuten zu einer gelben Masse. Auf Thontellern wird durch Waschen mit Aether das Product weiss; doch ist diese Art der Reinigung mit grossen Verlusten verbunden. Besser eignet sich Alkohol; das Hydrazon bleibt aber auch nach wiederholtem Umkrystallisiren aus diesem Lösungsmittel schwach gelb.

	Berechnet.	Gefunden.	
N	13,53 Proc.	13,89 Proc.	13,95 Proc.

Schmelzpunkt 139°; der Körper ist in Alkohol bedeutend schwieriger löslich als das Hydrazon von Oxymethylfurfurol.

Syn-Aldoxim von Methylfurfuroloxyd

$$(C_6H_5O.NOH)—O—(C_6H_5O.NOH).$$

Das Anhydrid wurde in heissem Alkohol von 50 Proc. gelöst, mit 2 Mol. salzsaurem Hydroxylamin versetzt und die berechnete Menge kohlensaures Natrium zugegeben; zur Unterstützung der Reaction ist die Lösung $2^1/_2$ Stunden am Rückflusskühler zu erhitzen. Die klare Flüssigkeit trübt sich allmälich, es resultirt schliesslich ein dicker Krystallbrei.

	Berechnet.	Gefunden.	
N	10,67 Proc.	10,92 Proc.	10,89 Proc.

Das Oxim schmilzt bei 167—168°; darüber erhitzt findet Zersetzung statt. Es löst sich in Essigester und Aceton, in verdünntem heissen Alkohol leichter als in concentrirtem. Der Körper wird nicht merklich aufgenommen von Aether, Benzol und Chloroform. Verschiedene Versuche, besonders das Verhalten des Carbanilsäureesters, führten zu der Annahme, dass das Syn-Aldoxim vorliegt. Ein Anti-Aldoxim konnte nicht erhalten werden. Dieses Verhalten fände vielleicht Ausdruck in der Annahme, dass die Anziehung des Aldehydwasserstoffs zum Hydroxyl der Oximidogruppe ungleich grösser ist, als jene, welche der condensirte Furfuranrest ausübt

Anhang. Versuche mit anderen Zuckerarten. Die Bildung des Aldehyds aus Sorbinose ist bereits durch Düll angegeben worden. Dextrose wird bei gleicher Versuchsanordnung von 0,5 Proc. Oxalsäure nicht merklich angegriffen. Bei gesteigerter Säuremenge findet Einwirkung statt; die Hydrazonprobe liefert aber nur minimale Mengen einer öligen Ausscheidung. Versuche in der Richtung mit Lactose ausgeführt lieferten ein gleiches Resultat.

Die Aldosen sind diesen Operationen gegenüber viel beständiger, als Lävulose und Sorbinose. Es scheint demnach, dass nur die Ketongruppe im Molecül die leichte Bildung von Oxymethylfurfurol ermöglicht. Nach der Tollens'schen Lactonformel ist hier die analoge Bindung bereits gegeben. Es ist nun aber gezeigt worden, dass der Aldehyd durch Oxalsäure beim Erhitzen unter Druck fast theoretisch in Lävulinsäure übergeht. Diese Säure wird aber auch aus Dextrose und Stärke gewonnen, sie muss also doch vorher den Umwandlungsprocess von Oxymethylfurfurol zur Säure durchgemacht haben; in Folge dessen müsste auch aus Dextrose ein ähnlicher Aldehyd gebildet werden. Die nothwendige Verwendung grösserer Säuremengen bezw. Anwendung von Mineralsäure scheint indessen das Zwischenproduct gleich in Lävulinsäure überzuführen.

Erhärtungs-Erscheinungen des Portland-Cementes.

G. In der Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Cement-Fabrikanten berichtete Dr. Tomei über die Ergebnisse von Versuchen, welche er zum Zwecke der Erklärung der Erhärtungs- und Abbindungs-Erscheinungen des Portland-Cementes angestellt hat.

Die Art der chemischen Verbindungen, welche im Portland-Cement enthalten sind, und das Zerfallen derselben unter dem Einflusse des Wassers machen eine directe Untersuchung der Erhärtungs-Erscheinungen fast unmöglich. Man ist daher auf die Beobachtung der Erscheinungen beim Nacherhärten des Cementes angewiesen, welche auf Veränderungen der chemischen und physikalischen Constitution des Cementes zurückzuführen sind. Es sind nun Versuche angestellt worden darüber, wie der erhärtete Portland-Cement sich verschiedenen chemischen Einwirkungen gegenüber nach kürzerer und längerer Erhärtungszeit verhält. und ob sich bei dieser Erhärtung eine Aenderung des physikalischen Verhaltens nachweisen lässt.

Als Angriffsmittel wurden benutzt 1. Ammoniumchlorid und 2. ammoniakalisches Ammoniumacetat und zwar in mässig starken Lösungen. Das Ammoniumchlorid wurde gewählt, da dasselbe sowohl die Kalkerde als auch das jung gebildete Calciumcarbonat löst und in Calciumchlorid verwandelt, während eine äquivalente Menge Ammoniak als Gas entweicht. Durch diesen Versuch sollte nachgewiesen werden, dass mit der Zeit eine Abnahme des Ausziehbaren und somit eine Festigung der Constitution des erhärtenden Portland-Cementes und seiner Mörtel eintritt.

Die Versuche selbst wurden in folgender Weise ausgeführt: Es wurde durch Auflösung von 50 g Salmiak in 1 l Wasser eine 5-proc. Lösung hergestellt. Von dieser Lösung wurden 120 g auf 2 g reinen Cement und 100 g auf 4 g Cementmörtel (Normalmörtel 1:3) genommen und die gepulverte Substanz dann 15 Minuten mit der Flüssigkeit gekocht. In dem Filtrate wurde die ausgezogene Kalkerde dann direct und durch Titriren bestimmt. Die Resultate finden sich in folgender Tabelle aufgeführt:

1. Reiner „Stern"-Cement.

7 Tage erhärtet, ausgezogene Kalkerde	43,467	Proc.
28 „ „ „ „	42,557	„
90 „ „ „ „	43,480	„
1 Jahr „ „ „	39,986	„
2 „ „ „ „	36,125	„

2. Mörtel aus 1 Th. „Stern"-Cement mit 3 Th. Normalsand.

			Bezogen auf 100 Th. Cement.	
7 Tage erhärtet, ausgezogene Kalkerde	13,070	Proc.	52,280	Proc.
28 „ „ „ „	12,335	„	49,340	„
90 „ „ „ „	10,819	„	43,276	„
1 Jahr „ „ „	10,985	„	43,940	„
2 „ „ „ „	7,247	„	28,988	„

Zur Vervollständigung der Zersetzungserscheinungen des reinen Cementes wurden noch die Bestimmungen der Kohlensäure (theilweise) und des Hydratwassers, sowie der in Natronlauge löslichen Kieselsäure und Thonerde und des verbleibenden Rückstandes vorgenommen.

Alter des „Stern"-Cementes.	CaO.	SiO_2.	Al_2O_3.	Rückstand.	Summa feste Bestandtheile.	CO_2.	H_2O.
7 Tage	43,467	9,690	1,736	33,317	88,210	1,05	10,730
28 „	42,557	9,215	1,185	35,050	88,007	1,727	10,265
90 „	43,460	9,470	1,810	31,845	86,595	2,000	11,404
1 Jahr	39,986	8,935	1,950	35,373	86,244	nicht bestimmt 3,000	10,755
2 „	36,125	7,585	1,930	41,380	87,020	nicht bestimmt 4,470	8,500

Aus Vorstehendem ist ersichtlich, dass die chemische Beständigkeit ganz auffallend mit der längeren Erhärtungszeit wächst, und dass sie ganz besonders bei den Mörteln bedeutend zunimmt.

Die Kohlensäureaufnahme des älteren Portland-Cementes ist nicht so bedeutend, dass daraus allein eine Befestigung der chemischen Constitution sich erklärt, wobei gleichzeitig ein Herabgehen des Hydratwassers zu bemerken ist. Die eigentliche Erhärtung beruht entschieden auf dem Herausbilden unlöslicher Silicate. Die kleinen Unregelmässigkeiten in den mitgetheilten Reihen werden dem Umstande zugeschrieben, dass der Natur der Dinge entsprechend nicht ein und derselbe Cement für die einzelnen Untersuchungen angewendet werden konnte.

Die Mörtelproben zeigen zunächst eine grössere Empfindlichkeit gegen das Lösungsmittel als der reine Cement, aber nach 2 Jahren ist die Beständigkeit der ersteren eine grössere als bei letzterem. Es scheint somit, dass der Sand durchaus nicht nur als Füllmittel dient, sondern dass der Portland-Cement mit dem Sande chemische Verbindungen eingeht, die sich mit der Zeit immer mehr befestigen. Anderntheils liegt aber in der grösseren Widerstandskraft des reinen Portland-Cementes gegen Salmiak ein Fingerzeig dafür, dass Cementwaaren und Bautheile, welche dem Angriff ammoniakalischer Flüssigkeiten ausgesetzt sind, durch eine dichte Schicht aus Portland-Cement mit möglichst wenig Sand geschützt werden sollten.

Die zweite Versuchsreihe bezweckte die Untersuchung der Zerlegbarkeit der Aluminate, Ferrate und der leicht zersetzbaren Silicate bezw. Feststellung der etwa vorhandenen löslichen Kieselsäure. Die Versuche wurden in folgender Weise ausgeführt:

Es wurden 50 g Ammoniumacetat in Wasser gelöst und mit 100 g Ammoniakflüssigkeit von 0,96 spec. Gew. versetzt und das Ganze mit destillirtem Wasser zu 1 l aufgefüllt. Die Flüssigkeit enthielt somit 5 Proc. Acetat und 1 Proc. Ammoniak. Die abgewogene Substanz, je 2 g vom reinen Cement und je 4 g vom Cementmörtel, wurden mit 100 g der Acetatflüssigkeit übergossen und 24 Stunden in gewöhnlicher Zimmertemperatur stehen gelassen. Es wurde nun im Filtrat in einigen Fällen der Kalkgehalt bestimmt. Der Rückstand wurde mit 50 g einer 5-proc. Natronlauge aufgekocht. Die vom Rückstande abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Salzsäure zersetzt, eingedampft und die getrocknete Masse mit Salzsäure aufgenommen. Die so abgeschiedene Kieselsäure wurde bestimmt und im erhaltenen Filtrate die Thonerde abgeschieden, welche fast eisenfrei, aber deutlich manganhaltig war. Aus dieser Behandlung ergaben sich folgende Resultate:

1. Reiner „Stern"-Cement.

Ausgezogen:	1. durch Ammoniumacetat: Thonerde.	Kalk.	2. durch Natronlauge: Kieselsäure.	Thonerde.
7 Tage alt	1,62	38,712	6,02	1,880 zus. 3,500
28 „ „	0,07	40,168	6,20	2,235
90 „ „	0,09	nicht bestimmt	4,815	1,700
1 Jahr „	0,135	nicht bestimmt	4,930	2,205
2 „ „	0,100	33,164	4,025	2,035

2. Cementmörtel aus 1 Th. „Stern"-Cement und 3 Th. Normalsand.

Ausgezogen:	1. durch Ammoniumacetat: Thonerde.	Kalk.	2. durch Natronlauge: Kieselsäure.	Thonerde.
7 Tage alt	0,060	nicht bestimmt	2,328	0,892
28 „ „	0,043	11,495	2,455	0,870
90 „ „	0,035	9,557	2,170	0,815
1 Jahr „	0,026	nicht bestimmt	2,427	0,877
2 „ „	0,015	6,768	1,945	0,317

2a. Cementmörtel aus „Stern"-Cement bezogen auf 100 Th. Cement.

Ausgezogen:	1. durch Ammoniumacetat: Thonerde.	Kalk.	2. durch Natronlauge: Kieselsäure.	Thonerde.
7 Tage alt	0,240	—	9,312	3,568
28 „ „	0,172	45,980	9,820	3,480
90 „ „	0,135	38,228	8,680	3,260
1 Jahr „	0,104	—	9,708	3,508
2 „ „	0,060	27,072	7,780	1,268

Diese Zahlenreihen zeigen die abnehmende Löslichkeit der Kalkerde mit der längeren Erhärtung. Die Silicate und Aluminate nehmen mit der längeren Erhärtung beim reinen Cemente bedeutend an Beständigkeit zu. Besonders ist es die Kieselsäure, welche nach der ersten Erhärtung fester gebunden wird. Die Mörtelproben aus Sand und Cement zeigen wieder eine wesentliche Einwirkung des Portland-Cementes auf die Kieselsäure des Sandes, denn nur dadurch kann die auffallend hohe Löslichkeit der Kieselsäure erklärt werden. Erst nach zwei Jahren tritt eine eigentliche Verfestigung der chemischen Constitution in jeder Richtung ein. Es ist dabei eigenthümlich, dass somit die chemische Beständigkeit erst nach der hauptsächlichsten Erhärtung eintritt, wodurch wieder dargethan wird, dass mit den Festigkeitszahlen allein die Werthziffer für einen Portland-Cement nicht gegeben ist, denn in der fortschreitenden Beständigkeit des Portland-Cementes über Jahre hinaus ist erst die Gewähr für seine Dauerhaftigkeit gegeben.

Wichtig für diese allmäliche Befestigung der chemischen Constitution ist die Beobachtung an Dünnschliffen von „Stern"-Cement. Dieselben zeigen neben einer dichten, höchst feinkörnigen Grundmasse zahlreiche Einlagerungen durchsichtiger glasartiger Körper, welche, da sie das polarisirte Licht nicht brechen, als colloidale, hydratische Kieselsäure angesehen werden müssen. Mit höherem Alter der Proben scheinen sich mehrfach lichtbrechende, also krystallinische Partien auszubilden und einzustellen. Neben diesen Körpern treten aber vielfach krystallartig umrandete Blättchen auf, welche im polarisirten Lichte doppelt brechend erscheinen.

Es ist somit anzunehmen, dass gleichzeitig mit der chemischen eine physikalische Aenderung im Gefüge des Cementes eintritt. Dadurch würde die Theorie der Erhärtung des Cementes, welche zunächst eine colloidale Kieselsäure als Bindeglied annimmt, und die besonders auch von Dr. Michaëlis aufgestellt wird, bestätigt werden. Dieselbe wird aber dahin zu erweitern sein, dass allmälich die colloidale Kieselsäure sich in eine krystallinische Form umwandelt und somit zur Verfestigung und zur Beständigkeit des Portland-Cementes beiträgt.

Anschliessend an diese Untersuchungen über die Nacherhärtung sind Versuche zur Feststellung der Wärmeentwicklung beim Abbinden des Portland-Cementes mittelst des Calorimeters angestellt worden. Bei den gewöhnlichen Versuchen sind sehr viele Fehlerquellen vorhanden, und es ist daher wünschenswerth, im Calorimeter den Portland-Cement auf diese Eigenschaft der Wärmeentwicklung beim Abbinden zu prüfen.

Alle Portland-Cementproben wurden in Mengen von 20 g mit 32 Proc. Wasser versetzt und in Blechkapseln in das Calorimeter gebracht. Der abgebundene Cementkörper enthielt demnach 24,24 Proc. Wasser. Die Wärmeentwicklung wurde an einem in $^1/_{50}$ ° C. getheilten Thermometer mit der Lupe abgelesen.

Langsam bindender „Stern"-Cement zeigte eine Wärmeentwicklung von 9,331 c. „Stern"-Cement, durch Lagern schnellbindend geworden, ergab 7,752 c. „Stern"-Cement, durch $^1/_2$ Proc. abgebundenen Gyps besonders langsam bindend gemacht, entwickelte nur 3,696 c. Schnellbindender „Stern"-Cement mit niedrigem Kalkgehalte und höherem Kieselsäure- und Thonerdegehalte zeigte dabei fast genau die Wärmeentwicklung wie gewöhnlicher langsam bindender „Stern"-Cement, nämlich 9,044 c. Durch das Schnellerbindendwerden beim Lagern eines Cementes ohne Gypszusatz tritt also ein Herabgehen der Wärmeentwicklung ein, die bei dem künstlich durch Gyps langsam bindend gemachten Cemente ganz besonders sich zeigt und nur wenig mehr als ein Drittel der ursprünglichen Wärmeentwicklung beträgt. Es scheint somit, dass die Einwirkung des Gypses doch von einschneidenderer Wirkung ist, als allgemein angenommen wird, und dass durch denselben besonders die Kalkverbindungen angegriffen werden.

Bedenkt man, dass bei dem Abbinden des Portland-Cementes verschiedene Verbindungen erst zerfallen müssen, um andere zu bilden, und dass sich dann ausserdem Hydrate sowohl dieser neuen Verbindungen, als anscheinend des Kalkes und der Kieselsäure bilden, so wird man vorsichtig mit directen rechnerischen Schlüssen sein müssen. Es kommt hierbei ferner in Betracht, dass die Wärmeerscheinungen beim Uebergang flüssiger Körper in feste zu berücksichtigen sind, und dass somit ein energisches Festwerden eine andere Wärme ergeben wird als ein nur schwaches Erhärtungsvermögen. Endlich ist nicht zu vergessen, dass verschiedene Basen bei der Verbindung mit Säuren und mit Wasser auch verschiedene Wärmeentwicklung zeigen. Es ist somit ein Zeichen, dass ein Körper wesentlich in seiner chemischen Constitution beeinflusst ist, wenn die Wärmeentwicklung beim Erhärten sich ändert.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige[28]).

Von Dr. Hans Stockmeier.

(Nachdruck verboten.)

I. Galvanostegie, Galvanoplastik und Metallfärbung. Wie alljährlich, so sind auch im verflossenen Jahre die Publikationen über neue Galvanoplattirbäder ziemlich zahlreiche gewesen, und wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass auf diesem Gebiete noch viele Verbesserungen erwünscht sind, so hätte es doch nichts geschadet, wenn von der Publikation mancher Vorschrift Abstand genommen worden wäre. Vor Allem fallen in dieser Hinsicht die Angaben über ein Rhodiumbad auf. Wenn auch zweifelsohne der Rhodiumüberzug wegen seiner Härte und hervorragenden Säurebeständigkeit eine besondere Wichtigkeit hätte, so kann man sich doch nicht entschliessen, mit dem empfohlenen Bade, welches auf 1 l Wasser 100 g (!) Rodiumsulfat, 100 g (!) Ammoniumfluosilicat, 100 g Salmiak und 50 g Cyanammonium vorschreibt, einen Versuch zu machen; denn ganz abgesehen von dem hohen Preise, den 1 l dieses Bades kosten würde, ist die Salzanreicherung in demselben eine derartige, dass die Wirkung von vornherein als illusorisch erscheint.

Den vielen bekannten und auch vorzüglich functionirenden Nickelbädern, welche gewöhnlich neben Diammoniumnickelsulfat und

[28]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892*, 16, 1618; *1893*, 17, 1697.

Chlorammonium noch etwas Citronensäure, Borsäure, Weinsäure etc., sowie deren Salze enthalten, hat Porvell[29]) eine Reihe neuer Bäder unter Verwendung von Benzoësäure zugeselit (1. 124 g Nickelvitriol, 93 g Nickelcitrat, 31 g Benzoësäure. 2. 62 g Nickelchlorid, 62 g Nickelcitrat, 62 g Nickelacetat, 62 g Nickelphosphat, 31 g Benzoësäure. 3. 93 g Nickelsulfat, 93 g Nickelcitrat, 31 g Nickelbenzoat, 8 g Benzoësäure, 10 l Wasser). Ein Bedürfniss zur Einführung dieser Bäder liegt natürlich nicht vor.

Für die directe Vernicklung des Zinks[30]) ohne vorherige Ausführung der häufig angewendeten Verkupferung wird ein Bad aus 100 l Wasser, 5 kg Diammoniumnickelsulfat, 1,25 kg Chlorammonium und 2,5 kg Borsäure, sowie soviel Ammoniumcarbonat empfohlen, dass das Bad schwach alkalisch reagirt. Nach einstündigem Kochen säuert man alsdann mit etwas Citronensäure an. Die Herstellung der bisher gebräuchlichen Kupferbäder, soweit sie nicht dem Vorschlage Pfanhauser's entsprechend unter Zuhülfenahme von Dikaliumcuprocyanür gewonnen wurden, hat Langbein[31]) durch die Einführung des Cuprocuprisulfites vereinfacht. Während man bisher durch Zugabe von Soda und schwefligsaurem Natrium zur Lösung des Cyankaliums die Entweichung von Dicyan beim Versetzen des Cupriacetates zu vermeiden suchte, stellt Langbein durch Eintragen von 1,45 kg Cuprocuprisulfit in 2,6 kg Cyankalium, gelöst in 20 l Wasser, das Kupferbad her. Zur Erhöhung der Leitungsfähigkeit wird das im fertigen Bade neben Cuprokaliumcyanür durch die chemische Umsetzung gebildete Dikaliumsulfit durch Zugabe weiterer 1,30 kg desselben Salzes vermehrt. In chemischer Hinsicht unterscheidet sich somit das Langbein'sche Kupferbad von den bisherigen älteren durch den Nichtgehalt an Soda oder Potasche bezw. durch die Abwesenheit von durch die Umsetzung gebildetem Natrium- oder Kaliumacetat.

Ganz besondere Schwierigkeiten veranlasst die galvanische Verzinkung. Die bis jetzt auf galvanischem Wege erzeugten verzinkten Objecte stehen trotz aller notorisch erkennbaren Fortschritte dem auf mechanischem Wege hervorgebrachten, was die Dichte, Festigkeit und Schönheit des Ueberzuges anbelangt, nach, demgemäss erscheinen die Mittheilungen von Cowper Cowles-London und Walker-Southsea[32]) sicherlich beachtenswerth.

Um einen dichten Zinküberzug zu erhalten, wird Zinkstaub in der alkalischen Zinklösung vertheilt und während des mit starkem Strome durchgeführten elektrolytischen Processes mit Hülfe eines hin- und herschwingenden Rahmens, eines Rührwerkes oder dergl. schwebend erhalten. Während des Vorganges wird in Zeitabschnitten von 8 Minuten die Stromstärke noch erheblich gesteigert. Durch diese Anordnung soll der Zinkstaub zugleich mit dem sich elektrolytisch ausscheidenden Zinke niedergeschlagen werden. (Jedenfalls dient der Zinkstaub in erster Linie dazu, das Bad constant zu erhalten und die Leitungsfähigkeit zu erhöhen.) Fast alle Metallsalzlösungen ergeben, genügend lange elektrolysirt, nicht dichte oder schwammige Niederschläge, was durch das Auftreten von Wasserstoff an der Kathode und die Entstehung eines Gegenstromes bedingt ist. Wenn sich nun auch durch genaue Stromregulirung die Gasentwicklung nahezu vermeiden lässt, so glaubt doch Coehn[33]) die Bildung von incohärenten oder schwammigen Metallabscheidungen durch Anwendung eines intermittirenden Stromes völlig vermeiden zu können. Um dabei durch den beständigen Stromabschluss keinen Arbeitsverlust zu erfahren, hat Coehn die Anordnung getroffen, dass im Betriebe keine eigentliche Unterbrechung, sondern nur eine Umschaltung von einer Bädergruppe zur anderen stattfindet. Auf etwas anderem Wege will Thofehrn[34]) Metallniederschläge von grosser Feinheit, Dichte und Homogenität erzielen, dass er den Elektrolyten während des Zersetzungsvorganges unter Druck auf den rotirenden, mit dem Metallüberzug zu versehenden Gegenstand leitet. Zu diesem Behufe sind die Anoden am Boden des Gefässes angebracht. Die Flüssigkeit wird stets nach unten abgesaugt und wieder in den Kreislauf zurückgeführt, nachdem sie auf ihre ursprüngliche Dichte gebracht worden ist.

Für die Erzeugung grösserer galvanoplastischer Reproductionen ist es schon längst erwünscht, den Metallniederschlag an verschiedenen Stellen entsprechend dem Grade der ungleichen Abnutzung verschieden dick herstellen zu können. Um nun die Stärke des Metallüberzuges bei demselben Gegenstand beliebig variiren zu können, bringt die Direction der Württembergischen Metallwaarenfabrik C. Haegele-Geisslingen[35]) zwischen die Waare und Anode freihängende Platten aus isolirendem Material (Glas, Ebonit etc.) mit grösseren oder kleineren Ausschnitten, wodurch die den Ausschnitten gerade gegenüberliegenden Stellen der Waare eine stärkere die von den vorhängenden Plattentheilen gegen die directe Stromwirkung geschützten Partien eine dünnere Metallauflage erhalten.

Bemerkenswerth seit einer Reihe von Jahren sind die Bemühungen, die elektrolytische Metallabscheidung so zu leiten, dass sofort Gegenstände von bestimmter Form resultiren. Zu den bereits auf diese Weise erzeugten Objecten[36]) hat German Elmore in Verbindung mit der Austria Hungarian Metal Company und Preschlin die Gewinnung von Kupfertrommeln mit Vertiefungsrippen[37]), endlosem Blech[38]), Ringröhrchen[39]) und schalenförmigen Gefässen[40]) gefügt, während sich Sanders[41]) durch eine Reihe von Patenten die Erzeugung von Metallbändern, Draht und dergl. schützen liess. Um die auf galvanoplastischem Wege gewonnenen Metallniederschläge, sobald dieselben nur sehr dünn bleiben sollen, leicht von der Form abnehmen zu können, hat sich Reinfeld[42]) ein Verfahren patentiren lassen, über welches bereits referirt wurde. Neuerdings hat Hohl[43]) das Verfahren insofern erweitert, als er als Kathode nicht nur vernickelte Platten, sondern solche aus nahezu allen Metallen und leitenden Metallverbindungen verwendet und die das Abheben der dünnen Metallhaut erleichternde Metallschicht durch eine Reihe weiterer Oxydationskörper als der im Reinfeld'schen Patente genannten hervorbringt. Auch Cyanide und Chloride können als solche Zwischenschichten erzeugt werden, vorausgesetzt, dass diese stromleitend und im Elektrolyten unlöslich sind. Für die Plattirung kleiner Massenartikel, bei denen es sich mehr um eine Färbung als um einen soliden Metallüberzug handelt, begnügt man sich bekanntlich mit der Ausführung von Ansiede- oder Contactverfahren. Besonders schwunghaft wird die Versilberung, Verzinnung und Verkupferung derartiger Gegenstände betrieben, und ich kann mich in dieser Hinsicht auf meine Ausführungen in früheren Jahresberichten[44]) berufen. Für die Verkupferung wird nun an Stelle der sauren Kupfervitriollösung eine solche von 100 l Wasser, 2,25—3 kg Kupfervitriol, 10—15 kg Weinstein, 0,5 kg Schwefelsäure empfohlen[45]), welche den Vorzug haben soll, dass der Ueberzug besser haftet. (Könnte an Stelle des Weinsteins nicht das billigere Mononatriumsulfat Verwendung finden?)

Sehr beliebt sind in der jüngsten Zeit die auf elektrolytischem Wege erzeugten metallischen Decorationen auf Glas, Porzellan etc. geworden. Zu dem Zwecke muss zunächst irgend ein stromleitender Untergrund geschaffen werden, was auf verschiedenem Wege zu erreichen gesucht wird. Potier[46]) brennt eine Mischung von 25—30 Proc. Bleiborat und 70—75 Proc. Silberpulver mit Klauenfett und Terpentinöl auf die zu decorirenden Objecte ein, wodurch eine festhaftende leitende Silberschicht entsteht, nach dem patentirten Verfahren von Utzschneider & Co.[47]) wird eine Mischung von Bleiglätte und Firniss sorgfältig eingerieben und zweimal eingebrannt, wodurch metallisches Blei als leitender Ueberzug gebildet wird, und einer Mittheilung der Electrical Review 1893[48]) zu Folge kann die metallische stromleitende Auflage durch Auftragen, Trocknen und nachheriges Einbrennen einer Paste aus 120 Th. Silbernitrat, 20 Th. Mercuriammoniumchlorid, 30 Th. Bromnatrium und 10 Th. Wismuthoxyd erhalten werden. Selbstverständlich eignen sich auch die schon längst erzeugten Ueberzüge von Glanzgold und Glanzplatin auf keramischen Gegenständen als Unterlagen für galvanische Metallauflagen.

Um theilweise galvanoplattirte, theilweise emaillirte Geschirre zu erzeugen, brennt Abert[49]) an den nicht zu emaillirenden, später zu plattirenden Stellen eine Blei-Emaille aus 25—33 Proc. Mennige, 21 Proc. Soda und 54—56 Proc. Borsäure ein. Nach dem Brennen kann die Blei-Emaille sehr leicht entfernt und die dadurch frei gewordene metallische Grundlage beliebig mit Metallüberzügen versehen werden. Es ist leicht zu verstehen, dass das metallische Aluminium in Folge seiner geringen specifischen Schwere seine Absatzgebiete besonders auch in kunstgewerblicher Hinsicht wesentlich erweitert, sobald man auf einfachem Wege die wenig schöne Farbe desselben zu verändern vermag. Diese Erkenntniss hat zu umfassenden Arbeiten für die Plattirung des Aluminiums geführt.

Von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Plattirung und demgemäss auch für die Färbung des Aluminiums sind zunächst die von Göttig[50]) durchgeführten Versuche. Göttig fand, dass auf Aluminium

[29]) Elektrotechn. Ztschr. *1894*. 53.
[30]) Hannoverisches Gewerbeblatt *1894*. 22.
[31]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 1912. D. R. P. 72 979.
[32]) D. R. P. 79 447.
[33]) D. R. P. 75 482.
[34]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 567. D. R. P. 73 563.
[35]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1740. D. R. P. 76 975.
[36]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1620.
[37]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2065. D. R. P. 77 745.
[38]) D. R. P. 71750.
[39]) D. R. P. 71811.
[40]) D. R. P. 71 831.
[41]) D. R. P. 71 838; 72 643; 73 824; 78 361.
[42]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1620. D. R. P. 50 890.
[43]) D. R. P. 74 904.
[44]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1619.
[45]) Polytechn. Notizblatt *1894*, 19.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 292.
[47]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1893*, 299.
[48]) Polytechn. Notizblatt *1894*, 21.
[49]) D. R. P. 78 132.
[50]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 1824.

festhaftende Metallüberzüge in dünner Lage erhältlich sind, die sich alsdann auch beliebig verstärken oder mit anderen Metallüberzügen auf elektrolytischem Wege versehen lassen, wenn man Metallsalzlösungen, die sonst keine Zersetzung durch Aluminium erleiden, auf diesem Metalle mit einem Körper verreibt, so dass das Reibmittel mit der Metallsalzlösung und dem Aluminium eine galvanische Kette bildet, dergestalt, dass das Aluminium dabei negativ elektrisch erregt wird. Auf diese Weise konnte Göttig eine Verkupferung des Aluminiums durch Cuprisulfatlösung sowohl beim Verreiben mit Zinnpulver, als auch Schlemmkreide hervorbringen; eine Verzinnung trat ein, wenn eine verdünnte Lösung von Diammoniumstannichlorid mit einer Messingbürste aufgetragen wurde. Verwendet man an Stelle der Messingbürste eine solche aus Kupfer, so verzinnt sich nicht das Aluminium, sondern die Bürste, weil in diesem Falle das Kupfer negativ elektrolytisch erregt wird.

Auch die deutsch-österreichischen Mannesmannwerke[51]) haben eine Reihe von Angaben gemacht, um das Aluminium sowohl auf wässerigem, als auch feuerflüssigem Wege mit Metallen zu überziehen, welche alsdann die nachherige Galvanoplattirung gestatten sollen. Zu diesem Zwecke soll das Aluminium entweder durch eine Lösung von Natriumzinkoxyd verzinkt oder durch ein Gemisch einer Cuprisulfat- und Kaliumchloratlösung oder Cuprichloridlösung verkupfert oder durch Ferrichlorid verstählt werden. Andererseits soll das Aluminium metallische Auflagen durch Aufbrennen einer Mischung von Terpentinöl, Bleiborat und Cuprioxyd, ferner durch ein Gemisch von Uranoxyd und Aurichlorid oder Uranoxyd und Silbernitrat neben Schwefel, Dammarharz und Terpentinöl erhalten. Auch eine mit Silbernitrat, Citronensäure und Calcium- oder Strontiumchlorid versetzte Lösung von Rohcollodium soll den gleichen Absichten dienen. Dennstedt[52]) erreicht die Plattirung des Aluminiums auf directem Wege dadurch, dass er dasselbe nach dem Vorbeizen in Kaliumhydroxydlösung sofort in das Bad bringt, ohne das anhaftende Kaliumhydroxyd zu entfernen. Wird die anhaftende Kalilauge, wie dies bei sonstigen Galvanoplattirverfahren üblich und nothwendig ist, vorher entfernt, so tritt die Plattirung nicht ein. In gleicher Weise kann auch das mit Kaliumhydroxydlösung benetzte Aluminium verquickt werden, muss aber auch im verquickten Zustande, mit Aetzkalilösung befeuchtet, ins Galvanoplattirbad gebracht werden, wenn sich ein metallischer Ueberzug bilden soll. Diese auffallende Wirkung des Kaliumhydroxyds erklärt Dennstedt dadurch, dass in Berührung mit Kaliumhydroxydlösung das Aluminium sich im Status nascendi (?) befände.

Gewöhnlich Hand in Hand mit der Galvanoplattirung des Aluminiums geschieht dessen Färbung. Ida Quaglio[53]) verzinkt zunächst das Aluminium in gleicher Weise, wie dies im Verfahren der Deutsch-österreichischen Mannesmannwerke mit Hülfe von Natriumzinkoxyd angegeben ist, und bringt alsdann auf dem erhaltenen Zinküberzuge in der bekannten Weise die bisher für Zink üblichen Matallfärbungen hervor. Charles La Pierre[54]) versieht Aluminium und andere Metalle mit einer grauen bis schwarzen Färbung, indem er den Aluminiumgegenstand nach dem Abbeizen mit Natronlauge in eine Lösung von Tannin, Gerb- oder Gallussäure bringt, hierauf trocknet und schliesslich mehr oder minder stark erhitzt. Wilhelm Grüne sen.[55]) trägt auf die Aluminiumobjecte Lösungen von Fetten, Oelen, Harzen u. dgl., z. B. von Schellack, Wachs, Talg, Asphalt, Olivenöl auf, welche er nachher stark erhitzt und so ein Einbrennen der Kohlentheilchen hervorruft. Neben den aufgeführten organischen Substanzen können Mineralsalze Verwendung finden, um die decorative Wirkung zu erhöhen.

Ebensowenig wie Gegenstände aus Zink, lassen sich auch solche aus Aluminium direct haltbar mit Lack- oder Oelfarbenanstrichen versehen. Friedrich-Lüdenscheid i. W.[56]) bringt einen sammetartig mattschwarzen Ueberzug auf Aluminium dadurch hervor, dass er dasselbe zunächst bei 60—70° in Schwefelsäure vorbeizt (3 Th. Schwefelsäure, 1 Th. Wasser) und dann in ein 30—35° C. warmes Bad aus 150 g Antimontrichlorid, 100 g Manganonitrat, 20 g geschlemmtem Graphit, 250 g Salzsäure und 1 l 90-proc. Alkohol bringt. Der Alkohol wird hierauf abgebrannt und der mit einem grauen Ueberzuge versehene Aluminiumgegenstand kann alsdann sofort mit einem Lackanstriche aus 1 l Alkohol, 50 g Sandarak, 100 g Schellack, 100 g Nigrosin versehen werden. Man erhitzt schliesslich den Gegenstand in einem Ofen und reibt denselben mit Leinölfirniss ab, wodurch der gewünschte Effect hervortritt.

Von sonstigen Mittheilungen über Metallfärbung ist eine Angabe der physikalisch-technischen Reichsanstalt über das Schwarzfärben von Zink, eine solche von Buchner über das Schwarzfärben von Eisen und eine Notiz von Mauduit über die Bronzirung von Kupfer erwähnenswerth. Um Zink schwarz zu färben, wird es nach der Entfettung und dem Beizen mit Salzsäure in eine Lösung von 40 g Kaliumchlorat, 80—100 g Kupfervitriol und 500 g Wasser gebracht. Die hervorgebrachte Färbung muss durch Einreiben mit Wachs befestigt werden. Die Schwarzfärbung von Eisen führt Buchner[57]) durch Behandlung der erwärmten Theile mit einer Lösung von 70 Th. Cuprinitrat in 30 Th. Alkohol aus. Nach dem Abreiben des Ueberzuges hinterbleibt eine graue Färbung, die durch öftere Wiederholung des Verfahrens in Schwarz übergeführt werden kann.

Um Kupfergegenstände mit einem braunen Farbtone zu versehen, bestreicht Mauduit dieselben mit einer Mischung von 20 Th. Ricinusöl in 80 Th. Alkohol und 40 Th. weicher Seife in 80 Th. Wasser. Nach 24-stündiger Einwirkung ist bereits ein warmer Bronceton bemerkbar.

II. Bronce- und Blattmetallfabrikation. Für die Gewinnung von Broncepulvern will Rosenthal[58]) insofern eine Verbesserung des bisherigen Betriebes einführen, als er die während des Stampfens und Polirens event. schädlich wirkenden Bestandtheile der atmosphärischen Luft aus den Stampf- bezw. Glanzirmühlen entweder mit Hülfe der Luftpumpe oder durch Absorptionsmittel zu entfernen oder endlich durch Zuleitung indifferenter Gase zu verdrängen sucht. Die vorliegende Idee ist zweifellos beachtenswerth, doch ist es fraglich, ob der durch die Verfolgung desselben entstehende Vortheil die Weitläufigkeiten aufwiegt, die bei der Durchführung des Verfahrens im Grossen entstehen müssen. Bekanntlich lassen sich die Broncefarben bis jetzt in allseits zufriedenstellender Weise nicht direct zum Drucken verwenden. In der Buch- und Steindruckerei verfährt man demgemäss noch in der Weise, dass man die Zeichnung etc. mit sog. Goldfirniss aufdruckt, auf denselben das Broncepulvnr aufstäubt und nach dem Trocknen das Nichthaftende wegnimmt. Zum Zwecke des directen Broncedruckes für Zeugstoffe hat nun Supf Angaben gemacht[59]). Diesen zu Folge wird die Broncefarbe zunächst mit Soda behandelt, dann mit Glycerin polirt und endlich mit einer mit Glycerin und Terpentinöl versetzten Albuminlösung unter Zugabe von Gummilösung und Carbolsäure zu einer Teigfarbe vermahlen. Als günstiges Mischungsverhältniss empfiehlt sich die Verwendung von 100 Th. Albumin, 100 Th. Broncefarben (ungefärbte oder mit Theerfarbstoffen gefärbte sog. Patentbroncen) und 10 Th. Glycerin oder Terpentinöl. Man vermischt alsdann mit etwas Carbolsäure und so viel Gummiwasser, als die jeweilig verlangte Consistenz erfordert. In einem späteren Verfahren giebt Supf[60]) die Herstellung eines waschechten Broncedruckes auf Zeug, Filz etc. durch Verwendung einer Bonceteigfarbe an, welche man durch Vermischung von 1 Th. Broncepulver mit 2 Th. eines Firnisses aus 1500 g Dammarharz, gelöst in 1600 g gekochten Leinöles, erhält.

Als „vegetabilische Broncefarben" werden mit Gummiwasser bezw. mit wachshaltiger Seife angerührte Thonerdelacke aus Rothholz und Thonerde- und Zinnlacke aus Blauholz empfohlen[61]). Die so gewonnenen Erzeugnisse, welche vornehmlich Verwendung in der Tapeten- und Buntpapierfabrikation finden sollen, können wohl schillernde Eigenschaften besitzen, sind aber niemals in der Lage, die metallischen Broncen wegen des mangelnden Hochglanzes zu ersetzen, ebensowenig wie dies die gefärbten Glimmerbrokate im Stande sind, obwohl die letzteren noch einen höheren Glanz als die vegetabilischen Broncefarben besitzen. Bei dieser Gelegenheit sei die Bemerkung gestattet, dass in verschiedenen Zeitschriften die Gewinnung von mit Theerfarbstoffen gefärbter Glimmerbrokate als eine in der jüngsten Zeit gemachte „neue" Erfindung von Sachs, Meyer und Gerstendörffer, New-York, gefeiert wurde, welche berufen sei, den Metallbroncen erfolgreiche Concurrenz zu machen.

Gefärbtes Glimmerbrokat ist aber bereits vor mehr als 25 Jahren fabrikmässig von Rotter-Amberg[62]) hergestellt und auch in der Tapeten-, Buntpapier-, Spielwaaren-Industrie, im Zeugdrucke etc. verwendet worden. Die später mit Theerfarbstoffen gefärbten Zinnbroncen (Patentbroncen) haben in Folge ihres weitaus grösseren Glanzes die weniger intensiv glänzenden und gefärbten Glimmerbrokate stark zurückgedrängt, und somit hat sich der angekündigte Kampf zwischen Glimmerbrokat und Metallbroncen bereits längst zu Gunsten der letzteren abgewickelt. Zu den vielen bereits veröffentlichten Vorschriften über die Gewinnung von sog. flüssiger Bronce fügt Perl[63]) eine neue, welche als Flüssigkeit, worin das Broncepulver suspendirt ist, eine Lösung von Pyroxylin in Acetessigester anwendet.

Für die Blattmetall-Industrie hat Hente[64]) eine Neuerung gebracht, welche das Färben von Blattmetall mit Hülfe von Brillantlacken zu bewerkstelligen sucht, ähnlich wie bereits seit langer Zeit

[51]) D. R. P. 71384.
[52]) D. R. P. 72773.
[53]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1698. D. R. P. 76638.
[54]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 2044. D. R. P. 77905.
[55]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1162. D. R. P. 73583.
[56]) D. R. P. 67304.
[57]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1894*, 660.
[58]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1125. D. R. P. 75797.
[59]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 807. D. R. P. 74452.
[60]) D. R. P. 74453.
[61]) Polytechn. Notizblatt *1894.* 276.
[62]) Dingl. polyt. Journ. *1867.* **183**, 417; *1869.* **191**, 502; **193**, 427.
[63]) D. R. P. 68356.
[64]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 568. D. R. P. 73965.

stärkere Kupfer- und Messingblätter mit gefärbten Lacken überzogen werden. Da das dünngeschlagene Blattmetall einen Ueberzug mit Lack wie das Rauschgold durch einfaches Aufpinseln selbstverständlich nicht gestattet, so verfährt Hente in der Weise, dass er die Blätter auf ein mit Klebstoff bestrichenes Rähmchen auflegt und dasselbe nach dem Trocknen des Bindemittels in den Metalllack taucht und alsdann in einen Trockenraum bringt. Hierauf wird das Blattmetall wieder vom Rähmchen abgelöst. Bei der starken Bedrängung der Blattmetall-Industrie durch die Broncefarbenfabrikation erregt es gerechte Bedenken, ob angesichts der umständlichen und zweifelsohne mit vielen Verlusten behafteten Verfahrungsweise das lackirte Blattmetall so billig herstellbar ist, dass es auf entsprechenden Absatz rechnen kann. Zudem ist es nöthig, dass der zur Verwendung kommende Lack den weitgehendsten Anforderungen hinsichtlich Elasticität des eingetrockneten Ueberzuges genügt, um bei der grossen Biegsamkeit des Blattmetalles und den darauf gegründeten Verwendungsweisen nicht abzublättern. In dieser Hinsicht wäre ein gefärbter Gelatineüberzug, erzeugt durch Auftragen von mit Theerfarbstoffen gefärbten Gelatinelösungen, wie er bereits auch auf Rauschgold hervorgebracht wurde, jedenfalls weitaus zweckdienlicher als ein Lackanstrich.

III. Spiegelfabrikation. Die Silberspiegel haben bekanntlich bei einigen sonstigen Vorzügen den Quecksilberspiegeln gegenüber den Nachtheil, dass sie bei der geringsten Verletzung des Decklackes durch die Einwirkung von schwefelwasserstoffhaltiger Luft rasch zu Grunde gehen. Die Herstellung einer geeigneten Schutzdecke war desshalb lange Zeit eine ebenso wichtige Aufgabe, als die Erzeugung des schönen Silberüberzuges selbst. Zur Zeit wird von den meisten Fabrikanten in der Weise verfahren, dass auf die Silberschicht ein mehrmaliger Anstrich einer spirituösen Rubinschellacklösung und hierauf ein gut deckender Lackanstrich gegeben wird.

Neumayer[65]) sucht nun die schützende Auflage auf Silberspiegeln dadurch zu verbessern, dass er an Stelle der Rubinschellackanstriche einen solchen von 8 Th. Aluminiumbroncepulver in 22 Th. Sandaraklack giebt und hierauf erst den üblichen Decklacküberzug aufträgt. Die Aluminiumunterlage soll zudem den Farbenton des Spiegelbelages verschönern und fehlerhafte Stellen desselben corrigiren.

Bemerkt sei hierzu, dass schon vor längerer Zeit wiederholt von verschiedenen Fabrikanten die Silberspiegel mit einem mit Zinnbronce versetzten Lackanstriche versehen wurden, dass man aber davon wegen der hierdurch veranlassten Vertheuerung der Spiegel wieder abkam. Dabei darf wohl auch nicht verhehlt werden, dass der Anstrich mit Zinnbronce nicht nur als Schutzlack wirken, sondern auch das Aussehen des mit Zinnamalgam hergestellten Quecksilberspiegels besitzen sollte, da besonders im Anfange der Silberspiegelerzeugung eine starke Abneigung gegen die Einführung derselben herrschte.

J. A. van Erven-Dorens[66]) will durch einen Gelatineüberzug einen grösseren Schutz des Silberbelages bewerkstelligen. Zu dem Zwecke verwendet der Erfinder statt des Rubinschellackauftrages einen Anstrich von 60 g Gelatine in 1 l Wasser. Auf die erstarrte Gelatine wird alsdann ein Lackanstrich als Schutz gegen mechanische Abnutzung gebracht. Der Lack wird durch Vermischen einer Lösung von 1 kg Dammarharz in 1800 g Terpentinöl mit einem Gemenge von 8 kg Bleiweiss in 1 l gekochtem Leinöl erhalten. Bemerkenswerth sind seit einer Reihe von Jahren die Versuche, neben dem Silber andere Metalle auf Glas auszuscheiden. Rost-Halbstadt[67]) (Böhmen) erzeugt in dieser Hinsicht als Neuerung einen Platin-Silberspiegel. Bekanntlich zeigt das Platin die Eigenthümlichkeit, in Form von Platinlegirungen sich selbst in sehr verdünnter Salpetersäure in grösserer Menge zu lösen. Nach Clemens Winkler[68]) lösen sich z. B. aus einer Platinsilberlegirung von 10,16 Proc. Platingehalt beim Behandeln mit Salpetersäure vom spec. Gew. 1,19 neben dem Silber 7,04 Proc. Platin auf. Dieses Verhalten der Platinsilberlegirungen benutzt Rost als Grundlage bei der Herstellung seines Ausgangsmateriales. Das durch Einwirkung von Salpetersäure auf Platinsilber erhaltene Gemenge von Silber- und Platinnitrat wird in 10 Th. Wasser gelöst und hierzu in der üblichen Weise Salmiakgeist zugesetzt, bis der zuerst entstandene Niederschlag sich bis auf eine Spur gelöst hat. Die Reductionsflüssigkeit wird durch Kochen einer Lösung von 3 g Silbernitrat in 10 g Wasser mit einer solchen von 0,8 g Seignettesalz in 384 g Wasser erhalten. Man vermischt einen Theil der ammoniakalischen Silberplatinlösung mit einem Theil der Reductionsflüssigkeit. Will man Platinsilberspiegel von besonderer Dicke und mit einer grösseren Platinmenge hervorbringen, so wird der Reductionsflüssigkeit noch eine Lösung von 20 g Milchzucker in 200 ccm Wasser auf 1 l der obigen Reductionsflüssigkeit zugegeben. Die Vorzüge der Platinsilberspiegel gegenüber den gewöhnlichen sollen in einer grösseren Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse und chemische Einwirkungen durch Säuren, Gase und dergl. begründet sein, und desshalb sollen sie auch die Eigenschaft haben, je nach dem Zwecke, dem sie zu dienen haben, sowohl im durchscheinenden als auch durchsichtigen Zustande benutzt werden zu können. Um Glasspiegel mit farbigen Zeichnungen oder Schriftzügen zu versehen, hat Lederer ein eigenes Verfahren ausgearbeitet[69]). Demgemäss werden in die durch Aetzung oder Gravirung hervorgerufenen Vertiefungen des Glases Metallverbindungen eingebracht und diese nach dem Eintrocknen durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff oder Schwefelammoniumdämpfen in gefärbte Sulfide übergeführt. Auf das so decorirte Glas wird der Silberbelag in der gewöhnlichen Weise entweder direct oder nach einer vorherigen Auflage von Blattmetall entwickelt.

Hierzu sei bemerkt, dass der Silberbelag jedenfalls in kurzer Zeit, besonders an den Berührungsstellen der Sulfide, zerstört wird, denn selbst sehr beständige Sulfide wirken auf Silber bereits bei gewöhnlicher Temperatur stark corrodirend ein, wie ich gelegentlich der Besprechung des Einflusses der Schwefelverbindungen im Papiere[70]) als Umhüllung für Metallfabrikate hervorgehoben habe. Ueber die Vergoldung von Glas hat Mayen[71]) einige Angaben gemacht, welche die ehemaligen Mittheilungen Liebig's und Wernicke-Böttger's ergänzen dürften. Liebig benutzte als Reductionsmittel für die alkalische Goldlösung Alkohol, Böttger als verbesserte Wernicke'sche Vorschrift eine mit Alkohol und Aldehyd versetzte Stärkezuckerlösung. Mayen stellt zunächst aus 4 Th. einer 0,6—0,7-proc. Aurichloridlösung und 1 Th. einer 5-proc. Natronlösung die Vergoldungsflüssigkeit her. Zur Reduction benutzt er pro 1 l Vergoldungsflüssigkeit 1) 3 ccm Glycerin oder 2) ein Gemisch von 5 ccm 90-proc. Alkohol und 5 ccm 40-proc. Glycoselösung oder 3) eine Mischung aus 30 ccm 90-proc. Alkohol und 30 ccm einer Invertzuckerlösung, erhalten durch $^1/_4$-stündiges Kochen von 12 g Candiszucker in 100 g Wasser mit 2 g Salpetersäure vom spec. Gew. 1,34, endlich 4) 40 ccm Propyl-, Butyl- oder Amylalkohol. Die Verwendung des Glycerins gestattet die schnellste Spiegelbildung, durch die Benutzung der unter 2 und 3 genannten Reductionsflüssigkeiten wird ein rothstichiger Goldspiegel erzeugt, während der Gebrauch der höheren Alkohole einen Goldspiegel mit besonders hohem Glanz hervorbringt.

[65]) D. R. P. 74404.
[66]) D. R. P. 71536.
[67]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2000. D. R. P. 77725.
[68]) Ztschr. anal. Chem. *1874.* 13, 369.
[69]) D. R. P. 68720.
[70]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1622.
[71]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1894.* 587.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 84.

Laboratorio cantonale d'Igiene, Lugano.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. E. Vinassa.**

Die im Berichtsjahre ausgeführten Untersuchungen betrafen [illegible]3, von denen 138 beanstandet wurden; sie erstreckten sich auf Was[illegible]ner Art, Stärke, gerichtliche Analysen von verschiedenen Gegenständen, Nachweis von Arsen in einem Pulver, Prüfung eines Syrups auf Phosphor, Identificirung von Ferrocyankalium, Nachweis von Strychnin in einem vergifteten Hunde, von Opium in einem Fläschchen, Bierprüfungen, Butter und Fette, Kaffee, Kohle, Kautschuk, Aschen, Siegellack, Prüfung von Sorbet auf schädliche Farbstoffe, Mehl, Milch, Holz, Liqueure, Medicamente, Erze und Mineralien, Reisspreu, Brot, Reis, künstliches Vichy-Wasser, Safran, Wein; Sputa wurden mikroskopisch untersucht, ebenso Eiter, Urin, Faeces, Fleisch und Blut. Die Resultate der einzelnen Untersuchungen werden angegeben. Die untersuchten Weinsorten sind mit Namen und Analysenresultaten sämmtlich in einer Tabelle zusammengestellt. Von Einzelheiten wird u. A. Folgendes erwähnt: Zur Untersuchung der Mehle wurde die mikroskopische Färbung[72]) herangezogen, und zwar mit guten Resultaten. Eine grosse Anzahl Kaffeemuster wurden auf künstliche Färbung untersucht, da sich das Gerücht verbreitet hatte, es sei eine Waggonladung havarirten und dann mit Kupfer aufgefärbten Kaffees in den Kanton gelangt. Dabei wurde die Wahrnehmung gemacht, dass guter Kaffee, mit Salzsäure und Wasser erwärmt, nach kurzer Zeit zu keimen beginnt, während havarirter, leicht angerösteter Kaffee diese Erscheinung nicht zeigt. Als neue Verfälschung wurde eine Oelung des Reises mit Paraffinöl constatirt. Der Bericht schliesst mit dem Wunsche, es möchte endlich eine eidgenössische Verordnung über den Verkehr mit Lebensmitteln erlassen werden, besser noch eine internationale Convention.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 22. März 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Engel macht Mittheilungen über das Verhalten von Kupfer gegen Salzsäure in concentrirter Lösung. Kupfer wird von Salzsäure bei einer Temperatur von 15—16° angegriffen bis zu einer Verdünnung der Säure im Verhältniss von $HCl + 10\,H_2O$. Die Einwirkung concentrirter Säure wird verstärkt, wenn man derselben etwas Platinchlorid zusetzt. Je mehr sich die Salzsäure mit Kupferchlorür sättigt, um so träger wird die Reaction.

L. Simon untersuchte die Einwirkung von primären aromatischen Aminen auf Brenztraubensäureester. Er beschreibt die Darstellung des Aethyl-, Amyl-, Isoamyl- und Allyläthers der Brenztraubensäure. Diese Ester geben mit primären aromatischen Basen ungefärbte Condensationsproducte, welche in heissem Alkohol ziemlich leicht, schwieriger in Aether, Benzol und

Chloroform löslich sind und gut krystallisirt erhalten wurden. Dieselben entstehen anscheinend nach folgender Gleichung:

$$CH_3.CO.COOR + CH_3.CO.COOR + (C_6H_5NH_2)_2 = \underset{\underset{N.C_6H_5}{\|}}{CH_3.C}.CO.\underset{\underset{N.C_6H_5}{\|}}{CH_2.C}.COOR + 2H_2O + C_2H_5OH.$$

Tanret berichtet über seine Beobachtung, welche er über den amorphen Zustand geschmolzener Körper gemacht hat. Hierüber wurde bereits Näheres in der „Chemiker-Zeitung"[73]) mitgetheilt. — Maumené knüpft hieran Bemerkungen vom Standpunkte seines allgemeinen Gesetzes.

Ueber die Bemerkungen von Rosenstiehl, betr. die Ansichten Prud'homme's bezüglich der Constitution der Fuchsine etc., wurde bereits früher[74]) berichtet. Auch über die Untersuchungen Prud'homme's über das Beryllium und das verschiedene Verhalten der Sesquioxyde und Oxyde gegenüber den Farbstoffen wurde bereits[75]) Mittheilung gemacht. Causse macht Bemerkungen über die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl und beschreibt eine neue Methode.

Sitzung vom 26. April 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Béhal hat Versuche angestellt, eine zuverlässige Methode zur Darstellung von Campholenamiden aufzufinden. Er konnte auf Grund seiner Versuche nachweisen, dass nur zwei Campholenamide existiren, von denen das eine bei 86° schmilzt, während der Schmelzpunkt des anderen bei 130,5° liegt. Das höher schmelzende Amid lässt sich in das bei 86° schmelzende Amid umwandeln durch Erwärmen seiner alkoholischen Lösung mit Salzsäure oder Behandeln seiner Lösung in Benzol mit Jodwasserstoffsäure. Der Verf hat das Verhalten der beiden Amide näher untersucht, dieselben in die entsprechenden Campholensäuren übergeführt, deren Eigenschaften, sowie einige Abkömmlinge derselben beschrieben und hofft, demnächst die Constitution dieser Campholensäuren feststellen zu können.

Le Bel legt ein Instrument vor, welches bei Krystallberechnungen von Nutzen ist.

Maumené bemerkt zu einer Arbeit von Lechatelier über bestimmte Legirungen, dass die bestimmte Zusammensetzung nicht nur bei der von Lechatelier angeführten Legirung aus Kupfer und Aluminium zu constatiren sei; er zeigt eine Legirung vor, welche aus 1 Th. Aluminium und 7 Th Kupfer besteht; dieselbe ist krystallisirt und vollkommen homogen. In gleicher Weise hat Maumené eine Legirung aus 1 g Aluminium und 3 g Kupfer erhalten, welche krystallisirt ist, und er zweifelt nicht, dass sich — in Uebereinstimmung mit seinem allgemeinen Gesetze — eine ganze Anzahl solcher krystallisirten Legirungen darstellen lässt.

Auger und de Boissieu haben Vanillin dargestellt, indem sie vom Methyleneugenol (Schmelzpunkt 28°) ausgingen. Dieses wird in Methylenisoeugenol (Schmelzpunkt 51—52°) umgewandelt und letzteres liefert bei der Oxydation mit Chromsäure in essigsaurer Lösung Methylenvanillin vom Schmelzpunkte 155—156°. Durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf diesen Körper und Kochen des Productes mit Wasser erhält man unmittelbar Vanillin. Einfacher lässt es sich gewinnen, indem man Methylenvanillin 8 Tage lang mit Bromwasserstoffsäure digerirt, welche bei 0° gesättigt ist.

Maquenne macht im Namen von Prud'homme Mittheilungen über [illegible]e Untersuchung von dem unter dem Namen Patentblau (Calciumsalz des [illegible]lfonirten *m*-Oxytetraäthyldiamidotriphenylcarbinols) bekannten Farbstoffe. [illegible]Prud'homme hat ferner eine Arbeit eingereicht unter dem Titel: „Zur [illegible]der Säurefuchsine". Eine von Rosenstiehl eingesandte Ab[illegible]handelt die Einwirkung von Jodmethyl auf Triamido-h[illegible]ltriphenylmethan, auf das entsprechende Carbinol und [illegible]ischten Aether des letzteren. Das Ergebniss dieser Arbeit gipfelt im Allgemeinen darin, dass dem Triamidotriphenylcarbinol die ihm von E. und O. Fischer zugeschriebene Constitution zukommt, d. h. dass dasselbe die Eigenschaften eines Alkohols und eines Triamins zugleich besitzt.

Sitzung vom 1. Mai 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Levat giebt eine Uebersicht über die Weltproduction von Phosphaten. Es geht aus derselben hervor, dass der Bedarf an Phosphaten gegenwärtig hinreichend gedeckt wird, sowohl durch natürliche Phosphate als auch durch die bei metallurgischen Processen abfallenden phosphathaltigen Schlacken.

J. Joffre hat Versuche angestellt, um Aufklärung über die Frage zu erhalten, in welcher Weise die in den Superphosphaten enthaltenen Verbindungen der Phosphorsäure von den Pflanzen nutzbar gemacht werden. Die Menge, welche absorbirt wird, ist jedenfalls eine sehr geringe, aber sie ist von grosser Bedeutung, weil die Absorption zu einem Zeitpunkte stattfindet, in welchem die Pflanze, nachdem sie die Bestandtheile des Samens verbraucht hat, sich noch nicht hinreichend entwickelt hat, um grössere Wassermengen verdampfen zu können und dem Erdboden weniger leicht lösliche Bestandtheile, welche ihr dienlich sein können, zu entziehen. Um den Beweis zu liefern, wie gross der Unterschied ist in der Wirkung von Superphosphaten und gemahlenen Phosphaten, hat der Verf. Zuckerrüben auf Knochenasche gezüchtet. Trotz dieser günstigen Bedingungen wurde durch die Pflanzen aus der Knochenasche weniger Phosphorsäure absorbirt als aus Superphosphatboden unter den Bedingungen, welche im Felde eingehalten werden.

Béhal legt eine Notiz von Denigès vor, welcher über zwei Verbindungen des Thiophens mit Quecksilbersulfat, die eine Bestimmung des Thiophens in Handelsbenzolen gestatten, Mittheilung macht. Das Nähere wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung"[76]) angegeben.

Eine Untersuchung von Lepierre hat das Mangan zum Gegenstande

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung vom 1. April 1895.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. Derselbe hält einen Vortrag über „Steinsalz und Fluorit, ihre Farbe, Fluorescenz und Phosphorescenz". Auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen hält es der Verf. für möglich, dass die blaue Farbe des Steinsalzes auf einen Gehalt an Berlinerblau bezw. eine Cyaneisenverbindung zurückzuführen ist. Die Möglichkeit der Entstehung dieser Verbindung im Schosse der Erde bei der Bildung der blauen Steinsalzkrystalle, welche in Kalusz bei der Auflösung von Carnallit durch Salzlauge gleichzeitig mit rothem und milchig-blauem Sylvin entstanden sind, erscheint jedoch wenig plausibel.

Prof. Dr. L. Natanson spricht über „adiabatische Expansion in der Nähe des kritischen Punktes".

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Sitzung der wissenschaftlichen Abtheilung vom 6. April 1895.

Z. Vorsitzender: Prof. Dr. Wilh. Gintl, Vicepräsident. — Otto Gras hielt einen Vortrag über das „Carbidgas". Er besprach die Herstellung und die Eigenschaften des Calciumcarbids, sowie jene des daraus erhältlichen Acetylens und erörterte eingehend die verschiedenen Möglichkeiten seiner Anwendung, insbesondere jene für Beleuchtungszwecke. — L. Storch machte eine vorläufige Mittheilung über die Beziehung zwischen der Leuchtkraft der Kohlenwasserstoffe und der chemischen Zusammensetzung. Die allerdings sich auf die wenigen bekannten Fälle gründende Beziehung beruht auf der Annahme, dass die zur Flamme nachströmenden gasförmigen Kohlenwasserstoffe zuerst eine Verbrennung ihres Wasserstoffs erfahren und der ausgeschiedene Kohlenstoff die Lichtwirkung bedinge. — Hierauf sprach Arthur Jäger über das „Argon". Er erörterte zunächst die Umstände, welche die Entdeckung desselben veranlassten, sodann die Art seiner Gewinnung, seine Eigenschaften, sowie seine Stellung im natürlichen System der Elemente und unterzog schliesslich die Anschauung, dass Argon ein höher condensirtes Stickstoffmolecül sein könnte, einer Besprechung. Im Anschlusse an diese vom Vortragenden berührte, zuerst von Dittmar gemachte Annahme, wonach Argon ein aus drei Atomen Stickstoff bestehendes Molecül darstellt, wies L. Storch darauf hin, dass sie mit den Thatsachen nicht im Widerspruche steht. Ihre Entstehung könnte eine solche, wahrscheinlich endothermische Verbindung der ausserordentlich lange andauernden Wirkung des Lichtes verdanken, da sich die elektrische Energie als unvermögend zeigte, Stickstoff zu polymerisiren. Die Prüfung dieser Annahme würde durch Elektrolyse der Stickstoffwasserstoffsäure erfolgen können. Es ist wahrscheinlich, dass bei dieser N_3 auftritt, da Hittorf bei seinen elektrolytischen Versuchen mit Stickstoffwasserstoffsäure auf Unregelmässigkeiten stiess, die er allerdings durch die Löslichkeit der Gase erklären zu können glaubte. Das einwerthige, ungesättigte N_3 wäre das Analogon des Stickoxyds.

Monatsversammlung vom 27. April 1895.

Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. — A. Karasek hielt einen Vortrag über „Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser". Der Vortragende bespricht die historische Entwicklung dieses Färbeverfahrens, welchem die englischen Patente von Read Holliday zu Grunde gelegt sind, erklärt den theoretischen Theil desselben, sowie seine technische Durchführung und speciell seine Anwendung im Kattundruck. Hierauf erörtert er die Ausführung einzelner Färbungen, besonders die Herstellung der in der Praxis eingeführten, durch Combination von β-Naphtol mit diazotirtem α-Naphtylamin und *p*-Nitranilin entstehenden Roth, wobei er die directe Verwendung von *p*-Nitranilin mit jener des daraus dargestellten Nitrosamins in Vergleich zieht, und erwähnt die durch Anwendung von *o*-Nitrophenetidin und Amidoazotoluol erzielbaren rothen Färbungen. Bei den braunen Azofarben sind es die aus Braunbase, bei den blauen die aus Dianisidin entstehenden, welche besonderes Interesse erregen. Nach Erwähnung der Ingrainfarben und der Cassella'schen Diaminschwarzmarken fasste Redner die einzelnen Punkte nochmals übersichtlich zusammen und erläuterte durch Versuche die im Principe einfache Herstellung der Eisfarben. Ausserdem lagen Präparate und Muster, welche der einheimischen Industrie entnommen waren, vor.

Sitzung der wissenschaftlichen Abtheilung vom 11. Mai 1895.

Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. — L. Storch sprach über die Reactionen bei der Titration mit Kaliumpermanganat in saurer Lösung. Nach seiner Ansicht verläuft der Oxydationsprocess in zwei Phasen; in der ersten bildet sich aus Permanganat ein Salz des Mangandioxyds bezw. Sesquioxyds, und in der zweiten werden diese erst in das Salz des Manganoxyduls verwandelt. Bedingung ist nun, dass die zweite Phase mindestens ebenso rasch verläuft, wie die erste. Als Beispiele für das augenfällige Auftreten dieser Zustände wählte er Alkohol, Oxalsäure und Ferrosalz. Weiterhin wurde des Einflusses gedacht, den die verschiedenen Säuren auf den Reactionsgang haben, vor Allem die Salzsäure. Es wurde erläutert, wesshalb Oxalsäure in salzsaurer Lösung titrirbar ist, während Eisen erst nach Zusatz von Mangansulfat, Bleichlorid oder Fluorkalium, und inwiefern durch Anwendung des letzteren Körpers ähnliche Verhältnisse geschaffen werden, wie sie beim Ferrocyankalium vorliegen. In einer zweiten Mittheilung besprach derselbe Vortragende die Löslichkeit der Sulfide in Säuren und machte auf einige abnorme Erscheinungen aufmerksam, die sich ergeben, wenn das bei der Lösung entstehende Salz ein complexes ist. Sodann fand eine Debatte über die Grenze der Trennung von Salzgemischen durch Krystallisation statt.

R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere.

Sitzung vom 18. April 1895.

ζ Prof. A. Bartoli berichtet über eine mit Prof. E. Strocciati ausgeführte Untersuchung: „Ueber die specifische Wärme einiger Metalle." Die Bestimmungen betreffen Platin, Silber, Zinn, Blei und Kupfer und wurden mit der grössten Sorgfalt und mit genauen Instrumenten an chemisch reinen Metallen ausgeführt. Als Einheit wurde die wahre spec. Wärme des Wassers bei 15° angenommen. Die Werthe können aber leicht auf eine andere beliebige Einheit zurückgeführt werden mittelst der von dem Verf. für die spec. Wärme des Wassers bei verschiedenen Temperaturen bearbeiteten Tabellen.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 6. Mai 1895.

S. Vorsitzender: A. H. Mason. — Dr. Robert C. Schüpphaus schildert die geschichtliche Entwicklung des rauchlosen Pulvers von seinen ersten Anfängen in den vierziger Jahren bis auf den heutigen Tag und zeigt, dass der Erfolg des neuen Treibmittels auf die Errungenschaften der

[73]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 137.
[74]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 429.
[75]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 859.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 142.

Celluloid-Industrie gegründet sei. Während die Herstellung eines Büchsenpulvers schnell gelöst war, bot die Erzeugung eines brauchbaren Artilleriepulvers grössere Schwierigkeiten. Den hoch nitroglycerinhaltigen Vertretern dieser Classe, Nobel's Ballistit und dem Cordit von Maxim und Abel und Dewar, macht das Maxim-Schüpphaus-Kanonenpulver scharfe Concurrenz. Die Pulvermassen stellen der Längsrichtung nach mehrfach durchbohrte Cylinder dar, fast ganz aus gelatinirter Schiesswolle bestehend. Die abbrennenden Flächen wachsen bei dieser Gestaltung, und es wird somit eine mehr schiebende Wirkung und bessere Ausnutzung der Treibkraft des Pulvers erzielt. Der Vortrag wurde durch zahlreiche Experimente unterstützt. Unter der Sammlung von ausgestellten Pulvern, die alle die wichtigeren bekannt gewordenen Arten in sich begriff, erregte besonders ein „Korn" von Maxim-Schüpphaus-Pulver allgemeine Aufmerksamkeit. Es war über 1 m lang, etwa 7 cm im Durchmesser und war mit 19 Durchbohrungen versehen.

Hudson Maxim hält darauf einen Vortrag über die Kriegführung der Zukunft mittelst Lufttorpedos, wobei besonders die zur Verwendung kommenden Sprengstoffe in Betracht gezogen werden.

Die Sitzungen werden bis auf den ersten Montag im October vertagt.

Dänische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 17. Mai 1895.

h Prof. Dr. C. Christiansen machte eine Mittheilung: „Ueber Tropfenelektroden". Dr. J. P. Gram spricht: „Ueber die Berechnung der Riemann'schen ζ-Function."

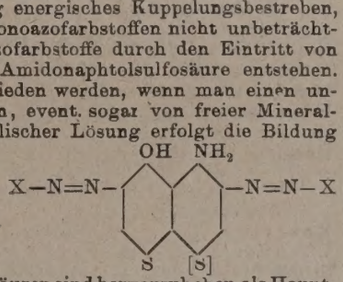
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 17. Mai 1895.

Kg. Vorsitzender: Prof. V. Meyer. Die neu erfolgte Vorstandswahl ergab: 1. Vorsitzender: Prof. Bernthsen, 2. Vorsitzender: Prof. V. Meyer, Schriftführer: Prof. Auwers u. Prof. Gattermann, Cassirer: A. Rodrian.

Prof. V. Meyer theilt im Namen von van Loon Versuche über die Esterbildung bei der Mellithsäure und den beiden Hydromellithsäuren mit. — Prof. Gattermann spricht über *m*-Fuchsin.

Dr. Bülow bespricht die Darstellung und das Verhalten der verschiedenen Amidonaphtolsulfosäuren zu Diazoverbindungen und die Umwandlung der so gebildeten Körper in verlängerte symmetrische und unsymmetrische Polyazofarbstoffe. Von einem rein praktischen Standpunkte aus werden die Amidonaphtole bezw. deren Sulfosäuren eingetheilt: 1. in solche, welche sich unter gewöhnlichen Bedingungen nicht combiniren lassen, 2. in solche, deren Kuppelung zu Monoazofarbstoffen mit einigen besonderen und aussergewöhnlichen Umständen verknüpft ist, und 3. in solche, welche sich ohne weitere Schwierigkeit nach den allgemein gültigen Regeln zusammenlegen lassen. Zu der ersten Reihe gehören einige durch Reduction von Azofarbstoffen am bequemsten zu gewinnende Amidonaphtolsulfosäuren, wie z. B. die 2,1-Amidonaphtol-4-sulfosäure und die 1,2-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure. Zu der zweiten Reihe kann man rechnen das 1,2-Amidonaphtol und seine 6-Sulfosäure, die man am sichersten in neutraler Lösung zusammenlegt. Umgekehrt zeigen gewisse Amidonaphtolsulfosäuren, nämlich die 1,8-Amidonaphtol-4- bezw. -5-sulfosäure ein derartig energisches Kuppelungsbestreben, dass gewöhnlich neben den roth gefärbten Monoazofarbstoffen nicht unbeträchtliche Mengen primärer blau gefärbter Disazofarbstoffe durch den Eintritt von 2 Molecülen Diazoverbindung in 1 Molecül Amidonaphtolsulfosäure entstehen. Die Bildung solcher Producte kann nur vermieden werden, wenn man einen ungewöhnlich grossen Ueberschuss von Säuren, event. sogar von freier Mineralsäure, hinzufügt. Bei Combination in alkalischer Lösung erfolgt die Bildung eines primären Disazofarbstoffes des Typus:



Aus der dritten Reihe der Amidonaphtolsulfosäuren sind hervorzuheben als Hauptrepräsentanten a) die 8,1-Amidonaphtol-2,4-disulfosäure. Sie combinirt sich alkalisch, neutral und sauer fast mit derselben Leichtigkeit und giebt unter diesen verschiedenen Umständen doch dieselben Endresultate. Sie unterscheidet sich hierin von den Säuren der Unterabtheilung b), welche sich zwar ebenso leicht zusammenlegen lassen, die aber zwei verschiedene Farbstoffreihen bilden, je nachdem man sauer oder alkalisch kuppelt. Hierher gehören insbesondere die 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure H, die 2,8-Amidonaphtol-6-monosulfosäure γ und die 2,5-Amidonaphtol-7-sulfosäure I. Die erstere findet vor Allem zur Herstellung blauer, die zweite zur Erzeugung schwarzer Marken Verwendung, und die dritte ist technisch besonders interessant durch die mit ihrer Hülfe erzeugten lebhafteren Farbnüancen und durch die Leichtigkeit, mit welcher sich ihre Amidogruppe, sogar in complicirten Farbstoffmolecülen, diazotiren und combiniren lässt. Das seit längerer Zeit in den Handel gebrachte und durch Patent geschützte Oxaminviolett gehört dem einfachsten Typus: Diamin$<^{\text{I-Säure}}_{\text{I-Säure}}$ (I-Säure = 2,5-Amidonaphtol-7-sulfosäure) an. Es leitet sich vom Benzidin durch alkalische Combination mit 2 Mol. I-Säure ab, färbt schön blauviolett und lässt sich sehr leicht auf der Faser diazotiren und mit den verschiedensten Componenten zu blauen bis blauschwarzen Farbstoffen kuppeln. Dem Oxaminviolett ähnliche Farbstoffe des Typus Diamin$<^{x}_{\text{I-Säure}}$ (x-Phenole etc.) entstehen aus dem *p*-Phenylendiamin, indem man dessen Acetylverbindung diazotirt, mit Phenolen, Aminen, deren Sulfo- oder Carbonsäuren etc. combinirt, nun die Acetylgruppe abspaltet, die frei gewordene Amidogruppe durch ein neues Molecül salpetriger Säure diazotirt und das entstandene Product mit der I-Säure alkalisch zusammenlegt. Die so gewonnenen Azokörper lassen sich, zu Folge der Anwesenheit der NH_2-Gruppe der I-Säure, nicht nur auf der Faser, sondern auch in Substanz abermals diazotiren und mit Phenolen, Aminen, Amidonaphtolen oder mit deren Sulfo- oder Carbonsäuren combiniren. Man erhält auf diese Weise Farbstoffe des Typus: Diamin$<^{x}_{\text{I-Säure}-x'}$ (x' wiederum Phenole etc.), welche sich ganz besonders dadurch auszeichnen, dass sie schon bei Gegenwart einer einzigen Sulfogruppe genügend löslich sind, eine vortreffliche Affinität zur Baumwollfaser zeigen und meist alkali- und säurebeständige blaue bis violett- oder blauschwarze Farbentöne liefern. Hierher gehört z. B. der Farbstoff *p*-Phenylendiamin$<^{m\text{-Phenylendiam}}_{\text{I-Säure}-m\text{-Phenylendiamin}}$, welcher in kräftig schwarzen Tönen anfärbt. Zu ganz denselben Farbstoffen kann man aber auch gelangen, wenn man die Reihenfolge der Operationen verändert, indem man zunächst Acet-*p*-phenylendiamin mit der I-Säure alkalisch combinirt, weiter diazotirt, mit einem Amin oder Phenol vereinigt, dann die Acetylgruppe abspaltet, nochmals (wie oben) diazotirt und abermals mit einem Amin, Phenol oder mit deren Sulfo- oder Carbonsäuren combinirt. Endlich führt noch ein dritter Weg zum selben Ziel: Man legt Acet-*p*-phenylendiamin mit I-Säure zusammen, spaltet die Acetylgruppe ab, tetrazotirt und kuppelt mit zwei gleichen oder unter sich verschiedenen Molecülen eines combinationsfähigen Körpers.

Kühlapparat für Flüssigkeiten und Gase.

Die zu kühlende Flüssigkeits- bezw. Gasleitung ist von einem nur an dem sich verjüngenden oberen Ende offenen Mantel umgeben, in welchem eine zerstäubte Flüssigkeit mit der zu kühlenden Leitung dadurch in innige Berührung kommt, dass in Folge der stetigen Erwärmung der mit Flüssigkeitstheilchen geschwängerten und durch eine besondere Leitung eingeführten Luft ein nach oben gerichteter Luftzug besteht; die hierdurch entstehende Verdunstung der Flüssigkeitstheilchen erzeugt Kälte. Um einen stärkeren als durch die blosse Erwärmung bedingten Luftzug innerhalb des Mantels herzustellen, kann eine besondere Luftabsaugung angebracht sein. Die in den Mantel eingeführte Luft kann zwecks Steigerung ihrer Absorptionsfähigkeit durch eine Vorrichtung geleitet werden, in welcher ihr durch hygroskopische Körper (gebrannten Kalk, Chlorcalcium etc.) Feuchtigkeit entzogen wird. (D. R. P. 80557 vom 5. October 1893. M. Pollak, Görlitz.)

Darstellung von Chlor.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung von Chlor nach den Deacon-Verfahren oder nach ähnlichen katalytischen oder Contact Processen und besteht darin, dass man der Kupferchloridlösung oder dem porösen Material, welches zur Aufnahme des katylisirenden Stoffes dient, Magnesium- oder Calcium-Chlorid, -Oxyd, -Hydrat oder -Carbonat zusetzt. (Engl. Pat. 25 024 vom 29. December 1893. H. Gaskell jun. und A. Carey, Liverpool.)

Herstellung eines Schutzüberzuges von magnetischem Oxyd auf Eisen.

Die Gegenstände werden mit einem beim Erwärmen Sauerstoff abgebenden Metalloxyd, z. B. Manganoxyd, bedeckt und auf etwa 800° erwärmt. Hierbei findet eine Umwandlung des Manganoxydes in Manganoxyduloxyd statt, während sich gleichzeitig auf dem Eisen eine Schicht von magnetischem Oxyde (Fe_3O_4) bildet. (D. R. P. 80491 vom 20. September 1894. P. H. Bertrand, Paris.)

Darstellung von Cyaniden bezw. Ammoniak.

Man erhitzt eine Mischung aus dem Carbonat oder Oxyd eines Alkali- oder Erdalkalimetalls, z. B. Baryumcarbonat oder Baryumoxyd, mit Paraffin oder Retortencoke und leitet über oder durch die erhitzte Masse ein Gasgemisch aus Luft und gasförmigen Kohlenwasserstoffen oder Dämpfe von flüssigen Wasserstoffen oder stickstoffhaltige Gase. Das gebildete Cyanid kann ausgelaugt werden, oder es wird durch Erhitzen entfernt und von den dabei auftretenden gasförmigen Körpern getrennt, indem man die Gase durch eine Woll- oder Baumwollschicht leitet, von welcher das Cyanid zurückgehalten wird, während die Gase hindurchstreichen. Zur Gewinnung von Ammoniak wird das Cyanid durch einen Dampfstrom zerlegt. (Engl. Pat. 24856 vom 27. December 1893. J. Young, Glasgow.)

Presse zur Herstellung von Platten oder Streifen aus Zucker oder dergl.

Die Füllung der Formen und die Stärke der Pressung kann von einander unabhängig während des Ganges der Maschine verändert werden, was dadurch geschieht, dass die das Anpressen vermittelnden Schubstangen verlängert bezw. verkürzt werden und die Pressstempel gleichzeitig bei Drehung der Trommel auf verstellbare Curvenscheiben auflaufen und dadurch die Füllung der Formen regeln. (D. R. P. 80726 vom 16. August 1893. Robert Pzillas, Brieg, Reg.-Bez. Breslau.)

Darstellung von Brenzcatechin.

Während die Dioxybenzolmonosulfosäure in der Alkalischmelze nur geringe Mengen Brenzcatechin liefert, lässt sich durch Erhitzen der Brenzcatechinmonosulfosäure mit Schwefelsäure (25- bis 30- oder 50-proc.), an deren Stelle man auch andere Mineralsäuren, etwa Salzsäure oder Phosphorsäure, anwenden kann, unter Druck auf höhere Temperatur (vortheilhaft 180—220°) eine glatte Spaltung erzielen. Für dieses Verfahren kann man die Brenzcatechinmonosulfosäure auch in Form ihres etwa durch Zusammenschmelzen von α-Phenol-

disulfosäure und Aetzalkali hergestellten Bildungsgemisches anwenden. Man erhält auf diese Weise mehr als 50 Proc. der theoretischen Brenzcatechinmenge, und es ist ausserdem ermöglicht, das Brenzcatechin auch aus der α-Phenoldisulfosäure, wobei sich als Zwischenproduct Brenzcatechinmonosulfosäure bildet, zu erzeugen. (D. R. P. 80817 vom 8. August 1893. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung aromatischer Oxycarbonsäuren.

Durch Ueberführung in die entsprechenden homologen Phenoxacetsäuren mittelst Chloressigsäure lassen sich Gemenge von homologen Phenolen vermöge der verschiedenen Löslichkeit genannter Säuren bezw. deren Salze leicht trennen. Diese Phenoxacetsäuren können durch Schmelzen mit Aetznatron oder Aetzkali in Oxycarbonsäuren übergeführt werden. Der Process ist in der Weise zu erklären, dass das Alkali unter gleichzeitiger Oxydation der Seitengruppen den Glycolrest — CH_2. COOH abspaltet. Da die rohen Phenole leicht zugänglich sind, eignet sich das Verfahren zur Darstellung von Oxycarbonsäuren der aromatischen Reihe. So erhält man z. B. aus *o*-Kresoacetsäure durch Verschmelzen mit 2 Th. Aetznatron bei 260 bis 270° die Salicylsäure. (D. R. P. 80747 vom 22. April 1894. Leonhard Lederer, München.)

Darstellung von Azofarbstoffen.

Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle gelbgrün bis orange färben, gewinnt man durch Combinirung der Diazoderivate des *p*- oder *m*-Nitranilins, der Nitrotoluidine oder Nitroxylidine mit einer Sulfosäure des Productes, welches man erhält durch Einwirkung von Schwefel auf *p*-Toluidin, *m*-Xylidin oder *ψ*-Cumidin oder auf zwei oder mehrere dieser Verbindungen. (Engl. Pat. 24870 vom 27. December 1893. C. Dreyfus, Clayton b. Manchester.)

Apparat zur Darstellung von Ozon. — Ist bereits als D. R. P. 78149 in der „Chemiker-Zeitung"[77]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 24709 vom 22. December 1893. S. F. Kattenhoy, Berlin.)

Darstellung von Azofarbstoffen, welche die Azimidonaphtalingruppe enthalten. — Ist bereits als D. R. P. 77425 in der „Chemiker-Zeitung"[78]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 24714 vom 22. December 1893. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Farbstoffen aus Diazosafraninen und Amidonaphtolen. — Ist bereits als D. R. P. 78875 in der „Chemiker-Zeitung"[79]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 24715 vom 22. December 1893. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung blauer Oxazinfarbstoffe. — Ist bereits als D. R. P. 77452 in der „Chemiker-Zeitung"[80]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 24802 vom 23. December 1893. J. C. L. Durand, D. E. Huguenin und A. J. J. d'Andria, St. Fons.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 22. Mai 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In dem Berichte:

Ueber die Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke

von Dr. L. Hanemann[81]) finde ich folgende Stelle: „Leider werden dieselben (die Cylindersiebe) dadurch sehr theuer, dass sie in Folge Einwirkung der Natronlauge bald morsch und unbrauchbar werden. Es wäre eine dankbare Aufgabe für die Seidengaze-Industrie, Versuche anzustellen, zu denen jede Stärkefabrik sofort die Hand bieten würde, ob nicht Siebgaze, aus künstlicher Seide hergestellt, Vortheile gewährte." Offenbar ist es der Aufmerksamkeit des Herrn Verfassers momentan entfallen, dass künstliche Seide — abgesehen von etwaigen Beschwerungsmitteln — nichts anderes ist, als ein Gemenge verschiedener Nitrocellulosen, und dass sie sich ihrer Constitution gemäss in Alkalien unschwer löst. Wenn es nun auch nicht allzu wahrscheinlich erscheinen mag, dass eine Seidengaze- und eine Stärkefabrik sich ohne Weiteres zu dem gedachten Zwecke verbinden werden, so ist immerhin die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass ein chemisch nicht berathener Industrieller mit solchen Versuchen doch einmal Zeit und Mühe verschwendet.

Ich möchte Ihnen desshalb anheimgeben, diese Zeilen in die „Chemiker-Zeitung" aufzunehmen.

Mit freundlichem Gruss Hochachtend

Dr. Rob. Henriques.

Charlottenburg, 20. Mai 1895.

Löbl. Redaction der **„Chemiker-Zeitung"**, Cöthen.

In Ihrer geschätzten Zeitschrift[82]) behauptet Herr E. Cramer, das von uns beschriebene[83])

Elektrolytische Stativ

sei von dem verstorbenen Prof. Dr. Rudolf Weber construirt worden. Dem gegenüber haben wir zu bemerken, dass sowohl Idee wie Ausführung von dem Mechaniker der hiesigen technischen Hochschule, Franck, herrühren. Dieser hat s. Z. allerdings einige Exemplare für das damals von Herrn Prof. Weber geleitete technisch-chemische Laboratorium hergestellt, uns aber neuerdings Allein-Fabrikation und -Vertrieb übertragen. Da es weiteren Kreisen noch nicht bekannt ist, nahmen wir es in unsere Veröffentlichung auf Grund der Abmachungen mit dem Erfinder Herrn Franck mit auf.

Hochachtungsvoll

Dr. Peters & Rost.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Reichstag ist am 24. d. M. geschlossen worden, nachdem derselbe noch die Branntweinsteuernovelle und das Zuckersteuernothgesetz erledigt hatte. Das Zuckersteuergesetz hatte wenig Widerstand gefunden, nachdem die Regierung eine internationale Regelung der Frage der Ausfuhrvergütungen in Aussicht stellen konnte. Grössere Schwierigkeiten machte die Novelle zum Branntweinsteuergesetz; doch wurde auch diese schliesslich mit Geltungsdauer vom 1. Juli 1895 bis 1901 angenommen. — Unerledigt geblieben ist u. A. auch der Gesetzentwurf über unlauteren Wettbewerb.

* **Berlin.** Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses hat beschlossen, die Sammlungen für das Denkmal seines verstorbenen Ehrenmitgliedes Hermann von Helmholtz[84]) dadurch zu fördern, dass den Vereinsmitgliedern die Theilnahme empfohlen werde. Auch hat sich der Verein bereit erklärt, Beiträge anzunehmen. — Nach dem vom Bundesrath am 24. Mai genehmigten Ausschussantrag darf zur Herstellung von flüssigen Parfümerien und von Kopfwassern vom 1. Januar 1896 ab Branntwein steuerfrei nicht mehr verwendet werden. Bezüglich der Mund- und Zahnwasser bewendet es bei dem bestehenden Verbote der Verwendung steuerfreien Branntweins. An Fabrikanten, welche die Erlaubniss besitzen, flüssige Parfümerien oder Kopfwasser aus steuerfreiem Branntwein herzustellen, darf vom Tage dieses Beschlusses bis zum 31. December d. J. keine grössere Branntweinmenge zu diesen Zwecken steuerfrei abgelassen werden, als sie im gleichen Zeitraume desjenigen der drei Vorjahre verarbeitet haben, in welchem während jenes Zeitraums die grösste Menge zu den erwähnten Zwecken von ihnen steuerfrei verwendet worden ist. Neue Genehmigungen zur Herstellung von flüssigen Parfümerien oder von Kopfwassern aus steuerfreiem Branntwein sind nicht mehr zu ertheilen.

φ **Baku.** Unweit dem Dorfe Bomani bei Baku ergab ein Bohrort bei 136 Faden Tiefe weisse Naphta. Diese Thatsache hat grosses Aufsehen erregt und das Interesse der Bakuer Fabrikanten den dortigen Ländereien zugewendet. — Vor Kurzem wurde berichtet, dass ein in der Nähe der phänomenalen Assarulaeff'schen Springquelle angelegtes Bohrloch gleichfalls eine Fontaine ergab. Nunmehr wird mitgetheilt, dass auch eine dritte Bohrung, die die Firma Pitoeff dicht neben der Assarulaeff'schen anlegte, auf gleicher Tiefe wie dieses eine Springquelle traf, die gleichfalls auf eine Tagesproduction von 500000 Pud Naphta rechnen lässt. — Am Westabhange des Urals unweit Jekaterinenburg wurden Naphtaaufschlüsse gemacht. Die Firma Garin, die an jenen Orten die Oelschürfungen ausgeführt hat, will die Lager exploitiren. — In Petersburg bildete sich eine Gesellschaft zur Exploitation der Naphtaterrains auf der Halbinsel Taman der Nordostküste des schwarzen Meeres. Die Theilhaber des Unternehmens sind Nobel, Pukasooff, Lianosoff, Shurawljeff, Pomeranzeff, Michelson und Isaeff; es sind somit die wichtigsten Firmen der Bakuer Industrie an demselben betheiligt. Der Compagnie wurden von der Regierung 14000 Bessatinen Erde zur Exploitation auf 24 Jahre überlassen. — Die amerikanische Standard Oil Company hat ein Project behufs Vereinigung mit der Bakuer Naptha-Industrie

[77]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2065.
[78]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773.
[79]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 357.
[80]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1824.
[81]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 922.
[82]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 936.
[83]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 904.
[84]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 580.

ausgearbeitet, das in diesen Tagen dem russischen Finanzministerium zur Begutachtung vorgelegt wurde. Wie verlautet, hat aber dasselbe keine Sympathie gefunden und sieht die Regierung keinerlei Nothwendigkeit, auf dasselbe einzugehen; dennoch verlautet inzwischen von anderer Seite, dass zwischen Nobel und der Standard Oil Company ein Uebereinkommen getroffen worden sei. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat März d. Js. 38462954 Pud gegenüber 33642402 Pud im Vormonat. — Unter den Theilhabern des Bakuer Kreosinsyndikats ist eine Einigung erzielt worden. Beide Gruppen werden zu einer gemeinschaftlichen Vereinigung zusammentreten.

‖ **Bern.** Spanische Handels- und Wirthschaftspolitik haben wir an einem auch für andere Staaten lehrreichen Beispiel kennen gelernt. Ein spanischer Concurrent hat einem schweizerischen Fabrikanten dadurch unlauteren Wettbewerb gemacht, dass er das seit vielen Jahren von der schweizerischen Firma nach Spanien eingeführte Fabrikat in Spanien sich auf 5 Jahre patentiren liess. Sodann erwirkte er ein Urtheil des Gerichtshofes in Barcelona, wonach er als Patent-Inhaber einzig berechtigt sei, den Gegenstand zu beziehen oder zu verkaufen. Es schwebt nun der Rechtsstreit beim Appellgericht: sofern dieses etwa das erstinstanzliche Urtheil bestätigt, so werden sich spanische „Geschäftsleute" genug finden, welche Patentansprüche auf alle beliebigen Einfuhrartikel anmelden. Inzwischen findet ein Notenwechsel zwischen dem Bundesrath und der spanischen Regierung statt; letztere aber verfährt — dilatorisch.

= **Brüssel.** Die Regierungsvorlage über die Erhöhung der Eingangszölle begegnet in dem Lande wie in der Kammer einer immer entschiedener hervortretenden Opposition.

X **Drohobycz.** Die Fiumaner Mineralöl-Raffinerie-Actiengesellschaft hat die Gründung einer „Actiengesellschaft zur Gewinnung mineralischer Producte" beschlossen. Aufgabe der Gesellschaft wird es sein, auf verschiedenen Punkten der Karpathen und Kroatiens Schürfungen zu veranstalten und die Gewinnung von Rohöl anzustreben. Das Kapital wird vorläufig auf fl. 400000 fixirt. Angesichts der in der letzten Zeit platzgegriffenen Petroleumhausse und der in Aussicht stehenden weiteren Steigerung dieses Consumartikels ist im österreichischen Parlamente ein Dringlichkeitsantrag wegen Steuerung dieses Uebels eingebracht worden. Die Regierung wird aufgefordert, noch in diesem Sessionsabschnitte dem Hause ein Gesetz vorzulegen, wodurch die Verbrauchssteuer von fl. 6,50 aufgehoben wird, der Einfuhrzoll auf alle ausländischen raffinirten Mineralöle von fl. 10 in Gold auf fl. 6 in Gold ermässigt, der Zoll auf rohe oder halbraffinirte Mineralöle von fl. 2 in Gold auf fl. 4 in Gold erhöht und der Verkauf explosionsgefährlicher, sogen. „zündlicher" Mineralöle schwer bestraft wird. Die Regierung solle die hierzu nöthigen Zollverhandlungen mit Ungarn sofort einleiten und weiter ein Gesetz einbringen, wodurch die Mineralölgewinnung im Inlande und der Handel mit demselben verstaatlicht wird. Die Dringlichkeit wurde, weil der Gegenstand eines eingehenden Studiums bedürfe, abgelehnt, hingegen der Antrag selbst dem Budget-Ausschusse zur Vorberathung zugewiesen. — Die Oelproduction in Schodnica bei Boryslaw ist in steter Zunahme begriffen, und täglich werden neue Bohrungen angelegt.

* **Hamburg.** Durch eine Feuersbrunst wurde das grösste Fabrikgebäude der chemischen Fabrik von Sthamer, Noack & Co. in Billwärder a. d. Bille zerstört. Der Schaden wird auf M 300000 geschätzt.

sch **London.** Die schon früher in der „Chemiker-Zeitung" besprochene königliche Opium-Commission wird von Seiten der Anti-Opium-Gesellschaft scharf angegriffen, indem der Majorität der Commission directe Parteinahme zu Gunsten des Opiummonopols der indischen Regierung vorgeworfen wird. — Die 13. Jahresversammlung der Londoner Handelskammer wurde am 21. d. Mts. unter dem Vorsitz von Sir A. K. Rollit abgehalten, welcher ausführte, dass das verflossene Jahr für die Thätigkeit der Handelskammer ein erspriessliches gewesen sei, insbesondere seien in der industriellen und commerciellen Schiedsgerichts- und Vermittlungsfrage beträchtliche Fortschritte gemacht worden. Die nächsten Aufgaben seien die Bildung einer ökonomischen Abtheilung, sowie eine active Betheiligung an dem Reorganisationsplan der Londoner Universität. — Der Handelsvertrag zwischen Grossbritannien und Uruguay vom 13. Nov. 1885 ist von Seiten der Regierung des letzteren Staates gekündigt worden. Derselbe wird am 22. Mai 1896 ausser Kraft treten. — Aus Pennsylvanien wird berichtet, dass die Firma Schneider & Co. in Creusot gegen die Carnegie Steel Company einen Process begonnen hat, wegen angeblicher Verletzung der Harvey-Patente.

x **Mainkur.** Am 22. d. M. feierte die Anilinfarben-Fabrik Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M., die Feier des 25-jährigen Bestehens der Fabrik. Die Fabrik wurde Anfang 1870 erbaut; nachstehende Zahlen zeigen den Entwicklungsgang derselben: 1870 umfasste das Werk 1300 qm überdachte Fläche und beschäftigte 15 Arbeiter, 1880 7500 qm mit 146 Arbeitern, 1890 24500 qm mit 545 Arbeitern, 1895 40000 qm mit 1132 Arbeitern. Ausserdem besteht seit 1885 eine Filiale der Firma in Lyon, welche zu den grössten Fabriken der Theerfarbenfabrikation Frankreichs zählt. In der von Dr. Gans, dem Leiter und Mitbegründer der Fabrik gehaltenen Festrede wird betont, dass zum rapiden Aufschwung des Geschäftes das Inkrafttreten des deutschen Patentgesetzes viel beigetragen hat und dass die Zahl der Patente — die derzeitigen Anmeldungen inbegriffen — bereits an 200 beträgt. Aus Anlass des Jubiläums wurde eine Beamten-Pensionskasse mit einem Grundstock von M 100000 bei weiteren statutarisch festgestellten jährlichen Beiträgen der Firma, eine Arbeiter-Pensions- und Unterstützungskasse mit M 150000 und eine Arbeiter-Sparkasse errichtet. Der Leiter der Fabrik hob rühmend hervor, dass während der 25 Jahre nicht der geringste ernste Zwischenfall das gute Verhältniss zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer störte.

‡ **Paris.** In dem Rechtsstreit der Bank für Elsass-Lothringen hat der Cassationshof entschieden, dass das gemäss dem Frankfurter Friedensvertrage den Einzelpersonen in Deutschland zustehende Recht, vor französischen Gerichten als Kläger aufzutreten, auch auf Actiengesellschaften auszudehnen ist.

a **St. Petersburg.** In das neue Patentgesetz soll die Bestimmung aufgenommen werden, dass dem Erfinder das ausschliessliche Recht zugesteht, ein Jahr nach Ertheilung des Patentes Vervollkommnungen seiner Erfindung patentiren zu lassen. Später werden auch jedem Anderen solche Patente ertheilt, doch dürfen sie nur mit Erlaubniss des Besitzers des Hauptpatentes ausgenutzt werden, ebenso wie diese nur aus den Vervollkommnungen ihrer Erfinder Nutzen ziehen dürfen.

Ks. **Wien.** Das Finanz-Ministerium hat bestimmt, dass im Monate Juni in jenen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zoll- und Nebengebühren, dann bei Sicherstellungen von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 21½ Proc. zu entrichten ist. — Die Verhandlungen, welche zwischen der österreichischen und italienischen Regierung bezüglich der Ursprungscertificate für italienische Weine geführt wurden, sind nunmehr beendet. Anfangs Juni wird die neue Durchführungsverordnung für die Verzollung italienischer Weine zum ermässigten Satze von 3 fl. 20 Kr. Gold pro 1 hl veröffentlicht werden; am 1. Juli soll das neue Regime in Kraft treten.

Personalien. Ernannt: Prof. Dr. Dragendorff in Rostock zum Ehrenmitgliede der königl. belgischen medicinischen Akademie.

Verliehen: Dem Director der Ackerbauschule Schneider in Wittstock der Charakter als Oekonomie-Rath.

J. T. Brunner, Mitglied der bekannten englischen Alkalifirma Brunner, Mond & Co., wurde am 24. d. M. in den Adelstand erhoben.

Gestorben: Wirkl. Geh. Rath Neumann, Professor der Physik an der Universität Königsberg i. Pr., im Alter von 97 Jahren. Er war geboren am 11. September 1798 zu Joachimsthal bei Berlin, studirte in Jena und Berlin, habilitirte sich 1826 in Königsberg, wurde 1828 ausserordentlicher, 1829 ordentl. Professor. Seine wissenschaftlichen Forschungen behandeln im Besonderen Wellenbewegung, Polarisation und Doppelbrechung des Lichts, spec. Wärme, Magnetismus und Elektricität. Aus seiner Schule sind bedeutende Forscher hervorgegangen. N. hat die Physik durch neue und wichtige Lehren bereichert und wesentlich gefördert.

Literatur.

Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 5. Aufl., bearbeitet unter Mitwirkung von E. Buchner. Gr. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Guttelson, Sophie, Etude d'hygiène alimentaire. De la valeur nutritive de la farine de Néré ou Nété et son application à l'alimentation du premier âge. 8. Fr. 1,50. L. Battaille & Co., Paris.

Hanric, M. A., Travaux d'hydraulique agricole en Algérie. Barrage réservoir du Hamiz. Av. fig. 8. Fr. 10. A. Challamel, Paris.

Niedenzu, F., Handbuch für botanische Bestimmungsübungen. Gr. 8. M 4. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Phenix, G. P., First lessons in chemistry. 20 c. D. C. Heath & Co., Boston.

Simon, W. M. D., Manual of chemistry: A text-book specially adapted for students of pharmacy and medicine. 5th. ed. Doll. 3,25. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Story-Maskelyne, N., Crystallography. 8. 12 s. 6 d. H. Frowde, London.

Zimmermann, R., Der Zucker im Welthandel. Gr. 8. M 1,20. Puttkammer & Mühlbrecht, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

115 161. **Acetylen**, Leuchtbrenner für — und andere kohlenstoffreiche Gase. L. M. Bullier, Paris. 20. April 1895.

115 088. **Accumulatoren**, Verbesserungen in der Construction von Elektroden etc. für —. W. M. Dougall, H. B. Adams und G. P. Smith, East-Orange und New-York. 16. April 1895.

115 201. **Bleiweiss**, Verbesserungen in der Darstellung von —. J. S. Mac Arthur, Glasgow. 9. April 1895.

114 994. **Chlorcyanverbindungen**, neue. G. J. Atkins, Stamford Hill. 10. April 1895.

115 146. **Cyanide**, Verfahren zur Umwandlung von Rhodaniden der Alkali- oder Erdalkalimetalle in —. A. Fraipont, Brüssel. 19. April 1895.

115 046. **Düngemittel**, neues — und Verfahren zu dessen Herstellung. L. Gautreau und E. Charbonnier, Paris. 12. April 1895.

Deutschland.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

40 280. (Cl. 14.) **Abdampf-Condensator** mit Düse zum Mischen des zwischen Kühlröhren niederzuschlagenden Dampfes mit abgekühlter Luft. Josef Fitz, Myslowitz O.-S. 1. April 1895.

40 139. (Cl. 89.) **Centrifuge**, deren innere oder äussere Siebfläche mit Filtereinlagen ausgestattet sind. Austerlitzer Zuckerfabrik, Austerlitz, Mähren. 14. Februar 1895.

40 091. (Cl. 10.) **Cokeofen** mit einem Verbrennungs-Lufterhitzer für mehrere Vercokungsräume. Ed. Gebel, Dresden. 1. April 1895.

40 125. (Cl. 85.) **Filterapparat** mit mehreren Filterkörpern und mit Erhöhungen auf der Innenfläche. A. B. Schwarz, Charlottenburg. 18. April 1895.

40 170. (Cl. 53.) **Gelatinekapsel** mit Paraffin- oder ähnlichem, vor Luftfeuchtigkeit schützendem Ueberzug. Fabrik von Maggi's Nahrungsmitteln, A.-G., Berlin C. 4. Mai 1895.

40 260. (Cl. 12.) **Stopfen**, schräg abgeschnittener, drehbarer — oder Hahn als Umschalter für Rückfluss u. Destillation. C. Desaga, Heidelberg. 16. Febr. 1895.

40 097. (Cl. 12.) **Wässerige Lösungen**, Gefäss mit im unteren Theil mündendem, gelochtem Zuleitungsrohr, in den oberen Theil hineinragendem Ableitungsrohr und concentrischen Scheidewänden zur Herstellung — specifisch schwerer Flüssigkeiten. Dr. R. Rickmann, Kalk b. Cöln a. Rh. 2. April 1895.

England.

Veröffentlicht am 22. Mai 1895.

8 177. **Abwässer**, Behandlung von —. Posno. 1894.
8 671. **Abwässer**, Reinigung von —. Candy. 1894.
5 741. **Asbestfilter**. Breyer. 1895.
11 256. **Carburir-Apparat** für Gas. Ormerod. 1894.
10 300. **Eis und Kälte**, Erzeugung von —. Glasson. 1894.
10 487. **Elektrische Mess- und Signal-Instrumente**. Sullivan. 1894.
11 717. **Farbstoffe**. Bayer & Co. 1894.
12 742. **Farbstoffe**. Bayer & Co. 1894.
8 099. **Filterpressen**. Farmer. 1894.
11 410. **Kohlenwasserstoffe**, Brennen flüssiger —. Burrows. 1894.
12 425. **Kühlen** von Flüssigkeiten. Clarke. 1894.
8 306. **Metalle**, Gewinnung von — aus Oxyden etc. Vautin. 1894.
11 708. **p-Methoxy- u. p-Aethoxyphenylharnstoff**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
6 306. **Milch**, Reinigung von —. Rein & Lübbe. 1895.
11 393. **Milch, Rahm etc.**, Conservirung von —. Casse. 1894.
10 326. **Papierpülpe**. Zimmermann & Hagemann. 1894.
11 801. **Paraffinschuppen**, Behandlung von —. Calderwood & Hodges. 1894.
11 988. **Schwefel**. Albright & Hood. 1894.
12 084. **Sprengstoffe**. Hickie & Beutner. 1894.
5 035. **Thermometer**. Negley. 1895.
3 089. **Wassergas**, Carburirung von —. Humphreys & Glasgow. 1895.
5 512/13. **Zapfenlagermetall**, Composition für —. Potter. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3.—8. Mai 1895.

244 566. **Acetylen**, Anwendung von — zur Carburirung von Luft und Gas. Bullier. 23. Januar 1895.
244 688. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von dunkelblauen, in Wasser löslichen —. Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. 28. Jan. 1895.
244 584. **Cellulodine**, neues Product, genannt —. Marga. 24. Januar 1895.
244 709. **Concentrations- u Kochapparat** für Flüssigkeiten. Baitaille. 29. Jan. 1895.
244 723. **Destillation und Rectification**, Retorte zur —. Poilane. 29. Januar 1895.
194 763. **Destillation**, Retorte zur continuirlichen —. Zus.-Bat. Estève. 28. Jan. 1895.
244 700. **Drucken**, neue verbesserte Methode und Maschine zum — von Mustern auf Stoffe, Gewebe, Filz etc. Sharp und Marcan. 29. Januar 1895.
244 664. **Elektrische Batterien**, Verbesserungen an —. Wollaston. 26. Januar 1895.

Oesterreich.

Cement, neuartiger. J. Najbrt, Nimburg. 18. April 1895.
Fett, Vorrichtung zum Ausschmelzen von — mit continuirlichem Betriebe. Productiv-Gesellschaft der Wiener Fleischselcher, registrirte Genossenschaft mit beschränkter Haftung, Wien. 25. April 1895.
Glühlichtlampe, neuartige — für flüssige Kohlenwasserstoffe. Siegfried Marcus, Wien. 25 April 1895.
Kesselsteinlösungsmittel. L. Bernauer, Budapest. 25. April 1895.
Schafwolle, neues Verfahren zur Reinigung der halb oder ganz fertigen Fabrikate aus — oder Thierhaaren und der Kämmlinge. Erste Brünner Chemische Wollreinigungsanstalt Balatsch, Herold & Co., Brünn. 17. April 95.
Wasserdichte Stoffe, neuartiges Verf. z. Erzeug. —. J. Herold, Brünn. 19. April 95.
Zuckerfabriken, Neuerung an den Anwärmungsstationen der —. J. Curin, Anzic (Böhmen). 25. April 1895.

Portugal.

1945. **Gasbrenner**, genannt „Heliogene". F. de Marc. 23. Januar 1895.
1946. **Gas-Ejector**. F. de Marc. 23. Januar 1895.
1937. **Kochsalz**, Verbesserungen an der Herstellung von — in Broten durch Schmelzung. C. Hoeffelmayr. 2. Januar 1895.
1944. **Marmor**, Verbesserungen bei der Fabrikation von künstlichem — und ähnlichen Stoffen. F. de Marc. 23. Januar 1895.
1943. **Presskohle**, Neuer Process zur Herstellung von —. Eduard Feuchtwanger. 23. Januar 1895.
1935. **Reblaus**, Mittel, die — zu töten und ihr Wiedererscheinen zu verhindern. Bernh. Fischer, Ad. Kornfeld, Rupert Wölfel, Jul. Beck und C. Schönweiler. 22. December 1894.
1932. **Zündhölzchen**, Verbesserungen an den Maschinen zur Fabrikation von —. E. B. Beecher u. J. P. Wright. 21. December 1894.

Schweiz.

9565. **Alkalicyanide**, verbesserte Vorrichtung z. Fabrikation v. —. H. Y. Castner, Londres (Grande-Bretagne). 17. November 1894.
9581. **Flüssigkeiten**, selbstthätiger Controlmessapparat für — aller Art. Louis Haller, Zeitz. 6. December 1894.
9582. **Röstproducte**, Apparat zur gleichmässigen Abkühlung und Imprägnirung von — in Röstapparaten. Kathreiner's Malzkaffe-Fabriken mit beschränkter Haftung, München. 6. December 1894.
9596. **Sortir- und Waschmaschine** für körnige Materialien. C. Peschke, Zweibrücken (Rheinpfalz). 2. Januar 1895.
9569. **Sterilisirte Producte**, Gefäss für —. F. Guilleaume und E. Goltstein, Bonn a. Rh. 22. November 1894.
9575. **Trockenvorrichtung**. M. Villaret, Hermühlheim b. Köln a. Rh. 29. Nov. 1894.
9588. **Waschen**, Maschine zum — von Sand und Kies und anderen körnigen Materialien. A. Oehler & Co., Aarau (Schweiz). 18. December 1894.

Briefwechsel.

Antwerpen. W. J. Ihre Annahme, die „Chemiker-Zeitung" habe berichtet, dass Belgien eine 10-proc. Zollerhöhung für eine grössere Reihe von Chemikalien plane, ist eine irrthümliche. In „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 816" ist ausdrücklich gesagt, dass der Zollvertrag vom 6. December 1891 für die Einfuhr nach Belgien 62 Artikel gebunden habe; unter diesen Artikeln befinden sich zahlreiche Chemikalien, welche theils zollfrei sind, theils einen Werthzoll von 10 Proc. tragen (wie dies in der Fussnote erläutert ist). Dass für alle diese Artikel die Zollsätze gegenüber Deutschland (und den anderen Vertragsstaaten) nicht geändert werden können, und dass daher die belgische Regierung von diesen vertragsmässig gebundenen Positionen vollständig absehe, ist in der betr. Correspondenz wörtlich gesagt.

Bochum. W. S. Die Uebergangsbestimmungen, betr. die Erlangung des Befähigungsausweises als Nahrungsmittel-Chemiker, finden Sie in „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 921" dem Wortlaute nach angegeben. Zur Gleichstellung Ihres Laboratoriums mit den staatlichen Anstalten ist ein besonderer Antrag bei der Centralbehörde nothwendig, wie dies deutlich aus § 16 der Prüfungsvorschriften hervorgeht.

Moskau. A. L. Die Wiedergabe Ihres Schreibens ist nicht angängig, da die Angelegenheit durch anderweitige Mittheilungen (vergl. „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 186, 607") bereits erledigt ist.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Das Finanzministerium hat eine allgemeine Verfügung erlassen, betreffend die **Zollbehandlung von Verschnittwein und -Most**, vom 4. Mai 1895, welche die Frage regelt, ob die zum Zweck der zollamtlichen bezw. chemischen Untersuchung von Verschnittwein oder -Most auf den Alkohol- etc. Gehalt entnommenen Proben zollfrei belassen werden können, so weit sie dabei vernichtet oder zu Genusszwecken unbrauchbar werden. Für die Gewährung einer solchen Zollbefreiung ist in den bestehenden Vorschriften eine Grundlage nicht vorhanden.

Marktberichte.

φ **Baku**, 2./14. Mai. **Oele.** Die überraschende Hausse auf dem Bakuer Markte hat seit letztem Berichte einen rapiden Fortgang genommen unbehelligt von den gekünstelten Bestrebungen des New-Yorker Marktes, die eben den kritischen Stand der dortigen Verhältnisse nicht mehr verdecken können. Rohnaphta stieg auf $6^1/_2$ Kopeken, bei den letzten Verkäufen wurden sogar $6^5/_8$ Kopeken behauptet. Für Kerosin zum Export wurden 21 Kopeken bewilligt; der russische Consum zahlte anfangs noch 13 Kopeken, begann sich aber, da die Verkäufer in reservirter Haltung verblieben, bald im Preisgebot zu überbieten, heute werden für kurze Schlüsse 18 Kopeken bezahlt. Nur für Naphtarückstände ist ein kleiner Preisrückgang zu vermerken; dieselben wichen von ihrer anfänglichen Notirung von $6^1/_2$—7 auf $6^1/_4$—$6^1/_2$ Kopeken, nachdem ja die bedeutend gesteigerte Kerosinproduction auch für das Quantum der producirten Destillations-Rückstände maassgebend ist. Dagegen haben sich die Verhältnisse für die Schmierölfabrikanten noch günstiger gestellt. Von einer der hiesigen Fabriken wurde eine Abmachung auf 3 Jahre eingegangen, in deren Verlauf dieselbe ihre gesammte Production zu 33 Kopeken pro Pud begiebt mit der Bedingung, dass dieser Preis für jeden Kopeken, um den die Naphtarückstände theurer werden, um 2 Kopeken zu steigern ist.

ff **Valparaiso**, Ende März. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter: Die Umsätze waren in den letzten 2 Wochen bedeutender als sonst, sie beliefen sich auf 956 000 Quintals; fast gänzlich für prompte und frühe Schiffsladungen pro gemiethete Segler. Die Preise fielen allmälich, aber die meisten Producenten enthielten sich, die angebotenen Preise zu acceptiren. Bis jetzt wurde noch nichts beschlossen betreffs der Combination; verschiedene Schwierigkeiten entstanden zuletzt, welche zu einer Regelung längere Zeit beanspruchen werden. Schlussnotirung: Für 95-proc April-Mai-Lieferungen zu 5 s. 4 d. Verkäufer mit Käufer zu rund 5 s 3 d., während für frühere Quoten dieser Preis nominell bleibt. Raffinirte Qualität für prompte Schiffsladung ist knapp, und obgleich 5 s. 8 d gefordert wird, acceptirte ein Verkäufer im letzten Monat 5 s. 6 d. längseits. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 4 d. pro 1 t Seefracht, incl. aller Spesen, stellt sich auf 7 s 1 d pro 1 engl. Centner ohne Verkaufscommission. Kupfer: Doll. 23,27—23,88 pro 1 Quintal nach Qualität. Wechselcours auf London $16^{11}/_{16}$ d.

Handelsnachrichten.

Notizen. Der Bruttogewinn der Maschinenfabrik Gritzner, Act.-Ges., Durlach, für 1894 beträgt M 550 484, gegen M 571 245 i. V. —

Actiengesellschaft für Eisen-Industrie und Brückenbau, vorm. Harkort, Duisburg. Nach dem Geschäftsberichte für 1894 beträgt der Reingewinn M 278 887 (M 278 338). —

Bergwerks-Actiengesellschaft Alstaden. Laut Geschäftsbericht für 1894 betrug der Rohüberschuss M 444 614 (gegen M 200 879 i. V.). —

Die Adolfshütte, vorm. Gräflich Einsiedel'sche Kaolin-Thon- und Kohlenwerke, Crosta, schliesst für 1894 mit einem Fehlbetrage von M 55 436. —

Union, Actien-Gesellschaft für chemische Industrie, Maros-Szlatina (Ungarn). Reingewinn fl. 22 305. —

Der Rohgewinn des Jahres 1894 der Chemischen Fabrik Rhenania, Aachen, beträgt M 2 235 724. —

Die Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft hat im April d. J. einen Ueberschuss von M 357 851 erzielt. —

Die Chemische Fabrik Billwärder, vorm. Hell & Sthamer, Actiengesellschaft, Hamburg, erzielte in 1894 M 531 406 Fabrikationsgewinn (M 620 665 i. V.). —

Dividenden (in Proc.). Maschinenfabrik Gritzner, Act.-Ges., Durlach: 19 (i. V. 17). Actiengesellschaft für Eisen-Industrie und Brückenbau, vorm. Harkort, Duisburg: Prioritätsactien $8^1/_2$, Stammactien $7^1/_2$ (beides wie i. V.). Bergwerks-Actiengesellschaft Alstaden: 6 (wie i. V.). Chemische Fabrik Rhenania, Aachen: 25. Chemische Fabrik Billwärder, vorm. Hell & Sthamer, Actiengesellschaft, Hamburg: 4 (i. V. 8).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 44. **Cöthen, den 1. Juni 1895.** **Jahrgang XIX**

Inhalt.

Salipyrin-Patentprocess in Amerika . . 1029
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Neuerungen in der Papierfabrikation. Von Ernst Kirchner 1029
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 1033
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1033
Patentbeschreibung:
Maschine zum Einlegen, Paraffiniren oder Schwefeln, Tunken und Trocknen von Zündhölzchen, D. R. P. 1033
Tagesgeschichte: Canada. St. Petersburg . 1033
Literatur: Angaben 1033
Schmidt, F. W., Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie 1034
Patentliste:
Deutschland 1034
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1034
Marktberichte: Wien 1014
Handelsnachrichten . 1034
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1035
Chemisches Repertorium No. 13 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 153
2. Anorganische Chemie 153
3. Organische Chemie 154
4. Analytische Chemie 155
5. Nahrungsmittel-Chemie 156
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 157
9. Hygiene. Bakteriologie 157
10. Mikroskopie 158
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 158
12. Technologie 159
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 160
16. Photographie 160

Salipyrin-Patentprocess in Amerika.

⁂ Vor dem amerikanischen Patentamte ist soeben ein interessanter Patentstreit, betr. das Salipyrin, zum Austrag gelangt. Der Firma J. D. Riedel, Berlin, ist das Salipyrin in den Vereinigten Staaten durch ein am 6. August 1890 angemeldetes und am 6. Januar 1891 ertheiltes Patent (No. 444 004) geschützt, und zwar erstreckt sich der Schutz auf ein Verfahren der Darstellung (aus Phenylhydrazin, Acetessigester und Salicylsäuremethylester in Gegenwart von wenig Jodwasserstoff und in einer Operation. Anspruch 1) und auf den Stoff (Anspruch 2). Nachdem dieses Patent Jahr und Tag in Kraft gestanden und die Firma Riedel seit dem November 1890 Salipyrin auf Grund ihres Patentes alleinberechtigt in Amerika an den Markt gebracht hatte, kam am 22. November 1892 zwischen den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. und der Firma Riedel ein noch heute gültiger Cartellvertrag zu Stande, der zwischen beiden Firmen die Verhältnisse bezüglich Antipyrin und Salipyrin überall und also auch in den Vereinigten Staaten regelte und nach welchem u. A. die Höchster Farbwerke das auf sie übertragene amerikanische Salipyrinpatent Riedel's ordnungsgemäss aufrecht zu erhalten, sowie bei etwaigen Angriffen auf dasselbe die Vertheidigung zu übernehmen haben, oder, falls sie hierauf verzichten, durch Rückübertragung des Patentes an J. D. Riedel letztere Firma in den Stand zu setzen haben, ihr Patent selbst zu vertheidigen.

Wenige Tage nach Abschluss dieses Vertrages, und zwar am 10. December 1892, leitete die französische Filiale der Höchster Farbwerke, die Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline zu Creil, in Amerika durch Anmeldung eines Stoffpatentes auf Salipyrin gegen den Anspruch 2 des Riedel'schen Salipyrinpatentes das sog. Interference-Verfahren ein; letzteres bezweckt die Entscheidung der Frage nach der Priorität einer Erfindung zwischen zwei oder mehreren Parteien, welche den nämlichen patentfähigen Gegenstand beanspruchen, und ist u. A. zulässig, wenn ein Bewerber, der auf ein noch nicht abgelaufenes Patent hin mit seiner Anmeldung zurückgewiesen ist, behauptet, er habe die Erfindung vor dem Patentinhaber gemacht. Da die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning die Vertheidigung des Riedel'schen Salipyrinpatentes gegen ihre Filiale ablehnten, welche Ablehnung sie später mit der Höhe der mit dem Verfahren verbundenen Kosten begründeten, so fiel der Firma J. D. Riedel die Vertheidigung ihres Patentes zu.

Die Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline stützte sich zum Beweise ihrer Priorität auf Versuche zur Darstellung von Antipyrinsalicylat aus Antipyrin und Salicylsäure, welche bereits im Juli und August 1885 in ihrem Laboratorium angestellt wären und zu dem gesuchten Körper geführt hätten. Die Versuche seien im Laboratoriumsjournal niedergelegt. Die Richtigkeit dieser Angaben wurde durch die Aussagen von 5 Zeugen erwiesen. Für eine Patentanmeldung hatte, wie schon bemerkt, die Compagnie Parisienne ihre aus dem Jahre 1885 stammenden Versuche erst nach jahrelangem Bestehen des Riedel'schen Patentes, und zwar unmittelbar nach Abschluss des Vertrages zwischen der Firma Riedel und den Höchster Farbwerken, verwerthet.

Dem gegenüber machte die Firma J. D. Riedel geltend, dass sie selbstständig ihre Erfindung gemacht und bereits im December 1889 an Prof. Dr. Fürbringer-Berlin Salipyrin zu klinischen Versuchen abgegeben, auch schon am 4. Februar 1890 eine die Darstellung des Salipyrins betreffende Anmeldung dem deutschen Patentamte eingereicht habe, dass sie ihre amerikanische Anmeldung am 6. August 1890 einreichte, und dass ihr Vertreter in den Vereinigten Staaten, die Firma Lehn & Fink in New-York, am 5. October 1890 die erste Sendung Salipyrin von ihr erhalten hätte, von welcher sie am 6. November 1890 verkauft habe. Die Richtigkeit dieser Angaben wurde ebenfalls durch Zeugenaussagen erhärtet.

Das am 10. October 1894 von der ersten Instanz des amerikanischen Patentamtes (Examiner of Interferences) gefällte Urtheil fiel vollständig zu Gunsten der Firma J. D. Riedel aus. Die Begründung der Entscheidung führt, gestützt auf frühere Rechtsgutachten, aus, dass Versuche, die Jemand im Auslande angestellt habe, nach den amerikanischen Gesetzen für die Frage nach der Priorität einer Erfindung bedeutungslos seien, sofern nicht vor Einreichung der Anmeldung, auf welche das angegriffene Patent ertheilt wurde, auf Grund dieser Versuche ein Patent im Auslande genommen ist, oder vor dem erwähnten Termin die Versuche allgemein bekannt gemacht wurden, oder endlich der auf Grund der erwähnten Versuche dargestellte Stoff früher in die Vereinigten Staaten eingeführt ist. Da keine dieser Bedingungen seitens der Compagnie Parisienne erfüllt war, so musste dieselbe unterliegen.

Gegen dieses Urtheil legte die französische Firma rechtzeitig Berufung ein. Die zweite Instanz des amerikanischen Patentamtes (die Examiners in Chief) bestätigte am 5. Januar d. J. die Entscheidung des Examiner of Interferences; sie führte aus, es sei erwiesen, dass Riedel die Erfindung zuerst nach den Vereinigten Staaten gebracht habe, und dass die Compagnie Parisienne weder ein früheres Auslandspatent genommen, noch ihre Erfindung früher bekannt gemacht habe. Auch sage das amerikanische Gesetz deutlich, dass, falls Jemand eine Erfindung später mache, aber früher nach den Vereinigten Staaten bringe, als ein anderer Erfinder im Auslande, ihm das Patent zu ertheilen sei. Es seien somit blosse Erfindungshandlungen, die Jemand im Auslande vorgenommen habe, nicht zulässig, um über eine in den Vereinigten Staaten gemachte oder früher gekannte Erfindung die Priorität zu erlangen.

Nachdem schliesslich die französische Firma auch gegen dieses Urtheil Berufung eingelegt hatte, entschied die oberste Instanz (der Commissioner) am 12. März d. J., indem sie lediglich das Urtheil der zweiten Instanz vollinhaltlich bestätigte, womit das Interference-Verfahren in Sachen Salipyrin endgültig zu Gunsten der Firma J. D. Riedel entschieden ist.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Neuerungen in der Papierfabrikation.

Von **Ernst Kirchner.**

(Nachdruck verboten.)

In den letzten Jahren sind in der Papier-Industrie epochemachende Neuerungen und Erfindungen zwar nicht zu verzeichnen, doch fehlt es nicht an Veränderungen, Fortschritten und zahlreichen Patenten, die das Streben erkennen lassen, die in den Vordergrund getretenen Lumpensurrogate vortheilhafter und billiger herzustellen, ihre Qualität zu verbessern, sie ihren Eigenschaften entsprechend zu behandeln

und diese Eigenschaften so zu verändern, dass ein möglichst werthvolles Papier daraus resultire. Es fehlt auch nicht an Bestrebungen und Erfolgen, die maschinellen Einrichtungen der Papier-Industrie leistungsfähiger, die chemischen Verfahren wirksamer zu machen, an Rohmaterialien zu sparen, die Arbeiter gegen Gefahren an den Maschinen zu schützen und die schädigenden Einflüsse von Abwässern und Abdämpfen zu beseitigen oder doch abzumindern.

Zurückgreifend bis auf das von Prof. v. Hoyer in der „Chemiker-Zeitung“[1]) damals als jüngstes angeführte D. R. P. 59218 von 1891 sind von diesem bis zum letzten Patent, No. 79883 im I. Quartal 1895, welche Verf. berücksichtigte, in Classe 55 (Papierfabrikation) 158 Patente ertheilt. Von diesen in dem Zeitraum von etwa 4 Jahren erhaltenen Patenten beziehen sich 19 auf Holzschleifstoff-Einrichtungen und Maschinen, 12 auf Holzzellstoff-Einrichtungen, 14 auf neue und verbesserte chemische Verfahren für Zellstoffe, 8 auf Verfahren zur Veränderung der Eigenschaften der Stoffe und Papiere, 2 auf Lumpenschneider, 14 auf Holländer, 1 auf einen Gasbleichapparat, 1 auf Leimungsverbesserung, 43 auf Papiermaschinenverbesserungen, 16 auf Papierfertigstellungseinrichtungen, 4 auf Rückgewinnung von Stoff aus altem Papier, 8 auf Pappenfabrikationseinrichtungen und 16 auf Papierveredelungseinrichtungen.

Holzschleiferei. Für Durchtheilen und Entrinden des Holzes sind einige Verbesserungen eingeführt. Die Entfernung der durch Kreissägenschnitt an den Enden der Holzabschnitte hängenden Sägespäne wird in einer Maschine[2]) mittelst harter rotirender Rundbürsten von den Endflächen besorgt. Ein scharfschnittiges Quertheilen des Langholzes[3]) wird ohne Sägen durch allmäliches Einschneiden scharfer, um den ruhenden Stamm rotirender Rundmesser erreicht. Das mechanische Entrinden und Putzen des Holzes unter Anwendung gegenseitiger Reibung der Rundhölzer in langsam rotirenden Trommeln in warmem Wasser[4]) oder mittelst Bürsteneinrichtungen unter Wasser[5]) hat sich für gewisse Hölzer gut bewährt, da diese Methode gegen die bisherige Schälmethode Holz und Handarbeit spart. Diese aufgeführten Neuerungen finden auch Anwendung in der Holzzellstofffabrikation.

Das Schleifen der Holzklötze geschieht in neuerer Zeit, ausser an den Cylinderflächen horizontaler und verticaler Steine, auch an der horizontalen Kopffläche verticalachsiger Steine; die Anbringung von, die Ringschleiffläche umgebenden, vorstehenden Eisenbändern macht ein Schleifen unter Wasser, die Verstellbarkeit der über der horizontalen Schleiffläche im Kopfdeckel gehaltenen Presskästen die Herstellung von Quer-, Längs- und Diagonalschliff mit demselben Apparat möglich. Da diese Steine in einer mitrotirenden Eisenschale eincementirt sind und mit Bändern um die nicht benutzte Cylinderfläche gebunden werden können, so ist ein gefahrdrohendes Zerreissen der Steine ausgeschlossen, auch kann der Stein bis auf eine dünne Platte abgenützt werden. Mehrere Patente beschäftigen sich mit dem mechanischen Vorschub oder der Anpresseinrichtung der Schleifklötze an den Stein, die in ihrer Wirkung mehr oder weniger glücklich gewählt erscheinen. In Deutschland findet in neuerer Zeit auch der hydraulische Andruck der Schleifklötze an den Stein mehr Verbreitung.

Ueber das Heissschleifen des Holzstoffes, wie es in Amerika in jüngster Zeit als kraftersparend und stoffverbessernd gerühmt und unter Anwendung sehr hohen (hydraulischen) Pressendruckes mit wenig Spritzwasser durchgeführt wird, ist Verfasser der Ansicht, dass es da, wo man mit Aufwendung mechanischer Arbeit nicht zu geizen braucht, und wo gewisse Hölzer zu bestimmt gearteten Stoffen verschliffen werden sollen, Vortheile bringen mag, aber bei unseren verhältnissmässig kleinen und theuren Wasserkräften, die ökonomische Ausnutzung verlangen, bei der Verwendung unserer Hölzer und bei der Erzielung der in Deutschland verlangten Stoffe dürfte die Einführung dieser Neuerung nur sehr selten am Platze sein. Bedenkt man, dass bei der Erwärmung von 1 l Schleifwasser um 1° C. 424 mkg mechanische Arbeit dem mechanischen Arbeitseffect verloren gehen, und dass es sich beim Heissschleifen um die Erwärmung von 30—50° C. einiger hundert Liter Schleifwasser bei Erhalt von 1 kg Stoff handelt, so ist an eine Kraftersparniss, wie sie behauptet wird, nicht zu denken.

Das umständliche und viel mechanische Arbeit verbrauchende Raffiniren der gröberen, abgeschliffenen Holztheile hat man an einigen Stellen durch gründlicheres Aussortiren des feinen Stoffes und Nichtverwerthen des groben Stoffes aufgegeben. Es ist auch vorgeschlagen[6]), das Schleifen und Raffiniren gleichzeitig an dem Schleifstein dadurch zu bewirken, dass man einen Theil der Peripherie des Schleifsteines unterhalb oder zwischen den Presskästen mit einem massiven Eisenklotz umgiebt, so dass der in den Pressen losgeschliffene, feine und grobe Stoff zwischen dem rotirenden Stein und der ruhenden nachstellbaren Eisenplatte weiter verfeinert wird. Eine Nachverfeinerung (Raffinirung) der gröberen Theile des Stoffes ist wohl die Wirkung, aber damit auch erhöhter Kraftverbrauch und zu starke Verfeinerung der abgeschliffenen Stofftheile, welche bereits fein genug waren.

Für die höchst wichtige Sortirung des Holzstoffes sind einige neue Ideen aufgetaucht. Schnellrotirende Trommelsiebe, endlose, sich selbst reinigende Siebe, Schaukelsiebe, vertical und langsam rotirende, nur theilweise in die Flüssigkeit tauchende kreisrunde Siebe, meist durch Patente geschützt, sind vereinzelt mit guten Erfolgen eingeführt; doch ist keins dieser Systeme bis jetzt im Stande gewesen, die verschiedenen bewährten Cylindersortirungen und die jetzt am häufigsten anzutreffenden Schüttelsortirungen ganz zu verdrängen.

Holzzellstoff-Industrie. Der Zellstoff aus Holz hat in neuerer Zeit mehr und mehr an Bedeutung zugenommen. Es wird in Deutschland Natron-, Sulfat- und Sulfit-Holzzellstoff begehrt und fabricirt. Jede dieser 3 Stoffarten besitzt besondere Eigenschaften und Vorzüge. Zeitgemäss eingerichtete Sulfitzellstofffabriken haben den einfachsten Betrieb und können bei einiger Ausdehnung den billigsten Stoff liefern, dabei ist der Stoff nach sachgemässem Kochen und Waschen (ohne Bleiche) so hell, dass er in diesem Zustande zu Druck- und Mittelpapieren verarbeitet werden kann; darin liegt denn auch das Uebergewicht und die grosse Zahl der entstandenen Sulfitstofffabriken.

Die ursprünglich nach dem Natronverfahren eingerichteten Zellstofffabriken haben, bis auf ganz wenige, das Sulfatverfahren angenommen, da letzteres billiger arbeitet und etwas mehr, etwas zäheren und leichter bleichbaren Stoff gewinnen lässt. Immerhin wird der Natronzellstoff, als der chemisch reinste, für einige Verwendungen den Vorzug behalten. Die nach dem Natron- und Sulfatverfahren arbeitenden Anlagen haben gegen die, wie gesagt, billiger und vortheilhafter arbeitenden Sulfitzellstofffabriken einen schweren Stand. Das Verfahren und die Betriebsapparate der ersteren stehen indess auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit, so dass einige solche, unter tüchtiger Leitung stehende Fabriken trotzdem gut rentiren.

Auch das Sulfitverfahren hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte zu verzeichnen. Im Laufe der Zeit haben sich verschiedene Kochverfahren ausgebildet, und es lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden, nämlich die Langsamkochverfahren, Nettokochzeit 48—96 Stunden in feststehenden, grossen Kochern mit indirecter Heizung (Bleischlangen sind wohl fast überall durch kupferne Heizrohrsysteme ersetzt), und die Schnellkochverfahren, Nettokochzeit 12—36 Stunden in meistens rotirenden, kleineren Kochern mit directer Dampfheizung, die periodisch unterbrochen wird; auch hat sich bei letzteren Verfahren ein periodisches Ablassen der Dämpfe und Gase sehr wirksam für Abkürzung der Kochzeit ergeben.

Als Kochflüssigkeit dient in den meisten Fabriken eine Lösung von Calciumbisulfit; wo Dolomit zur Verfügung steht, wird der mehr oder weniger hohe Gehalt der Lösung an Magnesiumsulfit nur vortheilhaft empfunden. Lösungen, in welchen Magnesia als einzige bindende Basis auftritt (Ekman-Verfahren), werden seit 1874 fortdauernd in einigen ausländischen Fabriken mit gutem Erfolge benutzt. Auch Natriumbisulfitlösungen werden an einigen Stellen zur Sulfitzellstoffherstellung angewendet. Endlich ist Calcium-Natrium-Bisulfit von Dr. Drewsen und Dohrenfeldt für die Holzzellstoffgewinnung eingeführt. Nach diesem letzten, im Auslande patentirten Verfahren wird den bekannten Calciumbisulfitlaugen Natriumsulfat zugesetzt, dabei fällt ein Theil des Calciums als Gyps aus. Die Flüssigkeit enthält Calcium-Natrium-Bisulfit, welches bei Durchführung des Kochprocesses einen schönen, leichter bleichbaren Stoff ergeben soll, als bei Anwendung des Calciumbisulfites. Aus den Ablaugen soll ferner nach besonderem, von den Erfindern nicht veröffentlichtem Verfahren Natriumcarbonat vortheilhaft zurückgewonnen werden können.

Dr. Kellner[7]) giebt eine eingehende, interessante Darlegung über das Ritter-Kellner'sche Verfahren und eine Aufzählung der Vorzüge und Vortheile desselben. Seine elektrische Zellstoffgewinnung, über die praktische Erfolge noch nicht in die Oeffentlichkeit kamen, hat er durch D. R. P. 60616 weiter gesichert.

Man ist heute in der Lage, sowohl mit dem Langsamkoch-, als auch mit dem Schnellkochverfahren zähen und harten, oder weniger zähen und weichen Stoff zu erzeugen; doch ist das Langsamkochverfahren, für welches auch vielfach die Mitscherlich'sche Zerkleinerung des Holzes in 25—30 mm dicke Scheiben mittelst Kreissägen festgehalten ist, für Erzielung festen und zähen Stoffes mehr geeignet, als das Schnellkochverfahren, für welches das Holz in schräge Scheiben zertrümmert, auf Konusmühlen, Walzwerken oder Stiftenmühlen in gleichmässige Bröckelchen vermahlen wird. Beide Zerkleinerungsarten haben ihre Vor- und Nachtheile.

Verbesserungen sind ferner gemacht in Verbleiungen und Schutzbezügen der Kocherwände; u. A. ist vorgeschlagen, die Bleche der Kochermit einer Kruste aus Bleiglätte und Glycerin, die in breiiger Form aufgebracht wird, zu überziehen[8]).

[1]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1339.
[2]) D. R. P. 60049.
[3]) D. R. P. 65676.
[4]) D. R. P. 66375.
[5]) D. R. P. 67020.
[6]) D. R. P. 78040.
[7]) Papier-Ztg. *1894*, No. 80—87.
[8]) D. R. P. 70477.

Für Zerfasern und Reinigen des Zellstoffes nach dem Kochen hat der Kleine-Kirchner'sche Quirl[9]) (von den späteren Erbauern Separatoren genannt) unter mehrfach veränderter Form einen vollständigen Sieg über die früher benutzten Stampfwerke davongetragen. Ein Trockenquirl und ein Nassquirl mit langer Schlämmrinne combinirt, wie die Patentinhaber sie schon 1885 anwendeten, erzeugt in der That nach Erfahrung des Verf. bei gutem Holz und richtiger Handhabung ohne jede sonstige nachfolgende Sortirung splitterfreie Waare. An anderen Stellen umgeht man allzulange Schlämmrinnen und combinirt das Quirlsystem mit rotirenden Wandel-Knotenfängern oder anderen Sortireinrichtungen, die z. Th. patentirt wurden.

Auf Unschädlichermachen der gebrauchten Kochflüssigkeiten und Rückgewinnung der schwefligen Säure aus denselben beziehen sich mehrere Patente[10]). Pousar treibt die Ablaugen unter Druck in dichte Reservoire und führt die Abgase in ein zweites dichtes Bassin unter Wasser, behufs Absorption und Wiederbenutzung bei Herstellung neuer Kochflüssigkeit, was Ersparnisse mit sich führt. Dürr & Co. entziehen der Kochflüssigkeit nach Beendigung des Kochens durch Herstellung eines Vacuums im Kocher die schweflige Säure, Carpenter und Schulze wollen unter Benutzung des Dürr'schen Patentes durch Eintreiben comprimirter und erwärmter Luft in den Stoffraum des Kochers die Rückgewinnung der schwefligen Säure erhöhen. Mit Recht ist darauf hingewiesen, dass bei Anwendung einer Lösung von Calciumbisulfit hierbei ein verstärktes Niederschlagen von Calciummonosulfit auf die Faser zu befürchten sei. Dr. Drewsen endlich verwerthet die Ablaugen durch Erhitzen über 100° C. mit Aetzkalk in geschlossenem Behälter. Der entstehende Niederschlag wird mit schwefliger Säure behandelt, die dadurch gewonnene, Calciumbisulfit enthaltende Flüssigkeit wird darauf von den ungelöst gebliebenen organischen Substanzen durch Filtration abgesondert und so der weiteren Fabrikation zurückgewonnen.

Strohstofffabrikation. Bei der Herstellung dieses Surrogates macht man von den Neuerungen und Fortschritten Gebrauch, deren sich die Holzzellstofffabrikation bedient; allerdings ist es bisher nicht gelungen, Sulfitzellstoff aus Stroh zu erzeugen, aber das früher überall angewendete Natronverfahren hat mit wenigen Ausnahmen dem Sulfatverfahren weichen müssen. Man hat es dahin gebracht, mit gleichen Kocheinrichtungen mehr Stoff billiger als früher zu fabriciren; die besten Fabriken bringen neuerdings langfaserigeren, hochweiss gebleichten, vorzüglich reinen Strohstoff an den Markt.

Neue Surrogate. Das Pfahlrohr (Arundo donax) wird durch längeres Einweichen zerhackter Rohrstengel in verdünnter Aetzkalilauge bei gewöhnlicher Temperatur von den Incrusten befreit[11]) und kann dann leicht durch Waschen und mechanisches Quetschen und Zerschlagen in Papierstoff umgewandelt werden. Der Stoff ist ziemlich gut bleichbar. Die dem Verf. zugegangenen Papiere haben ein gelbliches, aber gutes Aussehen. Die Weichheit und Griffigkeit dürfte der unterm Mikroskop deutlich erkennbaren Grösse und Schwammigkeit der Einzelnelemente der Pflanze zuzuschreiben sein. Nach den ersten Versuchen wurde bekannt, dass der Stoff zu theuer wird; seine Einführung in den Grossbetrieb ist noch nicht erfolgt, auch bleibt bis zur weiteren Verarbeitung des neuen Stoffes abzuwarten, ob sich die grossen schwammigen Elemente durch mechanische Bearbeitung günstig verändern lassen.

Der Torf ist von einigen Fabriken zu geringen Packpapieren und Pappen wieder mehr, zusammen mit anderen Faserstoffen, verarbeitet worden. Das alte Papier wird neuerdings als billiger, leicht wieder aufschliessbarer Rohstoff auch bei uns mehr gewürdigt.

Beobachtung verdienen die in den letzten Jahren ertheilten Patente auf Verfahren zum Entfernen von Druck und Schrift aus altem Papier. Horst[12]) schlägt vor, Druckpapier von Druckerschwärze zu reinigen durch Imprägniren mit Petroleum, Kochen mit caustischer Lauge und Auswaschen der Seife, oder[13]) durch Behandeln mit Wasserglas und Schwefelkohlenstoff, oder mit Wasserglas und Paraffinöl. Lohmann[14]) entfernt Druck und Schrift aus Papier durch Imprägniren mit Oelsäure, Kochen mit Alkali unter Druck, Auspressen und Auswaschen des Stoffes in heissem Wasser.

Neue Verfahren zur Gewinnung von Surrogaten. Lifschütz & Co.[15]) gewinnen Zellstoff aus Pflanzenstoffen durch Behandlung mit einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure. Aus der wiederholt benutzten Absäure wird feste Oxalsäure direct gewonnen. Schmidt[16]) dämpft die Pflanzentheile zunächst und imprägnirt sie darauf mit kalter schwefliger Säure unter stossweis stärker und schwächer werdendem Druck bei Luftabschluss, um den Aufschluss beim Kochen zu erleichtern. Giaij-Tenna[17]) kocht Stroh unter Druck in einer Lauge, die Aetznatron, Kalk, schwefelsaure Thonerde und Thonerde enthält. Denison-Helen[18]) kocht Pflanzentheile in der alkalischen Lösung eines Nitrates unter Anwendung von Druck und Hitze. Dr. Kellner[19]) gewinnt Zellstoff durch Einwirkung oxydirender Gase, wie Stickstoffoxyd, salpetrige Säure etc., und nachfolgende Behandlung mit Alkalien oder gasförmigem Ammoniak. Rudel[20]) lässt dem Kochen von Pflanzentheilen mit Alkalien ein Einweichen in verdünnter Säure (Salzsäure, Schwefelsäure etc.) und darauffolgendes Dämpfen voraufgehen, wodurch der Kochprocess erleichtert und abgekürzt werden soll. Bis jetzt ist von allen diesen Verfahren keine dauernde Anwendung im Fabrikbetriebe gemacht.

Surrogatfaserverbesserung. Die Stoff- und Papierfabrikanten sind fortdauernd bestrebt, bei der mechanischen Faserzertrümmerung, beim chemischen Aufschliessen und bei mechanischen und chemischen Nachbehandlungen den Surrogaten günstig veränderte physikalische Eigenschaften und erhöhte chemische Renitenz, worin sie den altbewährten Lumpenstoffen nachstehen, zu verleihen. Hierin Fortschritte machen, heisst, den Surrogaten eine ausgedehntere Anwendung auch zu besseren Papieren zu sichern. Sollte es nicht durch geeignete chemische Behandlung der Holz- und Strohzellstoffe möglich werden, die schwache Neigung derselben zur Spaltbarkeit zu erhöhen und die an Holzstoffen vielfach beobachtete schwache chemische Renitenz zu verbessern? Dr. Kellner erstrebte dieses Ziel schon durch seine Patente No. 57593 und 59590. Neuerdings[21]) wird von ihm vorgeschlagen, Stoffe nach dem nassen Reinigen mittelst Sortirer oder Knotenfänger wieder zu verdicken und den Brei durch Schlagvorrichtungen oder auf Kugelmühlen oder in Mahlgängen zu behandeln, um gut verfilzbare, leicht bleichbare Zellstoffe zu erhalten. Durch Schmierigmahlen festen, zähen Sulfit-Zellstoffes hat man auch gelernt, schöne pergamentähnliche Papiere ohne weitere chemische Behandlung herzustellen. Printz & Co.[22]) ertheilen Papieren durch Tränken in einer Lösung leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe in schwerflüchtigen Kohlenwasserstoffen rostschützende Eigenschaften. Die Göppinger Papierfabrik[23]) macht Papier weich und lederartig durch Tränken mit Glycerin und Wasser oder mit einer Lösung eines nicht trocknenden Oeles in Alkohol vor dem Passiren der letzten Presse auf der Papiermaschine. Hennig[24]) überspritzt die Oberflächen eines Papieres oder zweier zu vereinigender Papiere mit einer Pergamentirsäure und presst sie zwischen Walzen, ehe er es, oder sie, in bekannter Weise durch die Säure führt, und erreicht so bessere Eigenschaften des entstehenden vegetabilischen Pergamentes. Christy[25]) behandelt behufs Pergamentirens das Papier mit einer chromirten Kleberflüssigkeit und dann mit einer reducirenden Flüssigkeit (z. B. Aluminiumsulfit). Boegel[26]) will durch Schleifen von Lumpenpacketen am Schleifstein Kraft und Zeit gegen Mahlen im Holländer sparen.

Bleichen. Die elektrische Bleiche macht langsamer Fortschritte, als man zuerst annahm. Nach dem Jahresbericht von Prof. Dr. K. Elbs in der „Chemiker-Zeitung"[27]) bleicht eine schwedische Zellstofffabrik nach Hermite'schem Verfahren und eine österreichische Fabrik nach Kellner'scher[28]) Methode. Dr. Kellner nahm auch ein Patent[29]) auf einen Chlorgasbleichapparat, welcher terrassenähnlich gebaut ist und gestattet, das Bleichgut continuirlich oben einzugeben und das Gas von unten eintreten zu lassen.

Leimung des Papierstoffes. Der Leimungsfrage wird fortdauernd grosse Aufmerksamkeit zugewendet; für die besten Schreibpapiere findet die reine thierische Leimung oder öfter thierische Nachleimung der Harzleimung neuerdings wieder etwas mehr Anwendung. Lenz[30]) erstrebt die Darstellung leimfester Papiere unter Anwendung von Harzseife, schwefelsaurer Thonerde und nachfolgendem Chromalaunzusatz. Prof. Dr. Mitscherlich's Gerbleim, aus Sulfitlaugen hergestellt[31]), soll sich zur Verbesserung der Harzleimung[32]) gut bewähren.

Die von Prof. E. v. Hoyer[33]) erwähnte Ammonium-Albuminleimung hat seit jener Zeit ständige Anhänger gewonnen. Nach Mittheilung des Molkereibesitzers M. Zillibiller in Aschau (Bayern) fabricirt derselbe pro Jahr 140000 kg dieses Stoffes für Papierleimzwecke.

Das Versagen der Harzleimung erklärt Dr. Bock in einem besonderen Falle aus dem Mitreissen alkalischen Wassers aus dem Dampfkessel bei Dampfentnahme zum Harzseifeaufkochen[34]). Dr. E. Muth giebt als einen der möglichen Gründe des Versagens der Harzleimung die Erhöhung der Temperatur im Holländer bis zu und über 25° C. an; er erklärt in solchem Falle das Versagen aus dem Zusammenballen der fein vertheilten Harzkörper[35]).

---

9) D. R. P. 36473.
10) D. R. P. 67038, 67889, 71942 u. 78306.
11) D. R. P. 66664.
12) D. R. P. 71012.
13) D. R. P. 76017.
14) D. R. P. 75447.
15) D. R. P. 60233.
16) D. R. P. 62376.
17) D. R. P. 73466.
18) D. R. P. 73477.
19) D. R. P. 76578.
20) D. R. P. 77578.
21) D. R. P. 76657.
22) D. R. P. 74180.
23) D. R. P. 74730.
24) D. R. P. 64412.
25) D. R. P. 60106.
26) D. R. P. 64193.
27) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 621.
28) D. R. P. 59218.
29) D. R. P. 65670.
30) D. R. P. 59485.
31) Dem Verfahren zur Gewinnung des Gerbleimes liegen die D. R. P. 34420, 54206 und 72161 zu Grunde.
32) Papier-Ztg. *1895*, 1083.
33) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1341.
34) Papier-Ztg. *1894*, 2846.
35) Dingl. polyt. Journ. *1893*. 290, 261.

Ganzzeugbereitung. Das Verarbeiten der kurzfaserigen, weniger harten Surrogate macht eine mildere, schnellere Mahlung, als es die Lumpenstoffe verlangen, möglich. Dies hat zu Veränderungen des alten Ganzzeugholländers und zu neuen Constructionen von Mahlmaschinen geführt. Die Schulte'sche Stoffmühle[36]) mit horizontalen, ebenen Grundwerks- und Mahlscheiben mit darüber befindlichem äusseren, topfähnlichem, und innerem, cylindrischem Gehäuse haben sich für schnelles Mahlen von Surrogaten mehrfach gut bewährt. Die Unterlaufholländer sind durch Karger[37]) und Henseling[38]) für besseren Zug und gründlichere Vermischung zweckmässig verändert. Hromatnik[39]) sorgt durch Einbau einer Kreiselpumpe in den Holländertrog für schnelleren Stoffumlauf. Hemmer[40]) beschleunigt den Stoffumlauf gewöhnlicher Holländer durch mechanisch bewegte Rührscheite. Hofsümmer[41]) erhöht die Leistung des Holländers durch Anordnung zweier Mahlwalzen in einem Troge. Voith[42]) hat den früher schon bekannten dreitheiligen Trog der Holländer vortheilhaft mit einem breiten Mittellauf und zwei verschieden langen Seitenläufen versehen, so dass beim Theilen und Wiedervereinigen des Stoffstromes eine innige Vermischung des Stoffes stattfinden muss. Cornett[43]) vergrössert die Stoffgeschwindigkeit durch eine seitlich am Holländer angebaute Centrifugalpumpe. Ausserdem ist der seit über 200 Jahren eingeführte altbewährte Holländer theils in unveränderter Form, theils durch Vergrösserung der Dimensionen, durch grosse Mahlwalzen, mehrfache Grundwerke, schiefe und gewölbte Böden wesentlich leistungsfähiger gemacht, in vielhundertfacher Zahl in zufriedenstellendem Betriebe.

Die Papiermaschinen. Sowohl die Langsieb- als die Rundsieb-(Cylinder-) Papiermaschinen sind in den letzten Jahren mit Verbesserungen der Einzelapparate ausgestattet. Zunächst sind nicht weniger als 11 Patente auf Knotenfängerverbesserungen ertheilt, diese beweisen, welche Wichtigkeit der Reinheit und gleichmässigen Durchsicht der Papiere bei uns beigelegt wird. Von den weiteren 32 Patenten beziehen sich die meisten auf Erleichterungseinrichtungen bei Führung schnelllaufender Papiermaschinen, aber auch einige in das System der Papiermaschinen tiefer eingreifende Ideen sind aufgetaucht und theilweise zur Durchführung gelangt. Das Diana'sche Verfahren[44]), zweifarbige oder Doppelpapiere auf einem Langsiebe durch Auflauf einer zweiten Papierbreilage auf das erst gebildete Papierblatt vor dem letzten Sauger zu erzeugen, ist von einigen Fabriken gekauft und zur nutzbringenden Ausbeutung gelangt. Zwei- und Mehr-Rundsieb-Papiermaschinen, die doppel- und mehrlagige Papiere und Pappen arbeiten, sind gleichfalls in Betrieb gekommen. Füllner[45]) hat auf eine Papiermaschine mit drei Langsieben für gleichen Zweck Patent genommen. G. Kaiser[46]) hat sein schon früher gesichertes, neues Princip einer Papier-Lufttrocknung, wo er mittelst angetriebener Papierleitwalzen das zu trocknende Papier um feststehende Heizkörper führt, ohne die Wandungen des letzteren zu berühren, weiter ausgebildet; dasselbe scheint berufen, für thierisch geleimte, nach zu leimende und gewisse Papiere, bei denen Lufttrocknung zur Bedingung gemacht wird, eine Rolle zu spielen.

Es ist im Allgemeinen das zeitgemässe Bestreben, die Production der Maschinen zu erhöhen und die Qualität des Papieres zu verbessern, nicht zu verkennen; auch ist man fortdauernd bemüht, die Gefahren für die Bedienungsmannschaften der Maschinen durch zweckmässige Hülfs- und Anführvorrichtungen zu verringern. Das im letzten Satze Gesagte gilt auch für die Papierfertigstellungsmaschinen, als Kalander, Querschneidemaschinen etc.

Das bedeutungsvolle Eingreifen der Surrogate in die Entwicklung der deutschen Papier-Industrie bringt, zwar langsam, auch bei uns die Specialisirung der Einzelfabriken zu Wege, wie sie im Auslande (z. B. Amerika, England, Scandinavien) schon seit Jahrzehnten ausgebildet ist. Dieselbe hat eine um so grössere Berechtigung, als bei Herstellung nur einer oder doch weniger Papiersorten eine höhere Leistungsfähigkeit und Meisterschaft erreicht wird; denn jede Papierspecialität erfordert besondere Einrichtungen, besondere Erfahrung und eingearbeitetes Personal.

Statistisches. In Deutschland hat sich die zu Anfang dieses Jahrhunderts noch in kleinen Verhältnissen betriebene Papiermacherkunst zu einer Grossindustrie ersten Ranges emporgeschwungen. Der ungefähre jetzige Stand derselben ist nachfolgend kurz zusammengestellt. 560 Holzschleifereien erzeugen mit ca. 70000 e Wasserkraft pro Jahr weissen und braunen Schleifstoff (lufttrocken): 250000 t, 65 Holzzellstofffabriken erzeugen jährl. Holzzellstoff: 200000 t, 38 Strohstofffabriken erzeugen jährlich gebleichten Strohstoff: 25000 t, Strohpapier- und Pappenfabriken liefern ordinäre gelbe Strohpapiere und Pappen: 75000 t, Altpapier wird jährlich wieder verarbeitet etwa: 50000 t, an Lumpenstoffen werden jährlich erzeugt und verarbeitet: 100000 t. In 500 Papierfabriken und 350 Pappenfabriken mit über 1000 Papier- und Pappenmaschinen und etwa 50 Bütten werden etwa 600000 t Papiere und Pappen erzeugt. 1891 exportirte Deutschland für über 90 Mill. Mark Papierstoffe, Papiere, Pappen und Papierwaaren, während der Import $8^1/_2$ Mill. Mark an diesen Waaren betrug. Von allen in Deutschland hergestellten Papieren und Pappen sind etwa nur 2 Proc. aus Lumpenstoffen, 7 Proc. aus Lumpenstoffen mit mehr oder weniger Zellstoffen, 9 Proc. aus halb Lumpenstoffen und halb Surrogaten, 9 Proc. aus reinen Zellstoffen, 45 Proc. aus wenig Lumpenstoffen oder wenig Zellstoffen und vorwiegend Holzschliff, 13 Proc. nur aus Holzschliff (weiss und braun) und 15 Proc. aus gelbem Strohstoff.

Papierqualität und Prüfung. Aus den letzten statistischen Angaben erhellt, dass die Surrogatpapiere heute der Menge nach ein grosses Uebergewicht gegen die Lumpenpapiere gewonnen haben. Die leichte Erstellbarkeit macht die Surrogatpapiere billig, und dieser Umstand hat ihren Verbrauch enorm gesteigert. Leider ist die Dauer der Surrogatpapiere gegen Zeit und anstrengenden Gebrauch besonders für die mit Holzschliff zusammengesetzten sehr gering und für die aus Zellstoff erzeugten nicht gewährleistet, ja es ist feststehend, dass auch bei vielen der letzteren ein Zurückgehen der Festigkeitseigenschaften und ein Verändern der chemischen Beschaffenheit (Vergilben, Brüchigwerden etc.) schon nach wenigen Jahren eintritt.

Die behördlichen Vorschriften über die stoffliche Zusammensetzung und sonstige Beschaffenheit von Papieren zu amtlichen Zwecken in Preussen und in anderen Ländern sichern uns nach Möglichkeit vor dem frühzeitigen Verfall derjenigen Papiere, die für wichtige Documente benutzt werden. Die wissenschaftliche Papierprüfung erregt einen Wettbewerb der Fabrikanten untereinander und giebt ihnen selbst die beste Handhabe, fremde und eigene Papiere nach ihrem Werthe zu beurtheilen, sie bewahrt die Lumpenpapierfabrikation vor dem Ruin, der ihr zeitweise bevorstand, und bringt mancherlei Aufschlüsse, die auf eine Hebung der Industrie wirken.

Bisher galten die Vorschriften über Normalpapiere in Deutschland nur für Schreibpapiere. Neuerdings erheben sich indess Stimmen aus dem Kreise der Fabrikanten, auch für Druckpapiere Normalien aufzustellen. Wie es mit den Druck- und Schreibpapieren der Gegenwart bestellt ist, ersieht man aus werthvollen Arbeiten des Vorstehers Prof. Martens und des Abtheilungsvorstehers W. Herzberg der königl. preussischen mechanisch-technischen Versuchsanstalt zu Berlin-Charlottenburg[47]) und aus vielen aufklärenden Arbeiten über Bestimmung des Holzstoffes im Papier und dergl. von Chemikern und Technikern des Faches. Allerdings giebt es noch viele Räthsel zu lösen und Verbesserungen zu machen.

Die allmälichen Veränderungen der Papierkörper, welche sich im Brüchigwerden, Vergilben, Stocken und freiwilligen Zerfall äussern, sind wenig erkannt. Das Stocken (Fleckigwerden und Zerfall) dürfte nach den Untersuchungen des Verf.'s auf Pilzsporen, die unter gewissen Einflüssen zu fruchtbaren Keimen für Pilzfädenwucherungen werden, zurückzuführen sein. Das Wachsthum der Pilzfäden leitet ein oder bewirkt direct eine chemische Veränderung der Papierstoffe, die zum Brüchigwerden und baldigen Zerfall führt. Das bald nach Fertigstellen von Papieren aus Holzstoff und Holzzellstoff auftretende Vergilben an Licht und Luft erklärt neuerdings Dr. E. Muth[48]) aus dem Zurückbleiben der Gerbstoffe des Holzes. Entfernt man diese Gerbstoffe mit Aetznatron oder Glycerin unter nachfolgender Warmwäsche und Bleichen in Chlorkalklösung, so tritt ein Gilben solcher Papiere nicht mehr ein.

Auch die Untersuchungsmethoden der Festigkeitseigenschaften der Papiere dürften nicht in allen Beziehungen ganz vollkommen sein und den Anforderungen, die an eine strengere, wissenschaftliche, rein objective Beurtheilung gestellt werden müssen, nicht ganz entsprechen. So ist in den letzten Jahren mehrfach über die Unzuverlässigkeit der manuellen Methode zur Feststellung der Reibe- und Zerknitterungsfestigkeit der Papiere geschrieben worden. Es sind Apparate construirt und vorgeschlagen, entweder nur die Kniffverluste eines zu untersuchenden Papieres ziffernmässig festzustellen, oder Reibung und Zerknitterung mechanisch unter stets gleichbleibenden Bedingungen durchzuführen, und die amtlichen Bestimmungen über diese Widerstände eines Papieres auch ziffernmässig zu treffen, gerade so, wie das in den amtlichen Vorschriften für absolute Festigkeit und Elasticität der Papiere geschehen ist.

Nach Ansicht des Verf. würden Vorschriften über den zulässigen procentischen Kniffverlust eines Papieres genügen, wenigstens für die in Frage kommenden Schreib- und Druckpapiere; denn der Kniffverlust giebt einen sicheren Maassstab für die so wichtige Biegungsfestigkeit eines Papieres. Ausserdem ist die mechanisch auszuführende Kniffung eines zu prüfenden Papieres identisch mit der höchsten Anstrengung, dem dasselbe in mechanischer Beziehung je ausgesetzt wird.

[36]) D. R. P. 47241.
[37]) D. R. P. 65677.
[38]) D. R. P. 72878.
[39]) D. R. P. 72030, 75722.
[40]) D. R. P. 75718.
[41]) D. R. P. 76526.
[42]) D. R. P. 76731.
[43]) D. R. P. 76017.
[44]) D. R. P. 47568.
[45]) D. R. P. 73088.
[46]) D. R. P. 58933.
[47]) S. Mittheil. d. mechan.-techn. Versuchsanst., sämmtl. erschienenen Jahrg.
[48]) Dingl. polyt. Journ. *1894*. 291, 235.

Société de Chimie de Genève.

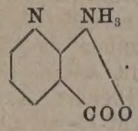
Sitzung vom 9. Mai 1895.

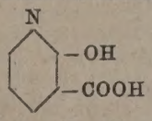
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. Prof. Graebe bespricht die Constitution der Euxanthinsäure. Während früher für dieselbe die Formel $C_{19}H_{16}O_{10}$ angenommen wurde, wies Spiegel darauf hin, dass diese Formel dem Lacton entspricht und der eigentlichen Euxanthinsäure die Zusammensetzung $C_{19}H_{18}O_{11}$ zukommt. Bei einer von J. Heyer vor einiger Zeit im Genfer Laboratorium ausgeführten Untersuchung ergab sich nun die eigenthümliche Thatsache, dass, während das Kalium und das Baryumsalz den Formeln $C_{19}H_{17}O_{11}K$ und $(C_{19}H_{17}O_{11})_2Ba$ entsprechen, das Silbersalz — und zwar selbst im lufttrockenem Zustande — nur 10 Atome Sauerstoff $C_{19}H_{15}O_{10}Ag$ enthält und die daraus erhaltenen Methyl- und Aethyläther $C_{19}H_{15}O_{10}CH_3$ und $C_{19}H_{15}O_{10}C_2H_5$ analog zusammengesetzt sind. Diese Untersuchung soll jetzt auf die Salze und Aether der Euxanthinsäure ausgedehnt werden, welche durch Vertretung von 2 Atomen Wasserstoff in der Euxanthinsäure durch Metalle oder Alkyle entstehen. Die Glykuronsäure dreht bekanntlich das polarisirte Licht nach rechts, $[\alpha]_D = +19^0$. Das Verhalten der Euxanthinsäure in dieser Beziehung war bisher nicht untersucht; es erschien von Interesse festzustellen, welchen Einfluss das mit der Glykuronsäure verbundene Euxanthon in dieser Beziehung ausübt, und es zeigte sich, dass der Einfluss ein sehr grosser ist. Euxanthinsäure $C_{19}H_{18}O_{11}$ dreht stark nach links $[\alpha] = -108^0$ und ebenso das Kaliumsalz $C_{19}H_{17}O_{11}K$ für welches $[\alpha] = -90^0$ gefunden wurde.

Im Namen von Victor Kaufmann theilt Prof. Graebe die Resultate einer Untersuchung über den bisher nicht bekannten Kohlenwasserstoff $\begin{matrix}C_6H_4\\|\\C_6H_4\end{matrix}\!\!>\!C=C<\!\!\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}$, Biphenylendiphenyläthen, mit. Die Darstellung desselben erschien von Interesse, um festzustellen, ob derselbe gefärbt sei oder nicht, da es der Constitution nach in der Mitte steht zwischen dem farblosen Tetraphenyläthen und dem intensiv rothen Dibiphenyläthen. Durch Condensation von Benzophenonchlorid mit Fluoren ist es Kaufmann gelungen, einen bei 229,5° schmelzenden farblosen Kohlenwasserstoff zu erhalten, dessen Zusammensetzung obiger Formel entspricht. Er liefert eine gelbe Pikrinsäureverbindung, welche bei 198° schmilzt.

Kaufmann knüpft in einer brieflich eingeschickten Mittheilung hieran Betrachtungen über das Gefärbtsein. Er vermuthet, dass das Dibiphenylenäthen desshalb gefärbt ist, weil es aus einem ganz starren Atomcomplex besteht, und das Tetraphenyläthen, sowie obiger neue Kohlenwasserstoff farblos, weil beim ersteren alle 4 Phenyle, und bei letzteren wenigstens 2 Phenyle frei um die Axe der Kohlenstoffatome des Aethylens rotiren können. Im ersteren Fall werden nur Aetherwellen von bestimmter Wellenlänge, in letzterem die sämmtlichen sichtbaren reflectirt oder durchgelassen.

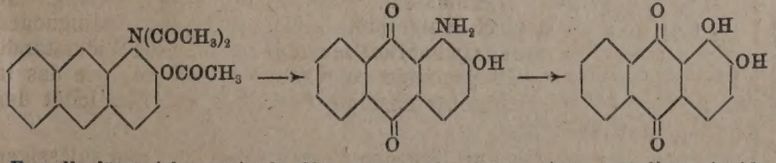
Prof. Ph. A. Guye u. König haben Lösungen von Glycose, Lävulose und Galactose mit Rücksicht auf Aenderungen ihrer Brechungsindices in der Zeit untersucht. Sie fanden bei den ersteren beiden Zuckern keine Variationen und eine sehr geringe bei Galactose in Lösung (einige Minuten bei Anwendung des Pulfrich'schen Refractometers). Aus ihren Berechnungen geht hervor, dass zum mindesten betreffs der Glycose die Multirotation nicht auf eine Umwandlung der Aldehydgruppe CHO in eine Gruppe $CH(OH)_2$ zurückgeführt werden kann. Aus der Discussion ihrer Versuche, sowie auf Grund des Beobachtungsmaterials verschiedener Forscher (namentlich der Existenz dreier Pentacetylderivate der Glycose, die von Franchimont und Tanret isolirt wurden) schliessen Guye und König, dass das Phänomen der Multirotation bei der Glycose, auf Grund der refractometrischen Messungen, keine andere Hypothese gestattet, als den Uebergang einer Oxydform in eine andere.

Dr. A. Philips theilt der Gesellschaft seine Beobachtungen über die von ihm aus Chinolinsäure erhaltene α-Amidonicotinsäure mit. Die α-Stellung der Amidogruppe war damals durch Ueberführung der Säure in α-Amidopyridin festgestellt worden, sowie durch Darstellung des β-Amidopyridins aus Nicotinsäure, welches ein von dem aus der α-Amidonicotinsäure erhaltenen Amidopyridin verschiedenes Verhalten zeigte. Ein Vergleich der α-Amidonicotinsäure mit Anthranilsäure zeigte, dass erstere nicht wie letztere ein Acetylderivat und ein Condensationsproduct mit Chlordinitrobenzol liefert. Demnach wäre für die Säure folgende Formel vorzuschlagen: 

. Durch Einwirkung von salpetriger Säure entsteht leicht eine Diazoverbindung, die sich mit Wasser unter Bildung einer α-Oxynicotinsäure 

zersetzt.

Dr. Lagodzinski spricht über eine in Gemeinschaft mit C. Wichrowski ausgeführte Untersuchung: „Ueber die Constitution des β-Anthrachinons". Beim Acetyliren des Amidooxyanthracens, welches man durch Reduction des Nitro-2-oxyanthracens erhält, entsteht ein Triacetylderivat:



Dasselbe lässt sich vermittelst Chromsäure sehr glatt zu einem acetylirten Amidooxyanthrachinon oxydiren. Durch Verseifung mit Alkalien entsteht daraus ein Amidooxyanthrachinon, welches sich mit dem von Liebermann entdeckten Alizarinamid als identisch erwies. Behandelt man das so dargestellte Amidooxyanthrachinon bei 250° mit 20-proc. Salzsäure, so entsteht Alizarin. Da das β-Anthrachinon durch Oxydation des 1-Amido-2-oxyanthracens entsteht, so ist dasselbe als ein 1,2-Anthrachinon aufzufassen.

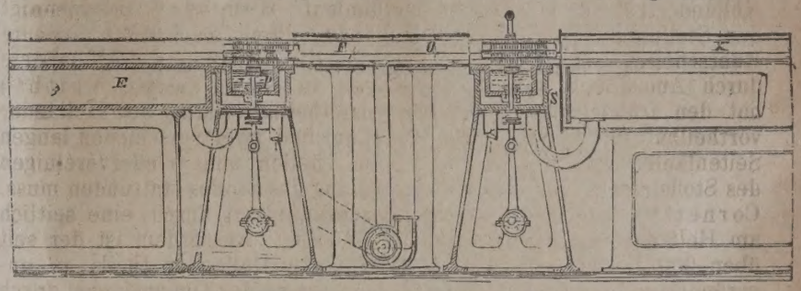
Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. Mai 1895.

Der Secretär überreicht u. A. eine Abhandlung von Prof. Dr. J. M. Pernter: „Ueber die Häufigkeit, Dauer und die meteorologischen Eigenschaften des Föhn."

Maschine zum Einlegen, Paraffiniren oder Schwefeln, Tunken und Trocknen von Zündhölzchen.

Die Einlegerahmen werden durch Klinkwerke auf Schinen *F* mit auf- und absteigenden Strecken über den Schütteltisch, Trockentisch *E*, das Paraffinir- oder Schwefelbecken *P*, die Trockenkammer *O*, das Tunkbecken *S* und in die letzte Trockenkammer *X* geführt, so



dass die drei in den Einlegerahmen beweglichen Platten den verschiedenen Arbeitsphasen entsprechend einander genähert, von einander entfernt oder in ihrer Stellung festgehalten werden, zum Zwecke, den Zündhölzern die während der betreffenden Phase erforderliche Lage zu geben. (D. R. P. 80382 vom 19. Juli 1894. François Durant, Grammont.)

Tagesgeschichte.

† **Canada.** Dem Unterhause ist von der Regierung ein Gesetzentwurf zur Abänderung des dortigen Zolltarifs vom Jahre 1894 vorgelegt worden. Danach soll der Zoll auf allen Zucker über No. 16 Holländisch Standard in Farbe und auf raffinirten Zucker aller Art pro 1 Pfd. engl. von 0,64 Cent auf 1,14 Cent, also um einen halben Cent erhöht werden, während Rohzucker (nicht über No. 16 Holländisch Standard in Farbe) ferner Zuckerabläufe, Melasse oder concentrirte Melasse, Zuckerbodensätze und verdickter Zuckersaft, die nach No. 708 des Zolltarifs bisher zollfrei eingingen, einen Einfuhrzoll von ½ Cent pro 1 Pfd. erlegen sollen. Die neuen Sätze gelangen bei den canadischen Zollämtern bereits seit dem 3. Mai provisorisch zur Anwendung.

Bz. **St. Petersburg.** Dem kaiserl. russischen Staatsrath, Alexej Kowanko, ist erlaubt worden, im Nowgorod'schen Gouvernement, im Kreise Borowitschi, eine Pyroxylinfabrik, und im Gouvernement Ekaterinoslaw eine Dynamitfabrik zu errichten. — Im Herbste laufenden Jahres wird eine Ochotsko-Kama-Expedition unter Leitung des Geologen K. J. Bogdanowitsch ausgerüstet werden. Der Expedition wird die Aufgabe gestellt, nach Goldlagern zu forschen und die Gegend im wissenschaftlich-ökonomischen Sinne zu studiren. Die Dauer der Expedition ist auf 2 Jahre festgesetzt. — Die seit einiger Zeit geplante Bildung einer Association für Ausbreitung der Wissenschaften in Russland wird demnächst zur Ausführung kommen, da der Minister der Volksaufklärung das von den gelehrten Gesellschaften und der Moskauer Universität ausgearbeitete Project dieser Association beifällig aufgenommen hat. Gleichzeitig ist beschlossen worden, den nächsten Naturforscher- und Aerztecongress im kommenden Jahre in Kijew noch unter den alten Bedingungen tagen zu lassen, das Recht der Berufung der nächsten Congresse jedoch der sich neu bildenden Association zur Verfügung zu stellen.

Ausstellungen. An Stelle von M. J. Kazi ist der wirkliche Staatsrath Timirjazew, Mitglied des Conseils des Finanzministeriums und Handels-Agent des letzteren in Berlin, zum Generalcommissär der im Mai 1896 zu eröffnenden „Allgemeinen russischen Ausstellung in Nishny-Nowgorod"[49]) ernannt worden.

Personalien. Ernannt: Der bisherige Privatdocent Prof. Dr. Franz Schütt zu Kiel zum ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Greifswald.

Die Hauptprüfung als Nahrungsmittel-Chemiker bestand Apotheker Dr. F. Oelze, Braunschweig.

Literatur.

Frickhinger, A., und H. Frickhinger, Katechismus der Stöchiometrie. Mit besonderer Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Studirenden der Pharmacie, Medicin und Technik. 6. Aufl. Gr. 8. M 3,60. C. H. Beck'sche Buchhandl. München.

Gerber, N., die praktische Milch-Prüfung, einschliessend die Controle des Molkereibetriebes. 6. Aufl. Gr. 8. M 2. K. J. Wyss, Bern.

von Jüptner, Beziehungen zwischen Zerreissfestigkeit und chemischer Zusammensetzung von Stahl und Eisen. A. Felix, Leipzig.

Karsch, Flora der Prov. Westfalen. Ein Taschenbuch zu botan. Excursionen f. Schulen u. zum Selbstbestimmen. 6. Aufl. von F. Westhoff. 12. M 2,60. Coppenrath'sche Buchh., Münster i. W.

[49]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 761.

Loewy, A., Untersuchungen üb. Respiration u. Circulation bei Aenderung des Druckes u. Sauerstoffgehaltes der Luft. Gr. 8. M 4. A. Hirschwald, Berlin.
Palacký, J., zur Hochgebirgsflora der Philippinen. Gr. 8. M 10. Fr. Rivnáč, Prag.

Schmidt, F. W., Dr. phil. und Privatdocent der Chemie an der Universität Bern. Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie. Ein Repertorium für Chemiker, Mediciner u. Pharmaceuten. München, Dr. J. Wolff, Wissenschaftl. Verlag. 1895.

In gedrängter Kürze hat es der Verf. verstanden, auf etwas über 300 Seiten ein vollständiges Lehrbuch zu geben, das warme Empfehlung verdient. In fliessendem Deutsch geschrieben, berücksichtigt es die neuesten Arbeiten und führt erfreulicherweise überall Structurformeln ein. Fussnoten, wie sie Mendelejeff in seinem grossen Lehrbuche mit Erfolg angewendet, geben überall die geschätzten Erweiterungen. Die Eintheilung der Elemente erfolgte nach dem periodischen Systeme. Strenge Wissenschaftlichkeit, Vollständigkeit und Knappheit sind hohe Vorzüge, die wir dem Werke nachrühmen und die überall den tüchtigen Chemiker und gewandten Lehrer zeigen. Vielleicht ist Verf. geneigt, in einer zweiten Auflage auch die Nomenclatur der Structurformeln entsprechend consequent anzuwenden und unrichtige Bezeichnungen, wie kohlens. Kalk, kohlens. Natron etc., die sich auf fast jeder Seite finden, im Texte wegzulassen. Einige Inconsequenzen (Formel des Alauns S. 76 u. 87, sowie Bezeichnung der Salze) mögen erwähnt werden. Wir wünschen dem trefflich angelegten Werke die verdiente Verbreitung.

Dr. E. List.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 15 401. (Cl. 30.) **Desinfectionsflüssigkeiten**, Einrichtung zur Herstellung elektrolysirter — zum Hausgebrauch. E. Hermite, E. J. Paterson und Ch. F. Cooper, Paris. 22. August 1894.

A. 3707. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mit Amidonaphtolsulfosäuren. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 19. December 1893.

S. 8147. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, wirksame Fläche f. —. E. Solvay, Brüssel. 4. Aug. 94.

H. 14 194. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat zur Ausführung der durch Pat. 76 047 geschützten — von Salzlösungen. Zus. z. Pat. 76 047. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, und Th. Bird, Cressington b. Liverpool, England. 22. December 1893.

F. 7617. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Juni 1894.

K. 11 991. (Cl. 23.) **Harzseifen**, Verfahren zur Herstellung harter —. Dr. Josef Oscar Klimsch, Wien. 6. August 1894.

C. 5344. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. Wacker, München. 8. November 1894.

C. 5431. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. C. 5344. Dr. L. Wacker, München. 14. Januar 1895.

T. 4331. (Cl. 12.) **Ozonerzeugung**, Verfahren zur —. Baron Henry Tindal Amsterdam. 29. November 1894.

G. 8810. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von schwarzen — aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. Zus. z. Pat. 75 258. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 10. März 1894.

B. 17 374. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. B. 16 962. Basler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 13. März 95.

P. 6617. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Apparat zur elektrolytischen Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von —. St. C. Peuche und P. Clarke, Toronto, Canada. 19. December 1893.

K. 12 161. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Concentrationsapparat für —. Georg Krell, Hüsten i. W. 2. October 1894.

K. 12 195. (Cl. 75.) **Sulfitcellulose-Ablaugen**, Gegenstrom-Vacuum-Verdampfapparat zum Eindampfen von —. A. Kumpfmiller und E. Schultgen, Höcklingsen b. Hemer i. W. 9. Juli 1894.

D. 6549. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus p-Amidobenzolazo-α-naphtylamin. Zus.-Pat. 67 258. Dahl & Comp., Barmen. 6. Oct. 94.

M. 11 038. (Cl. 82.) **Trocknen**, Apparat zum — von pulverförmigen Körpern. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 2. August 1893.

W. 10712. (Cl. 23.) **Weichwachs**, Verfahren zur Darstellung von —. C. Wallstab, Berlin NW. 20. Februar 1895.

F. 8189. (Cl. 89.) **Zucker**, Vorrichtung zur Unterstützung der Krystallisation von — und dergl. L. Fuchs, Braunschweig. 25. März 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 16 647. (Cl. 46.) **Feuerungsabgase**, Apparat zur Bestimmung des Kohlensäuregehalts in —. Vom 21. Februar 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7335. (Cl. 12.) **β_1-Amido-α_4-naphtolmonosulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung zweier —. Vom 20. September 1894.

F. 7006. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Naphtosulton-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 24. September 1894.

Patent-Ertheilungen.

82 097. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines —. Dahl & Comp., Barmen. Vom 19. Januar 1895 ab.

82 099. (Cl. 40). **Blende**, Verfahren zur Verarbeitung von —. M. A. J. Roux und J. M. A. Desmazures, Paris. Vom 20. Januar 1895 ab.

82 078. (Cl. 12.) **Dioxybenzaldehyde**, Verfahren zur Darstellung von — aus Monooxybenzaldehyden. H. Baum, Manchester E. Vom 3. Mai 1894 ab.

82 074. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Benzidin etc. und der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-monosulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20 Juni 1893 ab.

82 081. (Cl. 12.) **Ferrocyanalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — aus Rhodanalkalien unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel und Schwefelalkali bezw. Alkalicarbonat. Goerlich & Wichmann, Hamburg. Vom 5. Aug. 94 ab.

82 104. (Cl. 12.) **Flüssige Massen**, Apparat zum Eindampfen, Mischen und Kühlen —. A. Weickmann, München. Vom 17. April 1894 ab.

82 108. (Cl. 89.) **Osmoseapparate**, Rahmen für —. Th. Koydl, Nestomitz, Böhm. Vom 4. September 1894 ab.

82 105. (Cl. 12.) **Phenoxacet-p-amidophenolderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. L. Lederer, München. Vom 12. August 1894 ab.

82 013. (Cl. 21.) **Schwefelsilberelektroden**, Verfahren zur Herstellung kupferhaltiger — für galvan. Elemente. A. Heil, Fränkisch-Krumbach. Vom 2. Sept. 94 ab.

82 110. (Cl. 42.) **Thermometer** mit elektrischer Einrichtung zum Fernmelden der Temperatur. Gebr. Ruhstrat, Göttingen. Vom 30. September 1894 ab.

82 038. (Cl. 82.) **Torf**, Trockenvorrichtung für —. H. Hausen, Sandefjord, Norwegen. Vom 13. November 1894 ab.

82 082. (Cl. 53.) **Trinkwasser**, Verfahren und Apparat zur Umwandlung von Meerwasser in —. J. Pfister, Wien. Vom 14 August 1894 ab.

82 072. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure. 7. Zus. z. Pat. 55 648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 26. Juli 1892 ab.

82 075. (Cl. 12.) **Tumenole**, Verfahren zur Trennung der — und sulfonirten Harzöle in Sulfone u. Sulfonsäuren. Dr. O. Helmers, Hamburg. Vom 14. Dez. 93.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

40 563. (Cl. 10.) **Feueranzünder** aus Oel, Colophonium und Sägespänen, mit einer Masse aus Chlorkali, Chromkali, schwefelsaurem Antimon, Schwefel, Mennige und Gummi arabicum bestrichen. Gg. Mehlem, vorm. Andreas Morgenroth, Bamberg, Bayern. 1. März 1895.

40 610. (Cl. 12.) **Gase**, In Apparate zur gegenseitigen Einwirkung von — und Flüssigkeiten einzusetzende poröse Thonkörper. C. Lehmann, Muskau O.-L., und Dr. J. Walter, Basel. 29. April 1895.

40 503. (Cl. 17.) **Kühlapparat**, bestehend aus einem von einer Wärmeschutzmasse umschlossenen, die Kälte durch eine dünnwandige Bodenfläche nach unten abgebenden Behälter. Fr. Zimmermann, Berlin SW. 27. April 1895.

40 620. (Cl. 6.) **Maische**, Continuirlich wirkender zweitheiliger Apparat zur Entgeistung von — und alkoholischen Flüssigkeiten, bei welchem das zu entgeistende Material über wendeltreppenartige Böden läuft. C. Adler, Matzdorf. 29. April 1895.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Gesetz, betreffend die Aenderung des Zolltarifgesetzes und des Zolltarifs, vom 18. Mai 1895. In No. 5 erhält die Position a) folgende Fassung: 1. Aether aller Art, mit Ausnahme des Schwefeläthers: α) in Fässern 100 kg M 125, β) in Flaschen, Krügen oder anderen Umschliessungen 100 kg M 180. 2. Schwefeläther, Chloroform, Collodium; ätherische Oele mit Ausnahme der nachstehend unter c) und m) begriffenen; Essenzen, Extracte, Tincturen und Wässer, alkohol- oder ätherhaltige, zum Gewerbe- u. Medicinalgebrauche; Firnisse aller Art mit Ausnahme von Oelfirniss; Maler-, Wasch- u. Pastellfarben; Tusche; Farben- u. Tuschkasten; Blei-, Roth- u. Farbenstifte; Zeichenkreide 100 kg M 20. Zu Nr. 25 m: Hinter der Position 25 m 4 wird folgende Bestimmung aufgenommen: Cacaoöl in flüssiger oder consistenter Form (Cacaobutter) 100 kg M 45. Zu Nr. 26: a) An die Stelle der Position 26 b tritt folgende Bestimmung: Speiseöle, als: Oliven-, Mohn-, Sesam-, Erdnuss-, Bucheckern-, Sonnenblumen-, Baumwollsamenöl in Fässern 100 kg M 10. Anmerkung zu b: Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt, 100 kg M 4; b) In der Position 26 c ist das Komma hinter „Leinöl" und das Wort „Baumwollsamenöl" zu streichen. Zu Nr. 31: Die Position 31 e erhält folgende Fassung: e) 1. flüssige alkohol- oder ätherhaltige Parfümerien, einschliesslich der alkohol- oder ätherhaltigen Kopf-, Mund- und Zahnwässer 100 kg M 300; 2. anderweit nicht genannte Parfümerien 100 kg M 100. Dieses Gesetz tritt am 1. Juli 1895 in Kraft.

Marktberichte.

B. **Wien**, 29. Mai. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,30. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu $12^1/_2$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl. 253,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter $12^1/_2$ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34^1/_2$ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 10 s., ab Triest £ 7. 9 s. 6 d., ab Idria £ 7. 8 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 19 s, ab Triest £ 21. 16 d. 6 s., ab Idria £ 21. 14 s. 6 d.

Handelsnachrichten.

Notizen. Die Bergwerksgesellschaft Courl hat laut Geschäftsbericht im Grubenbetrieb einen Gewinn von M 216 440 erzielt. —

Hoffmann's Stärkefabriken, Salzuflen. Der Betriebsüberschuss für 1894 wird mit M 1 850 590 (M 1 494 863) ausgewiesen. —

Bei der Bergwerksgesellschaft Nordstern verbleibt nach dem Geschäftsbericht für 1894 ein Nettogewinn von M 197 244. —

Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Cöln, verzeichnet pro 1894 einen Reingewinn von M 562 417 (i. V. M 458 286). —

Königsberger Maschinenfabrik. Nach den Abschreibungen entsteht pro 1894 ein Verlust von M 130 000. —

Dividenden (i. Proc.). Bergwerksgesellschaft Courl: $2^1/_2$. Hoffmann's Stärkefabriken, Salzuflen: 8 (i. V. 5). Bergwerksgesellschaft Nordstern: 4 (1893: 0). Stolberger Zinkhütten-Gesellschaft: Prioritätsactien 6, Stammactien 1. Rhein.-Westfälische Sprengstoff-Act.-Ges., Cöln: $11^1/_2$ (i. V. 10). Wilhelmshütte, Act.-Ges. für Maschinenbau und Eisengiesserei, Eulau: $1^1/_2$ (wie i. V.).

Dividendenschätzungen (i. Proc.). Rheinische Anthracit-Kohlenwerke: 1—2 (1893: $3^1/_2$). Mühlenbau-Anstalt vorm. Seck: 0 (wie 1893). Stassfurter Chemische Fabrik etwa 11 (9).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 45. Cöthen, den 5. Juni 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Ueber die Analyse von Schmalz. Von Dr. A. Goske . . . 1043
Zur Mörtelanalyse. Von Dr. Carl Böttinger 1044
Wissenschaftl. Prüfungs-Commissionen in Preussen . . . 1044
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium an dem landwirthschaftlichen Institut Alnarp. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Mats Weibull . . . 1045
Sitzungsberichte:
Società chimica di Milano . . . 1045
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 1045
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum schnellen Abdichten der Filtereinlagen, D. R. P. (mit Abbild.) . 1045
Apparat zum Reinigen des Speisewassers bei Dampfkesseln von Fettstoffen und Oel, S. P. . . . 1045
Darstellung von Alkalisulfiden, D. R. P. 1045
Schachttrockner mit mechanisch bewegten Rutschflächen, insbesondere zum Trocknen von Superphosphat, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1046
Verfahren, Sauerstoff zu ozonisiren, D. R. P. 1046
Reinigung des Kalisalpeters von Kaliumperchlorat, D. R. P. . . . 1046
Darstell. von Natriumbicarbonat, D. R. P. 1046
Gewinnung von metallischem Blei und Bleisulfat durch Einleiten von Sauerstoff oder Luft in geschmolzenes Bleisulfid. D. R. P. . . . 1046
Herstellung einer gut deckenden Bleisulfat-Anstrichfarbe, D. R. P. . . . 1046
Herstellung von Bleiweiss, D. R. P. . . 1046
Darstellung von Alkalidichromaten, A. P. 1046
Apparat zur Trennung von Silber und Wachs in den Abfällen der Drahtfabriken, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1046
Zuckerfabrikation, E. P. . . . 1046
Darstellung von p-Acetylamidophenylhydrazin, D. R. P. . . . 1046
Verfahren zur Saturation gekalkter Zuckersäfte, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1047
Darstellung von o-äthylirten 1,3-Ketonsäureäthern, D. R. P. . . . 1047
Darstellung von Protocatechualdehyd-m-äthyläther, D. R. P. . . . 1047
Darstellung von α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α-Naphtolcarbonat, D. R. P. . . 1047
Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. D. R. P. . . . 1047
Darstellung der α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure und der α_1-Naphtol-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure, D. R. P. . . . 1047
Darstellung von Amidophenolen der Chinolinreihe, D. R. P. . . . 1047
Darstellung substantiver Baumwollfarbstoffe mittelst Nitro-m-phenylendiamin, D. R. P. 1047
Darstellung beizenfärbender Triphenylmethanfarbstoffe aus Aldehydo-o-oxycarbonsäuren. D. R. P. . . . 1047
Darstellung grüner bis blauer Farbstoffsulfosäuren der Diphenylnaphtyl- und Tripbenylmethanreihe, D. R. P. . . . 1048
Darst. von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. . 1048
Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure, D. R. P. . . . 1048
Druckverfahren für Anilinschwarz, A. P. 1048
Färben von Mineralstoffen, E. P. . . . 1048
Herstellung eines feuerfesten Materials in Form von Scheiben, S. P. . . . 1048
Imprägnirungsverfahren, um Leder hart und dauerhaft, sowie undurchdringlich für Wasser zu machen, S. P. . . . 1048
Herstellung eines Conservirungsmittels für Holz, Pappe etc., genannt „Goudroleum", S. P. . . . 1048
Hautschützendes Toilettenmittel „Dermatin", S. P. . . . 1048
Düngemittel, A. P. . . . 1048
Correspondenz:
Ueber Türkischroth-Aetzerei . . . 1048
Tagesgeschichte: Wien. Ausstellungen. . 1049
Literatur: Angaben . . . 1049
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich . . . 1050
Handelsblatt:
Marktberichte: Breslau . . . 1050
Handelsnachrichten . . . 1050
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1051

Ueber die Analyse von Schmalz.

(Mittheil. aus dem städt. Untersuchungsamte zu Mülheim a. d. Ruhr.)

Von **Dr. A. Goske.**

In einer früheren Abhandlung in der „Chemiker-Zeitung"[1]) habe ich die Analyse von „Dampfschmalz", insbesondere den Nachweis von Talg durch Krystallisation besprochen. Meine ferneren Erfahrungen über diesen Gegenstand, die ich bis heute gesammelt habe, möchte ich kurz hier zusammenfassen.

Meine ersten Versuche erstreckten sich auf die Untersuchung von Dampfschmalz, d. i. amerikanisches Rohschmalz (Steam Lard), aus diesem hergestelltes Speiseschmalz und sog. Neutral Lard. Diese Schmalzsorten lassen sich leicht durch die Krystallisationsmethode auf Talg prüfen. Ich will hier vorweg bemerken, dass bei Metzgerschmalz andere Verhältnisse obwalten, dass diese beiden Kategorien, Metzgerschmalz und amerikanisches, von einander sehr verschiedene Krystallformen aufweisen. Hätte Soltsien einen Unterschied zwischen diesen beiden Sorten, der auffällig genug ist und in meiner ersten Mittheilung auch genügend zu Tage tritt, zu machen gewusst, so wäre seine Bemerkung[2]) ungeschrieben geblieben.

Durch Auflösen des Fettes in Aether und Krystallisirenlassen erhält man, wie beschrieben, bei Abwesenheit von Talg schräg abgeschnittene Tafeln, bei Gegenwart von Talg aber Büschel von kleinen Nadeln. Der Ausfall der Krystallisation ist nun, wie sich gezeigt hat, ziemlich abhängig von der Temperatur, bei der die Lösung krystallisirt, und der Menge des gelösten Fettes; je weniger Fett genommen und je höher die Temperatur ist, desto besser gelingen in der Regel die Krystalle. Es sind natürlich hierbei gewisse Grenzen einzuhalten, da sonst die Krystallisation überhaupt ausbleibt. Man nehme zweckmässig nicht über 1 g Schmalz und lasse bei 12 bis 13° C. stehen. Wenn man die Lösung bei niedrigeren Wärmegraden, 4° und darunter etwa, aufstellt, so erhält man niemals eine gute und charakteristische Krystallisation. Bei gut gelungener Krystallisation erscheinen, reines Dampfschmalz vorausgesetzt, in dem Gesichtsfelde des Mikroskopes scharf begrenzte grosse Platten, oft bis 1/4 mm breit, deren Masse hier und da von Büscheln schwarz aussehender langer Nadeln durchzogen sein kann. Dies ist das Bild, welches gewöhnlich auftritt; Abweichungen davon kommen natürlich vor, und können diese mit Aussicht auf Erfolg nicht beschrieben werden, sie müssen selbst in eingehender Weise studirt werden, ebenso wie man lernen muss, dem mikroskopischen Bilde die richtige Deutung zu geben.

Talghaltiges Schmalz krystallisirt in kleinen, büschelförmig angeordneten Nadeln, von einem Centrum ausgehend und von bräunlichem bis schwarzem Aussehen. Die harten Krystalldrusen, welche ausfallen, bestehen ausschliesslich aus Rinderstearin, das Schweinestearin bleibt in Lösung. Tafeln werden desshalb bei Gegenwart von Talg niemals beobachtet. Ich mache an dieser Stelle darauf aufmerksam, dass neuerdings gelegentlich mit Oleomargarin gefälscht wird, und dass das Bild der Krystallisation von dem des mit Presstalg versetzten Schmalzes etwas abweichend ist.

Wie oben erwähnt, zeigt Metzgerschmalz in Bezug auf sein Krystallisationsvermögen ein anderes Verhalten. Es ist dies ein ganz auffallender Umstand. Nach meinen vielfachen in dieser Richtung angestellten Versuchen sind aus Metzgerschmalz keine wahren Schmalzstearintafeln zu erhalten, höchstens werden Andeutungen derselben erzielt. „Metzgerschmalz krystallisirt in Nadeln." Diese Nadeln sind beträchtlich länger als Talgnadeln; sie sind häufig verfilzt oder büschelförmig angeordnet, mitunter sitzen diese Büschel an einem gemeinsamen Stamme. Es ist nicht immer leicht, diese Nadeln von den Talgnadeln zu unterscheiden, man muss eben an selbstgefertigten Präparaten sich die Unterschiede klar machen. Ich bin zur Zeit mit Versuchen beschäftigt, bessere Unterscheidungsmerkmale aufzufinden. Nach meinen Erkundigungen setzen die Metzger, natürlich nur vereinzelt, Hammeltalg hinzu, was die Sache noch erschwert.

Meine Experimente, welche ich bis jetzt zur Aufhellung dieser sonderbaren Thatsache angestellt habe, zielten darauf, festzustellen, woher der Unterschied in der Consistenz des amerikanischen und des Metzgerschmalzes rühre, mit anderen Worten, warum ersteres oleïnreicher ist als letzteres. Es wurden die Flohmen (leaf), das Darmfett (trimmings) und der Speck, auch Fett vom Kopf und Bein, bezogen vom Metzger, jedes für sich und in Mischung ausgelassen, und zwar nach amerikanischer Methode einmal mit gewöhnlichem, das andere Mal mit überhitztem Dampf. Die North Packing and Provision Company, Boston, äussert sich über die Herstellung des „Prime Steam Lard" so: „Prime Steam Lard shall be solely the natural product of the trimmings and other fat parts of hogs, rendered in tanks by the direct application of steam . . .", und über Neutral Lard: „Made entirely from the raw leaf, being first chopped, and rendered at a low temperature, then agitated for a short time, cooled and grained to suit the market . . ." Nach dem Auslassen wurde das Fett in einem Warmraum von ca. 30° C. aufgestellt, damit es krystallinisch erstarre. Es ist nicht gelungen, eine Consistenz ähnlich der des Steam Lard oder Neutral Lard zu erreichen!

Es lag nun der Gedanke nahe, dass das Fett der amerikanischen Schweine an sich anders constituirt ist, sei es durch das Futter oder die Rasse, und dass daher vielleicht der Unterschied herrühren könne. Ich verschaffte mir daher amerikanisches Rohfett[3]) und stellte damit

[1]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1560, 1597. [2]) Pharm. Ztg. *1893.* 38, 634.

[3]) Durch gütige Vermittlung der Herren W. Bornheim und Schanzleh, Cöln-Ehrenfeld, denen ich auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen möchte.

ebenfalls die geschilderten Versuche an. Leider mit dem nämlichen Resultate: das selbst hergestellte amerikanische Schmalz steht dem deutschen an Härte nicht nach. Eine Beeinflussung der Consistenz durch den Zusatz von Kopf- und Beinfett darf nicht angenommen werden, weil die Menge dieser Fette im Vergleich zu den verarbeiteten Massen Darmfett etc. eine sehr geringfügige ist. Da auch auf directe Anfrage bei amerikanischen Firmen nichts Positives zu erfahren war, so muss diese Frage noch offen bleiben. Auf die Verschiedenheit in der Consistenz führe ich das abweichende Verhalten der beiden Schmalz-Kategorien in Bezug auf ihr Krystallisationsvermögen zurück.

In Betreff des Nachweises von Oel im Schmalz bin ich von der Verwendung der Phosphormolybdänsäure theilweise zurückgekommen, indem dieses Reagens mehr oder weniger stark durch jedes Schmalz, das etwas alt ist, reducirt wird. Ich habe dagegen die Bechi'sche Reaction in nachstehender Ausführung gut anwendbar gefunden, da sogar drei bis vier Monate alte Fette, die offen standen und schon einen widerlichen Geschmack angenommen hatten, keine Reductionserscheinungen hervorriefen. Die reducirenden Eigenschaften des Cottonöles scheinen nach vorläufigen Versuchen mit dem Alter sogar abzunehmen. Ich wende die Reaction an, wie sie von der italienischen Commission[4]) empfohlen ist. Benutzung von getrennten Lösungen: 1. 1 g Silbernitrat in 200 ccm 98-proc. Alkohol, 40 ccm Aether und 0,1 g Salpetersäure, 2. 15 ccm Colzaöl in 100 ccm Amylalkohol. Gleiche Theile Fett und Lösung 2, je ca. 5 ccm, dazu $^1/_2$ ccm Lösung 1, schütteln und $^1/_4$ Stunde im heftig kochenden Wasserbade erhitzen. Bei der Beobachtung hält man das Reagensglas vor einen Bogen weisses Papier.

Es erübrigt jedoch in zweifelhaften Fällen, also wo nicht direct eine deutliche Braunfärbung eingetreten ist, sich nicht allein mit der Bechi'schen Reaction zu begnügen. Es ist hier die schon 1892 von mir empfohlene Pressmethode am Platze.

Das betreffende Fett (ca. $^1/_2$ kg) wird geschmolzen und im Thermostaten bei 26—30° langsam erstarren gelassen, danach auf einer kleinen Spindelpresse zwischen Presstüchern langsam abgepresst und mit dem Oel die Reaction wiederholt bezw. gleichzeitig mit der des Originalfettes vorgenommen. Ist die Farbe der beiden Flüssigkeiten die gleiche schwach bräunlich gelbe, so ist die Abwesenheit von Cottonöl ziemlich sicher. Die Ausführung von quantitativen Bestimmungen muss ich nach wie vor als zwecklos verwerfen.

Zur Mörtelanalyse.

Von Dr. Carl Böttinger.

Wenn der Architekt aus dem Styl, der Geologe aus dem Verlauf bestimmter irdischer Erscheinungen Schlüsse ziehen kann auf das Alter eines Baues, so gewährt dem Chemiker das vergleichende Studium der Zusammensetzung der zu den Bauten verwendeten Mörtel bis zu einem gewissen Grade einen Anhalt darüber, ob der Bau einen zeitlich einheitlichen Charakter besitzt, wenn er auch nicht im Stande ist, daraus das Alter eines Gebäudes mit Bestimmtheit abzuleiten. Zu dem Zwecke genügt nun nicht die Ausführung von Pauschanalysen, denn die Resultate derselben geben auf die gestellten Fragen keine oder nur ungenügende Antwort, sondern man muss den Mörtel mechanisch und chemisch aufschliessen. An einigen Beispielen dürfte sich der hier zu behandelnde Gegenstand am besten erläutern lassen.

1. Mörtel aus der Umfassungsmauer der Burg Otzberg. Die Burg Otzberg liegt auf einem ziemlich steilen Kegel, etwa fünf Stunden im Osten von Darmstadt, und ist umgeben von dem früher befestigten und uralten Städtchen „Hering.“ Nachdem die am Tage liegenden verregneten Partien entfernt worden waren, entnahm ich der Tiefe des Gemäuers den daselbst befindlichen Mörtel, welcher, wie der Augenschein zeigte, gröblichen Quarz, Kies und eine sehr kleine Menge Schwefelkies einschloss und durch mässige mechanische Bearbeitung und Behandlung mit Wasser zerlegt werden konnte in gröberen Sand und ein sehr feines Sediment. Da 77,3 g Mörtel 12,2 g feines Sediment und 65,1 g gröberen Sand lieferten, von welchem 13,5 g ein Drahtnetz von 6,26 mm Maschenweite nicht passirten, so stehen diese Bestandtheile in dem Verhältniss wie 1 : 5,33.

Beim Behandeln mit Salzsäure hinterliess das feine Sediment 20,48 Proc., der feinere Sand dagegen 67,16 Proc. unlöslichen Rückstand, der grobe Sand gab fast nichts ab. Mit Hülfe dieser Zahlen berechnet sich die Gesammtmenge des Löslichen zu 26,7 g, denn es enthalten das feine Sediment 9,7 g, der gröbere Sand 17 g Lösliches. Es finden sich also in dem Mörtel insgesammt vor auf 26,7 g Säurelösliches, 50,6 g Säureunlösliches, welche demnach im Verhältniss von 1 : 2 zu einander stehen.

2. Auf der Ostseite des Städtchens „Hering“ steht ein alter Mauerrest, über dessen Geschichte ich keine genügende Auskunft erlangen konnte. Ich entnahm eine Mörtelprobe, welche sich schon äusserlich von der oben erwähnten auffallend unterschied. Sie liess sich mit Leichtigkeit zerlegen in ein feines Sediment und einen Sand von gleichmässigem, feinem Korn, welcher ziemlich viel Schwefeleisen einschloss und ganz den Charakter eines Bachsandes hatte. 12,35 g des Mörtels lieferten 9,7 g Sand, wonach sich also zwischen Sediment und Sand ein Verhältniss wie 1 : 3,66 herausstellt. Nun hinterlässt aber das Sediment bei der Behandlung mit Salzsäure 51,03 Proc., der Sand 88,58 Proc. unlöslichen Rückstand. In diesem Mörtel findet sich also zwischen Löslichem und Unlöslichem das Verhältniss etwa wie 1 : 4.

Aus den im Vorstehenden erwähnten Zahlen kann geschlossen werden, dass die Burg Otzberg und der fragliche Mauerrest bei Hering zu ganz verschiedenen Zeiten erbaut worden sein mussten, denn es weichen nicht nur die Bestandtheile der Mörtelmischung, sondern auch die Zusammensetzung derselben ganz wesentlich von einander ab.

3. In ganz derselben Weise habe ich Mörtel von Bauten der Burg Frankenstein bei Darmstadt untersucht. Die verschiedenartige Mischung und darum Zusammensetzung der Mörtel lässt deutlich erkennen, dass die Bauten zu verschiedenen Zeiten ausgeführt sind. Eine während der Untersuchung gemachte Beobachtung dürfte von Interesse sein. Die Burg Frankenstein steht auf dem nördlichen Kopfe des Magnetberges, so genannt wegen der magnetischen Beschaffenheit seines Gesteines, welches, wie ich vor mehreren Jahren, wie ich glaube, zuerst ermittelte, im gepulverten Zustande durch den Magneten getrennt werden kann in einen magnetischen eisenreichen, kieselsäurearmeren Theil und einen unmagnetischen, magnesia- und kieselsäurereichen, eisenarmen Theil. Im Süden genannter Burg, und zwar ausserhalb der Umwallungsmauer, findet sich ein verwitterter, alter Thurm, dessen Mörtel eine ganz andere Zusammensetzung hat wie der nächstgelegene Theil genannter Mauer. Den aus dem Thurminneren entnommenen Mörtel habe ich mechanisch zerkleinert und das dabei abfallende gelbliche Pulver von den pfeffer- und salzfarbenen, steinigen Partien durch ein feines Sieb abgetrennt. Die steinigen Partien ähnelten äusserlich dem oben erwähnten magnetischen Gestein. Sie wurden darum gepulvert. Das Pulver folgte zum kleineren Theil dem Magneten. Der magnetische und unmagnetische Theil wurden der Analyse unterworfen. Wenn die Angaben für Eisen in der folgenden Zusammenstellung in Eisenoxyd ausgedrückt sind, so muss bedacht werden, dass dasselbe in Wirklichkeit zum grossen Theil in der Oxydulform vorliegt. In 100 Theilen wurden gefunden:

	Magnetischer Theil.	Unmagnetischer Theil.
Kieselsäure	33,44 Proc.	44,24 Proc.
Eisenoxyd	32,26 „	6,94 „
Thonerde	8,60 „	14,99 „
Kalk	9,62 „	17,57 „
Magnesia	8,74 „	7,57 „
Natron	—	2,35 „
Kali	—	0,29 „

Der Kalk ist zum kleineren Theile an Kohlensäure gebunden; die Hauptmenge desselben ist aber in das Silicat eingetreten. Die weissen Bestandtheile des Zuschlags verschwinden nicht beim Kochen mit Salzsäure. Der erwähnte Fund kann nach meiner Meinung kaum anders gedeutet werden, als dass beim Erbauen des Südthurmes der Kleinschlag des Abraums des Bergkopfes benutzt worden ist als Zuschlag zum Kalk bei der Mörtelbereitung. Demnach würde der Südthurm, wenigstens in seinen unteren Theilen, zu den ältesten Bauten der Burg Frankenstein gerechnet werden müssen.

Wissenschaftliche Prüfungs-Commissionen in Preussen.

Die Königlichen wissenschaftlichen Prüfungs-Commissionen sind für das Jahr vom 1. April 1895 bis 31. März 1896 wie folgt zusammengesetzt:

1. Für die Provinzen Ost- und Westpreussen zu Königsberg i. Pr. Ordentliche Mitglieder: Lossen, Chemie; Volkmann, Physik. Ausserordentl. Mitglieder: Lürssen, Botanik; Koken, Mineralogie.

2. Für die Provinz Brandenburg zu Berlin. Ordentliches Mitglied: Warburg, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Schwendener, Botanik; Fischer, Chemie; Klein, Mineralogie.

3. Für die Provinz Pommern in Greifswald. Ordentliche Mitglieder: Schwanert, Chemie; Oberbeck, Physik; Cohen, Mineralogie; Möller: Botanik.

4. Für die Provinzen Posen und Schlesien in Breslau. Ordentliches Mitglied: Meyer, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Pax, Botanik; Ladenburg, Chemie; Frech, Mineralogie.

5. Für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. Ordentliche Mitglieder: Volhard, Chemie; Dorn, Physik; Kraus, Botanik; v. Fritsch, Mineralogie.

6. Für die Provinz Schleswig-Holstein zu Kiel. Ordentliches Mitglied: Ebert, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Curtius, Chemie; Reinke, Botanik; Lehmann, Mineralogie.

7. Für die Provinz Hannover zu Göttingen. Ordentl. Mitglieder: Voigt, Physik; Wallach, Chemie; Berthold, Botanik; v. Koenen, Mineralogie.

8. Für die Provinz Westfalen in Münster. Ordentl. Mitglieder: Brefeld, Botanik; Ketteler, Physik; Mügge, Mineralogie; Salkowski, Chemie.

9. Für die Provinz Hessen-Nassau in Marburg. Ordentliche Mitglieder: Melde, Physik; Kohl, Botanik; Kayser, Mineralogie; Zincke, Chemie.

10. Für die Rheinprovinz zu Bonn. Ordentliche Mitglieder: Kekulé, Chemie; Kayser, Physik. Ausserordentliche Mitglieder: Strasburger, Botanik; Laspeyres, Mineralogie.

[4]) Fresenius, Ztschr. anal. Chem. *1894*, 561.

Chemisches Laboratorium an dem landwirthschaftlichen Institut Alnarp.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Mats Weibull**, Vorstand.

In diesem Jahre wurden 3780 Untersuchungen ausgeführt. Von den Bestimmungen betrafen Bodenarten und Bonitirungsmittel 18, Düngerarten 54, Futterstoffe 119, Zuckerrüben 3, Kartoffeln 3, Butter 549, Milch 3143, Mehle, Brot, Wein, Wasser etc. 9. — Als Düngemittel wird Torfmullpoudrette mehr und mehr benutzt, da ja schon in einigen Städten Südschwedens das Abfuhrsystem obligatorisch eingeführt ist. Die erste Stadt, wo dies geschah, war Lund (1892). Mehrere Analysen dieser Düngemittel sind ausgeführt. Hier folgt eine Generalprobe über das im Herbste 1893 gesammelte, welches zu Oere 70 = 78 Pf. verkauft wurde.

	Proc.		Proc.
Wasser	75,51	Anorganische Stoffe:	
Flüchtige und organische Stoffe:		Kalk	0,16
Ammoniak-Stickstoff	0,33	Kali	0,24
Salpeter-Stickstoff	0,05	Wasserlösl. Phosphorsäure	0,10
Organischer Stickstoff	0,37	Nicht-wasserlösl Phosphorsäure	0,27
Nicht-Stickstoff	21,04	Andere Stoffe	1,93

Aus vorstehender Analyse wurde der Geldwerth zu etwa 80 Oere pro 100 kg berechnet — Fischguano wird bekanntlich in grosser Menge an der Westküste Schwedens producirt, seine Zusammensetzung und der Werth variiren zuweilen, wie folgende Proben gezeigt haben:

No. 1.	Phosphorsäure	12,79 Proc.,	Stickstoff	6,03 Proc.
No. 2.	„	5,30 „	„	6,20 „
No. 3.	„	5,03 „	„	10,15 „

Mehrere Futterstoffe, besonders Rapskuchen, wurden mikroskopisch geprüft. 60 Proc. aller untersuchten Rapskuchen enthielten ostindischen Samen oder andere Sinapisarten in beträchtlicher Menge, und die meisten derartigen Kuchen (ca. 53 Proc. aller untersuchten) reagirten auch stark auf Senföl. Nur einmal wurde starke Senfölreaction, aber keine Spur von Sinapis glauca, dichotoma, nigra, arvensis etc. beobachtet. Getrocknetes Schnitzel- und Melassefutter, sowie ungemengte Melasse wird mehr benutzt. Ein anderes Futtermittel, welches jetzt hier und da benutzt wird, ist Heringsmehl. Hier seien 3 Analysen von diesem Futterstoffe, in Göteborg producirt, erwähnt:

	Grobes	mittel	feines Heringsmehl.
Wasser	8,62	8,79	7,56 Proc.
Rohfett	11,03	13,98	16,72 „
Proteïn	63,88	64,40	66,77 „
Asche	14,36	10,86	7,10 „

Die Butterproben waren aus 110 verschiedenen Molkereien, und wurde bei diesen nur der Gehalt an Wasser untersucht. Durchschnittlich war der Wassergehalt 13,87 Proc.; die Variationen gingen von 18,82—11,64 Proc. Die meisten (oder 30 Proc. von sämmtlichen) enthielten 13—13,99 Proc. Wasser, 28 Proc. von sämmtlichen Proben enthielten 14—14,99 Proc. Wasser und 18,7 Proc. von den Proben enthielten mehr als 15 Proc. Wasser. — Die Milchproben waren zum grössten Theile von Molkereien eingesandt und wurden mit Lindström's Butyrometer untersucht. Bei Vollmilch lag der höchste Fettgehalt bei 6 Proc., der geringste bei 1,55 Proc.; da das spec. Gewicht hier 1,0317 ausmachte, war die betreffende Milch also sowohl entrahmt als mit Wasser versetzt. Bei der separirten Milch, die chemisch untersucht wurde, lag der Gehalt an Fett zwischen 0,03 und 0,36 Proc. Etwa 100 Proben von Buttermilch zeigten 0,25—1,23 Proc. Fett. Die meisten dieser Proben von Magermilch und Buttermilch waren Generalproben, während mehrerer Tage gesammelt und dann an die Versuchsstation eingesandt.

Wissenschaftliche Thätigkeit. Es wurde eine Methode ausgearbeitet: 1. um das spec. Gewicht von Milch, die geronnen ist, und 2. gleichzeitig auch den Gehalt an Fett zu bestimmen, und 3. eine Methode angegeben, die zulässt, Generalproben von Milch zu nehmen und richtig zu untersuchen während einer gewissen Lactations- oder Betriebsperiode. Nach dieser in der „Chemiker-Zeitung"[5]) beschriebenen Methode sind die oben erwähnten Analysen an Buttermilch und Magermilch ausgeführt. Für Fettbestimmungen im Brot ist schon 1892 ein Verfahren von dem Vorstande vorgeschlagen worden.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 15. Mai 1895.

ζ Prof. A. Menozzi hält einen Vortrag über die Untersuchungen von Raleigh und Ramsay, die zur Entdeckung des Argons geführt haben, und über die Beziehungen desselben zu dem aus Cleveït gewonnenen Gase.

Dr. G. Reminolfi macht Mittheilungen: „Ueber die Ergebnisse einer Untersuchung der Futtermittel der Lombardei". Die Untersuchung wurde auf Veranlassung von Prof. Menozzi unternommen. Den Hauptbestandtheil der zur Ernährung der Milchkühe verwendeten Futtermittel bildet das Heu der künstlichen Sumpfwiesen (marcite). Ausser den gewöhnlichen, in der Analyse des Heues auszuführenden Bestimmungen hat er weitere Untersuchungen angestellt für die Trennung der stickstoffhaltigen Proteïne von den Nichtproteïnen. Der wahre Nährwerth jener Bestandtheile, die unter der Bezeichnung ätherischer Auszug und stickstofffreies Extract zusammengefasst werden, wurde bisher gar nicht auf experimentellem Wege bestimmt. Im ätherischen Auszug und im stickstofffreien Extract wurde daher der verdauliche Theil durch die künstliche Verdauung ermittelt. In dem ätherischen Auszuge wurden ausserdem bestimmt: die verseifbaren und nicht verseifbaren Substanzen, die freien, die flüchtigen und die unlöslichen Säuren, die Lecithine. Die Pentosane wurden nach der Tollens'schen Methode bestimmt. In dem salzsauren Auszuge wurde der Zuckergehalt ermittelt und als Dextrose berechnet. Zwei Reihen von Analysen wurden ausgeführt; die eine von Winterheu (im April gemäht), die andere von Sommerheu (im September gemäht).

Feuchtigkeit im Heu { vom April . . . . . 82,11 Proc.
„ September . . . 83,20 „

Zusammensetzung des getrockneten Heues.

	Vom April.			Vom September.		
Organische Substanz	90,89	—	—	90,36	—	—
Asche	9,11	—	—	9,64	—	—
Rohes Proteïn	—	10,55	—	—	14,31	—
Gesammter Eiweissstoff	—	—	6,00	—	—	11,75
Nucleïne (unverdaulich)	—	—	2,25	—	—	3,81
Fett (ätherischer Auszug)	—	4,85	—	—	4,66	—
Rohcellulose	—	23,95	—	—	18,42	—
Stickstofffreie Substanzen	—	51,54	—	—	52,97	—
Lösliche Substanzen (im Ganzen)	—	—	36,10	—	—	22,61
Phosphorsäureanhydrid	—	—	0,82	—	—	0,90
Calciumoxyd	—	—	0,97	—	—	2,20

Verseifbare Substanzen in 100 Th. Rohfett . 36,00
Unverseifbare „ „ 100 „ „ . 64,00
Lecithine „ „ 100 „ „ . 5,36
Pentosane in 100 Th. Heu im Mittel: 10,50.
Zucker im salzsauren Auszug (als Dextrose berechnet): 10,2 Proc.

Es wurde gefunden, dass die Leguminosen in dem im August und September, die Graminen in dem im October und April abgemähten Heu überwiegen. Aus den oben gegebenen Zahlen wurde das Verhältniss der verdaulichen Proteïnsubstanzen zu den nicht stickstoffhaltigen Substanzen in üblicher Weise berechnet. Während die Fachchemiker für die Fütterung der Milchkühe das Verhältniss 1 : 5,4 annehmen, zeigt sich aus den Angaben der Analyse für das Heu der Sumpfwiesen (marcite) das Verhältniss 1 : 11,3. Dies spricht allerdings nicht zu Gunsten des Werthes dieses Heues und steht im Widerspruch mit der allgemeinen Annahme, dass dieses Heu eines der besten Futtermittel für Milchkühe sei. Im Allgemeinen hat sich gezeigt, dass man, um dem Vieh die nöthige Menge Eiweissstoffe zu bieten, eine überflüssige Menge von stickstofffreien Substanzen darreichen muss.

Der Vorsitzende Körner ersucht um Beiträge für das Lavoisier-Denkmal.

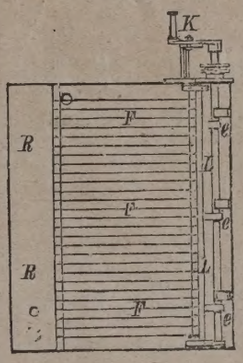
American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Mai 1895.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. — H. B. Foote sprach über Verfälschung von gepulverter Ulmenrinde (slippery elm bark) mit Stärkemehl. Redner zeigte, dass unter Umständen die Ulmenrinde einen natürlichen Gehalt an Stärkemehl aufweisen kann. Ferner hatte Redner Versuche angestellt, den natürlichen Stärkegehalt quantitativ zu bestimmen, eine Operation, die durch die Gegenwart von viel Gummisubstanz sehr erschwert wird. Andererseits suchte derselbe auf empirischem Wege eine Art Scala festzustellen, welche gestatten sollte, aus dem Grade der Blaufärbung durch Jod einen angenäherten Schluss auf die Menge des zugesetzten Stärkemehles zu ziehen. Prof. T. H. Norton demonstrirte hierauf die Möglichkeit der Verwendung des thioessigsauren Ammoniums in der analytischen Chemie[6]) als Ersatz des Schwefelwasserstoffes.

Vorrichtung z. schnellen Abdichten der Filtereinlagen.

Das Filter, an welchem die Vorrichtung angebracht ist (in der Figur in Oberansicht dargestellt), besteht aus einem Kasten, in welchem eine grosse Anzahl Filtrirtaschen *F* an Röhren oder Filter-Einlagen eingehängt ist, durch welche das Filtrat, welches in die Taschen von aussen eindringt, in eine Abflussrinne abgeführt wird. Diese Abflussrohre werden am offenen Ende gegen die Oeffnungen in der Wand der Rinne durch Gummiringe abgedichtet und sind zu diesem Zwecke mit dem geschlossenen Ende in Aussparungen einer Gussstahl-Leiste *L* von winkelförmigem Querschnitt gelagert. Diese Leiste wird durch Excenter *e* an einer Welle mit Hülfe einer Kurbel *K* vorgeschoben, so dass sämmtliche Ausflussrohre gleichzeitig gegen die abdichtenden Gummiringe gepresst werden, die Dichtung des gesammten Filters also mit grösster Schnelligkeit bewirkt wird. (D. R. P. 80 499 vom 12. December 1893. Rudolf Matoušek, Lenesic, und Albrecht Berounský, Schlan.)



Apparat zum Reinigen des Speisewassers bei Dampfkesseln von Fettstoffen und Oel.

Innerhalb des Kessels wird ein kleines, perforirtes Gefäss angebracht, das unten mit dem Speiserohr und oben mit dem Ausblaserohr in Verbindung steht, zu dem Zwecke, das unter Druck in den Kessel einströmende unreine Speisewasser zu dem oberen Theile des kleinen Kessels zu führen, wo die Fettstoffe leichter zurückbleiben, und aus welchem sie ausgeblasen werden können, während das reine Wasser durch die Perforirung in den Kessel fliesst. (Schwed. Pat. 5935 vom 19. November 1894. O. J. Simonsen, Gothenburg.)

Darstellung von Alkalisulfiden.

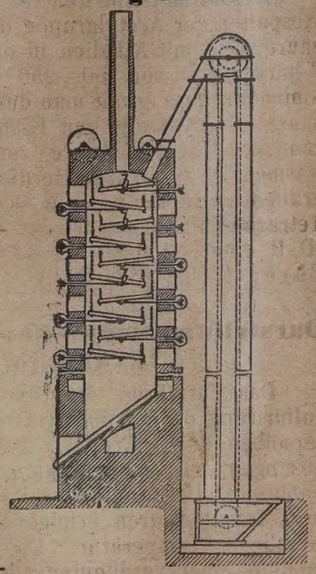
Um bei der Reduction von Alkalisulfat mit Kohle jede Berührung der Reactionsmasse mit dem Ofenmaterial und somit die zerstörende Wirkung des gebildeten Sulfides auf das letztere auszuschliessen, wird dieser Reductionsprocess innerhalb eiserner Schiffchen, Hülsen und ähnlicher Vorrichtungen bei einer den Schmelzpunkt des Sulfides

[5]) Chem.-Ztg. *1893.* 17. 1670; *1894.* 18, 926, 1567.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 41.

nicht übersteigenden Temperatur vorgenommen. Nach beendigter Reaction werden die Schiffchen, Hülsen etc. so schnell als möglich aus dem Ofen herausgezogen und das Sulfid wird entweder in luftdicht verschliessbare Behälter oder, was noch besser ist, sogleich in Wasser gebracht. (D. R. P. 80929 v. 28. Juli 1894. B. Peitzsch, Höchst a. M.)

Schachttrockner mit mechanisch bewegten Rutschflächen, insbesondere zum Trocknen von Superphosphat.



Die Schüttelkästen *b* hängen in Ketten an Wellen, welche jede für sich durch Sperrräder und Klinken, die sich an der Aussenseite der Darre befinden, gedreht werden können. Durch diese Anordnung können die Ketten jedes einzelnen Schüttelkastens sowohl in der vorderen, als auch in der hinteren Aufhängung verlängert oder verkürzt werden. Hierdurch erfährt sowohl die Neigung jedes einzelnen Schüttelkastens, als auch die Fallhöhe zwischen denselben, je nachdem das zu darrende Superphosphat unter Berücksichtigung seines Feuchtigkeitsgehalts die Darre schnell oder langsam passiren soll, eine entsprechende Aenderung. (D. R. P. 80 353 vom 12. Januar 1893. H. J. Merck & Co., Hamburg.)

Verfahren, Sauerstoff zu ozonisiren.

Das Verfahren bezweckt, bei der üblichen elektrischen Ozonbildung die Möglichkeit einer Flammbogenbildung vollständig auszuschliessen. Man erreicht dies dadurch, dass man zwischen Stromquelle, z. B. den Transformator für hochgespannte Ströme, und den Entladerflächen einen Widerstand einschaltet und dann zwischen den leitenden Entladerflächen die dunkeln Entladungen herbeiführt. (D. R. P. 80 946 vom 21. Januar 1894. August Schneller, Aarlanderveen-Alfen bei Leiden, und W. J. Wissc, Harlem, Holland.)

Reinigung des Kalisalpeters von Kaliumperchlorat.

Der aus Chilisalpeter und Chlorkalium dargestellte raffinirte Kalisalpeter enthält oft bis zu 1 Proc. Kaliumperchlorat. Behufs Reinigung solchen Kalisalpeters soll dieser nach Häussermann's Vorschlag[7]) über freiem Feuer bis zur völligen Zersetzung des Perchlorats geschmolzen und dann in bekannter Weise umkrystallisirt werden. Nach vorliegendem Verfahren wird, falls der Gehalt des verwendeten Chilisalpeters an Perchlorat 0,5—0,8 Proc. nicht übersteigt, was sich eventuell durch Mischen verschiedener Sorten erreichen lässt, der durch Umsetzung gewonnene Rohsalpeter aus Wasser umkrystallisirt und die hierbei erhältliche Lauge (Feinlauge) nicht eher wieder in den Betrieb zurückgeführt, als bis sie von dem Gehalte an Perchlorat (z. B. durch Eindampfen und Schmelzen des Rückstandes) befreit ist. Dies bietet vor dem von Häussermann angegebenen Verfahren den Vortheil, dass nur etwa 20 Proc. des Rohsalpeters dem unangenehmen und Verlust bringenden Schmelzprocesse unterworfen werden müssen. (D. R. P. 81 102 vom 31. October 1894. Ruer, Hamburg.)

Darstellung von Natriumbicarbonat.

Das Verfahren des Hauptpatentes[8]) leidet an dem Uebelstande, dass mit der durch die Umsetzung von Chlornatrium mit Magnesiumbicarbonat entstehenden Chlormagnesiumlauge beträchtliche Mengen von gelöstem Natriumbicarbonat und Chlornatrium verloren gehen. Die Chlormagnesiumlauge soll desshalb immer wieder (durch Zusatz von Magnesia und Kohlensäure) zur Herstellung der Magnesiumbicarbonatlösung und weiterhin zur Umsetzung neuer Mengen von Chlornatrium verwendet werden. Erst nachdem sich die Lauge nahezu völlig mit Chlormagnesium gesättigt, wird sie auf Magnesia verarbeitet. (D. R. P. 81 103 vom 2. Nov. 1894; Zus.-Pat. zu No. 79221. Eberhard Carthaus, Dortmund.)

Gewinnung von metallischem Blei und Bleisulfat durch Einleiten von Sauerstoff oder Luft in geschmolzenes Bleisulfid.

Bei dem Verfahren, Bleisulfid im Converter durch Einblasen von Luft oder Sauerstoff in Blei und Bleisulfat zu verwandeln, bilden sich angeblich stets gewisse Mengen einer Verbindung PbS_2O_2 nach der Formel $2\,PbS + O_2 = Pb + PbS_2O_2$, welche dampfförmig ist und desshalb bisher zum grössten Theil verloren ging. Diese Verbindung wird in einer besonderen Kammer aufgefangen, in welche Luft oder Sauerstoff eingeblasen wird. Dadurch erfolgt eine Zersetzung derselben nach der Formel $PbS_2O_2 + 4\,O = PbSO_4 + SO_2$. Das gewonnene Bleisulfat enthält Spuren von Bleisulfid, welche durch Erhitzen des Bleisulfates bei Luftzutritt bis zur Rothglühhitze in Sulfat übergeführt werden. (D. R. P. 80 600 vom 1. April 1894. Fräulein Alice Macdonald, Ladbroke-Grove, England.)

Herstellung einer gut deckenden Bleisulfat-Anstrichfarbe.

Man mischt Bleisulfat mit Borax und setzt dann Oel oder eine andere Anreibeflüssigkeit zu. Durch Zusatz von Borax zum Bleisulfat und Oel erhält man, wie es bereits für Bleiweiss, Zinkweiss und dergl. aus der englischen Patentschrift No. 376/1861 bekannt ist, eine Farbe von grosser Dichte, Undurchsichtigkeit und Deckkraft, welche alle Vortheile von Bleiweissfarbe aufweist, ausserdem aber noch die Vortheile bietet, dass weder Borax noch Bleisulfat giftig sind, dass beide Stoffe weder beim Gebrauch, noch bei der Fabrikation schädlich sind, den unangenehmen Geruch von Bleiweiss nicht zeigen und in der fertigen Farbe durch Schwefelwasserstoff nicht geändert werden. (D. R. P. 81 008 vom 11. April 1894. William Herbert Hyatt, Herne Hill, Grafschaft Surrey, England.)

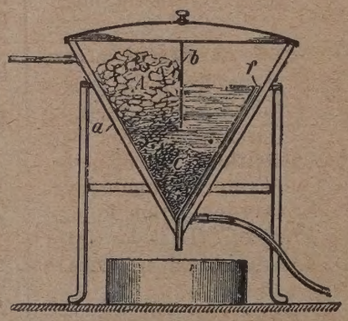
Herstellung von Bleiweiss.

Bleispäne werden zunächst mit einer Schicht basischer Bleimilch, die durch Zusatz schwacher Essigsäure zu trocknem Bleiweiss gewonnen wird, überzogen und sodann der Einwirkung von sauren, mit Wasserdampf und Luft gemischten Dämpfen ausgesetzt, wobei behufs Erneuerung oder Vervollständigung des Ueberzuges in passenden Zeitabständen basische Bleimilch auf die Bleitheile aufgespritzt wird. (D. R. P. 80 903 vom 7. September 1892. A. J. Smith, Kingston on Thames, Surrey, England.)

Darstellung von Alkalidichromaten.

Zur Darstellung von Alkalidichromaten röstet man Chromeisenstein mit Kalk und einer sauerstoffhaltigen Verbindung des Alkalimetalls, dessen Dichromat man darstellen will. Die gewonnene Masse wird mit Wasser ausgezogen, die Lösung, welche Alkali- und Calciumdichromat gelöst enthält, lässt man ein Filter passiren, welches eine unlösliche Fettsäure enthält. Letztere bildet mit dem Calcium des Calciumdichromats eine Kalkseife, während das Alkalidichromat im Filtrat enthalten ist und aus demselben durch Krystallisation gewonnen wird. Den Filterrückstand behandelt man mit Salzsäure und gewinnt dadurch die Fettsäure wieder. (Amer. Pat. 539 029 vom 14. Mai 1895. Marc W. Beylikgy, Tenafly, N. J.)

Apparat zur Trennung von Silber und Wachs in den Abfällen der Drahtfabriken.



Die silberhaltigen Wachsabfälle *A* der leonischen Drahtfabriken werden zur Wiedergewinnung des Silbers in einem trichterförmigen, durch einen Dampfmantel *a* geheizten Gefässe, welches durch eine Zwischenwand *b* getheilt ist, zum Schmelzen gebracht, wobei die Silbertheilchen *C* nach unten sinken, während das flüssige Wachs durch das Rohr *f* abfliesst. (D. R. P. 80401 vom 12. Juli 1894. Anton Roder, Nürnberg.)

Zuckerfabrikation.

Durch die in flachen Gefässen befindlichen Zuckersäfte leitet man einen elektrischen Strom unter Anwendung von Aluminium-Elektroden oder von Anoden aus Aluminium und Kathoden aus Kohle oder anderem geeigneten Material. Die so behandelte Lösung wird über Knochenkohle filtrirt, eingedampft und zur Krystallisation gebracht. Die Anwendung von Knochenkohle kann umgangen werden durch einen Zusatz von saurem Calciumphosphat oder einem anderen Phosphat zu der Zuckerlösung. (Engl. Pat. 136 vom 2. Jan. 1894. P. H. van der Weyde und O. Lugo, New-York.)

Darstellung von *p*-Acetylamidophenylhydrazin.

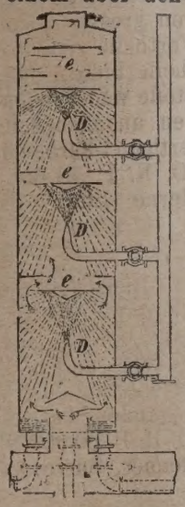
p-Amidoacetanilid, nach bekannter Methode dargestellt, wird diazotirt und aus der Diazoverbindung nach V. Meyer und Lecco

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1206.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 458.

mittelst Zinnchlorür in salzsaurer Lösung das salzsaure *p*-Acetylamidophenylhydrazin gewonnen. Aus diesem erhält man durch Zerlegung mit heisser Sodalösung, Ausschütteln mit einem Gemisch von gleichen Theilen Alkohol und Aether und Verdunsten dieses Gemisches das freie Hydrazin als einen braunen Syrup, der in der Kälte zu einen hellgelben Kuchen erstarrt. Das *p*-Acetylamidophenylhydrazin ist in Alkohol leicht löslich, kaum in Aether, Petroläther und Benzol, leichter in Chloroform, aus welchem es in hellgelben Nadeln vom Schmelzpunkt 110° krystallisirt. Es soll zur Darstellung von pharmaceutischen Präparaten und Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 80 843 vom 6. December 1893. J. D. Riedel, Berlin.)

Verfahren zur Saturation gekalkter Zuckersäfte.

Um den Kohlensäuregehalt des Saturationsgases besser auszunutzen, wird der mit Kalk versetzte Zuckersaft in einem über den Saturateuren angebrachten Cylinder in Form eines Sprühregens möglichst fein vertheilt, indem man ihn aus einem hochgelegenen Reservoir durch absperrbare Düsen *D* gegen flache oder flachconische waagerecht angebrachte Teller *e* treibt, oder mit Hülfe von Streudrüsen oder Strahlapparaten zerstäubt. Zweckmässig verbindet man diese Arbeitsweise mit der üblichen Pfannen- oder Kasten-Saturation in der Weise, dass man nur das aus den Pfannen oder Kasten abziehende Gas, welches schon den grössten Theil seiner Kohlensäure abgegeben hat, in der angegebenen Weise zerstäubtem Saft entgegenführt. Derselbe fliesst dann, nachdem er über die abwechselnd vollen und ringförmigen Teller hinabgeflossen ist, durch Verbindungsrohre in den Saturationskasten, um hier mit frischer Kohlensäure weiter behandelt zu werden. (D. R. P. 80 392 vom 23. März 1894. Matthias Wolff, Bedburg, Rheinland.)



Darstellung von *o*-äthylirten 1,3-Ketonsäureäthern.

Nach Patent No. 77 354[9]) erhält man durch Einwirkung von *o*-Ameisensäureäther auf 1,3-Ketonsäureäther bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid Aethoxymethylenderivate der 1,3-Ketonsäureäther. Wird in diesem Verfahren das Essigsäureanhydrid durch Acetylchlorid ersetzt oder durch Alkohol, der etwas Salzsäure oder Schwefelsäure oder Chlorzink oder Eisenchlorid enthält, so entstehen *o*-Aethylderivate dieser Ketonsäureäther $R.C(OC_2H_5):CH.COOC_2H_5$; der Acetessigäther liefert nach diesem Verfahren den von Friedrich entdeckten Aethoxycrotonsäureäther

$$CH_3.CO.CH_2.COOC_2H_5 + CH(OC_2H_5)_3 + CH_3.COCl =$$
$$= CH_3.C(OC_2H_5):C=H.COOC_2H_5 + CHO.OC_2H_5 + CH_3.COOC_2H_5 + HCl,$$

der Acetondicarbonsäureäther den β-Aethoxyglutaconsäureäther $COOC_2H_5.CH_2.C(OC_2H_5):CH.COOC_2H_5$, ein farbloses Liquidum vom Siedep. 146—147° bei 11 mm Druck. (D. R. P. 80 739 vom 12. Nov. 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Protocatechualdehyd-*m*-äthyläther.

An Stelle des Halogenmethyls oder methylschwefelsauren Salzes in dem durch Patent No. 63 007[10]) geschützten Verfahren zur Darstellung von Vanillin lässt man Halogenäthyl oder äthylschwefelsaures Salz auf ein Dimetallsalz des Protocatechualdehyds einwirken. Durch mehrfaches Umkrystallisiren des Natronsalzes kann der Protocatechualdehyd-*m*-äthyläther bei ca. 71° schmelzend erhalten werden. Ihm kommt ein dem Vanillin ähnlicher, sehr intensiver Geruch zu. (D. R. P. 81 071 vom 2. Juni 1894. Chemische Fabrik auf Actien vormals E. Schering, Berlin.)

Darstellung von α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α-Naphtolcarbonat.

Das Verfahren liefert ein Product von vorzüglicher Reinheit in nahezu quantitativer Ausbeute; man geht dabei von dem leicht zu beschaffenden α-Naphtolcarbonat aus, welch letzteres sich bei geeigneter Behandlung mit sulfirenden Mitteln — verschieden vom α-Naphtol — fast ausschliesslich nur an der α_2-Stelle sulfurirt. Das bis jetzt nicht beschriebene α-Naphtolcarbonat bildet sich beim Behandeln einer verdünnten alkalischen α-Naphtollösung mit Phosgen. Die α-Naphtolcarbonatdisulfosäure, aus welcher durch Spaltung die α-Naphtol-α-disulfosäure gewonnen wird, bildet sich beim Auflösen von Carbonat in Schwefelsäure von 66° Bé. oder Monohydrat bei gewöhnlicher Temperatur. Zur Ueberführung in die $\alpha_1\alpha_2$-Säure wird die Carbonatdisulfosäure in Wasser gelöst und die Lösung einige Zeit auf 60—70° erwärmt und aus der Lösung durch Umsetzung mit Kalk und Soda das Natronsalz der Nevil-Winther'schen Säure isolirt. (D. R. P. 80 889 v. 13. Juni 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure.

Die durch Sulfuriren von Acetyl-α_1-naphtylamin-α_4-sulfosäure und Abspalten der Acetylgruppe darstellbare α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure wird mit Alkalien in offenen oder geschlossenen Gefässen bei Temperaturen von 160—250° verschmolzen. Die Acetyl-$\alpha_1\alpha_4$-naphtylaminsulfosäure erhält man durch Kochen der α_1-Naphtylamin-α_4-sulfosäure mit Eisessig und Essigsäureanhydrid. Zur Sulfurirung dient rauchende Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydridgehalt; durch Erwärmen der mit Wasser verdünnten Sulfurirungsmasse wird die Acetylgruppe abgespalten. Die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure giebt mit Tetrazoverbindungen Diazofarbstoffe von besonders blauer Nüance. (D. R. P. 80 853 vom 9. Juni 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure und der α_1-Naphtol-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure.

Das Verfahren zur Darstellung dieser Säuren beruht auf der Sulfurirung des α-Naphtolcarbonats zu Tetrasulfosäuren und Spaltung derselben durch Erhitzen ihrer wässerigen oder verdünnten sauren Lösungen auf 60—70°, wobei sie unter Abspaltung von CO_2 in die Naphtoldisulfosäuren übergeführt werden. Die Sulfurirung des Carbonats zu Tetrasulfosäuren erfolgt durch rauchende Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur. Das α-Naphtolcarbonat bildet sich beim Behandeln einer verdünnten alkalischen α-Naphtollösung mit Phosgen. Die Aufarbeitung der Schmelze kann auf zweierlei Weise erfolgen: Im einen Falle werden die Carbonattetrasulfosäuren im Gemisch gespalten und dann die entstandenen $\alpha_1\alpha_2\beta_3$- und $\alpha_1\alpha_2\beta_4$-Naphtoldisulfosäuren von einander getrennt, im anderen Falle werden erst die Tetrasulfosäuren von einander getrennt und dann jede derselben für sich in die entsprechende Naphtoldisulfosäure übergeführt. (D. R. P. 80 888 vom 13. Juni 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Amidophenolen der Chinolinreihe.

Wenn man an Stelle der im Hauptpatent angegebenen Nitrokohlenwasserstoffe der Benzolreihe Nitroderivate der Chinolinbasen in concentrirter oder wenig verdünnter Schwefelsäure gelöst, der elektrolytischen Reduction unterwirft, so entstehen in glatter Reaction Amidooxyderivate dieser Basen, welche sich in Form ihrer Salfate entweder direct aus der concentrirten Schwefelsäure oder erst auf Zusatz von Wasser abscheiden. ana-Nitrochinolin liefert auf diese Weise das bereits auf einem anderen Wege dargestellte ana-Amidooxychinolin vom Schmelzp. 143°. Aus *o*-Nitrochinolin entsteht das bisher unbekannte *o*-Amido-ana-oxychinolin vom Schmelzp. 153—154°, aus ana-Nitro-*o*-toluchinolin und ana-Nitro-*p*-toluchinolin Amidooxykörper vom Schmelzp. 230° bezw. 123°. Die Amidophenole der Chinolinreihe sollen zur Darstellung von Farbstoffen und pharmaceutischen Producten Verwendung finden. (D. R. P. 80 978 vom 13. Mai 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 75 260[11]) und III. Zus.-Pat. zu No. 79 865[12]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung substantiver Baumwollfarbstoffe mittelst Nitro-*m*-phenylendiamin.

Das von Barbaglia beschriebene Nitro-*m*-phenylendiamin vereinigt sich mit Leichtigkeit mit Diazo- und Tetrazoverbindungen zu Azofarbstoffen. Unter diesen sind speciell manche der mit den zur Darstellung substantiver Farbstoffe dienenden sulfonirten *p*-Diaminen und sulfonirten Thiotoluidinderivaten entstehenden substantiven Farbstoffe durch die unerwartete und sehr werthvolle Eigenschaft ausgezeichnet, leuchtende, zugleich vollkommen säureechte Nüancen zu liefern, welche gegenüber denjenigen der entsprechenden nicht nitrirten Farbstoffe in ungewöhnlich hohem Grade nach Gelb hin verschoben sind. So färbt z. B. die Verbindung aus Benzidindisulfosäure (Griess) und Nitro-*m*-phenylendiamin Baumwolle in leuchtenden Orangetönen von vortrefflicher Licht- und Waschechtheit. Ganz ähnliche Farbstoffe entstehen mittelst anderer sulfonirter *p*-Diamine, z. B. Benzidinsulfondisulfosäure, Diamidostilbendisulfosäure, Diamidonaphtalin-β-disulfosäure, ferner mit Dehydrothiotoluidinsulfosäure oder Primulin. (D. R. P. 80 973 vom 8. October 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstell. beizenfärbender Triphenylmethanfarbstoffe aus Aldehydo-*o*-oxycarbonsäuren.

Aus den Aldehydo-*o*-oxycarbonsäuren lassen sich Farbstoffe durch Condensation mit aromatischen Basen und nachherige Oxydation her-

[9]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1740.
[10]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1159.
[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1009.
[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 712.

stellen. Diese Farbstoffe sind vermöge der in *o*-Stellung zu einander stehenden Hydroxyl- und Carboxylgruppe befähigt, mit metallischen Beizen, wie z. B. Thonerde-, Chrom-, Eisensalzen, lebhaft gefärbte, sehr beständige Lacke einzugehen. Die aus *o*- und *p*-Aldehydosalicylsäure einerseits und alkylirten Anilinen andererseits erhaltenen Farbstoffe färben auf Chrombeize blau bis violettblau. (D. R. P. 80 950 vom 3. Mai 1894. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung grüner bis blauer Farbstoffsulfosäuren der Diphenylnaphtyl- und Triphenylmethanreihe.

In den durch Condensation von Tetramethyldiamidobenzhydrol mit Sulfosäuren primärer aromatischer Amine erhaltenen Verbindungen wird die Amidogruppe vermittelst der Griess'schen Reaction durch Wasserstoff ersetzt, und die so erhaltenen Leukosulfosäuren werden durch Oxydation in wasserlösliche Wollfarbstoffe übergeführt. Bei Anwendung von α_1-Naphtylamin-β_1-sulfosäure erhält man einen grünen, mit Metanilsäure oder *o*-Toluidin-*p*-sulfosäure blaue Farbstoffe. (D. R. P. 80 982 vom 8. Juni 1894. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

An Stelle der im Hauptpatent genannten Diazoverbindungen werden die Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen nachbenannter Basen mit der genannten Säure combinirt: *p*-Nitro-*o*-anisidin, *m*-Nitro-*p*-phenetidin, *p*-Nitro-*o*-phenetidin, Diphenylamin, Diamidodinaphtyltetrazodiphenylmethan (Patent No. 67 649[13]), *p*-Amidobenzolazoamido-α-naphtalin, erhalten durch Einwirkung von diazotirtem *p*-Nitranilin auf α-Naphtylamin und darauf folgende Reduction der Nitrogruppe mit Schwefelalkali. Das Verfahren zur Herstellung dieser Farbstoffe ist demjenigen des Hauptpatentes vollständig gleich, ebenso sind die Eigenschaften der neuen Farbstoffe dieselben wie diejenigen der Farbstoffe des Hauptpatentes. (D. R. P. 80 851 vom 17. März 1892; IV. Zus.-Pat. zu No. 69 095[14]) u. III. Zus.-Pat. zu No. 79 471[15]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure.

An Stelle der Tetrazoderivate des Benzidins, Tolidins etc. in dem Verfahren des Hauptpatentes werden die Zwischenproducte, welche bei der Combination dieser Tetrazoverbindung mit 1 Mol. α-Naphtylamin und Weiterdiazotirung nach dem durch No. 39 096[16]) geschützten Verfahren erhalten werden, mit 2 Mol. der Dioxynaphtoësulfosäure oder mit 1 Mol. Dioxynaphtoësulfosäure und einem zweiten Molecül eines beliebigen anderen Componenten in Reaction gebracht. Die dergestalt erhaltenen Farbstoffe besitzen Charakter und Echtheit der Farbstoffe des Hauptpatentes, zeigen eine noch grössere Waschechtheit, sind jedoch weniger leicht löslich. (D. R. P. 80 912 vom 24. Febr. 1894; Zus.-Pat. zu No. 75 258[17]). Gesellschaft für chem. Industrie, Basel.)

Druckverfahren für Anilinschwarz.

Zur Erzeugung von Mustern auf Anilinschwarz druckt man mit einer Mischung aus Nitrosamin, β-Naphtolnatrium, Zinkoxyd und einem geeigneten Verdickungsmittel und trägt Anilinschwarz auf. (Amer. Pat. 539 550 vom 21. Mai 1895. Hugo Schweitzer und Eduard N. Dickerson, New-York, N. J.)

Färben von Mineralstoffen.

Pulverförmige Mineralstoffe, z. B. Glimmer, lassen sich mit Anilinfarbstoffen, Blauholz-Extract etc. färben auf folgende Weise: Man behandelt die betreffenden Substanzen mit Eiweiss, Caseïn und dergl. Stoffen und färbt dann auf. Zum Beispiel wird Glimmerpulver mit Eiweiss vermischt, getrocknet, erhitzt oder in anderer Weise behandelt, um das Eiweiss zu coaguliren, und dann mit oder ohne Beize gefärbt. In gleicher Weise kann man bei Anwendung von Caseïn verfahren. Um einen mehr ausgeprägten Metallglanz zu erzeugen, mischt man den Glimmer mit glänzenden Metallpulvern oder ähnlichen Substanzen. (Engl. Pat. 166 vom 3. Januar 1895. J. Sachs, C. E. Meier und M. Gerstendörfer, New-York.)

Herstellung eines feuerfesten Materials in Form von Scheiben.

400 Gew.-Th. Lumpen, Holzmasse oder Cellulose werden mit einer Auflösung, die 1,2—4 Th. Borsäure und 0,8—2 Th. Borax enthält, unter Zusatz von 3,2 Th. Ammoniumsulfat oder von ca. 10 Th. Salmiak angefeuchtet. Nach beendetem Trocknen wird die Mischung fernerhin mit anderen Substanzen, die sowohl feuerfest, als auch wasserdicht machen, imprägnirt. Diese bestehen aus 45 Th. geschmolzenem Harz, 10 Th. geschmolzenem Asphalt, 1,5 Th. Borax und 2,5 Th. feingesiebtem Kalkmehl. Dieses Material wird endlich mit einer feuerfesten schwarzen oder anders gefärbten Schicht versehen. In ersterem Falle besteht die Schicht aus ca. 10 Th. geschmolzenem Asphalt, 1,5 Th. Borax und 1,5 Th. feingesiebtem Kalkmehl, und in letzterem Falle aus ca. 14 Th. geschmolzenem Harz, 4 Th. Alaun, 1 Th. Potasche, 2 Th. Kochsalz, 2,5 Th. Leinöl und 5 Th. Farbstoff. (Schwed. Pat. vom 30. Mai 1894. H. J. Gernand, Stockholm.)

Imprägnirungsverfahren, um Leder hart u. dauerhaft, sowie undurchdringlich für Wasser zu machen.

Um Leder hart, dauerhaft und vollständig wasserdicht zu machen, soll dasselbe mit einem Gemisch aus 3 Gew.-Th. Harz, 2 Gew.-Th. Fett und 0,075 Gew.-Th. Terpentin imprägnirt werden. (Schwed. Pat. vom 20. März 1894. J. U. Backe, Skien, Norwegen.)

Herstellung eines Conservirungsmittels für Holz, Pappe etc., genannt „Goudroleum".

Eine Portion Holztheer A. wird zur Entfernung von Wasser, Essigsäure und anderen flüchtigen Stoffen in einem offenen Gefäss destillirt oder auf eine Temperatur von höchstens 190° C. erhitzt, die der Zündtemperatur (zwischen 118—190° C.), die man bei dem Conservirungsmittel zu haben wünscht, entspricht. Das Uebrige wird mit Theerölen, welche man durch Destillation einer anderen Portion Holztheer B. erhalten hat, vermischt; doch verwendet man nur diejenigen Oele, welche zwischen der obengenannten Zündtemperatur und 270° C. übergegangen sind. (Schwed. Pat. 5718 vom 14. März 1894. Oeström u. Fischer's Fabriks-Actiebolag Forserum, Gothenburg.)

Hautschützendes Toilettenmittel „Dermatin".

Dasselbe besteht aus 5,5—7 Gew.-Th. Salicylsäure, 7—15 Gew.-Th. Stärke, 25—50 Gew.-Th. Talk, 30—60 Gew.-Th. Kieselsäure und 3—9 Gew.-Th. Thonerde, die fein pulverisirt und gemischt werden. (Schwed. Pat. 5702 vom 22. Juni 1894. C. W. Tydén, Upsala, Schweden.)

Düngemittel.

Zur Bereitung eines Düngemittels mischt man ein saures Phosphat, getrocknetes Blut, Baumwollsamenmehl, Chlorkalium und gemahlenen graphitischen Schiefer in geeigneten Mengenverhältnissen zusammen. (Amer. Pat. 539 747 vom 21. Mai 1895. John M. Mc. Candless, Atlanta, und Joseph F. Allison, Calhoun, Ga.)

Schwefelhaltige Basen und deren Sulfosäuren. — Sind bereits als D. R. P. 75 674 bezw. 77 355 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 406 vom 8. Januar 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Pawtucket, R.I., 19. Mai 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

In Ihrem geschätzten Blatte[19]), das mir soeben zukam, kommt Herr Henri Schmid gelegentlich seines Artikels,

Ueber Türkischroth-Aetzerei,

auf meine Versuche über Buntätzung mit alkalischen Alizarinfarben zurück. Er erklärt die Thatsache, dass es mir nicht gelang, neben jenen Farben Chromgelb zu fixiren, damit, die Chromgelb-Aetze sei jedenfalls zu bleiarm gewesen.

Dies war nicht der Fall, das eigenthümliche Verhalten der Blei-Aetze war ausschliesslich durch das zur Fixirung der Alizarinfarben nöthige einstündige Dämpfen bedingt. Nach sehr kurzem Dämpfen, wie in dem Verfahren von Schlieper & Baum üblich, färbte sich die Bleibeize schön und voll an, nach einstündigem Dämpfen nicht mehr. Ein analoges Verhalten zeigen bekanntlich auch andere Beizen, zumal Thonerdebeizen, die sich nach längerem Dämpfen nur schlecht oder gar nicht mit Alizarin anfärben.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. Emile A. Fourneaux.

[13]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 781.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1038.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 626.
[16]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 511.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1010.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1126, 1741.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 808.

Tagesgeschichte.

St. **Wien.** Das Umfrage-Ergebniss der statistischen Berichterstattung der Zucker-Industriellen Oesterreich-Ungarns vom 21. Mai ergab von 201 meldenden Fabriken eine Anbaufläche von 268810 ha gegenüber 350747 ha des Vorjahres. Es wurde also gegenüber dem Vorjahre die Rübenanbaufläche um ca. 23 Proc. reducirt.

Ausstellungen. In Wien wird Ende August d. J. eine permanente Ausstellung von Brauerei-Maschinen etc. eröffnet. Anmeldungen sind bis 30. Juni an die Direction der Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei, Wien, IX/2 Währingerstr. 59, zu richten.

Personalien. Ernannt: Der Chemiker und Physiker J. H. van t'Hoff in Amsterdam zum ausländischen Ritter des Ordens pour le mérite für Wissenschaften und Künste.

Verliehen: Dem Hütten-Director Mauritz zu Lerbach, dem Bergrevierbeamten, Bergmeister Gante zu Herne, dem Bergwerks-Director Jahns zu Grube Von der Heydt bei Saarbrücken und dem Ober-Bergamts-Markscheider Brathuhn zu Clausthal der Charakter als Bergrath.

David Dale, Präsident des Iron and Steel Institute, wurde am 24. Mai in den Adelstand erhoben.

Literatur.

Encyklopädie der Elektrochemie. 4. Bd. gr. 8°. M 8. W. Knapp, Halle.

Friedrichs, Frz., Beiträge zur elektrolytischen Reduction aromatischer Nitrokörper. (32 S.) Inaug.-Diss., Univ. Heidelberg.

Frothingham, L., laboratory guide for the bacteriologist. 8°. 4 s. netto. Hirschfeld Brothers, London.

Gutekunst, K., Geognosie und Mineralogie Württembergs. 4. Aufl. gr. 8°. M 1,50 Adolf Bonz & Co., Stuttgart.

Lüpke, R., Grundzüge der wissenschaftlichen Elektrochemie auf experimenteller Basis. Gr. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Muir, J., Agriculture, practical and scientific. 8°. 4 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Ruault, A., le phénol sulforiciné dans la tuberculose laryngée. 8°. Fr. 2,50. G. Masson, Paris.

Rüdt, H., über die Condensation aromatischer Alkohole mit Nitrokohlenwasserstoffen. (39 S.) Inaug.-Diss., Univ. Heidelberg.

Wiley, W. H., agricultural analysis. Vol. I und II. 8°. à 12 s. 6 d. netto. Clay & Sons, London.

Lorscheid, Prof. Dr. J., Lehrbuch der anorganischen Chemie mit einem kurzen Grundrisse der Mineralogie. 13. Aufl. Von Prof. Dr. Hovestadt-Freiburg i. B. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1895.

Auch in der neuen 13. Auflage ist sich der Herausgeber der Verantwortung, den guten Ruf des bewährten Werkes zu erhalten und zu heben, wohl bewusst gewesen; das beweist die sorgfältige Durchführung der einzelnen Capitel und die gewissenhafte Ergänzung des Materials bis in die neueste Zeit (Stickstoffsäure und Argon). Dem praktischen Bedürfnisse der Mittelschulen entsprechend, für welche das Buch ja vorzugsweise geschrieben ist, behält es immer die Beziehungen zur Technik etc. aufrecht. So sind besonders auch die Gewinnungsmethoden der Metalle berücksichtigt, unter denen die neuesten des Aluminiums, sowie die Anwendung des elektrischen Stromes bei der Metallgewinnung überhaupt, gebührende Beachtung gefunden haben. In dem Capitel „Allgemeine Chemie" werden die wichtigsten Lehrsätze der Arbeiten von Dulong u. Petit, Raoult gegeben und leichtfasslich erklärt; ebenso die thermochemischen Erscheinungen bei Bildung von Salzen. Zahlreiche stöchiometrische Beispiele geben reichliches Material zu Repetitionen und Uebungen. Das Lehrbuch wird sicher sich nicht nur seine Freunde erhalten, sondern auch neue gewinnen.

Dr. E. List.

Patentliste. (Nachdruck verboten)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

539 029. **Alkalidichromate,** Darstellung von —. Marc W. Beylikgy, Tenafly, N. J. 14. Mai 1895.

539 685. **Ammoniak-Motor.** Th. Jowlew u. Pantaleon Wrady, St. Petersburg. 21. Mai 1895.

539 550. **Anilinschwarz,** Verfahren zum Drucken von Mustern mit —. Hugo Schweitzer und Edward N. Dickerson, New-York. 21. Mai 1895.

539 694. **Baumaterial.** George W. Lytle, Syracuse, N.-Y. 21. Mai 1895.

539 173. **Beleuchtungssystem** für Kohlenwasserstoffe. Reuben J. Eger, Bay City, Mich. 14. Mai 1895.

539 686. **Diaphragma,** Transmitter- —. George A. Nellis und Florence S. Weisser, Allegheny, Pa. 21. Mai 1895.

539 205. **Druckregulator** für Flüssigkeiten. Peter G. van Wie, Chicago, Ill. 14. Mai 1895.

539 268. **Druckverfahren.** Th. C. B. Cottrell & Sons Company, Jersey City und New-York. 14. Mai 1895.

539 747. **Düngemittel.** John M. Mc Candless, Atlanta, und Joseph F. Allison, Calhoun, Ga. 21. Mai 1895.

539 452. **Elektrometer.** The General Electric Company of New-York. 21. Mai 1895.

539 730. **Erze,** Röstofen f. —. Fr. J. Falding, Cleveland, Ohio. 21. Mai 1895.

539 699. **Farbstoff,** blauer. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 21. Mai 1895.

539 738. **Farbstoff,** blauer. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 21. Mai. 1895.

539 409. **Färben,** Apparat zum —. Fred Blum, New-York. 21. Mai 1895.

539 779. **Flüssigkeiten,** Gefäss zur Trennung von —. Samuel Shugerman, Chicago, Ill. 21. Mai 1895.

539 064. **Gas,** Verfahren zur Erzeug. von —. Phoenix Gas and Improvement Company, Camdon, N. J. 14. Mai 1895.

539 295. **Gasretorten,** Vorrichtung zum Beschicken von —. Henry M. Pierson, Brooklyn, N. Y. 14. Mai 1895.

539 488. **Gerben,** Verfahren und Lösung zum —. William A. Ragland, Springfield, Mo. 21. Mai 1895.

539 549. **Gold,** Separator u. Amalgamationsapparat f. —. Henry H. Schumann, Trinidad, Colo. 21. Mai 1895.

539 562. **Hefe,** Verfahren zum Reinigen von —. Ferdinand Wiedring, Chicago, Ill. 21. Mai 1895.

539 279. **Kaliumcyanid,** Verfahren zur Darst. von —. William M. Mackey, Leeds (England). 14. Mai 1895.

539 190. **Künstliche Steine,** Fabrik. —. Charles A. Peters, London. 14. Mai 1895.

539 760. **Milch,** Verfahren zur Präparirung von —. George H. Walker und G. E. Gordon, Boston, und J. H. Waterhouse, Malden, Mass. 21. Mai 1895.

539 745. **Mörtelmasse,** Zusammensetzung von —. Benjiman F. Kellogg, Grand Rapids, Mich. 21. Mai 1895.

529 729. **Muffelofen.** Frederic J. Falding, Cleveland, Ohio. 21. Mai 1895.

539 216. **Rheostat.** Augustus C. Carey, Lake Pleasant, Mass. 14. Mai 1895.

539 547. **Seife,** Verfahren zur Herstellung und Reinigung von —. Friedrich Ludwig Bartelt, Corston (England). 21. Mai 1895.

539 336. **Wollfett,** Verfahren zur Bearbeitung von — und Producte desselben. William D. Hartshorne, Methuen, Mass., und Emile Maertens, Providence, N. J. 14. Mai 1895.

539 388. **Wollfett,** Verfahren zur Reinigung von — und Producte desselben. Emile Maertens, Providence, R. J. 14. Mai 1895.

Belgien.

115 159. **Eisen,** Verbesserungen in der Gewinnung von —, Stahl, Puddelstahl direct aus Gusseisen und Wiedergewinnung der in Hochöfen und Koksöfen verloren gehenden Gase, Verbesserungen, welche zur Herstellung eines Metalles, genannt „Aciera", dienen. A. D. Callimaeus, Brüssel. 20. April 1895.

114 979. **Eisenrückstände,** Verfahren und Apparate zur Behandlung von —. W. Mills, London. 8. April 1895.

115 209. **Eisen- oder Stahl-Nickel-Legirungen,** Verbesserungen in der Herstellung von —. N. Mac Connell, Munhall (V. St. A.) 16. April 1895.

115 208. **Eisen- oder Stahl-Nickel-Legirungen,** Verbesserungen in der Herstellung von —. E. F. Wood, Munhall (V. St. A.) 16. April 1895.

115 029. **Elektrolyse,** Verbesserungen in den Methoden zur — von Metallsalzen, deren elektropositives Element mit Quecksilber ein Amalgam bildet. Dr. C. Kellner, Wien. 11. April 1895.

115 109. **Elektricität,** Umwandlung von Wärmeenergie in —. A. Wunderlich, Brüssel. 17. April 1895.

114 982. **Formaldehyd,** technische Anwendung von — oder Formol zur Bereitung von Malz, Verzuckerung, Vergährung, Reinigung der Hefe, Conservirung von Rückständen etc. J. C. R. G. Boulet, Rouen. 8. April 1895.

115 164. **Gas,** Apparat zur Anreicherung von —. Berlin-Anhaltisch Maschinenbau-Actiengesellschaft, Berlin. 20. April 1895.

115 134. **Gasglühlicht,** Bunsenbrenner für —. H. A. Höhne, Münster. 18. April 95.

115 145. **Gasglühlicht,** Verbesserungen, welche sich auf — beziehen. H. Held, Almelo. 19. April 1895.

115 005. **Gerberei,** Verfahren zur Herstellung eines Gemisches aus Methyl-, Aethyl- und Glycerinschwefelsäure (Malattinsäure) und deren Anwendung in der —. M. Schmeltzer und Dr. C. Aschman, Ettelbruck. 10. April 1895.

115 026. **Gerbstoffextracte,** Verfahren zur Entfärbung und Klärung von —. Société Sinan & Cie., Nantes. 10. April 1895.

115 178. **Gold und Silber,** neues Verfahren zur elektr. Abscheidung von —. E. Andreoli, London. 10. April 1895.

115 213. **Hochofengase,** Verfahren zur Wiederbenutzung der — zur Vollendung der Reduction beim Hochofenprocess. A. Wolski, Kuyniaki. 19. April 1895.

115 092. **Licht und Wärme,** Erzeugung von —. V. Jacques, Brüssel. 16. April 95.

114 978. **Milch,** Verfahren, den Gehalt der — an Caseïn herabzusetzen und den Fettgehalt derselben zu reguliren. G. Gaertner, Wien. 8. April 1895.

115 016. **Mineralöle,** Apparat zum Heizen mit —. C. Maussand, La Frette (Frankreich). 10. April 1895.

115 052. **Oelfirniss,** neuer —. A. Hildebrand, St. Petersburg. 12. April 1895.

115 070. **Oele,** Apparat zur Reinigung von unreinen, von den Maschinen abgetropfen —. H. Köhler, Breslau. 13. April 1895.

115 095. **Ozon,** Verfahren zur Umwandlung der Gruppe $C_3H_5(CH = CH - CH.$ oder der isomeren $CH_2 - CH = CH_2$) in die Aldehydgruppe (CHO) mittelst —. M. Otto und A. Verley, Courbevoie. 16. April 1895.

115 178. **Ozon,** Erzeugung von —. E. Andreoli, London. 10. April 1895.

114 977. **Photographie,** Verfahren zur Anwendung von Bichromat-Gummilösungen in der —, welche ohne Uebertragung Bilder in schwacher Färbung liefern, und Anwendung dieses Verfahrens zur Photographie in Farben. A. und L. Lumière, Lyon. 8. April 1895.

114 997. **Photographie,** Verfahren zur — in natürlichen Farben. G. Selle, Brandenburg. 10. April 1895.

114 980. **Photographische Platten und Ueberzüge,** Verbesserungen in der Herstellung von —. C. F. Oakley, London. 8. April 1895.

115 035. **Retorten und Oefen,** Verbesserungen an den — zur Destillation von Steinkohlen oder zu anderen analogen Zwecken. J. A. Yeadon, Leeds. 11. April 1895.

115 085. **Seidenglanz,** Verfahren zur Erzeugung von — auf Fäden und Geweben. Ferd. Mommer & Co., Rittershausen. 16. April 1895.

115 053. **Thomasschlacke,** Verfahren zur Erzeugung der —. A. Froschepiepe, Wetzlar. 12. April 1895.

115 048. **Zucker,** directe Raffinirung v. Roh- —. L. E. A. Prangey, Paris. 12. Apr. 95.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 17 304. (Cl. 48.) **Aetzung,** Verfahren und Vorrichtung zur galvanischen —. Ch. L. Burdett, Hartford, Conn., V.-St.-A. 25. Februar 1895.

S. 8340. (Cl. 40.) **Edelmetalle,** Verfahren zum Auslaugen von — mit Hilfe von Cyanverbindungen. H. L. Sulman und F. L. Teed, London. 12. Nov. 1894.

W. 10 566. (Cl. 26.) **Gasglühlicht-Bunsenbrenner.** Walther, Grunewald b. Berlin. 24. December 1894.

G. 8588. (Cl. 18.) **Jod,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Hochofengasen. P. Gredt, Esch-sur-Alzette (Grossh. Luxemburg). 28. Nov. 1893.

F. 7598. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung,** Maschine zur — mittelst Kohlensäure und zur Aufspeicherung überschüssiger Kohlensäure in flüssiger Form. M. Frank, München. 8. Juni 1894.

T. 4432. (Cl. 12.) **Ozonerzeugungsapparat.** Baron H. Tindal, Amsterdam. 29. November 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 12 132. (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur Darstellung von — aus Kryolith, Kohle und kohlensaurem Natrium im Schachtofen. Vom 25. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 29. Mai 1895.

6 652. **Accumulatorenplatten.** Duffek & Holub. 1895.
12 650. **Accumulatorenplatten.** Drake & Gorham. 1894.
13 492. **Alkohol.** Zdarck. 1894.
12 196. **Bier, Brauen und Behandeln von —.** Spencer. 1894.
6 782. **Brenner.** S. & C. L. Turner. 1895.
3 166. **Cacao.** Gaedke. 1895.
8 889. **Cyanide.** Goerlich & Wichmann. 1894.
9 275. **Cyanide.** Crowther & Gen. 1894.
6 458. **Dynamomaschine.** De Ferranti. 1894.
11 570. **Eisen, Entkohlen etc. von —.** Hufety & Caldwell. 1894.
12 221. **Elektrische Oefen.** Acheson. 1894.
10 952. **Elektroden.** Hoepfner. 1894.
4 939. **Elektrolyse.** Andreoli. 1895.
8 652. **Essig etc.** Leaker. 1894.
12 145. **Farbstoffe.** Levinstein & Co, Ltd. und Levinstein. 1894.
5 075. **Färben und Bleichen von Kettengarn.** Keighley. 1895.
5 197. **Fette und Oele, Geruchlosmachen von —.** Filbert. 1895.
12 643. **Filtrir- und Messapparat.** Kimberley. 1894.
17 741. **Galvanische Batterien.** Lessing. 1894.
13 267. **Galvanometer.** Hopkinson. 1894.
12 663. **Gas, Reinigung von —.** Hermite & Gen. 1894.
7 722. **Gasbrenner.** Denayrouze. 1895.
9 200. **Guano.** Zingler & Chattaway. 1894.
5 299. **Kohlensäuregas etc.** Alius & Treitel. 1895.
9 090. **Leder, Häute etc., Behandlung von —.** Combret. 1894.
20 071. **Metalle, Ueberziehen von — mit Zinn.** Bangert. 1894.
13 199. **Metallphosphate.** Raspe. 1894.
9 765. **Milch, Sterilisirung von —.** Hawskley. 1894.
12 980. **Moschus, künstlicher.** Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 1894.
13 577. **Nitrosamine.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
12 784. **Oel, Trennung von — in Dampf etc.** Kincard & Crockatt. 1894.
6 059. **Oele, Filtriren von —.** Tong & Wood. 1895.
8 670. **Ofengase, Nutzbarmachung der —.** Thwaite. 1894.
15 225. **Schmiedeeisen, Umwandlung von Gusseisen in — oder Stahl.** Hufty & Caldwell. 1894.
21 735. **Stein, künstlicher.** Weckwarth & Hoeft. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 3.—15. Mai 1895.

244 809. **Aluminium**, Verbesserung zur Erzeugung von Ueberzügen auf — und in den Legirungen oder Metallmischungen, welche zu diesem Zwecke etc. Verwendung finden. Ramage. 1. Februar 1895.
244 756. **Bunsenbrenner.** Seel. 30. Januar 1895.
244 766. **Condensator** für die Destillation leichtflüchtiger oder entzündlicher Substanzen bei niederer Temperatur. Robin. 31. Januar 1895.
244 913. **Desinfection** städtischer Abfälle. Nettement. 6. Februar 1895.
242 748. **Drucken**, Verbesserungen im — von Geweben aller Art. Zus.-Pat. Roche. 24. Januar 1895.
244 796. **Düngemittel, Leim, Fett**, Verfahren u. Apparate zur Behandlung thierischer Stoffe zwecks Gewinnung von —. Hartmann. 1. Februar 1895.
244 785. **Elektrisches Verfahren**, neues. D'Hers. 22. December 1894.
244 765. **Elektrolyse**, Verbesserungen an den Gefässen zur und in den Operationen bei der — von feurig-flüssigen Körpern. Le Verrier. 31. Januar 1895.
236 160. **Erdalkalicarbide**, Verfahren z. Herst. v. —. Zus.-Pat. Bullier. 4. Febr. 95.
244 585. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von Verbindungen aus Alkalisulfiten und sulfurirten —, welche in Wasser löslich und für Färberei und Druckerei geeignet sind. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und Mr. Vidal. 24. Jan. 1895.
244 660. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner, phosphinartiger —, welche sich von substituirten Auraminen ableiten. Badische Anilin- und Sodafabrik. 26. Januar 1895.
244 627. **Färbe- und Imprägnirungsverfahren** für Gewebe und Pappe. Zuurdeeg. 25. Januar 1895.
244 638. **Färberei**, Verfahren zur Conservirung und vereinfachten Anwendung aromatischer Diamine in der —. Monnet. 29. Januar 1895.
244 778. **Färberei**, Verbesserungen in der — von Geweben. Volgrand. 31. Jan. 95.
244 836. **Filter und Filterflächen**, Verfahren zur Aufstellung und Sterilisirung von —. Otto Brandenburger & Cie. 2. Februar 1895.
244 838. **Filter**, Verfahren zur Präparirung von Kohle für —. Otto Brandenburger & Cie. 2. Februar 1895.
242 670. **Filtersystem**, verbessertes —. Zus.-Pat. Bride u. Lachaume. 31. Jan. 95.
244 865. **Filtrirapparat**, genannt „Filtre séparateur". Bouvier. 6. Februar 1895.
244 887. **Flüssigkeiten**, Trennung von — u. festen Stoffen. O'Brien. 5. Febr. 1895.
242 595. **Formaldehyd (Formol)**, technische Anwendung von — in der Gährungs-Industrie. Zus.-Pat. Boulet. 31. Januar 1895.
244 742. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Carburirung von —. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken. 30. Januar 1895.
244 908. **Gasbrenner**, verbesserter. Willatt. 5. Februar 1895.
244 905. **Isolirmasse.** Bäärnhielm und Jernander. 5. Februar 1895.
244 702. **Kälte**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — mittelst eines Vacuums. Koch. 29. Januar 1895.
232 314. **Knochenkohle oder Thierkohle**, Verbesserungen in der Wiederbelebung von —, welche bereits Verwendung gefunden hatten. Zus.-Pat. Weinrich. 29. Januar 1895.
244 810. **Metalle**, Pulver zum Putzen und Neumachen von —, genannt „Poudre incomparable." Boulanger. 4 Februar 1895.
244 834. **Metalle und Legirungen**, Verfahren zur Herstellung von —, welche Kohlenstoff und Silicium enthalten. Kaufmann. 2. Februar 1895.
244 633. **Most**, Entfärbungsverfahren für Trauben- — zur Bereitung von Weisswein, zuckerhaltigem Wein und alkoholischen Getränken. Martinand. 22. Jan. 1895.
234 750. **Nickel und Kobalt**, neues Verfahren in der Metallurgie des —. Zus.-Pat. Manhès. 31. Januar 1895.
244 823. **Photometer**, verbessertes. Richard. 2. Februar 1895.
228 896. **Rectificationsapparat.** Zus.-Pat. Montupet. 1. Februar 1895.
244 769. **Rost**, Schutzmittel gegen — und Feuchtigkeit. Petit. 31. Januar 1895.
244 658. **Theer**, neues Verfahren zur Gewinnung aller flüchtigen Bestandtheile und besonders derjenigen des Holz- — mittelst überhitzten Dampfs unter Anwendung von Salzen, welche das Sieden der Flüssigkeiten verhindern. Gontis und Lévy. 26. Januar 1895.
244 910. **Titan**, Verf. z. Gewinnung v. geschmolzenem —. Moissan. 6. Febr. 1895.
244 835. **Trockenverfahren** für Rückstände organischen Ursprungs mittelst Osmose. Schottländer. 2. Februar 1895.
244 680. **Vanillin**, Verfahren zur Gewinnung von — durch Elektrolyse. Kolbe. 28. Januar 1895.
244 579. **Zink und Chlor**, Verfahren zur Gewinnung von —. Sachtleben. 24. Januar 1895.
244 848. **Zuckermasse**, Verfahren z. Krystallisation von —. Greiner. 4. Febr. 1895.

Briefwechsel.

Cottbus. K. K. Damit der § 10 Ziffer 3 des Patentgesetzes zur Anwendung kommen könne, muss 1. der Beklagte den wesentlichen Inhalt der Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Geräthschaften oder Einrichtungen eines Andern oder einem von diesem angewendeten Verfahren entnommen und 2. dies ohne dessen Einwilligung gethan haben. Die Einwilligung muss zur Zeit der Patent-Anmeldung gefehlt haben. Der Umstand, dass der Besitzer der Beschreibungen etc., denen der Anmeldungs-Gegenstand entnommen ist, die Einwilligung später, wenn auch vor stattgefundener Patent-Ertheilung, in Folge eingetretener Differenzen zurückgezogen hat, kommt nach einer Entscheidung der Nichtgkeits-Abtheilung des Patentamtes vom 8. November 1894 nicht in Betracht. Derselbe Gesichtspunkt dürfte für die Beurtheilung eines auf § 3 Abs. 2 des Patentgesetzes gestützten Einspruchs in Betracht kommen.

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 30. Mai. **Rohzink.** Bei den englischen Galvaniseuren sind umfangreiche Aufträge auf galvanisirte Bleche für Indien, Westaustralien und Südafrika eingegangen, und zeigt schon der April in diesem Material eine Ausfuhr von 19 413 tons. Es repräsentirt dies 6157 tons mehr, als im gleichen Monat des vergangenen Jahres. Der Londoner Cours, der nach Ende vorigen Monats £ 14 betrug, schliesst für ordinary brands in fester Tendenz mit £ 15. 2 s. 6 d. Auch am schlesischen Markte gingen die Preise sprungweise in die Höhe und kamen grosse Posten mit M 29,50—30 pro 100 kg frei Waggon Breslau in Umsatz. Auch der französische und amerikanische Markt schliesst in fester Tendenz; Hâvre notirt Fr. 39,25—39,60. In Schlesien sind im Betriebe 23 Hütten mit einer Wochenproduction von ca. 1800 t. Nach einem Gerüchte sollten in Chandfontaine in der Provinz Lüttich beträchtliche Zinkerzlager entdeckt sein. Von der in Frage kommenden Gesellschaft kommt die directe Nachricht, dass in Chandfontaine wohl einige Versuchsarbeiten auf Zink- und Bleierze stattgefunden haben, dass dieselben sich jedoch als „infractueux" erwiesen und seit einiger Zeit ganz eingestellt sind. Die erste Böhmische Zinkhütten- und Bergbau-Gesellschaft hat in Merklin den Betrieb auf ihrer neuen Ofenanlage aufgenommen und producirt jetzt monatlich ca. 120 tons Rohzink. Die Gesellschaft schliesst jetzt ihre anderen, ebenfalls in der Nähe der Hütte gelegenen Zinkerzgruben für die Förderung auf. **Zinkerze.** Es blieb für hochhaltige Erze gute Frage. Die Einfuhr weist erhöhtere Zahlen auf. **Zinkbleche** in weiterem guten Verkehr. **Zinkstaub.** Der Preis fand entsprechende Erhöhung. Für Export war gute Frage, doch wollen sich Käufer in die veränderte Situation schwer finden. Die bisherigen Preise brachten directen Verlust. Eine neue Verwendung hat das Material bei der galvanischen Verzinkung gefunden Um einen dichten Zinküberzug zu erhalten, wird Zinkstaub in der alkalischen Zinklösung vertheilt und während des mit starkem Strome durchgeführten elektrolytischen Processes schwebend erhalten. **Cadmium** ruhig. Ia. 99½—99¾ Proc. in Stangen M 625—650 pro 100 kg ab Breslau bezahlt.

Handelsnachrichten.

†† Die **Merrimac Chemical Company** in Boston hat mit der Pittsburger Aluminium-Company eine vorläufige Lieferung von 500000 kg Thonerdehydrat abgeschlossen. Dieses Product ist nach den Patenten Dr. K. J. Bayer fabricirt und zeichnet sich hauptsächlich durch einen äusserst geringen Kieselsäuregehalt vor anderen Präparaten aus.

Notizen. Die bisher im Privatbesitz befindlich gewesene Tilgner'sche Cementfabrik, Schimischow bei Gr.-Strehlitz, ist in eine Actiengesellschaft umgewandelt. Das Capital beträgt M 2 000 000. —

Der Reingewinn der Rheinisch-Westfälischen Kupferwerke Olpe, beträgt pro 1894 M 118 067 (i. V. M 100 059. —

Phil. Penin'sche Gummiwaarenfabrik, Leipzig-Plagwitz. Reingewinn M 250 205. —

Die Zeitzer Paraffin- u. Solarölfabrik, Act.-Ges., Halle a. S., hat 1894/95 einen Bruttogewinn von M 419 860 (i. V. M 420 098) erzielt. —

Die Société des Mines et Usines de Borax, Lyon, erzielte in 1894 einen Bruttogewinn von Fr. 565 834 (Fr. 653 233 i. V.). —

Nach dem Geschäftsberichte der Nadräger Eisen-Industrie-Gesellschaft beträgt der verfügbare Gewinnsaldo fl. 81 902. —

Die Maschinen-Cartonnagen-Actiengesellschaft Hamburg und Dresden hat das Geschäftsjahr 1894 mit M 88 218 Verlust abgeschlossen. —

Die Rheinische Fass- u. Holz-Industrie, Actiengesellschaft, Andernach, schliesst in 1894 mit einem Verlust von M 88 014 ab, so dass sich die mit M 472 551 aus dem Vorjahre übernommene Unterbilanz auf M 560 565 erhöht. —

Eisenwerk Karlshütte bei Delligsen. Nach dem Geschäftsberichte pro 1894 erhöht sich die Unterbilanz von M 138 374 auf M 151 336. —

Der Export-Verband deutscher Maschinen-Fabriken und Hüttenwerke, Actiengesellschaft, Berlin, hat im Jahre 1894 mit einer Unterbilanz von M 58 900 abgeschlossen, so dass sich bei einem Actiencapital von M 500 000 die Unterbilanz insgesammt auf M 225 718 stellt. —

Dividenden (in Proc.). Berliner Gussstahlfabrik vorm. Hartung: 8 (i. V. 6). Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken: 13 (i. V. 12½). Nagrader Eisen-Industrie-Gesellschaft: 8. Zeitzer Paraffin- u. Solarölfabrik, Actiengesellschaft, Halle a. S.: 5. Phil. Penin'sche Gummiwaarenfabrik, Leipzig-Plagwitz: 10. Erste Brünner Maschinenfabrik-Gesellschaft: 8 (i. V. 10). Nobel Dynamite Trust Company: 10. Société des Mines et Usines de Borax, Lyon: 5.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 46. **Cöthen, den 8. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Die Fortschritte auf dem chemischen Gebiete des Eisenhüttenwesens i. J. 1894. Von Prof. Dr. H. Wedding, Geh. Bergrath, Berlin . . . 1065
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Report of Chemist to Dairy and Food Commissioner of Pennsylvania. Bericht über das Jahr 1894. Von Henry Leffmann . . . 1071
Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. A. Lam, Stadt-Chemiker . . 1071
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Mulhouse . . . 1071
Chemical Society . . . 1071
Ungarische Akademie . . . 1072
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 1072
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Beschicken geneigt liegender Retorten mit Kohle, D. R. P. (mit Abbild.) 1072
Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen und Ueberhitzen von Metallen oder anderen Stoffen, D. R. P. (mit Abbild.) 1072
Theerproducte, D. R. P. . . . 1073
Tagesgeschichte: Berlin. London. Luzern. Paris. St. Petersburg. Personalien. . . 1073
Literatur: Angaben . . . 1073
Schneller, Karl, Reactionen u. Reagentien 1073
Lüpke, Dr. Robert, Grundzüge der wissenschaftlichen Elektrochemie auf experimenteller Basis . . . 1073
Patentliste: Deutschland . . . 1074
Briefwechsel . . . 1074
Handelsblatt:
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1894 . . . 1074
Handelsregister . . . 1074
Marktberichte: Berlin. London. . . . 1074
Handelsnachrichten . . . 1074
Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1894 nach dem Werthe . . . 1075
Die Branntweinbrennereien, Production u. Besteuerung des inländischen Branntweins im deutschen Branntweinsteuergebiet während d. Betriebsjahres 1893/94 (1. October 1893 bis 30. September 1894) 1076
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1077
Chemisches Repertorium No. 14 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 46):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 161
2. Anorganische Chemie . . . 161
3. Organische Chemie . . . 162
4. Analytische Chemie . . . 164
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 166
6. Agricultur-Chemie . . . 166
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 166
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 168
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 170
12. Technologie . . . 171
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 172

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Die Fortschritte auf dem chemischen Gebiete des Eisenhüttenwesens i. J. 1894.

Von **Prof. Dr. H. Wedding**, Geh. Bergrath, Berlin.

(Nachdruck verboten.)

Die heutige Eisenerzeugung beruht im Wesentlichen auf der Verbindung dreier Processe: Erstens der Reduction der Eisenerze, der Kohlung des reducirten Eisens und der Schmelzung des gekohlten Eisens zu flüssigem Roheisen durch den Hochofenprocess, zweitens der Oxydation des Roheisen im geschmolzenen Zustande bis zur vollständigen Befreiung von allen anderen Elementen durch den Bessemerprocess und drittens der Desoxydation des etwas Sauerstoff enthaltenden Flusseisens und der Kohlung desselben auf den für den Verbrauch wünschenswerthen Grad durch Kohlenstoff-Mangan-Eisen-Legirungen. Der zweite und dritte Process werden noch zu einem erheblichen Theile durch die Entkohlung des Roheisens bei niedrigerer Temperatur, d. h. die Erzeugung von Schweisseisen im Puddelofen ersetzt, aber alljährlich macht die Flusseisenerzeugung Fortschritte in quantitativer Beziehung gegenüber dem Schweisseisenprocesse und verdrängt diesen immer mehr. Wenn in dem Nachfolgenden versucht werden soll, zum ersten Male die Fortschritte des Eisenhüttenwesens auf chemischem Gebiete in einem bestimmten Jahre, nämlich dem verflossenen Jahre 1894, in einem kurzen Aufsatze zusammenzustellen, so bietet diese Aufgabe eine sehr grosse Schwierigkeit, welche darin besteht, dass der Schluss des Jahres 1893 oder der Anfang des Jahres 1894 keine wesentliche und hervorragende Umwälzung im Eisenhüttenwesen hervorgerufen hat, welche dieses Jahr als einen besonderen Zeitabschnitt erscheinen lassen könnte. Es wird daher nöthig sein, die Fortschritte dieses Jahres anzuknüpfen an die allgemeinen Fortschritte, welche sich im Eisenhüttenwesen überhaupt bis dahin vorbereitet hatten. Selbstverständlich kann sich der Bericht über die Fortschritte nicht auf Deutschland beschränken, sondern muss alle eisenerzeugenden Länder der Welt umfassen. Da aber die Grundlagen in den einzelnen Ländern nicht nur, sondern schon in den Eisenhüttenbezirken jedes einzelnen Landes oft ungemein verschieden sind, wird es schwierig ein allgemein zutreffendes Bild zu geben.

1. **Eisenerze.** Nach wie vor ist und bleibt das Hauptmaterial zur Eisendarstellung das Eisenerz. Neue Arten von Eisenerzen oder neue Vorkommnisse grösserer Bedeutung sind 1894 nicht gefunden worden. Es hat sich nur der Vorgang fortentwickelt, dass die Eisen-Industrie sich mehr und mehr einiger grossen Eisenerzlagerstätten bedient, die kleineren, unbedeutenderen dagegen in den Hintergrund treten lässt, so dass der früher auf zahlreiche Gegenden ausgedehnte blühende Eisenerzbergbau sich immer mehr auf wenige Bezirke zurückzieht und sich dort um so grossartiger entwickelt. So ist es in Deutschland der Bezirk der Minette von Lothringen und Luxemburg, welcher die wichtigste Grundlage der Roheisenerzeugung abgiebt, in England der der körnigen Thoneisenerze von Cleveland in Nord-Yorkshire. In Nordamerika bilden das Haupterz die Rotheisenerze des Oberen Sees, deren schon jetzt ungeheure Menge durch Auffindung immer neuer Lagerstätten von Jahr zu Jahr vergrössert wird. Spaniens reiche Eisenerzlagerstätten versorgen alle eisenerzeugenden Länder Europas; Schweden giebt von seinem Reichthume dem Norden Europas, Cuba den Vereinigten Staaten ab.

Minderwerthige Eisenerze, welche zwar in Bezug auf massenhaftes Vorkommen, aber nicht hinsichtlich des Reichthums an Eisen oder der Reinheit den Anforderungen des Eisenhüttenwesens genügen, zugute zu machen, ist zwar vielfach versucht worden, aber im Wesentlichen nicht gelungen. Es kann dies nur durch Aufbereitungsarbeiten geschehen. Die magnetische Eisenerzaufbereitung schien eine Zeit lang Aussicht auf Erfolg zu bieten, weil auch diejenigen Eisenerze, welche von Natur aus nicht magnetisch sind, durch Röstung magnetisch gemacht werden können, aber die Ausstellung in Chicago i. J. 1893 zeigte keinerlei Fortschritte in dieser Beziehung, vielmehr beschränkt man sich auch in dem an Magneteisenerzen reichen Nordamerika nur auf wenige Fälle (z. B. Cornwall in Pennsylvanien). Durch Röstung magnetisch gemachte Spatheisenerze scheint man gegenwärtig nur zu Allevard in Savoyen magnetisch aufzubereiten. Der Eisenstein wird hier zuvörderst mechanisch in zwei Korngrössen getrennt, deren eine, nach Handscheidung, einer Röstung unterliegt, einer abermaligen Handscheidung unterzogen wird und dann zur magnetischen Aufbereitung gelangt, wo eine ziemlich vollständige, reine Abscheidung erreicht werden soll. Sonst werden durch magnetische Aufbereitung nur werthvollere Metallerze (Kupferkies, Bleiglanz) von Eisenerzen geschieden. Wenn in geschwefelten Eisenerzen werthvolle Metalle enthalten sind, welche Gegenstand der Gewinnung sein sollen, namentlich Kupfer, so bedient man sich schon seit langer Zeit besonderer Röst- und Auslaugeprocesse. Dieselben finden namentlich Anwendung auf abgerösteten, kupferhaltigen Schwefelkies (FeS_2), aus dem man vorher durch Oxydation des grössten Theiles Schwefel Schwefelsäure gewonnen hatte. Das Kupfer wird durch Röstung mit Chlornatrium in Chlorid übergeführt, ausgelaugt und aus der Lauge der Regel nach durch Eisen gefällt.

Aber alle Versuche, diesen Process auf Zink zu übertragen, sind bisher, wenigstens was den finanziellen Erfolg betrifft, gescheitert. Auch das Jahr 1894 hat eine Lösung dieser für die gesammte Industrie wichtigen Aufgabe nicht gebracht.

Neben den eigentlichen Eisenerzen und dem aus abgerösteten Schwefelkiesen gewonnenen Rückstande, dem sogen. Purpurerz, werden in immer wachsender Menge durch die chemische Gross-Industrie eisenhaltige Rückstände geliefert, welche man ebenfalls auf Eisen zugute macht. Alle diese Stoffe werden in pulverförmigem oder wenigstens

[1]) Stahl u. Eisen *1894.* 14, 2. Abth., 618.

feinkörnigem Zustande gewonnen, und dieser Zustand bereitet ihrer weiteren Verarbeitung wieder Schwierigkeiten.

Solche pulverförmigen Erze bindet man daher in Kalkbrei, seltener in Thon ein. Die Versuche, damit günstige Ergebnisse zu erzielen, sind 1894 fortgesetzt worden. Die Duisburger Kupferhütte, Duisburg welche sich mit der Herstellung von Purpurerzen beschäftigt, bindet dieselben mit Kohlen- oder Koksasche neben Kalk ein und presst sie zu Ziegeln. (D. R. P. 78 013, ausgegeben den 27. October 1894.)

2. Rennarbeiten. Alle Versuche, die alten, von unseren Vorfahren viele Jahrtausende getriebenen Rennarbeiten, d. h. die unmittelbare Darstellung schmiedbaren Eisens aus den Eisenerzen, mit den verbesserten Hülfsmitteln der Technik und auf Grundlage der vorgeschrittenen Kenntnisse der Naturwissenschaften wieder aufzunehmen, sind bis jetzt als vollkommen gescheitert zu betrachten. Eine Menge der besten Kräfte haben sich freilich bemüht, Methoden zu ersinnen, welche dieses Ziel erreichen lassen, aber kein einziges Verfahren hat, selbst wenn die Möglichkeit technischer Ausführung bewiesen war, zu ökonomischen Erfolgen geführt. Die Reduction der Eisenerze, welche bei diesen Versuchen der Regel nach in besonderen geschlossenen Gefässen ausgeführt wird, gelingt zwar vollkommen und macht keinerlei Schwierigkeiten, aber die Trennung des reducirten Eisens von den eisenfreien Gangarten ist mit ökonomischem Erfolge bisher eine Unmöglichkeit gewesen. Lässt man das Eisen in festem Zustande, wie es die älteren Rennarbeiten machten, und wie es meist in den neueren Versuchen ebenfalls angestrebt wurde, und führt die Gangarten in eine geschmolzene Masse über, so ist nach allen bisherigen Erfahrungen dies nur mit einem sehr grossen Eisenverluste möglich. Ist es dagegen, z. B. nach dem Vorgange von Friedrich Siemens, Absicht, Eisen sowohl als Gangarten in den flüssigen Aggregatzustand überzuführen, so gelingt auch das nicht, weil das fein vertheilte, reducirte, leichtere Eisen stets an die Oberfläche des Eisenbades steigt und verbrennt, ehe es gelöst wird, vielleicht zum grossen Theil in Folge der Bildung von Eisenkohlenoxyd, welches in Form von Gasblasen aufsteigt. Die im Jahre 1894 gemachten Versuche beschränken sich im Wesentlichen auf folgende Patente: Wladimir F. Berner-St. Petersburg[2]) (D. R. P. 76 646) benutzt einen Ofen mit vier Schächten. Sein Zweck ist, den Uebelstand zu vermeiden, der im Hochofen durch unvollständige Ausnutzung des Kohlenoxyds entsteht; er hält desshalb die Gase im Ofen längere Zeit zurück und in beständiger Bewegung, so dass eine stete Neubildung von Kohlenoxyd (und Wasserstoff) erfolgt. Es entstehen zwei Brennpunkte, zwischen denen die Reductionszone liegt. Der eine dient zur Erhitzung des reducirten, schwach gekohlten Eisens (Schmiedeeisens) auf Weissgluth, der andere zur Umwandlung der Kohlensäure in Kohlenoxyd. Das ganze Verfahren erinnert an die s. Z. von Westman gemachten Versuche, Rennarbeit durch abwechselnde Einwirkung von kaltem und erhitztem Kohlenoxyd zu treiben. Der Berner'sche Vorschlag hat keine Aussicht auf Erfolg, weil der schwierig zu erbauende Ofen schnell zerstört werden wird und sich kaum wieder herstellen lässt, da seine inneren Theile unzugänglich sind.

Georg Günther-Wittkowitz hat durch das Patent No. 76043 Schutz auf einen Retorten-Ofen zum Reduciren von Eisenerzen erlangt. Die in den Retorten reducirten Erze fallen in einen Hochofen, in dem sie geschmolzen werden sollen. Die Theorie ist die der meisten Rennarbeiten, ihr Erfolg die Erzeugung von Roheisen, nicht von schmiedbarem Eisen, ein ökonomischer Vortheil gegenüber dem Hochofenprocesse unwahrscheinlich, denn die kostspielige Vorbereitung der Erze in Retorten ist entbehrlich.

Alexander Lattmann und Anton Homatsch-Donawitz bei Leoben wollen zwar nach ihrem Patent No. 74 987 auch Roheisen erzeugen, machen aber, nachdem zuvörderst in einem zunächst neutralen oder oxydirenden Gasstrome das Erz geröstet ist, dann in einem reducirenden Gasstrom Eisenschwamm (d. h. poröses metallisches Eisen), der in einem sich unmittelbar anschliessenden Schmelzraum auf Roheisen niedergeschmolzen und dann sogleich durch Frischen in schmiedbares Eisen verwandelt werden soll. Auch diese Arbeit hat keine Aussicht auf ökonomischen Erfolg.

3. Hochofenprocess. Es bleibt nichts Anderes übrig, als bei dem allgemein üblichen Verfahren zu verharren, nämlich bei der Reduction der Eisenoxyde, unter Verschwendung eines Theiles Brennstoff, so hohe Temperaturen anzuwenden, dass dabei ein zu Roheisen gekohltes Eisen erfolgt, welches nun aber neben einer nahezu eisenfreien, die Gangarten umfassenden Schlacke, in flüssigem Zustande erhalten, sich selbstthätig nach dem spec. Gewichte trennt, ein Process, der also eine nahezu vollkommene Aufbereitung darstellt. Allerdings darf man die Mängel dieses Processes nicht verkennen; sie bestehen erstens in der unvollständigen Ausnutzung der Wärme des Brennstoffes, welcher, zu einem sehr erheblichen Theile nur zu Kohlenoxydgas verbrennend, mit der geringeren Wärmetönung dieses Gases ausgenutzt wird, statt dass man bei einer vollkommenen Arbeit der Reduction nur Kohlensäure gewinnen müsste. Dieser Nachtheil wird allerdings einigermaassen dadurch aufgewogen, dass die an Kohlenoxydgas reichen Gase des Hochofens wiederum als Brennstoff verwerthet werden können, so dass genau genommen nur die Wärme verloren geht, welche als eigene Wärme den Gichtgasen beim Verlassen der Gicht des Hochofens innewohnte. Aber in Folge der hohen Wärme ist der Verlust durch Strahlung durch das Ofengemäuer sehr gross und beträgt oft nahezu die Hälfte aller erzeugten Wärme. Der zweite Mangel liegt in der Ueberführung einer unnöthig grossen Menge von Kohlenstoff und einer ganzen Zahl fremder Elemente (Mangan, Silicium, Phosphor) in das Roheisen, deren Reduction Wärme erfordert, welche nachher bei der Entfernung dieser Stoffe durch Oxydation verloren geht. Desshalb sind alle Versuche, diese Mängel zu beseitigen, anerkennenswerth, aber in der Regel begehen die Erfinder neuer Processe, wie die oben angeführten, den Fehler, nicht zu beachten, dass der Hochofen ein äusserst einfacher, leicht zu behandelnder Apparat ist, der ohne Schwierigkeit sehr grosse Mengen Eisenerze in kurzer Zeit aufbereiten und oft über 20 Jahre ohne Unterbrechung betrieben werden kann. Ehe nicht ein gleich einfacher Apparat für andere Processe, die den Hochofenprocess ersetzen sollen, erfunden ist, hat keiner derselben Aussicht auf ökonomischen Erfolg. Die Fortschritte, welche an den Hochöfen gemacht worden sind, lassen sich im Grossen und Ganzen etwa auf folgende 4 Punkte zurückführen: Der Raum der Hochöfen ist vergrössert worden, und dadurch ist die Wärmestrahlung im Verhältnisse zur Productionshöhe verringert; der Wind wird ferner stärker erhitzt und dadurch die Wärmemenge im Hochofen ohne Vermehrung der Gasmenge vergrössert, wodurch abermals eine erhebliche Ersparniss an Brennstoff erzielt wird. Die Folge der hohen Erhitzung des Windes ist daher der geringere Verbrauch an Koks im Hochofen. Freilich hat man auch hier wieder eine Grenze erreicht, welche, wie es scheint, unüberschreitbar ist. Ueber 900, höchstens 950, selten 1000° C. lässt sich der Wind nicht erhitzen. Offenbar tritt die Wärmezunahme von diesem Zeitpunkt an mit dem Wärmeverlust ins Gleichgewicht. Indessen sind die Apparate zur Erhitzung des Windes so erheblich vervollkommnet worden, dass 750, auch 800° bei einer sorgfältigen Anlage mit hinreichend grossen Heizflächen unschwer erreichbar sind. Der dritte Punkt liegt in der besseren Construction der Gebläsemaschinen und in der besseren Ausnutzung der Hochofengichtgase zur Kesselheizung für die Dampferzeugung zum Betriebe der Gebläsemaschinen. Die Gebläsemaschinen durch Saugvorrichtungen zu ersetzen (D. R. P. 78290 von Berner-St. Petersburg) ist für einen Hochofenbetrieb im grossen Maassstabe aussichtslos. Endlich sind viertens die erheblich vervollkommneten Transportvorrichtungen an den Oefen zu nennen[3]).

An dem chemischen Process im Hochofen ist dagegen nichts geändert worden, und das Jahr 1894 hat in dieser Beziehung nichts Neues gebracht. Dagegen ist der Verlauf des chemischen Vorganges im Hochofen weiter klargestellt worden. Namentlich macht man sich in immer weiteren Kreisen klar, dass eine richtige Leitung nur unter sorgfältiger Controle der chemischen und physikalischen Vorgänge stattfinden kann. Man beschäftigt sich daher eingehend mit den Wärmeverlusten, welche durch Strahlung entstehen, und hat für deren Berechnung ausreichende Grundlagen gefunden[4]). Im Durchschnitt beträgt der Wärmeverlust durch Strahlung 30—45 Proc. der erzeugten Wärme. Man kennt die Bedingungen jetzt ausreichend, um einerseits Silicium, und andererseits Mangan in gewünschter Menge in das Eisen überzuführen, und so ein an Silicium reiches, graues Eisen, theils für Giessereizwecke, theils für den sauern Bessemerprocess, andererseits ein an Mangan reiches Eisen als Weisskorneisen für den Thomas- oder basischen Bessemer-Process, Weissstrahleisen für den Puddelprocess oder als Spiegeleisen und Ferromangan für die Desoxydation des Flusseisens zu erzeugen. Ferrosilicium, welches bis zu einem Gehalte von 15 Proc. Silicium, und Ferromangan, welches bis zu einem Gehalte von 80 Proc. Mangan erzeugt zu werden pflegt, lassen sich, wenn auch nicht ohne Schwierigkeit, im Hochofen darstellen. Es gehört dazu eine sehr sorgfältige chemische Berechnung der Möllerung, welche in dem einen Falle den nöthigen Ueberschuss an Kieselsäure, im zweiten Falle den Ueberschuss an Manganoxyden über die Bildung einer Singulo-Silicatschlacke giebt. Ausserdem wird in beiden Fällen eine sehr hohe, durch heissen Wind hervorgerufene Temperatur erfordert, welche der unmittelbaren Reduction durch festen Kohlenstoff im Gegensatz zur mittelbaren durch Kohlenoxyd günstig ist. Kalkstein hat man vielfach versucht, im gebrannten Zustande anzuwenden, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verfahren, ihn als Carbonat aufzugeben. Indessen, obwohl diese Versuche schon fast so alt sind wie die gesammte Koks-Hochofen-Industrie, und obwohl schon Karsten in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts sorgfältige Proben in Ober-Schlesien ausgeführt hat, so haben sie doch nirgends

[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1570.

[3]) Stahl u. Eisen *1895.* 15, 1. Abth., 117.

[4]) Vergl. Stahl u. Eisen *1892.* 13, 2. Abth., 1029. Wedding, Wärmeverluste bei Hochöfen.

dauernden Erfolg gehabt. Neuerdings ist dieselbe Frage wieder aufgenommen worden, und namentlich hat sie Bell in England[5]) behandelt. Indessen, sein Vortrag darüber lässt vollständig Zweifel, ob irgend welcher praktische Vortheil daraus erzielt werden könnte, wogegen in der Besprechung dieses Vortrages Cochrane glaubt, erhebliche Brennstoffersparniss gefunden zu haben. Ob indessen dieser Vortheil nicht ebenso gross sein würde, wenn die bei rohem Kalk an Kohlenoxydgas etwas reicheren Gase des Hochofens zum Brennen des Kalkes benutzt würden, bleibt vollständig dahingestellt. Bisher scheint noch kein grösseres Eisenhüttenwerk die Versuche wieder aufgenommen zu haben. Allgemein ist man bei der Benutzung des rohen Kalksteins stehen geblieben, hauptsächlich wohl aus zwei Gründen: erstens, weil es schwierig ist, gebrannten Kalk längere Zeit an feuchter Luft aufzubewahren, und zweitens, weil durch die Anwendung des gebrannten Kalkes der Wärmeverbrauch im Hochofen zwar verringert, die Wärmeentwicklung aber in die Gicht verlegt wird, so dass eine für den Eisenhüttenmann stets unerwünschte Erwärmung der Gicht im Gegensatz zu den untern Theilen des Hochofens erfolgt.

Von anderen Elementen, ausser Kohlenstoff, geht Phosphor in beinahe ganzer Menge in das Eisen über, und wird nur dann, wenn man entweder ein sehr hoch-phosphorhaltiges Eisen (über 3 Proc. hinaus) herstellen will, in erheblichem Maasse in die Schlacke übergeführt, ein Fall, welcher nicht mehr in der Praxis vorkommt, oder wenn eine eisenreiche Schlacke fällt (Rohgang). Ob sich Phosphor beim Hochofenprocesse auch verflüchtigt, ist bisher nicht nachgewiesen. Die angestellten Versuche haben zwar die Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen, aber ein directer Nachweis von Phosphor in den Gasen des Hochofens ist bisher nicht gelungen. Andere Metalle, wie Wolfram, Chrom, Titan und selbst Nickel, durch den Hochofenprocess ins Eisen überführen zu wollen, hat man aufgegeben. Will man solche Stoffe mit dem Eisen legirt erhalten, so thut man besser, die für sich reducirten Metalle dem fertigen, schmiedbaren Eisen zuzusetzen. Schwefel ist eines derjenigen Elemente, welche dem Eisen in allen Formen schlechte Eigenschaften ertheilen. Man ist daher beständig bemüht gewesen, den Schwefel, soweit er nicht schon aus den Erzen durch Röstung und Auslaugung entfernt werden konnte, bei der Reduction der Eisenoxyde im Hochofen abzuscheiden. Das gelingt am besten durch Herstellung einer gleichzeitig kalk- und manganreichen Schlacke, in welcher sich Schwefel als Doppelsulfid von Calcium und Mangan löst. Der Einfluss der Magnesia in Hochofenschlacken ist von Firnstone untersucht worden, der gefunden haben will, dass an Magnesia reiche Schlacken stärker entschwefeln, als kalkreiche; indessen bleibt dies mindestens zweifelhaft. Jedenfalls werden solche Schlacken überhaupt nur da nützen, wo Thonerde in der Beschickung fehlt, aus welchem Grunde auch in Nordamerika, wo meistens an Thonerde arme Erze verhüttet werden, Magnesia in reichlicherer Menge als in Deutschland in die Schlacke übergeführt wird. Trotz aller Vorsichtsmaassregeln fällt doch oft ein zu schwefelhaltiges Roheisen, namentlich da, wo die Beschaffung manganreicher Zuschläge zu theuer ist. Um auch diesen Schwefelgehalt noch zu verringern, wendet man in neuerer Zeit Entschwefelungsprocesse für das fertige, flüssige Roheisen an. Man errichtet grosse Mischgefässe, welche im Stande sind, 80—120 t flüssigen Roheisens zu fassen und Mischer genannt werden. Bringt man in diese Mischer schwefelhaltiges und manganhaltiges Roheisen in geschmolzenem Zustande zusammen, so scheidet sich bei ausreichender Ruhezeit Schwefelmangan ab, welches an die Oberfläche steigt und sich dort der Schlacke beimengt. Freilich gehört dazu ausser ausreichender Zeit auch ausreichende Temperatur, sonst bleibt das Schwefelmangan in dem Eisen eingemengt. Der Process ist namentlich in Hörde zu grosser Vollkommenheit gebracht worden. Versuche, ihn dadurch zu vervollkommnen, dass man noch andere Substanzen, namentlich Fluorcalcium und Chlorcalcium, zusetzt, haben keinen besseren Erfolg gehabt. Auch das von Saniter[6]) angegebene Verfahren, dem Metalle in hocherhitztem Zustande gleichzeitig ein Erdalkali-Chlorid und ein Erdalkali-Oxyd, -Oxyhydrat oder -Carbonat zuzusetzen, dürften keinen grösseren Nutzen als die einfache Mischung mit Mangan gewähren. Die Reinigung des Roheisens durch Cyan-Kalium-Baryum [$FeK_2Ba(CN)_6$], welche Vathaire[7]) vorgeschlagen hat, mag chemischen Erfolg haben, ist aber für die Praxis viel zu kostspielig, um anwendbar zu erscheinen. Eine Reinigung des Roheisens durch den elektrischen Strom hat schon lange zu den unerfüllbaren Phantasien mancher Eisenhüttenleute gehört. Auf dieselbe Stufe ist der Vorschlag Wikström's[8]) zu stellen, den elektrischen Strom gleichzeitig mit Luftstrahlen anzuwenden.

4. Darstellung schmiedbaren Eisens. Die Darstellung des schmiedbaren Eisens geschieht, wie oben ausgeführt, heutigen Tages fast ausschliesslich durch Vermittlung der Roheisenerzeugung. Die beiden wichtigsten Processe sind das Puddel- und das Bessemerfrischverfahren.

[5]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 1011.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 612. D. R. P. 73782.
[7]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 1052.
[8]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1450. D. R. P. 76606.

Die Verarbeitung des Roheisens geschieht gegenwärtig noch zu einem sehr erheblichen Theile durch den Puddelprocess, in Bezug auf welchen jedoch erhebliche Fortschritte 1894 nicht zu verzeichnen sind. Selbst die Feuerungsanlagen der Puddelöfen haben besondere Abänderungen nicht erlitten. Die Verbindung zweier Puddelöfen zu einem gemeinschaftlichen Apparate, wie sie einerseits von Springer, andererseits von Pietzka construirt worden sind, scheinen trotz ihrer grossen Vollkommenheit gegenüber den gewöhnlichen, einfachen Puddelöfen mit directer Feuerung wenig Verbreitung zu finden, wohl weil die meisten Puddelofenbesitzer eine baldige Verdrängung des Puddelofenprocesses fürchten und sich daher nicht auf erhebliche Aenderungen einlassen wollen.

Bevor auf die Fortschritte in der Flusseisenerzeugung eingegangen wird, möge gestattet sein, die Benennung der Eisenarten zu streifen. Nach der schon im Jahre 1876 von Vertretern aller grossen eisenerzeugenden Völker vereinbarten Namengebung[9]) theilt man das schmiedbare Eisen wie folgt ein:

Schmiedbares Eisen
- Schweisseisen
  - Schweissstahl
  - Schweissschmiedeeisen
- Flusseisen
  - Flussstahl
  - Flussschmiedeeisen,

versteht unter Schweisseisen alles aus dem teigigen Zustande, daher hauptsächlich durch den Puddelprocess erhaltene, unter Flusseisen alles aus dem flüssigen Aggregatzustande, daher hauptsächlich durch den Bessemer- (sauren wie basischen) Process und den Siemens- und den Martin-Process erhaltene schmiedbare Eisen.

Unter Schweissstahl und Flussstahl versteht man dann jedesmal die durch plötzliche Abkühlung merklich härtbare (d. h. nach dem Härten durch die Feile nicht angreifbare) Eisenart.

Die Engländer sind dieser Namengebung leider nicht treu geblieben, sondern nennen Flusseisen, sowohl härtbares wie unhärtbares, und ausserdem auch das härtbare Schweisseisen Steel, dagegen nur das Schweissschmiedeeisen Iron. Bedauerlicher Weise sind deutsche Hüttenleute nicht selten dieser englischen Namengebung gefolgt und haben dadurch heillose Verwirrung angerichtet. Es ist zu wünschen, dass die Leute der Wissenschaft, namentlich auch die Chemiker, streng an der vorangegebenen Namenbezeichnung festhalten.

Die Flusseisenerzeugung wird, je nach der Beschaffenheit des Roheisens, ob es phosphorhaltig oder phosphorfrei ist, in mit saurem Futter (Kieselsäure) oder in mit basischem Futter (Kalkerde-Magnesia oder Magnesia allein, meist mit wasserfreiem Theer verbunden) versehenen Birnen ausgeführt oder geschieht in entsprechend ausgefütterten Flammöfen mit Wärmespeichern. Trotz aller Fortschritte ist es nicht gelungen, den schwächsten Punkt des basischen Verfahrens zu beseitigen, nämlich gleichzeitig mit dem Phosphor auch den Schwefel in vollem Maasse zu entfernen, so dass man nach wie vor darauf angewiesen ist, schwefelfreies Rohmaterial zu benutzen. Freilich hat der vorher erwähnte Mischprocess wesentlich diese Aufgabe erleichtert. Ferner ist es bisher nicht gelungen, ein Roheisen durch den basischen Birnenprocess zu verarbeiten, welches mehr als 0,1 und weniger als 1,5 Proc. Phosphor besitzt. Auch diese Aufgabe harrt noch ihrer Lösung.

Die Ueberführung des Flusseisens in den flüssigen Aggregatzustand erfolgt entweder durch Eingiessen in eiserne Blockformen oder in aus gebrannter Masse hergestellte Formen, im ersteren Falle dann, wenn man durch den Walzprocess weiter zu verarbeitendes Flusseisen erzeugen will, im zweiten Falle, wenn man fertige Stücke für den Maschinenbau, sogen. Flusswaare, darzustellen beabsichtigt. Neue chemische Reactionen sind hier nicht zu verzeichnen. Nach wie vor pflegt man die Blasenräume bildenden Gase zum grössten Theile durch Zusätze zu beseitigen. Da das Eisen, welches, sei es in der Birne, sei es im Flammofen, erblasen ist, sauerstoffhaltig ausfällt, so muss dieser Sauerstoff, welcher auf die Festigkeitseigenschaften des Eisens schon in äusserst geringen Mengen einen ungemein nachtheiligen Einfluss ausübt, stets entfernt werden, und es hat sich dafür bis zum heutigen Tage kein besseres Mittel gefunden, als der Zusatz von Mangan. Anders ist es in Bezug auf die durch Wasserstoff gebildeten Blasen bestellt. Mangan bringt die Wasserstoffblasen aus dem Eisen nicht heraus; man bedarf zu diesem Zwecke entweder eines Zusatzes von Silicium oder eines Zusatzes von Aluminium. Man darf die Wirkung dieser Stoffe dem Umstande zuschreiben, dass ihre Legirungen mit dem Eisen eine Absorption der Gase in grösserem Maassstabe gestatten, obwohl die Menge des Aluminiums, welches dem Eisen zugesetzt wird, ungemein klein ist und ein Rest von Aluminium in dem Eisen der Regel nach nicht nachgewiesen werden kann.

Man setzt Aluminium nicht nur zum Flusseisen, sondern auch zum Roheisen bei der Erzeugung von Gusswaaren (Mitisguss), um dichte Güsse zu erzielen. Borsig hat den Einfluss untersucht[10]) und ist zu folgendem Ergebnisse gekommen: Aluminium ist in seiner

[9]) Wedding, Eisenhüttenkunde. 2. Aufl., 1, 21.
[10]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894*. 14, 1. Abth., 6.

Wirkung auf Roheisen dem Silicium ähnlich, aber wirkt ungleich kräftiger als letzteres. Der Nachtheil, welcher bei dem Versuche, Gusswaaren durch Aluminium dicht zu machen, entsteht, ist der, dass eine zu grosse Menge des werthvollen Aluminiums verloren geht. Es gelingt nicht, eine nennenswerthe Menge Aluminium als Metall in das Eisen überzuführen, und desshalb kann man zur Beruhigung gasreichen Eisens mit kleinen Mengen Aluminium auskommen. Auch für das Flusseisen benutzt man nur verhältnissmässig kleine Mengen, welche ihren Zweck vollständig unter der Voraussetzung erfüllen, dass die Entfernung des grössten Theiles Sauerstoff vorher durch Mangan erfolgt war. Der Nachtheil, welchen eine zu grosse Menge von Mangan in dem schmiedbaren Eisen dadurch hervorbringt, dass sich das Mangan, statt sich mit der ganzen Masse des Eisens zu legiren, klumpenweise in demselben abscheidet und dann durch Erzeugung spröder Legirungen zu einem leichten Bruche an den Stellen geringerer Festigkeit führt, hat zur Folge gehabt, dass man versucht hat, denjenigen Kohlenstoffgehalt, der sonst gleichzeitig mit dem Mangan in Form von kohlenstoffhaltigem Spiegeleisen oder Ferromangan eingeführt wurde, möglichst zu verringern, nur so viel Mangan zuzusetzen, als unbedingt für die Desoxydation nothwendig war, und dann den nöthigen Kohlenstoff für sich einzuführen. Unter den dahin führenden Versuchen, welche zuerst von dem Engländer Darby angeregt und auf der Phönixhütte ausgebildet wurden[11]), sind ganz besonders in neuerer Zeit diejenigen von Düdelingen in den Vordergrund getreten, wo der Leiter des Werkes, Director Meier, ein Entkohlungsverfahren erfunden hat[12]), welches darauf beruht, dass nach der Desoxydation das flüssige Eisen über Ziegel geleitet wird, welche durch Pressung aus einem Gemische von Kohle und Kalkhydrat hergestellt und dann getrocknet sind. Es hat sich dabei die eigenthümliche und auch wissenschaftlich höchst interessante Wirkung herausgestellt, dass der Wassergehalt des Hydrats eine doppelte Wirkung auf das mit ihm in Berührung kommende Eisen ausübt; erstens rührt er die Masse vollständig durcheinander und macht sie damit gleichmässig, und zweitens reisst der entwickelte, sich wahrscheinlich sofort in Wasserstoff und Sauerstoff zersetzende Wasserdampf die sonst von dem Eisen absorbirt bleibenden Gase mit fort und wirkt in dieser Beziehung verdichtend. Es ist seine Wirksamkeit gerade die entgegengesetzte von Silicium und Aluminium. Während diese beiden Stoffe das Gas in dem Eisen zurückhalten, vielleicht als legirten Wasserstoff mit aufnehmen helfen, wirkt der entwickelte Wasserdampf fortreissend, wie ja jeder Chemiker weiss, dass es gelingt, Flüssigkeiten, in denen bestimmte Gase absorbirt sind, durch Durchleitung anderen Gasen zu befreien.

Die beim basischen Bessemer- oder Thomasprocess fallende phosphorreiche Schlacke ist ein sehr werthvolles Material für die Landwirthschaft. Neuerdings haben die Landwirthe indessen gefunden, dass es nicht gleichgültig sei, in welchem Zustande sich die Phosphorsäure in der Thomasschlacke befindet. Die Phosphorsäure in den Thomasschlacken zeichnet sich nämlich dadurch vor der Phosphorsäure in Phosphoriten aus, dass sie ohne weitere Aufschliessung zum grössten Theil löslich im Boden ist und von den Pflanzenwurzeln aufgenommen wird. Indessen ist dies nicht mit der Gesammtmenge der Phosphorsäure der Fall, und man pflegt daher jetzt zu unterscheiden zwischen der citratlöslichen und der citratunlöslichen Phosphorsäure. Es hängt nicht unwesentlich von der Führung des Processes ab, welche Art gebildet wird. Aber man hat versucht, die Menge der löslichen Phosphorsäure unter allen Umständen zu vergrössern. Ganz besonders führt hierbei zum Ziele ein Zusatz von Kieselsäure (Sand) zur flüssigen Schlacke. Wahrscheinlich wird hierbei ein weniger basisches Phosphat und Kalksilicat gebildet. Eine genaue Untersuchung der Vorgänge ist, namentlich durch Fresenius, begonnen.

Von Neuem ist wieder die Aufnahme des sog. Scheibler'schen Verfahrens im Thomasprocess in Anregung gekommen. Dasselbe beruht darauf, dass die phosphorhaltige Schlacke in zwei Abtheilungen ausgegossen wird, einer ersten eisenarmen, phosphorreichen und einer zweiten eisenreichen, phosphorarmen, von denen die erstere allein zum Verkauf, die letztere dagegen zurück zum Hochofen gelangt. Das Scheibler'sche Verfahren zur Herstellung reicher Kalkphosphate beim Thomasprocess ist, so wichtig es auch in theoretischer Hinsicht erscheint, aus ökonomischen Gründen meist wieder verlassen worden. Indessen muss doch in jedem einzelnen Falle geprüft werden, ob es sich lohnt oder nicht lohnt. Die Ausführbarkeit unterliegt keinem Zweifel.[13]) Man setzt bei diesem Verfahren von dem nöthigen Kalkzuschlag anfangs nur etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ und den Rest erst nach Abguss des ersten Theiles der Schlacke zu. Man gewinnt damit eine Verminderung des Gesammtzuschlages, eine Verringerung der Blasezeit, eine Erhöhung des Einsatzes an Roheisen, einen geringeren Abbrand, einen heisseren Gang der Sätze und kann die Entphosphorung erheblich weiter treiben als unter anderen Umständen. Aber man erhält allerdings zwei Sorten von Schlacke, während das gewöhnliche Verfahren alle Phosphorsäure in eine einzige Schlacke überführt. Die zuerst abgegossene Schlacke enthält übrigens nur sehr geringe Mengen Eisen und scheint aus diesem Grunde für den Ackerbau nützlicher zu sein, als die sonst fallende eisenreichere Schlacke. Dietz-Rotterdam hat versucht (D. R. P. 77665), den Phosphorgehalt der Thomasschlacke durch Zuschlag von Phosphorit (im gebrannten Zustande) an Stelle des Kalkes zu erhöhen, jedoch wird dieser Zuschlag nur selten ausführbar sein, da die grosse Menge des Zuschlages im Gegensatz zum reinen Kalk die Temperatur erheblich herabdrückt. Die Zeit des Nachblasens beim Thomasprocess, d. h. der Entphosphorung nach vollendeter Entkohlung, wird entweder nach dem Aussehen einer Schöpfprobe, nach der Blasezeit oder nach der eingeblasenen Windmenge beurtheilt. H. Wild-Peine[14]) hat ein neues Verfahren erfunden, welches auf der Beurtheilung nach dem Eisengehalt der Schlacke beruht, ein Verfahren, welches sich praktisch sehr wohl bewährt und Zeit und Eisenabgang erheblich herabmindert.

Noch nicht, wie oben erwähnt, ist die Frage erledigt, wie es möglich sein könnte, während des Frischens den Schwefelgehalt des Eisens beim basischen Process zu vermindern. Ueber den Schwefel im Eisen hat Ledebur[15]) das bisher Bekannte zusammengestellt und sucht darauf die Frage zu entscheiden, auf welche Weise und in welcher Form sich Schwefel aus Eisen abscheiden lasse. Diese Frage ist also von grosser Bedeutung für den basischen Bessemerprocess, bei welchem nach allen Erfahrungen Schwefel in nur geringen Mengen durch den Mangangehalt des Roheisens oder des Zuschlageisens abgeschieden werden kann, während die Oxydation des Schwefels beim sauren Verfahren keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Die Versuche mit Manganschwefeleisen, Aluminiumschwefeleisen, Nickelschwefeleisen und Chromschwefeleisen im Gegensatz zu einfachem Schwefeleisen haben erkennen lassen, dass Schwefel aus verschiedenen gas- und dampfförmigen Schwefelverbindungen aufgenommen wird, dass aber die Aufnahmefähigkeit wesentlich durch die Temperatur beeinflusst wird. Eisenoxyd nimmt beim Glühen in Schwefelkohlenstoff bei dunkler Rothgluth erheblich mehr Schwefel auf als Manganoxyd, sonst aber weniger. Die Aufnahmefähigkeit des Eisenoxyds und der Magnesia für Schwefel aus schwefliger Säure und aus Schwefelwasserstoff verringert sich, wenn die Temperatur steigt, diejenige des Manganoxyds aber nimmt mit der Temperatur in starkem Maasse zu.

5. Weiterverarbeitung des schmiedbaren Eisens. Die Weiterverarbeitung des schmiedbaren Eisens gründet sich in der Hauptsache auf mechanische Processe, deren Kritik von der vorliegenden Arbeit grundsätzlich ausgeschlossen ist. Es soll daher auch nur die zunehmende Anwendung des Flusseisens zum Giessen in Flusswaaren und die zunehmende Formgebung des schmiedbaren Eisens durch Pressen anstatt durch Hämmern angedeutet werden.

Dagegen scheint es nothwendig, eines physikalischen Vorganges eingehend zu gedenken, das ist die Anwendung der Elektricität.

Die Anwendung der Elektricität im Eisenhüttenwesen hat verhältnissmässig nur geringe Fortschritte gemacht. Die Erfahrung, dass man durch den Lichtbogen des elektrischen Stromes Eisen bis zur Schmelzung erhitzen kann, ist längst bekannt. Elihu Thomson's und Zerener's Arbeiten haben die Anwendbarkeit ergeben[16]). Man hat dies Verfahren benutzt, um Lücken im Eisen durch geschmolzenes Eisen auszufüllen, also eine Lötharbeit auszuführen. In einzelnen Fällen ist damit ein erwünschter Erfolg verbunden gewesen. Man kann auf diese Weise an grossen Eisenstücken kleine Fehler ausbessern. Man benutzt es z. B., um an spiralgeschweissten Röhren, d. h. solchen, die durch Zusammenschweissung eines spiralig aufgerollten Blechstreifens gebildet sind, etwa gebliebene Undichtigkeiten in der Schweissnaht, welche sich erst bei der Wasserdruckprobe herausstellen, auszubessern, oder um an grossen Gussstücken aus Gusseisen oder Flusseisen Blasenräume auszufüllen. Der Nachtheil, der daraus entsteht, wenn die Anode aus Kohlenstoff hergestellt wird, weil sich dann eine kohlenstoffreichere Eisenlegirung bildet, als man oft wünscht, wird durch Anordnung einer Eisenanode ausgeglichen.

Wichtiger ist indessen die ebenfalls längst bekannte Erfahrung für die Praxis geworden, dass sich Eisen, als Widerstand in den elektrischen Strom eingeschaltet, ebenfalls leicht in hohe Temperatur versetzen lässt. Namentlich war es das Verdienst der belgischen Ingenieure Lagrange und Hoho[17]), zu finden, dass sich Eisen auch unter Wasser so erhitzen lasse, wenn man den Strom durch eine Salzlösung leitet und den Eisenstücken, welche die Kathode bilden, eine sehr grosse Anode gegenüberstellt. Dieser Entdeckung verdankt eine ganze Menge von Versuchen Erfolg. Wenn man ein Eisenstück unter Wasser dem elektrischen Strome aussetzt, so zersetzt sich zunächst das Wasser, es bildet sich eine Wasserstoffhülle und innerhalb dieser Wasserstoffhülle erglüht das Eisen, wird daher auch

[11]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894* 14. 465, 528.
[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 861. D. R. P. 74819 u. 80340.
[13]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 1097.
[14]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 386. D. R. P. 72875.
[15]) Stahl u. Eisen *1894*. 14, 1. Abth., 336
[16]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894*. 14, 1. Abth., 685.
[17]) Vergl. Stahl u. Eisen *1895*. 15, 1. Abth., 195.

vor jeder Oxydation geschützt. Man hat dieses Verfahren zum Schweissen von Eisengegenständen benutzt, ohne dass damit ein praktischer Erfolg erreicht worden wäre. Besser geeignet ist es zum Härten, indem man Eisengegenstände, die gehärtet werden sollen, z. B. Feilen, unter Wasser erhitzt, dann plötzlich den Strom unterbricht und durch das Hinzutreten des Elektrolyten an den heissen Stahl die Härtung vollzieht.

Erst in der allerneuesten Zeit hat indessen ein auf ähnliche Grundlagen, aber auf ganz abweichende Einrichtungen gegründetes Verfahren grosse technische Bedeutung gewonnen. Es ist dies das Verfahren von Dresler-Kreuzthal, nach welchem ein fortlaufend bewegter Draht unter Wasser geglüht wird, während er dem elektrischen Strome ausgesetzt ist. Damit derselbe sich aber beim Austreten aus dem Wasserbade nicht an der Luft oxydire, lässt man ihn durch ein auf dem Elektrolyten schwimmendes Oelbad[18]) austreten.

Dieses Verfahren ist ganz besonders desshalb von weittragender Bedeutung, weil es die Nothwendigkeit, den Eisendraht durch Beizen mit Säuren zu reinigen, umgeht. Das Beizen hat aber wegen der Unbrauchbarkeit der Beizwässer und der Nothwendigkeit, dieselben in die wilde Fluth gehen zu lassen, so erhebliche Nachtheile für die Nachbarn der Drahtwerke, dass in der Dresler'schen Erfindung eine Wohlthat für die Drahthüttenbezirke erblickt werden muss.

Unter den chemischen Processen der Weiterverarbeitung von schmiedbarem Eisen nimmt die uralte Cementation von Neuem einen erheblichen Rang ein, und zwar in ihrer Anwendung auf nickelhaltige Panzerplatten. Solche Panzerplatten aus etwa 4—4½ Proc. Nickel einschliessendem Flusseisen müssen bei ihrer Herstellung, um bearbeitbar zu sein, ganz kohlenstoffarm sein; da sie aber, um schusssicher zu werden, nachträglich eine kohlenstoffreiche und dadurch harte Oberfläche erhalten müssen, so cementirt und härtet man sie nachträglich einseitig. Lake-London[19]) hat überflüssiger Weise vorgeschlagen, die Panzerplatte während der Kohlung auf einer Seite auf der entgegengesetzten Seite zu entkohlen. Das Cementiren geschieht der Regel nach durch Holzkohle oder ein Gemisch von Holz- und Thierkohle, jedoch sind auch kohlenstoffreiche Flüssigkeiten und Gase[20]) versucht worden. Das Härten geschieht in der Regel durch Aufbrausen von Wasser oder Petroleum[21]).

6. Untersuchung des Eisens. Die Untersuchung des Eisens stützt sich auf chemische Analysen, mikroskopische Beobachtung und Prüfung der Festigkeitseigenschaften. Nur die beiden ersten Untersuchungsarten fallen in das Gebiet des vorliegenden Aufsatzes.

Die chemische Untersuchung hat zwar der Regel nach zum Zweck, diejenigen Elemente zu bestimmen, welche dem metallischen Eisen beigemengt oder mit ihm verbunden sind, aber sie kann sich auch auf den Zustand der einzelnen Elemente erstrecken, und in dieser Beziehung steht in erster Linie die Untersuchung des Zustandes des Eisens selbst. Mehrfach sind allotropische Zustände des Eisens als Metall angenommen worden, ohne dass bislang der Beweis für das Bestehen solcher allotropischen Zustände geliefert werden konnte. Die Untersuchungen von Kosmann über die specifische Wärme verschiedener Stoffe, namentlich der Metalle, sind in dieser Beziehung im Jahre 1894 wichtig gewesen. Er ist zu der Schlussfolgerung gelangt, dass für alle Elemente allotropische Zustände bestünden, d. h. Zustände verschiedener Wärmetönung, so dass bei der plötzlichen Abkühlung, welche mit dem bis zur Schmelzung oder nahe bis zur Schmelzung erhitzten Metall vorgenommen wird, eine Wärmeabsorption in grösserem oder geringerem Maasse eintritt. Es fragt sich daher, ob das aus der Schmelzhitze abgeschreckte Metall die ganze empfangene Wärme wieder abgiebt, oder ob es nach geschehener Abkühlung sich in derselben molecularen Beschaffenheit befindet wie bei Beginn der Untersuchung. Diese Frage hält Kosmann noch nicht für entschieden, und ihre Entscheidung wird thatsächlich maassgebend dafür sein müssen, ob nur die Wärmemenge, die von dem Eisen in seinen verschiedenen Zuständen eingeschlossen ist, einen Unterschied macht. In letzterem Falle fällt selbstverständlich die Theorie, wonach es ein α-, β- und γ-Eisen gäbe, zusammen, denn es liegt kein Grund vor, die fast bei allen Stoffen nachgewiesene wechselnde specifische Wärme bei verschiedenen Temperaturen gerade beim Eisen zur Grundlage der Annahme verschiedener allotroper Zustände zu machen.

Für die Entwicklung der Eisenprobirkunst, d. h. der Methode zur Bestimmung der im Eisen oder der im Eisenhüttenwesen benutzten Materialien und der in erzeugten Nebenproducten enthaltenen wesentlichen Bestandtheile, ist die vortreffliche Entwicklung der Laboratorien auf vielen Hüttenwerken von grossem Einfluss gewesen. Wenngleich es hierbei hauptsächlich darauf ankommt, möglichst einfache und schnelle Methoden zu wählen, so muss doch in jedem einzelnen Falle die Fehlergrenze genau gekannt sein, um zu wissen, welche Abweichungen von den durch die genauesten, wenn auch zeitraubenden Methoden bestimmten Mengen stattfinden können, und daher wenigstens zu wissen, ob man den vorgeschriebenen oder erwarteten Gehalt an bestimmten Elementen erreicht oder nicht. Trotzdem liegt es stets auch im Interesse sowohl der Eisenhüttenleute, wie der Abnehmer des Eisens, bei den Untersuchungen eines Stoffes durch verschiedene Chemiker möglichst übereinstimmende Ergebnisse zu erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, hat man eine Menge von Versuchen angestellt. Vielfach wenden verschiedene Chemiker verschiedene Methoden an und erhalten desshalb auch abweichende Ergebnisse. Dudley führt mit Recht an, dass 4 Fehlerquellen die Genauigkeit der analytischen Ergebnisse gefährden. Die erste besteht in der Ungleichmässigkeit der zu untersuchenden Proben, die zweite in Verunreinigungen der Reagentien, die dritte in den persönlichen Fehlern des untersuchenden Chemikers, die vierte in der Anwendung verschiedener Methoden zur Bestimmung eines und desselben Körpers. Die erste Fehlerquelle ist nur durch eine sehr sorgfältige, in allen Fällen gleichmässige Entnahme des Materials zu beseitigen. Die zweite muss durch sorgfältige Prüfung der Reagentien und das Drängen des Analytikers gegenüber den die Reagentien liefernden Drogeriegeschäften auf vollständige Reinheit der Reagentien beseitigt werden; die dritte kann durch Uebung und sorgfältige Beobachtung aller vorgeschriebenen Regeln aus der Welt geschafft werden; gegen die vierte ist aber nichts zu machen. Mit Recht hat man sich daher bemüht, die verschiedenen vorgeschlagenen Methoden mit einander zu vergleichen und diejenigen herauszufinden, welche am geeignetsten sind, um dadurch, dass die Analytiker der verschiedenen Hüttenwerke nach dieser einen Methode arbeiten, auch die letzte Fehlerquelle fortzubringen. Das im Jahre 1894 erschienene Lehrbuch des Verfassers[22]) giebt einen vollständigen Ueberblick über die bis zum Mai desselben Jahres angewendeten Methoden und eine Kritik derselben nach ihrer Brauchbarkeit und Genauigkeit.

Die wichtigsten Fortschritte seit der Herausgabe dieses Werkes sind in der Bestimmung des Kohlenstoffes gemacht worden, mit der sich noch weiter ein Ausschuss des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute" beschäftigt, in dem von Reis-Ruhrort[23]) bis zu seinem Tode ganz besonders und erfolgreich thätig war. Von Bedeutung ist inzwischen noch die weitere Ausbildung derjenigen Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffes geworden, welche sich auf Messung der aus dem Kohlenstoff durch Verbrennung erzeugten Kohlensäure gründet. Die Arbeiten sind hauptsächlich von Lunge und Marchlewski-Zürich ausgeführt worden[24]). Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dass eine noch weitere Ausbildung dieser Methode zu genauen und vielleicht gegen die übrigen Methoden schnelleren Verfahren führen kann.

Dagegen empfiehlt Hempel neben der Kupfer-Ammonium-Chloridmethode, der galvanischen Methode von Weyl und der Chlormethode seine eigene maassanalytische Methode am meisten. Die drei ersten geben etwas zu viel, die letztere etwas zu wenig Kohlenstoff an, aber er glaubt, dass seine Methode durch die schnelle Ausführbarkeit den Vorzug verdiene. Er schliesst sich also zwar Lunge an, indem er das Messen der Kohlensäure dem Wägen vorzieht, tritt aber den Kohlenstoffverlusten wegen Kohlenwasserstoffbildung durch Zusatz einer gewissen Menge Quecksilber zu dem Oxydationsgemisch entgegen[25]).

Auch beim Phosphor hat sich herausgestellt, dass bei der Analyse sehr leicht durch verschiedene Methoden recht verschiedene Erfolge in Bezug auf die Menge des gefundenen Phosphors erzielt werden können. Es haben sich namentlich die Chemiker Dudley und Pease darum bemüht und bei Benutzung gleicher Methoden sehr genau übereinstimmende Ergebnisse gefunden. Eine neue Methode zur Phosphorbestimmung ist von Liebrich[26]) mitgetheilt worden. Sie beruht auf der Ausfällung der Metalle durch Schwefelammonium im Anfang der Analyse.

Zur Bestimmung von Schwefel im Eisen sind ebenfalls viele Beiträge geliefert worden. Genaue Vorschriften über die Benutzung von Wasserstoffsuperoxyd wurden von Ledebur zusammengestellt[27]). Indessen darf niemals vergessen werden, dass hinreichend reines Wasserstoffsuperoxyd im Handel sehr schwer zu haben ist, und dass durch die Ungleichmässigkeit der Zusammensetzung desselben die Analysen, die mit Hülfe desselben ausgeführt werden, ungemein erschwert werden, selbst wenn sie sonst nichts zu wünschen übrig lassen würden. Sehr schwierig ist die Bestimmung von kleinen Mengen Kieselsäure neben Silicium im fertigen Eisen, und es mangelt bisher an irgend einer zuverlässigen Methode, denn auch die Chlormethode liefert keine zuverlässigen Ergebnisse, und doch wäre es vielfach nothwendig, das Eisen auf den Gehalt an diesen beiden Stoffen nebeneinander zu untersuchen. Es wäre sehr erwünscht, wenn eine zuverlässige Methode nach dieser Richtung hin aufgefunden werden könnte.

Die Untersuchung des Eisens durch das Mikroskop. Die Mikroskopie des Eisens, d. h. die Untersuchung des Kleingefüges durch das Mikroskop, welche nur an sorgfältig geschliffenen und polirten

[18]) Vergl. Stahl u. Eisen *1895*. 15, 1. Abth., 195.
[19]) D. R. P. 77173.
[20]) D. R. P. 72547 u. 74242.
[21]) D. R. P. 74566.

[22]) „Die Eisenprobirkunst". Braunschweig, Friedrich Vieweg & Sohn.
[23]) Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 581.
[24]) Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 624.
[25]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth, 1128.
[26]) Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 1028.
[27]) Stahl u. Eisen *1894*. 14, 2. Abth., 963.

Eisenstücken möglich erscheint, ist durch die Arbeiten, die auf der Ausstellung von Chicago vorgeführt waren, und namentlich durch die Arbeiten auf dem in derselben Stadt befindlichen grossen Eisenhüttenwerke der Illinois-Stahl-Gesellschaft sehr erheblich gefördert worden. Es hat sich aus diesen Arbeiten herausgestellt, dass die Mikroskopie sehr wohl benutzbar ist für die technische Beurtheilung von Eisenarten, für welche weder die chemische Analyse, noch die mechanische Prüfung mehr ausreicht. Namentlich ist eine Arbeit des Oberingenieurs in Süd-Chicago, Sauveur, von Bedeutung geworden. Er hat aus seinen mikroskopischen Untersuchungen besondere Schlüsse über die Krystallisation des Eisens gezogen und das bestätigt gefunden, was im Uebrigen die Praxis voraussetzte, dass nämlich erstens eine langsame und ungestörte Abkühlung auf einen Hitzegrad, in welchem, kurz gesagt, aller Kohlenstoff sich in einem gleichmässigen Zustande befindet, Krystallisation erzeuge, dass eine ungestörte Abkühlung unterhalb dieser Grenze keine Krystallisation mehr hervorrufe, dass dieser Hitzegrad im Uebrigen veränderlich mit der chemischen Zusammensetzung des Eisens sei, und dass gewisse Beimengungen ihn erheblich erniedrigen könnten, so die Zunahme von Kohlenstoff und Phosphor, dass, je höher der Hitzegrad im Uebrigen über dem niedrigsten Punkt, welchen die Krystallisation bedingt, sei, aus dem ein Eisen abkühlt, desto gröber das Korn werde, und dass, je langsamer die Abkühlung aus diesem Hitzegrade sei, ebenfalls das Korn an Grösse wachse. Wenn Sauveur andererseits glaubt, annehmen zu müssen, dass die Korngrösse unabhängig von der Arbeit ist, die das Metall aufzunehmen hat, dass mit anderen Worten die Verarbeitung unter Hammer und Walze keinen Einfluss auf die Korngrösse hat, so widerspricht das den praktischen Erfahrungen und wird wohl auf einem Irrthum beruhen. Ueber die in Chicago gewonnenen Ergebnisse ist mehrfach Mittheilung gemacht worden[28]). Von wissenschaftlicher Bedeutung ist namentlich noch die Arbeit von Osmond[29]).

Wesentlich ist es für weitere Fortschritte auf diesem noch lange nicht genügend aufgeschlossenen, geschweige denn abgeschlossenen Felde der Eisenuntersuchung, sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Beziehung, dass das, was durch das Mikroskop gesehen wird, durch Photographie festgelegt und nicht der Wiedergabe eines phantastischen Zeichners überlassen werde, dessen Stift mehr das wiedergiebt, was er zu sehen wünscht, als das, was wirklich vorhanden ist. Das Zeichnen des Gefüges mag für schematische Bilder recht gut sein, für genaue Wiedergabe genügt es nicht, und für diesen Zweck muss die Photographie eintreten, deren sich denn auch eine grosse Zahl von Eisenhüttenwerken im In- und Ausland bereits bedient. Dazu wird jetzt ein besonderer Apparat benutzt, dem inzwischen weitere Vervollkommungen noch dadurch zu Theil geworden sind, dass erstens die Stellung der einzelnen Theile durch Zeiger auf einem Maassstabe festgehalten werden kann, und zweitens, dass es möglich geworden ist, durch zweckmässig gewählte Objective und Oculare ohne Veränderung der Lage des Eisenschliffes eine verschiedenartige Vergrösserung in nicht unerheblichen Grenzen, z. B. zwischen 3 und 50 Mal linear, auszuführen.

Eine eigenthümliche Erscheinung bei der Abkühlung eines geschmolzenen Eisens ist die, dass beim Erstarren die einzelnen Gefügetheile des Eisens sich nicht gleichmässig anordnen, sondern je nach der Schnelligkeit der Abkühlung sich mehr oder minder in dem zuletzt erstarrenden Theile ansammeln, so dass der Querschnitt eines gegossenen Blockes, z. B. von Flusseisen, niemals gleichartig erscheint, weder in seinen verschiedenen Höhelagen, noch in den verschiedenen Theilen desselben Querschnitts von der Achse bis zum Rande. Dass darauf die verschiedenen Bestandtheile des Eisens einen erheblichen Einfluss haben, hat besonders Ledebur nachgewiesen, und ihn hat wesentlich Pourcel[30]) unterstützt. Es ist bei diesen sorgfältigen Untersuchungen, bei denen sich am besten Chemie und Mikroskopie die Hand reichen, ganz besonders die verschiedene Vertheilung von Chrom, Mangan und Kohlenstoff festgestellt worden. Freilich braucht die verschiedene Zusammensetzung eines und desselben Eisens nicht immer auf dieser durch die bei der Abkühlung stattfindenden Saigerung der einzelnen Bestandtheile zu beruhen, sondern kann häufig auch von einer schlechten Mischung abhängen. Dies gilt besonders vom Mangan, dessen ungleichförmige Mischung mit dem Eisen oft zu sehr erheblichen Nachtheilen geführt hat, auf deren Vermeidung man daher ganz besonders Rücksicht zu nehmen hat. Das Verhalten des Schwefels in dieser Beziehnng verdient mehr Beachtung, als ihm bisher gezollt ist.

Beurtheilung der Eigenschaften des Eisens nach der chemischen Beschaffenheit. Wenngleich die Elementaranalyse allein kein Urtheil über die physikalischen Eigenschaften des Eisens gestattet, sondern die Anordnung der Elemente das Gefüge und damit die mechanischen Eigenschaften wesentlich mitbedingen, so ist doch die elementare Zusammensetzung immerhin von erheblichem Einflusse. Oft sind ungemein kleine Mengen fremder Elemente von sehr grosser Bedeutung.

Ueber die Art und Weise, wie man systematisch im Eisen sehr geringe Mengen fremder Substanzen feststellt, hat Ledebur[31]) genauere Mittheilungen gemacht. Immerhin bleibt aber auch dann, wenn man selbst alle Elemente nachgewiesen hat, der Schluss auf deren Beziehung zu den Festigkeitseigenschaften des Eisens sehr schwierig, weil es kaum möglich ist, eine grosse Anzahl verschiedener Eisenlegirungen herzustellen, welche sich nur durch den Gehalt an einem Stoffe unterscheiden, im Uebrigen die gleiche Zusammensetzung besitzen. Wichtige Fortschritte sind in dieser Beziehung durch die von dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses unternommenen Untersuchungen über die Eisen-Nickellegirungen, welche noch nicht abgeschlossen sind, gewonnen worden[32]). Ferner hat Arnold-Sheffield Untersuchungen angestellt, über welche Ledebur[33]) berichtete. Es waren Eisensorten gewählt worden, welche im Wesentlichen bei gleichem Kohlenstoffgehalt und im Uebrigen möglichst entsprechender Zusammensetzung verschiedene Mengen von Nickel, Mangan, Kupfer, Chrom, Wolfram, Aluminium, Schwefel, Arsen, Phosphor und Schwefel, sowie endlich bei sonst gleichbleibender Zusammensetzung in den übrigen Bestandtheilen verschiedene Gehalte an Kohlenstoff besassen, und es gelang, die Eigenschaften, die dadurch hervorgerufen wurden, gewissermaassen auf zwei Gruppen von Legirungen zu vertheilen, in der Weise, dass die eine Gruppe Elemente einschliesst, welche ein grösseres, und die andere solche, die ein kleineres Atomvolumen als Eisen besitzen. Interessant besonders ist die Prüfung der naturharten und der gehärteten Proben der verschiedenen Legirungen auf Druckfestigkeit. Es zeigte sich, dass unter den naturharten Proben diejenigen Legirungen, welche Phosphor enthielten, am härtesten waren. Dann folgten die Kohlenstofflegirungen (Werkzeugstahl), in dritter Reihe kamen die Legirungen mit Kupfer und Silicium. Im gehärteten Zustande dagegen stand die Kohlenstofflegirung allen übrigen an Härte voran. Es beweist dies, dass man, um möglichst härtbaren Stahl zu machen, also z. B. für Werkzeuge, thunlichst reines Eisen und reinen Kohlenstoff mit einander verbinden und alle anderen Elemente fernhalten muss. Sämmtliche Legirungen, mit Ausnahme des Werkzeugstahls, liessen sich noch nach dem Härten mit Leichtigkeit feilen, drehen und bohren, ein Beweis, dass ihre Widerstandsfähigkeit gegen Zerspanung durch das Härten nicht erheblich gesteigert worden war. Diese Untersuchungen haben übrigens nur eine längst in der Praxis bewährte Anschauung bestätigt[34]).

Die Beziehungen zwischen der Festigkeit des Flusseisens und seiner chemischen Zusammensetzung[35]) ist weiter durch Webster untersucht worden, welcher den Einfluss der verschiedenen Elemente, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor und Mangan, auf die Festigkeit prüfte. Obwohl derselbe mit Eisenarten von verhältnissmässig freilich nur geringem Unterschied in der Zusammensetzung arbeitete, stellte sich doch heraus, dass ein bestimmtes regelrechtes Verhältniss zwischen der Menge dieser Elemente und den Festigkeitseigenschaften bestehe.

Alle diese Versuche sind immer nur einzelne Schritte auf der langen Bahn, die endlich zur klaren Erkenntniss führen wird, wenn andauernd chemische und mikroskopische mit Festigkeits-Untersuchungen systematisch zusammen vorgenommen werden[36]).

7. Wärmemessungen. Die Thermochemie hat wenig Fortschritte gemacht; es fehlt an Beobachtungen. Kosmann hat sich eingehend mit dem thermischen Verhalten der Legirungen beschäftigt.

Etwas weiter ist man in der Wärmemessung gekommen. Gute Wärmemessinstrumente für sehr hohe Temperaturen giebt es indess, wenngleich mancherlei Fortschritte gemacht sind, doch noch nicht, weil alle diese Instrumente nur vorübergehend gebraucht werden können. Auf dem Gebiete der Luftpyrometer ist dasjenige von Wiborgh als besonders nützlich zu erwähnen. Eine von Uehling und Steinbart verbesserte Construction gründet sich ebenfalls auf das Verhalten der Luft. Man lässt Luft durch kleine Oeffnungen strömen. Wird die einströmende Luft auf die zu messende Temperatur erwärmt und die ausströmende stets in einer bestimmten, constanten Temperatur erhalten, dann liefert der auf einer Kammer zwischen beiden Oeffnungen jeweilig herrschende Druck ein Maass für die zu bestimmende Temperatur. Vollständig wird indessen die Aufgabe erst dann gelöst sein, wenn man ein Pyrometer schafft, welches ununterbrochen gebraucht werden kann und ohne Weiteres gestattet, die wechselnden Temperaturen, z. B. in dem Bade eines Flusseisenflamm-

[28]) Stahl u. Eisen *1893.* 13, 2. Abth., 974; *1894.* 14, 2. Abth., 758.
[29]) Stahl u. Eisen *1893.* 13, 2. Abth., 974.
[30]) Stahl u. Eisen *1894* 14, 2. Abth, 797.
[31]) Stahl u. Eisen *1894.* 14, 2. Abth., 810.
[32]) Vergl. Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses, Berichte der Ausschusses für Eisenlegirungen 1893 und 1894.
[33]) Stahl u. Eisen *1894.* 14, 1. Abth., 477.
[34]) Vergl. des Verfassers Vortrag: „Der Einfluss des Kohlenstoffs auf die Eigenschaften des Eisens". Remscheid 1893.
[35]) Vergl. Stahl u. Eisen *1894.* 14, 1. Abth, 61.
[36]) Die bis zum Jahre 1891 gemachten Erfahrungen finden sich in des Verf. Lehrbuch der Eisenhüttenkunde (Vieweg & Sohn, Braunschweig) in der 1. Lfg. der 2. Aufl., Bd. 1 zusammengetragen.

ofens, beständig abzulesen, um danach die geeignetste Zeit zum Abstich und zum Gusse festzustellen. Noch hervorzuheben ist Junker's Calorimeter zur Bestimmung des Heizwerthes gasförmiger Brennstoffe[37]).

Der in den vorausgehenden Mittheilungen gegebene Ueberblick über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Eisenhüttenwesens kann keinen Anspruch darauf machen, vollständig zu sein. Es hätten zur Vollständigkeit auch alle vergeblichen Versuche, die Methoden der Eisenerzeugung und Eisenuntersuchung zu vervollkommnen, erwähnt werden müssen. Indessen bleiben Einzelheiten unverständlich für den, der die Grundlagen nicht kennt. Es hätten desshalb zum Verständniss die älteren Methoden beschrieben werden müssen, und dies hätte den Raum eines Buches beansprucht. Der Verfasser musste sich daher darauf beschränken, diejenigen Punkte hervorzuheben, welche entweder zu einem gewissen günstigen oder ungünstigen Abschlusse im Jahre 1894 geführt haben oder wenigstens Schritte auf dem Wege zum Ziele andeuten.

Report of Chemist to Dairy and Food Commissioner of Pennsylvania.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Henry Leffmann.**

Der Berichterstatter erörtert in ausführlicher Weise die Vortheile und Nachtheile der Margarin-Industrie und zählt 160 Proben von Butter und Margarin auf, die er besonders auf künstliche Färbung untersucht hat. Von Farbstoffen kommt hauptsächlich Methylorange in Betracht. Die Fettbestimmung geschah nach dem vom Verf. und Beam angegebenen Verfahren durch Verseifung mittelst eines Gemisches aus Natronlauge und Glycerin. Die verseifte Masse wurde dann mit Wasser und verdünnter Schwefelsäure vermischt und in üblicher Weise destillirt. In einigen Butterproben konnte der Verf. einen Wassergehalt von 40 (vierzig!) Proc. feststellen. In welcher Weise die Vermischung der Butter mit einer solch beträchtlichen Menge Wasser ermöglicht wird, hat er nicht erforschen können.

Gemeentelijk Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. A. Lam**, Stadt-Chemiker.

Im Laufe des Berichtsjahres wurde das neu eingerichtete Laboratorium eröffnet, nachdem im Februar 1893 der Entschluss gefasst worden war, ein städtisches Nahrungsmittelamt zu errichten. Im September 1893 waren vorläufig einige Localitäten als chemisches Laboratorium eingerichtet, aber erst im September 1894 wurde dieses fertig gestellt. Im Jahre 1894 gelangten zur Untersuchung 1727 Proben von Nahrungsmitteln, und zwar: Vollmilch 624, (beanstandet 124 = 20 Proc.), abgerahmte Milch 271 (76 = 28 Proc.), Butter 44 (6 = 14 Proc.), Mehl 305 (58 = 19 Proc.), getrocknete Früchte 16 (10 = 62½ Proc.), Spirituosen 16 (2 = 12½ Proc.), Chocolade und Cacao 3 (2 = 66⅔ Proc.), Gewürze 33 (12 = 36 Proc.), Brot 49, Zuckerwaaren 28 (2 = 7 Proc.), Andere 10. Ausserdem wurden 301 Stallproben und 27 im Laboratorium bereitete Butterproben und Schweinefette untersucht. — In den letzten Monaten ist der Apparat von Gerber in Anwendung gekommen zur Auffindung der verdächtigen Milchproben, d. h. von solchen, die weniger als 3 Proc. Fett enthalten; diese wurden weiter in Untersuchung genommen (gewichtsanalytische Bestimmung des Fettes, der Trockensubstanz, der Asche, Bestimmung des spec. Gew. bei 15° C. und der Rahmprocente). Nach meinen Erfahrungen, wie diese sich auch in den ersten Monaten dieses Jahres (1895) bestätigt haben, liefert diese Schnellmethode bei genauer Einhaltung der Vorschriften für den angegebenen Zweck genügend befriedigende Resultate, d. h. in der grosse Mehrzahl (93 Proc. der untersuchten Proben) ist der Unterschied zwischen der acidimetrischen und der gewichtsanalytischen Fettbestimmung unter 0,1 Proc. Für gerichtliche Untersuchungen ist die Methode nicht anwendbar, da Abweichungen vom analytischen Resultate bis 0,4 Proc. vorkommen können. Bei dergleichen Abweichungen wurden stets beide Analysen wiederholt, jedoch jede mit identischem Erfolg. Die Methode von Smetham zur gewichtsanalytischen Fettbestimmung liefert in kürzerer Zeit übereinstimmendere Resultate als das Verfahren von Soxhlet —. Der günstige Einfluss der fortwährenden Controle auf die Qualität der Marktmilch ist zu ersehen aus dem Procentsatze der gefälschten Milch in den folgenden Perioden: September 1893 bis Januar 1894 45 Proc., Januar 1894 bis Juli 1894 24 Proc., Juli 1894 bis Januar 1895 15 Proc. — Zur Bestimmung des Zinkgehaltes in Aepfelschnitten zieht der Berichterstatter die Behandlung des Materials mit Schwefelsäure derjenigen mit Kaliumchlorat vor. — Buchweizenmehl wird sehr häufig mit Reismehl vermischt. Der qualitative Nachweis von Reismehl gelingt leicht, während eine quantitative Bestimmungsmethode noch nicht gefunden ist. Der Verf. glaubt durch eine colorimetrische Vergleichung eines Auszuges mit Alkohol und concentr. Salzsäure einige Anhaltspunkte zu finden; vielleicht liesse sich auch aus dem spec. Gewicht ein Schluss ziehen. Diese Methoden werden indessen meistens durch die Gegenwart von Kartoffelmehl beeinflusst werden, welches ebenfalls häufig zur Verfälschung dient. — Gewürze waren häufig mit rothem Bolus vermischt (in Mengen von 15–20 Proc.); Piment diente zur Verfälschung von Muskatnusspulver. — Ein Nahrungsmittel-Gesetz besteht in den Niederlanden nicht. Die Stadt Rotterdam hat jedoch eine Verordnung, welche mit einer Strafe bis fl. 25 oder mit Haft bis zu 6 Tagen denjenigen bestraft, welcher schädliche oder verdorbene Nahrungsmittel zum Verkauf bringt.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 8. Mai 1895.

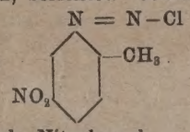
s. Vorsitzender: Noelting. Es liegt ein Schreiben von Prud'homme vor, in welchem er seine Ansichten über die Constitution der Säurefuchsine entwickelt. Der Farbstoff oder die färbende Substanz existirt in Form eines neutralen oder sauren Salzes des sulfonirten Carbinols; durch Zusatz einer Mineralsäure zu den Salzen des sulfonirten Carbinols wird letzteres als gefärbter Körper in Freiheit gesetzt. In keinem Falle ist es möglich, dass die Säure eine Wirkung auf die Hydroxylgruppe des sulfonirten Carbinols ausübt. Die entfärbende Wirkung von Natron auf die Säurefuchsine führt er auf die Umwandlung der Gruppe HO in NaO zurück; z. B. liefert der Farbstoff $OH-C\equiv(C_6H_3\,SO_3Na\,NH_2)_3$ das ungefärbte Product $NaO-C\equiv(C_6H_3.SO_3Na.NH_2)_3$. Umgekehrt kann durch gemässigte Einwirkung von Säuren der letztere Körper in den Farbstoff zurückverwandelt werden. Diese Anschauung verdankt der Verf. seinen experimentellen Untersuchungen, die sich im Besonderen auf das Verhalten von Kohlensäure, Ammoniumchlorid und -carbonat gegen die Lösung des durch Natron entfärbten Säurefuchsins, sowie auf die Einwirkung von Ammoniak auf das Säurefuchsin selbst erstreckten. Im Uebrigen wendet sich der Verf. gegen die Einwürfe Rosenstiehl's und weist darauf hin, dass seine Ansichten auf experimenteller Grundlage entwickelt sind.

Gustav Engel macht Mittheilungen über eine neue Methode zur Bestimmung des Indigotingehaltes in löslichen Indigotinderivaten im Allgemeinen mittelst einer titrirten Vanadinlösung. Durch Reduction einer schwefelsauren Lösung der Vanadinsäure, welche man durch mässiges Glühen des käuflichen Ammoniumvanadats erhält, mittelst Zinks gewinnt man eine blau-violette Lösung (Vanadylsulfat von Wurtz), welche, mit Wasser verdünnt, die blauen löslichen Verbindungen des Indigotins reducirt und entfärbt. Die Lösung hält sich unbeschränkt lange Zeit. Mittelst einer filtrirten schwefelsauren Lösung von 1 g Indigotin in 1 l erhält man leicht eine Normalflüssigkeit, von welcher 1 ccm = 0,001 g Indigotin entspricht. Die Vanadyllösung wird so gestellt, dass 1 ccm derselben 1 ccm der Indigolösung entfärbt, wodurch die Bestimmung des effectiven Gehaltes der untersuchten Proben durch eine einfache Ablesung geschehen kann. Der auf diese Weise reducirte Indigo oxydirt sich mit auffallender Leichtigkeit, eine verdünnte Lösung nimmt sehr bald einen bläulichen Schein an, welche die Endreaction zweifelhaft machen könnte. Um dieses zu vermeiden, operirt man zweckmässig in einer Kohlensäureatmosphäre, welche man sich leicht herstellen kann, indem man den Kolben, in welchem man die Titration vornimmt, mittelst Gummischlauches mit dem Gasapparat verbindet. Die Kolben mit Saugansatz, wie man sie an der Wasserstrahlpumpe benutzt, eignen sich ganz vorzüglich zu diesem Zwecke. Das käufliche Vanadat ist genügend rein zur Herstellung der Normalflüssigkeit. Der Verf. stellte dieselbe her, indem er 5 g Vanadinsäureanhydrid in 25 g Schwefelsäure unter Anwendung von Wärme auflöste, die Lösung auf 1 l verdünnte und bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur mit 50 g Zink bis zur constanten Violettfärbung reducirte. Die Lösung wurde dann filtrirt und mit Wasser im gewünschten Verhältniss verdünnt.

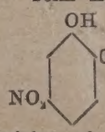
Sunder empfiehlt, zur Conservirung von Wasserstoffsuperoxyd eine kleine Menge Alkohol hinzuzusetzen.

Freyss giebt an, dass sich Wasserstoffsuperoxyd unter einer Schicht Benzol sehr gut gehalten habe.

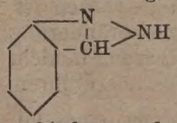
Noelting berichtet über einige Indazolderivate. Der Verf. hat früher in Gemeinschaft mit Witt und Grandmougin über die Bildung von Indazolderivaten bei der Zersetzung von Diazoverbindungen, welche eine Methylgruppe in *o*-Stellung zur Diazogruppe enthalten, berichtet. So lieferte das Diazoderivat



des Nitrotoluidins vom Schmelzp. 107° beim Erwärmen mit Wasser nicht allein das entsprechende Nitrokresol



, sondern auch in fast gleicher Menge einen neuen Körper, welcher als Nitroindazol



charakterisirt wurde. Weiter wurde gefunden, dass die Diazoverbindungen des Nitrotoluidins 1,2,4 und des Nitroxylidins 1,2,4,5 und des *o*-Toluidins selbst bei einer gleichen Behandlung ausschliesslich die entsprechenden Phenole liefern. Unter Mitwirkung von Lorber und Gurwitsch hat der Verf. die Zersetzung von Diazoverbindungen einiger anderen aromatischen Amine, welche die Methylgruppe und die Amidogruppe in *o*-Stellung enthalten, untersucht. Einige derselben lieferten Indazole, während bei anderen nur die Bildung von Phenolen zu constatiren war. Die Entstehung der Indazolderivate wird nicht allein durch die Gegenwart der Nitrogruppe begünstigt, sondern auch durch die Halogene, bis zu einem gewissen Grade auch durch die Sulfongruppe. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt und erweitert werden.

Chemical Society.

Sitzung vom 16. Mai 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Folgende Vorträge werden gehalten:

„Ueber die Kjeldahl'sche Methode zur Bestimmung von Stickstoff". Von Bernard Dyer. Der Verf. hat die verschiedenen Modificationen der Kjeldahl'schen Methode zur Bestimmung des Stickstoffs hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bei verschiedenen Substanzen untersucht. Nach seinen Erfahrungen eignet sich zur Bestimmung des Stickstoffs in Futter- und Düngemitteln die Kjeldahl-Gunning'sche Methode, welche einen Zusatz von Quecksilber und Kaliumsulfat zur Schwefelsäure vorschreibt. Bei Gegenwart von Nitraten oder Nitroverbindungen oder anderer gewisser stickstoffhaltiger Gruppen in dem Untersuchungsmaterial ist die Jodlbauer'sche Modification mit Vortheil anzuwenden. Nach dieser Methode soll der Schwefelsäure etwas Phenol oder Salicylsäure zugesetzt werden. Sind neben Nitraten zugleich Ammoniumsalze in dem Untersuchungsmaterial vorhanden, so löst man in dem Kolbeninhalte 1–2 g Zinkstaub auf (unter gleichzeitigem Zusatz von Quecksilbermetall) und führt dann den Process in üblicher Weise zu Ende. Der Verf. führt die mehr oder weniger günstigen Resultate, die er bei den verschiedenen Körpern nach der einen oder andern Modification gewonnen hat, im Einzelnen an. — An den Vortrag schloss sich eine längere Discussion an, an welcher sich Kipping, Hehner, Morris und Dunstan betheiligten.

„Notiz über Saigerung im krystallinischen Probegold". Von T. K. Rose. Roberts-Austen hat angenommen, dass in Legirungen von Gold mit

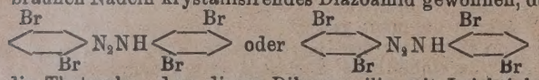
[37]) Vergl. Wedding: Eisenprobirkunst, 275.

Silber und Kupfer beim Festwerden nicht eine Trennung der Bestandtheile eintrete, dass aber eine gewisse Verschiebung zu beobachten sei, wenn diese Legirungen krystallinisch und spröde gemacht werden durch Zusatz kleiner Mengen Wismuth oder Blei. Der Verf. hat Versuche angestellt, indem er zu unreinem Probegold 0,2—0,4 Proc. Wismuth bezw. 0,2—0,4 Proc. Blei zusetzte und die Mischung in einer kugelförmigen eisernen Form zusammenschmolz. Die beobachteten Unterschiede lassen sich erklären durch die Annahme, dass in diesen Legirungen eine gesättigte Lösung von Gold und Silber in Wismuth oder Blei mit etwas Kupfer geschmolzen bleibt, nachdem der grössere Theil von Gold und Kupfer bereits erstarrt ist. Diese Bestandtheile, welche zuerst fest werden, können keine krystallinische Form annehmen. Da die am längsten flüssig bleibenden Theile beim Erkalten in die Mitte gedrängt werden, so ist der innerste Theil der Kugel am reichsten an Gold und Silber.

„Ueber die Darstellung optisch activer Milchsäuren und die Drehung ihrer Metallsalzlösungen." Von T. Purdie und J. Wallace Walker. Die Verf. haben optisch active Milchsäuren nach einem früher[38]) von ihnen beschriebenen Verfahren dargestellt und haben eine Reihe von Metallsalzen dieser Säuren in wässerigen und alkoholischen Lösungen von verschiedener Concentration hinsichtlich ihres optischen und kryoskopischen Verhaltens untersucht. Es zeigte sich, dass alle untersuchten Salze (Lithium-, Natrium-, Kalium-, Silber-, Calcium-, Strontium-, Baryum-, Magnesium-, Zink-, Cadmium-, Zink-Ammoniumsalz) optisch activ waren im umgekehrten Sinne als die Säure, aus der sie dargestellt waren, und dass die Activität mit zunehmender Verdünnung steigt. Eine Ausnahme von dieser Regel machte das Silbersalz. Die Salze der Alkalimetalle, einschliesslich des Silber- und Strontiumsalzes, zeigen ein Maximum der molecularen Drehung von 14,5, eine Beobachtung, welche mit dem Gesetze von Oudemans übereinstimmt. Bei den anderen Salzen beobachtet man Unterschiede von dieser Regel, welche den Beweis liefern, dass die Activität ihrer Lösungen nicht dem Vorhandensein von einfachen Molecülen und Ionen allein zuzuschreiben ist, sondern dass sie wahrscheinlich sehr stark beeinflusst wird durch die Bildung von Molecülaggregaten, deren Activität sich deutlich von derjenigen der anderen Factoren unterscheidet. Diese Annahme wird bestätigt durch die Beobachtung der Drehung des Kalium- und Natriumlactats in Alkohol und der anderen Salze in wässerig-alkoholischer Lösung. — Eine Vergleichung der Gefrierpunkte von Lösungen der activen und inactiven Lithium- und Strontiumlactate beweist, dass die racemischen Salze in wässeriger Lösung in ihre Componenten zerlegt sind. Die entsprechenden Depressionscoëfficienten der Baryumsalze zeigen geringe Unterschiede, welche die Gegenwart eines racemischen Salzes möglich erscheinen lassen.

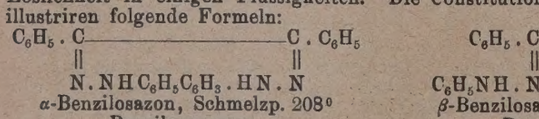
„Ueber Derivate von Succinyl- u. Phtalyldithiocarbimiden." Von Augustus E. Dixon und R. E. Doran. Beim Erhitzen von Rhodanblei, Succinylchlorid und Benzol entsteht Succinyldithiocarbimid nach der Gleichung: $C_2H_4(COCl)_2 + Pb(SCN)_2 = PbCl_2 + C_2H_4(CO.NCS)_2$. Dasselbe ist eine sehr unbeständige Verbindung, die sich in Benzol in jedem Verhältnisse löst, durch Wasser in Bernsteinsäure und Rhodanwasserstoffsäure zerlegt wird und sich leicht durch Silber oder alkalische Bleisalze entschwefeln lässt. Eine Reihe von Derivaten des Succinyldithiocarbimids sind vom Verf. beschrieben. — Aus Phtalylchlorid und Rhodanblei entsteht Phtalyldithiocarbimid; es scheint krystallisirbar zu sein, konnte aber nicht rein erhalten werden. Mit Wasser zersetzt es sich ebenfalls und vereinigt sich in gleicher Weise mit Basen wie das Succinylderivat.

„Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Dibromanilin, $C_6H_3Br\,Br.NH_2 = 1:4:2$". Von Raphael Meldola und Ernest R. Andrews. Die Dihaloidderivate des β-Naphtylamins werden unter gewissen Bedingungen durch salpetrige Säure in Diazooxyverbindungen übergeführt. Um sich zu überzeugen, ob unter gleichen Verhältnissen auch die entsprechenden Halogenderivate der Amine der Benzolreihe eine ähnliche Umwandlung erleiden, prüften die Verf. das Verhalten des Dibromanilins (1,4,2) gegen salpetrige Säure, indem sie das Amin in Eisessig lösten, einen Ueberschuss von Schwefelsäure zusetzten und unter Umrühren und Kühlung Natriumnitrit in kleinen Portionen eintrugen. Nach der Reinigung des Productes wurde ein bei 234—235° schmelzendes, in braunen Nadeln krystallisirendes Diazoamid gewonnen, dem entweder die Formel



zukommt. Auffällig ist die Thatsache, dass dieses Dibromanilin mit Leichtigkeit eine Diazoamidoverbindung bildet in Gegenwart eines Ueberschusses von Schwefelsäure. Tribromanilin, $C_6H_2.NH_2.Br.Br.Br = 1:2:4:6$ liefert ebenfalls keine Diazooxyverbindung, wenn es in Gegenwart von Schwefelsäure im Ueberschuss mit salpetriger Säure behandelt wird.

„Ueber eine neue Modification des Benzilosazons". Von Harry Ingle und Harold H. Mann. Durch Einwirkung von Jod auf ein Gemisch von Benzalphenylhydrazon und Natriumäthylat, in Aether suspendirt, haben die Verf. neben dem bereits von Minunni und v. Pechmann beschriebenen Dibenzaldiphenylhydrotetrazon ein stereoisomeres Benzilosazon gewonnen, dessen Eigenschaften sie beschreiben. Von dem normalen β-Benzilosazon vom Schmelzpunkt 225° unterscheidet sich das neue α-Osazon u. A. durch die verschiedene Löslichkeit in einigen Flüssigkeiten. Die Constitution der beiden Isomeren illustriren folgende Formeln:



α-Benzilosazon, Schmelzp. 208° Benzilsynosazon. β-Benzilosazon, Schmelzp. 225° Benzilantiosazon.

„Ueber die Affinität schwacher Basen." Von J. Walker und E. Aston. Die Verf. beschreiben eine Methode zur Bestimmung der basischen Stärke organischer Basen, z. B. Anilin, aus der Menge, in welcher äquivalente Lösungen ihrer Hydrochloride Rohrzucker bei 60° invertiren. Die Resultate ihrer Untersuchungen, welche auf verschiedene Salze ausgedehnt wurden, stehen im Einklange mit den Ergebnissen anderer Forscher.

„Ueber Substitutionsproducte von Harnstoff und Thioharnstoff". Von Augustus E. Dixon. Der Verf. beschreibt die Eigenschaften einer grossen Anzahl von Harnstoff- und Thioharnstoffderivaten und führt die Schmelzpunkte und Krystallform der betreffenden Verbindungen an.

„Notiz über einige Reactionen von Ammoniumsalzen." Von W. R. E. Hodgkinson und N. E. Bellairs. In früheren Untersuchungen haben die Verf. das Verhalten gewisser Metalle gegen Ammoniak in Gegenwart von Luft geprüft. Durch vorliegende Versuche stellten sie die Einwirkung von schmelzendem Ammoniumsulfat oder Ammoniumnitrat auf Metalle fest.

[38]) Chem. Ztg. *1893.* 17, 38.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 20. Mai 1895.

H. Vorsitzender: Prof. Karl v. Than. — Maurus Réthy hielt einen Vortrag: „Ueber das Princip der kleinsten Action". — Karl v. Than legte eine Arbeit von Dr. Stefan Bugarszky vor, welche eine vom Verf. entdeckte neue Methode für die quantitative Trennung des Broms und Chlors darlegt. — Endlich unterbreitete Julius Klein eine Arbeit des Prof. Dr. Aladár Richter unter dem Titel: „Anatomische und systematische Untersuchungen über die Artocarpeen". Verf. behandelt darin Anticaris toxicaria, den Brotfruchtbaum, sowie deren verwandte Arten, und liefert anatomische Unterscheidungsmerkmale derselben.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 25. Mai 1895.

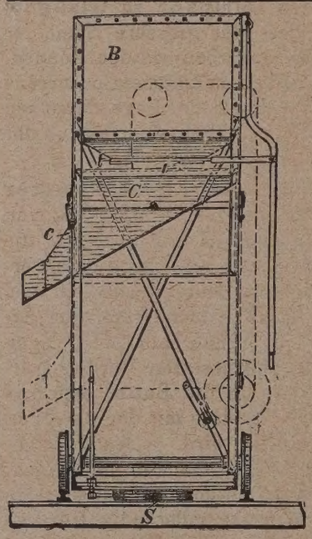
Se. Vorsitzender: Prof. Brögger. — Prof. P. Waage theilte die Resultate einiger Untersuchungen über das Verhalten der im Gadolinit und Euxenit enthaltenen Erden zur Milchsäure mit. Concentr. Lösungen der Erbinerde bilden mit Milchsäure einen krystallinischen Niederschlag, der in Wasser sehr schwer löslich ist; in verdünnten Lösungen erscheint derselbe jedoch erst nach sehr langer Zeit. Der Niederschlag enthält 31,7 Proc. Oxyd und entspricht also der Formel eines normalen Lactats $Er(C_3H_5O_3)_3$. Da Lösungen von Ceritoxyden, sowie von Thorium nicht von Milchsäure gefällt werden, lässt die genannte Säure sich zur Trennung der beiden Gruppen von Metallen benutzen. Inwiefern die aus den Lösungen der genannten Mineralien mit Milchsäure entstehende Fällung, deren Erbingehalt durch das Spectroskop nachgewiesen wurde, auch andere Erden, die keine Absorptionsstreifen zeigen, enthält, ist noch nicht nachgewiesen.

Hercules Tornöe machte Mittheilungen über die Resultate seiner vergleichenden Untersuchungen über Bier-Analyse mittelst Spectrometrie und mittelst Destillation in gewöhnlicher Weise. Das Material der Untersuchung umfasst 40 Biersorten, wovon 9 obergährige, 31 untergährige Biere. 28 der untersuchten Proben waren norwegische, 12 auswärtige Biersorten von Dänemark, England und Deutschland. Die durchschnittliche Abweichung der nach den beiden Methoden erhaltenen Resultate von einander war 0,03 Proc. Alkohol und 0,02 Proc. Extract. Für die norwegischen Sorten war die grösste Differenz 0,07 Proc. Alkohol und 0,04 Proc. Extract. Nur für Porter, also eine überhaupt sehr extreme Biersorte, stieg die Abweichung bis 0,13 Proc. im Alkoholgehalte.

Prof. E. Schiötz reichte eine von Birkeland verfasste Abhandlung ein: „Solution générale des équations de Maxwell pour un milieu absorbant homogène et isotrope."

Prof. O. G. Sars machte einige Mittheilungen über Süsswasser-Eutomostraca, die er von getrockneten südafrikanischen Schlammproben entwickelt und isolirt hat, und worunter sich mehrere neue Formen befanden. Die Resultate hatte er in einer gleichzeitig eingereichten Abhandlung: „South african Eutomostraca raised from dried mud" niedergelegt.

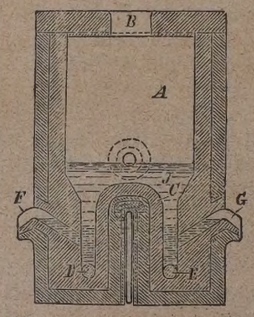
Der Vorsitzende spricht über die wissenschaftliche Bedeutung des seit der letzten Sitzung verstorbenen James Dwight Dana.



Apparat zum Beschicken geneigt liegender Retorten mit Kohle.

Auf einem Wagen ist ein mit Zapföffnungen *t* versehener Kohlenbehälter *B* montirt. Darunter sind je nach der Höhe der Retortenmundstücke einstellbare Messgefässe *C* angeordnet, welche so geformt sind, dass die Kohlen nach dem Oeffnen einer Klappe *c* durch ihr Eigengewicht in die Retorten gleiten. (D. R. P. 80 972 vom 28. Mai 1893. C. Hoppe, Berlin.)

Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen und Ueberhitzen von Metallen oder anderen Stoffen.



Die für das Schmelzen bezw. Ueberhitzen der Metalle erforderliche Wärme wird dadurch erzeugt, dass der elektrische Strom durch einen schmelzflüssigen Elektrolyten von grossem Leistungswiderstande (beim Schmelzen von Eisen z. B. magnetisches Eisenerz) geleitet wird. Das zu schmelzende Metall wird in denselben eingetragen und durch die starke Erhitzung desselben zum Schmelzen gebracht. Die Vorrichtung besteht aus dem mit feuerfestem Material ausgekleideten Ofen *A*, der eine wassergekühlte Brücke *C* besitzt. Zu beiden Seiten derselben sind die Metallelektroden *D* und *E* angeordnet. *J* ist der schmelzflüssige Elektrolyt, *B* eine Oeffnung zum Einbringen des Metalles, welches nach seinem Schmelzen in dem Elektrolyten *J* durch die Ueberfälle *F* und *G* selbstthätig abfliesst. (D. R. P. 80462 vom 12. Juni 1892. Carl Gustav Patrik de Laval, Stockholm.)

Theerproducte.

Das Verfahren bezieht sich auf die Behandlung von Theer zur Trennung der schwereren und leichteren Bestandtheile und zur Gewinnung von nutzbaren Producten, wie Pech, Asphalt und Brennstoff. Zu diesem Zwecke wird der Theer zunächst mit einer geringen Menge Alkali oder einem anderen verseifenden Agens versetzt, dann mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser vermischt. Man rührt hierauf eine gewisse Menge Petroleum oder einen anderen flüssigen Kohlenwasserstoff ein. Beim Stehen scheiden sich dann drei Schichten ab: 1. ein roth gefärbtes Oel, 2. ein Körper von der Consistenz einer weichen Salbe, 3. eine wässerige Schicht. Man trennt diese Schichten von einander, presst das Pech ab zur Entfernung von Oel und Wasser, das Oel unterwirft man in üblicher Weise der Destillation, um die verschiedenen Bestandtheile zu gewinnen. Will man Asphalt herstellen, so wird das ganze Gemisch von Theer, Wasser und Oel mit erdigem Material, Thon und Kalk vermischt. Der feste Rückstand kann auch in Stücken gepresst und zur Erzeugung von Gas verwendet werden. (Engl. Pat. 736 vom 12. Januar 1894. J. H. W. Stringfellow, London.)

Darstellung von Zinksalzlösungen. — Ist bereits als D. R. P. 77 567 in der „Chemiker-Zeitung“[39]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 456 vom 9. Januar 1894. P. C. Choate, New-York.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Nachdem die Zolltarifnovelle v. 18. Mai veröffentlicht ist, wird damit hoffentlich der letzte Anstoss gegeben sein, dass der Bundesrath nun endlich mit der Veröffentlichung des neuen amtlichen Waarenverzeichnisses vorgeht. — Im Bundesrathe sind Vorarbeiten im Gange, um die gegenwärtig bestehende Anweisung zur Bestimmung des Fuselöles durch eine Anweisung zur Bestimmung des Gehaltes der Branntweine an Nebenerzeugnissen der Gährung und Destillation zu ersetzen.

sch **London.** Die Jahresversammlung der Nobel Dynamite Trust Company Limited wurde unter dem Vorsitz von T. Reid am 30. Mai zu London abgehalten. Derselbe führte aus, dass das verflossene Geschäftsjahr ein sehr erfolgreiches gewesen sei, trotz manchem Missgeschicks, das die mit Nobel's Namen in Verbindung stehenden Gesellschaften getroffen habe. Hierher gehöre insbesondere der in allen Instanzen verlorene Cordit-Ballistit-Process[40]), aber es sei erfreulich zu melden, dass der Gewinn der Nobel's Explosives Company zu Glasgow im Jahre 1894 ein so guter gewesen sei, dass der grössere Theil der bedeutenden Processkosten bereits habe abgeschrieben werden können. Was die vor kurzem in Deutschland ins Leben getretene Concurrenz betreffe, so sei die englische Gesellschaft vollständig in der Lage, derselben Stand zu halten, und in Südafrika, namentlich im Transvaal, mache der Consum Nobel'scher Explosivstoffe rapide Fortschritte.

Sch. **Luzern.** Es wurden hierselbst einige Proben frischer Butter auf künstliche Färbung untersucht. Die Lieferanten erklärten, von keinerlei Färbemittel Gebrauch zu machen, und es wurde durch die Analyse auch kein Farbstoff gefunden. Die weiteren Erhebungen ergaben, dass auf dem Lande fraglicher Molkerei ausserordentlich viel Löwenzahn und Hahnenfuss wächst, und dass der Grund der Erscheinung nur in diesem Futter zu suchen ist. Innerhalb 2—3 Tagen wurde die Butter tief gelb und musste den geäusserten Verdacht erwecken, so dass selbst eine Centralstelle, wohin die Butter exportirt wurde, die Annahme verweigerte. Thatsache ist, dass mit der zweiten Grasung die Farbe der Butter wieder blasser wird. — Auf hiesiger Messe wurde eine grosse Zahl metallener Löffel, Gabeln und Teller, wie solche zu 15—30 Cts. verkauft werden, enthoben und auf den Bleigehalt geprüft. Einzelne erwiesen sich als vollständig frei von Blei, bei anderen schwankte der Gehalt von 0,6—0,93 Proc., erreichte somit nicht das in Deutschland geduldete Maximum von 1 Proc. — Bei Milchfälschungen wird bekanntlich von Lieferanten sehr oft der Melker als Thäter beschuldigt, der von sich aus, ohne Auftrag und Wissen der Bauern Wasser zusetzt. Dieser Erklärung wird aber meist wenig Glauben beigemessen. Nach Erfahrungen aus neuester Zeit sind indessen solche Fälle in der That nicht selten. Es entspringt diese sehr verschiedenen Motiven. So wollte ein neu eingetretener Melker sich beim Bauern durch ausgiebiges Melken beliebt machen und molk „täglich mehr als sein Vorgänger“; ein anderer „taufte“ die Milch, um seinen Herrn zu verdächtigen, ein dritter honorirte erwiesene Dienste mit Milch und ersetzte die Differenz durch Wasser. Trotzdem die Gerichte die Melker wieder empfindlich bestraft, wiederholen sich stets solche Vorkommnisse, welche doch in allererster Linie auf den unschuldigen Lieferanten den Fälscherverdacht werfen.

♯ **Paris.** Der Handelsminister hat an die Handelskammer ein Rundschreiben gerichtet mit der Anregung, bei der neuen Wendung der Dinge in Ostasien bei Zeiten sich für den bevorstehenden Wettbewerb der verschiedenen in Betracht kommenden Nationen um Anschluss an die bisher schon angeknüpften Handelsbeziehungen einzurichten. Der Erlass hat auch für die industriellen Kreise Deutschlands Werth.

Bz. **St. Petersburg.** Auf der Station Jurjewka der Ekaterinen'schen Eisenbahnlinie ist am 16./28. Mai der Grundstein zum ersten Hochofen der Donetzkisch-Jurjew'schen metallurgischen Gesellschaft gelegt worden. — Aus Kertsch wird gemeldet, dass die dortige Stadtverwaltung dem französischen Unternehmer Boyen die Ausbeute an Eisenerz auf dem der Stadt Kertsch gehörenden Grundstücke auf 36 Jahre zu 1—4 Kop. pro Pud verpachtet hat.

J. **St. Petersburg.** Vom Ministerium des Ackerbaues und der Reichsdomänen ist S. Zaleski, früher Professor der Chemie in Tomsk, mit der balneochemischen Untersuchung der Mineralwasser des Kaukasus beauftragt worden.

Personalien. Verliehen: Dem General-Director der Actiengesellschaft „Chemische Fabrik Rhenania“ zu Stolberg Robert Wilhelm Hasenclever in Aachen der Charakter als Commerzienrath.

Prof. Dr. Wilhelm Gintl-Prag feiert am 22. Juni sein 25-jähriges Professoren-Jubiläum.

Literatur.

Berendes, Dr. J., Der angehende Apotheker. Lehrbuch der pharm. Hilfswissenschaften. 2. Aufl. Gr. 8. M 8,50. Tausch & Grosse, Halle a. S.

Delaite, Julien, Docteur en sciences naturelles, Pharmacien. Continuité des Propriétés Colligatives et Polymérisation de la Matière au travers de ses trois États. Avec une préface de W. Spring, Professeur à l'Université de Liège. F. Hyez, Bruxelles. 1895.

Franklin, E., Die Amateur-Photographie unter besonderer Berücksichtigung der Moment- u. Blitzlicht-Aufnahmen. Gr. 8. M 1. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Heberdey, P. Ph., Künstliche Antimonit- und Wismuthkrystalle aus der k. k. Hütte in Přibram. Lex. 8. M 0,50. G. Freytag, Leipzig.

Hlasiwetz, H., Anleitung zur qualitativen Analyse. Zum Gebrauche bei den praktischen Uebungen im Laboratorium. 11. Aufl. durchgesehen und ergänzt von R. Benedikt. Gr. 8. M 1. Franz Deuticke, Wien.

Kaiser, W., Ueber einen einfachen Apparat zur Elektrolyse unter dem Mikroskope auch bei geringem Focalabstande der benutzten Objective, welcher sich auch zu elektrophysiologischen Versuchen mit Infusorien und Bakterien eignet. M 0,40. G. Freytag, Leipzig

Terks, F., Leitfaden für Botanik und Zoologie in 4 Kursen. 1. und 2. Kurs. 7. Aufl. Gr. 8. M 1,40. Julius Klinkhardt, Leipzig.

Wiesengrund, B., Die Elektricität. Ihre Erzeugung, prakt. Verwend. u. Messung. Für Jedermann verständlich kurz dargestellt. 6.—10. Tausend. Gr. 8. M 1. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Schneller, Karl, Apotheker in Dinkelsbühl. **Reactionen und Reagentien.** Ein Handbuch für Aerzte, Analytiker, Apotheker und Chemiker. II. Band. Verlag von Anton Stillkrauth, Eichstätt. 1894.

Auf den Zweck und die Anlage des Werkes haben wir bereits bei Besprechung des ersten Bandes[41]) desselben hingewiesen. Es soll bekanntlich in gedrängter Kürze in lexicalischer Anordnung die wichtigsten Untersuchungsmethoden angeben, welche von dem praktischen Chemiker, Apotheker und Arzt am häufigsten zur Anwendung gelangen. An dem eben erschienenen zweiten Bande ist insofern ein Fortschritt bezw. eine Verbesserung zu bemerken, als der Verf. in demselben mehr consequent gewesen ist in der lexicalischen Anordnung, entsprechend dem Charakter des Gesammtwerkes; auch hat er sich bemüht, nach Möglichkeit eine einheitliche Nomenclatur durchzuführen. Von Vortheil würde es sein, wenn beide Bände nur ein Alphabet enthielten, d. h. wenn im ersten Bande die Stichworte von A—L, im zweiten von M—Z einen Platz gefunden hätten. Nach der jetzigen Anlage des Werkes wird man häufig in dem einen Bande suchen, was nur im anderen zu finden ist; dadurch wird ein Verlust an Zeit und Mühe herbeigeführt, der bei der von uns vorgeschlagenen Anordnung des Stoffes in Wegfall gekommen wäre. Im Allgemeinen wird sich das Werk immerhin einer gewissen Beliebtheit bei den Praktikern zu erfreuen haben und den Fleiss und die Mühe des Verf., welche bei dem umfangreichen Material, das zu bearbeiten war, nicht gering gewesen sind, sicher lohnen.

Lüpke, Dr. Robert, Oberlehrer am Dorotheenstädtischen Realgymnasium und Docent an der kaiserl. Post- und Telegraphenschule zu Berlin. **Grundzüge der wissenschaftlichen Elektrochemie auf experimenteller Basis.** Verlag von Julius Springer, Berlin. 1895.

In vorliegendem kleinen Werke sind die Lehren der Elektrochemie in gedrängter Form zusammengestellt, um demjenigen, welcher nicht in der Lage ist, die ausführlichen Lehrbücher über diesen Gegenstand zu verfolgen, einen kurzen Ueberblick zu bieten. Der Verf. hat wesentlich Werth auf den Versuch gelegt. Die Theorien werden direct aus dem Experiment entwickelt, mathematische Erörterungen sind nur da, wo es unumgänglich nöthig war, eingeschaltet worden. Die Versuche lassen sich mit den denkbar einfachsten Mitteln anstellen. Eine Anzahl der in dem Werke angeführten Apparate wurde bereits früher in der „Chemiker-Zeitung“[42]) beschrieben. Neben der rein wissenschaftlichen Seite des Buches hat auch die Praxis Berücksichtigung gefunden; im besonderen wird auf die elektrometallurgischen Processe aufmerksam gemacht. Das Werk zerfällt in drei Abschnitte. Im ersten Abschnitte wird die neue Theorie der Elektrolyse durch zahlreiche Experimente erklärt, im zweiten findet die van t'Hoff'sche Theorie der Lösung eine sachgemässe Bearbeitung, der dritte Abschnitt hat die osmotische Theorie des Stromes der Volta'schen Ketten zum Gegenstande. Das kleine Werk wird dem Lehrer und Lernenden beim Unterrichte gleich gute Dienste erweisen.

[39]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1822.
[40]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 229, 256; *1895.* 19, 412.
[41]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1486.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 91.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 12240. (Cl. 85.) **Filter** für Flüssigkeiten. B. Kröhnke, Hamburg. 26. Oct. 94.
K. 12568. (Cl. 85.) **Filter** für Flüssigkeiten. Zus. z. Anm. K. 12240. B. Kröhnke, Hamburg. 10. Januar 1895.
P. 7243. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Reduction der im — vorhandenenen Oxyde durch Zusatz von Silicium-Kohlenstoff oder Silicium-Kohlenstoff-Mangan. Phoenix, Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Lahr b. Ruhrort. 21. December 1894.
G. 9396. (Cl. 12.) **Formiate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick b. Berlin. 28. November 1894.
B. 16635. (Cl. 22.) **Lacke**, Verfahren zur Herstellung eines Grundstoffs für — und Anstriche. Zus. z. Pat. 68995. M. Becker, Berlin. 15. September 1894.
E. 4290. (Cl. 48.) **Metallmassen**, Verfahren zur Erzeugung krystallinischer — auf elektrolytischem Wege. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. 23. August 1894.
G. 9395. (Cl. 75.) **Nitrite**, Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick b. Berlin. 28. November 1894.
G. 9542. (Cl. 75.) **Nitrite**, Darstellung von —. Zus. z. Anm. G. 9395. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick b. Berlin. 31. Januar 1895.
P. 7011. (Cl. 12.) **Rhodinol**, Verfahren zur Darstellung von — aus Geraniumöl v. Pelargonium odoratissimum. A. Pertsch, Frankfurt a. M. 2. Aug. 95.
G. 9525. (Cl. 22.) **Safraninazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 25. Jan. 95.

Patent-Ertheilungen.

82148. (Cl. 40.) **Aluminiumverbindungen**, Verfahren zur Reduction von — durch Elektrolyse auf schmelzflüssigem Wege. F. A. Goch, Newhaven, und L. Waldo, Bridgeport, Conn., V. St. A. Vom 24. October 1894 ab.
82210. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — und sonstigen hydraulischen Bindemitteln. A. Stein, Wetzlar. Vom 1. August 1893 ab.
82180. (Cl. 89.) **Concentrationsgrad**, Vorrichtung zur Erzielung eines bestimmten — von Flüssigkeiten. S. M. Lillie, Philadelphia. Vom 25. Septbr. 1894 ab.
82140 (Cl. 12.) **Dichlortolidin**, Verfahren zur Darstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. Vom 19. Juli 1894 ab.
82164. (Cl. 40.) **Elektrischer Ofen**. Zus. z. Pat. 77125. R. Urbanitzky und A. Fellner, Linz a. D. Vom 29. Januar 1895 ab.
82120. (Cl. 18.) **Erze**, Verfahren zum Einbinden von mulmigen — (besonders Kiesabbränden). Dr. F. Wüst, Duisburg. Vom 13. September 1894.
82233. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. 6. Zus. z. Pat. 62367. A. Leonhardt & Co, Mülheim a. M. Vom 17. Juni 93 ab.
82211. (Cl. 13.) **Kesselstein-Lösungsmittel**, Apparat zur Einführung von — in Dampfkessel. G. Heinicke, Berlin. Vom 9. März 1894 ab.
82144. (Cl. 53.) **Milch**, Verfahren zur Sterilisirung und Condensirung von —. Zus. z. Pat. 69824. Chemisch-technisches und hygienisches Institut Dr. Popp und Dr Becker, Frankfurt a. M. Vom 23 August 1894 ab.
82223. (Cl. 12) **Oxyleukobasen**, Verf. zur Darst. von — der Triphenylmethanreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 9. Nov. 1894 ab.
82159. (Cl. 40.) **Winderhitzer**. Dr. W. Siepermann, und H. Riegermann, Elberfeld. Vom 11. Januar 1895 ab.
82125. (Cl. 40.) **Zink**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von — und Blei auf elektrol. Wege. Dr. R. O. Lorenz, Göttingen. Vom 25. Dec. 94 ab.

Briefwechsel.

Basel. A. Z. Anonyme Anfragen werden selbstredend nicht berücksichtigt.

Brooklyn. W. R. Erst neuerdings ist eine Entscheidung des Oberbundesgerichts in Washington bezüglich der Auslegung des Abschnitts 4887 der revidirten Statuten getroffen worden. Bekanntlich heisst es daselbst, ein amerikanisches Patent auf eine vorher im Auslande patentirte Erfindung erlösche gleichzeitig mit demjenigen ausländischen Patente, welches die kürzeste Gültigkeitsdauer hat. Unter „vorher im Ausland patentirt" ist nach obiger Entscheidung zu verstehen, dass das Patent im Auslande früher als in Amerika ertheilt sei, es ist nicht nöthig, dass das Patent im Auslande früher ertheilt sei, als es in Amerika angemeldet ist, oder dass es früher als in Amerika angemeldet sei. Lediglich der Ertheilungstag ist für die betreffenden Länder maassgebend.

Heilbronn. E. F. Die englischen Universitäten sind jedem, mit einem Gymnasial-Abiturienten-Zeugniss versehenen deutschen Studenten in leichter Weise zugänglich. Regel ist an den englischen Universitäten allerdings, dass eine sogenannte „matriculation examination" von Seiten eines englischen „college" vorausgesetzt wird; es wird jedoch von maassgebender Seite versichert, dass, wenn ein deutscher Student neben dem Abiturientenzeugniss noch eine Einführung von Seiten eines deutschen Universitätsprofessors aufzuweisen hat, was ja in den meisten Fällen keinerlei Schwierigkeiten bietet, er von dieser „matriculation examination" dispensirt wird. Was ferner die schottischen Universitäten betrifft, so existirt letztere Prüfung nicht, und die Sache hat somit bei diesen für einen deutschen Abiturienten überhaupt keine Schwierigkeit.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1894.[43])

	Production im Jahre 1894. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	76 772 659	509 176 368
Braunkohlen	22 103 446	53 150 798
Graphit	3 133	182 928
Asphalt	55 981	451 049
Erdöl	17 232	972 447
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	735 490	3 157 068
Kainit	727 234	10 319 222
Andere Kalisalze	916 339	11 953 613
Bittersalze	8 252	71 998
Boracit	222	46 335
3. Erze.		
Eisenerze	12 392 065	42 177 543
Zinkerze	728 616	10 278 055
Bleierze	162 675	12 103 536
Kupfererze	538 195	16 240 156
Silber- und Golderze	19 080	2 518 680
Zinnerze	211	65 238
Quecksilber- und Antimonerze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	4 525	778 352
Uran- und Wolframerze	40	24 778
Manganerze	43 702	465 650
Arsenikerze	2 906	120 027
Schwefelkies	134 787	979 461
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	464	3 679
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	522 590	14 298 620
Chlorkalium	149 775	18 888 196
Chlormagnesium	17 422	203 653
Glaubersalz	66 309	1 570 560
Schwefelsaures Kali	23 281	3 834 944
Schwefelsaure Kali-Magnesia	14 156	1 098 778
Schwefelsaure Magnesia	28 628	355 258
Schwefelsaure Thonerde	26 804	1 920 697
Alaun	3 914	428 369
III. Hütten-Production.		
Roheisen	5 359 663	229 284 756
Zink	143 577	41 813 090
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	104 399	19 817 975
Kupfer (Hammergares Block- u. Rosettenkupfer)	25 722	21 870 215
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	676	107 712
	Kilogramm	
Silber	444 213	38 615 076
Gold	4 133	11 522 690
	Tonnen	
Nickel u. nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerk-Producte, Wismuth (Metall) und Uranpräparate	997	4 619 028
	Kilogramm	
Cadmium	6 520	27 542
	Tonnen	
Zinn	896	1 087 217
Antimon und Mangan	424	260 975
Arsenikalien	2 389	667 191
Schwefel	2 168	200 837
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl	503 621	14 369 662
Eisenvitriol	8 899	157 951
Kupfervitriol	4 809	1 452 136
Gemischter Vitriol	202	29 749
Zinkvitriol	4 250	227 260
Zinnsalz und Nickelvitriol	107	125 594
Farbenerden	2 834	291 209

[43]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 890.

Handelsregister.

Friedrichsfeld. Die Firma Badische Thonröhren- und Steinzeugwaarenfabrik ist umgeändert in Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden. Genannte Firma hat ihren Betrieb wesentlich vergrössert.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 4. Juni. **Glycerin.** In dem Geschäft für Rohwaare hat sich in der letzten Berichtszeit eine bemerkenswerthe Stetigkeit und weitere Befestigung der Preise bemerkbar gemacht; es sind grössere Geschäfte zu Fr. 75—76½ für 28-gräd. Saponifications-Glycerin abgeschlossen worden, doch soll es an weiteren Verkäufern hierzu fehlen, letztere nehmen vielmehr bereits einen Preis von Fr. 80 in Aussicht. Die Notirungen für gereinigte Sorten sind unverändert, sodass als Tagespreis für Ph. G. III 28-gräd. M 90, für Ia.-Raffinat M 80 gilt. Dynamit-Glycerin notirt Fr. 85—87½.

P. & Co. **London.** **Ammoniumsulfat.** Nach einer längeren Depressionsdauer fängt die Marktlage dieses Artikels an, sich zu bessern, und die Preise sind um 10 s. pro 1 t gestiegen. £ 10. 0. 0. wurde bezahlt, ab engl. oder schott. Häfen für prompte Lieferung, und es wurden gute Geschäfte dieser Art gemacht. Die Producenten verlangen jetzt höhere Preise und hoffen nach den Feiertagen noch eine weitere Erhöhung eintreten lassen zu können. **Chilisalpeter.** Die Preise bewegen sich ständig zwischen 8 s. 1½ d. und 8 s. 3 d.

Handelsnachrichten.

Höxter. Die Portland-Cementwerke Höxter-Godelheim, Actiengesellschaft, weisen für 1894 einen Reingewinn von M 824 aus. —

Die Wilhelmshütte, Actiengesellschaft für Maschinenbau und Eisengiesserei erzielte pro 1895 einen Reingewinn von M 71 287, gegen M 71 040 im Vorjahre. —

Dividenden (in Proc.). Wilhelmshütte, Actiengesellschaft für Maschinenbau u. Eisengiesserei: 1½ (wie i. V.). Madrager Eisen-Industrie-Gesellschaft: 8 (i. V. 7).

Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1894 nach dem Werthe.[44])

Th. Auf Grund der geschätzten Einheitspreise belaufen sich im Jahre 1894 die berechneten Werthsummen

der Einfuhr in den freien Verkehr auf . . . . 4 285,5 Mill. M
der Ausfuhr aus dem freien Verkehr . . . . 3 051,5 Mill. M

so dass sich ein Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr von . . . . . 1 234,0 Mill. M ergiebt.

Im Vergleich zum Jahre 1893 ist im Jahre 1894 dem Werthe nach die Einfuhr um 151,4 Mill. M höher, die Ausfuhr um 193,1 Mill. M niedriger.

Für Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie stellte sich der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande in den Jahren 1894 und 1893 nach den Werthen folgender Art.

Es betrug der Werth für	in 1000 Mark bei der Einfuhr 1894	1893	bei der Ausfuhr 1894	1893
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chemischen Industrie	83 448	77 666	10 623	9 877
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zu Parfümerien	16 500	18 627	7 228	7 482
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation	25 586	29 516	7 131	7 518
D. Gähr- und Klärmittel	2 476	3 301	3 140	2 038
E. Rohe Farbematerialien	13 040	12 623	5 666	5 180
F. Gerbstoffe	23 563	22 031	2 034	1 820
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze	36 303	34 449	92 640	87 952
B. Aether und ätherische Oele, Arzneien und Parfümerien	12 157	14 477	28 623	30 816
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe	10 943	10 643	8 214	8 542
D. Sprengstoffe und Zündwaaren	666	784	19 552	18 557
E. Pech, Theer und Theerdestillate	14 918	18 976	11 448	10 294
F. Schreib- und Zeichenmaterialien, Farbwaaren	31 884	29 985	108 315	109 015
Zusammen	271 454	273 078	304 614	299 091

Nach den einzelnen Waarengattungen berechneten sich die Werthe für **Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie** im Jahre 1894 folgendermaassen (0 bedeutet weniger als 500 Mark):

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr danach berechneter Werth der Ausfuhr in 100 M.
1. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chem. Industrie.				
Chromerz (Chromeisenstein, Chromit)	8,50	1 137	8,50	2
Flussspath, roher, auch gemahlen	3	2	4	265
Salz zu gewerblichen und landwirthschaftlichen Zwecken, amtlich denaturirt	1,60	61	—	—
Kryolith und Bauxit	13	2 578	70	126
Magnesium, natürliches kohlensaures	5	124	5	56
Manganerze	6	855	12	334
Salpeter, Chilisalpeter	17	68 775	20	2 843
Schwefel, auch pulverisirter	9	1 824	11	74
Schwefelkies, Alaunerz (natürliche Alaunerde, Alaunstein, Alaunschiefer)	1,98	6 232	2,28	400
Abraumsalze (sog. Stassfurter) bis zu 36 Proc. Kochsalzgehalt	22	169	2,50	5 719
Strontium, natürl. schwefelsaures (Cölestin) und kohlensaures (Strontianit)	3,50	276	18	114
Weinstein, roher und gereinigter, auch Natronweinstein	90	1 415	145	690
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zur Bereitung von Parfümerien.				
Aloë	45	52	45	20
Balsame, natürliche (Weichharze), mit Ausnahme der Terpentinbalsame	480	704	530	426
Camphor, roher und gereinigter	220	1 964	300	1 404
Canthariden	450	70	540	124
Chinarinde	60	2 176	200	140
Gewürze, sowie Muscatnüsse, zur Darstellung ätherischer Oele bezw. Muscatbalsam	100	320	—	—
Insectenpulverblumen, auch gepulvert	135	398	220	99
Irländisches und isländisches Moos	34,34	72	24	11
Opium	1 800	148	2 100	134
Rhabarberwurzel, getrocknet	350	226	500	90
Waschschwämme, animalische	1 500	5 027	1 800	794
Thee zur Theïnfabrikation, amtl. denaturirt	18	0	—	—
Wermuth, getrocknet	18	34	33	22
Wurmsamen, getrocknet, auch gepulvert	36	43	41	27
Rohe Erzeugnisse zum Gewerbe- oder Medicinal-Gebrauche, anderweit nicht genannt oder inbegriffen	85	5 266	150	3 937
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation.				
Asphalt, fester u. flüssiger, Harz- u. Holzcement	5,50	1 378	5	668
Terpentinharze (von Nadelhölzern), auch gereinigt, Terpentin (Terpentinbalsam)	8,64	6 325	9,60	1 372
Gummi arabicum, Gummi Senegal, Gummi Traganth	134	3 053	250	1 764
Gummilack, Schellack	210	4 126	260	797
Vorstehend und anderweit nicht genannte Harze, roh und gereinigt	200	9 373	240	1 397
Abfälle zur Leimfabrikation verwendbar	19	1 331	23	1 133
D. Gähr- und Klärmittel.				
Weinhefe, trockene und teigartige	25	1 238	25	1
Flüssige Bierhefe auf einzelnen Grenzstrecken	95	1	—	—
Hefe, ausser Weinhefe	200	50	100	2 496
Hausenblase, echte und unechte	1 505	280	1 800	245
Knochenkohle	9	907	15	398
E. Rohe Farbematerialien.				
Graphit, ungeformter	14,91	1 942	18,91	367
Kreide, weisse, rohe (auch gemahlen)	2	302	2	39
Schwerspath und Witherit, auch gepulvert	11	373	5	1 490
Farbenerden, natürliche, mit Ausschluss der weissen und geschlämmten Kreide	10	643	14	1 419
Krapp (Färberröthe)	60	116	65	118
Safflor	70	1	75	1
Quercitron	12	123	13	12
Blauholz	18	8 168	19	1 765
Gelbholz	10	549	11	145
Rothholz	19	638	21	227
Cochenille	260	185	290	83
F. Gerbstoffe.				
Holzborke und Gerberlohe	9,62	9 784	12,96	868
Galläpfel, auch gemahlen	88	2 692	95	190
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea, auch gemahlen	23,48	2 090	26	64
Sumach, auch gemahlen	20,12	1 414	22	50
Dividivi	22	1 072	23	124
Myrobalanen	14	1 108	16	117
Quebrachoholz, mit Ausnahme d. zerkleinerten	5	2 009	6	19
Gerbstoffextracte, ausser Catechu u. Gerbsäure	30	3 394	35	602
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.				
Brom	—	—	375	184
Phosphor, gewöhnlicher u. rother (amorpher)	420	856	435	234
Arsenik (Arsen), metallisches	70	1	70	74
Aetzkali	50	148	54	92
Aetznatron	20	65	22,50	1 474
Bleiglätte	23,47	326	25	683
Schwefelkohlenstoff	26	16	26	28
Salzsäure	5,50	196	5,50	582
Schwefelsäure	7	631	7	1 397
Salpetersäure	26	114	28	124
Arsenige Säure	29	138	27	249
Kohlensäure, auch gasförmige	20	1	20	382
Benzoësäure	900	14	410	164
Weinsteinsäure	190	60	200	2 323
Citronensäure, Citronensaft, nicht mit Zucker versetzt	214	372	272	202
Oxalsäure und oxalsaures Kalium	62	11	58	1 144
Salicylsäure und salicylsaures Natrium	800	57	800	2 524
Gerbsäure (Tannin)	40	13	240	1 224
Potasche aller Art	36	826	39	4 721
Soda, rohe; auch krystallisirte	6	19	6,50	108
Soda, calcinirte	9	68	10,50	3 523
Natrium, doppeltkohlensaures	11,50	30	25	74
Ammonium, kohlens.; Salmiak, Salmiakgeist	65	881	55	993
Chlorkalium	14,35	69	14,35	13 477
Bromkalium und andere Brompräparate	330	11	340	733
Jod	2 650	11 414	2 750	349
Jodkalium und andere Jodpräparate	2 400	581	2 700	2 897
Kalium, chlorsaures, u. chlorsaures Natrium, nicht in Hülsen	110	727	110	1 051
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	15	7	20	255
Kalium, schwefelsaures; auch schwefelsaures Kalium-Magnesium	11	144	13,50	3 423
Natrium, schwefelsaures, krystallisirtes und calcinirtes; auch saures schwefelsaures	3	20	3	1 096
Ammonium, schwefelsaures	26	9 525	26	86
Natrium, unterschwefligsaures u. schwefligs.	11	15	11	189
Kalisalpeter	40	454	40	5 285
Borax und Borsäure	47	1 091	55	958
Wasserglas	8	13	8	409
Cyankalium	300	2	320	3 352
Blutlaugensalz, gelbes und rothes	180	55	190	338
Natrium, blausaures	140	2	150	229
Chlorcalcium	5	3	6	49
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	16	197	27	860
Chlorkalk, trockener und flüssiger	15	207	16	569
Strontianpräparate	30	320	50	58
Alaun (Thonerdealaun), auch gebrannter, Natriumaluminat; Thonerde, künstliche	11	47	10	1 752
Magnesium, künstl. kohlens.; auch gebrannt	50	35	52	75
Chlormagnesium	4	1	4	520
Vitriol, weisser (Zinkvitriol)	11	9	12	52
Manganpräparate, Mangansalze u. mangansaure Salze	95	3	115	397
Eisenalaun, Eisenbeizen, auch in festem Zustande	12	134	12	83
Vitriol, grüner (Eisenvitriol); auch gemischter Eisen- und Kupfervitriol	3	11	3	127
Chromalaun	17	1	17	131
Chromsaures Kalium, gelbes und rothes	82	238	82	45

[44]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 865. — Nach Mengen vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 164.

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr in d. freien Verkehr danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr aus d. freien Verkehr danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
Chromsaures Natrium	68	37	68	1536
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	95	115	100	217
Brechweinstein u. sonstige Antimonpräparate	130	225	130	565
Vitriol, blauer (Kupfervitriol)	31	210	31	627
Bleizucker und Bleiessig	47	9	47	800
Kalk, künstlicher kohlensaurer	18	1050	18	192
Fabrikate und Präparate der chem. Industrie und Pharmacie, anderweit nicht genannt oder inbegriffen	150	4478	250	26590
Drogerie- und Apothekerwaaren, unvollst. declarirt	—	—	264	405
B. Aether und ätherische Oele; Arzneien und Parfümerien.				
Aether und Aetherpräparate; Collodium-Celloidin	100	28	70	212
Chloroform	300	5	200	123
Fuselöle	22	0	22	27
Wachholderöl, Rosmarinöl	303	69	400	32
Aetherische Oele, mit Ausnahme der unter Zolltarif 5c u. 5m genannten od. inbegriff.	1515	4933	1200	2928
Essenzen, Extracte, Tincturen und Wasser, alkohol- oder ätherhaltige, zum Gewerbe- u. Medicinalgebrauch; auch Menthacamphor	350	151	350	436
Alkaloide und deren Salze	13500	2889	9000	4581
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	3600	148	3600	5022
Lackritzensaft	120	610	180	162
Mineralwasser, künstliches und natürliches	28	1616	19	6263
Fette, wohlriechende, und wohlriechende fette Oele in unmittelbaren Umschliessungen von mindestens 10 kg Bruttogewicht	1100	328	1200	59
Seife in Täfelchen, Kugeln, Büchsen etc., parfümirte alle Art	180	217	150	2335
Alkoholfreie Wasser, wohlriechende in unmittelbaren Umschliessungen v. mindestens 10 kg Bruttogewicht	95	37	100	8
Alle übrigen wohlriechenden Wasser, alle alkoholhaltigen Essenzen zur Verbreitung von Wohlgeruch	950	554	500	5256
Vorstehend nicht genannte Parfümerien	500	572	400	1179
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe.				
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	41,54	6823	45	689
Lacke, Lackfirnisse	250	1785	165	1061
Wichse	25	76	28	281
Siegellack	240	38	120	119
Dextrin, Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	40	106	22,35	1645
Albumin, frisches Eiweiss	400	784	250	416
Gelatine	190	108	210	1226
Leim, auch Leimgallerte	55	1217	70	2762
Kitte, mit Ausnahme von Asbest-, Mineral- und sog. Schellackkitt	15	6	20	15
D. Sprengstoffe und Zündwaaren.				
Schiesspulver	140	37	140	3172
Sprengstoffe oder Sprengmittel, auch in Hülsen; Explosivstoffe in Hülsen	160	74	160	5381
Artilleriezündungen und Patronen aus Kupfer oder Messing; Zündhütchen mit oder ohne Füllung	170	147	270	8996
Patronen (Munition) aus Papier oder Pappe, gefüllt oder ungefüllt	200	1	205	158
Patronen (Munition) aus Papier oder Pappe, gefüllt oder ungefüllt, in Verbindung mit anderen Materialien	210	218		
Zündhölzer und Zündkerzchen	55	148	46	1030
Zündwaaren, anderweit nicht genannt	80	41	115	815
E. Pech, Theer und Theerdestillate.				
Pech aller Art, mit Ausnahme von Bergpech (Asphalt)	14	4200	16	1234
Theer aller Art	4,50	1538	4,50	691
Holzgeist	90	1291	100	745
Steinkohlentheeröle, leichte, und ölartige Destillate aus solchen	50	2905	40	651
Steinkohlentheeröle, schwere	20	234	20	963
Anthracen	80	2639	80	1
Naphtalin	12	373	15	44
Anilinöl (Anilin), Anilinsalze und anderweit nicht genannte Steinkohlentheerstoffe	105	422	105	6633
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	56	1316	52,50	486
F. Schreib- und Zeichenmaterialien, Farbwaaren.				
Tinte und Tintenpulver	100	203	75	341
Blei- (Graphit-) u. Farbenstifte, Pastellfarben (Pastellstifte) etc.	160	202	300	3144
Maler- und Waschfarben, Tusche, Farben- und Tuschkasten	105	89	120	1660
Kreide, geschlämmte	2	189	2	89
Bleiweiss	26,50	171	27,50	3847
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfidweiss (Lithopone)	32	804	30	4331
Barytweiss, auch mit Bleiweiss vermischt	12	4	12	82
Ultramarin, natürliches und künstliches, blaues, grünes etc.	70	33	56	2295
Berliner Blau	80	109	200	1428
Kupferfarben, blaue und grüne	140	49	120	554
Arsenverbindungen (gelbes und rothes Schwefelarsen etc.)	40	3	44	217
Eisenoxyd, rothes, auch Eisenmennige	12	221	13	121
Goldpräparate	46000	123	46000	2510
Zinnober, rother	410	32	430	1260
Mennige	24	99	25	1381
Russ und Russbutten	79,7	222	60	678
Buchdruckerschwärze	110	30	95	929
Catechu, braun und gelb	42	2507	44	563
Indigo	1200	18086	1250	7583
Indigocarmin	250	68	300	154
Orseille, Orseille-Extract und Persio; auch Lackmus	80	162	155	350
Farbholzextracte, auch Berberitzen- und Quercitronextract	82	3816	87	1169
Alizarin	145	43	145	11215
Pikrinsäure	190	2	190	81
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe, anderweit nicht genannt	430	3184	430	53183
Lackfarben	250	15	70	319
Farbe- und Gerbematerialien, sowie Farbstoffe, Gerbstoffe und Farben, anderweit nicht genannt oder inbegriffen	80	1418	200	8669
Farben- und Farbwaaren, unvollst. declarirt	—	—	422	26
Schreibmaterialien, unvollständig declarirt	—	—	202	136

Die Branntweinbrennereien, Production und Besteuerung des inländischen Branntweins im deutschen Branntweinsteuergebiet während des Betriebsjahres 1893/94 (1. October 1893 bis 30. September 1894[45]).

Verwaltungsbezirke.	Gesammtzahl der am Schlusse des Jahres vorhandenen Brennereien.	Im Laufe des Jahres in Betrieb gewesene Brennereien.	Hiervon haben hauptsächlich verarbeitet: Mehlige Stoffe. Anzahl der landwirthschaftl. Brennereien.	Anzahl der gewerblichen Brennereien.	Melasse, Rüben. Anzahl der Brennereien.	Andere Materialien. Anzahl der Brennereien.	Die Gesammtproduction an reinem Alkohol betrug. Hectoliter	An Maischbottich- und Materialsteuer wurden erhoben M	wurden zurückvergütet für ausgeführten oder zu gewerblichen etc. Zwecken bestimmten Branntwein M	verblieben M	An Verbrauchsabgabe wurden erhoben M	Branntweinsteuer-Einnahme. M
Preussen	7508	6649	4310	768	15	1556	2643725	29290857	6570100	22720757	112790474	116964338
Bayern	10317	7142	1857	18	—	5267	183157	1781196	585011	1196185	4164048	4572880
Sachsen	609	583	563	10	1	9	163256	1751656	1431687	319969	8014501	6725229
Württemberg	13471	8807	2796	26	2	5983	32167	265505	243404	22101	1289103	1311806
Baden	25891	22712	1558	8	3	21143	65225	303068	162573	140495	2591031	2640073
Hessen	466	312	175	—	—	137	16777	185435	126682	58753	1324012	1337798
Mecklenburg	49	47	37	10	—	—	43180	476425	41486	434939	2250807	2321507
Thüringen	153	117	107	1	—	9	7121	77426	130338	52912	886508	755209
Oldenburg	33	30	30	—	—	—	5980	—	69488	69488	846576	855409
Braunschweig	33	31	22	7	2	—	17948	242156	47530	194626	658742	836149
Anhalt	44	42	36	1	3	2	35456	493181	33324	459857	207952	511888
Lübeck	2	2	1	—	—	1	1093	197	9315	9118	240709	253179
Bremen	38	27	—	27	—	—	2164	—	46338	46338	547042	463080
Hamburg	11	10	1	8	1	—	21825	61501	280812	219311	3380522	2776123
Elsass-Lothringen	30994	24992	53	2	—	24937	23611	271850	113096	158754	2325460	2414840
Ueberhaupt im Betriebsjahre 1893/94	89619	71503	11546	886	27	59044	3262685	35200453	9891184	25309269	141517487	144739508
Dagegen im Vorjahre	88662	60025	11680	933	27	47385	3028920	31995881	9732051	22263830	139742328	141435216

[45]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 890.)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 47. **Cöthen, den 12. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Patente in Westaustralien 1091
Das Project des neuen russischen Markenschutz-Gesetzes 1091
2. Hauptversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. am 7. und 8. Juni 1895 1091
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firniss-Fabrikation. (mit Abbild.). Von Louis Edgar Andés . . 1093
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. Alfred Bertschinger, Stadtchemiker 1097
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 1097
Société chimique de Paris 1098
Dänische Akademie der Wissenschaften . 1098
Belgische Akademie der Wissenschaften . 1098
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Phosphorsäure, A. P. . 1098
Verfahren zum Beizen mit Zinnverbindungen, D. R. P. 1098
Anwendung alkalischer Zink- oder Zinnlösung als Waschmittel, D. R. P. . . 1099
Herstellung einer weissen Deckfarbe, D. R. P. 1099
Herstellung von Mauersteinen aus Hochofenschlacke, D. R. P. 1099
Strichprobe zur schnellen Feststellung des Kohlenstoffgehaltes von Eisen, D. R. P. 1099
Verfahren zum Schützen von Eisen oder Stahl gegen Rost durch Ueberziehen mit einer Cadmiumlegirung, D. R. P. . 1099
Reinigung von Petroleum, D. R. P. . . 1099
Reinigung von Oelen und Fetten mit Hülfe des elektrischen Stromes, D. R. P. . . 1099
Oelfilter, D. R. P. 1099
Ausblasen von Autoclaven nach ihrer Benutzung zum Spalten von Fetten, D. R. P. 1099
Herstellung von Pyroxylin-Compositionen unter Anwendung von Säurederivaten aromatischer Amine, D. R. P. 1099
Correspondenz:
Ueber die Analyse von Schmalz . . . 1099
Salipyrin-Patentprocess in Amerika . . 1100
Tagesgeschichte: Berlin. Baku. London. Luzern. Zürich. Personalien. 1100
Literatur: Angaben 1100
Hertzka, Adolf, Die Photographie . . . 1101
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. 1101
Briefwechsel 1101
Handelsblatt:
Concurse im deutschen Reiche im Jahre 1894 1102
Amtliche Verordnungen 1034
Verkehrswesen 936
Marktberichte: Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand Marseille. Paris. Triest. Valparaiso. Wien . . 1104
Handelsnachrichten 1104
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1105

Patente in Westaustralien.

C. W. Bisher hatte fast jede englische Colonie ein besonderes Patent- und Markenschutzgesetz und erforderte ein besonderes Gesuch, um Schutz zu gewähren. Laut einer amtlichen Anzeige wird die Colonie Westaustralien eine Ausnahme bilden, indem am 11. Mai 1895 beschlossen wurde, das englische Gesetz über Patente, Muster und Handelsmarken (1883—1888) auf genannte Colonie auszudehnen. Diese Verfügung wird in Bezug auf Patente sieben Monate, und in Bezug auf Muster und Markenschutz vier Monate nach deren Datum (11. Mai 1895) in Kraft treten. Bis vor einem Jahre war Westaustralien (auch kurz Westralia genannt), obschon die grösste der australischen Colonien, von höchstens 50000 Menschen bewohnt und in industrieller Beziehung ganz unbedeutend. Seit den Goldentdeckungen ist dieselbe aber in rascher Entwicklung begriffen und hat gute Aussicht, die älteren Colonien bald zu überflügeln.

Das Project des neuen russ. Markenschutz-Gesetzes.

a. Das Project des neuen russ. Markenschutz-Gesetzes, welches demnächst bestätigt werden soll, hat folgenden Inhalt:

1. Das neue Gesetz dehnt den Markenschutz auf alle Formen der Gütererzeugnisse aus, d. h. auf Landwirthschaft, Montan- und Forstwesen, wie auf die eigentlichen Industrieen (Fabriken, Handwerk und Hausfleissgewerbe), während bisher das Recht des Markenschutzes nur Industriellen und Händlern zustand, deren Etablissements auf Grund von Handelsdocumenten 1. und 2. Gilde geführt wurden, d. h. mehr oder weniger nur der Grossindustrie, abgesehen von der zu Gunsten der Hausfleissarbeiter der inneren Gouvernements gemachten Ausnahmen.

2. Sogenannte „namentliche Zeichen", d. h. solche, die nur den Tauf-, Vaters- und Familiennamen des Besitzers oder die Firma des Unternehmers und den Ort, an welchem das Unternehmen betrieben wird, mit gewöhnlicher Schrift angeben, geniessen gesetzlichen Schutz auch ohne Ertheilung eines Certificates.

3. Angemeldete Waarenzeichen geniessen den gesetzlichen Schutz unabhängig von Umfang und Farbe.

4. Die Gültigkeitsfrist des Certificates auf das ausschliessliche Recht eines gewissen Waarenzeichens kann 1—10 Jahre betragen; dieselbe kann durch Umtausch des alten Certificates gegen ein neues verlängert werden.

5. Das Recht auf Benutzung einer bestimmten Marke wird denjenigen Personen gewährt, die zuerst darum nachgesucht haben, wenn auch noch vor Ertheilung des Certificates Gesuche anderer Personen um Gewährung derselben Schutzmarke einlaufen.

6. Die Frist, binnen derer das Besitzrecht auf die ertheilte Schutzmarke auf gerichtlichem Wege angefochten werden kann, beträgt 2 Jahre.

7. Die Gebühr für das Recht der ausschliesslichen Benutzung eines Waarenzeichens beträgt Rub. 3 pro Jahr.

8. Das neue Gesetz über Markenschutz enthält nicht nur, wie das bisherige, Bestimmungen gegen Fälschung von Schutzmarken, sondern auch gegen deren Nachahmungen. Als „Nachahmung" gilt eine absichtliche Reproduction der fremden Schutzmarke in einem derartigen Aehnlichkeitsgrade, dass der zwischen ihnen bestehende Unterschied bei einer Vergleichung nur bei aufmerksamer Prüfung derselben wahrgenommen werden kann. Als „Fälschung" gilt eine zu Betrugszwecken vorgenommene Reproduction einer fremden Schutzmarke in genau derselben Form.

9. Die früher allzu strengen Strafbestimmungen für Fälschungen gesetzlich geschützter Waarenzeichen, deren Anwendung in der Praxis sich als unzweckmässig erwies, sind herabgesetzt und neue Strafbestimmungen für Nachahmungen von Waarenzeichen aufgestellt worden:

a) Die der in betrügerischer Absicht verübten Fälschung anderer gesetzlich geschützter Waarenzeichen (russischer wie ausländischer) Schuldigen, sowie diejenigen, welche Waaren mit gefälschten Waarenzeichen wissentlich aufbewahren oder in Verkehr bringen, unterliegen ausser der Entschädigung für die von ihnen dem rechtmässigen Besitzer des Waarenzeichens zugefügten Verluste der Gefängnissstrafe von 2—4 Monaten.

b) Auf die in betrügerischer Absicht verübte Nachahmung anderer gesetzlich geschützter Waarenzeichen (russischer wie ausländischer) wie auf die wissentliche Aufbewahrung oder in Verkehrbringung solcher Waaren steht, ausser der Entschädigung für die dadurch bewirkten materiellen Verluste, Geldstrafe bis zu 300 Rub. oder Gefängnissstrafe von 2—4 Monaten.

c) Diejenigen, die in betrügerischer Absicht auf den Waarenzeichen einen falschen Tauf- und Familiennamen angeben oder den Provenienzort der Waare unrichtig bezeichnen, sowie diejenigen, welche solche Waaren aufbewahren oder in Verkehr bringen, unterliegen einer Geldstrafe bis zu 300 Rub. oder Arrest (mildere Form der Gefängnisshaft) bis zu 3 Monaten.

d) Die gerichtliche Verfolgung der in Art. 9 Punkt a und b aufgeführten Vergehen tritt nur auf Klage der Person ein, welcher das Recht der ausschliesslichen Benutzung des betreffenden Waarenzeichens zusteht.

e) Diejenigen, welche die in gewissen Fällen obligatorische Führung von Waarenzeichen unterlassen, unterliegen, insofern in der bisherigen Gesetzgebung für bestimmte Fälle nicht besondere Strafen vorgesehen sind, das erste Mal einer Geldstrafe bis zu 100 Rub. mit der Verpflichtung, das Waarenzeichen anzubringen, im Wiederholungsfalle einer Geldstrafe bis zu 200 Rub. unter gleichzeitiger Confiscation des betreffenden Artikels.

f) Diejenigen, welche die Waarenzeichen mit Aufschriften oder Abbildungen versehen, welche den Charakter der Missachtung oder Verspottung der Religion oder der Unsittlichkeit tragen, oder welche der Wahrheit nicht entsprechende Angaben zur Irreführung der Käufer enthalten, oder die endlich den Industriellen zum Tragen verliehener Auszeichnungen darstellen oder Ausstellungsauszeichnungen, die der betr. Fabrikant nicht erhalten hat, wie auch die Person, welche solche Waare wissentlich aufbewahrt oder in den Verkehr bringt, unterliegt einer Geldstrafe bis zu 100 Rub., im Wiederholungsfalle bis zu 200 Rub.

g) Ungesetzlich angebrachte Waarenzeichen unterliegen der Abnahme und Vernichtung; erweist sich dieses als unmöglich, so sind die betr. Waaren selbst zu vernichten. Geräthe, welche zur Herstellung gefälschter Waarenabzeichen benutzt werden, sind zu vernichten.

2. Hauptversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. am 7. und 8. Juni 1895.

H. Prof. W. Ostwald eröffnete die Sitzung am 7. Juni und spricht sodann dem Physikalischen Verein den Dank aus für die Förderung der Interessen der elektrochemischen Gesellschaft durch Ueberlassung seines Hörsaales und der verschiedensten Apparate zur Ausführung von Experimenten bei Gelegenheit der Vorträge. Sodann bespricht er die Mitgliederverhältnisse der Gesellschaft. Weiter giebt er ausführlichere Mittheilungen über die Erfolge der Vereinsthätigkeit.

Ueber den Unterricht in der Elektrochemie an technischen Hochschulen und Universitäten theilt Vorsitzender

zum Schluss noch mit, dass an drei technischen Hochschulen Preussens auf Anregung aus der Mitte des Vereins heraus die Elektrochemie sowohl theoretisch gelehrt als praktisch geübt wird, und dass in Göttingen Prof. Nernst ein physikalisches und elektrochemisches Laboratorium einrichten konnte. — Vorstand Böttinger bespricht sodann das Geschäftliche und bringt eine Reihe von Anträgen ein. Bezüglich der nächstjährigen Hauptversammlung soll die Wahl des Ortes dem Vorstande überlassen bleiben; in Betracht käme neben München noch Berlin. Ferner sollen lebenslängliche Mitglieder creirt werden, die Mitgliedschaft bedingt ein einmaliger Beitrag von M 250. Es bedürfen in Folge dessen §§ 3 und 4 der Satzungen dementsprechende Aenderungen. Weiter beantragt der Vorstand, van t'Hoff und Arrhenius als Ehrenmitglieder zu wählen, was einstimmig angenommen wird. Ferner sollen Geldpreise für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Elektrochemie ausgesetzt werden, vor allen Dingen um die Anschaffung der nöthigen Apparate zu ermöglichen, worüber ein Ehrenrath zu beschliessen hätte. Sodann wird zur Ausloosung der nach den Satzungen auszuscheidenden Vorstandsmitglieder geschritten, wobei Classen und Ostwald ausgeloost wurden.

Prof. Giessler-Stuttgart ladet nachträglich die elektrochemische Gesellschaft ein, nach Stuttgart zu kommen, im Falle München als Versammlungsort gewählt werden würde, weil in Stuttgart eine elektrotechnische Ausstellung stattfindet.

Ostwald zeigt den Sömmering'schen elektrolytischen Telegraphen, Eigenthum des Physikalischen Vereins Frankfurt, vor und bespricht kurz die Wirkungsweise desselben. Sodann hält er einen Vortrag: „Ueber den Ort der elektromotorischen Kraft.“ Die erste Entdeckung der Elektricität hat Galvani zu einer physiologischen Erklärung geführt. Der Galvanismus ist gemeinhin eine Erscheinung zwischen dreierlei Körpern, gewöhnlich zweier Metalle und einer Flüssigkeit. Die ersten Vorstellungen über den Ort der elektromotorischen Kraft waren natürlich dem Stande der damaligen Erkenntniss entsprechend möglichst einfach. Volta stellte durch seinen Fundamentalversuch zuerst fest, dass bei der Berührung zweier Metalle eine elektrische Erregung stattfinde, die an der Oberfläche derselben auftritt. Er zeigte, dass durch die Berührung z. B. einer Kupfer- und einer Zinkplatte die Erregung derartig stattfindet, dass die positive Elektricität nach dem Kupfer, die negative nach dem Zink getrieben wird. Bei einer fortlaufenden Reihe von Metallen bekommt man eine Erregung, die dem Anfangs- und Endglied entspricht; ist die Reihe aber geschlossen, dann tritt kein elektrischer Zustand weiter ein, denn das würde ein perpetuum mobile bedingen. Ein genauerer Versuch wurde mit gefirnissten Platten ausgeführt. Der Sitz der elektromotorischen Kraft ist demnach auch nicht an den Berührungspunkten der Metalle, sondern an der Grenze des Stromleiters und des Dielektricums zu suchen.

Volta baute seine Säule und stellte chemische Versuche damit an. Trotzdem kam er zur Contacttheorie, welche kurze Zeit führend blieb. Doch die Wichtigkeit der chemischen Wirkung liess sich nicht mehr leugnen. Es wurde die chemische Theorie aufgestellt, die aber fortwährend im Kampfe mit der Contacttheorie lag. In den dreissiger Jahren wurde durch Faraday ein neuer Gedanke in diese Theorien gebracht, nämlich der, dass es doch eigentlich unmöglich sein muss, in einem solchen Element ohne chemische Wirkung Elektricität zu erzeugen. Pfaff wendete das Gesetz von der Erhaltung der Energie auch auf die Volta'sche Zelle an. Joule, welcher die Gesetze der Erwärmung von Drähten durch den elektrischen Strom studirte, wendete seine Formel sofort auf den ganzen Stromkreis an und zeigte, dass die Erwärmung der Menge verzehrten Zinks proportional ist. Daraus ergab sich ein quantitativer Zusammenhang zwischen der chemischen Reaction und der Stromwärmemenge. Weitere Folgerungen ergaben die Proportionalität von chemischer Wirkung und der Spannung der Elemente. Man versuchte zwar, die Volta'sche Theorie experimentell zu befestigen; die Resultate wichen jedoch sehr voneinander ab. Helmholtz unternahm eine grosse Reihe von Arbeiten, besonders über die Polarisationserscheinungen. Dabei kam er auch zu den Concentrationsströmen. Wird ein einheitliches Metall in zwei übereinander geschichtete, entschieden concentrirte Lösungen desselben Salzes gestellt, so entsteht ein Strom, welcher in der concentrirten Lösung Metall abscheidet, in der verdünnten auflöst. Indem er die zur Verdampfung und Wiederverflüssigung des Dampfes aus solchen Lösungen nöthige Arbeit berechnete, konnte er aus den Dampfspannungen der verschiedenen Concentrationen die Grösse der erzeugten elektrischen Energie erhalten. Seine Arbeiten auf diesem Wege waren grundlegend, aber die Frage: „Wo sitzt die elektromotorische Kraft?“ war damit noch nicht gelöst.

Ein Versuch zeigt dies spielend, ausgeführt mit Sciopticon. Es wurde Quecksilber mit verdünnter Schwefelsäure überschüttet und chromsaures Kalium zugegeben. Dadurch verbreitert sich der Tropfen, indem seine Oberflächenspannung geringer wird. Berührt man nun den Tropfen mit einem Eisendraht, so zuckt er zusammen und wiederholt regelmässig diese Zuckungen. Dies rührt von der im Moment des Berührens durch die Stromerregung veränderten Oberflächenspannung her.

Die wissenschaftliche Untersuchung dieser Verhältnisse verdanken wir dem Elsässer Lippmann. Die Oberflächenspannung ist eine Function der Polarisation, mit derselben steigt sie bis zu einem gewissen Grade, um dann wieder zu fallen. Helmholtz ging der Sache weiter auf den Grund. Es ist hier wechselweise eine Tendenz zur Vergrösserung oder Verkleinerung der Oberfläche vorhanden. So ist es mit einem Condensator auch. Polarisiren wir den Quecksilbertropfen kathodisch, so wird durch höhere und höhere Polarisation die Oberflächenspannung vermehrt, bis das Potential Null wird. Es wurde gesucht, die Potentialunterschiede zwischen Metallen festzustellen. Erzeugt man einen Potentialunterschied zwischen zwei benachbarten Theilen eines Leiters, so muss, wenn Energie entsteht, eine Abkühlung dieser Stelle eintreten, was sich im Zusammenhalt mit dem Energieverbrauch rechnerisch verfolgen lässt. Bestimmen wir die Potentialdifferenzen von Metallen und Flüssigkeiten gegen Quecksilber, so lassen sich auch die Zahlen für die Metalle unter sich berechnen. Für die Metalle lässt sich die flüssige Form herstellen durch Verwendung der betreffenden Amalgame, welche sich elektromotorisch ganz wie die legirten Metalle selbst verhalten. Damit kommen wir auch zu der Erkenntniss, wo der Sitz der elektromotorischen Kraft ist. So wissen wir durch derartige Messungen, dass z. B. in einem Daniell-Element die elektromotorische Kraft etwa zu $^5/_{10}$ V. beim Zink und Zinksulfat, zu $^6/_{10}$ V. beim Kupfer und Kupfersulfate sich erregt.

Bei der Neuwahl des Vorstandes wurde Ostwald wiedergewählt, Nernst für Kraut, und Wilhelm v. Miller statt Classen.

Pollak spricht: „Ueber die Ladung von Accumulatoren mit Wechselstrom“. Die moderne Elektrotechnik sucht immer mehr die Wasserkraft auszunützen; weil aber selten die erzeugten Kräfte am Ort selbst zur Verwendung gelangen können, so müssen wir durch die Einrichtung der Kraftübertragung an anderer Stelle für die Ausnützung sorgen. Für elektrochemische Zwecke haben wir den Gleichstrom nöthig; derselbe eignet sich aber zur Uebertragung auf grössere Entfernungen nicht, dazu dient vielmehr am besten der Wechselstrom. Dieser lässt sich leicht auf hohe Spannung transformiren, wodurch Leitungsmaterial gespart und Energieverluste möglicht vermindert werden. Will man aber Gleichstrom daraus erzielen, so kann man einen Wechselstrommotor eine Gleichstrommaschine treiben lassen. Das ist jedoch sehr umständlich und mit ziemlicher Kraftverschwendung verknüpft. Eine jede Gleichstrommaschine ist aber auch eine Wechselstrommaschine, es wird nur durch einen Commutator der im Ring erzeugte Wechselstrom gleichgerichtet. Diese Erkenntniss lässt sich nun leicht zur Construction eines einfachen Gleichrichters verwerthen. Wird ein kleiner Wechselstrommotor synchron mit der Erzeugerdynamo laufen gelassen, so kann man mit einem zweitheiligen aufgesetzten Commutator den diesen beiden Hälften zugeleiteten Wechselstrom gleichrichten. Da aber der gleichgerichtete Wechselstrom pulsirt, können Accumulatoren damit nicht geladen werden, denn es würden sich diese in den Momenten des Spannungsminimums in den Apparaten entladen. Man macht daher den Commutator nicht aus 2 Halbkreisen, sondern Viertelkreisen, so dass nur Strom von der richtigen Spannung in die Leitung geht. Da aber die Spannung der Accumulatoren während der Ladung steigt, so müssen wir die Stromcurve verkürzen, damit diese höhere Spannung erzielt wird. Pollak verwendet hierbei, um die Breite der Segmente verschieden machen zu können, 8 Segmente und 4 Leuchterpaare, welche verschiebbar angeordnet sind, so dass ein kürzerer oder längerer Contact zu erzielen ist. In dieser Form erweist sich der Gleichrichter als ein äusserst praktischer Apparat. Es hat sich nun gezeigt, dass eine Stromcurve von bestimmter Form gerade günstig ist für elektrochemische Zwecke. So entwickeln die Accumulatoren, wenn sie mit solchem Strom geladen werden, am Ende der Ladung nur kleine Gasbläschen. Eine Anlage, die sich sehr bewährt hat, befindet sich in Pollak's Accumulatorenwerken, zu deren Besuch der Vortr. einladet.

Anschliessend daran berichtet Ostwald noch über merkwürdige Elektrolysen. Wenn man hohe Stromdichten anwendet, dann kann man das Leidenfrost'sche Phänomen bewirken, indem sich um die Elektroden glühende Gasräume bilden, was durch fortgesetzte selbstthätige Ein- und Ausschaltung des Elektrolyten erzielt wird. Bei pulsirenden Strömen schaltet sich der Elektrolyt schliesslich wegen der eintretenden Abkühlung nicht mehr aus, und man kann grosse Stromstärken zur Elektrolyse verwenden, wodurch eigenartige Resultate erhalten werden können. Auf eine Anfrage über den Nutzeffect theilt Pollak mit, dass etwa 96 Proc. der zugeleiteten Energie im Gleichrichter ausgenutzt werden.

Prof. Wiedemann macht in einer kurzen Bemerkung den Vortragenden darauf aufmerksam, dass bei der mitgetheilten Eigenthümlichkeit der Stromcurve Inductionsströme entstehen, die eigenartige Elektrolysen hervorrufen, wie Drechsel nachgewiesen hat.

Dr. E. Jordis hält einen Vortrag über: „Analyse durch Elektrolyse aus milchsaurer und glycolsaurer Lösung.“

Nach einer geschichtlichen Einleitung, in der hauptsächlich die Verdienste Classen's, v. Miller's, v. Klobukow's, Kiliani's betont werden, entwirft der Vortragende ein Bild, was man von einer Elektrolyse verlangen muss, wenn sie sich einbürgern und praktisch verwerthbar erweisen soll. Besonders wird die Oxalsäure-Methode Classen's kritisch betrachtet und nach der Aufzählung einiger Nachtheile derselben, besonders bei Zink- und Eisenfällungen, die Verwendung der Milchsäure an Stelle der Oxalsäure empfohlen.

Die Vorzüge dieser neuen Methode bestehen darin, dass vor allen Dingen nicht nur Sulfate, sondern selbst Chloride und Nitrate zur Elektrolyse verwendet werden können. Dies ist um so wichtiger als bei der Aufschliessung von Erzen gewöhnlich Chloride erhalten werden, welche mit Schwefelsäure abzurauchen nicht nur zeitraubend ist, sondern sogar zu Verlusten Veranlassung geben kann. Die meisten Metalle scheiden sich sehr leicht und in vollkommen festhaftender Form ab, nur einige werden schwammig. Die Milchsäure empfiehlt sich ferner auch desshalb, weil sie bei der Elektrolyse eine einfache Zersetzung in Kohlensäure und Acetaldehyd erleidet, beides, praktisch betrachtet, Gase, die leicht entweichen. Nur bei Silber und Kupfer erweist sich die Entstehung des Aldehyds als nachtheilig, die Metalle werden in der Lösung in Flitterform direct abgeschieden.

Probirt wurde zuerst Zink, welches in saurer Lösung elektrolysirt wurde und vorzügliche Resultate gab. In alkalischer Lösung wurde es schwammig. Die sonstigen Verhältnisse sind wie bei den gewöhnlichen Elektrolysen. Die Berechnung der Resultate erfolgte nach der Ostwald'schen Zahl für das Atomgewicht des Zinks, welche bei den Versuchen die besten Resultate gab, wesshalb gleichzeitig ein Beweis für die Richtigkeit dieser Zahl erbracht ist. Die Prüfung auf die vollständige Fällung erfolgte mit Ferrocyankalium, welches noch in einer Verdünnung der Zinklösung von 1 : 1 000 000 eine Reaction auf Zink ergiebt. Die Versuchsbedingungen sind folgende: Bei Mengen über 0,2 g Zink werden bis 7 g milchsaures Ammonium, bei solchen bis 0,2 g Zink 5 g milchsaures Ammonium zugegeben. Hierzu kommen noch 3 g Ammoniumsulfat, welches auf die Festigkeit des Niederschlages günstig einwirkt. Die höchste Zinkmenge betrug 2 g, doch empfiehlt es sich, bei der Analyse weniger zu nehmen. Die Stromdichte kann über 1 A. betragen, am besten erweist sich 0,6 A. Zu diesem Zweck muss man mindestens 3 Accumulatorenzellen hintereinander schalten, weil die Spannung im Elektrolyten unter diesen Bedingungen über 4 V. beträgt.

Weiter theilt Vortragender noch mit, dass die vorzüglichen Resultate der Analyse ihn ermunterten, diese Methode auch in Beziehung zu galvanoplastischen und galvanostegischen Fällungen zu studiren. Es hat sich dabei das sehr bemerkenswerthe Resultat gezeigt, dass es mit Leichtigkeit gelingt, festhaftende und vorzügliche Zinkniederschläge auf Eisen, Kupferniederschläge auf Eisen und Zink, Silberniederschläge von besten Eigenschaften auf alle möglichen Metalle zu machen. Auch gelingen, wie noch nicht gut studirte Versuche ergaben, Messingniederschläge von verschiedener Farbe, je nach den Stromverhältnissen. Diese Methode, die übrigens zum Patent angemeldet wurde, dürfte, wenn grössere Versuche ebenso günstige Resultate ergeben, sich als ganz besonders beachtenswerth erweisen, weil damit die Verwendung des giftigen Cyankaliums vermieden werden könnte. Die Versuche wurden im elektrochemischen Laboratorium der technischen Hochschule München ausgeführt. (Schluss folgt.)

Jahresberichte der chemischen Industrie.

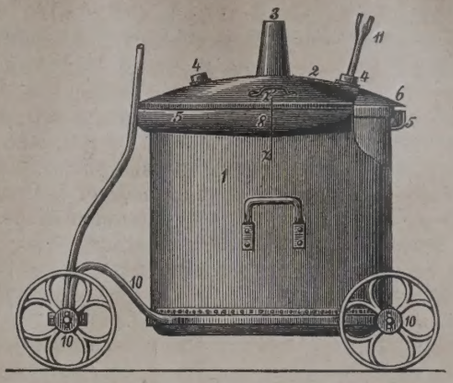
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firniss-Fabrikation.

Von Louis Edgar Andés.

(Nachdruck verboten.)

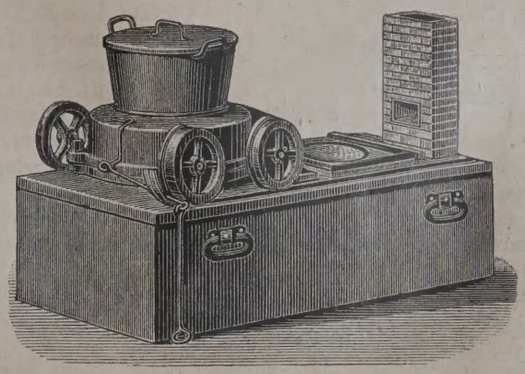
Die Neuerungen in diesem Industriezweige, dem es noch immer an einheitlichen Principien fehlt, nach denen bei der Fabrikation vorgegangen wird, sind trotz der grossen Zahl bedeutender und kleiner Fabriken mit dem gesteigerten Consum in Lacken und Firnissen keine einschneidenden, wenigstens sind solche seit meinem letzten Berichte[1]) nicht bekannt geworden. Noch immer wird nach den ererbten Vorschriften weiter gearbeitet, auf Grund gemachter Erfahrungen dann verbessert, aber noch immer sind die Vor- und Nachtheile der einzelnen Fabrikationsarten — Schmelzen in kleinen oder grossen Mengen, in offenen oder geschlossenen Gefässen, Beschaffenheit der trocknenden Oele, Verkochen oder Nichtverkochen mit diesen, Anwendung von Trockenmitteln etc. — nicht klar gestellt und der Allgemeinheit bekannt; ich bezweifle auch, dass dies in absehbarer Zeit geschieht, weil es bei der allgemeinen Lage des Industriezweiges nicht zu erwarten ist, dass Praxis und Theorie in richtiger Weise sich einander in die Hände arbeiten. Bei den mechanischen Vorrichtungen, wie Schmelzgefässen, der ganzen Schmelzanlage, werden gemachte Verbesserungen eher allgemeines Gut; so z. B. der Schmelzkessel von Crockett, der in Fig. 1 abgebildet ist, oder der abfahrbare Schmelzkessel in Fig. 2, von denen ersterer in England, letzterer in Holland in Gebrauch ist.

Fig. 1.



Die möglichst geruchfreie Anlage eines Schmelzbetriebes ist ein Bestreben vieler Fabrikanten, um so mehr, als sie, oft vielfach in oder in unmittelbarer Nähe von Wohnstätten liegend, seitens der Behörden hierzu gezwungen werden. Ueber Condensationsvorrichtungen habe ich in meinem letzten Berichte Näheres ausgeführt[2]), andere Constructionen sind seither nicht bekannt geworden. Mehr als Condensirung der Dämpfe findet

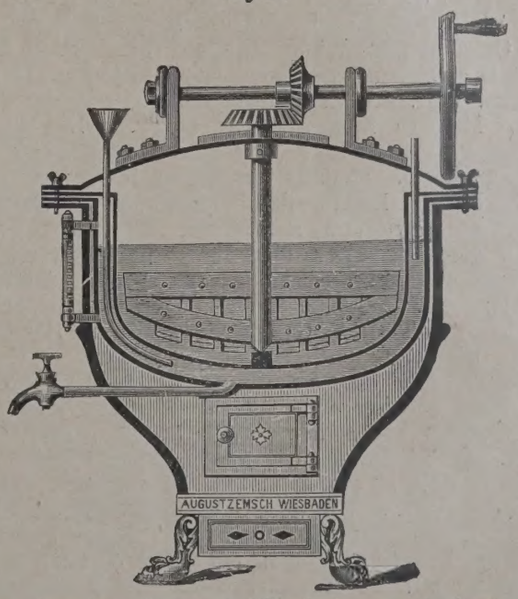
Fig. 2.



die Ableitung derselben in die Kamine Beifall, weil hier die immerhin schwierige und umständliche Lösung der Condensationsvorrichtung entfällt. Führt man direct oberhalb des Schmelzgefässes, welches unter einem Eisenblechmantel auf dem Ofen steht, einen Dunstschlauch neben dem Feuerungskamine, den man in einer, der Höhe des letzteren angemessenen Entfernung in diesen münden lässt, so genügt die Erwärmung und der Luftzug, um die Dämpfe nach aufwärts steigen zu lassen und in die Luft zu führen. Bringt man in dem Schlauch einen Exhaustor an, so werden die Dämpfe mit Gewalt in die Luft gerissen, sie können aber auch, um absolut geruchfreie Arbeit zu gestatten, mittelst des Exhaustors abgesogen und unter die Feuerung geleitet werden.

Einen Schmelzapparat, der sich namentlich zum Lösen von Estern, von Colophonium, zur Bereitung von Spirituslacken vortheilhaft ver-

Fig. 3.



wenden liesse, hat Aug. Zemsch-Wiesbaden construirt[3]). Er besteht aus einem äusseren und inneren Kessel aus Gusseisen, durch Dampf

[1]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 631.

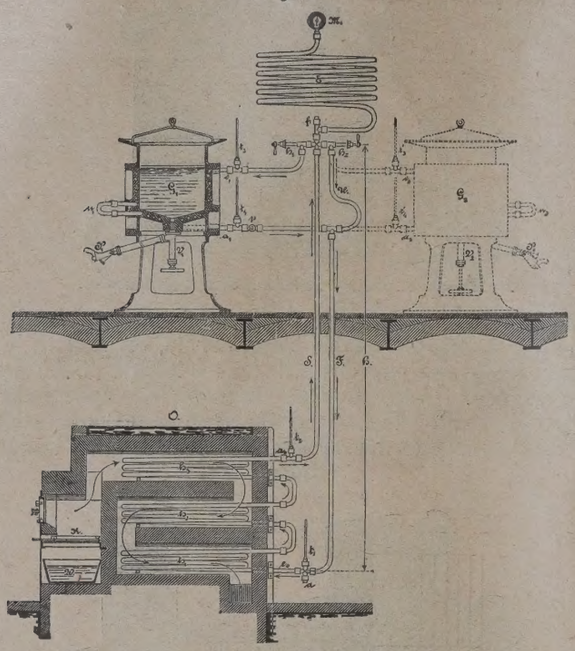
[2]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 632.

[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 643.

heizbar; im inneren Kessel ist ein Rührwerk angebracht, welches alle Stellen der Wand und auch den Boden des Kessels streift und rein erhält.

Das Patentkochgefäss von Th. u. A. Frederking-Leipzig (Fig. 4), dessen Eigenart darin besteht, dass in den massiven Wandungen Perkins-

Fig. 4.



rohre eingebettet sind, durch welche Dampf, heisses Wasser oder eine andere geeignete Flüssigkeit geleitet wird, ist nach einer brieflichen Mittheilung geeignet, in der Lackfabrikation zu Lösungszwecken zu dienen. Der Druck des die Wärme abgebenden Heizmittels wird von den starkwandigen Perkinsrohren ganz aufgenommen, so dass die Gefässwandungen keinen Druck erleiden. Der Apparat gestattet bei zwei Gefässen ein ununterbrochenes Arbeiten; die Sicherheit ist trotz der hohen Pressung eine vollkommene.

Hoedfield[4]) wendet nach seinem in Frankreich patentirten Verfahren beim Lösen des Copals das doppelte Quantum Terpentinöl an und leitet, wenn die Mischung vollzogen, durch längere Zeit einen Sauerstoffstrom hindurch. Das überschüssige Terpentinöl wird dann abdestillirt, und das Endproduct, ein Lack von gewöhnlicher Consistenz, ist weit heller (lichter) und von grösserer Trockenkraft. Das abdestillirte Terpentinöl wird immer wieder verwendet. Nach einer anderen Angabe[5]) werden Leinöl und Harze durch Einwirkung von Sauerstoff unter Druck und geringerer Temperatur-Erhöhung in einem Agitator oxydirt. Man erwärmt das Oel auf 150° C. entweder mittelst trockenen, überhitzten Dampfes oder durch directe Feuerung, drückt dann Sauerstoff ein, arbeitet heftig durch, und zwar so lange, bis das Oel genügend oxydirt ist. In einem zweiten Autoclaven wird dann das geschmolzene Harz mit dem so vorbereiteten Oel gemischt und Sauerstoff bei einem Druck von 1—2 kg pro 1 qm eingeleitet und Alles durcheinander gearbeitet. In gleicher Weise sollen auch alkoholische Firnisse und solche mit ätherischen Oelen hergestellt werden. Eine grössere Härte des Dammarlackes soll sich erreichen lassen, wenn man Dammar mit Terpentinöl befeuchtet, mit 2 Proc. calcinirter Soda schmilzt und dann Terpentinöl hinzufügt[6]). Mit den Namen „Kaltlacke", „Lastina-Lacke" bezeichnet man flüchtige Lacke, die beim Lackiren eine Erwärmung des Metallgegenstandes unnöthig erscheinen lassen; sie bestehen aus den gewöhnlich in der Lackfabrikation angewendeten Harzen, Alkohol, Amyloxydhydrat, Amylacetat, Benzol etc. Für photographische Kaltlacke giebt Valenta eine Reihe praktisch erprobter Vorschriften; auch diese Lacke bestehen aus Harzen, Alkohol, Aether, Aceton, Chloroform, Collodiumwolle, Benzol, Amylacetat etc. Nach dem Verfahren von Thomas Gibson Hoyer[7]) zur Herstellung eines neuartigen Siccatifs löst man ein in Wasser lösliches Mangansalz, am besten Sulfat oder Chlorür, trägt unter Umrühren zu Pulver gelöschten Kalk ein, bis dieser dunkle Färbung angenommen hat, presst ab, trocknet und mahlt; auf 151 Th. Mangansulfat nimmt man 74 Th. Kalk. Auch Chlormagnesiumlösung kann benutzt werden; ein Ueberschuss an Kalk ist anzuempfehlen, da man dann sicher ist, dass die Fettsäuren in den verwendeten Oelen vollständig gesättigt werden. Der freie Kalk verbindet sich mit den Fettsäuren und bildet Kalkseifen, und das Siccatif tritt dann mit voller Wirkung auf. Die Verwendung des Siccatifs bewirkt gleichzeitig eine Reinigung des Oeles, neutralisirt die Fettsäuren, und man erhält ein vorzügliches, völlig klares, trocknendes Oel. Mit ganz harten Harzen giebt das auf diese Weise erhaltene Oel vorzüglich haltbare, glänzende und elastische Lacke, und das Siccatif kann sowohl in der Firnissfabrikation verwendet werden, wie es sich auch zur Lackfabrikation eignet.

Zu Broncetincturen können nur säurefreie Harzlösungen verwendet werden, weil saure Lösung in Verbindung mit dem Broncepulver dieses oxydirt und Grünfärbung hervorruft. Da alle unsere Harze sauer reagiren, so müssen dieselben vor dem Auflösen in Benzin etc. mit Alkalien zusammengeschmolzen oder die Lösungen mit Alkalien behandelt werden; Verfahren hierfür wurden von Stockmeier, Kayser und Stroschein[8]) angegeben. Perl liess sich eine Lösung von Pyroxylin in Acetessigester als Broncetinctur patentiren[9]). Gelegentlich der Herstellung eines Lackes für Patronenhülsen, welcher absolut säurefrei sein musste, bin ich der Frage der sauren Reaction der Lacke überhaupt näher getreten und habe hierbei gefunden, dass alle fetten Lacke, auch wenn sie, ebenso wie Leinöl und Leinölfirniss, sich beim Auftragen auf Lackmuspapier neutral verhielten, mit dem fortschreitenden Trocknungsprocess wieder eine saure Reaction erkennen liessen[10]). Im Gegensatze zu den fetten Lacken und Leinölfirnissen lassen sich flüchtige Lacke vollkommen neutral herstellen, wie ich eben schon gesagt habe.

William Read jr.-Needham liess sich ein Lösungsmittel für Schellack und ähnliche Harze patentiren[11]): Kohlentheernaphta wird mit einer etwas kleineren Menge Petroleumnaphta gemischt, zu dieser Mischung 10 Proc. Aethyl- oder Methylalkohol hinzugebracht, wodurch die die herzustellende Schellacklösung beeinträchtigenden, im Wesentlichen aus Kreosot- und Carbolöl bestehenden Verunreinigungen niedergeschlagen werden. Die klare Flüssigkeit versetzt man dann mit einer weiteren Menge Alkohol.

A. Heran und Brice Bruneau[12]) verwenden zur Herstellung gefärbter Firnisse Farbstoffe, wie Rosanilin oder die Basen der verschiedenen Braune, Indulin etc., lösen dieselben für sich oder gemischt in Alkohol, fügen die Lösung in fetten Firniss und erwärmen einige Zeit im Wasserbade, ohne den Alkohol zu verjagen. Hierdurch resultiren gefärbte Firnisse, die sich in der Nüance nicht ändern. Statt Alkohol kann auch Methylalkohol, Aceton, leichte Petroleum- und Theeröle, Phenol etc. verwendet werden. — Die Verwendung fettlöslicher Theerfarbstoffe zu fetten Lacken (namentlich für Blechlackirung) scheiterte bisher immer an dem Umstande, dass diese bei Temperaturen von 40—50° C. ihre Färbung änderten oder gänzlich verloren. Die Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt seit kurzer Zeit Producte in den Handel, welche eine Erhitzung auf dem Wasserbade bis zu 90° C. vertragen.

Unter dem schönen Namen „Alytoganoma" setzt eine deutsche Firma farbige Lacke in Verkehr, welche aus Colophonium, Benzin, Leinölfirniss und verdicktem Terpentin bestehen und selbst für Häuseranstrich dienen sollen.

A. W. Kühn, Zarskejo-Selo, stellt seine Siccatife aus Leinöl, vermischt mit einer Lösung von geschmolzenem, harzsaurem Mangan in Terpentinöl, welches mit Wasserstoffhyperoxyd behandelt wurde, her und erhält auf diese Weise ein allen Anforderungen entsprechendes Siccatif.

Hartley benutzt zur Darstellung von Firnissen Manganoleat, welches er in irgend einem Kohlenwasserstoffe löst und die Lösung in genügender Menge dem Oele hinzufügt. Der Farbstoff des Oeles bildet mit dem Mangan eine rasch oxydirende Verbindung, wenn man Luft oder Sauerstoff durchleitet. Durch die Oxydation wird der Farbstoff, sowie die Verbindung desselben mit dem Mangan zerstört, das Mangan tritt aber wieder in Thätigkeit, so dass sich die Wirkung immer wieder wiederholt; das Oel nimmt eine helle Farbe an und wirkt trocknend.

Nach Merz-Brünn gelingt die Oxydation von Oelen (z. B. bei der Firnissbereitung) im Centrifugal-Emulsor ausserordentlich rasch.

Abgelagertes Leinöl ist eine der Hauptbedingungen für die Herstellung zur Lackfabrikation tauglicher trocknender Oele; Behandlung mit Säuren führt nicht zum gewünschten Ziele, da das „Altmachen" nicht allein von dem Entfernen des Eiweisses, sondern auch von der Dishydration abhängt, wesshalb nach dieser Richtung die Verwendung von Säure schädlich ist. Villon[13]) fand, dass das Altmachen von Leinöl sofort beendet ist, wenn man das Oel mit wasserfreiem Zinksulfat erwärmt; das Salz ist im Oel unlöslich, zieht aber Wasser an sich und zerstört bezw. coagulirt den Schleim. Ich habe Zinksulfat wiederholt als „glanzgebend" nennen gehört.

Ein Harzölfirniss besteht aus 100 Th. Colophonium, 60 Th. dünnem Harzöl, 40 Th. Leinölfirniss, 100 Th. Pinolin, 80 Th. Terpentinöl[14]).

[4]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1892.* **142/43**, 23.
[5]) Drogisten-Ztg. *1893.* **16**, 371.
[6]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1890.* **101/2**, 159.
[7]) Drogisten-Ztg. *1893.* **16**, 447.
[8]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895.* 2. Aufl., 371.
[9]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895.* 2. Aufl., 455.
[10]) Chem.-techn. Notizbl. *1893*, 53.
[11]) D. R. P. 67 971 vom 19. Juni 1892.
[12]) Corps gras ind. *1894.* **5**, 21.
[13]) Corps gras ind. *1893.* **5**, 150. Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895.* 2. Aufl., 123.
[14]) Drogisten-Ztg. *1894.* **8**, 175.

Die Verwendung von Petroleum zur Darstellung von Firnissen, um solche mit Farben zu Anstrichzwecken zu vermischen, ebenso wie auch zur Herstellung von Lacken ist wiederholt empfohlen worden, namentlich ist Ludwig ein Apostel des Petroleums[15]). Decker-Pennsylvania erhielt ein englisches Patent[16]) auf ein Malöl, welches die Eigenschaften des Leinöls bezüglich seiner Anwendung in der Malerei besitzt. Die Mischung besteht aus Rohpetroleum, gelbem Wachs, gepulvertem Harz, Zinksulfat, Bleiacetat, Gummi (?) und Leinöl in bestimmten Mengenverhältnissen. Bornemann hat eine ganze Reihe von Versuchen über die Verwendungsfähigkeit des Petroleums in unserer Industrie vorgenommen[17]), bei denen es galt, Folgendes festzustellen: 1. die Löslichkeit der Harze in Petroleum; 2. die Beschaffenheit dieser Lösungen, insbesondere ihr Verhalten bei der Verdunstung an der Luft, und die Beschaffenheit des Verdunstungsrückstandes; 3. Petroleum und seine Lösungen im Vergleich zu ätherischen Oelen und ihren Harzlösungen, sowie Verhalten des Petroleums zu trocknenden Oelen, und gelangte bei den Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: 1. die Löslichkeit der Harze in Petroleum und seinen Destillaten ist sehr gering und nimmt mit steigender Dichte und steigendem Siedepunkte ab; gewöhnliches Brennpetroleum ist ungeeignet. 2. Petroleumäther und eine bestimmte Petroleumsorte verdunsten schneller als Terpentinöl, die anderen Petroleumsorten langsamer, letztere verdunsten bei gewöhnlicher Temperatur nur unvollständig, und die Resultate gestatten den Schluss, dass gewöhnliches und hochsiedendes Petroleum absolut ungeeignet ist[18]). 3. Die Verwendung des Petroleums als Zusatz zu trocknenden Oelen und Firnissen, als Verdünnungsmittel der Oelfarben etc. scheint im Ganzen nicht empfehlenswerth[19]).

In jüngster Zeit hat man in der Firnissfabrikation seine Aufmerksamkeit wieder den Seifenlacken zugewendet, welche in der That geeignet scheinen, für einzelne Verwendungen, z. B. wasserdichte Stoffe, billige Anstriche auf Holz etc., andere Materialien zu verdrängen, jedoch kommt es darauf an, die richtigen Combinationen herauszufinden. Die Thonerdeseife giebt weichbleibende, abschabbare Ueberzüge, während Eisen- und Zinkseifen ganz vorzügliche harte, elastische Schichten ergeben, die absolut wasserdicht sind; die Lösungen lassen sich unter gewissen Umständen auch mit alkoholischen und fetten Harzlacken mischen, und durch diese Mischung kann eine ganz neue Kategorie von Lacken geschaffen werden. Die Darstellung der verschiedenen Metallseifen erfolgt durch Fällen einer Seifen- oder alkalischen Harzlösung mit einer Lösung des gewählten Metallsalzes[20]), Auswaschen und Trocknen des Niederschlages. Auch als Firnissurrogate finden die Harzseifen, in Leinöl oder Benzin oder Petroleum gelöst, schon ziemlich ausgedehnte Anwendung.

Das Verfahren von B. G. Benett-London[21]) bezieht sich auf die Herstellung von Firniss ohne Trockenmittel. Gemische von Leinöl und Harz, Terpentinöl oder auch Leinöl allein wird mit Wasser und Schwefelsäure zu einer Emulsion verarbeitet und durch die Mischung ein elektrischer Strom geleitet. Gleichzeitig kann in dieses Gemisch ein Strom von atmosphärischer oder ozonisirter Luft eingeblasen werden, auch ein Zusatz von Natriumsuperoxyd zur Erleichterung des Oxydationsprocesses stattfinden. Ob hierbei eine Verdickung des Leinöles stattfindet, ist nicht gesagt, aber es ist dies möglich, weil bei Einblasen von Ozon in kürzerer Zeit eine Verdickung des Leinöls stattfindet, als dies bei dem gewöhnlichen Kochverfahren und beim Einblasen von Luft der Fall ist. Das Verdicken von Leinöl durch Einblasen von heisser oder kalter Luft ist zwar eine nicht mehr neue Sache, doch hat das Verfahren in der Firnissfabrikation erst in jüngster Zeit mehr Eingang gefunden, wenn es auch nicht an Gegnern fehlt, welche behaupten, die Firnisse besässen nicht jene Elasticität wie die nach dem alten Verfahren hergestellten. Der Apparat von William Parnacott-Leeds[22]) besteht aus dem Oelkocher und einem Gebläse zum Eintreiben von heisser Luft in das im Kocher befindliche Oel. Der Kocher ist, wie Fig. 5 und 6 zeigen, mit einer kegelförmigen Haube bedeckt, die an Ketten über einer Leitrolle beweglich ist und an der Spitze des Kegels eine Oeffnung mit Schieber besitzt. Der über freiem Feuer sitzende Kessel hat innen ein ringförmig oder schlangenförmig gebogenes Rohr, welches, die Kesselwand durchsetzend, sich an die Leitung vom Gebläse anschliesst und in seiner Rundung oder seinen Windungen siebartig durchlocht ist, damit die Luft in das Oel einströmen kann. Zwischen Gebläse und Kocher ist noch ein kleiner Kessel eingeschaltet, welcher in einem Luftbad hängt und mittelst Gas oder Abhitze des Kochers erwärmt werden kann. Der Deckel dieses Kessels trägt in einem verticalen Rohre zwei Hähne *k k*, zwischen welche ein kugelförmiger Behälter *l* eingesetzt ist, und über dem obersten Hahne ist die Schale *m*. Mittelst dieses Apparates werden pulverförmige Trockenmittel durch den Luftstrom in das Oel eingetrieben und dieses selbst, ohne wesentlich mehr als 130° C. zu erreichen, in 15—18 Stunden so verdickt,

Fig. 5.

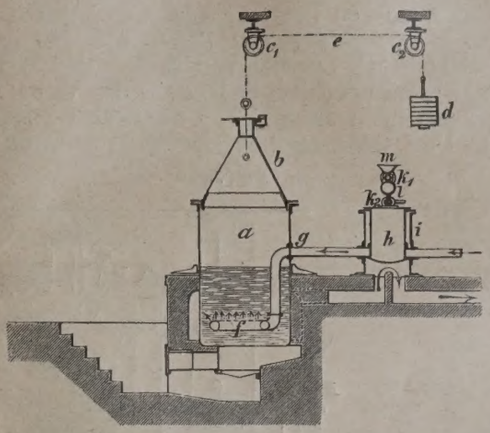
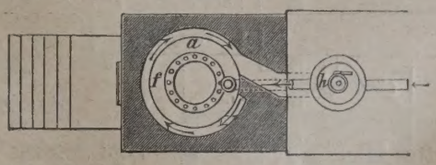


Fig. 6.



dass es lange Fäden zieht. Jeder beliebige Kessel lässt sich mit der Blasevorrichtung versehen, nur darf die Oelsäule eine gewisse Höhe nicht übersteigen, weil die Luft den Druck derselben nicht zu überwinden vermag. Ein Apparat zur Verdickung von Leinöl[23]) von Walton, dem Erfinder des Linoleums, bei welchem eine Voroxydirung des Leinöls durch einen Luftstrom stattfindet und dieses oxydirte Leinöl dann durch wiederholtes Eintauchen von Geweben auf diesen durch warme Luft zum Eintrocknen gebracht wird, hat sich, weil eine feste Masse entsteht, die erst gelöst werden müsste, in der Lackfabrikation keinen Eingang verschafft.

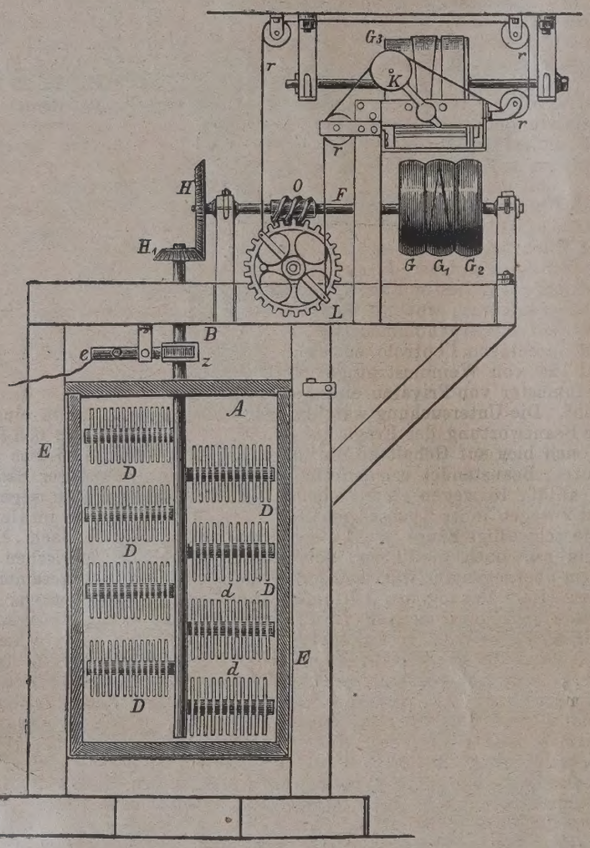
Ob das patentirte Verfahren Blakemann's[24]), trocknende Oele mittelst mineralischer Seife, welche die Fähigkeit besitzt, Kohlendioxyd zu absorbiren, in Baumwollsamen- oder Sonnenblumenöl gelöst, im Verhältnisse von 5—7 Proc. zugesetzt, zu verdicken, in der Lack- und Firnissfabrikation Anwendung finden kann, muss noch untersucht werden; ich glaube aber nicht, dass damit günstige Erfolge zu erreichen sind. Dagegen lässt sich eine Verdickung von Leinöl mit Chlorschwefel, der ja zur Herstellung von Factis[25]) (Kautschuksurrogat) vielfach Verwendung findet, leicht erreichen; das eingedickte Leinöl erhält aber eine sehr dunkelbraune Farbe und wird sich nur für dunkle und schwarze Lacke eignen; auch bleibt der unangenehme Geruch des Chlorschwefels theilweise zurück. Zur Bereitung wird in ein entsprechend grosses Gefäss das Leinöl eingefüllt und der Chlorschwefel langsam unter Umrühren hinzugegossen und dann auf eine Temperatur von 30—35° C. gebracht. Die Menge des Chlorschwefels richtet sich nach dem Grad der Verdickung und beträgt 10—15 Proc. Das Oel trocknet ohne Trockenstoffe in etwa 48 Stunden, bleibt aber lange weich.

Die Benutzung des elektrischen Stromes zur Bereitung von Firnissen ist von verschiedenen Seiten vorgeschlagen worden. Nüthel & Lütke, Fahrig-London, sowie Heinr. Pfanne-Berlin-Rixdorf nahmen Patente auf ihre Verfahren. Nüthel & Lütke[26]) behandeln die Oele mit verschiedenen Gasen oder Gasgemischen (Chlor und Wasserdampf, Schwefelsäureanhydrid mit Luft oder Sauerstoff im Ueberschusse, Schwefligsäureanhydrid mit Untersalpetersäure, Stickstoff mit Sauerstoff etc.), welche vorher der Einwirkung der Elektricität hochoxydirter und leicht zersetzbarer Sauerstoffverbindungen der Metalloxyde, die bei einer mässigen Temperaturerhöhung in nascirenden Sauerstoff und ihre niederere Oxydationsstufe zerfallen, ausgesetzt wurden. Der entstehende Sauerstoff wirkt dann oxydirend auf die mit demselben in Berührung gebrachten fettsauren Verbindungen. Ernst Fahrig-London[27]) liess sich einen Apparat zur Erzeugung von Ozon im Grossen mittelst Elektricität patentiren, der für Darstellung von Firnissen sich eignen soll. Heinrich Pfanne-Berlin-Rixdorf[28]) mischt gereinigtes Leinöl

[15]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1890*. 99/100, 134.
[16]) Chem-Ztg. *1894*. 18, 208. Engl. Pat. 15789 vom 5. September 1892.
[17]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1894*. 174, 34.
[18]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1894*. 175/76, 58.
[19]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1894*. 177, 78.
[20]) D. Drogisten-Ztg. *1894*. 16, 79. Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895*. 2. Aufl., 469.
[21]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 458. Engl. Pat. 19115 vom 11. April 1893.
[22]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895*. 2. Aufl., 167.
[23]) D. R. P. 72389 vom 14. November 1893.
[24]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895*. 2. Aufl., 177.
[25]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 636.
[26]) D. R. P. 29961.
[27]) D. R. P. 61319.
[28]) D. R. P. 71493.

mit Schwefelsäure und Wasser und setzt das Gemisch während eines Zeitraumes von 2—3 Stunden der Wirkung des elektrischen Stromes aus, wobei das Ozon im statu nascendi das Oel in Firniss umwandelt. Er benutzt hierzu einen eigenen Apparat, der aus einem Bottich mit Zinkblech ausgeschlagen und mit einem Rührwerk, dessen Arme bürstenartig angeordnete Zinkdrahtspitzen tragen, versehen ist, besteht. Das Rührwerk wird durch eine dreischeibige Transmission in Bewegung gesetzt und nach 50—60 Umdrehungen der Scheiben plötzlich gezwungen, sich in entgegengesetzter Richtung zu bewegen. Die Zuleitung des elektrischen Stromes geschieht in der Weise, dass der eine Pol der Dynamomaschine in das auf der Welle *B* befindliche Schleifstück *Z* und der andere Pol an die beiden Zinkplatten *E* gelegt wird. Die Umdrehungsrichtung der Rührvorrichtung ändert sich

Fig. 7.



von Minute zu Minute, hält die Flüssigkeit in inniger Mischung und befördert die Durchleitung des elektrischen Stromes. Der nach dem Verfahren hergestellte Firniss soll die Elasticität des ursprünglichen Oeles behalten, wird ziemlich farblos und bedarf keines Siccatifs. Max Becker-Berlin[29]) verwendet das hinsichtlich seiner Härte, Festigkeit und hohen Glanzes ausgezeichnete Carnaubawachs zur Herstellung eines Grundstoffes für Lacke und Anstriche. Nach seiner Angabe besitzt diese Composition neben den Vortheilen des Anhaftens und grosser Haltbarkeit auch bedeutende Ausgiebigkeit, Geruchlosigkeit, und es fehlt derselben die Klebrigkeit, welche bei anderen Lacken störend auftritt. Das Verfahren besteht darin, dass ein Borat — in der Praxis hat sich Natriumbiborat am besten bewährt —, im Dampf- oder Wasserbade gelöst, mit einem Farbstoffe (z. B. Nigrosin) zum Kochen erhitzt und nun mit Carnaubawachs in kleinen Mengen versetzt wird, wobei zu beachten ist, dass sich alles gelöst hat, ehe man neuerlich Wachs einträgt. Die Masse muss dann einen dicken Schleim bilden, der mit dem Ballen aufgetragen und verrieben wird. Verhältnisse sind: 90 Th. Natriumbiborat, 1200 Th. Wasser, 20 Th. Nigrosin, 180 Th. Carnaubawachs. Die Verwendung von Carnaubawachs in Terpentinöl als glanzgebenden Ueberzug ist nicht möglich, weil sich ersteres immer wieder krümelig ausscheidet.

Aspinall[30]) benutzt zum Reinigen und Bleichen von Oel ebenfalls Elektricität. Das Oel wird mit einer Salzlösung gemischt und in einer Abtheilung einer elektrolytischen Zelle, welche durch poröse Scheidewände abgetheilt ist, in beständiger Bewegung erhalten. In die andere Abtheilung der Zelle bringt man Salzwasser und leitet einen Strom von etwa 6 V. durch die im Oele befindliche negative Elektrode. Zur Bleichung wird das Oel in die die positive Elektrode enthaltende Zelle gebracht. Auch Luft kann gleichzeitig unter Einwirkung eines hohen Druckes eingeblasen werden.

[29]) D. R. P. 68995.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 410. Engl. Pat. 18767 vom 6. October 1893.

Zum Bleichen von Oel soll dieses mit 5—10 Proc. einer starken Wasserstoffsuperoxydlösung in einem Mischtrog (am vortheilhaftesten in einer sogenannten Buttermaschine) 6—8 Stunden lang in inniger Bewegung und Mischung erhalten werden, worauf man Oel und Unterwasser bei mässiger Temperatur trennt und dann der Ruhe überlässt, damit es sich vollkommen klärt. Hierzu ist zu bemerken, dass alle Bleichverfahren, bei welchen Wasser in Anwendung kommt, im Grossen wegen der schwierigen Trennung des Oeles vom Wasser und der grossen Verluste die durch die Zwischenschicht (Oel, Wasser und Schleim innig emulgirt) kaum ausführbar sind. Die besten Resultate liefert noch immer die Sonnenbleiche, doch muss das Oel einen Zusatz von Blei erhalten und in dünnen Schichten dem Lichte ausgesetzt werden; violettes Glas, mit dem die Gefässe bedeckt werden, soll sehr günstig wirken.

Dass Leinöl, wenn oxydirt, im Verlauf der Zeit immer weiter oxydirt, ist eine bekannte Thatsache; neu müssen aber die Beobachtungen Reid's[31]) genannt werden, die derselbe mit gekochtem Oel gemacht hat. Nach seiner Angabe wird es nach zwei Jahren dick, nach drei Jahren beginnt es weich zu werden, nach fünf Jahren ist es theilweise weich geworden, ist leicht löslich in Alkohol und endlich wird es in eine halbflüssige Masse verwandelt, welche Säuren enthält; diese Aenderungen gehen rascher vor sich, wenn die Farbe, in welcher Leinöl als Vehikel benutzt ist, den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt wird. Ich bezweifle die Richtigkeit dieser Beobachtungen, umsomehr, als ein Mal von gekochtem Oel, das andere Mal von Farbe gesprochen wird. Ob ozonisirter oder sogen. mehrfach ozonisirter Leinölfirniss besondere Beobachtung verdient, müsste erst erwiesen werden, weil der grösste Theil des ozonisirten Sauerstoffs nur zum Theil vom Oel gebunden, das Meiste aber nur mechanisch festgehalten wird. Verwendet man einen solchen Firniss zu Eisenanstrichen, so bietet der freie Sauerstoff eine stete Gefahr der Rostbildung, sofern noch Feuchtigkeit und Kohlensäure hinzutritt. Einen solchen angeblich mehrfach ozonisirten Leinölfirniss[32]) verwenden Dr. Graf & Co.-Berlin zur Herstellung ihrer Schuppenpanzerfarbe, und auch von Anderen wurde Ozon zur Herstellung von Firniss, empfohlen.

Die bisherige Annahme, dass Terpentinöl in fetten Lacken lediglich verdampft, ohne einen Einfluss auf das Trocknen zu nehmen, wird von G. Bornemann[33]) widerlegt, der gefunden hat, dass terpenhaltige ätherische Oele einen günstigen Einfluss auf das Trocknen des Leinöles ausüben; indem das Terpentinöl verdunstet, scheint es Sauerstoff zu activiren, der dann die Trocknung des Leinöls begünstigt. Altes verharztes Terpentinöl besitzt diese Eigenschaft nicht. Auch W. R. Hartley[34]) hat die gleiche Wirkung des Terpentinöls beobachtet, glaubt aber, sie auf die durch die Verdünnung des Leinöls herbeigeführte Vertheilung desselben zurückführen zu sollen. Thatsache ist, dass Lacke, welche mit Terpentinölsurrogaten (Canadisches Terpentinöl, Patent-Turpentine, Turpintyne, Turpenteen, Terpentinölersatz, Pfefferminzterpentin, Térébenthine Veuillot, Niggeroil, Larixolin etc.), Gemischen aus Camphoröl mit Terpentinöl und Petroleumdestillaten, Terpentinöl und leichten Harzölen, Terpentinöl und Mineralöldestillaten etc. hergestellt sind, die Eigenschaft haben, sehr langsam zu trocknen, während Lacke unter sonst gleichen Umständen, aber mit reinem Terpentinöl bereitet, rasch und hart trocknen[35]). Die Verfälschungen des Terpentinöls haben in grossartigem Maasse zugenommen und da die Petroleumdestillate von gleichem specif. Gewicht gewählt werden, so bietet die Bestimmung des letzteren keinerlei Anhaltspunkte. Dagegen ist eine Unterscheidung durch Carbolsäure leicht möglich, indem 5 Th. derselben von Petroleum nichts, von Petroleumbenzin 1 ccm, von Terpentinöl 3 ccm lösen[36]). Aurantin (Erasin, Thiolin, Abietin) ist ein Kohlenwasserstoff[37]), erhalten durch Destillation des von Pinus Sabiniana in Californien stammenden Terpentins, der wie anderes Terpentinöl verwendet werden soll. Mir ist das Product noch nicht zu Gesicht gekommen, und es ist nicht ausgeschlossen, dass es ein Surrogat ist. Wie schon erwähnt, wird das leichte Harzöl, Pinolin, jetzt vielfach zur Fälschung von Terpentinöl benutzt; Klimont beschäftigte sich viel mit dessen technischer Verwendbarkeit, und es ist ihm schliesslich gelungen, durch Anwendung von Kalihydrat den störenden Geruch desselben ohne erheblichen Materialverlust zu beseitigen.[38])

Die Schaal'schen Lackester scheinen von Jahr zu Jahr an Absatz zu gewinnen, umsomehr, als der Fabrikant stets neue Sorten in den Handel bringt, die sich für feinere und gewöhnliche Lacke eignen, und mit denen sich sogar Schleif- und Kutschenlacke herstellen lassen. Die Verarbeitung der Ester zu Lacken ist allerdings

[31]) D. Maler-Ztg. *1894/95.* No. 40, 339.
[32]) D. R. P. 56392.
[33]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1892.* 158/59, 189.
[34]) Chem. Centralbl. *1893.* II, 700.
[35]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895.* 2. Aufl., 112.
[36]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895.* 2. Aufl., 112.
[37]) Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien *1895.* 2. Aufl., 112.
[38]) Chem. Revue: Ueber die Fett- u. Harz-Industrie *1894,* 1 u. 2.

eine sehr bequeme, verlustfreie, bedarf keiner besonderen Anlagen, und es gehen unter der Bezeichnung Copallack gewiss grosse Quantitäten Esterlacke oder Gemische dieser mit Copallacken in die Hände der Consumenten. Ueber den wirklichen Werth der Esterlacke hat sich noch Niemand (den Fabrikanten der Ester ausgenommen) geäussert, und eingehende Vergleiche mit gleichgearbeiteten Copallacken wären eine sehr dankbare Arbeit.

In Finland ist, seitdem die Darstellung des Holztheeres in geschlossenen Theeröfen allgemein eingeführt wurde, die Terpentinölfabrikation zu grossem Aufschwung gelangt[39]). Als Rohmaterial dienen Stämme und Wurzelstücke der Kiefer, Tanne und Fichte. Destillirt wird bei hoher Temperatur, das rohe Terpentinöl für sich aufgefangen und durch directe Destillation über Kalk gereinigt. Seit kurzer Zeit werden auch geschmolzene Copale in den Handel gebracht, deren Benutzung ein Lackfabrikant wohl kaum in Erwägung ziehen wird. Abgesehen davon, dass ein solches Halbfabrikat, wenn es nicht in grossartigstem Maassstabe hergestellt wird, einen Preis bedingt, den der Fabrikant nicht bewilligen kann, ist der Verfälschung mit minderwerthigen Copalen und mit Colophonium Thür und Thor geöffnet. Minderwerthiger Kauri ist aus Neu-Caledonien auf den englischen Markt gekommen und etwa mit einem Viertel des Preises des Neuseeländischen bezahlt worden[40]). Das neucaledonische Gummi besitzt einen anisartigen Geruch, wodurch es sich sofort erkennen lässt; es soll in grossen Mengen nach Sidney gebracht und vielfach mit anderem Kauri gemischt werden.

Ueber die Verfälschungen, welchen das Terpentinöl ausgesetzt ist, habe ich schon früher das Nöthige erwähnt. Die Untersuchung der Lacke lässt noch immer viel zu wünschen übrig, die Harze sind sowohl in ihrem Natur- als auch in geschmolzenem Zustande noch zu wenig untersucht, und auch M. v. Schmidt und J. Erban haben bei ihren interessanten Untersuchungen von den unter Zusatz von Leinöl hergestellten fetten Lacken abgesehen[41]), so dass derartige Analysen noch zu den schwierigsten Aufgaben zählen. Um einen angeblichen Bernsteinlack zu prüfen, ob solcher auch wirklich Bernstein enthält, benutzt W. Sonne die Reaction auf Bernsteinsäure, indem er eine Probe des Lackes mit Salpetersäure löst und aus der Lösung, nach Verjagen der Salpetersäure und nach Extraction mit Aether, die Bernsteinsäure krystallinisch abscheidet[42]).

Dr. Filsinger[43]) prüft Leinöl und Leinölfirnisse, falls sie frei von Terpentinöl sind, auf Verfälschungen mittelst des Polarisationsapparates; dunkle Firnisse, deren Farbe ein Hinderniss bilden würde, werden vorher in absolutem Alkohol (1:1) und Chloroform (2:1) gelöst und event. filtrirt, wobei eine solche Aufhellung der Farbe eintritt, dass die Beobachtung im grossen Halbschattenapparat von Schmidt & Häntsch noch ganz gut gelingt. Harzölhaltige Proben ergaben Ablenkungen von etwa +25—30°. Auch Harzmetallseifen verursachen kleine Ablenkungen.

Dr. Hugo Amsel bestimmt bei den Prüfungen von Leinöl und Leinölfirnissen: 1. Die Trockenfähigkeit, auf Glas gestrichen, 2. die Verseifungszahl und das Verhalten der alkoholischen Seifenlösung auf Zusatz von Wasser, sowie event. 3. die Mineralstoffe und 4. das in Alkohol lösliche. Nach seiner Angabe muss reines Leinöl, dünn auf Glas gestrichen, in höchstens 3 Tagen vollkommen hart trocken sein (diese Zeit ist entschieden viel zu kurz bemessen), mit 5 Proc. Siccatifzusatz in 24 Stunden trocknen. 5 Proc. Rüböl lassen Leinöl selbst in 8 Tagen nicht trocken werden. Beste, reinste, mehrfach gekochte Leinölfirnisse trockneten vor 20 Stunden in keinem Falle hart ein und Amsel setzt, um die Grenze nicht zu eng zu ziehen, 24 Stunden als Normaltrockendauer fest. (Mit Leinölfirnissen, die in 24 Stunden erst trocknen, begnügt sich nach meinen Erfahrungen der Consument heute nicht mehr, und Firnisse, die meist über Nacht — also in 12 bis 15 Stunden — trocknen, werden allgemein verlangt.) Die Auseinandersetzungen Dr. Amsel's sind sehr interessant und dem eingehenden Studium zu empfehlen, besonders seine Tabellen über das Trocknen verschiedener reiner und gemischter Leinöle und Firnisse; aber es geht doch nicht an, Firnisse mit harzsauren Metalloxyden, sofern der Zusatz in letzteren nicht über ein gewisses Maximum hinausgeht, als verfälschte Waare zu bezeichnen. Harzsaures Mangan beispielsweise ist ein Trockenmittel, dessen wir heute kaum mehr ob seiner Trockenübertragungsfähigkeit entrathen können, und es wäre eine dankbare Aufgabe für den Chemiker, festzustellen, ob Leinölfirnisse nach der alten Methode mit Bleioxyden zu Pflastern gekocht, oder solche einfach mit harzsaurem Mangan hergestellte den Vorzug verdienen. Nach meinen Erfahrungen überdauert ein Leinölanstrich den besten, mit Bleioxyden gekochten Firniss — nur das langsame Trocknen ist das Hinderniss der Verwendung von Leinöl —, und da mit harzsauren Metalloxyden rasches Trocknen des Leinöls ohne Erschütterung und Aenderung seiner Zusammensetzung erzielt wird, so sollte man diesem seine Aufmerksamkeit zuwenden.

[39]) Chem.-Ztg *1894.* 18, 1567.
[40]) Drogisten-Ztg. *1893.* 23, 583.
[41]) Laboratorium d. k. k. techn. Hochschule in Wien; vorgelegt in d. Sitzung vom 4. November 1886. Tech. Mittheil. f. Malerei *1891.* 114/19, 17, 46.
[42]) D. Drogisten-Ztg. *1893.* 7, 33.
[43]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1867.

Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. Alfred Bertschinger**, Stadtchemiker.

Die Zahl der Untersuchungsobjecte im Berichtsjahre beträgt 8089 (1893: 6546). Davon wurden 7292 von städtischen Verwaltungen, 45 von auswärtigen Behörden und 752 von Privaten eingeliefert. Art der Gegenstände und Untersuchungsresultate sind die folgenden: Milch 3699 (beanstandet 179 = 4,8 Proc.), Wein und Obstwein 1388 (282 = 23,9 Proc.), Wasser 1090 (218 = 42,7 Proc.), Wurst und andere Fleischwaaren 961 (32 = 3,3 Proc.), Bier 131 (5 = 3,9 Proc.), Butter 129 (29 = 22,3 Proc.), Essig 106 (24 = 36,9 Proc.), kohlensaures Wasser 60 (3 = 5,0 Proc.), Limonade 44 (2 = 4,8 Proc.), Honig 23 (1 = 4,8 Proc.), Obst 23 (17 = 73,9 Proc.), Syrup 22 (—), sonstige Lebensmittel 48 (16 = 35,6 Proc.), Leuchtgas 103 (—), Schmieröl 41 (17 = 41,5 Proc.), Siphonsköpfe 33 (8 = 24,2 Proc.), Harn 30 (—), Spielwaaren 26 (17 = 65,4 Proc.), Essigsäure 20 (—), Papier 16 (8 = 50 Proc.), Geheimmittel 11 (1 = 25 Proc.), Seife 11 (—), sonstige technische Artikel 74 (17 = 28,9 Proc.). Gesammtzahl der Beanstandungen 876 = 12,4 Proc. Die Procentzahlen beziehen sich jeweilen nur auf diejenigen Objecte, bei welchen eine Beanstandung überhaupt in Frage kam, so z. B. beim Wasser nur auf 510 von den 1090 untersuchten Proben.

Von den einzelnen Untersuchungsgegenständen werden nur Milch, Wein und Wasser besprochen. Milch: Erhebung der Proben durch das Sanitätscorps auf den Strassen und in den sog. Milchstuben, Vorprüfung im Laboratorium mit Milchwaage und Gerber's Acidbutyrometer, chemische Untersuchung der verdächtigen Muster durch gewichtsanalytische Trockensubstanz- und aräometrische Fettbestimmung. Durchschnittsgehalt der Vollmilch: 12,64 Proc. Trockensubstanz, wovon 3,60 Proc. Fett. Die Beanstandungen haben gegenüber dem Vorjahr abgenommen (von 6,96 auf 4,76 Proc.), was der gleichmässigen und intensiven Controle zuzuschreiben ist. — Wein: 657 Proben von Wein und 124 von Weinmost gingen von der städtischen Gesundheitsbehörde, 466 Weinmuster von Privaten ein, weitere 141 wurden zu eigner Instruction untersucht. Die Untersuchung war übrigens nur bei 735 Mustern eine eingehendere zur Beantwortung der Frage auf Realität, bei den übrigen 653 Proben richtete sie sich blos auf Gehalt an einzelnen Bestandtheilen, meistens an schwefliger Säure. Beanstandet wurden 152 wegen zu viel schwefliger Säure, 58 wegen Irrealität, 13 wegen eines Gehaltes an Theerfarbstoffen, 4 wegen Gypszusatzes und 2 wegen eines Kochsalzgehaltes. Drei Weinmoste, die im Herbst 30—60 mg freie schweflige Säure pro 1 l enthalten hatten, zeigten nach zehn Wochen als Wein nur noch 5—12 mg; der grösste Theil war inzwischen in gebundene Form übergegangen, während der Gehalt dieser Weine an gesammter schwefliger Säure (120—150 mg pro 1 l) nahezu unverändert geblieben war. Das Laboratorium betheiligte sich an der Prüfung der Frage der Zulässigkeit von schwefliger Säure in Wein zu handen des Schweiz. Vereins analyt. Chemiker. Mehrfache Controle der Wirkung von Asbestfiltermasse auf Wein ergab, dass dieselbe, wenn gut gereinigt, sich indifferent verhält, andernfalls aber die Zusammensetzung des Weines wesentlich verändert, nämlich dessen Säure vermindert und die Mineralstoffe (besonders Thonerde und Magnesia) vermehrt. Während früher die Trockenbeerweine sich an hohem Zuckergehalt erkennen liessen, worauf der Berichterstatter schon im Jahre 1884 aufmerksam machte, werden jetzt solche hergestellt, welche durchaus die Zusammensetzung von Naturproducten haben; es wird desshalb die deutliche Bezeichnung der Transportfässer für solche Producte mit der Aufschrift „Kunstwein" gefordert, um einer unreellen Concurrenz möglichst vorzubeugen. — Wasser: Die Stadt wird mit filtrirtem Seewasser, Quellwasser und Grundwasser versorgt, letzteres wird nur durch private Pumpbrunnen gehoben. Solcher sog. Sodbrunnen sind noch 402 im Betriebe, von denen 95 ein „unzulässiges", 133 ein „zu beanstandendes", 111 ein „verdächtiges" und nur 63 ein „gegenwärtig nicht zu beanstandendes" Wasser lieferten. Die Tendenz der Gesundheitsbehörde geht dahin, diese Sodbrunnen sämmtlich zu schliessen, stösst aber auf grossen Widerstand seitens der Eigenthümer derselben. Zur Controle des städtischen Sandfilterwerkes dient die quantitativ-bakterielle Wasseruntersuchung; es wurden 567 Wasserproben in dieser Beziehung untersucht, nämlich 41 von unfiltrirtem Seewasser, 293 von Wasser ab einzelnen Filtern und 233 von vereinigtem Reinwasser. Trotz durchschnittlich stärkerer Verunreinigung des Seewassers als in früheren Jahren wurde ein reines filtrirtes Wasser erhalten. Das städtische Quellwasser, welches neben chemischer Analyse auch periodisch auf Bakterienzahl untersucht wird, passirt zum grössten Theil ebenfalls Sandfilter, wodurch dessen Keimzahl stets niedrig und von Witterungseinflüssen unabhängig gehalten wird. Es hat sich gezeigt, dass die Fleischwasserpeptongelatine, um das Wachsthumsoptimum der Wasserbakterien zu erreichen, nicht blos einen gewissen Alkalinitätsgrad besitzen, sondern auch frisch zubereitet sein muss, d. h. höchstens 3 Wochen alt sein darf.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der Chemischen Abtheilung vom 4/16. Mai 1895.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — A. W. Saposhnikow theilt seine Untersuchungen über wässerige Lösungen von Aceton mit, die in der Absicht ausgeführt worden waren, festzustellen, ob die Existenz bestimmter Verbindungen von Aceton mit Wasser angenommen werden könne. Reines Aceton (von Kahlbaum) wurde noch 3 Monate lang über geschmolzener Potasche getrocknet und vielfach destillirt. Es ging bei 56,75° über und zeigte das spec. Gew. 0,81554 bei 0° und 0,79048 bei 15°. Sodann wurden die spec. Gew. $S^0/_4$ und $S^{15}/_4$ von 45 verschiedenen Lösungen dieses Acetons in Wasser bestimmt. Dieselben waren durch genaues Abwägen in der Weise hergestellt worden, dass die Unterschiede im Acetongehalt 2,5 bis zu 1 Proc. betrugen. Die Temperatur wurde bis auf 0,01° abgelesen. Aus den erhaltenen Daten wurden dann die Ausdehnungs-Moduli $\left[\frac{dS}{dp} = \frac{S_1 - S_2}{p_1 - p_2}\right]$ von 0° bis 15° und die Concentration bei 0° berechnet und durch Curven veranschaulicht. Die Zusammenstellung der aus letzteren abgeleiteten Gleichungen mit den experimentellen Daten ergab deutlich drei besondere Punkte, und zwar bei einem Acetongehalt von: 76,32, 51,78 (Maximum der Concentration) und 17,96 Proc., was den drei Hydraten $C_3H_6O + H_2O$, $C_3H_6O + 3H_2O$ und $C_3H_6O + 15H_2O$ entspricht, deren Existenz auf diese Weise als bewiesen zu erachten wäre. Ausserdem

wurden die Acetonlösungen mittelst fester Kohlensäure und Aether auf —49° abgekühlt. Die Lösungen mit 17,42 und 52,54 Proc. Aceton erstarrten hierbei vollständig, während aus den Lösungen mit 76,3 und 92,28 Proc nur Krystalle ausfielen. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

N. N. Beketow weist auf eine Abhandlung von Lieben über die Reduction der Kohlensäure bei Zimmertemperatur hin und bringt in Erinnerung, dass er bereits vor 26 Jahren[44]) dasselbe Resultat wie Lieben erhalten habe. Das ausschliessliche Reductionsproduct der Kohlensäure ist Ameisensäure. — A. A Wolkow referirt über die folgenden Arbeiten:

a) Von S. N. Shukowsky über die Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemisch von Octonaphtenchlorid mit aromatischen Kohlenwasserstoffen. Da die hierbei gewonnenen Resultate denen von Chojnacki widersprachen, der bei der Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemisch von Allylbromid mit Benzol Allylbenzol erhalten hatte, so wiederholte Shukowsky die Versuche des letzteren. Dass sich bei dieser Reaction Allylbenzol bilde, konnte er nicht bestätigen, denn er fand nur Propylbenzol und Diphenylpropan, d. h. dieselben Producte, die beim Einwirken von Allylbromid auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumhaloiden entstehen. Es erklärt sich dies durch die analoge Wirkung des aus dem Zinkstaub entstehenden Zinkhaloids. Wird an Stelle von Benzol Toluol angewandt, so entstehen o-Methylpropylbenzol und Ditolylpropan. Bei der gleichen Reaction zwischen Octonaphtenchlorid und Benzol erhält man nur Naphtylen und Dinaphtylen. Wenn nun in letzterem Falle das Benzol durch Toluol ersetzt wird, so verläuft die Reaction in ganz anderer Richtung. Naphtylen entsteht nur wenig, das Hauptproduct ist p-Octyltoluol. Unter dem Einflusse von Zinkstaub findet also eine Hydrogenisation des Naphtens statt.

b) Von E. A. Fomina-Shukowskaja und A. A. Jakowkin über die Reinigung von Fabrikabwässern nach der Methode von Maser und Platt (mittelst gelöschten Kalkes und Aluminiumsulfat). Die Analysen der Abwässer der Fabrik E. Zindel in Moskau vor und nach der Reinigung derselben ergaben, dass wohl die suspendirten Beimengungen entfernt werden, dagegen aber die Härte des Wassers, d. h. der Kalkgehalt, bedeutend zunimmt. Zieht man hierbei noch die hohen Kosten der Methode in Betracht, so dürfte eine häufigere Anwendung derselben in der Praxis kaum zu erwarten sein.

c) Von A. A. Jakowkin, P. S. Balaschew und W. W. Moljkow über die Zusammensetzung der Abwässer, die im Rayon der Stadt Moskau in den Moskau-Fluss geleitet werden.

d) Von A. L Potylitzyn über die Structur des Calciumsulfats und seiner Hydrate. Durch ausführliche Structurformeln erklärt Verfasser die von ihm bereits früher festgestellten Uebergänge beim Entwässern des Gypses. Letzterer, d. h. das Dihydrat verliert bei 60—95° nur $^3/_4$ seines Wassers, indem das Halbhydrat ($CaSO_4)_2H_2O$ entsteht, das sich auch bildet, wenn vollkommen entwässerter Gyps an der Luft Wasser addirt. Bei Temperaturen zwischen 95° und 350° entstehen aus dem Gypse zwei Modificationen (α und β) wasserfreien Calciumsulfats, von denen nur die eine (α) leicht Wasser addirt und das Halbhydrat bildet.

A. J. Gorbow verliest die folgenden Mittheilungen: a) Von N. D. Zelinsky und P. Weimann über die Reaction zwischen Aluminiumbromid und gesättigten Nitrokohlenwasserstoffen. Frisch bereitetes Aluminiumbromid wurde in dünnwandigen Glasröhrchen in ein trocknes Scheidetrichterchen mit eingeschliffenem Stöpsel gebracht, in dem sich eine Lösung von Nitroäthan oder Nitropropan in Ligroin befand. Darauf wurde das Röhrchen durch Schütteln zerschlagen, wobei sofort eine energische Reaction unter bedeutender Wärmeentwickelung eintrat. Die Abscheidung von Bromwasserstoff war nur gering. Das Reactionsproduct wurde mit Ligroin gewaschen und in ein Vacuum über Natronkalk gebracht, wo es schon am nächsten Tage zu einer halbkrystallinischen, gelblichen, vollkommen trocknen Masse erstarrte, die sich an der Luft unter Entwicklung von Bromwasserstoff allmälich zersetzte. Die Brombestimmung entsprach den erwarteten Additionsproducten:

$$(C_2H_5NO_2)_3 + AlBr_3 \text{ und } (C_3H_7NO_2)_3 + AlBr_3.$$

Wurde das Reactionsproduct sofort, noch vor dem Erstarren, durch Wasser zersetzt, so erhielt man unverändertes Nitroäthan, bezw. Nitropropan. Dagegen gab die Zersetzung des erstarrten Products durch Wasser Bromnitroäthan, bezw. Bromnitropropan. Es kann also unter bestimmten Bedingungen durch Aluminiumbromid auch in Abwesenheit freien Halogens eine Substitution von Wasserstoff durch Brom bewirkt werden.

b) Von N. D. Zelinsky und W. W. Rudewitsch über 1,3-Diäthylhexamethylen. Nachdem einer der Verfasser bereits früher aus den symmetrischen Dimethylpimelinsäuren den Kohlenwasserstoff C_8H_{16}, das α-Octonaphten, dargestellt hatte, unterwarfen sie jetzt die stereoisomeren Diäthylpimelinsäuren der Untersuchung, die sie durch Einwirken von Trimethylenbromid auf Natriumcyanbuttersäureester darstellten. 59 g der erhaltenen zwei Diäthylpimelinsäuren wurden mit der $2^1/_2$-fachen Menge von Kalkhydrat im Kohlensäure-Strome destillirt. Das resultirende Keton vom Siedepunkt 205°—207° liess sich durch Natrium in wässerig-ätherischer Lösung leicht zu dem entsprechenden Alkohol $C_{10}H_{20}O$ reduciren. Letzterer ging bei 209—211° über, erstarrte aber nur theilweise zu langen seidenförmigen Nadeln vom Schmelzpunkt 77—78°. Es lag daher wohl ein Gemisch von 2 stereoisomeren Alkoholen vor. Dasselbe wurde in das Jodür übergeführt und dieses dann mittelst Zink und Salzsäure reducirt. Der erhaltene Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{20}$ siedete bei 169—171° (unter 760 mm) und zeigte das spec. Gew. 0.7957 bei 22°. Ob nun dieses synthetische 1,3-Diäthylhexamethylen mit dem β-Dekanaphten aus dem Erdöl identisch ist, lässt sich zunächst noch nicht feststellen.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 10. Mai 1895.

Vorsitzender: Maquenne. Derselbe setzt die Gesellschaft von dem Ableben von Gustave Schaeffer in Dornach in Kenntniss.

Tanret spricht über die molecularen Modificationen der Glucose. Er erhielt eine krystallisirte Glucose mit einem constanten Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +52{,}5°$, indem er amorphe Glucose, welche durch Schmelzen oder Verdampfen der Lösung gewonnen war, auf 98° erhitzte, oder durch Abscheidung der Glucose aus Alkohol, welcher auf 0° abgekühlt war. Bei 110° krystallisirt die amorphe Glucose und liefert nach geeigneter Reinigung ein Präparat, welches ein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +22{,}5°$ besitzt. Letztere Modification wird γ-Glucose genannt; dieselbe geht in wässeriger Lösung unter denselben Bedingungen wie die α-Glucose, deren Drehungsvermögen, wenn es sofort nach Darstellung der Lösung bestimmt wird, $[\alpha]_D = +106°$ beträgt, in β-Glucose über. Das Drehungsvermögen der γ-Glucose steigt allmälich von $[\alpha]_D = +22{,}5°$ auf 52,5°, wie das der α-Glucose herabgeht. Beim Auskrystallisiren der β-Glucose aus wässeriger Lösung in der Kälte liefert sie wieder α-Glucose. Es kann so die eine Modification in die andere umgewandelt werden.

Maumené erklärt, dass die Hexelose (Glucose) $C_{12}H_{12}O_{12}$ keine wasserfreie Verbindung sei. Wenn man eine Lösung derselben im Wasserbade unter gewöhnlichem Drucke verdampfen lässt, so besitzt der Rückstand ungefähr die Zusammensetzung $C_{12}H_{14}O_{14}$. Um einen Körper der Formel $C_{12}H_{12}O_{12}$ zu erhalten, muss man im Vacuum erhitzen oder aus Alkohol krystallisiren lassen. Aber auch das hierbei gewonnene Product sei nicht wasserfrei. Alle chemischen Erscheinungen liessen sich weit besser mit den zwei Maumené'schen Gesetzen erklären, als wie dies nach den gegenwärtig geltenden Theorien geschehen könne.

Béhal reicht eine Arbeit von Paul Sabatier ein, betitelt: „Ueber die Chlormetallhydrate."

Dänische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 31. Mai 1895.

h. Prof. Dr. Julius Thomsen theilte die Resultate einer grösseren Reihe experimenteller Untersuchungen mit über: „Die Zusammensetzung des Wassers und die Dichte des Wasserstoffes" und zeigte die dazu benutzten Apparate vor.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 1. Juni 1895.

Sp. Prof. L. Henry machte eine vorläufige Mittheilung: „Ueber eine Bildungsweise nitrirter Alkohole". Bringt man Nitromethan mit einem Aldehyd zusammen, so lösen sich beide Körper, ohne scheinbar eine Verbindung einzugehen, wird aber der Lösung eine Spur Kaliumcarbonat zugegeben, so findet eine stürmische Condensation statt, und es resultirt Mononitroisopropylalkohol: $CH_3.CH(OH).CH_2-NO_2$, eine in Wasser, Alkohol und Aether lösliche Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche; Siedepunkt 112°; Dampfdichte 3,58 (berechnet 3,62). Der Essigäther $CH_3.CH(C_2H_3O_2)CH_2.NO_2$ siedet ebenfalls bei 112°, das Chlorhydrin $CH_3.CHCl.CH_2.NO_2$ siedet bei 172°. Versuche über Verallgemeinerung genannter Condensation sind im Gange.

Prof. M. Delacre hat die Fortsetzung seiner Versuche[45]): „Ueber die Synthese des Benzols vermittelst Zinkäthyl und Acetophenon" vorgelegt. Es wird gezeigt, dass das Entstehen der Pinacoline, welche die Pinacone unter dem Austritt von Wasser abgeben, mit der Bildung einer Gruppe isomerer Dypnopinacoline begleitet ist.

Dr. F. Swarts hat eine Abhandlung: „Ueber das Antimonfluochlorid" eingesandt. Bringt man Antimonfluorid und Antimonchlorid in einer Chloratmosphäre zusammen, so geht folgende Reaction

$$2\,SbF_3 + SbCl_5 + 2\,Cl_2 = 3\,SbCl_3F_2$$

von statten. Dieses Fluochlorid ist krystallinisch, schmilzt bei 55°, sublimirt, zeigt eine normale Dampfdichte bis 200°, bei 360° ist jedoch dieselbe um die Hälfte gesunken. Mit wenig Wasser liefert es ein Additionsproduct $SbCl_3F_2.H_2O$; mit Ammoniak entsteht $SbCl_3F_2.3\,H_3N$. Auf organische Substanzen wirkt das Fluochlorid nur dann fluorirend ein, wenn schon wenigstens 2 Chloratome an ein und dasselbe Kohlenstoffatom gebunden sind, sonst wirkt es chlorirend.

Dr. van den Berg hat seine „Molekulargewichtsbestimmungen der Salzsäure-Molybdänsäure" weiter fortgesetzt[46]) und den Zerfall jener Substanz in Methylalkohol, Aethylalkohol, in wasserfreier und wasserhaltiger Essigsäure, sowie in reinem Wasser eingehend untersucht. Das Endresultat ist, dass genannter Körper in wässriger Lösung ein fünfmal geringeres Moleculargewicht aufweist als in nicht ionisirenden Flüssigkeiten.

Darstellung von Phosphorsäure.

Zur Darstellung von Phosphorsäure wird ein Gemisch aus einem natürlichen Phosphat und Thon in Gegenwart eines Reductionsmittels einer hohen Temperatur ausgesetzt. Dabei wird Phosphor gebildet, welcher mit den Verbrennungsproducten entweicht. Die Phosphordämpfe werden mittelst eines Luftstromes zu Phosphorsäureanhydrid oxydirt; letzteres leitet man in Wasser und bringt die erhaltene Phosphorsäure durch Eindampfen auf das gewünschte spec. Gewicht. (Amer. Pat. 540124 vom 28. Mai 1895. Joseph v. Ruymbeke und William F. Jobbins, Chicago, Ill.)

Verfahren zum Beizen mit Zinnverbindungen.

Die Beizung wird in der Weise ausgeführt, dass man die Faser in eine Zinnsäurelösung bringt und alsdann durch Einwirkung eines Metallsalzes, z. B. Bleiacetat, oder Erdalkalisalzes, z. B. eines Baryumsalzes, ein unlösliches Salz der Zinnsäure bildet. Diese Beizung soll die Gewebsfaser mehr als die übliche Beizung mit Zinnchlorid schonen. (D. R. P. 80 790 vom 24. Juli 1894. M. E. Waldstein, A. H. Peter New-York, und E. Spott, Brooklyn, V. St. A.)

Anwendung alkalischer Zink- oder Zinnlösung als Waschmittel.

Zur Herstellung dieses feinpulverigen Waschmittels kocht man 1 kg roher Soda mit 300 g ungelöschtem Kalk und 1 l Wasser, fügt zu der entstandenen Natronlauge 300 g Fette oder Oele und darauf 100 g zerkleinertes Zink oder Zinn hinzu, und sobald die durch Einwirkung der Alkalilauge auf die Metalle auftretende Entwicklung von Wasserstoffgas nachlässt, $^1/_2$ kg 8- bis 9-proc. Chlorwasser und giesst von dem überschüssigen Metall ab. Das Product erstarrt innerhalb

[44]) Journ. d. russ. chem. Gesellsch. *1869.* 1, 34.

[45]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1525. [46]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 264.

acht Tagen und zerfällt dann zu einer feinpulverigen Masse. Durch die Verbindung des Aetzalkalis mit dem Metalloxyd soll seine Aetzwirkung beim Waschen abgestumpft werden. (D. R. P. 81 070 vom 1. Juni 1894. Heinrich Wächter, Bielefeld.)

Herstellung einer weissen Deckfarbe.

Eine gut deckende weisse Mineralfarbe erhält man durch das Zusammenmischen von Bleihydrat und Baryumsulfat (Schwerspath) unter annähernder Innehaltung des Mengenverhältnisses, in welchem sich Bleihydrat im Bleiweiss mit Bleicarbonat verbunden findet, also etwa 1 Aeq. Bleihydrat auf 2 Aeq. Baryumsulfat. Zur Herstellung der Farbe kann man fertiges Bleihydrat mit Schwerspathmehl mischen oder das Bleihydrat in Gegenwart des Schwerspathmehles durch Fällung einer Bleisalzlösung darstellen. Die Farbe wird um so besser, je mehr sich die Mischung dem angegebenen Verhältnisse nähert. (D. R P. 81 038 vom 21. Februar 1894. W. B. Priest, London.)

Herstellung von Mauersteinen aus Hochofenschlacke.

Hochofenschlacke (mindestens 80 Proc.) wird mit Thon gemischt und das zu Steinen geformte Material durch Pressung einem starken Druck ausgesetzt, worauf bei einer solchen Temperatur gebrannt wird, dass keine Verklinkerung eintritt. (D. R. P. 81 156 vom 10. Mai 1894. Paul Frauenholz, Berlin.)

Strichprobe zur schnellen Feststellung des Kohlenstoffgehaltes von Eisen.

Das Eisen, dessen Kohlenstoffgehalt festgestellt werden soll, wird auf einer rauhen hellen Fläche (Porzellan, Hartglas oder dergl.) gleichmässig gerieben und sodann das darauf haftende Eisen durch geeignete Lösungen entfernt. Der Kohlenstoff bleibt hierbei ungelöst zurück und wird mit der auf die gleiche Weise erhaltenen Zeichnung anderer Eisensorten von bereits bekanntem Kohlenstoffgehalt verglichen, woraus durch einfaches Schätzen der Kohlenstoffgehalt des zu untersuchenden Eisens bestimmt werden kann. Durch Benutzung geeigneter Lösungsflüssigkeiten ist es möglich, in sehr kurzer Zeit nicht allein den Gesammtgehalt an Kohlenstoff, sondern auch die verschiedenen Modificationen desselben im Eisen zu bestimmen. (D. R. P. 80 647 vom 22. September 1894. G. W. Peipers, Remscheid.)

Verfahren zum Schützen von Eisen oder Stahl gegen Rost durch Ueberziehen mit einer Cadmiumlegirung.

Das Verfahren bezieht sich auf die Herstellung von elektrolytischen Bädern, welche entweder Cadmium und Kupfer oder Cadmium und Zink als Cyandoppelsalze enthalten. Ein lösliches Salz der drei Metalle wird jedes für sich in kochendem Wasser gelöst und unter fortwährendem Kochen soviel Cyankalium zugesetzt, bis die milchweisse Flüssigkeit wieder klar geworden ist. Die so gebildeten Doppelsalze (Cyankaliumcadmium etc.) lässt man auskrystallisiren und stellt aus diesen Doppelsalzen die elektrolytischen Bäder her. (D. R. P. 80 740 vom 26. November 1893. Otto Schmidt, London.)

Reinigung von Petroleum.

Das Petroleum wird aus einer metallenen Retorte destillirt. Die Condensationsproducte werden dann durch ein ca. 1 m langes Rohr geleitet, welches etwas geneigt ist und Sulfate oder Chloride des Kaliums, Natriums, Ammoniums, Magnesiums, Baryums, Strontiums, Calciums, Aluminiums, Chroms, Eisens etc. enthält. Die Condensationsproducte streichen über die Sulfate hin. Die Einwirkung macht sich bald bemerkbar; die Agentien nehmen allmälich eine gelbliche bis bräunliche Färbung an. Nach beendeter Destillation stellen diese Sulfate eine bräunlich graue Masse von unangenehmem Geruche dar, aus welcher durch Auslaugen und Umkrystallisiren die Sulfate wieder in reinem Zustande gewonnen werden können. (D. R. B. 80 908 vom 10. December 1893. Georg Löwenberg und Alexander Mager, Berlin.)

Reinigung von Oelen und Fetten mit Hülfe des elektrischen Stromes.[47])

Die Reinigung wird in der Weise ausgeführt, dass man die Oele oder Fette leitend macht und dann einen elektrischen Strom hindurchschickt, und zwar tritt hier nur der Wasserstoff als reinigendes Mittel in Thätigkeit. Man erhält hierdurch ein reines, von allem Chlor freies Oel. Das Oel wird am besten dadurch leitend gemacht, dass man es mit Kochsalzlösung oder mit verdünnter Schwefelsäure emulgirt. Das Gemisch wird durch ein Diaphragma von der den positiven Pol aufnehmenden Salz- oder Säurelösung getrennt und hierdurch das Chlor bezw. das Anhydrid ausser jeder Berührung mit dem Oel gehalten. (D. R. P. 80 935 vom 28. August 1894. Frank Boulton Aspinall, Lee, Richard William Hoar, Limehouse, und George Henry Wise, Hull, England.)

[47]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 410.

Oelfilter.

Der Apparat besteht aus einem treppenartigen Gestell mit einander theilweise überdeckenden Stufen, zwischen welchen das darüber gelegte Filtertuch durch Stäbe derart eingezogen wird, dass es eine Zickzackform annimmt, wodurch das darüber hinabsickernde Gut zu oftmaliger Durchdringung und Berührung des Tuches gezwungen und gründlich gereinigt wird. (D. R. P. 80 812 vom 14. August 1894. P. Wider, Münster i. W.)

Ausblasen von Autoclaven nach ihrer Benutzung zum Spalten von Fetten.

Der Autoclaveninhalt wird durch ein mit Ableitungen versehenes geschlossenes Gefäss hindurch ausgeblasen, in welchem die in Folge der Druckverminderung stattfindende Trennung der Dämpfe von der übrigen Masse dadurch noch vervollständigt wird, dass man die Masse gegen eine in dem Gefässe angebrachte, eventuell durchlöcherte Platte ausströmen lässt und zerstäubt, wobei gleichzeitig die dabei freiwerdenden Dämpfe in geeigneter Weise, z. B. durch Absaugen mittelst eines Dampfstrahlsaugers, entfernt werden, während die dämpfefreie Masse continuirlich aus dem Gefässe abfliesst. (D. R. P. 80 636 vom 22. Juni 1894. Fritz Adolph Friccius-Grobien, Hamburg.)

Herstellung von Pyroxylin-Compositionen unter Anwendung von Säurederivaten aromatischer Amine.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass in Pyroxylinmassen, besonders Celluloid, der Camphor, welcher wegen seiner Flüchtigkeit und seines für viele unangenehmen Geruches die Anwendung des Celluloids in vielen Fällen erschwert, durch Säurederivate aromatischer Amine, z. B. Formanilid, *o*- und *p*-Acetphenetidin oder Acettoluid, Benzanilid, ersetzt werden kann, indem diese Körper geschmolzen oder gelöst, z. B. in alkoholischer Lösung, Pyroxylin lösen. Am zweckmässigsten verwendet man das Gemisch von *o*- und *p*-Acettoluid, welches man aus rohem Toluidin, einem Gemisch von *o*- und *p*-Toluidin, erhält. Dieses Gemisch, welches schon im Wasserbade geschmolzen werden kann, vermischt man in gleicher Weise, wie bisher den Camphor, ohne Zusatz eines Lösungsmittels, mit dem Pyroxylin und nimmt auch das Walzen, Pressen, Schneiden der Presskuchen wie üblich vor. Zur Bereitung von Firnissen löst man das Gemenge von Pyroxylin und Acettoluid mit oder ohne Zusatz von Butyl- oder Amylacetat. (D. R. P. 80 776 v. 6. Nov. 1894. R. C. Schüpphaus, Berlin.)

Darstellung von Magnesiumhydroxyd. — Ist bereits als Engl. Pat. 24 563 in der „Chemiker-Zeitung"[48]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 539 889 vom 28. Mai 1895. Michel N. d'Andria, Stretford, England.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Erfurt, 5. Juni 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Angebogen erlaube ich mir, Ihnen eine Notiz zu der Veröffentlichung des Herrn Dr. Goske zu übersenden, um deren Aufnahme ich wohl bitten darf. Unter der Ueberschrift:

Ueber die Analyse von Schmalz

macht Dr. Goske in der „Chemiker-Zeitung"[49]) neue Mittheilungen, gelegentlich welcher er sich auf Bemerkungen bezieht, welche ich bereits vor zwei Jahren zur Prüfung des Goske'schen Verfahrens machte. Wer sich der Mühe unterziehen will, die jetzigen Goske'schen Beobachtungen und meine früheren zu vergleichen, wird finden, dass dieselben in der Hauptsache vollständig übereinstimmen. Wenn Goske schon damals die Beobachtung machte, dass sich amerikanisches Schmalz und deutsches bei dieser Prüfung derartig verschieden verhalten, und dass es mit Hülfe derselben nicht sicher gelingt, Talg in letzterem nachzuweisen, so hätte das in seinen damaligen Mittheilungen doch ebenso wohl deutlich ausgesprochen werden müssen, wie die Unterschiede der Erstarrungstemperaturen von Metzger- und Dampfschmalz besonders hervorgehoben sind. Im Gegentheil aber sagte Goske am Schlusse seiner damaligen Mittheilungen, dass die Analyse des Schweineschmalzes nach diesem Verfahren zu einer leichten, schnell aus-

[48]) Chem-Ztg. 1895. 19, 979. [49]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1043.

zuführenden Arbeit geworden wäre. Auch Belfield und Pattison, welche schon vor Goske auf die verschiedenen Krystallformen der Stearine von Schmalz und Talg aufmerksam machten, haben dabei nicht zwischen Metzger- und Dampfschmalz unterschieden; wenn die Methode für die Prüfung auch nur der einen beider Sorten nicht brauchbar ist, so verliert sie dadurch ausserordentlich an Werth.

Hochachtungsvoll
P. Soltsien.

London, 6. Juni 1895.

An die Redaction der **„Chemiker-Zeitung“, Cöthen i. Anh.**

Das Resultat des in der „Chemiker-Zeitung“[50]) erörterten

Salipyrin-Patentprocesses in Amerika

hat für viele Erfinder grosses Interesse, weil die Principien, nach welchen in den Vereinigten Staaten die Priorität von Patentrechten beurtheilt wird, von den in Europa geltenden bedeutend abweichen. Für Fachleute jedoch bietet die genannte Entscheidung nichts Neues, indem dieselbe an der Hand des Gesetzes und den früheren patentamtlichen Entscheidungen mit Bestimmtheit vorauszusehen war.

§ 27 der vom Patentamt veröffentlichten Rules of Practice lautet z. B.:

„If it appear that the inventor, at the time of making his application, believed himself to be the first inventor or discoverer, a patent will not be refused on account of the invention or discovery, or any part thereof, having been known or used in any foreign country before his invention or discovery thereof, if it had not been before patented or described in any printed publication.“

In Anbetracht des Thatbestandes und der früheren Entscheidungen ist es auffallend, dass die Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, bezw. deren amerikanischer Patentanwalt es überhaupt wagte, der Firma J. D. Riedel die Priorität streitig zu machen.

Mit Hochachtung
C. Wetter.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Um die Erfahrungen zu studiren, welche in Oesterreich mit der Durchführung der Zwangsorganisation der Handwerker gemacht worden sind, werden, wie gemeldet wird, in nächster Zeit einige Mitglieder des Reichsamtes des Innern und des Handelsministeriums nach Wien sich begeben. Diese Informationsreise kommt sehr überraschend, nachdem die bekannten Berlepsch'schen Vorschläge schon vor Jahr und Tag zur Begutachtung veröffentlicht worden sind. — Die jetzt vorliegenden Vorschläge der Stempelsteuercommission haben hinsichtlich der Steuerpflicht und der Stempelsteuerbefreiungen an den Grundsätzen des Regierungsentwurfs nur wenig geändert, dagegen hat die Commission die Regierungsvorschläge über die Verpflichtung der Privatpersonen, Behörden und Beamten zur Auskunftsertheilung, sowie über das amtliche Ermittelungsverfahren, über die Vernehmung von Sachverständigen etc. erheblich gemildert.

* **Berlin.** Dem Abgeordnetenhause ist folgender Entwurf eines Gesetzes zugegangen: § 1. Die Vorschriften des die Aufbewahrung und Verabfolgung der Giftwaaren betreffenden Abschnittes 1 des Anhanges zur revidirten Apotheker-Ordnung vom 11. October 1801 werden aufgehoben. § 2. Dieses Gesetz tritt am 1. Juli 1895 in Kraft.

φ **Baku.** Abgesehen von einigen kleineren Springquellen ist wieder das Austreten einer immensen Fontaine bei der Firma Rothschild in Bibi-Eybat zu verzeichnen, die in ihrer Productivität alle früheren, selbst die riesigen Asadulaeff'schen, übertrifft. Dieselbe warf in den ersten 14 Stunden bis 800000 Pud Rohöl aus. — Aus Grossni bei Wladikawkas wird gemeldet, dass eine englische Gesellschaft unter der Firma „Londoner Agentur Limited“ die Naphtaterrains von Achwerdoff & Co. auf 36 Jahre amendirt hat. — In Brüssel wurde die „Belgisch-Holländische Petroleumgesellschaft“ mit 1 Mill. Fr. Capital begründet, an der auch die Gebrüder Rothschild stark betheiligt sind. — Die Contracte des neuen Syndicates der russischen Naphta- und Petroleum-Industriellen sind nunmehr unterzeichnet, und die Vereinigung der beiden Gruppen ist nunmehr perfect geworden. Die Contractbedingungen lauten wie folgt: Die Theilnehmer an der Vereinigung sind verpflichtet, das von ihnen producirte Kerosin, gereinigtes, Destillat und mittelst Rückständen oder Naphta gefärbtes, nach dem Auslande nur durch das Syndicatsbureau zu verkaufen. Das die Geschäfte führende Comitat besteht aus 15 Firmen. Die Abmachung besteht bis zum 1. April 1899. Wenn sich Veränderungen oder Ergänzungen derselben nöthig erweisen, so unterliegen dieselben der Entscheidung einer einzuberufenden Hauptversammlung der Theilhaber. Jeder Theilhaber, der nach dem 1. October 1897 die weitere Betheiligung am Syndicat für sich für nicht vortheilhaft befindet, hat das Recht, aus demselben auszuscheiden. Desgleichen wird die Vereinbarung hinfällig, wenn $^{9}/_{10}$ aller Betheiligten die Auflösung derselben beantragen. Jeder derselben ist ferner verpflichtet, das ihm zuertheilte Quantum an Product rechtzeitig zu liefern, widrigenfalls das Comitat die nicht übergebene Menge auf dessen Rechnung zu kaufen berechtigt ist. Wer überhaupt an der Ausfuhr nach dem Auslande nicht weiter theilnehmen will, hat seinen Entschluss 6 Monate früher anzuzeigen und ist dann während der Dauer des Contractes nicht berechtigt, zu exportiren. Das Comitat hat das Recht, mit der Standard Oil Co. eine Vereinbarung für den gemeinsamen Verkauf der producirten Leuchtöle nach seinem Gutachten auf einen Termin, der die Vereinbarung nicht überschreitet, einzugehen.

sch **London.** Was die Prüfung des nach England eingeführten Petroleums betrifft, so lässt, wie D. J. Knight soeben nachgewiesen hat, dieselbe viel zu wünschen übrig. Weder das Handelsministerium noch irgend sonst eine öffentliche Behörde unterwirft die eingeführten Oele einer systematischen Prüfung. Gesetzlich verlangt wird, dass die Oele bei der Abel'schen Untersuchung einen Entflammungspunkt von 73° F. aufweisen[51]), aber in vielen Fällen ist dies eine rein imaginäre Sache. Knight giebt Beweise, dass Oele von viel niedrigerem Entflammungspunkte nicht nur in England eingeführt, sondern in grossen Quantitäten an sehr gefährlichen Plätzen aufgespeichert wurden. Dr. B. Redwood, der bekannte Petroleumspecialist, fand z. B. vor einiger Zeit, dass von 101 untersuchten Mustern nicht weniger als 29 unter dem gesetzlich verlangten Entflammungspunkte blieben. Dass bei diesem Stand der Dinge Explosionen geradezu an der Tagesordnung sind, wird niemand Wunder nehmen, umsomehr als der angegebene Entflammungspunkt schon an und für sich zu niedrig gewählt ist. Knight ist mit Recht der Ansicht, dass eine strikt durchgeführte Controle von Seiten des Handelsministeriums das einzig praktische Mittel ist, um diesem Uebelstande abzuhelfen.

Sch. **Luzern.** Laut soeben erschienener Einladung zur 78. Versammlung der schweizer. naturforsch. Gesellschaft, findet dieselbe vom 8.—11. September in Zermatt statt. Speciell sei darauf aufmerksam gemacht, dass sowohl die schweizer. Eisenbahnen als die grossen Seiler'schen Hôtels in Zermatt den Theilnehmern ganz besondere Vergünstigungen gewähren. Die gemeinschaftlichen Excursionen in die Gletscherwelt werden wohl das Grossartigste bieten, was bisher auf einer Jahresversammlung geboten wurde, und auch die Theilnahme fremder Gäste fördern.

— **Zürich.** Die Frage der Bundesgesetzgebung, betr. Lebensmittelverkehr, ist bekanntlich den eidgenössischen Räthen vorgelegt worden. Nun hat die bezügl. Commission des Ständeraths beschlossen, dafür einzutreten, aber mit der Beschränkung, dass das Gesetz sich nur auf Nahrungs- und Genussmittel zu beziehen habe. Der Bundesrath hatte beantragt, dasselbe auch auf solche Gebrauchsgegenstände auszudehnen, welche das Leben und die Gesundheit gefährden können (wie z. B. Geschirr, Spielwaaren, Petroleum), was auch bei dem deutschen Gesetz der Fall ist. Es ist sehr zu wünschen, dass schliesslich der Antrag des Bundesrathes gegenüber demjenigen der ständeräthlichen Commission obsiege.

* **Zürich.** In Ausführung der Beschlussfassungen der Wiener internationalen Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden von Bau- und Constructionsmaterialien im Jahre 1893 wird der nächste Congress der Baumaterial-Interessenten und Festigkeits-Techniker am 9., 10. u. 11. Septbr. l. J. hier abgehalten werden.

Personalien. Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt Dr. M. Dittrich, Heidelberg.

Literatur.

Candiani, E., L'industria chimica all' Esposizione di Chicago. 8°. 3 l. U. Hoepli, Mailand.

Dennstedt, M., und C. **Ahrens**, Wie ist das Verhältniss der schwefeligen zur Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten des Leuchtgases? Lex.-8. M 0,80. Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

Heidenreich, A., Ueber Indoxazene. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Jurisch, Dr. K. W., Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen. M 7. R. Gärtner's Verlag, H. Heyfelder, Berlin.

Lamb, H., Hydrodynamics. 8°. 20 s. Clay & Sons, London.

Lenhartz, Dr. Herm., Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. Leitfaden bei der klinischen Untersuchung und Diagnose. Für Studirende und Aerzte. 2. Aufl. M 8. Jul. Springer, Berlin.

Mansholt, Dr. R., und U. J. **Mansholt**, Die Stickstoffernährung der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen. Preisgekrönte Schrift. Deutsche Original-Ausgabe. Aus dem Niederländischen für nord- und mitteldeutsche Zustände u. Bodenarten bearb. v. den Verfassern. Gr. 8. M 2. M. Heinsius, Nachf., Bremen.

Ortmann, A., Beiträge zur Kenntniss der 1,5:Diketone. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Richard, G., Les moteurs à gaz et à pétrole en 1893 et 1894. Av. 486 fig. 8°. 10 Fr. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.

Rodary, F., Traité d'électricité. Théorie et applications générales. Av. 586 fig. 8°. Cart. 20 Fr. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.

Rullmann, W., Chemisch-bakteriologische Untersuchungen von Zwischendeckenfüllungen mit besonderer Rücksicht von Clathodrix odorifera. Gr. 8. M 1. J. F. Lehmann's Verlag, München.

---

[50]) Chem.-Ztg. *1895*. 19. 1029.

[51]) Chem.-Ztg. *1893*. 17. 1831.

Schmidt-Mülheim, A., der Verkehr mit Fleisch und Fleischwaaren und das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879. 2. Aufl. von J. Goltz. Gr. 8. M 3. Bossong's Verlag, Wiesbaden.

Voller, A., Photographische Registrirung von Störungen magnetischer und elektrischer Messinstrumente durch elektrische Strassenbahnströme, und deren Verhütung. Lex.-8. M 1,50. Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

Voller, A., Versuche über die Schutzwirkung von Holzleisten und Stanniol-Sicherungen gegen den Eintritt hochgespannter Ströme in Schwachstrom-Leitungen bei Berührung mit elektrischen Strassenbahn-Leitungen. Lex.-8. M 1. Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

Hertzka, Adolf, **Die Photographie.** Ein Handbuch für Fach- und Amateurphotographen. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Berlin 1895.

Das vorliegende Buch soll, wie der Verf. im Vorworte ausführt, einen Mittelweg zwischen den auf grosser Basis angelegten Fachwerken und den knapp gehaltenen, für Anfänger bestimmten Anleitungen zum Photographiren bilden. Der Verf. ist daher bestrebt gewesen, alles Wissenswerthe in leicht verständlicher Form zu bieten und den Leser möglichst gründlich über die praktischen Arbeiten der Lichtbilderzeugung zu unterrichten. Es muss zugegeben werden, dass, von diesem Standpunkte aus betrachtet, das Buch seinem Zwecke entspricht. Es giebt ausführlichen Aufschluss über die Eigenschaften und Anwendungen des optischen Apparates des Photographen, bietet eine gründliche Anleitung zur Ausübung des Negativ- und Positivverfahrens und bespricht so eingehend, als dies im Rahmen eines Compendiums geschehen kann, die Retouche und die Wiedergewinnung der Rückstände. Den Schluss bildet eine Beschreibung der in der Photographie Verwendung findenden Chemikalien. Das Werk steht rein auf dem Boden der photographischen Praxis, und die Aufgabe, die es sich gestellt hat, besteht darin, den Leser, der sich aufmerksam in den Stoff vertieft, zu einem guten „Techniker" auszubilden; diejenigen Leser hingegen, denen darum zu thun ist, sich auch über die einfachsten photo-chemischen Vorgänge des photographischen Verfahrens zu unterrichten, werden in dieser Beziehung nur geringe Befriedigung ihrer Wissbegierde finden. Ueberhaupt glauben wir, dass das Buch dem Liebhaber der photographischen Kunst mehr als dem Fachphotographen dienlich sein wird; denn auch gerade das, was zur künstlerischen Porträtphotographie nothwendig ist, das Studium der Beleuchtung, des Stellunggebens etc. sind vom Verf. nur ganz kurz berührt worden. Immerhin können wir das Buch, welches von Seiten des Verlegers auf das Schönste ausgestattet wurde, als eine brauchbare Anleitung zur Ausübung der verschiedenen photographischen Verfahren empfehlen.

Schnauss.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

540 076. **Accumulator.** William L. Silvey, Dayton, Ohio. 28. Mai 1895.
540 185. **Accumulator.** Clément Payen, Philadelphia, Pa. 28. Mai 1895.
539 927. **Desinficiren**, Vorrichtung zum —. John H. Werner, Canton, Ohio. 28. Mai 1895.
539 886. **Elektrometer.** The General Electric Company, New-York. 28. Mai 1895.
539 795. **Erze**, Apparat zur Behandlung von —. John J. Christmas, Broken Hill, New South Wales. 28. Mai 1895.
539 884. **Filter.** Samuel J. Sullivan, Girard, Kans. 28. Mai 1895.
539 871. **Galvanische Batterie.** Harry T. Johnson, New-York. 28. Mai 1895.
539 838. **Glühkörper**, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Lampen. K. O. E. Trobach, Pankow, und S. Bergmann, New-York. 28. Mai 1895.
539 804. **Gold-Separator**, elektromagnetischer. Joseph D. Gibbens u William B. Murray, Portland, Oregon. 28. Mai 1895.
540 144. **Gold-Separator.** Carlton W. Canfield, Winthrop, Minn. 28. Mai 1895.
540 114. **Kohlenstaub**, Verfahren und Apparat zum Mischen von — und Luft für Brennzwecke. Constanz Schmitz, Berlin. 28. Mai 1895.
539 889. **Magnesiumhydroxyd**, Verfahren z. Herstell. von —. Michel N. d'Andria. 28. Mai 1895.
540 146. **Ofen** für metallurgische Zwecke. W. Beel, New-York. 28. Mai 1895.
539 848. **Papier**, Maschine zum Ueberziehen von — mit Emulsion. Charles B. Woodward, St. Louis, Mo. 28. Mai 1895.
540 124. **Phosphorsäure**, Verfahren z. Darstell. v. —. Joseph van Ruymbeke und William F. Jobbins, Chicago, Ill. 28. Mai 1895.
540 141. **Sprengstoff.** Franz G. A. Broberg, Emporium, Pa., und David Lundy Wildrick, Dover, N. J. 28. Mai 1895.
540 008. **Thermometer**, elektrisches. George C. Whipple u. Henry E. Warren, Newton, Mass. 28. Mai 1895.
540 164. **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum — von Papier oder Gewebstoffen. Eugen Hornung und Rudolf Liebl, Wien. 28. Mai 1895.
539 892. **Wasserfilter.** Daniel H. Erdmann, Cadmen, N. J. 28. Mai 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 4 080. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahr. u. Vorricht. zur Herstell. v. reinem trocknem — aus Salzsäure mittelst Salpetersäure. J. Alsberge, Gent. 12. October 1894.
B. 16 518. (Cl. 26.) **Gase**, Apparat z. Anreichern von —. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Martinikenfelde. 11. Aug. 1894.
E. 4 463. (Cl. 32.) **Glas**, Verfahren zur Vergoldung von — mittelst Glanzgolds. A. Eisenberg, Berlin NW. 7. Februar 1895.
L. 9 398. (Cl. 12.) **o-Nitrobenzylchlorid**, Verfahren zur Darstellung von — aus o-Nitrotoluol. Dr. H. Loesner, Leipzig. 13. Februar 1895.
C. 5 485. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. C. 5 344. Dr. L. Wacker, München. 25. Februar 1895.
S. 8 672. (Cl. 82.) **Schachttrockner.** C. de Smet, Morlanwelz. 11. April 1895.
A. 3 677. (C. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahr. z. Darstell. blauer beizenfärbender —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 20. Nov. 1893.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

40 984. (Cl. 6.) **Cellulosetuch** als Filterstoff für Filterpressen und andere unter Druck arbeitende Filtrirapparate. Mehrle & Co., Breslau. 8. Mai 1895
40 952. (Cl. 31.) **Cupolofen** mit einer oder mehreren seitlichen Beschickungsthüren in einer Abdachung des weiteren Untertheiles für Feuerungs- und in dem engeren Obertheile für Schmelzmaterial und mehreren Reihen Luftlöchern im Ober- und Untertheil. W. H. Bradley, Mingo Junction, Ohio, V. St. A. 11. April 1895.

England.

Veröffentlicht am 5. Juni 1895.

9 338. **Abwässer**, Reinigung von —. Schmidt. 1894.
13 363. **Accumulatorenplatten.** Buckland. 1894.
7 366. **Anstrichfarben.** Kolker & Gen. 1895.
13 260. **Blutlaugensalz**, gelbes. Goerlich & Wichmann. 1894.
11 324. **Cottonöl**, Behandlung von —. Aspinall. 1894.
22 270. **Destillirapparat.** Vignier. 1894.
1 514. **Erze**, Verarbeitung und Entschwefeln von —. Pelatan. 1895.
5 732. **Gas.** Bayaud & Gen. 1895.
6 692. **Gerben** von Häuten und Fellen. Prelli & Demi. 1895.
12 987. **Jodverbindungen.** Bayer & Co. 1894.
17 978. **Kaliumchlorat.** Bayer. 1894.
15 486. **Koks** und **Kohle.** Internationale Gesellschaft für Torfverwerthung. 1894.
6 323. **Metalle**, Reduction von —. Krupp. 1895.
14 215. **Schwefelsäure**, Rectificirung von —. Scott. 1894.
22 844. **Schwefelsäure**, Concentration von —. Levinstein. 1894.
11 832. **Seife.** Pearson. 1894.
9 197. **Wasserstoffgas** etc. H. & S. H. Hawkins. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 15.—22. Mai 1895.

245 070. **Aluminium**, neues Verfahren zum Löthen von — mit Stahl und anderen Metallen. Prioux père, Prioux fils und Hugot. 12. Februar 1895.
245 034. **Aluminiumsulfat**, Darstellung von eisenfreiem —. Goybet. 13. Febr. 1895.
245 103. **Cacao**, Desagregiren und Löslichmachen v. —. Gaedke. 13. Febr. 1895.
244 990. **Cyanide und Ferrocyanide**, Verfahren zur Herstellung von — der Alkali- und Erdalkalimetalle. Jaeck. 9. Februar 1895.
245 069. **Diffusionssäfte**, mechanisches Reinigungsverfahren f. —. Austerlitzer Zuckerfabrik. 12. Februar 1895.
245 104. **Elektrode** für Primär- und Secundärbatterien. Jeanty. 13. Febr. 1895.
236 160. **Erdalkalicarbide**, Verfahr. z. Herstell. v. —. Zus.-Pat. Bullier. 6. Febr. 1895.
244 949. **Filtriren**, neues Material zum — von Flüssigkeiten und dessen Anwendung. De Vaxoncourt. 7. Februar 1895.
243 596. **Gasbrenner** zur innigen Mischung von Gas und Luft. Zus.-Pat. Denayrouze. 6. Februar 1895.
244 954. **Glühkörper**, Verfahren zur Herstellung dauerhafter — für Gaslicht, welche ihre Form beibehalten. Kroll. 7. Februar 1895.
244 991. **Hefe**, neues Verfahren zur Bereitung von — und Presshefe und zur Vergährung zuckerhaltiger Moste. Martinand. 9. Februar 1895.
245 075. **Incandescenzbrenner**, Verbesser. a. den — f. Gaslicht. Violet. 12. Febr. 1895.
244 960. **Künstliche Steine**, verbess. Verfahr. zur Herstell. —. Ricard. 7. Febr. 1895.
244 935. **Leuchtgas**, Fabrik. v. — mittelst Kohlenstaubes. Friedeberg. 7. Febr. 1895
245 041. **Margarin** und **Butter**, Sterilisirung von —. Dubuisson. 16. Febr. 1895.
244 976. **Recipienten**, verbessertes System von — für flüchtige Flüssigkeiten. Gilliard, P. Monnet & Cartier. 8. Februar 1895.
239 524. **Wasser**, Verfahren zum Filtriren und Sterilisiren von —. Zus.-Pat. Maussion. 8. Februar 1895.
244 931. **Wassergas**, Fabrikation von — mit Hülfe von Koks, Kohle oder anderer Brennstoffe. Strache. 7. Februar 1895.
244 924. **Wein**, Verfahren zur Bereitung von Weiss- und Roth- — in heissen Ländern. Lambert. 6. Februar 1895.
241 157. **Wolle**, neues Verfahren und neue Apparate zum Waschen, Entfetten, Spülen, Säuern und Entsäuern von — und anderer Textilstoffe. Zus.-Pat. Dicktus. 6. Februar 1895.
245 029. **Zucker**, neues Verfahren zur Gewinnung von — aus Sorghum und Zuckerrohr. Descamps. 11. Februar 1895.

Italien.

Erstes Quartal 1893.

Aetherische Oele, Verbesserungen in den Methoden zur Extraction —. Société anonyme des parfums naturels de Cannes, Paris.
Gährung, neues Verfahren und Apparat zur Verhütung der Weitergährung von Flüssigkeiten wie Bier, Wein, Milch etc., sowie zur Herstellung kohlensäurehaltiger Getränke. Carl Eduard Bendix, Hamburg.
Kohlenwasserstoffe, Apparat zur Verdampfung flüssiger — für Motoren. G. A. u. Victor List u. Jacques Kosakoff, Moskau.
Ofen, continuirlicher — zum Brennen von Kalk, Cement, Gyps u. dergl. Antonia Mazzoni, Florenz.
Rostschutzmittel für Eisengegenstände und Verfahren zu dessen Herstellung. Edmund Jokl u. Sigmund Raudnitz, Wien.
Sterilisiren, neues Verfahren und Apparat zum — von Flüssigkeiten. Georg Calberla, Berlin.
Verdampfen, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von Dampf und zum — von Flüssigkeiten. Hugh Mc. Phail. Edw. u. Ch. H. Simpson, Wakefield.

Briefwechsel.

Crefeld. Dr. P. H. In den allgemeinen Bestimmungen, betr. Preisausschreiben der „Société industrielle de Rouen", ist es nicht besonders ausgesprochen. Richten Sie eine diesbezügliche Anfrage an: „M. le Président de la Société industrielle de Rouen, place Haute-Vieille-Tour, 24, Rouen."

Danzig. L. R. Nach einer Entscheidung des Landgerichts Hannover vom 2. November 1894 ist es für die Frage der Verletzung eines geschützten Gebrauchsmusters unerheblich, ob die Nachahmung gegenüber dem geschützten Modell eine Verbesserung ist.

Homburg v. d. Höhe. Dr. M. & F. Die Technologie des Wasserstoffes finden Sie in jedem grösseren Handbuche der Chemie beschrieben. Die Literatur über Wasserstoff ist ausführlich angegeben in: „Dammer, Dr. O., Handbuch der anorganischen Chemie, I. Band. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1892".

Rocchette. G. R. Sie können doch nicht im Ernst verlangen, dass wir Ihnen die Hand dazu bieten, Mittel und Wege anzugeben, wie Sie bestehende Patente umgehen können.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Concurse im deutschen Reiche im Jahre 1894.

Th. Im Jahre 1894 wurden im deutschen Reiche 7411 Concurse eröffnet (1891: 7623, 1892: 7684, 1893: 6733). von denen 2313 = 31,2 Proc noch in demselben Jahre ihr Ende erreichten. Von den 7411 eröffneten Concursen entfallen auf Preussen 3621 (Ostpreussen 147, Westpreussen 93, Berlin 324, Brandenburg 349, Pommern 168, Posen 120, Schlesien 406, Sachsen 425, Schleswig-Holstein 271, Hannover 230. Westfalen 301, Hessen-Nassau 224, Rheinland 556, Hohenzollern 7), Bayern 744, Königr. Sachsen 1032, Württemberg 364, Baden 269, Hessen 162, Bremen 97, Hamburg 247, Elsass-Lothringen 272, auf die übrigen Bundesstaaten 603. Auf 10000 Einwohner kamen im deutschen Reiche 14,4 eröffnete Concurse; die Durchschnitts-Concursziffer stellte sich niedriger: in Preussen mit 11,6, Bayern mit 13,0, Mecklenburg-Schwerin mit 12,8, Mecklenburg-Strelitz mit 11,2, Sachsen-Coburg-Gotha mit 10,3, Schwarzburg-Rudolstadt mit 13,6, Waldeck mit 13,8, Lippe mit 5,3; mehr als doppelt so hoch war sie in Reuss ä. L (38,5), Lübeck (41,5), Bremen (51,0), Hamburg (36,1); innerhalb Preussens überragen Berlin (18,5), Brandenburg (13,2), Sachsen (15,8), Schleswig-Holstein (21,3), Hessen-Nassau (13,0) die preussische Verhältnissziffer; die wenigsten Concurse weisen auf: Ostpreussen (7,4), Westpreussen (6,4), Posen (6,7), Schlesien (9,4), Hannover (9,7). — Beendet wurden in 1894: 6636 Concurse, und zwar durch Schlussvertheilung 4186 = 63,1 Proc, durch Zwangsvergleich 1871 = 23,2 Proc., durch allgemeine Einwilligung 170 = 2,6 Proc., wegen Mangel an Masse 401 = 6,0 Proc., in Folge Aufhebung des Eröffnungsbeschlusses durch das Obergericht 8 = 0,1 Proc.

Mit dem 1. Januar 1895 sind die vom Bundesrath beschlossenen Bestimmungen, betreffend die Herstellung einer Concurs-Statistik in Kraft getreten. Auf Grund der nach diesen Bestimmungen von den Amtsgerichten für das Kaiserl. statistische Amt unmittelbar ausgefüllten Zählkarten lässt sich eine viel genauere und eingehendere Concurs-Statistik als bisher aufstellen, die für die Jahre von 1891—1894 nach den im „Deutschen Reichsanzeiger“ von den Concursgerichten gemachten Veröffentlichungen gefertigt war; namentlich wird sich die neue Concurs-Statistik auch auf die financiellen Ergebnisse des Concursverfahrens beziehen.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Gesetz, betreffend die Aenderung des Zolltarifgesetzes und des Zolltarifs. I. An die Stelle des ersten und zweiten Absatzes des § 6 des durch die Bekanntmachung vom 24. Mai 1885 veröffentlichten Zolltarifgesetzes treten folgende Bestimmungen:

§ 6. Zollpflichtige Waaren, welche aus Staaten herstammen, welche deutsche Schiffe oder deutsche Waaren ungünstiger behandeln, als diejenigen anderer Staaten, können, so weit nicht Vertragsbestimmungen entgegenstehen, mit einem Zuschlage bis zu 100 Proc. des Betrages der tarifmässigen Eingangsabgabe belegt werden. Tarifmässig zollfreie Waaren können unter der gleichen Voraussetzung der Entrichtung eines Zolles in Höhe bis zu 20 Proc. des Werthes unterworfen werden. — Die Erhebung eines solchen Zuschlages bezw. Zolles wird nach erfolgter Zustimmung des Bundesrathes durch Kaiserliche Verordnung angeordnet.

II. Der durch die bezeichnete Bekanntmachung veröffentlichte Zolltarif wird u. A. in nachstehender Weise abgeändert: In No. 5 erhält die Position a folgende Fassung: 1. Aether aller Art, mit Ausnahme des Schwefeläthers: α) in Fässern 100 kg M 125, β) in Flaschen, Krügen oder anderen Umschliessungen 100 kg M 180. 2. Schwefeläther, Chloroform, Collodium; ätherische Oele mit Ausnahme der nachstehend und unter c und m begriffenen; Essenzen, Extracte, Tincturen und Wässer, alkohol- oder ätherhaltige, zum Gewerbe- und Medicinalgebrauche; Firnisse aller Art mit Ausnahme von Oelfirniss; Maler-, Wasch- und Pastellfarben; Tusche; Farben- und Tuschkasten; Blei-, Roth- und Farbenstifte; Zeichenkreide 100 kg M 20. Zu No. 25 *l*: Die Position erhält folgende Fassung: Honig, auch künstlicher 100 kg M 36. Zu No. 25 m: Hinter der Position 25 m 4 wird folgende Bestimmung aufgenommen: 5. Cacaoöl in flüssiger oder consistenter Form (Cacaobutter) 100 kg M 45. Zu No. 26: a) An die Stelle der Position 26 b tritt folgende Bestimmung: Speiseöle, als: Oliven-, Mohn-, Sesam-, Erdnuss-, Bucheckern-, Sonnenblumen-, Baumwollensamenöl in Fässern 100 kg M 10. Anmerkung zu b: Baumwollensamenöl in Fässern, amtlich denaturirt 100 kg M 4. b) In der Position 26 c ist das Komma hinter „Leinöl“ und das Wort „Baumwollsamenöl“ zu streichen. Zu No. 31: Die Position 31 e erhält folgende Fassung: e) 1. flüssige alkohol- oder ätherhaltige Parfümerien, einschliesslich der alkohol- oder ätherhaltigen Kopf-, Mund- und Zahnwässer 100 kg M 300, 2. anderweit nicht genannte Parfümerien, 100 kg M 100.

Dieses Gesetz tritt am 1. Juli 1895 in Kraft.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen Schwefelkies. Am 10. d. M. sind Frachtsätze des Ausnahmetarifs 7c für Schwefelkies von Grevenbrück nach Emden, Leer und Papenburg im Betrage von M 0,58 bezw. 0,54 und 0,52 für 100 kg in Kraft getreten.

Marktberichte.

φ **Baku**, 16./28. Mai. **Oele.** Die Abschwächung der ausländischen Märkte für Naphtaproducte haben auf die hiesigen Verhältnisse wenig Einfluss gehabt; ein zeitweiliger Preisrückgang der verschiedenen Oele fand vielmehr in den letzten Tagen nur in Folge der immensen Production der letzten Rothschild'schen Fontaine statt, die in ihrer Leistung alles bisher dagewesene übertrifft, so dass es sich als unmöglich erwies, das resultirende Product auf Vorrath zu bergen. In Folge dessen fielen die Rohölpreise auf 6⅝ Kopeken, jedoch nur für prompte Waare, während Schlüsse auf längeren Termin, wie vorauszusehen, weder Käufer noch Verkäufer interessirten. Für Kerosin ist die Nachfrage aus Russland, der Jahreszeit entsprechend, abgeschwächt; es wurden für solches 17 Kopeken pro Pud im Kesselwaggon bewilligt. Für den Auslandexport wurde den ausserhalb des Syndicats stehenden Fabrikanten seitens der Käufer 22 Kopeken pro Pud geboten. Im Mineralschmieröl-geschäft liegt nichts Neues vor. Die Preise blieben dieselben wie in der Vorwoche. Naphtarückstände erfreuen sich fortgesetzt eines lebhaften Verkehrs, und man zahlte für solche ab Schiff 6¼ Kopeken pro Pud. Der gesteigerte Kerosinexport hat auch auf die Schwefelsäurefabrikation einen günstigen Einfluss ausgeübt. Die Fabriken der Branche konnten, nachdem sie wieder voll beschäftigt waren, ihre Preise für 66-gräd. Säure auf 80 Kopeken pro Pud exclusive Verpackung haben.

M. S. **Berlin**, 8. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 15—16,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 28—29, grossstückig M 36—37, hallesche u. schlesische M 37 50—38,50. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz**, 8. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das Erdwachscartell hat vorläufig nur eine getheilte Wirkung auf dem Erdwachsmarkte hervorgerufen. Während die unter eine Centralverkaufsstelle vereinigten Cartellisten unentwegt an festen Preise halten, zeigen die Consumenten einige Renitenz in der Anbequemung zur neuen Lage. Diese dürfte aber nur insolange vorhalten, als die Fabriksvorräthe reichen werden. Man erwartet daher auch in Bälde eine weitere Steigerung. Die Preise schlossen fest wie folgt: Hochgrädige 82/83° C. fl. 32, 72/73° C. fl. 29,50, 68/69° C. fl. 28,50—23,75, Mittel-Ia. weich fl. 22—23, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke „Truskawiec“ fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Bergölmarkt verkehrte in animirter Stimmung. Namentlich war grösserer Begehr für Schlusswaare. Nota: Marke Mraznica fl. 2,50—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70—2,75 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,75—4 ab Boryslaw, Marken Potok, Polana, Wietrzna fl. 3 60 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Unabhängig vom ausländischen Markte behauptete das österr. Petroleum eine zuversichtliche Haltung, wenngleich auch für Schlusswaare sich noch kein rechtes Animo einstellen wollte. Man notirte: Prompt und Schlusswaare Marke Standard white fl. 20—20⅛ pro 100 kg ab Wien. Schweröle behielten angesichts geringen Geschäftes eine unveränderte, stille Tendenz: Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,60 ab Wien pro 100 kg. Ruhig. Für Kerzen machte sich stärkerer Bedarf geltend Stimmung und Preise fest: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffingusskerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42, IIIa. fl 40 pro 100 kg ab Drohobycz. Cassa. Auf dem Ceresinmarkte herrschte eine unentschiedene Stimmung, indem sich die durch das Erdwachscartell bedingte Steigerung noch nicht durchbrechen wollte. Umsatz rege. Nota: Weisssorten Ia-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 57, IIa. fl. 53—54, IIIa. fl. 52, Gelbsorten Ia. fl. 42, IIa. fl. 47, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 33—34, fest, alles pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 8. Juni. **Knochenpräparate.** Das Geschäft liegt im Allgemeinen ziemlich flau; die Kauflust fehlt fast gänzlich, weil man auf weitere Preisrückgänge rechnet und auch befürchtet, dass der Bedarf im kommenden Herbst hinter den Erwartungen zurückbleibt. Man notirt heute für rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure Mk 10,70—11 und für solches mit 3 Proc Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure Mk 9,80—10,20 pro 100 kg. Für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure Mk 7,50—7,80 pro 100 kg ab Abladestation. Für indisches Knochenmehl Mk 8,50—9,10 pro 100 kg, cif. Rotterdam, Hamburg oder Antwerpen. Für gebrauchte Knochenkohle sowohl wie für Knochenasche ist auffallend wenig Meinung vorhanden. Man notirt für beides 7,5—8 Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat. Angesichts der jetzigen ausserordentlich billigen Preise für Phosphorsäure in Superphosphaten ist Präcipitat etwas ins Hintertreffen gekommen, und es würde schwer sein, genügenden Absatz dafür zu finden, wenn es nicht alte, treue Anhänger hätte. Man notirt 32—34 Pf pro 1 kg-Proc wasserlösliche Phosphorsäure.

M. **Genua**, 8. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Minium. Das englische Fabrikat ist etwas mehr fest gehalten. Italienisches Fabrikat L. 38 pro 100 kg ab Magazin. Nelken. Verkauft wurden 50 Ballen gute Qualität aus Zanzibar zu L. 80—82 und man fragt heute L. 90 pro 100 kg unverzollt Spiritus. Für die sehr kleinen Geschäfte genügen die Mailänder Fabriken. Die feine Qualität, 95°, für Detail bleibt zu L 272—274 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches in Kisten, Marke „Atlantic“, zu L. 6,75 pro 1 Kiste, in Cisternen L. 16—16,25 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 6—6,25 pro 1 Kiste, in Cisternen L. 12—12,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Farbholz. Die Frage ist lebhaft für die bearbeiteten Qualitäten. Gelb Maracaibo L. 11,30—12, aus Lima L. 37—40, Blauholz-Laguna, geschnitten L. 32—35, S. Domingo L 23—24. Alles pro 100 kg. Tamarinden. Mit guter Nachfrage für Consum aus Calcutta L. 34—35, Madras L. 36—38 pro 100 kg verzollt. Schellack. Verkauft wurden kleine Sorten orangefarbiger zu L. 340—345 und einige Kisten ordinäre Marke zu L. 325 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 8. Juni. **Schwefelsaures Ammonium** hat noch weiter angezogen und notirt loco M 10,75 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Juni Juli M 10,90—11. Eingeführt sind 3646 Säcke. **Chilisalpeter** fest bei lebhaftem Geschäft, an welchem das Inland allerdings wenig betheiligt ist. Loco notirt M 7,80, Septbr.-Octbr. M 7,90, Februar-März 1896 M 8,25. Eingeführt sind 33788 Säcke. Die Abladungen nach Europa im Mai betragen 71000 t und das Ende Mai für Europa in Ladung liegende Quantum 69000 t; trotz dieser hohen Ziffern bleibt die Haussebewegung bestehen.

§ **Hamburg**, 8. Juni. Das Geschäft verlief diese Woche in Folge der gewesenen Feiertage sehr ruhig. Salpeter fest und steigend, Petroleum blieb ziemlich unverändert, Spiritus matt. **Aetherische Oele** durchweg fest, zumal Ol. Terebinth. Ol. Amygdal amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,95—4,75 Ol. Cassiae pro 1 kg M 10,25—11,25. Ol. Citri pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50 bis 20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 47,50—48,50, fest, loco knapp. **Chemikalien** blieben fest, Salpeter anziehend. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—170. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17—18. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,90—1. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg

M 30–32. **Natrium carbonic.** pro 100 kg M 17—18. **Salpeter** pro 100 kg M 15,60. **Drogen.** Honig fest und gefragt, Camphor fest, sonst wenig im Preise verändert. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,50, höher. Aloë Capensis pro 100 kg M 54–55, Curaçao M 42–60. Asa foetida pro 100 kg M 80–200. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 34—36, Cuba, syrischer M 45–46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3—3,40. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50–20, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3—3,25, höher. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,40 bis 4, Sumatra M 2–4 50. Cacao fest. Bahia pro 100 kg M 90–98, Caracas pro 100 kg M 120–280, Domingo pro 100 kg M 76—90, Guajaquil pro 100 kg M 100—120, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 122—148 Camphor, raff. pro 1 kg M 3,80—4, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,75—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 46–49. Cassia lignea pro 100 kg M 67–70. Cassia flores pro 100 kg M 154 bis 156. Castoreum pro 1 kg M 150—200. Cort. Angosturae pro 100 kg M 24—26. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80–1,10 Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—2,50, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 26—27. Cort. Simarubae pro 100 kg M 200—205. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—46. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,80 bis 3,60, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140 bis 142. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50–56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 71—72, Mogadore M 60–65. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50. Gutti pro 1 kg M 4 20—4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18–19. Lycopodium pro 1 kg M 4,10—4,20. Nuces vomicae pro 100 kg M 14–15, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,80–3,20. Opium pro 1 kg M 20—22. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33–34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,85–0,95. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50–4. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,60, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3–4,50. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35–43. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 22—24, Madras, pulv. M 32—33. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40–46. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 52 55, ruhig, Bengal M 56—58, ruhig, Cochin M 112—118, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,30–1,60. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 25–27. Semen Sabadill. pro 100 kg M 146—150, fest. Spermaceti pro 1 kg M 3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,25—2,60, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 38—62. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 70–75. Quecksilber pro Flasche M 150—152. **Oele und Fette.** Petroleum blieb sehr ruhig, Wachs sowie Thran sehr fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 210—275, sehr fest. Japan. pro 100 kg M 54—55. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20 bis 3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 235—240. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 135—145. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 45–65. Petroleum pro 100 kg M 14, still. **Theerproducte** in Folge neuer Zufuhren etwas schwächer. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 25—25,50, dicker pro 1/1 Barrel M 19–19,50, dünner pro 1/1 Barrel M 22–22,50.

a **Hâvre**, 8. Juni. **Farbhölzer.** Seit letztem Berichte behaupten sich die Preise für Blauhölzer im Allgemeinen sehr fest, und folgende Abschlüsse sind zu Stande gekommen: Auf Lieferung 2 Ladungen Haïti-St. Marc, 1 Ladung Haïti-Cayes, 1 Ladung Yucatan, 1 Ladung Honduras, 2 Ladungen, ca. 683 t, Jamaica-Old-Harbour und 47 t St. Lucie zu geheimen Preisen, auch ca. 600 t Haïti-Grande-Salim zu Fr. 9,50 pro 50 kg; weiter, loco 420 t Haïti-Cap zu Fr. 9,55, 18 t Guadeloupe zu Fr. 6,05 und 17 t Martinique zu Fr. 6,50 pro 50 kg wurden abgesetzt. Zufuhr: 4 Ladungen Yucatan-Campêche, 1 Ladung Mexico-Carmen, 3 Ladungen Brit. Honduras-Belize, 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté, 1 Lad. Haïti-Cap, 3 Ladungen kleine Antillen Blauhölzer; 2650 Stücken Veracruz-Gelbholz, 23 t Visetholz via Marseille, 282 Stücken Bahia-Rothholz, 1 Ladung Parana Quebrachoholz und 2 Ladungen Kastanienholz. Kautschuk. Die Lage des Artikels wie die Preise halten sich unverändert. Einfuhr: 283 Seronen via Lissabon, 138 Körbe von Manaos, 31 Säcke von Para, 19 Kisten von Rio-Janeiro, 79 Kisten via Marseille, 100 Säcke via Liverpool, 49 Kisten via New-York, 6 Kisten von Colon. Weiter im Hafen eingetroffen: 785 Säcke Dividivi von Curaçao, 50 Säcke Dividivi von Bolivia, 500 Säcke Quercitronrinde von Baltimore, 1457 Säcke Valonea via Marseille, von Bombay 2650 Kisten Catechu, 1420 Säcke Myrobalanen, von Yokohama 197 Kufen Japan-Camphor, von Hong-Kong 113 Kisten Fruct. Anisi stellati, 250 Kisten Cassialignea, 50 Kisten chinesische Galläpfel, 850 Kisten China-Camphor, von Shanghaï 100 Kisten chinesische Galläpfel, von Hiogo 65 Kufen Japan-Camphor und via Antwerpen 50 Ballen Sumach. Algarobilla. Einfuhr: Von Valparaiso 900 Säcke und 100 Säcke von Totoralillo. Verkäufe: 204 Säcke Rein Chili-Algarobilla, loco zu Fr. 21,50—25,50 und 396 Säcke leicht beschädigt zu Fr. 14—18 pro 100 kg. Indigo. Ebenfalls still. 9 Seronen Guatemala, vorräthig ist veräussert worden aber ohne Preisangabe und auf Lieferung 40 Kisten Bengal pro October zu Fr. 6,10 und 10 Kisten pro Februar zu Fr. 5,50 pro 1/2 kg wurden begeben. Im Termin-Geschäfte weichen die Preise um 15 Cts. für Januar. Zufuhr: 24 Kisten Bengal via Marseille, 34 Seronen Guatemala via Colon und 11 Seronen via New-York.

P. & Co. **London**, 8. Juni. **Ammoniumsulfat.** Während der abgelaufenen Woche wurden gute Geschäfte gemacht zu £ 10. 5 s. frei Bord für prompte Verschiffung und zum Preise von £ 10. 10 s. 8 d. für Juli-September. Der Schluss des Marktes ist ruhiger, und man verkauft für nächste Positionen zu £ 10 bis £ 10. 2 s. 6 d. **Chilisalpeter.** Der Preis beträgt loco 8 s. 3 d.

+ **London**, 8. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 9 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch fest, aber Geschäft beschränkt, pro 1 oz. 1 s. 3/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d, chem. pro 1 ton £ 8. 10 s bis £ 8. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium fest. 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s 6 d, caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 69 s. bis 72 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 11 1/4 d. bis 11 1/2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 60 s. 6 d. bis 68 s, ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. bis 49 s 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 43 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 37 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 41 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 44 s. bis 44 s. 6 d. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor, China pro 1 Ctr. 170 s. Japan pro 1 Ctr. 170 s Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d., Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 11 s, Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel. Geschäft beschränkt Chinesische pro 1 Ctr. 55 s, Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s, Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr. 22 s 6 d bis 23 s, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit, Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Das Geschäft beschränkt; die Preise für Kurpah beständig. Bengal, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 3 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd 8 d. bis 2 s. 9 d Oude, Plant pro 1 Pfd 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack ruhig. Orange, mässig pro 1 Ctr. 126 s. bis 129 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. 6 d. bis 135 s.. Garnet frei pro 1 Ctr. 108 s. bis 110 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd 16 s. 6 d. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s 10 d. Antimon, fest, Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. bis £ 32. Blei fest. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. 10 s. bis £ 10. 12 s. 6 d Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 8 s. 9 d. bis £ 10 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 5/8 d. Kupfer gegen den Schluss still. Chili Barren pro 1 ton £ 42 18 s. 9 d. bis £ 43. 3 s 9 d., australisches pro 1 ton £ 46 10 s. bis £ 48. englisches pro 1 ton £ 45 15 s. bis £ 46. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 46. 10 s. bis £ 47, starke Platten pro 1 ton £ 53. ind., Platten pro 1 ton £ 51 bis £ 52. Regulus pro unit 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 7. 8 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18 Zinn. Banca pro 1 ton £ 65 bis £ 65 10 s. Austral. pro 1 ton £ 64 bis £ 64 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 10 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, loco pro 1 ton £ 16, raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 18. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s, roh loco pro 1 ton £ 15. Cocosnussöl sehr fest. Cochin, loco. Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s Leinöl beständig Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 17 s. 6 d. bis £ 21, Barrels pro 1 ton £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 5 s. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. 7 s. 6 d. Petroleum gegen den Schluss ruhig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 5/8 d. bis 5 7/8 d, russ. pro 1 Gall 5 7/16 d. bis 5 1/2 d. Rüböl, braun, loco pro 1 ton £ 21. 5 s. bis £ 21. 10 s, raff. loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 34. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 8 bis £ 8. 15 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil. ruhig Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 6 s. bis £ 1. 6 s. 6 d. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 21 s. bis 21 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd 5 1/4 d Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. Benzol etwas fester. 50/90-proc. pro 1 Gall 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1/2 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 1/4 d. bis 6 1/2 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s 8 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 1 d.

n **Mailand**, 8. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist, wenn auch nicht sehr bewegt, doch durchweg fest, Preise gehen auf der ganzen Linie in die Höhe und in Anbetracht des so sehr niedrigen Preisstandes aller dieser Producte ist eine Besserung nur zu gerechtfertigt. Heutige, unverbindliche Quotationen sind für: Kupfervitriol L. 42—43. Chlorkalk engl. L. 20—21. Alkali 58-gräd. L. 10 unverändert. Krystallsoda L. 7,10. Doppeltkohlensaures Natrium L. 22—22,50. Caustische Soda 70/72 L. 23 bis 23,50. Salmiak in Stücken L. 105, No. II L. 100. Weinsteinsäure fest, steigend L. 300. Citronensäure fest, steigend L. 410–415. Chlorsaures Kalium L. 120. Chlornatrium L. 170. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 60. Santonin L. 19. Kreosot L. 5. Guajacol L. 42. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 8. Juni. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 0 kg, Stock 7000 kg.** Algérie Fr. 175, Marok Fr. 165—170, Mozambique Fr. 175–180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsäure Fr. 225. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 345, 1/2 orange Fr. 310, kirschroth A. C. Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 310—320. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4–4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 160. Fructus Cumini, Malta Fr. 90—85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 26. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in

Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn und Blei gut gehalten, Zink ruhig. Kupfer im Schwanken, da die Negociationen der Production mit dem Syndicat nicht zu Stande kamen. Stahl, Triester Façon KB Alquifoux Fr. 30. Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 110, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 190, Billiton disp. Fr. 175, französisches in Stangen Fr. 190. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 49. Blei, weiches, erster Guss Fr. 25,50—26. Alle Metallepro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele; Palmöl: Die niedrigen Preise vergangener Woche haben grosse Partien zum Abschluss gebracht. Die Importeure glauben auf Hausse, weil die Käufer so fest am Markte waren; da jedoch grosse Quantitäten in Aussicht sind, wird die Hausse nicht aufkommen. Palmöl, Lagos Fr. 50,60, Bonny Fr. 48,75, Niger Fr. 47,50 directer Import. cif. Marseille, fassfr. Mowra Fr. 45, Illipé Fr. 52 ohne Fass. La Plata-Talg verdient zu den guten niederen Preisen mehr Aufmerksamkeit von Seiten der Käufer, es wird jedoch nur en disponible umgesetzt. Ochsentalg Fr. 56,50. Schaftalg Fr. 55,25 cif. Marseille. Stearin, saponificirt, Marke „Fournier Lux" Fr. 88—91. Samenöle, geniessbare, haben einen sehr ruhigen Markt. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Bombay 63—65, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 95—98, Olivenöle sind fest. Aix surf. neu Fr. 160—180, Toscana neu Fr. 180—190. **Oleïn** zwar unverändert im Preise, jedoch mit Tendenz à la Hausse. Oleïne premier blanc Fr. 60—62, blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petrolumbarells. **Glycerin** sehr fest, denn es wurde viel geliefert, überdies ist die Production für die nächsten 6 Monate schon engagirt. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 100—102, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 95—97, blonde 28-gräd. Fr. 86—88 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 8. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 75; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 92,50; IIa., 28° Bé. Fr. 87,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 112,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 78. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 46. Leimfett Fr. 42. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43,50. Sesamöl Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53,50; incl. Fastage Fr. 54,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 59,50, cif. Marseille Fr. 59; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 58,50, cif. Marseille Fr. 58. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 78, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 80. Talgmarkt sehr fest und lebhaft. Presstalg selten. Glycerin bleibt theuer.

P. **Paris**, 8. Juni. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60-65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,10—19,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50—19,75. Geschäfte wenig zahlreich trotz der relativ schwachen Preise. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—62. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 25—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einh. Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50 Marseille Fr. 43. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—41. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder subl. pro 100 kg Marseille Fr. 13,50 bis Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 24,75—26,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 27-27,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 25—26. Die Preise des englischen Sulfates sind noch sehr schwach für disponible Waare; auf Lieferungen wird höher gehalten. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 48,75, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 48,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15—16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,40. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,71, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55. 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,34—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Allgemeine Lage bleibt unverändert; Markt schwach. Nachfrage ist etwas stärker für gewaschene Phosphatkreide. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, Paris Fr. 0,41—0,43, Belgien Fr. 0,32—0,33, Marseille Fr. 0,42, Lyon Fr. 0,44. Der Markt ist stets zu Ungunsten der Verkäufer. Die Course auf Herbst haben sich noch nicht deutlich gekennzeichnet. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,42. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27,50.

L. **Triest**, 8. Juni. **Oele.** Olivenöl. Markt wenig Leben; die Preise blieben beinahe unverändert. Verkäufe: 100 Quintals italienisches halbfeines bis superfeines in Fässern zu fl. 50—56, 200 Quintals von der Levante und Griechenland in Barrels zu fl. 32—33, 500 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quintal. Man notirt heute: ital. feines fl 49—55, Albanien und Zante fl. 32—35, Corfu fl 37—41, Dalmatien orig. fl. 34, licht fl. 35—37. Arachisöl fl 52—54 Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl, Markt ohne Geschäft, fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl 20—25, von Hamburg pro 1 Fass à 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl 29—30. Das Geschäft in den sonstigen Artikeln ist auch leblos. **Wachs.** Soria fl. 166—168, Massaua fl 165—166, Egypten fl. 167—169, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 173—175. **Farbhölzer.** Jamaica fl 8,50—10,25, Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. Radix curcumae, Bengal fl. 24—25. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl 3—6. **Sumach.** Dalmatiner fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl 12—13, Antillen fl. 28—30. Senna Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 21—20. Borax, raff. fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, französ. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

ff. **Valparaiso**, Mitte April. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Die Berichte des consum. Marktes blieben sehr entmuthigend und die gebotenen Preise für nahe und sofortige Lieferungen waren im allgemeinen zu niedrig, um ein Geschäft veranlassen zu können. Verkäufe seit dem 3. ds. Mts. beliefen sich auf rund 600000 Quintals, dem letzten Berichte sind noch 234000 Quintals hinzuzufügen. Der grösste Theil der Verkäufe bestand aus sofortigen Lieferungen zum Preise von 5 s. 5 d. bis 5 s. 5 1/2 d., während für nahe 5 s. 3 1/2 d. bis 5 s. 4 1/2 d. gefordert wurde. Die Majorität der Producenten hält sich noch fern oder verlangt höhere Preise. In raff. Qualität wurde einiges zu 5 s. 5 d. bis 5 s. 6 d. für nahe und 5 s. 7 d. für spätere Schiffe gemacht, aber wenig wurde zum Verkauf geboten. Schlussnotirung: Für 95 Proc. pro April-Mai 5 s. 4 d, pro Juni-Juli 5 s 5 d., pro August-September 5 s. 6 d Verkäufer, mit Käufer von rund 1 d. niedriger, für raff Qualität 5 s 6 d. für nahe und 5 s. 7 1/2 d. für sofort. Der Kost- und Frachteinstand bei 5 s. 4 d. mit 26 s. 6 d. pro 1 t Seefracht incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s. 1 3/4 d. pro engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 23,23—25,52 pro 1 Quintal. Wechselcours auf London 16 11/16 d. Banken 16 3/4 d.

N. **Wien**, 8. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 8. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 17,75—18,50, 125° fl. 17,25—18, 120° fl. 16,75—17,50, 100° fl. 15,75—16,50, 50° fl. 14—14,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6,75—7,50. Blausaures Kali fl. 99,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 6,50—7,25, 90° fl. 6,25—7, 85° fl. 6—6,75, 80° fl. 5,75—6,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4—5. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 28—28,50; destillirt fl. 26—26,50. Kerntalg fl. 31—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24—24,50. Margarin Ia. fl. 43—44. IIa. fl. 35—37. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32,50—33. Margarin hat nachgegeben. Alles Andere hat die Preise gut behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60 bis 65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 bis 102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—34,75, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, englisches fl. 32,75—33.25. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 36,75—37,25. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl österr. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,50—38. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180. gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12 bis 12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50 bis 18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27 bis 28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50 bis 20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 bis 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50 bis 18,50. Franco Packung. Bei stagnirendem Geschäftsgange blieben die Preise nominell unverändert.

Handelsnachrichten.

Bremen. In 1894 erzielte die Petroleum-Raffinerie vorm. Aug. Korff, einen Reingewinn von M 163156 (i. V. M 251728). —

Strassburg i. E. Pechelbronner Oelbergwerke. Bruttogewinn M 1217499 (M 510434). —

Dividenden (in Proc.). Petroleum-Raffinerie vorm. Aug. Korff, Bremen: 9 1/2 (i. V. 14). Pechelbronner Oelbergwerke, Strassburg: 12 (i. V. 7).

Dividendenschätzungen (in Proc.). Harkort'sche Bergwerke: Stammprioritäten 1 1/2—2 (1893/94: 0). Märkische Maschinenbau-Anstalt, Wetter a. d. Ruhr: 7 (i. V. 6). Kattowitzer Bergbau-Gesellschaft: 8 (wie 1893/94). Hannoversche Maschinenbau-Gesellschaft Egestorff: 9—10 (i. V. 7).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 48. **Cöthen, den 15. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Jahresberichte der chemischen Industrie:
Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte. Von Prof. P. Friedländer. 1113

Musterstätten chemischen Wirkens:
Das neue physikalische Institut der Universität München. Von Prof. Dr. E. von Lommel 1118

2. Hauptversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. am 7. und 8. Juni 1895 (Schluss) 1119

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Agricultur-chemische Versuchsstation für die königl. sächsische Oberlausitz zu Pommritz unter Leitung von Dr. G. Loges. Bericht über das Jahr 1894 . 1121
Technologisches Gewerbe-Museum in Wien. Bericht über das Jahr 1894 1122

Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere, Milano 1122
Finnische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors 1122
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 1122
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. 1123

Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Eindampfen, Festmachen und Trocknen von Flüssigkeiten, namentlich warmer, flüssiger Gelatine, D. R. P. (mit Abbild.) 1123
Verfahren und Apparat zur Darstellung der Doppelsulfide des Aluminiums bezw. Magnesiums mit den Alkalien oder Erdalkalien bezw. zur Elektrolyse der Doppelsulfide, D. R. P. (mit Abbild.) . 1123
Darstellung von Oxy-*i*-butyrylphenolen, D. R. P. 1123
Elektrischer Funkenzünder, D. R. P. . 1123

Tagesgeschichte: Ausstellungen 1123

Literatur:
Angaben 1124
Wiley, H. W., Principles and Practice of Agricultural Analysis 1124

Patentliste:
Deutschland. 1124

Briefwechsel 1124

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1124
Marktberichte: Leipzig 1124
Handelsnachrichten 1124

Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1124

Chemisches Repertorium No. 15 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 48):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 173
2. Anorganische Chemie 174
3. Organische Chemie 174
4. Analytische Chemie 176
5. Nahrungsmittel-Chemie 176
6. Agricultur-Chemie 177
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 177
9. Hygiene. Bakteriologie 178
10. Mikroskopie 178
12. Technologie 178
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 179
16. Photographie. 180
17. Gewerbliche Mittheilungen. 180

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **III. Quartal 1895 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte.

Von **Prof. P. Friedländer.** *(Nachdruck verboten.)*

Auf dem Gebiete der Ausgangsmaterialien der Theerfarbenfabrikation sind im vergangenen Jahre von wichtigen Neuerungen nur wenige zu verzeichnen. Bei der bisherigen Reinigung der aromatischen Kohlenwasserstoffe mit Schwefelsäure und Natronlauge bleibt ein Theil des Thiophens bezw. seiner Homologen unangegriffen. Ganz thiophenfrei erhält man Benzol dagegen leicht durch Schütteln mit einer kleinen Menge (0,5 Proc.) Aluminiumchlorid nach einer Beobachtung der Soc. anonyme. mat. color. St. Denis[1]). Dasselbe zeigt danach mit Schwefelsäure und Isatin keine Indopheninreaction mehr.

Ueber eine Trennung von *o*- und *p*-Nitrotoluol berichtet Loessner[2]). Die *o*-Verbindungen wie auch andere *o*-Nitroderivate bleiben bei der Einwirkung von Natronlauge und arseniger Säure unangegriffen, während *p*- und *m*-Derivate zu den entsprechenden Azoxyverbindungen reducirt werden. Das Verfahren eignet sich vortrefflich dazu, im Kleinen chemisch reines *o*-Nitrotoluol darzustellen, dürfte aber für den Grossbetrieb kaum verwendbar sein.

Auf die eigenthümliche Reduction aromatischer Nitroverbindungen mit Hülfe des elektrischen Stromes in starker Schwefelsäure wurde bereits im vorigen Bericht[3]) hingewiesen. Die Reaction, welche fast ausnahmslos zu Amidophenolderivaten zu führen scheint, ist inzwischen von ihrem Entdecker Gattermann und den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. auf eine grössere Anzahl von Substanzen ausgedehnt[4]). So liefert *m*-Nitranilin *o*-*p*-Diamidophenol, Nitrodimethylanilin Dimethyldiamidophenol etc., Substanzen, welche hierdurch technisch leicht zugänglich geworden sind, für welche eine technische Verwerthung allerdings noch aussteht. Eine Erklärung dieser auffallenden Vorgänge wurde bereits von Gattermann gegeben, welcher annahm, dass sich aus Nitrobenzol intermediär Phenylhydroxylamin bildete, dessen Umlagerungsfähigkeit zu Amidophenol auch schon von anderer Seite wahrscheinlich gemacht war. Freilich gelang es ebensowenig hier wie bei früheren Versuchen, diese interessante Verbindung zu isoliren. Diese Aufgabe gelöst zu haben, ist das Verdienst von Wohl[5]) und E. Bamberger[6]), welche fast gleichzeitig und unabhängig von einander die überraschende Beobachtung machten, dass Nitrobenzol von Zinkstaub bei Abwesenheit von Alkalien und Säuren (zweckmässig in verdünntem Alkohol bei Anwesenheit von etwas Chlorcalcium) fast quantitativ zu Phenylhydroxylamin reducirt wird, während feinvertheiltes Eisen unter denselben Bedingungen fast ausschliesslich Anilin liefert. Das Verfahren scheint bei einer grossen Zahl aromatischer (auch substituirter) Nitroverbindungen anwendbar zu sein. Oxydationsmittel führen die aromatischen Hydroxylaminderivate glatt in die entsprechenden Nitrosoverbindungen über, die bisher nur in wenigen mühsam darzustellenden Repräsentanten vorlagen. Obwohl nähere Angaben noch nicht vorliegen, ist es nicht zweifelhaft, dass sich die Theerfarbenindustrie diese beiden technisch jetzt leicht zugänglichen Verbindungen nach den verschiedensten Richtungen hin zu Nutze machen wird. Die Untersuchungen von Wohl führten gleichzeitig auch zu einer richtigen Interpretation der Bildung von Anilin bei der Reduction mit Eisen und einer ungenügenden Menge Salzsäure. Erwähnt sei, dass kürzlich[7]) die durch ihr Alter

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 558. D. R. P. 79505.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911, 1954. D. R. P. 77563. 78002. Journ. prakt. Chem. *1894.* 50, 563.
[3]) Chem.-Ztg. *1894* 18 1183.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010, 1911; *1895* 19, 309. D. R. P. 75260, 75261, 78829.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 176. D. chem. Ges. Ber. *1994.* 27, 1432.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 153. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1548.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 271, 303. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 2966.

ehrwürdige Chlorkalkreaction des Anilins angezweifelt und auf Verunreinigungen des Anilins geschoben wurde. Es bedurfte kaum des ausdrücklichen Hinweises[8]) von anderer Seite, dass auch vollkommen reines (angeblich inactives) Anilin durch Chlorkalk bei richtiger Ausführung des Versuches intensiv gefärbt wird.

Anilin-*p*-disulfosäure lässt sich nach einem Patent der Badischen Anilin- und Sodafabrik[9]) in bekannter Weise durch Einwirkung von Sulfit auf 1,2,4-Chlornitrobenzolsulfosäure und Reduction gewinnen; durch Einwirkung von Bisulfit auf *p*-Nitrosodiphenylamin erhielten Fränkel und Spiro[10]) eine *p*-Amidodiphenylaminsulfosäure. Ein anderes Amidoderivat des Diphenylamins stellten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning[11]) durch Semidinumlagerung aus *o*-Toluol-azo-*p*-phenetol her. Die Darstellung einer *m*-Phenylen-*m*-disulfosäure aus *m*-Phenylendiamin und rauchender Schwefelsäure ist Gegenstand eines Patentes der Badischen Anilin- und Sodafabrik[12]). Die abweichenden Eigenschaften der aus ihr dargestellten Azofarbstoffe gegenüber den bisherigen Azo-*m*-phenylendiaminderivaten erklären sich aus dem Eintritt der Diazogruppe in die *o*-Stellung zu beiden Amidogruppen. Die Darstellung des (im Gegensatz zu Monoäthylanilin allerdings bisher wenig angewendeten) Monomethylanilins, das durch Methyliren von Anilin nur schwierig in reinem Zustande gewonnen werden kann, gelingt nach J. R. Geigy[13]) leicht durch Reduction des Anhydroformaldehydanilins.

Phenole. Eine scharfe Trennung des flüssigen Kresolgemisches des Steinkohlentheers in seine einzelnen Isomeren war technich bisher kaum ausführbar. Lederer[14]) erreicht eine solche durch Einwirkung von Chloressigsäure und Trennung der krystallisirenden oxacetsauren Salze, welche beim Erhitzen mit Säuren wieder die Kresole regeneriren. Natürlich ist eine derartige kostspielige Behandlung nur für beschränkte Fälle in der weiteren Verwerthung der Kresole zulässig. *m*-Amidophenol wurde von der Badischen Anilin- und Sodafabrik[15]) in bequemer Weise durch Diazotiren etc. der *m*-Phenylendiaminoxaminsäure erhalten; durch Alkyliren derselben lassen sich nach dem gleichen Verfahren auch alkylirte *m*-Amidophenole[16]) erhalten, die gegenwärtig eine so mannigfache Verwendung in der Farben-Industrie finden (Rhodamine, Nilblau, Kresylblau etc.). Eine im Gegensatz zu den bisherigen gegen Säuren beständige *m*-Amidophenol-*m*-sulfosäure (V) erhielt K. Oehler[17]) durch Verschmelzen der entsprechenden Anilindisulfosäure.

Carbonsäuren. Die bequeme Darstellungsmethode von Salicylsäure aus Phenol, überschüssiger Potasche und Kohlensäure (nach Manasse, D. R. P. 73279[18]) wurde bereits erwähnt. Der im Hauptpatent angegebene Ueberschuss von Kaliumcarbonat lässt sich nach neueren Beobachtungen der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation erheblich vermindern, die erforderliche Porosität der Mischung auch durch Zusatz von Kieselguhr erreichen[19]). Bemerkenswerth ist die glatte Bildung von *o*-Toluylsäure aus 1,3-Naphtalinderivaten, welche eine Amido-, Oxy- oder Sulfogruppe in der β-Stellung enthalten, beim Schmelzen mit Alkalien[20]). Die Säure hat vorläufig noch keine Verwendung gefunden. Technisch verwerthbar scheint dagegen die Beobachtung von Tscherniak[21]), dass Naphtalin unter gewissen Bedingungen von Kaliumpermanganat in die leicht lösliche, bisher übersehene Phtalonsäure *o*-Phenylglyoxal-*o*-carbonsäure übergeführt wird, die sich leicht weiter zu Phtalsäure oxydiren lässt, woraus eine bequemere Darstellungsmethode derselben resultirt.

Naphtalinderivate. Wenngleich die Hochfluth der in den letzten Jahren neu dargestellten Substanzen auf diesem Gebiete schon etwas abzunehmen scheint, sind auch diesmal wieder eine beträchtliche Zahl neuer Verbindungen und Darstellungsmethoden zu registriren. Auf die Gewinnung von α-Naphtol- bezw. α-Naphtylaminsulfosäure aus Chlornaphtalinsulfosäure, die praktische Erfolge, wie es scheint, namentlich für die Gewinnung von 1,4,7-(1,4,6-)Naphtoldisulfosäure aufzuweisen hat, konnte ich schon im letzten Jahresberichte hinweisen. Das Verfahren ist inzwischen auf weitere Sulfosäuren ausgedehnt, die unter variirten Sulfurirungsbedingungen aus Chlornaphtalin erhalten werden können. So entsteht 1,7- und 1,6-Chlornaphtalinmonosulfosäure[22]) bei Einwirkung von 1—1½ Th. Schwefelsäure von 66° Bé. bei 160—170°, Chlornaphtalintrisulfosäure[23]) (für Naphtolgelb S) bei höherem Sulfuriren. Zur Darstellung von α-Naphtylaminsulfosäuren ist man neuerdings von verschiedenen Seiten mit Erfolg auf eine Reaction zurückgekommen, die vor fast 50 Jahren von Piria entdeckt wurde. Nitronaphtalin wird durch Ammoniumsulfit in Naphthionsäure übergeführt, und in gleicher Weise scheinen sich auch eine Anzahl von Nitronaphtalinsulfosäuren gleichzeitig reduciren und sulfuriren zu lassen. So entsteht aus Nitronaphtalin-3,8-disulfosäure(E) nach A. Fischesser[24]) mit Bisulfit Naphtylamin-3,6,8-trisulfosäure. 1,2-Naphtylaminsulfosäure erhielt Tobias[25]) durch Erhitzen von naphtylaminsulfosaurem Natrium im Kohlensäurestrom auf 185°, unvortheilhafter ist die Gewinnung derselben Säure durch Erhitzen von Naphthionsäure mit aromatischen Amidosulfosäuren[26]); die bei weiterem Sulfuriren von 2,7-Naphtylaminmonosulfosäure (F) entstehenden Disulfosäuren 2,1,7-, 2,4,7 und 2,5,7[27]) lassen sich nach einem Patente der Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co. durch die verschiedene Löslichkeit ihrer Kalium- und Natriumsalze von einander trennen. In einem anderen Patente beschreibt dieselbe Firma die gleichzeitige Bildung von 1,4,8- und 1,6,8-Naphtylamindisulfosäure[28]) beim Sulfuriren von 1,8-Acetnaphtylaminsulfosäure. Neu ist ferner 2,4-Naphtol- und Naphtylaminmonosulfosäure[29]), von denen sich erstere nach Kalle & Co. durch Erhitzen von 2,4,7-β-Naphtylamindisulfosäure C mit Wasser auf 180° bildet, sowie die β-Naphtoldisulfosäure 2,1,7[30]), erhalten durch Sulfuriren von β-Naphtol mit Schwefelsäurechlorhydrin (Farbenfabriken von Friedr. Bayer & Co.). Die Umwandlung der 1,4,8[31])- und 1,5,8[32])-Naphtylamindisulfosäuren in die entsprechenden Naphtolsulfosäuren lässt sich nach bekannter Methode ausführen.

Von der kaum mehr übersehbaren Anzahl isomerer Dioxy-, Diamido- oder Amidooxynaphtalinderivate können auch gegenwärtig noch nach mehrjähriger intensiver Durchforschung dieses Gebietes die 1,8-(Peri-) und 1,7-Verbindungen das grösste technische Interesse beanspruchen, für die denn auch zu den zahlreichen schon bekannten Darstellungsmethoden wieder einige neue hinzugekommen sind. So gewinnen L. Cassella & Co. 1,8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure S[33]) durch Erhitzen der entsprechenden Naphtylendiaminsäure mit Kalk auf 220—240°, beim Sulfuriren von 1,8-Dioxy-[34]) bezw. Amidooxynaphtalin[35]) entstehen je 2 Monosulfosäuren, welche von der Badischen Anilin- & Sodafabrik beschrieben werden (2 davon sind jedenfalls schon bekannt). Die werthvollen Eigenschaften dieser Säuren bleiben bisweilen auch in einigen von ihnen abgeleiteten Derivaten erhalten. So lässt sich nach L. Cassella & Co. γ-Amidonaphtolmonosulfosäure (2,8,6) durch Erhitzen mit Anilin und salzsaurem Anilin leicht in ein Phenylderivat[36]) überführen, das wesentlich grünstichigere Azoderivate liefert als die ursprüngliche Säure (z. B. Diaminechtblau); durch Ersatz der Amidogruppe der 1,8-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure H durch Chlor nach Sandmeyer resultirt eine 1,8-Chlornaphtoldisulfosäure[37]), deren Azofarbstoffe wesentlich blauer gefärbt sind. Auch Monoalkyl-1,8-dioxyderivate wurden zur Darstellung von Azofarbstoffen herangezogen (vergl. Friedr. Bayer & Co. D.R.P. 78937[38]).

Von noch nicht festgestellter Constitution sind zwei Dioxynaphtalindisulfosäuren[39]), welche kürzlich von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. aus einer (?) Naphtalintetrasulfosäure dargestellt wurden, die beim weiteren Sulfuriren von 2,7-Naphtalindisulfosäure ensteht. Die stark gelben Azocombinationen, welche die leichter lösliche der beiden Säuren liefern, machen eine 1,3-Stellung beider Hydroxyle wahrscheinlich, da diese (noch nicht beschriebenen) *m*-Derivate der Naphtalinreihe von den Isomeren hierin auffallend verschieden sind. Die Bildung einer 2,7-Amidonaphtol-3,6-disulfosäure beschreibt D. R. P. 75142[40]) der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.

Kommen für die Darstellung der oben aufgeführten Naphtalinderivate stets ausschliesslich die wenigen bekannten Reactionen in Frage, die in rein schematischer Weise auf die einzelnen Isomeren angewendet werden, indem die genannten Patente eigentlich mehr constructiv mechanischer als chemischer Natur sind, so machen einige neuere hierher gehörige Patente[41]) der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hiervon eine erfreuliche Ausnahme. Denselben liegt

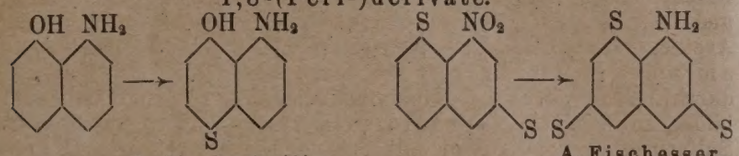
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 13. R. Nietzki, D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3263.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1772. D. R. P. 77192.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 11. D. R. P. 77536.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. D. R. P. 75292.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 309. D. R. P. 78834.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1126. D. R. P. 75854.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 558. D. R. P. 79514.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1698. D. R. P. 77131.
[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1357. D. R. P. 76419.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 411. D. R. P. 79120.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 415.
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1356; *1895.* 19, 40. D. R. P. 76441, 78708.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356. Kalle & Co., D. R. P. 79028.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 558. D. R. P. 79693.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1772. K. Oehler, D. R. P. 77446.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 841, 1247, 2066. K. Oehler, D.R.P. 74744, 76230, 77996.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1357. D. R. P. 76438.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 412. D. R. P. 79132.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046, 1664. D. R. P. 75319, 77118.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 509. D. R. P. 79234.
[28]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. D. R. P. 75084.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 143. D. R. P. 78603.
[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911. D. R. P. 77596.
[31]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 75317.
[32]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 75055.
[33]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1210. D. R. P. 75962.
[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356. D. R. P. 79029, 79030.
[35]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2043. D. R. P. 77937.
[36]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 8, 459. D. R. P. 79014, 80417.
[37]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 143. L. Cassella & Co., D. R. P. 79055.
[38]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356.
[39]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356. D. R. P. 78877.
[40]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[41]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046, 1325, 2066; *1895.* 19, 311. D. R. P. 75296, 76414, 77866, 78854.

die neue und interessante Beobachtung zu Grunde, dass (anscheinend alle) α-Naphtylaminsulfosäuren, welche eine Sulfogruppe in der *m*-(3-) Stellung zu NH_2 enthalten, dieselbe beim Erhitzen mit Anilin, Toluidin etc. und Abspaltung von schwefliger Säure gegen $NH-C_6H_5$ etc. austauschen; es enstehen phenylirte etc. 1,3-Naphtylendiamine bezw. deren Sulfosäuren, da Sulfogruppen in anderer Stellung nicht reagiren; die betr. Verbindungen sollen zur Gewinnung von Azinfarbstoffen Verwendung finden. Zu gleichem Zweck stellten Dahl & Co. Sulfosäuren des Dinaphtyl-*m*-phenylendiamins dar[42]; auch die Condensationsproducte der Patente 75 755 und 78 317[43]) (Diphenyldiamidodinaphtylmethan aus Dioxy-naphtalin etc.) dürften für dieselbe Farbstoffgruppe bestimmt sein.

1,2-Dioxy-3-naphtoësäure[44]) erhielt F. v. Heyden aus dem Amidoderivat der bei 216° schmelzenden 2,3-Naphtoësäure.

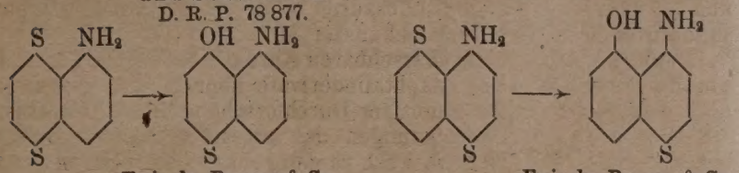
Die nachstehende Tabelle vereinigt die neudargestellten in ihrer Constitution bekannten Naphtalinderivate in genetischem Zusammenhange.

1,8-(Peri-)derivate.



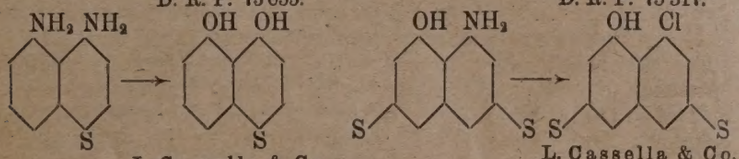
Badische Anilin- und Sodafabrik. D. R. P. 78 877.

A. Fischesser. D. R. P. 76 438.



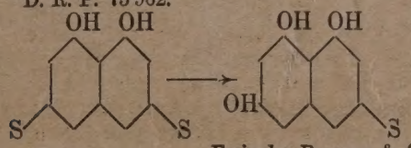
Friedr. Bayer & Co. D. R. P. 75 055.

Friedr. Bayer & Co. D. R. P. 75 317.

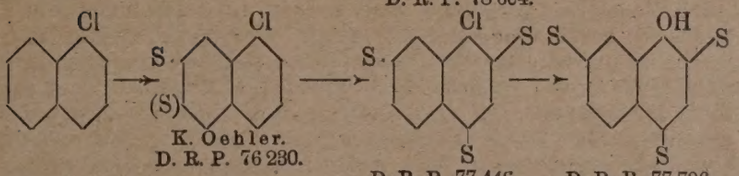


L. Cassella & Co. D. R. P. 75 962.

L. Cassella & Co. D. R. P. 79 055.



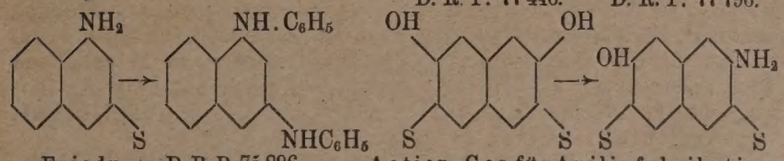
Friedr. Bayer & Co. D. R. P. 78 604.



K. Oehler. D. R. P. 76 230.

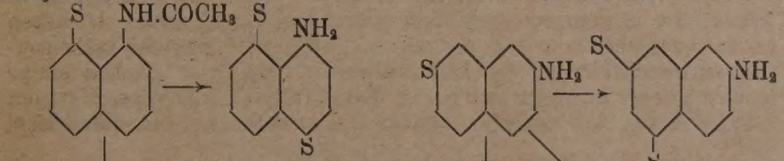
D. R. P. 77 446.

D. R. P. 77 796.

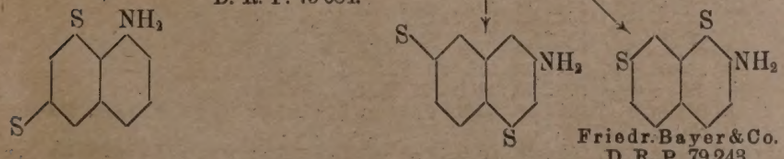


Friedr. Bayer & Co. D. R. P. 75 296, 76 414.

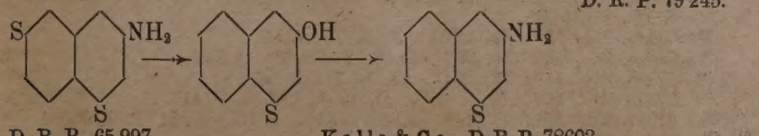
Actien-Ges. für Anilinfabrikation. D. R. P. 75 142.



Friedr. Bayer & Co. D. R. P. 75 084.



Friedr. Bayer & Co. D. R. P. 79 243.



D. R. P. 65 997.

Kalle & Co. D. R. P. 78603.

[42]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1911. D. R. P. 77 522.
[43]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1162, 2065.
[44]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2043. D. R. P. 77 998.

Azofarbstoffe. Die im letzten Berichte erwähnte Entdeckung der Isodiazoverbindungen (primäre Nitrosamine) durch Bamberger und Schraube und Schmidt hat zu einer lebhaften Controverse über die Constitution dieser Umlagerungsproducte der normalen Diazoverbindungen geführt, in welcher das letzte Wort noch nicht gesprochen ist. Während die Entdecker dieser interessanten Körperklasse die Formel eines Nitrosamins für das Isodiazobenzol C_6H_5NH-NO aufstellten[45]), glaubte A. Hantzsch[46]) das abweichende Verhalten der Isodiazo- und Diazoverbindungen auf Stereoisomerie zurückführen zu müssen. Als wissenschaftliches Ergebniss dieser Discussionen, auf welche an dieser Stelle nur hingewiesen werden kann, ist neben vielen anderen die Begründung der alten Blomstrand'schen Formel für Diazobenzolsalze $C_6H_5-NCl\equiv N$, für welche Bamberger schon eine Reihe fast zwingender Gründe beigebracht hat[47]), sehr wahrscheinlich geworden. Die technischen Resultate der Entdeckung, welche nach dieser Richtung von der Badischen Anilin- und Sodafabrik fructificirt wird, sind noch nicht gross und bestehen vornehmlich in der Verwendung des Nitrosaminroths[48]) (*p*-Nitroisodiazobenzolnatrium) zur Herstellung von *p*-Nitranilinroth und für Seidefärbungen.

Eine verbesserte Methode zur Darstellung der technisch noch nicht verwertheten Diazobenzolsäure enthält D. R. P. 77 397[49]) (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning). M. Lange[50]) machte die Beobachtung, dass Diazonaphtalinderivate durch schweflige Säure in die entsprechenden Azoderivate übergeführt werden.

Für die Besprechung der eigentlichen Azofarbstoffe sei die bisherige Eintheilung in Woll- und Baumwollfarbstoffe im Wesentlichen beibehalten.

Baumwollfarbstoffe. Die Zahl der hierfür verwendbaren, diazotirbaren Basen hat sich nur unbedeutend vermehrt. Ausser den noch immer vorwiegend gebrauchten Diamidodiphenylbasen (Benzidin) etc. und einigen anderen *p*-Diaminen besitzen bekanntlich auch das Dehydrothio-*p*-toluidin und seine Condensationsproducte (Primulin) die Eigenschaft, baumwollfärbende Azoderivate zu liefern (Erika, Geranin etc.). Sehr ähnliche Farbstoffe leiten sich nach Beobachtungen der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning auch von Dehydrothioanilin[51]) (bezw. dessen Condensationproducten) ab, das sich aus *p*-Amidobenzylanilin durch Erhitzen mit Schwefel gewinnen lässt[52])s Aehnlich zusammengesetzte Verbindungen sollen auch bei Einwirkung von Schwefel auf eine Mischung von Benzidin und *p*-Toluidin entstehen und entsprechend ihrem höheren Moleculargewicht wesentlich rothstichigere Farbstoffe geben, so in Combination mit 1,4-Naphtolsulfosäure ein säureechtes Roth (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin[53]). Ein alkalilösliches Condensationsproduct des Dehydrothiotoluidins mit Resorcin[54]), das als *m*-Oxydiphenylaminderivat aufgefasst wird, beschrieben Friedr. Bayer & Co.

Die Mehrzahl der neu vorliegenden Patente dieser Farbstoffgruppe verwendet die bekannten Diamine in Combination mit z. Th. neuen Amido-(oxy)-verbindungen. So erhielten Friedr. Bayer & Co. ein Baumwollorange aus Benzidin, Salicylsäure und Amidophenolsulfosäure, das sich auch auf Wolle färben und mit Chrom fixiren lässt.

Braune Farbstoffe entstehen durch Combination von *p*-Amidobenzolazosalicylsäure mit Chrysoidin[55]) und von Diazobenzol etc. und Primulin mit *m*-Phenylendiamindisulfosäure[56]) (Badische Anilin- und Sodafabrik). Auch das Product aus *m*-(*p*-)Diazobenzoësäure und Bismarckbraun[57]) (Gesellschaft für chem. Ind., Basel) ist an dieser Stelle zu nennen. Ueber die Constitution des Bismarckbrauns, dessen gangbarste Marken gegenwärtig zum grossen Theile aus dem Diazofarbstoffe tetrazotirtes *m*-Phenylendiamin + 2-Phenylendiamin bestehen, machte W. Vaubel[58]) einige Angaben.

Sehr zahlreich sind auch diesmal die Patente vertreten, welche die Herstellung von Baumwollschwarz (violett-, blau-, braun-schwarz) zum Gegenstande haben, welches Resultat neuerdings fast ausschliesslich durch Verwendung der zahlreichen neu dargestellten Dioxy- und Amidooxynaphtalinsulfosäuren erzielt wird, die eine nachträgliche Diazotirung auf der Faser zulassen. Derartige Azofarbstoffe entstehen z. B. durch Vereinigung von Benzidin etc. mit 2 Mol. 1,5-Amido-

[45]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 2582, 2596, 2601, 2930.
[46]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 1702, 1726, 1729, 1857, 2099, 3527.
[47]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 444.
[48]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 221. D. R. P. 78 874.
[49]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1772.
[50]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2044. D. R. P. 78 225.
[51]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 411, 509. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, D. R. P. 79 171, 79 214.
[52]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1126, 1741. D. R. P. 75 674. 77 355.
[53]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2043. D. R. P. 78 162; *1895*. 19, 509. D. R. P. 79 206.
[54]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 411. D. R. P. 79 093.
[55]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1485. D. R. P. 76 816.
[56]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1210. D. R. P. 76 118.
[57]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1485. D. R. P. 76 127.
[58]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1499.

naphtol-7-sulfosäure[59]) (die isomere 2, 5, 7-Säure giebt rothviolette Combinationen[60]) in alkalischer Lösung (Badische Anilin- und Sodafabrik), oder mit Nigrotinsäure[61]) (Dioxynaphtoësulfosäure D. R. P. 67000) (Gesellschaft für chem. Ind., Basel) — aus Tetrazokörpern, γ-Amidonaphtolsulfosäure und 2, 3-Dioxynaphtoësäure[62]) — aus Tolidin, 1 Mol. γ-Amidonaphtolsulfosäure und 2 Mol. Toluylendiamin[63]) (Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin). Auf die sogen. Diazurine[64]) von Friedr. Bayer & Co., die auf der Faser durch Diazotiren und Combiniren von rothviolett zu blauschwarz entwickelt werden und 1, 6- bezw. 1, 7-Naphtylaminsulfosäure als Zwischenglied in Combination mit Benzidin etc. enthalten, wurde schon früher hingewiesen. Mit ähnlichem Resultat wird gegenwärtig häufig Amidonaphtolmono- und -disulfosäure verwendet (H-Säure[65]), γ-Säure[66]) und die der β-Naphtoltrisulfosäure, D. R. P. 22038, entsprechende Amidonaphtoldisulfosäure[67]).

Im Anschluss an die Baumwollazofarbstoffe mögen an dieser Stelle auch die eigenthümlichen Condensations- bezw. Reductionsproducte der *p*-Nitrotoluolsulfosäure Erwähnung finden, deren Eigenschaft, auf ungebeizte Baumwolle zu ziehen, schon seit längerer Zeit benutzt wird (Sonnengelb, Curcumin S etc.). Bei der Darstellung dieser Farbstoffe spielt die Einwirkung heisser Natronlauge, welche eine Vereinigung zweier Molecüle unter Bildung von Stilbenderivaten bewirkt, die Hauptrolle, die Reaction wird durch gleichzeitige Anwesenheit anderer oxydationsfähiger Substanzen in unbekannter Weise modificirt, so entsteht ein Chicagoorange benannter Farbstoff durch Einwirkung von starker Natronlauge auf *p*-Nitrotuolsulfosäure und Benzidin (J. R. Geigy[68]). An einheitliche, chemisch charakterisirte Substanzen ist hierbei nicht zu denken. Auch die sogen. Dinitrosostilbendisulfosäure[69]), von Kalle & Co. als Directgelb in den Handel gebracht, ist kein einheitlicher Körper und verdient keinesfalls die angegebene Bezeichnung. Bei partieller Reduction mit Eisenvitriol entstehen rothstichigere Farbstoffe, welche, auf der Faser diazotirt, echte braune Nüancen liefern[70]).

Endlich sei an dieser Stelle auf die basischen Azofarbstoffe hingewiesen, die L. Cassella & Co. durch Combination von Diazosafranin mit Amidonaphtolen erhielten, und welche als Amido-Indoine bezeichnet werden können. Vor Indoin (Safranin und β-Naphtol) besitzen sie den Vorzug der leichteren Löslichkeit und färben auf tannirter Baumwolle schwarz. Ein Farbstoff dieser Zusammensetzung scheint in dem Methylindon der genannten Firma vorzuliegen.

Die neuerdings im Handel erschienenen Baumwollazofarbstoffe seien nachstehend kurz zusammengestellt, wobei von einer Kritik ihres technischen Werthes vorläufig abgesehen werden muss. Ihre Nüance geht aus der Handelsbezeichnung hervor.

Diaminechtgelb B[71]), Diaminbraun B[72]) (L. Cassella & Co.), Sambesibraun[73]) (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Thiazinbraun R und G[74]) (Badische Anilin- und Sodafabrik), Thiazinroth R und G[75]) (bläuliches Rosa), Diaminscharlach[76]), Diaminbordeaux B und S[77]) (L. Cassella & Co.), Diazoblau[78]) (auf der Faser mit β-Naphtol entwickelt, Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co.), Chicagoblau RW[79]) und 4 B[80]), Columbiaschwarz B[81]), Sambesischwarz B und F[82]) (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin), Directtiefschwarz, Directblauschwarz[83]) (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Diamintiefschwarz SS, Diaminogen (Schwarz), Diaminreinblau 2 F, Diaminblau RW[84]) (L. Cassella & Co.).

Berichtigend möchte ich bemerken, dass das im letzten Bericht erwähnte Neuphosphin von L. Cassella & Co. zwar aus Amidodimethylbenzylamin, aber nicht durch Combination desselben mit β-Naphtol, dargestellt wird. Letztere Verbindung führt vielmehr die Bezeichnung Tanninorange[85]). Ein Farbstoff von ähnlichen Eigenschaften ist das Tanninheliotrop[86]) derselben Firma.

Wollazofarbstoffe. Für die Darstellung derselben werden auch gegenwärtig noch in erster Linie die Sulfoderivate des 1,8-Dioxynaphtalins, deren Azoderivate sich häufig durch klare Nüance, Egalisirungsvermögen und Lichtechtheit auszeichnen, bevorzugt. So stellten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. derartige Verbindungen her durch Combination von Amidophenolen, -naphtolen und deren Sulfosäuren[87]) mit 1,8-Dioxynaphtalinmono- und -disulfosäure S. Blaue Wollfarbstoffe entstehen aus derselben Säure und Amidonaphtoxylessigsäure[88]) und *p*-Amidodimethylanilin[89]), grünblaue aus Amidoazoderivaten des 1,2-Amidonaphtoläthers[90]); Wollfarbstoffe von verschiedenen Nüancen erhielten Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning aus diazotirten Nitraminen[91]) und 1,8-Dioxynaphtalin-3,6-disulfosäure (Chromotropsäure). Sehr ähnlich den Azoderivaten dieser Säure scheinen die Azimidoverbindungen, die sich aus den Azofarbstoffen der correspondirenden 1,8-Naphtylendiamindisulfosäure durch Einwirkung von salpetriger Säure bilden[92]); blauschwarze entstehen nach D. R. P. 75743[93]) (Badische Anilin- und Sodafabrik) durch Einwirkung von 2 Mol. Diazoverbindung auf 1,5-Naphtylendiamin, schwarze aus phenylirter 1,8-Naphtylaminsulfosäure[94]). Wollazofarbstoffe, deren gelbrothe Nüance auf der Faser durch Chromiren in Schwarz übergeht, gewann die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, durch Combination von Diazoverbindungen mit 1,2-Amidonaphtolsulfosäure[95]).

Ein dem Anthracenroth homologer Farbstoff von ähnlichen Eigenschaften entsteht nach D. R. P. 77160[96]) (Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co.) aus *o*-Nitrobenzidin. Besondere Aufmerksamkeit wurde neuerdings den Azofarbstoffen zugewendet, welche Wolle und Baumwolle gleichmässig anfärben und das schwierige Problem des Färbens halbwollener Stoffe einfach zu lösen gestatten. Zu diesen Farbstoffen gehört das technisch wichtige Halbwollschwarz[97]) von L. Cassella & Co., welches mit Glaubersalz aufgefärbt wird und vermuthlich aus 1,4-Naphtylendiamin-6-sulfosäure entsteht, deren Disazoderivate[98]) wesentlich andere färberische Eigenschaften besitzen, als die des unsulfirten Diamins[99]). Einen braunschwarzen Farbstoff, der sowohl Wolle wie Baumwolle färbt und auf erstere auch mit Chrom fixirt werden kann, stellten die Farbwerke vorm. Friedr. Bayer & Co.[100]) aus *m*-Phenylendiamin und je 1 Mol. Diazobenzoësäure und dem Product aus Tetrazodiphenyl und 1 Mol. Phenol etc. her.

Für die Herstellung beizenziehender Azofarbstoffe schien bisher die Verwendung von *o*-Dioxyverbindungen oder *o*-Oxycarbonsäuren wie Salicylsäure etc. erforderlich. E. Erdmann und O. Borgmann[101]) haben nun gefunden, dass diese Eigenschaften auch denjenigen Azoderivaten zukommt, welche eine Hydroxylgruppe zur Azogruppe in der *o*-Stellung enthalten, so z. B. der Combination von *o*-Amidophenol und Resorcin etc. Technische Erfolge scheinen mit diesen Farbstoffen noch nicht erzielt zu sein.

Gelbe rothe bis bordeauxbraune Beizenfarbstoffe, die sich auf der Faser weiter diazotiren lassen und für Baumwolldruck bestimmt sind, stellten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[102]) aus Amidosalicyl-(kresotin)-säuren und Amidokresoläthern dar.

Neu in den Handel gekommene Wollazofarbstoffe sind Brillantcochenille 2 R und 4 R und Brillantorseille C[103]) von L. Cassella & Co., vermuthlich das Azoderivat der 1,8-Amidonaphtalin-3,6-disulfosäure, sowie Anthracengelb GG.

Triphenylmethanfarbstoffe. Bei einer Besprechung dieses Gebietes dürfen einige Arbeiten von vorläufig nur theoretischem Interesse nicht unerwähnt bleiben, da sie geeignet scheinen, auf die Constitution der ganzen Farbstoffklasse neues Licht zu werfen. Bei einer Untersuchung des technisch häufig verwendeten Tetramethyldiamidobenzhydrols fand H. Weil, dass sich dasselbe leicht unter Wasserabspaltung mit

59) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1073. D. R. P. 75327.
60) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097. D. R. P. 75469.
61) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. D. R. P. 75258.
62) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773. D. R. P. 77286.
63) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1957. D. R. P. 77625.
64) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046. D. R. P. 75411.
65) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1126, 1621 L. Cassella & Co., D. R. P. 75762, 75992.
66) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 143. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 78552.
67) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 310. L. Cassella & Co., D. R. P. 80003.
68) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1073. D. R. P. 75326.
69) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 411. D. R. P. 79241.
70) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1126. L. Cassella & Co., D. R. P. 75369.
71) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 299.
72) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 299.
73) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 299.
74) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 254.
75) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 207.
76) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 299.
77) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 267.
78) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 190.
79) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 190.
80) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 254.
81) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 254.
82) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 76.
83) Färber-Ztg. *1894*, 387.
84) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 76.
85) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1894*, 350.
86) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 76.
87) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 509. D. R. P. 79165, 79166.
88) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046. D. R. P. 75356, 75357.
89) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773. D. R. P. 77169.
90) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1077. D. R. P. 75551.
91) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162. D. R. P. 75738, 77551.
92) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1772. L. Cassella & Co, D. R. P. 77425.
93) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162. D. R. P. 75738, 77551.
94) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097; *1895.* 19, 57. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 75571.
95) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773. D. R. P. 77256.
96) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1698.
97) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 190.
98) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 357. D. R. P. 79910.
99) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2001. D. R. P. 78831.
100) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. D. R. P. 75293.
101) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 40. D. R. P. 78409.
102) Chem. Ztg. *1895.* 19, 40. D. R. P. 78493.
103) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 299.

Blausäure, Sulfiten und Hydroxylamin vereinigt[104]). Ob allerdings dies Verhalten schon die Aufstellung einer neuen (Keton-) Formel für die Verbindung rechtfertigt, muss dahingestellt bleiben. Interessant ist ferner die Beobachtung desselben Forschers, dass sich das Hydrol bei mehrtägigem Erwärmen auf dem Wasserbade mit verdünnten Mineralsäuren in Leukokrystallviolett und *p*-Dimethylamidobenzaldehyd umsetzt[105]). In einer weiteren Arbeit[106]) wird eine neue Formulirung der Fuchsinfarbstoffbasen vorgeschlagen, die nicht als Carbinole, sondern gewissermaassen als Ammoniumhydroxyde aufgefasst werden. Eine nähere Besprechung sei bis zur Vervollständigung des experimentellen Materials verschoben. Das Gleiche gelte für eine Arbeit von L. Meyer[107]), welcher auf Grund von angekündigten spectroskopischen Untersuchungen für die im vorigen Bericht discutirte Rosenstiehl'sche Fuchsinformel plaidirt. Ueber das Bromabsorptionsvermögen einiger Fuchsinfarbstoffe berichtet W. Vaubel[108]).

Das grosse Condensationsvermögen des oben genannten Hydrols wurde schon wiederholt zur Darstellung von Farbstoffen technisch verwerthet (Chromblau, Chromviolett u. A.). Dasselbe vereinigt sich auch mit 1, 2-Naphtylaminsulfosäure[109]), 1, 2-Dioxynaphtalin[110]) und 1,2-Amidonaphtol-6-sulfosäure[111]) leicht und glatt zu Leukoverbindungen, die sich durch vorsichtige Oxydation in blaue bis blaugrüne (Beizen-) Farbstoffe überführen lassen; an die letztgenannte Verbindung, die sich zu einem Naphtochinonderivat weiter oxydiren lässt, knüpft A. Bernthsen interessante Betrachtungen über die event. Constitution beizenziehender Farbstoffe, welche nur eine Hydroxylgruppe enthalten.

Erhebliche technische Neuerungen sind in dieser Gruppe nicht zu verzeichnen. J. R. Geigy & Co.[112]) gewinnen in bekannter Weise blaue Trisulfosäuren alkylirter Triphenylrosaniline durch Condensation von Formaldehyd mit 2 Mol. Methyldiphenylaminsulfosäure u. Oxydation des Condensationsproductes mit einem dritten Molecül. Durch Condensation von *p*-Nitrobenzaldehyd mit Salicylsäure[113]) entsteht nach D. R. P. 75803 (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning[114]) ein rother, auf Chrom violett färbender Beizenfarbstoff. Ueber Amido- bezw. Acetamido-Fuchsinfarbstoffe, die nach Friedr. Bayer & Co. aus dem leicht darstellbaren Nitrotetramethyldiamidodiphenylmethan erhalten werden können, liegen noch keine näheren Angaben vor.

Phtaleïne. Auch hier sind zunächst einige Arbeiten theoretischen Inhalts zu erwähnen. Die Constitution des Fluoresceïns ist schon wiederholt discutirt worden, namentlich im Hinblick auf die charakteristische von den übrigen Phtaleïnen abweichende Färbung. Neuerdings wurde von C. Graebe für dasselbe auf Grund seiner Unfähigkeit zur Anthrachinonsynthese eine von der bisher angenommenen abweichende Formel vorgeschlagen[115]), nach welcher die Condensation der Phtalsäure mit dem zu beiden Hydroxylgruppen des Resorcins in Orthostellung befindlichen Wasserstoff stattfände. Zu einer sicheren Begründung der Formel, gegen welche übrigens von G. Heller[116]) berechtigte Bedenken erhoben wurden, die natürlich auch eine andere Auffassung der Rhodamine involviren, reicht das experimentelle Material noch nicht aus. Weitere Arbeiten über dieses Thema brachten R. Nietzki[117]) und R. Meyer[118]).

Phtaleïnartige Verbindungen erhielten J. A. Lyman u. T. E. Gilpin[119]) aus *o*-Sulfobenzoësäure und Phenolen.

Technisch wichtige Neuerungen sind auf diesem Gebiete kaum zu verzeichnen. D. R. P. 75528 u. 75529[120]) der Badischen Anilin- und Sodafabrik behandelt die bekannte Alkylirung der Rhodamine. Nach D. R. P. 75500[121]) (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) entstehen gelbrosa bis blaurothe, namentlich für vegetabilische Fasern geeignete Farbstoffe durch Einwirkung tertiärer Basen auf Rhodamine bei Gegenwart von Phosphoroxychlorid.

Die Condensation von Formaldehyd mit *m*-Amidophenol beschreibt A. Leonhardt[122]).

Chinonfarbstoffe. Die Darstellungsmethoden der nachstehend angeführten Farbstoffe basiren durchgängig auf bekannten Reactionen und bieten weder theoretisch noch praktisch ein hervorragendes Interesse. Neu dargestellt sind die Verbindungen aus Nitrosodimethylanilin und Tetraphenyltetraamidodinaphtylmethan[123]) (röthliches Blau) und Dinaphtyl-*m*-phenylendiamindisulfosäure[124]) von Dahl & Co. Letztere kommt unter der Bezeichnung Naphtazinblau in den Handel und findet als blauer Wollfarbstoff Verwendung. Basischen Charakter besitzen die violetten, grünen, blauen Einwirkungsproducte von Nitrosodimethylanilin auf phenylirte etc. *m*-Naphtylendiamine[125]) und auf 1,3-Amidonaphtol[126]), welches mit Nilblau nicht identisch ist. Farbstoffe von dieser Constitution erhielten A. Leonhardt & Co.[127]) aus α-Naphtylamin mit Nitrosodimethyl-*m*-amidokresol oder dessen Azoderivaten auf bekannte Weise. Die Darstellung des Nitrosodimethyl-*m*-amidokresols weicht von der des analogen für Nilblau benutzten Phenolderivates ab. Sie gelingt nur durch Einwirkung von Natriumnitrit auf salzsaures Dimethyl-*m*-amidokresol; bei Gegenwart von freier Säure spaltet sich Dimethylamin ab[128]). Aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenol und Amidosalicylsäure[129]) bilden sich beizenziehende Farbstoffe (D. R. P. 78710 Badische Anilin- und Sodafabrik), die für chromirte Wolle und Baumwolle geeignet sein sollen. Beizenfarbstoffe erhielten Friedr. Bayer & Co. aus *m*-Amidophenol und 1,2-Naphtochinon[130]).

Umwandlungsproducte bekannter Oxazinfarbstoffe liegen in den farblosen Verbindungen vor, die sich bei Einwirkung von Phenolen oder deren Sulfosäure nach Durand, Huguenin & Co. auf Gallocyanin bilden und auf der Faser oxydirt werden können[131]). Durch Einwirkung von Anilin auf Muscarin bei 90—100° entstehen neue grüne basische Farbstoffe, die beim Druck mittelst Tannin und Brechweinstein fixirt werden können[132]). Das Reactionsproduct von Dimethylamidoazobenzol auf Gallaminsäure soll nach derselben Firma von Gallaminblau verschieden sein, sich leichter lösen und desshalb nicht des Bisulfits zum Fixiren bedürfen[133]). Ueber die Darstellung der bekannteren Indophenole machte H. P. Bayrac[134]) einige Angaben, die indessen nichts wesentlich Neues bieten. Aus der Classe der am Stickstoff alkylirten Eurhodine und deren Sulfosäuren liegen wieder eine Anzahl neuer Verbindungen vor, deren Darstellung der Badischen Anilin- und Sodafabrik patentirt wurde[135]). Der wichtigste Farbstoff dieser Gruppe ist bisher Indulinscharlach[136]), der hauptsächlich für Baumwolldruck geeignet scheint. Das experimentelle Material zur Begründung der symmetrischen Safraninformel, für welche schon G. Körner und K. Schraube[137]) gewichtige Gründe beigebracht hatten, ist neuerdings durch zwei Arbeiten von C. Ris[138]) und G. F. Jaubert[139]) vermehrt worden, auf welche verwiesen wird. Farbstoffe aus der Gruppe der technisch noch wenig beachteten Fluorindine entstehen nach D. R. P. 78601, 78852[140]) der Chemischen Fabrik Bettenhausen durch Oxydation alkylirter oder phenylirter *o*-Diamine. Sie sind um so blauer und schwerer löslich, je mehr Phenylreste sie enthalten.

Anthracenfarbstoffe. Die Reinigung des technischen Rohanthracens ist bekanntlich eine Aufgabe, die auch gegenwärtig noch nicht in völlig zufriedenstellender Weise gelöst ist. Zu den zahlreichen vorgeschlagenen und auch angewandten Reagentien, durch welche Anthracen von den begleitenden Kohlenwasserstoffen etc. befreit werden soll — Pyridinbasen, Theerkohlenwasserstoffe, flüssige schweflige Säure etc. — ist ein neues hinzugekommen, das beim Extrahiren reines Anthracen zurücklassen soll, nämlich technisches Aceton, bezw. die bei der Reinigung des Acetons in beträchtlichen Quantitäten abfallenden Acetonöle[141]).

Die Möglichkeit, Anthracen technisch zu Monosulfosäure zu sulfuriren, und zwar mit einer Schwefelsäure von ca. 60° Bé., zeigte ein Patent der Soc. anonyme des mat. color. St. Denis. Dieselbe Firma gewinnt Anthracen-β-disulfosäure[142]) durch Vermehrung der Schwefelsäuremenge auf 4—5 Th. und erreicht ähnliche Resultate durch Erhitzen mit Bisulfat[143]) auf 140—150°.

---

104) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1073. D. R. P. 75334; Repert. *1894.* 18, 176. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1403.
105) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19. 53. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3316.
106) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 205.
107) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 519.
108) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1093, 1568.
109) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1211. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 76073.
110) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 508. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 79320.
111) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1484. Badische Anilin- und Sodafabrik, D. R. P. 76931.
112) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1210, 1773. D. R. P. 76062, 77328. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 38. Heidelberger Chem. Gesellschaft.
113) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1161.
114) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 508. D. R. P. 79250.
115) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 28.
116) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 312.
117) D. chem. Ges. Ber. *1895* 28, 44.
118) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 428.
119) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 40. Amer. Chem. Journ. *1894.* 513, 530.
120) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.
121) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.
122) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046. D. R. P. 75373.
123) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1162. D. R. P. 75806.
124) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1773. D. R. P. 77227.
125) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2066; *1895.* 19, 412. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 78497, 79189.
126) Chem.-Ztg. *1894* 18, 2044. D. R. P. 77802.
127) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 1010, 1162, 2301. D. R. P. 75234, 75243, 75753, 77835.
128) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356. A. Leonhardt & Co., D. R. P. 78924.
129) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 56.
130) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1621. D. R. P. 77120.
131) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1824. D. R. P. 77452.
132) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 357. D. R. P. 79122.
133) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1485. D. R. P. 76937.
134) Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. 11—12, 1131.
135) Chem.-Ztg. *1894* 18, 1211, 1696, 2001, 2044. D. R. P. 75911, 75929, 77226, 77228, 78043, 78222.
136) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 207.
137) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 305.
138) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 68. D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3318.
139) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 270.
140) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 57, 221.
141) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 143. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 78861.
142) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247. D. R. P. 76280.
143) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1742. D. R. P. 77311.

Die günstigen Resultate, welche von der Badischen Anilin- und Sodafabrik bei der Ueberführung von Dinitroanthrachinon zu Anthracenblau erzielt werden, haben eingehendere Untersuchungen über das Verhalten nitrirter Anthrachinonderivate in verschiedener Richtung, und mit theoretisch interessanten Ergebnissen hinsichtlich der Bindungsverhältnisse im Anthrachinonmolecül, hervorgerufen. Auffallend ist namentlich die leichte Ersetzbarkeit der Nitrogruppe durch Methoxyl bei Einwirkung von methylalkoholischem Natron; aus Nitroanthrachinon entsteht *o*-Methoxyanthrachinon[144]), aus Dinitroanthrachinonen bilden sich Dimethoxyderivate, welche sich vom Anthrarufin und Chrysazin[145]) ableiten. Dass die Bildung von Anthracenblau aus Dinitroanthrachinon auf analogen Vorgängen beruht, wie die des Naphtazarins aus Dinitronaphtalin, und dass hierbei vermuthlich die intermediäre Bildung von umlagerungsfähigen Hydroxylaminderivaten anzunehmen ist, wurde bereits erwähnt. Anthracenblau entsteht auch, wenn Dinitroanthrachinon zuerst partiell reducirt und dann mit conc. Schwefelsäure bei höherer Temperatur behandelt wird[146]). Bei der Reduction mit Bisulfit lässt sich ein Nitroamidochinon isoliren[147]). Ammoniakderivate des Anthracenblaus sind im Patent 77721[148]) beschrieben.

Von Interesse ist die leichte Ersetzbarkeit der Sulfogruppe durch Chlor oder Brom bei den Sulfosäuren des Alizarins, Anthrapurpurins, Anthrachrysons etc. Der Austausch findet leicht in wässeriger Lösung statt und führt zu leichtlöslichen Chlorderivaten[149]). β-Chloranthrachinon lässt sich nach bekannter Reaction aus Phtalsäureanhydrid u. Chlorbenzol gewinnen[150]), wobei zunächst Chlorbenzoyl-*o*-benzoësäure entsteht. Obwohl die Condensation derselben zu Anthrachinon recht glatt verläuft, dürften doch wohl derartige Synthesen aus pecuniären Gründen kaum verwerthbar sein. Nach derselben Methode erhielt K. Lagodzinski[151]) aus Phtalsäure und Hydrochinondimethyläther bezw. Veratrol in guter Ausbeute die Aether des Chinizarins und Hystazarins. Derselbe beschrieb das dem β-Naphtochinon entsprechende β-Anthrachinon.

Auch über das Naphtazarin, das sich in Form seiner Bisulfitverbindung als Alizarinschwarz einer immer noch zunehmenden Verwendung erfreut, liegen neuere Angaben von Schunck und Marchlewski vor, welche indessen nur die schon lange vermuthete Constitution der Verbindung als Dioxynaphtochinon durch Darstellung eines Hydroderivates von den Eigenschaften eines Tetraoxynaphtalins befestigten. Mehr Aufschluss über die Stellung der Sauerstoffatome giebt eine Beobachtung der Badischen Anilin- u. Sodafabrik[152]), nach welcher sich Naphtazarin auch durch Einwirkung von Schwefelsäure auf 1,8-Dinitronaphtalin darstellen lässt. Das hierbei entstehende stickstoffhaltige Zwischenproduct ist von dem aus 1,5-Dinitronaphtalin erhaltenen verschieden, was mit der von mir geäusserten Ansicht über die Bildung des Naphtazarins auch durchaus im Einklang steht. Für drei Sauerstoffatome ist danach die Stellung 1,5,8 sehr wahrscheinlich.

Musterstätten chemischen Wirkens.

Das neue physikalische Institut der Universität München.

Von **Prof. Dr. E. von Lommel.**

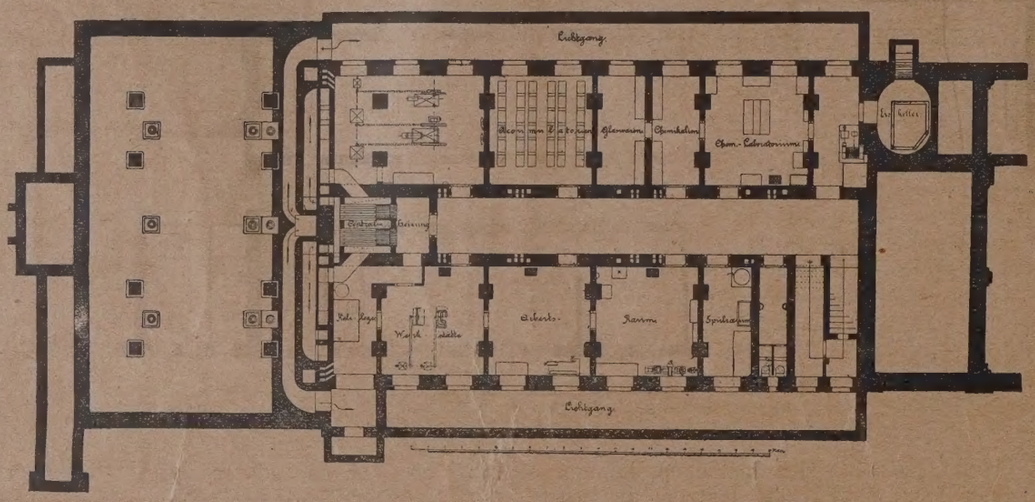
Die Einweihung des neuen physikalischen Instituts der Universität München fand am 3. November 1894 statt und wurde durch eine Festrede des Verf. vollzogen. Die Pläne wurden nach den Angaben des Verf. von Baurath Voit entworfen und ausgearbeitet.

Der Neubau erstreckt sich hinter dem Universitätsgebäude im Anschluss an dessen südlichen Flügel und als Verlängerung desselben, die beiden Längsfronten nach Norden und Süden gewendet, nahezu parallel mit dem Gebäude der forstlichen Versuchsanstalt. Ein Theil des Universitätsgebäudes, insbesondere der bis zur Höhe von 28 m emporragende sog. astronomische Thurm, wurde mit dem Institut vereinigt. In diesem Thurme führte v. Jolly seine Gravitationsversuche aus, durch welche er mit der Waage das Newton'sche Anziehungsgesetz bestätigte und die Dichte der Erde bestimmte. — Im Thurm befinden sich eine Dienerwohnung, zwei Räume für die historische Sammlung und unter dem Treppenhause des Thurmes ein Eiskeller.

Der Neubau, aus Kellergeschoss, Erdgeschoss, erstem und zweitem Stock bestehend, ist in allen Stockwerken der Länge nach von breiten Corridoren durchzogen, zu deren beiden Seiten die Arbeitszimmer, Sammlungen und sonstigen Räume, einerseits nach Süden, andererseits nach Norden gehend, angeordnet sind. Das Treppenhaus mit Haupteingang von der Südseite erhebt sich unmittelbar neben dem Thurme.

Die Räume des Kellergeschosses werden durch zwei an den Längsseiten des Gebäudes hinziehende breite Lichtschachte ausgiebig erleuchtet. Der Corridor endigt mit der für Prakticum und Hörsaal bestimmten Centralheizanlage; nach Süden liegen die mechanische und die Schreinerwerkstätte, sowie ein Spülraum, nach Norden der Maschinenraum mit 2 Gasmotoren von 8 und 2 e, mit zugehörigen Dynamomaschinen für Gleich- und Wechselstrom, daneben der Accumulatorenraum m. 60 Tudor-Accumulatoren, sodann Vorrathsräume für Glaswaaren und Chemikalien und ein klein. Laboratorium für chem. Arbeiten. In einem ferneren, an die Wand des Thurmes grenzenden schmalen Raume steht die Maschine zum Betriebe des elektrischen Aufzuges, der in einem in die Thurmwand eingelassenen Schacht durch alle Stockwerke und namentlich durch die Sammlungsräume emporsteigt, zum Transport von Apparaten, Brennmaterial etc. Auch die Drehbänke, sowie Kreis- und Bandsäge in den Werkstätten, werden durch Elektromotoren betrieben.

Kellergeschoss.



Im Erdgeschoss befinden sich sieben Arbeitsräume für Präcisionsarbeiten und zwei Assistentenzimmer. In jedem dieser Räume liegen im Niveau des Fussbodens, jedoch ohne diesen zu berühren, zwei von festfundamirten Pfeilern getragene Steinplatten zur erschütterungsfreien Aufstellung von Instrumenten. Diese Platten liegen längs zweier sich rechtwinklig kreuzender Systeme gerader Linien, welche parallel zur Längsachse des Gebäudes durch alle Zwischenthüren, senkrecht zur Längsachse durch Fenster und Eingangsthüren gehen, so dass im Bedarfsfalle Absehlinien von sehr grosser Länge zur Verfügung stehen. Während die Pfeiler mit den von ihnen getragenen Steinplatten in der Mittellinie jeden Zimmers endigen, bilden sie im Kellergeschoss einen Bestandtheil der Zwischenwände zwischen den einzelnen Räumen, jedoch so, dass die Pfeiler gleichwohl freistehen ohne Verbindung mit dem die Zwischenräume ausfüllenden Mauerwerk. Demgemäss sind die Wände im Kellergeschoss gegen diejenigen im Erdgeschoss und in den Stockwerken um eine halbe Zimmerbreite verschoben. Durch diese Anordnung wurde ganz wesentlich an Raum gewonnen; stünden die Pfeiler im Souterrain inmitten der Gelasse, so würde daselbst die Aufstellung umfangreicher Gegenstände, wie Maschinen, Accumulatoren etc., unmöglich gewesen sein.

Der Mittelgang des Erdgeschosses mündet in den grossen (300 qm) Saal für das Anfängerprakticum in dem breiteren Querbau, der den Längstrakt des Gebäudes nach Westen hin abschliesst. Dieser Raum ist nicht unterkellert, bietet also unmittelbar festen gewachsenen Boden mit vom Parquet isolirten Steinplatten, die mit den oben erwähnten Steinplatten correspondiren. Für feste Aufstellungen ist ausserdem, wie auch in den übrigen Arbeitsräumen, durch in die Mauern eingelassene Steinconsolen gesorgt. Die Decke dieses Raumes wird von 6 eisernen Säulen getragen. Die Theilnehmer an den Uebungen betreten den Saal durch einen besonderen Eingang von der Westseite her,

[144]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 75054.
[145]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 77818.
[146]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283. Badische Anilin- und Sodafabrik, D. R. P. 76262.
[147]) D. R. P. 78772.
[148]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911.
[149]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1698. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 77179.
[150]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, D. R. P. 75288.
[151]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1438.
[152]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1485. D. R. P. 76922.

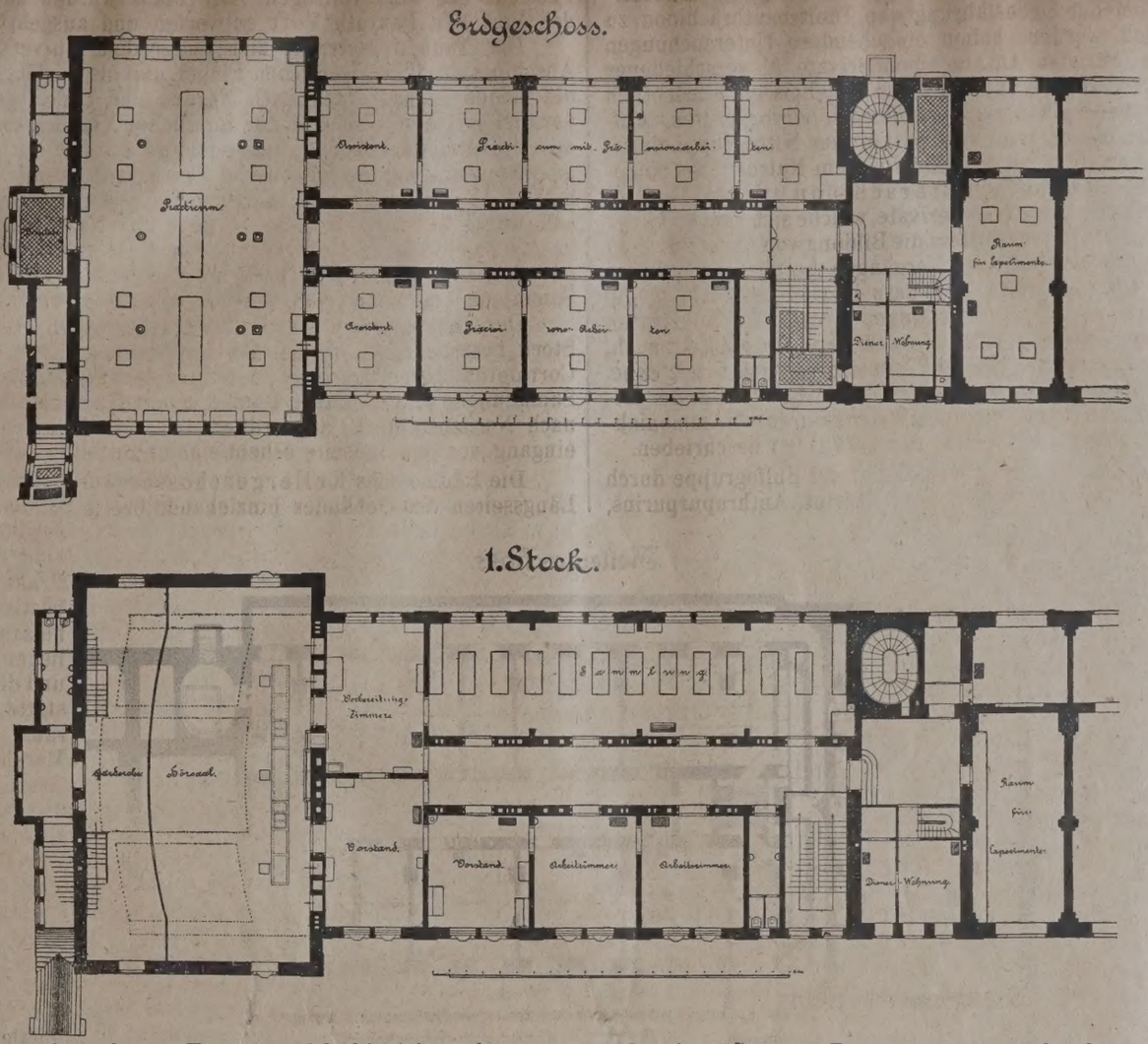
Im ersten Stock liegt nach Norden der grosse Sammlungssaal (162 qm) mit 13 Schränken zur Aufbewahrung der Apparate, u. zwischen diesem und dem grossen Hörsaal das Vorbereitungszimmer; nach Süden drei Arbeitszimmer, darunter der Privatarbeitsraum des Vorstandes und dessen Geschäftszimmer. Letzteres, neben dem Vorbereitungszimmer, stösst ebenfalls an den grossen Hörsaal, der über dem Prakticumsaal, von gleichem Flächeninhalt wie dieser, mit einer Höhe von 9,70 m durch zwei Stockwerke emporreicht. Die amphitheatralisch ein Stockwerk hoch ansteigenden Sitzreihen umfassen 352 Plätze, und zwei Gallerien, die an der Süd- und Nordwand unter den oberen Fenstern sich hinziehen, können noch weitere 40 Sitze aufnehmen. Von allen Plätzen aus ist der parallel zur Ostwand verlaufende, mit Gas-, Wasser- und elektrischen Leitungen ausgerüstete Experimentirtisch sichtbar. Vor dem Experimentirtisch, in der Verbindungslinie der gegenüberliegenden unteren Fenster, befinden sich zur festen Aufstellung von Apparaten drei vom Fussboden isolirte Steinplatten, die von freistehenden, im Prakticumsaal sich erhebenden eisernen Säulen getragen werden. Das nach Süden gelegene untere Fenster ist mit Heliostateneinrichtung versehen, nämlich Schiebefenster mit aussen angebrachter horizontaler Steinconsole. Alle Fenster können gleichzeitig durch einen Mechanismus rasch verdunkelt werden. Aehnliche Verdunkelungs- und Heliostateneinrichtungen sind fast an allen Fenstern der Südfront angebracht, namentlich in den für optische Arbeiten bestimmten Zimmern. Die Zuhörer gelangen von der Westseite her durch ein dort angebautes Treppenhaus über einen Vorplatz und eine unter dem Podium befindliche Garderobe in den Hörsaal.

Der zweite Stock enthält einen Raum für das zum Generalconservatorium der wissenschaftlichen Sammlungen des Staates gehörige physikalisch-metronomische Institut, zwei Arbeitszimmer, zwei Professorenzimmer, den kleinen Hörsaal mit 60 Sitzplätzen für theoretische Physik und für das physikalische Seminar, und ein Bibliothekzimmer. In der Nordostecke des Dachraumes endlich befindet sich noch ein photographisches Atelier mit zugehöriger Dunkelkammer.

Die beiden grössten Räume, Prakticum und grosser Hörsaal, werden durch eine Centralheizung erwärmt. In den übrigen Räumen sind theils Kachelöfen für Holz- und Kohlenfeuerung, theils, wo Staub vermieden werden musste, Gasöfen aufgestellt.

Fast alle Räume sind mit Wasserleitung versehen. Die Beleuchtung ist durchaus elektrisch, Bogenlampen im grossen Hörsaal und Prakticum, sonst Glühlicht.

Der Fussboden besteht fast durchweg aus Riemenparquet, auch in den Corridoren, mit Ausnahme des Kellergeschosses, wo Maschinen- und Accumulatorenraum asphaltirt, Corridor, der Raum für chemische Arbeiten, der Spülraum mit glasirten Ziegelplatten belegt sind. Die Thürschwellen sind behufs bequemen Transportes schwerer Apparate überall mit den Corridor- und Zimmerböden in gleicher Höhe.



Grössere Eisenmassen, Träger und Säulen, sowie die Centralheizung, konnten beim Bau nicht umgangen werden; doch wurden bewegliche Eisentheile nach Möglichkeit vermieden; in einigen Zimmern sind desshalb die Thür- u. Fensterbeschläge aus Messing hergestellt. Nur der Fahrstuhl des Aufzuges stellt eine grössere bewegliche Eisenmasse dar, deren Einfluss übrigens leicht zu ermitteln ist. Die elektrischen Leitungen sind so geführt, dass Hin- und Rückleitung ihre magnetische Wirkung schon in geringer Entfernung gegenseitig aufheben. Für ein eisenfreies isolirtes Häuschen, wenn sich das Bedürfniss nach einem solchen herausstellen sollte, würde im Garten Raum genug vorhanden sein.

2. Hauptversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. am 7. und 8. Juni 1895.

(Schluss.[153])

H. Die Sitzung am 8. Juni wird von Prof. Ostwald eröffnet. Derselbe beantragt, dass eine Summe von M 200 zu dem Helmholtz-Denkmal vom Verein gegeben werden soll.

Prof. Wiedemann spricht: „Ueber chemische und optische Wirkungen der Kathodenstrahlen.“ Geht ein Strom durch ein sehr stark verdünntes Gas, so sieht man leuchtende Erscheinungen. Man hat diese Strahlen nach Crookes leuchtende Materie genannt, doch sind wir sicher, dass wir es hier mit keiner neuen Materie zu thun haben. Ueberdies hat Hittorf diese Erscheinungen zuerst entdeckt. Wenn wir ein verdünntes Gas in einem durch Potentialschwankungen erregten elektrischen Felde haben, so entsteht immer dieselbe Erscheinung. An der Kathode (denn nur der Oeffnungsschlag giebt überspringende Elektricität) bildet sich eine blaue Glimmerscheinung, die Anode ist von rothem Licht umgeben, und dazwischen sind durch dunkle Querstreifen getrennte Lichtgarben. Das blaue Glimmlicht der Kathode ist von dem rothen Anodenlicht bei Drucken von $^1/_2$ mm durch einen dunklen Zwischenraum getrennt, der bei höherer Verdünnung mehr und mehr gegen die Anode sich verschiebt. Besonders interessant sind die Kathodenstrahlen. Diese werden vom Magneten abgelenkt, und es lässt sich sogar ein Spectrum derselben erzeugen. Die Kathodenstrahlen erzeugen ferner nicht nur Lichterscheinungen, sondern besitzen auch chemische Wirkungen. Die hierbei auftretenden Lichterscheinungen gehören zu den Luminiscenzerscheinungen, wie sie z. B. die Johanniskäfer zeigen, wobei bei ganz niedriger Temperatur Lichterscheinungen auftreten. Diese Erscheinungen sind von Tesla in besonders glänzender Form erhalten worden, und auch in praktischer Hinsicht hat man gehofft, solche Phänomene zu Leuchtzwecken zu verwenden. Es dürften jedoch die Erwartungen sich zum grossen Theil als trügerisch erweisen. Wie entstehen nun diese Erscheinungen? Man kann annehmen, dass durch elektrische oder optische Schwingungen entsprechende Schwingungen

[153]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1091.

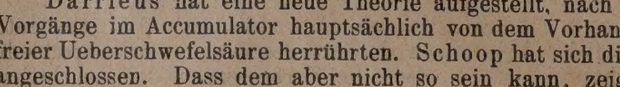
in dem betreffenden Körper hervorgerufen werden, welche ihn zum Leuchten bringen. Oder es tritt durch den Lichtreiz chemische Reaction ein, die Umlagerungen und Zersetzungen hervorruft und nach erfolgter Belichtung durch Zurückkehren in den ursprünglichen Zustand zu Leuchterscheinungen führt. Phosphorescenz und Fluorescenz verdanken nicht allein dieser rein physikalischen Einwirkung ihr Entstehen, es spielen sich auch beim Zustandekommen dieser Phänomene chemische Processe ab, wir haben es mit Chemiluminiscenz zu thun. Man hat verschiedene Kriterien, dies zu erkennen. Klingt die Helligkeit nach erfolgter Bestrahlung schnell ab, so ist die Erscheinung physikalisch hervorgerufen, wenn dies aber langsam eintritt, oft erst nach Wochen vollständig beendet ist, so werden wir es mit chemischer Umwandlung zu thun haben. Ist bei der Belichtung keine weitere Wirkung mehr zu erzielen, so wird oft durch Erwärmung die Luminiscenz wieder hervorgerufen oder sogar verstärkt: Thermoluminiscenz. Die Erregung durchs Licht tritt besonders kräftig mit Hülfe der Kathodenstrahlen ein. Man verwendete jedoch diese Methode bei Untersuchungen sehr ungern, weil hierzu eine starke Verdünnung der Gase gehört. Man kann aber die Sache dadurch erleichtern, dass man von Aussen einwirkt. Indem man nur eine Elektrode in die Röhre bringt und von Aussen einen Leiter anlegt, während der Inductionsstrom wirkt, entstehen ebenfalls Oscillationen und sehr starke Kathodenstrahlen selbst bei Drucken bis 10 mm. Dadurch sind die experimentellen Schwierigkeiten verringert, so dass man mit grosser Leichtigkeit solche interessante Erscheinungen studiren kann. Vortragender führt nun seinen Apparat vor, mit dem er die Versuche anstellte, und zeigt zugleich an einer grossen Reihe von Röhren derartige Luminiscenzerscheinungen. Es giebt eine Reihe von Leuchtmassen, die durch Kathodenstrahlen zum Leuchten kommen und beim darauffolgenden Erwärmen Thermoluminiscenz zeigen. Cadmiumsulfat von höchster Reinheit erzeugt eine gelbe Luminiscenz. Mangansulfat + Zinksulfat ergiebt eine rothe Luminiscenz, Thermoluminiscenz tritt nur schwach ein. Wohl aber ist sie sehr stark bei einer anderen Substanz, die rothbraun leuchtet und aus Calciumcarbonat Mangancarbonat besteht. Mangansulfat + Natriumsulfat leuchtet sehr hell. Einzelne Substanzen lassen sich nach der Bestrahlung lange auf bewahren, ohne dass die Erregbarkeit durch Erwärmung verschwindet. Es giebt nun eine Reihe von Körpern mit Thermoluminiscenz, die bei der Erregung mit Kathodenstrahlen chemische Umwandlungen erfahren. So z. B. Chloride, Bromide von Kalium, Natrium, Lithium, welche eine Luminiscenz nach der kathodischen Erregung zeigen. Hier haben wir es wirklich mit einer chemischen Umwandlung zu thun, es tritt aus der Verbindung Chlor aus, und es hinterbleiben Subchloride, welche alkalisch reagiren und daran erkannt werden können. Durch die Wiedervereinigung, z. B. beim Erwärmen, wird dann das Leuchten hervorgebracht. Beim Lösen dieser Subchloride, auch elektrisch dargestellter, tritt ebenfalls starke Lichtentwicklung ein.

Das Licht bringt also wohl ionisirende Einflüsse hervor, wodurch Ionen in das Lösungsmittel (hier in fester Form) wandern, nach der Erregung tritt theilweise Zurückbildung ein, einzelne Theilchen haben sich aber nicht verbunden, erst durch Erwärmung wird dies bezweckt. Die Lichterscheinung, welche solche kathodische Bestrahlung hervorruft, ist sehr schön und hell, und doch können wir selten die eintretende chemische Zersetzung nachweisen. Dies rührt natürlich davon her, dass unser Auge ein sehr scharfes Reagens auf Lichterscheinungen ist, und dass bei chemischen Processen riesige Energiemengen ausgelöst werden, die sehr starke Lichteffecte hervorbringen.

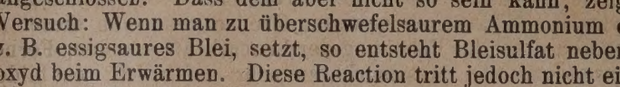
Es scheint noch. nach einer Reihe von merkwürdigen Beobachtungen, als ob im elektr. Funken eine weitere Energieform vorhanden sei. Diese wurde durch eine ganz besondere Reaction von dem Vortragenden nachgewiesen. Bringt man eine Substanz durch Erhitzen um die Thermoluminiscenz und hält man sie an den elektrischen Funken, so tritt wieder Leuchterscheinung ein. Diese Erscheinung wird aber durch Zwischenschaltung von Glas aufgehoben. Setzt man eine Flussspathplatte über die Substanz, so tritt auch keine Erregung ein. Es können also keine Kathodenstrahlen sein, denn diese würden den Flussspath durchdringen. Auch in der Atmosphäre werden diese neuen Strahlen zum Theil absorbirt. Sie reagiren ferner nicht auf den Magneten, wie dies fast alle Kathodenstrahlen thun. In technischer Hinsicht ist dieses Verhalten des elektrischen Leuchtens nicht ohne Interesse. Der Nutzeffect ist wegen obiger Erscheinung sicher kein besonders grosser. Doch kann die Technik noch manche Fortschritte auf diesem Gebiete machen, so dass selbst mit solchen Erscheinungen noch wichtige Erfolge erzielt werden dürften.

Prof. Nernst macht darauf aufmerksam, ob die Schwingungen, welche diese besondere Art der Kathodenstrahlen hervorrufen, nicht etwa zwischen den Hertz'schen und den Lichtschwingungen liegen könnten.

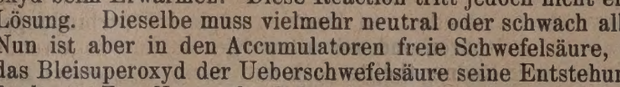
Prof. Elbs hält einen Vortrag: „Ueber überschwefelsaure Salze und Accumulatorentheorie von Darrieus". Vortragender macht Mittheilung von einem einfachen Verfahren, wie man sich in kürzester Zeit eine kleine Menge von überschwefelsauren Salzen zu Reactionen verschaffen kann. Dazu hat er einen Apparat construirt; dieser enthält die Platindraht-Anode, in einer Capillare oberhalb der Anode ist die Kathode, um Reduction gebildeter Ueberschwefelsäure zu verhindern. Damit die Flüssigkeit durch die Gasblasen nicht durchgerührt wird, schiebt man ein weiteres Glasrohr über die Anode, durch welches die Gase entweichen können. Der Elektrolyt besteht aus mit Schwefelsäure angesäuertem Sulfat. Nach kurzem Stromdurchgang scheiden sich die überschwefelsauren Salze in krystallinischer Form ab, die Lösung enthält natürlich noch gewisse Mengen davon. Folgende Reactionen können die Anwesenheit der Ueberschwefelsäure beweisen:



$$H_2S_2O_8 + 2\,KJ = 2\,KHSO_4 + J_2.$$



$$H_2S_2O_8 + 2\,HCl = 2\,H_2SO_4 + Cl_2.$$



$$H_2S_2O_8 + H_2O = 2\,H_2SO_4 + O.$$

Beim Erwärmen mit Salzsäure entwickelt sich also Chlor, beim Erhitzen für sich entsteht freier Sauerstoff.

Darrieus hat eine neue Theorie aufgestellt, nach welcher die Vorgänge im Accumulator hauptsächlich von dem Vorhandensein von freier Ueberschwefelsäure herrührten. Schoop hat sich dieser Ansicht angeschlossen. Dass dem aber nicht so sein kann, zeigt folgender Versuch: Wenn man zu überschwefelsaurem Ammonium ein Bleisalz, z. B. essigsaures Blei, setzt, so entsteht Bleisulfat neben Bleisuperoxyd beim Erwärmen. Diese Reaction tritt jedoch nicht ein in saurer Lösung. Dieselbe muss vielmehr neutral oder schwach alkalisch sein. Nun ist aber in den Accumulatoren freie Schwefelsäure, es kann also das Bleisuperoxyd der Ueberschwefelsäure seine Entstehung nicht verdanken. Zur Veranschaulichung des Gesagten dienten einige vom Vortragenden angestellte Versuche. Ein weiterer Versuch mit Ueberschwefelsäure ist interessant. Wenn man die Lösung von Ammoniumpersulfat mit einem Bleisalz zusammenbringt und vom Niederschlag abfiltrirt, so befindet sich in Lösung überschwefelsaures Blei, das sich beim Erhitzen unter Bildung von Bleisuperoxyd zersetzt. Diese Versuche zeigen, dass die Ueberschwefelsäure bei der Thätigkeit des Accumulators nichts zu thun hat. Ein weiterer Versuch sollte die leichte Entstehung von Kobaltisulfat durch Elektrolyse im gleichen Apparat zeigen.

Ein Vortrag von Borchers betrifft: „Calciumcarbid". Für die Reduction von Metalloxyden durch Kohle, welche vermittelst des elektrischen Stromes sehr hoch erhitzt wurde, hat Borchers schon vor 10 Jahren einen elektr. Ofen construirt und in demselben schon das Calciumcarbid erhalten, aber dasselbe nicht weiter beachtet, weil es ihm um die Metalle selbst zu thun war. Neuerdings werden solche Sachen immer wieder neu erfunden, wogegen sich Redner ganz besonders wendet. Der Ofen, wie er vom Vortragenden auf dem Experimentirtisch aufgestellt wurde, ist sehr einfach. Aus Chamottesteinen wurde ein kleiner Herd aufgeführt, durch zwei Seitenwände desselben gehen dicke Kohlenstäbe, die in Verbindung mit der Stromleitung stehen. Der Herd wird zum grössten Theil mit Chamottemehl ausgefüllt, so dass ein kleiner Raum bleibt, der zur Aufnahme der Beschickung dient. Diese besteht aus Kalk-Kohlegemisch. Zur Erhitzung der Reactionsmasse wird nun der elektrische Strom in der Weise angewendet, dass ein zwischen den dicken Kohlenstäben geschobenes Stückchen Kohle durch einen Strom von etwa 100 A. in hellste Weissgluth versetzt wird. Derartige Oefen arbeiten sehr ökonomisch; durch den elektrischen Strom kann man eben die Erhitzung direct dort hervorrufen, wo sie wirken soll, im Innern der Reactionsmasse. Die Temperatur ist dabei so hoch, dass die Reduction mit Leichtigkeit eintritt. Vortragender geht an die Ausführung des Versuches. Das Gemisch aus Kalk und Kohle wird in den Schacht eingefüllt, der Strom geschlossen. Nach kurzer Zeit tritt Entflammung des entstehenden Kohlenoxyds ein, und in 10 Minuten ist die Reaction zu Ende. Diese Gewinnung des Calciumcarbids ist natürlich nicht durch Elektrolyse veranlasst, es ist eine einfache Reductionserscheinung. Man kann mit jeglicher elektromotorischen Kraft arbeiten, man braucht bloss den eingeschalteten Kohlenstab kürzer und kürzer zu machen. so dass selbst nur 1 V. Spannung wirksam zu sein braucht. Die Entstehung des Calciumcarbids setzt sich zusammen aus Reduction des Calciumoxyds und sofortiger Vereinigung des entstandenen Calciums mit überschüssiger vorhandener Kohle.

Dieser Vortrag hatte eine interessante Discussion zur Folge. Zuerst erzählte Böttinger, wie dieses Calciumcarbid von Willson nochmals entdeckt wurde, und dass die praktischen Amerikaner sich sofort mit Eifer an die Darstellung machten. 12 Pfd. Calciumcarbid können pro elektrische Pferdekraftstunde erzeugt werden; der Preis beträgt 7 Cts. pro 1 Pfd. Seine Hauptverwendung findet es in der Verbesserung des Leuchtgases, indem das mit Wasser aus Calciumcarbid entstehende Acetylen eine bedeutend höhere Leuchtkraft als das gewöhnliche Leuchtgas besitzt. Das reine Gas bedarf, wenn es russfrei brennen soll, speciell construirter Brenner; dann ist aber der Lichteffect ein ganz ausserordentlicher.

Frölich berichtet über einige Versuche zur Herstellung von Calciumcarbid. Die technische Ausführung gestaltet sich sehr einfach, das Calciumcarbid entsteht immer und von fast gleicher

Zusammensetzung ganz unabhängig von den Mischungsverhältnissen. Allerdings wurde die Ausbeute bis jetzt nicht so hoch erhalten, wie Böttinger mittheilte. Interessant ist, dass Calciumcarbid eine elektrische Leitfähigkeit im Range der Kohle besitzt. Eine sehr merkwürdige Thatsache, für welche Redner noch keine plausible Erklärung hat, ist die, dass beim gleichen Ofen und unter gleichen Verhältnissen die Ausbeuten immer dieselben sind, bezogen auf angewendete elektrische Energie. Es scheint also ein Zusammenhang zwischen der Wärmemenge und der Reduction vorhanden zu sein. Was die Verwendung des aus dem Calciumcarbid dargestellten Acetylens zur Leuchtgasverbesserung anlangt, so sind anscheinend noch grosse Schwierigkeiten zu überwinden. Eine directe Mischung im Gasometer ist unmöglich, da das Acetylen seines hohen spec. Gewichtes wegen am Boden sitzen bleibt. Es muss also die Vermischung des Leuchtgases mit dem Acetylen erst beim Consumenten erfolgen, wozu sich in Stahlflaschen verflüssigtes Acetylen verwenden liesse.

Nach einem Erklärungsversuch Ostwald's, warum die Ausbeuten immer die gleichen, nur von der Art des Ofens etwas verschieden sind, berichtet Quincke, dass die Verbesserung des Leuchtgases durch Acetylen nur bis zu einer gewissen Grenze gehe, von dieser ab kann Aetylen keine weitere Erhöhung der Leuchtkraft erzielen. Ferner ist die Verwendung von Messingröhren sehr gefährlich; es bilden sich nach längerem Durchleiten von Acetylen explosive Verbindungen. Es müssten also Nickelröhren und vor allem Nickelhähne angewendet werden. Ein weiterer Redner theilte noch mit, dass das Acetylen nach seinen Untersuchungen weit giftiger sei, als man für gewöhnlich annimmt.

Foelsing spricht: „Ueber elektrolytisches Gerbverfahren.“ Vortragender hatte in Paris Gelegenheit, das Worms & Balé'sche Verfahren zu studiren. Die Resultate, die in einem grossen Gerbversuch erhalten wurden, sind kurz folgende: Nach einer Stunde bereits zeigte sich eine merkliche Angerbung, nach 3 Tagen waren die Häute vollständig gar. Sie hätten allen Ansprüchen genügen können, aber die Structur des Leders war nicht die verlangte, die Festigkeit herabgesetzt, so dass nur leichtere Häute elektrisch gegerbt werden durften. Dies rührt von dem damals angewandten Apparat her, in welchem eine grosse Quantität Häute während der ganzen Gerbdauer bewegt und durcheinander gerüttelt wurde. Vortragender hat daher einen Apparat construirt, um auch schwere Häute zu gerben, ohne sie zu verderben. Die Häute hängen hier in einem Bottich, während eine Pumpe für Circulation der Gerbstofflösung sorgte. Es wurde mit Gleichstrom gearbeitet und der Strom im Bade durch vernickelte Kupferelektroden zugeführt. In 6 Tagen sind schwere Ochsenhäute gar, aber die Farbe war dunkel, wenn nicht entfärbte Gerblösungen verwendet wurden, so dass die weiteren Versuche, die alle die hervorragende Leichtigkeit der elektrischen Gerbung darthun, immer mit entfärbten Lösungen unternommen wurden. Ausser der eminenten Zeitersparniss macht sich auch eine grosse Ersparniss an Gerbstoff geltend.

„Ueber die Wirkung salpetriger Säure im Groveelement“ sprach Ihle. Wenn man im Grove-Element, Spannung 1,8 V., die Salpetersäure allmälich verdünnt, so bleibt bis zu einer gewissen Grenze (36 Proc.) die Spannung fast ganz constant. Darunter schwankt sie hin und her, und bei 27 Proc. Salpetersäuregehalt wird das Element zum Smee-Element, d. h. es hat eine Spannung von 0,7 V. Es besitzt hier eben die salpetrige Säure eine grosse Wichtigkeit, denn es lässt sich zeigen, dass bei Zufügen von salpetriger Säure ein Smee-Element zum Grove-Element, umgekehrt durch Entfernen von salpetriger Säure, z. B. mit Permanganat, das Grove-Element zum Smee-Element wird. Wahrscheinlich hat man es hier mit einer katalytischen Wirkung oder auch Massenwirkung zu thun, weil schon ganz geringe Mengen salpetriger Säure die Erscheinung hervorrufen.

Dieser Vortrag giebt Ostwald Anlass, seine Anschauung über den Schwefelsäurebildungsprocess in den Bleikammern mitzutheilen. Darnach erscheint ihm die salpetrige Säure nicht als Sauerstoffüberträger, sondern blos als Katalysator, der den Sauerstoff befähigt, in directe Verbindung mit schwefliger Säure und Wasser zu treten. Redner regt an, das Studium der Katalysatoren mehr zu pflegen und damit Reactionen unter Einwirkung dieser in ihrer Wirkungsweise noch nicht erkannten Körper auszuführen. Je nach der Art des Katalysators kann dann die Reaction in einem oder anderem oder dritten Sinne eintreten.

v. Kowalski macht Mittheilungen: „Ueber einen neuen Accumulator“. Er besteht, ähnlich wie Tommasi's Accumulator, aus durchlöcherten Celluloidkästchen, worin antimonhaltige Bleiplatten und Bleioxyde eingebettet sind. Diese werden formirt, wobei eine feste Masse aus Bleioxyden und Antimonoxyden entsteht mit hoher Capacität bis 27 A. Std. pro 1 kg Gewicht. Der Nutzeffect ist zwischen 78 — 82 Proc., also etwas kleiner als bei anderen Accumulatoren. Weiter bespricht Vortragender Versuche über Verwendung dieser Accumulatoren zu Trambahnzwecken. Dazu soll sich der Accumulator vorzüglich eignen; die Capacität vermindert sich zwar wegen der z. B. beim Anfahren eintretenden momentanen Entnahme von übermässig hohen Strömen, aber der Accumulator blieb gut.

Pollak nimmt Veranlassung, den Redner auf einige Unzulänglichkeiten seines Vortrages aufmerksam zu machen. Vor Allem sei dieser Accumulator nicht neu, dann sei von der Capacität weder ihre Beziehung zum Gewicht der positiven und negativen Platten oder des ganzen gefüllten Elementes noch die verwendete Entladestromstärke angegeben, Sachen, die der Fachmann allein zur Beurtheilung der Frage nach der Güte des Accumulators benutzen kann. Die Entgegnungen v. Kowalski's vermögen die Sachlage nicht weiter zu klären. Wegen vorgerückter Zeit wird die Discussion geschlossen. Damit war auch der wissenschaftliche Theil der Versammlung der Elektrochemiker erledigt.

Agricultur-chemische Versuchsstation für die königl. sächsische Oberlausitz zu Pommritz unter Leitung von Dr. G. Loges.

Bericht über das Jahr 1894.

Von wissenschaftlichen Arbeiten wurden folgende ausgeführt: Studien über die stickstoffhaltigen Verbindungen in den Wurzelknöllchen der Leguminosen. Die Knollen-Entwicklung der Versuchspflanzen (Lupinen) war eine sehr starke (etwa die Hälfte des Wurzelgewichts kam auf die Knollen). Der Stickstoff ist zu einem grossen Theile in Form von Nichteiweiss vorhanden. Aus den analytischen Bestimmungen ging hervor, dass diese Stoffe von dem bisher bekannten Verhalten der einzelnen Gruppen abweichen, und dass desshalb ein Versuch nothwendig wird, dieselben in Substanz aus den Lupinenknollen rein darzustellen und näher zu charakterisiren. Zu dem Zweck sollen Lupinen in grösseren Mengen angebaut werden.

Versuche über das Verhalten der freien und wasserlöslichen Phosphorsäure des Superphosphatgypses bei der Düngerconservirung. Im Vorjahre wurde nachgewiesen, dass beide Formen der Phosphorsäure des Einstreumittels im Stallmiste die Wasserlöslichkeit verlieren. Weitere Versuche ergeben nun, dass die bisherige Annahme, es entstände dabei sog. „zweibasisch“ phosphorsaurer Kalk, nicht zutrifft. Es bildet sich zum allergrössten Theil dreibasisch phosphorsaurer Kalk, der für die Pflanzenernährung eine untergeordnete Rolle spielt. Durch diese Beobachtung wird die Thatsache erklärt, dass Stallmistconservirung mit Superphosphatgyps in vielen Fällen keine Steigerung der Ernteerträge zur Folge gehabt hat.

Ueber die Einwirkung schwacher organischer Säuren auf die unlösliche Phosphorsäure verschiedener Düngemittel. Die Fortsetzung der Versuche vom Vorjahre ergab, dass bei Gegenwart geringer Mengen von Salpeter die Löslichkeit (in saurem oxalsaurem Kali) der Phosphorsäure des Thomasmehls mindestens verdoppelt, zuweilen sogar vervierfacht wird, während die der Mineralphosphorsäure sich nicht ändert. Das Maximum der gesteigerten Löslichkeit ist schon bei einem Gehalt von 0,1 Proc. Salpeter in der Lösungsflüssigkeit erreicht. Das verschiedene Verhalten der Phosphorsäure in Thomasmehlen und in Mineralphosphaten zeigte sich mit einer solchen Regelmässigkeit, dass es zur Verfälschungsdiagnose benutzt werden könnte. Für die landwirthschaftliche Praxis giebt die Beobachtung einen Hinweis auf die zweckmässigste Form der Stickstoffdüngung bei Anwendung von Thomasmehl.

Ueber den Alkaloidgehalt des eingesumpften Kartoffelkrautes. In dem zur Verfügung stehenden Material konnten Alkaloide nicht nachgewiesen werden.

Untersuchungen über den Futterwerth der Waldplatterbse (Lathyrus silvestris, Wagn.). Die Waldplatterbse entwickelte sich im dritten Jahre recht üppig, das Heu derselben hatte einen hohen Nährwerth (21,8 Proc. Protein, davon 83,4 Proc. verdaulich). Die Frage, ob in dem Heu schädliche Bitterstoffe vorhanden sind, konnte noch nicht entschieden werden.

Bodenstudien. Die vorliegenden Resultate zeigen, dass stellenweise ein bedenklicher Kalkmangel herrscht, und haben Veranlassung zu dem Curatoriumsbeschluss gegeben, die von landwirthschaftlichen Vereinen unter bestimmten Bedingungen gezogenen Bodenproben kostenfrei zu untersuchen.

Bakteriologische Untersuchungen. Die in einer benachbarten Zuckerfabrik störend auftretende Schleimbildung in Zuckersäften gab Veranlassung zu einer bakteriologischen Prüfung bezüglich der Ursachen. Es gelang, aus Rüben eine Bakterienart zu gewinnen, deren Reincultur ähnliche Erscheinungen in Zuckerlösungen verursachte. — Die Veranlassung einer Fleckenkrankheit auf grünen Bohnen, welche in den Gärten sehr schädigend wirkte, wurde in einem Pilz (Gloeosporium Lindemuthianum) gefunden. Die Eigenschaften desselben wurden durch Reincultur festgestellt.

Betheiligung an den gemeinsamen Arbeiten des Verbandes der landwirthschaftlichen Versuchsstationen im Deutschen Reiche. Diese Arbeiten betrafen Untersuchungen über die Bestimmungsmethoden für Phosphorsäure, Stickstoff, Kali, sowie die Frage, betr. Citratlöslichkeit der Thomasmehlphosphorsäure.

Im Interesse der landwirthschaftlichen Praxis wurden 1208 Gegenstände untersucht (1893: 1077, 1892: 747); davon waren: 804 Düngemittel, 226 Futtermittel, 39 Bodenproben, 7 Zuckerrüben, 27 Kartoffelproben (Stärkemehlbestimmung), 49 Molkereiproducte, 20 Nahrungs- und Genussmittel, 6 Wasser, 30 sonstige Proben.

A. Düngemittel. Unter Controle der Versuchsstation standen 33 Firmen. Es wurden untersucht: 804 Proben. Davon waren 662 Controlproben (= 82 Proc.). Von den 513 Proben waren 328 = rund 64 Proc. mit nicht erfüllter Garantie geliefert. Im Einzelnen ist aus den Untersuchungsergebnissen zu bemerken: Die Mahlung der Thomasmehle war eine gute. Verfälschung wurde ein Mal beobachtet, das Material enthielt keine Spur von Thomasschlacke, war hergestellt aus Mineralphosphorit und gefärbt mit Kohle. Die Knochenmehle genügten nur zum Theil den Ansprüchen, die man bezüglich der Mahlung machen kann. Nur 50 Proc. zeigten den genügenden Gehalt an Feinmehl. Bei Ammoniaksuperphosphaten kamen die meisten Differenzen vor, 89 Proc. der Proben waren unter Garantie; mit Berücksichtigung der Latitude waren 69 Proc. entschädigungspflichtig! Die schlechte Beschaffenheit der Waaren ist auf den Umstand zurückzuführen, dass manche Fabrikanten dem Ammoniaksuperphosphat einen Theil organischen Stickstoffes zusetzen. Dieser Zusatz ist, falls nicht besondere Abmachungen mit dem Käufer getroffen

sind, unzulässig. Von den Kalidüngemitteln waren über die Hälfte minderwerthig. Leider scheint die Oberlausitz dem Unsinn der Steinmehldüngung gegenüber sich nicht vollständig abgeschlossen zu haben. Es gingen 4 Proben Hensel'sches Steinmehl ein, die zu M 4 pro 1 Ctr. verkauft waren, während der reelle Werth nur wenige Pfennige betrug!

B. Futtermittel. Unter der Futtermittelcontrole des Landesculturrathes standen 53 Firmen. Untersucht wurden 226 Proben. Davon waren 93 Controlproben (= 41 Proc.). Erwähnenswerth ist, dass ein Grünfutter, nach dessen Genuss das Vieh erkrankt war, viel Flohkraut (Polygonum Persicaria) enthielt. Es gelang, aus diesen Unkrautpflanzen Alkaloid in Form eines farblosen Oeles von betäubendem Geruch zu isoliren. Zu eingehenderem Studium dieses Giftes reichte das Material nicht aus. Die Beschaffenheit der Kleien war auch in diesem Jahre eine sehr schlechte. 46 Proben (= 69 Proc.) waren mit Kornausputz, Sand, fremden Schalentheilen versetzt, enthielten bedenkliche Mengen von Rost- und Brandpilzsporen. Eine Probe Getreideschrot enthielt centimeterlange Knochensplitter (war in einer Knochenmühle gemahlen). Die getrockneten Abfälle der Gährungs-Industrie, die immer mehr als vorzügliche Futtermittel Beachtung finden, waren von guter Beschaffenheit. Von Oelkuchen und Mehlen mussten beanstandet werden: 3 Leinkuchen wegen Sandgehaltes, starker Verunreinigung mit Hederich und anderen Unkrautsamen, 2 Baumwollensaatmehle waren verdorben, 5 Erdnussmehle enthielten unzulässige Mengen Sand und Erde, 4 Proben hatten einen Zusatz von gemahlenen Olivenkernen. Die entölten Olivenkerne sind als Futtermittel nahezu werthlos (eine hier untersuchte Probe enthielt 1.15 Proc. Proteïn, 0,55 Proc. Fett). Sie werden in Italien und Südfrankreich vielfach zum Verfälschen von anderen Futtermitteln (besonders Reismehlen) benutzt.

C. Bodenuntersuchungen. Das Hauptergebniss ist schon eingangs erwähnt. Interessant war ein Granitverwitterungsboden, der den ungewöhnlich hohen Kali-Gehalt von 3,8 Proc. hatte.

D. Molkereiproducte. 5 Milchlieferungen an eine Sammelmolkerei erwiesen sich als gefälscht durch Wasserzusatz.

Die übrigen Gruppen der Untersuchungsgegenstände bieten zu Bemerkungen keinen Anlass.

Technologisches Gewerbe-Museum in Wien.

Bericht über das Jahr 1894.

Section für chemische Gewerbe. Vorstand: Regierungsrath Professor Dr. H. Ritter von Perger. Es wurden im abgelaufenen Jahre 495 Certificate mit ca. 2500 Einzelbestimmungen ausgefertigt. Die Gutachten betrafen u. A.: Untersuchungen verschiedener Sorten von Anilin bezügl. der Brauchbarkeit für Anilinschwarzerzeugung, über feuerfeste Thone und daraus gefertigter Materialien, über photometrische Messungen von Incandescenzbrennern, über Magnetisiren und Magnetisirungsmethoden, über Holzimprägnirung, über Bleichen von diversen Rohstoffen, über den Transport von Säuren auf Eisenbahnen, über Reinigung von Abfallwässern bei verschiedenen Industriezweigen, über neuere Verfahren im Kattundruck, Giftigkeit von gefärbten Geweben, über Darstellung wasserdichter Gewebe, über Dampfrohrverkleidungen, über Lichtechtheit von Färbungen, über Anwendung von schweren Oelen zur Gaserzeugung, über die Qualität neuer Farbstoffe, bezw. deren Identität, über Adeps lanae, über Verbesserung von Accumulatoren etc. — Ausserdem wurden 79 Gasöluntersuchungen durchgeführt, 73 Metalle und Legirungen, 75 Gesteine (Thone, Mergel, Kalksteine, Magnesite etc.), 56 fette Oele, Schmiermittel, Seifen, 45 Wasserproben, 33 Gewebe und Gespinnste, 24 Proben von Ozokerit, Bitumen etc., 15 Farbwaaren und Farbstoffe, 10 Düngemittel, 10 diverse Salze, 10 Appreturmittel, 10 Erze, 11 Papiere, 7 Kohlen, 5 Säureproben und 26 diverse Materialien quantitativ untersucht. Zudem wurden noch 6 grössere Versuchsreihen über Färben von Geweben durchgeführt. — In der Versuchsanstalt für hydraulische Bindemittel wurden Materialien, welche zur Erzeugung von Roman- und Portland-Cement Verwendung finden sollten, auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Ausserdem kamen 241 Anfragen zur Erledigung. — Ueber ca. 90 neue Farbstoffe wurden Versuche durchgeführt bezügl. deren Verwendbarkeit, Licht- und Waschechtheit.

Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei. Vorstand o. ö. Professor Franz Schwackhöfer. Die Station hat für 130 Parteien 700 Analysen mit 6890 Einzelbestimmungen ausgeführt (gegenüber 469 Analysen des Vorjahres). Die Untersuchungen betrafen: 118 Wässer, 23 Gersten, 328 Malze, 11 Hopfen, 56 Hefen, 14 Würzen, 61 Biere, 5 Peche, 4 Kohlen, 80 diverse Materialien. Von Publicationen der Station i. J. 1894 sind folgende hervorzuheben:

1. Ueber amerikanische Brauindustrie. Von Prof. F. Schwackhöfer.[154])
2. Ueber die präexistirenden Kohlenhydrate des Malzes von Ed. Jalowetz.[155])
3. Die Gersten der Ernte 1894. Von Prof. F. Schwackhöfer.[156])
4. Ueber die Bestimmung der Saccharose im Malze. Von Ed. Jalowetz.[157])
5. Ueber neuere Hefe-Reinzuchtapparate. Von Dr. H. Wichmann.
6. Ueber Dampfkochung der Maische und Würze im Vergleich mit der directen Feuerung. Von Ed. Jalowetz.[158])
7. Officieller Bericht über die amerikanische Brauindustrie auf der Weltausstellung in Chicago. Von Prof. F. Schwackhöfer.[159])

R. Instituto lombardo di Scienze e lettere, Milano.

Sitzung vom 2. Mai 1895.

ζ Sen. Ferrini verliest einen Auszug einer Abhandlung von Prof. A. Bartoli und E. Stracciati über: „Pyroheliometrische Studien", ausgeführt im Jahre 1894 auf dem Stilfser Joch, und die Ergebnisse derselben im Vergleich mit den früheren Beobachtungen auf dem Aetna und den Apenninen. Die Verf. stellen ihre Ergebnisse zusammen wie folgt: 1. Die Bestimmungen auf dem Stilfser Joch stehen mit denen auf dem Aetna und den Apenninen im Einklang und bestätigen, dass die Menge der Sonnenstrahlen, welche durch die Atmosphäre hindurchgehen, für eine gleiche Höhe der Sonne und ceteris paribus hauptsächlich von der Spannkraft des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes abhängig ist, und dass sie schnell abnimmt bei dem Zuwachsen dieser Spannkraft und der Masse des in der Atmosphäre enthaltenen Wasserdampfes. 2. Wenn die Farbe des Himmels klar blau ist, wird die Menge der hindurchgehenden Strahlen viel kleiner, als wenn die Farbe tief blau ist. Um heliothermische Messungen zu vergleichen, ist daher nöthig, die Farbe des Himmels mit dem Polaricyanometer von Arago oder mit einem anderen geeigneten Instrumente zu bestimmen. 3. Die Fortpflanzbarkeit der Sonnenstrahlen und die thermische Durchlässigkeit der Luft, für eine gleiche Höhe der Sonne, sind auf dem Stilfser Joch gleich den in gleicher Höhe auf dem Aetna bemerkten. 4. Die Angaben einiger empirischer Actinometer, wie desjenigen von Violle, sind von der Stärke des Windes abhängig; bei anderen, z. B. bei dem Actinometer von Arago, ist der Wind ohne Einfluss. Alle diese Actinometer sind aber sehr empfindlich gegen die von der Erde, dem umstehenden Körper und der Atmosphäre reflectirten Strahlen, so dass auf einem mit Schnee bedeckten Erdboden die von dem geschwärzten Thermometer gegebene Temperatur um das Doppelte höher sein kann, als diejenige, welche das glatte Thermometer angiebt. Dasselbe gilt auch für die Destillationslucimeter. Wenn daher diese Instrumente auch für einige Anwendungen sehr brauchbar sind, so ist doch deren Gebrauch bei genauen wissenschaftlichen Bestimmungen der Sonnenwärme nicht angängig.

Finländische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors.

Sitzung vom 20. Mai 1895.

Hj. Abhandlungen wurden eingereicht von Dr. S. Levänen: „Ueber die Mittel, Nachtfrost im Sommer vorherzusagen", und von Dr. K. F. Slotte: Nachtrag zu dem Aufsatze: „Ueber die Wärmebewegung und den Wärmedruck der Metalle". — Prof. E. Hjelt überliess zur Veröffentlichung einige kleine chemische Mittheilungen, nämlich über Cumylparaconsäure, über Phenylbenzylbernsteinsäure und über ein Diazoderivat der Pikraminsäure. Die erstgenannte Säure wurde erhalten durch Condensation zwischen Cuminol und Bernsteinsäure und schmilzt bei 138—139°. — Die symmetrische Phenylbenzylbernsteinsäure, nach der Malonsäureestermethode dargestellt, schmilzt bei 162°. Beim Umkrystallisiren wurden zwar auch Krystalle vom Schmelzp. 156° erhalten, aber die Bildung zweier Stereoisomeren konnte nicht bestimmt nachgewiesen werden. — Durch Einwirkung von Kaliumnitrit auf Pikraminsäure in schwefelsaurer Lösung fällt das Anhydrid des Dinitrodiazooxybenzols aus. Die Verbindung bildet gelbbraune glänzende Blätter, die bei 158° schmelzen und stark verpuffen.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 23. Mai 1895.

Q. Vorsitzende: F. Quincke und Dr. Duisberg. A. Sieber demonstrirt neuere Zugmesser und einige von gewöhnlichen Arbeitern leicht zu handhabende Gasanalysenapparate, die nach Angabe der chem. Fabrik Rhenania von C. Heinz in Aachen geliefert werden. Der eine ist für Rauchgasanalyse, ein zweiter für Chlor- und Salzsäuregase, ein dritter für vollständige Gasanalyse bestimmt. Die Apparate sind aus einzelnen Theilen so zusammengesetzt, dass bei Bruch eines Stückes nur dies eine leicht ersetzt werden kann; die Ablesung ist möglichst einfach und klar an den Scalen gemacht; die Hähne sind, wo irgend thunlich, als senkrechte eingeschliffene und durchbohrte Stöpsel angebracht.

H. Schwarz führte die Blendeabröstung der Rheinisch-Nassauischen Gesellschaft in Proben vor:

	Rohblende Zn	Rohblende S	Abgeröstete Blende Zn	Abgeröstete Blende S
	Proc.		Proc.	
1. Stolberger Blendegraupen (Diepenlinchen)	48	30	55	2,5
2. „ Blendeschlamm „	40	26	47	4,0
3. Nassauische Stückblende (Holzappel)	55	27	64	0,7
4. „ Blendegraupen „	44	22	51	0,9
5. „ Blendeschlamm „	35	19	41	0,9
6. Bensberger Stückblende (Lüderich)	50	23	57	0,8

Der Schwefelgehalt der abgerösteten Blende steigt mit dem Vorhandensein feuerbeständiger Schwefelverbindungen (besonders Gyps).

A. Polis beleuchtete, unter Bezugnahme auf seinen früheren Vortrag über Carbidgas, die Acetylenflamme[160]) und die Erwartungen, die unsere Gastechnik vom Acetylengas hegen dürfe. Das reine Acetylen ist im geeigneten Brenner ohne Russen zu verbrennen; es zeigt eine kleine dunkle Zone, während beim jetzigen Leuchtgas die nicht leuchtende Zone sehr gross ist. Durch Druckverminderung beginnt die nicht russende Acetylengasflamme zu russen. — Zwecks Aufbesserung der Leuchtkraft eines Gases durch Beimischung von Acetylen hat Lewes Acetylen mit Wasserstoff gemischt untersucht und folgende Leuchtwerthe gefunden:

Zusammensetzung der Mischung vor dem Brenner. H	C_2H_2	Lichtstärke im 00 Bray-Brenner. Kerzen
90,5	9,5	0
81,5	18,5	1,8
65,5	34,5	14,0
43,5	56,5	87,0

d. h. das Leuchten des Acetylens hört bei einer Verdünnung mit 90 Proc. Wasserstoff auf. Die Verdünnung ist in der That die Ursache dieser Zerstörung der Leuchtkraft, indem die Flammentemperatur zum Leuchten nicht mehr ausreicht. Erhöht man durch Verbrennung im reinen Sauerstoff die Temperatur, so wird, wie der Vortragende in Versuchen vorführte, das verdünnte Gas wieder leuchtend, ebenso wie eine Alkoholflamme im reinen Sauerstoff zu leuchten und zu russen beginnt.

Lewes hat gefunden:

Reines Acetylen . . . . . zersetzt sich bei 780° unter Ausscheidung leucht. Kohlenstoffs
90 Proc. C_2H_2 10 Proc. H „ „ 896° „ „ „ „
80 „ 20 „ „ „ 1000° „ „ „ „

Für je 10 Proc. zugesetzten Wasserstoffs müsste also die Temperatur um 100° erhöht werden, und bei 90 Proc. Wasserstoff muss sie über 1700° liegen, um leuchtenden Kohlenstoff auszuscheiden. Bei höherer Verdünnung wird die Temperaturerhöhung sogar mehr als 100° für je 10 Proc. betragen müssen, indem die Lichtstärke nicht ganz dem Verdünnungsgrade proportional, sondern bei wachsender Verdünnung viel rascher abnimmt. Hält man an dem im letzten Vortrage aufgestellten Satz fest: „die Leuchtkraft einer jeden

[154]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 316.
[155]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 39.
[156]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 295.
[157]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 294.
[158]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 35.
[159]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 186.

[160]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 756.

Kohlenwasserstofflamme ist abhängig vom Gehalte an Acetylen", so kann nur die Menge des Acetylens, welche am Ende der dunklen Zone vorhanden ist, von Bedeutung sein, und dieser Menge ist die Leuchtkraft nach Lewes' Versuchen directproportional, vorausgesetzt, dass die Temperatur hoch genug ist, um Zersetzung des Acetylens zu bewirken. Liegt die Flammentemperatur nur wenig über dieser Zersetzungstemperatur, so wird nur ein Minimum des Acetylens in Kohlenstoff und Wasserstoff gespalten, der grösste Theil verbrennt, und desshalb leuchtet auch die Alkoholflamme so schwach, obgleich sie nach Lewes ebensoviel Acetylen wie gutes Leuchtgas enthält. Der höhere Effect der Regenerativgaslampen beweist ja auch, welche Rolle die Temperatur spielt.

Bei der Acetylenflamme wirken 1. die Wärme, welche bei der Zersetzung des endothermischen Acetylens frei wird (47,7 c), 2. die Wärme, welche durch die Verbrennung von Polymerisationsproducten, sowie von Kohlenstoff und Wasserstoff erzeugt wird.

Die letztere Wärme wird hauptsächlich bei jeder Gas- und Petroleumflamme erzeugt; bei der Acetylenflamme hingegen ist es die localisirende Wirkung der 47,7 c bei der Spaltung des Acetylens, welche den hohen Leuchtwerth bedingt, indem diese Wärme im engbegrenzten Raume den abgeschiedenen Kohlenstoff zur Weissgluth erhitzt. Die Wärme wird also zum grössten Theile in Licht verwandelt, so dass die Temperatur der Acetylenflamme relativ niedrig ist, wie Lewes fand:

Flammenzone.	Acetylen.	Aethylen.	Leuchtgas.
Nicht leuchtende Zone	459°	952°	1023°
Anfang der leuchtenden Zone	1411°	1340°	1658°
Fast am Ende der leuchtenden Zone	1517°	1865°	2116°

Die Carburirung eines minderwerthigen oder normalen Leuchtgases durch Acetylen, diese für die Gastechnik so wichtige Frage ist am 9. Mai auf der Hauptversammlung der englischen Gasfachleute von Lewes so ungünstig beurtheilt worden, dass die Gas-World vom 11. Mai ihren Bericht mit „Lewes condemns Acetylene" überschreibt. In Deutschland haben Hempel, die Dessauer Continental-Gasgesellschaft, Pintsch und der Vortragende mit Untersuchung dieses wichtigen Gegenstandes sich beschäftigt. Lewes stellt folgende Tabelle auf:

Procentische Zusamensetzung der Mischung. Leuchtgas.	Acetylen.	Lichtstärke. Leuchtgas.	Mischung.	Aufbesserungswerth für 1 Proc. in Kerzen.
99,1	0,9	13	13,9	1,00
97.9	2,1	13	15,1	1,00
96,0	4,0	13	17,3	1,07
95,2	4,8	13	18,4	1,12
91.0	9,0	13	23,5	1,16
89,5	10,5	13	25,3	1,17
85 0	15,0	13	33,0	1,33
83,25	16,75	13	36,1	1,36
66,9	33,1	13	60,5	1,43
55,5	44,5	13	76,7	1,43
16,7	83,3	13	175,2	1,94
—	100,0	—	240,0	2,40

Der mittlere Aufbesserungswerth würde also 136 statt 240 Kerzen betragen, und, um 1000 cbfuss = 28,3 cbm 13-kerziges Leuchtgas auf eine Helligkeit von 17 Kerzen zu bringen, betragen, wenn 1 t Carbid M 80 kostet, die Kosten bei Carburirung mit Acetylen etwa 24,5 Pf, bei dem nach Peebles' Process nach dem Patente von Young & Bell nur 13,2 Pf.

Eine Carburirung des Leuchtgases mit Acetylen ist also vorläufig vollständig ausgeschlossen; zur Waggon- und Seebeleuchtung, als tragbare Lampe könnte das reine Acetylen aber Verwendung finden, obgleich auch hier noch manche Schwierigkeiten in Bezug auf die Materialfrage der Ventile, Hähne etc. zu beseitigen sind. Ist doch die Neigung zur Bildung von Acetylenkupfer so gross, dass beim Durchschneiden eines längere Zeit benutzten Messingrohres ein Knattern wie von Gewehrfeuer auftritt.

Unter Führung von G. Runschke schloss sich noch eine Besichtigung der elektrolytischen Abtheilung des Laboratoriums der technischen Hochschule an.

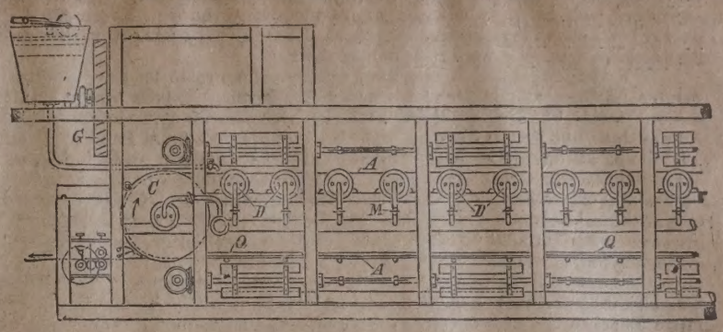
Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Sitzung vom 25. Mai 1895.

Z. Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. — L. Ausserwinkler sprach über die Gewinnung von Alkalichromaten. Der Vortragende gab zunächst einige statistische Daten über den Verbrauch von Alkalichromaten und erörterte sodann die durch die Literatur bekannt gewordenen Methoden und Vorschläge zu ihrer fabriksmässigen Gewinnung. Sodann hielt J. C. Jarka einen Vortrag über die Gewinnung von Chlor mit Hülfe von Salpetersäure. Die besprochenen Methoden streben an, den Wasserstoff der Salzsäure zu oxydiren, unter möglichst vollständiger Regeneration des Oxydationsmittels, als welches hier Salpetersäure zur Anwendung gelangt. Erörtert wurde zunächst das ursprüngliche Schloesing'sche Verfahren, die Reactionen, welche sich bei der Herstellung von Königswasser vollziehen, die Umstände, welche eine thunlichst vollständige Gewinnung des Chlors der Salzsäure ermöglichen, sowie jene, unter denen die Regeneration der Salpetersäure zu erfolgen hat. Anschliessend hieran gelangten nun die hierauf basirenden Methoden, resp. Patente von Dunlop, Taylor, Wallis, Donald, Vogt u. Scott und G. u. E. Davis zur Betrachtung.

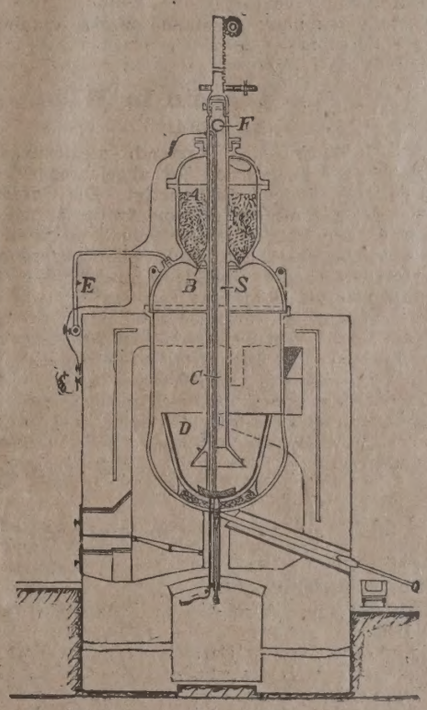
Vorrichtung zum Eindampfen, Festmachen und Trocknen von Flüssigkeiten, namentlich warmer, flüssiger Gelatine.

Die warme, flüssige Gelatine wird auf ein endloses Matallband *A* geleitet, welches auf 2 Dampftrommeln *C* gespannt ist. In der Längsrichtung des Metallbandes sind schmale Riemen aus Leder oder Gummi aufgenietet, welche den Zweck haben, kleine Canäle zu bilden, in welchen die Gelatine sich in beliebiger Dicke fortbewegt. Zwischen den grossen Dampftrommeln befinden sich in gewissen Entfernungen kleinere gleichfalls mit Dampf geheizte Cylinder *D*. Durch Zuführung warmer Luft mittelst eines Exhaustors *G* wird nun die warme Flüssigkeit eingedampft und auf dem unteren Laufe des Metallbandes, der



in einer besonderen, durch die Scheidewand *Q* abgetrennten Trockenkammer angeordnet ist, fest und trocken gemacht. (D. R. P. 80810 vom 1. Juli 1894. H. Allenbach, St. Petersburg.)

Verfahren und Apparat zur Darstellung der Doppelsulfide des Aluminiums bezw. Magnesiums mit den Alkalien oder Erdalkalien bezw. zur Elektrolyse der Doppelsulfide.



Die Doppelsulfide des Aluminiums und Magnesiums mit den Alkalien oder alkalischen Erden lassen sich schon bei Rothglut durch Erhitzen einer Schmelze von Thonerde- bezw. Bittererdehydrat mit Alkalicarbonat in einer Atmosphäre von Schwefelkohlenstoff herstellen. Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung:

$$Al_2O_3 + 3Na_2CO_3 + 3CS_2 = Na_6Al_2S_6 + 6CO_2.$$

Der Apparat nimmt in seinem oberen Theil *A* die feingeriebene Alkalicarbonatschmelze auf, die durch Lüften des Abschlusstrichters *B*, der einen Theil des Gasabzugsrohres *C* bildet, in den im Reactionsraum angeordneten Tiegel *D* fällt. Durch Rohr *E* wird Schwefelkohlenstoff eingeleitet, während durch Rohr *C* oben bei *F* die Kohlensäure abzieht. Der Apparat ist derart eingerichtet, dass das im Tiegel gebildete Doppelsulfid elektrolytisch zersetzt werden kann. (D. R. P. 80 944 vom 5. Januar 1894. M. M. Jaennigen, Mödling bei Wien.)

Darstellung von Oxy-*i*-butyrylphenolen.

Wenn man Acetonlösungen der Phenolalkalien mit einem geringen Ueberschuss an Chloroform und einem kleinen Ueberschuss derjenigen Menge von Aetznatron oder Aetzkali, welche zur Chlorauslösung nöthig ist, mehrere Stunden am aufsteigenden Kühler kocht, so entstehen die Oxyisobutyrylverbindungen der angewendeten Phenole. An Stelle von Chloroform lassen sich auch die äquivalenten Mengen von Acetonchloroform, Acetonbromoform, Bromoform, Chloral, Bromal und deren Hydrate, sowie Tetrachlor- (bezw. brom-) Kohlenstoff verwenden. Die Reaction wurde mit Phenol, α- und β-Naphtol durchgeführt. Die dargestellten Verbindungen sollen in der Medicin Verwendung finden. (D. R. P. 80 986 vom 14. Juli 1894. Gustav Link, Wiesbaden.)

Elektrischer Funkenzünder.

Bei diesem elektrischen Funkenzünder werden die Zuleitungsdrähte in ein rundes, aus Holz oder Papiermasse bestehendes Stäbchen eingelassen. Die die Drähte aufnehmenden Nuten werden hierauf dadurch geschlossen, dass das Stäbchen durch eine Matrize gezogen wird. (D. R. P. 81069 vom 28. April 1894. M. Reuland, Dortmund.)

Ausstellungen. Vom 29. Juni bis 15. September 1895 findet in München eine Allgemeine Ausstellung für industrielle und gewerbliche Erfindungen und Neuheiten, Wohnungs-Einrichtungen, Hygiene, Sport, Nahrungs- und Genussmittel statt.

Literatur.

Fresenius, Dr. C. R., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 16. Aufl. 2. Abtheilung. Gr. 8. M 3. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Roscoe-Schorlemmer, Lehrbuch der anorganischen Chemie. I. Bd. 3. Aufl. M 11. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wiley, Harvey W., Chemist of the U. S. Departement of Agriculture. **Principles and Practice of Agricultural Analysis.** A manual for the estimation of soils, fertilizers and agricultural products. For the use of analysts, teachers, and students of agricultural chemistry. Volume I. Soils. Easton, Pa., Chemical Publishing Co. 1894.

Das Vorliegende ist der erste Band eines Handbuchs über die agriculturchemischen Untersuchungsmethoden, welches — wie dieser Band schliessen lässt — sehr umfänglich zu werden verspricht und das Ziel auf demselben Wege anstrebt, wie das verdienstvolle Werk des Prof. J. König-Münster, das auch von dem Verf. selbstverständlich in ausgiebigster Weise benutzt worden ist. Auf 593 Textseiten und erläutert durch 93 Abbildungen finden sich gewöhnlich mit einer Einleitung versehene, eingehende Beschreibungen der chemischen, physikalischen, mikroskopischen und zum Theil auch bakteriologischen Untersuchungsmethoden aller Länder, soweit sie den Ackerboden betreffen. Um ein Bild von der Ausführlichkeit des Werkes zu geben, seien aus dem 6. Theil desselben, der von der chemischen Analyse des Bodens handelt, hier als Beispiel die auf 62 Seiten beschriebenen specielleren analytischen Methoden nach dem Inhaltsverzeichnisse des Buches angeführt; der Verf. behandelt in diesem engeren Abschnitt folgende Methoden: Kalibestimmung, in concentrirten Säuren lösliches Kali, in verdünnten Säuren lösliches Kali, Bestimmung als Platindoppelsalz, deutsche Verbandsmethode, Raulin's Methode, russische Methode, italienische Methode, Smith's Methode, internationale Methode, Dyer's Methode, Bestimmung der gesammten Alkalien und alkalischen Erden, französische Kalkbestimmungsmethode, Bestimmung des Calciumcarbonats, Bestimmung der wirksamen Kalksubstanz, russische Kalkbestimmungsmethode, assimilirbarer Kalk, deutsche Kalkbestimmungsmethode, Bestimmung der Magnesia, Bestimmung des Mangans, Bestimmung des Eisens, Bestimmung der Phosphorsäure, Bestimmung der Schwefelsäure, Bestimmung des Chlors, Bestimmung der Kieselsäure, gleichzeitige Bestimmung verschiedener Elemente, Bestimmung des Kaolins in Böden.

Es ist also die reichste Auswahl an Methoden geboten, und in dieser Hinsicht übertrifft das Buch alle älteren Werke über Bodenuntersuchung. Leider fehlt in der Erscheinungen Flucht der ruhende Pol, oder ist doch oft sehr schwer aufzufinden. Derjenige, welcher sich aus dem Werke die Methoden ausgesucht hat, nach denen er arbeiten will, wird, wenn er die Untersuchung ausgeführt hat, nur in seltenen Fällen auch Anhaltspunkte finden, nach denen er seine analytischen Resultate in Worte übersetzen und die Qualität des Bodens feststellen kann. Wir vermissen insbesondere auch eine einheitliche Zusammenstellung der Methoden der Untersuchung auf schädliche Bodenbestandtheile, wie solche in unseren deutschen Werken von E. v. Wolff, F. W. Dafert, J. König u. A. gegeben ist. Bei aller Ausführlichkeit sind ferner einzelne nicht unwichtige Methoden, wie z. B. die zur Bestimmung des Eisenoxydu's im Boden, die Alexander Classen'schen Methoden u. A., gar nicht berücksichtigt worden.

Nichtsdestoweniger sind die Verdienste des Verf. nicht gering anzuschlagen. Es war eine ungeheure Aufgabe, die in der verschiedenartigsten Literatur aller Länder zerstreuten Arbeiten zu sammeln und mit der Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit zusammenzustellen, von welchen der Verf. auch schon auf anderen Gebieten reichlich Zeugniss abgelegt hat.

Prof. Dr. O. Kellner.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 9418. (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von —. A. Roger, Paris. 19 März 1895.

B. 15 924. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rothvioletter —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. März 1894.

B. 16 158. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rothvioletter —. Zus. z. Anm. B. 15 924. Badische Anilin und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21 Mai 1894.

B. 17 056. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. B. 15 924. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Mai 1894.

B. 17 057. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung violetter —. Zus. z. Anm. B. 15 924. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Mai 1894.

F. 7235. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven —. Zus. Pat. 73 349. Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. 15. December 1893.

E. 4303. (Cl. 75.) **Chlorsaure Alkalien**, Darstellung von — durch Elektrolyse. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. 1. September 1894.

B. 17 161. (Cl. 22.) **Di-o-tolylrhodamin**, Verfahren zur Alkylirung von — und desssen Sulfosäure. Zus. z. Pat. 73 573. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Januar 1894.

F. 6107. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden secundären —. Zus. z. Pat. 69 265. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Juni 1892.

B. 14 560. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rothvioletter — aus β_1-Amido-α_3-naphtol β_4-sulfosäure. Zus. z. Pat. 75 469. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. April 1894.

H. 15 498. (Cl. 23.) **Mineralöle**, Verfahren zur Reinigung und Entschweflung von —. Dr. F. Heusler, Bonn. 15. December 1894.

Patent-Ertheilungen.

82 240. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 1. Juni 1894 ab.

82 283. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verf. zur Darst. von — aus β_1-Chlor-$\alpha_4\beta_3$-naphptolsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. V. 13. Dec. 1893 ab.

82 285. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von — α_1-α_4-Chlornaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. V. 20. Dec. 93 ab.

82 246. (Cl. 16.) **Düngpulver**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —, Leim und Fett aus thierischen Stoffen aller Art. E. Reuther, Berlin. Vom 17. October 1894 ab.

82 286. (Cl. 48.) **Emailliren**, Verfahren zum — von Stahl- und Flusseisen-Blechwaaren in nur einem Auftrage. H. Claus, Thale a. H. Vom 29. Dec. 1893 ab.

82 268. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilingruppe. Zus. z. Pat. 81 374. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 16. März 1894 ab.

82 270. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilinreihe mittelst Acetamidtetramethy diamidobenzhydrol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 31. Mai 1894 ab.

82 325 (Cl. 8.) **Färben, Bleichen, Imprägniren etc.**, Apparat zum — von Garn, Webwaaren und dergl. O. Krueger, Charlottenburg. Vom 6. Juli 1894 ab.

82 282. (Cl. 40.) **Titan**, Verfahren zur Darstellung von geschmolzenem —. H. Moissan. Paris. Vom 12. Februar 1895 ab.

82 235. (Cl. 12.) **Verdampfverfahren.** St. C. Peuchen und P. Clarke, Toronto, Grafsch. York, Prov. Ontario, Canada. Vom 19. Januar 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

41 253. (Cl. 4.) **Glühlicht**, durch vergaste Mineral- oder Fettöle, Spiritus, Alkohole, Benzin oder andere flüchtige Brennstoffe gespeiste Lampen mit Bunsenbrenner für — oder gewöhnlichem Brenner mit Vergasungskammer im Brennstoff-Behälter oder Brennstoff-Behälter in der Vergasungskammer. E. Haekel, Berlin. 14. Mai 1895.

41 379. (Cl. 4.) **Oeldampf-Apparat** aus Brennstoff-Behälter, umlegbarem und abnehmbarem Steigrohr, selbstgaserzeugendem Brenner und Luftpumpe. Gerson Boehm & Rosenthal, Wien. 26. April 1895.

Briefwechsel.

Cöln a. Rh. A. S. Nach einer Entscheidung des Kammergerichts vom 6. Juni 1894 ist eine Combination ohne jede neue Wirkung auch als Gebrauchsmuster nicht schutzfähig. Der Neuerung an dem Gegenstande braucht zwar nicht ein Erfindungsgedanke zu Grunde zu liegen, wohl aber muss eine Gedankenarbeit erkennbar sein. Gleichgültig ist dagegen, ob sich der neue Gegenstand im Gebrauch bewährt oder nicht.

Wien. Dr. B. Wir nennen Ihnen: „Moride, Edouard, Traité pratique de Savonnerie. Librairie Polytechnique, Baudry & Cie., Paris", ferner: „Deite, C., Handbuch der Parfümerie- und Toiletteseifen-Fabrikation. Verlag von Julius Springer, Berlin." Im Uebrigen verweisen wir Sie an die technischen Hochschulen.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Maass der Sicherstellung für die richtige Einzahlung des Bonificationsrückersatzes bei der Zuckerausfuhr in der Betriebsperiode 1895/96. Auf Grund des § 3 des Zuckersteuergesetzes vom 20. Juni 1888 wird die Sicherstellung der richtigen Einzahlung des allfälligen Bonificationsrückersatzes in der Zuckererzeugungsperiode 1895/96 für jede Erzeugungsstätte für Zucker der im § 1, Z. 1 des Zuckersteuergesetzes bezeichneten Art mit jenem um 10 Proc. erhöhten Betrage festgesetzt, welchen dieselbe als Ausfuhr-Bonificationsrückersatz bezüglich der Zuckerausfuhr in der Erzeugungsperiode 1893/94 zu leisten hatte. Jedoch ist der in solcher Weise ermittelte Sicherstellungsbetrag derart abzurunden, dass Beträge unter 50 fl. auf 50 fl., Beträge über 50 fl. auf 100 fl. erhöht werden. Für jene der obenerwähnten Zuckererzeugungsstätten, welche in der Erzeugungsperiode 1893/94 noch nicht im Betriebe waren, wird die fragliche Sicherstellung mit je 23 000 fl. festgesetzt.

— **Festsetzung eines Tarasatzes für Palmitinsäure und Stearinsäure in Ballen (Säcken).** Auf Grund des Artikels XVII des Gesetzes vom 25. Mai 1882, betr. den allgemeinen Zolltarif des österreichisch-ungarischen Zollgebietes, wird der Tarasatz für Palmitin- und Stearinsäure in Ballen (Säcken) mit 2 Proc. des Bruttogewichtes festgesetzt.

Marktberichte.

ss **Leipzig**, 11. Juni. **Gummi arabicum.** Nach der langen Zeit des Stillstandes im speculativen Handel hatte man den in Suakin von Berber aus angekündigten Zufuhren von Gummi Kordofan mit der bestimmten Erwartung entgegengesehen, dass sie den Preis sofort wieder stark drücken müssten. Diese Voraussetzung hat sich jedoch als irrig erwiesen, denn von vielen Seiten, namentlich aber von Frankreich aus, ist kräftig in den Markt eingegriffen worden und bis jetzt ist zu verhältnissmässig günstigen Preisen alles Gummi arabicum in Suakin bei Ankunft prompt in feste Hände übergegangen. Es waren noch grösstentheils harte, aber gut lösliche helle Sorten. Wenn reifere, besser zum Aussuchen geeignete nachfolgen sollten, so dürften diese erst recht von Käufern umstritten werden. Von Gummi Ghezireh kamen nur vereinzelte Partien mit heraus, die verhältnissmässig theuer bezahlt werden, weil mit ihnen der schon lange unbefriedigt gebliebenen Nachfrage danach bei Weitem nicht genügt werden kann. Die Zufuhren von Gummi Senegal sind nicht gross gewesen, wesshalb die Stimmung dafür ganz fest geblieben ist. Wenn sich von einer Betheiligung der Speculation reden lässt, so machen sich Anzeichen einer solchen am meisten bei den ostindischen Gummis geltend, deren Preisstand allerdings so niedrig war, dass man die Knappheit des Angebotes Gummi Ghatti besserer Qualitäten von gutlöslichem Amrad- und Madras-Gummi auch durch das Nachlassen des Sammelns erklären kann, wie auch die ziemlich gestiegenen Forderungen zum Theil durch den gestiegenen Silbercurs. Die unbedeutenden Zufuhren von Brasilgummi finden zu den bisherigen Preisen schlanken Absatz.

Handelsnachrichten.

Bad Nauheim. Bei der Actiengesellschaft Fabrik feuerfester und säurefester Producte wurde ein Nettogewinn von M 140 733 (i. V.: M 111 194) erzielt. —

Berlin. Nach dem Geschäftsbericht von der Bergbau-Actien-Gesellschaft Ilse ergiebt sich für das Jahr 1894 ein Ueberschuss von M 121 948. —

Bochum. Bochumer Bergwerks-Actien-Gesellschaft. Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1894 beziffert sich der Gesammtverlust auf M 273 225 (i. V.: M 248 363). —

Armaturenfabrik vormals C. L. Strube. Der Reingewinn beträgt M 63 024 (i. V. M 62 153). —

Dividendenschätzungen (in Proc.). Harpen. Harpener Bergbau-Actien-Gesellschaft: 5 (1893/94: 3).

Dividenden (in Proc.). Bad Nauheim. Actiengesellschaft Fabrik feuerfester und säurefester Producte: 10 (i. V.: 8). Berlin. Ilse, Bergbau A.-G.: 0 (1892: $6\frac{1}{2}$). Körbisdorf. Körbisdorfer Zuckerfabrik: 0 (i. V.: 7). Stettin. Stettiner Elektricitätswerke: 6 (1893: $5\frac{1}{2}$). Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. C. L. Strube: $3\frac{1}{2}$ (i. V.: 5).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 49. **Cöthen, den 19. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Mittheilungen aus der analyt. Praxis. Von H. Nissenson und B. Neumann . . 1141
Bestimmung des Jods in organischen Körpern. Von Dr. M. C. Schuyten . . 1143
Zur Frage der Aufbewahrung von Carbolsäure. Von Wilhelm v. Hankó 1143
Vereinfachter Wagner'scher Rotirapparat für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure im Thomasmehle (mit Abbild.). Von Dr. Th. Omeis 1144
Zusammensetzung u. Verhalten von Dachschiefer. Von Dr. Carl Böttinger . . . 1144
Versicherungswesen:
Unfallversicherung 1144
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 1144
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1145
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. 1145
Patentbeschreibungen:
Liegender Koksofen, D. R. P. (mit Abbild.) 1145
Auslauge- und Klärapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 1145
Verfahren zur Erleichterung des Zerkleinerns bezw. zum Aufschliessen der Thomasschlacke, D. R. P. 1145
Desinfectionslampe zur Bildung von Formaldehyd, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1145
Verdunstungsflüssigkeit f. Kältemaschinen, bestehend aus Schwefelkohlenstoff mit Chloroform D. R. P. 1145
Reinigung übelriechender Schlempeofengase, D. R. P. 1145
Neuerung an Batterien zum systematischen Auswaschen von Zucker, D. R. P. . . 1145
Stärkeschlämmrinne mit selbstthätiger Abfuhr des Rückstandes, D. R. P. . . . 1146
Präparat für Brauzwecke, E. P. . . . 1146
Herstell. eines Syrups f. Brauzwecke, A. P. 1146
Scheidung von Wollfett in feste und weiche Bestandtheile, A. P. 1146
Darstell. v. Rhodanverbindungen, D. R. P.
Darstellung von Alkali- bezw. Erdalkalisalzen primärer aromatischer Nitrosamine, D. R. P. 1146
Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen, D. R. P. 1146
Darstellung von Brenzcatechin, D. R. P. 1147
Darstellung von Alkalisalzen der Brenzcatechindisulfosäure, D. R. P. . . . 1147
Darstellung von Homologen des Vanillins, D. R. P. 1147
Darstellung von Amidotolylphenylamin und dessen Homologen, D. R. P. . . 1147
Verfahren zum Färben von Haaren und Federn, D. R. P. 1147
Herstellung von Hydrochinon und seinen Homologen, D. R. P. 1147
Darstellung v. Thiobiazolderivaten, D. R. P. 1147
Darstell. v. β-Naphtolsulfosäuren, D. R. P. 1147
Darstellung von α_1-Amido-α_4-naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. 1148
Darstellung einer β-Amidonaphtoldisulfosäure, D. R. P. 1148
Darstellung von Oxytoluylsäure aus β-Naphtylamindisulfosäure G, D. R. P. 1148
Darstellung beständiger sulfosaurer Tetrazosalze, D. R. P. 1148
Darstellung blauer Farbstoffe saurer Charakters aus Nitrosodialkyl-m-amidophenolen, D. R. P. 1148
Darstellung blauer basischer Farbstoffe, D. R. P. 1148
Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilingruppe, D. R. P. . . . 1148
Darstellung von beizenfärbenden Azofarbstoffen aus Pyrogallol, D. R. P. . 1148
Darstellung fuchsinrother Azofarbstoffe aus der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-mono- bezw. -disulfosäure S, D. R. P. . . . 1149
Darstellung eines gemischten Disazofarbstoffes aus m-Nitrotolidin, D. R. P. . 1149
Darstellung von primären Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure (H), D. R. P. 1149
Darstellung von Farbstoffen aus Tetrazokörpern und γ-Amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. 1149
Darstellung eines gelben basischen Farbstoffes der Akridinreihe, D. R. P. . . 1149
Darstellung v. Farbstoffen aus Fluoresceïnchlorid, D. R. P. 1149
Darstellung v. Farbstoffen der Rhodamingruppe mittelst Chloralhydrat, D. R. P. 1149
Ueberführung der Rhodamine zweibasischer o-Carbonsäuren in stickstoffreichere Farbstoffe, D. R. P. 1149
Hydroxylirung von Anthrachinon durch Einwirkung v. Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure, D. R. R. 1149
Darstellung von trockenem Alizarin in Stücken, D. R. P. 1150
Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen a. nitrirtem Anthrachinon, D. R. P. 1150
Darstell. von reinschmeckendem flüssigen Hämoglobin, D. R. P. 1150
Sprengstoff, A. P. 1150
Correspondenz:
Fortschritte in d. Fabrikation der Reisstärke 1150
Einige Beobachtungen über die Bedeutung des Kalkes bei Diabetes mellitus . . . 1150
Tagesgeschichte: Berlin. Brüssel. London. Paris. St. Petersburg. Personalien . . . 1151
Literatur: Angaben 1151
Welter, Dr. Adolf, Die tiefen Temperaturen 1151
May, Dr. Oscar, Erläuterungen zu den Vorsichtsbedingungen für elektrische Licht- und Kraftanlagen 1151
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Schweiz 1152
Briefwechsel 1152
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1153
Verkehrswesen 1153
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach. Paris. Triest. Wien 1155
Handelsnachrichten 1155
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1155

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Von **H. Nissenson** und **B. Neumann.**

Die Anforderungen, die der Metallhütten-Chemiker an seine Methoden zur Bestimmung der Bestandtheile der ihm vorgelegten Erze, Hüttenproducte und Metalle stellen muss, sind verschiedener Art. Die Methoden müssen exacte Resultate liefern und in kurzer Zeit ausführbar sein, ohne dadurch an Genauigkeit einzubüssen. Häufig kommt der Fall vor, dass eine vollständige Analyse der fraglichen Erze und Producte nicht nöthig ist, sondern es genügt, die Menge desjenigen Metalles zu bestimmen, welches den Werth des Erzes bedingt; gleichzeitig ist es aber erforderlich, auch die Menge der sog. „schädlichen" Bestandtheile zu kennen, welche die Ausbringung des Metalles beeinträchtigen können. Da aber derartige abgekürzte Methoden gar nicht und Methoden zur Untersuchung specieller Producte nur sehr spärlich in den analytischen Handbüchern zu finden sind, letztere aber sich in der Weise verbessern lassen, dass dieselbe Genauigkeit in viel kürzerer Zeit zu erreichen ist, so glauben wir, es wird manchem Fachgenossen willkommen sein, wenn wir eine Reihe der hier im Laboratorium der „Actien-Gesellschaft für Bergbau zu Stolberg und in Westfalen" ausgearbeiteten und benutzten analytischen Methoden veröffentlichen.

Weichblei. Bei einer Weichblei-Analyse handelt es sich bekanntlich um die Bestimmung von 6—8 Metallen (Silber, Kupfer, Wismuth, Cadmium, Zink, Eisen, Nickel [Kobalt], Zinn und Antimon; Arsen und Mangan kommen fast nie vor), welche die Verunreinigung des Bleies bilden und deren Menge zusammen nur einige Hundertstel eines Procentes beträgt. Aus der Literatur sind uns nur zwei Angaben speciell über Weichblei-Analysen bekannt, nämlich von R. Fresenius[1]) und von W. Hampe[2]), die sich beide in verschiedenen Punkten modificiren lassen. Namentlich lässt sich durch Zuhülfenahme der Elektrolyse die Bestimmung nach mancher Richtung hin vereinfachen.

Das Blei wird mit einer blanken Beisszange in kleine Stücken zerschnitten und 200 g hiervon in einem 2 l-Kolben mit 1275 ccm Wasser übergossen. Hierzu giebt man 325 ccm Salpetersäure (spec. Gew. 1,4) und erwärmt das Ganze auf dem Sandbade, bis alles Blei in Lösung gegangen ist. Es ist bei dieser Verdünnung ein Auskrystallisiren von Bleinitrat ausgeschlossen, was bei der in den erwähnten Methoden angegebenen Gesammtverdünnung von ca. 1000 ccm, namentlich bei grösserem Salpetersäureüberschuss, leicht eintrat. Die klare, noch warme Flüssigkeit wird in einem Gefässe mit kaltem Wasser abgekühlt und das Blei mit 62 ccm conc. Schwefelsäure, die man unter Umschwenken langsam zusetzt, ausgefällt. Fresenius empfiehlt, die Lösung vorher 12—24 Stunden stehen zu lassen, um eine vielleicht entstehende Trübung von ausgeschiedenem Bleiantimoniat absetzen zu lassen. Diese Vorsicht ist überflüssig geworden, eine Ausscheidung ist nicht zu befürchten, da bei den heutigen Raffinirverfahren der Antimongehalt im Weichblei die 3. Decimale eines Procentes nicht übersteigt. Ebenso ist es unnöthig, etwa vorhandenes Silber durch 1 ccm Salzsäure auszufällen; dasselbe wird doch später in einer besonderen Probe auf trockenem Wege bestimmt, und man umgeht somit das geforderte zwei- bis dreitägige Absetzen. Nach dem Erkalten füllt man die Flüssigkeit zu 2 Litern auf und schüttelt kräftig um. Man lässt das Bleisulfat absetzen und filtrirt 1750 ccm Flüssigkeit ab, welche man in einer Porzellanschale zur Trockene verdampft. Der Rückstand wird mit wenig Wasser ausgezogen, auf ein Filter gebracht und ausgewaschen.

A. Der Filterinhalt, bestehend aus Bleisulfat mit etwas Antimon, wird mit Wasser in ein Erlenmeyer'sches Kölbchen gespült und mit Aetznatron und 25 ccm kaltgesättigter Natriumsulfidlösung behandelt, um dem Niederschlage das Antimon zu entziehen; die abfiltrirte antimonhaltige Flüssigkeit wird vorläufig bei Seite gestellt, um später mit der Hauptmenge des Antimons vereinigt zu werden.

B. Das Filtrat, welches noch etwas sauer ist, oder mit einigen Tropfen Salzsäure sauer gemacht wird, wird so lange mit Schwefelwasserstoff behandelt, bis die über dem Niederschlage befindliche Flüssigkeit vollkommen klar geworden ist. Man trennt nun den Niederschlag (C) und die Flüssigkeit (D) durch Filtration.

C. Der Niederschlag wird mit 25 ccm Natriumsulfidlösung ausgezogen, wodurch Antimon, Arsen und Zinn in Lösung gehen. Wenn Arsen, wie meistens, nicht vorhanden ist, wird der Auszug mit dem Filtrat von A vereinigt, das Volum auf ca. 200 ccm gebracht, aufgekocht und die Lösung siedend in einer Platinschale mit einem Strome von 1—2 A. und 2 V. Spannung elektrolysirt. N-D_{100} 1,2. Dauer ½ Stunde. Die von Antimon befreite Lösung versetzt man zur Umwandlung der

[1]) Ztschr. anal. Chem. *1869.* 8, 157.
[2]) Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1870.* 18, 195. Ztschr. anal. Chem. *1872.* 11, 215.

Schwefelnatrium- in Schwefelammoniumverbindungen mit 25 g festem Ammoniumsulfat, kocht, füllt auf 200 ccm auf und unterwirft die Flüssigkeit der Elektrolyse eines Stromes von 1—2 A. und 2 V. Spannung. In höchstens 20 Minuten ist alles Zinn abgeschieden. N-D_{100} 1,2. Man kann auch aus der von Antimon befreiten Lösung mit verdünnter Schwefelsäure das Zinnsulfür ausfällen, abfiltriren, in der Muffel gelinde rösten, mit Salpetersäure befeuchtet verbrennen und als Zinnoxyd wägen. Ist dagegen Arsen vorhanden, so fällt man aus der oben erhaltenen Sulfosalzlösung mit verdünnter Schwefelsäure die 3 Sulfüre aus, entzieht diesen durch Behandeln mit kalter Ammoniumcarbonatlösung das Arsen und bestimmt dieses als Sulfür oder als arsensaures Ammonium-Magnesium. Die übrigbleibenden Sulfüre von Antimon und Zinn löst man wieder in 25 ccm Schwefelnatriumlösung und verfährt wie vorher angegeben.

Der Rückstand des mit Natriumsulfid ausgezogenen Niederschlages C wird mit Königswasser gekocht, etwa ausgeschiedenes Chlorsilber abfiltrirt, das Filtrat mit einigen Tropfen Schwefelsäure zur Trockne verdampft (um den Rest $PbSO_4$ abzuscheiden) mit Wasser ausgezogen, mit Ammoniak neutralisirt und Ammoniumcarbonatlösung im Ueberschusse zugegeben. Wismuth fällt aus, wird abfiltrirt, mit Salpetersäure gelöst, im tarirten Porzellantiegel verdampft und als Bi_2O_3 gewogen. In der ammoniakalischen Lösung (enthaltend Cadmium und Kupfer) wird 1 g Cyankalium gelöst und mit einigen Tropfen Schwefelnatriumlösung versetzt, wodurch vorhandenes Cadmium als Schwefelcadmium abgeschieden wird. Dasselbe wird abfiltrirt, vom Filter mit Salpetersäure gelöst, im tarirten Porzellantiegel verdampft, geglüht und als Cadmiumoxyd gewogen. Man kann auch die salpetersaure Lösung mit etwas Schwefelsäure abrauchen, mit Wasser aufnehmen, mit Ammoniak neutralisiren und nach Zugabe von Ammoniumsulfat mit einem Strome von 0,5 A. bei 2,5—3 V. Spannung elektrolysiren; Dauer $^1/_4$ Stunde. Die cyankaliumhaltige Flüssigkeit wird zur Zerstörung des Cyankaliums mit Schwefelsäure abgedampft bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen, erkalten gelassen, mit Wasser aufgenommen, in einer Platinschale auf ca. 200 ccm verdünnt und das gebildete Kupfersulfat in schwefelsaurer Lösung durch einen Strom von 1—1,5 A. und 2,5—3 V. Spannung in 1—2 Stunden zersetzt. Um den Wägefehler zu verringern, schlägt man die kleine Menge Kupfer auf der kleineren und somit leichteren Elektrode nieder. Man kann ebenso die saure Lösung mit 0,5 g festen Natriumthiosulfats versetzen, aufkochen, absetzen lassen und das abgeschiedene Schwefelkupfer durch Glühen in der Muffel in Kupferoxyd überführen.

D. Die Flüssigkeit von der Schwefelwasserstofffällung wird zur Vertreibung desselben gekocht, mit Bromwasser oxydirt und mit Natronlauge die Gruppe Eisen, Kobalt, Nickel ausgefällt. Letztere wird nochmals gelöst und gefällt, wobei dann alles Zink in Lösung bleibt. Die Hydroxyde löst man in verdünnter Schwefelsäure, fällt Eisen mit Ammoniak, löst und fällt noch einmal und titrirt das Eisen mit ganz verdünnter Kaliumpermanganatlösung. Das Eisen lässt sich in diesem Falle nicht durch Glühen als Eisenoxyd bestimmen, da man die aus der Natronlauge stammende Thonerde mit bestimmen würde. Die Kobalt-Nickellösung versetzt man mit Ammoniak und 25 g Ammoniumsulfat und fällt die Summe von Kobalt und Nickel durch Elektrolyse mit einem Strome von 1,5 A. bei 2,5—3 V. Spannung aus (ND_{100} 1.2). Dauer $^1/_2$ Stunde. Die alkalische Natriumzinkatlösung versetzt man im geringen Ueberschuss mit Salz- oder Schwefelsäure, giebt 25 ccm Ammoniak hinzu und füllt in einem Batterieglas zu $^1/_2$ l auf. Die Zinklösung ist zur Titration fertig. War kein Kobalt und Nickel vorhanden, so fällt man in der bromirten Lösung das Eisen direct mit Ammoniak und bestimmt dasselbe durch Glühen als Eisenoxyd. Das Filtrat wird auf $^1/_2$ l aufgefüllt und zur Titration bei Seite gestellt. Wir titriren das Zink nach der Schaffner'schen Methode mit Natriumsulfidlösung (4 g in 1 l); zu diesem Zwecke wird 0,001 g Zink in einigen Tropfen Salz- oder Schwefelsäure gelöst, mit 25 ccm Ammoniak versetzt und ebenfalls zu $^1/_2$ l aufgefüllt. Man versetzt nun sowohl die Titerflüssigkeit, als auch die zu bestimmende Lösung mit je 0,5 ccm Natriumsulfidlösung, rührt mit einem Glasstabe kräftig um und bringt von jeder einen Tropfen auf empfindliches „Polkapapier". Erscheint bei keiner Probe eine schwache Braunfärbung, so giebt man weitere $^1/_{10}$ ccm zu, bis die Färbung bei der einen Probe erscheint. Man versetzt dann die andere weiter mit Schwefelnatriumlösung und vergleicht jedesmal die Farbennüancen der beiden frischen Flecke, bis die Färbungen übereinstimmen. Auf diese Weise lässt sich die geringe Menge des Zinks sehr genau bestimmen.

Die Bestimmung des Silbers erfolgt in einer besonderen Probe durch Cupelliren, wodurch genauere Resultate erzielt werden, als mit jeder anderen Methode. Man bedient sich in der Praxis ausschliesslich dieser Methode.

Blei wird nur aus der Differenz berechnet. Bei der Umrechnung der gefundenen Werthe, hat man das Volum des entstandenen Bleisulfates zu berücksichtigen, dasselbe beträgt 46 ccm. Es verhält sich also 1954:200 = 1750:179,12. Die gefundenen Mengen berechnen sich also auf 179,12 g Blei.

Ausser der am Anfang erwähnten Zeitersparniss von 24—36 Stunden und ausser einigen anderen Abänderungen ist namentlich die Trennung der Antimon-Arsen-Zinngruppe durch Elektrolyse eine wesentliche Vereinfachung; dieselbe liefert weit bequemer schärfere Resultate, als die umständliche gewichtsanalytische Trennung.

Hartblei (Antimonblei). Beim Kauf oder Verkauf von Weichblei ist es nöthig, die Mengen aller dasselbe verunreinigenden Metalle zu kennen, da schon ganz geringe Beimischungen einiger Metalle das Weichblei, z. B. zur Herstellung von Bleifarben, untauglich machen können; bei der Analyse von Hartblei dagegen verlangt man in den meisten Fällen nicht die Bestimmung aller Bestandtheile, sondern es genügt, den Gehalt an Antimon und vielleicht noch den des Kupfers zu kennen. Während man früher Hartblei nur mit einem Gehalt an Antimon von wenigen Procenten herstellte, fertigt man jetzt die Legirung für verschiedene technische Zwecke mit einem weit höheren Gehalte, der bis zu 28 Proc. steigt. Um das Antimon quantitativ zu ermitteln, sind zunächst zwei verschiedene Verfahren vorgeschlagen; man bringt entweder die Legirung auf irgend eine Weise in Lösung, oder aber man schmilzt das Metall mit Natriumcarbonat und Schwefel oder mit entwässertem Natriumthiosulfat. Dass Schmelzmethoden wegen ihrer Umständlichkeit und langer Dauer nicht zu den Lieblingsarbeiten eines Chemikers gehören, ist bekannt; man wird also eine Methode suchen, die das Antimon zu bestimmen gestattet ohne vorheriges Schmelzen. Verfährt man nun nach Fresenius[3]), löst 5—10 g in einer Mischung aus gleichen Theilen Wasser und Salpetersäure (spec. Gew. 1,2) in der Wärme, verdünnt mit Wasser, lässt absetzen und filtrirt den Niederschlag von den Sauerstoffverbindungen des Antimons ab, so erhält man bei jedesmaligem Wasserzusatz, z. B. durch Auswaschen des Filters, einen weiteren Niederschlag von Antimonverbindungen, der wieder abfiltrirt werden muss.

Wir umgehen diese Unannehmlichkeit dadurch, dass wir 2,5 g der zerkleinerten Legirung (was bei dem hohen Gehalte an Antimon vollkommen genügt) in einen $^1/_4$ l-Kolben bringen, 10 g Weinsäure, 15 ccm Wasser und 4 ccm Salpetersäure (spec. Gew. 1,4) zusetzen und in der Wärme lösen. Die klare Lösung wird mit 4 ccm conc. Schwefelsäure versetzt, mit Wasser verdünnt, erkalten gelassen und bis zur Marke aufgefüllt. Filtrirt man jetzt vom ausgeschiedenen Bleisulfat ab, so enthält das Filtrat alles Antimon. Man könnte nun gegen dieses Verfahren den Einwurf erheben, der Niederschlag von Bleisulfat könne antimonhaltig sein. Bei dem von uns angewandten grossen Ueberschusse an Weinsäure ist aber eine solche Verunreinigung, wie wir uns überzeugt haben, ausgeschlossen. 50 ccm des Filtrates (= $^1/_2$ g Substanz) werden mit Aetznatron stark alkalisch gemacht, mit 50 ccm kalt gesättigter Natriumsulfidlösung versetzt, aufgekocht, sofort filtrirt, ausgewaschen und heiss elektrolysirt mit einem Strome von 1,5—2 A. ND_{100} 1,2—15. Dauer höchstens 1 Stunde. Man erhält so das Antimon direct als Metall in der Schale, was sofort gewogen werden kann. Der grosse Weinsäure-Ueberschuss bietet den Vortheil, dass man dadurch alles Antimon in einer Lösung beisammen hat, während nach der oben erwähnten Methode ein Theil desselben im Niederschlag, ein Theil im Filtrat sich befindet. Eine weitere Vereinfachung ist die elektrolytische Antimonbestimmung, die wenigstens ebenso scharf und weit einfacher ist, als die Bestimmung des Antimons als Sulfür im Kohlensäurestrome, oder als die Berechnung desselben aus dem durch Säure daraus freigemachten und in Schwefelsäure übergeführten Schwefelwasserstoff[4]).

Beabsichtigt man noch, wie das meist der Fall sein wird, den Kupfergehalt zu bestimmen, so löst man den von der Schwefelnatriumbehandlung übrig gebliebenen Rückstand in Salpetersäure; die Lösung wird entweder filtrirt und elektrolysirt, oder man übersättigt die salpetersaure Lösung mit Ammoniak, filtrirt und ermittelt den Kupfergehalt colorimetrisch.

Werkblei. Werkblei steht nach seinem Gehalte an fremden Beimischungen näher dem Weichblei als dem Hartblei; es enthält davon grössere Mengen als Weichblei, andererseits aber bedeutend weniger Antimon als Hartblei. Der Gehalt an Blei schwankt zwischen 96—99 Proc. Je nach dem Grade der Reinheit löst man 10—50 g des zerkleinerten Bleies in Salpetersäure und Wasser, und zwar genügen für je 10 g Blei 60 ccm Wasser und 16 ccm Salpetersäure (spec. Gewicht 1,4). Die Menge von 5—10 g Weinsäure reicht aus, um alles Antimon, selbst von 50 g, in Lösung zu halten. Aus dieser Lösung fällt man mit je 3 ccm conc. Schwefelsäure pro 10 g angewandten Metalles, das Blei als Sulfat aus. Hat man das Lösen des Metalles, ähnlich wie bei Weichblei angegeben, in einem Messkolben vorgenommen und filtrirt man nur einen bestimmten Theil der Flüssigkeit ab, so ist wieder bei der Berechnung, wie oben, das Volum des ausgeschiedenen Bleisulfates mit je 2,15 ccm pro 10 g angewandten Bleies in Rechnung zu stellen. Die vom Bleisulfat abfiltrirte Flüssigkeit wird durch Verdampfen eingeengt und, wie bei

[3]) Quant. Analyse. *1887.* 2, 483.
[4]) A. Classen, D. chem. Ges. Ber. *1883.* **16**, 1061.

Hartblei, mit Aetznatron und Schwefelnatrium behandelt. In Lösung geht Antimon, Arsen, Zinn, die man, wie oben angegeben, trennt und bestimmt. Der Rückstand enthält Bi, Cd, Cu, Ag, Fe, Co-Ni, Zn. Man löst denselben in Königswasser, dampft zur Trockne, nimmt mit salzsäurehaltigem Wasser auf, filtrirt vom ausgeschiedenen Chlorsilber ab und leitet Schwefelwasserstoff in die Flüssigkeit. Der entstandene Niederschlag enthält nun Cd, Cu, Bi, das Filtrat Fe, Ni-Co, Zn, die wie bei Weichblei angegeben, getrennt werden. Silber wird in einer besonderen Probe durch Cupellation bestimmt.

Handelt es sich nur um die Bestimmung von Silber, Kupfer, Antimon, so schlägt man folgenden abgekürzten Weg ein: Der Silbergehalt wird wieder auf trockenem Wege ermittelt, Antimon erhält man, wie oben angegeben, durch Elektrolyse, den Rückstand vom Schwefelnatriumauszuge löst man in Königswasser, übersättigt mit Ammoniak, filtrirt und bestimmt das Kupfer colorimetrisch. Zu der colorimetrischen Probe ist jedoch nur ein bestimmter Bruchtheil der Lösung zu verwenden, so dass der Gehalt der Lösung an Kupfer 1 Proc. nicht übersteigt.

Bleiglanz. Da der Gang einer vollständigen Bleiglanzanalyse in den meisten analytischen Handbüchern beschrieben ist, so geben wir hier nur ein abgekürztes Verfahren an, welches gestattet, die Bestandtheile, auf die es in der Praxis ankommt, möglichst schnell zu ermitteln. Dies sind Blei und Silber, welche den Werth des Erzes bedingen, und Arsen und Zink, welche als sogen. schädliche Bestandtheile die Ausbringung der ersten beiden Metalle beeinträchtigen. Die Bestimmung dieser 4 Metalle genügt in den meisten Fällen. Silber wird wieder auf trocknem Wege bestimmt, ebenso Blei. Bei Bleierzen jedoch, welche Antimon und Kupfer enthalten, ist es zweckmässiger, das Blei auf nassem Wege zu bestimmen. Man löst dann $^1/_2$ g Substanz in 30 ccm Salpetersäure (spec. Gewicht 1,4), kocht auf, verdünnt mit Wasser, filtrirt in eine Platinschale und elektrolysirt heiss mit 1—1,5 A. bei 2,5 V. ND_{100} 1 A. In diesem Falle verwendet man die Platinschale der grösseren Oberfläche wegen als Anode, die scheibenförmige Elektrode als Kathode und scheidet das Blei als Superoxyd ab. Dasselbe wird bei 180° getrocknet und gewogen. Dauer 1 Stunde. Zur raschen Arsenbestimmung löst man 1 g Substanz in 10 ccm Salpetersäure, dampft mit verdünnter Schwefelsäure ab bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen, verdünnt nach dem Erkalten mit Wasser und filtrirt. Das Filtrat versetzt man mit 5 g Weinsäure, 30 ccm Ammoniak und 15 ccm Magnesiamixtur. Der Niederschlag des arsensauren Ammonium-Magnesiums wird absetzen gelassen, abfiltrirt und mit Salpetersäure direct vom Filter in einem tarirten Porzellantiegel gelöst, eingedampft und geglüht. Phosphorsäure, welche eventuell mit in den Niederschlag gehen würde, kommt im Bleiglanz nicht vor, so dass die Methode im vorliegenden Falle sehr schnell brauchbare Resultate giebt.

Zur Zinkbestimmung bringt man 2 g Substanz in ein $^1/_2$ Literkolben, giebt 25 ccm conc. Salzsäure zu, kocht, bis aller Schwefelwasserstoff vertrieben ist, setzt 5 ccm Salpetersäure und bald nachher 8 ccm verd. Schwefelsäure zu und dampft bis zum halben Volumen ab. Nun verdünnt man mit Wasser, übersättigt mit 50 ccm Ammoniak, kocht auf, füllt nach dem Erkalten bis zur Marke mit Wasser und filtrirt 250 ccm (= 1 g Substanz) davon ab. Das Zink wird titrirt mit Schwefelnatriumlösung nach der Tupfmethode auf Polkapapier.

Blei- und Kupferstein. Der Blei- und Kupferstein sind Hüttenproducte, welche zur Hauptsache aus Schwefelverbindungen des Eisens, Bleies, Kupfers und Silbers bestehen. Letzteres wird wieder in einer besonderen Probe cupellirt. Zur Bestimmung von Blei und Kupfer löst man 1 g Substanz in 30 ccm Salpetersäure, kocht auf, verdünnt mit Wasser, filtrirt und elektrolysirt. Das Blei wird ebenso, wie bei Bleiganz, als Superoxyd unter den dort angegebenen Verhältnissen abgeschieden. War die Platinschale Anode und eine scheibenförmige Elektrode Kathode, so wird sich an letzterer bereits etwas Kupfer abgeschieden haben. Man bringt daher diese in die aus der Schale von Bleisuperoxyd abgegossene salpetersaure Flüssigkeit, worin sich das bereits abgeschiedene Kupfer sofort löst. Der Schaleninhalt wird nun mit Schwefelsäure zur Trockne verdampft, mit Wasser aufgenommen, das Kupfer mit Natriumthiosulfat gefällt, aufgekocht, abfiltrirt, gut ausgewaschen, geglüht bis zum constanten Gewicht und als Kupferoxyd gewogen. Zur Controle kann man das Kupferoxyd in Salpetersäure lösen und elektrolysiren. Die directe Trennung von Kupfer und Blei auf elektrolytischem Wege ist in diesem Falle nicht möglich, da Silber, Antimon und Arsen mit dem Kupfer ausgeschieden werden würden.

Bestimmung des Jods in organischen Körpern.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Eine Arbeit von G. Denigès[5]) veranlasst mich, eine Methode zur Bestimmung des Jods in organischen Körpern mitzutheilen, welche den Vortheil einer sehr raschen Ausführbarkeit und sehr genauer Resultate in sich vereinigt. Bekanntlich ist Kaliumdichromat ein ausserordentlich empfindliches Reagens zum Nachweis von Jod in Jodsalzen; es findet jedoch nur selten zum Jodnachweis in organischen jodhaltigen Verbindungen Anwendung. Nach meinen Beobachtungen kann man mittelst Kaliumdichromats das Jod sowohl in organischen, als auch in anorganischen Verbindungen zum Nachweis bringen, und zwar gelingt damit nicht allein der qualitative Nachweis, sondern auch die quantitative Bestimmung. Bei Jodoform, Dijodoform, Jodol wurden sehr befriedigende Resultate bei der Jodbestimmung mit Kaliumdichromat erhalten, im Gegensatz zu: Aristol, Jodophenin, Jodphenol, Jodnaphtol, Cadmiumphenyldimethylpyrazolonjodid, Chininjodhydrat, welche unvollkommen verbrannt werden und das durch die Reactionsdämpfe mit gerissene Halogen entweichen lassen, ohne dass es sublimirt. Aus diesem Verhalten ist zu schliessen, dass nur Körper der Fettreihe sich der neuen Verbrennungsmethode unterwerfen. Diese Methode führt man in folgender Weise aus: In ein Reagensrohr von ca. 15 cm bringt man die gewogene Substanz (in einer Menge, welche 0,03—0,05 g Jod abgeben kann), darauf eine Schicht frisch geschmolzenes und fein pulverisirtes Dichromat; durch Schütteln macht man die Mischung vollständig. Hierauf setzt man noch eine Schicht Kaliumsalz von 5 bis 6 cm hinzu und zieht das Rohr in eine gebogene Capillare aus. Man erwärmt dann das Rohr langsam von oben nach unten, den oberen Theil des Rohres kühlt man ab, indem dasselbe in der Nähe der Capillare in einer Länge von 3 cm mit einem feucht gehaltenen Stückchen Zeug umwickelt wird. Das Jod sublimirt im kälteren Theile des Rohres. Die Erhitzung wird fortgesetzt, bis kein Jod mehr entweicht und das Rohr zwischen dem Sublimat und der Schmelze vollständig klar geworden ist. Nun wird vorsichtig abgekühlt, so dass ein Zerspringen des Rohres vermieden wird. Darnach wird die Oberfläche abermals zum Schmelzen gebracht, damit man sicher ist, dass keine Jodkrystalle niedergefallen sind, (es ist desshalb vortheilhaft, das Reagensrohr während des Abkühlens in einer horizontalen Lage zu halten,) oder keine Joddämpfe sich nach unten condensirt haben. Sind keine violetten Dämpfe mehr wahrzunehmen, so wird das Rohr im klaren Theile eingeschmolzen, eben ausgezogen und durchgeschnitten; das Zeug wird entfernt, das Rohr gereinigt und sorgfältig mit Jodkaliumlösung ausgespült. Das Jod wird in der Lösung in üblicher Weise durch Titration bestimmt. Eine derartige Bestimmung erfordert nicht mehr als eine halbe Stunde Zeit. Bei drei auf die angegebene Weise ausgeführten Bestimmungen wurden in folgenden Substanzen die folgenden Werthe gefunden:

Substanz.	Gefunden. I.	Gefunden. II.	Gefunden. III.	Berechnet.
CHJ_3 .	96,62 Proc.	96,61 Proc.	96,58 Proc.	96,70 Proc.
C_4J_4 . NH	88,73 „	88,68 „	88,74 „	88,96 „
C_2J_4 .	95,19 „	95,33 „	95,29 „	95,48 „

Es ist auch möglich, das Jod sofort zu wägen, und dies ist von theoretischem Interesse. Zu diesem Zwecke wird der abgeschnittene jodhaltige Theil des Rohres mit einem Chlorcalciumrohr verbunden, das auch einige Stückchen Natronkalk enthält. Man lässt es einige Stunden an einem kalten Ort stehen und wägt, wenn man mittelst der Loupe keine Wassertheilchen zwischen den Jodkrystallen mehr wahrnehmen kann; darnach lässt man nochmals stehen bis zum constanten Gewicht. Nun wird das Jod durch die Flamme verjagt und das Glas allein gewogen. Die Differenz im Gewicht giebt die Menge des vorhandenen Halogens an. Die Resultate sind sehr exact.

Zur Frage der Aufbewahrung von Carbolsäure.

Von Wilhelm v. Hankó.

Balland[6]) fand, dass Carbolsäure, krystallisirt oder in alkoholischer Lösung, weder in der Kälte, noch bei 60—70° auf Aluminium einwirkt, so dass sich für den Armeebedarf die Verwendung von Aluminiumflaschen zur Aufbewahrung von Carbolsäure empfiehlt.

Obschon das Aluminium gewisse, den physikalischen Eigenschaften desselben entsprechende Vortheile besitzt, finde ich die aus Zinn gefertigten Gefässe zur Aufbewahrung der Carbolsäure dennoch vortheilhafter. Die Zinngefässe sind billiger als solche aus Aluminium und dabei widerstandsfähiger.

Wie ich mich zu überzeugen Gelegenheit hatte, erleidet die in Zinngefässen aufbewahrte Carbolsäure weder in ihren Eigenschaften, noch in ihrer Zusammensetzung irgend welche Veränderungen.

Das Rothwerden ist eine specielle, in gewissen Fällen unangenehme Eigenschaft der Carbolsäure. Das Rothwerden der Carbolsäure ist, wie dies meine Untersuchungen erwiesen haben, eine Folge der Oxydation[7]). Wenn sich dem Sauerstoff — als Factoren zweiter Ordnung — gewisse Ammoniumverbindungen, das Ammoniak, der

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 130.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 104. Journ. Pharm. Chem. *1895.* 6. Sér. 1, 309.

[7]) W. Hankó: Ueber das Rothwerden der Carbolsäure. Math. u. Naturw. Berichte aus Ungarn *1891*, 170.

Staub der Luft, der Metallgehalt des Gefässes, das directe Sonnenlicht zugesellen, dann ist die Wirkung viel schneller, augenscheinlicher. Als Reagens für den als Oxydationsproduct auftretenden Farbstoff dient das Zinnchlorür. Schüttelt man rothgewordene Carbolsäure mit Zinnchlorür, so nimmt dieselbe eine smaragdgrüne Farbe an.

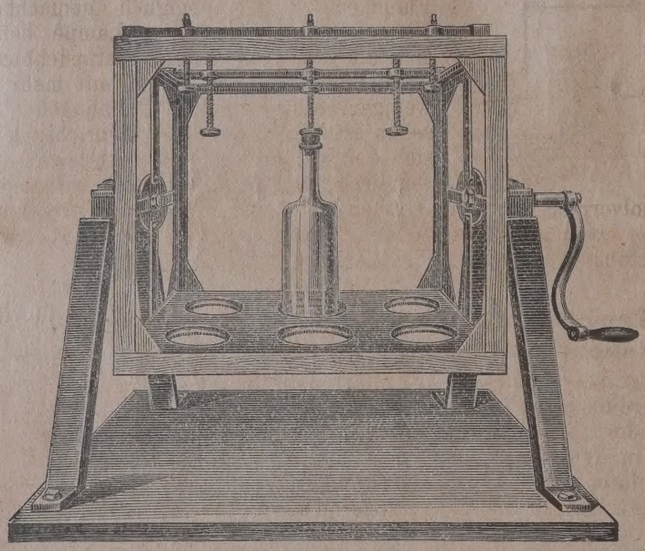
Im Laufe meiner, Jahre hindurch gepflogenen Studien über die Carbolsäure ist es mir gelungen, mehrere solche Verfahren zu finden, durch die das Rothwerden der Carbolsäure verzögert bezw. verhindert werden kann. Zu diesem Zwecke wird der geschmolzenen Carbolsäure gepulvertes Zinnchlorür zugesetzt; die so behandelte Carbolsäure hält sich in gut verschlossenen blauen Gläsern lange unverändert. Bei der fabriksmässigen Vertheilung der Carbolsäure sollte ebenfalls darauf geachtet werden, dass sie in möglichst kleinen Gefässen verpackt werde. Häufiges Schmelzen der Carbolsäure trägt, in Folge der oftmaligen Berührung mit der Luft, am meisten zur Röthung derselben bei.

Wie ich zu beobachten Gelegenheit hatte, erleidet die in Zinn- oder verzinnten Eisengefässen aufbewahrte Carbolsäure keinerlei Veränderungen, und ich selbst halte schon Jahre hindurch Carbolsäure im Zinngefäss; dasselbe befindet sich heute noch in demselben Zustande, wie zu der Zeit, als die Einfüllung geschah.

Vereinfachter Wagner'scher Rotirapparat für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure im Thomasmehle[8]).

Von **Dr. Th. Omeis.**

Die Schüttelflaschen stehen frei — d. h. nicht in Kästen — und werden mit Bügelschrauben festgehalten. Der Rotirapparat ist ferner so eingerichtet, dass nicht nur $^1/_2$ l-Flaschen, sondern auch $^1/_1$ l-Flaschen eingestellt werden können, so dass also derselbe auch für solche Zwecke benutzt werden kann, bei welchen die Anwendung von $^1/_1$ l-Flaschen nöthig wird.



Der abgebildete Apparat ist für 6 Bestimmungen eingerichtet; er kann aber auch für 8 und 10 Bestimmungen hergestellt werden. Ausser in der abgebildeten Form liess ich den Apparat auch in der Weise herstellen, dass die Flaschen abwechselnd bald mit dem Halse nach oben, bald mit dem Halse nach unten zu stehen kommen, wodurch der Gang des Apparates ein gleichmässigerer wird.

Zusammensetzung und Verhalten von Dachschiefer.

Von **Dr. Carl Böttinger.**

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die oberflächlichen Schichten eines Dachschiefers von Königsberg und eines eben so lange der Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzten Dachschiefers von Meyen. Während letztere noch schieferblaue Farbe besassen, war die Oberfläche des Königsberger Schiefers weisslich und mürbe geworden und lieferte beim Zerreiben ein bläulich-weisses Pulver vom spec. Gew. 2,725, welches sich beim Glühen gelbroth brannte, wie das dunkelblaue Pulver des Meyen'schen Schiefers mit dem spec. Gew. 2,819. 100 Th. der Oberflächenpulver gaben bei der Analyse:

	Schiefer von Königsberg.	Schiefer von Meyen.
Kieselsäure	57,58 Proc.	58,35 Proc.
Schwefelsäureanhydrid	0,62 „	0,31 „
Thonerde	22,73 „	19,32 „
Eisenoxyd (so verrechnet)	7,52 „	7,37 „
Kalk	2,91 „	1,72 „
Magnesia	1,57 „	2,12 „
Wasser u. Glühverlust	5,02 „	5,81 „

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1934.

Die Aufsaugefähigkeit für Wasser ist bei beiden Schiefersorten verschieden. Während ein bestimmtes Gewicht des Meyen'schen Schiefers in 24 Stunden nur 0,032 Proc. Wasser band, hielt ein gleich grosses Gewicht des Königsberger Schiefers bei möglichst gleich gross gemachter Oberfläche 0,65 Proc. Wasser zurück. In directer Abhängigkeit zu dieser Wasserbindefähigkeit dürfte die Verwitterung bezw. Frostbeständigkeit der beiden Schiefersorten stehen.

Versicherungswesen.

Unfallversicherung.

Pf. Ein kürzlich ergangenes Urtheil des hanseatischen Oberlandesgerichts darf einer näheren Besprechung in der „Chemiker-Zeitung" unterzogen werden, da dasselbe für viele ihrer Leser von schwerwiegendem Interesse ist. Im September 1894 starb Assistenzarzt Dr. Oergel an Laboratoriums-Cholera. Derselbe war bei der Versicherungsgesellschaft „Nordstern" versichert. Nach dem Tode verweigerte die Versicherungsgesellschaft die Zahlung der Versicherungssumme (M 10 000) an die Mutter des Verstorbenen, weil nach dem Versicherungsvertrag Entschädigung nur dann zu leisten sei, wenn ein gewaltsamer, plötzlicher, vom Wollen des Versicherten unabhängiger Unfall von aussen her durch eine mechanische Einwirkung sich ereignet. Das hanseatische Oberlandesgericht hat in II. Instanz die Klage abgewiesen mit der Begründung, die Vermehrung der Bacillen und deren Einwirkung auf Magen und Darm sei keine mechanische, sondern eine chemische Wirkung.

Dieses Urtheil erscheint sehr anfechtbar und in mehrfacher Hinsicht misslich. Da reden und schreiben die Versicherungsgesellschaften stets von der Wohlthat und dem Werth der Versicherung; sie erzählen „schöne Beispiele" von der Hülfe, welche die Versicherungssumme den Hinterbliebenen, und von der Beruhigung, welche sie dem Versicherten gewähre. Mit dieser Beruhigung und Hülfe steht es aber sehr bedenklich, wenn nach dem Tode des Versicherten eine haarspaltende Auslegung geübt und mit einer juristisch gewandten, dem gesunden Menschenverstande aber schwer begreiflichen Tiftelei unterschieden wird zwischen mechanischen, chemischen, physikalischen etc. Ursachen des Unfalles. An eine solche Auslegung hat der Versicherte Dr. Oergel gewiss nicht gedacht, als er, vielleicht Jahre lang, die Prämie bezahlte. Er glaubte eben, seiner Mutter eine Entschädigung, eine Versorgung zu sichern, falls ihm ein Unfall zustosse. An diesem einfachen Sachverhalt kann keine juristische Interpretation etwas ändern.

Nach der Auslegung, welche die Gesellschaft „Nordstern"[9]) in dem Oergel'schen Rechtsstreit geltend gemacht hat, haben die Versicherungsverträge vielfach nicht den Werth, den sie zu haben scheinen, und sie gewähren nicht die Sicherheit, welche die Versicherten erwarten; in einem anderen Falle kann die Zahlungspflicht bestritten werden, weil nicht eine chemische, sondern eine physikalische, oder eine elektrotechnische Wirkung vorliege! Was wollen derartige Unterscheidungen? Der Versicherte hat an dieselben gewiss nicht gedacht — also hätte nach anerkannten Auslegungsregeln auch der Jurist nicht auf dieselben verfallen sollen[10]).

Viele Versicherte werden durch das Urtheil des hanseatischen Oberlandesgerichts sehr beunruhigt werden. Den Schaden werden aber auch die Versicherungsgesellschaften empfinden, insofern der Fall Oergel zweifellos Manchen von der Versicherung abschrecken wird. Die Versicherungsgesellschaften klagen vielfach über die Schwierigkeiten, mit welchen sie zu kämpfen haben; ohne allen Zweifel werden diese Schwierigkeiten am leichtesten zu überwinden sein durch die grösstmögliche Coulanz bei Auslegung der Versicherungsverträge, nicht aber durch eine beschränkende Interpretation.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung vom 1. Mai 1895.

P. Dr. Fischer demonstrirte das „Junker'sche Gascalorimeter".[11]) Mit Hülfe dieses Instrumentes vermag man innerhalb weniger Minuten exacte Bestimmungen des Heizwerthes von Gasen (z. B. Leuchtgas) auszuführen, welche untereinander gut übereinstimmen, überdies auch den praktischen Heizwerth der Gase ergeben. Diese Bestimmungen haben ein praktisches Interesse desswegen, weil das Leuchtgas täglich mehr Eingang findet zum Betriebe von Gasmotoren, und da es wegen des Kostenpunktes hierbei wichtig ist, den mittleren

[9]) Bisher mit Erfolg — hoffentlich kommt der Fall vor dem Reichsgericht zu einer anderen Entscheidung.

[10]) Um nicht allzu tief einzugehen auf die juristische Auslegungsfrage, genügt es, hier auf den grossen Pandektisten Windscheid zu verweisen (Auslegung der Verträge, Lehrbuch I, 84); hiernach ist bei zweifelhafter Fassung gegen den zu entscheiden, dessen Pflicht es gewesen wäre, deutlicher zu reden, also bei Verträgen gegen den, von dem die Fassung des Vertrages ausgegangen ist (Versicherungsgesellschaft). Vergl. auch code civ. Art. 1157 „lorsqu'une clause est susceptible de deux sens, on doit plutôt l'entendre dans celui avec lequel elle peut avoir quelque effet, que dans le sens avec lequel elle n'en pourrait produire aucun". Ebenso Art. 1157 B. G. B. Vergl. auch H. G. B. Art. 278, wonach der Richter bei Beurtheilung von Handelsgeschäften den Willen der Contrahenten erforschen und nicht an dem buchstäblichen (mechanischen!) Sinn des Ausdruckes haften soll.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 173.

Heizwerth des Gases zu kennen. Zwei gut übereinstimmende Versuche ergaben für das Breslauer Leuchtgas einen unteren Heizwerth von rund 4800 c pro 1 cbm.

Geheimer Bergrath Althans legte hierauf ein von dem fürstl. Pless'schen Berginspector Boer erhaltenes Stück Schieferthon vor, das in der äusserst feinen Masse eine scheibenförmige dünne Schicht eines späthigen Minerals zeigt. Es scheint dies eine normal zu einer gegebenen Richtung entstandene Krystallbildung zu sein, wie bei der bekannten Augenkohle, die zahlreiche parallele Scheiben von einem ähnlichen Mineral und von Schwefelkies zeigt und an demselben Fundort, wie jener Schieferthon, der Bradegrube bei Lazisk unweit Nikolai OS., zuweilen vorkommt. — Derselbe legte ferner ein dem Diadochit verwandtes Mineral vor, das ihm vom Bergmeister Jokisch in Zabrze zugegangen und auf dem Liegenden des Georgflötzes im Schmiederschacht bei Zabrze in zwei schildkrötenartig geformten, etwa kopfgrossen Anhäufungen gefunden worden ist. Die einzelnen Stückchen sind gelb, bernsteinähnlich und bestehen nach Dr. Rau in Zabrze aus einem neutralen Doppelsalze von Eisenphosphat und Eisensulfat. Sie sind eingebettet in einer lockeren, aschenartigen Grundmasse und damit zusammengebacken, so dass es den Anschein gewinnt, als seien bei der Bildung kleine Stellen des Kohlenflötzes verbrannt. — Unter Vorlegung einer angeschliffenen Stufe machte Redner darauf aufmerksam, dass der Nephrit von Jordansmühl bei Zobten a. B. einen schönen, grüngefleckten Schmuckstein liefert. — Endlich legte derselbe zwei Bohrkerne von oberschlesischem Steinsalz vor, das mit drei fiskalischen Tiefbohrungen bei Pallowitz und Stanowitz zwischen Rybnik und Orzesche in etwa 260 m Tiefe zwischen tertiären, Gyps- und Stinksteinschichten (Tegel) vermuthlich 10—20 m mächtig erschlossen worden ist. Nach diesem, dem Steinsalz von Wielitzka gleichalterigen Vorkommen ist in früherer Zeit vergeblich an mehreren Stellen gebohrt worden. Jetzt ist es bei Schürfbohrungen nach Steinkohle zufällig aufgefunden, wird aber wegen seiner unreinen Beschaffenheit zur Zeit kaum als verwerthbar zu erachten sein.

Privatdocent Dr. Gürich besprach das geologische Bild von Schlesien auf der neuen vom Internationalen Geologischen Comité herausgegebenen Karte von Europa im Maassstabe von 1 : 1 500 000. — Ausführlicher setzte dann Dr. Gürich seine Beobachtungen über den Wechsel der Facies innerhalb der paläozoischen Schichten des polnischen Mittelgebirges auseinander.

Prof. Dr. Poleck legte schliesslich grössere Stücke von Kohlenstoff-Calcium (Calciumcarbid) vor und demonstrirte die Zersetzung derselben durch Wasser, indem er das sich entwickelnde Acetylengas durch einen sehr einfach construirten Brenner unmittelbar an der Entwicklungsflasche entzündete, wobei die intensiv leuchtende, aber in diesem Fall nicht russende Acetylenflamme erhalten wurde. Er knüpfte daran einige Bemerkungen über die Zukunft des Acetylens für Beleuchtungszwecke und für die chemische Industrie.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 24. Mai 1895.

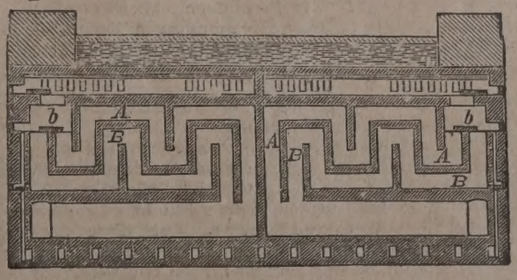
Prof. Friedr. Brauer überreicht eine Abhandlung von Dr. Anton Wagner, betitelt: „Eine kritische Studie über die Arten des Genus Daudebardia Hartmann in Europa und Westasien". Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von J. C. Beattie: „Ueber die Beziehung zwischen der Veränderung des Widerstandes von Wismuthplatten im Magnetfelde und dem Hall-Effect". Gustav Jäger überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Zur Theorie der Dissociation der Gase" (II. Mittheilung).

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Sitzung der wissenschaftl. Abtheilung am 8. Juni 1895.

Z. Vorsitzender: L. Storch. — H. Löster hielt einen Vortrag über neuere Indigosynthesen. Zur Erörterung gelangte die Methode von Engler, bei welcher Indigotin durch Erhitzen eines trockenen Gemenges von *o*-Nitroacetophenon mit Zinkstaub, Natronkalk und Aetzkalk entsteht, jene von Flimm, bei der es durch Schmelzen von Monobromacetanilid mit Aetzkali, Lösen der Schmelze in Wasser und Zusatz von etwas Ammoniak erhalten wird, weiter die Indigobildung nach Heumann durch Schmelzen von Phenylglycocoll mit Aetzkali, Lösen der Schmelze in Wasser und Oxydiren durch Einblasen von Luft. Hier wurde auch die Verwendung der Homologen des Phenylglycocolls, als *o*-Tolylglycocoll, *p*-Tolylglycocoll, *m*-Xylylglycocoll, sowie deren Aethylderivate erwähnt und über die daraus erhältlichen Körper gesprochen. Ferner betrachtete der Vortragende die auf der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Phenylglycocoll beruhende Synthese von Indigcarmin, welche von den Farbenfabriken vorm Bayer & Co in Elberfeld und Heymann angegeben wurde, die Indigosynthese der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, bei welcher die Herstellung des Farbstoffes durch Schmelzen methylirter Anthranilsäure mit Aetzkali bei Luftabschluss und nachheriges Einblasen von Luft in die Küpe bewirkt wird, sowie jene von Fränkel und Spiro mit Hülfe von Aethylendianthranilsäure. Schliesslich wurde noch die von Heumann angegebene Darstellung von Indigo durch Umwandlung von Anthranilsäure in Phenylglycin-*o*-carbonsäure, Verschmelzen dieses Productes mit Aetzkali und nachheriges Oxydiren der Küpe betrachtet. An den Vortrag schloss sich eine rege Debatte.

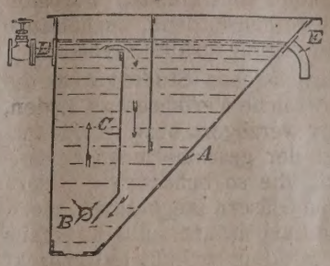
Liegender Koksofen.



Der Koksofen besitzt auf jeder Ofenseite zwei Züge *A* und *B*, welche, abgesehen von der Eintrittsstelle für Gas und Luft, nicht mit einander in Verbindung stehen. Die Eintrittsstelle derselben ist mit einem Schieber *b* versehen, um den Gas- und Luftzufluss in die beiden Canäle und damit die Wärmeentwicklung in denselben regeln zu können. (D. R. P. 80 820 vom 6. December 1893. Franz Josef Collin, Dortmund.)

Auslauge- und Klärapparat.

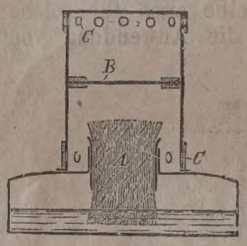
In einem Gefäss mit schrägem Boden *A*, an dessen Stelle das auszulaugende Gut sich befindet, wird durch Zuhülfenahme eines Gebläses *B* oder eines Rührwerks eine Rotation der Löseflüssigkeit um die eingesetzte Scheidewand *C* herum bewirkt. Die bei *D* eintretende Flüssigkeit sättigt sich auf diese Weise mit dem löslichen Material, um durch *E* abzufliessen. Sie lässt hierbei mitgeführte, noch nicht völlig ausgelaugte Substanz in Folge der verminderten Durchflussgeschwindigkeit auf den schrägen Boden fallen, auf dem jene in das Bereich der rotirenden Löseflüssigkeit zurückgleitet. (D. R. P. 81 248 vom 15. April 1894. Robert Deissler, Treptow bei Berlin.)



Verfahren zur Erleichterung des Zerkleinerns bezw. zum Aufschliessen der Thomasschlacke.

Um die Wirkung des gemäss dem Hauptpatente[12]) der flüssigen Thomasschlacke zuzusetzenden Alkalicarbonats bezw. -silicats zu erhöhen, sollen neben diesen noch reducirende Stoffe, wie Koks, Schwefelmetalle, Schwefelkies etc., der flüssigen Schlacke zugemischt werden. (D. R. P. 81 329 vom 2. December 1894; Zus.-Pat. zu No. 80 615. Emil Meyer, Berlin.)

Desinfectionslampe zur Bildung von Formaldehyd.



Die Lampe ist derart eingerichtet, dass bei dem bekannten Fortglühen metallischen Platins in Alkoholdämpfen einerseits ein Ausgehen der Lampe und andererseits die Flammenbildung unmöglich gemacht ist. Ueber dem Docht *A* der Lampe befindet sich ein Gehäuse, das ein Platinsiebblech *B* trägt und oben und unten mit mehr oder weniger verschliessbaren Oeffnungen *C* versehen ist. In Folge dieser Einrichtung lässt sich der Luftzu- und -wegtritt leicht derart reguliren, dass das Platinblech, so lange der Alkoholvorrath reicht, im Glühen bleibt und fortgesetzt Formaldehyddämpfe aus den oberen Oeffnungen entsendet. (D. R. P. 81 023 vom 18. October 1894. Aug. Trillat, Paris.)

Verdunstungsflüssigkeit für Kältemaschinen, bestehend aus Schwefelkohlenstoff mit Chloroform.

Um das Verdicken oder Erstarren des Schwefelkohlenstoffs, welcher als Verdunstungsflüssigkeit bei Eismaschinen Anwendung findet, zu verhindern bezw. zu verzögern, wird er mit Chloroform gemischt, und zwar in dem Verhältniss, dass auf 9 Th. Schwefelkohlenstoff 1 Th. Chloroform kommt. Ein Zusatz von 1 Th. Chlorbenzol auf 9 Th. Schwefelkohlenstoff wirkt ebenfalls verzögernd auf die Verdampfung des Schwefelkohlenstoffs; letzterer Zusatz kann mit dem Chloroformzusatz zusammen vorgenommen werden. (D. R. P. 80 953 vom 11. Juli 1894. Martin Wanner, Yorktown, V. St. A.)

Reinigung übelriechender Schlempeofengase.

Die beim Verbrennen oder Veraschen von Schlempe entweichenden übelriechenden Gase sollen nach vorliegender Erfindung durch Melasseschlempe geleitet werden, die noch nicht durch Kohlensäure saturirt worden ist. Die betreffenden Gase werden hierdurch einerseits ihres übeln Geruchs beraubt, dienen aber andererseits gleichzeitig zum Saturiren der Schlempe. (D. R. P. 81 401 vom 12. Februar 1893. H. Reichardt, Dessau.)

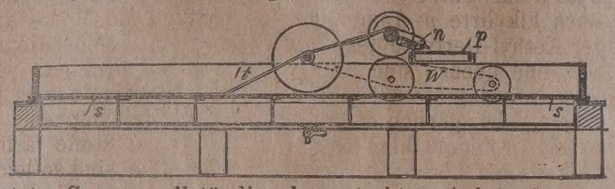
Neuerung an Batterien zum systematischen Auswaschen von Zucker.

Die Waschgefässe oder Wannen werden treppenartig angeordnet und sind mit einer Rohrleitung versehen, welche nur an der untersten Wanne mit einer Pumpe oder einer Vorrichtung zum Heben des Syrups durch Druckluft combinirt ist. Am Nutschrohre der Wannen ist ein Schwimmerventil-Verschluss angebracht, welcher das Nutschrohr schliesst, sobald eine bestimmte Menge Syrup abgesaugt ist. Die Neuerung bezweckt eine Verbesserung der Einrichtungen der Patente No. 31 486 und 43 484 von Steffen. (D. R. P. 80 694 vom 21. Juni 1894. Rudolf Fölsche, Halle a. S.)

[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 908.

Stärkeschlämmrinne mit selbstthätiger Abfuhr des Rückstandes.

Die Rinne besteht aus einem offenen Rinnenkasten, dessen unterer Theil durch einen Siebboden *s* mit darüber gelagertem Filtrirtuche abgeschlossen ist, so dass bei Absaugung der Luft aus dem abgeschlossenen Theil eine die Sedimentation fördernde Filtration und schliesslich ein die Trocknung vorbereitendes Entwässern der Sedimente stattfindet. Nach Beendigung des Schlämmprocesses wird die Stärkemasse durch



fortgesetztes Saugen vollständig abgenutscht und darauf ein Aushebemechanismus bethätigt. Dieser besteht aus einem auf Zahnrädern in Zahnschienen laufenden Wagen *W*, welcher bei Vorwärtsbewegung ein über dem Filtertuche liegendes Tuch *t* sammt der Stärkemasse hebt; dieselbe wird dabei unter Aufwicklung des Tuches durch ein Abstreich- und Transportblech *n* an ein den Haupttransporteur beschickendes Transportband *p* abgegeben. (D. R. P. 80 922 vom 9. Juni 1894. J. Hundhausen, Hamm i. W.)

Präparat für Brauzwecke.

Ein Präparat, welches beim Brauen und zu anderen Zwecken Verwendung finden soll, stellt man her aus Stärke oder Stärke enthaltenden Substanzen, besonders Sagomehl, indem man dieselben der Einwirkung von Chlor oder Chlorkalk aussetzt, dann wäscht, die Stärke verkleistert und mittelst Malzauszuges oder andere Diastase in Dextrin überführt. Die hierdurch gewonnene Flüssigkeit wird geklärt, filtrirt und zur Trockne eingedampft. (Engl. Pat. 1146 vom 18. Januar 1894. C. H. Meyer, Shepton Mallet, Somerset.)

Herstellung eines Syrups für Brauzwecke.

Zur Herstellung eines Brausyrups, der eine grosse Menge Dextrin und direct vergährbare Kohlenhydrate enthält, mischt man flüssigen Stärkezucker mit Rohrzucker oder einem anderen krystallisirten Zucker, verdünnt die Mischung mit Wasser, filtrirt durch Kohle, invertirt den Rohrzucker durch Schwefelsäure, wodurch gleichzeitig das Gallisin zerstört wird, neutralisirt mit Calciumcarbonat oder dergl., setzt zur völligen Neutralisirung Thierkohle hinzu und filtrirt durch Kohle oder ein anderes geeignetes Filtermaterial. (Amer. Pat. 540 331 vom 4. Juni 1895. Leopold J. Norman, London.)

Scheidung v. Wollfett in feste u. weiche Bestandtheile.

Um Wollfett in mehrere Producte von verschiedener Consistenz zu scheiden, löst man dasselbe in Fuselöl, kühlt ab und entfernt von Zeit zu Zeit die sich mit der Erniedrigung der Temperatur abscheidenden Producte, während man die in Lösung befindlichen weicheren Bestandtheile durch Verdampfen des Lösungsmittels erhält. (Amer. Pat. 540 256 vom 4. Juni 1895. B. Jaffé und L. Darmstaedter, Martinickenfeld.)

Darstellung von Rhodanverbindungen.

Das durch Patent No. 72 644[13]) geschützte Verfahren zur Darstellung von Rhodanverbindungen wird nach vorliegender Erfindung in der Weise abgeändert, dass Schwefelkohlenstoff und Ammoniak nur in Gegenwart einer Base, wie Kalk und dergl., in Form des Oxyds, Hydroxyds oder Sulfids und unter Fortfall des Oxydationsmittels zur gegenseitigen Einwirkung gebracht werden. (D. R. P. 81 116 vom 17. April 1894; Zus.-Pat. zu No. 72 644. British Cyanides Company Limited, London.)

Darstellung von Alkali- bezw. Erdalkalisalzen primärer aromatischer Nitrosamine.

Zur Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidokörper kann man bei gewissen Diazoverbindungen an Stelle der Aetzalkalien oder alkalischen Erden nach dem Verfahren des Patentes No. 78 874[14]) auch kalte oder heisse Lösungen von kohlensauren Alkalien für die Umwandlung in die entsprechenden Nitrosamine verwenden. Besonders leicht vollzieht sich die Umwandlung in Lösungen kohlensaurer Alkalien bei solchen Diazo- oder Tetrazoverbindungen, welche von Amidoverbindungen abstammen, deren basischer Charakter durch den Eintritt einer oder mehrerer Nitrogruppen oder Halogene oder auch durch den gleichzeitigen Eintritt beider abgeschwächt ist. Dargestellt wurden auf diese Weise das *p*-Nitrophenylnitrosamin aus *p*-Nitranilin und das *p*-Dichlorphenylnitrosamin aus *p*-Dichloranilin. (D. R. P. 81 134 vom 21. Januar 1894; I. Zus.-Pat. zu No. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 208.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 221.

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes[15]) können 1. auch die Sulfo- oder Carboxylderivate derjenigen primären Basen, welche eine oder mehrere Nitrogruppen oder mehrere Halogene oder beide Arten von Gruppen gleichzeitig enthalten, sowie die Tetrazoverbindungen von in analoger Weise substituirten Diaminen auf die im Hauptpatente beschriebene Weise in entsprechende Nitrosaminsalze übergeführt werden. 2. Ferner wurde gefunden, dass nicht blos die unter 1 erwähnten primären Basen bezw. Derivate derselben, sondern auch andere aromatische Amidoverbindungen durch Behandlung mit Alkalien in Nitrosamine bezw. deren Salze übergeführt werden können. Der Unterschied in der Behandlung solcher Amidoverbindungen von den oben und im Anspruch 2 des Hauptpatentes genannten Basen und deren Derivaten besteht im Wesentlichen darin, dass letztere schon in der Kälte in Nitrosamine übergehen, während bei ersteren erhöhte Temperatur zu Hülfe genommen werden muss. Dargestellt wurden die Salze der *o*-Nitrophenylnitrosamin-*p*-sulfosäure, der *m*-Nitrophenylnitrosamin-*p*-carbonsäure und des *m*-Dinitrodiphenyldinitrosamins, des Phenylnitrosamins, *o*-Tolylnitrosamins, *p*-Tolylnitrosamins, *p*-Methoxyphenylnitrosamins, α-Naphtylnitrosamins, *p*-Bromphenylnitrosamins, der *p*-Carbonsäure und der *p*-Sulfosäure des Phenylnitrosamins, der *p*-Sulfosäure des Naphtylnitrosamins, des Benzolazophenylnitrosamins und des Diphenyldinitrosamins. Allen diesen Nitrosaminsalzen ist gemeinsam, dass sie, mit Mineralsäuren übersättigt, in Diazoverbindungen übergehen. (D. R. P. 81 202 vom 28. November 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 78 874 und I. Zus.-Pat. zu No. 81 134 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

In dem in Anspruch 1, 2 u. 3 des Hauptpatentes[16]) und in Anspruch 1 des Zus.-Pat. Nr. 81 134 *[vorstehend]* beschriebenen Verfahren lassen sich auch die Diazoverbindungen der nachgenannten, durch eine oder mehrere Nitrogruppen oder mehrere Halogene oder beide Gruppen zugleich substituirten Basen verwenden. Als Basen, deren Diazoverbindungen leicht in Nitrosamine übergehen, werden angeführt: Das *o*- und *m*-Nitranilin, die Mononitro-*o*- und *p*-toluidine, die Nitronaphtylamine $\alpha_1\alpha_2$, $\alpha_1\alpha_4$, die Nitroamidophenoläther $ORNO_2NH_2$ = = 1:3:4, das Dinitranilin $NH_2(NO_2)_2$ = 1:2:4, die Pikraminsäure, die Dichloraniline, die Trichloraniline $NH_2:Cl_3$ = 1:2:4:5 und 1:2:4:6, das Dichlor-α-naphtylamin $NH_2:Cl_2 = \alpha_1\beta_1\alpha_2$, das Dichlor-$\beta$-naptylamin $NH_2:Cl_2 = \beta_1\alpha_1\alpha_4$, die Dibromaniline $NH_2:Br_2$ = 1:2:4 und 1:2:5, das *s*-Tribromanilin, die Dibromamidophenoläther $OR:NH_2:Br_2$ = 1:4:2:6, das Dibrom-α-naphtylamin $NH_2:Br_2 = \alpha_1\beta_1\alpha_2$, das Chlornitranilin $NH_2:NO_2Cl$ = 1:2:4 und das Bromnitranilin $NH_2:NO_2Br$ = = 1:2:4. Die Ueberführung der Diazoverbindungen aller dieser Basen in Nitrosamine vollzieht sich bei Anwendung von Natronlauge schon bei Temperaturen von 10—15°; bei Anwendung von Soda ist eine Erhöhung der Temperatur auf 40—50° zur Beschleunigung der Reaction vortheilhaft. Die Umwandlung verläuft stets glatter bei Anwendung von Aetzalkalien als bei Anwendung der Carbonate. (D. R. P. 81 203 vom 16. Februar 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 78 874 u. II. Zus.-Pat. zu No. 81 202. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

In dem Verfahren des Hauptpatentes[17]) zur Herstellung von Nitrosaminen können auch die Nitrosoverbindungen der Säureanilide ein- und zweibasischer Säuren (O. Fischer, H. v. Pechmann) verwendet werden, indem dieselben bei geeigneter Behandlung das Säureradical abspalten und in Diazoverbindung bezw. Nitrosamine übergehen. 1 Gew.-Th. des Nitrosoacetanilids z. B. wird, mit Wasser befeuchtet, in 60 Gew.-Th. Kalilauge von 70 Proc. eingerührt und auf eine Temperatur von 120° erhitzt, bis eine in Wasser gelöste Probe mit einer Lösung von β-Naphtolnatrium keinen Farbstoff mehr giebt. In diesem Beispiel kann mit gleichem Erfolge die Nitrosoverbindung des Acetanilids durch diejenige des Formanilids, des Oxanilids, des Benzanilids oder des Carbanilids, welche bei der Einwikung salpetriger Säure auf eine Lösung bezw. Suspension von Carbanilid in Eisessig erhalten wird, ersetzt werden. Verwendet man die Nitrosoverbindung der Säurederivate des *o*-Toluidins, *p*-Toluidins, *p*-Anisidins und des

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 221.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 221.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 221.

α-Naphtylamins, so erhält man die Nitrosamine der entsprechenden Basen. (D. R. P. 81 204 vom 6. März 1894; IV. Zus.-Pat. zu Nr. 78 874 und III. Zus.-Pat. zu Nr. 81 203 *[vorstehend]*. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

Das in der Patentschrift Nr. 81 202 *(vergl. vorstehend)* beschriebene Verfahren zur Darstellung von Nitrosaminen aus Diazo- und Tetrazoverbindungen primärer Basen lässt sich auch auf das *o*-Toluidin, Diamidostilben und das *o*-Dianisidin anwenden. Es wurden so die Salze des *o*-Ditolyldinitrosamins, des Stilbendinitrosamins und des *o*-Dimethoxydiphenyldinitrosamins dargestellt. (D. R. P. 81206 vom 27. April 1894; V. Zus.-Pat. zu No. 78874 u. IV. Zus.-Pat. zu No. 81 204 *[vorstehend]*. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. R.)

Darstellung von Brenzcatechin.

Behufs Spaltung phenolsulfosaurer Salze pflegte man bisher, wie bei sulfosauren Salzen überhaupt, deren wässerige Lösung mit starken Mineralsäuren, wie Salzsäure, Schwefelsäure etc., in geschlossenen Gefässen unter Druck oder die Lösung der Salze in wasserhaltiger Schwefelsäure in offenen Gefässen, eventuell im Dampfstrom zu erhitzen. Die Hydrolyse sulfosaurer Salze von Phenolen kann nun meist viel vortheilhafter bewirkt werden durch genügend langes Erhitzen ihrer concentrirten wässerigen Lösung auf entsprechende Temperaturen ohne jeden Zusatz von Säure. Die Darstellung von Brenzcatechin erfolgt demgemäss in der Weise, dass man entweder die aus dem Baryumsalz erhaltene freie Disulfosäure mit Wasser oder die nach der Patentschrift No. 81 210 *(vgl. nachstehenden Auszug)* erhaltene wässerige Lösung von brenzcatechindisulfosaurem Natrium für sich in geschlossenen Gefässen auf oberhalb 150° liegende Temperaturen erhitzt. Die bisherige Ausbeute betrug bei Versuchen in kleinerem Maassstab einige 80 Proc. vom Gewicht des in Arbeit genommenen Phenols. (D. R. P. 81 209 vom 26. Mai 1894. Georg Tobias, Berlin.)

Darstellung von Alkalisalzen der Brenzcatechindisulfosäure.

Während die von Kekulé angegebene Bildung von Brenzcatechin in der Kalischmelze der Phenol-*o*-sulfosäure erst bei so hoher Temperatur erfolgt, dass der grösste Theil des Brenzcatechins dabei völlig oxydirt wird, hat sich gezeigt, dass die Phenoltrisulfosäure in der Alkalischmelze bei einer erheblich niedrigeren Temperatur eine in Orthostellung befindliche Sulfogruppe gegen Hydroxyl vertauscht. Kaliumhydrat bewirkte diese Umsetzung bereits bei 210—220°, Natriumhydrat bei 240—260°. Die entstehende Brenzcatechindisulfosäure dürfte identisch sein mit der von Cousin durch Sulfirung von Brenzcatechin dargestellten. Die zur Darstellung verwendete Phenoltrisulfosäure lässt sich nach Patent No. 51 321[18]) durch Sulfirung von Phenol mit rauchender Schwefelsäure leicht gewinnen. (D. R. P. 81 210 vom 26. Mai 1894. Georg Tobias, Berlin.)

Darstellung von Homologen des Vanillins.

An Stelle des im Haupt-Patent[19]) zur Anwendung kommenden Halogenmethyls bezw. des methylschwefelsauren Salzes lässt man die äquivalenten Mengen anderer Halogenalkyle, wie Halogenäthyl, -propyl, -butyl, -isobutyl, bezw. anderer alkylschwefelsauren Salze, wie äthyl-, propyl-, butyl-, isobutyl-schwefelsaures Salz, auf die Salze der Verbindungen vom Typus des *p*-Benzolsulfoprotocatechualdehyds einwirken und spaltet sodann aus den entstandenen aromatischen Sulfoäthern der Homologen des Vanillins dieses durch Verseifung ab. Der Protocatechualdehyd-*m*-äthyläther krystallisirt aus heissem Wasser in langen Nadeln, die bei 78° schmelzen und den Geruch des Vanillins besitzen. (D. R. P. 81352 vom 19. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 80498. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Amidotolylphenylamin und dessen Homologen.

Beim Erhitzen von salzsaurem *o*-*p*-Toluylendiamin mit Anilin oder *p*-Toluidin auf 260—270° bildet sich in glatter Weise ein Monophenyl- bezw. Monotolylsubstitutionsproduct, indem nur ein Wasserstoffatom der in *p*-Stellung zur Methylgruppe befindlichen Amidogruppe durch den Phenyl- bezw. Tolylrest ersetzt wird. Aus 1 Th. salzs. *o*-*p*-Toluylendiamin und 4 Th. *p*-Toluidin erhält man z. B. nach 20-stündigem Erhitzen auf 260—270° das *p*-Tolyl-*p*-amido-*o*-toluidin. Aus Ligroin krystallisirt die Base in derben, sternförmig gruppirten schneeweissen Prismen vom Schmelzp. 69—70°. Sie ist in Aether, Methylalkohol, Aethylalkohol, Benzol sehr leicht, in Ligroin schwer löslich, in Wasser unlöslich. In salzsaurer Lösung lässt sie sich diazotiren, die Diazoverbindung giebt Farbstoffe. (D. R. P. 80 977 vom 11. Mai 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[18]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 544.
[19]) Chem.-Ztg *1895.* 19, 862.

Verfahren zum Färben von Haaren und Federn.

Statt des im I. Zus.-Pat. No. 51 073[20]) aufgeführten *p*-Amidophenols lassen sich auch alkylirte *p*-Amidophenole, nämlich die Mono- und Dimethyl- oder Aethyl-Derivate des *p*-Amidophenols und seiner Homologen benutzen, und ebenso sind seine Amidoderivate praktisch verwerthbar, besonders das Methyl-*p*-amidophenol in Form seines im Handel als „Metol" bezeichneten Sulfats und das Diamidophenol in Gestalt seines als „Amidol" käuflichen Sulfats. Diese Stoffe färben Pelzwerk in alkalischer Lösung in der Kälte echt. Sie sind so leicht oxydirbar, dass schon der Sauerstoff der Luft genügt, die Farbe zu entwickeln. Man tränkt das Pelzwerk (z. B. Kanin, Schneehase, Bisam, Opossum, Angora) mit einer Lösung von 200 g Metol in 5 l Wasser und 200 ccm Ammoniak von 25 Proc., setzt es 24 Stunden der Luft aus, wäscht aus und trocknet. Das Metol färbt braun, das Amidol rothbraun. (D. R. P. 80 814 vom 25. August 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 47 349[21]) und I. Zus.-Pat. zu No. 51 073. E. Erdmann, Halle a. S.)

Herstellung von Hydrochinon und seinen Homologen.

Man lässt Persulfate auf Phenol bezw. dessen Homologe mit unbesetzter *p*-Stellung in alkalischer Lösung einwirken und spaltet die zunächst dabei erhaltenen esterschwefelsauren Salze durch Erwärmen mit Säuren. Eine Isolirung der Estersalze zwecks nachheriger Spaltung ist unnöthig. Man kocht nach Abtrennen des unangegriffen gebliebenen Phenols bezw. Phenolsubstitutionsproductes die saure Lösung auf und isolirt das gebildete Oxyphenol auf die übliche Weise. Man trägt z. B. in eine Lösung von 1,2 kg Carbolsäure und 2,5 kg Natronhydrat in 75 kg Wasser allmälich 3 kg Kaliumpersulfat ein und lässt 1—2 Tage bei gewöhnlicher Temperatur oder bei 40° stehen. Nach beendigter Reaction leitet man Kohlensäure ein, destillirt unverändertes Phenol mit Wasserdampf ab, kocht den Rückstand mit verdünnter Säure und schüttelt das Hydrochinon mit Aether aus. (D. R. P. 81 068 vom 26. April 1894. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Thiobiazolderivaten.

Nach E. Fischer entsteht bei der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf Phenylhydrazin das Phenylhydrazinsalz der Phenylsulfocarbazinsäure $(C_6H_5N_2H_2.CS.SH).C_6H_5N_2H_3$. Bei Gegenwart von alkoholischem Kali und bei längerem Erhitzen verläuft diese Reaction gemäss vorliegender Erfindung in der Weise, dass sich zunächst das Kaliumsalz der Phenylsulfocarbazinsäure und aus diesem durch Einwirkung eines zweiten Molecüls Schwefelkohlenstoff das Kaliumsalz einer stark sauren Verbindung, des Phenyldithiobiazolonsulfhydrats, bildet: $C_6H_5N_2H_2.CS.SK + CS_2 = H_2S + C_6H_5N{-}N(SC)(CSK)S$. Das Kaliumsalz krystallisirt aus Alkohol in langen, glänzenden Nadeln. Aus seiner wässerigen Lösung entstehen mit Metallsalzen charakteristisch gefärbte Niederschläge; auf Zusatz von Mineralsäuren fällt das freie Sulfhydrat in glänzenden, weissen Nädelchen aus, die sich an der Luft bald gelb färben. Aus dem freien Hydrazin und Schwefelkohlenstoff entsteht unter denselben Bedingungen das Thiobiazoldisulfhydrat $HS.C(N{-}N)C.SH$, welches aus Aether in gelben, derben Kryställchen vom Schmelzpunkt 168° krystallisirt und ebenfalls gefärbte Metallverbindungen liefert. Die Thiobiazolderivate sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 81431 vom 3. Juni 1894. Max Busch, Erlangen.)

Darstellung von β-Naphtolsulfosäuren.

Diejenigen Sulfosäuren des β-Naphtols, die eine Sulfogruppe in der α-Orthostellung zur Hydroxylgruppe enthalten, verlieren diese Sulfogruppe äusserst leicht, schon beim Kochen mit angesäuertem Wasser, um in die entsprechenden, um eine Sulfogruppe ärmeren β-Naphtolderivate überzugehen. Solche β-Naphtolsulfosäuren mit α-Sulfogruppen in der Orthostellung zur Hydroxylgruppe, und zwar eine Tri- und eine Tetrasulfosäure, werden durch Behandeln von β-Naphtol-δ-mono- oder -disulfosäure F mit rauchender Schwefelsäure

[20]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 576.
[21]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 764.

erhalten. Beide Säuren verlieren, wenn man sie mit angesäuertem Wasser kocht, sehr leicht ihre α-Sulfogruppe, und man erhält so aus der β-Naphtoltrisulfosäure: β-Naphtol-δ-disulfosäure, aus der Tetrasulfosäure eine neue β-Naphtoltrisulfosäure von der Constitution: $\beta_1 \beta_2 \beta_6 \beta_4$. Die Herstellung der bekannten β-Naphtoldisulfosäure δ nach diesem Verfahren ist desshalb von besonderem technischen Werthe, weil bei der Darstellung der letzteren Säure durch Sulfiren von β-Naphtol-δ-monosulfosäure F die Bildung von Trisulfosäure nicht ganz vermieden werden kann, während es nach obigem Verfahren leicht möglich ist, diese Trisulfosäure in die gewünschte Disulfosäure zurückzuverwandeln und so eine quantitative Ausbeute an Disulfosäure zu erzielen. (D. R. P. 78 569 vom 18. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von α_1-Amido-α_4-naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure.

Nitrirt man die Naphtalin-$\alpha_1\beta_2\alpha_3$-trisulfosäure, reducirt die Nitroverbindung und verschmilzt die entstandene α-Naphtylamintrisulfosäure mit Aetzalkalien, so resultirt eine α_1-Amido-α_4-naphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. Die Operation des Verschmelzens kann sowohl in geschlossenen, als auch in offenen Gefässen erfolgen. Die Temperatur kann zwischen 150 und 220° schwanken. Bei höherer Temperatur wird bereits die Amidogruppe abgespalten. (D. R. P. 80 741 vom 20. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung einer β-Amidonaphtoldisulfosäure.

Durch die Untersuchungen von Armstrong und Wynne ist bekannt geworden, dass beim Behandeln von β_1-Naphtylamin-α_3-sulfosäure mit rauchender Schwefelsäure in der Kälte zwei isomere β-Naphtylamindisulfosäuren entstehen. Durch energische Behandlung mit sulfirenden Agentien lässt sich ein weiteres, bisher unbekanntes Sulfirungsproduct erhalten, das eine β-Naphtylamintrisulfosäure darstellt. Man kann dabei sowohl von der β-Naphtylaminmonosulfosäure ausgehen, als auch von einer der beiden Disulfosäuren; in allen Fällen entsteht ein einheitliches Product. Daraus folgt, dass die neue Naphtylamintrisulfosäure die Constitution: $\beta_1\alpha_1\alpha_3\beta_4$ besitzt. Aus dieser Naphtylamintrisulfosäure erhält man beim Verschmelzen mit Alkalien eine neue werthvolle Amidonaphtoldisulfosäure. Die Operation des Verschmelzens kann mit Aetznatron oder Aetzkali in offenen oder geschlossenen Gefässen bei 160—250° erfolgen. (D. R. P. 80 878 vom 27. September 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Oxytoluylsäure aus β-Naphtylamindisulfosäure G.

Die β-Naphtylamindisulfosäure G oder die daraus durch die Alkalischmelze erhältliche Amidonaphtolsulfosäure G wird beim Erhitzen mit einem grossen Ueberschuss an Aetznatron in Oxytoluylsäure übergeführt. Die Verbindung zeigt vollkommene Uebereinstimmung mit dem auf gleiche Weise aus Naphtodisulfosäure G erhaltenen und in der Patentschrift No. 81 333 beschriebenen, als Oxytoluylsäure gekennzeichneten Körper. (D. R. P. 81 281 vom 15. August 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung beständiger sulfosaurer Tetrazosalze.

Durch Einwirkung der Chloride der Tetrazoverbindungen des Benzidins und seiner Homologen auf die Salze der Naphtalinsulfosäuren lassen sich feste Tetrazosalze des Benzidins, Tolidins etc. darstellen, die getrocknet noch nach monatelanger Aufbewahrung vollständig den Charakter einer Diazoverbindung zeigen. Von den verschiedenen Sulfosäuren des Naphtalins gab die α-Sulfosäure, welche sich technisch am leichtesten und billigsten darstellen lässt, auch die besten Resultate. Durch Umsetzung von α-naphtalinsulfosaurem Natrium mit Tetrazodiphenylchlorid erhält man sofort das naphtalinsulfosaure Tetrazodiphenyl in kleinen goldglänzenden Schuppen, die sich leicht filtriren oder centrifugiren lassen. Die naphtalinsulfosauren Tetrazosalze erzeugen, mit Phenolen, Aminen und deren Sulfosäuren zusammengebracht, dieselben Combinationen, wie die Tetrazochloride, aus denen sie dargestellt sind. (D. R. P. 81 039 v. 8. März 1894. Paul Becker, Moskau.)

Darstellung blauer Farbstoffe sauren Charakters aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen.

In den Patentschriften No. 71 147[22]) und 74 519[23]) (Zusätzen zum Patente No. 45 268[24]) ist die Darstellung blauer Farbstoffe sauren Charakters aus Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen und α-Naphtylaminsulfosäuren beschrieben. Auch Amidosulfosäuren der Benzolreihe liefern, mit Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen condensirt, werthvolle blaue Farbstoffe sauren Charakters, welche den erwähnten Farbstoffen der Naphtalinreihe in Bezug auf Nüance, Alkali- und Lichtechtheit sehr ähnlich sind. Unter den Amidosulfosäuren der Benzolreihe sind diejenigen besonders geeignet, welche eine Sulfogruppe in *p* Stellung zum Stickstoff enthalten, z. B. Sulfanilsäure, *o*-Toluidin-*m*-sulfosäure ($CH_3:NH_2:SO_3H = 1:2:5$) und Disulfanilsäure. (D. R. P. 81 110 vom 19. August 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe.

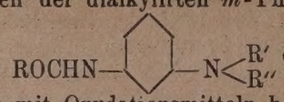
Es hat sich gezeigt, dass bei dem Verfahren des Hauptpatentes[25]) statt des dort verwendeten Nitrosodimethyl-*m*-amido-*p*-kresols auch das entsprechende Aethylderivat mit α-Naphtylamin oder dessen Alkylderivaten condensirt werden kann. Das Verfahren ist im Uebrigen analog dem bereits früher geschilderten. (D. R. P. 81 371 v. 17. Juni 1893; Zus.-Pat. zu No. 75 753. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe.

In dem Hauptpatent[26]) und dessen Zusatz No. 75 018[27]) ist dargelegt, dass durch Combination von Nitrosodialkyl-*m*-amidophenolen oder von Azofarbstoffen aus Dialkyl-*m*-amidophenolen mit Diaminen der Benzolreihe blaue basische Farbstoffe entstehen. Ausser jenen Diaminen sind auch Amidophenole, und zwar insbesondere *m*-Amidokresol ($CH_3:NH_2:OH = 1:2:4$), sowie dessen Monoalkylderivate, welche durch Alkylirung leicht dargestellt werden können, reactionsfähig. Auch hierbei entstehen leicht lösliche blaue Farbstoffe von grosser Schönheit und Echtheit. Das Verfahren bleibt im Uebrigen analog dem bereits früher geschilderten. (D. R. P. 81 242 v. 13. August 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 74 690 und I. Zus.-Pat. zu No. 75 018. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilingruppe.

Alle reinblauen basischen Farbstoffe der Rosanilinreihe, die bis jetzt aus alkylirten Diamidobenzhydrolen erhalten werden konnten, sind durch Condensation der Hydrole mit substituirten α-Naphtylaminen entstanden. Reinblaue basische Farbstoffe von hervorragender Klarheit werden aber auch erhalten, wenn man Tetramethyldiamidobenzhydrol mit Säurederivaten der dialkylirten *m*-Phenylendiamine von der allgemeinen Formel:



condensirt und die entstehenden Leukobasen mit Oxydationsmitteln behandelt. Die so erhaltenen Farbstoffe lösen sich in Wasser mit blauer Farbe und färben tannirte Baumwolle in blauen Tönen an. (D. R. P. 81 374 vom 27. Febr. 1894. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von beizenfärbenden Azofarbstoffen aus Pyrogallol.

Während im Allgemeinen Diazoverbindungen, welche zur Combination freies Alkali erfordern, zur Herstellung von Azofarbstoffen aus Pyrogallol nicht geeignet sind, lassen sich die Diazoverbindungen der *p*-Amidophenole, deren Carbonsäuren und Sulfosäuren in alkalischer Lösung glatt mit Pyrogallol vereinigen. In saurer Lösung, nach dem Verfahren des Patentes No. 66 975[28]), findet dagegen die Farbstoffbildung nicht statt. Als technisch werthvoll haben sich die Combinationen aus *p*-Amidophenol, *p*-Amidophenolsulfosäuren und *p*-Amidosalicylsäure erwiesen. Die erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf der chromgebeizten Faser intensiv braune Töne, die sich durch Walkechtheit auszeichnen. Mittelst Thonerdebeizen erhält man weniger intensive, mit Eisenbeizen grauere Nüancen. Ferner eignen sich die Farbstoffe aus den Amidophenolsulfosäuren in vorzüglicher Weise zum Kattundruck. (D. R. P. 81 109 vom 17. Juni 1893. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung fuchsinrother Azofarbstoffe aus der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-mono- bezw. -disulfosäure S.

In dem Verfahren des Patentes No. 54 116[29]) und der Zusätze desselben zur Darstellung fuchsinrother Azofarbstoffe werden an Stelle der dort verwendeten Diazoverbindungen hier die Diazoproducte von aromatischen Amidoketonen, ferner die Diazoverbindungen der Ester, Amide und Anilide von aromatischen Amidocarbonsäuren mit $\alpha_1\alpha_4$-Dioxy-

[22]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1637.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 728.
[24]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1661.
[25]) Chem.-Ztg *1894.* 18, 1162.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 728.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 932.
[28]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 505.
[29]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1413.

naphtalin α_2-monosulfosäure S bezw. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure S gekuppelt. Zur Verwendung kommen die Diazoverbindungen von *p*-Amidobenzophenon, *p*-Amidobenzoësäuremethylester, *p*-Amidobenzoësäureäthylester, *p*-Amidobenzoësäurebenzylester, *p*-Amidobenzamid bezw. *p*-Amidobenzanilid. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf Wolle in schwefelsaurem Bade ausgefärbt fuchsinrothe Nüancen, welche sich zum Theil durch absolute Alkaliechtheit auszeichnen. Das Verfahren zur Darstellung dieser neuen Farbstoffe erfolgt in der allgemein üblichen Weise, d. h. man lässt die Diazoderivate von aromatischen Amidoketonen, von Estern, Amiden oder Aniliden der Amidocarbonsäuren etc. auf die genannten $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren (zweckmässig in schwach essigsaurer Lösung) einwirken. D. R. P. 81152 vom 31. März 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 54116 und IV. Zus.-Pat. zu No. 75357[30]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines gemischten Disazofarbstoffes aus *m*-Nitrotolidin.

In dem Verfahren des Patentes No. 72867[31]) wird an Stelle der Tetrazoverbindung des Mononitrobenzidins die Tetrazoverbindung des *m*-Nitrotolidins ($NH_2 : NO_2 = 1 : 3$) verwendet, indem man die letztere zunächst mit 1 Mol. Salicylsäure kuppelt und das erhaltene Zwischenproduct sodann auf 1 Mol. α_1-Naphtol-α_2-monosulfosäure (Nevile-Winther) einwirken lässt. Der so erhaltene Farbstoff erzeugt auf gebeizter und ungebeizter Wolle sehr klare blaustichig rothe Nüancen, die sich durch hervorragende Echtheit gegen Säure und Wäsche, Licht und Walke auszeichnen. (D. R. P. 81036 vom 6. Februar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von primären Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure (H).

An Stelle der früher angeführten Diazokörper, die successive mit der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure H zu primären Disazofarbstoffen combinirt worden sind, lassen sich auch die Diazoderivate des geschwefelten *p*-Toluidins und *m*-Xylidins bezw. deren Sulfosäuren verwenden. In den Nüancen unterscheiden sich die daraus erhaltenen Combinationen nicht wesentlich von den früher beschriebenen. Sie zeigen jedoch eine grössere Affinität zur Baumwollfaser und grössere Waschechtheit. Zur Herstellung der betreffenden Combinationen befolgt man die im Hauptpatente beschriebene Vorschrift. (D. R. P. 81843 vom 11. Juli 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 65651[32]). Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Farbstoffen aus Tetrazokörpern und γ-Amidonaphtolsulfosäure.

Die Neuerungen bestehen darin, dass man 1. nach dem Verfahren des D. R. P. 55648[33]) zwei Molecüle γ-Amidonaphtolsulfosäure in alkalischer Lösung statt mit Tetrazodiphenyl etc. hier mit den Tetrazoderivaten folgender Substanzen combinirt: a) des Phenylendiamins, b) des Combinationsproductes aus p-Phenylendiamin und einem Molecül γ-Amidonaphtolsulfosäure, c) des nach Patent No. 38664[34]) dargestellten Combinationsproductes aus Benzidinsulfosäure und einem Molecül α-Naphtylamin, 2. in dem Verfahren des D. R. P. 57857[35]) an Stelle von a) Tetrazodiphenyl hier Tetrazophenylen nach dem Verfahren des Patentes No. 42814[36]) mit einem Molecül α-Naphtol-α-sulfosäure und einem Molecül γ-Amidonaphtolsulfosäure in alkalischer Lösung verbunden wird, b) in den in alkalischer Lösung vorgenommenen Combinationen aus Benzidin, Tolidin, Diamidoäthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther mit γ-Amidonaphtolsulfosäure und Dioxynaphtalin das letztere ersetzt wird durch Dioxynaphtalinmonosulfosäure G. und S. (D. R. P. 81836 vom 8. Juni 1892. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs der Akridinreihe.

Man erhält stets den Farbstoff der Patentschrift No. 65985[37]), wenn man in dem dort beschriebenen Verfahren das *m*-Nitranilin durch irgend ein Metasubstitutionsproduct des Nitrobenzols oder des *p*-Nitrotoluols mit elektronegativem Radical (Halogen, Nitro- oder Sulfogruppe) ersetzt. (D. R. P. 81048 vom 28. September 1894; V. Zus.-Pat. zu No. 65985 und IV. Zus.-Pat. zu No. 79877[38]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1047.
[31]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 314.
[32]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 72
[33]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 447.
[34]) Chem.-Ztg. *1887.* 11, 478.
[35]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1129.
[36]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 459.
[37]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 211.
[38]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 654.

Darstellung von Farbstoffen aus Fluoresceïnchlorid.

Bei der Darstellung von Farbstoffen durch Condensation von Fluoresceïnchloriden mit Aminen (vergl. Patentschriften No. 48367[39]), 49057[40]), 53300[41]), 63844[42]) lassen sich statt der freien Basen auch deren Salze, am besten die Chlorhydrate, mit den Fluoresceïnchloriden zu Farbstoffen verschmelzen. (D. R. P. 81056 vom 4. December 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 48367 und III. Zus.-Pat. zu No. 63844. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Farbstoffen der Rhodamingruppe mittelst Chloralhydrat.

Gleiche Molecüle von Chloralhydrat und einem dialkylirten *m*-Amidophenol treten beim Zusammenreiben unter Abspaltung eines Molecüls Wasser zu farblosen, in Wasser unlöslichen, schwer in Benzol, leicht in Alkohol, Aceton oder Chloroform löslichen Basen zusammen, die mit Säuren wohl charakterisirte Salze geben. Werden diese Condensationsproducte mit gleichen Molecülen des zu ihrer Darstellung verwendeten oder auch eines anderen dialkylirten *m*-Amidophenols gemischt und erwärmt, so tritt bei Anwendung grösserer Mengen und schnell gesteigerter Temperatur eine heftig verlaufende Reaction ein. Mässigt man diese durch Anwendung indifferenter und trockener Verdünnungsmittel, wie z. B. Sand, Kochsalz, Salpeter, entwässertes Natriumsulfat oder -acetat, zumal auch von salzsäurebindenden Körpern, wie Kreide, Magnesia, Zinkoxyd, oder wendet man Lösungsmittel an, wie Benzol, Alkohol, Essigäther, Phenol, Eisessig etc., oder achtet man insbesondere darauf, dass das Erhitzen der trockenen Mischung in möglichst dünner Schicht und bei einer langsam von etwa 40° bis gegen 70—80° steigenden Temperatur stattfindet, so erhält man einen sich ruhig vollziehenden Reactionsverlauf. Als Hauptproduct entsteht alsdann eine Leukobase bezw. das salzsaure Salz einer solchen. In freier Form färbt sich dieselbe schon an der Luft und fast augenblicklich in Ammoniakatmosphäre blau, während ihre Salzlösungen durch Oxydationsmittel, z. B. Eisenchlorid, Chromsäure, Peroxyde, Jod etc., zu einem glünblauen Farbstoff oxydirt werden, dessen am meisten charakteristische Eigenschaft darin besteht, dass seine wässerige Lösung bereits in der Kälte langsam, und schnell beim Erhitzen in einen rothen Farbstoff der Rhodamingruppe übergeht. Die Farbstoffe lösen sich in Wasser und Alkohol mit prächtig bläulich rother Farbe und gelber Fluorescenz. Auf Zusatz von Mineralsäuren werden die Lösungen zuerst blauviolett, bei grossem Ueberschuss an Säuren orangeroth. Durch kohlensaure Alkalien wird die Lösung nicht verändert. Die Farbstoffe färben Wolle in bläulichrothen rhodaminähnlichen Tönen. Tannirte Baumwolle wird violettroth gefärbt. Das Chloralhydrat lässt sich ohne Abänderung des Verfahrens durch seine äquivalenten Mengen von Chloralalkoholat oder wasserfreiem Chloral ersetzen. (D. R. P. 81042 vom 12. Mai 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Ueberführung der Rhodamine zweibasischer *o*-Carbonsäuren in stickstoffreichere Farbstoffe.

Es hat sich gezeigt, dass bei Einwirkung von Ammoniak auf die Rhodamine der Phtalsäure und der Bernsteinsäure farblose stickstoffreichere Verbindungen entstehen, welche bei Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln in neue Farbstoffe übergehen. Die genannten Einwirkungsproducte unterscheiden sich von den entsprechenden anhydrischen Rhodaminbasen in Bezug auf ihre Zusammensetzung dadurch, dass ein Sauerstoffatom der Rhodaminbase hier durch die Imidgruppe ersetzt ist. Die neuen Verbindungen werden beim Erhitzen mit verdünnten Säuren auf höhere Temperatur wieder in die ursprünglichen Rhodamine zurückverwandelt. Sie sind an sich ungefärbt, vermögen jedoch — theils durch Salzbildung, theils durch anderweite Umwandlungen — leicht in Farbstoffe überzugehen, welche nach wie vor den Charakter der Rhodamine besitzen. Die durch Einwirkung von wasserentziehenden Agentien auf diese Rhodamin-Imide leicht und glatt entstehenden Farbstoffe unterscheiden sich von den ursprünglichen Rhodaminen durch einen blaueren Farbenton, verhalten sich ihnen aber sonst sehr ähnlich. Sie dürften als Nitrile anzusehen sein. (D. R. P. 81264 vom 8. December 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen aus nitrirtem Anthrachinon.

In der Patentschrift No. 79768[43]) wurde ein Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen beschrieben, welches darin besteht, dass Dinitroanthrachinon, dessen Isomere, sowie die Sulfosäuren derselben mit conc. oder rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure

[39]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 1192.
[40]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 1568.
[41]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1309.
[42]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1359.
[43]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.

erhitzt werden. Es ist nicht nothwendig, das Dinitroanthrachinon oder das rohe Gemisch von Nitroanthrachinon, wie es durch Nitriren von Anthrachinon erhalten wird, erst vorher in fester Form zu isoliren, sondern man kann zweckmässig die Nitrirung und die Darstellung der Farbstoffe zu einer zusammenhängenden Operation vereinigen, indem man das Anthrachinon in conc. Schwefelsäure löst, die berechnete Menge des Nitrirungsmittels zusetzt und nun nach einigem Stehen oder sofort mit Borsäure bis zur Bildung des Farbstoffes erhitzt. Man kann ferner in dem Verfahren des Hauptpatentes, sowie in dem vorstehend beschriebenen, statt des Dinitroanthrachinons auch Mononitroanthrachinon oder Gemische von Mono- und Dinitroanthrachinonen verwenden. Die aus Mononitroanthrachinon erhaltenen Farbstoffe färben Beizen in erheblich rötheren Nüancen an als die Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon. (D.R.P. 81 244 v. 10. Decbr. 1893; I. Zus.-Pat. zu No. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Hydroxylirung von Anthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure.

In den Patentschriften No. 79 768[44]) u. 81 244 *[vorstehend]* wurde gezeigt, dass beim Behandeln von Anthrachinon mit Salpetersäure und Erhitzen der entstandenen Nitroproducte bei Gegenwart von Borsäure mit conc. oder rauchender Schwefelsäure Oxyanthrachinonderivate entstehen, während bei Abwesenheit von Borsäure die Reaction zu weit geht unter Bildung unbrauchbarer Producte. Die Salpetersäure kann nun in diesem Verfahren durch salpetrige Säure ersetzt werden. Man verfährt zweckmässig in der Weise, dass man entweder in die erhitzte Lösung von Anthrachinon und Borsäure in Schwefelsäure salpetrige Säure einleitet, oder dass man die Ingredienzien zunächst in der Kälte zusammenbringt, wobei an Stelle der salpetrigen Säure deren Salze verwendet werden können, und dann auf höhere Temperaturen erhitzt. (D. R. P. 81 245 vom 15. December 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 79 768 und I. Zus.-Pat. zu No. 81 244. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von trockenem Alizarin in Stücken.

Alizarin in Stücken von beliebigem Gehalt lässt sich darstellen, wenn man als Verdünnungsmittel Stärke benutzt. Die so dargestellten Alizarine in Stücken zerfallen beim Behandeln mit Wasser wieder in Pâte, und die Stärke schadet in keiner Beziehung beim Färbeprocess. Zur Herstellung verfährt man in der Weise, dass man Alizarin en pâte mit kaltem Wasser und der berechneten Menge fein geschlämmter Stärke mischt, die Mischung durch Filtration in Pressen in Kuchenform bringt und diese bei niederer Temperatur eintrocknet. (D. R. P. 81 230 vom 23. Februar 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstell. v. reinschmeckendem flüssigen Hämoglobin.

Frisches, defibrinirtes Thierblut oder die beim Centrifugiren sich abscheidenden Blutkörperchen werden zunächst, ohne jede Erwärmung, möglichst entgast und dann unter Wasserzusatz und Beigabe flüchtiger, fäulnisswidriger Substanzen (Kreosot, Alkohol) im Vacuum bei 30—40° wiederholt eingeengt. Auf diese Weise gelingt es, das Hämoglobin ohne Zersetzung zu lösen und eine von Desinfectionsmitteln freie Lösung zu erhalten. (D. R. P. 81 391 vom 19. October 1893. Hommel, Zürich, Schweiz.)

Sprengstoff.

Zur Bereitung eines Sprengstoffes verwendet man ein Gemisch aus nitrirtem Harz, Nitronaphtalinverbindungen, Schwefel und Natriumnitrat. (Amer. Pat. 540 141 vom 28. Mai 1895. Franz G. A. Broberg, Emporium, Pa., und David Lundy Wildrick, Dover, N. J.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 14. Juni 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber u. Redacteur d. „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Ich bitte Sie freundlichst, Nachstehendem in Ihrem geschätzten Blatte Raum zu geben.

[44]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 655.

Auf die Einsendung des Herrn Dr. Rob. Henriques[45]), betr.

Fortschritte in der Fabrikation der Reisstärke,

habe ich zu bemerken, dass ausser von Chardonnet auch von Mitscherlich bezw. seinem Assistenten ein Patent auf künstliche Seide aus Cellulose genommen wurde, an welche ich hauptsächlich dachte. Wenn ich sagte, dass jede Stärkefabrik zu Versuchen die Hand bieten würde, so wird hieraus wohl kaum abzuleiten sein, dass die beiden in Frage kommenden Fabriken sich „ohne Weiteres" in der Weise zu dem gedachten Zwecke verbinden und ein gemeinschaftliches Unternehmen gründen müssen. Es bedürfte weniger Meter Gaze, um durch einen Versuch in der Stärkefabrik die Brauchbarkeit des Gewebes festzustellen. Es ist nun leider einmal so in der Technik, dass ohne viel Zeit und Mühe raubende Versuche Fortschritte nicht gemacht werden können.

Hochachtungsvoll

Dr. L. Hanemann.

Berlin, 16. Juni 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen i. A.**

Zu dem Referate in der „Chemiker-Zeitung"[46]),

Einige Beobachtungen über die Bedeutung des Kalkes bei Diabetes mellitus,

theile ich Ihnen mit, dass der Apotheker Sertürner-Hameln, der Entdecker des Morphins, in den vierziger Jahren berühmt gewordene Heilungen des Diabetes vollzogen hat. Er verabreichte grosse Gaben von gepulverten Austernschalen. Sertürner sagt, dass es nicht der Kalk allein sei, der die Wirkung gebe, denn mit Kreide und anderen Mineralien habe er niemals Erfolg erzielt. Wie weit die organischen Bestandtheile in den Schalen der Eier und Austern mitwirken könnten, das entzieht sich wohl jeder Erklärung.

Hochachtend

Dr. H. Frühling.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Von dem jüngsten Congress der Colonialgesellschaft ist hier nur der Beschluss zu erwähnen, durch welchen der Reichskanzler ersucht wird, dem Reichstage ein Auswanderungsgesetz vorzulegen und im Auswärtigen-Amt eine besondere Abtheilung zu bilden, welche alle Informationen über Ansiedelungsverhältnisse etc. sammelt und solche den Interessenten bekannt giebt.

? **Berlin.** Dem Vernehmen nach beabsichtigt die Regierung die erst unlängst in der „Chemiker-Zeitung"[47]) warm empfohlene Errichtung eines pharmaceutischen Instituts in der Reichshauptstadt. Dasselbe soll in etwa 5 Jahren seiner Bestimmung übergeben werden. Inzwischen wird insofern ein Provisorium geschaffen, als von dem Laboratorium des Prof. Fleischer an der landwirthschaftl. Hochschule ein speciell für pharmaceutische Zwecke bestimmtes Laboratorium mit ca. 60 Arbeitsplätzen abgezweigt wird; mit Leitung desselben wurde der Privatdocent für pharmaceutische Chemie an der Universität Berlin, Dr. H. Thoms, betraut, dem von der Regierung ein Lehrauftrag ertheilt worden ist.

= **Brüssel.** Das Ministerium hat (durch gleichzeitige Vorlage eines Schulgesetzes!) mit der Zollvorlage einen unerwarteten Erfolg gehabt: Die Kammer hat den Zöllen auf Cacao, Conserven, Butter und Margarin mit 79 gegen 68 Stimmen zugestimmt.

△ **London.** Beim Betriebe von Hochöfen, Druckereien, Glashütten, Eisenwerken und Papiermühlen werden bisher auch 13-jährige Knaben Nachts beschäftigt. Die Novelle zum Fabrikgesetz wollte die Altersgrenze für die Nachtarbeit auf 16 Jahre hinaufsetzen; in der Commission ist aber nur die Hinaufsetzung auf 14 Jahre gelungen; sonst wäre gar Nichts erreicht worden.

sch **London.** Das Handelsministerium beschäftigt sich noch immer mit der Frage der Importation von in continentalen Gefängnissen, speciell in Deutschland, angefertigten Industrieerzeugnissen. M. Webb vom statistischen Departement des Zollamtes hat nun seine Berechnungen vorgelegt, woraus hervorgeht, dass die Importation einer Reihe deutscher Industrieerzeugnisse in den letzten Jahren enorm zugenommen hat. Webb ist jedoch der Ansicht, dass es absolut nichts nützen kann, die Importation mit Bezug auf ein einzelnes Land, z. B. Deutschland, beschränken zu wollen, denn der Unterschied im Preise zwischen vielen continentalen und englischen Industrieerzeugnissen ist ein so grosser, dass sich sogar die Sendung derartiger Producte nach den Vereinigten Staaten und die Rücksendung von dort nach England unter der Verschleierung „amerikanisches Product" gut bezahlt. Es sei daher unmöglich, Deutschland und anderen continentalen Staaten gegenüber directe Schranken ziehen zu wollen. — Sheffield's Eisen- und Stahlindustrie verliert von

[45]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1012.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 177.
[47]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 749.

Jahr zu Jahr in Amerika an Bedeutung. In letzter Zeit ist, wie berichtet wird, geradezu der Nullpunkt erreicht worden. Eine der grossen Sheffielder Firmen erklärt, dass die amerikanischen Tarifreductionen des letzten Jahres keine nennenswerthen Verbesserungen für die Sheffielder Industrie hervorgebracht haben, sondern dass der ganze Gewinn Deutschland zu Gute gekommen sei. — Bei der am 12. d. Mts. abgehaltenen Ausstellung der Royal Society zeichnete sich insbesondere eine Collection von Photographien zur Reproduction von Naturfarben von Dr. J. Joly, F.R.S., aus. Das Joly'sche Verfahren, drei Photographien hinter Schirmen der Fundamentalfarben zu nehmen, ergiebt zwar im schliesslich resultirenden Negativbild keine eigentliche Färbung, aber die Intensität der Farben. Wenn nun hiervon Positivbilder gemacht werden, welche zur Ansicht mit Hülfe einer mit Schirmen der ursprünglichen Farben versehenen Laterna magica kommen, so wird die Intensität der Farben des Originalbildes reproducirt, und die Bilder zeigen naturgetreue Farben. Erforderlich ist bei diesem Verfahren also nichts weiter, als gute Negativbilder und die richtigen Schirme in den Fundamentalfarben. Die Detailausführung dieses hochinteressanten Processes lies zwar noch Manches zu wünschen übrig, aber die erhaltenen Farben waren klar und die Bilder sehr gut. — Die Jahresversammlung der Society of Chemical Industry wird vom 17.—19. Juli zu Leeds stattfinden. Continentale Theilnehmer mögen sich an H. R. Procter Esq., Honorary Local Secretary, Yorkshire College, Leeds, wenden. Das Programm verspricht ein besonders reiches und interessantes zu werden.

W. **Paris.** Den Auftrag, den zweiten Congress für angewandte Chemie 1896 in Paris zu organisiren, hat die „Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des Colonies françaises" (Generalsecretär F. Dupont, 37, Rue de Dunkerque, Paris) erhalten. Die Organisationscommission hielt am 6. Juni eine Versammlung ab. Es wurde beschlossen, den Congress in mehrere Sectionen zu vertheilen. Für jede Section wurde ein besonderer Delegirter, welcher mit der Constituirung der betreffenden Section beauftragt ist, gewählt. Die Sectionen sind vorläufig folgendermaassen eingetheilt: I. Zuckerfabrikation. II. Gährungs-Industrie. III. Landwirthschaftliche Industrie: Molkerei, Kartoffelzuckerfabrikation, Nahrungsmittel. IV. Agricultur-Chemie: Düngemittel, Boden- und Pflanzenanalyse. V. Chemische Grossindustrie: chem. und pharmaceutische Producte, Fettkörper, Explosivstoffe. VI. Officielle Analysen und Handelsanalysen aller Producte, welche einer Steuer unterworfen sind; Präcisionsapparate für die Analyse. VII. Angewandte Physik und Mechanik; Photographie. VIII. Bergbau und Metallurgie. IX. Hygiene: medicinische Chemie, Biologie, Trinkwasser etc. X. Elektrochemie. Der Congress, unter dem Protectorat der französischen Regierung, wird in der ersten Hälfte des August 1896 stattfinden. Als „Membres Protecteurs" des Congresses sind mehrere Autoritäten der chem. Wissenschaft Frankreichs, sowie eine Anzahl Senatoren, Deputirte und Grossindustrielle gewählt. — Die 2. ordentliche Jahres-Generalversammlung der „Association des chimistes de sucrerie et de distillerie" wird am 11., 12. und 13. Juli in Paris stattfinden. Auf der Tagesordnung sind vorläufig folgende Vorträge angekündigt: 1. „Bestimmung der Viscosität der Zuckersyrupe" von Sidersky, 2. „Schnelle Bestimmung des Reinheitsquotienten der Zuckerfabrikationsproducte" von Barbet, 3. Schnelle indirecte annähernde Bestimmung des wirklichen Wassergehaltes und des wirklichen Reinheitsquotienten der Zuckerfabrikationsproducte" von Weisberg u. A.

Bz. **St. Petersburg.** Die Regierung hat ein neues Gesetz erlassen, welches die Annahmebedingungen der Arbeiter auf Goldgruben regulirt und eine grössere Aufsicht der Goldgräbereien festsetzt. — Im Herbste des laufenden Jahres werden vom Finanzministerium ausgearbeitete Vorschriften in Kraft treten, die Erhebung von Strafen von denjenigen Fabrikanten betreffend, die sich eines Vergehens gegen die Industriegesetze, Annahme der Arbeiter etc. schuldig gemacht haben. Die einlaufenden Strafgelder sollen zur Unterstützung kranker und verunglückter Arbeiter dienen.

Personalien. Ernannt: Dr. Hans Schinz zum ordentl. Professor für systemat. Botanik nebst Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte an der Hochschule in Zürich. Dr. A. Werner zum ordentl. Professor für die Fächer der organischen Chemie nebst ergänzenden Specialvorlesungen, theoretische Chemie und Laboratorium, an der Hochschule in Zürich.

Gestorben: Dr. A. C. Oudmans, Professor der Chemie und Director der Polytechnischen Schule zu Delft, im Alter von 64 Jahren.

Das Diplom als Chemiker wurde ertheilt Hans Schönherr bei der im Mai 1895 an der Grossherzogl. technischen Hochschule in Darmstadt abgehaltenen Diplom-Hauptprüfung.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist sämmtlichen preussischen Corps-Stabsapothekern ertheilt worden.

Literatur.

Beckert, Th., und A. Brand, Hüttenkunde. (Aus: „Handbuch der chem. Technologie." Hrsg. von O. Dammer.) 8. M 20. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Borchers, W., Elektro-Metallurgie. Die Gewinnung der Metalle unter Vermittelung des elektr. Stromes. 2. Aufl. 1. Abth. 8. M 6. H. Bruhn, Braunschweig.

Grüss, J., Ueber die vegetativen Diastase-Fermente. Schulprogr. Realschule, Berlin.

Schafheitlin, P., Ueber die Producte der Lösungen homogener linearer Differentialgleichungen. Schulprogramm. Sophien-Realgymnasium, Berlin.

Schreiber, E. C., (E. Clasen), Arzneiverordnungen f. den ärztlichen Gebrauch m. besond. Berücksicht. billiger Verschreibungsweise. 1 Th. Die Arzneitaxe f. Aerzte. 3. Aufl. 12. M 1,80. Johannes Alt, Frankfurt a. M.

Turner, T., The metallurgy of Iron and Steel. Vol. I. 8. 16 sh. Griffin & Co., London.

Weiler, M., I. Ueber das Isodurol. II. Ueber die bei der Darstellung des Isodurols entstehenden Nebenproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Weiter, Dr. Adolf. Die tiefen Temperaturen, ihre künstliche Erzeugung, ihre Einwirkung auf Thiere, Pflanzen, Mikroorganismen, chemische Processe, physikalische Vorgänge etc., sowie ihre Anwendung in der Therapie. Nach den neuesten Untersuchungen bearbeitet für Chemiker, Physiker, Mediciner, Bakteriologen, Lehrer der Naturwissenschaften, sowie für sämmtliche Interessenten der Kälte-Industrie. Verlag von J. Greven. Crefeld 1895.

In der vorliegenden Schrift, welche Prof Dr. Raoul Pictet zugeeignet ist, bringt der Verf. eine zusammenfassende Darstellung der bisher durch wissenschaftliche Forschung gewonnenen Resultate über tiefe Temperaturen und deren Einfluss auf die Materie. Im Besonderen sind die im Pictet'schen Institute unternommenen Arbeiten berücksichtigt worden. Die Schlussfolgerungen, welche der Verf. aus den bisher gemachten Erfahrungen zieht, werden gewiss für Manchen von Interesse sein.

May, Dr. Oscar, Erläuterungen zu den Vorsichtsbedingungen für elektrische Licht- und Kraftanlagen des Verbandes Deutscher Privat-Feuerversicherungs-Gesellschaften. 2. Aufl F. W. v. Biedermann, Leipzig. 1895.

Wie zeitgemäss die Herausgabe der 1893 zuerst erschienenen kleinen Schrift war, beweist der Umstand, dass jetzt bereits eine 2. Auflage nöthig wurde. Bis auf wenige Zusätze ist sie ein unveränderter Abdruck der ersten, zählt also nach kurzer Einleitung die Anforderungen auf, welche die grossen Elektricitätswerke an die Beschaffenheit und Isolation der Leitungen stellen, wobei die der Hamburger Elektricitätswerke und die des Bockenheimer Elektricitätswerkes neu aufgenommen wurden, und giebt dann die in 23 Paragraphen enthaltenen Vorsichtsbedingungen und die für ihre Beachtung wünschenswerthen Erläuterungen. Beschränkten sich diese in der vorigen Auflage auf die Bedürfnisse der Installateure, also geschulter und erfahrener Elektrotechniker, so hat nunmehr Verf. auch noch in einem besonderen Abschnitt (§ 117—123) einem oft empfundenen Bedürfniss entgegenkommend solche für das Betriebspersonal zugefügt. Einige weitere Zusätze enthalten beachtenswerthe praktische Winke. So wird S. 59 darauf aufmerksam gemacht, dass es rathsam sei, mit Carbolineum getränkte Hölzer vor ihrer Verwendung erst mehrere Monate lang trocknen zu lassen, weil dieser Stoff sonst leicht, durch Anstrich oder Tapete durchdringend, hässliche Flecken verursacht. Ferner wird auf S. 67 empfohlen, ein Ersatzverfahren für das Löthen ausfindig zu machen, da diese Manipulation feuergefährlich, ihr guter Erfolg uncontrolirbar ist. Weitere Zusätze endlich behandeln Aufhängevorrichtungen, Sicherungen und deren Bezeichnung. Die die erste an eleganter Ausstattung übertreffende 2. Auflage des empfehlenswerthen Werkchens wird sich demnach in erhöhtem Maasse als nützlich erweisen.

E. Gerland.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

540 412. **Amidonaphtoldisulfosäure,** Verfahren zur Darstellung einer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Juni 1895.

540 331. **Brausyrup,** Verfahren zur Herstellung von —. Leopold J. N. Norman, London. 4. Juni 1895.

540 376. **Brenner** f. Kohlenwasserstoffe. Ch. E. White, Kansas City, Mo. 4. Juni 1895.

540 351. **Dynamomaschine.** The Attwood Electric Company, St. Louis, Mo. 4. Juni 1895.

540 359. **Erze,** Verfahren und Apparat zur Verarbeitung von —. George Kennan, Boulder, Colo. 4. Juni 1895.

540 564. **Farbstoff,** blauer. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 4. Juni 1895.

540 277. **Gaserzeuger.** The American Smokeless Furnace Company, Cleveland, Ohio. 4. Juni 1895.

540 559. **Gasfabrikation,** Apparat zur —. W. Pinkney, Smethwick, und Tangyes, Limited, Soho, England. 4. Juni 1895.

540 500. **Leim,** Verfahren zum Bleichen von —. John E. Kunitz, Santa Cruz, Cal. 4. Juni 1895.

540 415. **Leuchtgas,** Apparat zur Erzeugung von —. William Young und Alex. Bell, Peebles, Schottl. 4. Juni 1895.

540 267. **Metalle,** Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. Peter Mc Ilvried und George Nash, Braddock, Pa. 4. Juni 1895.

540 465. **Metallurgische Oefen,** Futter für —. B. Talbot, Pencoyd, Pa. 4. Juni 1895.

540 608. **Wasser,** Apparat zur Reinigung von — mittelst Elektricität. George M. Coller und Richard T. Detlefs, Cleveland, Ohio. 4. Juni 1895.

540 256. **Wollfett,** Verfahren zur Trennung von — in harte und weiche Producte. Benno Jaffé und Ludwig Darmstaedter, Martinickenfeld. 4. Juni 1895.

Belgien.

115 306. **Abwässer,** Behandlung von —, um dieselben unschädlich und die in ihnen enthaltenen Stoffe nutzbar zu machen. E. Dussau, Paris. 26. April 1895.

115 235. **Alkali- und Erdalkalisuperoxyde,** Verfahren zur Darstellung von —. E. de Haën, List. 22. April 1895.

115 325. **Alkohol,** praktisch und in der Technik verwendbares Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an — in Weinen und Branntweinen etc. J. J. P. und A. L. P. Roubertie, Paris. 27. April 1895.

115 366. **Benzoësäuresulfonimid**, Nitrobenzoësäuresulfinimid und Halogenbenzoësäuresulfonimide, Verfahren zur Herstellung von — durch Elektrolyse. Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden. 30. April 1895.
115 442. **Desinfectionsgefäss.** A. Neve, Jupille. 6. Mai 1895.
115 240. **Düngemittel**, Verfahren zur Herstellung von basischem Humus und von — mit basischem Humus. P. H. Canut, Paris. 22. April 1895.
115 268. **Eisen und Stahl**, Verbesserungen in der Erzeugung von —. B. P. Stockmann, London. 23. April 1895.
115 410. **Filter** zur Reinigung von Kesselspeisewasser und zu ähnlichen Zwecken. S. Alley und E. Risk, Glasgow. 4. Mai 1895.
115 458 **Gase**, Verfahren und Apparate zur Behandlung von Flüssigkeiten mit —. A. M. Hofmann, Chicago. 7. Mai 1895.
115 287. **Gasglühlicht**, Brenner für —. G. Derghausensen, Cöln. 24. April 1895.
115 229. **Gelatine**, Darstellung von —, welche in Wasser nicht löslich ist. E. Beckmann, Erlangen. 22. April 1895.
115 496. **Hefe**, Verfahren zur Erzeugung von —. The Chicago Crescent Company, Chicago. 23. April 1895.
115 466. **Hochofen** zur Aufbereitung pulverförmiger oder feinkörniger Eisenerze. Duisburger Kupferhütte, Duisburg. 7. Mai 1895.
115 360. **Isolirmasse**, neue — für elektrische Kabel. A. Gentzsch und J. N. Scanavi, Wien. 30. April 1895.
115 352. **Malzbereitung**, Trommel zur —. H. Meyer, Charlottenburg. 30. April 1895.
115 309. **Osmoseapparate**, Messapparate zur Regulirung des Abflusses in den —. T. Koydl, Nestowitz. 26. April 1895.
115 426. **Oxyde, Sulfate und Sulfide**, Verfahren und verbesserter Apparat zur Gewinnung von — mittelst Zinkasche, Blende, Zinkcarbonat und anderen complexen Mineralien mit anderen Metallverbindungen. A. Crossley, Paris. 4. Mai 1895.
115 370. **Temperaturbestimmung**, Apparat zur — von Flüssigkeiten in Fässern und anderen Behältern. E. Weltin, Constanz. 1. Mai 1895.
115 227. **Thermoskop.** R. Müller, Essen. 22. April 1895.
115 454. **Wasser**, Reinigungsmittel für — zu industriellen Zwecken. L. Lachery, La Bassée. 7. Mai 1895.
115 354. **Zink**, verbessertes Verfahren zur Behandlung von Mineralien und Producten, welche — enthalten, besonders geeignet für solche, welche Blei- und Zinksulfid enthalten. E. A. Ashcroft, Paris. 30. April 1895.
115 251. **Zucker**, neues Krystallisationsverfahren für —, genannt: „Cristallisation rationelle". M. Malotaux, Oreye. 23. April 1895.
115 275. **Zuckerrübensäfte**, Verfahren und Apparat zur Reinigung der —. K. von Niessen, Clawgorad (Russland). 23. April 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 7192. (Cl. 22.) **Azine**, Verf. z. Darstell. v. — aus Nitrosoverbind. u. *p*-Diaminen der Diphenylreihe. L. Picard & Cie., St. Fons b. Lyon. 19. November 1894.
B. 16 413. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — mittelst Nitro-*m*-toluylendiamin. Zus. z. Pat. 80 973. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Juli 1894.
S. 8026. (Cl. 21.) **Elektrodenplatten**, Maschine zur Herstellung von — für Sammlerbatterien. A. J. Smith, Kingston-on-Thames, Surrey, und Henry Wright, London. 11. Juni 1894.
H. 14 790. (Cl. 85.) **Klärbassins**, Verfahren, das Abziehen des Schlammes aus — mit mehreren Schlammablässen zu erleichtern. Hirschwanger Holzschleiferei und Holzstoffwaarenfabrik Schoeller & Co., Hirschwang, N.-Oesterr. 6. Juni 1894.
G. 9494. (Cl. 12.) **Rhodansalze**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Goldberg, Chemnitz u. Dr. W. Siepermann, Elberfeld. 14. Januar 1895.
B. 17 281. (Cl. 6.) **Spiritus**, Verfahren zur Reinigung von — u. dergl. G. R. Brock, Hamburg-Steinwärder. 22. Februar 1895.

Uebertragung von Patenten.

44 380. (Cl. 36.) **Feuerungsanlagen**, Neuerung an —. M. Seebold und Frau B. Seebold, Berlin. Vom 23. October 1887 ab.
65 557. (Cl. 36.) **Feuerungsanlagen**, Neuerung an —. M. Seebold und Frau B. Seebold, Berlin. Zus. z. Pat. 44 380. Vom 1. März 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 12. Juni 1895.

7 657. **Accumulatoren.** McDougall & Gen. 1895.
12 978. **Albuminpapier.** Münch. 1894.
13 315. **Ammoniak.** Mackey & Hutchison. 1894.
11 655. **Ammoniaksoda.** Greenwood. 1894.
13 202. **Bleiweiss.** Wilcox. 1894.
11 788. **Cement, Kalk etc.** Blyth. 1894.
6 010. **Conservirung** von Nahrungsmitteln und anderen Stoffen. Delangle. 1894.
5 517. **Düngemittel.** Blyth. 1894.
1 595. **Eis**, Herstellung von —. Wandner. 1895.
13 505. **Farbstoff**, gelber. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
9 419. **Filter.** Dalton. 1894.
13 612. **Filter.** Turnbull. 1894.
7 778. **Incandescenzbrenner.** Gareis. 1895.
12 469. **Incandescenzbrenner.** Hatry. 1894.
13 695. **Nitroamidoanthrachinon.** Meister Lucius & Brüning. 1894.
7 698. **Papier**, wasserdichtes. Teggin. 1895.
13 620. **Papier**, Herstellung von —. Joiner. 1894.
7 637. **Seidenglanz**, Erzeugung von — auf Stoffen etc. Schreiner. 1895.
7 602. **Wasser**, Reinigung von Fluss- —. Braunshausen. 1895.
5 518. **Zucker etc.**, Reinigen und Entfärben von —. Blyth. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 29.—30. Mai 1895.

244 566. **Acetylen**, Anwendung von — zur Carburirung von Luft und Gas. Zus.-Pat. Bullier. 15. Februar 1895.
245 249. **Accumulator.** Bidard. 21. Februar 1895.
245 141. **Accumulatoren**, neuer Elektrolyt für —. The Electric Exploitation Company Limited. 15. Februar 1895.
245 194. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Heinz. 18. Februar 1895.
245 122. **Ammoniak**, Retortensystem zur Gewinnung von — aus stickstoffhaltigen Substanzen. Fellner u. Ziegler. 14. Februar 1895.
245 176. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 16. Februar 1895.
245 177. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 16. Februar 1895.
245 239. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen —, welche sich von den Safraninen ableiten. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 19. Februar 1895.
245 264. **Bleiweiss**, Verfahren zur Darstellung von —. Bergé. 20. Februar 1895.
245 130. **Conserviren**, Verfahren zum — von Nahrungsmitteln. Société Anonyme de Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 14. Februar 1895.
245 277. **Elektrolyse**, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur —. Hessel. 21. Februar 1895.
245 211. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung blauer, blaugrüner bis schwarzer — auf Baumwolle und Seide. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 18. Febr. 1895.
245 214. **Fett**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung des — aus Wolle und anderen Faserstoffen. Roblee u. Briggs. 19. Februar 1895.
245 195. **Hefe**, Verfahren zur Gewinnung von — mittelst Melasse und anderer zuckerhaltigen Substanzen. Sexauer. 18. Februar 1895.
245 192. **Mineralien**, neues Verfahren zum Pochen von — und Apparat zur Ausführung desselben. Murphy u. Abbé. 13. Februar 1895.
245 355. **Moschus**, Verbesserungen in der Darstellung von künstlichem —. Zus.-Pat. De Laire & Cie. 11. Februar 1895.
245 271. **Sterilisirung** und **Desinfection**, Verbesserungen an den Apparaten zur — Graefenberger Stahlwerk. 21. Februar 1895.
245 171 **Sprengstoff**, Verfahren und Apparat zur Herstellung eines gegen Feuchtigkeit beständigen —. Lindner. 16. Februar 1895.
239 714. **Thiocatechine**, Verfahren zur Darstellung von Farbstoff, genannt —, welche sich von acetylirten aromatischen Diaminen ableiten. Zus. Pat. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 21. Februar 1895.
245 180. **Verdampfen, Destilliren etc.**, Verbesserungen an den Apparaten zum —. Touzet. 16. Februar 1895.
235 450. **Zuckersäfte etc.**, Apparat zur Saturation von —. Zus.-Pat. Vivien. 13. Februar 1895.

Luxemburg.

2 300. **Ammoniak**, Verfahren zur Verarbeitung von stickstoffhaltigen Substanzen auf — und Nebenproducte. K. Pieper, Berlin, und Christian Fellner, Frankfurt. 6. Mai 1895.
2 297. **Feuerungsanlagen**, zusammengesetzter wendbarer Roststab für horizontale und schrägliegende —. A. Vater, Dresden. 4. Mai 1895.
2 310. **Gaserzeuger** für Gasmotoren. La compagnie générale des moteurs gazogènes (System Benier), Paris. 18. Mai 1895.
2 309. **Gasmotor.** La Compagnie générale des moteurs gazogènes (System Benier), Paris. 18. Mai 1895.
2 303. **Kieselfluorwasserstoffsäure** und **Fluorwasserstoffsäure**, Verfahren zur Bestimmung von concentrirten Lösungen von —, sowie auch deren Salze durch Verwendung der Fluorwasserstoff- und Siliciumfluoriddämpfe, welche bei der Behandlung gewisser anorganischer oder organischer Phosphate mit Schwefelsäure entweichen. H. H. Sessa Cantu & Co., Mailand. 11. Mai 1895.
2 298. **Kochgefässe**, Neuerungen an —. E. H. K. Oehlmann, Berlin. 4. Mai 1895.
2 308. **Motoren**, Temperaturaustauscher an Verbrennungs- — mit mehrstufiger Compression der Verbrennungsluft. (Zus.-Pat. zu No. 1698 vom 30. September 1892.) R. Diesel, Charlottenburg. 18. Mai 1895.
2 307. **Stahl**, neues Verfahren zur Verwandlung des Flusseisens in — in dem Siemens-Ofen. Fr. Arnaud, St. Henri, Frankreich. 17. Mai 1895.
2 299. **Temperaturbestimmung**, Apparat zur — von Flüssigkeiten in Fässern und dergl. Behältern. Eug. Weltin, Constanz. 4. Mai 1895.

Schweiz.

9709. **Cellulose**, Vorrichtung zum Auflösen von — unter Erhaltung der langen Fasern. Ludwig Engelmayer, Aschaffenburg. 11. Februar 1895.
9703. **Destillation**, Differentialcondensator für die — von bei niederer Temperatur flüchtigen oder entzündlichen Substanzen. Albert August Robin, St Chamond. 2. Februar 1893.
9681. **Fasermaterial**, Apparat zum Behandeln von — in gesponnenem oder gewebtem Zustande mit Flotten. R. Frotscher, Zittau. 17. Januar 1895.
9688. **Gas**, automatischer Apparat zur Verhütung einer Explosion von —. José Serra & Co., Barcelona. 24. Januar 1895.
9637. **Gasen**, Apparat zur Bestimmung der in einem Gasgemisch enthaltenen Volumprocente einer bestimmten Gasart und zur Bestimmung des Gewichtes von —. Max Arndt, Aachen. 20. November 1894.
9654. **Heber.** Ch. S. Lignon, Saint-Pons. 12 December 1894.
9655. **Kalkofen.** J. H. Janssen, Brüssel. 13. December 1894.
9715. **Ofen**, welcher mit flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffen geheizt werden kann. Niklaus Fellmann, Burgdorf. 12. März 1895.
9707. **Recipienten**, verbesserte — für flüchtige Flüssigkeiten. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 9. Februar 1895.
9665. **Schmelzofen**, elektrolytischer. Dr. R. O. Lorenz, Göttingen. 24. Dec. 1894.
9683. **Sterilisirung**, verbesserter Apparat zur vollkommenen, rationellen — aller vergährbaren Flüssigkeiten. E. Williams Kuhn, Paris. 18. Januar 1895.
9710. **Zellstoff**, Sortirtrommel zum Aussortiren der Aeste und gröberen Theile aus aufgelöstem —. L. Engelmayer, Aschaffenburg. 11. Februar 1895.
9711. **Zellstoff**, Vorrichtung zum Entharzen von aufgelöstem —. Ludwig Engelmayer, Aschaffenburg. 11. Februar 1895.

Briefwechsel.

Elberfeld. M. S. Gemäss zweier in letzter Zeit ergangenen Entscheidungen wird der § 40 des Patentgesetzes sowohl verletzt, wenn Jemand ein geschütztes Gebrauchsmuster mit D. R. P. (der üblichen Bezeichnung für Patente) versieht, als wenn Jemand Gegenstände, für welche der Patentschutz erloschen ist, als Patent- . . . bezeichnet. In beiden Fällen fand Verurtheilung des Beklagten statt. In dem Gesetz zum Schutz der Waarenbezeichnungen fehlt bekanntlich eine Bestimmung, durch welche es untersagt würde, eine nicht oder nicht mehr eingetragene Marke als „eingetragen" zu bezeichnen.

Hildesheim. J. W. Wir müssen Sie mit Ihren Fragen an die philosophische Facultät derjenigen Hochschule verweisen, an welcher Sie promoviren wollen.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Zollfreiheit von Benzin zum Motorenbetrieb. Der Bundesrath hat beschlossen, zu bestimmen, dass 1. die obersten Landesfinanzbehörden ermächtigt sind, den zollfreien Bezug von Benzin zum Motorenbetrieb aus inländischen Petroleum-Raffinerien, Petroleum-Destillianstalten und chemischen Fabriken unter Controle der Verwendung auf Erlaubnissschein und mit der Maassgabe zu gestatten, dass die bewegende Kraft des betreffenden Motors unmittelbar dem Betriebe eines Gewerbes zu dienen hat; 2. die zollfreie Verwendung leichter Petroleumdestillate, insbesondere auch des Benzins, Ligroins und Petroleumäthers zu anderen als den im Bundesrathsbeschlusse vom 12. November 1885 und vorstehend in Ziffer 1 genannten Zwecken nicht zulässig ist.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Zolltarifentscheidungen. Filtrirpapier, in Scheiben geschnitten, fertig zum Gebrauch, ist nicht als Papierwaare, sondern als Filtrirpapier zu verzollen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dextrin etc. Im Berlin-norddeutschen Güterverkehr (Gruppe I III) treten mit sofortiger Gültigkeit Ausnahmesätze für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke etc. von Stolp nach Danzig, Königsberg i. Pr. und Neufahrwasser zur Ausfuhr über See wieder in Kraft.

Marktberichte.

M. S. **Berlin,** 15. Juni **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 15—16,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 28—29, grossstückig M 36—37, hallesche u. schlesische M 37,50—38,50. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz,** 15. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt stand diese Woche unter dem Eindrucke eines für die Boryslawer Verhältnisse sehr wichtigen Ereignisses. Der ganze bedeutende Schachtcomplex Gartenberg ist nämlich käuflich ins Eigenthum der Galizischen Creditbank übergegangen. Diese Fusionirung von fast $^3/_4$ sämmtlicher Boryslawer Grubencomplexe kam dem Erdwachscartell sehr zu Statten, und thatsächlich gewann die Tendenz stark an Festigkeit. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 32,50, 71/72° C. fl. 29,50—29,75, Hoch-Ia. fl. 28,50—28,75, Mittel-Ia. weich fl. 22—23, Secunda-Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Das Rohöl fand bedeutenden Absatz. Tendenz fester. Marke Mraznica fl. 2,50—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,80—2,85, Marke Schodnica fl. 3,75—4 ab Boryslaw, Marken Polak, Wietrzna, Sloboda fl. 3,60—370 ab Stationen pro 100 kg excl. Barrels. Theils unter dem Eindrucke der matten Haltung des Auslandsproductes, theils weil sich die Consumenten der höheren Notirung nicht so leicht accomodiren mögen, verflaute sich der Petroleummarkt. Nota: Marke Standard white fl. 19,90—20 pro 100 kg Parität Wien. Schweröle lagen unverändert still: Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,60—2,80 ab hier, Petrolsatz fl. 3,60 ab Wien. Der Kerzenmarkt behauptete einen regen Umsatz. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Im Widerspruche mit den höheren Erdwachspreisen verharrten die Ceresinnotirungen noch auf dem alten Cursniveau. Man hält aber eine baldige Steigerung auch der Ceresinpreise für unausbleiblich. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 60—61, Ia. fl. 57, IIa. fl. 53—54, IIIa. fl. 52, gelb Ia. fl. 48, IIa. fl. 47, naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 33—34 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 15. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Cocos- und Palmöl. Man quotirt Cocosöl Cochin zu L. 68; aus Ceylon L. 67; Coprah L. 65; Palmöl Lagos L. 65; Benin L. 52 pro 100 kg. Schwefel. Man quotirt die Qualität usum Romanien zu L. 9,50; doppelt raffinirter L. 10; in Blöcken L. 9 pro 100 kg ab Bahn. Gallen aus Italien. Man verkauft Ia. Qualität zu L. 70 und IIa. zu L. 65 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches „Standart White“ in Cisternen L. 14,50—15 pro 100 kg. Marke „Atlantik“ L. 6,25 pro Kiste, prompt sowie für nächste Lieferung. Kaukasisches in Kisten L. 5,50 pro Kiste. In Cisternen L. 12—12,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Leinsamen immer still. Man verkauft von La Plata zu L. 22 unverzollt; von Indien zu L. 31—32 verzollt und von Sicilien zu L 33—34 pro 100 kg. aber mit wenig Geschäften. Blausaures Kali wird verkauft zu L. 220—230 pro 100 kg. Cassia fistula. Man verkauft die in Sorten zu L. 65—70 und die elect zu L. 105—110 pro 100 kg.

G. **Hamburg,** 15. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 10,50 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Juni-Juli M 10,65. August M 10,80. Einfuhr beträgt 2389 Säcke. **Chilisalpeter.** Markt leblos. Loco M 7,70. Juli-August M 7,75. August-September M 7,80. September-October M 7,85. Februar-März 1896 M 8,15. Die Conferenzen in London, behufs Einschränkung der Production, sind bis jetzt ohne Resultat verlaufen. Einfuhr betrug 48839 Säcke.

§ **Hamburg,** 15. Juni. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrte diese Woche in ruhiger Haltung, doch blieben die Preise durchweg recht fest. Salpeter ruhig und Spiritus weichend. **Aetherische Oele** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16 bis 18. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,60 Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—11,25. Ol. Citri pro 1 kg M 7,50—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 47,50—48. **Chemikalien.** Salpeter blieb ruhig in abwartender Haltung. Antimon., crud. pro 100 kg M 34—36. Blutlaugensalz pro 100 kg M 145—165. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17—18. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29 bis 30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,95—1. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 30—31. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15,55. **Drogen.** Honig fest, Schellack sehr fest, Cassia lignea steigend, Camphor fest, aber ruhig. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56, Curaçao M 40—60. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—35, Cuba, syrischer M 44,50—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3—3,40. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3—3,25, fest. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,50—3,90, Sumatra M 1,50—4,20. Cacao blieb unverändert ruhig. Bahia pro 100 kg M 92—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 72—81, Guajaquil pro 100 kg M 96—118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 120—128, Trinidad pro 100 kg M 124 bis 138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,80—4. Cantharides pro 1 kg M 4,25—5,25. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68. Cassia flores pro 100 kg M 154—156. Castoreum pro 1 kg M 150—210. Cort. Angosturae pro 100 kg M 23—26. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—1,20 Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—2,40, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,40—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 200—205. Fabas Calabar. pro 100 kg M 44—46. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,70—3,70, Trujillo M 1,60 bis 2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—144. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 52—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 71—72, Mogadore M 60—65. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50—0,55. Gutti pro 1 kg M 4,20—4,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,20—4,40. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,70—2,90. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,60—0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32 bis 34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 12—16, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bis 4,80. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,60, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,25—5. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34,50. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—31,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 50—54, ruhig, Bengal M 56—59, ruhig, Cochin M 112—118, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,30 Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—145. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,40—2,60, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 40—65. **Metalle.** Antimon matter, Zinn und Quecksilber weichend. Antimon, Regulus pro 100 kg M 63—65. Quecksilber pro Flasche M 150—152. **Oele und Fette.** Wachs ruhig aber fest, Thran gut begehrt und steigend, Petroleum leblos. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—250. Japan. pro 100 kg M 54—55. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—145. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—55. Petroleum pro 100 kg M 14. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 24,50—25,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 19—19,50, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 21,50—22.

α **Hâvre,** 15 Juni. **Farbhölzer.** In der verflossenen Woche hat sich der Bedarf abgeschwächt, indessen behauptete sich die Tendenz unverändert fest. Auf Lieferung wurden ca. 600 t Haïti-St. Marc-Blauholz per „Tamerville“ zu Fr. 9,50 pro 50 kg verkauft. Wochenzufuhr: 1 Ladung Yucatan-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Jamaica-Old-Harbour-Blauholz, 1 Ladung Visetholz via Marseille, 1 Ladung St. Lucie-Blauholz und 5986 Stücken Veracruz-Gelbholz. Weiter 141 Ballen Rad. Sarsaparillae von Tampico und Veracruz, 205 Säcke Gummi und 40 Säcke Sem. Coriandri von Bombay, 280 Kisten Japan-Wachs von Hiogo, 96 Fässer Glycerin von Rio-Janeiro, 742 Ballen Cort. Quillaiae von Valparaiso, 50 Ballen Sumachblätter via Antwerpen und 102 Säcke Dividivi von Curaçao. Kautschuk. Der Markt ist unbelebt bei ziemlich fester Grundtendenz. 94 Kisten von Singapore, 4 Kisten Para und 10 Säcke Savanilla sind in unserm Hafen angekommen. Indigo fest. Auf Lieferung notirt man: Bengal-Indigo pro Juli, August, September, October, November und December Fr. 6, pro Januar Fr. 5,75 und pro Februar Fr. 5,60 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation in Hâvre am 31. Mai. Zufuhren: 25 Kisten Bengal und 97 Seronen Guatemala. Ausfuhren: 112 Kisten Bengal und 232 Seronen Guatemala. Vorräthe: 721 Kisten Bengal und 466 Seronen Guatemala. Verkäufe: 215 Seronen Indigo-Guatemala und auf Lieferung 110 Kisten Bengal.

P. & Co. **London,** 14. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt hat die letzten Wochen viele Veränderungen erlitten und zeigt sich noch sehr ungewiss. Vorräthe, hauptsächlich in London, sind nicht unbedeutend, aber sie werden grösstentheils festgehalten und, wie die Production gegenwärtig ist, können die Fabrikanten bis Ende August ohne Unbequemlichkeit die Nachfrage abwarten. Man zahlt gegenwärtig £ 9. 15 s. bis £ 9. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, Hull und Leith und £ 9. 17 s 6 d. Beckton-Conditionen London. Termine blieben vernachlässigt, weil die Prämie, welche Fabrikanten fordern, zu hoch ist.

+ **London,** 15 Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd 9 s. 6 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd 2 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d, deutsch pro 1 oz. 1 s. $^3/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. 2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d., chem. pro 1 ton £ 8. 10 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 68 s. bis 71 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. bis $11^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 60 s. 6 d. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr 46 s. bis 50 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr.

37 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. Catechu beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor, China pro 1 Ctr. 170 s. Japan pro 1 Ctr. 170 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11¼ d., Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma Geschäft beschränkt. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel. Chinesische fest aber ruhig, pro 1 Ctr. 55 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir, Blöcke pro 1 Ctr. 22 s. bis 22 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit, Ceylon, lumps, Preise beständig, Nachfrage mässig. Pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 2 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Nachfrage besser. Bengal mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 3 s. 10 d. Madras, Kurpah. gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d. gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10 10 s, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack ruhig, Geschäft beschränkt. Orange, mässig pro 1 Ctr. 123 s. bis 125 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 135 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 106 s. bis 107 s. Stocklack. Mehr Nachfrage. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon beständig, Regulus pro 1 ton £ 32. Blei. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. 7 s. 6 d. bis £ 10. 8 s. 9 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 6 s. 3 d. bis £ 10 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅛ d. bis 4⅝ d. Kupfer gegen den Schluss ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 42. 17 s. 6 d. bis £ 43. 2 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 45 bis £ 46. 10 s., englisches pro 1 ton £ 45. 10 s. bis £ 46, ausges. Marken pro 1 ton £ 46. 10 s. bis £ 47, starke Platten pro 1 ton £ 52. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Regulus pro unit 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber ruhig, pro Flasche £ 7. 8 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18 Zinn. Gegen den Schluss flauer. Banca pro 1 ton £ 64 bis £ 64 10 s. Austral. pro 1 ton £ 63. 15 s. bis £ 64. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fest, roh, loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 18. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s, roh loco pro 1 ton £ 14 17 s. 6 d. Cocosnussöl beständig, aber ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s Leinöl fest Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. bis £ 21. 12 s. 6 d, Barrels pro 1 ton £ 21. 15 s. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. 17 s. 6 d. Petroleum ruhiger. Amerikan., raff. pro 1 Gall 5½ d. bis 5⅝ d., russ. pro 1 Gall 5⅜ d. bis 5½ d. Rüböl ruhig, unverändert, braun, loco pro 1 ton £ 21. 5 s. bis £ 21. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 23. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 34. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr £ 6. 15 s. bis £ 7. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil. sehr ruhig. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 6 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. ½ d. Benzol. Mehr Angebot als Nachfrage. 50/90-proc. pro 1 Gall 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. bis 1 s. ½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6½ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7½ d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 1 d.

n **Mailand**, 15. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt keine wesentlichen Variationen. Drogen-Preise sind schwankend und zeigen wieder weichende Tendenz, während Chemikalien sich ziemlich unverändert halten. Heutige unverbindliche Quotationen sind für: Kupfervitriol engl., ohne Nachfrage L. 43. Chlorkalk engl. L. 21—20,75 fest. Alkali 58-grād. L. 10. Krystallsoda L. 8—7,75. Doppelkohlensaures Natrium L. 22,50 bis 22,75. Caustische Soda 70/72-grād. L. 23,50—24. Salmiak in Stücken Ia. L. 105, IIa. L. 100. Borax ohne jegliche Nachfrage L. 51. Weinsteinsäure fest und unverändert L. 300. Citronensäure fest und unverändert L. 400—410. Chlorsaures Kalium L. 120. Chlorsaures Natrium L. 175. Oxalsäure L. 100. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, drei Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 60. Santonin L. 20. Kreosot L. 5,75. Guajacol L. 42. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 8. Juni. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 12000 kg. Algérie Fr. 175—180, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsäure Fr. 230. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 325, kirschroth A. C. Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 315, schwarze Palmas Fr. 310—320. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 26. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn waren in vergangener Woche weniger fest. Blei hingegen à la Hausse von 50 cts. bis Fr. 1 pro 100 kg. Zink ist fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 110, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 190, Billiton disp. Fr. 172, französisches in Stangen Fr. 190. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 50, andere Marken Fr. 49. Blei, weiches, erster Guss Fr. 26. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele; Palmöl ist noch immmer bei niederen Preisen ohne Aussicht auf Hausse. Palmöl, Lagos Fr. 50, Bonny Fr. 48,50 directe Import. fassfr. cif. Marseille, Mowra Fr. 45, Illipé Fr. 51,50 ohne Fass. Samenöle, geniessbare, sind unverändert. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—75, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 95—98. Baumwollsamenöle, schwach französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieur Fr. 60 bis 70, Olivenöle haben eine gute Haltung. Departement Bouches du Rhône reines Oel Fr. 160—180, Surfine Fr. 140—150, Toscana neu Fr. 190, Spanien Fr. 115—125. La Plata-Talg ist flau, die Käufer sind gedeckt und wird die kleine Tendenz à la Hausse, welche sich in vergangener Woche bemerkbar machte, nicht stark heben. Ochsentalg Fr. 56,25. Schaftalg Fr. 55,50 pro 100 kg cif. Marseille. Stearin sehr fest, saponificirt, Marke „Fournier Lux" Fr. 86—88. Oleïn, da die Production stark ausverkauft ist, sind auch die Preise fest. Oleïne premier blanc Fr. 60—62, blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50 bis 52 f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels pro 100 kg. Glycerin ist unverändert fest, Belgien nimmt wieder bedeutende Posten für Juli, August, September. Glyc. blanche, industrielle 28-grād. Fr. 100—102, ½ blanche 28-grād. Fr. 95—97, blonde 28-grād. Fr. 86—88 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 15. Juni. **Speisefette.** Margarin war letzte Woche sehr ruhig und schliesst der Markt flauer. Amerika offerirt feinstes pro Juni-Abladung zu fl. 46-48, mittel fl. 43-44. Aelteres prima fl. 37 und billiger angeboten. Cottonöl gleichfalls stark angeboten und besonders ältere notirte Qualitäten billigst zu haben. Steam Schmalz flau und Preise gegenüber den enormen Fleischpreisen unmotivirt billig. Feinste Marken fl. 33—39. Refined Lard und Speisefette ohne Begehr und ist der Consum im Allgemeinen auf ein Minimum zurückgegangen, eine Folge der billigen Naturbutterpreise und der mit dem Import ringenden Ueberproduction von Molkereiproducten.

G. **Paris**, 15. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 75; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 92,50; IIa., 28° Bé. Fr. 87,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 112,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 80. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 46. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponificirt, Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43,50. Sesamöl Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53,50; incl. Fastage Fr. 54,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Saladero Einschiffung cif. Hâvre Fr. 58,25, cif. Marseille Fr. 58; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57,25, cif. Marseille Fr. 57. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 78, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 80. In Uebereinstimmung mit London und New-York ist der Talg ein wenig schwächer, obgleich er seinen vorigen Preis erhält. Presstalg immer sehr fest. Was Glycerin betrifft, so scheinen die jetzigen hohen Preise dauerhaft zu sein.

P. **Paris**, 15. Juni. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 53. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—27. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19.10—19,30, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,65—19,80. Die allgemeine Lage des Artikels verbleibt dieselbe; Geschäfte wenig activ. Auf Lieferung sind die Preise fester. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—62. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 16—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einh. Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 42,50 Marseille Fr. 43. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder subl. pro 100 kg Marseille Fr. 13,50 bis Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 26,25—26,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 27—27,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 26 bis 26,50. Man hofft, eine baldige Hausse werde eintreten; im Uebrigen sind die Preise noch schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 48,75, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 49,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15—16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, gerösstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,40. Ledermehl, gerösstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,71, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55. 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44.

Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,34—0,37. Liège, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52—0,55, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,44—0,46, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,78 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Der Markt ist schwer in der Somme; die Waare wird schwierig abgesetzt. Gegenwärtig herrscht Ueberproduction. **Phosphorsäure - Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, Paris Fr. 0,41—0,43, Belgien Fr. 0,32—0,31. Marseille Fr. 0,42, Lyon Fr. 0,44. Preise sind stets schwach und ohne Aussicht auf baldige Besserung. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27.

L. **Triest**, 15. Juni. **Oele.** Olivenöl. Die Verkäufe in der vergangenen Woche beschränkten sich auf einzelne Parthien Dalmatiner; Tendenz flau, da es an Aufträgen gänzlich mangelt. Verkauft wurden 300 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 31 pro 1 Quintal. Die Preise sind wie folgt: ital. feines fl. 49—55, Albanien und Zante fl. 32—35, Corfu fl. 37—41, Dalmat. orig. fl. 34, licht fl. 35—37. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35 Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass à 170 kg fl. 41—42 Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 166—168, Massaua fl. 165—166, Egypten fl. 167—169, Bosnien fl. 167—168, Mostar fl. 173—175. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Japanholz fl 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. Radix curcumae, Bengal fl 24—25 Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl 9—10. Madras und Guatemala fl. 5—6. **Sumach.** Dalmatien fl 6—6,50, Albanien fl 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30. Senna Sennary fl 18—70, Tinniwelly fl 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raffin. fl 35—36, Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust fl 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50, weinsteinsaures Kali fl. 103—105 **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Wenig Verkehr in feiner Waare und solcher von Griechenland, während nach minderer Qualität mehr Nachfrage herrscht und auch in den Preisen Concessionen gemacht wurden. Verkauft wurden vom 30. Mai bis 12. Juni: 100 Quintals von Smyrna und Dardanellen fl. 16—19, 250 Quintals von Astaco und Maina fl. 10,70—12,06, 2000 Quintals von Golf und Valona fl. 6,25—8, 400 Quintals von Caramania fl. 6,50 pro 1 Quintal. Man notirt heute: Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelf. fl 12—14, ordinäre fl 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 15. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 8. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 18,75—19, 125° fl. 18,25—19, 120° fl. 17,75—18,50, 100° fl. 16,75—17,50, 50° fl. 15—15,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6,75—7,50. Blausaures Kali fl. 99,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 6,50 — 7,25, 90° fl. 6,25—7, 85° fl. 6—6,75, 80° fl. 5,75—6,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,75 — 4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 27,50—28; destillirt fl. 25,50—26. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24,50—25. Margarin Ia. fl. 42—44. IIa. fl. 35—36. Premier-Jus Ia. fl. 34—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32 — 32,50. Für Fett hat sich die Tendenz ruhiger gestaltet. Talg und Talgproducte hatten keine wesentliche Aenderung aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60 — 65, Kölner fl. 62 — 68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 — 102,50, österreichischer fl. 60 — 70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34—35, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, englisches fl 33—33,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37—37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38,50—38. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Cassa Sconto. Geschäftslos; nominell. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19 — 20, braun fl. 20 — 21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12 — 12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50—9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50—19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12. Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

* Die Gesammt-Ausbeute des Witwatersrand pro Mai 1895 betrug 194 580 ozs. Gold (6 051,44 kg), 8 257 ozs. (256,79 kg) mehr als im Vormonat.

Anklam. Die Pommersche Zuckerfabrik Anklam verzeichnet M 94 806 Gewinn. —

Berlin. Berliner Gussstahlfabrik und Eisengiesserei Hugo Hartung. Das Geschäftsjahr 1894/95 ergiebt einen Reingewinn von M 99 015. —

Feilenbach (Bayern). Actien-Gesellschaft Torfwerk Feilenbach. Die Gesellschaft schliesst in 1894/95 wieder mit einem Verlust von M 11 487 (1893/94 M 65 354), so dass sich die aus dem Vorjahr mit M 278 714 übernommene Unterbilanz auf M 290 202 erhöht. —

Kotzenau. Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau. Der Geschäftsbericht für 1894/95 ergiebt M 95 223 (M 41 867) Reingewinn. —

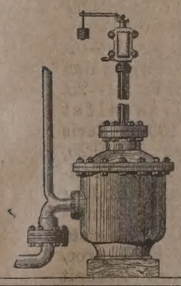
Malzow. Die Actien-Gesellschaft der Malzower Werke erzielten im Jahre 1893/94 einen Reingewinn von 604 613,39 Rub. —

Stralsund. Die Stralsunder Zuckerfabrik hatte einen Verlust von M 348. —

Der Gewinn der Internationalen Elektricitäts-Gesellschaft beträgt fl. 898 856 (fl. 480 426). —

Dividenden (in Proc.). Anklam. Pommersche Zuckerfabrik Anklam: 12. Kotzenau. Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau: $2^1/_2$ (i. V.: 1). Malzow. Actien-Gesellschaft der Malzower Werke: 7,5. Internationale Elektricitäts-Gesellschaft: 7 (1893/94: 6).

Dividendenschätzungen (in Proc.). Hagen. Accumulatoren-Werke, Actien-Gesellschaft: 10. Lothringer Eisenwerke: 0. Düsseldorf. Düsseldorfer Eisenbedarfs-Gesellschaft: annähernd 10.

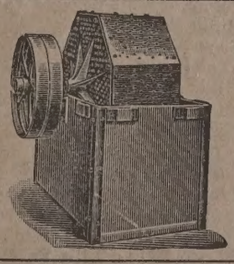


Kestner's Monte-Acide
für Schwefelsäure,
für Speisung der Gay-Lussac'schen u. Glover'schen Thürme der einzige zuverlässige Apparat.
Kestner's Monte-Acide
für Salzsäure.
Automatisch, einfach, zuverlässig. (3651)
T. E. Wilson-Clyma, 23 rue Faidherbe. **Lille.**

Braunstein
90/95, 85/90, 80/85, 70/75 % MnO_2
in **allen** Feinheitsgraden. (4737)
Harzer Braunstein-Werke, Wernigerode a. Harz.

Gustav Barthel, Dresden A. 16
Blasewitzer Strasse 72. (4715)
Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate
nach eigenen Systemen.

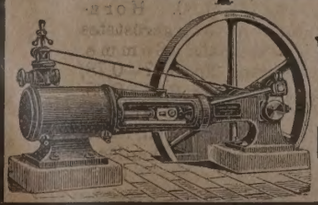
Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)



Monazitsand
in bester gesiebter Qualität,
stark thoriumhaltig,
kann in grösseren Mengen frei ab Hamburg geliefert werden.
Verkauf nur nach Probe.
Postmuster zum Preise von M 1,50 per Kilo stehen zur Verfügung. (4835)
Zirkon u. Gadolinit
in hochprocent. reiner Waare.
Dr. F. Krantz,
Rheinisches Mineralien-Contor,
Bonn a. Rhein.

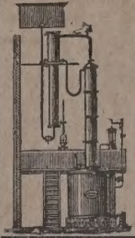
Holzhülsen mit Gläsern
zum Versandt von **Flüssigkeitsproben**, zur **Verpackung** von Chemikalien, Präparaten, Farben etc.,
Holz-Schachteln, -Büchsen und -Kisten in allen Grössen,
Glas-Utensilien f. Laboratorien (Trichter, Heber, Hähne, Mensuren, Kochflaschen, Kochbecher etc.),
Glas-Flaschen, -Röhren, -Stäbe, -Wolle,
Reagens -und Präparatengläser, (4831)
Thermometer für chem. Zwecke, Aräometer etc.
Albert Bornkessel. Mellenbach i. Th.

Dampfmaschinen
eincylindrig und compound,
Wand- u. Bockmaschinen
in allen gangbaren Grössen
auf Lager bei
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg. (6913)

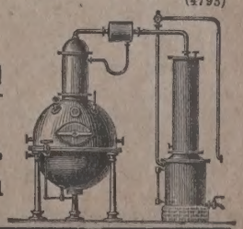


Antimon
Crudum, auch pulver., hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent, Hamburg I. (4687)

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.
Complete Einrichtung von (4793)
Holzverkohlungen und Essigsäurefabriken



Extractions-, Destillir-, Rectificir-, Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate. **Anlagen.**



Personalia.

Herr Chemiker
Dr. Steinau
wird gebeten, seine
jetzige Adresse
unter Chiffre **P. W. 1169** der Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler, A.-G. in Köln** bekannt zu geben. (5668)

Besetzte Stellen.

Die Stelle unter
S. F. 3634
ist besetzt. (3774)
Dies den Herren Bewerbern mit bestem Dank zur Nachricht.

Stellen-Angebote.

Für eine **Schwefelsäure- und Superphosphat-Fabrik Süddeutschlands** wird per 1. Juli oder früher ein
Chemiker
für Laboratorium und Betrieb **gesucht**, welcher wenigstens die erstere Fabrikation kennt. Offerten mit Gehaltsansprüchen sub **T. 431** an **Rud. Mosse, Mannheim.** (7019)

Chemiker
gesucht,
der mit der Herstellung v. **schwefelsaurer Thonerde aus Thon und Bauxit vollständig** vertraut ist. Offerten mit Zeugnissen und Gehaltsanspr. sub **S. M. W. 3708** besorgt die **Exp. d. Ztg.** (3708)

Chemiker,
der eine **Knochenleim-Fabrikation** einrichten und leiten kann und das Aufschliessen des Knochenmehls versteht, wolle Gehalts-Ansprüche, Antrittszeit angeben u. Zeugniss-Abschriften sub **E 3727** an die **Exp. d. Ztg.** einsenden. (3727)

Analytiker,
praktisch erfahren, für sofortigen Eintritt **gesucht.** Gehalt 100 M monatlich.
Franco-Offerten mit Zeugniss-Abschriften sub **Z. J. 3730** an die **Exp. d. Ztg.** (3730)

Volontär-Assistent
gesucht von einem **öffentlichen Untersuchungsamt**; günstige Gelegenheit zur Ausbildung als Analytiker u. Nahrungsmittel-Chemiker.
Angebote erbeten unter **S. M.** an **Rud. Mosse, Frankf. a. M.** (7021)

Es wird ein wissenschaftlich gebildeter
Chemiker
gesucht,
der mehrjährige praktische Erfahrungen in der chemischen Grossindustrie
besitzt. Solche, welche die Herstellung von
Thonerdesulfat aus Thon
kennen, erhalten event. den Vorzug.
Offerten sub **C. C. 3644** an die **Exp. d. Ztg.** (3644)

Zur Vertretung eines beurlaubten Chemikers wird auf die Dauer von 3 Monaten **bei sofortigem Eintritt** für das **Laboratorium** für **polizeiliche Nahrungsmittelcontrolle** in **Hamburg** ein
Chemiker
gesucht,
welcher **Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln** mit voller Zuverlässigkeit auszuführen und eine mehrjährige Praxis auf diesem Gebiete nachzuweisen in der Lage ist. (3773)
Gehalt 200 Mark pro Monat.
Schriftliche Meldungen sind zu richten an den **Director des hygienischen Instituts in Hamburg,** Stadthausbrücke 15 II.

Eine **chemische Fabrik** in **Russland** beabsichtigt die Fabrikation von **Nitrit, Bleiglätte** etc. aufzunehmen, und **sucht** zu diesem Zwecke einen
Chemiker
mit tüchtigen Specialkenntnissen.
Offerten sub **P. S. 3749** an die **Exp. d. Ztg.** (3749)

Am **landwirthschaftl. Laboratorium einer Universität** ist eine
Chemiker-Stelle
zu besetzen.
Promovirte Bewerber, die sich als gewandte zuverlässige Analytiker durch beste Zeugnisse ausweisen können, wollen ihre Meldungen unter **L. J. 3712** bei der **Exp. d. Ztg.** einreichen. (3712)

Gesucht (7026)
ein mit der **Holzverkohlung** vertrauter und in der Fabrikation von **Essigsäure und essigsauren Salzen** gründlich erfahrener
Chemiker
als Gehülfe und Vertreter des Betriebsleiters. Gefl. Offerten unter Angabe von Referenzen sub **J. F. 9321** an **Rud. Mosse, Berlin S.W.** erbet.

Umfangreiches städt. **Untersuchungs-Amt sucht** für sofort einen
Volontär-Assistent.
Bei convenirenden Leistungen feste Anstellung m. Gehalt nach 3 Monaten.
Offerten unter **N. A. 3762** an die **Exp. d. Ztg.** (3762)

Tüchtiger energischer
Werkmeister,
für eine grössere süddeutsche **Leim- und Düngerfabrik**
gesucht.
Angebote unter **W. 3720** beförd. die **Exp. d. Ztg.** (3720)

Stellen-Gesuche.

Junger (3699)
deutscher Chemiker,
Dr. phil., militärfrei, Ausbildung auf Universität (Leipzig) u. Polytechnikum (München), auch mit **elektrochem. Arbeiten** vertraut, sowie im Besitze guter Sprachkenntnisse, mit 5-jähriger Praxis in **Handels-Laboratorium** und **Zuckerfabrik,** derzeit in ungekündigter Stellung, **wünscht sich zu verändern.** Glänzende Zeugnisse und Empfehlungen. Gefl. Offerten sub **T. B. 20 Wien, Postamt Praterstrasse.**

Ultramarin.
Betriebsleiter mit langjähr. Erfahrungen in den Fabriken des In- und Auslandes, mit Herstellung und Einrichtung nach den neuesten Methoden vertraut, **sucht seine Stellung zu verändern.**
Offerten unter **M. L 3748** an die **Exp. d. Ztg.** (3748)

Chemiker, der längere Zeit
technischer Director
eines der ersten Werke der chemischen Grossindustrie
war, Kraft
allerersten Ranges
mit hervorragenden Leistungen, sucht Stellung mit grossem Wirkungskreis. Zur Eröffnung von Verhandlungen dient Chiffre **B. N. 950** bei **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (5676)

Der technische Leiter
einer chem. Fabrik, seit 12 Jahren in dieser Stellung, mit 20-jähriger Fabrikpraxis, mit der Fabrikation von
Methylalkohol. Aceton u. Essigäther
in höchster Reinheit,
Formaldehyd u. Acetaldehyd,
Schwefelsäure u. Salpetersäure
durchaus vertraut und zur Einrichtung dieser und ähnlicher Fabrikationen bereit, **sucht ähnliche Stellung** oder als **Betriebsleiter.**
Gefl. Offerten unter **X. Z. 3717** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3717)

Ein zuverlässiger, energischer **Beamter sucht** per 1. Juli **Stellung** in einer **Holzverkohlung** oder anderen chemischen Fabrik als
Werkmeister
im In- oder Auslande.
Gefl. Offerten sub **A. Z. 3765** an die **Exp. d. Ztg.** (3765)

Ein mit besten Zeugnissen vers., junger, **gebildeter Mann,** gelernter Drogist, **sucht** zu seiner weiteren Ausbildung in dem Fache der Chemie pro 1. October **Anstellung an einer chem. Fabrik** und ist dabei mehr auf Erlang. fremd. Kenntnisse, als auf hohen Gehalt bedacht. Gefl Offert. sub U. 534 an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig** erb. (5678)

Bleilöther,
in allen Lötharbeiten erfahren, **sucht sofort Stelle.** Mehrjähriges Zeugniss zur Seite.
Offerten sub **M. E. 3778** an die **Exp. d. Ztg.** (3778)

Betheiligungen.

Socius.
Junger vermögender **Kaufmann sucht** zur Uebernahme einer bestehenden sehr lucrativen **chem. Fabrik (Düngemittel)** einen tüchtigen **Chemiker,** der mit der Branche vertraut ist und ein Capital von **M 80 000—100 000** besitzt, wovon M 60 000—80 000 disponibel sein müssen. Offerten unter **O. 1435** an **Rudolf Mosse, Breslau.** (7016)

Eine **Fabrik chemisch-technischer patentirter Artikel** in der **Prov. Sachsen sucht** einen
christl. Theilhaber,
Kaufmann oder **Chemiker,** mit mindestens **60 000 Mk. Einlage.** Hypoth. Sicherheit. Feste gute Kundschaft vorhanden.
Gefl. Angebote sub **J. C. 3736** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (3736)

Chemiker, Dr., mit 20 000 Mk. Anfangscapital **sucht** zur **Gründung** einer **Broncefarben-, Buntpapier-, Lack-, Kitt-** oder **Klebmittel-Fabrik** in **Wien** fachm. gebildeten thätigen **Compagnon.** Reflectirt wird nur auf solche Herren, die längere erfolgr. Thätigkeit in den betr. Branchen nachweisen können. Offert. wolle man sub **M. H. 3724** an die **Exp. d. Ztg.** richten. (3724)

◆ Zinn. ◆ (3772)
Der Inhaber einer grösseren eingerichteten Entzinnungsfabrik **sucht** einen tüchtigen **Chemiker mit Capital,** welcher chemisch reines **Zinn** und **Zinnproducte** herzustellen versteht. Gefl. Offert. sub **E. 274** an die Annoncen-Exped. **D. Schürmann, Düsseldorf.**

Dr. Theodor Schuchardt,
Chemische Fabrik, GOERLITZ.
(Gegründet 1865.)
Garantirt reine Reagentien.
Organische und Anorgan. Präparate in höchster Reinheit.
Zweckmässig zusammengestellte Sammlungen für Lehrzwecke.
Salze für Leuchtzwecke.
Preislisten zu Diensten. (3529)

Zur **Inbetriebsetzung** einer sehr rentablen
Kunstmehl- und Dampf-Leim-Fabrik
in guter Gegend bei bestem Absatzgebiet wird ein **tücht. Fachmann** mit 10 000—15 000 Mark Einlage als **Compagnon gesucht.** Rentabilität kann durch Bücher nachgewiesen werden. Eventuell steht das ca. 2 Morgen grosse **Grundstück** m. **Fabrikgebäuden** incl. 25 pferd. Dampfmaschine u. sämmtlichen Maschinen u. Geräthen **zum Verkauf.** Anzahlung nach Uebereinkunft.
Offerten sub **D. 2849** an **Rudolf Mosse, Leipzig.** (7023)

Ein **erfahrener Chemiker,** Dr. phil., welcher die Gründung eines grossen **chemischen u. elektrochemisch. industriellen Laboratoriums** mit **Fabrikation** einiger sehr **rentabler Artikel** in der **Schweiz** beabsichtigt, wünscht mit einem kaufmännisch gebildeten
Chemiker
(mit 20 000 Fr. Einlage)
in Verbindung zu treten.
Französisch erforderlich. Offerten sub **C. T. 3733** an d. **Exp. d. Ztg.** (3733)

Chemiker,
Dr. phil, **sucht sich** mit Capital und Arbeitskraft bei nachweisl. rentablem **Fabrikunternehmen**
zu betheiligen.
Offerten unter **A. 3766** befördert die **Exp. d. Ztg.** (3766)

Technischer Chemiker,
langjähriger Director in der chem. Grossindustrie, wünscht sich in Berlin bei einem bestehenden Laboratorium zur
consultativen Verwerthung
seiner praktischen Erfahrungen zu **betheiligen.** Adressen unter **S. C. 206** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin S.W. 19.** (5674)

Wer Theilhaber sucht od. Geschäftsverkauf beabsichtigt, verlange meine ausführlich. Prospecte. (5595)
Wilhelm Hirsch, Mannheim.

Vertretungen.

Export. — Belgien.
Unterzeichneter **sucht la. Vertretungen,** Specialitäten für **Drogen- und Pharmacie-Branche.**
J. B. RUSSEL,
(3726) 58 Rue de l'Ecuyer,
BRUXELLES.

Chemiker, Dr. phil., der regelmässig Emaillirwerke und Fabriken der keramischen Branche in West- und Mitteldeutschland bereist, **sucht** leistungsfähige Fabrik in
Borax u. Borsäure
zu vertreten. Suchender ist durchaus Fachmann in diesen Artikeln.
Offerten erbeten sub **R. M. 3707** an die **Exp. d. Ztg.** (3707)

Für
Anilinfarben-Fabriken.
Von einer in der Färbereibranche vorzügl. eingeführten Firma wird die **Vertretung** einer leistungsfähigen, gross. Anilinfarbenfabrik für das **Königreich Sachsen gesucht.** (3738)
Adressen sub **A. D. 3738** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

Theerfarben.
Chem. Producte.
Ein bestens eingeführtes Engroshaus, mit Branche und Kundschaft vertraut, welches regelmässig reisen lässt, **sucht die Vertretung** leistungsf. Firmen der Theerfarb. u. chemischen Gross-Industrie, sowie Färberei-Artikel für Süd- und West-Deutschland. (7018)
Gefl. Offerten unter **P. 427** an **Rudolf Mosse, Mannheim.**

Giulio Elter, Torino.
Vertreter. (1693)

Auskunfts-Gesuche und-Ertheilungen.

Wer richtet Fabriken ein zur Herstellung von
Schwefelsäure aus Reinigungsmasse?
Gefl. Offerten an die
Stassfuter Chem. Fabrik Act.-Ges.
in Stassfurt. (3666)

Wer baut Zinkumschmelzöfen?
Offerten unter **R. 3729** an die **Exp. d. Ztg.** (3729)

Eine Vorschrift
zur Darstellung von gutem
Johannisbeeräther,
roth und schwarz,
nach englischer Art,
wird gegen Honorar **gesucht.**
Offerten sub **J. U. N. 3757** an die **Exp. d. Ztg.** (3757)

Thoriumsalze.
Verfahren (3760)
zur Herstell. von **Thoriumsalzen und anderen seltenen Erden gesucht.** Offerten erbeten sub **W. W. 3760** an die **Exp. d. Ztg**

The Albion Chemical Co.
Portland Rd., Woodside, LONDON S.E.
vermittelt den Verkauf und Ankauf
chemischer Fabrikate und Rohstoffe jeder Art
und empfiehlt sich Fabrikanten und Erfindern von neuen Präparaten für Färberei, Zeugdruck und Textil-Industrie. (2857)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 50. **Cöthen, den 22. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

35. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Cöln a. Rh. 1163
Sitzungsberichte:
Chemisch-mineralog. Section der kgl. ung. naturwissensch. Gesellschaft 1163
Correspondenz:
Lieferung von Pflanzenölen in Fässern oder Barrels 1163
Tagesgeschichte: San Francisco. Personalien. 1164
Literatur: Angaben 1164
Patentliste: Deutschland. Oesterreich . . 1164
Briefwechsel 1164
Handelsblatt:
Handelsregister 1164
Marktberichte: Messina 1164
Handelsnachrichten 1164
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1165

Chemisches Repertorium No. 16 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 50):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 181
2. Anorganische Chemie 182
3. Organische Chemie 182
4. Analytische Chemie 186
5. Nahrungsmittel-Chemie 187
6. Agricultur-Chemie 188
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 189
8. Pharmacie. Pharmakognosie 190
9. Hygiene. Bakteriologie 190
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 192
12. Technologie 192
13. Farben-Technik. 194
14. Berg- und Hüttenwesen. 195
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 195
17. Gewerbliche Mittheilungen. 196

35. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Cöln a. Rh.

X. Die Versammlung wurde am 19. Juni durch den Vorsitzenden, Wunderlich-Leipzig, eröffnet.

Die Reihe der Vorträge begann Generaldirector Hegener-Kalk. Derselbe sprach über: Westfälische Gaskohlen. Der ganze Fortschritt in der Gewinnung der Gaskohlen datirt erst seit 40 Jahren; vor dieser Zeit wurden Gaskohlen in Westfalen noch gar nicht aufgeschlossen. Das gesammte Gebiet hat eine muldenförmige Einlage von einer ungeheueren Menge fossiler Kohlen; im Laufe der Zeiten haben sich neue Schichten hineingelagert, und man findet daher die älteste Anthracitkohle am weitesten verbreitet, aber auch immer ganz neue Einlagerungen hoch übereinander. Es ist anzunehmen, dass im westfälischen Revier, besonders nach Norden hin, neue Lagerungen aufgefunden werden. Die gesammte Kohlenproduction in Westfalen betrug 1863: 4, 1870: 11, 1880: 22, 1889: 33 und 1893: 38 Mill. t. Dagegen förderte 1893 vergleichsweise Oberschlesien 17, Niederschlesien 3 und das Saarbrücker Revier 5 Mill. t. Aus diesen Zahlen ergiebt sich die ungeheure Bedeutung des westfälischen Kohlenreviers gegenüber den übrigen gewiss nicht zu unterschätzenden Vorkommen in Deutschland. An Gaskohlen wurden im westfälischen Revier 1894/95 vom Syndicat 1570000 t oder 157000 Doppelwagen Gaskohlen verkauft. Für 1895/96 sind dem Syndicat 2 Mill. t oder 200000 Doppelwagen Gaskohlen übertragen. Daraus ergiebt sich eine bedeutende Vermehrung der Verwendung von Gaskohlen, sie beträgt 1895/96 wieder über 20 Proc. gegen das Vorjahr. Die Eroberung neuer Absatzgebiete wird sehr schwierig gemacht in Folge der unglückseligen Frachtverhältnisse. So lange das westfälische Revier keine entwickelten Wasserstrassen hat, wird es nie auf dem Weltmarkte die Rolle spielen, die ihm zukommt. Der Redner schildert sodann die heutige Art der Aufbereitung der Kohlen, ihre Prüfung und Scheidung, den Aschengehalt, ferner die maschinellen Einrichtungen auf den Zechen im westfälischen Revier. (Schluss folgt.)

Chemisch-mineralogische Section der königl. ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft.

Sitzung vom 28. Mai 1895.

B. St. Bugarszky bespricht eine neue Methode zur quantitativen Trennung von Chlor und Brom. Er behandelt mit einer abgewogenen Menge Jodsäure das Brom, hierauf wird das Brom und Jod durch Kochen ausgetrieben und der Ueberschuss der Jodsäure jodometrisch bestimmt. Aus der verbrauchten Menge der Jodsäure lässt sich das Brom berechnen. Bestimmt man nun in der einen Hälfte der Flüssigkeit die unverändert gebliebene Jodsäure, so kann man in der anderen Hälfte, nachdem der Ueberschuss der Jodsäure mittelst schwefliger Säure reducirt und entfernt wurde, nach dem Abkühlen das Chlor direct nach der Methode von Volhard bestimmen.

F. v. Konek spricht a) „Ueber die Synthese von Körpern mit cocainähnlicher Wirkung"; b) „Ueber die Einwirkung von nascirendem Wasserstoff auf Cinchonin"

Prof. v. Lengyel unterbreitet das Protokoll der in Sachen des ungarischen Weingesetzes entsendeten Commission; im Anschluss daran spricht E. László über das ungarische Weingesetz.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Aussig a. E., 15. Juni 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Hiermit erlaube ich mir, eine Frage zur öffentlichen Besprechung zu stellen, die für viele Fabriken, welche flüssige Pflanzenöle beziehen, von grossem Interesse ist. Wie bekannt, erfolgt die

Lieferung von Pflanzenölen in Fässern oder Barrels.

Bei Lieferung in Barrels wird gewöhnlich vom Verkäufer eine Aufzahlung auf den Preis in Fässern gefordert und vom Käufer auch gern bewilligt. Ersterem kommt Barrelfasstage theurer zu stehen, letzterer schützt sich durch Bezug des Oeles in Barrels vor grösserem Gewichtsverlust. Für Viele fällt auch der Umstand in die Waagschale, dass sie Barrels besser verwerthen können.

Die unterzeichnete Firma war immer der Meinung, dass unter „Barrels" ehemalige amerikanische Petroleumfässer zu verstehen seien oder doch zumindest Fässer von gleicher Construction. Durch 2 Oellieferungen, welche beide mit bedeutendem Gewichtsverlust eintrafen, eine Sendung mit 6, die andere mit 21 Proc. Verlust, wurde sie aber eines Andern belehrt. Die erste Sendung stammte aus Triest und enthielt Sulfuröl, die zweite kam aus Belgien über Hamburg nach Aussig mit Erdnussöl.

Diese Art Barrels war wie folgt construirt: Daubenstärke 18 mm, Bodenstärke 20 mm, Tiefe der Kimme 2,8 mm, Falz 0 mm, Kopfreifenstärke 1,25 mm, Kopfreifenbreite 35—45 mm, Bauchreifenstärke 1 mm, Bauchreifenbreite 22—25 mm, Gewicht aller 6 Reifen 3,8 kg. Verschilfung der Böden fehlte gänzlich. Von Reifhaken war an der belgischen Sendung keine Spur. Das Taragewicht 60 solcher „Barrels" war 1779 kg, also im Mittel 29,65 kg = 15,79 Proc. des Bruttogewichts. Petroleumbarrels oder englische Cottonöl- und Leinölbarrels zeigen folgende Construction: Daubenstärke 22 mm, Bodenstärke 23 mm, Tiefe der Kimme 3 mm, Tiefe des Falzes 7 mm, Kopfreifenstärke 2 mm, Kopfreifenbreite 45 mm, Bauchreifenbreite 40 mm, Bauchreifenstärke 2 mm, Gewicht der 6 Reifen 6 kg. Ferner sind alle wirklichen Barrels gut verschilft im Falze, und die Tara beträgt im Mittel bei flüssigen Oelen reichlich 17 Proc. Sie sind, wie ein Vergleich zeigt, stärker im Holze, haben ausser der Kimme einen 7 mm tiefen Falz, in welchem die Böden fest sitzen, während in den angeführten „Auchbarrels" von Falz keine Spur vorhanden ist. Die Reifen sind so gut wie doppelt so stark, und fast 80 Proc. breiter, das Gewicht der Reifen 50 Proc. grösser.

Der Lieferant des belgischen Oeles erklärt, er habe Barrels geliefert, cif. Hamburg verkauft und übernehme keine Verantwortung für den Verlust. Die Triester Firma vergütete den Verlust ohne Wider-

rede, als sie auf die ungenügende Beschaffenheit der Fasstage aufmerksam gemacht wurde. Es entstehen nun die Fragen:

1. Was versteht man unter Barrels (speciell in Belgien)?

2. Ist eine Fasstage der angegebenen Beschaffenheit für flüssige Oele handelsüblich?

3. Wen trifft die Verantwortung für den Verlust?

Dass die hier angeregte Frage dringend einer anderen Erledigung bedarf als der Weigerung des Versenders, den Schaden auf sich zu nehmen, darüber ist wohl kein Zweifel möglich.

Nach Ansicht der unterzeichneten Firma hat der Absender für den Transport des Oeles überarbeitete amerikanische Schweinefett-Tierces gewählt, welche Fasstage für flüssiges Oel untauglich ist. Er hat die Fässer überdies viel zu schwach bereift, die Reifen nicht befestigt (durch Reifhaken) und ist desshalb direct schuld an dem grossen Verluste. Es wäre erwünscht, wenn sich fachmännische Kreise an der Beantwortung der gestellten Fragen und an deren Erörterung betheiligen würden, zum Nutzen reeller Geschäftsgebahrung, und zum Schutze der Oelconsumenten.

Hochachtungsvoll

Georg Schicht.

Tagesgeschichte.

Wr. **San Francisco.** Durch eine Explosion in der Abtheilung für Nitroglycerin wurde ein grosser Theil der „California Powder Works" zu Pinole zerstört. 15 Personen wurden getödtet.

Personalien. Seinen siebzigsten Geburtstag feiert am 28. Juni Professor Dr. Emil Erlenmeyer-Aschaffenburg. Der Tag wird von den Freunden und Schülern des Gelehrten festlich begangen werden. Erlenmeyer ist geboren zu Cannstatt bei Stuttgart; er war erst Professor der Chemie in Heidelberg, dann in München. Seine Verdienste um die Entwicklung der organischen Chemie sind rühmlichst bekannt. Möge er der Wissenschaft noch viele Jahre erhalten bleiben!

Literatur.

Höfer und Veith, Erdöl-Industrie. (Englische Uebersetzung.) 8. 7 Doll. 50 c. Carey Baird & Co., Philadelphia.

Kayser, E., Geologie. (Englische Uebersetzung.) 10 sh. 6 d. Swan Sonnenschein, London.

Landauer J., Löthrohranalyse, (Franz. Uebers.). 8. G. Carré, Paris.

Lorscheid, I., Lehrbuch der anorgan. Chemie mit einem kurzen Grundriss der Mineralogie. Mit 227 in den Text gedruckten Abbildungen und 1 Spektraltafel in Farbendruck. 13. Auflage von Hovestadt. Gr. 8. M 3,60. Herder'sche Verlagsbhdlg., Freiburg.

Oppenheimer, C., Grundriss der organ. Chemie. Gr. 8. M 3,10. Boas & Hesse, Berlin.

Realencyclopädie d. ges. Pharmacie (Ital. Uebers.). 8. Francesco Vallardi, Milano.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5447. (Cl. 12.) **Basen,** Verfahren zur Abscheidung organischer —. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Mayer, Grünau b. Berlin. 28. Jan. 1895.

M. 11 691. (Cl. 22.) **Bleiweiss,** Verfahren zur Herstellung von —. J. St. Mac Arthur, Glasglow, Schottl. 6. April 1895.

L. 9581. (Cl. 40.) **Erze,** Verfahren zur Verhüttung von — flüchtiger Metalle. E. E. Lungwitz, Brooklyn, N.-Y. 6. Mai 1895.

L. 8743. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung blauer, violetter basischer —. Zus. z. Pat. 77 885. A. Leonhard & Co., Mülheim a. M. 15. März 1894.

S. 8152. (Cl. 27.) **Filter,** Luftfilteranlage mit Einrichtung zum Sterilisiren des —. H. Seyffert, St. Petersburg. 8. August 1894.

St. 4148. (Cl. 54.) **Lederimitation,** Verfahren zur Herstellung von —. O. Stephan, Berlin. 18. Februar 1895.

B. 16 480. (Cl. 80.) **Künstliche Steinmasse,** Herstellung einer — aus Gyps und Kalk mittelst schwefliger Säure oder Sulfiten. G. de Bruyn, Hamburg. 4. Aug. 1894.

K. 12 356. (Cl. 12.) **m-Naphtylendiamin,** Verfahren zur Darstellung von — bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. December 1894.

W. 10 223. (Cl. 22.) **Oele,** Verfahren und Vorrichtung zum Oxydiren trocknender —. F. Walton, London. 25. Juli 1894.

J. 3452. (Cl. 53.) **Speisefette,** Verfahren zur Herstellung von leicht resorbirbaren —. E. Jahr und B. Münsberg, Berlin. 25. September 1894.

Patent-Ertheilungen.

82 346. (Cl. 22.) **Alizarinbordeaux,** Verfahren zur Darstellung einer Amidosulfosäure des —. 5. Zus. z. Pat. 62 019. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 18. November 1893 ab.

82 355. (Cl. 40.) **Aluminiumverbindungen,** Verfahren zur elektrolytischen Reduction von — auf schmelzflüssigem Wege. F. A. Gooch, Newhaven, und L. Waldo, Bridgeport, Conn., V. St. A. Vom 24. October 1894 ab.

82 423. (Cl. 48.) **Aluminium,** Verfahren. — auf galvanischem Wege mit Metallen zu überziehen. C. T. J. Oppermann, Clerkenwell. Vom 20. April 1894 ab.

82 445. (Cl. 12.) **Amidophenol,** Verfahren zur Darstellung von Derivaten des —. 7. Zus. zu Pat. 75 260. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. Juli 1894 ab.

82 426. (Cl. 12.) **p-Amidophenol,** Verfahren zur Darstellung von — durch Reduction von p-Dioxyazobenzol. Dr. E. Täuber, Berlin. Vom 19. Juni 1894 ab.

82 437. (Cl. 75.) **Chlor,** Verfahren zur Isolirung von — aus Gasgemischen. Dr. H. Loesner, Leipzig. Vom 13. December 1894 ab.

82 391. (Cl. 12.) **Destilliren,** Apparat zum — continuirlich zugeführter Flüssigkeiten. Gesellschaft Frank W. Clark & Co., Limited, London. Vom 3. März 1894 ab.

82 352. (Cl. 75.) **Diaphragma,** elektrolytisches. Anciennes Salines domaniales de l'Est, Actien-Gesellschaft, Dieuze. Vom 28. August 1894 ab.

82 422. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure,** Verfahren zur Darstellung der —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 1. Februar 1894 ab.

82 446. (Cl. 8.) **Färbungen,** Verfahren zur Erzeugung von gelben — auf Seide vermittelst Diazoverbindungen oder Nitrosaminen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. Juli 1894 ab.

82 347. (Cl. 12.) **Gase,** Retorte zur Gewinnung von —. F. Wegg, Pankow b. Berlin. Vom 27. Februar 1894 ab.

82 441. (Cl. 12.) **Hexahydrobenzoësäure,** Verfahren zur Darstellung von — und von Derivaten derselben. Dr. A. Einhorn, München. Vom 6. April 1894 ab.

82 344. (Cl. 24.) **Kohlenstaubfeuerungen.** Beschickungsvorrichtung für —. E. Riedinger, Augsburg. Vom 14. October 1893 ab.

82 390. (Cl. 40.) **Legirungen und Erze,** Vorrichtung zur ununterbrochenen elektrolytischen Verarbeitung von —. Zus. z. Pat. 68 990. Dr. A. Dietzel, Pforzheim. Vom 13. Februar 1895 ab.

82 443. (Cl. 75.) **Natriumbisulfat,** Verfahren zur Verwerthung von —. R. E. Chatfield, Chingford, Engl. Vom 11. Mai 1894 ab.

82 367. (Cl. 42.) **Thermometer.** Dr. P. N. Raikow, Sophia. Vom 26. Jan. 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

41 483. (Cl. 89.) **Filtrirapparat** für Hoch- und Niederdruck aus verticalen, röhrenförmigen, auswechselbaren und verschliessbaren, im Boden des Apparates abdichtenden Filterelementen mit durchbrochenen Wandungen und übergestülpten Filtersäcken. A. Swoboda, Brünn. 20. Mai 1895.

Oesterreich.

Accumulator, Elektricitäts- —. O. Pirsch, Lüttich. 9. Mai 1895.

Destilliren von Kohle, Neuerung an Vorrichtungen zum continuirlichen —. J. A. Yeadon, Leeds, England. 11. Mai 1895.

Druckverfahren für Garne in Strähnen, für Gewebe und für Wirkwaaren nebst Apparat. Warschauer Teppichfabrik-Gesellschaft G. Markus, M Baender & Co., und F. Sicker, Warschau. 8. Mai 1895.

Filtrirapparat, neuer — mit Filtermaterial aus zerfasertem und gepresstem Papierzeug. A. Grandjean geb. Unold, Paris. 8. Mai 1895.

Holzstoff, Verfahren zur Herstellung von braunem —, sowie aus diesem erzeugtem braunen Pappdeckel und braunem Holzpapier. A. Ondratschek, Eisenberg a. d. March, Mähren. 8. Mai 1895.

Kalk- und Cementofen. J. H. Janssen, Lüttich, Belgien. 12. Mai 1895.

Malzapparate, Neuerungen an pneumatischen —. J. A. Tilden, Hyde Park (V. St. A.). 4. Mai 1895.

Oel, verbesserter Apparat zum Ausscheiden von — und Wasser aus Dampf. E. Austin, Detroit, U. St. A. 25. April 1895.

Schnellgerbeverfahren, verbess. F. Prelli u. B. Themo, Turin. 9. Mai 1895.

Briefwechsel.

Budapest. Dr. T. Z. Die Universitäten und technischen Hochschulen, an welchen Elektrochemie gelehrt wird, sowie die Namen der betr. Docenten finden Sie in den halbjährlich in der „Chemiker-Zeitung" erscheinenden „Verzeichnissen über die Vorlesungen an den Universitäten, technischen Hochschulen etc." angeführt (vergl. Chemiker-Zeitung 1895. 19, 545, 656).

Königsberg. J. M. Sie fragen, ob auch ein unter der Herrschaft des alten Patentgesetzes (vom 25. Mai 1877) ertheiltes Patent aus dem Grunde für nichtig erklärt werden könne, weil die Erfindung Gegenstand eines früheren (zur Zeit der Anmeldung der fraglichen Erfindung noch nicht veröffentlichten) Patentes eines Andern sei. Darauf ist zu erwidern, dass das alte Patentgesetz allerdings den § 10 Ziffer 2 des neuen Patentgesetzes: „Das Patent wird für nichtig erklärt, wenn sich ergiebt, dass die Erfindung Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders ist" nicht enthält, wesshalb auch das Reichsgericht in früheren Entscheidungen eine Vernichtung eines Patentes aus diesem Grunde nicht für zulässig hielt. Dagegen hat das Reichsgericht in neuerer Zeit (Entscheidungen vom 17. März und 8. December 1894) diesen Standpunkt verlassen. Das Reichsgericht nimmt jetzt an, dass das frühere Patent eines Anderen auch nach dem alten Patentgesetze einen Nichtigkeitsgrund bilde. Denn nach § 3 jenes Gesetzes habe derjenige auf die Ertheilung des Patentes Anspruch, welcher die Erfindung zuerst anmelde. Darnach könne der spätere Anmelder derselben Erfindung im Verhältniss zum früheren Anmelder und gegenüber dem Patentamt nicht als der Anmelder einer neuen Erfindung im Sinne des § 1 angesehen werden. Das Patent aber sei nach § 10 für nichtig zu erklären, wenn die Erfindung nach § 1 nicht patentfähig war. Dass das alte Gesetz im § 2 diesen Fall der mangelnden Neuheit nicht noch einmal besonders genannt habe, erkläre sich eben daraus, dass er sich aus § 3 in Verbindung mit § 1 ergebe.

Handelsregister.

Neue Firmen. Chemische Fabrik Dr. Scherler & Dr. Thauss, Berlin, Greifswalderstrasse 140/141.

Marktberichte.

Kl. **Messina,** 18. Juni. **Aetherische Oele.** Von Citronenöl ist der Vorrath noch ziemlich gross, und wenngleich die Preise sehr niedrig sind, so bestehen einige Inhaber doch auf höhere Forderungen. Die Stimmung für Orangenöl ist günstig und die ebenfalls noch niedrigen Notirungen werden theils von den gewichenen Preisen für Citronenöl bedingt Bergamottöl ist diesen Augenblick etwas mehr gefragt. Wir notiren: Ia. Ia. Qualität und Ia. Qualität Zest. Citronenöl M 8,25 und 6,75, Orangenöl M 9,50 und 7,75, bitteres Orangenöl M 15, Bergamottöl M 18 und 13,75, Mandarinenöl M 35 pro 1 kg cif Triest, Hamburg, Rotterdam etc. incl. Kupferballon von ca. 6, 12½, 25 und 50 kg Inhalt, Kiste und Verpackung.

Handelsnachrichten.

Kopenhagen. Die Dänischen Zuckerfabriken, Actiengesellschaft in Kopenhagen, erlitten im letzten Geschäftsjahre einen Betriebsverlust von 580 247 Kronen. —

Körbisdorf. Der Reingewinn der Zuckerfabrik Körbisdorf stellt sich auf M 29 593. —

Thale. Die Cementfabrik Victoria in Thale schliesst das Geschäftsjahr mit einem Verluste von M 22 929. —

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 51. **Cöthen, den 26. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Deposita 1181
Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur:
Zur Verwerthung der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes. Von H. Schreib . 1181
Ueber Glycerinfabrikation. Von Dr. C. Lach. 1182
Combinirter Trockenapparat mit constanter Temperatur (mit Abbild.). Von Prof. Dr. K. Ulsch 1183
Ueber die Bestimmung der Ameisensäure. Von Dr. Franz Freyer 1184
35. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Cöln a. Rh. (Schluss) . . 1185
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 1185
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Oerebro Kemiska Stations. Bericht über das Jahr 1894. Von Jonas Widén . . 1185
Sitzungsberichte:
Kaiserl. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau . . . 1186
Society of Public Analysts, London . . 1186
Chemical Society 1186
Patentbeschreibungen:
Centrifuge mit säurebeständigem Einsatz, D. R. P. (mit Abbild.) 1187
Desinfectionsapparat, N. P. 1187
Desinfectionsofen, N. P. 1187
Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen, im Besonderen von Abwässern mit Kohlensäure, D. R. P. (mit Abbild.) 1187
Verhütung der Selbstentzündung von Kohlen und anderen selbstentzündlichen Stoffen und Einrichtung zur Ausführung desselben, D. R. P. (mit Abbild.) . . 1187
Verbesserungen an den Methoden und Apparaten zur Elektrolyse von gelösten oder geschmolzenen Substanzen, N. P. 1187
Bleichen von Papiermasse auf elektrolytischem Wege, N. P. 1187
Darstellung eines Natriumdoppelsalzes, E. P. 1187
Herstellung von Cement, D. R. P. . . 1187
Darstellung von Eisensalzen, E. E. . . 1187
Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. . 1187
Saftzuflussregler an Niederdruckfiltern, z. B für Zuckerlösungen, D. R. P. . . 1188
Darstellung von Cyan- bezw. Ferrocyanalkalien aus Carbazolkalium od. -natrium, D. R. P. 1188
Herstellung farbig hintermalter Photographien, D. R. P. 1188
Correspondenz:
D. R. P. No. 81 102 vom 31. October 1894. 1188
Unfallversicherung 1188
Tagesgeschichte: Berlin. Amsterdam. Bukarest. Leipzig. London. Luzern. Personalien. 1188
Literatur: Angaben 1189
Patentliste: Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. 1189
Briefwechsel 1190
Deposita 1190
Handelsblatt:
Einfuhr und Ausfuhr von Rohstoffen und Fabrikaten der chemischen Industrie und Pharmacie für die Jahre 1885—1894. 1190
Amtliche Verordnungen 1190
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. London. Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Valparaiso. Wien. 1190
Handelsnachrichten 1192
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1193

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **III. Quartal 1895 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.

Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Deposita.

Mit der von uns getroffenen Maassnahme zur Wahrung der Priorität[1]) haben wir, wie wir aus zahlreichen uns vorliegenden Zuschriften mit Freuden constatiren können, den Beifall aller unserer Freunde gefunden, und sind wir nunmehr in der Lage, diese neue, berechtigten Interessen unserer Abonnenten dienende Abtheilung „Deposita" in der „Chemiker-Zeitung" zu eröffnen.

Den bekannten Bestimmungen über die Einlieferung der Deposita fügen wir noch hinzu, dass die Quittirung auf Verlangen der Einsender auch unter einer „Chiffre" geschehen kann, welche von dem Einsender zu wählen ist. Hierdurch wird die Benutzung dieser Abtheilung manchem Fachgenossen wesentlich erleichtert werden. Der Name des Einsenders ist uns gegenüber auf jedem Depositum voll anzugeben, damit jeder Irrthum ausgeschlossen ist.

Die Bestätigung der Einsendung erfolgt unter einer besonderen Rubrik am Schlusse des redactionellen Theiles des Hauptblattes.

Wir wiederholen gleichzeitig allen unseren Abonnenten gegenüber das Ersuchen, von der Abtheilung „Deposita" in der „Chemiker-Zeitung" ausgiebig Gebrauch zu machen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 551.

Vorschläge zu experimentellen Arbeiten chemischer und technischer Natur.

Zur Verwerthung der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes.

Von H. Schreib.

Bekanntlich ist es trotz angestrengter Bemühungen der hervorragendsten Techniker noch immer nicht gelungen, die Abfalllaugen der Ammoniaksoda-Fabrikation gewinnbringend zu verwerthen; vereinzelte Ausnahmen, die durch besondere locale Verhältnisse bedingt sind, ändern an dieser Thatsache nichts. Die Verwerthung der Abfälle würde aus zwei Gründen von sehr grossem Werthe sein: einmal wird die Fabrikation rentabler, und zweitens werden die grossen Unannehmlichkeiten beseitigt, die vielen Fabriken durch ihre Abwässer entstehen. Es würde dann möglich sein, Fabriken von Ammoniaksoda an Punkten anzulegen, die sehr günstig für die Fabrikation sind, an denen aber der Abwässer wegen eine Concession nicht ertheilt wird.

Die Verwerthung der Abwässer wird im Allgemeinen nur versucht durch Verarbeitung des Chlorcalciums auf Chlor und Salzsäure. Sollte es nun wirklich gelingen, diese Verarbeitung gewinnbringend durchzuführen, so wird es nicht möglich sein, dieselbe auf die Abwässer aller Ammoniaksodafabriken völlig durchzuführen. Derartige Massen von Salzsäure, Chlorkalk und anderen Chlorpräparaten würden nicht unterzubringen sein, und es ist daher richtig, wenn sich die Ammoniaksodafabrikanten auch nach anderen Verwerthungen der Ablaugen umsehen. Aus diesem Grunde möchte ich die Aufmerksamkeit auf die Verwendung des Chlorcalciums zu einem Zwecke lenken, zu welchem es wohl schon verwendet ist, jedoch bisher nur in geringen Mengen, nämlich zur Erzeugung von Kälte. Ich meine hier nicht die Anwendung der Chlorcalciumlösung als Medium der Kälteübertragung, sondern die Ausnutzung der Eigenschaft des krystallisirten Chlorcalciums, beim Lösen in Wasser relativ ein beträchtliches Quantum Wärme zu binden. Diese Eigenschaft des Chlorcalciums ist ja allgemein bekannt; bei allen Angaben über Kältemischungen in den verschiedensten Lehrbüchern ist das Chlorcalcium mit aufgeführt, von einer technischen oder gewerblichen Ausnutzung hat indess noch nichts verlautet. Ich glaube aber, dass eine derartige Ausnutzung sich in sehr grossem Maassstabe einführen lässt; dazu ist jedoch unbedingt erforderlich, dass das Chlorcalcium zu einem bedeutend billigeren Preise zu erhalten ist als heute. Es ist als ganz feststehend anzunehmen, dass schon vielfach der Gedanke gefasst ist, Chlorcalcium zur Kühlung zu verwenden; in zwei Fällen wurde es mir auch bekannt. Aber Jeder musste den Gedanken wieder aufgeben, wenn er den Preis von M 7—8 als niedrigsten Preis für 100 kg krystall. Chlorcalcium (technisch) hörte. In den Preislisten findet man sogar M 25—30 pro 100 kg angegeben. Es ist nach meinem

Dafürhalten ohne Zweifel, dass das Chlorcalcium billig genug geliefert werden kann, wenn sich die betreffenden Werke nur entschliessen können, die Herstellung zu übernehmen.

An sich hat das Chlorcalcium in den abfliessenden Laugen der Sodafabriken absolut keinen Werth, Kosten entstehen nur durch die Gewinnung, dieselben lassen sich ziffernmässig feststellen. Bei normalem Betriebe enthalten die abfliessenden Laugen der Ammoniaksoda-Fabrikation im Cubikmeter rund 60 kg Kochsalz und 60 kg Chlorcalcium $CaCl_2$ = rund 120 kg $CaCl_2 + 6 H_2O$. Es sind pro 1 cbm demnach rund 900 kg Wasser zu verdampfen. Bei gewöhnlicher Verdampfung kann man rechnen, dass 1 kg Kohle mittlerer Qualität 7 kg Wasser verdampft; es würden also pro 1 cbm rund 130 kg Kohle erforderlich sein. Aus 1 cbm Ablauge sind zu erhalten unter Anrechnung von Verlusten = 110 kg $CaCl_2 + 6 H_2O$ und 55 kg NaCl.

Die Gesammtkosten hierfür stellen sich wie folgt:

Kohle zur Verdampfung kg 130	à M 1,20 =	M 1,56
„ zu Maschinenkraft kg 10	„ „ 1,20[2])	„ 0,12
Arbeit		„ 0,20
Reparaturen		„ 0,15
Verzinsung und Amortisation		„ 0,20
		M 2,23

Die Kosten des Chlorcalciums allein hat man, wenn man von dieser Summe den Werth des Chlornatriums abzieht. Dieser ist verschieden; wird das Kochsalz als Speisesalz verwerthet, so kann man M 1—1,50 annehmen. In einem solchen Falle würden aber die Herstellungskosten etwas höher gerechnet werden müssen. Rechnet man, dass das Salz wieder in den Betrieb der Ammoniaksoda-Fabrikation zurückgeht, so ist der Werth für einige Werke, wie in der Stassfurter Gegend, ein sehr geringer: 10—30 Pf. pro 100 kg, für andere ist er jedoch ziemlich hoch, so für die rheinischen Fabriken, welche ca. M 1,30 pro 100 kg zahlen müssen. Unter Berücksichtigung dieser Daten würde der Herstellungspreis für 100 kg krystallisirtes Chlorcalcium M 1,40—2 sein. Nun lässt sich die Darstellung aber bestimmt verbilligen, wenn das Eindampfen in Vacuumapparaten, die sich bereits ausgezeichnet zu derartigen Zwecken bewährt haben, vorgenommen wird. Man kann in diesem Falle mit weniger als der Hälfte der oben berechneten Kohlen auskommen, die Herstellungskosten sind dann ca. M 0,80—1,20 pro 100 kg. Es erscheint demnach gut möglich, dass das Chlorcalcium zu einem Preise, der M 2 pro 100 kg nicht weit übersteigt, in kleinen Mengen verkauft werden kann[3]).

Vergleicht man nun das Chlorcalcium mit Eis hinsichtlich der Wirkung, so ergiebt sich allerdings, dass das Eis eine specifisch weit höhere Wirkung ausübt. 1 kg Eis absorbirt schmelzend 80 c, während 1 kg krystallisirtes Chlorcalcium bei der Auflösung in Wasser nur 23 c bindet. Darnach könnte es fast scheinen, als wenn Chlorcalcium mit Eis nicht in eine ernsthafte Concurrenz treten könnte, es müsste denn sehr billig, zu 50—60 Pf. pro 100 kg, käuflich sein. Indess ist ein derartiger directer Vergleich nicht zulässig, das Chlorcalcium hat eine Eigenschaft, wodurch die geringere Wirkung gegenüber dem Eise in vielen Fällen völlig ausgeglichen wird, unter Umständen wird auch der Effect des Eises überholt: das ist die Haltbarkeit des Chlorcalciums bei warmer Temperatur. Man kann dasselbe in geschlossenen Gefässen beliebig lange aufbewahren, ohne dass es seine Eigenschaft, Kälte zu erzeugen, verliert; wie schlecht sich dagegen Eis hält, ist bekannt. In guten Eiskellern kann Eis allerdings relativ lange erhalten werden, aber sowie es in kleinen Mengen aufbewahrt werden soll, treten sehr starke Verluste ein. Es ist ohne Zweifel, dass von dem Eis, welches in kleineren Mengen gekauft wird, bei warmer Witterung nur $^1/_3$ und noch weniger zur Wirkung kommt. Die Verluste treten ein, ehe das Eis überhaupt zur Verwendung gelangt. Hier sind die Vorzüge des Chlorcalciums so gross, dass ein höherer Preis gar nicht in Frage kommt. Es gilt dies für die nördlichen Länder im Sommer, für die heissen Länder fast immer. Es ist eben möglich, im Chlorcalcium ein Kühlmittel im Hause zu haben, welches ohne besondere Vorrichtungen aufbewahrt werden kann und dennoch seine kühlende Wirkung stets behält. In Betracht kommt der Gebrauch im Haushalt, in Restaurationen, Schlächtereien etc. Die Verwendung wird eine um so grössere sein können, je weniger bequem Eis an dem Orte zu haben ist. Ich mache ferner aufmerksam auf die Benutzung des Chlorcalciums auf Reisen, besonders auf See, bei Manövern und in Kriegsfällen.

Die Chlorcalciumkühlung hat einen weiteren Vortheil vor der Eiskühlung, das ist der Umstand, dass man bei ersterer eine sehr kalte Flüssigkeit erhält, deren Temperatur event. ziemlich weit unter 0° liegt, während schmelzendes Eis nur Wasser von etwas mehr als 0° ergiebt. Mit einer kalten Lösung kann man in vielen Fällen die Kälte bedeutend besser übertragen, als mit stückigem Eise. Ich habe in Eisschränken bei vielen Versuchen eine viel schnellere Abkühlung erzielt als bei Anwendung von Eis. Es lassen sich auch durch die Anwendung einer kalten Lösung, die in Röhren oder in dünnen Schichten zwischen flachen Wandungen circuliren kann, sehr einfache Kühlapparate construiren, welche bei Eiskühlung nicht anwendbar sind. Schliesslich mache ich noch darauf aufmerksam, dass die Chlorcalciumlösung in hygienischer Hinsicht einen grossen Vortheil bietet. Das Chlorcalcium ist jedenfalls stets bakterienfrei, event. können nur durch das Lösungswasser Bacillen hineingelangen, die aber dann in der concentrirten Lösung wohl bald absterben. Dass Eis sehr häufig stark keimhaltig ist, haben die Untersuchungen in den letzten Jahren bewiesen.

Wenn ich den Kern der vorstehenden Ausführungen wiederhole, so komme ich zu dem Schlusse, dass das Chlorcalcium als Kühlmittel einer sehr grossen Anwendung fähig ist, und dass eine solche Verwendung auch eintreten wird, wenn nur der Preis billig genug ist. Dass es zu einem genügend billigen Preise geliefert werden kann, steht auch fest. Ich nehme nicht an, dass Chlorcalcium das Eis verdrängen soll, das kann nicht erwartet werden, so viel Chlorcalcium kann auch gar nicht als Nebenproduct gewonnen werden, ich glaube aber, dass es sich neben dem Eise einen Platz erobern kann und wird.

[2]) Ich rechne die Kohlen zu einem Durchschnittspreise, die meisten deutschen Ammoniaksodafabriken haben dieselben wohl billiger.

[3]) Bedeutend billiger wird die Darstellung, wenn nach dem von mir vorgeschlagenen Verfahren in der Darstellung der Ammoniaksoda gearbeitet wird; man erhält alsdann eine reine Lösung von Chlorcalcium in concentrirtem Zustande, so dass die Eindampfungskosten sehr gering sein werden = ca. 50 Pf pro 100 kg Chlorcalcium. Vergl. Chem.-Ztg. *1886.* **10**, 1169, 1585.

Ueber Glycerinfabrikation.

Von **Dr. B. Lach.**

(Nachdruck verboten.)

Die Fabrikation von Glycerin ist in zusammenhängender und erschöpfender Form bisher noch nicht beschrieben worden, und die Notizen über das rein Technische dieser Industrie sind recht spärlich und lückenhaft in der chemischen Literatur vertreten. Mit nachstehender Arbeit soll der Versuch gemacht werden, diesem Mangel thunlichst abzuhelfen.

Rohglycerin. Das Ausgangsmaterial für das Glycerin der heutigen Grossindustrie sind die diversen Fettstoffe, wie dieselben Verwendung finden: a) in der Stearinindustrie, b) in der Seifenfabrikation. Die verschiedenen Rohglycerine sind natürlich sehr differirend bezüglich ihrer Qualität und Quantität, je nach dem Fettmateriale, dem sie entstammen, und je nach dem Alter der betreffenden Fettsorte. Die Fette haben die bekannte Eigenschaft, von selbst in eine successive Zersetzung überzugehen, indem sie unter Glycerinabspaltung sich in freie Fettsäuren verwandeln, welcher Vorgang unter dem Namen des „Ranzigwerdens" bekannt ist. Dieses freigewordene Glycerin geht nun für die Technik verloren, was insbesondere bei den Pflanzenfetten der Fall ist, so dass man von einer technischen Ausbeute von 0—10 Proc. an Rohglycerin von 28° Bé. aus den diversen Fettstoffen sprechen kann. Ebenso verschieden ist die Qualität der Waare; dieselbe differirt von hellem Weingelb und rein süsslichem Geschmacke bis zur tiefschwarzen, im Geschmacke bitter und ekelerregenden, kratzenden Waare[4]). Das schönste Glycerin liefern die sog. Presstalge, d. h. die Nebenproducte der Margarinfabrikation, denn bei ihrer Erzeugung wird mit minutiöser Reinlichkeit vorgegangen. Anschliessend daran sind die thierischen Talge, je nach Qualität und Reinheit. Vegetabilischer Talg, Cocosnussöl, Palmkernöl, Sheabutter geben auch sehr gute Rohglycerine, während jene von Palmöl dunkel und oft schlechtester Qualität sind. Knochenfettglycerine sind meist gelatinhaltig, was bei der späteren Verarbeitung nachtheilig wirkt; ebenso enthalten dieselben oft mehrere Procente an anorganischen Producten, die einen directen Verlust bei der Reinigung durch den sog. Destillationsrückstand, kurzweg Glyceringoudron genannt, ergeben. Am schlechtesten sind die Glycerine von Fischfetten; denselben haftet selbst noch nach der Reinigung ein thraniger Fischgeruch an. Die im Handel vorkommenden Glycerinsorten führen die Benennung: a) Saponificatglycerin, b) Destillatglycerin, c) Seifenglycerin, je nachdem die Fettstoffe verarbeitet wurden, und zwar bei a und b auf Stearinsäure durch Saponification oder Destillation und bei c auf Seife. Ein sog. Säureglycerin kommt heute wohl schon selten im Handel vor und rührt von der Fettspaltung mittelst Schwefelsäure her.

Die beste Sorte ist die Saponificatwaare, da eben nur bessere Fettsorten allein durch Saponification auf Stearin verarbeitet werden können. Destillatglycerin liefern meistens Palmöl, Knochenfett, Fischfett etc. Das Säureglycerin ist zwar dunkel, doch lässt es sich bei vorsichtiger Behandlung gut reinigen, während das Seifenglycerin in dieser Beziehung am meisten zu wünschen übrig lässt. Auf den ganz bedeutenden Gehalt von Glycerin in der Schlempe der Kartoffel- und Melassebrennereien, sowie in der Vinasse, d. i. der Rückstand der Destillation des Weinsprites, wurde bisher behufs technischer Gewinnung desselben keine Rücksicht genommen.

Das erste Stadium der Glyceringewinnung ist die Separation des Glycerinwassers von den Fettstoffen. Man erhält dabei das Glycerin

[4]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 215.

in stark wässeriger Lösung als sog. Glycerinwasser von 4—6 ° Bé., was einem Gehalte von 10—20 Proc. Glycerin entspricht. Bei der Verseifung der Fette mit Kalk oder Wasser allein unter Hochdruck wird meist so vorgegangen, dass man nach 3—4 Stunden Pressionsdauer die Dampfzufuhr zu den Autoclaven abstellt, 10 Minuten absetzen lässt und dann das sich am Boden befindliche Glycerinwasser in irgend einer Weise entfernt, sei es durch directes Ablassen durch Hähne, sei es durch sog. „Abblasen", d. i. ein Abheben mit Benutzung des Druckes im Apparate durch ein bis an den Boden reichendes Rohr. Hierauf wird wieder Dampfdruck bis zur Vollendung der Verseifung gegeben. Dieselbe erfordert je nach der Fettart, der Höhe der Dampfspannung und der Kalkzugabe verschiedene Zeitdauer und ist keine theoretisch vollständige, indem noch immer einige Zehntelprocente von unverseiften Fettstoffen vorhanden sind. Ueber den Gang der Verseifung giebt folgende Tabelle Auskunft. Es wurden verseift 1/3 Stadttalg, 2/3 Australtalg bei 3 Proc. Kalkzugabe und 10 at. Dampfdruck. Die Autoclavenmasse zeigte:

Nach 1	Stunde	Pression	64,5	Proc.	unverseiftes	Fett,
„ 2	„	„	24,0	„	„	„
„ 3	„	„	22,6	„	„	„
„ 4	„	„	15,3	„	„	„
„ 5	„	„	11,4	„	„	„
„ 6	„	„	9,2	„	„	„
„ 7	„	„	6,0	„	„	„
„ 8	„	„	2,6	„	„	„
„ 9	„	„	2,1	„	„	„
„ 10	„	„	0,9	„	„	„
„ 12	„	„	0,7	„	„	„

Man ersieht daraus, dass gegen Ende der Operation die Glycerinabscheidung eine sehr langsame wird, so dass, wenn eine gewisse Grenze erreicht wird, ein weiteres Belassen der Fettstoffe im Autoclaven unrationell wäre. Die diesbezügliche Probe, welche den Anforderungen der Praxis genügt, ist folgende:

Eine kleine Quantität von verseifter Substanz aus dem Autoclaven (etwa 20 g) werden mittelst Salzsäure rasch zersetzt, die abgeschiedene Fettsäure einmal über Wasser gekocht und eine kleine Partie davon (ca. 5 g) in einem Reagensglase mit hochgrädigem Alkohol übergossen und etwas erwärmt. Es muss sich Alles klar lösen, und es darf auch nach Zugabe von Ammoniak bis zur alkalischen Reaction keine bleibende Trübung eintreten. Bleibt die Masse klar, so ist dieselbe technisch genügend verseift, tritt nach Zugabe von Ammoniak eine Trübung ein, so muss noch Druck gegeben werden; sollte aber selbst schon die alkoholische Lösung noch nicht klar sein und suspendirte Fettkügelchen zeigen, so ist die Fettverseifung noch eine sehr mangelhafte. Diese anscheinend kleine Menge von unverseiften Fettstoffen ist bei der späteren Verarbeitung auf Stearin hinderlich. Sie stört erstens die Krystallisation der Fettsäure und ist Ursache vom Stearinreichthum des Elaïns, wesshalb man trachten muss, eine möglichst vollständige Verseifung zu erzielen.

Oben angeführte Probe hat jedoch nur für jene Fettstoffe Werth, welche keine sog. wachsartigen Körper enthalten, wie z. B. der vegetabilische Talg. Dieselben zeigen natürlich stets bei der Zugabe von Ammoniak eine Trübung, da sie eben unverseifbare Substanzen enthalten. Bei derartigen Fettstoffen muss man sich mit der klaren Löslichkeit in Alkohol begnügen. Ist die Verseifung vollendet, so wird der Autoclave ausgeblasen, und zwar in ein Gefäss, das ein bequemes Abziehen am Boden gestattet. Man lässt nun die Masse eine Stunde in Ruhe und zieht dann das Glycerinwasser ab. Hierauf setzt man neuerdings etwas frisches Wasser zu, kocht einige Male auf, um die der Kalkseife mechanisch anhaftenden Glycerinreste zu gewinnen, lässt absetzen, zieht das Waschwasser ab und vereinigt alle Glycerinwässer zur weiteren Verarbeitung. Manche Kalke haben die Eigenschaft, dass sie nach dem Verseifen das Glycerinwasser hartnäckig zurückhalten. Man thut daher gut, die Sauerwässer von der Zersetzung mit Schwefelsäure zu sammeln und immer wieder zum Ansatz der Schwefelsäure für die Zersetzung zu benutzen. Dadurch findet eine Anreicherung von Glycerin in denselben statt, bis dieselbe schliesslich genügend gross ist. Man stumpft dann die Sauerwässer mit Kalk ab, zieht von dem sich ausscheidenden Gypse ab und vereinigt das derart erhaltene Glycerinwasser mit dem Uebrigen. Es ist zwar reich an anorganischen Bestandtheilen, aber es ist doch rentabel, diese Reste nicht zu vernachlässigen. Je nachdem mit mehr oder weniger Vorsicht gearbeitet wird, kann man aus ein und derselben Fettsorte 6 oder 9 Proc. Glycerin gewinnen. Viel einfacher geschieht natürlich die Gewinnung des Glycerinwassers bei der sog. Wasserverseifung, das ist die Fettspaltung mit Wasserdampf bei hohem Druck, etwa 12—16 at. Jedoch ist der Antheil an unverseiften Fetten hierbei relativ grösser, als bei der Kalkverseifung, und die Fettsäuren werden mehr gebräunt, was bei einfacher Saponification ohne nachfolgende Fettsäuredestillation von Nachtheil ist. Bei dieser Art der Verseifung genügt es, das sich leicht absetzende Glycerinwasser einfach abzuziehen. In neuerer Zeit findet auch die Verseifung mit Magnesia immer mehr Verbreitung, über die ich bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) berichtete. Das dabei erhaltene Glycerin soll von besonderer Reinheit sein. Das bei der Zersetzung der Fette mit Schwefelsäure gewonnene Glycerinwasser ist meist dunkel und giebt weniger Ausbeute. Man erhält es, indem man den sog. Säuregoudron mit Wasser aufkocht, wodurch sich die gebildete Glycerinschwefelsäure in ihre Componenten Glycerin und Schwefelsäure zerlegt. Man neutralisirt nun mit Kalk, event. mit Baryumcarbonat, und verarbeitet das erhaltene Glycerinwasser wie die anderen. Price in England geht noch einen Schritt weiter. Er destillirt die Fettstoffe direct mit überhitztem Wasserdampf, indem er in einer Operation die Neutralfette spaltet und die Fettsäure und Glycerin zugleich destillirt erhält. Hauptbedingung soll die genaue Einhaltung einer gewissen Temperatur sein, zwischen 290—315 °C. Sonst tritt Zersetzung des Glycerins ein. Besonders vortheilhaft muss diese Methode nicht sein, sonst würden sie auch die anderen Fabriken eingeführt haben. Das Verfahren von Bock sei der Vollständigkeit halber hier erwähnt, dürfte aber kaum von einem Praktiker ernst genommen werden. Bock behandelte Fette bei niederer Temperatur mit Schwefelsäure und zwar mit 1 1/2-proc., wäscht mit Wasser und kocht dann mit Dampf auf. Hierbei soll eine vollkommene (?) Zerlegung stattfinden und eine Behandlung im Autoclaven und Destillation überflüssig sein.

(Fortsetzung folgt.)

Combinirter Trockenapparat mit constanter Temperatur.

(Mitth. a. d. Laborat. d. kgl. landwirthsch. Centralschule Weihenstephan.)

Von **Prof. Dr. K. Ulsch.**

Eine der vollkommensten Trockenmethoden besteht darin, dass die in einem Schiffchen ausgebreitete Substanz in einem Strome vorgewärmter Luft erhitzt wird. Die Erhitzung des Schiffchens geschieht dabei gewöhnlich in einem Metallrohr, welches sich in einem heissen Luft- oder Flüssigkeitsbade befindet und zur Erzeugung des nöthigen Luftstromes mit einem Aspirator in Verbindung steht.

In der gebräuchlichen Art seiner Ausführung besitzt dieser Apparat verschiedene Mängel, welche hauptsächlich in der Schwierigkeit der Erhaltung einer constanten Temperatur und in einer unzweckmässigen Anordnung der Heizrohre bestehen, wobei eine Verwendung des Apparates zum Trocknen umfangreicherer Gegenstände (Trichter, Schalen, Kölbchen) ganz ausgeschlossen bleibt. Durch die Nothwendigkeit des Aspirators mit Kork- und Schlauchverbindungen verliert überdies das Ganze an Einfachheit, und der durch das genannte Hülfsmittel erzeugte Luftzug kann doch nur ein spärlicher sein.

Seit einigen Jahren benutze ich einen Trockenapparat, der nach dem angegebenen Princip unter Vermeidung der beschriebenen Mängel ausgeführt ist. Der Apparat (Fig. 1 und 2, 1/6 der wirklichen Grösse)

Fig. 1.

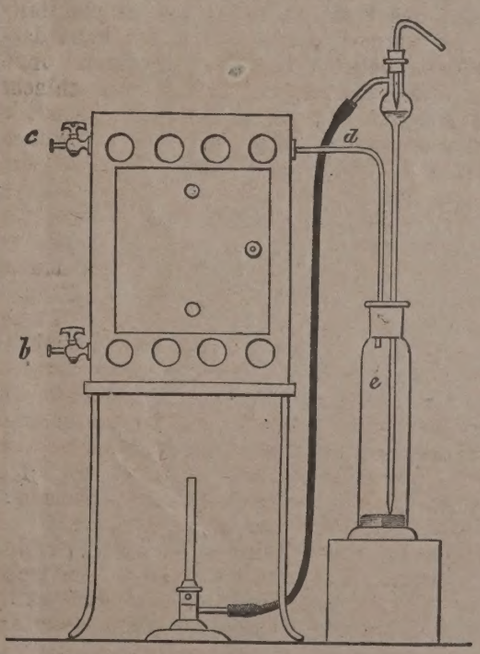
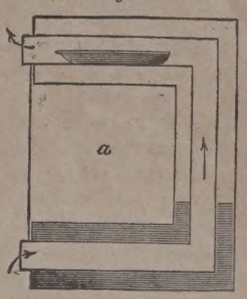


Fig. 2.



besitzt die Form eines gewöhnlichen doppelwandigen Trockenschrankes und kann wie ein solcher benutzt werden. Ausserdem ist aber der Raum zwischen den Doppelwandungen von 4 Heizrohren durchzogen, deren jedes eine gesonderte Trockenvorrichtung darstellt. Die Form und Anordnung dieser Heizrohre ist aus dem Verticalschnitt (Fig. 2) deutlich zu ersehen. Dieselben umgeben den würfelförmigen Trockenraum *a* von drei Seiten und nehmen in ihrem oberen wagerechten Theile das Trockenschiffchen auf, während sie in ihrem übrigen Verlauf zur Vorwärmung der Luft dienen. Man erkennt, dass die Höhendifferenz zwischen den beiden wagerechten Rohrschenkeln ein Aufsteigen der

[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 451.

heissen Luft in dem verbindenden senkrechten Rohrstücke, also eine ständige selbstthätige Ventilation veranlasst; ein Aspirator wird dadurch vollständig überflüssig. Die Rohre sind aus dünnem Kupferblech gefertigt und durchaus hart gelöthet. Im Uebrigen ist der Trockenapparat aus 1,5 mm dickem Kupferblech sorgfältig hergestellt; diese Blechstärke ist nöthig, weil die Wandungen einem Dampfdruck von ca. 0,5 at Widerstand leisten müssen[6]).

Als Heizflüssigkeit dient reines Wasser, welches durch den Hahn *b* eingelassen wird und den Apparat nur bis zu geringer Höhe anzufüllen braucht. Beim Gebrauche wird das Wasser zum Kochen gebracht und bei geöffnetem Hahne *c* kurze Zeit im Sieden erhalten, um mit dem ausströmenden Dampfe alle Luft zu vertreiben. Nun wird *c* geschlossen, worauf der entwickelte Dampf durch das enge Kupferrohr *d* auf das Manometer *e* zu wirken beginnt. Letztere Vorrichtung habe ich vor mehreren Jahren angegeben[7]) und seither bei sehr häufigem Gebrauche als durchaus zuverlässig befunden. Sie besteht aus einem Cylinderglas, in dessen inwendig rauhgeschliffenem Hals ein tadelloser Kork (nicht Gummistopfen) möglichst streng eingepasst wird; dann erst wird der Stopfen doppelt durchbohrt. Durch die eine Bohrung geht das gläserne, unten eng ausgezogene Steigrohr fast bis auf den Boden des Cylinders; der letztere enthält etwas Quecksilber und ist im Uebrigen vollständig mit Wasser gefüllt. Oben trägt das Steigrohr eine kugelförmige Erweiterung und darüber die Vorrichtung, welche den Gaszufluss für den Brenner in bekannter Weise regulirt, sobald das Quecksilber in die kugelförmige Erweiterung eintritt. Das Steigrohr muss die angegebene, unten stark verengte, oben erweiterte Form besitzen, damit ein Oscilliren der Quecksilbersäule und ein Zucken oder Verlöschen der Heizflamme vermieden wird. Dieses Manometer wirkt also ähnlich wie ein gewöhnlicher Thermoregulator, aber viel sicherer und empfindlicher, weil die Bewegungen des Quecksilbers von der Temperatur der Heizflüssigkeit direct und in sehr auffälligem Grade beeinflusst werden.

Eine derartige Anwendung von reinem Wasser als Heizflüssigkeit bietet sehr grosse Vortheile. Das Metall des Apparates bleibt unangegriffen, und der bei Anwendung von kochenden Salzlösungen u. dergl. unentbehrliche Rückflusskühler mit seiner Wasserzuleitung u.-ableitung kommt in Wegfall, weil aus dem völlig geschlossenen Apparate während des Gebrauches kein Wasser verdampft; dabei besitzen Wasser- und Dampfraum eine vom Wasserstand unabhängige, gleiche Temperatur, welche um so höher über 100° liegt, je länger das Steigrohr des Manometers ist. Die zu erhitzende Wassermenge kann gering sein, so dass bei unterbrochenem Gebrauche das Anheizen des erkalteten Apparates sehr rasch von Statten geht.

Zur Ausführung der Trockensubstanzbestimmungen benutzte ich gewöhnlich gläserne Schiffchen mit eben geschliffenem Rand, welche während des Erkaltens und während der Wägung mit einer passenden mattgeschliffenen Glasplatte bedeckt werden. Die Schiffchen sollen den Querschnitt der Rohre etwa zur Hälfte ausfüllen. In Metallschiffchen, welche in der Form den Heizröhren besonders gut angepasst werden können, erfolgt die Trocknung noch schneller. Beispielsweise konnten so 5 g Gerstenschrot mit ca. 12 Proc. Wassergehalt in einer Stunde vollständig getrocknet werden. Nach beendigter Trocknung betrug die Temperatur der aus den Heizröhren ausströmenden Luft constant 105° C. bei 30 cm Steighöhe des Quecksilbers im Manometer.

Der Apparat gestattet bei blosser Benutzung der Heizrohre die gleichzeitige Ausführung von 4 Trockensubstanzbestimmungen; dabei ist es ein Vortheil, dass jede Probe sich in einem gesonderten Trockenraume befindet, weil dadurch eine gegenseitige Beeinflussung des Feuchtigkeitsgehaltes der Proben ausgeschlossen ist. Ferner ist für besondere Zwecke durch Verbindung der Heizröhren mit geeigneten Apparaten die Möglichkeit gegeben, die Trocknung im absolut trockenen Luft- oder Gasstrom, oder selbst im Vacuum vorzunehmen, wobei immer noch der eigentliche Trockenraum des Trockenschrankes zur Verfügung bleibt. Die beschriebene Vorrichtung bildet daher einen Trockenapparat von vielfältiger Anwendbarkeit.

Ueber die Bestimmung der Ameisensäure.

(Mittheil. aus der k. k. landwirthschaftl.-chem. Versuchsstation in Wien.)

Von **Dr. Franz Freyer.**

Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure existiren bisher nur zwei Methoden, welche beide sich auf die reducirenden Eigenschaften derselben stützen. Die eine, von Scala[8]) herrührend, besteht darin, eine neutrale Lösung von Ameisensäure mit überschüssigem Quecksilberchlorid zu kochen und den entstandenen Niederschlag von Quecksilberchlorür zu wägen. Nach der zweiten Methode, welche zuerst von Péau de Saint-Gilles[9]) versucht wurde, wird die Ameisensäure einfach mit Permanganat oxydirt, wobei allerdings andere oxydirbare Substanzen nicht zugegen sein dürfen. Die Oxydation geschieht in alkalischer Lösung und wird in saurer Lösung beendet. A. Lieben[10]) hat eine ähnliche Methode der Permanganattitration ausgearbeitet, doch oxydirt derselbe in überschüssiges Natriumcarbonat enthaltender Lösung bei gewöhnlicher Temperatur. Die erhaltenen Resultate sind ganz befriedigend, die Methode leidet nur, wie Lieben selbst hervorhebt, an dem Umstande, dass in der durch den abgeschiedenen Braunstein getrübten Flüssigkeit die eintretende, bleibende Rothfärbung sehr schwer erkennbar ist und man daher gegen Ende der Titration mit jedem weiteren Zusatze der Permanganatlösung warten muss, bis sich die Flüssigkeit geklärt hat, was selbst beim Erwärmen am Wasserbade ziemlich langsam erfolgt und die exacte Erkennung des Endpunktes sehr schwierig macht. Was die oben erwähnte Scala'sche Methode betrifft, so kann ich die ungünstigen Erfahrungen von Lieben, welcher das Verfahren einer Prüfung unterzogen hat, nur bestätigen. Man erhält nur dann halbwegs brauchbare Resultate, wenn man einen sehr grossen Ueberschuss von Quecksilberchlorid anwendet — Lieben giebt die vierfache theoretische Menge oder das fünfzigfache Gewicht der Ameisensäure an — und wenn man das Erhitzen sehr lange, 6—8 Stunden, fortsetzt. Ich versuchte nun, gelegentlich der Untersuchung eines Gemisches von essigsaurem und ameisensaurem Calcium, die beiden durch Schwefelsäure frei gemachten und mit Wasserdampf überdestillirten Säuren durch Anwendung von Chromsäure zu trennen. Chromsäure ist auf verdünnte Essigsäure auch beim Kochen ohne Einwirkung, während die Ameisensäure glatt zu Kohlensäureanhydrid und Wasser oxydirt wird.

Die Ausführung geschieht folgendermaassen: 10—20 ccm der Ameisensäurelösung, welche bis 0,5 g enthalten können, werden mit 50 ccm einer 6-proc. Kaliumbichromatlösung und 10 ccm conc. Schwefelsäure ½—1 Stunde am Rückflusskühler zum Kochen erhitzt, sodann die Flüssigkeit auf 200 ccm gebracht und in einem aliquoten Theil die unveränderte Chromsäure zurücktitrirt. Ich verwendete hierzu gewöhnlich 10 ccm; dieselben werden mit 1—2 g jodsäurefreiem Jodkalium, 10 ccm einer 25-proc. Lösung von Phosphorsäure und etwas Wasser versetzt, ungefähr 5 Minuten stehen gelassen, dann mit ausgekochtem Wasser auf etwa 100 ccm verdünnt, das ausgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung unter Anwendung von Stärkelösung als Indicator titrirt, bis die blaue Färbung der Jodstärke in ein helles Grün umschlägt. Der Zusatz von Phosphorsäure geschieht nach dem Vorschlag von Meineke[11]), um den Umschlag von blau in grün schöner hervortreten zu lassen.

Die Phosphorsäure (Meineke verwendet glasige Metaphosphorsäure) wird in Wasser gelöst, mit Permanganatlösung bis zur schwachen Rosafärbung versetzt, um etwa vorhandene phosphorige Säure zu oxydiren, dann die Lösung filtrirt. Die Titration geht übrigens auch ohne Phosphorsäure sehr gut von Statten, der Farbenumschlag ist aber weniger scharf. Um den Wirkungswerth der Thiosulfatlösung festzustellen, verdünnt man in gleicher Weise, wie bei der Ausführung des Versuches, 50 ccm der Chromlösung unter Zusatz von Schwefelsäure auf 200 ccm und titrirt einen aliquoten Theil unter Verwendung einer gleichen Jodkaliummenge. Die Differenz entspricht der zur Oxydation verbrauchten Chromsäure. Hat man chemisch reines, trockenes, genau gewogenes Kaliumbichromat zur Herstellung der Lösung verwendet, so ergiebt die Titration direct den Wirkungswerth der Thiosulfatlösung; 1 Mol. $K_2Cr_2O_7$ = 293,66 (Cr = 51,94 [11]) entspricht 6 Jod = 3 Mol. Ameisensäure nach der Gleichung:

$$K_2Cr_2O_7 + 6\,KJ + 7\,H_2SO_4 = Cr_2(SO_4)_3 + 4\,K_2SO_4 + 6\,J + 7\,H_2O.$$

Natürlich kann man auch eine Bichromatlösung von nur ungefähr bekanntem Gehalt anwenden und das Thiosulfat noch besonders titriren, wobei ich Gelegenheit nehmen möchte, auf das von Than und später von Meineke[12]) als Urmaass empfohlene Kaliumbijodat hinzuweisen, welches viel mehr angewendet zu werden verdient, als es bis jetzt geschieht. Wenn das Kaliumbichromat Spuren von oxydirbarer organischer Substanz, Staub oder dergl. enthalten sollte, so thut man gut, die mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung vor dem Verdünnen auf 200 ccm ebenfalls einige Zeit zu kochen; man wird aber in den meisten Fällen keinen Unterschied zwischen der erhitzten und der direct verwendeten Lösung im Verbrauch an Thiosulfat constatiren können. Ich überzeugte mich auf diese Weise auch, dass der beim Rückflusskühler verwendete Kautschukstopfen ohne Einfluss auf die kochende Chromsäurelösung ist, wenn man keinen neuen, sondern einen schon gebrauchten, event. mit Bichromatlösung ausgekochten Stöpsel verwendet. Zu den folgenden Versuchen diente eine aus reinem, ameisensaurem Natrium durch Destillation mit Phosphorsäure hergestellte verdünnte Ameisensäure, welche nach mehrfacher Titration in 100 ccm 0,25033 g Säure enthielt.

---

[6]) Ein im angegebenen Massstabe und in gewöhnlicher Weise gefertigter Apparat ertrug 1,5 at ohne bleibende Deformation. Bei Ausführung des Trockenschrankes in bedeutend grösseren Dimensionen wird aber eine Verstärkung durch Stehbolzen nothwendig sein.

[7]) Ztschr. ges. Brauw. *1890*, 373.

[8]) Gazz. chim. ital. *1890*. 20, 393.

[9]) Ann. Chim. Phys. *1859*. 55, (3) 374.

[10]) Monatsh. Chem. *1893*. 14, 746.

[11]) Lieb. Ann. Chem. *1891*. 261, 339.

[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 2.

Davon wurden 10 ccm mit 50 ccm der 6-proc. Kaliumbichromatlösung und 10 ccm conc. Schwefelsäure ½ Stunde gekocht, auf 200 ccm gebracht und davon 10 ccm zur Titration genommen, zur Titerstellung ebenso 10 ccm einer ohne Ameisensäure hergestellten Lösung verwendet und die Thiosulfatlösung ausserdem mit Kaliumbijodat controlirt. 1 ccm derselben entsprach 0,002 126 Ameisensäure.

10 ccm der Chromlösung verbrauchten 33,50, 33,49, 33,52, 33,50 ccm, im Mittel: 33,50 ccm Thiosulfat;
nach Zusatz von 10 ccm Ameisensäurelösung:

I. 27,68 ccm, 27,65 ccm } Mittel 27,67 ccm,
33,50 – 27,67 = 5,83 = 0,0124 Ameisensäure = 99,04 Proc. der angew. Menge.

II. 27,55 ccm, 27,60 ccm } Mittel 27,57 ccm,
33,50 – 27,57 = 5,93 = 0,01261 Ameisensäure = 100,7 Proc.

III. 27,55 ccm, 27,55 ccm,
33,50 – 27,55 = 5,95 = 0,01265 Ameisensäure = 101,0 Proc.

Bei einem weiteren Versuch wurden statt 10 ccm 25 ccm genommen und eine stärkere Thiosulfatlösung verwendet, von welcher 1 ccm 0,00326 g Ameisensäure entsprach.

25 ccm der Chromlösung verbrauchten . . . 54,43 ccm Thiosulfat,
nach dem Kochen mit 10 ccm der Ameisensäure 44,86 „ „
54,43 – 44,86 = 9,57 = 0,0312 Ameisensäure = 99,75 Proc.

Um nun den Einfluss gleichzeitig vorhandener Essigsäure festzustellen, wurden der Chromlösung verschiedene Mengen einer 10-proc. Essigsäure zugesetzt und wie früher ½ Stunde gekocht, und zwar sowohl mit als ohne Zusatz von Ameisensäure.

10 ccm der Chromlösung verbrauchten . . . . . 33,42 ccm Thiosulfat,
nach dem Kochen mit 10 ccm der 10-proc. Essigsäure 33,43 „ „
mit je 10 ccm Ameisensäure und Essigsäure { 27,46 ccm, 27,64 ccm } Mittel 27,55 ccm,
33,42 – 27,55 = 5,87 = 0,01248 Ameisensäure = 99,71 Proc.

Wie man sieht, wird die Chromsäure auch durch relativ grosse Mengen von Essigsäure unter den obigen Versuchsbedingungen nicht in nachweisbarer Weise angegriffen, und es eignet sich daher die Methode sehr gut für den praktisch vorkommenden Fall, in Gemengen von essigsaurem und ameisensaurem Calcium die beiden Säuren quantitativ zu bestimmen. Man destillirt nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure im Wasserdampfstrome, bis das Destillat nicht mehr sauer reagirt, titrirt in einem aliquoten Theile die Gesammtsäure und bestimmt in einem andern die Ameisensäure mittelst Chromsäure, nachdem man die hierzu abgemessene Menge des Destillates unter Zusatz von überschüssiger Natronlauge entsprechend concentrirt hat. Inwieweit die übrigen höheren Fettsäuren unter diesen Verhältnissen auf Chromsäure von Einwirkung sind, wird durch einige weitere Versuche in dieser Richtung festzustellen sein.

35. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Cöln a. Rh.

(Schluss.[13])

X. Nach Vorträgen und Mittheilungen von Hasse-Dresden, Grahn-Detmold und Hegener-Kalk über Oefen mit schiefliegenden Retorten sprach Dr. Knublauch-Cöln-Ehrenfeld über Stickstoff und Stickstoffproducte der Kohle. Der Gehalt der Kohle an Stickstoff ist bekanntlich sehr verschieden; der nutzbare Stickstoff ist nicht proportional dem Gehalte. Obgleich die westfälische Kohle 1,3—1,6 Proc. Stickstoff enthält, beträgt der nutzbare Stickstoff nur 0,2 Proc., der grösste Theil des übrigen Stickstoffes ist als „schädlicher" Stickstoff zu bezeichnen. Nach Berechnungen des Vortragenden sind aus der auf der ganzen Erde jährlich geförderten Kohle bei nur 0,2 Proc. nutzbaren Stickstoffs 3½ Mill. Tonnen Sulfat und ½ Mill. Tonnen Ferrocyansalz zu gewinnen. Der Vortragende hat die Ausbeute an nutzbarem Stickstoff für eine grosse Zahl von Kohlensorten festgestellt und zeigte, dass Unterschiede im Verhältniss von 1 : 8½ vorkommen. Ferner giebt Redner Aufschluss über den Cyanstickstoff der Gase, zeigt, welche Irrthümer früher vorlagen, und giebt Aufklärung darüber, wie sich aus der Blausäure der Gase Ferrocyan- oder Rhodanverbindungen bilden können, und welche Bedingungen erfüllt werden müssen, um nur Ferrocyanbildung herbeizuführen. Schliesslich bespricht Redner noch die hohen Einnahmen, welche aus dem Stickstoff bei richtigem Betriebe erzielt werden können, nämlich auf 1 Mill. cbm Gas rund 10000 M.

W. v. Oechelhäuser-Dessau behandelt in einem ausführlichen Vortrage die Einrichtung der Gasbahn in Dessau und bespricht eingehend die Erfahrungen, die bisher gesammelt, und die Erfolge, welche bis jetzt erzielt wurden.

Hofrath Dr. Bunte-Karlsruhe i. B. hielt einen durch Experimente unterstützten Vortrag über neuere Erscheinungen auf dem Gebiete der Gasbeleuchtung. In demselben werden die Entdeckungen und die Untersuchungen über das Argon erörtert, weiter werden die seltenen Erden, welche zur Herstellung von Strümpfen für Gasglühlicht Verwendung finden, namentlich die thoriumhaltigen, besprochen, ferner wird auf die Bedeutung der Spirituslampe mit Strumpfbrenner hingewiesen; zum Schluss deutet der Vortragende die Verwendung des Acetylens für Beleuchtungszwecke an.

In der Fortsetzung eines Vortrages in der zweiten Sitzung behandelt Hofrath Dr. Bunte im Speciellen die Frage der Verbindung des Acetylens mit dem Leuchtgas. Der gegenwärtige Preis des Acetylens ist noch nicht niedrig genug, um es zur Aufbesserung der Leuchtkraft von Gas benutzen zu können. Immerhin wird das Acetylen berufen sein, eine Rolle zu spielen im Beleuchtungswesen der Zukunft. Die Erfahrungen, welche man bisher mit der Carburirung von Gas mit Benzol gemacht hat, sind durchgängig als günstig zu bezeichnen. Besonders für Gasanstalten, die Zusatzkohlen von weit her beziehen mussten, wird schon jetzt die Anwendung von Benzol financielle Vortheile bieten. Man hat volle Freiheit, wie man Benzoldämpfe in Gas überführen will, man muss nur auf die Qualität des Benzols achten.

Die günstigen Resultate der Carburirung mit Benzol wurden von Dr. Schilling-München bestätigt. v. Gässler-Hanau machte Mittheilung von den gleichfalls günstigen Erfahrungen, welche die Hanauer Gaswerke bei der Carburation mit Benzoldämpfen machten.

Der Inhalt des Vortrages von Dr. Polis-Aachen ist bereits durch frühere Berichte der „Chemiker Zeitung"[14]) bekannt geworden.

Director G. Wunder-Leipzig sprach über die Sonntagsruhe in Gas- und Wasserwerken und beleuchtete die betreffs derselben seitens der Behörden erlassenen Verordnungen.

Dr. Kallmann-Berlin hielt einen Vortrag über Störungen im Betriebe elektrischer Strassen-Starkstromnetze und beschrieb die sicherheitstechnischen Maassnahmen für die Centralanlagen Berlins.

Von Generaldirector Hegener-Kalk wurde die Lavol'sche Wasserturbine demonstrirt. Director Joly-Cöln behandelte die obligatorische Einführung von Wassermessern in Cöln. — Dr. Bueb-Dessau theilte seine Erfahrungen über das Einfrieren der Gasröhren mit. Dieses ist nicht allein auf das Gefrieren des Wassers zurückzuführen, denn auch bei völlig wasserfreiem Gase wurde ein Einfrieren beobachtet, und zwar war Benzol in den Röhren eingefroren. Als Mittel zur Verhütung des Einfrierens wird ein Zusatz von Alkohol in Dampfform zum Gase empfohlen.

In der dritten Sitzung, am 21. Juni, wurde von Dr. Bunte-Karlsruhe der Jahresbericht abgestattet. Darauf sprach Oberingenieur Ellingen-Cöln über amerikanische Transporteinrichtungen für Kohlen mit besonderer Berücksichtigung derjenigen für Gas- und Wasserwerke.

Dr. Leybold-Frankfurt a. M. verbreitete sich über die Aufgaben des Chemikers im Gasanstaltsbetriebe. Der Redner hob besonders hervor, dass sich der Chemiker in Gasanstalten neben den laufenden Arbeiten mit wissenschaftlichen Untersuchungen beschäftigen müsse, aus denen alle Betriebe Nutzen ziehen sollten. Im Anschlusse an diesen Vortrag wurde die Abwässerfrage erörtert. Nach weiteren Mittheilungen verschiedener Redner über Gasautomaten u. A. wurde die Versammlung geschlossen.

Als Vorort für 1896 ist Berlin gewählt worden.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

✻ 1. Ist Verrufserklärung strafbar? Die oft erörterte und in den Entscheidungen der Gerichte in verschiedenem Sinne beantwortete Frage, ob die öffentliche Verrufserklärung (Boykott) oder die öffentliche Aufforderung hierzu nach dem geltenden Recht bestraft werden könne, ist nun vom Reichsgericht entschieden. Der IV. Strafsenat hat ausgesprochen, dass die Verrufserklärung an sich zwar nicht unter Strafe gestellt werden könne, dass aber gleichwohl die öffentliche Aufforderung dazu sich als grober Unfug darstelle und dann der Uebertretungsstrafe nach § 360, Absatz 11 R.-St.-G.-B. unterliege.

2. Ein beliebtes Mittel des unlautern Wettbewerbs ist das Operiren mit Namen, die denen berühmter Firmen zum Verwechseln ähnlich sind. So haben die Chocoladenfabrikanten Menier Frères entdeckt, dass seit einiger Zeit Chocolade in den Handel kommt, die äusserlich genau wie die ihrige aussieht und die Firma „Meunier Frères" mit denselben Buchstaben trägt. Das Haus „Menier Frères" strengte nunmehr gegen das Haus „Meunier Frères" und dessen Eigenthümer Vinay einen Process an wegen betrügerischer Nachahmung ihrer Fabrikmarke. Das Seine-Tribunal gab der klagenden Firma Recht und verurtheilte die beklagte Firma.

Oerebro Kemiska Station.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Jonas Widén**, Vorstand.

Im Jahre 1894 wurden 4588 Analysen ausgeführt. Dieselben vertheilen sich wie folgt: Boden 10, Bodenverbesserungsmittel 4, Düngemittel 83, Futter-

[13]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1163.

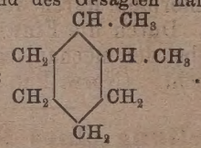
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 756, 1122.

mittel 109, Wasser 17, Meiereiproducte 3176, Nahrungs- und Genussmittel 12, Giftproben 979, technische Artikel 21, Berg- und Hüttenproducte, Mineralien 32, Diverse 145. In den Bodenarten wurde der Gehalt an organischen Substanzen, Kali, Kalk, Phosphorsäure und Stickstoff bestimmt. Die Düngemittel bestanden im Einzelnen aus Superphosphat, Thomasschlacke, Kalimagnesia, Kainit, fünffach concentr. Kalisalz, Chilisalpeter, Guano, Hüttenasche, Lederabfall, Torfmullpoudrette u. A. Als Futtermittel kamen besonders Futtermehle, Samenkuchen, Kleien und Früchte zur Untersuchung. Von Nahrungs- und Genussmitteln wurden Weizenmehl, Roggenmehl, Zucker, Kaffe, Chocolade u. A. geprüft. Die technischen Analysen betrafen Malz, Kartoffeln, Kartoffmehl, Spiritus, Presshefe, Torf, Alaunschiefer, Torfstreu, Torfmull. Ausser den namentlich aufgeführten Mineralien wurden von Diversen untersucht: Cylinderöle, Leinöl, Glaubersalz, Luft, Cremortartari, Indigo, Gesundheitspulver, Legirungen u. A. Die erhaltenen Resultate sind im Bericht meist tabellarisch zusammengestellt.

Kaiserliche Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften zu Moskau.

Sitzung vom 3./15. Mai 1895.

Hb. Vorsitzender: Präsident Prof. Markownikoff. Derselbe referirt 1. „Ueber weitere Untersuchungen des Isooctonaphtens.“ Die Resultate der neueren Untersuchungen sprechen gleich den früheren dafür, dass der aus der Naphta isolirte Kohlenwasserstoff (Isooctonaphten) mit der Siedetemperatur 122—124° ein einheitliches Individuum darstellt. Darauf weisen u. A. hin: die Siedetemperatur seiner Chloride 176—182° (die Chloride des Metaoctonaphtens sieden zwischen 167—169° und bei 175—176°), ebenso ist das spec. Gewicht des Kohlenwasserstoffs und seiner Chloride höher als beim Metanaphten. Ebenso siedete das aus dem Naphtylen reducirte Naphten bei derselben Temperatur, wie das direct gewonnene und hatte dasselbe spec. Gewicht. Trotzdem war der Umstand, dass der Siedepunkt desselben demjenigen des Metaoctonaphtens sehr nahe war, ein Grund, um die Individualität desselben in Zweifel zu ziehen, umsomehr, als beide Kohlenwasserstoffe bei der Einwirkung von Bromaluminium dasselbe Tetrabrom-*p*-xylol gaben. Um diesen Zweifel zu lösen, wurde die Nitrirung des Kohlenwasserstoffes vorgenommen, wobei man das tertiäre Nitroproduct mit einer Siedetemperatur von 123—126° bei 40 mm Druck erhielt (tertiär. Nitrometaoctonaphten siedet bei 121—122°). Das Nitroproduct wurde zum Amin reducirt, welches bei 160° siedet, und dessen Dichte bei 0° = 0,8580 ist. (Das entsprechende Amin des Metaoctonaphtens siedete bei 156°; seine Dichte bei 0° = 0,8470.) Am stärksten unterscheiden sich die Siedetemperaturen der secundären Amidoproducte. Fast ebenso unterscheiden sich die Platinate. Auf Grund des Gesagten hält der Autor das Isooctonaphten für *o*-Dimethylnaphten:



2. „Ueber die Oxydationsproducte des Naphtens“. Als Oxydationsmittel wurde vom Autor schwache Salpetersäure gewählt, da sie die besten Resultate gab. Zuerst wurden die Oxydationsproducte des Hexanaphtens untersucht. Als Material wurden die bei der Nitrirung der Seitenketten des Hexanaphtens erhaltenen Säuren benutzt. Der Autor setzte voraus, dass bei lange andauernder Wirkung der Säure an derjenigen Stelle des Hexamethylenringes, wo der Wasserstoff durch die Nitrogruppe ersetzt wird, ein Zerreissen der Kette, verbunden mit Oxydation der betreffenden Kohlenwasserstoffe zu Carboxylen (d. h. Bildung von Adipinsäure) hervorgerufen werden wird. Dies bestätigte sich. Die Adipinsäure war der Hauptbestandtheil der krystallinischen Säuren, die sich bei der Oxydation des Hexanaphtens bildeten. Die Oxydation der anderen Naphtene wird wahrscheinlich complicirter, doch analog verlaufen.

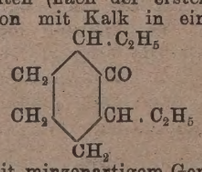
3. Derselbe Autor referirt im Namen Rosin's: „Ueber Menthan“. Von Rosin wurde aus Jodmenthan durch Reduction mit Zink und Salzsäure das Menthan $C_{10}H_{20}$ erhalten. Dasselbe erwies sich als identisch mit den Kohlenwasserstoffen von Berkenheim und Schtschukareff, die aus Menthol und Terpentinhydrat durch Einwirkung starker Jodwasserstoffsäure bei 200° erhalten worden waren. Hieraus ist ersichtlich, dass die Einwirkung von Jodwasserstoff bei 200° auf Menthol keine Isomerisation, wie beim Suberon, hervorruft.

4. „Ueber eine Untersuchung der Isomeren des Hexanaphtens“ durch Markownikoff und Konowalow berichtet ersterer. In der Voraussetzung, dass sich in der Naphtafraction von 69—71° Isomere des Hexanaphtens (aus der Siedefraction 78—82° erhalten) vorfinden werden, wandten die Autoren Nitrirungen an, wodurch sie vorwiegend ein tertiäres Nitroproduct von der Zusammensetzung $C_6H_{11}NO_2$, mit Siedep. 179—181° und der Dichte = 1,0011 bei 20° erhielten. Das aus demselben erhaltene Amin siedet bei 114° und giebt ein oktaëdrisch krystallisirendes Chlorplatinat und ein in gelben Nadeln krystallisirendes Chloraurat. Die Autoren halten folgende Constitutionsformeln für das Nitroproduct und das Amin am wahrscheinlichsten:

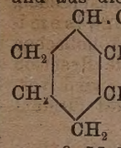
$$\begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix}\!\!>\!C.NO_2.CH_3 \text{ und } \begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix}\!\!>\!C.NH_2.CH_3.$$

Zur endgültigen Entscheidung der Fragen beabsichtigen die Autoren aus diesen Derivaten den eigentlichen reinen Kohlenwasserstoff darzustellen und ihn mit dem synthetischen Methylpentamethylen (aus β-Methyladipinsäure) zu vergleichen.

5. N. D. Zelinsky berichtet über eine mit W. Rudewitsch gemeinsam unternommene Arbeit: „Ueber Metadiäthylhexamethylen.“ Von den Autoren wurde ein Gemisch der Stereoismeren der Diäthylpimelinsäuren durch Einwirkung von Bromtrimethylen auf Natriumcyanbuttersäureäther und Natriumäthylmalonsäureäther erhalten (nach der ersten Methode erzielt man bessere Resultate). Bei Destillation mit Kalk in einem Kohlensäurestrome wurde folgendes Keton erhalten:



vom Siedep. 205—207°. Dasselbe ist eine Flüssigkeit mit minzenartigem Geruch und einem spec. Gew. von 0,9221 bei 0°. Das Keton wird leicht reducirt und giebt einen Alkohol vom Siedep. 209—211°. Dieser Alkohol krystallisirte nur theilweise, jedoch zeigte die Analyse, dass das Product einheitlich ist und die Formel $C_{10}H_{19}OH$ besitzt. Wahrscheinlich liegen hier 2 stereoisomere Alkohole vor. Der kryst. Alkohol schmilzt bei 77—78° und besteht aus langen, seidenartigen Nadeln, nach Aussehen und Geruch dem Menthol ähnlich. Aus dem Alkohol wurde ein Jodür erhalten und aus diesem durch Reduction mit Zink und Salzsäure der Kohlenwasserstoff.



Derselbe siedet bei 169—171° und hat bei 22° das spec. Gew. = 0,7957.

6. M. Konowalow berichtet: „Ueber Nitriren von Grenzkohlenwasserstoffen in offenen Gefässen und über prim. Nitromesitylen“. Durch eine Reihe von Versuchen zeigte der Autor, dass diejenigen Kohlenwasserstoffe, welche sich leicht in geschlossenen Gefässen nitriren lassen, auch durch schwache Salpetersäure in offenen Gefässen nitrirt werden können. Bei der Darstellung von Mesitylensäure nach der Fittig'schen Reaction erhielt der Autor als Nebenproduct primäres Nitromesitylen $C_6H_3<\begin{matrix}(CH_3)_2\\CH_2.NO_2\end{matrix}$, in Form von Krystallen (Schmelzp. 46—47°). Dasselbe giebt leicht Salze, sogar beim Erwärmen mit Soda. Durch Reduction wurde ein Amin $C_6H_3<\begin{matrix}(CH_3)_2\\CH_2.NH_2\end{matrix}$ mit Siedepunkt 220 bis 221° erhalten. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 5. Juni 1895.

F. Vorsitzender Hehner. — E. J. Bevan spricht: „Ueber Formalin als Conservirungsmittel für Milch.“ Bevan ermittelte den Einfluss des Formalinzusatzes in Bezug auf feste Bestandtheile, Milchzucker, Fett etc. in der Milch. H. Droop Richmond und L. K. Boseley theilen ebenfalls einige Erfahrungen über Formalin als Conservirungsmittel für Milch mit. Dieselben empfehlen Diphenylamin und Schwefelsäure zum Nachweis dieses Zusatzes.

O. Hehner u. C. A. Mitchell bringen eine Arbeit: „Ueber die Wärme, welche beim Bromiren von Oelen entwickelt wird.“ Die Maumené-Zahl steht nach denselben in einem geraden Verhältniss zur Hübl'schen Jodzahl; dieses Verhältniss ist jedoch für verschiedene Oele verschieden. Wenn man dagegen die Temperaturerhöhung bestimmt, welche beim Zusammenbringen mit Brom eintritt, so steht diese Temperaturerhöhung in einem für alle von dem Verf. untersuchten Oele gleichen und geraden Verhältniss zur entsprechenden Hübl'schen Jodzahl. Der Versuch wird folgendermaassen ausgeführt: In einem doppelwandigen Gläschen, ähnlich wie es Prof. Dewar zu Experimenten mit verflüssigten Gasen benutzt, welches Wärmeverluste auf ein Minimum beschränkt, wird 1 ccm Oel mit 1 ccm Brom zusammengebracht und die entstehende Temperaturerhöhung sofort an einem in $^1/_{10}$ Grade getheilten Thermometer abgelesen. Zweckmässigerweise wird das zu untersuchende Oel oder Fett mit Chloroform verdünnt, da die Zunahme bei manchen Fetten bedeutend ist. Innerhalb einer Minute konnte so, nachdem der Versuch vorbereitet war, die Hübl'sche Zahl mit Genauigkeit bestimmt werden. Diese Methode verspricht ihrer Einfachheit und Schnelligkeit wegen von grosser Wichtigkeit für die Fettanalyse zu werden.

John Hughes trägt eine Abhandlung vor: „Ueber Fütterungsversuche mit indischen Erbsen und Erbsenmehlen, welche Lathyrus sativus enthalten.“

Eine Anzahl andere der Gesellschaft mitgetheilte Arbeiten, u. A. „Ueber verfälschtes Sandelholzöl“, kamen nicht mehr zur Verlesung.

Chemical Society.

Sitzung vom 6. Juni 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. — Folgende Vorträge werden gehalten:

„Ueber die Molecularrefraction von gelösten Salzen und Säuren.“ Von Dr. J. H. Gladstone und Walter Hibbert. In einer früheren Arbeit kam Gladstone zu dem Schlusse, dass die Molecularrefraction von Salzen oder Säuren keine Veränderung erfährt, wenn diese Körper in Wasser gelöst werden. Die vorliegenden Untersuchungen haben im Allgemeinen ergeben, dass das Gesetz von der Beständigkeit des specif. Refractionsvermögens beim Auflösen von Salzen und Säuren seine Gültigkeit behält, dass aber unter gewissen Umständen eine Abweichung von der Regel stattfindet, dass diese Abweichung namentlich bei starken Säuren sogar eine beträchtliche sein kann. Diese Veränderung macht sich besonders im Anfangsstadium der Auflösung von festen oder flüssigen Körpern bemerkbar; zuweilen tritt auch eine geringe Abweichung bei einem mehr und mehr vergrösserten Wasserzusatze ein. Diese Veränderung beruht zum Theil auf einer Zunahme des Refractionsvermögens — z. B. bei den Haloidsalzen und Säuren —; in anderen Fällen nimmt das Refractionsvermögen ab, besonders bei solchen Körpern, deren Refractionsvermögen an und für sich gering ist, z. B. bei den Nitraten. Ferner wurde beobachtet, dass zuweilen die Verdünnung der Lösung dieselbe Veränderung verursacht, wie das Auflösen. Die Ursache der Abweichungen ist noch nicht bewiesen, doch lässt sich annehmen, dass dieselbe auf eine Veränderung in der Anordnung der Atome oder Molecüle beim Auflösen der Körper in Wasser zurückzuführen ist. Es sind sichere Anzeichen vorhanden, dass gewisse Beziehungen zwischen dem Grade dieser Veränderung und dem specif. Refractionsvermögen der Salze selbst obwalten. Man kann daher auch annehmen, dass diese Erscheinungen in Beziehung stehen zur elektrischen Leitfähigkeit und besonders auch zum magnetischen Rotationsvermögen.

„Ueber eine Vergleichung von einigen Eigenschaften der Essigsäure und deren Chlor- und Bromderivaten.“ Von S. U. Pickering. Die Vergleiche, welche angestellt wurden, beziehen sich im Falle der Essigsäure und deren Chlorderivate auf die Schmelzwärme, Wärmecapacität, Lösungswärme, Verdünnungswärme, Erstarrungspunkt in wässeriger Lösung, Siedepunkt, Dichte, magnetische Rotation. Für die Bromderivate kam allein die Lösungswärme in Betracht.

„Ueber $\beta\beta$-Dinaphtyl und dessen Chinone.“ Von F. D. Chattaway. $\beta\beta$-Dinaphtyl wurde erhalten durch Einwirkung von Natrium auf β-Chlornaphtalin, welches in siedendem Xylol in Gegenwart einer geringen Menge Essigäther gelöst war. Es entsteht auch bei der Einwirkung von Zinkstaub auf schwefelsaures β-Diazonaphtalin in alkoholischer Lösung. Durch Chromsäure wurde die Verbindung je nach den Bedingungen, unter welchen dieselbe

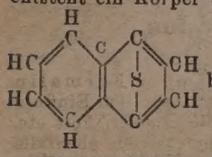
einwirkt, in zwei verschiedene Chinone übergeführt. Das eine ist wahrscheinlich nach der Formel $C_{12}H_5O.C_{10}H_7.O$ (1.2.4) zusammengesetzt, das zweite ist anscheinend als $\beta\beta$-Di-α-naphtochinon, $C_{10}H_5O_2.C_{10}H_5O_2$ (1.2.4.1.2.4) anzusprechen.

„Ueber die Einwirkung von Benzaldehyd auf Phenylsemicarbazid.“ Von George Young Beim Eindampfen der alkoholischen Lösungen von Benzaldehyd und Phenylsemicarbazid findet folgende Reaction statt: $C_7H_9N_3O + C_7H_6O + O = C_{14}H_{11}N_3O + 2H_2O$. Die Ausbeute wird vermehrt auf Zusatz von oxydirenden Agentien, z. B. Eisenchlorid. Das Product ist als Diphenyloxytriazol $\begin{matrix} C_6H_5.N-NH \\ | \\ C_6H_5.N=N \end{matrix} > CO$ anzusprechen. Die Eigenschaften und das Verhalten dieser Verbindung werden vom Verf. beschrieben.

„Notiz über die latente Schmelzwärme.“ Von N. F. Deerr. Der Verf erörtert die Beziehungen zwischen latenter Schmelzwärme, Schmelzpunkt und Valenz der Elemente.

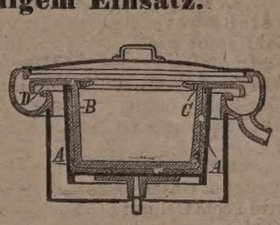
„Saure Verbindungen von natürlichen gelben Farbstoffen.“ Von A. G. Perkin und L. Pate. Die Verf. haben das Verhalten von Schwefelsäure und den Halogenwasserstoffsäuren gegen Quercetin, Rhamnazin, Rhamnetin, Luteolin, Fisetin, Morin, Catechin und Maclurin untersucht und beschreiben die dadurch gewonnenen Verbindungen.

„Einwirkung von Schwefel auf α-Nitronaphtalin.“ Von A. Herzfelder. Durch Einwirkung von Schwefel auf α-Nitronaphtalin bei 270° entsteht ein Körper der Formel $C_{10}H_6S$, welcher anscheinend die Constitution



besitzt und demnach als $\alpha\alpha$-Thionaphtalin anzusprechen ist.

Centrifuge mit säurebeständigem Einsatz.



In der, den Halt gewährenden, metallenen Centrifugentrommel A wird ein Einsatz B von Porzellan oder dergl. säurebeständigem Material angeordnet. Der Einsatz ist mit einem über die Trommelwand hinweggreifenden Rand D versehen, so dass die ausgeschleuderte Flüssigkeit nur mit widerstandsfähigem Material in Berührung kommt. Behufs Trennung der Flüssigkeit von festen Stoffen ist der Einsatzrand nicht nur nach Aussen, sondern auch nach Innen gebogen und hier mit Sieblöchern C versehen. (D. R. P. 81417 v. 12. Oct. 1894. Gebr. Heine, Viersen, Rheinpreussen.)

Desinfectionsapparat.

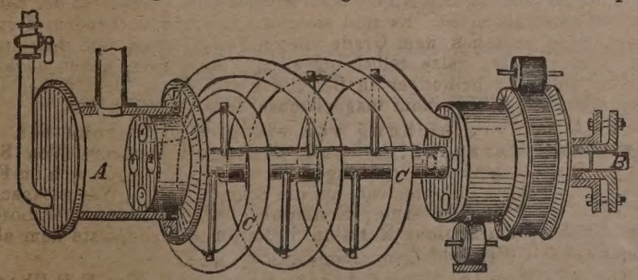
Der Apparat besteht aus einem äusseren Behälter, welcher mit einer Ausflussröhre versehen ist, einem inneren Behälter und einem Stempel, welcher erhitzt und in den inneren Behälter eingeführt werden kann, so dass die im äusseren Behälter sich befindende Flüssigkeit in Dampf übergeht, welcher durch die Abflussröhre entweicht. (Norw. Pat. 3742. Frau Hilda Andersson u. Sjöström, Stockholm.)

Desinfectionsofen.

Der Ofen besteht hauptsächlich aus zwei in einander liegenden Cylindern. Die zu desinficirenden Gegenstände werden in dem inneren Cylinder mittelst gespannter Wasserdämpfe erhitzt, oder auch direct mittelst Dampf, welcher durch Löcher, die in dem niederen Theil des Cylinders angebracht sind, eindringt. Die Dämpfe sind sowohl vom Condensationswasser, als auch vom Fette und Rost befreit und lassen sich durch die Ableitungsröhren, sowie durch das Reductionsventil hinsichtlich Spannung und Quantum reguliren. (Norw. Pat. 3740. Baumbach, Copenhagen.)

Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen, im Besonderen von Abwässern mit Kohlensäure.

Zwischen dem Einlassbehälter A für Flüssigkeit und Gas und dem Austrittsrohr B für die mit dem Gas imprägnirte Flüssigkeit ist vermittelst Stopfbüchsendichtung eine rotirende Rohrspirale C



angeordnet. Die Zeichnung sieht deren vier vor, stellt aber nur eine dar. Bei der Rotation der Schlangenrohre wird ihre innere Oberfläche von der zu imprägnirenden Flüssigkeit benetzt, zwischen den einzelnen Windungen bilden sich Luftkissen, während die die unteren Rohrkrümmungen absperrenden nach dem Ausflussrohr zu vorrückenden Flüssigkeitsmengen eine Zunahme des Gasdruckes bewirken. Durch die beschriebene Vertheilung der Flüssigkeit auf eine grosse Oberfläche und einen langen Weg, sowie durch die Druckzunahme des Gases wird die angestrebte Absorption ausgiebigst erreicht. (D. R. P. 81164 vom 8. Juli 1894. Armand Vivien, Saint Quentin, Aisne, Frankreich.)

Verhütung der Selbstentzündung von Kohlen und anderen selbstentzündlichen Stoffen und Einrichtung zur Ausführung desselben.

Das Verfahren zur Verhütung der Selbstentzündung von Kohlen und anderen selbstentzündlichen Stoffen besteht darin, dass dieselben in luftdichten Räumen eingelegt werden, in denen ein Vacuum hergestellt und erhalten wird. Die Vorrichtung hierzu besteht aus einem luftdicht abgeschlossenen Behälter, der durch ein oder mehrere Absaugerohre mit Luftabsaugevorrichtungen in Verbindung gesetzt und durch Vacuummeter unter Controle gehalten wird, dabei die Einlagerung und Entnahme der Stoffe durch selbstabdichtende Vorrichtungen bewirkt wird. (D. R. P. 81007 v. 4. Juli 1893. Alex. Schörke, Dresden-A.)

Verbesserungen an den Methoden und Apparaten zur Elektrolyse v. gelösten od. geschmolzenen Substanzen.

Um zu verhindern, dass die Ionen sich vereinigen, wird eine Scheidewand von Flüssigkeit oder einer geschmolzenen Substanz zwischen zwei poröse Membranen unter Druck angebracht, so dass diese Flüssigkeit durch die Diaphragmen sich hinausdrückt und dadurch verhindert, dass die Ionen hineindringen. (Norw. Pat. 3743. J. Störner, Christiania.)

Bleichen von Papiermasse auf elektrolytischem Wege.

Die Papiermasse oder andere Faserstoffe werden in einem Holländer, an dessen Seiten Elektroden (vorzugsweise Kohlenplatten) angebracht sind, mit Alkalichloriden, durch welche ein elektrischer Strom geleitet wird, behandelt. Durch die Einwirkung der Zersetzungsproducte der Alkalichloride nebst der mechanischen Bearbeitung durch Rührer wird die Masse gebleicht. (Norw. Pat. 3739. Sabom, Stockholm.)

Darstellung eines Natriumdoppelsalzes.

Zur Darstellung eines Natriumdoppelsalzes von der Zusammensetzung $2Na_2SO_3.Na_2CO_3 + 21H_2O$ soll man Natriumsulfit und Natriumcarbonat in berechneten Mengen in Wasser lösen und die Lösung durch Eindampfen zur Krystallisation bringen; dieselbe Verbindung soll auch entstehen, wenn man in eine Lösung von Natriumcarbonat Schwefeldioxyd einleitet und die Lösung dann zur Krystallisation eindampft. (Engl. Pat. 1442 vom 23. Januar 1894. G. S. Johnson, London.

Herstellung von Cement.

Die Cementrohmischung wird in die Form von Hohlsteinen gebracht, welche mit Stegen oder gewölbter Umfläche versehen sind, so dass aus solchen Steinen gebildete Stapel vermittelst der durch die gebildeten Zwischencanäle streichenden Gase gleichmässig und schnell getrocknet und gebrannt werden können. (D. R. P. 81232 vom 21. März 1894. Emile Bénard, Paris.)

Darstellung von Eisensalzen.

Man erhitzt und mischt Eisenoxyd mit einem geeigneten Bisulfat, z. B. Natriumbisulfat, in ungefähr gleicher Menge behufs Gewinnung einer neuen Eisenverbindung, welche sehr geeignet ist zur Reinigung von Abwässern u. dergl., sowie zur Anwendung in der Färbereipraxis. (Engl. Pat. 1415 vom 23. Januar 1894. J. Levinstein, Manchester.)

Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure.

In der Patentschrift No. 67104[15]) (Zus. z. Pat. No. 55648)[16]) ist die Einwirkung solcher p-Tetrazokörper auf die γ-Amidonaphtolsulfosäure beschrieben, welche eine Azogruppe enthalten. Derartige Verbindungen erhält man bekanntlich, wenn man Tetrazoverbindungen des Benzidins und seiner Analogen, wie Tolidin, p-Phenylendiamin, Benzidinsulfosäure, mit einem Aequivalent α-Naphtylamin verbindet und die entstehenden Zwischenkörper weiter diazotirt. Nun ist in der Patentschrift No. 58306 gezeigt, dass an Stelle des α-Naphtylamins in analogen Fällen der α_1-Amido-β_1-naphtoläther verwendet werden kann. Diese Substitution lässt sich auch hier ausführen. Das Verfahren bleibt in diesen Fällen genau das gleiche, wie es für die Verwendung des α-Naphtylamins beschrieben ist. (D. R. P. 82072 v. 26. Juni 1892; Zus. zum Pat. No. 55648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

[15]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 548.
[16]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 447.

Saftzuflussregler an Niederdruckfiltern, z. B. für Zuckerlösungen.

Die Neuerung bezieht sich auf die bekannten Kastenfilter mit eingehängten Filtertaschen mit Einlagen. Zwischen vier derartigen zu einem einzigen Filtrirapparat vereinigten Kastenfiltern ist ein Vorraum zur gleichmässigen ruhigen Vertheilung des Zuckersaftes gelassen, in welchem das Niveau durch eine Drosselklappe mit Schwimmerventil in gleicher Höhe erhalten wird, so dass der Saft unter unveränderlichem Druck langsam in die Filterkasten übertritt und der Schlamm in ihnen nicht aufgerührt wird. (D. R. P. 80844 vom 12. December 1893. Rudolf Matousek, Lenešic, und Albrecht Berounský, Schlan.)

Darstellung von Cyan- bezw. Ferrocyanalkalien aus Carbazolkalium oder -natrium.

Carbazol oder Carbazol enthaltende Anthracenrückstände werden mit der berechneten Menge Alkali behufs Bildung von Carbazolkalium oder -natrium erhitzt. Das so erhaltene rohe Salz wird in Stücke geschlagen und ohne Weiteres in einem Schmelzapparate unter langsamer Steigerung der Temperatur bis auf helle Rothgluth erhitzt, wobei es unter Abscheiden von Kohle in Cyankalium umgewandelt wird, während geringe Mengen Carbazol, Ammoniak und brennbare Gase entweichen. Noch bessere Ausbeute erhält man, wenn der Schmelze gewisse Mengen eines Flussmittels, wie Potasche, Soda etc., zugesetzt werden. Die Ferrocyanverbindung wird in üblicher Weise durch Eisenzusatz dargestellt. (D. R. P. 81237 vom 22. August 1894. Chemische Fabriks-Actiengesellschaft, Hamburg.)

Herstellung farbig hintermalter Photographien.

Während bei den bisher üblichen Verfahren des Hintermalens von gewöhnlichen Photographien das Papier mittelst eines Firnisses oder Fettkörpers durchscheinend gemacht werden musste, wird bei dem vorliegenden zwischen die eigentliche Bildschicht und die Farbschicht eine trübe durchscheinende Gelatineschicht gebracht, der zweckmässig etwas Carmin oder ein anderer Farbstoff zur Erzielung einer bestimmten Nüance zugesetzt ist. Zu diesem Zweck wird zuvor das Bild mit der Frontseite auf eine Unterlage von Glas, Celluloid oder dgl. gebracht, welche so vorbereitet ist, dass sich das Bild von derselben leicht ablösen lässt, worauf der Auftrag der Gelatineschicht und nach dem Trocknen des letzteren die Bemalung vorgenommen wird. (D. R. P. 81246 v. 19. Dec. 1893. P. A. Mottu, Nantes, Frankreich.)

Darstellung von Azoxyverbindungen der aromatischen Reihe. — Ist bereits als D. R. P. 77563 in der „Chemiker-Zeitung“[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 1555 vom 24. Jan. 1894. H. Loesner, Leipzig.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Kragujevaz, 6./18. Juni 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

In Ihrem geschätzten Blatte[18]) findet sich unter den Patentbeschreibungen ein

D. R. P. No. 81102 vom 31. October 1894,

ertheilt dem Herrn Ruer, Hamburg, betr. Reinigung des Salpeters von Perchlorat. Diese Beschreibung enthält genau die von mir in der „Chemiker-Zeitung“[19]) im Artikel „Ueber Reinigung des Salpeters von Perchlorat“ angegebene Methode, die schon seit Monat September v. J. in den Königl. Serbischen Pulverfabriken in Anwendung ist, und kommt es mir sehr wunderbar vor, wie dieses Verfahren der Reinigung von Salpeter, welches in Ihrem geschätzten Blatte veröffentlicht war, drei Wochen später patentirt werden konnte!

Indem ich Sie um Veröffentlichung dieser Zeilen ersuche,

mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. V. Panaotović,
Königl. Serbischer Kriegs-Arsenal-Chemiker.

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1046.
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1567.

Bremen, 20. Juni 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Zu der Mittheilung

Unfallversicherung[20])

gestatte ich mir folgende Bemerkungen:

Ich nehme den Fall an, dass Jemand einem Versicherten der Gesellschaft „Nordstern“ Natronlauge oder concentrirte Schwefelsäure in die Augen giesst, wodurch letztere verloren gehen. Hier hat doch ganz bestimmt: „ein Unfall gewaltsam, plötzlich und vom Wollen des Versicherten unabhängig von aussen her durch mechanische Einwirkung sich ereignet“. Dennoch hätte nach der Logik im Urtheile des Hanseatischen Oberlandesgerichts eine Entschädigung nicht stattzufinden, denn die Wirkung des Natrons oder der Schwefelsäure auf das Auge ist keine mechanische, sondern eine chemische. Ganz ebenso würde die Sache liegen, wenn Jemand aus einem explodirenden Dampfkessel mit siedendem Wasser oder durch eine platzende Lampe mit brennendem Petroleum übergossen wird. Die Wirkung der Wärme auf den menschlichen Körper ist keine mechanische, sondern eine chemisch-physiologische. Ich glaube, durch diese Beispiele, die sich leicht vermehren lassen, wird die Begründung des betreffenden Gerichtes genügend ad absurdum geführt. Der Fehler in dem Urtheile ist der, dass nur der eine Theil des dem Dr. Oergel zugestossenen Unfalles berücksichtigt ist, nämlich die Wirkung der Bacillen auf Magen und Darm. Diese secundäre Wirkung in dem Unfalle konnte doch nur eintreten, wenn eine mechanische Wirkung vorangegangen war, wodurch die Bacillen in den Körper des Dr. Oergel gelangten. Letzteres kann nur von aussen her, plötzlich, ohne Wollen des Versicherten, und auf mechanischem Wege sich ereignet haben, und damit ist die Bedingung im Versicherungsvertrage des „Nordstern“ erfüllt.

Das Gericht hat diese mechanische Wirkung wohl desshalb nicht beachtet, weil dieselbe nicht sehr ins Auge fällt, es ist eine Wirkung von nur sehr geringer Kraft gewesen. Auf die Grösse der Kraft kann es jedoch nicht ankommen, es genügt, wenn dieselbe so gross ist, dass der schädliche Stoff derart mit dem menschlichen Körper in Berührung gebracht wird, dass die schädliche Wirkung erfolgen kann. Bei Cholerabacillen würde z. B. das Verspritzen einiger Tropfen der bacillenhaltigen Lösung auf Nahrungsmittel genügen.

Hochachtungsvoll

H. Schreib.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Entwurf des Bürgerlichen Gesetzbuches ist nun abgeschlossen und sämmtlichen Reichstagsabgeordneten bereits zugegangen. Im Reichstage wird eine derartige Gesetzesvorlage selbstverständlich nicht einer parlamentarischen Einzelberathung unterzogen werden können, sonst käme das Gesetz in Jahrzehnten nicht zu Stande. Hoffentlich wird eine geschäftliche Behandlung gefunden und beschlossen, welche dem deutschen Volke die lang ersehnte Rechtseinheit endlich bringt; was auch der Einzelne an Einzelbestimmungen mäkeln mag, auf nationalem, wirthschaftlichem und wissenschaftlichem Gebiete wird das einheitliche bürgerliche Gesetzbuch ohne Frage einen bedeutsamen Fortschritt verkörpern. — In diesem Jahre wird auch eine Conferenz zur Revision des Berner Uebereinkommens über den internationalen Eisenbahnfrachtverkehr stattfinden. Die nöthigen Einleitungen sind schon getroffen; u. A. ist eine Anzahl Gutachten eingefordert worden. Hoffentlich wird die vielfach begehrte Abänderung des Art. 10 dahin beliebt, dass die Zoll-, Steuer- und Polizeivorschriften bei dem Grenzübergang des Frachtgutes nicht nur durch die Organe der Bahn, sondern auch durch einen im Frachtbrief bezeichneten Bevollmächtigten des Absenders erfüllt werden können.

B. **Amsterdam.** Am 8. Juli wird der 200. Sterbetag des holländischen Physikers und Mathematikers C. Huyghens in der Aula der Universität durch eine Gedächtnissrede von Prof. J. Bosscha-Haarlem gefeiert werden.

♯ **Bukarest.** Der Mangel eines Gesetzes zum Schutz des Eigenthumsrechtes und Erfindungen gegen unbefugte Nachahmungen hat hier schon zu vielem Missbrauch geführt und ist schon häufig beklagt worden. Nunmehr sind die Vorarbeiten eingeleitet, um ein allgemeines Patentgesetz bis zur nächsten Kammersession fertig zu stellen.

* **Leipzig.** Die Nichtigkeitsklage, welche die Bremer Wollkämmerei im Verein mit den Firmen Grossmann & Co., Düsseldorf, und Oehmig-Weidlich, Zeitz, gegen das Lanolinpatent der Firma Benno Jaffé & Darmstaedter, Martinikenfelde bei Berlin, angestrengt hatte, ist vom Reichsgerichte abgewiesen worden.

sch **London.** Auf der Jahresversammlung der Bergleute von Northumberland wurde der Beschluss gefasst, das dortige

[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1144.

Einigungscomité aufzulösen. Der Grund hierfür ist in verschiedenen Lohnreductionen, die während des letzten Jahres stattfanden, zu suchen. Da sechsmonatliche Kündigung arrangirt ist, so wird am Ende dieses Jahres die Thätigkeit des Einigungscomités von Northumberland aufhören. — Die Herbstversammlung des Iron and Steel Institute wird vom 20. bis 22. August d. J. zu Birmingham abgehalten werden.

Sch. **Luzern.** Die Goldminen in Gondo (Cant. Wallis) scheinen ein günstiges Resultat abzuwerfen. Die Concession umschliesst 8 verschiedene Lager, von denen zur Stunde nur 3 ausgebeutet werden, und zwar mit den modernsten Maschinen. Die 4 Stampfbatterien verarbeiten in 24 Stunden 60 t, und stellt sich der Abbau auf Fr. 18 pro 1 t. Dieser Erfolg hat bereits die Frage aufgeworfen, ob nicht noch die Goldwäscherei in einzelnen Flüssen der Schweiz wieder aufgenommen werden sollte.

Ausstellung. In London wird vom 28. September bis 14. November d. J. eine Ausstellung der Royal Photographic Society stattfinden. Dieselbe wird zwei Abtheilungen umfassen, eine technische und eine künstlerische.

Personalien. Gestorben: Am 15. d. M. Dr. V. Ball, F.R.S., im Alter von 52 Jahren. Er machte sich um die geologische Aufnahme Indiens sehr verdient und war nachher Professor der Geologie an der Universität zu Dublin und Director des dortigen Nationalmuseums. Seine vielen Schriften behandeln meist geologische Gegenstände.

Die an Dr. Chr. Heinzerling zu Frankfurt a. M. von der Grossherzoglichen Technischen Hochschule Darmstadt im Jahre 1891 ertheilte venia legendi für das Fach der chemischen Technologie ist wegen Mangel an Betheiligung bei den betr. Vorlesungen im Sommer-Semester 1895 erloschen.

Den Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker erhielten: Dr. A. Forster-Plauen, Dr. C. Huggenberg-Chemnitz, Dr. A. Röhrig-Leipzig und Apotheker Dr. P. Degener-Braunschweig auf Grund eines ausreichenden Nachweises ihrer wissenschaftl. Vorbildung und ihrer praktischen Erfahrung in der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln.

Literatur.

Brunhes, B., Cours élémentaire d'électricité. 8. Fr. 5. Gauthier-Villars & fils, Paris.
Flemming, J. A., Electrical laboratory notes and forms. 8. 12 s. 6 d. Electrician Office, London.
Ludwig und Hülssner, Die Reinigung der Kanalwässer nach dem Verfahren von L. u. H. Gr. 8. M 1,20. Konrad Wittwer's Verlag, Stuttgart.
Martin, K., Die Fossilien von Java. Auf Grund einer Sammlung von R. D. M. Verbeek bearbeitet. 2.—5. Heft. Mollusken. 1.—4. Heft. Imp.-4. 132 S. mit 20 Tafeln u. 20 Bl. Erklärungen. M 25. R. Friedländer & Sohn, Berlin.
Monod, E. G., Stéréochimie. Exposé des théories de le Bel et van't Hoff, complétées par les travaux de Fischer, Baeyer, Guye et Friedel. Gauthier-Villars & fils, Paris.
Pfeiffer, Dr. Otto, Das Gas als Leucht-, Heiz- und Kraftstoff in seinen verschiedenen Arten, als Steinkohlengas, Oelgas, Holz- und Torfgas, Wassergas. Gr 8. M 9. Bernh. Friedr. Voigt, Weimar.
Vogel, F., Beiträge zur Kenntniss der holländischen Kreide. I. Lammellibranchiaten aus der oberen Mucronadenkreide von Holländisch Limburg. II. Die Fossilien des Necomsandsteins von Losser und Gildehaus. Imp.-4. M 7,50. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

115 654. **Accumulatoren**, Verfahren zur Herstellung activer Masse für —. S. Hammacher. 18. Mai 1895.
115 529. **Densimeter**, automatisches — für Flüssigkeiten mit veränderlichem Niveau und variabler Temperatur. Dr. H. M. H. Volgnartz, Heilbronn. 8. Mai 1895
115 735. **Desinfectionsverfahren**, elektrolytisches. Société française d'exploitation des procédés Hermite, Paris. 22. Mai 1895.
115 556. **Elektricität**, Methoden und Apparate zur Umwandlung von Wärmeenergie in —. A. Wunderlich, Brüssel. 11. Mai 1895.
115 690. **Elektrolyse**, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur Erzeugung von Niederschlägen aus Zink und anderen Metallen durch —. R. Heathfield und W. S. Ranson, Westminster. 20. Mai 1895.
115 708. **Färbeapparate**, Verbesserungen an —. T. B. Bowers, Chester (Ver. St. A.) 21. Mai 1895.
115 698. **Färbeverfahren** für Stoffe aus Baumwolle, Wolle, Seide, Leder, Federn a. A. T. Kesteloot, Ostende. 21. Mai 1895.
115 564. **Filter** f. Oel u. andere Flüssigkeiten. L. Rabinowicz, Cöln. 11. Mai 1895.
115 569. **Filter** für Wein. J. Hahn, Niefernheim. 11. Mai 1895.
115 689. **Filter**, Verbesserung. an —. The International Filter Company, Chicago. 20. Mai 1895.
115 563. **Filterpresse**, H. Bollinckx fils, Brüssel. 11. Mai 1895.
115 783. **Gerbverfahren**, neues. C. Vandervelpen, Waremme. 22. Mai 1895.
115 780. **Kalköfen**, Verbesserungen an —. G. Cokaiko, Liége. 21. Mai 1895.
115 546. **Kieselfluorwasserstoffsäure und Fluorwasserstoff**, Gewinnung von — sowie von Fluorsilicaten und Fluoriden durch Einwirkung von Schwefelsäure auf natürliche Phosphate. Sessa-Cantù & Cie. 10. Mai 1895.
115 540. **Kohlensäure**, Apparat zum Sättigen zuckerhaltiger Flüssigkeiten und anderer Körper mit —. H. Vivien, Paris. 9. Mai 1895.
115 586. **Leder**, Verfahren zur künstlichen Herstellung von —. Thiele & Stocker, Stargard. 13. Mai 1895.
115 620. **Luft**, Verfahren und Apparate zur Abkühlung von — auf niedere Temperaturen ohne Bildung von Reif. Compagnie générale pour la production du froid (Procédés E. Fixary), Paris. 15. Mai 1895.
115 577. **Moussirende Getränke**, Apparat zur Erzeugung —. Hauser & Cie., Zürich. 13. Mai 1895.
115 710. **Mineralien**, Verfahren zur Behandlung von — mit Stickstoffsäuren. Dr. C. Hoepfner, Paris. 21. Mai 1895.
115 542. **Natriumbicarbonat**, Verfahren zur Darstellung von —. Carthaus, Dortmund. 9. Mai 1895.
115 673. **Phosphate**, Verfahren zur Anreicherung von — etc. F. Gernaert, Brüssel. 18 Mai 1895.
115 545. **Photographische Papiere**, neue — mit Silbersalzen und Verfahren zu deren Herstellung. F. Hrdliczka-Csiszar, Paris. 10. Mai 1895.
115 629. **Silicium**, Anwendung von — zur Erzeugung von elektrischem Licht. F. Le Roy, Paris. 16. Mai 1895.
115 639. **Stahl**, Umwandlung von Gusseisen in — im Siemens-Martin-Ofen. F. Henand, Saint-Henri (Bouches du Rhône). 17. Mai 1895.
115 676. **Trockenvorrichtung**. Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt. 20. Juni 1895.
115 621. **Verdampfapparat**. J. Canard u. Société Montauban & Marchandier, Paris. 15. Mai 1895.
115 768. **Wolle**, neues Verf. zur Entfett. v. —. G. Malard, Tourcoing. 22. Mai 1895.
115 603. **Wollfett**, Verbesserungen zur Reinigung und zur Trennung von — in verschiedene Bestandtheile. E. Maertens, Providence. 14. Mai 1895.
115 634. **Zinkchlorid**, Verfahr. z. Darstell. v. —. C. Hoepfner, Paris. 16. Mai 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 6909. (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur Darstellung von — aus Schwefelaluminium. D. A. Peniakoff, St. Petersburg. 8. Juni 1894.
C. 5480. (Cl. 12.) **(v) m-Amido-m-nitrosalicylsäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 22. Februar 1895.
B. 16 834. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst der unterschweflsauren Tetrazosalze des Diphenyls und seiner Derivate. Dr. P. Becker, Moskau. 1. November 1894.
H. 14 924. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Einrichtung zur Verminderung der Polarisation bei der —. Dr. C. Hessel, London. 4. Juli 1894.
D. 6357. (Cl. 12.) **Fett und Oel**, Verfahren zur Abscheidung von — aus Wasser. A. L. G. Dehne. Halle a. S. 31. Mai 1894.
B. 15 849. (Cl. 89.) **Glucoselösungen**, Verfahren zur Herstellung krystallisationsfähiger — aus Kartoffeln ohne vorheriges Ausziehen des Stärkemehls. V. C. A. M. Bondonneau, St. Mande, Seine, Frankr. 9. März 1894.
R. 9119. (Cl. 17.) **Heiz- und Kühlapparate** mit Gegenstrom. Fr. Reese, Dortmund. 10 November 1894.
B. 15 357. (Cl. 23.) **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren zum Festmachen flüssiger —. H. Busse, Hannover. 30. October 1893.
A. 3858. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Zus. z. Anm. A. 3677. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 25. April 1894.
A. 4026. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärbender —. Zus. z. Anm. A. 3677. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. Berlin. 28. August 1894.
C. 5445. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren zur Verbesserung des Verkochens von —. Dr. H. Claassen, Dormagen. 26. Januar 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7372. (Cl. 12.) **β_1-Amido-α_3-naphtolmonosulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung zweier —. Vom 20. September 1894.
F. 6245. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grauer bis blauer — der Anthracenreihe. Vom 27. November 1893
S. 7821. (Cl. 28.) **Gerbverfahren**. Vom 9. August 1894.

England.

Veröffentlicht am 19. Juni 1895.

7 113. **Destillation**, Retorten zur — von bituminösem Schiefer und dergl. Bryson & Gen. 1895.
10 023. **Elektrolyse**. Gautier. 1894.
11 226. **Erhitzen, Verdampfen, Condensiren**. Morison. 1894.
14 137. **Farbstoffe**, Durand & Gen. 1894.
14 983. **Farbstoffe**. Durand & Gen. 1894.
14 092. **Färben etc.** von Garn. Barraclough. 1894.
13 758. **Gas**. Mayer. 1894.
12 820. **Gase**, Vermischen und Brennen entzündlicher und explosibler —. Tyler & De Vesian. 1894.
8 006. **Gase**, Behandeln von Flüssigkeiten mit —. Schneible. 1895.
13 365. **Gasglühlicht**. Brenner für —. Delamare. 1894.
5 924. **Gerbverfahren**. Evans. 1895.
12 504. **Haemoglobin**. Hommel. 1894.
8 305. **Kaliumferrocyanid etc.** Crowther & Gen. 1894.
7 293. **Pyrometer**. Simonds. 1895.
7 893. **Photographische Platten**. Clasen. 1895.
14 154. **Rhodanverbindungen**. Albright & Hood. 1894.
13 506. **Sprengstoffe**. Dynamit-Act.-Gesellsch. vorm. A. Nobel & Co. 1894.
14 134/35. **Sulfonsäuren**. Meister, Lucius & Brüning. 1894.
8 117. **Thermometer**. Brückner. 1895.
14 015. **Trinkwasser**. Behandlung von —. Bergé. 1894.
11 960. **Verdampfen, Condensiren**. Brown & Skinner 1894.
11 233. **Zinkoxyd, Zinksulfat, Zinksulfid**. Crossley. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 31. Mai bis 5. Juni 1895.

245 357. **Azofarbstoffe**, Herstellung von — für ungebeizte Baumwolle. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 23. Februar 1895.
245 374. **Brenzcatechin**, Alkyläther des — und Verfahren zu deren Darstellung. Kolbe. 25. Februar 1895.
245 403. **Chlor**, neues Verfahren zur Darstell. von —. Alsberge. 26. Febr. 1895.
239 524. **Filtriren**, neues Verfahren zum — von Wasser, welches die Sterilisirung des Filtrates gestattet. Zus.-Pat. Maussion. 20. Februar 1895.

245 364. **Hefen**, reine —, welche an Bakterien und antiseptische Mittel gewöhnt sind, zur Anwendung im Gährungsgewerbe und landwirthschaftlichen Betriebe. Jaquemin. 25. Februar 1895.
240 648. **Kautschuk** und **Guttapercha**, neues Verfahren zur Reinigung von unreinem — und deren Extraction aus den Blättern, Stämmen, Zweigen etc. der Bäume, in welchen diese Stoffe vorkommen. Zus.-Pat. Blanchard und Viviez. 25. Februar 1895.
245 321. **Nahrungsmittel**, Verfahren und Apparate zur Conservirung von organischen Stoffen, besonders von —. Rachelerie. 22. Februar 1895.
245 365. **Paraffinöl**, Brenner zur Vergasung und Verbrennung flüssiger Brennstoffe, besonders von —. Wollert. 25. Februar 1895.
241 836. **Seife**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Zus.-Pat. Bartelt. 26. Februar 1895.
245 324. **Tropfenzähler**, calibrirter. Warin. 22. Februar 1895.
241 400. **Wasser**, Verf. zur Reinig. v. —. Zus.-Pat. Casthelaz. 23. Febr. 1895.

Oesterreich.

Anilinschwarzgrund, Verfahren zur Erzeugung von buntfarbigen Mustern in —. J. Ribbert, Haus Hünenpforte b. Hohenlimburg. 28. Mai 1895.
Destillationsapparat. P. Lacroix, Paris. 18. Mai 1895.
Eisenerze, Hochofen zum Verhütten staubförmiger oder feinkörniger —. Duisburger Kupferhütte, Duisburg. 28. Mai 1895.
Elektrolytische Zwecke, Diaphragmakasten f. —. C. Pieper, Berlin. 19. Mai 1895.
Fettschmelzapparate, Neuerungen an —. J. Haas, Wien. 28. Mai 1895.
Feuerungen, Neuerung an rauchverzehrenden —. Schär & Leupelt, Reichenberg und J. Rösler, Maffersdorf. 16. Mai 1895.
Flüssigkeiten, Apparat zur Sättigung von — mit Kohlensäure oder anderen Gasen. J. Darwas, Budapest. 16. Mai 1895.
Formstücke, Masse und Verfahren zum Schutze von aus organischen Materialien hergestellten — gegen hohe Temperaturen. H. Palm (Michalecki & Co.), Wien. 16. Mai 1895.
Gaserzeuger. A. Clouard, Caën. 23. Mai 1895.
Kohlenstoffbestimmung, Vorrichtung zur — für Eisen durch Zeichnungsverfahren. G. W. Peipers, Remscheid. 18. Mai 1895.
Laugen, Verfahren zur Nutzbarmachung von — der chlorirenden Röstung von Erzen oder Erzrückständen. E. Matthes & Weber, Duisburg. 22. Mai 1895.
Mälzerei-Apparate, Neuerungen an pneumatischen —. Berliner Actien-Gesellschaft für Eisengiesserei und Maschinenfabrikation, Charlottenburg b. Berlin. 21. Mai 1895.
Petroleum, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von — und anderen Mineralölen, sowie den Rückständen der Raffination. St. Szczepanowski und A. von Gröling, Wien. 16. Mai 1895.
Petroleum-Rückstände, Verfahren der Verwerthung von —. F. Ulrich, Libusza, Galizien. 22. Mai 1895.
Schmelz- und Glühöfen, Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von Wärme für —. J. Gjers, Bournemouth, England. 21. Mai 1895.
Wolle, Vorrichtung zum Waschen, Beizen, Färben, Entwässern von —. G. Politz, Barmen. 16. Mai 1895.

Briefwechsel.

Tiflis. Dr. S. Ihre Einsendung ist zum Abdruck unter der Rubrik „Correspondenz" nicht geeignet. Sie wollen sich gefl. mit dem betr. Forscher direct in Verbindung setzen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 1. Dr. Bechhold, Frankfurt a. M., am 1. April 1895.
" 2. Dr. Neumann Wender, Czernowitz, am 19. April 1895.
" 3. Dr. J. Altschul, Dresden, am 22. Juni 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Einfuhr und Ausfuhr von Rohstoffen und Fabrikaten der chemischen Industrie und Pharmacie für die Jahre 1885—1894.

Tn.

Jahr.	Einfuhr: Tonnen zu 1000 kg netto.	Einfuhr: Werth in Millionen Mark.	Ausfuhr: Tonnen zu 1000 kg netto.	Ausfuhr: Werth in Millionen Mark.
	I. Rohstoffe.			
1885	622 664	123,3	285 335	25,4
1886	657 696	118,0	255 392	23,9
1887	735 129	126,1	249 666	24,5
1888	859 168	143,3	303 961	27,8
1889	1 006 085	160,8	274 630	32,4
1890	1 016 254	149,9	257 426	32,5
1891	1 090 365	165,0	304 238	32.1
1892	1 051 654	156,5	252 470	31,1
1893	1 148 361	163,8	354 576	33,9
1894	1 224 236	164,6	382 484	35,8
	II. Fabrikate.			
1885	192 067	97,6	341 162	194,7
1886	178 304	87,1	341 969	190,4
1887	180 705	93,3	377 601	201,7
1888	195 050	99,5	408 955	208,2
1889	191 869	106,6	403 663	226,7
1890	219 915	111,9	422 927	242,1
1891	203 229	99,6	463 970	245,7
1892	210 324	109,7	458 238	254,9
1893	232 735	109,3	506 365	265,2
1894	221 470	106,9	524 298	268,8

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Der preussische Finanzminister hat eine allgemeine Verfügung erlassen, betreffend die zollamtliche Untersuchung von Verschnitt-Wein und -Most auf den Alkohol- bezw. Fruchtzuckergehalt und Extractgehalt, datirt den 25. Mai 1895.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 22. Juni. **Glycerin.** Die feste Haltung des Marktes hat angedauert, wennschon das Geschäft, soweit neue Abschlüsse in Frage kommen, sich in den letzten Wochen etwas ruhiger anliess. Es findet dies in der Hauptsache seine Erklärung darin, dass vorher beträchtliche Meinungs-Käufe stattgefunden haben. Gutes Saponifications-Glycerin behauptet sich auf Fr. 75, doch wird wenig angeboten. Destillations-Roh-Glycerin notirt Fr. 57,50, während die Preise für gereinigte Sorten wie zuletzt gemeldet, nämlich M 90 für Ph. G. III, 28-grād., und M 80 für Ia.-Raffinat, 28-grād., sind, bei Abschlüssen entsprechend billiger. Dynamit-Glycerin notirt Fr. 87,50.

M. S. **Berlin**, 22. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 15—16,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche u. schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz**, 22. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Das jüngst entstandene Erdwachscartell, ebenso die gemeldete Consolidirung der zwei Grubencomplexe wirkten stimulirend auf den Verkehr des Erdwachsmarktes. Das Cartell hat auch die Absicht, nur an diejenigen Ceresinfabriken Erdwachs zu verkaufen, welche sich verpflichten, auch Paraffinwachs bei ihm, dagegen kein ausländisches Paraffin zu kaufen. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 32,50, 71/72° C. fl. 29,50—30, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 28,50—28,75 fest, Mittel-Ia. fl. 22—23, secundäre Sorten fl. 18—20, Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Trotz der stillen Saison vollzog sich in Rohöl namhafter Absatz. Stimmung lebhaft. Nota: Marke Mraznica fl. 2,50—2,60, Marke Borylaw fl. 2,80—2,85 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,75—4 ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna fl. 3,60—3,70 ab Stationen pro 100 kg excl. Fastage. Die gebesserte Notirung für ausländische Waare hat für das galizische Petroleum gute Stimmung geschaffen. Notirung: Marke Standard white prompt und für Termine fl 20—20,10 pro 100 kg. Frachtparität Wien, incl. Barrels. Schweröle lagen ruhig, aber fest, eine Folge der geringen Vorräthe in diesem Artikel. Nota: Blauöl fl. 3,30—3 40, Marke Grünöl fl. 2,60—2,80 excl. Barrels ab Drohobycz. Petrolsatz fl. 3,60 ab hier, incl. Barrels. Kerzen unverändert. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42,50, IIIa. fl. 40—40,50 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt erfreute sich eines lebhaften Verkehrs. Die Consumenten accomodiren sich langsam den höheren Forderungen. Nota: Weisssorten Ia. Ia. fl. 61—62, Ia. fl. 57, IIa. fl. 53,50—54, IIIa. fl. 52—52,50, Gelb Ia. fl. 48, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 50, Picz (Wachsrückstände, haussirend) fl. 33—34 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 22. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Die Preise für alle Qualitäten sind immer flau; am Untermarkt blieben die Geschäfte in engen Grenzen Mangels Nachfrage für Consum und Export. Spiritus. Gar keine Geschäfte und ohne Verkäufer. Für Consum und Detail verkauft man die feine 95-grād. Waare zu L. 272—273 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard white in Cisternen L. 14,50—15 pro 100 kg. „Atlantic" in Kisten L. 6,25 pro 1 Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 12—12,50 pro 100 kg und L. 5,50 pro 1 Kiste. Alles unverzollt. Gummi arabicum. Die Vorräthe sind sehr reducirt, aber auch Nachfrage ist wegen zu hoher Preise sehr gering. Man quotirt: Ia. Qualität L 3, IIa L. 2,05, IIIa. L. 1,70; in Pulverform L. 1,90 pro 1 kg. Olivenöl. Aus Bari L. 94—112, Taranto L. 92—107, calabrisches L. 100—110, sardinisches L, 104—114, Riviera Povente L. 94—110, Brindisi L. 90—100. Alles pro 100 kg, je nach Qualität. Seifenöle L. 55—65, Brennöle L. 75—77. Terpentinöl. Man verkauft die amerikanische Marke „Pratt" L. 80—82, andere Marken L. 78—79 pro 100 kg unverzollt. Dividivi. Man quotirt die fertige Waare am Lager zu L. 30—32 pro 100 kg und die schwimmende Waare zu L. 28 pro 100 kg. Tamarinden. Mit guter Nachfrage von Italien. Man verkauft fertige Calcutta zu L. 34 und Madras, lieferbar Juli, zu L. 34—35 pro 100 kg verzollt.

G. **Hamburg**, 22. Juni. **Schwefelsaures Ammonium** ist fast ohne Geschäft und notirt prompt M 10,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Juli-August M 10,60. Einfuhr 1557 Säcke. **Chilisalpeter** hat sich wieder etwas befestigt. Man fordert für Locowaare M 7,75—7,77½, Juli-August M 7,77½, August-September M 7,80, September-October M 7,85, Februar-März 1896 M 8,17½. Eingeführt sind in dieser Woche 75 657 Säcke!

B. **Hamburg**, 24. Juni. **Thran.** Dorschthran. Das Resultat der diesjährigen Dorschfischerei in Tinmarken war leider ebenfalls ein wenig günstiges, denn es wurden bis zum 15. Juni d. J. nur $8^1/_{10}$ Mill. gegen $14^9/_{10}$ Mill. 1894 aufgefischt. Die natürliche Folge hiervon war, dass die Preise für Dorschthran ihre steigende Tendenz auch ferner innehielten, und mussten besonders für rohen Medicin- und blanken Thran ganz bedeutend höhere Preise gezahlt werden, während sich brauner Thran nur um ca. 10 Proc. höher stellte. Die Zufuhren am hiesigen Platze waren, wie stets um diese Jahreszeit, verhältnissmässig gering. Robbenthran. Auch für diese Gattung herrschte sehr gute Nachfrage. Die Ausbeute der diesjährigen norwegischen Robbenfänger-Expeditionen scheint ebenfalls wesentlich gegen das Vorjahr zurückgeblieben zu sein, wesshalb auch für diese Thrangattungen die Forderungen bedeutend erhöht wurden. Japanthran ist in guter, filtrirter, heller Waare fast ganz geräumt, und Zufuhren von Belang waren darin nicht zu verzeichnen; dagegen sind einige grössere Partien geringerer Qualitäten eingetroffen, welche aber auch sofort Käufer fanden

§ **Hamburg**, 22. Juni. Das Geschäft verlief hier in Folge der Feierlichkeiten in Verbindung mit der Eröffnung des Nord-Ostsee-Canals sehr ruhig. Salpeter blieb ruhig, Spiritus matt und Petroleum verkehrte in fester Stimmung. **Aetherische Oele** zeigten wenig Geschäft, Ol. Terebinth. fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—18. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,80. Ol. Cassiae pro 1 kg M 10,75—11,25. Ol. Citri pro 1 kg M 7,50—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 47,50, fest. **Chemikalien** blieben unverändert ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—37,50. Blutlaugensalz pro 100 kg M 145—165. Borax, raff. pro 100 kg M 42—44. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17—18. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37,50—39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,55. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,95—1,05. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 30—31, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15,45—15,50. **Drogen.** Der Markt blieb im Allgemeinen ruhig. Schellack verkehrte in fester Haltung. Honig war in Folge des am 1. Juli eintretenden höheren Zollsatzes loco sehr gesucht. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 54—55. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—36, Cuba, syrischer M 44,50—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,10—3,50, fest. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3—3,20, fest. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,50—4, Sumatra M 3,50—4,25. Cacao blieb ruhig, geringe Qualitäten schwächer. Bahia pro 100 kg M 90—94, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 70—80, Guajaquil pro 100 kg M 96—118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 100—118, Trinidad pro 100 kg M 124 bis 138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3.80—4. Cantharides pro 1 kg M 4,25—5,25. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—44. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 152—153, ruhig. Castoreum pro 1 kg M 150—200. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—32. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—1,05. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—2,30, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,40—4,40. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 200 bis 205. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—46. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 3—3,75. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—142. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 70—72, Mogadore M 60—65. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50—0,55. Gutti pro 1 kg M 4,25—4,70, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,25—4,50. Nuces vomicae pro 100 kg M 14 bis 16, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,75—3. Opium pro 1 kg M 22 bis 23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 1,60—1,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32 bis 34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 12—15, Carthagena M 9—10,50. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bis 4,80. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,60, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34,50. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—31,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48—50, matt, Bengal M 55—56, matt, Cochin M 105—110, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—145. Spermaceti pro 1 kg M 3,15 bis 3,25. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,40—2,70, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 40—64. **Metalle.** Blei ruhig, Kupfer ruhig, Quecksilber höher, Zink matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84, fest. Quecksilber pro Flasche M 153—155, fest. **Oele und Fette.** Thran war fest für alle Sorten, Wachs ruhig aber sehr fest, Petroleum etwas fester. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—250. Japan. pro 100 kg M 54—55. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250, ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—145. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 40—55. Petroleum pro 100 kg M 15,50, Tendenz fest. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 24,50—25, dicker pro 1/1 Barrel M 19—19,50, dünner pr 1/1 Boarrel M 21,50—22.

P. & Co. **London.** **Schwefelsaures Ammonium.** Anfang dieser Woche empfand man viel mehr Nachfrage und der Markt wurde animirt. Man zahlte freilich £ 9. 17 s. 6 d. bis £ 10. für gut grau f. o. b. Liverpool, Leith und London. Ausserdem wird es bekannt, dass zwei bedeutende Verkäufe auf coloniale Rechnung von Beckton privatim stattgefunden haben. Heute doch ist der Markt ruhiger mit Käufer auf allen Häfen zu £ 9. 17 s. 6 d. Termine noch vernachlässigt, obwohl französischer Käufer mehr Antheil an Sommer-Lieferungen nehmen.

+ **London**, 22. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. bis 10 s 3 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax. Ostind. pro 1 Ctr. 80 s. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. bis 20 s. Chinin, schwefelsaures, flau. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 1/2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d., chem. pro 1 ton £ 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. bis 71 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 11 1/4 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr 60 s. 6 d. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. 6 d. bis 51 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 37 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 24 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 160 s. bis 162 s. 6 d., Japan pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. bis 165 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d., Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma unverändert. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel sehr ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 55 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 22 s, Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps, pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Das Geschäft bessert sich. Bengal, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 3 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Wenig Besserung im Geschäft bemerkbar. Orange, mässig pro 1 Ctr. 124 s bis 126 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 135 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 104 s. bis 106 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s 10 d. Antimon beständig. Regulus pro 1 ton £ 32. Blei. Gegen den Schluss flau. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. 5 s. bis £ 10. 7 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. bis £ 10. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 5/8 d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 42. 10 s. bis £ 42. 15 s., australisches pro 1 ton £ 45 bis £ 46. 10 s., englisches pro 1 ton £ 45 bis £ 45. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 46 bis £ 46. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 52, ind., Platten pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Regulus pro unit 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 8 s. 6 d. bis £ 7. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. Austral. pro 1 ton £ 63. 12 s. 6 d. bis £ 64. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, loco pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d. bis £ 15. 15 s. raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 18. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco. Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s bis £ 22. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 7 s. 6 d. bis £ 21. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 21. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. 10 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 3/4 d. bis 5 7/8 d., russ. pro 1 Gall. 5 7/16 d. bis 5 1/2 d. Rüböl, braun, flau, loco pro 1 ton £ 21. 5 s. bis £ 21. 10 s, raff. loco pro 1 ton £ 23. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr £ 6 15 s. bis £ 7. 5 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 10 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1 6 s, Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl. rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen, 30-proc A pro unit 1 s. 1/2 d. Benzol sehr ruhig. 50/90-proc. pro 1 Gall 11 d., 90-proc. pro 1 Gall 1 s. Carbolsäure fest, Nachfrage gut. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 1/2 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 1/2 d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 17 s. 6 d. Solvent Naphta ruhig. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 1 d.

n **Mailand**, 22. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktsituation bleibt eine anhaltend unveränderte und eher flaue. Preise blieben schwankend und sind eher zum Weichen geneigt. Man quotirt heute unverbindlich für Kupfervitriol ohne Nachfrage L. 42—41,50. Chlorkalk, engl. L. 20,50—20,25. Alkali 58° L. 10. Krystallsoda L. 7,75. Minium „L. B. C." etwas höher, L. 34 50. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23—22,75. Caustische Soda 70/72° L. 24—24,25, etwas fester. Salmiak in Stücken, No. I L. 105, No. II L. 100. Weinsteinsäure etwas schwächer, sehr gut gefragt, L. 300. Citronensäure L. 400—395. Chlorsaures Kali L. 120. Chlorsaures Natron L. 175. Oxalsäure L. 100. Borax L. 51. Blanc fixe L. 18. Bleizucker L. 65. Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 60. Santonin L. 20. Jod. bisubl. L. 45. Kreosot L. 6. Guayacol L. 42. Bromkalium L. 6. Preise pro 1 kg franco, verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 22. Juni. **Wachs**, gelbes. Einfuhr der letzten Woche 0 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 9000 kg. Algérie Fr. 175—180, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsäure Fr. 235. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 325, kirschroth A. C. Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 310—320. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 26,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind schwach, Blei noch immer sehr fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 110, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 170, französisches in Stangen Fr. 185. Zinkbleche. Vieille Montagne Exportation Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 26—26,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele; die Aussicht auf gute Ernte wird die

Preise der Palmöle noch niederer stellen; ebenso sind Mowra und Illipé, à la Baisse. Preise noch unverändert. Samenöle, geniessbare, sind fest ebenfalls zu unveränderten Preisen. La Plata-Talg ist flau und wird Ochsentalg wieder zu Fr. 56 offerirt, mit Aussicht auf Baisse. Stearin, feste Preise, saponificirt, Marke „Fournier Lux" Fr. 86—88. **Oleïn** wird für die nächsten 3 Monate nicht offerirt, da die Production engagirt ist, man notirt Ol. premier blanc Fr. 60—62, Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50 bis 52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** sehr fest, ohne Gegenofferte auf Anfrage für kurze Lieferung. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 100—102, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 95—97, blonde 28-gräd. Fr. 86—88 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 22. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 75; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 92,50; IIa., 28° Bé. Fr. 87,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 105; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 112,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 78. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 45,50. Leimfett Fr. 40,50. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43. Sesamöl Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53; incl. Fastage Fr. 54; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 58,25, cif. Marseille Fr. 58; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57,25, cif. Marseille Fr. 57. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 76, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 78. Talg und Presstalg etwas schwächer. Glycerin immer fest.

P. **Paris**, 22. Juni. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55 Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65 Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—27. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50—19,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20—20,25. Der allgemeine Markt ist fest; Disponibles ist gestiegen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—62. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85 bis 90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20 Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 18,75, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Die Course halten sich gut für Potasche; die anderen Salze, Chlorür und Sulfat, sind weniger gesucht und halten sich kaum. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 43,50, Marseille Fr. 42,50. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6,50. Schwefel, raff. oder subl. pro 100 kg Marseille Fr. 13,50—14,25. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 26—26,25, französisches pro 100 kg Paris Fr. 27—27,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 26. Preise blieben unverändert; es herrscht jedoch Tendenz zu einer leichten Baisse. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. Weinsäure pro 1 kg Paris Fr. 2,50, Marseille Fr. 2,20. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 48,75, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 49,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50—16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einh. Stickstoff Paris Fr. 1,40. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77—0,78, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,71, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55. 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,36—0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,63, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,78 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Lage dieses Artikels hat sich wenig verändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35—0,36, Paris Fr. 0,41—0,43 Belgien Fr. 0,31—0,33, Marseille Fr. 0,42, Lyon Fr. 0,44. Die Preise dieses Artikels scheinen noch weiter sinken zu wollen; es werden Offerten zu fabelhaft niedrigen Preisen gemacht. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,75.

)-(**Rotterdam**, 22. Juni. **Margarin und Oele.** Margarin. Gegen Schluss der Woche documentirte sich etwas bessere Bedarfsfrage und fanden mehrere Posten der frischen Anfuhren Käufer. Feinstes zu fl. 46, fein fl 43, schöne Mittelwaare fl 40 Neutral-Lard unverändert. Loco zu fl 43—42 käuflich Cottonseed Oil mit guter Kauflust und starken Verschiffungen in dieser Woche nach Deutschland wegen der am 1. Juli eintretenden Zollerhöhung. Feinste Marken erzielten fl. 25—24 1/2. Petroleum Preise zogen diese Woche wieder etwas an und es fanden viele Umsätze auf Speculation statt. Loco fl. 9 3/4, September/December fl. 9 3/4. Terpentinöl ziemlich unverändert Loco fl 15 1/4, September/October fl 13 7/8.

L. **Triest**, 22. Juni. **Oele.** Olivenöl. Der Umsatz beschränkte sich in der Woche blos auf Dalmatiner, wobei die Verkäufer Erleichterungen im Sconto zugestanden. Verkauft wurden 500 Quint Dalmatiner in Fässern zu fl 34 pro Quint. Baumwollöl. Markt fester, jedoch ohne Geschäft. In den sonstigen Artikeln ist die Lage allgemein flau und ist der Umsatz beschränkt. Heutige Notirungen sind: Olivenöl: ital. feines fl. 49—56, Albanien und Zante fl. 32—35, Corfu fl. 37—41, Dalmatien, original fl. 34, licht fl. 35—37, Arachidöl fl. 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl. 25—26, Palmöl fl. 30—32, Coccosöl fl. 29—35, Fischthran, vom schwarzen Meere fl 20—25, von Hamburg, pro Fass á 170 kg fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl 166—168, Massaua fl. 165—166, Egypten fl. 167—169. Bosnien fl 167—168, Mostar fl. 173—175. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl 6,50—7, Radix curcumae, Bengal fl. 24—25 Indigo, Bengal pro kg fl. 8—9, Java pro kg fl 9—10, Madras und Guatemala pro kg fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6 50, Albanien fl 6,75. Montenegro fl. 8 50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 23—30. Sennablätter, Sennary fl. 18—80, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raff fl. 35—36, Soda, calcinirt fl. 8.60—9. caust. fl. 14.50—15 Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Weinsteinsaures Kali fl. 103—105. **Harze.** Colophonium, amerik fl 4 60—7, franz fl 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

ff **Valparaiso**, Ende April. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter Die Umsätze in den letzten 2 Wochen beliefen sich auf rund 1 500 000 Quintals, bestehend aus Verkäufe pro sofortige, nahe und spätere Lieferungen gänzlich für dieses Jahr, beider 95- und 96-proc. Qualität. Grösstentheils wurde zu Raten zwischen Doll. 3,82 1/2—4 für gewöhnlichen und Doll. 3.90—4 für raffinirten Salpeter gegeben. Schlussnotirung: für 95 Proc. pro Mai-Juni 5 s. 4 d., Juli-August 5 s. 5 1/2 d., September-November 5 s. 6 d. Verkäufer und für 96 Proc. mit 1 Proc Salz 5 s. 7 d. bis 5 s 7 1/2 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 4 d. mit 25 s. pro 1 t Seefracht incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s. 3 1/4 d. pro 1 engl. Centner ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 24.20—25,42 pro Quintal nach Qualität. Wechselcours auf London: 16 11/16 d., Banken 16 1/2 d.

N. **Wien**, 22. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 42—48; österr. weiss gesiebt fl. 58—63; ungar. weiss nat. fl. 38—43; ungar. nat. roth fl. 33—38; Croatischer fl. 33—38; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 22. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 17,75—18,50, 125° fl. 17,25—18, 120° fl. 16,75—17,50, 100° fl. 15.75—16,50, 50° fl. 14—15. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6,75—7,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 6,50—7,25, 90° fl. 6,25—7, 85° fl. 6—6,75, 80° fl. 5,75—6,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,00—5,00. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 27,50—28; destillirt fl. 25.50—26. Kerntalg fl. 31,50—30. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24—24,50. Margarin Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 39—40. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 32—33. Margarin II hat im Preise angezogen. Alles andere hat die Preise behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 10,50—12,50 **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Kölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Kölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig, unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6.25 bis 11,50 Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Rabatt. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, englisches fl 33—33,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37 bis 37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich fl. 36,50—37, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38—38,50. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57.50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Cassa Sconto. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12 bis 12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,75—7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19—20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50 bis 19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12. Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig, wenig Geschäft; die Preise blieben nominell unverändert.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Actiengesellschaft vorm. C. H. Stobwasser & Co. hat 1894/95 einen Reingewinn von M 2672 erzielt. —

Berlin. Die C. u. G. Müller'sche Speisefettfabrik, Actiengesellschaft, schliesst das Jahr 1894 mit einem Reingewinn von M 55 646 ab.—

Höchst und Schweinfurt. Deutsche Gelatine-Fabriken. In 1894/95 betrug der Reingewinn M 239 916 (M 219 496). —

Wangen i. Allgäu. Simonius'sche Cellulosefabriken, Actien-Gesellschaft. Die Gesellschaft erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 178 622. —

Zwickau. Zwickauer Maschinenfabrik. Der Geschäftsbericht bemerkt, dass als Nettogewinn M 20 937 bleiben. —

Dividenden (in Proc.). Berlin. Actien-Gesellschaft vorm C. H. Stobwasser & Co: 0. C. & G Müller'sche Speisefettfabrik Actien-Gesellschaft: 5. Höchst und Schweinfurt. Deutsche Gelatine Fabriken: 16 (wie i. V.) Wangen (Allgäu). Simonius'sche Cellulosefabriken, Actien-Gesellschaft: 10.

Dividendenschätzungen (in Proc.). Märkisch-Westfälischer Bergwerksverein etwa 2 (i. V. 6). Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft mindestens 130.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 52. **Cöthen, den 29. Juni 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Unbefugter Nachdruck von Patent-Anmeldungen 1203
Jahresberichte der chemischen Industrie:
Ueber Neuerungen in der Glasindustrie (mit Abbild.). Von Dr. Chr. Dralle . . 1203
Tagesgeschichte: Paris. Reichenstein. Personalien. 1210
Literatur: Angaben 1210
Marchand, L., Synopsis et tableau synoptique des familles, qui composent la classe des Phycophytes 1210
Patentliste: Deutschland. 1211
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1211
Verkehrswesen 1211
Handelsnachrichten 1211
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1211

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in **Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Unbefugter Nachdruck von Patent-Anmeldungen.

✻ In der „Chemiker-Zeitung" ist bereits mehrfach darauf hingewiesen worden, dass der Nachdruck von Patent-Anmeldungen, ehe das Patent ertheilt ist, nicht allein für die Interessen der Patent-Anmelder schädigend ist, — indem dieselben dadurch beispielsweise verhindert werden können, die Erfindung auch im Auslande zur Patentirung anzumelden, oder ein im deutschen Reiche wegen versehentlich unterlassener Zahlung der ersten Jahresgebühr zurückgenommenes Patent von Neuem anzumelden, — sondern auch nach dem Nachdruckgesetze vom 11. Juni 1870 eventuell strafbar sei.

Durch eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 12. Febr. d. J., mittelst dessen die Revision des von der ersten Strafkammer des Landgerichts I Berlin verurtheilten Verlegers und Redacteurs der fraglichen Zeitung verworfen wurde, ist unsere Auffassung endgültig bestätigt worden. Es handelt sich um den im Wesentlichen wörtlichen Abdruck der Beschreibung einer ausliegenden Patent-Anmeldung, betreffend Herstellung und Verwerthung eines neuen Theeranstrichs für Dächer, vor der Ertheilung des Patentes. Von dem Patent-Anmelder war auf Einziehung der als Nachdruck sich darstellenden Theile der Zeitung geklagt und in Folge dessen von der oben erwähnten Strafkammer auf Einziehung der noch im Besitze des Redacteurs befindlichen Exemplare der betr. Zeitungsnummer erkannt worden. Der Strafrichter stützte sich dabei auf ein Erkenntniss des ehemaligen Reichs-Oberhandelsgerichts vom 18. Februar 1879, wonach in dem Abdruck der Patentbeschreibung, als einer mechanischen Vervielfältigung derselben, gemäss §§ 4 und 22 des Nachdruckgesetzes ein vollendeter verbotener Nachdruck erblickt wird, so dass gemäss § 21 Abs. 4 die Einziehung der noch vorhandenen, im Besitze des Redacteurs befindlichen Nachdrucksexemplare gerechtfertigt erscheint. Das Reichsgericht hat bei Verwerfung der Revision des Verurtheilten bestimmt ausgesprochen, dass es sich völlig auf den Boden dieses Urtheils des ehemaligen Reichs-Oberhandelsgerichtes stelle. Hierbei hat es gleichzeitig den Rechtsgrundsatz ausgesprochen, dass die Verlagsfähigkeit eines Schriftwerkes als ein Erforderniss des Schutzes gegen Nachdruck nicht anzusehen ist. In dem vorliegenden Falle war nur auf Einziehung der noch vorhandenen Exemplare der betr. Zeitungsnummer, nicht auf Bestrafung erkannt worden, weil anscheinend kein entsprechender Antrag vom Verletzten gestellt und auch angenommen wurde, dass der Veranstalter oder Veranlasser des Nachdrucks weder vorsätzlich noch fahrlässig gehandelt habe, seine Bestrafung daher gemäss § 18 ausgeschlossen sei. Trifft diese Voraussetzung nicht zu, so wird ausserdem auf Bestrafung erkannt.

Jahresberichte der chemischen Industrie.

Ueber Neuerungen in der Glasindustrie.

Von **Dr. Chr. Dralle.**

(Nachdruck verboten.)

Die Jahre 1892/94 brachten für die Glasindustrie im Grossen und Ganzen auf technischem und chemischem Gebiete keine Neuerungen von grosser Tragweite. Die Marktlage der Glasindustrie war für die meisten Zweige derselben eine wenig erfreuliche. Die Lage der englischen Flaschenindustrie ist eine sehr verhängnisvolle geworden, seit der Export von Deutschland nach Amerika durch die Zollverhältnisse und durch die unsicheren Zustände in verschiedenen Staaten von Süd-Amerika sehr nachgelassen hat. Hierdurch wurde die Ueberproduction in Deutschland besonders vergrössert. Zu nie dagewesenen Preisen wurde der englische Markt mit deutschen Flaschen überschwemmt und hierdurch die Grenze überschritten, über welche hinaus die Lebensfähigkeit der englischen Flaschenindustrie unmöglich wird. Auch in Frankreich scheint die Flaschenglasindustrie darniederzuliegen. Im Vergleich zu diesen traurigen Zuständen scheinen die in Deutschland und Oesterreich in der Flaschenbranche herrschenden Verhältnisse noch als erträgliche. Hoffentlich bessert sich die allgemeine Geschäftslage der Glasindustrie durch die in Kraft getretene Tarifbill der Ver. Staaten von Nordamerika, welche der Einfuhr der Glaswaaren durch Herabsetzung der Zölle um 20—30 Proc. neuen Aufschwung verspricht.

Zur Betrachtung der verschiedenen Betriebe übergehend, berücksichtigen wir zuerst die **Schmelzöfen.** In der Construction der Gaserzeuger sind wenig Neuerungen zu verzeichnen. Einige Fabriken haben ihre gewöhnlichen Siemens-Generatoren für Gebläsebetrieb eingerichtet, dabei ist es geblieben. In Amerika fängt der Gaserzeuger von J. W. Taylor in New-Jersey (D. R. P. No. 50 137 vom 20. März 1889) an, eine bedeutende Rolle zu spielen; auch in Frankreich hat derselbe Eingang gefunden, während eine Ausführung in Deutschland bislang noch nicht stattgefunden hat.

Emil Gobbe (D. R. P. 75 739) will mit einem Theil des Generatorgases und vorgewärmter Luft einen Recuperator heizen, während ein anderer Theil des Generatorgases, gemischt mit Wasserdampf, zur Wiederaufnahme der Wärme durch den erwähnten Recuperator und dann in den Gaserzeuger geführt wird, um Wassergas zu bilden. Hierbei wird die Wärme den zu verbrennenden Gasen entnommen, ein Nutzen kann dabei unter keinen Umständen herauskommen.

Gebr. Müllensiefen (D. R. P. 10 642), Crengeldanz, Witten a. d. R., haben ein Patent für eine Generatorenfeuerung ohne Rost genommen. Paul Freygang-Dresden (P.-A. F. 6776) construirte einen neuen

Gasgenerator. Beide Anordnungen sollen augenscheinlich den Zweck haben, die Ablagerung von Russ in den Canalleitungen zu vermeiden.

Die Armaturen der Gaserzeuger weisen nicht viel Neues auf. Originell und einfach ist der Verschluss für Stochöffnungen von Gasgeneratoren von Friedr. Krupp, Essen a. d. R., (D. R. P. 69433) bestehend aus einer in einem Rahmen drehbar gelagerten Kugel, welche mit einer das Stocheisen aufnehmenden Bohrung versehen ist.

Nyblad, Papenburg (D. R. P. 73751) hat ein Patent für einen Beschickungsapparat der Gaserzeuger erhalten. In einem Füllcylinder befindet sich hier ein dicht schliessender Kolben, der durch Hebel- und Zahnstangentrieb bewegt wird. Andererseits ist das Ende des Füllcylinders mittelst seitlich verstellbaren Schiebers vom Gaserzeuger abzuschliessen. Die Füllung geschieht derart, dass der Schieber geschlossen, der Kolben nach oben bewegt und zur Seite geschwenkt wird, dann füllt man den Cylinder, bringt den Kolben in seine frühere Lage zurück und bewegt ihn, nachdem der untere Schieber geöffnet ist, nach unten, wobei das Brennmaterial in den Gaserzeuger fällt.

Diese Füllvorrichtung wird die am meisten gebräuchlichen Füllkasten mit Klappe, Hebel und Gegengewicht kaum verdrängen können, weil sie zu complicirt ist und auch schlecht functioniren wird, sobald sich Theer und Russ an die bewegenden Theile ansetzen.

Von Ofenanlagen finden wir in den verschiedenen Betrieben der Glasindustrie Oefen mit directer Feuerung, Oefen mit Halbgasfeuerung nach System Boetius, Oefen mit Gasfeuerung nach dem sogenannten Regenerativsystem und Oefen mit Gasfeuerung nach dem sogenannten Recuperativsystem. Die Oefen der ersten beiden Gattungen machen mehr und mehr den Oefen mit Gasfeuerung Platz. Der neue Siemens-Ofen beruht auf der Voraussetzung, die zur unvollkommenen Verbrennung des Brennstoffes benöthigte atmosphärische Luft theilweise durch die Kohlensäure der Abhitzegase zu ersetzen, wobei dieselbe dann ebenso wie die zuerst durch völlige Verbrennung des Brennstoffes gebildete Kohlensäure zur späteren Bildung von Kohlenoxyd nach dem Schema $CO_2 + C = 2\,CO$ dient. Eigenthümlich ist es, dass noch keine Glasfabrik den „Neuen Siemens Regenerativ-Ofen" in Anwendung gebracht hat, trotzdem man dem neuen Ofen eine Kohlenersparniss von 50 Proc. gegenüber den älteren Regenerativöfen nachrühmt. Nach Ansicht des Verf. sprechen die genauen Untersuchungen von Naumann über den Verlauf der Reaction: $CO_2 + C = 2\,CO$ [1]) eine deutliche Sprache, und es ist nach eben demselben[2]) nur noch eine Frage der Zeit, dass sich die Feuerungstechnik jener Reaction mit Erfolg bemächtigt.

Auffallen muss es, dass der Theer, welcher sich bei der Verwendung von bestimmten Kohlensorten besonders in langen Canalleitungen in reichlichen Mengen bildet, sich bislang der Aufmerksamkeit des organischen Chemikers entzogen hat. Wenn man sich die Entstehung des Theeres vergegenwärtigt und berücksichtigt, dass derselbe bei mangelhaftem Luftzutritt entsteht, während der bei der Leuchtgas- und Koks-Industrie gewonnene Theer unter Abschluss der Luft überdestillirt, so liegt es nahe, anzunehmen, dass derselbe ein ganz anderes Conglomerat von Bestandtheilen aufweist als letzterer; schon die saure Reaction des fraglichen Theeres spricht dafür. Es scheint übrigens, als ob in der letzten Zeit die Gewinnung von Theer und von Ammoniak aus Generatorgas verwirklicht werden sollte. So ist auf einer grösseren englischen Glashütte eine diesbezügliche Anlage projectirt; der Gesammtwerth der daraus zu gewinnenden Theeröle, des Theerpechs, sowie des gewinnbaren Ammoniumsulfats zusammen, soll sich auf M 240 belaufen. Wie gross sich aber der Verlust an Brennmaterial durch Abkühlung der Generatorgase auf Tagestemperatur beziffert, darüber ist nichts gesagt.

Die einfachste Form der Verwerthung dieses Theeres dürfte wohl darin bestehen, dass man ihn verbrennt. In der Glas-Industrie scheint allerdings dieses Verfahren noch unbekannt zu sein; es möge daher hier die kurze Beschreibung eines Ofens, welcher zum Theil mit Theer geheizt wird, Platz finden. Aus dem Theerbehälter tropft der Theer durch ein mit Hahn versehenes Rohr in einen Behälter hinter der Feuerbrücke, wo er verflüchtigt und in die über die Feuerbrücke hinwegstreichende Flamme geführt wird. Ein zweiter Theerbehälter befindet sich am Ausgange des Ofens und hat den Zweck, den Heizwerth der austretenden Flamme, welche noch zum Heizen der Dampfkessel benutzt werden soll, zu erhöhen. Von durchschlagenden Neuerungen in dem Princip der Feuerungstechnik kann nach Vorstehendem im Betriebe der Glasfabriken in den verflossenen Betriebsjahren keine Rede sein; dagegen ist über einige Neuerungen in der Construction der Oefen für einzelne besondere Betriebszweige zu berichten.

In der Flaschenglas-Industrie vollzieht sich der Umschwung, welcher durch die Einführung von Wannen-Anlagen seit etwa 15 Jahren herbeigeführt ist, in der erwähnten Weise — es herrscht Ueberproduction und die Preise der Flaschen sind sehr niedrig. In Folge dessen bietet das Arbeiten mit Hafenöfen kaum noch Gelegenheit zu einem lohnenden Betriebe, falls nicht die localen Verhältnisse und die Verschiedenheit der Farben des zu erzeugenden Glases eine Ausnahme bieten. Die grösseren Fabriken arbeiten mit Wannen und haben dann nur für die Erzeugung von verschiedenfarbigen Flaschen den Betrieb von Hafenöfen in beschränktem Maasse beibehalten.

Bei den jetzigen Flaschenpreisen sind jetzt aber auch kleinere und kleinste Flaschenhütten bemüht, den Wannenbetrieb einzuführen. Hiermit im Einklang steht das Bestreben, zweckmässige Constructionen für kleine Wannen zu schaffen, in denen zu gleicher Zeit 2 oder mehrere Farben erzeugt werden können.

Die zweckmässigste Einführung der Alkalien in das Glas, soweit es sich zu Zwecken der Flaschen- und Fensterglasfabrikation handelt, geschieht in Form von natürlichem Silicatgestein, besonders also Feldspath, Trachyt, Phonolith etc. Wenn man berücksichtigt, dass auf diese Weise ein viel geringerer Wärmeaufwand bei der Schmelze benöthigt wird, da es sich hier nur um Zufuhr von so viel Wärme handelt, als erforderlich ist zum Schmelzen des Urgesteins und zur Erwärmung bis auf die Temperatur des geschmolzenen Glases, während bei der Einführung der Alkalien in Form von Sulfat ausserdem ein hoher Wärmeverbrauch zur Umsetzung in ein Silicat benöthigt wird, so leuchtet der Vortheil ohne Weiteres ein, ganz abgesehen davon, dass auch bei den heutigen niedrigen Sulfatpreisen die durch Urgestein eingeführten Alkalien um mehr wie die Hälfte billiger sind, wie das mittelst Sulfat dem Glase zugeführte Natron. Auch ist noch ein weiterer Nachtheil mit der Verwendung des Sulfats verknüpft. Einmal entzieht sich durch Vergasung ein gewisser Antheil des Sulfats der Ueberführung in Silicat; hierbei wird der Schmelzbehälter angegriffen, und ein Gleiches findet im hohen Maasse auch dann statt, wenn das Sulfat, sofern der Zusatz nicht in dem richtigen Verhältniss geschehen ist, als sog. Glasgalle auf dem Glasspiegel schwimmt. Sodann greift die entwickelte schweflige Säure im hohen Grade besonders die empfindlichsten Theile der Wanne oder des Hafenofens an. So beobachtete der Verf. an den Regeneratoren bezw. den Recuperatoren stets mehr oder weniger bedeutende krystallinische Beschläge. Oft gelang es, dieselben, sofern ein Hineinstäuben und nachträgliches Schmelzen des Gemenges nicht stattgefunden hatte, in Gestalt von schneeweissen, lockeren, federartig verfilzten Krystallen zu sammeln. Es stellte sich heraus, dass dieselben ein Einwirkungsproduct der schwefligen Säure auf den Thon der Chamottemasse bildeten, denn der wesentlichste Theil dieser krystallinischen Gebilde bestand stets aus Aluminiumsulfat. Es ergab sich, dass bei Verwendung von Urgesteinen an Stelle des Sulfats oder der Soda der Schmelzbehälter, sei er eine Wanne oder ein Hafenofen, längere Haltbarkeit zeigte. Auch bezüglich der Einführung des Kalkes und der Magnesia ist es zu verwundern, dass man dieselben noch als Carbonat verwendet, während es doch weit rationeller scheint, das Silicat direct zu benutzen, mindestens aber den Wärmeaufwand, welcher durch Zersetzung der Carbonate dem Schmelzbehälter zugemuthet wird, nicht dadurch herabmindert, dass man zu dem, sofern Kalkabfall verwendet wird, im Verhältniss weit billigeren gebrannten Kalk greift.

Wünschenswerth wäre es, wenn bezüglich des Schmelzprocesses sowie der damit verbundenen Gasentwicklung eine genaue Bearbeitung in chemischer Hinsicht stattfände. Bis heute wissen wir noch wenig, welche Rolle das in bedeutenden Mengen bei der Rohglasfabrikation zur Verwendung kommende Fluorcalcium spielt. Im Glase finden wir so gut wie kein Fluor; die Abhitzegase der Glaswannen sind in dieser und in anderer Hinsicht wenig untersucht. Wissenswerth wäre es, ob die Behandlung der Schmelze nach „Thomas Glass Patents" mit Sauerstoff oder auch mit comprimirter Luft weiter verfolgt wurde. Zweck dieser Behandlung war hauptsächlich, die Schmelzdauer abzukürzen, was auch nach den Versuchen des Patentnehmers soweit gelungen sein soll, dass 75 Proc. an Zeit bis zur nächsten Schmelze erspart wurde. Das so gewonnene Glas soll ausserdem ungleich blanker und homogener werden; auch behauptet Thorne, dass die Farbe des Glases weit lichter ausfalle. Im Uebrigen ist es schwer erfindlich, wesshalb gerade Sauerstoff angewandt werden soll, da die Einwirkung des Gases doch hauptsächlich eine mechanische ist und den gleichen Zweck erreichen lässt, wie das Blasen oder Bülwern des Schürers. Es müsste anders die Beschleunigung des Verbrennungsprocesses in Folge des zugeführten Sauerstoffs und der hierdurch abgekürzte Schmelzprocess sein, sonst liesse sich kein Grund anführen, wesshalb gerade Sauerstoff und nicht atmosphärische Luft oder Kohlensäure den gleichen Zweck erfüllen könnten. Das gleiche Verfahren empfiehlt jenes Patent auch bei dem Schmelzen von Flint- und Tafelglas. Denselben Zweck hat das zuerst von G. Kassner[3]) empfohlene Calciumplumbat, welches inzwischen von mehreren Glashütten versuchsweise angewendet wurde, freilich mit

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 1647.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 556.
[3]) Dingl. polyt. Journ. *1889.* 274, 185.

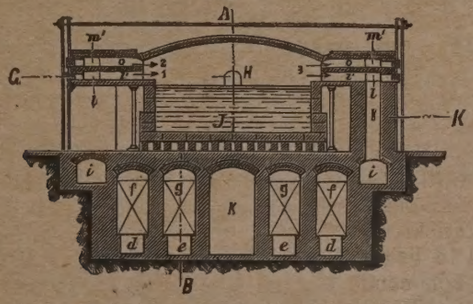
sehr getheiltem Erfolg. Jedenfalls kann die Verwendung sich nicht auf die Fabrikation des Rohglases, also des Flaschen- und Tafelglases erstrecken, da der hohe Preis (2000 M für 10000 kg) dieses völlig ausschliesst. Es bleibt aber immerhin die Verwendung für manche Weisshohlglasarten nicht ausgeschlossen. Sehr unpraktisch scheint die Verwendung von Baryumsulfat zu Zwecken der Glasfabrikation. In einem Falle war Schwerspath ohne irgend welchen Zusatz von Kohle dem Gemenge hinzugefügt an Stelle des sonst üblichen Calciumcarbonats. Der Erfolg war der, dass dem Glase ein förmlicher Ueberzug von unvereinigtem Schwerspath anhaftete und eine Verarbeitung des Glases unmöglich war.

In der **Fensterglas-Industrie** ist die Einführung von Wannen neueren Datums. Hier werden an die Qualität des Glases bedeutend höhere Anforderungen gestellt, die Wannen müssen in Folge dessen, um dem flüssigen Glase Zeit zum Läutern und auch zum Abkühlen zu lassen, bedeutend länger sein, als die Wannen in der Flaschenglasindustrie. Hierdurch wird aber auch der Unterbau länger und die ganzen Anlagen werden kostspieliger. Die Rohmaterialien müssen reicher an Alkalien sein, weil sonst das Glas nicht blank genug und auch nicht geeignet zum Verarbeiten wird. Je mehr aber an Alkalien dem Glassatz zugeführt wird, desto mehr werden die feuerfesten Steine angegriffen, und dieses bedingt wieder ein leicht mögliches Auswechseln der schadhaften Steine oder eine theurere Construction. Alle diese und noch viele andere Umstände erschweren die Einführung der Fensterglaswannen. Ein Uebelstand bei dem Wannenbetriebe in Fensterglasfabriken liegt darin, dass man das Anwärmen und Lochen der Walzen nicht immer in der Wanne selbst vornehmen kann, weil sonst die Walzen am vorderen Ende beschlagen und anlaufen, d. h. sie erhalten auf der Ausdehnung eines kleineren oder grösseren Streifens eine blaue, nebelartige Färbung, die sich auch nicht durch Abwaschen dauernd beseitigen lässt (verre bleu — smoky).

Die Ursache des sog. Anlaufens liegt in der Einwirkung der aus den Schmelz- und Brenn-Materialien entstehenden Gase auf das erstarrte, aber noch heisse Glas. Es giebt zu denken, dass man in Belgien ohne Trommelöfen auskommt und bei uns nicht! Viele Fachleute schieben diesen Umstand der Beschaffenheit der belgischen Steinkohle zu. Es kommen dort aber auch noch andere Momente in Betracht, z. B. die grosse Länge der meisten belgischen Wannen und der colossale Export nach Gebieten, in denen man sicher hinsichtlich der Qualität des Glases nicht so wählerisch ist wie bei uns.

Die Form und Grösse der in Gebrauch befindlichen Fensterglaswannen möge durch die nachstehenden schematisch zu betrachtenden Figuren veranschaulicht werden. Es bezeichnet ⟶ 1 Gas, ⟶ 2 Luft, ⟶ 3 Abhitze, *a* Loch zum Einlegen der Rohmaterialien, *b* Arbeitsloch, *c* schwimmende Brücke. Die Figur 1 zeigt eine Wanne nach dem Regenerativsystem, wie solche zuerst in Belgien und dann auch in anderen Ländern gebaut wurden. *dd* sind die Verbindungscanäle zwischen dem Gaswechsel und den Gasregeneratoren *ff*. Von hier aus gelangt das erhitzte Gas durch den Canal *ii* in zwei senkrechte Canäle *kk*, von hier in den horizontalen Canal *l* und aus diesem durch eine grössere Anzahl kleiner Canäle *l'l'* . . . seitlich in einer Richtung in die Wanne. *ee* sind die Verbindungscanäle zwischen dem Luftwechsel und den Luft-Regeneratoren *gg*. Von diesen aus gelangt die erhitzte Luft ebenfalls durch zwei senkrechte Canäle *mm* in den horizontalen Canal *m'm'* und von hier aus durch die kleinen Canäle *oo*... ebenfalls seitlich und zwar in derselben Richtung wie das Gas und, über den Gascanälen *l'l'* . . . einmündend, in die Wanne. Die Entzündung von Gas und Luft erfolgt also erst in der Wanne selbst, eine vorherige Mischung findet nicht statt. Die Flammen ziehen in parallelen Strömen in bekannter Weise quer durch die Wanne, gelangen durch das an der anderen Seite befindliche Canalsystem in die zu erhitzenden Gas- und Luft-Regeneratoren und von dort, nachdem sie hier einen grossen Theil ihrer Wärme abgegeben haben, durch die Gas- und Luft-Wechsel nach dem Schornstein.

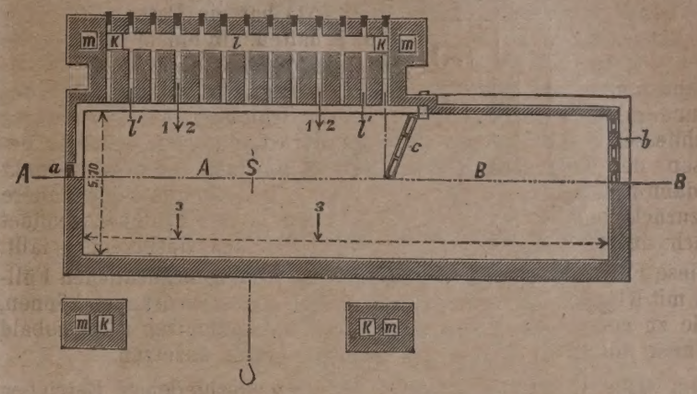
Fig. 1.



Bemerkenswerth ist die Anordnung der über einander liegenden Canäle *ll'* und *m'o*. Sie befinden sich auf eisernen Platten oder steinernen Gewölben höher als die Seitensteine der Wanne, die ihrerseits von I-Eisen auf besonderen eisernen Säulen und den Verankerungsschienen ruhen.

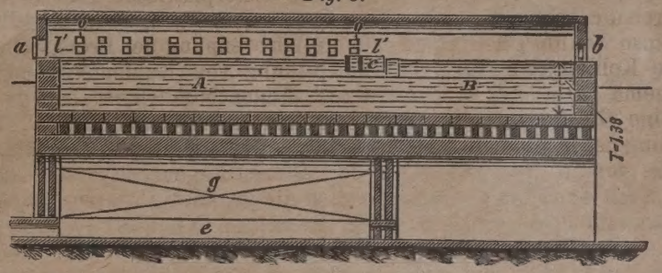
Das Wannengewölbe, die sog. Kuppe, findet ihre Widerlager, soweit die eben beschriebenen Brenner reichen, auf diesen; für den vorderen Theil der Wanne sind besondere Widerlager so angeordnet,

Fig. 2.



dass man die Seitensteine auswechseln kann, ohne die Kuppe zu schädigen. Diese Construction hat also den Zweck, die Wanne selbst ringsumher zugänglich zu machen, so dass die oberen beiden Reihen der Seitensteine, welche immer zuerst zerstört werden, ausgewechselt werden können, ohne den Ofen zu löschen. Fig. 1, 2 und 3 veranschaulichen das soeben Gesagte.

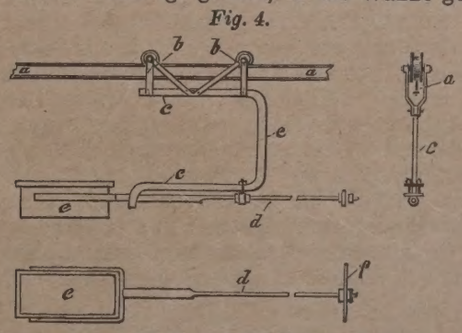
Fig. 3.



Das Löschen einer Wanne hat zur Folge, dass die feuerfesten Steine durch die Abkühlung leiden und hierdurch umfangreiche Reparaturen nöthig werden. Nach beendeter Reparatur muss dann die Wanne wieder aus Rücksicht auf das feuerfeste Material sehr langsam mehrere Wochen hindurch angetempert, d. h. angewärmt werden, wodurch ein grosser Verlust an Zeit und Brennmaterial herbeigeführt wird. Das theilweise Auswechseln der Wannensteine in den beiden oberen Reihen ist aber, je nach der Qualität der Steine und der Construction der Wanne, alle 3—10 Monate nöthig. Dieses ist der Grund für die oben beschriebene Construction.

Der Boden der Wanne wird durch kalte Luft in bekannter Weise gekühlt. Das Gemenge, das sind die fertig zusammengemengten Rohmaterialien, wird durch ein oder mehrere Oeffnungen *a* an der Rückseite der Wanne meist mittelst besonderer Einlegevorrichtungen in bestimmten, von dem Fortgang der Schmelze abhängenden Zeitabschnitten eingelegt. Diese Vorrichtungen bestehen im Wesentlichen aus einer Laufschiene *a* Fig. 4, auf der eine Katze *b* durch das daran befestigte Gestell *c* von unten leicht hin und her geschoben werden kann. In diesem Gestell ist der Stiel *d* eines eisernen Kastens *e* drehbar gelagert. Die Laufschiene ist so vor dem Einlegeloch der Wanne angeordnet, dass der Kasten *e* beim Vorwärtsschieben durch das Einlegeloch in die Wanne gelangt. Zum Zweck des Einlegens wird der Kasten mit Gemenge gefüllt, in die Wanne geschoben, dann

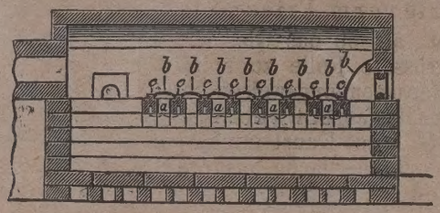
Fig. 4.



mittelst des Armes *f*, der an dem Stiel *d* befestigt ist, gedreht, so dass der Inhalt herausfällt; darauf wird der Kasten durch Drehung des Stieles wieder in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht und aus der Wanne heraus gezogen. Die Wanne selbst wird durch eine oder

mehrere im Glase schwimmende Brücken *c* aus feuerfestem Material, welche an den Seiten durch vorspringende Steine gehalten und deren einzelne Theile durch geeignete Klammern verbunden sind, in mehrere Theile zerlegt. An der Vorderseite der Wanne wird das Glas durch Oeffnungen *bb*... in bekannter Weise mittelst der Pfeife herausgearbeitet. Das nachströmende Glas ist gezwungen, unter den Brücken hinweg

Fig. 5.



zu strömen; Unreinigkeiten oder auch nicht vollständig geschmolzenes Gemenge können daher nicht in die vordere Arbeitsabtheilung gelangen, weil sie wegen ihres leichteren Gewichtes auf dem Glase schwimmen und von den Brücken zurückgehalten werden. Ausser diesen Brücken dienen demselben Zweck die bekannten Kränze, welche vor den Arbeitslöchern schwimmen. Neuerdings hat man auch ohne Brücken, also nur mit Kränzen gearbeitet und ebenfalls befriedigende Resultate erzielt. Die in obiger Figur dargestellte, in Deutschland erbaute Wannenanlage ist nichts mehr und nichts weniger als die von M. A. Oppermann früher in Belgien bereits mit Erfolg eingeführte Construction. In Deutschland und in anderen Ländern nennt man diese Wannen auch wohl „Klattenhoff-Wanne".

Während nämlich bei einigen Ausführungen der Klattenhof-Wannen die Flamme abwechselnd aus einem der beiden grossen seitlich am Schmelzraum der Wanne gelagerten Brenner tritt und in Folge dessen das in der Schmelze begriffene Gemenge und das bereits geschmolzene Glas nur in einer schmäleren Zone, aber auf einem längeren Flammenwege trifft, wodurch die Verbrennung der Gase wohl eine bessere werden mag, — treten bei manchen Anordnungen, wie bei dem Oppermann'schen, Gas und Luft getrennt in vielen kleinen Strömen in die Wanne und treffen das Gemenge bezw. das Glas auf einem längeren Wege, wobei allerdings der eigentliche Flammenweg ein recht kurzer, von der geringen Breite der Wanne abhängiger wird.

Erwähnenswerth ist noch die Fensterglaswanne nach dem System Gobbe. (Emile Gobbe, Pucchot, Aveyron, Frankreich.)

Die Wechselapparate sind bei den Gobbe-Wannen in Form von Chamotteschiebern ausgeführt. Von den Schiebern aus gelangen Gas und Luft einerseits und von der Wanne nach den Schiebern andererseits die Abhitze in bekannter Weise, wie beschrieben; verschieden ist indessen die seitliche Zuführung der Luft in dem Regenerator und die seitliche Abführung der Abhitze aus dem Regenerator, auch sind letztere an Stelle des gitterförmigen Mauerwerks mit verticalen Scheidewänden ausgesetzt; endlich liegen die oberen horizontalen Gascanäle und die Luftcanäle nicht über-, sondern nebeneinander, wodurch auch eine veränderte Stellung der verticalen Canäle bedingt ist. Die Brenner und Füchse sind hier eigenartig construirt und liegen in der Kuppe selbst, wodurch der freie Raum über dem Niveau des Glases verkleinert wird; sie sind stark nach unten geneigt, so dass die Fammenströme direct auf das Schmelzmaterial und die Glasoberfläche gerichtet werden. Die Zuführung der Verbrennungsluft in die Brenner erfolgt bei der Gobbe-Wanne durch viele kleine Schlitze von den Seiten aus im Brenner selbst. Zur Erhitzung des Arbeitsraumes sind noch zwei besondere Brenner in dem Gewölbe desselben angeordnet, es soll deren Benutzung jedoch nicht nöthig sein.

Bei der Dralle-Wanne sind die Brenner an der Stirnwand gelagert, die Mischung der vorgewärmten Luft mit dem Gase tritt kurz vor dem Eintritt des letzteren in die Wanne ein. Zwei weitere Brenner sind weiter nach vorn, und zwar einer an jeder Seite, angeordnet. Die sämmtlichen Gas- und Luftcanäle sind mit Schiebern zum Reguliren versehen, auch werden von dem Gassammelcanal und den Lufterhitzern abzweigend Gascanäle und Heissluftcanäle zur Beheizung der Trommelöfen geführt. Die vorderen Brenner werden gewöhnlich nur beim Vollschmelzen der Wanne oder nach dem Reinigen der Gascanäle benutzt. Die Verbrennungsproducte entweichen durch die sowohl für die Haupt- wie die Nebenbrenner seitlich gelagerten Füchse, welche ebenfalls mit Regulirvorrichtungen versehen sind, in einen Hauptabhitzecanal, welcher im Unterbau der Wanne gelegen ist. Das in Staubform mitgerissene Gemenge wird in diesem Canal niedergeschlagen, schmilzt dort, das sich hier bildende Glas wird von Zeit zu Zeit abgelassen. Zu beiden Seiten des Canals sind die Recuperatoren nach „System Nehse" angeordnet, von welchen die Abhitzegase, nachdem sie einen grossen Theil ihrer Wärme zur Vorwärmung der Luft in den Recuperatoren abgegeben haben, nach dem Schornsteincanal gelangen. Die Verbrennungsluft wird zur Erzielung einer guten Ventilation den Kellerräumen entnommen und strömt von dort in die Recuperatoren oder Lufterhitzerkammern. Der Boden wird in bekannter Weise gekühlt, die erwärmte Luft wird dem Schornsteincanal zugeführt. Das Gemenge wird in zwei seitlich im Schmelzraum angebrachten Oeffnungen eingelegt.

Der Fensterglasfabrikation am nächsten steht die **Fabrikation der gegossenen Gläser**, als Spiegelscheiben, geripptes Glas etc. Durchschlagende Neuerungen auf dem Gebiete der Schmelzöfen sind hier nicht zu verzeichnen. Dagegen sind einige Neuerungen zu erwähnen, welche bei der Fabrikation von Weisshohlglas Eingang in die Praxis gefunden haben, wenn auch im beschränkten Maasse.

Der Zweck der Regenerativgasofen von Henning & Wrede (D. R. P. No. 65 738) soll die Erzielung einer möglichst gleichmässigen Flammenvertheilung bei Regenerativgasöfen durch eine steigende oder liegende doppelt U-förmige Gasflamme sein. Dieser Zweck lässt sich viel einfacher und billiger auch bei Verwendung von vier Regeneratoren erzielen.

Von grösserer Wichtigkeit als der Versuch, die schon an und für sich bewährten Constructionen der Hafenöfen mit Gasfeuerung zu verbessern, ist das Bestreben, den Wannenbetrieb in die Weisshohlglasfabrikation einzuführen. Je grösser die Anfordungen an die Reinheit der Farbe des Glases sind, desto grösser werden die Schwierigkeiten, solches Glas in Wannen zu erzeugen. Ingenieur Robert Dralle baute unter Anwendung des ersteren eine mit zwei Hafenöfen combinirte Wanne, wobei letztere eine Länge von 3 m, eine Breite von 3 m und eine Tiefe von 0,75 m aufwies. An jeder Seite der von je einem Hafenofen mit je 4 Häfen begrenzten Wanne sind je zwei Arbeitslöcher für jedesmal 4 Werkstellen angebracht. Die ersteren sind mit sogeu. Stiefeln versehen, d. h. mit knieförmig geformten Röhren aus Chamotte, deren unteres Ende tief in das Glas hineinreicht, während der obere Theil im Arbeitsloch mit Thon abgedichtet ist. Die Stiefel erfüllen den gleichen Zweck wie die früher erwähnten Kränze. Der Betrieb ist ein ununterbrochener, und ist zwischen je zwei Arbeitsöffnungen ein Einlegeloch für das Gemenge angebracht. In jeder Stirnwand der Wanne befindet sich ein Brenner und an jeder Seite eines jeden Brenners je ein Fuchs. Die Flammen durchziehen aus beiden Brennern gleichzeitig in Hufeisenform die Wanne, strömen durch die 4 Füchse nach zwei zweitheiligen Kammern, von denen eine jede Abtheilung je 2 Häfen enthält. Zwischen letzteren liegen auf der Sohle eines jeden Hafenofens verschiedene Füchse, welche in je eine Glastasche ausmünden, welch' letztere für die Aufnahme des Glases bei etwaigem Hafenbruch dienen. Von den Glastaschen aus gelangen die Verbrennungsproducte in zwei Recuperatoren. Die Häfen sind oval und verdeckt. Henning & Wrede nahmen ein Patent (No. 67505) auf einen Glasschmelzofen, bei welchem der Arbeitsraum völlig, der Schmelzraum gänzlich oder theilweise überdeckt ist.

Die **Färbung des Glases** erfolgt, vorausgesetzt, dass die Rohmaterialien zweckentsprechend sind, hauptsächlich durch das in den Verbrennungsproducten enthaltene Eisenoxyd, falls Steinkohlen, Braunkohlen oder Torf als Brennmaterialien gebraucht werden — bei Holz tritt dieser Uebelstand nicht auf. Bei dem Hafenofenbetrieb schützt man das Schmelzgut dadurch vor der directen Einwirkung der Flamme, dass man die Häfen oben schliesst, d. h. man wölbt sie zu, und nur vorn befindet sich ein röhrenförmiger Ansatz, die sogen. Schnauze, welche dicht im Arbeitsloch des Ofens ausmündet und durch welche das Glas herausgearbeitet wird. Bei guten mit Gasfeuerung versehenen Hafenöfen kann man aber auch mit offenen Häfen bei entsprechender Zusammenstellung des Gemenges gutes Weisshohlglas erzeugen.

Leonard West-Ravenhead hat ein Patent (D. R. P. 68 774) erhalten auf einen Glasofen, welcher durch die Verbindung eines die Glasmasse enthaltenden Behälters (Wanne) mit einer Ofenkammer, in welcher eine die Schmelztiegel tragende Drehscheibe umläuft, gekennzeichnet ist. In die Praxis ist diese Construction nicht eingeführt und wird es wohl auch niemals werden. Sie bezweckt das Schmelzen und theilweise Läutern des Glases bei der Fabrikation von Spiegelglas in Wannen, aus welchen das Glas in Schmelztiegel abgelassen werden soll, um in denselben den Läuterungsprocess zu beenden.

Ein Patent von Gust. Fiege (D. R. P. 69 687 vom 9. Novbr. 1892) hat die Anordnung von dreiseitig mit schmelzendem Glase umgebenen Lufterhitzungscanälen auf dem Wannenboden zum Gegenstande. Die Anwendung dieses Patentes ist unmöglich. Das Glas auf dem Boden würde kalt werden und nicht genügend Wärme abgeben, um die Luft so hoch zu erhitzen wie es nöthig ist.

Auch in der Einrichtung der Nebenöfen sind keine Neuerungen von besonderer Bedeutung in die Praxis eingeführt. Temperöfen, Kühlöfen, Trommelöfen und Brennöfen haben die bekannten Formen behalten. In einigen Fensterglasfabriken sind neue Strecköfen mit „indirecter Feuerung" eingeführt, weite Verbreitung

haben dieselben nicht finden können, wahrscheinlich weil sie zu gute Resultate hinsichtlich der Qualität des Glases geben und zu viel Brennmaterial verbrauchen. Das Glas bleibt nämlich in diesen Oefen ohne jeden Anflug, und dadurch werden die geringsten Fehler sichtbar, welche bei Strecköfen mit directer Einwirkung des Feuers wenigstens etwas verschleiert werden.

In Amerika hat sich der Streckofen von Cléon Toudeur gut eingeführt. Im Grunde genommen handelt es sich dabei aber um einen „Biévez-Ofen" mit rotirenden Strecksteinen, bei dem die Construction des Hebewerkes in der Gallerie anders angeordnet ist.

Des Weiteren hat A. O. Hurley of Jeannette-Pennsylvania 1892 in Amerika ein Patent No. 406 528 auf einen Streckofen erhalten. Auch dieser Ofen ist eine Veränderung des Biévez-Ofens.

Je nach der Beschaffenheit der Rohmaterialien sind die Betriebseinrichtungen zur Herstellung des Gemenges verschieden. Im Allgemeinen stehen die maschinellen Einrichtungen für diesen Zweck nicht auf der Höhe der Zeit, vor allen Dingen fehlen klare Dispositionen hinsichtlich der Bewegung der Rohmaterialien.

Als Zerkleinerungsmaschinen führen sich seit einigen Jahren die Kugelmühlen ein, vorherrschend ist der Kollergang.

Automatisch wirkende Mess- und Misch-Maschinen sind durch Robert Dralle in vereinzelten Fällen zur Anwendung gebracht, sie haben sich aber nicht in grösserem Umfange eingeführt.

Grosse Bewegungen haben sich hinsichtlich der Verarbeitung des Glases geltend gemacht, und diese Bewegungen halten auch in der Weisshohlglasfabrikation noch an. Die Erwartungen, welche man s. Z. an die Einführung von Maschinen zum Blasen und Pressen von Flaschen stellte, sind nicht in Erfüllung gegangen. Versuche mit der Ashley-Flaschenblasmaschine haben nicht den gewünschten Erfolg gehabt.

Günstigere Resultate sind mit der Maschinenarbeit auf dem Gebiete der Weisshohlglasindustrie erzielt worden. Die Herstellung von Pressglas hat hier den Boden bereits vorgearbeitet. Hier beginnt sich jetzt ein ganz bedeutender Umschwung zu vollziehen, bei dem in Deutschland und wohl auch weit über dessen Grenzen hinaus die Erfindungen von Herm. Hilde in Rosswein, Sachsen, eine grosse Rolle spielen. Das flüssige Glas wird in eine Form gebracht, welche mit dem Boden nach oben steht, dann wird der Boden durch einen Deckel geschlossen und durch diesen Luft eingepresst. Zu diesem Zweck ist der mit einem Canal ausgestattete Boden oben mit einem Rohr versehen, und diesem wird durch eine Schlauchverbindung die Pressluft zugeführt. Die flüssige Glasmasse wird durch die gepresste Luft in den nach unten gerichteten Hals der Form gedrückt und hierdurch das Aeussere des Halses und Mundstückes fertig gestellt. Darauf wird die Form mittelst einer horizontal gelegenen Achse, an deren Mittelstück die Form festgeschraubt ist, um 180° gedreht, so dass der Hals nach oben und der Boden nach unten zu stehen kommt. An Stelle des Hülfsbodens zum Einpressen der Luft tritt nun ein Fertigformboden; durch die schon erwähnte hohle Achse wird zum zweiten Male der Form Pressluft zugeführt, aber dieses Mal von der Achse aus in einen durchbohrten, mit Rückschlagventil versehenen Pegel, welcher beim Pressen des Halses das Innere des Mundstückes einnahm, und von hier aus erfolgt nun das Aufblasen des Glases in der Form.

Nach einem ähnlichen Verfahren arbeiten Widmer & Co., Meuselwitz, Sachsen-Altenburg. Sie pressen das Glas durch den Hals, bringen darauf das gepresste Glas in eine andere Form und blasen dann gepresste Luft hinein, so dass das Glas oben gepresst und unten geblasen ist. Auch dieses Verfahren ist in Radeberg im Gebrauch[4]). Ferner kommt jetzt immer mehr das Verfahren in Anwendung, Hohlglas mit der Kappe einzublasen, die Kappe abzusprengen und den Rand dann zu verschmelzen oder abzuschleifen. Dieses Verfahren ist allerdings alt, aber jetzt arbeitet man mit maschinellen Vorrichtungen zum Absprengen und Abschleifen, welche eine Leistung aufweisen, wie man solche früher kaum ahnen konnte.

Früher wurde darauf gesehen, dass die Eisenformen warm waren, bevor sie in Gebrauch genommen wurden, jetzt werden sie wie Holzformen jedes Mal in Wasser gelegt, wenn ein Stück eingeblasen ist. Hierdurch hat man den Vortheil, dass das eingeblasene Glas so blank wird, als ob es in Holzformen gearbeitet sei, und dabei fallen die häufigen Reparaturen fort.

In der Fensterglas-Industrie erfolgt die Verarbeitung des Glases in der alten bekannten Weise. Ein neuer Industriezweig ist durch die Erfindung des Drahtglases ins Leben gerufen und von der Actien-Gesellschaft für Glas-Industrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden, seit 1892 eingeführt. Die Erwartungen, welche an dieses Fabrikat gestellt wurden, sind weit übertroffen. Vorzüglich eignet sich das Drahtglas für die verschiedenartigsten Bauzwecke und am besten als Bedachungsmaterial für Oberlichter, weil bei einem Zerbrechen des Glases durch äussere Gewalt keine grossen Stücke herabfallen können, denn die Drahteinlage im Glase bietet so vielen Zusammenhang, dass ein Zerspringen grösserer Glastheile ausgeschlossen ist.

Eine weitere, Aufsehen erregende Erfindung wurde ebenfalls von Paul Sievert gemacht und unter Patentschutz gestellt (D. R. P. 67 292); sie betrifft ein Verfahren und Einrichtung zum Ausstanzen flacher Gegenstände. Auch dieses Verfahren ist von der Actien-Gesellschaft für Glas-Industrie vorm. Friedr. Siemens in Benutzung genommen.

Es scheint, als ob das Glas berufen sei, im Baugewerbe noch einmal eine grössere Rolle zu spielen als bisher. Abgesehen von den bekannten Anwendungsweisen wird das Glas im Baugewerbe in Gestalt des der Glasfabrik Carlswerk, Bunzlau, (D. R. P. 56 568) geschützten Vitrits, eines Kunststeinkörpers mit festanhaftender, glatter oder verzierter Glasoberfläche, ausgedehnte Verwendung finden können.

Auf dem Gebiete der Spiegelglasfabrikation sind erwähnenswerthe Neuerungen in den letzten Jahren nicht eingetreten.

Ueber die **Chemie des Glases** sind in letzter Zeit verschiedene Arbeiten geliefert worden. Zur raschen Prüfung aller in den Handel kommenden Alkalikalkgläser bedient man sich neben der alten Salzsäureprobe von Weber der neueren, sehr zu empfehlenden Jodeosinprobe von F. Mylius und Förster. Mylius[5]) ging bei der Ausarbeitung seiner Prüfungsmethode von der Wahrnehmung aus, dass Lösungen mancher Farbstoffe bei der Aufbewahrung in Glasgefässen ihre Farbe wechseln, wie z. B. Hämatoxylin oder Phenolphtaleïnlösung, bei welchem Vorgange jedesmal das Alkali des Glases betheiligt ist. Mylius löst in 100 ccm wassergesättigten Aethers 0,1 ccm Jodeosin und lässt die zu untersuchende Glasprobe, welche nacheinander mit Wasser, Alkohol und Aether abgespült worden ist, 24 Stunden mit der Lösung in Berührung. Das nun wiederum mit Aether abgespülte Glas zeigt sich, je nachdem die Oberfläche angegriffen ist, mit einer mehr oder weniger stark gefärbten Schicht von Jodeosinalkali bezw. Jodeosinblei, wenn es sich um Bleigläser handelt, bedeckt. Bei ganz schlechten Glassorten ist die Schicht krystallinisch. Man kann, da das Alkalisalz in Wasser löslich ist, das des Bleies aber nicht, letzteres durch Spülen mit Wasser, welches das Alkalieosin fortnimmt, isoliren. Die Intensität der der Oberfläche des Glases anhaftenden rothgefärbten Schicht giebt einen Maassstab für die Angreifbarkeit der betreffenden Glassorte durch Wasser.

Kohlrausch[6]) verwendet, wie schon vor ihm Pfeiffer[7]) bei einer Glassorte, die elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Glaslösungen, um einen Rückschluss auf die Beschaffenheit des Glases zu ziehen. Die Resultate decken sich in den meisten Fällen mit den von Mylius und Förster u. A. gewonnenen. Erschwert wird der aus dem Leitungsvermögen zu ziehende Schluss indessen durch den von Kohlrausch selbst angeführten Umstand, dass die Zusammensetzung des Gelösten eine ungemein wechselnde sein kann und je nach Beschaffenheit der in Lösung gegangenen Bestandtheile das Leitungsvermögen beeinflusst werden muss. Sodann geben neutrale Salze, in geringer Menge in Wasser gelöst, ein Leitvermögen, welches annähernd der Concentration der Lösung proportional ist, während ein Gleiches für alkalische, sowie für sauer reagirende Bestandtheile der Lösung erst von einem gewissen Concentrationsgrade an zutrifft, der u. A. für alkalische Lösungen auch durch die Gegenwart von Kohlensäure beeinflusst wird. Im Anfang wächst bei schwachen Lösungen das Leitvermögen langsamer als später.

Ueber die Einwirkung des Wassers auf Glas haben Mylius und Förster zuerst einer richtigen Vorstellung Bahn gebrochen. Sie gingen hierbei von dem einfachsten Glastypus, dem Wasserglas, aus und stellten fest, dass die bekannte Thatsache der Zersetzung des Wasserglases durch Wasser in einen alkalireichen und einen alkaliarmen Theil höchst wahrscheinlich derart erfolgt, dass zuerst etwas freies Alkali in Lösung geht und dieses durch Hydratation der Kieselsäure einen Theil der letzteren löst. Schon Warburg und Ihmori[8]) äusserten die Ansicht, dass der erste Angriff des Wassers auf das Glas Alkali in Freiheit setze. Kohlrausch[9]) suchte die Annahme, dass bei der Einwirkung des Wassers auf das Glas zuerst Alkali sich löse und dann erst von diesem die Kieselsäure in Lösung genommen werde, experimentell zu beweisen. Er benutzte dazu das Verhalten der Alkalien bezüglich ihrer elektrischen Leitfähigkeit bei Zunahme der Temperatur — die Anfangstemperatur bei 18° gedacht. Ein Anwachsen derselben um 1° bedingt eine Zunahme der Leitung der Alkalien in Lösung um etwas weniger als 2 Proc., während die Alkalisilicate je nach der Menge der Kieselsäure im gleichen Falle eine Zunahme der Leitfähigkeit um 2,2—3 Proc. erfahren. Ergeben sich also merklich höhere als 2 Proc. betragende Zunahmen, so musste man mit Bestimmtheit auf Gegenwart von bedeutenden Mengen Kieselsäure schliessen. Es gelang nun Kohlrausch nicht, bei Abgüssen, bereitet in möglichst kurzer Zeit, nämlich durch Behandlung von

[4]) D. R. P. 63 498, 63 849.

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1889.* 22, 310.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 3561.
[7]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1891.* 44, 239, 264.
[8]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1886.* 27, 481.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 27, 2998.

mässig feinpulverisirtem Glase mit Wasser und Abgiessen der klaren wässerigen Lösung, wozu 5 Minuten erforderlich waren, Temperaturcoëfficienten unter 2,4 Proc. zu gewinnen. Bei Gläsern mittlerer Güte betrugen die Zunahmen zwischen 2,6 und 2,7 Proc. Diese Ergebnisse sagen nun freilich nichts darüber aus, was im ersten Augenblick der Einwirkung des Wassers auf das Glas geschieht, jedenfalls aber liefern sie den Beweis, dass bereits nach einigen Minuten merkliche Mengen von Kieselsäure in Lösung gehen, dass also — praktisch genommen — Alkali und Kieselsäure sich gleichzeitig lösen. Das Kaliwasserglas und überhaupt alle Kaligläser sind in Wasser löslicher, als die entsprechenden Natrongläser. Behandelt man fein gepulvertes Kaliwasserglas mit wenig kaltem Wasser, so erhöht sich die Temperatur der Lösung bezw. des Wassers um ein Merkliches.

Dieses Verhalten der einfachsten Gläser, der Wassergläser, wiederholt sich in analoger Weise bei dem Glase im gewöhnlichen Sinne des Wortes. Der Ansicht, dass Kaligläser sich leichter lösen als Natrongläser, neigt auch Kohlrausch zu, er vermag aber einen zwingenden Grund hierfür nicht zu entdecken. Bezüglich der grösseren Löslichkeit der Kaligläser weisen Mylius und Förster auf die irrige Ansicht hin, dass gemeiniglich dem schwer schmelzbaren böhm. Kaliglase zugleich grosse Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und andere Reagentien nachgerühmt wird. Aber schon kurz vorher hatte Schott[10]) und noch früher Weber[11]) aus dem hygroskopischen Verhalten des Wasserglases einen Rückschluss auf die Haltbarkeit der Glasgeräthschaften, je nachdem dieselben vorwiegend aus Kali- oder Natronglas bestehen, gezogen und darauf hingewiesen, dass sich Kali-Kalkgläser immer wieder von Neuem mit Wasser an der Oberfläche bedecken. Es gelang Schott, die Wasseraufnahme gewichtsanalytisch zu verfolgen; er zieht den Schluss, dass zur Herstellung feinerer Glas-Apparate die Natrongläser den Kaligläsern vorzuziehen sind. Auch Kohlrausch[12]) untersuchte das hygroskopische Verhalten der Gläser und gelangte zu ähnlichen Ergebnissen wie Förster. Letzterer bezeichnet die Aufnahme des Wassers durch das Glas als eine Art „Quellungsvorgang", der viel Verwandtes mit der Kaolinisirung oder Verwitterung der Feldspathsteine hat. Beide Vorgänge beruhen auf Hydratation.

Mylius und Förster verfolgen nun weiter das Verhalten der Alkalikalkgläser gegen Wasser, indem sie, ausgehend von dem Typus $2\,Ka_2O.6\,SiO_2$ bezw. $2\,Na_2O.6\,SiO_2$, nach einander an Stelle von Na_2O oder Ka_2O 1, 2, 3, 4 Viertel Mol. Kalk einführen. Die Endglieder werden durch die als Normalformeln angesehenen Verbindungen $Ka_2O.CaO.6\,SiO_2$ und $Na_2O.CaO.6\,SiO_2$ gebildet. Dem Vorgange von Rieth[13]) und Schwarz[14]) folgend, behandelten Mylius und Förster gepulvertes Glas von bestimmter Korngrösse, also mit vergleichbarer Oberfläche unter Bezugnahme der Mengen auf das jeweilig specif. Gewicht in Platinkolben bei 100° C. mit chemisch reinem Wasser unter Abhaltung der atmosphärischen Kohlensäure und unter Innehaltung gleicher Versuchsdauer. Diese Versuche ergaben nunmehr, dass die Löslichkeit der Gläser mit zunehmendem Kalkgehalt sehr schnell abnimmt; ferner beweisen die Versuche die grössere Widerstandsfähigkeit der Natrongläser gegen Wasser im Gegensatz zu den Kaligläsern, jedoch verschwindet dieser Unterschied immer mehr und mehr mit zunehmendem Kalkgehalt. Letztere Beobachtung hatten übrigens schon R. Weber und Schwarz gemacht. Sodann folgern die oben genannten Forscher aus dem Lösungsverhältniss der Alkalien zu der Kieselsäure, dass der Kalk einen erheblichen Antheil der Kieselsäure im Glase gebunden enthält.

In gleicher Weise wie die oben erwähnten, nach bestimmten Aequivalentverhältnissen erschmolzenen Glasflüsse wurden verschiedene Gläser des Handels auf ihre Angreifbarkeit gegen Wasser geprüft. Es erwiesen sich von allen bekannten Glassorten des Handels die Flintgläser im heissen Wasser am wenigsten löslich. Dagegen sind die Flintgläser zu chemischen Zwecken dennoch untauglich, weil sie sowohl durch Alkalien wie auch durch Säuren, und zwar entsprechend ihrem Bleigehalt, leicht zersetzt werden. Ferner zeigten die Versuche, dass die Angreifbarkeit durch heisses Wasser von der durch kaltes Wasser verschieden ist; letztere liess sich allerdings wegen der geringen Menge der an kaltes Wasser abgegebenen Stoffe nur an der Hand der oben besprochenen Jodeosinprobe qualitativ feststellen, wenn nicht schon die äussere Beschaffenheit durch die verwitterte Oberfläche deutlich kundgab, was für ein Glas vorlag.

Kohlrausch unterzog auch die Glassubstanz, welche in kaltem Wasser sich in Lösung befand, der Analyse; es handelte sich um ein sehr lösliches alkalireiches Flaschenglas und um ein sehr kieselsäurereiches böhmisches Kaliglas. Die Lösungen wurden gewonnen durch Auslaugen der Glaspulver während einer Woche mittelst kalten Wassers.

Die gelöste Glassubstanz des sehr alkalireichen Glases enthielt etwa dreimal so viel Alkali wie das Glas selbst aufweist, dagegen nur halb so viel Kieselsäure, wie ursprünglich im Glase enthalten war. Bei dem böhmischen Kaliglase ging im Verhältniss weit mehr Kieselsäure in Lösung und weniger Alkali. Kohlrausch sieht seine Annahme bestätigt, dass die Kieselsäure bei Anwesenheit von geringen Mengen Basen sich im Glase reichlich löst.

Auch Weber und Sauer[15]) untersuchten die Einwirkung des Wassers auf die Glassorten des Handels. Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass Kolben von 100 ccm Inhalt auf Asbestschälchen durch je eine Gasflamme 5 Stunden mit destillirtem Wasser und 3 Stunden mit den betr. Reagentien erhitzt wurden unter zeitweiligem Ersatz des verdampften Wassers. Ein vorheriges Ausspülen, und zwar mit kochendem Wasser, fand wie bei Mylius u. Förster statt. Diese Methode hat gegenüber der bereits früher erwähnten von Rieth u. Schwarz, sowie von Mylius u. Förster angewandten den Vorzug, dass sie die gleichen Bedingungen bei der Einwirkung des Wassers bezw. der Reagentien innehält wie erstere bei der Benutzung der Glas-Apparate im Laboratorium statt haben; freilich weisen Weber und Sauer mit Recht darauf hin, dass die Angriffsfähigkeit, welche bekanntlich mit der Temperatur sehr stark steigt, eine ganz verschiedene ist, je nachdem das Geräth über freiem Feuer oder im Wasserbade der Einwirkung des Wassers oder der Reagentien ausgesetzt wird. Die von Mylius und Förster und anderen Chemikern angewandte Methode, wie dieselbe bei den Untersuchungen der erstgenannten Forscher beschrieben wurde, gewährt hingegen den grossen Vortheil, alle Glassorten der Prüfung zu unterziehen, und zwar unter angenäherter Relation auf die Oberfläche, gleichzeitig aber empfiehlt sich diese Methode auch insofern, als sie gestattet, viel grössere Oberflächen dem Angriffe auszusetzen, als die gewöhnlich übliche Methode es zulässt; sie ist aber auch viel umständlicher als das unmittelbare Behandeln der Kolben mit den betr. Reagentien. Noch sei erwähnt, dass Schott[16]) aus gleichem Anlass seine Versuche unter Anwendung von cylindrischen Röhren, welche er in Porzellanschalen erhitzte, anstellte.

Die Ergebnisse der Arbeiten von Weber und Sauer bilden eine Bestätigung der schon vorher besprochenen These Weber's, dass die Widerstandsfähigkeit des Alkali-Kalkglases von dem richtigen Verhältniss beider zu einander und zu der Kieselsäure abhängig ist, so dass das Gesammtbild der richtigen Zusammensetzung sich in der Hauptsache in die Formel $6\,SiO_2:1\,CaO:1{,}3-1{,}5$ Alkali kleidet. Steigt der Gehalt des letzteren, so kann bis zu einem gewissen Grad durch gleichzeitige Steigerung des Kieselsäure-Gehaltes die Widerstandsfähigkeit gewahrt werden, was auch Kohlrausch bestätigt, hingegen werden sehr saure Gläser mit bis 12 und mehr Mol. SiO_2 bei fehlerhaftem Verhältniss zwischen Kalk und Alkali mangelhaft. Bei Flaschen-, Fenster- und Spiegelglas fällt das Alkali-Kalk-Verhältniss zu Ungunsten des Alkali-Gehaltes, was im Einklang steht mit der technischen Verarbeitung dieser Gläser. Das Verhalten einer ganzen Reihe verschiedener Gläser gegen alkalische Lösungen wurde ebenfalls geprüft und zwar gegen Normal-Kalilösung und gesättigte wässerige Lösung von Baryumhydroxyd während zweimonatlichen Stehens bei Tagestemperatur. Obwohl alle diese Versuche nur unter bestimmten Bedingungen vorgenommen wurden, ergaben sie doch soviel, dass der Angriff im Grossen und Ganzen dem des Wassers proportional vor sich geht. F. Förster[17]) führte Untersuchungen in gleicher Richtung aus und erhitzte Glasröhren verschiedener Abkunft, welche dreiviertel mit destillirtem Wasser gefüllt waren, ohne zuvor die über dem Wasser befindliche Luft zu entfernen, nach dem Zuschmelzen und untersuchte bei einigen Versuchen sowohl die innere Oberfläche der Röhren als auch den von überhitztem Wasser bedeckten Antheil des Rohres, sowie den Inhalt des letzteren. Es zeigte sich, dass die Einwirkung des Wasserdampfes eine stark hydratisirende gewesen ist, besonders in Bezug auf die Alkalisilicate.

Eine umfassende Ergänzung fanden die von R. Weber und E. Sauer begonnenen Untersuchungen über die Einwirkung chemischer Reagentien i. b. der Alkalien und Salzlösungen auf das Glas durch die Arbeiten F. Förster's (l. c.). Letzterer vermied die untereinander verschiedenen Temperaturbedingungen, hervorgerufen durch ungleiche Erhitzung auf der Gasflamme und bedingt durch verschiedenen Siedepunkt der jeweilig einwirkenden wässerigen Lösung des betreffenden Reagens, indem er auf Glaskolben von bekannter Oberfläche während eines bestimmten Zeitraumes unter Verwendung eines möglichst genau auf 100° C. gehaltenen Paraffinbades (Paraffin erwies sich ohne Einwirkung auf Glas) die wässerige Lösung des Reagens einwirken liess. Die Behandlung bei gewöhnlicher Temperatur geschah in der Weise, dass der Kolben von bekannter Oberfläche 50 Tage der Einwirkung der wässerigen Lösung des Reagens ausgesetzt wurde.

Natronlauge des Handels wurde in den Concentrationen 1, 10, 45 Proc. einmal bei Zimmertemperatur unter 50-täg. Versuchsdauer,

[10]) Ztschr. Instrumentenk. *1889.* 9, 86.
[11]) Poggendorff's Ann. N. F. *1854.* 4, 3449.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 3574.
[13]) Zeitschr. f. Vermessung 16, 297.
[14]) Verhandl. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbefl. *1887.* 204.
[15]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 70, 1894.
[16]) Ztschr. Instrumentenk. *1891.* 9, 86.
[17]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 25, 2494.

das andere Mal bei 100° C. verwendet. An Stelle der Natronlauge des Handels wurde auch aus chemisch reinem metallischen Natrium bereitete bei 100° C. in den Concentrationen 1, 10 und 30 Proc. angewendet, und es ergab sich die überraschende Thatsache, dass bei Verwendung derselben die Angriffsfähigkeit mit der Concentration wächst, dass aber Natronlauge des Handels bei 10 Proc. das Maximum der Angriffsfähigkeit erlangt. Gleichzeitig war die äussere Beschaffenheit der angegriffenen Gläser eine ganz verschiedene. Die Einwirkung der Natronlauge auf Alkalikalkglas lässt sich durch folgende zwei Formeln veranschaulichen:

$$\alpha)\ Na_2O(SiO_2)_n + (2n-1)NaOH = n\,Na_2SiO_3 + n\,H_2O,$$
$$\beta)\ CaSiO_3 + 2\,NaOH = Ca(OH)_2 + Na_2SiO_3.$$

Letztere Reaction ist umkehrbar, sobald die Menge des gelösten Na_2SiO_3 im Verhältniss zu der Menge des einwirkenden gelösten Natriumhydroxyds eine bestimmte Grenze überschreitet, es vollzieht sich dann $\gamma)\ Na_2SiO_3 + Ca(OH)_2 = CaSiO_3 + 2\,NaOH$ unter Abscheidung des $CaSiO_3$. Weiterhin wird dann bewiesen, dass die Einwirkung der Natronlauge und der anderen Alkalien auf das Glas sich insofern von der Einwirkung des Wassers auf dasselbe unterscheidet, als erstere die Glassubstanz als solche lösen, was bei dem Angriff des Wassers auf das Glas nicht der Fall ist. Der Angriff der Natronlauge schreitet nämlich proportional mit der Zeit fort, während die bei diesem Anlasse verwendeten Kolben bei einer weiteren nachfolgenden Behandlung mit Wasser an dasselbe in den dem ersten Zeitraume folgenden Zeiträumen kleinere Mengen abgaben, als während der ersten Zeitdauer der Einwirkung. Aus dem Verhalten der im Wasser gelösten Alkalien gegen Glas folgert F. Förster weiter, dass das je nach seiner Beschaffenheit unterschiedliche Verhalten des Glases gegenüber dem Wasser für die Löslichkeit in Natronlauge nahezu nicht zum Ausdrucke gelangt. Die Einwirkung von Kaliumhydroxyd ist gegenüber derjenigen des Natriumhydroxyds eine auffallend geringere. Die Einwirkung von Ammoniak schliesst sich insofern den beiden Alkalien an, als sie das Glas im Gegensatze zu der Wirkung des Wassers als solches löst. Auch liess sich deutlich wahrnehmen, dass analog der Einwirkung der Kali- und Natronlauge die des Ammoniaks durch die Beschaffenheit des Glases wenig geändert wird. Ausserdem zeigte sich unverkennbar, dass 25-proc. Ammoniaklösung das Glas weit weniger angreift, als die Lösungen von schwächerer Concentration.

Alkalicarbonatlösungen wirken in manchen Fällen energischer, als die entsprechenden Lösungen der Alkalihydroxyde.

Die Einwirkung anderer Salzlösungen kann nach der Art des Salzes, nach der Concentration seiner Lösung und der Versuchsbedingungen eine sehr verschiedene sein. Förster hat daher bei der unbegrenzten Ausdehnung dieses Gebietes nur zwei Salze bezüglich ihrer Einwirkung auf das Glas untersucht, ein neutrales, nämlich Natriumsulfat, und ein saures, das Natriumphosphat.

Es war kaum ein Unterschied in der Einwirkung des Wassers und des Natriumsulfats in Lösung zu finden, und es ist wahrscheinlich, dass für andere Neutralsalze das Gleiche gilt. Viel heftiger ist der Angriff durch phosphorsaures Natrium, besonders bei thonerdearmen Gläsern, welche sich nach kurzer Zeit mit einer Schicht von phosphorsaurem Calcium bedeckten und nach dem Ausspülen und Trocknen schön irisirende Innenwände aufwiesen.

Förster bespricht dann noch den complicirten Mechanismus der Einwirkung wässriger Salzlösungen auf das Glas. Es hat sich hierbei gezeigt, dass sich etwas allgemein Gültiges hierüber nicht sagen lässt.

Einen besonders energischen Angriff erleidet nach einer Mittheilung von L. L. de Koninck[18]) das Glas durch Magnesiamixtur. Jedenfalls ist die Einwirkung der Salze auf das Glas eine von der der Alkalien und des Wassers verschiedene und lässt sich aus der einen kein Rückschluss auf die andere ziehen mit der Einschränkung, dass alkalisch reagirende Salze in ihren Lösungen Glas besonders stark angreifen.

Die Einwirkung von Säuren wurde an gewöhnlichen Kalikalkgläsern vorgenommen. Dabei ergab sich die interessante Thatsache, dass ein und dasselbe Glas stets die gleiche Gewichtsmenge verlor, es mochte Schwefel-, Salz-, Salpeter- oder Essigsäure, gleichviel in welcher Concentration, zur Anwendung gelangen. Nur für Concentrationen, welche mehr als 10-fach normal waren, ergab sich eine Abnahme der Einwirkung. Weitere Versuche wurden in der Weise angestellt, dass man die zu untersuchenden Glasstücke überschichtet, mit der wässrigen Säurelösung in weitere Glasröhren eingeschlossen, letztere aufrecht gestellt, im Glycerinbade bei 160—190° erhitzte. Das Ergebniss war ein ähnliches wie das obige, nur war die Abnahme der Einwirkung bei steigender Concentration eine noch bedeutendere. Auch gilt letzteres bei Anwendung von Salzsäure verschiedener Stärke bei 260—270°.

Förster erklärt die schwächere Angriffsfähigkeit der Säure auf das Glas in der Weise, dass das nach seiner Annahme durch die Einwirkung des Wassers auf dasselbe zuerst freigemachte Alkali sofort gebunden wird und somit das Lösungsvermögen desselben auf die Kieselsäure des Glases verzögert, nicht aber gänzlich aufgehoben wird, da die Bindung des Alkali durch die Säure eine bestimmte Zeit erfordert. Es ist somit die Wirkung der Säuren ähnlich der des Wassers und nur dem Grade nach verschieden[19]).

Trockene Kohlensäure übt nach Bunsen's Versuchen auf ganz wasserfreies Glas gar keine Wirkung aus. Förster verfolgte das Verhalten feuchter Kohlensäure auf Glas, indem er mittelst Jodeosins die Abgabe von Alkalien colorimetrisch verglich mit der durch Wasser unter Ausschluss der Kohlensäure bewirkten. Es ergab sich, dass das Verhalten derselben gegenüber dem Glase ganz dem anderer Säuren entsprechend ist.

Wie störend Glas von mangelhafter chemischer Zusammensetzung bei der Verwendung zu chemischen Zwecken, ferner zu physikalischen Apparaten und Instrumenten sein kann, hat schon früher Rud. Weber dargethan, später hat auch F. Mylius unabhängig davon[20]) dies bestätigt. Auf die nachtheilige Einwirkung, welche mangelhaft zusammengesetztes Glas bei Verwendung zu Objectträgern und Deckgläschen auf die Haltbarkeit mikroskopischer Objecte ausübt, hat ebenfalls R. Weber[21]) hingewiesen. Ein anderer vom Verf. beobachteter Fall war der, dass in einer Flaschenglasfabrik viele tausend Flaschen aus weissem Glase schon vor der Ingebrauchnahme nach und nach ganz durchsetzt wurden mit opaken warzigen, meist strahlenförmig angeordneten Krystallgebilden, welche die Flaschen unverkäuflich machten. Es stellte sich heraus, dass der Uebelstand sofort beseitigt wurde, nachdem das Glas härter eingestellt war.

Das „Geräthglas" von Schott und Genossen in Jena besitzt nur einen geringen Alkaligehalt, ob es sich aber in seiner übrigen Zusammensetzung den ebenfalls von Schott und Genossen hergestellten alkalifreien Gläsern nähert, lässt sich mit Gewissheit nicht sagen. Das Jenaer Geräthglas zeichnet sich dadurch aus, dass es gegen Temperaturänderungen wenig empfindlich ist und im Verhältniss zu dem letztempfohlenen Geräthglas von Weber u. Sauer bezw. Mylius u. Förster noch weniger Lösliches an Wasser abgiebt als jene. So kann man nach Winkelmann u. Schott[22]) bei Erwärmung des neuen Geräthglases ohne Bedenken dasselbe direct, ohne ein Drahtnetz zu brauchen, durch Bunsenbrenner erhitzen und so unter 60 Proc. Zeitersparniss und einer Verminderung des Gasverbrauchs um 58 Proc. Wasser zum Kochen bringen oder im Kochen erhalten. Auch Kohlrausch[23]) unterwarf das Jenaer Geräthglas der Prüfung auf Leitvermögen seiner wässerigen Lösung. Das geringe Leitvermögen desselben wurde nur noch von den ebenfalls von Schott erzeugten alkalifreien Gläsern unterboten. Letztere enthalten nur Baryum, Zink, Aluminium, ferner Kieselsäure und Borsäure. Freilich muss daran erinnert werden, das die Bestimmung des Leitvermögens der Lösungen ohne Kenntniss des Gehaltes und der Beschaffenheit der gelösten Bestandtheile nur einen relativen Werth hat. Es zeigt übrigens das neue Glas die unangenehme Eigenschaft, dass es beim Einkochen chlorammoniumhaltiger Salzsäure bei etwa 150° erblindet und sich mit vielen feinen Haarrissen bedeckt.

Von wie grossem Nutzen planmässig durchgeführte Studien auf wissenschaftlich-technischem Gebiete für die Praxis zu sein vermögen, zeigen die Arbeiten von Schott über die Ausdehnung von Gläsern, welche, besonders in Bezug auf Vervollkommnung der Quecksilberthermometer, sowie des Apparatenglases, in hohem Grade anregend gewirkt haben.

Schott[24]) ist der Ansicht, dass die Ursache der Aenderung des Nullpunktes in einer Verschiebung der Glastheilchen in ihrer gegenseitigen Lagerung zu suchen ist. Mit Ausnahme der Mittheilungen von Regnault[25]) waren die Angaben der Ausdehnungscoëfficienten der Gläser nicht in Bezug gebracht zu der Zusammensetzung derselben; Schott unterzog unter Mithülfe von Winkelmann, Straubel und Pulfrich etwa 40 verschiedene Gläser einer diesbezüglichen Untersuchung. Es wurde zuvor die cubische Ausdehnung, als die am häufigsten in Betracht kommende, ermittelt unter Anwendung des Gefässdilatometers oder der von Abbe verbesserten Fizeau'schen Methode[26]). Wenn auch bei der complicirten Zusammensetzung der Gläser der Antheil an der Ausdehnung für das einzelne Element nicht beziffert werden konnte, so liess sich doch deutlich die Abhängigkeit der Höhe des Ausdehnungscoëfficienten der Silicatgläser vom Gehalt an Alkalien wahrnehmen, und es ist bemerkenswerth, dass die Metalle Kalium und Natrium sich durch die höchsten Ausdehnungscoëfficienten unter allen Metallen auszeichnen. Sehr wohl lässt sich die Beobachtung Schott's, dass in den gewöhnlichen Kieselsäure-Gläsern der Einfluss der übrigen Metalloxyde, also Kalk, Thonerde, Bleioxyd etc., bezüglich der Ausdehnung wenig bemerklich mache, mit der Wahrnehmung Weber's in Einvernehmen bringen, dass die Zusammensetzung des

[18]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 450.

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 335.
[20]) Ztschr. Instrumentenk. *1889*. 7, 267.
[21]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 2374.
[22]) Ztschr. Instrumentenk. *1894*. 23.
[23]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 3000.
[24]) Ver. z. Beförd. d. Gewerbefl., Berlin, 4. April 1892.
[25]) Mémoires d'Académie T. XXI, 205.
[26]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1883*. 38, 453.

Glases die Depression der Thermometer wenig beeinflusse. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Silicatgläsern, denen sich die Phosphatgläser ähnlich verhalten, zeigen die Borate mit höherem Borsäuregehalte einen sehr niedrigen Ausdehnungscoëfficienten. Ein Boratglas schien demnach am geeignetsten zur Anfertigung von Thermometerglas. Allein dasselbe erwies sich als derart angriffsfähig auf die üblichen Schmelzgefässe aus Thon, dass nur Platin an Stelle des letzteren treten konnte, und überdies zeigte sich die Bearbeitung schwierig, und das Glas selbst war gegen Säuren nicht beständig. Es gelang Schott, in der Classe der Boro-Silicatgläser ein geeignetes Thermometerglas zu finden. Unter den Gläsern dieser Art ist ein ganz alkalifreies Baryumborosilicat besonders geeignet.

Während Zinkborat nur von wenig Körpern hinsichtlich geringer Ausdehnung erreicht wird, wächst letztere bei anderen Gläsern auf das Dreifache und erreicht damit fast die des Nickels und Eisens. Der Ausdehnungscoëfficient des Glases wird sodann von dem Spannungszustande des letzteren beeinflusst und erhöht sich merklich bei rasch gekühltem, also gespanntem Glase gegenüber gut gekühltem. Dieser Umstand sollte nach Schott bei der Anfertigung feinerer Messapparate aus Glas berücksichtigt werden. Bemerkenswerth war die Beobachtung Pulfrich's an einem gespannten Glascylinder, der aus einem 20 mm starken, an der Luft gekühlten Glasstabe gefertigt war. Beim Abkühlen der vorher bis auf 96° erwärmten Röhre blieb die dadurch eingetretene Gesammtlängenänderung zum Theil erhalten und gab nun, von Neuem erwärmt und wieder abgekühlt, die gleichen Werthe. Es hatte somit weit unter dem Erweichungspunkte des Glases eine Verschiebung der kleinsten Theile desselben stattgefunden, welche Erscheinung Schott, wie wir oben sahen, mit den Nullpunktsänderungen der Thermometer in Zusammenhang brachte. Eine willkommene Aufnahme in den chemischen Grossbetrieben, z. B. in den Theerdestillationen, Anilinfabriken etc., wo es gilt, höhere Temperaturen zu messen, als sie die gewöhnlichen Thermometer anzeigen, werden die hochgradigen Quecksilber-Thermometer für Temperaturen bis 550° C. finden.

Die Beobachtungen über die Ausdehnung der Gläser führte Schott weiterhin auf seine belangreichen Arbeiten über Verbundglas, d. h. über das Verhalten von Glasflüssen mit verschiedenen Ausdehnungscoëfficienten, wenn man sie schichtenweise an der Pfeife über einander bringt. Es galt bis dahin in der Glasfabrikation als Grundsatz, nur Glas von derselben Zusammensetzung zu verarbeiten. Es bietet somit das der Firma Schott und Genossen zu Jena durch das D. R. P. 61573 geschützte Verbundglas ein hinsichtlich der Eigenschaften und der Herstellung völlig abweichendes Glas. Schott gelang es, den oben gedachten Grundsatz entgegen, zwei in der Ausdehnung ganz bedeutend unter einander abweichende Glasarten an der Glasmacherpfeife zu verarbeiten, wenn er dabei ein bestimmtes Dickenverhältniss der Schichten inne hielt. Es lassen sich, sofern man diesen Bedingungen Rechnung trägt, auch drei verschiedene Glasarten mit einander verbinden. Nach dem Abkühlen werden so verbundene Gläser unter dem Einflusse der Spannungsverschiedenheiten stehen; das Glas mit grösserem Ausdehnungsvermögen wird sich im Zustande der Dehnung, das andere im Zustande der Compression befinden. Liegt die Glasschicht grösserer Ausdehnung bei einem gläsernen Hohlkörper innen, die andere aber aussen, so zerspringt der Hohlkörper beim kleinsten Anritzen, ähnlich wie das bekannte Bologneser-Fläschchen. Ein in umgekehrter Weise bereitetes Verbundglas, bei welchem die Schicht geringerer Ausdehnung innen liegt und sich nach dem Kühlen ein Zustand der Zusammenziehung befindet, verhält sich selbst bei starkem Ritzen intact. Ordnet man schliesslich die Schichten derart an, dass zwischen zweien derselben Ausdehnung eine dritte von kleinerer Ausdehnung sich befindet, so erhält man ein dem Hartglase in Hinsicht der Spannungsverhältnisse und somit auch der damit verbundenen Eigenschaften ähnliches Glas. Während das Hartglas bekanntlich durch schnelles Kühlen mittelst Eintauchens in Oel in den Aussenschichten stark comprimirt, im Innern aber im Zustand der Dehnung erhalten wird und hierdurch eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen äussere mechanische Beanspruchung und Temperaturwechsel bekommt, so besitzt es gleichzeitig die unangenehme Eigenschaft, bei Ueberwindung seiner Widerstandsfähigkeit durch Stoss oder Fall explosionsartig in kleine Theilchen zu zerfallen, eine Eigenschaft, die das Verbundglas mehr oder weniger theilt. Hingegen ist von Selbstexplosionen, wie man sie bei Verwendung des de la Bastié'schen Glases wiederholt beobachtete, bisher nichts laut geworden. Dadurch, dass sich Verbundglas auch zu Hohlkörpern verarbeiten lässt und durch einen nachträglichen Kühlprocess keinen Ausgleich der Spannung erleidet, wodurch die werthvollen Eigenschaften verloren gehen würden, unterscheidet es sich vortheilhaft von dem Hartglase, dem diese Eigenschaften abgehen. Von der Art der Verwendung hängt es ab, ob man dem Verbundglas die 3- oder 2-schichtige Form giebt. Letztere ist die bisher von Schott und Gen. in der Technik für die Anfertigung von Kochschalen, Glasschalen, Lampencylinder und Wasserstandsröhren befolgte. Die Verarbeitung des Verbundglases bringt für den Betrieb keine einschneidende Aenderung hervor; der Glasmacher bedient sich bei Entnahme des Glases nicht, wie sonst, eines Hafens, sondern zweier, deren Glasflüsse bezüglich der Ausdehnung einander angepasst sind, und zwar entnimmt der Glasmacher zuerst die Glasmasse mit geringerem Ausdehnungsvermögen, von welcher er die kleinere Menge braucht, und dann aus einem anderen Hafen die andere. Um zu sehen, ob die beiden Glasflüsse zu einander im richtigen Ausdehnungsverhältniss stehen, nimmt man nach einander aus beiden Häfen eine Kleinigkeit der Glasmasse und zieht zu einem flachen, beide Gläser vereinigenden Faden aus; es liegt dann in der nach dem Abkühlen gekrümmten Lamelle die Glassorte der grösseren Ausdehnung nach innen, der Radius der Krümmung ist abhängig von dem Unterschiede der Ausdehnung.

Tagesgeschichte.

W. **Paris.** Am 7. Juli wird im Hofe des „Conservatoire des arts et métiers" die feierliche Enthüllung eines Denkmals des Begründers der Agricultur-Chemie, J. B. Boussingault, stattfinden. Der Minister der Agricultur, Gadaud, wird im Namen der Regierung das Wort nehmen. Schloesing, als Nachfolger Boussingault's, wird im Namen der Akademie der Wissenschaften sprechen und Muntz im Namen der gewesenen Schüler des Grossmeisters die Lobrede halten.

F. **Reichenstein.** Am 18. Juni d. J. feierte die, Hermann Güttler in Reichenstein i. Schl. gehörige Pulverfabrik zu Maifritzdorf ihr urkundlich 200-jähriges Bestehen. Anlässlich dieses Ereignisses hat sich ein Fest-Comité gebildet, welches für die Tage 29. Juni bis 2. Juli ein reichhaltiges Festprogramm aufgestellt hat.

Personalien. Verliehen: Dem Geh. Hofrath Prof. Dr. Wiedemann zu Leipzig der königl. Kronenorden 2. Classe.

Die Französische Akademie der Wissenschaften ernannte Newcomb an Stelle des verstorbenen Professor Helmholtz zu ihrem auswärtigen Mitgliede.

Prof. Dr. Th. Curtius hat einen Ruf nach Tübingen als Nachfolger des verstorbenen Chemikers Lothar von Meyer erhalten.

Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist Dr. Herzfeld und Beer in Berlin ertheilt worden.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 49. Lfg. (II. Bd. 24. Lfg.) Lex. 8°. M 2,40. Leopold Voss, Hamburg.

Bidie, G., Laboratory analysis of water, milk and bread. 2 s. Hirschfeld.

Clowes, F., A treatise on practical chemistry and qualitative analysis. 6th ed 8 s. 6 d. Churchill.

Cooke, S., First principles of chemistry: An introduction to modern chemistry for schools and colleges. 6th ed., revised. 2 s. 6 d. Bell and Sons.

Cooke, S., The student's practical chemistry: Test tables for qualitative analyses. 1 s. Bell and Sons.

Darwin, Francis, The elements of botany. (Natural science series). 6 s. Cambridge Warehouse.

Eber, W., Instruction zur Untersuchung animalischer Nahrungsmittel auf Fäulniss. 8. M 1. Richard Schoetz, Berlin.

Eisner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung v. Nahrungs- u. Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen u. Handelsproducten, bei hygienischen und bakteriolog. Untersuchungen, sowie in der gerichtl. u. Harn-Analyse. 6. Aufl. 10. (Schluss-) Lfg. 8. M 1,25. Leop. Voss, Hamburg.

Frothingham, L., Laboratory guide for the bacteriologist. 4 s. Hirschfeld.

Groves, C. E., Chemical technology; With which is incorporated Richardson and Watts' „Chemical technology." Vol. 2: Lighting, by W. J. Dent; Stearine industry, by J. McArthur; Candle manufacture, by L. and F. A. Field; Petroleum industry and lamps, by Boverton Redwood; Miners' safety lamps, by B. Redwood and D. A. Louis. 20 s. Churchill.

Holmes, F. M., Chemists and their wonders: The story of the application of chemistry to various arts and manufactures. Portrait. 1 s. 6 d. S. W. Partridge.

Magee, W. H., Indexes to the literatures of Cerium and Lanthanum. (Smithsonian miscellaneous collections, No. 971.) 2 s. 6 d. Wesley and Son.

Maskelyne, N. Story, Crystallography: A treatise on the morphology of crystals. 12 s. 6 d. Clarendon Press.

Preston, T., The theory of light. 2nd ed. 15 s. Macmillan.

Rey, J., Essays of Jean Fry, Doctor of medicine, on an inquiry into the cause wherefore tin and lead increase in weight on calcination (1630). (Alembic Club Reprints). Clay (Edinburgh). 1 s. 6 d. Simpkin.

Scarf, I. S., Organic chemistry, theoretical and practical. Adapted to the requirements of the science and art department and of the London University. (Collins's elementary science series). 2 s. Collins.

Stewart, B., Lessons in elementary physics. New and enlarged ed. 4 s. 6 d. Macmillan.

Marchand, Léon, Professeur à l'école supérieure de Pharmacie de Paris. **Synopsis et tableau synoptique des familles, qui composent la classe des Phycophytes.** (Algues, Diatomées et Bactériens). Sous-Règne des Cryptogames. 2 e embranchement Cryptochlorophyllés. Paris, Société d'éditions scientifiques. 1895.

Verf. giebt eine nach analytischer Methode durchgeführte Tabelle der Algen, zu denen er auch die Bakterien rechnet, indem er ihnen ein meist farbloses Endochrom zuschreibt. Auch in anderer Beziehung lassen sich gegen das z. Th. auf sehr äusserliche Merkmale begründete System Einwände erheben; doch würde es zu weit führen, auf dieselben näher einzugehen, da das sich lediglich auf die Familien beschränkende Schriftchen so wie so für die Leser dieser Zeitschrift nur wenig Interesse bieten dürfte.

Prof. Dr. A. Zimmermann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 11 515. (Cl. 40.) **Amalgam**, Widerstandsregler für Vorrichtungen zur Ausscheidung des —. aus der Trübe. Franz Mahlstedt, Ewald Fischer und Emil Klein, Breslau. 8. Februar 1895.
F. 7905. (Cl. 12.) **Amidophenolsulfosäure IV**, Verfahren zur Darstellung der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Nov. 1894.
F. 5431. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verf. z. Darst. von gemischten, substantiven — mit Hülfe von Chrysoidinen u. Farbst. d. Bismarckbraungruppe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Mai 1891.
M. 11 080. (Cl. 8.) **Dachpappe**, Apparat zur Herstellung von —. R. Müller, Eberswalde. 25. August 1894.
A. 4171. (Cl. 30.) **Desinfectionsverfahren**. O. Aust, Düsseldorf. 31. Decbr. 1894.
N. 3323. (Cl. 53.) **Destillirblase**, Vorrichtung zur Vergrösserung der Heizfläche und zur besseren Entleerung der — bei Destillir- und Sterilisirapparaten. Josef Nagel, Chemnitz. 29. November 1893.
M. 10 804. (Cl. 61.) **Feuerlöschen**, Verfahren und Mittel zum —. Muskegon Chemical Fire Engine Company, Muskegon, Michigan. 15. Mai 1894.
D. 6826. (Cl. 40.) **Goldlaugerei**, Verf. d. —. Dr. F. W. Dupré, Stassfurt. 23. März 95.
T. 4268. (Cl. 53.) **Kunstbutter**, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. J. H. Theberath, Goch. 17. September 1894.
J. 3628. (Cl. 23.) **Oelfilter**. J. J. Tong u. J. R. Wood, Manchester. 16. April 1895.
H. 15 410. (Cl. 5.) **Schächte**, Abbohren von — in schwimmendem Gebirge. Fr. Honigmann, Aachen. 23. November 1894.
M. 11 706. (Cl. 8.) **Textilstoffe**, Verfahren zum Appretiren von —. E. B. Manby, Manchester. 11. April 1895.

Versagung von Patenten.

A. 3930. (Cl. 12.) **Phenetyloxamid**, Verfahren z. Darstellung v. —. Vom 18. Oct. 1894

Patent-Ertheilungen.

82 460. (Cl. 16.) **Alkaliphosphate**, Verfahren zur Darstellung von — aus Tricalciumphosphat. Dr. R. Holverscheit, Cöln a. Rh. Vom 17. October 1894 ab.
82 555. (Cl. 29.) **Cellulose**, Verfahren zur Herstellung glänzender Fäden aus nitrirter —. Dr. F. Lehner, Zürich. Vom 15. November 1894 ab.
82 499. (Cl. 80.) **Cement**, Verfahren zur Herstellung von — aus dem Kalkschlamm der Aetznatronfabrikation. B. K. Rigby, J. A. R. Neill und A. C. Carr, Ditton b. Widnes, England. Vom 10. October 1893 ab.
82 516. (Cl. 53.) **Conservirung**, Verfahren zur — von Nahrungs- und Genussmitteln; Zus.-Pat. zu No. 80002. Dr. H. Oppermann, Bernburg. Vom 8. Dec. 1894 ab.
82 457. (Cl. 21.) **Elektrische Anlagen**, Abschmelzvorrichtung für —. A. E. Vorreiter u. Dr. E. Müllendorff, Berlin. Vom 8. September 1894 ab.
82 456. (Cl. 8.) **Farbstoffe**, Herstellung bordeauxbrauner — auf der Faser aus der Diazoverbindung d. Nitrotolidins u. β Naphtol. Zus. z. Pat. 80409. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. Sept. 1894 ab.
82 570. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer — der Rosanilinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. März 1894 ab.
82 498. (Cl. 12.) **Klebstoffe**, Verf. z. Herst. v. — aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. Vom 19. Juli 1893 ab.
82 510. (Cl. 53.) **Milch**, Verfahren zur Verminderung des Caseïngehaltes von — unter gleichzeitiger Regelung des Fettgehaltes. Dr. G. Gaertner, Wien I. Vom 26. September 1894 ab.
82 563. (Cl. 12.) **α_1-Naphtol-$\beta_3\alpha_4$-Disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Kalle & Co, Biebrich a. Rh. Vom 29. November 1893 ab.
82 568. (Cl. 23.) **Petroleum**, Patronen zur Erhöhung der Leuchtkraft des —. C. Wenigmann, Cöln-Lindenthal. Vom 25. December 1894 ab.
82 523. (Cl. 42.) **Polarisationsapparat**, Halbschatten-—. Fr. Schmidt & Haensch, Berlin S. Vom 29. Juni 1894 ab.
82 507. (Cl. 42.) **Spiritus-Messapparat**. A. Basset, Pecqueux par Mormant, Seine et Marne. Vom 23. August 1894 ab.
82 542. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen. M. Wagner. Berlin. Vom 26. August 1893 ab.
82 514. (Cl. 42.) **Thermometer**. E. Grund, Cöln-Nippes. Vom 10. Novbr. 1894 ab.
82 567. (Cl. 24.) **Verbrennung**, Vorrichtung zur Erzielung einer rauchfreien —. O. Hörenz, Dresden-A. Vom 5. August 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

41 824. (Cl. 30.) **Gebläse** mit Behälter für Aethylchlorid oder ähnliche, leicht verdunstende Flüssigk. z. örtl. Anästhesie. Dr. R. Kutner, Berlin. 14. Mai 1895.
41 885. (Cl. 6.) **Hefe-Filtrir- und Pressapparat** aus einem Kessel mit Siebboden, Flüssigkeits-Ablasshahn und Stutzen zum Luftabsaugen. L. A. Riedinger, Augsburg. 29. Mai 1895.
41 851. (Cl. 18.) **Herdschmelzofen** mit schlitzförmiger Gaseintrittsöffnung in der Decke des Schmelzraumes und Luftvorwärmung durch die Abgase. H. Strach, Magdeburg-Buckau. 9. Mai 1895.
41 907. (Cl. 6.) **Hopfendarren**, Vorrichtung zur Entfernung und Wiedergewinnung der schwefl. Säure aus den bei — abziehend. Gasen unter Verwend. von Wasser als Absorptions- und Betriebsmittel. Dr. H. Held, Nürnberg. 12. Nov. 1894.
41 775. (Cl. 6.) **Trockenapparat** f. Hefe im keimfreien Luftstrom mit Condensationswasserabführung. Berliner Brauereimaschinenfabrik vorm. Rich. Papperitz (Inh. G. Krauschitz), Berlin. 13. Mai 1895.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Das Gesetz, betreffend die Abänderung des Branntweinsteuergesetzes vom 24. Juni 1887 hat eine Modification, dat. 16. Juni 1895, erfahren.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Salz etc. Mit Wirkung vom 1. Juli d. J. an tritt bei den grossherzogl. badischen Staatseisenbahnen hinsichtlich der Classification des Artikels Salz (Chlornatrium) in den auch für den Verkehr der diesseitigen Stationen Basel und Waldshut mit der Schweiz gültigen „Allgemeinen Tarifvorschriften nebst Güterclassification der schweizerischen Bahnen" eine Aenderung ein.

Handelsnachrichten.

Brakel (Kreis Höxter). Die Zuckerfabrik Brakel erzielte 1894/95 einen Rohgewinn von M 1 022 583. —

Gandersheim. Die Zuckerfabrik Gandersheim schliesst mit einem Betriebsverlust von M 140 102. —

Harzburg. Die Mathildenhütte, Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, erzielte in 1894 einen Reingewinn von M 26 971. —

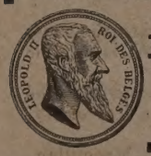
St. Ingbert. Eisenwerk Krämer. Der Betriebsgewinn für 1894/95 wird mit M 477 225 ausgewiesen, gegen M 330 961 im Vorjahre. —

As. Kassa-Somod. Der Reingewinn der Kassa-Somoder Kohlengruben-Actiengesellschaft beträgt bei fl. 450 000 Actiencapital fl. 8620. —

As. Marosvásárhely. Bei der Marosvásárhelyer Zuckerfabrik-Actiengesellschaft zeigt die Bilanz des ersten Vereinsjahres bei einem Actiencapital von fl. 900 000 einen Verlust von fl. 165 750. —

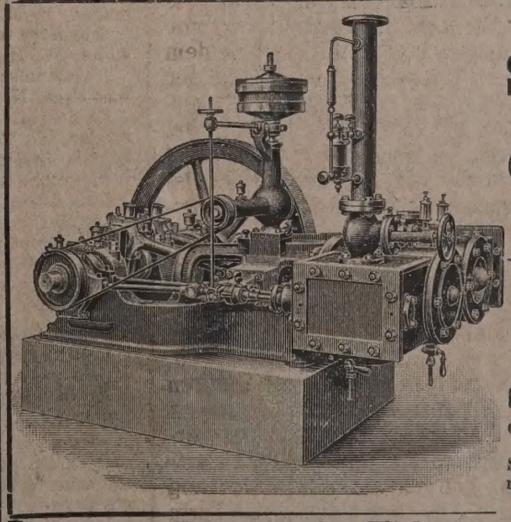
As. Die Hungaria, Kunstdünger-Actiengesellschaft, baut in Fiume eine grosse Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabrik. —

Dividenden (in Proc.) Brasso. Brassoer Bergwerks- und Hüttenverein, Actiengesellschaft: fl. 10. Rathenow. Rathenower optische Industrie-Anstalt: 4 (1893/94: 2). Ungarische Zucker-Industrie-Actiengesellschaft: für die prärogativen Actien: 6. Fiume. Fiumener Mineralöl-Raffinerie-Gesellschaft: fl. 30 (1893/94: fl. 40).

Steinzeug-Gefässe und -Apparate
für die gesammte chem. Industrie:
Kühlschlangen, glatt und gewellt, Tourills, Standgefässe, complete Condensationsthürme, Chlorentwickler, Kessel, Kochgefässe, Schaalen, Kasten, Röhren und Façons, Hähne etc., säurefeste Steine und Platten, Chamotte- und Dinas-Steine (3109)
liefert
Euskirchener Thon- und Cementwaaren-Fabrik
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Euskirchen, Rheinpr.


Grösste Leistungsfähigkeit!
Jahres-Versandt 5000 Doppelwaggons fertige Waaren.

Schwefelkiese
der Mine POMARON in Portugal,
enthaltend 50—51 Proc. Schwefel, die billigsten Schwefelkiese im Markte. Die Abbrände enthalten 69 Proc. Eisen.
Allein-Agentur für West-Europa, inclusive West-Deutschland, sowie für Oesterreich-Ungarn
Bodewig & Petersen, Antwerpen,
Agentur-, Speditions- und Befrachtungs-Geschäft. (1206)

Maschinen-Fabrik Burckhardt, Actien-Gesellschaft
in BASEL.

Specialität in
Trockenen Schieber-Compressoren
und **Vacuumpumpen**
(Patent Burckhardt & Weiss)
und
Luftmotoren
von kleinsten Dimensionen
(für Laboratoriumszwecke)
bis zu beliebiger Grösse.
Vorzüge der Luftpumpen Patent Burckhardt & Weiss:
Grosse Leistungsfähigkeit bei kleinen Dimensionen, daher billige Anschaffungskosten. Zwangläufige Steuerung. Einfachheit der Construction. Keine Reparaturen. Leichte Zugänglichkeit. Geräuschloser Gang. Grösste Betriebssicherheit. Trockene Druckluft.
Volumetrischer Wirkungsgrad: garantirt 90 Proc.
Bis jetzt wurden ca. 1500 Maschinen nach System „Burckhardt & Weiss" ausgeführt.
Prospecte, Indicatordiagramme etc. haben auf Verlangen zu Diensten. (3815)

Jung & Lindig

Bleirohrpresserei, Bleiwalzwerke, Bleilötherei

Freiberg i. Sachsen

empfehlen

Kühl- u. Staubkammern

aus Blei für schweflige Säuren

Abgaskühler, Kühlapparate.

Blei-Concentrations-Apparate.

— Preislisten zu Diensten. — (2505)

Tücherwäschen,

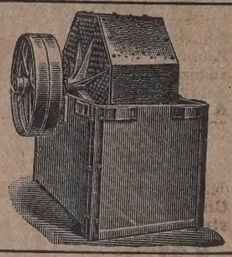
im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,

Braunschweig III. (4863)



Dr. Heinr. König & Co., Leipzig

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

empfehlen (1196)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten:
Richards & Co. Limited, New York und Chicago.

Holzhülsen mit Gläsern

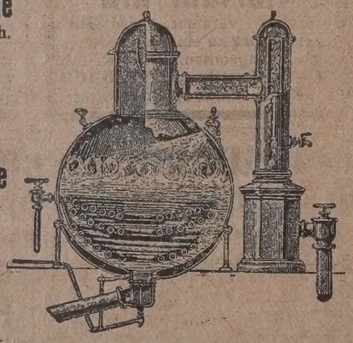
zum Versandt von **Flüssigkeitsproben**, zur **Verpackung** von Chemikalien, Präparaten, Farben etc.,
Holz-Schachteln, -Büchsen und -Kisten in allen Grössen,
Glas-Utensilien f. Laboratorien (Trichter, Heber, Hähne, Mensuren, Kochflaschen, Kochbecher etc.),
Glas-Flaschen, -Röhren, -Stäbe, -Wolle,
Reagens- und Präparatengläser, (4831)
Thermometer für chem. Zwecke, Aräometer etc.

Albert Bornkessel. Mellenbach i. Th.

August Quiel Söhne, Berlin N.W. 21

empfehlen als Specialität:

Essigsäure-Rectif.-Apparate
eig. Construction, gesetzl. gesch.
Benzol-Apparate.
Vacuum-Apparate.
Verdampf-Apparate.
Destillir- u. Rectif.-Apparate
für alle Zweige der Industrie.
Extractions-Apparate.
Autoclaven. (3783)
Dampf-Koch-Apparate.
Kupferrohre mit und ohne Naht.



Entfärbungspulver

für **Ceresin u. Vaseline**

liefert

Hochstetter & Schickardt, Brünn. (1458)

Anerkannt der beste Lungenschützer d. Welt!

Gesetzl. geschützt. No. 3645.

Aus weiss. Gummi hergestellt und sehr leicht. Preis jetzt nur **M 6** p. Stück. Probe-Expl. unter Nachn.

E. F. Grell, Hamburg,
Admiralitätsstr. 40. (3386)

Die Eisengiesserei

von

C. H. Wermser,

Stassfurt,

liefert als Specialität

in feuer- und säurebeständigem Guss:

Lösekessel,
Verdampfschalen,
Montejus,
Complete Rührwerke,
Darr- und Filterpressenplatten,
Roststäbe. (4822)

Sorgfältigste Ausführung unter Verwendung geeignetsten Materials.

H. F. Stollberg, Maschinenfabr., Offenbach a. M.

SPECIALITAETEN:

Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen in allen Specialausführungen.

Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Abdampfschalen** u. s. w.

Farbereibmaschinen für Buch- und Steindruckfarben in modernster Ausführung.

Trockenmaschinen für continuirlichen Betrieb für teigartige Massen. (4681)

Toilette-Kernseifen trockneten nach früheren Systemen in 4—5 Wochen, jetzt auf dieser Maschine in einer halben Stunde.

Feinste Referenzen. Näheres auf gefl. Anfragen.

Steffe & Co., Siegen i. W.

Erste Specialfabrik in

Transport- u. Standgefässen aller Art

aus Eisenblech roh, verzinkt oder verbleit,

empfiehlt

eiserne Fässer, Reservoire, Bottiche, Blechschornsteine, Heizrohre, Seifenstanden, Lackklärständer, eiserne Schöpfer, Blechemballagen etc.

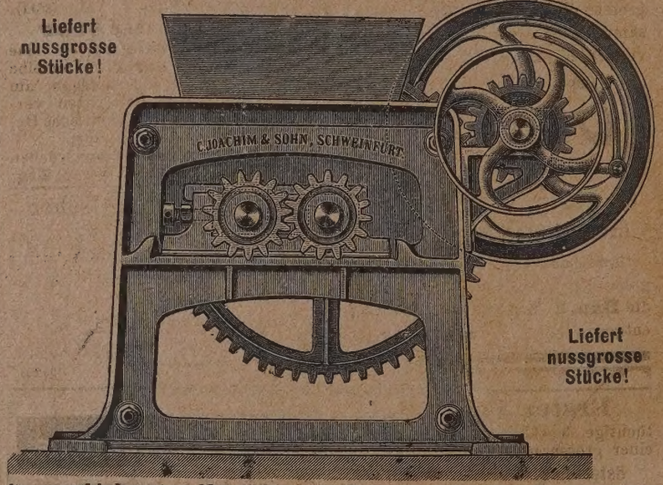
Illustrirte Preislisten und Kostenanschläge gratis und frei. (2441)

Sehr **einfache, starke** u. **leistungsfähige,** dabei **sehr billige**

Walzenbrecher

mit gezahnten Hartgusswalzen

Liefert nussgrosse Stücke!



Liefert nussgrosse Stücke!

für verschiedenartige Materialien, als: Gedörrte, gedämpfte oder gebrannte **Knochen, Holzkohlen, Farbstücken etc.,** empfehlen in bester Ausführung (2876)

C. Joachim & Sohn, Schweinfurt a. M.,
Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kesselschmiede.

Brinck & Hübner, Maschinenfabrik, Mannheim.

Hydr. Pressen, Pumpwerke u. Accumulatoren

für chem. Fabriken, sowie für Fabriken von Cement, Stein- und Thonplatten; ferner

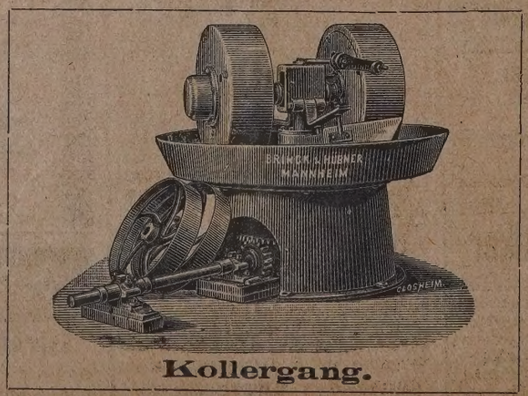
hydraul. Ringpressen für Oelfabriken,

ohne Anwendung von Einschlagtüchern arbeitend, Ringfüllmaschinen zu diesen Pressen, D. R. P. No. 35778.

Verbesserte Desintegratoren,

neuesten Systems.

Steinbrecher verbess. Constr., Brechschnecken, einfache und doppelte Walzwerke, Pochwerke, Kollergänge, Kugelrollmühlen neuester verbesserter Construction, Kugelmühlen, Kugelkippmühlen Patent Friedrich D. R. P. 45684, Cokesbrecher, Mahlgänge, Schüttel-, Cylinder- und Wurf-Siebe (sog. Chasseure), Transportschnecken, Elevatoren, Mischmaschinen für trockene u. nasse Dünger, Fasspackmaschinen.



Kollergang.

Vollständige Einrichtungen

für Cement, Gyps, Asphalt, Porzellan, Ultramarin und chemisch. Fabriken, Düngerfabriken, Knochenmühlen, Pulver- und Farbenfabriken.

Sämmtliche Maschinen für Hart- und Weich-Gummi-Fabrikation.

Neue Steinbrechmaschine

mit directem Druck und verstellbarer Spaltweite beliebig feines Product erzeugend,

zur Zerkleinerung aller gebrannten und ungebrannten Steinarten Erze, chemischen Producte etc.

Prospect, sowie vorzügliche Zeugnisse u. feinste Referenzen stehen auf Wunsch franco zu Diensten. (4847)

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Neunzehnter Jahrgang. Zweites Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1895.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

Accumulatorenwerke Hirschwald, Schäfer & Heinemann, Herst. von positiv. bezw. negativ. Elektroden für elektrische Sammler . . . 2083
Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Darst. eines gelben blauen Farbstoffes. P. 1232; Darst. von Dichlortolidin. P., Darst. echter Wollfarbstoffe aus Dichlortolidin. P. 1471; Darst. substantiver Disazofarbstoffe. P. 1633; Rother Azofarbstoff aus p-Amido-m-tolylbenzthiazol. P., Disazofarbstoffe a. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. P., — aus $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. P. 1924; Trisazofarbstoff aus Homologen des Diamidoazobenzols. P., Farbstoff der Inulinreihe. P. 2007; Darst. blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe. P. 2128, P. 2256; Primärer Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin u. $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. P. . . 2300
Actiengesellschaft Nobel, Sprengstoffe P. 2301
Adler, Vergiftungsfälle . . . 1759
Ahlborn, Apparat z. Bestimmung des Luftwiderstandes gegen verschieden gestaltete schräge Flächen, Erklärung des Segelfluges der Vögel 1760
*Aitken, H., Gewg. von Cyan etc. aus Eisenhochöfen. P. . . . 2255
Aktiebolaget Skandinaviska Magnetiska Malmskiljaren, Anordnung an einem magnetisch. Erzseparator. P. 1632
Albert, A. J., Lösungsmittel für Kesselstein. P. 2111
Albright, s. Oronether.
—, G. S., und Hood, J. J., Gewg. von Schwefel. P. 2126
Alsberg, Ein Fall von spontaner Entzündung 2126
*Altschul, M., Optische Methode zur Bestimmung der kritischen Temperatur 1917
Ambühl, G., Quantitative Best. der Stärke. P. 1508
Anciennes Salines Domaniales de l'Est, Elektrolyt. Diaphragma. P. 1553
Andreasch, R., Ueber Dimethylviolursäure u. Dimethyldilitursäure, Zur Kenntniss der Thiohydantoïne 1317
Andrews, E. R., s. Meldola, R.
Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guanowerke, Guanolager in Ungarn 2087
Antz, C., Gehalt des entleimten Knochenmehls an citratlöslicher Phosphorsäure 1875
Appleyard, J. R., s. Walker, J.
Archedeacon, W. H., u. Cohen, J. B., Darst. der Cyanursäure . . . 1373
Archenhold, Montirung mehrerer photographischer Objective für astronomische Daueraufnahmen 1730
Arends, Technische Verwendung einiger Alkoholpräparate . . 1758
Arndt, Verwaltungsrechtsweg in Bergsachen 1661
Arrhenius, Svante, Versuche über elektrisch. Spitzenwirkung 1705; Erklär. v. Klimaschwankungen in geologischen Epochen . . 1759
Arzruni, A., Chem. Zusammensetzung und chemische Vorgänge in vulcan. Gesteinen . . 1230
Asbóth, Alex. von, Unters. von Brunnenwasser in Pressburg bei hohem und niederem Wasserstande der Donau 1832; Best. des Schwefels in organ. Verbind. 2040
Aspinall, F. B., Reinigung von Oel (Baumwollsamenöl). P. 1632 2085
Auden, H. A., und Fowler, G. D., Einwirkung von Salpetersäure auf gewisse metallische Salze . 1879

Backhaus, Forschung über Herstellung von Kindermilch . . 1762
Baczewski, Max, Chem. Unters. der Samen v. Nephelium lappaceum 1962
Bader, Richard, Einw. rauchender Salpetersäure auf Xylose u. Arabinose 1851; Ueber Desoxyfuroin 1939
Badische Anilin- und Sodafabrik, Darst. schwarzer Disazofarbst. a. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäure. P. 1275; Darst. von Sulfosäuren aromatisch substituirter Rhodaminimide. P. 1429; Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromat. Amidoverb. P. 1471; Darst. v. Disazofarbstoffen aus α_1-Amido-α_2-naphtol-β_4-sulfosäure. P. 1735; Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromat. Amidoverb. P.; Gelbe Färbungen auf Seide vermittelst Diazoverbindung. oder Nitrosaminen. P.; Darst. gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus substituirten Auraminen. P. 1852; Darst. v. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_4-sulfosäure. P. 1881; Darst. substant. Baumwollfarbst. mittelst Nitro-m-toluylendiamin. P. 2006; Nitrosamine primärer aromat. Amidoverbind. u. deren Salze. P. 2300
Bajić, M., s. Zega, A.
Baker, J. L., s. Ling, Arthur R.
Bamberger, M., Gas einer Quelle in Perchtoldsdorf bei Wien . 1421
Barbet, Concentration d. Schlempe in Brennereien 1453
—, E., La rectification et les colonnes rectificatrices en distillerie . . 1838
Barilowitsch, A., Ueb. α-Dimethyl-β-oxyisocapronsäure 2254
Barth, M., Bekämpfung d. Blattfallkrankheit 1594
Bartz, E., Darst. von an citratlöslicher Phosphorsäure reicher Thomasschlacke. P. . . . 1273
Baruch, J., und Goldsobel, A., Darstellung von Farbstoffen. P. 1735
Basler Chem. Fabrik Bindschedler, Darst. von $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure. P. 1388 2169; Darst. von Anilidoorthosulfosäure. P. 2255
*Basset, A., Spiritus-Messapparat. P. 1923
—, Nicolas, u. Baranoff, Wladimir v., Darst. von Aetzalkalien und Chlor bezw. Salzsäure aus Chloralkalien. P. 1734
Bates, F. G., Cementationsverfahren für Eisen. P. 2084
Bau, A., Ein neues Enzym der Hefe 1873; Verwend. des Koch'schen Sterilisircylinders als Wasserbad 2003
Baum, Heinrich, Darstellung von Dioxybenzaldehyden aus Monooxybenzaldehyden. P. . . . 1470
Bauschlicher, Aug., Darstell. von Aceton. P. 1387; siehe Jürgensen, R.
Bayer, Alexander, u. Herold, Carl, Reinigung von Wolle von Pech-, Theer- u. Farbstoffverunreinig. P. 1231
Bayer, K. J., Fabrikation von Kaliumchlorat 1453
Bebber, v., Sturmwarnungswesen an der deutschen Küste . . . 1759
Bechi, de, siehe Friedel.
Beck, Carl, Darstell. v. Ferricyankalium aus Ferrocyankalium mittelst Ammoniumpersulfat. P. 1387; Darstellung von Ferricyankalium. P. 2169
Beckeff, Fr. A., u. Spencer, W. C., Extraction v. Riechstoffen. P. 2086
Bedson, P. Philipps, u. Shaw, S., Vorkomm. von Argon in Gasen, welche von Steinsalz eingeschlossen werden 1373
Beer, M., Kalender f. Apotheker 1896 2088
Béhal, Camphorsäurederivate . . 1630
Behrens, Das mikroskopische Gefüge der Metalle 2212
Behring, Zur Heilserum-Frage . 1703
Bender, Adolf, Jahres-Rundschau 1431
Benndorf, Hans, Ueber den Druck in Seifenblasen 1552
*Berkel, Adrian van, u. Fliess, Rud., Apparat zur Gewinn. luftfreier Kohlensäure durch Glühen natürl. Carbonate. P. . . . 1273
Berliner Actiengesellschaft für Eisengiesserei und Maschinenfabrikation früher J. C. Freund & Co., Herst. v. Malz in pneumatischen Trommeln. P. . . 2128
Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, *Appar. zum Anreichern von Gasen. P. . . 2214
Bernhard, L., Acute Infectionskrankheiten im Kindesalter . 1761
Bernthsen, A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 1431; Darst. von Benzidinfarbstoffen 2167
Berridge, D. J. P., Einfluss d. Lichts auf lösliche metallische Jodide in Gegenwart von Cellulose . 1878
Bertrand, G., Ueber Laccase . . 1470
Besemfelder, Inversion v. Raffinose und Saccharose. P. 2127
Biedermann, Rudolf, Chemiker-Kalender 1896 2046; Technisch-chemisches Jahrbuch 1894/95 . 2218
Biedert, Probleme der Milchwirthschaft u. der Milchverwendung 1762
Biewend, Robert, Verhütten geschwefelter Zinkerze. P. . . 1357
Binz, C., Zur Lebensbeschreibung Pasteur's 2008
Bird, Th., s. Hargreaves, J.
Bischoff, C. A., Einführ. der russ. Sprache am Polytechn. in Riga 1939
*Blot, G. R., Elektrodenplatte für Planté-Sammler. P. 1964
Blumenfeld, Siegfried, Ueber Cinchomeronsäurederivate . . 1317
Boas, Hans, Herst. v. Metallspiegeln auf elektrischem Wege. P. . . 1553
Bock, Joh., Jahresbericht über die Untersuchungen u. Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation 1736
Bodmer, R., Ueber anormale Milch 2083
Body, M., Gew. d. Metalle a. Pyrit. P. 2042
Boeddinghaus, Wilh., & Co., Herst. wasserdichter Gewebe. P. . . 2216
Boettinger, C., Laborator.-Bericht 1384; Ueb. Sulfo-p-brombenzoësäuredichlorid 1684; Abkömmlinge des α-Naphtylamins . . 2080
Bogorodsky, A. J., Ueb. Kryohydrate 2254
Boisly, G., s. Hannemann, A.
Bokai, Ueber die Serumtherapie 1761
Boltzmann & Poppe, Verfahren, Desinfectionsmittel in Gelatinekapseln zu füllen. P. . . . 1632
Bonehill, E., Das directe Puddeln des Eisens 1628
*Boot, J. C., Pipette für Handels- und Fabrikslaboratorien . . 1683
Borggreve, Bernard, Waldschäden im oberschles. Industriebezirk nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insectenfrass etc. 1389
Bormann, M., Vacuumapparat. P. 2298
Bothamley, C. H., Lichtempfindliches Verhalten von Farbstoffen auf Gelatinebromidplatten . . . 1879
Bourgeois, Ed., Reactionsfähigkeit der organischen Bromderivate 1318
Brandenburg, Otto, & Co., Herst. fein zertheilter Kohle. P. . . 1386
Braune, Unfallgefahr an Holzbearbeitungsmaschinen . . . 1629
Bredt, J., Partielle Synthese des Camphors 1755
Brochet, Einwirkung der Halogene auf Methylalkohol 1356
Brock, G. R., Reinigung von Spiritus u. dergl. P. 2127
Brooke, Simpson & Spiller, Darst. von Primulinfarbstoffen. P. . 1508
Brouciner, Giftigkeit d. Acetylens 2213
Brown, Horace T., u. Morris, G. H., Ueb. Lintner's Isomaltose . . 1356
—, R. E., und Lundholm, C. O., Darst. von Sprengstoffen. P. . 2128
Brunhes, Bernhard, Cours élémentaire d'électricité . . 1321
Brunner, C., neue Base aus Isobutylidenhydrazin 1962
Bruyn, C. A. Lobry de, Laboratoriumsbericht 1227; Bequeme Darstellungsw. der stereochem. Formeln der Kohlenhydrate . 1682
Buchheister, G. A., Handbuch d. Drogisten-Praxis 1940
Buchner, Georg, Meth. z. quant. Bestimm. v. Wachscompositionen mit normalen Zahlen (n. Hübl) im Bienenwachs 1422
Büsing, Ueber die Berücksichtig. der Interessen der öffentlichen Gesundheitspflege in d. Gesetzentwurf über das Wasserrecht in Preussen 1729
Bullier, L. M., Herst. v. Carbiden. P. 2299
Bunge, N. A., Kurs chimitscheskoj technologii 1556
Burchard, O., Laboratoriumsber. 2082
Burcker, Verh. v. Camphorsäureanhydrid geg. Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid . 1630
Busse, H., Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe. P. 2085

Seite

Cambier u. Brochet, Constitut. des Hexamethylentetramins . 1317
Capitaine und v. Hertling, Darst. von Oxalsäure. P. 2216
Cappelen, D. u. H, Apparat zur Elektrolyse v. Alkalisalzen. P. 1686
Caro, N., Verwerthung d. Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes 1233
Carr, A. C., s. Rigby.
—, Francis H, s. Dunstan R. W
Carstens, Ausnutzung des Mehles im Darm junger Säuglinge 1762
Caspersen, S., Schmiermittel für Cylinder. P. 1632
Casse, F., Aufbewahr. v. Milch. P. 1881
—, W. F. F., Apparat zur Aufbewahrung von Milch. P. 1470
Cassella, L, & Co., Darstell von Disazofarbstoffen unt. Anwend. von γ Amidonaphtolsulfosäure. P. 1388; Trennung zweier aus α_1-Naphtylamin $\beta_2\beta_3$-disulfos. erhältlichen Amidonaphtolsulfosäuren. P. 1429; Darst. v. Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. P. 1633; Secundäre Disazofarbst., welche $\alpha_1\beta_3$ Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalt. P. 1881; Gemischte Disazofarbstoffe aus δ-Amidonaphtol. P. 2300
Cavallier, Darstellung von Allylphosphorsäuren 1470
Chapman, Alfred C., Derivate d. Humulens 1356
Chardonnet, Hilaire de, Herst. künstl. Seide aus Pyroxylin. P. 1274
Charitschkow, K. W, Method. z. Untersuchung des Erdöls 2083
Charon, Oxydat. v. Crotonaldehyd 1631
Chatfield, R. E., Verwerthung v. Natriumbisulfat. P. 1632
Chattaway, Frederick D., u. Ingle, Harry, Neue Reihe v. Hydrazinen 2125
Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Darst. von Brenzcatechinderiv. P.; Herst. v. Hydrochinoncarbonsäure u. deren Homologen. P. 1274; Darst. von Vanillin und seinen Homologen. P. 1791; Darst. v. Vanillin. P. 1837; Darst. von Piperazin. P. 2006
Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Darst von Borsäure und Borax. P. 1387; Beseitigung grüner Farbe von Geweben, welche mit Kupferoxydammoniak imprägn. sind. P. 2216
Chemische Fabrik Griesheim, Darst. von Pentanitrophenyläther. P. 1387
Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Abscheid. organ. Basen. P. 2005
Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Darst von Lactylderivat. d. Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins. P. 1232
Chemisch-technisches u. hygien. Institut Dr. Popp & Dr. Becker, Sterilis. u. Condens. v. Milch. P. 1470
—, s. Fromme, O.
Chesebrough, A., Verkoken von Abfällen und Rückständen. P. 1963
Christiansen, Ursprung der Berührungselektricität 2167
Claessen, R, und Willenius, M., Getriebetheile etc. a. Hartgummi in fester Verbindung mit Metalltheilen. P. 2128
Clapp, R. R., s. Shearer, A.
Clark, Lage der chem. Industrie in England 2125
Clark, Frank W. & Co., Apparat z. Destilliren continuirlich zugeführter Flüssigkeiten. P. 1733
Clarke, Peter, s. Peuchen, St. C.
Classen, Mikroskopablesung für Präcisionswaagen 1704; Laborat.-Waage m. Vorricht. z. Vertausch. der Waagschalen ohne Oeffnen des Waagenkastens 1705
—, Alexander, Darst. v. Jodderiv. des Diphenylamins. P.; Darst. des Dijodcarbazols. P. 1387
—, s. Roscoe, Henry E.
Claus, Hubert, Emailliren v. Stahl- und Flusseisen-Blechwaaren in einem Auftrage. P. 1790
Clowes, F., Ueber das Athmen in verschieden zusammengesetzter Luft 1879; Bild. v. Kohlenoxyd bei d. Absorption v. Sauerstoff durch alkal. Pyrogallollösung 2213
*Cochius, Friedrich, Elektrisches Meldethermometer 1733
Cohen, J. B., s. Hirst, H. R.; s. Archedeacon, W. H.
Cobb, S. H., Herst. v. Oelfarbe. P. 1964
Cohrs, Hermann, Verf. z. Wasserdichtmachen von Geweben. P. 1275
Colby, Ernst, & Co., Bromsilber-Emulsion mit einem Zusatze von Acetylchlorid z. Erhöhung der Empfindlichkeit. P. 1734; Lichtempfindl. Collodiumpapier mit in Wasser dehnbarer Collodiumschicht. P. 1791
Coldewey, Construction u. Prüfung nautischer Instrumente 1704
Collie, J. Norman, s. Ramsay, William.
Combes, Apparat z. Bestimmung von Siedepunkten 1356
*Conradi, C., Destillationsapparat f. Speisewasser f. Dampfkessel. P. 2168
Conwentz, Englischer Bernstein 1879
Cooper, Charles Fred., s. Hermite.
Councler, C., Bestimm. v. Furfurol d. Ausfällen mit Phloroglucin 1233
Credner, Ueber die Ostsee und ihre Entstehung 1728
Cremer, F., Hüttenlaboratorien u. Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten 1233
Crépieux, P., s. Pictet, Amé.
Crismer, L., Kritische Lösungstemperatur u. deren Gebrauch in der chemischen Analyse 1318
Crispo, Laboratoriumsbericht 1835
Cross, C. F., u. Smith, C., Chem. Geschichte der Gerstenpflanze 1879
Crossley, A., Gewinnung v. Oxyd, Sulfat und Sulfid des Zinks. P. 2084
*Crot, Heinrich, Schnellfilter. P. 1790
Crowder, Samuel, s. Robson, G.
Cundall, J. Tudor, Dissociation v. flüssigem Stickstoffperoxyd 1373
Czapek, Friedrich, Richtungsurs d. Seitenwurzeln u. einiger and. plagiotroper Pflanzentheile 1963
Czapski, Instrument z. Beobacht. d. Cornea u. Retina d. leb. Auges 1729

Dahl & Co., Darst. eines Beizenfarbstoffes. P. 1471; Darst. grüner Beizenfarbstoffe. P. 1792; P. 2256
Dahlen, Degorgiren d. Schaumweine 1593; Bekämpfung d. Reblaus 1594
Dam, van, Neuer Bacillus in obergährigen Bieren 2166
Dammer, O., Handbuch der chemischen Technologie 1389
Dannert, Fritz, u. Zacharias, Joh., Elektrodenplatte f. elektrische Sammler. P. 2083
Darling, J. D., u. Forrest, H. Cl., Herst. von Salpetersäure und Alkalimetall d. Elektrolyse. P. 2127
Delbrück, Natürl. Hefereinzucht in d. Praxis 1271; Laborat.-Ber. 2166
Dennstedt, M., Argon und seine Stellung i periodischen System 2164
Dépierre und Georgewicz, Bleichen mit Ozon 2005
Desmazures, J. M. A., s. Roux, M. A. J.
Deutsche Solvaywerke, Aufschliessen sauerstoffhaltiger Chrom-, Mangan- u. Zinnerze P. 1790
Dewar, Apparat z. Darst. flüssiger Luft für Laboratoriumszwecke 2297
Diamant, J., Einführ. v. Hydroxylgruppen in Oxychinoline 1552
Dibdin, W. J., Filtrat. v. Abwasser 2083
*Dietzel, A., Vorrichtung zur ununterbroch. elektrolyt. Verarb. von Legirungen und Erzen. P. 1790
*Dignef, H., Ofen z. Ausschmelzen v. Fett, Trockn. v. Früchten etc. P. 1386
Divers, E., und Haga, T., Ueber Natriumnitrososulfat, Constitut. von Nitrososulfaten 2125
Divine, Silas R, Sprengstoff P. 1275
Dixon, A. E., Ueber Acidylthiocarbimide 2126; Dibrompropylthiocarbimid, Einwirk. v. Brom und Jod auf Allylthiobarnstoff 2298
Dobrochotow, A. N., Bestimm. d. Kohlensäure in der Luft 2253
Doeltz, Anwendung elektrischer Kraftübertragung b. Bergbau 1661
Dollfus, Eugen, Entfernung von Mineralölflecken 1962
Domarus, H. v., Desinfectionsm. a. Torfmull u. Chlorcalcium P. 1792
Dornblüth, Turnen i. Mädchensch. 1763
Dresel E, und Lennhoff, J., Darst von Borax. P. 1922
*Dreyler C., Welleba jun., u. Klinger, Vorrichtung z. Athmen in mit schädl. Gasen erfüllt. Räumen. P. 2035
Driessen & Söhne, Neue Tinte z. Gebrauche in d. Indigofärberei 1962
Drossbach, G. P., Period. Intensitätsschwankungen d. Erdschwere u. ihr Einfluss auf Atomgewichtsbestimm 1383; Ausströmungsgeschwindigkeit von Gasen aus weiter Oeffnung in dünner Wand und ihr Einfluss auf die Volumgewichtsbestimmung der Gase 1422
Drost u. Tiemann, F Verfahr. z. Trocknen v. Rübenschnitzeln. P. 1964
Dunstan, R. W, und Carr, F. H., Constitution d. Pseudaconitins 1373; Ueb. Piperovatin, Dibenzaconin und Tetracetylaconin 2126
Dupasquier, Trennung v. Calcium, Baryum und Strontium 1228
Dupont, Schwefelhaltig Körper im Baumwollsamenöl 1317; Unters. von amerikan. Schweineschmalz 1456
Dupré, F. W., Verf. d. Goldlaugerei. P. 2216
Durand, Huguenin & Cie., Substant. Disazofarbst. a. d. Condensationsproducten von Formaldehyd mit Dianisidin bezw. Anilin und Dianisidin. P. 2006
Duryee, A. W., Laborator.-Bericht 2166
*Dybbro, T. K., Hebeapparat für Rahm, Milch etc. P. 2169

Ebert, Einfluss d. Intensität auf d. Ausbreitungsgeschwindigkeit elektrischer Wellen; elektromagnetische Theorie der Polarlichterscheinungen u. d. Sonnencorona; objective Darstellung der Hertz'schen Versuche 1760
, H, Anleitung zum Glasblasen 1321
—, Robert, Condensation von o-Phtalaldehydsäure mit Dimethylanilin 2039
Eckstein, F., Depositum 1839
Eder, J. M., u. Valenta, E., Das Spectrum des Argons 2069
Edinger, Nach dem Princip der Selbstdesinfection dargestellte Rhodanverbindungen 1728
Einhorn, Alfr., Darst. hexahydrirter m-Oxycarbonsäuren der Benzolreihe. P. 1232; Darst. v. Hexahydrobenzoësäure und von Derivaten derselben P. 1687
Eisenberg, Vergolden von Glas. P. 2169
*Ekelund, N. K. H., Apparat zur continuirlichen Darst. v. Kohlenpulver aus Torf, Sägespänen etc. P. 1835
Ekenberg, Martin, und Montén, Lars, Abscheidung d. im Wollfett vorkommenden Fettkörper. P. 1231
Ekman, Carl Daniel, Gewinnung von Dextron aus den bei der Holzstoff- etc.-Fabrikation sich bildenden Sulfitlaugen. P. 1274
Elborne, W., Gewichte u. Maasse der britischen Pharmakopöe im Gegensatze z. metrischen Systeme 1592
Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Darst. von chlorsauren Alkalien durch Elektrolyse. P. 2042
Emmerich, Alkoholmissbrauch im Kindesalter 1763
Emmerling, A., Beziehungen der Ertragsfähigkeit des Bodens für Hafer zu dessen Gehalt an Pflanzennährstoffen 1756
Endler, Anwendung v. gerbsaurem Antimon in den Seifenbädern 2005
Endruweit, Carl, Vorbereitung von Metallplatten z. elektrolytischen Herst. von Metallpapier. P. 1734
Engebresten, L, Filtrirapparat für Heringsöl und Thran. P. 1632
Engel, Allotrop. Modific. des Arsens 1356
Engl, Moricz, und Wüste, Floris, Masse für Sammler-Elektroden 2083
Epstein, J, Laborator.-Bericht 1764
Erp, H van, Ueber Nitramine 1729
Eschenhagen, Variationen des Erdmagnetismus 1705
Exner, Franz, und Haschek, E., Ultraviolette Funkenspectra der Elemente 1552

Fabriques de Produits Chimiques, Darst. v. künstl. Moschus. P. 2300
Fahrion, W., Einw. alkohol. Natronlauge auf die Eiweiss u. Leim gebenden Substanzen 1554
Falck, Wirkung von Cyankalium, Cyannatrium, Chloralhydrocyanid und Jodcyan 1759
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Darst. v. Nitroderivaten der Amidophenylbenzothiazole. P. Darst. v. Farbstoffen, welche gleichzeitig einen Oxazin- und einen Diphenylmethanrest enthalten. P., Einführung von Hydroxylgruppen i. Anthrachinonderivate mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure. P. 1275; Darst. von Amidophenolsulfosäuren durch elektrolytische Reduction. P 1318; Darst. von alkylirten Amidophenolderivaten durch elektrolytische Reduction. P. 1319; Darst. blauer beizenfärbender Farbstoffe P., Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate. P. 1429; Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonchinoline bezw. Anthrachinonderivate. P. 1430; Darst. von Disazofarbstoffen aus Benzidin etc. und d. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3 monosulfosäure. P., Darst. von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, Oxydationsproduct des Bromalizarins und Schwefelsäureäther desselben. P. 1471; Darst. blauer basischer Farbstoffe der Rosanilingruppe. P.; Darstell. von Azinfarbstoffen. P. 1508; Darst. einer Amidosulfosäure des Alizarinbordeaux. P. 1554; Darst. von Derivaten des Amidophenols. P. 1635; Darst. von β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure, $\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure u. $\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_3\beta_4$ trisulfosäure. P. 1687 Darst. v. m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin. P. 1734; Beizenfärb. Farbstoffe aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mittelst concentrirter Schwefelsäure und Borsäure. P. 1735; Darst. blauer bis grünblauer Azofarbstoffe. P., Grüne basische Farbstoffe d. Triphenylmethanreihe. P. 1791; Darst. von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen P., Beizenfärbende Farbstoffe aus Nitro- u. Amidoanthrachinonderivaten. P. 1852; Darst. alkylirter m-Amidophenole. P., Darst. von Salicylsäurelactylamidophenylestern. P. 1881; Darst. v. Phenyl-p-amidonaphtyl-o-toluidin. P. 1964; Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen. P. 2005; Darstellung von nitrirten Azokörpern aus aromatischen Nitroaminen. P.; Primäre Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. P. 2006; Beizenfärbende Farbst. a. Dinitroanthrachinon. P. 2007; m-Amidophenoldisulfosäure aus Resorcindisulfosäure. P. 2036; Darst. von Baumwolle direct färbenden secundären Disazofarbstoffen. P. 2112; Darst. von Amidophenolsulfosäure IV. P. 2255; Darst. v. Naphtsultamsulfosäuren. P.; — einer Naphtsultamtrisulfosäure. P., basische Farbst. aus m-Oxyphenyl-p-amido-o toluidin P., gemischte Azofarbstoffe aus Chrysoidinen und Farbstoffen der Bismarckbraungruppe. P. 2256

Seite

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Darst. von Oxytoluylsäure a β Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G. P. 1274; Darst. von Hexaoxyanthrachinon. P., Darst. v. Beizenfarbstoffen durch Reduction von Dinitroanthrachryson. P. 1319; Farbstoffe a. Phtalsäure-Rhodaminen und substitut. aromat. Basen. P. 1429; Herst. v. Wolle schwarz oder rothbraun färbenden Azofarbst. P., Herst. v. bordeauxbraunen Farbstoffen a. d. Faser aus d. Diazoverbind. des Nitrotolidins u. β-Naphtol. P. 1791; Darst. einer resorbirbar. Eisenverbind. P. 1837; Darst. von α-Amidoalizarinsulfosäure. P., Braunschwarzer Küpenfarbstoff aus Anthrachryson. P. 1965; Erzeug. von Roth a. d. Faser mittelst p-Nitranilin. P. 2042; Darst. v. Antipyrin. P., — v. p-Methyl-m-jod-o-oxychinolin-ana-sulfosäure. P. 2216; Zerstörung von Naphtol auf der Faser durch Persulfate. P. 2217; Darst. von $\alpha_1\alpha_1$-Diamido-$\alpha_2\alpha_2$-dinaphtylmethan-$\beta_2\beta_2$-disulfosäure. P., Herst. schwarzer Azofarbstoffe auf der Faser. P. 2300
Fayolle, s. Villiers.
Feemster, Glycerinfabrikation in den Vereinigten Staaten . . . 2213
Fegan, R., Verfahr. z. Briquettiren von Erzen. P. 1358
Fellner, A., s. Urbanitzky, R.
Felter & Guilleaume, Schutzbekleid. für elektrische Leitungen. P. . 1631
Fenton, H. J. H., Neue Bildungsweise von Glycolaldehyd 1373; Neue org. Säure $C_4H_4O_6 + 2H_2O$ 1879
Ferrée, J., Ueb. Chromamalgam 2254
*Ferry Manufacturing Company, Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Gasen. P. . 1886
Finsen, N. R., Gewinn. von Blut-Albumin. P. 1632
Fischer, Bernhard, s. Hager.
Fischl, Schutzkörper im Blute Neugeborener 1732
Fittig, Rudolf, Ziele und Erfolge der wissenschaftl. chemischen Forschung 1251
*Fleischhauer, Emil, Gas-Reinig.-, Kühl- u. Condensationsappar. P. 2085
Fleming, D., Schutzm f. Metalle. P. 2299
Flemming, H. Ueb. Dichlorhydrin 1550; Herst. von Lacken. P. 1881
Fliess, Rud., s. Berkel, Adrian van.
Flöring, Karl, Elektr. Signalapp. zum Anzeigen des Flüssigkeitsstandes. P. 1963
Flügge, Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser . 1752
Förster, Max v., Rauchloses Jagdpulver. P. 1923
Foerster, Otto, Einwirkung von Thiosinamin auf Quecksilberjodid in Gegenw. v. Ammoniak. P. 1895; Bestimm. des Senföles 2002
Forrest, H. Cl., s. Darling, J. D.
Forster, Martin O., Derivate des α-Dibromcamphors 2298
Fowler, G. D., s. Auden H. A.
Fränkel, J., u. Spiro, K., Darst. von Indigo aus Aethylendianthranilsäure. P. 1853
François, Maurice, Einwirkung von Phenol auf Mercurijodid 2213
Frank, O., Ringf. Vacuumtrockner P. 2214
—, Moritz, u. Stahl, P., Maschine zur Kälteerzeugung. P. . . . 2168
Frasch, Alb., Darst. concentrirter Salpetersäure. P. 1733
Fresenius, C. Remigius, Anleitung zur qualitativen chem. Analyse für Anfänger und Geübtere . 1389
Freundler, Spaltung der Dioxystearinsäure, Drehungsverm. der Dichloracetylweinsäureester . 2211
Frick, J., Physikalische Technik 1432
Frickhinger, A. u. H., Katechismus der Stöchiometrie . . . 1293
Friderichsen, F. O., Herst. von Viehfutter a. Blut u. Melasse. P. 2086

Seite

Friedeberg, Alfred, Herst. von Leuchtgas aus Staubkohle. P. 1470
Friedel, Nachweis von Fluor im Apophyllit 1356
— und de Bechi, Synthese von Farbstoffen der R sanilinreihe 2005
Fröhlich, O., Isolations- u. Fehlerbestimmgn. an elektr. Anlagen 1634
*Fromme, O., u. chem. techn. und hygien. Institut v. Dr. Popp u. Dr. Becker, Combin. Sterilisir- u. Abfüllapparat. P; *Vorricht. z. Verschliessen u. Oeffnen von Gefässen innerhalb v Sterilisir- bezw. Pasteurisirapparaten. P. 1318
Fuchs u. Schiff, Ueb. Petrolsäuren 1469
*Fuhrken, G., Filtrirvorricht. P. 1230

Gaertner, G., Verminderung des Caseingehaltes v. Milch unter gleichzeit. Regel. d. Fettgeh. P. 1632
Galtor, Douglas, Entwicklung d. British Association 1784
Garswindt, A., Deutscher Färber-Kalender für das Jahr 1896 . 2242
Gardner, s. Marsh.
Gassmann, Ch., Darstellung von Naphtazarin 2213
— und Krafft, Eugenolderivate . 1789
*Gawron, Joseph, Automatisch wirkend. Druckfilter m. rotirend. Förder- u. Reinigungstrommel. P. 1230
Gebhard, Heilst. f. Lungenkranke 1750
Gehe & Co, Handelsbericht . . 1666
Geigy, Joh Rud., & Co., Beizenfärb. Azofarbst. a. Pyrogallol. P. 1332; Bildung von Triphenylmethanfarbstoffen . 2005
Gentsch, Wilh., Gasglühlicht, dessen Geschichte, Wesen u Wirkung 1321
Georgewicz, s Dépierre.
Gerber, Nicolaus, Die praktische Milchprüfung 1277
Gerschkowitz, s. Petrenko-Kritschenko.
Gesellschaft für chem Industrie, Darst. von Oxyleukobasen der Triphenylmethanreihe. P. 1508; Darstell. eines wasserlöslichen Safraninazofarbstoffes. P. 2006; Darst. einfacher u. gemischter Trisazofarbstoffe. P. 2301
Geyter, Georges de, Continuirl. Brauverfahren. P. 1633
Gianoli, G., Fortschr. d. Elektrochemie und die Zukunft des Acetylengases 1228
Gladstone, Spec. Refraction u. das period. System mit Bezug auf Argon und andere Elemente . 1877
Glaser, Gallertausscheidungen in Rübensäften 1704
Glücksmann, Carl, Pinakolin aus Calciumbutyrat 1962
Godlewski, Emil, Zur Kenntniss der Nitrification 1885
Goerlich & Wichmann, Darst. v. Ferrocyanalkalien. P. 1507
Goldberg, A., u. Siepermann, W., Darst. von Rhodansalzen. P. . 2005
Goldschmidt, M., Darstell. von Nitriten. P. 2127
—, Th., Darst. v. Alkaliphosph. P. 2299
Goldschmidt u. Schranzhofer, F., Ueb. d. Hydrazone d. Fluorenons u. seiner Substitutionsproducte 1962
Goller, V., Reinig. d. Abfallwässer in den Zuckerfabriken . . . 1248
Gonnermann, M., Ein diastatisches Ferment in der Zuckerrübe . 1806
Gooch, Frank A., u. Waldo, Leonard, Reduction v. Aluminiumverbind. durch Elektrolyse auf schmelzflüssigem Wege. P. 1553; elektrolytische Reduction v. Aluminiumverbindungen. P. 1923
Goslich, Welche Erfahrungen liegen vor über die Verwendung der Briquettes als Heizmaterial? . 1270
Gottsche, C., Gliederung des jütischen Tertiärs 1761
Goudet, s. Guye.
Graebe und Leonhardt, Ueber Hemimellithsäure 1356
— und Schestakow, Synthese des Chrysoketons 2166
Gredt, P., Gewinnung v. Jod aus Hochofengasen. P. 2127
Greenwood, J., Darst v. Alkalien. P. 2127
Greeves, s. Wynne, W. P.

Seite

Gregor, Georg, Ueb. d. Einwirk. von Jodäthyl auf β resorcylsaures Kalium 1962
Grimaux, Einwirkung v. Chlorzink auf Resorcin 1470; p-Aethoxychinolin 2213
Grimm, Ph., Russfänger. P. . . 2298
Grobert, Verfahren von Prangey zur directen Erzeugung von Verbrauchszucker 1453
*Grote, C. E., Auslaugeapparat. P. 2214
Grützner u. Höhnel, Verbindungen der Metableisäure 1835
*Grulich, R., Neue Vorrichtungen für die Mineralöl-Industrie . 1921
Grund, Emil, Thermometer. P. . 1880
Guareschi, Icilio, Commentario della Farmacopea italiana e dei medicamenti in generale . . 1358
Güttler, W., Verkohlungsofen. P. 1387
Guttmann, Oscar, Die Industrie der Explosivstoffe 1555
Gutzmann, Hemmung der Sprachentwicklung 1763
Guye u. Goudet, Optische Effecte v. asymmetrischem Kohlenstoff 2254

Haake, Albert, Wärmeschutzbekleidung mit Asbestpelz. P. 1230
Hadfield, R. A., Neues Darstellungsverfahren für reines Eisen . . 1628
Haehnle, Oscar, Die Chemie des Honigs 1431
Haën, E de, Darst. v. Alkalisuperoxyd bezw. Erdalkalisuperoxyd. P. . 1790
Haga, T., s. Divers, E.
Hagemann, Verfahren zum einseitigen oder theilweisen Emailliren v. Metallgegenständen. P. 1357
Hagen, Bericht üb. die Thätigkeit d. physik.-techn. Reichsanstalt. 1789
*Hagen, M., Neuerung an Extractionsapparaten 2003
Hagenbach, Definition v.: „Zähigkeit einer Flüssigkeit“ . . . 1750
Hager, Fischer und Hartwich, Commentar zum Arzneibuche für das deutsche Reich 1431 1707
Halle, aus Aluminium hergestellte Werkzeuge, Fassung f. d. Blendgläser bei Sonnenbeobachtung., verbessert. Dichroskop, Schleifvorrichtung für Mineralogen, Handmikroskop 1730
Haller, Albin, L'industrie chimique, Encyclopédie de chimie industr. 1489
Halphen, Unters. von Fetten 1317; L'industrie de la soude . . . 1321
Hambly, F. J., s. Walcker, James.
Hamburger, Siegfried, Raffination von Stärkezucker. P. . . . 1836
Hammarsten, Olof, Lehrbuch der physiologischen Chemie . . 2275
Hampe, Heilstätten f. Lungenkrank. 1751
Hankó, Wilh., Die Behandlung der Mineralwässer 1557
Hannemann, A., und Boisly, G., künstlicher Asphalt. P. . . . 2005
Hansen, E. C., Variationen von Hefezellen 1879; Untersuchung. a. d. Praxis d. Gährungs-Industrie 2033
Harden, A., s. Roscoe, Henry.
*Hargreaves, J., und Bird, Th., Elektrolyse v Salzlösungen. P. 2042
Hartley, W. N., Thermochemie des Bessemer-Processes . . . 1657
Hartwich, C., s. Hager.
Hascheck, E., s. Exner, Franz.
Hauer, Die Sprache der Gesteine 1581
Havemann, P. C., und F. V. C., Messapparat zum Gebrauche beim Abzapfen v. Flüssigkeiten. P. 1553
Heil, Albrecht, Herst. kupferhalt. Schwefelsilberelektroden für galvanische Elemente. P. . . . 1552
Heilmann, J. & Cie., Herst. gemusterter kreppartiger Baumwoll- oder Leinen-Gewebe. P. 2128
Heinemann, Emil, Auslaugung v. Hopfen. P. 1853
Heinicke, Gustav, Apparat zur Einführung von Kesselstein-Lösungsmitteln i. Dampfkessel. P. 1594
Heinke, K., das Kreislaufgesetz. 1292
Held, Hans, Absorption der aus Hopfendarren entweich. Gase. P. 2298
Helm, Ueber den derzeitigen Zustand der Energetik 1705; Ueber Energie 1760

Seite

Helmers, O., Trennung d. Tumenole u. sulfonirten Harzöle in Sulfone und Sulfonsäuren. P. 1470
Henderson, G. G., u. Prentice, D., Einwirk. einiger säurebildender Oxyde auf Salze v. Oxysäuren 2125
*Henneberg, R., Apparat z. Sterilis. u. Austrockn. v. Thierleichen etc. P. 1792
Henriques, R., Beiträge z. Kenntniss des Kautschuks 1918; Ueber Kautschuk 2043
Henry, L., Versuche üb. d. Synthese von Nitroalkoholen 1317
Hentzschel, L., Gewinn. u. Vereinig. d. in d. Milch enthalt. Nährst. P. 1274
Heraeus, W. C., Neues Pyrometer 1424
Hérbert, Unters. v. Pflanzensäften 1630
Herlant, Verfälschung von Kaffee 2125
Hermite, Paterson und Cooper, Spülvorricht. m. auf elektrolyt. Wege hergestellt. Desinfectionsflüssigkeiten. P. 1631; *Herst. elektrolysirter Desinfectionsflüssigkeit. P. 1923
Herold, C., s. Bayer, Alexander.
Herrmann, O., Geolog. Specialaufnahmen in der Oberlausitz 2242
Herting, O., Reduct. v. Eisenerzen, welche Schwerspath enthalten 2256
Hertz, M., s. Kehrmann.
Herz, F. J., Beziehung. zwischen d. Fettgehalte in d. Milch u. in d. daraus bereitet. Limburg. Käsen 1787
Herzig, J., Ueber Hämatoxylin und Brasilin 2166
—, und Mayer, H., Bestimmung des Alkyls am Stickstoff . . 1229
Hess Storage Battery Company, Elektrodenplatte f. elektr. Sammler 2083
Hetherington, A. E., Hurter, F., u. Muspratt, E. K., Darst. von Cyanverbindungen. P. . . . 1507
—, u. Muspratt, E. K., Darst. v. Ferrocyanverbindungen. P. . . 1508
Heubner, Erfolge m. Diphtherie-Heilserum 1731
Heucke, K., Reinigung v. Melasse P. 1318
Heusler, F., Reinigung, Entschwefl. von Erdöl. P. 1964
*Hewitt, P. Cooper, Verfahren u. Apparat z. Kühlen v. Leim u. zur Herst. von Leimtafeln. P. 1232
Heyden, F. v., Nachf., Herst. v. geruch- und geschmacklosen Stoffen a. phenolartig. Körpern. P. 1231; Darst. v. wasserlösl. Aluminium-Ammoniumsalicylat. P. 1387
Hicks, W. M., Gegenwärt. Theorien über d. Constitution d. Materie und des Aethers 1877
*Hilliard, J. P., Durchführung v. Gasen durch Flüssigkeiten. P. 2214
Hirsch, Rob., Ueb. Papaveraldoxim 1962
Hirst, H. R., u. Cohen, J. B., Darst. von Formylderivaten aromat. Amine, Modificat. d. Zincke'schen Reaction 1373
Hjelt, E., Ledumcamphor, Leden, Betulin 2126
*Hlavati, F., Erzeugung von Ammoniak etc. a d. Stickstoff der atmosphärischen Luft oder aus Verbrennungsgasen organ. Ursprungs. P. 2214
Höhnel, s. Grützner.
Hoff, Eugène van den, Verfahren und Apparat zur Herst. von Bleiweiss. P. 1318
Hoffmann, C., Botan. Bilder-Atlas. 1853
—, E., Verfahren zum Färben. P. 2086
*—, G., Transportable Trockenöfen für chem. Fabriken . . 1686
—, K., Reichs-Chemiker-Kalender für das Jahr 1896 2275
—, Traub & Co., Darst v. Wismuthoxyjodidgallat. P. 1734
Holde, D., Ber. über vergleichende Schmieröluntersuchungen . . 2024
Holverscheit, Robert, Darst. von Alkaliphosphaten a. Tricalciumphosphat. P. 1686
Hood, J. J., s. Albright, G. S.
Hornig, J. F. G., Darst. v. Cyaniden der Alkali- bezw. Erdalkalimetalle. P. 1595
Howe, H. M., Ueber das Härten des Stahls 1658
Hughes, W. H., Mineralvorkommnisse v. Süd-Staffordshire 1628

Seite

*Hulin, P. L., Elektrolyse von Salzen unter Anwendung von Filterelektroden. P. . . . 1429
Hummel, G., Ueber Motorzähler 1292
—, J. J., s. Perkin, A. G.
Hummer, J., und Spillern-Spitzer, O., Verdampfappar. m. Flächenberieselung. P. 1880
Hurter, F., s. Hetherington.
Hutchinson, C. C., Einfluss der Biertreber als Kuhfuttermittel auf die Qualität der Milch . 1230

Ilinski, M., Nachweis von Kobalt nach der Nitroso-β-naphtol-Methode 1421
Ingle, H., s. Chattaway, Fr. D.
Itallie, L. van, Antipyrin-Metalldoppelverbindungen 2011

Jacquemin, G., Emploi pratique en Vinification des Levures pures selectionnées (Vin Cidre etc.); les Alcools produits des Fermentations pures et leur innocuité au point de vue hygiénique 1810
Jagenburg, G., Fixiren v. Farben auf Tuch oder Papier, Wasserdichtmachen. P. 1633
Jahn, Hans, Grundriss der Elektrochemie. P. 1430
Jahr, E., u. Münzberg, B., Herst. leicht resorbirbar. Speisefette. P. 2299
Jalowetz, Ed., Ueber Isomaltose 2003
Japp, Fr. R., u. Lander, G. Druce, Condensation von Benzil mit Acetessigäther 1373
Jaroljmek, L., Sprengverfahren. P. 1687
*Jaubert, G. F., Neue Turbine u. Mischmaschine f. d. Laboratorium 2210
Jaumann, G., Ueb. longitudin. Licht 1317
Jean, F., Unters. v. Schweineschmalz 1456
Jeancard & Gazan, Gewinn. äther. Oele durch Destillation. P. . . 1964
Jeanmaire, Indophor z. Entwicklung von Indigo auf der Faser . . 1789
Jensen, J., Ofen, der kein Kohlendioxyd entwickelt. P. 2214
Jessen, Witterung u. Krankheit 1707
Jindrich, H., u. Nirschy, L., Herst. von Weichguss in Schalen. P. 1231
Jörgensen, Alfred, Berichte des gährungsphysiolog. Laborator. zu Kopenhagen 1431
Johnson, Axel, Lagermetall („Fosfor Babbits"). P. 2042
Johnson, S. W., Laborator.-Bericht 1630
Johnstorff, Hans Frhr. Jüptner v., Beziehungen zwischen Zerreissfestigkeit und chemischer Zusammensetzung v. Eisen u. Stahl 1431
Jones, Eisen-Industrie von Süd-Staffordshire 1627
—, A. Wendworth, Moleculare Volumveränderg. bei der Bildg. verdünnter Lösungen in organ. Flüssigkeiten 2126
Jürgensen, R., und Bauschlicher, August, Gewinn. von Aceton und Acetonölen. P. 2006
Junk, Georg Jacob, Herstellung lichtempfindlicher Stoffe und Papiere. P. 1836
Jurisch, K. W., Gefahren für die Arbeiter in chem. Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen 1293
*Justice, Philip Middleton, Pastillen- und Pillenpresse. P. 1358

*Kaehler, Max & Martini, Digestorien nach Hömberg; Tropftrichter 2165
Kaleczock, Joh., Fett-Extractionsapparat. P. 1470
Kalle & Co., Darst. v. m-Kresol. P. 1231; Darst. v. α_1-Naphtol-$\beta_3\beta_4$-disulfosäure. P., Darst. der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure. P. 1554; Darst. von α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure. P. 1924; Darst. v. p-Amidobenzylalkohol P. 2085
Kalmann, Wilh., Vergiftungsfall durch Sodawasser 1874; Verschlechterung des Petroleums 1924
Kamensky, G., Eisen-Industrie in Russland 1628

Seite

Kapp, Gisbert, Elektrische Kraftübertragung 1736
Karsten, Herm., Flora v. Deutschland, Deutsch Oesterreich und der Schweiz 1432
Kassner, G., Herst. v. Erdalkalisalzen d. Polybleisäure P. 1734; Herst. von Bleioxyd P. 1790
Katz, Jul., Reichsgesetz, betr. den Verkehr m. Nahrungsmitteln etc. vom 14. Mai 1879 . . . 2218
Kauffmann, H., Elektrolytische Reduction des Benzaldehyds . 2212
Kayser, H., Notiz über Helium und Argon 1549
Kehrmann und Hertz, M., Ueber Azoniumverbindungen 1229
Keim, Ad. Wilh., Herst. wetterbeständiger Wandmalereien. P. 1471
Kendall, E. D., Gew. v. Metallen. P. 2127
Kinzlberger & Co., Darst. v. Azofarbstoffen mitt. β-Resorcylsäure. P. 1232
Kippenberger, C., Reductionsvorgänge in neutralen Salzlösungen. 1269
Kipping, F. St., Derivate d. π-Bromcamphorsäure 2298
—, s. auch Lapworth und Revis.
Kirchhoff, W. P., und Thiele, F. C., Zuckerrohrsaft-Reinigung in Louisiana 1830
Kirchner, Schädlichkeit d. Canalgase, Sicherung d. Wohnräume gegen dieselben 1751
Kishner, N. M., Umwandlungen des Rechts- u. Links-Menthylamins 2083
Kissling, R., Prüfung d. Leuchterdöles 1227; Verschlechterung des Leuchterdöles 1549; Untersuchung des Bienenwachses auf einen Gehalt an Kunstwachs, Verfahren z. Erkennung fehlerhaft zusammengesetzter Glassorten, Aufbewahrung d. Alkalimetalle 1682; *Bedeutung des Paraffingehaltes d. Leuchterdöle für d. Beurtheilung ihrer Güte 2037
Klason, Peter, Darst. von Trichlormethylschwefelchlorid unt. Gew. von Schwefelchlorid. P. . . 1923
Klebs, Georg, Probleme aus der Physiologie der Fortpflanzung 1703
Klein, J., Laboratoriumsbericht. 1685
*—, Schanzlin & Becker, Elektr. Wasserstandsmelder f. Dampfkess 1631
Klien, Wilhelm, Oesterr.-ungar. Berg- und Hüttenkalender . 1940
Klimsch, J. O., Herst. harter Harzseifen. P. 1964
Klinger, s. Drexler, Carl.
Knipping, E., Entwicklungsgesch. d. Cyklone in subtrop. Breiten. 1706
Knoevenagel, E., Ueber hydrirte Benzolderivate 1273
Knorre, G. v., und Pückert, M., Darst. von Chlor durch Elektrolyse von Salzsäure. P. . 2042
Kober, Fr., Apothekerkalender für das deutsche Reich . . . 1925
Koch, A., Schwefelkohlenstoffbehandlung d. Weinbergböden. 1594
Köhne, A., s. Schirp, H.
Körting, J., Verwendung von Gasmotoren zur Kraftübertragung. 1661
Köster, C., Masse zur Herstellung künstlicher Fourniere. P. . . 1429
Koffler, F. W., Entfernen d. überschüssigen Zinks von verzinkten Gegenständen. P. 1357
Kohl, F. G., Die officinell. Pflanzen der Pharmacopoea Germanica 2112
Kolonits, J., Patronenhülse für hygroskop. Sicherheitssprengstoffe. P. 2086
Komrič k, J., und Tesař, A., Vorrichtung z. selbstthätigen Abmessen von Kalkmilch. P. . . 2085
Kominck, L. L. de, Volumetr. Best. von Chloroplatinaten, Bestimm. von Kalium etc. 1383; *Neuer Extractionsapparat 1657
Konowalow, M. J., Nitrirende Einwirkung von Salpetersäure auf gesättigte Kohlenwasserstoffe, Reaction a. primäre u. secundäre Nitroverbindungen 1880
Kopp, Herst. v. Naphtylamingranat 1356
Kostanecki, St. v., u. Tambor, J., Synthet. Vers. in d. Gentisinreihe 2166

Seite

Koydl, Th., Rahmen f. Osmose-Apparate. P. 1880; Messcylinder am Ablaufregler von Osmose-Apparaten. P. 2085
Krämer, J., Kalender f. Elektrotechniker pro 1896 2088
Krafft, F., Kurzes Lehrb. d. Chemie 2088
—, s. Gassmann.
Kraus, C., Laboratoriumsbericht 1507
Krebs, Hochwasser, Grundwasser und Gesundheitsverhältnisse in Grossstädten 1759
*Krell, G., Concentrationsapparat für Schwefelsäure. P. . . . 2084
*Krieg, H., Schleudervorrichtung z. Reinig. verunreinigt. Gewässer. P. 2214
*Kröhnke, B., Filter f. Flüssigk. P. 2254
Krüss, M., Neuer Apparat für quantitative Spectralanalyse . 1756
Kruis, K., u. Rayman, Bohuslav, Chemisch-biologische Studien . 1489
Krupp, Fr., Elektrolyt. Darst. v. reinem Chrom und Mangan u. deren Legirungen. P. . . 1274
Küchler, Gesundheitlich zweckmässiger Ausbau der Städte . 1703
Küster, F. W., Reactionen zwischen Jodiden und Ferrisalzen 1755; Verlauf ein. unkehrbar. Reaction erster Ordnung i. homog. System 1760
Kuhlmann, Neue Ablesevorrichtung für Präcisionswaagen . . . 1704
Kulisch, P., D. deutsch. Auslese weine 1594
Kumpfmiller, A., u. Schulitgen, E., Eindicken von Cellulose unter Wiedergewinnung der darin enthaltenen schwefligen Säure. P. 1231; Gegenstrom-Vacuum-Verdampfapparat z. Eindampfen v. Sulfitcellulose-Ablaugen. P. 2128
Kutschera, E., Jahr- u. Adressenbuch d. Zuckerfabriken u. Raffinerien Oesterreich-Ungarns . . . 1596
Kutscherow, M. G., Bestimmung des Fuselöls in Alkoholen . . 2082

Lach, Fortschritte im Raffineriebetriebe 1249
*—, B., Ueber Glycerinfabrikation 1425
Ladenburg, A., Handwörterbuch der Chemie 2275
Laer, van, Untersuch. über eine Hefe der Obergährung . . . 2166
Lagodzinski, Synthese des Alizarins mit Hemipinsäure 1228; 2,3-Dioxyanthracen . 1279
Lander, G., s. Japp, Francis R.
Landmann, Ueber den Reingehalt der animalen Lymphe . . . 1707
Landwirthschaftl. Versuchsstation Hildesheim, Bestimmung des spec. Gew. in geronnener Milch 1468
Lang, V. v., Beobacht. über die Widerstandsänd. d. Contactes zweier Leiter durch elektrische Bestrahlung 1317
Lange, H., Laboratoriumsbericht 1789
Langer, Ludw., Laboratoriumsber. 1355
Langgaard, Alexander, s. Liebreich, Oscar.
Langsdorf, W., Schichtentectonik des nordwestlichen Oberharzes 1761
*Lapp, V., Gewinn. v. Bierwürze im ununterbroch. Betriebe. P. 1687
Lapworth, A., u. Kipping, F. St. Isomere π-Brom-α-nitrocamphor 2298
Lauke, W., Trennung des Syrups von Nachproduct-Füllmasse mittelst Pressluft. P. . . 1231
Lauth, Färben v. Seide u. Wolle in Anilinschwarz 1356
Le Blanc, Max, Lehrbuch der Elektrochemie 2130
Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien . . 1556
Lederer, Leonhard, Darstell. von Phenoxacet-p amidophenolderiv. P. 1471 2006
Leffmann, Henry, Examination of Water for Sanitary and Technical Purposes 2320
Legler, L., Bestimmung v. Zink in getrockneten Aepfeln . . 1763
Lehner, F., Herst. glänz. Fäden aus nitrirter Cellulose. P. . . 1791
*Leiss, C., Neue Druckluftpumpe für Fussbetrieb 1357
Lennhoff, Julius, s. Dresel, Emil.
Leonhardt, s. Graebe.

Seite

Leonhardt, A., & Co., Darstell. blauer basischer Farbstoffe. P. 1508; Darst. v. Nitrosomethyl- bezw. -äthyl m-amidokresol. P. Darst. von Nitrosoamidokresol bezw. Nitrosoamidophenol. P. 1734; Darst blauer basischer Farbstoffe. P. 1837 1852; Darst. e. Nitrosodiäthylamidokresols P. 2055
Levin, P., Unters. d. Pflanzenöle und der Butter 1832
Levinstein, J., & Co., Darstell. gelber Farbstoffe. P. . . . 2169
Lewkowitsch, J., Prüfung von Dynamit-Glycerin 1423; Fett-Untersuchungen 2298
*Leybold, E., Nachf., Versuche mit Acetylengas 1334
Lidow, A. P., Asphalt von Kertschinsk 1830
Liebrecht, A., u. Röhrmann, F., Darst. einer festen Silberverb., deren wässerige Lösung weder durch Eiweiss noch d. Kochsalz gefällt wird. P. 1790
Liebreich, Oscar, und Langgaard, Alexander, Compendium der Arzneiverordnung 2046
Liebrich, A., Verfälschung von Gerstenfuttermehl 1550
Liemilowicz, s. Weidel, H.
Liesegang, R. Ed., Photochemische Studien 1596
Lillie, S. M., Vorrichtung eines bestimmten Concentrationsgrades von Flüssigkeiten. P. . . . 1880
Lindemann, O., Elektrolyt. Gewinnung von Zink. P. . . . 1357
Lindley, Schädlichkeit der Canalgase, Sicherung d. Wohnräume gegen dieselben 1751
Lindner, Neue Erfahrungen über Infectionen u. ihre Beseitigung 1271
—, J. G. u. Merz, Reinigung von Erdwachs. P. 2169
Ling, Arthur R. und Baker, J. L., Ueber Isomaltose 1356
—, J. W., Zur Thoriumfrage . . 1468
Lippmann, Edmund O. v., Die Chemie der Zuckerarten 1490; Ein diastatisches Ferment in der Zuckerrübe 1853
Löb, W., Zur Analyse d. Wassers 1756; Antisepsis unt. besonderer Berücksichtigung d. Jodpräpar. 1758
Lösekann, Constitution des Hexamethylentetramins 1317
Loesner, H., Isolirung von Chlor aus Gasgemischen. P. . . . 1553
Loewenherz, R., Darst. von festem Natriumpersulfat. P. . . . 1231
Loges, Einwirkung von Pflanzensäuren auf unlösliche Phosphate bei Gegenwart von Nitraten . 1757
Longhaye, Joseph, Herst. von Bessemer-Flusseisen. P. . . . 1922
*Lorenz, Richard Ottokar, Verf. u. Vorrichtung zur Gewinnung von Zink u. Blei auf elektrolyt. Wege. P. 1686; Modificationen der Zinnsäure 1756
Lorenz und Ritter, Ueber ein colchicinartiges Ptomaïn . . 1388
Lueger, O., Lexicon d. gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 1432 2242
Luhn, Aug. & Co., Fadenförmige Salmiak-Terpentin Seife. P. . 1554
Lundholm, C. O., s. Brown, R. E.
Lunge, Best. der Viscosität von Verdickungsmitteln 1789
Lungwitz, E. E., Verhüttung flüchtiger Metalle. P. . . . 2127
—, s. Schweitzer, H.
Lux, J., Wiederbeleb. gebrauchter Knochenkohle. P. 1553
Luxmoore, C. M., Benzaldoxime und Derivate 1373
Lwowski, V., Verdampfappar. P. 1880
Lyttkens, E., Laboratoriumsber. 1456

Mac Arthur, J. S., Herst. von Bleiweiss. P. 1964 2168
Maercker, M., Laboratoriumsber. 1455
Majert, W., Darst. von Vanillin. P. 1791
Mallmann, W., Künstl. Moschus. P. 1388
Marchlewski, s. Schunck.
Marsh und Gardner, Oxydationsproducte des Camphens . . . 2297

Seite

Martin, N. H., Stellung u. Zukunft der englischen Pharmacie 1592
Matthes, Max, s. Neumeister, R.
Maumené, Erzeugung von Formaldehyd, Verh. von Zucker beim Erhitzen, Atomgew. des Ceriums 1630
Mauri, A., Elektromotorische Kraft der Quecksilberoxydulsulfatkette 1273
Maxim, Hudson, Fulminathaltige Zündmasse. P. 1387; Sprengstoff. P. 1632
Mayer, Adolf, Die Düngerlehre in zwölf Vorlesungen 1389; Die Gährungschemie 2242
—, H., s. Herzig, J.
Medicus, L., Bestimmung von Aldehyd in Weingeist 1524
Meidinger, Gasheiz. im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen 1751
Meinert, Hygienische Behandl. der acut. Infectionskrankh. b. Kindern 1732
Melcher-Liljequist, C. F., Elektr. Lösch- u. Zündappar. f. Gasbr. P. 1631
Meldola, R., Die modernen Fortschrittte in der Chemie, im Bes. in der organischen Synthese 1807
—, und Andrews, Ernst R., Reduct. von *m*-Nitranilin 2298
Mellin, Die Mikrophotographie u. ihr Nutzen für den Chemiker 2167
Mendelejeff, D. J., Ueber Argon und Helium 2253
*Mendl, Julius L., Mischgefäss z. Sättig. v. Flüssigk. mit Gasen. P. 1964
Mennozzi, A., Ueber den heutigen Zustand der Agricultur-Chemie u. die Analyse der Futtermittel 1386
Méray-Horváth, Charles, Verfahren, einen mit einem metallischen Ueberzug versehen. Papierstreif. an einigen Stellen elektrisch nichtleitend zu machen P. 2084
Merck, E., Darst. v. Guajacoläthylenäther. P. 1923; Darst. v. Eisenhämol. P. 2086
Mey, Verhalt. d. Rhachitis in Riga 1762
Meyer, Conversations-Lexicon 1510; 2218
— Arthur, Untersuchungen üb. die Stärkekörner 1432
— E., Trockene Destillation von Melasse-Endlaugen. P. 1231
Gustav, Erzeug. thermoelektr. Ströme. P. 2084
—, Richard, Jahrbuch d. Chemie 1556
—, Victor, Probleme der Atomistik 17 8; Abnormität bei der Friedel-Crafts'schen Synthese 1729; Andauernde Einwirkung schwacher Erhitzung auf Knallgas 1755; Probleme der Atomistik 1925
Michael, E., Führer für Pilzfreunde 1556
Michaëlis, Wilhelm, Trennung der löslichen, verbindungsfähigen u. hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen 1422 2002 2296
Mitscherlich, A., Herst. von Klebstoffen a. Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. P. 1734; *Apparat zum Trocknen pulverförmiger Körper. P. 2255
Mittag, R., Dampf, Kalender für Dampfbetrieb 1940
Moissan, H., Darst. v. geschmolz. Titan. P. 1553; Herstellung von Legirungen. P. 1554; Gegenwart v. Natrium i. techn. Aluminium 2254
Mokiewsky, W., Ueb. Isopren 2254
Molisch, H., Ernährung der Algen 1552
Mond, L., Gewinnung von Nickel 2126
Montén, Lars, s. Ekenberg, Martin.
Moride, Edouard, Traité pratique de Savonnerie 1235
Morris, G. Harris, s. Brown, Horace T.
Motard, A. & Co., Nutzbarmachung d. Rückst. d. Fettdestillation P. 1388
Moureu, Darst. von Methyleugenol 2211
Müllendorf, E. M., s. Vorreiter, A. E.
*Müller, Karl, Rotirapparat f. d. Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen 2040
Müller-Erzbach, Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass für die Dampfspannung 1754
Müller-Thurgau, neuere Erfahr. bei der Anwendung von Reinhefen in der Weinbereitung 1593; Laboratoriumsbericht 1835
Münzing, Ludwig, elektrolytische Nickelgewinnung aus eisenhalt. Rohgute. P. 1357
Mützel, Erscheinung. hochgespannt. Wechselströme m. hoh. Frequenz 1886
Muhlert, F., Darst. von Azofarbstoffen. P. 1508
Murmann, E., s. Weidel, H.
Musculus, H., Fabrikation von Cementgegenständen. P. 1881
Muspratt, s. Hetherington.

*Nagel, Josef, Kühlvorrichtung v. Apparaten zur Gewinnung von sterilisirtem Wasser. P. 1357
Neill, J. A. R., s. Rigby, B. K.
Nessler, J., Ursachen des Krankwerdens d. Weine 1593; Bereitung der Rothweine 1594
Neuendorf, H., Caustisiren v. Alkalicarbonaten P. 1429
Neufeld, C. A., und Sendtner, R., Erfahrungen auf d. Gebiete der Petroleumprüfung 1452
Neumann, B., s. Nissenson, H.
— H., Ernährungsweise und Infectionskrankheit. im Säuglingsalter 1732
Neumayer, Expedition z. Erforsch. der Süd-Polar-Region 1760
Neumeister, R., u. Matthes, Max, Abscheid. v. Deuteroalbumosen aus Gemischen. P. 1388
Newth, G. S., Einwirkung v. Fluorwasserstoff a. krystallis. Silicium. 2126
Niederstadt, Abfallwäss. Hamburgs 1706; Ueb. zinkhalt. Aepfel 1757; üb. Trinkwasseruntersuchungen 1758
Niementowski, S., u. Orzechowski, B., Synthesen der Chinolinderivate aus Anthranilsäure u. Aldehyden 2297
Nieske, A., Reinigung von Kesselspeisewasser 2008
Niewerth & Cie., Ofen z. Brennen und Glühen von Körpern. P. 1790
Nirschy, L., s. Jindrich, H.
Nissenson, H., und Neumann, B., Bestimmung des Kupfers durch Fällen mit Natriumhyposulfit u. Glühen als Kupferoxyd 1591; technische Zinkbestimmung 1624
Nobbe, D., Bodenimpfung mit den symbiotisch auf Leguminosenwurzeln lebenden Bakterien 1704
Nobis, H., Herst. einer schwarzen Färbung a. Stahlnadeln u. dgl. P. 1357
Nordstern, Unfall- u. Altersversicher.-Actiengesellsch., z. Unfallversich. 1276
Norton, T. H., Verwendbarkeit von Aluminiumröhr. z Condensationszwecken f. verschied. Flüssigkeit. 2005
Notkin, Naum, Anwend. v. Eiweissstoffen in der Seifensiederei. P. 2300
Nuriesán, J., Kohlensäurequellen von Málnás 2213

Odense, M. K., u. Petersen, P. L., Apparat z. Reinigen v. Schmierölen. P. 2216
Oehler, K., Braune Azofarbstoffe aus Toluylendiaminsulfosäure. P. 1923; braune Polyazofarbstoffe aus Bismarckbraunsulfosäuren. P. 1924
Oesinger, A. & Cie., Herst. v. Zeugdruckfarben a. basischen Theerfarbstoffen. P. 1965
Oesterle, O., s. Tschirch, A.
Oettel, F., Neue Bürette. 1384
*Oliver, T., Vorricht. z. Gewinnung v. Metallen auf elektrolyt. Wege. P. 1790
Olzewski, K., Best. der kritischen und der Siedetemperatur des Wasserstoffs 1385
Oppermann, C. T. J., Verf., Aluminium auf galvanischem Wege mit Metallen zu überziehen. P. 1790
Oronether, Rossiter und Albright. Darst. von Cyaniden. P. 1923
*Ortmann & Herbst, Pasteurisir-Apparat. P. 1686
Orzechowski, B., s. Niementowski.
Ossowiecki, Iwan, Metallisirung von Firniss und Lack. P. 2299
Ost, H., Studien über die Stärke 1501; Drehungsverm. d. Maltose 1727; Bestimm. der Kupferarten d. Kupferkaliumcarbonat 1784 1829
Ostwald, Wilhelm, Die Ueberwind. des wissenschaftl. Materialismus 1728
*Otte, F., Appar. z. Verarb. thierisch. Cadaver u. v. Fleischabfällen. P. 1275
*Otto, M., Rectificirapparat. P. 1964

Paal, C., u. Schilling, W., Einwirk. alkoholischer Natronlauge auf Gelatine und Eieralbumin 1487
Paasche, W., Pasteurisirungs- u. Vorwärmeapparat mit einer Vorricht. zur Heb. der Flüssigk. P. 1553
Paine, H. E., Nutzbarmachung d. Sonnenw. f. gewerbl. Zwecke. P. 2056
Parker, Georges W., Künstlicher Chalcedon aus Gyps. P. 2127
Pataky, H. & W., Aufschliessen von Silicaten. P. 2168; Aufschliess. schwer lösl. Verbind. P. 2299
Paterson, David, Auswitterung v. Eisenaluminiumsulfat an Backst. 2213
—, Edward J., s. Hermite.
Pellet, Ueber unbestimmbare Verluste in der Zuckerfabrikation 1453
Peniakoff, A., Darst. v. Aluminium aus Schwefelaluminium. P. 2127
Perkin, A. G., Bestandtheile der Wurzel v. Polygonum cuspidatum 2126
—, und Hummel, J. J., Farbstoffe u. a. Bestandth. d. Chaye-Wurzel 1373
—, W. H., Optisches Verhalten v. Acetylaceton u. *o*- u. *p*-Toluidin 2213
Persoz, Jules, Entfärb. u. Conservir. v. Blutalbumin mittelst Wasserstoffsuperoxyds 2004
Petermann, A., Laboratoriumsber. 1629
*Peters und Rost, Korkbohrer- und Locheisenschärfer, *Erlenmeyer'scher Kolben mit rundem Boden u. weit. Halse, *Putzgefäss 2041
Petersen, P. L., s. Odense, M. K.
Petrenko-Kritschenko, Pissarshewsky und Gerschkowitz, Einfluss der Substitution auf den Verlauf der Ketonreaction 1880
Peuchen, St. C., und Clarke, Peter, Appar. z. elektrol. Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure. P. 2041
Pfeiffer, Jakob, Herst. v. künstlichem Sandstein. P. 1632
*Pfister, J., Verf. zur Umwandlung v. Meerwasser in Trinkwasser. P. 1632
Pfleger, J., Darst. von Alkalimetallen aus Alkalien durch Destillation. P. 1357
Philips, A., Ueber Anthrapyridinchinone, Neue Bildungsweise des Saccharins 1356
—, Francis C., Möglichkeit des Vorkommens von Wasserstoff und Methan in der Atmosphäre 1701
*Piat, Albert, Schmelzofen P. 2005
Pichard, Best. der Salpetersäure 2213
Pictet, Amé und Crépieux, P., Derivate des Pyrrols 1356
—, Raoul, Destillat. u. Rectification bei niederen Temperaturen 1453
Pissarshewsky, s. Petrenko-Kritschenko.
Platner, G., Füllungsmasse für galvanische Elemente u. elektr. Sammler. P. 1595
Pleskonossow, s. Reformatsky.
Pollak, J., Ueber Alizaringrün 1229
Pott, Entstehung und Behandlung des Hydrocephalus 1762
—, F. H., Herst. eines sterilen Filters. P. 1429
Potter, Edm., & Co., Zeugdruckverfahren. P. 2216
Prentice, David, s. Henderson, G. G.
—, M., Doppelsalz von Natriumsulfit und Natriumcarbonat. P. 1553
Price, W. B., Reinig. von Mineralöl 2042
Prinsen-Geerligs, H. C., Ang-Khak, ein chines. Pilzfarbstoff 1311; Zuckerbildung aus Reis durch Pilze 1681 1805
Prior, E., Ueber die Erklärung der Gährungs-Erscheinungen, Vereinbarungen betreffs der Unters. und Beurtheilung des Bieres 1452
Prud'homme, Ueberführ. v. *p*-Nitrotetramethyldiamidotriphenylmethan in ein. violetten Farbstoff 1228; Reduction des Nitrotetramethyldiamidotriphenylmethans, Const. von Patentblau 1789
Pückert, M., s. Knorre, G. v.
Pulfrich, Neues Refractometer 1761

Quincke, F., Linde'sche Luftverflüssigung 1963

Radziewanowski, C., Anwendung von metallischem Aluminium zu Synthesen aromatischer Kohlenwasserstoffe 1273
*Raikow, P. N., Kurze Thermometer mit weitgehender Scala 1788
Ramage, H., Ueberziehen u. Löthen von Aluminium. P. 1836
Ramsay, W., Collie, J. N., und Travers, M., Ueber Helium 1356
Rancke, v., Ueb. d. Serumtherapie 1761
Raspe, C., Verfahr. glasig. Elfenbein wenig. durchsichtig z. machen. P. 1836; Reindarst. von kohlensaurem Ammonium. P. 2168
Raumer, E. v., und Sendtner, R., zur Beurtheilung verdorbenen Butterfettes 1452
Rayleigh, Brechungsexponenten u. Viscositäten v. Argon u. Helium 1877
Rayman, Bohuslav, s. Kruis, Karl.
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutik. u. Pharmakognosten der Gegenwart 1432
Reck, A. B., Vorrichtung für Desinfectionsöfen. P. 1880
Reformatsky, Einwirkung eines Gemisches von Zink u. Bromisobuttersäureäther auf Isobuttersäurealdehyd 2254
—, und Pleskonossow, Einwirkung ein. Gemisch. v. Zink u. Bromisobuttersäureäther auf Aceton 2254
Reinke, Ueber Hopfen 1270; Anwendung des Hochdruckes im Maischverfahren der Brauereien 1271
Reinking, K., Ersatz des Schwefelwasserstoffs durch Thioessigsäure 2212
Rennie, Eduard H., Farbstoff aus Lomatia ilicifolia und Lomatia longifolia (Hydroxylapachol) 1373
Reuling, W., Der unlautere Wettbewerb 2045
Reusch, H., Erdbeben in Norwegen 2083
Reverdin, F., Substitutionsproducte des α-Naphtyl- und β-Naphtylcarbonats- und -phosphats 2167
Revis, C., u. Kipping, F. St., Ueb. d. Hydrindon 2298
Rhein.-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft. Verwend. von Nitropentaerythrit zur Herst. von rauchlosem Schiesspulver. P. 1387
Richter, Steinkohlenbergbau im Wealden 1661
—, M., Verhütung d. Selbstentzünd. v. Kohlenwasserstoffen. P. 1836; Desinfections- u. Conservirungsmittel. P. 2299
Riedel, Vergiftung mit Zinksalzen 1706
—, J. D., Darst. eines Condensationsproductes a. Acetylamidophenylhydrazin u. Salicylaldehyd. P. 1274; Darst. von Benzylphenetidin. P. 1319
Rigby, B. K., Neill u. Carr, Herst. von Cement a. d. Kalkschlamm der Aetznatronfabrikation. P. 1632
Rindfleisch, E. v., Ueb. Neovitalismus 1728
Ritter, s. Lorenz.
—, J., Thierdiphtherie u. ansteck. Halsbräune 1761
*Robson, G., und Crowder, Samuel, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in Erzen etc. enthaltenen Metalle. P. 2084
Röhmann, F., s. Liebrecht, A.
*Röhrig & König, Vorrichtung zum gleichzeitigen Oeffnen bezw. Schliessen zweier seitlich. Klappthüren an Diffuseuren etc. P. 2084
Roger, Albert, Elektrolyt. Darst. v. Aluminium. P. 2127
Roman, Reinhard, Isidore, Wolfram-Kupfer-Aluminium-Legirung. P. 1836
Romocky, S. J. v., Geschichte der Explosivstoffe 1596
Roscoe, Henry, und Harden, A., Entsteh. v. Dalton's Atomtheorie 1878
— Henry, E., und Classen, Alex., Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie 1431
Rose, T. K., Ueber Goldchlorid 1373
Rosen, F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel 2241
*Ross, F., Ueber eine Rohrpumpe 1292
Rossiter, s. Oronether.
Rotten, M. M., Verarb. v. Torf. P. 2128
Roux, M. A. J., u. Desmazures, J. M. A., Verarbeitung von Blende. P. 1553
Rüdiger, v., Preuss. Ausführungs-Anweisung zu §§ 16 und ff. der Reichs-Gewerbeordnung, betr. Genehmigung gewerbl. Anlagen 1432

Seite
Rumeley, W.N., Antifrictionsmetall P. . . . 2255
Rydberg, Neues Forschungsgebiet d. physikal.-chem. Wissenschaft 1760

Sachsenberg, Gebrüder, Herst. v. Gypsgegenständen P. . 2300
Sadtler, Samuel, u. Trimble, Henry, A Text-Book of Chemistry, intended for the use of pharmaceutical and medical students . 1596
Saint-Marie, de, u. Hoffmann, Alfr. Verfahren, das Schwinden des Holzes zu beschleunigen. P. 2298
Sallmann, H., Herst. v. isomaltose- u. dextrinreicher Würze. P. . 2128
Samelson, Ueb. ein colchicinhaltiges Ptomaïn 1315; Zur Butteranalyse 1626
Saniter, E. H., Neue Methode zur Analyse v. Chromerzen u. Chromeisenerzen 1658
Sarfert, E., Haltbarmachen von Kartoffeln . 2217
Sartorius, O., Eisenbahnfrachtsätze für Wein in Deutschland 1594
Schaaf, H., Dünnflüss. Härtemasse. P. 2084
Schack-Sommer, Probleme d. Agricultur-Chemie . 2125
*Schäfer, J., Flaschenverschluss z. Sterilisiren. P. 2214
Schäl, Gustav, Entwässerung von Kohlen. P. . 2126
Schaffer, F., Laboratoriumsbericht. 1316
Schaktelow, W. M., Identität der Abietinsäure mit einer Isomeren der Sylvinsäure 1880
Schatz, Organisation des Hebeammenwesens . 1731
Scheithauer, W., Die Fabrikation der Mineralöle . 1556
Schelfhoudt, J. Alexandre, Bronzefarbe für die Buntpapierfabrikation. P. . 2128
Schering, Scalen-Photographien . 1760
Schestakow, s. Graebe.
Schiff, s. Fuchs.
—, Hugo, Optisches Verhalten der Gerbsäure 1680; *Florentiner Thermometer 2273
Schiller, A., Holzconservirungs- und Rostschutzmittel. P. . 2299
Schimmel & Co., Bericht über ätherische Oele . 1811
*Schirp, H., und Köhne, August, Färb-, Wasch- u. Spülmaschine. P. 1275
Schlossmann, Influenza i. Kindesalter 1763
Schmid, A., Laboratoriumsbericht 1385
Schmidt, Albrecht, Protocatechualdehyd-*m*-alkyläther und Verfahren zu deren Darstellung. P. 1687
—, E., Ueber die modernen Anschauungen auf dem Gebiete der organischen Chemie 1582
—, M. v., Agrochem. Untersuchungen 2275; Einführ. in die qualitative chemische Analyse . 2301
—, O., Gewinnung von Elektricität auf chemischem und thermochemischem Wege 1292
—, R., Erhöhung der Geruchs-Intensität wohlriechend. Flüssigkeiten. P. 1507
Schneider, J., Laboratoriumsbericht 1507; Zur Charakteristik typischer Zuckerrüben-Varietäten 1701; Prüfung v. Bleiacetat, Linimentum ammoniatum, Borosal 1730; Werthbestimmung d. Rohkresole oder Kresolpräparate 1731
Scholz, M., Ueberführ. aliphatischer Oxime in Pyridinderivate . 1835
Schoop, P., Die Secundär-Elemente 2275
Schranzhofer, F., s. Goldschmiedt, G.
Schreib, H., Zur Unfallversicherung 1374; Spiritus-Glühlicht . 2079
Schroeder, v., Beschädigung der Vegetation durch Rauch, eine Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien und Anschauungen über Rauchschäden 1707
Schrötter, H., Zur Kenntniss der Albumosen . . . 1229
Schrynmakers de Dormael, Elektrische Sammler. P. 2083
Schütz, Eine verwandte Gruppe thermodynamischer, elektrodynamischer und astrophysikal. Thatsachen . . . 1705
Schultgen, E., s. Kumpfmiller, A.
Schultze, P., Herst. v. Benzoësäure bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid. P. 1791
Schulze, Apparat zur Veranschaulichung sphär. Dreiecke . . 1730
—, E., Ueber die Cellulose 1465; Ueber Kautschuk . . 2042
Schumacher-Kopp, Nachweis von Sperma in criminellen Fällen 1750
Schunck und Marchlewski, Ueber Anthrachinonderivate 2213
Schuster, A., Constitution von Gasspectren u. deren Beziehungen z. Charakter der betreffenden Gase 1877
Schuyten, M. C., Neue Derivate von Phenyldimethylpyrazolon 1421; Einwirk. v. Jod in statu nascendi auf Sublimat 1683 1764; Jodphenyldimethylpyrazolon; volumetr. Bestimmung d. Antipyrins 1786; Antipyrin-Zinkverb. 1899; Einwirkung von Jodoform auf β-Naphtol im Sonnenlichte . 2164
Schweitzer, H., Laboratoriumsber. 1630; Patentrechtl. Entscheid. in Amerika 1679; Zur Verschlecht. des Leuchterdöles 1921; Verfälschung v. Phenacetin . 1922
— u. Lungwitz, Em. E., Prüf. v. Aceton 1384
Schwier K., Deutsch. Photogr.-Kal. 2242
Sendtner. R., s. Neufeld, C. A.; s. Raumer, E. v.
Sérullas, Hipp. Eugène, Gewinn. von Guttapercha a. dem Guttaperchabaum etc. P. . 2086
Seydel, Ueber criminellen Abort . 1759
Shaw, G. E., Ueber Theobrominperjodide 2126
—, Saville, s. Bedson, P. Philipps.
Shearer, A., u. Clapp, R. R., Gew. v. Phosphor u. Säuren d. Phosphors P. 1733
Sidersky, Viscosität d. Zuckersäfte 1453; Polarisat. et Saccharimétrie 2023
Sidler, E., Darst. v. Alkalithiosulfat auf trocknem Wege. P. 1231; Darst. von Alkalithiosulfat. P. 2215
Sieber, A., Best. d. Kohlensäure in techn. Chlorgasen u. im Chlorkalk 1963
Siebert, Platinerz vom Ural 1756; Ueber Platinpreise 1276
Siepermann. W., s. Goldberg, A.
Silbermann, H., Z. Theorie d. Färbens 1683
Simon, Verhalten d. Brenztraubensäure gegen Amine . 1470
Simonson, E., Inversion von Sägespänen u. anderen Materialien. P. 1836
Sinding-Larsen, A., Vermeid. der chem. Einwirkung von Säuren u. and. ätzend. Flüssigk. a. Metalle. P. 1631; Vorricht. zur Elektrol. mit Quecksilberkathoden. P. 2041
Sjollema, B., Neue Methode zur mechanischen Bodenanalyse 2080
Sláma, Victor, s. Urbach, Emanuel.
Smith, C., s. Cross, C. F.
—, F. L. & Co., Sandcement. P. . 2086
Smithells, Arth., Flammentemperat. und Theorie der Lichtbildung . 2125
Smolka, Al., Lehrbuch d. anorgan. Chemie f. gewerbl. Lehranstalten 2218
Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Desinfectionsverfahren. P. 1923
Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, substantive Baumwollfarbst. (Thiocatechine) aus acetylirten aromat. Diaminen mittelst Schwefels. P. 1852; Ueber Thiocatechine . 2007
Société des Cuivres de France, elektrolyt. Niederschlagung und gleichzeitige Verdichtung von Kupfer u. anderen Metallen. P. 1357
Société les Fils d'Adolphe Mougin, elektrische Bogenlampe mit fest. Brennpunkt. P. . 2168
Soltmann, Ueb. Diphther.-Heilserum 1731
Solvay, E., Wirksame Fläche f. Elektrolyse. E. . 2168
Sommerfeld, Behandlung von Diffractionsproblemen. . 1705
Sonne, W., Laboratoriumsbericht. 2273
Soxhlet, V. H., künstlich bereitete substantiv färb. Pflanzenfarbstoffe 2295
Spaeth, E., Nachweis ein. Zusatzes v. Neutralisationsmitteln i. Biere 1452
Specht, K., Beaufsichtigung der gewerblichen Anlagen . . 1629
Spencer, W. C., s. Beckett, Fr. A.
Spiegel, L., Ueber Magnesiumnitrit; Isopropylschwefels.; Darst. v. Glyoxal 1423
Spillern-Spitzer; s. Hummer.
Spindler, W., Herst. gleichmässig abschattirter Färbungen mittelst continuirlich verstärkter oder abgeschwächter Beizbäder. P. . 1471
Spring, W., Ueber die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds 1317; Hydrat des Arsentrisulfids 1428; Veränderungen v. Sulfiden durch Wärme; Hartwerden der Kreide unter hohem Druck 1922; zur Lebensbeschreibung Pasteur's . 2007
Stahl, Peter, s. Frank, Moritz.
Stahlgren, K., Vorrichtung zum Reinigen der Canäle v. Flammrohrkesseln. P. . 1357
Stammer, Lebensbeschr. Pasteur's 1899
Stein, Arthur, Zusammensetzung eines Wellblechfilterniederschlag. 1315; *Extractionsapparat für Zucker, Fett, Gerbsäure etc. . 1833
Steinhardt, Eugen, Kurzes Lehrbuch der Chemie . 1389
Stift, Neuere chem. Bewerthungsmethoden des Zuckers . 1249
Stolley. E., gesteinsbildende Algen 1706
Storkirk, C. G., Laboratoriumsber. 1630
Stotz, Paul, elektrische Kocheinrichtungen . 1292
Stricker, Beitrag zum Gesetz der Atomzahlen 1754
Strohmer, F., Zuckerverluste der Rüben währ. d. Aufbewahrung 1218; Laboratoriumsbericht . 1552
Stübben, gesundheitl. zweckmäss. Ausbau der Städte 1702
Stutzer, A., Laboratoriumsbericht 1551
Soudborough, J. J., Einige Eigenschaften der Camphorsäure . 1879
Sulman, H. L., und Teed, F. L., Auslaugen von Edelmetallen mit Hülfe von Cyanverbindungen P. 2127
Szarvasy, Neue Arsen-, Selen- u. Arsen-Selen-Schwefelverbindung. 2005

Tabourin, Bleichen gemischter Gewebe . . 2004
Tacke, Neuer Beitrag zur Chemie der Humusböden 1756; Fortschritte der Chemie des Moorbodens und der Moorcultur . 2121
Täuber, Ernst, Darst. von *p*-Amidophenol durch Reduction von *p*-Dioxyazobenzol. P. . 1632
Tambor, J., s. Kostanecki, St. v.
Tanret, Modificationen v. Zuckerarten . . . 1228
Tatham, Verfahren und Apparat zur Herst. von Oelgas. P. . 2085
Taylor, S., Aluminiumloth. P. . 1687
Teed, F. L., s. Sulman, H. L.
Theberath, J. H., Herst. v. Kunstbutter. P. . . 2255
Thesen, G., Techn. Darst. v Thoriumnitrat. P. . 2254
Thiele, F. C., s. Kirchhoff, W. P.
Thiselton, W. T., Ueber eine Reihe chemisch wichtiger Gegenstände . 1876
Thörner, Wilh., Laboratoriumsber. 1228
Thofehrn, Hermann, Elektrolyt. Apparat P. 1387; *Darst. von Halogenmetallen. P. . 2216
Thomas, G. L., u. Young, Sydney, Physikal. Constanten v. Normal-Hexan 2126
Thomson, G., Gewg. von Gold und Silber. P. . . 2005
Thorpe, T. E., Technol.-chemische Fragen in der letzten Zeit 1488
Tichwinsky, Tautomere Formen d. Homologen d. Phenylrosindulins . 2083
Tiemann, Fritz, s. Drost.
Till, Verwendung der Elektricität als motorische Kraft in Zuckerfabriken . . . 1249
Tindal, B. H., Ozonerzeug. P. 2168 2214
Töllner, Carl F., Doppelsalz aus milchs. u. salicyls. Natrium. P. . 2300
Tollens, B., Handb. der Kohlenhydrate . 1596
Tong, J. J., u. Wood, J. R., Oelfilter. P. . . 2169
Trainer, E., Glasfluss od. Email. P. 1387
Traube, J., Theorie d. Ringspannung 1728
Travers, Morris, s. Ramsay, William.
Treub, Bildung und physiolog. Bedeutung der Blausäure in den Blättern von Pangium edule . 1879
Trevet, A., Ueber trockene Destill. 2254
Trillat und Woussen, Anwendung von Formaldehyd im Brennereibetriebe . . . 1453
Troost, Herkunft v. Argon u. Helium in gewissen Mineralquellen . 2254
Tschernik, Goldproben aus dem Gebiete von Batum . 1880
Tschirch, A., u. Oesterle, O., Anatom. Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde . . . 1389
Turkiewitsch, Iwan, Diffusionsverfahren. P. . 2299
Tyrer, Th., Techn. Ausbild. i. England 2298

Ullmann, Carl, Einfluss d. Lichtes auf lösliche metallische Jodide in Gegenwart von Cellulose 1925
Ulrich, Chr., Ueber die Isomaltose 1523
United States Smokeless Powder Co., Sprengstoff. P. . . 1232
Uppenborn, F., Die städt. Elektricitätswerke von München . . 1291
*Urbach, Emanuel, u. Sláma, Victor, Tellercondensations-Apparat für Fettsäuren. P. . . . 1318
Urban, G., Condensation von Isobutyraldehyd . . 2211
*Urbanitzky, R., und Fellner, A., Elektrischer Ofen. P. . . 1631
Uthemann, Bewettcrung der Aus- und Vorrichtungsarbeiten in Saarbrücken 1661
Utzon, M. L., Photograph. Camera. P. 1881

Valenta, E., s. Eder, J. M.
Vandenberghe, Ad., Ueber das Molybdän . . . 1428
Vandevelde, J. J., Verhalten des Phosphors in verschied. Gasen, Affinität des Wasserstoffs in der Wärme, Einwirkung auf Arsen und Antimon . . . 1318
Varet, R., Therm. Untersuchungen 1228
Vaubel, Wilhelm, Werthigkeit des Sauerstoff-Atoms . 2297
*Vautin, Cl. Th. J., Kessel zur Herst. der Legirung eines Alkali- oder Erdalkalimetalles mit Blei oder Zinn auf dem Wege der feuerflüssigen Elektrolyse. P. 1387; Gewg. von Metallen. P. . . 1836
Vidal, R., Behandlung des Cachou de Laval. P. 2086
Vigneron, N., Amalgamir-Composition. P. 2005
Vigouroux, Mangansilicium . . 2213
Villiers und Fayolle, Untersuchung von Weinaschen . . . 1630
Vogel, Friedr., Theorie elektrolyt. Vorgänge . . 2024
—, H. W., Orthochromat. Photograph. 1879
Volk, Beleuchtungs-Einrichtung für Mikroskope . . . 1730
Volz, W., Entsteh. d. Dolomitkegel 1835
Vorreiter, A. E., u. Müllendorf, E., Abschmelzvorrichtung für elektr. Anlagen. P. 1631
Vortmann, G., Elektrolytische Bestimmung der Halogene . . 1552

*Wagner, M., Herst. von Sprengstoffen aus Salpeter u. Harzen. P. 1791
—, Paul, Bestimmung d. citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen 1419
Wahrendorf, M., Bohrapparat zum Probenehmen zum Zweck der Analyse von Rüben P. . . . 2084
Waldo, Leonard, s. Gooch, F. A.
Walker, J., und Appleyard, J. R., Ester d. Aethantetracarbonsäure 1373
—, u. Hambly, F. J., Umwandlung v. Ammoniumcyanat in Harnstoff 1356
Waller, Hübl'sche Chlorjodadditionsmethode . 1786 1831
Wallis Chlorine Syndicate, Ld., Darst. von Chlor. P. . . . 2215
Wallstab, C., Darst. v. Weichwachs. P. 2005
Walter, B., Die Oberflächen- oder Schillerfarben . . . 2186
—, L. Edna, Thioderivate aus Sulfanilsäure 1356
*Walton, Frederick, Vorrichtung z. Oxydiren trocknender Oele. P. 2216
Warington, R., Verhältniss zwischen Agricultur und Wissenschaft . 1878
Warzée, E., Trennung von Eisen- und Zinksalzen. P. 1470

Seite
Wedding, W., Vergleich. Messungen über Acetylen-, Gaslicht und elektrisches Bogenlicht 1291
*Wedege, Vorrichtung z. Entleeren von stationären Sulfitkochern. P. 1836
*Wegg, Fritz, Retorte zur Gewg. von Gasen. P. 1553
Wehmer, C., Verflüssig. d. Gelatine durch Pilze 2038
Weickmann, A., Apparat zum Entsäuern von Dämpfen od. Gasen. P. 1386; *Apparat zum Eindampfen, Mischen und Kühlen flüssiger Massen. P. 1470
Weidel, H., und Liemilowicz, L., Bildung von Thiazolderivaten aus Harnsäure 1552
—, u. Murmann, E., Nitroverbind. der Pyridinreihe 1552
Weigelt, Fischwasserhygiene 1633
Weinmann, J., Bildung v. Triphenylmethanfarbstoffen 2044
Weinwurm, S., Guanolager in Ungarn 2003 2169
Weiss, Best. der Reibung u. Zähigkeit von Flüssigkeiten. P. 1386
Weithe, E., Bessemer-Birne, welche behufs Schmelzung u. Entkohlung in zwei Lagen eingestellt werden kann. P. 1734
Welcke, R., Berechnung und Zusammensetzung von Hochofenschlacken 2211
Seite
Welleba jun., Franz, s. Drexler, C.
Wendt, G., Darst. einer geschmacklosen Verbindung der Salicylsäure mit Isovalerylchinin. P. 2086
Wenghöffer, L., Ueber neue Phenetidinderivate 1753
Wenigmann, C., Patronen z. Erhöhung der Leuchtkraft des Petroleums. P. 1687
Werenskiold, F., Laboratoriumsber. 1273
Werner, F. H., Herst. v. Rübensyrup. P. 2127
West, Alfred Place, Elektrolytisches Niederschlagen von Aluminium oder Aluminiumlegirungen auf anderen Metallen etc. P. 1686
Wiborgh, J. G., Bestimmung hoher Temperaturen. P. 2298
Wichelhaus, H., Darst. von Di-β-naphtochinonoxyd u. Hydraten desselben. P. 1852
Wiedemann, E., Ueb. Luminescenz 1760
Wiggert, R., Herst. v. Dachpappe. P. 1319
Wilcox, H., Darst. von Bleiweiss und Ammoniumsalzen. P. 2254
Wilde, de, A new process for the extraction of Gold 1293
Wildermann, Max, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1293
Wiley, H. W., New extraction apparatus 1924; Principles and Practice of Agricultural Analysis 2024
Willcox, W. H., Best. d. Buttersäure 2213
Williams, Rowland, Absorption von Brom und Jod durch Leinöl 2083
Seite
Wingfield, J. H., Gewg. von Wollschweiss aus Wolle, Reinigung der letzteren etc. P. 2085
Winkhaus, Anwendung v. Sprengstoffen 1661
Wirth, R., Phosphorsäurebestimmung im Wein 1786
Wislicenus, J., Reine Isocrotonsäure 1756
Wislicenus, W., Isomerie d. Formylphenylessigester 1755
Witt, N. O., Technische Darst. v. Salzsäure 2004
Wohl, Alfred, Reduction von aromatischen Nitroverbindungen zu Azoxy-, Azo- und Hydrazoverbindungen. P. 1232; Darstellung v. p-Amidophenolderivaten P. 1964; Hydroxylamin, Hydrazin etc. P. 2085; Darstell. v. aromat. Hydroxylaminverbindungen. P. 2255
Wolpjan, L. J., Structur des Cymols und Terpens aus röm. Kümmelöle 2253
Wood, J. R., s. Tong, J. J.
Woussen, s. Trillat.
Wüllner, Adolph, Lehrbuch der Experimentalchemie 2275
Wüst, Fritz, Verfahr. z. Einbinden mulmiger Erze (Kiesabbrände). P. 1553
Wüste, Floris, s. Engl, Moritz.
*Wurtzler, G., Verkohlungs- und Reductionsanlage. P. 1318
Seite
Wynne, W. P., u Greeves, A., Ueber die 6 Dichlortoluole etc. 1373
Wyrouboff, Rubidiumtartrat 2211

Young, George, Synthese von Diphenyloxytriazolin 2126
—, Sydney, s. Thomas, G. L.

Zabel, Jahr- und Adressbuch der Zuckerfabriken 1077
Zacharias, Johann., s. Dannert, Fritz.
Zega, A., u. Bajić, M., Katschkawalj. 1920
Zehra, Anton, Herst. künstlicher Stiefelwichse. P. 1924
Zeisel, S., Bestimm. des Furfurols mittelst Phloroglucins 1319
Zelinsky, N. D., Dimethylpentamethylen 2083
Zetter, S., Transportable Glühlampen für flüssige Brennstoffe 2167
Ziemssen, v., Sanatorien für unbemittelte Brustkranke 1729
Zingler, M., und Chattaway, W., Künstliche Dünger. P. 1924
Zorner, Unschädlichmachung des explosiblen Kohlenstaubes i. Bergwerken 1661
Zukal, H., Ueber die Flechten 1962
Zuurdeeg, Johann, Verfahren zum Färben und Wasserdichtmachen von Geweben. P. 1792

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

*Abfüllapparat m. Vorrichtung z. Sterilisiren (Popp & Becker). P. 1318
Abortus, durch Holzessig 1759
Abwässer: Ueber die — von Hamburg 1706; Methode zur Reinigung 2083; *Vorrichtung zur Reinigung. P. 2214
Académie des sciences, Sitzungsber. 2213
Acetessigsäure-Aethyläther: Verhalten gegen Benzil 1373
Aceton, Prüfung 1384; Darstell. P. 1387; Gew. aus Acetonölen. P. 2006; Verh. gegen Bromisobuttersäureester in Gegenwart von Zink 2254
Acetylamidophenylhydrazin, Condensation mit Salicylaldehyd. P. 1274
Acetylaceton, Refraction 2213
Acetylen, üb. die Anwend. von — in der Zukunft 1228; *Apparat z. bequemen Gew. von — aus Calciumcarbid 1834
Acetylenlicht, vergleich. Messung mit Gas- u. elektr. Bogenlicht. 1291
Ackerboden, Bezieh. der Ertragsfähigkeit von — für Hafer zu dessen Gehalt a. Pflanzennährst. 1756
Aepfelschnitte, zinkhaltige 1757; Untersuchung zinkhaltiger —. 1763
Aethantetracarbonsäure, Unters. von Estern der —. 1373
p-Aethoxychinolin (Chinethol), Untersuchung 2213
Aethylalkohol, Best. des Aldehydgehaltes 1452; Missbrauch im Kindesalter 1763; *Messapparat. P. 1923; Reinigung. P. 2127
Aethylanilin, Darst. eines Lactylderivates. P. 1232
Aetzalkalien, Darst. P. 1734
Agricultur-Chemie, üb. den heut. Zustand d. — 1386; — i. England 2125
Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen, Sitzungsbericht 2254
— —, Krakau, Sitzungb. 1273 1385 2297
— —, Wien, Sitzungsber. 1229 1317 1552 2005 2069 2166
Albumosen, Untersuchung 1229
Aldehyd, Best. im Weingeist 1452
Algen, gesteinbildende 1706
Alizarin, Synthese mittelst Hemipinsäure 1228
Alizarinbordeaux, Darst. einer Amidosulfosäure des —. P. 1554
Alizaringrün, Untersuchung 1229
Alkalicarbonate, Verfahren zum Caustisiren. P. 1429
Alkalien, Elektrolyt. Methoden z. Darst. v. — 1488; Darst. P. 2127
Alkali-Industrie, Jahresbericht über die britische — 1358
Alkalimetalle, Darst. von — aus Alkalien durch Destillation. P. 1357; *Herst. v. Legirgn. der — mit Blei oder Zinn. P. 1387; Aufbewahr. 1682; Darst. durch Elektrolyse. P. 2127
Alkaliphosphate, Darstellung aus Tricalciumphosphat. P. 1686; Darst. P. 2299
Alkalisalze, Elektrolyse. P. 1686
Alkalisuperoxyde, Darst. P. 1790
Alkalithiosulfat, Darst. P. 2215
Alkaloide, Unters. d. Aconitumalkaloide (Constit. des Pseudaconitins) 1373; Piperovatin; Aconinderivate 2126
Allylphosphorsäure, Darst., Salze 1470
Allylthioharnstoff, Verh. gegen Brom und Jod 2298
Aluminit, Zusammensetzung. P. 2299
Aluminium: Anwend. z. Synthese aromat. Kohlenwasserstoffe 1273; Niederschl. auf andere Metalle d. Elektrolyse. P. 1686; Loth für —. P. 1687; Werkzeuge a. — 1730; Ueberziehen v. — auf galvan. Wege. P. 1790; Ueberziehen u. Löthen v. —. P. 1836; elektrolyt. Darst. P.; Darst. aus Schwefelaluminium. P. 2127; Gehalt an Natrium 2254
Aluminium-Ammoniumsalicylat, Darst. P. 1387
Aluminium-Kupfer-Wolframlegir. Darst., Eigenschaften. P. 1836
Aluminiumröhren, Anwendung f. Condensationszwecke 2005
Aluminiumverbindungen, Reduct. d. Elektrolyse a. schmelzflüss. Wege. P. 1553; elektrolytische Reduction. P. 1923
Amalgamir-Composition, Herst. P. 2005
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsber. 2213
α-Amidoalizarinsulfosäure, Darst. P. 1965
p-Amidobenzylalkohol, Darst. P. 2085
m-Amidophenole, Darst. P. 1881
p-Amidophenol, Darst., v. — aus Dioxyazobenzol. P. 1632; Darst. von Derivaten. P. 1633
p-Amidophenolderivate, Darst. P. 1964
Amidophenolderivate, alkylirte, Darst. d. elektrolyt. Reduction. P. 1319
m-Amidophenoldisulfos., Darst. P. 2086
Amidophenolsulfosäure IV, Darst. P. 2255
Amidophenolsulfosäuren, Darst. auf elektr. Wege. P. 1318
Amidophenylbenzothiazole, Darst. von Nitroderivaten der —. P. 1275
Amine, aromat., Darst. v. Formylderivaten 1373; Einwirkung auf Brenztraubensäure 1470
*Ammoniak, Erzeugung aus atmosphärischer Luft. P. 2214
Ammoniaksoda, Verwerthung der Ablaugen 1233
Ammoniumcarbonat, Reindarst. P. 2168
Ammoniumcyanat, Umwandlung in Harnstoff 1356
Ammoniumpersulfat, Anwendung zur Darst. v. Kaliumferricyanid aus Kaliumferrocyanid. P. 1387
Ammoniumsalze, Darst. P. 2254
Amtliche Verordnungen: 1237 1278 1294 1323 1390 1473 1512 1690 1708 1840 1900 1927 2089 2220 2276 2320
Analyt. Praxis, Mitth. aus der —: Trennung v. Calcium, Baryum u. Strontium, Bestimm. d. flücht. Säuren im Wein 1228; Bestimm. d. Alkyls am Stickstoff 1229; neuere Bewerthungsmeth. des Zuckers 1249; Anwend. d. kritisch. Lösungstemperatur in der Analyse 1318; volumetr. Bestimm. von Chloroplatinaten 1383; Analyse der Futtermittel 1386; *Bestimm. der citratlösl. Phosphorsäure i. Thomasmehlen 1405; Nachw. v. Kobalt nach d. Nitroso-β-naphtol-Methode 1421; Bestimm. v. Wachscompositionen im Bienenwachs 1422; Bestimm. v. Aldehyd in Weingeist 1452; quantitat. Bestimm. v. Stärke 1508; elektrolyt. Bestimm. d. Halogene 1552; Bestimm. d. Kupfers mit Natriumthiosulfat 1591; Best. v. Zink 1624; Butteranalyse 1626; Analyse von Chromerzen und Chromeisenerzen 1658; Unters. von Wachs; Erkennung fehlerhaft zusammenges. Glassorten 1682; Nachweis von Zink in Aepfelschnitten 1757 1763; Untersuchung von Trinkwasser 1758; Bestimmung der Zuckerarten durch Kupferkaliumcarbonat 1784 1829; volumetr. Best. des Antipyrins, Best. d. Phosphorsäure im Wein, Hübl'sche Chlorjodadditionsmethode 1786 1831; Unters. von Pflanzenölen und Butter 1832; Unters. von Speisefetten u. Oelen 1875; — von Seifen 1876; — von Milch 1876 1895; — von Trinkwasser 1896; — v. Thee, Kaffee u. Kaffeesurrogaten 1898; Best. der Kohlensäure in Chlorgasen und Chlorkalk 1963; Best. des Senföles 2052; Best. d. Schwefels in organ. Substanzen; *Best. der Phosphorsäure i. Thomasmehlen 2040; Best. der Salpetersäure 2213
Ang-Khak, chines. Pilzfarbstoff zum Färben der Esswaaren 1311
Anilin-o-sulfosäure, Darst. P. 2255
p-Anisidin, Darst. eines Lactylderivats. P. 1232
Anthrachinonchinoline, Einführ. v. Hydroxylgruppen in —. P. 1430
Anthrachinonderivate, Einführ. von Hydroxylgruppen in —. P. 1275 1429 1430; Unters. 2213
Anthrapyridinchinone, Unters. 1356
Antifrictionsmetall, Zusammensetzung. P. 2255
Antimon, Verh. gegen Wasserstoff in der Wärme 1318
Antipyrin, Verhalten gegen Jod, volumetr. Best. 1786; Darst. P. 2216
Antipyrin-Metalldoppelverbind., Untersuch. (van Itallie) 2044
Antipyrin-Zinkverbindungen, Untersuchung 1899
Antisepsis, Unters. über — 1753
Apothekenwesen, Rückblicke: 2. Quartal 1895 1312; 3. Quart. 1895 1959; Neuregelung 1388; Prüfung d. Waagen u. Gewichte in den Apotheken in Preussen 1582
Arabinose, Verh. gegen rauchende Salpetersäure 1851
Argon, Vorkommen in den von Steinsalz eingeschlossen. Gasen 1373; Unters. (Kayser) 1549; Eigenschaften 1877; Unters. des rothen Spectrums 2069; Stellg. im periodischen System 2164; Unters. 2253; Vorkommen in Mineralwässern 2254
Arnstadt, Kalifunde bei — 1623
Arsen, Verh. gegen Wasserstoff in der Wärme 1318; über die allotropen Modificationen d. — 1356

Seite

Arsentrisulfid, Hydrat, Zersetzg. unter Druck 1428
Arzneimittel, Verordnung über d. Verkehr mit — . . . 2165
Asphalt, Darst. von künstl. —. P. 2005
Assimilation, Unters. über die — 1876
Association belge des Chimistes, Sitzungsberichte . . . 2125 2166
Athmen, über das — in verschied. zusammengesetzter Luft . . 1879
Atmosphäre, Vork. von Methan u. Wasserstoff in der — . . 1701
Atomgewicht, Einfluss der Intensitäts Schwankungen der Erdschwere auf die Best. 1383; üb. das Dalton'sche Gesetz . . . 1754
Atomistik, Probleme 1728
Auge, Instrument zur Beobachtg. der Cornea und Retina . . 1729
Ausbildung, techn., in England 1489
*Auslaugeapparat, Construction. P. 2214
Ausstellungen: Industrie- u. Gewerbe-Ausstellung in Strassburg i. E. 1249; nordböhmische Industrie- u. Gewerbe-Ausstellg. 1428; pharmaceut. Ausstellung in Augsburg 1550; The Drug, chemical a. Allied Trades Exhibition, London 1555; deutsch-nordische Handels- u. Industrie-Ausstellg. zu Lübeck 1626 1660; Südafrikanische Industrieausstellung 1735; in Nischny Nowgorod 2023; landwirthschaftl. Ausstellung in Moskau . 2301
Azokörper, nitrirte, Darstell. aus aromat. Nitroaminen. P. . 2006
Azoniumbasen, Unters. der aus 4-Acetamino-1,2-naphtochinon und Phenyl-o-phenylendiamin entstehenden 1229
Azoverbindungen, Darst. P. . 1232
Azoxyverbindungen, Darst. P. . 1232

Baryum, Trennung von Calcium und Strontium . . 1228
Basen, organische, Abscheidung. P. 2005
Baumwollsamenöl, Gehalt an Schwefel 1317
Belgische Akademie d. Wissensch., Sitzungsberichte . . . 1317 1428
Benzaldehyd, Darst aus Benzalchlorid. P. 1791; elektrolytische Reduction 2212
Benzidinfarbstoffe, neue Darstellungsweise 2167
Benzil, Condensation mit Acetessigäther 1373
Benzoësäure, Darst. aus Benzotrichlorid. P. . . . 1791
Benzolderivate, hydrirte, Unters. 1273
Benzylphenetidin, Darst. P. . 1319
Bergwerke, Production i. J. 1894 2221
Bernstein, englischer . . . 1879
Bessemer-Process, üb. die Thermochemie des — . . . 1657
Bier, Nachweis v. Neutralisationsmitteln; Vereinbarungen betreffs der Untersuchung . . . 1452
*Blei, Herst. v. Legirungen des — mit Alkali- od. Erdalkalimetallen. P. 1387; Gewinn. auf elektrolyt. Wege. P 1686
Bleiacetat, Prüfung 1730
Bleichen gemischter Gewebe aus Seide und Baumwolle 2004; — mit Ozon 2005
Bleioxyd, Darst. P. 1790
Bleiweiss, Verfahren u. Apparat zur Darst. P. 1318; Darst. P. 1964 2168 2254
Blende. Verarbeitung von —. P. 1553
Blut, Schutzkörper im Blute Neugeborener 1732; Vereinigung m. Melasse zu Viehfutter. P. . . 2086
Blutalbumin. Gewinnung. P. . 1632
Bodenanalyse, mechanische . . 2080
Bodenimpfung. Versuche über die — mit den auf Leguminosenwurzeln lebenden Bakterien . 1704
Borax, Darstell. P. 1387; z. Marktlage von — 1854; Darst. P. 1922
Borosal, Zusammensetzung 1731
Borsäure, Anwendung bei der Einführung v. Hydroxylgruppen in Anthrachinonderiv. P. 1275; Darst P. 1387
Brasilin, Untersuchung . . . 2166

Seite

Brauerei: Anwend. v. Briquettes in — 1270; Anw. d. Hochdruckes im Maischverfahren; natürliche Reinzucht in der Praxis; über Infectionen u. ihre Beseitigung 1271; continuirl. Brauverfahren. P. 1638; *Gewinn. v. Bierwürzen im ununterbroch. Betriebe P. 1687
Braunkohlenbriquettes, Anwend. als Heizmat. im Brauereibetr. 1270
Brenzcatechinderivate, Darst. P. 1274
Brenztraubensäure, Verhalt. geg. Amine 1470
Briefwechsel: 1237 1277 1294 1323 1374 1483 1456 1512 1557 1598 1636 1690 1794 1810 1839 1854 1900 1940 1967 2010 2047 2089 2154 2186 2219 2242 2258 2276 2302
British Association, Jahresvers. 1785
Bromisobuttersäureester, Einwirk. auf Aceton in Gegenwart v. Zink 2254
π-Brom-α-nitrocamphor, Unters. 2298
Bronzefarbe für die Buntpapierfabrikation P. 2128
Buntpapier, Bronzefarbe für —. P. 2128
Butter, Gesetz über den Verkehr 2111
Butterfett, Beurtheilung von verdorbenem — 1452
Buttersäure, Bestimmung . . . 2213

Cachou de Laval, Behandlung. P. 2086
Cadaver, thierische, *Apparat zur Verarbeitung. P. . . 1275
Calcium, Trennung von Strontium und Baryum . . . 1228
Camphen, Oxydation . . . 2297
Camphor, Untersuch. (Béhal) 1228; partielle Synthese . . 1755
Camphorsäure, Eigenschaften 1879
Camphorsäureanhydrid, Einwirk. auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid . . 1630
Carbide Darstellung. P. . . 2299
Canalgase, Schädlichkeit, Schutz der Wohnungen gegen — . . 1751
Caustisiren, Verfahren zum — von Alkalicarbonaten. P. . . 1429
Cellulose, Untersuch. über 1465; Verh. gegen Jodide unter Einwirkung des Lichtes . . 1878
Cement, Herstell. aus dem Kalkschlamme d. Aetznatronfabrikat. P. 1632; Fabrikation v. Gegenständen aus . P. 1881
Cerium, Atomgewicht . . . 1630
Chalcedon, Darst. v. künstl. —. P. 2127
Chayewurzel, über den Farbstoff und andere Bestandtheile d. . 1373
Chemical Society, Sitzungsber. 1356 1373 2125 2213 2297
Chemiker, sociale Stellung d. —. 2163
Chemiker-Verein Cöln, Sitzungsb. 2167
Chemiker-Verein Christiania, Sitzungsberichte 1835 2069 2254
Chemiker-Verein Helsingfors, Sitzungsbericht . . . 2126
Chem. Gesellschaft f. d. Reg.-Bez. Aachen, Sitzungsberichte. 1230 2211
Chemische Gesellschaft Heidelberg, Sitzungsberichte 1273 2167
Chinethol, s. p-Aethoxychinolin.
Chinolinderivate, Darstellung aus Anthranilsäure und Aldehyden. 2297
Chlor, elektrolyt. Methoden zur Darst. 1488; Isolirung aus Gasgemischen. P. 1553; Darst. P. 1734; Best. des Kohlensäuregehaltes 1963; Darst. P. . 2215
Chloralhydrocyanid, Wirkung . . 1759
Chlorkalk, Best. d. Kohlensäuregeh. 1963
Chlorwasserstoffsäure, Darst. P. 1734
Chrom, Herst. v. — auf elektrolyt. Wege. P. 1274
Chromamalgam, Darst., Eigensch. 2254
Chromerze, Aufschliessen v. sauerstoffhaltigen —. P. . . 1790
Chrysoketon, Synthese . . . 2166
Cinchomeronsäurederivate, Unters. 1317
Collodiumpapier, lichtempfindl. — mit in Wasser dehnbarer Collodiumschicht. P. . . . 1791
*Condensationsapparat für Fettsäuren, Construction . . 1318
Condensirung, Anw. v. Aluminiumröhren zum Zwecke der —. 2005
Conditoreiwaaren, Verwend. von Theerfarbstoffen z. Färben v. —. 1840
Conservirungsmittel, Herst. P. . 2299

Seite

Crotonaldehyd, Oxydation . . . 1631
Cyanide, Darst. P. 1923; *Gew. aus Hochöfen. P. . . . 2255
Cyanursäure, Darst. 1373
Cyanverbindungen, Darst. P. . . 1507
Cyanwasserstoff, Bildung in Pangium edule 1879
Cyklone, zur Entwickelungsgesch. d. — in subtropischen Breiten. 1706
Cymol, Structur d. im römischen Kümmelöl enthaltenen —. . . 2253

Dachpappe, Herst. P. . . . 1319
*Dämpfe, Apparat zum Entsäuern von —. P. 1386
Dalton's Gesetz, über die Entstehung von — 1878
Dampfkessel Explosionen i. deutsch. Reiche während d. Jahres 1894 1661
Dampfspannung, Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass f. d — 1754
Deposita 1390 1512 1524 1559 1690 1839; Bestimmungen über . 2211
Desinfection, Verfahren, d. Dampf aus den m. Dampf desinficirten Gegenständen auszutreiben. P. 1386; Spülvorrichtung mit auf elektrolyt. Wege hergestellten Flüssigkeiten zur —. P. 1631; Herstell. einer elektrolysirten Flüssigkeit zur —. P., Verfahren zur —. P. 1923
Desinfectionsmittel, Einfüllen in Gelatinecapseln. P. 1632; Darst. aus Torfmull u. Chlorcalcium P. 1792; Herstellung. P. . 2299
Desinfectionsöfen, Einricht. v. — P. 1880
Desoxyfuroïn, Untersuchung . 1939
Destilliren, Apparat zum continuirlich zugeführter Flüssigkeiten. P. 1733; *Destillationsapparate für Kesselspeisewasser P. 2168; trockene Destillation 2254
Deuteroalbumosen, Abscheidung aus Gemischen. P. . . . 1388
Dextrine, Untersuchung . . . 1504
Dextron, Gewinn. aus Cellulosesulfitlaugen. P. . . . 1274
$\alpha_1\ \alpha_1$-Diamido-$\alpha_2\ \alpha_2$-dinaphtylmethan-$\beta_2\beta_2$-disulfosäure, Darstellung. P. 2300
Dibenzaconin, Untersuchung . 2126
α-Dibromcamphor, Unters. von Derivaten 2298
π-Dibromcamphorsäure, Unters. . 2298
Dibrompropylthiocarbimid, Untersuchung 2298
Dichloracetylweinsäureester, Drehungsvermögen . . . 2211
Dichlorhydrin, Lösungsmittel für Harze 1550
Dichlortolidin, Darst. P., Anw. zur Darst. echter Wollfarbst. P. 1471
Dichlortoluole, Unters., Sulfosäur. 1372
Dichroskop, verbessertes . . . 1730
Diffusionsverfahren, verbess. P. . 2299
Dijodcarbazol, Darst. von —. P. 1387
Dimethylanilin, Condensation mit o-Phtalaldehydsäure . . 2039
Dimethyldilitursäure, Unters. . . 1317
α-Dimethyl-β-oxyisocapronsäure, Untersuchung 2254
Dimethylpentamethylen, Unters. 2033
Dimethylviolursäure, Unters. . . 1317
Dioxybenzaldehyde, Darst. aus Monooxybenzaldehyden. P. 1470
$\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure, Darst. P. 1388
Dioxystearinsäure, Spaltung . . 2211
Diphenylamin, Darst. v. Jodderiv. P. 1387
Diphenyloxytriazole, Untersuch. 2126
Diphtherie, Wirkung des Behring'schen Serums . 1761
Druck, Versuche an Seifenblasen 1552
*Druckfilter, automat. wirkend. — mit rotirender Förder- und Reinigungstrommel. P. . . . 1230
Düngemittel, Herst. von an citratlöslicher Phosphorsäure reicher Thomasschlacke. P. 1273; Darst. von künstl. —. P. . . 1924

Edelmetalle, Auslaugen der — mittelst Cyanverbindungen P. 2127
Eieralbumin, Verhalten gegen alkoholische Natronlauge 1487
*Eindampfen, Apparat z. —. P. 1470

Seite

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1895 1406; — vom 1. Januar b. Ende Septbr. 1895 1982
Eisen: Herst. v. Weichguss in Schalen. P. 1231; Industrie in Süd-Staffordshire 16.7; direkt. Puddeln des —; Industrie im südl. Russland; Darst. v. reinem — 16.8; Thermochemie des Bessemer Processes 1657; das Härten d. Stahles 1658; Prüf. in den V. St. 1702; Bessemer-Birne, welche beh. Schmelzung u. Entkohlung des Roheisens in zwei Lagen eingest. werden kann. P. 1734; Gusseisenproduct. in Russland 1765; Herst. von Bessemer-Flusseisen. P. 1922; Rostschutzmittel. P. 2005; Cementationsverfahren P. . . 2084
Eisen-Aluminiumsulfat, Auswitterung an Backsteinen . 2213
Eisenerze, Reduction schwerspathhaltiger 2256
Eisenhämol, Darst. P. . . . 2086
Eisensalze, Trenn. v. Zinksalzen. P. 1470
Eisenverbindung, resorbirbare, Darst. P. 1887
Eiweiss, Verh. geg. alkoholische Natronlauge. P 1554; Anwend. in der Seifensiederei. P. . . 2300
Elektricität: Anwend. in den Zuckerfabr. 1249; elektromotor. Kraft der Quecksilberoxydulsulfatkette 1273; städtisches Elektricitätswerk in München; vergleich. Messungen d. elektr. Lichtes mit Acetylen- u. Gaslicht 1291; elektr. Kocheinricht.; *Rohrpumpe von Dubiau 1292; Widerstandsänderg. d. Contactes zweier Leiter durch elektrische Bestrahlung 1317; über Tesla-Ströme 1386; Herst. kupferhalt. Schwefelsilberelektroden für galv. Elemente. P. 1552; Herst. v. Metallspiegeln mittelst —. P. 1553; Füllungsmasse f. galvan. Elemente und elektr. Sammler. P. 1595; *elektr. Wasserstandsmelder. P.; Schutzbekleidung f. elektr. Leitungen. P; elektr. Lösch- u. Zündapparat f. Gasbrenner. P.; *elektr. Ofen. P.; Abschmelzvorricht. für elektr. Anlagen. P. 1631; *elektr. Meldethermometer 1703; über elektr. Spitzenwirkung 1704; Ausbreitungsgeschwindigk. elektr. Wellen; objective Darstellung Hertz'scher Vers. 1760; elektr. Signalapparat. P. 1963; *Elektrodenplatte f. Planté-Sammler 1961; Elektrodenplatten für elektrisch. Sammler. P.; Herst. positiver u. negat. Elektroden f. Sammler. P. 2083; Verfahr. Papierstreifen an einz. Stellen nicht leitend zu machen. P; Erzeug. v. Thermoelektricität. P. 2084; Ursprung d. Contactelektricität 2167; Bogenlampe. P. 2168
Elektrochemie, Fortschritte der — 1228
Elektrolyse: Anwend. z. Darst. v. trocknem Natriumpersulfat. P. 1231; Anwend. z. Herst. von Chrom u. Mangan und deren Legirungen. P. 1274; Anwend. z. Darst. v. Amidophenolsulfos. P. 1318; — z. Darst. v. alkylirten Amidophenolderivaten. P. 1319; Anw. z. Gewinn. v. Zink. P., — v. Nickel. P., elektrolyt. Niederschlagen u. gleichzeit. Verdichten v. Kupfer u. anderen Metallen. P. 1357; *Apparat z. —. P., *Kessel z. Herst. d. Legirung eines Alkali- oder Erdalkalimetalles m. Blei oder Zinn a. d. Wege d. feuerflüssigen —. P. 1387; *Anwend. v. Filterelektroden bei d. — v. Salzen. P. 1429; elektrolytische Methoden z. Chlor- u. Alkalidarst. 1488; Bestimm. d. Halogene d. — 1552; elektrolyt. Diaphragma. P., Reduct. v. Aluminiumverbind. d. —. P. 1553; Spülvorrichtung mit a. elektrolyt. Wege hergest. Desinfectionsflüssigkeit. P. 1631;

Seite

Elektrolyse: Elektrolyse der Alkalimetalle. P., *elektrol. Gew. v. Zink u. Blei. P., elektrolyt. Niederschlagen v. Aluminium a. and. Metalle. P. 1686; elektrolyt. Herst. von Metallpapier 1734; *Anwend. z. Gewinn. v. Metallen. P., *Vorrichtung z. elektrolyt. Verarbeit. v. Legirung. u. Erzen. P. 1790; Reduct. v. Aluminiumverbind. P., *Herst. e. elektrolys. Desinfectionsflüssigkeit. P. 1923; *— m. Quecksilberkathode. P., *Anwend. z. Concentration von Flüssigk. P. 2041; — z. Darst. v. Chlor. P., *Apparat z. — v. Salzlösungen. P., Anw. z. Darst. v. chlorsauren Alkalien. P. 2042; Darst. v. Salpetersäure u. Alkalimetallen durch —. P., Darst. v. Aluminium. P. 2127; *wirksame Fläche f. —. P. 2168; elektrolyt. Reduction von Benzaldehyd . 2212
Elfenbein, Verfahren, glasiges — weniger durchschein. z machen. P. 1836
Emailliren, Verfahr. z. einseit. od. theilweis. — v. Metallgegenst. P. 1357; Herst. v. Emaillen. P. 1387; — v. Stahl- u. Flusseisen-Blechwaaren in einem Auftrage. P. 1790
Energetik über d. gegenwärtigen Zustand der — 1705
Energie, über die Lehre v. der 1760
Enzym, neues — in der Hefe 1873
*Erdalkalimetalle, Herst v. Legirg. der — mit Blei oder Zinn. P. 1387
Erdalkalisuperoxyde, Darst. P. 1790
Erdmagnetismus, über die Variationen des — 1705
Ernährung, Unters. b. Algen 1552; Bedeutung f. Infectionskrankh. bei Säuglingen 1732
Erdschwere, period. Intensitäts-Schwankungen, deren Einfluss a. Atomgewichtsbestimmungen 1883
Erdwachs, Reinigung. P. . . 2169
Erze, Briquettiren von —. P. 1358; Einbinden mulmiger —. P. 1553; *elektrolyt. Verarbeitung, Aufschliessen sauerstoffhaltiger Chrom-, Mangan u. Zinnerze. P. 1790
Erzseparator, magnet., Construct. P. 1632
*Extractionsapparat für Fett. P. 1470; *—, neuer (de Koninck) 1657; *—, neuer (Hagen) . . . 2003

*Färberei und Druckerei: Färbmaschine. P. 1275; Zweiseitigkeit der Tuche beim Färben 1316; Herstellung von Naphtylamin-Granat; Färben von Seide und Wolle in Anilinschwarz 1356; Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst d. Nitrosamine primärer aromat. Amidoverbindungen. P.; Herst. gleichmäss. abschattirter Färbungen mitt. continuirlich verstärkter od. abgeschwächter Beiztäder. P. 1471; Fixiren v. Farben auf Tuch oder Papier. P. 1633; zur Theorie d. Färbens 1683; Herst. bordeauxbrauner Farbstoffe auf der Faser aus der Diazoverbindung des Nitrotolidins und β Naphtol. P. 1791; Verfahren zum Färben von Geweben. P. 1792; Erzeugung von gelben Färbungen auf Seide vermittelst Diazoverbindungen oder Nitrosamine. P. 1852; Herst. von Zeugdruckfarben aus basischen Theerfarbstoffen P. 1965; Anwend. von gerbsaurem Antimon in der — 2005: Erzeug. von Roth auf der Faser mittelst p-Nitranilin. P. 2042; Färbeverfahren. P. 2086; Herst. gemusterter kreppartiger Baumwollen- oder Leinen Gewebe. P. 2128; Druckverfahr. P.; Herst. wasserdichter Gewebe. P.; Beseitigung der grünen Farbe von Geweben, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind. P. 2216; Zerstörung v. Naphtol auf der Faser. P. 2217
Farbstoffe: Bild. violetter — aus Nitrotetramethyldiamido-

Seite

triphenylmethan 1228; Darst. beizenfärbender Azofarbstoffe a. Pyrogallol. P., Azofarbstoffe aus β-Resorcylsäure. P., Darst. eines gelben basischen Farbstoffes. P. 1232; schwarze Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäure. P., Darst. v. —, welche gleichzeitig einen Oxazin- und einen Diphenylmethanrest enthalten. P. 1275; chinesischer Pilzfarbstoff Ang-Khak 1311; Darst. von Leukobasen der Triphenyl- bezw. Diphenylnaphtylmethanreihe a Auramin. P., Darst von Beizenfarbstoffen durch Reduction v. Dinitroanthrachryson. P. 1319; Unters. d. — v. Lomatia ilicifolia und longifolia, — der Chayewurzel 1373; Darst. von Disazofarbstoffen unter Anwend. von γ-Amidonaphtolsulfosäure. P. 1388; Sulfosäuren aromatisch substituirter Rhodaminimide P., Darst. von — aus Rhodaminen und substituirten aromatischen Basen P., blaue beizenfärb. —. P. 1429; Darst. echter Wollfarbstoffe aus Dichlortolidin. P., Erzeug. von Farbstoffen auf d. Faser vermitt. der Nitroamine primärer aromatischer Amidoverbindungen. P., Darst. eines Beizenfarbstoffes. P., Disazofarbstoffe aus Benzidin und der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β-monosulfosäure P.; rothe bis violette Azinfarbstoffe. P., Oxydationsproduct des Bromalizarins und Schwefelsäureäther desselben. P. 1471; Oxyleukobasen d. Triphenylmethanreihe. P., Darst. blauer basischer Farbstoffe der Rosanilinreihe. P., Azofarbstoffe P., Azinfarbstoffe. P., blaue basische —. P., Primulinfarbstoffe. P. 1508; Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_3\beta_4$-disulfosäure. P., Darst. substantiver Disazofarbstoffe. P. 1633; Darst. von — aus der Classe des Catechus, Hämateïns, Brasilins, Quercitrins, Bixin. P., beizenfärbende — aus $\alpha_1\alpha_3$ Dinitronaphtalin. P., — von Disazofarbstoffen aus α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. P. 1735; Monoazofarbstoffe aus p-Amidobenzylamin. P., blaue bis grünblaue Azofarbstoffe. P., Wolle schwarz oder rothbraun färb. Azofarbst. P., grüne basische Farbst. der Triphenylmethanreihe. P., Herstell. bordeauxbrauner Farbstoffe auf der Faser aus der Diazoverbindung des Nitrotolidins u. β Naphtol. P. 1791; Darst grüner Beizenfarbstoffe. P. 1792; Darst. blauer basischer Farbstoffe. P. 1837 1852; Erzeugung von Farbst. auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen. P., Erzeug. gelber Färbungen auf Seide vermittelst Diazoverbind. oder Nitrosaminen. P., Darst. von Di-β-naphtochinonoxyd P., Darst. von Thiocatechinen. P., blaue beizenfärbende Thiazinfarbstoffe. P., gelbe bis braune phosphinähnliche Farbst. aus substituirten Auraminen. P., beizenfärbende Farbstoffe aus Nitro- u. Amidoanthrachinonderivaten. P. 1852; Darst. von Indigo aus Aethylendianthranilsäure. P. 1853; secundäre Disazofarbst., welche $\alpha_1\alpha_3$-Naphtylaminsulfosäure i. Mittelstellung enthalten. P. 1881; braune Azofarbstoffe aus p-Amido-m tolylbenzthiazol. P., Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_2$-Amidonaphtol $\beta_2\beta_4$-disulfosäure. P., — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol $\alpha_2\beta_1$-disulfosäure P., — aus $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. P., braune Polyazofarbst. aus Bismarckbraun-

Seite

sulfosäure. P. 1924; Herst. von Zeugdruckfarben aus basischen Theerfarbstoffen. P., Darst. eines braunschwarzen Küpenfarbst. aus Anthrachryson. P. 1965; Synthese v. — d. Rosanilinreihe, Bild. von Triphenylmethanfarbstoffen 2005; wasserlösl. Safranin-azofarbstoff. P., substant. Baumwollfarbstoffe aus Nitro-m-toluylendiamin, substant. Disazofarbstoffe a. Condensationsproducten von Formaldehyd m. Dianisidin bezw. Anilin und Dianisidin. P., primäre Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_3$ Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. P. 2006; Trisazofarbstoffe aus Homologen d. Diamidoazobenzols. P., Farbstoffe der Indulinreihe. P., beizenfärbender Farbstoff aus Dinitroanthrachinon. P. 2007; Bildung von Triphenylmethanfarbstoffen. P. 2044; Darst. von Baumwolle direct färb. Disazofarbstoffen. P. 2112; Thiazinfarbstoffe. P. 1223; Darst. gelber —. P. 2169; violette basische — aus m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin. P., grüne Beizenfarbstoffe. P., Thiazinfarbstoffe. P., gemischte substantive Azofarbstoffe aus Chrysoidinen u. Farbstoffen d. Bismarckbraungruppe. P. 2256; substantiv färbende, künstlich bereitete Pflanzenfarbstoffe 2295; gemischte Disazofarbstoffe a. δ-Amidonaphtol. P., Herst. schwarzer Azofarbstoffe a. d. Faser. P., primärer Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin und $\beta_1\beta_2$-Amidophenol-β_3-sulfosäure. P. 2300; einfache u. gemischte Trisazofarbstoffe. P. 2301
Fermente, diastatische — in der Zuckerrübe 1806 1853
Ferricyankalium, Darst. P. . 2169
Ferrisalze, Reactionen m. Jodiden 1755
Ferrocyanverbindungen, Darst P. 1507
Fette und fette Oele: Abscheidung der im Wollfett vorkommenden Fettkörper verschiedenen Schmelzpunktes. P. 1231; Lieferung v. Pflanzenölen in Fässern oder Barrels 1234; Vork. eines schwefelhaltigen Körpers in Baumwollsamenöl 1317; *Ofen zum Ausschmelzen von Fett P. 1386; Nutzbarmachung der Rückstände der Fettdestillation. P. 1388; Reinig. von Oelen. P.; Filtrirapparat für Heringsöl u. Thran. P. 1632; Hübl'sche Methode zur Best. 1786 1831; *Appar. z. Gewinng. von Fetten aus thierischen Abfällen. P. 1792; Unters. von Pflanzenölen 1832, Beurtheilg. von — 1875; Unters. des Fettes aus dem Samen von Nephelium lappaceum 1962; Absorption von Brom und Jod durch Leinöl 2083; Reinigung von Baumwollsamenöl. P. 2085
*Fettsäuren, Tellercondensations-Apparat für — P. 1318
Filter, neues. P. 1230; Herst. eines sterilen. P. 1429; *Construction. P. 1790; — f. Flüssigkeiten. P. 2254
*Filterelektroden, Anwend. bei der Elektrolyse von Salzen. P. 1429
Firniss, Metallisirung. P. . . 2299
Flammrohrkessel, Vorrichtung z. Reinigen der Canäle von —. P. 1357
Flechten, morphologische und biologische Untersuchung . . 1962
*Fleischabfälle, App. z. Verarbeit. P. 1275
Fluorenon, Unters. d. Hydrazone und Substitutionsproducte . . 1962
Formaldehyd, Anwendung im Brennereibetriebe 1453; Erzeug. mittelst d. Tollens'schen Lampe 1630
Formylphenylessigester, Unters. der Isomerieverhältnisse . 1755
Fortpflanzung, Probleme aus der Physiologie der — 1703
Fourniere, künstl., Masse z. Herst P. 1429
Furfurol, Best. d. Phloroglucin. P. 1319; quantitative Bestimmung mit Phloroglucin 1233

Seite

Fuselöl, Bestimm. in Alkoholen 2082
Futtermittel, üb. d. Analyse d. — 1386

Gährung, Erklärung d. Erschein. 1452
Gase: *Apparat zum Entsäuern von —. P., *Appar. z. Imprägniren von Flüssigkeiten mit —. P. 1386; Unters. der — einer Quelle bei Perchteldsdorf 1421; Ausströmungsgeschwindigkeit aus weiter Oeffnung in dünner Wand u. ihr Einfluss auf die Volumgewichtsbestimmung der Gase 1422; Retorte zur Gewinn. v. —. P.; Isolirung v. Chlor aus Gasgemischen P. 1552; *Appar. zum Sättigen v. Flüssigkeiten mit —. P. 1961; *Vorrichtung zum Athmen in mit schädlichen — erfüllten Räumen. P. 2005; Reinigungs-, Kühl- und Condensationsapparat. P. 2085; *Durchführung durch Flüssigkeiten unter Verhinderung einer Mischung. P., *Apparat zum Anreichern von —. P. 2214; Apparat zur Analyse von — 2254; *Retorte z. Gewinn. v. —. P. 1553
Gebrauchsmuster, Entscheidung in strittigen Fällen 2037
Gebührentarif, neuer — für chem.-analyt. Untersuchungen 1351; — für chem.-analyt. Untersuch., Petition zur Einführung 1451; Einführung eines allgemeinen 1899
Gelatine, Verhalten geg. alkohol. Natronlauge 1487; Verflüssigung durch Pilze 2038
Gelatinekapseln, Einfüllen von Desinfectionsmitteln in —. P. 1632
Geologie, Gliederung des jütischen Tertiärs; Schichtentectonik des nordwestlichen Oberharzes . 1761
Gerbsäure, optisches Verhalten . 1680
Gerbsaures Antimon, Anwendung in der Färberei 2005
Gerste, chem. Geschichte der — 1879
Gerstenfuttermehl, Verfälschung durch Steinnussabfälle . . . 1550
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania, Sitzungsberichte 1789 2083 2167
Gewebe, Wasserdichtmachen. P. 1275
Gewichte, Einführung des metrischen Systems in England 1276; Prüfung in den Apotheken in Preussen 1582
Glas, Erkenn. fehlerhaft zusammengesetzter Sorten 1682; Vergold. mit Glanzgold. P. 2169
Glasfluss, Herst. P. 1387
Glühen, Ofen zum —. P. . . . 1790
Glühlampen, transportable — für flüssige Brennstoffe 2167
Glycerin, Prüf. des zur Dynamitfabrikation zu verwendenden — 1423; *Fabrikation 1425; Entwicklung der Industrie in den Verein. Staaten 2213
Glycolaldehyd, neue Bildungsweise 1373
Glycose, Condensation m. Salzsäure 1506
Glyoxal, Darstellung 1423
Gentisin, synthet. Versuche in der Reihe des — 2166
Gold, Untersuchungen v. Proben aus dem Gebiete v. Batum 1880; Gewinnung. P. 2005; Weltproduction 2090; Gewinnung. P. 2127; Auslaugung. P. . . 2216
Goldchlorid, Untersuchung . . 1373
Guajacoläthylenäther, Darst. P. 1923
Guano, Vork. in Ungarn 2003 2169; Verbrauch, Zusammens. 2087
Guttapercha, Gewinnung. P. . . 2086

Haematoxylin, Untersuchung . 2166
Härtemasse, dünnflüssige. P. . 2084
Halogene, Einwirkung auf Methylalkohol 1356; elektrolyt. Bestimmung 1552
Handelsberichte, von Gehe & Co. 1666; von Schimmel & Co. 1811
Handelskammer-Berichte, aus d. — Deutschlands im Jahre 1894 1558
Harnsäure, Ueberführung in Thiazolderivate 1552
Harnstoff, Bildung aus Ammoniumcyanat 1356

Seite

Harzöle, sulfonirte, Trenn. v. — u. Tumenolen in Sulfone und Sulfonsäuren. P. 1470
Harzseifen, Herst. harter —. P. 1964
Hebammenwesen, Organisation 1731
*Hebeapparat f. Milch, Rahm etc. P. 2169
Hefe, natürl. Reinzucht i. d. Praxis 1271; neues Enzym d. —. 1873; Variationen der Zellen 1879; Untersuchung obergähriger — 2166
Heilserum, über d. Wirkung 1704; Erfolge mit — bei Diphtherie 1731
Heizmaterialien, Anwendung von Briquettes im Brauereibetriebe 1270
Heiz- und Leuchtgas-Industrie, vergleich. Messung v. Gaslicht, Acetylen- u. elektr. Licht 1291; Herst. von Leuchtgas aus Staubkohle. P. 1470; Fortschritte in der — 1488; Gasheizung im Vergleich mit anderen Systemen . 1751
Helium, Vorkomm. in Cleveit u. Bröggerit 1356; Unters. (Kayser) 1549; Eigensch. 1877; Unters. 2253; Vork. in Mineralwässern 2254
Hemimellithsäure, Untersuchung 1356
Hemipinsäure, Anwendung zur Alizarinsynthese 1228
Hexachlor-α-keto-β-R-penten, Umwandl. in Hexachlor-α-keto-γ-R-penten 1760
Hexachlor-α-keto-γ-R-penten, Umwandl. in Hexachlor-α-keto-β-R-penten 1760
Hexahydrobenzoësäure, Darst. P. 1687
Hexamethylentetramin, Constitut. 1317
Hexan, physikal. Constanten von Normal- —. 2126
Hexaoxyanthrachinon, Darst. P. 1319
Hochofenschlacken, Berechnung, Zusammensetzung 2211
Holz, Verfahren, das Schwinden des — zu beschleunigen. P. 2293; Conservirung. P. 2299
Hopfen, Auslaugung. P. . . . 1853
Hopfendarren, Vorricht. z. Absorpt. der bei — entweich. Gase. P. 2298
Hüttenlaboratorien. Einricht. i. d. westl. Staaten v. Nordamerika. 1233
Humulen, Unters. von Derivaten. 1356
Humusboden, Untersuchung . . 1756
Hydrazine, Darst. P. 2085; neue Reihe von — 2125
Hydrazoverbindungen, Darst. P. 1232
α-Hydrindon, Untersuchung . 2298
Hydrocephalus, Behandlung . . 1762
Hydrochinoncarbonsäureester, Darst., Homologe. P. 1274
Hydroxycamphoronsäure, Unters. 1630
Hydroxylamin, Darst. P. . . . 2085
Hydroxylaminverbindungen, Darst. aromatischer —. P. . 2255
Hydroxylapachol, Vorkommen in Lomatia ilicifolia u. longifolia. 1373
Hydroxylgruppe, Einführung in Anthrachinonderivate mittelst Schwefelsäure und Borsäure. P. 1275; Einführung in Anthrachinonchinoline. P. . . . 1429 1430

*Imprägnirmaschine, Construct. P. 1275
Indigo, Darst. aus Aethylendianthranilsäure. P. 1853
Industriebeamten, Versorgung der —. 2209 2315
Industrielle Gesellsch. z. Mülhausen, Sitzungsber. 1356 1789 2004 2213
Infectionskrankheiten, Bedeutung d. Ernähr. f. — bei Säuglingen, hygien. Behandlung bei Kindern 1732; Auftreten acuter — im Kindesalter 1761
Influenza, Vorkommen bei Kindern. 1763
Isobuttersäurealdehyd, Condensation 2211; Verb. geg. α-Brom-isobuttersäureester und Zink. 2254
Isobutters. Calcium, trockne Dest. 1962
Isobutylidenhydrazin, neue Base aus —. 1962
Isocrotonsäure, reine. 1756
Isomaltose, Nichtexistenz 1356; Beweise für die Nichtexistenz (Ost) 1503; üb. d. Nichtexistenz der — (Ulrich) 1523; Untersuchung (Jalowetz) 2003
Isomerie, Untersuchung bei den Formylphenylessigestern . . . 1755
Isopren, Unters. 2254

Seite

Isopropylschwefelsäure, Darst., Eigenschaften 1123
Isovalerylchinin. Verbindung mit Salicylsäure. P. 2086
Istituto lombardo di Scienze e Lettere, Milano, Sitzungsber. 1273 1386

Jagdpulver, Darst. v. rauchlos. P. 1923
Jahresberichte, der königl. preuss. Regierungs- u. Gewerberäthe u. Bergbehörden für 1891 . . 1353
Jod, Einwirk. a. Quecksilberchlorid 1683 1764; Gewinnung aus Hochofengasen. P. 2127
Jodcyan, Wirkung 1759
Jodide, Reactionen m. Ferrisalzen 1755; Einfluss d. Lichts auf — in Gegenwart v. Cellulose 1873 1925
Jodoform, Verhalten gegen β-Naphtol im Licht . . . 2161
Jodpräparate, antisept. Wirkung 1758

Kälteerzeugung, Maschine z. —. P. 2168
Käse, Beziehungen zwischen dem Fettgehalte in d. Milch u. in d. daraus bereiteten Limburger — 1787; Gesetz über den Verkehr 2111
Kaffee, Verfälschungen 2125
Kaliumchlorat, Fabrikation (Patent Bayer) 1453
Kaliumcyanid, Wirkung . . . 1759
Kaliumferricyanid, Darst. aus Kaliumferrocyanid mittelst Ammoniumpersulfat. P. . . . 1387
Kaliumnitrat, Darst. von perchloratfreiem — 1234
Kaliumsalze, Vork. bei Arnstadt 1623
Kartoffeln, Haltbarmachen. P. . 2117
Katschkawalj, Zusammensetzung 1920
Kautschuk, Beiträge z. Kenntniss d. — (Henriques) 1918; Unters. (Schulze) 2012, (Henriques) . . 2043
Kesselspeisewasser, Reinigung . 2008
Kesselstein, Apparat z. Einführung v. Lösungsmitteln f. — in Dampfkesseln. P. 1594; Lösungsm. f. —. P. 2111
Ketone, Einfluss der Substitution auf die Reaction von — . . 1880
Kiesabbrände, Einbinden mulmiger. P. 1553
Kieselsäure, Trenn. der löslichen, verbindungsf. und hydraul. — von d. quarzartigen 1422 2002 2296
Klebstoffe, Herst. aus Hornsubst. mitt. Sulfitzellstoffablaugen. P. 1734
Klima, Schwankungen in geolog. Epochen 1759
Knallgas, Verh. bei andauerndem schwachen Erhitzen . . 1755
Knochenkohle, Wiederbelebung gebrauchter. P. 1553
Knochenmehl, Gehalt des entleimten — an citratlöslicher Phosphorsäure 1875
Kobalt, Nachweis mittelst der Nitroso-β-naphtol-Methode . . 1421
Königl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen, Sitzungsbericht 2167
Königl. ungar. naturw. Gesellsch., Sitzungsbericht 2041
Kohle, Herst. fein zertheilt. —. P. 1387
Kohlen, Entwässerung. P. . . 2126
Kohlenhydrate: Ueber die Nichtexistenz der Isomaltose 1356 1523; über Cellulose 1465; Untersuch. über Stärke 1501; Isomaltose 1503; Dextrine 1504; Condensation von Glycose mit Salzsäure 1506; quantitative Best. von Stärke 1508; Zuckerbildung aus Reis durch Pilze 1681 1805; Darstellungsweise der stereochemischen Formeln der — 1682; Drehungsvermögen der Maltose 1727; Best. der Zuckerarten mittelst Kupferkaliumcarbonat 1784 1829; Verh. von Xylose u. Arabinose gegen rauchende Salpetersäure 1851; Isomaltose (Jalowetz) 2003; Inversion von Raffinose und Saccharose. P. 2127
*Kohlenpulver, Apparat zur continuirlichen Darst. aus Torf, Sägespänen etc. P. 1835

Seite

*Kohlensäure, Apparat z. Gewinn. luftfreier —. P. 1273; *— zum Imprägniren v. Wasser mit —. P. 1386; Bestimm. in Chlorgasen u. im Chlorkalk 1963; Quelle in Mährisch 2213; Bestimm. in d. Luft 2253
Kohlenstoff, asymmetr., optische Effecte von — 2254
Kohlenwasserstoffe: Synthese aromat. — mittelst Aluminium 1273; Verhüt. d. Selbstentzünd. P. 1836; Einwirk. v. Salpetersäure a. gesättigte — 1880; Festmachen flüssiger —. P. 2085
Kreide, Verhalt. geg. starken Druck 1922
m-Kresol, Darst. P. . . . 1231
Kresolpräparate, Werthbestimm. 1731
*Kritische Temperatur, optische Methode zur Bestimm. der — 1917
Kryohydrate, Untersuchung . . 2251
Kühlapparat, Construction. P. . 1470
Kümmelöl, römisches, Unters. d. darin enthalt. Terpens u. Cymols 2253
*Kunstbutter, Appar. z. Herst. P. 2255
Kupfer, Verfahren u. Apparat zum elektrolyt. Niederschlagen v. —. P. 1357; Best. m. Natriumthiosulfat 1591
Kupfererze in Norwegen . . . 1665
Kupferkaliumcarbonat, Anwend. z. Bestimm. d. Zuckerarten 1784 1829

Laboratoriumsapparate: Abgeänderte Bürette 1381; *Rotirapparat zur Phosphorsäurebestimmung 1400; *neuer Extractionsapparat 1657; *neue Pipette 1683; Ablesevorricht. für Präcisionswaagen 1704; Laboratoriumswaage mit Vorrichtung zur Vertauschung der Waagschalen ohne Oeffnen des Waagenkastens 1705; *kurze Thermometer 1788; *Extractionsapparat für Zucker, Fett, Gerbsäure etc. 1853; neuer Extractionsapparat (Wiley) 1921; Anwendung des Koch'schen Sterilisircylinders als Wasserbad 2003; *neuer Extractionsapparat (Hagen) 2003; *Korkbohrer; *Putzgefäss; *Erlenmeyer'scher Kolben mit rundem Boden, *Rotirapparat f. Phosphorsäurebestimmungen 2041; *Digestorien mit Vorrichtung zur Ausgleichung der Temperatur, Tropftrichter für Anthracenanalysen 2165; *Turbine und Mischmaschine 2210
Laboratoriumsberichte: Marinelaboratorium zu Amsterdam (Lobry de Bruyn) 1227; städt. Untersuchungsamt etc. zu Osnabrück (Thörner 1228; chem. Controlstation zu Christiania (Werenskiold) 1273; cantonales Laborator. in Bern (Scheffer) 1316; Versuchsstation f. Flachsbau und Flachsbereitung des Verbandes der österr. Flachs- und Leinen-Interessenten in Trautenau (Ludw. Langer) 1355; chem.-techn. Laboratorium zu Darmstadt (Boettinger) 1384; Laborator. f. den Cant. Thurgau in Frauenfeld (Schmid) 1385; agriculturchem. Versuchsstat. des landwirthschaftl. Centralvereins d. Provinz Sachsen zu Halle (Maercker) 1455; Kemiska Stationen i Halmstad (Lyttkens) 1456; chem. Bureau und Laborat. des Docenten Joseph Schneider in Prag; Laborator. d. königl. bayer. Akademie für Landwirthschaft u. Brauerei in Weihenstephan 1507; landwirthschaftl. Versuchsstat. zu Bonn (Stutzer) 1551; chem.-techn. Versuchsstat. d. Centralvereins f. Rübenzuckerindustrie in d. österr.-ungar. Monarchie, Wien (Strohmer) 1552; Station agronomique de l'Etat à Gembloux (Petermann) 1629; Connecticut Agricultural Experiment Station, New-Haven (Johnson); Analytical a. Chemical Technical Laboratory, New-

Seite

York (Schweitzer); Kemiska Stationen i Hernösand (Strokirk) 1630; milchwirthschaftl. Institut z. Proskau (J. Klein) 1685; elektrotechn. Lehr- u. Untersuchungs-Anstalt des physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. (J. Epstein) 1761; physikal.-techn. Reichsanstalt, Berlin (Hagen); königl. Färberei u. Appreturschule zu Crefeld (Lange) 1789; Laborat. d'Analyses de l'Etat d'Anvers (Crispo); Laborat. der deutsch.-schweizer. Versuchsstat. etc. in Wädensweil (Müller-Thurgau) 1834; botan. Lab. in Hamburg (Burchard) 2082; Versuchs- u. Lehrbrauerei in Berlin (Delbrück); New-Jersey State Agricultural Experiment Station (Duryee) 2166; Grossh. chem. Prüf.- u. Auskunfts-Station f. d. Gewerbe in Darmstadt (Sonne) 2273
Laccase, Untersuchung, Nachweis 1470
Lacke, Herst. von —. P. . . . 1881
Lagermetall („Fosfor Babbits"), Zusammensetzung. P. . . . 2042
Leden, Untersuchung 2126
Ledumcamphor, Untersuchung . 2126
*Legirunger, Kessel zur Herst. von — eines Alkali- oder Erdalkalimetalles mit Blei od. Zinn auf dem Wege d. feuerflüssigen Elektrolyse. P. 1387; Darst. P. 1554; *elektrolyt. Verarbeitung. P. 1790; mikroskop. Gefüge. 2212
Leguminosen, Bodenimpfung mit den auf den Wurzeln der — symbiotisch lebend. Bakterien. 1701
*Leim, Verfahren und Apparat zum Kühlen von — zur Herst. von Tafeln. P. 1232; Verh. geg. alkoholische Natronlauge 1554; *Apparat zur Gew. von — aus thierischen Abfällen. P. . . . 1792
Leinöl, Absorbirungsvermögen f. Brom und Jod 2083
Leuchterdöl, z. Verschlechterung des — (Schweitzer) 1921; (Kalmann) 1924; *Bedeutung des Paraffingehaltes, Beurtheilung ihrer Güte 2037
—, s. auch Mineralöle.
Leukobasen, Darst. von — der Triphenyl- bezw. Diphenylnaphtylmethanreihe aus Auramin. P. 1319
Licht, über longitudinales —. . 1317
Lichtbildung, Theorie 2125
Lichtempfindliche Stoffe, Herst. P. 1836
Linimentum ammoniatum, Zers. 1730
Literatur: 1235 1251 1277 1293 1320 1321 1358 1389 1405 1430 1431 1432 1472 1489 1490 1509 1510 1555 1556 1557 1596 1631 1688 1689 1707 1736 1764 1793 1810 1837 1838 1853 1882 1925 1940 1966 2009 2023 2024 2045 2046 2069 2070 2088 2112 2129 2130 2154 2170 2171 2185 2186 2218 2241 2242 2257 2275 2301 2320
Lösungen, Volumveränderungen bei der Bildung von —. . . . 2126
Lösungstemperatur, krit., Unters., Gebrauch i. d. chem. Analyse. 1318
Löthapparat, elektrischer — für Gasbrenner. P. 1671
Lomatia longifolia, Unters. des Farbstoffes 1373
Luft, Demonstration des Widerstandes von — gegen schräge Flächen 1760; Apparat zur Verflüssigung von —. 2297
*Luftpumpe, neue — f. Fussbetrieb 1357
Luminescenz, Untersuchung . . 1760
Lymphe, Reingehalt d. animal. —. 1707

Maasse, Einführung d. metrisch. Systems in England . . . 1276
Magnesiumchlorid, Darst. e. Metalle nicht angreif. Lauge aus —. P. 2216
Magnesiumsilbernitrit, Darst. . . 1423
Maltose, Drehungsvermögen . . 1727
Malz, Apparat zur Herst. P. . . 2128
Mangan, Herst. v. — auf elektrolytischem Wege. P. . . . 1274
Manganerze, Aufschliessen sauerstoffhaltiger. P. 1790
Mangansilicium, Untersuchungen 2213
Manometer, neues. P. 1880

Seite

Markenschutz, Ges. f. Oesterr.-Ung. 685
Marktberichte:
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 1564 1894 1840 1884 1927 1968 2011 2048 2090 2132 2172 2220 2259
Baku (Oele und Chemikalien) 1278 1374 2048 2172 2259 2320
Berlin (Glycerin) 1278 1323 1473 1512 1614 1690 1795 1884 1967 2011 2048 2090 2132 2220 2259 2302
— (Stärkefabrikate) 1237 1278 1323 1512 1691 1737 1794 1840 1884 1927 2048 2090 2132 2172 2220 2259 2302
Bilin (Wolframerze) 2049 2090 2320
Breslau (Metalle) 1237 1433 1512 1598 1795 1927 2011 2172
Christiania (Cellulose) 2132
Constantinopel (Opium, Rosenöl) 1598 2221
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen) 1237 1278 1512 1564 1636 1691 1737 1795 1840 1884 1927 1967 2011 2048 2090 2132 2172 2221 2259
Frankfurt a. M. (Knochenpräparate) 1278 1795 1884 1927 1967 2018 2132 2259
Genua (Drogen und Chemikalien) 1237 1278 1513 1565 1636 1691 1737 1795 1840 1884 1927 1968 2011 2048 2090 2132 2172 2221 2259
— (Talg) 2221
Hamburg (Drogen u. Chemikalien) 1237 1278 1323 1513 1565 1637 1691 1737 1795 1840 1884 1927 1968 2011 2048 2090 2132 2172 2221 2259
— (schwefels. Ammonium) 1237 1323 1513 1637 1691 1795 1840 1884 1927 1968 2048 2090 2132 2172 2221 2250
— (Thran) 1374 1765 1968 2132
Hâvre (Farbhölzer) 1238 1278 1513 1565 1637 1738 1795 1884 1928 1968 2012 2049 2091 2133 2173 2222 2260
Leipzig (Gummi arabicum) 1791
Leopoldshall-Stassfurt (Kali- und Magnesiasalze) 1854
London (Drogen u. Chemikalien) 1238 1278 1513 1565 1637 1691 1738 1796 1841 1885 1928 1968 2012 2049 2091 2133 2173 2222 2260
— (schwefels. Ammonium, Chilisalpeter) 1238 1278 1323 1359 1390 1433 1473 1513 1614 1637 1691 1738 1796 1841 1885 1928 1968 2012 2049 2091 2173 2222 2260
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 1238 1279 1565 1637 1691 1738 1796 1841 1885 1928 1969 2012 2049 2091 2133 2173 2223 2260
Marseille (Drogen u. Chemikal.) 1238 1279 1514 1566 1638 1692 1738 1796 1841 1885 1928 1969 2012 2049 2091 2133 2173 2223 2260
Messina (Essenzen, äther. Oele) 2012
Offenbach a. M. (Speisefette) 1692 1796 2013 2050 2092 2134 2261
Paris (Drogen u. Chemikal.) 1239 1566 1638 1692 1739 1796 1841 1885 1929 2013 2050 2092 2134 2174 2223 2261
— (Glycerin, Fette u. Oele) 1514 1638 1739 1796 1841 1885 1929 1969 2013 2050 2092 2134 2174 2223 2261
Prag (Wolframerze) 1374
Rotterdam (Margarin etc.) 2013 2092 2174
Triest (Drogen) 1259 1279 1514 1566 1638 1739 1797 1842 1886 1929 1969 2013 2050 2092 2134 2174 2224 2261
Valparaiso (Salpeter und Kupfer) 1359 1514 1614 1842
Wien (Bergwerksproducte) 1323 1566 1842 1886 1929 2224
— (Drogen u. Chemikalien) 1239 1279 1514 1566 1638 1692 1739 1797 1842 1886 1929 1969 2013 2050 2092 2134 2174 2224 2261
— (Potasche) 1239 1323 1390 1514 1638 1842 1969 2092 2134 2174
— (Weinstein) 1279 1323 2050 2092 2134 2174 2261
Materialismus, Ueberwindung des wissenschaftlichen — 1728
Mechanisches Wärmeäquivalent, neue Methode zur Bestimmung 1706

Seite

Mehl, Erfahr. über die Ausnutz. des — im Darm v. Säuglingen 1762
Melasse, Destillation v. Endlaugen P. 1231; Reinigung. P. 1318; Vereinig. m. Blutz. Viehfutter. P. 2086
Melasse-Entzuckerungsanstalten, Production der — im Jahre 1894 2223
Menthylamin, Umwandlung in die Rechts- und Links-Modification 2083
Messapparat für Flüssigkeiten. P. 1553
Metalle, Verfahren und Vorricht. zum elektrol. Niederschlagen v. —. P. 1357; Vorbereitung von Platten zur elektrol. Herst. von Metallpapier. P. 1734; *Gewinn. auf elektrolyt. Wege. P. 1790; Gewinn. mitt. Aluminiumpulvers. P. 1836; Gewinn. aus Pyriten. P. 2042; *Vorricht. zur Gewinn. a. Erzen etc. P. 2084; Verhütt. von Erzen flüchtiger —. P. 2127 Verbind. mit Getriebeth. a. Hartgummi. P. 2128; mikrosk. Gefüge 2212
*Metallhaloide, Darst. P. 2216
Metallspiegel, Herst. a. elektr. Weg. P. 1553
Methylalkohol, Verh. geg. Halogene 1356
Methylanilin, Darst. e. Lactylderiv. P. 1252
Methyleugenol, Darst. 2211
p-Methyl-*m*-jod-*o*-oxychinolin-anasulfosäure, Darst. P. 2216
α-Methylpyrrol, Darst. 1356
Mikrophotographie, Nutzen der — für Chemiker 2167
Mikroskopie, Beleuchtungseinricht. zur —, Handmikroskop 1730
Milch, Einfluss des Futters auf die — 1230; Gewinn. u. Vereinig. d. — in vorhandenen Nährstoffen. P. 1274; Best. des spec. Gew. in geronnener — 468; Sterilisirung u. Condensirung. P. 1470; Herst. von für Kinder 1762; über einige Probleme d. Milchwirthsch. 1762; Untersuch., Beurth. 1876; Aufbewahrung. P. 1881; abnorm. 2083
Mineralien, Vorkommnisse von Süd-Staffordshire 1668
Mineralöle, Prüfung d. Leuchteröles durch fractionirte Destillat. 1227; d. Verschlechterung (?) des Leuchterdöles (Kissling) 1549; Abnahme der Production in Pennsylvanien 1595; Industrie in Baku im Jahre 1894 1708; *Vorrichtung für die Industrie 1921; Entfernung von Flecken von — aus Zeug 1962; Reinigung und Entschweflung. P. 1961; Reinigung. P. 2042; Unters. v. kaukasisch. — 2083; Beurtheilg. in England 2125; über die in Mineralölfabriken entstehenden Gase und deren Abwässer 2251
*Mischapparat, Construction. P. 1470
Molybdän, Untersuchung 1428
Moor, Fortschr. in der Agricultur-Chemie des — 2121
Moschus, künstl., Darst. P. 1388; P. 2300

Nahrungsmittel Chemiker, z. Prüf. der — (Verordnung f. Hamburg) 1226; Befähigungsausweis der — (Uebergangsbestimmung) 1383; Vorbildung auf dem medicinisch-chirurgisch. Friedrich Wilhelms-Institut in Berlin 1554; Prüfungs-Commissionen in Mecklenburg-Schwerin f. d. Jahr 1896 1981; Prüfungs-Commissionen in Baden 2125
Naphtalinderivate: Darst. v. $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure. P. 1388; Trennung zweier aus α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erhältlichen Amidonaphtolsulfosäuren. P. 1429; Darst. von α_1-Naphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. P., — von $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure. P. 1554; β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure, -$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure und -$\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure. P. 1687; Di-β-naphtochinonoxyd und Hydrate. P. 1852; $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_2-sulfosäure. P. 1881; Darst. der α_1-Naphthylamin-$\beta_3\beta_4$-disulfosäure. P. 1924; Unters. v. Naphtylaminderivat. 2080; $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-α_4-sulfosäure. P. 2169
Naphtazarin. Darst. 2213

Seite

β-Naphtol, Verh. gegen Jodoform im Licht 2164
Naphtsultamsulfosäuren, Darst. P. 2256
Naphtylcarbonat, Substitutionsprod. 2167
Naphtylphosphat, Substitutionsprod. 2167
Natriumbisulfat, Verwerthung. P. 1632
Natriumcyanid, Wirkung 1759
Natriumlactat, Verb. mit Natriumsalicylat. P. 2300
Natriumnitrat, Marktlage 2220
Natriumnitrososulfat, Darst. von krystallisirtem 2125
Natriumpersulfat, Herst. v. festem durch Elektrolyse. P. 1231
Natriumsalicylat, Verbindung mit Natriumlactat. P. 2300
Natriumsulfit-Natriumcarbonat, Darst. P. 1553
Natriumthiosulfat, Anwendung zur Bestimmung von Kupfer 1591
Neovitalismus, Vortrag über —. 1728
Nephelium lappaceum, chem. Unters. der Samen 1962
Nickel, elektrolyt. Gewg. P. 1357; Gewinnung nach Mond. 2126
Nitramine, Unters. 1729
m-Nitranilin, Reduction in alkal. Lösung 2298
Nitrification, Unters. 1385
Nitrite, Darst. P. 2127
Nitroalkohole, Synthese 1317
Nitrocellulose, Herst. v. glänzenden Fäden aus —. P. 1791
Nitropentaerythrit, Verwend. von — zur Herst. rauchl. Schiesspulvers. P. 1387
Nitrosoäthyl-*m*-amidophenol, Darst. P. 1734
Nitrosodiäthylamidokresol, Darst. P. 2085
Nitrosomethyl-*m*-amidokresol, Darst. P. 1734
Nitroso-*β*-naphtol, Anwendung zum Nachweise von Kobalt 1421
Nitrososulfate, Constitution 2125
p-Nitrotetramethyldiamidotriphenylmethan, Ueberführung in einen violetten Farbstoff 1228
Nitroverbindungen, empfindliche Reaction auf — 1880

Oele, ätherische, neues Gewinnungsverfahren. P. 1964
—, fette, s. Fette.
—, trocknende, Oxydation. P. 2216
Oelfarben, Herst. P. 1964
Oelfilter, Construction. P. 2169
Oelgas, Verfahren und Apparat zur Herst. P. 2085
Oellacke, Metallisirung. P. 2299
Oesterr. Gesellschaft zur Förderung der chem. Industrie, Sitzungsberichte 1230 2011 2167
*Ofen zum Ausschmelzen von Fett, Trocknen von Früchten u. dgl., P. 1386; Verkohlungsofen P. 1387; zum Brennen und Glühen von Körpern. P. 1790
Osmoseapparate, Rahmen für —. P. 1880
Ostsee, Entstehung 1728
Oxalsäure, Darst. P. 2216
m-Oxycarbonsäuren, Darst. hexahydrirter — der Benzolreihe. P. 1232
Oxychinoline, Einführung von Hydroxylgruppen in — 1572
m-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin, Darst. P. 1734
Oxysäuren, Verh. der Salze gegen säurebildende Oxyde 2125
Oxytoluylsäure, Darstellung aus *β*-Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G. P. 1274
Ozon, Apparat z. Erzeug. P. 2168 2214

Pangium edule, Bild. von Blausäure in — 1879
Papaveraldoxim, Untersuchung 1962
Paraffinfabriken, über die in d. — entsteh. Gase u. deren Abwässer 2251
Parfümerien, Erhöh. der Geruchsintensität. P. 1507
Pasteurisiren, Verfahren z. —. P. 1553
*Pasteurisir-Apparat, neuer. P. 1686
*Pastillenpresse, Construction. P. 1358
Patentamt, Bekanntmachung. über Waarenzeichen 1271; Agitation d. Amerikaner geg. d. deutsche — 1623
Patentgesetz, Abhängigk. d. Rechtzeitigkeit eines Nichtigkeitsantrages von der Rechtzeitigkeit der Gebührenzahlung 1293; Verjährung der Strafverfolgung bei Patentverletzungen 1315; Offenkundigkeit d. Vorbenutzung ein. Erfindung 1316; neues ungar. 1613

Seite

Patentliste:
Amerika 1236 1321 1359 1389 1432 1510 1557 1596 1635 1689 1736 1793 1838 1882 1925 1966 2010 2046 2171 2218 2257
Belgien 1321 1510 1596 1793 1838 1883 1925 2046 2171 2218
Dänemark 1321 1510 2130
Deutschland 1236 1251 1277 1294 1322 1359 1374 1390 1432 1472 1510 1557 1597 1614 1635 1665 1689 1736 1764 1793 1838 1853 1883 1926 1940 1966 2010 2024 2070 2088 2112 2130 2154 2171 2186 2218 2242 2258 2276 2301
England 1236 1322 1359 1390 1433 1473 1511 1557 1597 1635 1689 1737 1793 1838 1883 1926 1967 2010 2047 2089 2130 2171 2219 2258 2302
Frankreich 1236 1277 1322 1359 1473 1511 1557 1597 1635 1689 1794 1838 1883 1926 1967 2047 2089 2130 2171 2219
Italien 1322 1473 1635 1883 2047 2258
Luxemburg 1277 1510 1635 1889 2047 2258
Norwegen 1322 1511 2131
Oesterreich 1322 1390 1433 1473 1511 1597 1636 1689 1839 1883 1926 2010 2089 2131 2171 2219 2258 2302
Portugal 2302
Russland 1636 1689 1737 1794 1839 2010 2089 2302
Schweden 1322 1511 2131
Schweiz 1236 1390 1473 1557 1690 1794 1883 1967 2047 2131 2258
Ungarn 1322 1511 1794 1926 2089
Patentrecht, Entscheid. in Amerika 1679; Entscheidungen 1809 2079
Pentanitrophenyläther, Darst. P. 1387
Perchtoldsdorf Untersuchung des Gases einer Quelle in — 1421
Petition zur Einführung eines Gebühren-Tarifs für chemisch-analytische Untersuchungen 1451
Petroleum, Prüfung 1452; Patronen zur Erhöhung der Leuchtkraft. P. 1687; s. auch Mineralöle
Petrolsäuren, Untersuchung 1468
Pflanzen, Richtungsursachen der Seitenwurzeln etc. von — 1963
Pflanzenfarbstoffe, künstl. bereitete, substantiv färbende — 2295
Pflanzennährstoffe, Beziehungen d. Ertragsfähigkeit des Bodens für Hafer zu dessen Gehalt an — 1756
Pflanzensäfte, Untersuchung 1630
Phenacetin, Verfälschungen 1922
p-Phenetidin, Darst. e. Lactylder. P. 1232
Phenetidinderivate, neue 1753
Phenolartige Körper, Herst. geschmack- und geruchloser P. 1231
Phenoxacet-*p*-amidophenolderivate, Darst. P. 1471 2006
Phenyl-*p*-amidonaphtyl-*o*-toluidin, Darst. P. 1964
Phenyldimethylpyrazolon, Untersuchung von Derivaten 1421
α-Phenylpyrrol, Darst. 1356
Phloroglucin, Anwendung von — zur Bestimmung v. Furfurol. P. 1319
Phosphate, Einwirkung einiger Pflanzensäuren auf unlösliche — bei Gegenwart von Nitraten 1757
Phosphor; Verh. in verschiedenen Gasen 1318; Gewinnung. P. 1733
*Phosphorsäure, Bestimmung der citratlösl. in Thomasmehlen 1419; Gewinn. P. 1733; Best. i. Weinen 1786; Best. i. Thomasmehl 2040
Photographie, Montirung mehrer Objective für astronom. Dauer-aufnahmen 1730; Bromsilber-Emulsion mit einem Zusatze v. Acetylchlorid zur Erhöhung der Empfindlichkeit. P. 1734; Photographiren von Scalen 1760; orthochromatische —, Verhalt. v. Farbstoffen auf Gelatinebromidplatten 1879; neue Camera. P. 1881
o-Phtalaldehydsäure, Condensation mit Dimethylanilin 2039
Physik, neue Forschungsgeb. d. — 1760
*Pillenpresse, Construction. P. 1358
Pilze, Verflüss. d. Gelatine durch — 2038

Seite
Pinakolin, Bild. a. Calciumisobutyrat 1962
Piperazin, Darst. P. 2006
Piperovatin, Untersuchung . . . 2126
*Pipette, neue — 1683
Platin, Preisverhältnisse . 1276
Polarimeter, z. Unters. äther. Oele 2083
Polarlicht, Theorie der Bildung . 1760
Polybleisäuren, Darst. d. Erdalkalisalze. P. 1734
Polygonum cuspidatum, Unters. der Bestandtheile . . . 2126
Preisausschreiben, industr. Gesellschaft zu Mülhausen 1272; kgl. landwirthschaftliche Hochschule Berlin 1320; der Warschauer pharmaceutischen Gesellsch. 1555; d. Hagen-Buchholz-Stiftung 1582; Russische Gesellsch. z. Wahrung d. Volksgesundheit 1613
Protocatechualdehyd-*m*-alkyläther, Darst. P. 1687
Ptomaïn, Vorkomm. ein. colchicinartigen — . 1388
Pyridin, Unters. von Nitroderivaten 1552
N-β-Pyridylpyrrol, Darst. . . 1356
Pyrite, Gewg. d. Metalle aus —. P. 2042
Pyrometer, neues — . 1424
Pyroxylin, Anwendung zur Herst. künstlicher Seide. P. . . 1274
Pyrrolderivate, Unters. 1356

Quecksilberchlorid, Verhalten gegen Jod . . 1683 1764
Quecksilkerjodür, Verh. geg. Phenol 2213

Raffinose, Inversion. P. . . . 2127
Reblaus, Bekämpfung . 1594
Rechtskunde, kaufmännische und industrielle 1272 1425 1684 1834 2165
*Rectificirapparat, neuer —. P. . 1964
Reduction in neutral. Salzlösungen 1269
*Reductionsanlage, Construction. P. 1313
Refractometer, neues — v. Pulfrich 1761
Resorcin, Verh. bei der Einwirkung von Chlorzink 1470
β-Resorcylsaures Kalium, Verhalt. gegen Jodäthyl . . . 1962
Rhachitis, Verhalten in Riga . 1762
Rhodaminimide, Darst. von Sulfosäuren aromat. substituirter —. P. 1429
Rhodansalze, Darst. P. . . . 2005
Riechstoffe, Extraction. P. . 2086
Riga, Einführung der russischen Sprache am Polytechnikum 1939
*Rohrpumpe v. Dubiau, Construction 1292
Rostschutzmittel, Herst. P. . . 2299
Rubidiumtartrat, optisches Verh. 2211
Rübenschnitzel, Trocknung. P. . 1964
Rübensyrup, Herst. P. . . . 2127
Russfänger, Construction. P. . . 2298
Russische physikal.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg, Sitzungsberichte 2082 2253

Saccharin, neue Bildungsweise . 1356
Saccharose, Inversion. P. . . . 2127
Sägespäne, Inversion. P. . . 1836
*Säuren, Apparat zur Entfernung von — aus Dämpfen u. Gasen. P. 1386; Vermeidung der Einwirkung von — auf Metall. P. 1631
Salicylaldehyd, Condensation mit Acetylamidophenylhydrazin. P. 1274
Salicylsäure, Verb. mit Isovaleryl-chinin. P. 2086
Salicylsäurelactylamidophenylester, Darst. P. 1881
Salinen, Production im Jahre 1894 2221
Salmiak-Terpentin-Seife, Herst. fadenförmiger —. P. . . 1554
Salpetersäure, Darst. concentr. —. P. 1733; Darst. durch Elektrolyse. P. 2127; Best. . . . 2213
Salz, Production im deutschen Zollgebiete im Jahre 1894/95 2220
*Salze, Elektrolyse von — unter Anwendung von Filterelektroden. P. 1429; Verh. gewisser — geg. Salpetersäure 1879
Salzlösungen, Reductionsvorgänge in neutralen — 1269
Sanatorien, Einrichtung von — für Brustkranke 1729
Sandcement, Darst. P. . . . 2086
Sandstein, künstlicher, Herst. P. 1632
Sauerstoff, Verflüssig. nach Linde's Verfahren 1963; Bestimm. durch Pyrogallol 2213; Werthigkeit . 2297
Schaumwein, Ort der Herst. . . 2023
Schleifvorrichtung für Mineralogen 1730
Schlempe, Concentration v. — 1453; Anwendung zur Herstellung von Gypsgegenständen. P. . 2300
Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Cultur, Sitzungsbericht 1386 1835
Schmalz, Gesetz über den Verkehr 2111
Schmiermittel für Cylinder. P. . 1632
Schmieröle, Appar. z. Reinig. v. —. P. 2216
*Schmelzofen, Construction. P. . 2005
Schwefel, Industrie i. Sicilien 1509; Bestimmung in organischen Substanzen 2040; Gewinn. P. 2126
Schwefelcyanverbindungen, nach dem Princip d. Selbstdesinfection dargest. — 1728
Schwefelkohlenstoff, Einfluss auf die Weinbergsböden . . . 1594
Schwefelsäure, Concentr.-Appar. P. 2084
Schwefelwasserstoff, Ersatz durch Thioessigsäure . . . 2212
Schweflige Säure, Wiedergew. d. i. d. Sulfitcellul.-Ablauge enth. —. P. 1231
Schweineschmalz, Untersuchung 1456
Seide, künstliche, Herst. P. . . 1274
Seife, fadenförm. Salmiak-Terpent.-—. P. 1554; Unters., Beurtheil. 1876
Seifensiederei, Anwendung v. Eiweissstoffen in der —. P. . 2300
Selbstdesinfection, nach d. Princip der — dargestellte Rhodanverb. 1728
Selbstentzündung, Verhütung der — von Kohlenwasserstoffen. P. 1836; ein Fall von — . . . 2126
Senföl, Bestimmung . . . 2002
Silber, Gewinnung. P. 2005 2127; Weltproduction 2090
Silberverbind., Darst. einer festen —, deren wässerige Lösung weder durch Eiweiss, noch durch Kochsalz gefällt wird. P. . . 1790
Silicate, Aufschliessen von —. P. 2168
Silicium, Verh. geg. Fluorwasserst. 2126
Società chimica di Milano, Sitzungsbericht . . . 1228
Société chimique de Paris, Sitzungsberichte 1228 1317 1356 1456 1470 1630 2211
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte . . 1228 1356 2166
Society of Chemical Industry, Liverpool Section, Sitzungsbericht . 2125
— —, London Section, Sitzungsbericht . . . 1230 2083
— —, Manchester Section, Sitzungsbericht 2298
— —, New-York Section, Sitzungsbericht 2126
— —, Scottish Section, Sitzungsberichte . . 2125 2254
Society of Public Analysts, London, Sitzungsbericht . . 2083
Sodawasser, Vergiftung durch — 1874; *Appar z. Herst. v. —. P. 1964
Sonnenwärme, Nutzbarmachung f. gewerbl. Zwecke. P. . . 2086
Sonntagsruhe, Gutachten über die Vorschriften zur — . . 1633
Spectralanalyse, ultraviolet. Funkenspectra d. Elemente. 1552; Kritik der — 1877
Speisefette, Untersuchung, Beurtheilung. 1875; Herstell. leicht resorbirbarer . . P. . . 2299
Sperma, Nachw. in criminell. Fällen 1750
Spiritus-Glühlicht, Besprechung . 2079
Spiritus-Industrie: Anwendung von Formaldehyd im Brennereibetriebe 1453
Sprache, Hemmungen in d. Entw. 1763
Sprengstoffe: neue —. P. 1232; P. 1276; Verwendung v. Nitropentaerythrit z. Herst. rauchlosen Schiesspulvers. P. 1387; Fortschritte in d. Darst. in England. 1488; Darst. P. 1632; Herst. von — aus Salpeter u. Harzen. P. 1791; Patronenhülse f. hygroskop. —. P. 2086; Darst. P. 2128; P. . . 2301
Sprengverfahren, neues —. P. . 1687
*Spülmaschine, Construction. P. . 1275
Staatsexamen für Chemiker 1225; Nothwendigkeit des — . . 1405
Stärke, Untersuch. 1501; quantitat. Bestimmung . . . 1508
Stärkezucker, Raffination. P. 1836; Production im Jahre 1894 . 2222
Stahl, Rostschutzmittel. P. . . 2005
Stempelsteuergesetz, Berathung . 1234
Stereochemie, Darst. der Formeln der Kohlenhydrate 1682
Sterilisiren, *neuer Apparat (Popp & Becker). P. 1318; *— von Wasser P. 1357; von Milch. P. 1470; *Apparat zum —. P. 1792; Flaschenverschl. zum —. P. . . 2214
Stickstoffperoxyd, Dissociation von flüssigem — 1373
Strontium, Trennung von Calcium und Baryum 1228
Sturmwarnungswesen, Vorrichtung. an den deutschen Küsten . . 1759
Süd-Polar-Region, Programm für die Expedition . . . 1760
Sulfanilsäure, Unters. v. Thioderivat 1356
Sulfide, Veränderung. durch Wärme 1922
*Sulfitkocher, Vorrichtung z. Entleerung. P. 1836
Sulfitzellstoff-Ablaugen, Eindicken von — unter Wiedergewinnung der darin enthaltenen freien und gebund. schweflig. Säure. P. 1231; Anwendung z. Herstellung von Klebstoffen a. Hornsubstanz. P. 1734; Verdampfapparat f. —. P. 2128
Sulfo-*p*-brombenzoësäuredichlorid: Untersuchung . . . 1684
Synthese, Abnormität b. d. Friedel-Crafts'schen — . . . 1729

Technische Erziehung i. England 2298
Terpen, Unters. des in römischem Kümmelöl enthaltenen — . 2253
Tetracetylaconin, Unters. . . 2126
Textilstoffe, Fortschritte in der Chemie der — . . . 1489
Theobrominperjodid, Unters. . . 2126
Thermochemie, Unters. über den Bessemer-Process 1657; Unters. an Quecksilbercyanidverbindung. 1228
*Thermometer, elektrisches 1733; neues —. P. 1880; *spiralige Florentiner — . . . 2273
Thiazolderivate, Bild. a. Harnsäure 1552
Thiocarbimide, Untersuchung von Acidylderivaten . . . 2126
Thiocatechine, Brauchbarkeit . 2007
Thioëssigsäure, Anwendung statt Schwefelwasserstoff . . . 2212
Thiosinamin, Einwirk. a. Quecksilberjodid in Gegenwart von Ammoniak 1895
Thiosulfate, Herst. auf trockenem Wege. P. 1231
Thomasschlacke, Darst. von an citratlöslicher Phosphorsäure reicher —. P. . . . 1273
*Thomasmehl, Best. des Gehaltes an citratlösl. Phosphorsäure 1419; *Best. des Phosphorsäuregehaltes 2040
Thorium, zur Kenntniss des —. . 1468
Thoriumnitrat, technische Darst. . 2254
Tinte, Herst. einer neuen — für Färbereizwecke 1962
Titan, Darst. von geschmolzenen. P. 1553
Todtenschau des Jahres 1895 . 2315
Toluidin (*o*- u. *p*-), Refraction . 2213
Torf, Verarbeitung. P. . . 2128
Trichlormethylschwefelchlorid, Darst. P. 1923
*Trockenöfen, transportable, für chemische Fabriken 1686; Construction. P. 2214; für pulverförmige Körper. P. . . 2255
Tumenole, Trennung v. sulfonirten Harzölen und — in Sulfone und Sulfonsäuren. P. 1470

Ungarische Akademie, Sitzungsberichte . . . 2005 2167
Ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft, Sitzungsbericht 2213
Unlauterer Wettbewerb, Beispiel für —. 1234; Rechtsschutz von Fabrikgeheimnissen etc. 2185; Gesetz gegen —. . . . 2210
Unlösliche Verbindungen, Aufschliessen. P. . . . 2299

Vacuum-Trockenapparat, ringförmiger. P. . . . 2214
Vacuum-Verdampfapparat für Sulfitzellstoff-Ablaugen. P. 2128
Vanillin, Darst. P. 1791 1837
Verdampfapparate, neue. P. . 1880
Vereine u. Versammlungen: Royal Agricultural Society, Industrial Union Conference, Conferenz über d. Zuckerprämien in Wien 1234; General-Vers. des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie in Bregenz 1247; 13. General-Vers. des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin 1270; Conferenz zur Regelung der Zuckerprämie zwischen Oesterreich-Ungarn und Deutschland 1276; Jahresvers. des Verband. Deutscher Elektrotechniker in München 1291; Färbertag in Görlitz 1316; Verbandstag der deutschen techn. Hochschulen 1358; Wandervers. bayerischer Apotheker 1430; Jahresvers. der freien Vereinig. bayer. Vertreter d. angew. Chemie in Bayreuth 1451; Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies, Jahresvers. des schweiz. Apothekervereins 1453; Jahresversamml. der Society of Chemical Industry in Leeds 1488; Hauptversamml. des Vereins deutscher Ingenieure 1524; Hauptvers. des deutschen Apothekervereins in Augsburg 1551 1581; Hauptversamml. d. Vereins z. Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands 1554; British Pharmaceut. Conference zu Bournemouth, Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association zu Denver 1592 1659; Deutscher Weinbau-Congress in Neustadt a. d. Haardt 1593; Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Birmingham 1628 1657 Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure in Eisenach 1629; Generalvers. d. Oesterr. pharmaceut. Gesellsch. in Karlsbad 1659; Allgemeiner Bergmannstag in Hannover 1661; Generalversamml. der American Chemical Society in Springfield 1701; Internationale Conferenz d. Festigkeitstechniker u. Baumaterialieninteressent. in Zürich, Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspfl. in Stuttgart 1702 1750; Deutscher Mechanikertag in Hamburg 1703; Vers. d. Gesellsch. deutsch. Naturforscher u. Aerzte in Lübeck 1703 1728 1754; Generalvers. des Vereins zur Wahrung der Interessen d. chem. Industrie Deutschlands in Kiel 1732; Verbandstag deutsch. Chocolade-Fabrikant. i. Eisenach 1733; Jahresvers. der schweizer. naturforsch. Gesellsch. i. Zermatt 1749; Jahresvers. der British Association z. Ipswich 1785 1807 1876; Generalvers. des allgem. österr. Apothekervereins 1808; Schweizer. elektrotechn. Verein 1810; Verein schweizer. analyt. Chemiker (Jahresvers.) 1875 1895; Generalvers. d. Schweizer. Ges. f. chem. Industrie in Zürich 2004; Vers. d. Vereinig. öffentl. analyt. Chemiker Sachsens 2087; Jahresvers. d. Royal Society z. London 2210
Vergiftungen durch Zinksalze 1706; durch Sublimat, Quecksilbersalbe, Phenol 1759; durch Sodawasser 1874
*Verkohlungsanlage, Construction. P. 1318
Verkokung von Abfällen und Rückständen. P. 1963
Versicherungswesen: Unfallversich. 1276 1374; Krankenversicherung, Unfallversicher. 1384; Lebensversicherung, Arbeiterversicher. 1788; Berufsgenossenschaften oder Provinzial-Versicherungsgenossenschaften 1921
Viehfutter, Herstellung aus Blut und Melasse. P. . . . 2086
Viscosität, s. Zähigkeit.
Vogelflug, Erklärung 1760
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, techn. Hochschulen etc. im Winter-Semester 1895/96 1541 1595 1613 1634 1665 1688 1792
Vulcanische Gesteine, chem. Zusammensetzung und chemische Vorgänge in —. 1230

Seite

Waagen, Prüfung i. d. Apotheken in Preussen 1582
Waarenzeichen, Bekanntmachungen des Patentamtes betr. — 1271; Entscheidungen betreffs der Eintragung von —. . . . 1809
Waarenzeichen-Gesetz, Verurtheil. auf Grund des § 16 des —. 2002; Wirkung im ersten Jahre seines Bestehens 2069; Stellung der chem. Industrie zu § 4, Ziffer 1 bezügl. der chem. Wortzeichen 2153
Wachs, Untersuchung . . 1682
Wachscompositionen, Methode zur quantitativen Best. von — im Bienenwachs . . . 1422
Wärme, neue Methode zur Bestimmung des mechan. Wärmeäquivalents 1706; Best. hoher Temperaturen. P. 2298
Wärmeschutzbekleidung m. Asbestpelz. P. 1290
Wandmalereien, Herst. wetterbeständiger —. P. . . . 1471
*Waschmaschine, Construction. P. 1275
*Wasser, Kühlapparat an Apparat. zur Gewinnung von sterilisirtem — 1357; *Verfahren und Apparat zur Umwandlung von Meerwasser in Trinkwasser. P. 1632; Hygiene des Fischwassers 1633; hygienische Beurtheilung 1752; zur Analyse des — 1756; Untersuchung von Trinkwasser 1758; Hochwasser, Grundwasserstau und Gesundheitsverhältnisse in Grossstädten 1759; Unters. eines Brunnenwassers b. hohem und niedrigem Wasserstand der Donau in Pressburg 1832; Best. d. organischen Substanzen 2083; Siedeapparat für — . 2125
Wasserbad, Anwend. d. Koch'schen, Sterilisircylinders als — . 2003
Wasserdichtmachen von Geweben Verfahren zum —. P. . 1275 1633
Wasserrecht, Berücksichtigung der Interessen der öffentl. Gesundheitspflege in dem Gesetzentwurf über das — in Preussen . 1729
*Wasserstands-Melder, elektrisch. — für Dampfkessel. P. . . 1631
Wasserstoff, Affinität i. d. Wärme, Verh. gegen Arsen u. Antimon 1318; Best. der kritischen und der Siede-Temperatur . 1385
Wasserstoffsuperoxyd, Katalyse . 1317
Weichwachs, Darstellung. P. . 2005
Wein, Best. der flüchtigen Säuren 1228; Anwendung von Reinhefe bei der Bereitung, Degorgiren d. Schaumweine; Ursache d. Krankwerdens 1593; deutsche Auslese-weine, Bereitung der Rothweine 1594; Untersuchung der Asche 1630; Best. des Phosphorsäuregehaltes 1786
Wichse, Herst. farbiger —. P. . 1924
Wismuthoxyjodidgallat, Darst. P. 1734
Wolle, Reinigung von anhaftenden Pech-, Theer- und Farbstoffverunreinigungen. P. . . . 1231
Wollfett, Abscheidung der im — vorkommenden Fettkörper. P. 1231
Wollschweiss, Gewinn. a. Wolle. P. 2085
Würze, Maischverfahren z. Herst. v. isomaltose- u. dextrinreicher —. P. 2128

Xylose, Verhalt. geg. rauchende Salpetersäure 1851

Zähigkeit (Viscosität), Vorricht. z. Bestimm. d. — v. Flüssigkeiten. P. 1386
Zink, Entfernen d. überschüssigen — von verzinkten Gegenständen. P.; elektrolytische Gewinng. P. 1357; Bestimmungsmeth. 1624; Gewg. a. elektrolytischem Wege. P. 1686; Nachweis in Aepfelschnitten 1757 1763
Zinkerze, Verhütten geschwefelter —. P. 1357
Zinksalze, Trennung v. Eisensalzen. P. 1470; Wirkung 1706
Zinkverbindungen, Gewg. P. . . 2084
*Zinn, Herst. v. Legirungen des — m. Alkali- od. Erdalkalimetall. P. 1337
Zinnerze, Aufschliessen sauerstoffhaltiger —. P. 1790
Zinnsäure, Unters. d. beid. Modificat. 1756
Zölle, Einnahmen im deutschen Reiche aus den — i. J. 1894. . 2131
Zucker, Bildung aus Reis durch Pilze 1681 1805
Zuckerarten, verschied. Modificat. 1228
Zucker-Industrie: Trennung des Syrups von Nachproduct-Füllm. mittelst Pressluft P. 1231; Lage in Oesterr. 1247; Reinig. der Abwässer in den Zuckerfabriken; Zuckerverluste in den Rüben während d. Aufbewah. 1248; Fortschritte im Raffineriebetriebe; Verw. der Elektricität in der —; neue Bewerthungsmethoden des Zuckers 1249; Reglement f. d. — in Russland; Conferenz behufs Regelung der Zuckerprämie in Oesterreich-Ungarn und Deutschland 1276; Zusammensetzung eines Wellblechfilter-Niederschlages 1315; Reinigung von Melasse. P. 1318; unbestimmbare Verluste, Viscosität der Säfte, directe Erzeugung von Verbrauchszucker 1453; Gallertausscheidungen in Rübensäften 1704; Zuckerrohrsaftreinigung in Louisiana 1830; *Vorrichtung zum Schliessen und Oeffnen v. Diffuseuren. P.; Bohrapparat zum Probenehmen von Rüben. P. 2084; Messcylinder am Ablaufregler v. Osmoseapparaten. P.; selbstthätiges Abmessen von Kalkmilch. P. 2085; Lage der britischen Raffinerien 2125; Production im Jahre 1894 . . 2223
Zuckerrüben, zur Charakteristik typisch. Varietäten. 1701; Gehalt an diastat. Ferment . . 1806 1853
Zuckerstatistik für die Campagne 1895/96 1981
Zündapparat, elektrischer — für Gasbrenner. P. . . . 1631
Zündhölzchenmonopol, Ablehnung in der Schweiz . . . 1810
Zündmassse, fulminathaltige. P. . 1387

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen,

nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
540636	1275	546828	1837
540647	1276	546604	1853
542022	1358	547548	1965
543579	1508	547824	2005
543784	1508	548391	2042
544584	1554	548566	2042
544912	1632	548797	2086
544924	1633	548942	2085
545046	1687	549082	2086
545099	1687	549151	2127
545333	1687	549728	2169
545852	1688	550293	2255
546068	1837	550681	2301
546069	1837	550714	2299
546070	1837	550721	2301

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
123	1470	204	1881
131	1553	240	2086
144	1553	250	2086
200	1881	264	2214
201	1881	279	2216

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
80954	1687	81470	1358
81014	1231	81481	1275
81129	1232	81482	1318
81162	1230	81484	1231
81172	1231	81501	1232
81225	1274	81507	1318
81241	1275	81509	1232
81261	1230	81516	1275
81265	1386	81539	1232
81285	1232	81551	1964
81297	1274	81552	1231
81298	1274	81553	1357
81299	1231	81554	1386
81301	1274	81560	1470
81333	1275	81561	1357
81338	1231	81565	1319
81341	1231	81584	1387
81347	1231	81586	1318
81353	1275	81590	1318
81358	1357	81599	1274
81375	1232	81621	1318
81376	1232	81625	1319
81404	1231	81640	1357
81405	1357	81642	1386
81423	1231	81643	1274
81430	1318	81648	1357
81438	1357	81664	1387
81443	1232	81667	1553
81450	1318	81677	1319

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
81678	1274	82097	1461
81710	1387	82099	1553
81711	1275	82100	1595
81729	1388	82104	1470
81734	1386	82105	1471
81741	1319	82108	1880
81742	1319	82120	1553
81743	1319	82125	1686
81752	1273	82140	1471
81754	1387	82144	1470
81762	1687	82148	1553
81765	1274	82164	1631
81769	1595	82167	1631
81770	1429	82180	1880
81773	1386	82211	1594
81785	1471	82223	1508
81790	1388	82233	1508
81791	1471	82238	1964
81792	1387	82240	1508
81805	1387	82247	1554
81819	1387	82263	1508
81846	1388	82270	1508
81877	1357	82282	1553
81886	1387	82286	1790
81887	1387	82297	1507
81888	1357	82343	1633
81889	1553	82346	1554
81906	1358	82347	1553
81914	1387	82352	1553
81915	1471	82355	1922
81923	1429	82380	1790
81927	1387	82391	1733
81928	1387	82407	1880
81929	1387	82415	1632
81936	1471	82422	1554
81938	1388	82423	1790
81954	1470	82424	1554
81957	1429	82426	1633
81958	1429	82433	1836
81959	1429	82437	1553
81960	1430	82441	1687
81961	1430	82443	1632
81962	1430	82445	1633
81965	1471	82446	1852
81967	1631	82456	1792
82013	1553	82457	1631
82047	1472	82460	1686
82074	1471	82470	1686
82075	1470	82498	1734
82077	1637	82499	1632
82078	1470	82507	1923
82081	1508	82510	1632
82082	1632	82514	1880

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
82537	1733	82819	1836
82542	1791	82820	2006
82555	1791	82872	1792
82563	1554	82876	1837
82568	1687	82886	2005
82570	1503	82900	1881
82572	1735	82921	1837
82574	1735	82922	1852
82575	1836	82924	1791
82580	1792	82927	1791
82583	1734	82938	1965
82593	1734	82951	1791
82597	1791	82956	2083
82601	1790	82959	1964
82611	1790	82966	1924
82623	1792	82980	1790
82624	1554	82982	1790
82626	1791	82985	1790
82627	1734	82989	1852
82630	2085	82997	1734
82634	1791	83010	1853
82635	1734	83011	1924
82640	1735	83013	1964
82646	1790	83015	1924
82651	1734	83018	2084
82653	1881	83021	2085
82664	1734	83025	2128
82674	1791	83041	1837
82676	1429	83042	1852
82691	1734	83043	1923
82693	2005	83044	1853
82694	1388	83046	1852
82709	2085	83048	1837
82711	2083	83049	1836
82732	2084	83055	1852
82724	1924	83056	1853
82734	1632	83059	1923
82737	1922	83060	1965
82740	1792	83068	1965
82747	1791	83069	1923
82748	1852	83070	2127
82753	1880	83084	1922
82760	1791	83085	2007
82765	1881	83088	1924
82774	2006	83089	1924
82775	1880	83091	2127
82782	1964	83092	2086
82785	1632	83093	2084
82787	2083	83094	2085
82792	2083	83095	1923
82798	2083	83097	2127
82816	1837	83098	2042
82817	2086	83101	2007

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
83103	1964	83536	2042
83106	2084	83538	2006
83107	1964	83539	2041
83109	2127	83540	2084
83113	2128	83542	2254
83115	2126	83544	2086
83124	1923	83546	2127
83146	1921	83550	2005
83148	1923	83551	2214
83152	2005	83556	2168
83153	1963	83560	2005
83154	2083	83562	2217
83159	1964	83565	2042
83170	2084	83571	2127
83195	2084	83572	1882
83212	2128	83575	2255
83216	2007	83584	2216
83244	2301	83585	2214
83267	2216	83626	2168
83269	2128	83632	2085
83288	2214	83638	2127
83289	2214	83734	2168
83292	2127	83783	2168
83295	2214	83820	2255
83298	2214	83901	2298
83299	2168	83902	2217
83300	2214	83903	2216
83312	2006	83904	2216
83313	2086	83905	2168
83314	2128	83907	2169
83320	2007	83909	2127
83332	2128	83963	2300
83388	2085	83964	2217
83432	2085	83965	2169
83433	1964	83966	2169
83438	2128	83967	2256
83439	2006	83969	2256
83443	2128	83970	2256
83447	2086	83971	2169
83449	2128	83973	2299
83454	2006	83975	2216
83460	2127	84017	2298
83481	1964	84034	2298
83494	1964	84063	2216
83502	2169	84064	2256
83513	2005	84078	2255
83524	2006	84079	2256
83525	2006	84138	2255
83526	2042	84139	2256
83527	2042	84140	2256
83530	2086	84141	2255
83532	2086	84142	2216
83534	2006	84143	2256
83535	2168	84144	2216

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
84145	2301	84336	2300
84146	1881	84338	2299
84230	2216	84339	2300
84236	2299	84378	2300
84238	2215	84379	2300
84239	2254	84380	2299
84240	2216	84489	2300
84290	2299	84514	2301
84299	2256	84610	2300

England.

1982	1232	8306	1836
2041	1232	8401	1806
2175	1232	9200	1924
3301	1358	9275	1923
3379	1358	9655	1964
3474	1358	9675	1965
3828	1388	9798	1965
4018	1388	10106	2007
4916	1470	10112	2007
5414	1508	10249	2005
5830	1508	10827	2042
5832	1507	10923	2042
5853	1508	11077	2036
6004	1508	11216	2085
6190	1554	11233	2084
6198	1554	11324	2085
6914	1633	11458	2128
6984	1687	11587	2128
7044	1687	11655	2127
7046	1687	11797	2127
7185	1688	11988	2126
7205	1686	12145	2169
7380	1687	12350	2169
7412	1735	12980	2217
7422	1735	13156	2256
7636	1734	13199	2256
7786	1735	13202	2255
7801	1735	13577	2301
7862	1735	13695	2301
7994	1792		

Norwegen.

3775	1836	3931	1632
3800	1836	3937	1631
3805	1357	4001	1836
3857	1632	4003	1881
3859	1633	4058	2169
3891	1631	4060	2042
3892	1686	4075	2168
3907	1632		

Russland.

34	2299	206	2300
68	2299	264	2300
123	2299	281	2298

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 53. **Cöthen, den 3. Juli 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Das Staatsexamen der Chemiker . . . 1225
Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker 1226
Die Prüfung des Leuchterdöles durch fractionirte Destillation. Von Dr. R. Kissling . . . 1227
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Marinelaboratorium zu Amsterdam Bericht über die Jahre 1893 und 1894. Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn . . . 1227
Städtisches Untersuchungsamt u. chemisch-technisches Laboratorium zu Osnabrück. Bericht über das Jahr 1894—1895. Von Dr. Wilh. Thörner . . . 1228
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 1228
Società chimica di Milano . . . 1228
Société de Chimie de Genève . . . 1228
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1229
Society of Chemical Industry, London Section . . . 1230
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen . . . 1230
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 1230
Patentbeschreibungen:
Filtrirvorrichtung, D. R. P. (mit Abbild.) 1230
Automatisch wirkendes Druckfilter mit rotirender Förder- und Reinigungstrommel, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1230
Wärmeschutzbekleidung mit Asbestpelz, D. R. P. . . . 1230
Darstellung von festem Natriumpersulfat durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 1231
Darstell. von Alkalithiosulfat auf trockenem Wege, D. R. P. . . . 1231
Herstellung von Weichguss in Schalen, D. R. P. . . . 1231
Verfahren zum Eindicken v. Sulfitcellulose-Ablaugen unter gleichzeitiger Wiedergewinnung der darin enthaltenen freien u. gebundenen schwefligen Säure, D. R. P. 1231
Reinigung v. Wolle von anhaftenden Pech-, Theer- und Farbstoffverunreinigungen, D. R. P. . . . 1231
Abscheid. der im Wollfett vorkommenden Fettkörper verschiedenen Schmelzpunktes, D. R. P. . . . 1231
Verfahren der Trennung des Syrups von Nachproduct-Füllmasse mittelst Pressluft, D. R. P. . . . 1231
Trockene Destillation von Melasse-Endlaugen, D. R. P. . . . 1231
Darstellung von m-Kresol, D. R. P. . . 1231
Herstellung von geruch- und geschmacklosen neutralen, die Schleimhäute nicht angreifenden Stoffen aus phenolartigen Körpern, D. R. P. . . . 1231
Reduction von aromatischen Nitroverbindungen zu Azoxy-, Azo- u. Hydrazoverbindungen, D. R. P. . . . 1232
Darstellung hexahydrirter m-Oxycarbonsäuren der Benzolreihe, D. R. P. . . 1232
Darstellung v. Lactylderivaten des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins, D. R. P. . . . 1232
Darstellung beizenfärbender Azofarbstoffe aus Pyrogallol, D. R. P. . . . 1232
Darstellung von Azofarbstoffen mittelst β-Resorcylsäure, D. R. P. . . . 1232
Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs, D. R. P. . . . 1232
Sprengstoff, E. P. . . . 1232
Verfahren und Apparat zum Kühlen von Leim und zur Herstellung von Leimtafeln, D. R. P. . . . 1232
Correspondenz:
Hüttenlaboratorien und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten . . 1233
Furfurol durch Ausfällen mit Phloroglucin quantitativ zu bestimmen . . . 1233
Zur Verwerthung der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes . . . 1233
Zum D. R. P. No 81 102 v. 31. Octbr. 1894 1234
Unlautere Ausbeutung bezw. Ausnutzung unserer heimischen Industrie . . . 1234
Lieferung von Pflanzenölen in Fässern oder Barrels . . . 1234
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. London. Moskau. Nürnberg. St. Petersburg. Wien. Personalien . . . 1235
Literatur: Angaben . . . 1235
Moride, Edouard, Traité pratique de Savonnerie . . . 1235
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz. . . 1236
Briefwechsel . . . 1237
Deposita . . . 1237
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 1237
Verkehrswesen . . . 1237
Handelsregister . . . 1237
Marktberichte: Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 1237
Handelsnachrichten . . . 1239
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1240

Das Staatsexamen der Chemiker.

✻ Die Frage der Einführung eines allgemeinen Staatsexamens für Chemiker ist neuerdings wieder in Anregung gebracht worden. Im Folgenden wollen wir auf einzelne Punkte derselben nochmals näher eingehen. Wir bezwecken damit, eine Discussion aus den Kreisen unserer Leser hervorzurufen, durch welche das Für und Wider nach allen Seiten klargestellt und ein Material geliefert werden soll, welches die bei der Einführung eines allgemeinen Staatsexamens betheiligten und maassgebenden Faktoren über die Wünsche aus den Kreisen Derjenigen im Einzelnen unterrichtet, welche die am nächsten Interessirten sind.

Durch ihr Eintreten für die Einführung des Staatsexamens für Chemiker hat sich die „Chemiker-Zeitung" auf die Seite Derjenigen gestellt, welche die Frage nach dem Bedürfniss eines solchen bejahen. Zu diesen gehören u. A. der preussische Landtagsabgeordnete Böttinger[1]), der in der Sitzung des Hauses der Abgeordneten vom 7. März 1894 warm für die Einführung eines gründlichen Chemikerexamens, sowohl für Theoretiker als auch für Techniker, eintrat, ähnlich, wie dies früher der Reichstagsabgeordnete Siegle in der Reichstagssitzung vom 15. Januar 1892 gethan hatte — und wir könnten noch zahlreiche andere Namen von Gewicht nennen, welche dieselbe Anschauung vertreten. Es giebt aber auch solche, welche einer gegentheiligen Meinung sind. Diese sagen: der Staat hat an der Einführung eines derartigen Examens gar kein Interesse, denn die Stellen der staatlichen Chemiker kommen kaum in Betracht. Auch verleiht ein solches Examen Demjenigen, der es bestanden hat, keine besonderen Vorrechte, wie dies das medicinische Staatsexamen, die Approbation als Apotheker etc. thut. Endlich wird, so meinen sie, in der Privatindustrie weniger auf ein bestandenes Examen, als auf positive Tüchtigkeit im Fach gesehen. Wir können diese Einwände nicht gelten lassen. Der Staat beschäftigt in seinen Laboratorien und gewerblichen Anlagen bereits eine ganz beträchtliche Anzahl von Chemikern und wird, falls sich diese Zahl noch vermehren sollte, bei dem von ihm in solchen Fragen vertretenen Standpunkte seinerseits selbst auf die Einführung eines Staatsexamens drängen und die Anstellung von demselben abhängig machen. Bei dem ganz besonders in letzter Zeit in bemerkbarer Weise hervortretenden Bestreben des Staates, gewisse Zweige der Industrie im Interesse seiner Wohlfahrt selbst in die Hand zu nehmen, wird sich die Zahl der staatlichen Chemikerstellen ohne Zweifel in Zukunft nicht unwesentlich vermehren. Dass der Staat dann auch bei den Privatfabriken, die mit ihm zusammen arbeiten, hinsichtlich ihrer Chemiker die gleichen Ansprüche stellt, darf wohl vorausgesetzt werden; aber auch diejenigen Fabriken, welche direct mit dem Staate nichts zu thun haben, werden in einem bestandenen Staatsexamen, insbesondere, wenn dasselbe auch auf praktischer Grundlage beruht, eine Empfehlung sehen, welche dazu anspornt, einem geprüften Bewerber gegenüber einem solchen ohne Ausweis den Vorzug zu geben. Ist es doch vorgekommen, dass ein hervorragender Industrieller erklärte, er werde in Zukunft solche Bewerber bevorzugen, die den Ausweis als Nahrungsmittel-Chemiker hätten, weil diese ihm die Garantie einer gründlichen, nicht blos theoretischen, sondern auch praktischen Durchbildung böten und sich sicher leicht auch in Aufgaben einarbeiten würden, die ihnen bis dahin noch neu waren.

Von grosser Wichtigkeit ist unseres Erachtens die Einführung des Staatsexamens zur Hebung des Standes. Wer die chemische Industrie der einzelnen Länder kennt, muss zugeben, dass die deutsche die erste der Welt ist; was sie leistet, ist von Böttinger, Wichelhaus und anderen hervorragenden Sachverständigen in das hellste Licht gestellt — und von denen, welche solche hervorragende Leistungen schufen, giebt es eine ganze Anzahl, die von den Angehörigen anderer Stände, nicht bloss von Juristen, sondern auch Ingenieuren etc., von oben herab und als gesellschaftlich nicht mit ihnen auf der gleichen Stufe stehend angesehen werden, weil sie eine Anerkennung des Staates über ihre Befähigung nicht in der Tasche haben. Das würde bei Erfüllung unserer Wünsche mit einem Schlage anders werden.

Eine zweite Frage ist die, ob sich die maassgebende Stelle, welche in diesem Falle die deutsche Reichsregierung ist, dazu herbeilassen würde, ein solches allgemeines Staatsexamen einzuführen. In dieser Beziehung wollen wir auf den Artikel verweisen, den wir seinerzeit unter dem Titel: „Zum Staatsexamen der Chemiker unter Berücksichtigung der Vorschriften, betreffend die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker", gebracht haben[2]).

Aus den dort im Eingang gemachten Bemerkungen geht zur Genüge hervor, dass die deutsche Reichsregierung es für möglich hält, die

[1]) Chem.-Ztg. 1894, 18, 431.

Gewerbeordnung dahin zu ändern, dass sie für die Chemiker, um ihr Gewerbe zu betreiben, eine bestimmte Approbation vorschreibt und es nicht für ausgeschlossen erachtet, dass nach Erledigung der Frage, betr. das Examen der Nahrungsmittel-Chemiker, der Einführung eines Befähigungsnachweises für Chemiker überhaupt durch Verständigung unter den verbündeten Regierungen näher getreten werde.

Als Voraussetzung für das letztgenannte Bestreben ist eine Aenderung der Gewerbeordnung, so weit die Chemiker derselben unterworfen sind, nothwendig — und es erscheint in dieser Hinsicht gerade der jetzige Zeitpunkt als besonders günstig. Bekanntlich hat dem Reichstage in der vergangenen Session eine Novelle zur Gewerbeordnung vorgelegen, welche wesentliche Abänderungen gegen die frühere Fassung enthielt. Dieselbe ist nicht zur Verabschiedung gekommen und wird — daran ist kaum zu zweifeln — dem Reichstage in seiner nächsten Session wieder vorgelegt werden.

Es kommt nun darauf an, dass unsere Fachgenossen recht bald bei der Reichsverwaltung, dem Bundesrathe oder dem Reichstage vorstellig werden, es möge bei der neuen Novelle zur Gewerbeordnung den Wünschen der Chemiker auf Aenderung der einschlägigen Bestimmungen Rechnung getragen werden.

Sollten sich die bei dieser Frage interessirten Chemiker hierzu der Mitwirkung der „Chemiker-Zeitung" bedienen wollen, so würde diese sehr gern bereit sein, die an sie gelangenden Aeusserungen zu bearbeiten und in Form einer Petition an die maassgebenden Faktoren weiter zu befördern.

Eine weitere Frage ist die, wie weit die in dem Staatsexamen zu stellenden Anforderungen gehen sollen. In dem Examen für Nahrungsmittel-Chemiker haben wir einen Vorgang, wie weit eine Specialisirung gehen kann. Unter voller Anerkennung der Gründe, welche in diesem besonderen Falle zum Erlass solcher Vorschriften maassgebend gewesen sind, können wir doch eine ähnliche Specialisirung für die übrigen Fächer der Chemie nicht wünschen, wir kämen sonst dazu, dass der junge Chemiker schon zu einer Zeit, wo er weit davon entfernt ist, einen Ueberblick über das von ihm zu erlernende Gesammtgebiet zu haben, sich für ein Specialgebiet entscheiden müsste, und es könnte ein in einem Zweige der chemischen Industrie Beschäftigter nie zu einem anderen übergehen. Wir glauben, dass es möglich ist, in einem solchen Staatsexamen die Anforderungen so zu normiren, dass sich der Candidat auf Grund derselben eine tüchtige, allgemeine Bildung und auf chemischem Gebiete eine solche Specialbildung verschafft, dass er seine Thätigkeit später in jedem Gebiete erfolgreich ausüben, sich in jede Art des Betriebes ohne Schwierigkeit hineinarbeiten kann. Hierbei hoffen wir, dass das Examen, ähnlich wie bei den Medicinern und Apothekern, ein praktisches ist, durch welches nicht nur die aus Büchern zu erlernende wissenschaftliche Bildung, sondern auch die Fähigkeit des Prüflings ersichtlich wird, experimentelle Arbeiten auszuführen. Ueber die Einzelheiten eines solchen Examens glauben wir uns hier nicht äussern zu sollen. Es wird da aus den Fachkreisen manches Für und manches Wider zum Ausdruck kommen. Wenn wir durch diese Darlegungen die Anregung zu weiteren Erörterungen auf diesem Gebiete gegeben haben, so ist unser Zweck erreicht.

Im Weiteren glauben wir, dass das Recht, ein solches Examen abzulegen, sowohl den Studirenden der Universitäten, als denjenigen der technischen Hochschulen zugestanden werden muss. Hierbei können wir nicht umhin, den Wunsch zu äussern, dass dem Studium der technischen Chemie an den deutschen Universitäten eine grössere Förderung zu Theil werde als bisher, und wir sehen uns in diesem Wunsche begleitet von angesehenen Vertretern der Theorie und Praxis, von denen wir nur Böttinger, A. Hilger, A. Naumann, Victor Meyer, Wallach hier anführen wollen. Man wird bei diesem Examen, welches voraussichtlich vor einer gemischten Commission von Vertretern der theoretischen und der praktischen Chemie, hoffentlich auch von solchen, die im praktischen Leben stehen, abzulegen ist, an alle Prüflinge die gleichen Anforderungen stellen, und man muss ihnen daher auch die Gelegenheit zu gleicher Ausbildung geben. Diese Gelegenheit bietet sich aber an sehr vielen Universitäten, wo die technische Chemie sehr stiefmütterlich behandelt wird, nicht, was sich mit der Zeit zu deren Nachtheil und zu Gunsten solcher Universitäten geltend machen muss, auf denen entweder der technischen Chemie grössere Aufmerksamkeit geschenkt wird, oder welche sich, wie dies z. B. in Berlin und München der Fall ist, mit einer technischen Hochschule an demselben Orte befinden.

Nicht unwichtig ist die Erwägung, in welches Verhältniss das Doctorexamen der Universitäten und das Diplomexamen der technischen Hochschulen zu dem Staatsexamen der Chemiker treten soll. Die für Erlangung des Doctorgrades der Philosophie gestellten Anforderungen sind an den einzelnen deutschen Universitäten im höchsten Grade verschieden; es wäre zu wünschen, dass in dieser Beziehung ebenfalls durch Uebereinkommen der einzelnen Universitäten eine Gleichheit geschaffen würde. Dann könnte man das Doctorexamen als Vorstufe zum Staatsexamen behandeln und damit den Wünschen aller derjenigen Fachleute entsprechen, welche vor dem Staatsexamen eine Vorprüfung abgelegt sehen wollen. In gleicher Weise müssten dann auch die Diplomprüfungen an den technischen Hochschulen, die, was die Einzelheiten betrifft, ausserordentlich verschieden sind, einheitlich unter sich und im Einklang mit dem Doctorexamen der Universitäten geordnet werden, und wäre denjenigen, welche dieselben bestanden haben, ein dem Doctorgrade entsprechender Titel beizulegen. Hierdurch würde vermieden, dass die grosse Zahl derjenigen, welche ihre Ausbildung thatsächlich auf technischen Hochschulen erhalten haben, sich zur Erlangung des Doctortitels an Universitäten immatriculiren lassen. Wie wir wissen, ist diese letztere Frage ein Gegenstand der ernstlichen Erwägung unter den Vertretern der technischen Hochschulen gewesen, welche sich in dem Wunsche gipfelte, dass den die Chemie vertretenden Abtheilungen dieser Anstalten das Recht verliehen werde, den Grad eines Doctors der Chemie zu verleihen. Wenn wir diesen Bestrebungen auch sehr sympathisch gegenüber stehen und überzeugt sind, dass die Chemie auf technischen Hochschulen unter denselben Voraussetzungen und in eben derselben wissenschaftlichen Weise wie auf den Universitäten gelehrt wird, hegen wir doch Zweifel daran, dass man den letzteren ein Privileg entziehen wird, welches sie seit Jahrhunderten ungeschmälert ausgeübt haben.

Eine ebenfalls in ihrer Wirkung nicht gering anzuschlagende Frage ist diejenige, welchen Titel der im Besitz des Ausweises als staatlich geprüfter Chemiker befindliche College führen soll. Dass ihm überhaupt eine äusserlich ihn von den nicht geprüften Chemikern unterscheidende Titulatur zukommt, darüber dürfte im Hinweis darauf kein Zweifel entstehen, dass solche unterscheidende Benennungen bereits bei anderen Berufszweigen bestehen; wir erinnern nur an die Regierungs-Bauführer, Regierungs-Baumeister und andere Personen, welchen der Staat nach ihren bestandenen Prüfungen solche Titel verleiht. Es ist aber gerade nicht leicht, für die Chemiker eine Bezeichnung zu finden, welche auch nur einigermaassen die Sache deckt, denn dass Titel, wie Referendar der Chemie, Assessor der Chemie, Ingenieur der Chemie, unseren Gefühlen nicht entsprechen, wird man wohl zugeben. Wenn einer die Bezeichnung Meister der Chemie, ein anderer Technosoph der Chemie in Vorschlag bringt, dürften solche Vorschläge auch nicht den Beifall unserer Collegen finden. Schon eher würde die Bezeichnung Regierungs-Chemiker oder Staats-Chemiker auf den Beifall weiterer Kreise zu hoffen haben, aber auch selbst diese Titel entsprechen den Aufgaben nicht, welche der staatlich geprüfte Chemiker zu lösen hat. Wenn einer aus dem Kreise unserer Leser einen passenderen Titel in Vorschlag bringen könnte, würde er sich sicher des Beifalles aller Betheiligten erfreuen. Bisher haben wir ja überhaupt das Staats-Examen nicht. Erst wenn in dieser Beziehung eine definitive Entscheidung getroffen ist, tritt die Erörterung der Titelfrage an uns heran; vorläufig wollen wir mit allen Kräften darauf hinwirken, dass unser ganzer Stand mit einem Staats-Examen beschenkt und mit der Nahrungsmittel-Chemie gleichgestellt wird, welche sich eines solchen Vorzuges schon heute rühmen kann.

Zur Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker.

✻ **Hamburg.** Das „Amtsblatt der freien und Hansastadt Hamburg" vom 21. Juni d. J. veröffentlicht nunmehr auch eine Bekanntmachung des Senats hinsichtlich der Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker. Der Inhalt derselben deckt sich im Allgemeinen mit demjenigen der Bekanntmachung der anderen Bundesstaaten. Hervorzuheben ist, dass nach § 2 in Hamburg als staatliche Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln im Sinne des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Februar 1894 das Chemische Staats-Laboratorium und das Hygienische Institut gelten.

Von der Hamburger Behörde wird unter Zugrundelegung der Uebergangsbestimmungen (§ 3) nur den Leitern solcher nicht staatlicher Anstalten der Ausweis ertheilt, deren Sitz in Hamburg ist. Auch hinsichtlich anderer Sachverständiger erklärt sich die Behörde nur dann für zuständig, wenn die Gesuchsteller ihren Wohnsitz in Hamburg haben. Personen, welche nach den vorher erwähnten Bestimmungen den Befähigungsausweis zu erwerben haben, müssen ihre Gesuche bei dem Medicinal-Collegium einreichen, welches auch — nöthigenfalls nachdem von ihm das Gutachten einer der für die Prüfungen eingesetzten Commissionen eingeholt ist — der Befähigungsausweis ertheilt

---

Preussen.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Bekanntmachung.

Im Anschluss an meine Bekanntmachung vom 10. Mai d. J. bringe ich hiermit zur öffentlichen Kenntniss, dass der Herr Reichskanzler dem Director des kaiserl. Gesundheitsamtes auf mein Ersuchen die Ermächtigung ertheilt hat, Candidaten der Nahrungsmittel-Chemie, welche die nach § 16 Abs. 1 No. 4 der Vorschriften, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker, nachzuweisende

praktische Ausbildung an dem gedachten Institut zu erwerben wünschen, zur Beschäftigung im Laboratorium des kaiserl. Gesundheitsamtes zuzulassen, soweit es die besonderen Verhältnisse desselben gestatten.

Berlin, den 24. Juni 1895.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage: de la Croix.

Die Prüfung des Leuchterdöles durch fractionirte Destillation.

Von Dr. Richard Kissling.

Meine kürzlich veröffentlichte[3]) Methode zur Untersuchung des Leuchterdöles durch fractionirte Destillation hat eine abfällige Besprechung[4]) erfahren, deren Inhalt es mir rathsam erscheinen lässt, etwas eingehender den vornehmsten Beweggrund darzulegen, welcher mich zur Ausarbeitung eines neuen Destillationsverfahrens für den genannten Zweck veranlasst hat.

Zunächst aber möchte ich gegen den neuerdings mehr und mehr in Aufnahme kommenden Brauch Verwahrung einlegen, über neue Untersuchungsmethoden kurzer Hand und gleichsam vom Schreibtisch aus abzuurtheilen. Liegt die völlige Werthlosigkeit oder Ueberflüssigkeit eines in Vorschlag gebrachten Verfahrens nicht klar zu Tage, so sollte jeder Kritiker doch das Gerechtigkeits- und Pflichtgefühl besitzen, vor Abgabe seines Urtheils sich auf Grund eigener Versuche eine Meinung über den Werth oder Unwerth einer Methode zu bilden.

Von dem durch die Ergebnisse zahlreicher Versuche begründeten Satze ausgehend, dass die einzige einwandfreie Methode zur Werthbestimmung der Leuchterdöle die fractionirte Destillation sei, habe ich versucht, ein Destillationsverfahren auszubilden, welches folgenden 3 Anforderungen Genüge leistet: 1. Soll der Grad der Fractionirung ein solcher sein, dass sich auch geringere Abweichungen in der Zusammensetzung der Leuchtöle noch mit Sicherheit nachweisen lassen; 2. soll das Verfahren unter gleichen Bedingungen gleiche Ergebnisse liefern, mithin als „conventionelle" Methode Anwendung finden können, und 3. soll einerseits die Apparatur eine verhältnissmässig einfache, andrerseits die Durchführung der Destillation weder umständlich noch zeitraubend sein.

Die Beantwortung der Frage, inwieweit mein Verfahren diese drei Anforderungen erfüllt, muss sachgemässer Beurtheilung überlassen bleiben. Einstweilen möchte ich nur einen in der oben citirten Besprechung erhobenen Einwand zurückweisen. Es wird dort behauptet, die durch meine Methode erhaltenen Resultate seien willkürliche, sie könnten nur dann Werth erlangen, wenn man sich darüber einigen wolle, deren quantitativen Ausdruck als Werth anzuerkennen, während die nach Engler's Methode erhaltenen Resultate „an und für sich den Ausdruck eines Werthes vorstellen und ein der Wirklichkeit näher stehendes Bild liefern". Meines Erachtens muss es jedem Chemiker ohne Weiteres klar sein, dass ein Destillationsverfahren, bei dem ein leistungsfähiger Dephlegmator zur Anwendung kommt, genauere und „der Wirklichkeit näher" kommende Ergebnisse liefert, als die Methode Engler's, bei welcher der einfache Fractionskolben benutzt wird. Die Verhältnisse liegen doch folgendermaassen: Bei der von Engler in Vorschlag gebrachten Methode der intermittirenden Destillation würden die bis zu einer bestimmten Temperaturgrenze siedenden Antheile dann ziemlich vollständig von den höher siedenden Antheilen getrennt werden, wenn man verhüten könnte, dass mit den Dämpfen, welche den unterhalb der betreffenden Temperaturgrenze siedenden Flüssigkeitsantheilen angehören, auch solche von oberhalb dieser Grenze siedenden Antheilen übergerissen werden. Da dieses aber mangels einer irgendwie leistungsfähigen Dephlegmationsvorrichtung nicht möglich ist, so kann die Trennung nur eine sehr unvollkommene sein.

Selbstverständlich hat sich Engler bezüglich dieses Sachverhaltes nicht der geringsten Täuschung hingegeben. Er ist eben der Ansicht, dass der durch sein Verfahren erzielte Fractionirungsgrad genüge, um die relevanten Abweichungen in der Zusammensetzung der Leuchterdöle zu erkennen. In diesem Punkte stimmt meine Ansicht nicht mit derjenigen Engler's überein. Ich halte eine weitergehende Zerlegung des Kohlenwasserstoffgemisches für durchaus geboten und habe desshalb den — an sich ja nichts Neues bietenden — complicirteren Destillationsapparat für die Prüfung der Leuchterdöle in Vorschlag gebracht. Die am angeführten Orte sich findende Behauptung, dass sich aus den von mir in Tabelle II (p. 780) mitgetheilten Vergleichszahlen nicht ersehen lasse, ob bei meinem Verfahren eine weitergehende Zerlegung des Kohlenwasserstoffgemisches erzielt werde, als bei demjenigen Engler's, schwebt völlig in der Luft. Die jedem halbwegs geschulten Chemiker geläufige Thatsache, dass ein vierkugeliger Dephlegmator Le Bel und Henninger'scher Anordnung hinsichtlich der Fractionirung mehr leistet, als das einige Centimeter lange Röhrenstück des gewöhnlichen Fractionskolbens, bedarf keiner weiteren Beweise.

[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 778.
[4]) Chem. Rev. *1895*.

Immerhin lassen sich dieselben ja leicht dadurch erbringen, dass man die nach den beiden Methoden erhaltenen Destillate einer abermaligen Fractionirung unterwirft. Aber schon die betr. Vergleichszahlen der Tabelle II lassen die zerlegende Wirkung des Dephlegmators deutlich erkennen, wenn dies auch dem Ref. in der betr. Zeitschrift auffallender Weise verborgen geblieben ist. In erster Linie giebt sich dies natürlich dadurch zu erkennen, dass bei meinem Verfahren 1. die Anfangssiedepunkte niedriger liegen, 2. eine etwas grössere Menge an leichten, und 3. eine wesentlich grössere Menge an schweren Antheilen gewonnen wird. Die folgenden Zahlen veranschaulichen das Gesagte.

		Anfangs-siedepunkte.	150° C. Proc.	Rück-stand.
Sicherheitsöl No. 7 . .	Engler	135° C.	1,0	3,8
	Kissling	116° „	2,9	7,0
Petroleum No. 3 . . .	Engler	105° „	11,3	11,4
	Kissling	80° „	11,7	20,8
			100° C.	
Halbfabrikat No. 8 . .	Engler	81° „	1,0	3,0
	Kissling	71° „	1,0	7,0

Aber wie gesagt, derartiger Beweise bedarf es gar nicht, denn die zu beantwortende Frage lautet nicht: „Wird bei meinem Verfahren eine weitergehende Zerlegung des Kohlenwasserstoffgemisches erzielt, als bei dem Engler'schen?", sondern sie muss etwa so gefasst werden: „Genügt das Engler'sche Destillationsverfahren, um kleinere, aber noch nicht bedeutungslose Abweichungen in der Zusammensetzung der Leuchtöle mit Sicherheit nachzuweisen?" Diese Frage möchte ich auf Grund der mir zu Gebote stehenden Erfahrungen verneinen und daher die Anwendung des von mir in Vorschlag gebrachten Destillationsverfahrens empfehlen.

Marinelaboratorium zu Amsterdam.

Bericht über die Jahre 1893 und 1894.

Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn.

Im Jahre 1893 wurden 1811, im Jahre 1894 1452 verschiedene Gegenstände gemeinschaftlich mit dem Adjunct-Chemiker Dr. van Leent untersucht. 280 Stück Metalle und Legirungen wurden im Ganzen analysirt. Folgendes bietet allgemeineres Interesse. Der Kupfergehalt von Messing wechselte von 63,4—72 Proc., war meistens 68—71 Proc. wie vorgeschrieben. Alte indische Geschütze aus Bronze enthielten 8,47—12 Proc. Zinn, meistens über 1 Proc. (bis 1,9 Proc.) Blei. Das Metall eines Gongs enthielt 81,7 Proc. Kupfer, 17 Proc. Zinn, 0,71 Proc. Blei, 0,3 Proc. Eisen und eine Spur Zink. Das Deltametall kommt mit der Stone-Martinbronze in Zusammensetzung überein; sie enthalten 55—60 Proc. Kupfer, 35—40 Proc. Zink, 1—3 Proc. Mangan, ca. 1 Proc. Eisen, meistens etwas Zinn (und Blei). Manganbronze enthielt öfters gar kein Mangan, ein Mal 6 Proc., indem es weiter wie Deltametall zusammengesetzt war. Viele Bronzen enthalten nur Eisen (1—1,8 Proc.), 4—7 Proc. Zink, 4—7 Proc. Zinn und kein Mangan. Anti-attrition-Metall (für Achsenlager) enthielt 76,5 Proc. Zink, 16,2 Proc. Zinn, 6,4 Proc. Kupfer und 1,1 Proc. Blei; Babbit's Lagermetall 82,8 Proc. Zinn, 13,2 Proc. Antimon, 4,8 Proc. Kupfer. Antimonzinn enthielt 12,3 Proc. Antimon. Phosphorzinn, verkauft als 5-proc., enthielt in vielen Fällen nur 0,8—2 Proc., wiewohl auch solches mit 5—5,6 Proc. im Handel vorkommt[5]). Ein Flammenrohr eines Kessels (fabricirt nach Mannesmann-Patent) enthielt 58 Proc. Kupfer und 42 Proc. Zink. Zinn, womit Speisekessel verzinnt waren, enthielt ein Mal 18,5 Proc., ein anderes Mal 7,7 Proc. Blei; Zinn mit 1,8 Proc. Blei war zum Verzinnen von Eisen ungeeignet. Die Analyse von sechs Panzerplatten verschiedener Fabriken gab folgendes Resultat:

	Spec. Gew.	C.	Mn.	Si.	P.	S.	Ni.	Cr.
I.	7,85	0,165	0,52	0,04	0,02	<0,05	2,3	nicht.
II.	7,79	0,137	0,59	0,18	0,035	0,10	3,6	„
III.	7,83	0,156	0,43	0,18	0,026	<0,05	4,1	„
IV.	7,82	0,145	0,40	0,12	0,022	„	3,8	„
V.	7,85	0,161	0,37	0,06	0,019	„	4,1	0,88
VI.	7,72	0,382	0,47	0,37	0,035	„	6,7	nicht.

Die Trennung von Eisen von Nickel und Chrom geschah nach der Methode von Rothe[6]). Diese Methode kann sehr empfohlen werden; nur ist es, jedenfalls meiner Erfahrung nach, weit bequemer, mit 2 übereinander stehenden gewöhnlichen Scheidetrichtern zu arbeiten, als mit dem von Rothe besonders construirten Ausschüttelapparat. Die starke Wärmeentwicklung beim Mischen des Aethers mit der salzsauren Lösung wirkt beim Rothe'schen Apparat viel störender, als bei gewöhnlichen Scheidetrichtern.

Blechbüchsen, welche conservirte Speisen enthalten, waren innen mit einer Schicht Firniss bedeckt. Dieser hat sich während zwei bis drei Jahre sehr gut gehalten, so dass die Speisen nicht mehr direct mit dem Zinn in Berührung kamen und das Metall nicht, wie sich früher herausgestellt, aufgenommen hatten. Doch hatten sich bei einigen Speisen unter dem Firniss schwarze Flecken gebildet, wahrscheinlich von Schwefelzinn. Die Kautschukringe, womit verschiedene Blechbüchsen verschlossen waren, enthielten sehr viel Blei.

Einige Proben sehr salziger Butter enthielten 3,56—5,15 Proc. Chlornatrium; solche mit gutem Geschmack 1,25—2,15 Proc.

Knochenöl, das durch Auspressen bei niederer Temperatur von dem festgewordenen Theil getrennt war, blieb bei —10° noch flüssig.

Eine grosse Zahl Kautschukgegenstände enthielten zu viel unbrennbare Beimischungen, geschwefelte Oele (Faktis) oder harzartige Bestandtheile, waren also minderwerthig.

Die in dem Schanschieff-Elemente benutzte Flüssigkeit (spec. Gew. ca. 1,4) enthält ca. 40 Proc. basisches Quecksilbersulfat.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 28.
[6]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1892*, 132. Hanriot, Chem.-Ztg. *1892*. 16, 422.

Städtisches Untersuchungsamt u. chemisch-technisches Laboratorium zu Osnabrück.

Bericht über das Jahr 1894—1895

Von **Dr. Wilh. Thörner.**

Im städtischen Untersuchungsamt für Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände wurden im Geschäftsjahre 1894/95 im Ganzen 1232 Untersuchungen und Begutachtungen ausgeführt. Von den untersuchten Milchproben waren 156 oder 18 Proc. minderwerthig, theilweise entrahmt, oder durch Wasserzusatz gefälscht. Von den Brunnenwassern mussten 12 oder 13 Proc als gesundheitsschädlich bezeichnet und konnten 8 oder 9 Proc. als Trinkwasser und Genusswasser nicht empfohlen werden. Die amerikanischen Aepfelschnitte enthielten mit nur wenigen Ausnahmen einen Gehalt an äpfelsaurem Zinkoxyd, entsprechend 0,0024—0,145 Proc. Zinkoxyd. Von den untersuchten 33 Butterproben waren 7 oder 21 Proc. verdorben, 2 enthielten geschmolzenes Butterfett (Butterschmalz) und 5 oder 15 Proc. mussten wegen zu hohen Wassergehaltes als minderwerthig bezeichnet werden. Von den amerikanischen Schmalzproben mussten 3 als reines Schweineschmalz beanstandet werden. Die Spirituosen besassen alle einen eigenthümlich hohen Gehalt an Essigsäure, durch welchen Befund die Vornahme einer Steuerumgehung, welche durch die spätere Gerichtsverhandlung sich auch bestätigte, sehr wahrscheinlich gemacht wurde. Die gerichtlichen Untersuchungen erstreckten sich auf den Nachweis von Giften in Leichentheilen, Spermatozoiden bei Nothzucht und Schwefelsäure bei einer Sachbeschädigung. Der letzte Fall verdient ein etwas grösseres Interesse. Es lag nämlich der Verdacht vor, dass durch Ueberspritzen mit verdünnter Schwefelsäure ein Kartoffelacker willentlich beschädigt sei, und es war auch von einem Sachverständigen durch Extrahiren des trockenen Kartoffellaubes mit Wasser das Vorhandensein von kleinen Mengen Schwefelsäure erwiesen worden. Es lag nun die Vermuthung nahe, dass kleine Quantitäten von Schwefelsäure bezw. schwefelsauren Salzen wohl in allen Kartoffelpflanzen enthalten seien, und durch Ausziehen mit Wasser daraus isolirt werden können. Diese Schwefelsäure kann in zweierlei Art in bezw. auf die Pflanzen gelangen, und zwar erstens durch directes Ausziehen von schwefelsauren Salzen (Gyps) aus dem Boden und zweitens durch die meteorologischen Niederschläge, welche, wie ich früher gelegentlich einer Untersuchung über „die starke Oxydirbarkeit des eisernen Eisenbahn-Oberbaues" gezeigt habe, als Verbrennungsproducte der schwefelhaltigen Steinkohlen fast stets, und zwar besonders in der Nähe der Städte, geringe Mengen von Schwefelsäure und schwefliger Säure enthalten. Um hierüber Gewissheit zu erlangen, entnahm ich von zwei Aeckern, und zwar 1. vom Schinkelberge, 3/4 Stunde von der Stadt entfernt, 2. von der Wüste in nächster Nähe der Stadt Kartoffellaubproben und zog je 50 g der grünen und je 30 g der trockenen Blätter eine halbe Stunde mit kaltem destillirtem Wasser aus. Die wässerigen Auszüge enthielten nachstehende Mengen Schwefelsäure:

1. Kartoffellaub von Schinkel a) trockene Blätter = 0,0561 g schwefelsauren Baryt, entsprechend = 0,019 g Schwefelsäure.
   Kartoffellaub von Schinkel b) grüne Blätter = 0,0305 g schwefelsauren Baryt, entsprechend = 0,010 g Schwefelsäure.
2. Kartoffellaub von Wüste a) trockene Blätter = 0,0403 g schwefelsauren Baryt, entsprechend = 0,014 g Schwefelsäure.
   Kartoffellaub von Wüste b) grüne Blätter = 0,0094 g schwefelsauren Baryt, entsprechend = 0,0033 g Schwefelsäure.

Diese Versuche zeigen, dass der Nachweis von Schwefelsäure in den wässrigen Abspülungen oder Auszügen von Kartoffellaub und wahrscheinlich auch sehr vielen anderen Pflanzen durchaus nicht genügt, um eine absichtliche Schädigung der betreffenden Pflanzen durch Schwefelsäure anzunehmen, sondern dass nicht unerhebliche Mengen von Schwefelsäure bezw. schwefelsauren Salzen vielen Pflanzen oberflächlich anzuhaften scheinen, wenigstens mit Wasser leicht zu isoliren sind. Von den Mineralwasserproben waren 3 unrein und ungeniessbar. Ein Fabrikwasser enthielt giftige Salze gelöst, so dass der directe Abfluss desselben in den Hasefluss beanstandet werden musste. 3 Tabakproben bestanden aus dem zerschnittenen und gefärbten Holze der Tabakstaude. 1 Essigprobe war stark minderwerthig. Zwei Arzneimittel, welche dem Handel entnommen waren, durften nach ihrer Zusammensetzung auf Grund der kaiserl Verordnungen vom 27. Januar 1890, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln, nur in Apotheken feilgeboten werden. Zwei Syrupe und ein Futtermehl waren verdorben. Das Heleolin oder Rattengift bestand aus einem Gemische von zerschnittenen Meerzwiebeln und Fett, luftdicht übergossen mit Paraffin. Ein Oberbett enthielt als Einlage gänzlich ungereinigte Wollabfälle, welche u. A. in 1 g nicht weniger als 160000—170000 lebende Bakterien der verschiedensten Arten aufweisen. Da es nun nicht ausgeschlossen erscheint, dass derartige unreine Wollabfälle unter Umständen schädigend auf die Gesundheit der Menschen einzuwirken vermögen, so ist es sehr zu empfehlen, den Verkauf dieser Wollabfälle als Betteinlagen zu verbieten, oder doch wenigstens eine Sterilisirung derselben durch strömende Wasserdämpfe, wie dies ja auch bei den Bettfedern geschieht, durch sanitätspolizeilichen Erlass vorzuschreiben. Von allen untersuchten Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen mussten somit 117 oder 16 Proc. als gefälscht, minderwerthig oder verdorben und ungeniessbar bezeichnet werden. Von allen Untersuchungsgegenständen waren 385 von Behörden und 847 von Privaten dem städtischen Untersuchungsamte zur Analyse und Begutachtung überweisen. Die aus den in regelmässiger monatlicher Controle stattgefundenen Milchuntersuchungen berechneten Durchschnittswerthe waren im verflossenen Jahre:

Im Frühjahr: 9,0 Vol.-Proc. Rahm, 3,15 Proc. Butterfett und 11,85 Proc. Trockensubstanz.
Im Sommer: 9,3 Vol.-Proc. Rahm, 3,1 Proc. Butterfett und 11,7 Proc. Trockensubstanz,
Im Herbst: 9,6 Vol.-Proc. Rahm, 3,2 Proc. Butterfett und 12,2 Proc. Trockensubstanz,
Im Winter: 9,7 Vol.-Proc. Rahm, 3,18 Proc. Butterfett und 11,9 Proc Trockensubstanz.

Neben diesen laufenden Arbeiten wurden noch zwei grössere Experimentaluntersuchungen ausgeführt und zwar eine Arbeit über den „Gasgehalt der Milch und einige Producte derselben" und eine zweite Arbeit über „Beiträge zur Kenntniss der Fette und Fettsäuren". Die nicht uninteressanten Resultate dieser Untersuchungen sind bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) veröffentlicht worden. Ausserdem wurden in der chem.-technischen Abtheilung des Instituts noch 406 Untersuchungen und Begutachtungen ausgeführt. Diese Analysen erstreckten sich auf die verschiedensten Dünge- und Futtermittel, Steinkohlen, Erze, Thon und feuerfeste Steine, Fabrikabwasser, Grubenwasser und Kesselspeisewasser, Petroleum, Schmieröle, Wetterlampenöle, Legirungen, Metalle, Cementkupfer, Emaillen, Eisen, Eisenmineralmoor, Leim, Seifen und Appreturmittel etc. Bei Stein- und Braunkohlen wie auch bei Koksuntersuchungen wurde auch vielfach der Heizwerth bestimmt. Ausserdem wurden noch die Controle einer Wiesenberieselungsanlage mit verschieden verdünntem Grubenwasser, sowie auch vielfache Prüfungen von Messapparaten ausgeführt

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1845 bezw. 1154

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. Mai 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Tanret hat Untersuchungen darüber angestellt, ob die Zuckerarten, deren Lösungen in frisch bereitetem Zustande ein anderes Drehungsvermögen besitzen, als wenn sie längere Zeit gestanden haben, dieselben Modificationen zeigen wie die Glycose Mit Milchzucker hat er krystallisirt erhalten die β- und γ-Modification mit dem Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +55^0$ bezw. $+34^0$, dieselben sind verschieden von den früher beschriebenen. Galactose, Isodulcit, Arabinose, Xylose und Maltose haben nur die β-Modification geliefert, d. h. die Zuckerart, welche entsteht aus der α-Modification in wässeriger Lösung. α-Isodulcit schmilzt bei 110°, der Schmelzpunkt des β-Isodulcit liegt bei 93°. Im Uebrigen hat die Untersuchung ergeben, dass in den Fällen, in welchen das Drehungsvermögen der Glycose oder Galactose in wässeriger Lösung von $[\alpha]_D + 106^0$ auf $[\alpha]_D + 52{,}5^0$ und $[\alpha]_D + 119^0$ auf $[\alpha]_D + 82{,}5^0$ fällt, eine neue Glycose bezw. eine neue Galactose gebildet wird, welche man krystallisirt erhalten kann, und welche das zuletzt angegebene Drehungsvermögen besitzen.

Béhal spricht über eine Arbeit von Tiemann über Camphor und erörtert dessen und seine eignen Forschungsresultate über diesen Gegenstand.

Maumené macht Mittheilungen über Arsensulfide und demonstrirt an einer Tabelle 42 nach dem Gesetze der Mischungen mögliche Schwefelverbindungen.

Dupasquier giebt eine Methode zur Trennung von Calcium, Baryum und Strontium an. Dieselbe gründet sich auf die Einwirkung von Alkalitartraten in Gegenwart von Sulfat in ammoniakalischer Lösung auf die betr. Mischung. Baryum und Strontium werden als Sulfate ausgefällt, während das Calcium an Weinsäure gebunden wird. Nach dem Auswaschen des Niederschlages lässt sich das Calciumtartrat leicht mittelst verdünnter Salzsäure von Baryum- und Strontiumsulfat trennen.

Jay empfiehlt eine neue Methode zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Weine. Er destillirt 20 ccm des zu untersuchenden Weines mit viel Wasserdampf und titrirt die im Destillate befindliche Säure, wie auch die im Rückstand verbliebene. Aus dieser Bestimmung können Schlüsse auf einen eventuellen Zusatz von Wasser zu dem Weine gezogen werden.

Berlemont zeigt einen neuen Apparat zur fractionirten Destillation vor, welchen er nach den Angaben von Lebel construirt hat.

Raoul Varet bespricht gewisse thermochemische Beziehungen, welche er im Verlaufe seiner Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften von Molecularverbindungen beobachtet hat. Es hat sich gezeigt, dass die Bildungswärmen von Verbindungen des Quecksilbercyanids mit den Halogenverbindungen der Alkali- und Erdalkalimetalle für jede Gruppe constant ist. Das Gesetz der Molecüle wird daher für diese Verbindungen anwendbar sein, um die Bildungswärme aus den Elementen zu berechnen.

Prud'homme machte die Beobachtung, dass *p*-Nitrotetramethyldiamidotriphenylmethan, in verdünnter Salzsäure gelöst, bei der Reduction mit Zinkstaub im Wasserbade einen violetten Farbstoff liefert, welcher mit Tannin gebeizte Baumwolle, Seide und Wolle schön violett färbt.

Burker sandte eine Notiz über die Bestimmung der flüchtigen Säure im Weine.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 12. Juni 1895.

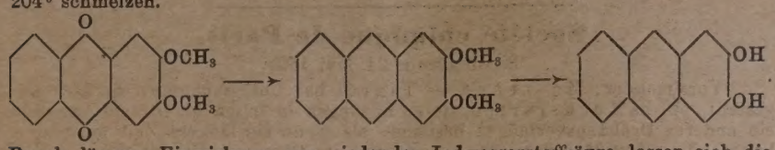
Z. Prof. G. Gianoli hält einen Vortrag: „Ueber die Fortschritte der Elektrochemie und die Zukunft des Acetylengases." Nach einem kurzen Rückblicke auf die Fortschritte in den die elektrische Energie benutzenden chemischen Industrien bespricht der Vortragende die Untersuchungen von Davy, Wöhler, Maquenne, Borchers und Moissan über Calciumcarbid. Auf Grund der in letzter Zeit von Willson und Seukert, Hempel und Wedding veröffentlichten Untersuchungen erörtert er die Vorzüge und Nachtheile des Acetylengases für Beleuchtungszwecke. Er giebt an, dass 1 l flüssigen Acetylens 590 Kerzenstunden und 5730 c liefert, während aus einem gleichen Volumen Steinkohlengas unter gleichem Drucke nur 240 c und weniger als 20 Kerzenstunden zu erhalten sind. Unter Bezugnahme auf die thermischen Angaben hält der Vortragende die Menge der elektrischen Energie, die nach Willson zur Darstellung des Calciumcarbids nöthig wäre, für ungenau. Er nimmt mit Borchers an, dass der elektrische Lichtbogen auf die Mischung von Kalk und Kohle nur für die Menge der Wärme, die er dahin trägt, wirkt, und er meint, dass anstatt der 200 Amp. pro Stunde und pro Tonne, die der Hälfte der berechneten Menge entsprechen, 600 Amp. nöthig sein werden. Seine Ansicht wird unterstützt durch die mit dem Siemens'schen Tiegel ausgeführten Schmelzversuche, aus denen hervorging, dass nur 50 Proc. der verwendeten chemischen Energie benutzt werden können. Der Vortragende meint, dass das Calciumcarbid in Folge seiner reducirenden Wirkung im Hüttenwesen und in der Eisenmetallurgie Anwendung finden wird, und dass es, wenn sein Preis zu L. 250 pro t herabsinkt, vortheilhaft zur Carburation des Leuchtgases benutzt werden kann. Durch das Calciumcarbid ist die moderne Technik um ein sehr kostbares Hülfsmittel bereichert werden, um die sonst nicht benutzbare Wasserfallkraft aufzuspeichern und dieselbe in einer leicht transportablen Form zur Verfügung zu haben. Der Werth desselben wird wahrscheinlich noch mehr unseren Nachkommen zu Gute kommen, die noch mehr gegen den Mangel der Brennmaterials zu kämpfen haben werden, als es jetzt in Italien der Fall ist.

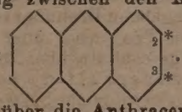
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 13. Juni 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. Lagodzinski spricht über „Eine Synthese des Alizarins mit Hemipinsäure". Behandelt man das Hemipinsäureanhydrid mit Aluminiumchlorid und thiophenfreiem Benzol, so entsteht eine Säure von der Zusammensetzung $C_{15}H_{12}O_5 + H_2O$, die bei 86 bis 87° schmilzt und welche als Oxymethoxybenzoylbenzoësäure aufzufassen ist. In conc. Schwefelsäure löst sich dieselbe mit gelb-rosarother Farbe; diese Lösung zeigt eine feurig gelbgrüne Fluorescenz. Durch Erwärmen der schwefelsauren Lösung auf 100° entsteht Alizarinmonomethyläther, welcher durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure in das freie Alizarin übergeführt werden kann.

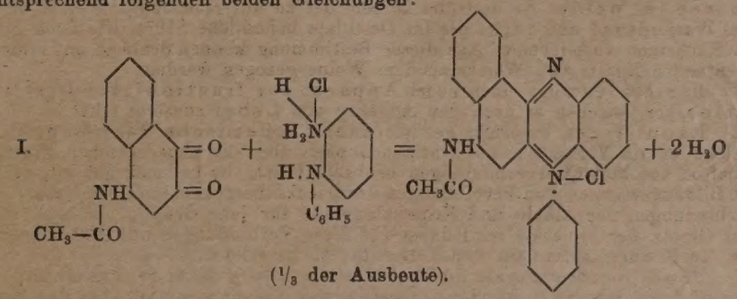
Dr. Lagodzinski theilt der Gesellschaft seine Beobachtungen mit über „2,3-Dioxyanthracen", welche in Gemeinschaft mit G. Loretan angestellt wurden. Durch Reduction des Hystazarindimethyläthers mit verdünntem Ammoniak und Zinkstaub entsteht sehr glatt das 2,3-Dimethoxyanthracen. Dasselbe krystallisirt aus Alkohol in fast farblosen Blättchen, die bei 203 bis 204° schmelzen.



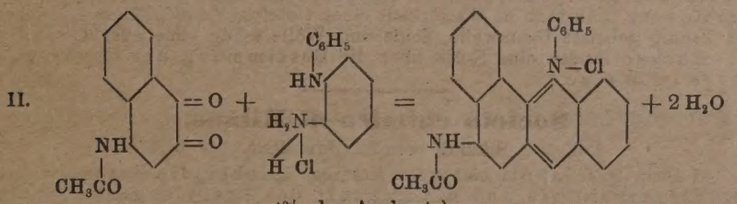
Durch längere Einwirkung von siedender Jodwasserstoffsäure lassen sich die beiden Methoxylgruppen verseifen, und es entsteht das freie 2,3-Dioxyanthracen. Das letztere ist in Alkalien leicht löslich. Essigsäureanhydrid bei Gegenwart von wenig essigsaurem Natrium wandelt es in ein Diacetylderivat um. Gegen Oxydationsmittel, wie Eisenchlorid, Platinchlorid, verhält sich das 2,3-Dioxyanthracen vollständig indifferent. Chromsäure oxydirt die essigsaure Lösung desselben energisch unter Bildung eines stark dunkelroth gefärbten Körpers. Aus dieser Thatsache, dass das 2,3-Dioxyanthracen unfähig ist, das zugehörige 2,3-Anthrachinon zu liefern, schliesst der Vortagende auf die Abwesenheit der doppelten Bindung zwischen den Kohlenstoffatomen in der Stellung 2,3 im Anthracengebilde:  . Zum Schluss knüpfte Dr. Lagodzinski eine Betrachtung über die Anthracenformel an.

Dr. Hinsberg spricht über die Reduction der Azine mittelst Natriumamalgam und Zinnchlorür.

Dr. Kehrmann theilt die Resultate einer Untersuchung mit, welche er in Gemeinschaft mit M. Hertz über die aus 4-Acetamino-1,2-naphtochinon und Phenyl-o-phenylendiamin entstehenden Azoniumverbindungen angestellt hat. Die beiden theoretisch vorauszusehenden Azoniumchloride bilden sich in einer Gesammtausbeute von 94 Proc. der Theorie entsprechend folgenden beiden Gleichungen:

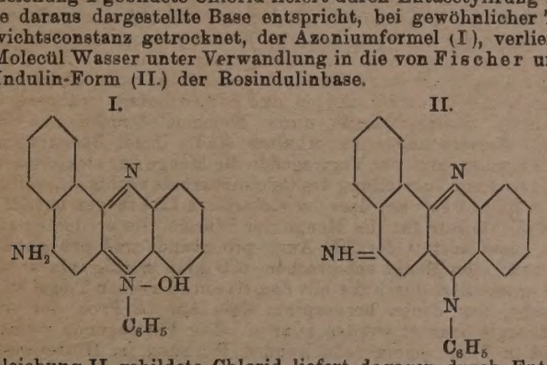


(1/3 der Ausbeute).

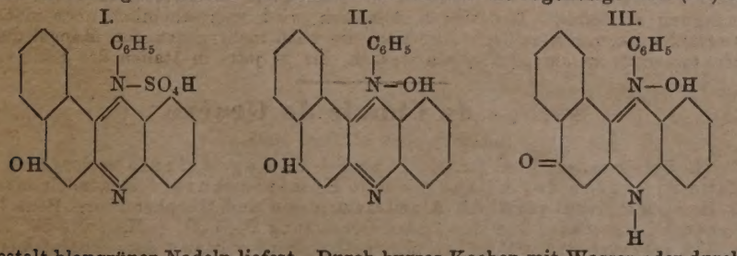


(2/3 der Ausbeute).

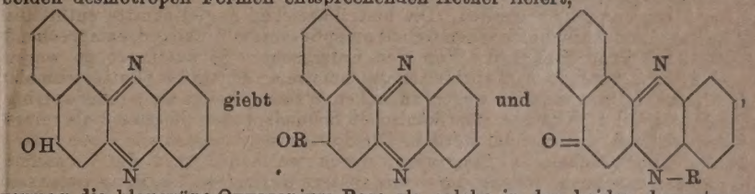
Das nach Gleichung I gebildete Chlorid liefert durch Entacetylirung Rosindulinchlorid. Die daraus dargestellte Base entspricht, bei gewöhnlicher Temperatur bis zur Gewichtsconstanz getrocknet, der Azoniumformel (I), verliert bei 100° genau ein Molecül Wasser unter Verwandlung in die von Fischer und Hepp[8]) analysirte Indulin-Form (II.) der Rosindulinbase.



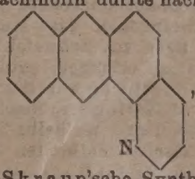
Das nach Gleichung II gebildete Chlorid liefert dagegen durch Entacetylirung ein dunkelblaues, mit dem Rosindulinchlorid isomeres Chlorid. Das entsprechende Sulfat tauscht beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure die Aminogruppe gegen Hydroxyl aus unter Bildung eines rothen Sulfats (I.), dessen kalte rothgefärbte Lösung auf Zusatz von Ammoniumcarbonat die zugehörige Base (II.) in



Gestalt blaugrüner Nadeln liefert. Durch kurzes Kochen mit Wasser oder durch kalte alkoholische Lauge verwandelt sich diese leicht in einen isomeren, aus Alkohol in dunkelrothen Prismen krystallisirenden Körper (III.), welcher im Einklang mit seiner Formel mittelst alkalischen Hydroxylamins das zugehörige Oxim in gelben Nädelchen liefert. Die blaugrüne Base wird schon durch kalte verdünnte Säuren in die zugehörigen rothen Salze zurückverwandelt, während das rothe Umwandlungsproduct derselben die gleichen Veränderungen nur durch längeres Kochen mit verdünnten Säuren erleidet. Die aus beiden desmotropen Formen erhaltenen Salze sind identisch und geben mit Ammoniumcarbonat wieder die blaugrüne Base. Man kann daher nach Belieben beide Formen in einander verwandeln. Die hier auftretende Desmotropie ist von derselben Ordnung, wie die vor Jahren vom Vortragenden gemeinsam mit Messinger[9]) beim 4-Oxy-1,2-naphthophenazin beobachtete Tautomerie. Während die nur in einer Form gekannte letztgenannte Substanz die ihren beiden desmotropen Formen entsprechenden Aether liefert,



vermag die blaugrüne Oxyazonium-Base als solche in den beiden desmotropen Formen zu existiren.

J. Pollak theilt die vorläufigen Resultate einer unter Leitung von Prof. Graebe ausgeführten Arbeit mit. Alizaringrün (Höchster Farbwerke) giebt, mit der 20-fachen Menge Zinkstaub im Vacuum destillirt, neben einer geringen Menge des unveränderten Farbstoffes etwa 5 Proc. einer Base von der Zusammensetzung $C_{17}H_{11}N$, die den Schmelzpunkt 126,5—128° zeigt. Dieselbe ist in Alkohol, Aether und Benzol leicht löslich, in Wasser fast unlöslich. Die alkoholische Lösung zeigt eine blaue Fluorescenz, die derjenigen des Anthrachinolins aus Alizarinblau gleicht. Das Chlorhydrat des neuen Anthrachinolins bildet gelbe, verfilzte Nadeln, die in Alkohol und heissem Wasser ziemlich, in kaltem Wasser hingegen kaum löslich sind. Die alkoholische Lösung zeigt eine grüne Fluorescenz. Das Pikrat ist in Wasser fast unlöslich. Auch dieses Anthrachinolin giebt, mit Chromsäure in einer Eisessiglösung behandelt, ein Chinon. Das neue Anthrachinolin dürfte nach seiner Entstehungsweise folgende Constitution besitzen:  , da das Alizaringrün aus dem α-Amidoalizarin durch die Skraup'sche Synthese dargestellt wird; es ist demnach von seinen Isomeren aus Alizarinblau durch die Stellung des Stickstoffs verschieden. Versuche, das dem neuen Anthrachinolin entsprechende Chinon synthetisch darzustellen, sind im Gange.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. Juni 1895.

Vorsitz.: Prof. Suess. Prof. Zd. H. Straup übersendet eine im chemischen Institute der k. k. Universität Graz von Prof. Dr. H. Schrötter ausgeführte Untersuchung, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss der Albumosen". II. Verf. bespricht unsere heutigen Anschauungen betreffs der Unterscheidung der Albumosen von den Peptonen, wie auch der Umwandlung des Albumins in die Peptone. Er weist ferner durch Versuche nach, dass die Albumosen und ihre Chlorhydrate bei der Einwirkung von Salzsäure grösstentheils zersetzt werden und nur wenig oder kein Pepton bilden. Bei Einwirkung in alkoholischer Lösung entstehen in guter Ausbeute Chlorhydrate der Albumosen, und zwar hauptsächlich einer schwefelärmeren und schwefelreicheren. Aus diesen Versuchen, wie auch aus seinen früheren und denen Paal's über Peptone, die er bestätigt, zieht er folgende Schlüsse: Die Differentialreaction Kühne's, die auf der Fällbarkeit, bezw. Nichtfällbarkeit der Albumosen und Peptone durch schwefelsaures Ammon beruht, ist nicht mehr aufrecht zu erhalten und folgende an ihre Stelle zu setzen: Die Albumosen sind jene Umwandlungsproducte des Eiweiss, die neben den anderen mit den Peptonen gemeinsamen Reactionen schwefelhaltig sind, Peptone sind jene, die schwefelfrei sind. Ferner bei der Einwirkung von Säuren geht die Umsetzung des Eiweiss nicht in dem Sinne Albumin-Albumose-Pepton vor sich, sondern die Umwandlung von Albumin in Pepton ist eine directe und die Albumosen werden bei Einwirkung von Säuren grösstentheils zersetzt und bilden nur wenig oder kein Pepton.

Prof. Franz Exner-Wien übersendet eine Abhandlung von Dr. Anton Lampa: „Zur Theorie der Dielektrica".

Prof. H. Weidel überreicht eine im I. chemischen Universitäts-Laboratorium in Wien von J. Herzig und H. Mayer durchgeführte Untersuchung: „Weitere Bestimmungen des Alkyls am Stickstoff". Die Verf. haben mit Hülfe ihrer jüngst veröffentlichten Methode eine Anzahl von stickstoffhaltigen Verbindungen, wie Methyl- und Dimethylharnsäure, Dimethylpseudoharnsäure, Trimethylcolchidimethinsäure, Narceïn, Methylcinchonin, Harmin und Harmalin untersucht und dabei Resultate erzielt, welche mit den von andern Forschern ermittelten Thatsachen in vollkommener Uebereinstimmung stehen. Das Pilocarpin enthält, entgegen den Angaben von Hardy und Calmels nicht drei, sondern nur eine Methylgruppe, welche an Stickstoff gebunden ist. Im Sparteïn ist ein CH_3—N-Rest (Stickstoffalkyl) nicht vorhanden. Dieses den Beobachtungen von Ahrens widersprechende Resultat erscheint durch zahlreiche Thatsachen, welche die Verf. zusammenfassen, begründet. Das sogenannte Papaverinsäure-Betain von Schranzhofer erwies sich als Papaverinsäureester.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. Juni 1895.

Prof. F. Exner übersendet eine Arbeit aus dem physikalisch-chemischen Institute der k. k. Universität in Wien von E. Simon: „Ueber den Einfluss der Strahlen grosser Brechbarkeit auf das elektrische Leitungsvermögen verdünnter Gase". — Prof. H. Molisch übersendet eine Abhandlung von Dr. J. Stoklasa, Prag, betitelt: „Die Assimilation des Lecithins durch die Pflanze". — Der Secretär legt eine eingesandte Abhandlung von Prof. Dr. O. Tumlirz, Czernowitz: „Ueber die Verdampfungs-

[8]) Lieb. Ann. Chem. *1890*. 256, 236.

[9]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2170.

wärme von Lösungen" vor. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Universitätslaboratorium des Prof. R. Pibram-Czernowitz: Zur Constitution des Resacetophenons". — Prof. Dr. Ed. Lippmann überreicht eine von ihm und F. Fleissner ausgeführte Arbeit: „Ueber die Hydrirung des Chinins".

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 17. Juni 1895.

F. Vorsitzender: Newlands. — C. C. Hutchinson spricht „Ueber den Einfluss von Biertrebern als Futtermittel auf die Qualität der Milch." Derselbe behauptet, dass, nachdem die Treber vollkommen in dem in voriger Sitzung[10]) vorgeführten Apparate getrocknet sind, die Treber ein Futter darstellen, welches dem besten Hafer gleichkommt.

Watson Smith spricht „Ueber das Verhalten und die Reactionen von Ammoniumsalzen."

Nadicin führt einen neuen Heber vor und Kühne demonstrirt der Gesellschaft Junker's Calorimeter.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen.

Sitzung vom 19. Juni 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — Prof. A. Arzruni sprach über chemische Zusammensetzung und chemische Vorgänge in vulcanischen Gesteinen. Die Gesteine sind keine chemischen Individuen, wie die sie zusammensetzenden Minerale, vielmehr Gemenge dieser letzteren. Die Zusammensetzung der aus dem Schmelzflusse erstarrten Gesteine ist eine wechselnde, da die Differenzirung des Magmas nach dem spec. Gewichte und nach der Löslichkeit der entstehenden chemischen Verbindungen nicht nur zu schwankenden Mengenverhältnissen der Bestandtheile von Ort zu Ort führt, sondern auch zu örtlich verschiedener Mineralbildung. Ein und dasselbe Bergmassiv ist in Folge dessen fast niemals ganz einheitlich. Der Werth der chemischen Analysen von Gesteinen, namentlich vereinzelter, ist daher ein sehr geringer für die Classification. Die grössten Schwankungen zeigen sich im Siliciumdioxydgehalt, und dennoch gestatten die Mittelwerthe aus zahlreichen Bestimmungen einige Schlussfolgerungen. So hat Prof. Löwinson-Lessing-Dorpat[11]) durch kritische Sichtung des vorhandenen Analysenmaterials Gesteinhaupttypen mit 72—75, 60, 50, 42 und 0 Proc. SiO_2, ferner zwischenliegende Typen mit 66, 54, 45 und 20 (?) Proc. unterscheiden können und gezeigt, dass diese Mengen Siliciumdioxyd gleich sind den Summen der Mengen der Oxyde, versehen mit gewissen Coëfficienten. Beispielsweise ist in Typus II $SiO_2 = 2(R_2O + RO) + R_2O_3$, in Typus IV $SiO_2 < RO$ etc. Somit giebt es sog. saure, neutrale, basische und überbasische Gesteine. Mit Abnahme des Säuregehaltes ist eine Zunahme des spec. Gewichtes verbunden. Besonders deutlich ist dies bei den vulcanischen Gesteinen:

Name d. Gesteins.	SiO_2 (Mittel).	Spec. Gew.	Name d. Gesteins.	SiO_2 (Mittel).	Spec. Gew.
Liparit	73,5	2,4	Andesit	57,5	2,7
Trachyt	60	2,6	Basalt	52	3,0

Die Mineralausscheidung aus einem Schmelzfluss findet in folgender Reihe statt: 1. Erze, Oxyde, Aluminate etc.; 2. Orthosilicate (Olivingruppe); 3. Metasilicate (Pyroxen und Amphibolgruppe) nebst sauren Orthosilicaten (Glimmergruppe); 4. Trisilicate und verwandte (Feldspathe); 5. überschüssiges SiO_2 (Quarz). Dasselbe findet auch bei der Differenzirung des Magmas nach dem spec. Gewichte statt: die leichteren Theile, die auch die dünnflüssigeren sind, steigen in die Höhe und liefern die ersten Ergüsse. Die Rückstände vulkanischer Herde nehmen mit vorschreitender Zeit an Basicität zu. Daher folgen aufeinander an vielen Orten (z. B. im Siebengebirge) trachytische, andesitische, endlich basaltische Ergüsse. Die sauren Gesteine sind schwerer schmelzbar, beharren daher länger in flüssigem Zustande; die basischen schmelzen leichter und erstarren auch rascher. Die ersten sauren Ergüsse zeigen naturgemäss einen geringeren Böschungswinkel, als die späteren dickflüssigen. Typisch ist z. B. die Silhouette des grossen Oelberges im Siebengebirge, dessen Sockel aus Trachyt besteht und einen viel geringeren Böschungswinkel besitzt, als die aufgesetzte basaltische Kuppe. Die Profillinie hat daher einen Knick in Gestalt eines einspringenden Winkels an der Grenze beider Gesteine. Die raschere Erstarrungsfähigkeit der basischen Gesteine äussert sich unter Anderem auch in der Erzeugung von Wurfschlacken, welche bei sauren Gesteinen nicht vorkommen. Die sauren Schmelzen sind zu flüssig, um, in die Luft hinaufgeschleudert, zu erstarren, bevor sie die Erdoberfläche erreichen. Dies ist nur dann möglich, wenn die flüssigen Massen mit Gasen geschwängert sind. Sie liefern dann poröse Gebilde, sog. Bimssteine, deren rasches Erstarren auf die Dünne der aus Glas bestehenden Zellwände zurückzuführen ist. Gewöhnlich zerstäubt die hinaufgeschleuderte Masse und fällt als vulkanische Asche nieder.

Eine Differenzirung nach dem spec. Gewichte und der Basicität mag auch bei der ursprünglichen Erstarrung der Erdoberfläche vor sich gegangen sein, womit wohl in Zusammenhang zu bringen ist die Vorstellung, dass in einer gewissen Tiefe basische, vorwiegend aus Orthosilicaten der Olivingruppe (R_2SiO_4) bestehende Gesteine eine ununterbrochene Schicht bilden. Bricht nun durch diese Schicht ein vulcanisches Magma durch, so reisst es Stücke mit fort. Ist dieses Magma sauer, so resorbirt es die fremden Stücke des Olivingesteins; ist es dagegen selbst basisch, so vermag er solche basische Gebilde in sich nicht mehr aufzunehmen und sie zu neuen Silicaten zu verarbeiten, behält sie daher als Einschlüsse, in Gestalt von sog. Olivinbomben, wie man sie in allen Basalten kennt, nicht aber in saureren Gesteinen. Schön und berühmt sind die Kopfgrösse erreichenden Olivinbomben der Eifel, namentlich des trockenen Maars bei Dreis, des Dreiser Weihers. — Interessant ist es, dass Löwinson-Lessing eine ganze Reihe von Gesteintypen dadurch erhält, dass er sie sich als Mischungen zweier Componenten zu gleichen Theilen denkt, von denen die eine überall wiederkehrt und eben den Olivingesteinen, d. h. seinem Typus IV, entspricht. So ist

$$\text{Typ. II} = \frac{\text{I} + \text{IV}}{2};\ \text{Typ. III} = \frac{\text{II} + \text{IV}}{2};\ \text{Typ. VII} = \frac{\text{VI} + \text{IV}}{2};$$

$$\text{Typ. VIII} = \frac{\text{III} + \text{IV}}{2}.$$

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 907.

[11]) Vergl. Bull. Soc. belge de Géologie etc. *1890.* **4**.

Bemerkenswerth ist dann, dass manche Vulcane, so der für die vulcanologischen Studien classische Vesuv, während der ganzen Dauer ihrer Thätigkeit beinahe dieselbe Zusammensetzung ihrer Erzeugnisse unverändert bewahren, hingegen andere die erwähnte Zunahme der Basicität ihrer späteren Ergüsse zeigen. Letzteres scheint die Regel, ersteres eher eine Ausnahme zu sein.

In der Discussion betonten R. Hasenclever und A. Polis die Uebersichtlichkeit dualistischer Formeln bei diesen Mischungen, O. Clar den Einfluss des nach dem Erdinneren zu wohl wachsenden spec. Gewichte der einzelnen Schichten.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

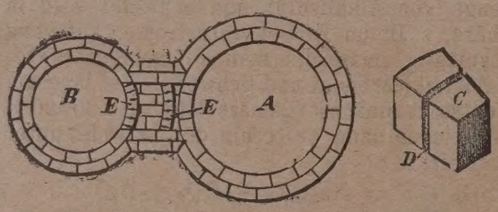
Ausserordentliche Generalversammlung am 21. Juni 1895.

Der Vorsitzende Dr. Dietrich Plate theilt mit, dass der Vorstand diese Generalversammlung einberufen habe, um derselben den Antrag zu unterbreiten, Professor Dr. Wilhelm Gintl aus Anlass seines 25-jährigen Professorenjubiläums zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft zu ernennen. Er führt weiter aus, welche grossen Verdienste sich dieser Mann um die Hebung der heimischen chemischen Industrie erworben hat, welch' ausgezeichneten Ruf als Fachmann und Gelehrter er geniesst, und dass ihm die Gesellschaft, deren Mitbegründer er ist und deren Zwecke er in unermüdlicher, aufopfernder Weise stets gefördert hat, zu ausserordentlichem Danke verpflichtet ist. Der Antrag des Vorstandes auf Ernennung Professor Dr. Gintl's zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft, wurde ohne Debatte, einstimmig angenommen.

Filtrirvorrichtung.

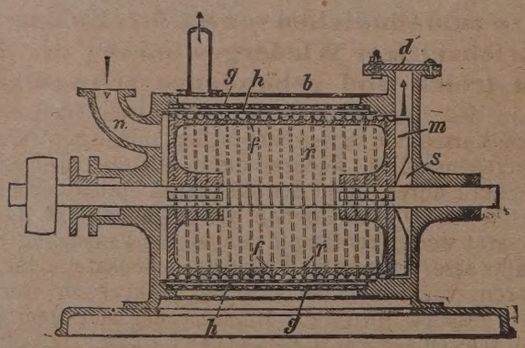
Die Filteranlage besteht aus den beiden, im Grundriss dargestellten Behältern *A* und *B*, von denen ersterer zur Aufnahme des zu reinigenden Wassers, letzterer zur Aufnahme des filtrirten Wassers dient. Beide Räume sind durch bogenförmige Zwischenwände *E* von einander getrennt. Letztere werden aus porösen Steinen *C* mit Rillen *D* derart zusammengesetzt, dass sie, ohne durch Mörtel mit einander vermauert zu sein, lediglich durch in die Rillen geschütteten Sand abgedichtet sind und in Folge der gewölbeartigen Construction den seitlichen Wasserdruck aushalten. Die Filtration findet sowohl durch die porösen Steine hindurch, wie durch die mit Sand erfüllten Rillen statt. (D. R. P. 81 261 vom 17. November 1894. G. Fuhrken, Strohausen bei Bodenkirchen, Grossherzogthum Oldenburg.)

Fig. 1. *Fig. 2.*



Automatisch wirkendes Druckfilter mit rotirender Förder- und Reinigungstrommel.

In einer mit Einlaufrohr *n* und Ummantelung *b* versehenen feststehenden Filtertrommel mit eingelegter doppelter Siebwand *g h* rotirt eine Förder- und Reinigungstrommel *f* mit eingedrehtem Schneckengewinde *r* so schnell, dass sich die bei der Filtration bildenden Filterrückstände nicht an ihr festsetzen können, sondern stets an die innere



Siebwand geschleudert werden, über welche hin sie durch die Wirkung des Schneckengewindes in einen Vorraum *s* befördert werden, aus welchem Auswurfflügel *m* sie dem Auslauf *d* zuführen. Das Schneckengewinde kann bei kegelförmiger Filtertrommel zum grössten Theil durch längslaufende Förderrippen ersetzt werden. Das neue Filter soll z. B. zur Trennung von Zuckermasse vom Syrup, des Saftes vom Scheideschlamm, der Flüssigkeit von der Kartoffelpülpe dienen. (D. R. P. 81 162 vom 27. Juni 1894. Josef Gawron, Schöneberg bei Berlin.)

Wärmeschutzbekleidung mit Asbestpelz.

Der aus Formstücken oder Geweben bestehende Wärmeschutzmantel ist zum Zwecke eines erhöhten Schutzes der Masse des Wärmeschutzmantels selbst, sowie einer selbstthätigen Ausfüllung etwa sich mit der Zeit in dem Schutzmantel bildender Lücken mit einem elastischen, aus flockigen Asbestfasern bestehenden pelzartigen Futter

versehen. (D. R. P. 81014 vom 19. Juli 1894. Albert Haake, Celle, Hannover.)

In welcher Weise dabei die sich bildenden Lücken sich selbstthätig ausfüllen sollen, ist nicht recht einzusehen.

Darstellung von festem Natriumpersulfat durch Elektrolyse.

Festes überschwefelsaures Natron war bisher nicht bekannt geworden und konnte auch nach der für die Gewinnung der übrigen Persulfate gebräuchlichen elektrolytischen Methode nicht erhalten werden. Nachdem es dem Erfinder zuerst gelungen war, festes Natriumpersulfat nach einem andern Verfahren (s. Patent No. 77340[12]) zu erhalten, und nachdem er dessen äusserst grosse Löslichkeit und schlechtes Krystallisationsvermögen festgestellt hatte, kam er zu folgendem elektrolytischen Verfahren zur Herstellung des festen Salzes. Natriumsulfatlösung als positiver und Schwefelsäure als negativer Elektrolyt werden in der üblichen Weise elektrolysirt, wobei der positive Elektrolyt von Zeit zu Zeit neutralisirt wird, indessen nicht mit Natron, da hierdurch eine die Zersetzung des gebildeten Persulfates herbeiführende Erwärmung eintreten würde, sondern mit kohlensaurem Natrium (oder einem andern Natriumsalze, dessen Säure schwächer als die Schwefelsäure ist), und zwar in festem Zustande. Hierdurch wird eine derartige Erwärmung nicht bewirkt, aber die Wiederbildung des zur Weiterführung des Processes nothwendigen schwefelsauren Natriums gesichert und dabei eine Concentration der Lösung herbeigeführt, die das spätere Auskrystallisiren des Persulfates ermöglicht. (D.R.P. 81404 v. 13. Jan. 1894. R. Loewenherz, Amsterdam.)

Darstellung von Alkalithiosulfat auf trockenem Wege.

Ein trockenes Gemenge von Alkalisulfit und Schwefel wird in einer inerten Gasatmosphäre, z. B. im Kohlensäurestrome, auf etwa 120—130° erhitzt. Zweckmässig verwendet man ein geeignetes Gemenge von Alkalibisulfit, Alkalibicarbonat und Schwefel. Bei langsam zunehmender Temperatur entsteht zunächst (gemäss Patent No. 80390[13]) neutrales Alkalisulfit, auf welches dann weiterhin der Schwefel unter Bildung des Thiosulfats einwirkt:

$$NaHCO_3 + NaHSO_3 + S = Na_2S_2O_3 + CO_2 + H_2O.$$

(D. R. P. 81347 vom 7. November 1894. E. Sidler, Stassfurt.)

Herstellung von Weichguss in Schalen.

Das Verfahren zur Herstellung von Weichguss (leicht bearbeitbarem Eisenguss) in Schalen besteht darin, dass die mit dem flüssigen Eisen in Berührung kommenden Formwandungen ganz oder nur an den Stellen, wo das Gussstück leicht bearbeitet werden soll, mit einem Gemenge von 80 Proc. Mennige und etwa 20 Proc. Kaolin, das mit Wasser bis zur Oelfarbenconsistenz versetzt wird, angestrichen werden. (D. R. P. 81172 v. 13. Nov. 1894. H. Jindrich u. L. Nirschy, Budapest.)

Es wäre interessant zu erfahren, welche chemischen oder physikalischen Vorgänge hier Anlass zum Weichwerden oder Weichbleiben des Gussstückes an den bestrichenen Stellen der Formwandung wären.

Verfahren zum Eindicken von Sulfitcellulose-Ablaugen unter gleichzeitiger Wiedergewinnung der darin enthaltenen freien und gebundenen schwefligen Säure.

Die von den Kiesöfen kommenden heissen Röstgase werden in einem Rieselthurme der zu verdampfenden, nicht neutralisirten Sulfitablauge entgegengeführt, wodurch die in letzterer an Kalk gebundene schweflige Säure durch die in den Röstgasen enthaltene Schwefelsäure freigemacht wird. Die ablaufende heisse Lauge wird dann in einem Vacuumapparat weiter verdampft, wobei zur Erzeugung des Vacuums ein mit Kalkwasser gespeister Einspritzcondensator oder 2 Einspritzcondensatoren, von denen der eine mit Kühlwasser, der andere mit Kalkwasser gespeist wird, zur Bindung der mit dem Brodem entweichenden schwefligen Säure verwendet werden. (D. R. P. 81338 vom 10. Juli 1894. A. Kumpfmiller, Höchlingsen, u. E. Schultgen, Iserlohn.)

Die Erzeugung des Vacuums mittelst eines mit Kalkwasser gespeisten Einspritzcondensators wurde zu dem gleichen Zwecke, nämlich zur Bindung der schwefligen Säure, vor Kurzem auch von dem bekannten Sulfitstoff-Techniker Henry Blackmann in New-York in einem amerikanischen Patente (No 520635 oder 530634) vorgeschlagen, scheint demnach zweckmässig zu sein.

Reinigung von Wolle von anhaftenden Pech-, Theer- und Farbstoffverunreinigungen.

Nach der Vorschrift des Hauptpatentes wird die Pechwolle behufs Reinigung mit hochsiedenden Theerölen behandelt. Die Wirkung soll eine noch bessere sein, wenn man die Theeröle in Form einer kalten oder warmen wässerigen, aus schweren oder leichten Theerölen mit Seife, Seifenwurzel, Alkalien oder Säuren etc. bestehenden Emulsion verwendet. Das Verfahren lässt sich mit gleichem Erfolge bei Halb- und Ganzfabrikaten aus Wolle oder Haaren (z. B. Stumpe) anwenden, bei denen diese Reinigung bisher nur auf mechanischem Wege, durch Noppen oder dergleichen bewirkt wurde. (D. R. P. 81423 v. 25. Nov. 1894; Zus.-Pat. zu No. 74777. Alexander Bayer und Carl Herold, Brünn.)

Abscheidung der im Wollfett vorkommenden Fettkörper verschiedenen Schmelzpunktes.

Die Zerlegung des Wollfettes in drei verschiedene Bestandtheile erfolgt auf Grund der verschiedenen Schmelzpunkte dieser Körper, in der Weise, dass man das geschmolzene Fett in Formen bis auf 35° langsam abkühlen lässt, so dass es dünne Kuchen bildet, welche dann bei 30 bis 35° entweder der Behandlung in Warmpressen ausgesetzt oder im Luftbade bei der erwähnten Temperatur centrifugirt werden. Dabei fliesst der bei der erwähnten Temperatur noch schmelzflüssige Theil des Fettes ab. Wird derselbe Process bei 40 bis 45° wiederholt, so wird ein weiterer Theil des Wollfettes abgeschieden. Die somit erhaltenen Fettkörper sind: Cholaïn, ein bei 25 bis 29° schmelzendes Fett; Cholepalmin, ein bei 37 bis 38° schmelzendes Fett; Cholecerin, welches den Pressrückstand bildet, nachdem das Cholepalmin ausgepresst worden ist, ist ein wachsähnlicher, hell gelbgrüner bis weisser Fettkörper vom Schmelzpunkt 49 bis 55°. Das Cholecerin ist von derselben Consistenz wie Wachs und kann als Wachssurrogat verwendet werden, das Cholepalmin giebt bei der Verseifung Fettsäuren und eignet sich zur Benutzung bei der Kerzenfabrikation oder bei der Seifenbereitung, und Cholaïn ist ein gutes consistentes Maschinenfett. (D. R. P. 81552 vom 9. September 1893. Martin Ekenberg und Lars Montén, Stockholm.)

Verfahren der Trennung des Syrups von Nachproduct-Füllmasse mittelst Pressluft.

Die Füllmasse wird in verschliessbaren Gefässen der Krystallisation überlassen und darauf in denselben dem Drucke von Pressluft ausgesetzt, welche den Syrup durch Oeffnungen im Boden der Gefässe abdrückt und die Krystalle zurücklässt. (D. R. P. 81299 vom 12. Mai 1894. W. Lauke, Trendelbusch bei Helmstedt.)

Eine derartige Verwendung der Pressluft liegt eigentlich so nahe, dass man über das Vorliegen einer „Erfindung" in Zweifel sein kann.

Trockene Destillation von Melasse-Endlaugen.

Eingedickte kalkfreie Melasse-Endlaugen werden mit einem Ueberschuss von Thonerdephosphat gemischt und hierdurch in einen Zustand versetzt, welcher ihre ungestörte Verkohlung in fortdauerndem Betriebe ermöglicht, indem Schäumen und Uebersteigen vermieden werden. Behufs Anreicherung des aus Alkalialuminatphosphat bestehenden Glührückstandes an Alkali wird derselbe von Neuem für den erwähnten Zweck mit Melasse gemischt. Das in regelmässigem Betriebe dem Ofen entnommene Alkalialuminatphosphat wird entweder nach bekannten Methoden auf Thonerde, Calciumphosphat, Kalium- und Natriumphosphat etc. weiter verarbeitet oder direct als Düngemittel verwendet. (D. R. P. 81341 vom 28. August 1894. E. Meyer, Berlin.)

Darstellung von *m*-Kresol.

In ähnlicher Weise, wie man nach der Patentschrift No. 79028[14]) durch Verschmelzen der *m*-Disulfosäure des Naphtalins *o*-Toluylsäure erhält, kann man *m*-Kresol darstellen, indem man die von der Naphtalin-*m*-disulfosäure sich ableitenden Trisulfosäuren, welche eine Sulfogruppe im noch nicht substituirten Benzolrest, und zwar in epi- oder peri-Stellung zur α-Sulfogruppe enthalten, oder die Producte, welche entstehen, wenn man in diesen Trisulfosäuren eine oder zwei Sulfogruppen durch OH bezw. NH_2 ersetzt, mit Aetzalkalien auf 150 bis 300° in offenen oder geschlossenen Gefässen erhitzt. Das *m*-Kresol entsteht dabei als Spaltungsproduct der zunächst gebildeten, in der Natronschmelze jedoch nicht beständigen *m*-Oxytoluylsäuren. (D. R. P. 81484 vom 10. Januar 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Diese neue und relativ einfache Methode zum m-Kresol zu gelangen, dürfte wohl neuerdings den Anlass dazu geben, die Derivate dieses Körpers auf ihren gewerblichen bezw. antiseptischen Werth zu prüfen.

Herstellung von geruch- und geschmacklosen neutralen, die Schleimhäute nicht angreifenden Stoffen aus phenolartigen Körpern.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich auch aus den Chlorphenolen und dem *m*-Kresol neue Arzneistoffe herstellen, welche sich von den Ausgangsproducten dadurch unterscheiden, dass

[12]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1740.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 861.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356.

sie frei von Geruch und Geschmack und frei von Aetzwirkung sind und desshalb entgegen diesen Ausgangsproducten als interne Arzneistoffe ohne Gefahr benutzt werden können. Vor den früher beschriebenen Verbindungen haben die Chlorphenolcarbonate die grössere Wirksamkeit, das *m*-Kresolcarbonat die grössere Unschädlichkeit voraus. Die Herstellung dieser Carbonate erfolgt nach bekanntem, z. B. in den oben genannten Patentschriften genau beschriebenen Verfahren durch Einwirkung von Phosgen auf die Phenole oder deren Salze. (D. R. P. 81375 vom 25. März 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 58129[15]) und II. Zus.-Pat. zu No. 61848[16]). Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul bei Dresden.)

Reduction von aromatischen Nitroverbindungen zu Azoxy-, Azo- und Hydrazoverbindungen.

Bei der Reduction von aromatischen Nitroverbindungen zu Hydrazoverbindungen in alkalischer Lösung behufs Gewinnung von Benzidinen lässt sich an Stelle des bisher verwendeten, verhältnissmässig theuren Zinkstaubes, der verloren geht, fein vertheiltes Blei verwenden, welches in alkalischer Lösung auf Nitroverbindungen wie Zinkstaub wirkt, wenn auch etwas träger; es ist bei Verwendung des Bleies statt Zink unter sonst gleichen Umständen längere Erhitzungsdauer oder stärkeres Alkali erforderlich. Die Verwendung von Blei für diesen Zweck hat den wesentlichen technischen Vortheil, dass das Blei aus salzsaurer Lösung bezw. als festes Chlorid durch Eisen als Metallschwamm gefällt und so fast kostenlos in unmittelbar verwendbarer Form wiedergewonnen werden kann. (D. R. P. 81129 vom 11. Juli 1893. Alfred Wohl, Berlin.)

Der bedeutende Verbrauch von Zink erhöht die Herstellungskosten des Benzidins etc. erheblich. Aus den verdünnten Chlorzinklösungen, die bei der Fabrikation dieser Base erhalten werden, das Zink in brauchbarer Form (elektrolytisch) abzuscheiden, dürfte eine dankbare Aufgabe sein. Das Verfahren des vorliegenden Patentes bedarf noch sehr der Ausarbeitung, um technisch concurrenzfähig zu werden.

Darstellung hexahydrirter *m*-Oxycarbonsäuren der Benzolreihe.

Es ist bisher nicht bekannt geworden, dass Monooxycarbonsäuren der aromatischen Reihe durch metallisches Natrium in alkoholischer Lösung reducirt werden. Der Erfinder hat nun constatirt, dass *m*-Oxysäuren der Benzolreihe unter jenen Reactionsbedingungen in die entsprechenden Hexahydroderivate übergehen. Auf diese Weise wurden dargestellt Hexahydroderivate der *m*-Oxybenzoësäure (krystallisirt aus Essigäther und schmilzt bei 132°), *m*-Oxy-*p*-toluylsäure (der Methyläther siedet bei 158—166° unter 8 mm Druck), Monomethyl-sym.-dioxybenzoësäure (Oel) und sym. Dimethoxybenzoësäure (Oel, leicht löslich in Aether). Die hexahydrirten Oxysäuren finden Verwendung zu pharmaceutischen Zwecken. (D. R. P. 81443 vom 21. Nov. 1893. Alfred Einhorn, München.)

Darstellung von Lactylderivaten des Methylanilins, Aethylanilins, *p*-Anisidins und *p*-Phenetidins.

Zur Darstellung von Lactylderivaten des Methyl-, Aethylanilins, *p*-Anisidins und *p*-Phenetidins lässt sich an Stelle der im Hauptpatente angegebenen Milchsäure, des Milchsäureanhydrids, Lactids oder der Milchsäureester ebenso vortheilhaft auch das Amid der Milchsäure verwenden, indem man dieses mit den genannten Basen bis zur Beendigung der Ammoniakentwicklung erhitzt. (D. R. P. 81539 vom 10. October 1894; Zus.-Pat. zu No. 70250[17]). Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh.)

Darstellung beizenfärbender Azofarbstoffe aus Pyrogallol.

Ebenso wie die *p*-Diazophenole, vermögen auch die *p*-Diazoamine mit Pyrogallol sich in alkalischer Lösung zu braunen beizenfärbenden Azofarbstoffen zu verbinden. Mittelst *p*-Phenylendiamins und *p*-Toluylendiamins erhält man Farbstoffe, welche chromirte Faser braunviolett färben, während die substituirten Diamine, wie Dimethyl-*p*-phenylendiamin oder Diäthyl-*p*-phenylendiamin, Farbstoffe liefern, deren Chromlacke in hellen Nüancen grauviolett, in dunklen dagegen schwarzviolett bis tiefschwarz gefärbt sind. Methyl- und Aethyl-*p*-toluylendiamin geben Farbstoffe von rötherer Nüance. Alle diese Farbstoffe sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mit Mineralsäuren leicht lösliche, bräunlichgelb gefärbte Salze bilden, welche auch mit Tanninbeizen braun bis grau gefärbte Lacke erzeugen; Alkalien liefern schwer lösliche, dunkelbraun gefärbte Salze. (D. R. P. 81376 vom 12. Juni 1894; Zus.-Pat. z. No. 81109[18]). Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

[15]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 1471.
[16]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 653.
[17]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 289.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1148.

Darstellung v. Azofarbstoffen mittelst β-Resorcylsäure.

Die β-Resorcylsäure lässt sich mit 1 Mol. Diazoverbindungen der Benzolreihe, welche neben der Diazogruppe noch die Nitrogruppe enthalten, in saurer Lösung zu werthvollen gelben und orangen Azofarbstoffen vereinigen, während in alkalischer Lösung mit diesen Diazoverbindungen, wie mit Diazoverbindungen überhaupt, werthlose, meist unlösliche Producte von unreiner Nüance entstehen. Am technisch werthvollsten erscheinen die mittelst *m*- und *p*-Nitranilin hergestellten Farbstoffe, indem sich dieselben durch hervorragende Reinheit und Lebhaftigkeit der Nüance auszeichnen. (D. R. P. 81501 v. 13. März 1894. Kinzlberger & Comp., Prag.)

Darstellung eines gelben basischen Farbstoffs.

Wenn man die Thiobase alkylirt, welche aus 1 Mol. Benzidin, 2 Mol. *p*-Toluidin und Schwefel nach Pat. No. 78162 entsteht, so wird ein werthvoller wasserlöslicher gelber Farbstoff erhalten. Derselbe erzeugt auf tanningebeizter Baumwolle ein Gelb von der Nüance des Auramins, welches sich durch Licht- und Waschechtheit auszeichnet; mit ähnlicher Nüance lässt er sich direct auf Wolle fixiren. (D. R. P. 81509 vom 6. Mai 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

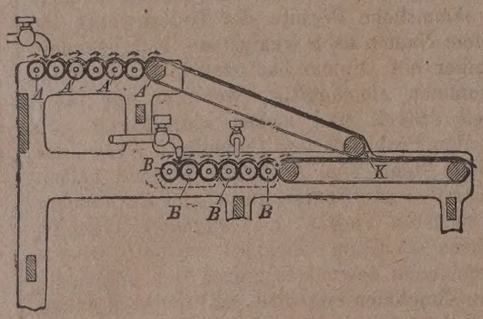
Das Product steht hinter den Alkylirungsproducten des einfachen Dehydrothiotoluidins (Thioflavins) so wesentlich zurück, dass das Verfahren kaum technisches Interesse beanspruchen dürfte.

Sprengstoff.

Der Sprengstoff besteht aus einem Gemisch von Ammoniumchromat, Kalium- oder Natriumpikrat und Ammoniumpikrat in Mengenverhältnissen von bezw. 20, 25 und 55 Theilen. (Engl. Pat. 1982 vom 30. Januar 1894. United States Smokeless Powder Co., San Francisco, V. St. A.)

Verfahren und Apparat zum Kühlen von Leim und zur Herstellung von Leimtafeln.

Das Verfahren besteht darin, dass man den flüssigen Leim auf Kühlcylinder *A* bringt, welche sich alle in derselben Richtung drehen und möglichst dicht an einander angeordnet sind, wobei stets der eine Cylinder dem folgenden den abgekühlten Leim überliefert, bis letzterer vollständig abgekühlt und erstarrt ist. Sollen Tafeln von grösserer Dicke angefertigt werden, so wird eine zweite Gruppe von Cylindern *B* unterhalb der ersten Gruppe angeordnet. Die von der ersten Cylindergruppe gebildete Leimtafel wird der von der zweiten Cylindergruppe gebildeten Leimtafel zugeführt, worauf beide Tafeln zweckmässig unter Zuführung von Wärme mittelst eines Dampfrohrs *K* mit einander vereinigt werden. Das Wärme-Absorptionsvermögen des abgekühlten Leimes kann bei Herstellung dicker Tafeln in der Weise nutzbar gemacht werden, dass man auf die Oberfläche des von den unteren Cylindern kommenden, unter den Gelatinirungspunkt abgekühlten Leimes eine Quantität warmen flüssigen Leimes bringt, wobei diese Quantität derart abgemessen sein muss, dass der warme Leim abgekühlt wird, ohne seinerseits den abgekühlten Leim wieder zu schmelzen. (D. R. P. 81285 vom 12. Juni 1894. Peter Cooper Hewitt, New-York, V. St. A.)



Falls sich nicht Schwierigkeiten daraus ergeben, dass der Leim an den Cylindern klebt, erscheint das Verfahren rationell und gewährleistet einen ununterbrochenen Betrieb.

Gewinnung von Metallen. — Ist bereits als D. R. P. 78159 in der „Chemiker-Zeitung"[19]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 2041 vom 30. Januar 1894. Emmens Zinc Company, New-York.)

Gewinnung von Leim und Gelatine. — Ist bereits als D. R. P. 79156 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 2175 vom 1. Februar 1894. J. Grillo, Neumühl-Hamborn und M. Schroeder, Düsseldorf.)

[19]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 83.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 412.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Phoenixville, Pa., den 19. Juni 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung."

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Mit Bezug auf Ihren Artikel:

„Hüttenlaboratorien und Hüttenchemiker im Westen der Vereinigten Staaten"[21])

von Prof. E. A. Schneider gestatten Sie mir folgende ergänzende Bemerkungen:

Ich bin selber einige Jahre als Bleihütten-Probirer und -Chemiker thätig gewesen und kenne demnach die Verhältnisse aus eigener Erfahrung. Ich stimme mit Herrn Schneider in allen Punkten überein und bewundere den sicheren Blick, mit dem er die Licht- und Schattenseiten der amerikanischen Zustände erkannt hat. Seine Warnung an die deutschen Chemiker aber, ihr Glück in den Vereinigten Staaten zu suchen, möchte ich etwas näher beleuchten.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Westen kein richtiges Feld für den deutschen Chemiker ist, auf dem er seine gediegenen und sich auf viele Zweige erstreckende Kenntnisse verwerthen kann. Für einen Chemiker aber, der die Geduld und das Zeug dazu hat, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, ist im Westen die beste Gelegenheit vorhanden, weiter zu kommen; nicht als solcher, wohl aber als Betriebsleiter, Director etc. Der amerikanische Schnell-Chemiker, der an einem Tage von 9—10 Arbeitsstunden 80 ja 100 und 120 Nass-Bestimmungen zu machen im Stande ist, ist fortwährend darauf bedacht, seine Recepte, denn anders können sie nicht genannt werden, zu verbessern, worin er in der erfolgreichsten Weise von den verschiedenen Scientific Societies unterstützt wird. Wenn demnach Jemand im Stande ist, solche Vorschläge zu machen, und womöglich auch, natürlich mit dem nothwendigen Tact, Verbesserungen im Betriebe anzudeuten, so wird er nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, was bei der spärlichen Bevölkerung trotz der phänomenalen Entfernungen ausserordentlich schnell erreicht wird, denn unter sich sind sämmtliche Beamte der Hüttenwerke im Westen mehr oder weniger, dem Namen nach wenigstens, sich bekannt.

Ob der betreffende Chemiker ein Diplom hat oder nicht, ist dem verantwortlichen Leiter vollkommen gleichgültig, wenn er nur fähig ist, die vorgeschriebene Arbeit schnell und sicher auszuführen. So findet man nicht selten unter den Probirern und Chemikern Leute, die niemals eine Schule, geschweige denn eine Akademie besucht haben. In der Regel haben sie ihre Carrière als Feuerschürer und Aufwascher begonnen, sind dann bei der nächsten Vacanz zu Assistenten avancirt, um endlich den Rest ihr Lebens als Chief-Chemists zu beschliessen. Die Zahl der akademisch, wenn auch sowohl technisch wie allgemein, gebildeten Beamten ist jedoch im Zunehmen begriffen, und meine Meinung ist weniger, den ganzen Vorrath unbeschäftigter deutscher Chemiker im Westen Amerikas unterzubringen, wohl aber, dass eine begrenzte Zahl sehr Noth thut.

Verbindlichst Ihr ergebener

F. Cremer.

Hannöv.-Münden, 24. Juni 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Anbei übersende ich Ihnen einen kleinen Artikel mit der Bitte, ihn in Ihrem sehr geschätzten Blatte aufzunehmen. Ich hatte leider im April übersehen, dass in der „Chemiker-Zeitung" schon über Zeisel's Arbeit berichtet war; neuerdings kam mir dieselbe in einem Berichte über die Sitzungen der Wiener Akademie zu Gesicht, und ich halte mich für verpflichtet, mich dagegen zu rechtfertigen.

In der „Chemiker-Zeitung"[22]) berichtete ich über eine Methode,

Furfurol durch Ausfällen mit Phloroglucin quantitativ zu bestimmen.

Die Herren Prof. S. Zeisel und B. Welbel[23]) haben gegen diese Methode eine ganze Reihe von Einwürfen erhoben. Auf die übrigen hoffe ich später zurückzukommen; einen glaube ich schon jetzt zurückweisen zu müssen, da er, wenn er berechtigt wäre, selbst die Resultate meiner betr. Elementaranalysen in Frage stellen würde. Zeisel und Welbel untersuchten den bei Gegenwart 12-proc. Salzsäure aus Phloroglucin und Furfurol durch Condensation zu erhaltenden, gewaschenen Niederschlag, fanden diesen regelmässig chlorhaltig und geben an, dass ich diesen Chlorgehalt übersehen hätte. Ich kann dies nicht für richtig halten, muss vielmehr annehmen, dass meine Präparate von Furfurolphloroglucid, welche ich der Elementaranalyse unterwarf, chlorfrei gewesen sind. Ob dieselben chlorhaltig seien oder nicht, habe ich dadurch festzustellen gesucht, dass ich gewogene Proben einer Chlorbestimmung nach Carius unterwarf. In Wägegläschen, wie sie bei Fresenius[24]) abgebildet sind, wurden 2 Proben abgewogen, bis zur Gewichtsconstanz bei 100 bis 110° getrocknet und wieder gewogen.

Probe I, dargestellt ohne Phloroglucinüberschuss: wasserfrei 0,2042 g
„ II, „ bei grossem „ „ 0,1835 g

Zu einigen der früher (a. a. O.) von mir veröffentlichten Analysen des Furfurolphloroglucids hatte mit je einer dieser 2 Proben absolut identische, derselben Flasche entnommene Substanz gedient.

Die Fläschchen mit gewogener Substanz wurden in Röhren aus schwer schmelzbarem Glase eingeschmolzen, in welche ich je 2 ccm stärkste reine Salpetersäure (von Valentiner & Schwarz) und ausserdem Silbernitrat (zu I. 0,1335 g, zu II. 0,2685 g) gebracht hatte. Nach dem Zuschmelzen und Erkalten bewirkte ich durch Drehen, dass die Deckel der Wägegläschen sich abhoben, und liess durch Neigen der Röhren einige Tropfen Salpetersäure eintreten, wobei eine sehr heftige Reaction erfolgte, beiderseits unter z. Th. minutenlanger Feuererscheinung. Sodann wurde im Schiessofen mehrere Stunden in der üblichen Weise erhitzt und genau nach Carius' Angaben weiter verfahren. Der gesammte Inhalt jedes Rohres wurde nach dem Erkalten in je ein Becherglas gespült, Rohr und Wägegläschen vielmals nachgewaschen; die erhaltene Flüssigkeit zeigte auch nicht die mindeste Trübung, sie war vollkommen klar. Trotzdem wurde durch je ein „aschefreies" Filter filtrirt und nachgewaschen. Filtrat und Waschwasser waren völlig klar, auch Neutralisiren des grössten Theiles der Salpetersäure mit einer Lösung von reinem Natriumcarbonat (in einer Platinschale bereitet) und Erwärmen änderte daran nichts. Da auch auf dem Filter durchaus nichts zurückblieb, und bekanntlich die Reaction von Silber auf Chlor eine der empfindlichsten ist, hielt ich mich für berechtigt zu der Annahme, dass die von mir zur Analyse verwendeten Präparate chlorfrei seien.

Zur Gegenprobe habe ich ein solches Filtrat nebst Waschwässern mit 1 ccm einer reinen Chlorammoniumlösung versetzt, welche ca. 0,1 mg Chlor in 1 ccm enthielt, oder genauer 0,10403 mg. Es war dies Ammoniumchloridlösung nach Frankland und Armstrong, wie sie bei der Bestimmung des Ammoniaks in Trinkwässern angewendet wird. Eine sehr deutliche, gar nicht zu übersehende Trübung entstand sofort (ich machte die Flüssigkeit durch Umrühren homogen). Zum mindesten dürfte hiernach erwiesen sein, dass in den angewendeten Mengen Furfurolphloroglucid noch entfernt nicht $^1/_{10}$ mg Chlor enthalten war. Ich habe mit allen mir zu Gebote stehenden Hülfsmitteln Chlor auch nicht einmal qualitativ darin nachweisen können.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Prof. C. Councler.

Berlin NW., 26. Juni 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Zu dem Artikel des Herrn H. Schreib[25])

Zur Verwerthung der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes

möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben.

Die Kosten für Concentration der Abfalllauge können ungemein verbilligt werden, wenn man die Lauge vor dem Abdampfen gradirt. Es ist möglich, wie Laboratoriumsversuche, die ich vor längerer Zeit ausgeführt, gezeigt haben, mit einer 3 m hohen Reisigsäule, die einen Querschnitt von etwa 0,5 qm hatte, in einer Stunde 15 kg 6-proc. Lauge (und um eine solche handelt es sich ja in den meisten Fällen) auf einen Gehalt von 10—11 Proc. $CaCl_2$ zu bringen. Die Betriebskosten für das Pumpwerk dürften nicht im Entferntesten an die Kosten der Verdampfung einer entsprechenden Wassermenge reichen.

Bei der Besprechung der Vortheile der Anwendung von Chlorcalcium als Kühlmittel sagt Herr Schreib, dass dasselbe noch den Vorzug vor gewöhnlichem Eis besitze, dass es keimfrei sei. Hier scheint der hochverehrte Herr Verf. es übersehen zu haben, dass keimhaltiges Eis nur desswegen gefährlich sei, weil es zu Genusszwecken gebraucht werden könne, während dieser Umstand beim Kühlen (Chlorcalcium kann ja nur für diesen Zweck angewendet werden) ganz belanglos ist.

Mit vorzüglichster Hochachtung

Dr. Nikodem Caro.

---

[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 900.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 966.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 814.
[24]) Quantitative Analyse, 6. Aufl., 2, 87.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1181.

Hamburg, 26. Juni 1895.

An die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

Die Einsendung des Herrn Dr. V. Panaotović in Ihrer sehr geschätzten Zeitung[26]), über

D. R. P. No. 81102 vom 31. October 1894,

veranlasst mich zu folgender Entgegnung:

Die Auseinandersetzungen des Herrn Dr. Panaotović beweisen, dass er das von mir angegebene Verfahren nur aus dem Referate der „Chemiker-Zeitung“ kennt. Hätte Herr Dr. Panaotović sich zuvor die betreffende, Jedem leicht zugängliche Patentschrift verschafft, so würde er, wie ich glaube, von seiner Einsendung Abstand genommen haben. Ohne auf die Sache selbst näher einzugehen, sei es mir gestattet, den letzten Satz aus der betr. Patentschrift zu citiren, welcher lautet:

„Dieses Verfahren bietet vor dem von Haeussermann angegebenen Verfahren den Vortheil, dass nur etwa 20 Proc. des Rohsalpeters dem unangenehmen und verlustbringenden Schmelzprocesse unterworfen werden müssen, während, wie gezeigt, der Vorschlag von Panaotović in Salpeterfabriken mit continuirlichem Betriebe nicht zum Ziele führen kann.“

Es ist hier also auf die Unausführbarkeit des Verfahrens von Panaotović für Conversions-Salpeterfabriken ausdrücklich hingewiesen. Ich kann daher von einer weiteren Erörterung der Angelegenheit Abstand nehmen und halte dieselbe für erledigt, indem ich Herrn Dr. Panaotović nochmals auf die betr. Patentschrift verweise, die ihn, wie ich glaube, über seinen Irrthum aufklären wird.

Indem ich um gefl. Aufnahme dieser Zeilen bitte, bin ich

mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. Ruer.

Braunschweig, 27. Juni 1895.

Herrn **Dr. G. Krause!**

Im Anschluss an den vor ca. 6 Wochen in Ihrem Blatte erschienenen Artikel, betr. die häufig stattfindende

Unlautere Ausbeutung bezw. Ausnutzung unserer heimischen Industrie[27])

bezw. ihrer Vertreter seitens Ausländer, kann auch ich Ihnen einen Beitrag zum Belege für die Wahrheit des qu. Artikels liefern, und stelle ich es Ihnen anheim, von demselben Gebrauch zu machen, wie Sie wollen.

Vor 2 Jahren im August war ich mit dem einen Besitzer einer Raffinerie zu Antwerpen, an der ich angestellt war, hier in Deutschland, um ein Verfahren zur Herstellung von Speisesyrup aus Raffineriemelassen in Augenschein zu nehmen. Das Verfahren ist hier zu Lande dem Erfinder patentirt worden, so viel ich weiss. Wir suchten den Erfinder, der als ehemaliger Raffineriedirector jetzt hier in Braunschweig wohnt, auf. Zwar wurde uns das Verfahren etwas primitiv vorgeführt und wurde der gewünschte Erfolg nicht erreicht, in Folge mangelhafter Beschaffenheit des Hülfsmaterials, nichtsdestoweniger unterzeichnete der erwähnte Herr einen Revers, welcher den Erfinder gegen Unehrlichkeit und Ausbeutung schützen sollte, gegen gleichzeitige Verpfändung seines Ehrenwortes. In der bereitwilligsten Weise wurde die Anwendung des Verfahrens im Grossen zur Probe in der betr. Fabrik gestattet. Der daraus erzielte Syrup wurde als Golden Sirop verkauft und nach $^1/_2$ Jahre dem Erfinder mitgetheilt, dass sein Verfahren keine brauchbaren Resultate liefere und man davon absähe, mit ihm zwecks Ueberlassung seines Verfahrens in Unterhandlung zu treten. Trotzdem wurde das Verfahren ausgeübt, natürlich von Zeit zu Zeit, sogar noch im December 1894 und Anfang Januar 1895.

Was nützt unter den Umständen ein Revers?

Dies ist die nackte Thatsache, und glaube ich, dass ein derartiges Verhalten einer Fabrik, die in ihrem eigenen Lande sich eines guten Rufes erfreut, allgemein verurtheilt und bekannt gegeben werden muss.

Hochachtend

L. Graf.

Mannheim, 27. Juni 1895.

An die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen.

Zu den wegen

Lieferung von Pflanzenölen in Fässern oder Barrels

von Herrn Georg Schicht-Aussig a. E. zur öffentlichen Besprechung gestellten 3 Fragen[28]) gestatten wir uns, Sie zu ersuchen, den folgenden Ausführungen in Ihrem geschätzten Blatte Raum zu gewähren.

1. Was versteht man unter Barrels? Unseres Wissens ist das Wort zuerst in England in die Handelssprache aufgenommen worden und damit Fässer (Tonnen) bezeichnet von eigenartiger Bauart, die cylindrisch geformt, also nicht gebaucht waren. Späterhin verallgemeinert, findet jetzt die Bezeichnung „Barrel“ in vieler verschiedenartiger Bedeutung Anwendung. Barrel bedeutet in England ebenso ein Flüssigkeitsmaass für Ale und Biere von 36 Gall. = 163,6 l, als auch eine Gewichtsmenge für andere Handelsartikel, so z. B. für Sardellen = 30 engl. Pfund, für Pöckelfleisch = 200 Pfund, für Butter = 224 Pfund, für Seife = 256 Pfund, für Lichte = 120 Pfund, für Schiesspulver = 100 Pfund, für Rosinen = 112 engl. Pfund; 1 Barrel Heringe = 1200 Stück. Aus England ist das Wort „Barrel“ in die neue Welt hinübergewandert und hat sich dort selbstständig gemacht. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika versteht man unter 1 Barrel Reis eine Gewichtsmenge von 600 Pfund, 1 Barrel Schiesspulver = 25 Pfund, 1 Barrel Fleisch, Fische, Speck = 200 Pfund, 1 Barrel Mehl = 196 Pfund. Was Wunder, dass diese Allerwelts-Bezeichnung auch ein Unterkommen fand, als die Verschiffungen von amerikanischem Petroleum in Fässern eine so grossartige Ausdehnung annahm. Wir stimmen Herrn Schicht in seiner Ansicht durchaus bei, dass überarbeitete Schweinefett-Tierces keine geeignete Fastage für dünnflüssige Oele abgeben; ob aber diese Tierces nicht auch Barrels benannt werden dürfen, das bleibt nach dem Vorgesagten wenigstens noch eine offene Frage.

Die Beantwortung der Fragen: 2. Ist eine Fastage der angegebenen Beschaffenheit für flüssige Oele handelsüblich? und 3. Wen trifft die Verantwortung für den Verlust? erfordern für den Aussenstehenden eine sachgemässe Prüfung der gelieferten Fässer und genaue Kenntniss der vereinbarten Bedingungen, wie der in Betracht kommenden Landesgesetze.

Nützlicher für die Allgemeinheit und wichtiger erscheint uns aber die Frage: „Wie kann man sich in der Folge gegen Verluste schützen, die entstehen, wenn Oel in Fässern von ungeeigneter Beschaffenheit geliefert wird?“

Gegen solche Verluste schützt zunächst eine Versicherung gegen Leckage; dann aber auch die Selbsthülfe. Man bedinge beim Abschlusse des Geschäftes die Verwendung einer Fastage, die im Hinblicke auf den Werth und die Eigenschaften des Artikels, wie die Art und die Dauer der Reise geeignet erscheint und mache seine Einkäufe nur bei solchen Firmen, von denen angenommen werden darf, dass sie bei der Auswahl des erforderlichen Fassmaterials die Sorgfalt des ordentlichen Kaufmannes obenan stellen und nicht um eines geringen eigenen Vortheiles willen den Käufer der Gefahr eines grossen Gewichts-Verlustes aussetzen!

Hochachtungsvoll

Gebrüder Krayer.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Das Abgeordnetenhaus hat die dritte Lesung des Stempelsteuergesetzes in einer einzigen Sitzung durchgeführt. Die einzige wesentliche Aenderung gegen die Beschlüsse zweiter Lesung besteht in der Beseitigung des Stempels auf mündliche Miethsverträge. Die einzige Differenz, welche jetzt noch vorliegt, besteht in der von dem Herrenhaus beantragten Herabsetzung des Fideicommiss-Stempels.

‖ **Bern.** Die von Frankreich wegen der Wiederaufnahme der Handelsbeziehungen angeknüpften Vorverhandlungen sind erfolgreich gewesen. Bekanntlich hat am 24. December 1892 die französische Kammer den Handelsvertrag mit der Schweiz mit 338 gegen 193 Stimmen abgelehnt. Am 1. Januar 1893 hat hierauf die Schweiz Kampfzollsätze auf etwa 200 französische Einfuhrobjecte in Kraft gesetzt. Dadurch wurde der französische Weinhandel etc. nach der Schweiz vollständig lahmgelegt und diese Erfahrungen haben das französische Ministerium veranlasst, die Vertragsverhandlungen wieder aufzunehmen. Doch hat zunächst die französische Kammer den Vortritt. Diese wird noch im Laufe dieser Session die Uebereinkunft behandeln. Erst wenn dieselbe in Paris genehmigt sein wird, wird die eidgenöss. Bundesversammlung sich mit derselben zu befassen haben. Die Herabsetzung der französischen Einfuhrzölle kommt besonders der Uhren- u. Maschinenindustrie, sowie der Käseproduction zu Gute. Auf chemischem Industriegebiet werden nur die Extracte aus Farbhölzern oder Farbstoffen getroffen. — Der Nationalrath hat das Bankgesetz festgestellt und mit grosser Mehrheit (89 gegen 27 Stimmen) die Errichtung einer Staatsbank beschlossen; bei der April-Abstimmung war das Stimmenverhältniss 75 gegen 54 Stimmen. Der Ständerath wird erst im December über den Gegenstand berathen.

△ **London.** Das Handelsamt hat am 21. Juni über die Einfuhr fremder Gefängnissarbeit verhandelt. Die Verhandlung ergab, dass die ganze Frage sehr aufgebauscht worden ist: bei den früheren Besprechungen der Frage wurde besonders auf die Bürsten-Industrie Bezug genommen; nun hat aber Bradley, der Sachverständige für diesen Industriezweig (Director einer Bürstenfabrik) erklärt, dass die Beschäftigungslosigkeit vieler Bürstenarbeiter von der Einführung der Maschinenarbeit in der englischen Bürstenfabrikation herrühre und mit der ausländischen Concurrenz sehr wenig zu thun habe. Auch wurde

[26]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1188.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 955.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1163.

die englische Gefängnissarbeit besprochen und die Schwierigkeit betont, ausländische Gefängnissarbeit auszuschliessen, ohne die Reciprocitäts- und die Meistbegünstigungsklausel zu verletzen.

sch **London.** Die Jahresversammlung der Royal Agricultural-Society fand bei sehr lebhafter Betheiligung vom 22.—28. Juni zu Darlington statt. — Unter dem Vorsitz von W. Whitwell, dem Präsidenten des Einigungscomités der britischen Eisen- und Stahlindustrie wurde am 22. Juni zu London die Industrial Union Conference eröffnet, deren Zweck es ist, eine dauernde Verständigung zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern zur Verhinderung von Strikes zu erzielen. Balfour, der Führer der Unionisten im Parlament, erklärte sich mit dem Programm der Conferenz durchaus einverstanden. — Da in letzter Zeit mehrfach Unglücksfälle durch mit comprimirtem Sauerstoff und anderen Gasen gefüllte Cylinder vorkamen, so ist von Seiten des Ministeriums des Innern ein Comité unter dem Vorsitz von Prof. Unvin eingesetzt worden zu eingehender Untersuchung der Fabrikation und Füllung derartiger Gascylinder. — Die nach officiellen Statistiken vorliegende Goldproduction von Wales von 1887—1894 betrug £ 88566.

A. **Moskau.** Ausländische Capitalisten haben bereits alles Platin contractlich aufgekauft, welches in den nächsten 10 Jahren in den Ural-Hüttenwerken gewonnen werden wird. Der Preis für Platin ist in kurzen Pausen bis zu ungewöhnlicher Höhe gestiegen. Noch vor zwei Jahren konnte Platin in einem beliebigen Hüttenwerke im Ural zu Rub. 2700 pro Pud gekauft werden. Dann aber sicherten sich die Engländer die Platinausbeute des Tagil-Werkes in den nächsten Jahren zum Preise von Rub. 8000 pro Pud. Gegenwärtig hat nun die französ. Gesellschaft für elektrische Beleuchtung einen Contract mit den übrigen Hüttenwerken zum Preise von Rub. 12500 pro Pud abgeschlossen. Der Preis für dieses Metall steigt noch ununterbrochen in Folge der grossen Nachfrage anlässlich der Entwicklung der elektrischen Beleuchtung.

* **Nürnberg.** Von Seiten des Directoriums des germanischen Nationalmuseums hierselbst wird gegenwärtig ein mit vielen Unterschriften von hervorragenden Vertretern der Pharmacie versehener Aufruf erlassen, welcher zu Beiträgen für das mit dem germanischen Nationalmuseum verbundene historisch-pharmaceutische Centralmuseum auffordert. Trotzdem innerhalb der 10 Jahre, seit welchen man die Errichtung dieses Museums in Angriff genommen hat, nur M 13000 zur Verfügung standen, ist die Sammlung bereits recht ansehnlich und lehrreich zu nennen, so dass eine weitere Förderung derselben nur zu empfehlen ist.

Bz. **St. Petersburg.** Das Minister-Comité hat auf Vorschlag des Ministers der Landwirthschaft und der Staatsdomänen beschlossen, die der Krone gehörenden Alagin'schen Silberbleihütten und die Sadon'sche Grube im Terschengebiete des Wladikawkas'schen Kreises zu verpachten. — Das russische Kerosin bürgert sich, laut Bericht des russischen Generalconsuls in Hanken, immer mehr im ganzen Lande ein. So ist im verflossenen Jahre doppelt so viel eingeführt als im vorhergehenden Jahre. Aus Bombay lauten auch günstige Nachrichten. Das russische Kerosin droht das amerikanische ganz aus Ost-Indien zu verdrängen. Von den 67000 Gallonen im Vorjahre eingeführten Kerosins waren 38000 Gall. russischen Ursprungs. — Auf der physikalisch-mathematischen Facultät der höheren Frauencurse in St. Petersburg ist beschlossen, in der chemischen Abtheilung, einen Stuhl für Botanik zu creiren. Die Zahl der Zuhörerinnen wird bis auf 600 vergrössert.

St. **Wien.** Am 28. Juni fand auf Einladung der österr.-ungar. Regierung eine Conferenz über die Zuckerprämien statt, an welcher die Vertreter der deutschen Reichsregierung, sowie jene der österreichischen und ungarischen Regierung theilnahmen. Dieser Conferenz ist am 24. Juni eine Sitzung der österr.-ungar. Zollconferenz vorangegangen; an welcher neben den Regierungsvertretern auch Exporter aus den Kreisen der Zuckerindustrie theilnahmen. Wie verlautet, handelt es sich bei vielen Conferenzen darum, zunächst ein Einvernehmen zwischen der österr.-ungar. und deutschen Regierung darüber zu erzielen, auf welcher Grundlage in beiden Staaten in Zukunft mit Rücksicht auf deren Concurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte das Prämienwesen zu regeln sei. Dabei wurde noch nicht die bestimmte Absicht ausgesprochen, dass die Prämien herabgesetzt werden müssen. Es soll ferner ein Einvernehmen zwischen den österr.-ungar. und deutschen Regierungen angestellt werden, um auf dem Wege einer staatlichen Contingentirung einer weiteren Ueberproduction wirksam entgegen zu arbeiten, wobei die verschiedenen, bisher in dieser Richtung vorliegenden Projecte Gegenstand der Verhandlung sein dürften. Von dem Ergebniss der Berathungen zwischen den Regierungsvertretern wird es abhängen, ob auch mit den anderen Prämien gewährenden Staaten, namentlich mit Frankreich, Belgien und Holland Verhandlungen behufs gemeinsamer Regelung der Prämienfragen einzuleiten seien.

Personalien. Ernannt: Dr. W. M. Beyerinck, Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums der niederländischen Hefe- und Spritfabrik Delft, zum Professor der Bakteriologie am Polytechnikum daselbst. — Der bisherige Privatdocent an der Universität Berlin Dr. Krauske zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität Göttingen. — Der ordentliche Professor der Chemie an der Universität Kiel Professor Dr. Th. Curtius hat den Ruf an die Stelle Lothar Meyer's nach Tübingen abgelehnt.

Sir A. Hickman ist für das Jahr 1895/96 zum Vorsitzenden der British Iron Trade Association gewählt worden.

Gestorben am 23. Juni Dr. W. C. Williamson, bekannter Geologe und Biologe im Alter von 78 Jahren zu Clapham, London S.W. Er war von 1851—1892 Professor der Naturwissenschaften am Owen's College, Manchester.

Der Befähigungsnachweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:

Dr. phil. Amsel, Mitinhaber des chem.-techn. Laboratoriums von Dr. Schulte & Dr. Amsel und Director des Untersuchungsamtes des deutschen Malerbundes in Kiel.

Dr. A. Goldberg, Chemnitz i. S.

Literatur.

Biedermann, R., Zur Kenntniss der *m*-Diketohexamethylene. Inauguraldissertation Universität Heidelberg.

Börner, H., Vorschule der Chemie und Mineralogie zum Gebrauche bei dem Unterrichte in Chemie und Mineralogie an Gymnasien und Progymnasien, sowie bei dem propädeutischen Unterrichte in der Chemie und Mineralogie an Realgymnasien und Realprogymnasien. Gr. 8°. M 1,50. Weidmann'sche Buchhandlung, Berlin.

Candiani, E., L'industria chimica all'Esposizione di Chicago. L. 3. Milano.

Darwin, F., The elements of botany. Gr. 8°. 6 s. Clay & Sons, London.

Elektrotechniker's literarisches Auskunftsbüchlein. Die Literatur der Elektrotechnik, Elektricität, Elektrochemie, des Magnetismus, der Telegraphie, Telephonie und Blitzschutzvorrichtung der Jahre 1884—1895. Mit Schlagwortregister. Zusammengestellt von F. Schmidt-Hennigker. 3. Aufl. gr. 8°. M 30. Oskar Leiner, Leipzig.

Groves, C. E., Chemical technology. Vol. II. 8°. 20 s. J. & H. Churchill, London.

Guttmann, Oscar, Die Industrie der Explosivstoffe. Gr. 8°. M 30. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahn, H., Grundriss der Elektrochemie. Gr. 8°. M 8,40. A. Hölder, Wien.

Kippenberger, Dr. C., Beiträge zur Reinisolirung, quantitativen Trennung und chemischen Charakteristik von Alkaloiden und glycosidartigen Körpern in forensen Fällen mit besonderer Rücksicht auf den Nachweis derselben in verwesenden Cadavern. M 1,60. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Löwi, E., Die natürlichen Kraftfuttermittel, Analyse und Fütterungsanleitung, sowie deren Bedeutung in hygienischer, volkwirthschaftlicher und finanzieller Beziehung. 2. Aufl. gr. 8°. M 1,20. W. Frick, Hofbuchhandlung, Wien.

Lübstorf, W., Pflanzentabellen zur leichten und schnellen Bestimmung der Phanerogamen und Gefässkryptogamen Norddeutschlands. Zum Gebrauche f. höhere Schulen, Seminarien, Präparandenanstalten, höh. Mädchenschulen etc. 8°. M 2. Hinstorff'sche Hofbuchhandlung, Wismar.

Metodi e norme per l'analisi chimica delle materie di uso agrario [a cura del prof. F. Sestini], anno accademico 1894/95. (Laboratorio di chimica agraria della R. Università di Pisa). L. 5. Pisa.

Oettel, Anleitung zu elektrochemischen Versuchen. Russische Uebersetzung. 8°. F. Szczepánski, St. Petersburg. Rub. 1,50.

Ostwald, W., Elektrochemie, ihre Geschichte und Lehre. 11. Lfg. gr. 8°. M 2. Veit & Co., Leipzig.

Peratoner, A., e Oddo, G., Sulla decomposizione di Alcuni triazoturi. Tipographia „Lo Statuto". Palermo 1895.

Poloni, G., Manuale di magnetismo ed elettricità. 2.ª edizione curata da F. Grassi. L. 3,50. Milano.

Spraul, Dr. Alex., Erläuterungen zur qualitativen Analyse anorganischer Körper in Bezug auf die praktischen Hülfsmittel und den planmässigen Gang derselben. M. 3. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Steinbeck, C. H., Bleichen und Färben der Seide und Halbseide in Strang und Stück. Mit zahlreichen Textfiguren und 80 Ausfärbungen auf 10 Tafeln. Gr. 8°. M 16. J. Springer, Berlin.

Steinhardt, E., Kurzes Lehrbuch der Chemie zum Gebrauche an Schulen und zur Selbstbelehrung. I. Th. gr. 8°. M 6. F. Enke, Stuttgart.

Wagner, Kurze Anleitung zur rationellen Stickstoffdüngung. Polnische Uebersetzung. 8°. 40 Kop. Gebethner & Wolff, Warschau.

Moride, Edouard, Ingénieur-Chimiste. Traité pratique de Savonnerie. Matières premières, matériel, procédés de fabrication des savons de toute nature. Ouvrage couronné par la Société industrielle du Nord de la France. Deuxième édition. Baudry et Co., Paris. 1895.

Trotz der hohen Entwicklung, welche die wissenschaftliche Behandlung der chemischen Technologie genommen hat, wollen die Praktiker den Theoretikern die Herausgabe von Hand- und Lehrbüchern nicht überlassen, sondern werfen alljährlich Dutzende von sogenannten „praktischen" Anleitungen zur Betreibung irgend eines Fabrikationszweiges auf den Markt. Das geht nun wohl an, wenn die Praktiker sich darauf beschränkten, ihre eigenen Erfahrungen mitzutheilen und darauf verzichten, ihren Werken einen gelehrten Aufputz zu geben, wozu sie aber meist nicht die Enthaltsamkeit haben, sondern ihre Arbeit mit verballhornten Fetzen allgemein bekannter, z. Th. auch längst veralterter Werke schmücken. Auch den Verf. trifft dieser Vorwurf. Er hat in seinem Traité de Savonnerie eine so vollständige Unkenntniss der Chemie, namentlich aber auch der Chemie der Fette an den Tag gelegt, dass man nur staunen kann, dass er sich Ingénieur-Chimiste nennt und sein Werk von der Société industrielle du Nord de France preisgekrönt werden konnte. Dass dieses Urtheil nicht zu hart ist, mag an einigen, aufs Gerathewohl herausgegriffenen Proben gezeigt werden.

S. 19: „Die in der Natur verbreitetsten Glyceride sind Oleïn, Margarin, Palmitin und Stearin."

S. 364: „Zur Erkennung von Natron bedient man sich des Platinchlorides, welches dann einen orangerothen Niederschlag giebt."

S. 364. Bestimmung von Harz in Seifen: „Man erschöpft 10 g getrocknete Seife mit Aether, verdunstet diesen auf dem Wasserbade und wägt den Rückstand." Phenolphtaleïn und Methylorange, beide zur Fett- und Seifenanalyse unentbehrlich, kennt der Verf. nicht. Dagegen wird das alte Titrirverfahren von Descroizilles mit den Worten des Autors beschrieben und nur noch die Methode von Gay-Lussac erwähnt.

Wie in den meisten „praktischen Handbüchern" wird auch hier sehr viel gar nicht Hineingehöriges erzählt. So wird auf S. 60 mitgetheilt, dass Wasser

bei 0° unter Volumvermehrung fest wird und bei 100° siedet, auch, dass es Regen-, Fluss-, Quell- und Brunnenwasser giebt. Ebensowenig befriedigend ist der maschinelle Theil. Die Illustrationen sind meist aus Preiscouranten, oder es sind gedruckte Holzschnitte, die nichts deutlich zeigen als die äussere Ansicht der Maschine und den Namen der Firma. Von einem System in der Beschreibung der Einrichtung ist keine Rede. So finden wir an vier verschiedenen Stellen (S. 80, 141, 207 und 251) Dampfgeneratoren und Motoren ganz ohne Zusammenhang abgebildet und besprochen, ohne dass dieselben etwa in Vergleich mit einander gezogen wären. In ähnlicher Weise sind alle anderen Utensilien und Vorrichtungen besprochen.

Der Verf. hat sich somit als „Ingénieur" und als „Chimiste" nicht sonderlich bewährt. Dagegen scheint er ein ganz tüchtiger Seifensieder zu sein, da die Beschreibung der Erzeugung der Seifen selbst noch am besten gelungen ist. Aus den diesbezüglichen Abschnitten wird der Fachmann manchen Nutzen ziehen und namentlich die französischen Verfahren kennen lernen.

Im Grossen und Ganzen muss man aber sagen, dass die technische Literatur durch dieses Werk nicht wesentlich bereichert wurde. Ohne die nöthige wissenschaftliche Basis lässt sich heute nichts Brauchbares auf diesem Gebiete leisten.

Benedikt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

541 081. **Accumulator** und Verfahren zu dessen Herstellung. N. H. Edgerton, West-Whiteland, Pa. 18. Juni 1895.
541 147. **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum —. Henry Blackmann, New-York. 18. Juni 1895.
541 137. **Calciumcarbid**, Verfahren zur Herstellung von —. Th. L. Willson, New-York. 18. Juni 1895.
541 066. **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. H. Y. Castner, London. 18. Juni 1895.
541 016. **Desinfectionsofen** für Excremente, Abfälle etc. M. W. R. Seipp, Berlin. 11. Juni 1895.
541 096. **Eisenpräparat**, Abscheidung eines blutbildenden — aus Blut durch Pyrogallol. Eduard R. Kobert, Dorpat. 18. Juni 1895.
541 146. **Elektrolyse**, Verfahren und Apparat zur —. H. Blackman, New-York. 18. Juni 1895.
540 655. **Essigsäure**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. Charles Lenning & Company, Limited, Philadelphia, Pa. 11. Juni 1895.
541 410. **Extracte**, Apparat zur Darstell. v. —. W. Albach, Höchst. 18. Juni 1895.
541 342. **Filter**. Ch. M. Bump, Bay City, Mich. 18. Juni 1895.
540 819. **Filter**. G. C. Payne, Buffalo, N.-Y. 11. Juni 1895.
540 993. **Filter**. E. Kupferle, St. Louis, Mo. 11. Juni 1895.
541 350. **Galvanische Batterie**. Frank A. Glasgow, St. Louis, Mo. 18. Juni 1895.
541 092. **Gas**, Vorrichtung zur Erzeugung von —. E. J. Jerzmanowski, New-York. 18. Juni 1895.
541 427/29. **Gas**, Apparat zur Erzeugung von —. E. N. Dickerson, New-York. 18. Juni 1895.
541 107. **Gas**, Apparat zur Erzeugung von —. The Economical Gas Apparatus Construction Company, Limited, Toronto, Canada. 18. Juni 1895.
541 333. **Gold und Silber**, Trennung v. —. Fr. Rinder, Chicago, Ill. 18. Juni 1895.
541 374. **Gold und Silber**, Verfahren zur Extraction von — aus ihren Erzen. Ernst B. Mierisch, Managua, Nicaragua. 18. Juni 1895.
540 732. **Hydrastinin**. M. Freund, Berlin. 11. Juni 1895.
540 751. **Kesselspeisewasser**, Apparat zur Reinigung von —. H. F. Moffat, Galt, Canada. 11. Juni 1895.
541 025. **Kohlenersparniss**, Mischung zur — während des Verbrennens. D. G. Stockey, Dallas, Tex. 11. Juni 1895.
541 300. **Malzextract** und Verfahren zu dessen Herstellung. J. F. Theurer, Milwaukee, Wisc. 18. Juni 1895.
541 368. **Nahrungsmittel**, Apparat zur Conservirung von —. M. Leak, William B. Hayford, H. C. Pfister u. G. W. Meyer, San José, Cal. 18. Juni 1895.
541 439. **Oele**, Apparat zum Filtriren von —. H. Hubbard, Allegheny, Pa. 18. Juni 1895.
540 942. **Polirmittel**. W. J. Birkenstock, New-York. 11. Juni 1895
540 654. **Reinigungsmittel**. W. B. Fair, Paris, Tex. 11. Juni 1895.
541 402. **Schmelzofen**. S. T. u. Ch. H. Wellman, Upland, Pa. 18. Juni 1895.
541 041. **Schwefelsäure**, Verfahren und Apparat zum Concentriren von —. Fr. J. Falding, Cleveland, Ohio. 11. Juni 1895.
540 647. **Sprengstoff**. Silas R. Divine, Loch Sheldrake, N.-Y. 11. Juni 1895.
541 335. **Wasser**, Verfahren und Apparat zur Desinfection und Reinigung von —. C. Salzberger, Burgsteinfurt. 18. Juni 1895.
540 636. **Wasserdichtmachen** von Gewebsstoffen. H. Cohrs, Berlin. 11. Juni 1895.
541 183. **Wasserfilter**. Cl. M. Schermerhorn, Libertyville, Ill. 18. Juni 1895.
540 671. **Zink**, Apparat zur Reinigung von Roh- —. Th. J. Jones, Pulastki City, Va. 11. Juni 1895.
541 447. **Zinkschlamm**, Verfahren zur Reduction von —. H. F. Watts und A. Coan, Boulder, Col. 18. Juni 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 16 261. (Cl. 13.) **Abdampfheizanlage**. Gebr. Böhmer, Magdeburg-Neustadt. 13. Juni 1894.
C. 4730. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren z. Darst. von — unter Anwendung v. γ-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. Pat. 55 648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 1. September 1893.
J. 3548. (Cl. 21.) **Galvanische Elemente**, Vorrathsgefäss für das Depolarisationssalz in —. Victor Jeanty, Paris. 31. Januar 1895.
S. 8414. (Cl. 80.) **Kalk-, Cement- u. dergl. Brennöfen** Verf. bei continuirlichen — zum Zertheilen der gebrannten Massen. Société des ciments français et des Portland, Boulogne-sur-Mer. 21. Mai 1894.
Z. 1977. (Cl. 12.) **Misch- und Rührwerk**. Zöptauer & Stefanauer Bergbau- & Eisenhütten-Gewerkschaft, Zöptau. 14. Januar 1895.
C. 4797. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren z. Darst. v. — unter Anwend. von γ-Amidonaphtolsulfosäure. Zus. z. Pat. 55 648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 7. November 1893.

Versagung von Patenten.

A. 3218. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verf. zur Darstellung eines substantiven — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-monosulfosäure. Vom 10. April 1893.
A. 3854. (Cl. 12.) **Nitroamidodiphenylaminmonosulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Vom 20. September 1894.
R. 8996. (Cl. 12.) **Salicylanilid**, Verfahren zur Darstellung von — aus Acetanilid und Salicylsäure. Vom 20. December 1894.

Uebertragung von Patenten.

64 409. (Cl. 12.) **Alkali- bezw. Erdalkalimetalle**, Verfahren zur Darstellung von — und der Hydroxyde derselben a. d. entsprechenden Salzen mittelst Elektrolyse unter Anwendung von Quecksilber als Kathode. Deutsche Solvaywerke, Actien-Gesellschaft, Bernburg i. A. Vom 7. October 1891 ab.
81 954. (Cl. 26.) **Leuchtgas**, Verf. zur Herstellung von — aus Staubkohle. Allgemeine Kohlenstaubfeuerung Actien-Gesellschaft, Patente Friedeberg, Berlin. Vom 27. November 1894 ab.
76 133. (Cl. 12.) **Phenole**, Verfahren zum Löslichmachen von —, Kohlenwasserstoffen etc. in Wasser. Ichthyol-Gesellschaft Cordes Hermanni & Co., Hamburg. Vom 3. Juni 1893 ab.
80 260. (Cl. 12.) **Phenole**, Verf. zum Löslichmachen v. —, Kohlenwasserstoffen und anderen in Wasser unlöslichen oder schwer löslichen Körpern. Ichthyol-Gesellschaft Cordes Hermanni & Co., Hamburg. Vom 3. Juni 1893 ab.
76 128. (Cl. 12.) **Sulfonsaure und sulfonartige Verbindungen**, Verfahren z. Trennung des neutralisirten, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle erhaltenen Gemisches von sulfidartig gebundenen Schwefel enthaltenden Substanzen in — unter gleichzeitiger Abscheid. der anorgan. Salze. Ichthyol-Gesellschaft Cordes Hermanni & Co., Hamburg. Vom 19. Jan. 1892 ab.
82 075. (Cl. 12.) **Tumenole**, Verfahren zur Trennung der — und sulfonirten Harzöle in Sulfone und Sulfonsäuren. Ichthyol-Gesellschaft Cordes Hermanni & Co., Hamburg. Vom 14. December 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 26. Juni 1895.

14 927. **Abfälle**, Behandlung städtischer —. Jones. 1894.
7 795. **Accumulatoren**. De Dormael. 1895.
13 153. **Alkohol**, Reinigung von —. Hermite & Gen. 1894.
10 463. **Elektrische Batterien**. Moffat. 1894.
8 590. **Erzseperatoren**, magnetische. Carter. 1895.
15 205. **Farbstoffe**. Geigy & Co. 1894.
15 621. **Farbstoffe**. Bayer & Co. 1894.
8 374. **Gase**, Verflüssigung von — durch Druck. Kuhn. 1895.
7 542. **Künstlicher Stein**. Jenkins. 1895.
7 575. **Legirungen** aus Eisen oder Stahl und Nickel. Mc Connell. 1895.
14 000. **Methylglyoxaladin**. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1894.
8 044. **Milch**, Reduction der Caseïnmenge in —. Gaertner. 1895.
14 767. **Säure**, Reinigung von —. Doulton & Sanceau. 1894.
14 766. **Säure-Dämpfe**, Condensirung von —. Doulton & Sanceau. 1894.
6 717. **Seife**. Ford & Maher 1895.
15 761. **Zinkerze**, Verarbeitung schwefelhaltiger — in Hochofen. Biewend. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7.—11. Juni 1895.

245 556. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Faure. 5. März 1895.
245 564. **Accumulatoren**, Verf. z. Erzeug. activer Masse f. —. Boese. 5. März 1895.
245 539. **Aluminium**, neues Verfahren zur technischen Darstellung von — mittelst Elektrolyse. Roger. 4. März 1895.
239 087. **Chlor**, Verfahren zur Herstellung von — mittelst gasförmigen Chlorwasserstoffs und Salpetersäure mit Hülfe von Schwefelsäure. Zus.-Pat. Verein chemischer Fabriken in Mannheim. 28. Februar 1895.
245 423. **Concentriren**, Verf. u. Apparat z. — v. Flüssigkeiten. Lillie. 27. Febr. 1895.
219 813. **Conservirung** v. Fleisch u. Nahrungsmitteln. Z.-P. Mondon. 4. März 1895.
245 491. **Elektricität**, Erzeugung von Wärme durch — und Anwendung des hierbei angewendeten Verfahrens für industrielle Zwecke. Lagrange, Hoho & Stiel. 1. März 1895.
245 464. **Flüssigkeiten**, Verfahren, Gefässe zum Transport von — geeignet zu machen. Kramer. 28. Februar 1895.
245 419. **Galvanische Elemente**, Verbesserungen an den Kupfersulfat enthaltenden —. Laura. 27. Februar 1895.
245 467. **Nickel**, Verfahren zur Bearbeitung von nickelhaltigen Silicaten zur Gewinnung von —. Biver. 8. Januar 1895.
245 542. **Oel**, App. z. Reinig. d. v. Maschinen abgetropften —. Köhler. 4. März 1895.
245 466. **Phosphathaltige Kreide**, Verfahren zur Nutzbarmachung — durch deren Anwendung zu metallurgischen Zwecken. Eyckens. 28. Februar 1895.
245 479. **Zucker**, directe Raffinirung von —. Prangey. 1. März 1895.

Schweiz.

9757. **Elektrische Glühlampen**, Stromzuführungsdrähte zum Glühkörper —. Siemens & Halske, Berlin. 21. Januar 1895.
9794. **Elektrolyse**, Verbesserung an Apparaten für —. C. Hessel, Kilburn (England). 23. Februar 1895.
9741. **Fäcalien**, Stufenheizapparat zur Trocknung von — und Gewinnung von Ammoniak. Wirth & Co., Frankfurt a. M. 24. December 1894.
9793. **Gase**, Wägevorrichtung für comprimirte —. H. Hammerschmidt, Frankfurt a. M. 23. Februar 1895.
9750. **Leim**, Hülfsvorrichtung zur Bestimmung der Bindekraft von — und ähnlichen Bindemitteln. G. Seeligmann, Berlin. 3. Januar 1895.

Briefwechsel.

Düsseldorf. Dr. W. S. Wir können gegenwärtig nicht mehr auf eine Angelegenheit zurückkommen, die sich bereits vor einem halben Jahre erledigt hat; Sie wollen sich gef. in „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 265" überzeugen. Ob Kohlehydrat, ob Kohlenhydrat zu schreiben ist, darüber sind die Ansichten verschieden. Sie werden in der „Chemiker-Zeitung" fast durchgängig Kohlenhydrat geschrieben finden. In solchen Fällen, wo der Wortlaut aus irgend welchen Arbeiten zu citiren ist, und unter ähnlichen Umständen wird der Schreibweise des betr. Autors gefolgt.

Mülheim-Ruhr. Dr. A. G. Wir geben selbstverständlich jeder sachlichen Entgegnung Raum in der „Chemiker-Zeitung", nicht aber einer solchen, deren Inhalt nur aussagt, dass der Verf. eines angegriffenen Artikels keine Zeit hat, „jedweden Artikel zu lesen oder eine Controverse anzufangen".

München. E. B. Anthracen wird, wie Sie übrigens aus jedem Lehrbuch der Chemie ersehen können, unter der Einwirkung von Kaliumdichromat und Schwefelsäure, auch verdünnter, zu Anthrachinon oxydirt. Letzteres löst sich in conc. Schwefelsäure beim Erwärmen und krystallisirt beim Erkalten wieder aus. Hierauf beruht das Verfahren zur Reinigung des rohen Anthrachinons.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 4. A. B. Gr. am 1. Juli 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Zoll- und Steuerwesen: Aenderungen des amtlichen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif und des statistischen Waarenverzeichnisses. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 27. Juni den nachstehend abgedruckten Aenderungen des amtlichen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif und des statistischen Waarenverzeichnisses mit der Maassgabe die Zustimmung ertheilt, dass dieselben mit dem 1. Juli d. J. in Kraft treten. 1. Der Artikel „Aether" erhält folgende Fassung: „Aether: 1. Schwefeläther (Aethyläther) [68c] 5a 2 M 20; 2. andere einfache Aether (Amyl-, Methyl- etc. Aether), zusammengesetzte Aether (Ester), sowie Lösungen von Aether in Alkohol und Mischungen von Aether und Alkohol, z. B. Aetherweingeist, Ameisen-, Baldrian-, Benzoë-, Buttersäure- (Butter-), Essig-, Oenanth-, Salpeter-Aether (Salpetrigsäureäthyläther, Aethylnitrit), Salpeterätherweingeist (versüsster Salpetergeist), Salpetrigsäureamyläther (Amylnitrit), Salzätherweingeist (versüsster Salzgeist, Salzäther): a) in Fässern [68a] 5a 1α M 125, b) in Flaschen, Krügen oder anderen Umschliessungen [68b] 5a 1β M 180. S. dagegen Petroleumäther." — 2. In den Artikeln „Aetherweingeist", „Hoffmannstropfen" und „Liquor" ist am Schlusse statt „wie Branntwein" zu setzen „wie Aether". — 7. Dem Artikel „Ammoniakflüssigkeit" ist folgende Bestimmung als zweiter Absatz anzufügen: „—, alkoholhaltige (auch Dzondische): 1. nicht parfümirt [72] 5a 2 M 20, 2. parfümirt, insbesondere englicher Ammoniakspiritus (Spiritus ammonii aromaticus) [796] 31e 1 M 300." — 31. Den Artikeln „Hirschhorngeist" und „Salmiakgeist" ist nach Streichung der statistischen Nummer, der Tarifnummer und des Zollsatzes am Schlusse hinzuzufügen „s. Ammoniakflüssigkeit". — 39. Der letzte Absatz des Artikels „Naphta" ist nebst dem dahinterstehenden Hinweis auf „Aether" zu streichen. — 40. Der Hinweis hinter dem Artikel „Oele, ätherische" erhält folgende Fassung: „S. auch Aether, Harzöl etc. wie bisher." — 48. Hinter „Salpeter" ist folgender neue Artikel einzufügen: „Salpetergeist, versüsster (Salpeterätherweingeist), wie Aether." — 49. Im Artikel „Spiritus" ist unter Ziffer 2 als Absatz b einzufügen: „b) parfümirter aller Art, z. B. aromatische oder anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit, Lavendelspiritus, parfümirter Seifenspiritus [796] 31e 1 M 300." — 50. Der Artikel „Tincturen" erhält folgende Fassung: „Tincturen: 1. parfümirte oder zur Verwendung als Parfümerien geeignete aller Art: a) alkohol- oder ätherhaltige [796] 31e 1 M 300, b) andere [797] 31e 2 M 100; 2. nicht parfümirte: a) alkohol- oder ätherhaltige zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauche [72] 5a 2 M 20, b) äther- oder alkoholhaltige Zahntincturen [796] 31e 1 M 300." In dem ersten Satze der Anmerkung 1 ist statt „im Sinne des Zolltarifs sind nur solche" zu setzen „im Sinne der No. 5a 2 des Zolltarifs sind nur solche nicht parfümirte". In der Anmerkung 2 sind die Worte „nach No. 31e des Tarifs" zu streichen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dünger etc. Am 1. Juli d. J. sind die Stationen Kleinengstingen, Marbach a. d. Lauter und Münsingen der württembergischen Staatsbahn in den hessisch-württembergischen Gütertarif aufgenommen. Ferner sind für die Beförderung von Dünger, Converterschlacken, phosphorhaltige, etc. in Wagenladungen von 10000 kg für den Verkehr zwischen Darmstadt einerseits und verschiedenen württembergischen Stationen andererseits directe Frachtsätze in Kraft getreten.

Handelsregister.

Unter der Firma The Irish Incandescent Gas Light Co. wurde mit einem Actiencapital von £ 45000 eine Gesellschaft errichtet, deren Zweck die Erwerbung und die ausschliessliche Verwerthung der Gasglühlicht-Patente der English Gas Light Co. für Irland sein soll.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 29. Juni. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,50—18. Ia. Kartoffelstärke M 17,50—18. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 15—16,50. Gelber Syrup M 20—20,50. Capillair-Syrup M 21—22. Capillair-Export M 22—22,50. Kartoffelzucker, gelber M 20—20,50. Capillair- M 22—22,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche u. schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Sp. **Breslau**, 29. Juni. **Vom Zinkmarkte.** Rohzink. Die starken Käufe, welche sich von Händlern und Consumenten im Mai vollzogen, hatten den Bedarf für nächste Zeit gedeckt, und das Geschäft wurde schon Anfang Juni cr. ruhiger. Der Preis in London ging von £ 15. 2 s. 6 d. langsam bis auf £ 14. 10 s. zurück und schliesst ruhig, aber in verhältnissmässig fester Tendenz mit £ 14. 10 s. bis £ 14. 12 s. 6 d. für ordinary brands. Am schlesischen Markte hielten sich die Preise ziemlich fest, mit nur kleinen Abweichungen. Es wurde je nach Quantum und Termin bis M 29,50—30 pro 100 kg frei Waggon Breslau bezahlt. In Schlesien im Betriebe 23 Hütten mit einer Wochenproduction von ca. 1800 t. Die Ausfuhr von Roh- und Bruchzink war im Mai cr. gegen das vergangene Jahr höher. Es wurden ausgeführt in Mtr.-Ctr. 65539, gegen 45210 in gleichem Monat des Vorjahres; in den ersten 5 Monaten ca. 215806, gegen 200100 in 1894. Grossbritannien führte von Rohzink ein im Mai cr. in tons 6142, gegen 3766 in 1894 und 5510 in 1893; in den ersten 5 Monaten ca. 21852, gegen 19876 in 1894 und 22343 in 1893. Zinkbleche. Die Nachfrage blieb befriedigend; den Preis hielten die coalirten Werke bisher unverändert. Die Ausfuhr betrug im Mai cr. in Mtr.-Ctr. 15520, gegen 14526 im Vorjahre; in den ersten 5 Monaten ca. 65732, gegen 61601 in 1894. Mit über 1000 Mtr.-Ctr. waren am Empfange betheiligt: Grossbritannien mit 5395, Dänemark 1902, Japan 1396 und Italien 1047. Zinkerze. Die Zufuhr fremdländischen Materials war auch im Mai wieder belangreich; die Einfuhr betrug in Mtr.-Ctr. via Belgien 17748, Italien 8956 und Oesterreich-Ungarn 5205. Schlesien ist nur an letzterem Bezuge interessirt. In den ersten 5 Monaten dieses Jahres wurden 111494 Mtr.-Ctr. eingeführt, gegen nur 52535 im Vorjahre. Zink remelted. Es war starke Frage nach umgeschmolzenem Metall und fanden grössere Quantitäten Abzug nach China und Japan. Hartzink. Auch dieses aus Verzinkereien hervorgegangene umgeschmolzene Metall blieb im guten Begehr. Bevorzugt ist Material in regulären Platten. Zinkstaub (Poussière). In Folge der etwas zurückgegangenen englischen Notirungen suchte man den Preis wieder in erhöhterem Grade zu werfen, doch blieben Abgeber bei den höher einstehenden Selbstkosten reservirt. Cadmium. Blieb im ruhigen Verkehr. Das Metall hat in neuerer Zeit auch Verwendung als Löthwasser beim Zinklöthen gefunden, indem Salzsäure durch eine Cadmiumchloridlösung ersetzt wird. Ia. 99½—99¾ Proc. in Stangen wurde mit M 625—650 pro 100 kg ab Lager Breslau bezahlt.

χ **Drohobycz**, 29. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt steht immerfort unter den Eindrücken der Cartellirung und des Besitzüberganges eines grossen Schachtcomplexes. Dazu kommt noch die beabsichtigte Schöpfung einer einzigen Centralverkaufsstelle für Erdwachs. Das Alles käme bald einer Monopolisirung der Artikel gleich und muss nothwendig eine kräftige weitere Preissteigerung im Gefolge haben. Unter dieser fieberhaften Bewegung hat der Markt eine ungewöhnliche Festigkeit gewonnen und der Vertrieb hat sich sehr bedeutend gehoben. Nota: Hochgrädige 82/83 ° C. fl. 32,50—32,75, 72/73 ° C. fl. 29,25—29,50, Hoch-Ia. 67/69 ° C. fl. 28,75—29, Mittel-Ia. weich fl. 22—23, Secundasorten fl. 19—20, Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 k. ab Boryslaw. Cassa. Sehr fest. Der Rohölmarkt gestaltete sich angesichts des lebhafteren Geschäftes animirter. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60—2,70, Boryslaw fl. 2,80—2,90 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,75—4 ab Boryslaw, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,60—3,70 ab Stationen pro 100 kg excl. Barrels. Cassa. — Die Tendenz in Petroleum hat sich befestigt. Bei ansehnlichem Umsatz notirte man: Marke Standard white prompt und pro Termin fl. 20,10—20,20 pro 100 kg. Frachtparität Wien. Pro Juli um fl. 0,25 höher. — In Schwerölen ist wenig Angebot vorgekommen. Nota: Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,60 bis 2,80 ab hier, Petroleumumsatz fl. 3,60 ab Wien pro 100 kg. Der Kerzenmarkt lag ruhig. Bei mässigem Geschäft notirte man: Mercantilkerzen fl. 55 bis 56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42,50, IIIa. fl. 40 bis 41 pro 100 kg ab hier. — Der Ceresinmarkt behauptete eine feste Tendenz. Die Consumenten beginnen sich den höheren Preisen zu accommodiren. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl 61—62, Ia. fl. 57—58. IIa fl. 53,50—54, IIIa. fl. 52—52,50, Gelb Ia. fl. 48, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände haussirend, fl. 33 bis 34. Alles 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 29. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Baumwollsamenöl flau. Man quotirt amerikanisches zu L. 49—55, englisches L. 47—49 pro 100 kg. Olivenöl sehr flau mit schwankender Tendenz. Die Eigner machen billigere Preise für grosse Posten. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen, L. 14,50—15 pro 100 kg. „Atlantic" L. 6,25 pro Kiste, prompt und lieferbar. Kaukasisches in Kisten L. 5,50 pro Kiste; in Cisternen L. 12—12,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Weinsteinsäure. Man verkauft krystallisirte zu L. 275 und die pulverisirte zu L. 285 pro 100 kg. Magnesia mit guter Nachfrage. Englisches L. 1,75—1,85 pro Flasche; aus Tyrol L. 0,80—0,85 pro 1 kg. Citronensäure. Man verkauft krystallisirte zu L. 370 und die pulverisirte zu L. 380 pro 100 kg. Tinnevelly-Blätter. Man quotirt die Tinnevelly'schen Senno-Blätter zu L. 52—60 pro 100 kg, je nach Qualität. Weinsteinrobin mit lebhafter Frage. In Stöcken L. 168, pulverisirte L. 175 pro 100 kg. Ricinusöl. Man quotirt für italienisches Fabrikat, Marke „Extra", L. 72 bis 75; für industrielle Zwecke L. 55—58 pro 100 kg. Leinsamenöl Märkte in starker Hausse. Man quotirt Marke „Earles & King" zu L. 63 pro 100 kg, gekocht L. 67 cost Fracht assecuray Genua.

G. **Hamburg**, 29. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Es herrscht auch jetzt noch keine Kauflust und bewegt sich der Artikel desshalb immer noch weiter nach unten, so dass prompte Waare schon mit M 10,25—10,30 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon zu haben ist. August M 10,45. Einfuhr: 2359 Säcke. **Chilesalpeter.** Die beabsichtigte Einschränkung der Production scheint nicht gut durchführbar zu sein und da für Herbst ziemlich bedeutende Quanten zu erwarten sein sollen, so mussten die Preise wieder nachgeben. Man notirt loco M 7,65—7,70. September-October M 7,75, Februar-März 1896 M 8,10. Eingeführt sind 101799 Säcke.

§ **Hamburg**, 29. Juni. Das Waarengeschäft war hier diese Woche sehr ruhig. Salpeter notirte matter, Petroleum fest. **Aetherische Oele** blieben ziemlich unverändert, Terpentinöl sehr fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36 bis 42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—18,50. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,20—4,75. Ol. Cassiae

pro 1 kg M 10—11. Ol. Citri pro 1 kg M 7,50—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,50—20, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 47,50—48, loco knapp. **Chemikalien** ruhig, Salpeter schwächer gegen die Vorwoche. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Blutlaugensalz pro 100 kg M 145—165. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38—39. Jod pro 1 kg M 29 bis 30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 1—1,05. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 30,50—32. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15,40. **Drogen** waren fest für Schellack und Cassia lignea. Honig loco gesucht. Geschäft im Ganzen schleppend. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 54—56. Asa foetida pro 100 kg M 80—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—36, Cuba, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,15—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3,10. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2,50—4, Sumatra M 3,50—4,20. Cacao blieb sehr ruhig. Bahia pro 100 kg M 90—94, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, matter, Guajaquil pro 100 kg M 92—118, Samana pro 100 kg M 80—90, Surinam pro 100 kg M 100—110, schwächer, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,65—3,75, Rohcamphor sehr fest. Cantharides pro 1 kg M 4,60—5,30. Cascara sagrada pro 100 kg M 42—44. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 154—155. Castoreum pro 1 kg M 150—210. Cort. Angosturae pro 100 kg M 29—32. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—1,10. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 2—2,50, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,40—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 200—205. Fabae Calabar. pro 100 kg M 44—46. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5. Folia Cocae pro 1 kg M 3,50—4. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 140—143. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 70—72, Mogadore M 60—66. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55. Gutti pro 1 kg M 4,20—4,70, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18 bis 19. Lycopodium pro 1 kg M 4,30—4,55. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—16, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,80—3. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 1,60—1,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32 bis 34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 12—15, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bis 4,40. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,30—5,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34,50. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—32. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48—48,50, Bengal M 55,50—56,50, Cochin M 102—107, still. Secale cornut. pro 1 kg M 1,10 bis 1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 26—27. Semen Sabadill. pro 100 kg M 140—146. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,45—2,75, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle** blieben unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 153—155. **Oele und Fette.** Wachs ruhig aber fest, Thran verkehrte in fester Haltung, Cacaobutter anziehend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 220—260. Japan. pro 100 kg M 54—55. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—145. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—65. Petroleum pro 100 kg M 14,50, fest. **Theerproducte** zeigten wenig Geschäft. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 24,50—25, dicker pro 1/1 Barrel M 19—19,50, dünner pr 1/1 Boarrel M 21,50—22.

α **Hâvre**, 29. Juni. **Farbhölzer.** Die Preise halten sich unstreitig fest für Blauhölzer, während die für Gelb- und Rothhölzer sowie Quebrachoholz etwas zurück gehen. Man fordert heute auf Lieferung: Für Blauholz-Laguna-Carmen Fr. 11—16. Yucatan Fr. 10,70—11, Honduras Fr. 11,10—11,40, Tabasco Fr. 9,70 bis 10, San-Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 8,75—9,25, Haïti-Cap Fr. 8,45 bis 8,60, Haïti Fort-Liberté Fr. 8,70—8,80, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8,30, Haïti-St. Marc Fr. 9 50—9,75, Haïti-Gonaïves Fr. 9,50—9,75, Haïti-Cayes Fr. 7,50—7,60, Haïti-port de paix Fr. 9,50—9,75, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti-port au prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,50—7,75, Kleine Antillen Fr. 6—6,50, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—8,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—8,25 pro 50 kg. — Für Gelbholz: Cuba Fr. 7—8, Manzanillo Fr. 7—8, Tuspan Fr. 6 60—7, Veracruz Fr. 5,20—5,30, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—5,75, Porto-Plata Fr. 5 bis 5,25, Jamaïca Fr 5,50—6, Rio Hacha Fr. 4, Carthagena und Savonilla Fr. 3,75 bis 4, Maracaïbo Fr. 4, Corinto Fr. 5,60—6 und Visetholz Fr. 6,50—7, pro 50 kg. — Für Rothholz: Brasilien-Bahia Fr. 6,75—7,25, Pernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 10—14, Ste-Marthe Fr. 9—10, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 und Calliatour Fr. 15—17 pro 50 kg; für Quebrachoholz Fr. 75—80 pro 1 t. — Folgende Abschlüsse sind, seit letztem Berichte, zu Stande gekommen: 196 t loco Jamaïca-Annotto-Bay-Blauholz zu Fr. 8,50 pro 50 kg, 260 t loco Jamaïca-Annotto-Bay-Wurzeln zu Fr. 8,10 pro 50 kg, 330 t Veracruz-Gelbholz, loco, zu Fr. 5,15—5,20 pro 50 kg und auf Lieferung 550 t Haïti-Gonaïves-Blauholz per „Haïtien" zu Fr. 9.50 pro 50 kg. — Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Annotto-Bay-Blauholz-Stämme, 1 Ladung dito -Wurzeln, 3 Ladungen Kleine-Antillen-Bauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz, 2832 Blöcke Veracruz-Gelbholz und 2629 Blöcke Tampico-Gelbholz-Indigo. Der Markt ist fest und genügsam animirt. 20 Kisten Bengal-Indigo und 70 Seronen Guatemala-Indigo vorräthig sind veräussert worden ohne Preisangabe; 20 Kisten Bengal-Indigo wurden zu Fr. 6,05—6,17 pro 1/2 kg abgesetzt, und, auf Lieferung, 10 Kisten Bengal pro September, zu Fr. 5,95, 20 Kisten Bengal pro October, zu Fr. 5,90 bis 5,95 pro 1/2 kg begeben. Einfuhr: 11 Seronen Guatemala-Indigo von Colon.

P. & Co. **London**, 29. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Noch einmal keine Nachfrage und unser hiesiger Markt befindet sich sehr flau. Gut grau ist zu £ 9. 12 s. 6 d. fob. Hull, Leith und Liverpool verkauft worden, und es giebt noch Verkäufer dazu. Beckton wird nicht offerirt, doch kann man Londoner Ammoniak zu £ 9. 12 s. 6 d. auf Beckton Conditionen kaufen. Termine ohne Veränderung mit Verkäufer zu £ 10. 10 s. fob. Leith und auf Beckton Conditionen bis März 1896.

+ **London**, 29. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 19 s. bis 20 s. Chinin, schwefelsaures, sehr ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/8 d. bis 1 s. 1 1/2 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppeltkohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium beständig. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 17 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. bis 71 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 11 1/4 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. 6 d. bis 50 s. Dominica u. St. Lucia pro 1 Ctr. 37 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. Catechu. Preise beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ziemlich fest. China pro 1 Ctr. 160 s. bis 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. bis 165 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 10 d. bis 11 1/4 d., Russisch pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 11 s. 3 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s. 3 d. Galläpfel, Chinesische, unthätig, pro 1 Ctr. 55 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir sehr ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 21 s. 6 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 3 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s. Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, mässig pro 1 Ctr. 122 s. bis 123 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 135 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 104 s. Stocklack ruhig und unverändert. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon beständig, Regulus pro 1 ton £ 32. Blei beständig. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 10. 5 s. bis £ 10. 7 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 3 s. 9 d. bis £ 10. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 1/8 d. bis 4 5/8 d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 42. 8 s. 9 d. bis £ 42. 13 s. 9 d., australisches pro 1 ton £ 45 bis £ 46. 10 s., englisches pro 1 ton £ 45 bis £ 45. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 46 bis £ 46. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 52, ind., Platten pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Regulus pro unit 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 7. 8 s. bis £ 7. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 63. 10 s. bis £ 64. Austral. pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 66, in Barren pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, loco flau pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 10 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 5 s. bis £ 21. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 21. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. Petroleum. Nachfrage besser. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 7/8 d. bis 6 d., russ. pro 1 Gall. 5 9/16 d. bis 5 5/8 d. Rüböl, braun, loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 2 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 1 s. 1/2 d. Benzol flau. 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure unverändert, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 1/2 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 1/2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 17 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 29. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt zeigt keine wesentlichen Variationen. Drogen sind durchweg wieder schwächer und zeigen fallende Tendenz, während Chemikalien sich stabil halten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol I, engl. bei schwacher Nachfrage L. 42. Chlorkalk engl. L. 20,50—20,25. Alkali 58-gräd. L. 9,75—9,50. Krystallsoda L. 9,75. Minium „L.B.C." steigend L. 35. Doppelkohlensaures Natrium L. 22,75 bis 22.50. Caustische Soda 70/72-gräd. L. 24,25—24. Salmiak in Stücken No. I L. 105, No. II L. 100. Weinsteinsäure gefragt L. 280—275 Citronensäure L. 380—385. Chlorsaures Kalium L. 120 fest. Chlorsaures Natrium L. 170. Oxalsäure L. 100—95. Borax L. 51. Blanc fixe L. 18. Bleizucker L. 65. Preise pro 100 kg netto cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 110 Jodkalium L. 36. Jodoform L 60. Santonin L. 20. Bromkalium L. 6. Jod bisubl. L. 45. Kreosot L. 6,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 29. Juni. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg, Stock 8000 kg. Algérie. Fr. 175—180, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 175—180 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr. 340 entrepôt, Fr. 360 consommation. Weinsteinsäure Fr. 245. Alaun. raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 325, kirschroth A. C. Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325—330, schwarze Palmas Fr. 310—320. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken**

pro 1/2 kg Fr. 3—3,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 85—90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 22,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 45. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 26,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind ruhig, Blei und Zink weniger fest als in vergangener Woche. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 110, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 130. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 165, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 25,75—26. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind im Allgemeinen flau. Halfjack Palmöl wurden 500 t zu Fr. 46,50 August-September, Mowra 1000 t zu Fr. 44,50, Illipé 500 t zu Fr. 51,50 August-Januar abgeschlossen; trotzdem sind sie à la Baisse. Samenöle, geniessbare, haben Tendenz, sich zu heben. Sésame surf. Jaffa Fr. 74—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 95. Baumwollsamenöl flau. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieure Fr. 60—70. Olivenöle sind unverändert. Dép. Bouches du Rhône, reines Oel, Fr. 160 bis 180, Toscana, neu Fr. 190, Spanien Fr. 115—125. La Plata-Talg war ein wenig à la Hausse, hat sich aber nicht gehalten. Ochsentalg, Saladero Fr. 56,50. Schaftalg Fr. 55,75 pro 100 kg cif. Marseille. Stearin, sapon., Marke „Fournier Lux" Fr. 89—91. **Olein** unverändert. Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** fest, zu unveränderten hohen Preisen. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 100—102, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 95—97, blonde 28-gräd. Fr. 86 bis 88 pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 29. Juni. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—19. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 215—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—70. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—27. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,90. Die Preise bleiben stationär und Geschäfte sind flau. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—62. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85 bis 90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 45—50. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 18,75, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Saint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 44, Marseille Fr. 44. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—45. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. oder subl. pro 100 kg Marseille Fr. 13,50—14,28. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 26,50—27, französisches pro 100 kg Paris Fr. 26,50—27,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 26 bis Fr. 26,50. Die Course sind unverändert geblieben und der Markt wenig belebt. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 49,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 49,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,40. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76—0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,71, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,55. 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,44. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,43, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,78 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Wahrscheinlich wird noch eine weitere leichte Baisse in der Somme eintreten. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, Paris Fr. 0,39—0,43, Belgien Fr. 0,31—0,32, Marseille Fr. 0,42, Lyon Fr. 0,44. Die Lage dieser Artikel ist noch sehr schlecht; die Verkaufspreise sind für viele Producenten unter die Erstehungspreise gesunken. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,65, Lyon Fr. 0,63. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54—0,48, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 13, Lyon Fr. 12, Belgien Fr. 12,75. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 26,75.

L **Triest**, 29. Juni. **Oele.** Olivenöl. Nur Weniges fand Abnahme, indem die Verkäufer keine Erleichterungen im Sconto bewilligten. Verkauft wurden 400 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 und 120 Quintals Levantiner in Barrels zu fl. 31 pro 1 Quintal. Die Notirungen sind für: ital. feines fl 49—56, Albanien und Zante fl. 32—35, Corfu fl. 37—41, Dalmat. orig. fl 34, licht fl. 35—37. Arachidöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26, Markt unthätig und ohne Veränderung. Palmöl fl 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl 20—25, von Hamburg pro 1 Fass à 170 kg fl. 41—42. Olein fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 164—166, Massaua fl. 162—164. Egypten fl. 165—167, Bosnien fl 164—166, Mostar fl. 170—172. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. Radix curcumae, Bengal fl 24—25. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30 Senna Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax raff. fl. 35—36. Soda, calcinirt fl. 8 60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare kryst fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsteinsaures Kali fl. 103—105. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4 60—7, franz fl. 8 25—9,50. **Valonea.** Das Geschäft war namentlich in Camata und halb Camata von Griechenland ziemlich lebhaft. In Waare vom Golf rührte sich nichts; die Preise halten sich unverändert. Verkäufe vom 13.—27. Juni: 700 Quintals von Smyrna und den Dardanellen zu fl. 14,50—20, 1200 Quintals von Candia, Zea und Maina zu fl. 10,71—14,28, 2600 Quintals von Astaco, Patras und Carvasara zu fl. 10,71—12,06, 100 Quintals von Golf fl. 8 pro 1 Quintal. Man notirt heute: Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea u. Morea fl 11,50—12,50, Golf fl 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

W. J. **Wien**, 28. Juni. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl. 20—21,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 26. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 17,75—18,50, 125° fl. 17,25—18, 120° fl. 16,75—17,50, 100° fl. 15,75—16,50, 50° fl. 14—15. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6,75—7,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 6,50—7,25, 90° fl. 6,25—7, 85° fl. 6—6,75, 80° fl. 5,75—6,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,00—5,00. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elain, saponificirt fl. 27,25—27,50; destillirt fl. 25,50—25,75. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 24—24,50. Margarin Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 36—37. Premier-Jus Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 34—35. Presstalg fl. 34,50—35,50. Speisetalg fl. 33—33,50. Talg und Talgproducte haben sich im Allgemeinen behauptet, nur Margarin tendirt flau. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländisches fl. 33—33,50, englisches fl. 33—33,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37 bis 37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 38—38,50. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Cassa Sconto. Ruhig und unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18 bis 19, blond fl. 19 bis 20, braun fl. 20 bis 21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12 bis 12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,75 bis 7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 19 bis 20, IIa. Krystall fl. 16,50—17,50, hellgelb fl. 14,50—15,50, gelb fl. 13—14. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 19,50—20,50, IIa. fl. 17,50 bis 19. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ohne Veränderung gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

* Nach dem Berichte des Bundesrathes an die Bundesversammlung, betr. die **Geschäftsführung und die Rechnung der schweizerischen Alkoholverwaltung pro 1894** betrug der Totalabsatz der Verwaltung i. J. 1894 an Trinksprit: 5 805 818 kg, an Denaturirungswaare 3 349 811 kg. An Vorräthen auf 1895 verblieben 3 471 621 kg netto Trinksprit im Werthe von Fr. 2 335 567, 354 590 kg netto Sprit zu technischen und Haushaltungszwecken im Werthe von Fr. 154 848.

Braunschweig. Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt. Der Geschäftsbericht für 1894/95 bemerkt, dass der Bruttogewinn M 311 852 beträgt. —

Breslau. Der Reingewinn der Vereinigten Breslauer Oelfabriken für 1894/95 beträgt M. 206 804 (gegen M 272 062 im Vorjahre). —

Cöln. Die Cölnische Maschinenbau-Actiengesellschaft arbeitete in 1894/95 mit einem Verlust von rund M 40 000. —

Frankfurt a. M. Die Chemische Fabrik „Elektron", Act.-Ges., schliesst mit einem Reingewinn von M 158 192 (1893 M 88 036). —

Geislingen. Maschinenfabrik Geislingen. Der Reingewinn pro 1894 beträgt M 70 930. —

St. Petersburg. Die Actiengesellschaft der Putilow'schen Eisenwerke hat ihr Grundcapital, durch Emission neuer Actien zu 100 Rub., um 3 000 000 Rub. vergrössert. —

St. Petersburg. Der Actiengesellschaft der Sergin-Uffalei'schen Bergwerke ist von der Regierung gestattet, neue Actien auf 1 500 000 Rub. zu emittiren. Der Werth jeder Actie ist auf 250 Rub. festgesetzt. —

Schalke i. W. Die Actiengesellschaft für chem. Industrie erzielte in 1894 einen Bruttoüberschuss von M 114 981 (1893 M 155 201.) —

Sebnitz i. S. Die Senitzer Papierfabrik vorm. Just & Co. verzeichnet für 1894/95 M 21 500 Betriebsgewinn. —

Dividenden (i. Proc.) Bautzen. Die Eisengiesserei u. Maschinenfabrik vorm. Goetjes & Schulze: 8 (gegen 5 Proc. i. V.) Braunschweig. Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt: 12 1/3 (wie i. V.). Breslau. Verein. Breslauer Oelfabriken: 3 1/2 (i. V. 4). Geislingen. Maschinenfabrik: 5. Kattowitz. Kattowitzer Bergbau- und Eisenhüttenbetriebs-Gesellschaft: 8 (wie i. V.). Wien. Wiener Elektricitäts-Gesellschaft: 3,6 (i. V. 2).

Extractions-Anlagen
Petroleum-Raffinerien
Dampfüberhitzer

Benzin-Fabriken

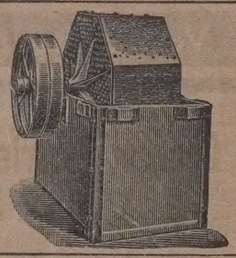
baut
Heinrich Hirzel,
(3460) Leipzig-Plagwitz.

(3692)
Wasserstoff. Sauerstoff.
Dr. Theodor Elkan, Berlin N., Tegelerstrasse 15.

Mosel-Schaumweine
in anerkannt vorzüglicher Qualität und ärztlich empfohlen offerire zu M 1,80 und M 2,50 pro Flasche incl. Packung.
Versandt von 6 Flaschen an. (2911)
Josef Wehr, Cues-Berncastel a. Mosel.

Dr. Haarhaus & Praetorius,
Chemische Fabrik.
Niedersedlitz (Sachsen). (4773)
Gallussäure, Pyrogallussäure.
Tannin techn. in Pulver und crystall. Tannin Ph. G. III.
Tannin leviss. (Schaumtannin). Aether sulfuric.

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art
in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (4865)



W. G. BLAGDEN,
4 Fenchurch Avenue, LONDON E.C.,
Vertreter der
Gas Light & Coke Co., London.
Schwefelsaures und salpetersaures Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist,
Anthracen, Pech, Benzol, Toluol, Benzin,
rohe und krystallisirte Carbolsäure, Cresol, Naphtalin, Creosot,
Anthracenöl, Theer, Pyridinbasen. (3544)
Berliner Blau, Blausaures Kali, Cyankalium.

Bleizucker
in grossen Krystallen, billigste und beste Qualität.
Specialität der (3887)
Anhaltischen Blei- und Silberwerke, Silberhütte (Anhalt).

Avis für Schwefelsäure-Fabrikanten etc.

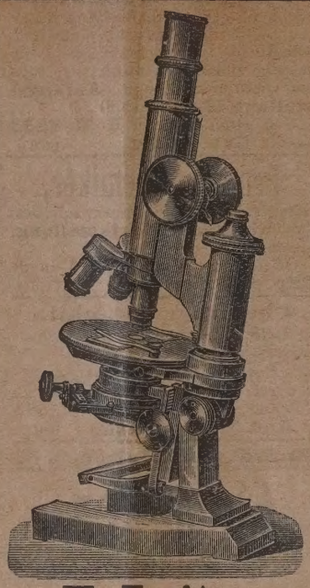
Schwefelkiese der Minen von Aguas Teñidas
HUELVA (Spanien).

Die **Aguas-Teñidas-Kiese**, 50/52 Proc. Schwefel haltend, zeichnen sich hauptsächlich durch ihre grosse Reinheit und Gleichmässigkeit aus, brennen sehr leicht und können bis auf 0,50 Proc. Schwefel, auch noch darunter, abgeröstet werden. Die aus diesen Kiesen gewonnenen **Abbrände**, ca. **66** Proc. **metall. Eisen** enthaltend, sind bei den Hochöfen ihres hohen Eisengehaltes wegen sehr beliebt u. äusserst gesucht.

Betreffs weiterer Auskünfte wende man sich gefl. an die alleinigen Verkäufer

Société Maritime & Commerciale, Place de Meir 84, **Antwerpen.**

An- und Verkauf von Erzen aller Art und jeder Herkunft, (4881)
besonders von Mangan-, Eisen- und Zinkerzen.



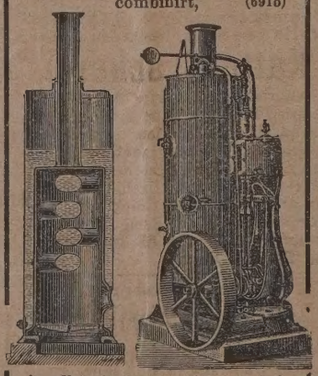
E. Leitz,
Optische Werkstätte,
Wetzlar.

Mikroskope
für alle Zweige der Chemie und Medicin.

Ueber 30 000 Leitz-Mikroskope im Gebrauch. (1518)
Illustrirte Preislisten frei.

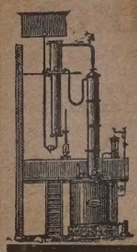
Ia ff. Zinkstaub
offeriren (3583)
P. STRAHL & Co.,
Schoppinitz (Oberschlesien).

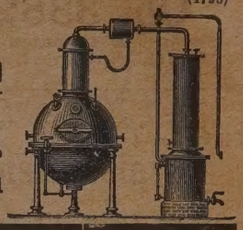
Stehende geschweisste
Querrohrkessel,
allein und mit stehender oder liegender Dampfmaschine combinirt, (6915)



in allen Grössen auf Lager bei
Menck & Hambrock,
ALTONA-HAMBURG.

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.
Complete Einrichtung von (4793)
Holzverkohlungen und Essigsäurefabriken
Extractions-
Destillir-
Rectificir-
Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate.
Anlagen.





Rheinisches Emaillirwerk
Seb. Schneider & Sohn, Uerdingen a. Rh.,
empfiehlt
gusseiserne Kessel, Schaalen, Behälter etc. in bestbewährter **koch- u. säurebeständiger Emaille.**
— Neuemailliren prompt und billigst. — (3317)

Kartoffel. **Stärkefabriken** Weizen.
unübertroffen in Leistungsfähigkeit.
Einrichtung und Umbau nach meinem vereinfachten
billigen und bewährten System.
W. H. Uhland, Special-Ingenieur für Stärke-Industrie, **Leipzig.**
Mais. Man verlange Prospecte! Reis.

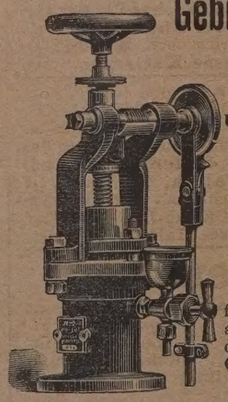
Aufschliess-Maschinen
für ***Superphosphat*** *von*

Im Betrieb in 60 Werken.
Condensation der sauren Gase.
Desintegator- und Darr-Anlagen.

Dr. F. Lorenz,
(3256) **Hannover.**

Flammöfen
(zum Patent angemeldet)
mit mechanisch bewegtem etagenförmigen Trockentisch,
zum **Trocknen** von zerkleinerten **Mineralien, Erdfarben,** insbesondere auch von **Phosphaten, Superphosphaten** und ähnlichen Materialien,
billig in der Anlage, in der Bedienung und im Brennmaterialverbrauch, dabei von höchster Leistung und eventuell unabhängig von bestehender Transmissionsanlage aufzustellen, baut (3392)
Ingenieur **Ernst Hartmann, Wiesbaden.**

Gebr. Leser, G. Wittmann Nachfl.
HAMBURG.
Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik.
Etablirt 1818.
Automatischer
Dampf-Schmier-Apparat.
Grosse Oelersparniss.



Bester Apparat zur mechanischen Schmierung für stationäre und locomobile Dampf-Maschinen aller Systeme, Schiffs-Maschinen, Gas- und hydraulische Motore, Säge-, Eis- u. Kaltluft-Maschinen, Compressoren, Lager u. s. w. (3770)
Prospecte auf Verlangen.

Fürstlich Stolberg'sches Hüttenamt
zu **Ilsenburg** a. Harz.
Giesserei und Kunstgiesserei, Maschinenfabrik, Walzwerk, Achsen- und Schienennägel-Fabrik, Blankschmiede.
Gusswaaren: gewöhnlicher und reich ornamentirter Bauguss, Oefen, Roststäbe, Fenster, Treppen, Geländer für Treppen und Brücken, Candelaber für Gas und electrische Beleuchtung, **Apparate für chemische Fabriken** und Gasanstalten, Chausseewalzen, Hartguss-Räder für Gruben, Ziegeleien, Steinbrüche, Bauunternehmer u. s. w., Hartgusswalzen, Roststäbe u. s. w. (6908)
Kunstguss in vorzüglichster Ausführung, Reproduction alter Waffen, Kassetten u. s. w. und Herstellung nach eigenen Compositionen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 54. **Cöthen, den 6. Juli 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Hermann Knoblauch † 1247
General-Versammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österreich-ungarischen Monarchie in Bregenz am 19. Juni 1895 1247
Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Strassburg i. E. 1249
Tagesgeschichte: Bern. Personalien. . . 1250
Literatur: Angaben 1251
Fittig, Dr. Rudolf, Ziele und Erfolge der wissenschaftl. chemischen Forschung . 1251
Patentliste:
Deutschland. 1251
Handelsblatt:
Verkehrswesen 1251
Handelsnachrichten 1251
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1251

Hermann Knoblauch †.

Der Professor der Physik, Geheimrath Karl Hermann Knoblauch zu Halle a. d. Saale ist am 1. Juli in Baden-Baden im Alter von 75 Jahren gestorben.

Knoblauch war geboren am 11. April 1820 in Berlin. Seine erste Schulbildung genoss er am Köllnischen Gymnasium, später am Werder'schen Gymnasium (Maturitas). Nachdem er 1847 de calore radiante disquisitiones promovirte, habilitirte er sich in Berlin im Jahre 1848 und siedelte dann 1849 nach Bonn über. In demselben Jahre folgte er einem Rufe nach Marburg als ausserordentlicher Professor und im Jahre 1853 wurde er zum ordentlichen Professor und Director des Physikalischen Instituts in Halle a. S. ernannt, wo er ununterbrochen seit dem Tode Erdmann's (1892) als Senior der philosophischen Facultät thätig gewesen ist. Er war zugleich Abtheilungs-Dirigent im mathematisch-naturwissenschaftlichen Seminar, Vorsitzender der Commission für die Staatsprüfung der Apotheker, lange Zeit Mitglied der wissenschaftlichen Prüfungscommission und bis zuletzt noch Mitglied der Prüfungscommission für Landwirthschaftslehrer und für Bergreferendarien. Im Jahre 1871 erfolgte seine Ernennung zum Geheimen Regierungsrath und 1873 wurde er als Nachfolger Dernburg's zum Vertreter der Universität im Herrenhause gewählt. Seit 1878 stand Knoblauch der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie deutscher Naturforscher als Präsident vor.

Knoblauch war Inhaber des Rothen Adler-Ordens II. Classe mit Eichenlaub, des Kronen-Ordens II. Classe, der grossen goldenen Medaille für Wissenschaft, des Comthur-Kreuzes II. Classe des kgl. Württembergischen Friedrichs-Ordens; auch bekleidete er das Amt eines Stadtverordneten in Halle a. S.

Die wissenschaftlichen Arbeiten des Verstorbenen beziehen sich meist auf die Erscheinungen der Wärmestrahlung, sowie auf die magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Krystalle. Den Arbeiten Knoblauch's und denjenigen Melloni's verdanken wir hauptsächlich die genauere Kenntniss des Verhaltens der Wärmestrahlen.

Die wissenschaftliche Thätigkeit des grossen Forschers erstreckte sich grösstentheils auf Publicirungen in Zeitschriften, und zwar: 1. Veränderungen, welche die strahlende Wärme durch diffuse Reflexion erleidet. 2. Untersuchungen über strahlende Wärme: Instrumente. 3. Durchgang der strahlenden Wärme durch diathermane Körper mit besonderer Rücksicht auf die Temperatur der Wärmequellen. 4. Erwärmung der Körper durch strahlende Wärme. 5. Wärmeausstrahlungsvermögen der Körper. 6. Vergleich der Wärme, welche von verschiedenen Körpern innerhalb gewisser Temperaturgrenzen ausgestrahlt wird. 7. Vergleich der von verschiedenen Körpern diffus reflectirten Wärme. 8. Ueber Wärmequellen. 9. Doppelbrechung der strahlenden Wärme. 10. Beugung der strahlenden Wärme. 11. Polarisation der strahlenden Wärme durch Reflexion. 12. Polarisation der strahlenden Wärme durch einfache Brechung. 13. Polarisation der strahlenden Wärme durch Doppelbrechung. 14. Ueber die Longitudinalstreifen im Sonnenspectrum. 15. Verhalten krystallisirter Körper zwischen den Polen eines Magneten (gemeinschaftlich mit John Tyndall). 16. Abhängigkeit der strahlenden Wärme durch Krystalle von ihrer Richtung in denselben. 17. Einfluss, welchen Metalle auf die strahlende Wärme ausüben. 18. Zusammenhang zwischen physikalischen Eigenschaften und den Structurverhältnissen bei verschiedenen Holzarten. 19. Ueber die Interferenz der Wärmestrahlen. 20. Ueber die von verschiedenen Körpern reflectirten Wärmestrahlen. 21. Ueber den Durchgang der strahlenden Wärme durch polirtes, mattes und berusstes Steinsalz und über Diffusion der Wärmestrahlen. 22. Durchgang der Wärmestrahlen durch geneigte diathermane und durchsichtige Platten. 23. Interferenzfarben der strahlenden Wärme. 24. Durchgang der strahlenden Wärme durch Sylvin. 25. Durchgang der strahlenden Wärme durch Steinsalz und Sylvin. 26. Historische Bemerkungen zu einer Veröffentlichung von G. Magnus über Reflexion der Wärmestrahlen. 27. Durchgang der Wärmestrahlen durch geneigte diathermane Platten. 28. Reflexion der Wärme- und Lichtstrahlen von geneigten und durchsichtigen Platten. 29. Ueber Reflexion der Wärmestrahlen von Metallen. 30. Ueber das Verhalten verschiedener Wärmestrahlen von Metallen. 31. Ueber elliptische Polarisation der von Metallen reflectirten Wärmestrahlen. 32. Ueber zwei neue Verfahren, den Polarisationswinkel der Metalle zu finden. 33. Ueber Absorption der Wärmestrahlen durch Krystalle. 34. Ueber elliptische Polarisation der Wärmestrahlen bei der Reflexion an Metallen. Diese letztere grössere Arbeit erschien genau 40 Jahre nach seinem Erstlingswerk, als Festschrift (gross Quart, handdick) zum 200-jährigen Bestehen der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, mit 29 Gross-Quarttafeln.

Knoblauch's grossartige Instrumentensammlung befindet sich bis jetzt noch im physikalischen Institute der Universität Halle. Ob sie dort bleiben wird, oder ob sie der eine der hinterbliebenen Söhne übernimmt, ist noch unbestimmt.

Knoblauch war zwei Mal verheirathet. Aus erster Ehe entstammt: Johannes Knoblauch, a. o. Professor der Mathematik in Berlin, aus zweiter Ehe: O. Knoblauch, Privatdocent der Physik in Erlangen, ausserdem noch 3 Söhne und 1 Tochter.

Die Universität Halle a. S. hat durch den Tod Knoblauch's den Verlust eines hervorragenden Lehrers erlitten.

General-Versammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österreich-ungarischen Monarchie in Bregenz am 19. Juni 1895.

(Nachdruck verboten.)

St. Die Sitzung wurde von dem Präsidenten Baron A. Stummer eröffnet. Der vom General-Secretär E. Kutschera vorgelegte Geschäftsbericht des Comité's enthält die vom Centralverein im verflossenen Jahre zur Wahrung und Förderung der heimischen Zucker-Industrie unternommenen Schritte. Weiter folgt der „Bericht über die Thätigkeit der chemisch-technischen Versuchsstation des Centralvereins", erstattet vom Director F. Strohmer. Als Ort der nächstjährigen Generalversammlung wird Budapest gewählt.

Der Vorsitzende erstattete den „Bericht über die vom Centralverein wegen der Zuckerkrise unternommenen Schritte, sowie über die Ergebnisse der am 2. April d. J. begonnenen Enquête über die Lage der österreich-ungarischen Zucker-Industrie"[1]) und constatirt, dass sich zwei grosse Strömungen bemerkbar machten, von welchen die eine die Hülfe der Regierung verlangte, während die andere Seite sich behufs Sanirung der Lage auf die eigene

[1]) Chem.-Ztg. 1895, 19, 658, 669.

Kraft der Industrie stützen wollte. Letztere Ansicht habe schliesslich den Sieg davongetragen, weil genaue Erwägungen zu dem Resultate führten, es könne durch die Staatshülfe die bestehende acute Krisis nur in eine latente verwandelt werden. Das ständige Comité beschloss daher, Eingaben an die Regierung zu richten, in welchen keine Staatshülfe verlangt, dagegen die Aufmerksamkeit der Regierung auf die Verhältnisse im Auslande gelenkt werde, namentlich auf den im deutschen Reichstage eingebrachten Antrag des Abgeordneten Paasche. In analoger Weise haben sich auch die Vertreter der Zucker-Industrie bei der abgehaltenen Enquête ausgesprochen. Für die nächste Campagne ist eine schwächere Production zu erwarten und danach auch eine günstigere Situation der Zucker-Industrie.

Weiter referirte V. Goller-Prag: „Ueber die Reinigung der Abfallwässer in den Zuckerfabriken.“ Alle bisher benutzten Reinigungsverfahren haben den Nachtheil, dass sie entweder wegen localer Verhältnisse nicht überall durchgeführt werden können, oder aber überhaupt ihrer Aufgabe nicht gerecht werden. Eine wesentliche Verbesserung wurde durch das Reinigungsverfahren erzielt, welches in der Zuckerfabrik Kopidlno in Böhmen angewendet wird. Dieses Verfahren besteht in einer Reinigung der Abwässer durch sogen. Erdfiltration und ist durch die günstige Lage der zur Verfügung stehenden Grundstücke bedingt, in welchen Saugdrains in der Weise gelegt sind, dass das erste Grundstück ein selbstständiges Filtrirsystem bildet, während das zweite Grundstück in sechs gleichfalls selbstständig arbeitende Systeme eingetheilt ist. In unmittelbarer Nähe der Fabrik befinden sich grosse Decantations- und Absatzgräben, aus welchen durch ein Koksfilter die Abwässer in den zu den Berieselungsgründen führenden Graben fliessen. Einen ganz bedeutenden Schritt nach vorwärts repräsentirt aber das Reinigungsverfahren von A. Proscowetz-Sokolnitz, welches das Problem, kein Abfallwasser in die Flussläufe abzugeben, in tadelloser Weise löst. Nach diesem Verfahren[2]) besteht das Wesen der Erfindung darin, dass eine mehrreihige Etagendrainirung vorgesehen ist, und dass in Folge dessen ein- und dasselbe Grund- oder Feldstück um so länger als Filtereinlage zum Wasserreinigen benutzt werden kann, je mehr Drainstränge unter einander zu verlegen möglich sind. Nach Allem, was Referent in Sokolnitz, wo dieses Verfahren Anwendung findet, gesehen hat, ist er der Meinung, dass durch diese Anlage das Problem der Wasserreinigung gelöst ist.

G. Lustig-Čáslau warnt in dieser Hinsicht vor übertriebenen Hoffnungen, um so mehr, als dann vielleicht die Behörden in dieser Anlage thatsächlich die Lösung der Frage sehen und die Einführung überall fordern. Dies ist jedoch nicht möglich. Die Frage der Wasserreinigung ist eine locale und kann nur local gelöst bezw. befriedigend durchgeführt werden; ein allgemein anwendbares Verfahren ist unmöglich.

Die Frage: „Die Zuckerverluste der Rüben während ihrer Aufbewahrung“ wurde von F. Strohmer-Wien behandelt. Die Thatsache, dass sich die Zuckerrüben während ihrer Aufbewahrung von der Ernte bis zur Verarbeitung verändern und damit auch immer ein Zuckerverlust in Verbindung steht, ist bekannt. Es liegen nun zahlreiche Vorschläge für die zweckmässigste Aufbewahrungsart vor, ohne dass man aber zu einem abschliessenden Resultate gekommen ist, und zwar darum, weil man eine gründliche Erforschung der Ursache der Zuckerverluste unterliess. Bodenbender hat zuerst nachgewiesen, dass sämmtliche Zuckerrüben Kohlensäure enthalten, und bald darauf zeigte Heintz, dass die Quelle dieser Kohlensäure in der Athmung der Rübenwurzel zu suchen sei und dass dieselbe die Hauptursache der Zuckerverluste in den Rüben bildet. Die Anschauung von Heintz scheint jedoch nicht allgemeine Annahme gefunden zu haben. In Folge der grossen technischen und wirthschaftlichen Bedeutung der Frage ist nun Referent dem Gegenstande in der verflossenen Campagne näher getreten. Die Versuche wurden an Einzelrüben vorgenommen, weil nur auf diese Weise die Gesetze der Athmung ermittelt werden können, indem bei Massenuntersuchungen der allenfallsige Einfluss der Individualität die erhaltenen Durchschnittsresultate mehr oder weniger verwirrt. Die Versuche wurden in einem äusserst subtilen Apparate durchgeführt, dessen Zusammensetzung Referent an einer Zeichnung demonstrirt. Zu den Versuchen wurden 3 ziemlich gleich schwere Rüben, aber mit verschiedenem Zuckergehalte verwendet und der gleichmässige Gang des Apparates durch Gasuhren regulirt. Die Athmung der wohl von den Blättern befreiten, sonst aber vollständig unverletzten Rüben demonstrirt Referent durch Athmungscurven. Es ergab sich nun die Thatsache, dass mit einer grösseren Kohlensäureausscheidung auch immer eine grössere Zuckerzerstörung verbunden war, durch welchen Umstand der Zusammenhang der letzteren Erscheinung mit der Athmung unzweifelhaft dargethan ist. Rechnet man jedoch die gefundene Athmungskohlensäure auf die verathmete Zuckermenge um, so ist diese Zahl in allen Fällen kleiner als der wirkliche Zuckerverlust, woraus hervorgeht, dass während der Aufbewahrung neben dem Zucker, welcher in der Athmung bis zu seinen Endproducten verbrennt, noch ein anderer Theil des Zuckers verschwindet, und diese Menge ist keineswegs unbedeutend. Versuche zum Nachweise anderer kohlenstoffhaltiger gasförmiger Ausscheidungsproducte führten zu dem Ergebnisse, dass in den Athmungsgasen der Rübe ausser der Kohlensäure keine anderen kohlenstoffhaltigen Verbindungen in messbarer Menge vorhanden sind. Für das Verschwinden desjenigen Zuckers, der nicht in der Athmung verbrannt wird, muss man mit Rücksicht auf die Ergebnisse der neueren Forschung der Pflanzenphysiologie zu der Anschauung kommen, dass der Rohrzucker beim Transporte der Kohlenhydrate in der Pflanze eine sehr wichtige Rolle spielt, und dass er nichts Anderes als eine Wanderungsform des Stärkemehles darstellt. Die Rübe lebt während der Zeit ihrer Aufbewahrung weiter und bereitet das neue Wachsthum wie den Ansatz neuer Blätter etc. langsam vor, indem ein Theil des angehäuften Zuckers langsam in jene verschiedenen Zwischenstufen umgewandelt wird, aus welchen er dann in der neuen Pflanze wiederum als Stärkemehl etc. niedergelegt wird. Die zu dieser chemischen Arbeit jedoch nöthige Kraft bezw. Wärme liefert aber die gleichzeitig verlaufende Athmung, und Referent ist der Meinung, dass dies sogar der Hauptzweck derselben sein dürfte. Es stand auch bei allen Versuchen der grössere Athmungszuckerverlust stets mit dem grösseren anderweitigen Zuckerverbrauch in Verbindung.

Alle Vegetations- oder Lebensäusserungen des pflanzlichen Organismus, alle geschlechtlichen Vorgänge etc. sind an Bewegungserscheinungen des Protoplasmas geknüpft. Die Beweglichkeit dieses Körpers hängt von der Sauerstoffzufuhr ab, wobei Kohlensäure und Wärme entstehen, und mit einem reichlicheren Protoplasmagehalt einer Zelle auch eine grössere Kohlensäureabscheidung bezw. eine intensivere Athmung verbunden ist. Frühere Versuche von Garredu und von Paladin haben dargethan, dass an Proteïnstoffen reiche Pflanzentheile besonders energisch athmen; derselbe Zusammenhang ist auch aus den Versuchen des Ref. ersichtlich. Es ist noch unbestimmt, ob auch bei den anderen Versuchsreihen sich ebensolche Beziehungen ergeben werden. Sollte es aber auch nicht der Fall sein, so ändert dies an der obigen Thatsache nichts, nachdem andere durchgeführte Versuche ergeben haben, dass wir es auch in der Pflanze mit zweierlei Eiweissformen, dem in den Säften gelösten Circulationseiweiss, an welchem sich eigentlich der Stoffwechsel abspielt, und dem die Gewebe mit aufbauenden Organeiweiss zu thun haben. Das Organeiweiss ist in den Geweben gleichsam als Reservestoff angehäuft und wird nur dann in den Stoffwechsel mitgerissen, wenn das Circulationseiweiss zur Erhaltung desselben nicht mehr ausreicht. Der Satz vom Zusammenhang zwischen Eiweissgehalt und Athmungsintensität hat daher nur in einer gewissen Einschränkung seine Gültigkeit, und zwar insofern, als die Athmungsintensität der Rübe und anderer Pflanzen unter sonst gleichen Bedingungen in erster Linie von dem Gehalte an vorhandenem activen, circulirenden Eiweiss abhängig ist. Aus früheren mit Kohlrausch durchgeführten Studien über Salpeterdüngung und den obigen Darlegungen schliesst Ref., dass mit starken Chilisalpetergaben gedüngte Rüben, namentlich dann, wenn sie nicht ganz reif sind, auch eine grössere Athmungsintensität besitzen, als nicht so behandelte, und darum erstere auch grössere Zuckerverluste als letztere während der Einmietung zeigen werden. Marek hat nach seinen Untersuchungen den Satz aufgestellt, dass die wahre Ursache des Rückganges im Zuckergehalte der Rüben eben in diesem Gehalte liegt, da zuckerreichere Rüben mehr zurückgehen als zuckerärmere. Diese Behauptung steht aber in directem Widerspruch mit den Resultaten des Ref., nach welchen die Intensität der Athmung in erster Richtung durch das Protoplasma bestimmt wird.

Eine weitere Frage ist, wie sich die Rübe bei Luftabschluss verhält. Eine gesunde Rübe wurde im reinen Wasserstoffstrome beobachtet und zeigte anfangs wohl eine geringere Kohlensäureausscheidung, doch nahm die Ausscheidung nach 15 Tagen, in Folge Auftretens von trockenfaulen Stellen, wieder zu. Die Rübe zeigt demnach auch bei Sauerstoffabschluss eine ständige Kohlensäureabspaltung, die sog. intermoleculare Athmung. Hierbei war deutlich das Auftreten von Alkohol durch den Geruch wahrzunehmen, was beweist, dass auch durch den Luftabschluss die Zuckerzersetzung nicht hintangehalten werden kann. Die Steigerung der Athmungsintensität ist durch vermehrte Luftzufuhr kaum wahrscheinlich, denn der Sauerstoff, den die Rübe verbraucht, ist gegenüber jenen Quantitäten, in welchen er in der Luft vorhanden, nur ein geringer, so dass er ohnedies stets im Ueberschuss vorhanden ist. Eine starke Durchlüftung der Rübenmieten ist aber keineswegs von Vortheil, da gerade dadurch ein Absterben des Protoplasmas eintritt, wodurch dann der Anlass zu Fäulnisserscheinungen gegeben wird. Des Ferneren ergaben auch die Versuche, dass bei der Aufbewahrung geköpfter Rüben ein relativ grösserer Zuckerverlust eintritt, als bei ungeköpften, eine Erscheinung, die auch aus den Untersuchungen Marek's und Mittelmann's hervorgeht. Durch die Erniedrigung der Aussentemperatur wird gerade so wie durch die Verdunstung von Wasser des Zellsaftes die Beweglichkeit des Protoplasmas behindert und daher dessen Lebensthätigkeit abgeschwächt, und muss dies auch in der Athmungsthätigkeit zum Ausdruck kommen,

[2]) D. R. P. 77 152 (Cl. 85) vom 8. December 1893.

wie dies nach den Versuchen des Referenten thatsächlich der Fall ist. Es hat daher die alte Anschauung, die Rüben möglichst kalt aufzubewahren, ihre vollste Berechtigung.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich daher für die Praxis, die Rüben möglichst unverletzt so aufzubewahren, dass eine ganz geringe Zufuhr möglichst kalter Luft die zu ihrem normalen Erhalten nothwendige Athmung ermöglicht und durch dieselbe nicht nur die durch die Athmung bedingte innere Wärmeproduction ausgeglichen, sondern die Temperatur soweit herabgesetzt wird, dass kein Erfrieren und daher Tödten der Rübe eintritt. — Herzfeld-Berlin bezeichnet die von F. Strohmer durchgeführten Versuche als äusserst werthvoll für die Praxis, nachdem sie Aufschluss über die complicirten Zersetzungsvorgänge beim Einmieten der Zuckerrüben, sowie auch über zweckmässigste Art der Einmietung geben. Lach-Prag referirt: „Ueber die Fortschritte im Raffineriebetriebe", unter Hervorhebung der zwei ganz eigenartigen Verfahren von Langen-Steffen-Bock und Soxhlet. Das erste Verfahren ist eine Combination der Steffen'schen Wannenwäsche mit der Bock'schen Krystallisation in Bewegung, wobei eine kräftige Filtration der Klärsel über Spodium noch in Anwendung kommt und ausserdem heiss gearbeitet wird. Ausführlicher spricht Referent über das Soxhlet'sche Verfahren, welches er technisch durchgearbeitet und in die Praxis eingeführt hat. Ueber diese Methode wurde früher in der „Chemiker-Zeitung"[3]) geschrieben. Die Versuche haben erwiesen, dass man durch wiederholtes Filtriren der Klärsel über mechanische Filter, auch minder guten Rohzucker ohne Qualitätseinbusse bei der fertigen Waare gut und mit Vortheil verarbeiten kann. Es ist bekannt, dass in Oesterreich die feinsten und weissesten Raffinaden erzeugt werden, und man hält desshalb an der alten Einrichtung und bewährten Arbeitsweise fest und bringt jeder Neuerung auf dem Gebiete der Raffinadeklärsel eine gerechtfertigte kühle Reserve entgegen. Dieses Festhalten am Spodium, an der heissen Arbeit, ist aber hauptsächlich begründet durch die Qualität der hier auf den Markt kommenden Rohzucker.

Den Bericht über die „Verwendung der Elektricität als motorische Kraft in Zuckerfabriken" erstattet Till-Czakowitz, mit Hinweis auf die in der Zuckerfabrik Czakowitz hergestellten Anlagen. Der Anfang wurde in dieser Fabrik mit dem elektrischen Antriebe zweier kleiner Fesca-Brodcentrifugen gemacht. Der Dynamo war für eine Leistung von 15000 Watt bei 100—110 V. Spannung. Zum Antrieb der Centrifugen verwendete man zwei Nebenschlussmotoren, um event. bei Nichtgelingen des Versuches wieder einfache Transmissionen zu errichten. Der Probebetrieb bot anfangs, wegen der zu schwachen Nebenschlussmotoren, verschiedene Schwierigkeiten, indem die Centrifugen zu langsam gingen. Es mussten daher die Elektromotoren durch grössere ersetzt werden, welche $8^1/_2$ e lieferten. Hierauf arbeitete die Anlage trotz ihres provisorischen Charakters tadellos die ganze Campagne. Die elektrische Kraftübertragung steht gegenwärtig in 3 Raffinerien, und zwar bei 2 in Deutschland und einer in Böhmen in Anwendung; die Anlage hat sich speciell in der letzteren Fabrik, als vollständig betriebssicher erwiesen. Alle drei Fabriken wenden den Drehstrom an, der vor dem Gleichstrom, speciell für Fabrikszwecke, Vortheile bietet, die im praktischen Betriebe ziemlich schwer ins Gewicht fallen und welche Ref. näher erläutert. Die elektrische Kraftübertragung hat ferner den Vortheil, dass durch dieselbe ein Mittel geboten erscheint, sich über den Arbeitsconsum der Arbeitsmaschine in allen Stadien der Arbeitsleistung informiren zu können; des Ferneren fallen bei Neubauten und Vergrösserung der Anlagen verschiedene Schwierigkeiten in der Disposition der Arbeitsmaschine, der Anlage der Transmissionen weg. Ausserdem bietet die Beweglichkeit der Motoren grosse Vortheile und kann eine leichte Kraftübertragung in abgetrennte, von der Kraftquelle entfernte Fabriksräume bewerkstelligt werden. Dies geschieht z. B. in Czakowitz, wo die verschiedenen Werkstätten Elektromotoren, elektrisches Gebläse etc. besitzen. Weiter werden Centrifugalpumpen und Aufzüge elektrisch angetrieben und functioniren tadellos. Die elektrische Kraftübertragung kann aber auch innerhalb der Fabriksräume mit Vortheil benutzt werden. Für die Kraftvertheilung kann auch der Gruppenantrieb mit Vortheil Anwendung finden, wo es sich um den Antrieb von Arbeitsmaschinen handelt, die nicht zu weit von einander entfernt sind und dauernden Betrieb haben. Sonst ist aber unbedingt „Einzelantrieb" zu empfehlen. Referent giebt nun weiter Angaben über die Construction von mit elektrischem Betriebe eingerichteten Centrifugen. Bezüglich der Betriebssicherheit der Anlage wurden verschiedene Bedenken wachgerufen, und es empfiehlt sich unbedingt die Aufstellung einer Reserveanlage. Ohne diese Reserve ist ein sicherer Betrieb nicht möglich. Arbeitsmaschinen, die in feuchten oder staubigen Räumen stehen, werden der Sicherheit halber von Elektromotoren betrieben, die in separaten trockenen Räumen aufgestellt sind. Mit der Einführung des Drehstromes geht allerdings der Vortheil des Regulirens der Tourenzahl verloren. Es ist daher bei sorgsamer Deckarbeit unumgänglich nothwendig, jede Centrifuge mit einem stationären Tachometer zu versehen.

Stift-Wien spricht zu dem letzten Punkte der Tagesordnung: „Neuere chemische Bewerthungsmethoden des Zuckers", indem er eingangs die besondere Wichtigkeit der Frage, speciell für die neueren Verfahren zur Darstellung von weissem Krystallzucker hervorhebt. Nur wenn man die Menge des in krystallisirbarem Zustande in den Füllmassen enthaltenen Zuckers kennt, ist man in der Lage, die Höhe der Verluste beim Schleudern genau kennen zu lernen. Dies ist der eine Gesichtspunkt, nach welchem vorliegende Frage zu behandeln wäre. Der andere Gesichtspunkt drängt sich naturgemäss auf, wenn man die Bestrebungen betrachtet, die zur Aufstellung eines neuen Rendements geführt haben. Ref. bespricht die Umstände, die zur Aufstellung des neuen deutschen Nichtzucker-Rendements geführt haben, welches den Gesammtnichtzucker berücksichtigt, und bemerkt, dass jeder Nichtzuckerquotient für eine zu schaffende Rendementsmethode ein Compromissfactor bleibt. Die Ermittelung des krystallisirbaren Zuckers in Rohzuckern und Füllmassen gehört noch zu den nichtgelösten Fragen und zu den wichtigsten Aufgaben der analytischen Zuckerchemie. Allerdings hat es hier nicht an Vorschlägen gefehlt, die aber Alle das angestrebte Ziel nicht erreichen. Diese Vorschläge lassen sich in zwei Gruppen scheiden; die erste Gruppe basirt auf dem Princip, dass die Menge des krystallisirbaren Zuckers durch Vergleichung der Zusammensetzung der Füllmasse mit derjenigen des Ablaufes festgestellt wird, während die Methoden der zweiten Gruppe die Krystalle von der sie umgebenden Mutterlauge durch successives Waschen mit indifferenten Waschmitteln in quantitativer Weise trennen. Zu den Methoden der ersten Gruppe gehören die Vorschläge von Schneider, Dupont, Sidersky und Vervin, deren Durchführung Ref. beschreibt. Alle diese Methoden sind entweder umständlich oder geben zu wenig genaue Resultate, so dass sich ihre Einführung nicht empfiehlt. Zur zweiten Gruppe gehören die Methoden von Payen, Scheibler (die beiden sind schon längst aufgegeben), Pochwalski, Pellet, Vivien und Karcs. Von diesen Methoden hat in der letzten Zeit der Karcs'sche Vorschlag vielfaches Interesse erregt. Nach demselben wird das zu untersuchende Product mit der gleichen Menge krystallisirtem wasserfreien Glycerin gemischt, einige Zeit unter Umrühren in einem wasserfreien Raume stehen gelassen und hierauf in einem geeigneten Apparate die Lösung von den Zuckerkrystallen abgesaugt und polarisirt. Aus der erhaltenen Zahl und der ursprünglichen Polarisation lässt sich die Menge des krystallisirten Zuckers in einfacher Weise berechnen. Strohmer und Ref. haben die Karcs'sche Methode einer Prüfung unterzogen. Sie haben gefunden, dass die Karcs'sche Methode von falschen Voraussetzungen ausgeht, da 1. selbst krystallisirtes Glycerin bis 5 Proc. Wasser enthalten kann und 2. Zucker von selbst wasserfreiem Glycerin mehr oder weniger in Lösung gebracht wird. Die fabriksmässige Herstellung von wasserfreiem Glycerin bietet nach dem gegenwärtigen Stande der Technik aber noch unüberwindliche Schwierigkeiten und kann desshalb höchstens nur in mühevoller Weise im Laboratorium hergestellt werden. Die weitere Prüfung mit künstlichen Zuckergemischen von 1—5 Proc. Wassergehalt hat ergeben, dass die Karcs'sche Methode vorläufig noch ungeeignet ist, als Basis für die Werthbestimmung des Zuckers im Handel zu dienen, dass sie aber für die Controle des technischen Fabriksbetriebes unter bestimmten Umständen von grossem Werthe sein kann. Nach Allem ist daher die Frage über die Bestimmung der Menge des in krystallisirter Form in Rohzuckern und Füllmassen enthaltenen Zuckers noch eine offene. Eine befriedigende Lösung ist aber dringend zu wünschen, da durch diese Methode vielleicht die richtigste Bewerthungsweise des Rohzuckers im Handel gegeben wäre.

Auf Anfragen, die bei der gegenwärtigen Zuckerkrisis berechtigt erscheinen, theilt Referent noch mit, dass nach den Versuchen von Strohmer genügend alkalischer Rohzucker (0,033 Proc. CaO) mit nicht mehr als 3 Proc. Wasser, gleichgültig nach der Herstellungsweise, zum mindesten 1 Jahr lang unverändert aufbewahrt werden kann.

Zum Schluss der Sitzung machte v. Weinzierl-Wien einige vorläufige Bemerkungen über Rübensamenuntersuchung, indem er mittheilte, dass noch in keinem Jahre so schlechte Waare auf den Markt gekommen ist, als in dem vergangenen, in Folge dessen es auch nothwendig erscheint, weitere Normen für die Begutachtung festzusetzen.

Hierauf erfolgte durch den Vorsitzenden der Schluss der Sitzung.

Industrie- u. Gewerbe-Ausstellung in Strassburg i. E.

G. Die am 18. Mai d. J. in Strassburg i. E. eröffnete Industrie- und Gewerbe-Ausstellung, deren Bezirk sich auf Elsass-Lothringen, Baden und die bayerische Rheinpfalz erstreckt, ist von etwa 1200 Ausstellern beschickt worden. Wenn wir den folgenden Betrachtungen die Eintheilung des amtlichen Kataloges zu Grunde legen, so sind in Gruppe III, Bergbau und Salinen, zunächst die westvogesische, lothringische Salinen-Industrie und die ostvogesische, unterelsässische Erdöl-Industrie hervorzuheben. Erstere befasst sich mit der Gewinnung

[3]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1195, 1551.

und Verarbeitung der ausgedehnten Salzlager, die mit beträchtlicher Mächtigkeit in den Kupferschichten eingebettet sind. Auf der Ausstellung sind erschienen: das Salzwerk in Chambrey, Act.-Ges., die Salinen von Dieuze, Act.-Ges., Gagnerot & Co. in Saaralben, die Deutschen Solvaywerke, Act.-Ges., ebendaselbst. Die Saline in Dieuze gewinnt mittelst Pumpbetriebes aus dem Schachte der seit 1866 ersäuften Gruben eine nahezu gesättigte Soole, die in einer Reihe mächtiger Sudhäuser direct zum Einsieden gebracht wird. Die Werke produciren neben den Kochsalzsorten noch Soda, calcinirte und krystallisirte, nach einem eigenen Ammoniakverfahren, Natriumbicarbonat, Aetznatron und das sog. „sel caustique", ein Gemenge von Natriumhydroxyd und -Carbonat, durch theilweises Caustificiren von Soda erhalten; ferner Natriumsulfat, Salzsäure, Chlorkalk, in einer eigenen grossen Schwefelsäurefabrik aus Pyriten von St. Bel bei Lyon bedeutende Mengen von Schwefelsäure. Aus römischem Alunit erzeugt Dieuze eisenfreies Aluminiumsulfat, sowie Kali- und Ammoniakalaun.

Im nördlichen Theile des Unterelsass, von Hagenau bis in die Gegend von Weissenburg, bergen Tertiärschichten Erdöl nebst Asphalt. Vertreten sind auf der Ausstellung die Pechelbronner Concession, im Besitze einer Actien-Gesellschaft, welche in Pechelbronn selbst und in Sulz unterm Wald ausgedehnte Betriebsanlagen erstellt hat. Im verflossenen Jahre haben die von der Gesellschaft in Betrieb gesetzten, theils fliessenden, theils als Pumpbohrlöcher geführten Quellen eine Gesammtausbeute von ca. 12 000 000 kg an Rohöl ergeben. Ferner die Gewerkschaft Rudolf, deren Betrieb ein ähnliches Bild zeigt, wie die letztgenannte Gesellschaft. Die Bearbeitung der bituminösen Sande und Gesteine geschieht in der Concession Lobsann und die dortige Firma Graf C. C. von Oppersdorff'sche Asphaltbergwerke stellt Asphalt in Blöcken, sowie verschiedene Asphaltfabrikate aus. Man darf dem Bedauern Ausdruck geben, dass diese ganze, sehr interessante Industriegruppe nur durch ihre technischen Endproducte vertreten ist. Sieht man von vereinzelten, bei Weitem nicht an das besprochene Vorkommen heranreichenden Erdölquellen ab, so ist das unterelsässische Bergwerksfeld in ganz West- und Mitteleuropa einzig dastehend. Es hätte sich im Interesse des Zweckes einer Industrie-Ausstellung verlohnt, eine etwas zusammenfassende Vorführung dieses Specialfaches zu insceniren. Von der sonstigen bergmännischen Gewinnung von Rohstoffen ist sehr wenig zu sehen.

Die Frankenholzer Bergwerksgesellschaft bei Forbach, auf lothringischem Gebiete am südlichsten Ende des Saarbrückener Kohlenreviers gelegen, stellt Muster ihrer Steinkohlen aus. Der südliche Theil der Vogesen, der in früheren Jahrhunderten an Bergwerken ziemlich reich war, scheint nach langer Pause in bergmännischer Hinsicht wieder eine Rolle spielen zu wollen. Sowohl im Dollerthale, dem südlichsten der auf elsässischem Gebiete gelegenen Vogesenthäler, als auch im anstossenden Thurthale sind neuerdings bergmännische Unternehmungen im Gange. Diese sind aber durchweg noch zu jung, um eine Prognose in Bezug auf ihre Zukunft zu erlauben. Dass dieselben zum Theile wieder an ältere Arbeiten anschliessen, beweisen die in der Ausstellung befindlichen alten Leitern (Fahrten), Werkzeuge und Pumpenbestandtheile, die in den Gruben bei Moosch aufgefunden wurden. Bei Thann werden von den „Münster'schen Bergwerken" Eisenerze gefördert, in Niederbruck im Dollerthale wird von der Firma J. Vogt Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies und Schwefelkies gewonnen. Die Elisagrube bei Mollau bringt Kupfererze aus. (Kupferkies, Fahlerz und verwandte mineralogische Species.) In der Auroragrube in Moosch kommen von abbauwürdigen Erzen Kupferkies, silberhaltige Fahlerze und Bleiglanz vor. Eine regelmässige Aufbereitung und Verhüttung hat jedoch bis jetzt noch nicht stattgefunden. Es ist aber nichts desto weniger ein interessanter Zug der Strassburger Ausstellung, die Aufmerksamkeit auf diese Versuche zur Wiederbelebung einer in früheren Perioden wichtig gewesenen Erwerbsquelle zu lenken.

Von chemischen Fabriken im engeren Sinne sind nur sehr wenige vertreten. Die wichtige oberelsässische chemische Industrie ist der Ausstellung leider vollständig ferngeblieben, aus dem Mannheim-Ludwigshafener Bezirk hat allein die Firma Knoll & Co. ihre bekannten chemisch-pharmaceutischen Präparate hergeschickt. So enthält die Gruppe VIII, Chemische Industrie, von etwa 40 Ausstellern zum überwiegenden Antheile Producte gewerblichen Fleisses, die mit chemischer Thätigkeit nur in losem Zusammenhange stehen. Schmiermittel, Farben, Lacke, Firnisse, Parfümerien, Leim, Gelatine, Putzartikel, Wachswaaren, Kerzen aus Wachs, Stearin, Paraffin, Presshefe und andere Kleinartikel sind in diese Classe eingereiht worden.

Besonders zu erwähnen ist die Administration der Minen von Buchsweiler, Unter-Elsass. Diese Firma ist die älteste und eine der bedeutendsten Blutlaugensalz-Fabriken Deutschlands. Die Firma fabricirt rothes Blutlaugensalz, Cyankalium von jeglichem Reingehalte und sämmtliche Sorten von Pariser Stahl- und Milordblau u. A. Seit Einstellung des Alaun- und Eisenvitriolbetriebes hat die Fabrik die Darstellung der Oxalsäure und deren Salze (Kleesalz, neutrales Kaliumoxalat etc.) in grossem Maassstabe aufgenommen. Ausserdem betreibt die Firma eine Schwefelsäurefabrik, eine Potaschefabrik nach Leblanc'schem Verfahren, einen Kalkofen etc.

Auch die Gasanstalt Strassburg, Act.-Ges., hat die Verarbeitung ihrer Nebenproducte in Angriff genommen. Sie stellt u. A. aus Gasreinigungsmassen reines Ferrocyancalcium dar.

Die Firma Dr. Ad. Kopp in Strassburg hat als einzige ihres Faches eine Zusammenstellung ihrer pharmaceutischen und chemischen Producte gebracht. Neben einer Reihe von solchen, die wegen ihres vorzüglichen Aussehens, wie Eisen-Hämoglobin-Pepsinpräparate, Fallières'sches Calciumphosphat, Erwähnung beanspruchen, bietet die Ausstellung ein besonderes Interesse durch die Vorführung einer Anzahl von Producten, deren vegetabilische Rohstoffe elsässischen Ursprungs sind. Diese selbst, im getrockneten Zustande, sowie daraus dargestellte Fabrikate, Tincturen, spirituöse Destillate aus frischem Material, Syrupe etc. geben einen erwünschten Einblick in die Reichhaltigkeit der elsässischen Flora in Bezug auf pharmaceutisch nutzbare Species. Die Firma stellt noch als Specialartikel Fluidextracte zur Darstellung der officinellen Syrupe aus, sodann das Weirich'sche Chlorolin (D. R. P.) und einen Apparat (D. G. M.) zur Herstellung von gesättigten Lösungen, speciell von Syrupen, auf kaltem Wege.

Diese Gruppe bietet noch die Producte der Firma A. Oesinger & Co. in Strassburg, welche als Specialität die Farbholzverarbeitung betreibt. Es werden von ihr Farbhölzer im bearbeiteten Zustande, daraus dargestellte Extracte, Lackfarben und fertige Farben zum Drucken und Färben, sowie Gerbstoff-Extracte etc. in reicher Auswahl vorgeführt. Die Ausstellung bietet reichhaltige Sammlungen auf dem Gebiete der Ziegel- und Thonwaarenfabrikation, der Keramik und der Glasfabrikation.

In Gruppen IV, Steine und Erden, und XIV, Thon und Glaswaaren, erblickt der chemische Technologe manches Interressante, was sein Gebiet directer berührt. Gut vertreten ist z. B. die lothringische Glas-Industrie:

Anonyme Gesellschaft der ver. Glashütten von Vallérysthal u. Portieux; Compagnie des verreries et crystalleries de St. Louis; Hirsh und Hammel in Dreibrunnen; Walter, Berger & Co. in Götzenbrück; Burgun, Schoerer & Co. in Meisenthal. Die drei letzten repräsentiren die Uhrgläserfabrikation.

In der Gruppe VI, Maschinen und Werkzeuge, wäre die Farbsiebmaschine, System Matter, der Strassburger Maschinenfabrik, vormals G. Kolb, eine einfach gebaute, augenscheinlich zweckentsprechende Vorrichtung zu erwähnen.

In der Gruppe V, Hüttenwesen, stellt die Frankenthaler Kesselschmiede, Velthuysen & Co., homogen verbleite Röhren und Apparate aus Eisen und Kupfer aus, die für verschiedene Zwecke der chemischen Industrie berechnet sind. In derselben Gruppe führt die Firma de Dietrich & Cie. in Niederbronn eine vollständige Serie der Apparate und Utensilien vor, welche sie für Zwecke der chemischen Industrie herstellt. Die Firma verarbeitet die Producte ihrer Eisenhütten nahezu zu Allem, was überhaupt aus diesem Metall hergestellt werden kann. Hervorzuheben sind die Autoclaven in allen Dimensionen, die Druckkessel mit Rührwerk für Alizarinfabrikation, die Destillirapparate, Vacuumapparate, Abdampfpfannen, Trockenbleche mit ebenem und mit geripptem Boden, letztere besonders von den Stearinfabriken bevorzugt. Viel Interressantes findet man auch in den Gruppen, welche die Erzeugnisse der Papier-Industrie, die Producte der Gährungsgewerbe, der Zuckerfabrikation (Waghäusel in Baden, Frankenthal in der Pfalz), die polygraphischen Gewerbe (Gruppe XIX), welche photographische und Lichtdruckanstalten aufweisen, wie Braun, Clément und Co. in Dornach; J. Manias in Strassburg, J. Kraemer in Kehl u. A.

Tagesgeschichte.

Sch. **Bern.** Die Gründung einer landwirthschaftlichen Versuchsstation, verbunden mit einer Milchversuchsstation im Canton Bern nebst Filialen in Zürich und Lausanne, wird noch dieses Jahr den eidgenössischen Räthen vorgelegt werden.

Personalien.

Ernannt: Wien. Dr. Felix Schiff vom k. k. Handels-Gerichte zum beeideten Sachverständigen für Handels- und Nahrungsmittelchemie.

Das 70. Lebensjahr vollendete am 30. Juni d. J. der Vorsteher des botanischen Gartens in Melbourne, Frhr. Dr. Ferdinand v. Müller. In Rostock geboren, studirte Müller in Kiel zuerst Pharmacie, dann Medicin; mit besonderer Vorliebe pflegte er die Naturwissenschaften. Mit 20 Jahren schon siedelte er nach Australien über, wo nach einem wechselvollen Leben später seine Anstellung als „Government Botanist" erfolgte. Als solcher übernahm er, nach dem Abschluss der Expeditionen Gregory's, an welcher er sich betheiligte, die Anlage des zoologischen und botanischen Gartens, dessen Director er noch heute ist. Nach Gründung der Universität Melbourne trat er auch in deren Lehrkörper ein. — Zahlreiche Artbezeichnungen „Mülleri" im Thier- und Pflanzenreich beweisen, wie sehr der Name Müller's in der Gelehrtenwelt geachtet ist.

Literatur.

Erdmann, A. L., Die Alkoholfrage im Zusammenhange mit der gesellschaftlichen Bedeutung der Genussmittel betrachtet. Gr. 8. M 3. Handelsdruckerei und Verlagshandlung, Bamberg.

Haeder, H., Bau und Betrieb der Dampfkessel. Ein praktisches Handbuch für Techniker, Fabrikanten, Industrielle, sowie zum Unterricht in technischen Schulen. 3.—5. Tausend. 8°. M 8. L. Schwann, Düsseldorf.

Handbuch der Physik, herausgegeben von A. Winkelmann. 25. Lieferung. Gr. 8°. 2. Bd. 2. Hälfte. M 3,60. E. Trewendt, Breslau.

Jahresbericht über die Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Landwirthschaft. Begründet von Buerstenbinder. 9. Jahrg. 1894 Hrsg. von E. Pommer. G. 8°. M 9. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jurisch, K. W., Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen. Eine durch den engl. Parlamentsbericht von 1893 veranlasste kritische Besprechung englischer und deutscher Industrieverhältnisse. Lex.-8°. M 6. R. Gaertner's Verlag, Berlin.

Ladenburg, Prof. Dr. A., Handwörterbuch der Chemie. 13. Bd. M 18. Eduard Trewendt, Breslau.

Fittig, Dr. Rudolf, o. Prof. der Chemie. **Ziele und Erfolge der wissenschaftlichen chemischen Forschung.** Rede zum Antritt des Rectorats der Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg. J. H. Ed. Heitz (Heitz & Mündel). Strassburg 1895.

In vorliegender Schrift, welche den Inhalt der vom Verf. bei Gelegenheit der Uebernahme des Rectorats an der Universität Strassburg gehaltenen Rede wiedergiebt, ist ein interessanter Ueberblick geboten über die Errungenschaften der wissenschaftlichen Chemie von ihren Anfängen bis auf den heutigen Tag. In klarer Sprache und ansprechender Form entwickelt der Verf. die Bedeutung der Chemie in ideeller und materieller Beziehung und beweist durch Zahlen, wie nothwendig es ist, dass die chemische Forschung in jeder Weise unterstützt und gefördert werde, damit auch die noch ungelösten Probleme, welche uns auf Schritt und Tritt in Hülle und Fülle entgegentreten, im Laufe der Zeiten eine glückliche Lösung finden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7681. (Cl. 8.) **Azofarben**, Herstellung schwarzer — auf der Faser aus β-Naphtol und der Diazoverbindung des Dianisidins und anderer Amine. Zus. z. Pat. 80409. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst M. 27. Juli 1894.

D. 6895. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner —. Zus. z. Anm. D. 6766. Dahl & Comp., Barmen. 2. Mai 1895.

C. 5059. (Cl. 80.) **Cement**, Schachtofen zum continuirlichen Brennen von — und Kalk. J. H. Schütt, Klucze, Russland. 23. April 1894.

R. 9174. (Cl. 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Herstellung von — mittelst des elektrischen Glühofens. J. B. Readmann, Edinburgh. 1. December 1894.

B. 17 324. (Cl. 12.) **α_1-β_4-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 81 938. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 2. März 1895.

B. 17 667. (Cl. 12.) **Ferricyankalium**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 81 927. Dr. C. Beck, Stuttgart. 22. Mai 1895.

C. 5282. (Cl. 8.) **Gewebe**, Verfahren zur Beseitigung der grünen Farbe von —, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen. 26. Sept. 1894.

H. 15 334. (Cl. 6.) **Hopfendarren**, Vorrichtung zur Absorption der aus — entweichenden Gase. Dr. H. Held, Nürnberg. 31. October 1894.

M. 11 684. (Cl. 12.) **Isoeugenol**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. Wilh. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark. 3. April 1895.

H. 14 911. (Cl. 22.) **Leimtafeln**, Maschine zur Herstellung von —. P. C. Hewitt, New-York. 2. Juli 1894.

F. 8320. (Cl. 12.) **p-Methyl-m-jod-o-oxchinolin-ana-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Zus. z. Pat. 72 942. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. Mai 1895.

F. 8102. **Naphtol**, Zerstörung von — auf der Faser durch Oxydation mittelst Persulfaten. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. Februar 1895.

B. 15 313. (Cl. 12.) **Silicate**, Verfahren zum Aufschliessen von —. Offene Handelsgesellschaft H. & W. Pataky, Berlin NW. 21. October 1894.

B. 17 069. (Cl. 8.) **Wasserdichte**, Verfahren zur Herstellung von —, halbseidenen und halbwollenen Geweben mittelst essigsaurem Zink und Cuprammon. W. Boeddinghaus & Co., Elberfeld. 29. December 1894.

P. 7152. **Zeugdruckverfahren.** Edmund Potter & Company Limited, Dinting Vale, Grafsch. Derby, England. 20. October 1894.

Versagung von Patenten.

T. 4179. (Cl. 12.) **p-Anisol- bezw. p-Phenetolharnstoff**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. 4010. Vom 24. September 1894.

A. 3474. (Cl. 22.) **Asphalt**, Verfahren zur Darstellung von künstlichem — oder Pech. Vom 15. Februar 1894.

F. 7961. (Cl. 12.) **Benzol**, Verfahren zur Gewinnung des — und seiner Homologen aus den bei der trocknen Destillation kohlehaltiger Materialien entstehenden Gasen. Vom 2. Juli 1894.

F. 7003. (Cl. 12.) **β-Naphtylamintri- und tetrasulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 27. September 1894.

Patent-Ertheilungen.

82 651. (Cl. 75.) **Aetzalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — und Chlor bezw. Salzsäure aus Chloralkalien. N. Basset u. Dr. W. von Baranoff, Paris. Vom 10. November 1894 ab.

82 597. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer blauer bis grünblauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 17. December 1891 ab.

82 646. (Cl. 24.) **Brennen**, Ofen z. — und Glühen v. Körpern. Niewerth & Cie., Berlin NW. Vom 9. October 1894 ab.

82 691. (Cl. 57.) **Bromsilber-Emulsion** mit einem Zusatz von Acetylchlorid zur Erhöhung d. Empfindlichkeit. E. Colby & Cie., Zwickau i. S. V. 5. Febr. 95 ab.

82 580. (Cl. 30.) **Desinfectionsmittel**, Verfahren zur Herstellung eines — aus Torfmull und Chlorcalcium. H. v. Domarus, Barmen. Vom 14. Juli 1894 ab.

82 694. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure. 8. Zus. z. Pat. 55 648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 7. März 1893 ab.

82 572. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. Zus. z. Pat. 75 327. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 18. April 1893 ab.

82 583. (Cl. 12.) **Erdalkalisalze**, Verfahren zur Herstellung von — der Polybleisäuren. Dr. G. Kassner, Münster i. W. Vom 1. August 1894 ab.

82 574. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mittelst conc. Schwefelsäure und Borsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 28. Januar 1894 ab.

82 634. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner basischer — der Triphenylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 5. April 1894 ab.

82 624. (Cl. 40.) **Legirungen**, Verfahren zur Darstellung von —. H. Moissan, Paris. Vom 9. November 1894 ab.

82 611. (Cl. 40.) **Metalle**, Vorrichtung zur Gewinnung von — auf elektrolytischem Wege. Th. T. Oliver, Chicago. Vom 25. December 1894 ab.

82 664. (Cl. 48.) **Metallplatten**, Verfahren zur Vorbereitung von — zur elektrolytischen Herst. von Metallpapier. C. Endruweit, Berlin N. V. 25. Jan. 95 ab.

82 626. (Cl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst p-Amidobenzylamin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 26. November 1893 ab.

82 676. (Cl. 12.) **α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Trennung zweier aus — erhältlichen Amidonaphtolsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 4. Februar 1894 ab.

82 635. (Cl. 12.) **Nitrosoamidokresol bezw. Nitrosoamidophenol**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 78 924. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen. Vom 20. April 1894 ab.

82 627. (Cl. 12.) **Nitrosomethyl- bezw. äthyl-m-amidokresol**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 78 924. A. Leonhardt & Co., Mülheim a. M., Hessen. Vom 28. November 1893 ab.

82 581. (Cl. 24.) **Oelgas-Regeneratorofen.** S. M. Trapp, Maywood, Ill., V. St. A. Vom 17. Juli 1894 ab.

82 640. (Cl. 12.) **m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. Aug. 94 ab.

82 630. (Cl. 89.) **Rüben**, Bohrapparat zum Probenehmen, besonders zum Zweck der Analyse von —. M. Wahrendorff, Oschersleben. Vom 7. Febr. 1894 ab.

82 573. (Cl. 75.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Darstellung concentrirter —. A. H. Frasch, Cleveland, Ohio. Vom 26. Mai 1893 ab.

82 653. (Cl. 12.) **Salicylsäurelactylamidophenylester**, Verfahren zur Darstellung von —. 3. Zus. z. Pat. 62 533. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. November 1894 ab.

82 693. (Cl. 31.) **Schmelzofen.** Zus. z. Pat. 53 943. A. Piat, Paris. V. 19. Febr. 95 ab.

82 601. (Cl. 85.) **Schnellfilter.** H. Crot, Cully, Schweiz. Vom 7. August 1894 ab.

82 575. (Cl. 89.) **Stärkezucker**, Verfahr. zur Raffination v. —. Dr. S. Hamburger, Berlin W. Vom 31. März 1894 ab.

82 679. (Cl. 82.) **Trockenthurm.** J. G. Hooper, New-Jersey, V. St. A. Vom 17. Juli 1894 ab.

82 623. (Cl. 8.) **Wasserdichtmachen**, Verfahren zum Färben und — von Geweben. Dr. J. Zuurdeeg, Freiburg i. B. Vom 13. November 1894 ab.

82 593. (Cl. 12.) **Wismuthoxyjodidgallat**, Verfahren zur Darstellung von — Zus. z. Pat. 80 399. Hoffmann, Traub & Co., Basel. Vom 26. Januar 1895 ab.

82 674. (Cl. 22.) **Wolle**, Verfahren zur Herstellung von — schwarz oder rothbraun färbenden Azofarbstoffen. Zus. z. Pat. 71 198. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 2. Mai 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

42 187. (Cl. 47.) **Isolirmaterialien** aus Kork oder Korkmasse, deren Innenseiten mit einer Kieselguhrschicht belegt sind. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche u. Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft, Hannover 31. Mai 1895.

41 962. (Cl. 89.) **Krystallisationsbehälter** mit unteren Ablaufröhren, die durch einzelne Stutzen den Rückstand aufnehmen und ableiten. Drenckhahn & Sudhop, Braunschweig. 6. März 1895.

42 103. (Cl. 12.) **Löse-Filter** in Trichterform mit doppelwandigem Obertheil und Siebboden zum Abschluss der Innenwand mit Löchern über oder unter dem Siebboden. Dr. G. Fr. Meyer, Braunschweig. 16. April 1895.

42 013. (Cl. 89.) **Stärke-Abscheide-Apparate**, Wasserentfernungs-Vorrichtung für — mit gitterförmigem Theilboden. Ch. V. v. Geeteruyen, Hamme. 1. Juni 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Filterplatten. Mit sofortiger Gültigkeit und für die Beförderung von Filterplatten in Ladungen von 10 000 kg oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht für den Wagen und Frachtbrief, zwischen Purkersdorf, Station der k. k. österreichischen Staatsbahnen, und Worms Hafen, Station der hessischen Ludwigsbahn, ist ein Frachtsatz von M 1,84 nebst einer Coursdifferenz von M 0,01 pro 100 kg zur Einführung gelangt. Die Coursdifferenz ist bis auf Weiteres im einfachen Betrage von dem Frachtsatze abzuziehen.

— **Sprit und Spiritus.** Am 1. Juli 1895 traten im norddeutsch-schweizerischen Eisenbahnverbande im Ausnahmetarif No. 10 für Sprit und Spiritus unter Aufhebung der bezügl. bisherigen Frachtsätze folgende ermässigte Taxen in Kraft:

Von Leipzig (Eilenb., Magdeb. u. Thür. B.) nach:	5000 kg	10 000 kg
	(cts. pro 100 kg).	
Aarau	441	364
Luzern	502	422

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Internationale Druckluft- und Elektricitäts-Gesellschaft schliesst das Jahr 1894 mit M 2 303 285 Fehlbetrag.

Heilbronn. Die Maschinenbau-Gesellschaft verzeichnet M 49 011 (66 370) Reingewinn. —

Kattowitz. Der Betriebsgewinn der Kattowitzer Actiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb beträgt M 2 677 563 (M 2 769 977).

Dividendenschätzungen (i. Proc.): Zeitz. Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenfabrik 12.

Dividenden (i. Proc.): Heilbronn. Maschinenbau-Gesellschaft: 7. Nürnberg. Nürnberger Elektricitätsgesellschaft Schuckert: 10 (1893—94: 9).

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

empfehlen (1196)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten: **Richards & Co. Limited, New York und Chicago.**

Kestner's Monte-Acide

für Schwefelsäure,

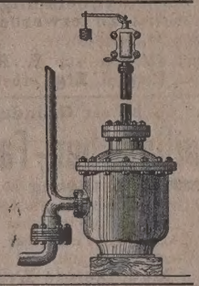
für Speisung der Gay-Lussac'schen u. Glover'schen Thürme der einzige zuverlässige Apparat.

Kestner's Monte-Acide

für Salzsäure.

Automatisch, einfach, zuverlässig. (3651)

T. E. Wilson-Clyma, 23 rue Faidherbe, **Lille.**



Die Actien-Gesellschaft Chemische Fabrik Rhenania in Aachen,

gegründet 1851, Anlagen in Stolberg (Rhld.), Rheinau bei Mannheim, Oberhausen (Rhld.), Dortmund, Bensberg, übernimmt die Herstellung und den Vertrieb solcher Erfindungen auf chemischem u. **pharmaceutischem** Gebiete, welche sich zur Patentirung eignen.

Die erforderlichen Vorprüfungen der Präparate werden seitens der Rhenania kostenlos bewirkt. (3668)

A.

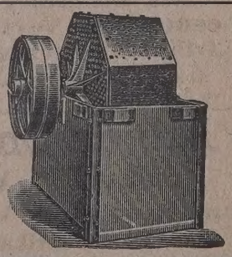
Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4868)



Neusser Eisenwerk, Rudolf Daelen, Heerdt a. Rh.

Dampfheizungen, Trocknungsanlagen, **Flanschen- und Muffenrohre, Rippenrohre, Heizkörper, Economiser** (Speisewasservorwärmer). (1941)

Schwefelsäurefabriken

mit **verringertem** Kammerraum und **höchster** Leistung, nach **eigenem System,**

Pyrit- u. Blenderöstöfen bewährtester Construction, **Concentrationsanlagen** für Schwefelsäure, **Umbau älterer Anlagen** zur Erzielung **höherer Leistungen** nach seinem System

übernimmt und baut (3892)

Ingenieur **Ernst Hartmann, Wiesbaden.**

Anerkannt der beste Lungenschützer d. Welt!

Gesetzl. geschützt. No. 3645.

Aus weiss. Gummi hergestellt und sehr leicht. Preis jetzt nur **M 6** p. Stück. Probe-Expl. unter Nachn.

E. F. Grell, Hamburg, Admiralitätsstr. 40. (3386)

Friedr. Spies Söhne

Barmen-Wichlinghausen

bauen als langjährige Specialitäten:

Cacao Soluble (2288)

Suchard.

Leicht lösl. Cacaopulver. Vorzügliche Qualität.

Werner & Pfleiderer

Cannstatt (Wttbg.)

Berlin, Wien, Paris, London.

74 höchste Auszeichnungen.

Patente in allen Ländern.

„Universal-"

Knet- u. Misch-Maschinen, Walzwerke, Pressen, Pillenmaschinen, Siebwerke, Trockeneinrichtungen

für die

gesammte chem. Industrie,

besonders für (6899)

Farben,	Isolirmasse,
Kitte,	Kunststein,
Fette, Seifen,	Salben,
Düngemittel,	Linoleum,
Gummi,	Schiesspulver,
elektr. Kohle,	Zündmassen.

Harburger Gummi-Kamm-Co.

(Inhaber: Dr. Heinr. Traun)

HAMBURG

Compt.: Am Pariser Bahnhof Meyerstr. 60 in Hamburg

fabricirt alle vorkommenden **Hartgummi-Artikel,**

speciell

f. chemische, elektrische, chirurgische u. technische Zwecke aller Art,

Platten, Stangen, Röhren, Rohpressungen.

Säurebeständige Apparate und Geräthe für kalte und heisse Flüssigkeiten,

als: Hähne, Röhren, Heber, Flaschen, Spachtel, Löffel, Rührer, Zellen etc., Batterie-Zellen, Accumulatoren-Kasten, Isolatoren, Telephonschafte, Electrophor- und andere Scheiben.

Hartgummi-Ueberzüge auf Metall, Glas und Holz.

Bobinen-Bleichspindeln,

widerstandsfähig gegen fast alle Chemikalien.

Schaber, Streicher, Glätter, Kasten.

Hartgummi-Kurzwaaren: (1022)

Kämme, Schmuck-, Rauch-, Schreib- und Zeichen-Artikel aller Art.

(Import) Bauxit (Export)

Bergwerks-Producte, Seltene Mineralien,

Gasglühlicht-Mineralien aus **allererster Hand** liefert

Stölzel-Müller, Hamburg. (2437)

CRYSTALLOSE

400 mal süsser als Zucker.

Absolut frei von Geschmack verderbenden Verunreinigungen. Reinster Süssstoff von feinstem Zuckergeschmack.

Proben zur Verfügung durch die alleinigen Hersteller

Dr. F. von Heyden Nachfolger,

Radebeul-Dresden. (3118)

Glasinstrumenten-Fabrik

von (4883)

F. A. Kühnlenz, Frauenwald i. Th.

fabricirt und empfiehlt

sämmtliche **Glasapparate, Thermometer, Aräometer, Alkoholometer, Glocken, Retorten, Klärflaschen.** Kochbecher, Kochflaschen, Glasrohre etc. — Billige Preise, prompte Bedienung.

Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Bad-Nauheim b. Frankfurt Main

und

Zweigniederlassung Wirges b. Coblenz.

Zweckmässigste Constructionen für:

Glover-Thürme, Grösste Leistung und stärkste Concentration;

Gay-Lussac-Thürme, Grösste Leistung, bedeutende Ersparniss im Salpeterverbrauch;

Zwischen-Thürme, zur Einschaltung zwischen Glover- und Gay-Lussac-Thurm, resp. zwischen den Bleikammern;

Apparate zur Concentration der Schwefelsäure;

Condensations-Thürme für Salzsäure, Salpetersäure, mit Cascaden-Schalen-Füllung; grosse Vortheile gegen Plattenthürme;

Neuerung an Bleikammern (D. R. P. No. 71908) zur Erhöhung d. Leistungsfähigkeit.

Anerkannt vorzüglichstes, säurefestes, hoher Hitze u. Temperaturwechsel widerstehendes, chemisch reines und weisses Material. (1377)

Prima feuerfestes Material für alle Zwecke.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 55. Cöthen, den 10. Juli 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Reductionsvorgänge in neutralen Salzlösungen. Von Privatdoc. Dr. C. Kippenberger . . . 1269
Dreizehnte ordentliche General-Versammlung des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin vom 1.—2. Juli 1895 . . . 1270
Bekanntmachungen des Patentamtes, Abtheilung für Waarenzeichen . . . 1271
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 1271
Preisausschreiben der Société industrielle, Mulhouse . . . 1272
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemische Controlstation zu Christiania. Bericht über das Jahr 1894. Von F. Werenskiold . . . 1273
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 1273
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere, Milano . . . 1273
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 1273
Patentbeschreibungen:
Darstellung v. an citratlöslicher Phosphorsäure reicher Thomasschlacke, D. R. P. 1273
Apparat zur Gewinnung luftfreier Kohlensäure durch Glühen natürlicher Carbonate, P. D. R. (mit Abbild.) . . . 1273
Elektrolytisches Verfahren zur Darstellung von reinem Chrom und Mangan und deren Legirungen, D. R. P. . . . 1274
Gleichzeitige Gewinnung und Vereinigung der in der Milch enthaltenen Nährstoffe, D. R. R. . . . 1274
Gewinnung von Dextron aus den bei der Holzstoff- und Holzcellulose-Fabrikation sich bildenden Sulfitlaugen, D. R. P. 1274
Herstellung künstlicher Seide aus Pyroxylin, D. R. P. . . . 1274
Darstellung eines Condensationsproductes aus Acetylamidophenylhydrazin und Salicylaldehyd, D. R. P. . . . 1274
Darst. v. Brenzcatechinderivaten, D. R. P. 1274
Herstellung von Hydrochinoncarbonsäure und deren Homologen, D. R. P. . . . 1274
Darstell. v. Oxytoluylsäure aus β-Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G, D. R. P. . . . 1274
Darstellung von Nitroderivaten der Amidophenylbenzothiazole, D. R. P. . . . 1275
Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. 1275
Darstellung von Farbstoffen, welche gleichzeitig einen Oxazin- und einen Diphenylmethanrest enthalten, D. R. P. . . . 1275
Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate mittelst Schwefelsäure in Gegenwart v. Borsäure, D. R. P. 1275
Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben, Amer. Pat. . . . 1275
Färb-, Imprägnir-, Wasch- und Spülmaschine, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1275
Apparat zur Verarbeitung thierischer Cadaver und von Fleischabfällen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1275
Sprengstoff, A. P. . . . 1276
Correspondenz:
Unfallversicherung . . . 1276
Platin . . . 1276
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. London. St. Petersburg. Wien. Personalien. . . . 1277
Literatur: Angaben . . . 1277
Gerber, Dr. Niclaus, Die praktische Milchprüfung, einschliessend die Controle des Molkereibetriebes . . . 1277
Patentliste: Deutschland. Frankreich. Luxemburg . . . 1277
Briefwechsel . . . 1277
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 1278
Marktberichte: Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Triest. Wien . . . 1278
Handelsnachrichten . . . 1279
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1280

Reductionsvorgänge in neutralen Salzlösungen.

Von Privatdoc. **Dr. C. Kippenberger.**

Man pflegt im Allgemeinen von der Ansicht auszugehen, dass Metalle nur in Form von Amalgamen oder in sauren Lösungen wasserstoffbildend zu wirken vermögen, und dass nur die Alkalien und alkalischen Erden in Metallform das Wasser bei gewöhnlicher Temperatur in Wasserstoff unter Bildung von Hydroxyden zu zersetzen vermögen. Reductionsversuche, in denen die Gegenwart von Säure störend wirkte, führten mich nun zu experimentellen Arbeiten, die ich vor $1^1/_2$ Jahren im Laboratorium für angewandte Chemie der Universität München begonnen, hierselbst fortgesetzt habe und über deren Hauptresultate ich an dieser Stelle als vorläufige Mittheilung referiren möchte. Ich ging damals davon aus, die Einwirkung von reinen Metallen ohne Säurezusatz auf die Kohlensäure als solche, wie auch in Form von Salzen, in wässeriger Lösung zu untersuchen, um womöglich zu Reductionsproducten der Kohlensäure zu gelangen. Meine diesbezüglichen Versuche führten mich zu Resultaten, welche zum grösseren Theile mit denen übereinstimmen, die Lieben auf Grund seiner Arbeiten vor Kurzem veröffentlicht hat[1]). Sie veranlassten mich aber auch, die Reductionsversuche auf andere Verbindungen auszudehnen, und speciell nahm ich zunächst die salpetersauren und chlorsauren Salze in Arbeit. Ich wendete bei diesen Versuchen Metalle in der im Handel vorkommenden reinsten Form als solche allein — zumeist in Pulverform — an, indem ich von der theoretischen Erwägung ausging, dass die Salze in gewisser Verdünnung ihrer wässerigen Lösung in ihre Ionen zerfallen werden, und Versuche zeigten, dass dann eine Anzahl Metalle als solche allein schon wasserstoffbildend zu wirken vermögen. Zur Erklärung dieser Verhältnisse ist es dann nöthig, ausser der hydrolytischen Dissociation der Salze in die Kationen und Anionen eine Spaltung des Wassers, wenigstens in einem dem Salze jeweilig entsprechenden Mengenverhältnisse, in OH und H mit je bestimmten Spannungsverhältnissen zu den Salzcomponenten, anzunehmen. Ist z. B. das Salz NaCl in wässeriger Lösung in die Kationen Na und in die Anionen Cl zerfallen, so steht Cl mit H und Na mit OH in enger Spannung, so dass gewisse Metalle, z. B. Magnesium, auf die Anionen Cl unter Bildung von Wasserstoff einwirken, wobei Magnesium als Chlorid in Lösung geht, allmälich aber durch Na + OH als fast unlösliches Magnesiumhydroxyd ausgeschieden wird. Als passendes Beispiel wäre hier ferner die Zersetzung einer Magnesiumsulfatlösung durch metallisches Magnesium zu erwähnen. Hier wird das Magnesiumhydroxyd derjenigen Menge Magnesium, welche ursprünglich als Sulfatsalz gelöst war, ausgeschieden, während metallisches Magnesium unter Wasserstoffentwicklung in Lösung geht, hingegen Magnesium allein das Wasser bei gewöhnlicher Temperatur, wie bekannt, nicht zu zersetzen vermag. Aehnlich die Einwirkung von Blei auf Bleinitrat. Bei den Metallen, deren Oxyde bezw. Oxydule durch Wasserstoff leicht reducirt werden, tritt freier Wasserstoff in Gasform entweder gar nicht oder in nur sehr geringer Menge auf, weil dieser — wenigstens zum grösseren Theile — in statu nascendi zur Reduction der Metalloxyde bezw. Oxydule benutzt wird und hier die Reduction der sauerstoffhaltigen Säure nicht so energisch ist. Ein Uebergangsbeispiel zu dieser Art der Zersetzung bildet Bleinitrat, welches in geeigneter wässeriger Lösung durch metallisches Magnesium unter Bildung von Wasserstoff zersetzt wird, wobei aber der letztere theilweise zur Reduction des Bleihydroxydes verwendet, theilweise auch sofort zur Reduction der Salpetersäure benutzt wird, so dass in der restirenden Flüssigkeit wie in dem entweichenden Gase Reductionsproducte der Salpetersäure auftreten.

Fügt man zur Lösung eines sauren Salzes, welches also mehr Säure enthält als zur Sättigung der Base nöthig ist, ein Metall, so wird zunächst die überschüssige Säure zersetzt, ehe diejenige Säuremenge in Angriff genommen wird, welche durch den Ionenzerfall aus dem Neutralsalze resultirt. Es lässt sich dies z. B. bei den doppeltkohlensauren Salzen mittelst Aluminium sehr schön beobachten. Hier tritt das Aluminium zunächst lediglich mit überschüssiger, in ihre Ionen zerfallener Kohlensäure in Wirkung, diese unter Bildung gasförmig entweichenden Wasserstoffs zerlegend, wobei sich Aluminiumhydroxyd abscheidet und CO_3-Ionen frei werden, da Aluminiumcarbonat nicht bestehen kann. Diese freiwerdenden CO_3-Ionen wandern dann wieder zu dem inzwischen gebildeten Monocarbonat zurück, mit diesem Bicarbonat bildend, worauf der Zerfall von Neuem stattfindet.

Auf diese Weise gelang es mir, u. A. auch Nitrate und Chlorate in erheblicher Menge zu reduciren, während bei anderen Salzen zwar Wasserstoffentwicklung eintrat, eine Reduction indessen — sofern überhaupt eine Sauerstoffverbindung oder höhere Oxydationsstufe vorlag — nicht immer in einer Menge beobachtet werden konnte, dass dieselbe als solche absolut sicher constatirt werden konnte. Dies letztere war speciell auch bei den Versuchen mit Kohlensäure und deren Salzen der Fall. Wohl hat sich bei diesen Versuchen als feststehendes Resultat ergeben, das der in Wasser vertheilten, chemisch activen Kohlensäure die Formel H_2CO_3 zukommt, was im Gegensatze zu der von Lieben ausgesprochenen Ansicht steht,[2]) und es konnten auch in einigen Fällen unter Anwendung gewisser Druckverhältnisse geringe Mengen Formaldehyd und Ameisensäure erhalten werden; die Versuche haben indessen noch nicht zu einem derartig endgültigen Resultate geführt, dass ein definitives Urtheil über den Verlauf der Reactionen gegeben werden kann.

Anders bei den salpetersauren und chlorsauren Salzen. Lässt man z. B. Magnesium, Aluminium oder Zink in Metallform auf eine

[1]) Monatsh. Chem. *1895.* 16, 211—247.

[2]) Monatsh. Chem. *1895.* 16, 247.

verdünnte Nitratlösung einwirken, so bildet sich unter Reduction von Nitrat Wasserstoff, welcher weitere Mengen salpetersaures Salz zu Nitrit reducirt. Aus dem Nitrit bildet sich dann Hydroxylamin und bei weiterer Wasserstoffentwicklung schliesslich Ammoniak. Lässt man diese letztere Einwirkung des Wasserstoffs ausser Betracht, so finden durch Wechselwirkung zwischen Hydroxylamin und Nitrit bezw. salpetriger Säure allein schon weitere Reductionsvorgänge statt, wobei 3 Fälle eintreten können, welche von mir näher untersucht wurden.

1. Hydroxylamin steht zur vorhandenen Nitritmenge in einem Verhältnisse, dass sich glatt Stickoxydul bildet; dann bildet sich zunächst aus dem Stickstoff des Hydroxylamins ohne vorherige Stickoxydbildung Stickoxydul, wobei die salpetrige Säure zu Stickoxyd und dieses sodann mit dem aus dem Hydroxylaminmolecül freiwerdenden Wasserstoff zu Wasser und Stickoxydul zerfällt, da nicht genügend energisch wirkender Wasserstoff in statu nascendi zur Bildung von Hydroxylamin und Ammoniak vorhanden ist.

2. Das gebildete Hydroxylamin ist im Verhältniss zum Nitrit in grösserer Menge vorhanden, als dem eben erwähnten glatten Zerfall in Stickoxydul entspricht, dann bildet sich aus dem Sauerstoff der salpetrigen Säure und dem Stickstoff des Hydroxylamins Stickoxydul; gleichzeitig tritt Bildung von Ammoniak neben Wasser aus dem Rest des in Angriff genommenen Nitritmolecüls ein, wobei ein Theil des Stickstoffs des Nitrits als solcher neben dem Stickoxydul in Gasform auftreten kann.

3. Es ist gegenüber Hydroxylamin mehr salpetrige Säure vorhanden, als zur glatten Bildung von Stickoxydul nöthig ist, dann kann sich unter gewissen Druckverhältnissen aus dem Sauerstoff mehrerer in Angriff genommener Nitritmolecüle und aus dem Stickstoff des Hydroxylamins Stickoxydul bilden, gleichzeitig aber zerfällt dabei der Rest der in Angriff genommenen Nitritmolecüle zu Stickoxyd. Stickstoffperoxyd kann hierbei nicht entstehen.

In ähnlicher Weise äussert sich naturgemäss, wie die Versuche bestätigten, die Einwirkung sauerstoffübertragender Körper, wie Permanganat, auf Hydroxylamin; hier kann sich bei Ueberschuss an Sauerstoff (anstatt Nitrit) natürlich kein Stickoxyd bilden, sondern es wird Sauerstoff neben Stickoxydul vorhanden sein.

Hydrazin, in analoger Weise angewendet, bildet Stickstoff, bei Gegenwart überschüssigen Hydrazins ausserdem Ammoniak, bei Ueberschuss von Nitrit aber Stickoxydul und Stickoxyd.

Die chlorsauren Salze werden, wie eingehende Versuche ergaben, unter der Einwirkung von Wasserstoff, erzeugt durch Metalle in analoger Weise wie bei den Nitraten, zu chlorigsauren Salzen reducirt, welche letztere dann sofort zu Chlormetall und chlorsaurem Salz zersetzt werden, worauf das neu gebildete Chlorat unter dem Einflusse weiterer Wasserstoffbildung wieder in derselben Weise zerfällt, bis die Flüssigkeit schliesslich nur Chlorid enthält, dann tritt nur noch freier Wasserstoff auf, hervorgerufen durch Wechselwirkung zwischen unverändertem Metall und des in wässeriger Lösung in seine Ionen zerfallenen Chlorids. [3])

Ich werde diese als positive Thatsachen ausgesprochenen Verhältnisse nach Abschluss meiner Arbeiten unter Beschreibung der Art der Versuche mit dem nöthigen Analysenmaterial theoretisch in eingehender Weise beweisen, dabei auch die diesbezügliche Literatur berücksichtigen; ich sehe mich aber zu obigen Mittheilungen aus dem Grunde veranlasst, als in letzter Zeit amalgamirte Metalle öfters zu Reductionsversuchen in neutralen Salzlösungen benutzt werden und die Endproducte hier ähnliche sein dürften als die, welche durch Einwirkung von Metallen in obigem Sinne erhalten werden. Meine Versuche haben mich naturgemäss zu Arbeiten auf physiologisch-chemischem Gebiet geführt, speciell zu solchen zur Aufklärung der Bildung von chemischen Verbindungen im Pflanzenkörper, was mitzutheilen ich mich veranlasst sehe, um mir einerseits die Priorität der bis jetzt erhaltenen Resultate in den hierzu nöthigen Vorarbeiten zu sichern und andererseits den Wunsch auszusprechen, mir das Arbeitsgebiet nach dieser Richtung hin reserviren zu dürfen.[4])

Zürich, 20. Juni 1895.

Techn.-chem. Laboratorium des eidgen. Polytechnikums.

Dreizehnte ordentliche Generalversammlung des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin vom 1.—2. Juli 1895.

H. Zunächst berichtet Dr. v. Eckenbrecher über die Ergebnisse des Preisbewerbes der Gerstenausstellung, nach ihm Dr. Reinke über die des Hopfens auf der Ausstellung 1894 zu Berlin. Der Umstand, dass von Seiten der deutschen Brauer viel Braugerste aus dem Auslande bezogen wird, hat seiner Zeit den Verein veranlasst, eine Gerstenculturstation zu begründen. Wenn auch noch nicht viel erreicht ist, so ist immerhin doch bewiesen, dass auch in Gegenden, die man nicht für günstig zum Gerstenbau hielt, unter Umständen Qualitätsgersten gezüchtet werden können. Die Gerstenausstellung war mit 173 Gersten beschickt worden, von denen 32 mit Preisen ausgezeichnet werden konnten. Der Grund für die geringe Anzahl der eingesandten Gersten hat in dem ausserordentlich schlechten Erntewetter gelegen.

Hiernach berichtet Dr. Reinke über Hopfen. Der Hopfenmarkt war über alles Erwarten gut beschickt; 200 Ballen waren ausgestellt. Der Werth der Ausstellung liegt darin, dass dem Producenten Gelegenheit gegeben ist, mit dem Consumenten Fühlung zu finden, dann aber auch ist es für den Brauer wichtig, sich über die Qualitäten der Hopfen aus den verschiedensten Gegenden zu orientiren. Für die Prämiirung waren die Hopfen in 11 Anbaugebiete getheilt; für jeden waren dreimal drei Preise ausgesetzt. Die Prämiirung fand statt nach freier Beurtheilung. Es fiel auf, dass sehr schöne Hopfen aus Norddeutschland ausgestellt waren, die zum Theil ein sehr feines Aroma hatten, doch scheint sich dasselbe beim Lagern nicht zu halten. Bei allen 11 Anbaugebieten ist ein grosser Unterschied in den Arten nicht festzustellen, meistens wird Späthopfen, selten Frühhopfen gebaut. Bevorzugt zum Hopfenbau ist fetter Lehmboden, in Ostpreussen Humus und Moorboden. Die Anlagen sind in ihrer Richtung, wenn an Hügelabhängen gelegen, meistens nach Süden und Westen gerichtet. Die Düngung erfolgt selten mit Kunstdünger, Kainit und Salpeterphosphat, auch Chilisalpeter, meistens mit Stalldung, besonders von Kühen, selten von Pferden. Die Trocknung des Hopfens geschieht auf Böden oder auf Horden; nur in wenig Gegenden ist man mit solchen Trockenhäusern versorgt. Die Trocknung findet bei 22—24° R. statt, ohne das Aroma zu zerstören, und ohne den Hopfen zu sehr zu zerstückeln. Die Anzahl der Hopfenpflanzen schwankt pro 1 ha von 4500—6000, ja einmal sogar bis 9000. Die Production belief sich von 6—20 Ctr.; im Durchschnitt kann man 15—20 Ctr. annehmen.

Hieran schloss sich der Bericht des Ingenieur Goslich über: „Welche Erfahrungen liegen vor über die Verwendung der Briquettes als Heizmaterial?“ Die Braunkohle hat, solange der Brauer noch im Sudhaus, event. in den Darren mit offnem Feuer arbeitet, ein sehr grosses Interesse. 140000 Tonnen Braunkohlen werden jährlich mit der Eisenbahn transportirt, und ebensoviel wohl auf dem Wasserwege. Erdige Braunkohlen aber zu verschicken, wird des Transports wegen zu theuer; man hat deshalb angefangen, dieselben zu Presskohlen zu verarbeiten. Neuerdings sind Maschinen aufgestellt, mit denen vorzügliche Presskohlen mit einem Wassergehalt von nur 8 Proc. und einem Aschengehalt von 5,8 Proc. hergestellt werden können, dann finden sich aber auch sehr schlechte mit über 18 Proc. Wasser und 11 Proc. Asche. Heizversuche haben ergeben, dass zur Erzeugung von 100 c Dampf Presskohlen für 20—26 Pf verbraucht werden, während Braunkohlen für 29—30 Pf. dazu nöthig sind. Wir sind also auch in der Lage, mit unserer heimischen Braunkohle der böhmischen erfolgreich Concurrenz zu machen, doch wird es sich empfehlen, nach ausgeführter Analyse einzukaufen, oder unter garantirten Aschen- und Wassergehalt. — Dr. Gronow bestätigt die Angaben des Vorredners; er selbst hat 40 Braunkohlen und etwa 80 Presskohlen untersucht. Nach seinen Untersuchungen ist der durchschnittliche Heizwerth der Braunkohlen 4600, der der Presskohlen dagegen 5300, d. h. 15 Proc. mehr. Dabei stellt sich der Preis der Presskohlen um 15 Pf. pro 1 Ctr. billiger als Braunkohle. Etwas störend ist der hohe Aschengehalt von durchschnittlich 7 Proc., während Braunkohle nur einen halb so hohen habe; die Briquetteasche ist sehr leicht, und es war zu befürchten, dass sich viel Flugasche bilden werde. Diese Befürchtung

---

[3]) Bei dem bekannten Reductionsverfahren der Oxysalze nach Gladstone und Tribe mittelst Kupfer-Zinkpaar wird unter der Annahme eines elektrolytischen Processes eine Reduction der Chlorate zu Chlorid, ohne Zwischenbildung von Chlorit und Hypochlorit, angenommen.

[4]) In dem in diesen Tagen erschienenen Heft der „Ztschr. f. anorgan. Chem.“ (*1895.* 9, 178) ist eine Abhandlung von H. Arctowski enthalten: „Vorläufige Untersuchungen über die Hydrolyse der wässerigen Lösungen des Quecksilberchlorids“, in welcher der genannte Autor den hydrolytischen Zerfall des Quecksilberchlorids in Lösung an der Hand experimenteller Studien der Einwirkung von Marmorstückchen auf Lösungen dieses Salzes zu beweisen sucht und das Vorhaben der Ausdehnung seiner Studien auch auf andere Salze kundgiebt. Diese Arbeit, welche kurz vor Lesen der Correctur in meine Hände gelangte, ist geeignet, die Richtigkeit der Eingangs meiner Abhandlung geäusserten theoretischen Erörterungen zu unterstützen. Sie veranlasst mich aber auch zu betonen, dass ich bis jetzt ausser Perchloraten noch keine Metallsalzverbindung habe finden können, die in ihrer wässerigen Lösung durch Metalle in dem im Verlaufe meiner Abhandlung geäusserten Sinne nicht zerlegt wurde, wodurch ich — vorläufig wenigstens — zur Annahme der Möglichkeit der Dissociation fast sämmtlicher Salze in wässeriger Lösung geeigneter Verdünnung — hierzu ist etwa eine sehr wesentliche Verdünnung durchaus nicht nothwendig —, bezw. zur Annahme der Spaltung der Salze in ihre Ionen unter dem Einflusse des Wassers und gleichzeitigem Zerfalle des letzteren in einem zum Salze stehenden Verhältnisse, gezwungen bin, was zu einer von Arctowski geäusserten Ansicht, dass bei gewöhnlicher Temperatur nur bestimmte Gruppen von Metallsalzen einer hydrolytischen Spaltung fähig seien, im Gegensatze steht, und ich will an dieser Stelle nur noch erwähnen, dass die Intensität der Einwirkung von Metallen gegenüber verschiedenen neutralen Salzlösungen mit der Stellung der Metalle im periodischen System gleichen Schritt hält.

ist weder bei der Darren- noch Pfannenfeuerung eingetroffen. Die Steinkohle wird durch Presskohlen nur ersetzt werden können, wenn der Kessel wenig angestrengt wird, doch wird es vortheilhaft sein, beide gemischt zu brennen. Redner empfiehlt ebenfalls den Einkauf der Presskohlen nach der Analyse zu machen, er selbst habe die Erfahrung gemacht, dass die einzelnen Lieferungen Schwankungen im Wassergehalt von 12,3—26,7 Proc., im Aschengehalt von 5,3—7,1 Proc., im Heizwerth von 4500—6000 gezeigt haben.

Hieran schloss sich der Vortrag des Dr. Reinke: „Ueber die Anwendung des Hochdruckes im Maischverfahren der Brauereien.“ Seit lange ist man schon bestrebt, Aenderungen im Sudhause vorzunehmen, in der Absicht, Zeit, Kräfte und Material zu sparen. Die Dampfkochung ist schon an vielen Stellen eingeführt, jetzt werden Versuche mit Hochdruck gemacht. Um eine bessere Ausbeute zu erlangen, ist von Conrad Zimmer ein neues Verfahren ersonnen: Das Malz wurde ganz fein gemahlen und dann verarbeitet; leider haben die Erfolge nicht den Erwartungen entsprochen. Auch auf der Ausstellung 1890 war ein Apparat zum Maischen mit Hochdruck aufgestellt. Es wurde mit 1 und 2 at Ueberdruck gearbeitet, doch wurden die Würzen sehr dunkel. Freilich konnten 4 Proc. gespart werden. Der neueste Apparat dieser Art ist von H. Bohm aufgestellt. Nachdem kalt eingeteigt ist, wird die ganze Maische dem Hochdruck ausgesetzt, dann auf 48° R. abgekühlt und ein kalter Malzauszug zur Verzuckerung zugesetzt. Das angewandte Malz hatte einen Maltosegehalt von 66,4 Proc., die Würze nur 60,18 Proc.; auch war wieder eine dunklere Färbung aufgetreten. Die Ausbeute wird eine bessere gewesen sein, doch wird gerade diese Verschiebung des Maltosegehalts sehr grosse Aufmerksamkeit erfordern. Der Geschmack wird ebenfalls leiden, die Biere schmecken „pappig“. Lapp hat ebenfalls einen Apparat construirt, welcher alle Sudhausarbeiten in sich vereinigt. Eine herumgereichte Photographie gab ein Bild dieses sinnreichen Apparates. Auch hier wird kalt eingeteigt und dann auf 30° R. erwärmt, und von diesem diastasereichen Auszug pro 1 Ctr. ein Liter abgenommen; dann wird die Maische mit 0,6 at erhitzt 25 Minuten lang; dann abgekühlt, die Diastase zugegeben und bis auf 56° R. angewärmt; dann wieder unter Druck erhitzt, abgekühlt und der Rest der Diastaselösung zugegeben. Man hat es hier in der Hand, durch Zusatz der Diastase bei 48° R. viel Zucker zu bilden oder bei höherer Temperatur weniger, man kann also den Charakter des Bieres bestimmen. Die Ausbeute kann auch hier nicht an die theoretische heran. Um die Ausbeute zu erhöhen, wird es nothwendig sein, ein feineres Mahlen des Malzes vorzunehmen und ein neues Läuterungsverfahren einzuführen.

Dienstag, den 2. Juli fand die Fortsetzung der Generalversammlung statt. Nachdem die geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins erledigt waren, ergriff Prof. Dr. Delbrück das Wort: „Ueber die natürliche Reinzucht in der Praxis“. Seit dem Jahre 1875 datiren die grossen gewerblichen Entwicklungen der deutschen Brauereien; es entstand der Deutsche Brauerbund und die Arbeiten von Lintner wurden bekannt. Dann kamen die Arbeiten von Hansen und die von Pasteur, das Bestreben, durch Wegschaffen des Kühlschiffes die Gelegenheit zur Infection der Würze zu vermeiden. Die natürliche Reinzucht nun soll nicht etwas Neues sein, sie soll gewissermaassen mit den Schlussstein der wissenschaftlichen Arbeiten bilden.

Beobachtet man die Hefe in ihrer Thätigkeit, so findet man, dass bald ein Theil derselben sich zu Boden setzt, ein anderer im Biere stehen bleibt. Giesst man dann zur rechten Zeit ab, so wird man am Boden nur gute normale Hefe finden. Nachdem dieser Art Versuche im Laboratorium gemacht waren, wurde in einer Brauerei die Anstellhefe mit 1 kg künstlich gezüchteter wilder Hefen gemischt. Die Hefenmischung ergab bei der mikroskopischen Zählung eine Infection der normalen Hefe durch 14,3 Proc. wilde. Die Anstelltemperatur betrug nahezu 7° R. Nach 42-stünd. Gährung, als sich der Uebergang der niederen Brausen in die hohen bemerkbar machte, wurde auf einen anderen Bottich übergepumpt, um die unterste Hefenschicht zu entfernen. Diese etwa 2 mm hohe Schicht bestand zum Theil aus mechanischen Verunreinigungen, zum Theil aus lebenden normalen Hefen, etwa 70 Proc., während die anderen 30 Proc. sich so vertheilen, dass 14,5 Proc. aus abgestorbenen normalen, 14 Proc. aus eben solchen wilden und nur 1,5 Proc. aus wilden lebenden Hefen bestanden. Das auf den anderen Bottich gepumpte Bier konnte am 7. Tage geschlaucht werden. Die Untersuchung der gewonnenen Hefe ergab nun, dass durch die einmalige Umzüchtung die Culturhefe bei Temperaturen von 7--10° R. von einer Infection von 14,3 Proc. bis auf 4,3 Proc. befreit war. In den Bottich waren grössere Glasschalen bis auf den Boden eingehängt und der Reihe nach am zweiten, dritten und fünften Tage nach dem Umpumpen der Untersuchung unterworfen. Es zeigte sich da, dass der Satz der zuerst herausgehobenen Schale nur eine Infection von 0,5 Proc. wilde Hefe aufwies. Die zweite Schale enthielt in etwa 11 mm Höhe 1,5 Proc. und endlich die letzte Schicht 5,5 Proc. wilde Hefe. Die reinste, am wenigsten inficirte Hefe ist also in der unteren Hälfte der mittleren Schicht der gesammten Satzhefe zu suchen. Die aus dem Bottich gewonnene Hefe wurde durch Wasser in kurzer Zeit sorgfältig geschlämmt und zeigte nun nur noch eine Infection von 0,9 Proc. wilder Hefe. Ein ähnlicher Versuch wurde nun in der Brauerei des Vereins angestellt. Die Aussaathefe zeigte hier eine Verunreinigung von 24,5 Proc. wilder Hefe. Nach einmaliger Umzüchtung war die Infection auf 3,4 Proc. zurückgegangen und nach fünfmaligem Schlämmen wurde eine Hefe erhalten, deren Gehalt an wilder auf 0,1 Proc. gesunken war. Die Gefahr in der Brauerei beginnt, sobald die normale Hefe sich gesetzt hat, d. h. besonders leicht bei kalter Temperatur im Lagerkeller. Im Betriebe eine Reinhefe vor Infection zu schützen, ist nicht möglich, wohl aber kann man die Infection nicht zur Geltung kommen lassen. Am besten wird man dies erreichen, wenn man die schnell gekühlte Würze mit viel Reinhefe schnell anstellt und herführt, dann nach 24 Stunden umpumpt. Die Gährzeit ist möglichst zu verkürzen, da in ihr gerade die Infectionsgefahr am grössten ist.

Hierauf berichtete Dr. Lindner: „Ueber neue Erfahrungen über Infectionen und ihre Beseitigung“. Redner macht darauf aufmerksam, dass durch die von ihm eingeführte Tropfencultur der Gebrauch des Mikroskops auch dem Praktiker jetzt sehr viel sichere Bilder gäbe wie früher. Die modernen Brauereien seien zwar mit allen möglichen Vorrichtungen versehen, um Infectionen abzuhalten. Aber auch selbst da können Infectionen vorkommen. Wenn nun der Schaden bemerkt wird, d. h. wenn das Bier verdirbt, dann ist es lange her, dass eben die Infection vor sich gegangen ist, und möglicher Weise ist schon wieder Alles in Ordnung. Zur Controle empfiehlt es sich aber immer, Flaschenbier von dem Fass zu verwahren. Sodann bespricht Redner, was in jedem Raume der Brauereien der sorgfältigsten Untersuchung zu unterziehen ist. So sind z. B. die ledernen Dichtungsringe in den Ablassvorrichtungen der Gährbottiche sehr leicht Herde starker Infection. Auf Bottiche, die leer gestanden haben, ist ein besonderes Auge zu richten. Die Podeste, besonders die durchbrochenen, bieten ebenfalls viel Gelegenheit für Kahm, Torula und wilde Hefen, sich festzusetzen. Besonders aber ist darauf zu achten, dass die Wasserreserven nicht in der Nähe der Walzputzmaschine oder des Malzbodens sich befinden, denn in dem dort vorhandenen Staube wimmelt es von Mikroorganismen.

Bekanntmachungen des Patentamtes, Abtheilung für Waarenzeichen.

1. Waarenzeichen, welche Wappen von in- oder ausländischen Staaten oder von Orten oder Communal-Verbänden des Deutschen Reiches enthalten, sind auch dann nicht eintragsfähig, wenn die Autorität, welcher die Führung des Wappens zusteht, dem Anmelder des Zeichens ihre Zustimmung zur Eintragung erklärt hat.

2. Eine Löschung von Zeichen von Amtswegen gemäss § 8 des Waarenzeichen-Gesetzes findet nur auf solche Zeichen Anwendung, die nach § 4 nicht hätten eingetragen werden dürfen; nicht aber auf solche, bezüglich derer sich nachträglich herausstellt, dass sie mit früher eingetragenen fremden Waarenzeichen übereinstimmen. Die Löschung letzterer kann, wie aus der Entstehungsgeschichte des Gesetzes und dem Wortlaut des § 9 ersichtlich, nur im Wege der Klage vor den ordentlichen Gerichten veranlasst werden.

3. Die im § 5 des Waarenzeichen-Gesetzes für den Widerspruch des Inhabers eines früher angemeldeten Waarenzeichens vorgesehene einmonatliche Frist kann nicht verlängert werden. Nur für die Begründung eines rechtzeitig erhobenen Widerspruchs erscheint eine Ausdehnung der Frist statthaft.

4. Es empfiehlt sich, dass die Inhaber amtsgerichtlich eingetragener Zeichen, deren Uebertragung in die Zeichenrolle gemäss § 24 des Waarenzeichen-Gesetzes beantragt ist, und deren Schutzfrist nach Maassgabe des früheren Gesetzes demnächst zu Ende geht, die Verlängerung der Schutzfrist bis zum 1. October 1898 bei den betreffenden Amtsgerichten rechtzeitig nachsuchen, damit nicht vor der Eintragung in die Zeichenrolle, die bei der jetzigen Geschäftsüberhäufung des Patentamtes einen längeren Zeitraum erfordert, das Zeichen bei den Amtsgerichten gelöscht werde und das Zeichen sowohl für einige Zeit überhaupt keinen Schutz geniesst, als auch durch Bekanntmachung der Löschung, ehe die Eintragung in die Zeichenrolle des Patentamtes bekannt gemacht ist, Verwirrung beim Publikum entsteht. Ausserdem kann es sich ereignen, dass die Uebertragung in die Zeichenrolle versagt wird. In diesem Falle hat der Zeicheninhaber wenigstens Schutz bis zum 1. October 1898.

5. Der einer Waarenzeichen-Anmeldung beigefügten Beschreibung kommt, auch wenn ihr Vorhandensein in der Zeichenrolle vermerkt ist, eine maassgebliche Bedeutung in Bezug auf den Schutzumfang des Zeichens nicht zu.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Bezüglich der Ausübung von Patentprioritätsrechten aus dem Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn hat das Patentamt ausgesprochen, dass aus Art. 1 des Uebereinkommens vom 6. Dec. 1891 nur folgt, dass eine deutsche Patentanmeldung dieselben Rechte begründet, gleichviel, ob sie von einem Deutschen oder einem Oesterreicher herrührt. Falsch aber ist die vielfach verbreitete Meinung, dass eine Patentanmeldung in Oesterreich einer solchen in Deutschland gleichstehe.

Preisausschreiben der Société industrielle, de Mulhouse.

Die Société industrielle de Mulhouse erlässt für das Jahr 1896 folgende Preisaufgaben:

1. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für eine wichtige und nützliche, in irgend einem Zweige des industriellen oder des landwirthschaftlichen Betriebes des Ober-Elsasses eingeführte Verbesserung.

2. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Einführung und den Betrieb irgend einer neuen und nützlichen Industrie im Ober-Elsass und für die besten Abhandlungen über die im Bezirke zu verbessernden oder einzuführenden Industrien.

3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über die Theorie der Fabrikation des Alizarinroth nach dem schnellen Verfahren, welches auf der Anwendung von modificirten und löslich gemachten Fettsubstanzen beruht.

4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über das Cochenillecarmin.

6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit der Substanz, welche sich in den rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie ein Beizmittel verhält.

7. Eine Bronzemedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in der Zusammensetzung des grünenden und nicht grünenden Anilinschwarz.

8. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollenfaser, wenn sie sich in Oxycellulose verwandelt.

9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter dem Einfluss von Hypochloriten und im Allgemeinen von Chlor und seinen Sauerstoffverbindungen erleidet.

10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Werthe der eingereichten Arbeiten, für Abhandlungen über die Constitution eines in der Technik benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffes.

11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines der natürlichen Farbstoffe, die in der Industrie angewendet werden.

12. Eine Ehrenmedaille für die Theorie der Bildungsweise in der Natur irgend einer organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

13. Eine Silbermedaille für die Anwendung eines Metalles, das noch nicht allgemein benutzt wird, oder einer neuen Verbindung eines in der Industrie bekannten Körpers als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muss echt sein und die Anwendung praktisch.

14. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche metallische Lösungen geben den Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab, und welches sind die Bedingungen, unter denen dieses Färben oder Beizen stattfinden muss?“

15. Eine Ehrenmedaille für eine Untersuchung der Eisenbeizen und der Rolle, welche dieselben je nach dem Zustande der Oxydation und der Hydration, in welchem sie sich befinden, in der Färberei spielen.

16. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes gleich echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit anderen Farbstoffen, besonders den Albuminfarben erträgt, ohne die Nüancen derselben zu schädigen.

17. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz licht- und seifenecht wäre.

18. Eine Ehrenmedaille für die Einführung eines einheitlichen grauen Farbstoffs, der mit Thonerde, Eisenoxyd, Chrom, Nickel oder jeder anderen preiswerthen Metallbeize färbt.

19. Eine silberne Medaille für ein billiges Blau, welches zum Bläuen von Wolle dienen könnte und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig wäre.

20. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau, von derselben Nüance und Echtheit, welches auf Baumwolle durch eine chemische Reaction fixirbar wäre, ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen Verdickungsmittels, das die Fixirbarkeit durch Coaguliren hervorruft.

21. Eine Ehrenmedaille für die Einführung des künstlichen Indigos in den Handel zu einem Preise, welcher mit dem natürlichen Indigo in allen seinen Anwendungen die Concurrenz gestattet.

22. Eine Ehrenmedaille für ein licht- und seifenechtes Grün, das sich anders als mit Albumin fixirt und das lebhafter als das Cörulin wäre.

23. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixiren und eine ebenso grosse Echtheit besitzen würde.

24. Eine Ehrenmedaille für ein mittelst Gerbstoff auf Baumwolle fixirbares Roth, welches aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein seifenecht werden kann.

25. Eine Ehrenmedaille für ein mit Goldverbindungen auf der Faser entwickeltes Roth oder Rosa. Die neuen Arbeiten von Debray und M. Müller über den Cassius-Purpur erlauben, dieses Problem zu stellen.

26. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf der Baumwollfaser die Nüance des auf Wolle fixirten Fuchsins hat.

27. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffes in den Handel, welcher das Campecheholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen könnte, und einen bedeutenden Vortheil in der Echtheit bieten würde.

28. Eine Ehrenmedaille für die Einführung einer plastischen Farbe, welche dem Bedürfnisse der Fabrikation entspricht, sich unter ähnlichen Bedingungen wie das Anilinschwarz fixirt, ebenso echt an der Luft und am Lichte ist, gegen Seifen, Alkalien, Säuren widerstandsfähig ist und nicht die Uebelstände des Naphtylamins besitzt.

29. Eine Ehrenmedaille für eine unter Dampffarben gedruckte Reserve für Wolle, die sich durch einfaches Waschen mit Wasser wieder entfernen liesse.

30. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixiren der Anilinfarben, welches sie ebenso echt zu fixiren gestattet, als das Tannin-Brechweinstein-Verfahren und ebenso lichtecht, als sie es nach der Passage in Kupfersulfat sind.

31. Eine Bronzemedaille für ein Verfahren, die Azofarben gegen siedende Seife oder längeres Kochen mit Wasser widerstandsfähig zu machen.

32. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Cylindriren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muss der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

33. Eine Ehrenmedaille für ein Handbuch, welches in zwei Colonnen zugleich die Grade Baumé und die Grade mittelst des Gay-Lussac'schen Densimeters, bei 15° C Temperatur, einer möglichst grossen Anzahl von Salzlösungen, sowie den Gehalt an reinem Salze für jeden Grad angiebt. Die Tabelle muss für jedes Salz am Sättigungspunkte anfangen und dann von 5 zu 5 Grad höchstens fortschreiten. Im Falle von Dissociation möge man angeben, von welchem Verdünnungsgrade ab diese Erscheinung augenblicklich eintritt (wie z. B. für Zinnsalz).

34. Eine Ehrenmedaille für die Einführung der synthetischen Weinsäure und Citronensäure in die Industrie. Der Preis dieser Verbindungen dürfte nicht den gewöhnlichen Preis übersteigen.

35. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines Productes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegal-Gummis besitzen würde, und für seine Einführung in die Technik zu einem Preise, der seine Anwendung erlauben würde.

36. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Eieralbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparniss gegen den Preis des Albumins bieten würde.

37. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

38. Eine Ehrenmedaille für ein praktisches Verfahren zur Bestimmung des im Blauholz oder im Blauholzextracte enthaltenen Hämatins. Die Färbe- oder Druckproben müssen dadurch entbehrlich werden.

39. Eine silberne Medaille für eine praktische Methode, den Handelswerth des käuflichen Indigos zu bestimmen.

40. Eine silberne Medaille für ein Handbuch, in welchem die Untersuchung der im Zeugdruck und in der Färberei benutzten Drogen behandelt wird.

41. Eine silberne Medaille für eine Tinte, die zum Zeichnen der baumwollenen Stücke dienen könnte, welche roth, braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen den Behandlungen, welche dieses Färben erfordert.

42. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Geweben.

43. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch der Harzseifen beim Bleichen der baumwollenen Stücke.

44. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten von Baumwolle beim Bleichen und Färben der Stücke.

45. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

46. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken und Beschweren.

47. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Darstellungen des Wasserstoffsuperoxyds und dessen Anwendungen zum Bleichen der Textilfasern.

48. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der Wolle und der Seide.

49. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Verdienste der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs und anderen Textilfasern.

50. Eine Ehrenmedaille für eine Legirung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln geeignete Substanz, welche mit der Elasticität und der Härte des Stahls die Eigenschaft vereinigt, keine chemische Reaction mit sauren Farbstoffen oder gewissen Metallsalzen einzugehen.

51. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus Rosshaar oder Borsten vortheilhaft ersetzen könnte. — Die Nachtheile dieser Bürsten beruhen darin, dass sie während des Druckens Borsten freigeben, welche sich unter der Rakel festsetzen und die sog. Rakelstriche auf den Walzen veranlassen. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muss in die Gravur eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser gereinigt werden können und nicht mehr als M 80 kosten.

52. Eine silberne Medaille für eine Methode, die erlauben würde, die Drucktücher mit einer merklichen Ersparniss wegzulassen. Diese Methode müsste sechs Monate in einer Fabrik im Ober-Elsass functionirt haben.

53. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter (mandrin), welches für Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

54. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vortheile vor den zur Zeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

55. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über folgendes Thema: „Bei welcher Feuchtigkeit und bei welchen Wärmegraden geht am schnellsten und am vortheilhaftesten die Zerlegung der Beizen von Statten?“

56. Eine silberne Medaille für einen automatischen Temperatur- und Feuchtigkeits-Regulator für Hängeräume in den Zeugdruckereien.

57. Eine Ehrenmedaille für ein Mittel, welches erlauben würde, das Weisse der Wolle während des Dämpfens zu schützen; dieses Mittel könnte aus Präparirungen oder Dämpfen bestehen, welche weder den Farben, noch dem Zeuge schädlich wären.

58. Eine Ehrenmedaille für ein Psychrometer, welches sich zur Feststellung des Sättigungszustandes einer eingeschlossenen Dampfatmosphäre oder des hygrometrischen Zustandes eines Gemisches von Luft und Dampf bei ca. 100° eignen würde.

59. Eine Ehrenmedaille oder eine Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

60. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Graviren der Walzen.

61. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Verdienste der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: a) Graviren der Druckwalzen; b) Graviren der Druckplatten; c) das

Bleichen von Geweben aus Baumwolle, aus Wolle, aus Wolle und Baumwolle, aus Seide, Hanf, Flachs und anderen Textilfasern.

62. Eine Ehrenmedaille für ein vollständiges Studium der Actinometrie.

63. Eine Ehrenmedaille für eine neue actinometrische Methode.

64. Eine silberne Medaille für irgend welche Anwendung der Elektrotechnik auf dem Gebiete der Zeugdruckerei.

65. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder die Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Producte nützlichen Verfahrens.

Zur Preisbewerbung sind Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein Motto zu bezeichnen und vor dem 15. Februar 1896 franco an den Präsidenten der Société industrielle de Mulhouse zu senden, sammt einem versiegelten Couvert, in dem der Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent auf den Gegenstand seiner Neuerung nachsuchen, indess behält sich die Gesellschaft das Recht vor, die eingesandten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen. Die Preise werden im December des Jahres 1896 ertheilt.

Chemische Controlstation zu Christiania.

Bericht über das Jahr 1894.

Von F. Werenskiold.

Die Thätigkeit der chemischen Controlstation des norwegischen Staates zu Christiania während des Jahres 1894 war theilweise eine controlirende, theilweise eine wissenschaftliche. Untersucht wurden 33 Proben Baumwollsaatkuchen, 13 Erdnusskuchen, 39 Rapskuchen, 1 extrahirtes Rapsmehl, 8 Leinkuchen (davon 7 stark mit Unkrautsämereien verunreinigt), 20 Roggenkleien, 11 Roggenfuttermehle, 8 Heue, 5 Sauerfutter, 5 Rahme, 18 Buttermilchproben, 35 centrifugirte Milchproben, 60 Thomasphosphatmehle, 21 Superphosphate, 10 Kaliammoniaksuperphosphate, 30 Kalisalze, 26 Knochenmehle und Fischguano, 44 Bodenproben, 5 Torferden, 12 Mergel, 21 Wässer, 2 Butterfarben, 3 Labessenzen, 4 Buttersalze, 1 Neutral-Lard u. A.; ins Gesammt 770 Proben.

Durch Felddüngungsversuche wurden 25 kg 17/85-proc. Thomasphosphatmehl gleichwerthig mit 10 kg 20-proc. Superphosphat und zwar auf schwerem Boden befunden. Als Conservirungsmittel für Milchproben für chemische Analysen wurde Phenolnatrium (1 g Phenol mit 300 ccm Milch) brauchbar gefunden. Die Samen von Thlaspi arvense L. enthalten Sinigrin, ein Ferment, das Sinigrin unter Bildung von Knoblauchöl (Allylsufid) spaltet, etwa 2 Proc. Rohrzucker, geringe Mengen eines nicht näher untersuchten Alkaloids und etwa 1,6 Proc. Lecithin.

Die Samen von Brassica glauca Roxb., Br. dichotoma Roxb., Br. ramosa Roxb. und Sinapis juncea L. enthalten Myrosin, Senegrin und geringe Mengen nicht näher untersuchter Alkaloide. Die Samen von Sinapis arvensis enthalten Myrosin, ein Glycosid, das wahrscheinlich von Sinapin verschieden ist und von Myrosin unter Bildung zweier nicht flüchtiger geruchloser Senföle und anderer Producte gespalten wird, nebst einem Alkaloid, das wahrscheinlich mit Sinapin identisch ist. Die Samen von Brassica napus L. und Brassica campestris L. enthalten (neben Myrosin und Sinigrin) geringe Mengen nicht näher untersuchter alkaloidartiger Substanzen.

Ziegenmilchfett unterscheidet sich von Kuhmilchfett hauptsächlich durch einen höheren Gehalt an flüchtigen, aber im Wasser unlöslichen Fettsäuren. Sonst sind sie sich sehr ähnlich, jedoch sind Reichertzahl und Hehnerzahl etwas niedriger, Erstarrungspunkt etwas höher im Ziegenbutterfett als in Kuhbutterfett. Ersterem fehlt auch der gelbe Farbstoff. Renntbiermilchfett zeigt einen höheren Schmelz- und Erstarrungspunkt, eine höhere Reichertzahl (31 – 32 ccm) und eine niedere Jodzahl als Butterfett. Ausserdem wurde die Verdaulichkeit von Wallfleischmehl, Heringsfuttermehl und norwegischer Futtergräser nach Stutzer's Methode bestimmt, Vergleichsanalysen nach der bei amerikanischen Versuchsstationen angewandten Methoden zur Bestimmung der Phosphorsäure, der Molybdän- und der Citratmethode ausgeführt und vergleichende Versuche mit verschiedenen Handbutterfässern angestellt.

Im Leuchtgase zu Christiania wurden viel Schwefel- und Stickstoffverbindungen gefunden; es liefert unter seinen Verbrennungsproducten beträchtliche Mengen salpetriger Säure und Schwefelsäure. Die durchschnittliche Zusammensetzung der Trockensubstanz in gelben Möhren (1), weissen Möhren (2), Erdkohlrabi (3), Turnips mit gelbem Fleische (4) und Turnips mit weissem Fleische (5) war folgende:

	Trockensubstanz.	Asche.	Fett.	Proteïn.	Rohfaser.	Extractstoffe.	Rohrzucker.	Traubenzucker.	
1.	12,59	7,86	2,32	5,93	8,03	75,86	33,74	19,31	Proc.
2.	12,19	8,31	1,85	6,51	9,15	74,18	19,17	33,36	„
3.	10,43	5,69	2,10	7,98	9,32	74,91	10,94	49,47	„
4.	9,80	7,56	2,02	7,62	11,08	71,72	10,13	44,36	„
5.	8,87	7,79	2,61	7,92	10,65	71,03	9,45	44,68	„

Die Anwendung der gelben Möhren als Nahrungsmittel für Menschen, die der weissen als solches für Thiere, findet durch den höheren Gehalt der ersteren an Trockensubstanz und Rohrzucker und niedrigeren Gehalt an Rohfaser ihre Erklärung. Ebenso zeigt sich Erdkohlrabi durch einen höheren Gehalt an Trockensubstanz und Rohrzucker und niedrigeren Gehalt an Rohfaser werthvoller als die für Futterzwecke verwendete Turnips. Von diesen haben aber die gelbfleischigen Varietäten wegen des höheren Gehalts an Trockensubstanz und der grösseren Festigkeit einen höheren Werth als die weissfleischigen.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung vom 6. Mai 1895.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. L. Natanson berichtet über eine Abhandlung von P. Rudzki: „Beiträge zur Wellentheorie". Prof. Dr. E. Bandrowski macht Mittheilungen über eine Arbeit von C. Radziewanowski: „Ueber die Anwendung von metallischem Aluminium zu Synthesen aromatischer Kohlenwasserstoffe". Bei der Darstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus Chloriden bezw. Bromiden der fetten Radicale in Benzollösung wendet der Verf. Aluminiumspäne und Salzsäuregas bezw. Aluminiumspäne und Quecksilberchlorid an. Es folgt aus mehreren Untersuchungen, welche behufs Darstellung einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe durchgeführt wurden, dass das Aluminiumchlorid durch Aluminiumspäne ersetzt werden kann, wenn nur das Benzol vorher mit Salzsäuregas gesättigt wurde. Die Versuche werden im Einzelnen beschrieben.

R. Istituto lombardo di Scienze e Lettere, Milano.

Sitzung vom 16. Mai 1895.

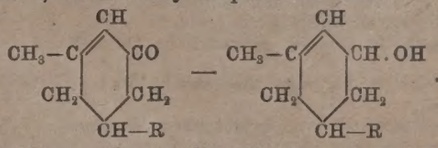
ζ. Vorsitzender: Serafino Biffi. Prof. Ing. Aurelio Mauri berichtet über zahlreiche von ihm ausgeführte Bestimmungen der elektromotorischen Kraft der Quecksilberoxydulsulfatkette bei den Umänderungen des spec. Gewichts der Zinksulfatlösungen und der Temperatur. Als Coëfficient der Umänderungen der Latimer-Clark'schen Kette mit der Temperatur fand er 0,00105. Er beschreibt dann eine neue Kette mit Quecksilberoxydulacetat, die, im Vergleiche mit anderen, deren elektromotorische Kraft der Vortragende nach einer neuen Methode gemessen hat, einen constanten Strom erzeugt. Er giebt zum Schlusse eine Erklärung für die Polarisation der constanten Elektromotoren und ist der Ansicht, dass diese Kraft innerhalb gewisser Grenzen mit der Intensität des von den Elektromotoren erzeugten Stromes im Verhältniss steht.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

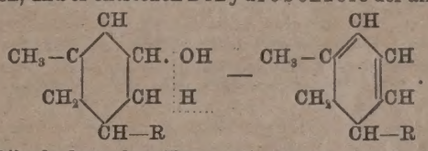
Sitzung vom 21. Juni 1895.

Kg. Vorsitzender: Prof. Bernthsen. — Prof. V. Meyer spricht im Namen von Shukoff „Ueber die Ursache der Farbenreactionen, welche die *m*-Dinitrobenzoësäure mit Alkali giebt."

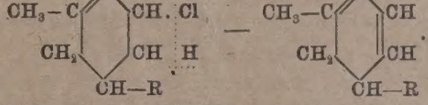
Dr. E. Knoevenagel bringt im Anschluss an das schon früher von ihm an dieser Stelle Berichtete weitere Mittheilungen über hydrirte Benzolderivate. Die von ihm aus den verschiedensten 1,5-Diketonen erhaltenen Tetrahydroketobenzole (Δ_2-Keto-R-hexene) gehen durch Reduction in die zugehörigen secundären Alkohole, in Tetrahydrophenole über:



Aus diesen Verbindungen gelingt es, durch Erhitzen mit Phosphorpentoxyd leicht Wasser abzuspalten, und es entstehen Dihydrobenzole der allgemeinen Formel:

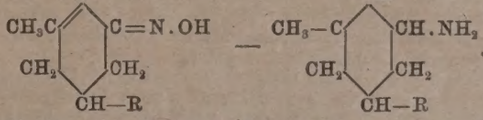


Zu den gleichen Dihydrobenzolen (Terpenen) gelangt man ferner durch Halogenwasserstoffentziehung aus den Chloriden bezw. Bromiden der Alkohole, welche als Tetrahydrochlorbenzole angesprochen werden können. Diese Chloride spalten beim Sieden mit Chinolin leicht Chlorwasserstoff ab.

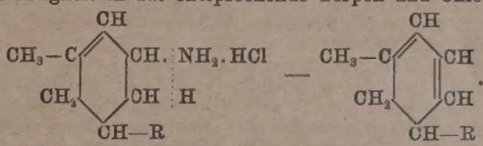


Die aus den Keto-R-hexenen durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid und Abspaltung von Chlorwasserstoff erhaltenen Dihydrochlorbenzole liefern bei der Reduction mit Natrium und Methylalkohol ebenfalls dieselben Dihydrobenzole.

Ein vierter Weg endlich, um zu diesen Terpenen zu gelangen, beruht auf der Abspaltung von Ammoniak aus den hydrirten Anilinen, welche bereits beschrieben wurden, und die am besten durch Reduction der Tetrahydrobenzolketoxime erhalten werden.



Die Chlorhydrate der Tetrahydroaniline zerfallen beim Erhitzen mit grosser Leichtigkeit in das entsprechende Terpen und Chlorammonium:



Nach diesen 4 Methoden wurde das Dihydro-*m*-xylol vom 3,5-Dimethyl-Δ_2-keto-R-hexen ausgehend erhalten. Es zeigte stets denselben Siedepunkt, 123°, während die bis jetzt bekannten Dihydro-*m*-xylole einen durchschnittlich um 10° höheren Siedepunkt aufweisen. Der Vortragende unterstützt seine Ausführungen durch Vorweisen einer grossen Anzahl synthetisch erhaltener Dihydrobenzole und weist auf die weitere Verallgemeinerung der Reactionen auf diesem Gebiete hin.

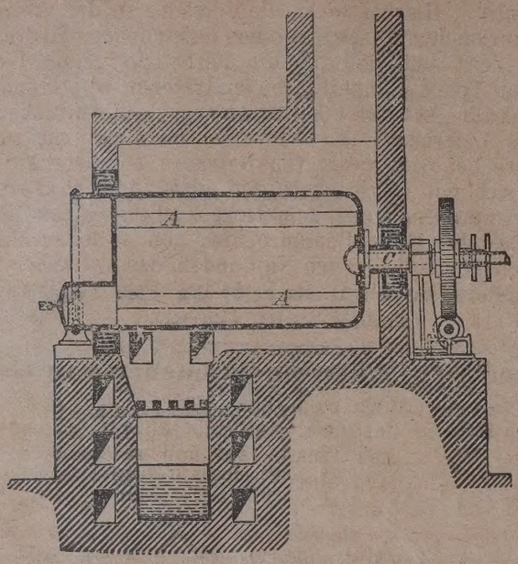
Darstellung von an citratlöslicher Phosphorsäure reicher Thomasschlacke.

Die noch flüssige Thomasschlacke wird mit hochprocentigen Phosphoriten gemischt, die Mischung nach dem Erkalten gemahlen und dann als künstliches Düngemittel benutzt. (D. R. P. 81 752 vom 13. Februar 1894. Eduard Bartz, Saargemünd.)

Apparat zur Gewinnung luftfreier Kohlensäure durch Glühen natürlicher Carbonate.

Die beim Glühen Kohlensäure abgebenden Mineralien werden in der mit Längsrippen *A* im Innern versehenen rotirenden Retorte *B* geglüht. Die Rippen heben hierbei die Beschickung bis zu einer

gewissen Höhe empor, um sie dann durch den heissen Retortenraum nach unten fallen zu lassen. Die hierdurch ausgetriebene Kohlensäure entweicht durch die hohle Achse *C* in den Gassammler. Luft-



dichter Verschluss der Retorte verhütet eine verunreinigende Beimengung von Luft. (D. R. P. 81678 vom 3. August 1893. Adrian van Berkel, Hainsberg i. S., und Rudolf Fliess, Breslau.)

Elektrolytisches Verfahren zur Darstellung von reinem Chrom und Mangan und deren Legirungen.

Die unreinen kohlenstoffhaltigen Metalle, Chrom, Mangan oder deren Legirungen tauchen als Anoden in eine leichtflüssige Schmelze von Haloidverbindungen. Durch die Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Elektrolyt werden die unreinen Metalle an der Anode als Halogenverbindungen aufgelöst und an der Kathode in reinem Zustande wieder ausgeschieden. (D R. P. 81225 v. 1. Juni 1893. Friedrich Krupp, Essen.)

Gleichzeitige Gewinnung und Vereinigung der in der Milch enthaltenen Nährstoffe.

Der aus der Milch gewonnene Rahm wird mittelst geeigneter Vorrichtung in eine schaumige Masse verwandelt und diese letztere auf geränderte, mit einer Ablauföffnung versehene Platten gebracht, welche derart schräg gestellt werden, dass die Oeffnung sich an der tiefsten Stelle der Platten befindet. Während die im Schaum befindliche Magermilch durch die Oeffnung abläuft, wird die Masse durch einen trockenen Luftstrom, der über die Platten streicht, bei mässiger Wärme eingetrocknet. (D.R.P. 81301 vom 1. Oct. 1893. Laura Hentzschel, Altenburg, S.-A.)

Gewinnung von Dextron aus den bei der Holzstoff- und Holzcellulose-Fabrikation sich bildenden Sulfitlaugen.

Das Verfahren besteht darin, dass man der auf ein spec. Gew. von ungefähr 1,315 bei 85° eingedampften Sulfitlauge einen Zusatz von löslichen Salzen giebt, so lange, als noch eine Ausscheidung von Dextron erfolgt. Das Dextron scheidet sich dabei an der Oberfläche aus und wird von Zeit zu Zeit nach Maassgabe seiner Bildung entfernt. Das abgehobene Dextron wird in ein Gefäss gebracht, in welchem es eine Zeit lang warm gehalten oder mässig erhitzt wird, so dass sich etwa noch anhaftende Lauge abscheiden kann. Nach dem Erkalten bildet das Dextron eine steife Masse, welche in getrocknetem Zustande zu Pulver vermahlen werden kann. Die für die Gewinnung von Dextron zu verwendenden Salze sind: die Sulfate von Kalium, Natrium, Magnesium, Ammonium, ferner Chlorkalium und Chlornatrium; die Menge richtet sich nach der Concentration und nach der Art der Sulfitlauge. Das Dextron ist ein dextrinartiges Product, ist in sauren und neutralen Flüssigkeiten sehr leicht löslich und findet, vermischt mit einer Gelatine- und Leimlösung und aufgelöst in einem geeigneten Lösungsmittel, z. B. Natriumsulfit, vortheilhafte Verwendung zum Beizen oder Schlichten von Textilfaserstoffen oder zum Leimen von Papier. (D. R. P. 81643 vom 1. December 1893. Carl Daniel Ekman, London.)

Bis jetzt scheinen die verschiedenen bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Nutzbarmachung der Sulfit-Ablauge keinen durchschlagenden Erfolg gehabt zu haben. Bei der ökonomischen Wichtigkeit der Frage ist daher jeder weitere Versuch mit Freude zu begrüssen.

Herstellung künstlicher Seide aus Pyroxylin.

Zur Herstellung künstlicher Seide durch Verspinnen von Collodium benutzte man bisher ein Collodium, das durch Auflösen trockenen Pyroxylins in einem Gemische von Alkohol und Aether (40 Proc. Alkohol und 60 Proc. Aether) dargestellt ist. Die Missstände, welche das vollständige Trocknen des Pyroxylins verursacht, werden beseitigt, wenn man zur Darstellung des Collodiums ein Pyroxylin benutzt, dessen Trocknung nur bis zu einem Wassergehalt von 25 bis 30 Proc. erfolgt. Das auf diese Weise gewonnene, nicht ganz getrocknete Pyroxylin bildet angeblich ein besonderes Hydrat, das viel löslicher ist als das trockene Pyroxylin, das sich von diesem durch das Aussehen im polarisirten Lichte unterscheidet, und das nicht erlangt wird, wenn man trockenes Pyroxylin anfeuchtet. Beim Verspinnen, das durch Ausspritzen des Collodiums durch feine Röhrchen in die Luft erfolgt, zeigt das aus Pyroxylinhydrat gebildete Collodium die Eigenthümlichkeit, dass es an der Luft augenblicklich gerinnt und einen Faden bildet, der nicht mit den benachbarten Faden zusammenklebt. (D. R. P. 81599 vom 11. October 1893. Hilaire de Chardonnet, Paris.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Acetylamidophenylhydrazin und Salicylaldehyd.

p-Acetylamidophenylhydrazin (Darstellung s. Patent No. 80843[5]) wird in alkoholischer Lösung von ca. 10 Proc. mit einer gleich starken Lösung von Salicylaldehyd in Alkohol in äquivalenten Mengen gemischt. Nach kurzem Stehen scheidet sich das nach der Gleichung:

$$CH_3CO.NHC_6H_4NHNH_2 + \begin{matrix}HO\\OHC\end{matrix}\!>\!H_4C_6 =$$

$$= CH_3CO.NHC_6H_4NHN:\begin{matrix}HO\\HC\end{matrix}\!>\!H_4C_6 + H_2O$$

gebildete Condensationsproduct in gelben Krystallen ab, die nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol bei 230° schmelzen. Das Condensationsproduct soll als pharmaceutisches Mittel Verwendung finden. (D. R. P. 81765 vom 6. December 1893. J. D. Riedel, Berlin.)

Darstellung von Brenzcatechinderivaten.

Nach den Angaben der Patentschrift Nr. 81068[6]) erhält man durch Einwirkung von Persulfat auf Phenole und dessen Homologe mit freier *p*-Stellung *p*-Hydroxylderivate der angewendeten Phenole. Es hat sich nun gezeigt, dass, wenn man Phenole mit besetzter *p*-Stellung zur Anwendung bringt, man ausnahmslos Brenzcatechinderivate erhält. Auch hier verläuft die Reaction zunächst so, dass esterschwefelsaure Salze entstehen, aus denen man beim Erwärmen mit Säure das betreffende Brenzcatechinderivat erhält. Das Verfahren wurde bis jetzt angewendet auf: *p*-Kresol zur Herstellung von Homobrenzcatechin $\left(\overset{1}{C}H_3\overset{3}{O}H\overset{4}{O}H\right)$, *p*-Chlorphenol zur Herstellung von *p*-Chlorbrenzcatechin, *p*-Bromphenol zur Herstellung von *p*-Brombrenzcatechin, *p*-Nitrophenol zur Herstellung von *p*-Nitrobrenzcatechin $\left(\overset{1}{O}H\overset{2}{O}H\overset{4}{N}O_2\right)$, *p*-Oxybenzoësäure zur Herstellung von Protocatechusäure, *p*-Kresotinsäure zur Herstellung von Brenzcatechinhomocarbonsäure $\left(\overset{1}{C}H_3\overset{3}{C}O\overset{4}{O}H\overset{5}{O}H\right)$. (D. R. P. 81298 vom 3. Mai 1894. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Herstellung von Hydrochinoncarbonsäure und deren Homologen.

Nach den Angaben der Patentschrift No. 81068[7]) erhält man durch Oxydation der Phenole in wässeriger Lösung mittelst Persulfat Hydrochinonderivate. Es hat sich nun weiter ergeben, dass man vermittelst der Persulfate in wässeriger Lösung auch bei den Carboxylderivaten des Phenols mit freier *p*-Stellung eine Hydroxylirung bewirken kann, und dass sich hierbei ebenfalls eigenartige Zwischenproducte bilden, die als Derivate der Phenolschwefelsäure aufzufassen sind, die aber beim Erwärmen mit Säure in die entsprechenden Oxyphenolderivate übergehen. Das Verfahren ist das der erwähnten Patentschrift. Es wurden so erhalten: aus Salicylsäure Hydrochinoncarbonsäure, aus den Kresotinsäuren Homohydrochinoncarbonsäuren. Die aus *o*-Kresotinsäure erhaltene Homohydrochinoncarbonsäure schmilzt bei 215°, die aus *m*-Kresotinsäure erhaltene bei 205°. (D. R. P. 81297 v. 3. Mai 1894. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Oxytoluylsäure aus β-Naphtoldisulfosäure G bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure G.

Beim Schmelzen von Dioxynaphtalinsulfosäure G sowohl, als auch direct aus β-Naphtoldisulfosäure mit Aetznatron entsteht unerwarteter Weise kein Dioxynaphtalin, sondern eine Oxytoluylsäure. Man erhält dieselbe, wenn man das Natronsalz der Naphtoldisulfosäure G mit

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1046.
[6]) Chem.-Ztg *1895.* **19**, 1147.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1147.

der 1—2-fachen Menge Aetznatron auf Temperaturen zwischen 260 bis 320° erhitzt. Die Verbindung ist schwer in Wasser, äusserst leicht dagegen in Alkohol und Aether löslich. Sie besitzt stark saure Eigenschaften und löst sich in Sodalösung unter Aufbrausen. Aus Wasser krystallisirt sie in zu büschelförmigen Aggregaten vereinigten Nadeln, aus sehr verdünnten Lösungen in Form langer farbloser Spiesse. Beim Erhitzen sublimirt sie unzersetzt und bildet lange weisse Nadeln, die bei 179—180° schmelzen. Beim Erhitzen mit Natronkalk entsteht *m*-Kresol. Eisenchlorid erzeugt in verdünnten Lösungen keine oder eine ganz schwach gelbe Färbung, in warmer concentrirter Lösung einen braunen Niederschlag. Der Körper verbindet sich mit Diazoverbindungen zu Azofarbstoffen. (D. R. P. 81333 vom 15. August 1893. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Nitroderivaten der Amidophenylbenzothiazole.

Amidophenylbenzothiazole nehmen bei der Behandlung mit nitrirenden Agentien eine Nitrogruppe auf, wobei diese Nitrogruppe in den zum Benzothiazolkern gehörigen Benzolrest eintritt. Es ist hierbei vortheilhaft, die Amidogruppe durch Einführung saurer Gruppen, wie der Acetyl- oder Benzoylgruppe, oder nach dem Verfahren des Patentes No. 72173[8]) durch Condensation mit Aldehyden vor dem oxydirenden Einfluss der Nitrirungsmittel zu schützen. Die saure Gruppe bezw. der Aldehydrest wird nach der Nitrirung wieder abgespalten. Die Nitrirung selbst wird zweckmässig in einem Lösungs- oder Verdünnungsmittel, z. B. in conc. Schwefelsäure, Eisessig etc., vorgenommen. Das Nitrirungsproduct des Dehydrothio-*p*-toluidins krystallisirt aus Xylol in feurig gelbrothen Krystallen vom Schmelzpunkt 216—217°. Das Nitrodehydrothioxylidin bildet ein braungelbes Pulver, das in heissem Xylol bedeutend schwerer löslich ist als das entsprechende Toluidinderivat. Nitroprimulin ist ein brauner, amorpher und in den bekannten Lösungsmitteln nur ganz spurenweise löslicher Körper. Die Nitroderivate der Amidophenylbenzothiazole lassen sich diazotiren und zu Diamidoverbindungen reduciren; sie sollen daher zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 81711 vom 5. Juni 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäure.

Das Verfahren des Hauptpatentes wird dahin erweitert, dass an Stelle der dort verwendeten Basen eine Anzahl anderer Amine nach ihrer Umwandlung in die Diazoverbindungen mit der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolsulfosäure des Patentes No. 62289[9]) in Verhältniss von 2 Mol. auf 1 Mol. zu schwarzen Disazofarbstoffen combinirt werden. Die Kuppelung erfolgt entweder in alkalischer Lösung, oder, wie sich neuerdings gezeigt hat, besser in der Weise, dass man zunächst durch Einwirkung von 1 Mol. einer Diazoverbindung auf 1 Mol. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtolmonosulfosäure in saurer Lösung einen Monoazofarbstoff als Zwischenproduct entstehen lässt und diesen durch Einwirkung eines 2. Mol. derselben Diazoverbindung in alkalischer Lösung in einen Disazofarbstoff überführt. Die neuen Disazofarbstoffe schwanken in ihren Nüancen von bläulichem bis zu grünlichem und bräunlichem Schwarz. (D. R. P. 81241 v. 18. Juli 1891; Zus.-Pat. zu No. 71199[10]). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Primäre Disazofarbstoffe aus Amidonaphtolsulfosäure sind zuerst im D. R. P. 65651 beschrieben worden. Aus diesem Grunde ist auch wohl das vorliegende Patent in Abhängigkeit vom D. R. P. 65651 ertheilt.

Darstellung von Farbstoffen, welche gleichzeitig einen Oxazin- und einen Diphenylmethanrest enthalten.

Die im Hauptpatente No. 68381[11]) und im 2. Zusatzpatente No. 80282[12]) charakterisirten, durch Condensation von alkylirten Amidobenzhydrolen mit Oxazinen entstehenden Farbstoffe werden auch erhalten durch Condensation von alkylirten Amidobenzhydrolen mit den Leukoverbindungen der Oxazinfarbstoffe oder durch Condensation von alkylirten Amidodiphenylmethanderivaten mit den Oxazinen und Behandlung der so entstehenden Leukoderivate mit Sauerstoff in Form geeigneter Oxydationsmittel. (D. R. P. 81516 v. 22. Juni 1893; III. Zus.-Pat. z. No. 68381 u. II. Zus.-Pat. z. No. 80282. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure.

Die bekannte Methode zur directen Einführung von Hydroxylgruppen in das Anthrachinonmolecül durch Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure (vergl. Patent No. 64418[13]) u. 68114[14]) ist einer allgemeineren Anwendung fähig, wenn sie bei Gegenwart von Borsäure ausgeführt wird. Hierbei wirkt die Borsäure in der Weise, dass sie die bereits vorhandenen, sowie die neu entstehenden Hydroxylgruppen sofort esterificirt und dadurch die Farbstoffe gegen die bei den erforderlichen hohen Temperaturen eintretende zerstörende Wirkung der Schwefelsäure schützt. Erhitzt man jedoch Anthrachryson (oder die dasselbe liefernde 1 : 3 : 5-Dioxybenzoësäure) mit concentrirter Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure auf höhere Temperatur, so lässt es sich mit Leichtigkeit und glatt in einen Farbstoff überführen, der wesentlich aus dem Hexaoxyanthrachinon des Patentes No. 64418 besteht. Ohne Borsäure hingegen ist der technische Effect bei gleicher Arbeitsweise gleich Null, indem das Anthrachryson einfach langsam zerstört wird. (D. R. P. 81481 vom 19. December 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

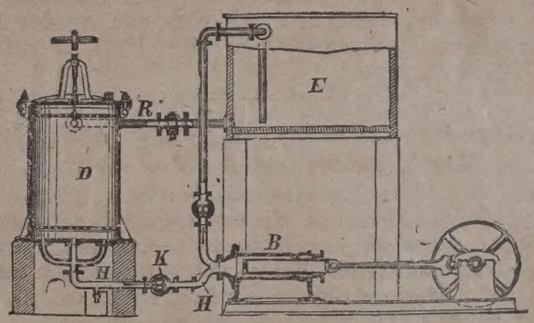
Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben.

Um Stoffe wasserdicht zu machen, trägt man auf die vorher erwärmte rechte Seite des betr. Materials eine Mischung von Alaun, Alkalisilicat, Vaselin und Wasser auf und setzt das so präparirte Gewebe 10—15 Min. lang einer Temperatur von 70° C. aus. (Amer. Pat. 540636 vom 11. Juni 1895. Hermann Cohrs, Berlin.)

Das Verfahren soll vor ähnlichen, vor Allem den Vorzug haben, dass auch fertige Kleidungsstücke mittelst desselben ohne Schwierigkeit wasserdicht gemacht werden können; auch soll die Ventilation nur wenig vermindert werden.

Färb-, Imprägnir-, Wasch- und Spülmaschine.

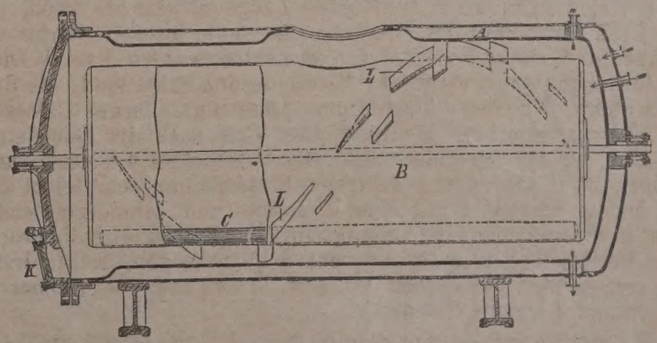
Zwecks Ermöglichung des Ansaugens und Durchdrückens nicht erschöpfter Flotte aus dem Farbbottich durch die Waare hindurch verzweigt sich der Pumpencylinder *B* in einen zweiarmigen Rohrstrang, dessen einer Arm *H* von unten in den Waarenbehälter *D* einmündet, während der andere nach dem Farbbottich *E* führt, der wieder mit dem Obertheil des Materialbehälters durch einen Rohrstrang *R* verbunden ist. In jeden von der Pumpe auslaufenden Rohrstrang ist



ein Wechselventil *K* eingeschaltet, durch dessen Stellung es ermöglicht ist, durch einen der Rohrstränge zu saugen und durch den anderen die Flüssigkeit zu pressen, und umgekehrt. Das Gehäuse jedes Wechselrückschlagventils bildet ein Hahnküken, das eine Verdrehung um 180° gestattet, um das Ventil in der einen oder anderen Richtung wirken lassen zu können. (D. R. P. 81353 v. 22. Mai 1894. H. Schirp und August Köhne, Barmen.)

Apparat zur Verarbeitung thierischer Cadaver und von Fleischabfällen.

Die im Innern des mit Dampfmantel versehenen feststehenden und cylindrischen Gefässes *A* angeordnete drehbare Siebtrommel *B* dient zur Aufnahme der zu verarbeitenden thierischen Cadaver und Fleischabfälle. Nachdem diese in der üblichen Weise zunächst indirectem



und dann, nach Ablassung des Fettes, directem Dampf ausgesetzt sind, werden sie durch Heizung des Dampfmantels getrocknet und zugleich durch die lose in der rotirenden Siebtrommel liegende Walze *C* gemahlen, so dass sie als Mehl durch die Siebtrommel hindurchfallen, um

[8]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 38.
[9]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 800.
[10]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1674.
[11]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 840.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 785.
[13]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1601.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 732.

durch die am äusseren Umfange der letzteren angebrachte Schnecke *L* durch die seitliche Oeffnung *K* heraustransportirt zu werden. (D. R. P. 81 493 vom 28. September 1894. F. Otte, Hamburg-Altona.)

Sprengstoff.

Zur Herstellung von Sprengstoffen benutzt man eine Mischung aus Bleinitrat mit einem nitrirten Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, welcher an sich nicht explosibel ist, z. B. Dinitrobenzol. (Amer. Pat. 540 647 vom 11. Juni 1895. Silas R. Divine, Lach Sheldrake, N. Y.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin W. 41, 3. Juli 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen i. A.**

Mit Bezug auf die in Ihrer werthen Zeitung unter Rubrik „Correspondenz" von Herrn H. Schreib veröffentlichte Zuschrift[15]), betreffs

Unfallversicherung,

ersuchen wir ergebenst um Aufnahme folgender Erklärung:

Die Abweisung der Klage der Erben des Dr. Oergel ist nicht erfolgt, weil die Einwirkung der Cholerabacillen auf Magen und Darm sich nicht auf mechanischem, sondern auf chemischem Wege vollziehe, sondern weil in keiner Weise nachgewiesen werden konnte, wie die Infection entstanden war; durch Untersuchung von Weichselwasser konnte sie nicht entstanden sein, da sich dasselbe als bacillenfrei erwies. Sodann führt das Urtheil aus, dass eine Cholera-Infection als solche kein Unfall sei, da sonst jede Infection (Tuberculose, Typhus, Diphtheritis etc.) ein Unfall sei, weil das Gift dem Körper stets nur auf mechanischem Wege zugeführt werden könne.

Die von Herrn Schreib gezogenen Schlussfolgerungen, dass kein entschädigungspflichtiger Unfall vorliege, wenn einem Versicherten z. B. Natronlauge oder concentrirte Schwefelsäure in ein Auge spritzt und dieses hierdurch verloren geht, sowie wenn Jemand in Folge einer Explosion mit siedendem Wasser oder brennendem Petroleum überschüttet wird, sind jedoch nicht zutreffend; denn in Absatz 3 der § 1 unserer Bedingungen werden unfreiwilliges Ersticken in Folge plötzlich ausströmender Dämpfe oder Gase, sowie die durch Verbrennung oder Blitzschlag entstandenen Körperschäden ausdrücklich als Unfall anerkannt. In den von Herrn Schreib angeführten Fällen würde aber Verbrennung vorliegen.

Hochachtungsvoll

Nordstern, Unfall- u. Altersversicherungs-Actien-Gesellschaft.

Hanau, 4. Juli 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Für die freundl. Aufnahme nachstehender Mittheilung wäre ich Ihnen zu Dank verpflichtet:

In Ihrem geschätzten Blatte[16]) befindet sich in der Rubrik „Tagesgeschichte", unter Chiffre „*A.* Moskau", ein Artikel über:

Platin,

der geeignet sein könnte, Consumenten dieses Metalles zu beunruhigen, und erlaube ich mir, zu bemerken, dass es unrichtig ist, dass vor 2 Jahren in den russischen Erz-Wäschereien Platin zu Rub. 2700 pro Pud erhältlich war, denn seit mehreren Jahren bewegte sich der Preis zwischen 6000—7000 Rub.; derselbe ist erst seit ca. Jahresfrist auf ca. Rub. 8000 gestiegen, und zwar in Folge geringerer Ausbeute.

Dass die französische Gesellschaft für elektrische Beleuchtung nun auf einmal Rub. 12 500 pro Pud bezahlen soll, ist sehr unwahrscheinlich und würde bei dem genannten Preise 1 kg Erz sich auf ca. M 1680 stellen, demnach das kg reines Platin (bei 75 Proc. Feingehalt) ca. M 2240 kosten.

Am besten wird diese Preisangabe dadurch widerlegt, dass der Preis für 1 kg Platin in den Hanauer, Pariser und Londoner Platinfabriken M 1400—1500 beträgt und dazu jedes beliebige Quantum erhältlich ist.

Hochachtungsvoll

G. Siebert,
Platin-Affinerie und -Schmelze.

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1188.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1235.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Nachdem die Herrenhauscommission den Beschluss wegen Herabsetzung des Fideicommisstempels von 3 Proc. auf 1 Proc. wieder abgeändert und das Stempelsteuergesetz in der Fassung des dermaligen Entwurfes angenommen, erscheint das Zustandekommen des Stempelgesetzes gesichert.

|| **Bern.** Nachdem die französische Zollcommission den Handelsvertrag mit grosser Mehrheit angenommen hat, erscheint die Annahme durch die französische Abgeordnetenkammer als sicher. So wird der Vertrag s. Zt. an die Bundesversammlung kommen. Die Stimmung unter den Industriellen der Schweiz ist wenig rosig; man findet, dass ein gut geführter Zollkampf durch sehr schlechte Friedensbedingungen beendigt werden soll; thatsächlich gewähre Frankreich viel weniger, als in dem 1892 verworfenen Abkommen. Doch ist trotz dieser ungünstigen Stimmung möglich, dass die Bundesversammlung auch ihrerseits das Uebereinkommen annimmt. Es ist nämlich zu vermuthen, dass der Bundesrath vor Abschluss desselben sich darüber vertraulich verlässigt hat, dass die Mehrheit der Bundesversammlung schliesslich zustimmen werde.

sch **London.** Bei der am 3. Juli abgehaltenen officiellen Control-Prüfung der Goldprägung der Royal Mint über das verflossene Jahr wurde constatirt, dass dieselbe um mehr als die Hälfte gegenüber dem Vorjahr zurückgeblieben ist und vom 1. Juli 1894 bis zum 30. Juni 1895 nur £ 3 032 328 betrug. — Die Frage der Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems in England wurde wiederholt in der „Chemiker-Zeitung" besprochen[17]). Das gegen den Schluss des letzten Jahres eingesetzte Parlamentscomité hat nunmehr einen ausführlichen Bericht veröffentlicht, welcher soeben als Blaubuch erschienen ist. Aus demselben geht Folgendes hervor: Die überall eingezogenen Erkundigungen ergeben aufs beweisendste, dass der complicirte und durchaus unbefriedigende Zustand des gegenwärtigen englischen Maass- und Gewichtssystems als ein schweres Hinderniss für Handel und Industrie zu betrachten ist, namentlich was die continentalen und sonstigen überseeischen Verbindungen Englands betrifft. Ferner ist kein Zweifel, dass ebenso der inländische Verkehr unter dem jetzigen System vielfach zu leiden hat und dass auch in dieser Hinsicht die Einführung des metrischen Systems einen grossen Gewinn bedeuten wird. Ausserdem weist der Bericht auf die Art der Einführung des metrischen Systems in Deutschland und anderen continentalen Ländern hin, woraus ersichtlich ist, dass dessen Einbürgerung ohne Schwierigkeiten und in verhältnissmässig kurzer Zeit bewerkstelligt werden kann. Das Comité ist der Ansicht, dass durch die Annahme des metrischen Systems in England dasselbe endgültig zum Weltsystem erhoben wird, und es werden folgende Maassnahmen dem Parlamente zur Annahme vorgelegt: 1. Das metrische Maass- und Gewichtssystem soll sofort in England in jeder Hinsicht legal zulässig sein. 2. Dasselbe soll nach Verlauf von zwei Jahren durch gesetzliche Verfügung obligatorisch werden. 3. Dasselbe soll von jetzt an die Grundlage der arithmetischen Erziehung in den öffentlichen Schulen bilden. Es steht zu erwarten, dass Lord Salisbury's neues Ministerium der Sache energischen Vorschub leisten wird.

× **Petersburg.** Ein kaiserlicher Ukas bestätigt das neue Reglement für die Zuckerproduction. Jede Fabrik, die über 60 000 Pud producirt, behält 25 Proc. dieses Mehrquantums unter Accisecontrole auf Lager. Das Lagerquantum für alle Fabriken darf aber 5 Mill. Pud nicht übersteigen. Das Quantum, das die mittlere Verbrauchsnorm für das letzte Tricennium übersteigt, wird doppelt besteuert. Bei der Ausfuhr wird die Accise zurückerstattet.

St. **Wien.** Die bereits gemeldeten Conferenzen[18]) behufs Regelung der Zuckerprämien zwischen Oesterreich-Ungarn und Deutschland sind beendet, ohne dass es aber zu bestimmten Propositionen gekommen wäre. Dagegen wurde aber ein reger Meinungsaustausch über die Frage gepflogen, ob es möglich sei, den aus der fortwährenden Erhöhung der Zuckerprämien entspringenden Gefahren durch ein gemeinschaftliches Vorgehen der beiden für den Weltconsum wichtigen Productionsländer Oesterreich und Deutschland zu begegnen. Es trat nun die Ueberzeugung zu Tage, dass selbst eine vollständige Einigung schwerlich zu dem erwünschten Resultate führen würde; die einzige Möglichkeit zur Lösung der Prämien-Frage würde darin bestehen, dass man den Weg einer internationalen Vereinbarung wählen würde. So viel verlautet, haben sich die Vertreter beider Staaten für die Abschaffung der Prämien im Wege einer internationalen Vereinbarung ausgesprochen. Was die Fragen der Contingentirung des Rübenbaues und der Zuckerproduction anbetrifft, so ergab sich die Ueberzeugung, dass dieselben gleichfalls die Mitwirkung der anderen Productionsgebiete bedürfen. Die Resultate der Conferenz werden nunmehr den Gegenstand der Berathung und Beschlussfassung im Schosse der Regierungen bilden, und steht zu hoffen, dass diese Verhandlungen von besserem Erfolge begleitet sein werden, als diejenigen der im Jahre 1888 in London tagenden Conferenz, welche bekanntlich resultatlos verlief.

[17]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1461; *1894.* **18**, 1743
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 53.

§ **Wien.** In letzter Zeit hat das Herrenhaus den Civilprocessgesetzentwurf en bloc angenommen. Damit ist das Zustandekommen des Gesetzes gesichert. Die in der deutschen Civilprocessordnung scharf und bis in die letzten Consequenzen ausgeprägten Grundsätze der Verhandlungsmaxime, des Parteibetriebes und des Mündlichkeitsprincipes wird vielfach gemildert und in den Consequenzen beschränkt werden, um so die Missstände zu vermeiden, welche aus einer vielleicht allzu starren und schroffen Durchführung jener Grundsätze hervorgegangen sind. So ist, soweit Anwaltszwang nicht besteht (der erst bei einer Werthgrenze von 500 fl. beginnt), dem Richter vor Anberaumung eines Verhandlungstermines die Vorprüfung der eingereichten Klage zur Pflicht gemacht; darauf folgt erforderlichenfalls ein vorbereitendes Verfahren zur Ergänzung, Berichtigung, genaueren Präcisirung etc. der Klage vor dem Verhandlungstermin. Auch ohne Anträge der Parteien hat das Gericht für die Beibringung der Beweise zu sorgen, wodurch der Richter eine freiere, processleitende Stellung gewinnt. Der zugeschobene (zurückgeschobene) Eid ist nicht aufgenommen; aber soweit das Gericht es als geboten erachtet, kann es die eidliche Vernehmung einer Partei anordnen. Abgelehnt ist auch das Institut der Gerichtsvollzieher; die Zustellungen und Vollstreckungshandlungen erfolgen von Gerichtswegen.

Personalien.

Berufen: *Aachen.* Der ausserordentliche Professor an der Technischen Hochschule zu Aachen Dr. Otto Wiener hat die Berufung nach Giessen als ordentlicher Professor der Physik und Director des physikalischen Instituts mit Wirkung vom 1. October 1895 angenommen.

Gestorben: *Eastbourne.* Am 29. Juni Prof. T. H. Huxley, F. R. S., der berühmte Biologe, im Alter von 70 Jahren. Huxley war einer der besten Vorkämpfer der unter Darwin's Leitung erstandenen kritischen Richtung der Biologie.

Literatur.

Baillon, H., Histoire des plantes. Vol. XIII. 8°. Fr. 30. Hachette & Co., Paris.

Frick's, Dr. J., Physikalische Technik, specielle Anleitung zur Ausführung physikal. Demonstrationen und zur Herstellung von physikal. Demonstrations-Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. 6. Aufl. II. Bd. Gr. 8. M 20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Fünfstück, Prof. Dr. M., Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Bd. 1. Abth. 1. M 10. Erwin Nägele, Stuttgart.

Green, J. R., A manual of botany. Vol. I. 8°. 7 s. 6 d. J. & A. Churchill, London.

Jüptner v. Jonstorff, H. Frhr., Beziehungen zwischen Zerreissfestigkeit u. chemischer Zusammensetzung von Eisen und Stahl. Gr. 8. M 1,20. Arthur Felix, Leipzig.

Lehmann, Dr. Otto, Elektricität und Licht. Einführung in die messende Elektricitätslehre u. Photometrie. Gr. 8. M 7. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Lenhartz, H., Mikroskopie und Chemie am Krankenbett. Leitfaden bei der klinischen Untersuchung und Diagnose. Für Studirende und Aerzte bearbeitet. 2. Aufl. Gr. 8. M 8. Julius Springer, Berlin.

Schmiedeberg, O., Grundriss der Arzneimittellehre. 3. Auflage. Gr. 8. M 6. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Gerber, Dr. Niclaus, Molkereibesitzer in Zürich. **Die praktische Milchprüfung**, einschliessend die Controle des Molkereibetriebes. Sechste, total umgearbeitete Auflage. Verlag von K. J. Wyss, Bern. 1895.

Der Verfasser bemerkt ausdrücklich, dass er nicht für Gelehrte, sondern für Molkereipraktiker geschrieben hat, in deren Kreisen sich auch die früheren fünf Auflagen viele Freunde erworben und viel Gutes gestiftet haben. Vielleicht noch mehr wird dies bei der vorliegenden Auflage der Fall sein, welche besonders durch die Acid-Butyrometrie des Verfassers und durch die Beschreibung anderer neuer Methoden an Umfang und Werth wesentlich gewonnen hat. Obwohl Gerber für „Gelehrte" nicht schreiben wollte, macht es fast den Eindruck, als ob er seine Molkereipraktiker zu „Gelehrten" heranbilden wolle. Ihm lag es daran, seine Käser von der Wichtigkeit ihrer Untersuchungen, dem Werthe der Methoden und der Bedeutung der Befunde so zu überzeugen, dass sie sich selber schliesslich für „Gelehrte" halten können. Wenn dies auch nicht deutlich ausgesprochen ist, hätte es doch wohl nicht geschadet, stets wieder darauf hinzuweisen, dass noch eine höhere wissenschaftliche Instanz über dem Käser stehe, nämlich der Chemiker, welcher in Process- und Fälschungssachen immer angerufen werden müsse, zumal der Käser oder Molkereipraktiker ja selbst mehr oder minder Partei ist. Wahrscheinlich hat Gerber seine guten Gründe gehabt, warum er dies nicht gethan hat; jedenfalls hat er gewusst, wie es mit den Milchuntersuchungen mancher Fach-Chemiker in Handelslaboratorien und Untersuchungsanstalten gehalten wird, selbst wenn es sich nur um Fälschungsfragen handelt, von der hygienischen und molkereitechnischen Prüfung der Milch ganz abgesehen. Hier wird stets der Praktiker selber rechtzeitig die Gefahren erkennen und abwehrend eingreifen müssen, und in diesem Sinne wird besonders der Schweizer Käser aus dem Büchlein Vieles lernen, während die Betriebsleiter der norddeutschen Genossenschafts-Molkereien es gern gesehen hätten, wenn das Capitel der „Controle des Molkereibetriebes" ihren Bedürfnissen eingehender Rechnung getragen hätte.

F. J. Herz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 9262. (Cl. 23.) **Erdwachs**, Verfahren zur Reinigung von —. J. G. Lindner & Merz, Brünn. 17. December 1894.

A. 3823. (Cl. 57.) **Silberpapier**, Verfahren zur Herstellung eines sehr lichtempfindlichen —. Arndt & Troost, Frankfurt a. M. 27. März 1894.

W. 10 774. (Cl. 42.) **Temperaturen**, Verfahren zur Bestimmung hoher —. J. G. Wiborgh, Stockholm. 15. März 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 12 263. (Cl. 75.) **Aetzalkalien**, Verfahren zur Darstellung von — und Eisenchlorid. Vom 8. April 1895.

Versagung von Patenten.

C. 5020. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 29. October 1894.

B. 16 328. (Cl 58.) **Filterplatte** mit Cannelirungen auf den von der Platte nach den Begrenzungskanten verlaufenden Uebergangsleisten. Vom 4. Februar 1895.

C. 5069. (Cl. 12.) **$\beta_2\beta_4$-Naphtodisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — aus der entsprechenden Naphtylamindisulfosäure. Vom 24. September 1894.

L. 8802 (Cl. 89.) **Zucker**, Verfahren zur Inversion von — mittelst Saccharins (Orthobenzoësäure-Sulfinids). Vom 8. November 1894.

Uebertragung von Patenten.

81 299. Cl. 89.) **Syrup**, Verfahren der Trennung des — von Nachproduct-Füllmasse mittelst Pressluft. Metallwaarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel. Vom 12. Mai 1894 ab.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 14.—20. Juni 1895.

245 733. **Abwässer**, Verbesserungen an den Apparaten und in den Methoden zur Reinigung von —. Drainage Construction Company. 12. März 1895.

245 758. **Alkalichloride**, Verfahren zur Behandlung von —. Basset und de Baranoff. 13. März 1895.

245 744. **Benzol**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Naphta und Naphtarückständen. Nikiforoff. 12. März 1895.

245 661. **Dünger**, künstlicher. Mikovinyi. 9. März 1895.

245 750. **Eisen und Stahl**, Verfahren, — vor Rost zu schützen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. März 1895.

245 591. **Elektricität**, Verbesserungen an den Vorrichtungen zur Erzeugung statischer —. Bassée & Michel. 6. März 1895.

245 699. **Elektrolyse**, Verfahren zur Herstellung von Röhren aus Kupfer und anderen Metallen mittelst —. Dumoulin. 11. März 1895.

245 593. **Farbstoffe**, Verfahren zur Fabrikation von — aus der Gruppe der Phtaleïne. Fabriques Baloises de Produits Chimiques Bindschedler. 6. März 1895.

245 641. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung neuer — aus der Gruppe d. Safranine. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. März 1895.

245 580 81. **Färben**, Verbesserungen an den Maschinen zum — von Fäden. Haslam. 5. März 1895.

245 717. **Fette und Oele**, Verbesserungen an den Apparaten zum Geruchlosmachen von —. Filbert Manufacturing Company. 12. März 1895

220 406. **Gas**, neues Verfahr. z. Reinig. v. —. Zus.-Pat. Cavallier. 6. März 1895.

245 650. **Metalle**, Verfahren zur Gewinnung von — aus ihren Sauerstoff- oder Schwefelverbindungen. Deissler. 8. März 1895.

245 675. **Schwefelsäure**, Verbesserungen in d. Fabrikation v. —. Pratt. 9. März 95.

236 874. **Sterilisirung**, Verfahren zur — von Wasser und anderen Flüssigkeiten. Zus.-Pat. Schmalzer, Tellier u. Moncour. 7. März 1895.

245 599. **Stickstoffverbindungen**, Verfahren zur Herstellung von — durch directe Vereinigung von Stickstoff mit Wasserstoff, Sauerstoff und anderen Gasen. Schneider. 6. März 1895.

245 715. **Thermoelektricität**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von —. Cox. 12. März 1895.

245 747. **Verdampfapparat**, besonders für Zuckerfabriken und andere Industrien. Montauban, Marchandier & Canard. 16. März 1895.

245 706. **Wasser**, neues System zur Reinigung und Sterilisirung von Fluss- — u. dergl. zum allgemeinen und privaten Gebrauche. Coquard. 11. März 1895.

Luxemburg.

2323. **Bleichagentien**, Verbesserungen in den Verfahren und den Apparaten zur elektrolytischen Zersetzung und besonders zur elektrischen Erzeugung von —. H. Blackmann, New-York. 18. Juni 1895.

2316. **Eisen- und Stahlfabrikation**, neue verbesserte Methode, die bei der — durch die basischen Bessemer- und Siemensverfahren gewonnenen Schlacken als Düngemittel wirksamer zu machen W. Hutchinson, Wolverhampton, und A. Hickmann, Bilston, England. 8. Juni 1895.

2329. **Gummi**, Benutzung eines als Abfall oder Quassiabfall betrachteten Productes zur Herstellung von — oder nutzbaren Gummiagglomerates (Zus.-Pat. zu No. 1915 vom 27. Octbr. 1893). Gesellschaft Gum Tragasol Supply Co., Liverpool. 25. Juni 1895.

2327. **Oele**, Verbessergn. in d. Behandl. d. —. S. Banner, Liverpool. 21. Juni 95.

2318. **Säuren**, Korb zur Verpackung von — und sonstigen ätzenden Flüssigkeiten. K. Pottier, Paris. 10. Juni 1895.

2317. **Spiritusgasglühlicht**, Brenner für —. A. Pertsch, Eutritzsch-Leipzig. 10. Juni 1895.

Briefwechsel.

Berlin. L. M. Sie wundern sich darüber, dass das Patentamt in einer kürzlich erlassenen Bekanntmachung die Eintragung von Waarenzeichen, welche Wappen von Staaten oder deutschen Orten enthalten, auch für den Fall als unzulässig erklärt, dass die berechtigte Autorität, beispielsweise bei Hoflieferanten-Wappen die betreffende Hofbehörde, oder bei städtischen Wappen der Magistrat, das Einverständniss mit der Anbringung des Wappens im Waarenzeichen erklärt hat, während in einer im December v. J. erlassenen Bekanntmachung oder Mittheilung des Patentamts der entgegengesetzte Standpunkt vertreten war. Ihre Verwunderung ist an sich begreiflich; es ist jedoch auch für eine Behörde besser, einen als unrichtig erkannten Standpunkt so bald als möglich zu verlassen, als der sog. Consequenz zu Liebe bei dem Irrthum zu beharren. Anlass zu der Aenderung des Standpunktes des Patentamts ist wahrscheinlich in erster Linie die bei Gelegenheit dieser Mittheilung abgedruckte Entscheidung des Reichsgerichts vom 10. November 1888 gewesen, welche anscheinend bei Erlass der ersten Mittheilung (im December v. Js.) dem Patentamt nicht gegenwärtig war. Das Reichsgericht urtheilt hier zwar auf Grund des früheren Markenschutzgesetzes vom 30. November 1874, da indess die auf die Wappen bezüglichen Bestimmungen jenes Gesetzes unverändert in das neue Gesetz übergegangen sind, so gilt dasselbe auch für solche Zeichen, die unter der Herrschaft des neuen Gesetzes angemeldet werden. Das Reichsgericht hat bei der Gelegenheit unzweideutig ausgesprochen, dass die Bestimmung des Gesetzes, wonach die Eintragung zu versagen ist für Waarenzeichen, welche öffentliche Wappen enthalten, keinerlei Ausnahmen zulasse.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Salzabgabe. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 14. Juni d. J. Folgendes beschlossen: In den Bestimmungen über die Befreiung des zu landwirthschaftlichen etc. Zwecken bestimmten Salzes von der Salzabgabe wird 1. unter Ziffer II, Absatz 2 folgender weitere Satz hinzugefügt: „Ebenso kann Salz zur Fabrikation von sog. Naturlab steuerfrei verabfolgt werden“, und 2. unter 2 B hinter lit. k eingeschaltet: „l, 3 Proc. der bei der Labfabrikation gewonnenen Salzlauge. (Nur bei der Labfabrikation zulässig.)“

— **Branntweinsteuer.** Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 4. Juli d. J. beschlossen, die im § 16 der Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes vom 16. Juni, betreffend die Abänderung des Branntweinsteuergesetzes vom 24. Juni 1887, vorbehaltene Anlage 8 zu genehmigen. Nach § 1 derselben, wird bei der Ausfuhr nachbezeichneter Fabrikate: 1. Aether (Schwefeläther), 2. Essigäther, 3. Ameisenäther, 4. Baldriaäther, 5. Butteräther, 6. Oxaläther 7. Sebacinäther, 8. Gemische der unter 2—7 bezeichneten Aether für den zu ihrer Herstellung verwendeten Branntwein, in so weit er nach Maassgabe der §§ 11—15 ermittelt wird, eine Vergütung der Branntweinsteuer gewährt. Die Anlage 8 führt ausserdem noch in 17 Paragraphen verschiedene Bestimmungen an.

Oesterreich-Ungarn. Im Reichsgesetzblatte wurden im Monate Juni u. A. publicirt: Verordnung der Ministerien der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues vom 8. Juni 1895, betreffend die **Modalitäten der zollbegünstigten Abfertigung von Wein in Fässern aus bestimmten Gegenden Italiens.** — Verordnung des Handelsministeriums vom 25. Mai 1895, betreffend **Sicherheitsvorschriften für Seeschiffe, welche Reisende befördern** (Vorsichten bezüglich der Ladung gefährlicher Stoffe, Ausschluss letzterer von der Beförderung). — Verordnung der Ministerien des Handels und des Ackerbaues vom 6. Juni 1895, betreffend die **Einfuhr von Düngsalzen** (Abraumsalzen der Fabriken und Sudsalzwerke und von künstlichen Düngungsmitteln aus Salzgemengen) zu landwirthschaftlichen Düngungszwecken. — Gesetz vom 28. Juni 1895, womit die Regierung zur weiteren provisorischen **Regelung der Handelsbeziehungen mit Spanien** ermächtigt wird. — Das Finanz-Ministerium hat für den Monat Juli festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei **Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren,** dann, bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 21 Proc. zu entrichten ist.

Marktberichte.

φ **Baku,** 24 Juni. **Oele.** Während Rohnaphta zu Beginn der Berichtsperiode in Folge der bedeutenden Fontainenproduction im Preise etwas nachliess, begann sich der Artikel bald wieder zu festigen und erzielte unter lebhafter Nachfrage für promptes Product ab Fabrik schwarze Start bis $7^3/_4$ Kopeken pro 1 Pud. Ebenso bewahrten die Naphtarückstände der Kerosindestillation ihre gute Position; für prompte Waare wurden 6—$6^1/_4$ Kopeken, auf Lieferungsschlüsse $6^1/_2$ Kopeken gezahlt. Die Notirungen für Kerosin waren Anfangs etwas zurückgegangen, stiegen aber bald wieder auf; für russische Märkte werden heute 17 Kopeken, für den Export nach dem Auslande 18 Kopeken pro 1 Pud bewilligt. Im Mineralschmierölgeschäft hat sich nichts verändert und gelten die Preise der Vorwochen. 66-grād. Schwefelsäure notirt bei starker Nachfrage, der die Production kaum entsprechen kann, 80 Kopeken, käufliches Natron 93-proc. 2,75 Rub. pro 1 Pud Für Asphaltgoudron werden pro 1 Pud incl. Verpackung 38 Kopeken gezahlt.

O. **Berlin,** 6. Juli. **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare hat sich in den letzten Wochen etwas ruhiger gestaltet, doch machte sich eine Abwärtsbewegung der Preise nicht bemerkbar, zumal fast nichts offerirt wird; indessen legen sich auch die Käufer zur Zeit eine gewisse Reserve auf. Die Stearinierer bleiben nach wie vor fest gestimmt. 28-grād. Saponificationswaare notirt Fr. 75. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin sind gleichfalls unverändert geblieben, so dass doppelt destillirte Ph. G. IIIa.-Waare, 28-grād., zu M 90 und Ia.-Raffinat, 28-grād., zu M 80 käuflich ist. Bei Abschlüssen entsprechend billiger. Dynamitglycerin notirt Fr. 90.

M. S. **Berlin,** 6. Juli. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 17,25—17,50. Ia. Kartoffelstärke M 17,25—17,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 15,50—16,50. Gelber Syrup M 19,50—20. Capillair-Syrup M 20,50—21,50. Capillair-Export M 21,50—22. Kartoffelzucker, gelber M 19,50—20. Capillair- M 21,50—22. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche u. schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz,** 6. Juli. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt steht fortgesetzt unter dem Eindrucke der wiederholt angedeuteten Ereignisse und behauptet bei recht animirtem Verkehr eine entschiedene feste Tendenz. Es manifestirte sich bei den Ceresinfabriken eine rege Kauflust, der gegenüber aber das Erdwachscartell sich reservirt verhält. Preise fest wie folgt: Hochgrädige 82/83° C. fl. 32,50—32,75, 71/72° C. fl. 29,50—29,75, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 28,75—29, Mittel-Ia. weich fl. 22—23, Secunda-Sorten fl. 19—20, Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Netto Cassa. Obgleich in Rohölen für Promptlieferung grösseres Ausgebot vorgekommen, behielten Stimmung und Preise für Lieferung pro Termine animirte feste Tendenz. Nota: Marke Mraznica fl 2,60—2,70, Marke Boryslaw fl. 2,80—2,90 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,75—4 ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna u. Sloboda fl. 3,60—3,70 ab Stationen pro 100 kg, ab Cisterne. In Petroleum ergab sich ein namhafter Absatz. Nota: Marke Standard white fl. 20,10—20,20 pro prompt und Terminlieferung, Parität Wien pro 100 kg incl. Barrel, 30 Tage Ziel. Schweröle bewahrten bei geringem Ausgebot feste Haltung. Nota: Blauöl fl. 3,30—3,50, Grünöle fl. 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl 3,60 ab Wien pro 100 kg. Mineral-Maschinenöle stark gefragt. Der Kerzenmarkt lag ruhig. Stimmung freundlich. Nota: Mercantilkerzen fl 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42,50, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt hatte einen flotten Verkehr zu verzeichnen Auch wurden die höheren Forderungen bewilligt. Nota: Weissorten Ia.-Ia. fl. 61—62 Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 53,50—54, IIIa. fl. 52—52,50 Gelb Ia. fl 48, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 49—50, Wachsrückstände, stark gefragt, fl. 34—35 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 6. Juli. **Knochenpräparate.** Die gehegten Erwartungen, dass das Geschäft mit Beginn des Juli etwas lebhafter werden würde, haben sich nicht ganz erfüllt. Wohl hat etwas mehr Kauflust Platz gegriffen, aber hinsichtlich der Preise geben sich die Käufer zu weitgehenden Illusionen hin, indem sie glauben, später noch billiger anzukommen. Die Producenten andererseits legen schon bei dem heutigen Erlös Geld zu und dies nur, um von den Vorräthen etwas abzustossen. Einige Fabrikanten halten die Waare an sich in der Hoffnung, dass demnächst eine Wendung zum Besseren eintritt. Man notirt heute: Für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure zwischen M 7,30 und 7,60 ab Abladestation, Cassa $1^1/_2$ Proc.; für gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 10 40—10,80, und für Waare mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,50—9,90 pro 100 kg; gebrauchte Knochenkohle bei geringer Nachfrage $7^1/_4$—$7^5/_8$ Pf pro 1 kg und 1 Proc. phosphorsauren Kalk ab Productionsstelle; Knochenasche 7—$7^1/_2$ Pf pro 100 kg und 1 Proc. phosphorsauren Kalk, Cassa 1 Proc., cif. Hamburg oder Rotterdam; russisches Knochenmehl notirt M 8,10—8,60 pro 100 kg cif. Hafenplatz je nach Quantum, Lieferungsfrist etc.; Knochenpräcipitat zum Düngen $31^1/_2$—$33^1/_2$ Pf pro 1 kg und 1 Proc. P_2O_5 ab Station, Cassa $1^1/_2$ Proc.; Futterpräcipitat aus Knochen je nach Reinheit und Quantum zwischen M 16—22 pro 100 kg.

M. **Genua,** 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Weihrauch. Man verkauft die Granellen zu L. 45—48, und die in Thränen zu L. 115—130 pro 100 kg. Terpentinöl. Preise haben etwas nachgegeben. Man verkauft heute die amerikanische Marke „Pratt“ zu L. 76—78 pro 100 kg. Cochenille. Grauschwarze aus Honduras L. 3,80—4; aus Canarien grau L. 3,60—3,80 pro 1 kg, 2 Proc. Sconto. Petroleum. Man quotirt Pennsylvanisches Marke Standard white in Cisternen L. 15, in Kisten Marke „Atlantic“ L. 6,45 bis 6,50 pro Kiste prompt und lieferbar. In Cisternen L. 12,50 pro 100 kg, alles unverzollt. Gummi arabicum. Mit guter Nachfrage für die in Sorten und Granellen Qualitäten. Man verkauft in Sorten L. 1,70—2, in Granellen L. 2—2,50, in Pulver L. 1,40—1,50, alles pro 1 kg. Tamarinden. Lebhafte Frage für Consum. Man verkauft die prompte Calcutta-Waare zu L. 34, Madras L. 34—35 pro 100 kg, verzollt. Aus Antillen L. 60—65, aber die Frage ist etwas flau. Raffinirter Camphor. Markt flau. Man verkauft zu L. 4,50—4,80 pro 1 kg. Spiritus. Mit absolut gar keinem Geschäfte. Spiritus ist mit der neuen Steuer zu theuer geworden und der Consum vermindert sich täglich. Sicilisches aus echtem Wein, 95° L. 272—274 pro 100 kg.

G. **Hamburg,** 6 Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Artikel hat noch keine Wendung zum Besseren genommen und sind die Preise deshalb immer noch weichend. Notirt wird heute für prompte Lieferung M 10,10—10,15 per Ctr. franco Quaiwaggon, August-September M 10,30. Einfuhr 2260 Säcke. **Chilisalpeter** ist matt und notirt prompt M 7,65, Juli-August M 7,60, September-October M 7,70, Februar-März 1896 M 8,10. Eingeführt sind 49 660 Säcke.

α **Hâvre,** 6. Juli. **Farbhölzer.** Der heurige Markt bleibt in unveränderter Lage fest. Die Umsätze beliefen sich nur auf 440 t loco Honduras. Blauholz ex „Ganymedes“ zu Fr. 11,20 und 50 t Martinique-Blauholz im Hafen zu Fr. 6,60 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Yukatan-Sisal-Blauholz, 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, 1 Ladung Martinique-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz und 1 Ladung Jamaïca-Old Harbour-Blauholz; weiter: 780 Säcke Baltimore-Quercitronrinde, 653 Säcke Dividivi von Curaçao, 627 Säcke Dividivi von Porto Cabello, 148 Säcke Dividivi von Savanilla und 56 Säcke Dividivi von Martinique; 400 Säcke Algarobilla von Coquimbo, 400 Ballen Cort. Quillaiae von Valparaiso, 150 Säcke Semen Sabadill von La Guayra, 150 Kisten Cassia-lignea von Hongkong, 351 Kisten Gummi Copal und 500 Kisten Catechu von Singapore. Kautschuk in unveränderter stabiler Lage. Einfuhr: 354 Canaster von Singapore, 7 Ballen von Colon, 7 Säcke Balata-Kautschuk von Carupono, 217 Kisten von Lissabon, 16 Kisten von Manaos, 30 Kisten von Para. Indigo. Die Marktlage hat sich bei ruhigem Geschäftsgange im Allgemeinen nur wenig verändert; auf Lieferung stiegen die Preise für Bengal um 5 cts. für Februar. Im Termin-Geschäft notirt man 30 Kisten Bengal-Indigo pro October zu Fr. 6,10 und 10 Kisten pro März zu Fr. 5,75 pro $^1/_2$ kg. Man quotirt heute unverbindlich auf Lieferung: Bengal, Juli und August Fr. 6,05, September und October Fr. 6,10, November Fr. 6,05, December Fr. 6, Januar, Februar und März Fr. 5,75 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation am 30. Juni. Stock: 649 Kisten Bengal, 324 Seronen Guatemala. Einfuhr: 30 Kisten Bengal, 22 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 102 Kisten Bengal, 164 Seronen Guatemala. Verkäufe: 41 Kisten Bengal disponibel, versch. Nüancen, von Fr. 5 bis 6,60; 137 Seronen Guatemala von sehr ordinär Sobre und grau bis zu schön Sobre, Fr. 2,15—4 45 pro $^1/_2$ kg, und auf Lieferung 220 Kisten Bengale; also: 20 Kisten Juli zu Fr. 6,05, 90 Kisten August zu Fr. 6, 30 Kisten September von Fr. 5,95—6,10, 70 Kisten October von Fr. 5,90—6,10; 10 Kisten Februar zu Fr. 5,50 pro $^1/_2$ kg.

P. & Co. **London,** 6. Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Es giebt noch keine Kauflust und unser hiesiger Markt bleibt sehr ruhig. Das Geschäft ist auf nicht viele Verkäufe zu £ 9. 12 s. 6 d. bis £ 9 15 s. f. o. b. Leith und Hull, £ 9 12 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und £ 9. 15 s., Beckton-Conditionen, London beschränkt. Termine etwas schwächer, doch sind die Preise nicht niedrig genug, Käufer anzuziehen.

+ **London,** 6. Juli. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 18 s. 6 d. bis 19 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, sehr ruhig. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $^3/_8$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^7/_8$ d. bis 5 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_8$ d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefels. Ammonium ruhig aber ziemlich beständig. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 15 s. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 68 s. bis 71 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 60 s. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 37 s. bis 44 s. Surinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 55 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 45 s. bis 46 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 34 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 160 s. bis 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. bis 165 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 10 d. bis $11^1/_4$ d., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 10 s. 6 d. bis 11 s.,

Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 10 s 3 d. Galläpfel, Chinesische, ganz unthätig, pro 1 Ctr. 55 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 6 d., bis 21 s., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 6 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 3 s. 10 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, mässig pro 1 Ctr. 122 s. bis 123 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 135 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 104 s. Stocklack ruhig Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 32. Blei fest. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 10. 10 s. bis £ 10. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 10. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⅛ d. bis 4⅝ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 43. 2 s. 6 d. bis £ 43. 7 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 45 bis £ 46. 10 s., englisches pro 1 ton £ 45. 15 s. bis £ 46. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 46. 15 s. bis £ 47. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 52, ind., Platten pro 1 ton £ 50 bis £ 51. Regulus pro unit 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Quecksilber fest, pro Flasche £ 7. 8 s. bis £ 7. 10 s. Zink. Engl. gewalztes pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18. Zinn. Banca pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 64. 5 s. bis £ 64. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67, in Barren pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 68. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl. roh, flau, loco pro 1 ton £ 15. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18, in Hull naked raffinirt loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 10 s. Cocosnussöl flau. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 10 s., Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl. Nachfrage besser. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 21. 10 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. 5 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5⅞ d. bis 6 d., russ. pro 1 Gall. 5⅝ d. bis 5¹¹⁄₁₆ d. Rüböl, braun, flau, loco pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 23 bis £ 24. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. bis £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 2 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 15 s. bis £ 8. 5 s., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., ruhig und unverändert. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 20 s. bis 20 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 1 s. ½ d. Benzol unverändert. 50/90-proc. pro 1 Gall. 11½ s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6½ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7½ d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 17 s. 6 d. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 6. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Drogenpreise sind seit einiger Zeit sehr veränderlich und zeigen ein stetiges, wenn auch nicht wichtiges, Auf- und Niederschwanken. Chemikalien dagegen sind fest und durchweg unverändert. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, Ia. engl., fester auf L. 43—43,50. Chlorkalk, engl., L. 21—21,25 Alkali 58° gleichmässig L. 9,75 - 9,50. Krystallsoda L. 7,50. Borax L. 51. Minium L. B. C. L. 35 fest. Doppeltkohlens. Natron L. 22—21,50. Salmiak in Stücken No. I L. 105, No. II L. 100. Weinsteinsäure, gut gehalten, L. 275. Citronensäure L. 380. Chlors. Kalium L. 120—115. Chlornatrium L. 155. Oxalsäure L. 95. Blancfixe L. 18. Bleizucker L. 65. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. schwach L. 62. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 36. Jodoform L. 60. Santonin L. 20. Bromkalium L. 6. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 ½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 29. Juni. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 9000 kg. Algérie. Fr. 175—180, Marok Fr. 165—175, Mozambique Fr. 170 - 175 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 250. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 75—90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110, Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 325, kirschroth A. C. Fr. 300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—27, je nach Gehalt. Kupfpervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 350, graue Fr. 340, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 310—320. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3,50—4, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,50—3. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4 - 4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 180. Fructus Cumini, Malta Fr. 90. Chlorkalium, 78/80° Fr. 22,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 22. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 44. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 26,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13—14, raffin. Fr. 12, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zink haben sich gehoben, die anderen Metalle sind schwach. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 26. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 150, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disp. Fr. 165, französisches in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 50. Blei, weisses, erster Guss Fr. 25,75 — 26. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele haben Tendenz sich zu beleben; Preise sind jedoch schwankend. Palmöl Bony Fr. 48,25 cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra à la Hausse Fr. 45,50, Illipé Fr. 51,50. Samenöle, geniessbare, sind fest. Sésame surf. Jaffa Fr. 74—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 95—98. Baumwollsamenöl noch immer flau. Französ. extra Fr. 100 — 105, amerikan. supérieure Fr. 60 — 70. Olivenöle etwas schwach. Dép. Bouches du Rhône, reines Oel, Fr. 160—180, Toscana, neu Fr. 190, Spanien Fr. 115—125. La Plata-Talg: Ochsentalg, Saladero wird noch immer zu Fr. 56,50 offerirt, auch ist Hausse nicht voraussichtlich. Stearin, sapon., Marke „Fournier Lux" Fr. 88—92. **Oleïn** ohne Unsatz; zu festen Preisen werden nur ganz kleine Quantitäten en disponible gemacht. Ol. premier blanc Fr. 60—62, Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** wird nur auf frühere Abschlüsse geliefert, die meistens bis October laufen. Preis fest. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 100—102, ⁹⁄₁ blanche 28-gräd. Fr. 95 bis 97, blonde 28-gräd. Fr. 86—88 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

L **Triest**, 6. Juli. **Oele.** In der vergangenen Woche sind nur Detailgeschäfte zu verzeichnen, der Markt blieb ganz ruhig, ohne in den Preisen besondere Aenderungen zu zeigen. Olivenöl, ital. feines fl. 50—56, Albanien und Zante fl. 31—35. Corfu fl. 37—41, Dalmatien, original fl. 34, licht fl. 35—37, Arachidöl fl 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl. 25—26, Palmöl fl. 30—32, Cocosöl fl. 29—36, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro Fass à 170 kg fl. 41—42, Oleïn fl 29—30. **Wachs.** Soria fl. 164—166, Massaua fl. 162—164, Egypten fl. 165—167, Bosnien fl 164—166, Mostar fl. 170—172. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10,25, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7, Radix curcumae, Bengal fl. 24—25, Indigo, Bengal pro kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13, Antillen fl. 28—30, Senna, Sennary fl. 18—70, Tinnivelly fl 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl 11—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50, Kupfervitriol fl. 22—23, Weinsteinsaures Kali fl. 103 - 105. **Harze.** Colophonium, amerik. fl. 4 60—7, französ. fl. 8,25 - 9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia 14,25, Zea und Morea fl 11,50 - 12,50, Golf fl. 7,60 bis 9, Caramania fl. 7 - 9

N. **Wien**, 6. Juli. **Weinstein** höher. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 50 - 52; österr. weiss gesiebt fl. 60 - 65; ungar. weiss nat. fl. 42 - 45; ungar. nat. roth fl. 38—40; Croatischer fl. 38—40; pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 6. Juli. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 17,75—18 50, 125° fl. 17,25—18, 120° fl. 16,75—17,50, 100° fl. 15,75—16,50, 50° fl. 14 - 14,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak - Soda 98/100° fl. 6,75—7,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 6,50 — 7,25, 90° fl. 6,25 - 7, 85° fl. 6—6,75, 80° fl. 5,75—6,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 4,00 — 4,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 27,25—27,50; destillirt fl. 25,25—25,50. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27 — 27,50, benzin-extrahirt fl. 24—24,50. Margarin Ia. fl. 40—42. IIa. fl. 36 - 37. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33 - 34. Presstalg fl. 33,50—34,50. Speisetalg fl. 32 - 32,50. Tendenz flau. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62 - 68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60 - 65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26 - 28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50 — 102,50, österreichischer fl. 60 - 70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,25. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick - Terpentin fl. 15 — 18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,50—35, ausländisches, holländisches fl. 32,75—33,25, englisches fl. 32,75—33,25. Leinölfirniss, inländischer fl. 38—38,50, holländischer fl. 37 bis 37,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich fl. 36,50—37, galizisches fl. 28—28,50, russ. fl. 24 — 24,50, französ. fl. 37,50 — 38. Ruhig. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175 - 180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 - 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 - 59,50, gelb fl. 53,50 - 55,50. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch - Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch - Ia. fl. 13 - 13,50, Ia. fl. 11,25 - 11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,75 bis 7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20 bis 21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich fl. 17,50—18,50, hellgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50 - 18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21,00—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12 - 12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20 - 28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20 - 21, lose verpackt fl. 17,50 - 18,50. Franco Packung. Geschäftslos; die Preise haben nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Berlin. Der Patentstreit um das sog. Tauchvernirverfahren ist jetzt dahin entschieden, dass das bezügliche Patent der Firma Dr. J. Perl & Co., Berlin NW., zuerkannt worden ist. Nach diesem Verfahren wird auf Metallstücken, im Gegensatz zu der bisherigen Anwendung von Streichlacken, durch blosses Eintauchen in geeignete Präparate ein goldfarbiger lichtechter Ueberzug erzeugt.

Bremen. Bei der Bremer Portland-Cement-Fabrik Porta ergiebt sich ein Gewinn von M 950 600.

Elbing. Bei der Metallwaaren-Fabrik von Adolf Neufeldt hat sich die Unterbilanz von M 217 030 auf M 317 619 erhöht.

Forst bei Aachen. Die Aachener Thonwerke, Act.-Ges., schliessen 1894/95 mit einem Verlust von M 36 806 ab.

Rümlingen. Die Rümlinger Hochofen-Gesellschaft schliesst das Rechnungsjahr 1894 mit einem Reingewinn von Fr. 495 544 (Fr. 500 472).

Dividendenschätzungen (i. Proc.): Georg Marien-Bergwerks- und Hüttenverein: 4 (wie i. V.); Stammactien: 0

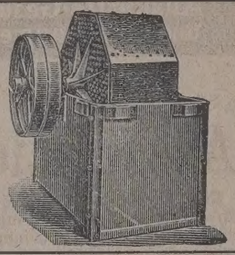
Dividenden (i. Proc.): Rümlinger Hochofen-Gesellschaft: 10 (wie i. V.).

Kühlschlangen (4873)
mit Innen- und Aussen-Kühlung
ca. 60 % mehr Kühlfläche.
Abdampfschalen, Autoclaven-Einsätze, Chlor-Entwickler, Hähne, Kessel, Tourills, Röhren etc.
liefert als Specialität
Zerlegbare Kühlschlangen mit gasdicht geschliffenen Flächen,
Carl Lehmann,
Thonwaarenfabrik, **Muskau,** O.-L.

Spiralgeschweisste Rohre,
billigster und bester Ersatz für genietete und gusseiserne Rohre.
Rohrleitungen
für Dampf, Luft und Gas, für Theer, Petroleum, Mehl, Getreide, Gyps, Holzstoff.
Heizleitungen
mit warmer Luft, Dampf und warmem Wasser; für Tiefbohrungen, Condensations-Einrichtungen, Kamine,
Ventilationsröhren, (Wetterlutten);
Rohrleitungen für Zuckerfabriken, als Brüdenrohre etc.
157 bis 311 mm Durchmesser von 2 mm Wandstärke an,
362 „ 517 „ „ „ 2½ „ „ „
571 „ 622 „ „ „ 3 „ „ „
bis 20 m Länge in einem Stück.
Näheres bei:
Gebrüder Forstreuter,
Oschersleben. (3945)
Alleinverkäufer für Provinz und Königreich Sachsen.

Phosphat-Müllereien
nach amerikanischem System (3256)
baut
Dr. F. Lorenz,
Hannover.
Ausgeführt bis zu 700 Ctr. Tages-Leistung.

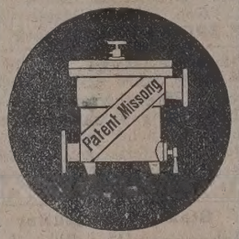
Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik
Braunschweig III. (4863)



Als Bleilöther
empfiehlt sich (4787)
E. W. Tornau, Halle a. S.

Johannes Brechtel
Bohrtechniker
Ludwigshafen a. Rh.
Unternehmer für Wasserversorgung durch Tiefbrunnenanlagen und Tiefbohrungen.
Mehrere Cubikmeter pro Minute.
Prima Referenzen. (2995)

Missongs
Condenstopf
D. R. Patente.
Unübertroffen an Leistungsfähigkeit.



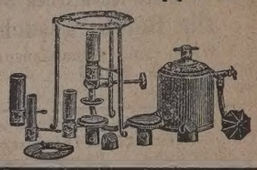
Jede Garantie für sicheres u. dauerndes Funktioniren. (5632)
Alleiniges Ausführungsrecht
BOPP & REUTHER
MANNHEIM, N.
Armaturen-u. Pumpenfabrik.

Als tüchtiger Bleilöther
empfiehlt sich (3734)
Josef Rosenkranz, Berlin,
Müllerstrasse 12, vorn. 2 Tr.

Special-Apparate
zur Herstellung von **Essigsäure** aus Graukalk u. **Schwefelsäure** unter Garantie höchster Ausbeute und wasserheller Rohsäure, ebenfalls für Aceton, liefert
R. Haack, Ingr.-Chem.,
Louvain (Belgien). (4871)

Auszeichnungen:
2 goldene Med. und erste Preise. Ausser Wettbewerb.
= Saccharin absolut rein =
in Pulver (3124)
Marke G. P. M. & C.
etwa **550 fach süsser als Zucker,**
daher billigstes Product des Handels.
nur aus Süssstoff bestehend.
Gilliard, P. Monnet & Cartier, Chemische Fabriken,
La Plaine (Schweiz). **Lyon. St. Fons** (Frankreich).
Vertreter für Deutschland: **Adolf Pertsch, Frankfurt a. M.**
Agenten in allen Ländern.

Gustav Barthel, Dresden A. 16
Blasewitzer Strasse 72. (4715)
Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate
nach eigenen Systemen.



Saccharin „Heyden“
ist 100-procentig,
hat also desshalb die höchste, überhaupt mögliche Süsskraft.
Notorisch das reinste, ausgiebigste und billigste Saccharin des Handels. Absolut **reiner** Süssgeschmack, frei von Nebengeschmack. Erhältlich durch den Grossozwischenhandel und durch die Hersteller: (3118)
Dr. F. von Heyden Nachfolger,
Radebeul-Dresden.

Gustav Kuntze, Göppingen (Württbg).
Schmiedeeiserne (6970)
RÖHREN
für Dampfheizungen, Wasserleitungen etc.
Complete Heizanlagen, Dampföfen.
Condensations-Wasser-Ableiter.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt
vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abtheilung:
Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abtheilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.
Specialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmacie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Kaliumpräparate.

Keramische Abtheilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie;
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate,
Metallpyrometer.

Technische Abtheilung:
Gas-Schmelzöfen, Gas-Probiröfen und Probir-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (4777)
B. Rössler & Co., Berlin C., Unterwasserstrasse 7.

Respirations-Apparat „König“.
Sicherster Schutz gegen giftige Gase, Dämpfe, Rauch, Staub etc.
Ueber 1200 im Betrieb.
Allein-Vertrieb durch
Gustav Kleemann, Ing.,
Hamburg. (4789)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 56. **Cöthen, den 13. Juli 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

3. Jahres-Versammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker zu München vom 4.—7. Juli 1895 (mit Abbild.) . . 1291
Abhängigkeit der Rechtzeitigkeit eines Nichtigkeits-Antrages in den Fällen des § 28 Abs. 3 und des Artikels II des Patentgesetzes von der Rechtzeitigkeit der Gebührenzahlung 1293
Tagesgeschichte:
Cincinnati. Helsingfors. Luzern. Personalien. 1293
Literatur: Angaben 1277
Frickhinger, A. und H., Katechismus der Stöchiometrie 1293
Jurisch, Dr. Konrad W., Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken. Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen 1293
De Wilde, Prosper, A New Process for the Extraction of Gold etc. 1293
Wildermann, Dr. Max, Jahrbuch der Naturwissenschaften 1894/95 1293
Patentliste:
Deutschland 1294
Briefwechsel 1294
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1294
Marktberichte: Leipzig 1194
Handelsnachrichten 1294
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1295
Führer durch die chemische Industrie . 1308
Chemisches Repertorium No. 17 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 53):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 197
2. Anorganische Chemie 198
3. Organische Chemie 199
4. Analytische Chemie 200
5. Nahrungsmittel-Chemie 202
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 203
8. Pharmacie. Pharmakognosie 204
9. Hygiene. Bakteriologie 204
10. Mikroskopie 205
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 205
12. Technologie 206
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 207
16. Photographie 208

3. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker zu München vom 4.—7. Juli 1895.

H. Die Reihe der Verbandssitzungen wurde Donnerstag 5. Juli Morgens 9 Uhr durch den Vorstand des Verbandes, Prof. Slaby, mit einer Begrüssung der Anwesenden und einem Hinweis auf die mannigfachen Erfolge der Elektrotechnik, an denen auch der Verband seinen Antheil hat, eröffnet. Seine Excellenz Frhr. v. Feilitzsch, königl. bayer. Staatsminister des Innern, dankt sodann für die der Staatsbehörde gewordene Einladung, führt die Wichtigkeit der Elektrotechnik für das Wohl des Staates näher aus und heisst die Elektrotechniker im Namen der Regierung willkommen. Im Namen der Stadt München begrüsst hierauf der 1. Bürgermeister Borscht die Versammlung.

Nach diesen officiellen Reden beginnt der geschäftliche Theil, den der Generalsecretär des Verbandes, Gisbert Kapp, mit der Verlesung des Geschäftsberichtes für das abgelaufene Jahr einleitet. Weiter referirte Vogt über die von der durch die letzte Jahresversammlung in Leipzig aufgestellten Commission für Einführung einheitlicher Contactgrössen und Schrauben erzielten Maassnahmen. Dieselben erfuhren opferwilligste Unterstützung von Seiten der Grossfirmen und lassen die Hoffnung aussprechen, dass über kurz oder lang diese einheitlichen Grössen allgemein im Installationswesen eingeführt werden. Dadurch werden vor Allem wirthschaftliche Vortheile eintreten müssen, wie sie längst schon allseitig gewünscht werden. Hierauf macht Naglo Mittheilungen über die Arbeiten der Commission für Abhülfe von Missständen im Submissionswesen, die allerdings noch weiter geführt werden müssen, wesshalb Berichterstatter um die Einwilligung der Versammlung bittet, diese Commission noch für ein Jahr fortbestehen zu lassen. (Geschieht.)

Nachdem inzwischen die Wahl von neuen Vorstandsmitgliedern an Stelle dreier Ausgeschiedenen vollzogen war, giebt der Generalsecretär Kapp einen Bericht über die von der Commission für Sicherheitsvorschriften bei elektrischen Anlagen entfaltete Thätigkeit.

Die Mitglieder des Elektrotechnikertages nahmen sodann an der um 12 Uhr anberaumten feierlichen Enthüllung des Ohm-Denkmals, welches vor dem rechten Seitenflügel der technischen Hochschule errichtet wurde, in corpore theil. Universitäts-Professor v. Lommel hielt die Festrede, worauf Cultusminister v. Landmann das Denkmal in den Schutz der Staatsregierung übernahm.

Der Nachmittag brachte 3 Vorträge:

Der städtische Elektriker F. Uppenborn entrollte in grossen Zügen ein Bild der städtischen Elektricitätswerke Münchens. Durch einen Vertrag mit der Gasgesellschaft, deren Besitz im Jahre 1899 durch die Stadt erworben wird, ist es der Stadtgemeinde gestattet worden, vom 1. Januar 1893 für die Zwecke der Strassenbeleuchtung 300 e, vom 1. Januar 1896 ab 600 e in Elektricität umzuwandeln. Für die Erzeugung dieser Kräfte standen der Stadt eine Reihe von Wasserwerken zur Verfügung. Es wurde nun zuerst ein kleiner Versuch unternommen und die nöthigen Anlagen im Westenrieder Brunnhaus und im Muffatwehr eingerichtet. Letztere Kraftstation erhielt ferner noch eine Dampfreserve für den Fall, dass im Winter zum Betriebe der Turbinen das Wasser fehlen sollte. Diese erste Strassenbeleuchtung, welche mit 600 V. Spannung im Dreileitersystem betrieben wurde, umfasste 210 Bogenlampen zu 10 A. und 68 Lampen zu 5 A. Zugleich wurde im Rathhaus eine grosse Accumulatorenbatterie aufgestellt, welche die Beleuchtung des Rathhauses und noch einiger anderer Häuser und Institute versorgt. Durch eine neue Wasserwerksanlage vom Unterwassergraben des Muffatwehres aus können noch 400 eff. e erzeugt werden, welche zur Erweiterung der Strassenbeleuchtung und sodann auch zum Betriebe einer elektrischen Trambahn Färbergraben—Isarthalbahnhof in Verwendung kommen. Zu diesem Zwecke ist ein Zweileiternetz mit 600 V. Spannung geschaffen worden. Eine Dampfreserve, ebenfalls im Muffatbrunnhaus, umfasst 2 Compoundmaschinen von je 300 e und eine dreifache Expansionsmaschine von 600 e, welche mit den Dynamos direct gekuppelt sind. Die für die Strassenbeleuchtung ausser den Ueberspannvorrichtungen noch aufzustellenden Candelaber sind vom Civil-Ingenieur Thor entworfen und zeichnen sich durch elegante Form aus. Ferner besitzt die Stadt noch das Elektricitätswerk der Vorstadt Schwabing mit 70 e und das mit Wechselstrom arbeitende Werk von Maria Einsiedl, das hauptsächlich zum Betrieb von Getreideputzmaschinen in den städtischen Lagerhäusern dient.

Ein hohes Interesse bot ferner der Vortrag von Prof. Dr. W. Wedding über: „Vergleichende Messungen über Acetylen, Gaslicht und elektrisches Bogenlicht."

Durch das von v. Auer eingeführte Gasglühlicht ist dem elektrischen Licht ein gefährlicher Concurrent entstanden, und dieser Kampf, noch verschärft durch die Gründung weiterer Gasglühlicht-Gesellschaften, hat auf diesem Gebiete zur Erringung immer weiterer Erfolge geführt. Während ein Auer'scher Glühkörper bei einem Gasverbrauch von 110 l pro Stunde 60 Kerzen erzeugte, also einen Effect von 1,83 l pro Kerzenstunde verbrauchte, hatten die Glühkörper der anderen Gesellschaften anfangs einen Effectverbrauch von 5—7 l pro Stunde, der nach und nach auf 10—12 l stieg. Nach und nach sind aber auch diese Glühkörper dem Auer'schen näher gekommen. Bemerkenswerth ist, dass Glühkörper für röthliches Licht einen höheren Effectverbrauch erfordern, als die gewöhnlichen für grünliches Licht, das jedoch im Publicum sich keines besonderen Ansehens erfreut. Ferner geben die Auer'schen Lampen 60 Kerzen, die der anderen Systeme 30 Kerzen, ein Unterschied, der je nach der beabsichtigten Verwendung verschieden ins Gewicht fällt und das eine oder andere System wünschenswerther erscheinen lässt. Auch mit Spiritus arbeitende Glühlichtlampen sind in die Concurrenz eingetreten. Nun ist dem elektrischen Glühlicht noch ein weiterer Concurrent entstanden, das aus dem im elektrischen Ofen gewonnenen Calciumcarbid entstehende Acetylen. Dasselbe lässt sich nicht ohne Weiteres in offener Flamme verbrennen, weil es sonst sehr stark russt; für gewöhnlich benöthigt man für dasselbe der Regenerativbrenner, und unter diesen Umständen tritt ein Effectverbrauch von 0,63 l Acetylen pro Kerzenstunde ein. Für Strassenbeleuchtung sind jedoch Regenerativbrenner zu theuer, man wird dann gewöhnliche Schnittbrenner nehmen und das Acetylen vorher mit Luft mischen. Der Effectverbrauch beträgt dann 0,81 l.

Dieser Art des Verbrennens hängen verschiedene Uebelstände an, vor Allem die Explosionsgefahr, welche z. B. durch Vermischen mit Kohlensäure zu verhüten wäre. Aber dann ist der Effectverbrauch gleich 1,5 Mal höher.

Will man das Acetylen dadurch ausnutzen, dass man es dem Leuchtgas beimengt, so ergiebt sich für eine Kerzenstärke im Schnittbrenner ein Verbrauch von 15 l des ungemischten Leuchtgases, von 10 l bei 2 Proc. Zumischung von Acetylen, 6 l bei 6 Proc., 3 l bei 21—22 Proc. Eine weitere Verbesserung ist nicht mehr zu erzielen. Wesentlich ungünstiger erscheinen jedoch die Verhältnisse, wenn man den Preis des Acetylens in Betracht zieht. Bei einem Gaspreise von 16 Pf pro 1 cbm kostet im Auerbrenner die Erzeugung von 16 Normalkerzen 0,5 Pf, in der Petroleumlampe (30 Pf pro 1 l) 2 Pf, im Spiritusbrenner je nach den Spirituspreisen 1,2—2,5 Pf. 1 kg Calciumcarbid wird aber jetzt für 50 Pf geliefert und aus demselben anstatt der theoretischen Menge von 300 l nur 100 l Acetylen gewonnen. Unter diesen Umständen kostet eine 16-kerzige Acetylenleuchtgasflamme 5 Pf. Erst wenn sich der Preis des Acetylens auf ein Drittel des angegebenen stellt, lässt sich eine Verbilligung der Acetylenlampe gegenüber dem Gasglühlicht erwarten.

Das elektrische Glühlicht stellt sich nach neuen Preisunterlagen auf 3 Pf, während das Bogenlicht bei 7 mal grösserer Lichtausbeute auf 0,4 Pf kommt, also die billigste Beleuchtungsart vorstellt. Dazu kommen noch die günstigen und vortheilhaften Eigenschaften bezüglich des Farbentones und der Lichtstreuung, so dass für die Strassenbeleuchtung unbedingt Bogenlicht vorzuziehen ist.

Von einem Vertreter von Paul Stotz wurde sodann über: „Elektrische Kocheinrichtungen" ausführlich berichtet. Seit 2 Jahren wurden in England und Amerika ausgedehnte Versuche angestellt, den elektrischen Strom auch zu Zwecken des Kochens und Heizens zu verwenden, da gerade diese Methode der Wärmeerzeugung eine Reihe unleugbarer Vorzüge hat. Allerdings stellte man sich solchen Versuchen missgünstig gegenüber, da man allgemein sich überzeugt hielt, dass dies mit grossen Kosten verbunden sein müsse. Genaue Feststellungen haben jedoch das Gegentheil ergeben, und für eine Reihe bestimmter Zwecke zeigt sich sogar ein nennenswerther Vortheil.

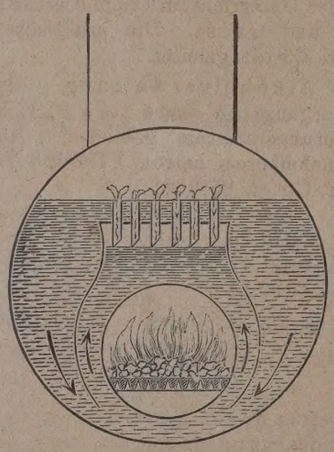
Die einfachste Art, Hitze durch den elektrischen Strom zu erzeugen, besteht darin, einen Draht von möglichst hohem spec. Widerstande zu verwenden, denselben durch Asbest zu isoliren und einen Strom von passender Stärke durchzusenden. An Stelle von Asbest wurde auch Cement, von Crompton Email verwendet, jedoch ohne Vortheil, weil eine Reparatur hierbei ausgeschlossen ist. Die Anordnung der Drähte wurde natürlich so getroffen, dass auf einem möglichst geringen Raum eine möglichst grosse Wärmeentwicklung zu Stande kommen musste. — In dem vom Vortragenden vorgeführten System von Schildner-Jennie ist die Anordnung derart, dass um Asbestschnüre eine Spirale aus dünnem Platindraht aufgewickelt ist. Diese sind in schneckenförmigen Nuten einer Chamotteunterlage in einer grösseren oder geringeren Anzahl von einzelnen Abtheilungen untergebracht und möglichst so eingerichtet, dass bei 110 V. ein Strom von 1 Amp. durch jede Abtheilung durchgeht. Sind also 5 solcher Abtheilungen parallelgeschaltet, so sind 5 Amp. wirksam. Durch einen Dreipunktcontakt lassen sich ferner verschiedene dieser Spiralen einschalten, so dass eine Variation in der erzeugten Kochhitze, wie es für Kochzwecke nöthig ist, sich erreichen lässt. Auf den Asbestspiralen liegt als Heizfläche ein Metallblech, die Chamotteunterlage dient dazu, die Wärme aufzuspeichern, und sie nur an der gewünschten Stelle zur Wirkung zu bringen. Die Stärke des verwendeten Platindrahtes, der zwar theuerer als andere Metalldrähte, aber dafür haltbarer ist, beträgt $^1/_{10}$—$^{15}/_{100}$ mm.

Mit einer Reihe derartiger Kochapparate führte Vortragender sodann praktische Versuche aus, wir sahen einen elektrischen Cigarrenanzünder, einen Scheiben- und Ringsieder zur Herstellung von heissem Wasser, elektrisch heizbare Pfannen und Kasserollen, eine Kaffeemaschine, einen Bratrost, der Beefsteaks in 9—10 Minuten brät, elektrische Plättapparate, Zimmeröfen und Löthkolben.

Der zweite Tag der Verbandssitzungen, Sonnabend, 6. Juli, für welchen eine grössere Reihe von Vorträgen vorgesehen war, brachte in Folge der Unpünktlichkeit im Sitzungsbeginne und wegen der vollständig fehlenden Zeitbestimmung der einzelnen Vorträge eine grosse Verwirrung und Zersplitterung der Versammlung zu Stande, unter der die ganze Veranstaltung sehr zu leiden hatte. Wegen der ungenügend zur Verfügung stehenden Zeit mussten die Vorträge in zwei Sälen gleichzeitig abgehalten werden, und zudem würden dieselben in einem für die Berichterstattung ungeeigneten, erschrecklich rasenden Tempo abgelesen.

Nachdem einige geschäftliche Angelegenheiten unter dem Vorsitz des Vorstandes Slaby erledigt waren, darunter die Wahl des nächsten Versammlungsortes, für welchen nach Antrag der Vorstandschaft Berlin bestimmt wurde, hielt Ingenieur G. Hummel seinen Vortrag über Motorzähler. Er berichtete über einen von ihm construirten Elektricitätszähler für die Energiemessung von einphasigem Wechselstrom. Für diese Stromart ist ein den Consum genau messender Zähler ein grosses Bedürfniss. Sein Apparat beruht darauf, dass ein Kupfercylinder in einem elektrisch unsymmetrischen Felde in Rotation versetzt wird, welches elektrische Feld durch die Hauptstromwicklung und eine vermittelst eines Inductionswiderstandes mit verschobener Phase gespeister Nebenschlusswicklung erzeugt wird. Durch eine in einem constanten Magnetfelde mit dem sich drehenden Kupfercylinder bewegte Kupferscheibe wird die Dämpfung erzielt, die übrigens auch weggelassen werden kann, da der Kupfercylinder durch die in ihm erzeugten Ströme selbst dämpfend wirkt. Der Zähler giebt in Folge seiner Construction durch die Anzahl der Umdrehungen des Kupfercylinders direct den Verbrauch von Wattstunden an und soll sich, was Genauigkeit und Empfindlichkeit anbelangt, sehr gut bewähren.

Nach diesem Vortrage sprach Civil-Ingenieur F. Ross in einem andern Saale: „Ueber die Rohrpumpe von Dubiau." Er führte aus, dass die Elektrotechnik dem Bau von Dampfmotoren eine gewaltige Anregung gegeben hat, die zu einer grossen Reihe von Constructionen führte. Damit haben die Fortschrite im Bau von Dampfkesseln nicht gleichen Schritt gehalten. Man schien mit der Leistung der Dampfkessel in qualitativer Beziehung an der Grenze 75—80 Proc. angelangt zu sein und in quantitativer Beziehung bei einer Erzeugung von 12—13 kg Dampf pro 1 qm Kesselfläche und Stunde. Allerdings vermögen Grosswasserkessel bis zu 25—30 kg Dampf pro 1 qm und Stunde zu liefern, doch leidet darunter wieder der Nutzeffect. Wird der Kessel forcirt, so bilden sich an den Kesselwänden so viel Dampfblasen, dass dadurch die Wärmeaufnahme verringert und die Kesselwand glühend wird. In Flammrohrkesseln zeigt sich wegen der geringen Circulirfähigkeit oft nach 5 Stunden Anheizens noch ein Wärmeunterschied von 80 ° C. an verschiedenen Stellen desselben. Es kann also nur dann ein Fortschritt erreicht werden, wenn man für rasche Circulation des zu verdampfenden Wassers sorgt. Dies ist im Wasserröhrenkessel angestrebt, jedoch nur zu geringem Grade erreicht. Ein vollkommenes Mittel bietet sich dagegen in der Construction des französischen Ingenieurs Dubiau.



Durch dasselbe können nicht nur die Leistungen verdoppelt werden, es lässt sich auch die Ansammlung von Kesselstein an den erhitzten Wänden des Kessels verringern. Der Kessel ist z. B. in der Weise eingerichtet, dass um das Flammrohr im Innern des Kessels ein unten offenes Rohr angebracht ist, welches oben eine Reihe pfeifenartiger Röhren trägt, die mit ihren oberen Oeffnungen mit dem Dampfraume des ganzen Kessels in Verbindung sind. Durch die Erhitzung wird Dampf gebildet, der durch die Pfeifen ausströmt und zugleich eine grosse Menge Wasser mitreisst, wodurch das übrige zu erhitzende Wasser des Kessels unten zum Nachströmen gezwungen wird und dadurch in eine rasche Circulation geräth. Diese Circulation wird so bedeutend, dass das 60—100-fache des ganzen Kesselinhalts in der Zeiteinheit den Dampfapparat passirt. Ein solcher Kessel mit 22 qm Heizfläche genügte vollkommen zum Betriebe einer 100-pferdigen Dampfmaschine. Ein anderer Kessel lieferte 120 kg Dampf pro qm Heizfläche. Der durch einen solchen Circulationserzeugungs-Apparat oder die Rohrpumpe, wie sie Vortragender nennt, gelieferte Dampf ist zudem vollkommen trocken, was bei anderen Constructionen mit hoher Leistungsfähigkeit bekanntlich nicht der Fall ist.

Mittlerweile hatte Ingenieur Dr. O. Schmidt im anderen Saale seinen Vortrag „Ueber die Gewinnung von Elektricität auf chemischem und thermochemischem Wege" begonnen und zu Ende geführt. Dem Berichterstatter, der speciell auf diesen Vortrag sein Augenmerk gerichtet hatte, war es wegen obengenannter Missstände nicht möglich, denselben zu hören. Der nun folgende Vortrag von Dr. G. Rössler über „Das Verhalten von Transformatoren unter dem Einfluss von Wechselströmen verschiedenen periodischen Verlaufs" bietet den Chemikern zu wenig, als dass über denselben referirt werden sollte.

Dr. K. Heinke sprach sodann noch über das Kreislaufgesetz. Diese rein theoretische Abhandlung behandelt den innern Zusammenhang der drei Kreisgesetze, des Ohm'schen Gesetzes, des magnetischen Kreislaufgesetzes und des Gesetzes der Dielectricis.

Die Vorträge von Dr. v. Lommel und Dr. L. Grätz fielen aus

Abhängigkeit der Rechtzeitigkeit eines Nichtigkeits-Antrages in den Fällen des § 28 Abs. 3 und des Artikels II des Patentgesetzes von der Rechtzeitigkeit der Gebührenzahlung.

* Gemäss § 28 Abs. 3 und 4 und Art. II des Patentgesetzes ist nach Ablauf von 5 Jahren nach der Ertheilung des Patentes ein auf mangelnde Patentfähigkeit gegründeter Nichtigkeitsantrag unzulässig, und es soll diese Bestimmung auf die bei Erlass des Gesetzes bestehenden Patente mit der Maassgabe Anwendung finden, dass der Nichtigkeitsantrag mindestens bis zum 1. October 1894 statthaft ist. Gegen das Patent No. 38210, dessen Ertheilung am 22. November 1886 bekannt gemacht worden ist, war am 14. September 1894 ein Nichtigkeitsantrag gestellt worden, dem sowohl verschiedene formelle Mängel anhafteten, als auch die gesetzliche Gebühr von M 50 nicht beigegeben war. Auf die seitens des Patentamtes am 24. September ergangene Aufforderung wurden die formellen Mängel am 5. October d. J. gehoben, die Gebühr am 6. October eingezahlt. Es fragte sich nun, ob im Hinblick auf die erst am 6. October erfolgte Gebührenzahlung der Antrag als rechtzeitig, d. h. als ob vor dem 1. October d. J., eingegangen anzusehen sei. Diese Frage wurde vom Patentamt verneint und der Antrag demnach als unzulässig verworfen, weil nach der Bestimmung im § 28 Abs. 4 ein Antrag, dem die gesetzliche Gebühr nicht beigefügt ist, als nicht gestellt gelte, das Patent mithin am 1. October d. J. unanfechtbar geworden sei. Die nachträgliche Zahlung der Gebühr habe diese Unanfechtbarkeit nicht wieder beseitigen, sondern nur bewirken können, dass der Antrag als am 6. Oct., also zu spät gestellt gegolten habe.

Tagesgeschichte.

W. **Cincinnati.** Henry Hanna von Cincinnati hat der Universitätsbehörde die Stiftung von Doll. 45000 zugewiesen, um die Errichtung und den Ausbau des nördlichen Flügels der neuen Universität, der die chemische Abtheilung enthalten soll, zu ermöglichen. Nach dem Wunsche des Stifters soll das Gebäude bis 1. Jan. 1896 unter Dach sein.

* **Helsingfors.** Am „Polytekniska Institutet i Finland" wird im Unterrichtsjahre 1895—1896 der Unterricht in Chemie ertheilt von Prof. Wahlforss, Dr. Komppa und Qvist. Die praktischen Arbeiten werden von Dr. Komppa und Qvist geleitet.

Sch. **Luzern.** Eidgenössische Alkoholverwaltung. Die Inlandsproduction an Alkohol ist im vergangenen Jahre volle 5286 hl unter dem gesetzlich reservirten Lieferungsquantum geblieben. Abgeliefert wurden 23404 hl. Der Uebernahmspreis betrug 1793436 Fr. Vom Ausland wurden bezogen in Mtr.-Ctr. à 95/96°:

	Weinsprit.	Primasprit.	Feinsprit.	Rohspiritus.	Sprit überhaupt.
Aus Deutschland	4585,68	5388,94⁵	917,26	—	10891,68⁵
„ Oesterreich	—	1940,66	57811,17	94,78	59846,61
„ Italien	—	—	237,11	—	237,11
	4585,68	7329,40⁵	58965,54	94,78	70975,40⁵
Hiervon zu Denaturirungszwecken benutzt					33017,94
Bleiben zu Trinkzwecken					37957,46⁵

Der Landesverbrauch an letzterem betrug 56261 Mtr.-Ctr. Von den 11 Reclamationen betrafen 5 die Qualität des Sprits als solchen und 6 die Trübung in Folge Hinzutritts fremder Stoffe; indess erwies sich nur eine einzige Beschwerde als begründet, ein glänzendes Zeugniss für die Verwaltung. Die Zahl der Strafanzeigen betrug 47, an Bussengeldern gingen ein 9462 Fr. Im chemischen Laboratorium wurden 1818 Analysen ausgeführt. Das neue, sehr geräumige Laboratorium der Alkoholverwaltung wird dieses Jahr noch bezogen. Technischer Leiter desselben ist Dr. Lang, dem wir die bekannten colorimetrischen qualitativen Bestimmungsmethoden der alkoholischen Verunreinigung verdanken.

Personalien.

Ernannt: *Paris.* Von der französischen Akademie der Wissenschaften an Stelle des verstorbenen Professors Pringsheim der Baron v. Müller zum correspondirenden Mitgliede der Section für Botanik.

Berufen: *Bonn.* Der Privatdocent Richarz als ordentlicher Professor und Director des physik. Instituts nach Greifswald an die Stelle Oberbeck's.

Gewählt: *Berlin.* Prof. Alfred Louis Olivier Des Cloizeaux, Paris, jetzt Ehren-Professor am Musée d'histoire naturelle, zum corresp. Mitglied in der physik.-mathem. Klasse der Berliner Akademie der Wissenschaften.

Berlin. Der vortragende Rath im Reichsamt des Innern, Geh. Ob.-Reg.-Rath von Woedtke, ist vorläufig mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Präsidenten des kaiserl. Patentamtes beauftragt.

Gestorben: *Berlin.* Am 6. Juli der Präsident des kaiserl. Patentamtes, Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rath O. v. Koenen.

Literatur.

Dragendorff, G., Die gerichtl.-chem. Ermittelung v. Giften in Nahrungsmitteln, Luftgemischen, Speiseresten, Körpertheilen etc. 4. Aufl. 8. M 12. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Kissling, P. B., Beiträge zur Kenntniss des Einflusses der chemischen Lichtintensität auf die Vegetation. M 2. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Frickhinger, A. und H., Apotheker in Nördlingen. **Katechismus der Stöchiometrie.** Mit besonderer Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Studirenden der Pharmacie, Medicin und Technik. 6. Aufl. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhdlg. (Oskar Beck), München. 1895.

Das vorliegende Buch ist nicht für den Chemiker von Fach, sondern für den Studirenden der Pharmacie etc. bestimmt und muss desshalb von diesem Gesichtspunkt aus beurtheilt werden. Die Thatsache, dass das Werk, dessen erstes Erscheinen in das Jahr 1844 fällt, heute zum sechsten Mal aufgelegt wird, überhebt den Recensenten der Nothwendigkeit, sich über die Brauchbarkeit der früheren Auflagen auszulassen.

Was die neue Auflage betrifft, so kann man sich bei Durchsicht derselben dem Eindruck nicht verschliessen, dass den veränderten Zeitverhältnissen nicht in allen Punkten Rechnung getragen worden ist. Insbesondere wird man zugeben, dass die Pharmaceuten, welche, um in eine Lehrstelle eintreten zu können, sich im Besitz des Einjährig-Freiwilligen-Zeugnisses befinden müssen, heutzutage keiner Unterweisung in den vier Species mehr bedürfen. Es hätte somit der arithmetische Theil unbeschadet der Vollständigkeit wegfallen können. In Bezug auf den chemischen Theil ist zu bemerken, dass bei der Neubearbeitung den „Anschauungen der neueren Chemie" nur bis zu einem gewissen Grade Rechnung getragen worden ist, indem die moderne Theorie der Lösungen von van't Hoff keine Berücksichtigung gefunden hat, während dagegen die Raumverhältnisse der dampfförmigen Verbindungen eingehend besprochen werden. Demgemäss wird auch die elektrolytische Dissociationstheorie überhaupt nicht berührt, wie denn die elektrochemische Theorie nicht in einer ihrer heutigen Bedeutung entsprechenden Weise gewürdigt ist. Unstreitig wird heutzutage auch der Studirende der Pharmacie mit den wichtigsten Ergebnissen der Arbeiten von Kohlrausch, Hittorf, Arrhenius, Nernst, Ostwald u. A. bekannt gemacht werden müssen, wenn er befähigt werden soll, den Fortschritten auf dem Gesammtgebiete der wissenschaftlichen Chemie zu folgen. Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass Wiederholungen, wie sie sich z. B. in Bezug auf die Formel der Kieselsäure S. 211 und 243 finden, unbedingt vermieden werden müssen, wenn man das Interesse des Studirenden wachhalten will. Der praktische Nutzen der öfteren Wiederholung wichtiger Sätze und Begriffe, welcher im Vorwort besonders betont ist, soll damit nicht bestritten werden, nur muss hierbei eine Beschränkung auf das thatsächlich Wichtige bezw. Grundlegende stattfinden.

Dr. C. Haeussermann.

Jurisch, Dr. Konrad W., Docent an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin. **Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen.** Eine durch den englischen Parlamentsbericht von 1893 veranlasste kritische Besprechung englischer und deutscher Industrieverhältnisse Mit 4 Tafeln. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Berlin 1895.

Zu vorliegender, für die Vertreter der chemischen Industrie höchst beachtenswerthen Schrift lieferte ein Bericht die Grundlage, den eine aus Fachmännern bestehende Commission vor 2 Jahren für das englische Parlament bearbeitet hat; derselbe behandelt die Arbeitsbedingungen in chemischen Fabriken und besonders die Fragen, in welcher Weise sich aus der Fabrikation nachtheilige Beeinflussung der Gesundheit der Arbeiter geltend macht, durch welche Mittel die schädlichen Einwirkungen herabgemindert werden können, und welche Maassregeln zu treffen sind, um an gewissen, besonders gefährlichen Betriebsstellen einen grösseren Schutz als seither für die Arbeiter zu schaffen. Bekanntlich betrachtet die englische Grossindustrie die Massenproduction weniger grosser Artikel als ihre eigentliche Aufgabe, und dem entsprechend beschäftigt sich der Bericht mit denjenigen Fabrikaten, in welchen England lange Zeit (und zum Theil noch jetzt) die Deckung des Weltbedarfs vorwiegend für sich in Anspruch nahm: Chlorkalk, Sulfat und Salzsäure, Schwefelsäure, Aetznatron, Chlorat, Soda, Schwefel (Gewinnung aus Sodarückständen) und Chromsalze. Nach kurzer Wiedergabe der Grundprincipien der Fabrikationen erörtert der Bericht die Schutzmaassregeln, die Einflüsse auf die Gesundheit, die medicinischen Gutachten, die Selbsthülfe der Arbeiter, welche in vielen Fällen im Trinken von Whisky besteht, die Fabrikordnungen etc. Seine in langjähriger Thätigkeit in englischen Fabriken gesammelten reichen Erfahrungen verwerthete Verf. zu eingehender Kritik der von der erwähnten Commission gemachten Vorschläge und zur Empfehlung von Schutzmaassregeln, welche er an sich selbst und den ihm unterstellt gewesenen Arbeitern bewährt gefunden hat. In den weitaus meisten Fällen ist er in der Lage, die Vorschläge der Commission als durchaus praktisch und empfehlenswerth bezeichnen zu können.

Die Verhältnisse in den chemischen Fabriken Deutschlands und Englands zeigen vielfach gewisse Abweichungen, welche durch den Entwicklungsgang der Industrie in beiden Ländern, durch geographische und sociale Verschiedenheiten und durch die Verschiedenartigkeit der Volkscharaktere bedingt sind. Diesen Abweichungen trägt Verf. in seinem Werk durchaus Rechnung, indem er die Arbeitsbedingungen in den chemischen Fabriken Deutschlands einer näheren Betrachtung unterzieht, was den Werth seiner Publikation für den deutschen Leser noch wesentlich erhöht. Der viel discutirten Forderung nach einem 8-stündigen Arbeitstag steht Verf. sympathisch gegenüber, in der Voraussetzung, dass die Arbeiter die ihnen gewährte freie Zeit zu ihrer weiteren Ausbildung benutzen und die Einführung der kürzeren Arbeitszeit nicht gewaltsam erfolge, sondern sich im Einklang mit den vielgestaltigen Bedingungen unseres Erwerbslebens langsam entwickeln könne.

Anhangsweise reiht Verf. seiner für die Kreise der chemischen Industrie sehr beachtenswerthen Schrift eine Reihe von Unfall-Verhütungs-Vorschriften an, welche in den letzten Jahren die Genehmigung des Reichs-Versicherungsamtes gefunden haben.

Dr. L. Wenghöffer.

De Wilde, Prosper, Professor of Chemistry at the University of Brussels. **A New Process for the Extraction of Gold** from tailings, slimes and concentrates. Second edition, revised and greatly enlarged. Imprimerie des travaux publics. Brussels 1895.

In vorliegender Broschüre beschreibt der Verf. ausführlich sein Verfahren zur Goldextraction, dessen Kernpunkte bereits früher in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt wurden, und erörtert im Besonderen die Vortheile, welche aus der Anwendung desselben gegenüber anderen Extractionsmethoden erwachsen.

Wildermann, Dr. Max. **Jahrbuch der Naturwissenschaften 1894/95.** 10. Jahrgang. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. Br. 1895.

Das unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegebene Buch ist sehr vielseitig, denn es bringt die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten der Physik, Chemie und chemischen Technologie, angewandten Mechanik, Meteorologie und physikalischen Geographie, Astronomie und mathematischen

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 35.

Geographie, Zoologie und Botanik, Forst- und Landwirthschaft, Mineralogie und Geologie, Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte, Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie, Länder- und Völkerkunde, des Handels, der Industrie und des Verkehrs. Daran schliesst sich eine Uebersicht der in Mittel-Europa sichtbaren Himmelserscheinungen für die Zeit vom 1. April 1895 bis zum 30. April 1896, sowie ein Todtenbuch, das, von einem Nachtrage aus dem Jahre 1893 abgesehen, über die im Jahre 1894 verstorbenen Naturforscher kurz berichtet.

Das Buch entbehrt eines Vorwortes; Ref. sieht es zum ersten Male. Bei einem Umfange von 528 grossen Octavseiten ist es ausgeschlossen, dass das Werk ein Nachschlagebuch für irgend einen Specialisten sein kann; es ist augenscheinlich für allgemein naturwissenschaftlich gebildete Leute und Freunde der Naturwissenschaften geschrieben, die das Bedürfniss empfinden, mit der Naturwissenschaft überall in Fühlung zu sein und zu bleiben. Von diesem Standpunkte aus hat auch Ref. mit grosser Freude von dem Buche Kenntniss genommen und benutzt gern die Gelegenheit, es Gleichgesinnten warm zu empfehlen. Druck und Ausstattung sind lobenswerth

Prof. Dr. Brasack.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 16593. (Cl. 12.) **Anilinorthosulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — (Orthoamidobenzolsulfosäure). Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 31. August 1894.

C. 5490. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Amidonitroxybenzoësäure. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. Februar 1895.

F. 7757. (Cl. 8.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung v. blauen gemischten — auf der Faser aus Dianisidin, β-Naphtol, Dioxynaphtalinen, Naphtocarbonsäuren, Naphtol- und Dioxynaphtalin-Sulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. August 1894.

F. 7821. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahr. zur Darstell. rother bis violetter basischer — aus *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. October 1894.

B. 16391. (Cl. 48.) **Galvanisirverfahren.** Cl. M. Barber, Cleveland. 16. Juli 1894.

W. 9340. (Cl. 12.) **Hydroxylaminverbindungen**, Verfahr. z. Darstell. aromatischer —. Dr. A. Wohl, Berlin W. 12. Juli 1893.

R. 9107. (Cl. 48.) **Kathodenform.** Henry Le Roy-Bridgmann, Blue Island, Ill., V. St. A. 3 November 1894.

F. 8148. (Cl. 22.) **Lacke**, Verfahren zur Herstellung von —. H. Flemming, Kalk b. Cöln a. Rh. 8. März 1895.

B. 17372. (Cl. 48.) **Metallisirverfahren.** L. Boudreaux, Paris. 12. März 1895.

F. 7635. (Cl. 12.) **Naphtsultamsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79566. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. Juli 1895.

F. 7703. (Cl. 12.) **Naphtsultamtrisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Zus. z. Pat. 79566. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. August 1894.

L. 7528. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. Zus. z. Pat. 75753. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 28. Juli 1892.

A. 4023. (Cl. 26.) **Retortenlademaschine.** Zus. z. Pat. 77379. W. Arrol und W. Foulis, Glasgow. 27. August 1894.

S. 7920. (Cl. 89.) **Verdampfen**, Apparat zum — von Säften, Laugen und dergl. F. W. Scott, London, u. E. G. Scott, Liverpool. 18. April 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 12264. (Cl. 40.) **Calcium**, Verfahren zur Darstellung von — im Schachtofen. Vom 4. April 1895.

W. 9319. (Cl. 12.) **Nitroverbindungen**, Verfahren zur Ueberführung von — in Hydroxylaminverbindungen. Vom 12. November 1894.

Versagung von Patenten.

C. 4375. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_2\beta_3$-Naphtoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — aus der entsprechenden Naphtylamindisulfosäure. Vom 24. October 1894.

Patent-Ertheilungen.

82765. (Cl. 12.) **m-Amidophenole**, Verfahr. zur Darstell. v. alkylirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 31. Oct. 1894 ab.

82748. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — (Thiocatechinen) durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte aromatische Diamine. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris. Vom 13. Juli 1894 ab.

82740. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner —. Dahl & Comp., Barmen. Vom 19. Februar 1895 ab.

82725. (Cl. 55.) **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum — von Fasermaterialien für die Papierzeugbereitung. B. Crawthorn, Hylton b. Sunderland, und J. P. Cornett, Claxheugh b. Sunderland. Vom 8. December 1894 ab.

82760. (Cl. 57.) **Collodiumpapier**, lichtempfindliches — mit in Wasser dehnbarer Collodiumschicht. E. Colby & Cie., Zwickau i. S. Vom 5. Februar 1895 ab.

82724. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — mitelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure. 2. Zus. z. Pat. 79780. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. Berlin SO. Vom 7. Nov. 1894 ab.

82774. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung primärer — aus $\beta_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 2. Juli 1893 ab.

82820. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von substantiven — aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit Dianisidin bezw. Anilin und Dianisidin. 3. Zus. z. Pat. 73123. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. Vom 23. März 1894 ab.

82737. (Cl. 18.) **Flusseisen**, Verfahren z. Herstellung von Bessemer-—. J. Longhaye, Berlin NW. Vom 5. Februar 1895 ab.

82819. (Cl. 40.) **Legirung**, Wolfram und Kupfer enthaltende Aluminium-—. R. J. Roman, London. Vom 18. Januar 1894 ab.

82722. (Cl. 1.) **Metalle**, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in den Erzen u. dgl. enthaltenen —. G. Robson, Llanfachreth, Nord Wales, u. S. Crowder, London. Vom 24. November 1894 ab.

82734. (Cl. 23.) **Oel**, Verfahren zur Reinigung von —, insbesondere von Baumwollsamenöl. F. B. Aspinall, Lee, England. Vom 3. Januar 1895 ab.

82817. (Cl. 42.) **Sonnenwärme**, Vorrichtung zur Nutzbarmachung der — für gewerbliche Zwecke. H. E. Paine, Washington. Vom 29. November 1893 ab.

82747. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von — und seinen Homologen. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin N. Vom 22. Juni 1894 ab.

82816. (Cl. 12.) **Vanillin**, Darstellung von —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. Berlin N. Vom 8 October 1893 ab.

82755. (Cl. 89.) **Verdampfapparat.** V. Lwowski, Halle a. S. Vom 4. Dec. 1894 ab.

82775. (Cl. 89.) **Verdampfapparat** mit Flächenberieselung zur Eindickung von Flüssigkeiten, insbesondere zur Verkochung von Zuckersäften. J. Hummer u. O. Spillern-Spitzer, Ungar. Brod. Vom 2. September 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

42572. (Cl. 12.) **Filter** aus einem Behälter mit eingehängtem Siebmantel, Einlauftrichter und Vertheilungsglocke. A. Siegel, Landau. 27. Mai 1895.

42539. (Cl. 42.) **Gasmischgefäss**, bethätigt durch eine besondere Saugvorrichtung in Verbindung m. einem Gasbestimmungsapparat. Wwe. Joh. Schuhmacher, Cöln a. Rh. 13. Juli 1895.

42431. (Cl. 12.) **Reagentien**, Schrank für — und Apparate zu Harn- und bakteriol. Untersuchungen mit herunterzuklappender, als Arbeitstisch dienender Thür. Medicinisches Waarenhaus (Act.-Ges.), Berlin N. 13. Juni 1895.

Briefwechsel.

St. Petersburg. N. K. Das Hören von Vorlesungen an deutschen Universitäten ist Ausländern, welche eine entsprechende Bildung nachweisen können, gestattet. Welche Studien Sie treiben wollen, bleibt ganz Ihren Neigungen überlassen, da an deutschen Universitäten Lehr- und Lernfreiheit herrscht.

Wien. E. R. Das Uebereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn vom 6. December 1891 gewährt Ihnen nur dann ein Prioritätsrecht gegenüber Patent-Anmeldungen aus dem Deutschen Reiche, wenn Sie selbst auf Grund Ihres österreichischen Patentes auch ein deutsches Patent nachgesucht haben. Ist letzteres nicht der Fall, so können Sie auf Grund des österreich-ungarischen Privilegiums allein im Deutschen Reiche keinerlei Rechte geltend machen.

Amtliche Verordnungen.

Portugal. Regelung der Zündhölzchen- und Zündschwamm-Erzeugung. Durch einen kgl. Erlass vom 14. März wird die Regierung ermächtigt, im Wege öffentlichen Concurses die Concession zur ausschliesslichen Erzeugung von Zündstoffen und Phosphorzündhölzchen unter besonderen Bedingungen zu ertheilen. Nach Art. 2 ist fernerhin erlaubt, Phosphorzündhölzchen fremdländischer Erzeugung gegen Bezahlung der in dem geltenden Tarife festgesetzten Zölle einzuführen und zum Verkaufe zu bringen, nur müssen die eingeführten Typen denjenigen gleich sein, welche von Seiten der Regierung für die inländische Fabrikation vorgeschrieben wurden. Nach Art. 3 ist verboten, fremdländischen Zündschwamm einzuführen, und wird für die inländische Fabrikation von Zündschwamm eine Abgabe von 50 Reis pro 1 m festgesetzt; dieser darf nur in Abschnitten oder Streifen von 1 m Länge verkauft werden.

Russland. Weinstein. Eine Entscheidung des Reichsraths vom 12. Mai 1895, betrifft die Ermässigung des Zolles auf halbgereinigten Weinstein. Der § 95 des allgemeinen Zolltarifs für den europäischen Handel hat zu lauten: Punkt 1. Weinstein (Cremortartari) in rohem Zustande (ungereinigt), weinsaures Kali in rohem Zustande (ungereinigt) pro Pud 60 Kopeken Gold. Punkt 2. Weinstein in halbgereinigtem Zustande (nicht als Pulver) mit der ihm eigenen Färbung pro Pud 75 Kopeken Gold. Gereinigter Weinstein wird mit einem Zoll von Rub. 1,50 Gold pro Pud belegt.

— **Zinkoxyd.** Chemisch reines Zinkoxyd, welches nicht eine Schminke bildet, sondern durch ein pharmaceutisches Verfahren hergestellt wird, unterliegt nach Circular-Verfügung des Zolldepartements vom 19. April 1895 dem Einfuhrzoll der T.-No. 112 (Rub. 2,40 pro Pud brutto).

Marktberichte.

ss **Leipzig**, 9. Juli. **Gummi arabicum.** Der Markt ist in fester Haltung. Es waren verschiedene Gründe vorhanden, die eine Abschwächung der Preise erwarten liessen, so die grösseren Zufuhren von Arabicum in Suakin, die neue Ernte am Senegal, die stille Sommerzeit, aber es hat sich herausgestellt, dass der Bedarf doch überwiegt, namentlich seit Amerika wieder stark kauft und seine vom Nothwendigsten entblösst gewesenen Lager vermuthlich noch lange nicht ergänzt hat. Bis jetzt ist aller Arabicum in Egypten trotz der meist mangelhaften Qualität prompt verkauft worden und in der letzten Zeit sogar zu wesentlich gestiegenen Preisen. In Folge dessen wird auch Senegal-Gummi sehr fest gehalten, da die Zufuhren nicht so gross gewesen sind, dass man nicht ruhig abwarten könnte, bis der Bedarf zum Kaufen zwingt. An und für sich sind ja alle Preise jetzt nicht hoch. Man kann sie als die normalen bezeichnen, zu denen der Artikel Gummi arabicum so ziemlich allen Ersatzmitteln überlegen ist, und in dieser Hinsicht wäre es sehr zu wünschen, dass keine grössere Steigerung Platz griffe. Eine solche ist für den Herbst nicht ausgeschlossen, doch würde sie wohl nur eine vorübergehende sein, denn nach der Statistik der Zufuhren, der Lager an den Hauptstapelplätzen und der Bewegung im Markte ist zwar nirgends Ueberfluss bemerkbar, aber doch anhaltend genügende Versorgung in Gummi arabicum zu allen Zwecken ohne Schwierigkeit möglich

Handelsnachrichten.

Biebrich. Die bekannten, unter der Firma H. u. E. Albert in Biebrich im Jahre 1858 angelegten und seitdem in Deutschland und England betriebenen chemischen Werke sind mit Einschluss neu hinzugekommener Unternehmungen gleicher Branche in den Besitz einer Actiengesellschaft übergegangen, welche unter der Firma „Chemische Werke vorm. H. u. E. Albert" mit dem Sitze in Amöneburg bei Biebrich und einem Actiencapital von 10 Mill. Mark constituirt ist.

Nürnberg. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. Der gesammte Geschäftsgewinn wird mit M 2961479 (1893/94 M 2853466) ausgewiesen.

Potschappel. König Friedrich-August-Hütte. Der Geschäftsbericht für 1894/95 bemerkt, dass der Bruttogewinn M 107030 beträgt.

Praust. Der 1894/95er Abschluss der Zuckerfabrik Praust (Actiencapital 750000 Mark) ergiebt nach Ausschüttung von 21995 Mark Reserven noch einen Verlust von 130592 Mark.

St. Johann-Saarbrücken. Die Hüttengesellschaft Novéant schliesst 1893/94 mit einem Gewinn von M 298565 (M 199887).

Dividenden (in Proc.). Potschappel, König Friedrich-August-Hütte: 0 (i. V. 4). St. Johann-Saarbrücken, Hüttengesellschaft Novéant: 30 (i. V. 20).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 57. **Cöthen, den 17. Juli 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ang-Khak, ein chinesischer Pilzfarbstoff zum Färben von Esswaaren. Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal (Java) 1311
Die Pharmacie im zweiten Quartale 1895 1312
Ueber ein colchicinartiges Ptomaïn. Von Dr. Samelson 1315
Zusammensetzung eines Weißblechfilter-Niederschlages. Von Arthur Stein . . 1315
Verjährung der Strafverfolgung bei Patentverletzungen. Unzulässigkeit der Kritik der Rechtsbeständigkeit eines Patentes seitens des Strafrichters 1315
Offenkundigkeit der Vorbenutzung einer Erfindung 1316
Siebenter Färbertag in Görlitz 1316
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Cantonales chemisches Laboratorium in Bern. Bericht über das Jahr 1894. Von Dr. F. Schaffer, Cantons-Chemiker . . 1317
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 1317
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1317
Belgische Akademie der Wissenschaften 1317
Patentbeschreibungen:
Combinirter Sterilisir- und Abfüllapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 1318
Vorrichtung z. Verschliessen u. Oeffnen von Gefässen innerhalb von Sterilisir- bezw. Pasteurisirappar., D. R. R. (mit Abbild) 1318
Verfahren und Apparat zur Darstellung von Bleiweiss, D. R. P. (mit Abbild.) . 1318
Verkohlungs- u. Reductionsanlage, D. R. P. (mit Abbild.) 1318
Tellercondensations-Apparat für Fettsäuren, P. D. R. 1318
Reinigung von Melasse, D. R. P. . . . 1318
Darstellung von Amidophenolsulfosäuren durch elektrolytische Reduction, D. R. P. 1318
Darstellung von alkylirten Amidophenolderivaten durch elektrolytische Reduction, D. R. P. 1319
Darstellung von Benzylphenetidin, D. R. P. 1319
Darstellung v. Leukobasen der Triphenyl- bezw. Diphenylnaphtylmethanreihe aus Auramin, D. R. P. 1319
Darstell. v. Hexaoxyanthrachinon, D. R. P. 1319
Darstellung von Beizenfarbstoffen durch Reduction von Dinitroanthrachryson, D. R. P. 1319
Herstellung von Dachpappe, D. R. P. . 1319
Correspondenz:
Zur Bestimmung des Furfurols mittelst Phloroglucins 1319
Tagesgeschichte: Berlin. Freiburg. London. Paris. Washington. Preisausschreiben. Personalien. 1319
Literatur: Angaben 1319
Halphen, G., L'industrie de la soude . . 1321
Ebert, Dr. H., Anleitung zum Glasblasen 1321
Gnetsch, Wilh., Gasglühlicht. Dessen Geschichte, Wesen und Wirkung . . . 1321
Brunhes, B., Cours élémentaire d'électricité 1321
Patentliste: Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Ungarn 1321
Briefwechsel 1323
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1323
Marktberichte: Berlin. Constantinopel. Hamburg. London. Wien 1323
Handelsnachrichten 1323
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1324

Ang-Khak, ein chinesischer Pilzfarbstoff zum Färben von Esswaaren.

Von **H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal** (Java).

A. G. Vorderman[1]), Inspector des Civilmedicinischen Dienstes auf Java und Madura, macht aufmerksam auf einen schön purpurfarbenen Stoff, der aus China eingeführt wird und daselbst wie auf Java Anwendung findet zum Rothfärben von Getränken und Esswaaren. Das Eigenthümlichste an diesem Farbstoff ist, dass er hervorgerufen wird durch die Vegetation eines Pilzes auf gekochtem Reis und also ein Product eines speciellen Pilzes vorstellt, der nur zur Bereitung des Farbstoffes fortgezüchtet wird.

Nach Mittheilungen von Vorderman wird die Bereitung des Farbstoffes in China möglichst geheim gehalten; sie wird z. B. in einzelnen Dörfern der Provinz Kuang-tung betrieben. Es ist jedoch so viel vom Process bekannt geworden, dass man weiss, dass gargekochter Reis auf Tellern ausgebreitet wird zum Abkühlen und, nachdem er kalt geworden, mit gepulvertem Ang-Khak einer vorigen Bereitung bestreut wird. Nachher werden die Teller mit ihrem Inhalte während sechs voller Tage an einem dunklen kühlen Ort, in einem Keller unter der Erde, aufgehoben. Nach dieser Zeit hat der Reis eine rothe Farbe angenommen, welche später stärker wird, und er ist ganz bedeckt von einem weissen, flockigen, Kapok[2]) ähnlichen Pilzgewebe. Die gut bereiteten Körner sind nach dem Trocknen dunkel granatroth und können leicht zwischen den Fingern zerrieben werden, bei welcher Behandlung das Innere der Körner hell granatroth erscheint. Erst nach dem völligen Trocknen, und nachdem sie einer weiteren Behandlung, wovon weiter die Rede sein wird, unterworfen gewesen sind, sind die Körner zum Export fertig. Die Bereitungsweise bezweckt also nur, die frischen Reiskörner zu impfen mit Sporen, die früher bereitetem Ang-Khak entnommen sind. In welcher Weise die Chinesen die ersten Ang-Khak-Pilze erhalten haben, wird wahrscheinlich unbekannt bleiben, aber die Thatsache, dass sie aus der empirischen Fortzüchtung Nutzen ziehen, ohne sich des Bestehens der Sporen bewusst zu sein, ist sehr merkwürdig.

Der Ang-Khak-Farbstoff löst sich leicht in Alkohol und ertheilt demselben eine prächtige granatrothe Farbe. Eine specielle chemische Reaction dieses Farbstoffes ist sehr erwünscht vom praktischen Standpunkte aus, um Weinfälschungen von Chinesen entdecken zu können. Beim Oeffnen einer Flasche, gefüllt mit Ang-Khak, welche einige Zeit unbenutzt geblieben war, bemerkte Vorderman einen eigenthümlichen Geruch, der an den des Senföls erinnerte. Weiter ist derselbe dem Geruch ähnlich, welcher sich entwickelt in Blechbüchsen, worin präparirte und mit Arsenseife behandelte Vogelbälge aufgehoben werden, und der wahrscheinlich von der langsamen Entwicklung einer flüchtigen Arsenverbindung herstammt. Dieses brachte ihn auf den Gedanken, den Ang-Khak auf Arsen zu prüfen, und wirklich fanden sich Spuren dieses Giftes darin.

Die Anwesenheit des Arsens im Ang-Khak gab ihm die Erklärung einer Behauptung Williams[3]), die bisher als unrichtig erschienen war. „The Chinese", schreibt er, „employ it (arsenic) in their rice cultivation to destroy insects". Wahrscheinlich bezieht sich diese Mittheilung ausschliesslich auf Ang-Khak, ein Artikel, der hier nie von Insecten angefressen, doch oft von Pilzen befallen wird. Die Chinesen färben ihren Reiswein roth mit Ang-Khak, während einzelne Male chinesische gebrannte Wässer damit gefärbt und chinesische Kuchen und Brote an ihrer Oberfläche oft mit einer Lösung dieses Farbstoffes angestrichen werden. Einige indische Hausmütter benutzen ihn, um Weisskohl als Rothkraut vorzusetzen, aber eine der vornehmsten Anwendungen des Ang-Khaks ist seine Benutzung zur Bereitung der sogenannten Macassarschen oder rothen Fische, ein Condiment, das allgemein im Malayischen Archipel verbreitet ist, und zu dessen Bereitung grosse Quantitäten Ang-Khak gebraucht werden.

Obige Mittheilungen sind buchstäblich dem Berichte Vorderman's entnommen, der mich anregte, den Farbstoff chemisch zu untersuchen, während Dr. Went, Dirigent der Versuchsstation Kagok, die mykologische Untersuchung übernahm. Es gelang Went, aus trockenem Ang-Khak den Pilz, der die rothe Farbe verursacht, rein zu züchten. Derselbe gehört zu der Gruppe der Telebolae, jedoch sowohl die Gattung als die Species sind noch nicht beschrieben, so dass der Fungus neu benannt werden muss. Er vegetirte auf jeder Art kohlenhydrathaltiger Nährböden und kann auch fast jede stickstoffhaltige Nahrung zu sich nehmen; allein Nitrite erwiesen sich zur Ernährung nicht geeignet. Die rothe Farbe tritt nur bei Anwesenheit von Sauerstoff zu Tage, ist dieser abwesend, oder ist der Pilz in einer Nährflüssigkeit untergesunken, dann wächst er zwar, bleibt aber farblos. Sobald jedoch Sauerstoff zutritt oder die Mycelfäden die Oberfläche erreichen, kommt die charakteristische rothe Farbe zum Vorschein.

Bei Versuchen, Ang-Khak nach der von Vorderman gegebenen Vorschrift aus Reis mittelst Reinculturen darzustellen, stiess ich auf die Schwierigkeit, andere Pilze und Bakterien von dem Reis entfernt zu halten. Besonders eine Bakterienart, welche ein stark diastatisches Ferment absondert und daher die Stärke des Reises verzuckerte und verflüssigte, bevor der Ang-Khak-Pilz sie roth färben konnte, machte mir viel zu schaffen. Diese Bakterie, welche nicht weiter untersucht worden ist, wurde „Sirikayabakterie" genannt, weil sie dem Reis,

[1]) Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie. *1894.* 34, No. 5.
[2]) Kapok ist der Name der Samenhaare von Eriodendron anfructuosum.
[3]) Williams, Chinese commercial guide, 4. edition. *1856,* 165.

worauf sie schmarotzte, einen sehr frappanten Geruch nach der Frucht von Sirikaya (Anona squamosa) mittheilte. Wenn diese Beschwerde sich schon in einem reinlichen Laboratorium zeigt, dann kann das Resultat in den schmutzigen Wohnungen der Chinesen nicht anders als noch schlimmer ausfallen, wenn diese kein Mittel besässen, das ihnen ermöglichte, ihr Präparat vor den fremden Schmarotzern zu schützen. Durch den geringen Arsengehalt des Ang-Khaks auf die Spur gebracht, mischte ich eine kleine Quantität Arsen zu dem Reis, bevor ich den Pilz zusetzte. Es ergab sich, dass eine sehr geringe Menge Arsen die Entwicklung der gewöhnlich vorkommenden fremden Pilze oder Bakterien gänzlich verhinderte, ohne jedoch die Vegetation des Ang-Khak-Pilzes irgendwie zu hemmen. Dieser blieb sogar in einer 0,5-proc. Arsenigsäurelösung am Leben und wuchs sehr kräftig in einem Nährsubstrat, das 0,1 Proc. dieses Körpers enthielt.

Die Beimengung des Arsens zum Ang-Khak hat also nicht den Zweck, wie Vorderman und Williams annahmen, den schon fertigen Ang-Khak gegen die Angriffe von Insecten zu schützen, sondern ist ein sehr ingeniöses Mittel, das die Chinesen unbewusst anwenden, um die Culturen ihres Pilzes rein zu erhalten. Der Arsengehalt des Ang-Khaks ist jedoch sehr minimal, obwohl der starke Knoblauchgeruch, den dieser Stoff verbreitet, auf einen grossen Gehalt weisen würde, wenn dieser ausschliesslich durch das Arsen verursacht wäre. Dieses ist jedoch nicht der Fall, denn der Ang-Khak wird noch absichtlich parfümirt mit einem flüchtigen Oel, Senf- oder Knoblauchöl, jedenfalls mit einem diesen nahestehenden Material. Als ich eine ziemlich ansehnliche Menge Ang-Khak, wie er im Handel vorkommt, mit Alkohol destillirte, konnte ich im Destillat durch die Probe mit Naphtol und Schwefelsäure[4]) Sulfocyan oder Isothiocyan nachweisen. Weiteres über die Biologie des Pilzes ist nicht bekannt, er lässt den grössten Theil der Stärke unangegriffen, und letztere ist im fertigen Product noch mit der Jodprobe nachzuweisen. Während seiner Vegetation verwandelt der Fungus einen kleinen Theil der Stärke in Zucker, den er jedoch sofort zu seiner Entwicklung gebraucht, denn mehr als Spuren von Glucose waren nicht aufzufinden.

Der Farbstoff kann dem Ang-Khak mit Alkohol oder besser mit Chloroform entzogen werden, wobei jedoch die Reispartikelchen, wenn sie keine Farbe mehr abgeben, noch dunkelroth gefärbt bleiben. Ich zog fein gepulverten Ang-Khak mit Chloroform aus und verdunstete das Lösungsmittel. Es blieb ein firnissartiger Rückstand zurück, der grösstentheils in Alkohol löslich war und nur ein wenig farbloses Fett zurückliess. Der Farbstoff blieb beim Verdampfen des Alkohols wieder als ein Firniss zurück ohne jede Spur von Krystallisation.

Der derartig gereinigte Ang-Khak-Farbstoff löst sich mit rother, ins Grüne schillernder Farbe in Methyl- und Aethylalkohol, Aether, Chloroform, Eisessig, Aceton, Aethylacetat, aber nur sehr schwer in Wasser und verdünnten Säuren und gar nicht in Benzol, Petroleumäther, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff und Glycerin. Concentrirte Schwefelsäure löst ihn mit brauner Farbe, aus welcher Lösung Wasser den Farbstoff wieder unverändert ausscheidet. Ammoniak löst ihn mit grüner Fluorescenz, in alkalischer Lösung zersetzt er sich jedoch allmälich, und zwar in einer Lösung der fixen Alkalien schneller als in Ammoniaklösung. Diese Zersetzung offenbart sich durch die Aenderung der Farbe von roth in braun. Neutralisirt man die alkalische Lösung mit einer Säure, so wird der Farbstoff, sofern er noch nicht zersetzt ist, wieder gefällt, wesshalb die Lösung in verdünntem Ammoniak und nachherige Fällung mit Säure ein treffliches Mittel zur Reinigung des Farbstoffes ist. Chlorbaryum und Chlorcalcium fällen die ammoniakalische Lösung des Ang-Khak-Farbstoffes vollständig. Die Farbe verschwindet bei der Reduction mit Zinkstaub in alkalischer sowie in saurer Lösung, aber die Farbe kommt beim Stehen an der Luft wieder zum Vorschein. Chlorsaures Kalium und Salzsäure sowie Chlor entfärben ebenfalls; versetzt man jedoch die oxydirte Lösung mit einem schwachen Reductionsmittel, z. B. Schwefelwasserstoff, dann wird die ursprüngliche rothe Farbe wieder hergestellt.

Der Farbstoff schmilzt bei 50° und wird bei starker Hitze zersetzt, ohne zu sublimiren. Spectroskopisch untersucht, ergab die Lösung des Farbstoffes in Alkohol einen schmalen Absorptionsstreifen bei D und ein breites Band im Blau zwischen D und G. In Wasser ist er fast unlöslich, doch ertheilt er demselben, wegen seines starken Färbevermögens, das mit dem der Anilinfarbstoffe verglichen werden kann, eine rothe Farbe. Da der Farbstoff nicht krystallisirte und auch nicht aschenfrei erhalten werden konnte, so gab die Elementaranalyse keine brauchbaren Zahlen. Stickstoff war abwesend, und er bestand nur aus den Elementen Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff. Wahrscheinlich ist er ein Anthrachinonderivat.

Da der Farbstoff 10-proc. Alkohol eine bordeauxrothe Farbe ertheilt, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Chinesen auf Java den Ang-Khak zu ihren Weinfälschungen anwenden, und desshalb kam es mir nicht unerwünscht vor, eine einfache Reaction auf denselben zu haben. Dazu untersuchte ich das Verhalten von 1. reinem Rothwein, 2. reinem Rothwein mit 1/4 seines Volums an Ang-Khak-Lösung und 3. reiner Ang-Khak-Lösung gegenüber den üblichsten Reagentien, die zur Ermittelung von Weinfärbung benutzt werden.

Reaction.	Rothwein.	Rothwein mit 1/4 Ang-Khak.	Ang-Khak.
1 ccm Wein mit 4 ccm Soda (1:200)	grünlich	grünbraun	roth.
1 ccm Wein mit 3 ccm Ammoniak (1:100) + 5 ccm Wasser	grünlich	braun	roth.
4 ccm Wein + 1 ccm Alaun (1:10) + 1 ccm Soda (1:10) filtrirt — Filtrat	farblos	roth	roth.
4 ccm Wein + 1 ccm Alaun (1:10) + 1 ccm Soda (1:10) filtrirt — Niederschl.	grau	violett	roth.
2 ccm Wein mit 1 ccm Bleiessig — Filtrat	farblos	roth	roth.
2 ccm Wein mit 1 ccm Bleiessig — Niederschl.	grau	violett	roth.
10 ccm Wein mit 0,5 g HgO, Filtrat	farblos	farblos	farblos.
5 ccm Wein, mit 2 ccm Chloroform geschüttelt; das Chloroform ist	farblos	roth	roth.

Der rothe Farbstoff verhält sich also ganz wie die meisten Anilinfarben, nur unterscheidet er sich durch seine Fällbarkeit mittelst Quecksilberoxyds. Chloroform entzieht dem Weine den Ang-Khak-Farbstoff vollständig; um desshalb schnell zu ermitteln, ob ein Wein mit Ang-Khak künstlich gefärbt ist, braucht man nur einige ccm Wein vorsichtig mit Chloroform zu schütteln. Bleibt das sich absetzende Chloroform farblos, so ist der Wein nicht mit Ang-Khak gefärbt; ist er roth, dann kann man die anderen Reactionen anwenden, um den Farbstoff zu identificiren. Für den Fall, dass absolute Genauigkeit erfordert ist, trocknet man eine grössere Quantität Wein mit Sand ein, zieht die trockene Masse mit Chloroform aus und prüft den Farbstoff, ob er die oben genannten chemischen Eigenschaften besitzt.

[4]) Zeitschr. analyt. Chem. *1895.* 32, 96.

Die Pharmacie im zweiten Quartale 1895.

⊙ **Deutschland.** Die Gewerbefrage steht noch immer in erster Linie des Interesses. Allmälich macht jedoch die blinde Furcht, welche die Gemüther Vieler beherrschte, einer besonneneren Auffassung Platz. Angesehene Organe der öffentlichen Meinung, welche beim ersten Auftauchen der preussischen Enteignungsgelüste die Tragweite derselben nicht erkannten und ihnen daher mehr oder minder sympathisch gegenüberstanden, oder sogar die Ideen des Decernenten für pharmaceutische Angelegenheiten im Cultusministerium zu unterstützen versuchten, haben nach eingehenderer Beschäftigung mit denselben ihre Ungeheuerlichkeit erkannt. Sie sehen auf einmal ein, dass auch für die Apotheker der § 9 der preussischen Verfassung Geltung hat, welcher kurz und bestimmt sagt: „**Das Eigenthum ist unverletzlich.** Es kann nur aus Gründen des öffentlichen Wohles gegen vorgängige, in dringenden Fällen wenigstens vorläufig festzustellende Entschädigung nach Maassgabe des Gesetzes entzogen oder beschränkt werden.“ Dass mit dieser klaren und bündigen Bestimmung der preussischen Verfassung der § 27 des Pistor'schen Entwurfs[5]), welcher nach einer Uebergangsfrist die Apotheken **ohne** Entschädigung enteignen will, nicht in Einklang gebracht werden kann, dürften selbst nicht juristisch gebildete „Sachverständige“ einsehen können. In der That hat auch bereits der „verstärkte Obermedicinal-Ausschuss“ von Bayern, welcher die ordentlichen und ausserordentlichen Mitglieder des „Obermedicinal-Ausschusses“, Vertreter der Universitäten, des Ministeriums, der Aerzte und der 8 Apothekergremien umfasst, sich gegen eine solche Vermögensberaubung ausgesprochen. Bei der Berathung des obengedachten Entwurfes, der in der „Chemiker-Zeitung“[6]) veröffentlicht worden ist und somit hier nicht näher skizzirt zu werden braucht, fasste diese Corporation folgenden Beschluss: „Bezüglich der in zweiter Hand befindlichen Concessionen hält es der verstärkte Obermedicinal-Ausschuss **einstimmig** für eine **unerlässliche Nothwendigkeit,** dass deren Besitzer durch geeignete gesetzliche Bestimmungen vor Vermögensbeschädigungen geschützt werden“.

Inzwischen hat der Cultusminister eine statistische Aufnahme veranlasst, um für die Verhandlungen über die gesetzliche Neuregelung des Apothekenwesens genauere Angaben über die Zahl der im Reichsgebiete vorhandenen Apotheken, über ihre Vertheilung auf die verschiedenen Bezirke, über ihre Besitzverhältnisse und die Zahl der in ihnen beschäftigten Personen zu erlangen. Mit der Ausführung dieser Arbeit sind die Kreisphysiker beauftragt worden, während die Bearbeitung des eingegangenen Materials im Reichsgesundheitsamte erfolgen soll. Unabhängig von dieser Aufnahme wird ferner die Erlangung eines Ueberblicks über die Bewegung der Apothekenwerthe in den letzten 30 Jahren angestrebt, zu welchem Zwecke man für eine möglichst grosse Anzahl von Apotheken eine Zusammenstellung der Preise zu erlangen suchen wird, wofür sie in gedachtem Zeitraume verkauft oder Erbtheilungen übernommen sind. Wir wünschen dem Minister, dass er eine möglichst grosse Zahl solcher Feststellungen machen kann. Er wird dann sehen, dass auch in der Pharmacie, wie bei jedem andern Besitze, von einzelnen

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 858.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 858.

„Liebhaberpreisen" abgesehen, die Werthe sich regeln nach Nachfrage und Angebot, der Höhe des üblichen Zinsfusses und nach dem allgemeinen Geldwerthe. Der Minister möge endlich der Pharmacie Vertreter aus dem eignen Fache bewilligen, dann werden ihm Berather zur Seite stehen, die als wirkliche Sachverständige gelten können.

Der Handel mit Giften ist vom 1. Juli ab im ganzen Deutschen Reiche einheitlich geregelt, mit Ausnahme — von Preussen! Trotzdem die betreffende Verordnung des Bundesraths seit Ende November im preussischen Ressortministerium sich befand, ist man nicht rechtzeitig fertig geworden. Ob die verschiedenen „geheimen" und nicht geheimen Erlasse in pharmaceutischen Angelegenheiten alle Kräfte in Anspruch nahmen, oder was sonst der Grund gewesen sein mag, entzieht sich unserer Kenntniss. Genug, der führende Staat des Reiches hinkt in einer so wichtigen und so lange erstrebten Frage nach. Die Regelung selbst ist, wie wir bereits[7]) hervorgehoben haben, im Allgemeinen durchaus zufriedenstellend.

An neuen Apotheken-Concessionen wurden im abgelaufenen Quartale 14 ausgeschrieben, gegen 21, die im ersten Vierteljahre zur Bewerbung gestellt wurden. Es scheint allmälich das „Bedürfniss" nach Neuanlagen befriedigt zu sein. Daran wird auch durch die huldvolle Aufnahme nichts geändert werden, welche das Gesuch des Deutschen Pharmaceuten-Vereins gefunden hat, „der Minister möge anordnen, dass den nicht besitzenden Apothekern die Berechtigung verliehen werde, die Errichtung von Personal-Concessionen unter Darlegung der Gründe bei dem Kreisphysicus und der Ortsbehörde zu beantragen, und dass ihnen gegen die Entscheidung dieser Behörden das Recht der Berufung, in letzter Instanz bis ans Ministerium zustehe." Der Minister hat sehr zuvorkommend geantwortet, dass es Jedermann freistehe, die Anlage neuer Apotheken zu beantragen und eventuell die Entscheidung der höheren Instanzen anzurufen. Bis jetzt galt in dieser Hinsicht § 3 der königl. Verordnung vom 24. October 1811 betr. Anlegung neuer Apotheken, welcher lautet: „Wenn der Kreisphysicus im Einverständniss mit der Polizeibehörde (Magistrat) die Anlage einer neuen Apotheke nöthig finden, so suchen sie von der Provinzialregierung die Erlaubniss dazu nach."

Im Anschluss an den Nachtrag zum Arzneibuch für das Deutsche Reich, welcher am 1. April in Kraft getreten ist, hat die preussische Medicinalverwaltung eine neue Series medicaminum erscheinen lassen. Die in derselben mit einem Stern (*) bezeichneten Arzneimittel müssen in sämmtlichen Apotheken der preussischen Monarchie jederzeit vorräthig gehalten werden. Ihre Zahl beträgt 183; neu hinzugekommen gegen früher sind nur 2, während nicht weniger als 34 gestrichen worden sind. Bekanntlich wird aber in der Praxis der Medicamentenvorrath der Apotheken durch andere Factoren geregelt, als durch die amtliche Serie. In der Sitzung vom 25. April hat der Bundesrath[8]) auf Antrag des Königreichs Sachsen beschlossen, dass die Bestimmung des Artikels „Vinum — Wein" im Nachtrage zum Arzneibuch auf die beim Inkrafttreten des Nachtrags in den Apotheken nachweislich vorhanden gewesenen Vorräthe erst vom 1. April 1897 ab Anwendung findet. Eine fernere Weinerklärung wurde von der preussischen und anschliessend von anderen Bundesregierungen hinsichtlich des Xeresweines erlassen, welcher vom Arzneibuche zur Darstellung einer Anzahl Präparate vorgeschrieben ist. Demzufolge macht es nach der Ansicht des Reichsgesundheitsamtes für die in Frage kommenden Zubereitungen keinen Unterschied, ob dieselben mit Wein, welcher aus Xeres in Spanien stammt, oder mit einem andern Südwein, welcher den Charakter des Xeresweines hat, hergestellt werden. Es sind also auch gleichartige griechische, italienische etc. Weine zulässig, was im Interesse der Verhütung von Preistreibereien anzuerkennen ist.

Der Versuch der Regierung, die Drogenhandlungen dem § 35 der Gewerbeordnung zu unterwerfen, d. h. sie zu anmeldepflichtigen Betrieben zu machen, ist am Widerstande des Reichstages gescheitert. Andererseits wurde von der Reichsregierung das von den Drogisten gemachte Anerbieten der Nothwendigkeit eines Befähigungszeugnisses ganz entschieden abgelehnt. Man würde dadurch, so lautete die Begründung, nur zu Apothekern II. Classe kommen, wie sie zum grossen Schaden des Standes, vor Allem des Publikums, in England und Frankreich existirten. Eine wirksame Abhülfe der zahlreichen Missstände in dem freien Verkehr mit Arzneimitteln, wofür der Regierungsvertreter zahlreiche drastische Belege beibringen konnte, kann unseres Erachtens nur in einer völligen Reform der kaiserlichen Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln gefunden werden.

Um dem Ueberhandnehmen des unbefugten Handels mit Geheimmitteln möglichst entgegenzutreten, hat das königl. sächsische Ministerium des Innern generell verfügt: „Die öffentliche Ankündigung von Geheimmitteln, welche dazu bestimmt sind, zur Verhütung oder Heilung menschlicher Krankheiten zu dienen, ist verboten." (Geldstrafe bis M 150 oder Haft bis 6 Wochen.) Es wäre zu wünschen, dass gleich dem Handel mit Giften auch diese Materie reichsgesetzlich geregelt würde.

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 781. [8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 956.

Die historisch-pharmaceutische Abtheilung des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg verfügt zwar schon über reiche Schätze, ist jedoch noch weit entfernt davon, ihr Ziel erreicht zu haben. Da sich zur Zeit die Gelegenheit bietet, die hervorragendste Privatsammlung auf diesem Gebiete erwerben zu können, wendet sich ein Aufruf von Hochschullehrern, Fabrikanten, Apothekern, chemischen Directoren etc. an die Fachgenossen im engern und weitern Kreise um Beiträge, wie es scheint mit gutem Erfolge. Es möge auch hier dieses Unternehmens, welches die Geschichte der Pharmacie in plastischen Documenten wiederspiegeln soll, empfehlend gedacht werden.

Die Errichtung eines pharmaceutischen Instituts an der Universität Berlin — bekanntlich lehnte E. Schmidt[9]) wegen des Fehlens desselben die Berufung nach Berlin ab — hofft die Regierung in einigen Jahren zur Ausführung bringen zu können. Vorläufig ist zwischen dem Cultus- und dem Landwirthschaftsminister eine Vereinbarung dahin getroffen, dass ein Theil des chemischen Laboratoriums der landwirthschaftlichen Hochschule für pharmaceutische Zwecke zur Verfügung gestellt und mit der Leitung desselben der Privatdocent für pharmaceutische Chemie Dr. H. Thoms beauftragt wird. Dr. Thoms wird ausserdem Vorlesungen über pharmaceutische, gerichtliche und Nahrungsmittel-Chemie halten.

Sämmtlichen preussischen Corpsstabsapothekern ist der Befähigungsausweis für Nahrungsmittel-Chemiker ertheilt worden. Die durch den Tod Uloth's[10]) erledigte Stelle als Decernent für pharmaceutische Angelegenheiten im grossherzogl. hessen-darmstädtischen Ministerium ist durch die Berufung des Apothekers Krausser in Büdingen als Ober-Medicinalrath wieder besetzt worden. In dem gesegneten Lande giebt es also Apotheker, welche sich zu Fachvertretern eignen, was in Preussen nach Ansicht des Ministers nicht der Fall ist. An Personalien ist weiterhin zu gedenken der 50-jährigen Jubiläen der Apotheker Siebert-Marburg, Rieck-Stavenhagen, Knorr-Sommerfeld und Witter-Werther, sowie des Verlustes, welchen die deutsche Pharmacie durch den am 4. Mai erfolgten Tod des Apothekers und Medicinalassessors Feldhaus in Münster erlitten hat. Derselbe war Mitglied der pharm. Staatsprüfungs-Commission und hatte sich durch eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten und durch sein Werk über pharmaceutische Gesetzgebung einen geachteten Namen im Kreise seiner Fachgenossen erworben.

Belgien. Nach den neuen gesetzlichen Bestimmungen haben die „Inspecteurs des pharmacies" bei den Apothekenrevisionen doppelte Proben der Präparate zu entnehmen, von denen die eine zum Zwecke etwaiger Nachprüfung beim Gerichte hinterlegt, die andere zur Untersuchung benutzt wird. Sind die Präparate zu beanstanden, so hat der betreffende Apotheker, andernfalls die Staatskasse die Kosten zu tragen. Wie ein Inspecteur mittheilt, sind die ersten Prüfungen sehr wenig befriedigend ausgefallen, und soll von jetzt an streng nach dem Buchstaben des Gesetzes verfahren werden. In diesem Sommer feiert die Société Royale de Pharmacie in Brüssel ihr 50-jähriges Jubiläum. Bei dieser Gelegenheit soll ein Nationaler Pharm. Congress stattfinden, der in 5 Sectionen gegliedert werden soll, und zwar für pharm. Gesetzgebung, theoretische und praktische Pharmacie, gewerbliche Interessen, Nahrungsmittel-Chemie und für Hygiene und Toxikologie.

Die Fédération belge des Sociétés pharmaceutiques entsendet an die Abgeordneten der einzelnen Vereine einen Fragebogen, in welchem um Stellungnahme zu dem Plane der Schaffung einer ermässigten Taxe für die Sociétés de secours mutuel gebeten wird. Es entstehen dort immer mehr derartige Vereine, welche billigere Arzneipreise, wie sie den Arbeitervereinen aus socialpolitischen Gründen bewilligt wurden, für sich herauspressen wollen. Die Apotheker können jedoch diesem Verlangen nicht nachgeben, ohne ihrer eignen Existenz wegen von den „Bourgeois" höhere Preise zu nehmen, was zuletzt auch seine Grenzen hat. Unter Hinweis auf den Process Joniaux tadelt der Generalprocurator des höchsten Gerichtshofes in einem Rundschreiben an die Staatsanwälte die anscheinend leichtfertige Abgabe von Giften in den belgischen Apotheken und fordert auf, jeden derartigen Verstoss zu verfolgen.

Dänemark. Der im letzten Quartalsberichte[11]) erwähnte Gesetzentwurf, betreffend: die Abgabe von personalberechtigten Apotheken, ist nach der Regierungsvorlage vom Folkething angenommen worden und tritt mit dem 1. Januar 1896 in Kraft. Der Dänische Apotheker-Verein hielt am 16. Mai in Copenhagen seine diesjährige Hauptversammlung ab. Mit überwiegender Mehrheit wurde beschlossen, das Abiturientenexamen als Vorbildungsbedingung zu verlangen. Ferner sprach sich die Versammlung dahin aus, dass für die Besoldung der Gehülfen möglichst eine mit der Anciennetät steigende Gehaltsscala eingeführt werde. Die ebenfalls

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 607.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 782.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 782.

angeregte Frage der Zulassung von weiblichen Gehülfen förderte sehr abweichende Ansichten zu Tage und verlief resultatlos.

England. Im Mai wurde in London die 54. Jahresversammlung der Pharmaceutical Society of Great Britain abgehalten, auf der sich — im Lande der pharmaceutischen Gewerbefreiheit! — der Ruf nach grösserm Schutze ganz besonders bemerkbar machte, besonders auch gegenüber den im letzten Quartalsberichte[12]) gekennzeichneten grossen capitalistischen Gesellschaften, welche sich die pharmaceut. Gewerbefreiheit zu Nutze machen zur Errichtung von Apotheken und Verkaufsstellen medicinisch-pharmaceutischer Specialitäten. Die Pharmacopöe-Commission hat nunmehr dem Medical Council ihre Vorschläge bezüglich der Neuaufnahme von Arzneimitteln in die „Imperial Pharmacopoeia" gemacht. Nach Ansicht hervorragender Fachleute dürften jedoch bis zum Erscheinen derselben noch Jahre vergehen, da die Anpassung des Arzneibuches an die Bedürfnisse der Colonien nicht so einfach ist, wie Manche geglaubt haben. Auch macht die Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems, für welches der Präsident der Pharm. Society, Mr. Carteighe, energisch eintritt, bedeutende Schwierigkeiten.

Der Vorstand der British Pharmaceutical Conference, welche sich vorwiegend mit wissenschaftlichen Fragen beschäftigt, berichtet, dass das Einkommen derselben in Folge der Abnahme der Mitgliederzahl so gesunken sei, dass es ihr nicht mehr möglich sein werde, das „Yearbook of Pharmacy", ein bekanntlich in pharmaceutischen Kreisen überall geschätztes Werk, weiter erscheinen zu lassen. Nach dem Berichte des Regierungs-Revisors für die pharmaceutischen Prüfungen aus dem letzten Prüfungsjahre meldeten sich zur Aufnahmeprüfung 1562 Candidaten, von denen trotz der äusserst mässigen Anforderungen nur 726 bestanden. Die Minorprüfung bestanden nur 365 von 1002 und die Majorprüfung — als Pharmaceutical Chemist — 70 von 139 Candidaten. Nur letztere können vom pharm. Standpunkte aus als „Apotheker" betrachtet werden, sie bilden aber einen kleinen Bruchtheil.

Die Lösung der Opiumfrage ist im Parlamente wieder vertagt worden. Die staatliche „Opium-Commission" hatte sich mit 8 gegen 1 Stimme für die Beibehaltung des jetzigen Zustandes ausgesprochen, während ein Antrag eingebracht war, welcher den freien Verkauf von Opium in Indien untersagen und die Abgabe der ärztlichen Verordnung vorbehalten wollte. Der vom Staatssecretär für Indien als „verfrüht" bezeichnete Antrag wurde abgelehnt, da die Herren Engländer doch nicht gern auf die enormen Verdienste aus der Opiumausfuhr von Indien nach China verzichten möchten. Ob dadurch Millionen von Menschen zu Grunde gehen, genirt keinen Wollsackbesitzer, geht man doch in Old England selbst mit den Giften recht liberal um[13].)

Holland. Wir wiesen jüngst[14]) darauf hin, dass auch in Holland sich eine starke Strömung für die Beschränkung der pharm. Niederlassungsfreiheit geltend mache und von hervorragender Seite für die Staatsapotheke agitirt werde. Die Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hat nun alle Apothekenbesitzer des Landes über das von ihnen gewünschte System befragt. Von 215 Antworten — etwa die Hälfte der Apotheken — erklärten sich 126 für die pharm. Niederlassungsfreiheit (vorbehaltlich besserer Handhabung der bestehenden Medicinalgesetze und Abschaffung der Mängel derselben), 39 für das Concessionssystem und 41 für Verstaatlichung, während 9 Antworten undeutlich waren. Im Juli soll im Haag eine Ausstellung von Heil- und Nutzpflanzen stattfinden. Es werden 5 Klassen von Ausstellungsgegenständen angenommen: 1. Lebende Medicinalpflanzen; 2. Lebende Nutzpflanzen; 3. Drogen, Drogensammlungen und Herbarien; 4. Producte des Pflanzenreiches, z. B. fette und ätherische Oele, Farbstoffe, Essenzen, Kohlenhydrate etc.; 5. Lehrmittel. In Rotterdam soll ein chemisches Institut errichtet werden, mit welchem ausser einem Laboratorium für chemische und mikroskopische Untersuchungen eine Anstalt für chemischen Unterricht im Dienste des Handels und der Industrie verbunden sein soll.

Oesterreich. Der „Allgemeine österreichische Apotheker-Verein" und die „Pharmaceutische Gesellschaft" haben gegenüber den Bestrebungen des Assistentenvereins für Einführung der allgemeinen Unverkäuflichkeit und Unübertragbarkeit der Apothekenconcessionen dem Abgeordnetenhause eine gemeinsame Denkschrift über die Regelung des österreichischen Apothekenwesens überreicht. Die sehr ausführliche und gut durchgearbeitete Denkschrift kommt zu dem Resultate, dass das jetzige System als das beste beizubehalten ist. Neue Concessionen sollen erst nach Ablauf von 10 Jahren verkäuflich sein und bei der Auswahl des Bewerbers die Anciennetät ein Hauptmoment bilden. Die Vorbildung müsse allmälich bis zum Maturum als Eintrittsvorbedingung gesteigert werden. Nach einer Entscheidung des Ministeriums des Innern ist den Apothekern grundsätzlich und allgemein untersagt, Arzneizubereitungen auf Grund von ärztlichen Vorschriften abzugeben, welche von hierzu nicht berechtigten Personen herrühren, auch dann, wenn dieselben keine Bestandtheile enthalten, hinsichtlich deren Abgabe keine beschränkenden Bestimmungen bestehen. In Deutschland ist nur die Anfertigung solcher Recepte von „Kurpfuschern" untersagt, die starkwirkende, „nur auf ärztliche Verordnung" abzugebende Arzneimittel enthalten. Im April tagte in Wien die 14. Generalversammlung des Apotheker-Unterstützungsvereins „Hygiea". Der Verein verfügt trotz seines verhältnissmässig kurzen Bestehens bereits über ein Vermögen von fl. 79000 und zahlt schon mehrere lebenslängliche Pensionen neben ausserordentlichen Unterstützungen.

In **Ungarn** wird die „Frauenfrage in der Pharmacie" sehr lebhaft in der politischen Presse erörtert. Das in Budapest erscheinende grosse liberale Tagesblatt „Pesti Hirlap" nimmt energisch Partei für die Zulassung der Frauen und wendet sich gegen den Universitätssenat und den Vorstand des Ungarischen Apotheker-Vereins, welche sich auf Anfrage des der Angelegenheit sympathisch gesinnten Unterrichtsministers gegen die Zulassung ausgesprochen haben. Das im vorigen Jahre neu begründete pharmaceutische Pensionsinstitut macht sehr langsame Fortschritte und verfügt bis jetzt erst über ein Vermögen von etwas mehr als 6000 Gulden. Ein auf dem Principe des obligatorischen Beitrittes beruhender Gesetzentwurf über die Errichtung von Aerztekammern in Ungarn soll im Herbste im Abgeordnetenhause zur Berathung gelangen.

In **Böhmens** Hauptstadt, Prag, soll im August 1896 eine internationale pharmaceutische Ausstellung abgehalten werden. Wie mitgetheilt wird, verspricht dieselbe sehr grossartig zu werden, da aus dem Auslande eine ungemein zahlreiche Betheiligung zu erwarten ist. Allein aus Deutschland haben bereits über 60 der hervorragendsten Firmen bedeutende Platzbestellungen gemacht. Apotheker Dr. Fragner-Prag ertheilt etwaigen Interessenten aus dem Leserkreise der „Chemiker-Zeitung" alle gewünschten Aufschlüsse.

Russland. Der Entwurf der neuen Apothekerordnung, wie er vom Medicinalrathe aufgestellt war, hat in der Redaction des Medicinal-Departements wesentliche Verschlechterungen erlitten. Das Princip, dass das Recht, Privatapotheken zu gründen und zu unterhalten, ausschliesslich Pharmaceuten zukommt, ist verworfen, und dieses Recht ausser Pharmaceuten auch staatlichen und communalen Institutionen und denjenigen von der Regierung bestätigten Gesellschaften eingeräumt, welche in der Wahrung des Volkswohles betheiligt sind, wobei diesen Institutionen und Gesellschaften sogar das Vorrecht vor Pharmaceuten zugestanden ist. Die Deputirten der pharmaceutischen Gesellschaften Russlands haben gegen diesen Versuch der Medicinalbehörde, das Apothekenwesen den Communal-Institutionen in die Hände zu spielen, einen eingehenden und vorzüglich begründeten Protest erhoben, der hoffentlich von Erfolg sein wird.

Schweden. Die Regierung hat, dem Antrage des Apotheker-Vereins entsprechend, das Abiturienten-Examen als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmacie festgesetzt, und zwar soll diese Bestimmung am 1. Januar 1896 in Kraft treten. Es sind dadurch die langjährigen Bemühungen der schwedischen Apotheker von Erfolg gekrönt. Allmälich gestalten sich die Verhältnisse so, dass Deutschland und Oesterreich von allen anderen Staaten, die sich geordneter pharmaceutischer Verhältnisse erfreuen, überflügelt werden. Oesterreich hat ja gleich Deutschland das Glück, die Pharmacie durch medicinische „Sachverständige" vertreten zu sehen.

Schweiz. Das Curatorium der Flückiger-Stiftung, dem z. Z. die Herren Frölich (als Vertreter des Deutschen Apotheker-Vereins), Hilger, Schaer, Tschirch und Weber angehören, hat beschlossen, alle 5 Jahre eine goldene Medaille an solche Gelehrte zu verleihen, welche sich um die Förderung der wissenschaftlichen Pharmacie bezw. der Pharmakognosie hervorragende Verdienste erworben haben. Die Zinsen der Stiftung sollen für Reisestipendien, für Preisaufgaben oder zur Belohnung bezw. Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten verwendet werden. Jedoch sollen immer nur grössere Beträge in grösseren Zeitabschnitten ausgesetzt werden. Der Verein der schweiz. analytischen Chemiker beabsichtigt, einen Codex alimentarius in den 3 Landessprachen zu billigem Preise für die Ortsgesundheitscommissionen herauszugeben. Ob die erbetene Unterstützung des Bundes durch eine 4-jährige Beihülfe von je 3000 Fr. bewilligt wird, ist leider noch nicht entschieden.

Türkei. Die türkische pharmaceutische Welt erfreute sich wenige Wochen einer staatlichen Taxe, die sehr gut bemessen war und für die Armenpraxis einen Rabatt von 25 Proc. anordnete. Dieselbe fand jedoch in der Presse und beim Publikum, welches zum Theil gewohnt war, die Arzneipreise herabzuhandeln, einen äussert lebhaften Widerstand, so dass sich der Grossvezier veranlasst sah, die Taxe zurückzuziehen und sie zu erneuter Prüfung der medicinischen Facultät in Constantinopel zu überweisen. Inzwischen ist ersterer gestürzt, und die Einführung einer geregelten Taxe, um welche seit langen Jahren von einsichtigen Apothekern gekämpft wurde, wird nun wahrscheinlich ad calendas graecas vertagt sein.

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 782.
[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 782.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 783.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Gegen das überhandnehmen der Patentarzneien macht sich eine lebhafte Reaction bemerkbar. In Alabama, sowie im Parlamente von New-York ist eine entsprechende Bill eingebracht worden, und ein ähnlicher Entwurf in Tennessee enthält die Bestimmung, dass alle Fabrikanten von Patentarzneien zur Veröffentlichung der Recepte verpflichtet sein sollen. Am 1. Mai wurde in Boston eine pharmaceutische Ausstellung eröffnet, jedoch bereits am 16. wieder geschlossen, „um weitere Geldverluste zu vermeiden", da die Einnahmen zu den Unkosten in zu schlechtem Verhältnisse standen. Dagegen soll in Chicago eine Weltausstellung für Pharmacie und Hygiene in Scene gesetzt und am 2 September eröffnet werden.

Canada soll nunmehr nach dem Muster des britischen Mutterlandes eine Pharmaceutische Gesellschaft erhalten, wozu die einleitenden Schritte bereits unternommen sind.

China. In Folge des chinesich-japanischen Krieges erregen auch unsere Collegen im Reiche der Mitte unser Interesse. Die chinesischen Pharmaceuten bilden eine einflussreiche Kaste, welche sich grosser Achtung erfreut. Die Ausübung der Apothekerkunst beginnt mit einer mehrjährigen praktischen Lehrzeit, der die theoretischen Studien dann folgen. Besondere Sorgfalt verwenden die chinesichen Apotheker, die sich durch eine stoische Ruhe auszuzeichnen pflegen, dem Sammeln und der Zubereitung von Pflanzen und anderen Naturproducten, während die „chemisch-pharmaceutischen" Operationen durchweg recht naiver Natur sind.

Japan. Die industrielle Entwicklung dieses aufstrebenden asiatischen Reiches hat Prof. Kellner in der „Chemiker-Zeitung"[15]) eingehend gewürdigt. Im Anschlusse daran sei mitgetheilt, dass Japan 2692 Apotheken neben 11 849 Drogisten und 1336 „Arzneifabrikanten" zählt. Bei den pharmaceutischen Prüfungen in Tokio und Osaka bestanden 33 von 166 bezw. 36 von 193 Candidaten. Die Leistungen der letzteren scheinen aller Wahrscheinlichkeit nach äusserst gering zu sein.

Afrika. Für die ostafrikanischen Colonien ist ein Colonialapotheker angestellt und als solcher Apotheker Giemsa aus Neisse als Reichs-Colonialapotheker mit dem Range eines Secondelieutenants nach Dar-es-Salam berufen worden. Hoffentlich hat dieser glückliche „Reichsapotheker" Aussicht, in der militärischen Rangstufe aufsteigen zu können, sonst macht er als „Secondelieutenant" (!) bald eine traurige Figur in einem Lande, wo es der zwanzigjährige Offizier in ein paar Jahren zum Major bringt. In Buluwayo in Südafrika, der Hauptstadt des Matabele-Landes, ist ebenfalls eine Apotheke errichtet worden.

Ueber ein colchicinartiges Ptomaïn.

Von **Dr. Samelson.**

Baumert hat laut der einschlägigen Literatur behauptet, dass er in einer Leiche ein Ptomaïn gefunden hat, welches gegen die Alkaloidreagentien im Allgemeinen, sowie gegen conc. Salpetersäure im Besonderen sich ebenso verhielt, wie Colchicin. Meines Wissens ist dieser Befund von anderer Seite bisher noch nicht bestätigt worden, und dies allein veranlasst mich, das Folgende hier mitzutheilen. In einer Vergiftungssache musste ich die entsprechenden Organe untersuchen. Aus ihnen wurde nach der Methode von Stas aus der ätherischen Ausschüttelung der sauren, wässerigen Lösung eine gelbe, amorphe Masse gewonnen, welche, nachdem sie mit warmem Wasser aufgenommen und filtrirt worden war, mit folgenden Reagentien deutliche Niederschläge gab: Phosphormolybdänsäure, Kaliumwismuthjodid, Phosphorwolframsäure, Jodlösung, Tannin und Goldchlorid. Auch die Reaction mit conc. Salpetersäure (spec. Gew. 1,400) trat deutlich ein, jedoch wich ihr Verhalten nach dem Uebersättigen mit Natronlauge von Colchicin insofern ab, als nicht genau dieselbe Färbung wahrzunehmen war, sondern eine dunkelrothe Farbe, welche der der sog. Blutapfelsinen glich. Dass eine Vergiftung mit Colchicin nicht vorlag, ist nicht nur durch die gerichtliche Untersuchung, sondern auch durch die weitere chemische Analyse festgestellt, durch welche Arsen ermittelt worden ist.

Zusammensetzung eines Wellblechfilter-Niederschlages.

Von **Arthur Stein.**

Beim Filtriren des Rübendicksaftes wurde auf den Wellblechtüchern ein gelatinöser Niederschlag abgeschieden, welcher das Aussüssen wesentlich erschwerte, in Folge der bedeutenden Wassermengen fast unmöglich machte. Farbe und Consistenz der Substanz ist mit dem Aussehen lichter Schmierseife vergleichbar und hat eine überraschende Aehnlichkeit mit den weichen, bei der Osmose sich bildenden Leuconostoc-(Froschlaich-)Massen. Nach dem Auslaugen mit siedendem Wasser bleibt ein relativ dünner, gelatinöser, Thonerdehydrat gleichender Schlamm zurück. Absoluter Alkohol scheidet einen weissen Niederschlag ab. Die Analyse ergab einen hohen Aschengehalt und gänzliches Fehlen pluspolarisirender Körper:

Zucker		55,20	
Wasser		26,84	
Asche	SiO_2	5,70	12,43
	Al_2O_3	3,17	
	$CaCO_3$	1,27	
	Alkalien + Unbestimmtes	2,29	
Organische Substanz		5.53	
		100,00	
Alkalität (in CaO ausgedrückt)		0,270	

In 100 Th. Asche sind enthalten:

SiO_2	45,86
Al_2O_3	25,50
$CaCO_3$	10,22
Alkalien + Unbestimmtes	18,42
	100,00

Diese Ziffern nähern sich den von H. Pellet und M. Vivien[16]) erhaltenen Analysenresultaten. Auffallend ist das relativ constante Verhältniss der Hauptbestandtheile.

	Nach H. Pellet.	Nach M. Vivien.
SiO_2	47,12	44,51
Al_2O_3	18,00	27,60
$CaCO_3$	1,59	0,12

Mit 3 Proc. CaO saturirt, wurde ein lichter, normaler, leicht filtrirbarer Saft erhalten:

Polarisation	55,30
Directe Polarisation	55.20
Nach Clerget	55,20

SiO_2 und Al_2O_3 stammen aus dem Kalkstein, dessen Zusammensetzung folgende ist:

	I.	II.
H_2O	0,04	0,10
$CaCO_3$	96 00	97,70
$MgCO_3$	1,58	0,26
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,90	0,85
In HCl unlösliche SiO_2	1,13	1,07
Rest (Alkalien)	0.35	0,02
	100,00	100,00

Die hohe Alkalität der Säfte bei Abwesenheit von CaO begünstigt die Löslichkeit von SiO_2 und Al_2O_3, deren Abscheidung erst bei einer bestimmten Concentration erfolgt und zu Incrustationen Veranlassung giebt. Die Füllmasse hatte eine normale Zusammensetzung:

Trockensubstanz	95,56
Polarisation	88,30
Wasser	4,44
Asche	2,94
Organische Substanz	4,32
Alkalität (bei Abwesenheit von CaO)	0,112

Die Schlammmenge betrug pro 24 Std. 180—200 kg, darin enthalten pro Campagne mit 100 Arbeitstagen:

ca. 105 q Zucker
11 q SiO_2
6 q Al_2O_3.

Eine relativ bedeutende Quantität, welche selbst bei unvollständiger Abscheidung die Thätigkeit der Verdampf-Apparate wesentlich beeinflussen kann. Es ergiebt sich hieraus die Nothwendigkeit der Dicksaftfiltration. Die Tücher wurden gesondert gewaschen und die erhaltenen Waschwässer in die Kalklösche zurückgeführt.

In Raffinerien wird das plötzliche Versagen der Wellblechfilter bei Verarbeitung bestimmter Rohzucker gleichfalls beobachtet. Es scheidet sich ein dünner, gelatinöser, kaum sichtbarer Niederschlag ab, welcher die Filterfläche vollständig verlegt, wodurch die Wellblechfilter scheinbar ohne Ursache zu functioniren aufhören. Durch Zugabe von Substanzen, welche einen körnigen Niederschlag bedingen, kann diese störende Erscheinung behoben werden.

Verjährung der Strafverfolgung bei Patentverletzungen. Unzulässigkeit der Kritik der Rechtsbeständigkeit eines Patentes seitens des Strafrichters.

✻ Aus einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 1. October v. J. ist zu entnehmen, dass die im § 38 des Patentgesetzes angegebene dreijährige Verjährungsfrist sich nur auf die Entschädigungsklage, nicht aber auf die Strafverfolgung und auf die Busse beziehe. Bezüglich dieser gelten die allgemeinen Bestimmungen des Strafgesetzbuches, und zwar kommt § 67 desselben in Betracht, wonach eine fünfjährige Verjährungsfrist anzunehmen ist.

Bei Gelegenheit dieses Falles hatte der Strafrichter sich auf eine nähere Prüfung des dem Patente zu Grunde liegenden „Erfindungsgedankens" eingelassen und war zu dem Schlusse gekommen, dass überhaupt keine neue Erfindung vorliege, mithin auch eine Patentverletzung, zum mindesten eine wissentliche, nicht angenommen werden

[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2037.

[16]) Bull. Ass. Chim. *1895*, 433.

könne. Das Reichsgericht hat diese Auffassung des Strafrichters von seinen Befugnissen gegenüber einem ertheilten Patente nicht gebilligt. Nach der Auffassung des Reichsgerichts steht die Cognition über die Frage, ob ein Patent zu Recht ertheilt ist, dem Strafrichter nicht zu. Vielmehr geniesse der Patentinhaber so lange den Schutz, bis entweder das Patent erloschen oder vom Patentamt für nichtig erklärt oder zurückgenommen sei. Demnach habe der Strafrichter den Inhalt des Patentes nur daraufhin zu prüfen gehabt, inwieweit der Angeklagte dasselbe Verfahren angewendet habe, und ob die etwaigen Abweichungen sich als wesentliche oder unwesentliche darstellten. Aber auch der weiteren Auffassung des Strafrichters, dass von einer wissentlichen Patentverletzung desshalb nicht die Rede sein könne, weil der Angeklagte die patentirte Erfindung nicht für neu gehalten habe, könne nicht beigetreten werden. Bei dem Angeklagten liege in dem Falle nur ein Irrthum über den Bestand eines Strafgesetzes, über den Sinn des § 34 des Patentgesetzes vor, der ihn nicht entschuldbar mache. Dass das Patent bestehe, habe der Angeklagte gewusst, und ebenso, dass er ohne Zustimmung des Berechtigten von dem patentirten Verfahren Gebrauch gemacht habe. Der Thatbestand des § 34 sei somit erfüllt.

Offenkundigkeit der Vorbenutzung einer Erfindung.

✻ Das Patentamt hat in einer Entscheidung vom 19. März d. J. interessante Rechtsgrundsätze darüber aufgestellt, wann eine thatsächlich stattgefundene Vorbenutzung einer Erfindung als eine offenkundige im Sinne des Patentgesetzes und darum als patenthindernd anzusehen ist. Bei Gelegenheit einer Patentanmeldung war gegen die Patentertheilung Einspruch erhoben und dieser unter Anderem darauf gestützt worden, dass die Erfindung wegen offenkundiger Vorbenutzung im Inlande der Neuheit ermangle. Die Offenkundigkeit wurde zunächst darin erblickt, dass die Erfindung, eine Rauhmaschine, vor der Patentanmeldung im Betriebe des Anmelders benutzt worden sei, indem ohne Weiteres angenommen wurde, dass in einer Fabrik mit zahlreichem und häufig wechselndem, technisch geschultem Personal die Geheimhaltung der fraglichen Maschine „praktisch undurchführbar", ausserdem auch nicht ernstlich versucht sei. Ein ferneres Moment für die Offenkundigkeit wurde vom Einsprechenden darin gefunden, dass die Maschine vor der Patent-Anmeldung an zwei Firmen in je einem Exemplar geliefert worden war.

Was zunächst den ersten Punkt, die praktische Undurchführbarkeit der Geheimhaltung betrifft, so würde diese Meinung nach Ansicht des Patentamts zu der unhaltbaren Folgerung führen, dass für einen grossen Theil gewerblicher Unternehmungen, und gerade der bedeutendsten unter diesen, der Patentschutz keine Bedeutung habe, indem die Möglichkeit der Ausbildung eines gewerblichen Geheimnisses zu einer patentfähigen Erfindung für jede grössere industrielle Anlage geleugnet werde. Diese Meinung müsse daher als irrig abgelehnt werden. Im Uebrigen müsse schon daraus angenommen werden, dass der Anmelder sich der Verschwiegenheit seiner eigenen Angestellten versichert habe, dass er fremden, die Fabrik besuchenden Personen gegenüber sich alle Mühe gegeben habe, das Betriebsgeheimniss zu wahren. Der Einsprecher habe auch nicht einen einzigen Angestellten namhaft machen können, welcher das, diese Maschine betreffende Betriebsgeheimniss nicht gekannt und nicht gewahrt habe.

Aber auch in dem Verkauf der Maschine an zwei Firmen könne nach Lage des Falles eine offenkundige Vorbenutzung nicht erblickt werden, weil beide Käufer mit dem Ankauf die Verpflichtung zur Geheimhaltung der Maschine übernommen hätten. Die eine Firma habe einen besonderen, hierauf bezüglichen Revers ausgestellt, die andere hielt sich aus einem früheren, gelegentlich der Besichtigung der Fabrik des Anmelders ausgestellten Revers für gebunden. Wenn der Einsprechende aus dem Umstande, dass in diesen Reversen eine zeitliche Grenze für die Geheimhaltung nicht angegeben ist, folgere, dass die Käufer nicht auf längere Zeit, also nicht bis zum Tage der Patent-Anmeldung, zur Geheimhaltung verpflichtet gewesen seien, so sei diese Folgerung irrig. Die Käufer hätten bei dem Mangel einer Zeitangabe keinenfalls das Recht gehabt, nunmehr einseitig eine Zeitgrenze festzustellen, sondern vielmehr abwarten müssen, bis der Verkäufer sie von der Verpflichtung der Geheimhaltung entband. Dies sei bis zum Tage der Anmeldung nicht geschehen, und die Geheimhaltung sei auch thatsächlich nicht gebrochen worden. Wenn trotz der Geheimhaltung ein Angestellter des einen Käufers, bei dem man technische Kenntnisse nicht vermuthet habe, von der Maschine so genaue Kenntniss erlangt habe, dass er zu ihrer Nachbenutzung sich für fähig hielt, so sei für diesen Angestellten die Möglichkeit der Nachbenutzung nicht eine Folge der Offenkundigkeit der Vorbenutzung gewesen, sondern trotz der Heimlichkeit der Vorbenutzung erlangt worden. Die auf diese Weise erlangte Fähigkeit der Nachahmung sei aber niemals patenthindernd. Der Einspruch wurde aus diesen Gründen als unberechtigt verworfen.

Siebenter Färbertag in Görlitz.

ϰ Der Färbertag fand unter reger Betheiligung aus Färberkreisen der Umgebung von Görlitz, wie auch der ganzen Lausitzer Gegend am 7. Juli statt. Nach Eröffnung der Versammlung sprach der technische Vertreter der Maschinenbau-Anstalt Humboldt aus Kalk: „Ueber die Frage der Wasserreinigung", indem er eingehend auf die Nothwendigkeit der Wassercorrectur für Färbereien und auf die vielfachen Schäden des Arbeitens mit kalkhaltigem Wasser hinwies. Redner demonstrirte in eingehender Weise die Vortheile der von der Maschinenbau-Anstalt construirten Reinigungsapparate.

Als zweiter Vortragender sprach der technische Vertreter der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, der in längerer Ausführung die Motive darlegte, welche die Firma veranlassten, so viele Marken von den verschiedenen Producten zu bringen, und dies auf die vielfachen Wünsche aus Färberkreisen zurückführte. Der letzteren Ansicht traten jedoch einige der anwesenden Färbereitechniker entschieden entgegen, indem sie die Ansicht vertraten, dass der gute Färber sich auch mit weniger Marken zu helfen weiss, und dass derartige Wünsche nur aus einzelnen, weniger gut geleiteten Färbereien stammen können.

Der zweite Gegenstand des gleichen Vortragenden war: „Die Zweiseitigkeit der Tuche beim Färben", welchen Fehler Vortragender in erster Linie auf unrichtiges Decatiren zurückgeführt wissen möchte. Es entspann sich hierüber eine sehr eingehende Discussion und wirkten besonders die sachlichen Ausführungen des Fabrikanten Meister klärend, welcher den Standpunkt vertrat, dass der Fehler durch das gleichzeitige Zusammentreffen verschiedener fehlerhafter Operationen — so der ungenügenden Wäsche, des Waschens mit stark kalkhaltigem Wasser — auftritt, wie auch durch die Wolle selbst herbeigeführt werden kann.

Zum Schluss folgte die Beantwortung des Fragekastens. Es waren ca. 300 Personen anwesend. Der nächste Färbertag findet in Grossenhain (Sachsen) statt.

Cantonales chemisches Laboratorium in Bern.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Dr. F. Schaffer**, Cantons-Chemiker.

Von den 1525 Objecten, die im Jahre 1894 untersucht wurden, mussten 329 oder 21,6 Proc. beanstandet werden. Die Mehrzahl der Objecte bestand wiederum in Wein mit 451, Milch mit 260 und Wasser mit 165 Untersuchungen. Im Ganzen wurden untersucht: a) Nahrungs- und Genussmittel: Bier 8 (davon beanstandet 2), Branntwein, ordinär 22 (7), Brot und Teigwaaren 25 (12), Butter 28 (8), Cacaopulver 8 (4), Cognac 122 (17), Drusenbranntwein 6 (1), Enzianbranntwein 2 (0), Essig und Essigessenz 10 (1), Fleisch und Fleischextract 10 (1), Honig 12 (3), Kaffee und Kaffeesurrogate 11 (4), Käse 31 (1), Kirschwasser 10 (3), Kochsalz 2 (0), Liqueure und Syrup 32 (0), Macis 2 (1), Mehl 9 (2), Melasse 10 (0), Milch 260 (74), Nusswasser 1 (0), Nelkenpulver 5 (0), Obstweine 4 (2), Pfefferpulver 5 (2), Rum 27 (6), Safran 31 (7), Speisefette und Oele 57 (12), Thee 13 (6), Wasser 165 (33), Wein 451 (68), Würste 4 (2), Zimmet 2 (0), Zucker 2 (0); b) Gebrauchsgegenstände u. Verbrauchsartikel 105 (10); c) Geheimmittel 4 (2); d) Toxikologische und physiologische Objecte 29 (8). Ueber einzelne Untersuchungsobjecte sei Folgendes mitgetheilt:

Milch. Von den 74 beanstandeten Proben Milch waren 27 mit Wasser verdünnt und 7 ganz oder theilweise abgerahmt. Die übrigen mussten als verdorben oder verunreinigt bezeichnet werden. Häufiger als früher wurden im Winter 1894/95 Fälle von aussergewöhnlich gehaltreicher Milch beobachtet. An das Laboratorium war die Frage gerichtet worden, ob eine eingesandte Probe Milch, die zur Kinderernährung dienen sollte, wirklich von Dürrfütterung herrühre, wie versichert worden war. Man hatte richtig vorausgesetzt, dass eine chemische Methode zu einem solchen Nachweise wohl nicht bekannt sei. Da nun das Fett der Kuhmilch bei Dürrfütterung stets wesentlich heller, d. h. nur leicht gelblich gefärbt ist, während es im Sommer (bei Grünfutter) bedeutend mehr Pigment hat, so wurde der Versuch gemacht, auf colorimetrischem Wege zum Ziele zu gelangen. Es wurden aus der Milch — analog dem butyrometrischen Verfahren — concentrirte Aetherfettlösungen hergestellt. Eine grössere Anzahl von vergleichenden Versuchen zeigte, dass diese Milchfettlösungen bei Dürrfütterung wirklich viel heller waren, als bei Grünfütterung. Die in Frage stehende Milch konnte auf diese Weise mit genügender Bestimmtheit als eine solche erkannt werden, die bei Grünfütterung producirt worden war. Aus dem Laboratorium gingen zwei Arbeiten vom Assistenten Stef. Bondzynski hervor: 1. „Die Trichloressigsäure als Reagens bei der Milchanalyse" und 2. „Zur Kenntniss der chemischen Natur einiger Käsearten".

Die Bestimmung des Fettgehaltes in der Milch geschieht in dem in Rede stehenden Laboratorium in gerichtlichen Fällen fast ausschliesslich nach der Methode von Schmid-Bondzynski [17]). Dieses gewichtsanalytische Verfahren ergiebt ebenso exacte Resultate wie dasjenige von Adams und hat den Vortheil grosser Einfachheit und Zeitersparniss.

Butter. Bessere und geringere Qualitäten von Kunstbutter, sowie gewöhnlichen Speisefetten wurden in verschiedenen Fällen unter der Bezeichnung „Butter", „Sparbutter", „feinste Kochbutter" etc. im Handel angetroffen und beanstandet. Als auffällige Erscheinung könnte der enorm hohe Wassergehalt der schlecht ausgekneteten Butter gelten.

Mehl. Eine Probe Mehl war mit Mutterkorn, eine andere mit Brandsporen (Tilletia caries) verunreinigt. Zum Nachweis solcher Verunreinigungen leistet die Schimper'sche Bodensatzprobe meist recht gute Dienste.

Wein. Die beanstandeten Weine waren entweder Kunstweine, Tresterweine, gallisirt, verdünnt, übermässig gegypst oder verdorben. Im Verhältniss zur Menge der untersuchten Proben hat die Zahl der Beanstandungen etwas abgenommen. Eine grosse Anzahl von Weinuntersuchungen wurde erforderlich

[17]) Ztschr. analyt. Chem. 1888. 27, 464.

für die separat publicirte Arbeit: „Die bernischen Weine im Jahre 1893." Eine fernere wissenschaftliche Arbeit, betitelt: „Ueber die schweflige Säure im Weine", wurde ebenfalls durchgeführt, wobei das Laboratorium von anderer Seite unterstützt wurde.

Trinkwasser. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden in einem eingehenden Berichte zu Händen des Gemeinderathes der Stadt Bern niedergelegt und besprochen. Dem Berichte wurde noch beigefügt, dass namentlich von Seiten einiger Hygieniker in neuester Zeit über die Trinkwasseruntersuchung enorm viel geschrieben wurde. Wollte man alle die gemachten Vorschläge und Bedenken berücksichtigen, so würde die objective Beurtheilung des Trinkwassers für den Praktiker beinahe zur Unmöglichkeit. Ausser Zweifel steht, dass insbesondere bezüglich der bakteriologischen Beurtheilung des Trinkwassers die Ansichten in den letzten Jahren auffallend gewechselt haben. Mit Recht hat man allerdings von jeher noch mehr Gewicht auf die Anwesenheit pathogener u. verdächtiger Bakterienarten gelegt. Als Thatsache wird vorläufig constatirt, dass eine starke Vermehrung der Bakterienzahl sowohl, als auch speciell das frische Auftreten von Bacterium coli nach Regengüssen eine geringe Filtrirfähigkeit des Bodens andeutet, mit welcher unter Umständen eine Infectionsgefahr verbunden sein könnte. Wenn dann gleichzeitig Fäulniss oder Vewesungsproducte durch die gebräuchlichen chemischen Methoden in Mengen nachgewiesen werden, die auch nach bisheriger Praxis ein Trinkwasser als verwerflich charakterisiren mussten, so dürfte die Infectionsmöglichkeit kaum mehr anzuzweifeln sein. Um in allen solchen Fällen genügende Sicherheit zu erlangen, müsste der Sachverständige jeweilen die localen Verhältnisse, wie Umgebung der Quelle, Art und Zustand der Fassung und Leitung des Wassers, Bodenformation der betreffenden Gegend etc., genau besichtigen. Ein solches Vorgehen, das längst von verschiedenster Seite angeregt wurde, sollte in keinem Falle von irgend welcher Bedeutung unterbleiben.

Gebrauchs- und Verbrauchsgegenstände. Die untersuchten Spielwaaren gaben zu keiner Beanstandung Anlass. Neben diesen sind ferner vertreten: Schmiermittel, Petroleum, Firnisse, Stanniol, Hefe, Gewebe, Kupfervitriol, Seifen, Seifenmehle etc. Auch wurde eine Anzahl von Alkoholometern und Milchproben controlirt. Neben den vielen Fettlaugen- oder Seifenmehlen wurde als neues, vielfach angepriesenes Waschmittel das bekannte Polysulfin untersucht.

Geheimmittel. Aus diesem Gebiete sei hier ein neu aufgetauchtes Universalheilmittel „Radams Mikrobe Killer" („Mikroben-Tödter") erwähnt. Das Mittel, eine farblose, stechend riechende Flüssigkeit, soll je nach den Umständen äusserlich oder innerlich verwendet werden. Nach dem vom Laboratorium ausgestellten Untersuchungsberichte ist das Präparat (No. 2) nichts Anderes als eine 0·25-proc. Lösung von schwefliger Säure. Die innere Verwendung eines solchen Mittels muss mindestens bedenklich erscheinen, um so mehr, da laut Prospect unter Umständen täglich ein Quantum von mehreren Gläsern bis über 1 l dieser Flüssigkeit genossen werden soll.

Zum Schluss werden die verschiedenen Expertisen vor Gericht und für die Bundesbehörden erwähnt. Mehreren Gesuchen entsprechend, wurden auch Instructionscurse für Lebensmittelpolizeibeamte, Mitglieder von Gesundheits-Commissionen etc. angeordnet.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 5. Juni 1895.

Vorsitzender: Wyrouboff, Vicepräsident. — Halphen spricht über die gegenwärtig gebräuchlichen Methoden zur Untersuchung von Fetten und erörtert im Besonderen das Verfahren von Hübl bei der Prüfung thierischer Fette.

Béhal macht Mittheilung von einer Arbeit von Dupont, durch welche die Gegenwart eines schwefelhaltigen Körpers im Baumwollsamenöl nachgewiesen wird.

Cambier und Brochet machen die Bemerkung, dass bereits vor ihnen von Lösekann[18]) die Constitutionsformel $N(CH_2.N:CH_2)_3$ für das Hexamethylentetramin aufgestellt worden sei.

Burcker legt eine Arbeit von Georges vor: „Ueber den Nachweis von Alaun im Weine."

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 4. Juli 1895.

Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. G. Jaumann: „Ueber longitudinales Licht." Die Abhandlung enthält eine an die Maxwell'sche Theorie angeschlossene Theorie der Kathodenstrahlen als longitudinaler elektrischer Strahlen, welche die Eigenschaften derselben, hauptsächlich Artunterschied und magnetische Krümmung, gut darstellt. Es wird ferner gezeigt, wie mit Hülfe des Einflusses der elektrischen Kraftschwankungen auf die Entladung die Richtung der elektrischen Schwingungen eines Strahles bestimmt werden kann und so aus Experimenten von Lenard und Elster und Geitel der Nachweis geführt, dass die Kathodenstrahlen thatsächlich longitudinale elektrische Wellen sind und dass das natürliche Licht in verdünnter Luft starke longitudinale Antheile besitzt.

Prof. L. Pfaundler übersendet eine Arbeit von Prof. Dr. Ign. Klemencic: „Ueber den Energieverbrauch bei der Magnetisirung durch oscillatorische Condensatorentladung."

Privatdocent Alfred Burgerstein übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Vergleichend-histologische Untersuchungen des Holzes der Pomaceen."

Prof. Rudolf Andreasch übersendet folgende zwei Arbeiten: 1. „Ueber Dimethylviolursäure und Dimethyldilitursäure." 2. Zur Kenntniss der Thiohydantoïne." In der ersten Mittheilung wird gezeigt, dass die Dimethylviolursäure durch stärkere Kaliwirkung in Kohlendioxyd, Methylamin und Isonitrosomalonsäure zerfällt, durch vorsichtigere Einwirkung von Barythydrat aber in Kohlensäure und Dimethylisonitrosomalonamid gespalten wird. Die Methyldilitursäure zerfällt unter denselben Bedingungen in Kohlensäure und Dimethylnitromalonamid, welches eine ausgesprochene Säure ist, und von welchem das Baryum-, Kalium- und Kupfersalz beschrieben werden. Durch Salzsäure wird das Amid in Kohlensäure, Methylamin, Ameisensäure und Hydroxylamin zerlegt. Chlor und Brom bilden sowohl aus dem Dimethylnitromalonamid, sowie aus der Dimethyldilitursäure die entsprechenden Monosubstitutionsproducte, denen jeder saure Charakter abgeht. In der zweiten Mittheilung wird eine neue Synthese der jüngst von Tambach dargestellten Thiohydantoïnessigsäure durch Einwirkung von Maleïn- bezw. Fumarsäure auf Thioharnstoff beschrieben. Durch Basen zerfällt dieser Körper in Thioäpfelsäure und Cyanamid und kann auch sehr leicht aus diesen seinen Spaltungsproducten wieder hergestellt werden. Durch Oxydation mit Chlor wird die Thiohydantoïnessigsäure in Harnstoff und Sulfonbernsteinsäure verwandelt. Auch mit Diphenylthioharnstoff vereinigt sich die Maleïnsäure leicht beim Zusammenschmelzen zu der ebenfalls von Tambach beschriebenen Diphenylthiohydantoïnessigsäure.

Hofrath Prof. J. Wiesner übergiebt den zweiten Theil seiner „Photometrischen Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete", betitelt: „Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen, mit Rücksicht auf die Vegetation von Wien, Cairo u. Buitenzorg auf Java."

Hofrath Prof. V. v. Lang übergiebt eine Mittheilung mit dem Titel: „Beobachtungen über die Widerstandsänderungen des Contactes zweier Leiter durch elektrische Bestrahlung". Es wird darin vorerst ein Apparat beschrieben, mit welchem man die erwähnte, von Branly und Lodge beschriebene Erscheinung für beliebige Leitercombinationen bequem untersuchen kann. Von den mit diesem Apparate ausgeführten Beobachtungen sind besonders die an der Combination Kohle—Kohle angestellten von Interesse. Der durch die Bestrahlung geänderte Widerstand geht nämlich erst durch Erschütterung des Apparates wieder zurück. Dieses Verhalten zeigen übrigens auch Combinationen zweier Metalle, was aber leicht übersehen werden kann, wenn nicht von vornherein zufällige Erschütterungen des Apparates auf das Strengste ausgeschlossen sind.

Prof. H. Weidel überreicht eine von Siegfried Blumenfeld ausgeführte Untersuchung: „Ueber Cinchomeronsäurederivate". Der Verf. hat aus der Cinchomeronsäure den Cinchomeronsäurediäthylester $[C_5H_3N(COOC_2H_5)_2]$ dargestellt und gefunden, dass derselbe Alkyladditionsproducte, die beim Verseifen betainartig constituirte, der Apophyllensäure verwandte Verbindungen bildet. Weiter lässt sich aus dem Diäthylester durch Einwirkung von Ammoniak das Cinchomeronamid $[C_5H_3N(CONH_2)_2]$ in quantitativer Ausbeute gewinnen. Letztere Verbindung beansprucht ein besonderes Interesse, zumal sie bei der Einwirkung von Kaliumhypobromit neben einem intermediär entstehenden Zwischenproducte β-Amido- bezw. γ-Amidopyridincarbonsäure liefert. Die β-Amidopyridincarbonsäure $(C_6H_6N_2O_2)$ bildet sich in überwiegender Menge und wurde desshalb eingehend untersucht. Durch Erhitzen ihrer Salzsäureverbindung entsteht das bereits bekannte β-Amidopyridin. Die γ-Amidopyridincarbonsäure liefert beim Erhitzen das γ-Amidopyridin, das der Verf. durch die Untersuchung der Platin- und Golddoppelverbindung näher charakterisirt.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit von Dr. Konrad Natterer: „Ueber einige von dem Botaniker Dr. Otto Stapf aus Persien mitgebrachte salzhaltige Erd- und Wasserproben und deren Beziehungen zu den Meeresablagerungen", mit einem Anhang, enthaltend die Analyse einer Wasserprobe aus dem Gaukhane-See, ausgeführt von Dr. Adolf Heider (†).

Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht folgende zwei Abhandlungen: 1. „Polarisation und Widerstand einer galvanischen Zelle", von Prof. Franz Streintz. 2. „Die Laplace'sche und die Salmon'sche Schattentheorie und das Saturnringschatten-Problem", von Dr. Hugo Buchholz.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 6. Juli 1895.

Sp. Prof. L. Henry hat seine Versuche über die Synthese der Nitroalkohole[19]) fortgesetzt und berichtet nun über die Einwirkung des Methanals auf die 3 Vorbilder der Nitroparaffine: das Nitromethan, Nitroäthan und Nitroisopropan. $CH_3.NO_2$ bildet besonders $(NO_2).C-(CH_2.OH)_3$, $C_2H_5.NO_2$ giebt $(NO_2)C<^{(CH_2.OH)_2}_{CH_3}$, und das $(CH_3)_2CH.NO_2$ führt ausschliesslich zu $(NO_2)C<^{CH_2.OH}_{(CH_3)_2}$. Diese 3 Nitrokörper krystallisiren leicht und stellen eine vollständige Hydroxylationsreihe des Nitroisobutans dar:

			Differenz:
1.	$NO_2.C-(CH_3)_3$	Schmelzpunkt + 24°	
2.	$NO_2.C<^{CH_2OH}_{(CH_3)_2}$	„ 78–79°	54–55.
3.	$NO_2.C<^{(CH_2.OH)_2}_{CH_3}$	„ 102–103°	25.
4.	$NO_2.C-(CH_2.OH)_3$	„ 126–127°	25.

Die Löslichkeit steigt mit der Anzahl der OH-Gruppen. Prof. Henry fasst die Condensation der Aldehyde mit dem Paraffinnitrokörper bei der Gegenwart von Alkalien als einen speciellen Fall einer allgemeinen Reaction auf. Jene Körper, bei welchen das System H — C — mit einem basischen H-Atom (Cyanessigsäure, Malonsäurenitril, Acetylessigsäure etc.) auftritt, erleiden eine ähnliche Condensation. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Prof. Spring spricht über die Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds. Aus einer Reihe von Versuchen, welche momentan — der warmen Sommertage wegen — unterbrochen stehen, geht hervor, dass die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds unter Einwirkung gelöster Salze keineswegs unmittelbar der chemischen Natur derselben zuzuschreiben ist. Aequimoleculare Salzlösungen wirken gleichartig ein, so lange kein Zerfall in Basis und Säure auf Grund des Wasserstoffsuperoxyds zu beobachten ist. Ihre Einwirkung ist also keine chemische, sondern, wie der Redner angiebt, auf den osmotischen Druck, sowie auf Aenderung der Oberflächenspannung zurückzuführen. Nun beweist Prof. Spring, dass die Salzlösungen um so weiter in Basis und Säure zerlegt werden, als die einwirkende Menge des Wasserstoffsuperoxyds grösser ist, und als die Salze selbst von schwächeren Basen bezw. Säuren abstammen. Wasserstoffsuperoxyd wirkt also wie eine Säure, und die Geschwindigkeit seiner Zersetzung stellt sich additiv aus der Einwirkung der freigewordenen Basis und Säure zusammen. Geht die Basis mit dem Wasser nicht eine vollkommene Lösung ein und verbleibt sie in einem mehr oder weniger colloidalen Zustande, was der allgemeine Fall besonders bei den Basen der Schwermetalle ist, so tritt zu der chemischen Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds auch noch die physikalische bei, und die Zersetzung schreitet um so schneller fort, als der colloidale Zustand der Basis mehr zur Geltung kommt. Von Stufe zu Stufe lässt sich also die Katalyse einer Wasserstoffsuperoxyd-Lösung von der Einwirkung eines Salzes herunter bis auf diejenige eines indifferenten, pulverförmigen Körpers verfolgen.

[18]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1409.

[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1098.

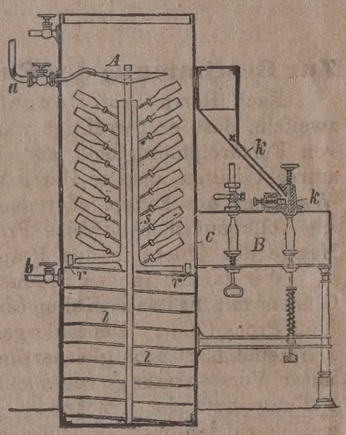
Prof. L. Crismer hat eine Arbeit: „Ueber die kritische Lösungstemperatur und deren Gebrauch in der chemischen Analyse", eingesandt. Der Autor zeigt, in Folge ungefähr 300 Proben, dass jene kritische Temperatur sich constant bei einem gegebenen Körper einstellt, bei Gemengen sich verschiebt, aber auf alle Fälle unabhängig von der Menge des in Untersuchung stehenden Körpers auftritt. Sie bietet also dieselben Vortheile wie der Schmelzpunkt und soll sich besonders bei der Bestimmung der Fettkörper (Butteranalyse) bewähren.

Dr. Ed. Bourgeois sendet eine umfangreiche und eingehende Arbeit: „Ueber die Reactionsfähigkeit der organischen Bromderivate" ein. Ueber dieselbe wurde bereits berichtet[20]). Es genügt also, hervorzuheben, dass die Bleithiolate des Aethyl, Propyl, Isopropyl, Isoamyl, Phenyl, Kresyl, α- und β-Naphtyl, sowie m-Phenylen der Einwirkung der Benzol-, Toluol, Xylol-, Mesitylen- und Naphtalin-Monobromderivate unterworfen und 32 neue organische Sulfide erhalten und beschrieben wurden.

Dr. A. J. J. Vandevelde hat seine Untersuchung über das Verhalten des Phosphors in verschiedenen Gasen fortgesetzt[21]), obwohl seine Resultate, unabhängig, von Tistschenko und Zawoïko[22]) bestätigt wurden. In einer Abhandlung, betitelt: „Ueber die Affinität des Wasserstoffes in der Wärme — Einwirkung auf Arsen und Antimon", geht der Autor zur angeblichen Reaction des Wasserstoffs mit Arsen und Antimon über. Die Angabe Retgers, nach welcher Wasserstoff und Arsen bei einer höheren Temperatur direct in Verbindung eingehen sollen, wurde durch sorgfältige Versuche geprüft und als irrthümlich erkannt. Ferner sind die braunen Flecken, welche beim Erhitzen des Arsenwasserstoffs in einer Glasröhre entstehen, kein Arsenwasserstoff, wohl aber eine allotropische Form des Arsens. Reines Antimon reagirt auch nicht direct mit Wasserstoff. Das Jod giebt keinen reinen Wasserstoff, wie Brunn behauptet, wenn es mit Antimonwasserstoff zusammentrifft, sondern Jodwasserstoffsäure.

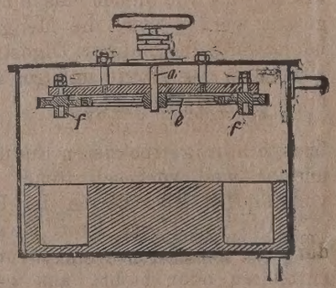
Combinirter Sterilisir- und Abfüllapparat.

In der Sterilisirkammer *A*, welche mit einer Dampfleitung *a* und einer sterilen Luftleitung *b* versehen ist, sind die leeren Flaschen auf ein Gestell aufgesteckt, welches sich auf der Schraubenbahn *l* mittelst Rollen *r r* abwärts bewegen kann. Die Kammer *A* communicirt durch die Oeffnung *c* mit einer Abfüllkammer *B*. Nachdem die Flaschen in *A* sterilisirt und der Dampf abgestellt ist, wird durch *b* sterile Luft zugelassen, und gleichzeitig werden die Flaschen der Reihe nach vor die Oeffnung *c* gebracht. Der Abfüllraum enthält eine verschliessbare Oeffnung, durch welche die Hände des den Apparat Bedienenden reichen. Die Flaschen werden alsdann von dem Gestell abgenommen, in der Kammer *B* gefüllt und mittelst der Korkmaschine *K* verkorkt. Während dieses Vorganges kann in Folge der starken Strömung von steriler Luft nach Aussen keine unreine Luft in die Flaschen kommen. (D. R. P. 81 430 v. 16. Mai 1894. O. Fromme und Chemisch-technisches und hygien. Institut von Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M.)



Vorrichtung z. Verschliessen u. Oeffnen von Gefässen innerhalb von Sterilisir- bezw. Pasteurisirapparaten.

Um den durch das Patent No. 77 157 geschützten Verschluss zu drehen, ist innerhalb der Sterilisirkammer an einer Platte eine Reihe von Zahn- bezw. Reibungsrädern *e* und *f* angeordnet, welche von einer durch eine Stopfbüchse nach Aussen gehenden Achse *a* aus bewegt werden können. Diese Räder sind unten auf den Enden ihrer Achsen mit Vorrichtungen zur Kuppelung mit entsprechenden centralen Ansätzen der Verschlussstücke versehen. (D. R. P. 81 586 vom 26. Februar 1893; Zus.-Pat. zu No. 77 157. Chemisch-technisches und hygienisches Institut von Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M.)



Verfahren und Apparat zur Darstellung von Bleiweiss.

Man bringt in horizontal gelagerte, um ihre Längsachse drehbare Fässer, die ähnlich wie die in der Essigfabrikation benutzten Bottiche, die sogenannten Essigbilder, beschaffen sind, Hobelspäne, welche mit Essig befeuchtet und zu gleichen Volumen mit dünn gewalztem Blei vermengt werden, worauf man zu dem Fassinhalt noch eine vergohrene, alkoholhaltige Flüssigkeit giebt. Durch die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft entsteht essigsaures Bleioxyd, welches sich mit der Kohlensäure verbindet, die bei der Umwandlung des Alkohols der vergohrenen Flüssigkeit zu Essig nebenbei entsteht. (D. R. P. 81 590 vom 14. August 1894. Eugène van den Hoff, Lüttich.)

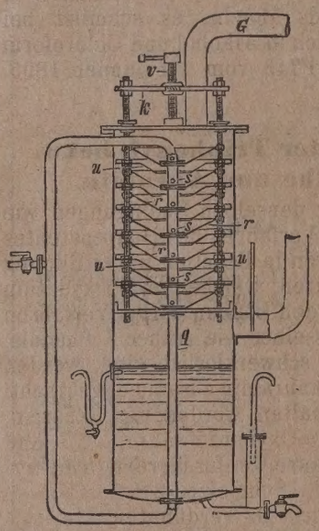
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 556.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 249.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 961.

Verkohlungs- und Reductionsanlage.

Die in den Verkohlungscylindern *q, s, t, u* . . . sich entwickelnden Gase gehen in abwechselnder Reihenfolge durch mit Schiebern versehene Füchse *a, a* . . in den Sammelcanal *K* und von da behufs ihrer Reduction in hoher Temperatur in die oberen Schichten der Generatoren *A, B* . . . Durch Strahlsauger *f* werden die reducirten Gase unten aus den Generatoren in den verticalen Canal *c* gesaugt, um aus diesem zum Verbrauchsorte zu gelangen. Die zum Betriebe der Strahlsauger *f* und der für die Generatoren thätigen Gebläse *d* erforderliche Luft wird als Druckluft in das Rohrsystem *r* gefördert; dasselbe liegt im Canal *l*, welcher von bei *n* eintretenden Gichtgasen durchströmt wird, damit die Druckluft erhitzt wird. Das ebenfalls von Rohrsystem *r* abzweigende Gebläse *e* dient zum Blasen an der Verbrennungsstelle, ferner ist im Abzugscanal *m* ein Gebläse thätig, um die Gichtgase fortzudrücken. Die Ausmündungen der Gebläse und Gasleitungen sind mit Luftcanälen *z* in Verbindung gebracht, um strahlende Herdwärme zur Vorwärmung von Verbrennungsluft nutzbringend zu verwerthen. (D. R. P. 81 450 vom 26. Mai 1894. G. Wurtzler, Hannover.)

Tellercondensations-Apparat für Fettsäuren.

Die zu condensirenden Dämpfe strömen durch das Rohr *G* in den Condensator ein und machen einen schlangenartigen Weg zwischen den Tellern *r* und Streifblechen *u*. Auf diesem Wege werden sie bei der Berührung mit dem Wasser, welches durch Oeffnungen *s* eines centralen Rohres *q* in die Teller zufliesst, condensirt und gleichzeitig gewaschen. Charakteristisch ist die Anordnung einer Vorrichtung, durch welche die Streifbleche gesenkt und gehoben werden können, so dass sie mehr oder weniger in das Wasser der Teller *r* eindringen und so dem schlangenartig geführten Dampf einen weniger oder mehr schnellen Durchgang erlauben. Zu diesem Zwecke sind die Bleche *u* auf Spindeln oder Stäben befestigt, welche an einem Kreuze *k* sitzen, das seinerseits mit Hülfe einer Spindel *v* gesenkt und gehoben wird. (D. R. P. 81 482 vom 5. Januar 1894. Emanuel Urbach und Victor Sláma, Lieben bei Prag.)



Reinigung von Melasse.

Die Melasse wird mit abgepressten ausgelaugten Rübenschnitzeln gemengt und hierauf durch Pressen oder Schleudern wieder von ihnen getrennt, wobei in Folge osmotischer Wirkungen zwischen der Melasse und den Zellen der Rübenschnitzel diese einen erheblichen Theil ihres Wassers an die Melasse abgeben, so dass sie später einen Trockensubstanzgehalt von 30—50 Proc. zeigen, und dafür aus der Melasse Salze aufnehmen, so dass der Reinheitsquotient der Melasse beispielsweise von 61,3 auf 65 steigt und sie daher wieder in den Fabrikbetrieb zur Verarbeitung auf Zucker zurückkehren kann. Die Schnitzel werden feucht oder getrocknet als Futtermittel verwerthet. (D. R. P. 81 507 vom 25. Januar 1894. K. Heucke, Hamersleben.)

Darstellung von Amidophenolsulfosäuren durch elektrolytische Reduction.

Unterwirft man an Stelle der im Hauptpatente[23]) angeführten Nitrokohlenwasserstoffe deren Sulfosäuren der elektrolytischen Reduction in schwefelsaurer Lösung, so entstehen Amidophenolsulfosäuren. Dieselben scheiden sich zum Theil direct aus der concentrirten Schwefelsäure in krystallinischer Form ab, häufig können sie durch Zusatz von Eis gefällt werden. Der Reaction wurden unterworfen: die *m*-Nitrobenzolsulfosäure, die *o*-Nitrotoluolsulfosäure, α_1-Nitronaphtalin-α_3-sulfosäure, α_1-Nitronaphtalin-β_3- bezw. β_4-sulfosäure und α_1-Nitronaphtalin-$\beta_2\beta_3$- und $\beta_2\beta_4$-disulfosäure. (D. R. P. 81 621 vom

[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1009.

20. Mai 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 75260 u. IV. Zus.-Pat. No. 80978[24]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Das Verfahren dieses wie auch des nachstehenden D. R. P. 81625 beansprucht mehr theoretisches als technisches Interesse. Es zeigt sich eine überraschende Gesetzmässigkeit in dem Verlaufe elektrochemischer Reactionen im aromatischen Gebiete.

Darstellung von alkylirten Amidophenolderivaten durch elektrolytische Reduction.

Wendet man an Stelle der in dem Verfahren des Hauptpatentes[25]) benutzten Nitroaniline die *p*-Nitro- oder auch die *p*-Nitrosoalkylaniline bezw. -Toluidine an, so gelangt man zu *p*-Amidoderivaten der alkylirten *m*-Oxyaniline bezw. deren Homologen. Wegen der Leichtlöslichkeit und Zersetzlichkeit der *p*-Amido-*m*-oxydialkylaniline lassen diese Verbindungen sich nur schwer aus der sauren Lösung isoliren. Charakteristisch für die Reductionsproducte ist ihr Verhalten gegen Alkali, besonders Ammoniak. Wenn man z. B. die mit Wasser verdünnte Reductionslösung des *p*-Nitrosodimethyl- bezw. -diäthylanilins mit überschüssigem Ammoniak versetzt, so färbt sich die Lösung an der Luft intensiv blau und nach kurzer Zeit scheiden sich metallisch glänzende Krystalle des asym. Dimethyl- bezw. Diäthyldiamidochinoxazons aus. (D. R. P. 81625 vom 27. Februar 1894; VI. Zus.-Pat. zu No. 75260 und V. Zus.-Pat. No. 81621 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Benzylphenetidin.

Eine Substanz von antifebriler und antineuralgischer Wirkung ist das Benzyl-*p*-phenetidin, ein *p*-Amidophenolderivat, welches durch Erwärmen von 1 Mol. Benzylchlorid mit 2 Mol. *p*-Phenetidin auf dem Wasserbade erhalten wird. Das Benzylphenetidin krystallisirt in Blättchen, welche denen des Acetanilids ähneln; es schmilzt bei 45—46°, ist fast unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Chloroform und zerfliesst mit Aether. (D. R. P. 81743 vom 18. Januar 1895. J. D. Riedel, Berlin.)

Darstellung von Leukobasen der Triphenyl- bezw. Diphenylnaphtylmethanreihe aus Auramin.

Mit gleicher Leichtigkeit und unter denselben Bedingungen wie mit Aminen tritt Leukauramin nach dem Verfahren des Hauptpatentes auch mit Phenolen und Phenolcarbonsäuren in Reaction unter Bildung von Oxyleukobasen und deren Carbonsäuren, welche durch Oxydation in werthvolle Farbstoffe übergeführt werden können. Das Verfahren zur Gewinnung dieser Leukobasen ist dasselbe, wie früher. Phenole, wie α- und β-Naphtol, welche in Wasser schwer löslich sind, werden am besten in 90-proc. Essigsäure mit Leukauramin zusammengebracht. Brauchbare Resultate sind bis jetzt erhalten worden mit Resorcin, Pyrogallol, α- und β-Naphtol, *o*-, *m*- und *p*-Oxybenzoësäure, α-, β- und γ-Kresotinsäure, β-Resorcylsäure, Gallussäure, Gallussäuremethylester, α-Oxynaphtoësäure, β-Oxynaphtoësäure, Schmelzp. 216°. Die so gewonnenen Leukobasen sind leicht löslich in verdünnten Mineralsäuren, sowie in 40-proc. Essigsäure. In frisch gefälltem Zustande bilden sie weisse oder gelblich weisse voluminöse Niederschläge, die sich an der Luft rasch blau bis violett färben. Durch Behandeln mit passenden Lösungsmitteln, wie Benzol, Ligroïn, können sie rein, theils gut krystallisirt erhalten werden. (D. R. P. 81677 vom 15. Jan. 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 64270 u. I. Zus.-Pat. No. 68144. Sandoz & Co., Basel.)

Auch hier dürfte, wie bei dem Verfahren des Hauptpatentes, die bekannte einfache Synthese der betreffenden Leukobasen bezw. Farbstoffe aus Hydrol bezw. Benzophenon zweckmässiger sein.

Darstellung von Hexaoxyanthrachinon.

Man erhält Hexaoxyanthrachinon, wenn man Diamidoanthrachryson nach dem Verfahren des Hauptpatentes mit kohlensauren oder fixen Alkalien bezw. alkalischen Erden erhitzt. Das erhältliche Hexaoxyanthrachinon stimmt in seinen physikalischen, chemischen und coloristischen Eigenschaften vollständig mit dem in den Patentschriften No. 64418[26]), 65375[27]) u. 66153[28]) beschriebenen Hexaoxyanthrachinon überein. (D. R. P. 81742 v. 11. Jan. 1895; Zus.-Pat. zu No. 75490[29]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Beizenfarbstoffen durch Reduction von Dinitroanthrachryson.

Nach der Patentschrift No. 72552[30]) wird zur Darstellung von Beizenfarbstoffen Tetranitroanthrachryson mit Reductionsmitteln behandelt. Je nachdem man in alkalischer oder saurer Lösung arbeitet, erhält man Farbstoffe, die chromgebeizte Wolle entweder mit grüner oder blauer Nüance anfärben. Ersetzt man das Tetranitroanthrachryson durch das nach Patentschrift No. 71964[31]) erhältliche Dinitroanthrachryson, so erhält man Farbstoffe von ganz analogen Eigenschaften. (D. R. P. 81741 vom 11. Jan. 1895; Zus.-Pat. zu No. 72552. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1009.
[26]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1601.
[27]) Chem.-Ztg. *1893.* 16, 1727.
[28]) Chem.-Ztg. *1888.* 16, 1958.
[29]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.
[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 228.

Herstellung von Dachpappe.

Mit Kautschukfirniss getränkte Pappe wird mit einer Mischung von Schlämmkreide, Silberglätte und Firniss überzogen und dann an der Aussenfläche mit gemahlenem Sandstein bestreut. (D. R. P. 81565 vom 12. Juli 1894. Rudolph Wiggert, Magdeburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 7. Juli 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Als Erwiderung auf den Artikel des Herrn Prof. Councler in Ihrer geschätzten Zeitschrift[32]) ersuche ich, gefälligst den folgenden Artikel aufzunehmen.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. S. Zeisel.

Zur Bestimmung des Furfurols mittelst Phloroglucins.

Nach Herrn Prof. Councler's letzter Mittheilung ist nicht zu bezweifeln, dass er berechtigt war, seine daraufhin geprüften Präparate von Furfurolphloroglucid als chlorfrei anzusehen. Dennoch muss ich aufrecht halten, dass es Herrn Welbel und mir trotz sorgfältigsten Waschens mit kaltem oder auch heissem Wasser niemals gelungen ist, ein vollkommen chlorfreies Product zu gewinnen. Allerdings war die Menge des Chlors in den Präparaten mitunter sehr gering.

Wir fanden in den Producten 6 verschiedener Darstellungen durch Glühen mit reinem Kaliumcarbonat etc. 0,4, 1,83, 2,57, 2,64, 2,72, 3,52 Proc. Chlor. Der Chlorgehalt war übrigens in Producten gleicher Darstellungsart nach gleichartiger Reinigung nicht constant und scheint, unter Voraussetzung vollkommenen Auswaschens, von der Art der Fällung und der Trocknung beeinflusst zu werden. Die Präparate, welche zu den oben angeführten Chlorbestimmungen dienten, waren bis auf eines bei 110—120° C. in H getrocknet worden. Nur die Substanz mit 0,4 Proc. Cl war durch Erhitzen im Vacuum entwässert.

Relativ bedeutende Mengen von Cl fanden wir in den nicht mit Wasser, sondern mit 12-proc. Salzsäure gewaschenen und dann bei gewöhnlicher Temperatur auf der Thonplatte getrockneten Condensationsproducten. Hier liegen bestimmt — sehr zersetzliche — additionelle Verbindungen mit HCl vor. Wir haben bei zwei Producten dieser Art, welche verschieden lange (5 u. 2 Stunden) auf der Thonplatte verweilt hatten und von denen das eine in der Kälte, das andere in der Wärme gefällt worden war, die Menge HCl bestimmt, welche sie an Wasser bei etwa halbstündiger Digestion abgaben, und fanden 7,1 u. 9,0 Proc. HCl. Die abgesaugte und gut gewaschene Substanz war beide Male noch merklich chlorhaltig.

Der Chlorgehalt der mit Wasser gewaschenen und bei höherer Temperatur getrockneten Endproducte ist demnach auf eine mehr oder minder weit vorgeschrittene, bei unserer Arbeitsweise aber niemals vollständige Dissociation der HCl-Additionsproducte zurückzuführen.

Die von Herrn Prof. Councler beigebrachten Elementaranalysen dürften, ganz abgesehen davon, ob die betreffenden Substanzen Chlor enthielten oder nicht, aus ganz anderen Gründen kaum aufrecht zu halten sein. Wir erinnern da an die von uns nachgewiesene, Herrn Councler nicht bekannt gewesene Autoxydabilität der Condensationsproducte bei höherer Temperatur, welche das Trocknen im inerten Gasstrome nöthig macht; an den Einfluss eines bei Herrn Councler nicht ganz ausgeschlossenen Diresorcingehaltes des Phloroglucins auf die Menge und Zusammensetzung der Endproducte und an die von uns erwähnten, in Alkohol löslichen Nebenproducte, welche bei Anwendung von überschüssigem Phloroglucin regelmässig auftreten.

Nachdem bei unserer bisher nur zum Theile publicirten[33]) Untersuchung auf alle diese störenden Umstände entsprechende Rücksicht genommen wurde, ist es nur natürlich, dass wir sowohl bezüglich der Ausbeute an Condensationsproducten als auch bezüglich ihrer Zusammen-

[31]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1854.
[32]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1233.
[33]) Monatsh. Chem. *1895.* 16, 283.

setzung zu wesentlich anderen Ergebnissen gelangen mussten als Herr Prof. Councler.

Ohne auf Einzelnheiten einzugehen, gestatten wir uns hier mitzutheilen, dass die von uns unter Anwendung verschiedener Mengenverhältnisse der Componenten dargestellten Producte nach Berücksichtigung ihres geringen Chlorgehaltes Zusammensetzungen aufwiesen, welche den Formeln:

$$C_{54}H_{38}O_{19} = 6\,C_5H_4O_2 + 4\,C_6H_6O_3 - 5\,H_2O$$
$$C_{60}H_{42}O_{21} = 6\,C_5H_4O_2 + 5\,C_6H_6O_3 - H6_2O$$
$$C_{59}H_{40}O_{20} = 7\,C_5H_4O_2 + 4\,C_6H_6O_3 - 6\,H_2O$$

entsprechen. Mit diesen Formeln stimmen auch die in der 1. Abhandlung angegebenen Ausbeuten genügend überein.

Trotz dieser Uebereinstimmung geben wir unsere Formeln nicht ohne Vorbehalt. Denn diesen Körpern fehlt jedes verlässliche Kriterium der Einheitlichkeit: sie sind amorph und konnten unter Benützung ihrer hohen Unlöslichkeit nur durch Waschen mit Wasser und Alkohol gereinigt werden. Zur Bestimmung der Moleculargrösse auf physikalischem oder chemischem Wege fehlte uns bisher jedwede Handhabe.

Die Unlöslichkeit in Alkalien schliesst die Annahme von phenolischen Hydroxylen vollständig aus. Wir sehen uns somit zum Schlusse gedrängt, dass hier Verbindungen von wesentlich acetalartigem Charakter vorliegen, wie solche von Claisen, Causse u. A. durch Condensation unterschiedlicher anderer Aldehyde mit Phenolen bereits gewonnen wurden.

Wir haben keineswegs, wie man aus dem ersten Satze in Herrn Councler's Notiz schliessen könnte, gegen die Bestimmung des Furfurols mittelst Phloroglucins an sich etwas einzuwenden. Im Gegentheile, die rationellen Grundlagen für ein derartiges analytisches Verfahren sind in unserer 1. Abhandlung unzweideutig deponirt. Wir behalten uns vor, in Bälde eine knapp gefasste Vorschrift sammt analytischen Belegen mitzutheilen. Nur gegen die von Herrn Prof. Councler empfohlene Arbeitsweise mussten wir uns wenden, nachdem wir sie einmal als irrig erkannt hatten.

Prof. Dr. S. Zeisel.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Cultusminister hat eine statistische Aufnahme der Apotheken und Pharmaceuten in Preussen angeordnet, um eine Unterlage für die im Gange befindlichen Verhandlungen über die gesetzliche Neuregelung des Apothekenwesens zu erlangen.

c **Freiburg i. B.** Der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel etc. der Stadt Freiburg i. B., Vorstand Dr. Max Scheid, wurde durch Entschliessung des Grossherzogl. Ministeriums d. J. die staatliche Gleichberechtigung auch im Sinn des § 16 der Vorschriften — die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker betreffend — mit den staatlichen Anstalten dieser Art zugestanden.

* **London.** Die Jahresversammlung der „Society of Chemical Industry" in Leeds ist auf den 31. Juli verschoben worden[34]).

△ **London.** Das Unterhaus hat vor dem Schluss der Session die Fabrik- und Werkstättenbill Asquith's angenommen. Alle Parteien wirkten einträchtig zum Zustandekommen des Gesetzes zusammen. — Zur Prüfung des Maass- u. Gewichtswesens hatte das Unterhaus ein Select-Comité eingesetzt. Dieses hat nun den Vorschlag gemacht, dass das metrische System für alle Zwecke gesetzlich eingeführt und nach Verlauf von 2 Jahren durch eine Parlamentsacte zwangsweise vorzuschreiben sei. Ist auch noch ein weiter Weg von diesem Commissionsbeschlusse bis zur Annahme der Parlamentsacte, so ist der Beschluss als Vorbote einer heilsamen Reform doch sehr zu begrüssen.

sch **London.** Der internationale Eisenbahnen-Congress welcher in den zwei ersten Juli-Wochen unter sehr starker in- und ausländischer Betheiligung zu London tagte, beschloss, die nächste Versammlung im Jahre 1900 zu Paris abzuhalten. — Die Explosionen in den Regierungs-Pulverfabriken zu Waltham-Abbey[35]) werden geradezu chronisch, und die vielbesprochenen neuen Vorsichtsmaassregeln des letzten Jahres scheinen bis jetzt praktisch noch wenig zu wirken. Die jüngste Explosion ereignete sich am 10. d. M. Dieselbe richtete viel Schaden an und verletzte eine Anzahl Arbeiter. Ueber die Ursache ist noch nichts Bestimmtes bekannt. — Kaum sind die Feierlichkeiten der Eröffnung des Nord-Ostsee-Canals vorüber, so ergiebt sich das überraschende und wenig erfreuliche Resultat, dass die commercielle Benutzung des Canals von Seiten der englischen Osthäfen (Newcastle-on-Tyne, Sunderland, The Hartepools, Hull, Grimsby und die anderen britischen Häfen südlich davon) wider alles Erwarten eine sehr geringe sein wird, was bei der Wichtigkeit derselben für eine Reihe von chemischen und verwandten Industriezweigen von nicht geringer Tragweite ist. Die hauptsächlichen britischen Schiffseigenthümer, die mit der Ostsee Handel treiben, haben es nämlich abgelehnt, unter den gegenwärtig bestehenden Verhältnissen ihre Routen zu ändern und den Canal in ausgiebiger Weise zu benutzen. Der Grund hierfür ist in einer Reihe von Factoren zu suchen, von denen die folgenden die wichtigsten sind: 1. Die Lage Copenhagen's. Es sei unpraktisch und unzutreffend, so wird von englischer Seite behauptet, dass man in Deutschland die Abkürzungsdistanzen des Canals auf die Insel Möen beziehe und dabei einen so wichtigen Hafen wie Copenhagen, das ein gutes Stück nördlicher liegt, unberücksichtigt lasse. Nun beträgt aber der britische Handel mit Dänemark pro Jahr mehr als £ 11 000 000 und somit ist es begreiflich, dass Copenhagen, für welches die Route durch den Canal fast gar keinen Nutzen bringt, für den Engländer schwerwiegend in Betracht kommt. 2. Es handelt sich bei dem englischen Schiffsverkehr mit den Ostseeländern meistens um Producte, bei deren Verschiffung die Zeit der Reise nur in untergeordneter Weise in Betracht kommt, feinere und wichtigere Producte gehen meist über Land. 3. Es wird behauptet, dass die Gefahren der Seereise um Dänemark herum von deutscher Seite im Interesse des Canals übertrieben worden seien, während sie nach den langjährigen Erfahrungen englischer Sachverständiger viel geringer seien, da das Lotsen- und Beleuchtungswesen, sowie andere Vorsichtsmaassregeln im Sund gegen früher sich sehr verbessert hätten. 4. Es kommen dazu noch die Kosten der Fahrt durch den Canal, und wenn man auch in England wohl einsieht, dass die Gebühren wegen der enormen Kosten des Riesenunternehmens nicht niedrig sein können, so wird es doch für einen commerciellen Missgriff gehalten, dass dieselben nicht geringer angesetzt sind. Ob dies so ist, bleibt abzuwarten, da, wenn England wegfällt, in erster Linie der deutsche und holländische Verkehr in Frage kommt. Der einzige Punkt, der England gefährlich werden kann, ist die Verbindung der westfälischen Kohlendistricte mit der Ostsee, wenn im nächsten Jahre der Dortmund-Ems-Canal eröffnet wird. Zwar wird schon jetzt behauptet, dass dies den Engländern gar nichts ausmachen werde, da man bequem Kohlen von Hull und Newcastle zu 12 s. 6 d. bis 13 s. pro 1 t bis nach Kronstadt schicken könne. Ob dem so ist, bleibt jedoch im Hinblick auf die Wirren der letzten Jahre in der englischen Steinkohlenindustrie[36]) sehr fraglich. Immerhin ist es für die deutsche Industrie erforderlich, dem gegenwärtigen Stand der Verhältnisse, sowie ihrer zukünftigen Entwicklung bei der enormen Wichtigkeit der Sache volle Beachtung zuzuwenden.

= **Paris.** Die Kammer hat den Handelsvertrag mit der Schweiz mit 513 gegen 11 Stimmen angenommen.

× **Washington.** Der Generalpostmeister Wilson hat im Benehmen mit dem schweizerischen Postdirector Hahn beschlossen, im Mai 1896 einen Weltpostcongress hierher einzuberufen. Demselben soll u. A. die Frage der Einführung von Weltpostmarken unterbreitet werden.

Preisausschreiben. Von der Königl. Landwirthschaftlichen Hochschule, Berlin, sind für das Studienjahr 1895/96 vier Preisaufgaben ausgeschrieben worden, und zwar je eine aus dem Gebiete der Landwirthschaft, der Culturtechnik, der Zoologie und der Nationalöconomie. Zur Bewerbung um die ausgesetzten Preise von je M 150 sind die als ordentliche Hörer immatriculirten Studirenden der Hochschule berechtigt. Die Preisarbeiten sind bis zum 1. April 1896 dem Rectorate einzusenden. — Die Vertheilung der Preise für die im Studienjahre 1894/95 ausgeschrieben gewesenen Preisaufgaben hat nunmehr stattgefunden. Es erhielten Preise von je M 150 der Studirende der Landwirthschaft Richard Dost aus Krokau, für eine Arbeit aus dem Gebiete der Landwirthschaft, sowie die Studirenden der Landwirthschaft Kurt Geiger aus Mortung und Eduard v. Trzcinski aus Posen für Arbeiten aus dem Gebiete der Meteorologie. Je einen Preis von M 100 erhielten der Studirende der Landwirthschaft Fritz Nippa aus Breslau für eine landwirthschaftliche und der Studirende der Geodäsie und Culturtechnik Georg Dybowski aus Berlin für eine geodätische Arbeit.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:

Stettin. Apotheker Dr. P. Mecke.

Gestorben: *Wien.* Der emeritirte Professor der Physik Dr. Joseph Loschmidt. Er war am 25. März 1821 in Putschirn (Böhmen) geboren, wurde zuerst praktischer Chemiker und beschäftigte sich mit der Salpeter-Erzeugung für das Militär-Aerar. Im Jahre 1855 wendete er sich dem Lehrfache zu, veröffentlichte 1865 mehrere Arbeiten in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften und habilitirte sich 1866 an der Wiener Universität. Die dortige philosophische Facultät verlieh ihm das Ehrendoctorat. Dann wurde er ausserordentlicher und 1872 ordentlicher Professor der Physik, bis er 1891 in den Ruhestand trat. Im Jahre 1867 war er zum correspondirenden, 1870 zum wirklichen Mitgliede der Wiener Akademie der Wissenschaften ernannt worden. Sein bedeutendstes Werk war die Bestimmung der Grösse der Molecüle.

Literatur.

Barbet, E., La rectification et les colonnes rectificatrices en distillerie. 8. Fr. 5. E. Bernard & Co., Paris.

Floret, C., La vinification des vins blancs. 8. Fr. 5. C. Coulet, Montpellier.

Gin et Leleux, De l'électrolyse des jus sucrés. 8. Fr. 2. E. Bernard & Co., Paris.

Griesbach, H., Physikalisch-chem. Propädeutik unter besond. Berücksichtigung der medicinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben. 1. Hälfte. Gr. 8. M 6. W. Engelmann, Leipzig.

Haymann, Karl, Ueber das Verhalten der Natriumsalze von Phenolen gegen Mono- und Dichloressigester. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

v. Lippmann, Dr. Edmund O., Die Chemie der Zuckerarten. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Gr. 8. M 15,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Luff, A. P., Text-book of forensic medicine and toxicology. 2 vols. 8. 24 s. Longmans & Co, London.

[34]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1151.

[35]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 288, 721, 772, 773, 1048.

[36]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1108, 1139, 1638, 1720; *1894.* **18**, 536, 569, 888, 1011, 1012; *1895.* **19**, 1188, 1189.

Monardes, Schrift über die Arzneimittel Amerikas, nach der latein. Uebertragung des Clusius aus dem Jahre 1579. Uebers. und erläutert von K. Stünzner. Mit einem Vorwort v. E. Harnack. Gr. 8. M 2,80. Max Niemeyer, Halle a. S.

Halphen, G., Ingénieur-Chimiste, Chimiste au laboratoire du ministère du commerce. **L'industrie de la soude.** J. B. Baillière et Fils, Paris 1895.

In diesem, einen selbstständigen Band der „Encyclopédie de Chimie industrielle et de Métallurgie" bildenden Werke werden die in den Salinen und in den Salzgärten gebräuchlichen Verfahren zur Gewinnung von Salz aus Soolen und Meerwasser, die zahlreichen im Lauf eines Jahrhunderts in Vorschlag gebrachten Methoden zur Fakrikation von kohlensaurem und kaustischem Natron mit besonderer Berücksichtigung des Solvay- und Leblancprocesses einschliesslich der Regenerirung des Ammoniaks, der Condensation der Salzsäure und der Aufarbeitung der Sodarückstände besprochen.

Die einzelnen Capitel sind nicht ganz gleichmässig behandelt; insbesondere ist der Condensation der Salzsäure sehr viel Raum gewidmet, während über die elektrolytische Zerlegung der Salzlösungen unverhältnissmässig schnell hinweggegangen wird. Eigene Erfahrungen auf dem Gesammtgebiet der Soda-Industrie besitzt der Verfasser offenbar nicht; bei seinen Angaben über Ausbeuten und Gestehungskosten stützt er sich im Wesentlichen auf Lunge, Haddock und Leyth, Hargreaves u. A. Wenn man sich fragt, welchen Leserkreis der Verfasser bei Abfassung seines Werkes im Auge gehabt hat, so ist die Antwort hierauf nicht leicht. Für den Sodatechniker, welcher Lunge's Handbuch der Soda-Industrie besitzt, ist das Werk überflüssig, während es für den der Sache ferner Stehenden zu viel bringt, indem die Aufzählung der verschiedenen, niemals zur praktischen Ausführung gelangten Vorschläge die Uebersicht ausserordentlich erschwert und ermüdend wirkt. Immerhin verdient die fleissige Arbeit alle Anerkennung, und schliesslich ist noch hervorzuheben, dass auch die äussere Ausstattung des Werkes gefällig ist und die 91 in den Text eingestreuten Abbildungen gut ausgeführt sind.

Dr. C. Haeussermann.

Ebert, Dr. H., o. Professor der Physik an der Universität Kiel. **Anleitung zum Glasblasen.** Zweite völlig umgearbeitete Auflage. Joh. Ambr. Barth (Arthur Meiner), Leipzig. 1895.

Die vorliegende Schrift ist die zweite Auflage einer im Jahre 1887 erschienenen deutschen Bearbeitung von Shenstone's Methods of glass-blowing. Hat sich die erste Ausgabe schon zahlreiche Freunde erworben, so wird dies noch in höherem Maasse bei der zweiten der Fall sein, in Bezug auf welche der Verf. ganz seine eigenen Bahnen gewandelt ist. Die Erfahrungen, welche der Verf. sowohl beim Glasblasen wie beim Unterricht gesammelt hat, haben ihn auf den fruchtbaren Gedanken gebracht, die Anleitung zum Glasblasen in die Form eines systematischen, aus fünf Uebungsstufen bestehenden Unterrichtscursus zu bringen, welcher alle im Laboratorium gewöhnlich zur Anwendung gelangenden Glasbläserarbeiten berücksichtigt. Nach Besprechung der einfachsten Handgriffe erörtert der Verf. zunächst die mit einer Hand auszuführenden Uebungen, dann solche mit beiden Händen, um schliesslich die Herstellung zusammengesetzter Apparate und die Anfertigung von Vacuumapparaten anzugeben. Die Zahl der Apparate, deren Verfertigung beschrieben wird, ist keine geringe, und bei jedem einzelnen wird die Einrichtung und der Zweck kurz erörtert. Die Darstellung ist knapp und überaus klar und lässt überall erkennen, dass der Verf., welcher es in seiner Wissenschaft zu hohem Ansehen gebracht hat, auch in der Kunst des Glasblasens Meister ist. Wir wünschen dem Werkchen, das sich einer gefälligen Ausstattung zu erfreuen hat, eine weite Verbreitung und sind überzeugt, dass kein Chemiker und Physiker es unbefriedigt aus der Hand legen wird.

Dr. J. Landauer.

Gentsch, Wilh., Ingenieur im kaiserl. Patentamt. **Gasglühlicht. Dessen Geschichte, Wesen und Wirkung.** Für Erfinder, Fabrikanten und Consumenten bearbeitet. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger, Stuttgart. 1895.

Die „Geschichte" schildert im Wesentlichen die Vorläufer des Gasglühlichtes. Es werden die bekannten Versuche von Drummond (1826), Tessié du Motay, Linnemann, Drossbach u. A. kurz aufgeführt mit Abbildungen einiger Lampen. Den Abschluss dieser Reihe bildet eine Besprechung von Fahnehjelm's Magnesia-Wassergaslampe. Im Weiteren bleibt die Beschreibung des Glühkörpers und Brenners von Dr. Auer's Gasglühlicht im Vordergrund. Nur der Abschnitt „Brenner" enthält noch eine Aufreihung der verschiedensten Vorschläge für Brennerconstructionen nach deutschen, amerikanischen und schweizerischen Patentschriften. Interessant ist dieses Capitel durch die Schilderung der Versuche zur Steigerung der Leuchtkraft von Gasglühlichtlampen. Dieselben gipfeln in einer Vereinigung des „Regenerativprincips" mit der Anwendung von Glühkörpern. Verf. schickt diesem Abschnitt folgende Bemerkung voraus: „Hierbei ist jedoch stets abzuwägen, ob die Mittel, durch deren Anwendung dieser Erfolg angestrebt wird, mit der etwa erreichten Mehrleistung des Leuchtkörpers auch wirthschaftlich zu vereinbaren sind. Jedenfalls ist doch das Resultat dieser Ueberlegung maassgebend für die Tragweite eines gemachten Vorschlages; aber weder für ältere, noch für neuere Ausführungen kann es günstig ausfallen, und die praktischen Erprobungen haben dargethan, dass das Gute und Einfache über das vielleicht Bessere aber Umständlichere den Sieg davongetragen hat." Es ist wohl viel gesagt „Erprobungen". Die vom Verf. angeführten Versuche mögen dadurch getroffen werden, aber eine Verallgemeinerung auf zukünftige Versuche erscheint wohl verfrüht. Dasselbe gilt von der Aeusserung auf S. 52, dass die hohe Wärmeumsetzung in Licht beim Auerbrenner die Wiedergewinnung der Wärme der abziehenden Gase, bezw. die erforderlichen Einrichtungen nicht rechtfertige. Demgegenüber ist doch zuvor zu erörtern, wieviel eine Flammentemperaturerhöhung noch erreicht! Versuche mit verschieden schwerem Gas und unter verschiedenem Druck geben entschieden günstigere Hoffnungen, als der Verf. hegt. Die weiteren Abschnitte: Regulirung, Zündung, Schutz der Glühkörper bringen eine Reihe von Gebrauchsmusternummern. Soweit sich etliche davon bisher bewährten, sind sie durch den Gebrauch hinlänglich bekannt geworden. Der Abschnitt „Wirkung des Gasglühlichtes" ist, wie die früheren, eine Sammlung vorhandenen Materials. Die in letzter Zeit gemachten Erfahrungen über Leuchtkraft, Brenndauer und den gesundheitlichen Werth des Gasglühlichtes füllen im Wesentlichen diesen Abschnitt. Für Erfinder, Fabrikanten und Consumenten ist das Buch geschrieben. Ersteren beiden Interessenten wird der reiche Inhalt an Patentbeschreibungen nützlich sein, die Wege zu zeichnen, welche schon für gescheiterte Versuche ausgetreten sind. Der „Consument" verspricht sich aber vom Titel mehr, als der Inhalt hält, wohl auch halten kann. Der Vergleich mit dem elektrischen Glühlicht ist erschöpfend behandelt und giebt für die Wahl zwischen beiden genügend Aufschluss hinsichtlich der Kosten. In zweiter Linie wären hier Erfahrungsangaben über das Verhalten des Lichtes in den verschiedenen Situationen der wichtigsten Consumstellen erwünscht gewesen. Einzelerfahrungen über Muchall-Zündung von anderer als des Erfinders Seite gegenüber Zündflammenzündung, über Versuche mit C- und E-Brennern etc. wären für den Consumenten umsomehr erwünscht zu wissen, als andernfalls Missgriffe in dieser Hinsicht gerade die Lobeserhebungen des Verf. schwer discreditiren können. Das Urtheil, sowie Beobachtungen des Verf. selbst vermisst man in dem Werkchen so sehr, dass dessen zutreffenderer, wenn auch bescheidenerer Titel wäre: „Gesammelte Beiträge zu Geschichte, Wesen und Wirkung des Gasglühlichtes."

Ernst Kobbert.

Brunhes, Bernard, maître de conférences à la faculté des sciences de Lille. **Cours élémentaire d'électricité.** Lois experimentales et principes généraux. Introduction à l'électrotechnique. Leçons professées à l'institut industriel du Nord de la France. Gauthier-Villars et fils, Paris. 1895.

Das Buch enthält mehr, als der Titel erwarten lässt. Durch seine grosse Formgewandtheit ist es dem Verf. gelungen, auf nur 266 Seiten eine für den Elektrotechniker vollständig ausreichende Theorie der elektrischen Erscheinungen unterzubringen. Die Ableitungen der Gesetze und der Maasseinheiten, die Besprechung der Messmethoden sind aussergewöhnlich klar und übersichtlich, die sehr zahlreichen, überwiegend schematischen Figuren fast durchweg sehr gut. Das Werk verdient uneingeschränkte Empfehlung.

K. Elbs.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

541 471. **Elektromagnet.** Fred B. Corey, Boston, Mass. 25. Juni 1895.
541 572. **Farbstoff**, blaugrüner. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. Juni 1895.
541 750. **Farbstoff**, schwarzer. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin. 25. Juni 1895.
541 755. **Filter.** John W. Jarrett, Philadelphia, Pa. 25. Juni 1895
541 533. **Gasbrenner.** Charles Haffcke, Baltimore, Md. 25. Juni 1895.
541 640. **Gaserzeuger.** S. R. Smythe, Pittsburg, Pa. 25. Juni 1895.
541 633. **Gasregulator.** Richard V. Schoenmaker, New-York. 25. Juni 1895.
541 657. **Gold und Silber**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus ihren Erzen. John J. Crooke, New-York. 25. Juni 1895.
541 658. **Gold und Silber**, Verfahren zur Gewinnung von —. John J. Crooke, New-York. 25. Juni 1895.
541 659. **Gold und Silber**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus ihren Erzen. John J. Crooke, New-York. 25. Juni 1895.
541 541. **Kohlenelektrode** für elektrische Bogenlampen. Leopold Katzenstein, New-York. 25. Juni 1895.
541 818. **Künstliche Steine, Pflaster etc.**, Verbindung zur Herstellung von —. The Litho Marble Decorating Company, 25. Juni 1895.
541 573. **Nitrirapparat.** Selwig & Lange, Braunschweig. 25. Juni 1895.
541 489. **p-Oxyphenylurethane**, Acidylverbindungen von —. J. F. von Mehring, Halle a. S. 25. Juni 1895.
541 718. **Röstofen.** Thomas M. Chatard, Washington, D. C. 25. Juni 1895.
541 598. **Salpetersäure**, Verfahren zur Nutzbarmachung der Rückstände von der Fabrikation der — aus Chilisalpeter und anderer saurer Sulfate. Harrison Brothers & Co. 25. Juni 1895.
541 597. **Schwefelsäure**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Nebenproducten. Harrison Brothers & Co. 25. Juni 1895.
541 599. **Talg und Fleischextract**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —. James Mackay, Sydney. 25. Juni 1895.
541 707. **Verdampfpfanne.** William S. Ballon, Bainbridge, Ga. 25. Juni 1895.
541 799. **Zucker**, Verf. zur Fabrikation von —. J. Bock, Breslau. 25. Juni 1895.

Belgien.

115 862. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. T. Eremine, Ivanow. 30. Mai 1895.
115 797. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Alkali- und anderen Salzen mit Quecksilberkathode. F. Störmer, Christiania. 25. Mai 1895.
115 851. **Filter** neues. A. van den Berghe, Saint-Josse-ten-Noode. 30. Mai 1895.
115 873. **Gase**, Apparat zur Aspiration von — aller Art behufs der Analyse. W. Wagner, Berlin. 31. Mai 1895.
115 962. **Kochapparate** etc. für Zuckerfabriken, Brennereien und andere Industrien. A. Pagniez, Cateau. 29. Mai 1895.
115 917. **Metalle**, neues Verf. zur Entkohlung von — und zur Herst. von Stahl mittelst eines Converters. A. Gauchet, Molenbeek-Saint-Jean. 5. Juni 1895.
115 824. **o-Nitrobenzylchlorid**, neues Verfahren zur Darstellung von — und seiner Derivate aus o-Nitrotoluol. H. Loesner, Leipzig. 27. Mai 1895.
115 935 **Reverberirofen** mit Zutritt von Gas und Luft von zwei Seiten. C. Heucken Aachen. 6. Juni 1895.
115 912. **Saccharin**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. C. Fahlberg, Salbke-Westerhüsen. 4. Juni 1895.
115 892. **Thiocatechine**, Erzeugung neuer Farbstoffe, genannt —, welche sich von acetylirten aromatischen Diaminen ableiten. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis, Paris. 1. Juni 1895.
115 883. **Wolle**, Verf. z. Waschen v. —. F. Raschig, Ludwigshafen. 1. Juni 1895.
115 816. **Zucker** etc., Raffinationsverfahren für —. J. Putzeys. 27. Mai 1895.
115 808. **Zuckersäfte**, Verfahren und Apparate zum Verdampfen von — und anderen Flüssigkeiten. W. R. Boon und E. A. Hancock, Paris. 25. Mai 1895.

Dänemark.

Nach altem Style.

Elektroden für elektrolytische Apparate. E. Hermite und E. J. Paterson, Paris 27. Februar 1895.
Melasse, Verfahren zur Reinigung von —, Syrup etc. auf elektrolyt. Wege. G. E. Cassel und A. Kempe, Stockholm. 21. März 1895.
Wasser, Apparat zur Herstellung von destillirtem und sterilisirtem —. J. Nagel, Chemnitz. 19. Februar 1895.

Nach neuem Style.

69. **Aluminium**, Verfahren zur Herstellung von — und dessen Legirungen. The Pittsburgh Reduction Company, Pittsburgh. Vom 11. August 1894.
2. **Cementgegenstände**, Verfahren zum Färben von —. N. C. Andersen und Chr. Kästel, Thistad. Vom 23. Juli 1894.
47. **Elektrodenplatten** für elektrische Accumulatoren. Gottfried Hagen, Cöln. Vom 7. September 1894.
26. **Fluoraluminium**, Verfahren zur Herstellung von reinem —. Grabau's Aluminiumwerk, Trotha. Vom 15. October 1894.
23. **Theeröle**, Verfahren, — vollständig auflösbar im Wasser zu machen. Schülke & Mayr, Hamburg. Vom 5. Juli 1894.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 6894. (Cl. 12.) **Chlormagnesiumlauge**, Herst. einer Metalle nicht angreifenden —. Dr. F. T. B. Dupré jun., Leopoldshall-Stassfurt. 1. Mai 1895.
A. 3830. (Cl. 12.) **Cyan**, Verfahren zur Gewinnung von — oder Cyaniden als Nebenproduct aus Eisenhochöfen u. dgl. Henry Aitken, Darroch b. Falkirk. 4. April 1894.
L. 7811. (Cl. 13.) **Flüssigkeit**, Verfahren zur Erzeugung eines innigen Gemisches von — und Dampf behufs Benutzung seiner Strahlkraft zur Arbeitsleistung. Dr. G. de Laval. Stockholm. 30. December 1892.
O. 2246. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung**, Verfahren zur — bei Absorptionsmaschinen. A. Osenbrück, Bremen. 8. Februar 1895.
F. 7749. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden — mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. August 1894.

Versagung von Patenten.

A. 3710. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines orseillefarbenen —. Vom 10. December 1894.
D. 6277. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen und grauen substantiven —. Zus. z. Pat. 73 123. Vom 31. December 1895.

Uebertragung von Patenten.

77 174. (Cl. 12.) **1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolone**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. April 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 3. Juli 1895.

14 374. **Bleichen** von Gewebstoffen. Walsh. 1894.
14 986. **Bleichpulver** etc. Solvay & Co. 1894.
14 847. **Elektrische Batterien**. Liardet. 1894.
14 987. **Elektrolyse** von Alkalisalzen. Solvay & Co. 1894.
14 056. **Farbstoffe**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
7 709. **Gasbrenner**, Regulator f. —. Faultless Gas Saver Company. 1895.
15 150. **Gaserzeuger** Dawson. 1894.
14 985. **Natriumbicarbonat**. Solvay & Co. 1894.
11 307. **Nickel- und Kobalterze**, Behandlung von —. Hoepfner. 1894.
11 264. **Papierfabrikation**. Hargreaves & Hewlett. 1894.
14 553. **Retorten**. Teissier & Nègre. 1894.
2 466. **Schwefelsäure, Salpetersäure, salpetrige Säure**. Garroway. 1895.
15 067. **Sulfonsäure**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
13 857. **Verdampfen** von Flüssigkeiten. Fletcher. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 21.—26. Juni 1895.

245 804. **Accumulatorenplatten**, Verbesser. an dem Mechanismus zur Erzeugung von —. Reed. 20. März 1895.
245 930. **Acetylen**, Verbess. in den Methoden und an den Apparaten zur Gewinn. und Verflüssigung von —. Dickerson und Suckert. 19. März 1895.
245 932. **Aluminium**, Verbesserungen in den Mitteln zum Ueberziehen oder Plattiren von — mit anderen Metallen. Legate. 19. März 1895.
245 886. **Chlor**, neues Verfahren zur Abscheidung von — aus gasförmigen Gemischen. Loesner. 18. März 1895.
245 799. **Destillations- und Rectificationsapparat**, continuirlich wirkender —, genannt „Excelsior". Poulet de Limelle. 19. März 1895.
245 899. **Destillationsverfahren** für Alkohole und Nichtfettstoffe mittelst Kohlensäure und Elektricität. Kuess und Glady. 21. März 1895.
238 859. **Dynamomaschinen**, Verbess. an —. Zus.-Pat. Doignon. 13. März 1895.
245 849. **Elektrolyse**, indirecte. Andréoli. 16. März 1895.
241 916. **Farbstoffe**, Verf. zur Erzeugung orangefarbener basischer —. Zus.-Pat. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 12. März 1895.
245 869/70 **Filtersystem**, neues. Garros. 16. März 1895.
245 839. **Kohlensäure**, Apparat z. Erzeug. v. —. Treitel u. Alius. 15. März 1895.
245 937. **Kohlenwasserstoffe**, Verbess. an den Apparaten z. Verdampfen und Verbrennen von —. Bayaud, Perrenoud und Harvey. 19. März 1895.
245 902. **Saccharin**, Verfahren zur Herstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. März 1895.
245 924/25. **Stahl**, Verbesserungen zur Umwandlung von Gusseisenstücken in festem Zustande in —. Hufty und Caldwell. 19. März 1895.
245 831. **Superphosphat**, Verf. zur Gewinnung von —. Deckers. 15. März 1895.
245 816. **Thermophon**, neues Instrument zur Bestimmung hoher Temperaturen, genannt —. Wiborg. 14. März 1895.
245 913. **Zucker**, Raffinationsverfahren für —. Putzeys. 19. März 1895.

Italien.

Erstes Quartal 1893.

Aetzalkalien, Neues Verfahren zur Erzeugung von —. Solvay & Co.
Aluminium, Herst. v. Geschossen a. — u. Aluminiumlegirungen. M. Förster, Berlin.
Gerbeverfahren, System Durio. Giacomo und Giuseppe Durio, Turin.
Farbstoffe, Verfahren zur Herstellung von Baumwolle direct färbenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Filter. Ginori, Florenz.
Jod, Verf. z. Gewinn. v. — aus jodhaltigen Soolen. Raffaello Campani, Pisa.
Luft, Verbess. an den Apparaten z. Comprimirung v. —. C. F. Fogg, New-York.

Norwegen.

3560. **Alkali**, verbesserte Methode und Apparat zur elektrolytischen Gewinnung von caustischem —. C. T. J. Vautin, London. 3. November 1894.
3677. **Alkalisalze**, Verfahren zur Elektrolyse von —. Alfred Sinding-Larsen, Christiania. 26. Januar 1895.
3651. **Ammoniak**, Verfahren zur Herstellung von —, Natriumhydroxyd u. Chlor. Dr. C. Kellner, Wien. 5. Januar 1895.
3770. **Blei- oder Zinnlegirungen**, elektrolytische Herstell. v. —. C. T. J. Vautin, London. 30. März 1895.
3777. **Elektrode**. Dr. C. Kellner, Hallein. 4. April 1895.
3595. **Elektrolyse**, Apparat zur —. E. Hermite und E. J. Paterson, Paris. 24. November 1894.
3741. **Elektrolyseapparate**, Verbess. an —. Dr. C. Kellner, Wien. 9. März 1895.
3544. **Flüssigkeiten**, Methode und Apparat zum Erhitzen und Verdampfen von —. Fr. Kleemann, Berlin. 20. October 1894.
3656. **Metallsalze**, Apparat zur Elektrolyse von —. Dr. C. Kellner, Wien. 12. Januar 1895.
3545. **Zündhölzer**, Verfahren zur Herstellung von giftfreien —. V. Simonet, Wien. 27. October 1894.
3546. **Wasser**, Apparat zur Herstellung von destillirtem und sterilisirtem —. J. Nagel, Chemnitz. 27. October 1894.

Oesterreich.

Fette, Verfahren und Apparat zur Destillation von — und Harzen. V. J. Kuess, Bordeaux. 6. Juni 1895.
Kohlenstoffverbindungen, Verfahren zur Herstellung von — der seltenen und der alkalischen Erdmetalle, sowie der Oxyde dieser Metalle. L. M. Bullier, Paris. 8. Juni 1895.
Trocknen, Apparat zum — v. Materialien. Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt. 14. Juni 1895.
Zellstoff, Vorrichtung zum Entharzen von aufgelöstem —. L. Engelmayer, Aschaffenburg. 8. Juni 1895.

Schweden.

5909. **Elektroden**, zusammengesetzte — f. elektrolytische Apparate. C. Kellner, Hallein. Vom 10. Mai 1894.
5900. **Elektrolyse**, App. z. — v. Alkalimetallsalzen mit Anwend. v. Quecksilberkathoden. A. Sinding-Larsen, Christiania. Vom 15. Juli 1893.
5838. **Elektrolytische Apparate**, Anordn. an —. C. Kellner, Wien. V. 23. April 1894.
5691. **Flüssigkeiten**, Anordn. bei Apparaten z. Reinigen u. Steril. v. —. Act.-Ges. Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroih. Vom 31. März 1894.
5806. **Kupfer**, Verfahren zur Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. M. P. Lloyd, Paris. Vom 6. März 1894.
5843. **Zuckersäfte**, Anordn. bei Apparaten z. Reinigen v. —, Zuckerauflösungen etc. mittelst Elektrolyse, sowie Verf. bei der Ausführ. d. Elektrolyse. G. Schollmeyer, Ballenstedt a. H., u. F. Westerlund, Stockholm. Vom 13. Juni 1894.

Schweiz.

9833. **Aluminium**, Apparat zur Reduction von — aus seinen Verbindungen mittelst Elektrolyse. F. A. Gooch, New-Haven, und Leonard Waldo, Bridgeport, V. St. A. 23. Januar 1895.
9808. **Brennofen** für keramische Producte. M. Villaret, Cöln a. Rh. 24. Dec. 1894.
9827. **Destillirapparat** mit Petrolheizung. R. Boehlen, Bern. 17. Jan. 1895.
9850. **Filter**, System Alfred Cabane & Co. A. Cabane & Co. 14. Febr. 1895.
9857. **Filter** mit hängendem, gelochtem Doppelcylinder. Theobald Friedr. Seitz, Kreuznach. 28. Februar 1895.
9809. **Gelatine-Hohlkörper**, Vorrichtung zum Beschneiden von —. Dr. M. Klett und Dr. R. Speidel, Danzig. 24. December 1894.
9820. **Ueberhitzer** mit directer Feuerung. R. Gritzner, Durlach, Baden. 3. Jan. 1894.

Ungarn.

Benzoësäuresulfinin, Verfahren zur Herstellung von —, genannt auch Anhydroorthosulphaminbenzoësäure und Saccharin. Dr. C. Fahlberg. 12. Juni 1895.
Centrifuge, Methode und Einrichtung, mittelst welcher bei den Brod- — der Zulauf der Deckflüssigkeit abgemessen und automatisch geregelt wird. Robert Patouka. 7. Juni 1895.
Darrvorrichtung, Schüttel- —. Union Fabrik chem. Producte. 19. Juni 1895.
Elektrolyse, Neuerungen in der —. H. Blackmann. 10. Juni 1895.
Essigsäure, Verfahren zur Herstellung von — aus holzessigsaurem Kalk, mit Anwendung eines Vacuums. Dr. C. Linde. 5. Juni 1895.
Filtermaschine. Wische u. Scharffe. 11. Juni 1895.
Flüssigkeiten, Verfahren und Einrichtung zur Reinigung von —. Dr. Heinrich Ebelin. 25. Juni 1895.
Gas, Neuerungen in der Herstellung von — und an den Apparaten zu diesem Zwecke. H. Ladd. 11. Juni 1895.
Gasbereitung, Verfahren und Apparat zur — aus Holz. H. Riché. 6. Juni 1895.
Gase und Dämpfe, Verfahren und Apparat zur Herstellung stark überhitzter —. D. Adorján. 25. Juni 1895.
Gase, Neuerungen in dem Verfahren und an den Apparaten zur Verwerthung von brennbaren —. E. N. Dickerson. 18. Juni 1895.
Gährverfahren für antiseptisch behandelte Maische. Dr. J. Effront. 5. Juni. 1895.
Glühkörper, Flüssigkeit zur Imprägnirung von — für Gasglühlicht. R. Ditmar. 6. Juni 1895.
Gummi, Verfahren zur Gewinnung von — oder gummiartigen Verbindungen aus der Frucht des Johannisbrodbaumes. The Gummi Tragasol Supply Comp. 28. Juni 1895.
Indigodruck, neues Verfahren zur Herstellung von einfarbig blauem —. Ernst Lurati. 6. Juni 1895.
Papierstoff, Verfahren zum Bleichen von —. F. Stehle. 23. Juni 1895.
Paraphenitidin, Verfahren zur Herst. von den Producten der Wechselwirkung von — oder Paraanisidin und Mandel-Citronen oder Weinsäure. Dr. Isidor Roos. 14. Juni 1895.
Syrup, Verfahren zum Abscheiden von — aus den Nachproducten mit Hülfe von comprimirter Luft. W. Lauke. 27. Juni 1895.
Temperatur, Apparat zur Messung der — von Gasen und Flüssigkeiten. Eugen Weltin. 24. Juni 1895.
Vanillin, Neuerungen in der Herst. von —. M. Otto u. A. Verlei. 28. Juni 1895.
Wolle, Neues Reinigungsverfahren für ganz- oder halbfertige Fabrikate aus — oder thierischem Haar, sowie auch für Wollkötzer. Herold & Co. 20. Juni 95.

Briefwechsel.

Dresden. B. L. Nicht allein zwischen zwei oder mehr Patenten, sondern auch zwischen Gebrauchsmustern kann ein Abhängigkeitsverhältniss bestehen. Abweichend vom Patentgesetz hat nach dem Gebrauchsmuster-Gesetz der Strafrichter die Befugniss, ein solches Verhältniss festzustellen, sowie zu untersuchen, ob ein Gebrauchsmuster zur Zeit der Anmeldung neu war.

Manchester. P. W. Die Annahme, das Ausland sei bei den in Grossbritannien entnommenen Patenten nur in geringem Grade betheiligt, trifft nicht zu. So entfielen beispielsweise nach der dortigen officiellen Statistik von den Patent-Anmeldern des Jahres 1894 gegen 19600 auf Grossbritannien oder britische Colonien, und gegen 5660, also über 22 Proc., auf das Ausland. Unter den Auslandstaaten nahmen die Vereinigten Staaten Nordamerikas mit 2017 Anmeldungen den ersten, das Deutsche Reich mit 1945 den zweiten Rang ein. Darauf folgt erst in weitem Abstand Frankreich mit 799 und Oesterreich mit 278 Anmeldungen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Russland. Einfuhr des Pasteur'schen Diphtherie-Serums. Auf Grund des vom Minister des Innern bestätigten Beschlusses des Medicinalrathes vom 2. Mai d. J. geniesst das ausländische Medicament „Serum Antidiphtérique", das im „Institut Pasteur" erzeugt wird, gleich den analogen Präparaten Behring's u. Roux', ungehinderten Einlass nach Russland und ist nach Art. 44 des Zolltarifs zu verzollen.

Marktberichte.

M. S. **Berlin,** 13. Juli. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,75—17. Ia. Kartoffelstärke M 16,75—17. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 14—16. Gelber Syrup M 19—19,50. Capillair-Syrup M 20—21. Capillair-Export M 21—21,50. Kartoffelzucker, gelber M 19—19,50. Capillair- M 21—21,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche u. schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

H. A. H. **Constantinopel,** 11. Juli. **Opium und Rosenöl.** Opium. Die heurige Ernte ist jetzt zum grösseren Theil geborgen und man glaubt, dass die bisherige Annahme eines Ertrages von 8000 möglicherweise auch bis annähernd 9000 Kisten zutreffend ist. Die Ankünfte an den Stapelverkaufsplätzen erfolgen sehr allmälich und erreichen hier gegenwärtig noch nicht die Zahl von 100 Kisten. In der Provinz wurden durch speculative Käufe die Preise hochgehalten. Während hier ff. neu Drogist, gut übertrocknet, zuerst Forderungen von M 18—17 pro 1 kg f. o. b. versucht wurden, die aber ohne Berücksichtigung blieben, hat sich der Markt inzwischen mehr geklärt und werden heute zu M 16 Abschlüsse wohl gelingen. Die weitere Preisentwicklung hängt von Factoren ab, die sich nicht voraussehen lassen. Der Umfang der auswärtigen Ordres, speculatives Eingreifen und im Herbst Beurtheilung der Aussichten für das nächste Jahr wirken dabei bestimmend mit. Ungeachtet des jetzigen billigen Preisstandes ist daher weder die Möglichkeit eines weiteren, jedenfalls alsdann nur mässigen Rückganges, wie auch die einer mässigen Hausse-Bewegung nicht ausgeschlossen. Für soft shipping (Malatia Tokat) hat sich der Markt noch nicht gebildet; man rechnet dafür auf einen Preis von annähernd M 20 pro 1 kg für normale gute Qualität. Rosenöl. Die Destillation des neuen Oeles in den Balkan-Districten ist beendet. Dieselbe verlief, obwohl etwas verspätet, was zu Bedenken Anlass gab, unter dem Einflusse feuchter und regnerischer Witterung sehr befriedigend, so dass auf annähernd 10 Proc. mehr als im Vorjahre gerechnet wird. Der Markt zeigt bis jetzt sehr feste Tendenz, in Anbetracht, dass frühere Bestände nicht übernommen wurden und nicht vorhanden sind, wie auch, weil der übliche Jahresbedarf des Artikels durch die Ernteziffer eher nicht erreicht als überschritten wird. Bis zur Eröffnung des Marktes werden die Verhandlungen mit den Producenten noch einige Zeit erfordern und ist das Weitere noch abzuwarten.

G. **Hamburg,** 14. Juli. **Schwefelsaures Ammonium** ohne Geschäft. Notirt wird M 10 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, für prompte Abnahme M 10,15—10,20 pro August/September. Einfuhr 991 Säcke. **Chilisalpeter** hat noch weiter nachgeben müssen. Forderung ist M 7,52½—7,55 prompt, M 7,60 September/October, M 7,95 Februar/März 1896. Einfuhr 33 393 Säcke.

§ **Hamburg,** 13. Juli. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte nahm diese Woche einen äusserst ruhigen Verlauf. Salpeter verkehrte in ruhiger Haltung, Spiritus fest und für alle Termine höher notirt und Petroleum geschäftslos. **Aetherische Oele.** Terpentinöl in Folge neuer Ankünfte matter. Ol. Menth. pip. fester. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—14,75. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—16. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11—11,25. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—22, steigend, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 46, ruhig. **Chemikalien** notirten ziemlich unverändert. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37,50, fest. Blutlaugensalz pro 100 kg M 145—155. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38 bis 39. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,95—1. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88 bis 0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 30—31, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 15, ruhig. **Drogen.** Cassia lignea fest, Schellack stramm, Honig unverändert, Balsam. Tolut. fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 55—56. Asa foetida pro 100 kg M 80—180. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—35, Cuba, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18,50—19. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,35 bis 3,50, fester. Benzoë, Siam pro 1 kg M 3,60—4,60, Sumatra M 2,50—4,30. Cacao zeigte festere Stimmung. Bahia pro 100 kg M 94—96, matter, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 96—120, Samana pro 100 kg M 80—89, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 3,75—3,90, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,50—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 154 bis 155, behauptet. Castoreum pro 1 kg M 150—210. Cort. Angosturae pro 100 kg M 23—26. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,80—1,10. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,75—1,85, Pte Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 200—205. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—46. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Ia. Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,80—3,60, Trujillo M 1,60—2. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 137—139. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—55, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—65, Mogadore M 60—62. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50—0,55. Gutti pro 1 kg M 4,20—4,40, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 4,10 bis 4,20. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2,70—2,90. Opium pro 1 kg M 22—23. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,65—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 18—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—16, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05 bis 3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 3,40—5. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—36. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—32. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 43—46. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, matt, Bengal M 55—56, matt, Cochin M 101—103, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 1,30—1,60. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—150. Spermaceti pro 1 kg M 3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,25—2,50, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle** unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 68 bis 70, fest. Quecksilber pro Flasche M 153—154. **Oele und Fette.** Wachs fest aber ruhig, Petroleum geschäftslos, Robbenthran und nordische Thrane fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 230—255. Japan. pro 100 kg M 54—55. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—255, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 130—140. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60. Petroleum pro 100 kg M 13,80. **Theerproducte** blieben still. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 24 bis 24,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—18,50, dünner pro 1/1 Barrel M 20,50—22.

P. & Co. **London,** 13 Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Die Tendenz ist noch immer nach niedrigeren Preisen. Man hat gut grau zu £ 9. 10 s. f. o. b. Leith verkauft, und es giebt keine Käufer f. o b. anderer Häfen darüber. Londoner Waare ist zu £ 9. 13 s. 9 d. Beckton-Conditionen notirt. Fabrikanten verlangen noch höhere Preise für Winter und Frühjahr, doch sind Speculanten geneigt, mit einer mässigen Prämie zu verkaufen.

W. J. **Wien,** 13 Juli. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl. 20—21,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60 proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg.

N. **Wien,** 13. Juli. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 50-52; österr. weiss gesiebt fl. 60—65; ungar. weiss nat. fl. 42—45; ungar. nat. roth fl. 38—40; Croatischer fl. 38—40 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

B. **Wien,** 11. Juli. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,50. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261 50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl 258,50 gemahlener, HR, DR, C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl 266,50 ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266 50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 5 s., ab Triest £ 7. 4 s. 6 d., ab Idria £ 7. 3 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 4 s. 6 d., ab Triest £ 21. 2 s., ab Idria £ 21.

Handelsnachrichten.

Ks. **Brünn.** Das Finanz-Ministerium hat die Notirung der Actien der Brünner Stearinkerzen- und Seifenfabrik H. Semmler und H. Frenzel im Cursblatte der Wiener Börse bewilligt. Die Actien gelangten am 11. Juli zum ersten Mal in den Börsenverkehr. Die Gesellschaft zahlte in den letzten zwei Geschäftsjahren jedesmal eine Dividende von 9 fl. — Es bestehen 10000 Actien. Der erste Curs belief sich auf 222.

Drontheim. Die Jodfabrik „Fagerviken" bei Drontheim ist theilweise niedergebrannt, das Haupt-Depot ist jedoch grösstentheils gerettet, indem der Schaden auf demselben nur etwa M 2200 beträgt.

Nürnberg. Fabrik elektrischer Beleuchtungskohlen vormals Schmelzer. Der Geschäftsbericht für 1894/95 bemerkt, dass der Reingewinn M 31372 beträgt.

* **Witwatersrand.** Die Gesammtausbeute an Gold im Monat Juni betrug 200 941 ozs. (6249 kg) gegen 194 580 ozs. (6051 kg) im Monat Mai und 169 773 ozs. (5280 kg) im Juni 1894.

Dividenden (in Proc.). Nürnberg. Fabrik elektrischer Beleuchtungskohlen vormals Schmelzer: 4 (i. V. 10). Kaiserslautern. Eisenwerk Kaiserslautern: 10.

Hauptgeschäft: 87 und 89 Park Place, NEW-YORK City.

C. BISCHOFF & Co.

Zweiggeschäfte: BOSTON. PHILADELPHIA.

Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extracten, Chemikalien für die gesammte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.

Pharmaceutische Producte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht.

Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen. (4727)

Amann & Mathes

Sandsteinbrüche

Hirschhorn am Neckar und Neckargemünd

Sandstein-Apparate.

Tröge in jeder Dimension für Chlorentwicklung, Säuren und alle Zwecke der chem. Industrie, **Condensationsthürme, Canalsteine** f. Sulfat u. Säureableitungen, **Kesseldeckel, Maschinenquader, Schachteinfassungen, Platten** u. s. w.

Kellertreppen, Stocktreppen, Haussockel, Bruchsteine etc.

Härtester säurebeständiger Neckarstein. (4008)

Werner & Pfleiderer

Cannstatt (Wttbg.)

Berlin, Wien, Paris, London.

74 höchste Auszeichnungen.

Patente in allen Ländern.

„Universal-"

Knet- u. Misch-Maschinen, Walzwerke, Pressen, Trocken-Einrichtungen, Pillenmaschinen, Siebwerke etc. etc.

für die **gesammte chem. Industrie,** besonders für (7079)

Farben,	Isolirmasse,
Kitte,	Kunststein,
Fette, Seifen,	Salben,
Düngemittel,	Linoleum,
Gummi,	Schiesspulver,
elektr. Kohle,	Zündmassen.

Mangan- u. Chrom-erze aller Art von höchstem Gehalt an MnO_2, Mn_2O_3, $MnCO_3$ und Cr_2O_3; (3855)

Kieselsäure u. Thonerde-Minerale: Quarz, Feuerst., Thon, Bauxit;

Flussspath bis 99% CaF_2, Feldspath, Kalkspath, Witherit, Dolomit, Magnesit liefert in reiner Waare unter Gehaltsgarantie

Julian Pannenberg, Arnstadt, Thür.

Muster und Analysen auf Verlangen.

Nitro-Naphtalin (7097)

für Entscheinung aller Arten Mineral- und Harz-Oele.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg.

Ia. 1895er

getrocknete Heidelbeeren.

Wir versenden das 10 Pfund-Post-Packet franco zu **M 5,50.** (5737)

ter Meer & Weymar,

Klein-Heubach a. Main.

Prima japanischer

Braunstein

(85/88 % Superoxyd enthaltend)

weich und leicht aufschliessbar,

in doppelt abgesiebten Stücken, in Originalwaare und Grus. (1169)

Preislisten und Proben franco.

C. Illies & Co.,

Hamburg und Japan.

E. Leinhaas, Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede, Freiberg, Sachsen,

liefert als Specialität:

Sämmtliche Maschinen und Apparate für Holzverkohlungs-Anlagen und Essigsäure-Fabriken nach bewährtem System und neuem **patentirten** Verfahren.

Patent-Meiler-Ofen, D. R. P. Vorzüge: Besonders feste Kohle, erhebliche Brennmaterial-Ersparniss, keine Reparaturen.

Gegenstrom-Wellblech-Kühler, D. R. P., mit Theerabscheider. Vorzüge: Keine Reinigung erford., einfache Constr., leicht zugänglich zu allen Theilen, geringster Kühlwasserverbrauch.

Apparat zum **vollständigen Entheeren d. Holzessigs ohne Destillation,** D.R.P.a. Sämmtl. **Destillirapparate.**

Apparate für vollständig **acetonfreien** Methylalkohol.

Technische Rathschläge und Auskunft über alle vorkommenden Fragen durch in langjähriger Praxis bewährten Fachmann. (3932)

Schwefelsäurefabriken

mit **verringertem** Kammerraum und **höchster** Leistung, nach **eigenem System,**

Pyrit- u. Blenderöstöfen bewährtester Construction,

Concentrationsanlagen für Schwefelsäure,

Umbau älterer Anlagen zur Erzielung **höherer Leistungen** nach seinem System

übernimmt und baut (3392)

Ingenieur **Ernst Hartmann,** Wiesbaden.

Ceresinfabrik und Carnaubawachsraffinerie

Compes & Co.,

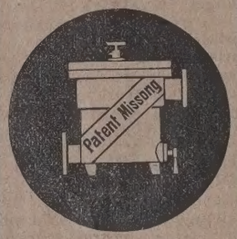
Düsseldorf. (3199)

Missongs

Condenstopf

D. R. Patente.

Unübertroffen an Leistungsfähigkeit.



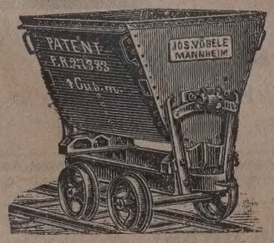
Jede Garantie für sicheres u. dauerndes Funktioniren. (5724)

Alleiniges Ausführungsrecht

BOPP & REUTHER

MANNHEIM, N.

Armaturen- u. Pumpenfabrik.



Joseph Vögele, Mannheim

(gegründet 1842)

liefert als Specialität:

Weichen, Herzstücke, Drehscheiben, Schiebebühnen, Barrièren

für normale und schmale Spur,

tragbare Geleise, eiserne Transportwagen

für jeden Zweck. (5722)

Projecte und Anlagen von Fabrikgeleisen.

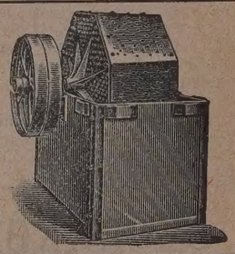
Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)



Zechbauer & Bassermann

Schmelzpunkt 119 ° C.

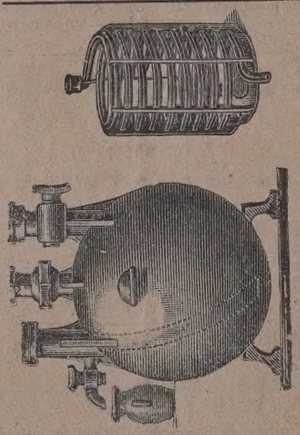
Patent-Metall-Cement

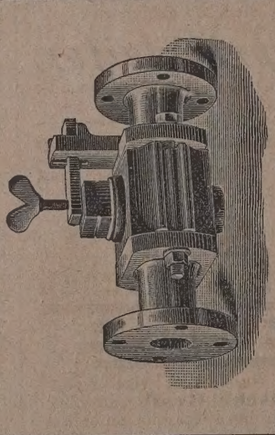
Bester Ersatz für

Blei, Cement u. Schwefel.

Säurefest.

(4051) MANNHEIM.





Säure-Pumpen u. Druckbirnen

aus Steinzeug.

Hähne

verschiedenster Construction,

Kühlschlangen mit glattem und gewelltem Querschnitt, Nutschenfilter, Ausgussbecken, Nitritöpfe etc. — Gangbare Sachen vorräthig.

Ernst March Söhne,

Thonwaaren-Fabrik,

Charlottenburg b. Berlin.

(4696) Preislisten und Zeugnisse auf Wunsch kostenfrei **24 Medaillen und Auszeichnungen.**

G. Siebert

Platina

(4797)

Hanau a. M.

Vertreter für Nordamerika: Richards & Co. Ltd., Newyork u. Chicago.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 58. **Cöthen, den 20. Juli 1895.** **Jahrgang XIX.**

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1895 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

67. Versammlung d. Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895 1333
Patentbeschreibungen:
Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen aus β_1-Chlor-$\alpha_4\beta_3$-naphtolsulfosäure, D. R. P. 1334
Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Chlornaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. 1334
Darstellung v. schwarzen Disazofarbstoffen aus Dioxynaphtalinsulfosäuren, D. R. P. 1334
Darstellung eines beizenfärbenden Oxyanthrachinonfarbstoffs, D. R. P. 1334
Patentliste: Deutschland 1334
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 1334
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1335
Inhalts-Verzeichniss f. d. erste Semester 1895:
I. Autoren-Register, II. Sach-Register.

67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895.

Allgemeine Tagesordnung. Sonntag, den 15. September. Abends 8 Uhr: Begrüssung im Rathhause.

Montag, den 16. September. Morgens 11 Uhr: I. Allgemeine Sitzung in der Hauptturnhalle: 1. Eröffnung durch den ersten Geschäftsführer der Versammlung Senator Dr. Brehmer. 2. Mittheilungen des Vorsitzenden der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte Geh. Hofrath Prof. Dr. Johannes Wislicenus (Leipzig). 3. Vortrag von Prof. Dr. Georg Klebs (Basel): Ueber einige Probleme aus der Physiologie der Fortpflanzung. 4. Vortrag von Prof. Dr. E. Behring (Marburg): Ueber die Heilserum-Frage. Nachmittags 3 Uhr: Bildung und Eröffnung der Abtheilungen. Abends 7 Uhr: Gesellige Vereinigung im Tivoli.

Dienstag, den 17. September. Morgens 9 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Wahl der Wahlmänner für den wissenschaftlichen Ausschuss. Mittags 12 Uhr: Besichtigung der Weinläger einiger Lübecker Weingrossfirmen. Nachmittags: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 6 Uhr: Gartenfest und Commers in der Deutsch-nordischen Handels- und Industrie-Ausstellung.

Mittwoch, den 18. September. Morgens 9 Uhr: Wahl des wissenschaftlichen Ausschusses in der Hauptturnhalle. Morgens 10 Uhr: II. Allgemeine Sitzung daselbst: 1. Vortrag von Hofrath Prof. Dr. Riedel (Jena): Ueber chirurgische Operationsn im Gehirn. 2. Vortrag von Geheimrath Prof. Dr. Victor Meyer (Heidelberg): Probleme der Atomistik. 3. Vortrag von Hofrath Prof. Dr. von Rindfleisch (Würzburg): Ueber Neo-Vitalismus. 4. Geschäftssitzung der Gesellschaft. Nachmittags: Sitzungen der Abtheilungen. Nachmittags 5 Uhr: Festessen im Rathsweinkeller. Abends von 6 Uhr an: Gesellige Vereinigung im Colosseum.

Donnerstag, den 19. September. Sitzungen der Abtheilungen. Abends 8 Uhr: Festball im Theater.

Freitag, den 20. September. Morgens 9 Uhr: III. Allgemeine Sitzung in der Hauptturnhalle: 1. Vortrag von Prof. Dr. Rudolf Credner (Greifswald): Ueber die Ostsee und ihre Entstehung. 2. Vortrag von Prof. Dr. Wilhelm Ostwald (Leipzig): Die Ueberwindung des wissenschaftlichen Materialismus. Nachmittags: Sitzungen der Abtheilungen. Ausflüge der Abtheilungen nach Mölln und Travemünde.

Sonnabend, den 21. September. Morgens 8 Uhr: Gemeinsame Fahrt in See nach Neustadt. Von dort mit Extrazug nach den ostholsteinischen Seen (Eutiner, Keller-, Dieck-, Ugleisee). Abends nach Lübeck zurück.

Folgende Vorträge sind in den nachstehend angeführten Abtheilungen bisher angemeldet:

Abtheilung „Physik u. Meteorologie". Prof. Svante Arrhenius-Stockholm: Ueber elektrische Spitzenwirkung. — Prof. Dr. Eschenhagen-Potsdam: Zum Studium der Variationen des Erdmagnetismus. — Geh.-Rath Prof. Dr. Karsten-Kiel: Thema vorbehalten. — Director E. Knipping-Hamburg: Zur Entwicklungsgeschichte der Cyclone in subtropischen Breiten. Nach Beobachtungen in Nafa (Liukiu-Inseln). — Director Prof. Adam Paulsen-Kopenhagen: Ueber die Natur des Polarlichtes. — Professor Dr. L. Weber-Kiel: Thema vorbehalten. — Prof. Dr. E. Wiedemann-Erlangen: Ueber Luminescenz. — Privatdocent Dr. M. Wien-Würzburg: a) Ueber die Magnetisirung durch Wechselstrom. b) Ueber die Polarisation bei Wechselstrom. — Für gemeinsame Sitzungen mit anderen Abtheilungen: Prof. Dr. Helm-Dresden: Ueber Energie (mit Abtheilung Mathematik und Astronomie sowie Abtheilung Chemie). — Prof. Dr. W. J. van Bebber-Hamburg: a) Das Sturmwarnungswesen an der deutschen Küste und Vorschläge zur Verbesserung desselben. b) Regenmessungen an der Seewarte (mit Abtheilung Geographie). — Oberlehrer Dr. Bergholz-Bremen: Ueber einen neuen Thermographen mit photographischer Registrirung (mit Abtheilung Instrumentenkunde). — Prof. Svante Arrhenius-Stockholm: Ueber die Erklärung von Klimaschwankungen in geologischen Epochen (Eiszeit, Eocänzeit) durch gleichzeitige Veränderung des Gehaltes der Luft an Kohlensäure (mit Abtheilung Geologie). — Prof. Dr. Müller-Erzbach-Bremen: Die Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass für die Dampfspannung (mit Abtheilung Chemie). — Privatdocent Dr J. Traube-Berlin: Thema vorbehalten (mit Abtheilung Chemie). — Prof. v. Zehender-München: Ueber die im eigenen Auge wahrnehmbare Bewegung des Blutes und der Fuscinkörperchen im retinalen Pigmentepithel (mit Abtheilung Augenheilkunde sowie Abtheil. Physiologie). — Prof. Dr. Bjerknes-Christiania: Thema vorbehalten (mit Abtheil. Mathematik und Astronomie). Besichtigungen: Das städtische Elektricitätswerk, die Centralstation der elektr. Strassenbahn, die neue Gasanstalt.

Abtheilung „Chemie". Privatdocent Dr. Edinger-Freiburg i. B.: Ueber nach dem Princip der Selbstdesinfection dargestellte Rhodanverbindungen. — Dr. Adolf Jolles-Wien: Ueber die Oxydationsproducte des Bilirubins. — Dr. med. A. Stricker-Köln: Ueber Atomtheorie, ein Beitrag zum Gesetze der Atomzahlen. — Geh. Hofrath Prof. Dr. Wislicenus-Leipzig: Stereochemisches. — Prof. Dr. Theodor Curtius-Kiel: Thema vorbehalten. — Für gemeinsame Sitzungen mit andern Abtheilungen: Prof. Dr. Helm-Dresden: Ueber Energie (mit Abtheilung Mathematik und Astronomie, sowie Abtheilung Physik und Meteorologie). — Prof. Dr. Müller-Erzbach-Bremen: Die Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass für die Dampfspannung (mit Abtheilung Physik). — Privatdocent Dr. J. Traube-Berlin: Thema vorbehalten (mit Abtheilung Physik). — Dr. H. Krüss-Hamburg: Ueber ein neues Verfahren in der quantitativen Spectralanalyse (mit Abtheilung Instrumentenkunde).

Abtheilung „Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen". Dr Loges-Pommritz: Ueber Einwirkung einiger Pflanzensäuren auf unlösliche Phosphate bei Gegenwart von Nitraten. — Geh. Rath Prof. Dr. Maercker-Halle: Einige Ergebnisse der im Jahre 1895 ausgeführten Vegetationsversuche. — Dr. Tacke-Bremen: Neue Beiträge zur Chemie der Humusböden. — Dr. J. Stoklasa-Prag: Beiträge zur Kenntniss des Chlorophylls und einiger seiner Derivate. — Dr. J. Wortmann-Geisenheim a. Rh.: Ueber rein gezüchtete Weinhefen. — Prof. Dr. A. Emmerling-Kiel: Ueber die Beziehungen der Ertragsfähigkeit des Bodens für Hafer zu dessen Vorrath an Pflanzennährstoffen.

Abtheilung „Instrumentenkunde". Admiralitätsrath C. Koldewey-Hamburg: Ueber Construction und Prüfung nautischer Instrumente, speciell der Sextanten und Compasse. — Dr. Classen, Assistent am physikalischen Staatslaboratorium in Hamburg: Ueber eine Laboratoriumswaage mit Vorrichtung zum Vertauschen der Waagschalen ohne Oeffnen des Kastens. — Für gemeinsame Sitzungen mit andern Abtheilungen: Dr. P. Bergholz, meteorolog. Station in Bremen: Ueber einen neuen Thermographen mit photographischer Registrirung (mit Abtheilung Physik). — Dr. H. Krüss-Hamburg: Ueber ein neues Verfahren in der quantitativen Spectralanalyse (mit Abtheilung Chemie).

Abtheilung „Botanik". Prof. Dr. v. Fischer-Benzon-Kiel: Zur Geschichte unseres Beerenobstes. — Prof. Dr. Kohl-Marburg: Ueber Assimilationsenergie. — Prof. Dr. H. Molisch-Prag: a) Untersuchungen über die Ernährung der Süsswasseralgen. b) Weitere Untersuchungen über die mineral. Nahrung der Pilze.

Abtheilung „Mineralogie und Geologie". K. k. Oberbergrath und Vicedirector der k. k. geologischen Reichsanstalt Dr. Edm. von Mojsisovics-Wien: Ueber die Beziehungen des germanischen Triasbodens zur mediterranen Triasprovinz. — Prof. Dr. H. Haas-Kiel: Die lateritische Entstehung der norddeutschen Tertiärgebilde. — Dr. med. A. Stricker-Cöln: Das Wachsthum der Krystalle. — Privatdocent Dr. E. Stolley-Kiel: Thema vorbehalten. — Dr. phil. Gottsche-Hamburg: Thema vorbehalten. — Für gemeinsame Sitzungen mit anderen Abtheilungen: Prof. Svante Arrhenius-Stockholm: Ueber die Erklärung von Klimaschwankungen in geologischen Epochen (Eiszeit Eocänzeit) durch gleichzeitige Veränderung des Gehaltes der Luft an Kohlensäure (mit Abtheilung Physik und Meteorologie). Es sind Ausflüge nach Lauenburg und Segeberg in Aussicht genommen.

Abtheilung „Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht". Prof. S. Günther-München: Die aristotelischen Beweise für die Erdkrümmung. — Director Prof. Schwalbe-Berlin: a) Schul- und Universitätsunterricht in ihrer Abgrenzung und Methode. b) Die methodische Verwerthung des Experimentes im physikalischen und chemischen Unterrichte. — Prof. Dr. von Fischer-Benzon-Kiel: Ueber die Aufgabe, durch einen gegebenen Punkt P eine Gerade zu ziehen, die zwei gegebene Linien (Gerade oder Kreise) in x und y so schneidet, dass die Abschnitte Px und Py gewisse Bedingungen erfüllen. — Prof. A. Richter-Wandsbek: Warum bleibt von der mathematischen Bildung, welche auf höheren Schulen gewonnen wird, so wenig dauernder Besitz, und wie ist dieser Mangel zu beseitigen? — Prof.

Gegenstand der Untersuchung.	Gebühr.
Brot, Backwaaren etc.	
Mikroskopische Prüfung	3–6 M
Wasserbindende Kraft des Klebers	6 „
Cellulose	5 „
Gesammt-Stickstoff	5 „
Zucker	8 „
Saccharin (qualitativ)	4 „
5. Butter, Schmalz, Kunstbutter.	
Asche	3 „
Fettgehalt	5 „
Salz	3 „
Wasser	3 „
„ mittelst Centrifuge	1,50 „
Fremde Beimischungen, wie Kartoffelmehl, Stärke, qualit.	2 „
„ „ quantit.	4 „
Metall. Beimengungen	4–10 „
Prüfung auf fremde Fette (Reich.-Meissl-Wollny. Mittel aus 2 Bestimm.)	8 „
Ranciditätsgrad	3 „
Verseifungszahl	4 „
Jodzahl	10 „
Ermittelung des Schmelz- und Erstarrungspunktes	3 „
Temperaturerhöhung mitt. Schwefelsäure	4 „
Spec. Gewicht bei 100°	2 „
Brechungsindex	3 „
Handelsanalyse: Fett- und Nichtfettgehalt und Beimengung fremder Fette	10 „
6 Cacao, Chocolade, Thee, Kaffee u. Kaffeesurrogate:	
Asche	3 „
Fett	6 „
Caffeïn (Theïn), Theobromin, je	10–12 „
Prüfung der Theeblätter auf Färbung	3 „
Botanische Untersuchung der Theeblätter	3 „
Phosphorsäure nach der Molybdänmethode	8 „
Wassergehalt	3 „
Prüfung von gemahlenem Kaffee auf Surrogate	5–20 „
Zucker (Polarisation)	3 „
„ (titrimetrisch)	6 „
„ (gewichtsanalytisch)	9 „
Metall. Beimengungen	4–10 „
Saccharin (qualitativ)	4 „
Zusätze, wie Stärke etc.	10 „
Mikroskopische Prüfung	3–40 „
Asche, Fett, Wasser, Proteïnstoffe (Gesammtstickstoff), mikroskop. Prüfung, zus.	35 „
Untersuchung von Kaffeesurrogaten a. ihre Herkunft (mikroskopisch)	6–20 „
7. Chlorkalk.	
Bestimm. d. wirksamen Chlors	4 „
8. Essig.	
Essigsäuregehalt	3 „
Freie Mineralsäuren	3 „
Metall. Beimengungen	4–10 „
9. Farben für Nahrungs- und Genussmittel.	
Prüfung auf giftige metall. Bestandtheile	6–20 „
10. Farbstoffe.	
Ermittelung von Verfälsch. (Dextrin, Gummi, Zucker in Anilinfarbstoffen, Schwerspath, Kreide u. dergl. im Bleiweiss, Zinkweiss, Mennige, Zinnober etc.)	8–15 „
11. Fette und Oele (siehe auch Butter).	
Fettsäuren	8 „
Glycerin	8 „
Prüfung auf Verfälschung	20 „
Säure- u. Verseifungszahl, je	4 „
Aetherzahl	6 „
Jodzahl	10 „
Fette und Oele.	
Prüfung v. Leinölfirniss und Leinöl auf Verfälschung mit Harz- und Mineralöl[3]) (Verseifungszahl, Amsel's Reaction[4]), Trockenfähigk.)	6 M
12. Fruchtsäfte u. Fruchtgelées.	
Fremde Zusätze, wie Farbstoffe etc	4–20 „
Alkohol	3 „
Säure	3 „
Zuckergehalt und Prüfung auf Stärkezucker	8 „
Saccharin (qualitativ)	4 „
Conservirungsmittel	3–15 „
13. Gebrauchsgegenstände.	
a) Farben, Papier, Bekleidungsstoffe, Tapeten, Gummiwaaren, Kinderspielsachen: Prüfung auf giftige Farben (Verordn. v. 5. Februar 1887) qualitativ	8 „
b) Untersuchung auf Arsen und Zinn (Verordnung vom 10. April 1888), je	12 „
c) Prüfung von Tapeten etc. auf Arsen, qualitativ	3 „
14. Gerbstoffe (Eichenrinde, Galläpfel, Catechu, Lohe etc.).	
Gehalt an Gerbstoff	8 „
Desgl. in Extracten	8 „
15. Gewürze.	
Chem. u. mikroskop. Prüfung auf fremde Beimengung	3–20 „
Feuchtigkeit und Asche, je	3 „
Aether-, Alkohol- u. Wasserextract, je	5 „
16. Gummiwaaren, Celluloid.	
Aschengehalt	4 „
Mineral. Bestandtheile, je	8 „
17. Hefe.	
Gehalt an Wasser, Stärke und Mineralstoffen	15 „
Mikroskopische Prüfung	4 „
Gährfähigkeit	9 „
18. Honig.	
Prüfung auf Reinheit (spec. Gewicht, Zuckerbestimm., Polarisation, Asche)	12 „
Saccharin (qualitativ)	4 „
Mikroskopische Prüfung	3 „
19. Käse.	
Prüfung a. fremde Beimisch.	4–20 „
Prüfung a. schädl. Metalle	4–10 „
20. Kochgeschirr, Ess- und Trinkgeschirr.	
Prüfung der Glasur auf Bleigehalt, qualitativ	4 „
Bestimmung d. Bleigehaltes nach Gesetz v. 1. Oct. 1888	8 „
21. Leder.	
Beschwerungsmittel	4–10 „
22. Milch.	
Specifisches Gewicht	1 „
Fettgehalt (nach Soxhlet)	2 „
„ (durch Centrifuge)	1 „
„ (gewichtsanalyt.)	5 „
Handelsanalyse (spec. Gew., Trockensubst., Fett, Asche)	10 „
Casein und Albumin	6 „
Prüfung auf Conservirungsmittel und fremde Stoffe (excl. Wasser)	3–15 „
23. Mineralwässer.	
Prüf. auf schädl. Metalle	4–10 „
Gesammtanalyse	50–400 „
24. Petroleum.	
Prüfung nach Verordnung vom 24. Februar 1882	3 „
Fractionirte Destill., à Fract.	3 „
25. Schiesspulver.	
Kohle	6 M
Schwefel	6 „
Salpeter	5 „
Besondere Kalibestimmung	10 „
Feuchtigkeit	5 „
Chlor	10 „
Elementaranalyse der Kohle	30 „
26. Schmiermittel.	
Gehalt an Mineralstoffen	3 „
Gehalt an freier Säure	3 „
Gehalt an fetten Oelen	6 „
Prüfung auf Feuchtigkeit, Mineralstoffe, Fette, Paraffinöle und Harz	20 „
Erstarrungspunkt	5 „
Entzündungs- u. Siedepunkt	5 „
Reibungswiderstand	10–50 „
Verharzbarkeit	15 „
27. Seife.	
Fettsäuren	6 „
Glycerin	8 „
Wasserglas (Proc. SiO_2)	5 „
Kali, Natron, je	8 „
Füllmittel, je	6 „
Harzsäure	10 „
28. Senf.	
Analyse	10 „
29. Soda und Potasche.	
Bestimmung des kohlens. Natriums oder Kaliums durch Titration	3 „
Vollständige Analyse	15 „
Analyse von Wollschweissaschen	20–24 „
30. Tabak.	
Gehalt an Nicotin	15–20 „
Prüfung auf fremde Blätter	
a) ganze Blätt. u. Cigarren	3–6 „
b) in geschnitten. Rauchtabak	6–15 „
31. Wachs.	
Prüfung auf Fälschung	8 „
32. Wasser.	
Prüf. auf Reinheit als Trinkwasser: Abdampf- u. Glührückstand, Chlor, Salpetersäure, Oxydirbark.; qualitativ auf Ammoniak und salpetrige Säure; mikroskopische Besichtigung des Bodensatzes	12–15 „
Bakteriolog. Untersuch.	10–50 „
Mikroskop. Untersuchung, (Infusorien, grüne Algen etc.)	4 „
Härte	3 „
Technische Anal. d. Wassers	12 „
Kalk	4 „
Magnesia	4 „
Natron	10 „
Eisen	4 „
Chlor durch Titration	3 „
Schwefelsäure	4 „
Geb. Kohlensäure	5 „
Verdampfungsrückstand u. Glührückstand zusammen	5 „
33. Wein.	
A. Gewöhnliche Handelsanalyse.	
a) Für Weissweine: Spec. Gew., Alkohol, Extract, Asche, Reaction der Asche, Säure, Polarisation, Phosphorsäure	14 M
b) Für Rothweine: Ausser den unter a) angegeb. Bestimmgn. noch Schwefelsäure u. Prüfung auf Theerfarbstoffe	18 „
c) Für Süssweine: Ausser den unter a) angegeb. Bestimmung. noch Zucker, Saccharin, Schwefelsäure u. Phosphorsäure	25 „
B. Einzelne Bestimmungen.	
Alkohol	3 „
Extract	3 „
Asche	3 „
Gesammtsäure	2 „
Flüchtige Säure	4 „
Freie Weinsäure	6 „
Weinstein	6 „
Schwefelsäure	5 „
Schweflige Säure	7 „
Chlor	5 „
Phosphorsäure	8 „
Nitrate (qualit.)	2 „
Gerbsäure (durch Titration mit Permanganat)	8 „
Salicylsäure (qualit.)	1,50 „
Glycerin	6 „
Stickstoff	8 „
Theerfarben (qualit.)	3–10 „
Polarisation, direct	3 „
„ nach dem Concentriren mit Kaliumacetat	5 „
Zucker	6 „
Gummi	10 „
Saccharin (qualit.)	4 „
34. Wurst.	
Prüf. auf Mehlzusatz (qualit.)	2 „
quantitativ	15 „
Prüfung auf künstl. Färbung	5 „
Wassergehalt	3 „
35. Zucker.	
A. Analyse von Zucker. (Nach Vereinbarung des Vereins für Rübenzucker-Industrie mit den in der Zuckerbranche arbeitenden Handels-Chemikern).	
Directe Polarisation	3 M
„ und Inversions-Polarisation	8 „
Raffinose-Controle durch Rechnungs-Methode	8 „
B. Analyse von Syrupen, Füllmassen u. dergl.	
Quotientbestimm. bei wenig. als 2 Proc. Invertzucker	7 M
Quotientbestimm. bei mehr als 2 Proc. Invertzucker:	
a) falls kein Stärkezucker zu berücksichtigen ist	10 „
b) falls Stärkezucker vorhanden sein kann, bei Quotient > 70	7 „
c) falls Stärkezucker vorhanden sein kann, bei Quotient < 70:	
α) wenn die Inversionspolarisation Stärkezucker anzeigt	19 „
β) wenn die Inversionspolarisation keinen Stärkezucker anzeigt	13 „
Quotientbestimm. bei Anwesenheit von Raffinose	13 „

B. Physiologische Untersuchungen.

1. Harn.	Qualitativ.	Quantitativ.
Reaction	1 M	— M
Eiweiss	2 „	6 „
Hemialbumose	4 „	6 „
Peptone	4 „	6 „
Mucin	2 „	6 „
Blutfarbstoffe	4 „	— „
Indigo bild. Substanz	3 „	6 „
Gallensäuren	3 „	6 „
Gallenfarbstoffe	3 „	6 „
Zucker	2 „	4 „
Kreatinin	3 „	6 „
Aceton	3 „	6 „
Acetessigsäure	4 „	8 „
Phenole	4 „	10 „
Salicylsäure	2 „	— „
Brom- u. Jodverbind.	10 „	30 „
Schwefelwasserstoff	2 „	— „
Harnsäure	3 M	10 M
Harnstoff	— „	6 „
Specifisches Gewicht	— „	2 „
Sedimente und Concremente, chemisch	10 „	40 „
mikroskopisch	3 „	10 „
2. Blut.		
Allg. Nachw. auf chem. Wege	10 „	
Quantitat. Bestimmung des Hämoglobins	10 „	
Mikroskop. Untersuch.	10–30 M	
Zählung der Blutkörperchen	10 „	
3. Mageninhalt.		
Prüfung auf freie Salzsäure	4 „	
Quantitat. Bestimm. derselb.	10 „	

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 70.

[4]) Wasserzusatz zur alkoholischen Seifenlösung vor der Titration mit $\frac{1}{2}$-Salzsäure.

Gegenstand der Untersuchung.	Gebühr.
4. Sputum.	
Allgem. mikroskop. Untersuchung a. d. verschieden. Bestandtheile	10 M
Spec. mikroskop. Untersuch. auf Tuberkelbacillen	5 „
5. Fäces.	
Concremente	10—40 „
Blutfarbstoffe, Prüfung	10 „
6. Luft.	
Gehalt an Kohlensäure in geschlossenen Räumen	8 M
Prüfung auf Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff etc.	10-30 „
7. Desinfectionsmittel.	
Chem. Prüfung auf Reinheit: nach obigen Normen.	
Desinfectionswirkung	30—50 „

C. Landwirthschaftliche Untersuchungen.

1. Futtermittel.	
Mikroskop. Untersuchung a. Reinheit und Frische	4 M
Feuchtigkeit	2 „
Stickstoffhalt. Bestandtheile	5 „
Fett (Aetherext act)	5 „
Holzfaser	6 „
Aschengehalt	2 „
Protein (nach Stutzer)	8 „
Verdauliche stickstoffhaltige Bestandtheile	16 „
Stärke (direct)	9 „
„ (durch Bestimmung des specifischen Gewichts)	2 „
Acidität	3 „
2. Düngemittel.	
Stickstoff (nach Kjeldahl)	5 „
„ („ Dumas)	12 „
Ammoniak oder der Stickstoff in dieser Form	6 „
Düngemittel.	
Salpetersäure	5 M
Phosphorsäure (in Wasser löslich)	5 „
Phosphorsäure (in Wasser unlöslich)	6 „
Citratlöslich. Phosphorsäure	8 „
Kali	8 „
Kohlensäure	3 „
Sand	2 „
Kalk oder Magnesia	4 „
Wasser	3 „
Schwefelsäure	4 „
Feinmehl in der Thomasschlacke	3 „
Freie Phosphorsäure	8 „
Durch Chloroform Abtrennbares (im Knochenmehl)	5 „
Glüh-Rückstand	3 „

D. Untersuchung von Berg- und Hüttenproducten.

1. Eisenerze und Kalksteine.	
Eisen, Summe	5 M
Eisen als Oxydul	10 „
Eisen und in Schwefelsäure unlöslicher Rückstand	7 „
Eisen und Röstverlust	7 „
Mangan	10 „
Kalk	6 „
Magnesia	6 „
Chrom	15 „
Thonerde	9 „
Baryt	10 „
Kupfer	10 „
Zink	10 „
Titansäure	15 „
Kieselsäure	10 „
Phosphor bezw. Phosphorsäure	10 „
Schwefel bezw. Schwefelsäure	10 „
Kohlensäure	8 „
Feuchtigkeit	3 „
Gebundenes Wasser	5 „
2. Roheisen, Schmiedeeisen, Stahl.	
Kohlenstoff, Summe	12 „
Graphit	15 „
Silicium	6 „
Phosphor	8 „
Schwefel	8 „
Chrom	15 „
Mangan	6 „
Wolfram	20 „
Kupfer	8 „
Gesammtanalyse	30—40 „
Bei gleichzeitiger Bestimm. von Kupfer, Mangan und Silicium oder je zweier derselben, je	10 „
3. Silicate (Thone, feuerfeste Steine, Schlacken, Aschen).	
Eisen, Summe	5 M
Eisen als Oxydul	10 „
Eisen und in Schwefelsäure unlöslicher Rückstand	7 „
Eisen und Röstverlust	7 „
Mangan	10 „
Kalk	6 „
Magnesia	6 „
Thonerde	9 „
Baryt	10 „
Titansäure	15 „
Sand	15 „
Kieselsäure	10 „
Phosphor bezw. Phosphorsäure	10 „
Schwefel bezw. Schwefelsäure	10 „
Kali	18 „
Natron	18 „
Kali und Natron zusammen	30 „
Gebundenes Wasser	5 „
4. Erze und Legirungen anderer Metalle.	
Blei	10 „
Zink (gewichts- oder maassanalytisch)	10 „
Kupfer (elektrolytisch)	10 „
Arsen	15 „
Antimon	15 „
Zinn	15 „
Sind Arsen, Antimon und Zinn oder je zwei derselben nebeneinander zu bestimmen, je	20 „
Kobalt	15 „
Nickel	15 „
Phosphor in Legirungen	15 „
Schwefel in Kiesen	10 „
Braunstein (Superoxyd)	8 „

Jahres-Berichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1894.[5])

Die Zahl der in den Aufsichtsbezirken des Königreichs Preussen im Jahre 1894 vorgenommenen Revisionen gewerblicher Anlagen betrug im Ganzen 43482, davon wurden 614 in der Nacht, 600 an Sonn- und Festtagen vorgenommen, 28394 Anlagen wurden einmal, 4317 zweimal, 1634 drei- und mehrmal revidirt. In den revidirten Anlagen waren im Ganzen 1284652 Arbeiter beschäftigt. In 1773 Anlagen wurden Zuwiderhandlungen gegen die Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen, ermittelt, 99 Personen wurden wegen solcher Zuwiderhandlungen bestraft. Wegen Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, wurden in 4185 Anlagen 234 Personen bestraft.

[5]) Referat aus dem Werke gleichen Titels. Verlag von W. T. Bruer, Berlin. 1894.

Von Seiten des Reichskanzlers war an die Gewerbeaufsichtsbeamten das Ersuchen ergangen, ihre Aufmerksamkeit besonders auf die Wahrnehmungen zu richten, welche in Bezug auf die Durchführung und die Wirkungen der gesetzlichen Beschränkung der Arbeitszeit erwachsener Arbeiterinnen (§ 137 der Gew.-O.) gemacht werden.

Den Berichten aus den einzelnen Bezirken sei Folgendes entnommen:

1. Provinz Ostpreussen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle betrug 1047, darunter 18 mit tödtlichem Ausgange. Durch unvorsichtiges und ordnungswidriges Schmieren der Maschinen während des Betriebes wurde einem Arbeiter in einer Zuckerfabrik der linke Arm zermalmt. In einer chemischen Fabrik ist in dem Raume, worin die Phosphorite mit Schwefelsäure aufgeschlossen werden, eine wirksame Vorrichtung zum Aufsaugen und Abführen der Fluorwasserstoffdämpfe zur Ausführung gekommen, wodurch der Aufenthalt in dem Aufschliessraume für die Arbeiter wesentlich angenehmer geworden ist.

2. Provinz Westpreussen. Es wurden 346 Unfälle gemeldet, davon hatten 4 den Tod zur Folge. In einer Glasfabrik des Bezirks Danzig wurden die Arbeiter durch die aus den Kühlöfen entsteigenden Dünste stark belästigt, so dass für Abführung der Gase ins Freie gesorgt werden musste. — In den Zuckerfabriken ist durch eine neue Bauart der Kalköfen die Gefahr der Kohlensäurevergiftung beim Beschicken des Ofens beinahe ganz ausgeschlossen, weil der obere Verschluss jetzt durch eine dicht eingeschliffene Gichtglocke stattfindet. In dem Kalksteinmahlraume einer Zuckerfabrik wurde ein schädlicher Einfluss des Staubes auf den dort thätigen Arbeiter beobachtet. Die hohe Temperatur in den Räumen der Rohzuckerfabriken wurde durch gute Isolirung der Kochgefässe und durch geeignete Lüftungsvorrichtungen bedeutend herabgedrückt. Auch wurden zufriedenstellende Zustände dadurch geschaffen, dass zwischen dem hohen Hauptmaschinen- und Diffusionsraume und dem benachbarten Filterpressraume eine von oben bis etwa 5 m über den Fussboden herabreichende Holzwand gezogen war. Diese bewirkte, dass die Luft des Hauptraumes durch den oben mit Lüftungsöffnungen versehenen Filterpressenraum abgesogen und ins Freie geführt wurde.

3. Regierungsbezirk Potsdam. Im Berichtsjahre gingen Anzeigen über 2327 Unfälle ein, wovon 22 den Tod nach sich zogen. Es wird die Anordnung der chemischen Berufsgenossenschaft erwähnt, nach welcher die in Mineralwasserfabriken gebrauchten Mischgefässe alle 2 Jahre einer amtlichen Druckprobe unterzogen werden müssen. Diese Bestimmung ist als eine richtige Folge der polizeilichen Vorschrift über die amtliche Prüfung der Kohlensäureflaschen anzusehen. Als empfehlenswerthes Beispiel von gesunden Arbeitsräumen wird die Neuanlage einer Fabrik elektrischer Maschinen und Apparate hingestellt. Dieselbe verdankt ihre grossen Vorzüge vornehmlich der Anwendung von elektrischer Betriebskraft.

4. Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Die Beamten haben während des Berichtsjahres von 1928 Unfällen Kenntniss erhalten; 17 Unfälle haben den Tod der Verunglückten zur Folge gehabt. Erhebliche Schwierigkeiten in Bezug auf Beseitigung übelriechender Gase und Dünste bieten mehrere Stärkezuckerfabriken des Bezirks. Die beim Verkochen der geschlämmten Stärke mit Mineralsäuren in lose verschlossenen Bottichen entweichenden widerlichen Dämpfe greifen die Athmungsorgane der Arbeiter an und sind im hohen Grade lästig. Diesen Anlagen soll im Laufe der nächsten Zeit besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

5. Berlin und Charlottenburg. 4287 Unfälle wurden gemeldet, 13 mit tödlichem Ausgange. Als ein erfreulicher Fortschritt auf den Schutz der Arbeiter wird die Einführung elektrischer Motoren bezeichnet; sie machen den kleinsten Betrieb selbstständig, sind in jedem Augenblick abstellbar, vereinfachen oder vermeiden die Kraftübertragung durch Riemen. Den fortgesetzten Bemühungen, die Quecksilbervergiftungen in den Glühlampenfabriken zu verhüten, ist es endlich gelungen, Luftpumpen zu construiren, die fast gänzlich oder auch ganz ohne Quecksilber arbeiten. — Die Anfertigung der Accumulatoren ist eine höchst ungesunde Arbeit; namentlich das Sieben der Mennige oder Glätte und das Einpressen der angefeuchteten Masse in die Bleirahmen schliessen Gefahren für die Gesundheit des Arbeiters in sich. Im Verhältniss zu der geringen Anzahl von Arbeitern in diesen Fabriken ist die Zahl der Erkrankungen an Bleikolik erschreckend hoch. Die Untersuchungen, namentlich auch über die beim Formiren oder Laden der Accumulatoren auftretenden ungesunden Gase, die bisher in die Arbeitsräume entwichen, sind noch nicht zu Ende geführt.

6. Provinz Pommern. Im Laufe des Jahres sind in gewerblichen Anlagen 1967 Unfälle zur Anzeige gekommen, von denen 44 den Tod zur Folge hatten. Als nachahmenswerth werden die Einrichtungen zweier Zuckerfabriken hingestellt, die ihren Arbeitern zu sehr niedrigen Preisen warmes Mittagessen und Abendbrot verabreichen.

7. Provinz Posen. Unfälle wurden etwa 1220 gemeldet; 30 hatten den Tod der Betroffenen zur Folge. In einer neu errichteten

Zuckerfabrik kamen während der Campagne allein 19 Unfälle vor, theils in Folge der Verwendung noch ungeübter Leute, theils auch in Folge nachweislicher Mängel in der Einrichtung und in den Schutzvorrichtungen und der Aufsicht der Fabrik. Es wird freudig begrüsst, dass nun endlich die seit Jahren vermissten Unfallverhütungsvorschriften für Zuckerfabriken seit Mitte vorigen Jahres erlassen worden sind. In einer Schwefelsäurefabrik wurde zum Schutze der Arbeiter gegen ausstrahlende Hitze aus den Kiesröstöfen (Etagenöfen) eine Holztafel mit ausgeschnittener kleiner Oeffnung vor den Arbeitsöffnungen angebracht, die durch Vorrichtung leicht nach Belieben seitlich und vertical bewegt werden kann. Auch wurden wirksame Lüftungseinrichtungen in den verschiedenen Arbeitsräumen vorgeschrieben. In einer chemischen Fabrik des Bezirks Inowrazlaw wurde in anerkennenswerther Weise für die Einrichtung eines vortrefflich ausgestatteten Krankenhauses gesorgt.

8. Regierungsbezirk Breslau. Die Zahl der angezeigten Unfälle betrug 2756, darunter 31, die den Tod zur Folge hatten. In einer Bleiweissfabrik sind trotz der vorzüglichen Einrichtung derselben im Jahre 1893 bei einer durchschnittlichen Arbeiteranzahl von 56 Personen 40 Erkrankungen durch Bleivergiftungen, im Jahre 1894 30 Erkrankungen an Bleikolik und 6 an Magenkatarrh vorgekommen.

9. Regierungsbezirk Liegnitz. Von 1366 angemeldeten Unfällen hatten 20 einen tödtlichen Ausgang. In einer chemischen Fabrik wurden zwei Arbeiter durch Einathmen von Arsenwasserstoff getödtet. In einer Streichholzfabrik erkrankte ein Arbeiter an Phosphornekrose. In einer Oelfabrik wirkten die Dünste von Senföl sehr unangenehm. Die Fabrik verarbeitete Raps, der mit grossen Mengen Senf verunreinigt war.

10. Regierungsbezirk Oppeln. Die zur Kenntniss der Gewerbe-Inspectoren gelangten Unfälle zeigen die Zahl 5159; der grösste Procentsatz (82 Proc.) entfällt auf die schlesische Stahl- und Eisenberufsgenossenschaft. Die in den Cementfabriken früher häufigen schweren Verletzungen durch Verbrennungen bei den Dietz'schen Oefen sind in Folge der getroffenen Schutzmaassregeln erheblich seltener geworden. In eingehender Weise wird auf die Gesundheitsschädlichkeit der Zinkhütten für die in denselben beschäftigten Arbeiter hingewiesen. — Eine andere Berufskrankheit wurde bei der Steinkohlen-Briquettes-Fabrikation in Form von Augen- und Hautentzündung mit Schorfbildung bei den dort beschäftigten Arbeitern beobachtet. — Bei der Genehmigung neuer gewerblicher Anlagen wird besonderes Augenmerk auf die Frage der Beleuchtung, Lüftung und Beseitigung schädlicher Gase und Dünste (Röstanstalten, Schwefelsäurefabriken) gerichtet. — Die Zuckerfabriken haben gegen früher durch Verbesserung der Temperaturverhältnisse ihre Arbeitsräume wesentlich geeigneter für den ständigen Aufenthalt von Menschen gestalten können.

11. Regierungsbezirk Magdeburg. Unfälle wurden im Ganzen 3104 gemeldet, 30 davon nahmen einen tödtlichen Ausgang. An den Unfällen ist die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie mit 324 betheiligt. Die Ausstellungen bei der Revision der Zuckerfabriken betrafen hauptsächlich das Fehlen der Umkleidungen an den Aufzügen der Kalköfen. In einer Bleiweissfabrik wurden günstige Ergebnisse hinsichtlich der Erkrankungen an Bleivergiftung durch häufig und planmässig vorgenommenen Beschäftigungswechsel der Arbeiter herbeigeführt. In einer Bromfabrik wurde durch Umbau der Betriebseinrichtung und Aenderung des Verfahrens eine wesentliche Verbesserung der Luft in den Fabriksräumen erzielt.

12. Regierungsbezirk Merseburg. Aus den gewerblichen Betrieben dieses Bezirks gelangten 1892 Unfälle zur Anzeige, davon hatten 23 den Tod zur Folge. Die in Theerschweelereien und Paraffinfabriken auftretenden Augenentzündungen, sowie die Paraffinkrätze haben in den letzten Jahren in Folge verbesserter Lüftungsvorrichtungen und grössere Sauberkeit der Arbeiter wesentlich nachgelassen. In einer Fabrik von Chromaten wurden die eigenthümlichen Krankheiten, Perforirung der Nasenscheidewand, Rachen- und Magenkatarrh, nicht beobachtet, hingegen wurden bei einigen Arbeitern Entzündungen der Augenlider festgestellt. Es wurden zwei grössere chemische Fabriken genehmigt: eine Fabrik, welche auf elektrolytischem Wege caustische Laugen und Chlor herstellt, und eine solche, welche die Fabrikation von Anilinfarben bezweckt. Beiden wurden eingehende Bestimmungen zum Schutze der Arbeiter vorgeschrieben. Einer neu errichteten Sprengstofffabrik wurden bei der Genehmigung weitgehende Schutzvorschriften auferlegt.

13. Regierungsbezirk Erfurt. Unfälle wurden 688 gemeldet, davon 11 mit tödtlichem Ausgange. Die Krankheiten unter den Porzellanarbeitern des Bezirks sind zurückgegangen, aber noch nicht beseitigt. Dagegen sind Fälle von Nekrose in den weissen Phosphor verarbeitenden Zündholzfabriken zu Benneckenstein nicht vorgekommen.

14. Regierungsbezirk Schleswig. Die Gesammtzahl der gemeldeten Unfälle betrug 2285. In der Dynamitfabrik zu Krümmel fand eine grössere Explosion einer der dortigen Sprengölfabriken statt. Das Nitrirhaus und das Waschhaus wurden vollständig zerstört. Die beiden im Nitrirhause beschäftigen Personen hatten sich noch durch den Fluchttunnel retten können, von dem im Waschhause beschäftigten Arbeiter sind nur einzelne Körpertheile in der Umgebung aufgefunden worden. Die Ursache der Explosion ist nicht mit Sicherheit festgestellt, doch ist es wahrscheinlich, dass durch Platzen des Thermometers Quecksilber in den Separator gelangt ist. — In einer Benzinwäscherei fand ebenfalls eine Explosion statt; ein Arbeiter erlitt nur unerhebliche Brandwunden. Dem Besitzer der Wäscherei ist aufgegeben worden, eine Benzingrube nebst Zuleitungsrinne anzulegen, um gegebenen Falls das Feuer concentriren und leichter ersticken zu können. — Aus einer Zündholzfabrik kam ein Fall von Phosphornekrose zur Anzeige. — Die Arbeiter in den Düngerfabriken, die mit dem Aufschliessen des Knochenmehls oder der Phosphate und mit dem Auskarren der Masse beschäftigt wurden, klagten öfters über Blutspucken in Folge der eingeathmeten Dämpfe. — Für die Genehmigung einer Fabrik zur Herstellung von Flusssäure und Fluorpräparaten wurden eingehende Schutzmaassregeln erlassen. Als zweckmässige Neuerung wird der Körting'sche Schwefelofen mit Dampfstrahl beschrieben, der in einer Rohzuckerfabrik aufgestellt war.

15. Regierungsbezirke Hannover, Stade, Osnabrück und Aurich. Es wurden 3625 Unfälle angezeigt. In den Zündholzfabriken des Aufsichtsbezirks ist ein Erkrankungsfall an Nekrose nicht vorgekommen. In mehreren Kunstdüngerfabriken, die Superphosphat herstellen, ist durch Anbringung eines starken Ventilators die die Arbeiter und Nachbarschaft belästigende Flusssäure unschädlich gemacht worden. Die mit Säure geschwängerte, durch den Ventilator abgesaugte Luft wird durch eine Reihe neben einander liegender Kammern geleitet, worin sie, abwechselnd auf- und niedergehend, durch Streudüsen mit zerstäubtem Wasser zusammengebracht wird. In einer chemischen Fabrik wurde durch bessere Abdichtung vorhandener und durch Aufstellung neuer besserer Apparate die Beseitigung gefährlichen Staubes herbeigeführt, so dass das bisher übliche lästige Tragen von Gesichtsmasken fortfallen konnte.

16. Regierungsbezirke Hildesheim und Lüneburg. Von 1774 gemeldeten Unfällen hatten 27 den Tod zur Folge; die Zucker-Berufsgenossenschaft ist dabei mit 8 Proc. der Unfälle (4 Todesfälle) betheiligt. Nothausgänge und Nothtreppen für Arbeitsräume, worin eine grössere Anzahl von Arbeitern beschäftigt wird, mussten in mehreren Fällen angeordnet werden. Durch Ueberkochen eines offenen Saturationsgefässes in einer Zuckerfabrik wurden 2 Personen verbrüht, dass der Tod nach wenigen Stunden eintrat. In einer anderen Zuckerfabrik kam ein Arbeiter in einem Kalklöschgefäss durch Einathmen von Kohlensäuregas ums Leben. Die Revision einer Bleiweissfabrik ergab, dass einzelne Bestimmungen der Bekanntmachung vom 8. Juli 1893 nicht genügend befolgt wurden. Die Zündholzfabriken, welche weissen Phosphor verarbeiten, gaben ebenfalls zu Ausstellungen Veranlassung. In einer Fabrik erkrankte ein Arbeiter an Phosphornekrose.

17. Regierungsbezirk Münster. Die Zahl der Unfälle betrug im Berichtsjahre 669, 14 hatten einen tödtlichen Ausgang. In zwei Cementfabriken wurden schöne geräumige Speisesäle für Arbeiter eingerichtet. Die elektrische Beleuchtung der Arbeitsräume macht erfreuliche Fortschritte.

18. Regierungsbezirk Minden. Die Gesammtzahl der eingegangenen Unfallanzeigen beträgt 670. In einer Zuckerfabrik wollte der an den Schnitzelpressen beschäftigte Arbeiter eine Betriebsstörung untersuchen und hatte zu diesem Zwecke die rechenartige Abdeckung des Schneckentroges verschoben; bei der Besichtigung wurde seine Kleidung von der Schnecke erfasst und er spiralförmig aufgewickelt. Für die Genehmigung einer Kunstwollfabrik wurde empfohlen, zum Schutze der an den Carbonisatoren beschäftigten Arbeiter vor der strahlenden Wärme aus den Salzsäureverdampföfen vor den Ofenthüren bewegliche Ofenschirme anzubringen und den mit dem Auskehren der Carbonisatoren beschäftigten Arbeitern Mundschwämme zu liefern; ausserdem ist die Trommel nach Beendigung der Carbonisationsarbeit entweder durch Ansaugen oder durch Einblasen von frischer Luft gründlich zu lüften.

19. Regierungsbezirk Arnsberg. Es wurden 8342 Unfälle, davon 82 mit tödtlichem Ausgange angemeldet. Auf einem Hochofen kamen mehrere Arbeiter durch Austreten von Gichtgasen in Folge Verdunstung des Wassers des Gichtverschlusses in Erstickungsgefahr. Nicht genügend aufgeklärt blieb die Ursache der Explosion einer etwa 100 m langen Rohrleitung für Zuführung von Generatorgas in Martinöfen, wodurch ein Arbeiter getödtet und erheblicher Sachschaden angerichtet wurde. Die im Bezirke zahlreich vorhandenen Sprengstofflager boten häufig nicht die genügende Sicherheit für eine sachgemässe Aufbewahrung und gegen Entwendung der Sprengstoffe. In einer Pinselfabrik, in welcher Schweineborsten verarbeitet wurden, kamen Milzbranderkrankungen vor.

20. Regierungsbezirk Cassel. In den der Gewerbeaufsicht unterliegenden Betrieben kamen 1045 Unfälle vor, davon hatten 19 den Tod der Betroffenen zur Folge. In Rosshaarspinnereien, Bürsten- und Pinselfabriken kamen Fälle von Milzbrand vor. Erkrankungen von Phosphornekrose in den Zündholzfabriken sind nicht gemeldet worden. Es scheint, als ob die eingeführte monatliche ärztliche Untersuchung günstig eingewirkt habe.

21. Regierungsbezirk Wiesbaden. Im Ganzen wurden 2296 Unfälle bekannt; 3 Unfälle hatten den Tod zur Folge. In einer Anlage für Tuberkulin-Herstellung wurde ein Arbeiter durch die Tuberkelculturflüssigkeit inficirt; es wurde dadurch eine langwierige Krankheit des Arbeiters herbeigeführt. In Bleiweissfabriken sind wiederholt Bleikolikerkrankungen vorgekommen. In Folge der Verwendung arsenhaltiger Salzsäure wurde ein Arbeiter durch Einathmung von Arsenwasserstoff getödtet, ein anderer wurde krank.

22. Regierungsbezirk Coblenz. Gemeldet wurden 736 Unfälle, davon 19 mit tödtlichem Ausgange. In den beiden Bleiweissfabriken des Bezirkes sind Erkrankungen in folgendem Umfange vorgekommen: In der grösseren sind bei einer durchschnittlichen Belegschaft von 114 Köpfen 14 Erkrankungsfälle, welche auf Blei zurückzuführen sind, erfolgt. Von den in der kleineren Fabrik vorgekommenen Erkrankungen war keine auf Bleivergiftung zurückzuführen. In zwei chemischen Fabriken, welche Superphosphat herstellen, wurde die Entfernung der Dämpfe, die sich beim Aufschliessen der Rohstoffe entwickeln, und des beim Mahlen entstehenden Staubes angeordnet. Bei der elektrischen Beleuchtungsanlage einer Fabrik hatte sich ein Arbeiter unbefugter Weise an einer Bogenlampe zu schaffen gemacht und dadurch den Strom durch seinen Körper in die Erde geleitet, sodass er sofort getödtet wurde. In Folge davon haben mehrere Werke mit elektrischer Beleuchtung die Bogenlampen durch Einschaltung von Porzellanringen besonders isolirt.

23. Regierungsbezirk Düsseldorf. Von 11468 gemeldeten Unfällen nahmen 53 einen tödtlichen Ausgang; 4 Todesfälle hatte die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zu verzeichnen. Ein Unfall ereignete sich durch eine Explosion in einem Thomas-Converter der Rheinischen Stahlwerke, ein anderer bei der Ausbesserung eines Hochofens, 2 Arbeiter wurden durch ausströmende Gase getödtet, ein dritter wurde in Folge der Betäubung durch Absturz schwer verletzt. Beim Reinigen eines Dampfkessels erstickte ein Arbeiter durch Einathmen von Kohlenoxyd. Durch den Einsturz des Converterbaues eines Thomas-Werkes wurden 3 Arbeiter getödtet. Durch Leichtsinn ist wahrscheinlich die Explosion einer Patronenhütte auf einer Dynamitfabrik und der dadurch verursachte Tod eines Arbeiters erfolgt. In den Thomasschlackenmühlen sind wesentliche Verbesserungen der gesundheitlichen Verhältnisse eingetreten. Von 24 Krankheitsfällen in einer Bleiweissfabrik waren 10 auf Bleivergiftung zurückzuführen. In den drei Zündholzfabriken sind Nekrosen nicht vorgekommen. Zur Verbesserung des Gesundheitszustandes der Arbeiter in den Chromatfabriken haben sich die ärztliche Untersuchung sämmtlicher neu eintretenden Personen und Ausschluss kränklicher und für Chromerkrankungen empfänglicher Arbeiter, die sorgfältige Vermeidung des Austrittes von chromathaltigem Staube oder eben solcher Dämpfe in die Arbeitsräume und die Benutzung einer geeigneten Schutzbekleidung für Füsse und Hände bei den Arbeitern, die mit ätzenden Laugen in Berührung kommen können, sowie die grösste Reinlichkeit (öfteres Baden) der Arbeiter und die sofortige sachverständige Behandlung auch der kleinsten Hautverletzungen sehr vortheilhaft bewährt.

24. Regierungsbezirk Cöln. Zur Anzeige gelangten 3311 Unfälle, worunter sich 38 Todesfälle befanden. In dem Arbeitsraume einer chemischen Wäscherei war eine Explosion vermuthlich dadurch entstanden, dass die Benzindämpfe durch ein zerschlagenes Fenster den Weg in das benachbarte Kesselhaus fanden und sich dort an der Feuerung entzündeten. Während in gut eingerichteten Bleiweissfabriken der Gesundheitszustand der Arbeiter verhältnissmässig gut war, kamen in Betrieben, die den hygienischen Anforderungen weniger entsprachen, ziemlich viel Fälle von Bleivergiftungen vor. In einer Anilinfabrik ist eine Vorrichtung zum Beschicken der Reductionsgefässe mit dem Reductionsmittel (Eisenfeilspähne) hergestellt und dadurch das zeitweilige Entweichen von Säuredämpfen und Wasserstoffgas vermieden worden.

25. Regierungsbezirk Trier. Im Berichtsjahre kamen 2245 Unfälle zur Anzeige, darunter 31 mit tödtlichem Ausgange. Beim Reinigen von Gasklappen an einem Hochofen büsste ein Arbeiter seinen Leichtsinn mit dem Leben. Angesichts der Gefährlichkeit des Thomasmehlstaubes wird anempfohlen, die Betriebe der Schlackenmühlen nach denselben Grundsätzen zu regeln, die für Bleiweissfabriken und ähnliche gefährliche Anlagen festgesetzt sind.

26. Regierungsbezirk Aachen. Zur Kenntniss der Aufsichtsbeamten in diesem Bezirke kamen 1664 Unfälle, davon 17 mit tödtlichem Ausgange. Während in einer Bleiweissfabrik, welche durchschnittlich 25 Arbeiter beschäftigt, keine Bleierkrankung vorgekommen ist, war in einer anderen Fabrik mit durchschnittlich 15 Arbeitern der Gesundheitszustand ausserordentlich schlecht: von 49 Personen erkrankten 31 in Folge von Bleivergiftung. Die Unternehmer letzterer Anlage wurden wegen Nichterfüllung der Genehmigungsbedingungen gerichtlich bestraft; seidem scheint der Gesundheitszustand der Arbeiter ein besserer geworden zu sein. In einer Schiessbaumwollfabrik ist eine Centrifuge zum Ausschleudern der nitrirten Baumwolle im Betriebe, durch welche die Belästigung der Arbeiter durch auftretende Säuredämpfe fast vollständig vermieden wird.

27. Regierungsbezirk Sigmaringen. Von den 21 angemeldeten Unfällen entfallen 2 auf die chemische Industrie. Betriebe, die als gesundheitsgefährlich angesehen werden müssen, sind in diesem Bezirke nicht vorhanden.

Von Seiten der Bergbehörden wird über die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1894 berichtet. In einem Anhange ist das statistische Material in Tabellen gesammelt. Ausser vorstehenden Mittheilungen, welche im Besonderen vom Standpunkte der Gewerbehygiene in chemischen Betrieben zusammengestellt wurden, werden in den Berichten eingehende Erhebungen über Allgemeines, jugendliche Arbeiter, Arbeiterinnen und Arbeiter im Allgemeinen, über Schutz der Arbeiter vor Gefahren, wirthschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung, Wohlfahrtseinrichtungen u. A. bekannt gegeben.

In Bezug auf die besonders ins Auge zu fassenden Wirkungen der gesetzlichen Beschränkungen der Arbeitszeit erwachsener Arbeiterinnen (§ 137 der Gewerbeordnung) sind Wahrnehmungen nachtheiliger Art im Allgemeinen nicht gemacht worden. Nur in wenigen Betrieben, z. B. in Rohzuckerfabriken, haben Entlassungen von Arbeiterinnen in Folge der Beschränkung der Arbeitszeit stattgefunden. Auf die Löhne und Arbeitszeit der männlichen Arbeiter hat jene Beschränkung kaum einen Einfluss ausgeübt.

Versuchsstation für Flachsbau und Flachsbereitung des Verbandes der österreichischen Flachs- und Leinen-Interessenten in Trautenau.

Bericht über das Jahr 1894.

Von Ludwig Langer,

Leiter, Director der Ackerbau- u. Flachsbauschule in Trautenau.

Die einzelnen Arbeiten erstreckten sich auf Düngeversuche, Leinsamen-Untersuchungen, Vegetationsversuche, Conditionirversuche, Gewebe-Untersuchungen und Flachsmusterfelder.

A. Die Düngeversuche sind noch nicht abgeschlossen. Es wurden eine Reihe von Analysen vorgenommen und auf den Versuchsfeldern der Station die vergleichenden Versuche mit den allermeisten zulässigen und gebräuchlichen Kunstdünger-Combinationen angestellt. Bezüglich der Düngungsversuche weist u. A. die Kainitdüngung mit 400 kg pro 1 ha in der Reihe der Ernteergebnisse die höchsten Ziffern auf. Ferner zeigte sich die vollständige Wirkungslosigkeit des Blowsky'schen Kalidüngers für Lein. Die günstigsten Resultate bezügl. des besten und höchst bewertheten Flachses lieferte die mit Knochenmehl und Gülle gedüngte Parzelle. Hensel's Steinmehl erwies sich als völlig werthlos.

B. Leinsamen-Untersuchung. Es ergab sich, dass bei den noch gut zu nennenden Leinsamen die Keimfähigkeit zwischen 80 und 99 Proc., die Reinheit zwischen 94 und 99 Proc. schwankte. Der Oelgehalt schwankte bei den untersuchten Proben zwischen 32,3 und 38,5 Proc. Die österreichischen Samen zeigten den geringsten Oelgehalt, während die südländischen Samen am ölreichsten waren. Bezüglich des absoluten Gewichtes von 1000 Körnern zeigen sich Unterschiede von 3,791 (Tyroler) bis 9,483 g (Sicilianer).

C. Vegetationsversuche. Dieselben betrafen Untersuchungen über verschiedene Flachssorten u. dgl. Folgende Tabelle zeigt das Nährstoffbedürfniss der Leinpflanze mit Bezug auf Stickstoff, Kali und Phosphorsäure. Durch eine mittlere Flachsernte werden dem Boden pro 1 ha an Nährstoffen entzogen in kg:

Ernteproduct.	Asche in Proc. des Productes.	K_2O in kg.	P_2O_5 in kg.	N in kg.	Bei einem mittl. Ertrage in kg pro 1 ha.
Samen	3,6	5,0	8,0	22,0	500
Stroh	1,3	13,2	5,7	14,0	3500
Spreu	8,0	9,6	3,5	6,7	700
In Sa.:	—	27,8	17,2	42,7	4700

Demnach gehört der Flachs unter die ausgesprochenen Kalipflanzen. In nächster Zeit soll eine Untersuchung über die event. Stickstoff-Assimilation des Flachses durch Vermittlung von Mikroorganismen in Aussicht genommen werden, da der Lein in grossen Mengen Stickstoff aufnimmt, auf eine Stickstoffdüngung aber nur mässig reagirt.

D. Conditionirversuche. Nach den Laboratoriumsversuchen nimmt der Flachs bei Nässung mit Wasserdampf 24 Proc. Wasser auf. Die Bestimmungen ergaben an Wassergehalt: bei grünem Flachs, direct vom Felde, 71,5 Proc., bei gelbreifem Flachs 61,7 Proc., bei Strohflachs vom Felde, lufttrocken, 11,2 bis 13,1 Proc., bei ausgearbeitetem lufttrocknen Flachse aus der Schwingerei 11,6 Proc., bei ausgearbeitetem, aber längere Zeit aufbewahrtem Flachse nur noch 4,2 Proc. Wasser.

E. Die Gewebe-Untersuchungen haben sich auf die Abstattung von Gutachten über die Echtheit der Leinengewebe oder der Beimischung von Surrogaten (Baumwolle, Hanf) und auf die Ursachen der Beschädigung eingesandter zerstörter Gewebe erstreckt.

F. Von den Flachsmusterfeldern wurden Proben der zu bebauenden Ackerböden eingesandt, und die Anbau- und Ernteresultate der letzteren werden eine Vergleichung der Ernteergebnisse im Verhältnisse zur Beschaffenheit der Böden und der klimatischen Verhältnisse für den Flachsbau gestatten.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 12. Juni 1895.

s. Grosheintz sandte eine Notiz ein, betr. den Bericht von Noelting und Freyss über einen von Dr. Pfungst construirten Autoclaven. Der Verf. giebt an, dass er vor 20 Jahren als Assistent am Wurtz'schen Laboratorium einen analogen Apparat construirt hätte, der ausgezeichnet functionire.

Witz hat eine Abhandlung über: „Chemische Philosophie" eingesandt. Dieselbe ist beim Secretär der Gesellschaft einzusehen.

Kopp macht Mittheilung über eine Beobachtung, welche er bei der Herstellung von Naphtylamin-Granat gemacht hat. Mit β-Naphtol präparirte Stücke zeigten nach dem Passiren von Diazo-α-naphtylamin schwarze Flecken. Naphtylamine verschiedener Provenienz zeigten sich in dieser Beziehung verschieden. Nach den Erfahrungen von Kopp ist die Bildung der schwarzen Flecken auf die Wirkung der Sonnenstrahlen zurückzuführen; je nach dem Reinheitsgrade des angewandten Diazo-α-naphtylamins war die Färbung der Flecken verschieden. Kopp empfiehlt daher, möglichst reine Naphtylaminverbindungen anzuwenden und den Zutritt des Sonnenlichtes während der Behandlung des Materials mit der Diazoverbindung und vor dem Waschen zu vermeiden.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 14. Juni 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Friedel ist es unter Anwendung des Vöhler'schen, von Carnot modificirten Verfahrens nicht gelungen, im Apophyllit Fluor nachzuweisen; dagegen konnte dies leicht mittelst der Methode von Berzelius geschehen.

Lauth macht Mittheilung von seinen Versuchen zum Färben von Seide und Wolle in Anilinschwarz. Er hat noch keine brauchbaren Resultate erhalten; sind auch die Färbungen sehr schön, so leiden sie doch an einer grossen Widerstandslosigkeit gegen das Reiben.

Combes zeigt einen Apparat vor, welcher zur Bestimmung von Siedepunkten unter verschiedenen Drucken dient.

Engel erinnert an seine früheren Untersuchungen über eine allotropische Modification des Arsens, welche er auf nassem Wege erhalten hatte; dieselbe besass das spec. Gewicht 4,7 und wurde durch Wärme in die gewöhnliche Modification vom spec. Gewicht 5,7 umgewandelt. Die Untersuchungen des Verf.'s wurden dann von Geuther aufgenommen, welcher angab, dass die von Engel gewonnene Modification die Dichte 3,7 besitze. Neuerdings ist Petersen wieder auf diese Frage zurückgekommen; er hat alle Angaben Engel's bestätigt gefunden. Die Untersuchung der von verschiedenen Autoren gewonnenen braunen und als Verbindungen des Arsens mit Wasserstoff angesprochenen Körper hat ergeben, dass dieselben mit der angegebenen Modification des Arsens identisch sind. Nur das aus Arsennatrium durch Einwirkung von Wasser gewonnene Arsen enthält eine sehr geringe Menge Wasserstoff.

Brochet hat eine Abhandlung über die Einwirkung der Halogene auf Methylalkohol eingesandt. Trocknes Chlor wirkt nur langsam auf absoluten Methylalkohol ein, sehr energisch hingegen auf wasserhaltigen Methylalkohol. Unter Einwirkung von feuchtem Chlor auf 99,5-proc. Methylalkohol erhält man Salzsäure und Formaldehyd, sowie Chlormethylalkohol $CH_2Cl.OH$, welcher unter der Einwirkung von Salzsäure symmetrischen Dichlormethyläther, $CH_2Cl.O.CH_2Cl$, liefert, der sich in Form einer schweren Flüssigkeit abscheidet. Operirt man in der Wärme, so gewinnt man hauptsächlich Methylal und Chlormethyl. Die Einwirkung von Brom auf Methylalkohol zeigt sich erst bei einer Temperatur von 130—150°. Es bildet sich hauptsächlich Brommethyl und Kohlensäureanhydrid neben etwas Kohlenoxyd und Ameisensäure, falls das Brom nicht im Ueberschuss angewendet wird. Jod reagirt sehr schwer mit Methylalkohol und zwar erst bei einer Temperatur von 180—200°; es entsteht dann Kohlensäureanhydrid und Jodwasserstoff, welch' letzterer etwas Jodmethyl liefert, hauptsächlich aber den Methylalkohol in Methyläther überführt.

Chemical Society.

Sitzung vom 20. Juni 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt, Präsident. Folgende Abhandlungen werden vorgetragen:

„Ueber C. J. Lintner's Isomaltose." Von Horace T. Brown und G. Harris Morris. Die Verf. machen ausführliche Mittheilungen über ihre Versuche mit Isomaltose, welche sie zu dem Schlusse führten, dass der von Lintner „Isomaltose" genannte Körper keine einheitliche Substanz sei, sondern ein Gemisch aus Maltose und einem dextrinartigen Körper aus der Classe des Maltodextrins oder Amyloïns vorstelle.

Arthur R. Ling beansprucht in seinem und J. L. Baker's Namen die Priorität für diese Annahme. Nach ihren Untersuchungen ist die sogn. Isomaltose eine Mischung aus Maltose und dem einfachen Dextrin $C_{12}H_{20}O_{10}$, und sie stellten fest, dass das Osazon vom Schmelzp. 150—152° die Zusammensetzung eines Hexatriosazons besitzt.

„Ueber die Umwandlung von Ammoniumcyanat in Harnstoff." Von James Walker und F. J. Hambly. Die Verf. erörtern die Umwandlung von Ammoniumcyanat in Harnstoff vom Standpunkte der Dissociationstheorie. Ueber den gleichen Gegenstand spricht H. J. H. Fenton.

„Ueber einige Derivate des Humulens." Von Alfred C. Chapman. In Fortsetzung seiner früheren Versuche über das aus ätherischem Hopfenöl gewonnene Sesquiterpen, welches er mit dem Namen Humulen bezeichnete, hat der Verf. neue Derivate dieses Körpers dargestellt, welche er näher beschreibt. Es wurden gewonnen das Humulennitrolpiperidchlorhydrat, Humulennitrolbenzylamin, Nitrohumulen und Nitrosohumulen.

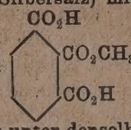
„Ueber Thiodervate aus Sulfanilsäure." Von L. Edna Walter. Durch Einwirkung von diazotirter Sulfanilsäure auf Kaliumxanthat entsteht die Verbindung $SO_3K.C_6H_4.S.CS.OC_2H_5$; beim Verseifen dieses Esters wird die Verbindung $SO_3K.C_6H_4.SH$ und der Ester $SO_3K.C_6H_4.SC_6H_5$ erhalten. Erstere wird indessen sehr bald in das entsprechende Disulfid umgewandelt. Wird Säure zur Verseifung angewendet, so entsteht nur das Disulfid; wird hingegen Alkali benutzt, so wird anscheinend eine um so grössere Menge des Esters gebildet, je concentrirter die Alkalilauge angewendet wird. Die Eigenschaften und einige Derivate dieser Verbindungen werden beschrieben.

„Ueber Helium, einen Bestandtheil gewisser Mineralien." II. Th. Von William Ramsay, J. Norman Collie u. Morris Travers. Nach der ersten Mittheilung hatten die Verf. ca. 30 uranhaltige Mineralien untersucht, von denen 15 Helium enthielten. In der zweiten Abhandlung werden die Dichten von Proben verschiedener Provenienz angegeben. In drei Fällen, Proben aus Cleveït und Bröggerit, wurde der Werth 2,2 gefunden. Die Dichte aller Proben betrug nach sorgfältiger Reinigung 2,218 bezw. 2,228. Das Atomgewicht würde zu 4,4 anzunehmen sein. Die Löslichkeit in Wasser ist bei 18° = 0,007, Helium ist demnach das am wenigsten lösliche Gas. Es ist unlöslich in Alkohol und in Benzol. Zum Schluss werden die Beziehungen des Heliums zu den anderen Elementen erörtert. (Schluss folgt.)

Société de Chimie de Genève.

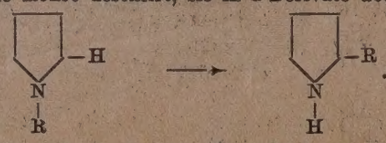
Sitzung vom 4. Juli 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Prof. Graebe berichtet über in Gemeinschaft mit Leonhardt ausgeführte Versuche. Wie mitgetheilt, liefert Hemimellithsäure bei der Aetherification einen Dimethyläther. Behandelt man aber das Anhydrid der Hemimellithsäure mit Methylalkohol, so bildet sich ein Monomethyläther, welcher durch Methylalkohol und Chlorwasserstoff in den Trimethyläther übergeht. Derselbe Monomethyläther entsteht auch beim Verseifen des Hemimellithsäuretrimethyläthers (aus Silbersalz) mit 2 Mol. Aetznatron. Es erscheint daher für denselben die Formel

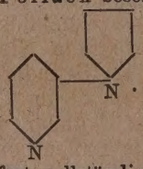


wahrscheinlich, nach welcher es verständlich ist, dass derselbe unter denselben Umständen einen Trimethyläther liefert, unter denen Hemimellithsäure nur den Dimethyläther bildet.

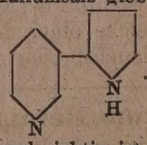
Prof. Amé Pictet spricht über Untersuchungen, welche er in Gemeinschaft mit Dr. P. Crépieux über Derivate des Pyrrols angefangen hat. Die Verf. haben bemerkt, dass, wenn man die N-Derivate des Pyrrols dem Einflusse hoher Temperatur unterwirft, am besten, indem man sie durch eine dunkelroth glühende Röhre destillirt, sie in α-Derivate übergehen:



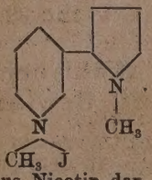
Sie haben mit Leichtigkeit durch diese Methode das α-Methylpyrrol und das α-Phenylpyrrol dargestellt. Diese Umlagerungsproducte liefern mit Kalium die entsprechenden N-Salze und unterscheiden sich u. A. dadurch von den ursprünglichen Verbindungen. Wenn man das schleimsaure Salz des β-Aminopyridins, welches neuerdings Dr. Philips u. Dr. Pollack beschrieben haben, erhitzt, so bekommt man das N-β-Pyridylpyrrol



. Dieses, durch eine roth glühende Röhre destillirt, lagert sich fast vollständig in ein festes Isomeres um, welches ein Kaliumsalz giebt und sehr wahrscheinlich dem α-β-Pyridylpyrrol entspricht



. Wenn die von Pinner für das Nicotin vorgeschlagene Formel richtig ist, so sollte diese Substanz durch Substitution der der NH-Gruppe angehörigen Wasserstoffatome durch CH_3 das Isodipyridin von Cahours und Etard (Nicotyrin nach Blau) liefern; das Isodipyridin bildet sich, wie man weiss, durch Eliminirung von 4 Wasserstoffatomen des Nicotinmolecüls. Die Verf. haben versucht, das α-β-Pyridylpyrrol zu methyliren, indem sie ihr Kaliumsalz mit Jodmethyl behandelten. Es addirt sich aber gleichzeitig am Pyridinstickstoff ein Molecül CH_3J, und es bildet sich ein Jodmethylat, entsprechend der Formel



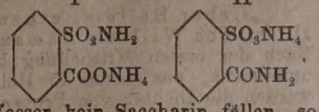
. Die Vergleichung dieses Jodmethylates mit demjenigen des aus Nicotin dargestellten Nicotyrins zeigte, dass die beiden Substanzen identisch sind. Die Anwesenheit eines methylirten Pyrrolkernes in dem Nicotinmolecül scheint durch diese Untersuchungen bewiesen zu sein.

Dr. Lagodzinski spricht über p-Anthracen und Derivate desselben.

Dr. A. Philips spricht über die von ihm aus β-Benzoylpicolinsäure und γ-Benzoylnicotinsäure erhaltenen Anthrapyridinchinone. Dieselben gehen durch Behandlung mit Zinkstaub und Ammoniak in die ihnen zu Grunde liegenden Basen, das α- bezw. β-Anthrapyridin, über. Letztere sind wohlcharakterisirte Basen von anthracenartiger Constitution, welche sich dem Acridin, dem Phenanthridin und den beiden Naphtochinolinen als Isomere von der Formel $C_{13}H_9N$ anreihen.

Dr. A. Philips theilt sodann eine neue Bildungsweise des Saccharins mit. Aehnlich wie Chinolinsäureanhydrid bei Behandlung mit Ammoniak in chinolinaminsaures Ammonium übergeht, konnte man erwarten, aus o-Sulfobenzoësäure zum Ammoniaksalz der Sulfaminbenzoësäure zu gelangen. Beim Behandeln von o-Sulfobenzoësäure mit Essigsäureanhydrid geht dieselb

leicht in ein schön krystallisirendes Anhydrid über. Leitet man in die benzolische Lösung desselben Ammoniakgas ein, so entsteht ein Ammoniaksalz, welchem eine der beiden Formeln zukommen müsste:



Da Säuren aus der Lösung des Salzes in Wasser kein Saccharin fällen, so kommt demselben die Formel II zu. Erhitzt man das Salz auf 200°, so geht es zum Theil durch Verlust von Ammoniak und Wasser in Saccharin über.

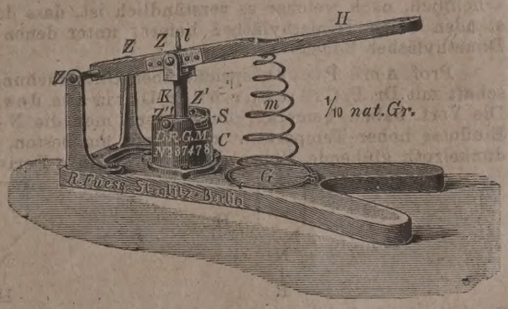
Neue Druckluftpumpe für Fussbetrieb.

Von C. Leiss.

Für die verschiedensten Zwecke dienstbar findet die Pressluft in physikalisch-chemischen Laboratorien Anwendung, und man bedient sich zur Erzeugung derselben je nach den gegebenen Verhältnissen und Umständen des Wasserstrahlgebläses, des Blasebalges u. dergl.

Nachstehende Figur zeigt eine neue, gesetzlich geschützte, leicht und sicher functionirende Druckluftpumpe, welche die Füllung eines Luftbehälters von 25 l Inhalt auf 1 at Druck in ca. $1^1/_2$—2 Minuten bequem ermöglicht.

Auf dem Grundbrett *G* ruht mit drei Holzschrauben befestigt der gusseiserne Cylinder *C*. Der Kolben ist durch eine Ledermanschette gebildet; diese wird mittelst eines Ringes, durch welchen vier Metallschrauben gehen, gegen die Scheibe *S* des Schaftes *K* gepresst. Die Durchbohrung des Schaftes wird am unteren Ende durch ein, mittelst Lederscheibe verdichtetes Verschraubungsstück geschlossen; mit dem oberen Ende steht in fester Verbindung die aus dem Tritthebel *H* herausragende Schlauchspitze *l*. Als Ventil wirkt eine auf ein Drahtende gelöthete Messinghalbkugel, welche sich mit leichtem Federdruck auf eine entsprechende Bohrung im unteren Verschraubungsstücke des durchbohrten Schaftes aufsetzt. Die Gelenke des Tritthebels und des Kolbens werden von den vier Zapfenschrauben *Z* gebildet. Für das sofortige Wiederanheben des Kolbens nach erfolgtem Niedertreten dient die Spiralfeder *m*; dieselbe ist sowohl am Grundbrett als auch am Tritthebel befestigt. Die beiden Schrauben Z^1 im Cylinder *C* verhindern den Austritt des Kolbens aus dem Cylinder; eine Gummischeibe auf dem Boden des Cylinders wirkt als Puffer beim Niedertreten des Kolbens.



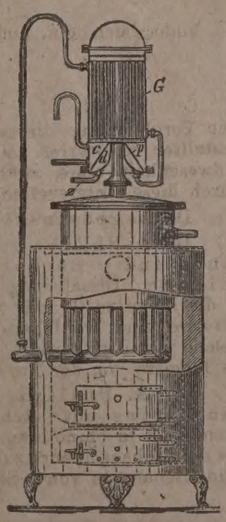
Das Gewicht der Pumpe beträgt ca. 3,800 kg. Dieselbe wird von der Firma R. Fuess in Steglitz bei Berlin fabricirt. Den Pumpen können auch Schläuche, welche einen Druck bis zu 2 at aushalten, ferner Manometer und Schlauchspitzen etc. beigefügt werden.

Eine Vorrichtung zum Reinigen der Canäle von Flammrohrkesseln.

Die Erfindung besteht darin, dass in der Mitte der Feuercanäle Segmente aus einem schwerverbrennlichen Material als kegelförmige Platten aufgehängt werden. Rings herum ist also Raum für die Flamme und die Verbrennungsproducte, die auf diese Weise abwärts geleitet werden und Wirbel bilden, welche die Asche etc. mit sich reissen. (Norw. Pat. 3805 vom 1. März 1894. K. Stahlgren, Kjöbenhavn.)

Kühlvorrichtung an Apparaten zur Gewinnung von sterilisirtem Wasser.

An dem durch das Patent No. 71 399[6]) geschützten Apparat ist der unter dem Condensations-System befindliche Sammelraum zu einer Kühlvorrichtung für das Destillat ausgebildet, indem dieser Raum durch einen Kegelmantel *p* in einen Sammelraum *c* und einen Kühlraum *d* getrennt wird. Das Destillat fällt aus dem Röhrensystem *G* auf die Mantelfläche *p*, vertheilt sich dort fein und wird dabei durch Wasser, welches durch Rohr *z* in den Raum *d* tritt, abgekühlt. (D. R. P. 81 553 vom 30. November 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 71 399 und I. Zus.-Pat. zu No. 79 092[7]). Josef Nagel, Chemnitz.)



[6]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1790.
[7]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 308.

Darstellung der Alkalimetalle aus Alkalien durch Destillation.

Die Darstellung der Alkalimetalle nach dem bekannten Destillationsverfahren geschieht in Oefen, welche aus reiner, in Ziegeln geformter und gebrannter Magnesia hergestellt sind. Während die bisher hierbei verwendeten Ofenmaterialien bei der hohen Destillations-Temperatur den Alkalimetalldämpfen nur kurze Zeit zu widerstehen vermögen, wird die Magnesia durch die Destillation nicht angegriffen. (D. R. P. 81 438 vom 29. September 1894. Johannes Pfleger, Kaiserslautern.)

Verfahren zum Verhütten geschwefelter Zinkerze.

Die ungerösteten geschwefelten Zinkerze werden zugleich mit Brennstoff und eisenhaltigen Zuschlägen (Eisenoxyderzen) im Schachtofen niedergeschmolzen, wobei das Schwefelzink durch die im Schachtofen zu Eisenschwamm reducirten Eisenerze unter Bildung von Schwefeleisen zerlegt und die gebildeten Zinkdämpfe in Condensatoren zu metallischem Zink verdichtet werden. Das entstandene Schwefeleisen wird als Stein gewonnen und in Kilns geröstet, wobei die entstehende schweflige Säure zur Schwefelsäurefabrikation dient, der geröstete Stein aber in den Schachtofenbetrieb zurückwandert. (D. R. P. 81 358 vom 7. August 1894. Robert Biewend, Clausthal.)

Das Verfahren wird schwerlich praktischen Erfolg haben, das Zinksulfid wird zum geringsten Theile zerlegt und verflüchtigt, weitaus zum grössten als Doppelsulfid mit dem Eisen in den Stein gehen.

Verfahren zum Entfernen des überschüssigen Zinks von verzinkten Gegenständen.

Die mit einem Zinküberzuge versehenen Gegenstände werden in einem beheizbaren, mit scharfrandigen Körnern (Glas, Sand, Stahl oder Eisen) angefüllten Behälter in Gegenwart von Luft hin- und herbewegt. Hierdurch wird das überflüssige Zink abgescheuert und durch die Luft sofort zu Zinkasche oxydirt. (D. R. P. 81 405 v. 28. Jan. 1894. Friedrich Wilhelm Koffler, Wien.)

Elektrolytische Gewinnung von Zink.

Zur Gewinnung eines compacten Zinkniederschlages wird dem Elektrolyten (Zinkvitriol) Schwefelzink in suspendirtem Zustande beigemengt. (D. R. P. 81 640 vom 11. Nov. 1894. O. Lindemann, Oker.)

Die Erfindung ist beachtenswerth. Der Zweck dürfte jedoch einfacher erreicht werden, wenn durch die Zinkvitriollaugen während der Elektrolyse Schwefelwasserstoff geleitet wird.

Herst. einer schwarzen Färbung auf Stahlnadeln u. dgl.

Die entfetteten und von Oxyd befreiten Gegenstände kommen zunächst in ein Bronzebad, bestehend aus Kupfervitriol, Zinnchlorür und Salzsäure, werden dann in Wasser abgespült und darauf einem Schwefelbade, bestehend aus unterschwefligsaurem Natrium und Salzsäure, ausgesetzt. (D. R. P. 81 561 vom 16. Juni 1894. H. Nobis, Berlin.)

Elektrolyt. Nickelgewinnung aus eisenhaltig. Rohgut.

Das an der Nickelsteinanode neben Nickel in Lösung gehende Eisen wird in einer weiteren Bäderreihe an unlöslichen Anoden entlang geführt, wobei eine Oxydation und Ausscheidung desselben aus dem Elektrolyten erfolgt. Der eisenfreie Elektrolyt wird sodann an Kathoden vorbeigeleitet und an denselben das Nickel niedergeschlagen. (D. R. P. 81 888 vom 15. August 1894. Ludwig Münzing, Hannover.)

Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Niederschlagung und gleichzeitigen Verdichtung von Kupfer und anderen Metallen.

Die Verdichtung des elektrolytisch auf sich drehenden Walzenkathoden niedergeschlagenen Kupfers wird durch die Kathoden selbst bewirkt, indem diese in dem elektrolytischen Bade, die obere auf der unteren ruhend, angeordnet sind. Der Zunahme des Querschnittes der Kathoden während des Processes wird dadurch Rechnung getragen, dass die obere Kathode in nach oben offenen Lagern ruht. (D. R. P. 81 648 vom 7. April 1894. Société des Cuivres de France, Paris.)

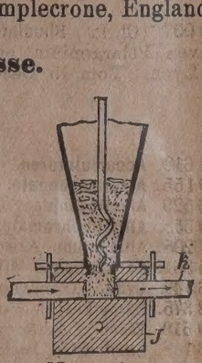
Verfahren zum einseitigen oder theilweisen Emailliren von Metallgegenständen.

Die nicht zu emaillirenden Theile der Gegenstände erhalten vor oder nach der Aufbringung der Emaille eine feuerbeständige plastische Schutzmasse, z. B. Schlämmkreide, Graphit, mit Thon versetzter Quarz, Quarzsand oder Kieselguhr. Dieser Auftrag, welcher das Metall beim Reinigen in einer Säure, sowie während des Brennens schützt, wird nach beendetem Brennen wieder entfernt. (D. R. P. 81 877 vom 25. April 1893. Waldemar Hagemann, Berlin.)

Verfahren zum Briquettiren von Erzen.

Erz und Reductionsmittel (Kohle) werden in fein zerkleinertem Zustande mit Naphtalin und den Destillationsrückständen von Harz oder Paraffin innig unter Erhitzung bis zum Schmelzen der Bindemittel vermengt. Das erkaltete Gemisch wird in Form von Blöcken gebracht. (D. R. P. 81 906 vom 18. Nov. 1894. R. Fegan, Templecrone, England.)

Pastillen- und Pillenpresse.



Die Form *J* hat auf jeder Seite einen Pressraum, in welchem die Pressstempel *k* sich abwechselnd nach rechts und links derart mit verschiedener Geschwindigkeit bewegen, dass der von oben zugeführte Stoff von dem voreilenden gegen den zurückbleibenden Stempel zusammengedrückt wird und dieser die fertig gepresste Pastille (Pille, Täfelchen) an derjenigen Seite der Form auswirft, die dem Eintrittsende dieses Stempels gegenüber liegt. Bei jedem Hin- und Hergang der Stempel werden also zwei Pastillen erzeugt. (D. R. P. 81 470 vom 7. November 1894. Philip Middleton Justice, London.)

Färbeverfahren. — Ist bereits als D. R. P. 79 802 in der „Chemiker-Zeitung"[8]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 542 022 vom 2. Juli 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Farbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 81 836 in der „Chemiker-Zeitung"[9]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 3301 vom 15. Februar 1894. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Nitrosaminen. — Ist bereits als D. R. P. 78 874 in der „Chemiker-Zeitung"[10]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 3397 vom 16. Februar 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von blauen beizenfärbenden Farbstoffen aus Gallussäure. — Ist bereits als D. R. P. 79 571 in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 3474 vom 17. Februar 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Im Handelsministerium ist ein Gesetzentwurf über den Verkehr mit Handelsdünger, Kraftfuttermehl, Sämereien und Saatgut in Vorbereitung, um unreelle Handelspraktiken auszuschliessen. — Schatzsecretär Graf Posadowsky hat mit den süddeutschen Finanzministern Unterredungen gepflogen, welche der Wiederaufnahme des Reichsfinanzreformplanes in der nächsten Reichstagstagung gelten.

‖ **Bern.** Behufs Ratificirung des französisch-schweizerischen Abkommens ist die Bundesversammlung auf 18. August zu einer ausserordentlichen Session einberufen.

× **Bremen.** Vom 10.—12. September wird der 23. deutsche Juristentag hier tagen. Zu den Verhandlungsgegenständen gehört die Frage, ob sich ein allgemeiner Rechtsschutz gegen den unlauteren Wettbewerb empfiehlt. Zwei Gutachten hierüber sind von den Rechtsanwälten Katz-Berlin und Scherer-Bremen erstattet. Beide Gutachter vertreten (von verschiedenem Standpunkte ausgehend) übereinstimmend die Auffassung, dass die Regelung des Gegenstandes durch ein auf die Einzelheiten gehendes Gesetz nach dem Muster der veröffentlichten Entwürfe den Vorzug verdiene vor der Aufstellung eines blossen Grundsatzes (französisches Recht).

△ **Darmstadt.** Am 13. u. 14. Juli tagte dahier der I. Verbandstag der deutschen technischen Hochschulen. Ausser Dresden hatten alle Hochschulen Vertreter entsandt, welche sich über die Statuten des zu gründenden Verbandes einigten. Zweck des Verbandes ist die Erreichung der Anerkennung der technischen Staatsprüfungen in allen deutschen Staaten und die Schaffung gleicher Aufnahmebedingungen auf allen deutschen technischen Hochschulen, sowie die Erstrebung völliger Gleichberechtigung mit den Studenten der Universitäten.

* **Kiel.** Der „Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands" wird hier am 20. und 21. September d. J. seine 18. Hauptversammlung abhalten.

sch **London.** Der diesjährige 31. officielle Jahresbericht über die britische Alkali-Industrie und verwandte Industriezweige[12]) enthält gegenüber dem Vorjahre[13]) nur wenig eingreifende Veränderungen. Die Gesammtzahl der unter dem Alkali-Gesetz stehenden chemischen Werke beträgt gegenwärtig 1182, gegenüber 1173 im Vorjahre. Die Quantität des verarbeiteten Salzes war wiederum geringer als im Vorjahre, und was den Kampf zwischen dem Leblanc- und Ammoniaksoda-Verfahren betrifft, so drängt das letztere das erstere von Jahr zu Jahr stetig zurück. Folgendes sind die Quantitäten des verarbeiteten Salzes im Jahre 1894: Im Leblanc-Process 434 298 tons, im Ammoniaksoda-Process 361 603 tons, zusammen 795 901 tons. Es werden noch immer Experimente angestellt, um Chlorkalk in Verbindung mit dem Ammoniaksoda-Process darzustellen, aber bis jetzt ist der Erfolg im Grossen noch nicht befriedigend. Das Hauptereigniss des letzten Jahres dürfte wohl die Thatsache sein, dass grosse Anstrengungen gemacht wurden, sowohl den Leblanc-, als auch den Ammoniaksodaprocess durch verschiedene elektrolytische Methoden zu überflügeln. Die elektrolytischen Methoden, welche gegenwärtig praktisch in Arbeit sind, befinden sich noch mehr oder weniger im Experimentalstadium. Hierher gehören 1. der Castner'sche Process, der in den Oldbury-Werken der Aluminium Company seit ungefähr 6 Monaten in Arbeit ist[14]), 2. der Vautin'sche Process, der zur Zeit von Harrison, Blair & Co., Kearlsley, angewendet wird, 3. das Holland-Richardson'sche Verfahren, welches die Electro-Chemical Company[15]) zu St. Helens zur Anwendung bringt. Endgültige Resultate über die praktische Leistungsfähigkeit fehlen zur Zeit noch über jeden dieser Processe.

? **Oran.** In Ain-Tedeles wurde eine bedeutende Petroleumquelle (angeblich 1000 l pro Stunde) entdeckt.

Personalien.

Berufen: *Karlsruhe.* Der Professor der chemischen Technologie an der technischen Hochschule, Dr. Paul Friedländer, nach Wien als Sectionsvorstand des technologischen Gewerbemuseums.

Ernannt: *Aachen.* Prof. Intze zum Rector der technischen Hochschule für die Amtsperiode 1895—1898. — Der ausserordentliche Professor an der technischen Hochschule Otto Wiener nahm einen Ruf als ordentlicher Professor der Physik und Director des physikalischen Instituts an der Universität Giessen an Stelle des Prof. Himstedt an.

Bonn. Dr. Dittmar Finkler, bisher ausserordentlicher Professor der Hygiene an der Universität, zum Ordinarius des Fachs.

Hannover. Prof. Frank zum Rector der technischen Hochschule für die Amtsperiode 1895—1898.

Leipzig. Dr. Hans Lenk zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät für Geologie.

Habilitirt: *Berlin.* Dr. Johannes Frentzel als Privatdocent für Nahrungsmittel-Chemie an der technischen Hochschule (Thema des Habilitationsvortrages: Ueber die chemischen und mikroskopischen Untersuchungsmethoden der verschiedenen Mehle).

Gestorben: *Frankfurt a. M.* Simon Schiele, Director der Frankfurter Gasgesellschaft und Ehrenvorsitzender des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, am 15. Juli d. J.

Literatur.

Allen, A. H., Chemistry of urine. 8. 7 s. 6 d. J. & H. Churchill, London.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 50. Lfg. Lex.-8°. M 2,40. Leopold Voss, Hamburg.

Eisner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen u. Handelsproducten, bei hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. 6. Aufl. Gr. 8. M 14,50. Leopold Voss, Hamburg.

Fricks, J., Physikalische Technik, specielle Anleitung zur Ausführung physikal. Demonstrationen und zur Herstellung von physikalischen Demonstrations-Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. 6. Aufl. von O. Lehmann. 2. Band. Gr. 8. M 20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Fünfstück, M., Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. 1. Bd. 1. Abth. Gr. 8. M 10. Erwin Nägele, Stuttgart.

Heyder, Frz., Ueber die elektrolytische Reduction aromatischer Nitrokörper. Inaug.-Dissert. Universität Heidelberg.

Rabenhorst's, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 4. Bd. Gr. 8. M 2,40. E. Kummer, Leipzig.

Tollens, B., Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. 2. Bd., enthaltend die Forschungsergebnisse der Jahre 1888—1895. Gr. 8. M 9. E. Trewendt, Breslau.

Turner, T., The metallurgy of iron and steel. Edited by W. C. Roberts-Austen. Vol. I. 8. 16 sh. Griffin & Co., London.

Guareschi, Icilio, Professore di Chimica farmaceutica e tossicologica nello Università di Torino; con la collaborazione di P. Albertoni, D. Vitali, E. Martel, G. Coli. **Commentario della Farmacopea italiana e dei medicamenti in generale ad uso dei Farmacisti, Medici, Veterinarj e Studenti.** Torino, Unione tipografico-editrice. 1895.

Dieses jetzt erscheinende, für Pharmaceuten, Aerzte, Veterinäre und Studirende bearbeitete Werk soll den Leser über das Wesen aller in der italienischen Pharmacopöa enthaltenen und anderer in Italien oder im Ausland gebrauchten Arzneimittel vom pharmaceutischen und industriellen Standpunkte aus unterrichten. Das Werk soll in drei Bänden vollständig sein. Im ersten und zweiten Bande werden nach alphabetischer Ordnung die Arzneimittel vom chemischen, botanischen und therapeutischen Standpunkte abgehandelt. Jeder Artikel giebt zunächst in grösseren Buchstaben den Text der Pharmacopöa für jene Substanzen, die in dieselbe aufgenommen sind; dann folgt in kleineren Buchstaben der Originaltheil. Für die chemischen Producte trägt jeder Artikel unter besonderen Rubriken die Synonymen, die Geschichte, das Vorkommen und die Bildung, die Darstellungs- und Reinigungsmethoden, sowohl die, welche in den kleinen Apothekenlaboratorien

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 626.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1149.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 221.
[11]) Chem.-Ztg *1895.* 19, 606.
[12]) 31. Annual Report on Alkali etc. Works by the Chief Inspector.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 925.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1665.
[15]) Chem. Ztg. *1894.* 18, 361.

anwendbar sind, als auch diejenigen, welche von der Grossindustrie angewendet werden, die physikalischen und chemischen Eigenschaften, die charakteristischen Reactionen, die Verunreinigungen und Verfälschungen und die Methoden zur Erkennung und quantitativen Bestimmung der letzteren, die Veränderungen, die Aufbewahrung, die Anwendungen in der Pharmacie, die schädliche Einwirkung gewisser Körper, die gefährlichen Reactionen, das Wissenswertheste über die physiologische Wirkung und die therapeutische Anwendung, dann die Gegengifte in den Fällen von Vergiftungen, Asphyxie, Recepte etc. In geeigneten Fällen werden die Instrumente, Apparate, Maschinen der Gross-Industrie in Abbildungen vorgeführt. Die nach einem gleichen Plan geordnete Beschreibung der Drogen wird auch von zahlreichen Abbildungen begleitet, sowohl für deren makroskopischen Umriss, wie für den mikroskopischen Bau. Eine Zusammenfassung des ganzen Gebietes des pharmaceutischen Unterrichtes wird der dritte Band enthalten: Die pharmaceutische Technik, die chem. Analyse, die Ausmittlung der Gifte, die Zoochemie, die pharmaceutische Gesetzgebung, nebst dem Wichtigsten über die Bakteriologie und die Sterilisation, über welche heute wohl jeder Apotheker unterrichtet sein soll. In einem besonderen Capitel werden die antiseptischen Arzneimittel und die Fabrikation derselben abgehandelt werden. Das Werk wird das umfangreichste sein, welches bisher für Pharmaceuten in Italien erschienen ist.

Dott. T. Gigli.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

542 429. **Alkalisulfate**, Herstellung neutraler — aus Bisulfaten. Eric A. Starke, San Francisco, Cal. 9. Juli 1895.
542 073. **Baumwollfarbstoff.** L. Durand, Huguenin & Co., Basel, St. Fons, und Hüningen. 2. Juli 1895.
542 367. **Desinfectionsapparat.** Orchand G. Scott und W. F. Bradshaw, San Francisco, Cal. 9. Juli 1895.
541 854 **Dynamomaschine.** Thomas H. Hicks, Detroit, Mich. 2. Juli 1895.
542 171. **Eisen**, Entphosphorn von —. William B. Phillips, Birmingham, Ala. 2 Juli 1895.
541 933. **Eisenpräparat**, blutbildendes — aus Blut. Eduard R. Kobert, Dorpat. 2. Juli 1895.
542 057. **Elektrolyse**, Verfahren und Apparat zur —. Léon P. Hulin, Modane (Frankreich). 2. Juli 1895.
542 240. **Elektrometer.** The General Electric Company of New-York. 9. Juli 1895.
542 258. **Elektrometer.** The General Electric Company of New-York. 9. Juli 1895.
542 046. **Farbstoff.** Philip Finkelstein, New-York. 2. Juli 1895.
541 859. **Farbstoffe**, neue Amidoverbindung und davon abgeleitete —. Kinzlberger & Co., Prag. 2. Juli 1895.
542 403. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von — aus Blauholz. Wm. J. Matheson & Co., Ld., New-York. 9. Juli 1895.
542 022. **Färbeverfahren.** Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. Juli 1895.
542 320. **Gas**, Apparat zur Erzeugung von —. Thomas T. Willson, New-York. 9. Juli 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 8748. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat**, Verfahren zur Darstellung von — auf trockenem Wege. Zus.-Pat. zu 81 347. Dr. E. Sidler, Stassfurt. 30. Mai 1895.
B. 16 554. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Neuerung an Destillationsapparaten f. —. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Martinikenfelde b. Berlin. 21. August 1894.
F. 7902. (Cl. 12.) **Antipyrin**, Verf. zur Darst. v. —. Zus. z. Pat. 72 824. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. November 1894.
F. 7976. (Cl. 8.) **Azofarben**, Erzeug. schwarzer — auf der Faser aus den Tetrazoverbindungen von *p*-Amidobenzolazo-*α*-naphtylamin und anderen Diamidoazoproducten mit einem Naphtalinrest. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15 December 1894.
C. 5533. (Cl. 12.) **Bromphenacetin**, Verf. zur Darst. von —. Chemische Fabrik vorm. Hofmann & Schoetensack, Gernsheim a. Rh. 30. März 1895.
V. 2358. (Cl. 12.) **Caffeïn-p-phenetidin** und **-p-anisidin**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. A. Voswinkel, Berlin W. 11. Februar 1895.
W. 10 415. (Cl. 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von — aus Salzsäure, Salpetersäure u. Schwefelsäure. Wallis Chlorine Syndicate Limited, London. 1. November 1894.
F. 7901. (Cl. 12.) **p-Diamidodiphenylaminsulfosäure**, Verfahren zur Darstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Nov. 1894.
A. 4113. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines primären — aus *p*-Phenylendiamin und $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 9. November 1894.
H. 15 899. (Cl. 6.) **Filter**, Abdichtung v. —. M. Hünermann, Sayn b. Coblenz. 22. März 1895.
P. 6762. (Cl. 89.) **Filter**, Einricht. an —, welche unter Druck, Druckverminderung oder Vacuum arbeiten. L. A. Philippe, Paris. 14. März 1894.
J. 3655. (Cl. 6.) **Filtermasse**, Reinigungsapparat für —. 2. Zus. z. Pat. 72 989. F. Jung, Schorndorf, Württ. 15. Mai 1895.
L. 9412. (Cl. 6.) **Klär- bezw. Läuterrinne.** V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 20. Febr. 95.
H. 14 938. (Cl. 22.) **Leimbrühen**, Verfahren zum Klären von — mittelst Caseïns. P. C. Hewitt, New-York. 9. Juli 1894.
K. 12 574. (Cl. 57.) **Lichtempfindliche Papiere, Platten, Films** mit einem Ueberzug von Gelatine. Dr. R. Krügener, Bockenheim. 7. Februar 1895.
G. 8672. (Cl. 6.) **Maischapparat.** R. Garich, Chicago. 15. Januar 1894.
K. 12 875. (Cl. 12.) $\alpha_1\beta_2$-**Naphtylendiamin**-$\alpha_3\beta_4$-**disulfosäure**, Verf. zur Darst. d. —. Zus. z. Anm. K. 12 356. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 11. Mai 1895.
C. 5621. (Cl. 12.) **Oxalsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Capitaine & von Hertling, Berlin. 22. Mai 1895.
S. 8655. (Cl. 55.) **Pergamentpapier**, Vorricht. z. Tränken von — mit Glycerin u. dgl. J. Sattler, Neuss. 4. April 1895.
S. 8058. (Cl. 75.) **Wollschweisslauge**, mehretagiger Ofen, insbesondere zum Verdampfen von —. Skene & Devallée u. Frau Richard-Lagerie, Roubaix. 28. Juni 1894.

Uebertragung von Patenten.

80 007. (Cl. 12.) **Rhodinol (Rosenöl)**, Verfahren zur Isolirung v. — aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. Vom 15. December 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 10. Juli 1895.

4 610. **Accumulatoren.** Boese. 1895.
9 555. **Alkalicarbonate.** Von Baranoff. 1895.
16 529. **Alkalicyanide.** Kraemer. 1894.
9 558. **Alkalidichromate.** Beylikgy. 1895
7 205. **Aluminium**, Abscheidung von — durch Elektricität. Gomess. 1894.
15 361. **Antiseptische Mittel.** Von Heyden Nachfolger. 1894.
16 149. **Cyan.** Drehschmidt. 1894.
12 375. **Dampfkessel**, Verhütung der Explosion bei —. Stocker. 1895.
9 519. **Eisen**, Löthen von —. Edwards. 1895.
13 148. **Elektricität**, Instrumente zum Messen und Anzeigen d. —. Harrison. 1894.
14 334. **Färbemaschine.** Cockroht & Pegg. 1894.
15 433. **Färben** von Garn und Geweben. Wyle & Morton. 1894.
15 859. **Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
6 207. **Fermente**, diastatische. Hart. 1895.
21 330. **Galvanische Batterien.** Hübner. 1894.
7 517. **Gas.** Simon. 1895.
13 841. **Gasretorten.** Scott & McLean. 1894.
23 006. **Gold**, Gewinnung von —. Daumas. 1894.
9 247. **Holz**, Imprägniren von — mit Flüssigkeiten. Loustalot. 1895.
12 916. **Mineralien**, Trennen und Concentriren von —. Scott. 1894.
5 313. **Ohmmeter etc.** Crawley & Soames. 1895.
15 348. **Säurederivate.** Bayer & Co. 1894.
13 712. **Sterilisiren** von Milch. Nash. 1894.
1 417. **Wassergas.** Glasgow. 1895.
5 537. **Zink**, Abscheidung v. — d. Elektricität. Heathfield & Rawson. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 28. Juni — 3. Juli 1895.

246 000. **Acetylen**, neues Verfahren, welches die Anwendung von — und von kohlenstoffreichen Gasen für Heizungs- und Beleuchtungszwecke gestattet. Bullier. 21. März 1895.
245 968. **Accumulatorenplatten**, verbesserte. Duffek u. Holub. 20. März 1895.
245 999. **Accumulatorenplatten**, neue Art von —. Buckland. 21. März 1895.
246 067. **Aethylalkohol**, Verfahren zur Reinigung von —. Société française des Alcools purs. 25. März 1895.
234 161. **Antiseptische Gewebe** aus Seide, Wolle, Baumwolle etc. Zus.-Pat. Hirschler. 19. März 1895.
245 943. **Asbestfilter**, Verbesserungen an —. Breyer. 19. März 1895.
245 992. **Dämpfen**, Apparat zum — von Geweben, Gespinnsten, Strähnen etc. und zum Fixiren von Farben. Société française pour la fabrication des Tubes. 20. März 1895.
246 033. **Dynamomaschine**, verbesserte. Lecoq. 22. März 1895.
245 973. **Elektrodenplatten**, Verfahren zur Erzeugung von — für Accumulatoren. Luckow. 20. März 1895.
245 986. **Holz**, neues Ersatzmittel für — in allen seinen Anwendungen, genannt „Liégine", und Verfahren zu dessen Herstellung. Hermet. 20. März 1895.
246 032. **Luft**, Verbesserungen an den hydraulischen Vorrichtungen zur Comprimirung von —. Taylor. 22. März 1895.
245 962. **Trockenvorrichtung** für organische Stoffe unter gleichzeitiger Anwendung eines Vacuums und von Chlorcalcium. Delangle. 20. März 1895.
246 004. **Wasser**, verbessertes Verfahren zur Reinigung und Filtration von —. Maussion. 26. März 1895.
245 479. **Zucker**, Verfahren zur directen Raffinirung von —. Zus.-Pat Prangey. 16. März 1895.

Marktberichte.

P. & Co. **London**, 20. Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist flau und unregelmässig. In London, wo hauptsächlich die Vorräthe liegen, hat man sehr niedrige Preise acceptirt: £ 9. 5 s. f. o. b. Doch im Norden sind die Fabrikanten nicht so bereit zu verkaufen, und man muss £ 9. 10 s bis £ 9 12 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Leith bezahlen. Geschäft noch sehr beschränkt.

ff **Valparaiso**, Ende Mai. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Bis zum 17. d. M. existirte eine rege Nachfrage, hauptsächlich für zeitige Schiffe. Der Preis für 95-proc. stieg auf 5 s 6 d. pro Mai-Juni und 5 s. 7 d. pro August-November-Schiffsladungen, die Qualität mit 96 Proc. mit 1 Proc Salz erreichte 5 s 7½ d. bis 5 s. 8 d. Die Producenten zeigten sich willig, in ihren Preisen nachzugeben. Die Umsätze in den letzten 14 Tagen beliefen sich auf rund 953 000 Quintals. Der Markt schliesst mit Verkäufen für 95-proc. pro Mai-Juni 5 s. 5½ d., pro Juli 5 s 6 d., pro August-October 5 s. 7 d. und für 96-proc. mit 1 Proc. Salz 5 s. 7½ d. bis 5 s. 8 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 5½ d. mit 26 s. 3 d. pro 1 t Seefracht. incl. aller Spesen, stellt sich auf 7 s. 5¾ d. pro 1 engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. Kupfer. Doll. 25 bis 25,95 pro 1 Quintal. Wechselcours auf London: 17¼ d. Verkäufer.

Handelsnachrichten.

Braunschweig. Die Braunschweiger Dampfkessel- und Gasometerfabrik vorm. Wilke & Comp. schliesst das letzte Geschäftsjahr mit einem Verlust von M 37 078 ab.

Nauen. Die Zuckerfabrik Nauen schliesst 1894/95 mit einem Verlust von M 191 196.

Osterwieck. Die Zuckerfabrik Osterwieck schliesst den Betrieb mit einem Gewinn von M 2890.

Wittenberg. Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft schliesst 1894 mit einem Verlust von M 153 427 ab.

Gebrüder Heine, Viersen (Rheinpr.),
leistungsfähigste Specialfabrik
für
Centrifugen.
Patentirte Special-Constructionen für die Zwecke der chem. Industrie.
Anfertigung von Ersatztrommeln aus verschiedenartigst. Material
für Centrifugen jeden Systems. (4731)

Christ. Kob & Co., Stützerbach i. Thür.
Fabrik chem., physik., pharmaceut. und bakteriolog.
Glasinstrumente und Apparate,
sowie sämmtlicher Utensilien für den Laboratoriumsgebrauch.
Normal- und Präcisions-Instrumente, Thermometer
zum chem. und techn. Gebrauch,
aus Jenaer, Normal- und Borosilicat-Glas, bis zu 550° C.
Büretten, Pipetten, Messflaschen, Messcylinder und Mensuren,
Picnometer und spec. Gewichtsflaschen, Glashähne etc. werden vom
besten, widerstandsfähigen Glase hergestellt.
Apparat zur raschen Kalibrirung v. Büretten, Messkölbchen etc.
nach J. C. Boot
(unter C. K. & Co. 1656 gesetzlich geschützt),
im Chem. Repertorium No. 10, Suppl. zu No. 36 XIX
dieser Ztg. abgebildet und besprochen.
Glasröhren und Hohlglas-Artikel aller Art,
eigenen, böhm. und Jenaischen Fabrikats.
Fabriklager in Thür. Porzellan.
Export nach allen Welttheilen. (3863)
Illustrirte Preislisten stehen Bestellern gerne zu Diensten.

Saccharin „Heyden"
ist 100-procentig,
hat also desshalb die höchste, überhaupt
mögliche Süsskraft.
Notorisch das reinste, ausgiebigste und billigste Saccharin des Handels. Absolut reiner Süssgeschmack, frei von Nebengeschmack. Erhältlich durch den Grossozwischenhandel und durch die Hersteller: (3118)
Dr. F. von Heyden Nachfolger,
Radebeul-Dresden.

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art
in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (4868)

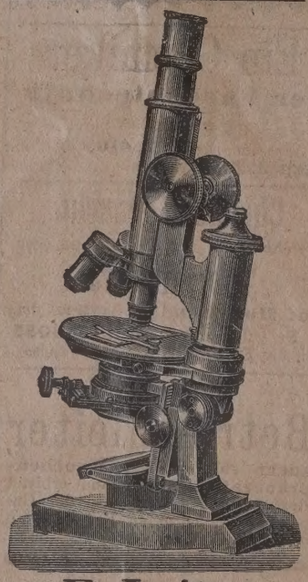
E. Sachsse & Co., Leipzig
Fabrik garantirt reiner
Aetherischer Oele
und Essenzen. (2848)

Antimon
Crudum, auch pulver., hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent,
Hamburg I. (4687)

Eis- und Kühlmaschinen
Kohlensäure-Compressions-System
in vorzüglichster Construction und Ausführung
liefert
C. G. Haubold jr.
Chemnitz i. Sa.
4869)
Kostenlose Offerten auf Wunsch gern zur Verfügung.

Filtertücher (1001)
und Presstücher
für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.

Special-Apparate
zur Herstellung von Essigsäure aus Graukalk u. Schwefelsäure unter Garantie höchster Ausbeute und wasserheller Rohsäure, ebenfalls für Aceton, liefert
R. Haack, Ingr.-Chem.,
Louvain (Belgien). (4871)



E. Leitz,
Optische Werkstätte,
Wetzlar.
Mikroskope
für alle Zweige der Chemie
und Medicin.
Ueber 30 000 Leitz-Mikroskope im
Gebrauch. (1513)
Illustrirte Preislisten frei.

Missongs
Condenstopf
D. R. Patente.
Unübertroffen
an Leistungsfähigkeit.

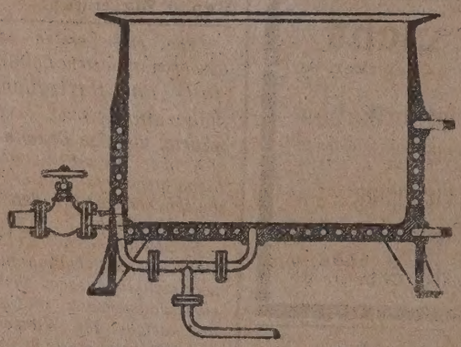
Jede Garantie
für sicheres u. dauerndes
Funktioniren. (5724)
Alleiniges Ausführungsrecht
BOPP & REUTHER
MANNHEIM, N.
Armaturen- u. Pumpenfabrik.

Extractions-Anlagen
Petroleum-Raffinerien
Dampfüberhitzer
Benzin-Fabriken
baut
Heinrich Hirzel,
(3460) Leipzig-Plagwitz.

Gustav Barthel, Dresden A. 16
Blasewitzer Strasse 72. (4715)
Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate
nach
eigenen
Systemen.

Dampf jeder Spannung
und andere Heizmittel (z. B. Wasser) unter hohem Druck gefahrlos zu benutzen mit unseren
Patent-Kochgefässen.

Ohne behördliche Druckproben, betriebssicher, dauerhaft, ausgezeichnete Wärmeübertragung.



Ohne behördliche Druckproben, betriebssicher, dauerhaft, ausgezeichnete Wärmeübertragung.

Chemische Fabrik für Leim und Dünger „Zimmermann" schreiben:
Auf Ihre gefällige Anfrage vom 20. November bestätigen wir Ihnen gern, dass wir mit Ihrem Patent-Kochgefässe sehr zufrieden sind. Wir verwenden gesättigten Dampf von ca. 5 Atm. Ueberdruck als Heizmittel und finden, dass die Wärmeübertragung an den Kesselinhalt ausgezeichnet stattfindet.
Anfragen erbeten an (4788)
Th. & Ad. Frederking, Leipzig-Lindenau.
— Prospect s. Nummer 56 vom 13. Juli dieser Zeitschrift. —

E. Leinhaas, Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede, **Freiberg, Sachsen,**
liefert als Specialität:
Sämmtliche Maschinen und Apparate für Holzverkohlungs-Anlagen und Essigsäure-Fabriken nach bewährtem System und neuem **patentirten** Verfahren.
Patent-Meiler-Ofen, D. R. P. Vorzüge: Besonders feste Kohle, erhebliche Brennmaterial-Ersparniss, keine Reparaturen.
Gegenstrom-Wellblech-Kühler, D. R. P., mit Theerabscheider. Vorzüge: Keine Reinigung erford., einfache Constr., leicht zugänglich zu allen Theilen, geringster Kühlwasserverbrauch.
Apparat zum **vollständigen Entheeren d. Holzessigs ohne Destillation, D.R.P.a.** Sämmtl. **Destillirapparate.**
Apparate für vollständig **acetonfreien** Methylalkohol.
Technische Rathschläge und Auskunft über alle vorkommenden Fragen durch in langjähriger Praxis bewährten Fachmann. (3932)

Flammöfen
(zum Patent angemeldet)
mit mechanisch bewegtem etagenförmigen Trockentisch,
zum Trocknen von zerkleinerten Mineralien, Erdfarben, insbesondere auch von Phosphaten, Superphosphaten und ähnlichen Materialien,
billig in der Anlage, in der Bedienung und im Brennmaterialverbrauch, dabei von höchster Leistung und eventuell unabhängig von bestehender Transmissionsanlage aufzustellen, baut (3392)
Ingenieur **Ernst Hartmann,** Wiesbaden.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 ℳ, Ausland 7 ℳ pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 60. Cöthen, den 27. Juli 1895. Jahrgang XIX.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1895 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 58 ausgegeben.

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Chemical Society. (Schluss) 1373
Correspondenz:
Unfallversicherung 1373
Tagesgeschichte: Baku. Personalien. . . 1374
Patentliste: Deutschland. 1374
Briefwechsel 1374
Handelsblatt:
Handelsregister 1374
Marktberichte: Baku. Hamburg. Prag. . 1374
Handelsnachrichten 1374
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1375
Inhalts-Verzeichniss d. „Chemischen Repertoriums" für das erste Semester 1895: I. Autoren-Register, II. Sach-Register.

Chemical Society.

Sitzung vom 20. Juni 1895.
(Schluss.[1])

„Ueber eine neue Bildungsweise von Glycolaldehyd." Von H. J. H Fentor. Der Verf. machte bei der Untersuchung der Säure $C_4H_4O_6 . 2H_2O$, welche bei der Oxydation der Weinsäure in Gegenwart von Eisen entsteht[2]), die Beobachtung, dass dieselbe unter der Einwirkung von Wasser nach der Gleichung $C_4H_4O_6 = C_2H_4O_2 + 2CO_2$ in Glycolaldehyd und Kohlensäureanhydrid gespalten wird. Der Verf. empfiehlt diese einfache Methode zur Herstellung des Glycolaldehyds.

„Ueber Ester der Aethantetracarbonsäure." Von J. Walker und J. R. Appleyard. Es werden einige Ester der Aethantetracarbonsäure (Tetramethyl-, Dimethyl-, Triäthylmonomethyl-, Diäthyldimethyläther) beschrieben, welche der Verf. dargestellt hat.

„Ueber das Vorkommen von Argon in den Gasen, welche von Steinsalz eingeschlossen werden." Von P. Philipps Bedson und Saville Shaw. Der eine der Verf. hat vor einigen Jahren gefunden, dass die im Steinsalz von Tees in der Nähe von Middlesbrough eingeschlossenen Gase aus 2,05 Vol.-Proc. Methan und 97,95 Vol.-Proc Stickstoff bestehen. Nach der Entdeckung des Argons haben die Verf. versucht, die Gegenwart desselben in diesen Gasen nachzuweisen; es gelang ihnen, zu constatiren, dass in diesen Gasen 1,24 Proc. Argon vorhanden ist.

„Ueber die Dissociation von Goldchlorid." Von T. K. Rose. Die Untersuchungen des Verf. liessen ihm die Ueberzeugung gewinnen, dass die Ansichten Krüss's über die Zersetzung und Verflüchtigung von Goldchlorid durch Hitze nicht zutreffend sind, dass vielmehr die Angaben von Boyle und Debray mit den Thatsachen übereinstimmen. Es wird gezeigt, dass — in Uebereinstimmung mit den Gesetzen des chemischen Gleichgewichts — Verbindungen, welche unter Wärmeentwickelung gebildet werden, nicht zu den Körpern gerechnet werden können, welche schon bei mässiger Temperatur völlig zerlegt und bei höherer Temperatur wiederum zurückgebildet werden.

„Ueber einige physikalische Eigenschaften des Goldchlorids." Von T. K. Rose. Der Schmelzpunkt des Goldtrichlorids wurde zu 288° C. gefunden unter einem Drucke von ca. 2 at von Chlor. Seine Dichte beträgt 4,3, die des Monochlorids 7,4.

„Ueber die Dissociation von flüssigem Stickstoffperoxyd: Der Einfluss des Lösungsmittels." Von J. Tudor Cundall. Der Verf. hat die Dissociation des Stickstoffperoxyds in 14 verschiedenen Lösungsmitteln bei verschiedenen Temperaturen colorimetrisch gemessen. Es zeigte sich, dass bei den verschiedenen Lösungsmitteln die Dissociation in derselben Weise, aber in verschiedenem Grade stattfindet.

„Condensation von Benzil mit Acetessigäther." Von Francis R. Japp und G. Druce Lander. Beim Erhitzen von Benzil mit Acetessigäther und Natriumäthylat in alkoholischer Lösung entsteht nach der Gleichung $2C_{14}H_{10}O_2 + C_6H_{10}O_3 = C_{34}H_{28}O_6 + H_2O$ ein Condensationsproduct, Anhydrodibenzilacetessigäther, welches aus Alkohol oder aus einer Mischung von Essigäther und Leuchtpetroleum in Nadeln oder Prismen vom Schmelzpunkt 210 bis 211° krystallisirt. Es wurden einige Alkylderivate dieser Verbindung dargestellt und beschrieben. Bei der Oxydation mit Chromsäure in essigsaurer Lösung entsteht aus dem Condensationsproduct Phenyldibenzoylessigsäure, welche beim Erhitzen auf 200° in Phenyldibenzoylmethan übergeht. Rauchende Jodwasserstoffsäure verwandelt das Condensationsproduct in die Verbindung $C_{31}H_{24}O$. Die gewonnenen Resultate lassen Schlüsse auf die Constitution des Anhydrodibenzilessigäthers nicht zu.

„Ueber eine neue Methode zur Darstellung von Formylderivaten aromatischer Amine." Von H. R. Hirst und J. B. Cohen. Formamid reagirt mit primären aromatischen Aminen in Gegenwart von Eisessig unter Bildung von Formylderivaten. Die erhaltenen Producte sind fast rein, die Ausbeuten sind sehr zufriedenstellend. Die Reaction verläuft nach der Gleichung: $R'NH_2 + HCONH_2 + CH_3 . CO_2H = R'NH . COH + CH_3 . CO_2NH_4$. Secundäre aromatische Amine, welche ein Alkyl enthalten, reagiren erst in der Wärme in angegebenem Sinne, während tertiäre Amine und Diphenylamin auch durch Kochen nicht zur Reaction gebracht werden.

„Ueber eine Modification von Zincke's Reaction." Von H. R. Hirst und J. B. Cohen. Aluminiumfolie, welche durch Eintauchen in eine Quecksilberchloridlösung mit Quecksilber überzogen ist, ist im Stande, schon in der Kälte eine Reaction zwischen Benzylchlorid, Chloroform etc. und aromatischen Kohlenwasserstoffen hervorzurufen.

„Ueber eine Methode zur Herstellung der Cyanursäure." Von W. H. Archdeacon und J. B. Cohen. Durch längere Zeit andauerndes Erhitzen von fein gepulvertem Harnstoff mit der berechneten Menge Phosgen auf 230° im geschlossenen Rohr haben die Verf. Cyanursäure erhalten. Die Reaction verläuft wahrscheinlich im Sinne folgender Gleichung:

$$3\,CO(NH_2)_2 + 3\,COCl_2 = 2\,(CONH)_3 + 6\,HCl.$$

„Ueber Benzaldoxime und deren Derivate." Von C. M. Luxmoore. Der Verf. behandelt die Isomerieverhältnisse der Benzaldoxime. Nach seiner Ansicht lässt sich die Isomerie der Oximidoverbindungen mit dreiwerthigem Stickstoff immer durch die stereochemische Hypothese erklären; in Fällen mit fünfwerthigem Stickstoff stimmt Pickering's Theorie gegenüber anderen am besten mit den Thatsachen überein.

„Ueber einen Farbstoff aus Lomatia ilicifolia und Lomatia longifolia." Von Edward H. Rennie. Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist der in den genannten Pflanzen enthaltene Farbstoff als Hydroxylapachol anzusprechen.

„Ueber den Farbstoff und andere Bestandtheile der Chaye-Wurzel." Von A. G. Perkin und J. J. Hummel. Durch frühere Untersuchungen war die Gegenwart von Rubichlorsäure, zwei Wachsarten, Rohrzucker, Ruberythrinsäure, Alizarin, zwei Dimethyläthern des Anthragallols (Schmelzpunkt 209° bezw. 225—227°), Alizarinmonomethyläther und *m*-Hydroxyanthrachinon nachgewiesen worden. Durch die gegenwärtige Untersuchung wurde auch das Vorhandensein eines dritten Dimethyläthers des Anthragallols und eines Hystazarinmonomethyläthers festgestellt.

„Ueber die 6-Dichlortoluole und deren Sulfosäuren." Von W. P. Wynne und A. Greeves. Die Darstellung und Eigenschaften dieser Verbindungen werden im Einzelnen beschrieben. In gleicher Weise berichten die Verf. über Toluol- und *o*- und *p*-Chlortoluoldisulfosäuren.

„Beiträge zur Kenntniss der Aconitum-Alkaloide. XII. Die Constitution des Pseudaconitins. (Vorläufige Mittheilung.)" Von Wyndham R. Dunstan und Francis H. Carr. Der Name Pseudaconitin wurde von Alder Wright dem in Aconitum ferox vorkommenden, stark toxisch wirkenden Alkaloid zuertheilt. Die Verf. haben den Schmelzpunkt des Pseudaconitins um ca. 100° höher gefunden (201°), als Wright und Luff. Beim Erhitzen über seinen Schmelzpunkt giebt das Pseudaconitin 1 Mol. Essigsäure ab und bildet eine neue Base (Pyropseudaconitin), welche bei der Hydrolyse Dimethylprotocatechusäure abspaltet und Pyropseudaconin liefert. Wird Pseudaconitin im geschlossenen Rohr mit Wasser erhitzt, so findet nur die Abspaltung einer Acetylgruppe statt, und es entsteht eine dem Benzaconin entsprechende neue Base, welche die Verf. als Veratrylpseudaconin bezeichnen. Dieselbe ist krystallinisch, schmilzt bei 181° und liefert bei der Hydrolyse Pseudaconin und Dimethylprotocatechusäure. Danach ist eine gewisse Uebereinstimmung in der Spaltung des Aconitins und des Pseudaconitins zu erkennen. Das Molecül eines jeden Alkaloids enthält eine Acetylgruppe, im Pseudaconitin ist die Benzoylgruppe des Aconitins durch die Veratrylgruppe ersetzt: Aconitin ist demnach als Acetylbenzaconin aufzufassen, während Pseudaconitin als Acetylveratrylpseudaconin zu bezeichnen wäre. Das Aconin aus Aconitin scheint sich sehr wesentlich vom Pseudaconin zu unterscheiden. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1356. [2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1159.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Bremen, 17. Juli 1895.

Herrn Dr. G. Krause, Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Unter Bezugnahme auf die Erklärung der „Unfall- und Altersversicherungs-Actiengesellschaft Nordstern"[3]), betreffs

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1276.

Unfallversicherung,

bitte ich um Aufnahme folgender Erwiderung:

Die Mittheilung über die Urtheilsbegründung des Hanseatischen Oberlandesgerichts, dass im Falle Oergel kein Unfall vorliege, weil die Wirkung der Cholerabacillen auf Magen und Darm keine mechanische, sondern eine chemische sei, ging durch eine Menge Zeitungen, ohne Widerspruch zu finden. Ich konnte[4]) daher die Richtigkeit der Mittheilung wohl annehmen; selbstverständlich fallen meine Schlussfolgerungen, wenn jener Passus im Urtheil nicht enthalten ist.

Meine Bemerkungen betrafen übrigens nur einen Umstand, der nicht sehr erheblich war. Viel wichtiger ist ja das Verhalten der Gesellschaft Nordstern in der ganzen Sache, wie es in dem Artikel der „Chemiker-Zeitung"[2]) kritisirt ist. Hierauf hat die Gesellschaft Nordstern kein Wort der Erwiderung gefunden. Ich glaube, dass Jeder in dem Unglück, welches den Dr. Oergel betroffen hat, einen „Unfall" erblicken wird; es wäre jedenfalls coulanter von der Gesellschaft Nordstern gewesen, wenn dieselbe den Unfall anerkannt hätte, als auf Grund ihrer Statuten die Entschädigung zu verweigern. Dass die Gesellschaft formell im Rechte gewesen ist, mag ja sein; wenn man aber gegen derartige Unfälle durch ein Versicherung nicht geschützt ist, so schrumpft der Nutzen der letzteren ganz bedenklich ein. In den Statuten verschiedener Gesellschaften ist das, was als Unfall zu verstehen ist, derart definirt, dass verschiedene Auslegungen möglich sind. Es dürfte im eigensten Interesse der Unfallversicherungs-Gesellschaften liegen, alle kleinlichen Bestimmungen aus ihren Statuten zu entfernen und in streitigen Fällen möglichst viel Entgegenkommen zu zeigen.

Hochachtungsvoll

H. Schreib.

Nachdem beide Theile das Wort gehabt haben, ist diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt. D. R.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat Mai 43 660 307 gegenüber 33 600 695 Pud im Vormonate. Es ist dies die grösste Monatsleistung, welche die Bakuer Naphta-Industrie an Rohöl bisher aufzuweisen hat. Derselben wird jedoch die Juniproduction bedeutend nachstehen, da die in diesem Monat erbohrten Springquellen fast gar kein Oel, sondern nur Sand und Gas auswerfen. Alles in Allem scheinen die bisher ausgearbeiteten Districte (Balachani, Romani etc.) ziemlich erschöpft zu sein, und ist die Einsicht dieser Thatsache die Ursache der angestrengten Schürfarbeiten, die auf den zahlreichen, noch nicht erschlossenen Naphtaterrains der Bakuer Umgegend ausgeführt werden. Vor Allem wird in Chidrisinde (80 Werst von Baku) eifrig gearbeitet, und dieser Platz verspricht nach den in kurzer Zeit erzielten Resultaten viel. Die dort erbohrte Naphta ist der pensylvanischen ähnlich und ergab bis 60 Proc. Kerosin; die bei der Destillation resultirenden Rückstände sind nicht viscös, also zu Schmieröl nicht verwerthbar, dafür aber ein gutes Brennmaterial. Zu bemerken ist noch, dass durch die Analyse der dortigen Rohöle in denselben ein Bleigehalt nachgewiesen wurde. In der Nähe von Petrowsk, etwa 15 Werst von dieser Stadt auf dem Wege nach Baku ist seit Jahren das Vorhandensein von Naphta bekannt. Unlängst daselbst ausgeführte Schürfarbeiten haben gute Resultate ergeben, die Ländereien wurden von einem Petersburger Capitalisten zur Exploitation übernommen.

Personalien.

Habilitirt: *Zürich* Dr. C. Kippenberger hat sich im Anschluss an seine Habilitation am eidgenössischen Polytechnikum auch an der Universität Zürich als Privatdocent habilitirt und ist ihm die venia legendi für angewandte Chemie ertheilt worden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 17 626. (Cl. 12.) **Aufschliessen**, Verfahren zum — schwer bezw. unlöslicher Verbindungen. H. & W. Pataky, Berlin. 21. October 1893.

F. 7471. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verf. u. Apparat z. Gewinnung v. —. Zus.-Pat. zu 69 044. S. Z. de Ferranti und J. H. Noad, London. 29. März 1894.

B. 16 960. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verf. z. Darst. nigrosinartiger — aus Trinitrophenol und aromatischen Monaminen. W. Brauns, Quedlinburg a. H. 1. Dec. 1894.

B. 17 218. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verf. z. Darst. indulinartiger — aus Trinitrophenol und Diaminen d. Benzolreihe. W. Brauns, Quedlinburg a. H. 1. Dec. 1894.

G. 9143. (Cl. 8.) **Schwarzfärben** oder -Drucken mittelst Anilins. W. J. S. Grawitz, Nogent sur Marne. 6. August 1894.

S. 8499. (Cl. 40.) **Werkblei**, Mehrkesselapparat zum ununterbrochenen systemat. Entsilbern von — mittelst Zink. J. W. Swan, Lawriston. 18. Januar 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7001. (Cl. 12.) **Amidonaphtoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer — aus α_1-Naphtylamin-$\alpha_3\beta_1\beta_4$-trisulfosäure. Vom 4. October 1894.

[4]) Siehe auch Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1144.

Briefwechsel.

Hagen. L. S. Eine offenkundige Vorbenutzung eines Gebrauchsmusters im Sinne des Gebrauchsmuster-Gesetzes kann nach einem Urtheil des Landgerichts Bremen bereits durch ein schriftliches Angebot bewirkt werden. Eine Benutzung ist als offenkundig anzunehmen, wenn die Erfindung oder das Modell auf irgend eine Weise dritten Personen, welche nicht zur Geheimhaltung dem Berechtigten gegenüber verpflichtet sind, bekannt geworden ist.

Magdeburg. C. L. Wie Sie aus „Chemiker-Zeitung 1895 **19**, 1358" ersehen können, ist allerdings ein Gesetzentwurf über den Verkehr mit Handelsdünger, Kraftfuttermehl, Sämereien und Saatgut in Vorbereitung. Es haben bereits Berathungen in Berlin stattgefunden, zu denen auch Düngerfabrikanten zugezogen worden sind. Der Deutsche Landwirthschaftsrath hat in seiner letzten Sitzungsperiode ebenfalls ein Gesetz über den Verkehr mit Dünge- und Futtermitteln zum Schutze der Landwirthschaft beantragt.

Handelsregister.

Basel. Die bisherige Firma Sandoz & Co., Basel, ist mit Activen und Passiven an die Actiengesellschaft Chemische Fabrik vormals Sandoz übergegangen.

Marktberichte.

φ **Baku**, 1./13. Juli. In Folge der starken Nachfrage hat Rohnaphta auch in der verflossenen Berichtsperiode weitere Preissteigerungen erfahren. Schlüsse zu 7⅛ Kopeken wurden von den Käufern als günstig betrachtet, um so mehr als die Rohölproduction den augenblicklichen Consum nicht deckt. Der Kerosinexport hat im Vergleich zu früheren Jahren colossale Dimensionen angenommen, alle Fabriken sind vollauf beschäftigt, um die übernommenen Bestellungen zu erfüllen. In Folge dessen haben sich auch die Notirungen derselben für Russland und den Export nach dem Auslande ausgeglichen; in beiden Fällen wurden 17 Kopeken pro Pud gezahlt. Naphtarückstände der Kerosin-Destillation erfreuen sich immer lebhaften Absatzes. Die Preise des Artikels halten sich auf 6,25 — 6,50 Kopeken. Auch im Mineralschmierölgeschäft halten die in den letzten Monaten gemeldeten günstigen Verhältnisse an. Von Chemikalien notiren 66° Schwefelsäure 0,80—0,85 Rub., regenerirte Schwefelsäure 0,65 — 0,70 Rub.; Ljusimoff'sche caustische Soda ca. Rub. 2,75 pro Pud.

B. **Hamburg**, 24. Juli. **Thran.** Dorschthran. Die Umsätze sowohl in Medicinal- als auch in gewöhnlichem blanken Leberthran waren nur gering, doch blieben die Preise bei den ausserordentlich geringen Vorräthen und kaum nennenswerthen Zufuhren aller Sorten sehr fest. Brauner Thran erfreute sich von allen Seiten einer lebhaften Nachfrage und zogen Preise dafür weiter an. Robbenthran. Bis auf 2 Dampfer ist die ganze zum Grönländer Robbenfang ausgelaufene norwegische Flotte zurückgekehrt. Das Fangresultat war leider ein über alles Erwarten schlechtes, denn es wurden nur gefangen: 22 000 Robben mit 4000 t Thran, gegen 81 000 Robben mit 17 000 t Thran in 1894. Selbst wenn die beiden noch ausstehenden Schiffe mit einem ausserordentlich guten Fange heimkehren, was aber nicht wahrscheinlich ist, so wird das Gesammtquantum nicht ⅓ des Vorjahres erreichen. Die Preise für Robbenthran sind daher in den letzten Wochen sehr in die Höhe gegangen und fehlen gegenwärtig Offerten aus erster Hand gänzlich. Weisser Newfoundlands Robbenthran. Auch hierfür hat sich rege Nachfrage eingestellt und sind die Preise fest und steigend. Japanthran. Feine gut filtrirte Waare (hell) sehr knapp und theuer; auch von den gewöhnlichen Qualitäten waren Zufuhren beschränkt und ist der Markt dafür durchaus fest.

L. **Prag**, Monat Juli. Wolframstuferz mit 76 Proc. Wolframsäure Gehalt erfreut sich eines glatten Absatzes zum Preise von M 90—105 pro 100 kg ab nächste Eisenbahnstation. Wolframschlich mit 58—61 Proc. Wolframsäure ist matte Nachfrage und stehen grössere Parthien mit M 55—60 zur Verfügung.

Handelsnachrichten.

As. **Budapest.** Unter dem Namen Hernádthaler ungarische Eisen-Industrie-Actiengesellschaft wurde in Budapest mit einem Actiencapital von 2 Mill. Gulden eine Gesellschaft gegründet, welche beabsichtigt, das Etablissement der Krompach-Hernáder Eisenwerk-Gesellschaft für fl. 560 000 zu erwerben.

Frankenthal. Der Firma Maschinen- und Armatur-Fabrik, vorm. Klein-Schanzlin & Becker, Frankenthal, Rheinpfalz, wurde auf der Münchener allgemeinen Ausstellung für Erfindungen und Neuheiten für ihre neuen patentirten Walzenpumpen, doppeltwirkende Einstopfbüchs-Plungerpumpen, Gradirwerke, Condenstöpfe und neuen Dampfkesselarmaturen die goldene Medaille nebst Ehrendiplom verliehen.

Grevenbroich. Die Maschinenfabrik Grevenbroich schliesst das Rechnungsjahr 1894 mit einem Rohgewinn von M 310 782 (i. V. M 210 939).

Harpen. Harpener Bergbau-Gesellschaft. Der Brutto-Ueberschuss 1894/95 beläuft sich auf M 3 632 000 (i. V. M 2 857 500).

Markranstädt. Die Zuckerfabrik Markranstädt (Actien-Capital M 450 000) schliesst 1894/95 mit einer Unterbilanz von M 122 508. —

Maximilianshütte. Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 hat die Eisenwerks-Gesellschaft Maximilianshütte einen Rohgewinn von M 1 622 948 (M 1 427 752 i. V.) erzielt. —

Peine. Die Actienzuckerfabrik Peine hat 1894/95 einen Gewinn von M 234 erübrigt. —

Rathenow. Nach dem Jahresberichte der Rathenower optischen Industrieanstalt beträgt der Reingewinn M 42 772 (i. V. M 22 807).

Recklinghausen. Die Wicking'schen Portlandcement- u. Wasserkalkwerke erzielten M 298 008 (i. V. M 255 798) Bruttogewinn für 1894.

Dividenden (in Proc.). Harpen. Harpener Bergbau-Gesellschaft: 5 (i. V. 3). Rathenow. Rathenower optische Industrieanstalt: 4 (i. V. 2). Recklinghausen. Wicking'sche Portlandcement- und Wasserkalkwerke: wieder 7.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 61. **Cöthen, den 31. Juli 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zum Befähigungsausweis der Nahrungsmittel-Chemiker . . . 1383
Volumetrische Bestimmung von Chloroplatinaten: Bestimmung v. Kalium etc. (Mittheilung a. dem analyt. Laboratorium der Universität Lüttich.) Von Prof. Dr. L. L. de Koninck . . . 1383
Ueber period. Intensitäts-Schwankungen der Erdschwere u. ihr Einfluss auf Atomgewichtsbestimmungen. Von Dr. G. Paul Drossbach . . . 1383
Zur Prüfung v. Aceton. Von H. Schweitzer und E. E. Lungwitz . . . 1384
Eine abgeänderte Bürette. Von Dr. F. Oettel 1384
Versicherungswesen:
Krankenversicherung . . . 1384
Unfallversicherung . . . 1384
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Chemisch-technisches Laboratorium in Darmstadt. Bericht über die Zeit vom 15. Juli 1894 bis 15. Juli 1895. Von Dr. Carl Boettinger . . . 1384
Laboratorium für den Canton Thurgau in Frauenfeld. Bericht über das Jahr 1894. Von A. Schmid, Cantons-Chemiker 1385
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 1386
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere, Milano . . . 1386
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 1386
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zur Bestimmung der Reibung bezw. Zähigkeit v. Flüssigkeiten, D. R. P. 1386
Verfahren, den Dampf aus den mit Dampf gekochten bezw. desinficirten Gegenständen auszutreiben und durch Luft zu ersetzen, D. R. P. . . . 1386
Apparat zum Entsäuern von Dämpfen oder Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) . 1386
Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere von Wasser mit Kohlensäure, D. R. P. (mit Abbild.) . 1386
Ofen zum Ausschmelzen von Fett, Trocknen von Früchten u. dergl., D. R. P. (mit Abb.) 1386
Herstellung fein zertheilter Kohle, D. R. P. 1386
Verkohlungsofen, D. R. P. . . . 1386
Elektrolytischer Apparat, D. R. P. . . 1387
Kessel zur Herstellung der Legirung eines Alkali- oder Erdalkali-Metalles mit Blei oder Zinn auf dem Wege der feuerflüssigen Elektrolyse, D. R. P. (mit Abb.) 1387
Darstellung v. Borsäure u. Borax, D. R. P. 1387
Glasfluss oder Email, D. R. P . . . 1387
Darstellung von Aceton, D. R. P. . . . 1387
Fulminathaltige Zündmasse, D. R. P. . 1387
Verwendung von Nitropentaerythrit zur Herstellung rauchlosen Schiesspulvers, D. R. P. . . . 1387
Darstellung von Ferricyankalium aus Ferrocyankalium mittelst Ammoniumpersulfat, D. R. P. . . . 1377
Darstellung v. wasserlöslichem Aluminium-Ammoniumsalicylat, D. R. P. . . . 1387
Darstellung von Jodderivaten des Diphenylamins, D. R. P. . . . 1387
Darstellung des Dijodcarbazols, D. R. P. 1387
Darstellung von Pentanitrophenyläther, D. R. P. . . . 1387
Künstlicher Moschus, E. P. . . . 1388
Darstellung von $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 1388
Darstellung von Disazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure, D. R. P. . . . 1388
Abscheidung von Deuteroalbumosen aus Gemischen, D. R. P. . . . 1388
Nutzbarmachung der Rückstände der Fettdestillation, D. R. P. . . . 1388
Correspondenz:
Ueber ein colchicinartiges Ptomaïn . . . 1388
Tagesgeschichte: Berlin. Braunschweig. Brüssel. St. Petersburg. Wien. Ausstellungen. Personalien. . . . 1389
Literatur: Angaben . . . 1389
Steinhardt, Dr. Eugen, Kurzes Lehrbuch der Chemie . . . 1389
Fresenius, Dr. C. Remigius, Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse für Anfänger und Geübtere . . . 1389
Mayer, Prof. Dr. Adolf, Die Düngerlehre in zwölf Vorlesungen . . . 1389
Tschirch, Dr. A. und Dr. O. Oesterle, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde . . . 1389
Dammer, Dr. O., Handbuch der chem. Technologie . . . 1389
Borggreve, Prof. Dr. Bernard, Waldschäden im oberschlesischen Industriebezirk nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insectenfrass etc. . . . 1389
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Oesterreich. Schweiz. . . . 1390
Deposita . . . 1390
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 1390
Marktberichte: London. Wien. . . . 1390
Handelsnachrichten . . . 1390
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1391

Zum Befähigungsausweis der Nahrungsmittel-Chemiker.

✻ Wie wir aus an die „Chemiker-Zeitung" gerichteten Anfragen ersehen, herrscht im Kreise der Fachgenossen Unsicherheit, ob der ursprünglich angesetzte Termin des 1. October 1895, betr. die Erlangung des Befähigungsausweises für Nahrungsmittel-Chemiker auf Grund der Uebergangsbestimmungen, als endgültig anzusehen sei. Man war insbesondere darüber unsicher, ob bei dem Erlasse nicht vielmehr vorausgesetzt sei, dass die neue Ordnung bereits ein Jahr functionire, während die Prüfungscommissionen doch erst in diesem Jahre ernannt worden seien. Hierzu haben wir, auf Grund eingezogener Erkundigungen zu bemerken, dass die Einführung des Termins vom 1. October 1895 auf einem Beschluss des Bundesrathes beruht, welcher auf Grund der unter den einzelnen Bundesregierungen getroffenen Vereinbarungen gefasst worden ist.

Hierbei ist die Absicht, dass die neue Verordnung bereits ein Jahr functioniren solle, ehe die normale Prüfungsordnung in Anwendung gebracht wird, nicht zum Ausdruck gekommen, und es bedürfte unseres Erachtens eines neuen Bundesrathsbeschlusses, wenn dieser Termin abgeändert werden sollte; hierzu liegt aber, so weit wir unterrichtet sind, die Absicht nicht vor. Da die verschiedenen Bundesstaaten die Prüfungsordnung der Nahrungsmittel-Chemiker zu sehr verschiedenen Zeiträumen veröffentlicht haben, würde das Aufhören der Uebergangsbegünstigungen, wenn dasselbe nach einem Jahre stattfinden sollte, in den verschiedenen Staaten zu verschiedenen Zeiten eintreten, was man sicher im Interesse der Einheitlichkeit vermeiden wird.

Wir können daher allen Denjenigen, welche den Befähigungsausweis auf Grund der Uebergangsbestimmungen zu erlangen wünschen, nur auf das Dringendste rathen, ihre ordnungsmässige Eingabe **vor dem 1. October 1895** bei der hierfür von den einzelnen Bundesstaaten bezeichneten Stelle einzureichen.

Hierbei dürften die Gesuchsteller sich wohl darauf vorzubereiten haben, dass sie den Bescheid nicht unmittelbar nach dem genannten Termin erhalten. Dem Vernehmen nach sind die Gesuche so über alle Erwartung zahlreich eingegangen, dass den mit der Prüfung derselben betrauten Hauptprüfungs-Commissionen sehr beträchtliche Arbeiten erwachsen, welche diese natürlich im Interesse einer gerechten Handhabung der Vorschriften in gewissenhaftester Weise erledigen müssen und nicht über das Knie brechen können.

Volumetrische Bestimmung von Chloroplatinaten: Bestimmung von Kalium etc.

(Mittheilung aus dem analyt. Laboratorium der Universität Lüttich.)

Von **Prof. Dr. L. L. de Koninck.**

In einer Notiz, welche H. Foerster meiner unter obigem Titel erschienenen Arbeit[1]) widmet[2]), schreibt er: „Dem Referenten scheint hierdurch (durch meine Methode) gegenüber dem sehr bequemen und schnellen Verfahren, bei welchem die Chloroplatinate im Asbeströhrchen gesammelt und unmittelbar in diesem reducirt werden, kein Vortheil und keine Zeitersparniss erreicht zu werden, da die Reduction durch ein Formiat und das Abfiltriren des Platins weit mehr Zeit erfordert als jene Operationen".

Es wäre mir interessant, hierüber die Meinung jener Chemiker zu kennen, welche täglich mehrere Kaliumbestimmungen auszuführen haben, nachdem diese natürlich die nöthige Uebung in meiner Methode erreicht haben, um dieselbe ohne Verzug ausführen zu können. Meine Methode erfordert weder Trocknen des Niederschlages, noch Abwägen; obgleich H. Foerster anders darüber denkt, nimmt die Reduction durch das Calciumformiat nicht mehr als fünf Minuten in Anspruch, und die Filtration des Platins incl. Auswaschen erfordert keinen viel grösseren Zeitaufwand.

Erwägt man noch den Umstand, dass mehrere solcher Operationen gleichzeitig neben einander ausgeführt werden können, was bei der Benutzung der tarirten Asbeströhrchen nicht der Fall ist, so leuchtet es ein, dass durch meine Methode viel Zeit erspart werden kann.

Ueber periodische Intensitäts-Schwankungen der Erdschwere und ihr Einfluss auf Atomgewichtsbestimmungen.

Von **Dr. G. Paul Drossbach.**

Wird ein Metallconus von überaus stumpfem Scheitelwinkel mit einem Quecksilberhorizonte in Berührung gebracht, so müssen die geringsten Niveauschwankungen dieses Conus einem Quantitätsstrome die denkbar verschiedensten Widerstände bieten. Für den Versuch wurde der Conus an eine Metallfeder gehängt. Der Widerstand

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 901.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **19**, 568.

änderte sich von Morgen bis Abend (selbstredend unter Berücksichtigung aller Nebenursachen). Durch Auflegen von Gewichten wurde die Differenz der Schwerewirkung ausgeglichen und somit direct bestimmt. Die Differenz zwischen Morgen und Abend scheint 0,008 g pro 100 g zu betragen. Dies weist auf eine Geschwindigkeit der Schwerbewegung von 380—400 Mill. m hin. Der Unterschied zwischen Mitternacht und Mittag scheint etwas grösser zu sein, so dass das Maximum der Schwerewirkung auf Mitternacht und Morgen zu fallen scheint.

Zur Prüfung von Aceton.

Von **Hugo Schweitzer** und **Emil E. Lungwitz.**

Wir haben gefunden, dass man geringe Spuren von Wasser im Aceton des Handels schnell und sicher nachweisen kann, wenn man zu 50 ccm des zu prüfenden Acetons 50 ccm Petroläther, Siedepunkt 40 bis 60° C., setzt. Falls Wasser vorhanden ist, bilden sich zwei Schichten, was nicht geschieht, wenn man chemisch reines Aceton derselben Behandlung unterwirft. Es ist dabei bemerkenswerth, dass, wenn man zu 50 ccm chemisch reinen Acetons 2 ccm Wasser setzt, man nicht etwa eine 2 ccm einnehmende untere Schicht bei der obigen Behandlung beobachtet, sondern dass die untere Schicht ca. 5 bis 7 ccm beträgt. Durch Zusatz von Petroläther kann man daher vorläufig noch nicht quantitativ die Menge des im Aceton vorhandenen Wassers bestimmen. Vielleicht lässt sich aber bei weiteren Versuchen eine Gesetzmässigkeit zwischen dem vorhandenen Volumen Wassers und der entstandenen Schicht feststellen.

Die Reaction ist wahrscheinlicherweise auch technisch von Werth, um die letzten Spuren Wasser aus Aceton zu entfernen. Man wird zu diesem Zwecke das rohe Aceton mit Petroläther von einem höheren Siedepunkte als dem des Acetons versetzen, vielleicht von einem Siedepunkte von 80 bis 100° C. Wenn man dann die untere wässerige Schicht entfernt und die Aceton-Petrolätherlösung destillirt, sollte man wasserfreies Aceton erhalten, das möglicherweise mit etwas Petroläther gemischt ist. Versuche darüber sind im Gange. Petroleumäther von noch höherem Siedepunkte löst das Aceton nur unvollständig. Auf alle Fälle sind wir jetzt bereits in der Lage, die obige Reaction als überaus scharf für den qualitativen Nachweis von Wasser im Aceton zu empfehlen, und es sollte bei Lieferungen von reinem Aceton zur Bedingung gemacht werden, dass dasselbe beim Schütteln mit dem gleichen Volumen Petroläther (40—60°) keine Veränderung erleiden darf.

Eine abgeänderte Bürette.

Von **Dr. F. Oettel.**

Ueber Büretten sind bereits so viele Vorschläge gemacht worden, dass man es eigentlich für überflüssig halten sollte, die Zahl derselben noch um eine zu vermehren. Eine — sehr nahe liegende — Modification hat sich mir jedoch so gut bewährt, dass sie vielleicht allgemeines Interesse verdient. Sie besteht einfach darin, dass man die obere Oeffnung einer gewöhnlichen Mohr'schen Bürette zu einem Trichter von etwa 30 mm Durchmesser erweitert. Mit dieser Erweiterung wird die Bürette frei aufgehängt. In sehr gedrängter Weise kann man eine Anzahl solcher Büretten an dem Umfang einer drehbaren Scheibe aufhängen. Zur Abhaltung von Staub steckt man in die Bürettenmündung ein zur Kugel aufgeblasenes Glasröhrchen.

Die Vortheile dieser Construction sind folgende: 1. Man kann bequem die Titerlösungen einfüllen, ohne eines Trichters zu bedürfen. 2. Die Bürette hängt stets von selbst senkrecht, was bei der üblichen Klemmbefestigung nicht immer der Fall ist. 3. Die Theilung liegt auf der ganzen Länge frei. 4. Die Bürette ist frei beweglich, heisse Flüssigkeiten braucht man nicht direct darunter zu stellen.

Versicherungswesen.

I. Krankenversicherung.

Pf. 1. Die Bestimmung in § 28 K.-V.-G., wonach Personen, welche in Folge eintretender Erwerbslosigkeit aus der Kasse ausscheiden, der Anspruch auf die gesetzlichen Mindestleistungen der Kasse in Unterstützungsfällen während der Erwerbslosigkeit binnen 3 Wochen nach dem Ausscheiden aus der Kasse bleibt, findet nur dann Anwendung, wenn der Ausscheidende vor seinem Ausscheiden mindestens 3 Wochen einer gesetzlichen Krankenkasse angehört hat und wenn dieser 3-wöchige Zeitraum unmittelbar vor dem Ausscheiden aus der Kasse lag; hat dagegen der Ausscheidende unmittelbar vor seinem Ausscheiden weniger als 3 Wochen der Krankenkasse angehört, so hat er den Anspruch aus § 28 des Gesetzes nicht. (Oberverwaltungsgericht, 5. November 1894.)

2. Dem erkrankten Kassenmitgliede selbst steht ein Anspruch auf Verpflegung im Krankenhause nicht zu, wie auch die Krankenkasse nicht verpflichtet ist, die ihr obliegende Krankenunterstützung in Form der Krankenhauspflege zu gewähren. (Bad. Verwaltungsgerichtshof.)

II. Unfallversicherung.

1. Ueber das Verhältniss des § 95 U.-V.-G. zu der civilrechtlichen Ersatzpflicht des Fabrikeigenthümers (Art. 1386 B. G.-B.) hat sich nun das Reichsgericht ausgesprochen. Wie wir s. Zt. mitgetheilt haben[3]), hatte ein Fabrikwächter durch einen Dacheinsturz eine Beschädigung erlitten, die Unfallrente mit M 550 von der Berufsgenossenschaft erhalten und nun noch den Fabrikherrn auf weitere Entschädigung verklagt. Das Landgericht Aachen und Oberlandesgericht Köln hatten auch den Fabrikherrn als Gebäudeeigenthümer nach Art. 1386 B. G.-B. haftpflichtig erklärt. Bei Mittheilung dieser Urtheile wurde von Seiten des Berichterstatters s. Zt. die denselben zu Grunde liegende Rechtsauffassung entschieden bekämpft: nach § 95 U.-V.-G. kann der beschädigte Arbeiter den Betriebsunternehmer nur belangen, wenn dieser den Unfall vorsätzlich herbeigeführt hat; in allen andern Fällen bleibt es bei der Regel, dass bei Betriebsunfällen der Arbeiter nur von der Berufsgenossenschaft Entschädigung zu fordern hat. Diese unzweideutige Gesetzesbestimmung kann nicht dadurch beseitigt werden, dass man die Eigenschaft des Fabrikanten als Eigenthümer des Fabrikgebäudes hervorkehrt. Das Reichsgericht (II. C.-S.) hat in derselben Auffassung mit Urtheil vom 7. Decbr. 1894 die Entscheidung des Oberlandesgerichts Köln (und Landgerichts Aachen) aufgehoben und die Klage des Fabrikwächters gegen den Fabrikanten nach Art. 1386 B. G.-B. abgewiesen.

2. In letzter Zeit hat das Reichsversicherungsamt eine Anzahl von bemerkenswerthen Entscheidungen über die Frage getroffen, ob ein Unfall als Betriebsunfall zu erachten sei, so dass die Berufsgenossenschaft dafür aufzukommen habe. So ist als Betriebsunfall anerkannt worden: a) Der Tod eines Arbeiters in Folge eines Trunkes aus einer auf der Betriebsstätte befindlichen Flasche mit Salzsäure in Verwechslung derselben mit einer von dem Arbeiter mitgebrachten Schnapsflasche. b) Vergiftung aus Rache durch einen Mitarbeiter auf Grund der Feststellung, dass die Zwistigkeiten durch die Arbeitsverhältnisse veranlasst waren und dass die Beimischung von Gift unter das Mittagessen in der Arbeitshütte geschehen war. c) Verletzung in Folge Explosion einer von streikenden Bergarbeitern auf das Betriebsgelände der Zeche in verbrecherischer Absicht gelegten Dynamitpatrone. d) In einer Gräberei wurde ein Arbeiter verschüttet; ein Mitarbeiter, welcher an Herzklopfen litt, gerieth dadurch in so hochgradige Erregung, dass er am Herzschlag verstarb; auch dessen Tod wurde als Betriebsunfall anerkannt. e) Zur Ausheilung einer durch Betriebsunfall herbeigeführten Fingerverletzung war ein Arbeiter von der Berufsgenossenschaft in ein medico-mechanisches Institut in Hamburg eingewiesen worden und dort (im Herbst 1892) an Cholera verstorben; dieser Todesfall wurde als Betriebsunfall anerkannt.

Chemisch-technisches Laboratorium in Darmstadt.

Bericht über die Zeit vom 15. Juli 1894 bis 15. Juli 1895.

Von **Dr. Carl Boettinger.**

In dem abgelaufenen Betriebsjahre hat die Zahl der Aufträge eine erfreuliche Zunahme erfahren.

Die chemisch-technischen Untersuchungen betrafen: Blender verschiedener Herkunft, Gypscementkohledielen, Cemente, Mörtel, Bewurf, Dachschiefer, Eisenerze, Manganerze, Kupfererze, Monazit von Fahlun. Es gelang dem Verf., das magnetische Gestein des Frankensteins bis auf ca. 30 Proc. Eisen anzureichern und damit der Verhüttung zugänglich zu machen. Ferner wurden untersucht: Leinöl, Oelfarben, Bleiche, Urin, Milch, Wein, Bier, Presshefe, Bierhefe, Mehl, Essig, Eigelb, Gespinnstfasern, Gerbstoffe, Leim, Kohle, künstlicher Blumendünger (Gemisch von saurem, phosphorsaurem Kalium [aus Superphosphat], salpetersaurem Ammonium, schwefelsaurem Natrium; Gemisch von saurem, phosphorsaurem Kalium [aus Superphosphat], salpetersaurem Natrium, schwefelsaurem Ammonium; Gemisch von saurem, phosphorsaurem Kalium [aus Superphosphat] und salpetersaurem Natrium), Superphosphat.

Zu den einzelnen Untersuchungen wird u. A. Folgendes bemerkt: Das Kochsalz, welches dem Eigelb zum Zwecke des Conservirens beigemischt wird, lässt sich am einfachsten titrimetrisch mit Silberlösung unter Anwendung von Chromat als Indicator bestimmen. 10 g Eigelb lässt man in einen Schüttelcylinder einfliessen, dessen Boden einige cm hoch mit Wasser bedeckt ist. So lässt sich das Eigelb leicht vertheilen. Schon nach kurzem Erhitzen auf 100° kann es mit dem Messer zerschnitten werden. Dann wird es fertig getrocknet, zerrieben und mittelst Aether von Fett befreit. — Salzsäure und Bromwasserstoffsäure, welche z. B. beim Behandeln organischer Säurechloride und -bromide mit Wasser in Freiheit gesetzt werden, lassen sich ebenfalls mit Silberlösung unter Verwendung von Chromat als Indicator titriren, wenn man sie zuvor mit einem kleinen Ueberschuss von Alkaliacetat umsetzt.

Nach den Erfahrungen des Berichterstatters bedarf die Controle der Milch mit der Milchwaage dringender Verbesserung und das umsomehr, weil die von der Schutzmannschaft auf Veranlassung der Milchverkäufer genommenen Controlproben nicht einwandsfrei, d. h. mit dem Polizeisiegel verwahrt sind. Es liegt gerade im Interesse des Milchverkäufers, seine von dem Schutzmann beanstandete Waare von mehreren Chemikern untersuchen zu lassen. Er speculirt darauf, dass die Ergebnisse der Untersuchungen divergiren. Aus diesem Grunde ist es auch erforderlich, dass sich der Schutzmann einer Vorprobe bedient, von der er selbst das Bewusstsein hat, dass sie jeden Zweifel ausschliesst, und das

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 455.

ist mit der Milchwaage nicht der Fall. Der Berichterstatter hat Milch untersucht mit folgendem Ergebniss:

Angabe der Milchwaage (corrigirt).	Spec. Gewicht (10 ccm aus Pipette abgestrichen).	Extract bei 100° getrocknet. Proc.	Fett bei 100° getrocknet. Proc.
32,1	1,02456	11,55	2,05
31,6	1,02112	12,84	3,12
28,5	1,02156	12,01	3,38

Diese Resultate lassen die Schwäche des Verfahrens erkennen. Da der Werth der gesunden Milch abhängig ist von ihrem Fettgehalt, so muss man eine einfache und handliche Methode ersinnen, welche dessen directe Bestimmung erlaubt. Eine dahin zielende Vorprobe, welche allerdings nur relative Werthe liefert, wurde vom Berichterstatter in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt.

Ausserdem ging eine Reihe von Arbeiten chemisch-wissenschaftlichen Inhaltes aus dem Institute hervor.

Laboratorium für den Canton Thurgau in Frauenfeld.

Bericht über das Jahr 1894.

Von A. Schmid, Cantons-Chemiker.

I. Im Laboratorium ausgeführte Untersuchungen. Die Gesammtzahl der untersuchten Objecte beträgt im Berichtsjahre 1343 (im Vorjahre 1291). Untersuchungsobjecte wurden eingesandt: von cantonalen Behörden und Beamten 18, von Gemeindebehörden 1101, von Privaten 189, eigene Erhebungen 35. Die Untersuchungen betreffen: Milch 197, Fleisch und Fleischwaaren 35, Fette und Oele 317, Wein 235, verschiedene Nahrungs- und Genussmittel 15, Trinkwasser 449, Conservirsalze 2, toxikologische und andere gerichtspolizeiliche Untersuchungen 3, pathologische Objecte 8, technische Artikel 66, Instrumente 16. Bei 902 Objecten war die Frage zu beantworten, ob sie zu beanstanden seien oder nicht; von diesen mussten 321 beanstandet werden.

Von den beanstandeten Milchproben hatten 7 Wasserzusatz, 13 Abrahmung 3 combinirte Fälschung (Abrahmung und Wässerung) erfahren; 10 Milchproben waren wegen geringer Qualität zu beanstanden, 6 mussten als zum Käsen untauglich erklärt werden. Bei den gewässerten Milchproben betrug der Wasserzusatz: bei einer Probe 60 Proc., bei drei Proben 25 Proc., bei einer Probe 20 Proc., bei zwei Proben 15 Proc. Der Fettentzug bei den abgerahmten Milchen betrug: bei einer Milch 35 Proc. bei den übrigen 20—25 Proc.

Nach Einführung einer gründlicheren Milchprüfung in den thurgauischen Käsereien musste constatirt werden, dass Milchfälschungen durch Abrahmung häufiger sind als Fälschung durch Wasserzusatz; auch combinirte Fälschungen — Abrahmung und Wasserzusatz — wurden durch Acidbutyrometrie entdeckt, was früher, als man sich bei der Vorprüfung nur der Milchwaage bediente, nicht der Fall war. Von den gefälschten Milchen waren die abgerahmten durchschnittlich mehr entwerthet als die gewässerten.

Der thurgauische Milchinteressentenverein hat ein neues Milchprüfungsregulativ geschaffen; darin findet sich die Bestimmung, dass eine Milch mit weniger als 12 Proc. Trockensubstanz oder weniger als 3 Proc. Fett vom Käser nicht angenommen werden müsse. Diese Bestimmung hat insofern eine Berechtigung, als der Käser eine Milch mit geringerem Gehalt nach der cantonalen Lebensmittelverordnung auch nicht als ganze Milch verkaufen dürfte und weil ihm dadurch ein Mittel in die Hand gegeben ist, Stellung zu nehmen gegenüber Lieferanten, die ihn längere Zeit hindurch mit geringer Milch bedienen. Dagegen wäre es doch wünschenswerth, dass bei Milchlieferungen in Käsereien im Allgemeinen der alte Grundsatz festgehalten würde, die Milch so, wie sie von den Kühen geliefert wird, zu verlangen, und dass nicht das Verfahren eingeschlagen werde, das bei der Milchcontrole in Städten und grösseren Ortschaften, wo Milch aus verschiedenen Ställen gemengt zum Verkaufe gelangt, eingeschlagen werden muss, nämlich die Beurtheilung auf Grund von Normativzahlen. Bei der Milchcontrole in den thurgauischen Käsereien ist man immer noch in der Lage, zu controliren, ob die in die Käserei gelieferte Milch so beschaffen ist, wie sie von den Kühen geliefert wird; es liegt daher auch kein Grund vor, bei der Beurtheilung der Reellität der Hüttenmilch auf eine Vergleichung mit Grenzzahlen, statt auf eine solche mit der Beschaffenheit der Stallmilch zu fussen. — Butter und Margarin. Aus den ins Laboratorium zur Untersuchung gelangten Butter- und Margarinproben ist der Schluss gezogen worden, dass diese Lebensmittel immer noch ungenügend controlirt werden. So lange nur die controlirenden Behörden erfahren, in welchem Gefässe das Kunstproduct und in welchem das Naturproduct aufbewahrt wird, ist dem Publikum nicht gedient, und so lange den Vorschriften betreffend Bezeichnung der Gefässe und Umhüllungen, in welchen die Fette zum Verkaufe aufbewahrt werden, keine Nachachtung verschafft wird, hat die Controle nur einen geringen praktischen Werth. — Schweinefett. Von den 317 zur Untersuchung eingesandten Fetten waren 270 als Schweinefett declarirt; von diesen mussten 104, also 38 Proc., beanstandet werden, und zwar 99 als unrichtig declarirt und 5 als ranzig. Bei diesen Schweinefett-Untersuchungen leistete das Zeiss'sche Butterrefractometer vorzügliche Dienste. Von den qualitativen Reactionen zum Nachweis von vegetabilischen Fetten erschien die Methode von Allen (mit Salpetersäure vom specifischen Gewicht 1,4) als besonders empfehlenswerth. Von den 99 als unrichtig declarirt beanstandeten Fetten waren zwei Mischungen von Schweinefett und Cocosfett, die übrigen Mischungen von Baumwollsamenöl und Stearin mit oder ohne Schweinefett. Die Handelsnamen dieser gefälschten Schweinefette und Kunstschmalze lassen schon erkennen, dass sie dazu bestimmt sind, dem Handel mit reinem Schweinefett unreelle Concurrenz zu machen; diese Surrogate für Schweinefett kommen in den Handel als: Schweinefett Wilcox, Schweinefett Armour, Hamburger Stadtschmalz, Hamburger Schweineschmalz Imperial, Schweinefett Fairbank, Raffinirtes Schmalz etc. Bei 157 Schweinefetten wurde der Ranziditätsgrad (Gehalt an freien Fettsäuren) bestimmt, dieser betrug: 0—3° bei 124 Proben, 3—5° bei 19 Proben, 5—10° bei 9 Proben, über 10° bei 5 Proben, Maximum 17°. Die Schweinefette deren Ranziditätsgrad mehr als 10° betrug, wurden als ranzig beanstandet. Mit Rücksicht darauf, dass das Schweinefett vielfach als Heilmittel oder als Vehikel für Arzneistoffe verwendet werden muss, wäre wohl noch eine strengere Beurtheilung gerechtfertigt und der Ranziditätsgrad 5 als zulässiges Maximum angezeigt. Bezügliche Vereinbarungen unter den Nahrungsmittel-Chemikern bestehen zur Zeit noch nicht, werden aber voraussichtlich in nächster Zeit getroffen werden. — Fleisch und Fleischwaaren. Es wurden 35 Proben Fleisch bezw. Fleischwaaren untersucht; von diesen mussten 10 wegen Mehlgehaltes, 9 als verdorben beanstandet werden.

[4]) Chem-Ztg. *1894*. 18, 1660.

Trinkwasser. Die Anzahl der untersuchten Trinkwasser ist nahezu gleich wie im Vorjahre. Es gelangten 448 Wasser zur Untersuchung; von diesen mussten 94, also 21 Proc., als gering, 30, also 7 Proc., als sehr gering (stark durch Jauche verunreinigt) bezeichnet werden. Es hat Gesundheitscommissionen schon befremdet, dass die Beurtheilung von Wasser auf Grund der chemischen Untersuchung gar nicht übereinstimmt mit den Ergebnissen ihrer Sinnenprüfung, dass z. B. Wasser mit gelblicher Farbe oder trübe Wasser das Prädicat „mittel" erhalten konnten, während andererseits klare, farblose Wasser als von geringer oder sehr geringer Qualität taxirt worden sind. Es rührt dies daher, dass eine erdige Trübung des Wassers, oder eine gelbliche Farbe, die eine Folge eines hohen Gehaltes an Humussubstanz ist, bei der sanitären Beurtheilung des Wassers auf Grund der Ergebnisse der chemischen Untersuchung wesentlich weniger ins Gewicht fällt, als ein höherer Gehalt an Fäulnissproducten, wie Ammoniak, salpetriger Säure oder Salpetersäure, oder als ein hoher Gehalt an Kochsalz, das in dortiger Gegend auf eine Verunreinigung des Wassers durch Urin oder Abfälle aus der Küche schliessen lässt.

Wein. Ueber die Ergebnisse der in den Monaten Januar und Februar ausgeführten Untersuchungen von 171 reinen Thurgauer Weinen von 1893 ist ein specieller Bericht erstattet worden. Die Zahl der von Gesundheitscommissionen und Privaten an das Laboratorium eingesandten Weine ist wesentlich geringer als im Vorjahre; es wird dies eine Folge der qualitativ und quantitativ befriedigenden Weinlese von 1893 sein. Während im Jahre 1893 29 Proc. der untersuchten Weine als unreell und 10 Proc. als verdorben beanstandet werden mussten, waren dieses Jahr 13 Proc. als unrell und 23 Proc. als verdorben zu bezeichnen. Es bot sich Gelegenheit, eine neue Art „Weinverbesserung" und das Product derselben kennen zu lernen. Ein Wein mit nachstehender Zusammensetzung wurde als unreell beanstandet: Alkoholgehalt 6,79 Vol.-Proc., Extract 4,030 Proc., Zucker 0,284 Proc., Mineralstoffe 0,387 Proc., Gesammtsäure 1,072 Proc., flüchtige Säure 0,113 Proc., Weinstein 0,283 Proc. Der Besitzer machte dann in der Folge die Mittheilung, dass er den sauren 1894er Wein durch Zusatz von $^1/_5$ eingesottenem Birnsaft verbessern wollte.

Gerichtspolizeiliche Untersuchungen. An einem Zeitungshalter, welcher auf Blutspuren untersucht werden musste, konnte Blut an verschiedenen Stellen nachgewiesen werden. In verdächtigem Schweinefleisch und in den Eingeweiden eines Mannes, der nach Genuss dieses Fleisches gestorben ist, konnte das darin vermuthete Gift, Arsenik, nicht aufgefunden werden.

Pathologische Objecte. In 8 Urinproben musste der Gehalt an festen Bestandtheilen, Kalk und Phosphorsäure, bestimmt werden.

Conservirungsmittel. Zwei Präparate, die in neuerer Zeit unter dem Namen „Desinfectionssalz" in den Handel kommen und in Bierbrauereien Verwendung finden, haben sich bei der Untersuchung als Doppelverbindung von Fluorammonium und Fluorwasserstoff zu erkennen gegeben. Sie unterscheiden sich durch einen verschiedenen Grad der Reinheit. Das reinere Salz ist für die Conservirung von Bier bestimmt, das chemisch nicht reine Präparat soll zur Reinigung der Fässer dienen. Zur Bierconservirung werden davon 2 g pro 1 hl verwendet, zur Reinigung der Fässer 50 g pro 1 hl Wasser. Dass das Mittel, in der angegebenen Menge (0,02 g pro 1 l) verwendet, die Milchsäurebildung hemmt, wurde im Laboratorium constatirt; die Frage aber, ob die Verwendung desselben vom hygienischen Standpunkte aus gestattet werden dürfe, ist noch eine offene.

Technische Artikel. Es liefen zur Untersuchung ein: Essigsäure, Aetznatron, Kupfervitriol, Bleiweiss, Blutlaugensalz, phosphorsaurer Kalk, Seife, Leim, Dégras, Schuhwichse, Theerfarbstofflösung, Papier, Wachs, Malz, Mooserde, Dünger, Petroleum.

II. Inspectionen. Die Gesammtzahl der inspicirten Brunnenanlagen beträgt 766. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Dieselben müssen im Allgemeinen, wie die vorjährigen Ergebnisse, als ungünstig bezeichnet werden.

III. Vorträge. Während der Sommermonate wurden im Laboratorium Versuche darüber angestellt, in welcher Weise die in der bundesräthlichen Anleitung zur Desinfection bei Cholera und in der von der zürcherischen Sanitätsdirection gegebenen Anleitung zur Desinfection empfohlenen Mittel in der vorgeschriebenen Concentration die zu behandelnden Gegenstände, wie Wäsche, polirte und bemalte Holzflächen, Tapeten, Rouleaux, Teppiche, Leder- und Pelzwaaren etc. beeinflussen. In Kreuzlingen wurde ein Vortrag gehalten über „das Lebensmittelpolizeigesetz und dessen bisherige Praxis".

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Sitzung vom 3. Juni 1895.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. Emil Godlewski hält einen Vortrag, betitelt: „Zur Kenntniss der Nitrification." Der Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchungen zusammen wie folgt: 1. Entgegen den Angaben Winogradzki's kann das kohlensaure Magnesium den Nitromonaden als Kohlenstoffquelle nicht dienen. 2. Die freie Kohlensäure kann von den Nitromonaden als Nahrung verwendet werden und ihnen als alleinige Kohlenstoffquelle vollständig hinreichen. 3. In Uebereinstimmung mit Winogradzki wird festgestellt, dass unter dem Einfluss des Nitrosomonas aus Ammoniak nur salpetrige Säure und keine Salpetersäure gebildet wird. 4. In Uebereinstimmung mit früheren Versuchen vom Jahre 1892 wurde gefunden, dass nicht der ganze bei der Nitrification verschwundene Ammoniakstickstoff als salpetrige Säure in der Lösung wiedergefunden wird, sondern dass ein Theil desselben als freier Stickstoff aus der Lösung entweicht. 5. Die Menge des frei gewordenen Stickstoffes steht zu der Menge des zu salpetriger Säure oxydirten Ammoniaks in keinem constanten Verhältnisse, ist aber grösser oder kleiner, je nach den Bedingungen, unter welchen sich die Oxydation des Ammoniaks vollzieht.

Prof. Dr. K. Olzewski spricht über die „Bestimmung der kritischen und der Siedetemperatur des Wasserstoffs." Unter ausführlicher Beschreibung der Methode (Expansionsmethode) und Apparate, welche der Verf. zur Bestimmung der kritischen und Siedetemperatur in Anwendung brachte, stellte er fest, dass die kritische Temperatur des Wasserstoffs bei —234,5° und seine Siedetemperatur bei —243,5° liegt. Diese Zahlen stimmen mit den von Natanson[5]) auf Grund des Gesetzes der thermodynamischen Uebereinstimmung berechneten Werthen ziemlich genau überein.

Prof. Olzewski reichte eine Arbeit von Thaddäus Estreicher ein, betitelt: „Ueber die Sättigungsdrucke des Sauerstoffs."

[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 754.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere, Milano.

Sitzung vom 20. Juni 1895.

ζ Prof. A. Menozzi hält einen Vortrag über eine von ihm und Appiani bearbeitete Abhandlung: „Ueber den heutigen Zustand der Agricultur-Chemie und die Analyse der Futtermittel.“ Nach Ansicht der Verf. sind die bisher ausgeführten Analysen des Heus ungenau und entsprechen nicht den Anforderungen, welche die heutige Wissenschaft an derartige Untersuchungen stellen muss. Die Schlussfolgerungen, welche aus diesen älteren Angaben abgeleitet wurden, sind für die Praxis sehr zweifelhaft. In den stickstoffhaltigen Stoffen sollen Proteïne von Nichtproteïnen, und in den Proteïnen die verdaulichen von den nichtverdaulichen unterschieden werden. In den rohen Fetten soll man die eigentlichen Fette nicht mit anderen ebenfalls in Aether löslichen Substanzen, deren Verhalten und Werth von dem der Fette abweicht, verwechseln. Z. B. ist bei den nichtstickstoffhaltigen Extractivstoffen ein Unterschied zu machen; man hat neben Stärke und Zucker neue Bestandtheile entdeckt: z. B. die Galactane, die durch Hydrolyse Galactose liefern und andere Körper, welche Mannose bezw. Pentaglucose geben. Zum Schluss berichtet der Vortragende über die Untersuchung verschiedener Futtermittel zur Bestimmung besonderer Extractivstoffe, z. B. der Pentosane, welche Pentose und Pentaglucose liefern. Die Pentosen sind bekanntlich in grosser Menge in vielen Futtermitteln enthalten.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 10. Juli 1895.

P. Dr. Leonhard berichtete über die Ergebnisse der gemeinschaftlich mit Dr. Volz auf Grund von mehr als 300 Nachrichten ausgeführten Untersuchungen über das mittelschlesische Erdbeben vom 11. Juni 1895.

Dr. Mützel sprach über die Erscheinungen hochgespannter Wechselströme hoher Frequenz oder Teslaströme. Nachdem der Vortragende die Entstehung genannter Ströme und die Construction des Tesla-Transformators erklärt hatte, zeigte er die auffällige Erscheinung, dass die Teslaströme physiologisch fast vollständig unwirksam sind; man kann grosse, lautknallende Funken auf seinen Körper überspringen lassen, ohne etwas zu fühlen. Zwei parallele, in geringem Abstande von einander gezogene Drähte von 4 m Länge ergaben zwischen sich ein leuchtendes Lichtband; zwischen zwei concentrischen Drahtkreisen entstand ein leuchtender breiter Ring, der durch Verschiebung des einen Kreises zu einer Kegelfläche erweitert wurde. Wurde ein Pol des Transformators mit einem Stanniolblatt leitend verbunden, über welches eine Glastafel gelegt war, und ein mit dem anderen Pol verbundener Draht auf die isolirende Glastafel gehalten, so bildeten sich hellleuchtende, prachtvolle Funkenverästelungen auf der Tafel aus. Dieselben traten noch schöner hervor, wenn statt der Glastafel ein grosses Glasgefäss genommen und das Stanniol durch verdünnte Schwefelsäure ersetzt wurde. Wurden an beide Pole zwei parallele Stanniolblätter angehängt, so erfüllte sich der Raum zwischen ihnen mit leuchtenden Strahlen. Es bildet sich zwischen solchen Platten das sogenannte Hochfrequenzfeld. In vergrössertem Maassstabe wurde dasselbe dadurch hergestellt, dass zwei, je 1 qm grosse Zinkplatten in einer Entfernung von 3 m von einander parallel isolirt aufgehängt und mit den Polen des Transformators verbunden wurden. Indem sich der Vortragende in den Raum zwischen den Platten hineinstellte, leuchteten Geissler'sche oder andere luftleere Röhren, in beliebiger Anzahl in seiner Hand oder sonst irgend wie von ihm berührt, hell auf. Aus einer in das Hochfrequenzfeld gebrachten, isolirt aufgestellten Metallkugel konnte man Funken ziehen. Zum Schluss wurde die von Ebert construirte sogenannte Luminiscenz-Lampe vorgeführt, bei welcher eine im Centrum einer luftleeren Glaskugel angebrachte Pasta von Leuchtfarbe, durch die elektrischen Strahlen erregt, zum Leuchten kam. An diese letzten Versuche knüpfte der Vortragende Bemerkungen über das Licht der Zukunft, bei welchem abweichend von den bisher gebräuchlichen Lichtarten nicht der grösste Theil der aufgewendeten Energie in Wärme und nur ein ganz kleiner Bruchtheil in Licht, sondern fast die ganze Energie direct in Licht übergeführt werden würde. Einen möglichen Weg hierzu bieten die Hochfrequenzströme und die fluorescirenden Substanzen. Mit der Erfindung einer solchen Zukunftslampe wäre eine grosse Ersparniss an Energie und damit auch an Geld verbunden. Daher wird mit Eifer nach der Erreichung dieses Zieles gestrebt. Die Schwierigkeiten, welche sich aus der Unmöglichkeit der Fernleitung der Hochfrequenzströme in Folge der merkwürdigen Erscheinung der Impedanz ergeben, sind durch zweckmässige Anordnungen leicht zu überwinden.

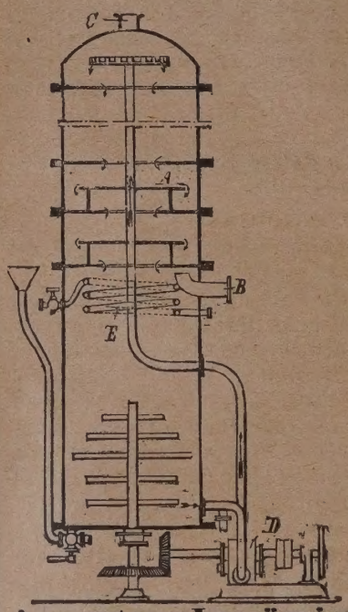
Vorrichtung zur Bestimmung der Reibung bezw. Zähigkeit von Flüssigkeiten.

Die Construction dieser Vorrichtung beruht auf dem bekannten Princip zur Bestimmung des Flüssigkeitsgrades. Das Neue an der Vorrichtung besteht in der Anordnung eines Zählwerks, welches nach Eintritt einer Gleichförmigkeit in der Geschwindigkeit der in der Flüssigkeit rotirenden Scheibe mit der Achse der letzteren selbstthätig gekuppelt wird und während einer durch ein gleichzeitig mit der Inbetriebsetzung des Zählwerks ausgelöstes Pendelwerk bestimmten Zeit gekuppelt bleibt, um die als Maass für die Reibung der Flüssigkeit dienende Anzahl der Umdrehungen der Scheibe für bestimmte Zeiträume zu zählen. (D. R. P. 81265 vom 8. Mai 1894. Weiss, Neutomischel.)

Verfahren, den Dampf aus den mit Dampf gekochten bezw. desinficirten Gegenständen auszutreiben und durch Luft zu ersetzen.

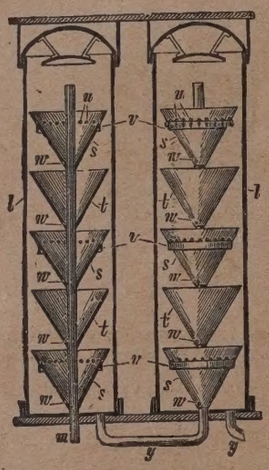
Während bisher bei den Verfahren, die eine Entfernung des Dampfes aus Desinfections-Apparaten durch Condensation bezweckten, das Eintreten einer Luftverdünnung im Desinfectionsraum nicht vermieden, vielmehr absichtlich herbeigeführt wurde, soll nach vorliegender Erfindung jede Luftverdünnung ausgeschlossen werden. Dies geschieht in der Absicht, den Dampf gründlicher als bisher aus dem Desinfectionsraum und den darin enthaltenen Gegenständen auszutreiben. Zu dem Ende ist der Apparat mit irgend einer üblichen Condensationsvorrichtung (Kühlrohre, Einspritzvorrichtungen u. dergl.) ausgerüstet, während an der unteren Seite nach innen schlagende Luftventile angebracht sind. Bei der Condensation der Dämpfe nach vollendeter Desinfection tritt dann die Luft von unten ein und verdrängt nahe oben steigend den Dampf. (D. R. P. 81642 vom 15. Juni 1893. A. B. Reck, Kopenhagen.)

Apparat zum Entsäuern von Dämpfen oder Gasen.



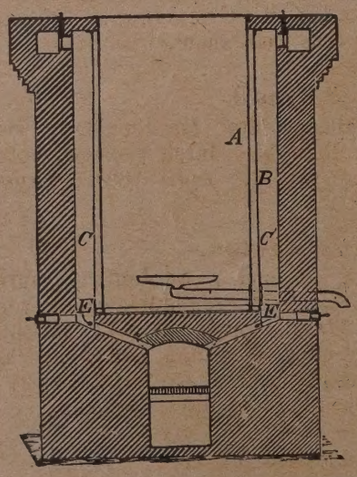
Die die Entsäuerung von Gasen oder Dämpfen bewirkende alkalische Flüssigkeit wird denselben im Kreislauf durch eine Vertheilungscolonne *A* entgegengeführt. Die Dämpfe treten demgemäss bei *B* ein und bei *C* aus, während die Flüssigkeit von der Pumpe *D* aus dem Apparate unten abgezogen und oben wieder eingeführt wird. Da nun die absorbirende Flüssigkeit hierbei durch Condensation zunehmen und die Vertheilungscolonne endlich erfüllen würde, ist unterhalb der Colonne die Heizschlange *E* angeordnet, die durch Verdampfung der bis dahin ansteigenden Flüssigkeit eine weitere Zunahme verhindert. (D. R. P. 81773 vom 18. Mai 1894. Alb. Weickmann, München.)

Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere von Wasser mit Kohlensäure.



Die zu imprägnirende Flüssigkeit wird durch Rohr *m* in einen Behälter *l* eingeführt, welcher mit dem, event. unter Druck stehenden Gase gefüllt ist. In diesem Behälter *l* sind mehrere trichterförmige Gefässe *s*, welche theilweise mit Oeffnungen *u* versehen sind, derart über einander angeordnet, dass die Flüssigkeit diese Gefässe *l* ganz oder nahezu füllt, und dann über den Rand dieser Gefässe od. durch deren Oeffnungen *u* austritt und beim Herabfliessen an den Wandungen der Trichter mit dem Gase imprägnirt wird. Es können mehrere solcher Gefässe durch Rohre *y* mit einander verbunden werden. Unter den Oeffnungen *u* der Trichter sind zum Zweck der Vertheilung der Flüssigkeit Ränder *v* angebracht. Ferner sind sämmtliche Trichter an der tiefsten Stelle mit kleinen Oeffnungen *w* zum Entleeren versehen. (D. R. P. 81734 vom 27. Nov. 1894. Ferry Manufacturing Company, New-York.)

Ofen zum Ausschmelzen von Fett, Trocknen von Früchten u. dgl.



Das Innere des Ofens besteht aus einem cylindrischen Behälter *A* aus dünnem Blech, der von einem zweiten *B* von gleicher Form, aber grösserem Durchmesser umgeben ist. Der zwischen diesen beiden Behältern verbleibende Zwischenraum wird mit Sand ausgefüllt, um die Temperatur zu mässigen. Den äusseren Behälter umspülen die Flammen bis zu seiner vollen Höhe innerhalb eines Feuerzuges *C*, in welchen die Flamme vom Herde aus durch Canäle *E* gelangt. Die Beschickung des Ofens erfolgt von oben und wird auf diese Weise mangels seitlicher Oeffnungen jegliche Abkühlung vermieden. (D. R. P. 81554 vom 4. Februar 1894. Henry Dignef, Forrest-Brüssel, Belgien.)

Herstellung fein zertheilter Kohle.

Da nach den üblichen Verkohlungsverfahren die Temperatur bis zu ca. 1000° getrieben wird und die Kohle hierdurch für Absorptions-

zwecke zu dicht ausfällt, werden nach vorliegender Erfindung die Ausgangsmaterialien (Blutkuchen, Fleisch, alkalische Pflanzenauszüge etc.) nur bis etwa 500° erhitzt. Die weitere Verkohlung wird dann durch Eintragen in Schwefelsäure herbeigeführt, worauf das erhaltene Product in bekannter Weise extrahirt und gewaschen wird. (D. R. P. 81887 vom 24. Juni 1894. Otto Brandenburg & Co., Berlin.)

Verkohlungsofen.

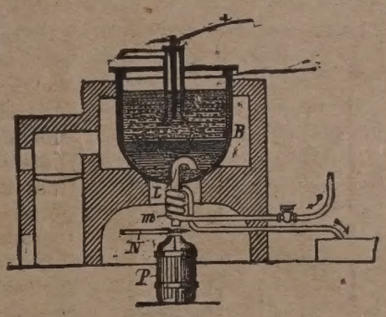
Der Verkohlungsofen für Cellulose unterscheidet sich dadurch von dem des Hauptpatentes[6]), dass von einer äusseren Beheizung des Verkohlungscylinders durch eine besondere Feuerung abgesehen ist und die Verkohlung der Cellulose lediglich durch ein heisses indifferentes Gas erfolgt, welches durch den Cylinder geleitet wird. (D. R. P. 81584 vom 4. December 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 42470 und I. Zus.-Pat. zu No. 44078[7]). W. Güttler, Reichenstein i. Schl.)

Elektrolytischer Apparat.

Um in elektrolytischen Zersetzungsapparaten, bei denen durch Anordnung der beiden Elektroden über einander ein Emporsteigen der an der unteren Elektrode (z. B. Kathode) sich entwickelnden Gase und ein Vermischen bezw. Verbinden der letzteren mit den an der oberen Elektrode (z. B. Anode) sich entwickelnden Gasen stattfindet, dieses Vermischen bezw. Verbinden in einem vorher bestimmten Mischungs- oder Zusammensetzungsverhältniss sich vollziehen zu lassen, wird in den Apparat über der unteren Elektrode ein Schirm eingesetzt, der einen Theil der an der unteren Elektrode entwickelten Gase zur directen Ableitung der letzteren nach Aussen abfängt. (D. R. P. 81792 vom 4. Februar 1894. Hermann Thofehrn, Paris.)

Kessel zur Herstellung der Legirung eines Alkali- oder Erdalkali-Metalles mit Blei oder Zinn auf dem Wege der feuerflüssigen Elektrolyse.

Der beheizbare Kessel *B*, in dessen unterem Theile sich ein Bad von Blei oder Zinn als Kathode befindet, besitzt in seinem Boden ein Rohr *L*, welches zum Ablassen der Legirung des durch Elektrolyse erzeugten Leichtmetalles mit Blei oder Zinn dient. Dasselbe ist von einem Schlangenrohr *m* umgeben, welches, so lange es von einer Kühlflüssigkeit durchströmt wird, das Ablassrohr durch Erstarren des darin befindlichen Metalles abschliesst, dasselbe aber bei Absperrung der Flüssigkeit wieder freigiebt. Um beim Ablassen der erzeugten Legirung in die Form *P* eine Oxydation derselben zu verhindern, wird durch die Düse *N* ein neutrales oder reducirendes Gas zwischen der Oeffnung des Ablassrohres *L* und der Form *P* hindurchgeleitet. (D. R. P. 81710 vom 3. Juni 1894. Cl. Th. J. Vautin, London.)



Darstellung von Borsäure und Borax.

Während nach den Patenten No. 71310[8]) und 72012[9]) die borsäurehaltigen Mineralien (Boronatroncalcit, Pandermit etc.) mittelst Kohlensäure bezw. schwefliger Säure aufgeschlossen werden, soll jetzt das Aufschliessen mit den Bisulfiten der Alkalien und Erdalkalien vorgenommen werden. (D. R. P. 81886 vom 10. April 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 71310 u. I. Zus. Pat. zu No. 72012. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen-Kassel.)

Glasfluss oder Email.

Die bekannten Fluss- und Trübungsmittel für Emaillen, wie Borax und Kryolith, sind ganz oder theilweise durch phosphorsaure Alkalien ersetzt. (D. R. P. 81754 vom 17. April 1894. Ernst Trainer, Dortmund.)

Darstellung von Aceton.

Statt neutraler essigsaurer Salze, wie bisher, werden essigsaure Salze nach Zusatz von einem Hydrate der Erdalkalien oder von Magnesiahydrat der trockenen Destillation unterworfen. Man soll auf diese Weise ein leicht zu reinigendes Rohaceton und nur sehr geringe Mengen von ölartigen Nebenproducten erhalten. (D. R. P. 81914 vom 12. Juli 1894. August Bauschlicher, Zbirow, Böhmen.)

Fulminathaltige Zündmasse.

Zur Entzündung grosser Mengen Sprengstoffe, wie sie für Lufttorpedos, Projectile etc. zu verwenden sind, müssen zur Erzielung der höchsten Zerstörungseffecte kräftige Zündmassen in nicht zu kleiner Menge benutzt werden. Hierdurch wird aber die Empfindlichkeit des Detonators derart gesteigert, dass das Abschiessen solcher Projectile wegen vorzeitiger Explosion ganz besonders gefährlich ist. Es soll desshalb das übliche Knallquecksilber in ein wenig empfindliches, elastisches Product übergeführt werden, indem man 75—85 Th. mit 25—15 Th. Sprenggelatine vermengt. Letztere erhält man durch Gelatiniren von 15—25 Proc. Pyroxylin mit 85—75 Proc. Nitroglycerin unter Zuhülfenahme von wieder zu verflüchtigendem Aceton. Die Empfindlichkeit lässt sich durch Abänderung der Mischungsverhältnisse, sowie durch Beigabe bekannter Moderirmittel, wie Nitrobenzol, Nitrophenol, Gummi oder dergl. beliebig reguliren. (D. R. P. 81805 vom 2. October 1894. Hudson Maxim, New-York.)

Verwendung von Nitropentaerythrit zur Herstellung rauchlosen Schiesspulvers.

Das durch Nitriren von Pentaerythrit erhaltene Product (Nitropentaerythrit) soll rauchschwachen Pulvern aus Nitrocellulose beim Gelatiniren zugesetzt werden. Die Entzündlichkeit, sowie die Verbrennlichkeit des Pulvers lässt sich hierdurch nach Belieben reguliren. (D. R. P. 81664 vom 7. October 1894. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Cöln a. Rh.)

Darstellung v. Ferricyankalium aus Ferrocyankalium mittelst Ammoniumpersulfat.

Die an sich bekannte Ueberführung von Ferrocyankalium in Ferricyankalium durch Ammoniumpersulfat ergab bei der bisherigen Ausführung ein nicht unbeträchtlich verunreinigtes Product. Besser ist es, eine conc. wässerige Lösung von Ferrocyankalium mit einer wässerigen Lösung von Ammoniumpersulfat zu behandeln. Beim Erkalten scheidet sich alsdann das sonst das Präparat verunreinigende Reductionsproduct in Form eines krystallinischen Niederschlages von Kalium-Ammoniumsulfat aus. (D. R. P. 81927 vom 5. Mai 1894. Carl Beck, Stuttgart.)

Darstellung von wasserlöslichem Aluminium-Ammoniumsalicylat.

Zur Darstellung des wasserlöslichen salicylsauren Aluminium-Ammonium-Doppelsalzes wird nach den Angaben des Hauptpatents[10]) verfahren unter Ersatz der dort genannten Kaliumacetatlösungen durch gleichwerthige Ammoniumacetatlösungen. Das Aluminium-Ammoniumsalicylat wird dabei in wasserlöslichen Krystallen gewonnen. (D. R. P. 81819 vom 14. December 1894; Zus.-Pat. zu No. 78903. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul.)

Darstellung von Jodderivaten des Diphenylamins.

Die Jodderivate des Diphenylamins entstehen durch Einwirkung von Jod auf Diphenylamin bei Gegenwart eines die frei werdende Jodwasserstoffsäure bindenden Mittels, wie z. B. Quecksilberoxyd. Sie zeichnen sich durch vorzügliche antiseptische Eigenschaften aus und besitzen vor anderen antiseptischen Jodpräparaten den Vorzug der vollkommenen Geruchlosigkeit und Krystallisationsfähigkeit. Die neuen Körper sollen als Ersatz für Jodoform Verwendung finden. Dieselbe antiseptische Wirksamkeit, die den so dargestellten Jodverbindungen zukommt, zeigen auch die durch Einwirkung von verschiedenen Reagentien, z. B. Säurechloriden, Säureanhydriden etc. dargestellten Säurederivate oder auch die Nitrosoverbindungen dieser Jodproducte. (D. R. P. 81928 vom 27. Mai 1894. Alexander Classen, Aachen.)

Darstellung des Dijodcarbazols.

Lösungen von Carbazol werden in der Siedehitze mit Jod oder anderen jodirend wirkenden Substanzen unter Zusatz eines die frei werdende Jodwasserstoffsäure bindenden Mittels, insbesondere von Quecksilberoxyd, behandelt. Das Dijodcarbazol ist in Wasser unlöslich, leicht löslich in Benzol, Aether, heissem Alkohol, Chloroform und Eisessig und krystallisirt aus letzteren in gelben Blättchen vom Schmelzpunkte 184°; beim Erwärmen für sich oder mit Schwefelsäure giebt es Jod ab. Es soll wegen seiner Geruchlosigkeit und stark antiseptischen Eigenschaften therapeutisch verwendet werden. (D. R. P. 81929 vom 27. Mai 1894. Alexander Classen, Aachen.)

Darstellung von Pentanitrophenyläther.

Der Pentanitrophenyläther lässt sich in der Weise darstellen, dass man den Trinitro- oder Tetranitrophenyläther in Gegenwart von conc. Schwefelsäure mit conc. Salpetersäure behandelt. Der Pentanitrophenyläther scheidet sich nach dem Erkalten und Verdünnen mit Wasser als weisses Pulver aus, welches durch Umkrystallisiren aus

[6]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 566.
[7]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1247.
[8]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1772.
[9]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1877.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356.

Eisessig in glänzenden Nadeln vom Schmelzpunkte 210° erhalten wird. Der Aether ist in Wasser unlöslich, in Alkohol schwer, in Aceton leicht löslich. Der Pentanitrophenyläther soll als Sprengstoff Verwendung finden. (D. R. P. 81970 vom 12. Decbr. 1894. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Künstlicher Moschus.

Isobutyltolylketon erhält man durch Destillation von valeriansaurem Calcium mit toluylsaurem Calcium unter vermindertem Drucke, Rectification des Productes und Sammeln der zwischen 235° und 245° übergehenden Antheile. Beim Behandeln des Ketons mit Schwefelsäure und Salpetersäure gewinnt man ein Trinitroderivat, welches Moschusgeruch besitzt. (Engl. Pat. 4018 vom 24. Febr. 1894. W. Mallmann, Roermond, Holland.)

Darstellung von $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure.

Die α_1-Oxy-β_1-naphtoë-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure wird durch Schmelzen mit 4 Th. Aetzkali bei 230—290°, nöthigenfalls unter Zusatz von Wasser, in die $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure übergeführt. Durch Fällen mit Mineralsäuren wird aus den Lösungen der Salze nicht die freie Säure selbst, sondern nur ihr saures Salz hergestellt. In Alkohol sind die Salze der Säure weniger leicht löslich als in Wasser. Mit Diazoverbindungen vereinigt sie sich in alkalischer Lösung zu Farbstoffen, die sich durch ihre blaustichige Nüance auszeichnen. Dieselben färben blauer als die entsprechenden Farbstoffe mit R-Salz und sind sehr farbkräftig. (D. R. P. 81938 vom 25. November 1893. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel.)

In der Alkalischmelze entsteht zunächst die Dioxysulfonaphtoësäure. Die Abspaltung der Carboxylgruppe scheint erst beim Ansäuern der gelösten Schmelze zu erfolgen.

Darstellung von Disazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure.

An Stelle der im Hauptpatent[11]) besonders aufgeführten *p*-Diamine kann auch das *p*-Diamidodiphenylamin verwendet werden. Die Tetrazoverbindung dieser Base verbindet sich mit 2 Mol. γ-Amidonaphtolsulfosäure in alkalischer Lösung zu einem blauschwarzen, in saurer oder neutraler Lösung zu einem rothvioletten Farbstoff. Mit 1 Mol. γ-Amidonaphtolsulfosäure bildet sie Zwischenkörper, die mit Aminen und Phenolen in der früher beschriebenen Weise combinirt werden können. Das Herstellungsverfahren ist dem früher beschriebenen analog. Die Disazofarbstoffe aus *p*-Diamidodiphenylamin sind durchweg leichter löslich und etwas blauer im Ton, als die entsprechenden Benzidinderivate. Wodurch sie jedoch namentlich ausgezeichnet sind, ist ihr Verhalten beim Diazotiren und Entwickeln auf der Faser. Hierbei scheint die salpetrige Säure nicht nur die Amidogruppe der γ-Amidonaphtolsulfosäure, sondern auch die Imidgruppe des Diphenylaminrestes anzugreifen. Die Waschechtheit jener Entwicklung ist eine vollkommene und ihre Luft- und Lichtechtheit ist besser als die des entwickelten Diaminschwarz. Weiter ist für diese Farbstoffe charakteristisch, ihre Fähigkeit sich beim Behandeln mit Oxydationsmitteln auf der Faser dunkler zu färben. Da nun die Disazofarbstoffe aus γ-Amidonaphtolsulfosäure bekanntlich vielfach zum Grundiren von Anilinschwarz verwendet werden, so ist jene Eigenschaft von wesentlichem Vortheil. (D. R. P. 82694 vom 7. März 1893; VIII. Zus.-Pat. zu No. 55648. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Dieser weitere Fortschritt auf dem Gebiete der sog. Diaminschwarzfarbstoffe wird bereits in der Praxis verwerthet. Die Patentinhaberin bringt neuerdings mehrere Marken derartiger Schwarz in den Handel, welche durch Oxydationsmittel (Chromat, Kupferoxydsalze) auf Baumwolle fixirt werden.

Abscheidung von Deuteroalbumosen aus Gemischen.

Aus Deuteroalbumosen enthaltenden Gemischen wie Verdauungslösungen, Albumose- und Peptonpräparaten etc. werden nach Abscheidung der primären Albumosen die Deuteroalbumosen auf die Weise dargestellt, dass zunächst die Salze durch Auskrystallisiren und durch Dialyse entfernt werden. Dann engt man die Lösung auf dem Wasserbade ein und giesst sie in die 6—8-fache Menge Alkohols, wodurch die Deuteroalbumosen, frei von Peptonen, ausgefällt werden. Sie sollen als Diagnosticum für Tuberkulose, namentlich bei Rindern, gewerbliche Verwerthung finden. (D. R. P. 81846 vom 30. Aug. 1894. R. Neumeister und Max Matthes, Jena.)

Nutzbarmachung der Rückstände der Fettdestillation.

Die Rückstände werden mit 4—12 Proc. Schwefel- oder Salpetersäure bei 240—250° oxydirt und stellen dann einen gummiartigen Körper (Motard's Pechgummi) dar, welcher je nach der Menge des Oxydationsmittels heiss mehr oder weniger zähflüssig und kalt fest und zähe ist und im Gemisch mit Sand als Anstrich für Dachflächen benutzt werden soll. (D. R. P. 81729 v. 14. Oct. 1894. A. Motard & Co., Sternfeld b. Spandau.)

[11]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 447.

Darstellung von Naphtazarin. — Ist bereits als D. R. P. 79406 in der „Chemiker-Zeitung"[12]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 3828 vom 22. Febr. 1894. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Gleiwitz, 18. Juli 1895.

An die verehrliche Schriftleitung der **„Chemiker-Zeitung"**, **Cöthen.**

In Ihrer sehr geschätzten Fachzeitschrift[13]) lasen wir einen Artikel:

Ueber ein colchicinartiges Ptomaïn,

von Dr. Samelson.

Auch wir sind, ohne die Priorität der Bestätigung des von Baumert gefundenen und beschriebenen Ptomaïns vor Samelson beanspruchen zu wollen, zumal sich auch Liebermann und unseres Wissens auch Brieger mit diesem Körper beschäftigt haben, in der Lage, mittheilen zu können, dass wir unlängst ebenfalls einen nach den üblichen Prüfungen ähnlich wie Colchicin reagirenden Körper gefunden haben.

Wir haben unterm 15. d. Mts. in einem Leichenuntersuchungsbericht an die hiesige kgl. Staatsanwaltschaft diesen Körper erwähnt und demselben von diesseitigem Standpunkte aus, nach den vorgenommenen Prüfungen und bisherigen Erfahrungen ihn ebenfalls für ein Ptomaïn haltend, keine weitergehende Bedeutung in dem betreffenden Falle zugeschrieben. Dieser Körper fand sich ebenfalls im Verdunstungsrückstande der Aetherausschüttelung aus saurer Lösung vor. Letzterer, eine braungelbe harzartige Masse darstellend, gab an warmes Wasser nur wenig ab, doch konnten deutliche Niederschläge mit Phosphorwolframsäure, Jodjodkalium und Goldchlorid erhalten werden; Platinchlorid gab ebenfalls einen etwas weniger starken aber immer noch deutlichen, Gerbsäure aber keinen Niederschlag. Concentrirte Salpetersäure löste den Verdunstungsrückstand röthlichgelb, keinesfalls braunviolett; durch Zusatz von Aetznatron entstand dann die für Colchicin charakteristische Orangefärbung.

Dagegen waren von den sonstigen Specialreactionen: concentrirte Schwefelsäure für sich und unter nachfolgendem Zusatz von Salpetersäure, Erdmann's Reagens und Eisenchlorid-Chloroform, ohne Einwirkung. Wurde aber die wässerige Lösung des Verdunstungsrückstandes aus dem Aether mit Petroläther soweit als möglich gereinigt und nach Entfernung des letzteren die saure wässerige Lösung mit Chloroform ausgeschüttelt, so konnte in dem Verdunstungsrückstande des letzteren aber nicht mehr die orangegelbe Färbung mit Aetznatron in salpetersaurer Lösung erhalten werden, ebenso gab Gerbsäure keinen Niederschlag, Reactionen, welche bei Gegenwart von Colchicin hätten eintreten müssen; das colchicinartig reagirende Ptomaïn war somit im Chloroformauszuge nicht mehr zu finden.

Hochachtungsvoll

Das chemische Untersuchungs-Laboratorium zu Gleiwitz.

Dr. Lorenz und Dr. Ritter.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Nach verschiedenen Mittheilungen soll die Neuregelung des Apothekenwesens im Wege der Reichsgesetzgebung nunmehr ernstlich in Angriff genommen sein; im Reichsamt des Innern seien die Grundzüge für den Entwurf ausgearbeit und den bundesstaatlichen Regierungen zur Begutachtung übermittelt. Nun hat aber schon im Frühjahr 1894 Cultusminister Dr. Bosse im Abgeordnetenhaus mitgetheilt, die preussische Regierung habe einen Entwurf aufstellen lassen und dem Reichskanzler mitgetheilt; da das Reichsamt des Innern mit der weiteren Bearbeitung schon im Juni 1894 fertig geworden war, so ist aus den neuesten Meldungen ersichtlich, dass die Frage seit Jahresfrist nicht vom Flecke gerückt ist.

* **Braunschweig.** In den Tagen vom 25.—27. Juli wurde das Fest des 150-jährigen Bestehens der hiesigen technischen Hochschule unter grosser Betheiligung feierlich begangen.

△ **Brüssel.** Am 24. Juli ist das neue belgische Zollgesetz in Kraft getreten; wie schon früher mitgetheilt, hat dasselbe für die

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 626. [13]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1315.

deutsche chem. Industrie keine Bedeutung. — Die Verhandlungen über die Einrichtung einer Fernsprechverbindung zwischen Deutschland und Belgien sind nun in ein aussichtsvolles Stadium gerückt. Die bislang bestandenen politischen und völkerrechtlichen Bedenken sind behoben, so dass nur noch die Fragen der technischen Herstellung und der Benutzungsbedingungen zu erledigen sind. Als Ausgangspunkte der Verbindung sind Brüssel und Antwerpen, sowie Cöln und Aachen vorgesehen.

a **St. Petersburg.** Die Verhandlungen über den griechisch-russischen Handelsvertrag sollen in diesen Tagen zu Ende geführt werden. Der Vertrag wird eine Gültigkeit von 10 Jahren haben und soll u. A. dem russischen Petroleum auf dem griechischen Markte das Monopol sichern.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat dem Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf, betr. die Bestrafung fahrlässigen Gebahrens beim Bergbaubetriebe, und einen solchen, betr. die Quantitäts- und Qualitätsverkürzungen im Waarenverkehre, vorgelegt. — Das Finanz-Ministerium hat für den Monat August festgestellt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 20½ Proc. in Silber zu entrichten ist.

Ausstellungen. Von Ende April bis Ende September 1897 wird in Leipzig die sächsisch-thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung stattfinden. Auf einem über 300000 qm grossen Platze wird sich die mit allen Errungenschaften einer modernen Technik ausgerüstete Ausstellung erheben, schon durch ihre äussere Erscheinung den hohen Werth verrathend, den sie in ihrem Innern birgt. Bei der Ausarbeitung der Baupläne galt als erster Grundsatz, Zweckmässigkeit mit Schönheit zu verbinden. Als Maassstab zur Berechnung der Ausdehnung des Unternehmens diene die Angabe, dass für die beiden Hauptgebäude, die Industrie- und Maschinenhalle, bis zu 40000 qm Bodenfläche vorgesehen ist. Ausserdem wird noch eine grosse Anzahl kleinerer Gebäude, Hallen, Pavillons, Kioske etc. aufgeführt werden.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Apotheker Scheda der japanische Verdienstorden der aufgehenden Sonne.

Braunschweig. Prof. Dr. Beckurts das Ritterkreuz 2. Classe des Ordens Heinrichs des Löwen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:

Breslau. Dr. Sartori, I. Assistent am chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.

Literatur.

Anderson, J. H., Public school chemistry. 3rd ed. Revised, corrected and enlarged. Cr. 8vo. 2 s. 6 d. Cassell.

Andés, L. E., Gummi arabicum und dessen Surrogate in festem und flüssigem Zustande. 8°. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Bloxam, C. L., Chemistry, inorganic and organic, with experiments. 8th. ed, re-written and revised, by John M. Thomson and Arthur G. Bloxam. 8vo. 18 s. 6 d. Churchill.

Fleming, J. A., Electrical laboratory notes and forms, elementary and advanced. Folio. 12 s. 6 d. „Electrician" Office.

Fock, A., An introduction to chemical crystallography. Trans. and. edit. by W. J. Pope. With a preface by N. Story-Maskelyne. Cr. 8vo. 5s. Clarendon Press.

Foster, J., Treatise on the evaporation of saccharine, chemical and other liquids by the multiple system in vacuum and open air. 2nd ed. 8vo. 21 s. Reed (Sunderland). Simpkin.

Green, J. R., A manual of botany. Vol. I: Morphology and anatomy, based upon the manual of the late professor Bentley. Cr. 8vo. 7 s. 6 d. Churchill.

Guttmann, O., The Manufacture of Explosives: A theoretical and practical treatise on the history, the physical and chemical properties, and the manufacture of explosives. 2 vols. 8. 42 s. Whittaker and Co.

Jago, W., A Text-book on the science and art of bread making, including the chemistry and analytic and practical testing of wheat flour and other materials employed in baking. 8vo. 15 s. Simpkin.

Jaekel, O., Untertertiäre Selachier aus Südrussland. Imp.-4. Eggers & Co., St. Petersburg.

Koller, Th., Die Imprägnirungs-Technik. Handbuch der Darstellung aller fäulnisswiderstehenden, wasserdichten und feuersicheren Stoffe. 8°. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Lamb, Th. Ch., Die Schmelzpunkte anorganischer Salze. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Muschketow, I., Allgemeine geologische Karte von Russland. Blätter 95 u. 96. Geologische Untersuchungen in der Kalmückensteppe in den Jahren 1884/85. Imp.-4. Eggers & Co., St. Petersburg.

Stewart, R. W., An elementary text-book of light. (University tutorial series.) Cr. 8vo. 2 s. Clive.

Turner, T., The metallurgy of iron and steel: being one of a series of treatises on metallurgy written by associates of the royal school of mines. Edit. by Prof. W. C. Roberts-Austen. Vol. 1, The Metallurgy of Iron. 8vo. 16 s. C. Grifin and Co.

Yerity, J. B., Electricity up to date, for light, power and traction. 4th ed. Cr. 8vo. 2 s. Warne.

Wallace, R. H., Agriculture. Cr. 8vo. 3 s. Chambers.

Steinhardt, Dr. Eugen. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Zum Gebrauche an Schulen und zur Selbstbelehrung. I Theil. Anorganische Chemie. Verl. von Ferd. Enke, Stuttgart. 1895.

Das Lehrbuch, welches für Anfänger bestimmt ist, scheint mir etwas zu breit angelegt zu sein. Die Versuche, welche bei jedem Elemente angegeben werden, lassen sich ja doch nur unter Mithülfe eines Lehrers anstellen! Ebenso scheint mir der Anhang: „Qualit. Analyse" in einem „kurzen Lehrbuche" entbehrlich zu sein. Dagegen muss anerkannt werden, dass besonders den technisch wichtigen Elementen und Verbindungen grosse Berücksichtigung gesichert worden ist, so dass den darin Belehrung Suchenden das Buch ein guter Berather sein wird.

Dr. E. List.

Fresenius, Dr. C. Remigius, Geh. Hofrath und Professor, Director des chemischen Laboratoriums zu Wiesbaden. **Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse für Anfänger und Geübtere.** Mit einem Vorwort von Justus Liebig. 16. neu bearb. und verb. Aufl. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Die erste Abtheilung der neuen Auflage dieses berühmten Werkes haben wir bereits im vorigen Jahre in der „Chemiker-Zeitung"[14]) besprochen. Es wurde darauf hingewiesen, dass das Werk trotz des langen Zeitraumes, seitdem es zuerst in die Welt getreten, immer noch als eines der modernsten Lehrbücher gelten darf. Hält auch das Alter gern am alt Hergebrachten fest, — ein Zeichen dafür sind im vorliegenden Werke die Aequivalentformeln — so trägt es andererseits den Besitz einer langen Erfahrung in sich, von deren Wiedergabe das Werk glänzendes Zeugniss ablegt. Im Besonderen sei erwähnt, dass in der neuen Auflage dem mikroskopischen Nachweise der Elemente besondere Berücksichtigung zu Theil wurde, so dass das Werk eine abermalige Bereicherung seines Inhaltes erfahren hat. Eine solche Bereicherung ist auch in der grossen Anzahl von literarischen Hinweisen zu erblicken, welche an vielen Stellen des Werkes neu eingefügt wurden. Fresenius' Anleitung wird nach wie vor das Vademecum des analysirenden Chemikers bleiben.

Mayer, Dr. Adolf, Professor und Vorstand der holländ. Reichs-Versuchsstation zu Wageningen. **Die Düngerlehre in zwölf Vorlesungen.** Zum Gebrauch an Universitäten und höheren landwirthschaftl. Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. 4. verb. Aufl. Carl Winter's Universitätsbuchhandl., Heidelberg. 1895.

Die vorliegende Schrift bildet einen Theil des von demselben Verf. herausgegebenen „Lehrbuches der Agricultur-Chemie", auf welches wir wiederholt in der „Chemiker-Zeitung"[15]) hingewiesen haben. In der „Düngerlehre" wird zunächst der Begriff der Düngung definirt, es werden die verschiedenen Düngersorten, Stalldünger, künstlicher Dünger etc. beschrieben und deren Wirkung erläutert, ferner wird die Anstellung von Düngungsversuchen, die Anlage von Demonstrationsfeldern sachgemäss geschildert, zum Schluss wird die Düngung vom wirthschaftlichen Standpunkte aus betrachtet. Das Werk sei Interessenten bestens empfohlen.

Tschirch, Dr. A., Prof. der Pharmakognosie, Director des pharmaceut. Instituts der Universität Bern, und Dr. O. **Oesterle,** Assistent am pharmaceut. Institute der Universität Bern. **Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde.** T. O. Weigle Nachfolger (C. H. Tauchnitz), Leipzig. 1893, 1894, 1895.

Das genannte Werk ist jetzt bis zur 8. Lieferung fortgeschritten. Indem wir an unsere früher ausgesprochenen, empfehlenden Worte erinnern[16]), constatiren wir, das auch die neueren Lieferungen an Gediegenheit des Inhaltes nichts zu wünschen übrig lassen. Ein etwas rascheres Tempo in der Ausgabe der einzelnen Lieferungen ist allerdings wünschenswerth.

Dammer, Dr. O., Handbuch der chemischen Technologie. Unter Mitwirkung von Director Th. Beckert, Dr. Bender, Dr. Benedict, Dr. Börnstein, Dr. Brand, Dr. Buntrock, Dr. Hecht, Dr. v. Helmholt, Dr. Jurisch, Dr. Lange, Prof. Dr. Prausnitz. II. Bd. Verl. von Ferd. Enke, Stuttgart. 1895.

Ueber die Zwecke und Ziele von Dammer's „Handbuch der chemischen Technologie" haben wir uns bereits beim Erscheinen des ersten Bandes, in welchem man hauptsächlich die Technologie anorganischer Stoffe abgehandelt findet, ausführlich ausgesprochen[17]). Der vorliegende zweite Band ist vollständig der Hüttenkunde gewidmet, und wurde von Director Th. Beckert und Dr. Albano Brand bearbeitet. In einer Einleitung wird das Allgemeine über Hüttenproducte abgehandelt, in einem besonderen Capitel findet die Metallgewinnung durch Elektrolyse eine dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechende Darstellung. Die einzelnen Metalle sind nach den Grundsätzen, welche die Anlage des Gesammtwerkes erfordern, sachgemäss bearbeitet. Zum Schluss werden die Legirungen in Bezug auf ihre Constitution, ihre Eigenschaften, ihre Herstellung etc. besprochen. Nachdem bereits der erste Band eine sehr günstige Aufnahme bei den Fachgenossen gefunden hat, muss der zweite Band in seiner Gediegenheit als eine weitere Empfehlung für das Gesammtwerk angesehen werden.

Borggreve, Prof. Dr. Bernard, kgl. preuss. Oberforstmeister, früher Director der Forstakademie zu Hann.-Münden, Vorsteher d. Fürstl. Hohenlohe'schen Forstverwaltung zu Koschentin in Oberschlesien etc. **Waldschäden im oberschlesischen Industriebezirk nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insectenfrass etc.** Eine Rechtfertigung der Industrie gegen folgenschwere falsche Anschuldigungen. J. D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a. M. 1895.

Das Aufsehen erregende, umfangreiche Gutachten des Verf. in dem Processe von Thiele-Winkler gegen eine Anzahl oberschlesischer Werke wegen Rauchbeschädigung der Forsten ist nunmehr in Buchform erschienen. Den wesentlichen Inhalt der interessanten Schrift haben wir bereits früher[18]) mitgetheilt, wir beschränken uns daher darauf, unsere Leser, für welche dieses Gutachten von Interesse sein kann, auf dasselbe ganz besonders aufmerksam zu machen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

542 932. **Cellulose,** Verfahren z. Gewinnung v. —. C. Keller, Wien. 16. Juli 1895.

542 756. **Centrifugal-Emulsor und -Separator.** Aktiebolaget Separator, Stockholm. 16. Juli 1895.

542 755. **Centrifuge** zum Mischen von Gasen mit Flüssigkeiten. Aktiebolaget Separator, Stockholm. 16. Juli 1895.

542 663. **Elektrisches Messinstrument.** The General Electric Company of New York. 16. Juli 1895.

542 945. **Elektrometer.** H. A. Rowland u. L. Duncan, Baltimore, Md. 16. Juli 95.

542 758. **Fette und Oele,** Verfahren zur Reinigung von —. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 16. Juli 1895.

---

[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1744.

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 488, 607.

[16]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1552; *1894.* 18, 934

[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 936.

[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 909.

542 914. **Filter.** Ch. Ashmst, Ephr. B. January u. Nicholas Connel, Paris, Ky. 16. Juli 1895.
542 049. **Galvanische Batterie.** Ralph W. Gordon, Boston, Mass. 2. Juli 1895.
542 953. **Galvanische Batterie.** F. A. von Alimonda u. N. von Alimonda, Castello Alimonda bei Sagrado, Oesterr.-Ungarn. 16. Juli 1895.
542 855. **Gas,** Verfahren u. Apparat zur Erzeugung v. —. E. J. Jerzmanowski, New-York. 16. Juli 1895.
542 680. **Gerben,** Verfahren und Apparat zum —. Henry A. Leverett und Thomas Henry Lee Bake, London. 16. Juli 1895.
542 247. **Holz,** Conservirungsmittel für —. Hugo Gallinowsky und Isaac Heffron, Galveston, Tex. 9. Juli 1895.
542 462. **Isolirmasse** für elektr. Zwecke. J. O. Brown, Chicago, Ill. 9. Juli 1895.
542 911. **Metalle,** Trennung der — von fremden Substanzen. H. H. Whitacre u. Andrew C. Wolfe, Wellsville, Ohio. 16. Juli 1895.
541 899. **Nitropentaerythrit,** Verfahren zur Herstellung von —. Bruno Thieme, Siegburg. 2. Juli 1895.
542 269. **Oelgas,** Apparat zur Erzeugung von —. Frederick Meyer, Baltimore, Md. 9. Juli 1895.
541 931. **Ofen** f. metallurg. Zwecke. S. P. Hutchinson, Philadelphia, Pa. 2. Juli 95.
542 849. **Petroleum,** Verfahren zur Raffinirung von —. The Solar Refining Company of Ohio. 16. Juli 1895.
542 080. **Phosphate,** Verfahren, — in verdünnter Citronensäurelösung löslich zu machen. David T. Day, Washington, D. C., F. B. Squire, Cleveland, und Amor Smith jr., Cincinnati, Ohio. 2. Juli 1895.
542 692. **Pyroxylin,** Herstellung einer festen Masse aus —. The Celluloid Company, Newark, N. J. 16. Juli 1895.
542 812. **Rauchloses Pulver,** Verfahren zur Herstellung von —. J. V. Skoglund, Stockholm. 16. Juli 1895.
542 715. **Röstofen.** John Roger, Denver, Colo. 16. Juli 1895.
542 044. **Salz,** Apparat für die Gewinnung von —. Thomas Craney, Bay City, Mich. 2. Juli 1895.
541 909/10/11. **Schiesspulver,** rauchl. B. S. Harmon, New-York. 2. Juli 1895.
542 723/24. **Sprengstoffe.** Frans G. A. Broberg, Emporium, Pa., und David Lundy Wildrick, Dover, N. J. 16. Juli 1895.
541 941. **Stärke,** Verfahren zur Erzeugung von — in zusammenhängenden Massen. Ansil Moffatt, Indianopolis, Ind. 2. Juli 1895.
542 626. **Verdampfapparat.** D. P. Ferro Cardozo, New-York. 16. Juli 1895.
542 907. **Verdampfapparat.** Joseph van Ruymbeke und W. F. Jobbins, Chicago, Ill. 16. Juli 1895.
542 566. **Wassergas,** Apparat zur Erzeugung von —. The Guarantee Trust and Safe Deposit Company, Philadelphia, Pa. 9. Juli 1895.
542 586 **Zuckersäfte,** Filtriren von —. William Eassie und Otto Schmidt, Kealia, Kauai, Hawaii. 9. Juli 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7876. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe,** Verf. z. Darstellung von rothen bis violetten —. Zus. z. Anm. F. 7550. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. November 1894.
F. 8136. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe,** Verf. z. Darstellung von rothen bis violetten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. Nov. 1894.
F. 7642. (Cl. 57.) **Collodium,** Verf. z. Wiedergewinn. des behufs Auftragens von — auf Papier benutzten flücht. Lösungsmittels und Einricht. zur Ausführung dieses Verf. C. Flemming u. H. de Groussilliers, Glogau. 4. Juli 1894.
F. 7864. (Cl. 12.) $\alpha_1\alpha_1$-**Diamido-**$\alpha_2\alpha_2$-**dinaphtylmethan-**$\beta_2\beta_2$-**disulfosäure,** Verfahren zur Darstell. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. October 1894.
C. 5520. (Cl. 12.) **Mandelsäurenitril,** Verfahren zur Darstellung von —, bezw. von Mandelsäure. Chemische Fabrik vorm. Hofmann & Schoetensack, Gernsheim a. Rh. 26. März 1895.
B. 16 483. (Cl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Darstellung v. künstl. —. Zus.-Pat. zu 47 599. Fabriques de Produits chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann i. Els. 6. August 1894.
T. 4299. (Cl. 12.) **Natrium,** Verf. z. Darst. eines Doppelsalzes aus milchsaurem und salicylsaurem —. K. F. Töllner, Bremen. 26. October 1894.
B. 17 323. (Cl. 12.) **Phtalsäureanhydrid,** Verf. z. Darst. von neuen Condensationsproducten aus — und dialkylirten *m*-Amidophenolen. Zus. z. Anm. B. 16 867. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. 2. März 1895.
B. 17 118. (Cl. 22.) **Rostschutzanstrich** für Eisen. Dr. A. Buecher, Heidelberg. 10. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

82 982. (Cl. 12.) **Alkalisuperoxyd,** Verfahren zur Darstellung von — bezw. Erdalkalisuperoxyd. E. de Haën, List vor Hannover. Vom 1. Novbr. 1894 ab.
82 938. (Cl. 22.) α-**Amidoalizarinsulfosäure,** Verf. z. Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. Dec. 1894 ab.
82 927. (Cl. 12.) **Benzoësäure,** Verf. z. Darst. v. — bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid. P. Schultze, Berlin. Vom 12. Juni 1894 ab.
82 997. (Cl. 18.) **Bessemer-Birne,** welche behufs Schmelzung und Entkohlung des Roheisens in 2 Lagen eingestellt werden kann. E. Weithe, Haspe i. W. Vom 8. Januar 1895 ab.
82 985. (Cl. 12.) **Bleioxyd,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. G. Kassner, Münster i. W. Vom 5. December 1894 ab.
82 980. (Cl. 12.) **Chrom-, Mangan- und Zinnerze,** Verfahren zum Aufschliessen sauerstoffhalt. —. Deutsche Solvaywerke, Bernburg. Vom 10. Oct. 1894 ab.
82 966. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_2$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 25. Februar 1893 ab.
82 921. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verf. z. Darst. blauer basischer —. 4. Zus.-Pat. zu Pat. 74 918. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 13. Aug. 1893 ab.
82 922. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verf. z. Darst. blauer basischer —. 5. Zus.-Pat. zu Pat. 74 918. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. Rh. Vom 28. Nov. 1893 ab.

Uebertragung von Patenten.

47 165. (Cl. 40.) **Aluminium,** Apparat zur continuirl. Erzeug. v. Legirungen des — und ähnlicher Metalle auf elektrolytischem Wege. Aluminium-Industrie-Actien-Gesellschaft, Neuhausen. Vom 8. December 1887 ab.
82 325. (Cl. 8.) **Färben,** Apparat zum —, Bleichen, Imprägniren etc. von Garn, Webwaaren u. dergl. Fr. Gebauer, Charlottenburg. Vom 6. Juli 1894 ab.
82 542. (Cl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actien-Gesellschaft, Wittenberg. Vom 26. August 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

43 241. (Cl. 26.) **Acetylengas,** gasometerart. Apparat z. Erzeug. v. — aus Calciumcarbid aus einem durch einen Siebboden in 2 Theile getheilten, von einer Auffangglocke überdeckten Cylinder. E. Imme, Friedenau b. Berlin. 2. Juli 1895.
42 917. (Cl. 6.) **Rectificator** für Spiritus mit doppelwandigem Behälter zur Abkühlung der zwischen den Wänden eingeschlossenen Spiritusdämpfe durch dem Innenbehälter zugeführtes und aus 2 Ueberlaufbecken an den Behälteraussenwänden herabfliessendes Wasser. Schiltigheimer Dampfkesselfabrik und Kupferschmiede von Friederich Mock, Schiltigheim bei Strassburg i. E. 13. Mai 1895.

England.

Veröffentlicht am 17. Juli 1895.

9 071. **Amalgam,** Trennung des — vom Schlamme. Fischer & Gen. 1895
8 661. **Benzosulfonimide.** Von Heyden Nachfolger. 1895.
22 036. **Brennmaterial,** künstliches. Biggs und Greenhow. 1894.
7 390. **Centrifugen.** Laidlaw. 1895.
14 014. **Condensationsthurm.** Barbier. 1894.
13 716. **Desinfectionsapparat.** Picking. 1894.
7 892. **Emailliren** von Metallen. Cochran. 1895.
16 530. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
9 731. **Filter.** International Filter Co. 1895.
6 158. **Gas,** Reinigen etc. von —. Slocum. 189[illegible].
10 145. **Gasretorten.** Guéguen. 1895.
9 713. **Gerben.** Völcker & Bergmann. 1895.
13 823. **Holz,** Ersatz für —. Thiele. 1894.
8 537. **Isolirmasse.** Virginia Phosphate & Paint Co. 1895.
22 452. **Koksofen.** Allport & Crossley. 1894.
10 004. **Wolle,** Waschen und Färben von —. White. 1895.
5 897. **Zuckersaft,** Gewinn. des — aus Zuckerrohr, Rüben etc. Berry. 1895.

Oesterreich.

Cyan- und Ferrocyanverbindungen, Darstellung von — der Alkalien und alkalischen Erden. Dr. O. Jaeck, Barmen. 18. Juni 1895.
Fäcalwässer, Trennung fester Stoffe von flüssigen, besonders aus — und anderen mit festen Stoffen durchsetzten Schmutzwässern. Albert Weickmann, München. 18. Juni 1895.
Gerbstoff-Extracte, Verbesserung im Verfahren zur Gewinnung entfärbter —. E. und J. Gutmann, Wien. 16. Juni 1895.
Kautschuk, Ersatzmittel für —, Guttapercha oder deren Surrogate und Verfahren zur Herstellung derselben. E. Hornung und R. Liebl, Wien. 18. Juni 1895.
Metallüberzüge, Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. R. Heathfield und W. St. Rawson, London. 20. Juni 1895.

Schweiz.

9887. **Acetylengas,** Vorrichtung zur Erzeugung von —. Th. L. Willson, New-York. 10. Januar 1895.
9896. **Eis,** Anlage zur Gewinnung von — auf natürlichem Wege. J. Nadler, Jetzendorf (Bayern). 21. Januar 1895.
9889. **Elektrolyse,** elektrolyt. Apparat zur Trennung der flüssigen oder gelösten Producte der —. P. L. Hulin, Modane (Frankreich). 14. Januar 1895.
9886. **Elektrolytische Metallniederschläge,** Apparat zum Verdichten und Formen —. Ignatz Klein, Budapest. 8. Januar 1895.
9888. **Elektrolytischer Apparat** zur Darstellung von Legirungen der Schwermetalle mit den Alkali- und Erdalkalimetallen und zur Gewinnung von Halogenen. P. L. Hulin, Modane (Frankreich). 14. Januar 1895.
9909. **Glühkörper** für Gasglühlicht. O. Tiegs, Berlin. 4. Februar 1895.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 5. Dr. Albert Bonz, Boeblingen, am 25. Juli 1895.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Der Bundesrath hat beschlossen: In den Bestimmungen über die **Befreiung des zu landwirthschaftlichen etc. Zwecken bestimmten Salzes von der Salzabgabe** — Beschluss des Bundesraths vom 5. Juli 1888, § 407 der Protokolle — wird 1. unter Ziffer 1 Absatz 2 folgender weitere Satz hinzugefügt: „Ebenso kann Salz zur Fabrikation von sog. Naturlab steuerfrei verabfolgt werden", und 2. unter 2 B hinter Litt. k eingeschaltet: „l. 3 Proc. der bei der Labfabrikation gewonnenen Salzlauge. (Nur bei der Labfabrikation zulässig.)"

Marktberichte.

P. & Co. **London,** 27. Juli. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt leblos. Man notirt £ 9 7 s 6 d bis £ 9 10 s. f. o. b Lille, Hull und Liverpool. £ 9. 10 s. f. o b. London und £ 9 10 s. Beckton-Conditionen.

W. J. **Wien,** 27. Juli. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl. 20—21,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg.

Handelsnachrichten.

London. Incandescent Gas Light Co, Ltd. Nach dem Bericht über das am 31. März d. J. zu Ende gegangene Geschäftsjahr 1894/95 betrug der erzielte Gewinn £ 78 197. —

Plauen. Die Vogtländische Maschinenfabrik vorm. J. C. & H. Dietrich erzielte vom 1. Januar bis 31. December 1894 M 362 323 Gewinn. —

Zürich. Am 25. Juli hat in Zürich die Gründung der Bank für elektrische Unternehmungen stattgefunden. Das Grundkapital der Bank besteht aus nominal 30 Mill. Fr. Der Zweck der neuen Bank ist die Uebernahme und Durchführung von Finanzgeschäften, insoweit dieselben auf Unternehmungen im Gebiete der angewandten Elektrotechnik Bezug haben. Dem Vernehmen nach steht bereits in Aussicht, dass die Bank grössere von der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft in Berlin und der Deutschen Bank abgeschlossene italienische Geschäfte dieser Art übernimmt. —

Dividenden (i. Proc.). Bochum. Bochumer Gussstahlverein: 1893/94 4½. London. Incandescent Gas Light Co.: 5. Salzwedel. Zuckerfabrik Salzwedel: 4.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 62. **Cöthen, den 3. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zum Staats-Examen der Chemiker . . . 1405
Tagesgeschichte:
New-York. Personalien. 1405
Literatur: Angaben 1405
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 1405
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1895 . . 1406
Chemisches Repertorium No. 18 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 62):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 209
2. Anorganische Chemie 209
3. Organische Chemie 211
4. Analytische Chemie 214
5. Nahrungsmittel-Chemie 214
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1407

Zum Staats-Examen der Chemiker.

✻ Im Anschluss an die von uns wiederholt ventilirte Examensfrage[1]) für Chemiker schreibt uns ein in der Praxis stehender Fachgenosse Folgendes:

„Es ist merkwürdig, wie wenig gute Analytiker an unseren Hochschulen herangebildet werden. Die Mehrzahl der jungen Chemiker legt zu grossen Werth auf die Ausbildung in organischer Chemie und vernachlässigt den analytischen Theil."

Mag dieses Urtheil auch etwas hart erscheinen, so trifft es doch in vielen Fällen zu, denn die Thatsache lässt sich nicht leugnen, dass namentlich von Seiten vieler Studirenden die analytische Chemie, die Grundlage alles chemischen Könnens, etwas über die Schultern angesehen wird. An manchen Hochschulen genügt es eben, den Gang der qualitativen Analyse an einigen Beispielen durchgearbeitet und sich einige Fertigkeit in der quantitativen Analyse angeeignet zu haben, um für befähigt zu gelten, an schwierigere, rein wissenschaftliche Probleme herantreten zu können. Eine Aenderung dieser Methode, die zum Glück nicht durchgängig üblich ist, wird sich bereits für alle Diejenigen nothwendig machen, welche beabsichtigen, sich den Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker zu erwerben. Dieser Ausweis bezw. die Fähigkeit, als Nahrungsmittel-Chemiker zu fungiren, lässt sich nur auf der Grundlage umfassender Kenntnisse in der analytischen Chemie und durch Gewandtheit in den dazu nothwendigen Manipulationen erringen.

Ganz anders wird es werden, und Klagen, wie die oben ausgesprochenen, werden verstummen, wenn die von uns längst erstrebte Staatsprüfung der Chemiker zur allgemeinen Einführung gelangt ist; denn der Nachweis einer vollkommenen praktischen Durchbildung in der analytischen Chemie müsste als eine der ersten Bedingungen für das Bestehen der Gesammtprüfung aufgestellt werden.

Indem wir in obiger Aeusserung eine Zustimmung der Fachgenossen erblicken, dass die Einführung des Staatsexamens für Chemiker und ein darnach geregelter Studiengang im Interesse des ganzen Standes zu einer unabweisbaren Nothwendigkeit geworden ist, erinnern wir an den Artikel der „Chemiker-Zeitung", in welchem Prof. Benedikt[2]) seine Ansichten über die Ausbildung der Chemiker aussprach, sowie an unsere früheren Ausführungen in der Examensfrage und rechnen auch ferner auf die Unterstützung aller Freunde der „Chemiker-Zeitung" in unseren Bestrebungen zur Einführung des Staatsexamens für Chemiker.

Tagesgeschichte.

S. **New-York.** Der Process, den die Stadtgemeinde gegen die Firma Kutnow Bros. angestrengt hatte, weil dieselbe unter dem Namen „Improved Carlsbad Salt" ein Gemenge von Glaubersalz, Brausepulver und etwas natürlichem Sprudelsalz in den Handel brachte, ist dahin entschieden worden, dass der letzteren Firma das Recht abgesprochen wurde, den Namen „Carlsbad" für irgend ein medicinisches Präparat zu gebrauchen. — Die neuen Gebäude der „University of the City of New York" sind fast vollständig fertiggestellt. Die neuen chemischen Laboratorien stehen unter der Direction von Prof. Dr. M. Loeb und werden diesen Herbst eröffnet werden. — Es hat sich hier die „Inventions Development Co." gebildet, welche bezweckt, die Ausnutzung von Erfindungen chemischer oder physikalischer Natur zu übernehmen und die Rechte der Erfinder den Fabrikanten gegenüber zu bewahren. — Trotzdem der jetzt abgeänderte Wilson-Tarif eine Bestimmung enthält, dass Alkohol für fabrikatorische Zwecke zollfrei sein soll, hat die Regierung es bis jetzt unterlassen, Vorkehrungen zu treffen, um der chemischen Industrie des Landes die daraus erwachsenden Vortheile zu gewähren.

Personalien.

Das Diplom als Chemiker hat erhalten:
Darmstadt. Louis Ladewig aus Hamburg bei der im Juli an der Grossherzogl. techn. Hochschule abgehaltenen Hauptprüfung.

Literatur.

Henninger, K. A., Grundzüge der anorganischen Chemie mit Einschluss der Elemente der Mineralogie und organischen Chemie. Nach methodischen Grundsätzen bearbeitet und mit zahlreichen Uebungsaufgaben und analytischen Tabellen versehen. Gr. 8. M 2,40. O. R. Reisland, Leipzig.

Kahle, C., und H. **Böhland**, Essbare Pilze und ihre Verwendung im Haushalte. Ein Volksbuch für Schule und Haus. Mit 1 Tabelle zur Bestimmung der wichtigsten essbaren Schwämme nach ihren äusseren Merkmalen. 2. Aufl. 8. Cart. M 1,80, geb. in Leinw. M 2. Hermann Haacke, Leipzig.

Michael, E., Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Mit 40 Tafeln, enthaltend 47 nach der Natur gemalte und photomechanisch für Dreifarbendruck reproducirte Pilzgruppen. 8 Geb. in Leinw. M 6. Förster & Borries, Zwickau.

Scheithauer, Dr. W., Die Fabrikation der Mineralöle und des Paraffins aus Schweelkohle, Schiefer etc., sowie die Herstellung der Kerzen und des Oelgases. Gr. 8. M 15. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Handelsnachrichten.

Ahstedt-Schellerten. Zuckerfabrik Ahstedt-Schellerten. Für 1894 blieben M 447 Gewinn. —

Bockenheim bei Frankfurt a. M. Bei der Actiengesellschaft für Schmirgel- und Maschinenfabrikation ergiebt sich ein Verlust von M 33083 (i. V. M 134862). —

Bredow. Die Bredower Zuckerfabrik schliesst mit M 114000 Verlust (1893/94 M 83456 Gewinn) ab. —

Breslau. Die pachtweise Uebernahme der Gräfl. Schaffgotsch'schen Godullahütte von der Fürstl. Hohenlohe'schen Verwaltung ist nunmehr erfolgt. —

Breslau. Die Hugo Graf Henckel v. Donnersmarck'sche Verwaltung hat am hiesigen Platze ein Verkaufs-Bureau errichtet. —

Frankfurt a. M. Accumulatorenwerke System Pollak. Das Actiencapital wurde von M 565000 auf M 1000000 erhöht. Der Reingewinn betrug M 33841. —

Harsum. Zuckerfabrik Harsum. Reingewinn M 9209. —

Hedwigsburg. Zuckerfabrik Hedwigsburg. Rohgewinn M 965455. —

Liessau. Die Zuckerfabrik Liessau hatte M 148377 Betriebsverlust. —

Mannheim. Bei dem Verein deutscher Oelfabriken ergiebt die Bilanz für 1894/95 einen Bruttogewinn von M 800172 (1893/94: M 1076734). —

Munzel-Holtensen. Zuckerfabrik Munzel-Holtensen. Betriebsverlust M 22845. —

St. Petersburg. Die Naphta-Productions-Gesellschaft Gebrüder Nobel schliesst das Jahr 1894 mit einem Reingewinn von Rub. 2852325 gegen Rub. 2004654 in 1893. —

Teterow. Die Zuckerfabrik Teterow erzielte einen Ueberschuss von M 219386. —

Dividenden (i. Proc.): Frankfurt a. M. Accumulatorenwerke System Pollak: 5. Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 5 (i. V.: 6½). St. Petersburg. Naphta-Productions-Gesellschaft Gebrüder Nobel: 6. Stettin. Stettiner Elektricitätswerke: 6.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1879.* **3**, 647; *1881.* **5**, 195, 211, 231, 248, 435, 811, 871; *1882.* **6**, 689; *1885.* **9**, 1867; *1886.* **10**, 175; *1888.* **12**, 139; *1894.* **18**, 1205; *1895.* **19**, 1225.
[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 853.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1895.[8])

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. bis Ende Juni.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. bis Ende Juni.
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	6 567	650 281
Aether und Aetherpräparate	393	2 487
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	1 672	1 482
Aetzkali (Tara 17 %)	1 480	1 726
Aetznatron (Tara 17 %)	1 380	22 446
Alaun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9%)	1 248	82 861
Alizarin	214	39 020
Alkaloide und deren Salze	78	315
Ammoniak, kohlensaures etc.	5 981	10 835
Ammoniak, schwefelsaures	139 325	777
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	4 339	70 160
Anilinöl, Anilinsalze etc.	2 044	32 275
Anthracen	35 625	5
Antimon- und Arsenerze	2 800	688
Arsenige Säure	1 788	4 005
Arsenik-Verbindungen	31	2 928
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	7 298	19 871
Barytweiss (Tara 8 %)	419	2 687
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	21 689	485
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	33 223	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	251 965	2
Benzoësäure	9	190
Berlinerblau	627	3 625
Blei- und Kupfererze	279 522	10 547
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	96 928	136 292
Bleiglätte	3 565	12 596
Bleiweiss	2 568	64 074
Bleizucker und Bleiessig	384	5 898
Blutlaugensalz	55	1 270
Borax und Borsäure	11 246	9 311
Braunkohlen	33 492 913	90 673
Brechweinstein	455	1 666
Brom	—	297
Bromkalium und andere Brompäparate	6	1 117
Cacao in Bohnen	46 963	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in consistenter Form	1 457	168
Camphor, roher und gereinigter	4 304	2 280
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	10 277	4 194
Catechu	38 268	5 511
Cement	117 725	2 076 611
Chinarinde	9 953	658
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	47	604
Chlorcalcium	285	4 519
Chlorkalium	4 900	343 060
Chlorkalk (Tara 10 %)	7 039	16 608
Chlormagnesium	91	56 946
Chloroform	5	334
Chocolade etc.	674	2 569
Chromalaun	42	3 430
Chromerz	49 638	1
Citronensäure, Citronensaft	1 576	523
Cyankalium	14	6 286
Dextrin (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	1 168	36 891
Dividivi	21 778	2 710
Eisen, Roh-, aller Art	725 624	667 119
Eisen, schmiedbares in Stäben	79 497	1 433 896
Eisenalaun, Eisenbeizen	6 116	3 427
Eisenerze	8 464 589	12 762 314
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	9 080	5 081
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	229 663	55 694
Farbholzextracte; auch Berberitzen- und Quercitronextract (Tara 16 %)	23 432	5 638
Feuerfeste Steine, aus Thon	146 559	284 127
Gelatine, (Tara 14 %)	260	3 002
Gerbsäure	125	2 188
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	57 697	11 497
Glycerin, gereinigt	6 499	10 472
Glycerin, roh	23 898	959
Gold-, Silber- und Platinerze	33 040	3 320
Guano, thierischer	159 474	17 877
Gummi arabicum	11 404	3 928
Gummilack, Schellack	11 133	1 596
Harze, nicht besonders genannte	19 284	3 438
Holzgeist	11 519	5 084
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	78 924	246 653
Hopfen (Tara 3 %)	7 675	38 225
Indigo	14 560	3 567
Jod	633	113
Jodkalium und andere Jodpräparate	158	634
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron (nicht in Hülsen)	3 446	3 785
Kali, chromsaures, gelbes und rothes	1 952	1 875
Kali, schwefelsaures etc.	4 135	80 863
Kalk, künstlicher kohlensaurer	25 961	7 374
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	158	144 862
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	30 843	5 995
Knochenasche	34 868	27 742
Knochenkohle	20 865	9 535
Knochenmehl	77 533	29 029
Kobalt- und Nickelerze	52 961	377
Kohlensäure	13	9 172
Koks	2 181 459	11 252 899
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	42 270	18 596
Kryolith und Bauxit	22 993	1 350
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	2 893	24 477
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	190 602	31 153
Kupferfarben	172	2 544
Lacke und Lackfirnisse	4 107	4 052
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	12 678	20 237
Leinöl in Fässern etc.	116 323	322
Magnesia, künstliche kohlensaure	431	721
Malz (Tara 2 %)	359 781	49 759
Manganerze	109 952	12 696
Manganpräparate	135	1 811
Melasse	—	204 556
Mennige	1 859	31 803
Mineralwasser, künstliches und natürliches	30 823	140 889
Naphtalin	19 410	1 725
Natron, blausaures	101	607
Natron, chromsaures	377	9 064
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	1 380	1 372
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saures schwefels.	3 859	169 538
Natron, unterschwefligsaures	883	11 001
Oxalsäure und oxalsaures Kali	161	10 487
Ozokerit, gereinigt	219	9 207
Ozokerit, roher	18 367	5 954
Palmkerne und Coprah; auch Butterbohnen	709 020	8 487
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl und Bassiaöl etc.	73 289	109 614
Petroleum	3 362 022	690
Phosphor, gewöhnlicher und rother	1 229	202
Pikrinsäure	—	415
Porzellan und porzellanartige Waaren	3 195	81 100
Potasche aller Art (Tara 10 %)	9 323	65 374
Quecksilber	3 011	109
Rüböl, Rapsöl in Fässern	427	28 615
Salicylsäure und salicylsaures Natron	35	1 865
Salpeter: Chilisalpeter	2 836 056	106 256
Salpeter: Kalisalpeter	5 160	66 164
Salpetersäure	2 327	3 498
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	80 286	852 950
Salzsäure	16 524	50 258
Schaumwein in Flaschen	10 627	7 673
Schiesspulver	3	8 073
Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, feuerfeste Röhren und Platten (Tara 10 %)	3 737	22 377
Schmieröle, mineralische	313 960	9 978
Schwefel	72 135	2 599
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	356	8 013
Schwefelkohlenstoff	167	383
Schwefelsäure	42 206	104 273
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	3 428	147 643
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	561	6 514
Spiritus, roh und raffinirt (Sprit)	357	52 724
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	207	13 622
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehl; Puder, Arrowroot etc.	3 726	25 689
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	—	11 955
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	5	6 662
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin, Wallrath und ähnliche Kerzenstoffe	12 774	5 120
Steinkohlen	20 407 691	45 602 241
Steinkohlentheeröle, leichte	43 183	10 326
Steinkohlentheeröle, schwere	4 968	18 292
Strontianpräparate	1 028	899
Superphosphat	382 274	282 671
Syrup	950	243
Talg (Tara 13 %)	96 873	2 404
Terpentinharze, Terpentinbalsame	326 584	57 628
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	84 155	8 662
Theer aller Art	153 598	61 855
Thomasschlacken	283 799	148 065
Ultramarin	195	19 816
Vitriole aller Art	4 406	28 509
Wachholderöl, Rosmarinöl	108	46
Wasserglas	665	23 382
Wein und Most in Fässern	308 845	56 296
Wein, ausser Schaumwein	3 069	29 259
Weinhefe, trockene und teigartige	23 679	10
Weinstein	6 058	2 489
Weinsteinsäure	181	5 194
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	676	79 892
Zink, rohes, Bruchzink etc.	80 696	268 680
Zinkerze	131 218	141 967
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid (Lithopone)	14 296	76 372
Zinn, rohes, Bruchzinn	55 502	2 901
Zinnober, rother	51	1 314
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	360	1 070
Zucker, raffinirter, aller Art	2 038	2 130 847
Zucker, Roh- aller Art	2 350	2 963 380
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 407	9 000
Zündwaaren, nicht besonders genannt	219	4 431

[8]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorj. vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1166.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 63. **Cöthen, den 7. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen. Von Prof. Dr. Paul Wagner (mit Abbild.) . 1419
Zum Nachweise von Kobalt nach der Nitroso-β-naphtol-Methode. Von M. Ilinski 1421
Das Gas einer Quelle in Perchtoldsdorf bei Wien. (Mittheilung a. d. Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien.) Von Dr. Max Bamberger 1421
Neue Derivate v. Phenyldimethylpyrazolon. Von Dr. M. C. Schuyten 1421
Ueber die Ausströmungsgeschwindigkeit von Gasen aus weiter Oeffnung in dünner Wand und ihr Einfluss auf die Volumgewichtsbestimmung der Gase. Von Dr. G. Paul Drossbach 1422
Methode zur schnellen quantitativen Bestimmung von Wachscompositionen mit normalen Zahlen (nach Hübl) im Bienenwachs. (Mittheilung aus dem chemisch-technischen Untersuchungs-Laboratorium von Carl Buchner & Sohn, München.) Von Georg Buchner . . . 1422
Ueber die Trennung der löslichen, verbindungsfähigen u. hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen. Von Dr. Wilhelm Michaëlis 1422
Kleine Mittheilungen. Von Dr. L. Spiegel 1423
Ueber die Prüfung von Dynamit-Glycerin. Von Dr. J. Lewkowitsch 1423
Neue Apparate 1424
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 1425
Ueber Glycerinfabrikation. Von Dr. B. Lach (mit Abbild.) (Schluss) 1425
Nordböhmische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Teplitz 1428
Sitzungsberichte:
Belgische Akademie der Wissenschaften 1428
Patentbeschreibungen:
Herstellung eines sterilen Filters, D. R. P. 1429
Elektrolyse von Salzen unter Anwendung von Filterelektroden, D. R. P. (mit Abb.) 1429
Verfahren zum Causticiren von Alkalicarbonaten, D. R. P. 1429
Masse zur Herstellung künstlicher Fourniere, D. R. P. 1429
Trennung zweier aus α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erhältlichen Amidonaphtolsulfosäuren, D. R. P. 1429
Darstellung von Sulfosäuren aromatisch substituirter Rhodaminimide, D. R. P. 1429
Darstell. von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen u. substituirten aromatischen Basen, D. R. P. 1429
Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe, D. R. P. 1429
Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate, D. R. P. . . . 1429
Einführung von Hydroxylgruppen in die Anthrachinonchinoline mittelst Borsäure, D. R. P. 1430
Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure, D. R. P. 1430
Tagesgeschichte: Berlin. Eisenach. London. Neustadt a. H. Wien. Würzburg. Personalien 1430
Literatur: Angaben 1430
Jahn, Dr. H., Grundriss der Elektrochemie 1430
Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie 1431
Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie etc. 1431
Jüptner v. Johnstoff, Hans Freiherr, Beziehungen zwischen Zereissfestigkeit und chemischer Zusammensetzung von Eisen und Stahl 1431
Haenle, Dr. Oscar, Die Chemie des Honigs. 1431
Jörgensen, Alfred, Berichte des gährungsphysiologischen Laboratoriums zu Kopenhagen 1431
Hager, H., B. Fischer und C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuche für das Deutsche Reich 1431
Bender, Dr. A., Jahres-Rundschau etc. . 1431
Frick, Dr. J., Physikalische Technik . . 1432
Karsten, Prof. Dr. Hermann, Flora von Deutschland, Deutsch-Oesterreich und der Schweiz 1432
Meyer, Dr. Arthur, Untersuchungen über die Stärkekörner 1432
Reber, B., Galleria hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart 1432
Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 1432
Rüdiger, Dr. v., Preussische Ausführungs-Anweisung zu §§ 16 u. ff. der Reichs-Gewerbe-Ordnung, betr. Genehmigung gewerblicher Anlagen 1432
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Oesterreich 1433
Briefwechsel 1433
Handelsblatt:
Handelsregister 1433
Marktberichte: Breslau. London. . . . 1433
Handelsnachrichten 1433
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1435
Führer durch die chemische Industrie . 1448

Die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen.

Von Prof. Dr. Paul Wagner.

In der „Chemiker-Zeitung"[1]) habe ich gezeigt, dass die bisherige Grundlage, auf welcher der Handel mit Thomasschlackenmehl sich vollzieht, eine unvollkommene ist. Es ist nicht correct, das Thomasmehl ausschliesslich nach seinem Gehalte an Gesammt-Phosphorsäure und Feinmehl zu bewerthen, denn es hat sich erwiesen, dass der Zersetzbarkeitsgrad der Thomasmehle verschiedener Werke ein sehr ungleicher ist. Vegetationsversuche, welche auf der hiesigen Versuchsstation ausgeführt worden sind, haben ergeben, dass Thomasmehle verschiedener Mahlwerke bei gleichem Phosphorsäuregehalt und gleichem Feinheitsgrade eine Wirkung von nur 80, 60, 50 und selbst nur 30 gezeigt haben, wenn der Erfolg der bestwirkenden Thomasschlacke = 100 gesetzt wurde. Ich habe in der „Chemiker-Zeitung"[2]) über die Ursache des verschiedenen Zersetzbarkeitsgrades der Thomasmehle geschrieben, und ich habe eine analytische Methode (Behandlung des Thomasmehls mit saurer Ammoniumcitratlösung) mitgetheilt, welche geeignet ist, die relative Löslichkeit eines Thomasmehles und damit seinen relativen Wirkungswerth zu ermitteln. Inzwischen ist diese Angelegenheit nun weiter fortgeschritten. Man hat auch an anderen Versuchsstationen die Ergebnisse unserer Arbeiten bestätigt gefunden. Insbesondere ist es Maercker gewesen, der, nachdem er durch zahlreiche Vegetationsversuche die Bestätigung erbracht hatte, dass „Citratlöslichkeit" und Wirkungswerth der Thomasmehle befriedigend sich decken, energisch dafür eingetreten ist, dass eine neue, den Interessen der Landwirthe besser entsprechende Grundlage für den Thomasmehlhandel geschaffen werde.

Daneben aber ist auch die Thomasschlacken-Industrie nicht unthätig gewesen. Man hat es versucht, durch Verschmelzen der Thomasschlacke mit Quarzsand den Gehalt derselben an Silicat-Phosphat und damit ihre Citratlöslichkeit zu erhöhen; man hat in die aus dem Converter abfliessende Schlacke einen Strom heissen Quarzsandes fliessen lassen, und es ist in der That dadurch gelungen, die Löslichkeit des Productes um 10 bis 20 bis 30 Proc. zu steigern, so dass fast alle Werke zur Zeit ein Thomasmehl in den Handel bringen, welches erheblich werthvoller ist als das bisher gelieferte.

Durch diesen Umstand aber ist die ganze Sache in ein anderes Stadium getreten. Während die von mir bekannt gegebene Methode zur Bestimmung der „citratlöslichen Phosphorsäure" des Thomasmehles ursprünglich nichts Anderes beanspruchen sollte, als nur einen ganz ungefähren Anhalt zur Beurtheilung der Thomasmehle zu bieten, schwer lösliche Waare von leicht löslicher, oder mit schwer löslichen Mineralphosphaten verfälschte von unverfälschter zu unterscheiden, ist sie nunmehr als geeignet befunden worden, eine neue Grundlage für den gesammten Thomasmehlhandel zu bilden. Am 2. Mai d. J. ist auf einer seitens der deutschen Landwirthschaftsgesellschaft nach Berlin berufenen Versammlung von Vertretern des Verbandes landw. Versuchsstationen im Deutschen Reiche, des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller, der Thomasmehlfabrikanten, der Thomasmehlhändler, der Anwaltschaft des Allgemeinen Verbandes der deutschen landwirthschaftl. Genossenschaften und der Deutschen landwirthschaftl. Gesellschaft beschlossen worden, dass vom 1. Juli 1895 ab das Thomasmehl auf Grund seines Gehaltes an citratlöslicher Phosphorsäure im Handel bewerthet und von einer Ermittlung seines Gesammtgehaltes an Phosphorsäure, sowie seines Feinmehlgehaltes in der Regel abgesehen werden soll.

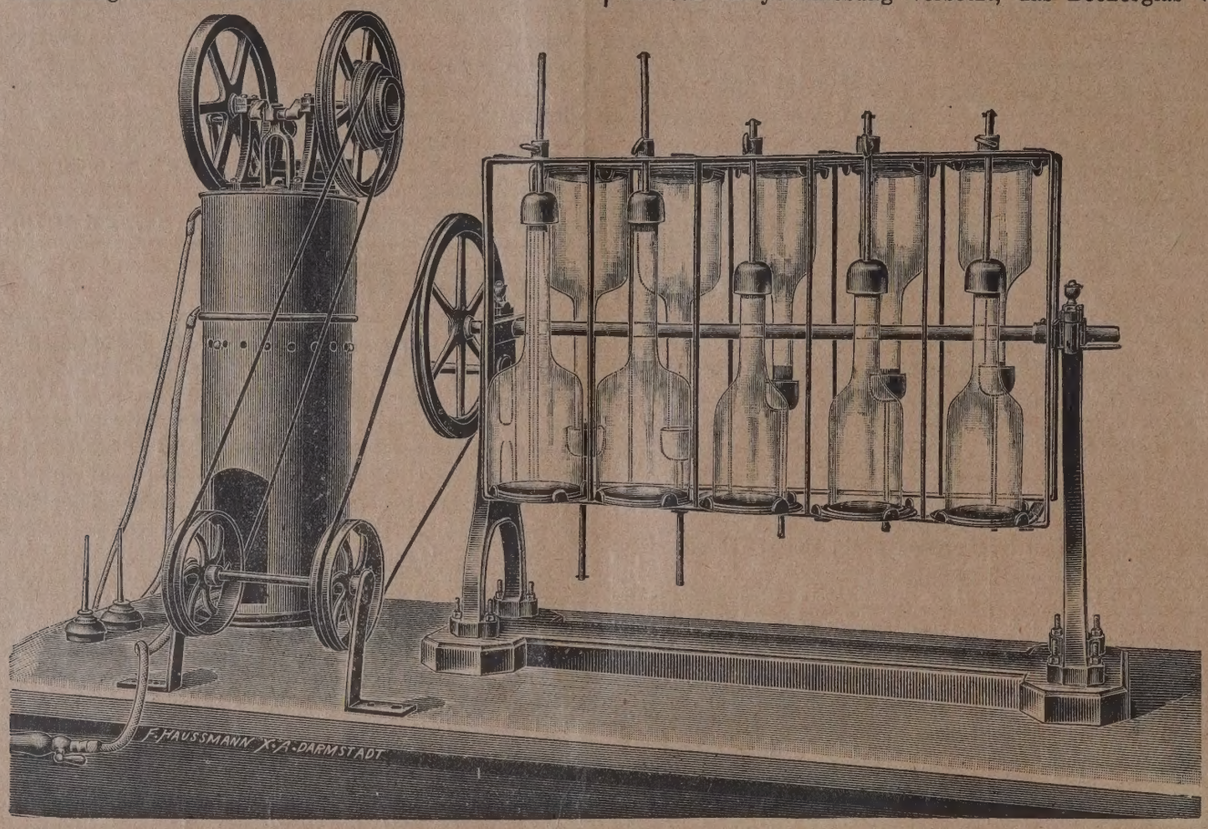
In einer kleinen, im Frühjahr 1894 herausgegebenen Schrift hatte ich mich zwar nicht im Sinne dieses Beschlusses ausgesprochen. „Ich empfehle durchaus nicht," so habe ich damals gesagt, „die Thomasmehle fortan nur nach ihrem Gehalte an „citratlöslicher Phosphorsäure" zu kaufen, denn es wäre das ein undurchführbarer und auch ganz unrichtiger Modus. Undurchführbar würde er sein, weil die „Citratanalyse" nicht denjenigen Grad von Schärfe besitzt, wie die Interessenten ihn fordern und auch fordern müssen; aber auch unrichtig würde der Modus sein, weil der Grad der „Citratlöslichkeit" einer Thomasschlacke nicht einen bestimmten und absoluten Ausdruck für den Wirkungswerth der betreffenden Waare giebt, sondern nur als ganz ungefährer Anhalt dienen kann, um den relativen Düngerwerth des betreffenden Thomasmehls zu beurtheilen und über die Frage der Reinheit der Waare Aufschluss zu erhalten."

Dies Urtheil war damals das richtige. Die Erfolge der inzwischen ausgeführten Arbeiten aber haben die Sachlage verändert. Der Industrie ist es, wie erwähnt, z. Th. bereits gelungen, die schwerlöslichen Thomasmehle in leichtlösliche umzuwandeln, und es wird ihr dies immer weiter gelingen, so dass wir bald nicht mehr die Aufgabe haben werden, das Werthverhältniss zwischen schwerlöslichen und leichtlöslichen Thomasmehlen festzustellen, sondern nur zu ermitteln, ob die vorliegende Waare den erzielten, in den Producten mancher Werke bereits auf 95 Proc. gestiegenen Löslichkeitsgrad besitzt. Andererseits aber ist auch die betreffende analytische Methode weiter vervollkommnet worden, und es ist bereits eine so grosse Schärfe

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1153, 1511, 1933. [2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1933.

und Zuverlässigkeit derselben erzielt worden, dass sie als Grundlage zur Bewerthung und Preisregulirung der Thomasmehle recht wohl jetzt zu dienen vermag. Die Methode ist seitens des Düngerausschusses des Verbandes landw. Versuchsstationen im deutschen Reiche eingehend geprüft worden, und es ist auf das befriedigendste dabei gelungen, die Ursachen aufzufinden, welche den häufig vorgekommenen Analysendifferenzen zu Grunde gelegen haben.

Ich will die genau zu befolgende Vorschrift zur Ausführung der Methode hier wiedergeben und diejenigen Punkte hervorheben, welchen eine besondere Beachtung zu schenken ist.



I. Darstellung der Lösungen. 1. Concentrirte Ammoniumcitratlösung. Die conc. Ammoniumcitratlösung soll pro 1 l genau enthalten: 150 g krystallisirte reine Citronensäure und 23 g Ammoniakstickstoff (27,93 g NH_3). Die Citronensäure ist genau abzuwiegen und der Ammoniakgehalt durch Analyse genau zu ermitteln.

Ein Quantum von 10 l Citratlösung dieser Zusammensetzung haben wir beispielsweise wie folgt hergestellt: 1500 g Citronensäure wurden in ca. 2 l Wasser und 3500 ccm 8-proc. Ammoniak gelöst; die abgekühlte Lösung wurde mit Wasser genau auf 8 l verdünnt, 25 ccm dieser Lösung wurden auf 250 ccm verdünnt, 25 ccm dieser verdünnten Lösung mit ca. 3 g gebrannter Magnesia und 200 ccm Wasser versetzt und unter Vorlage von 40 ccm $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure abdestillirt. Der gefundene Ammoniakstickstoff entsprach 20,0 ccm $\frac{n}{4}$-Natronlauge; mithin enthielten die 8 l conc. Citratlösung $\frac{20,0 \times 0,0035}{2,5} \times 8000 = 224,0$ g Ammoniakstickstoff. Um also aus den 8 l Citratlösung, welche enthielten: 1500 g Citronensäure und 224,0 g Ammoniakstickstoff, 10 l Citratlösung herzustellen, welche enthalten sollten: 1500 g Citronensäure und 230 g Ammoniakstickstoff, waren den 8 l hinzuzufügen: 2 l Wasser, enthaltend 230 − 224 = 6 g Ammoniakstickstoff oder 7,3 g Ammoniak, oder 91 g 8-proc. Ammoniak oder 94 ccm Ammoniak von 0,967 spec. Gewicht.

2. Verdünnte Ammoniumcitratlösung. 2 Vol.-Th. conc. Ammoniumcitratlösung werden mit 3 Vol.-Th. dest. Wasser verdünnt.

3. Molybdänlösung. Die Molybdänlösung kann nach einer der folgenden Vorschriften bereitet werden:

Vorschrift a. 125 g Molybdänsäure werden in einen Literkolben gebracht, mit ca. 100 ccm Wasser aufgeschlemmt und unter Zufügen von ca. 300 ccm 8-proc. Ammoniak gelöst. Die Lösung wird mit 400 g Ammoniumnitrat versetzt, bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt und in 1 l Salpetersäure von 1,19 spec. Gew. gegossen. Die Mischung wird 24 Stunden bei ca. 35° C. stehen gelassen und filtrirt.

Vorschrift b. 150 g molybdänsaures Ammonium werden in eine Literflasche gebracht und in Wasser gelöst. Die Lösung wird mit 400 g Ammoniumnitrat versetzt, bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt und in 1 l Salpetersäure von 1,19 spec. Gew. gegossen. Die Mischung wird 24 Stunden bei ca. 35° C. stehen gelassen und filtrirt.

4. Magnesiamixtur. 110 g krystallisirtes reines Magnesiumchlorid und 140 g Ammoniumchlorid werden mit 700 ccm Ammoniakflüssigkeit (von 8 Proc. NH_3) und 1300 ccm Wasser übergossen. Nach mehrtägigem Stehen wird die Lösung filtrirt.

II. Die Bestimmungsmethode. 5 g Thomasphosphatmehl (ungerieben und ungesiebt, also im Zustande der Untersuchungsprobe, bezw. der Handelswaare) bringt man in eine Halbliterflasche und füllt mit verdünnter Ammoniumcitratlösung, deren Temperatur $17\frac{1}{2}$° C. beträgt, bis zur Marke auf. Die Flasche wird mit einem Kautschukstopfen verschlossen und ohne Verzug 30 Min. lang in einen Rotirapparat gebracht, der sich 30—40 Mal pro Minute um seine Achse dreht. Die Mischung wird dann sofort filtrirt.

50 ccm des Filtrats werden in ein Becherglas gebracht und mit 100 ccm Molybdänlösung versetzt, das Becherglas wird in ein auf 80—95° C. erwärmtes Wasserbad gestellt, nach 10—15 Min. herausgenommen und bei Zimmertemperatur erkalten gelassen. Alsdann wird filtrirt, der gelbe Niederschlag mit 1-proc. Salpetersäure ausgewaschen und in ca. 100 ccm ungewärmtem 2-proc. Ammoniak gelöst. Die ammoniakalische Lösung wird unter Eintröpfeln und beständigem Umrühren mit 15 ccm Magnesiamixtur versetzt, das Becherglas mit einer Glasscheibe bedeckt und ca. 2 Stunden zur Seite gestellt.

Die phosphorsaure Ammoniakmagnesia wird dann, falls nicht der Goochtiegel zur Anwendung kommt, auf einem Filter von bekanntem Aschengehalt gesammelt, mit 2-proc. Ammoniak ausgewaschen, getrocknet, im Bunsenbrenner bis zur vollständigen Veraschung der Filterkohle (30—40 Min.) und schliesslich noch 2 Min. im Rössler'schen Ofen geglüht, im Exsiccator erkalten gelassen und gewogen.

III. Bemerkungen zu der vorstehenden Methode. 1. Es ist selbstverständlich, dass die Citratlösung auf das genaueste den vorgeschriebenen Gehalt an reiner Citronensäure und Ammoniakstickstoff enthalten muss. Abweichungen im Ammoniak- oder Citronensäuregehalt verändern den Ausfall der Bestimmung in erheblicher Weise.

2. Die anzuwendende Citratlösung soll möglichst genau von mittlerer Zimmertemperatur ($17\frac{1}{2}$° C. = 14° R.) sein. Abweichungen von dieser Temperatur bedingen grosse Fehler. Der Rotirapparat muss daher auch in einem Zimmer aufgestellt sein, dessen Temperatur derart ist, dass die Citratlösung während des $\frac{1}{2}$-stündigen Ganges des Apparates sich nicht verändert.

3. Es hat sich als durchaus unstatthaft erwiesen, anstatt des vorgeschriebenen Rotirapparates einen Schüttelapparat zu verwenden. Die Schüttelapparate sind nicht überall von gleicher Construction und sie arbeiten nicht mit überall gleicher Stärke, in Folge dessen auch die Ergebnisse der Citratanalyse unter einander differirt haben.

Wir verwenden einen von der Firma Ehrhardt & Metzger in Darmstadt zu beziehenden Rotirapparat [3]), welcher aus Metall gearbeitet ist und durch einen kleinen Heissluftmotor getrieben wird, wie es beistehende Abbildung veranschaulicht. Derselbe functionirt bei äusserst geringem Gasverbrauch in vorzüglicher Weise.

4. Der Rotirapparat hat in der Minute nicht mehr als 40 und nicht weniger als 30 Umdrehungen zu machen, und die Dauer

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1934.

der Operation ist auf genau eine halbe Stunde zu bemessen. Nach Verlauf derselben ist sofort abzufiltriren, da längeres Stehenbleiben einen Fehler der Analyse nach oben oder unten bewirken kann.

5. Die Filtration muss möglichst beschleunigt werden. Läuft die Flüssigkeit anfangs trübe, so ist sie auf das Filter zurückzugiessen, bis ein vollkommen klares Filtrat erzielt wird. Ein häufiges Zurückgiessen und eine hierdurch bedingte längere Dauer des Filtrirens ist jedoch unzulässig.

6. Die Ausfällung der Phosphorsäure muss mittelst Molybdänlösung geschehen, da eine directe Fällung mittelst Magnesiamixtur zu hohe Resultate liefert, sobald der Kieselsäuregehalt der Lösung eine gewisse Grenze überschreitet.

7. Zum Ausfällen der Phosphorsäure darf nicht eine beliebige Molybdänflüssigkeit verwendet werden, sondern nur die nach obiger Vorschrift bereitete ammoniumnitrathaltige Lösung.

8. Taucht das Becherglas, welches die Mischung aus Phosphat- und Molybdänlösung enthält, tief in das Wasserbad ein, so genügt schon eine Digestionsdauer von 5 Min., um alle Phosphorsäure vollständig zu fällen. Eine Digestionsdauer von 10—15 Min. ist die empfehlenswertheste. Wird dieselbe auf mehr als 50 Min. ausgedehnt, so wird in Folge einer zu grossen Verunreinigung des Niederschlages mit Kieselsäure ein fehlerhaftes Resultat erhalten.

9. Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass der gelbe Niederschlag sich in dem (ungewärmten) 2-proc. Ammoniak sofort und vollkommen klar auflöst. Wird die Lösung erst nach längerem Stehen klar, so ist die Arbeit zu verwerfen und die Molybdänfällung in einer neuen Probe zu wiederholen.

Zum Nachweise von Kobalt nach der Nitroso-β-naphtol-Methode.

Von **M. Ilinski.**

In der neuen Auflage der „Anleitung zur qualitativen Analyse" von Fresenius (S. 173 u. 179) wird die Behauptung ausgesprochen, dass bei der Anwendung von Nitroso-β-naphtol zum Zwecke der Ermittelung von Kobalt die eventl. Ausscheidung geringer Mengen Nitroso-β-naphtol für Kobalti-Nitroso-β-naphtol angesehen werden und so leicht zu Täuschungen Veranlassung geben kann. Dem gegenüber kann ich nun erwidern, dass gerade die Nitroso-β-naphtol-Reaction zu den am meisten charakteristischen Kobaltreactionen gezählt werden muss, da die schöne purpurrothe Farbe des Kobalti-Nitroso-β-naphtols ein sicheres Erkennungszeichen bietet, die Abscheidung von freiem Nitroso-β-naphtol aber in der richtig geführten Reaction überhaupt nicht vorkommen darf, abgesehen davon, dass das Nitroso-β-naphtol stets braun (und niemals schön roth) gefärbt sein müsste. Die qualitative Reaction auf Kobalt wird von mir in folgender Weise ausgeführt: Die auf Kobalt zu prüfende Lösung wird mit Salzsäure angesäuert, mit gleichem Volum Alkohol versetzt und erwärmt. Darauf giebt man eine genügende Menge frischer Nitroso-β-naphtollösung in 50-proc. Essigsäure hinzu und bringt das Ganze zum Sieden. Bei Anwesenheit von Kobalt bildet sich sofort das stark voluminöse, schön purpurrothe Kobalti-Nitroso-β-naphtol, welches wohl schwerlich mit etwas Anderm verwechselt werden kann. Bleibt die Flüssigkeit dagegen zuerst klar und färbt sich nur röthlich, so können nur Spuren von Kobalt anwesend sein. In diesem Falle bleiben dieselben in Gegenwart von viel Alkohol gelöst, und man muss die Reaction mit nur wässerigen, angesäuerten Lösungen wiederholen. Die wässerige Nitroso-β-naphtollösung bereitet man sich durch Stehenlassen von destillirtem Wasser über Nitroso-β-naphtol in der Kälte, wobei auf ca. 5000 Th. Wasser 1 Th. Nitroso-β-naphtol in Lösung geht. Selbst die geringsten Spuren Kobalt kann man dann bei längerem Stehen an der ziegelrothen Abscheidung bezw. Trübung mit Sicherheit erkennen. Die Empfindlichkeit dieser Reaction übertrifft die der Kaliumnitrit-Methode sehr wesentlich. Nach Vortmann[4]) lieferte 1. 1 ccm einer Kobaltlösung (0,000059 g Co enthaltend) mit Kaliumnitrit und Essigsäure versetzt erst nach einer halben Stunde eine deutliche Trübung und nach 2 Stunden einen schwachen Niederschlag des Fischer'schen Salzes. 1 ccm derselben Lösung mit etwas Essigsäure und Salzsäure versetzt ergab[5]) auf Zusatz einiger Tropfen einer essigsauren Nitroso-β-naphtollösung sofort eine ziegelrothe Trübung, nach einigen Minuten eine rothe Fällung. — 2. 5 ccm derselben Lösung (0,000295 g Co) mit 5 ccm Nickellösung (0,0295 g Ni) versetzt, ergaben nach Zusatz von Kaliumnitrit und Essigsäure selbst nach 3 Stunden keine Trübung; erst nach 24-stündigem Stehen entstand ein geringer gelber Niederschlag (Vortmann). 5 ccm derselben Kobaltlösung mit 10 ccm Nickellösung (0,021 g Ni) versetzt, verhielten sich gegen Nitroso-β-naphtollösung wie sub 1. — 3. 5 ccm einer Nickellösung (0,0105 g Ni) mit 0,2 ccm einer Kobaltlösung (0,00004 g Co) lieferten auf Zusatz von Nitroso-β-naphtollösung alsbald eine ziegelrothe Trübung, nach einiger Zeit hatten sich rothe Flocken der Kobaltverbindung ausgeschieden[6]).

Als ein wesentliches Moment für das Gelingen der Reaction muss hervorgehoben werden, dass die Lösung unbedingt sauer und Nitroso-β-naphtol (frisch) im Verhältniss zu Kobalt stets im Ueberschusse vorhanden ist, damit die nothwendige Oxydation der Kobaltoverbindung zu Kobalti-Nitroso-β-naphtol stattfinden kann. Desshalb ist es gerathen, die Reaction, je nach den Mengen des Kobalts, mit verschiedenen Nitroso-β-naphtolmengen anzustellen, bald in halb alkoholischen, bald (bei Spuren von Kobalt) in wässerigen Lösungen. Es gelingt dann stets, die Abscheidung von freiem Nitroso-β-naphtol zu vermeiden; somit dürfte jegliche Täuschung bezw. Verwechslung ausgeschlossen sein.

Es erübrigt mir nur noch, einige Worte zur Wahrung meiner Priorität zu sagen. Ich habe vielfach, so z. B. neuerdings wieder in dieser Zeitung[7]) gelesen, dass die Nitroso-β-naphtol-Methode ohne Weiteres als „v. Knorre's Methode" bezeichnet wird. Dem gegenüber fühle ich mich veranlasst, zu constatiren, dass das eigenthümliche Verhalten von Nitroso-β-naphtol gegen Kobaltsalze zuerst von mir allein studirt wurde[8]) und dass dann von Dr. G. v. Knorre und mir die Trennungs-Methoden von Kobalt und Nickel[9]) und Eisen und Aluminium[10]) gemeinschaftlich ausgearbeitet wurden. Es liegt mir ganz fern, die Verdienste von Prof. Dr. G. v. Knorre, welchem wir die weitere Ausarbeitung der Methode verdanken, irgendwie schmälern zu wollen, doch glaube ich, mit Fug und Recht einen Antheil daran auch für mich beanspruchen zu dürfen.

[4]) Monatsh. Chem. *1883.* 4, 6.
[5]) Ilinski und v. Knorre. D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 699.
[6]) Ilinski und v. Knorre. D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 699.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 956.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* 17, 2592.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 699.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 2728.

Das Gas einer Quelle in Perchtoldsdorf bei Wien.

(Mittheilung aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien.)

Von **Dr. Max Bamberger.**

Ragsky hat früher[11]) die Analyse eines Gases veröffentlicht, das in der Nähe des Herculesbades zu Perchtoldsdorf aus einer Quelle ausströmt, und fand nachstehende Zusammensetzung:

Sauerstoff	3,0	Vol.-Proc.
Kohlensäure	1,7	„
Sumpfgas	1,5	„
Stickstoff	93,8	„
	100,0	Vol.-Proc.

Auf Veranlassung von Hofrath Prof. Bauer habe ich nun das Gas einer neuen theilweisen Untersuchung unterzogen, welche von oben genannter Analyse nur wenig abweichende Daten ergab. Ammoniakalische Kupferchlorürlösung absorbirte 1 Proc. des Gases. Es konnte aber bis jetzt die Natur desselben nicht festgestellt werden.

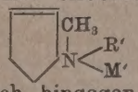
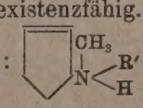
	I.		II.	
Sauerstoff	3,5	Vol.-Proc.	3,6	Vol.-Proc.
Kohlensäure	1,9	„	1,8	„
Von Kupferchlorürlösung absorbirt	1,0	„	1,0	„
Stickstoff	93,6	„	93,6	„
	100,0	Vol.-Proc.	100,0	Vol.-Proc.

Die Untersuchung, ob das Gas nicht etwa reichliche Mengen von Argon enthalte, konnte bis jetzt noch nicht abgeschlossen werden. Es scheint übrigens ziemlich reiner Stickstoff in Quellengasen nicht so selten vorzukommen, denn Lawrence Smith[12]) erwähnt in einer Arbeit über die Thermen Klein-Asiens, dass die Therme von Yalova ein Gas entströmen lässt, das aus 97 Proc. Stickstoff und 3 Proc. Sauerstoff besteht. West[13]) berichtet, dass Sigward und Weiss Stickstoff in den Wässern von Wildbad und Liebenzell fanden; West, Forchhammer, Daubeny und Rogers sprachen die Ansicht aus, dass Stickstoff in Mineralwässern und Thermen nie fehle.

[11]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt *1853.* 4, 630.
[12]) Journ. prakt. Chem. *1852.* 55, 110.
[13]) L'Institut 17, 399.

Neue Derivate von Phenyldimethylpyrazolon[14]).

Von **Dr. M. C. Schuyten.**

Zur Erweiterung der Kenntniss des Antipyrins habe ich dessen Verhalten gegen einige Metallsalze untersucht. Es ist mir nicht gelungen, Verbindungen des Antipyrins mit Salzen von einwerthigen Metallen herzustellen; z. B. liefern Lösungen von Antipyrin mit Alkalisalzen keine Verbindung. Auch liess sich mit Silbernitrat keine Verbindung gewinnen. Körper vom Typus:  sind daher nicht existenzfähig. Antipyrinsalze lassen sich hingegen leicht gewinnen:  . Selbst das Sulfocyanid fällt krystallinisch aus.

[14]) Maandbl. *1895.* 7, 8.

Wahrscheinlich hängt diese Eigenthümlichkeit mit der Basicität des Antipyrins zusammen. Folgende Verbindungen mit Metallsalzen wurden erhalten:

Zinkphenyldimethylpyrazolonchlorid. Man mischt mässig concentrirte Lösungen von Antipyrin und Zinkchlorid in äquivalenter Menge zusammen. Es entsteht ein weisser, zäher Niederschlag, der sich beim Trocknen in glänzende Schuppen umwandelt. Schmelzpunkt 156° (uncorr.). Die Analyse gab Werthe, welche zu der Formel $(C_{11}H_{12}N_2O)_2ZnCl_2$ führten. Die Verbindung schmilzt zu einer gelblichen Flüssigkeit, die bei gewöhnlichem Druck und in luftverdünntem Raume unter Zersetzung destillirt, wobei Ammoniak entweicht unter Entwicklung eines pyridinartigen Geruches. Die Verbindung ist wenig in kaltem, vollständig aber in heissem Wasser, ebenso in Alkohol und Chloroform löslich, unlöslich in Aether. Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium scheiden kein Schwefelzink ab; salpetrige Säure liefert nicht den für Antipyrin charakteristischen grünen Niederschlag. Ferro- und Ferricyankalium rufen einen in Salzsäure unlöslichen Niederschlag hervor.

Cadmiumphenyldimethylpyrazolonjodid. Die Herstellung geschieht in derselben Weise, wie bei der Chlorzinkverbindung. Dieser Körper fällt in Form eines pulverigen, weissen Niederschlages aus, der sich nach vielen Wochen in kleine, weisse Nädelchen umwandelt. Der Schmelzpunkt dieses Präparats liegt bei 132°. Es ist nach der Formel $(C_{11}H_{12}N_2O)_2CdJ_2$ zusammengesetzt. In seinem Verhalten ist es der Chlorzinkverbindung ähnlich. Rauchende Salpetersäure scheidet kein Jod aus; Eisenchlorid ruft einen flockigen Niederschlag hervor, macht jedoch kein Jod frei. Salpetrige Säure giebt einen in Salpetersäure löslichen Niederschlag und macht eine kleine Menge Jod frei; Kupfersulfat erzeugt in der Lösung einen braunen, flockigen Niederschlag.

Versuche, ein Dimethylphenylpyrazolongoldchlorid herzustellen, sind bisher ohne Erfolg gewesen.

Ueber die Ausströmungsgeschwindigkeit von Gasen aus weiter Oeffnung in dünner Wand und ihr Einfluss auf die Volumgewichtsbestimmung der Gase.

Von **Dr. G. Paul Drossbach.**

Die Ausströmungsgeschwindigkeit der Gase wächst bei geringen Drucken nach bekannten Gesetzen; bei höheren Drucken nimmt der Geschwindigkeitszuwachs ab und scheint die Ausflussgeschwindigkeit schliesslich ein Maximum zu erreichen, das bei noch so hohen Drucken nicht überschritten wird. Für Luft scheint dieses Maximum bei ca. 500 m zu liegen. (6 Versuche.)

Methode zur schnellen quantitativen Bestimmung von Wachscompositionen mit normalen Zahlen (nach Hübl) im Bienenwachs.

(Mittheilung aus dem chemisch-technischen Untersuchungs-Laboratorium von Carl Buchner & Sohn, München.)

Von **Georg Buchner.**

Die Zusätze, welche dem rohen und gebleichten Bienenwachs gemacht werden, sind hauptsächlich: feste Fette, als Talg, Presstalg, Japantalg, fette Säuren, Stearinsäure, Harzsäuren, Colophonium, Dammar, Terpentin, Neutralstoffe, Paraffin, Ceresin und verschiedene andere Wachsarten, Carnauba- und Palmenwachs u. dergl. Die Erkennung und quantitative Bestimmung dieser Zusätze (bis 5 Proc.) bietet bei genauer Ausführung der Hübl'schen Methode[15]) keinerlei Schwierigkeit. Anders liegt der Fall, wenn, wie neuerdings vielfach geübt, dem Bienenwachs sog. Wachscompositionen, wie solche auch unter dem Namen Gewerbewachs im Handel sind, zugesetzt werden. Es sind dies Compositionen aus Stearinsäure, Presstalg oder Japantalg und Ceresin event. mit Paraffin, welche normale oder doch sehr annähernde Hübl'sche Zahlen geben. Wenn durch den qualitativen Nachweis von Stearinsäure, Harz, Glycerin etc. das Vorhandensein dieser Compositionen leicht nachgewiesen werden kann, so ist die quantitative Bestimmung dieses Zusatzes nach den vorhandenen Methoden (Glycerinbestimmung etc.) eine umständliche Sache. Dem auftraggebenden Wachsindustriellen liegt aber daran, die Menge des Zusatzes annähernd genau kennen zu lernen, ohne dass ihm grössere Unkosten erwachsen. Nachstehend gebe ich eine Methode bekannt, welche gestattet, schnell annähernd genau die Menge zugesetzter Wachscompositionen mit normalen Hübl'schen Zahlen im Bienenwachs zu bestimmen. Diese Methode wird in den Fällen ausgeführt, in welchen die Hübl'sche Methode nicht mehr ausreicht, wenn also eine Wachsprobe mit normalen oder annähernd normalen Hübl'schen Zahlen vorliegt und gleichzeitig die Gegenwart von Stearinsäure, Harz oder Glycerin nachgewiesen wird. Diese in unserem Laboratorium ausgearbeitete Methode gründet sich darauf, dass, wenn man reines Bienenwachs mit 80-proc. Alkohol heiss behandelt, nach dem Erkalten des Alkohols eine geringe Menge Cerotinsäure in Lösung bleibt, während von Stearinsäure- oder Harzcompositionen grössere Mengen von Stearin- oder Harzsäuren in Lösung bleiben. Bei gleicher Ausführung erhält man stets gleiche, sich in engen Grenzen bewegende Zahlen. Die Methode wird wie folgt ausgeführt:

In ein Rundkölbchen bringt man 5 g der Wachsprobe, setzt 100 ccm 80-proc. Alkohol zu (850 ccm 96-proc. Alkohol und 190 ccm Wasser) und stellt das Gesammtgewicht fest. Man erwärmt sodann bis zum schwachen Sieden und erhält unter öfterem Umschütteln bei dieser Temperatur 5 Minuten lang. Sodann bringt man den Kolben unter beständigem Umschütteln in kaltes Wasser und lässt darin stehen, bis der Kolbeninhalt Zimmertemperatur angenommen hat. Sodann wird der Kolben auf die Waage gebracht und mit 80-proc. Alkohol auf das ursprüngliche Gewicht ergänzt. Dann filtrirt man (durch ein Faltenfilter) und titrirt 50 ccm des Filtrates mit $\frac{n}{10}$-alkoholischer Kalilauge unter Anwendung von Phenolphtaleïn als Indicator. Ich erhielt bei Ausführung dieser Methode folgende Säurezahlen:

Reines Bienenwachs, gelb	3,6 — 3,9
„ „ weiss	3,7 — 4,1
Palmenwachs	1,7 — 1,8
Carnaubawachs	0,76 — 0,87
Japantalg	14,93 -15,3
Presstalg	1,1
Colophonium	150,3
Stearinsäure	65,8
I. Composition mit normalen Hübl'schen Zahlen aus Stearinsäure, Presstalg und Ceresin	21,40
II. Composition mit normalen Hübl'schen Zahlen aus Stearinsäure, Japantalg und Ceresin	17,8
III. Composition mit normalen Hübl'schen Zahlen aus Harz, Presstalg und Ceresin	22.0
Käufliches Gewerbewachs mit normalen Zahlen	14,74
Käufl. Gewerbewachs mit etwas abweichenden Hübl'schen Zahlen	10,34
Reines Bienenwachs mit 25 Proc. der Composition I	8,42
„ „ mit 50 Proc. der Composition I	11,3

Der Zusatz einer Wachscomposition mit normalen Zahlen berechnet sich nun wie folgt:

Eine Wachsprobe mit normalen Hübl'schen Zahlen ergiebt z. B. die Zahl 11,3.—21,4 Säurezahl = 100 Composition, 11,3 Säurezahl = xComposition; x = 53 Proc. Wachscomposition. In der That waren 50 Th. reines Wachs mit 50 Th. Composition I gemischt worden. Hiermit ein Fehler von 3 Proc., der hier belanglos ist. Dieser Fehler wird aber um so grösser, je weniger Composition und je mehr Bienenwachs in einer Mischung vorhanden ist. Man kann dann leicht eine Correction in folgender Weise eintreten lassen.

Eine Wachsprobe mit normalen Hübl'schen Zahlen ergiebt die Zahl 8,4.—21,4 Säurezahl = 100 Composition, 8,4 Säurezahl = x; x = 39 Proc. Composition und 61 Proc. Bienenwachs.

Correction: 61 Proc. Bienenwachs entsprechen nach unserer Methode 2,3 Säurezahl. Diese von der gefundenen Säurezahl abgezogen (8,4 — 2,3 = 6,1) giebt die Säurezahl 6,1 und entspricht 28 Proc. Composition. Die Mischung enthielt in der That 25 Proc. Composition, also ein Fehler von 3 Proc., der hierbei doch belanglos ist.

Ueber die Trennung der löslichen, verbindungsfähigen und hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen.

Von **Dr. Wilhelm Michaëlis.**

Die lösliche Kieselsäure wird bei der Analyse von Silicaten in der Regel mit kohlensaurem Natrium durch so lange fortgesetztes Auskochen mit erneutem Lösungsmittel von der quarzartigen getrennt, bis sich in der klar filtrirten Lösung durch Salmiak keine Ausscheidung von Kieselsäure mehr nachweisen lässt. Diese Operation ist äusserst langwierig und führt in verschiedenen Fällen überhaupt nicht zum Ziel; sehr viel rascher und vollständiger erfolgt die Aufnahme der löslichen Kieselsäure bei Anwendung von Aetzalkali-Lauge statt der Natriumcarbonat-Lösung. Nun ist behauptet worden, noch neuerdings von G. Lunge und Schochor-Tscherny[16]), dass Aetzalkali-Lauge quarzartige Kieselsäure löse und desshalb nicht angewendet werden dürfe. Diese Behauptung muss auf Irrthum beruhen und ist meinen Untersuchungen nach nicht zutreffend.

Eine sehr concentrirte, z. B. mehr als 25-proc. Natronlauge, welche höher als bei 118° siedet, mag ja Quarz angreifen, denn sicher wird bei beträchtlich höherer Temperatur Quarz angegriffen. Bei 180° genügen 6 Stunden der Einwirkung, um eine beträchtliche Menge quarziger Kieselsäure in lösliche überzuführen, aber so starke Laugen braucht man nicht anzuwenden; man müsste sie auch stark verdünnen, um sie filtriren zu können. Eine 10-proc. Lauge (10 Proc. Na_2O) greift bei stundenlangem Sieden Quarz absolut nicht an.

Die Annahme, dass Aetzlauge quarzartige Kieselsäure angreife, beruht wahrscheinlich auf folgendem Irrthum: Staubfeiner Quarz war wie feines schwefelsaures Baryum durch das Filter gegangen und als lösliche Kieselsäure bestimmt worden. Feines Quarzpulver bleibt

[15]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 1276 und *1892.* 16, 1922.

[16]) Thonind.-Ztg. *1894.* 18, 626.

Tage lang suspendirt und geht viel hartnäckiger noch als schwefelsaures Baryum durch das Filter. Man hat nur nöthig, Quarz zu mahlen und dann bei den Versuchen mit staubfreiem Quarzmehl einerseits und dem vom Staub nicht befreiten Mehl andererseits mit Lauge zu behandeln, um dies ausser allem Zweifel zu stellen. Solcher Quarzstaub aber ist in fast allen Thonen und Thonmergeln enthalten.

Die Entdeckung dieser Fehlerquelle ist desshalb nicht so leicht, weil die heiss filtrirte Lauge beim Erkalten sich meist von sich wieder ausscheidender gelöster Kieselsäure trübt. Man kann übrigens mit Lauge beliebiger Stärke die lösliche Kieselsäure ausziehen, wenn man, was ich empfehle, nicht kocht, sondern auf dem Wasserbade digerirt, dann entfällt auch das sehr gefährliche Stossen.

Mineralien, welche lange mit kohlensaurem Natrium ausgekocht waren, ergaben noch eine bedeutende Menge gelöster Kieselsäure beim Digeriren mit 25-proc. Lauge. Jedenfalls ist sämmtliche Kieselsäure, welche mit kochender 10-proc. Lauge oder durch Digeriren auf dem Wasserbade mit beliebig stärkerer Lauge in Lösung gebracht und aus klarem Filtrat abgeschieden werden kann, als verbindungsfähige, insbesondere aber als hydraulische Kieselsäure aufzufassen.

Kleine Mittheilungen.

Von **Dr. L. Spiegel.**

I. Magnesiumsilbernitrit. Ich habe bereits früher[17]) auf die wahrscheinliche Existenz eines Doppelsalzes von Magnesium- und Silbernitrit hingewiesen. Um dasselbe rein zu erhalten, wurde Magnesiumnitrit mit der äquimolecularen Menge Silbernitrit und Wasser längere Zeit gekocht, nach dem Erkalten vom auskrystallisirten Ueberschusse des Silbersalzes abfiltrirt und auf dem Wasserbade vorsichtig bis nahe zur Syrupsconsistenz eingeengt. Eine geringe Menge Silbernitrit, die nunmehr beim Erkalten noch auskrystallisirte, wurde durch Filtration entfernt, dann wurde die Lösung im Vacuumexsiccator aus dunklem Glase über Schwefelsäure zur Trockne gebracht. Es hinterblieb eine weisse Masse, die aus vielfach verwachsenen strahligen mattglänzenden Krystallen bestand. Dieselbe wurde möglichst zerkleinert, in ein dunkel gefärbtes Wägegläschen gebracht und weiter im Vacuumexsiccator bis zur Gewichtsconstanz getrocknet, was, nebenbei bemerkt, ca. 5 Monate in Anspruch nahm. Die schliesslich erhaltene trockene Substanz wurde im Dunkelzimmer in Wasser gelöst; dann schnell mit Salpetersäure zersetzt und analysirt. Die anfangs klare, farblose Lösung schwärzt sich nämlich am Licht sehr schnell. Zwei Analysen ergaben 13,7 bezw. 14,03 Proc. Mg und 3,37 bezw. 3,18 Proc. Ag. Daraus berechnet sich die Formel $19\,Mg(NO_2)_2.Ag(NO_2).50\,H_2O$.

	Berechnet.	Gefunden. I.	Gefunden. II.
Mg	13,81	13,7	14,03
Ag	3,27	3,37	3,18

II. Ueber Isopropylschwefelsäure. Dobrin hat sich kürzlich auf meine Veranlassung mit der Untersuchung des Cardols beschäftigt. Derselbe erhielt u. A. bei der Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf Cardol und Neutralisiren des mit Wasser verdünnten Reactionsproductes mit Baryumcarbonat ein leicht lösliches Baryumsalz, das nach genügender Concentration der Lösung sich in wasserhellen klaren Krystallen ausschied, beim Trocknen aber, sowohl in der Wärme als bei Zimmertemperatur im Exsiccator, sich zersetzte, indem Baryumsulfat zurückblieb, während eine flüchtige Substanz von eigenthümlichem Geruch sich entwickelte.

Obwohl unter diesen Verhältnissen die Analyse etwas unsicher war, liessen sich doch bei genügender Vorsicht Zahlen erhalten, welche nur auf die Verbindung $C_3H_7SO_4H$ bezogen werden konnten. Mit dem von Schmidt[18]) bereits beschriebenen Baryumsalz der Normal-Propylschwefelsäure, das ich zum Vergleiche darstellte, ist das so erhaltene Salz nicht identisch; es konnte daher nur als Salz der Isopropylschwefelsäure aufgefasst werden. Alkylschwefelsäuren mit secundären Alkoholradicalen galten bis vor Kurzem als nicht existenzfähig. Indessen hat bereits vor 2 Jahren Krüger[19]) das Baryumsalz einer solchen aus Aethylpropylcarbinol dargestellt. Es ergab sich alsbald, dass auch der einfachste secundäre Alkohol, der Isopropylalkohol, mit Leichtigkeit eine Aetherschwefelsäure zu bilden vermag. Nur der grossen Zersetzlichkeit dieser Säure ist es wohl zuzuschreiben, dass sie bisher übersehen wurde.

Mischt man Isopropylalkohol mit concentrirter Schwefelsäure, so tritt starke Erwärmung ein, und die Mischung färbt sich dunkelbraun, während gleichzeitig ein stechender Geruch auftritt. Verfährt man indessen so, dass die Erhitzung möglichst vermieden wird, indem man zu dem durch Eis gekühlten und ständig geschüttelten Alkohol die ebenfalls eiskalte Schwefelsäure ganz allmälich zufügt, so erfolgt nur ganz geringe Gelbfärbung. Die ziemlich dickflüssige Mischung wurde dann sofort in dünnem Strahle unter beständigem Umrühren in das etwa 30-fache Vol. mit Eis gekühlten Wassers eingegossen, die erhaltene Lösung alsbald mit Baryumcarbonat neutralisirt und mittelst des für solche Zwecke ausserordentlich geeigneten Pukall'schen Thonfilters abgesaugt. Das Filtrat wurde dann auf dem Wasserbade vorsichtig eingeengt, das nach völligem Vertreiben der Kohlensäure noch ausgeschiedene Baryumcarbonat durch Filtration entfernt. Nach genügender Concentration erstarrte die Lösung beim Erkalten zu klaren durchsichtigen Krystallen, die sich in Wasser leicht und völlig klar lösten. Werden dieselben bis 85° erhitzt, so bräunen sie sich, indem derselbe eigenthümliche Geruch wie bei dem Salze aus Cardol auftritt, und auf Zusatz von Wasser bleibt Baryumsulfat ungelöst zurück. Schon bei $1^1/_2$-stündigem Erhitzen auf 65—70° war die Zersetzung sowohl durch Verfärbung als durch Geruch, wie auch durch die Bildung von Baryumsulfat deutlich erkennbar, und schon beim Liegen an der Luft, schneller im Exsiccator, wurden die Krystalle trübe, während diejenigen des *n*-propylschwefelsauren Baryums unter gleichen Umständen klar blieben. Die Analyse des lufttrockenen, noch nicht zersetzten Salzes ergab 31,38 Proc. Ba, während sich für $(C_3H_7SO_4)_2Ba.3\,H_2O$ 31,35 Proc. berechnen.

III. Darstellung von Glyoxal. Die Ausbeute an Glyoxal ist, wenn man nach den vorhandenen Vorschriften arbeitet, stets gering; zumeist erhält man daneben viel Oxalsäure, und bei den Versuchen, das Glyoxal von dieser zu trennen, z. B. mittelst Natriumbisulfit, entstehen grosse Verluste. Arbeitet man nach der Vorschrift von Liubawin[20]) mit der Vorsicht, dass man das Gemisch von Aldehyd, Wasser und Salpetersäure anfangs längere Zeit bei niederer Temperatur hält (bei Winterkälte im Freien oder in einer Kältemischung von Eis und Kochsalz) und erst allmälich höheren Temperaturen, bis zu 25° C., aussetzt, so enthält das Gemisch zunächst keine Oxalsäure, dieselbe bildet sich erst, wenn man, der Vorschrift gemäss, auf dem Wasserbade eindampft. Destillirt man hingegen unter vermindertem Drucke (bei 25—30 mm Quecksilber) die Flüssigkeit ab, so hinterbleibt im Kolben eine weisse, spröde, etwas klebrige Masse, welche alle Eigenschaften des reinen Glyoxals besitzt. Sie löst sich langsam, aber reichlich in Wasser. Die Lösung reducirt ammoniakalische Silberlösung bereits in der Kälte, schneller in der Wärme unter Spiegelbildung. Mit Cyankaliumlösung entstand bei gelindem Erwärmen eine dunkelrothe Färbung, hingegen konnte die Abscheidung eines schwarzen Niederschlages nicht beobachtet werden. Weder Oxalsäure noch Salpetersäure waren nachzuweisen. Beim Verdunsten der wässerigen Lösung auf dem Wasserbade hinterblieb ein farbloser Syrup, der erst beim Erhitzen auf mehr als 110° wieder die oben erwähnte spröde Masse lieferte. Es gelingt auf diese Weise leicht, namentlich wenn man das Aldehyd-Salpetersäuregemisch stehen lässt, bis der Aldehydgeruch fast völlig verschwunden ist, das Glyoxal in befriedigender Ausbeute zu erhalten. Allerdings vergehen bis zu dem erwähnten Zeitpunkte mehrere Monate. Aber auch dann, wenn man, wie Liubawin angiebt, das Gemisch nur 5—8 Tage hat stehen lassen, erhält man durch Anwendung der Destillation unter vermindertem Drucke das Product weit reichlicher als sonst; vor Allem ist man der Mühe weiterer Reinigung enthoben.

Ueber die Prüfung von Dynamit-Glycerin.

Von **Dr. J. Lewkowitsch.**

Da von Zeit zu Zeit Prüfungsmethoden für Dynamit-Glycerin veröffentlicht werden von Chemikern, die augenscheinlich wenig Erfahrung darin besitzen, halte ich es für zweckmässig, auch an dieser Stelle[21]) die handelsüblichen Bedingungen niederzulegen. Ich halte mich dazu berechtigt, da ich Tausende von Tonnen Dynamit-Glycerin hergestellt habe, das von den renommirtesten Fabriken auf Nitroglycerin verarbeitet wurde, und ferner auch weil eine Beschreibung der Nitrationsmethode, wie sie im Laboratorium ausgeführt werden muss, noch nicht bekannt gegeben worden ist.

Da Dynamit-Glycerin ein destillirtes Glycerin ist, darf es nur einen sehr unbedeutenden Aschengehalt haben, wodurch es am sichersten von Rohglycerin unterschieden wird; am schnellsten giebt Bleiacetat Aufschluss, welches in einem destillirten Glycerin keinen Niederschlag erzeugen darf. Die besten Sorten von Dynamit-Glycerin nähern sich in Reinheit dem chemisch reinen Glycerin; sie unterscheiden sich von letzterem durch ihre gelbliche Farbe und durch den etwas grösseren Aschengehalt und Procentsatz an organischen Fremdstoffen. Die Bedingungen, die ein käufliches Dynamit-Glycerin erfüllen muss, werden gewöhnlich contractlich zwischen Käufer und Verkäufer festgelegt, schon allein aus dem Grunde, weil ein unreines Glycerin zu leicht Explosionsgefahr herbeiführen kann. Im Folgenden sind die Bedingungen angeführt, denen ein gutes Dynamit-Glycerin genügen muss.

1. Specifisches Gewicht. Dieses darf nicht weniger als 1,261 bei 15,5° C. (60° F.) betragen. In manchen Contracten wird

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1423.
[18]) Ztschr. Chem. *1870,* 576.
[19]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 1203.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 1366.
[21]) Vergl. Chemical Analysis of Oils, Fats, Waxes, and of the commercial product derived therefrom. London 1895, 654.

die hydrostatische Waage als maassgebend erwähnt; es ist jedoch viel genauer und auch rascher, das spec. Gewicht gravimetrisch mittelst eines gewöhnlichen Pyknometers zu bestimmen. Das Sprengel'sche Pyknometer ist zu unbequem für Glycerin.

2. Kalk, Magnesia und Thonerde müssen abwesend sein.

3. Chlor. Chloride dürfen nur in Spuren vorhanden sein. 1 ccm Glycerin, mit 2 ccm Wasser verdünnt, darf nicht eine stark milchige Trübung verursachen. Die quantitative Prüfung auf Chloride mittelst Titration ist bei der Handelsanalyse überflüssig.

4. Arsen. Nur Spuren von Arsen sind zulässig. Die Gutzeit'sche Reaction, selbst wenn Quecksilberchlorid statt Silbernitrat angewendet wird, und auch die Marsh'sche Probe sind zu scharf. Die Probe des zu untersuchenden Glycerins wird mit einer sehr geringen Menge Ammoniak gerade alkalisch gemacht und nun Silbernitrat zugesetzt. Eine gelbliche Trübung darf nicht bemerkbar sein. Man muss sich vor einem Ueberschusse von Ammoniak hüten, da arsenigsaures Silber in Ammoniak löslich ist.

5. Organische Fremdstoffe. 1 ccm der Probe wird mit 2 ccm Wasser verdünnt und mit einigen Tropfen einer 10-proc. Silbernitratlösung versetzt. Innerhalb 10 Minuten darf sich das Glycerin weder schwärzen, noch bräunen.

6. Gesammtrückstand. Eine genau abgewogene Probe wird im Trockenofen langsam auf 160° C. erhitzt. Schnelles Erhitzen führt zur Bildung von Polyglycerinen, die dann den Rückstand zu hoch erscheinen lassen. Am besten verfährt man so, dass man von Zeit zu Zeit das Glycerin in der Platinschale mit einigen Tropfen Wassers befeuchtet und somit das Glycerin mit den Wasserdämpfen sich verflüchtigen lässt. Der Versuch ist beendet, wenn man Gewichtsconstanz erreicht hat. Der Gesammtrückstand darf nicht mehr als 0,15 Proc. betragen. Durch Verglühen und Zurückwägen erhält man den Aschengehalt und aus der Differenz den Procentgehalt an organischen Verunreinigungen.

7. Freie Säuren. Das Glycerin darf blaues Lakmuspapier nicht röthen. Flüchtige Fettsäuren, wie Buttersäure, werden am schnellsten durch den Fruchtäthergeruch nachgewiesen, der sich beim Erhitzen der Probe mit Alkohol und reiner concentrirter Schwefelsäure bemerkbar machen würde. Beim Durchleiten von Dämpfen von salpetriger Säure durch das Glycerin dürfen sich keine Flocken ausscheiden; man will damit die Abwesenheit von Oelsäure constatiren.

8. Nitrirungs- und Scheidungsprobe. Ein Handelsmuster kann sich in den vorangehenden Proben vollkommen stichhaltig erweisen und trotzdem für die Fabrikation von Nitroglycerin unbrauchbar sein. Die Brauchbarkeit muss daher durch die folgende Operation, die dem Verfahren im Grossen nachgebildet ist, besonders constatirt werden. 375 g eines Salpetersäure-Schwefelsäure-Gemisches (bereitet durch Mischen eines Gewichtstheiles rauchender Salpetersäure vom specif. Gew. 1,5 mit 2 Gewichtstheilen reiner concentrirter Schwefelsäure vom specif. Gew. 1,845 und zuvor in einem verschlossenen Gefässe erkalten gelassen) werden in einem Becherglase von etwa 500 ccm Inhalt abgewogen, ein Thermometer, welches während der Nitrirung als Rührer dient, wird hineingestellt und das Becherglas in ein geräumiges, mit kaltem Wasser gefülltes Gefäss gebracht. Ein Strom kalten Wassers circulirt mittelst eines starken Gummischlauches, der sorgfältig an die Wandung des Kühlgefässes gelegt wird, in letzterem, so dass das Kühlwasser über den Rand des Gefässes wegläuft. Es ist dringend darauf zu achten, dass der Gummischlauch sicher am Leitungshahn befestigt ist, wenn die Nitrirung in der Nähe des letzteren ausgeführt wird, da es leicht vorkommen kann, dass in Folge eines plötzlichen Druckwechsels im Wasserleitungsrohre der Gummischlauch abgeschleudert wird. Spritzt dann etwas Wasser in das Nitrirgefäss, dann kann die Temperatur leicht bis zum Explosionspunkte steigen. Es ist daher auch am sichersten ein dünnwandiges Becherglas zu benutzen, das man im Momente der Gefahr mit dem Thermometer rasch durchstossen kann.

Wenn die Temperatur des Säuregemisches auf etwa 12—15° C. gefallen ist, lässt man 50 g des zu untersuchenden Dynamitglycerins, das man zuvor in einem mit Ausguss versehenen Becherglase abgewogen hat, tropfenweise in die Säure fallen, unter fortwährendem Umrühren mit dem Thermometer, dessen Stand nach Zusatz eines jeden einzelnen Tropfens beobachtet wird. Da diese Operation nicht ungefährlich ist, ist es für den Ungeübten vielleicht am besten, sich die Einzelheiten zeigen zu lassen. Ist dies nun nicht möglich, dann verfährt man langsam genau so wie beschrieben, d. h. man rühre fortwährend um, damit auch nicht eine locale Erwärmung eintrete, und setze nie einen weiteren Tropfen Glycerin zu, ehe nicht die Temperatur unter 25° C. gefallen ist. Die Temperatur von 30° C. darf nie überschritten werden. (Wer Uebung hat wird natürlich viel schneller operiren.)

Ist alles Glycerin in die Säure eingetragen, so wird noch weiter gerührt, bis die Temperatur auf 15° C. gefallen ist, und alsdann das Gemisch von Nitroglycerin und Säuren in einen durchaus trockenen Scheidetrichter übergeführt. Man ist am sichersten, wenn man den Scheidetrichter vorher mit conc. Schwefelsäure ausspült.

Wenn das Glycerin gut war, so scheidet sich das Nitroglycerin rasch über dem Säuregemisch als eine ölige, etwas trübe Schicht aus. Je schneller die Scheidung in zwei, durch eine scharfe Linie markirte Schichten stattfindet, um so besser ist das Glycerin. Wenn Schleier oder Flocken im Nitroglycerin schweben, oder wenn die Scheidung nicht innerhalb 5—10 Minuten erfolgt, oder gar, wenn die Scheidungslinie undeutlich ist in Folge einer wolkigen Zwischenschicht, dann ist das Glycerin für die Zwecke der Dynamitfabrikation unbrauchbar.

Wenn ein sehr schlechtes Glycerin vorliegt, dann kann man überhaupt keine Scheidungsgrenze erkennen, und das Nitroglycerin erscheint wie von einem Zellengewebe durchsetzt, das erst nach vielen Stunden niederfällt. Ein solches Muster ist natürlich zu verwerfen.

Die quantitative Bestimmung des Glycerins kann mit der Nitrirungsprobe verbunden werden, wenn man die Ausbeute an Nitroglycerin feststellt. In diesem Falle muss natürlich die Menge des in Arbeit genommenen Glycerins genau bekannt sein, was man am besten durch Zurückwiegen des Becherglases constatirt. Gefährlicher ist es, die letzten Reste des Glycerins mit dem Gemische von Nitroglycerin und Säuren auszuspülen. Wenn die Scheidung des Nitroglycerins im Scheidetrichter stattgefunden hat, wird das Säuregemisch möglichst vollständig abgezogen und das Nitroglycerin vorsichtig umgeschwenkt, ohne jedoch zu schütteln, damit an der Wandung adhärirende Säuretropfen sich in eine Masse sammeln, die nun auch wieder abgezogen wird. Man wäscht nun das Nitroglycerin mit etwas warmem Wasser (35—40° C.), dann ein- oder zweimal mit einer 20-proc. Sodalösung und dann wieder mit Wasser. Das Nitroglycerin wird nun in eine 100 ccm-Bürette übergeführt, in welcher sich das mit übergeführte Wasser oben abscheidet. Die Anzahl ccm wird abgelesen und mit 1,6, dem spec. Gewichte des Nitroglycerins multiplicirt, wodurch das Gewicht des Nitroglycerins erhalten wird. Zur Controle bestimmt man das spec. Gewicht des erhaltenen Nitroglycerins. Man kann natürlich auch das Nitroglycerin vom Wasser in der Bürette abziehen und (nach Filtration über Salz) direct wägen. Es ist selbstverständlich, dass das so erhaltene Resultat nur einen Näherungswerth giebt. Dies ist jedoch für die Zwecke der technischen Analyse vollständig ausreichend, und die quantitative Bestimmung des Glycerins mit Hülfe der bekannten Oxydationsmethoden ist daher in diesem Falle überflüssig. Die Ausbeute an Nitroglycerin sollte zum Mindesten von 207—210 Proc. betragen; je mehr desto besser. Die in den Waschwässern enthaltene Quantität von Nitroglycerin (die im Grossen durch die sog. Nachscheidung gewonnen wird) wird vernachlässigt. Die theoretische Ausbeute an Nitroglycerin von Glycerin ist 246,7 Proc.

Das erhaltene Nitroglycerin wird am besten zerstört, indem man im Hofe (nicht zu nahe an einem Gebäude) eine nicht zu dicke Schicht trockenen Sägemehles ausbreitet und das Nitroglycerin aus einen Scheidetrichter in dünnem Strahle auslaufen lässt, indem man die Sägemehlschicht entlang geht, damit keine Lache entstehe. Wenn man dann ein entzündetes Streichholz dem einen Ende der Nitroglycerinspur nähert, brennt die Masse langsam und ohne Gefahr ab. Die abgezogenen Säuren zerstört man ebenfalls am besten in ähnlicher Weise.

Neue Apparate.

Die Versuche, welche die Firma W. C. Heraeus, Hanau, in Gemeinschaft mit der Firma Keiser & Schmidt, Berlin, zur Construction eines für die Praxis brauchbaren Pyrometers anstellte[22]), sind jetzt zum Abschlusse gelangt. Die Versuche schlossen sich an die Untersuchungen von Holborn und Wien[23]) an, welche günstige Resultate mit dem Le Chatelier'schen Pyrometer erzielt hatten. Es handelte sich nun, um ein für die Praxis brauchbares Instrument zu construiren, darum, ein beliebig grosses Quantum von Platin- und Platinrhodiumdrähten in derselben Reinheit und Gleichmässigkeit, wie sie von Holborn und Wien bei ihren Versuchen benutzt wurden, herzustellen, diese Drähte mit dem geprüften Element der physikalisch-technischen Reichsanstalt vergleichen zu lassen und so ihren thermoelektrischen Werth zu bestimmen. Diese Aufgabe ist nun gelöst, und es ist bereits eine grosse Anzahl solcher Apparate fertiggestellt und geprüft worden. Die Thermoelemente, welche zur Verwendung kommen, bestehen aus einem etwa $1^1/_2$ m langen, 0,6 mm starken Platindraht gegen einen gleich langen und gleich starken Draht einer 10-proc. Platin-Rhodiumlegirung. Die Verbindung der beiden Drähte (die heisse Löthstelle) wird unter Ausschluss fremder Metalle durch directes Zusammenschmelzen hergestellt. Das nach d'Arsonval hergestellte Galvanometer gestattet Messungen von 500—1500°. Für noch höhere Temperaturen (Wassergasöfen etc.) können auch Instrumente mit einer Scala bis zu 1600° hergestellt werden, ebenso werden auch Instrumente für niedere Temperaturen geliefert. Das Galvanometer ist in der Weise eingerichtet, dass ein

[22]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1997.

[23]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1892*. 47, 107.

Zeiger auf 2 Scalen spielt, von denen die eine die elektromotorische Kraft in Volt anzeigt, damit die Angaben des Instruments stets controlirt werden können, während auf der zweiten Scala direct die Temperaturgrade abgelesen werden können.

Die bisher mit dem neuen Pyrometer angestellten Versuche sind sehr befriedigend gewesen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Nach Art. 348 H. G.-B. ist der Käufer zu einer Untersuchung der beanstandeten Waare durch Sachverständige nur berechtigt, nicht aber verpflichtet, und die Beweislast für die Vertragsmässigkeit der Waare liegt dem Verkäufer selbst dann ob, wenn der Käufer die Waare nach § 348 Abs. 1 H.-G.-B. hat versteigern lassen; nur hat der Käufer thunlich Sorge zu tragen, dass dem Verkäufer noch vor der Versteigerung die Möglichkeit einer Untersuchung der Waare auf ihre Vertragsmässigkeit nicht genommen ist. (R.-Ger., II. C.-S. 23. November 1894.)

2. Sowohl nach dem Markenschutzgesetz vom 30. Nov. 1874, als nach dem jetzt geltenden Gesetz zum Schutz der Waarenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 ist Niemand berechtigt, Waaren irgend welcher Art widerrechtlich mit der Firma oder dem Namen eines inländischen Producenten oder Handeltreibenden zu bezeichnen oder so bezeichnete Waaren in den Verkehr zu bringen, und eine Zuwiderhandlung gegen diese Pflicht ist selbst dann strafbar, wenn der Producent oder Handeltreibende Waaren gleicher oder auch nur ähnlicher Art, wie die unbefugt mit seinem Namen oder seiner Firma versehenen, nicht producirt oder in Handel bringt. (R.-Ger., III. St.-S. 22. November 1894.)

3. Ein Gewerbetreibender oder der von ihm mit der Zahlung der Arbeitslöhne an die Arbeiter Beauftragte (Kassirer), welcher von dem gemäss § 115 Gew.-O. baar auszuzahlenden Arbeitslohne einen Betrag zur Tilgung seiner persönlichen Forderung (aus Darlehen, Bürgschaft etc.) an den Arbeiter zurückbehält, macht sich dadurch stets strafbar. (R.-Ger., I. St.-S. 17. November 1894.)

4. Ist einem Geschäftsvermittler von seinem Auftraggeber eine Provision für den Fall zugesichert worden, dass das Geschäft durch die Vermittlung des Ersteren innerhalb einer bestimmten Frist zu Stande komme, so hat im Gebiet des preussischen allgemeinen Landrechts der Vermittler keinen Anspruch auf Provision, wenn das Geschäft ohne Verschulden des Auftraggebers mit dem vom Vermittler zugewiesenen Reflectanten innerhalb der Frist nicht zu Stande gekommen ist, später aber, ohne weitere Vermittlungsthätigkeit jenes Vermittlers abgeschlossen wird. (R.-Ger., VI. C.-S. 7. Januar 1895.)

5. In der Beschäftigung eines Angestellten über eine zeitlich begrenzte Probezeit hinaus liegt der Abschluss eines definitiven Engagements-Vertrages. (Gewerbegericht Berlin.)

6. Die Reinigung von Lager- und Comptoirräumen ist als Fabrikarbeit auch dann zu beurtheilen, wenn diese Räume von der Fabrik getrennt sind, und es fällt daher die Reinigung während der gebotenen Pausen strafrechtlich unter § 137 Gew.-O. (R.-Ger., I. St.-S.)

7. In § 77 der Verkehrsordnung für die Eisenbahnen Deutschlands ist auf Grund und Art. 424 des H.-G.-B. die Bestimmung aufgenommen, dass in Ansehung der Güter, welche (nach Tarifbestimmung oder nach Vereinbarung mit dem Absender) in offen gebauten Wagen transportirt werden, die Eisenbahnen nicht für den Schaden haften, welcher aus der mit dieser Transportart verbundenen Gefahr entstehe. Dabei setzt Art. 424 (Abs. 2) noch die gesetzliche Vermuthung fest, dass, wenn ein eingetretener Schaden aus einer betreffenden Gefahr entstehen konnte, bis zum Nachweis des Gegentheiles vermuthet wird, dass der Schaden aus der betreffenden Gefahr wirklich entstanden sei. Hiernach ist die Schadenklage gegen die Eisenbahn abgewiesen worden, als auf dem Bahnhof der dem Absender gehörige verschlossene Transportwagen auf einem unbedeckten Eisenbahnwagen in Brand gerieth. (R.-Ger., I. C.-S. 10. Nov. 1894.)

8. Wenn bei einer offenen Handelsgesellschaft die Namen sämmtlicher Gesellschafter in die Firma aufgenommen sind, so darf nicht noch ein Zusatz (et Comp. etc.) hinzugefügt werden. (O.-L.-Ger. Hamburg. 12. Juni 1893.)

9. Der Handlungsreisende ist nicht als ermächtigt anzusehen, in Vertretung seines Prinzipales Verträge über Bürgschaften abzuschliessen. (L.-Ger. Frankfurt.)

10. Der Handlungsreisende hat an den ihm übergebenen Handlungsbüchern des Principals und den auf seine Thätigkeit bezügl. Geschäftspapieren kein Retentionsrecht. (L.-Ger. I. Berlin.)

11. Der mit einer bestimmten Provision vom Umsatz Angestellte hat ebensowenig als der mit Provision vom Reingewinn Angestellte Anspruch auf Rechnungslegung. (L.-Ger. I. Berlin.)

12. Der deutsche Markenschutz richtet sich ohne Weiteres auch gegen die in einem Lande, in welchem die deutsche Consulargerichtsbarkeit ausgeübt wird, sich aufhaltenden Reichsangehörigen. (In dem betr. Falle hatte ein in Beirut ansässiger Deutscher dort das Markenschutzgesetz verletzt; der Einwand, dass das ottomanische und nicht das deutsche Recht gelte, wurde verworfen.) (R.-Ger., I. C.-S. 9. März 1895.)

13. Der Käufer hat (im Gebiete des gemeinen Rechtes, wie des preussischen allgemeinen Landrechtes) einen Anspruch auf Gewährleistung wegen eines Fehlers des Kaufgegenstandes nur dann, wenn der Fehler erheblich ist, und die Erheblichkeit kann nur danach beurtheilt werden, ob und in welchem Maasse die dem Vertragszweck entsprechende Tauglichkeit des Kaufgegenstandes und demgemäss dessen Werth durch den Fehler vermindert ist. (R.-Ger., V. C.-S. 19. Jan. 1895.)

Ueber Glycerinfabrikation.

Von **Dr. B. Lach.** *(Nachdruck verboten.)*

(Schluss.[24])

Schliesslich bleibt noch das Glycerinwasser der Seifenfabrikation zu erwähnen. Dieses wurde früher ganz vernachlässigt, und es gingen ungeheure Quantitäten davon verloren. Man gewinnt dieses Glycerinwasser folgendermaassen: Die glycerinhaltige Unterlauge wird in flachen Pfannen auf 34 ° Bé. eingedampft und abgekühlt. Es scheiden sich dabei Salze in grossen Mengen aus. Man zieht nun in Holzgefässe ab und neutralisirt bis zur schwach sauren Reaction mit Schwefelsäure. Es scheiden sich wieder stark Salze ab, die Lösung wird „leicht" im specif. Gewicht. Man dampft wieder auf 33 ° Bé. ein, lässt abkühlen, treibt durch Filterpressen über Leinwand und hat nun das Rohglycerin fertig als Handelswaare. Es ist zwar stark verunreinigt, immerhin deckt der erzielbare Verkaufspreis die Spesen der Darstellung reichlich. Die weitere Verarbeitung dieser Glycerine muss bei besonders schlechtem Materiale durch Osmosiren unterstützt werden. Die Glycerinwässer der verschiedenen Provenienz zeigen folgende Dichten:

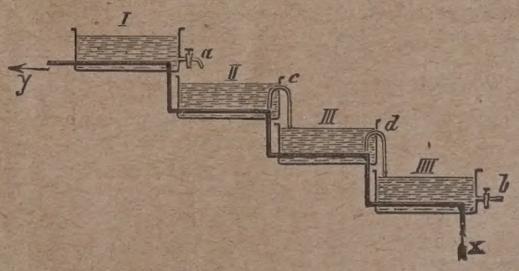
Bei der Verseifung mit	Kalk ohne Druck ca. . . .	10 ° Bé.
„ „ „ „	Säure	3—4 ° „
„ „ „ „	Kalk unter Druck	4—6 ° „
„ „ „ „	Wasser unter Hochdruck .	6—7 ° „

Das nach der einen oder anderen Methode erhaltene Glycerinwasser enthält noch starke Verunreinigungen an freien Fettsäuren, Holz etc.

Es wird nun in offenem Reservoir mit directem Dampf aufgekocht und etwas Kalkmilch zugesetzt, etwa 1/4 Proc. Man lässt absetzen und thut gut, dasselbe nun durch Leinwandfilter zu pressen oder über alte Spodiumfilter laufen zu lassen. Hierauf dampft man ein.

Anfangs nahm man die Concentration in flachen eisernen Pfannen über directem Feuer vor. Doch nimmt das Glycerin dadurch eine dunkle Farbe an, wesshalb man bald zu einer Concentration mittelst Dampf schritt, welche in eisernen oder verbleiten Reservoiren vorgenommen wurde. Ein weiterer Fortschritt war eine terassenförmige Anordnung dieser Reservoire.

In das Sammelreservoir *I* kommt das zu verdampfende Glycerinwasser und wird durch Hahn *a* je nach Bedarf nach Reservoir *II* abgelassen, von wo es durch Heber *c* nach Reservoir *III* fliesst und von da durch Heber *d* nach Reservoir *IV* kommt. Die Reservoire sind 3 m lang, 2 m breit und 50—60 cm hoch, aus 5 mm Eisenblech, event. mit Bleiblech oder Zinkblech verkleidet. Am Boden lagern geschlossene Dampfschlangen aus Kupfer, derart angeordnet, dass die Dampfschlangen der einzelnen Reservoire unter einander verbunden sind und ein geschlossenes System bilden. Der Dampfeintritt findet bei *x* statt, der Dampfaustritt geschieht bei *y*. Man kann nun die Dampfzuströmung derart regeln, dass bei *y* fast nur Condensationswasser austritt. Es wird dann das Glycerinwasser in *I* vorgewärmt, in *II* zum Kochen gebracht, in *III* auf 10—15 ° Bé. verdampft und endlich in Reservoir *IV* unter Einwirkung des heissen frisch einströmenden Dampfes auf 28 ° Bé. concentrirt. Bei *b* kann das fertige Rohglycerin abgezogen werden.



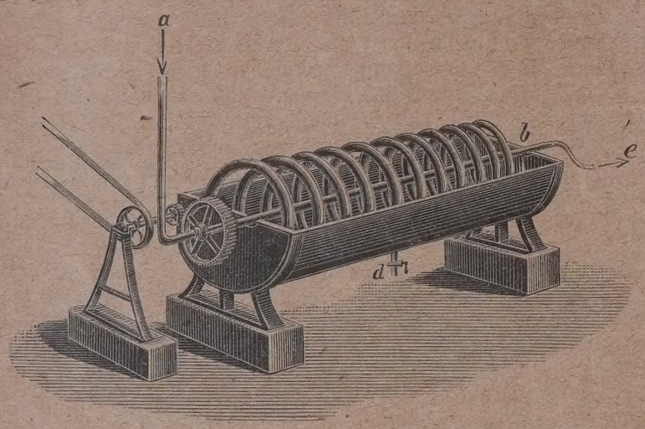
Die Heber entnehmen die Flüssigkeit immer am Boden der Reservoire, wo dieselbe also am concentrirtesten ist. Diese Anlage erfordert aber ziemlich viel Platz.

L. Droux hatte, um diesem Uebelstande abzuhelfen, einen Apparat in zwei Modificationen construirt, den Morane in Paris zur Ausstellung brachte und der auf Nachstehendem beruht. In einem liegenden Halbcylinder aus Kupferblech ruht auf einer Längsachse durch Rippen versteift eine grosse kupferne Rohrspirale, welche durch Transmissionsantrieb in langsame Rotation versetzt wird und etwa 4 Umdrehungen pro Minute macht. Der Dampfzutritt findet bei *a* statt. Knapp vor dem

[24]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1182.

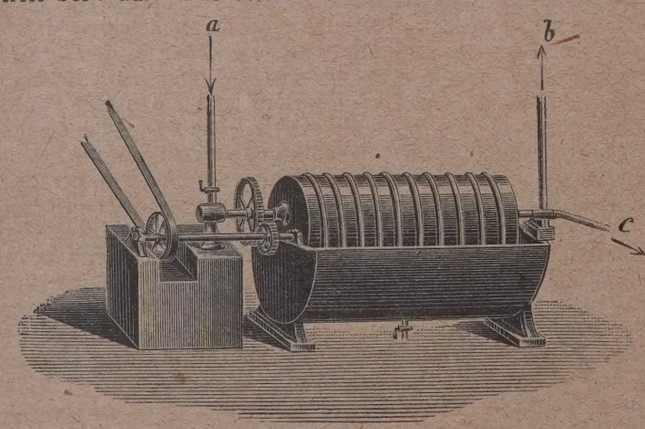
Zahnrade ist eine Holländer-Uebersetzung angebracht, in der sich die Längsachse dreht. Der Dampf tritt dann in die Spirale, durchströmt dieselbe, tritt bei *b* wieder in die Achse und verlässt fast condensirt den Apparat bei *e*.

Die Kupferspirale besteht aus Röhren von 10—12 cm Diameter. Indem dieselben nun periodisch in das zu concentrirende Glycerinwasser eintauchen und wieder heraustreten, nehmen sie an ihrer Oberfläche immer eine dünne Schicht Flüssigkeit mit, die rasch erhitzt und verdampft, bezw. concentrirt wird. Ist das Glycerin bis zur nöthigen Concentration eingedampft, so kann es bei *d* abgezogen werden.



Die Rohre müssen öfter geputzt werden, was leicht geschehen kann. Der Apparat arbeitet rasch und sehr ökonomisch, scheint aber in Folge seiner ziemlich complicirten Construction sich keiner besonderen Verbreitung zu erfreuen.

Wesentlich einfacher, aber ebenso rasch und effectvoll arbeitend ist die zweite Modification desselben Apparates, ebenfalls von L. Droux construirt. Derselbe beruht darauf, dass, wie aus der Skizze ersichtlich, statt der Spirale ein kupferner Cylinder verwendet wird, welcher auf seiner Oberfläche zahlreiche erhöhte Reifen trägt, die dazu dienen, die Verdampfungsfläche zu vergrössern. Bei *a* findet wieder der Dampfeintritt statt. Derselbe erhitzt den rotirenden Cylinder und tritt bei *b* aus. Das Condensationswasser hat bei *c* einen Abfluss.



Man kann bei beiden Apparaten mit Vortheil den Retourdampf von Dampfmaschinen benutzen. Alle diese Eindampfungsmethoden haben aber den grossen Nachtheil, dass ein gewisser Procentsatz an Glycerin durch die abstreichenden Wasserdämpfe mitgerissen wird, und je langsamer die Concentration, desto grösser ist der Glycerinverlust. Man verwendet daher mit bestem Erfolge zum Eindampfen der Glycerinwässer Apparate, wie sie in der Zucker-Industrie zu Verdampfzwecken Verwendung finden und unter dem Namen „Robert-Apparat" bekannt sind. Man arbeitet mit denselben rasch und mit minimalem Verdampfungsverlust. Die Glycerinwässer dampft man als Handelswaare in Deutschland auf 26° Bé., in England, Italien, Frankreich und Amerika auf 28° Bé. ein; sie werden heute meist in eisernen Fässern zum Versand gebracht. Diese Fässer verhindern, dass das Glycerin in Folge seiner Hygroskopicität Wasser aus der Luft anzieht, was zu Differenzen im Handel führen könnte.

Es existiren zahlreiche Tabellen über die Werthbestimmung des Glycerins nach spec. Gewichte. Eine wichtige Tabelle findet man jedoch in den Handbüchern nicht angegeben, und zwar die vom englischen und deutschen Syndicate acceptirte nachfolgende Tabelle, welche die in einer wässerigen Glycerinlösung enthaltene Wassermenge anzeigt.

Im Volumen				Im Gewichte		Im Volumen				Im Gewichte	
Spec. Gew.	°Bé. bei 15° C.	Glycerin.	Wasser.	Glycerin.	Wasser.	Spec. Gew.	°Bé. bei 15° C.	Glycerin.	Wasser.	Glycerin.	Wasser.
1,028	4	100	899,90	12,00	88,00	1,142	18	100	97,20	56,80	43,20
1,043	6	100	551,15	18,40	81,60	1,161	20	100	74,50	63,20	36,80
1,056	8	100	382,75	25,60	75,20	1,180	22	100	55,50	69,70	30,30
1,074	10	100	278,40	31,20	68,80	1,200	24	100	40,00	76,00	24,00
1,091	12	100	207,70	37,60	62,40	1,220	26	100	27,25	82,40	17,60
1,107	14	100	161,70	44,00	56,00	1,241	28	100	16,20	88,90	11,10
1,125	16	100	124,00	50,40	49,60	1,263	30	100	6,50	95,20	4,80

Welch bedeutender Handelsartikel Rohglycerin heute ist, lässt sich aus nachstehender, von Schenkel veröffentlichten Zusammenstellung über die Production von Rohglycerin ersehen. Es producirten im Jahre 1891:

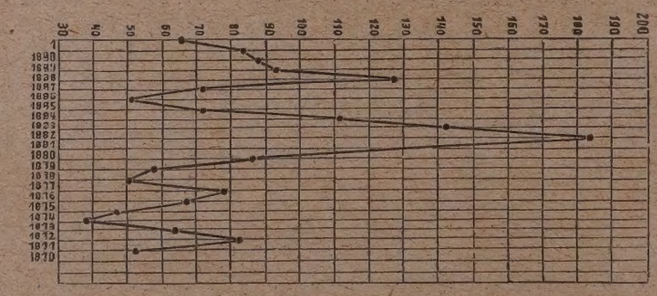
Frankreich	6 000 t	Transport:	22 800 t
Deutschland	3 000 t	Spanien	1 500 t
Nordamerika	3 000 t	Schweden-Norwegen	350 t
Holland	2 000 t	Schweiz	300 t
Oesterreich	2 000 t	Argentinien	300 t
Russland	2 000 t	Australien	300 t
Belgien	1 800 t	Portugal	200 t
Italien	1 800 t	Rumänien	150 t
England	1 200 t	Griechenland	100 t
Sa.:	22 800 t	Total:	26 000 t

Rechnen wir im Durchschnitt 100 kg zu M 50, so giebt das für 260 000 Mtr.-Ctr. = M 13 000 000! Dabei sind die Glycerinpreise heute äusserst niedrig zu nennen. Es ist nicht uninteressant, die Preisbewegung dieses Artikels eine Reihe von Jahren hindurch zu verfolgen. Nach Berichten von M. Duclos-Paris notirte Glycerin am Pariser Platze seit 1871 folgende Preise:

Monate.	1871. Fr.	1872. Fr.	1873. Fr.	1874. Fr.	1875. Fr.	1876. Fr.	1877. Fr.	1878. Fr.	1879. Fr.	1880. Fr.	1881. Fr.	1882. Fr.	1883. Fr.	1884. Fr.	1885. Fr.	1886. Fr.	1887. Fr.	1888. Fr.	1889. Fr.	1890. Fr.	1891. Fr.
Januar	—	90	85	50	40	50	85	50	50	70	120	200	150	105	47,50	55	135	115	105	98,12	69,16
Februar	—	100	85	50	45	55	85	50	55	72,50	130	190	150	105	45	52,50	137,60	110	102,50	101,37	70,62
März	—	105	77,50	45	47,50	60	85	50	60	72,50	140	175	120	100	45	52,50	140	105	88,75	105,12	75
April	—	100	75	45	50	70	85	50	60	75	170	170	105	95	45	55	125	100	77,50	100,53	72,50
Mai	—	100	75	40	50	70	80	50	60	77,50	200	150	105	85	50	60	120	95	82,50	89,37	65,62
Juni	—	85	75	85	45	70	80	50	60	82,50	210	120	100	75	50	62,50	115	75	91,25	83,12	62,50
Juli	57,50	85	60	35,50	45	70	80	50	55	85	210	120	115	65	55	65	125	80	90,50	80,50	62,50
August	60	90	50	32	45	70	77,50	50	55	90	210	110	110	50	55	67,50	137,60	80	85	80,62	70
September	60	90	50	30	45	70	75	50	52,50	90	215	110	110	50	57,50	77,50	130	80	82,50	79,37	64
October	60	90	50	30	45	75	70	50	52,50	100	210	110	105	50	57,50	97,50	125	85	78,50	77,50	61,25
November	70	90	50	35	45	80	67,50	50	60	105	205	180	105	50	60	115	120	90	86,25	68,12	66,25
December	70	90	50	37,50	45	80	65	50	65	115	185	140	105	50	55	125	115	100	101,66	65,20	58,75
Durchschnitt	62,92	92,92	65,21	38,71	45,63	63,33	77,92	50	57,68	86,25	183,75	143,75	114,17	73,33	51,88	73,75	127,08	92,08	89,66	85,82	65,63

Preis pro 100 kg cif. Paris, Emballage gratis.

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, welchen colossalen Preisdifferenzen dieser Artikel unterliegt. Im September 1894 notirte Glycerin Fr. 30 und 1881 Fr. 215. Es wird wohl wenige Artikel der Grossindustrie geben, die sich einer solchen Preisspannung rühmen können. Diese hohen Preise sind die Folge von Kriegen oder grossen Unternehmungen, wie z. B. der weiland Panamacanalbau, wo bedeutende Quantitäten Dynamit verbraucht wurden, oder sie sind der Ausfluss einer Speculation einzelner Fabrikanten oder Financiers, welche dabei schliesslich fast immer den Kürzeren zogen. Mit nachstehendem Diagramme kommen die Preisbewegungen am besten zum Ausdrucke.



Rohglycerin als solches findet nur eine sehr beschränkte technische Verwendung und muss erst gereinigt werden. Die in dem Handel vorkommenden Sorten von raffinirtem Glycerin sind folgende:

Weisses Glycerin: eine durch blosse mechanische Reinigung oder Entfärbung hergestellte Sorte, von 26—28° Bé.

Glycerinum purum album: destillirte, jedoch noch gelbstichige Waare, von 26—28° Bé.

Destillatglycerin: nahezu wasserhell mit nur sehr minimaler Reaction auf Chlor, von 26—28° Bé.

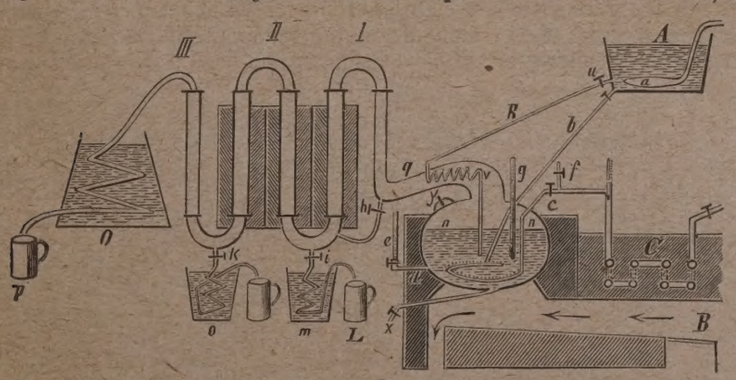
Doppeldestillat: absolut wasserhell und chemisch rein, von 28° Bé.

Dynamitglycerin: 30° Bé. stark, kann etwas gelblich sein, muss aber nahezu chemisch rein sein.

Die Reinigung des Glycerins geschah früher in recht primitiver Weise. Man verdünnte die Rohglycerine auf 18—20° Bé. und liess sie längere Zeit unter directer Dampfzuströmung stark aufkochen und zwar unter Zugabe von etwas Kalkmilch. Das Aufkochen hatte den Zweck, flüchtige Fettsäuren zu vertreiben, während der Kalk die übrigen Fettsäuren niederschlagen sollte. Ab und zu musste die stark schäumende Flüssigkeit abgeschäumt werden. Man liess dann absetzen und gab vorsichtig etwas Schwefelsäure zu, um den überschüssigen Kalk zu fällen. Statt Schwefelsäure verwendete man auch Oxalsäure, doch war dies insofern nicht rathsam, da diese, im Ueberschusse angewendet, Glycerinformiat und Ameisensäure bildet, welche dem Glycerin hautreizende Eigenschaften verlieh. Das so präparirte Glycerin wurde nun über Knochenkohle ein oder mehrere Male filtrirt, bis es genügend entfärbt war. Viele Fabriken begnügten sich nicht mit der Filtration über Knochenkohle, sondern liessen noch eine solche über Filterpapier folgen, welche in eigenen Filtertischen vorgenommen wurde. Einen weiteren Fortschritt in der Raffination von Glycerin machte F. A. Sarg, indem er die von ihm und Crookes beobachtete Krystallisationsfähigkeit des Glycerins technisch verwerthete. Glycerin unter + 5° C. abgekühlt krystallisirt unter gewissen Bedingungen, insbesondere, wenn man ein Stückchen Glycerinkrystall zusetzt, indem dasselbe den Anstoss für die Krystallisation der ganzen Masse giebt. Man kühlte zu dem Behufe Rohglycerin in Blechtöpfen auf 0° C. ab, warf dann Stückchen von Glycerinkrystall in jedes Gefäss, worauf die ganze Masse in kurzer Zeit zu farblosen Krystallen erstarrte, welche man in Centrifugen abschleuderte. Wurde dieser Vorgang nochmals wiederholt, so erhielt man ein blankes, farbloses, sehr reines Glycerin.

Alle diese Methoden wurden überholt durch das patentirte Destillationsverfahren von F. Wilson und Paque (1855), welches die Basis der modernen Glycerinfabrikation bildet. Bevor das Rohglycerin destillirt wird, ist es angezeigt, es auf 20° Bé. zu verdünnen, im offenen Reservoir mit directem Dampf aufzukochen, etwas frische Kalkmilch zuzusetzen und nun 1 bis 2 Stunden tüchtig zu kochen. Hierauf lässt man absetzen und filtrirt über Spodiumfilter. Es genügt jedoch auch ein blosses Filtriren mittelst Filterpressen über Leinwand. Man entfernt durch diese Operation den grössten Antheil an Fettsäuren, Kalkseife und suspendirtem Kalk. Das Glycerin — von ca. 20° Bé. — ist nun bereit zur Destillation, welche in folgender Weise vorgenommen wird.

In Reservoir *A* befindet sich das zu destillirende Rohglycerin, welches durch die geschlossene Dampfschlange *a* erwärmt wird. Man lässt nun dasselbe durch Rohr *b* nach der Destillirblase laufen. Diese hat eine ovale Form und ist aus 8—10 mm starkem Kupferblech gearbeitet. Ist die Blase bis Niveau *n* gefüllt, was man an einer Schwimmervorrichtung ersehen kann, einfacher aber durch eine in Form der communicirenden Gefässe angebrachte Glasröhre *e*, die in ihrem unteren Theile in einen Rohrstutzen *d* versenkt ist, erkennen kann, so wird Rohr *b* abgestellt, und man beginnt bei *B* zu feuern. Nach einiger Zeit lässt man durch den Dampfüberhitzer *C* Dampf streichen, der bei Hahn *f* vorläufig frei austritt. Es ist praktischer, den Dampfüberhitzer separirt zu feuern, besonders wenn mehrere Blasen arbeiten, weil man die Regulirung der Dampftemperatur dann besser in der Hand hat, doch lässt sich auch bei passender Einmauerung derselbe Effect mit einer gemeinsamen Feuerung erzielen. Zeigt das Thermometer *g* eine Blasentemperatur von ca. 120° C., so



lässt man unter Schliessung von Hahn *f* und Oeffnen von Hahn *c* schwach Dampf in die Blase einstreichen, was mittelst einer kupfernen Schlange geschieht, die am Boden derselben ruht und mit kleinen, seitwärts gerichteten Löchern versehen ist. Die Dampfspannung mit welcher der Dampf in die Blase tritt, ist gering — ca. 1/4 at Druck — und richtet sich nach der Grösse des Apparates, welcher meist 500 bis 1200 kg Fassung hat. Es wird dann schärfer gefeuert, so dass die Blasentemperatur, d. h. die Temperatur des Glycerins in der Blase bis auf 200—220° C. steigt, während die Dampftemperatur zwischen 220—260° C. liegen kann. Es findet nun eine flotte Destillation statt, die aber nicht zu sehr forcirt werden darf. Bei Beginn der Destillation geht fast nur Wasserdampf über; erst allmälich reichern sich die Dämpfe mit Glycerin an. Die Hahnstellung in den Kühlern *I*, *II*, *III* ist derart: *h* ist halb geschlossen, *i* und *k* sind offen. Die ganze Kühlvorlage besteht aus Kupferblech und beruht der Hauptsache nach auf Luftkühlung, ja die Sectionen I und II sind sogar mit einer Holzverschalung umgeben, in welcher Thüren angebracht sind, um die raschere oder langsamere Kühlung zu reguliren. Successive erhitzt sich nun die Kühlvorlage derart, dass in Section I eine Temperatur von über 100° C. herrscht, demnach kein Wasserdampf zur Condensation gelangt, sondern nur ein Glycerin von 28° Bé., welches durch Hahn *i* in den kleinen Kühler *m* läuft und durch ein Uebersteigrohr in die Blechkanne *L* rinnt. In Section II condensirt sich schon etwas Wasser mit Glycerin, und das durch den kleinen Kühler *n* abfliessende Glycerin hat nur noch 10—15° Bé., je nachdem man den Gang der Destillation geregelt hält. In dem grossen Kühler *O* wird fast nur Wasser condensirt, so dass die nach Gefäss *p* laufende Flüssigkeit nur noch ganz schwach süsslich schmeckt.

Die Fractionen von II und III kommen wieder bei der Verdünnung von Rohglycerin zur Verwendung, oder man dampft Fraction II im Vacuum auf 30° Bé. zu sog. Dynamitglycerin ein. Ist die Destillation ordentlich im Gange, so öffnet man Hahn *h* ganz, damit das in dem ersten Rohrstutzen condensirte Glycerin nicht in die Blase zurückfliesst, sondern sich mit Fraction I vereinigt. Ist ein Theil des Glycerins abdestillirt, so kann man aus Reservoir *A* Rohglycerin nachlaufen lassen. Am vortheilhaftesten geschieht dies durch eine separate Rohrleitung *R*, welche bei *g* in den Helm der Blase eintritt, hier eine Spirale *v* bildet und dann erst nahe dem Boden der Blase ausmündet. Das zufliessende Glycerin wird durch die abstreichenden Glycerindämpfe derart vorgewärmt, dass es schon mit 200° C. in die Blase kommt. Durch richtige Stellung des Hahnes *u* kann dann der Zulauf ein continuirlicher sein. An der Glasröhre *e* ersieht man den jeweiligen Niveaustand in der Blase. Ist die Destillation beendet, so kann man durch den Ablaufstutzen *x* den Glyceringoudron abziehen. Dieser Stutzen muss natürlich durch sorgfältige Abmauerung vor dem Anprall der Feuerung geschützt werden. Meist ist aber dieser Rückstand derart zähe, dass man ihn durch das Mannloch *y* herausschaffen muss, was gerade keine besonders angenehme Arbeit ist. Die Anlage einer Glycerindestillation kann nur durch bewährte Kräfte zweckdienlich ausgeführt werden, denn die Dimensionen von Blase, Kühler etc. sind erst allmälich durch die Praxis festgestellte Grössen, und es kann vorkommen, dass selbst bei noch so eleganter Construction der Anlage der Fabrikant kein Glycerin von 28° Bé. erhält.

Der Betrieb selbst erfordert zuverlässige Arbeiter, welche die Temperaturen genau einhalten. Einige Grade mehr, und die ganze Operation ist verdorben, indem sich Acroleïndämpfe entwickeln, die dem Glycerin üblen Geruch verleihen und bei der Prüfung auf Chlor zu Irrthümern führen können. Bei einer Blasenfüllung von 1200 kg kann man, je nach Qualität des Glycerins, noch weitere 40—50 kg nachlaufen lassen. Der Verlust durch den Rückstand ist sehr variabel und schwankt zwischen 3—15 Proc. Die Destillation selbst geht ziemlich langsam vor sich, und das Glycerin fliesst nur in Federkieldicke aus dem Kühler *I*.

Wird doppelt raffinirte Waare verlangt, so muss das Glycerin nochmals destillirt werden. Manche Fabrikanten lassen das erste Destillat über sorgfältig gereinigte Knochenkohle in den bekannten Filtrircylindern laufen, um es blank und feurig zu erhalten und eine zweite Destillation zu ersparen. Es giebt noch ein anderes ähnliches Verfahren, doch wird dies von den Fabrikanten streng geheim gehalten. Manche Fabrikanten destilliren auch unter Luftleere; die Urtheile über diese Methode sind jedoch sehr verschieden, oft geradezu divergirend.

Das Destillat muss in verzinkten Reservoiren aufbewahrt werden. Es wird oft noch durch Zusatz von minimalen Mengen Methylviolett oder Alkaliblau geschönt. Es darf mit Oxalsäure, mit Schwefelwasserstoff und Silbernitrat keine Reactionen auf Kalk, Chlor und Metalle geben, muss am Platinblech ohne Rückstand verbrennen, bezw. verglühen. Es entflammt bei 150° C. Bei niederen Sorten von Glycerin unterscheidet man — besonders in früheren Zeiten — sog. „mildes" und „hitziges" Glycerin. Das milde Glycerin macht die Haut geschmeidig und weich, das hitzige Glycerin erzeugt ein Brennen, Jucken, ja selbst Ausschlag und Entzündungen. Die Ursache ist die durch Zugabe von Oxalsäure behufs Kalkfällung erzeugte Ameisensäure im Glycerin. Hager unterscheidet beide Sorten derart: Mischt man engl. 66-grad. Schwefelsäure, chemisch rein, mit gleichen Theilen des zu untersuchenden Glycerins, so tritt eine mässige Temperaturerhöhung ein unter Bräunung des Gemisches, jedoch ohne Gasentwicklung, wenn man es mit mildem Glycerin zu thun hat. Bei hitzigem Glycerin tritt jedoch sofort beim Mischen eine Gasentwicklung auf, die sich beim Schütteln einige Male wiederholt. So sammelte Hager aus 100 g Glycerin 6 ccm Gas, welches aus CO_2 und CO bestand, und zwar fast zu gleichen Theilen, so dass also neben Oxal-

säure auch Ameisensäure vorhanden sein musste. In der That wurde sowohl Oxalsäure durch Chlorcalcium in ammoniakalischer Lösung, als auch Ameisensäure durch Reduction von Silbernitrat nachgewiesen.

Die hitzigen Sorten waren durchweg auf chemischem Wege gereinigte Glycerine, die milden Sorten jedoch Destillatwaare. Da die Dynamitfabriken sehr penible sind in Bezug auf Chlorgehalt des Glycerins, so setzen manche Fabrikanten dem Dynamitglycerin etwas salpetersaure Silberlösung zu und entfernen den Ueberschuss an Silber durch Einleiten von Schwefelwasserstoff. In früheren Zeiten, da Glycerin sehr hoch im Preise stand, wurden vielfach Verfälschungen mit Zucker und Dextrin vorgenommen. Eine rasche Probe — abgesehen von einem Versuch durch Polarisation — ergiebt ein Zusatz von molybdänsaurem Ammonium und Salpetersäure zur fraglichen Glycerinsorte. Beim Erwärmen ergiebt Zuckerzusatz selbst nur in Spuren eine indigoblaue Färbung; Dextrin giebt grünliche Nüancirung.

Heute hat dies wohl nur historisches Interesse. Erwähnt mag jedoch werden, dass dem Verf. einmal ein Waggon Glycerin von einem italienischen Arsenale zur Disposition gestellt wurde, weil „das Glycerin zu süss schmeckte". Damals notirte Glycerin L. 100 und Zucker L. 180. Was für eine Waare mussten diese Abnehmer früher bezogen haben. Dass dieselben ferner auch noch beanstandeten, dass die Waare zu dick sei, nämlich 28 ° Bé. und dass sie gerne etwas mehr zahlen wollten für Waare von 22 ° Be. sei hier nur nebenbei bemerkt. — Anbei eine Tabelle über den Gefrierpunkt von Glycerinlösung im Wasser.

Spec. Gew.	Grade nach Beck.	Grade nach Bé.	Proc. Glycerin von 1,26.	Gefrierpunkt in ° C.
1,024	4	3,5	10	— 1,25
1,051	8	7	20	— 2,05
1,075	12	10	30	— 6,25
1,105	16	14	40	— 17,05
1,117	18	15,5	45	— 26,25
1,127	19	17	50	— 31 bis — 33,75
1,159	23	20	60	gefriert bei — 35 ° noch nicht.
1,179	26	22	70	
1,204	29	25	80	
1,232	32	28	90	
1,241	33	29	94	

Nordböhmische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Teplitz.

S. Wenn auch die Anzahl der Aussteller gegenüber der der früheren Ausstellung eine geringere ist, so ist die räumliche Ausdehnung eine bei weitem grössere. Insbesondere nimmt die Specialausstellung für das Kleingewerbe, die im Auftrage des k. k. Handelsministeriums und unter Mitwirkung der Handels- und Gewerbekammer in Reichenberg vom k. k. technologischen Gewerbemuseum in Wien veranstaltet wurde, einen breiten Raum ein. Leider hat die chemische Industrie Nordböhmens nur eine geringe Vertretung gefunden. Selbst der österr. Verein für chemische und metallurgische Production in Aussig hat sich nicht bemüssigt gefunden, seine Erzeugnisse vorzuführen. Die Gruppe V für chemische Industrie und verwandte Gewerbe ist in drei Sälen untergebracht. Anregend für den Fachmann ist die Exposition der Firma Georg Schicht-Aussig. Die Erzeugnisse dieser Firma nehmen den Raum eines grossen Saales ein. Den Mittelpunkt dieser Specialausstellung bildet ein Kerzenkegel, dessen unterster Durchmesser 2 m beträgt. Umgeben ist derselbe von mächtigen Blöcken der verschiedenen Gattungen Seife, die zu Obelisken ausgearbeitet sind. In einem grossen Glaskasten finden wir die sämmtlichen Rohproducte, Palmkerne, ferner die Halb- und Ganzfabrikate, wie Palmkernöl, Stearinsäure, Glycerin, roh und destillirt. Besonders schöne Stücke von Natriumsilicat erregen die Aufmerksamkeit. Die Kerzen- und Seifenfabrikation ist weiter noch durch die Firmen Ernst Weingärtner-Carlsbad, Josef Kriesch-Komotau, Aussiger Kerzenfabrik, Carl Krause & Co. vertreten. Die Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei-Bremen, Delmenhorst und Neudeck i. B. führt in übersichtlicher Weise den Gang der Fabrikation von Wollfett vor. Von dem Rohproduct, dem Wollwaschwasser, ausgehend, werden sämmtliche daraus resultirende Fabrikate, als: rohes Wollfett, Saturationsfett, Cylinderfett, Toiletteseife etc., zur Anschauung gebracht. Anton Seiche-Aussig stellt Sorten von Lacken und Anstrichfarben für die verschiedensten Zwecke aus. Nicht minder sehenswerth ist das Object der gleichen Branche von O. Fritze-Wien. J. G. Doerr-Ottewitz bei Carlsbad und Nürnberg bringt verschiedene Theerproducte zur Holzconservirung und zum Dachanstrich. Die Dlugoszyner Gewerkschaft und Gebr. Dudek-Settenz bei Töplitz führen Tropfzink, granulirtes Zink, Zinkstaub und die daraus erzeugten Zinkweisse vor. Die chemische Productenfabrik Alois Löw-Königsberg a. E. zeigt die Verarbeitung der Knochen auf Fette und Leim. Die Chemische Fabrik R. Gassner-Töplitz bringt verschiedene Lederfette, Dégras, Moëllon und Farbenextracte für die Leder-Industrie zur Vorführung. Das Wollmar'sche Desinfectionsmittel wird von dieser Firma in Oesterreich allein erzeugt. Gebr. Drechsler-Pilsen stellen Proben von Kaolin, geschlemmt und gebrannt, sowie Glasurfarben für Oefen aus. Leider sind die eingebrannten Glasuren ziemlich haarrissig. Edm. Löwi-Prag führt das Modell einer Trockenanlage für Treber, Rübenschnitzel etc. vor. Georg Voss & Co.-Deuben-Dresden stellten in übersichtlicher Weise verschiedene Körnungen von gemahlenem und geschlemmtem Schmirgel, sowie die daraus erzeugten Fabrikate, als Scheiben, Papier etc., aus.

Ausser diesen in die chemische Gruppe eingereihten Objecten finden wir noch verschiedene Firmen, die mit der chemischen Industrie in naher Beziehung stehen. Eines der interessantesten Objecte der ganzen Ausstellung bildet der Pavillon der Tafelglasfabrik von Max Mühlig-Settenz bei Töplitz. Die Firma stellt die Rohproducte, Hülfswerkzeuge aus und bringt in übersichtlicher Weise den Gang der Fabrikation der Glastafeln zur Anschauung. Die Hohlcylinder, aus denen die Tafeln gewalzt werden, sind ganz gelungene Objecte und erregen die Aufmerksamkeit des Fachmannes. Die Actiengesellschaft für Glasindustrie, vorm. Friedr. Siemens-Neusattl bei Elbogen a. E. ist durch eine reiche Auswahl ihrer Fabrikate vertreten. Insbesondere bemerkenswerth ist das Drahtglas, dessen Verwendung allmälich eine allgemeine wird. Wir finden Röhren, Dachziegel, Schutzgläser von verschiedenen Formen und für mancherlei Zwecke. Die Oesterreichische Glashüttengesellschaft-Aussig bringt Glaswaaren für pharmaceutische und chemische Zwecke zur Vorführung. Die Firma Jung & Lindig-Klostergrab und Freiberg ist durch Destillirapparate, Trichter, Flusssäureflaschen, Pumpen aus Hartblei und Löthapparate vertreten. Analytische Waagen führt die Firma C. Schember & Co.-Wien vor. Jenisch's Kugelmühlen für den Grossbetrieb sind durch Herm. Löhnert-Bromberg ausgestellt, während H. R. Gläser-Wien eine reiche Auswahl von Schleudermühlen, Brechmaschinen, Desintegratoren für Hand- und Motorenbetrieb ausstellt. Ein sehenswerthes Object ist das der Graupner Zinnwerke. Wir finden hier Erze aus dem alten Bergbau in Graupen, ferner solche von Bolivia und daraus erzeugtes Tropfzinn von 99,9 Proc. Sn-Gehalt. Sehr interessant ist ein Sohlstein, der sich im Zinnschmelzofen gebildet hat und der Krystallisationen von Zinn mit Eisenglanz zeigt. Auch alte Gezähe, die theilweise versteinert sind und in alten Grubenbauen des vorigen Jahrhunderts gefunden wurden, erwecken die Aufmerksamkeit. Die Hütte erzeugt auch Phosphorzinn für Maschinenlager. Ein Lagertheil wird gezeigt, welcher seit 15 Jahren im Gebrauch war und sehr wenig Abnutzung bemerken lässt. Die Krinsdorfer Silbergewerkschaft bringt eine reiche Auswahl von Erzen zur Ausstellung. Der Gehalt dieser Erze zeigt sehr grosse Schwankungen, doch finden sich solche mit 0,106 Proc. Ag und 0,12 Proc. Au vor.

Auch die keramische Industrie ist reichlich vertreten. Es möge hier nur der chemische Zweig dieser Branche angeführt werden. Die Fachschule für Thonindustrie in Töplitz bringt eine reiche Auswahl präparativer Schülerarbeiten zur Vorführung, wie Metalloxyde, Glasuren für Majolika, Oefen, Steingut, Hartporzellan, Untergrundglasuren nebst Brennproben. Die von den Schülern dargestellten Farben und Glasuren werden in der Anstalt verwendet. A. Willert und B. C. Swoboda-Teplitz führen eine reiche Sammlung von Lehrmitteln vor, welche in handlichen, selbst erzeugten Objecten sämmtliche Zweige der Keramik vorführt und sich daher zum Unterricht an derartigen Schulen vorzüglich eignet. Sämmtliche Rohmaterialien für Massen, Glasuren, ebenso alle Arten Formen, Wandtafeln, Modelle von Brennöfen sind vorhanden. Auch die Maschinenindustrie ist durch hervorragende Firmen vertreten.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 3. August 1895.

Sp. Prof. W. Spring spricht: „Ueber ein Hydrat des Arsentrisulfids und dessen Zersetzung durch Druck." Die Verbindung As_2S_3 vermag sich mit 6 Mol. H_2O zu einem Hydrat zu verbinden. Dasselbe ist ein gelber Körper, der aber etwas heller gefärbt ist, als das wasserfreie Arsentrisulfid; sein spec. Gewicht beträgt 1,88 (das des wasserfreien Arsentrisulfids ist 3,45). Es besitzt also das spec. Volum 53,17. Berechnet man nun das specifische Volum von $As_2S_3 + 6\,H_2O$, indem man es als ein Gemenge und nicht als eine Verbindung betrachtet, so wird die Zahl 50,6 erhalten, welche also kleiner ist als die vorhergenannte. Dem zu Folge war zu erwarten, dass, wenn das Volum der Verbindung $As_2S_3 . 6\,H_2O$ durch Druck auf dasjenige des Gemisches von $As_2S_3 + 6\,H_2O$ gebracht wird, eine Zersetzung des Hydrats stattfinden muss. Der Versuch bestätigte diesen Schluss auf eclatante Weise: die staubtrockene Verbindung $As_2S_3 . 6\,H_2O$ wurde durch einen Druck von 6000 at in eine gelbe Flüssigkeit verwandelt.

Dr. Ad. Vandenberghe hat eine Arbeit eingesandt, betitelt: „Ueber das Molybdän". Nach den Versuchen des Verfassers soll reines Molybdän noch nie dargestellt worden sein. Die Molybdänsauerstoffverbindungen werden nicht vollständig vom Wasserstoff in der Wärme reducirt, auch lässt sich das restirende Oxyd nicht, wie L. Meyer u. Haas es angegeben haben, vermittelst Chlorwasserstoffs austreiben. Wird Kohle, bezw. Kohlenoxyd statt des Wasser-

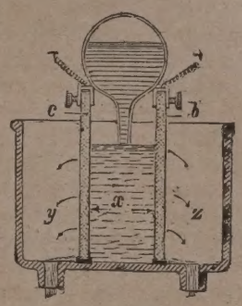
stoffs als Reductionsmittel angewandt, so enthält das Molybdän ausser restirendem Oxyd noch 8—10 Proc. Kohlenstoff. Molybdänsulfid wird ebenfalls nur partiell reducirt. Der Autor reicht der Akademie eine noch geschlossene Schrift ein über ein sicheres Verfahren zur Reindarstellung des Molybdäns.

Herstellung eines sterilen Filters.

Die bekannte Herstellung eines Filters durch Anschlämmen feiner Filtermasse ist mit der Sterilisirung derartiger Filter durch heisses Wasser zu einem einzigen Verfahren vereinigt, indem man die Filtermasse, am besten feinkörniges Kohlepulver, in heissem Wasser mittelst Dampf vertheilt und sterilisirt und hierauf gegen eine geeignete Filterfläche anschlämmt. (D. R. P. 81770 v. 24. April 1894. F. H. Pott, Berlin.)

Elektrolyse von Salzen unter Anwendung von Filterelektroden.

Um bei der Elektrolyse von Salzen die flüssigen und löslichen Ionen unmittelbar nach ihrem Entstehen von dem Elektrolyten zu trennen und dadurch ihre Vereinigung oder Vermischung unter sich oder mit dem Elektrolyten zu verhindern, werden poröse einheitliche Elektroden *b c*, welche gleichzeitig die Elektricität leiten und filtrirend wirken (sog. Filterelektroden, z. B. aus poröser Kohle), in der Weise angeordnet, dass sie nur auf einer (activen) Seite mit dem unter Druck stehenden Elektrolyt *x* in Berührung stehen, während auf der anderen Seite *y z* der Elektroden die durch die Wirkung des Druckes unmittelbar nach ihrer Bildung durch denElektrodenkörperhindurchgetretenenIonen sich ansammeln oder dort ununterbrochen abfliessen. Der auf den Elektrolyten auszuübende Druck wird so geregelt, dass die Schnelligkeit der Filtration mit derjenigen der elektrolytischen Wirkung im Einklang steht. Die Filterelektroden können auch kugel-, schalen- oder röhrenförmig gestaltet sein, und es kann sich dann der unter Druck stehende Elektrolyt innen und die Sammelkammer für die Ionen aussen befinden oder umgekehrt. (D. R. P. 81893 vom 12. December 1893. P. L. Hulin, Mondane, Savoyen.)



Verfahren zum Caustisiren von Alkalicarbonaten.

Bei dem üblichen Caustisiren der Alkalicarbonate muss ein Ueberschuss an Kalk angewendet werden und ist der erhältliche Kalkschlamm wegen seines Gehaltes an unverbrauchtem Kalk schwer auszuwaschen, so dass erhebliche Mengen Alkali in dem Schlamm zurückbleiben. Beide Uebelstände sollen gemäss vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, dass die Carbonatlauge zunächst nur theilweise durch das bei einer früheren Operation erhaltene Gemenge von Calciumcarbonat und Kalk caustisirt wird, wobei letzterer vollständig verbraucht wird und so der Niederschlag fast nur aus Calciumcarbonat besteht, und dann nach Entfernung des Schlammes mit einem Ueberschuss an frischem Kalk fertig caustisirt wird; der kalkhaltige Schlamm der letzten Operation dient wieder zur Vorbehandlung einer frischen Lauge. (D. R. P. 81923 vom 18. November 1894. H. Neuendorf, Berlin.)

Masse zur Herstellung künstlicher Fourniere.

Der zur Herstellung der Fourniere dienenden Masse aus Kieselguhr, Leim und Glycerin wird zur Erhöhung der Zähigkeit dickflüssiger Terpentin zugesetzt. Durch den Zusatz wird die Masse nach dem Trocknen so fest und zähe, dass von ihr grössere Fournierblätter in Papierdicke abgeschnitten werden können, welche sich selbst zum tadellosen Ueberziehen von profilirten Leisten und Stäben eignen. (D. R. P. 81851 vom 29. November 1894; Zus.-Pat. zu No. 80146. C. Köster, Cöln.)

Trennung zweier aus α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erhältlichen Amidonaphtolsulfosäuren.

In der Patentschrift No. 58352[25]) ist beschrieben, dass aus der α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure, die nach dem Patent No. 27346[26]) durch Nitriren und Reduciren der β-Naphtalindisulfosäure von Ebert und Merz erhalten wird, eine werthvolle Amidonaphtolsulfosäure (B) dargestellt werden kann. Es lag damals nahe, auch die isomere α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, die nach dem Patent No. 27346 in analoger Weise aus der sog. α-Naphtalindisulfosäure von Ebert und Merz entsteht, auf ihr Verhalten in der Alkalischmelze zu untersuchen. Die Versuche führten auch zu einer Amidonaphtolsulfosäure. Jedoch waren die Eigenschaften der daraus dargestellten Farbstoffe nicht derart, dass eine gewerbliche Verwerthung derselben aussichtsvoll erschien. Ein wiederholtes Studium der Reaction hat nunmehr ergeben, dass entgegen den bisher gemachten Erfahrungen die Natronschmelze im vorliegenden Falle nicht einheitlich verläuft, dass vielmehr die beiden Säuren $NH_2 : OH : SO_3H = 1 : 3 : 6$ und $1 : 6 : 3$ neben einander entstehen. Trennt man die beiden Säuren, was durch fractionirte Ausfällung der Natriumsalze mit Kochsalz gelingt, so liefert jede für sich brauchbare und zum Theil sehr werthvolle Farbstoffe. (D. R. P. 82676 vom 4. Februar 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Von den beiden neuen Säuren dürfte namentlich die 1,3,6-Verbindung wegen der m-Stellung ihrer activen Substituenten technisches wie wissenschaftliches Interesse beanspruchen.

[25]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1320.
[26]) Chem.-Ztg. *1884.* 8, 843.

Darstellung von Sulfosäuren aromatisch substituirter Rhodaminimide.

Die Rhodamine zweibasischer Carbonsäuren gehen beim Behandeln mit primären aromatischen Aminen bei höherer Temperatur in farblose Verbindungen über, die sich von den ursprünglichen Rhodaminbasen in ihrer Zusammensetzung dadurch unterscheiden, dass ein Sauerstoffatom der anhydrischen Gruppe $<^{C}_{CO}>O$ durch die Phenylimidgruppe NC_6H_5 ersetzt ist. Diese Verbindungen (Rhodaminalphylimide oder Rhodaminanhydroanilide) bilden den Gegenstand der Patentschrift No. 80153. Durch Behandlung mit Schwefelsäure, vorzugsweise rauchender Säure, gehen sie in Sulfosäuren über, welche als Farbstoffe von hervorragender Bedeutung sind, indem sie mit dem Feuer und der Reinheit der Rhodaminfarbstoffe die Fähigkeit verbinden, Wolle in beliebig tiefen Tönen anzufärben, was bekanntlich mit den basischen Rhodaminen nicht möglich ist. (D. R. P. 81958 vom 8. Dec. 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und substituirten aromatischen Basen.

Die Rhodamine verbinden sich unter Mitwirkung von Phosphoroxychlorid auch mit substituirten aromatischen Basen, wie *m*-Nitrodimethylanilin, zu neuen Farbstoffen. Der so erhaltene Farbstoff ist leicht löslich in Wasser mit blaurother Farbe, sehr leicht löslich in Essigsäure und Sprit und färbt Wolle blauroth, tannirte Baumwolle rothviolett und weit echter als Rhodamin. (D. R. P. 81957 vom 1. Oct. 1893; Zus.-Pat. zu No. 75500[27]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe.

Zum Hexaoxyanthrachinon gelangt man auch, wenn man an Stelle des Anthrachrysons in dem Verfahren des Hauptpatentes[28]) andere Di-, Tri- und Tetraoxyanthrachinone, welche die Hydroxylgruppen auf beide Benzolkerne des Anthrachinonmolecüls vertheilt enthalten, setzt. So lassen sich nach diesem Verfahren in auf Chrombeize blau färbende Farbstoffe überführen: Anthrarufin, Oxychrysazin, Anthraflavinsäure oder das directe Condensationsproduct von *m*-Oxybenzoësäure, welches zum grossen Theile aus Anthraflavinsäure besteht, sowie die beiden Trioxyanthrachinone, welche durch Condensation von 1 Mol. *m*-Oxybenzoësäure mit 1 Mol. sym. Dioxybenzoësäure entstehen. Statt dieser Oxyanthrachinone können auch ihre Sulfosäuren angewendet werden, wobei in den meisten Fällen bei der Reactionstemperatur die Sulfogruppe abgespalten wird. Ferner kann man, statt von den Oxyanthrachinonen selbst auszugehen, auch direct die ihnen zu Grunde liegenden Oxybenzoësäuren durch Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure und Borsäure in Farbstoffe überführen, wie es in der Patentschrift No. 81481 für die sym. Dioxybenzoësäure gezeigt wurde. Es gilt dies speciell für die *m*-Oxybenzoësäure. (D. R. P. 81959 vom 24. December 1893; I. Zus.-Pat. zu No. 81481. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate.

In dem Verfahren des Hauptpatentes[29]) zur Darstellung von Oxyanthrachinonen unter Verwendung von Borsäure wird an Stelle von Anthrachryson hier Anthrachinon oder eine von dessen Sulfosäuren unter Zusatz von Borsäure mit concentrirter, monohydratischer oder schwach rauchender Schwefelsäure auf 250—300° erhitzt. Als erste Hydroxylirungsstufe tritt Chinizarin auf, welches so leicht und in grosser Menge gewonnen werden kann. Durch weitere Oxydation wird dasselbe dann in Purpurin übergeführt. Je nach den Versuchsbedingungen entstehen auch grössere oder geringere Mengen von Sulfosäuren der Oxyanthrachinone, welche durch Aussalzen leicht isolirt und durch Abspalten der Sulfogruppe nach bekannten Methoden

[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1275.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1275.

in die Oxyanthrachinone selbst übergeführt werden können. Das Verfahren ist ebenfalls anwendbar auf die Sulfosäuren des Anthrachinons, wobei im Laufe der Reaction die Sulfogruppen theilweise abgespalten werden. (D. R. P. 81960 vom 28. Dec. 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 81481 und I. Zus.-Pat. zu No. 81959 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate mit Hülfe des Borsäureverfahrens ist eine ungemein glatt und meist rasch verlaufende Reaction. Welche Rolle dabei die Borsäure spielt, ist noch nicht aufgeklärt; vermuthlich wirkt sie durch vorübergehende Bildung von Borsäureestern.

Einführung von Hydroxylgruppen in die Anthrachinonchinoline mittelst Borsäure.

An Stelle von Anthrachryson in dem Verfahren des Hauptpatentes[30]) werden hier Mono-, Di- oder Trioxyanthrachinonchinoline mit conc. Schwefelsäure, Schwefelsäuremonohydrat oder schwach rauchender Schwefelsäure unter Zusatz von Borsäure auf Temperaturen von 250 bis 300° erhitzt. (D. R. P. 81961 vom 18. Januar 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 81481 und II. Zus.-Pat. zu No. 81960 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate mittelst Schwefelsäure in Gegenwart von Borsäure.

Das in der Patentschrift No. 78642[31]) beschriebene Dibromanthrachryson geht beim Erhitzen mit conc. Schwefelsäure unter Zusatz von Borsäure, genau wie das Anthrachryson selbst, glatt in einen neuen Farbstoff über, der sich vom Dibromanthrachryson scharf dadurch unterscheidet, dass er chromirte Wolle intensiv blau anfärbt. (D.R.P. 81962 vom 14. August 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 81481[32]) und III. Zus.-Pat. zu No. 81961 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die Innungsconferenz hat die Berathung der Regierungsvorlage über die Organisation des Handwerks beendigt. Die Forderung des Befähigungsnachweises wurde regierungsseitig abgelehnt, nachdem auch die nach Wien entsandte Commission ihr Gutachten gegen denselben abgegeben hatte und es hat auch die Conferenz diese Forderung fallen gelassen. Im Uebrigen beruht die Vorlage auf dem Grundsatze der Zwangsinnung, wobei die Fabrik-Industrie an der Bestimmung interessirt ist, dass auch der Grossbetrieb, welcher handwerksmässig ausgebildete Gesellen beschäftigt, zu den Kosten der Innung beitragen soll.

* **Eisenach.** Der „Verein deutscher Revisions-Ingenieure" hält hierselbst am 7. September d. J. seine zweite ordentliche Hauptversammlung ab.

sch **London.** Bei der vom 20.—23. August d. J. zu Birmingham stattfindenden Herbstversammlung des Iron and Steel Institute wird eine Reihe interessanter Gegenstände zur Besprechung kommen. Angesagt sind u. A. Vorträge über die Thermochemie des Bessemer Processes, von Prof. W. N. Hartley; über einen neuen Process der Eisenproduction, von R. A. Hadfield; sowie über die Eisenindustrie von Südrussland, von G. Kamensky. Eine Reihe von Werken der Birmingham Industrie werden den Theilnehmern zur Besichtigung geöffnet sein.

* **Neustadt a. H.** Der diesjährige Deutsche Weinbaucongress wird hier vom 25.—28. August d. J. abgehalten werden.

Ks. **Wien.** Am 3. August ist das Gesetz vom 30. Juli 1895, womit das Gesetz vom 6. Januar 1895, betr. den Markenschutz, ergänzt bezw. abgeändert wird, veröffentlicht worden.

× **Würzburg.** Die am 28.—31. Juli d. J. dahier stattgehabte 6. Wanderversammlung bayerischer Apotheker war von 160 Mitgliedern besucht. Unter den Beschlüssen ist besonders zu erwähnen die Forderung eines geeigneten Vorgehens gegenüber dem Geheimmittelschwindel und insbesondere gegenüber der Reclame, durch welche die Wirkung dieser Mittel angepriesen wird.

Personalien.

Ernannt: *Hannover.* Dr. Eschweiler, Privatdocent für Chemie an der Techn. Hochschule, zum Professor.

Tecklenburg. Der Apothekenbesitzer Otto Borgstette zum pharmaceutischen Assessor des kgl. Medicinal-Collegiums der Provinz Westfalen.

Verliehen: *Kiel.* Dem ordentl. Professor der philosophischen Facultät der Universität Dr. Theodor Curtius der Charakter Geh. Reg.-Rath.

Habilitirt: *München.* Der Assistent am Hygienischen Institut der Universität, Dr. Martin Hahn, als Privatdocent in der medicinischen Facultät.

[30]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1275.
[31]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 56.
[32]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1275.

Literatur.

Annuaire des mines, de la métallurgie, de la constr. méc. et de l'électr., par J. Gougé. 20. anne 1895. 8. Cart. Fr. 10. E. Bernard & Co., Paris.

Bauschinger, O., Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der k. techn. Hochschule München. 4. M 14. Th. Ackermann, München.

Benfey, H., Ueber die Esterbildung aromatischer Säuren. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Enciclopedia farmaceutica: Guida pratica del farmacista all'officina e al laboratorio, compilata per cura del Movimento farmaceutico e diretta dal Prof. P. A. Lamanna. L. 6. Roma.

Fleischmann, L., Strömung der Elektricität in Rotationsflächen. Lex.-8. M 0,40. G. Freytag, Leipzig.

Heidrich, H., Beiträge z. Kenntniss der 1-5-Diketone. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Hjelt, Edv., Minnestal öfer Adolf Edvards Arppe. Hållet på Finska Vetenskaps-Societetens års-och högtidstag den 29 april 1895. Finska Litteratur-sällskapets Tryckeri, Helsingfors.

Höhnel, F. v., Beitrag zur Kenntniss der Laubmoosflora des Hochgebirgstheiles der Sierra Nevada in Spanien. Lex.-8. M 0,70 G. Freitag, Leipzig.

Kohl, F. G., Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica, für Pharmaceuten und Mediciner besprochen und durch Original-Abbildungen erläutert. 32. und 33. Lieferung. Gr. 4. M 3. Joh. Ambros. Barth, Leipzig.

Lanciai, G. B, Ricordi di fisica sperimentale (testo): Brevissimo studio. L. 3. Torino.

Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. Gr. 8. 4. Aufl. M 3. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Michael, E, Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Ausgabe A. Gr. 8. M 8. Förster & Borries, Zwickau.

Ortloff, W., Ueber die Reibungscoëfficienten der drei Gase Aethan C_2H_6, Aethylen C_2H_4, Acetylen C_2H_2. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Pott, E., Unsere Ernährungs-Chemie. Ein Beitrag zur Futter- und Nahrungsmittellehre. Gr. 8. M 2,40. Theodor Ackermann, München.

Rompel, J., Krystalle von Calciumoxalat in der Fruchtwand der Umbelliferen und ihre Verwerthung für die Systematik. Lex.-8. M 1,80. G. Freytag, Leipzig.

Schwaighofer, A., Tabellen zur Bestimmung einheimischer Samenpflanzen. Für Anfänger, insbesondere für den Gebrauch beim Unterrichte zusammengestellt. 6. Auflage. Gr. 8. M 1,20. A. Pichler's Ww. & Sohn, Wien.

Schweidler, E. R. v., Ueber die innere Reibung und elektrische Leitungsfähigkeit von Quecksilber u. einigen Amalgamen. Lex.-8. M 0,20. G. Freytag, Leipzig.

Serrant, Applications de chimie à l'art mil. mod. 8. Fr. 4. E. Bernard & Co., Paris.

Sussew, P. W., Die Gefässkryptogamen des mitteren Urals und der angrenzenden Landstriche. Gr. 8. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Steiner, J., Beitrag zur Flechtenflora der Sahara. Gr. 8. M 0,30. G. Freytag, Leipzig.

Winkler, E., Krystallographische Untersuchung des Pyrazols und einiger seiner Abkömmlinge. Inaug.-Diss. Univ. Jena.

Jahn, Dr. Hans. **Grundriss der Elektrochemie.** Alfred Hölder, Wien 1895.

Dieser Grundriss verdient den Namen Lehrbuch; denn es ist wohl keine Gesetzmässigkeit, keine untersuchte Erscheinung von irgend nennenswerther Wichtigkeit unberücksichtigt geblieben. Die Darstellung ist klar und übersichtlich, und die Literatur hat bis in die allerneueste Zeit Berücksichtigung gefunden. Nur der letzte Abschnitt: Zersetzung der wichtigsten chemischen Verbindungen durch den Strom und einige Anwendungen der Elektrolyse — erscheint weniger gelungen. Die Capitel über elektrolytische Analyse und über Galvanoplastik hätten wohl kürzer gefasst werden dürfen; denn die gegebenen speciellen Vorschriften reichen ja doch nicht aus, praktisch darnach zu arbeiten, und es wird wohl auch Niemand billiger Weise von dem vorliegenden Werke praktische Anleitungen verlangen. Andererseits findet sich häufig, theilweise vielleicht aus dem Bestreben Raum zu sparen, eine unzureichende Formelschreibung und eine ungenaue, zu falschen Vorstellungen verleitende Ausdrucksweise, wofür einige auffallende Beispiele angeführt sein mögen. So steht auf S. 292: „Das Anion (der Essigsäure) kann nun entweder direct in Aethan und Kohlensäure zerfallen nach der Gleichung: $2C_2H_3O_2 = C_2H_6 + 2CO_2$, oder es kann sich mit dem Lösungswasser zunächst in Essigsäure und Sauerstoff umsetzen: $2C_2H_3O_2 + H_2O = 2C_2H_4O_2 + O$, und die Essigsäure wird dann durch die Einwirkung des Sauerstoffes in Aethan und Kohlensäure gespalten:

$$2\begin{matrix}CH_3\\|\\COOH\end{matrix} + O = C_2H_6 + 2CO_2."$$

Diese letzte Gleichung ist unbedingt falsch; den bisher ist es noch nicht gelungen, in wässeriger Lösung Essigsäure überhaupt zu oxydiren, und wenn es je gelingen sollte, so kann Aethan sicher nicht unter den Oxydationsproducten sein. Auch die vorhergehende Darlegung muss zum mindesten als ungenau bezeichnet werden. Das Anion der Essigsäure ist $CH_3 . C\begin{matrix}O\\O_\end{matrix}$; dieses zerfällt je nach den Umständen (die ausreichend bekannt sind) mehr oder weniger vollständig im Sinne der Gleichung: $CH_3 . C\begin{matrix}O\\O_\end{matrix} = CH_3 - + CO_2$; die Methylgruppen lagern sich entweder — und das ist die Hauptreaction — zusammen zu Aethanmolecülen CH_3-CH_3, oder sie addiren sich an verfügbare Anionen zu Essigsäuremethylester: $CH_3 . C\begin{matrix}O\\O_\end{matrix} + - CH_3 = CH_3 . C\begin{matrix}O\\O-CH_3\end{matrix}$. Der nicht zerfallende Antheil der Anionen setzt sich mit dem Lösungswasser um zu Essigsäure und Sauerstoff, und dieser entweicht, je nach Umständen, oder oxydirt an der Anode vorhandene organische Reste.

Seite 294 steht vermuthlich in Folge eines Schreibfehlers Bibromäthylen statt Bibromäthan oder Aethylenbromid. Dann aber heisst es: „Die Bernsteinsäure war also offenbar nach dem Schema: $\begin{matrix}COOH\\|\\C_2H_4\\|\\COOH\end{matrix} + O = 2CO_2 + H_2O + C_2H_4$ zerfallen".

Diese Auffassung trifft nicht zu; denn Bernsteinsäure, auf die verschiedensten Arten oxydirt, liefert Propionsäure, Oxalsäure, Kohlensäure, niemals jedoch Aethylen, dessen Bildung sich durch normalen Zerfall der Anionen sehr einfach

erklärt: $\begin{matrix} CH_2.COO- \\ | \\ CH_2.COO- \end{matrix} = 2\,CO_2 + \begin{matrix} CH_2 \\ \| \\ CH_2 \end{matrix}$. Möge der Verfasser diese Kritik als den Ausdruck des Wunsches ansehen, dass in einer zweiten Auflage der letzte Abschnitt des Buches auf die Höhe der vorhergehenden gebracht werde. *K. Elbs.*

Bernthsen, Prof. Dr. A., Vorstand des Hauptlaboratoriums der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh., früher Professor an der Universität zu Heidelberg. **Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.** Fünfte Auflage, bearbeitet unter Mitwirkung von Dr. Eduard Buchner, Privatdocent an der Universität zu Kiel. Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn. Braunschweig 1895

Das Lehrbuch von Bernthsen, welches binnen acht Jahren zum fünften Male in einer neuen Auflage erschienen ist, hat bereits so viel Anerkennung gefunden, dass schon ein Hinweis auf die neue Auflage genügen würde, um ihm abermals neue Freunde zuzuführen. Wenn aber der Autor trotz der kurzen Zeit, welche ihm die rasche Aufeinanderfolge der einzelnen Auflagen zur Bearbeitung der neuen Ausgabe liess, sich dennoch in jeder Weise bemüht hat, sein Werk in jeder Richtung hin nach Möglichkeit zu vervollkommnen, so verdient dies uneingeschränktes Lob. Indem wir uns auf unsere frühere[33]) Besprechung dieses Werkes berufen, constatiren wir mit Freuden, dass diejenigen Capitel, von welchen wir eine andere Form in der Bearbeitung gewünscht hätten, eine völlige Umarbeitung erfahren haben. So ist das Capitel über die Gruppe der Terpene und der Camphorarten von E. Buchner unter Berücksichtigung der Fortschritte in der Erforschung dieser Körper neu bearbeitet worden. Die neueren Ansichten über Tautomerie werden eingehender erörtert, die Abschnitte über Pyrazole, specielle Benzolformeln, hydrirte Benzolkohlenwasserstoffe und andere Benzolderivate, Diazoverbindungen der Fettreihe und der aromatischen Reihe, Phenylhydroxylamine und Indophenole, Alkylenrhodine, Rosinduline, Safranine und Induline werden dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechend erweitert und ergänzt.

Eine weitere Vervollkommnung wird in einer folgenden Auflage auch das Capitel der Alkaloide erfahren können, denn ganz so lückenhaft, wie es in dem Lehrbuche aussieht, ist die Kenntniss der Alkaloide heutigen Tages doch nicht mehr — wir erinnern z. B nur an die Synthese des Hydrastinins von Fritsch —. Eine Erweiterung dieses Capitels wird sich auch insofern empfehlen, als das Werk dann den Bedürfnissen des Pharmaceuten und Mediciners, für welche die Kenntniss der Pflanzenbasen von besonderer Wichtigkeit ist, besser genügen wird als bisher. Dass das Werk in seiner Gesammtanlage als eines der besten kürzeren Lehrbücher für Chemie anerkannt werden muss, wird Jeder zugeben müssen, der genauen Einblick in dasselbe genommen hat. Es sei auch in seiner neuen Auflage den Fachgenossen bestens empfohlen.

Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie von Sir Henry E. Roscoe, L. L. D., F. R. S., Prof. emer. der Chemie an der Victoria-Universität, Manchester, und Alexander Classen, Dr. phil., Prof. an der königl. technischen Hochschule, Aachen. Erster Band. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage des in früheren Auflagen von Roscoe und Schorlemmer bearbeiteten Werkes. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Braunschweig 1895.

Von dem bereits früher[34]) besprochenen Werke liegt jetzt der erste Band abgeschlossen vor. In Fortsetzung der ersten Abtheilung, deren Inhalt wir beim Erscheinen skizzirten, wird in der zweiten Abtheilung der Phosphor mit seinen Verbindungen abgehandelt, es folgen dann Arsen, Antimon, Wismuth, Vanadin, Tantal, Niob, die Gruppe des Kohlenstoffes, aus welcher der Kohlenstoff, Silicium, Titan, Zirkon, Thorium nebst dem Bor besprochen werden. Den Schluss bildet ein von Prof. H Baumhauer gänzlich umgearbeitetes und mit neuen Abbildungen versehenes Capitel über Krystallographie. Die neue Auflage dieses Werkes zeichnet sich, so weit sie bisher erschienen, durch sorgfältige Berücksichtigung aller neuen Forschungsergebnisse aus und ist in jeder Hinsicht empfehlenswerth.

v. Jonstorff, Hans Freih. Jüptner. **Beziehungen zwischen Zerreissfestigkeit und chemischer Zusammensetzung von Eisen und Stahl.** Verl. v. Arthur Felix, Leipzig. 1895.

Seit langer Zeit ist man bemüht, den Zusammenhang zwischen den Festigkeitseigenschaften des Eisens — des Eisens und Stahls zu sagen, ist überflüssig, denn Stahl ist nichts weiter als eine Art Eisen, nämlich die härtbare Art — und chemischer Zusammensetzung festzustellen. Der Eisenhüttenmann kann bei der Erzeugung des Eisens nur durch die chemische Zusammensetzung einerseits, durch die Verarbeitungsart andererseits auf diejenigen Eigenschaften des Eisens hinwirken, welche der Verbraucher desselben verlangt Die chemische Analyse ist sein einziger Leitfaden, wenn von praktischer Erfahrung abgesehen werden soll. Freilich weiss man, dass niemals die chemische Analyse allein maassgebend für die Festigkeitseigenschaften sein kann, denn das Kleingefüge, welches sich nur durch die mikroskopische Untersuchung feststellen lässt, hat einen sehr erheblichen Einfluss, aber dieses Kleingefüge ist lediglich von der Verarbeitungsart, d. h. von der Art der Erhitzung, der Abkühlung, der mechanischen Behandlung in warmem oder kaltem Zustande etc abhängig. Ist diese Art der Behandlung aber gleich gewesen, so müssen bei gleicher chemischer Zusammensetzung auch die Festigkeitseigenschaften dieselben sein. Vorläufig ist die Wissenschaft noch lange nicht weit genug vorgeschritten, um die Gründe dieses Zusammenhanges festzustellen und darnach theoretisch Festigkeitseigenschaften aus chemischer Beschaffenheit ableiten zu können, desshalb bleibt kein anderer Weg, als diesen Zusammenhang durch sorgfältige Zusammenstellung thatsächlich ermittelter Verhältnisse abzuleiten.

Auf dieser Grundlage ist jeder Beitrag erwünscht, um wie viel mehr ein so vorzüglicher und reichhaltiger, wie ihn der Verf der oben genannten Schrift bietet. Aus 393 sorgfältig gesammelten Beispielen ist die Formel ermittelt: $\frac{2}{3}C + \frac{2}{7}Si + \frac{1}{7}Mn = \Sigma$ und die Zerreissfestigkeit in t auf 1 qcm $\beta z' = 2{,}50 + \frac{2}{3}C + \frac{2}{7}Si + \frac{1}{7}Mn$. Die geringe Verschiedenheit der berechneten, wie der wirklich gefundenen Festigkeiten beweist die Zuverlässigkeit der Formel. Aus den Ergebnissen von Festigkeitsversuchen mit Schienen nach L v. Tetmajer ergiebt sich sodann der Werth $\beta z = A + \Sigma$ als das Maass für die Grösse der Verarbeitung Hiermit ist also gewissermassen die mikroskopische Untersuchung neben der Analyse als Massstab für die Festigkeit eingeführt. Es wird interessant sein, weiterhin festzustellen, ob das beobachtete Kleingefüge mit den Ergebnissen dieser Berechnung übereinstimmt. Das Schriftchen sei Eisenerzeugern, wie Eisenverbrauchern bestens empfohlen, welche ihrerseits nach Möglichkeit dazu beitragen sollten, diese werthvolle Arbeit zu ergänzen. *Dr. H. Wedding.*

Haenle, Dr. Oscar, Director des polytechn. Instituts, Strassburg. **Die Chemie des Honigs.** Chemisch-analytische Prüfungsmethode zur Erkennung von echten und mit Glycose oder Rohrzucker verfälschten Honigen. Ein Beitrag zur Nahrungsmittel-Chemie. Dritte vielfach erweiterte Auflage. Strassburg. 1895.

Ein eigenartiges Buch, das neben einigem Ballast zahlreiche interessante Notizen bringt und dessen Tendenz, für des Verf's Honigprüfungsverfahren Freunde zu werben, unverkennbar ist. Bekanntlich haben ja die Haenle'schen Arbeiten s. Z. grosses Aufsehen gemacht und eine lebhafte, im Allgemeinen nicht günstige Kritik hervorgerufen. Neben der ausführlichen Besprechung seiner Methode giebt der Verf. eine Zusammenstellung der Ansichten über die Entstehung, Zusammensetzung und Untersuchung des Honigs und des Honigtaus, von den ältesten Zeiten bis auf heute. Aus dem „chemisch-physikal. Theil" sei hervorgehoben, dass Haenle die Priorität der Entdeckung von rechtsdrehendem Naturhonig gebührt und dass umfangreiche Tabellen von Untersuchungsresultaten für die grosse praktische Erfahrung sprechen, welche ihm zu Gebote steht.

Die Beschreibung der verschiedenen Honigsorten hätte wohl ohne Schaden weg bleiben dürfen, denn wem kann eine Charakteristik wie „Gartenblüthenhonig ist weiss oder gelb, vom Aroma der Gartenblumen begleitet", „Holsteiner Honig ist sehr weiss", „Der spanische Honig ist vorzüglich und besonders billig" etc. etwas nützen? Auch kann man darüber zweierlei Meinung sein, ob Anpreisungen von Honigpräparaten, sowie die Beigabe von Abbildungen der Preismedaillen des Verf.'s in ein wissenschaftlich sein wollendes Buch gehören.

Der für Chemiker interessanteste Abschnitt ist das Capitel „Zur Kritik". Nur zwei besonders wichtige Punkte seien daraus erwähnt. Nach Weigle, dessen Kritik Haenle den ersten Rang zuerkennt, werden nur die Blüthenhonige bei der Dialyse optisch inactiv, während die Coniferenhonige deutlich rechtsdrehend bleiben. Bei letzteren lässt also das dialytische Verfahren im Stich. Mehrfach ist auch den Haenle'schen Formeln zur Berechnung eines event. Zusatzes von Rohrzucker oder Stärkezuckersyrup die Brauchbarkeit abgesprochen worden, und es weist nun der Verf. in seinem Buche nachdrücklich darauf hin, dass diese Formeln ausschliesslich für den Apparat von Soleil-Duboscq gelten und nur auf annähernde Genauigkeit Anspruch machen wollen. Wer sich mit Honiguntersuchungen zu befassen hat, wird das Haenle'sche Buch mit Nutzen und Interesse lesen. *Dr. H. Kreis.*

Jörgensen, Alfred. **Berichte des gährungsphysiologischen Laboratoriums zu Kopenhagen.** Verlag des Laboratoriums. Kopenhagen 1895.

In der vorliegenden Schrift hat der Verf. die Ergebnisse seiner epochemachenden Untersuchungen über den Ursprung der Weinhefe niedergelegt, von denen wir bereits Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung"[35]) gemacht haben.

Hager, H, B **Fischer** und C. **Hartwich. Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich.** Dritte Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio III.). Unter Zugrundelegung des den Nachtrag vom 20. December 1894 berücksichtigenden „Neudrucks" des Arzneibuches. Unter Mitwirkung von Dr. Biechele-Eichstätt; Fabrikant Dr. G. Christ-Berlin; E. Dieterich-Helfenberg; Dr. E. Gildemeister-Leipzig; Fabrikant E. A. Lentz-Berlin; Dr. Prollius-Parchim; Dr. L. Schäfer-New-York; C. Scriba-Darmstadt; Konr. Zechlin-Salzwedel. Zweite Auflage. Erster Band, erste Hälfte. Verlag von Julius Springer, Berlin 1895.

Von den verschiedenen Commentaren, welche zum „Arzneibuche für das Deutsche Reich" erschienen sind, gehört wohl derjenige von Hager, Fischer und Hartwich zu den besten. Wir hatten bereits beim ersten Erscheinen dieses Werkes wiederholt Gelegenheit, uns in diesem Sinne in der „Chemiker-Zeitung"[36]) auszusprechen. Es ist daher mit Freuden zu begrüssen, dass sich die Verf. zur Herausgabe der neuen Auflage entschlossen haben, zumal der Nachtrag zum Deutschen Arzneibuche, der gleichzeitig einen Neudruck des Arzneibuches mit sich gebracht hat, zu einer bedeutenden Erweiterung des in der früheren Auflage gebotenen Veranlassung bot. Doch nicht allein durch die Aufnahme der in dem „Nachtrage" aufgeführten Mittel hat der Commentar eine Erweiterung erfahren, auch der bereits vorhandene Theil wurde einer eingehenden Durchsicht unterworfen und in einer dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechenden Weise vervollständigt bezw. verbessert. Wenn wir einige Einzelheiten erwähnen, die ebenfalls einer Verbesserung bedurft hätten, so soll dies den guten Eindruck, welchen das Gesammtwerk auf den Leser macht, keineswegs verwischen. Es berührt z. B. bei den heutigen Anschauungen eigenthümlich wenn man in der Bleikammer auf Seite 181 „N_2O_5 niedertropfen" sieht; beim Ammonium chloratum hätte auch die Prüfung auf Cyanammonium angegeben werden dürfen; auf Seite 258 ist zu lesen: „An Stelle von $\overset{III}{M}$ können in die gegebene Formel (des Kaliumalauns) eingesetzt werden je ein Atom von Aluminium, Eisen oder Chrom; für $\overset{I}{M}$ können eintreten Atome von Kalium, Natrium, Lithium, Caesium, Rubidium, Silber und der Ammoniumrest NH_4." Hierzu ist zu bemerken, dass ein Lithiumalaun bisher nicht bekannt ist; es hätte aber in dieser Reihe das Thallium mit angeführt werden dürfen, welches bekanntermaassen ebenfalls Alaune bilden kann.

Im Uebrigen wird sich das Werk in der Hand des practischen Apothekers wie des studierenden Pharmaceuten in jeder Richtung nützlich erweisen. Wir werden auf den weiteren Inhalt des Commentars — er ist jetzt bis zum Balsamum Copaivae gediehen — bei der Fortsetzung nochmals zurückkommen.

Bender, Dr. Adolf, Fabrikschemiker und Docent an der Humboldt-Akademie. **Jahres-Rundschau** über die chemische Industrie und deren wirthschaftliche Verhältnisse für das Jahr 1894. II. Jahrgang. A. Hartleben's Verlag. Wien. Pest. Leipzig. 1895

In der Anlage und Bearbeitung des Werkes hat sich gegen den ersten Jahrgang[37]) nichts geändert. Im Allgemeinen hat man sich die Arbeit nicht zu schwer gemacht. Als sehr werthvoll für die Abfassung des Werkes in allen seinen Theilen haben sich wieder die „Chemiker-Zeitung" und das „Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung" erwiesen

[33]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1880.
[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 289.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 119.
[36]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1494; *1891.* 15, 709; *1892.* 16, 579.
[37]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1026.

Frick, Dr. J., Physikalische Technik, speciell Anleitung zur Ausführung physikalischer Demonstrationen und zur Herstellung von physikalischen Demonstrations-Apparaten mit möglichst einfachen Mitteln. Sechste, umgearbeitete und vermehrte Auflage, von Dr. Otto Lehmann, Prof. an der technischen Hochschule in Karlsruhe. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1895.

Von diesem bekannten Werke, welches im physikalischen Unterricht das bedeutet, was Heumann's Anleitung zum Experimentiren dem Chemiker leistet, ist der zweite Band zur sechsten Auflage erschienen, nachdem der erste Band bereits im Jahre 1890 zur Ausgabe gelangt war. Das Werk ist dazu bestimmt, einerseits Anleitung zur Anstellung physikalischer Versuche zu geben und alle die Umstände aufzuzählen, welche das Gelingen derselben sichern, sowie dasjenige zu erörtern, was bei der Anschaffung und der Behandlung der Apparate zu berücksichtigen ist, andererseits soll Anleitung gegeben werden, die meisten Apparate auf billige und zweckmässige Weise herzustellen. Während der erste Band in seinem ersten Theile von der Einrichtung des Locals und von Behandlung der Apparate im Allgemeinen handelt und weiter einzelne Versuche über das Gleichgewicht der Kräfte, über Wärme, über Dynamik und Thermodynamik beschreibt, ist der grösste Theil des zweiten Bandes den Versuchen auf dem Gebiete der Elektricität gewidmet, welchen sich diejenigen über strahlende Energie, sowie solche zur Demonstration der Lehre von den Licht- und Tonempfindungen anschliessen. Mit Recht hebt der Herausgeber der sechsten Auflage, Prof. Lehmann, hervor, dass ein vollkommen befriedigender Unterricht zur Zeit noch auf grosse Schwierigkeiten stösst; was heute gut erschien, ist morgen durch weit Besseres und Wichtigeres überholt. Aber trotz dieser Thatsache ist rückhaltlos anzuerkennen, dass er selbst das zur Zeit Beste und Wichtigste, was zur Erklärung der Erscheinungen auf dem Gebiete der Physik dienen kann, in das Werk eingereiht hat; dabei stand ihm seine reiche Erfahrung im Experimentiren zur Seite, ohne welche es ihm nicht möglich gewesen sein würde, auf alle die kleinen, aber äusserst wichtigen Manipulationen und Vorsichtsmaassregeln, die zum Gelingen der Versuche erforderlich sind, in diesem Werke hinzuweisen. Als besonderer Vorzug des Werkes ist hervorzuheben, dass nicht allein der Hochschullehrer Nutzen aus demselben ziehen kann, sondern dass im Besonderen auch der mit bescheideneren Hülfsmitteln ausgestattete Lehrer an niederen Schulen in demselben eine treue Stütze zur Ausführung seiner weniger complicirten Versuche finden wird. Für alle, welche sich mit der Anstellung physikalischer Experimente befassen, ist das Werk von hohem Werthe.

Karsten, Hermann, Dr. phil. et med., Prof. der Botanik. Flora von Deutschland, Deutsch-Oesterreich und der Schweiz. Mit Einschluss der fremdländischen medicinisch u. technisch wichtigen Pflanzen und deren chemisch-physiologischen Eigenschaften. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Fr. Eugen Köhler, Gera-Untermhaus (Reuss). 1894.

Wir machten auf dieses Werk, welches jetzt vollständig erschienen ist, bereits während des Erscheinens der einzelnen Lieferungen aufmerksam[38]). Wir haben unseren früheren empfehlenden Worten nichts weiter hinzuzufügen als den Wunsch, dass auch die zweite Auflage die weite Verbreitung finden möge, wie es bei der ersten der Fall war.

Meyer, Dr. Arthur, o. ö. Professor der Botanik an der Universität Marburg. Untersuchungen über die Stärkekörner. Wesen und Lebensgeschichte der Stärkekörner der höheren Pflanzen. Verlag von Gustav Fischer. Jena 1895.

Bei der lückenhaften Kenntniss, welche wir über die Stärke in den verschiedensten Hinsichten besitzen, hat es der Verf. unternommen, mehr Licht über die als „Stärke" bezeichneten Körper zu verbreiten, indem er weitgehende Untersuchungen über diesen Stoff anstellte, deren Ergebnisse und Folgerungen in vorliegendem Werke niedergelegt sind. In fünf Haupttheilen, in welche der Stoff zerlegt ist, behandelt der Verf. das Stärkekorn und die Diastase in chemischer Beziehung, das Stärkekorn in physikalischer Beziehung, die Biologie der Stärke, biologische Monographien der Stärkekörner verschiedener Pflanzen, die Stärkekörner als Bestandtheile des lebenden Protoplasten. In Folge der vielen Beziehungen, welche die umfangreiche Arbeit zur Chemie hat, wird das Werk auch vielen Fachgenossen, besonders denen, welche sich mit physiologischer bezw. Pflanzenchemie beschäftigen, viel des Interessanten bieten, wenn es auch bei der Fülle des Gebotenen nicht leicht sein mag, sich ein klares Bild von dem Wesen und Leben der Stärkekörner zu machen, wie es der Verf. sich vorstellt. Wir machen alle Interessenten auf die überaus fleissige Arbeit aufmerksam.

Reber, B., Apotheker in Genf. Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart. Genf 1895.

Die bis jetzt erschienenen 11 Lieferungen dieses wiederholt in der „Chemiker-Zeitung" erwähnten Werkes[39]) enthalten die Abbildungen und Biographien von 55 der bekanntesten Therapeutiker und Pharmakognosten. Das zuletzt erschienene Heft (Lieferung 11) ist E. M. Holmes, P. van Leersum, Hugo Lojander, Professor Dr. A. Falck und Docteur Piero Giacossa gewidmet.

Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Herausgegeben von Otto Lueger im Verein mit Fachgenossen. Deutsche Verlags-Anstalt. Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien. 1895.

Von diesem, in der „Chemiker-Zeitung"[40]) bereits erwähnten Werke, liegen uns 3 weitere Lieferungen vor, welche die Artikel „Axe" bis „Bewässerungssysteme" enthalten. Auch die neuen Abtheilungen geben einen Beweis für die Sorgfalt, mit welcher die einzelnen Artikel bearbeitet worden sind; der Text ist durch viele, meist gut ausgeführte Abbildungen ergänzt, so dass das Werk als zuverlässiger Rathgeber zum Nachschlagen wohl empfohlen werden kann.

Rüdiger, Dr. v., Regierungs- und Gewerberath. Preussische Ausführungs-Anweisung zu §§ 16 u. ff. der Reichs-Gewerbe-Ordnung, betr. Genehmigung gewerblicher Anlagen. Text-Ausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung. Berlin. 1895.

Das kleine Werkchen — zur „Guttentag'schen Sammlung preussischer Gesetze" gehörig — ist für die chemische Industrie von Wichtigkeit, da gerade für die Anlage chemischer Betriebe eine Anzahl von Verordnungen gegeben sind, deren Kenntniss für viele Fachgenossen von Interesse ist.

[38]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 984.
[39]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1363, 1628; *1893.* 17, 7, 764, 1774; *1895.* 19 761.
[40]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 429.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

543 284. **Ammoniumsalze,** Anwendung von — zur Zersetzung von Substanzen behufs Gewinnung von Metallen etc. Eduard R. Besemfelder, Gross-Mochbern. 23. Juli 1895.
543 212. **Azofarbstoff.** Richard Koreff, Prag. 23. Juli 1895.
543 021. **Dynamomaschine.** Thomas Hooker, Syracuse, N.-Y. 23. Juli 1895.
543 383. **Dynamomaschine.** Thomas H. Hicks, Detroit, Mich. 23. Juli 1895.
543 043. **Erzconcentrator.** W. H. Moore u. K. Kidd, Deadwood, S. D. 23. Juli 1895.
543 002. **Ferrisulfat,** Verfahren zur Darstellung von —. Stephen H. Emmens, London. 23. Juli 1895.
543 389. **Filtrirapparat.** Charles H. Loew, Cleveland, Ohio. 23. Juli 1895.
543 214. **Glycocolderivate.** Wilhelm Majert, Berlin. 23. Juli 1895.
543 326. **Kaliumchlorat,** Verf. z. Erzeug. v. —. Dr. K. J. Bayer, Woburn. 23. Juli 1895.
543 452. **Kalk,** Verfahren zur Behandlung v. —. The H. H. Pierce Company, Toledo, Ohio. 23. Juli 1895.
543 292. **Kaolin,** Verfahren zur Reinigung von —. David H. Chambers, Pittsburg, Pa. 23. Juli 1895.
542 982. **Kohle,** Erzeugung reiner — für elektrisches Licht. E. G. Acheson, Monongahela-City, Pa. 23. Juli 1895.
543 079. **Oele und Fette,** Verfahren zum Reinigen von —. The Aluminium Company, Limited, London. 23. Juli 1895.
543 193. **Protocatechualdehyd-m-alkyläther,** Herstellung von —. A. Schmidt, Berlin. 23. Juli 1895.
543 197. **Pyroxylinverbindung.** The Celluloid Company, New-York. 23. Juli 95.
543 108. **Pyroxylinverbindungen,** Herstellung v. —. The Celluloid Company, Newark, N. J. 23. Juli 1895.
543 372. **Secundärbatterie.** Emil Boettcher, Leipzig. 23. Juli 1895.
543 256. **Zink,** Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung v. —. Leo V. J. Lynen, London. 23. Juli 1895.
543 249. **Zucker,** Reinigungsverfahren für — auf elektrolytischem Wege. Emile Javans und Charles F. Gallois, Paris. 23. Juli 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 4234. (Cl. 39.) **Kautschuksurrogate,** Verf. zur Herstell. von — mit Hülfe von Schwefel und Chlorschwefel. Dr. J. Altschul, Dresden. 23. Februar 1895.
E. 4546. (Cl. 13.) **Kesselspeisewasser,** Reinigungsapparat für —. A. Evette, Paris. 11. April 1895.
H. 15 647. (Cl. 64.) **Kühlen,** Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. Ad. Hecht, Berlin. 24. Januar 1895.
K. 12 517. (Cl. 17.) **Kühlverfahren** mit Durchsaugung von Luft durch die Kühlflüssigkeit. W. J. E. Koch, Hamburg. 22. Januar 1895.
B. 15 892. (Cl. 12.) **Nitrosamin,** Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen; 6. Zus. zu Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. März 94.
G. 9766 (Cl. 55.) **Papierstoff,** Verfahren z. Bleichen von —. Gerson & Sachse, Berlin SW. 3. Mai 1895.
A. 4231. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung von — aus dem primären Disazofarbstoff aus *p*-Phenylendiamin u. Amidonaphtoldisulfosäure H. Actienges. für Anilinfabrikation, Berlin SO. 20. Februar 1895.
R. 9588. (Cl. 40.) **Schmelzofen,** elektr. Dr. W. Rathenau, Berlin. 12. Juni 1895.
Sch. 10 615. (Cl. 82.) **Torf,** Trockenkammer, insbesondere für —. Joh. Schütte, Charlottenburg, u. A. Westerholt, Oldenburg i. Gr. 11. April 1895.
Sch. 10 717. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung.** Max Schöning, Berlin S. 5. April 95.
Sch. 10 640. (Cl. 82.) **Vacuumtrockner.** Ulrich Schörner, Breslau. 23. April 95.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 12 262. (Cl. 40.) **Aluminium,** Verfahren zur Darstellung von — im Schachtofen; Zus. z. Anm. K. 12 132. Vom 18. April 1895.

Versagung von Patenten.

Sch. 9304. (Cl. 78.) **Nitrirte organische Verbindungen,** Verfahren zur Erhöhung der Beständigkeit —. Vom 6. August 1894.

Patent-Ertheilungen.

83 043. (Cl. 22.) **Azofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung neuer brauner — aus Toluylendiaminsulfosäure. K. Oehler, Offenbach a. M. Vom 23. Oct. 94 ab.
83 018. (Cl. 89.) **Diffuseure,** Vorrichtung z. gleichzeitigen Oeffnen bezw. Schliessen zweier seitlicher Klappthüren an — oder ähnlichen Gefässen. Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. Vom 15. November 1894 ab.
83 042. (Cl. 22.) **Di-β-naphtochinonoxyd,** Verfahren zur Darstellung von — und Hydraten desselben. H. Wichelhaus, Berlin NW. Vom 4. Decbr. 1894 ab.
83 011. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 22. Januar 1892 ab.
63 041. (Cl. 12.) **Eisenverbindung,** Verfahren zur Darstellung einer resorbirbaren —; Zus. z. P. 77 163. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 27. Februar 1895 ab.
83 030. (Cl. 46.) **Explosionsproducte,** Vorrichtung zur Erzeugung von zwei Strömen von — mit hoher und niederer Spannung. J. M. K. Pennink, Haarlem. Vom 1. November 1894 ab.
83 039. (Cl. 8.) **Färbeapparat** mit Stauvorrichtung für die durch das Material gehende Flotte; Zus. z. Pat. 79 441. Hartmann & Co., Metzingen. Vom 26. September 1894 ab.
82 989. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verf. zur Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher — aus substituirten Auraminen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 16. December 1894 ab.
83 010. (Cl. 8.) **Farbstoffe,** Verf. zur Erzeugung von — auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromat. Amidoverb. Zus.-Pat. zu 81 791. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. Mai 1894 ab.

82 969. (Cl. 85.) **Flüssigkeiten**, Reinigungsvorrichtung für —. R. Kron, Golzern i. S. Vom 21. April 1894 ab.
83 044. (Cl. 6.) **Hopfen**, Verfahren zur Auslaugung von —. E. Heinemann, Dortmund. Vom 18. November 1893 ab.
83 013. (Cl. 53.) **Mischgefäss** zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere zur Herstellung von Sodawasser. J. L. Mendl, Budapest. Vom 31. August 1894 ab.
83 015. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoff**, Verfahren z Darstellung brauner — aus Bismarckbraunsulfosauren. K. Oehler, Offenbach a. M. Vom 7. October 1894 ab.
82 959. (Cl. 6.) **Rectificirapparat**. M. Otto, Paris. Vom 4. December 1894 ab.
83 026. (Cl. 89.) **Saccharose**, Inversion von — und Raffinose. Dr. E. Besemfelder, Gross-Mochbern b. Breslau. Vom 1. November 1893 ab.
82 951. (Cl. 12.) **Silberverbindung**, Verf. zur Darstellung einer festen —, deren wässerige Lösung weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt wird. Dr. A. Liebrecht, Wien, u. Dr. F. Röhmann, Breslau. Vom 6. Mai 1894 ab.
82 957. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung**. R. Cuncliffe, Weaste-Manchester. Vom 31. October 1894 ab.
82 924. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. W. Majert, Falkenberg b. Grünau. Vom 27. Januar 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 24. Juli 1895.

21 447. **Alkalisalze**, Behandlung von —. Basset & Gen. 1894.
17 820. **Aluminium**, Löthen von —. Nicolai. 1894.
7 321. **Centrifugen**. Laidlaw & Macfarlane. 1895.
19 388. **Drucken** auf Baumwolle. Kay & Gen. 1894.
8 391. **Dynamos**. Moskowitz & Gen. 1895.
9 072. **Erze**, Reduction von —. Lungwitz. 1895.
16 204. **Filtriren** von Speisewasser. Hocking. 1894.
9 556. **Gas**, Wasch- und Skrubbervorrichtung für —. Walker. 1895.
10 463. **Gasbrenner**. Schülke. 1895.
23 662. **Gasretorten**. Henderson. 1894.
16 252. **Indigo**, Färben mit —. v. Sanderson. 1894.
12 024. **Kühlapparat**. Frank 1894.
15 891. **Metallegirung**. Smith. 1894.
4 156. **Mineralien**, Trennen von —. A. F. und A. G. Beyer. 1895.
16 536. **Säuren**, Transportiren ätzender —. England. 1894.
16 235. **Verdampfen** von Zuckersaft etc. Boon. 1894.
10 625. **Wasser**, Gewinnung von Süss- — aus Salzwasser. H. B. & J. S. Watson. 1895.
14 481. **Wolframpräparate**. Mieg. 1894.

Veröffentlicht am 31. Juli 1895.

16 724. **Abwässer**. Behandlung von —. Ives. 1894.
14 868. **Abwässer**, Behandlung von —. Candy. 1894.
16 302. **Chlor**. Bückse. 1894.
15 946. **Desintegratoren**. Wallis. 1894.
11 087. **Drucken** auf Anilinschwarz. Schweitzer & Gen 1895.
10 930. **Elektrolyse** von Chloriden. Hermite & Gen. 1895.
9 806. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Comboul. 1895.
18 589. **Farbstoffe**. Gesellschaft für chem. Industrie, Basel. 1894.
13 144. **Gas**. Daus. 1894.
17 873. **Gas**, Carburirung von —. Blake. 1894.
17 395. **Gaswäscher**. Pettigrew. 1894.
8 536 **Gold und Silber**, Wiedergewinnung von — aus Lösungen. Kendall. 1895.
17 133. **Hydrazoverbindungen**. Straub. 1894.
4 793. **Kesselstein**, Entfernung von —. Baschy. 1895
14 894. **Krystallsoda**. Peak & Gen. 1894.
14 934. **Künstlicher Stein**. Muirhead & Hackford. 1894.
25 016. **Metalle**, Gewinnung von — aus Erzen. Crawford. 1894.
16 014 **Natriumpersulfat**. Loewenherz. 1894.
8 120. **Oelgas**, Erzeugung von —. Merichenski & Moffat. 1895.
10 886. **Quecksilberpyrometer**. Schäffer & Budenberg. 1895.
18 358. **Stärke**, Behandlung von —. Wilmot. 1894.
17 208. **Stein und Marmor**, Ersatz für —. Berlin. 1894.
16 987 **Sulfosäuren**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
18 496. **Sprengstoff**. Bawden. 1894.
9 569. **Sprengstoff** etc. Maxim. 1895.
16 559. **o-Toluylsäuren** etc. Kalle & Co. 1894.
13 283. **Wasser**, Reinigen etc. von —. Leroy. 1894.
14 711. **Wasser**, Reinigen etc. von Speise- — etc. Chapmann. 1894.
7 108. **Zuckersäfte**, Reinig. von —. Société Anonyme Raffinerie Say. 1895.

Oesterreich.

Accumulatoren, Herstellung von Füllmasse für — und deren Platten, bestehend aus Bleioxyden in Verbindung mit Glycerin und Holzkohlenpulver. Franz Křižik, Prag-Karolinenthal. 19. Juni 1895.
Baumwoll-Farbstoffe, Verfahren zur Darstellung substantiver — mittelst Nitro-m-phenylendiamin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juli 1895.
Cyanverbindungen aus Melasse und Melasseschlempe. Dr. Herm. Reichardt und Dr. Julius Bueb, Dessau. 27. Juni 1895.
Gummistoff, Verfahren zur Herstellung eines neuartigen — und Anwendung desselben zur Erzeugung von Gummiröhren. J. F. Palmer, Riverside, V. St. A. 6. Juni 1895.
Grubengas oder Aenderungen des Grubengasgehaltes der Luft in Kohlengruben. Franz Adam, Ung.-Brod, Mähren. 30. Juni 1895.
Heizunterlagen, Neuerung an in chemischen Laboratorien zu benutzenden —. Franz Hugershoff, Leipzig. 21. Juni 1895.
Imprägnirungsverfahren, neuartiges — für Gewebe. Ignatz Breitenfeld, Budapest. 8. Juli 1895.
Salz, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Soole. Ch. J. Ed. Cantenot, Lons le Saulnier, Frankreich. 13. Mai 1895.
Sterilerhaltung, Verfahren und Mittel zur — pasteurisirter oder sterilisirter Flüssigkeit und zur Verhinderung ihrer Bewegung innerhalb der Aufbewahrungsgefässe. Dr. Gustav Gaertner, Wien. 29. Juni 1895.
Sterilisirapparat. Dr. med. Franz Zweiböhmer, Recklinghausen. 25. Juni 1895.
Sterilisir- und Desinfections-Apparate, Neuerung an —. Grafenberger Stahlwerk, Düsseldorf-Grafenberg. 21. Juni 1895.
Titan, Verfahren zur Herstellung von geschmolzenem —. H. Moissan, Paris. 27. Juni 1895.

Briefwechsel.

Athen. Dr. A. S. Ueber die Darstellung der Salpetersäure finden Sie in allen grösseren Handbüchern der Technologie genügenden Aufschluss. Wir nennen Ihnen z. B.: „Dammer, Dr. O., Handbuch der chemischen Technologie, I. Band.“ (Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart). Bezüglich Ihrer anderen Frage werden Sie selbst durch Versuche feststellen können, was für Ihre Zwecke am geeignetsten ist.

Freinsheim. Dr. C. G. Ihre Auffassung der Bestimmung im § 24 des Waarenzeichen-Gesetzes: „Mit dem 1. October 1898 erlischt der den Waarenzeichen bisher gewährte Schutz“ ist anscheinend nicht richtig. Nach dem früheren Markenschutz-Gesetz war alle 10 Jahre die weitere Beibehaltung des Markenschutzes bei dem betr. Amtsgericht anzumelden. Geschah dies nicht, so erlosch die Marke. Diese Bestimmung des früheren Gesetzes ist durch die oben erwähnte Bestimmung im § 24 des neuen Gesetzes nicht aufgehoben. Die letztere ist demnach so zu verstehen, dass die nach dem früheren Gesetz geschützten Marken spätestens am 1. October 1898 erlöschen, falls sie nicht etwa wegen unterlassener Anmeldung der weiteren Beibehaltung — wie oben ausgeführt — schon früher erloschen sind. Auf die rechtzeitige Anmeldung der weiteren Beibehaltung bei den Amtsgerichten wird unter No. 4 der „Bekanntmachungen des Patentamts“[11]) besonders aufmerksam gemacht.

Handelsregister.

Lyon. Die Firma Gilliard, P. Monnet Cartier ist umgeändert in, Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard: P. Monnet & Cartier.

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 29. Juli. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Der Markt unterlag in diesem Monate vielfachen Schwankungen. Schlesische Marken setzten zu Beginn des Monats mit M 14,50 - 14,75 - 14,90 pro 50 kg frei Waggon Breslau je nach Quantum und Termin ein, gaben dann bei schwacher Frage bis 25 Pf pro 50 kg nach und schliessen gegen Ende des Monats bei starkem Begehr mit M 15 pro 50 kg frei Waggon Breslau. Die englischen Notirungen begannen für ordinary brands mit £ 14. 12 s. 6 d. bis £ 14. 15 s., gingen bei schwacher Tendenz bis £ 14. 6 s. 3 d. bis £ 14. 8 s. 9 d. zurück und schliessen bei grossem Geschäft unter reservirter Haltung der Abgeber mit £ 15. Die stärkere Nachfrage trat auf der ganzen Linie hervor. In Deutschland betheiligte sich sowohl die Speculation, wie die Consumtion; in England nahmen die Galvaniseure, welche z. Z. sehr gut beschäftigt sind, Posten auf. Da in Schlesien Bestand-Material wenig vorhanden, so konnte schnell die feste Tendenz bei Aufwärtsbewegung der Preise zum Durchbruch kommen. Hâvre notirt Fr. 39,50 bis 39,60, Marseille Fr. 41—41,25, New-York in fester Tendenz bis 3,65 Cts. Die Ausfuhr von Roh- und Bruchzink von Deutschland betrug in Mtr.-Ctr. im Juni d. J. 52874 gegen 61239 im Vorjahre, im ersten Halbjahr d. J. 268683 gegen 261339 im gleichen Zeitraum des Vorjahres, der Ausfuhrwerth im ersten Halbjahr d. J. in Tausenden von M 7572 gegen 7657. Zinkbleche. Das Geschäft war lebhaft bei unveränderten Preisen. Es wurden im Juni d. J. ausgeführt 14160 Mtr.-Ctr. gegen 11676 und im ersten Halbjahr d. J. 79892 gegen 73277 Mtr.-Ctr. Am Empfange waren vorzugsweise betheiligt im Juni d. J. Grossbritannien mit 6211, Dänemark mit 1817 und Italien mit 1036 Mtr.-Ctr. Im Export ist gegen das erste Halbjahr 1894 eine Erhöhung zu verzeichnen nach Norwegen und Japan, denn es wurden im vergangenen Jahre nach Norwegen pro erstes Semester nur ausgeführt 307 Mtr.-Ctr. gegen 2206 in diesem Jahre; nach Japan 6982 gegen 9436. Nach Oesterreich-Ungarn ermässigte sich die Ausfuhr von 4929 auf 2386. Der Ausfuhrwerth von Zinkblechen betrug in Tausenden von M in diesem Halbjahr 2696 gegen 2173. Zinkerze. Die Zufuhr betrug im Juni d. J. 19724 gegen 11203 und im ersten Halbjahr d. J. 13128 gegen 63738. An der Einfuhr im Juni d. J. war betheiligt Belgien mit 7697, Italien 5617, Oesterreich-Ungarn 4337. Der Einfuhrwerth in Tausenden von M im ersten Halbjahre d. J. 623 gegen 303 im Vorjahre Zinkstaub (Poussière). Für Export war gute Frage, doch blieben vielfach Geschäfte unerledigt, da man sich noch nicht zu den jetzt höher einstehenden Preisen bequemen wollte. Es dürfte sich jedoch auch hier demnächst eine Wandlung vollziehen, da Bestände verhältnissmässig wenig vorhanden. Cadmium im gleichmässigen Verkehr. Für Ia. 99½—99¾ Proc. in Stangen sind M 625 - 650 pro 100 kg netto Casse bezahlt.

P. & Co **London**, 2. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist unveränderlich flau. Ungeachtet des niedrigen Preises zeigt sich der Export über die ersten sieben Monate fast 1000 tons geringer wie in 1894, obschon der Export von 1894 in Folge der höheren Preise weit hinter dem von 1893 zurückblieb. Heutige Notirungen sind: £ 9. 7 s. 6 d. bis £ 9. 10 s. f. o. b. Liverpool, Hull und Leith, £ 9. 6 s. 3 d. bis £ 9. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London.

Handelsnachrichten.

As. **Budapest.** Das Geschäftsjahr der Nagyczenker Zuckerfabrik-Actiengesellschaft schliesst mit einem Verlust von fl. 200000 ab.

As. **Budapest.** Unter Unterstützung der Banque de Paris et des Pays-Bas wird hier eine Gesellschaft mit einem Capital von 15 Mill. fl. gebildet zur Erwerbung der Graf Andrássy'schen Eisenwerke in Gömörer Komitat.

As. **Budapest.** Der Reingewinn der Ersten ungarischen chemischen Industrie-Actiengesellschaft beträgt fl. 8 56,78. Es wurde beschlossen, das alte Grundcapital auf fl. 60000 abzuschreiben und zu neuen Einrichtungen 6000 Stück neue Actien zu fl. 100 auszugeben. Die Gesellschaft hat die Absicht, ausser Soda, Aetznatron, Schwefelsäure, Alaun, Aluminiumsulfat, Glaubersalz, Salzsäure und Chlorkalk auch Holzdestillation einzurichten und einige pharmaceutische Präparate zu fabriciren.

As. **Budapest.** Die hiesige Firma Eugen & Emil Wagner hat eine Fabrik zur Erzeugung flüssiger Kohlensäure eingerichtet.

Hoenningen a. Rh. Die Rheinische Kohlensäure-Industrie, Actiengesellschaft, schliesst 1894 mit einem Gewinn von M 75366.

Markranstädt. Die Actien-Zuckerfabrik Markranstädt schliesst mit M 172304 Verlust.

Thiede. Der Betrieb der Zuckerfabrik ergab einen Verlust von M 7234.

Riesenburg. Die Zuckerfabrik arbeitete 1894/95 mit M 104777 Verlust.

Ks. **Wien.** Der Wiener Bankverein hat zwei neue Actien-Industrie-Gesellschaften ins Leben gerufen: die Vareser Eisen-Industrie-Gesellschaft in Bosnien und die Kabelfabriks-Gesellschaft in Pressburg mit einer Zweigniederlassung in Wien.

Dividenden (i. Proc.). Hoenningen. Rheinische Kohlensäure-Industrie, Actiengesellschaft: Prioritätsactien 3¾, Stammactien 1¼. Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt: 14 (i. V. 9).

[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1271.

Franz Clouth
Rheinische Gummi-Waaren-Fabrik
Cöln-Nippes. (2397)

Specialitäten für chemische Fabriken:
Siehe „Führer durch die chemische Industrie" dieses Blattes unter
Fabrik-Marke.
Gummi- und Guttapercha-Waaren, Hahnen, Hartgummi-Rohre, Pumpen, Schläuche, Treibriemen, Wasserdichte Decken, Kabel für elektr. Licht, Kraftübertragung, Telegraphen- u. Telephonleitungen.

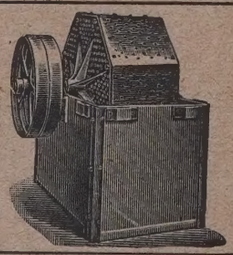
Christ. Kob & Co., Stützerbach i. Thür.
Fabrik chem., physik., pharmaceut. und bakteriolog. Glasinstrumente und Apparate,
sowie sämmtlicher Utensilien für den Laboratoriumsgebrauch.
Normal- und Präcisions-Instrumente, Thermometer
zum chem. und techn. Gebrauch,
aus Jenaer, Normal- und Borosilicat-Glas, bis zu 550° C.
Büretten, Pipetten, Messflaschen, Messcylinder und Mensuren, Picnometer und spec. Gewichtsflaschen, Glashähne etc. werden vom besten, widerstandsfähigen Glase hergestellt.
Apparat zur raschen Kalibrirung v. Büretten, Messkölbchen etc.
nach J. C. Boot
(unter C. K. & Co. 1656 gesetzlich geschützt), im Chem. Repertorium No. 10, Suppl. zu No. 36 XIX dieser Ztg. abgebildet und besprochen.
Glasröhren und Hohlglas-Artikel aller Art, eigenen, böhm. und Jenaischen Fabrikats.
Fabriklager in Thür. Porzellan.
Export nach allen Welttheilen. (3853)
Illustrirte Preislisten stehen Bestellern gerne zu Diensten.

JOH. SCHMAHL, MOMBACH-MAINZ.

Maschinen-, Wagenfabrik, Eisenbau und Kesselschmiede.

Apparate für die chemische Industrie.
Montejus, Abdampfpfannen, Kühl- u. Vorwärm-Apparate.
Trockenapparate mit Transportschnecken etc.
Alle Blech- und Schweissarbeiten an Dampf- und Kochkesseln.
Transportwagen — Transportfässer — Transportflaschen. (4807)

Aluminium-Industrie-Actien-Gesellschaft
Neuhausen (Schweiz)
offerirt
Aluminium und dessen Legirungen
in Form von Rohmetall, Blech und Draht.
Aluminium ist in Folge seiner Widerstandsfähigkeit sehr geeignet für Bierbrauerei- und Destillationszwecke, für Kochkessel von Leim, Gelatine und Firniss.
Aluminiumspähne
als kräftiges Reductionsmittel
und nach Herrn Geheimrath Prof. Dr. V. Meyer sehr geeignetes **Rohmaterial** zur Darstellung von höchst wirksamem, wasserfreiem **Aluminiumchlorid.** (1757)

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)


Gebrüder Heine, Viersen (Rheinpr.),
leistungsfähigste Specialfabrik für
Centrifugen.
Patentirte Special-Constructionen für die Zwecke der chem. Industrie.
Anfertigung von **Ersatztrommeln** aus verschiedenartigst. Material für Centrifugen jeden Systems. (4731)

Euböa-Magnesit,
roh und gebrannt, sowie (3941)
Magnesit-Steine
empfehlen in vorzügl. Qualität
Joh. Otten & Zoon, Rotterdam.

Ia ff. Zinkstaub
offeriren (3583)
P. STRAHL & Co.,
Schoppinitz (Oberschlesien).

Antimon
Crudum, auch pulver., hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent, Hamburg I. (4905)

Englisches Platin
Dental-Alloy etc.
halten permanent auf Lager zu billigsten Preisen (2314)
B. Roessler & Co.,
Berlin C., Unterwasserstr. 7.

Magnesia
liefern **vortheilhaft** in fast **chem. reiner Qualität** (2942)
Loersch & Co., Antwerpen.

Ceresinfabrik und Carnaubawachsraffinerie
Compes & Co.,
Düsseldorf. (3199)

Panzer-Schuppenfarbe,
prakt. bewährtes Schutzmittel gegen Verrostung des Eisens, offeriren
F. C. Matthies & Cie.,
Farbenfabrik, **Erbach** i. Odenwald.
EXPORT. (4165)

Prima Zinkfarben
offerirt das
Hugo (4148)
Graf Henckel von Donnersmarck'sche Verkaufs-Bureau, Breslau.

Chem. Fabrik Mönania
Seligenstadt (Hessen)
vortheilhafteste Bezugsquelle für
Lithoponeweiss, Schwefelbaryum, Schwefelnatrium, kohlensaur. Baryt. (4209)

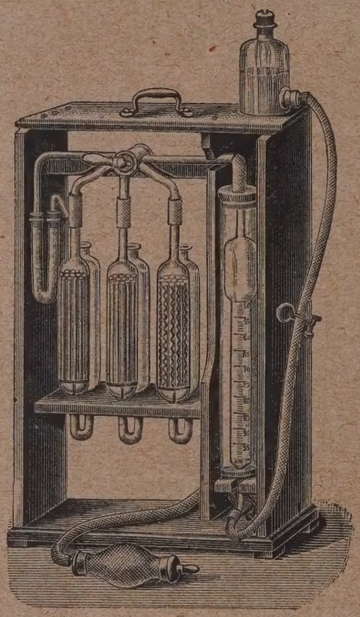
Kupferoxyd, Kupferoxydul.
Dr. Rickmann & Rappe,
Chemische Fabrik, (4703)
Kalk V bei Cöln.

Steinzeug-Gefässe und -Apparate
für die gesammte chem. Industrie:
Kühlschlangen, glatt und gewellt, Tourills, Standgefässe, complete Condensationsthürme, Chlorentwickler, Kessel, Kochgefässe, Schaalen, Kasten, Röhren und Façons, Hähne etc., säurefeste Steine und Platten, Chamotte- und Dinas-Steine (3409)
liefert
Euskirchener Thon- und Cementwaaren-Fabrik
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Euskirchen, Rheinpr.

Ehren-Diplom Antwerpen 1894.
Grösste Leistungsfähigkeit!
Jahres-Versandt 5000 Doppelwaggons fertige Waaren.

Diplom d'Honneur Anvers 1894.

Formaldehyd.
Mercklin & Lösekann, Hannover. (648)



Ehrhardt & Metzger
Darmstadt.
Mechanische Werkstätte
eröffnet am 1. December 1894).
Chemische Apparate, Hohlglas- und Porzellanwaaren.
Bechergläser, Kochflaschen, Retorten, Einschmelzröhren, Kolben von Resistenzglas.
Normalsiebe und Rotirapparate für Thomasmehl.
Orsat-Apparate
mit centralem Hahn
(Gebrauchs-Muster No. 22651).
Geaichte Geräthe zur Maassanalyse. (4803)
Apparate z. Weinanalyse.
Reine Reagentien.
Elektr. Schmelztiegel u. Oefen nach Moissan.

Caseïn
verkauft
Max Kappert, St. Petersburg, Moika 64. (4170)

Haarmann & Reimer,
Holzminden a. Weser.
Specialitäten:
Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Ionon. (1038)

Westfälisches Nickelwalzwerk
Fleitmann, Witte & Co.
F. W. J. **SCHWERTE** (Ruhr) F. W. J.
empfiehlt sein renommirtes Fabrikat in
Reinnickel-Blech u. -Draht,
sowie Reinnickelniete
für Kessel, Pfannen und Apparate für die chemische u. verwandte Industrien,
ferner (3867)
Gusstheile aus Nickel
nach einzusendenden Modellen.
Apparate aus Reinnickel mit Silberlöthung.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 64. **Cöthen, den 10. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Petition, betr. die Einführung eines Gebührentarifs für chemisch-analytische Untersuchungen 1451
14. Jahres-Versammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Bayreuth am 2. und 3. August 1895 1451
5. Congress der „Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies" in Paris 1453
51. Jahres-Versammlung d. Schweizerischen Apotheker-Vereins 1453
Zur Fabrikation des chlorsauren Kaliums. Von Dr. K. J. Bayer, techn. Chemiker . 1453
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Agricultur-chemische Versuchsstation des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen zu Halle. Bericht über das Jahr 1894. Von M. Maercker, Geh. Regierungsrath und o. ö. Prof. a. d. Universität, Vorsteher d. agricultur-chem. Versuchsstation zu Halle 1455
Kemiska Stationen i Halmstad. Bericht über das Jahr 1894. Von Emil Lyttkens 1456
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 1456
Tagesgeschichte: Personalien. 1456
Briefwechsel 1456
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1457
Chemisches Repertorium No. 19 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 64):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 217
4. Analytische Chemie 217
6. Agricultur-Chemie 219
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 220
8. Pharmacie. Pharmakognosie 220
9. Hygiene. Bakteriologie 221
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 222
12. Technologie 223
14. Berg- und Hüttenwesen. 224
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 224

Petition, betr. die Einführung eines Gebührentarifs für chemisch-analytische Untersuchungen.

* Wie unseren Lesern bekannt, ist die „Chemiker-Zeitung" seit Jahren für die Aufstellung eines allgemeinen Gebührentarifs für chemisch-analytische Untersuchungen eingetreten, und es war uns bereits vor fünf Jahren[1]) möglich, unseren Lesern einen Entwurf zu einem allgemein gültigen Tarif unterbreiten zu können. Inzwischen haben wir die Angelegenheit nicht ruhen lassen, und unsere Bestrebungen zur Einführung des Gebührentarifs sind unter Beihülfe einer grossen Anzahl von Fachgenossen so weit vorgeschritten, dass wir vor Kurzem[2]) mit einem neuen, revidirten Entwurf vor unsere Leser treten konnten.

Die vielseitige Zustimmung, welche unsere Bemühungen um die Tariffrage von Seiten der Fachgenossen gefunden haben, hat uns nun veranlasst, die

„Einführung eines Gebührentarifs für chemisch-analyt. Untersuchungen" höheren Orts zu beantragen. Wir haben durch eine Eingabe an Se. Excellenz den Herrn Staatsminister v. Bötticher die Einführung eines solchen Tarifs von Seiten der Reichsregierung in Anregung gebracht und erhoffen von unserem Vorgehen den besten Erfolg. Die Eingabe hat folgenden Wortlaut:

Cöthen (Anhalt), den 29. Juli 1895.

Sr. Excellenz dem Staats-Secretär des Innern,
Vicepräsident des Staats-Ministeriums, k. preuss. Staats-Minister
Herrn Dr. von Bötticher,
Berlin W., Wilhelmstrasse 74.

Ew. Excellenz

beehrt sich der gehorsamst Unterzeichnete, eine für die Industrie und Wissenschaft gleich wichtige Angelegenheit, betreffend

„Feststellung eines einheitlichen Gebührentarifs für Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen",

zur geneigten Beachtung ehrerbietigst zu unterbreiten.

Nachdem durch Einführung der Prüfungsordnung für Nahrungsmittel-Chemiker die künftigen Inhaber des Ausweises zur Befähigung als Nahrungsmittel-Chemiker eine amtliche Anerkennung gefunden haben, wird sich voraussichtlich demnächst eine Vermehrung der Anstalten für Nahrungsmittel-Untersuchungen und Institute zur Prüfung von Gebrauchsgegenständen, von industriellen und Handelsproducten etc. bemerken lassen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass mit dem Zuwachse an solchen Untersuchungsstellen ein gewisser Wettbewerb eintreten wird, der unter Umständen schädigend auf das Institut der „Nahrungsmittel-Chemiker" einwirken kann.

Die bisher schon von den verschiedensten Seiten in unangenehmer Weise empfundenen gegenseitigen Unterbietungen bezüglich der für die chemischen Untersuchungen zu fordernden Honorarien werden voraussichtlich in noch höherem Maasse als bisher stattfinden und die schon jetzt oft in keiner Weise der gehabten Mühewaltung entsprechende pekuniäre Gegenleistung noch mehr herabdrücken.

Abhülfe für die dargelegten Missstände ist allein von der Reichs-Regierung durch Einführung eines Normaltarifs für das ganze Gebiet des Deutschen Reiches zu erhoffen. Die Nothwendigkeit der Einführung eines solchen erscheint geradezu als unabweisbar angesichts der Fortschritte der Chemie in den letzten Jahrzehnten und angesichts der immer noch wachsenden praktischen Bedeutung, welche dieselbe nicht nur für das private Erwerbsleben, sondern in weit höherem Grade für die Erfüllung zahlreicher öffentlicher und staatlicher Aufgaben gewonnen hat.

Unter Würdigung der vorbesprochenen Punkte hat der Unterzeichnete in seiner Eigenschaft als Redacteur der „Chemiker-Zeitung", unter Mitwirkung von hervorragenden Fachgenossen, Laboratoriums-Vorständen und Handelschemikern, einen Gebührentarif entworfen und in der „Chemiker-Zeitung" No. 59 (1895) zur öffentlichen Discussion gestellt, von dem er ein Exemplar in der Anlage beizufügen sich gestattet.

Auf Grund dieser Darlegungen erlaubt sich der Unterzeichnete die gehorsamste Bitte auszusprechen:

Ew. Excellenz wolle bei den hohen Bundesregierungen die Einführung eines Normaltarifs zur Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen für das ganze Gebiet des Deutschen Reiches hochgeneigtest in Anregung bringen und das Kaiserliche Gesundheitsamt mit der Prüfung dieses Gebührentarifs betrauen.

Mit aller Ehrerbietung und Ergebenheit
Ew. Excellenz ganz gehorsamster
Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung."

Wohl ist es nicht ausgeschlossen, dass die Ansicht mancher Fachgenossen in einzelnen Punkten von der unserigen abweicht, darin werden aber Alle mit uns einig sein, dass eine endgültige Regelung der Gebührenfrage dringend nothwendig erscheint, und dass diese Regelung am ehesten auf dem von uns eingeschlagenen Wege zu erreichen sein wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1890. 14, 1727. [2]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1351.

14. Jahres-Versammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Bayreuth am 2. und 3. August 1895.

K. Zu der Versammlung waren erschienen der Vertreter des Reichsamtes des Innern und des kaiserl. Gesundheitsamtes Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Sell-Berlin, des bayerischen Staatsministeriums des Innern Geh. Ober-Medicinalrath Prof. Dr. v. Kerschensteiner und Ober-Regierungsrath Hörmann-München, des bayerischen Finanz-Ministeriums Ministerialrath v. Geiger-München. Ferner waren anwesend Vertreter der königl. Regierung von Oberfranken und des Stadtmagistrates Bayreuth.

Nach den üblichen Begrüssungsreden theilte der Vorsitzende, Hofrath Prof. Dr. Hilger-München, mit, dass die freie Vereinigung z. Zt. 4 Ehrenmitglieder, 147 einheimische und 56 auswärtige Mitglieder

zählt. Er theilte weiter mit, dass im vergangenen Jahre Commissionssitzungen stattgefunden hätten betreffs Süsswein, Kaffee und Kaffeesurrogate. In Folge dieser Commissionssitzungen seien umfangreiche Untersuchungen über die betr. Gebiete von den einzelnen Commissionsmitgliedern in Angriff genommen.

Den ersten Gegenstaud der jetzt folgenden Tagesordnung bildete ein Referat von F. v. Raumer-Erlangen und R. Sendtner-München: „Zur Beurtheilung verdorbenen Butterfettes". Die Referenten schlugen die Annahme folgender Resolutionen vor: Für die Beurtheilung des Verdorbenseins von Butter bezw. Butterschmalz — eine richtige Probeentnahme und rasche Beförderung an das Untersuchungsamt vorausgesetzt — haben folgende Normen Geltung:

I. Talgig- und Ranzigwerden steht in keinem Zusammenhange mit der Zunahme an freien Fettsäuren. Der Ausdruck „Ranciditätsgrad" ist daher durch „Säuregrad" zu ersetzen.

II. Talgig und ranzig riechende und schmeckende Butter, bezw. Butterschmalz ist auch ohne Berücksichtigung des Säuregrades als verdorben zu bezeichnen.

III. Butter bezw. Butterschmalz mit mehr als 10 Säuregraden ist nur dann als verdorben zu erklären, wenn gleichzeitig eine Zersetzung durch Geruch und Geschmack bemerkbar ist.

IV. Es ist dringend wünschenswerth, dass der Säuregrad in seiner Wirkung auf die Gesundheit eine experimentelle Bearbeitung finde.

Die Versammlung nahm nach eingehender Discussion die Sätze I und II an; anstatt der Sätze III und IV wurde eine von Bremer-München gestellte Resolution angenommen, welche lautet: Butter und Butterschmalz sind auf Grund ihres Säuregehaltes allein nicht zu beanstanden, so lange physiologische Schädigung durch freie Fettsäuren in nicht ranziger Butter nicht nachgewiesen ist. — Hierauf hielt L. Medicus-Würzburg einen Vortrag: „Zur Bestimmung von Aldehyd im Weingeist". Der Vortragende kam bei seinen Ausführungen, welche sich theils auf die Untersuchungen anderer Autoren, theils auf in seinem eigenen Laboratorium ausgeführte bezogen, zu dem Schlusse, dass bei der Bestimmung von Aldehyd im Weingeist die sogenannte Fuchsin-Methode bei Benutzung des Duboscq'schen Polarisations-Colorimeters, wobei auch Reagenscylinder von genau gleicher Weite verwendet werden könnten, gute und vergleichbare Resultate gebe.

Es folgte ein Vortrag von E. Spaeth-Erlangen: „Ueber den Nachweis eines Zusatzes von Neutralisationsmitteln im Biere". Redner besprach die Unzulänglichkeit der seither für diesen Zweck in Vorschlag gebrachten Methoden. Die auf Grund zahlreicher Versuche und Untersuchungen ausgearbeitete neue Methode des Redners gestattet die Erkennung selbst verhältnissmässig geringer Zusätze von Neutralisationsmitteln, insbesondere von doppeltkohlensaurem Natrium.

E. Prior-Nürnberg hielt hierauf einen umfassenden Vortrag: „Ueber die Erklärung der Gährungserscheinungen". Es ist bekannt, dass auf dem Gebiete der Gährungserscheinungen, trotz der bahnbrechenden Arbeiten des letzten Decenniums, noch sehr viele Erscheinungen dunkel und unaufgeklärt sind, welche meist zum Theil morphologischer, zum Theil physiologischer Art sind, deren einzelne Erscheinungen so in einander übergreifen, dass es oft sehr schwer ist, sie auf ihre wirklichen Ursachen zurückzuführen. Redner gab ein übersichtliches Bild von den einzelnen Vorgängen bei den Gährungserscheinungen und, theils auf eigene, theils auf fremde Untersuchungen gestützt, die entsprechenden Erklärungen derselben, wobei er auch besonders die verschiedene Gährungsenergie der einzelnen Heferassen beleuchtete.

C. A. Neufeld-München und R. Sendtner-München referirten hierauf über: „Erfahrungen auf dem Gebiete der Petroleumprüfung". Sendtner-München wies an der Hand reichlichen Beobachtungsmateriales nach, dass mit der Einführung des Abel-Testes eine wesentliche Verschlechterung des Petroleums hinsichtlich seines Brennwerthes stattgefunden habe. Diese Erscheinung sei zurückzuführen auf einen ungebührlich hohen Gehalt des Petroleums an schweren Oelen, letztere seien auch die Ursachen gewisser Missstände, welche man bei der Petroleumbeleuchtung im Freien gemacht habe. Der zweite Referent, Neufeld-München, schloss sich den Ausführungen des Vorredners an, er betonte dann ausdrücklich, dass eine Prüfung mittelst des Abel'schen Apparates nur einen Rückschluss auf die Feuergefährlichkeit, nicht aber einen solchen hinsichtlich des Brennwerthes zu ziehen gestatte. Von hervorragender Wichtigkeit nach der letztgenannten Richtung sei der Erstarrungspunkt des Petroleums, da dieser im Zusammenhange mit dem Gehalte an hochsiedenden Bestandtheilen stehe. Es wurden zum Schlusse ihrer Ausführungen von den beiden Referenten folgende Resolutionen vorgeschlagen:

I. Die bisher durch kaiserliche Verordnung vorgeschriebene Art der Petroleumcontrole durch Bestimmung des Entflammungspunktes ist nach dem heutigen Stande der Beschaffenheit des Leuchtpetroleums durchaus ungenügend, weil durch eine absichtliche Vermehrung des Gehaltes an höheren Fractionen der Entflammungspunkt trotz grosser Mengen leichter Oele beliebig erhöht werden kann.

II. Es möge angestrebt werden, dass neben dem Entflammungspunkte auch noch die Bestimmung und Fixirung der Erstarrungstemperatur gesetzlich geregelt werden soll.

III. Von einem zu Beleuchtungszwecken benutzbaren Petroleum ist zu verlangen, dass dasselbe neben dem verordnungsmässigen Entflammungspunkte eine Erstarrungstemperatur von nicht über —14° C. besitze.

In der sich an diese wichtigen Resolutionen anschliessenden Discussion sprach Stockmeier-Nürnberg seine Ansicht dahin aus, dass eine Beeinflussung der Beschaffenheit des Petroleums in dem von den Referenten angestrebten Sinne nicht auf dem Boden des Nahrungsmittelgesetzes und seiner Ausführungsbestimmungen geschehen könne, diese Dinge seien mehr technischer Art und mit der Construction der Lampen u. dergl. in Verbindung zu bringen. Geh. Rath Sell-Berlin bemerkte hierzu, dass es einerlei sei, ob derartige Maassregeln zum Schutze der Gesundheit oder aus anderen Gründen im Interesse des Publikums in Vorschlag gebracht würden. Schritte der Regierung ständen in Aussicht, um die Beschaffenheit des Leuchtpetroleums zu regeln. Redner macht noch besonders auf das stark schwefelhaltige Ohioöl aufmerksam, welches seit einiger Zeit im Handel vorkomme und eine Berücksichtigung des Schwefelgehaltes erforderlich mache. Er hält die Bestimmung des Erstarrungspunktes für sehr zweckmässig und erforderlich, um sich über die Beschaffenheit eines Brennpetroleums zu unterrichten.

Medicus-Würzburg hob den Ausführungen Stockmeier's gegenüber hervor, dass es Pflicht der freien Vereinigung sei, beobachtete Missstände und Ungehörigkeiten bekannt zu machen und den betreffenden Behörden Anregungen zu den erforderlichen Maassregeln zu geben. Sämmtliche Resolutionen der Referenten betreffs Petroleum wurden schliesslich ohne Widerspruch angenommen.

Es folgte nun die Berathung der Vereinbarungen betreffs der Untersuchung und Beurtheilung des Bieres. Referenten: L. Aubry-München, E. Prior-Nürnberg, H. Vogel-Weihenstephan. Der erstgenannte Referent hatte gebeten, ihn von seiner Function als Referent zu entbinden, der letztgenannte Referent war dienstlich am Erscheinen verhindert. Vor dem Eingehen auf den Berathungsgegenstand gaben auf Veranlassung des Vorsitzenden Hilger-München die Mitglieder Langhans-Fürth, Kaemmerer-Nürnberg, Sendtner-München, v. Raumer-Erlangen, Roettger-Würzburg, Willemer-Landshut auf Grund sehr umfassenden Untersuchungsmaterials ihre Erfahrungen hinsichtlich des Vergährungsgrades der Biere in den einzelnen bayerischen Landestheilen aus früheren und den letzten Jahren bekannt. Das Resultat dieser Mittheilungen gipfelte darin, dass bei der überwiegenden Mehrzahl bayerischer Brauereien nur ausnahmsweise Biere mit einem geringeren Vergährungsgrade als 48 Proc. vorkommen; es sind z. Z. nur 2 oder 3, und zwar Münchener, Brauereien vorhanden, deren Bier durchschnittlich einen geringeren Vergährungsgrad als 48 Proc. besitzt. E. Prior führte hierauf aus, dass Biere mit einem geringeren Vergährungsgrade als 44 Proc. als unreife Biere zu betrachten seien. Man müsste daran festhalten, dass ein derartiger Vergährungsgrad zur Reife eines Bieres erforderlich sei, man könne sonst schliesslich dazu kommen, dass etwas angegohrene Würzen schon als Bier in den Consum gebracht würden; um dies ausführen zu können, fehle es den Brauereien nicht an Mitteln. Es kamen hierauf die Resolutionen der genannten Referenten zur Verlesung. Sie lauteten:

Bei der Beurtheilung des Bieres von Seiten der Vertreter der Nahrungsmittel-Chemie sind folgende Sätze maassgebend:

I. Bayerische Biere besitzen in der Regel einen wirklichen Vergährungsgrad von mindestens 44 Proc.

II. Im Verkehre nicht zulässig sind: a) saure Biere, b) Biere, welche einen ekelerregenden Geschmack und Geruch besitzen, c) trübe Biere, gleichgültig, von welcher Ursache die Trübung herrührt, d) durch suspendirte Hefe nicht vollkommen klare, d. h. schleirig oder staubig erscheinende Biere, deren wirklicher Vergährungsgrad unter 48 Proc. liegt, e) Biere, welche durch Bakterien schleirig erscheinen und Anzeichen von Verderbniss haben.

III. Im Verkehre noch zulässig sind: nicht vollkommen klare, d. h. staubig oder schleirig erscheinende Biere, wenn die staubige Beschaffenheit a) durch Eiweiss-(Glutin-)körperchen, b) durch Dextrine (Amylo- und Erythrodextrine), c) durch Hopfenharzausscheidungen, d) durch Hefe veranlasst ist und das hefenschleirige Bier einen wirklichen Vergährungsgrad von 48 Proc. oder darüber besitzt.

IV. Die sogenannten Luxusbiere (Bock und Salvator) unterliegen bezüglich ihres Vergährungsgrades keiner Beurtheilung.

E. Prior-Nürnberg wandte sich gegen Satz I, der den thatsächlichen Verhältnissen, wie man aus den eingangs erwähnten statistischen Angaben ersehen habe, für bayerische Biere nicht entspreche. Er schlägt vor, dem Satze I folgende Fassung zu geben: „Bayerische Biere besitzen in der Regel einen wirklichen Vergährungsgrad von 48—57 Proc., mindestens aber von 44 Proc." Sendtner-München bemerkt hierzu, dass es in gewissen Gegenden viele Biere gebe, deren Vergährungsgrad ein höherer als 57 Proc. sei, ja 60 Proc. überschreite. Diese Angaben fanden von Seiten anderer Mitglieder

ihre Bestätigung. E. Prior-Nürnberg schlug hierauf seinen Antrag in folgender modificirter Form vor: „Bayerische Biere besitzen in der Regel einen wirklichen Vergährungsgrad von 48 Proc. und darüber, mindestens aber einen solchen von 44 Proc.“

Der Vertreter des bayerischen Finanzministeriums, Ministerialrath von Geiger-München, beleuchtete hierauf die Frage vom wirthschaftspolitischen Standpunkte. Einwände gegen die zuletzt vorgeschlagene Fassung des Antrages halte er für unbegründet. Es erscheine ihm sogar wünschenswerth, Schankbiere mit einem geringeren Vergährungsgrade als 44 Proc. vom Verkehre überhaupt auszuschliessen, man könne sich aber mit dem einstweilen Erreichbaren begnügen. Redner betonte, dass Alles vermieden werden müsse, was den Weltruf des bayerischen Bieres irgendwie schädigen könne. Zum Beweise der ausserordentlichen wirthschaftlichen Bedeutung der Bierproduction für den bayerischen Staat diene die Thatsache, dass Bayern jährlich etwa 2 Mill. hl Bier mehr exportire, als der Bierexport der norddeutschen Brauereigemeinschaft, Oesterreichs und Englands zusammen genommen betrage. Ein Rückgang des Bierexportes würde eine verschärfte Concurrenz der grossen Brauereien gegen die mittleren und kleineren Betriebe im Inlande entfesseln, die schliesslich zur Vernichtung der beiden letzteren führen müsse. Solche Folgen und schwere wirthschaftliche Schädigungen könne man 2 oder 3 Grossbrauereien zu Liebe nicht riskiren, das Interesse der Allgemeinheit müsse hier allgemein maassgebend sein.

Ob.-Reg.-Rath Hörmann-München erklärte, dass er vom reichs- und landesgesetzlichen Standpunkte gegen den Antrag Prior, sowie gegen die Punkte II—IV nichts zu erinnern habe, eine analoge Erklärung gab Geh. Obermedicinalrath Dr. von Kerschensteiner-München vom Standpunkte der Gesundheitspflege ab. Es wurden hierauf der Antrag Prior's in seiner modificirten Fassung, sowie die Punkte II—IV unverändert angenommen. Die Versammlung beschloss hierauf, in eine Berathung der einzelnen Methoden der Untersuchung des Bieres nicht einzugehen, sondern die Abfassung derselben dem Ausschusse und den Referenten zu überlassen.

H. Stockmeier-Nürnberg sprach hierauf: „Ueber den Einfluss des Säuregehaltes von Papier und dessen Festigkeitseigenschaften.“ R. Sendtner-München: „Ueber Erfahrungen auf dem Gebiete der Butteruntersuchung.“ Beide Vorträge gaben keine Veranlassung zu einer Discussion. Auf schriftliche Einladung des Stadtmagistrates in Nürnberg wurde diese Stadt als Ort für die nächstjährige Versammlung gewählt. Zu bemerken ist noch, dass auf Einladung des Stadtmagistrates in Landshut durch Stadtchemiker Willemer-Landshut i. J. 1897 die Jahresversammlung daselbst abgehalten werden soll. In den geschäftsführenden Ausschuss für das Jahr 1895/96 wurden: A. Hilger-München, A. Halenke-Speyer, R. Kayser-Nürnberg, L. Medicus-Würzburg, G. Merkel-Nürnberg, R. Sendtner-München, Th. Weigle-Nürnberg gewählt.

5. Congress der „Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France et des Colonies“ in Paris.

M. Der diesjährige Congress der Chemiker Frankreichs für Zuckerfabrikation und Brennerei wurde am 11. und 12. Juli in Paris abgehalten. Den Vorsitz führte C. Gallois.

Am ersten Tage machte H. Robert Mittheilungen über eine Arbeit von Pellet: „Ueber unbestimmbare Verluste in der Zuckerfabrikation und die Mittel zu deren Beseitigung.“ Mit dieser Abhandlung hatte sich Pellet um den vom Syndicat französischer Zuckerfabrikanten ausgesetzten Preis von Fr. 500 beworben, wovon ihm Fr. 300 zuerkannt wurden. Nach Pellet's Ansicht kann von „unbestimmbaren Verlusten“ nicht die Rede sein; diese Verluste sind einfach auf Fehler in der Probenahme und in der Analyse zurückzuführen.

Barbet spricht über die Concentration von Kartoffel- und Körnerabfällen im Brennereibetriebe. Der Verf. schlägt vor, die Schlempe mittelst eines Mehrkörperapparates, bei welchem die verloren gehenden Dämpfe von der Destillation nutzbar gemacht werden, zu concentriren, um dieselbe haltbarer und zum Transport geeignet zu machen. Aimé Girard bemerkt hierbei, dass er Versuche in derselben Richtung mit der Colonne von Sorel angestellt habe. Barbet spricht sich dahin aus, dass diese Vorrichtung directen Dampf erfordere, während sich nach seinem Verfahren kein Mehrverbrauch von Dampf nothwendig mache.

Paul Horsin-Déon berichtet über seine Untersuchungen, welche er über die „Verdampfung in den Zuckerfabriken“ angestellt hat.

Am zweiten Tage verlas der Vorsitzende zunächst ein Schreiben von Macherez über die Frage der Zuckeranalyse. Dieser Gegenstand soll im nächsten Jahre auf dem internationalen Congresse zu Paris zur Sprache gebracht werden.

Sidersky macht darauf aufmerksam, dass man bezüglich der Ausbeute in der Zuckerfabrikation auch die Viscosität der Säfte und Syrupe zu berücksichtigen habe. Man beobachtet zuweilen, dass Zuckersäfte etc. von gleichem Reinheitsgrade und gleichem Salzgehalt verschiedenes Rendement ergeben; die Ursache hiervon sucht der Redner in der verschiedenen Viscosität der Lösungen.

Raoul Pictet hält einen umfangreichen Vortrag über: „Destillation und Rectification bei niederen Temperaturen.“ Derselbe zeigt an einem Beispiele mit Aether, dass ein absolut reiner Aether nicht durch die übliche Rectification, sondern nur bei niederen Temperaturen erzeugt werden kann. Das Gleiche ist an anderen Flüssigkeiten, z. B. Chloroform, zu beobachten. Die Anwendung niederer Temperaturen zur Reinigung von Alkohol bedeutet jedenfalls eine sehr wichtige Entdeckung. Ob die Anwendung niederer Temperaturen für die Zuckerfabrikation von Vortheil ist, werden weitere Versuche lehren.

„Ueber die Anwendung von Formaldehyd im Brennereibetriebe“ machten Trillat und Woussen Mittheilung. Die Vortheile desselben sind unverkennbar, indem derselbe die Gährung befördert, während gleichzeitig die Buttersäure- und Milchsäurefermente zerstört werden.

Grobert bespricht die Mittel zur fabrikmässigen directen Erzeugung von Verbrauchszucker und erörtert eingehend das Verfahren von Prangey, welches nach den Erfahrungen des Vortragenden ausgezeichnete Resultate liefern soll.

„Ueber die rasche Bestimmung der Reinheitsquotienten im Zucker“ berichten Barbet und Weisberg. Zum Schluss sprach Du Beaufret: 1. „Ueber die reducirenden Substanzen im Zuckerrohr“, und 2. „Ueber die Diffusion in den Antillen“. In diesen Vorträgen rühmt Beaufret die Vortheile des Barytverfahrens.

Die weiter angemeldeten Vorträge wurden auf den nächsten Congress verschoben. Während des Congresses wurden mehrere industrielle Etablissements von den Theilnehmern besucht.

51. Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins.

x Die Versammlung tagte am 31. Juli und 1. August d. J. in Bern und Langnau. Den Vorsitz führte Keller-Zürich. Am ersten Verhandlungstage kam die ablehnende Haltung des Finanzdepartements betreffs der steuerfreien Abgabe von nicht denaturirtem Alkohol[3]) zur Sprache. Der Schweizerische Apotheker-Verein beschloss, diese Frage nochmals juristisch untersuchen zu lassen und dann, gestützt auf dieses Gutachten, eine Eingabe an den Bundesrath zu richten, worin derselbe ersucht werden soll, die Angelegenheit durch eine Fachcommission untersuchen zu lassen. — Ferner wurde die Einsetzung einer ständigen Pharmacopöe-Commission beschlossen, welche im Verein mit der Schweizerischen Aerzte-Commission wirken soll. Prof. Tschirch-Bern hielt einen Vortrag über: „Die Bedeutung der Photographie für die Ermittlung von Delicten“. Im Verlaufe des Nachmittags wurden verschiedene industrielle Anlagen in Augenschein genommen. Flückiger's Grab wurde mit Kränzen und Blumen geschmückt.

Die weiteren Verhandlungen am 1. August fanden in Langnau im Emmenthal statt. U. A. hielten Prof. Schaer-Strassburg und Keller-Zürich wissenschaftliche Vorträge.

Zur Fabrikation des chlorsauren Kaliums.

Von **Dr. K. J. Bayer**, technischem Chemiker.

Bei der Fabrikation des chlorsauren Kaliums wurde bisher, wie bekannt, im besten Falle stets nur $^1/_6$, öfter weniger, des erzeugten Chlors in Form von chlorsaurem Kalium gewonnen, während die übrigen $^5/_6$ in Chlorcalcium umgewandelt wurden und nutzlos verloren gingen. Später substituirte man statt des Kalkes zur Absorption des Chlors die Magnesia und wollte das erhaltene Chlormagnesium in irgend einer Form, sei es als solches zum Verkauf oder wieder zur Chlor- bezw. Salzsäuregewinnung verwerthen. Dieses Magnesiaverfahren fand jedoch wenig Eingang, und seine allgemeine Einführung scheiterte an der Umständlichkeit der Ausführung, den nothwendigen umfangreichen und kostspieligen Anlagen und im Vergleich hierzu dem zu geringen hierdurch erzielten Gewinn. — Der Bedarf an Chlormagnesium als solchem ist ein verhältnissmässig zu geringer, als dass von dieser Seite an eine durchgreifende Nutzbarmachung der andern $^5/_6$ Chlor zu denken war.

Anders verhält sich die Sache, wenn man statt Kalk oder Magnesia ein anderes Oxyd substituirt, dessen Chlorid eine ausgedehnte technische Verwendung besitzt, und da dürfte sich denn für diesen Zweck das Zinkoxyd am besten eignen, dessen Anwendung mir durch Patente in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich,

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1483.

England, Nord-Amerika, Italien, Spanien, Belgien gesichert ist, welche auch für Russland und Schweden eingereicht sind.

Das Zinkchlorid wird bekanntlich in grossen Mengen zur Holzimprägnirung, in gewissen Theilen der Färberei und Farbenerzeugung, zur Darstellung anderer Zinkpräparate, zur Herstellung von Oxychlorid in der Zahntechnik, zur Bereitung des künstlichen Marmors und zu vielen anderen Zwecken verwendet, und sein Gebrauch steigt fortwährend.

Wenden wir uns somit zum eigentlichen Gegenstand. Leitet man in, in kaltem Wasser aufgeschlemmtes, Zinkoxyd Chlorgas, so entsteht dabei in analoger Weise, wie beim Einleiten in Kalkmilch, erst Oxychlorid nebst unterchlorigsaurem Zink, schliesslich löst sich Alles klar auf nach der Gleichung: $2\,ZnO + 4\,Cl = ZnCl_2 + ZnCl_2O_2$. In den grössern Lehrbüchern der Chemie ist zwar angegeben, dass dieses unterchlorigsaure Zink ($ZnCl_2O_2$) sich beim Erwärmen nicht in Chlorat umwandelt, doch lieferte ich den unumstösslichen Beweis, dass die Umwandlung des Hypochlorits in Chlorat quantitativ erfolgt, wenn man so hergestellte Lösungen mit der nöthigen Menge Chlorkalium erhitzt, oder aber, wenn man dem Zinkoxyd gleich von vornherein beim Einleiten des Chlors die nöthige Menge Chlorkalium beifügt und während dieser Zeit die Temperatur fernerhin nahe bei dem Siedepunkt (90—95 ° C.) erhält. Solche Lösungen können direct bis zu 30 ° Bé. stark gemacht werden. Der grösste Theil des chlorsauren Kaliums krystallisirt dann aus diesen Lösungen nach dem Klarabziehen und Erkalten sogleich sehr rein aus, so dass es für die meisten Zwecke nach Waschen mit kaltem Wasser direct verwendet werden kann. Nach weiterem Eindampfen der Mutterlaugen bis auf 60 ° Bé. kann man noch den grössten Theil des Restes an gelöstem chlorsauren Kalium auskrystallisiren lassen. Die allerletzten Mutterlaugen enthalten noch immer einen Antheil chlorsauren Kaliums gelöst, dessen Gewinnung nicht immer lohnt, zumal er auch nicht grösser ist als der in den Chlorcalciumlaugen beim Kalkverfahren zurückgehaltene; diese Mutterlaugen werden mit Salzsäure behandelt und dann die erhaltenen Chlorzinklaugen bis zum Erstarrungspunkt eingedampft, um es in den Handel zu bringen.

Die technische Arbeit nach diesem Verfahren und auch die Einrichtungen und Apparate sind grösstentheils dieselben wie bei der Fabrikation mittelst Kalk. Die Eindampfung der Laugen bis auf etwa 50 ° Bé. könnte insofern eine Veränderung erfahren, als man zu diesem Zwecke, um an Brennmaterial zu sparen, vortheilhaft einen Multipeleffectapparat aus Eisen, event. aus Kupfer oder Emailblech anwenden könnte. Es ist als sicher vorauszusetzen, dass, da in solchen Apparaten die Eindampfung im luftverdünnten Raume geschieht, auch die Wirkung der Chlorzinklösung auf die Eisenwände des Apparates eine nur sehr unbedeutende sein wird. Wo es sich dann um absolut eisenfreies Chlorzink handelt, muss man eben auch in eisenfreien Gefässen eindampfen. Doch ist für fast alle grösseren technischen Verwendungen ein geringer Eisengehalt des Chlorzinks durchaus unschädlich. Der Bedarf an absolut eisenfreiem Chlorzink ist dagegen ein weit geringerer und der Preisunterschied so bedeutend, dass eine besondere aufmerksamere Eindampfung für solche Zwecke stets lohnen wird.

Die Vortheile dieses Verfahrens sind in die Augen springend. Ausser der Nutzbarmachung sämmtlichen erzeugten, so kostspieligen Chlors erhält man Lösungen, die bei weitem nicht so leicht zersetzbar sind, als die mittelst Kalk erhaltenen; man kann sonach fast stets auf eine höhere Ausbeute an chlorsaurem Kalium rechnen als nach dem Kalkverfahren.

Wenn ich mir nun im Nachstehenden erlaube, nach meinen Laboratoriumsversuchen und nach denjenigen Anderer eine Kostenzusammenstellung für täglich zu erzeugende 1000 kg chlorsauren Kaliums zu machen, so dürfte diese kaum viel von der Wirklichkeit abweichen und sich, wie dies alle meine derartigen Berechnungen zeigen, zuverlässig beim praktischen Arbeiten noch weit günstiger gestalten.

Nach den Angaben von K. Jurisch: „Die Fabrikation von chlorsaurem Kalium etc.“ sind die Arbeitskosten der Chlorerzeugung beim Hurter-Deaconprocess als dem billigsten: an Materialien M 101,38 (S. 158—159), an Arbeit und 50 Proc. Zuschlag M 64,66. Für obiges Quantum zu erzeugendes chlorsaures Kalium kommen noch hinzu 10 400 kg Salzsäure von 20 ° Bé., wenn angenommen wird, dass von diesem Quantum 70 Proc. wirklich zur Chlorerzeugung verbraucht werden, somit 30 Proc. verloren gehen; diese zu M 1 pro 100 kg gerechnet, sind M 104, sonach zusammen M 270,04 als Kosten der Chlorerzeugung. Die übrigen Kosten für mein Verfahren sind nun noch für Deutschland:

Zinkoxyd	2400 kg zu M 18,—	= M	432,—
Chlorkalium 90-proc. .	850 „ „ „ 21,—	= „	178,50
Kohle	3200 „ „ „ 1,20	= „	38,40
Arbeit incl. 50 Proc. Zuschlag für Repar. (S. 160)		„	110,—
Chlorerzeugung wie oben		„	270,04
		M	1028,94
hinzu 20 Proc. für Generalunkosten, Assecuranz, Amortisation, Beamtengehälter etc.		M	205,79
Gesammtkosten		M	1234,73

für 1000 kg chlorsaures Kalium und 4000 kg Chlorzink, letzteres als wasserfrei gerechnet. Ich muss hier noch erwähnen, dass ich sowohl Zinkoxyd als auch Chlorkalium um etwa 15 Proc. bezw. 25 Proc. mehr als der Theorie entspricht, in Rechnung stellte, da ich annahm, dass von dem gebildeten chlorsauren Kalium etwa 20 Proc. in den letzten Mutterlaugen als ungewinnbar zurückbleiben, die ich somit als verloren betrachte. Der Preis des Zinkoxyds ist sehr variirend. Hier in Nord-Amerika wird für Zinkoxyd zur Zinkdestillation, das auch nicht allzuarm an Zinkoxyd sein darf, für holländische bezw. belgische Handelsplätze pro 100-proc. Zinkoxyd pro Tonne Doll. 20 geboten. Das sind M 80, und so glaubte ich mit M 180 pro Tonne 100-proc. Zinkoxyd einen genügend hohen Preis eingesetzt zu haben. Weitere Versuche von mir und Anderen im Kleinen belehrten mich noch, dass verhältnissmässig grosse Mengen von Eisenoxyd im Zinkoxyd keinen Einfluss auf die Zersetzbarkeit der Zinkchloratlösungen ausüben, und es dürfte somit ein 90-proc. Zinkoxyd für unsere Zwecke rein genug sein.

Was die Kohle betrifft, so habe ich hier nur gewöhnliche Verdampfapparate im Auge gehabt; bei Anwendung eines Multipeleffectapparates wird sich hier immerhin noch eine Ersparniss von mindestens 2000 kg Kohle erzielen lassen.

Zur Chlorerzeugung erwähnte ich des Hurter-Deaconprocesses. Es ist nun nicht meine Absicht, diesen Process für besagten Zweck anzuwenden, vielmehr gedenke ich einen Chlorprocess in Anwendung zu bringen, der nur concentrirtes Chlorgas liefert und sich in der praktischen Ausführung zuversichtlich um M 50 pro 1000 kg chlorsaures Kalium billiger stellen dürfte als das Hurter-Deacon-Chlorgas; um jedoch allen Einwendungen die Spitze zu nehmen, habe ich den Betrag in Rechnung gestellt, wie er sich beim Hurter-Deaconprocess ergab.

Alle diese hier erwähnten Umstände berechtigen mich zu der Annahme, dass sich aus den hier berechneten Materialien zum mindesten eine Ausbeute von 1100 kg an Stelle von 1000 kg wird erzielen lassen, welcher Umstand natürlich nicht ohne Einfluss auf die Selbstkosten bleiben kann. Das hierbei als Nebenproduct erhaltene Chlorzink ist von sehr grosser Reinheit, ganz weiss und kann mit Leichtigkeit absolut eisenfrei erhalten werden, wenn es gewünscht werden sollte. Für die meisten technischen Verwendungen wird auch kaum der geringe Gehalt an Chlorkalium schaden, doch ist Aussicht vorhanden, dass auch dieser Chlorkaliumgehalt des Chlorzinks auf eine einfache Weise abgeschieden und gewinnbar gemacht werden kann.

Statistische Daten über den Bedarf an Chlorzink sind mir nicht bekannt; doch will es mir scheinen, dass das 4-fache Quantum Chlorzink vom erzeugten chlorsauren Kalium kaum den gesammten Bedarf decken wird und man auch noch zu anderen Fabrikationsmethoden für Chlorzink seine Zuflucht wird nehmen müssen.

Vergleichen wir nun hiermit das Kalkverfahren, wie es K. Jurisch im oben angeführten Werkchen beschreibt, dessen Daten doch offenkundig der Praxis entnommen sind. Wenngleich sein Werk im Jahre 1888 herausgegeben ist und Angaben enthält, die aus den Jahren 1877 bis 1881 stammen, also, wie anzunehmen ist, heute bereits überflügelt sind, so müssen doch diese Angaben als maassgebend betrachtet werden. Seite 161 ist dort für eine Fabrikation von 1000 kg chlorsauren Kaliums in England angegeben:

Kalk	2750 kg zu M 11,75	= M	32,31
Chlorkalium	900 „ „ „ 210,—	= „	189,—
Kohle	17 000 „ „ „ 4,—	= „	68,—
Arbeit nebst 50 Proc. Zuschlag für Reparaturen		„	107,90
Chlorerzeugungskosten, Material		„	101,38
hierfür Arbeit nebst 50 Proc. Zuschlag		„	64,66
Salzsäure	10 400 kg zu M 1	= „	104,—
		M	667,25
ferner Generalunkosten, Amort., Beamtengehälter, Interessen, Assecuranz etc. 20 Proc.		M	133.45
Selbstkosten		M	800,70

für 1000 kg chlorsaures Kalium nach dem Kalkverfahren mittelst des Hurter-Deaconprocesses. Die Chlorerzeugung nach dem Weldonprocess führe ich hier überhaupt nicht an, da man nach jenen Angaben mittelst dieses Processes bei dem heutigen Preise des chlorsauren Kaliums nur mit Schaden arbeiten müsste. Wenn ich nach meinem Verfahren, wie es auch der Wirklichkeit entspricht, die Hälfte der Selbstkosten für chlorsaures Kalium und die Hälfte für Chlorzink berechne, so beträgt dies für chlorsaures Kalium allein M 617,36 gegenüber M 800,70 nach dem Kalkverfahren, und für 4000 kg Chlorzink bleiben ebenfalls M 617,36 oder für 1000 kg an Selbstkosten **M 154,34.**

Ich nehme hier Abstand, das Magnesiaverfahren in vergleichende Berechnung zu ziehen, da es nach meinem Dafürhalten bei den heutigen Preisen des chlorsauren Kaliums mit Vortheil nicht durchgeführt werden kann.

Etwas anders liegen die Dinge bei der elektrolytischen Gewinnungsweise des chlorsauren Kaliums. Dieses Verfahren hat als junge aufstrebende Industrie in letzter Zeit mehrere entschiedene Erfolge auf-

zuweisen. Leider kann man sich kein richtiges Urtheil darüber bilden, da nähere Daten und genaue Berechnungen nicht in die Oeffentlichkeit gelangen. Jedenfalls scheint diese Fabrikationsmethode dem Kalkverfahren bereits Concurrenz zu machen und drückt auf die Preise. So lange es jedoch nicht gelingt, einfachere, weniger abnutzbare und mithin reparaturbedürftige Maschinen zur Erzeugung der Elektricität und Elektrolyse zu erfinden, als die noch heute in Anwendung befindlichen, so lange ist diese Concurrenz nur bis zu einem gewissen Punkte zu fürchten. Dieser Punkt liegt da, wo eine volle, nahezu 100-proc. Ausnützung der elektromotorischen Kraft zur Bildung des chlorsauren Kaliums erzielt und wirklich nutzbar gemacht wird.

Durch Laboratoriumsversuche gelang es bisher, die theoretisch berechnete elektromotorische Kraft bis auf 67 Proc. für chlorsaures Kalium nutzbar zu machen[4]), und es wird behauptet, dass im grossen Maassstabe diese Ausnutzung bis auf 52 Proc. der Theorie gebracht wurde[5]). Ueber die pecuniären Erfolge gelangen jedoch keine Mittheilungen zur allgemeinen Kenntniss, und es ist abzuwarten, wie sich diese in der Folge stellen werden, und ob das elektrolytische Verfahren wirklich in der Lage ist, dem chemischen Concurrenz zu machen, zumal wenn alles Chlor nutzbar gemacht werden kann.

Die Elektricität ist, selbst wenn sie durch natürliche Wasserfälle erzeugt wird, stets eine sehr kostspielige Kraft, sowohl der sehr theuren Anlagen, als auch namentlich der unverhältnissmässig hohen Reparaturen und Unterhaltungskosten wegen.

Vielleicht lässt sich das hier beschriebene Zinkoxydverfahren mit dem elektrischen Verfahren der Art vereinigen, dass die Elektricität zur Zersetzung des Kochsalzes behufs Erzeugung von kaustischer Soda und Chlor verwendet wird und letzteres sodann zur Darstellung von chlorsaurem Kalium und Chlorzink dient. Natürlich könnte dieser Vorschlag nur Beachtung verdienen, wenn sich die Kosten der Chlorerzeugung auf diesem Wege nach Abzug des erzielten Erlöses für das kaustische Natron nicht höher stellen als wie oben angegeben nach dem Hurter-Deacon-Process incl. der verbrauchten Salzsäure, d. i. auf M 270,04. Unter Benutzung der von C. Haeussermann[6]) gegebenen Betriebskosten einer elektrolytischen Anlage für Alkali und Chlor würden sich die Kosten für Chlorerzeugung etwa folgendermaassen berechnen (Vorauszuschicken ist noch, dass in jener Berechnung die Fabrikation von kaustischem Natron und Chlorkalk angenommen wird. Um daher zum Chlor zu gelangen, muss das den Chlorkalk angehende, sowie das erzeugte Natronhydrat abgezogen werden und dies würde sein):

Kalk	M 112,50
Arbeit beim Chlorkalk	„ 100,—
Emballage für Chlorkalk	„ 120,—
Reparaturen	„ 40,—
Amortisation und Diverses	„ 20,—
	M 392,50

Die Gesammtsumme der Selbstkosten beträgt nach C. Haeussermann's Berechnung	M 1581,88
Hiervon ab obige	„ 392,50
	M 1189,38
Hierzu 20 Proc. Generalunkosten, Beamtengehalt, Assecuranz etc.	„ 237,87
	M 1427,25
Ab 5000 kg Natronhydrat à M 15	„ 750,—
Kosten des Chlors	M 677,25

Dieses reicht für etwa 2200 kg chlorsaures Kalium, und somit betragen die Kosten für 1000 kg desselben M 307,84, also nur etwa 14 Proc. mehr als die Kosten des Hurter-Deaconprocesses. Da meine Berechnung nur als eine annähernde aufzufassen ist, so wird sich diese Zahl bei genauerer Berechnung wahrscheinlich noch rectificiren lassen und geringer werden.

Fasst man nun die **Vortheile** zusammen, welche mein Verfahren der Erzeugung von chlorsaurem Kalium mittelst Zinkoxyd gegenüber dem mittelst Kalk besitzt, so bestehen dieselben in Folgendem:

1. Billigere Erzeugung des chlorsauren Kaliums um etwa 25 Proc. gegenüber dem älteren Kalkverfahren;

2. gleichzeitige Erzeugung eines technisch vielfach angewandten Productes (Chlorzink), in ausgezeichneter Reinheit, zu einem Preis, welcher kaum 50 Proc. des heute üblichen Verkaufspreises dieses Productes beträgt;

3. höhere Ausbeute in der Erzeugung des chlorsauren Kaliums, welche gewiss in der relativ leichteren Zersetzbarkeit des Calciumchlorates ihren Grund findet;

4. Anwendung meines Verfahrens auf die Erzeugung von Natriumchlorat, indem man anstatt des Chlorkaliums die äquivalente Menge Chlornatrium verwendet, und aus den Chloratrohlaugen direct durch Zusatz von Zinkoxyd, wodurch der allergrösste Theil des Chlorzinks als unlösliches Oxychlorid gefällt wird; oder indem man von vornherein in den Absorptions-Apparaten zu der Mischlösung von Zinkoxyd und Chlornatrium nur so viel Chlorgas hinzutreten lässt, um fast sämmtliches gebildete Chlorzink als basisches Oxychlorid ungelöst zu lassen;

5. ist vom sanitären Standpunkt und Reinhaltung der Wasserläufe die Nichterzeugung von bedeutenden Quantitäten Chlorcalcium ein gewiss sehr zu Gunsten meines Verfahrens sprechender Vortheil.

Die Patentrechte für dieses Verfahren sind in den angegebenen Ländern verkäuflich, und ist Herr Dr. G. Krause in Cöthen (Anhalt) bereit, nähere Auskunft zu ertheilen.

[4]) Haeussermann und Naschold, Chemiker-Zeitung *1894*. 18, 857.
[5]) Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 620.
[6]) Chemiker-Zeitung Repertorium *1895*. 19, 160.

Agricultur-chemische Versuchsstation des landwirthschaftlichen Centralvereins der Provinz Sachsen zu Halle.

Bericht über das Jahr 1894[7]).

Von M. Maercker,
Geh. Regierungsrath und o. ö. Prof. a. d. Universität, Vorsteher der agricultur-chemischen Versuchsstation zu Halle.

Es wurden i. J. 1894 untersucht: a) In der Versuchsstation Halle: Düngemittel und Aehnliches 4328, Futtermittel und dergl. 1758, Milchproben 825, Gegenstände der Samencontrole 2040, mikroskopische und botanische Untersuchungen von Futtermitteln u. dergl. 1250, Ackererden 440, Zuckerrüben der Anbauversuche 275, in Summa 10 916 gegen 9294 im Vorjahre. b) In der Filiale Magdeburg: Düngemittel 743, Futtermittel 384, Milchproben 2272, in Sa 3399 gegen 3083 im Vorjahre. Die Gesammtzahl der von beiden Untersuchungsanstalten des landwirthschaftlichen Centralvereins untersuchten Proben betrug demnach 14 315 gegen 12 377 im Vorjahre. An der Versuchsstation Halle wurde eine milchwirthschaftliche Abtheilung errichtet.

Futtermittel kamen i. J. 1894 2583 zur Untersuchung. Die von der botanischen Abtheilung ausgeführten mikroskopischen Untersuchungen haben wiederum eine grosse Zahl von Verfälschungen constatirt. Vor Allem ist es die Roggenkleie, von welcher 24 Proc. als verfälscht befunden wurden; in derselben war eine grosse Zahl von unzerkleinerten Unkrautsämereien und anderen Bestandtheilen des Kornausputzes enthalten. Unter den Unkräutern des Kornausputzes finden sich gewisse Mengen schädlicher, speciell ausländischer Senfarten, Polygonum, Kornrade, Taumellolch etc. vor. Bei den Weizenkleien stellt sich das Verhältniss viel günstiger, denn dort waren nur 3 Proc. Verfälschungen zu constatiren gewesen. Ein Futtermittel, welches ganz besonders erwähnt werden muss, ist das sogen. Ravisonmehl, welches in grossen Mengen aus Südrussland eingeführt und meistens schlankweg unter dem Namen „Rapskuchenmehl" verkauft wird. Rapsrückstände sind nun in diesem überhaupt nicht enthalten, sondern dasselbe besteht fast nur aus Unkräutern, so dass dringend zur Vorsicht bei dem Ankauf dieses Futtermittels gerathen werden muss. Von Leinkuchen wurden mehr als die Hälfte, nämlich 52,68 Proc., der zur Untersuchung eingesandten Proben als verfälscht befunden. Bei der grossen Zahl der Futtermittelverfälschungen erscheint der Erlass eines strengen Gesetzes behufs Bestrafung der Futtermittelfälscher dringend nothwendig. „Milchlin" ist im Wesentlichen ein Gemisch aus phosphorsaurem Kalk, dem sogen. Futterknochenmehl, und Zucker; dasselbe muss für die Milchproduction als vollkommen werthlos bezeichnet werden. In grosser Ausdehnung ist von der Station die Berechnung von Futterrationen, theils für Molkereigenossenschaften, theils für Private, ausgeführt worden.

Düngemittel wurden im Ganzen 4328 untersucht. Auf dem Gebiet des Düngemittelhandels herrscht, wenigstens in der Provinz Sachsen, eine grössere Solidität als auf demjenigen des Futtermittelhandels, und schwere Verfälschungen sind verhältnissmässig selten, da man gewohnheitsmässig die Düngemittel in grösserem Umfange untersuchen lässt als die Futtermittel. Von ganz groben Fälschungen wurden von 778 Proben nur 5, welche die Thomasschlacke betrafen, ermittelt; die gefälschten Proben bestanden aus geringwerthigen Phosphaten, denen man zum Theil durch Färbemittel das charakteristische Ansehen der Thomasschlacke zu geben verstanden hatte. Zwar nicht als eigentliche Verfälschungen, aber immerhin als Vorkommnisse, durch welche die Landwirthe geschädigt werden, sind die Verkäufe von Rohphosphatmehlen, deren Phosphorsäure einen sehr geringen Wirkungswerth besitzt, und die als angebliches billiges Ersatzmittel für das Thomasphosphatmehl angepriesen werden, zu bezeichnen. Leider nimmt der Gebrauch des Hensel'schen Steinmehls eher zu als ab, trotzdem bis jetzt bei jeder einzelnen mit dem Steinmehl angestellten Prüfung sich dasselbe als vollkommen unwirksam erwiesen hat. Bezüglich der stickstoffhaltigen Düngemittel wird bemerkt, dass Chilisalpeterlieferungen mit einem niedrigen Stickstoffgehalt i J. 1894 in grosser Anzahl vorgekommen sind, ohne dass diese als verfälscht zu betrachten wären. Wie schon in früheren Jahresberichten mehrfach erwähnt, ist der einzig rationelle Handel des Chilisalpeters nach seinem Stickstoffgehalt, der direct zu bestimmen ist, nicht nach der alten sogen. indirecten Methode, die gänzlich ungeeignet ist, den Stickstoffgehalt des Chilisalpeters zu ermitteln. Von 460 untersuchten Chilisalpeterproben waren 117 unter 15,25 Proc. Stickstoff, also von Rechts wegen, wenn sie nach directem Stickstoffgehalt gehandelt worden wären, entschädigungspflichtig.

Einen grossen Theil der botanischen Untersuchungen machte die Prüfung des Rübensamens aus, da von 2040 überhaupt untersuchten Proben 919 Rübensamen untersucht wurden.

Von wissenschaftlichen Arbeiten wurden folgende ausgeführt:

A. Feldversuche über die Anwendung von Kalirohsalzen zu Zuckerrüben. Diese Versuche bilden die Fortsetzung der i. J. 1892 u. 1893 ausgeführten Arbeiten, die nunmehr zum Abschluss gekommen sind. Das Gesammtergebniss lautet: Die zuckererniedrigende Wirkung der rohen Kalisalze tritt nur in ganz besonderen Ausnahmefällen, auf welche man für den grossen Durchschnitt des Rübenbaues keine Rücksicht zu nehmen braucht, ein, und es braucht sich unter gewöhnlichen Verhältnissen aus Rücksicht auf den Zuckergehalt und den Quotienten der Rüben Niemand von der Anwendung der Kalisalze, wenn er eine solche sonst für vortheilhaft hält, abhalten zu lassen.

B. Versuche mit Carnallitdüngung zu Kartoffeln. Von Dr. Albert-Münchenhof bei Quedlinburg. Die Versuche wurden auf ganz

[7]) Betreffs des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 36.

leichtem Sandboden (Kreidesandsteinverwitterung) ausgeführt. Aus den Versuchen geht hervor, dass in dem nassen Jahre 1894 auch bei Kartoffeln auf Sandboden eine Wirkung auf den Ertrag nicht hervorgetreten war, so dass man annehmen muss, dass in trockenen Jahren nicht das Kali, sondern die feuchtigkeitserhaltenden Nebensalze gewirkt haben.

C. Versuche mit Kali- und Natronsalpeter-Düngung für Zuckerrüben von Dr. Schneidewind und Dr. Müller. Es wird der Beweis erbracht, dass auch eine starke Kalisalpeterdüngung den Zuckergehalt herabsetzen kann.

D. Feldversuche mit Hensel'schem Steinmehl. Nicht an einer einzigen Stelle war eine dem Auge sichtbare Wirkung hervorgetreten. Das Steinmehl ist ein gänzlich nutzloses Zeug.

E. Versuche der Vegetations-Station. Die Versuche der Vegetations-Station wurden unter der Leitung des Botanikers der Versuchsstation Dr. Steffeck und des botanischen Assistenten Dr. Schumann ausgeführt und betrafen: 1. Die Wirkung von Ledermehl. Das Ledermehl reiht sich in seiner Art dem Steinmehl an; es ist von verschiedenen Seiten auf seine Wirksamkeit geprüft worden, doch immer hat dieselbe versagt. Auch eine neue Zubereitungsmethode des Ledermehles für Düngezwecke hatte einen Erfolg nicht gehabt. — 2. Die Wirkung der Phosphorsäure im Stalldünger. Es ist ganz überflüssig, wenn neben einer starken Stallmistdüngung noch eine starke Phosphorsäuredüngung gegeben wird. Da der Stalldünger im Durchschnitt 0,25—0,30 Proc. Phosphorsäure enthält, so giebt man einem Felde mit 150 Ctr. Stalldünger pro Morgen 37.50—45 Pfund Phosphorsäure mit einem Wirkungswerth von mindestens 30—36 Pfund wasserlöslicher Phosphorsäure, also so viel, als selbst die anspruchsvollsten Pflanzen nicht aufnehmen können, und eine Beidüngung auch der Zuckerrüben mit Phosphorsäure in irgend welcher Form, wenn dieselben eine Stallmistdüngung erhalten haben, erscheint hiernach als überflüssig. — 3. Die Wirkung der wasserlöslichen Phosphorsäure bei später Kopfdüngung. Bei einigen Versuchen mit Phosphaten in phosphorsäurearmem Sand blieben die ohne eine Phosphorsäuredüngung gezogenen Pflanzen so weit zurück, dass es darauf ankam, dieselben durch eine Nachdüngung zu unterstützen, und es wurde eine Nachdüngung mit 0,75 g löslicher Phosphorsäure gegeben. Die späte Phosphorsäuredüngung hat noch vollkommen ihre Wirkung gethan. — 4. Versuche mit verschiedenen, phosphorsäurehaltigen Materialien zum Ersatz des Thomasphosphatmehles. a) Das Phosphatmehl von Grosswendt & Blunk. Eine Steigerung der Gesammtproduction durch die Beigabe dieses Phosphatmehls zu Stalldünger hat nicht stattgefunden. b) Versuche mit Kalkphosphatmehl von Merck & Co. Sämmtliche Präparate erwiesen sich als keine ebenbürtigen Ersatzmittel der Thomasphosphatmehle; solche giebt es noch nicht. — 5. Ueber die Wirksamkeit der Metaphosphorsäure. Als Nebenproduct der Stassfurter Industrie wird ein Kaliummetaphosphat gewonnen, von welchem der Verf. ein Präparat mit 53,6 Proc. Phosphorsäure zur Prüfung erhielt. Die Metaphosphorsäure ist als Düngemittel wohl brauchbar; offenbar muss sie entweder im Boden oder in der Pflanze schnell in Orthophosphorsäure umgewandelt werden, so dass sie dieser physiologisch gleichwerthig ist. — 6. Ueber die Wirksamkeit der Phosphorsäure des Scheideschlammes der Zuckerfabriken. Während die Wirkung der Phosphorsäure des Scheideschlammes für die erste Feldfrucht eine sehr wenig befriedigende war, konnte bei der zweiten Feldfrucht, nachdem der Aetzkalk in kohlensauren Kalk im Boden übergegangen war, eine sehr gute Wirksamkeit der Phosphorsäure des Scheideschlammes beobachtet werden — 7. Ueber den Düngerwerth der Knochenmehle. a) Die Nachwirkung der Phosphorsäure der Knochenmehle. 0,6 g lösliche Phosphorsäure hatten eine erhebliche Wirksamkeit im zweiten Jahre nicht mehr gezeigt. Dagegen zeigten die grösseren im Boden verbliebenen Phosphorsäuremengen des Superphosphates eine ansehnliche und sehr viel bessere Nachwirkung, als die gleichen Phosphorsäuremengen der Kochenmehle, deren Wirkung auch bei der zweiten Feldfrucht unbefriedigend geblieben war. Die Präparirung des Knochenmehles durch einen kleinen Schwefelsäurezusatz bringt diese Materialien zu einer Wirksamkeit, welche sehr nahe an diejenige der wasserlöslichen Phosphorsäure herankommt. b) Die Wirkung der Phosphorsäure der Knochenmehle in verschiedenen Bodenarten von verschiedener Reactionsfähigkeit auf Phosphorsäure. Der Verf. kommt damit zu folgendem Schlusse: Es ist die höchste Zeit, dass die rohen, entleimten und gedämpften Knochenmehle aus der Reihe der phosphorsäurehaltigen Düngemittel überhaupt ausscheiden; sie bedürfen ebenso wie die Rohphosphate einer Zubereitung, um zu wirksamen Düngemitteln zu werden, und der Verf glaubt, dass die Zukunft der Knochenmehl-Industrie in der Herstellung solcher Präparate, deren Wirksamkeit er durch Versuche nachgewiesen hat, liegen wird. c) Die Stickstoffwirkung der Knochenmehle. Die angegebenen Zahlen lassen erkennen, dass Knochenmehle, welche reichliche Stickstoffmengen enthalten, unter Umständen recht gute stickstoffhaltige Düngemittel sein können. — 8. Untersuchungen über die Nachwirkung der Thomasphosphate nach ihrem Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure. Aus den Zahlen für den Ertrag und die Phosphorsäure-Entnahme geht hervor: Es werden aus den Thomasphosphatmehlen, welche die grössten Mengen citratlöslicher Phosphorsäure enthalten, nicht allein die grössten Erträge bei der ersten Feldfrucht erhalten, sondern die an citratlöslicher Phosphorsäure reicheren Thomasphosphatmehle zeigen auch eine entsprechend bessere Nachwirkung, derart, dass die Nachwirkung der an citratlöslicher Phosphorsäure ärmeren Thomasphosphate bei der Feldfrucht schon eine sehr viel geringere geworden ist. Die Zahlen für die Phosphorsäureentnahme zeigen genau dasselbe Verhältniss und beweisen, dass die an citratlöslicher Phosphorsäure reicheren Thomasphosphatmehle an die Pflanzen fast genau entsprechend der grösseren Citratlöslichkeit Phosphorsäure abgeben. — 9. Neue Versuche über die Wirkung der citratlöslichen Phosphorsäure der Thomasphosphatmehle. Mit ganz geringen Abweichungen bestätigte sich der Zusammenhang zwischen dem Gehalt an citratlöslicher Phosphorsäure und Wirkungswerth. — 10. Versuche über die Wirksamkeit des Stalldüngers und seiner einzelnen Bestandtheile. Die gewonnenen Zahlen ergeben Folgendes: Die Düngung mit Harnstickstoff zeigte eine sehr befriedigende Wirkung. Der Kothstickstoff dagegen wirkte nur in sehr geringem Maasse ertragserhöhend. Durch ein Gemisch von Harn- und Kothstickstoff wurden Mehrerträge erzielt. Der Stalldünger-Stickstoff hat eine Wirkung von 32,15 bezw. 36,35, im Mittel von 34,25 Proc. einer gleich starken Chilisalpeter-Stickstoff-Düngung gezeigt. — 11. Ueber die Zersetzung der thier. Excremente bei Gegenwart von Torfstreu und Conservirungsmitteln. Koth und Harn allein erlitten sehr bedeutende Stickstoffverluste, 54,56 Proc. Der einfache Zusatz von Torf erniedrigte diesen Verlust bereits auf 20,11 Proc. Eine schwache Phosphorsäuregabe war nicht genügend, den Verlust weiter zu reduciren; dagegen verminderte eine stärkere Phosphorsäuregabe den Verlust auf 7,82 Proc. Am besten wirkte der schwefelsäurehaltige Torf. Mit Kalktorfstreu blieb der Stickstoffverlust niedriger als ohne Conservirungsmittel. Nach den Versuchen würde es genügen, einen mit 2 Proc. Schwefelsäure angesäuerten Torf zur Düngerconservirung zu benutzen. — 12. Ueber die Wirksamkeit verschiedener Kalisalze. Es hat sich gezeigt, dass die verschiedenen Salze, Kainit, Hartsalz und Carnallit, welche auf ihren Wirkungswerth geprüft wurden, im Grossen und Ganzen die gleichen Resultate ergeben. — 13. Ueber die Einwirkung von Kainit- und Carnallitdüngung auf den Ertrag und die Zusammensetzung eines Grasgemisches. Aus den Versuchen folgt: Kainit und Carnallit konnten die Erträge sehr bedeutend erhöhen und brachten ziemlich dieselbe Ertragserhöhung hervor. Durch die Kalidüngung wurden die Wiesenpflanzen deutlich sticks'offärmer; trotzdem war die Menge des entnommenen Stickstoffs bei Anwendung der Kalidüngung grösser. Durch die Anwendung des Carnallits wurde mindestens eben so viel Stickstoff in den Wiesenpflanzen als durch diejenige des Kainits producirt. Durch die Anwendung der Kalisalze wurden die Pflanzen des ersten Schnittes deutlich phosphorsäureärmer; dagegen war der zweite Schnitt der mit Kalisalzen gedüngten Gräser deutlich phosphorsäurereicher als der ohne Kalidüngung. Im Ganzen war die Phosphorsäureentnahme genau dieselbe, gleichgültig, ob mit Kalisalzen gedüngt war oder nicht. Zwischen Kainit- und Carnallitdüngung bestand in dieser Beziehung kein Unterschied. Durch die Kalidüngung wurden die Wiesenpflanzen ersten Schnitts sehr viel kalireicher; dagegen war der Kaligehalt der mit Kalisalzen gedüngten Gräser des zweiten Schnitts niedriger als ohne die Kalidüngung. Da durch die Kalidüngung die Ernte und der Kaligehalt erhöht war, so versteht es sich von selbst, dass die Kalientnahme durch die Kalidüngung bedeutend gesteigert wurde. Die Nachwirkung auch starker Kalidüngungen ist sehr zweifelhaft, weil das Kali in solcher Menge aufgespeichert werden kann, dass der Boden von der Kalidüngung wenig zurückbehält. Bei der Phosphorsäuredüngung liegen die Verhältnisse ganz anders, da die Pflanzen von einer Phosphorsäuredüngung nicht annähernd so viel aufnehmen können als von einer Kalidüngung. — 14. Versuche über die Erforschung des Nährstoffbedürfnisses gewisser Bodenarten. Es lagen Bodenarten vor, die einen eminenten Phosphorsäurehunger zeigten, und der Rath, der in Folge dessen gegeben werden musste, ging dahin, in erster Linie eine stärkere Phosphorsäure-Aufwendung zu betreiben, da die mangelhafte Ertragsfähigkeit dieses Bodens zweifellos auf eine Phosphorsäure-Armuth zurückzuführen war. — 15. Analytische Untersuchungen im Laboratorium der Versuchsstation. Das Laboratorium der Versuchsstation Halle betheiligte sich 1894 ebenso wie 1893 an den gemeinsamen Untersuchungen des Verbandes der Versuchsstationen. — 16. Arbeiten auf gährungsphysiolog. Gebiet i. J. 1894 Von Dr. A. Cluss. Die Anwendung der Flusssäure zur Herstellung einer Hefe ohne Säuerung. Das Gesammtresultat dieser Untersuchungen ist, dass die Angaben Effront's durchaus bestätigt wurden. Es werden bei dem neuen Verfahren alle Vortheile des alten Flusssäureverfahrens, als da sind: die Niederhaltung gefährlicher Organismen, Conservirung der diastatischen Kraft des Malzes und damit verbundene Malzersparniss, Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Hefe, beibehalten, gewisse Uebelstände dagegen, in erster Linie die etwaige Gefährdung der Hefe selbst, sowie die leidige Vorgährung bei der Angährung beseitigt. Es wird die Ansicht ausgesprochen, dass wir nunmehr vor der definitiven Lösung der Frage der Hefeführung ohne Säuerungsprocess stehen!

Kemiska Stationen i Halmstad.

Bericht über das Jahr 1894.

Von Emil Lyttkens.

Im Jahre 1894 wurden im Laboratorium der chemischen Versuchsstation zu Halmstad im Ganzen 8448 Analysen ausgeführt. Dieselben vertheilen sich auf folgende Gegenstände: 6 Bodenarten, 8 Bodenverbesserungsmittel, 445 Düngemittel, 67 Futtermittel, 75 Nahrungs- und Genussmittel, 14 Wasserproben, 5903 Meiereiproducte, 1894 Untersuchungen über das Vorhandensein von Gift, 35 diverse Körper.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 3. Juli 1895.

Dupont macht Mittheilungen über die Untersuchung von amerikanischem Schweineschmalz und weist darauf hin, dass die für franz. Schweineschmalz geltenden Kriterien für die Analyse amerikanischer Schmalzsorten nicht zuträfen. Ferdinand Jean untersucht bei der Analyse von Schweineschmalz das Rohfett und die nach dem Verfahren von Lear abgeschiedenen flüssigen Fettsäuren. Die sich hierbei ergebenden physikalischen und chemischen Merkmale lassen einen sicheren Schluss zu, ob dem Product Pflanzenfette zugemischt wurden, selbst wenn es sich um feste Fette handelt.

G. Bertrand zeigt im Namen von Grandjean ein neues Filter für den Hausbedarf vor, welches den bisher gebrauchten gegenüber wesentliche Vortheile bieten soll.

Personalien.

Habilitirt: *Strassburg i. E.* Dr. Mathias Cantor aus Wien für Physik und physikalische Chemie an der Universität.

Wien. Der Privatdocent für analytische Chemie an der Wiener Universität, Dr. Georg Vortmann, zugleich als Privatdocent für anorganische und analytische Chemie an der Technischen Hochschule daselbst.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt worden:

Altona. Dr. P. Behrend.

Darmstadt. Dr. Wilhelm Sonne, Vorstand der grossherzogl. chemischen Prüfungs- und Auskunftsstation für die Gewerbe zu Darmstadt.

Briefwechsel.

Charlottenburg. Dr. B. Wir bestätigen, dass in dem von Ihnen bearbeiteten 3. Theile des in Rede stehenden Werkes von der „Chemiker-Zeitung" resp. dem „Chemischen Repertorium" nicht in der ausgiebigen Weise Gebrauch gemacht worden ist, wie es in allen übrigen Theilen des Buches der Fall ist. Man wird demnach in „Chemiker-Zeitung 1895. 19, 1431", Zeile 2 v. u. zu lesen haben: „Als sehr werthvoll etc. — haben sich — abgesehen vom 3. Heft — wieder die „Chemiker-Zeitung" und das „Chemische Repertorium" erwiesen". Sie werden uns jedenfalls zugeben müssen, dass die „Chemiker-Zeitung" in den übrigen Theilen des Werkes mehr als üblich herangezogen worden ist.

Höchst a. M. Dr. O. E. Wir nennen Ihnen: „Schnabel, Fr. Carl, Handbuch der Metallhüttenkunde. I. Band." (Verlag von Julius Springer, Berlin.)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 ℳ, Ausland 7 ℳ pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 65. **Cöthen, den 14. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ueber die Cellulose. Von Prof. E. Schulze 1465
Die Bestimmung des specifischen Gewichts in geronnener Milch 1468
Zur Thoriumfrage. Von Dr. J. W. Ling-New-York 1468
Ueber Petrolsäuren. Von Dr. Fuchs und Dr. Schiff 1469
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 1470
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Eindampfen, Mischen und Kühlen flüssiger Massen, D. R. P. (mit Abbild.) 1470
Trennung von Eisen- u. Zinksalzen, D. R. P. 1470
Herstellung von Leuchtgas aus Staubkohle, D. R. P. 1470
Fett-Extractionsapparat, D. R. P. . . . 1470
Sterilisirung und Condensirung von Milch, D. R. P. 1470
Apparat zur Aufbewahrung von Milch, D. R. P. 1470
Darstellung von Dioxybenzaldehyden aus Monooxybenzaldehyden, D. R. P. . . 1470
Trennung der Tumenole u. sulfonirten Harzöle in Sulfone und Sulfonsäuren, D. R. P. 1470
Darstellung von Dichlortolidin, D. R. P. 1471
Darstellung echter Wollfarbstoffe aus Dichlortolidin, D. R. P. 1471
Darstellung von Phenoxacet-p-amidophenolderivaten, D. R. P. 1471
Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen, D. R. P. 1471
Darstellung eines Beizenfarbstoffs, D. R. P. 1471
Darstellung von Disazofarbstoffen aus Benzidin etc. und der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_2-monosulfosäure, D. R. P. . 1471
Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen, D. R. P. 1471
Darstellung eines Oxydationsproductes des Bromalizarins und eines Schwefelsäureäthers desselben, D. R. P. 1471
Herstellung gleichmässig abschattirter Färbungen mittelst continuirlich verstärkter oder abgeschwächter Beizbäder, D. R. P. 1471
Herstellung wetterbeständiger Wandmalereien gemäss Patent No. 19 210, D. R. P. 1472
Tagesgeschichte:
Aachen. Bern. New-York. London. St. Petersburg. Personalien. 1472
Literatur: Angaben 1472
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Schweiz. 1473
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1473
Verkehrswesen 1473
Handelsregister 1473
Marktberichte: Berlin. London. . . . 1473
Handelsnachrichten 1473
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1474

Ueber die Cellulose.

Von **Prof. E. Schulze.**

Man darf behaupten, dass die Cellulose eine der bekanntesten Kohlenstoffverbindungen ist. Sie verdankt dies nicht nur ihrer allgemeinen Verbreitung in den Pflanzen und der wichtigen Rolle, die sie als Grundsubstanz der Zellmembranen beim Aufbau des Pflanzenkörpers spielt, sondern auch dem Umstande, dass sie das Hauptmaterial zur Darstellung wichtiger technischer Producte, wie Baumwollen- und Leinen-Gewebe, Papier, Nitrocellulose etc., bildet.

Auf die Frage, was für eine Substanz die Cellulose ist, vermag die Chemie aber zur Zeit eine erschöpfende Antwort nicht zu geben, es ist daher auch nicht leicht, ihr Wesen so bestimmt zu charakterisiren, dass ihre Verschiedenheit von anderen Zellwandbestandtheilen in voller Schärfe hervortritt.

Nach den übereinstimmenden Angaben, die sich in den chemischen Hand- und Lehrbüchern finden, ist die Cellulose eine zur Gruppe der Kohlenhydrate gehörende Substanz, deren Elementarzusammensetzung sich durch die Formel $C_6H_{10}O_5$ oder ein Multiplum derselben ausdrücken lässt; sie ist unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether und stark verdünnten Mineralsäuren, löst sich dagegen in Kupferoxydammoniak; durch Jod und Schwefelsäure, sowie durch Chlorzinkjod wird sie blau oder blauviolett gefärbt; durch Behandlung mit Schwefelsäure lässt sie sich in Traubenzucker (d-Glucose) überführen.

Zu diesen Angaben ist zunächst zu bemerken, dass die bei der Elementaranalyse der Cellulose-Präparate erhaltenen Resultate nicht sämmtlich auf die Formel $C_6H_{10}O_5$ oder ein Multiplum derselben passen; diese Resultate zeigen vielmehr beträchtliche Schwankungen und lassen die Wahl zwischen mehreren Formeln[1]). Es kann also nur behauptet werden, dass der Formel $(C_6H_{10}O_5)_x$ nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen die grösste Wahrscheinlichkeit zukommt, nicht aber, dass sie die allein mögliche ist; auch lassen jene Resultate die Möglichkeit offen, dass Cellulose verschiedener Herkunft nicht die gleiche Elementarzusammensetzung besitzt. Bei der Analyse der Cellulose-Präparate liegt eine Schwierigkeit darin, dass man nicht genau weiss, bei welcher Temperatur man diese Präparate trocknen muss, um sie von der hygroskopischen Feuchtigkeit völlig zu befreien, ohne zugleich ihre Constitution zu verändern, und es ist möglich, dass die für die Zusammensetzung verschiedener Cellulose-Präparate gefundenen Zahlen z. Th. desshalb unter einander Differenzen zeigen, weil man diese Präparate bei verschiedenen Temperaturen getrocknet hat.

Sodann ist hier der merkwürdigen Thatsache zu gedenken, dass die Entstehung von Traubenzucker aus Cellulose auf Grund einiger Beobachtungen Braconnot's allgemein behauptet worden ist, ehe dafür der sichere Beweis beigebracht worden war. Dass die bei Hydrolyse der Baumwolle entstehende Zuckerart Traubenzucker ist, wurde erst im Jahre 1883 durch Flechsig[2]) mit Sicherheit nachgewiesen. Der Beweis für die Entstehung von Traubenzucker aus Cellulose ist später durch mich[3]) vervollständigt worden, indem ich diese Zuckerart aus zehn Cellulose-Präparaten darstellte, für deren Gewinnung Tannenholz, Roggenstroh, Weizenkleie, Rothkleepflanzen, Lupinen- und Erbsensamen, Cocosnuss-, Palmkern- und Sesamkuchen, sowie Kaffeebohnen gedient hatten. Später hat E. Gilson[4]) Traubenzucker noch aus Rüben- und Kohlpflanzen-Cellulose dargestellt. Es ist bemerkenswerth, dass alle aus Phanerogamen dargestellten Cellulosepräparate, die bis jetzt in dieser Richtung untersucht wurden, bei der Hydrolyse Traubenzucker geliefert haben; die Annahme, dass Anhydride dieser Zuckerart in den Zellmembranen der Phanerogamen in grösster Verbreitung vorkommen, darf daher als eine berechtigte betrachtet werden. Ob das Gleiche auch für die niederen Pflanzen gilt, ist eine Frage, die weiter unten besprochen werden soll.

Es wäre aber ein Irrthum, wenn man glauben wollte, dass die vegetabilischen Zellmembranen nur Anhydride des Traubenzuckers enthielten; neben letzteren finden sich Substanzen, welche bei der Hydrolyse andere Glucosen liefern, in grosser Verbreitung in den Zellwandungen vor. Es wird zweckmässig sein, die dafür beigebrachten Beweise in chronologischer Reihenfolge aufzuführen. C. Scheibler[5]) scheint der Erste gewesen zu sein, der aus einem Zellwandbestandtheil eine vom Traubenzucker verschiedene Glucose erhielt, indem er im Jahre 1873 aus Rübenmark Arabinose darstellte und zugleich zeigte, dass die Muttersubstanz dieser Zuckerart in der „Intercellularsubstanz" der Rüben sich findet. Im Jahre 1886 stellte Koch[6]) aus dem Holzgummi, welches nach Prael[7]) Zellwandbestandtheil ist, den Holzzucker (Xylose) dar. Im Jahre 1887 zeigten E. Steiger und ich[8]), dass in den Cotyledonen der Lupinensamen ein Zellwandbestandtheil enthalten ist, welcher bei der Hydrolyse Galactose liefert. Im Jahre 1889 fand R. Reiss[9]), dass die „Reservecellulose" der Steinnüsse und vieler anderer Samen bei der Behandlung mit Schwefelsäure eine vom Traubenzucker verschiedene Zuckerart, die Seminose, liefert, deren Identität mit Mannose später durch E. Fischer[10])

[1]) Vergl. Gmelin's Handbuch der Chemie 7, 578—581.

[2]) Ztschr. physiol. Chem. *1883.* 7, 528.

[3]) Ztschr. physiol. Chemie *1892.* 16, 411. D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 2277

[4]) La cristallisation de la cellulose et la composition chimique de la membrane cellulaire végetale, eine in der Revue „La cellule" *1893.* 9, 397—440 sich findende Abhandlung.

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1873.* 6, 612. Ztschr. d. Ver. f. Rübenzuckerind. 23, 288. (Kürzere Mittheilungen finden sich schon in früheren Jahrgängen der D. chem. Ges. Ber.)

[6]) Pharm. Ztschr. Russl. *1886,* 683 und 768.

[7]) Pringsheim's Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik *1888.* 19, Heft 1.

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1887.* 20, 290.

[9]) D. chem. Ges. Ber. *1889.* 22, 609.

[10]) D. chem. Ges. Ber. *1889.* 22, 1155.

erkannt wurde. Die Beweise für das Vorkommen von Substanzen, welche in die im Vorigen genannten Hexa- und Pentaglucosen sich überführen lassen, in den pflanzlichen Zellwandungen sind dann später durch E. Steiger, W. Maxwell, E. Winterstein und mich[11]), sowie durch B. Tollens und C. Schulze[12]) und durch W. Hoffmeister[13]) vervollständigt worden.

Viele dieser Zellwandbestandtheile, die wir bis auf Weiteres als „Anhydride von Glucosen" bezeichnen wollen, weichen aber in ihren Eigenschaften von der „Cellulose" der chemischen Handbücher bedeutend ab. So lassen sich z. B. die in den Cotyledonen der Lupinensamen enthaltenen Zellwandbestandtheile, welche bei der Hydrolyse Galactose und eine Pentose (wahrscheinlich Arabinose) liefern, durch Erhitzen mit 1-proc. Salzsäure oder 1-proc. Schwefelsäure ziemlich schnell in Lösung bringen, während bekanntlich eine so stark verdünnte Säure die gewöhnliche Cellulose kaum angreift; auch werden sie durch die Agentien zerstört, deren man sich nach den Methoden von F. Schulze und W. Hoffmeister zur Isolirung der Cellulose bedient. Ganz ähnlich verhalten sich die in Arabinose und Xylose überführbaren Zellwandbestandtheile, die sich in der Samen- und Fruchtschale der Cerealiensamen in reichlicher Menge finden[14]). Andere Verschiedenheiten dieser Zellwandbestandtheile von der gewöhnlichen Cellulose treten hervor, wenn man einige über das Verhalten der letzteren in neuerer Zeit gemachte Beobachtungen berücksichtigt. F. Hoppe-Seyler[15]) hat gezeigt, dass Cellulose nicht zerstört wird, wenn man sie mit Kalihydrat bei 180° zusammenschmilzt. Die oben erwähnten Zellwandbestandtheile der Lupinensamen werden zerstört, wenn man sie der gleichen Behandlung unterwirft. Sie vermögen auch der von Lifschütz[16]) zur Isolirung der Cellulose verwendeten Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure nicht zu widerstehen. Das Gleiche gilt für die in Arabinose und Xylose überführbaren Zellwandbestandtheile, die sich in der Samen- und Fruchtschale der Cerealien finden.

Von den Botanikern ist öfters die Frage discutirt worden, ob der nach Abrechnung der sog. inkrustirenden Substanzen und der eingelagerten Mineralstoffe übrig bleibende Theil der pflanzlichen Zellwandungen aus einer einheitlichen Substanz bestehe oder nicht. Diese Frage ist jetzt auf das Bestimmteste in verneinendem Sinne zu beantworten. Denn nach den im Vorigen erwähnten Untersuchungen finden sich ja in den Zellmembranen neben einem Kohlenhydrat, das wir bis auf Weiteres als ein Anhydrid des Traubenzuckers bezeichnen wollen, zweifellos noch andere entweder zu den Kohlenhydraten zu rechnende oder den letzteren doch wenigstens verwandte Substanzen vor, welche bei der Hydrolyse nicht Traubenzucker, sondern andere Glucosen liefern; dieselben geben aber nicht nur andere Umwandlungsproducte, als jenes Anhydrid des Traubenzuckers, sondern differiren von letzterem z. Th. auch in anderen Eigenschaften sehr beträchtlich.

Aus dieser Erkenntniss entspringt aber mit Nothwendigkeit die Forderung, diese kohlenhydratartigen Zellwandbestandtheile auch durch die Benennung zu unterscheiden. Dass es vom chemischen Standpunkte aus ganz unthunlich ist, diese Substanzen sämmtlich als Cellulose zu bezeichnen, braucht kaum gesagt zu werden. Wollte man dies thun, so würde man unter jenem Namen Substanzen von ungleicher Constitution und ungleichen Eigenschaften zusammenfassen; der Begriff „Cellulose" würde dann ein vager und unbestimmter sein.

In einer der früher citirten Abhandlungen[17]) habe ich vorgeschlagen, den Namen Cellulose für die gegen heisse stark verdünnte Mineralsäuren widerstandsfähigen Kohlenhydrate der Zellmembranen zu reserviren, die durch solche Säuren unter Glucose-Bildung leicht in Lösung zu bringenden Zellwandbestandtheile dagegen als Hemicellulosen zu bezeichnen. Je nach dem Namen der aus ihnen entstehenden Glucosen würde man die verschiedenen Cellulosen als Dextrosocellulose, Mannosocellulose etc., die verschiedenen Hemicellulosen als Galactane, Mannane, Arabane etc. zu bezeichnen haben.

Wie schon früher an anderem Orte[18]) von mir hervorgehoben wurde, ist diese Art der Eintheilung schon wegen der Unkenntniss der chemischen Constitution der meisten Zellwandbestandtheile nur als eine vorläufige zu betrachten und kann auch aus anderen Gründen nicht als eine vollkommene gelten. Denn das Verhalten der in den Zellwandungen enthaltenen kohlenhydratartigen Substanzen gegen heisse stark verdünnte Mineralsäuren ist nur gradweise verschieden; auch die Cellulosen werden durch solche Säuren angegriffen, wenn auch nur sehr langsam. Ob auf das Verhalten jener Zellwandbestandtheile gegen andere Reagentien, z. B. gegen Alkalien oder gegen Oxydationsmittel, eine bessere Classification derselben sich gründen liesse, ist zur Zeit noch als fraglich zu bezeichnen. Hier wie in anderen Fällen ist die Classification erschwert durch die grosse Mannigfaltigkeit der Natur und durch den Umstand, dass zwischen den nach irgend einem Classificationssystem zu bildenden Stoffgruppen Uebergänge existiren.

Man kann fragen, ob es vielleicht zweckmässiger wäre, als Cellulose nur den in Traubenzucker überführbaren Zellwandbestandtheil zu bezeichnen, der nach der oben gegebenen Eintheilung Dextroso-Cellulose zu nennen ist, alle übrigen kohlenhydratartigen Zellwandbestandtheile, mit Ausnahme des Amyloids, dem wegen seiner abweichenden Eigenschaften eine Sonderstellung zukommt, zu den Hemicellulosen zu rechnen.

Auf diese Frage ist zunächst zu antworten, dass eine solche Eintheilung der Zellwandbestandtheile in Uebereinstimmung mit den von E. Gilson[19]) ausgesprochenen Ansichten stehen würde. Gilson hat gefunden, dass man Cellulose durch Auflösen in Kupferoxydammoniak und geeignete Behandlung der Lösung in Sphärokrystalle überführen kann. Nach seinen Versuchen erhält man die von ihm beschriebenen Krystalle nur aus dem in Traubenzucker überführbaren Zellwandbestandtheil, für welchen nach der zuletzt gegebenen Eintheilung der Name Cellulose zu reserviren wäre. Gilson nimmt die allgemeine Verbreitung dieses Anhydrids des Traubenzuckers in den Zellwandungen der höheren Pflanzen an. Alle übrigen in den Zellwandungen enthaltenen Kohlenhydrate will er zu den Hemicellulosen rechnen. Zur Unterscheidung der letzteren von der Cellulose will er ihr Verhalten gegen Jod und Schwefelsäure oder Chlorzinkjod benutzen; er erklärt nämlich, dass durch diese Reagentien nur die Cellulose blau gefärbt werde. Freilich steht diese Annahme Gilson's nicht in Uebereinstimmung mit einigen von Anderen gemachten Angaben. So erklärt z. B. Reiss[20]), dass die von ihm in einer grossen Anzahl von Pflanzensamen nachgewiesene „Reservecellulose" mit Jod und Schwefelsäure sich blau färbe; dieser Zellwandbestandtheil muss aber nach der oben gegebenen Definition zu den Hemicellulosen gerechnet werden. Doch sucht Gilson[21]) diese Angaben durch die Annahme zu erklären, dass die Blaufärbung von beigemengter Cellulose herrühre.

Wenn es aber auch in gewisser Hinsicht von Vortheil sein könnte, für „Cellulose" und „Hemicellulose" die obigen Definitionen zu geben, so würde man doch in solchem Falle unter der Bezeichnung „Hemicellulosen" Substanzen vereinigen, die in ihrem Verhalten gegen Reagentien bedeutend von einander abweichen. So steht z. B. der in den Kaffeebohnen neben Cellulose sich findende Zellwandbestandtheil, welcher bei der Hydrolyse Mannose liefert und von mir bisher als Mannoso-Cellulose bezeichnet wurde, in seinem Verhalten der Cellulose sehr nahe; er wird wie diese weder durch Behandlung mit gewissen Oxydationsmitteln (Gemische von Kaliumchlorat und verdünnter Salpetersäure oder verdünnter Salzsäure), noch durch Erhitzen mit schmelzendem Kali auf 180° zerstört[22]) und löst sich auch nur sehr langsam in kochenden stark verdünnten Mineralsäuren, während dagegen die oben schon erwähnten Zellwandbestandtheile, die sich in den Cotyledonen der Lupinensamen, sowie in der Samen- und Fruchtschale der Roggen- und Weizenkörner finden, durch jene Oxydationsmittel, sowie durch schmelzendes Kali bei 180° zerstört werden und beim Kochen mit stark verdünnten Mineralsäuren rasch in Lösung gehen; alle diese Zellwandbestandtheile würden aber nach obiger Definition zu den Hemicellulosen zu rechnen sein. Es würde dann wohl nothwendig sein, die Gruppe der Hemicellulosen wieder in Unterabtheilungen zu theilen, in die man die verschiedenen Glieder der Gruppe je nach ihrem Verhalten zusammenstellte. Es ist nicht unmöglich, dass zu einer Theilung der Gruppe auch die Resultate nöthigen werden, die man bei Fortsetzung der Untersuchungen über die chemische Natur dieser Zellwandbestandtheile erhalten wird. Dass es solcher Untersuchungen noch bedarf, braucht kaum hervorgehoben zu werden, denn wenn wir auf Grund unseres gegenwärtigen Wissens jene Substanzen als „Anhydride von Glucosen" bezeichnen, so ist damit selbstverständlich die Frage nach ihrer chemischen Natur noch nicht endgültig beantwortet.

Bei Erörterung der im Vorigen aufgeworfenen Fragen sind aber auch die von Cross, Bevan und Beadle[23]) über die „Chemie der Pflanzenfasern" ausgeführten Untersuchungen zu berücksichtigen. Die genannten Autoren haben sich bemüht, die Constitution der „typischen Cellulose", wie sie z. B. durch den Hauptbestandtheil der Baumwolle repräsentirt wird, sowie der verholzten Cellulose (Lignocellulose) aufzuklären. In Betreff der Resultate, zu denen sie dabei gelangt sind, muss ich auf die bezüglichen Abhandlungen verweisen; zu erwähnen ist hier aber, dass sie die aus Jutefaser dargestellte Cellulose als ein Gemenge zweier Substanzen betrachten, die sie als α-Cellulose und β-Cellulose bezeichnen; die erstere ist nach ihren Versuchen

[11]) Ztschr. physiol. Chem. *1890.* **14**, 227; *1892.* **16**, 387.
[12]) Landw. Versuchsstat. *1891.* **40**, 367.
[13]) Landw. Versuchsstat. *1890.* **39**, 461.
[14]) Vergl. die von mir in der Ztschr. physiol. Chem. *1892.* **16**, 397 und *1894.* **19**, 53 gemachten Angaben.
[15]) Ztschr. physiol. Chem. *1889.* **13**, 84.
[16]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 1186.
[17]) Ztschr. physiol. Chem. *1892.* **16**, 391.
[18]) Landw. Jahrb. *1894.* **23**, 13—14.
[19]) Vergl. Gilson's oben citirte Abhandlung: „La cristallisation de la cellulose et la composition chimique de la membrane cellulaire vegetale".
[20]) Landw. Jahrb. *1889.* **18**. 747.
[21]) La Cellule **9**, 20.
[22]) Vergl. die von mir in der Ztschr. physiol. Chem. *1894.* **19**. 59—61 gemachten Mittheilungen.
[23]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 2520; *1894.* **27**, 1061.

widerstandsfähiger gegen Lösungs- und Oxydationsmittel als die letztere. Ferner erklären die genannten Autoren, dass die „Cellulose der Gräser" Oxycellulose sei. Sie stützen diese Ansicht auf Beobachtungen, die sie über das Verhalten der aus Gräsern dargestellten Cellulosepräparate gemacht haben, sowie auf die bei der Elementaranalyse derselben erhaltenen Resultate; sie fanden nämlich etwas weniger Kohlenstoff und Wasserstoff, dagegen mehr Sauerstoff als der Formel $C_6H_{10}O_5$ entspricht. Unter den Angaben, die sie über das Verhalten dieser Cellulosepräparate machen, findet sich eine, welche zu der Vermuthung führen könnte, dass jene Präparate keine einheitlichen Substanzen gewesen seien; dieselben lieferten nämlich ungefähr 12 Proc. Furfurol, was auf einen Pentosangehalt hindeuten könnte. Cross, Bevan und Beadle gaben aber an, dass Furfurol nicht nur aus Pentosen und Pentosanen, sondern auch aus Oxydationsproducten der Kohlenhydrate entsteht. Sie schliessen aus den Reactionen ihrer Oxycellulose, dass letztere kein Pentosan enthält. Nach diesen Angaben ist die Oxycellulose als ein neuer Zellwandbestandtheil anzusehen.

Die Substanzen, von denen im Vorigen die Rede war, finden sich in den Zellwandungen höherer Pflanzen. Ueber die Zellwandbestandtheile der Kryptogamen hat E. Winterstein in meinem Laboratorium einige Versuche ausgeführt, deren Resultate bis jetzt noch nicht publicirt worden sind. Zwei aus Farnkräutern (Aspidium und Asplenium) dargestellte Cellulose-Präparate lieferten bei der Hydrolyse neben Traubenzucker auch Mannose. Die gleichen Producte entstanden auch bei der Hydrolyse eines aus Moos dargestellten Cellulosepräparates. Ueber die Bestandtheile der Membranen der Pilze führte E. Winterstein[24]) eine umfangreiche Untersuchung aus; über den gleichen Gegenstand hat auch E. Gilson[25]) gearbeitet. Nach diesen Untersuchungen schliessen die Membranen der Pilze einen stickstoffhaltigen Körper ein, der mit dem bisher nur aus thierischen Substanzen dargestellten Chitin entweder identisch ist, oder demselben doch wenigstens sehr nahe steht; er liefert gleich dem Chitin beim Kochen mit Salzsäure salzsaures Glucosamin und Essigsäure. Dieser stickstoffhaltige Körper wird begleitet von Kohlenhydraten, die sich z. Th. ziemlich leicht, z. Th. nur schwierig in heissen verdünnten Mineralsäuren lösen; einige von ihnen lassen sich auch durch kalte verdünnte Natronlauge in Lösung bringen. Bei der Hydrolyse geben diese Kohlenhydrate, soweit sie bis jetzt darauf untersucht wurden, nur Traubenzucker (d-Glucose). Anhydride dieser Zuckerart fehlen also auch in den Membranen der Pilze nicht, obwohl letztere keine eigentliche Cellulose enthalten. Ob alle jene Kohlenhydrate Bestandtheile der Membranen sind, ist freilich noch nicht festgestellt worden.

Aus den im Vorigen gemachten Mittheilungen ist zu ersehen, dass die pflanzlichen Zellwandungen eine beträchtliche Anzahl von Substanzen enthalten, welche die gemeinsame Eigenschaft haben, bei der Hydrolyse Glucosen zu liefern, und auf Grund dieses Verhaltens bis zur Aufklärung ihrer Constitution als „Anhydride von Glucosen" bezeichnet werden können. In ihrem Verhalten gegen Lösungs- und Oxydationsmittel differiren sie z. Th. sehr bedeutend von der gewöhnlichen Cellulose, wie sie z. B. durch den Hauptbestandtheil der Baumwolle und des weissen Filtrirpapiers repräsentirt wird. Wenn nun auch die von verschiedenen Autoren gegebenen Definitionen des Begriffes „Cellulose" nicht genau übereinstimmen, so scheint man doch wenigstens in den Kreisen der Chemiker allgemein geneigt zu sein, diesen Namen für Zellwandbestandtheile zu reserviren, die durch heisse, 1—2-proc. Mineralsäuren nur wenig angegriffen und weder durch kräftige Oxydationsmittel, noch durch Zusammenschmelzen mit Aetzkali bei 180° zerstört werden. Ob man nur den Zellwandbestandtheil solcher Art, welcher bei der Hydrolyse Traubenzucker liefert, als Cellulose bezeichnen oder mit diesem Namen auch die das gleiche Verhalten zeigenden Anhydride anderer Glucosen, die in den Zellwandungen sich finden, belegen soll, ist eine noch zu entscheidende Frage. Wie oben erwähnt wurde, hat Gilson sich für das erstere ausgesprochen; von ihm ist überhaupt die bestimmteste Definition der Cellulose gegeben worden, indem er mit diesem Namen nur den in Traubenzucker überführbaren Zellwandbestandtheil bezeichnen will, aus welchem nach seinem Verfahren Sphärokrystalle sich darstellen lassen.

Die über die Bestandtheile der pflanzlichen Zellwandungen in den letzten Jahren ausgeführten Untersuchungen lassen auch die zur quantitativen Bestimmung der Cellulose gemachten Versuche in einem neuen Lichte erscheinen. Bekanntlich findet man in der Literatur sehr zahlreiche Angaben für den Gehalt vegetabilischer Objecte an Cellulose oder Holzfaser. Zur Gewinnung der bezüglichen Zahlen haben hauptsächlich zwei Methoden gedient. Entweder hat man das fein zerriebene Versuchsobject mit kochender $1^1/_4$-proc. Schwefelsäure, $1^1/_4$-proc. Natronlauge, Wasser, Alkohol und Aether extrahirt und den dabei verbliebenen Rückstand als „rohe Holzfaser" oder „Rohfaser" in Rechnung gestellt, oder man liess auf das Versuchsobject in der Kälte ein Gemisch von Kaliumchlorat mit verdünnter Salpetersäure ca. 14 Tage lang einwirken, behandelte das Ungelöste, nachdem es durch Auswaschen mit Wasser von der Säure befreit worden war, in der Wärme mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit und wusch den dabei verbliebenen Rückstand mit Wasser, Alkohol und Aether aus; diesen Rückstand bezeichnete man als „Cellulose" (Methode von Fr. Schulze). Man war früher der Ansicht, dass die „Rohfaser" im Wesentlichen aus einem Gemenge von Cellulose und „inkrustirenden Substanzen" (Lignin etc.) bestehe und dass ihre Quantität demnach die im Versuchsobject enthaltene Cellulosemenge in der Regel übersteige, während dagegen das Gewicht des nach der Methode von Fr. Schulze erhaltenen Faserrückstandes, aus welchem durch die bei Ausführung der Bestimmung verwendeten Reagentien die „inkrustirenden Substanzen" entfernt waren, dem Gehalt des Versuchsobjects an reiner Cellulose entsprechen müsse; eine Stütze für die letztere Annahme schien die Thatsache zu bilden, dass die gewöhnliche Cellulose (z. B. schwedisches Filtrirpapier) bei Behandlung nach Fr. Schulze's Methode nur eine unwesentliche Gewichtsabnahme erleidet[26]). Doch sind schon vor langer Zeit von Stohmann und Frühling[27]) Angaben gemacht worden, welche geeignet waren, das auf die Fr. Schulze'sche Cellulosebestimmungsmethode gesetzte Vertrauen zu verringern. Neuerdings hat sich auch W. Hoffmeister[28]) gegen diese Methode ausgesprochen. Derselbe hat das von Fr. Schulze verwendete Oxydationsgemisch durch eine Mischung von Kaliumchlorat und verdünnter Salzsäure ersetzt, die er nur 1—2 Tage lang auf das Untersuchungsobject einwirken lässt; er erhielt nach diesem Verfahren aus den gleichen Objecten meistens grössere Quantitäten einer fast reinen Cellulose, als nach der Methode von Fr. Schulze. Die so gewonnenen Cellulose-Quantitäten waren aber häufig auch beträchtlich grösser als die aus den gleichen Objecten erhaltenen Rohfasermengen. Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass durch die bei der Rohfaserbestimmung in Anwendung kommende verdünnte Säure und verdünnte Lauge die Hemicellulosen vollständiger in manchen Fällen in Lösung gebracht werden, als durch die Agentien, die man bei der Cellulosebestimmung auf das Untersuchungsobject einwirken lässt. Dass die Hemicellulosen durch diese Agentien in manchen Fällen nur unvollständig zerstört werden, ist von mir nachgewiesen worden[29]).

Die Rohfaser schliesst die Zellwandbestandtheile ein, welche durch kochende $1^1/_4$-proc. Schwefelsäure und kochende $1^1/_4$-proc. Alkalilauge, bei je halbstündiger Dauer des Erhitzens, nicht in Lösung gebracht werden. Dass durch die genannten Agentien Hemicellulosen gelöst werden, ist von mir nachgewiesen worden. Da aber die verschiedenen Glieder dieser Stoffgruppe eine ungleiche Widerstandsfähigkeit gegen jene Agentien besitzen, so kann man nicht darauf rechnen, bei der Rohfaserbestimmung eine scharfe Trennung der Hemicellulosen von den widerstandsfähigeren Zellwandbestandtheilen zu erzielen. In Uebereinstimmung mit dieser Anschauung steht die Thatsache, dass man bei Ausführung mehrerer Rohfaserbestimmungen im gleichen Object übereinstimmende Zahlen nur dann erhält, wenn man die Bestimmungen stets genau in der gleichen Weise ausführt.

Da die verschiedenen Hemicellulosen auch gegen Oxydationsmittel, wie sie bei den Cellulosebestimmungsmethoden von Fr. Schulze und W. Hoffmeister in Anwendung kommen, eine ungleiche Widerstandsfähigkeit zeigen, so ist zu erwarten, dass die nach diesen Methoden dargestellte „Cellulose" bald einen grösseren, bald einen geringeren Theil der Hemicellulosen einschliessen wird; in einzelnen Fällen werden die letzteren durch die zur Isolirung der Cellulose angewendeten Agentien wohl vollständig aufgelöst werden. Nicht aufgelöst wird durch diese Agentien aber das in seinem Verhalten der gewöhnlichen Cellulose sehr ähnliche Anhydrid der Mannose, welches sich z. B. in den Zellwandungen der Kaffeebohnen vorfindet. Es ist demnach anzunehmen, dass die nach den genannten Methoden dargestellte „Cellulose" in vielen Fällen ein Gemenge verschiedener Zellwandbestandtheile ist — ein Umstand, der nicht nur den Werth der in solcher Weise erhaltenen Quantitätszahlen verringert, sondern auch zur Folge haben kann, dass geringfügige Abänderungen des Verfahrens die Resultate stark beeinflussen.

Ob die der Bestimmung des Cellulosegehaltes pflanzlicher Objecte entgegenstehenden Schwierigkeiten leichter zu überwinden sind, wenn man ein anderes von W. Hoffmeister[30]) vorgeschlagenes Verfahren oder G. Lange's Methode[31]) anwendet, ist auf Grund der bis jetzt vorliegenden Versuche nicht mit Sicherheit zu beurtheilen. Es dürfte überhaupt nothwendig sein, die zur quantitativen Bestimmung der Cellulose vorgeschlagenen Methoden unter Berücksichtigung der über die Beschaffenheit der Zellwandbestandtheile jetzt gewonnenen Kenntnisse einer erneuten Prüfung zu unterwerfen.

[24]) Ber. D. Bot. Ges. *1893.* 11, 441 und *1895.* 13, 65, sowie Ztschr. physiol. Chem. *1894.* 19, 522 und D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 167.

[25]) La revue „la cellule" 11, Heft 1. Compt. rend. *1895.* 120, 1000.

[26]) Journ. Landwirthsch. *1866.* 14, 289.

[27]) Landw. Versuchsstat. *1871.* 13, 40.

[28]) Landw. Jahrb. *1888.* 17, 239 und *1889.* 18, 767.

[29]) Landw. Jahrb. *1893.* 23, 6.

[30]) Landw. Jahrb. *1889.* 18, 767.

[31]) Ztschr. physiol. Chem. *1890.* 14, 283.

Die Bestimmung des specifischen Gewichts in geronnener Milch.

(Mittheilung aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Hildesheim.)

In dieser Zeitung[32]) giebt M. Weibull eine Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes in geronnener Milch an. Dieselbe wird in der Weise ausgeführt, dass man zu einem bekannten Volumen geronnener Milch ein bestimmtes Volumen Ammoniakflüssigkeit von bekanntem specifischen Gewicht hinzusetzt, in dem gut durchgeschüttelten Gemisch das specifische Gewicht mittelst der Mohr'schen Waage ermittelt und aus diesen Feststellungen nach einer beigefügten Formel das specifische Gewicht der ungeronnenen Milch berechnet. J. Okulitsch-Zürich[33]) hat diese Methode einer Nachprüfung unterzogen und gefunden, dass nach derselben durchweg zu niedrige Zahlen erhalten werden, nämlich: —0,0007 bis 0,0035, im Mittel von 9 Versuchen 0,0018. Im Laboratorium der hiesigen Versuchsstation ist die Weibull'sche Methode ebenfalls auf ihre Brauchbarkeit geprüft, die hier erhaltenen Resultate können jedoch die von J. Okulitsch gemachten Beobachtungen nicht bestätigen.

Die Untersuchungen wurden in der Weise angestellt, dass in der süssen Milch das spec. Gewicht bei 15° C. mittelst der Mohr'schen Waage genommen und sodann die Milch zum Gerinnen hingestellt wurde. Die geronnene Milch wurde wie folgt weiter untersucht: Von der scharf durchgeschüttelten Milch wurden etwa 85 ccm (bei 15° C.) in ein 100 ccm fassendes Eudiometerrohr gegossen, 10 ccm Ammoniakflüssigkeit von 15° C. (spec. Gew. 0,9564) hinzugefügt und das Ganze innig gemischt. Die Luftblasen in der Röhre wurden durch kurze Stösse sämmtlich beseitigt und event. aufgetretener Schaum durch einen Tropfen Aether zerstört. Sodann wurde das Rohr in einen mit Wasser von 15° C. gefüllten Cylinder gehängt und nach einer halben Stunde das Volumen des Gemisches abgelesen. In letzterem wurde das spec. Gewicht schliesslich bei 15° C. mittelst der Mohr'schen Waage festgestellt und aus den so erhaltenen Daten das specifische Gewicht nach der Weibull'schen Formel berechnet.

Specifisches Gewicht der süssen Milch, gefunden bei 15° C.	Nach der Weibull'schen Methode bei 15° C.	Differenz.
1,0320	1,03190	— 0,0001
1,0320	1,03170	— 0,0003
1,0318	1,03167	— 0,00013
1,0318	1,03180	± 0
1,0318	1,03187	+ 0,00007
1,0317	1,03168	— 0,00002
1,0317	1,03180	+ 0,0001
1,0317	1,03157	— 0,00013
1,0317	1,03125	— 0,00045
1,0317	1,03125	— 0,00045

Die Differenzen zwischen den gefundenen und berechneten Werthen liegen zwischen + 0,0001 und — 0,00045 und betragen im Mittel von 10 Versuchen nur — 0,00014.

Hinzuzufügen ist noch, dass bei länger als 6 Tage dauerndem Stehen der geronnenen Milch die Methode nicht mehr anwendbar ist, da ein Flüssigwerden durch das Ammoniak in diesem Falle nicht mehr zu erreichen war.

Zur Thoriumfrage.

Von Dr. J. W. Ling-New-York.

Im Inseratentheil der gelesensten amerikanischen Fachblätter und, nach der auch hier als maassgebend anerkannten „Chemiker-Zeitung" zu schliessen, auch der angesehensten deutschen Fachjournale kehren seit einiger Zeit regelmässig Anzeigen wieder betr. Angebot und Nachfrage nach Thoriumpräparaten und Rohstoffen zur Gewinnung derselben. Das Thoriumnitrat $Th(NO_3)_4$, das noch vor wenig Jahren fast nur als Rarität in den Sammlungen für Unterrichtszwecke etc. zu finden war, ist durch die von Auer v. Welsbach inscenirte Gasglühlicht-Beleuchtung, nachdem dieselbe den Kinderschuhen entwachsen ist und zur gefährlichen Concurrentin des elektr. Lichtes sich aufgeschwungen hat, ein wichtiger Handelsartikel geworden, von dem jährlich viele Tausende von Kilogrammen für Herstellung der Glühkörper verbraucht werden. Bei dem ganz rapid gesteigerten Bedarf an Thoriumpräparaten für den genannten Zweck hatte es fast den Anschein, als wenn die Production mit dem Consum nicht würde Schritt halten können, was eine maasslose Steigerung der Verkaufswerthe zur Folge hatte, so dass das Kilogramm Thoriumnitrat im verflossenen Jahre und zu Anfang des laufenden Jahres mit M 2000 und darüber bezahlt wurde. Inzwischen ist allerdings der Preis auf etwa den dritten Theil und darunter gesunken, nachdem einerseits die Befürchtung, es könne Mangel an Rohstoff eintreten, sich als grundlos erwiesen hat und andererseits der hohe Preis des Thoriums den wenigen, diese Fabrikation betreibenden Firmen mehrfach Concurrenz hat erstehen lassen, die nivellirend wirkt.

Als Rohstoffe für Thoriumpräparate kommen in erster Linie in Betracht der Thorit, der das Element in Form von Silicat, und der Monazitsand, der dasselbe als accessorischen Bestandtheil in Form von Phosphat enthält. Thorit findet sich in Scandinavien, enthält in ausgesuchten Stücken 50 Proc. und mehr Thoroxyd und ist zweifelsohne für die Gewinnung des Thoriums das bequemste Material. Die Fundstätten sind indess nicht allzu zahlreich, und wenn auch das durch die starke Nachfrage bedingte fieberhafte Schürfen zur Auffindung neuer Lagerstätten geführt hat, so sind doch hochhaltige Erze rar; auch hat ein nicht geringer Theil der von Norwegen aus angebotenen Erze sich als thoriumfrei, oder doch so geringhaltig erwiesen, dass es zur Verarbeitung nicht geeignet erscheint. Dass Mangel an der nöthigen Vorsicht und Fachkenntniss beim Einkauf dieser Erze sehr grosse Verluste zur Folge haben kann, ist unlängst von der „Chemiker-Zeitung" an einem drastischen Beispiele gezeigt worden[34]).

Die Monazitsande, die sich in geringerer Menge an einigen Stellen Nordamerikas, in grösster Menge aber in Brasilien finden und gegenwärtig einen nicht unwesentlichen Ausfuhrartikel bilden, enthalten von den seltenen Erden überwiegend die Ceriterden, dagegen nur in geringerer Menge Thorium, so dass ein 3—4-proc. Monazitsand immerhin schon zu den besseren gehört. Die Monazitsande sind übrigens von R. J. Gray hinsichtlich ihres Vorkommens und ihrer Beschaffenheit in der „Chemiker-Zeitung"[35]) näher beschrieben worden. Es ist nicht zu leugnen, dass auch viel werthloser Monazitsand über das Meer gegangen ist, dessen Käufer zu spät den Schaden gewahr wurden, was in erster Linie auf den Mangel eines allgemeiner bekannten analytischen Untersuchungsganges zurückzuführen ist. Das Gebiet ist noch zu neu, und die Trennung der hier in Frage kommenden Erden ist mit zu grossen Schwierigkeiten verknüpft, als dass man dem analytischen Chemiker einen Vorwurf daraus machen könnte, wenn er sich der Analyse eines Monazitsandes nicht ohne Weiteres, d. h. nicht ohne eingehende Vorstudien, gewachsen erweist. Im Allgemeinen beruht, nachdem der Sand durch Erhitzen mit concentr. Schwefelsäure aufgeschlossen und die schwachsaure Lösung event. mit Schwefelwasserstoff behandelt worden ist, die Isolirung des Thoriums darauf, dass sein Sulfat mit Kaliumsulfat ein Doppelsalz liefert, welches in kalter gesättigter Kaliumsulfatlösung unlöslich ist, und dass sein durch Zersetzen des Doppelsalzes mit Salzsäure und Fällen mit Oxalsäure erhaltenes Oxalat von kochender Ammoniumoxalatlösung gelöst wird. Liegt erst das Thoriumoxalat vor, so lässt sich dasselbe leicht durch Glühen in Oxyd umwandeln, das als solches gewogen wird. Empfehlenswerther als der Einkauf des Sandes nach der Analyse eines kleinen Musters ist es jedenfalls, ein grösseres Durchschnittsmuster — 10 bis 20 kg — des Sandes fabrikatorisch zu verarbeiten und auf Grund des Befundes event. abzuschliessen, denn unzweifelhaft kommen Sande vor, die, obwohl sie ihrem Thoriumgehalte nach als genügend angesprochen werden müssen, doch der Verarbeitung ungewöhnliche Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Die Verarbeitung des Monazitsandes, von dem u. A. grosse Quanten, zum Theil durch Vermittelung deutscher Unternehmer, nach deutschen Häfen gelangen, findet sich natürlich ebenfalls nicht in der Literatur beschrieben; sie ist vielmehr Geheimniss der einzelnen Fabriken, welche sich mit der Thoriumgewinnung beschäftigen. Die Eigenschaft des Thoriumoxalats, im Gegensatze zu den Oxalaten der Ceriterden etc., in siedender Ammoniumoxalatlösung löslich zu sein, erweist sich auch für die Thoriumausbringung sehr werthvoll, und das Thoriumoxalat ist stets ein Zwischenproduct der Verarbeitung des Erzes auf Nitrat. Es ist daher ein durchaus richtiger Gedanke, bereits in Amerika die Verarbeitung des Monazits auf Thoriumoxalat vorzunehmen und das fertige Oxalat nach Europa abzusetzen, wo es auf Nitrat verarbeitet wird. Thatsächlich sind denn auch bereits nicht unbeträchtliche Mengen reinen Thoriumoxalats von hier aus nach Europa verschifft worden. Die Umwandlung des oxalsauren Thoriums in das salpetersaure Salz erfolgt über das Sulfat und das aus letzterem gefällte, in Salpetersäure leicht lösliche Hydrat.

Für die Reinheit des Thoriumnitrats ist es ganz gleichgültig, ob dasselbe aus Thorit oder Monazit bezw. dem hier aus letzterem fabricirten Oxalat gewonnen wurde. Der Gehalt aber der Thoriumpräparate des Handels an Thorium schwankt nicht unwesentlich, was auf einen verschiedenen Wassergehalt zurückzuführen ist. Das wasserfreie Nitrat $Th(NO_3)_4$ enthält 55 Proc. Thoroxyd; da aber beim Eindampfen der Nitratlösung bereits theilweise Zersetzung des Salzes unter Bildung von unlöslichem Oxyd eintritt, bevor alles Krystallwasser entwichen ist, so kann nicht alles Wasser ausgetrieben werden. Der Gehalt des käuflichen, in Wasser klar löslichen Thoriumnitrats an Thoriumoxyd beträgt in guter Handelswaare im Durchschnitt 47 bis

[32]) Chem-Ztg. *1893*. 17, 1670.
[33]) Biedermann's Centralblatt für Agricultur-Chemie *1894*, 1889 und Milch-Ztg. *1894*, 84.
[34]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 682.
[35]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 705.

49 Proc. Die Gehaltsbestimmung des reinen Nitrats erfolgt durch vorsichtiges Erhitzen im Platintiegel, bis alle Salpetersäure entwichen ist, und nachfolgendes Glühen im Gebläse.

Für die Verwendung des Thoriumnitrats für Incandescenzzwecke ist nothwendig, dass dasselbe thunlichst eisen- und alkalifrei ist; ein irgend nennenswerther Eisengehalt macht die Erzeugung eines hellen weissen oder goldigen Lichtes unmöglich, und ein Alkaligehalt beeinträchtigt die Stabilität des Glühstrumpfes. Die Prüfung auf Eisen erfolgt in bekannter Weise durch Versetzen der angesäuerten Lösung mit Rhodanammonium, während zum Nachweis von Alkali das Thorium mittelst Ammoniak ausgefällt und das Filtrat verdampft wird, worauf beim Glühen nach erfolgter Verflüchtigung des Ammoniumnitrats kein Rückstand hinterbleiben darf; wird solcher erhalten, so ist derselbe auf Alkali zu prüfen.

Die Brauchbarkeit des Thoriumoxydes für den in Rede stehenden Zweck wird bedingt durch seine geringe specifische Wärme, seine Unschmelzbarkeit und durch die Umstände, dass es in der Flamme des Bunsenbrenners absolut nicht flüchtig ist und in Verbindung mit gewissen anderen Oxyden ein hohes Lichtemissionsvermögen besitzt. Ein brauchbares Licht liefert das Thorium für sich allein nicht; ein aus reinem Thoriumnitrat in üblicher Weise, d. h. durch Tränken des aus Baumwolle gewebten Strumpfes mit der Nitratlösung, Auspressen, Trocknen und Veraschen des Strumpfes bereiteter Glühkörper giebt in der Flamme des Bunsenbrenners nur ein hellbläuliches Licht von sehr geringer Lichtstärke. Werden aber der Nitratlösung gewisse andere Verbindungen hinzugefügt, so wächst das Lichtemissionsvermögen der Oxydmasse des Glühkörpers ganz ausserordentlich, und bei richtiger Zusammensetzung der zum Tränken der Strümpfe dienenden Lösung resultirt das bekannte Gasglühlicht, dessen Farbe sich vom hellen Weiss bis zum Goldglanz abtönen lässt. Der ausgebrannte, also nach mehr oder weniger langer Brenndauer unbrauchbar gewordene Glühkörper repräsentirt wegen seines Gehaltes an Thoroxyd immer noch einen gewissen Werth; thatsächlich gelangt auch ein nicht unbeträchtlicher Theil der verbrauchten Glühkörper zur Wiederverarbeitung auf Thorium.

Wie die Zukunft des Thoriumgeschäftes sich gestalten wird, ist schwer zu sagen; die augenblicklich besonders gedrückten Preise hängen unzweifelhaft zusammen mit dem bedeutend verminderten Lichtbedarf während der Sommermonate, und man muss für die bevorstehenden Herbst- und Wintermonate wohl sicher auf ein Ansteigen der Preise rechnen, wenn auch Preise von M 2000 pro 1 kg nicht wiederkehren werden. Der Verbrauch verspricht für die nächste Campagne ein sehr grosser zu werden; neben den bereits bekannten Incandescenz-Gesellschaften entstehen, namentlich in Europa, fortwährend neue Concurrenz-Unternehmungen, die ihren Bedarf an Thorium zu decken suchen, und von denen wenigstens manche dem Gasglühlicht neue Consumenten zuführen werden. In Amerika trachtete man, die Incandescenzoxyde auch in den Dienst der elektrischen Beleuchtung zu stellen, indem man durch Imprägniren der Fäden der elektrischen Glühlampen mit den Oxyden ein weisses Licht zu erhalten hoffte, ohne dass indess diese Versuche bislang nennenswerthe Erfolge erzielt hätten. Ob eine solche Combinirung der elektrischen Beleuchtung mit der Auer'schen Erfindung überhaupt realisirbar ist, erscheint mir zum mindesten sehr zweifelhaft.

Ueber Petrolsäuren.

(Mitth. aus dem Laborat. d. chem. Central-Versuchs-Station in Wien.)

Von **Dr. Fuchs** und **Dr. Schiff.**

Die Thatsache, dass die in den alkalischen Rückständen der Petroleumraffination in grossen Mengen vorhandenen Naphtencarbonsäuren bisher keine praktische Verwerthung gefunden, hat uns veranlasst, uns mit diesen Säuren näher zu befassen. Ueber die Naphtencarbonsäuren liegen ausführliche Arbeiten bereits von Zaloziecki und von Aschan vor. Ersterer[36]) hatte speciell ein Gemisch der Säuren C_{10}, C_{11} und C_{12} in Händen, welche Säuren er isolirte und durch Esterification mit Salzsäure in die fruchtähnlich riechenden Aethylester verwandelte. Aschan[37]) untersuchte ein Säuregemisch, welches aus den Säuren C_7, C_8 und C_9 bestand, und stellte deren Methylester dar, welch letztere bei den niedrig siedenden Säuren einen widerwärtigen, baldrianartigen, bei den höher siedenden einen im verdünnten Zustande nicht unangenehmen, fruchtähnlichen Geruch besitzen.

Das uns vorliegende Product stammte aus einer grösseren österreichischen Petroleumraffinerie, war in ähnlicher Weise wie Aschan's Naphtasäuren aus den Abfalllaugen gewonnen worden und stellte ein hellgelbes Oel mit starkem Fettsäuregeruch dar. Obwohl dasselbe mit Natronlauge sehr leicht verseift und die Seife durch Kochsalz vollständig ausgesalzen werden kann, so lässt es sich zur Seifenfabrikation doch nicht verwenden, da diese Seifen beim Lösen in Wasser äusserst rasch dissociiren und dabei den unangenehmen Fettsäuregeruch verbreiten. Aussichtsvoller dagegen erschien es, die Aethylester für Zwecke der Parfümerie oder Liqueurfabrikation herzustellen, nachdem Zaloziecki und Aschan den fruchtähnlichen Geruch der hochmolecularen Säuren erwähnen und bekanntlich z. B. die Pelargon- und Caprinsäure zur Erzeugung des künstlichen Cognacöles technische Verwendung finden. Um daher zuerst die Molecargrösse unserer Säuren festzustellen, verfuhren wir folgendermaassen.

Durch Extraction der Seifenlösung mit Petroläther wurde die Menge der von der Darstellung herrührenden Kohlenwasserstoffe bestimmt; dieselben betrugen 3 Proc. Die Säurezahl der so gereinigten Säuren ist 339,2; die Jodzahl beträgt 0, wie dies dem Wesen der Naphtencarbonsäuren als vollkommen hydrirte Verbindungen entspricht. Die Seifenlösung wurde mit dem vierten Theile der erforderlichen Menge titrirter Schwefelsäure partiell zersetzt und mit Wasserdampf die ausgeschiedene Säure abdestillirt. Dieselbe (I.) ergiebt nach Ausschütteln des Destillates mit Aether, Trocknen mit Chlorcalcium und Verjagen des Aethers die Säurezahl 358,1. Diese einmal destillirte Säure wurde abermals verseift, die Seifenlösung mit der Hälfte der erforderlichen Schwefelsäure zersetzt und die Säurezahlen der destillirten und der in der Seifenlösung zurückbleibenden Säure bestimmt:

I.	Im Destillate . .	357,9.
	Im Rückstande .	358,4.

Aus dem Destillationsrückstande von I wurden weiter wieder nach Zersetzung mit je 1/4 der erforderlichen Schwefelsäure noch zwei Fractionen abdestillirt; deren Säurezahlen betragen in:

II.	338,5.
III.	330,1.

Die im Destillationskolben verbleibende Seifenlösung mit Schwefelsäure übersättigt und mit Aether ausgeschüttelt, giebt eine letzte Säurefraction mit der Säurezahl:

IV. . . . . 328,9.

Da nun die Säurezahlen der beiden Antheile der Fraction I nur um 0,5, ebenso jene der Fractionen III und IV nur um 1,2 differiren so folgt, dass in dem Gemische nur Säuren enthalten sein können, deren Säurezahlen zwischen 358 und 329 liegen. Nun entspricht der:

Hepta-Naphtencarbonsäure	$C_8H_{14}O_2$	die Säurezahl	394,3,
Octo- „	$C_9H_{16}O_2$	„ „	358,9,
Nono- „	$C_{10}H_{18}O_2$	„ „	329,4,
Deka- „	$C_{11}H_{20}O_2$	„ „	304,0.

Es liegt somit nur ein Gemisch der Säuren C_9 und C_{10} vor, deren relatives Mengenverhältniss sich aus ihren Säurezahlen und der oben bestimmten Säurezahl des Gemisches = 339,2 berechnen lässt; dasselbe enthält demnach 66,78 Proc. Nononaphtencarbonsäure und 33,22 Proc. Octonaphtencarbonsäure. Da für eine technische Verwendung die Trennung der beiden Säuren kaum erforderlich wäre, wurde die Esterificirung mit dem von Kohlenwasserstoffen befreiten Säuregemisch vorgenommen. Das folgende Verfahren ergiebt eine Ausbeute von 92 Proc. der Theorie: 500 g Säure wurden mit 800 g reinem absoluten Aethylalkohol versetzt, und in die Mischung unter Umrühren 500 g concentr. Schwefelsäure zugetropft; nach dem Erkalten wurde die oben schwimmende, bräunlich gefärbte Schicht im Scheidetrichter getrennt, mit verdünnter Sodalösung gewaschen, mit Aether aufgenommen, mit Chlorcalcium getrocknet und der Aether abdestillirt. Der zurückbleibende Ester besitzt einen sehr angenehmen Geruch, welcher deutlich an das Aroma der Fruchtbonbons erinnert.

Durch wiederholte fractionirte Destillation wurden zwei Fractionen getrennt, deren Siedepunkte bei 215—225°, bezw. 225—235° liegen. Im Laufe dieser Destillationen machten wir jedoch eine Beobachtung, welche die technische Verwendung dieser Aether für Parfümeriezwecke vollkommen illusorisch und die weitere Untersuchung derselben unmöglich machte. Während nämlich die analogen Fettsäurester in concentrirtem Zustande unsere Geruchsnerven unangenehm berühren und erst, wenn entsprechend verdünnt, den charakteristischen Wohlgeruch besitzen, verhalten sich die untersuchten Naphtencarbonsäureäthylester gerade umgekehrt: nur in concentrirter Form riechen sie angenehm fruchtähnlich, bei wachsender Verdünnung dagegen verbreiten sie zuerst einen ekelerregenden süsslichen, dann einen ganz veränderten und charakteristischen Geruch. Nur äusserst geringe Mengen dieser flüchtigen Producte, der Luft beigemengt, genügen, um auf weite Strecken hin jenen hervorstechenden Geruch fühlbar zu machen, welcher nach allgemein übereinstimmendem Urtheile charakteristisch an starken Schnupftabak erinnert. Diese Thatsache ist technisch insofern beachtenswerth, als sich mit diesen Aethern wahrscheinlich viel rationeller als mit Cumarin die Aromatisirung des Schnupftabaks durchführen liesse. Vom rein chemischen Standpunkte dagegen kann das beschriebene Verhalten dieser Aether vielleicht als

[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 185.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1890.* 14, 135; *1891.* 15, 265.

Zeichen ihrer auf Dissociation oder Umlagerung beruhenden Unbeständigkeit betrachtet werden und ist jedenfalls ein neuer Beweis für die constitutionelle Verschiedenheit der Fettsäuren und der Naphtencarbonsäuren.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 12. Juli 1895.

Simon hat das Verhalten der Brenztraubensäure gegen Amine untersucht. Die Brenztraubensäure liefert mit aromatischen primären Aminen z.B. Anilin, Anilbrenztraubensäure u. homologe Verbindungen, ausserdem entstehen complicirte Condensationsproducte. Phenylglyoxylsäure verhält sich wesentlich anders, sie liefert Salze. Die Anilphenylglyoxylsäure lässt sich gewinnen durch Umwandlung des phenylglyoxylsauren Anilins unter der Einwirkung von Alkoholen, von Benzol oder heissem Chloroform. Die aromatischen Basen reagiren aber nicht alle in der gleichen Weise: *p*-Toluidin und *β*-Naphtylamin verhalten sich wie Anilin, mit *o*-Toluidin und *m*-Xylidin lässt sich die angegebene Umwandlung nicht vollziehen; mit *α*-Naphtylamin entsteht weder ein Salz, noch ist die angedeutete Umwandlung möglich. Die angegebene Umlagerung steht im Einklange mit der Bildung von Benzylidenanilin aus phenylglyoxylsaurem Anilin unter der Einwirkung von Wärme.

Cavallier erläutert die Darstellung von Allylphosphorsäuren und im Besonderen die Darstellung der neutralen oder sauren Salze der Monoallylphosphorsäure $PO_4 . C_3H_5 . H_2$.

G. Bertrand ist es neuerdings gelungen, die Laccase, eine oxydirend wirkende Diastase, aus verschiedenen Pflanzen zu gewinnen, nachdem er sie zuerst im tonkinesischen Lackbaume aufgefunden hatte. Er macht in seinem Vortrage über diesen Gegenstand darauf aufmerksam, dass er in der Guajactinctur ein scharfes Reagens auf Laccase gefunden habe. Gleichzeitig giebt er an, dass die Laccase weit beständiger gegen Wärme ist, als die meisten bekannten Diastasen, ja dass eine mässige Temperaturerhöhung sogar fördernd auf die oxydirenden Eigenschaften derselben einwirkt.

Béhal legt eine Arbeit von Grimaux vor, in welcher über die Einwirkung von Chlorzink auf Resorcin berichtet wird. Es entstehen hierbei ein Oxycumarin, welches mit dem Umbelliferon identisch ist, ein Condensationsproduct der Formel $C_{21}H_{18}O_5$, sowie ein unbestimmbares Harz.

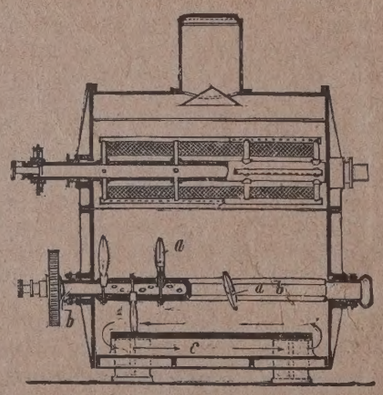
Prud'homme sichert sich die Anwendung der Reaction, welche er für das *p*-Nitrotetramethyldiamidtriphenylmethan angegeben hat, auch für das *p*-Nitrodiamidophenylmethan und *p*-Nitroamidodiphenylhydrol, sowie für deren Alkylderivate.

Lescoeur und Lemaire haben eine Abhandlung eingesandt über die volumetrische Bestimmung von Zinksalzen.

Perrot macht in einer eingesandten Arbeit Mittheilungen über die Dissociation wässeriger Chlorzinklösungen.

Apparat zum Eindampfen, Mischen und Kühlen flüssiger Massen.

Der zum Mischen, Eindampfen oder Kühlen von Flüssigkeiten dienende Apparat ist durch die Anordnung besonderer Rührschnecken gekennzeichnet, die die zu behandelnden Massen nach der einen Stirnwand des Gefässes schaffen, während durch einen am Boden vorgesehenen Canal *c* eine Rückströmung nach der entgegengesetzten Stirnwand erfolgt. Die Rührschnecken werden durch linsenförmige, hohle Taschen *a* gebildet, die drehbar an der rotirenden Achse *b* befestigt sind. Diese Taschen lassen sich daher nach Belieben zu einer mehr oder weniger steilen Schraubenlinie einstellen. Da die Achse und die linsenförmigen Taschen hohl sind, so können sie circulirende heizende oder kühlende Flüssigkeiten zu oben genannten Zwecken aufnehmen. (D. R. P. 82104 v. 17. April 1894. A. Weickmann, München.)



Trennung von Eisen- und Zinksalzen.

Um Zinksalzlösungen von Eisenverbindungen zu befreien, soll man der betr. Lösung metallisches Zink zusetzen, wobei das Eisen als Eisenoxyduloxyd abgeschieden werden soll, aus der nun erhaltenen Lösung soll durch weiteren Zusatz von metallischem Zink im Ueberschuss und Hindurchleiten von Luft durch die siedende Flüssigkeit während 12—20 Stunden die vollständige Abscheidung des Eisens erfolgen. (Engl. Pat. 4916 vom 8. März 1894. E. Warzée, Brüssel.)

Herstellung von Leuchtgas aus Staubkohle.

Das Verfahren besteht darin, dass man Staubkohle in eine von Aussen geheizte Retorte durch eine an der oberen Decke derselben angebrachte Zuführvorrichtung continuirlich eintreten lässt. Das sich zu einer Staubwolke fein vertheilende Material passirt den heissen Theil der Retorte, entgast hier momentan und lässt seine festen Bestandtheile, den Koks, welcher in der Hitze zu einer zusammenhängenden Masse wieder zusammenfrittet, auf den Boden der Retorte fallen, während die Gase durch ein Rohr zu weiterer Verarbeitung fortgeführt werden. (D. R. P. 81954 vom 27. November 1894. Alfred Friedeberg, Berlin.)

Fett-Extractionsapparat.

Der Apparat ist vornehmlich zum Entfetten von Knochen bestimmt. Er enthält in seinem unteren Theile eine spiralförmige, durch Dampf heizbare Verdampfschale von halbkreisförmigem Querschnitt, welcher das Lösungsmittel durch ein ebenfalls spiralförmiges, unten mit kleinen Ausflussöffnungen versehenes Zuleitungsrohr zugeführt wird. Darüber ist ein die Verdampfschale überdeckender Ablaufschirm angeordnet, durch welchen die Berührung des aus den Knochen extrahirten, nach unten fliessenden Fettes mit der heissen Dampfzuleitung verhindert wird. (D. R. P. 81560 vom 2. Juni 1894. Joh. Kaleczok, Brzezie b. Ratibor O.-S.)

Sterilisirung und Condensirung von Milch.

Das Verfahren ist eine Ausführungsform des unter No. 69824[38]) patentirten Verfahrens zur Condensirung von Milch und besteht darin, dass Dampf von mehr als 1 at Spannung in die Milch eingeleitet und die Sterilisirung unter Druck vorgenommen wird. Dabei steigert man gleichzeitig die äussere oder indirecte Erhitzung der Milch in demselben Maasse, wie die innere, indem man Dampf von derselben Temperatur in den den Milchbehälter umgebenden Dampfmantel einführt. (D. R. P. 82144 vom 23. August 1894; Zus.-Pat. zu No. 69824. Chemisch-technisches und hygienisches Institut Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M.)

Apparat zur Aufbewahrung von Milch.

Der Apparat besteht aus zwei Blech- oder Metallbehältern. Der innere Behälter ist mit dem äusseren durch einen Hals verbunden, die Wände sind mit Vorsprüngen versehen. Der äussere Behälter hat oben zwei Oeffnungen zum Einfüllen von Wasser und zum Austreten der Luft und ist sorgfältig isolirt. Der Zwischenraum zwischen den zwei Behältern wird mit Wasser gefüllt und dieses zum Frieren gebracht. Danach giebt man Milch in den inneren Behälter und verschliesst alle Oeffnungen. Das Eis lagert sich stets an der äusseren Seite des inneren Behälters und erhält die Temperatur der Milch auf 0°, bis alles Eis geschmolzen ist. (Dän. Pat. 123 vom 22. December 1894. W. F. F. Casse, Kjöbenhavn.)

Darstellung von Dioxybenzaldehyden aus Monooxybenzaldehyden.

Die Dioxybenzaldehyde sind bis jetzt nur durch die Chloroformreaction aus den Dioxybenzolen hergestellt worden, wobei sich sehr unbefriedigende Resultate ergaben. Nach vorliegender Erfindung sollen sie in guter Ausbeute durch Erhitzen der Monohalogenoxybenzaldehyde mit Natron, Kali, den Hydraten der Erdalkalien oder den Metallhydroxyden bei Gegenwart von Lösungsmitteln (Wasser oder Spiritus) mit oder ohne Druck bei 150—220° erhalten werden. Brom-*p*- und Brom-*m*-oxybenzaldehyd liefern auf diese Weise den Protocatechualdehyd; aus Bromsalicylaldehyd wird ein neuer Dioxybenzaldehyd als ein zäher gelber und in Wasser mit gelber Farbe sich lösender Syrup erhalten. (D. R. P. 82078 vom 3. Mai 1894. Heinrich Baum, Manchester.)

Bekanntlich werden die Aldehyde durch Aetzalkalien ziemlich leicht zersetzt. In Folge dessen ist wohl auch das Ergebniss des Verfahrens nicht sehr befriedigend.

Trennung der Tumenole und sulfonirten Harzöle in Sulfone und Sulfonsäuren.

Wie in den Patentschriften No. 56401[39]) und 65850[40]) angegeben ist, bestehen die als Tumenole und sulfonirte Harzöle bezeichneten, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf schwefelfreie Mineralöle und Harzöle gewonnenen Producte aus zwei Arten von Verbindungen, aus in Wasser löslichen Sulfonsäuren und in Wasser unlöslichen Sulfonen. Da letztere sich bei Gegenwart der Sulfonsäuren auch in Wasser lösen, werden die Körper vermittelst Aether und Benzol von einander getrennt. Es hat sich indessen gezeigt, dass diese Trennung keine hinreichende ist. Desshalb sollen die durch Einwirkung von Schwefelsäure auf die genannten Oele erhältlichen Reactionsproducte nach ihrer Neutralisation mit einem Alkali unter Anwendung des in der Patentschrift 76128[41]) beschriebenen Verfahrens mit Alkohol behandelt werden, in welchem sich die an und für sich in Wasser löslichen Producte lösen, während alle an sich in Wasser unlöslichen Körper auch in Alkohol unlöslich sind. (D. R. P. 82075 vom 14. December 1893. Otto Helmers, Hamburg.)

[38]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1247.
[39]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 772.
[40]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 72.
[41]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1283.

Darstellung von Dichlortolidin.

Durch Chloriren von *o*-Nitrotoluol entsteht ein Chlornitrotoluol vom Siedep. 243°, welches durch alkalische Reduction und Umlagerung der gebildeten Hydrazoverbindung mittelst Säuren in ein Dichlortolidin übergeht, welches sich zur Darstellung von echten Azofarbstoffen eignet. Das so erhaltene Dichlortolidin bildet, aus Benzol krystallisirt, hellbraun gefärbte, bei 202° schmelzende Krystalle, in Wasser fast unlöslich, leicht löslich in Alkohol, Chloroform, Benzol und Aether. Das salzsaure Salz ist in Wasser ziemlich, in Salzsäure sehr schwer löslich und bildet weisse, nadelförmige Krystalle. (D. R. P. 82140 vom 19. Juli 1894. Actien-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Durch den Eintritt der Chloratome verlieren die Disazoderivate des Tolidins die Fähigkeit, ungebeizte Baumwolle zu färben (s. das folgende D. R. P. 81915).

Darstellung echter Wollfarbstoffe aus Dichlortolidin.

Das nach dem Verfahren des Patentes No. 82140 *[siehe vorstehend]* aus Chlor-*o*-nitrotoluol darstellbare Dichlortolidin liefert bei der Combination mit 2 Mol. von Mono- oder Disulfosäuren des β- bezw. α-Naphtols bezw. mit 1 Mol. dieser Säuren und 1 Mol. β-Naphtol rothe Tetrazofarbstoffe, welche sich durch grosse Echtheit gegen schweflige Säure und Wäsche, sowie durch Lichtechtheit auszeichnen. Die auf diese Weise mittelst der Naphtolmonosulfosäuren (Neville-, Winther-, Bayer- und F-Säure), sowie mit den Naphtoldisulfosäuren (ε, γ und R) hergestellten Combinationen färben die Wolle im sauren Bade gelbroth bis roth. (D. R. P. 81915 vom 19. Juli 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Phenoxacet-*p*-amidophenolderivaten.

Phenoxacetsäure bezw. Derivate derselben werden mit *p*-Amidophenol oder dessen Aethern in molecularen Mengen erhitzt. Dargestellt wurden so: Phenoxacet-*p*-amidophenol (Schmelzp. 158—159°), Phenoxacet-*p*-anisidid (Schmelzp. 135—136°), Phenoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 130—131°), *o*-Kresoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 112 bis 113°), *m*-Kresoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 124—125°), *p*-Kresoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 133—134°) und Guajacoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 103—104°). Die Anilidderivate der Phenoxacetsäuren sind gut krystallisirende, in Wasser unlösliche Substanzen, die durch Säuren und Alkalien in ihre Componenten zerlegt werden; ihnen kommt eine hervorragend therapeutische Wirkung zu. (D. R. P. 82105 vom 12. August 1894. Leonhard Lederer, München.)

Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen.

Die Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen, sowie ihre Salze, wie sie nach den Patenten No. 78874[42]) u. 81202[43]) durch Behandlung von Diazo- oder Tetrazoverbindungen mit Alkalien erhalten werden können, wie weiter im Patent No. 80263 gezeigt ist, durch Behandlung mit Säuren in die Diazoverbindungen zurückverwandelt werden. Geschieht diese Umwandlung bei Gegenwart von Verbindungen, welche mit den Diazoverbindungen Azofarbstoffe liefern (Phenolen, Aminen, Amidophenolen, sowie Sulfo- oder Carbonsäuren derselben), sog. „Färbesalzen", so kann man sie mit der Bildung des Farbstoffs auf der Faser vereinigen. Als Säuren zu dieser Umwandlung genügen die Kohlensäure der Luft, Essigsäure, oder statt der Säuren die hier gleichwirkenden Ammoniak- und Thonerdesalze (auch Thonerdehydrat). Man druckt die Nitrosamine oder ihre Salze auf den mit einem Färbesalz präparirten Stoff oder auch beides, Nitrosaminsalz und Färbesalz, gleichzeitig auf und setzt den bedruckten Stoff hierauf kalter oder warmer Luft, schwachen Säuren oder ihren ebengenannten Ersatzmitteln in der Wärme aus, wobei sich die Farbe entwickelt. Von geeigneten Nitrosaminen werden aufgeführt: *p*-Nitrophenylnitrosamin, Phenyl-, *o*- oder *p*-Tolylnitrosamin, *p*-Methoxyphenyl-, α-Naphtyl-, *p*-Bromphenyl-, Benzolazophenylnitrosamin, Diphenyldinitrosamin, als Färbesalz β-Naphtolnatrium. *p*-Nitrophenylnitrosamin liefert ein feuriges Roth, Phenylnitrosamin ein lebhaftes Orange. (D. R. P. 81791 v. 17. Decbr. 1893. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Obwohl dieses Verfahren bei sorgfältiger Einhaltung richtiger Verhältnisse sehr wohl ausführbar, ist doch die getrennte Rückbildung der Diazoverbindung aus dem Nitrosamin für die Praxis sicherer und daher zweckmässiger.

Darstellung eines Beizenfarbstoffs.

Ein Chrombeizen grün färbender Farbstoff wird erhalten, wenn man den aus der Natriumbisulfitverbindung des Nitroso-β-naphtols und Salzsäure, oder durch alkalische Oxydation der α_1-Amido-β_1-naphtol-α_2-sulfosäure zu erhaltenden braunen, an sich werthlosen Farbstoff mit kohlensauren oder ätzenden Alkalien in wässeriger Lösung kocht. (D. R. P. 82097 vom 19. Januar 1895. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus Benzidin etc. und der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-monosulfosäure.

Die α_1-Amido-α_4-naphtol-β_3-monosulfosäure eignet sich in vorzüglicher Weise zur Darstellung von einfachen und gemischten Disazofarbstoffen, die sich durch vollkommene Alkaliechtheit, sowie durch die werthvolle Eigenschaft auszeichnen, sich auf der Faser weiter diazotiren und mit Phenolen, Aminen, sowie deren Sulfo- und Carbonsäuren zu neuen äusserst walkechten Färbungen kuppeln zu lassen. Das Verfahren zur Darstellung der einfachen und gemischten Disazofarbstoffe ist das allgemein übliche. Die Kuppelung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure erfolgt in sodaalkalischer Lösung. Die einfachen Disazofarbstoffe besitzen im Allgemeinen blaue Nüancen, die gemischten blauviolette bis rothbraune Töne. (D. R. P. 82074 vom 20. Juni 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Farbstoffe aus dieser β_3-Sulfosäure des p-Amidonaphtols stehen an Reinheit erheblich den bekannten Disazoderivaten der p-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure (Diaminblau etc.) nach.

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen.

Die in Pat. No. 80977[44]) beschriebenen Basen (Amidotolylphenylamin und dessen Homologe) condensiren sich leicht und glatt mit den *p*-Nitrosoderivaten der secundären und tertiären aromatischen Amine zu werthvollen rothen bis violetten Azinfarbstoffen, welche sich durch ihre lebhafte Nüance und ihre Wasch- und Lichtechtheit, sowie vor Allem durch ihre Alkaliechtheit auszeichnen. Zur Darstellung der neuen Farbstoffe verfährt man in der Weise, dass man die erwähnten Basen mit den Nitrosoverbindungen aromatischer Amine am besten bei Gegenwart eines geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmittels kalt zusammenbringt und das dabei zunächst entstehende Indamin zweckmässig durch Erwärmen der Reactionsmasse in das Azin überführt. Man kann auch von vornherein erwärmen, ohne die vollständige Bildung des Indamins abzuwarten. Andererseits lässt sich die Entstehung des Azins auch durch längeres Stehenlassen in der Kälte bewerkstelligen. (D. R. P. 81963 vom 11. Mai 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. eines Oxydationsproductes des Bromalizarins und eines Schwefelsäureäthers desselben.

Dem Verfahren der Patentschrift No. 60855[45]) lassen sich mit gleichem Erfolge die Bromsubstitutionsproducte des Alizarins unterwerfen. Verfahren sowie Verlauf der Reaction sind in diesem Falle genau die gleichen wie im Hauptpatente. Auch die Endproducte unterscheiden sich von den Ausgangsproducten in derselben Weise, wie im Hauptpatente angegeben; sie lösen sich in conc. Schwefelsäure mit wesentlich blauerer Farbe und färben Thonerde- und Chrombeizen in bedeutend blaueren Tönen an, als die entsprechenden Ausgangsmaterialien. (D. R. P. 81965 vom 18. August 1894; VII. Zus.-Pat. zu No. 60855 u. VI. Zus.-Pat. zu No. 69013[46]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung gleichmässig abschattirter Färbungen mittelst continuirlich verstärkter oder abgeschwächter Beizbäder.

Garn von gleichmässig, nicht stufenweise verlaufender Abschattirung erhält man dadurch, dass man die zu färbenden Garnfäden von Spulen mittelst Führungen, Walzen und Haspel durch Beizbäder laufen lässt, welche durch ständiges Zufliessen von Beize oder Wasser stetig verstärkt bezw. verdünnt werden, so dass die Menge des aufgenommenen Beizmittels stetig wächst oder sich verringert, und darauf das so gebeizte Garn in üblicher Weise in einer Farbflotte ausfärbt. (D. R. P. 81785 vom 16. November 1894. W. Spindler, Spindlersfeld b. Köpenick.)

Herstellung wetterbeständiger Wandmalereien gemäss Patent No. 19210.

Das Verfahren des Patentes No. 19210 wird dahin abgeändert, dass zur Erhöhung der Bindekraft in dem Untergrund, dem Malgrund und den Farben nach Fertigstellung der Malerei Aluminiumsilicate und schwefelsaures Baryum erzeugt werden. Die Ausführung des Verfahrens besteht darin, dass auf einen Untergrund aus mit Baryumcarbonat versetztem hydraulischen Cement ein Malgrund aufgetragen wird, welcher aus Baryumcarbonat, Sand und einer durch Brennen

[42]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 221.
[43]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1146.
[44]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1147.
[45]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 761.
[46]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1007.

von China Clay, eisenfreiem Calciumcarbonat, Kaliwasserglas, Glaspulver und Schwefelnatrium, event. unter Zusatz von Pigmenten erhaltenen Masse besteht und mit Kieselfluorwasserstoffsäure aufgeschlossen wird. Die Farben werden mit Baryumcarbonat, Fluorcalcium und Kreide gemischt und mit Wasserglas angerieben. Das mit der Fixirlösung gemäss Pat. No. 19 210 behandelte Bild wird schliesslich mit einer Lösung von Ammoniumsulfat, event. unter Zusatz von Ammoniumalaun behandelt. (D. R. P. 82 047 vom 28. Sept. 1893. Adolf Wilhelm Keim, Grünwald bei München.)

Tagesgeschichte.

* **Aachen.** Am 12. October d. J. feiert die Technische Hochschule ihr 25-jähriges Jubiläum.

* **Bern.** Der Bundesrath hat die Frage, ob Zusatzbestimmungen, betreffend Einführung des Zündhölzchenmonopols, in die Bundesverfassung aufzunehmen seien, auf den 29. September d. J. der Abstimmung des Volkes und der Stände unterbreitet. Es sind Bestimmungen getroffen, durch welche eine rasche Bekanntgabe des Abstimmungsergebnisses bewirkt werden soll.

S. **New-York.** Zwischen den zwei grössten Trusts Amerika's, der Standard-Oil-Co. und dem Zuckertrust, ist ein interessanter Streit ausgebrochen. Der Oiltrust bot dem Zuckertrust Schmier- und Leuchtöle zu einem Preise, der dem letzteren zu hoch erschien. Der Oiltrust jedoch, in dem stolzen Bewusstsein, das gesammte Geschäft in dieser Branche zu monopolisiren, weigerte sich, die Preise zu reduciren. In Folge dessen beschloss der Zuckertrust, in Zukunft seine eigenen Schmiermittel etc. herzustellen. — Während in früheren Jahren sich hier sehr viele und wichtige chemische Patentprocesse abspielten, sind dieselben in letzter Zeit weniger und weniger geworden. Es schweben augenblicklich eigentlich nur 2 Processe, die das Interesse der Chemiker erregen — beides Farbstoffprocesse. Der eine, der sogenannte „Naphtolblackprocess" zwischen Wm. J. Matheson & Co. (Vertr. von L. Cassella & Co.-Frankfurt a. M.) und John Campbell & Co. (Vertr. von J. Levinstein & Co.-Manchester) ist dem Richter der ersten Instanz Decbr. 1894 zum Urtheile unterbreitet worden, ohne dass bis jetzt eine Entscheidung erfolgt wäre. Der andere, der „Acid-Magentaprocess", der zwischen R. Holliday & Sons und Meister Lucius & Brüning ausgefochten wird, wird diesen Herbst zur Entscheidung gelangen, nachdem die Zeugenaussagen der Sachverständigen vor einigen Wochen beendet sind.

sch **London.** Die British Aluminium Company steht im Begriff, die Foyers-Wasserfälle am Loch Ness in Invernessshire (Schottland) zur Darstellung von Aluminium auf elektrischem Wege nutzbar zu machen. Das Verfahren ist dem in Neuhausen verwendeten analog. Das Unternehmen stösst jedoch auf vielseitigen Widerspruch, indem behauptet wird, dass durch das Entweichen schädlicher Gase die Vegetation der Umgegend ruinirt werde. Dem gegenüber versichert jedoch die Aluminium Company, dass ein Verfahren zur Verwendung kommen werde, durch welches die Gase absorbirt und unschädlich gemacht werden. Die Streitfrage wird im October vor dem Grafschaftsrath von Invernessshire zur Entscheidung kommen, und man ist auf den Ausgang gespannt, da die British Aluminium Company ausser dem Recht, die Foyers-Wasserfälle zu benutzen, noch 7000 acres Land angekauft und bereits mit den Arbeiten zur Errichtung der Werke begonnen hat. — Die Miner's Federation of Great Britain hat soeben beschlossen, beim neuen Parlamente ihren ganzen Einfluss dahin geltend zu machen, dass der Gesetzesentwurf der achtstündigen Arbeitszeit zur Discussion und Annahme komme. — Die Australasian Association for the Advancement of Science hat beschlossen, ihre nächste Sitzung vom 3. bis 10. Januar 1897 zu Sydney abzuhalten. Den Vorsitz wird der Professor der Chemie an der Universität zu Sydney, A. Liversidge, F.R.S., führen.

a **St. Petersburg.** Grosse Glaubersalzlager sind 40 Werst von Tiflis auf einer Besitzung A. P. Bachmetjews entdeckt worden. Eine untersuchte Probe enthielt 96,5 Proc. reines Glaubersalz. Das Lager wird auf 20 Mill. Pud geschätzt. — Die Errichtung von russischen Waarendepots in Hamburg hat das Departement für Handel und Manufactur in Aussicht genommen, wobei besonders diejenigen Industrieerzeugnisse berücksichtigt werden sollen, welche im Auslande Absatz finden.

Personalien.

Berufen: *Tübingen.* Der ausserordentliche Professor der Chemie an der Universität, Dr. Seubert, als Ordinarius an das Polytechnicum in Hannover.

Habilitirt: *Göttingen.* Dr. W. Kerp als Privatdocent der Chemie an der Universität Göttingen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Hannov.-Münden. Dr. C. Councler, Professor an der königl. Forstakademie.
Ludwigshafen a. Rh. Königl. Reallehrer Josef Drossbach.
Meerane i. S. Apotheker Dr. E. Scheitz.

Gestorben: *Strassburg i. E.* Dr. Hoppe-Seyler, Professor der Physiologie und Pathologie an der Kaiser Wilhelms-Universität zu Wasserburg am Bodensee.

Literatur.

Altenburg W., Das Kreidegebiet in Syd-Limburg und im Haspengau. 4. M 1,25. Ant. Creutzer, Aachen.

Bredt, T. V., I. Beiträge zur Kenntniss der Ketopentamethylendicarbonsäure und der beiden stereoisomeren Butantetracarbonsäuren. II. Ueber isomere Dithienyle. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Brefeld, O., Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mykologie. Fortsetzung der Schimmel- und Hefenpilze. 12. Heft. Hemibasidii. Die Brandpilze III. (Fortsetzung des V. u. XI. Heftes.) Gr. 4. H. Schöningh, Münster.

Gärne, Friedr. v., Die analytische Thätigkeit des Drogisten. Hülfs- und Nachschlagebuch, sowie praktischer Wegweiser zur Erkennung der Verfälschungen und Verunreinigungen der wichtigsten Nahrungsmittel, Getränke etc. Nebst einem Specialanhang, betreffend: Die Urinuntersuchung auf seine wichtigsten Bestandtheile. M 1,50. Pahl'sche Buchhandlung (H. Haase), Zittau.

Granger, A., Guide du photographe amateur. 16. Cart. Fr. 4. Rueff & Co., Paris.

Massee, G., British fungus-flora, Vol. IV. 8. 7 s. 6 d. G. Bell & Sons, London.

Richter, C., Die galvanische Verzinkung des Eisens. Mit besonderer Berücksichtigung der neueren Methoden. Gr. 8. M 1,50. Quandt & Händel, Leipzig.

Sack, J., Elektrotechnisches Wörterbuch. Englisch-Französisch-Deutsch. Mit Zusätzen versehen von A. Wilke. Gr. 8. Geb. M 5. Oscar Leiner, Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7839. (Cl. 22.) **Aminreste**, Verfahren zur Einführung v. — in Oxyanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Oct. 1894.

F. 7838. (Cl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verf. z. Darst. v. Sulfosäuren v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. October 1894.

F. 8054. (Cl. 22.) **Chinizarinderivate**, Verf. zur Darst. von —. Zus. zu Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Febr. 1895.

D. 6394. (Cl. 12.) **Cyan**, Verfahren zur Gewinnung von — bei der trockenen Destillation organischer Substanzen. H. Drehschmidt, Berlin N. 20. Juni 1894.

A. 4096. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 24. October 1894.

B. 16 131. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. —. Dr. P. Becker, Moskau. 15. Mai 1894.

F. 6959. (Cl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — von Wolle mit Sulfosäuren von Oxyanthrachinon-Farbstoffen. Zus. zu Pat. 70 861. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juli 1893.

R. 9496. (Cl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Reinigung von —. Dr. H. Rüdt, Karlsruhe. 26. April 1895.

G. 9582. (Cl. 19.) **Schneemassen**, Vorrichtung zum Schmelzen von —. Franz Xaver v. Garnier, Bremen. 23. April 1895.

A. 4338. (Cl. 78.) **Sprengpatrone.** Actien-Gesellschaft Dynamit Nobel, Wien. 13. Mai 1895.

Patent-Ertheilungen.

83 058. (Cl. 45.) **Desinfection**, Verfahren zur — von Pflanzen und Pflanzentheilen. J. T. Wägener, Domäne Neustadt b. Ilfeld a. H. 26. Februar 1895.

83 059. (Cl. 30.) **Desinfectionsverfahren.** Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz. 1. Juni 1894.

83 055. (Cl. 22). **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden — aus Nitro- und Amidoanthrachinonderivaten. 3. Zus. zu Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. December 1893.

83 056. (Cl. 22.) **Indigo**, Verfahren zur Darst. von — aus Aethylendianthranilsäure. D. J. Fränkel, Berlin, und Dr. K. Spiro, Strassburg i. E. 5. Sept. 1894.

83 048. (Cl. 8.) **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren zur Verhütung der Selbstentzündung flüssiger —. Dr. M. Richter, Hamburg. 14. October 1893.

83 049. (Cl. 57.) **Lichtempfindliche Stoffe**, Verfahren zur Herstellung von — und Papier vermittelst Bromsilber-Stärke-Emulsion. G. J. Jung, Berlin. 19. Oct. 1893.

83 046. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoff**, Verfahr. zur Darst. von blauen beizenfärbenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 22. Nov. 1892.

83 060. (Cl. 8.) **Zeugdruckfarben**, Verfahren zur Herstellung von — aus basischen Theerfarbstoffen. A. Oesinger & Cie., Strassburg i. E. 11. Sept. 1894.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

43 609. (Cl. 23.) **Destillirvorrichtung** für ätherische Oele mit auf den verlängerten Tragsäulen über der Destillirblase befestigtem Condensator und Trag-Consol für die Florentiner Flasche an einer Säulenverlängerung. G. J. Mürrle, Pforzheim. 21. Juni 1895.

43 540. (Cl. 6.) **Filter** mit Siebwänden von Wellblech. Gerhard Graf, Dresden. 6. Juli 1895.

43 734. (Cl. 30.) **Gefäss** zum tropfenweisen Ablassen von Flüssigkeit, bei welchem das Auslassventil durch eine an einem beweglichen Stift befestigte Feder geschlossen wird. A. E. Vorreiter und Dr. E. Müllendorff, Berlin. 9. Juli 1895.

43 688. (Cl. 25.) **Glühlichtbrenner** für leicht verdampfbare, flüssige Brennstoffe, bei welchem die Verdampfung mittelst strahlender Wärme erzielt wird und die erzeugten Dämpfe gleichzeitig von der Heizflamme überhitzt werden. Julius Pintsch, Berlin O. 12. Juli 1895.

43 611. (Cl. 30.) **Infundirapparat** mit constantem Niveau für Apotheken, mit aus 2 gedrückten Theilen zusammen gelöthetem Obertheil und 3 Abzugscanälen für die Verbrennungsgase im Untergestell. G. J. Mürrle, Pforzheim. 24. Juni 1895.

43 275. (Cl. 31.) **Kupolofen** mit Ausfütterung in der Schmelzzone aus gebrannten und gelochten, von einem rostartigen Mantel aus Eisenstäben umgebenen Steinen. O. Ullrich, Leipzig, und Hugo Schoppan, Leipzig-Lindenau. 15. Juni 1895.

43 522. (Cl. 17.) **Kühlapparat** mit kreisrunden Kühlröhren, deren runder Querschnitt an einer Stelle durch ein nach innen gerichtetes Segment desselben Kreises unterbrochen wird. Jos. Blank, Heidelberg. 15. Januar 1895.

43 573. (Cl. 6.) **Kühlvorrichtung**, Berieselungs- — mit in innen abgesetzte Bogenstücke eingeschobenen Kühlrohren. J. Goeggl & Sohn, München. 24. Juni 1895.
43 711. (Cl. 34) **Lack- und Oelfarbe**, Masse aus Kalk, borsaurem Kalk, kaustischer Soda, Wasser und Ocker zum Entfernen alter —. William Metzeroth, Glauchau i. S. 24. Juni 1895.
43 590. (Cl. 6.) **Stromkühlapparat** mit offenem Lauf und gewindeartig um den Kühlbehälter angeordnetem Kühlcanal mit glatter oder gewellter Lauffläche. A. Landbeck, Schäftersheim b. Weikersheim, Württemberg. 9. Juli 1895.

England.

Veröffentlicht am 7. August 1895.

14 327. **Aluminium** etc. Gomess. 1894.
11 478. **Edelmetalle**, Trennung der — durch Elektrolyse. Pelatan & Gen. 1895.
17 113. **Eisenoxydfarbe**, rothe. McCulloch. 1894.
17 112. **Eisenoxydulsalze**, Oxydation von —. McCulloch. 1894.
17 566. **Elektroden**. Schäfer & Heinemann. 1894.
10 929. **Elektrolyse** von Chloriden. Hermite & Gen. 1895.
15 987. **Erze**, Verarbeitung von —. Gowans & Appleby. 1894.
17 048. **Farbstoffe**. Meister, Lucius & Brüning. 1894.
17 049. **Farbstoffe**. Meister, Lucius & Brüning. 1894.
18 588. **Farbstoffe**. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
17 172. **Färben** von Garn etc. Pritchard & Blair. 1894.
10 546. **Gasbrenner**. Upton. 1895.
22 279. **Kühlapparat**. Audiffren. 1894.
17 758. **Photographie** in Farben. Mathien. 1894.
4 856. **Schwefelsäure**. Pratt. 1895.
17 369. **Secundärbatterien**. Epstein. 1894.
11 411. **Seife**. Wilson. 1895.
17 396. **Seife**. Evans. 1894.
11 424. **Sprengstoffe**. Divine. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 5.—10. Juli 1895.

246 178. **Eis**, Verfahren zur Erzeugung von reinem — aus sterilisirtem und pasteurisirtem Wasser. Delangle. 28. März 1895.
246 083. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung neuer —, welche ungebeizte Baumwolle färben. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation. 25. März 1895.
242 423. **Gaserzeuger**, verbesserter. Zus.-Pat. Clouard. 22. März 1895.
246 163. **Gasglühlicht**, neuer Glühkörper für — und chemische Behandlung desselben. Barrière. 28. März 1895.
246 203. **Gaswaage**. Arndt. 29. März 1895.
246 073. **Metalle**, Verfahren zur Reduction von Verbindungen der — mit Sauerstoff. Friedr. Krupp. 25. März 1895.
246 103. **Milch**, Apparat zur Reinigung von — und anderen Flüssigkeiten. Rein und Lubbe jun. 26. März 1895.
246 156. **Photographische Platten**, Verbesserungen zur Erzeugung —. Oakley. 27. März 1895.
246 110. **Sauerstoff**, neuer Apparat zur Gewinnung von — aus der Atmosphäre. Lapointe. 26. März 1895.
246 076. **Schwefelsäure, Salpetersäure, salpetrige Säure**, Verbesserungen in der Herstellung von — und von Natriumsulfat, Eisen- und Aluminiumoxyd. Garroway. 25. März 1895.
246 183. **Thermometer** mit elektrischer Transmission. Denison. 28. März 1895.
239 714. **Thiocatechine**, Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen, genannt —, welche sich von acetylirten aromatischen Diaminen ableiten. Zus.-Pat. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 27. März 1895.
246 129. **Zuckerfabrikation**, Verfahren und Apparat zur Vermeidung der Einwirkung von Ammoniak während des Verdampfens der Säfte in der — unter gleichzeitiger Gewinnung von Aluminiumhydroxyd, Kaliumsulfat und Ammoniumsulfit. Sixta. 26. März 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11.—19. Juli 1895.

246 205. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. King. 29. März 1895.
245 999. **Accumulatorenplatten**, Neue Art von —. Zus.-Pat. Buckland. 28. März 95.
246 262. **Aetznatron, Aetzkali u. Chlor**, Verbesserungen zur Darstellung von — auf elektrolyt. Wege aus Chlornatrium bezw. Chlorkalium. Holland. 30. März 95.
246 278. **Alkalisulfate**, Verfahren zur Anwend. der Oxyde alkalischer Erdmetalle, Baryt oder Strontian, bei der Verarbeit. von —. Basset. 1. April 1895.
245 070. **Aluminium**, Verfahren zum Löthen von — mit Stahl und anderen Metallen. Zus.-Pat. Prioux père, Prioux fils & Hugot. 22. März 1895.
246 214. **Bunsenbrenner**, Verbesserungen am —. Compagnie Française de l'Eclairage au Gaz par Incandescence. 29. März 1895.

Italien.

Zweites Quartal 1893.

Destilliren und Concentriren, neuer Apparat zum — von Flüssigkeiten. Oscar Guttmann, London.
Galvanometer, verbessertes. Emilio Boussu, Biella.
Gas, Verfahren zur Erzeugung von — aus Kohlenwasserstoffen. Frederick Siemens, London.
Gerbeverfahren, rasches — ohne Anwendung von Wasser. Durio, Turin.
Verseifungsverfahren, neues. Lombard & Cie., Paris.
Wasserdichtmachen von Geweben. Alexandro del Guerra, Cardiff.

Oesterreich.

Alkalisuperoxyd, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Erdalkalisuperoxyd. E. de Haën, List vor Hannover. 1. Juli 1895.
Anstrichmasse aus Fettgasteer. Gebrüder Kolker, Breslau. 2. Juli 1895.
Bleiweiss, verbessertes Verfahren zur Herstellung von —. J. St. Mac Arthur, Glasgow. 2. Juli 1895.
Desinfectionsflüssigkeit, Einrichtung zur Herstellung einer elektrolysirten —. E. Hermite, Paris. 12. Juli 1895.
Disazofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung substantiver —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 6. Juli 1895.
Eisenoxydfarben, neuartiges Verfahren zur Erzeugung von — aus natürlichen und künstlichen Laugen, welche schwefelsaure Salze des Eisens enthalten. Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. Dav. Starck, Unter-Reichenau, Böhmen. 7. Juli 1895.
Kohlenwasserstoffe, Vergaser f. leichtflüssige —. E. Petréanu, Wien. 11. Juli 1895.
Kunststeine, Verfahren zur Herstellung von —. Société anonyme „Neo Litho", Brüssel. 11. Juli 1895.
Leim, Vorrichtung zur Bestimmung der Bindekraft von — und ähnlichen Materialien. G. Seeligmann, Berlin. 1. Juli 1895.
Luft, Apparat zur Reinigung und Kühlung der — von Räumen und zur Conservirung von Nahrungsmitteln. E. de Meulemeester & Co., Brüssel. 5. Juli 1895.

Schweiz.

10 047. **Dampf**, Apparat für die Erzeugung von überhitztem —. F. Bormann-Zix, Zürich. 15. Mai 1895.
9 979. **Nahrungsmittel**, consistente — mit Conservirungshülle. Dr. H. Oppermann, Bernburg. 8. Februar 1895.
9 983. **Stahl und Gusseisen**, Convertersystem zur Fabrikation von —. Alexandre Tropenas, Boulogne. 13. Februar 1895.
10 002. **Tropföl-Reinigungsapparat**. H. Köhler, Breslau. 14. März 1895.
9 987. **Wärme- und Kälteschutzhülle**. Ch. Keller, Nancy. 10. Februar 1895.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Unterm 14. Juli ist ein Gesetz erlassen worden, betreffend die Ausdehnung verschiedener Bestimmungen des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 auf den **Stein- und Kalisalzbergbau in der Provinz Hannover.** Dasselbe tritt am 1. Januar 1896 in Kraft.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Thomasschlacke. Am 1. d. M. ist der Ausnahmetarif 8 für die Beförderung von Thomasschlacken (roh und gemahlen) in Wagenladungen von mindestens 10000 kg oder bei Zahlung der Fracht für dieses Gewicht von den belgischen Stationen Angleur, Couillet, Kinkempois (Ronory) (Aciéries et Tréfileries d'Angleur), Marchienne-au-Pont, Ougrée, Seraing und Tilleur nach den im Tarifheft C. vom Theil II des rheinisch-westfälisch-belgischen Gütertarifs enthaltenden deutschen Stationen in Kraft getreten.

Handelsregister.

Neue Firmen. Internationale Guano & Superphosphaat Werken. Sitz und Bureau in Rotterdam und Fabriken in Zwijndrecht.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 5. August **Glycerin.** Das Geschäft in Rohwaare ist in den letzten Wochen im Allgemeinen ruhig verlaufen, wenn schon von einer bemerkenswerthen Aenderung der Preise nicht gesprochen werden kann. Man hält auf Fr. 70 für 28-gräd. Saponificat und ist nicht geneigt, Unterbietungen Folge zu geben. Der Absatz in gereinigtem Glycerin hielt sich anhaltend flott; die Notirungen hierfür, nämlich: M 90 für doppelt Destillat 28-gräd., M 80 für Ia.-Raffinat 28-gräd., bei Abschlüssen entsprechend billiger, sind unverändert geblieben. Dynamitglycerin notirt ca. Fr. 90.

P. & Co. **London**, 10. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt flau mit wenig Nachfrage. Heutige Notirungen sind: £ 9. 2 s. 6 d. bis £ 9. 5 s. f. o. b. Leith, £ 9. 6 s. 3 d. bis £ 9. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Hull und £ 9. 5 s. bis £ 9. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London.

Handelsnachrichten.

Aalen. Das Eisen- und Drahtwerk Erlau weist für 1894 einen Reingewinn von M 50 770 aus, gegen M 41 000 im Vorjahre.

* **Berlin.** Am 22. Juli d. J. wurde hier unter der Direction von W. E. von Johannsen mit Hülfe der Firma Kloth, Schünemann & Co., Hamburg, eine Ausstellung californischer Producte eröffnet.

* **Berlin.** Von der „Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft Berlin" ist eine neue reich illustrirte Preisliste erschienen, welche einen interessanten Ueberblick über die umfangreiche Fabrikationsthätigkeit der Firma bietet und die Leistungsfähigkeit derselben im besten Lichte erscheinen lässt.

Cassel. Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Beck & Henkel. Nach dem Geschäftsberichte für 1894/95 beträgt der Nettogewinn M 132 019, gegen M 119 035 im Vorjahr.

Ni. **Christiania.** Die Einfuhr im Zollbezirke von Christiania im Juni 1895 betrug u. A.: Cacaobohnen 17 553 kg, Essig 6988 kg, Aether 381 kg, Bleiweiss und Zinkweiss 80 716 kg, Indigo 124 kg, Oelfarben 4593 kg, Lein-, Raps- u. Rüböl 302 734 kg, Terpentin u. Benzin 11 429 kg, Mineralöl 117 474 kg. — Im Odde (Hardanger) wird eine Aluminiumfabrik, hauptsächlich mit englischem Capital, projectirt.

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 weist einen Reingewinn von M 635 104 auf.

Landsberg. Die Maschinenbau-Anstalt Paucksch, Actiengesellschaft, erzielte einen Bruttoüberschuss von M 280 000, gegen M 234 377 i. V.

S. **New-York.** Die Firma W. H. Schieffelin & Co. ist nach dem Tode des Chefs des Hauses William Henry Schieffelin in „Schieffelin & Co." umgeändert worden.

Selm. In Selm (Kreis Lüdingshausen) soll eine chemische Fabrik zur Herstellung von Blutlaugensalz, Cyankalium und Rhodanverbindungen mit einem Aufwand von M 2 Mill. erbaut werden.

Dividenden (in Proc.). Cassel. Maschinenbau-Actiengesellschaft vormals Beck & Henkel: $6^1/_2$. Landsberg. Maschinenbau-Anstalt Paucksch, Actiengesellschaft: $4^1/_2$ (i. V. 3). Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein: 3.

Dividendenschätzungen (in Proc.). Harkorten. Harkort'sche Bergwerke: 2.

Zahlungseinstellungen. Freiberg (Sachsen). Maschinenöl- u. Wagenfettfabrik Paul Hoffmann. Stockholm. Die Kosta-Glashütte, Actiengesellschaft, eine der grössten Glashütten in Schweden, die ein bedeutendes Exportgeschäft betreibt, ist in Zahlungsstockung gerathen.

Concurseröffnungen. Neustadt i. Pf. Pfälzische Thonwerke, Actiengesellschaft.

Calciumcarbid

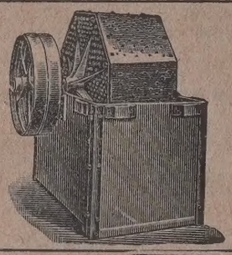
zur Darstellung von reinem Acetylen.

Elektrochemische Werke,
G. m. b. H., (3374)
BITTERFELD.

Verkaufsbureau: Berlin N.W., Louisen-Strasse 29.
Tüchtige Agenten für's Inland gesucht unter Angabe von Referenzen.

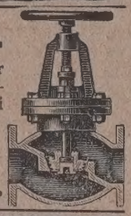
Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik
Braunschweig III. (4863)



Patent-Absperrventil „Reform".

Durch mehrsitzigen Kegel garantirt dauernd dichter Schluss und demzufolge bedeutende Kohlenersparniss. — Kein Nachschleifen mehr, Betriebsstörungen, Verbrühen bei Reparaturen, Einfrieren der Rohre ausgeschlossen. (3620)
Bis 600 mm Durchgang bereits ausgeführt.
Drucksachen auf Verlangen gratis.



C. E. Rost & Co., Dresden-A.

Haberling & Co. Frankfurt a. M.

fabriziren u. liefern die anerkannt besten **schneeweiss gebleichten** sowie **raffinirten**
Schellacke
vollkommen klar lösbar und rein.
Rohschellacke in allen Sorten.

Tüchtige Vertreter gesucht.

J. KUDLICZ

Eisengiesserei, PRAG-BUBNA,
liefert als Specialität: (4779)
feuer- und säurebeständigen Guss in allen Dimensionen.
Beste Referenzen.

Hartguss, Brechplatten, Walzen etc.
Patentroste für Verwerthung von Abfall, Staub-Kohlen, Lösche, Cinder, Koksasche.

Ueber 1000 Feuerungs-Anlagen ausgeführt,
darunter: Oester. Verein für chemische und metallurg. Production, Aussig a. E. und Kralup, Soda-Fabrik Sczakowa, Aussiger Zuckerraffinerie (10 Kessel), Hoyermann & Co., Phosphat-Fabrik Bubentsch, Ganz & Co., Budapest, Verein für chem. Industrie, Frankfurt a. M. (13 Anlagen), Cellulose-Fabrik Rattimau, Galizien, Oberschlesische Eisenindustrie A.-G., Gleiwitz, Georg Schicht, Seifenfabrik, Aussig a. E., A.-G. Königin Marienhütte, Cainsdorf, Sachsen, Societatea Romana pentru Ind. si Com. de Petrol, Bukarest, Export- und Lagerhausgesellschaft vorm. Nagel & Co., Hamburg (7 Kessel).

Flussspath.

Grösste Grube des Continents.

Flusssäure, Fluorsalze, Kieselflusssäure, Kieselfluorsalze.
Chem. Fabrik Fluor, R. Rienecker u. Dr. W. Schmeisser, Fluor bei Siptenfelde (Harz). (1979)

Auszeichnungen:
2 goldene Med. und erste Preise. Ausser Wettbewerb.

= Saccharin absolut rein =

in Pulver (8124)
Marke G. P. M. & C.
etwa 550 fach süsser als Zucker,
daher **billigstes** Product des Handels.

nur aus Süssstoff bestehend. — nur aus Süssstoff bestehend.

Société chimique des Usines du Rhône
anct. **Gilliard, P. Monnet & Cartier.**
La Plaine (Schweiz). **Lyon. St. Fons** (Frankreich).
Vertreter für Deutschland: **Adolf Pertsch, Frankfurt a. M.**
Agenten in allen Ländern.

Monazitsand

in bester gesiebter Qualität,
stark thoriumhaltig,
kann in grösseren Mengen frei ab Hamburg geliefert werden.
Verkauf nur nach Probe.
Postmuster zum Preise von M 1,50 per Kilo stehen zur Verfügung. (4835)

Zirkon u. Gadolinit
in hochprocent. reiner Waare.

Dr. F. Krantz,
Rheinisches Mineralien-Contor,
Bonn a. Rhein.

Staubdichtes Jutegewebe

mit Papier unterklebt, schützt die Waaren während des Post-, Bahn-, Seetransportes vor Staub, Jutefaserbeimischung, sowie vor Beschädigung durch Feuchtigkeit und Austrocknen. Muster des neuen Artikels kostenlos durch die Hersteller
Benrath & Franck, Gelbe Mühle
Düren. (2044)

BRAUNSTEIN in allen Sorten bis 95% — FLUSSSPATH in grösster Reinheit
SCHWERSPATH ENGLISCHROTH
in Stücken u. feinst gemahlen aus eignen Gruben billigst bei
GRUBENBES. H. PAUL Nachf. Mineralmühle
Gräfenroda i/Thür.

Euböa-Magnesit,
roh und gebrannt, sowie (3941)
Magnesit-Steine
empfehlen in vorzügl. Qualität
Joh. Otten & Zoon, Rotterdam.

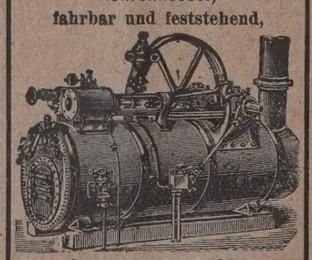
Special-Apparate

zur Herstellung von **Essigsäure** aus Graukalk u. **Schwefelsäure** unter Garantie höchster Ausbeute und wasserheller Rohsäure, ebenfalls für Aceton, liefert
R. Haack, Ingr.-Chem.,
Louvain (Belgien). (4871)

1895er Himbeer-, Erdbeer- etc.
Brauselimonaden-Essenzen
(**Fruchtaroma, Fruchtsäure und Farbstoff enthaltend**) offeriren in anerkannt vorzüglich. Qualitäten (3817)
Kretzschmar & Schmidt, Chemnitz,
Fabrik äth. Oele und Essenzen.

Locomobilen

mit verbessertem ausziehbaren Röhrenkessel,
fahrbar und feststehend,



ferner transportable
Dampfmaschinen
mit stehendem geschweissten
Querrohrkessel
bauen als Specialität und halten auf Lager (7094)
Menck & Hambrock,
ALTONA-HAMBURG.

Eis- und Kühlmaschinen

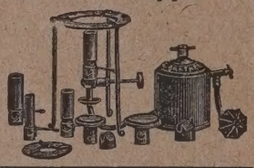
Kohlensäure-Compressions-System
in vorzüglichster Construction und Ausführung
liefert
C. G. Haubold jr.
Chemnitz i. Sa.
(4869)
Kostenlose Offerten auf Wunsch gern zur Verfügung.

Bleizucker

in grossen Krystallen, billigste und beste Qualität.
Specialität der (3887)
Anhaltischen Blei- und Silberwerke, Silberhütte (Anhalt).

Gustav Barthel, Dresden A. 16

Blasewitzer Strasse 72. (4715)
Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate
nach eigenen Systemen.



Aufschliess-Maschinen

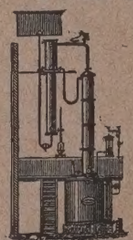
für ***Superphosphat*** *von*

Im Betrieb in 60 Werken.
Condensation der sauren Gase.
Desintegator- und Darr-Anlagen. (3256)

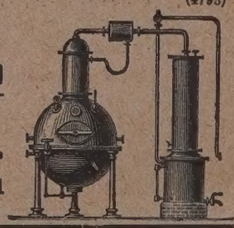
Dr. F. Lorenz,
Hannover.

F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Complete Einrichtung von (4793)
Holzverkohlungen und Essigsäurefabriken



Extractions-, Destillir-, Rectificir-, Vacuum-, Verdampf- und Koch-Apparate. } **Anlagen.**



(Import) Bauxit (Export)
Bergwerks-Producte, Seltene Mineralien,
Gasglühlicht-Mineralien aus **allererster Hand** liefert
Stölzel-Müller, Hamburg. (2487)

Der österr. Verein für chem. u. metall. Production
in **Aussig a. d. Elbe**
liefert **Thonwaaren** für die chem. Industrie, insbesond. **Condensationsgefässe (Bonbonnes)** und ganze **Condensations-Anlagen** für Salzsäure und Salpetersäure, **Chlorentwicklungs-Apparate, Decantirtöpfe, Kessel, Abdampf- und Crystallisirschaalen, Mariott'sche Tropfflaschen, Thonhähne** und **Röhren** in allen Dimensionen, **viereckige Kästen** für galvanische Zwecke; ferner **feuerfeste Steine** und **Platten** für Rohsoda-, Sulfat-, Schwefelkiesröstöfen (Feinkiesöfen), **säurefeste Steine** und **Thonringe** zum Aussetzen von Gloverthürmen etc. Der Bezug aus unserer Thonwaarenfabrik, die bereits seit 35 Jahren speciell für die chem. Industrie arbeitet, bietet gegen jede andere Bezugsquelle den Vortheil, dass alle Erzeugnisse in unserer eigenen grossen chemischen Fabrik Anwendung finden und somit deren Brauchbarkeit daselbst durch eine Reihe von Jahren constatirt und stets von Neuem wieder erprobt wird. (1316)
Die Direction des österreich. Vereins für chem. und metallurg. Production in Aussig an der Elbe.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 ℳ, Ausland 7 ℳ pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 66. **Cöthen, den 17. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Felix Hoppe-Seyler †. 1487
Ueber die Einwirkung alkoholischer Natronlauge auf Gelatine und Eieralbumin. Von Prof. Dr. C. Paal und Dr. W. Schilling 1487
14. Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in Leeds 1488
Literatur: Angaben 1488
Haller, Albin, L'industrie chimique. Encyclopédie de chimie industrielle. . 1489
Kruis, Karl, und Prof. Dr. Bohuslaw Rayman, Chemisch-biologische Studien 1490
Lippmann, Dr. Edmund O. von, Die Chemie der Zuckerarten 1490
Chemisches Repertorium No. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66):
9. Hygiene. Bakteriologie 225
10. Mikroskopie 226
12. Technologie 227
13. Farben-Technik. 229
14. Berg- und Hüttenwesen. 230
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 230
16. Photographie. 232
17. Gewerbliche Mittheilungen. 232
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1491

Felix Hoppe-Seyler †.

Am 10. August d. J. verschied zu Wasserburg am Bodensee Dr. Ernst Felix Immanuel Hoppe-Seyler, Professor der physiolog. Chemie an der Kaiser Wilhelms-Universität zu Strassburg i. Els. Er wurde am 26. December 1825 in Freiburg an der Unstrut geboren, studirte in Halle, Leipzig, Berlin, Prag, Wien Medicin und Naturwissenschaften und wurde im Jahre 1852 Arzt am Arbeitshause zu Berlin. Zwei Jahre später habilitirte er sich als Privatdocent in Greifswald, im Jahre 1856 siedelte er nach Berlin über, wo er als Assistent von Virchow und zugleich als Leiter des chemischen Laboratoriums am pathologischen Institute fungirte. Nach seiner im Jahre 1860 erfolgten Ernennung zum ausserordentlichen Professor folgte er im Jahre 1861 einem Rufe nach Tübingen, um dort die ordentliche Professur für angewandte Chemie zu übernehmen. Bei Neubegründung der Universität Strassburg wurde er im Jahre 1872 auf den Lehrstuhl für physiologische Chemie dorthin berufen, woselbst er bis an sein Lebensende gewirkt hat. Hoppe-Seyler's Arbeiten beziehen sich im Besonderen auf physiologische und pathologische Chemie. Hervorzuheben sind u. A. seine wichtigen Untersuchungen über die Blutfarb- und Eiweissstoffe, über Ozonbildung, über Gährungsvorgänge, Zusammensetzung des Protoplasmas etc. Sein „Handbuch der physiologischen und pathologischen Analyse" erlebte 1893 die sechste Auflage; seine „Physiologische Chemie" erschien 1877—1881 in vier Theilen, nachdem seine „Medicinisch-chemischen Untersuchungen" in den Jahren 1866—1870 zur Ausgabe gelangt waren.

Ueber die Einwirkung alkoholischer Natronlauge auf Gelatine und Eieralbumin.

(Mittheilung aus dem chemischen Institut der Universität Erlangen.)

Von **Prof. Dr. C. Paal** und **Dr. W. Schilling.**

In der „Chemiker-Zeitung" [1]) berichtete Dr. W. Fahrion „Ueber die Einwirkung alkoholischer Natronlauge auf die eiweiss- und leimgebenden Substanzen". Es wurden Hautpulver, Seide, Leim, Menschenhaar, Horn, Wolle und Eieralbumin dieser Reaction unterworfen und so eine in Wasser und Alkohol lösliche Substanz von saurer Reaction isolirt, welche in festem Zustande eine harte, spröde Masse darstellt, die sich zu einem äusserst hygroskopischen, hellbraunen Pulver zerreiben lässt. Eingehender untersucht und beschrieben hat Fahrion die aus Hautpulver gewonnene Substanz, für welche aus den analytischen Daten die Formel: $C_8H_{16}N_2O_6$ abgeleitet und der Name „Proteïnsäure" gewählt wurde. Durch Kochen der wässerigen Lösung dieser Säure mit Baryumcarbonat, Aetzkalk und Magnesia erhielt Fahrion die entsprechenden Salze, aus deren Zusammensetzung er den Schluss zog, dass die freie Proteïnsäure noch wasserhaltig und eigentlich eine „Lactonsäure" von der Formel: $C_8H_{14}N_2O_5$ sei. Die aus den übrigen oben angeführten Proteïnkörpern gewonnenen Säuren lieferten Magnesiumsalze von fast demselben Gehalt an Base wie die aus Hautpulver.

Zur Gewinnung der Proteïnsäure erhitzt Fahrion 10 g der betreffenden Proteïnstoffe mit 50 ccm 8-proc. alkoholischer Natronlauge bis zur Lösung, dann wird eingedampft, der Rückstand in Wasser aufgenommen, filtrirt, mit Salzsäure angesäuert und das Filtrat zur vollständigen Vertreibung der überschüssigen Salzsäure wiederholt eingedampft. Der bei 110—120° getrocknete Rückstand wurde mit warmem, absolutem Alkohol extrahirt und vom Kochsalz durch Filtration getrennt. Nach dem Verdampfen des Lösungsmittels hinterblieb die Proteïnsäure in der oben erwähnten Form. Die auffallenden Eigenschaften, welche Fahrion der von ihm Proteïnsäure genannten Substanz zuschreibt, ihre Löslichkeit in Alkohol und ihr Unvermögen, sich trotz ihres hohen Stickstoffgehaltes mit Salzsäure zu verbinden, — sie wird ja, wie angegeben, durch Zersetzung des Natronsalzes mit überschüssiger Salzsäure isolirt, — veranlassten uns zu einer Wiederholung der Fahrion'schen Versuche. Wir wählten als Ausgangsproducte Gelatine und Eieralbumin.

Versuch I. 10 g Gelatine wurden in 50 ccm 8-proc. alkoholischer Natronlauge durch Erwärmen auf dem Wasserbade gelöst. Der Geruch nach Ammoniak macht sich hierbei kaum bemerkbar. Die weitere Verarbeitung geschah genau nach den Angaben Fahrion's. Wir erhielten eine Substanz mit den Eigenschaften der Proteïnsäure, welche aber trotz ihrer sauren Reaction sich keineswegs als Säure, sondern als Chlorhydrat einer starken Base erwies; denn die qualitative Prüfung ergab reichliche Mengen gebundener Salzsäure. Die vermeintliche Proteïnsäure zeigte alle Eigenschaften, welche den von dem Einen von uns beschriebenen alkohollöslichen Glutinpeptonchlorhydraten [2]) zukommen.

Versuch II. 10 g Gelatine wurden in der vorstehend angegebenen Weise mit alkoholischem Natron behandelt, nur mit dem Unterschiede, dass blos so viel Salzsäure zugesetzt wurde, als zum Eintritt der sauren Reaction der Lösung nothwendig war. Der eingedampfte Rückstand war in Alkohol unlöslich und erwies sich als mit viel Kochsalz vermengtes freies Leimpepton. Die Masse wurde unter vorsichtigem Zusatz von concentr. Salzsäure mit absolutem Alkohol verrieben. Das Pepton ging als Chlorhydrat in Lösung. Die vom Kochsalz abfiltrirte Lösung verdampften wir bei 100° in vacuo. Der Rückstand, welcher noch geringe Mengen Chlornatrium enthielt, wurde nochmals in absolutem Alkohol gelöst, filtrirt und abermals im luftverdünnten Raume bei 100° erhitzt. Es resultirte eine fast weisse, spröde, blasige, sehr hygroskopische Masse, welche sich in nichts von den durch gemässigte Einwirkung von Salzsäure auf Gelatine darstellbaren Peptonsalzen (l. c.) unterschied. Die Analyse [3]) lieferte folgendes Resultat:

Asche = 0,47 Proc.,
HCl = 8,50 Proc., C = 46,27 Proc., H = 6,91 Proc., N = 14,99 Proc.

Aus diesen Zahlen berechnet sich für die Zusammensetzung des freien Peptons nach Abzug von Asche und Salzsäure:

C = 50,59 Proc., H = 7,29 Proc., N = 16,39 Proc.

Versuch III. 10 g Gelatine wurden mit 50 ccm alkoholischem Natron erhitzt. Bei diesem Versuche wurde so viel Salzsäure zugegeben, als zur Bindung des Alkalis und zur Bildung eines höchstens 15-proc. Peptonchlorhydrates nöthig war. Die Ueberführung des Salzes in feste Form geschah in der vorstehend erwähnten Weise.

Analyse.
Asche = 0,24 Proc., HCl = 12,26 Proc., C = 43,30 Proc., H = 6,88 Proc.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1000.

[2]) C. Paal: „Ueber die Peptonsalze des Glutins." D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 1202.

[3]) Sämmtliche hier angeführten HCl-, C-, H- und N-Bestimmungen beziehen sich auf aschefreie Substanz.

Aus diesen Daten berechnet sich die Zusammensetzung des freien Gelatinepeptons zu C = 49,43 Proc., H = 7,46 Proc.

Die beiden Präparate (II u. III) lösten sich leicht schon in der Kälte in absolutem Methyl- u. Aethylalkohol und gaben eine sehr intensive Biuretreaction. Die wässerige Lösung des Präparates II giebt beim Sättigen mit Kochsalz eine sehr geringe Fällung, mit Ammoniumsulfat entsteht ein etwas reichlicherer Niederschlag analog dem Verhalten der von dem Einen von uns beschriebenen salzsauren Leimpeptone (l. c.) mit niedrigem Säuregehalt, welche noch Propeptonsalz enthalten. Das Präparat III (mit über 12 Proc. HCl) zeigt dagegen in wässeriger Lösung die Eigenschaften eines reinen Peptonsalzes (im Sinne Kühne's). Es wird weder durch Kochsalz, noch durch Ammoniumsulfat gefällt.

In Versuch II und III war die Ausbeute an Chlorhydrat fast quantitativ. Da es von Interesse erschien, auch das aus den Salzen darstellbare freie Gelatinepepton mit den auf anderem Wege erhaltenen zu vergleichen, so wurde eine Quantität des Salzes III nach der von dem Einen von uns zuerst zur Isolirung der Peptone aus ihren Salzen angewendeten Methode mittelst Silbersulfat[4]) verarbeitet. Das durch Fällung mit Alkohol in fester Form erhaltene freie Pepton erwies sich in jeder Hinsicht identisch mit den aus anderen Glutinpeptonsalzen erhaltenen Präparaten. Es war vollkommen frei von Salzsäure und enthielt nur eine geringe Menge Asche. Seine wässerige Lösung wird durch Ammoniumsulfat nicht gefällt.

Analyse.

Asche = 1,59 Proc., C = 49,57 Proc., H = 7,23 Proc.

Diese Zahlen stehen in völliger Uebereinstimmung mit den aus der Analyse des Chlorhydrates (III) für das freie Pepton berechneten.

Versuch IV u. V. In derselben Art und in demselben Mengenverhältnisse wie Gelatine wurde auch käufliches, reines Eieralbumin der Einwirkung des alkoholischen Natrons unterworfen. Der Geruch nach Ammoniak war deutlich bemerkbar, auch erfordert die vollständige Lösung viel mehr Zeit als bei der Gelatine. Die Menge der zur Zersetzung nöthigen Salzsäure wurde so gewählt, dass sich höchstens ein 10-proc. Chlorhydrat bilden konnte. Auf Zusatz der Säure erfolgte eine ziemlich reichliche, flockige Ausscheidung, wodurch sich die Ausbeute an Peptonsalz erheblich verminderte. In Versuch IV u. V wurden aus je 10 g Albumin 5 bezw. 6 g Peptonsalz erhalten, welches die grösste Aehnlichkeit mit den von dem Einen von uns durch Einwirkung von Salzsäure auf Albumin dargestellten Albuminpeptonchlorhydraten[5]) zeigte.

Analyse des Salzes von Versuch IV.

Asche = 0,59 Proc., HCl = 6,91 Proc., C = 49,19 Proc., H = 7,10 Proc., N = 15,63 Proc.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich die Zusammensetzung des freien Albuminpeptons zu: C = 52,83 Proc., H = 7,42 Proc., N = 16,80 Proc.

Analyse des Salzes von Versuch V.

Asche = 0,74 Proc., HCl = 8,10 Proc.

Fahrion giebt an, dass seine aus Eieralbumin dargestellte „Proteïnsäure" vollständig schwefelfrei gewesen sei. Unser Präparat (V) enthielt 0,77 Proc. S. Die beiden Albuminpeptonchlorhydrate (IV u. V) lösen sich leicht in Methyl- und Aethylalkohol und zeigen dieselben Farben- und Fällungsreactionen wie die schon beschriebenen salzsauren Albuminpeptone (l. c.).

Aus den vorstehend mitgetheilten Versuchen ergiebt sich, dass alkoholische Natronlauge die Proteïnstoffe durch hydrolytische Spaltung in Peptone überführt. Fahrion's vermeintliche „Proteïnsäure" ist salzsaures Pepton, und zwar entsteht nicht aus allen Proteïnstoffen ein und dasselbe Salz, sondern jedem Proteïnkörper entspricht ein bestimmtes Peptonsalz. Dass die von Fahrion für die Proteïnsäure aufgestellten Formeln, wie auch die aus seinen Versuchen abgeleiteten Speculationen über die „lactonartige" Natur der Proteïnstoffe hinfällig sind, ist selbstverständlich. Ebensowenig wie die Proteïnsäure selbst, existiren auch ihre Metallsalze. Diese sind nichts anderes als ein complicirtes Gemisch der Chloride des Magnesiums bezw. Calciums oder Baryums mit unverändertem Peptonchlorhydrat, freiem Pepton und Peptonmetallsalz.

---

14. Jahresversammlung der Society of Chemical Industry in Leeds vom 31. Juli bis 2. August 1895.

sch Aus dem der Versammlung vorgelegten Jahresberichte ergiebt sich, dass die Society of Chemical Industry auch im letzten Jahre gute Fortschritte zu verzeichnen hatte, indem die Mitgliederzahl noch immer im Steigen begriffen ist, z. Z. 2892, gegenüber 2810 im Vorjahre. Die Anzahl der Abtheilungen ist dieselbe wie im Vorjahre, nämlich 8, und von ihnen hat besonders die jüngste, die transatlantische New-Yorker Abtheilung, eine lebhafte Thätigkeit entfaltet. Die Gesellschaft hat im letzten Jahr den Tod zweier hervorragender Mitglieder zu beklagen gehabt: Dr. C. R. Alder Wright, F. R. S. und Prof. W. Topley. Ein Comité, welches im letzten Herbste eingesetzt wurde, hat vorgeschlagen, hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der technologischen Chemie durch eine von der Society of Chemical Industry zu stiftende Medaille zu belohnen, und dieser von dem Ausschuss beifällig aufgenommene Gedanke ist zur weiteren Ausführung an den Präsidenten sowie an Sir John Evans überwiesen worden. Die internationale Anregung zur Errichtung eines Denkmals für Lavoisier hat die Gesellschaft mit Freuden begrüsst und unterstützt.

In seiner Präsidentenrede sprach Prof. Dr. T. E. Thorpe, F. R. S., über die wichtigsten technologisch-chemischen Fragen in der letzten Zeit. In erster Linie behandelte er die gegenwärtige Lage der Leuchtgas-Industrie. Seit einer Reihe von Jahren werde dem Leuchtgase der Untergang in Aussicht gestellt, aber trotz der immer schärfer werdenden Concurrenz der verschiedenen künstlichen Lichtquellen habe die Gas-Industrie doch immer noch ihren Standpunkt fest zu behaupten vermocht, unterstützt durch die vielen Verbesserungen der Darstellungsmethoden, die vielen neuen Anwendungen als Kraftquelle und die endlosen Entdeckungen auf dem Gebiete der Steinkohlentheerproducte. Die Frage, welche gegenwärtig jeden Gas-Techniker am meisten beschäftige, sei die der Anreicherung von Leuchtgas, sei es mit Hülfe von flüchtigen Kohlenwasserstoffen, sei es durch Vermischung mit Oelgas, oder endlich durch Zufuhr von carburirtem Wassergas. Das Fallen der Oelpreise vor wenigen Jahren habe insbesondere in Schottland, aber auch in vielen englischen Gasfabriken die Verwendung von Oelgas zu Anreicherungszwecken zur Folge gehabt mit ausserordentlich günstigen Resultaten, sowohl bezüglich der Billigkeit, als auch der Controlirung der Leuchtkraft. Was das carburirte Wassergas betreffe, so werde die Anwesenheit von Kohlenmonoxyd in beträchtlichen Mengen immer ein bedenkliches Hinderniss gegen die Einführung desselben bilden, und obgleich das Handelsministerium noch keine Schritte gethan habe, um die Mischungsproportion des Steinkohlengases und des carburirten Wassergases zu controliren, so sei doch die Gefährlichkeit vieler derartiger Mischungen ganz ausser Frage. Eine so gefährliche Substanz wie das Kohlenmonoxyd für den allgemeinen Gebrauch freizugeben, sei ein sehr gewagtes Experiment, und es könnte sich leicht ereignen, dass wenn das grosse Publikum die Gefahr realisire und der Sache entgegentrete, der gesammten Gas-Industrie dadurch ein Stoss versetzt würde, von welchem sie sich bei der immer wachsenden Concurrenz des elektrischen Lichtes nur schwer wieder erholen könnte. Indem Redner sodann auf die Methode der Acetylendarstellung mit Hülfe des Calciumcarbids überging, bemerkte er, dass über die praktische Verwerthbarkeit dieses Verfahrens noch kein endgültiges Urtheil gefällt werden könne. Sehr misslich sei jedenfalls der Umstand, dass das Acetylen kaum weniger giftig sei, als das Kohlenmonoxyd. Würden die beiden eben genannten Gase jemals zu allgemeiner Verwendung kommen, so könnte dies ohne Gefährdung des Gemeinwohls nur der Fall sein, wenn sowohl die Gasleitungen, als auch die Art und Weise der Vertheilung einer viel stricteren Aufsicht unterworfen würden. Betreffs der trockenen Destillation wies Redner auf die grossen Verbesserungen hin, welche bei continuirlichen Destillirapparaten Platz gegriffen haben. Der Lennard'sche Process, welcher die Missstände der intermittirenden Verfahren beim Steinkohlentheer beseitige, werde zweifellos den Sanitätsbehörden hochwillkommen sein.

Die Verwendung elektrolytischer Methoden zur Chlor- und Alkalidarstellung sei der Gegenstand schon vieler Patente gewesen, von denen jedoch die Mehrzahl die praktische Probe nicht habe bestehen können. Trotzdem interessire man sich in chemischen Fachkreisen noch immer lebhaft für diesen Gegenstand und die gewonnene Erfahrung habe die Richtung angezeigt, in welcher allein ein etwaiger Erfolg gesucht werden könne; unter diesen Umständen sei es begreiflich, dass die chemische Welt mit gespanntem Interesse auf die drei elektrolytischen Processe blicke, welche gegenwärtig in England in grossem Maassstabe praktisch geprüft werden[6]).

Gegenüber dem Vorwurf, dass die chemischen Industriezweige Englands der continentalen Concurrenz nicht Stand zu halten vermögen, sei es erfreulich, zu constatiren, dass es doch noch chemische Producte gebe, in deren Darstellung England anderen Ländern überlegen sei. Hierher gehöre insbesondere die Fabrikation des Glycerins und derjenigen Explosivstoffe, in welchen das Nitroglycerin eine Rolle spiele. Seit 1890 producire man in Leeds reines Glycerin aus Seifenlaugenrückständen, und England habe sich zur Zeit nicht nur vom continentalen Glycerin unabhängig gemacht, was angesichts der Corditfrage von besonderer Wichtigkeit sei, sondern sei sogar im Stande, den Continent in ausgiebiger Weise mit Dynamit-Glycerin zu versorgen. In Verbindung hiermit möchte er ein anderes Problem erwähnen, nämlich die Verwendung des Fettschweisses der Rohwolle, welche bisher

[4]) C. Paal: „Ueber die Peptonsalze des Glutins." D. chem. Ges. Ber. 1892. 25, 1230.

[5]) C. Paal: „Ueber die Peptonsalze des Eieralbumins." D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 1827.

[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1358.

nur in geringem Grade gelungen und insbesondere für Textildistricte, wie Leeds, von enormer Wichtigkeit sei. Er hoffe, dass auch dieses wichtige Problem bald in befriedigender Weise gelöst werden möge. Redner ging sodann auf die Margarin- und Butterfrage über, wobei er statistisch nachwies, dass der Import von Margarin nach England in den letzten Jahren stetig abgenommen, der Import von Butter dagegen stetig zugenommen hat. Die Behauptung, dass grosse Quantitäten von Margarin unter falscher Bezeichnung das Zollamt passirt hätten, sei er in der Lage, für unrichtig zu erklären. Falsche Bezeichnungen in dieser Richtung kommen nur gegenüber dem Consumenten vor und diesen schütze das Nahrungsmittelgesetz (Adulteration of Food and Drugs Act). Sich zur Chemie der Textilstoffe wendend, wies Redner auf die Wiederverwendung des alten Mercer-Verfahrens hin, welches in der Einwirkung einer starken Natronhydratlösung auf die Cellulose pflanzlicher Gespinnstfasern besteht, wodurch dieselben ein charakteristisch faltiges Aussehen bekommen. Mit Hülfe dieses Processes sei es jetzt der Cattundruckerei gelungen, die sog. „Crepons" der Weberei nachzuahmen. Ein weiterer Fortschritt in der Chemie der Textilstoffe sei die Verwendung löslicher Schiessbaumwolle als ein Substitut für Seide. Zusammen mit Wolle und Baumwolle lasse sich diese neue Substanz in gemischten Geweben gut verarbeiten, allein trotz der Schönheit des Materials sei dasselbe nicht ohne Weiteres zu empfehlen, wegen seiner feuergefährlichen Eigenschaften.

Zu den Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie übergehend bemerkte Redner, dass die Bemühungen, die Wirkung organischer Entwickler mit chemischer Constitution in Verbindung zu bringen, nicht besonders erfolgreich gewesen seien, obgleich man gewisse allgemeine Gesichtspunkte habe aufstellen können. Bezüglich des Problems der Naturfarbenphotographie habe der Dreifarbenprocess bis jetzt in praktischer Hinsicht die besten Resultate ergeben, aber noch immer seien grosse Verbesserungen auf dem von Vogel, Eder und anderen Forschern gewiesenen Wege möglich, und er habe die feste Ueberzeugung, dass, ehe ein weiteres Jahr verflossen sei, wir grosse Fortschritte auf diesem Gebiete zu verzeichnen haben werden. Redner betonte im Zusammenhang hiermit, dass es für diejenigen, welche sich mit den höheren Problemen der Photographie beschäftigen, ein absolutes Erforderniss sei, ein gründliches physikalisches und chemisches Wissen zu besitzen: Je mehr Wissenschaft man in die Photographie hineinbringe, desto rascher und sicherer werde sich letztere entwickeln.

Zum Schluss behandelte Redner noch das Problem der technischen Erziehung in England. Er prophezeite ein plötzliches und unliebsames Erwachen aus dem gegenwärtigen Optimismus, der davon träume, dass es in Zukunft ebenso wie bisher weitergehen werde, und dass die Phrase der „Geschäftstüchtigkeit" zusammen mit Energie und Capital den Hauptfactor des Erfolges auf industriellem Gebiete bedeute. Das auf Wissenschaft beruhende Uebergewicht der englischen Industrie könne nicht durch solche Dinge gestützt werden. Alle diejenigen Industriezweige, welche auf die Wissenschaft gegründet seien, beruhen in letzter Instanz auf der wissenschaftlich-technischen Erziehung. Was man brauche, seien Untersuchungsinstitute, in welchen der junge Mann, nicht länger verfolgt von dem Gespenst des drohenden Examens, Zeit und Gelegenheit finde, seinen Geist an wirklichen Untersuchungen zu üben und seine Kräfte an den Versuchen zu messen, die Wissenschaft zu fördern und ihr Gebiet zu erweitern. Eines der grossartigsten Beispiele dieser Art von technischer Erziehung sei an den Ufern des Rheins in Ludwigshafen zu finden. Es habe einen tiefen Eindruck auf ihn gemacht, als er die wunderbaren Werke der Badischen Anilin- und Sodafabrik erblickt und die wohlausgestatteten Laboratorien durchschritten habe, mit ihren Dutzenden von akademisch gebildeten Chemikern, deren Aufgabe es sei, Probleme der chemischen Industrie zu bearbeiten, deren Lösung den höchsten Grad von Kenntniss und Geschicklichkeit erfordere. Und dies sei nur ein Platz neben vielen anderen im deutschen Reiche. Nur wenn man in den englischen chemischen Schulen und Laboratorien den gleichen Geist praktisch walten lasse, könne die Chemie Fortschritte machen und die chemische Industrie, welche auf die Anwendung chemischer Principien gegründet ist, in Blüthe bleiben.

Zum Präsidenten für das kommende Jahr wurde Thomas Tyrer gewählt und als Ort der nächsten Jahresversammlung London festgesetzt. Die an die Versammlung sich anschliessenden Besichtigungen und Excursionen umfassten eine grosse Anzahl von Werken, von denen jedoch nur ein Theil direct von chemisch-technischem Interesse ist. Hierbei sind zu nennen die Tanhouse Chemical Works der Firma Pickles, Smithson & Pickles, Limited, zu Ravensthorpe bei Dewsbury, woselbst die Smithson'schen Apparate für die Behandlung von Stadt-Abfällen in Arbeit sind. Lumpen, Papier, Glas, Metalle und dergl. werden mit Hülfe von Drehbehältern ausgesondert, die Fasermaterialien mit Wasser gewaschen und in bekannter Weise weiter verarbeitet, die Metalle mit roher Schwefelsäure behandelt. Experimente haben ergeben, dass die Abfälle eine sehr beträchtliche Quantität brennbarer Stoffe enthalten, welche — in grobe und feine Theile getrennt — leicht verwendet werden können. Ein weiterer Theil der Abfälle wird als Dünger benutzt. In den Leeds Steel Works wurde die Darstellung des Roheisens und die Fabrikation von Stahl vermittelst des basischen Bessemer-Processes besichtigt; aus den Clarence- sowie aus den Monk Bridge Iron & Steel Works ergab sich die Fabrikation von Yorkshire-Eisen und -Stahl. Ausserdem wurde eine Anzahl von Textilfabriken (Wollwäschereien, Spinnereien, Färbereien) des Bradford- und Leeds-Districtes besucht.

Literatur.

Behrend, Gottlieb, Compressions-Kältemaschinen mit flüchtigen Flüssigkeiten. M 4. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Wehmer, C., Beiträge zur Kenntniss einheimischer Pilze. Experimentelle Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie, Biologie und Morphologie pilzlicher Organismen, II. Gr. 8. M 7. Gustav Fischer, Jena.

Haller, Albin, directeur de l'institut chimique de la faculté des sciences de Nancy. **L'industrie chimique. Encyclopédie de chimie industrielle.** J. B. Baillère et fils, Paris. 1895.

Unter diesem Titel hat der rührige Director des neuen chemischen Institutes der Universität Nancy, Prof. Albin Haller, ein neues Glied eingefügt in die treffliche Sammlung technischer Werke, welche als „Encyclopédie de chimie industrielle et de métallurgie" in Frankreich erscheint. Dem Werkchen liegt der Bericht zu Grunde, den der Verf. als Commissär des Ausschusses für chemische und pharmaceutische Producte, für Malartikel, für Parfümerien und Seifenartikel über die Weltausstellung in Chicago verfasst hatte. Die Erzeugnisse der chemischen Industrie aller ausstellenden grösseren Culturstaaten finden sich kritisch geordnet und ziemlich eingehend besprochen, sodass der Leser einen guten Ueberblick gewinnt über die Lage des gesammten heutigen chem. Gewerbes. Angenehm berührt die präcise und klare Ausdrucksweise, der elegante Styl und die völlige Objectivität des Autors. In letzterer Hinsicht ist besonders die 56 Seiten umfassende Einleitung bemerkenswerth, in welcher das Verdienst jeder einzelnen Nation, insbesondere aber Deutschlands, um die Entwicklung der modernen chemischen Industrie gebührend gewürdigt wird. Beseelt von dem Wunsche, die in Frankreich in der letzten Zeit beginnende Reform des chemischen Unterrichts nach Kräften zu fördern, erörtert Haller alle die Gründe, welche die Ueberflügelung aller Nationen durch Deutschland auf diesem Gebiete verursacht haben. Wohl mögen geographische und geologische, wohl auch nationalökonomische Verhältnisse für das Aufblühen oder Siechen einer Industrie mit in Frage kommen, in erster Linie aber ist die tüchtige praktische Schulung u. theoretische Durchbildung der nöthigen Arbeitskräfte von Wichtigkeit. In letzterer Hinsicht ist nun in Frankreich bis in die allerneueste Zeit vielfach und schwer gesündigt worden. Während in Deutschland die Regierung mit dem Anbrechen der neuen Aera der Chemie sofort alles aufbot, um die letztere zu fördern, Laboratorium auf Laboratorium gründete und die zur Leitung derselben berufenen Meister durch Ueberweisung bedeutender Geldmittel in jeder Hinsicht förderte und unterstützte, blieb man in Frankreich und in England bei dem veralteten Unterrichtssystem stehen und that nichts oder nicht viel für die Anpassung desselben an die neuen Bedürfnisse. Nach und nach bricht sich allerdings nunmehr die Erkenntniss Bahn, und man bemüht sich die Fehler wieder gut zu machen. Dazu ist es aber auch die höchste Zeit; die, gelegentlich der Weltausstellung, in Chicago gemachten Beobachtungen zeigen dieses auf das deutlichste.

Den Culturstaaten der alten Welt ist in dem jungen Amerika ein gewaltiger Concurrent erwachsen. In dem Maasse, wie europäisches Wissen nach Amerika gelangte, hat auch die chemische Industrie sich dort eine Stelle errungen. Noch vermag sie zwar nicht den gesammten Bedarf des Inlandes zu decken, noch theilen sich Deutschland, Frankreich und Russland in den Export nach der neuen Welt, allein der praktische Sinn der Amerikaner, der unermessliche, zum Theil noch kaum erschlossene Reichthum Amerikas an den werthvollsten Rohmaterialien der chemischen Industrie und die verfügbaren colossalen Wasserkräfte werden hierin bald eine Umwälzung hervorbringen. Auch Russland beginnt eine nicht zu vernachlässigende Rolle zu spielen und wirft sich energisch auf die Ausnutzung der in seinem ungeheuren Gebiete angehäuften Naturschätze.

Am günstigsten in dem Wettkampfe steht sich zur Zeit noch Deuschland, sehr zum Nachtheil allerdings von England und von Frankreich. Seine Importziffer befindet sich in fortwährendem Steigen begriffen, wird aber noch erheblich von der Exportziffer übe troffen. Es muss in Folge dessen dem Lande durch die einheimische Industrie ein wesentlicher Nutzen verbleiben. Noch bis zur Mitte dieses Jahrhunderts lagen die Dinge anders. England und Frankreich beherrschten den chemischen Weltmarkt, und alle technischen Neuerungen und Verbesserungen gingen von diesen beiden Ländern aus. Oft trat dabei der Fall ein, dass eine Idee von Frankreich zwar ausging, dass aber erst der praktische Sinn der Engländer derselben technische Verwendung schuf.

Eine Aenderung der Sachlage trat ein, als die Chemie eine zunehmende Bedeutung gewann, als man Mittel und Wege entdeckte, im Laboratorium diejenigen Körper aufzubauen, für deren Gewinnung man bisher auf das von der Natur Gebotene angewiesen war. In Deutschland zögerte man nicht, den neuen Ideen das gebührende Interesse entgegenzubringen. In weiser Erwägung des Nutzens, der ihr aus einer thatkräftigen Unterstützung der neuen Richtung chemischen Wissens erwachsen konnte, gingen die Regierungen sofort daran, tüchtige Kräfte anzuwerben. Hand in Hand damit ging die Gründung aller jener chemischen Institute, um welche heute noch alle Nationen Deutschland beneiden. Dieselben wurden zu Pflegstätten theoretisch chemischer Forschung und lieferten alljährlich eine Reihe wissenschaftlich ausgebildeter Männer, die geeignet waren, den verschiedenen Zweigen der chemischen Technik eine neue und sichere Grundlage zu schaffen. Unterdessen blieb in Frankreich und in England wesentlich alles beim Alten. Nach wie vor wurden die alten pedantischen Einrichtungen beibehalten, man fuhr fort, in speciellen Fachschulen Techniker nur für gewisse Branchen auszubilden Der Mechanik allein wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, die Chemie wurde nur ganz stiefmütterlich behandelt. Was Wunder also, wenn letztere immer mehr verknöcherte und nicht zu jener grossartigen Entfaltung gelangte, der sie in Deutschland theilhaftig wurde.

Einen segensreichen Einfluss auf die deutsche chemische Industrie hat auch das auf dem System der genauen Vorprüfung basirende deutsche Patentgesetz gehabt. Durch den Erfindungsschutz wird der Fabrikant veranlasst, seine Entdeckungen und Erfahrungen nicht mehr geheim zu halten. Nach Ablauf der 15-jährigen Schutzzeit werden sie Gemeingut Aller. Ausserdem hat jede in

die Oeffentlichkeit gebrachte Erfindung den Vortheil, dass sie wieder neue Arbeiten und Erfindungen anregt. Durch die scharfe Vorprüfung wird andererseits der Erfinder verhindert, mehr zu verlangen, als er wirklich gefunden hat und auf Kosten der Allgemeinheit bekannte Thatsachen für sich zu monopolisiren, was bei dem einfachen Anmeldesystem häufig der Fall ist und dann zu nie endenden Processen Veranlassung giebt. Ein eclatantes Beispiel der günstigen Wirkung des deutschen Patentgesetzes ist die in den letzten 20 Jahren in Deutschland so gross gewordene Theerfarbenindustrie. Dank dem Patentschutze ist sie zu einer ungeahnten Entwicklung und Entfaltung gelangt, hat dem Lande ungeheueren pecuniären Segen gebracht und andererseits zum Ausbau der Wissenschaft wesentlich beigetragen. Die von der Regierung für die wissenschaftlichen Institute aufgewandten Geldmittel trugen tausendfältig Früchte, denn nie wäre die Farbstoffindustrie zu einer solchen Höhe gelangt, wen nihr nicht wissenschaftliche, zielbewusste Forschung zur Seite gestanden hätte. In England und in Frankreich hat man erst zu spät die begangenen Unterlassungssünden erkannt. Erst in der allerneuesten Zeit sinnt man, dem Drucke der Verhältnisse folgend, auf Mittel und Wege, das Versäumte nachzuholen.

Schon 1878 hat Lauth in seinem „Rapport sur l'exposition" auf den steten Rückgang der chemischen Industrie in Frankreich aufmerksam gemacht, damals aber noch ohne grossen Erfolg. Man behielt das noch von 1844 her datirende Patentgesetz bei. Die Fabrikation organischer Präparate lag darnieder, in Folge der unerhört hohen Besteuerung des nöthigen Weingeistes. Auch der chemische Unterricht, die Basis jeden Fortschrittes, erfuhr keine Verbesserung. Man wagte nicht, Hand anzulegen an die Tyrannei einzelner Despoten, die sich allein berufen glaubten, über das Wohl und Wehe der Chemie in Frankreich zu entscheiden. Erst als der Nothschrei der chemischen Industrie immer dringender wurde, entschloss man sich zu energischen Reformen.

Die Gründung der chemischen Institute von Lyon, Nancy und Lille bedeutet den Anbruch einer neuen Aera in Frankreich. Haller benutzt die Gelegenheit, um einen Vergleich anzustellen zwischen den in den neuen Heimstätten der Wissenschaften getroffenen Einrichtungen und den in Deutschland längst schon bestehenden. Er hebt die noch unpraktischen Bestimmungen des neuen Lehrplanes hervor und plaidirt für eine längere obligatorische Studienzeit. Noch sähe man alljährlich die Elite der jungen Leute in die früher ausgezeichneten, jetzt aber nicht mehr genügenden Specialschulen wandern, und es verblieben für die Universitäts-Institute nur Diejenigen, welche dort keine Unterkunft gefunden haben. Erst wenn auch in dieser Beziehung Abhülfe geschaffen sein wird auf dem Wege der Gesetzgebung, wenn man mit dem thörichten Cultus der Tradition gebrochen haben wird und neues Leben in die alten Einrichtungen hineindringt, dann wird man auf eine gesunde und gedeihliche Entwicklung der angebahnten Neuerungen hoffen dürfen. Ein Sporn dazu, nicht stehen zu bleiben auf dem Wege der Selbsterkenntniss, müssen die seit Kurzem in England und ganz besonders in Amerika gemachten Anstrengungen sein, welche dahin zielen, diese Länder zu ebenbürtigen Rivalen heranzubilden. Dass bei der Unternehmungslust und der Thatkraft der beiden Nationen der Erfolg nicht lange auf sich warten lassen wird, liegt auf der Hand.

Der thatsächliche Inhalt der Broschüre Haller's zerfällt in 4 Capitel; jedem derselben geht eine vergleichende Zusammenfassung des Inhaltes voraus.

I. Producte der chemischen Gross-Industrie. Besprechung findet die Fabrikation der Schwefelsäure, der Salzsäure, der Salpetersäure, des Chlorkalkes, der Soda und der damit verbundenen Nebenbetriebe. Interessant ist die Darlegung des immer noch unentschiedenen Kampfes zwischen dem alten Leblanc-Sodaprocesse und dem neueren Eindringlinge, dem Solvay-Sodaprocesse. Oft schon glaubte man den ersteren endgültig aus dem Felde geschlagen, aber immer und immer wieder hat er sich durch Verbesserung seiner Methoden und Nutzbarmachung seiner Abfallproducte aufs Neue lebensfähig gezeigt. Das letzte Glied in dem Ringe des Leblanc-Verfahrens war die Wiedergewinnung des Schwefels nach Chance-Claus. Der Solvay-Process krankt noch an dem Uebelstande, aus dem abfälligen Chlorcalcium auf ökonomischem Wege keine Salzsäure erzeugen zu können. Neuerdings stellen die Fortschritte der Elektrochemie sogar beide Processe in Frage, und die Zeit dürfte nicht fern sein, in der unter dem Drucke der Verhältnisse die gesammte chemische Gross-Industrie eine gewaltige Umwälzung durchzumachen haben wird. Sehr willkommen werden manchem Leser die Details sein, welche Haller über die Firmen Deutschlands, Englands, Frankreichs, der Vereinigten Staaten und Russlands giebt, welche in Chicago auf der Ausstellung vertreten waren. Der Umfang, die Wichtigkeit einer jeden Fabrik, die darin fabricirten Producte werden erwähnt.

Ein besonderer Abschnitt ist den im Laufe der letzten Jahre realisirten Verbesserungen in den chemischen Grossbetrieben gewidmet. Auch neu aufgekommene Industriezweige, wie die der Cyanverbindungen oder des Natriumsuperoxydes, sind ausführlich geschildert.

II. Chemische und pharmaceutische Producte. Während in der chemischen Grossindustrie Ingenieur und Chemiker zusammenwirken müssen, ist die Fabrikation der chemischen und pharmaceutischen Producte fast ausschliesslich Sache des Chemikers. Die maschinellen Hülfsmittel sind sehr einfach: der Chemiker ist die Hauptperson des Betriebes und trägt allein die Verantwortung. Er allein ist es, der alte Methoden verbessert, neue erfindet, neue Entdeckungen hinzufügt und so neue Fabrikationszweige schafft. Oft muss er auch es sich angelegen sein lassen, neue Nutzanwendungen für die producirten Artikel zu finden. Neuerdings tritt neben den Beizen der Coloristen, den Antisepticis der Mediciner auch die ganze Fluth von synthetisch gewonnenen Heilmitteln in den Vordergrund des Interesses, und der Chemiker muss sich mit dem Physiologen verbinden, um seiner Aufgabe gerecht zu werden.

Gross ist auch die Zahl der aus Pflanzen neu hergestellten Arzneistoffe. Wie der Colorist heutzutage über eine reiche Auswahl von Farbstoffen aller Nüancen verfügt, so steht auch dem Mediciner eine Fülle von Medicamenten zu Gebote, und er vermag seine Mittel jedem speciellen Fache anzupassen. Während man aber in der Farbenchemie bereits soweit fortgeschritten ist, dass man mit ziemlicher Bestimmtheit die Nüance und die Eigenschaften eines theoretisch möglichen Farbstoffes voraussagen kann, sind wir bei den Arzneimitteln noch nicht durchgedrungen bis zur Erkenntniss der Gesetze, welche die physiologischen Wirkungen eines Körpers bedingen. Wir wissen z. B. nicht, worin der Grund liegt für die Süssigkeit zweier so verschieden zusammengesetzter Körper wie Zucker und Saccharin.

Ein Wort widmet Haller auch dem Entgegenkommen der deutschen Fabriken den Wünschen des Theoretikers gegenüber. Nicht mehr wie früher muss der letztere seine kostbare Zeit mit der Herstellung längst bekannter Ausgangsmaterialien vergeuden. Er benutzt das ihm von den Fabriken zur Verfügung gestellte Ausgangsmaterial und arbeitet weiter, seinerseits wieder die Praxis mit den Ergebnissen seiner Anstrengungen befruchtend.

In Amerika fehlt es zur Zeit noch an der genügenden Anzahl theoretisch geschulter Chemiker; die Mehrzahl der Chemiker wirft sich auf die Metallurgie, den reichen Schätzen des Landes entsprechend, und es werden nur wenige chemisch-pharmaceutische Producte im Lande selbst bis jetzt dargestellt. Aehnlich verhält es sich in Russland, wo die unerschöpflichen Bergwerke und Petroleumlager alle Kräfte an sich ziehen. Auch England stellt nur wenig chemisch-pharmaceutische Artikel her, es beschränkt sich fast ausschliesslich auf die chemische Grossindustrie. Deutschland und in geringerem Grade auch Frankreich versorgen die ganze Welt zur Zeit mit den Artikeln der erwähnten Art. Eine ganze Reihe von solchen, theils neu entdeckte, theils unter neuer Form verwandte, findet eingehende Besprechung.

III. Künstliche Farbstoffe u. deren Rohmaterialien. Deutschland, Frankreich, England und die Schweiz sind fast die einzigen Farbstoff producirenden Länder der Welt. Deutschland allein besitzt aber fast zwei Drittel aller Farbwerke für sich. In Chicago waren nur vertreten: Die Société anonyme des matières colorantes de St. Denis (Gründer Poirrier), die Berliner Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, die Badische Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen a. Rh. Nach einem kurzen Abriss der Geschichte dieser Firmen erörtert der Autor in einem 52 Seiten umfassenden Capitel die modernen Anschauungen über die Constitution der künstlichen Farbstoffe und die bis jetzt bezüglich der Eigenschaften der letzteren aufgefundenen Gesetzmässigkeiten.

IV. Aetherische Oele und Rohstoffe für Parfümeriezwecke. Bevorzugt durch seine geographische Lage und sein Klima ist Frankreich von jeher das Land gewesen, in dem am meisten die Cultur der ätherische Oele liefernden Pflanzen betrieben und gepflegt worden ist. Die Kunst der Provençalen, bei der Extraction die Feinheit des Aromas zu wahren und so ihren Producten einen höheren Marktwerth zu sichern, ist bekannt.

Als beachtenswerthe Concurrenten treten neuerdings die grossen Leipziger Firmen, wie Schimmel & Co. u. s. auf. Sie gewinnen die ätherischen Oele aus den in Thüringen in grossem Massstabe cultivirten Medicinalpflanzen, erschliessen aber auch die aus fremden Ländern importirten Drogen für ihre Industrie und machen sie der wissenschaftlichen Forschung zugänglich. England beschränkt sich wesentlich auf die Destillation von Pfefferminz- und Lavendelöl. Früher galt das englische Pfefferminzöl für das beste, neuerdings wird ihm aber durch Amerika und Japan, und seit Einführung eines rationelleren Anbaues der Pfefferminzpflanze in der „Plaine de Gennevilliers" auch durch Frankreich erfolgreich Concurrenz gemacht.

Eine neue Welt für sich bilden die synthetischen Riechstoffe der Neuzeit. Auch hier war es wieder Deutschland, das Dank seiner trefflichen Hochschulen die Männer gestellt hat, welche sich mit Erfolg an die Lösung manch schwieriger Frage herangewagt haben. Wissenschaft und Technik gingen hier Hand in Hand, und der wechselseitige wohlthätige Einfluss liegt klar zu Tage. Das Cumarin, das Heliotropin, das Vanillin und das Iron sind es, welche Haller zum Gegenstand seiner Darlegungen macht. Das Werkchen schliesst mit einem Ueberblick über eine Anzahl in der allerletzten Zeit erst zur Verwendung gekommenen Materialien, wie das Carborundum und die zur Herstellung der Auerbrenner verwandten seltenen Erden.

Noelting.

Kruis, Karl, und Prof. Dr. Bohuslav Rayman. Chemisch-biologische Studien. Mittheilungen der Versuchsstation für Spiritus-Industrie in Prag. Heft I u. II. Verlag der Versuchsstation für Spiritus-Industrie. Prag 1891 und 1895.

Heft I enthält Mittheilungen über Untersuchungen von $4^1/_2$ Jahre in verschlossenen Bierflaschen aufbewahrten vergohrenen Bierwürzen aus Reinculturen, sowie von solchen Bierwürzen, welche 4 Jahre unter reichlichem Luftzutritt, aber bei Vermeidung der Infection im Laboratorium, aufbewahrt waren. Die sehr eingehenden Untersuchungen haben interessante Thatsachen mit Bezug auf die chemische Wirkung der Saccharomyceten zu Tage gefördert und verdienen besondere Beachtung. Heft II ist die deutsche Ausgabe einer im Jahre 1893 bereits in böhmischer Sprache in den Bullet. der böhmischen Akademie der Wissenschaften erschienenen Abhandlung. In Fortsetzung der früher veröffentlichten Arbeit haben die Verf. das Studium auf die nicht reine Gährung der Branntweinmaischen ausgedehnt und sich die Frage gestellt, ob die Bestandtheile des Vorlaufes und des Fusels Producte der Thätigkeit der Culturhefen oder vielleicht das Ergebniss der chemischen Thätigkeit fremder, in den Brennereimaischen niemals fehlender Mikroorganismen sind. Zunächst wurde die Zusammensetzung des Fuselöls ermittelt, alsdann, um die Gährungsproducte besser beurtheilen zu können, die flüchtigen Bestandtheile verschiedener ungehopfter Bierwürzen, sowie die Producte einer vergohrenen Kartoffel-Branntweinmaische und einer Mutterhefe untersucht. In der Bierwürze wurden ausser Kohlensäure und Ameisensäure keine flüchtigen Säuren gefunden. Es wurden alsdann weiter Versuche über Milchsäuregährung mit Reinculturen des Milchsäurepilzes ausgeführt. Als Producte der Milchsäuregährung wurden neben Milchsäure Aethylalkohol, Ameisensäure und Essigsäure nachgewiesen, sowie ein an Mannit oder Sorbit erinnernder Körper. Die hierauf vorgenommenen Gährversuche sollten feststellen, ob höhere Alkohole, insbesondere der Amylalkohol (das Fuselöl), bei der Gährung mit Hefe-Reinculturen entstehen können. Verwendet wurden 3 Rassen von Brennereihefe und eine Mycoderma-Art, wobei constatirt wurde, dass die Culturhefen für sich Amylalkohol erzeugen können, desgleichen wurde Acetaldehyd und Furfurol nachgewiesen, aber weder das Fuselöl noch Acetaldehyd und Furfurol sind unvermeidliche Producte der Gährthätigkeit der Brennereihefen. Der Acetaldehyd entsteht durch Oxydation des Aethylalkohols, das Furfurol wurde immer nur dann in den Producten der Brennereihefen gefunden, wenn grössere Acetaldehydmengen entstanden. Von grossem Einflusse für das Entstehen der Nebenproducte scheint der morphologische Zustand der betreffenden Hefe zu sein. Gewiss steht zu erwarten, dass die Verf. die beschriebenen Untersuchungen, welche ein besonderes Interesse erwecken, in der angetretenen Richtung weiter ausbauen, wodurch sie sich ein grosses Verdienst erwerben werden.

Aubry.

Lippmann, Dr. Edmund O. von. Die Chemie der Zuckerarten. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage der vom Vereine für die Rübenzucker-Industrie des deutschen Reiches mit dem ersten Preise gekrönten Schrift: „Die Zuckerarten und ihre Derivate." Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Wollte man das vorliegende Werk einer eingehenden Besprechung unterziehen, wie sie der Redacteur der „Chemiker-Zeitung" wünscht, so wäre kein Anfang und kein Ende zu finden. Bewunderungsvoll kann man das Urtheil über dasselbe nur in den Worten zusammenfassen: Es ist ein classisches Buch, eine Zierde der Literatur, durch welches der Verfasser sich ein unvergängliches Denkmal errichtet hat.

F. Stohmann.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 67. **Cöthen, den 21. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Studien über die Stärke. Von Prof. Dr. H. Ost 1501

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:

Chemisches Bureau und Laboratorium des Docenten Joseph Schneider in Prag. Bericht über das Jahr 1894. Von Privatdocent Joseph Schneider . . . 1507

Laboratorien der königl. bayer Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan Bericht über das Schuljahr 1894/95. Von Dr. C. Kraus, Director der Anstalt 1507

Patentbeschreibungen:

Erhöhung der Geruchsintensität wohlriechender Flüssigkeiten, D. R. P. . . 1507
Darstellung von Cyanverbindungen, D. R. P. 1507
Darstellung von Ferrocyanalkalien aus Rhodanalkalien unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel und Schwefelalkali bezw. Alkalicarbonat, D. R. P. . 1507
Darstellung von Ferrocyanverbindungen, D. R. P. 1508
Darstellung von Oxyleukobasen der Triphenylmethanreihe, D. R. P. 1508
Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilingruppe, D. R. P. . . . 1508
Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilinreihe mittelst Acetamidotetramethyldiamidobenzhydrol, D. R. P. 1508
Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilinreihe, D. R. P. 1508
Darstellung von Azofarbstoffen, E. P. . . 1508
Darstellung von Azinfarbstoffen, D. R. P. 1508
Darstellung blauer basischer Farbstoffe, D. R. P. 1508
Darstellung von Primulinfarbstoffen, E. P. 1508

Correspondenz:

Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke 1508

Tagesgeschichte:

Bern. Düsseldorf. Florenz. London. Madrid. New-York. Stuttgart. Wien. Personalien. 1509

Literatur: Angaben 1509

Apollo, unabhängiges Fachblatt für Photographen und Kunstliebhaber 1510
Meyer's Conversations-Lexicon 1510

Patentliste:

Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Norwegen. Oesterreich. Schweden. Ungarn 1510

Briefwechsel 1512

Deposita 1512

Handelsblatt:

Amtliche Verordnungen 1512

Marktberichte: Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Marseille. Paris. Triest. Valparaiso. Wien 1512

Handelsnachrichten 1514

Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1515

Studien über die Stärke.

(Mitth. a. d. techn.-chem. Laboratorium d. kgl. techn. Hochschule Hannover.)

Von **Prof. Dr. H. Ost.**

Bestimmung der Stärke. Obgleich es als bewiesen gelten darf, dass Stärke durch kein Mittel quantitativ in Glucose übergeführt werden kann, vielmehr beim Erhitzen mit Säuren auch im günstigsten Falle einige Procente Nebenproducte bildet, rechnen einige Analytiker doch mit einer glatten Verzuckerung, so Salomon[1]) und Maercker[2]). Letzterer nimmt an, dass, wenn nach Sachsse[3]) 3 g Stärke mit 200 ccm Wasser und 20 ccm Salzsäure von 1,125 spec. Gew. (enthaltend 5,6 g HCl) 3 Stunden im siedenden Wasserbade erhitzt werden, ein Verlust an Glucose eintrete; dass dagegen nach Maercker's Verfahren bei dreistündigem Kochen von 3 g Stärke, 200 ccm Wasser und 15 ccm derselben Salzsäure im Oelbade die theoretisch geforderten 10 g Glucose aus 9 g Stärkesubstanz entständen. Soxhlet[4]) und Lintner u. Düll[5]) rechnen die nach Sachsse erhaltene Glucose mit dem Factor 0,94 (statt 0,90) in Stärke um, Bauer[6]) mit dem Factor 0,915. Sachsse selbst hatte seiner Zeit angenommen, dass die Verzuckerung quantitativ verlaufe, wenn die Stärke (nach Nägeli) nach der Formel $C_{36}H_{62}O_{31}$ zusammengesetzt sei. Im Interesse meiner Studien über die Hydrolyse der Stärke musste eine erneute Prüfung dieser Frage vorgenommen werden. Zu meinen Versuchen diente reine, mehrere Male mit Wasser gewaschene und von den kleineren Körnern abgeschlämmte Kartoffelstärke; dieselbe wurde lufttrocken in einem Reagensrohr mit doppeltem Kautschukverschluss aufbewahrt. Zur Ermittelung des Wassergehaltes wurden je 1—5 g im Liebig'schen Entenrohre im getrockneten Wasserstoffstrom erhitzt[7]); hält man die Temperatur zunächst mehrere Stunden auf 50—60° und lässt sie dann langsam steigen, so ist schon bei 100—110° das Wasser fast ganz abgegeben; bei 120° entweicht kaum, und darüber hinaus nichts mehr. Bei 150° bleiben die Präparate schneeweiss. Als Belege gebe ich folgende Zahlen:

Präparat A.

	I.	II.
7 Stunden auf 50—60°, dann bis 105°	16,85 Proc. H_2O,	16,90 Proc. H_2O.
2 „ bis 132°	16,90 „ „	16,92 „ „

Präparat B.

	I.	II.
In 7 Stunden bis 110°	16,80 Proc.	16,90 Proc.
3 „ auf 125°	16,90 „	16,90 „
2 „ „ 180° (schwach gelblich)	16,94 „	16,94 „

In einem guten asbestbelegten, durch viele Flämmchen erhitzten Trockenschranke oder in einem solchen mit Heissluftheizung lässt sich das Wasser in offenen Uhrgläsern ebenfalls annähernd richtig bestimmen, wenn langsam angewärmt und zuletzt auf 130° erhitzt wird; ich fand so meist 0,1—0,3 Proc. H_2O weniger als im Entenrohr. Von 130 bis 150° findet kein weiterer Gewichtsverlust und keine Färbung statt. Erhitzt man dagegen zu rasch über die Verkleisterungstemperatur, so erhält man viel zu niedrige Werthe, und die Präparate beginnen schon bei 130° in Folge partieller Hydrolyse sich zu bräunen, wie es bei den Untersuchungen Salomon's der Fall war. Vacuumtrockenschränke bieten keinen nennenswerthen Vortheil und werden von mir nicht mehr angewendet.

Eine Probe Stärke, welche im Entenrohr 17,8 Proc. Wasser abgegeben hatte, wurde weiter analysirt; sie enthielt 0,25 Proc. Asche, keinen Stickstoff und gab bei der Verbrennung, auf aschefreie Substanz berechnet:

	I	II.
C	36,46 Proc.	36,45 Proc.
H	7,22 „	7,07 „

Die Rechnung ergiebt für Stärke:

	Mit 17,5 Proc. H_2O.	Mit 18,0 Proc. H_2O.
C	36,66 Proc.	36,44 Proc.
H	7,04 „	7,06 „

Sieht man von den sehr geringen Mengen Fett und Cellulose ab, welche zusammen 0,1—0,2 Proc. zu betragen pflegen (ein wägbarer Rückstand blieb beim Verzuckern nicht zurück), so besteht die untersuchte Kartoffelstärke aus:

82,95 Proc.	Stärkesubstanz,
17,80 „	Wasser,
0.25 „	Asche.
100,00 Proc.	

und es darf als bewiesen gelten, dass die Wasserbestimmung im Entenrohr bei 50—120° richtige Werthe giebt.

Nunmehr wurde zur Verzuckerung geschritten. Ein Präparat mit 16,90 Proc. Wasser und 0,24 Proc. Asche, also 82,86 Proc. Stärkesubstanz gab, mit der Sachsse'schen Salzsäure verzuckert, folgende Mengen Glucose:

Dauer des Erhitzens (im siedenden Wasserbade).	Farbe der Lösung.	Glucose gefunden.
2 Stunden . . .	schwach gelblich . . .	89,52 Proc.
2 „ . . .	„ „ . . .	89,32 „
3 „ . . .	gelblich . . .	89,67 „
4 „ . . .	gelb . . .	88,65 „
6 „ . . .	„ . . .	88,00 „
(auf siedendem Wasserbade) .	fast farblos . . .	88,70 „
2 „ . . .		

Es wird also bei 2—3-stündigem Erhitzen im siedenden Wasserbade das Maximum an Glucose gebildet; 4 Stunden ist schon zu lange, und 2-stündiges Erhitzen auf siedendem Wasserbade genügt nicht. Das Maximum betrug, bei schwach gelb gefärbter Lösung, rund 89,5 Proc. Glucose aus 82,86 Stärkesubstanz; mithin ist die gefundene Glucose mittelst des Factors 0,925 in Stärke umzurechnen.

[1]) Journ. prakt. Chem. *1883.* 28, 28.
[2]) Maercker, Versuchsstation Halle *1892*, 104, u. Handbuch der Spiritusfabrikation. 5. Aufl. *1893*, 77.
[3]) Chem. Centralbl. *1877.* 8, 732.
[4]) Ztschr. Spiritusind. *1885*, 226.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 274.
[6]) Bauer, Gährungstechnische Untersuchungsmethoden *1891*, 53.
[7]) So arbeitet auch Maercker, aber im Leuchtgasstrome. Versuchstation Halle *1892*, 15.

Um günstigere Verzuckerungsbedingungen aufzufinden, wurden mit einem andern Präparat, dessen Wassergehalt ebenfalls 16,9 Proc. betrug, folgende weitere Versuche angestellt:

Stärke. g	Wasser. g	HCl. g	Erhitzungsdauer.	Farbe der Lösung.	Glucose. Proc.
3	220	5,6	2 Std. a. d. Wasserbade	farblos	88,17
3	220	5,6	4 „ „ „ „	„	89,00
3	200	3,0	8 „ im „	schwach gelb	89,37
3	600	3,0	9 „ „ „ (langsam angewärmt)	„ „	70,90
3	300	6,0	7 „ im Wasserbade	„ „	89,17
3	300	3,0	9 „ „ „	„ „	89,50
3	600	2,0	17 „ „ „	„ „	89,60
1	200	2,0	2 „ „ „	farblos	86,55
1	200	2,0	4 „ „ „	„	89,05
1	200	2,0	7 „ „ „	„	89,50
1	200	2,0	11 „ „ „	„	89,50
1	400	4,0	6 „ „ „	„	89,80
1	100	1,0	4 „ „ „	„	85,80
1	100	1,0	8 „ „ „	gelblich	89,60
1	100	1,0	12 „ „ „	„	89,00

Die Versuche zeigen, dass mit Salzsäure eine nennenswerth bessere Verzuckerung als nach Sachsse nicht zu erzielen ist; das Maximum von 89,8 Proc. Glucose ist gegenüber den 89,5 Proc. nach Sachsse nur durch einen erheblichen Mehraufwand von Zeit zu erreichen. Ebenso gab Oxalsäure keine bessere Verzuckerung. Ich bin desshalb bei Sachsse's Verfahren stehen geblieben und rechne die gefundene Glucose mit dem Factor 0,925 in Stärke um. Dasselbe Verfahren habe ich auch bei der Analyse der Dextrine befolgt, welche ungefähr der gleichen Säuremengen zur vollständigen Verzuckerung bedürfen, wie die Stärke. Maltose gab mir mit Salzsäure oder Oxalsäure 98,0—98,4 Proc. der berechneten Menge Glucose, z. B. bei 5-stündigem Erhitzen von 1 g Maltose mit 100 ccm 1—2-procentiger Salzsäure im siedenden Wasserbade. Stärke durch Säuren nur bis zur Maltose zu hydrolysiren, gelingt nicht.

Andere Verfahren, die Stärke zu bestimmen, beruhen auf der Bestimmung der optischen Drehung der gelösten Stärke. Effront[8]) rührt 5 g Stärke mit 20 ccm conc. Salzsäure in einer Reibschale an, füllt die nach 5—8 Min. entstandene klare Lösung zu 200 ccm auf und polarisirt. Bei Wiederholung des von Effront ziemlich roh ausgeführten Verfahrens mit den halben Mengen fand ich, dass die Zeitdauer der Einwirkung der rauchenden Säure bis zur vollständigen Lösung nicht auf weniger als 8—10 Min. abgekürzt werden kann, und dass sich stets nicht unerhebliche Mengen reducirender Stoffe in Lösung befinden. Gleichwohl erhielt ich bei Anwendung von Salzsäure von 1,17 spec. Gew. ziemlich constante Werthe, nämlich $[\alpha]_D = +196,3$ bis $196,7^0$ für wasserfreie Stärkesubstanz. Mit Salzsäure von 1,20 spec. Gew. wurde $[\alpha]_D = 194,2^0$ beobachtet, und bei längerer Einwirkung der Säure sank die Drehung, wie auch Effront fand, rasch um ein Beträchtliches. Bei Anwendung der vorgeschriebenen Salzsäure ist die Methode zur annähernden Gehaltsbestimmung einer Handelsstärke brauchbar.

Will man die rauchende Salzsäure vermeiden, und steht ein Autoclav zur Verfügung, so erhält man noch zuverlässigere Ergebnisse durch Hydrolyse der Stärke mit blossem Wasser. Man verkleistert 2—3 g Stärke mit 80—90 ccm Wasser in Fläschchen mit Lintner'schem Verschluss und erhitzt 3—5 Stunden auf 2—3 at. Die Lösungen sind ganz ohne Wirkung auf alkalische Kupferlösung und lassen sich, zu 100 ccm aufgefüllt, obgleich sie etwas opalisiren, gut polarisiren. Ich fand $[\alpha]_D = +196,5$ bis $197,0^0$, übereinstimmend mit dem für lösliche Stärke von zuverlässigen Beobachtern gefundenen Werthe. Wenn bei etwas energischerer Einwirkung die Lösung ein geringes Reductionsvermögen zeigt, so hat das auf die Drehung zunächst keinen merklichen Einfluss.

Ob diese Methode auch für stärkemehlhaltige Rohstoffe anwendbar ist, habe ich nicht geprüft; ebensowenig erstrecken sich meine Versuche auf das Verfahren von Baudry, welcher die mit Salicylsäure gekochte Stärkesubstanz polarisirt und als Drehungsvermögen der Stärke $[\alpha]_D = 200,25^0$ findet.[9])

Die Hydrolyse der Stärke und die Isomaltose. Die viel umstrittene Frage nach dem Verlaufe der Hydrolyse der Stärke ist durch C. J. Lintner u. Düll's Isomaltose in ein neues Stadium getreten. Lintner u. Düll finden[10]) unter den Producten der Einwirkung von Malzauszug und von Oxalsäure auf Stärke, sowie im Bier, eine Isomaltose, deren Osazon identisch mit dem Isomaltosazon E. Fischer's[11]) und Scheibler's[12]) ist. Nach Lintner & Düll soll die Isomaltose beim Abbau der Stärke, namentlich bei beschränkter Diastase-Wirkung, bei 70°, bis zu 20 Proc. von der angewendeten Stärke entstehen, und zwar vor der Maltose, in welche sie bei weiterer Einwirkung schliesslich vollständig umgewandelt werde.

[8]) Monit. scient. *1887*, 538.
[9]) Jahresber. d. Agricultur-Chemie *1892*, 664.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2533.
[11]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 3689.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 3061; *1891*. **24**, 304.

Lintner u. Düll's Arbeiten stehen im Widerspruch mit denjenigen der englischen Forscher Brown, Heron und Morris, welche die Existenz der Isomaltose leugnen, vielmehr diejenige von „Amyloinen" (Maltodextrinen) annehmen. Als Amyloine werden eigenthümliche Doppelverbindungen von einem eigentlichen Dextrin mit Maltose bezeichnet, welche durch Alkohol-Wassermischungen oder durch Dialyse nicht in die beiden Componenten zerlegt werden können, welche Fehling'sche Lösung reduciren, von den Bierhefen fast nicht vergohren werden und die Ursache der wichtigen Nachgährung des lagernden Bieres seien. Lintner u. Düll halten diese Amyloine für Gemische von Dextrinen mit Isomaltose und nehmen für die Isomaltose die Schwergährbarkeit durch Saaz-Hefe in Anspruch.

Seit Jahren mit der Hydrolyse der Stärke beschäftigt, habe ich wiederholt die Producte der Diastase- und Säurespaltung der Stärke unter verschiedenen Bedingungen untersucht, aber eine Isomaltose nicht auffinden können. Und wenn man die Arbeiten von Lintner u. Düll genauer prüft, so findet man, dass die Isomaltose auf schwacher experimenteller Basis steht. Aber in Deutschland scheint man an diese Isomaltose, als Product der Stärkehydrolyse, allgemein zu glauben, sind doch von fortgeschrittenen Gährungs-Chemikern bereits α- und β-Isomaltosen entdeckt worden, sodass die Streitfrage dringend der Klärung bedarf[13]).

Lintner und Düll stellten ihre Isomaltose aus unvollständig hydrolysirten Stärkemaischen anfangs unter Anwendung der Gährung her, zur Entfernung der Maltose; später haben sie vorgezogen, die Gährung zu unterlassen, da nur mit sehr viel Hefe die Maltose vollständig, und dann auch die Isomaltose zum grossen Theil vergähre. Ich habe desshalb zunächst ohne Gährung gearbeitet und nach Lintner und Düll's Vorschrift in mehreren Versuchen erst 2 kg, dann 3 kg Kartoffelstärke I verarbeitet und dabei auf Innehaltung der Maischtemperatur von 70° besonderes Gewicht gelegt. Die Hydrolyse wurde z. Th. bei der rothvioletten, z. Th. bei einer schwächer rothen Jodreaction unterbrochen. Die aufgekochten Lösungen wurden mit so viel Alkohol heiss vermischt, dass ein 40—45-proc. Alkohol, und zwar etwa 10 Th. auf 1 Th. Trockensubstanz, entstand. Nach dem Erkalten hatte sich reichlich Syrup abgeschieden, welcher, Stärke und Erythrodextrine enthaltend, nicht weiter untersucht wurde. Die Lösung, mit etwa der Hälfte der Stärkesubstanz, wurde abgedampft und in einen in 80-proc. Alkohol löslichen und darin nach öfterem Ausziehen unlöslichen Theil zerlegt. Der unlösliche Antheil gab keine Osazonreaction, war also frei von Maltose resp. Isomaltose. Das in 80 proc. Alkohol Gelöste, 650 g Trockensubstanz aus 3 kg Stärke, wurde auf seine sämmtlichen Bestandtheile eingehend durchsucht.

Um die einzelnen Körper von einander zu trennen, bin ich zuletzt, wie Lintner und Düll, bei dem sehr langwierigen, aber zum Ziele führenden Fractioniren mittelst Alkohols von verschiedener Stärke stehen geblieben. Der zähe Syrup wird in wenig heissem Wasser gelöst und so viel starker, event. absoluter Alkohol hinzugefügt, unter Erhitzen und häufigem Durchschütteln, dass die Mischung den gewünschten Alkoholgehalt und die gewünschte Concentration besitzt. Anfangs wird mit wenig Lösungsmittel, 5—10 Th. auf 1 Th. Trockensubstanz, später mit mehr gearbeitet. Unbedingt nöthig ist, die Stärke des Alkohols genau zu regeln. Meine Procente sind stets Gewichtsprocente. Die Trockensubstanz wurde für Annährungsbestimmungen nach wiederholtem Abdampfen mit Wasser saccharometrisch, wie von Lintner und Düll, bestimmt und die Fortschritte des Fractionirens durch die Osazonprobe und durch Prüfung auf Drehungsvermögen verfolgt. Zur Bestimmung des letzteren muss die alkoholfreie, wenn nöthig mit Thierkohle entfärbte Substanz nach dem Lösen aufgekocht werden, da sonst die Drehung zu niedrig ausfällt.

Da die einzelnen Producte in ihrer Löslichkeit in Alkoholwassermischungen nur wenig von einander abweichen und Maltose in einem Dextrinsyrup sehr leicht, auch die Dextrine in einer alkoholischen Maltoselösung reichlich löslich sind, so muss das Fractioniren sehr lange fortgesetzt und mit den Zwischenproducten oft wiederholt werden, wie das Lintner und Düll mit grosser Ausdauer gethan haben.

Zur Isolirung der Isomaltose verfuhr ich zunächst genau nach den Angaben Lintner und Düll's. Die mit 85—90-proc. Alkohol erhaltenen Fractionen mit einem Drehungsvermögen von etwa 140° wurden gesammelt und mit Methylalkohol weiter gereinigt, indem sie in Methylalkohol gelöst und durch Zusetzen von Aethylalkohol in 3—4 neue Theile zerlegt wurden. Es zeigte sich aber bald, dass man auf diese Weise nicht weiter kommt; Fractionen vom ungefähren Drehungsvermögen von 140°, welche sich gegen Methyl-Aethylalkohol-Mischungen anscheinend homogen verhielten, konnten durch

[13]) In einer neuen Publication (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1522) halten Lintner u. Düll an der Isomaltose fest, die sie aus Stärke mittelst Oxalsäure in grossen Mengen isolirt haben wollen. Andererseits berichtet die „Chemiker-Zeitung *1895*. **19**, 1356" über eine Arbeit von Brown u. Morris (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 709), wonach die Existenz der Lintner u. Düll'schen Isomaltose mit schwerwiegenden Gründen bestritten wird. Die Ergebnisse von Brown und Morris über das Osazon decken sich z. Th. mit den meinigen.

Aethylalkohol-Wassermischungen leicht in verschiedene Producte gespalten werden. Ich habe desshalb die weitere Prüfung der Lintner-Düll'schen Methode stud. Ulrich übertragen und bin selbst einen anderen Weg gegangen, der darin besteht, aus dem Gemisch zunächst die Maltose durch Krystallisation abzusondern. Es ist auffallend, dass Lintner und Düll diese sichere Methode nicht angewendet haben, da doch die Maltose so leicht krystallisirt, und die Isomaltose bisher nicht krystallisirt erhalten werden konnte. Auch geben Lintner und Düll an, dass die Isomaltose in 95-proc. Aethylalkohol kaum löslich sei, die Maltose dagegen sich zu 5 Proc. in diesem löse. Ferner ist aus Soxhlet's Arbeiten bekannt, dass krystallisirte Maltose sich in Methylalkohol kaum, syrupförmige und die Dextrinsyrupe dagegen in jedem Verhältniss lösen; auch Isomaltose soll nach Lintner u. Düll in Methylalkohol leicht löslich sein. Man hat also im Krystallisirenlassen und Waschen mit Methylalkohol ein sicheres Mittel, die Maltose von allen nicht krystallisirenden Syrupen zu trennen.

Wenn man einen beliebigen maltosehaltigen Syrup mit wenig 95-proc. Aethylalkohol auszieht, die Lösung verdampft und den Abdampfrückstand ein oder mehrere Male mit Wasser abdampft, um der Maltose das nöthige Wasser zuzuführen, so erhält man immer eine Krystallisation von Maltose, zumal wenn einige Krystalle in den Syrup eingerührt werden. Das aus 3 kg Stärke erhaltene, in 80-proc. Alkohol lösliche Product gab beim successiven Behandeln mit 95-proc. Alkohol eine ganze Reihe von Auszügen, welche krystallisirten; aus den zunächst nicht krystallisirenden Auszügen von niedrigem Drehungsvermögen konnten mit wenig 95-proc. Alkohol weitere krystallisirende Antheile gewonnen werden. Man kommt rascher zum Ziele, wenn man von Anfang an 95-proc. Alkohol als Lösungsmittel wählt, als wenn, wie ich das auch versuchte, zunächst mit 90-proc. operirt wird, obgleich auch dieser aus maltosereichen Körpern direct krystallisirende Auszüge liefern kann.

Die gesammelten Krystallisationen wurden nach Soxhlet mit Methylalkohol angerührt, scharf gepresst und nochmals gewaschen und gepresst. Die methylalkoholischen Flüssigkeiten wurden abgedampft und von Neuem mit 95-proc. Aethylalkohol zerlegt, und gaben so, entgegen einer Bemerkung Soxhlet's, neue Mengen krystallisirter Maltose. Im Ganzen erhielt ich aus jenen 650 g Substanz (in 80-proc. Alkohol löslich, von 3 kg Stärke) 240 g trockene Rohmaltose. Die Rohmaltose wurde wiederholt umkrystallisirt und nach exacter Methode auf ihr Drehungsvermögen geprüft, worüber später berichtet werden wird. Die letzten Mutterlaugen prüfte ich auf Beimengungen mittelst der Osazonprobe und fand darin keinen Zucker als Maltose und Glucose.

Die allerersten Auszüge mit 95-proc. Alkohol, welche ein auffallend niedriges Drehungsvermögen, bis 120° herab, besassen, wurden für sich untersucht. Diese Fractionen enthalten kleine Mengen freier Säuren und verschiedene Malzbestandtheile, so dass sie sich beim Eindampfen mehr oder weniger bräunen. Die Bräunung beim Erhitzen über 90° schreiben Lintner und Düll ihrer Isomaltose zu; ich habe diese Erscheinung bei späteren Auszügen, in welchen nach Lintner und Düll noch Isomaltose anzunehmen war, nicht beobachtet. Dass die Dextrine und die Maltose gegen das oft wiederholte Abdampfen sehr beständig sind, kann ich bestätigen. Alle die ersten säurehaltigen Auszüge krystallisirten aber, und in dem von den Krystallen abgetrennten Flüssigkeiten habe ich mittelst der Osazonprobe auch nichts als Maltose und Glucose (bezw. Lävulose und Rohrzucker) finden können.

So blieben nach Abscheidung der krystallisirten Maltose nur wenig Syrupe übrig, welche ein Drehungsvermögen unter + 145° besassen. Auch diese Syrupe wurden mittelst Phenylhydrazins vergeblich auf Isomaltose durchsucht. Doch war das Ergebniss auffallend, insofern ich Osazone erhielt, welche dem Lintner und Düll'schen Isomaltosazon sehr ähnlich, aber dennoch nichts als unreines Maltosazon waren, wie ein genaueres Studium des aus reiner Maltose hergestellten Maltosazons ergab.

Das Maltosazon ist im Gegensatz zum Glucosazon u. Galactosazon eine leicht veränderliche Substanz. Nach der Vorschrift von E. Fischer[14]) dargestellt, besitzt es alle von ihm angegebenen Eigenschaften; nur erhielt ich bei $1^1/_2$-stündigem Erhitzen reichlich 100 Proc. Ausbeute und aus den Mutterlaugen durch weiteres Erhitzen noch mehr. Es krystallisirt aus Alkohol in einzelnen langen, hellgelben Nadeln, löst sich in etwa 75 Th. siedendem Wasser und schmilzt, rasch erhitzt, bei 202—208°. Es ist nach E. Fischer in Eisessiglösung rechtsdrehend. Ich ziehe als Lösungsmittel absoluten Alkohol vor und finde für Auerlicht ein specif. Drehungsvermögen von etwa $[\alpha]_{Auerl.} = +60°$; für Natriumlicht etwas mehr. Lösungen von 0,5 g in 100 ccm absolutem Alkohol lassen sich im Auerlicht, selbst im Natriumlicht, im 40 ccm-Rohr scharf messen. Für Glucosazon fand ich (0,2 g in 100 ccm absolutem Alkohol) $[\alpha]_{Auerl.} = -50°$; für Galactosazon kann ich die vollkommene Inactivität bestätigen. Reines Maltosazon ist in absolutem Alkohol schwer löslich (etwa 1:150) und krystallisirt aus der heissen Lösung beim Erkalten nicht, beim Verdunsten über Schwefelsäure in langen, feinen Nadeln; erheblich leichter löst es sich in warmem 60-proc. Alkohol, aus dem es sich beim Abkühlen reichlich in Nadeln ausscheidet. Aus heissem Wasser krystallisirt es in Warzen oder sternförmigen Aggregaten mit 5—8 Proc. Krystallwasser, welche über Schwefelsäure vollständig abgegeben werden, während die aus Alkohol krystallisirte Substanz über Schwefelsäure wenig, bei 100—105° aber schliesslich 8—11 Proc. und mehr an Gewicht verliert; dabei ist keine Gewichtsconstanz zu erzielen und die Substanz zersetzt sich mehr und mehr. So ist nach 2—4-stündigem Erhitzen auf 100—105° das Drehungsvermögen auf + 40° und selbst bis + 20°, und der Schmelzpunkt auf 150° und darunter herabgegangen (das Drehungsvermögen muss demnach mit der nicht erhitzten Substanz bestimmt und auf die Trockensubstanz umgerechnet werden). Das bei 100° zersetzte oder veränderte Osazon löst sich äusserst leicht in absolutem Alkohol und hinterbleibt beim Verdunsten desselben als Syrup, der aber aus 60-proc. Alkohol oder aus Wasser wieder krystallisirt; doch ist durch wiederholtes Umkrystallisiren der ursprüngliche Schmelzpunkt und das Drehungsvermögen nicht wieder herzustellen. Der Stickstoffgehalt ist annähernd der richtige geblieben (gefund. 10,8 Proc.).

Ein ähnlich modificirtes Maltosazon erhält man, wenn bei der Darstellung 3 Stunden, statt $1^1/_2$ Stunden, erhitzt oder wenn statt 10—15 Th. Wasser nur 5 Th., oder namentlich wenn zu wenig Hydrazin angewendet wird. Das Product ist orangefarben, in den Mutterlaugen bleibt viel gelöst und wird daraus durch viel Wasser zunächst ölig gefällt. Krystallisirt man aus 60-proc. Alkohol um, worin das Product — wie auch im Wasser — erheblich leichter löslich ist als die reine Verbindung, so resultiren stets kleine orangefarbene Warzen, die bei 100° 1 Stunde getrocknet, oder aus Wasser krystallisirt und über Schwefelsäure getrocknet, bei 170—190° schmelzen; der Schmelzpunkt ist sehr unsicher. Das Drehungsvermögen beträgt + 50 bis + 40°. Zuweilen lässt sich aus solchen Präparaten durch Digeriren mit absolutem Alkohol ein schwer löslicher hellgelber Antheil mit den Eigenschaften des reinen Maltosazons isoliren. Gegen heisses Wasser ist Maltosazon sehr empfindlich. 3 g reiner Substanz wurden mit 3 l Wasser 3 Stunden auf etwa 60° erwärmt; nach dem Erkalten hatte sich nur 1 g in Krystallen abgeschieden, aus den Mutterlaugen konnte durch vorsichtiges Abdampfen nichts Krystallinisches mehr erhalten werden.

Besonders wichtig für die vorliegende Untersuchung ist der Umstand, dass sich aus Gemengen von reiner Maltose mit Dextrinen ebenfalls nur unreines Maltosazon gewinnen lässt. Ein mit Malz erhaltenes Dextringemisch, in 45-proc. Alkohol löslich, in 80-proc. unlöslich, maltosefrei, wurde für sich und mit reiner Maltose vermischt folgenden Osazonproben unterworfen:

No.	Dextrin.	Maltose.	Phenylhydrazin.	Essigsäure (50-proc).	Wasser.
1	15 g	0 g	$22^1/_2$ g	26 g	150 g
2	10 „	5 „	$22^1/_2$ „	26 „	150 „
3	10 „	5 „	$7^1/_2$ „	$8^1/_2$ „	75 „
4	20 „	0 „	30 „	34 „	200 „
5	20 „	1 „	30 „	34 „	210 „
6	20 „	1 „	$7^1/_2$ „	$9^1/_2$ „	210 „
7	40 „	10 „	15 „	17 „	250 „

Die Dauer des Erhitzens betrug überall $1^1/_2$ Stunden. Das Dextrin ohne zugesetzte Maltose gab kein Osazon, bei den Versuchen 1 und 4 blieb die Lösung klar und schied auch auf Zusatz von viel Wasser kaum eine Trübung aus; mithin war das angewendete Dextrin frei oder fast frei von Maltose. Ein Zusatz von 5 Proc. Maltose zum Dextrin genügt, um eine sichere Osazonausscheidung (Versuch 5 und 6) zu erzielen. 5 Th. Wasser auf 1 Th. (Maltose und Dextrin) genügen nicht, vielmehr sind 10 Th. Wasser anzuwenden, denn bei Versuch 3 und 7 war nur ein kleiner Theil des Osazons und in Form eines feinen Krystallschlammes abgeschieden, der Rest musste durch Wasser ausgefällt werden, während bei Versuch 2, 5, 6 und 7 das Meiste in reineren Krystallwarzen auskrystallisirt war. Endlich fällt das Osazon reiner, wenn auch nicht reichlicher aus, wenn das zugesetzte Hydrazin nicht blos für Maltose, sondern für Maltose und Dextrin bemessen wird. Das Osazon von den Versuchen 2, 3 und 7 wurde zweimal aus 60-proc. Alkohol und einmal aus viel warmem Wasser umkrystallisirt. Das Product war sehr unrein und enthielt noch dextrinartige Stoffe beigemengt, die durch Behandeln mit absolutem Alkohol entfernt wurden, worin das Osazon selbst sehr leicht löslich war. Die reine Verbindung war daraus nicht gewinnbar, die Substanz krystallisirte aus 60-proc. Alkohol in bräunlichen Wärzchen und aus Wasser in schleimigen Fäden und kleinen Sternen, woran ein weiteres dreimaliges Krystallisiren nichts änderte. Der Schmelzpunkt der eine Stunde bei 100° getrockneten Verbindung lag bei 152—158°, während die charakteristische Gasentwicklung im Schmelzröhrchen erst gegen 190° eintrat.

Mit diesen Erfahrungen wurde nun die Prüfung des vermeintlichen „Isomaltosazons" wieder aufgenommen. Schon vor $2^1/_2$ Jahren hatte

[14]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* 17, 583; *1887.* 20, 831.

ich ein solches Osazon nach den damaligen Angaben Lintner und Düll's dargestellt; dasselbe schmolz z. Th. bei 150°, vollständig unter Gasentwicklung bei 170°, und gab folgende Analysenwerthe:

			Berechnet für $C_{24}H_{32}N_4O_9$.
C	55,46	55,61	55,88
H	6,75	6,47	6,15
N	—	10,63	10,77

Eingehender wurden im letzten Winter die aus 5 kg Stärke erhaltenen, oben beschriebenen Producte geprüft. Nachdem die Syrupe an 95-proc. Alkohol eine Reihe von Auszügen abgegeben hatten, welche krystallisirt waren, resultirte ein nächstfolgender Auszug von 141,5° Drehungsvermögen, welcher nicht mehr krystallisirte, aber zweifellos nach seiner Herkunft noch viel Maltose enthalten musste. Es waren 38 g Trockensubstanz. Die Hälfte davon wurde mit 19 g Phenylhydrazin, 19 g 50-proc. Essigsäure und 95 g Wasser, die andere Hälfte mit 28 g Hydrazin, 28 g 50-proc. Essigsäure und 190 g Wasser $1^1/_2$ Stunden auf siedendem Wasserbade erhitzt. Im ersten Falle schieden sich schleimige Massen, im zweiten reinere rundliche Wärzchen aus, welche beide nach dem Umkrystallisiren bei 150—155° fast klar schmolzen und sich bei 170° unter Gasentwicklung zersetzten. Beide Producte vereinigt lösten sich leicht in absolutem Alkohol und hinterliessen beim Verdunsten desselben syrupöse Rückstände; sie krystallisirten aus 60-proc. Alkohol leicht in braunen Wärzchen, aus Wasser in hellgelben Sternen, sie lösten sich in etwa 20 Th. siedendem Wasser auf. Ein mehrere Male aus 60-proc. Alkohol umkrystallisirtes Präparat besass, nicht erhitzt, auf wasserfreie Substanz berechnet, (1,661 g in absolutem Alkohol zu 50 ccm gelöst) das Drehungsvermögen $[\alpha]_{Auerl.} = +53°$; eine gleiche Probe 2 Stunden auf 100° erhitzt, schmolz bei 150—155° fast völlig und drehte $[\alpha]_{Auerl.} = +47°$. Eine andere Probe (4 g) aus viel lauwarmem Wasser krystallisirt gab über Schwefelsäure alles Wasser ab und drehte $[\alpha]_{Auerl.} = 42°$; 1 Stunde auf 100° erhitzt, schmolz sie bei 145° schon fast ganz.

Die gleichen Ergebnisse erhielt ich mit mehreren anderen Osazonen, die aus Dextrinsyrupen vom Drehungsvermögen 150—170° erhalten wurden. Die Schmelzpunkte dieser Osazone lagen unscharf zwischen 150—180°, das Drehungsvermögen zwischen +40 und +50°.

Lintner u. Düll sagen, Gemische von Maltosazon und Isomaltosazon lassen sich durch Umkrystallisiren nicht trennen. Bei den ziemlich grossen Mengen, welche ich in Händen hatte, wäre die Zerlegbarkeit eines Gemenges wohl zu erwarten gewesen.

Ich habe mich nicht darauf beschränkt, die Producte der Stärkehydrolyse bei 70° zu untersuchen, sondern noch zwei weitere Versuche mit vollständiger Hydrolyse und mit Vergährung der Maltose angestellt.

Versuch 1. 1 kg Stärke wurde mit einer ausreichenden Menge Malzlösung bei 55—60° vollständig verzuckert, die Lösung aufgekocht, auf 14° Bx. verdünnt und mit 150 g Presshefe bei 30° vergohren. Nach 40 Stunden war die Gährung beendigt; die übrig gebliebenen Producte, deren nähere Untersuchung unten beschrieben wird, waren frei von Maltose, keine der Fractionen gab eine Osazonreaction.

Versuch 2. 2 kg Stärke wurden in 2 Portionen ebenso behandelt, nur halb so viel von derselben Presshefe, 150 g, zur Gährung zugesetzt. Nach 72 Stunden war die Gährung noch nicht zu Ende, sie wurde unterbrochen und die Rückstände fractionirt. Es liessen sich 85 g Roh-Maltose in krystallisirter Form abscheiden, und es wurden Osazone gewonnen, welche mit den beschriebenen vollkommen übereinstimmten. (Aus diesen beiden Versuchen geht hervor, dass über die Vergährbarkeit von Kohlenhydraten nur mit grosser Vorsicht geurtheilt werden darf.)

Ich muss aus Vorstehendem den Schluss ziehen, dass Lintner u. Düll's Isomaltose nicht existirt, und dass das Osazon, welches sie als verschieden vom Maltosazon betrachten, mit diesem identisch ist. Die anderen Eigenschaften aber, welche die Isomaltose von der Maltose unterscheiden sollen: Unkrystallisirbarkeit, Drehungsvermögen von etwa +140° (Maltose 137°), Reductionsvermögen 80 (Maltose 100) und die Bräunung bei 90—100°, bestätigen nur, dass Lintner u. Düll's Isomaltose unreine Maltose ist. Dass sie zu der reinen Verbindung nicht gelangten, verschuldet, wie mir scheint, wesentlich die Anwendung des Methylalkohols zum Fractioniren.

Die Dextrine. Brown, Heron und Morris nehmen nur ein wahres Dextrin $(C_{12}H_{20}O_{10})_n$ an, welches wie die lösliche Stärke das Drehungsvermögen $[\alpha]_j = +216°$, ($[\alpha]_D = 191°$[15]) und kein Reductionsvermögen besitze. Die „Amyloine" seien aus diesem Dextrin und aus Maltose in wechselnden Molecularverhältnissen zusammengesetzt. Isolirt haben sie zwei Individuen:

		$[\alpha]_j$	$[\alpha]_D$	R (Maltose = 100)
Amylodextrin[16])	$(C_{12}H_{20}O_{10})_6$, $C_{12}H_{22}O_{11}$	+206°	+182°	15
Maltodextrin[17])	$(C_{12}H_{20}O_{10})_2$, $C_{12}H_{22}O_{11}$	+193°	+171°	34

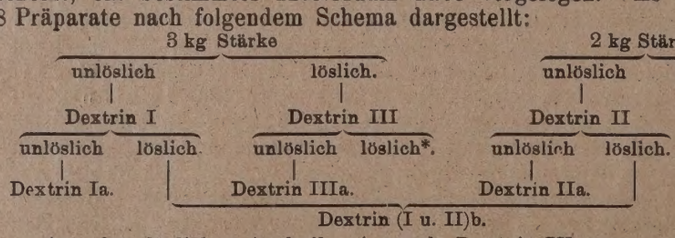
[15]) Wenn $[\alpha]_j : [\alpha]_D = 1{,}13 : 1$.
[16]) Zuerst von W. Nägeli dargestellt.
[17]) Zuerst von A. Herzfeld in unreinem Zustande dargestellt.

Gegen das polarisirte Licht und gegen Fehling'sche Lösung sollen sich alle Amyloine wie Gemische von jenem Dextrin mit Maltose verhalten, so dass aus dem bekannten Drehungsvermögen irgend eines Stärkeumwandlungsproductes das Reductionsvermögen berechnet werden könne und umgekehrt.

Lintner u. Düll haben folgende (Malz-) Dextrine durch anhaltendes Fractioniren mit Alkohol-Wassermischungen isolirt:

	$[\alpha]_D$	R
Amylodextrin $(C_{12}H_{20}O_{10})_{54}$ (lösliche Stärke)	+196°	0
Erythrodextrin $(C_{12}H_{20}O_{10})_{18}$, H_2O	+196°	1
Achrodextrin I $(C_{12}H_{20}O_{10})_6$, H_2O	+192°	10
Achrodextrin II[18]) $(C_{12}H_{20}O_{10})_3$, H_2O	+183°	26,5

Soweit eine Reindarstellung dieser Stoffe durch Fractioniren mit Alkohol überhaupt möglich ist, ist es von Lintner u. Düll jedenfalls erreicht worden; nur ein Einwand kann gegen ihre Methoden gemacht werden, dass sie nämlich die Trockensubstanz durch Abdampfen der Lösung in weithalsigen Gläschen bei 100° bis zur Gewichtsconstanz ermittelt haben; nach meinen Erfahrungen wird dabei nicht alles Wasser abgegeben. Keiner der genannten Forscher hat die Dextrine, deren Moleculargrösse mehrfach bestimmt wurde, auf ihre Elementarzusammensetzung geprüft, wenigstens keine Elementaranalysen mitgetheilt, obwohl sie übereinstimmend die alte empirische Dextrinformel $(C_{12}H_{20}O_{10})_n$ für alle Producte, mit Ausnahme des ersten, verwerfen, vielmehr solche annehmen, welche, wie Kiliani's Inulinformel[19]), zwischen denen der Stärke und der Maltose stehen. Ich habe versucht, einen dieser Stoffe, und zwar den der Maltose zunächst stehenden, in möglichst reiner Form zu isoliren, und habe als Ausgangsmaterial die in 80-proc. Alkohol löslichen Theile der Hydrolyse von 5 kg Stärke verwendet, aus denen, wie oben beschrieben, der grösste Theil der Maltose durch Krystallisation entfernt war. Die weitere Zergliederung geschah durch lange fortgesetztes Fractioniren mit 95-, 90- und 85-proc. Alkohol; die Endproducte waren einerseits ein Dextrin von etwa 180° Drehung, andererseits Maltose, neben einem nicht sehr bedeutenden Rest von Zwischenproducten ohne einheitlichen Charakter. Als Kriterium der Reinheit dienten die Osazonprobe und Unzerlegbarkeit. Die Osazonprobe ist, wie oben nachgewiesen, ein sicheres Mittel, Maltose in Dextrinen nachzuweisen, wenigstens in Mengen von 5 Proc. an; mit dem Verschwinden der Osazonreaction verschwindet nicht das Reductionsvermögen, eine wichtige Thatsache, welche die Untersuchung der Dextrine wesentlich erleichtert. Um die Unzerlegbarkeit eines Dextrins nachzuweisen, genügt eine einmalige Spaltung nicht, nur wenn ein Product bei wiederholtem Ausziehen mit Alkohol einen kleinen Antheil von unveränderten Eigenschaften hinterlässt, darf wohl auf Einheitlichkeit geschlossen werden. Auf diese Weise habe ich bei keinem meiner Producte eine absolute Einheitlichkeit erzielt, immerhin aber eine so weitgehende, dass der Schluss gerechtfertigt scheint, ein bestimmtes Individuum habe vorgelegen. Es wurden 8 Präparate nach folgendem Schema dargestellt:



Aus den löslichen Antheilen * wurde Dextrin IV gewonnen. Alle Präparate schmeckten schwach süss.

Die Arbeitsweise sei durch folgendes Beispiel erläutert. Diejenigen Syrupe, welche Dextrin III lieferten, mit 73 g Trockensubstanz von etwa +168° Drehungsvermögen, gaben noch eine schwache Osazonreaction. Nach sechsmaliger Behandlung mit je 1 kg 90-proc. Alkohol (Lösen in 50 g Wasser, Digeriren mit 950 g 95-proc. heissen Alkohol und Erkaltenlassen) war die Osazonreaction des Rückstandes (45 g) verschwunden. Zur Ueberführung in analysirbare Form wurde mit Thierkohle entfärbt, filtrirt und die mässig verdünnte Lösung in viel kalten absoluten Alkohol unter kräftigem Rühren eingegossen. Es fällt ein fein vertheilter Niederschlag aus, der, mit absolutem Alkohol gewaschen, ausgedrückt, über Schwefelsäure getrocknet, ein schneeweisses, lockeres, durchaus nicht zerfliessliches Pulver bildet. Nach längerem Stehen über Schwefelsäure wird die Trockensubstanz durch sehr langsames Trocknen, zuletzt bei 130°, in offenen Uhrgläsern oder in Liebig's Entenrohr erhalten, wie bei Stärke beschrieben[20]), wobei nicht die geringste Gelbfärbung eintritt. Gewogene Mengen dieser Trockensubstanz dienten zur Bestimmung des Drehungsvermögens (durch Lösen von 2—4 g zu 50 ccm), des Reductionsvermögens R (mit Kupferkaliumcarbonatlösung[21]) und des Glucosewerthes G; letzterer

[18]) Ztschr. ges. Brauw. *1894*. 333 u. 339. Neuerdings werden ausserdem noch zwei weitere Erythrodextrine, Producte der Einwirkung von Oxalsäure auf Stärke, beschrieben. D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1522.
[19]) Lieb. Ann. Chem. *1880*. 205, 145.
[20]) Siehe oben Seite 1501.
[21]) Dieselbe giebt bei Dextrin dieselben Werthe wie Fehling'sche Lösung.

giebt den Procentgehalt an wirklichem, in Glucose überführbarem Dextrin an und wird bestimmt durch Verzuckern der Probe mit Salzsäure nach Sachsse und Berechnung des Dextrins aus der gefundenen Glucose mittelst des Factors 0,925. Diese letztere Prüfung ist von den meisten Forschern nicht vorgenommen worden, so dass man nicht weiss, ob die beschriebenen Dextrine nicht vielleicht durch andere amorphe Stoffe verunreinigt gewesen sind. Von einigen Präparaten wurde eine Elementaranalyse ausgeführt und die Asche bestimmt.

Um die Präparate, z. B. Dextrin I, auf Einheitlichkeit zu prüfen, wurden 40 g desselben noch 4 Mal mit je 1 kg 90-proc. Alkohol und 2 Mal mit 85-proc. ausgezogen, das ungelöst Gebliebene wieder in Pulverform übergeführt und analysirt — Dextrin Ia. Die gelösten Portionen wurden mit den ebenso aus Dextrin II erhaltenen vereinigt und ohne weitere Zergliederung pulverig ausgefällt — Dextrin (I u. II) b.

Folgende Proben wurden isolirt und analysirt:

Dextrine.	$[\alpha]_D$.	Reductionsvermögen R.	Glucosewerth G.
I	+ 183,5°	30,6 Proc.	98 Proc.
Ia	+ 182,4°	27,4 „	98 „
II	+ 181,1°	31,5 „	98 „
IIa	+ 183°	28,2 „	—
(I u. II)b	+ 180,5°	37,7 „	—
III	+ 178°	41,5 „	—
IIIa	+ 180,1°	32,5 „	—
IV	+ 176,7°	38,0 „	—

Das Präparat (I u. II)b enthielt 0,24 Proc., IIa 0,49 Proc. Asche. Die Elementaranalyse ergab, auf aschefreie Substanz berechnet:

	(I u. II)b.	IIa.
C	43,46 Proc.	43,69 Proc.	43,25 Proc.
H	6,40 „	6,28 „	6,36 „

Präparat (I und II)b war einmal bei 145° getrocknet, wobei es ganz weiss blieb. Die Zahlen beweisen, dass die Präparate eine zwischen Stärke und Maltose liegende Zusammensetzung besitzen; sie stimmen gut zur Formel $C_{36}H_{62}O_{31}$, welche auch Brown u. Morris für ihr „Maltodextrin" und Lintner u. Düll für ihr „Achrodextrin II" annehmen (und Kiliani für Inulin):

	Berechnet für		
	$C_{12}H_{20}O_{10}$.	$C_{36}H_{62}O_{31}$.	$C_{12}H_{22}O_{11}$.
C	44,44	43,64	42,10
H	6,17	6,26	6,43

Ich glaube, dass alle 8 untersuchten Proben, welche aus den verschiedenartigsten Syrupen stammten, im Wesentlichen identisch waren und dass eine bestimmte chemische Verbindung vorliegt, dieselbe, welche Brown u. Morris und Lintner u. Düll in Händen hatten. Es ist möglich, dass die Präparate III und IV noch Spuren von Maltose enthielten, welche durch die Osazonprobe nicht mehr nachweisbar waren, oder wahrscheinlicher ein anderes, der Maltose näher stehendes Dextrin, so dass der reinen Verbindung ein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = 180-183°$ und ein Reductionsvermögen von 28 bis 33 Proc. der Maltose zukommen würde. Damit stimmen die Zahlen von Lintner u. Düll gut überein: $[\alpha]_D = 183°$, R = 26,5, während Brown u. Morris $[\alpha]_D = 171°$ und R = 34 gefunden haben. Es ist zu bedenken, dass von solchen amorphen Verbindungen keine volle Reinheit verlangt werden kann, zumal durch das unzählige Male wiederholte Behandeln mit Alkohol und Abdampfen geringe Veränderungen eintreten müssen.

Die zwei ferneren Versuche, welche oben erwähnt worden sind, Verzuckerung der Stärke bei 55—60° und nachfolgende Vergährung durch käufliche Presshefe, ergab in Bezug auf Dextrine Folgendes:

Versuch I. Maltose vollständig vergohren. Von 1 kg Stärke bleiben 235 g Dextrine, die an 90-proc. Alkohol nur sehr wenig Lösliches mit saurer Reaction abgeben. Die Rückstände wurden in einen in 50-proc. Alkohol löslichen und einen darin unlöslichen Theil zerlegt und nur der erste (110 g) weiter fractionirt. Nach längerem Fractioniren resultirte ein Dextrin mit 1 Proc. Asche, von $[\alpha]_D = + 184,7°$ und R = 18,5 Proc., welches aber noch nicht einheitlich war; nach weiterem längerem Fractioniren mit 65-proc. Alkohol erhielt ich daraus einen schwerer löslichen Antheil mit $[\alpha]_D = + 189°$ und R = 17,0 Proc. und einen leichter löslichen mit $[\alpha]_D = + 175,5°$ und R = 24,9 Proc. Immerhin scheinen auch diese Präparate wesentlich das Dextrin $C_{36}H_{62}O_{31}$ zu enthalten, welches also bei der vollständigen Vergährung der Maltose unvergohren geblieben war.

Versuch II. Maltose nicht vollständig vergohren. Die Fractionen stimmten in ihrem Charakter mit denen des Hauptversuchs überein, so dass eine eingehendere Untersuchung unterblieb. Alle aus vergohrenen Lösungen gewonnenen Präparate waren aschereich.

Lösliche Stärke. Unter „löslicher Stärke" versteht heute wohl Niemand mehr Producte, wie W. Nägeli's „Amylodextrin" oder die lösliche Stärke von Musculus und Gruber[22]) ($[\alpha]_j = 218$, R = 6), oder andere, Fehling'sche Lösung reducirende zweifellose Dextrine, sondern einen Körper, welcher nicht reducirt und mit Jod eine rein blaue Färbung giebt. Am leichtesten erhält man einen solchen durch Erhitzen eines nicht zu dicken Stärkekleisters auf 2—3 at Ueberdruck. Es entsteht eine fast klare Lösung, welche sich gut polarisiren lässt ($[\alpha]_D = 196-197°$[23]), Fehling'sche Lösung nicht reducirt und mit wässeriger Jodlösung im Ueberschusse eine grünliche, nicht blauviolette, Färbung giebt. Bei Abkühlung oder auf Zusatz von Alkohol scheidet die Lösung ein weisses Pulver ab, welches sich zunächst noch leicht in kaltem Wasser, über Schwefelsäure oder bei 100° getrocknet, aber nur in heissem und bald auch in diesem nicht mehr vollständig löst. Es ist mir nicht gelungen, eine dauernd löslich bleibende „lösliche Stärke" zu gewinnen. Erhitzt man auf 3—4 at, so reducirt die Lösung; fractionirt man dieselbe mit Alkohol, so gewinnt man zwar leicht einen nicht reducirenden Antheil, aber nicht von bleibender Löslichkeit. Aus einer grösseren Menge bei 4—5 at gelöster Stärke isolirte ich einen Körper, welcher dauernd löslich blieb; derselbe enthielt 0,1 Proc. Asche, besass das Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = 196,5°$ ($2^1/_2$ g zu 50 ccm gelöst), aber ein Reductionsvermögen von R = 0,8 Proc. Jodwasser färbte anfangs reinblau, überschüssiges deutlich violettblau. Dieselben Producte erhält man, wenn man nach Effront Stärke mit conc. kalter Salzsäure kurze Zeit verrührt, bis Alles gelöst ist, und das Gelöste, welches stets reducirt, fractionirt.

Lintner und Düll beschreiben in ihrer ersten Publikation ein „Amylodextrin" $(C_{12}H_{20}O_{10})_{54}$, welches nicht reducirt und in heissem Wasser leicht löslich ist; in der jüngsten Mittheilung[24]) sagen sie, dass, wenn die Stärke durch Einwirkung von Oxalsäure eben gelöst sei, sich „neben vorwiegend gebildetem Amylodextrin augenscheinlich noch Complexe von höherem, nicht mehr bestimmbarem Moleculargewicht finden; dass das in Sphaerokrystallen abgeschiedene „Amylodextrin" nach viermaligem Lösen und Wiederabscheiden nur noch eine minimale Reduction zeige, und dass, je reiner das Product wurde, es immer schwerer sich in kaltem Wasser auflöste". Es führen diese Beobachtungen übereinstimmend mit den meinigen zu dem Schluss, dass der Begriff „Lösliche Stärke" noch enger gezogen werden muss, als bisher, so dass nur die ohne Veränderung der Moleculargrösse in Lösung gegangene Stärke darunter zu verstehen ist. Das ist aber nichts Anderes als die im Stärkekleister und die durch Zerreiben von Stärkekörnern mit kaltem Wasser unter Sandzusatz gelöste, höchst colloidale Stärke, das „Amylogen" von Jessen und Delft[25]), welches durch Alkohol gefällt im feuchten Zustande löslich ist, beim Trocknen aber unlöslich wird. Durch kleine Mengen beigemengtes Dextrin, das sich durch ein minimales Reductionsvermögen und durch die Jodreaction verräth (mit überschüssigem Jodwasser nimmt das Blau einen violetten Ton an) wird das Product erheblich leichter löslich. Neuerdings wird von Küster[26]) wieder bestritten, dass im filtrirten Stärkekleister eine wirkliche Lösung vorliege; aber diese Lösung lässt sich doch polarisiren?

Zulkowski's Dextrine. Zulkowski hat eine Hydrolyse der Stärke durch Glycerin beschrieben[27]). Erhitzt man die wasserhaltige Stärke mit Glycerin auf 190° und darüber, so findet Lösung statt, es entsteht zunächst lösliche Stärke, und bei höherer Temperatur bilden sich Dextrine, welche ein auffallend niedriges Drehungs- und Reductionsvermögen und grosse Löslichkeit in Alkohol besitzen. Um die leicht löslichen Producte, welche gar nicht reduciren, vom Glycerin zu trennen, isolirt Zulkowski dieselben durch Fällung mit Barytwasser.

Ich habe diese merkwürdigen Producte ebenfalls dargestellt, nach folgendem etwas bequemeren Verfahren. Je 20 g wasserhaltige Kartoffelstärke werden mit nur 50 g Glycerin im Kölbchen im Oelbade unter Umrühren erhitzt, bis Verkleisterung eintritt; von 180—190° an löst sich allmälich Alles auf. Hat man über 220° erhitzt, so erhält man durch Eingiessen der Schmelze in absoluten Alkohol keinen Niederschlag mehr. Um den grössten Theil des Glycerins zu entfernen, wurde zunächst mehrere Male mit heissem Isobutylalkohol geschüttelt, dann mit absolutem Aethylalkohol fractionirt. Es zeigte sich, übereinstimmend mit Zulkowski, dass die leichter löslichen Producte so nicht vom Glycerin getrennt werden können; die sehr oft mit Alkohol ausgezogenen Syrupe geben bei der Destillation im Vacuum immer noch reichlich Glycerin ab.

Die schwerer löslichen, pulverig gefällten Körper besassen ein Drehungsvermögen bis 120° herab, dabei geringes Reductionsvermögen und gaben kein Osazon. Bei 220° und darüber traten Spuren von Glucose auf. Die Prüfung auf den Glucosewerth durch Verzuckerung mit Salzsäure nach Sachsse lehrte, dass die Körper keine reinen Dextrine sind, ihr Glucosewerth betrug meist nur 80—90 Proc. Ein Versuch sei näher beschrieben: 200 g Stärke wurden in mehreren Portionen bei 200—210° gelöst, die Schmelzen 3 Mal mit je 5—10 Vol.

[22]) Ztschr. physiol. Chem. *1878/79*, 188.

[23]) Siehe oben Seite 1502.

[24]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1524.

[25]) Poggendorf's Ann. *1859*. 106, 497; *1860*. 109, 361, 648. Journ. prakt. Chem. *1868*. 105, 65.

[26]) Lieb. Ann. Chem. *1895*. 283, 378.

[27]) D. chem. Ges. Ber. *1880*. 13, 1395. Ber. öst. Ges. z. Förd. d. chem. Ind. *1894*, 120.

heissem Isobutylalkohol ausgeschüttelt, der Rückstand durch 50-proc. Alkohol von Spuren Unlöslichem getrennt und der wieder eingedampfte Syrup 3 Mal mit je 800 ccm 95-proc., 3 Mal mit ebensoviel 90-proc. und 4 Mal mit je 1 l 80-proc. Alkohol ausgezogen, der zuletzt nur noch sehr geringe Mengen eines kaum süssschmeckenden Syrups auflöste. Der Rückstand, aus 2 l 90-proc. Alkohol pulverig gefällt, gab 14 g Dextrin I. Die aus den letzteren alkoholischen Auszügen gesammelten Syrupe wurden 10 Mal mit je 95-proc. Alkohol ausgezogen, der Rückstand wurde wiederum pulverig gefällt — Dextrin II.

Die Analyse beider Präparate ergab:

	$[\alpha]_D$.	R.	Glucosewerth.	Asche.
Dextrin I	+ 167,0°	1 Proc.	94,3 Proc.	0,12 Proc.
Dextrin II	+ 158,3°	2,3 „	90,4 „	0,14 „

Es wurde erwogen, ob die Producte vielleicht „Glycerindextrine" im Sinne des Maltodextrins von Brown u. Morris seien, d. h. feste Verbindungen von Dextrin mit Glycerin. Durch Benzoyliren nach Baumann wurde eine geringe Menge ätherlöslicher Benzoylverbindungen daraus erhalten — neben dem in Aether unlöslichen Hauptproduct; Benzoylglycerin wurde aber nicht aufgefunden. Auch versuchte ich, durch Eindampfen eines gewöhnlichen Malzdextrins von starkem Reductionsvermögen mit viel Glycerin, zuletzt bis 190°, und nachheriges Fractioniren mit Alkohol Maltose durch Glycerin zu verdrängen, aber vergebens; das Dextrin behielt sein Reductionsvermögen bei. Erst über 190° findet die Zulkowski'sche Reaction statt, wobei nach Zulkowski aller Zucker zerstört wird.

Sind die Malzdextrine keine „Amyloine" mit fest gebundener Maltose, so müssen die Zulkowski'schen Dextrine anders gedeutet werden. Vielleicht condensirt sich das Glycerin mit den aus der Stärke zunächst gebildeten gewöhnlichen Dextrinen zu neuen Verbindungen, indem Glycerinreste eintreten. Diese müssten dann bei der Hydrolyse mit Salzsäure Glycerin abspalten, was mittelst des Tribenzoylglycerins nachzuweisen sein dürfte. Jedenfalls sind die Zulkowski'schen Dextrine aus der Reihe der echten Dextrine zu streichen.

Allgemeine Betrachtungen. Uebereinstimmend mit Lintner und Düll halte ich es für erwiesen, dass nur die Stärke selbst die Zusammensetzung $(C_{12}H_{20}O_{10})_n$ besitzt, wo n eine grosse noch unbekannte Zahl bedeutet; dass dagegen schon die ersten Producte der Hydrolyse, welche ein wenn auch geringes Reductionsvermögen neben einem von der Stärke zunächst nicht merklich verschiedenen Drehungsvermögen besitzen, chemisch gebundenes Wasser enthalten. Das gilt für alle Dextrine bis zu dem einfachsten isolirten (Maltodextrin, Achrodextrin II) herab, für welches die empirische Zusammensetzung $C_{36}H_{62}O_{31} = (C_{12}H_{20}O_{10})_3 . H_2O$ erwiesen ist. Dextrine von der Zusammensetzung $(C_{12}H_{20}O_{10})_m$ existiren nicht. Die Dextrine als „Maltodextrine" der „Amyloine" im Sinne der englischen Fachgenossen aufzufassen, liegt kein triftiger Grund vor.

Das von Brown u. Morris angenommene reine, nicht reducirende Dextrin existirt nicht, und was sie als solches mittelst alkalischer Cyanquecksilberlösung dargestellt haben, kann nicht mehr als Dextrin gelten, wie Scheibler u. Mittelmeier bereits dargethan haben[28]). Auch O'Sullivan hat ein Dextrin ohne Reductionsvermögen nicht darstellen können. Ebensowenig besteht bei den Producten der Stärkehydrolyse das von den englischen Forschern angenommene gesetzmässige Verhältniss zwischen Drehungs- und Reductionsvermögen; nach ihren eigenen Versuchen ist dasselbe nicht überall vorhanden und sicher nicht bei dem von mir analysirten (Malto-)Dextrin, welches ein höheres Drehungsvermögen besitzt, als Brown u. Morris gefunden haben. Ferner ist die Methode, welche die englischen Forscher zur Bestimmung des Reductionsvermögens anwenden, eine fehlerhafte[29]), und vor Allem ist ihnen der Vorwurf zu machen, dass sie die Mengen der analysirten Stoffe nur indirect aus den spec. Gewichten der Lösung mittelst eines constanten Factors 3,86 berechnen[30]), was für Annäherungsbestimmungen, nicht aber zum Ableiten wichtiger Gesetze zulässig ist. Die Theorie ist zu einer Zeit entstanden (1879), als man noch das Reductionsvermögen der Dextrine beigemengtem Zucker zuschrieb, und Brown u. Heron halten[31]) die Stärkeumwandlungsproducte noch unklar für „Mischungen oder Verbindungen" von Maltose mit einem Dextrin von $[\alpha]_j = 216$, ohne Reductionsvermögen. Nachdem dann 1885 Brown u. Morris das „Maltodextrin" und 1888[32]) das „Amylodextrin" als wohl charakterisirte einheitliche Stoffe mit selbstständigem Reductionsvermögen kennen gelernt hatten, hätte folgerichtig die alte Hypothese aufgegeben werden müssen. Statt dessen „war nur eine Aendung der Theorie" nöthig[33]), und so ist die neue complicirte Amylointheorie entstanden, welche den wirklichen Thatsachen nicht entspricht und nicht ohne innere Widersprüche ist. Oder halten die englischen Fachgenossen die „Amyloine" heute noch für „Mischungen oder Verbindungen"?

Ob die von Lintner u. Düll beschriebenen verschiedenen Erythro- und Achrodextrine reine Individuen sind, darüber steht mir kein Urtheil zu; sie sind so weit gereinigt worden, wie es mit den heutigen Hülfsmitteln möglich ist. Ob diese aber für die hochmolecularen Dextrine ausreichen, und ob insonderheit die Moleculargewichtsbestimmungen, über deren Werth die Physiker noch streiten, hier als beweisend gelten können, scheint mir zweifelhaft; nach Küster sind sie werthlos[34]). Je mehr man sich in das Studium dieser hochmolecularen Körper vertieft, um so mehr empfindet man die Unzulänglichkeit der heutigen Methoden. Für mich gilt die Ansicht von Musculus und A. Meyer[35]) als richtig, wonach die Erythrodextrine keine selbstständigen Individuen sind, sondern Gemische von Achrodextrin und Stärke; haben doch die Genannten aus gelblich färbenden Dextrinen durch Zumischung von ½ Proc. löslicher Stärke roth färbendes Erythrodextrin hergestellt. Demnach wären die Jodfärbungen überhaupt nur der Stärkesubstanz selbst zuzuschreiben, und alle Dextrine würden Achrodextrine sein. Die Namen „Maltodextrin" und „Amylodextrin" sollten als zu vieldeutig jedenfalls gestrichen und nur die alte Bezeichnung Dextrin (I, II, III etc.) mit Angabe des Drehungs- und Reductionsvermögens, bezw. der Zusammensetzung, verwendet werden.

Die nächstliegende Annahme, die Dextrine als Condensationsproducte der Glucose bezw. Maltose aufzufassen, analog den Polysacchariden und den Polyglyceriden, weist für die weitere Erforschung der Dextrine auf den Weg der Synthese hin, der schon mehrfach betreten, aber insofern wenig erfolgreich gewesen ist, als die synthetisch erhaltenen dextrinartigen Producte sich bisher ganz indifferent gegen Diastase verhalten haben[36]). Ich habe mich dadurch von einem näheren Studium dieser Dextrine nicht abhalten lassen und theile im Folgenden die ersten Ergebnisse derselben mit.

Condensation von Glucose durch Salzsäure. E. Fischer ist es bekanntlich gelungen, durch Einwirkung von rauchender Salzsäure auf Glucose in der Kälte ein Bisaccharid herzustellen, welches er nach den Eigenschaften seines Osazons für „Isomaltose" hält[37]); dieselbe würde vermuthlich identisch mit der Isomaltose von Scheibler und Mittelmeier[38]), sowie mit derjenigen von Lintner und Düll sein. Nachdem ich gezeigt habe, dass letztere nicht existirt, war dasselbe auch für die Präparate von E. Fischer und Scheibler u. Mittelmeier anzunehmen. Ich habe die Versuche E. Fischer's, welche vor 5 Jahren veröffentlicht und seitdem nicht wieder aufgenommen sind, wiederholt und kann zunächst alle Beobachtungen E. Fischer's bestätigt. Das Osazon, welches nach Entfernung des schwerlöslichen Glucosazons bleibt, wurde zunächst aus 60-proc. Alkohol umkrystallisirt, worin es sich in der Wärme sehr leicht löst; beim Erkalten krystallisirt es reichlich aus in denselben orangefarbenen Warzen, welche ich oben für Maltosazon beschrieben habe. Die Warzen (a) und der gelöst bleibende Rest (b) wurden jedes für sich aus heissem Wasser, worin sie sehr leicht löslich waren, um krystallisirt, über Schwefelsäure getrocknet und auf ihr Drehungsvermögen im Auerlicht geprüft:

a) $[\alpha]_{Auerl.}$ . . . . + 5°. b) $[\alpha]_{Auerl.}$ . . . . + 13°.

Die Schmelzpunkte lagen unter 150°, schon bei längerem Erhitzen auf 100—105° fand theilweises Sintern statt.

Da das Maltosazon durch heisses Wasser rasch zersetzt wird, habe ich eine zweite Portion derselben Verbindung aus 100 g Glucose dargestellt und die Osazone durch fractionirte Krystallisation mit absolutem, dann mit 60-proc. Alkohol getrennt und zuletzt drei leicht lösliche Fractionen erhalten, welche aus lauwarmem Wasser umkrystallisirt wurden. Die über Schwefelsäure getrockneten Präparate besassen folgendes spec. Drehungsvermögen (etwa 0,4 g zu 50 ccm Alkohol abs. gelöst):

1. $[\alpha]_{Auerl.}$ . . . — 18°. 2. $[\alpha]_{Auerl.}$ . . . + 4,5°. 3. $[\alpha]_{Auerl.}$ . . . + 16°.

Fraction 2 gab, 1 Stunde auf 100—105° erhitzt, fast nichts an Gewicht ab und enthielt 11,16 Proc. N (berechnet für Maltosazon 10,77 Proc.), wonach es ein durch wenig Glucosazon verunreinigtes Maltosazon war. Damit stimmt das Drehungsvermögen der 3 Fractionen, wonach 1. noch viel, 2. wenig und 3. vielleicht kein Glucosazon mehr enthielt. Die vollständige Trennung von Glucosazon ist kaum möglich und die Gewinnung von chemisch reinem Maltosazon aus solchen Präparaten überhaupt nicht möglich[39]). Die mitgetheilten Daten, insonderheit die Rechtsdrehung, sind aber genügend, die Identität dieses Osazons mit Maltosazon zu beweisen, und somit ist der Schluss zu ziehen, dass bei der Einwirkung von kalter conc. Salz-

[28]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 3074.
[29]) Brown u. Heron, Lieb. Ann. Chem. *1879*, 199, 175. Moritz-Morris, Handb. d. Brauwissenschaften, deutsch von Windisch, *1893*, 423 u. 95, Note.
[30]) Lieb. Ann. Chem. *1879.* 199, 175.
[31]) Lieb. Ann. Chem. *1879.* 199, 244.
[32]) Moritz-Morris, Lehrbuch, S. 112.
[33]) Chem. Soc. J. Trans. *1888.* 53, 610.
[34]) Lieb. Ann. Chem. *1895.* 283, 378.
[35]) Ztschr. physiol. Chem. *1880.* 451.
[36]) Musculus u. A. Meyer, Ztschr. physiol. Chem. *1881.* 124. Wohl, D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 2096.
[37]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 2096.
[38]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 304.
[39]) Siehe oben Seite 1503.

säure auf Glucose nicht Isomaltose, sondern gewöhnliche Maltose entsteht, die erste Synthese eines natürlichen Disaccharids aus einem Monosaccharid.

Lässt man rauchende Salzsäure (1,17 specif. Gew.) längere Zeit auf Glucose einwirken, so entstehen reichliche Mengen Dextrine, während Maltose immer nur in Spuren durch Phenylhydrazin nachzuweisen ist. Um diese synthetischen Dextrine, welche zum Unterschied von den gewöhnlichen, nach Wohl als Glucosine bezeichnet werden sollen, in grösseren Mengen zu isoliren, verfuhr ich folgendermaassen: 100 g reine Glucose werden in 400 ccm Salzsäure von 1,17 specif. Gew. kalt gelöst und die Lösung in dünnen Schichten über Aetzkalk verdunsten gelassen. Nach mehreren Wochen wird der mehr oder weniger braun gefärbte syrupöse Rückstand zunächst mehrere Male mit kaltem absoluten Alkohol ausgezogen, und sobald die Salzsäure entfernt ist, heiss mit Alkoholwassermischungen fractionirt. Nach längerem Fractioniren ist mittelst der Osazonprobe kein Zucker mehr nachzuweisen. Nunmehr wurde das Dextrin in dünner wässeriger Lösung unter Umrühren in viel absoluten Alkohol gegossen, wodurch ein flockiger Niederschlag entsteht, welcher, über Schwefelsäure getrocknet, nicht zerfliesslich ist. Das bei 130° getrocknete Pulver (mit 0,08 Proc. Asche) wurde analysirt und ergab:

Spec. Drehung $[\alpha]_D$	+ 122,6°
Reductionsvermögen (Maltose = 100)	14,8 Proc.
Glucosewerth	93,4 „

Die analysirte Substanz wurde weiter 8 Mal mit 85-proc. und 80-proc. Alkohol fractionirt, wobei etwa die Hälfte in Lösung ging; das Gelöste war, wie nochmals festgestellt wurde, frei von Zucker. Der Rückstand, wiederum pulverig gefällt, gab bei der Analyse:

Spec. Drehung $[\alpha]_D$	+ 123,8°
Reductionsvermögen	11,3 Proc.
Glucosewerth	93,5 „

Mithin lag eine fast einheitliche, durch Alkohol-Wassermischung nicht weiter zerlegbare Verbindung vor, welche aber, wie der Glucosewerth zeigt, nicht ganz glatt in Glucose umgewandelt wird. Dass bei der Hydrolyse durch Schwefelsäure reichliche Mengen krystallisirender Glucose daraus entstehen, wurde durch directen Versuch nachgewiesen.

Von den gewöhnlichen Dextrinen der Stärkehydrolyse unterscheidet sich dieses Glucosin durch seine Widerstandsfähigkeit gegen Diastase; weder durch feste Diastase, noch durch Malzauszug konnte irgend eine Zuckerbildung nachgewiesen werden. Wohl aber ist das Glucosin ein Gemengtheil der gewöhnlichen „Säuredextrine", welche sich bei der Hydrolyse der Stärke mit viel Säure bilden. Das „Gallisin" des Stärkezuckers dürfte wesentlich aus diesem Glucosin bestehen und müsste endlich als chemisches Individuum gestrichen werden.

Sehr interessant ist folgender Versuch: Wenn man nach Effront 5 g Stärke mit 20 ccm Salzsäure von 1,17 spec. Gew. verrührt, bis Alles gelöst ist, und diese Lösung mehrere Tage stehen lässt, so sinkt das anfängliche Drehungsvermögen von + 196,5° (auf 100 g Trockensubstanz) binnen 8 Tagen auf etwa + 75° herab; Glucose, ebenso behandelt, erleidet eine Erhöhung der Drehung von + 52° bis ebenfalls auf fast + 75° hinauf, ein Beweis, dass durch beide Reactionen im Wesentlichen die gleichen Producte entstehen.

Ich bin damit beschäftigt, auch die „Maltosine", welche bei der Einwirkung von Salzsäure auf Maltose entstehen, ebenfalls näher zu untersuchen. Hoffentlich wird es gelingen, auch solche synthetischen „Dextrine" zu gewinnen, welche der Einwirkung der Diastase zugänglich sind.

Chemisches Bureau und Laboratorium des Docenten Joseph Schneider in Prag.

Bericht über das Jahr 1894.

Von Privatdocent **Joseph Schneider.**

Der Berichterstatter hielt, da es in Prag an niederem Färbereiunterricht fehlt und die kleinen Färbereien desshalb sehr durch fremde Concurrenz leiden, öffentliche Sonntagsvorträge über folgende Themata: Die Erklärung des Färbens; Die Eintheilung der Färbereiverfahren; Ueber das chemische Verhalten und die Vorbereitung der Spinnfasern; Die Zusammensetzung, Zubereitung und Bedeutung der einzelnen Beizen; Eine Uebersicht der Farbstoffe nach der Constitution.

Arbeiten für Färbereien und Druckereien, sowie für chemische Wasch-Anstalten betrafen die Oel-, Türkischrothöl- und Seifen-Analysen; ferner ein praktischer Cursus über Diamantanilinschwarzfärberei und die Erzeugung von Azofarbstoffen auf Baumwollgarn und 4 specielle Anleitungen in diesen Fächern. Die Farbstoffbestimmungen betrafen im Besonderen das Färben der Nahrungsmittel.

Ferner hielt der Berichterstatter öffentliche Vorträge über die Lederfärberei und besonders die Weissledersschwarzfärberei.

Weitere Arbeiten betrafen die Fett-Industrie. Die meisten Analysen erstreckten sich auf Leinöle, Firnisse, Lacke, Anstriche, Mineralöle, Schmieröle und Fette für Maschinen und Wagenachsen. Ein Gutachten betraf die Raffination gewisser Oele in Russland, ein Specialcursus die Fabrikation und Untersuchung von Schmiermitteln, einschliesslich der Braun- und Holzkohlentheerverarbeitung und Harzdestillation. — Ausserdem wurden Arbeiten in der Düngerbranche ausgeführt. — Auch Ackererden wurden analysirt. — Endlich sind noch Analysen von Trink-, Speise- und Malzeinweichwasser, Mineralwässern und Mooren, Bausanden, Leimen und Gallerten, Stärke, Bier, Liqueuren, Essigen, Milch, diversen Nahrungs- und Futtermitteln, Rohwaaren für Glasfabriken und Fabriken ätherischer Oele zu erwähnen.

Laboratorien der königl. bayer. Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan.

Bericht über das Schuljahr 1894/95.

Von **Dr. C. Kraus,** Director der Anstalt.

Chemisches Laboratorium (Dr. Ulsch). Es wurden zahlreiche Proben von Rohstoffen und Erzeugnissen der Bierbrauerei untersucht und begutachtet, ferner vielfach Rathschläge und Aufschlüsse betreffs Anlage und Einrichtung von Brauereien etc., sowie über Betriebsstörungen ertheilt.

Agriculturchemisches Laboratorium, zugleich Brennerei- und Molkereilaboratorium (Dr. Stellwaag). Das Laboratorium diente zu den Uebungen der Studirenden und der Theilnehmer der Molkereicurse, ausserdem wurden hauptsächlich für Landwirthe der Umgebung vielfach Untersuchungen von Handelsdünge- und Futtermitteln ausgeführt. Ferner wurde eine Anzahl von Getreiden, Rüben und Gründüngungspflanzen untersucht, welche von Anbauversuchen des Versuchsfeldes und der Gutswirthschaft stammten. Im Laufe des Jahres wurden im Laboratorium Entrahmungsversuche mit dem Alpha-Colibri-Separator des Bergedorfer Eisenwerkes vorgenommen und daselbst die nöthigen Wägungen und Fettbestimmungen ausgeführt. Ebenso wurden vergleichende Fettbestimmungen mit dem neuen Alpha-Colibri-Butyrometer von Lindstroem, mit dem Soxhlet'schen und Gerber'schen Fettbestimmungsapparate ausgeführt. Auch die bei dem Fütterungsversuche mit Melassefutter täglich auszuführenden Fettbestimmungen wurden mit dem Acid-Butyrometer von Gerber vorgenommen.

Laboratorium für Mikroskopie und Hefereinzucht (Dr. Stellwaag). Ausser dem regelmässigen mikroskopischen Unterricht wurden 3 Hefereinzuchtcurse abgehalten. Ferner wurden Reinculturen für die Staatsbrauerei hergestellt und die in deren Reinzuchtsapparaten gewonnene Reinhefe einer regelmässigen Controle unterzogen, auch mehrmals eine vollständige mikroskopische Controle des gesammten Betriebes vorgenommen. Verschiedene zur mikroskopischen und bakteriologischen Prüfung eingesandte Wasserproben, Biere und Hefen kamen zur Untersuchung. Auch wurden mehrfach Reinculturen von Hefen an auswärtige Brauereien abgegeben.

Laboratorium für Samenuntersuchungen (Dr. Kraus, Ris). Das Laboratorium wurde zu praktischen Uebungen der Studirenden benutzt. Auch diente dasselbe zu Untersuchungen der Producte von Anbauversuchen und von Versuchen zur wissenschaftlichen Begründung des Pflanzenbaues, ferner wurden mehrfach eingesandte Proben von Hopfen, sowie von Gerste und anderen Sämereien, auch von kranken Pflanzen, untersucht.

Erhöhung der Geruchsintensität wohlriechender Flüssigkeiten.

Beim Zapfen oder Einfüllen der wohlriechenden Flüssigkeit, bestehend aus einer Mischung von ätherischen Oelen und wohlriechenden Körpern oder deren Lösungen in Alkoholen, in die für den Consum bestimmten Gefässe oder Flaschen werden gleichzeitig unter stärkerem oder geringerem Drucke Körper eingeführt, die bei Zimmertemperatur oder bei Handwärme theilweise oder vollständig gasförmig sind und welche unter + 30° im Stande sind, einen zum Auspressen aller Flüssigkeit aus dem Aufbewahrungsgefässe genügenden Druck erzeugen zu können, wobei jedoch nur solche leicht flüchtigen Körper Verwendung finden sollen, die ausser den genannten Eigenschaften auch diejenige haben, selbst nicht riechend zu sein, oder nur einen so schwachen, wenig ausgeprägten Geruch zu besitzen, dass dadurch der Charakter des Wohlgeruches nicht wesentlich verändert wird. Als Beispiele für Körper, welche die angeführte Eigenschaft haben, seien folgende erwähnt: Kohlenwasserstoffe, wie Butan, Tetramethylmethan, Isopentan, Aldehyde, Aetherarten, wie Aethylenäther etc., alle mit einem Siedepunkte unter + 30° bei 1 at, sowie Kohlensäure, Stickstoffoxydul, Methan, Luft etc. (D. R. P. 82297 v. 10. Aug. 1894. Richard Schmidt, Berlin.)

Darstellung von Cyanverbindungen.

Zur Darstellung von Kalium- und Natriumcyanid bringt man in einen Tiegel, welcher etwas geschmolzenes Cyanid enthält, eine Legirung von Blei mit Kalium oder Natrium, bringt dieselbe zum Schmelzen und setzt dann Ferrocyankalium oder -natrium in kleinen Portionen hinzu. Nach dem Erkalten lässt sich die aus dem Cyanid bestehende Schicht leicht vom darunter befindlichen Eisen und Blei trennen. (Engl. Pat. 5832 vom 20. März 1894. A. E. Hetherington, F. Hurter, Widnes, und E. K. Muspratt, Liverpool.)

Darstell. von Ferrocyanalkalien aus Rhodanalkalien unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel und Schwefelalkali bezw. Alkalicarbonat.

Bei der bekannten Herstellung von Ferrocyanalkali aus Rhodanalkalien durch Schmelzen mit Eisen können nach dem Auslaugen der Schmelze nennenswerthe Mengen freien Schwefels nicht gewonnen werden, der verwitterte Rückstand ist vielmehr nahezu werthlos. Nach vorliegender Erfindung wird daher die Schmelze zunächst der Einwirkung von Luft und Kohlensäure ausgesetzt, wobei folgende

Reaction stattfindet: $2(6KCN.6FeS) + 17O + 21H_2O + 2CO_2 = 2[K_4Fe(CN)_6 + 3H_2O] + 2K_2CO_3 + 5Fe_2(OH)_6 + 12S$. Die Gewinnung von Alkalicarbonat statt der Schwefelverbindung ist als ein weiterer Vortheil anzusehen. Das Carbonat wie der Schwefel werden nach bekannten Methoden aus der Schmelze extrahirt. (D.R.P. 82081 vom 5. August 1894. Goerlich & Wichmann, Hamburg.)

Darstellung von Ferrocyanverbindungen.

Eisenspähne und dergl. werden mit einem schmelzbaren kohlenstoffhaltigen Material, z. B. Pech, auf eine hohe Temperatur erhitzt, um vorhandenes Oxyd zu reduciren und einen eine Oxydation verhütenden Ueberzug zu erzeugen. Das Product vermischt man dann mit Alkalirhodanid und erhitzt die Mischung in einer mit Rührwerk versehenen Retorte auf 700—800° F. (ca. 390—445° C.). Das Product wird mit heissem Wasser aufgenommen, filtrirt und mit Kohlensäure behandelt, um das gebildete Sulfid in Carbonat überzuführen. Das Carbonat trennt man vom Ferrocyanid durch Krystallisation. Bei Anwendung von Natriumrhodanid krystallisirt das Ferrocyannatrium aus, ohne dass Kohlensäure durch die Flüssigkeit geleitet wird. Die gewonnenen Carbonate enthalten Spuren von Rhodanverbindungen und können zur Erzeugung von Rhodansalzen aus Calciumrhodanid Verwendung finden. (Engl. Pat. 5830 vom 20. März 1894. A. E. Hetherington' Widnes, und E. K. Muspratt, Liverpool.)

Darst. von Oxyleukobasen der Triphenylmethanreihe.

Nach dem Patent No. 46384[40]) können zur Darstellung von Oxyleukobasen der Triphenylmethanreihe zwei Methoden angewendet werden. Die eine beruht auf der Ersetzung der Amidogruppe in gewissen *m*-Amidoleukobasen der Malachitgrünreihe, die andere auf der Ueberführung des *m*-Oxybenzaldehyd und Condensation des letzteren mit tertiären aromatischen Aminen. Beide Verfahren haben zum Ausgangsproduct *m*-Nitrobenzaldehyd. Es hat sich nun gezeigt, dass diese Oxyleukobasen sich in einfacherer Weise auf dem Wege der Alkalischmelze aus den entsprechenden Leukosulfosäuren darstellen lassen. Als Ausgangsmaterialien werden vornehmlich solche Leukosulfosäuren der Triphenylmethanreihe verwendet, welche bei der Condensation der Benzaldehydmonosulfosäure mit secundären und tertiären aromatischen Aminen erhalten werden können, ferner die Leukomono- und -disulfosäuren, welche bei der Condensation von Tetramethyldiamidobenzhydrol oder von Leukauramin mit Benzolmonosulfosäure, Toluol-*o*- und -*p*-sulfosäure, Xylolsulfosäure und den Disulfosäuren des Naphtalins in conc. Schwefelsäure entstehen. Bei Anwendung von Disulfosäuren kann die Schmelze so geleitet werden, dass durch Elimination von nur einer Sulfogruppe Oxyleukosulfosäuren oder durch Abspaltung zweier Sulfogruppen Dioxyleukobasen gebildet werden. Die Oxyleukokörper bilden werthvolle Ausgangsmaterialien für die Herstellung blauer und grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 82223 vom 9. Nov. 1894. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilingruppe.

Die nach dem Verfahren des Pat. Nr. 81374[41]) erhältlichen Farbstoffe lassen sich auch in der Weise gewinnen, dass man die alkylirten *m*-Phenylendiamine selbst mit den Hydrolen condensirt, die so entstehenden Leukobasen mit Säureanhydriden, Säurechloriden etc. behandelt und schliesslich der Oxydation unterwirft. (D. R. P. 82268 vom 16. März 1894; Zus.-Pat. zu No. 81374. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer bas. Farbstoffe der Rosanilinreihe mittelst Acetamidotetramethyldiamidobenzhydrol.

Durch Condensation der im Pat. No. 79250[42]) beschriebenen Hydrole mit aromatischen Aminen und nachfolgende Oxydation gelangt man zu blauen basischen Farbstoffen, die zum Theil mit den nach dem Verfahren der Patentschriften No. 81374[43]), 82268 *(vergl. vorstehend)* und 82570 *(vergl. nachstehend)* erhältlichen identisch sind. (D.R.P. 82270 vom 31. Mai 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe der Rosanilinreihe.

Das Verfahren besteht darin, dass man Leukobasen aus Tetramethyldiamidobenzhydrol und Dimethyl- bezw. Diäthylanilin nitrirt und reducirt, dann die so erhaltenen Leukobasen der Oxydation unterwirft. Die Farbstoffe sind zum Theil mit denen der Patentschrift 81374[44]) identisch. (D.R.P. 82570 v. 2. März 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[40]) Chem.-Ztg. *1889.* 13, 434.
[41]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148
[42]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 508.
[43]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1148.
[44]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1148.

Darstellung von Azofarbstoffen.

Gelbe und orangefarbige Azofarbstoffe von grossem Färbevermögen, welche sehr lichtbeständig und waschecht sind, lassen sich gewinnen durch Combinirung von β-Resorcylsäure (COOH:OH:OH = 1:2:4) mit *m*- oder *p*-Nitranilin. (Engl. Pat. 6004 vom 22. März 1894. F. Muhlert, Pele Tyrolka bei Prag.)

Darstellung von Azinfarbstoffen.

Die in Pat. No. 75296[45]) sowie in den Zusätzen beschriebenen substituirten *m*-($\alpha_1\beta_2$-)Naphtylendiamine und deren Sulfosäuren sind im Stande, sich mit Diazoverbindungen zu Farbstoffen zu vereinigen, und zwar greift die Diazogruppe in die Parastellung zur α-Amidogruppe ein. Diese Azofarbstoffe gehen beim Erhitzen mit Mineralsäuren unter Spaltung der Azogruppe in Azinfarbstoffe (Eurhodine) über, welche auf Wolle rothe bis blaurothe Töne erzeugen. (D.R.P. 82240 vom 1. Juni 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe.

Im weiteren Verlaufe der Untersuchungen über die Bildung von Oxazinen aus Derivaten des *m*-Amidophenols hat sich herausgestellt, dass auch das unsubstituirte *m*-Amidokresol ($CH_3:NH_2:OH$ = 1:2:4) zum Unterschiede von seinem niederen Homologen (vergl. Patentschrift No. 55059)[46]) in sehr werthvolle grün- bis rothblaue Farbstoffe übergeführt werden kann. Die Ueberführung geschieht wie nach dem Hauptpatent und seinen Zusätzen (No. 69820[47]) u. 71250)[48]) durch Einwirkung von *p*-Nitrosoderivaten aromatischer Amine oder von Dichlorimiden, ferner durch Zusammenoxydiren mit aromatischen *p*-Diaminen, oder endlich durch Erhitzen mit Azofarbstoffen, welche bei der Reduction *p*-Diamine liefern. (D. R. P. 82233 v. 17. Juni 1893; VI. Zus.-Pat. zu No. 62367[49]) u. V. Zus.-Pat. zu No. 71250. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. Main, Hessen.)

Darstellung von Primulinfarbstoffen.

Ein gelber, Baumwolle direct färbender Farbstoff, welcher ein grösseres Färbevermögen besitzt als Primulin selbst, entsteht beim Erhitzen von Primulin mit Formaldehyd in wässeriger Lösung auf 70—80° C. oder in einer Lösung von concentrirter Schwefelsäure auf 80—90° C. Im ersteren Falle löst man den entstandenen Niederschlag in Natronlauge und fällt mit Kochsalz, im letzteren giesst man das Product in Wasser, wäscht den Niederschlag aus, neutralisirt mit einem Alkali und verdampft die Lösung zur Trockne. (Engl. Pat. 5853 vom 21. März 1894. Brooke, Simpson & Spiller, Ltd., und A. G. Green, Hackney Wick, Middlesex.)

Darstellung von trockenem Alizarin in Stücken. — Ist bereits als D. R. P. 81230 in der „Chemiker-Zeitung"[50]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 5444 vom 15. März 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main.)

Gelber Farbstoff. — Ist bereits als D. R. P. 79570 in der „Chemiker-Zeitung"[51]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 543784 vom 30. Juli 1895. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Verfahren zur Darstellung v. Phenoxacetaniliden etc. — Ist bereits als D. R. P. 82105 in der „Chemiker-Zeitung[52]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 543579 vom 30. Juli 1895. Leonhard Lederer, München.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Gallen, 7. August 1895.

Tit. Redaction der **„Chemiker-Zeitung", Cöthen.**

In Ihrem Blatte[53]) theilen Sie nach den „Forschungsberichten"

Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke,

von Dennstedt und Voigtländer mit. Die Verf. gründen ihr Ver-

[45]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1046.
[46]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 184.
[47]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1212.
[48]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1674.
[49]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 927.
[50]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 115.0.
[51]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 162
[52]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1476.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 214.

fahren darauf, dass die durch Jod hervorgerufene Bläuung einer Stärkelösung proportional dem Stärkegehalt ist.

Ich gestatte mir daran zu erinnern, dass dieses Verfahren in seinen Grundzügen keineswegs neu ist, sondern dass ich nach einer solchen Methode schon seit bald 17 Jahren den Mehlgehalt in Würsten bestimme und die Ausführung dieser Bestimmung s. Zt. in der „Zeitschrift für Lebensmittel-Prüfung von Max Biechele, Jahrgang 1881, No. 4," sowie in der „Schweizerischen Wochenschrift für Pharmacie" beschrieben habe.

Ein, letztes Jahr zur Controle dieser Methode, vorgenommener Versuch, wobei nach der Bereitungsart 1,57 Proc. Mehl in der Wurst vorhanden sein musste, ergab die genügend genauen Werthe von 1,4 und 1,5 Proc. bei der Bestimmung nach obigem Princip.

Dass nach diesem einfachen Verfahren der Stärkegehalt in Mehlsorten bestimmt werden kann, verdient alle Beachtung, da bekanntlich die bisher üblichen Methoden der Ueberführung von Stärke in Zucker recht umständlich sind. Es wäre sehr verdienstlich, wenn die beiden Autoren ihre Beobachtungen auch auf die Stärkebestimmung im Brot ausdehnen wollten.

Mit Hochachtung Ihr ergebener

Dr. G. Ambühl.

Tagesgeschichte.

× **Bern.** Am 14. d. M. hat der Nationalrath und am 15. der Ständerath das Handelsabkommen mit Frankreich angenommen. Nach der vielfach ungünstigen Beurtheilung, welche das zweifelhafte Uebereinkommen erfahren, ist die grosse Mehrheit überraschend, mit welcher dasselbe angenommen wurde.

= **Düsseldorf.** Der Verein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen der Färberei- und Druckerei-Industrie von Rheinland und Westfalen hat in der Generalversammlung insbesondere den jüngsten Entwurf des Wassergesetzes berathen. An einzelnen Paragraphen wurde scharfe Kritik geübt in der Auffassung, dass die Annahme der vorgeschlagenen Bestimmungen gleichbedeutend sei mit der Vernichtung zahlreicher gewerblicher Anstalten. Zur nochmaligen eingehenden Behandlung der betr. Paragraphen wurde ein besonderer Ausschuss eingesetzt.

H. S. **Florenz.** In der kritischen Lage der Schwefelindustrie in Sicilien ist keine Veränderung eingetreten. Trotz aller Versprechungen hat die Regierung vor Parlamentsschluss keine diesbezüglichen Vorlagen gemacht und sie höchstens für den Winter in Aussicht gestellt, so dass die jetzige Lage noch geraume Zeit anhalten wird. Nicht einmal die Angelegenheit der Generalmagazine ist einen Schritt vorwärts gegangen. Die schreckliche Nothlage der Arbeiter ist zwar jetzt im Sommer etwas erträglicher, ist aber im Allgemeinen dieselbe geblieben. Die Ueberproduction in Sicilien findet bereits ihren Rückschlag in dem anderen wichtigen Gebiet der italienischen Schwefelindustrie in der ankonitaner Mark. Eine der ersten Gruben in Cesena, le Baratelle, Eigenthum Trezza, hat die Arbeiten einstellen müssen. Ueber tausend Arbeiter sind dadurch brotlos geworden und über 500 sind bei der Regierung eingekommen, dass sie ihnen bei der Auswanderung nach Amerika behülflich sei.

sch **London.** Die soeben von Berlin aus mitgetheilte Nachricht, dass die von der British Iron Trade Association eingesetzte Commission zur Untersuchung der continentalen Concurrenz und ihrer Erfolge in der Eisen- und Stahlindustrie sich durch unrichtige Angabe ihres Zweckes eine Reihe der wichtigsten deutschen Eisen- und Stahlwerke zu öffnen gewusst habe, wird in England mit Erstaunen und begreiflichem Skepticismus aufgenommen. Bei der Neuheit der Sache ist es im Moment unmöglich, ein endgültiges Urtheil zu fällen, merkwürdig wäre jedoch, wenn nicht weniger als 14 Delegirte, von denen die eine Hälfte die Fabrikanten, die andere die Arbeiter vertrat, eine Art Complott gebildet haben sollten, um auf wenig ehrenhafte Weise sich von Seiten der Concurrenz Informationen zu verschaffen, welche ihnen bei Angabe ihres eigentlichen Zweckes wohl vorenthalten worden wären. Die kritische Lage der englischen Eisenindustrie ist zur Genüge bekannt, und die „Chemiker-Zeitung" hat in den letzten Jahren wiederholt auf die einzelnen Factoren der gegenwärtigen Krisis und ihren Zusammenhang mit der Stellung der deutschen Industrie hingewiesen und das Verhältniss dieser Industriezweige beider Länder ist ein so klares, dass es wenig wahrscheinlich erscheint, dass die deutschen Fabrikanten sich einer Besuchscommission gegenüber irgendwie eine Blösse gegeben haben sollten.

△ **Madrid.** Der Finanzminister hat eine Commission eingesetzt zur Ausarbeitung von Vorschlägen für eine Reform der Ursprungszeugnisse, um zu verhindern, dass Waaren aus Ländern, mit welchen Spanien im Zollkrieg lebt, in Vertragsländern derartige Zeugnisse erlangen können, um dann bei der Einfuhr in Spanien nach dem Minimal- bezw. Vertragstarife verzollt zu werden. Diese Maassregel richtet sich offensichtlich gegen Deutschland, und es wird dies auch hierlands so aufgefasst. Für die Annahme des Finanzministers liegen übrigens keinerlei thatsächliche Anhaltspunkte vor.

S. **New-York.** In den in Gainesville und Ocala Florida abgehaltenen Versammlungen der Vertreter der südlichen Phosphatproducenten ist endgültig beschlossen worden, einen „trust" abzuschliessen. — Die technische Ausnutzung der Darstellung und Anwendung von Calciumcarbid macht anhaltend grössere Fortschritte. Neben den zwei zur Darstellung des Carbids im Gange befindlichen Fabriken ist jetzt hier eine selbstständige Anstalt eröffnet worden unter der Firma The Acetylene Gas Equipment Co., die es sich zur Aufgabe macht, flüssiges Acetylen für Beleuchtungszwecke herzustellen. — Die Association of retail-druggists in Chicago hat in ihrer letzten Versammlung beschlossen, an die Legislatur Petitionen zu senden und eine allgemeine Agitation ins Leben zu rufen, um eine Aenderung des Patentgesetzes herbeizuführen betreffs des Punktes, dass das amerikanische Gesetz nicht blos einen neuen Process, sondern auch das so erzeugte Product unter Patentschutz stellt. — Am 29. Juli wurde in Trenton (New-Jersey) die erste amerikanische Gesellschaft incorporirt, welche die Herstellung von Koksöfen und die Ausnutzung der Beiproducte in Angriff nehmen will. Der Name der Firma ist: Bee Hive Coke Oven By-Products Company. Der Vorgang dieser Firma wird jedenfalls einen grossen Umschwung hervorrufen, der für die Handelsinteressen Deutschlands und Englands von Bedeutung sein dürfte. Die amerikanischen Kokereien können sich schwer zu der öconomischen Darstellung von Koks entschliessen. Sie glauben theilweise noch, dass die Qualität des Productes dabei leide, und erst vom Jahre 1893 an, als in Recklinghausen in Westf. 18 t amerikanischer Connellsville-Kohle im Otto-Hoffmann'schen Ofen verkokt wurden, und der so hergestellte Koks von dem im gewöhnlichen hiesigen Bee-Hive-Ofen hergestellten nicht unterschieden werden konnte, bricht sich langsam die Erkenntniss Bahn, dass die amerikanischen rohen Methoden der Verbesserung fähig seien.

* **Stuttgart.** In der Zeit vom 11.—14. September 1895 wird der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege" seine 20. Versammlung hier abhalten. U. A. sind folgende Verhandlungsgegenstände auf die Tagesordnung gesetzt: „Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte"; „Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser"; „Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen"; „Schädlichkeit der Canalgase" etc.

Ks. **Wien.** Das Handelsministerium hat die vor einem Jahre erbetenen Gutachten über die Entwürfe eines Patentgesetzes und eines Gebrauchsmustergesetzes nunmehr gesammelt veröffentlicht. — Die vereinigten österr.-ungar. Sodawasserfabriken haben erklärt, dass die Gerüchte über die Absicht, ein im Occupationsgebiete gelegenes Etablissement anzukaufen oder ein Preiscartell mit demselben einzugehen, um der weiteren angeblichen Unterbietung der Preise seitens desselben ein Ende zu bereiten, vollständig unbegründet seien.

Personalien.

Berufen: *Leipzig.* Der ausserordentliche Professor an der Universität, Dr. Hans Lenk, an die Universität Erlangen auf den daselbst erledigten Lehrstuhl für Mineralogie und Geologie.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Darmstadt. Dr. Carl Boettinger, Inhaber des chem.-techn. Laboratoriums zu Darmstadt; Dr. Paul Zipperer, Chemiker in d. Fabrik von E. Merck.

Kiel. Dr. Saenger, Marine-Apotheker.

Mainz. Dr. J. Erdélyi, I. Assistent des chemischen Untersuchungsamtes.

Möckern. Dr. Köhler, Dr. Zielsdorf und Dr. Barnstein, Assistenten der königl. sächs. landwirthschaftlichen Versuchsstation Möckern.

Stettin. Dr. Wimmer.

Stuttgart. Dr. Franz Hundeshagen, vereidigter Handels-Chemiker; Dr. Max Philip, Privatdocent an der kgl. techn. Hochschule Stuttgart und vereidigter Handels-Chemiker; Dr. M. Hobein.

Wilhelmshafen. Milch, Marine-Apotheker.

Gestorben: *Brighton.* W. J. Armitage am 12. d. M. Er war Vorsitzender der Farnley Ironworks Company, deren Werke im Leeds Districte mehrere tausend Arbeiter beschäftigen.

Literatur.

Brandt, P., Pharmakognostische Studien über einige bis jetzt noch wenig bekannte Rinden. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.

Bunge, R. v., Beiträge zur Spectroskopie einzelner Gifte und Arzneimittel. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.

Classen, Prof. Dr. Alex., Neuerungen in der quantitativen Analyse durch Elektrolyse. M 3. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Eckmann, L., Mikroskopische Beiträge zur Quecksilbervergiftung. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.

Eder, Dr. Josef Maria, Einleitung in das Negativ-Verfahren und die Daguerreotypie, Talbotypie und Niepçotypie. 2. Aufl. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Frank, Dr. A. B., Die Krankheiten der Pflanzen. Ein Handbuch für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Gartenfreunde, Obstbauer und Botaniker. 2. Auflage. 2. Band: Die durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten der Pflanzen. Gr. 8. M 12. E. Trewendt, Breslau.

Georgenburger, J., Zur Kenntniss des Blutfarbstoffs und seiner Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.
Hoyer, Prof. Egbert v., Kurzes Handbuch der Maschinenkunde. 8. Lfg. M 2,40. Theodor Ackermann, München.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp. Unter Mitwirkung von A. Bornträger, O. T. Christensen und A. Elsas herausgegeben von F. Fittica. Für 1889. 7. (Schluss-) Heft. Gr. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Jutt, J., Chemische Studien über die Verbindungen des Blutfarbstoffes mit den Schwermetallen. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.
Klemptner, M., Zur Wirkung des Kupfers auf den thierischen Organismus. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.
Leuzinger, M., Beiträge zum gerichtlich-chemischen Nachweis einiger neuerer Arzneimittel. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.
Luff, A. P., Text book of forensic medicine and toxicology. 2 vols. 8°. 24 s. Longmans & Co., London.
Mühlen, Friedr. v. z., Ueber zwei neue Arzneimittel: das Tolypyrin und *o*-Tolypyrin. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.
Ostwald, Dr. Wilhelm, Elektrochemie. Ihre Geschichte und Lehre. M 28. Veit & Co., Leipzig.
Ponthière, Cours de métallurgie professé aux écoles spéciales de Louvain. 2. partie. Sidérurgie. 8°. Autographié. Fr. 8. — 3. partie. Métallurgie générale (fourneaux et machines soufflantes). 8°. Autographié. Fr. 3. A. Uystpruyst-dieudonné, Löwen.
Schmidt, Prof. Dr. Ernst, Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. 3. Aufl. 2. Band. Organ. Chemie. Gr. 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Schroeder, v., Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch, eine Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien und Anschauungen über Rauchschäden. Vortrag. Gr. 8. M 0,60. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.
Steudel, Fr., Praktische Pilzkunde. Ausgabe B. Buchform. 2. Aufl. M 2,50. Osiander'sche Verlagsbuchhandlung (Karl Köhler), Tübingen.
Unverhau, W., Ein Beitrag zur forensischen Chemie einiger stickstofffreier Pflanzenstoffe. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.
Wistinghausen, R. v., Ueber einige die Faserstoffgerinnung befördernde Substanzen. Inaug.-Dissert. Univ. Dorpat.

Apollo. Unabhängiges Fachblatt für Photographen und Kunstliebhaber. Herausgegeben von Unger & Hoffmann, Dresden, unter Redaction von Herm. Schnauss, Dresden. 1895.

Die uns vorliegenden Hefte der jährlich in 12 Nummern erscheinenden Schrift bieten für Photographen und Kunstliebhaber so viel des Interessanten und Lehrreichen, dass wir dieselbe allen Fachgenossen, welche sich mit Photographiren beschäftigen, bestens empfehlen können.

Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens Fünfte, gänzlich neubearbeitete Auflage. Neunter Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1895.

Dieses schöne Werk befestigt mit jedem neuen Bande den guten Ruf, den es allseitig geniesst. Es möge unseren Lesern abermals[41]) empfohlen sein. Der vorliegende 9. Band umfasst die Stichworte „Hübbe-Schleiden" bis „Kausler". Die für die Chemie in Betracht kommenden Artikel sind, wie in früheren Bänden, auch in diesem in vorzüglicher Weise bearbeitet.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

543 680. **Accumulator.** Ludwig Epstein, London. 30. Juli 1895.
543 643. **Alkalicyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. H. Y. Castner, London. 30. Juli 1895.
543 894. **Azinfarbstoff** und Verfahren zu dessen Darstellung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. August 1895.
543 539. **Azofarbstoff**, brauner. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Juli 1895.
543 747. **Azofarbstoff**, schwarzer. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin. 30. Juli 1895.
543 748. **Azofarbstoff**, schwarzer. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin. 30. Juli 1895.
544 119. **Chlor**, Apparat zur Erzeugung von —. James J. Powers, Cortlandt, N.-Y. 6. August 1895.
543 546. **Edelmetalle**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung der —. Edwin J. Frasch, San Francisco, Cal. 30. Juli 1895.
543 636. **Eisen und Stahl**, Verfahren zur Erzeugung von Schutzüberzügen auf —. W. M. Walters und F. R. Stone, Liverpool, England. 30. Juli 1895.
543 885. **Elektrische Batterie.** Robert Mc. L. u. Alexander Mc. Donald, Dalmuir. 6. August 1895.
543 784. **Farbstoff**, gelber. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Juli 1895.
543 824 **Galvanoplattirung** mit Platinlegirungen. H. J. Altmann und M. H. Fischer, New-York. 30. Juli 1895.
543 992. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. J. J. Kirkham, Terre, Haute, Ind. 6. August 1895.
544 151. **Gasfabrikation**, Appar. z. —. R. D. Wirt, Independence, Mo. 6. Aug. 1895.
543 543. **Gold und Silber**, Verfahren zur Extraction von — aus Erzen. Martin E. Waldstein, New-York. 30. Juli 1895.
543 572. **Künstliche Steine**, Masse zu — und Verfahren zu deren Herstellung. W. M. Dalton, L. L. Hammond, Alva, Miss., W. L. Nugent und Th. A. Mc. Willie, Jackson, Miss. 30. Juli 1895.

[41]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 988, 1248, 1881; *1894.* 18, 509, 1074, 1599, 959; *1895.* 19, 881.

543 753. **Metalle**, Verfahren und Apparat zur Trennung von —. Marie A. J. Roux und Jean Marie Aleide Desmagures, Paris. 30. Juni 1895.
543 579. **Phenoxacetanilide etc.**, Verfahren zur Darstellung von —. L. Lederer, München. 30. Juli 1895.
543 931. **Primärbatterie.** George H. Gardner, Boston, Mass. 6. August 1895.
543 500. **Pyrometer.** J. M. Hartmann, Philadelphia, Pa. 30. Juli 1895.
544 047. **Rheostat.** William O. Meissner, Chicago, Ill. 6. August 1895.
543 826. **Salpetersäure**, Apparat zur Reinigung von —. Wilhelm Dieterle, Feuerbach. 30. Juli 1895.
544 262. **Wasserfilter.** Marcus L. Mitchell und Joseph R. La Tour, St. Louis, Mo. 6. August 1895.
544 104. **Wismuthoxyjodidgallat** und Verfahren zu dessen Herstellung. Hoffmann, Traub & Co. 6. August 1895.
543 638. **Zinkplatten**, Präparirung von — für lithographische Zwecke. Grace M. Toobe, Brooklyn, N. Y. 30. Juli 1895.

Belgien.

116 381. **Accumulatorenelemente**, neue Einrichtungen an —. P. Vandersmissen, Alost. 3. Juli 1895.
116 220. **Accumulatorenplatten**, Verfahren zur Herstellung von —. C. H. Weise, Pössneck. 22. Juni 1895.
116 298. **Azofarbstoffe**, Verf. z. Erzeugung von — aus der Gruppe des Benzidins. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Juni 1895.
116 279. **Beize** zum Schwarzfärben. N. Piveteau, Chateaubriant. 26. Juni 1895.
116 337. **Conservirung**, Verfahren und Apparat zur — organischer Substanzen, besonders von Nahrungsmitteln. P. A. Bachelerie, Voiron. 29. Juni 1895.
116 426. **Desinfection und Conservirung**, Verfahren zur —. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul. 6. Juli 1895.
116 365. **Düngemittel**, Verfahren zur Herstellung phosphathaltiger —. D. T. Day, Washington. 2. Juli 1895.
116 302. **Eisenoxydfarben**, Verfahren zur Darstellung von rothen — aus Eisenoxydhydrat. N. MacCulloch, Glasgow. 27. Juni 1895.
116 357. **Elektrolyse**, neuer Apparat zur —. E. Andreoli, London. 1. Juli 1895.
116 392. **Farben**, Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher oder alkohollöslicher —. W. Brauns, Quedlinburg. 4. Juli 1895.
116 409. **Färben**, Fixirbad zum — u. Apparat zu dessen Herst. G. Lepaulard, Pitres. 5. Juli 1895.
116 270. **Färbeverfahren etc.** J. Hélouis und C. de Saint-Père, Villers-le-Bel und Paris. 25. Juni 1895.
116 400. **Incandescenzlampe** für flüssige Brennstoffe. M. Kray & Cie, Berlin. 5. Juli 1895.
116 291. **Koks**, Verbesserungen in der Erzeugung von — für Giessereien und andere Zwecke, sowie an den hierzu verwendeten Apparaten. G. Senior und A. J. Fenner, London. 26. Juni 1895.
116 383. **Leim**, Verf. z. Herst. eines flüss. —. E. Schmal & Cie., Berlin. 3. Juli 1895.
116 239. **Melasse**, Verfahren zur Trennung der — von minderwerthigen Producten. W. Lauke, Trendelbusch. 24. Juni 1895.
116 251. **Metallgefässe**, Verfahren zur Verhinderung der chemischen Reaction von Säuren und anderen ätzenden Substanzen auf —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 24. Juni 1895.
116 376. **Nahrungsmittel**, Verfahren zur Conservirung und zum Versüssen von —. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul. 2. Juli 1895.
116 411. **Oele**, verbessertes Verf. zur Behandl. und Raffinir. vegetabil. — während oder nach ihrer Gewinnung aus den betr. Pflanzentheilen etc. G. Mitchell, London. 5. Juli 1895.
116 384. **Sauerstoff**, neues Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. C. Linde, München. 3. Juli 1895.
116 323. **Sprengstoff**, neuer. M. E. A. C. Yonck, Jambes. 29. Juni 1895.

Dänemark.

151. **Ozon**, Verf. z. Bild. v. — mittelst directer dunkler Ausladungen zwischen leitenden Ausladern. Schneller & Wisse, Aarlanderveen-Alfen. 3. Aug. 1895.
145. **Vanillin**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eugenol oder Isoeugenol. Haarmann & Reimer, Holzminden. 30. Juli 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 9081. (Cl. 75.) **Cyanverbindungen**, Verfahren zur Herstellung von — aus Schlempe. Dr. H. Reichart und Dr. J. Bueb, Dessau. 24. Nov. 1894.
N. 3363. (Cl. 17.) **Eisgewinnung**, Einrichtung zur —. J. Nadler, Jetzendorf. 7. Januar 1895.
H. 15677. (Cl. 21.) **Elektrische Apparate**, deren Bewegung auf der Widerstandsänderung des Wismuths im magnetischen Felde beruht. J. Hessberger und H. Hessberger, Niedersedlitz b. Dresden. 1. Februar 1895.
B. 15 309. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Verf. z. —. Dr. W. Bein, Berlin W. 21. Oct. 1894.
H. 14 973. (Cl. 75.) **Elektrolytisches Diaphragma** aus Glimmer. Dr. C. Hoepfner, Giessen. 17. Juli 1894.
S. 8108. (Cl. 1.) **Erze**, Vorrichtung zur Scheidung von —. W. Scott, Brovegno, Italien. 19. Juli 1894.
R. 8714. (Cl. 78.) **Schiesspulver**, Verfahren zum Rundkörnen von —. St. v. Romocki, Berlin N. 13. April 1894.
Sch. 10 177. (Cl. 82). **Vacuumtrockner.** U. Schörner, Breslau. 9. November 1894.
M. 11 437. (Cl. 40.) **Zink**, Verfahren zur Gewinnung von — und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen. E. Mathes & Weber, Duisburg. 18. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

83 069. (Cl. 30.) **Desinfectionsflüssigkeiten**, Einrichtung zur Herstellung elektrolysirter —. E. Hermite, E. J. Paterson und C. F. Cooper, Paris. Vom 23. November 1894 ab.
83 068. (Cl. 22.) **Küpenfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines braunschwarzen — aus Anthrachryson. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 20. November 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

43 975. (Cl. 12.) **Filter** aus einem im unteren Theile siebartig durchlochten, in einem Sammelmantel angeordneten Behälter und einem den Filterraum z. Th. ausfüllenden Einsatzkörper. Th. Fr. Seitz, Kreuznach. 20. Juli 1895.

England.

Veröffentlicht am 10. August 1895.

17 542. **Accumulatoren.** Liardet. 1894.
11 908. **Desinfectionsmittel.** Dawson. 1895.
15 771. **Explosionsverhütung** in Kohlenbergwerken etc. Gautsch. 1894.
11 635. **Flüchtige Stoffe,** Extraction —. Gouts und Gen. 1895.
17 555. **Gas,** Erzeugung von — aus Kohlen. Dinsmore. 1894.
13 868. **Gold,** Extraction von — aus Erzen etc. Barker & Pearson. 1894.
11 752. **Gold und Silber,** elektrische Abscheidung von —. Andreoli. 1895.
16 729. **Kesselspeisewasser,** Filtriren von —. Williamson & Risk. 1894.
17 974. **Nickel- und Kupfermatte,** Reinigung von —. Grant und Gen. 1894.
11 842. **Rheostaten** etc. Willms. 1895.
11 813. **Schmelzofen.** S. T. & C. H. Wellman. 1895.
17 860. **Seife und Glycerin.** Hill. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11.—19. Juli 1895.

246 282. **Cyanverbindungen,** Neues Verfahren zur Gewinnung des in Melasse und Melasseschlempe enthalt. Stickstoffs in Form von —. Bueb. 1. April 1895.
246 263. **Eisenhaltige Rückstände,** Verbesserungen zur Verarbeitung — nebst dazu gehörigen Apparaten. Mills. 30. März 1895.
246 244. **Färben,** Verfahren zum — gemischter Gewebe in einer oder mehreren Farben. Thomas & Prevost. 30. März 1895.
246 250. **Filter** f. Flüssigkeiten aller Art. Westphalen u. v. Kuhn. 30. März 95.
246 212. **Galvanische Elemente,** genannt „Eléments Langlé-Bourseul". Langlois (Langlé & Bourseul). 29. März 1895.
246 209. **Galvanische Metallniederschläge,** Verfahren zur Erzeugung eines gut haftenden Ueberzuges auf keramischen Producten oder Glas zum Fixiren —. Storr und Debler. 29. März 1895.
246 208. **Kesselspeisewasser,** Reinigungsverfahren für —. Leroy. 29. März 1895.
246 280. **Schwefel,** Verfahren z. Gewinnung bezw. Wiedergewinnung von — aus Schwefelverb., welche durch Kohlensäure zersetzbar sind. Basset. 1. April 95.
246 309. **Sprengstoff,** neuer. Bawden. 2. April 1895.
246 287. **Zuckersäfte,** Reinigungsverfahren für — auf dem Wege der Elektrolyse. Société Anonyme Raffinerie C. Say. 1. April 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 20.—24. Juli 1895.

246 415. **Ammoniak,** Neues Verfahren und Apparate zur fabriksmässigen Darst. von — aus Fäcalien und organischen Stoffen und zur Fixirung des Luftstickstoffes durch diese Materialien. Hélouis. 5. April 1895.
246 434. **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Erzeug. neuer, Baumwolle direct färbender —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. April 1895.
246 455. **Azofarbstoffe,** Erzeugung neuer — aus der 1,8-Amidonaptoldisulfosäure des Franz. Pat. 239 810. Alfred Fischesser & Co. 8. April 1895.
233 732. **Azofarbstoffe,** Erzeugung von Baumwolle direct färbenden —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. April 1895.
246 450. **Beizenfarbstoffe,** Neues Verf. z. Darstell. v. —. Dahl & Cie. 6. April 1895.
246 464. **Bleiweiss,** Verbesserungen zur Darst. v. —. Mac Arthur. 8. April 1895.
246 433. **Dynamomaschine,** Neue verbesserte. Limb. 6. April 1895.
246 394. **Eisen und Stahl,** Verbesserungen in der Erzeugung von —. Stockmann. 4. April 1895.
246 392. **Elektrolyse,** Apparat zur — alkoholischer Flüssigkeiten. Stein und Wolf. 4. April 1895.
246 356. **Emailir- und Glasirverfahren** für Steine und ähnliche Producte, sowie für Eisen und andere Metalle. Ahern. 3. April 1895.
246 404. **Essigapparat,** System Duran. Duran. 5. April 1895.
246 472. **Farbstoffe,** Verfahren zur Erzeug. von — mittelst substit. Fluoresceïne. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 8. April 1895.
246 379. **Filter,** Verbesserungen an — für Oele und andere Flüssigkeiten. Tong und Wood. 4. April 1895.
246 461. **Gas,** Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von — und Nebenproducten aus flüss. Kohlenwasserstoffen. Dworkowitz. 8. April 95.
246 366. **Gas,** Verbesserungen in den Methoden zur Reinigung von — und an den dazu gehörigen Apparaten. Slocum. 3. April 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. Juli bis 1. August 1895.

246 558. **Aldehyde,** Verfahren zur Ueberführung der Gruppe $C_3H_5(CH=CH-CH_3)$ oder $CH_2-CH=CH_2)$ in die den — eigenthümliche Gruppe CHO. Otto und Verley. 11. April 1895.
246 587. **Alkalicyanide und Ferrocyanide,** Verbesserungen in der Darstellung von — und deren Derivaten. Moïse. 12. April 1895.
246 473. **Azofarbstoffe,** Erzeugung von —, welche ungebeizte Baumwolle im sauren, alkalischen oder neutralen Bade färben (Erfindung Rosenstiehl). Société Anonyme des Matières Colorantes de Saint-Denis. 8. April 1895.
246 546. **Chlorcyanverbindungen,** neue. Atkins. 10. April 1895.
246 535. **Desinfectionsmittel,** Verbesserungen in der Darstellung von geruchlosen und geruchlos machenden —. v. Domarus. 9. April 1895.
246 589. **Düngemittel,** Neues — und Verfahren zu dessen Herstellung. Gautrean und Charbonnier. 12. April 1895.
246 547. **Elektrolyse,** Verbesserungen in den Methoden zur — von Metallsalzen, deren elektropositives Element mit Quecksilber ein Amalgam bildet. Kellner. 11. April 1895.
246 551. **Eurhodine,** Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. April 1895.
246 540. **Gasbrenner,** Regulir-Apparat für —. Pollak. 10. April 1895.
246 511. **Gelatine,** Verfahren zur Herstellung einer in Wasser unlöslichen —. Beckmann. 9. April 1895.
241 675. **Milch,** Verfahren, den Caseïngehalt der — zu vermindern zur Regulirung des Fettgehaltes. Zus.-Pat. Gaertner. 6. April 1895.
246 517. **Photographie** in natürlichen Farben, Verfahren z. —. Selle. 9. April 1895.
246 516. **Pyrometer,** Verbesserungen an —. Simonds. 9. April 1895.
246 604. **Sterilisir-Apparate,** Verbesserungen an — für Flüssigkeiten. Kuhn. 13. April 1895.

Luxemburg.

2339. **Bierwürze,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — in ununterbrochenem Betrieb. V. Lapp, Leipzig-Lindenau. 30. Juli 1895.
2334. **Bogenlampen,** Neuerungen an —. Nieworth & Comp., Berlin. 5. Juli 1895.
2336. **Feuersichere Wände,** Platten zur Herstellung von —. Fr. Steffens, Aachen. 23. Juli 1895.
2332. **Glühlichtlampe,** neue. J. Estrade, Carcassonne. 1. Juli 1895.
2335. **Kesselstein,** Mechanisches Verfahren zum Entfernen des — an der Aussenseite der Dämpfröhren, ohne diese aus dem Kessel zu nehmen. W. H. Tedeau, Oswego, V. St. A. 8. Juli 1895.

Norwegen.

3892. **Elektrolyse,** Apparat zur — von Alkalisalzen. D. und H. Cappelen, Christiania. 22. Juni 1895.
3850. **Hebevorrichtung,** Verbesserung an — für Flüssigkeiten. R. Wegner, Neu-Britz b. Rixdorf. 25. Mai 1895.
3891. **Metallgefässe,** Verf. z. Aufheben der chem. Einwirk. von Säuren u. anderen ätzenden Flüssigk. auf —. A. Sinding-Larsen, Christiania. 22. Juni 1895.
3860. **Sulfitcellulose,** Verbess. b. d. Behandl. v. —, bestimmt für Fabrikation von Papier. E. Portington, Glossop, England. 1. Juni 1895.
3820. **Sulfitkochlauge,** Ausnutzung von —. C. D. Ekman, Northfleet Paper Mills, Kent. 4. Mai 1895.
3819. **Sulfitzellstofflauge,** Verf. z. Ausnutzung v. —. Prof. Dr. Mitscherlich, Freiburg i. Baden. 4. Mai 1895.

Oesterreich.

Celluloseverbindungen, Fabrikat. von Papier mit Beihülfe von wasserlöslichen —. C. F. Cross, London. 15. Juli 1895.
Cementöfen, Neuerung an —. E. Hotop, Berlin. 15. Juli 1895.
Druckfarbe, Verfahren zur Herstellung einer neuartigen —. F. Barnwell, Manchester. 17. Juli 1895.
Filter, Neuerungen an —. International Filter Company, Chicago. 16. Juli 1895.
Glanzstärke, flüssige. L. Edle von Rziha, Marburg. 12. Juli 1895.
Papier, Verfahren und Apparat zum Dichtmachen von — und Geweben. F. Girard, Paris. 15. Juli 1895.
Schwefelsäure, Verfahren zur Verarbeitung der Abfallsäure der Petroleum-, Ceresin- und Theer-Industrie auf — und die dazu gehörigen Apparate. Montan- und Industrialwerke vorm. Joh. Dav. Starck, Unter-Reichenau, Böhmen. 15. Juli 1895.
Sterilisiren, Neuerungen im Verfahren und an Apparaten zum — von Flüssigkeiten. W. Kuhn, Paris. 14. Juli 1895.
Zuckerhaltige Flüssigkeiten, Verfahren zum Infundiren von — in wasserhaltige Pflanzenzellen. J. Natanson, Warschau. 13. Juli 1895.

Schweden.

6129. **Elektrolyse,** Verfahren zur — geschmolzener Stoffe. O. F. Carlson, Stockholm. 20. Juni 1895.
6158. **Elektrolyse,** Verfahren zur — von Alkalisalzen sowie dafür bestimmte Apparate. A. Sinding-Larsen, Christiania. 4. Juli 1895.
6168. **Holz,** Verf. zur Conservirung von — durch Imprägniren mit Flüssigkeiten oder Auflösungen. L. M. G. J. Loustalot, Paris. 4. Juli 1895.
6208. **Phosphor,** Verfahren zur Herstellung von —. Shearer & Clapp, Forest-Gate, England. 18. Juli 1895.
6196. **Vanillin,** Verfahren zur Herstellung von — aus Eugenol bezw. Isoeugenol. Haarmann & Reimer, Holzminden. 18. Juli 1895.
6228. **Wassergas,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. C. Delrik, Lilpeholmen. 25. Juli 1895.

Ungarn.

Acetylengas, Verfahren zur Herstellung von explosionssicherem — für Leucht-, Heiz- und Zündzwecke. E. C. Bichel und E. Schulte. 23. Juli 1895.
Albumin, Verfahren zum Gewinnen von — und Rohproducten während der Erzeugung v. Hartharzfarbe u. Dünger aus Blut. S. Frohwein. 14. Juli 1895.
Ammoniak, Verfahren und Apparat zur Nutzbarmachung des — zum Zwecke der Imprägnirung von Geweben mit Kupferoxydammoniak. M. J. Elsinger & Söhne. 27. Juli 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Herstellung von — der Benzidinreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik. 10. Juli 1895.
Cement, neues Verfahren zur Herstellung von —. P. Melocco und E. Jex. 23. Juli 1895.
Destillirapparate, Neuerungen an —. N. Jagn u. S. Bessenoff. 19. Juli 1895.
Edelmetalle, Verbesserungen in der elektrischen Extraction von —. Pelatan Lajos & Comp. Clerici F. 20. Juli 1895.
Elektrolyse, Neuerungen in dem Verfahren zur — solcher Metallsalze, deren elektropositiver Bestandtheil vom Quecksilber amalgamirt wird. Dr. C. Kellner. 4. Juli 1895.
Erze, Verfahren und Apparat zum Entschwefeln von —. L. Pelaton und F. Clerici. 19. Juli 1895.
Filterplatten, Zusammenlegb. F. Pick u. Ehrenberg & Comp. 21. Juli 1895.
Filterpressen, Neuerungen an mit Auswasch- oder Auslaugenvorrichtungen versehenen —. A. L. G. Debne. 4. Juli 1895.
Hartgummi, Verfahren zur Herstellung eines dem — ähnlichen Stoffes, „Ambroin" genannt. H. Gumpel. 23. Juli 1895.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. Dr. Raydt V. 12. Juli 1895.
Kühlvorrichtung mit innerem Kühlgefäss, zum Abscheiden von Krystallen aus der Flüssigkeit und zum Abkühlen der Flüssigkeit. E. Hubner. 27. Juli 1895.
Lacke, neuer Grundstoff zur Fabrikation von — und Verfahren zur Herstellung desselben. L. Knoche. 30. Juli 1895.
Legirungen, Herst. v. — d. Eisens, des Mangans mit Chrom, Aluminium, Nickel und sonstigen Metallen auf elektrolyt. Wege. J. Heibling. 16. Juli 1895.
Legirungen, Verfahren zur Herstellung neuer — aus schwer schmelzbaren Metallen, wie Chrom, Wolfram, Molybdän etc. und leichter schmelzbaren Metallen, wie Nickel, Kobalt, Mangan, Eisen, Kupfer, Aluminium etc. La Neo Metallurgie Marbeau, Chaplet & Cie. 18. Juli 1895.
Leim, Verf. zur Herst. v. flüss. —. Eduard Schmahl & Comp. 4. Juli 1895.
Metall-Legirungen, Neuerungen in — und Verfahren zu deren Herstellung. M. Turbain und K. Stattler. 11. Juli 1895.
Oel- und Lackschichten, Neuerungen an Apparaten zum Auftragen von —. C. H. Crunden. 26. Juli 1895.
Schiesspulver, rauchloses. E. Ungania. 5. Juli 1895.
Schmiermittel, neues — und Verfahren zur Herstellung desselben. Dr. R. Baehr Predari. 17. Juli 1895.

Sicherheits-Sprengstoffe, Verfahren zur Herst. v. —. M. Wagner. 23. Juli 1895.
Soolbäder, Verf. zur Herst. von kohlensauren — aus im Badewasser gelöstem, doppeltkohlensauren Natrium und Salzsäure. J. Quaglio. 24. Juli 1895.
Wolle, Apparat zum Waschen, Beizen, Färben und Entwässern von — u. dergl. G. Politzer. 13. Juli 1895.
Wolle, neues Verfahren zum Reinigen von — und Thierhaaren. Erste Brünner Chemische Wollreinigungs-Anstalt, Balatsch Herold & Comp. 20. Juli 1895.
Zink- und Kupfer-Element. H. Éles und I. Raichl. 13. Juli 1895.

Briefwechsel.

Arnstadt. E. M. Nach dem russischen Zolltarif beträgt der Einfuhrzoll nach: Tarif-No. 65, 3: Für Gyps in Stücken (Gypsstein), nicht gebrannt, pro 1 Pud Gold-Rub. 0,03
" " 4: Für Gyps, gebrannt (Alabaster) . . . . . pro 1 Pud Gold-Rub. 0,10

Halle a. S. T. Besondere Bedingungen für den Eintritt in die Gewerbeinspections-Carrière sind weiter nicht vorgeschrieben, nur müssen die sich Meldenden das Abiturienten-Examen abgelegt haben. Die Gewerbeinspections-Beamten sind in letzter Zeit mehrfach dem Ingenieurfache entnommen, da sie sich ausser den Revisionen der gewerblichen Anlagen auch mit Dampfkessel-Revisionen befassen müssen; im Uebrigen gehörten auch eine grosse Zahl der Gewerbeinspectoren dem Stande der Chemiker an. Meldungen, unter Einreichung der Zeugnisse, sind an das Kgl. preuss. Ministerium für Handel und Gewerbe zu Berlin W., Leipziger Str. 2 zu richten. An Besoldungen werden neben den gesetzlichen Wohnungsgeldzuschüssen gewährt: Den Regierungs-Gewerberäthen M 4200 bis 6000, den Gewerbeinspectoren M 3600—4800, den Gewerbeinspectoren, welche als technische Hülfsarbeiter bei den Regierungen verwendet werden, eine nicht pensionsfähige Zulage von je M 600, den in Berlin angestellten Gewerbeinspectoren eine Ortszulage von je M 450. Den auftragsweise als Assistenten der Gewerbeinspectoren beschäftigten Beamten werden Remunerationen von M 2400—3600 bewilligt. Für Reisekosten und Diäten der Regierungs-Gewerberäthe und ihrer Hülfsarbeiter ist je ein Betrag von durchschnittlich M 3000 in Aussicht genommen. Für die Gewerbeinspectoren sind zur Bestreitung der Reisekosten und Tagegelder, sowie der Dienstaufwands- und Büreaukosten durchschnittlich M 3000 in Aussicht genommen; endlich wird für Reisekosten und Tagegelder der Assistenten auf einen Betrag von durchschnittlich M 1500 gerechnet.

Nordhausen. Dr. N. Nach der uns vorliegenden Literatur siedet Perchloräthylen (C_2Cl_4) bei 121° C. und besitzt bei 9° das spec. Gew. 1,631.

Weihenstephan. Dr. F. M. K. Ueber Kautschuk und Guttapercha finden Sie ausführliche Mittheilungen in den letzten Jahrgängen der „Chemiker-Zeitung" (z. B. *1892.* **16**, 1359, 1557, 1595, 1623, 1644; *1893.* **17**, 634, 707, 916, 1065, 1266, 1634; *1894.* **18**, 309, 411, 442, 701, 771, 837, 905, 1003, 1040, 1064, 1155, 1566, 1618, 1695, 1905; *1895.* **19**, 235, 382, 403, 484). Zu Ihrer weiteren Orientirung können Sie benutzen: „Muspratt's Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und Bruno Kerl, 4. Band (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.)"

Wernigerode a. H. W. & Co. In den Nachweisen über die Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete gehört zu „Antimon- und Arsenerze" auch ausgesaigertes Schwefelantimon (Antimonium crudum); zu „Antimon, metallisches" wird gerechnet: Spiessglanz, Spiessglanzkönig (Regulus Antimonii). Die Einfuhr hiervon betrug während des ersten Semesters 1895: 704 600 kg, die Ausfuhr: 19 400.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 6. W. S. Zürich, am 19. August 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Zulassung von gereinigtem Naphtalin für die Denaturirung von Salz zum Gewerbegebrauch. Gemäss einer ministeriellen Entschliessung ist die Verwendung von gereinigtem Naphtalin, neben dem rohen, abgetrockneten Naphtalin und in dem gleichen Verhältniss, als Denaturirungsmittel für das zum Gewerbegebrauch bestimmte Salz gestattet.

— **Denaturirung von Salz zum landwirthschaftlichen Gebrauch.** An Stelle des Caput mortuum kann zur Denaturirung von Salz zum landwirthschaftlichen Gebrauch auf Wunsch der Interessenten „Raseneisenstein" (Eisenoxydhydrat) verwendet werden.

Oesterreich-Ungarn. Einfuhr von Dungsalzen zu landwirthschaftlichen Düngungszwecken. Nach einer Verordnung der Oesterreichischen Ministerien der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues wird der im Abschnitt I der Ministerialverordnung vom 13. August 1892 bezw. der Durchführungsvorschrift zu derselben festgesetzte Maximalgehalt an Chlornatrium, welchen — von den Kali-Roh-Salzen abgesehen — alle anderen Abfallsalze und künstlichen Düngungsmittel aus Salzgemengen bei der nach den Bestimmungen in den Abschnitten I bis III der vorerwähnten Durchführungsvorschrift, sowie der Ministerialverordnung vom 19. Juni 1894 erfolgten Einfuhr haben dürfen, von 20 auf 25 Proc. erhöht. Zugleich wird angeordnet, dass bei den nach den eben erwähnten Bestimmungen zur Einfuhr gelangenden Dungsalzsendungen von der im Abschnitt I, Punkt 4 vorerwähnten Durchführungsvorschrift bisher vorgeschriebenen Anlegung des gefällsamtlichen Verschlusses bis auf Weiteres Umgang zu nehmen ist. In Folge dessen entfällt diesfalls künftighin auch die unter Punkt 5 des Abschnitts I jener Durchführungsvorschrift, sowie unter Alinea 10 der oben erwähnten Ministerialverordnung vom Jahre 1894 vorgesehene Amtshandlung der Abnahme des gefällsamtlichen Verschlusses an den Dungsalzsendungen durch die hierzu competenten Finanzorgane. Dagegen bleiben diese Letzteren auch fernerhin berechtigt, von dem richtigen Eintreffen einer zum Eintritte über die Zolllinie abgefertigten derartigen Dungsalzsendung am Verwendungs- bezw. Bestimmungsort sich zu überzeugen. Zu diesem Behufe hat einerseits der Besteller einer solchen Dungsalzsendung sofort nach deren Eintreffen am Verwendungs- bezw. Bestimmungsort hiervon stets das zuständige Finanzorgan (welches ebenso wie der Verwendungs- bezw. Bestimmungsort im Bestellschein anzugeben ist) schriftlich in Kenntniss zu setzen, und andererseits das Zollamt, über welches eine solche Dungsalzsendung eintritt, gleichzeitig mit der Eingangsabfertigung derselben den zugehörigen „Bestellschein" nach wie vor als Aviso an jenes Finanzorgan einzusenden. Sollte binnen 48 Stunden nach erfolgter Anmeldung des Eintreffens einer Dungsalzsendung am Verwendungs- bezw. Bestimmungsorte kein Finanzorgan daselbst erscheinen, so kann der Besteller ohne Weiteres mit der gestatteten Verwendung bezw. Vertheilung der Sendung an die bezugsberechtigten Landwirthe vorgehen.

Russland. Ermässigung des Einfuhrzolls auf halbgereinigten Weinstein. Der Art. 95 des allgemeinen Zolltarifs für den Europäischen Handel erhält die nachstehende Fassung: Weinstein (Cremor tartari) roh (nicht gereinigt); weinsaurer Kalk, roh (nicht gereinigt) — 60 Kop. Gold vom Pud. Halbgereinigter Weinstein (nicht in Pulverform) von der ihm eigenthümlichen Färbung — 75 Kop. Gold vom Pud.

Spanien. Zolltarifentscheidungen. Unter silberhaltigem Bleiglanz im Sinne der kgl. Verordnung vom 12. März 1895, betreffend Suspendirung der Ausfuhrzölle auf silberhaltiges Blei und Bleiglanz bis zum 1. Juli 1895, ist Bleiganz zu verstehen, der auf je 100 kg mehr als 30 g Silber enthält (königl. Verordnung vom 15. März 1895). — In Tankschiffen eingeführte Naphtaöle werden nach dem Nettogewichte verzollt. — Werden die Theile eines fabricirten Artikels oder eines sonstigen beliebigen Gegenstandes gesondert eingeführt, und kann die Zollbehörde nachweisen, dass dies in der Absicht geschieht, den höheren Zoll des Gesammtgegenstandes zu umgehen, so wird, einerlei ob die Einfuhr über ein und dasselbe Zollamt oder über verschiedene Zollämter, ferner ob sie durch eine und dieselbe Person oder verschiedene Personen geschieht, nicht nur dieser höhere Zoll, sondern ausserdem der in der General-Zollordnung Art. 306, Fall 6 vorgesehene Zuschlag erhoben. — Eisenkies, welchem der Schwefelgehalt zur Schwefelsäuregewinnung entzogen worden ist (residuos de pirita de hierro), ist für die Berechnung der Ladeabgaben nicht als Eisenerz zu betrachten und zahlt daher nicht 25 cts., sondern 1 Peseta für je 1000 kg als Ladeabgabe bei der Ausfuhr nach europäischen Ländern. (Entscheidung des höchsten Verwaltungsgerichtshofes vom 8. Februar 1895.)

Marktberichte.

O. **Berlin,** 17. August. **Glycerin.** Für Rohglycerin hat sich in der verflossenen Berichtszeit ein recht lebhafter Begehr aus Amerika geltend gemacht, da 300 000 kg zu einer Parität von Fr. 70 in Frankreich aufgenommen sein sollen. Demnach hat sich die Lage des Artikels wieder mehr befestigt. Destillations-Rohglycerin notirt Fr. 60 exclusive. In den Preisen für Destillat und Raffinat, nämlich: M 90 für doppelt Destillat 28-gräd. und M 80 für Ia.-Raffinat 28-gräd., hat sich inzwischen nichts geändert. Dynamitglycerin notirt Fr. 90.

M. S. **Berlin,** 17. August **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16,50—17. Ia. Kartoffelstärke M 16,50—17. IIa. Kartoffelstärke- und -Mehl M 13—15. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20. Capillair-Export M 20,50—21. Kartoffelzucker, gelber M 18,50—19. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche u. schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 33—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Sp. **Breslau,** 17. August. **Manganproducte.** Für Mangan-Metall in höchster Reinheit-Procent an Eisen $1\frac{1}{2}$ Proc. und 7 Proc. Kohlenstoff war vom Auslande Frage. Je nach Quantum wird für raffinirt Hochprima M 450—510 pro 100 kg bezahlt. Ia-Ia. Mangan-Kupfer, 70 Proc. Kupfer, 30 Proc. Mangan zur Herstellung der Manganbronze und anderer Legirungen M 300—350; mit mehr Eisengehalt M 200—250. Manganzinn. 75 Proc. Zinn, 25 Proc. Mangan zur Einführung des Mangans in zinnhaltige Legirungen M 400—450. Manganbronze zu Gusszwecken und zum Umschmelzen M 180—240 Bei Kauf von Manganbronze ist Vorsicht zu empfehlen. Nach dem Bericht des Marinelaboratoriums zu Amsterdam enthielt nach den daselbst gemachten Untersuchungen Manganbronze öfters überhaupt kein Mangan. Dies erklärt auch die oft abnorm billigen Offerten. Gewalzte reine Manganbronze, welche 30 kg pro 1 qmm Festigkeit bei 70 Proc. Contraction ergiebt, M 240—280 pro 100 kg. Preise netto Casse. **Chromerz.** Die Nachfrage nach dem Erz war in den letzten Wochen recht rege Die Hauptzufuhr erfolgt von Kleinasien, und ergeben die Erze jener Provenienz einen Gehalt von 48—52 Proc. Cr_2O_3. Bevorzugt ist hochhaltiges Material mit 50—52 Proc. Cr_2O_3 Auf Basis von 50 Proc. wurde je nach Quantum M 100—110 pro 1000 kg cif. Hamburg bezahlt. Ueber die Funde in New-Caledonien wird vom kaiserlich deutschen Consulat für Neu-Süd-Wales mitgetheilt, dass der Export von der unter französischem Protectorat stehenden Colonie hauptsächlich von dem Hauptplatze Noumea stattfindet. Die Abbauung der in der Colonie Victoria vorkommenden Chromerzgänge ist nicht lohnend. In der Colonie Neu-Süd-Wales ist es bisher zu grösseren Aufschlüssen noch nicht gekommen. Chromerz mit einem Gehalt von 36—40 Proc. Cr_2O_3 und 6 Proc Si, zu den Magnochromiten gehörig und als Ausfütterungsmaterial für Flammöfen benutzt, M 40—50 pro 1000 kg frei Waggon Versandtstation bezahlt.

X **Drohobycz,** 17. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die günstige Geschäftslage hat auf dem Erdwachsmarkte während unserer Berichtspause ungeschwächt angehalten. Die Kauflust hat eher zu- als abgenommen und die Verhältnisse, die auf eine baldige Einlösung sämmtlicher Gruben zu dem Zwecke der Umwandlung in eine Actiengesellschaft schliessen lassen, haben nicht wenig zur Belebung des Marktes beigetragen. Die Preise haben wohl keine merkliche Avance zu verzeichnen, behaupteten aber eine entschieden feste Tendenz. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl 32,75—33,50, 71/72° C. fl. 29,25—29,75, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 23,75—29, Mittel-Ia weich fl 22—23, Secundasorten fl 19—20, Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Angesichts des starken Rückganges der Oelproduction in Potok hat der Oelmarkt ein freundlicheres Gepräge angenommen und kam eine festere Tendenz zum Ausdruck. Nota: Marke Mraznica fl 2,60—2,70, Marke Boryslaw fl. 2 80—2,90 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3 75—4 ab Boryslaw, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,60—3,70 ab Stationen pro 100 kg auf Terminlieferung. Die Petroleumcampagne hat bereits begonnen und zeigt ein freundliches Gepräge. Nota: Marke Standard white pro Schluss fl. 20—20,10 pro 100 kg incl. Barrels ab Wien. Für Schweröle manifestirte sich lebhafterer Bedarf. Nota: Blauöl fl. 3,30—3,50, Grünöl fl. 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl. 3,60 ab Wien. Auch auf dem Kerzenmarkte zeigte sich grössere Bewegung. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl 53—54, Paraffingusskerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42,50, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt behauptete einen freundlichen Verkehr. Preise wenig

erändert, aber fest: Weissorten Ia.-Ia. fl 61—62, Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 53—54, IIIa fl. 52—52,50, Gelb Ia. fl. 48, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 49—50, Wachsrückstände fest fl. 34—35 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 17. August. **Drogen und Chemikalien.** Manna unverändert. Bis zur Ankunft der neuen Ernte sind sehr wenig Geschäfte zu notiren. Preise blieben flau mit schwebender Tendenz. Olivenöl. Kleine Geschäfte für Consum und Export. Bari fein L. 104—114; essbares L. 97—108. Taranto fein L. 102 bis 110; essbares L. 91—95. Riviera Ponente L. 100—105; essbares L. 99—104. Sardinisches, superfein L. 111—117, fein L. 112—118; essbares L. 104—107. Brennöle L. 81—84. Sulphonöle L. 50—52. Alles pro 100 kg. Cassia. Die Ankunft der neuen Waare hat angefangen. Man offerirt die in Sorten zu L. 65, ausgesucht L. 85, beste Waare L. 100 pro 100 kg. Schellack. Fast gar keine Lager. Orangefarbig L 310, leberfarbig L 320 für promte Waare sowie nächste Ankunft pro 100 kg. Senna-Blätter. Aus Tinnevelly immer sehr gut gefragt für Export. Man quotirt Ia. L. 60, IIa. L. 55, IIIa. L. 52 pro 100 kg ab Magazin. Nelken. Stille Geschäfte aber feste Preise. Von Zanzibar L. 260—270 pro 1 kg verzollt. Muscatnüsse. Absolut gar keine Frage. Ia. L. 9,50, IIa. L 8,50, IIIa. L. 7,50 pro 1 kg, verzollt. Sassaparilla Ia. L. 4,60, IIa. L 4, IIIa. L. 3,40. Alles pro 1 kg.

G. **Hamburg**, 17. August. **Schwefelsaures Ammonium** notirt loco M 9,60 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon und ist dies der niedrigste Preisstand seit Beginn der Herstellung des Artikels, welcher Umstand die Speculation jetzt zu grösseren Käufen anregt. Septemberlieferung wird auf M 9,85, Frühjahr 1896 auf M 10,20 gehalten. In letzter Woche sind 2876 Säcke eingeführt. **Chilisalpeter.** Markt flau und ohne Geschäft. Loco M 7,30, September-October M 7,35, November-December M 7,45, Februar-März 1896 M 7,80. Einfuhr betrug 19 307 Säcke. **Phosphate** bleiben vernachlässigt und notirt Florida Rock 75/80 grād. $7^1/_2$—$7^3/_4$ d., Florida Pebble Land 65/70-grād. $6^1/_2$—$6^3/_4$ d., Florida Pebble River 58/63-grād. $6^1/_4$—$6^1/_2$ d, Algier Rock $6^1/_4$—$6^1/_2$ d., Südcarolina River $5^3/_4$—6 d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t cif. europäischer Häfen.

§ **Hamburg**, 17. August. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb während der letzten Wochen sehr ruhig. Salpeter weichend, Spiritus ruhig. **Aetherische Oele** mit Ausnahme von Cassiaöl ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—17, weichend. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10 bis 4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12,25—12,50, fest. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—21,50, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44,50—45. **Chemikalien** waren wenig verändert, Antimon still. Antimon., crud. pro 100 kg M 34,50—35,50, ruhig. Blutlaugensalz pro 100 kg M 150—155. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39 bis 39,50. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,95—1. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88 bis 0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32—32,50. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,60. **Drogen** zeigten vielfache Preiserhöhungen, wie für Asa foetida, Benzoë, Cassia lignea, Cort. Chinae etc.; der Handel im Ganzen war etwas belebter. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50, loco knapp. Aloë Capensis pro 100 kg M 56—57, fest. Asa foetida pro 100 kg M 95—175, fest. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—35, Cuba, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,40—3,60, fest. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4,50—6, elect, fest, Sumatra M 3—4,50, fest. Cacao behauptet. Bahia pro 100 kg M 94—96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 104—128, Samana pro 100 kg M 80—88, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,10—4,30, behauptet. Cantharides pro 1 kg M 5. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 152—153. Castoreum pro 1 kg M 160—220. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,25, fester. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,80 bis 2, fest. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 212—220, ruhig. Fabae Calabar. pro 100 kg M 41—45, ruhig. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,80—3,60. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 145—150, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 50—55, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—65, Mogadore M 50—54. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50. Gutti pro 1 kg M 4,70—4,90. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,90—4. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—16, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2—2,20. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—16, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3 bis 3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,85—4,45. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—31. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—31,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, ruhig, Bengal M 50—51, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—22. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—148. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2—2,30, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 38—60. **Metalle.** Kupfer höher, Zinn und Zink unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 63—66. Quecksilber pro Flasche M 148—150. **Oele und Fette.** Thran ist recht fest, Carnauba-Wachs lebhaft und rapide steigend, Petroleum stetig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250 grau, M 280 gelb. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 135—145. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 72. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—58, Ia. Medic. Petroleum pro 100 kg M 12,40. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 23,50—24, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—18,50, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 17. August. **Farbhölzer.** Während der Berichtspause hat sich für den Artikel nichts zugetragen, sodass die am 3. Juli zuletzt gemeldeten Preise auch noch heute als gültig anzusehen sind. Angegeben wurden folgende Verkäufe auf Lieferung: 275 t Haïti-Gonaïves-Blauholz, lieferbar per „Bangor" zu Fr. $9,57^1/_2$—$9,62^1/_2$ pro 50 kg und loco, 319 t Jamaïca-Old-Harbour-Blauholz ex „Sagitta", 170 t Kleine Antillen-Blauholz, 60 t Veracruz-Gelbholz zu geheim gehaltenem Preise, weiter 350 t Tuspan Gelbholz ex „Bernicia" zu Fr 6,25 pro 50 kg. Zufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Isla-Piedra-Blauholz, 3 Ladungen Yucatan-Blauholz (Sisal, Holsak, Champoton), 2 Ladungen Haïti-Blauholz, 3 Ladungen Jamaica-Blauholz und Wurzeln, 3 Ladungen Kleine Antillen-Blauholz, 2430 Stücken Veracruz-Gelbholz, 10616 Stücken Visetholz von New-York, 3686 Stücken Buenos-Ayres-Quebrachorundholz und ca. 185 t Kastanienholz von St. Brieux. Dividivi. Die Preislage zeigt keine Aenderung; man notirt nach Provenienz Fr. 10—14 pro 50 kg Eingeführt 693 Säcke von Curaçao-Kautschuk. Man quotirt heute unverbindlich: Para mi-fin et pur Fr. 8,25—8,35, Para mi-fin Fr. 8—8,10, Para-Cernamby Fr. 5,25—6, Peru-Caucho Fr. 5—5,15, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50. Gabon Fr. 2,50—5,75, Côte-Ferme Fr. 4—6,75 pro kg. Zufuhr: Von New-York 230 Säcke Abfälle und 11 Fässer, von Manaos 546 Fässer, von Singapore 114 Kisten, von Afrika-Küsten-Gabon 63 Fässer, via Liverpool 41 Kisten, via Marseille 48 Kisten, via Bordeaux 55 Fässer. Indigo flau. „A terme" quotirt man für Bengal-Indigo: pro August, September, October und November Fr. 6,10, pro December Fr. 6, pro Januar Fr. 5,80, pro Februar Fr. 5,70 und pro März und April Fr. 5,75 pro $^1/_2$ kg.

+ **London**, 17. August. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. $1^1/_2$ d. bis 10 s 3 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., Britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $^7/_8$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 12 s. 6 d, grau pro 1 ton £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 5 s. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s, kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 75 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. $11^1/_4$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 49 s. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 45 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 38 s. bis 46 s. Surinam pro 1 Ctr. 42 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor sehr fest. China pro 1 Ctr. 175 s. Japan pro 1 Ctr. 185 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma sehr ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 8 s. bis 9 s 6 d. Galläpfel, Chinesische, pro 1 Ctr. 55 s. bis 57 s. 6 d., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Gambir flau. Blöcke pro 1 Ctr. 19 s. 9 d., Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit flau. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Der Markt ist ruhig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, mässig pro 1 Ctr. 125 s. bis 126 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 122 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 107 s. bis 108 s. Stocklack. Das Geschäft ist ganz unwichtig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 25 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon fest. Regulus pro 1 ton £ 32. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. bis £ 11. Span., Pig pro 1 ton £ 10. 16 s. 3 d. bis £ 10. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^5/_{16}$ d. bis $4^5/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 46. 10 s. bis £ 46. 15 s., australisches pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 51, englisches pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 10., ausges. Marken pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 56, ind., Platten pro 1 ton £ 52 bis £ 53 Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 6 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 7. 3 s. 6 d. bis £ 7. 5 s. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn sehr beständig. Banca pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 65. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 64. 17 s. 6 d. bis £ 65. 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 68 bis £ 68. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh, beständig, loco pro 1 ton £ 15. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 18, in Hull naked raffinirt loco pro 1 ton £ 15. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 14 bis £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl nicht besonders thätig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 20. 17 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 21, Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d. bis £ 20. 5 d. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $5^3/_4$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. bis $5^5/_8$ d. Rüböl, braun, ruhig, loco pro 1 ton £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 2 s. 6 d. bis £ 7. 2 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 12 s. 6 d. bis £ 8. 2 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, vegetabil., flau. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 1 s. $^1/_2$ d. Benzol ruhig. 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 s. bis $11^1/_2$, 90-proc. pro 1 Gall. 11 s. bis $11^1/_2$ d. Carbolsäure unverändert, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 17 s. Solvent Naphta, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s.

P. & Co. **London**, 16. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Es giebt mehr Nachfrage und unser hiesiger Markt zeigt sich lebhafter. Es wurde ein gutes Geschäft zu £ 9. 2 s. 6 d. bis £ 9. 5 s. f. o. b. Leith und zu £ 9. 5 s. bis £ 9. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool gemacht, und heute giebt es keine Verkäufer

unter £ 9. 5 s. f. o. b. Leith und Hull, und £ 9. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool. Londoner Waare ist noch nicht leicht verkäuflich und kostet £ 9. Beckton-Conditionen ist diese Woche acceptirt worden, doch fragt man wieder heute £ 9. 5 s. Für Termin notirt man £ 9. 12 s. 6 d. f. o. b. Leith Oct.-Decbr.

Z. **Marseille**, 17. August. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 13 000 kg. Algérie. Fr.** 175—180, **Marok Fr.** 180, **Mozambique Fr.** 185 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr.** 330 entrepôt, **Fr.** 350 consommation. **Weinsteinsäure**, kryst., **Fr.** 245. **Alaun**, raffinirt pro 100 kg **Fr.** 13—15 entrepôt. **Camphor**, raffinirt pro 1 kg **Fr.** 5. **Gallen**, grüne und schwarze pro 100 kg **Fr.** 115—130, schwarze, Aleppo pro 100 kg **Fr.** 150, weisse pro 100 kg **Fr.** 75—90. **Gummen**, Arabicum in Farden **Fr.** 120, Senegal in Farden **Fr.** 100—110, Aden **Fr.** 90—95, Laque in Blättern Qualité orange **Fr.** 375, 1/2 orange **Fr.** 325, kirschroth A. C. **Fr.** 300, Damar (Batavia) **Fr.** 200—210, Damar (Singapore) **Fr.** 130. **Opium** pro 1 kg **Fr.** 24—26, je nach Gehalt. **Kupfervitriol Fr.** 39 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg **Fr.** 350, graue **Fr.** 340, Zacatille naturelle **Fr.** 325, schwarze Palmas **Fr.** 310—320. **Blausaures Kali** pro 100 kg **Fr.** 230. **Indigo**, Madras, schön, violett pro 1/2 kg **Fr.** 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg **Fr.** 2,25—2,50. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge tendre **Fr.** 4—4,50. **Guatemala**, Flor **Fr.** 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro 1/2 kg **Fr.** 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro 1/2 kg **Fr.** 9.50—10. **Cremortartari** pro 100 kg **Fr.** 180. **Fructus Cumini**, Malta **Fr.** 70—75. **Chlorkalium**, 78/80° **Fr.** 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe **Fr.** 12,85, für Getreide **Fr.** 23. **Schwefelkalium Fr.** 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) **Fr.** 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" **Fr.** 21—26. **Chilisalpeter Fr.** 22. **Kalisalpeter Fr.** 45. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) **Fr.** 25,50. **Schwefel**, sublimirt **Fr.** 13,50, raffin. **Fr.** 12,50, in Stangen **Fr.** 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Die Hausse in Blei scheint ihre feste Haltung beibehalten zu wollen. **Kupfer** und **Zink** sind sehr fest; **Zinn** ist hingegen schwach. **Stahl**, Triester Façon K B **Fr.** 30, Alquifoux Adra **Fr.** 26. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots **Fr.** 110, rothes in Blättern **Fr.** 144, gelbes, englischer Fütterung **Fr.** 125. **Zinn**, Banca Batavia **Fr.** 190, Billiton disp. **Fr.** 175, französisches in Stangen **Fr.** 185. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation **Fr.** 51, andere Marken **Fr.** 50. **Blei**, weiches, erster Guss **Fr.** 27,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Alle concreten industriellen Oele sind schwach; in Palmöl wird nur auf frühere Abschlüsse geliefert, was den Artikel hindert, sich zu heben. **Palmöl** Lagos **Fr.** 49, Saltpond **Fr.** 44,25, cif. Marseille directe Importation fassfrei. **Samenöle**, geniessbare, sind schwach. Sésame surf. Jaffa **Fr.** 73 80, Erdnuss surf. Rufisque **Fr.** 92—98. **Baumwollsamenöle** haben, wegen der Hausse in den Vereinigten Staaten, eine sehr feste Haltung. Französ. extra **Fr.** 100—105, amerikan. supérieure **Fr.** 63—75. **Olivenöle** ruhig. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, **Fr.** 160—180, Toscana **Fr.** 190, Spanien surf. **Fr.** 115—125. **La Plata-Talg** sehr schwach, der Stock ist bedeutend, und hat Australien seine Production stark auf den englischen Markt geworfen. **Ochsentalg**, Saladero **Fr.** 54,50 cif. Marseille. **Stearin**, sapon., Marke „Fournier Lux" **Fr.** 82—85. Oleïn ist die Production engagirt, es finden also keine neuen Abschlüsse statt. Ol. premier blanc **Fr.** 60—62, Ol. blonde **Fr.** 55—57, Ol. rose **Fr.** 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** wurden für 1896 einige Abschlüsse gemacht, fest zu. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. **Fr.** 100—102, 1/2 blanche 28-gräd. **Fr.** 95—97, blonde 28-gräd. **Fr.** 86—88 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 17. August. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. **Glycerin**, Roh-, saponificirt, 28° Bé. **Fr.** 67,50; industrielles Ia., 28° Bé. **Fr.** 87,50; IIa., 28° Bé. **Fr.** 82,50; chemisch rein, 28° Bé. **Fr.** 100; chemisch rein, 30° Bé. **Fr.** 107,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) **Fr.** 77. **Arachisöl** Dunkerque **Fr.** 50. **Knochenfett Fr.** 43,50. **Leimfett Fr.** 41,50. **Oleomargarin Ia. Fr.** 90. Oleïn, saponif. **Fr.** 52; destillirt **Fr.** 45. **Schaffett** Premier Jus **Fr.** 65. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) **Fr.** 41. **Sesamöl Fr.** 49. **Stearin**, saponificirt **Fr.** 90; destillirt **Fr.** 85. **Talg**, geschmolzener, in Stücken **Fr.** 51; incl. Fastage **Fr.** 52; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre **Fr.** 58, matadero, cif. Marseille **Fr.** 58, matadero; Schaftalg cif. Hâvre **Fr.** 57,50, cif. Marseille **Fr.** 57,50. Presstalg für industrielle Zwecke **Fr.** 63, Speisepresstalg incl. Säcke **Fr.** 64. Der Ferien wegen ist der Markt allgemein schwach, und man kann nicht hoffen, dass er vor 2 oder 3 Wochen besser sein wird.

L. **Triest**, 17. August. Unser Markt zeigt in Folge der todten Saison keine besondere Veränderung, auch nicht in Olivenöl. Dagegen ist der Markt in Baumwollöl sehr fest, jedoch mit wenig Absatz. **Oele.** Verkäufe sind folgende: 100 Quintals ital. feines bis extrafeines **Tafelöl** in Fässern fl 50—53,50, 160 Quintals von den Inseln in Barrels fl. 32, 400 Quintals Dalmatiner in Fässern fl. 34 pro 1 Quintal. **Baumwollöl** Ankünfte 6000 Quintals. In den Lagerhäusern befinden sich 17 406 Quintals Oele. Heutige Preise: **Olivenöl**, ital. feines fl. 50—55, Albanien und Zante fl. 32—35, Dalmatiner orig. fl. 34, licht fl. 35—37. **Arachidöl** fl. 52—54. **Leinöl** fl. 31—34. **Baumwollöl** fl. 25—26. **Palmöl** fl 30—32. **Cocosöl** fl. 29—35. **Fischthran** vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass à 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Vorräthe heute 73 Quintals. Soria fl. 164—166, Massaua fl. 162—164, Egypten fl. 165—167, Bosnien fl. 164—166, Mostar fl. 170—172 **Farbhölzer.** Vorräthe 142 Quintals. Jamaica fl 8,50—10,25, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—17. **Radix curcumae**, Bengal fl. 24—25 **Indigo**, Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6 pro 1 kg **Sumach.** Dalmatien fl 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9 **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 12—13. **Senna** Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** **Schwefelsäure** fl. 11—20. **Borax**, raffin. fl. 35—36. **Soda**, calcinirt fl. 8,60—9, caust fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. **Kupfervitriol** fl. 22—23. **Weinsteinsaures Kali** fl. 103—105. **Harze.** **Colophonium** fl 4,60—7, franz. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Vorräthe heute 2141 Quintals. Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

ff **Valparaiso**, Mitte Juni. **Salpeter und Kupfer.** **Salpeter.** Seit dem 30. Mai kam für diesen Artikel eine rege Nachfrage zu allmälich steigenden Preisen auf. Mit wenigen Ausnahmen haben die englischen Companien weder angeboten zu verkaufen, noch laufende bessere Preise acceptirt. Transactionen bestanden hauptsächlich in gewöhnlichem Salpeter und nur seit den letzten wenigen Tagen kam Nachfrage nach raff. Qualität für die States auf. Die Umsätze beliefen sich auf 1 438 000 Quintals. Der Markt schliesst ruhiger mit Verkäufer für 95 Proc. pro Juni/Juli zu 5 s. 7 1/2 d., pro August/November zu 5 s. 8 1/2 d. und für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz zu 5 s. 9 1/2 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 7 1/2 d. mit 27 s. 6 d. pro 1 t Seefracht, incl. aller Spesen, stellt sich auf 7 s. 8 1/2 d. pro engl. Ctr. ohne Verkaufscommission. **Kupfer** Doll. 24,25—26,80 pro 1 Quintal nach Qualität. Wechselcours auf London 17 3/4 d.

W. J. **Wien**, 17. August. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 23—29, Blaustich fl. 20—20,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 17. August. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16,00—16,75, 125° fl. 15,50—16,25, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14,00—14,75, 50° fl. 12,25—13. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6,00—6,75. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 u. 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,75—6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,50—4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 27,00—27,50; destillirt fl. 25,00—25,50. Kerntalg fl. 32—33,00. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,50—27, benzin-extrahirt fl. 23,50—24. Margarin Ia. fl. 41—42. IIa. fl. 36—38. Premier-Jus Ia. fl. 36—37, IIa. fl. 35—36. Presstalg fl. 34,00—35,00. Speisetalg fl. 33—34. Talgproducte haben gleich Naturbutter im Preise etwas angezogen, dagegen hat Margarin die bisherige Notirung nicht behaupten können. Alles Uebrige ohne wesentliche Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppen, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,00—12,00. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35,50—36, ausländisches, holländisches fl. 34,50—34,75, englisches fl. 34,50—34,75. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38,00. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28—28,50, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 37,50—38. Leinöl tendirt anhaltend fest, alles andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ruhig, wenig Geschäft. Die Preise haben nur eine nominelle Geltung. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9, IIIa. fl. 6,75 bis 7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20 bis 21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21,00—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ohne wesentliche Veränderung.

Handelsnachrichten.

Baku. Naphtagesellschaft Gebr. Nobel (Grundcapital 15 Mill. Rub.). Der Reingewinn betrug Rub. 1 408 850.

Baku. Die Gesellschaft Naft (Grundcapital 2 Mill. Rub.) hat einen Reingewinn von Rub. 379 796 erzielt.

Baku. Der Reingewinn der Naphta-Industrie- und Handelsgesellschaft Gebr. Mirsojew & Co. (Grundcapital Rub. 2 140 000) beträgt Rub. 98 733 (1893: Rub. 23 821).

Broistedt. Die Actien-Zuckerfabrik Broistedt schliesst in 1894/95 mit einem Verlust von M 53 156.

Ni. **Christiania.** Die Einfuhr im Zollbezirk Christiania betrug im Juli 1895: Essig 13 428 kg, Stärke 34 764 kg, Chlor 132 kg, Blei und Zinkweiss 110 742 kg, Indigo 439 kg, Oelfarben 2655 kg, Firniss 8040 kg, Leim- und Rüböl 318 473 kg, Mineralöl 84 796 kg, Blei in Rollen, Stangen oder Platten 60 759 kg, Zinn in Rollen, Stangen oder Platten 25 kg, Zink in Rollen, Stangen oder Platten 42 363 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Stangen oder Platten 41 019 kg, Alaun 143 145 kg, Ammoniak 5985 kg, Cement 5435 hl, Chlorkalk 57 169 kg, Salpeter 500 kg, Soda 265 127, Schwefel 29 800 kg.

Demmin. Die Demminer Zuckerfabrik hat im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von M 328 921 zu verzeichnen.

Dresden-Löbtau. Act.-Ges. Hartgusswerk und Maschinenfabrik, vorm. K. H. Kühne & Co. Der Bruttogewinn in 1894/95 stellt sich auf M 61 285.

Eschweil. Der Rechnungsabschluss des Eschweiler Bergwerksvereins für 1894/95 ergiebt einen Rohgewinn von M 1 772 263 (M 1 051 856 im Vorjahre).

Feuerbach. Actien-Zuckerfabrik Wetterau. Reingewinn M 49 736 gegen M 78 102 im Vorjahr.

Frankfurt a. M. Die Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt hat für das Geschäftsjahr 1894/95 einen Reingewinn von M 1 122 082 zu verzeichnen.

Oberhausen (Rheinland). Styrumer Eisenindustrie. Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 betrug der Bruttoüberschuss M 84 243.

Dividenden (in Proc.). Demmin. Demminer Zuckerfabrik: 20. Dresden-Löbtau. Actiengesellschaft Hartgusswerk, vormals K. H. Kühne & Co.: 2 1/2 (wie i. V.). Eschweil. Eschweiler Bergwerksverein: 8 (i. V.: 3). Frankfurt a. M. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt 15 (i. V.: 15).

Dividendenschätzungen (in Proc.). Meiderich (Kreis Ruhrort). Rheinische Stahlwerke: 10. Westfälische Draht-Industriegesellschaft: 8 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 68. Cöthen, den 24. August 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Ueber die Isomaltose. Von Christoph Ulrich 1523
36. Hauptversammlung d. Vereins deutsch. Ingenieure am 19. und 20. August 1895 1524
Tagesgeschichte:
Dresden. Mittweida. Personalien . . . 1524
Deposita 1524
Handelsblatt:
Verkehrswesen 1524
Handelsregister 1524
Handelsnachrichten 1524
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1525
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. im Winter-Semester 1895/96:
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Clausthal. Czernowitz. Dresden. Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i. B. Genf. Giessen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle-Wittenberg. Hannover. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Prag. Rostock. Strassburg. Tübingen. Winterthur. Würzburg. Zürich 1541
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung".)
Chemisches Repertorium No. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 233
2. Anorganische Chemie 234
3. Organische Chemie 235
4. Analytische Chemie 238
5. Nahrungsmittel-Chemie 240
6. Agricultur-Chemie 241
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 242
8. Pharmacie. Pharmakognosie 244

Ueber die Isomaltose.

(Mitth. a. d. techn.-chem. Laborat. d. techn. Hochschule zu Hannover.)

Von **Christoph Ulrich.**

Auf Veranlassung von Prof. Ost[1]) habe ich versucht, die von C. Lintner und Düll beschriebene „Isomaltose"[2]) darzustellen, und zwar genau nach den Angaben der Entdecker. Als Ausgangsmaterial diente Kartoffelstärke I, die mit der fünffachen Menge Wasser verkleistert und mit Malzauszug bei 69—71° bis zur rothen Jodreaction verzuckert wurde. Die verzuckerte Maische wurde aufgekocht, filtrirt und auf dem Wasserbade bis zum Syrup eingedampft. Zur Trennung der einzelnen Producte fractionirte ich nach Lintner und Düll zunächst mit Alkohol von 86 Vol.-Proc. in 20-proc. Lösung, d. h. 5 Th. Lösungsmittel auf 1 Th. Trockensubstanz; die Trockensubstanz wurde mittelst des Saccharimeters bestimmt. In den heissen Syrup trug ich 86-proc. Alkohol bis zur beginnenden Trübung ein, goss die Lösung hierauf in den Rest des heissen Alkohols in dünnem Strahl unter Schütteln und trennte Syrup und Lösung nach dem Erkalten. Sowohl der ausgefällte Syrup wie die Lösung wurden durch öfteres Abdampfen mit Wasser vom Alkohol befreit und im Halbschattenapparat von Schmidt u. Haensch auf Drehungsvermögen geprüft. Die Fractionen von mehr als $[\alpha]_D = +145°$ wurden in derselben Weise weiter fractionirt und sämmtliche Fractionen von etwa 135—145° Drehung vereinigt. Folgende Tabelle I giebt den Verlauf der ersten Fractionirungen wieder:

Tabelle I.

Unvollständig verzuckerte Maische aus 1000 g Kartoffelstärke, mit 86-proc. Alkohol behandelt.

I. Lösung. Mit 86-proc. Alkohol in 20-proc. Lösung behandelt.
- a) Lösung $[\alpha]_D = 145°$
- b) Ausscheidung $[\alpha]_D = 157{,}4°$. Wie oben behandelt
  - c) Lösung $[\alpha]_D = 145°$
  - d) Ausscheidung sehr gering.

II. Ausscheidung. Mit 86-proc. Alkohol in 20-proc. Lösung behandelt.
- a) Lösung $[\alpha]_D = 155{,}2°$. Wie oben behandelt
  - c) Lösung $[\alpha]_D = 135{,}8°$ krystallisirt.
  - d) Ausscheidung $[\alpha]_D = 155{,}8°$.
- b) Ausscheidung. Wie oben behandelt
  - e) Lösung $[\alpha]_D = 169{,}0°$ (?). Wie oben behandelt
    - g) Lösung $[\alpha]_D = 140{,}5°$.
    - h) Ausscheidung $[\alpha]_D = 161{,}9°$. Wie oben behandelt
      - l) Lösung $[\alpha]_D = 137{,}9°$ krystallisirt.
      - m) Ausscheidung $[\alpha]_D = 159{,}6°$.
  - f) Ausscheidung. Wie oben behandelt
    - i) Lösung $[\alpha]_D = 158{,}8°$
    - k) Ausscheidung. Wie oben behandelt
      - n) Lösung $[\alpha]_D = 156{,}6°$.
      - o) Ausscheidung.

Die Fractionen Id, IId, h, m, n der Tabelle I wurden mit 86-proc. Alkohol weiter behandelt, ebenso die Ausscheidungen der folgenden Tabelle II 1, 2, 3; die dabei erzielten Fractionen von unter 130° Drehung, welche beim Stehen krystallisirten, wurden entfernt.

Sämmtliche Fractionen von rund 140° Drehung wurden nunmehr nach Lintner u. Düll durch Methyl-Aethylalkohol weiter zerlegt, indem die möglichst weit abgedampften dicken Syrupe, in heissem Methylalkohol gelöst, successive mit absolutem Aethylalkohol portionsweise versetzt wurden, bis jedesmal eine Ausscheidung erfolgte, nach folgender Tabelle II (als Beispiel):

Tabelle II.

Fractionen I a, c, II c, g, l der Tabelle I in heissem Methylalkohol gelöst, mit 50 ccm absolutem Aethylalkohol versetzt

Lösung a, dazu 50 ccm Aethylalkohol	Ausscheidung 1, $[\alpha]_D = 154°$
Lösung b, dazu 50 ccm Aethylalkohol	Ausscheidung 2, $[\alpha]_D = 153{,}5°$
Lösung c, dazu 100 ccm Aethylalkohol	Ausscheidung 3, $[\alpha]_D = 149°$
Lösung d, dazu 500 ccm Aethylalkohol	Ausscheidung 4, $[\alpha]_D = 142°$
Lösung e, $[\alpha]_D = 131°$ krystallisirt	Ausscheidung 5, $[\alpha]_D = 138°$.

Die so erhaltenen Ausscheidungen von rund 140° Drehung wurden nochmals mit Methylalkohol ebenso behandelt, wodurch weitere Fractionen von höherem Drehungsvermögen abgespalten wurden etc. Nunmehr wurde aus den Fractionen von etwa 140° Drehung das Osazon dargestellt, durch Lösen der Substanz in 5 Th. Wasser und 1½-stündiges Erhitzen mit je 2 Th. Phenylhydrazin und 50-proc. Essigsäure auf dem Wasserbade. Das auskrystallisirte bezw. durch Zusatz von Wasser ausgefällte Osazon wurde durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Wasser und aus 50-proc. Alkohol gereinigt; es krystallisirte aus Alkohol in Nädelchen, zu Warzen vereinigt, aus Wasser in Blättchen. Die vielen Präparate, welche ich so dargestellt habe, besassen sehr verschiedene Schmelzpunkte. Sie begannen, bei 100° getrocknet, zum Theil bei 145°, zum Theil erst gegen 160° zu sintern, und schmolzen vollständig niemals unter 159°, meistens zwischen 165—175°. Ein zweimal aus 50-proc. Alkohol krystallisirtes Osazon (I) und dasselbe zweimal aus Wasser krystallisirt (II), beide bei 100° getrocknet, gaben bei der Analyse:

	I.	II.	Berechnet für $C_{24}H_{32}N_4O_9$.
C =	55,00 Proc.	55,03 Proc.	55,38 Proc.
H =	6,35 „	6,25 „	6,19 „
N =	11,08 „	— —	10,77 „

Das Drehungsvermögen dieser Osazone, in 1-proc. absol. alkoholischer Lösung im Auerlicht bestimmt, lag zwischen $[\alpha]_{Auerl.} = +40°$ und $+50°$.

Zum Vergleiche wurde aus reiner Maltose das Maltosazon nach demselben Verfahren hergestellt. Der Schmelzpunkt war kein constanter, und durch öfteres Umkrystallisiren wurde er immer niedriger. So fand ich:

nach zweimaligem Umkrystallisiren:	
aus 50-proc. Alkohol.	aus Wasser.
175°	187°
nach dreimaligem Umkrystallisiren:	
169°	182°
nach fünfmaligem Umkrystallisiren:	
160°	168°.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1502. [2]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 2533.

Alle Proben waren bei 100° getrocknet. Das Drehungsvermögen betrug $[\alpha]_{\text{Auerl.}} = +49$ bis 51°.

Nach diesen Ergebnissen muss ich schliessen, dass beide Osazone im Wesentlichen identisch sind, und dass die von mir untersuchten Syrupe keinen von der Maltose verschiedenen Zucker enthielten. Ueberhaupt zeigte sich, dass die durch Fractioniren mit Methyl-Aethylalkohol erhaltenen Fällungen keineswegs homogen waren, vielmehr, wie H. Ost gezeigt hat[3]), durch Fractioniren mit Aethylalkohol leicht weiter gespalten werden konnten. Eine solche Fraction von $[\alpha]_D = 140°$ wurde mit 90-proc. Aethylalkohol mehrere Male ausgekocht und gab a) einen ersten Auszug, welcher alsbald krystallisirte, b) einen zweiten von $[\alpha]_D = 141°$ und c) einen Rückstand von $[\alpha]_D = 167{,}2°$. Der zweite Auszug wurde in dünner Lösung in viel kalten absoluten Alkohol unter Schütteln eingegossen, wodurch ein pulverförmiger Niederschlag entstand, der, über Schwefelsäure und dann im Trockenschranke durch langsames Erhitzen entwässert, pulverförmig blieb und analysirt wurde; sein Drehungsvermögen betrug $[\alpha]_D = 174{,}4°$ und sein Reductionsvermögen R (nach Wein bestimmt) = 48 Proc. (Maltose = 100). Die davon abfiltrirte Lösung wurde abgedampft und in derselben Weise wieder gefällt, wobei ein Niederschlag von $[\alpha]_D = 159{,}4°$ und R = 60,7 Proc. erhalten wurde. Ein aus dem Filtrat gewonnener dritter Niederschlag drehte $[\alpha]_D = 145°$ und besass das Reductionsvermögen R = 80 Proc.; die nun bleibende Lösung krystallisirte beim Stehen.

Endlich habe ich die aus verschiedenen Syrupen ausgeschiedenen Krystalle näher untersucht und identisch mit Maltose gefunden. Sie wurden nach Soxhlet mittelst Methylalkohols gewaschen, aus 90-proc. Aethylalkohol umkrystallisirt, wobei ich schöne durchsichtige Prismen erhielt, und über Schwefelsäure bis zum constanten Gewicht getrocknet. Bei vorsichtigem, sehr langsamem Trocknen verloren sie 5 Proc. an Gewicht (bei zu raschem Erhitzen schmolzen sie bei 100°), besassen ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = 139°$[4]) und ein Reductionsvermögen R = 99,7° (nach Wein bestimmt), auf wasserfreie Substanz berechnet. Die daraus nach Herzfeld[5]) dargestellte Octoacetylmaltose krystallisirte in feinen seideglänzenden Nadeln vom Schmelzpunkt 157—159° und besass in Chloroformlösung ein spec. Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = +63{,}3°$. In den von den Krystallen abgetrennten Mutterlaugen konnte ich mittelst der Osazonprobe Glucose nachweisen; das erhaltene schwer lösliche Glucosazon schmolz bei 207°.

Ich habe somit bei Innehaltung der Arbeitsweise von Lintner und Düll dasselbe Resultat gewonnen, welches H. Ost bei anderer Arbeitsweise erhalten hat, dass nämlich bei unvollständiger Hydrolyse der Stärke mit Malz bei 70° keine „Isomaltose", sondern nur gewöhnliche Maltose entsteht, und dass der Schmelzpunkt des Maltosazons je nach der Darstellung sehr wechselnd ist.

---

36. Hauptversammlung d. Vereins deutscher Ingenieure am 19. und 20. August 1895.

y Am 19. und 20. d. M. hielt der Verein deutscher Ingenieure seine 36. Hauptversammlung in Aachen ab. Nach den Eröffnungsfeierlichkeiten am 19. d. M. hielt Prof. Intze-Aachen einen umfassenden Vortrag: „Ueber grössere Wasserkraftanlagen in Deutschland, in der Schweiz und in Oesterreich." Prof. Schröter-München sprach über: „Linde's Verfahren zur Sauerstoffgewinnung mit verflüssigter Luft." Unter ausführlicher Beschreibung der technischen Einzelheiten des Verfahrens wies der Vortragende auf die Vortheile hin, welche diese Erfindung der Zukunft bringen wird.

In der 2. Sitzung am 20. d. M. wurden zunächst geschäftliche Angelegenheiten erledigt; u. A. wurde beschlossen, die in Berlin für das zu gründende Vereinshaus erworbenen Grundstücke nach dem vorgelegten Entwurfe zu bebauen. Zu dem vom Vereine geplanten Grashof-Denkmale hat der Magistrat von Karlsruhe i. B. den erbetenen Platz gewährt. Hinsichtlich des in Aussicht genommenen Siemens-Denkmales wurde der Vorstand ermächtigt, einen Platz auszusuchen und den Entwurf zu dem Denkmale zu beschaffen. Für das Helmholtz-Denkmal wird ein Beitrag von M 1000 bewilligt. Die Grashof-Denkmünze wird Geheimrath Zeuner-Dresden verliehen und Prof. Bach-Stuttgart und Prof. Intze, welche anwesend waren, überreicht. Betreffs des „metrischen Gewindes" soll eine internationale Regelung angestrebt werden. Ueber die Einrichtung von Ingenieur-Laboratorien an den technischen Hochschulen werden Beschlüsse folgenden Inhalts gefasst: „Die Einrichtung bezw. weitere Ausgestaltung von Ingenieur-Laboratorien an den technischen Hochschulen ist zur Unterstützung der Vorträge, sowie zur Ausbildung der Studirenden und zu Ermittlungen und Aufklärungen zweifelhafter Lehrgrundlagen dringend erforderlich; hierzu sind einmalige und laufende Mittel in ausreichendem Maasse zu gewähren. Der Laboratoriumsunterricht soll pflichtmässig sein; sein Erfolg ist bei den akademischen und bei den Staatsprüfungen festzustellen. Um die Studirenden nicht zu überbürden, muss dieser Unterricht in den Hülfswissenschaften das zum Verständniss der Ingenieurwissenschaften erforderliche Maass einhalten. Der allgemeinen Aufgabe der technischen Hochschule entsprechend, ist es erforderlich, über den allgemeinen Lehrplan hinaus für die Maschinen-Ingenieure Einrichtungen zu schaffen, welche eine möglichst weitgehende physikalisch-technische Ausbildung in theoretischer und experimenteller Richtung gewähren. Die Abschlussprüfungen sollen nicht vorwiegend nach den besonderen Bedürfnissen des Staatsdienstes, sondern mehr nach den allgemeinen Bedürfnissen der Technik gestaltet werden. Die Thätigkeit in der Werkstatt soll mindestens ein Jahr dauern und als Zulassungsbedingung zu den staatlichen und den akademischen Abschlussprüfungen für Maschinen-Ingenieure gefordert werden. Denjenigen Regierungen, welche technische Hochschulen haben, soll eine Denkschrift in diesem Sinne überreicht werden." — Weitere Verhandlungen betrafen „Maassnahmen gegen missbräuchliche Benutzung von Zeichnungen etc.", über welche eine Denkschrift abgefasst werden soll. Die Preisaufgabe: „Kritische Darstellung der Entwicklung der Dampfmaschine in den letzten fünfzig Jahren" wird von Neuem gestellt, da keine Bewerbung um den Preis eingegangen ist; der Endtermin für etwaige Bewerbungen wurde auf den 31. December 1898 festgesetzt.

Als Ort der 37. Hauptversammlung wurde Stuttgart vorgeschlagen.

Tagesgeschichte.

M. **Dresden.** Das neue Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik der Technischen Hochschule wird zu Beginn des Wintersemesters der Benutzung übergeben werden.

* **Mittweida.** Im verflossenen 28. Schuljahre zählte das Technikum Mittweida 1606 Besucher. Durch das mit der Anstalt verbundene elektrotechnische Institut mit seinen der Neuzeit angepassten Einrichtungen, Laboratorien und Maschinenräumen kann, der Bedeutung der Elektrotechnik für die technische Wissenschaft entsprechend, der Unterricht in derselben in befriedigender Weise Berücksichtigung finden.

Personalien.

Berlin. Sein **fünfzigjähriges Professor-Jubiläum** feierte am 20. d. M.: Geheimer Regierungs-Rath Prof. Dr. Carl Friedrich Rammelsberg zu Berlin. Derselbe hat am 1. April sein 82. Lebensjahr vollendet. Ursprünglich Pharmaceut, studirte er in den Jahren 1833—1837 an der Universität Berlin Naturwissenschaften. Seine akademische Laufbahn begann er im Jahre 1841. Seine Lehrthätigkeit hat Rammelsberg 3 verschiedenen Instituten gewidmet: der Universität Berlin, der alten Gewerbeakademie, die jetzt einen Theil der technischen Hochschule bildet, ferner der Bergakademie, deren Lehrkörper er seit ihrer Gründung angehört. Rammelsberg ist noch jetzt Mitglied des Curatoriums der geologischen Landesanstalt und der Bergakademie. Vor 40 Jahren trat er in die Akademie der Wissenschaften ein. Seine Verdienste beziehen sich bekanntlich im Besonderen auf wichtige Forschungen im Gebiete der Mineralchemie. Möge dem greisen Gelehrten ein heiterer Lebensabend beschieden sein!

Berufen: *Leipzig.* Der ausserordentliche Prof. der Chemie an der Universität Leipzig, Dr. Behrend, als ordentlicher Prof. an die Technische Hochschule zu Hannover.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 7. E. Schell, Hâvre, am 22. August 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. Mit Gültigkeit vom 21. d. M. ist die Station Homberg des Directionsbezirks Cöln als Empfangsstation in den Ausnahmetarif 17 für die Beförderung von Schwefelkies von Station Grevenbrück des Directionsbezirks Elberfeld einbezogen. Der Frachtsatz beträgt M 0,30 pro 100 kg.

Handelsregister.

Budapest. Unter der Firma Ungarische Stahlwaarenfabrik, Actiengesellschaft, Budapest hat sich in Budapest eine Actiengesellschaft mit einem Capital von Kr. 1 Mill. constituirt.

Zürich. Schweizerische Gasglühlicht-Actiengesellschaft (System Auer). Unter obiger Firma hat sich dieser Tage mit einem Capital von Fr. 500 000 eine Actiengesellschaft constituirt.

Handelsnachrichten.

Königszelt. Bei der Porzellanfabrik Königszelt ergiebt sich ein Gewinn von M 280 043.

Nagy-Bocskó. Der Reingewinn der Ersten Ungar. Actiengesellschaft für Chemische Industrie beträgt 8056 fl. 78 Kr. Es wurde beschlossen, das alte Grundcapital auf 600 000 fl. abzuschreiben und zu neuen Einrichtungen 6000 Stück neue Actien zu 100 fl. auszugeben. Die Gesellschaft hat die Absicht, ausser Soda, Aetznatron, Schwefelsäure, Alaun, Aluminiumsulfat, Glaubersalz, Salzsäure und Chlorkalk noch einige weitere chemische Artikel zu fabriciren und ausserdem die bisherige Holzdestillationsanlage bedeutend zu vergrössern.

Dividenden (i. Proc.): Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt: 14. Zittau. Zittauer Maschinenfabrik und Eisengiesserei, früher Albert Kiesler & Co.: 16.

---

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1504.

[4]) Die Zahl ist etwas höher als die von H. Ost auf exactem Wege bestimmte $[\alpha]_D = 137°$.

[5]) Lieb. Ann. Chem. *1883.* **220**, 215.

Separat-Beilage zur Chemiker-Zeitung.

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien

in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz für Chemiker, Pharmaceuten und Techniker. Winter-Semester 1895/96.

Aachen. (T. H.) Heinzerling: Höhere Bauconstruct. m. mathemat. Begründung. Intze: Bauconstruction. N. N.: Baumaterialienlehre; Wasserversorgung der Städte; Encyklopädie des Bau-Ingenieurwesens; mechanische Wärmetheorie; physikal. Technik; Experimentalphysik, encyklopädischer Curs. Grotrian: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Elektrotechnik II; elektrotechn. Praktic. Gutermuth: Maschinenskizziren (f. Maschinentechniker und Elektrotechniker); Maschinenbau; Maschinenconstruiren. Herrmann: Mechan. Technologie, I. u. II. Curs; Fabrikanlagen und Werkzeugmaschinen. Lüders: Maschinenkunde (f. Berg- u. Hütten-Ingenieure), I u. II. Curs. Pinzger: Theoret. Maschinenlehre; Wassermotoren; Kinematik. v. Ihering: Encyklopäd. Maschinenlehre; Maschinenzeichnen; Heizung und Lüftung der Gebäude; Maschinenmesskunde. Arzruni: Krystallographie u. Mineralogie m. Demonstrat.; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete der Krystallographie, Mineralogie und Petrographie. Claisen: Chemie des Benzols und d. Pyridins; organ. Prakticum; Anleit. zu selbstständ. Arbeiten auf dem Gebiete d. organ Chemie. Classen: Allgem. u. anorgan. Experimentalchemie; Maassanalyse: Experimentalchemie, encyklopäd. Curs; anorgan. Prakticum; Prakticum für qualitat. u. quantitat. Analyse; spec. analyt. Methoden: Quantitat. Analyse d. Elektrolyse, Maassanalyse, Gasanalyse, Spectralanalyse; Darstellung anorgan. Präparate; Ausführung selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten auf den Gebieten der analyt. u. anorgan. Chemie; elektrochem. Prakticum; Darstellung von Chemikalien mittelst Elektrolyse, Galvanoplastik etc; Ausführung selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der Elektrochemie. Dürre: Eisenhüttenkunde; Elektrometallurgie; neuere Extractionsmethoden für Metalle; neuere Legirungen; Entwerfen von Hüttenanlagen; hüttenmänn. Probirkunst; Anleitung zu metallurg. Versuchen. Holzapfel: Allgem. Geologie; Lagerstättenlehre; Paläontologie; paläontolog. Uebungen; Elemente der Mineralogie u. Geologie. Schulz: Bergbaukunde; Aufbereitungskunde: Entwerfen bergmännischer und Aufbereitungsanlagen; Bergrecht. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entwerfen von chemischen Fabrikanlagen; chemisch-techn. Prakticum. Wieler: Allgem. Botanik; mikroskop.-botan. Uebungen; Anleit. zu selbstständ. botan. Arbeiten. v. d. Borght: National-Oekonomie I. Jürgens: Ausgew. Capitel a. d. höher. Mathematik. Wüllner: Experimentalphysik, I. Th.; Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise, ausgew. Theile; Uebungen im physikal. Laboratorium: a) für Elektrotechniker u. Chemiker, b) für Physiker. N. N.: Mechanische Wärmetheorie; physikalische Technik; Experimentalphysik, encyklopäd. Curs. Storp: Gewerbehygiene.

Basel. (U.) Bunge: Repetitorium der organischen Chemie; physiolog.-chemisches Prakticum; praktische Arbeiten für Vorgerücktere; Colloquium über neuere physiolog. Forschungen. A. E. Burckhardt: Hygiene, I. Th.; hygien. Uebungen; Toxikologie; öffentl. Gesundheitspflege. Metzner: Experiment. Physiologie d. animalen Functionen; physiolog. Kränzchen; Arbeiten im Institut. Dubler: Bakteriolog. Curs. Jaquet: Physiologie u. Pathologie d. Stoffwechsels. Hagenbach-Bischoff: Experimentalphysik, II. Th. (Lehre des Lichtes, der Wärme u. d. Elektricität); Geschichte d. Elektricität. Kinkelin: Differential- u. Integralrechnung; partielle Differentialgleichungen; Anwend. der Differential- und Integralrechnung. Piccard: Organische Chemie; analytische Uebungen; chemisches Prakticum. Klebs: Allgem. Botanik; mikroskopisches Prakticum; botanisches Prakticum. C. Schmidt: Mineralogie; mineralogische Uebungen; Leitfossilien; geolog. u. mineralog. Kränzchen; Anleitung zu selbstständigen Arbeiten. Nietzki: Ausgew. Capitel aus der organ. Chemie; organ. Prakticum für Vorgerücktere; chemisch. Kränzchen. Kahlbaum: Allgem. physikal. Chemie; physikal.-chem. Prakticum. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie: pharmaceut.-chem. Prakticum; pharmaceut. Kränzchen. Kreis: Prakt. Uebungen in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel.

Berlin. (U.) Benda: Prakt. Uebungen in d. Mikroskopie; mikroskop. Technik; mikroskop. Arbeiten. E. du Bois-Reymond: Zweiter Theil der Physiologie; physiolog. Unters. H. Munk: Experimentalphysiologie. J. Munk: Grundriss der Physiologie; Nahrungsmittel und Ernährung. Salkowsky: Physiolog. u. patholog. Chemie; chem.-patholog. Arbeiten; Chemie f. Mediciner; Fermente. Weintraud: Klinische Chemie; allgem. klinische Pathologie. Salomon: Chemie des Harns. Thierfelder: Physiolog. u. patholog. Chemie. Pfeiffer: Bakteriologie. Günther: Bakteriologie; Mikrophotographie. Liebreich: Heilmittellehre u. Receptirkunst; neuere Heilmittel; praktische chem.-pharmakologische Uebungen; toxikol.-praktische Uebungen. Lewin: Arzneimittellehre; neuere Arzneimittel; Toxikologie; praktische Hygiene. Herter: Medic.-chem. Arbeiten, physiolog. und patholog. Chemie; chem. Toxikologie. Langgaard: Toxikologie; Receptirkunst. Rubner: Hygiene; Nahrungs- und Genussmittel. Ohlmüller: Flussverunreinigung. Hoppe: Analytische Geometrie; Differentialrechnung und Reihentheorie. Knoblauch: Analyt. Geometrie; bestimmte Integrale; mathemat. Uebungen. Kötter: Differentialrechnung; Uebungen zur Differentialrechnung. Scheiner: Spectralanalyse; prakt. astrophysik. Uebungen. Weinstein: Principien und Hypothesen der Physik; geometrische Optik; Physik der Erde. Krigar-Menzel: Begriffsbildungen, Dimensionen und absolute Maasse der physik. Grössen. E. Warburg: Experimentalphysik; mathemat. Ergänzungen zur Experimentalphysik; Arbeiten im Laboratorium; physikal. Cursus für Mediciner und Pharmaceuten. Glan: Elemente der theoret. Physik; Theorie der elektrischen u. magnetischen Kräfte; Uebungen in der Handhabung der zum physik. Unterricht nöthigen Apparate; vom Wetter. Plank: Theoret. Physik; Uebungen im Institut für theoret. Physik. Wien: Hydrodynamik. Neesen: Theorie der Wärme. Rubens: Maxwell'sche Theorie. Wesendonck: Lehren auf dem Gebiete der Elektricität. Arons: Elektrische u. magnetische Messmethoden. Raps: Anwendungen der Elektricität. du Bois: Physikal. Untersuchungen. Blasius: Arbeiten im chem. Laboratorium; Cursus für Mediciner und Pharmaceuten; Molecularphysik. v. Bezold: Geschichte der Physik. Will: Geschichte der Chemie; technische Chemie. Jahn: Elektrochemie; physik.-chem. Arbeiten. Schneider: Methode z. Bestimmung d. Atomgewichte; neue Schwefelverbind. Marckwald: Stereochemie; neueste Errungenschaften der Chemie. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie; praktische Uebungen im chemischen Laborat. Pinner: Anorgan. Experimentalchemie; organische Pharmacie; Pharmacie. Friedheim: Chemie der selteneren Elemente; quantitat. Analyse; Colloquium über anorgan. Chemie; anorgan.-chem. Prakticum; Uebungen in der Gas- und Maassanalyse. Thoms: Pharmaceut. Chemie; neuere Arzneimittel; gerichtliche Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laborat. Sell: Organ. Experimentalchemie. Liebermann: Organ. Chemie; Colloquium über chem. Literatur; prakt.-chem. Uebungen im organ. Laborat. Wohl: Kohlenhydrate. Tiemann: Chemie der aromat. Verbind. Reissert: Naphtalin, Anthracen und verwandte Kohlenwasserstoffe; Stereochemie. Schotten: Chemie d. thier. Secrete. Hayduck: Gährungschemie. Biedermann: Technologie. Rimbach: Chemie d. pharm. Drogen. Gabriel: Prakt. Uebungen im chem. Laborat.; synthetische Methoden der organ. Chemie; qualitative chem. Analyse; Maassanalyse; Colloquium über organ. Chemie. Landolt: Prakt. Uebungen im chem. Laborat.; physikal.-chem. Arbeiten; allgem. u. physikal. Chemie. Wichelhaus: Uebungen im technolog. Laborat.; chem. Technologie. Traube: Mineralchemie; mikrochem. Analyse. Klein: Krystallographie; Mineralogie; mineral. Uebungen; Anleit. zu Uebungen im mineral.-petrograph. Institut. Fock: Chem. Krystallographie; Einleit. in d. Chemie. Tenne: Gestein bildende Mineralien; Untersuchungsmethoden d. Petrographie. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie des Quartärs; physikal. u. chem. Bodenuntersuchung. Dames: Allgem. und histor. Geologie; paläontolog. Repetit.; Arb. im geolog.-paläontolog. Institut. K. Schumann: Fossile Flora; Anatomie d. Drogen. Jäkel: Descendenzlehre. Engler: Grundzüge der Botanik; botan. Colloquium; Untersuchungen im botan. Laborat.; mikroskop. Uebungen. Kny: Anatomie und Morphologie der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institut. Schwendener: Anatomie u. Physiolog. d. Pflanzen; mikroskop. Uebungen; Arbeiten im botan. Institut. Gilg: Vergleichende Anatomie d. Pflanzenreichs; mikroskop. Unters. der Nahrungsmittel. Magnus: Kryptogamenkunde; botanisches Colloquium. Reinhardt: Morphologie u. Physiologie d. Pilze. Lindau: Systematik d. Pilze. Wittmack: Verfälschung d. Nahrungs- u. Futtermittel; botan. Repetitorium; Samenkunde. O. Warburg: Techn. u. medicin. nutzb. Pflanzen. Garcke: Officin. Pflanzen. Volkens: Mikroskop. Untersuchung v. Drogen u. Nahrungsmitteln. Jastrow: Volkswirthschaftl. Uebungen. Wagner: Allgem. u. theoret. Nationalökonomie. Schmoller: Prakt. Nationalökonomie. Meitzen: Moderne Landwirthschaft. Orth: Acker- u. Pflanzenbaulehre; Uebungen zur Bodenkunde; landwirthschaftl. Seminar; Arbeiten im agronomisch-pedolog. Institut.

Berlin. (T. H.) Brand: Entwerfen v. Hütten- u. Aufbereitungsanlagen; elektrolyt. Metallgewinnung. Herzfeld: Landwirthschaftl. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein etc.). Hirschwald: Krystallographie und Mineralogie; krystallograph.-mineralog. Prakticum u. Löthrohranalyse, im Anschluss an die Vorlesung über Mineralogie; allgem. Mineralogie, als präparat. Theil d. Vorlesung über Geologie. Jurisch: Entwerfen von chemischen Anlagen; Ammoniaksoda-Fabrikation. v. Knorre: Analyt. Chemie; prakt. Arbeiten im elektrochem. Laboratorium; allgem. Elektrochemie (Theorie d. Elektrolyse, elektrolyt. Gesetze, Beziehungen zwischen mechan., elektr. u. chemischer Arbeit, galvan. Batterien, Accumulatoren) u. Anwendung d. Elektrolyse in d. chem. Industrie; Abriss d. techn. Gasanalyse. Liebermann: Organ. Chemie I; Colloquium über neuere chem. Literatur; prakt. Arbeiten im organ. Laboratorium. C. Müller: Allgem. Botanik; mikroskop. Cursus II (spec. Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel). Rüdorff: Experimentalchemie f. alle Fach-Abtheil.; prakt. Arbeiten i. anorgan. Laboratorium. Sell: Chemie der Nahrungsmittel, mit Berücksichtigung der Nahrungsmittel-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. H. W. Vogel: Photochemie (Lehre v. d. chem. Wirkungen d. Lichts); Spectralanalyse (anorgan.); photograph. Uebungen; Spectralanalyse-Uebungen; Licht, Farbenlehre, Farbenharmonie u. Beleuchtungswesen. H. Wedding: Einleit. i. d. Eisenhüttenkunde I (Geschichte, Chemie des Eisens); Eisenhüttenkunde I (Roheisenerzeugung). Weeren: Allgem. Hüttenkunde; Einrichtung u. Betrieb v. Giessereien f. Hütten- u. Maschinen-Ingenieure; prakt. Arbeiten im metallurg. Laboratorium; allgem. Probirkunde. Witt: Chem. Technologie II; organ. Verbindungen; Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Oele, Seifen; Beleuchtung; trockene Destillation (Gasbereitung, Kokerei, Theerdestillation, Holzschwelerei, Braunkohle, Steinöl); Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arbeiten i. technolog. Laborat. Bistrzycki: Repetitorium d. organ. Chemie. Frentzel: Chemie d. Ernährung des Menschen. Kühling: Chemie der organ. Riechstoffe. Stapff: Dynam. Geologie in ihrer Anwendung auf Bau-Ingenieurwissenschaften; ausgewählte Capitel über Geothermik; Quellen und Grundwasser; mechan. Verwitterung. Stavenhagen: Bakteriologie mit Demonstrationen; bakteriolog. Uebungen. Täuber: Chemie u. Technik d. Theerfarbstoffe. Traube: Physikal. Chemie mit besonderer Berücksichtigung d. Thermochemie; physikal.-chem. Uebungen. Koch: Bauconstructionslehre mit Uebungen. Krüger: Bauconstructionslehre m. Uebungen. Hörmann: Mechan. Technologie I. Consentius: Beschreib. Maschinenlehre. Riedler: Maschinenzeichnen. K. Hartmann: Gewerbliche Gesundheitslehre (bau- u. maschinentechn. Vorkehrungen zur Unfallverhütung, sanitäre Einrichtungen der Arbeitsräume). Hertzer: Darstellende Geometrie. Hettner: Analyt. Geometrie. Lampe: Differential- und Integralrechnung. Paalzow: Experimentalphysik; physikal. Uebungen. Dziobek: Analytische Geometrie. Hamburger: Differential- u. Integralrechnung. Doergens: Niedere Geodäsie; Planzeichnen. Weingarten: Mechanik.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th. (Bodenkunde u. Entwässerung d. Bodens); spec. Acker- u Pflanzenbau, I. Th. (Futterbau u. Getreidebau); landwirthschaftl. Seminar, Abth.: Pflanzenbau; Uebungen zur Bodenkunde. Orth u. Berju: Leitung agronom.-pedolog. u. agriculturchem. Arbeiten im Laboratorium (Ueb. im Untersuch. v. Pflanzen, Boden u. Dünger). Lehmann: Landwirthschaftl. Fütterungslehre. Börnstein: Experimental-Physik, I. Th. (Mechanik); physikal. Uebungen; Wetterkunde. Fleischer: Allgem. Experimental Chemie; grosses chem. Prakticum; kleines chem. Prakticum. Schmoeger: Demonstrat. d. agriculturchem. Untersuchungsmeth. Delbrück, Saare u. Wittelshöfer: Brennerei, Brauerei u. Stärkefabrikat. Hayduck: Gährungschemie. Gruner: Mineralogie und Gesteinskunde; Bodenkunde und Bonitirung; Ueb. z. Bodenkunde; prakt. Ueb. im Bestimmen v. Mineralien und Gesteinen. Kny: Anatomie u. Morphologie d. Pflanzen, mit Demonstrationen; botan.-mikroskop. Cursus; Arbeiten f. Vorgeschr. im botan. Institut. Frank: Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz; pflanzen-pathologisches Prakticum. Wittmack: Samenkunde; Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel m. Demonstrat.; Repetitor. d. systemat. Botanik u. Anleit. z. eigenen Arbeiten in d. botan. Abtheil. d. Museums. Müller: Grundzüge d. Bakterienkunde; bakteriolog. Uebungen.

Berlin. (B.-A.) Franke: Bergbaukunde, I. Th.; bergbaul. Uebungen: Kerl: Allgem. Hüttenkunde; Löthrohrprobirkunst; chem. Technologie. Pufahl,

Allgemeine Probirkunst; techn. Gasanalyse. Wedding: Eisenhüttenkunde. Brelow: Zeichnen; darstell. Geometrie. Wedding und Brelow: Entwerfen von Eisenhüttenanlagen. Schneider: Aufbereitung, I. Th.; Markscheide- u. Messkunst, I. Th.; prakt Uebungen i. d. Markscheide- u. Messkunst. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; metallurg. Technologie. Eskens: Bergrecht, I. Th. Haber: Verwaltungsrecht m. besond Berücksichtigung d. Bergwesens. Gebauer: Bauconstructionslehre. Kötter: Analyt. Geometrie d. Ebene; Differentialrechn.; mathemat. Repetitorium. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Koch: Petrographie; petrograph. Uebungen in Verbindung m. mikroskop. Demonstrat.; Methoden d. Gesteinsuntersuchung mit Demonstrat. u. Uebungen. Beyschlag: Geognosie; Lagerstättenlehre. Ebert: Paläontolog. Uebungen. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie d. Quartärs; prakt. Uebungen in d. Bodenuntersuch. Finkener: Qualitat. u. quantitat. Uebungen im Laborat. für Mineralanalyse.

Bern. (U.) Drechsel: Chemie der Eiweisskörper; medicinisch chem. Prakticum; prakt. Cursus d. klin.-chem. Untersuchungsmethoden; experiment. Pharmakologie; Arbeiten f. Vorgeschrittene im pharmakolog. Institute. Tavel: Prakt. Arbeiten in d. Bakteriologie; bakteriol. Curs; prakt. Arbeiten; allgem. Bakteriologie. Emmert: Oeffentl. Gesundheitspflege; Toxikologie. Tschirch: Pharmaceut. u. gerichtl. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); mikroskop. Uebungen mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungsmittel u Gebrauchsgegenstände; ausgew. Capitel der pharmaceut. Chemie u. Pharmakognosie; Uebungen im chem. und mikroskop. Laboratorium d. pharmaceut. Instituts; Arbeiten f. Vorgeschrittenere a. d. Gebiete d. Pharmakognosie u. pharmaceut. Chemie. Graf: Differentialgleichungen; Differential- u. Integralrechnung. Graf u. Huber: Mathemat. Seminar. Ott: Integralrechnung. Moser: Ausgew. Aufgaben mathematisch-naturwissenschaftl. Inhalts. Forster: Experimentalphysik, II. Th. (Wärme u. Elektricität); Repetitorium der Physik; theoret. Optik; physikal. Prakticum. Gruner: Einleitung in die theoret. Physik; Elektricität und Magnetismus. v. Kostanecki: Chemie der aromat. Verbindungen; Repetitorium der organ. Chemie; chem. Prakticum. Rossel: Allgem. Chemie (anorgan.); Repetitorium d. allgem. Chemie; chem. Prakticum (analyt. Laborat.), Halb- u. Vollprakticum; Repetitorium d. Laboratoriumsarbeiten; Vorles üb. Themata d. allgem. u. techn. Chemie. Schaffer: Lebensmittelchemie; prakt. Arbeiten im Laboratorium d. Cantons-Chemikers Schmidt: Qualitat. chem. Analyse m. besond. Berücksichtig. d. medicin. wichtigen Substanzen; Repetitorium d. spec. Chemie; periodisches System d. Elemente. L. Fischer: Botanik, II. Th. (Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen); Demonstrat. u. Excursion. z. Kryptogamenkunde; Repetitor. d. Botanik m. spec. Berücksichtigung d. officin. Pflanzen. E. Fischer: Fossile Pflanzen; botan.-mikroskop. Prakticum f. Vorgerücktere. L. u. E Fischer: Anleit. z. Untersuchen u. Bestimmen kryptogam. Pflanzen. Baltzer: Allgem. u. spec. Mineralogie; Uebersicht d. Felsarten u. vulkan. Erscheinungen; mineralog. u. geolog. Uebungen; geolog. Referirübungen u. Colloquium f. Vorgerücktere. Frey: Krystallographie; krystallograph. Prakt. Kissling: Geologie d. Schweiz

Bonn. (U.) Pflüger: Specielle Physiologie II. Finkler: Hygiene hygienisches Laboratorium. Kruse: Cursus der Bakteriologie; bakteriolog. Laboratorium; Hygiene der Nahrungsmittel. Binz: Arzneimittellehre; Giftlehre, pharmakolog. Laboratorium. Dietzel: Allgemeine Nationalökonomie. Gothein: Spec. Volkswirthschaftslehre. Lipschitz: Theorie der partiellen Differentialgleich. Kaiser: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, allg. Physik, Wärme, Akustik, Magnetismus); physikal. Colloquium. Lorberg: Mechanische Wärmetheorie; physik. Chemie; physik. Laboratorium. Kekulé v. Stradonitz: Chemie d. Metalle u. Salze; organ. Chemie; ausgewählte Capitel d. organ. Chemie. Bredt: Ueber carbocyklische Verbind. mit besond. Berücksichtig. von Camphor u. Terpenen. Anschütz: Ueber Pflanzenalkaloide; Colloquium über neuere Arbeiten auf d. Gebiete d. organ. Chemie; qualitat. chem. Analyse; Repetitorium der anorgan. und organ. Chemie. Klinger: Löthrohr- und Spectralanalyse. Kekulé von Stradonitz, Anschütz und Klinger: Prakt. Uebungen im chem. Laborat. Heusler: Chem. Technologie d. Metalloide; anorgan. Theil (mit Excursionen). Schlüter: Allgemeine Geologie; ausgewählte Capitel der Paläontologie, verb. mit Uebungen im paläontolog. Museum; Leitung selbstst. Arbeiten im Gebiete der Paläontologie und Geologie. Pohlig: Geologie des deutschen Reiches mit Rücksicht auf Bergbau und Bodencultur; allgemeine Paläontologie (Versteinerungskunde) mit Demonstrat. Laspeyres: Krystallographie u. allgem. Mineralogie; mineralog. Uebungen im Institute; krystallograph. Uebungen für Anfänger u. Geübtere; Leitung selbstständiger Arbeiten im Gebiete der Mineralogie, Mineralchemie u. petrographischen Geologie. Noll: Ausgew. Zeitbilder aus der Geschichte der Botanik. Strasburger: Specielle Botanik; ausgew. Capitel der Morphologie u. Physiologie der Pflanzen; Leitung selbstst. Arbeiten. Schenck: Ausgew. Capitel der Pflanzengeographie. Schimper: Pharmakognosie; Repetitorium der pharmaceutischen Botanik; mikroskopische Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel.

Braunschweig. (T. H.) Fricke: Differential- und Integralrechnung. Wernicke: Mechanik. Schöttler: Technische Mechanik II. Weber: Experimentalphysik; mathemat. Physik; physikal. Prakticum; mathematische Elektricitätslehre. Peukert: Grundzüge der Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Uebungen; elektrotechn. Prakticum; Arbeiten im elektrotechn. Laboratorium. Meyer: Techn. Chemie; Chemie der künstl. organ. Farbstoffe. Müller: Metallurgie; analyt. Chemie; techn.-chem. Analyse. Meyer und Müller: Elektrochem. Prakticum; Arbeiten im Laboratorium für analytische und technische Chemie. Kloos: Grundzüge der Mineralogie u. Petrographie; Mineralogie I; Geologie I; mineralog.-petrograph. Uebungen; spec. petrograph. Uebungen; paläontolog. Uebungen. Uhde: Heizung u. Lüftung. Körner: Entwerfen von Fabrikgebäuden. Pfeifer: Beschreibende Maschinenlehre. Lüdicke: Allgemeine mechanische Technologie; Fabrikanlagen; technolog. Uebungen. Biehringer: Stöchiometrische Rechnungen; chemisch-technische Rechnungen. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre. R. Blasius: Oeffentliche Gesundheitspflege; Bakteriologie; bakterioskop. Uebungen. Otto: Grundzüge der Chemie; anorgan. Experimentalchemie; gerichtliche Chemie. Beckurts: Pharmaceut. Chemie; Maassanalyse; techn. Rohstofflehre. Otto u. Beckurts: Arbeiten im Laboratorium für synthetische u. pharmaceut. Chemie. Rössing: Theoretische Chemie. Troeger: Analyt. Chemie; Chemie der Benzolderivate; Repetitorium d. anorganischen u. organischen Chemie. Degener: Gefahren u. Krankheiten in den chemischen Betrieben, mit Berücksichtigung der Beseitigung und Verwerthung der Abfälle und des Concessionswesens. W. Blasius: Allgem. Botanik; Pflanzen-Anatomie und -Physiologie; mikroskopische Uebungen I; mikroskopische Uebungen II.

Breslau. (U.) Heidenhain: Physiolog. Optik; Experimental-Physiologie, II. Th. (Physiologie d. vegetat. Funct.); Arbeiten im physiol. Institut. Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; Hygiene. Filehne: Arzneiverordnungslehre; über d. häufigsten Vergiftungen. Röhmann: Ueb. Ernährung, Athmung und thier. Wärme; chem. Curse f. Mediciner. O. E. Meyer: Experimental-Physik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus, Wärme). Lenard: Theoret. Optik; Einleit. in d. theoret. Physik. O. E. Meyer u. Lenard: Physikal. Prakticum. Poleck: Chem. Reaction d. officinellen Drogen; organ. Experimentalchem. mit besond. Berücksichtig. d. Pharmacie; analyt. Methoden z. Unters. d. Nahrungsmittel, d. Wassers etc.; prakt.-chem. Ueb. m. besond. Berücksichtig. d. Pharm., d. forens. Chemie u. d. Unters. d. Nahrungsm. Cohn: Ueber Pilze II (die höheren Pilze); Geschichte der modernen Botanik; Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Arb. im pflanzenphysiolog. Institut. Rosen: Cursus f. Nahrungsmittel-Chemiker; mikroskop. Unters. d. menschl. Nahrungs- u. Genussmittel, ihre Verfälschungen, der Textilien etc.; vergleichende Entwickelungsgeschichte der Pflanzenorgane. Cohn u. Rosen: Mikroskop. Practicum f. Anfänger. Ladenburg: Chem. Colloquium; organ. Experimentalchemie; prakt.-chem. Ueb.; prakt.-chem. Curse. Rosanes: Uebg. d. mathemat.-physik. Seminars. Sturm: Uebg. d. mathemat.-physikal. Semin. Elster: Volkswirtschaftslehre (Nationalökonomie). Hintze: Specielle Mineralogie; Anleit. z. Studium d. Lehrsammlungen. Milch: Bildung u. Umbildg. d. Gesteine; Grundlagen d. Bodenkunde. Hintze u. Milch: Uebg. im Best. v. Mineralien u. Krystallformen; Anleit. zu selbstständ. krystallograph., mineralog. u. petrograph. Arb. im mineralog. Institut. Holdefleiss: Landwirthschaftl. Waarenkunde; theoret.-landwirthschaftl. Uebg. Holdefleiss u. Rümker: Uebg. im landwirtschaftl. Laborat. Pax: Allgem. Botanik; Kryptogamen u. Gymnospermen; mikroskop. Cursus, m. besond. Berücksichtig. d. Drogen-Untersuch.; Anleit. zu botan. Arbeiten. Weiske: Ueb. chem. Ernährungsproc.; Pflanzen- u. Thierchemie; prakt. Uebg. im agriculturchem. Laborat. Frech. Grundlehren d. allgem. Geologie; Einführung in das Studium d. Paläontologie; Geologie v. Deutschland; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf d. Gebiete d. Geolog. u. Paläontolog. Frech u. Milch: Geolog. Colloquium. Ahrens: Elektrochemie, II. (angewandter) Th.; landwirthschaftl. Technologie (Technologie der Gährungsindustrien); prakt. Arb. im landwirthschaftl.-technolog. Institut; prakt. Curse in chem.-techn. Untersuchungsmethoden (einschliesslich Gasanalyse und Elektrochemie). Gürich: Geolog. Technologie. London: Einleit. in d. Theorie d. Differentialgleichungen; analyt. Mechanik, I. Th. Mez: Morphologie der Blüthenpflanzen; ausgewählte Capitel aus d. Biologie d. Pflanzen; Arzneipflanzen. u. Drogen; bakteriolog. Cursus. Abel: Die Metalle.

Clausthal. (B.-A.) Köhler: Bergbaukunde. Hampe: Allgem. Chemie; qualitat. chem. Analyse; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium (quantitat. und qualitat. chem. Analyse). Hoppe: Maschinenlehre und Maschinenbau; Mechanik. Biewend: Eisenhüttenkunde, I. Th.; Löthrohrprobiren; desgl. quantitat. Uebungen; Probirkunst. Schnabel: Allgem. Hüttenkunde; Brennmateriallehre; chem. Technologie. Klockmann: Allgem. Geologie; Mineralogie; mineralog. Prakticum; Versteinerungskunde, I. Th.; Lagerstättenlehre, I. Th. Gerland: Physik; physikal. Prakticum; Elektrotechnik; darstell. Geometrie. Meyer: Ebene Trigonometrie; Algebra und Analysis; analyt. Geometrie der Ebene; Differential- u. Integralrechnung, I. Th. Lahmeyer: Nationalökonomie. Engels: Bergrecht. Brathuhn: Vermessungskunde. Meinicke: Maschinenzeichnen; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden.

Czernowitz. (U.) Puchta: Analyt. Geometrie d. Raumes; Proseminar für Mathematik; Seminar für Mathematik. Handl: Experimentalphysik, mit besond. Rücksicht a. Pharmaceuten; prakt.-physikal. Ueb. Tumlirz: Theoret. Mechanik; mathemat.-physikal. Seminar. Pribram: Allgem. Chemie, I. Th.; chem. Uebung. im Laborat.; Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Untersuchungen. Tangl: Systemat Uebersicht d. Pflanzenreichs; Pharmakognosie. Scharizer: Allgem. Mineralogie; Elemente der Mineralogie für Pharmaceuten; mineralog. Repetitorium; mineralog. Prakticum; Anleitung zu mineralog. Arbeiten.

Dresden. (T. H.) Bergt: Geologie v. Sachsen; mikroskop.-petrograph. Uebungen. Böhmert: Theoret. Nationalökonomie (allgem. Wirthschaftslehre). Drude: Botan. Rohstofflehre u. techn. Mikroskopie; mikroskop. Prakticum in techn. Mikroskopie u. botan. Rohstofflehre (Cursus II); Anleit. z. Arbeiten im botan. Laborat. f. Fortgeschrittene (Cursus III); Pflanzengeographie. Fischer: Allgem. Maschinenlehre; techn. Zeichnen. Foerster: Chem. Technologie des Glases, d. Kalkes u. d. Cementes (mit Excursionen); spec. Elektrochemie unter Berücksicht. d. Analyse. Freyberg: Allgem. physikal. Messkunde (allgemeine Messung, Mechanik, Wärme). Frühling: Heizungs-, Lüftungs- u. Beleuchtungsanlagen. Fuhrmann: Anwend. d. Differential- u. Integralrechnung. Hallwachs: Grundzüge d. Elektrotechnik I.; Theorie d. Stromerzeuger I.; elektrotechn. Prakticum f. Geübtere; grössere elektrotechn. Specialarbeiten; elektrotechn. Ueb. f. Chemiker. Hartig: Allgem. mechan. Technologie II; technolog. Prakt. f. d. Faserstofftechnik. Hempel: Metallurgie; chem. Grossindustrie; Brennmaterialien- und Beleuchtungsstoffe, Theorie d. Verbrennung; anorgan.-chem. Prakt. Kalkowsky: Mineralogie; Krystallographie; krystallograph. u. mineralog. Uebungen. Krause: Differential- u. Integralrechnung I. Krone: Theorie und Praxis der Photographie; Lichtpausen; Photographie durch das Mikroskop u. f. Projection. Lewicki: Maschinenconstruiren f. Maschinen- u. Elektro-Ingenieure. v. Meyer: Organ. Chemie; organ.-chem. Prakt. Möhlau: Chem. Technologie d. aromat. Verbind., III. Th.: organ. Farbstoffe; chemische Technologie d. Gespinstfasern: ihre Gewinnung, Verarbeitung und Veredelung (Bleicherei, Färberei, Zeugdruck u. Appretur); theer- u. farbenchemisches Prakt. Mohr: Techn. Mechanik; Festigkeitslehre. Renk: Hygiene; Uebungen in d. Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen. Toepler: Experimentalphysik; physik. Prakticum. Freih. v. Welck: Verfassungsrecht; Gewerberecht. Zeuner: Theorie der Dampfmaschinen.

Eberswalde. (F.-A.) Müttrich: Mechanik; Grundzüge der Differential- und Integralrechnung. Remelé: Allgemeine und anorganische Chemie; mineralog. u. chem. Prakticum. Schwarz: Allgem. Botanik mit Prakticum. v. Canstein: Landwirthschaft I (Acker und Wiesenbau).

Erlangen. (U.) Rosenthal: Oeffentl. u. private Gesundheitspflege; physiologische und hygienische Untersuchungen; physiologisches Prakticum; physiolog. Colloquium. Penzoldt: Die wichtigsten Vergiftungen; praktische Uebg. i. d. Erkennung d. Eigensch. u. Wirk. d. Arzneimittel; Anleit. zu pharmak. und therapeutische Arbeiten im Institut. Hauser: Bakteriolog. Prakticum. Reess: Allgem. Botanik, insbesondere Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; botanische Pharmakognosie; mikroskopisch-botanischer bezw. pharmakognost. Curs; botanisches Prakticum. Gordan: Differential- und Integralrechnung. Eheberg: Allgemeine Volkswirthschaftslehre. Fischer: Anorganische Experimentalchemie; praktische Uebungen im Laboratorium. Wiedemann: Experimentalphysik, I. Th.; physikal. Repetitorium für Mediciner; physikal.-chemisches Prakticum; Uebungen f. Fortgeschrittenere. Beckmann: Chemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung auf Pharmacie u. Medicin, organ. Theil; gerichtl. Chemie, I. Th.; Unters. von Nahrungs- u Genussmitteln; chem. Prakticum; praktischer Cursus für Studirende der Pharmacie; Arbeiten

auf dem Gebiete der Nahrungs- u. Genussmittel. Paal: Qualitat. u. quantitat. chem. Analyse; Chemie der Benzolderivate. Blanckenhorn: Mineralog.-geolog. Colloquium; geolog.-paläontolog. Prakticum; Uebungen im Bestimmen von Petrefacten. Knoblauch: Einführung in die mathemat. Behandlung naturwissenschaftl. Fragen. Busch: Synthetische Methoden der organischen Chemie; Colloquium über neuere chemische Literatur.

Freiberg. (B.-A.) Papperitz: Höh. Mathematik; darstell. Geometrie; mathemat. Uebungen. Undeutsch: Mechanik; Maschinenzeich. mit Entwerfen I. Th.; Maschinenlehre; Maschinenzeich. mit Entwerfen II. Th. Erhard: Physik; physikal. Prakticum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakticum zur Elektrotechnik. Uhlich: Markscheidekunde und Geodäsie; geodätisches Prakticum; Markscheide-Prakticum. Weisbach: Mineralogie; krystallograph. Prakticum; mineralog. Prakticum; Vorzeigung von Pseudomorphosen. Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuchung v. Mineralien und Gesteinen. Treptow: Allgem. Bergbaukunde; specielle Bergbaukunde; Uebungen zur Aufbereitungskunde. Winkler: Anorgan. Chemie; chemische Technologie; analyt. Chemie (a. qualit. Analyse, b. quantit. Analyse, c. Maassanalyse). Richter: Allgem. Hüttenkunde; Löthrohrprobirkunde; metallurg. Probirkunde. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgemeine mechan.-metallurg. Technologie; über Eisenhüttenanlagen; Eisenprobirkunde. Birkner: Berg- und Hüttenstatistik. Lehmann: Volks- und Staatswirthschaftslehre. Roch: Bauconstructionslehre; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden. Kollbeck: Metallurgische Probirkunde. Brunck: Analytische Chemie.

Freiburg i. B. (U.) Hildebrand: Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Uebungen. Baumann: Organ. Experimentalchemie; Chemie des Harns; Uebungen und Arbeiten im chem. Laboratorium, Abtheil. der med. Facultät. Schottelius: Hygiene (Luft, Wasser, Boden); mikroskop.-techn. Curs der Bakteriologie; Anleitung im hygien. Institut. Schottelius u. Kopp: Ueber Desinfection u. Desinfectionsmittel. Stickelberger: Theorie d. Differentialgleich. Himstedt: Experimentalphysik. I. Th. (Mechanik, Wärme, Akustik); Uebg. aus d. math. Physik; selbstst. Arbeiten f. Geübtere. Himstedt u. G. Meyer: Physik. Prakt. f. Chemiker, Mediciner u. Pharmaceuten. Zehnder: Elektrodynamik. Willgerodt: Anorgan. Experimentalchemie; Chemie u. ausgew. Capitel der anorgan. Technologie f. Kameralisten; Nahrungsmittel-Chemie. Edinger: Einführung in d. allgem. u. analyt. Chemie; Repetitorium u. Colloquium der organ. Chemie. Claus: Organ. Experimentalchemie, I. Th. Willgerodt, Edinger u. Claus: Prakt. Arbeiten im chem. Laboratorium: a) Wissenschaftl. Untersuchungen, sowie präparat. u. quantitat. Arbeiten f. Geübtere; b) Prakticum f. Untersuchung u. Werthbestimm. v. Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenständen; c) Prakticum f. qualitat. u. quantitat. Mineralanalyse m. präparativen Uebungen z. Darstellung u. Reinigung d. wichtigsten Reagentien etc. Fromm: Ueber quantitat. Analyse; Repetitorium d. Chemie. Steinmann: Allgem. Geologie; geolog. Colloquium. Graeff: Mineralogie mit Demonstrat. u. Excursionen; Bau d. Gebirge, krystallograph. u. petrograph. Uebungen f. Anfänger u. Geübtere. Steinmann u. Graeff: Mineralog. und geolog. Uebungen; Anleitung zu selbstständ. Arbeit. i. geolog.-mineralog. Institute. Böhm: Versteinerungskunde; paläontolog. Prakticum. Beckenkamp: Krystallographie. Oltmanns: Morphologie u. Biologie d. Bakterien u. niederen Pilze; Repetitorium d. Botanik; Prakticum z. Untersuch. v. Drogen u. Nahrungsmitteln; botan. Prakticum.

Genf. (U.) Oltramare: Differential- u. Integralrechnung. Cailler: Rationr. Mechanik; analyt. Dynamik. Galopin: Physikal. Berechn. Soret: Experimentalphysik; prakt. Arb. im physik. Laboratorium. Graebe: Anorgan. Chemie; prakt. Arb. im chem. Laborat. Monnier: Toxikologie; biolog. Chemie; analyt. Chemie; prakt. Arb. in d. Analyse, d. biolog. Chemie, d. Mikrochemie. Guye: Allgem. theoret. Chemie; allgem. techn. Chemie; prakt. Arb. im chem. Laboratorium; Besuch von Fabriken. A. Pictet: Specielle organische Chemie, (Chemie d. aromat. Verbind.); ausgewählte Capitel d. organ. Chemie. Duparc: Mineralogie u. Petrographie; prakt. Arb. im Laborat. für Mineralogie. N. N.: Geologie. Thury: Pflanzen-Physiologie. Chodat: Systemat., medicin. u. pharmacent. Botanik, I. Th. (Kryptogamen, Pflanzen-Anatomie, prakt. Arbeiten). Briquet: Prakt. Uebgn. in d. Pflanzen-Anatomie u. -Morphologie. Hinsberg: Arbeitsmethoden in d. organ. Chemie. Gautier: Ausgew. Capitel d. organ. Chemie. Kehrmann: Ausgew. Cap. d. organ. Chemie. Lagodzinski: Repetitor. d. organ. Chemie. Dussaud: Repetit. d. Physik. Auriol: Agricultur-Chemie.

Giessen. (U.) Gaffky: Hygiene, II. Th.; Bakteriologie f. Mediciner; hygienisches Colloquium; Arbeiten im Laboratorium. Netto: Differential- u. Integralrechnung. Fromme: Theoret. Elektrodynamik; Ueb. in mathemat. Physik. Naumann: Anorgan. Experimentalchemie; techn.-thermochemische Berechnungen; chem. Uebungen f. Mediciner. Finger: Nahrungsmittel-Chemie, I. Th. (Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln); ausgewählte Capitel aus d. anorgan. techn. Chemie; Excurs. in chem. Fabrikanlagen Giessens und näherer Umgebung. Naumann u. Finger: Prakt. Uebungen u. Untersuch. im chem. Laborat. Schön: Analyt. Chemie, II. Th. Eidmann: Pharmaceut.-chem. Präparate, II. Th. Elbs: Arbeiten u. Untersuch. im physikal.-chem. Laborat.; elektrochem. Prakt.; Elektrochemie, experimentell u. theoret.; chem. Colloquium f. Mediciner. Brauns: Mineralogie; Uebungen im Bestimm. v. Krystallformen; Anleitung z. mikrochem. Analyse; Arbeiten im mineralog. Laborat. Hansen: Systematik u. Biologie d. Kryptogamen u. Phanerogamen; mikroskop. Curs für Pharmaceuten u. Nahrungsmittel-Chemiker. (Untersuch. v. Drogen u. pflanzlichen Nahrungs- u. Genussmitteln). Laspeyres: Praktische Nationalökonomie und Wirthschaftspolizei. Thaer: Technologie der landwirthschaftlichen Gewerbe; Uebungen und Demonstrationen im landwirthschaftlichen Laboratorium.

Göttingen. (U.) Wolffhügel: Hygiene; bakteriolog. Curse; Arbeiten; ausgew. Capitel aus der Gesundheitslehre. Husemann: Gesammte Arzneimittellehre; ausgew. Abschnitte der Arznei- u. Giftlehre. Boruttau: Ausgew. Abschnitte der physiolog. Chemie; Physiologie der Athmung. Schering: Potentialfunctionen; erdmagnet. Beobachtungen; mathemat.-physikal. Seminar. Riecke: Experimentalphysik II; physikal. Ueb.; absolute Maasse; wissenschaftl. Arb. Vorgeschrittener. Voigt: Elasticität u. Akustik; Krystalloptik; Uebungen u. Arb. im Lab. Nernst: Elektrochemie; physico-chem. Arb.; mathemat. Ergänz.; Colloquium. Hilbert: Integralrechnung; Theorie der partiellen Differentialgleichungen; mathemat. Seminar. Schoenflies: Functionentheorie; mathemat. Proseminar. Pockels: Elektromagnet. Lichttheorie; Grundlagen der modernen Meteorologie. Des Coudres: Elektrotechnik. v. Koenen: Geologie; über einzelne Classen von Fossilien; geolog. u. paläontolog. Uebungen. Liebisch: Mineralogie II; physikal. Krystallographie mit Demonstration; mineralogische Uebungen für Anfänger; krystallogr. und mineralog. Arbeiten. Berthold: Pflanzenanatomie; mikroskop.-botan. Cursus für Anfänger; Arbeiten; Uebungen im Unters. von Nahrungs- u. Genussmitteln. Peter: Morphologie u. Systematik der niederen Kryptogamen; Pharmakognosie; mikroskop. und pharmakognost. Cursus; Arbeiten im botan. Museum; über Moose und Farne. Wallach: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Uebungen im Laboratorium; chemisches Colloquium. Tollens: Technische Chemie für Landwirthe (Zucker, Gährung, Phosphat); agricultur-chemisches Prakticum. Polstorff: Pharmaceut. Chemie (organ. Theil); Unters. der Nahrungs- und Genussmittel; chem. Colloquium für Pharmaceuten. v. Buchka: Chemie der Benzolderivate; chem. Colloquium. Lorenz: Fortschritte der anorgan. Chemie. Abegg: Die Entwicklung der modernen physik. Chemie nach den Originalarbeiten. Fischer: Arbeitsverfahren der chemischen Technik. Liebscher: Allgem. Ackerbaulehre; Uebungen im landwirthschaftl. Laboratorium; Einleitung in das landwirthschaftl. Studium.

Graz. (U.) Rollert: Physiologie; Arbeiten im physiolog. Institute. Zoth: Ueber neue Ergebnisse u. Hülfsmittel d. physiolog. Forschung; Repetitor. der Physiologie. B. Hofmann: Medicin. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie in ihrer Anwendung a. Pharmakologie); Theorien d. Chemie in ihrer Bedeutung f. d. Mediciner; medicinisch-chemische Uebungen. Moeller: Pharmakologie mit Einschluss der Receptirkunde; Pharmakognosie; pharmakognost. Uebungen. Klemensiewicz: Prakt. Curs in der Bakteriologie. Prausnitz: Hygiene m. Demonstrat. u. Excurs.; prakt. Curs d. wichtigst. hygien. Untersuchungmeth. Frischauf: Algebraische Analysis und Theorie der ganzen Functionen. v. Hepperger: Stellar-Spectral-Analyse. Pfaundler: Experimentalphysik, I. Abtheil. (Mechanik, Hydrostatik, Aërostatik, Wärmelehre). Klemenčič: Elektrodynamik und Elektromagnetismus; Besprechung neuerer Arbeiten aus dem Gebiete der Physik. Pfaundler u. Klemenčič: Physikal. Uebungen. Wassmuth: Ueber die Maxwell'sche Theorie der Elektricität u. des Lichtes; Uebungen i. mathemat. physikal. Seminar. Czermak: Theoret. Optik m. besond. Berücksichtigung d. meteorolog. Optik. Skraup: Allgemeine u. anorganische Experimentalchemie; chem. Uebungen f. Anfänger; chem. Prakticum f. Mediciner; chem. Uebungen f. Vorgeschrittene; chem. Conversatorium (nur f. Vorgeschrittene). Schrötter: Pharmaceut. Chemie; synthet. Darstellungsmethoden der organ. Verbindungen. Doelter: Mineralogie; Arbeiten im mineralogischen Institute. Hoernes: Zoopaläontologie; geolog. Conversatorium. Hilber: Paläontolog. Uebungen. Haberlandt: Systemat. Botanik; Arbeiten im botan. Institute. Palla: Morphologie und Systematik d. Algen; Anatomie d. Secretionssystems d. Pflanzen; mikroskop. Untersuchung der vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel. Haberlandt und Palla: Pflanzenanatomisches Prakticum für Anfänger. v. Ettingshausen: Ueber den Ursprung d. lebenden Floren a. d. Tertiärflora; phytopaläontolog. Arbeiten für Vorgeschrittenere.

Greifswald. (U.) Schulz: Arzneimittellehre; ausgew. Capitel der Toxikologie; prakt. Arbeiten im pharmakolog. Institute. Loeffler: Hygiene; ausgew. Capitel der Hygiene. Abel: Arbeiterhygiene; üb. Gesundheitspflege. Loeffler u. Abel: Hygien. Prakticum; bakteriolog. Cursus. Minnigerode: Differential- u. Integralrechnung II; analyt. Mechanik I. Holtz: Experimentalphysik, I. Th. Schreber: Besprech. der neuest. Erscheinungen in der Literatur der Physik. Limpricht: II. Theil der Chemie; auserles. Capitel der anorgan. Chemie; chem. Prakticum. Schwanert: Chem. Prakticum für Mediciner; Pharmacie, I. Th.; analyt. Chemie; Besprech. üb. pharmaceut.-chem. Gegenstände; ausgew. Capitel aus der techn. Chemie. Semmler: Ueber ätherische Oele; über Kohlenhydrate. Biltz: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Methoden in ihrer Anwend. im chem. Laboratorium; chem. Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel verb. mit prakt. Uebungen. Cohen: Mineralogie; Petrographie, II. Th.; Deecke: Allgem. Geologie; Abriss der Paläontologie. Cohen u. Deecke: Mineralog. Uebungen für Geübtere; Arbeiten im mineralog. Institut. Schütt: Systemat. Botanik; botan. Prakticum f. Anfänger; botan. Prakticum f. Geübtere; botan. Arbeiten; Uebungen einer botan. Societät. Möller: Pharmakognosie; mikroskop. Untersuch. der Drogen und Nahrungsmittel; über technisch wichtige Pflanzenstoffe. Hauptfleisch: Die officinellen Pflanzen.

Halle-Wittenberg. (U.) Bernstein: Physiolog. d. vegetat. Processe; Untersuch. im physiolog. Institut. Harnack: Arb. im pharmakol. Institut f. Vorgerücktere; Arzneimittellehre und Pharmakologie mit Demonstrationen; allgem. physiolog. Chemie; chem. Uebungen f. Anfänger. Fränkel: Hygien. Repetitorium m. Ausflügen; allgem. u. spec. Hygiene; Arbeiten i. hygien. Institut. Risel: Ueb. gerichtl. Toxikologie. Kühn: Einleit. in d. Studium d. Landwirthschaft; Ueb. im Seminar für angewandte Naturkunde; allgem. Ackerbaulehre. Albert: Molkereiwesen m. Demonstrat.. Kühn u. Albert: Ueb. im landwirthschaftl.-physiolog. Laborat. Kraus: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Phytotomie u. pharmakognost. Praktica. Conrad: Nationalökon., I. (theoret.) Th. Fritsch: Gesteinslehre als Grundlage d. Bodenk.; Paläontologie; paläontolog., geognost. u. petrograph. Ueb. Fortgeschrittener. Volhard: Chem. Colloquium; Experimentalchemie, I. Th. (anorgan. Chemie). Doebner: Ausgewählte Capitel d. organ. Chemie; pharmaceut. Chemie, II. Th. (organ. Chemie). Volhard u. Doebner: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. Wangerin: Integralrechnung analyt. Mechanik, II. Th.; Ueb. d. mathemat. Seminars. Dorn: Ueb. magnet. u. elektr. Messungen; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Laborat. f. Anfänger u. Geübte. Maercker: Technolog. Excursionen; Agricultur-Chemie, I. Th. (d. Naturgesetze d. Ernähr. d. landwirthschaftl. Culturpflanzen); Technologie der Kohlenhydrate, I. Th. (Zucker- u. Spiritusfabrikat). Lüdecke: Löthrohrprakticum; Mineralogie; mineralog. Prakticum f. Anf. Zopf: Ueb. d. pflanzl. Zelle; Pharmakognosie d. Pflanzenreiches; Arb. im kryptogam. Laborat. Diehl: Prakt. Nationalökonomie. Schmidt: Ausgewählte Capitel d. Physik; Mechanik; Anwend. d. Mathematik auf naturwissenschaftl. Untersuch. nebst Ueb.; Uebungen in der theoret. Physik. Cornelius: Molecularphysik. Baumert: Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genussmittel (auf Grund d. Vorschr. f. d. Prüf. d. Nahrungsmittel-Chemiker); gerichtl. Chemie (Ausmittelung anorgan. u. organ. Gifte); techn.-gewerbl. Besichtigung im Anschluss an d. Vorlesung üb. Nahrungsmittel-Chemie. Erdmann: Geschichte d. Chemie; Elektrochemie und Elektrometallurgie. Brandes: Bau u. Leben d. Zelle als Einführung in die allgem. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen u. Thiere. Cluss: Technologie d. Kohlenhydrate, II. Th. (Stärkefabrikat., Brauerei, Apfelweinbereitung); ausgew. Capitel üb. d. Zubereit. u. Conservir. v. Futtermitteln. Schulz: Ausgewählte Abschnitte aus der Biologie der Gewächse; allgem. Morphologie der Gewächse; botanisches Colloquium.

Hannover. (T. H.) Kiepert: Differential- und Integralrechnung. Runge: Analyt. Geometrie d. Ebene u. d. Raumes; ausgew. Capitel d. höheren Mathematik. Jordan: Grundzüge der prakt. Geometrie; höhere Geodäsie; prakt. Geometrie. Dieterici: Experimentalphysik; Arbeiten i. Laboratorium d. Physik. Paschen: Praktische Physik; Photographiren. Keck: Mechanik; Elasticitätslehre. Kraut: Anorgan. Chemie. Eschweiler: Analyt. Chemie. Kraut u. Eschweiler: Arbeiten i. Laborator. d. Chemie. Behrend: Organ. Chemie; Arbeiten im Laboratorium der organ. Chemie. Ost: Techn. Chemie I; technische Chemie für Maschinen-Ingenieure I; Arbeiten im Laboratorium der

techn. Chemie. Wehmer: Pilz-Demonstrationen; Uebungen im mikroskop. Arbeiten. Hess: Botanik I. Rinne: Grundzüge der Mineralogie; chemisch-krystallographische Untersuchungsmethoden; Hüttenkunde. Schleyer: Bauconstructionslehre. Lang: Bauconstructionslehre. Frese: Theoret. Maschinenlehre; Grundzüge d. Maschinenbaues; Grundzüge d. Maschinenlehre. Müller: Allgem. Maschinenlehre; Maschinenzeichnen; Bautechnologie; spec Technologie II (Fabrikationszweige der Textil-Industrie); technolog. Prakticum (Textil-Industrie). Fischer: Allgem. mechan. Technologie; specielle Technologie I, einschliessl. Werkzeugmaschinenkunde; Heizung, Lüftung und Beleuchtung geschlossener Räume; Einrichtung der Werkstätten u. Fabrikanlagen. Rühlmann: Ausgew. Capitel der allgem. und theoret. Maschinenlehre. Kohlrausch: Grundzüge der Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik, I. Th.; elektrotechn. Laboratorium I. Heim: Elektr. Anlagen und Betriebe; elektrotechn. Messungen I; Grundzüge der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Uebungen. Thiermann: Elektrotechn. Messungen II. Nussbaum: Gewerbliche Gesundheitslehre. Kirchner: Grundzüge der Bakterienkunde.

Heidelberg. (U.) Kühne: Experimentalphysiologie, I. Th. (vegetative Physiologie); physiolog. Prakticum. v. Schröder: Pharmakologie. Gottlieb: Ausgewählte Capitel aus der physiolog. Chemie. v. Schröder und Gottlieb: Arbeiten im pharmakologischen Institut für Anfänger und Geübtere. Knauff: Hygiene, II. Th.; Bakteriologie, insbesondere Untersuchungsmethoden. Cramer: Nahrungsmittel-Hygiene; üb. Immunität; bakteriolog. Cursus; hygien. Excursionen u. Demonstrationen. Knauff und Cramer: Hygien. Laborat. Königsberger: Analyt. Mechanik. Quincke: Experimentalphysik (allgemeine Physik, Wärme, Akustik); physikal. Prakticum; prakt. Uebungen und Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchungen im physikal. Laborat. Victor Meyer: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Experimentalchemie). Jannasch: Quantitative Analyse; chem. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel; gasanalyt. Prakticum. Gattermann: Chemie der aromat. Verbindungen (Benzolderivate). Jacobson: Pharmaceutische Chemie, II. (organ.) Th.; Besprechung chem. Tagesfragen. Auwers: Chemie der heterocyklischen Verbindungen; Colloquium über anorg. Chemie. Knoevenagel: Spectralanalyse, verbunden mit prakt. Uebungen; Chemie der Camphor u. Terpene. Victor Meyer, Jannasch, Gattermann, Jacobson, Auwers, Knoevenagel: Prakt. Uebungen und Anleitung zu wissenschaftlichen Untersuchungen im akademischen Laboratorium. Pfitzer: Allgem. Botanik (Zellenlehre, Anatomie und Physiologie der Pflanzen); mikroskop. Cursus für Anfänger; Anleitung zu prakt. botan. Arbeiten für Geübtere; botan. Pharmakognosie. Stengel: Landwirthschaftslehre, I. Th. (Productionslehre). Rosenbusch: Allgem. Mineralogie; mineralog. Prakticum; Arbeiten im mineralogisch-geologischen Institut. Cantor: Differential- und Integralrechnung; Uebungen z. Differential- u. Integralrechnung. Brühl: Organ. Chemie, praktische Uebungen im chem. Laborat. Horstmann: Thermochemie; physikal.-chem. Theorien. Bornträger: Pharmacie od. pharmac. Experimentalchemie; praktisch-chem. Uebungen im Laboratorium. Eisenlohr: Theoret. Optik; Differential- und Integralrechnung. Schmidt: Chem. Technologie; Metallurgie des Eisens. Askenasy: Ausgewählte Abschnitte aus der Pflanzenphysiologie. Koch: Physiologie der Pflanzen; botan. Colloquium; Mikroskopie der Nahrungs- u. Genussmittel aus d. Pflanzenreiche; Einführung in die Mikrotom- und Tinktionstechnik. Krafft: Organ. Chemie; praktisch-chem. Uebungen und Arbeiten im Laborat. Osann: Allgem. Geologie; über Meteoriten. Goldschmidt: Ueber Messen und Berechnen der Krystalle (mit Uebungen); Löthrohr-Analyse (Prakticum). Sauer: Chemische Geologie.

Hohenheim. (A.) Strebel: Allgem. Pflanzenproductionslehre, einschl. der landwirthschaftl. Maschinen- u. Geräthekunde, sowie der Lehre von der Urbarmachung u. der Drainage. Sieglin: Molkereiwesen. v. Vossler: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Behrend: Landwirthsch. Technologie u. Excursionen. Schwarz: Zubereitung u. Conservirung von Futtermitteln. N. N.: Landwirthsch. Excursionen und Demonstrationen. Mack: Experimentalphysik. Morgen: Anorganische Experimentalchemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium. Werner: Analyt. Chemie. Nies: Einleitung in die Geologie; techn. wichtige Mineralien; geolog. Demonstrationen. Kirchner: Einleitung in die Botanik; Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Mikroskopir-Uebungen. Heitz: Volkswirthschaftslehre (allgem. Theil) und staatswissenschaftliches Conversatorium.

Innsbruck. (U.) Löbisch: Angewandte medicinische Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; chem. Prakticum. Nevinny: Pharmakologie; Pharmakognosie; Arbeiten im pharmakolog. Institute; die vegetabil. Nahrungs- und Genussmittel, ihre Stammpflanzen (Systematik u. Morphologie), Verfälschungen und Verunreinigungen, verbunden mit Demonstrationen u. Uebungen. Wirtinger: Höhere Algebra; mathemat. Seminar. Exner: Mathemat. Physik (Elektricität, Magnetismus, Wärme); Seminar f. mathemat. Physik. Lecher: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Wärme, Elektrostatik), mit spec. Rücksicht auf d. Studirenden der Medicin und Pharmacie; ausführlicher Unterricht über einzelne Theile der Experimentalphysik verbunden mit prakt. Uebungen; prakt. Anleitung zu physikal. Untersuchungen. Hammerl: Experiment. physik. Optik (Wellenlehre, Interferenz, Beugung, Polarisation, Doppelbrechung etc.); Einführung in die statische und dynamische Elektricität. Senhofer: Allg. u. med. Chemie, I. Abth. (anorganische Chemie); Methoden der analyt. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium; prakt. Anleitung zu analyt.-chem. Untersuchungen; analyt.-chem. Untersuchungen für jene, welche die Prüfung zur Erlangung einer bleibenden Anstellung im öffentl. Sanitätsdienste abzulegen beabsichtigen. Heinricher: Specielle Botanik mit vorausgehender Einführ. i. d. Zellenlehre u. Anatomie der Pflanzen; Demonstrationen zur Zellenlehre u. Pflanzenanatomie; mikroskop. Prakticum f. Anfänger; Arbeiten im botanischen Institute für theoretisch und praktisch Vorgebildete. Cathrein: Mineralogie mit besonderer Berücksichtigung der Systematik; mineralog. Prakticum u. Repetitorium; mineralog. Demonstrationen; wissensch. Arbeiten i. d. Mineralogie und Petrographie. Blaas: Paläontologie; geolog. und paläontolog. Uebungen.

Jena. (U.) Gärtner: Allgem. Hygiene; hygien. Colloquium; hygien. Arbeiten. Biedermann: Physiologie; Anleitung zu physiolog. Untersuch. f. Vorgeschrittenere. Neumeister: Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung. Verworn: Physiologisches Prakticum; physiologisches Repetitorium. Stahl: Grundriss der Kryptogamenkunde; botanische Pharmakognosie; botanisches Prakticum. v. d. Goltz: Landwirthsch. Betriebslehre. Winkelmann: Experimentalphysik II (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität); physikal. Prakticum für Chemiker; physikal. Specialuntersuchungen; Repetitorium der Physik. Knorr: Allgemeine Experimentalchemie, II. (organ.) Th.; Anleitung zu wissensch. Arbeiten. Wolff: Analyt. Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakticum. Knorr u. Wolff: Analyt. Prakticum. Linck: Mineralogie; petrographisch wichtige Mineralien; mineralog. und geologische Arbeiten für Anfänger, sowie für Geübtere; geologisches und mineralog. Colloquium. Schaeffer: Differential- u. Integralrechnung; Physik II. Detmer: Bodenkunde; botan. Repetitorium; pflanzenphysiologisches Prakticum. Auerbach: Einführung i. d. theoret. Physik; Elasticitätstheorie; Colloquium üb. Methoden d. theor. Physik. Walther: Paläontologie; paläontolog. Prakticum; Entwicklungsgeschichte d. Erde. Pfeiffer: Thierernährungslehre; agriculturchem. Colloquium; chem. Prakticum f. Landwirthe. v. Seelhorst: Uebungen in Samen- und Futtermittel-Controle; landw. Demonstrationen und Excursionen. Gaenge: Gerichtl. Chemie; Anwendung der Optik in der Chemie; prakt. Uebungen in der Spectralanalyse, Mikroskopie und opt. Saccharimetrie. Straubel: Optik vom Standpunkte d. elektromagnetischen Theorie; Theorie der Capillarität; Geophysik; physik. Prakticum; physik. Prakticum für Chemiker.

Kiel. (U.) Falck: Pharmakologisches Prakticum; Pharmakognosie nebst pharmakognost. Demonstrat. (f. Pharmaceuten). Fischer: Experiment. Hygiene in Verbind. mit hygien. Excurs.; hygien. Prakticum; bakteriologische Uebungen. Prof. Karsten: Geschichte d. Physik, I. Th. Privatdocent Karsten: Officinelle Pflanzen; Moose u. Gefässkryptogamen; Uebungen im mikroskop. Untersuchen v. Nahrungsmitteln. Ebert: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärmelehre, Reibungselektricität); physikal. Prakticum f. Chemiker u. Pharmaceuten. Weber: Potentialtheorie; elektr. Messungsmethoden; physikal. Grundlagen d. Meteorologie; Leitung physikal. Untersuch. Karsten, Ebert u. Weber: Physikal. Colloquium. Weyer: Integralrechnung. Reinke: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen in Verbind. mit Demonstrat. mikroskop. Präparate; mikroskop.-botan. Cursus; tägl. Arbeiten im botan. Institut; Ueb. einer botan. Societät. Lehmann: Elemente der Mineralogie; mineralog. Colloquium. Haas: Paläontologie. Lehmann u. Haas: Mineralog., geolog. u. paläontolog. Uebungen u. Arbeiten im Institut. Curtius: Experimentalchemie, I. Th. (anorgan. Chemie); ausgew. Capitel aus der gesammten Chemie. Buchner: Gährungschemie mit Demonstrationen. Curtius und Buchner: Chem. Prakticum (anorgan. Abtheil.). Curtius und Stöhr: Chem. Prakticum (organ. Abth.). Hasbach: Theoret. Nationalökonomie. Rügheimer: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Th.); ausgew. Cap. a. d. Gebiet der physikal. Chemie. Rodewald: Landwirthschaftl. Betriebslehre; landwirthschaftl. Fütterungsl.; Uebungen im landwirthschaftlichen Institut; Uebungen in Futterberechnungen. Berend: Theerfarbstoffe. Stoehr: Grundzüge d. organ. Chemie; Chemie d. Benzolderivate. Stolley: Geolog. Formationen; Prakticum d. Landesgeologie u. Uebungen in der Best. der Gesteine u. Fossilien der Provinz Schleswig-Holstein.

Königsberg. (U.) Hermann: Zweiter Theil d. Experimental-Physiologie (vegetative Functionen); physiologisches Prakticum. Jaffe: Arbeiten im Laborat. für experiment. Pharmakologie u. medicin. Chemie; Arzneimittellehre incl. allgem. Arzneiverordnungslehre; ausgewählte Capitel d. Arzneimittel- u. Giftlehre. Lassar-Cohn: Benzol und Benzolderivate, II. Th. Jaffe und Lassar-Cohn: Prakt. Cursus der medicin. Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Harnanalyse für Anfänger u. Geübtere. v. Esmarch: Bakteriologie m. Demonstrationen; Hygiene, II. Th.; Arbeiten im hygien. Institut; bakteriolog. Curse. Czapleski: Gewerbehygiene; bakteriologische Curse; Einführung in die Bakteriologie. Saalschütz: Integralrechnung. Cohn: Theorie d. Differentialgleichungen d. Mechanik. Pape: Experimentalphysik (Elektricität u. Magnetismus, Akustik, Optik); Prakticum im physikal. Institute; ausgew. Capitel d. Thermometrie u. Calorimetrie. Volkmann: Ueber physikal. Grundsätze u. Grundbegriffe, mit Demonstrat.; Elektrodynamik; physikal. Prakticum für Anfänger u. Vorgerückte im mathemat.-physikal. Laborat.; theoretische Uebungen im mathemat.-physikal. Seminar. Wiechert: Ueber Erdmagnetismus u. Erdelektricität. Lossen: Anorgan. Experimentalchemie; ausgew. Capitel d. theoret. Chemie; prakt. Uebungen im chem. Laborat.; kleines chem. Prakticum. Spirgatis: Pharmaceut. Chemie; Repetitorium der Chemie; prakt. Uebungen im Laborat. mit besonderer Berücksichtigung der toxikolog. u. Lebensmittel-Untersuchungen. Ritthausen: Chemie d. Futtermittel u. thier. Ernährg.; kleines chem. Prakticum; Chemie alkohol. Getränke, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände. Blochmann: Titrirmethoden mit besonderer Berücksichtigung d. Vorschriften d. Pharmacopöe; ausgewählte Capitel d. techn. Chemie. Jentzsch: Geolog. Uebungen. Schellwien: Einführung in die Paläontologie; paläontolog. Uebungen. Lürssen: System u. Entwickelungsgeschichte d. Kryptogamen, I. Th.; Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie, II. Th.; mikrosk. Uebungen. Fleischmann: Uebungen im milchwirthschaftl.-chem. Laborat.; bakteriolog. Uebungen; Molkereiwesen. Marek: Allgemeine Ackerbaulehre.

Lausanne. (A.) Brunner: Anorganische Chemie; analytische Chemie (Maassanalyse); Toxikologie; Arbeiten im chem. Laboratorium; aromatische Reihe. H. Dufour: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärme, geometrische Optik); Colloquium u. Repetit.; Arb. i. physikal. Laboratorium. J. Dufour: Allgem. Botanik; mikroskop. Curs. Wilczek: Systemat. Botanik, I. Th.; prakt. Untersuch. in der systemat. Morphologie; pharmaceutische Botanik; systematische Botanik, I. Th. Bourget: Pharmakognosie; Pharmacie; Therapeutik; physiolog. u. patholog. Chemie. Nicolas: Hygiene u. Sanitätspolizei, I. Th.; Hygiene. Amann: Einführung in d. Mikroskopie. Amstein: Differential- u. Integralrechn., I. Th. Palaz: Elektr. Messungen; mathemat. Physik (ausgew. Cap.); Uebungen u. Berechnungen f. die Praxis; Erzeug. d. Elektricität; elektrotechn. Laboratorium. Brélaz: Technische Chemie; techn. Analyse; Saccharimetrie; Untersuchung von Wein, Bier, Branntweinen, Butter etc. Chuard: Agricultur-Chemie, II. Th.; Einführ. i. d. techn. Chemie. Renevier: Allgem. Geologie. Golliez: Mineralogie; Bestimm. von Mineralien u. Gesteinsarten; techn. Geologie. Kunz-Krause: Ausgew. Capitel a. d. organ. Chemie. Dapples: Techn. Physik, I. Th. (Brennstoffe, Feuerungsanlagen), II. Th. (Heizung, Lüftung, Gasbeleuchtung).

Leipzig. (U.) Hofmann: Ueber Ernährung des gesunden u. kranken Menschen, sowie über Nahrungsmittel und deren Fälschungen; hygienische Besprechungen; Arbeiten im hygien. Institute; Prakt. f. Nahrungsmittel-Chemiker. Boehm: Pharmakognosie d. Pflanzen- u. Thierreiches; experimentelle Arbeiten im pharmakol. Institute f. Fortgeschritt. Neumann: Ausgew. Capitel der mathemat. Physik; Besprech. mathemat. Aufgaben. Zirkel: Experiment. Geologie; allgem. Mineralogie; mineralog. u. geolog. Arb. u. Unters. im Institute. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Elektricität); physikal. Prakt.; physikal. Halbprakticum. Bruns: Theor. d. opt. Instrumente; Seminar f. wissenschaftl. Rechnen. Wislicenus: Organ. Experimentalchemie; ausgew. Capitel aus der Chemie der Metalle; chem. Prakticum; chem. Halbprakticum. Lie: Ueber Differentialgleichgn. Pfeffer: Experimentalphysiologie d. Pflanzen; mikroskop. Ueb.; botan. Lab. f. Fortgeschr. Ostwald: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakticum; physiko-chem. Prakt.; elektrochem. Prakt. (f. Organiker, Pharmac. u. A.). Paul: Die Bedeut. u. Ausführ. physikal.-chem. Messungen in Theorie u. Praxis; Untersuch. v. Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenst., I. Th. (Nahrungs- u. Genussmittel). Ostwald u. Paul: Toxikolog. Prakticum. Kirchner: Allgem. Ernährungsl. der landwirthschaftl. Culturpflanzen; allgem. Züchtungs- u. Fütterungslehre; landwirthschaftl. Laboratorium. Mayer: Allgem. Einleit. in die Differential- u. Integralrechn.; Ueb. im mathemat. Seminar üb. Differential- u. Integralrechnung. v. Miaskowski: Spec. Nationalökonomie (Volkswirthschaftspolitik). Büchner: Volkswirthschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). Credner: Allgem. u. historische Geologie (Formationslehre); Paläontologie (ausgew. Capitel). Stohmann: Agricultur-Chemie; Prakticum im Lab. d. agricultur-chem. Institutes; thermo-chemische Curse. Weddige: Chem. Industrie der Theerfarbstoffe. Settegast: Specieller Pflanzenbau. Ambronn:

Theorie d. Mikroskops u. der zugehör. opt. Nebenapparate; üb. Bau u. Wachsthum der pflanzl. Zellhaut. Fischer: Morphologie u. Physiologie d. Bakterien; Uebungen im mikroskop. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Drude: Theorie der Elektricität u. d. Magnetismus mit Demonstr. u. Uebungen. Strecker: Landwirthsch. Bodenkunde. Lenk: Ueber d. geolog. Verhältnisse d. deutsch. Reiches u. d. angrenz. Gebiete; chem.-mineralog. Uebungen. Hucho: Zuckerfabrikation und Spiritusbrennerei als landwirthschaftl. Nebengewerbe; Milch u. Milchverwerthung. Le Blanc: Elektrochemie auf experiment. Grundlage. Wiedeburg: Einleit. in die theoret. Physik; Messmethoden. Le Blanc u. Wiedeburg: Physikal. Colloquium. Scheffers: Einleit. in die Theorie der linearen Differentialgleich. Siegfried: Physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Prakticum; chem. Prakticum. Stobbe: Die wichtigst. Synthesen d. organ. Chemie; Repetit. der organ. Chemie.

Leoben. (B.-A.) Kobald: Höhere Mathematik; Physik. Bauer: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; Festigkeitsmaschinen und Festigkeitsversuche. Bauer u. Seidl: Constructive Ueb. a. d. allgem. Maschinenbaukunde. Klingatsch u. Friedel: Constructives Zeichnen. Höfer: Mineralogie; Geologie; Paläontologie; Lagerstättenlehre. Höfer u. Katzer: Uebungen im Best. der Krystalle u. Mineralien. Schöffel: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde. Schöffel, Jeller u. Harpf: Präparative u. qualitative chem. Uebungen; quantitative chem. Uebungen u. Probiren. Rochelt: Bergbaukunde; Markscheidekunde. Waltl: Encyclopädie d. Bergbaukunde. Rochelt u. Waltl: Ausführung von Grubenplänen. R. v. Hauer: Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde. R. v. Hauer u. Volk: Constructive Ueb. aus der Berg-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen a. d. Hütten-Maschinenbaukunde. Kupelwieser: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. von Ehrenwerth: Encyclopädie d. Hüttenk.; Technologie d. Metalle. Seidler: Volkswirthschaftslehre.

Marburg. (U.) H. Meyer: Ueb. Intoxicationen. v. Sobieranski: Repet. d. Pharmakol.; üb. Diuretica. Meyer und v. Sobieranski: Leitung d. Arbeiten im pharmakolog. Institut. Behring: Allgem. u. spec. Hygiene. Nebelthau: Cursus der chem. u. mikroskop. Untersuchungsmethoden. Rathgen: Prakt. Nationalökonomie; volkswirthschaftl. Uebungen. Schottky: Integralrechnung; Uebungen des mathematischen Seminars. Hess: Integration der Differentialgleichungen; Uebungen des mathematischen Seminars. Melde: Experimentalphysik, II. Th. (Magnetismus, Elektricität, Wärme); Repetitor. u. Examinatorium üb. Experimentalphysik. Feussner: Theoretische Physik, I. Th. (Optik u. Wärmelehre); Mechanik, II. Th. (Elasticität und Hydrodynamik.) Melde u. Feussner: Prakt.-physikal. Uebungen. Schmidt: Organische Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie und Medicin; über Ausmittelung anorganischer Gifte; über Prüfung der Arzneimittel; praktische Uebungen in der analytischen und forensischen Chemie, sowie selbstst. chem. Arbeiten. Zincke: Allg. Chemie, II. Th., od. organ. Chemie; praktische Uebungen in der allgemeinen und analytischen Chemie, sowie selbstst. chem. Arbeiten; chemisches Prakticum; Repetitorium über chemische Gegenstände. Partheil: Ueber die neueren Arzneimittel; über die Chemie und Analyse der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel; Repetitorium und Examinatorium der organischen u. anorganischen Chemie mit besonderer Berücksichtigung d. Pharmacie. Schmidt u. Partheil: Praktische Uebungen in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Rathke: Physikal. und theoret. Chemie. Küster: Allgem. physikal. und theoret. Chemie mit Experimenten; prakt. physikalisch-chemische Uebungen; prakt. chemische und physikalisch-chemische Arbeiten und Anleitung zu selbstst. physikal.-chem. Untersuchungen. Fittica: Geschichte der Chemie, I. Th. (ältere Geschichte); Toxikolog. (gerichtl.) Chemie. Fritsch: Repetitorium der anorganischen und analytischen Chemie; ausgewählte Capitel der Chemie der Benzolderivate; Anleitung zu den ersten prakt. Arbeiten im Laboratorium u. zur qualitat. Analyse. Kayser: Formationslehre (histor. Geologie) mit Berücksicht. der Leitfossilien; geognostisch-paläontologische Uebungen. Bauer: Mineralogie mit Krystallogr.; Uebung. im Bestimmen von Krystallformen. Busz: Mineralog. und petrograph. Repetitorium. A. Meyer: Pharmakognosie; mikroskop. Prakticum, I. Th., für Anfänger; Pilze; Arbeiten im botan. Instituts für Geübtere; botanisches Colloquium. Kohl: Physiologie der Ernährung niederer und höherer Gewächse; über technisch und volkswirthschaftlich wichtige Nutzpflanzen.

München. (U.) v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung); physiolog. Ueb.; Arb. f. Geübte. Tappeiner: Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Institute. Hans Buchner: Allgem. Bakteriologie u. Hygiene, I. Th.; Arb. im bakteriolog. Lab. f. Geübte; Arb. im hyg. Lab. f. Geübte. Emmerich: Vorles. üb. Bakteriol. mit Ueb. im Lab.; bakteriol. Curs f. Chemiker u. Pharmaceuten. Radlkofer: Leitung mikroskop. u. systemat. Arbeiten im botan. Lab. d. Universität. v. Zittel: Paläontologie; paläontol. Uebungen u. Anleit. zu selbstständ. Arb. im Gebiete der Paläontol. u. Geologie. Lommel: Experimentalphysik, I. Th.; physikal. Prakt.; Anleit. zu physikal. Arb.; physikal. Seminar. v. Baeyer: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Groth: Mineralogie mit prakt. Ueb.; krystallograph. Prakt. für Vorgerücktere; mineralog. u. mineralchem. Laboratorium. Hilger: Chemie in ihrer Anwend. a. Pharmacie u. Medicin; Chemie d. Nahrungsmittel, I. Th. (physiolog. Chemie, Gährungsind., Molkereiprod., vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel); chem. Prakticum; Specialcurs für Studirende d. Pharmacie; Arb. a. d. Gebiete der physiol. u. Nahrungsmittel-Chemie. Lindemann: Differentialrechnung mit Uebgn. Goebel: Allgem. Botanik (Grundz. d. Morphologie, Anatomie u. Physiologie der Pflanzen); mikroskop. Uebgn. f. Pharmaceuten u. Studirende der Naturwissenschaften (Curs: a) Einleit. in die Pflanzenanatomie u. die mikroskop. Untersuchungsmethoden; b) Unters. d. Kryptogamen u. der Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen); Pharmakognosie; Arb. im botan. Institute. v. Pechmann: Analyt. Chemie, II. Th. (Halb- u. Nichtmetalle); prakt. Ueb. im chem. Laboratorium (anorgan. Abth.). Koenigs: Kohlenhydrate; prakt. Ueb. in der organ. Abtheil. des chem. Laborat. Thiele: Benzolderivate; organ. Reactionen; prakt. Ueb. in der organ. Abtheil. des chem. Laboratoriums. Graetz: Maxwell'sche Theorie der Elektricität; elektrische Messmeth. u. Messinstrumente, experiment. u. theoretisch; Principien d. Mechanik nach Hertz (Forts.); physikal. Prakticum. Muthmann: Specielle anorgan. Experimentalchemie, II. Th.; Theorie d. Moleculargewichtsbest.; Prakt. f. Gasanalyse; Prakticum f. Anwend. physikal. Meth. in der Chemie; prakt. Ueb. im chem. Lab. (anorgan. Abtheilung). v. Gümbel: Ausgew. Capitel aus der Geologie. Weiss: Allgem. Naturgesch.; Grundz. d. Pflanzenmorphol. u. Systematik. Rothpletz: Paläontologie; paläontolog. Prakticum. Donle: Analyt. Mechanik; Ueb. z. analyt. Mechanik. Solereder: Ausgew. Pflanzenfamilien in Verbind. mit Morphologie, als Repetit. d. systemat. Botanik; techn. Rohstoffe. Hofer: Vergl. Anatomie d. vegetat. Organe. Brunn: Mathemat. Chemie, I. Th. (Entwickl. der mathemat. u. mechan. Vorkenntnisse). Weinschenk: Petrographie; petrograph. Prakticum. Giesenhagen: Naturgesch. d. blüthenlosen Pflanzen mit mikroskop. Demonstr.; mikroskop. Untersuch. vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel (Abth. I: Anatomie d. Nahrungs- u. Genussmittel, Abth. II: Surrogate, Verunreinigungen, Verfälschungen, essbare und giftige Pilze); Repetitorium der Botanik.

München. (T. H.) v. Braunmühl: Algebraische Analysis u. Trigonometrie mit Uebungen; Anwend. der Differential- und Integralrechnung auf Geometrie; mathematisches Seminar; Geschichte d. Mathematik; mathematisch-historisches Seminar. Dyck: Höhere Mathematik, I. Th. m. Uebungen; Differentialgleichungen. Finsterwalder: Höhere Mathematik, II. Th. mit Uebungen; ausgew. Capitel aus d. analyt. Mechanik; Photogrammetrie. Föppl: Techn. Mechanik, Th. Ib (graph. Statik) u. Th. IIa (Festigkeitslehre). Bauschinger: Wahrscheinlichkeitsrechnung mit besond. Rücksicht auf d. Anwendungen. Bischoff: Prakticum z. Ausgleichungsrechnung; mechanisches u. graphisches Rechnen. Sohncke: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme, Optik I); physik. Prakticum; Leitung grösserer wissenschaftl. Arbeiten. E. Voit: Grundzüge d. Elektrotechnik, I. Th.; Theorie d. Dynamomaschinen; elektrotechnisches Prakticum; Telegraphie u. Telephonie; angewandte Physik (Heizung, Ventilation etc.). Schröter: Mechan. Wärmetheorie. Günther: Physik des Wassers auf der Erdoberfläche. v. Miller: Allgemeine Experimentalchemie (anorgan. Th.); organ. Farbstoffe, I. Th.; chemisches Prakticum. Kiliani: Analyt. Chemie d. Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maassanalyse, II. Th.; Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, I. Th. mit Einschluss d. technischen Gasanalyse. Stölzel: Chem. Technologie, I. Th. Lintner: Chem. Technologie d. Wassers u. d. Kohlenhydrate; Gährungschemie, II. Th. (spec. f. Aspiranten des Zoll- u. Aufschlagdienstes); gährungschemisches Prakticum nebst Uebungen in d. Untersuchung von Nahrungs- u. Genussmitteln; Technologie mit Waarenkunde; landwirthschaftl. Technologie, I. Th. (Gährungsgewerbe, Zucker- u. Stärkefabrikation). Oebbeke: Mineralog. Prakticum; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete d. Mineralogie; die Anwend. des Mikroskops in d. analytischen Chemie. v. Gümbel: Allgem. Geognosie u. Geologie mit Demonstrationen; ausgew. Capitel aus d. Geognosie. Göbel: Allgem. Botanik; pflanzenmikroskopisches Prakticum. Harz: Allgem. Botanik mit besond. Berücksichtigung d. Aufgaben d. Technikers; pflanzenmikroskopisches Prakticum mit besond. Berücksichtigung d. Nahrungs- und Genussmittel. K. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung). Edelmann: Ausgew. Capitel aus d. Elektrotechnik. Heinke: Elektrische Centralanlagen. Eibner: Chemie d. Benzolderivate. Plöchl: Geschichte d. Chemie; chem. Tagesliteratur. v. Ammon: Grundzüge d. Versteinerungskunde. Frh. v. Tubeuf: Kryptogamenkunde. Kreuter: Bauconstructionslehre f. Bau-Ingenieure m. Uebungen; Wasserbaukunde; Entwerfen von Wasserbauten für Cultur-Ingenieure. Wittmann: Hochbauconstructionslehre f. Architekten, I. Th. (zugleich Hochbaukunde f. Maschinen-Ingenieure, I. Th.) mit Uebungen; Baumaterialienlehre (Naturgesteine, Kunststeine und Verbindungsmaterialien). Soxhlet: Agricultur-Chemie, II. Th. (Ernährung d. landwirthschaftl. Nutzthiere); agricultur-chemisches Prakticum. Wollny: Allgem. Ackerbaulehre. Leisewitz: Landwirthschaftl. Betriebslehre, I. Th. (Wirthschaftslehre). May: Specieller Pflanzenbau. Ebermayer: Bodenkunde u. Chemie d. Bodens.

Münster. (A.) Hittdorf: Ausgew. Theile d. theoret. Physik. Hosius: Paläontologie, II. Th. Salkowski: Anorgan. Chemie, I. Th.; über die höheren aromat. Kohlenwasserstoffe; prakt. Ueb. im chem. Laborat. Killing: Functionentheorie; Differential- u. Integralrechn., II. Th.; Uebungen z. Differential- u. Integralrechnung. von Lilienthal: Analyt. Geometrie, I. Th.; partielle Differentialgleichungen. Killing und v. Lilienthal: Uebungen des mathemat. Seminars. Brefeld: Anatomie und Physiologie der Pflanzen in Verbindung mit mikroskop. Demonstrat. u. Ueb.; Pharmakognosie (wissenschaftl. Drogenkunde); Leit. wissensch. Arb. im botan. Instit. Ketteler: Experimentalphysik, II. Hälfte (Akustik, Optik, Lehre vom Magnetismus und von der Elektricität); Elemente der theoret. Physik, II. Th. (Theorie der Wärme und Elasticität); prakt. Ueb. im physikal. Laboratorium. König: Chemie der menschl. Nahrungs- u. Genussmittel; Colloquium; Uebungen im Laborat. der agricultur-chem. Versuchsstation. Kassner: Pharmaceut. Chemie (organ. Th.) mit Demonstrat. u. Experimenten; ausgew. Cap. a. d. chem. Technologie; Maassanalyse; pharmaceut.-chem. u. toxikolog. Uebungen im Laborat.; Bearbeit. v. Aufgaben a. d. Gebiete der angew. Chemie für Geübtere. König u. Kassner: Mikroskop. u. bakteriol. Prakticum für Untersuch. der Nahrungs- u. Genussmittel. Mügge: Mineralogie, I. (allgem.) Th.; chem. Krystallographie; krystallograph. Ueb.

Neuchâtel. (A.) Isely: Mathematik. Weber: Rationelle Mechanik; Physik. Hirsch: Astronomie u. Physik d. Erde. Billeter: Chemie; anorgan. Chemie; organ. Chemie; prakt. Arbeiten; analyt. Chemie. Tribolet: Mineralogie. Du Pasquier: Geologie und Paläontologie. Chatelain: Hygiene. Tripet: Botanik u. Pflanzenphysiologie. N. N.: Repetitionen in der Physik und Chemie.

Poppelsdorf. (L. A.) Dünkelberg: Einleit. in die landwirthschaftl. Studien; Betriebslehre; Culturtechnik. Ramm: Spec. Pflanzenbau. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau; Demonstrationen im Laborat. des Versuchsfeldes. Kreusler: Anorgan. Experimentalchemie; landwirthschaftl. Technologie; chem. Prakticum; Grundzüge der Chemie. Noll: Pflanzen-Anatomie und -Physiologie. Schenck: Physiolog. u. mikroskop. Uebungen. Hagemann: Experimentelle Thierphysiologie; thierphysiolog. Prakticum. Laspeyres: Mineralogie; mineralog. Uebungen. Gieseler: Experimentalphysik; Elemente d. Mechanik u. Hydraulik mit Uebungen; physikal. Prakt. Veltmann: Mathemat. Ueb. Gothein: Volkswirthschaftslehre.

Prag. (U.) Mayer: Anleit. z. Gebrauch des Mikroskopes; Physiologie, I. Th.; Anleit. zu physiolog. Untersuch. für Geübtere. Steinach: Physiologische Uebungen f. Anfänger. Huppert: Physiolog. Chemie; Anleit. zu physiolog.-chem. Untersuch. für Vorgeschrittene. Hofmeister: Pharmakologie u. Receptirkunde; pharmakolog. Untersuch. Pohl: Pharmakognosie. Hueppe: Hygiene, I. Th.; hygien. Prakticum; bakteriolog. Prakticum. Singer: Klin. Arzneibehandl. incl. d. Receptirkunde. Pick: Differential- u. Integralrechnung; Uebgn. z. Differential- u. Integralrechnung. Bobek: Darstell. Geometrie. Jaumann: Experimentalphysik, I. Th.; physikalische Chemie; ausgewählte Capitel der Elektricitätslehre. Lippich: Elektrodynamik; Dioptrik. Goldschmiedt: Anorg. Chemie; chem. Experimentirübungen im Anschlusse an vorstehende Vorlesungen; chem. Uebgn.; analyt.-chem. Uebungen; Anleit. zu selbstständ. chem. Untersuch. f. Vorgeschrittene. Brunner: Pharmaceutische Chemie; über die chem. Zusammensetz. u. Prüfung neuerer Arzneimittel. Gintl: Grundz. der Photochemie nebst prakt. Uebungen in der Anwendung des petrographischen Negativ- und Positivprocesses. Edler v. Garzarolli: Theoret. Chemie. Becke: Allgem. Mineralogie; mineralogische Uebungen f. Anf.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im mineralog. Instit. f. Vorgeschr.; Conversat. über Fortschr. der Mineralogie u. Petrographie. Laube: Uebungen im Bestimmen und Untersuch. von Versteinerungen. Wettstein: Specielle Botanik (Systematik, Morphologie u. Entwicklungsgesch.) mit Demonstr.; specielle Botanik f. Pharmaceuten; Arb. im botan. Instit. f. Anf. u. Vorgeschr. Molisch: Allgem. Botanik (Anatomie u. Physiologie); Arb. im pflanzenphysiolog. Institute f. Anfänger und Vorgeschrittene. Schiffner: Morphologie und Systematik der Kryptogamen. Nestler: Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen.

Prag. (T. H.) Allé: Mathematik; analyt. Mechanik. Weiss: Anwendungen d. Differential- u. Integralrechnung auf Geometrie; Uebungen a. d. Integralrechnung. Küpper: Darstellende Geometrie, I. Curs. Stark: Encyklopädie der Mechanik, II. Curs; Mechanik, I. Curs. Puluj: Allgem. Physik; techn. Physik; Elektrotechnik. Gintl: Allgem. Chemie (Mineralstoffe); allgem. Chemie (Kohlenstoffverbindungen); prakt. Uebungen; analyt. Chemie (prakt. Uebungen in der qualitat. u. quantitat. Analyse). Storch: Chemie d. Metalle u. techn. Metallgewinnung; Maassanalyse und chem. Arithmetik; physik. Chemie I (Thermochemie); Theorie der cyklischen Verbindungen. Gintl u. Storch: Anleitung zur Ausführung wissenschaftlicher Untersuchungen. N. N.: Mikroskopirübungen; über Ernährung grüner Pflanzen; Waarenkunde u. Mikroskopie. Uhlig: Mineralogie; Geologie, I. Curs (Petrographie.)

Pichl: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau; prakt. Uebungen zur allgem. Ackerbaulehre. Mikolaschek: Allgem. mechan. Technologie, I. u. II. Curs. Zulkowski: Chem. Technologie der landwirthschaftl. Gewerbe (Zuckerfabrikation, Stärkeerzeugung, Bierbrauerei, Spiritusfabrikation); chem. Grossindustrie, Glas- u. Thonwaarenerzeug.; Uebungen im technisch-chemischen Laboratorium; Encyklopädie der Chemie. Doerfel: Maschinenlehre. Gollner: Materialienlehre; Maschinenbau, I. Curs. Jarolimek: Encyklopädie der Bergbaukunde.

Rostock. (U.) Thierfelder u. Lubarsch: Bakteriologischer Cursus. Nasse: Physiolog. u. patholog. Chemie; Pharmakologie; Uebungen in physiolog.- und patholog.-chem. Untersuchungen. Pfeiffer: Vorträge über Ernährung und über Nahrungsmittel; Vorträge über Schulhygiene; Besprechungen u. Repetitionen der einzelnen Gebiete der praktischen Gesundheitspflege; Cursus der hygienischen Untersuchungsmethoden; Uebungen in d. Untersuchung von Nahrungsmitteln etc. Matthiessen: Experimentalphysik, II. Th. (Wellenlehre, Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität); prakt.-physikal. Uebungen für Chemiker, Mediciner, Mathematiker u. Pharmaceuten. Geinitz: Mineralogie; mineralog.-geolog. Prakt.; physikal. Geographie. Stieda: Allgem. Volkswirthschaftslehre; volkswirthschaftl. und statist. Uebungen. Falkenberg: Systemat. Botanik; botan. Uebungen für Fortgeschrittenere; mikroskop.-botan. Cursus f. Anfänger; mikroskop.-techn. Cursus (Nahrungsmittel, Faserstoffe etc.); bakteriolog. Cursus. Staude: Analyt. Mechanik, II. Th. (Hydromechanik, Elasticitätstheorie); analyt. Geometrie d. Ebene; mathemat. Seminar. Michaelis: Organ. Chemie; chem. Uebungen im Laboratorium; pharmaceut. Präparatenkunde. Heinrich: Agricultur-chem.-physiolog. Prakticum. Töhl: Analyt. Chemie; Geschichte der Theorien der Chemie; gerichtl. Chemie; Nahrungsmittel-Chemie (prakt. Cursus); Reinigung städt. u. gewerbl. Abwässer.

Strassburg (U.) Goltz: Experimental-Physiologie, II. Hauptth. (Physiologie der vegetativen Vorgänge). Goltz und Ewald: Uebungen im physiologischen Laboratorium. N. N.: Physiologische und pathologische Chemie; praktisch-medicin.-chem. Cursus; Arbeiten im physiolog.-chem. Laborat. Schmiedeberg: Pharmakologie (Arzneimittelllehre) mit Demonstr.; Arbeiten im pharmakol. Laborat. Levy: Bakteriologischer Cursus; bakteriolog. Arbeiten für Geübtere. Gerhardt: Cursus der chemisch-mikroskop. Untersuchungsmethoden. Roth: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Krazer: Differentialrechnung und Theorie der unbest. Integrale. Reye: Mathematische Theorie der Elasticität fester Körper. Weber: Hydrodynamik; Uebungen im mathemat. Seminar. Maurer: Partielle Differentialgleichungen. Braun: Experimentalphysik (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Uebungen; wissenschaftl. physikal. Arbeiten; physikalisches Colloquium. Cohn: Theorie des Lichts; Uebungen u. Demonstrationen zur Optik. Heydweiller: Physikal. Chemie. Fittig: Allgem. Experimentalchemie, anorgan. Theil. Fittig und Rose: Chem. Uebungen u. Untersuchungen im Laboratorium. Rose: Chem. Technologie der Metalloide. Marburg: Die wichtigsten synthet. Methoden der organ. Chemie. Erlenmeyer: Chemie der aromat. Verbindungen, I. Th. Schär: Pharmakognosie; Toxikologie (f. Pharmaceuten); pharmakognost. Demonstrationen; Uebungen u. Untersuchungen im Laboratorium des pharm. Institutes. Schär und Zenetti: Pharmakognostisches Prakticum. Bücking: Allgemeine und specielle Mineralogie; Demonstrationen von Mineralien; Uebungen im Bestimmen von Mineralien u. Gesteinen; Arbeiten im mineralog. und petrographischen Institut. Bruhns: Repetitorium der Krystallographie; über die Bildung der Gesteine. Benecke: Geologie, I. Th. (allgem. Geologie); Paläontologie; geologische und paläontologische Uebungen; geologisches Colloquium. Tornquist: Der geolog. Aufbau von Deutschland; Descendenzlehre (auf paläontologischer Grundlage). Graf zu Solms-Laubach: Thallophyten (Algen u. Pilze); Bryinen (Laub- und Lebermoose); Anleitung zu mikroskop. Untersuchungen für Anfänger; Anleitg. zu botan. Untersuchungen für Vorgeschrittenere. Jost: Anatomie d. Pflanzen; über einheimische Bäume; Anleitung zur mikroskop. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreich; Anleitung zur Untersuchung techn. wichtigerer Rohstoffe des Pflanzenreichs.

Tübingen. (U.) Stahl: Differential- u. Integralrechnung; Uebungen im mathemat. Seminar. Oberbeck: Experimentalphysik, II. Th.; prakt.-physikal. Uebungen f. Anfänger; physikal. Colloquium; Leitung selbstständ. Untersuchungen. Waitz: Einleitung in die theoret. Physik (mit Einschluss d. Theorie d. Wärme); Uebungen zur theoret. Physik. N. N.: Vorlesung über anorgan. Chemie und die Curse im chem. Laborat. von Hüfner: Organ. Chemie; prakt.-chem. Uebungen für Anfänger; physiolog.-chem. Arbeiten f. Geübtere. Seubert: Analyt. Chemie; pharmaceut. Chemie, organ. Theil. Koken: Geologie; Mineralogie; mineralog., paläontologische u. geologische Uebungen. Wülfing: Meteoritenkunde; Messen, Berechnen und Zeichnen der Krystalle. Vöchting: Allgemeine Botanik und specielle Morphologie d. Kryptogamen; botan. Arbeiten f. Geübtere; mikroskopischer Cursus. Hegelmaier: Ueber officinelle u. Handelsgewächse; mikroskopische Demonstrationen über Anatomie der Hölzer und Baumrinden. Correns: Prakt. Cursus über Verfälschg. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; Uebungen im Untersuchen u. Bestimmen der Laub- u. Lebermoose. von Schönberg: Nationalökonomie. Leemann: Landwirthschaftliche Betriebslehre.

Winterthur. (T.) G. Weber: Experiment. Einleitung in die Physik; Elektrotechnik; elektrotechn. Praktic. G. Weber u. Hess: Physikal. Mechanik (Lehre v. d. Wärme, Elemente d. Meteorologie, Magnetismus, Reibungselektricität, experimentell mit mathemat. Begründung). Bosshard: Chemie (Metalloide und ihre wichtigsten Verbindungen, Abriss d. organ. Chemie). Bosshard u. Aeppli: Mechan.-techn. Zeichnen. Studer: Bauconstructionslehre. Schoch: Mathematik. Zwicky: Prakt. Geometrie. J. Weber: Mineralogie und Gesteinslehre; techn. Chemie (natürliche Wasser und Methoden zu ihrer Reinigung, Brennstoffe und Beleuchtungsmaterialien [Leuchtgas, Petroleum], Schmiermittel); Chemie (ausgew. Capitel aus der anorgan. Chemie unter möglichster Berücksichtigung derjenigen Processe, die bei den galvan. Elementen u. in d. Galvanoplastik v. Wichtigkeit sind); chemisches Laboratorium (qualitative Analyse u. Darstellung einfacher Präparate). Bösch: Bauconstructionslehre; Baumaterialienkunde. Largiadèr: Technologie (Gewinnung und Verarbeitung von Eisen, Kupfer, Zink, Zinn, Antimon und Blei; Legirungen a. diesen Metallen u. ihre Eigenschaften; die Giesserei im Allgemeinen; Verarbeitung des Schmiedeeisens). Ostertag: Theoretische Maschinenlehre. Reifer: Technologie (allgem. physikal. u. chem. Eigenschaften der wichtigsten Metalle u. Legirungen; Löthverfahren, Leitungsmaterialien u. Isolationsmittel; Glas, Holz, Lacke, Firnisse, Kitte, Polirmittel; die im Handel vorkommenden Materialformen, Normalien und Bezugsquellen).

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie (allgem. Theil). Fick: Specielle Physiologie d. Menschen (vegetat. Functionen); physiolog. Untersuchgn. Fick u. Gürber: physiol.-chem. Uebungen. Kunkel: Die wichtigst. Abschnitte der Giftlehre mit Demonstr.; Arb. im pharmakol. Institute. Lehmann: Hygiene, I. Th.; Curs. d. hyg. Untersuchungsmeth. incl. Elemente d. Bakteriol. u. hyg. Colloq.; Arb. im hygien. Laboratorium. v. Sandberger: Mineralogie. v. Sachs: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchgn. Prym: Differentialrechnung; höhere Functionentheorie. Röntgen: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Optik); prakt. Uebungen im physikal. Lab.; Anleit. zu selbstständ. Arbeiten; physikal. Colloquium. Voss: Analyt. Geometrie d. Raumes; mathemat. Seminar. Hantzsch: Anorgan. Experimentalchemie. Wislicenus: Analyt. Chemie (Experimental-Vorles. zugleich als Ergänz. d. Unterrichtes im Lab.). Tafel: Allgem. Chemie, II. Th. (physikal. Chemie). Hantzsch u. Wislicenus: Prakt. Ueb. im Laboratorium; chem. Prakticum. Hantzsch, Wislicenus und Tafel: Anleit. zu selbstständ. Unters. Selling: Differentialgleich.; Mechanik; beschreib. Astronomie u. Physik d. Erde. Medicus: Chem. Technologie; gerichtl. Chemie; Pharmakognosie; Prakticum f. Pharmaceuten; Curs. techn.-chem. Analysen; Prakticum in allen Richtgn. d. angew. Chemie u. Nahrungsmittel-Analyse. Rob. Geigel: Mechan. Wärmetheorie, einschliessl. d. kinet. Theorie d. Gase. Wien: Theoret. Optik; über einige technische Anwendungen der Elektricität.

Zürich. (U.) Gaule: Experiment.-Physiologie d. Ernähr. u. Erzeug., I. Th.; prakt. Ueb. zur Physiologie, I. Th.; Arb. im physiol. Institut. Wyss: Hygiene, II. Th.; wissenschaftl. Arb. im Laborat. d. Hygiene-Instituts; Demonstrat. aus dem Gebiete der Hygiene. Goll: Praktische Uebungen im pharmakolog. Laboratorium. A. Meyer: Differentialrechnnng mit Ueb.; ausgew. Capitel der Integralrechnung mit Ueb. Kraft: Analyt. Mechanik I. Kleiner: Experimentalphysik; theoret. Physik; physikal. Prakticum für Anfänger; physikal. Prakticum für Vorgerücktere. Abeljanz: Anorgan. Experimentalchemie; qualitative chem. Analyse; Chemie der wichtigsten organ. Arzneimittel; chem. Colloquium; Ueb. im chem. Laborator. für Mediciner; chem. Prakticum f. Anf. u. Vorgerücktere; chem. Uebungen. Werner: Organ. Chemie, II. Th. (für Chemiker); Theorien der Chemie; chem. Laborat. für Anfänger (Analyse); chem. Laborator. f. Vorger. (präparative Arbeiten, Ausführung selbstständ. Arb., physikal.-chem. Ueb.); Vorträge u. Discussion über ausgew. Cap. d. Chemie (für Vorger.). Schall: Anleit. zu kleineren Arb. a. d. Gebiete d. Elektrochemie; Besprechung neuerer physik.-chem. Forschungsergebnisse. Scholl: Die ungesättigten Verbind. d. Fettreihe; Experimentalchemie d. künstl. organ. Farbstoffe. Bischler: Chem. Technologie (Bleicherei und Färberei). Feist: Chemie der Pyridinderivate. Grubenmann: Mineralogie; Ueb. im Best. d. Minerale; mineralog.-petrograph. Untersuchungsmethoden; mineralog.-petrograph. Vollprakticum. Heim: Allgem. Geologie; Anwendungen d. Geologie. Dodel: Allgem. Botanik (Anatomie, Morphologie und Physiologie der Pflanzen); mikroskopischer Demonstrations- und Uebungscurs f. Anf.; botan. Halbprakticum. Schinz: Morphologie und Biologie d. Fortpflanzungsorgane d. Pflanzen (I. Th. der Systematik); Untersuch. u. Besprech. ausgew. Pflanzenfamilien; ausgew. Cap. a. d. Pflanzengeographie; systemat.-botan. Arbeiten; Repetitorium und Examinatorium in specieller Botanik. Kündig: Repetitorium der Botanik. Overton: Ausgew. Cap. a. d. Physiologie der Zelle.

Zürich. (T. H.) Bamberger: Anorgan. Chemie; organ. Chemie, II. Th.; analyt.-chem. Prakticum. Treadwell: Analyt. Chemie, I. Th.; analyt. Colloquium; Gasanalyse mit Uebungen; Lebensmittelanalyse; Chemie für Mechaniker; analyt.-chem. Prakticum. Constam: Physikal. Chemie; thermochem. Prakticum; physikal.-chem. Vollprakticum. Bamberger u. Treadwell: Chem. Prakticum f. Mechaniker. Bamberger u. Constam: Thermochem. Prakticum; physikal.-chem. Vollprakticum. Barbieri: Photographie; photograph. Prakticum. Bæchler: Molkereitechnik. Bosshard: Gährungschemie. Cramer: Allgem. Botanik; Pflanzenpathologie; mikroskop. Uebungen; Kryptogamen, II. Hälfte. Denzler: Ausgew. Abschnitte über Elektrotechnik mit Uebungen im Berechnen elektrischer Apparate und Anlagen. Escher: Mechan. Technologie; Papierfabrikation. Feist: Chemie der Pyridinderivate; Colloquium üb. neuere Forschungen. Fiedler: Darstellende Geometrie; Uebungen in darstellender Geometrie. Fliegner: Maschinenlehre. Geiser: Analytische Geometrie. Hurwitz: Differentialrechnung; Differentialgleichungen. Geiser u. Hurwitz: Mathemat. Seminar. Gentilli: Die Technik im Dienste der Hygiene. Gnehm: Bleicherei, Färberei und Farbstoffe; technisch-chemisches Prakticum; Fabrikation von Arzneimitteln und Wohlgerüchen. Grete: Düngerlehre und Düngerfabrikation. Grubenmann: Mineralogie; Bestimmen der Minerale; mineralog.-petrograph. Vollprakticum; mineralog.-petrograph. Untersuchungsmethoden. Guye: Probleme und Berechnungen der angewandten Elektricität; der elektr. Strom und die neuen technischen Anwendungsweisen hoher Temperaturen. Hartwich: Pharmakognosie; Toxikologie; pharmaceut.-chem. Prakticum; chem. Unters. von Nahrungs- u. Genussmitteln; mikroskop. Unters. pharmaceut. Drogen; techn. Botanik I (Fasern und Stärke). Heim: Allgemeine Geologie; techn. Geologie; Anwendungen der Geologie. Herzog: Mechanik, II. Th.; Uebungen. Kippenberger: Chemie der Fette und Oele; ausgew. Capitel der physiolog. Chemie. Kopp: Princip der Erhaltung der Energie. Kraft: Analyt. Mechanik I. Krämer: Allgem. Landwirthschafts- (Betriebs-) Lehre. Krauer: Weinbau u. Weinbehandlung. Lombardi: Ueber dielektr. Medien. Lunge: Anorgan.-chem. Technologie; Metallurgie; Heizung u. Ventilation; techn.-chem. Prakticum. Prof. Meyer: Maschinenzeichnen; Maschinenelemente. Privatdocent Meyer: Kälteerzeugungsmaschinen u. Druckluftanlagen; Uebungen im Messen u. Indiciren am Gasmotor. Nowacki: Bodenkunde; Klimatologie; Beackerung u. Düngung; Ent- u. Bewässerung; agronom. Uebungen. Pernet: Experimentalphysik; Physik, II. Th.; Anleit. zum physikal. Prakticum; physikal. Prakticum; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten i. physikal. Laboratorium (f. Vorgerückt.). Pfister: Mikroskopische Untersuchung der Lebensmittel. Platter: Grundlehren der Nationalökonomie. Prášil: Maschinenbau; Constructionsübungen; Fabrikanlagen II., mech. Centralstationsfabriken. Roth: Gewerbehygiene; bakteriolog. Uebungen; Bau-Hygiene. Schneebeli: Grundzüge d. Landwirthschaft mit besond. Berücksichtigung schweiz. Verhältnisse; Repetitorium in allgem. Landwirthschaftslehre. Scholl: Colloquium in organ. Chemie; Experimentalchemie der künstl. organ. Farbstoffe. Schröter: Pharmaceut. Botanik; die Alpenflora; Pflanzen der Vorwelt; systemat.-botan. Prakticum; Untersuch. ausgew. Pflanzenfamilien. Schulze: Anorgan. Chemie mit Repetitorium; Agricultur-Chemie, I. Th. (Pflanzenernährung); Zucker- u. Spiritusfabrikation; die naturgesetzl. Grundlagen des Molkereiwesens; Uebungen im agricultur-chem. Laboratorium. v. Tavel: Uebungen im Bestimmen v. Kryptogamen; botan. Excursionen für Kryptogamen. Tetmajer: Technologie der Baumaterialien, II. Th. mit Repet.; technolog. Prakticum; Uebungen in Bauconstructionen in Eisen. Weber: Physik; Principien, Apparate und Messmethoden der Elektrotechnik; Einführung in die mathemat. Physik; Arbeiten in den elektrotechn. Laboratorien; Arbeiten in den wissenschaftl. Laboratorien für Physik. Winterstein: Chem. Colloquium für Land- u. Forstwirthe; chem. Untersuch. landwirthschaftl. wichtiger Producte. Wyssling: Elektr. Technologie (Abth. II); Bau von Dynamomaschinen und elektr. Centralanlagen, II. Th.; Maschinenconstruiren.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichnisse werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung in der „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte" veröffentlicht werden.

Hierzu als besondere Beilagen: Prospecte von 1) Königl. Porzellan-Manufactur, Meissen, 2) P. Haussmann, Burg bei Magdeburg, 3) Ehrhardt & Metzger, mechanische Werkstätte, Darmstadt.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 69. **Cöthen, den 28. August 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Notiz über Helium und Argon. Von Prof. Dr. H. Kayser . . . 1549
Die Verschlechterung (?) des Leuchterdöles Von Dr. Richard Kissling . . . 1549
Ueber Dichlorhydrin. Von Dr. H. Flemming 1550
Verfälschung von Gerstenfuttermehl. Von Dr. A. Liebrich . . . 1550
Pharmaceutische Ausstellung in Augsburg 1550
24. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Augsburg . . . 1551
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Landwirthschaftliche Versuchsstation zu Bonn. Bericht über das Jahr 1894. Von Prof. Dr. A. Stutzer . . . 1551
Chemisch-technische Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der öster.-ungar. Monarchie, Wien. Bericht über die Zeit vom 1. Mai 1894 bis 30. April 1895 Von Friedr. Strohmer, Director . . . 1551
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1552
Patentbeschreibungen:
Herstellung kupferhaltiger Schwefelsilberelektroden für galvanische Elemente, D. R. P. . . . 1552
Elektrolytisches Diaphragma, D. R. P. . 1553
Messapparat zum Gebrauch beim Abzapfen von Flüssigkeiten, D. R. P. . . . 1553
Pasteurisirungs- und Vorwärmeapparat mit einer Vorrichtung zur Hebung der Flüssigkeit, D. R. P. . . . 1553
Retorte zur Gewinnung von Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1553
Isolirung von Gasgemischen, D. R. P. . 1553
Darstellung von geschmolzenem Titan, D. R. P. . . . 1553
Wiederbelebung gebrauchter Knochenkohle, D. R. P. . . . 1553
Darstellung eines Doppelsalzes von Natriumsulfit und Natriumcarbonat . . . 1553
Verfahren zum Einbinden von mulmigen Erzen (besonders Kiesabbränden), D. R. P. 1553
Verarbeitung von Blende, D. R. P. . . 1553
Reduction von Aluminiumverbindungen durch Elektrolyse auf schmelzflüssigem Wege, D. R. P. . . . 1553
Herstellung von Metallspiegeln auf elektrischem Wege, D. R. P. . . . 1553
Darstellung von Legirungen, D. R. P. . 1554
Fadenförmige Salmiak-Terpentin-Seife, D. R. P. . . . 1554
Darstellung von α_1-Naphtol-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure, D. R. P. . . . 1554
Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 1554
Darstellung einer Amidosulfosäure des Alizarinbordeaux, D. R. P. . . . 1554
Correspondenz:
Einwirkung alkoholischer Natronlauge auf die Eiweiss und Leim gebenden Substanzen . . . 1554
Tagesgeschichte:
Berlin. Christiania. Kiel. London. St. Petersburg. New-York. Ausstellungen. Preisausschreiben. Personalien . . . 1555
Literatur: Angaben . . . 1555
Guttmann, Oscar, Die Industrie der Explosivstoffe . . . 1555
Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien . . . 1556
Bunge, N. A., Kurs chimitscheskoj technologii . . . 1556
Scheithauer, Dr. W., Die Fabrikation der Mineralöle etc. . . . 1556
Michael, Edmund, Führer für Pilzfreunde 1556
Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie . 1556
Hankó, Dr. Wilhelm, Die Behandlung der Mineralwässer . . . 1556
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz . . . 1557
Briefwechsel . . . 1557
Deposita . . . 1557
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1894 . . . 1558
Marktberichte: Antwerpen. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 1564
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1567

Notiz über Helium und Argon.

Von **Prof. Dr. H. Kayser.**

Bisher ist das Helium nur in einigen Mineralien gefunden worden, und man weiss noch nicht, in welcher Form es sich darin befindet. Es dürfte daher von Interesse sein, dass ich es in freier Form in der Natur gefunden habe. Vor einiger Zeit erhielt ich die Nachricht, dass in den Quellen von Wildbad im Schwarzwald Gasblasen aufsteigen, welche nach einer alten Analyse von Fehling etwa 96 Proc. Stickstoff enthalten sollten. Da in allen solchen Fällen die Möglichkeit vorliegt, dass grössere Mengen von Argon gefunden werden, so habe ich das Gas einer Analyse unterworfen. Etwa 430 ccm wurden mit Sauerstoff gemischt und bei Gegenwart von Kalilauge Funken durchgeschickt. Der überschüssige Sauerstoff wurde dann durch alkalische Pyrogallollösung entfernt. Es blieben nach dem Trocknen 9 ccm übrig, womit einige Geisslerröhren gefüllt wurden, um das Gas spectroskopisch zu prüfen. Es zeigte die Linien von Argon und Helium, und zwar kann die Menge des Heliums nicht ganz gering sein, da seine Linien sehr hell auftraten und sich leicht photographiren liessen. Runge und Paschen haben gefunden, dass das aus Cleveït oder Bröggerit entwickelte Gas ein Gemisch zweier Körper sei, deren einer, das Helium, durch die gelbe Linie D_3 im sichtbaren Spectrum am hellsten vertreten ist, während der andere, noch unbenannte, durch die grüne Linie $\lambda = 501{,}6\ \mu\mu$ repräsentirt wird. Im Wildbader Gase sind auch beide Elemente vorhanden; mir scheint aber, als sei das zweite Element hier in geringerer Menge als im Bröggerit vorhanden, da die grüne Linie relativ schwächer ist.

Besonders interessant scheint mir an diesem Resultat, dass damit zum ersten Mal eine Stelle entdeckt ist, wo die beiden unter dem Namen Helium zusammengefassten Gase frei werden und in die Atmosphäre entweichen. Es muss sich daher nothwendig auch in der Luft freies Helium finden, neben dem Argon. In der That habe ich in Geisslerröhren, die ich selbst mit möglichst reinem Argon gefüllt habe — und zwar zu einer Zeit, als ich noch nicht mit Helium arbeitete, so dass eine Verunreinigung in meinem Laboratorium ausgeschlossen ist —, durch directen Vergleich mit Helium-Röhren die Anwesenheit von D_3 im Argonspectrum gefunden und photographisch die starke Linie bei 388,9 $\mu\mu$ erhalten. Die Linien sind allerdings sehr schwach, aber ich halte die Anwesenheit von Helium in der Luft für zweifellos. Ob dies Auftreten der Gase in den Wildbader Quellen mit ihrer Heilwirkung etwas zu thun hat, und ob in ähnlichen Quellen die Gase auch vorhanden sind, kann erst die Zukunft lehren.

Die Verschlechterung (?) des Leuchterdöles.

Von **Dr. Richard Kissling.**

Die freie Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie hat auf ihrer diesjährigen Versammlung in Bayreuth[1]) auch die Frage der Verschlechterung des Leuchterdöles in den Kreis ihrer Berathungen gezogen. Theoretisch wird eine unrichtige Behauptung durch oftmalige Wiederholung derselben nicht richtiger, in der Praxis liegt die Sache leider anders. Hier wird die Behauptung scheinbar immer richtiger, je öfter und von je mehr Leuten sie wiederholt wird.

Etwa in dieser Weise verhält es sich nach meinen langjährigen Erfahrungen mit der neuerdings beliebt gewordenen Behauptung, dass das Leuchterdöl sich nach und nach verschlechtert habe. Allerdings hat Sendtner ein „reichliches Beobachtungsmaterial" zur Begründung seiner Behauptung beigebracht, und es ist ja möglich, das mir trotz meiner täglichen Beschäftigung mit dem Gegenstande diese Verschlechterung verborgen geblieben ist, aber einstweilen halte ich dafür, dass jene Behauptung keine Allgemeingültigkeit beanspruchen könne.

Dass, wie Neufeld ausdrücklich hervorzuheben für nöthig findet, die Prüfung mittelst des Abel'schen Apparates, also die Ermittelung des Entflammungspunktes, keinen Rückschluss auf den „Brennwerth" oder Leuchtwerth zu ziehen gestattet, ist ja selbstverständlich; kein Sachverständiger wird je das Gegentheil behauptet haben. Dass aber die Bestimmung des Erstarrungspunktes irgend welchen Aufschluss über den Leuchtwerth des Petroleums gebe, muss mit Entschiedenheit bestritten werden. Der Gehalt an festem Paraffin, von dem ja die Höhe des Erstarrungspunktes abhängt, ist auch bei Leuchterdölen, deren Erstarrungstemperatur oberhalb — 14° C. liegt, stets sehr gering und äussert auf die Brenn- und Leuchtfähigkeit kaum irgend welchen Einfluss. Was hierauf bestimmend einwirkt, ist in erster Linie der Gehalt an hochsiedenden flüssigen Kohlenwasserstoffen, und dieser kann nur durch fractionirte Destillation ermittelt werden.

Der Nachweis, dass der Paraffingehalt bezw. der Erstarrungspunkt des Petroleums einen Maassstab für die Beurtheilung des Leuchtwerthes desselben biete, ist bis jetzt nicht erbracht und wird sich auch nicht erbringen lassen. Ein solcher Nachweis muss aber doch logischer Weise gefordert werden, ehe eine Resolution über die Festlegung einer diesbezüglichen Grenzzahl zur Abstimmung gebracht wird. Der Gebrauchswerth des Petroleums wird natürlich durch die Höhe seines Paraffingehaltes beeinflusst, der Leuchtwerth wenig oder gar nicht. Was die Prüfung des Leuchterdöls durch fractionirte Destillation betrifft,

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1452.

so nehme ich im Interesse der Sache nochmals Veranlassung, auf den von mir zu diesem Zweck in Vorschlag gebrachten Apparat hinzuweisen[2]).

Schliesslich noch ein Wort über die in der nämlichen Versammlung gemachte Mittheilung, dass seit einiger Zeit stark schwefelhaltiges Ohioöl im Handel vorkomme und eine Berücksichtigung des Schwefelgehaltes erforderlich mache. Auch hier ist mir nicht die Behauptung, wohl aber die Thatsache neu. Von der zuständigen Seite wird durchaus bestritten, dass sich raffinirtes Ohioöl im deutschen Handel finde. Aber selbst, wenn man dieser gegentheiligen Behauptung ungläubig begegnen will, ist doch zu erwägen, dass schwefelreiche Ohioöle im Verlaufe der Verarbeitung eine weitgehende Entschwefelung erfahren und sich im destillirten, bezw. fractionirten und raffinirten Zustande, d. h. also als Handelswaare, nicht von den aus schwefelarmem, pennsylvanischen Erdöl hergestellten Fabrikaten unterscheiden lassen. Es wäre interessant, zu erfahren, ob Erfahrungen vorliegen, welche dem im Vorstehenden skizzirten Sachverhalt widersprechen.

Ueber Dichlorhydrin.

Von Dr. H. Flemming.

Bei der Darstellung dieses Körpers fand ich durch Zufall, dass derselbe die Eigenschaft hat, alle Harze zu lösen. Angestellte Versuche ergaben, dass fein gepulverter Bernstein sich bei längerem Kochen am Rückflusskühler in etwa der zehnfachen Menge Dichlorhydrin mit brauner Farbe löst. Die genaue Bestimmung des Löslichkeitscoëfficienten ist unmöglich wegen der Schwierigkeiten, die das Filtriren der Lösung macht. Die verschiedenen Copale sind beinahe in jedem Verhältniss löslich. Das erwähnte Lösungsvermögen, welches in geringerem Maasse auch das Epichlorhydrin besitzt, lässt beide Körper für die Lackfabrikation geeignet erscheinen, um das mit grossem Verlust verbundene Schmelzen der Harze zu ersparen und die bisher minderwerthigen Harzsplitter, Bernsteindrehspäne etc. wie die groben Stücke zu verwerthen. Ich habe desshalb diese Verwendung zum Patent angemeldet. Uebrigens macht sich das Lösungsvermögen von Dichlorhydrin für organische Substanzen bei der Darstellung sehr unangenehm fühlbar durch Zerstörung aller Stopfen — gleichviel ob Gummi oder Kork —, und ich zweifle nicht, dass der Körper wegen dieser Eigenschaft noch mancher technischen Verwendung fähig ist.

Die Angaben über Siedepunkt und specifisches Gewicht des Dichlorhydrins in der Literatur weichen von einander ab. Meine Wahrnehmungen kommen denjenigen von Markownikoff am nächsten. Ich fand, dass ein fünfmal destillirtes Dichlorhydrin bei 176° C. siedet, wenn der Barometerstand 765 mm ist. Das spec. Gewicht betrug:

Bei 0°	1,382
„ 5°	1,376
„ 10°	1,370
„ 15°	1,364

Die Elementaranalyse des untersuchten Materials ergab:

	Gefunden	Berechnet
Kohlenstoff	27,71	27,90
Chlor	55,15	55,04

Die Darstellung bietet vielerlei Schwierigkeiten, so dass der Körper zu billigem Preise noch nicht in den Handel gebracht werden kann. Es ist aber zu erwarten, dass dies in der Folge gelingt, und dass alsdann die Chlorhydrine des Glycerins technische Verwendung finden werden.

Verfälschung von Gerstenfuttermehl.

Von Dr. A. Liebrich.

Eine Verfälschung, die in grossem Maassstabe betrieben zu werden scheint, ist die des Gerstenfuttermehles, das besonders als Schweinefutter verwendet wird, durch gemahlene Steinnuss, Phytelephas macrocarpa. Die hohe Fracht bei den Bezügen der Steinnussabfälle von den ostdeutschen Knopffabriken nach Westdeutschland wird nicht gescheut, um bei einer Verfälschung mit 10—25 Proc. von der gemahlenen Steinnuss die Concurrenz bei dem vielgebrauchten Futtermehl aus dem Felde schlagen zu können. Die Steinnuss ist sehr leicht unter dem Mikroskope zu erkennen und kann annähernd quantitativ in folgender Weise bestimmt werden.

Bei dem Erhitzen von ungeschälter Gerste im Soxhlet'schen Dampftopfe bleiben stets weniger als 25 Proc. an ungelöster Substanz, an Spelzen, zurück. Bei 3 Proben verschiedener Gerste erhielt ich an Rückstand 23,20 Proc., 22,00 Proc., 20,20 Proc. Bei Zusatz von Steinnuss bleibt diese beim Erhitzen im Dampftopf in der Erscheinung unverändert, jedoch 20 Proc. leichter geworden, zurück. Unter Berücksichtigung dieser Zahlen lässt sich die Menge der zugesetzten Steinnuss berechnen. Die Werthlosigkeit der Steinnuss als Futtermittel bedarf wohl keiner Erörterung. Nach den Erfahrungen hiesiger Schweinezüchter will es scheinen, als ob die Steinnuss auf den Gesundheitszustand der Schweine eine nachtheilige Wirkung ausüben könne.

[2]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 778.

Pharmaceutische Ausstellung in Augsburg.

L. Die diesjährige 24. Hauptversammlung des deutschen Apothekervereins, dessen Verhandlungen auf den 20. und 21. d. M. festgesetzt waren, wurde, wie im Vorjahre, mit einer pharmaceutischen Ausstellung eingeleitet. Dieselbe wurde programmgemäss am Montag, den 19. August, Mittags 12¼ Uhr, von Apothekenbesitzer, Gremialvorstand und Magistratsrath Wolfrum-Augsburg im Schiessgrabensaale eröffnet. Wiewohl sich der Localausschuss in Folge Raummangels auf eine wesentlich geringe Ausstellerzahl beschränken musste, so belief sich doch die Zahl derselben auf etwa 40, und der Raumausfüllung entsprechend, sowie in jeder Hinsicht ist die Ausstellung eine wohl gelungene zu nennen. Die Aussteller haben ihr Möglichstes gethan, um die Besucher von nah und fern zu befriedigen. Gehen wir auf die einzelnen Firmen und deren Fabrikate etc. etwas näher ein, so wollen wir, so weit es die im chemischen Laboratorium zu verwendenden Apparate anlangt, zunächst die Firma C. F. Bausch (Inhaber Stadelmann & Tintner), München, nennen, welche neben vielen in die Pharmacie einschlägigen Utensilien und sonstigen Verbrauchsgegenständen folgende neue Apparate für die chemische Analyse ausgestellt hat: einen Apparat zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten nach F. Gantter, desgl. zur Alkoholbestimmung nach Allembic-Salleron, desgl. zur Bestimmung des Schwefels in Stahl und Roheisen nach J. Spüller u. Kalmann, desgl. zur Demonstration des Luftgases nach Fr. Brandstätter, desgl. zur Bestimmung des Schwefels im Petroleum nach F. Heusler, desgl. zur Werthbestimmung des Zinkstaubes nach Dr. Franz Meyer, desgl. zur Untersuchung des Leuchterdöles nach Dr. Kissling, ein Gasgravimeter nach Bodländer, einen Apparat zur Vacuumfractionirung nach Dr. H. Biltz, desgl. zur raschen Calibrirung von Kolben, Pipetten und Büretten, ein Viscosimeter nach Neumann-Wender, einen Rauchgasbestimmungsapparat nach Orsat-Fischer, einen Apparat zur Bestimmung der Salpetersäure nach R. Berger etc. In fast ganz ähnlicher Branche hat Zaiser-Stuttgart als Vertreter der seit 1815 bestehenden Firma J. Kamp & Sohn, Höhr bei Coblenz, besonders Steingutwaaren in reichhaltigem Assortiment vor Augen geführt. Die Firma Hennig & Martin, Leipzig, zeigt eine Binden-Schneide- u. Wickelmaschine, Comprimir-, Pastillen-, Pastillenschneide- und Teigwalzmaschinen, Pressen für Cachou, Pflaster- und Pillenmaschinen etc. Eine stattliche Anzahl sauber und fein gearbeiteter Waagen für Analyse, Receptur und Handverkauf, sowie die entsprechenden Gewichte in genauester und bester Ausführung bietet Jakob Hauser-Ebingen. Gehen wir weiter auf dem Gebiete von Apotheken- und Laboratoriumseinrichtungen, so sind die von der Firma W. Bitter, Bielefeld, ausgestellten Dampfapparate mit und ohne gespannte Dämpfe, für Gas- und andere Beheizung, Vacuumapparate, Mineralwasserapparate, Trockenschränke, sodann kleinere Dampfkochapparate etc. anzuführen. Aehnliche Apparate zum pharmaceutischen Betriebe, besonders einen Trockenschrank mit Grudefeuerung und verschiedene Centrifugen, bringt die Firma Schwarzenau, Berlin, zur Ansicht. Aug. Zemsch-Wiesbaden offerirt eine grosse Auswahl aller möglichen Maschinen für den pharmaceutischen Betrieb, sowie für wirthschaftliche Zwecke, vorwiegend zum Zerkleinern von Vegetabilien, eine Schrot- und Pulverisirmühle, eine Conoidmühle, eine Walzenmühle für Oelsamen, eine Porzellankugelmühle, neue Mutterkornmühlen, Wurzelschneidemesser, Salbenreibmaschinen, verschiedene Pressen, einen Dörrapparat, eine oscillirende Siebmaschine, Filtrir-, Flaschenverkork- und Verkapselmaschinen, Giessformen und Knetmaschinen etc. Eduard Kressner-Görlitz zeigt seine Universal-Handsiebe mit den nach Vorschrift des deutschen Arzneibuches gearbeiteten Siebeinlagen. Eine complette Apothekeneinrichtung hat die Firma v. Poncet, Glashüttenwerke, Berlin, aufgestellt. Kleinere, sehr handliche Apparate für das pharmaceutische Laboratorium, wie eine Salbenreib- und -Mischmaschine, Ausgussformen für Cerate und Pflaster, Bougies und Vaginalkugeln etc. führt Rob. Liebau-Chemnitz vor. Die Firma Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal, zeigt eine neue Filterpresse. Gehen wir nun zu den Drogen und pharmaceutischen Präparaten über, so sind die Firmen C. H. Burk, Stuttgart, Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden, und R. H. Paulcke, Leipzig, mit den verschiedensten Erzeugnissen pharmaceutischer Technik vertreten. Die Firma Burk empfiehlt ausserdem, gleich den Firmen Menzer, Neckargemünd, Hoffmann, Heffter & Cie, Leipzig und Dresden, ihre Tokayer, spanischen und griechischen Weine. In Beerweinen reiht sich diesen Fromm, Frankfurt, an. Pharmaceutische Specialitäten verschiedenster Art zeigt die Firma Engelhardt, Frankfurt, die Handelsgesellschaft Noris, Zahn & Cie., Nürnberg, Aug. Roth, Ems, und Apotheker Struwe, Görlitz, vorwiegend Thyreoïdin- und Prostatapräparate, Verbandstoffe Aubry, München, Schmolz & Hösl, München, Specialitäten in Gummi- und Guttaperchafabrikaten und Severin-Immenkamp, Chemnitz, Lanolinpräparate Benno Jaffé und Darmstätter, Martinikenfelde, Adeps lanae und dessen Präparate die Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei,

chemische Abtheilung, Delmenhorst, Bremen und Neudeck in Böhmen. Eine Zusammenstellung von Signaturen und Cartonnagen, besonders Giftkörnerschachteln und Giftbücher nach neuester Vorschrift, legen Stähle & Friedel, Stuttgart, vor. Specialitäten in der Glaswaarenfabrikation bringt die Actiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden, zur Besichtigung. Von Corpsstabsapotheker Bernegau, Hannover, erblickt man Tablettenformmaschinen aus Hartgummi, von Apotheker Kniess, Schramberg Proben von Dermatol-, Jodol- und Jodoformstäbchen. An Literatur stellt Apotheker Schneller, Dünkelsbühl, sein Werk: „Reactionen und Reagentien" aus, optische Instrumente für Mikroskopie und Mikrophotographie die Firma Leitz, Wetzlar, ihren vorzüglichen Steinhäger die Firma C. W. Tasche, Steinhagen, Liquor antihydrorrhoicus die Firma Sthamer, Noack & Cie., Hamburg, Patent-Tropfkorke L. v. Hirsch, Düsseldorf. Als neueste chemische Präparate bringt die chemische Fabrik Rhenania, Aachen, Nosophen, Antinosin und Eudoxin, Patent Geh.-Rath Prof. Dr. A. Classen, zur Ansicht, Wilh. Uebe, Zerbst, eine Collection von Thermometern jeglicher Art, sowie geaichte Messgeräthe zur Maassanalyse, Julius Peters, Berlin, einen Halbschattenapparat nach Mitscherlich und einen Polarisationsapparat für weisses Licht mit Keilcompensation und linearer Scala. Auf dem Gebiete der Beleuchtung stellt Apotheker Joh. Adolf Rose, Ludwigshafen a. Rhein, eine „constant wirkende galvanische Batterie" zur Beleuchtung und Kraftübertragung aus. Neben den übrigen Ausstellungsobjecten hat Apotheker Hauer-Oberhausen zur Besichtigung eine Sammlung von Gesteinen der Urgneissformation zur Verfügung gestellt. Die Ausstellung erfreute sich recht regen Besuches.

24. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Augsburg.

L. Am Montag, den 19. August, Abends waren bereits gegen 200 Theilnehmer aus allen Gauen Deutschlands angekommen. Am Dienstag, Vormittags 9¼ Uhr, eröffnete der Vorsitzende des Vereins, Apothekenbesitzer Frölich-Berlin, in Anwesenheit von 98 Delegirten und bei einer Gesammttheilnehmerzal von rund 300 Personen die Versammlung. Als Ehrengäste waren erschienen: Regierungsdirector v. Braun, Regierungs- und Kreismedicinalrath Dr. Roger, die Rechtsräthe Gentner und Bacher, Bezirksarzt Dr. Dorffmeister, Rentier Hermann Krauss, Vorstand des Gemeinde-Collegiums, sämmtliche von Augsburg, ferner Universitätsprofessor Hofrath Dr. Hilger-München, Geheimrath Prof. Dr. E. Schmidt-Marburg, Prof. Dr. Tschirch-Bern und Dr. Heger-Wien. Nach Eröffnung der Sitzung ertheilte der Vorsitzende den Vertretern der einzelnen Behörden und Corporationen das Wort, welches zunächst Regierungsdirector v. Braun nahm. Derselbe begrüsste den Deutschen Apotheker-Verein bei seiner 24. Hauptversammlung im Auftrage des königl. bayr. Staatsministeriums des Innern und bemerkte dabei, dass er sich dieses höchsten Auftrages mit wahrer Freude entledige, indem er der Versammlung ein warmes „Willkommen" in Bayern, im schwäbischen Kreise und in der schwäbischen Kreishauptstadt zurufe. Redner hebt hervor, dass der Apothekerstand in Bayern von jeher ein hochangesehener Stand sei, und die bayr. Staatsregierung habe in richtiger Würdigung seiner Bedeutung für die allgemeine Wohlfahrt und die öffentliche Gesundheitspflege schon seit Jahrzehnten Gesetze und Verordnungen erlassen, durch welche das Apothekenwesen in Bayern geregelt und geschützt sei. Für die Entwicklung und Pflege der pharmaceutischen Wissenschaft habe die königl. Staatsregierung an den 3 Landes-Universitäten Lehrstühle errichtet, auch dürfte der nun seiner Vollendung entgegengehende Bau des Pharmakologischen Instituts in München nach dem Gutachten sachverständiger Männer wohl zu den besten gehören, welche es giebt. Auch der mit der Versammlung verbundenen pharmaceutischen Ausstellung, sowie den Verhandlungen der Hauptversammlung stehe die bayr. Staatsregierung mit warmem Interesse gegenüber und wünsche daher der Versammlung gedeihlichen Erfolg zum allgemeinen Besten.

Rechtsrath Gentner begrüsste die Versammlung als Vertreter der Stadt Augsburg und hob hervor, dass es wichtige Fragen und Gegenstände seien, mit denen sich die Versammlung bei den bevorstehenden Berathungen zu beschäftigen habe, Standesinteressen einschneidendster Art, aber auch Fragen allgemeinerer Bedeutung, an deren Lösung weitere Kreise der Bevölkerung, besonders aber die grösseren Städte ein lebhaftes Interesse haben. Die Vertretung der Stadt Augsburg folge den Verhandlungen mit grösstem Interesse. Seine Aufgabe sei, die Versammlung im Namen der Stadt Augsburg herzlich zu begrüssen.

Hierauf übermittelte den Anwesenden Dr. Heger aus Wien im Namen der Oesterreichischen pharmaceutischen Gesellschaft als Schwestervereinigung Grüsse und, die Aehnlichkeit mancher die Pharmacie betreffenden Verhältnisse in Deutschland und Oesterreich berührend, die Wünsche auf besten Erfolg der Bestrebungen des Deutschen Apotheker-Vereins und lud die deutschen Collegen zur Betheiligung an der in Karlsbad stattfindenden Generalversammlung der Oesterreichischen pharmaceutischen Gesellschaft ein. Hierauf hiess der Vorsitzende des Ortsausschusses, Apotheker Wolfrum-Augsburg, die auswärtigen Collegen willkommen. Hofrath Prof. Dr. Hilger-München entbot den Abgeordneten ein herzliches Willkommen in Bayern und in der Stadt Augsburg und bat die Herren, diesen Gruss entgegenzunehmen als aus dem Munde eines alten Freundes der Pharmacie, dem es seit 25 Jahren vergönnt sei, an der Ausbildung der akademischen Jugend theilzunehmen. Während dieser Zeit sei Manches an ihm vorübergegangen, was nicht immer glücklich für den Apothekerstand war und für die Zukunft gewisse Sorgen machte. Möchten die Herren mit Energie und Ausdauer ihre Standesinteressen fördern und besonders die Ausbildung der pharmaceutischen Jugend im Auge behalten; denn hierin sei jeder Schritt vorwärts von Vortheil für die künftige Sicherheit des Apothekerstandes. Und so wünsche er ihren Bemühungen besten Erfolg.

Der Vorsitzende Frölich dankte den Rednern für ihre Worte und ging sodann zur Tagesordnung über. Zunächst wurde der Verhandlungsbericht der vorjährigen Hauptversammlung und der Geschäftsbericht des Vorstandes, welche gedruckt vorlagen, genehmigt und angenommen. Dabei gedachte der Vorsitzende der im abgelaufenen Jahre verstorbenen Vereinsmitglieder, darunter auch der Ehrenmitglieder Prof. Flückiger und Kobligk und des Mitgliedes Kauert, deren Andenken die Versammlung durch Erheben von den Sitzen ehrt.

Nun ging die Versammlung zum Hauptpunkt der Tagesordnung, der Gewerbefrage, über, und zwar wurde in Anbetracht der hohen Bedeutung und in Uebereinstimmung darin, dass die übrigen Anträge durch die weiteren Ausführungen der Vertreter der einzelnen Bezirke sich damit deckten bezw. dadurch aufgehoben würden, der Antrag des Gesammtvorstandes zur Discussion gestellt. Dieser Antrag lautet: „Die Hauptversammlung wolle beschliessen, den Vorstand zu beauftragen, bei dem Reichskanzler dahin vorstellig zu werden, dass zur Beseitigung der Uebelstände, welche nach Ansicht der Regierungen bei dem jetzigen System der Apothekenbetriebsrechte bestehen, wie dieselben in den Aeusserungen des Königlich Preussischen Cultusministers im Abgeordnetenhause bekannt geworden ist, es keinenfalls einer Umwälzung der Grundlagen bedarf, auf welchen das heutige Apothekenwesen aufgebaut ist, um jene Schäden zu beseitigen. Dieser Zweck wird erreicht, wenn eine gesetzliche Bestimmung erlassen wird, welche vorschreibt, dass alle Apotheker-Gerechtsame erst eine bestimmte Reihe von Jahren nach ihrem Erwerb oder beim Tode des Inhabers wieder veräussert werden dürfen. In besonderen Fällen soll eine Veräusserung früher gestattet werden.

Dem in den erwähnten Grundzügen durchgeführten Princip der Personal-Concession mit rückwirkender Kraft gegenüber erklärt die Versammlung, dass sie in dessen Durchführung nicht eine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung des Apothekenwesens erblickt. Sollen die jetzt gültigen Grundlagen verlassen werden, so findet die Versammlung eine endgültige Regelung des Apothekenwesens nur darin, dass nach einer, mit staatlicher Hülfe durchgeführten Ablösung der bestehenden Apothekengerechtigkeiten bei ausreichender Uebergangsfrist jedem Apotheker das Recht der freien Niederlassung zusteht."

(Schluss folgt.)

Landwirthschaftliche Versuchsstation zu Bonn.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Prof. Dr. A. Stutzer.**

Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeiten lag i. J. 1894 auf bakteriologischem Gebiete. Ueber eine Arbeit: „Bakteriologisch-chemische Forschungen über die Ursachen der Stickstoffverluste in faulenden organischen Stoffen, insbesondere im Stallmist und in der Jauche" wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) berichtet. Eine andere Arbeit über die salpeterzerstörenden Bakterien ist i. J. 1894 begonnen und zum Abschluss gebracht; auch hierüber hat die „Chemiker-Zeitung"[4]) bereits Mittheilungen gebracht.

Praktische Thätigkeit. Zur Untersuchung wurden eingesandt:

	1893.	1894.
Düngemittel	3768	3596
Futtermittel	983	673
Sämereien	295	362
Sonstige Gegenstände	328	310
	5374	4941

Die prakt. Thätigkeit hat somit i. J. 1894, im Vergleich zum vorhergehenden Jahre, um ein geringes abgenommen, namentlich bezüglich der Futtermittel. Dies ist durch die zunehmende Nothlage der Landwirthschaft bedingt, welche in Rheinpreussen den Zukauf von Düngstoffen und Futtermitteln auf das äusserste Maass beschränkte. Grobe Fälschungen der Düngemittel sind wiederholt vorgekommen. Es sind Superphosphate verkauft, welche nur Spuren von wasserlöslicher Phosphorsäure enthielten, ferner Thomasschlacken, welche mit gefärbten Rohphosphaten versetzt waren. Die Fälschung der Futtermittel wird noch immer in ausgedehntem Maasse betrieben. Von der Weizen- und Roggenkleie waren im Jahre 1893 19 Proc. der eingesandten Proben verfälscht, i. J. 1894 nur 8 Proc.,

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 61, 146.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 204.

jedoch mussten ausserdem 6 Proc. als verdorben bezeichnet werden. Von den untersuchten Samen waren 16 Proben = 13,2 Proc. Rothkleesamen seidehaltig mit einem Durchschnittsgehalt von 1165 Seidekörnern pro 1 kg. Es schwankte der Gehalt an Seidekörnern pro 1 kg von 5—9540. Von den Luzernesamen waren 15 seidehaltig (= 22 Proc.) mit einem Durchschnitt von 83 Körnern pro 1 kg. Der Seidegehalt schwankte von 4—425 Körnern pro 1 kg. Von den Weisskleesamen waren 3 seidehaltig (= 30 Proc.) Der Gehalt betrug durchschnittlich 173 Seidekörner pro 1 kg und schwankte von 37—261 Körnern pro 1 kg. Von dem Sand-Luzerne-, dem schwedischen Klee- und dem Weisskleesamen war je eine Probe seidehaltig. Es enthielt der erstere 15, der zweite 2200 und der letztere 3 Seidekörner pro 1 kg. Von 38 auf ihren Ursprung untersuchten Rothkleeproben waren 21 einheimischen Ursprungs und 17 (= 44 Proc.) theils rein ausländische, theils mit solchen gemischte Waaren. Von Esparsette (zweischürig) enthielten 2 Proben Samen von Bibernelle und zwar die eine Probe 224 und die andere 466 Samen pro 1 kg. Ebenso enthielten 2 Proben von Esparsette (einschürig) den vorhin erwähnten Samen und zwar die erstere Probe 28 Samen und die letzte 360 Samen pro 1 kg. Die Qualitätsunterschiede der Gräser sind, wie aus dem mitgetheilten Gebrauchswerth ersichtlich, ganz erhebliche.

Sonstige Leistungen der Versuchsstation. Die Versuchsstation wirkte als Auskunftsstelle für Pflanzenschutz und Thierkrankheiten. Eine milchwirthschaftliche Abtheilung der Versuchsstation ist gegen Ende des Jahres ins Leben getreten. Von den zur Untersuchung eingesandten Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen mussten 23 Proc. der Proben als schlecht bezw. gefälscht bezeichnet werden.

Chemisch-technische Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie, Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. Mai 1894 bis 30. April 1895.

Von **Friedrich Strohmer**, Director.

In dem genannten Zeitraume wurden 5630 Honoraranalysen ausgeführt — eine Zahl, welche gegen das vorangehende Berichtsjahr um 237 Nummern zurückbleibt, was seine Ursache in der Zuckerkrise hat, da dieser Ausfall in dem durch die niederen Preise verursachten geringeren Rohzuckerhandel bedingt ist, in Folge dessen um 398 Rohzucker weniger als im Vorjahre zur Untersuchung eingesandt wurden. Von den Analysenaufträgen, welche im Berichtsjahre 15 026 quantitative Einzelbestimmungen und 7052 qualitative Prüfungen erforderten, sind eine grössere Zahl aus dem Auslande eingegangen. Seit dem Jahre 1870, in welchem das Vereinslaboratorium nach Wien verlegt wurde, sind durch dasselbe bis zum Schlusse dieses Berichtes 82 589 Honoraranalysen mit 179 946 quantitativen Einzelbestimmungen erledigt worden. Die Versuchsthätigkeit erstreckte sich zunächst auf Untersuchungen über die Stoffbildung und den Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe im zweiten Wachsthumsjahre. Ueber diese Arbeit hat die „Chemiker-Zeitung“[5]) bereits berichtet. Die Studien über den Einfluss des Ackerbodens auf die Samenproduction der Zuckerrübe wurden zum vorläufigen Abschluss gebracht. Weiter wurde eine Arbeit, betreffend die Beeinflussung der Zusammensetzung der Zuckerrübe durch die Art der Düngung durchgeführt, ferner wurden Untersuchungen über die Pentosen- und Pentosanbestimmung in Diffusionsschnitten und anderen Futterstoffen, sowie in Zuckerrüben[6]) vorgenommen. Um über die Ursachen der Zuckerverluste der Rübe während ihrer Aufbewahrung Klarheit zu gewinnen, wurden namentlich vom Berichterstatter umfangreiche und langwierige Arbeiten zum Zwecke des Studiums der Athmungsverhältnisse der Zuckerrübenwurzel vorgenommen. Die Versuche über den Werth der Methode der Vertilgung der Nematoden mittelst Gaswasser nach dem Vorschlage Willot's haben ihre Fortsetzung gefunden und gehen gleich einer Arbeit, welche das Studium des Einflusses der Lichtfarbe auf die Bildung des Zuckers in der Zuckerrübe zum Zwecke hat, ihrem Abschlusse entgegen. Von den die Zuckerfabrikation betreffenden Versuchen sei erwähnt, dass zunächst die Untersuchungen über die Bestimmungen der Zuckerverluste während des Verdampfens und Verkochens[7]) zum Abschluss gebracht wurden. Zwei andere Arbeiten betrafen eine Abscheidung aus einer osmosirten Melasse und das Studium eigenthümlicher Ablagerungen in Verdampfapparaten. Ebenso wurden die Fortschritte der Schnitzeltrocknungsfrage weiter verfolgt und hierbei namentlich die Trockenschnitte in ihrem Werthe als Viehfutter gegenüber nassen Schnitten studirt. Zur Bestimmung des in krystallisirter Form vorhandenen Zuckers in den verschiedenen Producten der Zuckerfabrikation wurde die Methode von Karcz einer Nachprüfung unterzogen[8]) Die Untersuchung der verschiedenen Zucker- und Conditorwaaren[9]) wurden fortgesetzt. Von weiteren Arbeiten gingen folgende aus der Versuchsstation hervor: Ueber ein neues Polarisations-Instrument mit dreitheiligem Gesichtsfelde; Modification der Holdefleiss'schen Birne zur Bestimmung der Rohfaser in Futterstoffen und Invertzuckerbestimmung mittelst des Gooch'schen Tiegels.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 11. Juli 1895.

Reg.-Rath Prof. C. Frhr. v. Ettingshausen übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Ueber die Nervation der Blätter bei der Gattung Quercus mit besonderer Berücksichtigung ihrer vorweltlichen Arten.“

Prof. Franz Exner übersendet eine von ihm in Gemeinschaft mit E. Haschek ausgeführte Arbeit, betitelt: „Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente.“ (I. Mittheilung.) In derselben werden die bisher durchgeführten Messungen der Wellenlängen zwischen 5000 und 2000 A. E. in den Spectren der folgenden Metalle mitgetheilt: Ag, Cu, Mn, Wo, Mo, Pt, Pd, Ir und Rh. Die Funken wurden nicht, wie bisher üblich, durch einen Ruhmkorff, sondern durch einen Transformator erzeugt, wodurch die Helligkeit derselben ganz ausserordentlich steigt. Der wahrscheinliche Fehler der einzelnen Messung beträgt bei unscharfen Linien (z. B. den Luftlinien) 0,15 A. E., bei scharfen Linien aber nur 0,05—0,07 A. E.

Ferner übersendet Prof. Franz Exner eine Arbeit von Hans Benndorf, betitelt: „Ueber den Druck in Seifenblasen.“ Da die üblichen Druckbestimmungs-Apparate, als U-Rohr-Manometer mit Mikroskopablesung oder Horizontal-Manometer, sich in diesem Falle als unzulänglich erwiesen, wurde der Druck berechnet aus der Zeit, welche eine an einem engen Glasrohre hängende Seifenblase braucht, um sich um ein Gewisses zusammenzuziehen Es wurde eine Reihe solcher Zeitmessungen angestellt und Seifenblasen zwischen 2 und 7 cm Durchmesser verwendet. Die berechneten Drucke bestätigen das Gesetz der Proportionalität von Druck und reciprokem Krümmungsradius auch für grosse Krümmungshalbmesser.

Prof. H. Molisch übersendet eine Arbeit: „Die Ernährung der Algen.“ (Süsswasseralgen, I Abhandlung.) Das Ergebniss der Untersuchungen lautet:

1. Die untersuchten Süsswasseralgen benöthigen zu ihrer Ernährung mit einer Einschränkung bezüglich des Calciums dieselben Elemente (C, H, O, N, S, K, Mg, P und Fe) wie die höhere grüne Pflanze.

2. Bei den Versuchen hat sich die überraschende Thatsache ergeben, dass zahlreiche Algen Microthamnion Kützingianum Naeg., Stichococcus baccilaris Naeg, Ulothrix subtilis (?) Kg. und Protococcus sp des Kalkes völlig entbehren können während andere wie Spirogyra und Vaucheria in einer sonst completen, aber kalkfreien Nährlösung alsbald zu Grunde gehen. Es verhalten sich demnach gewisse Algen wie niedere Pilze, die ja bei vollständigem Ausschlusse von Kalk sich gleichfalls normal entwickeln. Der bisher als richtig anerkannte Satz, dass jede grüne Pflanze Calcium zu ihrer Ernährung benöthigt, ist also nicht mehr allgemein richtig, denn er gilt für einen Theil der Algen nicht. Dies wirft ein interessantes Streiflicht auf die Beurtheilung der Kalkfunction in der Pflanze und zwar insofern, als die Versuche weder für die Annahme Böhm's, dass der Kalk zum Aufbau der veget. Zellhaut nothwendig sei, noch für die Ansicht Loew's sprechen, der den Kalk bei dem Aufbau des Zellkernes und der Chlorophyllkörner eine Rolle spielen lässt. Wir kennen nämlich jetzt zahlreiche Pilze und Algen, welche ohne jede Spur von Kalk ihre Membranen, Zellkerne bezw Chlorophyllkörner ausbilden. Der Kalk ist also nicht ein wesentlicher Bestandtheil jeder lebenden Zelle, sondern dürfte in specifische Stoffwechselprocesse eingreifen, höchst wahrscheinlich in erster Linie der Anhäufung freier Säuren oder ihrer giftig wirkenden löslichen Salze entgegenzuwirken haben, wie dies A. F. W. Schimper plausibel gemacht hat.

3 Der von den untersuchten Algen assimilirte Stickstoff musste in gebundener Form dargeboten werden, da sie den freien Stickstoff der Atmosphäre nicht zu assimiliren vermochten, in Uebereinstimmung mit den Versuchen von Kossowitsch und im Widerspruche mit der Annahme von Frank.

Intendant Hofrath Fr. Ritter v. Hauer legt eine Abhandlung vor unter dem Titel: „Nautileen und Ammoniten mit ceratitischen Loben aus dem Muschelkalk von Haliluci bei Sarajewo in Bosnien.“

Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht folgende drei Abhandlungen:

1. „Ueber das magnetische Kraftfeld einer von elektrischen Schwingungen durchflossenen Spirale“, von Prof. Dr. E. Lecher.

2. „Ueber den Sahulka'schen Gleichstrom im Wechselstrom-Lichtbogen Eisen-Kohle“, von Franz Gold.

3. „Ueber die Bestimmung der Frequenz von Wechselströmen“, von Theodor Wulf, S. J.

Professor H. Weidel überreicht folgende Arbeiten: 1. „Ueber die Bildung von Thiazolderivaten aus Harnsäure“, von H. Weidel und L Liemilowicz. Es wird gezeigt, dass die Harnsäure durch Schwefelammonium in hoher Temperatur unter Abspaltung von Ammoniumcarbonat ein nach der Formel $C_4H_5N_3SO_3$ zusammengesetztes Thioproduct bildet, welches bei Behandlung mit Essigsäureanhydrid Thiazolderivate liefert, die einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden.

2. „Zur Kenntniss einiger Nitroverbindungen der Pyridinreihe“, von H. Weidel und E. Murmann. Die Verf. erbringen den Beweis, dass das β-Oxypyridin unter bestimmten Verhältnissen durch die Behandlung mit Salpetersäure in Nitroproducte übergeführt werden kann. Als Hauptproduct entsteht ein Dinitro-β-oxypyridin. Daneben werden zwei Mononitroverbindungen gebildet, die durch ihre verschiedene Löslichkeit und durch ihren differenten Schmelzpunkt von einander scharf unterschieden sind.

3. „Ueber die directe Einführung von Hydroxylgruppen in Oxychinoline“, von Julius Diamant. Der Verf. zeigt, dass die Oxychinoline bei der Einwirkung von schmelzendem Aetznatron in Di- bezw. Trioxychinoline übergeführt werden können. Das o-Oxychinolin, welches ausführlicher untersucht wurde, liefert als erstes Einwirkungsproduct B_1P_α-Dioxychinolin. Die Constitution desselben wurde durch das Ergebniss von Oxydationsversuchen festgestellt. Das B_1P_α-Dioxychinolin wird bei erneuter Einwirkung von Aetznatron in Trioxychinolin übergeführt. Die beiden Reactionsproducte hat der Verf. durch Untersuchung einiger Verbindungen genauer charakterisirt.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit: „Elektrolytische Bestimmung der Halogene“, von Dr. G. Vortmann. Derselbe beschreibt die Verbesserungen, welche er an seinem im vergangenen Jahre angegebenen Verfahren zur elektrolytischen Bestimmung des Jods angebracht hat. Als Anode wird eine uhrglasförmige Silberscheibe genommen; die Kathode, welche aus Platin oder Kupfer sein kann, braucht nicht mitgewogen zu werden. Die Auflösung von Silber aus der Anode und Ueberführung desselben an die Kathode wird dadurch verhindert, dass ohne Zusatz von weinsaurem Alkali in der Kälte mit einer Spannung von höchstens 2 V. gearbeitet wird; bei Zusatz von weinsaurem Alkali kann die Fällung in der Wärme mit höchstens 1,3 V. Spannung vorgenommen werden. Es wird der Einfluss angegeben, welchen eine zu grosse Menge von Natronlauge, ferner Sulfate, Nitrate und Acetate bei der Elektrolyse auf die Silber-Anode ausüben. Die mit Jodsilber bedeckte Elektrode wird nur mit Wasser gewaschen und in einem kleinen Luftbade bis zur Schmelzung des Jodsilbers erhitzt. Die Analyse wird entweder bis zum Verschwinden der Jodreaction fortgesetzt oder, nach Auswechselung der Anode, bis eine frische Anode keine Gewichtszunahme mehr erfährt. Die Beleganalysen wurden mit Jodkalium, Quecksilber- und Bleijodid ausgeführt.

Ferner überreichte Hofrath Lieben eine Arbeit von Dr. Adolf Jolles-Wien: „Ueber eine einfache und empfindliche Methode zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Quecksilber in Harn“.

Prof. Dr. Ed. Lippmann überreicht eine Arbeit von Dr. Paul Cohn: „Ueber Tetraalkyldiamidoazonaphtalin.“

Herstellung kupferhaltiger Schwefelsilberelektroden für galvanische Elemente.

Schwefel wird auf mit Kupfer legirtem Silberblech geschmolzen, so dass sich Schwefelsilber bildet. Dieses wird alsdann in Chlorammoniumlösung mit einer amalgamirten Zinkplatte oder einer anderen

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 166.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 15, 165.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 22.
[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 127.
[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1535.

positiven Elektrode so lange durch einen passenden Widerstand geschlossen, bis die Stromentwicklung nahezu aufhört, worauf man die Elektrode abspült und trocknet. Die Wirkung beruht darauf, dass die Elektrode in Folge der Entweichung von Schwefelwasserstoff sehr porös und das in den Poren enthaltene, fein vertheilte Kupfer oxydirt wird. (D. R. P. 82013 v. 2. Sept. 1894. Albrecht Heil, Fränkisch-Krumbach.)

Elektrolytisches Diaphragma.

Das Diaphragma besteht aus einem Carbonat der Erdalkalien sowohl in natürlich vorkommender als auch in künstlich hergestellter Zusammensetzung. Es soll sich gegen die Producte der Elektrolyse so gut wie indifferent verhalten und dem Strome einen geringen Leitungswiderstand entgegensetzen. (D. R. P. 82352 vom 28. August 1894. Anciennes Salines Domaniales de l'Est, Act.-Ges., Dieuze.)

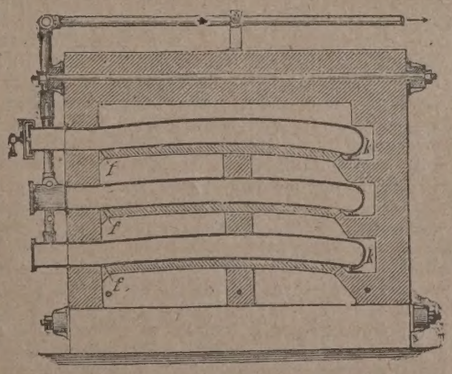
Messapparat zum Gebrauch beim Abzapfen von Flüssigkeiten.

Derselbe besteht aus einem cylindrischen, mit Eintheilungen versehenen Glase von 1 l Rauminhalt, das unten mit 2 Hähnen verbunden ist. Der eine Hahn ist genau unter dem Boden des Cylinders angebracht, der andere ist mit 2, 3, 4 oder mehreren Durchbohrungen versehen, je nach der Anzahl von Flüssigkeiten oder der Qualitäten derselben Flüssigkeit, die man abmessen will. Jede Durchbohrung des zweiten Hahnes kann mittelst eines Schlauches mit Verschraubungen mit den verschiedenen Behältern in Verbindung gesetzt werden. Auf den beiden Hahnstopfen sind Zeiger angebracht, die auf eingetheilten Scheiben anzeigen. Durch den zweiten Hahn kann man die verschiedenen Behälter mit dem Cylinder in Verbindung setzen, und durch den ersten lässt man die gemessenen Flüssigkeiten in ein Gefäss fliessen. (Dän. Pat. No. 131 vom 15. November 1894. P. C. Havemann und F. V. C. Havemann, Kjöbenhavn.)

Pasteurisirungs- und Vorwärmeapparat mit einer Vorrichtung zur Hebung der Flüssigkeit.

Das Gefäss zum Pasteurisiren oder Vorwärmen mit seinem Dampfmantel wird oben mit einem einwärts gebogenen Rande versehen. Ein Rührapparat, der fest auf einer Achse sitzt, ist mit flachen Flügeln versehen, welche die Flüssigkeit in eine stark rotirende Bewegung versetzen können. Der Auslauf wird nach der Mündung gegen die Bewegungsrichtung der Flüssigkeit angebracht. Die Einlaufsöffnung befindet sich mitten im Boden des Vorwärmers, indem die Centrifugalkraft den Widerstand gegen Zulauf vermindern soll. Der Rührapparat ist unten mit einer Platte versehen, die kegelförmig gegen den Zapfen des Rührapparates anläuft; an der unteren Seite derselben sitzen schräg angebrachte Flügel, welche die Flüssigkeit aufnehmen und gegen den Umkreis führen, ohne Bildung von Schaum. Die Centrifugalkraft bewirkt nun, dass die Flüssigkeit stark in dem Gefäss steigt, und schliesslich aus dem Rohr, das sie ableiten soll, geschleudert wird, und dessen Steighöhe sich nach der Schnelligkeit der Umdrehung richtet. (Dän. Pat. No. 144 vom 18. August 1894. W. Paasche, Horsens.)

Retorte zur Gewinnung von Gasen.



Eiserne Retorten, die einer besonders hohen Temperatur ausgesetzt werden, biegen sich leicht nach unten durch oder reissen. Gemäss vorliegender Erfindung werden daher die Retorten ihrer ganzen Länge nach auf eine Unterlage von Mauerwerk gebettet. Mittelst eines Angusses *f* an dem einen Ende liegen sie an der Vorderwand des Ofens, während das andere, freie Ende nöthigenfalls auf einer Rolle *k* ruht. (D. R. P. 82347 v. 27. Febr. 1894. Fritz Wegg, Pankow bei Berlin.)

Sollte durch die Unterlage nicht die Beheizung der Retorte erheblich erschwert werden?

Isolirung von Chlor aus Gasgemischen.

Das chlorhaltige Gasgemenge wird durch flüssige organische Körper geleitet, welche bei gewöhnlichem Druck und gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur von Chlor nicht angegriffen werden, und aus diesen Lösungen das Chlor durch Erwärmen oder Druckverminderung wieder abgeschieden. Als hierzu geeignet wurden befunden Nitrobenzol, *o*-Nitrotoluol, Nitroxylol, Nitrocumol, Chlorbenzol, Chlortoluol, Brombenzol, Bromtoluol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, flüssige Paraffine, Monochloressigsäureäthylester. *o*-Nitrotoluol z. B. absorbirt bei gewöhnlichem Druck bis zu 11 Proc. Chlor und giebt es bei höherer Temperatur oder Druckverminderung wieder ab. (D. R. P. 82437 vom 13. December 1894. H. Loesner, Leipzig.)

Darstellung von geschmolzenem Titan.

Durch Einwirkung des elektrischen Lichtbogens wird aus einem Gemisch von Kohle und einer Titansauerstoffverbindung, z. B. Titansäure, Titan reducirt. Die Reductionstemperatur wird hierbei so hoch gehalten, dass die Stickstoffverbindung des Titans (TiN_2) nicht entstehen kann. (D. R. P. 82282 vom 12. Febr. 1895. H. Moissan, Paris.)

Wiederbelebung gebrauchter Knochenkohle.

Die Kohle wird nicht, wie im Hauptpatent[10]), mit Leim oder Blut, sondern mit Melasse, Glucoselösung oder stärke- oder mehlhaltigen Flüssigkeiten getränkt, getrocknet und geglüht. Die genannten vegetabilischen Stoffe sind billiger, als die früher benutzten animalischen, sowie auch reinlicher in der Anwendung. (D. R. P. 81889 vom 11. September 1894; Zus.-Pat. zu No. 75976. J. Lux, Wien.)

Darstellung eines Doppelsalzes von Natriumsulfit und Natriumcarbonat.

Das Doppelsalz von der Zusammensetzung: $2Na_2SO_3.Na_2CO_3+21H_2O$ wird erhalten, wenn man 7 Gew.-Th. krystallisirtes Natriumsulfit und 4 Gew.-Th. krystallisirtes Natriumcarbonat in 12 Gew.-Th. Wasser auflöst, diese Lösung abdampft (event. im Vacuum über Schwefelsäure), bis sich eine schwache Haut an der Oberfläche bildet, und alsdann auskrystallisiren lässt. Die Krystalle sind in heissem Wasser bedeutend leichter löslich als in kaltem und verlieren bei 100° ihr gesammtes Krystallwasser, bei Luftzutritt unter schwacher Oxydation. Wenn man die Lösung des Salzes bei 60° abdampft, so erhält man nadelförmige Krystalle, die an der Luft nicht verwittern. Das Doppelsalz kann als Ersatz für Natriumsulfit verwendet werden, z. B. mit Vortheil beim Entwickeln in der Photographie, da es sich auch in Lösung durch die Einwirkung des Lichtes nicht verändert. (D. R. P. 81667 vom 24. October. 1894. M. Prentice, Stowmarket, England.)

Verfahren zum Einbinden von mulmigen Erzen (besonders Kiesabbränden).

Die mulmigen Erze werden mit ungefähr 7 Proc. Wasserglas gemischt, gepresst und sodann bei mässiger Temperatur mit Kohlensäure behandelt. Letztere bildet mit dem Wasserglas unlösliche Kieselsäure und kohlensaures Natrium. (D.R.P. 82120 v. 13. Sept. 1894. Dr. Fritz Wüst, Duisburg.)

Verarbeitung von Blende.

Um aus Zinkblende mit Silber-Blei-Gehalt sämmtliche Metalle zu gewinnen, wird die pulverisirte Blende mit Bleiglätte gemischt, in Retorten unter Ausschluss der Luft geschmolzen und das hierbei sich abscheidende silberhaltige Blei abgestochen. Zu dem zinkhaltigen Rückstande wird ein Flussmittel, z. B. Hochofenschlacke, zugesetzt und sodann erhitzte Luft, Dampf oder ein anderes oxydirendes Gas in die geschmolzene Masse eingeblasen. Hierdurch scheidet sich das Zink als Zinkoxyd ab und kann, da es auf dem Rückstande schwimmt, leicht entfernt und beliebig weiter verarbeitet werden. (D.R.P. 82099 vom 20. Jan. 1895. M. A. J. Roux und J. M. A. Desmazures, Paris.)

Reduction von Aluminiumverbindungen durch Elektrolyse auf schmelzflüssigem Wege.

Dem aus einer Halogenverbindung des Aluminiums allein oder aus einer Mischung derselben mit der Halogenverbindung eines Alkali- bezw. Erdalkalimetalles bestehenden schmelzflüssigen Elektrolyten wird ein Wasser enthaltender Körper, z. B. krystallinisches Chloraluminium ($Al_2Cl_6+12H_2O$) zugesetzt. Hierdurch wird in der Schmelze durch Zersetzung des Wassers Wasserstoff erzeugt, der sich mit dem an der Anode freiwerdenden Halogen zu Halogenwasserstoff verbindet, der weniger zerstörend auf die Anode einwirkt als freies Halogen. (D. R. P. 82148 vom 24. Oct. 1894. Frank A. Gooch, Newhaven, und Leonard Waldo, Bridgeport, Connecticut, V. St. A.)

Herstellung von Metallspiegeln auf elektrischem Wege.

Bekanntlich werden verschiedene Metalle, namentlich die Edelmetalle, wenn sie als negative Elektrode in einer Geissler'schen Röhre eingeschlossen sind, beim Durchgang eines elektrischen Stromes von hoher Spannung verflüchtigt und als Spiegel von hohem Glanze auf die Innenwand der Glasröhre niedergeschlagen. Diese Metallzerstäubung

[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247.

findet nach allen Seiten hin gleichmässig statt. Nach vorliegendem Patente ist dieses Verhalten der Edelmetalle dadurch zur Herstellung von Metallspiegeln geeignet gemacht, dass zwischen beiden Elektroden die zu metallisirende Platte aus Glas oder dergleichen angeordnet wird, und die dieser parallel gerichtete Kathodenplatte auf der Rückseite durch einen Isolator derart geschützt wird, dass nach dieser Seite hin kein Metall zerstäuben kann, sondern dass alle Metalltheilchen in der Richtung nach dem zu belegenden Körper sich hinbewegen und auf demselben ablagern müssen. (D. R. P. 82 247 vom 6. November 1894. Hans Boas, Kiel.)

Darstellung von Legirungen.

Um die schwer schmelzbaren Metalle, wie Molybdän, Titan, Chrom etc. in Eisen, Kupfer oder andere Metalle oder Legirungen einzuführen, werden dieselben in Form von Aluminiumlegirungen jenen Metallen bezw. Legirungen zugesetzt. (D. R. P. 82 624 vom 9. November 1894. Henri Moissan, Paris.)

Fadenförmige Salmiak-Terpentin-Seife.

Das Zusammenbacken der Fäden und das Verflüchtigen von Salmiakgeist und Terpentin wird durch Vermischung der nicht getrockneten Seifenfäden mit einem aus Seife und Soda bestehenden Pulver verhütet. (D. R. P. 82 424 vom 19. Mai 1894. Aug. Luhn & Co., Barmen-Rittershausen.)

Darstellung von α_1-Naphtol-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure.

Wenn man die α_1-Naphtylamin-$\alpha_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure, welche man aus der $\alpha_1\alpha_3$-Naphtalindisulfosäure durch Sulfuriren, Nitriren und Reduciren erhalten kann, mit Wasser oder noch besser mit verdünnten Säuren unter Druck erhitzt, so entsteht eine α-Naphtoldisulfosäure. Diese hat sich als identisch mit derjenigen Säure erwiesen, die gebildet wird, wenn die Diazoverbindung der im Patent No. 75084[11]) beschriebenen α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure durch kochendes Wasser zersetzt wird. Somit ist ihre Constitution festgestellt. Durch Combination der Säure mit Tetrazoverbindungen erhält man werthvolle violette bis blaue Farbstoffe. (D. R. P. 82 563 v. 29. Nov. 1893. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Nach den Angaben des D. R. P. 75084 entstehen bei dem Sulfiren der Acetylverbindung der α_1-Naphtylamin-α_4-disulfosäure die Acetyl-α_1-naphtylamin-$\alpha_2\alpha_4$-disulfosäure und die Acetyl-α_1-naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure. Nach dem Abspalten der Acetylgruppen durch verdünnte Säuren werden die Verbindungen mit Hülfe ihrer Natriumsalze getrennt, und zwar bleibt das leichter lösliche der $\beta_3\alpha_4$-Disulfosäure in der Mutterlauge. Diese letztere, diazotirt und verkocht, liefert eine Naphtoldisulfosäure, die identisch ist mit derjenigen Säure, die im vorliegenden Patente geschützt ist; die Abspaltung einer Sulfogruppe aus der Trisulfosäure gelingt glatt und ohne alle Schwierigkeit.

Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure.

Im Gegensatz zu der α_1-Naphtol-$\beta_2\alpha_4$-disulfosäure liefert die α_1-Naphtol-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure beim Verschmelzen mit Alkali glatt die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure. Die α_1-Naphtol-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure ist Gegenstand des Patentes No. 82563 *(vergl. vorstehend)*; das Verschmelzen geschieht in offenen oder geschlossenen Gefässen bei 160 bis 220°. (D. R. P. 82 422 v. 1. Febr. 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Diese nach den vorliegenden Angaben leicht darstellbare Dioxysäure dient vermuthlich zur Herstellung neuer blauer Disazofarbstoffe.

Darstellung einer Amidosulfosäure des Alizarinbordeaux.

Eine Sulfosäure des amidirten Alizarinbordeaux erhält man, wenn man auf Alizarinbordeaux bei Gegenwart von Ammoniak und eines Salzes der schwefligen Säure Salze der Ueberschwefelsäure einwirken lässt. Man kann auch Sulfosäuren des Alizarinbordeaux selbst darstellen, indem man dieses in alkalischer Lösung, aber bei Abwesenheit von Ammoniak, bei Gegenwart eines Salzes der schwefligen Säure mit Salzen der Ueberschwefelsäure behandelt. (D. R. P. 82 346 vom 18. November 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 62019[12]) u. IV. Zus.-Pat. zu No. 79680[13]). Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Aethern und Estern. — Ist bereits als D. R. P. 76 574 in der „Chemiker-Zeitung“[14]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 6190 vom 27. März 1894. F. Krafft und A. Roos, Heidelberg.)

Reinigung von Toluolsulfonamid. — Ist bereits als D. R. P. 76 881 in der „Chemiker-Zeitung“[15]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 6198 vom 27. März 1894. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden.)

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[12]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 677.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1402.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1664.

Gewinnung von metallischem Blei und Bleisulfat. — Ist bereits als D. R. P. 80 600 in der „Chemiker-Zeitung“[16]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 544 584 vom 13. August 1895. Alice Macdonald, London.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Feuerbach, 20. August 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Hierdurch möchte ich Sie höflich bitten, nachstehenden Zeilen in Ihrem geschätzten Blatte Aufnahme zu gewähren.

Bei Wiederholung meiner Versuche über die

Einwirkung alkoholischer Natronlauge auf die Eiweiss und Leim gebenden Substanzen[17])

erhielten Prof. Dr. Paal und Dr. Schilling[18]) für Gelatine und Eiereiweiss wesentlich andere Resultate. Indem ich mir vorbehalte, später auf den Gegenstand zurückzukommen, möchte ich hier nur betonen, dass die zweite Hälfte meines damaligen Artikels — Bedeutung der Umwandlungsproducte für die Analyse der Fette und des Leders — durch die Angaben obiger Autoren nicht berührt wird.

Hochachtungsvoll

Dr. W. Fahrion.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Auf Einladung des schweizerischen Departements des Auswärtigen sind am 16. Juli in Bern die Vertreter der am internationalen Uebereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr vom 14. October 1890 betheiligten Staaten, betr. den § 1 der Ausführungsbestimmungen, zusammengetreten. Es wurde die Zusatzvereinbarung mit der Bestimmung angenommen, dass, wenn bis 15. December nicht die Rectificationen aller Staaten eingelangt sein sollten, die Zusatzvereinbarung nichtsdestoweniger auf 1. Januar 1896 als Specialconvention zwischen den Staaten, welche die Rectification ausgesprochen haben, in Kraft treten werde.

? **Berlin.** Die in § 16 Abs. 1 No. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene praktische Ausbildung kann (Min.-Erlass v. 15. Aug. 1895) auch bei dem medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelm-Institut erworben werden.

Ni. **Christiania.** In der Nähe von Kopervik ist ein reichhaltiger Fund von Kupferkies gemacht worden. Der Kupferkiesgang ist 2 m breit in ca. 25 m Tiefe. Nach noch nicht veröffentlichten Analysen soll der Kies aussergewöhnlich reich sein. Die nöthigen maschinellen Hülfsmittel sind bereits angeschafft.

* **Kiel.** Der „Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands“ wird am 20. und 21. September 1895 hierselbst seine 18. Hauptversammlung abhalten. Auf der Tagesordnung stehen folgende Punkte: 1. Bericht über die Geschäftsthätigkeit des letzten Jahres. 2. Kassenbericht. 3. Wahlen. 4. Bericht über den Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. 5. Wie lassen sich die Mängel im Concessionsverfahren ohne Abänderung der bestehenden Gesetzesbestimmung beseitigen? 6. Die differentielle Zollbehandlung von Erdöl und Leuchtpetroleum. 7. Bericht über die Umfrage betreffend die Wirkung der Handelsverträge. 8. Anträge etc. aus der Versammlung. 9. Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.

sch **London.** In Dundee, dem Hauptplatz der britischen Jute-Industrie, ist ein bedeutender Strike ausgebrochen, in Folge dessen 27 Fabriken geschlossen werden mussten und mehr als 18000 Jutearbeiter beschäftigungslos geworden sind. Grund des Strikes ist die Lohnfrage, indem von den Arbeitern 10 Proc. Erhöhung verlangt wird. — Die Stahlwerke der Barrow Steel Company, welche gegen 2000 Arbeiter beschäftigt haben, sind sämmtlich am 17. August auf unbestimmte Zeit geschlossen worden. Die Ursache ist die gegenwärtige Depression in der britischen Stahlindustrie, sowie Lohnstreitigkeiten, hervorgegangen aus dem Umstande, dass vor einigen Monaten durch ein Schiedsgericht die Löhne der Arbeiter um 10 Proc. reducirt wurden, eine Reduction, welcher sich die Arbeiter seit dem 30. Juni nicht mehr unterwerfen wollten. Die Barrow Steel Company beabsichtigt, vorläufig die Production des Eisens weiter fortzusetzen und dasselbe

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1046.
[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1000.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1487.

direct zu verkaufen. Die Stahlproduction soll dagegen nicht wieder aufgenommen werden, bis die Zeiten besser sind, oder die Arbeiter sich bereit zeigen, billiger zu arbeiten. — Aus dem amerikanischen Hodgkins Fund wurden Lord Rayleigh und Prof. Ramsey £ 10000 für die Entdeckung des Argon zuerkannt. — Das Gebahren der Commission der British Iron Trade Association[19]) ist noch immer nicht endgültig aufgeklärt. B. Hingley, Ausschussmitglied der British Iron Trade Association, erklärt die von deutscher Seite gegebene Darlegung des Sachverhalts für absurd und stellt eingehende Untersuchung der Sache in Aussicht, während B. Samuelson, der frühere Präsident des Iron and Steel Institute und der königl. Commission über technische Erziehung darauf hinweist, dass die deutschen Zeitungen, welche die Anklage erheben, Blätter hervorragenden Ranges sind. Zugleich betont er das freundschaftliche Verhältniss, welches während der letzten zwanzig Jahre zwischen den continentalen und englischen Fabrikanten der Eisen- und Stahlindustrie ungetrübt bestanden habe, indem die meisten der continentalen Grossindustriellen dieser Branche Mitglieder des Iron and Steel Institute und seit Jahren gewohnt seien, ihre Erfahrungen bei den Versammlungen dieses Institutes frei und offen mit ihren englischen Collegen auszutauschen[20]). Er weist ferner jedoch darauf hin, dass die in Frage kommende Commission gar nichts mit dem Iron and Steel Institute zu thun habe, und dass es incorrect sein würde, dieses und die British Iron Trade Association mit einander zu verwechseln.

is **Petersburg.** Das Ministerium für Landwirthschaft und Domänen soll demnächst unter Vorsitz des Directors des Bergdepartements Skalkowski eine Commission zur Berathung über die jetzige Lage der russischen Steinkohlenindustrie und über eventuelle Maassnahmen zu deren Hebung und Förderung einsetzen. — Behufs Exploitation der bei Tscharkowa im Gouvernement Kielce gelegenen Schwefellager nach dem Patkanow'schen Verfahren wurde eine Actiengesellschaft mit einem Anlagecapital von 500000 Rubel und mit dem Sitze in Petersburg gegründet. — In Klucze an der Inaugrod-Dombrowaer Bahn wird eine grosse Cementfabrik gebaut. — In Warschau hat sich eine Actiengesellschaft zur Errichtung einer Fabrik für Kunstdünger und chemische Producte constituirt; das Actiencapital beträgt 600000 Rub. — In Odessa wurde unter der Firma Odessaer Actiengesellschaft Stearin mit einem Actiencapital von 500000 Rub. eine Actiengesellschaft ins Leben gerufen, welche die der in Concurs gerathenen Firma Margarin angehörige Fabrik ankaufen und dort die Fabrikation von Stearin, Glycerin, Kerzen, Seifen etc. betreiben will. — Die russische Rohzuckerproduction war in der Campagne 1894/95 etwas kleiner als in der Campagne 1893/94, bedeutend grösser jedoch als in den Jahren 1891/92 und 1892/93. Im Betriebe waren 227 Zuckerfabriken, welche von den zugeführten 33616903 Berkowetz Zuckerrüben nur 421354 Berkowetz unverarbeitet liessen. Das täglich verarbeitete Quantum betrug im Durchschnitt 1851 Berkowetz pro Zuckerfabrik, gegen 1732 Berkowetz im Vorjahre. Das in allen Zuckerfabriken täglich verarbeitete Quantum belief sich auf 422903 Berkowetz gegen 391032 Berkowetz in der Vorcampagne. Die Production an weissem Rohzucker bezifferte sich auf 2732171 Berkowetz, der innere Consum davon auf 1646412 Berkowetz; gelber Zucker wurden 6277 Berkowetz producirt und 5861 Berkowetz im Innern verbraucht. Raffinade, welche hauptsächlich für den Verbrauch in Russland erzeugt wurde, erhielt man 218181 Berkowetz gegen 245957 Berkowetz in der vorjährigen Campagne. Die Ausfuhr aus den Zuckerfabriken betrug während der betrachteten Zeit 158900 Berkowetz, während man in der vorigen Campagne 203189 Berkowetz ausgeführt hatte. In Anbetracht der von der Regierung verlangten Ansammlung von Vorräthen in Zuckerfabriken, wurden in Kijew seitens einer Gruppe von russischen Zucker-Industriellen folgende Anträge den betheiligten Behörden unterbreitet: 1. Sämmtliche Zuckerfabriken sollen mit Bezug auf die Ansammlung von Vorräthen in drei Kategorien eingetheilt werden: a) landwirthschaftliche, b) halblandwirthschaftliche und c) industrielle; die Zuckervorräthe in den zur Kategorie c gehörigen Fabriken sollen um 10 Proc., in der Kategorie b um 5 Proc. höher normirt werden als für die landwirthschaftlichen Zuckerfabriken; als Motiv heben die Antragsteller hervor, dass die industriellen Fabriken die Hauptquelle der Ueberproduction bilden, am meisten zur Erschöpfung des Bodens beitragen und die kleinsten Productionskosten zu bestreiten haben, wogegen die landwirthschaftlichen Zuckerfabriken aus allgemein ökonomischen Rücksichten eine Unterstützung verdienen. 2. Die Regierung soll bewilligen für jeden Pud der in der Fabrik aufbewahrten Zuckers 3 Pud Zucker ohne vorherige Versteuerung auszuführen. 3. Zur Vorrathsbildung sollen auch die Halbproducte, wie Syrup, gelber Rohzucker, verwendet werden können. 4. Sollte sich die bis zum 1. März eines jeden Jahres producirte Zuckermenge als zur Deckung des inneren Bedarfes ausreichend erweisen, darf der Ueberschuss ins Ausland ausgeführt werden. Nachdem die russische Regierung der Anlegung neuer Zuckerfabriken hindernd entgegenzutreten gesonnen ist, sind bereits Projecte über die Errichtung von 9 grossen derartigen Anlagen aufgetaucht; auch eine grosse Zuckerraffinerie befindet sich schon im Bau.

S. **New-York.** Es wird beabsichtigt, hier eine Vereinigung von Technikern und Patentanwälten zu gründen, die eine Agitation gegen das deutsche Patentamt ins Leben rufen soll. Verschiedene Erfinder und Anwälte behaupten nämlich, dass es für Amerikaner unmöglich wäre, ein deutsches Patent zu erhalten, obgleich für dieselben Erfindungen in der ganzen civilisirten Welt anstandslos Patente ertheilt worden wären. Es sollen daher alle industriellen Kreise, chemische und technische Vereine aufgefordert werden, Petitionen an den Congress zu richten, worin Repressalien gegen Deutschland gefordert werden. Vor allen Dingen soll keinem Deutschen ein amerikanisches Patent gewährt werden, bis das deutsche Patentamt seine Sonderstellung den Amerikanern gegenüber aufgegeben hat. — Prof. Bemis, der an der „Chicago University" Vorlesungen über Nationalöconomie gehalten hat, ist seines Amtes entbunden worden. Er hatte nämlich gegen die verderblichen Wirkungen der Trusts und Monopole und der Anhäufung von Capital in einzelnen Händen gesprochen, was den Standard-Oil-Millionär Rockefeller, der die Universität gegründet hat, veranlasste, den Professor, seine höchste Missbilligung auszusprechen. Die Lehrfreiheit an den amerikanischen Universitäten, die alle Privatinstitute sind, ist überhaupt sehr beschränkt. Einerseits müssen allerhand Rücksichten genommen werden, um zahlreiche Studirende herbeizulocken, und andererseits müssen die Wünsche der Gründer und Curatoren stets berücksichtigt werden.

Ausstellung. Vom 10.—13. September wird zu London eine Ausstellung unter dem Namen „The Drug, Chemical and Allied Trades Exhibition" stattfinden. Es wird beabsichtigt, dieselbe zu einer periodisch wiederkehrenden Einrichtung zu gestalten.

Preisausschreiben. Die Warschauer pharmaceutische Gesellschaft hat einen Preis von 300 Rubel für die beste polnische Anleitung zur Werthbestimmung von Arzneistoffen ausgesetzt; das Buch soll für den praktischen Gebrauch in Apotheken dienen und muss bis zum 1. Januar 1895 eingesandt werden.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Dresden. Robert Heinze, Chemiker in städtischen Diensten.

Literatur.

Banniza, H., Oberbergrath, **F. Klockmann**, Prof. Dr., **A. Lengemann**, Bergrath, **A. Sympher**, Bergrath, Das Berg- u. Hüttenwesen des Oberharzes. Gr. 8. M 10. Ferd. Enke, Stuttgart.

Beer, M., Fischer's Kalender für Apotheker. M 2. Fischer's medicinische Buchhandlung, Berlin.

Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. 18. Lfg. Gr. 8. M 7. Gustav Fischer, Jena.

Handbuch der Physik, herausgeg. von A. Winkelmann. 26. Lieferung. Gr. 8. M 3,60. Eduard Trewendt, Breslau.

Hansen, E. Ch., Untersuchungen aus der Praxis der Gährungsindustrie. Beiträge zur Lebensgeschichte der Mikroorganismen. I. Heft. 3. Aufl. Lex.-8. M 3,50. R. Oldenbourg, München.

Imhäuser, Aug., 1. Beiträge zur Kenntniss aliphatischer Säuren. 2. Ueber einige Synthesen von Polycarbonsäuren. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Maercker, Geh. Regierungs-Rath Prof. Dr., Ueber die Phosphorsäurewirkung der Knochenmehle. Nach Versuchen der Vegetationsstation Halle a. S., ausgeführt von Dr. H. Steffek. M 1. Paul Parey, Berlin.

Piepenbrink, P., 1. Beitrag zur Kenntniss der Behenoxylsäure. 2. Ueber die Reduction von *m*-Toluolazo-*p*-kresetol und *p*-Toluolazo-*p*-kresetol. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Reinking, K., Beiträge zur Kenntniss des Dyphenilenketons. Diss. Gr. 8. M 1. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Stein, A., Ueber einige Derivate des Dyphenilmethan. Diss. Gr. 8. M 1,40. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Wentzel, E., Ueber Bildung von Azokörpern vermittelst der drei isomeren Diazobenzoësäuren. Inaug.-Diss. Univ. Giessen.

Guttmann, Oscar, Ingenieur-Consulent. **Die Industrie der Explosivstoffe.** (Zugleich 6. Bandes XI. Gruppe, 1. Abth. des Handbuches der chemischen Technologie von Bolley-Engler.) Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Der durch sein „Handbuch der Sprengarbeit" und zahlreiche Abhandlungen über Spreng- bezw. Schiessmittel bereits bekannte Verf. hat sich der dankenswerthen Aufgabe unterzogen, seine eigenen Erfahrungen im Gebiete der Industrie der Explosivstoffe in einer Neubearbeitung der seit längerer Zeit veralteten Werke von Upmann und E. v. Meyer bekannt zu geben. Das Guttmann'sche Buch stellt somit keine neue Auflage der genannten Werke im gebräuchlichen Sinne des Wortes dar; es sind vielmehr nur wenige Capitel von untergeordneter Bedeutung bestehen geblieben, während der weitaus grössere Theil vollständig neu und auf Grund des heutigen Standes der Technik bearbeitet ist.

Was die einzelnen Capitel und deren Anordnung betrifft, so werden nach einer interessanten historischen Einleitung zunächst die Rohmaterialien der Explosivstoff-Industrie besprochen, wobei insbesondere die Holzkohle, das Glycerin und die Salpetersäure sowohl in Hinsicht auf ihre Gewinnungsweise, als auch auf ihre Eigenschaften sehr eingehend und sachgemäss behandelt sind. Dann folgen mit einer ihrer Bedeutung entsprechenden Ausführlichkeit die einzelnen technisch wichtigen Sprengstoffe, wie das Schwarzpulver und die dem Schwarzpulver ähnlichen Mischungen, die verschiedenen Nitrocellulosearten und die übrigen nitrirten Kohlenhydrate, ferner das Nitroglycerin, die explosionsfähigen aromatischen Verbindungen, sowie das Knallquecksilber und das Knallgold. An diese Präparate schliessen sich nach einem der Verwerthung der Abfallsäuren gewidmeten Capitel die Dynamite, die Sprenggelatinen, das Gelatinedynamit und die Sprengstoffe nach dem Sprengel'schen bezw. Favier'schen Typus an.

[19]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1509.
[20]) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1474; *1893.* **17**, 793; *1894.* **18**, 673.

In dem sich hieran reihenden, die modernen rauchlosen Pulver umfassenden Abschnitt schildert der Verf. in anschaulicher Weise die zum Gelatiniren der Nitrocellulosen und die zum Formen der gelatinirten Massen dienenden Verfahren und Apparate (Misch- und Knetmaschinen, Walzwerke, Blättchenschneidemaschinen, Schnurpressen etc.) und theilt dann das Wichtigste über die physikalischen, chemischen und mechanischen Eigenschaften der Producte mit. Den Schluss des in erster Linie die Herstellungsweise der Explosivstoffe berücksichtigenden Theiles des Werkes bildet die Fabrikation der Zündhütchen und der Zündschnüre.

In richtiger Würdigung der an den Sprengstofftechniker herantretenden Aufgaben hat der Verf. weiterhin auch die Methoden zur Prüfung von Explosivstoffen in den Rahmen seines Werkes einbezogen und demselben eine detaillirte Beschreibung der zahlreichen, mit mehr oder weniger Erfolg in die Praxis eingeführten Apparate zum Messen der Geschwindigkeit, der Wurfweite oder des Rückschlages, sowie des Gasdruckes und der Brisanz beigegeben. Da ausserdem auch die bei der Aufbewahrung und beim Transport von Explosivstoffen zu beachtenden Vorsichtsmassregeln, sowie die für die Anlage derartiger Fabriken maassgebenden Gesichtspunkte in besonderen Capiteln berücksichtigt sind, so muss die Arbeit als eine den Gegenstand vom technischen Standpunkte aus erschöpfende bezeichnet werden. Den thermochemischen bezw. thermodynamischen Vorgängen, welche sich bei der Bildung bezw. Zersetzung von Explosivstoffen abspielen, ist dagegen in dem Werke nur wenig Platz eingeräumt, was jedoch keineswegs als ein Mangel anzusehen ist. Einerseits ist das Compendium hauptsächlich für den Industriellen und für den Fachmann, d. h. für den Producenten und Consumenten bestimmt, und anderseits liegt in Berthelot's classischem Buche „Sur la force des matières explosives" bereits ein Werk vor, in welchem diese Seite der Frage zu einem vorläufigen Abschlusse gebracht worden ist.

Zweifellos wird das Guttmann'sche Werk jedem Industriellen, welcher sich über Explosivstoffe im Allgemeinen, wie im Speciellen informiren will, ein sehr willkommener und zuverlässiger Rathgeber sein. Für den in dieser Branche thätigen Techniker, sei er Chemiker oder Ingenieur, ist es geradezu unentbehrlich, da es viele werthvolle Fingerzeige, welche sowohl bei der Anlage, wie beim Betrieb einer Sprengstoffabrik von Nutzen sein können, enthält und von Anfang bis zu Ende die weitgehendste Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis nimmt. Als besonderer Vorzug ist noch hervorzuheben, dass die sehr zahlreichen Abbildungen mit grosser Sorgfalt ausgeführt sind und dass ein grosser Theil derselben nach eigenen Zeichnungen des Verf.'s neu hergestellt worden ist.

C. Häussermann.

Ledebur, A., Bergrath und Prof. an der Kgl. Bergakademie in Freiberg. **Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien.** Vierte neu bearbeitete Auflage. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Der Zweck des Buches, welches rund 100 Seiten umfasst, ist, nach Angabe des Verf., einen Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien, nicht ein Handbuch zum Nachschlagen zu schaffen. Der verdienstvolle Verf. hat diesen Zweck vollständig erreicht. Für denjenigen Analytiker, welcher selbstständige Arbeiten ausführen und Fortschritte in den bekannten Proben anbahnen will, ist das Buch weder berechnet, noch geeignet, wohl aber giebt es Demjenigen, der sich mit der Benutzung guter bekannter Proben begnügen will, eine vortreffliche Anleitung zur Ausführung derselben, auch ohne besonders grosse chemische Kenntnisse, denn die Verfahren, welche empfohlen sind, lassen sich nach der oft zwar kurzen, aber stets klaren Beschreibung mit Bequemlichkeit durchführen. Man mag zuweilen anderer Ansicht als der Verf darüber sein, ob die einzelnen angeführten Verfahren auch wirklich die besten sind, indessen hat der Verf. mit grosser Sorgfalt nur solche ausgewählt, welche jedenfalls den Zweck erreichen lassen.

Dr. H. Wedding.

Bunge, N. A, Prof. Univ. Sw. Wladimira. **Kurs chimitscheskoj technologii.** Wypusk II. Chimitscheskija proizwodstwa w tiesnom smysle slowa. Tipografija Imperatorskawo Uniwersiteta Sw. Wladimira. 1895.

In dem uns vorliegenden zweiten Hefte seines bereits in der „Chemiker-Zeitung"[21]) erwähnten „Cursus der chemischen Technologie" bespricht Prof. Bunge die chemischen Industrien im engeren Sinne des Wortes. Es kommen hier also die Fabrikation von Schwefelsäure, Kalium- und Natriumverbindungen, Salpetersäure, Chlorkalk, Chlor, Jod, Ammoniakverbindungen, Metallpräparate, Arsenverbindungen, Phosphor und Phosphate, Wasserglas, Carborundum etc. zum Vortrage. Die einzelnen Industrien sind unter sorgfältiger Benutzung der Literatur ziemlich eingehend besprochen, wobei, wie auch selbstverständlich, den in die chemische Gross-Industrie fallenden Zweigen die meiste Aufmerksamkeit vom Verf. geschenkt wurde. Bei Beschreibung der einzelnen Verfahren sind stets die in Russland vorkommenden Rohmaterialien mit berücksichtigt, nur im Capitel über Schwefelsäurefabrikation vermissen wir die Angabe der Zusammensetzung russischer Schwefelkiese. Die theoretische Seite der verschiedenen Processe ist ebenfalls gebührend besprochen. Beim Ultramarin hätten wohl die zahlreichen Versuche, die Ursache seiner Färbung zu erklären, Erwähnung finden sollen. Auch den neueren Errungenschaften im Bereiche der abgehandelten Industriezweige ist vom Verf. entsprechender Platz zuertheilt: so finden wir, wie bereits erwähnt, unter den Siliciumverbindungen die Fabrikation von Carborundum beschrieben, bei der Gewinnung von Salpetersäure sind auch die Vorschläge von Valentiner, Guttmann-Rohrmann angeführt. Die Gewinnung der seltenen Metalloxyde, welche jetzt zur Erzeugung von Glühkörpern gesucht werden, ist gänzlich unberücksichtigt geblieben; unter den Calciumverbindungen vermissen wir eine Beschreibung der Herstellung von Calciumplumbat, auch des Calciumcarbids wurde hier noch nicht gedacht. Die öconomische, statistische und sanitäre Seite der besprochenen Fabrikationszweige ist auch im zweiten Hefte gänzlich ausser Acht gelassen. Trotz dieses Mangels können wir auch bei diesem Hefte unsere früher ausgesprochene Meinung, dass das Werk Bunge's die russische technische Literatur wesentlich bereichern wird, wiederholen; die betheiligten Kreise sehen dem raschen Erscheinen der weiteren Lieferungen bestimmt mit grossem Interesse entgegen.

J. Zahler.

Scheithauer, Dr. W. Die **Fabrikation der Mineralöle** und des Paraffins aus Schweelkohle, Schiefer etc., sowie die Herstellung der Kerzen und des Oelgases. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Das vorliegende Buch ist zugleich als 1. Band der 2. Gruppe, 2. Abtheilung, 2. Theiles des Handbuches der chemischen Technologie von Bolley-Engler erschienen und führt uns auf 370 Seiten aufs eingehendste die sächsisch-thüringische Braunkohlentheer-, die schottische und Messeler Schiefertheer- und die deutsche Torftheer-Industrie vor. Der Verf. hat sich mit dieser gediegenen und fleissigen Arbeit den Beifall nicht nur seiner speciellen Fachgenossen, sondern auch der gerade diesem Gebiete der technischen Chemie ferner Stehenden erworben. In dem durchaus sachgemässen, dabei ausführlichen, besonders mit reichlichem Quellenmaterial, 192 dem Text beigedruckten Abbildungen und einem Inhaltsverzeichniss versehenen Werk wird dem Lernenden ein leicht verständliches Lehrbuch, dem Wissenden ein willkommenes Handbuch geboten.

Das Buch ist in 13 Capitel eingetheilt, deren erstes, von Prof C. Engler-Karlsruhe verfasst, die geschichtliche Entwicklung der vorgenannten Industrien behandelt. Die ferneren 12 Capitel geben uns ein anschauliches Bild von den Rohstoffen und deren Prüfung, der Verarbeitung der Rohstoffe, die dabei erhaltenen Producte, deren Weiterverarbeitung, Reinigung (Destillations-, Misch-, Press-Process) und ihrer Verwerthung; ferner der Laboratoriumsarbeit, der Ausbeuten, der Chemie des Braunkohlentheers und seiner Producte, der Kerzenfabrikation, der Herstellung und Bedeutung des Oelgases. Dem Ganzen schliesst sich eine Statistik der sächsisch-thüringischen Braunkohlentheer-Industrie an. Es würde zu weit führen den gesammten Inhalt des Buches zu besprechen, und wollen wir uns auf den Theil, der die sächsisch-thüringische Industrie behandelt, beschränken. Wir erfahren aus ihm, dass in der Provinz Sachsen eine bitumenreiche Braunkohle (Schweelkohle, in ihrer reinsten Form Pyropisit genannt, zum Unterschied von der bitumenärmeren Feuerkohle) in Tief- und Tagebau gefördert wird, welche in sog. Schweelcylindern zur Verarbeitung auf Braunkohlentheer gelangt. Die Producte des Schweelprocesses sind Theer, Wasser, Koks und bei Lufttemperatur nicht condensirbare Dämpfe, welche z. Th. zum Befeuern der Schweelcylinder Verwendung finden. Der Koks bildet als sog. Grudekoks einen gesuchten Handelsartikel, das Wasser ist werthlos. Der Braunkohlentheer wird auf Paraffin (das werthvollste Product), Gasöle und Leuchtöl verarbeitet. Als Nebenproducte werden Pyridinbasen, Kreosot und Asphalt bezw. Goudron erhalten Die Verarbeitung des Theers verlangt wiederholte Destillation und Behandeln der Destillate mit Schwefelsäure und Natronlauge; das Paraffin wird durch Krystallisation aus den concentrirten Paraffinmassen entweder bei Winterkälte oder durch künstliche Abkühlung gewonnen und durch wiederholtes Pressen unter Zusatz von leichtem Braunkohlentheeröl gereinigt. Die Aufarbeitung geschieht in grossen Fabrikanlagen, deren die Industrie 16 zählt und deren bedeutendste die Fabrik Webau der A. Riebeck'schen Montanwerke, Act.-Ges., Halle a. S. ist. Das Paraffin findet zum grössten Theile als Kerzenmaterial Verwendung. Im Jahre 1893 wurden von 12 Braunkohlenbergwerksgesellschaften 58 479 925 hl Kohle gefördert, 605 000 hkg Theer producirt, 26 667 Wagenladungen Grudekoks verkauft; von 16 Fabrikanlagen wurden 630 861 hkg Theer verarbeitet, daraus 81 265 hkg Paraffin gewonnen, 6 Kerzenfabriken producirten 76 610 hkg Kerzen. Der Braunkohlentheer besteht seiner chemischen Zusammensetzung nach aus Kohlenwasserstoffen, sauerstoffhaltigen, stickstoffhaltigen und schwefelhaltigen Körpern und zwar bilden die gesättigten Kohlenwasserstoffe der Fettreihe und die flüssigen und z. Th. auch festen Glieder der Aethylen- und Acetylenreihe seine wesentlichsten Bestandtheile. Von gesättigten Kohlenwasserstoffen der Fettreihe sind nachgewiesen C_7H_{16}, C_9H_{20}, C_7H_{36} — $C_{24}H_{50}$ und $C_{27}H_{56}$, von den Gliedern der Benzolreihe C_6H_6, C_7H_8, C_8H_{10}, ferner Pseudocumol und Mesitylen, Naphtalin, Chrysen und Picen. Von sauerstoffhaltigen Körpern Phenol, *o*-, *m*-, *p*-Kresol, von stickstoffhaltigen Ammoniak und Amine, Pyridinbasen und Chinolin, von schwefelhaltigen Schwefelwasserstoff, Schwefelkohlenstoff, Thiophen und Mercaptane.

Höland.

Michael, Edmund. Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden essbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Mit 40 Tafeln, enthaltend 47 nach der Natur gemalte und photomechanisch für Dreifarbenbuchdruck reproducirte Pilzgruppen Ausgabe A und B. Zwickau i. S. Druck und Verlag von Förster & Borries. 1895.

In keiner Sparte der beschreibenden Naturwissenschaften ist man so sehr auf gute, und zwar farbige, Abbildungen angewiesen, als bei dem Studium der essbaren und giftigen Pilze. Die hohe Entwicklung der heutigen graphischen Reproductionstechnik hat den Verf., der in und ausserhalb der Schule schon viel zur Förderung der praktischen Pilzkunde beigetragen und 36 grössere Pilzausstellungen veranstaltet hat, bestimmt, „so getreue und naturwahre Abbildungen herzustellen, wie solche kein anderes so billiges Pilzwerk darbietet". Und diese Absicht ist auch in einer vorzüglichen Weise erreicht worden; ein wahres Kunstwerk wurde geschaffen, wohl geeignet, den Pilzen neue Freunde zuzuführen und die Pilzkunde wesentlich zu fördern. Der beschreibende Text ist sehr kurz und leicht verständlich gehalten; sprechen ja doch die schönen Bilder selber deutlich genug. Auf 26 Seiten werden Angaben über Wesen, Werth, Zubereitung, Züchtung, Eintheilung und Sammeln der Pilze mitgetheilt und die Fragen „Wie hütet man sich vor Pilzvergiftungen?" und „Was ist bei Pilzvergiftungen zu thun?" in überzeugender Weise beantwortet. Die alljährlich während der Pilzzeit in den Zeitungen veröffentlichten Vergiftungsfälle werden in der Regel von wissenschaftlich klingenden, aber gänzlich werthlosen Verhütungsmaassregeln begleitet, an deren Stelle hier höchst beachtenswerthe eigene Erfahrungen und praktische Winke treten. Das bequeme Format des Büchleins gestattet leicht, dasselbe auf Excursionen mitzunehmen, was nicht nur Denjenigen angenehm sein wird, welche darauf ausgehen, Pilze für die Küche zu sammeln, sondern auch Jedem, der hieran nur allgemeines Interesse hat, oder der gelegentlich Aufschlüsse über die Giftigkeit oder Verwendbarkeit dieser auch für die Marktpolizei wichtigen Pflanzen ertheilen muss. Nirgends wird er sich rascher und leichter orientiren können, als gerade in vorliegendem Werkchen, das zwar nicht alle, aber doch die wichtigsten essbaren und giftigen Pilze naturgetreu wiedergiebt. Gleichzeitig ist auch eine Ausgabe für den Anschauungsunterricht in 5 Wandtafeln erschienen.

Fr. Jos. Herz.

Meyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. IV. Jahrgang. 1894 Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Braunschweig.

In den Meyer'schen Jahrbüchern der Chemie wird eine zusammenhängende Darstellung der wichtigsten Fortschritte auf chemischem Gebiete gegeben, welche den Leser in Stand setzen soll, sich unter geringem Zeitaufwand und mit wenig Mühe über die jeweiligen neuesten Errungenschaften des Faches zu orientiren. Zur Erreichung dieses Zieles war eine sachgemässe Sichtung des umfangreichen Materials und eine wohl erwogene Auswahl des Stoffes nöthig, wenn das Jahrbuch den bisher üblichen Umfang nicht überschreiten sollte. Es ist den Verf. gelungen, im vorliegenden Bande ein abgerundetes Bild von der Entwicklung der chemischen Wissenschaft während des Jahres 1894 zu entwerfen und die

[21]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1719.

Lectüre des Jahrbuches angenehm und lehrreich zu machen, so dass auch der neue Jahrgang dieses Jahrbuches manchem Fachgenossen willkommen sein wird.

Hankó, Dr. Wilhelm. corr. Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften. **Die Behandlung der Mineralwässer.** Verlag der Eggenberger'schen Buchhandlung (Hoffmann & Molnár). Budapest 1895.

In vorliegender Broschüre giebt der Verf. eine ausführliche Anleitung zur Einfassung der Quellen, bespricht die verschiedenen Füllungsmethoden macht auf die Bedeutung der Reinigung und Verkorkung der Flaschen für die Haltbarkeit der Wässer aufmerksam, beschreibt dann im Einzelnen die Behandlung einiger besonders wichtiger und bekannter Mineralwässer, in einem Schlusscapitel wird die Wärmung von Mineralwässern behandelt. Die kleine Schrift, welche zu der von Preysz herausgegebenen balneologischen Bibliothek gehört, ist auch für den Chemiker von besonderem Interesse.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

544 319. **Aluminiumoxyd**, Verfahren zur Gewinnung von —. J. W. Mackay jr., New-York, und W. P. Ferguson, Brooklyn, N.-Y. 13. August 1895.
544 584. **Blei und weisse Bleifarbe**, Gewinn. v. — aus Bleisulfid. A. Macdonald, London. 13. August 1895.
544 610. **Elektrolyse**, Verfahren u. Apparat zur Extraction von Erzen durch —. E. W. und The Western Iron Works, Butte, Mont. 13. August 1895.
544 580. **Ferrocyankalium**, Ofen z Darst. v. —. A. Raudnitz, Wien. 13. Aug. 1895.
544 366. **Glycerin**, Verfahren zur Wiedergewinnung von — aus Seifenunterlaugen. H. J. Morrison, Clifton, Ohio. 13. August 1895.
544 516. **Kohlenwasserstoffe**, Verf. und Apparat zur continuirlichen Destillation von —. O. Perrier, Paris. 13. August 1895.
544 278. **Rheostat.** Siemens & Halske, Chicago, Ill. 13. August 1895.
544 517. **Schiesspulver**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. The California Powder Works, San Francisco, Cal. 13. August 1895.
544 614. **Vacuum-Verdampfapparat.** H. S. Firman, New-Brunswick, N.-J. 13. Aug. 95.
544 612. **Zink**, Verfahren zur Gewinnung von —. A. Crossley, Talywain (England). 13. August 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7698. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-trisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Zus. z. Pat. 80 668. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. August 1894.
A. 3561. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines schwarzen substantiven —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. 28. Juli 1893.
F. 6825. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Mineralölen. H. A. Frasch, Cleveland, Ohio. 25. Mai 1893.
B. 17 259. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Gruppe des *m*-Amidophenolphtaleïns aus Phtalonsäure. Badische Anilin & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. Februar 1895.
H. 15 374. (Cl. 28.) **Felle**, Verfahren zum Entkalken (Beizen) und Schwellen aller Arten von — und Häuten. J. Hauff, Feuerbach b. Stuttgart. 15. Nov. 1894.
C. 5481. (Cl. 40.) **Gold**, Verfahren zur Laugerei von — und Silber mit Cyanalkali. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 22. Februar 1895.
C. 5268. (Cl. 8.) **Indigo**, Verfahren zur Ersparniss von — in der Indigofärberei. E. Cabiati, Mailand. 13. September 1894.
F. 8196. (Cl. 12.) **Indol**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. März 1895.
T. 4263. (Cl. 6.) **Maische**, Verfahren zur Herstellung von — bezw. Würze mittelst Taka-Koji und zur Züchtung alkoholischer Gährungszellen. J. Takamine, Peoria, Ill., V. St. A. 10. September 1894.
L. 9047. (Cl. 12.) **Nitrokörper**, Verfahren zur Reduction von — mittelst der Sulfide und Sulfidhydrate alkalischer Erden. Dr. H. Loesner, Leipzig. 18. Aug. 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

Sch. 10 079. (Cl. 89.) **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zum Eindampfen von —. Vom 6. December 1894.

Versagung von Patenten.

A. 3918. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_4$(?)-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. Vom 28. Januar 1895.
S. 7394. (Cl. 23.) **Fett**, Reinigung v. — u. Oel mit Wasserdampf. Vom 14. Febr. 1895.
N. 3234. (Cl. 89.) **Saturations-Apparat**, continuirlicher Etagen-Gegenstrom- —. Vom 20. December 1894.

Patent-Ertheilungen.

83 089. (Cl. 22.) **Azofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines rothen — aus *p*-Amido-*m*-tolylbenzthiazol. 4. Zus. z. Pat. 63 951. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 2. Februar 1895 ab.
83 084. (Cl. 12.) **Borax**, Verfahren der Darstellung von —. E. Dresel und J. Lennhoff, Berlin S. Vom 13. Juni 1894 ab.
83 085. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. 4. Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 21. Juni 1894 ab.
83 070. (Cl. 18.) **Jod**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Hochofengasen. P. Gredt, Esch sur Alzette. Vom 29. November 1893 ab.
83 091. (Cl. 89.) **Rübensyrup**, Verfahren zur Herstellung von —. F. H. Werner, Velpke, Braunschweig. Vom 28. März 1895 ab.
83 088. (Cl. 22.) **Stiefelwichse**, Verfahren zur Herstellung farbiger —. Dr. A. Zehra, Wien. Vom 9. Januar 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

44 183. (Cl. 12.) **Filtrirtrichter** mit ringförmigem Ansatz an der Innenwand zur Auflagerung eines Siebbodens mit aufgelegter, durch einen Ring beschwerter Filtrirpapier-Scheibe. A. Vöhl, Frankfurt a. M. 16. Juli 1895.
44 214. (Cl. 12.) **Rührwerk** aus Thon mit getheilter abdichtend den Deckel durchdringender Welle. L. Rohrmann, Krauschwitz b. Muskau. 25. Juli 1895.
44 358. (Cl. 12.) **Säureverdampfungsretorte** mit besonders eingesetztem Auswechselstück in der Wandung gegenüber dem Säure-Einträufelstutzen. H. Schirp, Barmen. 10. Juni 1895.
44 117. (Cl. 30.) **Tropfenzähler** mit in ein Hohlkugelstück auslaufendem Hohlansatz am Flaschenhalse. Dr. J. Traube, Berlin, und A. Kattentidt, Gifhorn. 2. Juni 1895.

England.

Veröffentlicht am 21. August 1895.

9 024. **Asphalt.** Wetherill. 1895.
18 443. **Brennstoff**, flüssiger. Terry. 1894.
18 429. **Diazosalze.** Feer. 1894.
21 838. **Elektrolyse** chemischer Verbindungen etc. Bein. 1894.
14 113. **Elektrometer.** Cooper & Gen. 1894.
18 398. **Erze**, Scheidung von —. Hosking. 1894.
18 578. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
16 915. **Filtrirapparat.** Hodgkin. 1894.
18 441. **Gas**, Condensiren und Waschen von —. Marshall. 1894.
16 710. **Gasbrenner.** Eliasson. 1894.
12 290. **Gold und Silber**, Gewinnung von — aus Erzen. Crooke. 1895.
15 914. **Kautschuk**, künstlicher. Nobel. 1894.
14 155. **Metalle**, Gewinnung von —. Hood. 1894.
12 291. **Silber**, Gewinnung von — aus Erzen. Crooke. 1895.
17 994. **Sprengstoffe**, rauchlose. Maxim. 1894.
14 885. **Wassergas.** Fourness. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 2.—8. August 1895.

246 768. **Acetylen**, Brennersystem zur Beleuchtung mit — und anderen kohlenstoffreichen Gasen. Bullier. 20. April 1895.
246 784. **Bleiweiss und Ammoniumnitrat**, Verbesserungen zur Herstellung von —. Wilcox. 19. April 1895.
246 686. **Elektrolyse**, Diaphragmen-System zur —, genannt: „Diaphragmes R. Comboul". Comboul. 17. April 1895.
246 662. **Färben**, Verbesserungen an den Apparaten zum — von Textilstoffen etc. Pritchard & Blair. 16. April 1895.
246 629. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer substantiver —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 13. April 1895.
246 760. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle directfärbenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. April 1895.
246 736. **Hochofengase**, Verfahren zur Wiederbenutzung der — zur Vollendung der Reduction im Hochofen. Wolski. 19. April 1895.
246 648. **Legirungen**, neue Methoden zur Herstellung v. — aus sog. refractorischen Metallen, z. B. Chrom, Wolfram, Molybdän u. a. und leichter schmelzbaren Metallen, wie Nickel, Kobalt, Mangan, Eisen, Kupfer, Aluminium u. a. Société Néo-Métallurgie Marbeau, Chaplet & Cie. 16. April 1895.
246 665. **Legirungen**, Verbesserungen zur Darstellung von — aus Eisen oder Stahl und Nickel. Mac Connell. 16. April 1895.
246 657. **Petroleum**, Apparat zur continuirlichen Destillation von —. Estlander und Popelka. 16. April 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 9.—12. August 1895.

246 896. **Albumin**, Verfahren zur Erzeugung eines vegetabilischen —, welches frei von Zersetzungsproducten ist, behufs Gewinnung eines unveränderlichen, geruch- und geschmacklosen Products. Oscar Neher & Cie. 25. April 1895.
246 817. **Alkalisuperoxyde und Erdalkalisuperoxyde**, Verfahren zur Herstellung von —. De Haën. 22. April 1895.
246 831. **Conservirung**, Verfahren zur — veränderlicher Substanzen. Buckley. 23. April 1895.
246 811. **Destilliren und Concentriren**, neue Methode zur Nutzbarmachung heisser Gase zum Heizen, zum — von Flüssigkeiten. Faucheux. 22. April 1895.
246 832. **Elektrische Messinstrumente**, neue. Jacquemier. 23. April 1895.
246 829. **Elektroden.** Verbesserungen in der Construction von —. Société française d'Exploitation des Procédés Hermite. 23. April 1895.
246 795. **Gaserzeuger**, neuer. Clouard. 24. April 1895.
246 808. **Kohlensäureanhydrid**, Verbesserungen zur Gewinnung von — in fester Form und Benutzung des festen Products. Henderson. 22. April 1895.

Schweiz.

10 093. **Accumulatorenplatten**, verbessertes System von —. W. A. B. Buckland, London. 8. April 1895.
10 056. **Accumulatorenzelle.** Muskauer Hohlglas-Hüttenwerk Raetsch & Co., Muskau. 23. Februar 1895.
10 125. **Branntweinbrennereien**, Condensations-Läuterungsapparat für —. A. Weiss Naefels, Schweiz. 27. Mai 1895.
10 050. **Elektr. Säule**, vervollkommnete. C. J. Wollaston, London. 8. Febr. 1895.
10 049. **Essigsäure**, Apparat zur Fabrikation von —. Brante & Cie., Saint-fonds près, Lyon. 4. Februar 1895.
10 051. **Filter**, neues. A. Grandjean née Unold, Paris. 13. Februar 1895.
10 072. **Gasglühlichtlampe.** L. Friedländer u. Th. Müller. Berlin. 14. März 1895.
10 087. **Kohlenelektrode.** Dr. C. Höpfner, Giessen. 1. April 1895.
10 055. **Zündhölzchen.** A. Viebig, Kostheim b. Mainz. 22. Februar 1895.

Briefwechsel.

Düsseldorf. A. H. Für die Berechnung der Explosionstemperatur von Sprengstoffen existirt eine vom französischen Ministerium bearbeitete Anleitung, welche officiellen Charakter besitzt, und welche für die Berechnung der Explosionstemperatur von solchen Sprengstoffen benutzt wird, welche in Schlagwettergruben Verwendung finden sollen. Nach dem vorgeschriebenen Modus berechnet, darf die Temperatur 1900° nicht übersteigen, wenn das betr. Präparat als Sicherheitssprengstoff gelten soll. Sie finden hierüber Näheres in dem Werke von Berthelot: „Sur la force des matières explosives", ausserdem in Daniell: „Les explosives industrielles".

Oberhausen. F. O. K. Wir nennen Ihnen: „Lunge, Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks", und „Schultz, Gustav, Die Chemie des Steinkohlentheers". Beide Werke sind im Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig erschienen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 8. A. B., Bremen, am 26. August 1895.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1894[22]).

I. Allgemeine Charakteristik des Jahres 1894.

Das Ergebniss der wirthschaftlichen Thätigkeit im Jahre 1894 muss fast durchgängig als ein ungünstiges bezeichnet werden. Die Befürchtungen, die in den vorjährigen Berichten vielfach für das Geschäftsjahr 1894 ausgesprochen wurden, sind mit wenigen Ausnahmen in Erfüllung gegangen. Wie die meisten Berichte der Handelskammern — z. B. von Barmen, Bielefeld, Breslau, Chemnitz, Coblenz, Dresden, Duisburg, Dortmund, Elberfeld, Halle, Lübeck, Mainz, Mannheim, Metz, Nordhausen, Wiesbaden etc. etc. — hervorheben, standen Kaufkraft und der Bedarf im Inlande nicht im Verhältniss zur Erzeugung, so dass das vergangene Jahr, was die Ungunst der Verhältnisse anbelangt, seinen Vorgängern gleich zu achten ist. Ueber besonders ungünstigen Geschäftsgang im verflossenen Jahre klagen — nach dem Jahresbericht über den Gang des Handels, der Industrie und der Schifffahrt von Magdeburg — u. A. alle Handelszweige, welche mit dem Vertriebe landwirthschaftlicher Producte zu thun haben; zeitweise günstige Ergebnisse wiesen einige Specialzweige des Landesproductenhandels, ferner die Cichorienfabrikation, die chemische Industrie, der Düngemittelhandel und einige Zweige der Textilindustrie auf, wirklich andauernd günstige Ergebnisse zeigten sich nur bei einem Theile der für den Export arbeitenden Maschinenfabriken, dann bei der Lack- und Firnissfabrikation, welche auch viel exportirte. — Auch der Verkehr in Kohlen, Erzen, Roheisen und Eisenfabrikaten, sowie in zahlreichen Artikeln des Webwaarengewerbes war — wie die Handelskammer zu Coblenz berichtet — zuweilen recht lebhaft, aber der entfalteten Thätigkeit und Anstrengung entsprach nicht der zu erlangende Lohn. Immerhin constatiren einige Berichte, z. B. derjenige der Handels- und Gewerbe-Kammer zu Dresden, der Handelskammer von Lübeck, sowie der Jahresbericht der Grossherzogl. Handelskammer zu Offenbach a. Main u. A., dass die wirthschaftlichen Verhältnisse im Jahre 1894 gegenüber 1893 wenigstens keine weitere Verschlimmerung erfahren haben, und dass es in einzelnen Wirthschaftsgebieten sogar zu einer — allerdings sehr zögernd auftretenden — Besserung gekommen sei. Auch die Handelskammer zu Chemnitz hebt hervor, dass in der zweiten Hälfte des Jahres fast allgemein ein leises oder stärkeres Anziehen der geschäftlichen Thätigkeit hervortritt, und wenn auch die finanziellen Erfolge allenthalben als sehr bescheiden bezeichnet werden müssen, so dürfe man doch nicht vergessen, dass bei dem starken Angebot von Arbeitskräften und Waare, welches während und nach einer Depression naturgemäss herrscht, ein schnelles Hinaufgehen der Preise nur ein ganz vereinzeltes Vorkommniss sein könne. — In den **Ausfuhr- und Einfuhrziffern** ist wenigstens der Menge nach eine Steigerung zu bemerken. Die Mehreinfuhr Deutschlands beträgt etwa 7 Proc., und die Mehrausfuhr steht in etwa dem gleichen Verhältniss zum Vorjahre. Nach den Angaben des kaiserl. statistischen Amtes beziffert sich die Einfuhr in das deutsche Reich im Jahre 1894 auf 32 022 452 t im Werthe von M 4 605 800 000 gegen 29 815 557 t im Werthe von M 4 134 100 000 im Jahre 1893. Deutschlands Ausfuhr belief sich im Jahre 1894 auf 22 883 018 t im Werthe von M 3 277 400 000 gegenüber 21 361 544 t im Werthe von M 3 244 600 000 im Vorjahre. Hierbei ist zu bemerken, dass bei den Werthen von 1894 die Preisberechnungen des Jahres 1893 zu Grunde gelegt sind.

Hinsichtlich der **äusseren Handelspolitik** ist es, wie der Bericht der Handelskammer zu Halle a. S. erwähnt, mit Dank anzuerkennen, dass die Reichsregierung fort und fort bemüht gewesen ist, die Ausfuhr zu heben, wie sie auch mit verschiedenen Staaten Verhandlungen angeknüpft hat, um die Schranken, welche einem regeren Waarenverkehr hindernd im Wege standen, nach Möglichkeit zu verringern und geeignete Handelsverträge in Verfolg der früher begonnenen Vertragspolitik mit mehreren Staaten abzuschliessen. Durch die zum Abschluss gelangten Handelsverträge ist nach den Erhebungen der Handels- und Gewerbe-Kammer zu Dresden nicht so sehr eine starke Vermehrung, als vielmehr die Sicherung der vorhandenen Ausfuhr vor weiteren Störungen erreicht worden. Dies gilt namentlich von der Ausfuhr nach Oesterreich-Ungarn. Von den Berichten, die sich darüber äussern, ist zwar mindestens ein Drittel nicht zufrieden mit dem Absatz, aber nur vereinzelte können einen thatsächlichen Rückgang feststellen; andere beklagen, dass die Höhe der Zölle die Ausdehnung des Absatzes oder besseren Nutzen erschwere, was natürlich ohne den Handelsvertrag weit mehr der Fall gewesen sein würde. Etwa ein Drittel derer, die sich überhaupt über Zu- und Abnahme des Absatzes aussprechen, berichtet ausdrücklich über eine Vermehrung desselben. Unter den Berichten über das Geschäft mit der Schweiz überwiegen diejenigen, welche eine Besserung feststellen, entschieden die gegentheiligen. Das Geschäft mit Italien hat einen Rückgang zu verzeichnen; man klagt über Rückgang der Ausfuhr, unsichere Creditverhältnisse etc., doch scheint nach einer Besserung der Valuta das Geschäft wieder flotter geworden zu sein. Als einen Lichtpunkt im Geschäftsleben bezeichnet in Uebereinstimmung mit sämmtlichen Berichten die Handelskammer zu Breslau das Zustandekommen des Handelsvertrages mit Russland, der nach schwerem Zollkriege zum Abschluss gelangte. Nach den bisher gesammelten Erfahrungen hat man sich in der vortheilhaften Wirkung des Vertrages nicht getäuscht. Dies gilt besonders von der Ausfuhr von Drogen, Farben und Erzeugnissen der chemischen Industrie, von gewissen Zweigen der Maschinenfabrikation, der Herstellung von Luxuspapieren und zahlreichen anderen Gewerbszweigen. Eine nennenswerthe Unterstützung erfährt der Handel mit Russland durch die inzwischen eingetretene Stabilität des Rubelcurses. Wenn allerdings bedeutende Schwierigkeiten in der Anknüpfung neuer Beziehungen zu überwinden sind, so ist nicht der Handelsvertrag, sondern im Gegentheil der vorangegangene Zollkrieg die Ursache der beklagenswerthen Schwierigkeiten. Während des Zollkrieges sind in Russland zahlreiche Fabriken entstanden, gegen deren Mitbewerb nun schwer oder gar nicht wieder aufzukommen ist. Wenn von den Verträgen mit Serbien und Rumänien weniger günstige Erfolge zu erwarten sind, so findet dies nach den Berichten der Handelskammern zu Breslau, Dresden, Düsseldorf u. A. in den augenblicklich wenig Vertrauen erweckenden Verhältnissen dieser Länder ihre Erklärung. Erst wenn die letzteren wieder wirthschaftlich mehr gekräftigt sind, wird sich ihnen der deutsche Absatz von Neuem zuwenden können. — Leider haben Spanien gegenüber die Bestrebungen der deutschen Vertragspolitik bis jetzt noch zu keinem Ende geführt, da der spanische Handelsvertrag der unausgesetzt gegen ihn in Spanien gerichteten Agitation zum Opfer gefallen ist. Von allen Seiten wird über ein völliges Ende oder starken Rückgang des Handels nach Spanien geklagt. Die Handelskammer zu Düsseldorf ist jedoch der Ansicht, dass der Zollkrieg nicht von langer Dauer sein kann, da er der Einfuhr aus Spanien und seinen Colonien einen empfindlichen Schaden zugefügt hat. — Ueber das Geschäft mit Grossbritannien lauten die Berichte sehr verschieden. Es wird eben so viel über vermehrten oder flotten Geschäftsgang berichtet, wie man über spärlichen Absatz und schlechte Preise klagt. — Auf die Ausfuhr nach Schweden übten die die Einfuhr erschwerenden Zoll- und Verwaltungsmassnahmen einen nachtheiligen Einfluss aus; namentlich ist man wegen der Höhe der Gebühren für Reisende unzufrieden. — Am Erfreulichsten lauten abermals die Berichte über den Absatz nach den Niederlanden. — Von den Berichten über die Ausfuhr nach Frankreich lassen etwa eben so viele eine Zu- wie eine Abnahme erkennen. Ebenso steht es mit der Türkei. Ueber Portugal, Bulgarien und Griechenland liegen nur vereinzelte Berichte vor. Recht ungünstig gestaltete sich der Absatz nach den Verein. Staaten von Nordamerika. Ueber die Hälfte aller hierüber uns vorliegenden Berichte stellt einen Rückgang desselben oder gänzliches Aufhören fest. Am 1. Aug. 1894 traten zwar für viele Waaren ermässigte Zölle in Kraft. Während aber gerade in Aussicht hierauf alle Bestellungen bis dahin aufs Aeusserste beschränkt wurden, zeigte sich dann, dass unter den hohen Schutzzöllen eine eigene Industrie auf manchen Gebieten entstanden war, mit der auch unter den ermässigten Zöllen der Wettbewerb sehr schwer oder unmöglich war. Auf anderen Gebieten dagegen nahm der Absatz in dem letzten Drittel des Jahres einen starken Aufschwung. Das ergiebt auch die Statistik. Denn während z. B. im 1. Vierteljahr 1894 die Ausfuhr aus dem Consularbezirke Dresden nur 293 576 Doll. werthete (278 159 weniger als im gleichen Zeitraume 1893) und im 2. Vierteljahr sogar nur 281 240 (— 204 726), hob sie sich im 3. Vierteljahre bereits auf 456 407 (— 14 865) und im letzten auf 466 535 (+ 86 244). Für das ganze Jahr 1894 ergiebt sich für den genannten Bezirk ein Ausfall von über $1\frac{1}{2}$ Mill. M gegen 1893 und von $3\frac{1}{2}$ Mill. M gegen 1892. Aehnlich verhält es sich mit dem Geschäft nach Südamerika. Von den 41 hierüber vorliegenden Berichten beklagt auch die Hälfte einen Rückgang oder Stillstand des Absatzes und nur ein Viertel meldet besseren oder vermehrten Absatz und zwar ebenfalls meist erst gegen Ende des Jahres. Die Gründe des Rückganges sind aber hierbei nicht Zoll-Aenderungen, sondern die unsicheren politischen und wirthschaftlichen Zustände und die stark gesunkene Valuta in den meisten südamerikanischen Staaten. Nach Australien hinderte die allgemein dort herrschende Geschäftsstockung den Absatz, über dessen Rückgang daher fast allgemein geklagt wird; ähnlich stand es mit Ostindien, während über die Ausfuhr nach Central-Amerika, nach Egypten und Südafrika nur vereinzelte Klagen vorliegen; das Geschäft nach dem reichen Südafrika wird sogar vielfach als gut und zunehmend bezeichnet.

Der Krieg zwischen Japan und China hat natürlich eine Stockung in dem Handelsverkehr mit jenen Ländern veranlasst, dürfte aber in seinen Folgen der europäischen Industrie durch namhafte Aufträge vortheilhaft werden und hoffentlich auch die weitere Erschliessung des ungeheuren chinesischen Reiches durch günstige Handelsverträge zur Folge haben. Nach einem Ausspruche der Handelskammer zu Breslau wird es Sorge unserer auswärtigen Politik sein müssen, zu verhüten, dass der kräftig emporstrebenden japanischen Industrie nicht besondere Vortheile für den Handel mit China gewährt werden, welche uns vom dortigen Markte ausschliessen.

Wie sehr es für das Erwerbsleben zu wünschen ist, dass der immer mehr dem **Handel** und der **Industrie** sich zuwendenden deutschen Arbeit möglichst günstige Bedingungen für den Absatz ihrer Producte nach dem Auslande geschaffen werden, zeigt ein Blick auf die Schwierigkeiten, welche dieselbe noch im **Innern** unseres Vaterlandes zu überwinden hat. Alte Klagen sind es, bemerkt die Handelskammer zu Düsseldorf, denen wir hier zunächst begegnen. Die Lasten der socialen Abgaben, welche das Ausland garnicht oder doch nicht in dem Maasse wie wir kennt, wirken nach wie vor hemmend auf unsere Concurrenzfähigkeit. Man hat, so gut es ging, sich mit ihnen abgefunden. Mit den Gesetzen über Krankenkassen und Unfallversicherung ist man nach Erhebungen der Handelskammer zu Frankfurt a. O. weit eher zufrieden als mit dem Alters- und Invaliditätsgesetz. Aber es drohen immer neue Anforderungen. So haben die Gesetzentwürfe, betreffend die Erweiterung und Abänderung der Unfallversicherung trotz einzelner in ihnen vorgesehenen Verbesserungen zur Aeusserung zahlreicher Bedenken Veranlassung gegeben, die in fast sämmtlichen Berichten ausgesprochen werden. Die Bestimmungen der Gewerbeordnung über die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern sind nicht gemildert worden. Ebenso sind die Vorschriften über die Beschäftigung von Arbeiterinnen, an den Vorabenden der Sonn- und Feiertage die Arbeit um $5\frac{1}{2}$ Uhr einzustellen, nicht beseitigt worden, und es tritt nach Ausführungen der Handelskammer zu Düsseldorf u. A. immer mehr zu Tage, dass alle Maassregeln, welche eine Einschränkung der Arbeit bezwecken, dazu beitragen, die Erwerbsthätigkeit zu behindern, ohne den Interessen der Arbeitnehmer zu dienen. Dass dieser Vorwurf auf die Sonntagsruhe noch nach anderen Richtungen hin anzuwenden ist, beweisen die mannigfachen Klagen, welche dieselben in den verschiedensten Industrie- und Handelszweigen fortwährend hervorruft. Ueber die Wirkung des neuen Gesetzes zum Schutze der Waarenbezeichnung, welches am 12. Mai 1894 in Kraft getreten ist, sprechen sich den Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin gegenüber die Berichte über Lampenfabrikation, über Mineralwasserhandel und über die chemische Industrie lobend aus. Von der Handelskammer zu Düsseldorf werden als Vorzüge des Gesetzes besonders hervorgehoben die Einführung der Vorprüfung, die Centralisation des Anmeldeverfahrens, die Maassnahmen über die Erneuerung der Anmeldung und die Bestimmungen, welche sich auf die unredliche Concurrenz im Waarenbezeichnungswesen beziehen. Die unredliche Concurrenz, der sogenannte unlautere Wettbewerb, soll durch ein besonderes Gesetz in Schranken gehalten werden. Der daraufhin ausgearbeitete Entwurf begegnete so viel Einwendungen, dass eine Neubearbeitung desselben erforderlich wurde. Weiter beschäftigten sich die Handelskammern mit dem Gesetz zur Abänderung der Concursordnung, mit dem Gesetz zur Unterdrückung von Viehseuchen, mit den Vorschriften zum Artikel „Wein“ im Arzneibuche für das deutsche Reich, abgesehen von den Anregungen, welche zur Börsenreform, zur Währungsfrage, zur Regelung des Verkehrs mit Ersatzmitteln für Butter u. A. gegeben wurden. Im Allgemeinen musste sich die Thätigkeit der Handelskammern — so äussert sich der Bericht der Handelskammer zu Breslau — wesentlich auf die Abwehr gefährlicher Pläne und die Interessen des Handels und der Industrie verletzender Gesetzentwürfe richten; es erscheint in hohem Grade bedauerlich, dass die Kräfte der Vertretungen von Handel und Industrie in dieser Weise von der positiven Arbeit für Hebung und Verbesserung der Verkehrsverhältnisse fern gehalten werden. Die Aufgabe, welche die Handelskammern im

[22]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1379, 1427.

Allgemeinen als ihr Programm für die künftige Thätigkeit aufstellten, „alle Kräfte zusammen zu fassen, um eine Reform unseres inneren Verkehrswesens herbeizuführen, da, so lange diese nicht erreicht, sich unser Wirthschaftsleben nicht gesund entwickeln könne", musste zurücktreten vor der Vertheidigung der bedrohten Freiheit des Handels. Thatsächlich wurde auf dem Gebiete des Verkehrswesens fast nichts erreicht. Noch werden auf den märkischen Wasserstrassen die Abgaben nach dem die Schifffahrt und den Verkehr zu Zeiten niedriger Wasserstände am höchsten belastenden System der Tragfähigkeit erhoben, noch werden die Eisenbahntarife nach dem kilometrischen System berechnet, ja die Staffeltarife für Getreide und Mühlenfabrikate wurden wieder aufgehoben. In ähnlicher Weise äussern sich die Handelskammern zu Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Nordhausen, Essen. Preussens productive Stände sind nicht reich genug, um das Staatsbahnsystem nicht nur zu verzinsen und zu amortisiren, sondern darüber hinaus 2,4 Proc. Unternehmerprämie an den Staat zu bezahlen und nebenbei noch einige hundert Millionen an socialpolitischen Lasten alljährlich zu tragen, von denen die Concurrenz nichts weiss. Derartige Summen alljährlich der fruchtbaren Verwendung entzogen, genügen beinahe allein schon, den so bitter empfundenen Fehlbetrag in der jährlichen Bilanz der productiven Arbeit Preussens bezw. Deutschlands zu erklären. Der Bericht über den Gang des Handels, der Industrie und der Schifffahrt zu Magdeburg spricht sein Bedauern darüber aus, dass auf dem Gebiete des Wasserstrassenwesens all die grossen Pläne und Projecte fast ungefördert geblieben sind. In erster Linie wird der Ausbau des Rhein-Weser-Elbe-Canals und die Vertiefung des Elbbettes genannt. Die Förderung der deutschen Ausfuhr und des deutschen Einflusses auf dem Weltmarkte, die grösstmögliche Entwicklung aller Verkehrsmittel, der Eisenbahnen, wie der Wasserstrassen, endlich die weitgehende Heranziehung der Interessenten zur Mitwirkung in der wirthschaftlichen Gesetzgebung und Verwaltung — das sind nach dem übereinstimmenden Berichte aller Handelskammern — die Wege, auf denen es gelingen wird und gelingen muss, eine erneute Periode wirthschaftlichen Aufschwunges in unserem deutschen Vaterlande herbeizuführen.

II. Zur Lage wichtiger Industrie- und Handelszweige.

Montan-Industrie. Die bekannt gewordenen Ergebnisse des Betriebes einer grossen Zahl von Bergwerks-Gesellschaften und Gewerkschaften weisen im Allgemeinen eine wesentliche Besserung nicht nach. Darüber geben auch die Berichte über die einzelnen Zweige des Bergbaues hinreichend Aufschluss.

Während zu Anfang des Jahres der **Kohlenmarkt** ein recht unfreundliches Aeusseres hatte, belebte sich das Geschäft in deutschen Kohlen bereits im Frühjahre. Die inländischen Kohlengruben waren in geringerem Maasse als in den letzten Jahren zu Förderungseinschränkungen genöthigt. Die Befürchtungen, welche der Kohlenhandel an die Errichtung des rheinisch-westfälischen Kohlen-Syndicats geknüpft hatte, sind noch keineswegs verschwunden — so berichtet die Handelskammer zu Coblenz —, wenn sie sich auch noch nicht in vollem Umfange als berechtigt erwiesen haben. Die veränderte Einrichtung des Geschäftsganges ging ohne wesentliche Störung vor sich und liess bis dahin dem Handel noch einigermaassen den erforderlichen Spielraum. Nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin war in den sog. landwirthschaftlichen Gewerben, besonders in den Zuckerfabriken, ein erhöhter Verbrauch von Kohlen wahrzunehmen und der Kohlenexport nach Russland und Oesterreich, besonders von Oberschlesien aus, nicht unwesentlich gestiegen. Die Kohlenerzeugung des rheinisch-westfälischen Bezirkes hat nach dem Berichte der Handelskammer zu Elberfeld pro 1894 gegen das Vorjahr um etwa 6 Proc. zugenommen. Im schlesischen Bezirk ist — wie die Handelskammer zu Breslau angiebt — die Production um 1,5 Proc. gestiegen. Die Ausfuhr an **Steinkohlen** betrug im Jahr 1894: 9 739 075 t gegen 9 677 305 t im Vorjahre, die Einfuhr belief sich auf 4 805 971 t gegen 4 664 048 t im Vorjahre; demnach betrug die Mehrausfuhr 4 933 104 t. Die Gesammtproduction ist auf 76 772 659 t zu schätzen, sie repräsentirt einen Werth von M 509 176 363.

Gleich dem Steinkohlenbergbau hat auch die Gewinnung von **Braunkohle** im Jahre 1894 bezüglich der Menge eine Zunahme aufzuweisen. Wie die Handelskammer zu Halle mittheilt, konnten die geförderten Mengen in Folge eines stärkeren Verbrauches in den Zuckerfabriken sowie auch des lang anhaltenden Winters in befriedigender Weise abgesetzt werden. Die wirthschaftliche Lage des rheinischen Braunkohlenbergbaues wird vom Berichte der Handelskammer zu Köln als eine „nicht ertragsreiche" bezeichnet. Eine Ermässigung der Frachten für Rohbraunkohle wäre das geeignetste Mittel zur Hebung nicht nur der erzeugenden, sondern auch der verbrauchenden Industrien. Die Braunkohlengewinnung speciell im Merseburger Bezirke ist nach Mittheilungen der Handelskammer zu Halle weiter zurückgegangen. Der durchschnittliche Werth eines hl ist um 0,41 Pf. gegen das Jahr 1893 gesunken. Um so auffälliger ist es, dass die Zufuhr böhmischer Braunkohle im genannten Bezirke in steter Zunahme begriffen ist. Auch die Handels- und Gewerbekammer zu Dresden führt an, dass die Concurrenz böhmischer Braunkohlen das Geschäft sehr erschwere Die Ausfuhr an Braunkohlen betrug im Jahre 1894 20 444 t, die Einfuhr 6 868 161 t gegen 22 757 bezw. 6 705 672 t im Jahre 1893. Die Mehreinfuhr beläuft sich demnach auf 6 847 717 t. Die Gesammtproduction wird zu 22 103 446 t im Werthe von M 53 150 798 angenommen.

Für die **Kokereien** war nach dem Berichte der Handelskammer zu Oppeln das Geschäft mit Ausnahme der ersten 3 Monate, in denen sich die Bestände häuften, im Allgemeinen befriedigend. Der Handelsvertrag mit Russland hatte einen regeren Absatz für die dortigen Hochöfen zur Folge. Auch der Absatz nach Oesterreich war ein günstiger. Nach dem Berichte des Koks-Syndicats hat die Production von Koks im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier — wie die Handelskammer zu Coblenz angeben kann — um 12,93 Proc. zugenommen. Die Ausfuhr von Koks beziffert sich nach Angaben des Berichtes der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin auf 2 261 964 t gegen 1 902 424 t im Vorjahre, die Einfuhr betrug 404 179 t gegen 439 182 t im Jahre 1893; die Mehrausfuhr macht demnach 1 857 785 t aus. Aus dem bedeutenden Aufschwunge der Production von Stein- und Braunkohlen bei gleichzeitigem Rückgange der Mehrausfuhr von Steinkohlen und gleichzeitigem Steigen der Mehreinfuhr von Braunkohlen zieht der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin den Schluss, dass in der Gesammt-Industrie des deutschen Wirthschaftsgebietes ein Mehrverbrauch von Kohlen, also eine regere Thätigkeit im Jahre 1894 stattgefunden hat.

Die Lage der **Eisen-Industrie** war zu Beginn des Jahres 1894 — wie sich der Jahresbericht der Handels- und Gewerbekammer für Mittelfranken ausdrückt — eine zum Theil geradezu trostlose: wenig Arbeit bei Preisen, welche zum Theil die Selbstkosten nicht deckten. In gleicher Weise klagen die Handelskammern von Düsseldorf, Dortmund, Breslau, Essen, Hirschberg und Schönau, Nordhausen u. A. Die Vortheile, welche der Handelsvertrag mit Russland gebracht, wurden durch die Concurrenz des Auslandes aufgewogen. Im Speciellen berichtet die Handelskammer zu Breslau über die Wirkung des russischen Handelsvertrages auf den Eisenhandel. Bald nach Neujahr, als an dem Zustandekommen des Vertrages nicht mehr zu zweifeln war, trat fieberhafte Kauflust ein; die oberschlesischen Werke steigerten angesichts dieser Kauflust viermal hintereinander die Eisenpreise, aber schon im April trat die Ernüchterung ein, als sich herausstellte, dass der Westen, der durch den russischen Handelsvertrag viel weniger berührt wurde als der Osten, die Preissteigerung nur in sehr bescheidener Weise mitmachte. Die Preise wichen, und am Ende des 1. Semesters waren sie im vollen Rückzuge, der im 2. Semester bis spät in den November hinein unumschränkt und ununterbrochen anhielt. Nach Ansicht der Handelskammern zu Dortmund, Düsseldorf u. A. ist die einzige Möglichkeit, der Eisenindustrie die Schwierigkeiten der derzeitigen Conjunctur weniger verlustbringend zu gestalten, in die Hand des Staates gelegt, welcher die Frachten, welche bei der Eisenindustrie einen sehr grossen Factor der Selbstkosten bilden, auf dasjenige Maass herabzumindern vermag, welches die belgische Eisenindustrie zu zahlen hat, und welches derselben ermöglicht, eine immer gefährlichere Concurrenz mit neueren hochbelasteten Werken aufzunehmen. Die Frachtendifferenz der deutschen gegen die belgische Eisenproduction beträgt bis zu 40 und 50 Proc. Auch die englischen Werke sind bedeutend im Vortheil gegenüber den deutschen; sie erhalten die Rohstoffe fast ohne Fracht. Die Handelskammer zu Essen erkennt es dankbar an, dass seitens des Ministers der öffentlichen Arbeiten in der Neuzeit die seitens der preussischen Staatsbahnen zu vergebenden Bestellungen den deutschen Werken erhalten bleiben und nicht an ausländische Werke gegeben werden. Die deutsche Industrie hat auf Veranlassung und in Uebereinstimmung mit den deutschen Regierungen so viel Lasten im Interesse der allgemeinen Volkswohlfahrt übernommen, dass es nur als eine Pflicht der Gerechtigkeit erscheint, wenn die unter Staatsverwaltung stehenden deutschen Eisenbahnen der deutschen Industrie helfen, die übernommenen Lasten zu tragen.

In dem Rückgange des **Eisenerzbergbaues** — berichtet die Handelskammer zu Coblenz — ist ein gewisser Stillstand bemerkbar, der aber keineswegs eine eingetretene Besserung ausdrückt. Die Grubenbesitzer suchen in der Hoffnung auf bessere Zeiten den Betrieb nach Möglichkeit zu erhalten und wenigstens nicht unter ein bestimmtes Mindestmaass der Förderung herunterzugehen. Auch die Handelskammer für die Kreise Hirschberg und Schönau u. A. bezeichnen den Geschäftsgang als einen sehr flauen, und auch in Schlesien hat z. Th. eine Einschränkung des Betriebes stattfinden müssen. Die Preise für die Spatheisensteine, die fast allein in Betracht kommen, hatten sich im Frühjahr von dem ganz unzulänglichen Stande von M 92—95 auf M 100—110 gehoben, weil damals die Gesammtlage günstiger beurtheilt wurde und die Verbandsbildung für Siegerländer Roheisen zunächst günstig auf die Erzpreise zurückwirkte. Im zweiten Jahresviertel machte die Preisbefestigung noch einige Fortschritte, erste Sorte wurde bis M 115 bezahlt, und einzelne besonders gut gestellte Gruben machten etwas Ausbeute. Leider trat schon im dritten Jahresviertel ein Preisabschlag von M 10 und auch wohl noch darüber ein, so dass die meisten Gruben wieder mit Zubusse arbeiten mussten. Der Hauptgrund für diese bedauerliche Wendung muss in der Productionseinschränkung der Siegerländer Hütten und der starken Zufuhr fremder Erze, namentlich aus Spanien und Schweden, gesucht werden. Die Einfuhr fremder Erze betrug 1891 1 408 025 t, 1892 1 655 430 t, 1893 1 573 202 t, 1894 2 093 007 t, der letztjährige Einfuhrwerth betrug nach der vorläufigen Ermittelung M 28 046 000. Von der letztjährigen Einfuhr entfallen nach der amtlichen Statistik auf Spanien 1 324 470 und auf Schweden 227 034 t, doch ist die wirkliche Einfuhr noch wesentlich grösser, weil in den für Belgien und Holland notirten 118 504 bezw. 110 948 t viel ausländisches, namentlich schwedisches Erz steckt. Es bedarf keines Nachweises, dass ein derartiges Steigen der Einfuhr die einheimischen Erzreviere erdrückt, und die Aussichten sind um so ungünstiger, weil die Zufuhr schwedischer Erze durch die Eröffnung des Nord-Ostseecanals und des Canals von den Emshäfen nach Dortmund eine wesentliche Erleichterung erfährt. Einem solchen Andrang der fremden Erze kann selbst die Minette kaum Stand halten. Der Erzbergbau im Gebiete der Sieg kann wohl nur eine Zukunft haben, wenn es gelingt, die Siegerländer Hütten in dem bisherigen Umfange in lohnendem Betriebe zu erhalten. Die Ausfuhr von Eisenerzen aus Deutschland, die ganz überwiegend aus Minette besteht, betrug 2 558 729 t gegen 2 353 398 t in 1893; Abnehmer waren bis auf einen kleinen Betrag von rund 40 000 t, der nach Oesterreich ging, Belgien und Frankreich zu fast gleichen Theilen.

Die schon oft ausgesprochene Klage über die schlechte Geschäftslage der **Eisengiessereien** und **Maschinenbau-Anstalten** wird in der Mehrzahl der Berichte — z. B. von Berlin, Breslau, Barmen, Bielefeld, Coblenz, Dresden, Dillenburg, Elberfeld, M.-Gladbach, Hirschberg und Schönau, Insterburg, Königsberg i. Pr., Magdeburg, Nordhausen, Wiesbaden etc. etc. — wiederholt. Die Hoffnung auf Absatz nach Russland hat sich, wenn wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin folgen, in ihrem Bezirke so wenig erfüllt, dass die geringen Aufträge, die einigen Fabriken zugegangen sind, keinen Einfluss auf den allgemeinen Geschäftsgang ausgeübt haben, während der bedeutende Rückgang, welchen der Export nach sonstigen fremden Ländern, besonders nach Argentinien, erfahren hat, bei manchen Etablissements das Betriebsergebniss des Jahres 1894 erheblich getrübt hat. Nur die Betriebe, welche mit der Elektrotechnik zu thun hatten, waren in flotter Beschäftigung und nahmen auch einen grossen Theil der Arbeiter auf, die in anderen Maschinenfabriken frei wurden. Die Maschinen-Industrie des Bezirkes der Handelskammer zu Nordhausen constatirt einen erweiterten Absatz nach dem Auslande, der auf den Abschluss des deutsch-russischen Handelsvertrages zurückzuführen ist. Als unbefriedigend wird in letztgenanntem Berichte der Geschäftsgang der nicht mit Maschinenbau verbundenen Eisengiesseren geschildert. Die Eisengiessereien im Bezirke Insterburg erfreuten sich eines besseren Erfolges als im Vorjahre, wenn auch die Preise sehr gedrückt waren. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Halle war in ihrem Bezirk der Geschäftsgang in der Maschinen-Industrie ein durchweg befriedigender, auch von Magdeburg wird über günstige Resultate in einzelnen Betrieben berichtet, in gleicher Weise spricht sich die Handels- und Gewerbekammer für Oberfranken günstig aus, doch ist das Gesammtbild dieser Industriezweige kein erfreuliches. Für das laufende Jahr sind nach Ansicht der Handelskammer zu Breslau die Ergebnisse, wenn auch eine Kleinigkeit besser, so doch immer noch in Folge des nahezu auf den Selbstkosten angelangten Preisstandes der Fabrikate ungünstige.

Was in dem vorjährigen Bericht über die ungünstige Lage des **Kupfermarktes** im Allgemeinen und den Preisrückgang dieses Metalles im Besonderen gesagt wurde, gilt für das abgelaufene Jahr in noch erhöhtem Maasse. Die Preise waren während einiger Monate auf einem Stande angelangt, dass die

Fabrikation die Selbstkosten kaum mehr deckte. Am Ausgang des Jahres trat indess eine Aufbesserung der Preise ein, die aber nicht einem irgendwie flotteren Geschäftsgange zuzuschreiben war — derselbe war vielmehr nach wie vor ein äusserst schleppender und stiller —, sondern es lag hier die einfache Thatsache zu Grunde, dass die Walzwerke aus dem vorangeführten Grunde genöthigt waren, die in die Brüche gegangene Convention wieder aufleben zu lassen und dadurch die so gedrückten Preise wenigstens einigermaassen zu heben.

Die wirthschaftliche Krisis, von der Amerika im Jahre 1893 befallen wurde, hat ihre Schatten noch weit in das folgende Jahr hinübergeworfen und eine gründliche Wiederbelebung der Geschäfte in diesem Lande nicht gebracht. Die in den Vereinigten Staaten anhaltend gewonnenen grossen Mengen von Kupfer überstiegen nach dem Bericht der Handelskammer zu Köln bei weitem den eigenen Bedarf, so dass die europäischen Märkte grosse Posten aufnehmen mussten. Die Vorräthe stiegen und die Preise gingen zurück. Die deutschen Kupferwerke haben darunter natürlich empfindlich gelitten und ihre Production eingeschränkt. Nach den Angaben der Handelskammer zu Halle lässt das Jahr 1894 eine Zunahme der Kupfergewinnung von 1711 t erkennen. Von der gesammten Menge erzeugten Kupfers entfallen auf die „Mansfeld'sche Kupferschieferbauende Gewerkschaft" 15202 t, d. i. 59,10 Proc., gegen 59,80 Proc. im Vorjahre. Menge und Werth des im deutschen Reiche erzeugten Kupfers gestalteten sich in den Jahren 1893 und 1894 wie folgt: 24011 t im Werthe von M 23442066 wurden im Jahre 1893 producirt, 25722 t im Werthe von M 21870215 im Jahre 1894. Die Einfuhr betrug im Jahre 1894 38720,1 t gegen 40193,7 t im Vorjahre, die Ausfuhr von 1894 24159 t gegen 23637,4 t im Jahre 1893. Der die Ausfuhr bei weitem übersteigenden Einfuhr von Rohkupfer steht eine nicht unbeträchtliche Ausfuhr bearbeiteten Kupfers gegenüber, welche auch im Vergleiche mit dem Vorjahre eine sich nahezu auf sämmtliche angeführte Artikel erstreckende Zunahme aufweist

Blei vermochte im Ganzen sich auf einem beständigen Preisniveau zu halten, zumal da auch Nordamerika als Käufer auftrat, während es bisher nur Verkäufer war. Der Jahresdurchschnittspreis für Berlin war M 20,80 für 100 kg gegen M 21,25 im Jahre 1893. Nach den Erhebungen der Handelskammer zu Breslau brachte im zweiten Halbjahre der Kriegsbedarf in Ostasien eine Preissteigerung; neben der starken Abnahme der ausländischen Production war die Besserung der Preise nach dem Bericht der Handelskammer zu Köln namentlich für das rheinische Gebiet darin begründet, dass unter den Bleihütten eine Preisconvention abgeschlossen wurde. Bleibt der Productionsausfall im Auslande dauernd so gross, wie er sich für das Jahr 1894 darstellt, oder nimmt er gar noch grössere Dimensionen an, so ist eine fortschreitende Gesundung des Bleimarktes zu erhoffen. Nach einer Zusammenstellung des Berichtes der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin wurden in deutschen Hütten an Blockblei erzeugt im Jahre 1894 100753 t im Werthe von M 19049804 gegen 94659 t im Werthe von M 18437411 im Vorjahre. Die Ausfuhr belief sich im Jahre 1894 auf 24355 t, die Einfuhr auf 24280 t gegenüber 23945 t bezw. 23857 im Jahre 1893. In England ging der Import von fremdem Blei im Vergleiche zu 1893 um 29800 t zurück, während der Export nur um 1789 t geringer war als im Vorjahre.

Für die **Zinkindustrie** war das Jahr 1894 nach übereinstimmenden Berichten aus Breslau, Berlin, Coblenz, Köln etc. abermals ein recht ungünstiges. Schon während desselben hatte man die Ueberzeugung gewonnen, dass es nicht gelingen werde, die sich ihrem Ende nahende grosse Vereinigung zu erneuern, um dadurch den Bau neuer Hütten und eine dadurch wesentlich vermehrte Production zu verhindern. Der Preis ging immer mehr zurück und war am Schlusse des Jahres M 28,50 die 100 kg für Ia. rheinisches Rohzink, d. i. etwa M 22 niedriger als im Jahre 1890. In Breslau begann das Jahr mit einem Preise von ca. M 32 und schloss mit einem solchen von M 28 pro 100 kg für gute gewöhnliche Marke. „Unter derartigen Verhältnissen", schreibt die Handelskammer zu Köln, „kann der Zinkerzbergbau nicht mehr bestehen. Selbst die besten Gruben in unserem Bezirke arbeiten mit Verlust und kommen zum Stilleliegen, wenn nicht bald eine Wendung zum Bessern eintritt. Vorläufig sind die Aussichten dazu noch sehr schwach." Die Gesammtproduction an Blockzink betrug im deutschen Reiche 1894 143577 t im Werthe von M 41813090 gegenüber 142956 t im Werthe von M 47286357 im Vorjahre.

Cadmium war in guter, gleichmässiger Frage, und die Production bilancirt mit dem Verbrauch annähernd gleich. Bevorzugt waren Hochprima-Qualitäten mit einem Gehalt von 99½—99¾ Proc. Die Verwendung erfolgte für Legirungszwecke, für Cadmiumgelb und für ein neues galvanoplastisches Verfahren mittelst einer Cadmium- und Silberlegirung, die besser als Silber allein den Einflüssen, durch welche der Glanz des letzteren Metalls getrübt wird, widerstehen soll. Der Preis hielt sich unverändert je nach Qualität und Quantum auf M 625—675 die 100 kg ab Breslau.

Zinn, das schon im Vorjahre viel billiger geworden war, verlor auch in diesem Jahre weiterhin langsam, aber fast stetig an Werth. In Folge wesentlich gestiegener Herstellung, namentlich in den Ländern mit Silberwährung, denen der niedrige Silberpreis zu gute kam, waren die Zufuhren nach Europa — wie die Handelskammer von Köln berichtet — sehr bedeutend. Eine mit ansehnlichen Geldmitteln ausgerüstete Vereinigung versuchte zwar durch grössere Einkäufe den Preisfall aufzuhalten, fand aber gleich kräftige Gegner, welche bis zum Jahresschlusse die Oberhand behielten. Nach Angaben der Handelskammer zu Breslau wurde Zinn am Anfange des Jahres noch mit M 155 pro 100 kg notirt, fiel bis zum Februar auf M 150 und dann bis Anfang März auf M 140 pro 100 kg. Die Speculation brachte den Artikel wohl alsdann in stetigem mässigen Steigen bis zum Anfang Juni auf M 151, doch bereits im Juli war derselbe wieder zu M 145 pro 100 kg zu haben und Anfang August sogar zu M 139. Wiederum erfolgte jetzt eine Steigerung. Der Preis hob sich bis zum October abermals auf M 151, fiel aber im November wieder auf M 141 zurück, um schliesslich bis ultimo December sogar auf M 129 herabzugehen. Die deutschen Hütten lieferten nach Erhebungen der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin im Jahre 1894 an Zinn (Handelswaare) 896 t im Werthe von M 1087217; die Production im Jahre 1893 betrug 951 t im Werthe von M 1396541. Die Einfuhr belief sich im Jahre 1894 auf 10775 t, gegen 10538 t im Vorjahre, die Ausfuhr wird zu 613 t (1894) bezw. 565 t (1893) angegeben.

Der Verbrauch von **Antimonium-Regulus** scheint im Jahre 1894 abermals weniger oder gar nicht zugenommen zu haben. Jedenfalls waren die Zufuhren dieses Metalls, für welches sich noch immer neue Productionsstätten, z. B. in Japan, erschliessen, ganz bedeutend. Die Folge davon war eine weitere Werthherabminderung dieses Productes, welche sich in Berlin in einer Preissenkung von M 80—82 auf M 65—70 für 100 kg wiederspiegelte. Nach dem ungesunden Verhältnisse, welches zwischen Production und Consum besteht, dürfte ein fernerer Preisabschlag für Antimon zu gewärtigen sein.

Die Gesammterzeugung von **Silber** ist nach Mittheilungen der Handelskammer zu Halle a. S. im Jahre 1894 um 5120 kg gegen diejenige des Jahres 1893 zurückgeblieben. Menge und Werth des in Deutschland in den Jahren 1893 und 1894 erzeugten Silbers betrug 449333 kg = M 47064740 (1893) gegenüber 444213 kg = M 38615076 (1894). Die Ein- und Ausfuhr von Silber gestaltete sich im Jahre 1894 in folgender Weise:

	1894		Gegen das Vorjahr	
	Einfuhr Mtr.-Ctr.	Ausfuhr Mtr.-Ctr.	Einfuhr Mtr.-Ctr.	Ausfuhr Mtr.-Ctr.
Gemünztes Silber . . .	198,11	76,79	— 43,60	— 217,55
Silber, roh und in Barren	1903,40	4199,70	+ 1127,67	— 306,26
	2101,51	4276,49	+ 1084,07	— 523,81

Vergleicht man hiermit die Ein- und Ausfuhr von **Gold**, so stellt sich dieselbe wie folgt:

	1894		Gegen das Vorjahr	
	Einfuhr Mtr.-Ctr.	Ausfuhr Mtr.-Ctr.	Einfuhr Mtr.-Ctr.	Ausfuhr Mtr.-Ctr.
Gold, gemünzt . . .	804,29	173,45	+ 547,93	— 173,03
„ roh und in Barren	370,58	35,14	+ 97,92	— 17,36

Obgleich nun die Ausfuhr von gemünztem und ungemünztem Golde gewaltig zurückgeblieben ist, so stellt sich in der Einfuhr ein erhebliches Mehr heraus, so dass von einer Verringerung der in Deutschland befindlichen Goldmengen keine Rede sein kann. Es findet vielmehr ein starkes Einströmen von Gold in das Gebiet des Deutschen Reiches statt.

Chemische Industrie. Wie das allgemeine Ergebniss des Jahres 1894 für Handel und Industrie als ein wenig erfreuliches bezeichnet wird, so klagen auch die chemischen Industriezweige nach den übereinstimmenden Berichten fast sämmtlicher betheiligten Handelskammern — z. B. Breslau, Barmen, Coblenz, Heidelberg, Halle, Mannheim u. A. — über Rückgang der Preise und dadurch geschmälerten Gewinn. Zwar sind die Umsätze im Allgemeinen nicht geringer geworden, in vielen Artikeln machte sich jedoch eine Ueberproduction bemerkbar, welche naturgemäss ein weiteres Sinken der Preise zur Folge haben musste. Hervorzuheben ist, dass von diesem sich über sämmtliche Länder erstreckenden Preisrückgange Fabrikate und Rohproducte in gleicher Weise getroffen wurden. Cartelle, Syndicate und Conventionen, die zur Hebung der Rentabilität geschlossen würden, hatten in den meisten Fällen nur einen vorübergehenden oder scheinbaren Erfolg; als einzige Ausnahmen standen diejenigen Fabrikanten und Kaufleute da, die durch ein in irgend eine Form gebrachtes Monopol Schutz erhielten, ausschliesslich Production, Patente, Handelsmarken, geschickte Ankündigungen blieben die einzigen Anker, denen die hierdurch Begünstigten ihre Ausnahmestellung in der allgemeinen Rückfluth verdanken. Der mit dem russischen Reiche im Frühjahr zu Stande gekommene Handelsvertrag und der im August in Kraft getretene neue Zolltarif der Vereinigten Staaten von Amerika brachten zwar etwas Leben in das Geschäft und verschafften im Allgemeinen dem Absatze nach den bezeichneten Ländern wieder eine sichere Grundlage; die eigentlichen Früchte dieser an sich erfreulichen Errungenschaften müssen jedoch noch abgewartet werden, denn der Absatz auch nach den genannten Ländern blieb bis zum Schlusse des Jahres nur ein mittelmässiger. „Nach den Silberländern blieb der Export nach wie vor sehr unbefriedigend", wird der Handelskammer für den Kreis Mannheim berichtet; „dagegen ist das Geschäft nach Australien und New-Seeland in guter Entwicklung begriffen." Die chemische Industrie würde weitere Handelsverträge, sofern die Eingangszölle auf Chemikalien dadurch nicht ermässigt werden, nur willkommen heissen.

Was die Artikel der **chemisch-pharmaceutischen Industrie** anbelangt, deren Consum doch an bestimmte Grenzen gebunden und durch höhere oder niedere Preise nicht wesentlich beeinflusst werden kann, so werden dieselben, wie der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden berichtet wird, in Folge einer durch reichliches Geld ermöglichten übergrossen Zufuhr von Fabrikationsmaterial, sowie durch das Bestreben, mittelst einer auf das Höchste getriebenen Massenproduction die Herstellungskosten zu verringern, überproducirt, wodurch die Preise dieser Chemikaliengruppe auf einen so tiefen Stand heruntergedrückt sind, dass die Herstellungskosten kaum noch gedeckt werden können. „Die Erfindung neuer Heilmittel", sagt die Handelskammer für den Kreis Mannheim, „nimmt einen immer rascheren Gang. Nach kurzer Probe seitens der Erfinder wird das neue Mittel durch Reclame lancirt, und das Publikum unterstützt leider diese gefährliche Art des Vertriebes von noch nicht genügend erprobten Mitteln durch sofortige Nachfrage." Wismuth und Salicylsäure, die einen durch Monopole künstlich hochgestellten Werthstand behaupteten, sind, nachdem diese Monopole nicht länger aufrecht erhalten werden konnten, auf die Hälfte ihres früheren Preises gesunken; auch der Artikel Jod befindet sich in unsicherer Lage. Grosse Erregung rief das Erscheinen des Diphtherie-Heilserums hervor, welches, nachdem erst einige Versuche damit gemacht worden waren, eine stürmische Nachfrage erfuhr. Für den Grosshandel war das Serum als Handelsartikel, wie dem Berichte über den Gang des Handels, der Industrie und der Schifffahrt von Magdeburg zu entnehmen ist, ohne Bedeutung, da die Dispositionen der betreffenden Fabriken einen Nutzen für den Zwischenhandel unmöglich machten und das ganze Geschäft als Gefälligkeit betrachtet wurde. Der Absatz an pharmaceutischen Präparaten nach Spanien hat seit Unterbrechung des Handelsvertrages, einem der Handelskammer des Kreises Mannheim erstatteten Berichte zu Folge, wesentlich abgenommen. In einem Handelsvertrage mit Portugal wäre eine Beseitigung des Zolles auf Chinin entschieden anzustreben; derselbe ist jetzt auf M 35 pro 1 kg erhöht, um eine dort im Anfange des Betriebes befindliche Chininfabrik zu schützen. Gerade in den letzten Jahren hatte sich der deutsche Chininexport nach Portugal zu entwickeln begonnen, welcher berufen war, an die Stelle desjenigen von England und Frankreich zu treten. Bei Abschluss eines Handelsvertrages mit Japan wäre äusserst wünschenswerth, dass die bisherige Zollfreiheit für Chinin, andere Alkaloide und pharmaceutische Producte erhalten bliebe.

Soda musste nach den Berichten der Handelskammern von Breslau, Dresden, Duisburg, Frankfurt a. O., Halle, Köln, Mannheim, Magdeburg unter dem Einflusse grosser Ueberproduction in England und der von dort kommenden ermässigten Offerten von dem deutschen Syndicat erheblich herabgesetzt werden. Calcinirte Soda ging im April und October 1894 um je M 0,50 herunter, so dass der Rückgang gegen den während der Dauer des Syndicats erreichten höchsten Preisstand nunmehr M 3,50 beträgt. Caustische Soda wurde im März und October des Berichtsjahres ebenfalls um je M 0,50 billiger. Krystallsoda wird z. B. in Schlesien (Breslau) so wohlfeil verkauft, dass deren Darstellung aus Ammoniaksoda aufgegeben wird. Eine Besserung ist nach Aussage des Magdeburger Berichtes nicht abzusehen. Eine fabrikmässige elektrolytische Herstellung hat im abgelaufenen Jahre noch nicht Platz gegriffen. Der Export war nur zu verlustbringenden Preisen möglich.

Es hat betragen im Jahre	1894	1893
die Einfuhr von calcinirter Soda	753 t	420 t
„ Ausfuhr „ „ „	33 556 „	30 433 „
„ Einfuhr „ krystallisirter „	318 „	242 „
„ Ausfuhr „ „ „	1 664 „	2 496 „
„ Einfuhr „ caustischer „	323 „	576 „
„ Ausfuhr „ „ „	6 553 „	4 913 „

Glaubersalz war, wie die Berichte von Berlin und Magdeburg melden, zeitweilig gar nicht unterzubringen. Die Preise gingen weiter stark zurück; trotzdem war der Export nur in verhältnissmässig geringem Umfange möglich. Besonders Russland hat nicht wie früher gekauft. — In **Potasche** war das Geschäft nach den Berichten aus Breslau, Danzig, Berlin, Cöln, Magdeburg etc. sehr schlecht, sowohl was Absatz als was Preise anbetrifft. Eine Vermehrung der Herstellung aus Schlempekohle in Verbindung mit der Inbetriebsetzung von Fabrikanlagen zur elektrolytischen Gewinnung von Aetzkali führte einen sehr beträchtlichen Rückgang der Preise und mangelnden Absatz herbei. Die Fabrikation wurde unlohnend und musste eingeschränkt werden. Die wichtigsten Rohmaterialien für die Potaschefabrikation, die **Stassfurter Kalisalze**, erfuhren auch im Berichtsjahre bei unveränderten Preisen eine stetige Zunahme des Absatzes.

Die **Schwefelsäure** ist nach dem Magdeburger Bericht in conc. Form regelmässig abgegangen. Dies bezeugen auch die Berichte von Köln, Duisburg, Berlin, Breslau u. A. Aus den von der Handelskammer zu Halle a. S. angestellten Erhebungen in der Provinz Sachsen, im Königreich Sachsen, Anhalt und Reuss j. L. war der Absatz an concentr. 66-proc. Schwefelsäure während des Jahres 1894 unverändert ruhig, während die Nachfrage nach 50—55-proc. und 60-proc. Waare seitens der Superphosphatfabriken eine so bedeutende war, dass der Bedarf nicht voll gedeckt werden konnte. Trotz Entstehung neuer Kammern in Westdeutschland blieben die Preise ungefähr dieselben wie im Vorjahre. Die wiederholt beklagte hohe Tarifirung der Schwefelsäure bestand während des Berichtsjahres leider fort, indessen glaubt die Handelskammer zu Köln, dass jetzt mehr Hoffnung auf demnächstige Frachtherabsetzung vorhanden ist. Die Einfuhr im Jahre 1893 betrug: 5747 t, 1894: 9019 t, die Ausfuhr 1893: 18 112 t, 1894: 19 953 t. — Ueber **schweflige Säure** berichtet die Handelskammer zu Breslau, dass in zwei in Betracht kommenden Fabriken 1645 t gegen 1848 t im Vorjahre producirt wurden. Der Absatz war schwierig, da bei den billigen Preisen des Rohschwefels und der Schwefelkiese die Hauptabnehmer auch diese Materialien verwendeten. Der unter diesen Umständen höchst erwünschte Absatz nach Oesterreich-Ungarn ist durch die ungünstigen Zollverhältnisse völlig unterbunden. Für Versand in kleineren Gefässen, den Bomben, auf welchen zunächst allein zu rechnen ist, stellt sich bei einem Preise von M 5 pro 50 kg frei Abgangsstation der Zoll auf M 20 und, falls der Zoll für die zurückgesandten Bomben rückvergütet wird, auf M 10 pro 50 kg schweflige Säure. Unter den jetzigen Verhältnissen decken die Verkaufspreise für schweflige Säure nicht entfernt die Kosten, welche die Abscheidung und Reinigung der Säure erfordern.

Salzsäure war im Bezirk Köln sehr gefragt und stellenweise noch theurer als 1893. Von einer allgemeinen erheblichen Erhöhung der Preise wurde wegen des schlechten Geschäftsganges in den meisten Salzsäure verbrauchenden Gewerben Abstand genommen. Der Buckauer Bericht constatirt einen meist schleppenden Geschäftsgang, während von Berlin ein guter Absatz bei erhöhten Preisen gemeldet wird. Die Einfuhr im Jahre 1893 betrug: 3679 t, 1894: 3561 t, die Ausfuhr 1893: 10 495 t, 1894: 10 577 t. — Die Preise für **Chlorkalk** blieben bei zunehmendem Verbrauch und stärkster Anspannung aller älteren Anlagen im Allgemeinen unverändert bis zum Spätherbst, wo die Inbetriebsetzung der nach elektrolytischer Methode eingerichteten Bitterfelder Fabrik der Gesellschaft Elektron einen Preisdruck in jener Gegend herbeiführte. Die am nämlichen Orte erbaute gleichartige Fabrik der Berliner elektrochemischen Werke ist bisher nicht in Betrieb gekommen, und eine im Hessischen errichtete, auf Chlorgewinnung nach einem neuen Verfahren berechnete Anlage hat zur Zeit nur Misserfolge zu verzeichnen. Die Einfuhr im Jahre 1893 betrug: 1926 t, 1893: 1380 t, die Ausfuhr 1893: 3460 t, 1894: 3558 t. — Die enormen Preise für **chlorsaures Kalium** des Vorjahres erhielten einen scharfen Rückschlag durch die Ausdehnung und Neuanlage elektrolytischer Gewinnung dieses, bislang von England monopolisirten Artikels. Unter diesem Einfluss sind die Preise seit 12 Monaten von ca. M 135 auf M 90 pro 100 kg herabgegangen, wodurch dem betheiligten Handel schwere Verluste zugefügt wurden.

Das Geschäft in **Salpetersäure** war nach Angaben des Berichtes der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, sowie nach Meldungen an die Handelskammer zu Magdeburg, wie i. J. 1893, ein ziemlich gedrücktes. Der Preis für raffinirte 36-proc. Waare war, unbeeinflusst von den Schwankungen des Chilisalpetermarktes, das ganze Jahr hindurch nur ca. 23 M pro 100 kg einschliesslich Emballage.

Das **Kalisalpetergeschäft** ist im vergangenen Jahre im Ganzen recht schleppend verlaufen. Der Absatz war nach Berichten aus Köln ein beschränkter und gestattete den bestehenden Fabriken nicht, mit voller Kraft und unter Ausnutzung ihrer Einrichtungen zu arbeiten. Dazu hielten sich die für das Fabrikat erzielten Preise auf ziemlich niedrigem Niveau, was hauptsächlich darin seinen Grund hatte, dass eine vor nicht langer Zeit entstandene Concurrenz die Preise muthwillig warf, um sich Absatz zu verschaffen. Der Absatz ist jedoch, wie der Handelskammer zu Harburg geschrieben wird, noch jeder Zeit bedroht von den täglich neu und in verbessertem Zustande in Erscheinung tretenden Sprengmitteln, welche namentlich dem Kohlenbergbau förmlich aufgedrängt werden. Der frühere Hauptabsatz zu Militär-Schiesspulver hat gänzlich aufgehört. Die Industrie hat schwer unter den hohen Einfuhrzöllen in anderen Ländern zu leiden; in Deutschland ist die Einfuhr zollfrei. Die Bemühungen, den halbraffinirten Kalisalpeter bei der deutschen Landwirthschaft einzuführen, sind nicht von dem erwünschten Erfolge gewesen, da sich einerseits die Landwirthe zu grösseren Versuchen nicht entschliessen können, andererseits auch die Eisenbahnfrachten für Kalisalpeter unverhältnissmässig hoch sind. Eine im Mannheimer Bezirk i. J. 1893 gegründete Fabrik konnte im März 1894 die Herstellung krystallisirten Salpeters aufnehmen. Die Fabrikate waren von raschem und quantitativ befriedigendem Absatz; die Verkaufspreise liessen indessen wegen Aufhebung der Verkaufsconvention zu wünschen übrig. — Von den Rohproducten erfuhr Chlorkalium keine Veränderung, während Chilisalpeter wieder vielen Schwankungen unterworfen war.

Nach dem Berichte über den Gang des Handels, der Industrie und der Schifffahrt von Magdeburg konnten die Preise für **Chromate** von dem Syndicate auf der bisherigen Höhe erhalten werden, da die Production der ausser der Vereinigung stehenden wenigen Fabriken nicht bedeutend genug ist, um der Nachfrage zu genügen. Nach einer Mittheilung der Handelskammer zu Frankfurt a. O. hat sich der Absatz einiger, nicht zum Ringe gehörigen Fabriken, die sich mit geringerem Nutzen begnügen, derartig vermehrt, dass sie sich eine längere Lieferzeit vorbehalten mussten, um der Nachfrage genügen zu können.

Ueber **Jod** und **Jodpräparate** äussert sich die Handelskammer zu Breslau wie folgt. Obwohl die Notirungen von Jod schon längere Zeit unverändert blieben, ist die Marktlage und der Handel mit seinen Präparaten äusserst prekär; die Gewinnungskosten von Jod betragen einschliesslich eines Ausfuhrzolles kaum 3 Pence pro Onze, während ein Consortium dieselbe zu 9 Pence verkauft. Es ist bedauerlich, dass die leidende Menschheit ihren grossen Bedarf an Jodoform, Jodkalium etc. annähernd dreifach so theuer bezahlen muss, während enorme unverkäufliche Mengen von Jod zwecklos vernichtet werden, um den Markt weiter zu halten.

In **Borax** und **Borsäure** machte sich nach Angaben des Berichtes der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, sowie der Handelskammer zu Breslau eine merkliche Ueberproduction fühlbar, welche die internationale Convention, die diese Artikel seit langen Jahren weit über den Werth verkaufte, veranlasste, den Preis um zunächst 33⅓ Proc. herabzusetzen, um gleichzeitig auf die vielen neu entstandenen Fabriken einzuwirken. Es ist nicht zu sagen, ob eine neue Vereinigung der Producenten erfolgen wird; indessen bleiben die Untergebote bereits aus, und die Zufuhren von englischer Waare haben erheblich abgenommen.

Die **Kohlensäure-Industrie** im Coblenzer Bezirk sucht sich weiter auszudehnen. Von den Interessenten ist ein Antrag zum Erlass eines Quellenschutzgesetzes gestellt worden, da ohne ein solches eine stetige Entwicklung der Industrie unmöglich und das auf die Anlage von Fabriken verwendete Capital stets gefährdet ist, so lange jeder Besitzer einer Quelle der Gefahr ausgesetzt ist, dass ihm ein Mitbewerber dieselbe durch Abbohren wegnimmt. Die Darstellung flüssiger Kohlensäure bewegte sich in denselben Grenzen wie im Vorjahre, weil die hohen Landfrachten eine Ausdehnung des Absatzgebietes hindern. Die Gesammtdarstellung dürfte schätzungsweise 700 000 bis 800 000 kg betragen. Die Ausfuhr nach überseeischen Ländern hält sich in sehr mässigen Grenzen, ebenso der Export nach europäischen Staaten, weil durch die hohe Fracht und den Zoll, der bei den meisten Staaten vom Bruttogewicht erhoben wird, die Transportkosten den Preis der Waare oft übersteigen. In jüngster Zeit — constatirt der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin — hat sich Nachfrage nach flüssiger Kohlensäure zur Fabrikation künstlicher Mineralwässer in Südafrika und in Australien geltend gemacht.

Die gute Stimmung für **Ammoniak** und **Ammoniumsalze** hat sich im Breslauer Bezirke das Jahr über ziemlich behaupten können. In Berlin fand Ammoniumsulfat bis zum Spätherbst reichliche Abnahme bei befriedigenden Preisen. In den letzten Monaten des Jahres trat ganz unerwartet ein Rückschlag ein, das Geschäft stockte plötzlich und der Werth des Productes ging sprungweise von M 29 auf M 24 pro 100 kg zurück. Ammoniumcarbonat konnte im Anfange des Jahres etwas aufgebessert werden, verschlechterte sich aber am Schlusse desselben, da nicht nur neue englische Concurrenz auftrat, sondern auch der Preisrückgang für Ammoniumsulfat einen Druck ausübte. Später erreichte der Preis wieder seinen alten Standpunkt. Aehnlich lag es mit Salmiakgeist. Dieser Artikel erfuhr in Folge vermehrter Nachfrage zuerst eine ganz bedeutende Preissteigerung, aber auch hier trat in den letzten Monaten des Berichtsjahres ein Stillstand ein, und es war desshalb unvermeidlich, dass eine schnelle Verminderung des Werthes Platz griff. Der Abschluss des russischen Handelsvertrages hat zwar den Export von Salmiak und anderen Ammoniakpräparaten nach Russland wieder ermöglicht, und es gelang, die alten Beziehungen wieder anzuknüpfen, eine Einwirkung dieses Vertrages auf die Preisbildung ist jedoch nicht zu bemerken gewesen.

Ueber **Wasserglas** berichten die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, dass die Preise im Laufe der Berichtsperiode noch weiter gewichen sind. Trotzdem sind in dieser Zeit noch zwei neue Fabriken in Deutschland entstanden, so dass es vorläufig aussichtslos erscheint, dass die Notirungen sich wieder etwas bessern werden. Der früher so belebte Absatz von Wasserglas nach Russland konnte nicht wieder aufgenommen werden, weil der Artikel beim Zolltarif unberücksichtigt blieb und der Zoll in einem ungünstigen Verhältnisse zum Preise steht. Der Export nach den anderen Ländern blieb unverändert.

Die Schwierigkeiten, welche sich in der chemischen Grossindustrie seit einer Reihe von Jahren gezeigt und die **Alaun-** und **Thonerde**-Fabrikanten Deutschlands zu einem engeren Zusammenschlusse bewogen haben, bestanden — so schreibt die Handelskammer zu Nordhausen — auch im laufenden Geschäftsjahre in unvermindertem Maasse. Zweifellos würde manches Etablissement seinen Betrieb zeitweilig eingestellt haben, wenn nicht die Unterhaltung von Gebäuden und Apparaten gerade in diesem Zweige der Industrie besondere Opfer erforderte und die Rücksicht auf eine geschulte, sesshafte Arbeiterbevölkerung die Vornahme eines derartigen Schrittes widerrathen hätte. — Die Handelskammer zu Halle constatirt für Aluminiumsulfat einen Preisrückgang um M 1 pro 100 kg, nach einem der Handelskammer zu Duisburg von einer rheinischen Fabrik zugegangenen Berichte über Aluminiumsulfat war es nur mit Anspannung aller Kräfte möglich, den Absatz auf der Höhe des Vorjahres zu erhalten. In Folge des maasslosen Wettbewerbes sind die Ausfuhrpreise so gesunken, dass ein Nutzen kaum noch zu erzielen ist. Dem Aluminiumsulfat entsprechend hat auch der Preisrückgang von Alaun im Berichtsjahre angehalten, auch ist nach Ansicht der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden wenig Hoffnung auf Besserung vorhanden. Der deutsch-russische Handelsvertrag hat Zollermässigungen für diese Artikel nicht gebracht, der Export lässt daher zu wünschen übrig.

Der Ertrag des Geschäftes in **Weinsäure** und **weinsauren Salzen** ist im Bezirke der Handelskammer zu Wiesbaden im Jahre 1894 zufriedenstellender gewesen als im Jahre 1893, obgleich nur vorübergehend ein flotter Geschäftsgang zu verzeichnen war. Die Besserung hielt nicht an und die Ueberproduction scheint noch eher auf diesem Gebiete in Zunahme begriffen. Nachdem Weinstein, wie der Bericht über den Gang des Handels, der Industrie und Schifffahrt von Magdeburg angiebt, seine rückgängige Bewegung noch weiter fortgesetzt hatte, trat im August eine Hausse ein, die den Werth um ca. 10 Proc. steigerte; doch ging davon die grössere Hälfte bis zum Jahresschlusse wieder verloren. Nach einer Bemerkung der Handelskammer zu Breslau besteht wenig Aussicht, dass sich diese Artikel von ihrer gedrückten Lage erholen werden. Nach dem Wiesbadener Berichte ist man für den Artikel Weinsäure durch den Zollkrieg mit Spanien im Nachtheile gegen andere Länder, speciell gegen Frankreich, und der Export nach Spanien ist ganz wesentlich reducirt.

Für **Oxalsäure** und deren Salze wurden durch internationale Vereinbarungen wieder gesundere Verhältnisse geschaffen, demgemäss konnte, wie aus Berlin und Magdeburg berichtet wird, der Preis für Oxalsäure im April 1894 um weitere M 5 pro 100 kg erhöht werden. Während von Magdeburg ein gleichmässiger Absatz gemeldet wird, hat im Bezirke der Handelskammer zu Frankfurt a. O. der Umsatz sehr nachgelassen.

Ueber die **Saccharin-Fabrikation** berichtet man aus Magdeburg, dass die ungünstigen geschäftlichen Verhältnisse im vergangenen Jahre auch für die Entwicklung dieser Industrie sehr nachtheilig waren, so dass, trotz bedeutend ermässigter Preise, im Allgemeinen und namentlich in Deutschland ein nicht unwesentlicher Ausfall in dem Verkaufe von Saccharin eintrat, der selbst durch die Steigerung des Absatzes in einigen Staaten des Auslandes nicht ausgeglichen werden konnte.

Bezüglich der Lage der **Weizenstärke-Industrie** i. J. 1894 kann die Handelskammer zu Halle a. S. nichts Erfreuliches berichten. Wenn sich auch der Verkauf des Geschäftes verhältnissmässig normal gestaltete, so wurden doch die Preise erheblich herabgemindert. Die Stärkepreise standen zur Ausbeute des Rohstoffes in keinem annehmbaren Verhältnisse. Der Preisrückgang für Stärke wäre immer noch zu ertragen gewesen, wenn nicht die absolute Unmöglichkeit hervorgetreten wäre, die Futterrückstände auch nur einigermaassen ordnungsmässig zu verwerthen. In Folge der Verluste ist daher auch der Betrieb wesentlich eingeschränkt worden, ohne dass dadurch eine Preissteigerung eingetreten ist. Von einem Ergebnisse kann nicht gesprochen werden, weil in den meisten Fällen mit Verlust gearbeitet werden musste. Die Schweidnitzer Handelskammer kann noch von einem befriedigenden Geschäftsgange für Weizenstärke berichten, wenn der Absatz auch schwierig war. — Die Geschäftslage der **Kartoffelstärke-Fabrikation** kann nach übereinstimmenden Berichten aus Halle, Berlin, Lüneburg u. a. O. als eine günstige nicht bezeichnet werden, weil auf diesem Gebiete wirthschaftlicher Thätigkeit wie in den meisten anderen Industrien eine Ueberproduction herrscht und bedeutende Läger von Fabrikaten aus den früheren Jahren sich angesammelt haben. Wünschenswerth für die Hebung der Ausfuhr von Kartoffelfabrikaten bleibt eine Herabminderung der Bahnfrachtsätze bezw. eine Versetzung dieser Fabrikate in Spezialtarif III. Auch könnten besondere Ausfuhrtarife nach verschiedenen Versandplätzen erstellt werden. Die Ausfuhr von Kartoffelmehl und Kartoffelstärke belief sich i. J. 1894 auf 369 997 (1893 auf 304 901) Mtr.-Ctr.; es hat sich dieselbe daher um 65 096 Mtr.-Ctr. gegen das Jahr 1893 vermehrt. — Auch für die **Maisstärke-Industrie** und **Puderfabrikation** ist das Jahr 1894 nicht günstig verlaufen, da der stete Rückgang der Preise für Weizenstärke auf diejenigen der Maisstärke einen niederdrückenden Einfluss ausüben musste und ausgeübt hat. Ferner wurde der Wettbewerb durch Gründung weiterer Fabriken nicht unwesentlich erschwert. — Auch **Dextrin** leidet unter der Ueberproduction. Fast jährlich treten neue Fabriken hinzu, diese müssen sich dann ihre Absatzgebiete suchen und, um in das Geschäft hineinzukommen, billiger als die Concurrenz sein, wodurch ein Werfen der Preise veranlasst wird.

In den letzten Jahren war eine fortgesetzte Zunahme des Verbrauches **künstlicher Düngemittel** hervorgetreten. Das Jahr 1894 hatte jedoch nach einer grossen Anzahl von Berichten, z. B. aus Halle a. S., Berlin, Magdeburg, Köln, Mainz, Mannheim, Nordhausen, Thorn, Wiesbaden etc. etc. einen Stillstand aufzuweisen. Die Lage der Landwirthschaft hat diesen Minderverbrauch wohl mit hervorgerufen. Aber die Beschränkung wird keineswegs als ein Heilmittel angesehen, sondern sie muss geradezu schädlich wirken; denn der Nutzen der künstlichen Düngemittel findet seine Begründung in der Steigerung der Erträge, in der Billigkeit der unentbehrlichen Pflanzennährstoffe und damit in vergrösserter Rentabilität bei deren Anwendung. Die Preise aller künstlichen Düngemittel sind, abgesehen von einigen Schwankungen, fortgesetzt gefallen. Wenn wir im Speciellen dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin folgen, so erfüllte unentleimtes Knochenmehl auch in diesem Jahre die an den Absatz geknüpften Erwartungen. Es wurden zu guten Preisen zum Herbstgeschäfte die Läger so ziemlich geräumt. Ueberseeische Zufuhren beeinträchtigten die Verwerthung ungemein, zuletzt auch das aus Russland in grossen Massen kommende rohe Knochenmehl. — Entleimtes Knochenmehl ($^1/_2$ Proc. Stickstoff und $^{28}/_{30}$ Proc. Phosphorsäure) wird immer schwerer als directes Düngemittel verkäuflich und findet durch die Concurrenz der überseeischen Phosphate eine immer schlechtere Verwerthung zur Superphosphat-Fabrikation. Wie das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Tilsit berichtet, sind die russischen Knochenmehle in ihren verschiedenen Stärken an Stickstoff und Phosphorsäure für die inländische Industrie böse Concurrenten. Im Wiesbadener Bezirke hat der Verbrauch an Knochenmehl zugenommen. Weniger günstig lauten die der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden zugegangenen Nachrichten. Im Bereiche der Handels- und Gewerbekammer für Oberfranken wichen im Laufe des Berichtsjahres die Preise immer mehr und das Jahr endete mit wirklich trostlosen Aussichten für das Knochenmehlgeschäft. — Der Handel mit Blutmehl, Fleischmehl, Hornmehl, Ledermehl blieb für Berlin in bescheidenen Grenzen. Der Grund dafür scheint darin zu liegen, dass einige Versuchsstationen sich gegen die Anwendung des thierischen Stickstoffes ausgesprochen haben, ausserdem auch die Preise des mineralischen Stickstoffes keinen rechten Nutzen für die Fabrikation der hier in Frage stehenden Düngesorten lassen. Gegen Ende des Jahres gingen in Folge dessen die Preise für das Rohmaterial zurück. — Superphosphat behielt auch in diesem Jahre seinen Rang als erstes und bedeutendstes Düngerfabrikat bei. Die Preise hielten sich, so wird aus Magdeburg in Uebereinstimmung mit Berliner Nachrichten geschrieben, anfänglich auf vorjähriger Höhe, gingen dann aber nicht unerheblich zurück, da der niedrige Einstand der Rohphosphate, namentlich von Florida, eine billigere Herstellung ermöglichte, die eine Zunahme im Verbrauche zur Folge hatte. Der billige Preis der löslichen Phosphorsäure hat nicht allein eine stärkere Verwendung des Superphosphates überhaupt herbeigeführt, sondern diesem auch einen Theil des sonst in Thomasphosphatmehl gedeckten Bedarfes an Phosphorsäure zurückerobert. Die Jahre lang bestandene Convention der grösseren inländischen Superphosphat-Fabriken hat mit dem Herbste ihr Ende erreicht. Der Dresdener Bericht spricht sich weniger befriedigt über die Lage des Superphosphatgeschäftes aus; es blieben grosse Bestände auf Lager, und auch die Aussichten für die Zukunft bieten für den dortigen Bezirk kein erfreuliches Bild. — Für Thomasphosphatmehl herrschte in Magdeburg, Halle u. a. O. eine sehr schwache Nachfrage. Dieselbe liess noch fortwährend nach, so dass im Herbste ein nennenswerther Umsatz kaum zu bemerken war. Man glaubte allgemein, im Frühjahr 1895 billiger einkaufen zu können. Dazu kam, dass ein grosser Theil der Abnehmer zu der Thomasmehldüngung nicht mehr das alte Vertrauen hegte und wirksamere wasserlösliche Phosphorsäure in Superphosphat zur Verwendung gelangen liess. Die frühere feste Position, welche die Thomasphosphatmehle einnahmen, dürfte ferner noch durch den Umstand geschwächt werden, dass die Hüttenwerke eine Licenz-Gebühr für die Anwendung des Thomas-Gilchrist-Verfahrens jetzt nicht mehr zu zahlen haben und in Folge dessen immer grössere Mengen von Thomasschlacken an den Markt kommen werden. — Chilisalpeter bleibt auch bis heute unter den stickstoffhaltigen Düngern der bevorzugteste. Eine Preissteigerung scheint aber trotz des Massenverbrauchs vorläufig nicht in Aussicht zu sein. Das Jahr schloss mit niedrigeren Preisen als es begonnen hatte. — Schwefelsaures Ammonium fand auch in diesem Jahre die grösste Verwendung in der Ammoniak-Superphosphat-Fabrikation. Die Preise, welche im Frühjahr sehr hoch einsetzten, waren ähnlich den vorjährigen, ausser einer im Herbst stattfindenden, aber schnell vorübergehenden Preissteigerung um $^5/_8$ M pro 100 kg. Das Fehlen von Waare veranlasste die Speculation zu dieser kurzen Preis-Erhebung (vergl. oben). Im Allgemeinen hängt der Artikel ganz und gar von den Bewegungen des Chilisalpeters ab. — Was Peru-Guano betrifft, so ist derselbe im Jahre 1894 wieder in grösseren Mengen zur Düngung angewendet worden. Die Preise erhielten sich gegen das Vorjahr unverändert. — Eine schwere Schädigung erfuhr der reelle Handel mit Düngemitteln im verflossenen Jahre wiederum durch das Consumvereinswesen, welches einen immer bedrohlicheren Umfang annimmt und leicht den Ruin des kaufmännischen Lebens nach sich ziehen kann. Aus Interessentenkreisen wird gewünscht, dass die von der Handelskammer zu Halle am 25. Januar 1895 an den Königlichen Staatsminister und Minister für Handel und Gewerbe vorgeschlagenen Maassnahmen recht bald getroffen werden möchten, damit überhaupt gleiche rechtliche Bedingungen für Händler und Genossenschaften geschaffen werden. Laut der Statistik des Deutschen Reiches belief sich im Jahre 1894 die Einfuhr von Knochenasche auf 106 954 (81 751), die Ausfuhr 77 288 (69 215), Knochenkohle Einfuhr 100 769 (115 733), Ausfuhr 26 507 (21 971), Knochenmehl Einfuhr 346 343 (334 576), Ausfuhr 84 921 (54 135), Superphosphat Einfuhr 1 243 731 (1 108 764), Ausfuhr 605 689 (627 997), Chilisalpeter Einfuhr 4 045 614 (3 847 095), Ausfuhr 142 170 (135 408) Mtr.-Ctr., von schwefelsaurem Ammonium Einfuhr 366 357 (425 958), Ausfuhr 3315 (4222) Mtr.-Ctr., von thierischem Guano die Einfuhr 472 295 (524 107), die Ausfuhr 33 474 (64 483) Mtr.-Ctr.

Aus den vorliegenden Berichten aus Coblenz, Dresden, Dillenburg, Heidelberg, Halle, Offenbach u. a. O. über die Geschäftslage in der **Leimfabrikation** im Jahre 1894 mag hervorgehoben werden, dass eine Besserung innerhalb dieses Industrizweiges nicht hervorgetreten ist. Der allgemeine Geschäftsgang in Lederleim verharrte in ruhiger Haltung, weil diejenigen Industrien, welche Leim verbrauchen, sich noch immer in gedrückten Verhältnissen befanden. Die Preise für Leim erhielten sich daher auf einem niedrigen Stande. Dennoch fand eine Preissteigerung für das Rohmaterial im Frühjahre 1894 statt, welche nach Angabe der Interessenten wohl kaum eine innere Berechtigung gehabt haben dürfte. Das sehr ungünstige Wetter im Sommer des Jahres 1894 übte insofern einen nachtheiligen Einfluss auf die Fabrikation von Lederleim aus, als gleiche Mengen fertiger Waaren wie früher nicht erzeugt werden konnten. Es wurde daher die sonstige Menge von Rohstoffen nicht verbraucht. Vielmehr mussten mit Naturnothwendigkeit im Herbste die Preise für letzteres wieder sinken. Weil nur eine geringe Menge des Fabrikates hergestellt wurde, haben sich die Vorräthe etwas verringert. Diese hatten sich theilweise so sehr angehäuft, dass von vereinzelten gewerblichen Anlagen der Betrieb beschränkt worden war. Die Handelskammer zu Dillenburg wünscht eine Ermässigung der Frachten sowohl für Rohstoffe (Leimleder), wie auch für fertigen Leim. Auch sei eine Erhöhung des Zolles für ausländischen Leim sehr am Platze. Bei dem Verkaufe machte sich die Krisis in den Vereinigten Staaten noch sehr bemerkbar. — Der Preis für Knochenleim hat sich in Berlin im ganzen Jahre gehalten. In Folge der Knappheit des Rohmaterials wurden auch die Läger zum Herbst theilweise geräumt und höhere Preise erzielt. Der Schluss des Jahres war jedoch in Folge mangelnden Consums sehr ruhig. Der Artikel wird heute nach der ganzen Welt exportirt. Grosser Abnehmer ist England, wo German glue eine bedeutende Rolle spielt. Nur werden dort die Preise durch die grosse Concurrenz und die mannigfachen hohen Anforderungen an die Qualität stark gedrückt. — Die Situation für Kölner Leim hat sich im Berichtsjahre nicht wesentlich verändert; die Preise blieben sehr gedrückt und die allgemeine Geschäftslage liess viel zu wünschen übrig. Der Export war nur auf Kosten des Preises aufrecht erhalten. Nordamerika tritt neuerdings als Concurrent auf, und wenn auch die Preise gegenwärtig zu Befürchtungen keinen Anlass geben, so ist doch diese Concurrenz für später nicht aus dem Auge zu verlieren. — Auch im Gelatinegeschäft blieb Gang und Ertrag schwierig und ungenügend. Seit geraumer Zeit herrscht in diesem Artikel Ueberproduction, welche ihren Anfang mit der Einführung der erhöhten Zölle genommen hat. Der Absatz nach dem Auslande war dem Berichte der Handelskammer in Wiesbaden zufolge ebenfalls ein schwieriger und konnte nur durch Opfer in den Preisen ermöglicht werden. Namentlich war das Geschäft nach Amerika vollständig stockend und unbefriedigend, hervorgerufen durch die dortige lähmende Geschäftskrisis, in Folge der Mc. Kinley-Tariffrage und der Silberbill. Durch Abschluss des Handelsvertrages mit Russland ist die Möglichkeit wenigstens wiedergegeben, mit diesem Lande wieder in geschäftliche Verbindung zu treten, wenn auch die jetzt bestehenden dortigen Zölle nur ausserordentlich niedrige Preise zulassen. Der Artikel leidet hauptsächlich durch die fast überall jetzt bestehenden mehr oder weniger hohen Zollschranken.

Für die **Steinkohlentheer-Industrie** darf das abgelaufene Geschäftsjahr nach übereinstimmenden Berichten aus Berlin, Dresden, Duisburg, Mannheim im Allgemeinen als ein normales und nicht gerade ungünstiges bezeichnet werden, wenn auch die Theerproducte eine besonders lebhafte Nachfrage oder hervorragend günstige Preise nicht aufzuweisen hatten. — Steinkohlentheerpech blieb fortwährend gut gefragt bei festen und in den letzten Monaten sogar erheblich gestiegenen Preisen. — Fette Theer- u. Imprägnir-Oele fanden während des ganzen verflossenen Jahres regelmässigen Absatz bei stabilen und gegen das Vorjahr unveränderten Preisen. — Benzol und dessen Homologe blieben aus den bereits mehrfach geschilderten Gründen (Ueberproduction in Folge Gewinnung von Benzol Seitens der Kokereien an der Ruhr und in Schlesien) fortgesetzt vernachlässigt und nur schwer verkäuflich bei allerniedrigsten Preisen, für welche auch in nächster Zeit keine Besserung abzusehen ist. — Anthracen behauptete im Ganzen letztjährige Preise bei schwierigem Absatze. — Carbolsaure Theeröle blieben während des ganzen Jahres ziemlich vernachlässigt und sogar während der Sommermonate trotz zeitweiligen Auftauchens der Cholera im Inlande wie in den Nachbarländern nur wenig gefragt bei im Uebrigen unveränderten Preisen. — Das Gleiche gilt für krystallisirte Carbolsäure zu pharmaceutischen und technischen Zwecken, wofür Preise in letzter Zeit allerdings ziemlich matt und von rückgängiger Tendenz sind. Die von dieser Seite auf den Abschluss des Handelsvertrags mit Russland gesetzten Erwartungen haben sich bis jetzt nur theilweise verwirklicht, was aber mehr in der ungünstigen Conjunctur der betreffenden Producte seinen Grund hat.

Die **Verarbeitung von Braunkohlen** zur Gewinnung von Theer, die Darstellung von Oel- und Paraffinproducten und der Handel mit diesen Fabrikaten gestaltete sich nach Ausweisen der Handelskammer zu Halle im Vergleiche zum Vorjahre folgendermassen:

Fabrikation.	1894.	1893.
Verschweelte Kohle	13 889 167 hl	13 809 225 hl
Zum Verfeuern verbrauchte Kohle	6 460 699 „	6 777 555 „
Anzahl der Schweelöfen	1 273 Stück	1 363 Stück
Theer-Gewinnung	62 689 749 kg	62 765 551 kg

Wenn die **Mineralöl-** und **Paraffin-Industrie** fortwährend bemüht ist, bei der Herstellung des Grundproducts Ersparnisse zu erzielen und die Geschäftsunkosten zu verringern, so hat sie angesichts einer fortdauernd rückwärts gehenden Conjunctur für sämmtliche Fabrikate mehr als je Veranlassung dazu gehabt. Zur besseren Uebersicht werden die Durchschnittspreise für die Hauptfabrikate aus den Jahren 1890 bis einschliesslich 1894 herangezogen; es erzielten für 100 kg:

	1890. M	1891. M	1892. M	1893. M	1894. M
Paraffin	70,96	73,26	74,18	69,52	65,17
Kerzen	77,55	8[illegible],36	79,48	79,24	77,12
Solaröl	16,64	16,27	14,66	10,01	9,99
Gelbes Paraffinöl	14,00	14,94	14,15	12,68	11,47
Dunkles Paraffinöl	10,54	12,52	12,11	10,37	9,42

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Mineralöle ganz besonders unter der Ungunst der Zeitverhältnisse gelitten haben. Solaröl ward am ungünstigsten, weil ganz direct, von dem Drucke betroffen, den Petroleum auf alle Leuchtstoffe ausübt. Das Paraffingeschäft hat an Exportfähigkeit durch die Zunahme des amerikanischen Wettbewerbes wiederum abgenommen. Der deutsche Paraffinhandel ist von seinen geschäftlichen Erfolgen wenig befriedigt, denn die Verkäufe fanden häufig zu und unter Selbstkostenpreisen statt. Der Absatz an Paraffinkerzen hat gegen das Jahr 1893 einen Rückgang aufzuweisen gehabt, doch haben sich die Preise fast ganz auf dem früheren Stande zu halten vermocht, so dass sich das Ergebniss nicht so ungünstig wie bei Paraffin gestellt hat. Der Absatz von Solaröl vollzog sich in sehr ruhigen Bahnen. Die Preise für dasselbe erhielten sich in Folge der stark geworfenen Petroleumpreise in der seitherigen niedrigen Lage. Die Notirungen für die schweren Paraffinöle sind gegen den seitherigen Stand noch weiter gesunken, doch hat sich der Absatz zu den niedrigen Preisen gegen früher etwas erhöht.

Die Geschäfslage der **Holzverkohlungs-Industrie** hat sich, den Berichten aus Constanz, Berlin, Frankfurt a. O., Halle a. S. etc. zu Folge, im Jahre 1894 wesentlich verschlechtert. Die grossen Productionen von Holzkalk und Holzgeist aus Nordamerika und Oesterreich-Ungarn, welche auf den deutschen Markt geworfen wurden, waren neben den bedeutenden Quantitäten, welche Deutschland selbst hervorbringt, nur schwierig unterzubringen; in Folge dessen gingen die Preise sämmtlicher Erzeugnisse der Holzdestillation ganz bedeutend zurück. Roher Holzessig geniesst den Vorzug billigerer Fracht, während die gleichfalls ungeniessbaren technischen Essigsäuren unter den Tarif der Speiseessige fallen. Es wird daher dem billigen Wunsche Ausdruck gegeben, dass die Bahnverwaltungen alle nicht zu Genusszwecken bestimmten Säuren zu gleichen niedrigen Tarifsätzen befördern möchten. Das Gesammtergebniss des Jahres ist wenig befriedigend zu nennen, die Aussichten für die Zukunft lassen keine Besserung erwarten.

Der Geschäftsgang in **Theerfarbstoffen** wird im Allgemeinen in den Berichten von Wiesbaden, Elberfeld, Mannheim, Berlin, Offenbach, Crefeld u. a. O. als nicht ungünstig geschildert. Die Lage dieser Industrie war im Jahre 1894 anfangs noch stark beeinflusst von den Wirkungen der allgemeinen Geschäftskrisis. Nach und nach besserten sich die Verhältnisse sichtlich, so dass anfangs Juli bereits der Umsatz des Jahres 1893 für dieselbe Periode erreicht war und bis Ende 1894 ein bedeutendes Mehr gegen das Vorjahr aufwies. Der Betrieb war ein regelmässiger, in der letzten Jahreshälfte oft ein hochgespannter. Die Preise der Rohstoffe waren im Allgemeinen gedrückt und waren nur unwesentlichen Schwankungen ausgesetzt. Der Absatz nach dem Auslande, speciell Amerika und Russland, war ein besserer, nach den anderen Ländern mindestens gleichbleibend, zum Theil stärker. Nur der Absatz nach Spanien litt unter den unsicheren Zollverhältnissen. Die neuen Handelsverträge wirkten entschieden günstig, wenn auch für diese Industrie speciell keine grossen Veränderungen in den Zöllen damit verbunden waren. Es wird der im vorjährigen Bericht bereits geäusserte Wunsch wiederholt, dass die Schweiz veranlasst werde, auch chemische Patente, wie alle Länder der Welt, zu ertheilen, damit das jetzt herrschende System ein Ende nehme. Die Handelskammer für Barmen kann die Geschäftslage nicht als günstig bezeichnen. Das Geschäft in den alten Anilinfarben ohne gute Specialitäten sei kaum noch lohnend. „Die grossen Actiengesellschaften, welche über fast unlimitirte Capitalien und ein Heer von Chemikern verfügen, sind dabei in ungleich günstigerer Lage, wie die Privat-Industrie, welche nicht so massenhaft Kräfte einstellen kann, deren Arbeiten dem einen Zweck dienen, patentfähige Neuheiten zu entdecken und für die technische Verwerthung vorzubereiten."

Für die Fabrikation der sog. **Mineralfarben** und **Holz-** und **Anilin-Lackfarben** erwies sich, nach den Erhebungen der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin, das Jahr 1894 ebenso ungünstig wie das Vorjahr. Obschon die meisten Rohmaterialien zum Theil sehr beträchtliche Preisrückgänge erfuhren, blieb die Lage eine so gedrückte, dass auch die eingetretene Hebung des Exportes der besseren Specialitäten der erstgenannten Kategorie von Farben einen Ausgleich nicht herbeizuführen vermochte. Der Absatz eines einige Rentabilität bedingenden Quantums von Erdfarben, berichtet die Handelskammer zu Köln, dürfte heute von einer mit theuren Einrichtungen versehenen neuen Fabrik nicht zu erreichen sein, und trotzdem sind in letzter Zeit am Rheine wieder zwei Fabriken entstanden. In Nassau haben kleinere Fabriken nachweisbar unter dem Kostpreis ihre Production an den Markt gebracht, mit der natürlichen Folge, dass sie ihre Fabrikation einstellen mussten. Die Handels- und Gewerbekammer für Oberfranken berichtet über zufriedenstellenden Absatz, klagt aber über schlechte Preise. In gleicher Weisse äussert sich die Handels- und Gewerbekammer zu Dresden, sowie diejenige für Mittelfranken. Letztere bedauert, dass Oesterreich für die Artikel der Branche immer noch verschlossen bleibt, und zwar schon aus dem Grunde, da Farben aus Oesterreich zollfrei bei uns eingehen. — Das Ultramaringeschäft hat sich nach einem der Handelskammer zu Duisburg von einer rheinischen Fabrik erstatteten Berichte im Jahre 1894 eine Kleinigkeit gebessert, so dass die Actiengesellschaft der Vereinigten Ultramarinfabriken, an welcher fast alle deutschen Ultramarinfabriken betheiligt sind, eine Dividende von 2 Proc. bezahlen konnte. Im Uebrigen ist die Lage des Artikels keine glänzende, da der Absatz desselben in Folge des Wettbewerbes der Anilinfarben immer schwieriger wird. Ueberdies ist die Ausfuhr in die Nachbarländer, besonders nach Frankreich, welches bis vor wenigen Jahren bedeutende Mengen aus Deutschland bezog, durch die hohen Eingangszölle fast unmöglich geworden. Die Handels- und Gewewerbekammer für Mittelfranken weist darauf hin, dass unter dem Namen Ultramarin oder Ultramarin-Ersatz etc. Farben in den Handel kommen, welche der Hauptsache nach aus Thonerde bestehen, auf welche geringere Anilinfarbstoffe niedergeschlagen sind, so dass sie entweder gar keinen oder doch nur einen minimalen Zusatz von Ultramarin enthalten. Diese Surrogate — sowohl Blau wie Grün — werden als lichtecht angepriesen, obwohl sie gerade diese hervorragendste Eigenschaft des Ultramarins nachweislich nicht besitzen. Für den Export werden diese Anilinpräparate fast durchgängig als Ultramarin verkauft und ebenso etiquettirt. Es kann daher nicht ausbleiben, dass durch solche Vorspiegelung falscher Thatsachen das Ultramarin discreditirt wird. — Das Geschäft in Bleiweiss, Mennige, Bleiglätte war nach übereinstimmenden Berichten aus Breslau, Düsseldorf, Göttingen nicht befriedigend. Der rückläufigen Bewegung für Blei während des ersten Halbjahres folgte in den letzten Monaten eine geringe Aufbesserung, nichtsdestoweniger haben vorstehend genannte Bleiproducte noch kürzlich einen nicht unerheblichen Rückgang erfahren, trotzdem die grossentheils für den Export arbeitenden deutschen Fabriken vollauf beschäftigt sind. — Analog der fortwährend weichenden Tendenz von Zinkmetall haben auch die besonders in Schlesien stark producirten Zinkfarben im Preise verloren. Die Notirungen, welche die zumeist auf Export angewiesenen schlesischen Hütten für ihre Verkäufe ins Ausland erzielen, sind in Folge einer schrankenlosen Concurrenz mit rheinischen, belgischen und holländischen Fabriken so herabgedrückt, dass die Fabrikation allem Anschein nach nur mit grossen Opfern noch aufrecht erhalten werden kann. Leider besteht wenig Aussicht auf eine baldige Besserung dieser Verhältnisse, nachdem die Productions-Convention der continentalen Zinkhütten am Schlusse des Berichtsjahres nicht erneuert wurde und somit die Zinkgewinnung weiterhin ansteigen wird.

Ueber die Lage des Geschäftes in **Lacken** und **Firnissen** berichten die Handelskammern von Berlin, Dresden, Danzig, Heidelberg, Harburg, Mannheim, Magdeburg, Offenbach a. M., Wesel u. a. O. Der Geschäftsgang dieser Artikel stand im Jahre 1894 unter dem Einflusse der allgemein gedrückten Geschäftslage und dem daraus folgenden Hange zum Billigen, wodurch die Fabrikpreise noch weiter gedrückt wurden als im Vorjahre. Die Rohmaterialien stellten sich zum Theil etwas billiger, waren aber auch zum Theil einer nicht unbedeutenden Steigerung im Preise unterworfen. In Berlin hat das Geschäft einen ziemlich befriedigenden Verlauf genommen. Die Unternehmungslust ist nach langer Zeit auf diesem Gebiete wieder in Erscheinung getreten, so dass Abschlüsse von ziemlicher Bedeutung gemacht werden konnten. Das Ausland hat reichliche Aufträge ertheilt, die trotz der niedrigen Preise ausgeführt wurden, weil in vielen Fällen der Kampf mit England auszufechten war und Gelegenheit gegeben wurde, deutschen Producten neue Absatzgebiete zu eröffnen. Der Handelsvertrag mit Russland machte sich recht günstig geltend, so dass Aufträge nach langer Zeit in reichlichem Maasse nach Berlin überschrieben wurden. Einen gleichen Erfolg hatten auch die Handelsverträge mit Oesterreich-Ungarn, Italien, Belgien und der Schweiz; diese Länder haben zur Deckung ihres Bedarfes sich oft mit Erfolg an Deutschland und speciell nach Berlin gewandt. Demgegenüber behauptet die Handelskammer für den Kreis Heidelberg nebst der Stadt Eberbach, dass einer Besserung im Geschäftsgange dieser Artikel „die für diese Branche so ungünstigen Handelsverträge" entgegen stehen. Der Bericht über den Gang des Handels, der Industrie und Schifffahrt von Magdeburg bemerkt über den Artikel „Lackfirnisse" Folgendes: „Die Herstellung und der Absatz in Lackfirnissen dürfte gegen die Vorjahre eher zu- als abgenommen haben. Dieser Umstand erklärt sich in der Hauptsache wohl daraus, dass die deutschen Fabrikanten mehr und mehr im Wettbewerb mit England, Amerika und Holland festen Fuss fassen, trotzdem den Ausländern die Einfuhr durch den verhältnissmässig niedrigen Zoll wesentlich erleichtert ist, während alle Deutschland umgrenzenden Länder ihre heimische Lack-Industrie gegenüber der deutschen durch mehr als doppelt hohe Eingangszölle schützen. Wenn sich die deutsche Gross-Industrie mehr und mehr davon überzeugen möchte, dass auch Deutschland Lackfirnisse herstellt, die jeder ausländischen Concurrenz die Spitze bieten, und sich von alten überlieferten Vorurtheilen losmachen wollte, würde sicher ein weiterer Aufschwung der Lack-Industrie nicht ausbleiben."

Ueber den Geschäftsgang in **ätherischen Oelen** und **Essenzen** kann die Handels- und Gewerbekammer zu Dresden im Allgemeinen nichts Erfreuliches berichten. Der Umsatz hat sich wohl nicht verringert, der Verdienst ist aber durch die immer wachsende Concurrenz sehr geschmälert. Bei dem Export nach Russland wird von der einen Firma über die ausserordentliche Schwierigkeit, über den Alkoholgehalt von Fruchtaromas (Zoll nach Artikel 115 10 Rub. Gold für das Pud = M 198,41 für 100 kg) mit den russischen Zollbehörden sich zu verständigen, geklagt; man sei beinahe immer der Gefahr ausgesetzt, dem Zolle nach Artikel 27 auf Arac, Rum etc. (0,85 Rub. Gold für die Flasche), ungefähr dem dreifachen des durch Artikel 115 festgesetzten Zolles, unterworfen zu werden. Die Streitigkeiten mit den russischen Zollbehörden wären daher ohne Ende. Auch nach Rumänien erschwere die Zahlung des städtischen Oktrois sehr die Ausfuhr. — Ueber Camphor im Speciellen berichtet die Handelskammer zu Köln. Rohcamphor ging in Folge starken Angebotes von China und unter dem Einflusse des gesunkenen Silbercurses bis zum Mai erheblich im Preise zurück, nahm dann im Herbst einen starken Preisaufschwung, um am Schlusse des Jahres wieder stark im Preise zu weichen. Raffinirter Camphor notirte im Anfange des Jahres M 365 und zum Schluss M 300, während im Laufe des Jahres die Preise zwischen diesen beiden Notirungen schwankten. Die Notirungen standen aber nicht immer im Verhältniss zu denjenigen der Rohwaare, sondern waren vielfach speculativer Natur. — Terpentinöl hatte nach Berichten aus Köln und Mainz das ganze Jahr hindurch einen ausserordentlich niedrigen Preisstand. Die im Frühjahre eingetretene Preissteigerung war nur vorübergehend, weil Frankreich bald mit billigeren Preisen an den Markt kam und dadurch die höheren Forderungen der amerikanischen Exporteure illusorisch gemacht wurden. Am Schlusse des Jahres waren die Preise ca. 10 Proc. niedriger als zu Anfang desselben.

Ueber **Harz** und **Harzerzeugnisse** berichten u. A. die Handelskammern von Köln, Mainz, Mannheim. Der Rohstoff Harz stand während der ersten Monate des Jahres 1894 bei reichlichem Angebot in allen Sorten niedrig im Preise. Im Monat Mai zogen die Preise an, besonders in den feineren Marken, und diese Tendenz hielt bei fortgesetzt schwächerem Angebot das ganze Jahr über an. Die Preiserhöhung betrug am Schlusse des Jahres 15 bis 16 Proc. Leider hielt die Preissteigerung des Rohstoffes nicht Schritt mit den Preisen der Producte. Dieselben verblieben während des ganzen Jahres auf gleicher Höhe, waren sogar stellenweise noch rückgängig, obgleich eine Aufbesserung vollauf berechtigt und dringend nothwendig gewesen wäre. Trotzdem war der Absatz von Harzproducten normal und quantitativ befriedigend, der Verbrauch besserer Wagenfette und hochgereinigter Harzöle nahm sogar zu. Letztere finden als Schmieröle fortgesetzt vermehrte Annahme. Seit der plötzlichen Erhöhung des Eingangszolls auf Brauerpech in Russland ist, obgleich derselbe später wieder ermässigt wurde, der frühere Absatz in dem Artikel dahin nicht mehr erzielt worden.

Ueber die Lage der **Seifen-Industrie** sprechen sich alle uns vorliegenden Berichte der Handelskammern, von denen nur diejenigen von Berlin, Breslau, Barmen, Coblenz, Dresden, Elberfeld, Frankfurt a. O., Heidelberg, Harburg, Halle, Constanz, Köln, Lübeck, Mainz, Mannheim, Nordhausen, Offenbach a. M., Thorn, Wiesbaden erwähnt seien, in gleichem Sinne aus. Die allgemeine Geschäftslage hat sich gegen das Vorjahr

noch weiter verschlechtert, und die Preisunterbietungen haben stetig zugenommen, so dass die Verkaufspreise in vielen Fällen die Herstellungskosten nicht erreichen. Eine Besserung steht bei dem grossen Angebot leider auch für die nächste Zeit nicht in Aussicht, um so weniger, als die Textil-Industrie, einer der besten Abnehmer, mit Ausnahme weniger Plätze, wieder nur schwach beschäftigt ist. Speciell die Toiletteseifen- und Parfümeriefabrikation hat in Deutschland in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen, was um so bemerkenswerther ist, als sie gegenüber dem französischen, englischen und neuerdings auch dem amerikanischen Wettbewerbe einen sehr schweren Stand hat. Eine viel weitergehende Entwicklung würde aber stattgefunden haben, wenn ihr bei dem Abschlusse der Handelsverträge mit Oesterreich-Ungarn, Russland, Rumänien und Italien grössere Erleichterungen gewährt worden wären. Die Zollsätze in diesen Ländern, die früher z. Th. einen lebhaften Absatz ermöglichten, haben noch immer eine solche Höhe, dass allein in den feinsten Fabrikaten ein Wettbewerb möglich ist. Leider ist das Vorurtheil noch immer nicht völlig beseitigt, nach welchem man in den hohen Preislagen den französischen und englischen Erzeugnissen den Vorzug giebt. Nur mit Aufwendung von grossen Opfern ist es möglich, in besagten Ländern, mit Ausnahme von Russland, wohin der hohen Eingangszölle wegen der Absatz noch nicht wieder gewonnen werden konnte, allmälich für die deutsche Gewerbethätigkeit Bahn zu gewinnen. Die Ausfuhr nach den überseeischen Gebieten war sehr erschwert, theilweise war die Kauflust durch Unruhen und Kriege lahm gelegt, theilweise liessen die gesunkenen wirthschaftlichen Verhältnisse einen lebhaften Handelsverkehr nicht aufkommen. Dazu wird im Inlande zu wenig verbraucht, als dass ein entsprechend erhöhter Absatz daselbst hätte stattfinden können. Die Seifen- und Parfümerie-Industrie Deutschlands bedarf, wenn sie nicht weiter zurückgedrängt werden soll, die Erschliessung neuer Absatzgebiete, wie auch Erleichterungen im Lande nach Thunlichkeit gewünscht werden. Bei den Abschlüssen neuer Handelsverträge ist demnach darauf hinzuwirken, dass die Seifen- und Parfümerie-Branche eine grössere Berücksichtigung erfährt, als es bisher der Fall gewesen ist.

Nach **Rohglycerin** war — wie die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin bemerken — im Berichtsjahre gegenüber dem Jahre 1893 eine etwas bessere Nachfrage, ohne dass jedoch eine erhebliche Preisaufbesserung zu erzielen war. Nach langem, erbittertem Concurrenzkampfe, berichtet die Handelskammer zu Breslau, haben sich die Raffineure in dem abgelaufenen Semester wiederum geeinigt, nehmen jedoch nur mässigen Aufschlag für sich in Anspruch. Nach Mittheilungen aus Barmen nimmt die Raffinerie und Destillation von Glycerin von Jahr zu Jahr, in Folge Concurrenz des Auslandes, kleinere Verhältnisse an, da der Artikel roh und verarbeitet hereinkommt. Die bedeutendste Firma dieser Branche in Deutschland hat ihren Betrieb, zum Theil aus obigen Gründen, ganz eingestellt.

Die allgemeine Lage der Fabrikation von **Dynamit** ist nach Berichten der Handelskammern zu Köln, Halle a. S., Oppeln beinahe so günstig wie im Vorjahre geblieben. Die Preise haben im Inlande allerdings eine wesentliche Abschwächung erlitten, doch wurde der Ausfall durch grosse Exportgeschäfte reichlich gedeckt. Die Preise für **Sprengpulver** sind in manchen Absatzgebieten so gedrückt, dass sie nicht mehr die Gestehungskosten decken. Für Jagdpulver zeigte sich eine Zunahme des Verkaufes. Militärpulver hat eine nicht unwesentliche Steigerung des Absatzes erfahren, in gleicher Weise hat sich der Absatz in rauchlosem Pulver wesentlich gehoben. Das Geschäft in Sicherheitssprengstoffen war im verflossenen Jahre wenig lohnend, da die Preise derselben durch zahlreiche Concurrenz aufs äusserste heruntergedrückt wurden. Die Aussichten für das laufende Jahr waren nicht ungünstig.

Sämmtliche Handelskammern, welche über **Glasfabrikation** berichten, schildern den Geschäftsgang dieser Industrie als einen wenig erfreulichen. Dies bestätigen die Berichte aus Berlin, Coblenz, Dresden, Düsseldorf, Göttingen, Hirschberg, Harburg, Halle, Köln, Königsberg, Mannheim, Niederbayern, Oberfranken u. a. Die Verkaufspreise für Spiegel- und Fensterglas haben sich nach dem Berliner Berichte nicht weiter verschlechtert. Eine Besserung, d. h. eine Gesundung der Verhältnisse für den Handel sowohl als auch für die Fabrikation, dürfte sich jedoch nur sehr langsam vollziehen, um so mehr, als die Production den Consum sehr übersteigt. Sollte bei einer besser werdenden Conjunctur der Wannenbetrieb für die Fensterglas-Fabrikation den Hafenofen noch mehr verdrängen, so wird der Ueberschuss der Production um so weniger verschwinden. Die einzige Möglichkeit, diese Ueberproduction abzustossen, nämlich der Aussenhandel, ist so lange ausgeschlossen, als die deutschen Werke nicht in der Lage sind, der belgischen Concurrenz auf dem Weltmarkte zu begegnen. Die sechs Spiegelglasfabriken Deutschlands, welche so productionsfähig sind, dass noch ein erheblicher Theil der erzeugten Waaren Absatz im Auslande sucht, haben ein Verkaufs-Syndicat in Köln gegründet, welches die Bestellungen entsprechend dem Umfange der Fabrikation in den einzelnen Werken unter diese vertheilt. — Auch für die Fabrikation von farbigem Planglas brachte das Jahr 1894 wenig Freude. Auch in diesem Artikel ist es der deutschen Industrie nicht möglich, im Auslande der belgischen Industrie gegenüber Stand zu halten. Eine wesentliche Herabsetzung der Frachtsätze für die Producte der deutschen Fensterglas-Industrie nach den deutschen Ausfuhrhäfen der Nord- und Ostsee könnte die Concurrenzfähigkeit der deutschen Werke auf dem überseeischen Markte bedeutend unterstützen. — Die Tafelglasfabriken haben bei der geringeren Nachfrage eine Anzahl Oefen (etwa 10 Proc.) kalt gestellt; dadurch ist es möglich gewesen, die erzeugte Waare durchweg zu verkaufen, sodass nennenswerthe Läger in das neue Jahr nicht herüber genommen sind. Die sehr gedrückten Preise, welche je nach Lage und Beschaffenheit der Fabrik keine oder nur geringe Ueberschüsse über die Productionskosten zuliessen, konnten keine Steigerung erfahren. Auch neue Abschlüsse des laufenden Jahres bewegen sich in derselben Preislage. Für die Preise der Rohmaterialien, besonders der Chemikalien, i. J. 1894 lässt sich ein langsames Sinken feststellen. Glaubersalz ging im Preise mehr zurück als Soda (vergl. oben). Jedoch scheinen auch neue billigere Verfahren zur Herstellung von Sulfat und Soda ihre Schatten hierbei im Voraus zu werfen. Der bisherige Erfolg der neuen Handelsverträge, besonders des russischen, ist bis jetzt als ein nur geringer zu bezeichnen, obgleich eine Besserung der Ausfuhr nicht geleugnet werden kann; immerhin wird es auch in Russland, Italien und in anderen Vertrags-Staaten für unsere heimische Glas-Industrie aus den vorher angeführten Gründen sehr schwer sein, der belgischen Concurrenz das Feld streitig zu machen. Eine schnellere Wirkung hat das Inkrafttreten des neuen amerikanischen Zolltarifs für den Export ausgeübt; und wenn auch die wirthschaftliche Lage der Vereinigten Staaten den Export unserer Fabriken dahin noch keinen Aufschwung nehmen lässt, so ist doch zu hoffen, dass bei Aufbesserung der wirthschaftlichen Lage des amerikanischen Marktes derselbe bald für die deutsche Glas-Industrie wieder ein grosser Absatzgebiet sein wird.

Der Gang des Betriebes **feuerfester Producte** war im Bezirke der Handelskammer zu Wiesbaden zufriedenstellend, derjenige der Plattenabtheilung jedoch derartig, dass die Production eingeschränkt und Arbeiter entlassen werden mussten. Es ist wegen Darniederliegen der Bauthätigkeit in diesem Artikel Ueberproduction vorhanden und die Preise sind auf einen Stand gesunken, der kaum noch Nutzen lässt. Die Fabriken dieser Art planen jetzt ein gemeinschaftliches Verkaufsbureau. Eine Fabrik in der Nähe von Frankfurt a. M. schreibt, dass der im Bericht des Jahres 1893 angeführte Geschäftsrückgang sowohl in Bezug des Absatzes, wie auch der Preise auch im Jahre 1894 bemerkbar war. Dem Berichte der Handelskammer zu Breslau zufolge fand das Geschäft in Thonwaaren bei sehr gedrückten Preisen statt.

Das Geschäftsergebniss der **Porzellanmanufactur** für das Jahr 1894 kann nach demselben Berichte, sowie nach den Mittheilungen der Handels- und Gewerbekammer für Oberfranken, der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden, Halle u. a. als ein günstiges nicht bezeichnet werden. Trotz aller Anstrengungen, die gemacht wurden, konnte man den Absatz der Fabrikate nicht auf die Höhe des Vorjahres bringen. Die Preise waren nach wie vor sehr gedrückt. Der Grund für den Rückgang in der Verkaufsziffer liegt zum Theil in den ungünstigen Erwerbsverhältnissen im Inlande, zum Theil in der fortdauernden Ueberproduction. Letztere wird vornehmlich dadurch hervorgerufen, dass die Fabriken bestrebt sind, die Arbeiter zu beschäftigen und sich einen leistungsfähigen Stamm dauernd zu erhalten. Die königl. Porzellan-Manufactur zu Berlin war dauernd mit Aufträgen beschäftigt. Nach dem Berichte der königl. sächs. Porzellanmanufactur in Meissen hat der Geschäftsgang im Ganzen die auf ihn gesetzten Erwartungen nicht erfüllt, wenn er auch etwas mehr als im Vorjahre befriedigte. Für das Geschäft in Porzellanwaaren würde es nach Ansicht der Handelskammer zu Magdeburg von grosser Wichtigkeit sein, wenn die Eisenbahnfrachten für Rohmaterialien und Kohlen etwas reducirt würden, worüber man von verschiedenen Seiten, so auch vom dortigen Aeltesten-Collegium, anlässlich einer Anfrage der Eisenbahndirection Frankfurt a. M. an zuständiger Stelle vorstellig geworden ist; leider bisher ohne Erfolg. In den Kreisen der Porzellan-Industriellen begegnet man der Handelskammer zu Halle zufolge vielfach der Hoffnung, dass eine Belebung, besonders des amerikanischen Absatzgebietes für das Jahr 1895 eintreten müsse, weil durch die bisherige Einschränkung der Einkäufe die dortigen Läger theilweise geräumt worden sind. Mehrfache Bemühungen des keramischen Vereines haben es leider nicht vermocht, Vergünstigungen beim Abschlusse des Handelsvertrages mit Russland zu erlangen, wesshalb auch eine Förderung der Ausfuhr nach diesem Reiche durch den genannten Vertrag bisher nicht eingetreten ist.

Der **Cement-Industrie** hat das Jahr 1894 im Allgemeinen keine Besserung gebracht. Zwar wird von Danzig berichtet, dass ein flotter Absatz erzielt wurde, und aus dem Essener Bezirke wird mitgetheilt, dass das Geschäft bei steigenden Preisen und regelmässigem Absatz ein befriedigendes Ergebniss lieferte, aber zahlreicher sind doch die Stimmen, z. B. aus Berlin, Heidelberg, Harburg, Halle, Mainz, Mannheim, Mittelfranken, Offenbach u. a. O., welche den Verlauf des Geschäftes in Portland-Cement während des Jahres 1894 als weniger erfreulich bezeichnen. An den Fabrikationskosten, so wird aus Berlin geschrieben, konnten nur durch einige neue Oefen anderen Systems und durch billigere Brennmaterialpreise gespart werden, doch stehen die dadurch erzielten Ersparnisse in keinem Verhältnisse zu dem im dortigen Bezirk erfolgten Preisrückgange. Die Exportverhältnisse waren nach dem Berichte der Handelskammer für den Kreis Heidelberg nebst der Stadt Eberbach die gleichen wie bisher; nach Oesterreich kann des enormen Zolles von fl. 50 Gold pro 10000 kg halber kein Absatz stattfinden, ebensowenig nach Russland, wo zu der Höhe des Zolles noch diejenige der Frachten hinzutritt. Immerhin ist für die ostdeutschen Cementwerke durch den Handelsvertrag mit Russland die Möglichkeit geschaffen, nach diesem Lande zu exportiren und hierdurch den mittel- und süddeutschen Markt etwas zu entlasten. Der Absatz nach der Schweiz kann nur durch bedeutende Opfer im Preise aufrecht erhalten werden, da die schweizerische Cementindustrie unter dem Schutze des ebenfalls enorm hohen Eingangszolles von Fr. 70 pro 10000 kg von Jahr zu Jahr stärker wird und den deutschen Cementimport empfindlich schädigt, ja in absehbarer Zeit ganz zu verdrängen droht, abgesehen davon, dass sie unserer Cementindustrie im Inlande in Folge der zollfreien Einfuhr bereits fühlbare Concurrenz macht. Als Mittel zu einer durchgreifenden und dauernden Besserung der Lage der Cement-Industrie führt die Handelskammer zur Halle an: Regelung der Erzeugung gegenüber dem thatsächlichen Bedarfe — wenn nöthig, allgemeine Einschränkung der Production —, Vereinbarungen über Verkaufspreise und Verkaufsbedingungen und zwar seitens aller bestehenden Portland-Cementfabriken. Die bisher zur Erreichung dieses Endzieles geschehenen Schritte haben stets einen unbefriedigenden Erfolg gehabt.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 24. August. **Drogen und Chemikalien.** Von eingreifenden Veränderungen im hiesigen Markte kann auch die vergangene Woche nicht versprochen werden, und im Allgemeinen blieb das Geschäft ruhig. Terpentin. Man fordert für amerikanisches disponible Fr. 54 pro 100 kg. Termine notiren nominell: September Fr. 54½, October, November, December Fr. 55½, Januar-April Fr. 56½ und spanisches Fr. 53½. Wochenzufuhr: 100 Fass von Bilbao, 75 Fass von Bordeaux. Harz wenig Frage. 370 Fässer französischer Brai-sec sind in unserm Hafen eingetroffen. Petroleum. Amerikanisch raffinirt ruhig bei beschränktem Geschäft. Vorräthig wurde zu Fr. 18¼ im Laufe der Woche gehandelt. Von Baltimore sind ca 22300 Barrels eingekommen. Chili-Salpeter Markt schwach. Man quotirt heute Fr. 18,50 pro 100 kg für disponible, und auf Lieferung September-October Fr. 18,60 und Fr. 18,90 für Februar und März. Schwefelsaures Ammonium. Engl. prompt Fr. 23½ pro 100 kg und lieferbar Februar-März Fr. 25. Farb- und Gerbhölzer. 6313 Stücken Quebracho-Rundholz sind von Buenos-Ayres eingekommen und eine Ladung Haiti-Grande-Saline-Blauholz ist „per Thetra" erwartet. Weiterzufuhr: Von Boma-Congo 68 Fässer Palmöl und 51 Fässer Kautschuk, von Smyrna 526 Säcke Valonea, von Alexandrette und Bussorah 110 Ballen Smyrna-Galläpfel, von New-York 200 Fässer Petroleum-Schwarz, sublimirt, und 65 Fässer Blauholz-Extract, von Philadelphia 130 Säcke Quercitronrinde und 25 Fässer Fluss-Quercitron-Extract, und von London 1614 Säcke Myrobalanen.

X **Drohobycz**, 24. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte hat sich gegen die Vorwoche keine wesentliche Aenderung eingestellt. Der Verkehr war lebhaft, Stimmung und Preise behauptend. Die Einlösung von Grubenanlagen für die geplante Actiengesellschaft macht Fortschritte. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 33—34, 71/72° C. fl. 29,25—29 50, Hoch-Ia fl. 23½—29, Secunda-Sorten fl 20—21, Mittel-Ia weich fl. 22—23, Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. In Rohölen hat grösserer Umsatz stattgefunden. Preise unverändert, Stimmung lebhafter. Nota: Marke

Mraznica fl. 2,60—2,70, Marke Boryslaw fl. 2,80—2,90 ab Gruben, Marke Schodnica fl 3,75—4 ab Boryslaw, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,60—3,70 ab Stationen pro 100 kg. Cass. Der Consum in Petroleum nimmt immer grössere Dimensionen an. Trotz der ausländischen tieferen Notirung tendirt der inländische Markt eine feste Haltung. Nota: Marke Standard white prompt und auf Lieferung fl. 20—20 10 pro 100 kg. Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Bei Mangel an Vorrath behaupteten Schweröle zuversichtliche Tendenz und Preise: Blauöl fl. 3,35—3,50, Grünöl fl 2,60—2,80 ab hier, Petroleumsatz fl 3,60—3,70 incl. Barrel ab Wien. Alles pro 100 kg. In Kerzen lässt sich ein regerer Verkehr an; Umsatz bedeutender. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffingusskerzen Ia fl 44, IIa favorisirt fl. 42,50—43, IIIa fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik hier. Der Ceresinmarkt lag ruhig, aber freundlich. Stimmung und Preise behauptet. Weisssorten Ia.-Ia fl. 61—62, Ia fl. 57—58, IIa fl, 53—54, II. raffinata fl 54.50—55, IIIa. fl 52—53, Gelb Ia. fl. 48, IIa fl. 47, Naturgelb fl. 49—50, Wachsrückstände fl. 34—35 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz

M. **Genua**, 24. August. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Mit geringer Frage und niedrigen Preisen. Man quotirt: aus Capaci in Röhren L. 4,50—4,80; Gruss L. 2,50—2 70; Geraci in Röhren L. 3 50—3,70; in Sorten L. 1,80—2 20; alles pro 1 kg ab Magazin. Olivenöl. Aus Bari von L. 92—100. Taronto L. 91—104. Monopoli L 94—105. Calabria L 94—107. Sardinia L. 102—110. Riviera Ponente L. 90—105. Alles pro 100 kg, je nach Qualität, ab Bord. Leinsamenöl. Stille Märkte. Man quotirt: Marke „Earles & King" L. 62—66, Kost, Fracht, Assecuranz Genua. Roh L. 90, gekocht L. 97, pro 100 kg, verzollt ab Magazin. Extracte aus Blauholz. Mit lebhafter Frage für die Marke Dufour. Man verkaufte neues Saufard L 110—112; extra L. 135—140; fein L. 155—160 pro 100 kg. Weinsteinrahm Mit guter Nachfrage und festen Preisen. Man verkaufte pulverisirten zu L. 1,85—1,95, in Stücken L. 1,75—1,80 pro 1 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L 14 50—15; „Atlantic" in Kisten L 6,25—6,30 prompt und lieferbar. Kaukasisches in Kisten L 5,50—5,60; in Cisternen L 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Orlean. Aus Cajcuna L. 96—100 pro 100 kg, je nach Qualität.

§ **Hamburg**, 24. August. Unser Waarenmarkt verlief diese Woche ruhig. Salpeter ruhig und billiger, Spiritus matt. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 16—17. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—12,50. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21 50—22, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44,50—45. **Chemikalien** durchweg fest, Antimon anziehend. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, fester. Blutlaugensalz pro 100 kg M 180, unverzollt. Borax, raff. pro 100 kg M 42—43. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—39,50. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3.60. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,95—1. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32—33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,50, ruhig. **Drogen** blieben mit wenig Ausnahmen ruhig. Honig fest und gefragt, Cassia lignea begehrt. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 55—57. Asa foetida pro 100 kg M 95—175, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 34—35, Cuba, syrischer M 45—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,10. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,40—3,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4,50—6, Sumatra M 4—5,50. Cacao fest aber ruhig, geringe Sorten höher. Bahia pro 100 kg M 96—100, fester, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, fester, Samana pro 100 kg M 86—92, fest, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124 bis 138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,10—4,25. Cantharides pro 1 kg M 5 bis 5,20. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 152—154. Castoreum pro 1 kg M 160—220. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,20. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,80—2,10. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4. Cort. Quillaiae pro 100 kg M 25—26, still. Cort. Simarubae pro 100 kg M 215—220. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45, ruhig. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae, Bolivia pro 1 kg M 2,30—3,70. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 145—148. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 54—56, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—64, Mogadore M 51—55. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,55—0,60. Gutti pro 1 kg M 4,75—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,95—4. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—16, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2—2,25. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—17, Carthagena M 9—11. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,90—4,40. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—31,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, ruhig, Bengal M 50,50—52, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—22. Semen Sabadill. pro 100 kg M 144—148. Spermaceti pro 1 kg M 3,10 bis 3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2,10—3, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—54. **Metalle.** Kupfer notirte höher, Antimon, Regulus fest. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—74. Quecksilber pro Flasche M 148—150. **Oele und Fette.** Wachs sehr fest, Olivenöl fester, Thran bei kleinen Zufuhren fest und gefragt, Petroleum fest. Cera, Clarnauba pro 100 kg M 240 grau bis M 280 gelb. Japan. pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250, fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 158—145. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 72. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60, Ia. Medic. Petroleum pro 100 kg M 12,50. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 11,75—12,75. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 23,50—24,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—18,50, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 24. August. **Farbhölzer.** Der Markt zeigt keine wesentlichen Variationen. Man fordert heute auf Lieferung: Für Blauholz-Mexico-Laguna Fr. 11—16, Yucatan-Sisal Fr. 10,70—11, Honduras Fr. 11,10—11,40, Tabasco Fr. 9,70—10, San-Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 8,75—9.25, Haïti-Cap Fr. 8,45—8,60, Haïti-Fort-Liberté Fr 8,70—8,80, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8,30, Haïti-St. Marc Fr. 9,50—9,75, Haïti-Gonaïves Fr 9,50—9,75, Haïti-Cayes Fr. 7,50—7,60, Haïti port de paix Fr. 9,50—9,75, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti port au prince Fr, 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,50—7,75, Kleine Antillen Fr. 6—6,50, Jamaïca-Blauholz Fr. 7.50—8,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—8,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 7—8, Cuba-Manzanillo Fr. 7—8, Tuspan Fr. 6,60—7, Veracruz Fr. 5.20—5,30, Tecolutia Fr. 6—6 50, Tampico Fr. 5,50—5,75, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Jamaïca Fr. 5 50—6, Ric-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3 75 4, Maracaïbo Fr. 4, Corinto Fr. 5,60—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasilien-Bahia Fr 6 75—7,25, Pernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 10—14, Ste Marthe Fr. 9—10, Sandel Fr. 3—4, Japan Fr. 8—10 und Calliatour Fr. 15—17 pro 50; für Quebrachoholz Fr. 75—80 pro 1 t. Kleine Antillen. Man quotirt für Blauholz Fr. 72 in La Pointe-à-Pitre-Guadeloupe und Fr 70—80 in St Pierre-Martinique pro 1000 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Sabancuy-Blauholz, 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz und 2 Ladungen Kleine Antillen-Blauholz. Indigo zeigen fallende Tendenz 40 Kisten Bengal-Indigo wurden zu Fr. 5,90—5,95 pro 1/2 kg abgesetzt und auf Lieferung 40 Kisten Bengal pro April zu Fr 5,75—5,70, 20 Kisten Bengal pro Mai zu Fr. 5,60 und 20 Kisten Bengal pro Juni zu Fr. 5,65 pro 1/2 kg.

+ **London**, 24. August. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 1 1/2 d. bis 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., Britisch, raff. pro 1 Ctr. 18 s. 3 d. bis 18 s. 9 d. Chinin, schwefels., Nachfrage gut. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 1/2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 2/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1 3/4 d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 10 s., grau pro 1 ton £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d. bis £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium ruhig. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 5 s. bis £ 9. 6 s. 3 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, fest. Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 11 1/4 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 49 s. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 53 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 185 s. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 9 d., Madras, Nachfrage besser. Finger pro 1 Ctr. 8 s. bis 9 s. 6 d. Galläpfel, Chinesische, pro 1 Ctr. 55 s. bis 57 s. 6 d., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 47 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 19 s. 9 d. bis 20 s. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s, chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (woodnaphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo sehr ruhig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Nachfrage beschränkt. Orange, mässig pro 1 Ctr. 125 s. bis 126 s, Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 122 s. bis 126 s. 6 d., Garnet frei pro 1 Ctr. 103 s. bis 107 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 23 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 32. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 10. 18 s. 9 d. bis £ 11. 1 s. 3 d. Span., Pig pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 5/16 d. bis 4 5/8 d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 5 s., austral. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51. 10 s., engl. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51, ausges. Marken pro 1 ton £ 51. 5 s. bis £ 51. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53 bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 3 s. 6 d. bis £ 7. 5 s. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn beständig und gegen den Schluss fest. Banca pro 1 ton £ 65. 10 s. bis £ 65. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 65. 12 s. 6 d. bis £ 66. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 10 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständiger, roh loco pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. 5 s., in Hull naked raffinirt loco pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. bis £ 14. 5 s. Cocosnussöl. Cochin ruhig, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24, Ceylon fest, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Leinöl beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 17 s. 6 d. bis £ 21. Barrels pro 1 ton £ 21. 2 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d. Petroleum beständig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 3/4 d., russ. pro 1 Gall. 5 9/16 d. bis 5 5/8 d. Rüböl, mehr Angebot als Nachfrage, braun loco pro 1 ton £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 2 s. 6 d. bis £ 7. 2 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., sehr ruhig, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 1 s. 1/2 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 s. bis 11 1/2, 90-proc. pro 1 Gall. 11 1/4 d. Carbolsäure ziemlich unverändert, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5 3/4 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 13 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s.

n **Mailand**, 24 August. **Drogen und Chemikalien.** Seit letztem Bericht sind Aenderungen von wesentlicher Bedeutung nicht zu verzeichnen. Nachfrage ist im Allgemeinen eine ziemlich lebhafte und halten sich deshalb Preise unverändert und stabil. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol fest L. 45—45,50. Krystallsoda L. 6—5,90. Doppelkohlensaures Natrium L. 20,50—20,75. Chlorsaures Kalium fest auf L. 115—117. Chlorsaures Natrium L. 160—162. Oxalsäure fest und gleichmässig L. 98. Borax ohne Nachfrage L. 55. Minium „L. B. C." steigend L. 41—42. Gelbblausaures

Kalium L. 198—196. Gelbblausaures Natrium L 165—163. Schwefelsaures Ammonium fein L. 27,50 Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 36. Bromkalium gut L 7. Kreosol L. 6. Guajacol L. 40. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 24. August. **Wachs, gelbes. Einfuhr der letzten Woche** 4000 kg, **Expedition und Verkauf der letzten Woche** 3000 kg, **Stock** 14 000 kg. **Algérie. Fr.** 175—180, **Marok Fr.** 180, **Mozambique Fr.** 185—190 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr.** 330 entrepôt, **Fr.** 350 consommation. **Weinsteinsäure**, kryst., **Fr.** 240. **Alaun**, raffinirt pro 100 kg **Fr.** 13—15 entrepôt. **Camphor**. raffinirt pro 1 kg **Fr.** 5,50. **Gallen, grüne und schwarze** pro 100 kg **Fr.** 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg **Fr.** 150, weisse pro 100 kg **Fr.** 90. **Gummen**. Arabicum in Farden **Fr.** 120, Senegal in Farden **Fr.** 100—110. Aden **Fr.** 90—95, Laque in Blättern Qualité orange **Fr.** 375, ½ orange **Fr.** 335, kirschroth A. C. **Fr.** 270—300, Damar (Batavia) **Fr.** 200—210, Damar (Singapore) **Fr.** 130. **Opium** pro 1 kg **Fr.** 24—26 je nach Gehalt. **Kupfervitriol Fr.** 39 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg **Fr.** 390, graue **Fr.** 380, Zacatille naturelle **Fr.** 325, schwarze Palmas **Fr.** 325—340. **Blausaures Kali** pro 100 kg **Fr.** 230. **Indigo**, Madras, schön, violett pro ½ kg **Fr.** 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg **Fr.** 2,25—2,50. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge téndre **Fr.** 4—4,50. **Guatemala**, Flor **Fr.** 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro ½ kg **Fr.** 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro ½ kg **Fr.** 9,50—10. **Cremortartari** pro 100 kg **Fr.** 180. **Fructus Cumini, Malta Fr.** 75—80. **Chlorkalium**, 78/80° **Fr.** 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe **Fr.** 12,85, für Getreide **Fr.** 23. **Schwefelkalium Fr.** 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) **Fr.** 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" **Fr.** 21—26. **Chilisalpeter Fr.** 22. **Kalisalpeter Fr.** 45. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) **Fr.** 25,50. **Schwefel**, sublimirt **Fr.** 13,50, raffin. **Fr.** 12,50, in Stangen **Fr.** 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Da der Stock in Zinn sehr bedeuterd, ist der Artikel um **Fr.** 5 gefallen. **Kupfer und Blei** halten sich sehr fest. **Stahl**, Triester Façon K B **Fr.** 30, Alquifoux Adra **Fr.** 26. **Kupfer, Chili**, in kleinen Ingots **Fr.** 115, rothes in Blättern **Fr.** 150, gelbes, englischer Fütterung **Fr.** 135. **Zinn**, Banca Batavia **Fr.** 180, Billiton disp. **Fr.** 170, französisches in Stangen **Fr.** 185. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation **Fr.** 51, andere Marken **Fr.** 50. **Blei**, weiches, erster Guss **Fr.** 27—27,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele haben eine schwache Tendenz sich zu heben. Die Preise sind jedoch noch nieder. **Palmöl** Bonny **Fr.** 46,75 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. **Mowra Fr.** 44,50, **Illipé Fr.** 51,50 pro 100 kg ohne Fass. **Samenöle**, geniessbare, sind noch immer schwach. Sésame surf. Jaffa **Fr.** 73 80, Erdnuss surf. Rufisque **Fr.** 92—98. **Baumwollsamenöle** haben eine gute feste Haltung. Französ. extra **Fr.** 100—105, amerikan. supérieure **Fr.** 63—75. **Olivenöle** ruhiger Umsatz. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, **Fr.** 160—180, Toscana **Fr.** 190, Spanien surf. **Fr.** 115—125. **La Plata-Talg** hebt sich; die feste Lage wird auch noch steigen. **Ochsentalg**, Saladero **Fr.** 56 cif. Marseille. **Stearin** ist auch à la Hausse; sapon., Marke „Fournier Lux" **Fr.** 83—86. Oleïn à la Baisse, die Preise sind aber noch unverändert. Ol. premier blanc **Fr.** 60—62, Ol. blonde **Fr.** 55—57, Ol. rose **Fr.** 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** feste steigende Tendenz. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. **Fr.** 100—102, ½ blanche 28-gräd. **Fr.** 95—97, blonde 28-gräd. **Fr.** 86—88 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

P. **Paris**, 24. August. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille **Fr.** 29,50. **Chemische Producte. Baryumnitrat** pro 100 kg Paris **Fr.** 55. **Blanc fixe** pro 100 kg Paris u. Nord **Fr.** 16—18. **Blutlaugensalz**, gelbes pro 100 kg Paris **Fr.** 210—225. **Borax**, raff. pro 100 kg Paris **Fr.** 60—65. **Caust. Natron**, 60/62-proc. pro 100 kg Paris **Fr.** 23—26. **Chilisalpeter**, disp. pro 100 kg Dunkerque **Fr.** 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque **Fr.** 18,90. Die Position des Artikels verbleibt schwach, wenig Geschäfte. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris **Fr.** 45—60. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord und Paris **Fr.** 85 bis 90. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris **Fr.** 17—20. **Chlorkalk** pro 100 kg Paris und Nord **Fr.** 23—27. **Citronensäure** pro 1 kg Paris **Fr.** 3,80, Marseille **Fr.** 3,30. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris und Nord **Fr.** 4—6. **Essigsäure**, 40-proc. pro 100 kg Paris **Fr.** 56. **Kalisalze**: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. **Fr.** 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque **Fr.** 21,10. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord **Fr.** 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien **Fr.** 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris **Fr.** 110—120. **Kaliumsulfat**, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion **Fr.** 20,25. **Potasche**, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion **Fr.** 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion **Fr.** 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion **Fr.** 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion **Fr.** 0,41—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion **Fr.** 0.41. **Kupfersulfat** 98/99-proc. pro 100 kg Paris **Fr.** 46,25, Marseille **Fr.** 46,75. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris **Fr.** 38—42. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris **Fr.** 91—94. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord **Fr.** 5—7. **Schwefel**, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille **Fr.** 14. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris **Fr.** 38, Marseille **Fr.** 37. **Schwefelsaures Ammonium**, englisches pro 100 kg Dunkerque **Fr.** 24—25,25, französisches pro 100 kg Paris **Fr.** 25,75—26, belgisches pro 100 kg Belgien **Fr.** 25—25,50. Die Preise sind immer noch schwach und die Nachfrage nicht sehr bedeutend. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris **Fr.** 200—215. **Oele. Colzaöl** pro 100 kg Lille **Fr.** 48,50—49, **Leinöl** pro 100 kg Lille **Fr.** 50. **Organische Düngstoffe. Blut**, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque **Fr.** 1,50. **Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris **Fr.** 1,65, Nancy **Fr.** 1,70. **Fischguano** (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque **Fr.** 14. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris **Fr.** 1,65. **Hornmehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris **Fr.** 1,40. **Ledermehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris **Fr.** 1,10, Belgien **Fr.** 1,05. **Phosphate. Somme**, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,76—0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,66—0,68 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,69 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,54—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,59—0,64, 55/60-proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme **Fr.** 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne **Fr.** 0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne **Fr.** 0,41—0,42. **Mons**, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply **Fr.** 0,36 bis **Fr.** 0,38. **Liége**, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour **Fr.** 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour **Fr.** 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour **Fr.** 0,78 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Marktlage in der Somme verbleibt unverändert; die reichen Phosphate und Phosphatkreide werden etwas mehr begehrt. Die algerischen Phosphate machen schon Concurrenz. **Phosphorsäure-Dünger. Superphosphat** pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion **Fr.** 0,33—0,34, Paris **Fr.** 0,37 bis **Fr.** 0,40, Belgien **Fr.** 0,29—0,31, Marseille **Fr.** 0,40, Lyon **Fr.** 0,42. Die Nachfrage in diesem Artikel wird ernsthafter; die Preise verbleiben jedoch noch schwach, haben aber Tendenz auf Besserung. **Knochensuperphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris **Fr.** 0,60, Lyon **Fr.** 0,62. **Knochenpräcipitat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris **Fr.** 0,54, Lyon **Fr.** 0,52. **Doppelsuperphosphat**, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien **Fr.** 0,43. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris **Fr.** 12,50, Lyon **Fr.** 12, Belgien **Fr.** 12,50 **Zucker**. roh. 88° pro 100 kg Lille **Fr.** 26,50.

L. **Triest**, 24. August. **Oele. Olivenöl.** In der Marktlage hat sich nichts geändert. Verkauft wurden 400 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34. **Baumwollöl.** Stimmung fest, jedoch kein Geschäft. In den Lagerhäusern befinden sich heute 19,570 Quintals Oele. Die Preise sind, wie folgt: **Olivenöle**, ital. feines fl. 50—55, Albanien und Zante fl. 32—35, Dalmatien, original fl. 34, licht fl. 35—37, **Arachisöl** fl. 52—54, **Leinöl** fl. 31—34, **Baumwollöl** fl. 25—26, **Palmöl** fl. 30—32, **Cocosöl** fl. 29—35, **Fischthran**, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Vorräthe in den Lagerhäusern 77 Quintals. Soria fl. 164—166, Massaua fl. 162—164, Egypten fl. 165—167, Bosnien fl. 164—166, Mostar fl. 170—172. **Farbhölzer.** Vorräthe 10 Quintals. Jamaica fl. 8,50 10,25, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. **Radix Curcumae**, Bengal fl. 24—25. **Indigo**, Bengal pro kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel. Tamarinden** fl. 12—13, **Senna Sennary** fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien. Schwefelsäure** fl. 11—20, **Borax**, raff. fl. 35—36, **Soda**, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50, **Kupfervitriol** fl. 22—23, **Weinsaures Kali** fl. 103 bis 105. **Harze. Colophonium**, amerikan. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. Heutige Vorräthe 5924 Quintals. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9. In den Lagerhäusern befinden sich 2425 Quintals Valonea und 1346 Quintals Myrobolanen.

Nj. **Wien**, 24. August **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16,00—16,75, 125° fl. 15,50—16,50, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14,00—14,75, 50° fl. 12,25—13. **Alaunmehl** fl. 7,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 6,00—6,75. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33,50. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 u. 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,75 — 6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,50 — 4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 27,00—27,25; destillirt fl. 25,00—25,50 Kerntalg fl. 30,50—31. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,50—27, benzin-extrahirt fl. 23,50—24. Margarin Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 36—38. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 32,50—33,50. Speisetalg fl. 31,50—32. Talg und Talgproducte sind billiger gewesen als in der Vorwoche. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppen, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11,00—12,00. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60 bis 65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35,50—36, ausländisches, holländisches fl. 34,50—34,75, englisches fl. 34,50—34,75. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38,00. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich fl. 36,50—37, galizisches fl. 28—28,50, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 37,50—38. Leinöl tendirt anhaltend fest, alles andere unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18,00—19,00, blond fl. 19 20, braun fl. 20—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,00—13,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,00—12,50, Ia. fl. 11,25—11,50, IIa. fl. 8,50 bis 9,00, IIIa. fl. 6,75 bis 7,25. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20 bis 21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21,00—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos, nominell.

B. **Wien**, 21. Aug. **Bergwerksproducte. Antimonblei**, Pribramer fl. 22,30. **Blei**, Pribramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,80. **Glätte**, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. **Salpetersäure** (34° B.) fl. 28. **Schwefelsäure** (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. **Urangelb**, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. **Uranoxyd**, salpetersaures fl. 14, hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl. 258,50 gemahlener, HR, DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50 ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 3 s., ab Triest £ 7. 2 s. 6 d., ab Idria £ 7. 1 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 19 s., ab Triest £ 20. 16 s. 6 d., ab Idria £ 20. 14 s. 6 d.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 70. Cöthen, den 31. August 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

24. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Augsburg (Schluss) 1581
Bekanntmachung über die Prüfung der Waagen und Gewichte 1582
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1583
Chemisches Repertorium No. 22 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 70):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 245
2. Anorganische Chemie 245
3. Organische Chemie 245
4. Analytische Chemie 248
5. Nahrungsmittel-Chemie 249
6. Agricultur-Chemie 249
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 250
8. Pharmacie. Pharmakognosie 253
9. Hygiene. Bakteriologie 254
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 255
12. Technologie 255
17. Gewerbliche Mittheilungen. 256

24. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Augsburg.

(Schluss.[1])

L. Das Referat erstattete der Vorsitzende Frölich in einer längeren Rede, in welcher er alle bekannten Thatsachen einer eingehenden Kritik unterzog. Indem er auch die Magdeburger Conferenz nicht unbeachtet liess, erklärte er, dass der Vorstand sich darüber nun klar geworden sein müsse, vor die Delegirten mit einem festen Programm zu treten. Er halte auch heute gegenüber dem Schreckgespenst der Personalconcession die freie Vererblichkeit und Veräusserlichkeit für die beste Grundlage, auf der sich das deutsche Apothekenwesen weiter entwickeln kann und wird, wenn man es dabei in Ruhe lässt. Wenn die Regierung sich von der durch den Cultusminister Dr. Bosse im preussischen Abgeordnetenhause ausgesprochenen Anschauung von „unerhörten Zuständen" im Apothekerstande zu dem Entwurfe für Einführung der Personalconcession leiten liess — der Abgeordnete Jerusalem zeigte damals, dass sich der Cultusminister nur auf die hohen Apothekenpreise stützte —, so gäbe es doch ein Schutzmittel, einen solchen Uebelstand dadurch zu beseitigen, dass, von Ausnahmefällen abgesehen, erst nach einer bestimmten Zahl von Jahren — etwa 10 Jahren — der Besitzwechsel gestattet wird. Sollte aber die Regierung beabsichtigen, die jetzigen Zustände ganz zu beseitigen, so sei lieber die Niederlassungsfreiheit zu fordern. Die Regierung hat aber eine Uebergangsfrist in Aussicht genommen, und man spricht von einer Ablösung in irgend einer Weise. „Eine anfangs vermuthete Selbstablösung ist in Apothekerkreisen nur mit Kopfschütteln aufgenommen worden, denn wir sollen etwas ablösen, es uns selbst bezahlen, was wir heute haben, und doch haben wir es wieder nicht, wenn die Ablösung erfolgt ist. So absurd dieser Gedanke erscheint, so ist er doch in unserem ganzen Versicherungswesen verkörpert. Durch die Zustimmung zu einer solchen Ablösung schaffen wir uns wenigstens die Sicherheit vor weiteren Beunruhigungen." Der Antrag des Kreises Marienwerder, die Hauptversammlung wolle beschliessen: Es möchte jeder Apotheker in seinem Wahlkreise dafür wirken, dass die betreffenden Reichstagsabgeordneten durch einen Apothekenbesitzer persönlich genau über die Lage der Apotheker aufgeklärt werden und ihnen gleichzeitig ein Exemplar der Kritik des neuen Gesetzentwurfes ausgehändigt werde, würde erst dann Bedeutung haben, wenn die Abgeordneten sich mit der Apothekerfrage zu beschäftigen haben. Ein Antrag des Kreises Stade erledigt sich durch den Vorstandsantrag. Der Antrag des Kreises Düsseldorf: „Vorschläge, betreffend die Beseitigung der im Apothekenwesen herrschenden Uebelstände auf anderem Wege als durch Einführung der Personalconcession. 1. Neue Concessionen werden nach Bedürfniss und nach Erreichung einer festzustellenden Bevölkerungszahl an den ältesten und würdigsten Bewerber verliehen. Der neue Concessionar hat eine bestimmte Reihe von Jahren eine Summe hierfür an die Reichsregierung zu zahlen, die nach Eröffnung des Geschäftes auf Grund des Receptur-Umsatzes durch Sachverständige festgestellt wird. Die hieraus fliessenden Einnahmen müssen im Interesse des allgemeinen Volkswohls (Sanatorien, Reconvalescentenhäuser, hygienische Untersuchungen etc.) verwendet werden. 2. Alle nicht auf dinglichen Rechten beruhenden Apothekengerechtsame dürfen erst eine bestimmte Reihe von Jahren nach ihrem Erwerb oder bei früher erfolgtem Tode des Inhabers veräussert werden. In besonderen Fällen kann die Regierung eine Veräusserung früher gestatten" — ist in seinem zweiten Theile durch den Vorstandsantrag genügend berücksichtigt, den Werth des ersten Theiles müsse erst die Besprechung bestätigen. Hierauf entspinnt sich eine lebhafte Debatte, an welcher sich Stöcker-Elberfeld, Holstein-Berlin, Eilers-Hecklingen, Freyberg-Delitzsch, Schaaff-Achern, Arnold-Ansbach, Szamotolski-Frankfurt a. M., Müller-Dresden, Grape-Magdeburg, Ebert-Amberg betheiligen. Auf die Aeusserungen der genannten Abgeordneten erklärt Frölich, dass ohne Opfer von der einen oder andern Seite keine auch nur einigermaassen befriedigende Lösung der Gewerbefrage möglich sei. Der Vorstand trete in erster Linie für die Erhaltung des gegenwärtigen Zustandes ein und habe weitere Vorschläge nur für den Fall, dass dies erfolglos sei, gemacht.

Mit einer Ablösung der jetzigen idealen Werthe unter Beihilfe des Staates würde der Vorsitzende einverstanden sein, und, wenn für die Uebergangszeit den Apothekern ein menschenwürdiges Dasein gewährleistet sei, gern dem folgenden Geschlecht überlassen, die Apothekenverhältnisse den Zeitanforderungen entsprechend zu gestalten; nach seiner Ansicht werde die Concession nach 50 Jahren überhaupt nur noch im Germanischen Museum zu Nürnberg ihren Platz finden. Die Collegen mögen ihre persönlichen Interessen vergessen, es sei nothwendig, von Seiten des Deutschen Apotheker-Vereins ein festes Programm aufzustellen. Mögen sie den Antrag des Vorstandes genau prüfen, bevor sie ein Urtheil fällen, denn soll das Bestehende fallen — niemals die Personalconcession; dann — aber nur dann — die Niederlassungsfreiheit.

Nach einer Pause hielt Apotheker Hauer-Oberhausen b. Augsburg, einen Vortrag über: „Die Sprache der Gesteine". Der Vortragende demonstrirte durch ausgezeichnete, von ihm selbst hergestellte mikroskopische Photographien, sowie durch Originalgesteine auf Grund seiner Untersuchungen sehr deutlich, dass von einem organischen Ursprunge des in Frage kommenden Gesteines (Eozoon canadense, sowie dessen bayerische u. böhmische Varietäten) keine Rede sein könne.

Nach Beendigung des Vortrages wird die Berathung über die Gewerbefrage fortgesetzt. Zuerst nimmt Koch, Hamburg, das Wort. Ihm folgen Dr. Bätke-Berlin, Rümker-Güstrow, Wolf-Cassel, Dr. Biermann-Minden, Holstein-Berlin, Michalke-Breslau, Wullen-Gerstetten, Stoeve-Lingen, Dr. Vogt-Butzbach, Schaaff-Achern, Eilers-Hecklingen, Kunze-Königsberg, Dr. Jehn-Geseke, Blell-Magdeburg, Arnold-Ansbach, Freyberg-Delitzsch mit den verschiedensten in- und auseinandergehenden Ansichten. Der Vorsitzende unterbricht ab und zu die Reihe der Redner, fest bei dem Antrage des Vorstandes stehen bleibend. Die Berathung wird geschlossen. Die während der Verhandlung gestellten Abänderungsanträge werden theils zurückgezogen, theils abgelehnt und die Abstimmung über den Vorstandsantrag vertagt.

Anschliessend daran wird auf Vorschlag des Vorsitzenden Geh.-Rath Prof. Dr. E. Schmidt-Marburg unter stürmischem Beifalle einstimmig zum Ehrenmitgliede des Deutschen Apotheker-Vereins ernannt, welche Ehrung Geh.-Rath Prof. Dr. Schmidt hocherfreut annimmt unter der Zusicherung, dass er stets bestrebt sein werde, sich dieser Auszeichnung würdig zu zeigen.

Weiter wurde der Antrag von Schneider-Sprottau angenommen: „Die Hauptversammlung wolle beschliessen, den Vereinsvorstand zu ersuchen, bei der Kaiserlichen Reichspostverwaltung vorstellig zu werden mit der Bitte, dass Arzneien, welche von öffentlichen Apotheken

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1551.

direct an Patienten ausserhalb der Tagesdienststunden abgesendet werden, an solchen Poststationen, an denen Nachtdienst stattfindet, (ohne das seit kurzer Zeit erhobene Strafporto von M 1) unentgeltlich expedirt werden dürfen." Ein Antrag des Vorstandes, betr. die Kosten einer zum 25-jährigen Jubiläum des Deutschen Apotheker-Vereins herauszugebenden Festschrift, wird ebenfalls angenommen.

In der zweiten Sitzung am 21. August, Vormittags, hielt Geh.-Rath Prof. Dr. Schmidt-Marburg einen Vortrag: „Ueber die modernen Anschauungen auf dem Gebiete der Chemie". Nachdem der Vortragende zuerst die früheren Anschauungen kurz erwähnt hatte, suchte er unter Benutzung einer grossen Anzahl von Atommodellen und colorirten Tafeln mit den Structurformeln der einzelnen organischen Verbindungen, welche als Vortragsstoff dienten, zu zeigen, wie man sich die einzelnen Kohlenstoffatome in den organischen Verbindungen gelagert denkt. So führte er u. A. aus, dass das Kohlenstoffatom im Methan nicht in einer Ebene mit den vier Wasserstoffatomen liege, sondern den Mittelpunkt des Tetraëders bilde. Weiter demonstrirte der Vortragende die Eigenschaft eines asymmetrischen Kohlenstoffatoms und ging dann über zur Erklärung der physikalischen und geometrischen Isomerie, was durch die Formeln der Aethylidenmilchsäure und Aethylenmilchsäure, der verschiedenen Weinsäuren, der Fumar- und Maleïnsäure deutlich vor Augen geführt wurde. Privatdocent Dr. Thoms-Berlin verzichtete im Interesse der Zeit auf seinen Vortrag: „Ueber den Einfluss der Patentgesetzgebung auf den Arzneivertrieb". — Zum Antrage des Vorstandes, über welchen nun endgültig abgestimmt werden sollte, gingen zwei weitere Anträge ein, der eine von Eilers-Hecklingen, der andere von Overbeck-Plauen: „Die Versammlung möge sich für jetzt mit einer entschiedenen Erklärung gegen rückwirkende Kraft der etwa einzuführenden Personalconcession begnügen, den Delegirten aber Gelegenheit geben, sich über den Antrag des Vorstandes erst mit den Mitgliedern ihrer Kreise ins Einvernehmen zu setzen und die endgültige Abstimmung auf einer binnen 2 Monaten nach Berlin einzuberufenden neuen Hauptversammlung stattfinden zu lassen."

In der Discussion über diese Anträge bemerkt der Vorsitzende: „Die Niederlassungsfreiheit, so unsympathisch sie uns ist, ziehen wir der Personalconcession vor, weil jene uns wenigstens das Recht übrig lässt, dass wir mit unserem Besitzthum machen können, was wir wollen." Da er die Personalconcession nicht für discutabel halte, so bitte er ungetheilte sofortige Annahme seines Antrages. Die Versammlung lehnte den Vertagungsantrag ab und entschied sich für ungetheilte Abstimmung über den Vorstandsantrag, welcher mit 68 gegen 30 Stimmen in namentlicher Abstimmung angenommen wurde. Die anderen Anträge wurden zurückgenommen bezw. abgelehnt. Dem Schatzmeister Dr. Schacht-Berlin wurde Decharge ertheilt.

Im Namen des Curatoriums der Meurer-Stiftung, Schneider-Sprottau, berichtet Frölich über die eingelaufenen Preisarbeiten. Prämien erhielten: Ludwig Heyer-Giessen 100 M., Otto Welter-Aurich 75 M., Emil Scherman-Russ in Ostpreussen 50 M, ferner wurden durch lobende Erwähnung ausgezeichnet: Horst Hundertmarck-Schwarzort, Hans Schade-Schwerin und Curt Schwebel-Küstrin. Dr. Thoms theilt mit, dass 13 Lehrlinge sich an der Preisaufgabe betheiligten, und bittet die Principale, ihre Lehrlinge zur Bearbeitung der Preisaufgaben der Meurer-Stiftung zu veranlassen. Dem Wunsche von Schneider-Sprottau, die Preise nicht den Lehrlingen direct, sondern an deren Principale zu schicken zur Beschaffung nützlicher Literatur und Apparate, wird nicht entsprochen.

Prof. Dr. Schmidt-Marburg berichtet als Vorsitzender der Hagen-Buchholz-Stiftung, dass leider nur eine Arbeit, von Rudolf R. Eschenburg-Berlin, eingelaufen sei, welche mit einer Prämie von 100 M. und der vergoldeten silbernen Medaille belohnt wurde. Schmidt beklagt die geringe Theilnahme und bittet, dass sich die Gehülfen an der Lösung der Aufgaben eifriger betheiligen möchten. Für das Jahr 1895/96 wird folgende Preisaufgabe gestellt: „Es sind die Methoden zur Werthbestimmung von Verbandsstoffen, welche Carbolsäure, Jodoform und Salicylsäure enthalten, einer vergleichenden Untersuchung auf ihre Brauchbarkeit zu unterziehen."

Während der Erstattung des Berichts der „Commission des Deutschen Apotheker-Vereins zur Bearbeitung des Arzneibuches für das Deutsche Reich" wird die Wahl für die aus dem Vorstande satzungsgemäss ausscheidenden Bellingrodt und Kühn vorgenommen, welche beide wiedergewählt wurden und die Wahl auch wieder annahmen. Als Kassenrevisor wird Spisky-Berlin wiedergewählt, als Stellvertreter v. Brockhusen-Berlin. Hierauf bringt Kunze-Königsberg die neue preussische Verordnung betr. die Revision der Waagen u. Gewichte zur Sprache, worüber sich auch noch andere Theilnehmer verbreiten, jedoch ohne zu einem festen Beschluss zu kommen, da ja in Bayern diese Revision längst eingeführt ist.

Als Ort der nächstjährigen 25. Hauptversammlung wird Dresden gewählt. Nachdem die Tagesordnung erschöpft ist, dankt der Vorsitzende Frölich der Versammlung für die rege Antheilnahme an den Verhandlungen und spricht den Wunsch aus, die Beschlüsse der diesjährigen Hauptversammlung möchten zum Segen der deutschen Pharmacie sein.

Bekanntmachung über die Prüfung der Waagen und Gewichte in den Apotheken in Preussen.

In Betreff der Nachprüfung der Waagen und Gewichte der Apotheker bestimmen wir im Einverständniss mit der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission Folgendes:

1. Die Apothekenvorstände haben sämmtliche in der Apotheke und in den übrigen Geschäftsräumen in Gebrauch befindlichen Waagen und Gewichte alle zwei Jahre dem nächstgelegenen Königl. Aichamt zur Prüfung vorzulegen.

2. Der Nachweis der erfolgten Vorlegung wird geführt durch die darüber von dem Aichamt auszustellende Bescheinigung. Damit die Frist von zwei Jahren möglichst nahe innegehalten wird, soll die Vorlegung alle zwei Jahre stets in demselben Halbjahre stattfinden, in welchem die erste Vorlegung stattgefunden hat. Die Einsendung der Waagen und Gewichte hat derartig rechtzeitig zu erfolgen, dass das Aichamt mindestens einen Monat zur Erledigung Zeit hat. Zum Nachweise der Zugehörigkeit der in der Apotheke und den übrigen Geschäftsräumen vorhandenen Waagen und Gewichte zu den darüber ausgestellten aichamtlichen Bescheinigungen genügt es, wenn Art und Stückzahl der ersteren mit Art und Stückzahl der durch letztere als geprüft nachgewiesenen Gegenstände übereinstimmt.

3. Die Königl. Aichämter haben die ihnen alle zwei Jahre in demselben Halbjahr vorzulegenden Waagen und Gewichte der Apotheken nach erfolgter Prüfung oder Berichtigung und Neuaichung binnen spätestens einem Monat zurückzugeben und darüber Befund- bezw. Aichscheine auszustellen.

4. Die Königl. Aichämter haben an den in Ziff. 1 genannten Waagen und Gewichten ausser den durch die Aichungsinstruction vorgeschriebenen Berichtigungen bereits gestempelter Waagen u. Gewichte folgende Berichtigungen auszuführen:

a) die im Zusatz 47 zur vorgenannten Instruction (Mittheilungen der Kaiserl. Normal-Aichungscommission, S. 126) behandelte Berichtigung zu leichter Gewichte aus Messing, Bronce u. dergl. von 20 g und darüber. Falls die hierzu erforderliche Einrichtung nicht vorhanden ist, sehe ich, der Minister für Handel und Gewerbe, einem entsprechenden schleunigen Antrag entgegen;

b) die Berichtigung anderer als gleicharmiger Balkenwaagen, soweit sie durch Tarirung der Schalen (Brücken) oder des Balkens (Gegengewichtshebels) thunlich ist. Die Berichtigungsgebühren sind dieselben, wie sie in der Aichgebühren-Taxe für die Berichtigung neuer Waagen vorgeschrieben sind.

5. Falls sich herausstellt, dass sich eine unrichtig befundene Waage zwar nicht durch Tarirung, aber noch auf andere Weise, insbesondere durch Nachschleifen oder Ersetzen einzelner oder aller Schneiden berichtigen lässt, hat das Königl. Aichamt diese Berichtigung durch einen sachkundigen Gewerbetreibenden unter Ueberwachung der Angemessenheit der Berichtigungskosten baldigst herbeizuführen und die Waage dann von Neuem zu aichen. Für die erste Prüfung solcher Waagen sind ebenso wenig Gebühren zu erheben, wie für die erste Prüfung neuer Gegenstände, bei welcher sich die Nothwendigkeit aichamtlicher Berichtigung ergiebt.

6. Die Berichtigung der Präcisionswaagen ist nicht nur dann aus- bezw. herbeizuführen, wenn die äussersten Grenzen der im öffentlichen Verkehr noch zu duldenden Abweichungen der Waagen von der absoluten Richtigkeit (Bekanntmachung vom 27. Juli 1885, Reichs-Gesetzblatt Seite 263) überschritten sind, sondern auch schon dann, wenn die Unrichtigkeit der Waage nach Aufbringung des zehnten Theils der grössten zulässigen Last das Doppelte der für diese Belastung vorgeschriebenen Aichfehlergrenze (§ 62 der Aichordnung) überschreitet.

7. Bei Rückgabe unrichtiger und nicht mehr berichtigungsfähiger Waagen und Gewichte der Apotheker sind die der Aichungsinstruction entsprechenden Rückgabescheine auszustellen. Ausserdem sind, ohne Erhebung von Gebühren, auch Rückgabescheine über diejenigen Waagen oder Gewichte auszustellen, welche nicht wegen Unrichtigkeit, sondern aus anderen Gründen unzulässig befunden worden sind.

8. Die Apothekenvorstände sind verpflichtet, alle nothwendigen Berichtigungsarbeiten ausführen zu lassen und deren Kosten zu tragen. Eines Antrages auf Ausführung der nothwendigen Berichtigungen beim Aichamte bedarf es nicht. Mit cassirtem Stempel zurückgegebene Waagen oder Gewichte dürfen in die Apotheke und die übrigen Geschäftsräume überhaupt nicht mehr zurückgebracht werden, sondern sind sofort durch neue, vorschriftsmässig geaichte zu ersetzen.

9. Dem Apothekenvorstand ist es unbenommen, nach erfolgter aichamtlicher Nachprüfung seiner in Gebrauch befindlichen Waagen oder Gewichte zu deren Vermehrung neue Waagen und Gewichte anzuschaffen. Die Neuheit dieser Gegenstände ist indessen durch Vorlegung der Rechnung nachzuweisen.

10. Die unter Ziffer 2 genannten aichamtlichen Bescheinigungen bestehen aus den in Ziffer 3 und 7 genannten Aich-, Befund- und Rückgabescheinen. Der Apothekenvorstand hat diese Bescheinigungen dem mit der Revision der Apotheke betrauten Beamten zur Prüfung ihres Datums und zur Vergleichung der in ihnen aufgeführten Waagen und Gewichte mit den vorräthigen vorzulegen. Die vorhandenen alten Waagen und Gewichte müssen mit den in den Aich- und Befundscheinen nachgewiesenen übereinstimmen. An Stelle der durch Rückgabescheine als ferner unbrauchbar nachgewiesenen Waagen oder Gewichte müssen neue vorhanden sein, und zwar darf der über die Beschaffung beigebrachte Nachweis kein späteres Datum aufweisen, als 6 Wochen nach dem Datum des Rückgabescheins. Etwa seit der letzten Nachprüfung beschaffte neue Waagen oder Gewichte sind besonders vorzulegen nebst der in Ziffer 6 erwähnten Rechnung, welche ein späteres Datum als das der vorerwähnten aichamtlichen Bescheinigungen tragen muss.

11. Eine anderweite polizeiliche oder medicinalpolizeiliche Ueberwachung der Waagen oder Gewichte in den Apotheken und deren Nebenräumen findet fernerhin nicht mehr statt.

Berlin, den 10. Juli 1895.

Der Minister für Handel und Gewerbe. I. V.: Lohmann.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. I. A.: v. Bartsch.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 71. **Cöthen, den 4. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis: Bestimmung des Kupfers durch Fällen mit Natriumhyposulfit und Glühen als Kupferoxyd. Von H. Nissenson und B. Neumann . . . 1591
32. British Pharmaceutical Conference zu Bournemouth, vom 30. Juli bis 1. August 1895 . . . 1592
43. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Denver, Colorado . . . 1592
14. Deutscher Weinbau-Congress in Neustadt a. d. Haardt vom 24.—28. August 1895 1593
Patentbeschreibungen:
Apparat zur Einführung von Kesselstein-Lösungsmitteln in Dampfkessel, D. R. P. 1594
Füllungsmasse für galvanische Elemente und elektrische Sammler, D. R. P. . 1595
Darstellung der Cyanide der Alkali- bezw. Erdalkalimetalle, D. R. P. . . . 1595
Tagesgeschichte:
München. New-York. Wien. Wiesbaden. Personalien. . . . 1595
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Graz. Karlsruhe. Wiesbaden 1595
Literatur: Angaben . . . 1595
Romocki, S. J. v., Geschichte der Explosivstoffe . . . 1596
Sadtler, Samuel P., and Henry Trimble, A Text-Book of Chemistry, intended for the use of pharmaceutical and medical students . . . 1596
Tollens, Dr. B., Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate . . . 1596
Kutschera, Edmund, Jahr- u. Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns . . . 1596
Liesegang, R. Ed., Photochemische Studien 1596
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 1596
Briefwechsel . . . 1557
Handelsblatt:
Verkehrswesen . . . 1598
Handelsregister . . . 1598
Marktberichte: Breslau. Constantinopel. Hamburg. . . . 1598
Handelsnachrichten . . . 1598
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1599

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bestimmung des Kupfers durch Fällen mit Natriumhyposulfit und Glühen als Kupferoxyd.

Von **H. Nissenson** und **B. Neumann.**

Vor einigen Jahren haben G. Vortmann[1]) und A. Orlowski[2]) einen Gang der qualitativen Analyse ausgearbeitet, bei welchem die Benutzung des Schwefelwasserstoffes umgangen werden sollte durch Verwendung von unterschwefligsaurem Natrium. Versetzt man nämlich eine salzsaure oder schwefelsaure Lösung mit letztgenanntem Salze, so zersetzt sich dasselbe, es tritt eine Ausscheidung von Schwefel auf unter gleichzeitiger Entwicklung von schwefliger Säure:

$$Na_2S_2O_3 + 2\,HCl = 2\,NaCl + SO_2 + S + H_2O.$$

Sind nun in der Lösung Metallsalze enthalten, so fallen qualitativ fast alle Metalle als Schwefelverbindungen aus, welche aus saurer Lösung durch Schwefelwasserstoff ausgeschieden werden. Ausgenommen sind Blei und Cadmium. Antimon und Zinn fallen in stark saurer Lösung nur zum Theil; Eisen, Aluminium, Mangan, Zink, wie auch durch Schwefelwasserstoff aus einer solchen Lösung überhaupt nicht. Ausser der Verwendung des Natriumhyposulfits als Ersatz für Schwefelwasserstoff im Gange der qualitativen Analyse ist nun sowohl von G. Vortmann[3]) wie auch von Orlowski[4]) der Vorschlag gemacht worden, diese Methode zur Ausfällung und Bestimmung des Kupfers als Sulfür zu benutzen. Ersterer verbindet mit der Fällung des Kupfers die gleichzeitige Trennung von Cadmium.

Die mit Salzsäure angesäuerte Lösung wird mit Natriumhyposulfit versetzt und gekocht, bis der Niederschlag sich absetzt und die überstehende Flüssigkeit klar geworden ist. Beide bestimmen dann das ausgeschiedene Kupfersulfür durch Glühen im Wasserstoffstrome als solches. Da letztere Operation für die Praxis, namentlich bei einer grösseren Anzahl von Analysen, sehr umständlich ist, so sind von uns Versuche angestellt worden, das Halbschwefelkupfer in der Muffel zu glühen und als Oxyd zur Wägung zu bringen. Die damit erzielten Resultate sind vollkommen genau. Durch diese Modification vereinfacht sich die Kupferbestimmung wesentlich, so dass sie für viele Fälle als bequeme und brauchbare analytische Methode Anwendung finden wird. In gewissen Producten und Legirungen sind nämlich entweder nur Metalle vorhanden, welche die Fällung des Kupfers nicht beeinflussen, oder dieselben lassen sich auf leichte Weise vor der Fällung entfernen. So eignet sich z. B. diese Methode sehr gut zur Bestimmung des Kupfers in Blei- und Kupfersteinen, die hauptsächlich aus Schwefelverbindungen des Eisens, Bleies, Kupfers bestehen. In diesem Falle ist die Elektrolyse der grossen Eisenmengen und des Arsengehaltes wegen nicht direct anwendbar. Man löst 1 g der Substanz in Salpetersäure, dampft mit Schwefelsäure bis zum Auftreten der Dämpfe von Schwefelsäure ab, nimmt mit etwas Wasser auf, fällt etwa vorhandenes Silber mit einigen Tropfen Salzsäure aus und filtrirt Kieselsäure, Bleisulfat und Chlorsilber ab. Das Filtrat versetzt man mit ca. 5 g festem Natriumhyposulfit, kocht, bis die über dem Niederschlag befindliche Flüssigkeit klar geworden ist, filtrirt den schweren Kupfersulfür-Niederschlag ab, was sehr gut und schnell von statten geht, namentlich so lange die Lösung noch heiss ist, wäscht sofort heiss aus, verbrennt und glüht den Niederschlag im tarirten Tiegel direct in der Muffel. Unbedingt nöthig ist es, scharf zu glühen oder besser, sich durch zweimaliges Wägen von der Gewichtsconstanz zu überzeugen. Die erzielten Resultate sind unter sich sehr gleichmässig, wie folgende Belegzahlen beweisen. Angewandt 1 g Substanz, erhalten in Proc.:

I.	II.	Elektrolytisch.
14,90	14,92	14,88
19,20	19,21	19,17
20,25	20,23	20,21

Die dritte Reihe giebt die Zahlen, welche in derselben Substanz mit Hülfe der Elektrolyse ermittelt wurden. Die Einfachheit und Genauigkeit der Methode hält den Vergleich mit jeder anderen aus.

Die Methode eignet sich natürlich ebenso zur Kupferbestimmung in Kupferaschen, Kupferregulus, Messing und anderen Kupferproducten.

Cadmium fällt, wie schon Vortmann gezeigt hat, durch Natriumhyposulfit nicht aus, lässt sich also auf diese Weise vollständig vom Kupfer trennen. Ein Versuch mit zwei gleichen Mengen Kupfersulfat, deren einer eine grosse Menge Cadmiumsulfat zugesetzt war, ergab übereinstimmende Resultate:

Cu ohne Cd.	Cu mit Cd-Zusatz.
20,86	20,85

Blei fällt ebenfalls nicht, wird aber in den meisten Fällen vorher durch Abdampfen mit Schwefelsäure bereits ausgefällt sein; Silber wird wie oben angegeben beseitigt. Wismuth scheidet sich immer mit dem Kupfer zusammen aus, ist aber glücklicherweise in den meisten Producten und Legirungen nicht vorhanden. Wie schon erwähnt, fallen Arsen, Antimon, Zinn aus stark saurer Lösung nur in Bruchtheilen der ganzen Menge aus, und zwar in der Regel erst nach der Abscheidung des Kupfers, wenn durch zu langes Kochen die schweflige Säure, welche die Sulfüre in Lösung hält, ausgetrieben ist. Spuren dieser Metalle, welche sich noch im Kupferniederschlage befinden könnten, verflüchtigen sich dann beim Glühen und Ueberführen des Schwefelkupfers in Oxyd. Zinn würde aber schon (in den meisten Fällen) beim Lösen in Salpetersäure abgeschieden und entfernt sein.

Die sonst in der Praxis üblichen nassen Methoden sind die Titration mit Cyankalium, welche aber auch unter ganz gleichen Verhältnissen nie ganz scharfe Resultate geben kann, da der Farbenübergang von blau in farblos, d. h. also der Endpunkt der Reaction, sich nicht mit absoluter Schärfe bestimmen lässt. Die Resultate fallen nach den Erfahrungen im hiesigen Laboratorium stets zu hoch aus. Die Elektrolyse aus salpeter- und schwefelsaurer Lösung giebt sehr gute, und verhältnissmässig rasch, Resultate, ist aber in einigen Fällen, z. B. bei geringem Arsen- und Antimongehalt, nicht direct anwendbar. Die colorimetrische Kupferbestimmung ist genügend genau, wenn der Gehalt der Lösung an Kupfer nicht mehr als ca.

[1]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien, Bd. 94, Abth. 2.
[2]) Ztschr. anal. Chem. *1883.* 22, 357.
[3]) Ztschr. anal. Chem. *1881.* 20, 416.
[4]) Ztschr. anal. Chem. *1882.* 21, 215.

1 Proc. beträgt. Die sogen. schwedische Probe, welche darin besteht, das Kupfer durch Eisen, Zink oder Cadmium aus der Lösung auszufällen und als Metall zur Wägung zu bringen, wird auf dem Continent nur wenig oder gar nicht angewandt, dagegen häufig in England und auf amerikanischen Hütten. Warren[5]) empfiehlt daher neuerdings noch, zur Bestimmung und Ausfällung des Kupfers aus Messing als Ersatz für Zink und Eisen Magnesiummetall zu verwenden, und R. S. Dulin[6]) berichtet, dass es in Amerika üblich sei, auch für die Cyankalium- und Jodtitration, ja selbst für die Elektrolyse, das Kupfer vorher durch Kochen mit Aluminiumfolie aus der Lösung zu entfernen, wieder zu lösen und weiter zu behandeln; ein Verfahren, welches, abgesehen von der Ungenauigkeit der Methode, eine Vereinfachung für die praktische Analyse sicher nicht ist. Die schwedische Probe verläuft, wie auch Kerl[7]) bestätigt, rascher als die Elektrolyse, aber auf Kosten der Genauigkeit, namentlich bei geringeren Gehalten. Von gewichtsanalytischen Methoden ist noch die Sulfürprobe im Gebrauch. Man fällt Kupfer durch Schwefelwasserstoff, wäscht aus und bestimmt das Metall durch Glühen im Wasserstoffstrome als Sulfür. Das oben von uns in Vorschlag gebrachte Verfahren hat vor der eben genannten Methode zunächst die Annehmlichkeit, dass das Arbeiten mit Schwefelwasserstoff ganz vermieden wird, dass ferner das Auswaschen des Niederschlages, wenn es heiss geschieht, leicht und schnell von statten geht, was bei dem Schwefelwasserstoffniederschlage, wie jeder Chemiker weiss, immer eine missliche Operation ist, und dass ausserdem das lästige Glühen im Wasserstoffstrome in einfacher Weise umgangen wird. Es wird hierdurch möglich, eine ganze Reihe Analysen nebeneinander auszuführen, was bei der früheren Sulfürmethode nicht gut angängig war. Der Hauptvortheil, auch anderen Methoden gegenüber, besteht aber darin, dass ein Arsengehalt, der sich wohl in den meisten Kupferproducten findet, und der bei der schwedischen und elektrolytischen Probe stets störend wirkt und nur schwer zu entfernen ist, in unserem Falle gar nicht in Betracht kommt. Das entstandene Arsensulfür, welches mit in den Niederschlag gegangen sein könnte, verflüchtet sich vollständig beim Glühen in der Muffel, wie folgende Zahlen beweisen. Die unter I und II stehenden Zahlen sind erhalten durch Elektrolyse, nachdem vorher das Arsen entfernt war, die unter III und IV nach der oben angegebenen Methode, ohne Entfernung des Arsens. Die angewandten Substanzen waren Proben von Kupfer-Regulus mit einem Gehalt von ca. 0,5 Proc. Arsen.

I.	II.	III.	IV.
54,05	54,08	54,10	54,12
38,05	38,02	38,08	38,11
36,20	36,17	36,25	36,23
33,95	33,95	33,97	33,98
53,50	53,52	53,51	53,54

Die Zahlen sind aus einer grösseren Anzahl von Analysen herausgegriffen. Dieselben stimmen, wie ersichtlich, sehr gut überein, wodurch die Brauchbarkeit der Methode erwiesen ist.

Handelt es sich um die Bestimmung von Kupfer in antimonhaltigen Präparaten, so löst man die Substanz in Salpetersäure, dampft mit Schwefelsäure bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen ab, verdünnt mit Wasser, lässt gut absetzen und filtrirt ab. Das Filtrat wird mit Salzsäure angesäuert, zur Fällung des Kupfers mit Natriumhyposulfit versetzt und, wie vorher angegeben, weiter behandelt. Das geglühte Kupferoxyd ist dann völlig antimonfrei. Der grösste Theil des Antimons nämlich bleibt bei der ersten Filtration im Rückstande, ein weiterer Theil in der mit Natriumhyposulfit versetzten salzsauren Lösung, und nur der Rest, was nur Spuren sind, befindet sich beim Kupferniederschlage, geht aber beim Glühen verloren. Liegt eine zinnhaltige Legirung vor, z. B. Bronce, so wird es in den meisten Fällen erwünscht sein, auch die Menge des Zinnes zu kennen; man löst dann in Salpetersäure, verdünnt, bestimmt das ausgeschiedene Zinnoxyd als solches und verfährt weiter, wie vorher angegeben. Wird nur die Kenntniss der Kupfermenge verlangt ohne Berücksichtigung des Zinnes, so behandelt man die Substanz wie die antimonhaltigen, der geglühte Kupferniederschlag ist dann zinnfrei.

Zur Bestimmung des Kupfers in Messing, Kupferasche, Regulus verwenden wir folgendes Verfahren: 1 g Substanz wird in 7 ccm Salpetersäure (specif. Gew. 1,4) gelöst, zur Trockne verdampft, mit verdünnter Schwefelsäure bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen erhitzt, nach dem Erkalten mit Wasser aufgenommen und filtrirt. Das Filtrat versetzt man mit 5 g festem Natriumhyposulfit und kocht, bis der Niederschlag sich klar absetzt. Das ausgeschiedene Kupfersulfür wird sofort abfiltrirt, heiss ausgewaschen und scharf geglüht bis zum constanten Gewicht. Das Filtrat dient zur Bestimmung des Zinkes.

Diese Methode, das Kupfer mit Natriumhyposulfit zu fällen und durch Glühen als Oxyd zu bestimmen, wird sich gewiss auch zur Ermittelung des Kupfergehaltes in anderen als den erwähnten Substanzen mit Vortheil verwenden lassen.

[5]) Chem. News *1895.* **71**, 92.
[6]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 346.
[7]) Kerl, Probirbuch, 2. Aufl., *1894.*

32. British Pharmaceutical Conference zu Bournemouth, vom 30. Juli bis 1. August 1895.

sch Vorsitzender war, wie im vorigen Jahre, N. H. Martin, dessen Eröffnungsrede eine Art Fortsetzung und Ergänzung seiner im letzten Jahre vorgebrachten Ansichten über die Stellung und Zukunft der englischen Pharmacie bildete[8]). Wie damals wandte er sich gegen die Auffassung, die Pharmacie vorwiegend als Handelsgegenstand zu betrachten, und empfahl die strictere Durchführung wissenschaftl. Principien als Basis der Pharmacie in Anlehnung an Chemie, Botanik und Physik. Es sei eine Anomalie, dass pharmaceutische Untersuchungen in England nicht auf dieselbe wissenschaftliche Stufe gestellt werden, wie z. B. biologische und physiologische Studien. Das wahre Wesen der Pharmacie nehme z. Zt. in England eine sehr unbefriedigende Stellung ein, indem es auf der einen Seite eine Wissenschaft repräsentiren solle, während es auf der andern durch den „Wirbelwind des modernen Handels" fortgerissen werde. Um die englische Pharmacie aus dieser Doppelstellung zu retten, wies er auf die Erziehung und wissenschaftliche Bildung der jungen Pharmaceuten als den wichtigsten Factor hin, denn nur dadurch sei es möglich, die englische Pharmacie von den Fesseln des blossen Geschäftes zu befreien und sie auf den ihr zukommenden Rang einer gelehrten Profession zu erheben. Den Weg zu diesem Ziele sieht Redner in der Gesetzgebung. Die Pharmacie sei von Seiten der Gesetzgebung seit 1868 („Pharmacy Act 1868") arg vernachlässigt worden und ein neues Gesetz sei eine dringende Nothwendigkeit. Die Grund- und Hauptidee eines solchen müsse es sein, dass legal eine bessere und wissenschaftlichere Erziehung für die englischen Studirenden der Pharmacie vorgeschrieben werde, denn es sei seit vielen Jahren und durch hervorragende Autoritäten nachgewiesen, dass in dieser Hinsicht das Gesetz von 1868 ganz unzureichend sei, eine Behauptung, wofür Redner eine Reihe von Belegen anführt. Ein solches neues Gesetz würde praktisch auf keinerlei Schwierigkeiten stossen, und überall in den Grossstädten Englands und Schottlands hätten richtige pharmaceutische Lehranstalten ins Leben zu treten, bei denen man in erster Linie auf gründliche mathematische Vorbildung, sowie auf eingehende Kenntnisse in denjenigen Wissenschaften, welche die Basis der Pharmacie bilden, nämlich Chemie, Botanik und Physik, zu sehen haben würde. Dies liesse sich leicht an der Hand und nach dem Vorbild der englischen „University Colleges" praktisch durchführen. Die Hauptfunction dieses Erziehungsganges sei, die englischen Pharmaceuten zu exakten Beobachtern und Denkern heranzuziehen, welche nicht nur Spatel und Löffel, sondern ebensogut auch Waage, Bürette und Mikroskop mit Sicherheit zu handhaben wissen.

Es ist zu bedauern, dass die klaren Ausführungen des Redners, der die gegenwärtigen Schäden aufdeckte, nur wenig Anklang gefunden zu haben scheinen, und es ist bezeichnend, dass die Anwesenden hauptsächlich dem „Muth des Redners", der diese Dinge aufzudecken und zu besprechen sich nicht scheute, ihre Anerkennung aussprachen.

Ferner sprach W. Elborne über die Gewichte und Maasse der britischen Pharmakopöe im Gegensatze zum metrischen Systeme. Anknüpfend an den kürzlichen Bericht des Parlaments-Comités, welches die Einführung des metrischen Systems empfahl[9]), vertheidigte er die englischen Apothekergewichte, da bei denselben weniger Irrthümer vorkommen könnten, und da die britische Pharmakopöe nicht für die Verbreitung des internationalen Handels verfasst sei, sondern speciell für die Sicherheit des Publikums und um in der Abgabe von Medicamenten an dasselbe im ganzen grossen britischen Reiche Einheit zu schaffen. In der Discussion wurde den Ausführungen des Redners jedoch vielfach entgegengetreten.

Die übrigen verlesenen Abhandlungen behandelten specielle Gegenstände. Zum Präsidenten für das nächste Jahr wurde W. Martindale gewählt und als Ort der nächsten Conferenz Liverpool festgesetzt.

43. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Denver Colorado.

Sw. Die Versammlung der amerikanischen Apotheker, welche vom 14.—21. August in Denver stattfand, wurde Mittwoch, den 14. August, vom ersten Vicepräsidenten Charles M. Ford feierlich eröffnet. A. W. McIntyre, Gouverneur des Staates Colorado, und T. S. McMurray, Major der Stadt Denver, hiessen die Festgenossen willkommen, und der zweite Vicepräsident der Gesellschaft J. N. Hurty dankte im Namen der Versammlung für die Begrüssungsadressen. Darauf hielt Präsident Simpson seine Eröffnungsansprache, in der er die Bestrebungen und Erfolge der Versammlung schilderte und ausführte, dass im letzten Geschäftsjahre hauptsächlich 2 Gegenstände die Mitglieder beschäftigten. Erstens wäre man bemüht gewesen, den Militärapothekern im Heer sowohl wie in der Marine den Rang und die Bezahlung der Assistenzärzte zu verschaffen, und zweitens hätte man

[8]) Siehe Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1353.
[9]) Chem-Ztg. *1895.* **19**, 1320.

das Hauptaugenmerk darauf gelegt, die Vorbildung und Ausbildung der Apotheker auf eine höhere Stufe zu bringen. Er empfahl folgende Resolution zur Annahme: „Es ist die Meinung der American Pharmaceutical Association, dass es die Interessen der Pharmacie verlangen, dass eine bestimmte minimale Vorbildung nothwendig ist, um es Personen zu ermöglichen, in Apotheken die Kunst der Pharmacie zu erlernen. Daher sollten die pharmaceutischen Behörden der verschiedenen Staaten darauf sehen, dass die Vorbildung dieser Lehrlinge wenigstens die wäre, die zum Besuche der öffentlichen Hochschule berechtigt.“ (Zum besseren Verständnisse müssen wir erwähnen, dass „high school“ nicht etwa „Hochschule“ im deutschen Sinne ist, sondern eine Erziehungsanstalt, die ungefähr mit Oberquinta oder Unterquarta nach unseren Begriffen beginnt, so dass also die Vorbildung eines Unterquartaners oder der erfolgreiche Besuch einer deutschen Elementarschule zum Erlernen der amerikanischen Pharmacie in Zukunft nöthig werden soll!)

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen wurde die Versammlung bis zum nächsten Morgen vertagt. Diese 2. Sitzung war hauptsächlich geschäftlichen Mittheilungen gewidmet. Der Secretär theilt mit, dass die Gesellschaft 1533 ordentliche und 15 Ehrenmitglieder hätte und dass 217 neue Mitglieder sich zur Aufnahme gemeldet hätten. Von den zur Lösung von Preisaufgaben eingelaufenen Arbeiten wurde die von Henry Kraemer: „The microscopical Examination of Cloves“ mit dem ersten Preise, die von Alfred R. L. Dohme: „Chemical examination of Ipecacuanha and Stramonium“ mit dem 2. Preise und die von Lymann F. Kebler: „Volumetric estimation of Alkaloïds“ mit dem 3. Preise gekrönt. Der Ebertpreis wurde nicht ausgetheilt, da die eingelaufenen Arbeiten nicht den Anforderungen der Bestimmungen entsprachen. Die Neuwahl des Vorstandes ergab das folgende Resultat: J. M. Good-Missouri Präsident, C. E. Dohme 1. Vicepräsident, Adolph Brandenberger-Missouri 2. Vicepräsident, Frau M. O. Minor-Kansas 3. Vicepräsident, S. A. D. Steppard-Massachusetts Schatzmeister, Ch. Caspari jr.-Maryland Generalsecretär. Montreal, Canada, wurde als Versammlungsort für das Jahr 1896 erwählt und der 12. August als Datum festgesetzt. Die Versammlung vertagte sich darauf bis zum folgenden Sonnabend, da am Freitag der Ausflug nach dem Clear Creek Canon, Silver Plume und der Mendota Mine stattfand.

14. Deutscher Weinbau-Congress in Neustadt a. d. Haardt vom 24.—28. August 1895.

Sch. Sonnabend, den 24. August, Abends: Gegenseitige Begrüssung der Congresstheilnehmer.

Sonntag, den 25. August, Nachmittags: 1. Congress-Sitzung. Prof. Dr. Müller-Thurgau-Wädensweil b. Zürich hielt einen Vortrag: „Ueber neuere Erfahrungen bei der Anwendung von Reinhefen in der Weinbereitung.“ Anschliessend an den Vortrag von Dr. J. Wortmann[10]) über den gleichen Gegenstand auf dem vorjährigen Congresse in Mainz nennt Referent von den durch Reinhefe bei der Weinbereitung zu erzielenden Vortheilen besonders die grosse Sicherheit, mit welcher die Gährung eintritt und verläuft, und die Schnelligkeit, mit welcher sie zu Ende geht. Demgemäss ist dann auch ein rein vergohrener Wein schneller fertig mit seiner Entwicklung und damit früher verkaufs- und consumfähig, ein Umstand, der naturgemäss eine directe Ersparniss an Lagerzeit und damit an Zinsen bedeutet. Einen Einfluss der Reinhefen auf den Säuregehalt der Weine konnte Redner bei Versuchen im Grossen nicht constatiren, bei solchen im Kleinen mit sterilisirten Mosten ergaben sich allerdings Unterschiede bei verschiedenen Hefen, welche wahrscheinlich abhängig waren von der Art der Säure und der Ernährung der Hefe in dem betreffenden Most. Die von Wortmann beobachteten verschiedenartigen Wirkungen der Reinhefen auf Alkohol- und Glyceringehalt der Weine konnte Müller-Thurgau bestätigen. Am wichtigsten sind aber die Einflüsse der Reinhefen auf die Bouquetentwicklung der Weine, obgleich sich hier die theilweise sehr übertriebenen Hoffnungen, welche früher in dieser Beziehung von einigen Seiten geäussert wurden, nicht bestätigt haben. Die von der Hefe gebildeten Bouquetstoffe sind meist von geringer Dauer; sie verschwinden bis zu einem gewissen Grade bei der Behandlung des Weines wieder. Sie haben aber gerade in unserer Zeit eine erhöhte Bedeutung, weil die augenblicklich herrschende Geschmacksrichtung junge, frische Weine bevorzugt. Weinen, welche an und für sich keinen ausgesprochenen Charakter haben, wird ein solcher durch Anwendung einer geeigneten Reinhefe aber doch in unverkennbarem Maasse verliehen.

Bei der Schaumweinbereitung bestehen die Vortheile z. Th. auch wieder in der Sicherheit und Reinheit der Gährung, dann aber auch darin, dass die Arbeit des Rüttelns (Verbringen der Hefe auf den Stopfen) wesentlich vereinfacht wird. Die Sicherheit der Gährung ist ferner ein wesentlicher Vortheil bei Umgährungen zu saurer und kranker Weine. Die Verbesserungen, welche Obst- und Beerenweine durch Reinhefe erfahren, sind besonders gross, weil dieselben an und für sich so gut wie keinen weinigen Charakter haben. Um mit Reinhefen die erwähnten Erfolge zu erzielen, ist es aber nöthig, gute und schnellwachsende Rassen anzuwenden und für die verschiedenen Mostarten auch die in jedem Falle geeigneten Hefen auszuwählen. Ferner müssen die Hefen rechtzeitig, d. h. bevor der Most von selbst anfängt zu gähren, zur Anwendung kommen. Nur dann ist die Reinhefe im Stande, die von Natur im Most vorhandenen mehr oder weniger guten Hefen zu überwuchern und zu unterdrücken. Versuche, den Most von letzteren und anderen darin vorkommenden Organismen zu befreien (z. B. durch keimfreies Filtriren oder durch Pasteurisiren) haben bis jetzt noch keinen Erfolg gehabt. Die Gefahr, dass der Most, bezw. Wein, dabei in geschmacklicher Hinsicht beeinflusst wird, ist zu gross.

Schliesslich empfiehlt Müller-Thurgau ausser der directen Anwendung im Most dieselben Reinheferassen in geeigneter Weise auch in die Weinbergsböden zu bringen. Da die auf den Trauben befindlichen Hefen nach Müller's Auffassung aus dem Boden kommen, so wird so das Vorherrschen der Reinhefe in noch höherem Maasse garantirt.

Stadtrath C. Weckler-Reutlingen spricht: „Ueber den Einfluss der letzten Winterkälte auf den Weinstock und die hiergegen zu treffenden Maassnahmen.“

Dem schliesst sich ein Vortrag des Generalsecretärs des deutschen Weinbauvereins, H. W. Dahlen-Wiesbaden, an: „Das Degorgiren der Schaumweine nach dem Walfard'schen Verfahren und dessen Anwendung für Flaschenweine.“ Bei diesem Verfahren wird der in dem Halsende der Flasche befindliche Wein mit dem auf dem Kork befindlichen Depot zum Gefrieren gebracht, welch letzteres dann nach Oeffnung der Flasche mit Leichtigkeit entfernt werden kann, indem der Kohlensäuredruck in der Flasche den Eispfropfen mit dem Depot herauspresst. So degorgirte Schaumweine verlieren weniger Kohlensäure; das Verfahren setzt keine besondere Geschicklichkeit bei dem Degorgeur voraus und ist in einem Drittel der Zeit, welche das alte Verfahren beansprucht, auszuführen. In der mit dem Congress verbundenen Ausstellung wird das Verfahren vorgeführt (Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden). Mit grossem Vortheil ist das Verfahren auch bei auf den Flaschen trüb gewordenen Stillweinen zu verwenden. Da hier kein Kohlensäuredruck in der Flasche herrscht, welcher den Eispfropf herauspresst, so wird letzterer durch eine geeignete Vorrichtung an den Kork selbst befestigt und so mit diesem entfernt. Dieses Verfahren vermeidet eine erhebliche Berührung des zu degorgirenden Stillweines mit der Luft, welche bei dem alten Verfahren, wonach die Weine von dem Depot aus einer Flasche in die andere vorsichtig übergefüllt werden müssen, häufig sich immer wiederholendes Trübwerden derselben veranlasst.

Dr. Schlamp-Nierstein glaubt denselben Effect dadurch erzielen zu können, dass er Stillweine, deren Trübungen auf den Stopfen gebracht sind, unter Wein entkorkt, das Depot herausfallen lässt und die Flasche unter dem Wein wieder verkorkt. Der Wein, unter welchem die Entkorkung der Flaschen vorgenommen wird, kann filtrirt und wieder verwendet werden. (Das Verfahren ist zum Patent angemeldet.)

Montag, den 26. August, Vormittags: 2. Congress-Sitzung. Geheimer Hofrath Prof. Dr. J. Nessler-Karlsruhe: „Ueber die Ursachen des Krankwerdens der Weine.“ Die zerstampften Trauben sollen im Allgemeinen schnell abgekeltert werden, da ihnen sonst die Gefahr des Essigstiches droht. Vielfach wird nicht genügend darauf geachtet, dass beim Schwefeln der Fässer kein Schwefel in dieselben tropft. Ist solcher vorhanden, so wird bei der Gährung in grosser Menge Schwefelwasserstoff gebildet, welcher selbst zwar bei der weiteren Behandlung der Weine leicht wieder entfernt werden kann, der aber stets doch einen gewissen unangenehmen Geschmack im Weine zurücklässt. Die erste Gährung bildet die Grundlage für die weitere Entwicklung der Weine, daher ist die richtige Leitung derselben von grösster Bedeutung. Die Gährung ist abhängig von der Temperatur des Gährraumes bezw. des Mostes und von der Qualität und Quantität der Hefe. Die Gährung ist desshalb zu unterstützen durch eine Temperirung des Kellers auf ca. 15—16 ° C. und zu sichern durch Anwendung von Reinhefe. Eine genügende Hefemenge ist auch insofern von grosser Wichtigkeit, weil nach den Beobachtungen des Redners Hefe auf Farb- und Geruchsstoffe stark absorbirend wirkt. Die in gewissen Fällen vorkommende Bräunung des Weines und von faulen Trauben etc. herrührende Geschmacksfehler werden also durch eine ausgiebige Gährung beseitigt. Wenn bei der Entwicklung des Weines der Luft in unvorsichtiger Weise der Zutritt zu demselben gestattet wird, tritt Entwicklung von Kahm und Essigbakterien ein, welche beide den Wein schädigen. Die Weine sollen rechtzeitig von der Hefe abgelassen werden, weil diese sonst durch Bakterien zersetzt wird und zu Schleimbildung im Wein Anlass giebt. Nach dem Vorgange des Brauereigewerbes sollte man junge Weine filtriren, um sie von Organismen möglichst zu befreien. Dem Wein soll im Interesse des Geschmackes und der Haltbarkeit eine gewisse Menge von Kohlensäure erhalten bleiben. Durchaus verwerflich aus hygienischen Gründen

[10]) Chem.-Ztg. *1894.* 18. 1399.

ist es, dies durch stärkeres Zuckern und dadurch bedingten höheren Alkoholgehalt der Weine erzielen zu wollen. Alkoholärmere, aber durch Kohlensäuregehalt frisch schmeckende Weine würden ebenso gern getrunken wie alkoholreiche, starke. Als Muster für den Weinbauern stellt Nessler dessen „grössten Feind", den Bierbrauer, hin, dessen Fortschritte in der Behandlung seines Productes die grössten Erfolge gezeitigt haben.

Garten-Inspector Nathan-Rottweil empfiehlt, in der Kellerwirthschaft die flüssige Kohlensäure einzuführen, das Abfüllen und Filtriren nur unter Kohlensäuredruck vorzunehmen und auch das Schwefeln der Fässer theilweise durch Einblasen von Kohlensäure zu ersetzen. Dr. Kulisch-Geisenheim a. Rh. warnt mit Entschiedenheit vor dem Verfahren Nathan's und betont die alte Erfahrungsthatsache, dass für den Ausbau eines Weines der Zutritt von Luft bezw. des Sauerstoffes derselben zu gewissen Zeiten, d. h. bei den verschiedentlichen Abstichen unumgänglich nöthig sei. Ebenso könne die schweflige Säure nicht durch Kohlensäure ersetzt werden.

Ripper-Klosterneuburg schliesst sich der Ansicht Kulisch's an und erklärt, dass nach Versuchen in Klosterneuburg mit Kohlensäure behandelte Weine dem Trübwerden sehr ausgesetzt seien.

H. W. Dahlen spricht über das Thema: „Welche Schlüsse gestatten die in Oesterreich und Ungarn bei der Bekämpfung der Reblaus gemachten Erfahrungen für Deutschland?" (Reisebericht.) Das in diesen Ländern mit grossem Erfolge geübte und in immer weiterer Verbreitung begriffene Verfahren leistet auf eine Vernichtung der Reblaus überhaupt Verzicht, sucht vielmehr gegen das Insect widerstandsfähige amerikanische Reben einzuführen, welche dann mit entsprechenden einheimischen Reben veredelt werden, da die amerikanischen Trauben einen ziemlich unbrauchbaren Wein liefern. Ganz die gleichen günstigen Resultate hat Oeconomierath Göthe-Geisenheim auf einer Reise durch Steiermark beobachtet. In Deutschland ist es bisher immer noch gelungen, durch energische, regierungsseitig beaufsichtigte directe Bekämpfung der Reblaus den Weinbau zu schützen. Zwei von H. W. Dahlen eingebrachte Resolutionen des Inhaltes: 1. den Bundesregierungen den Dank des Congresses abzustatten für die bisher erfolgreiche energische Bekämpfung der Reblaus; 2. dieselben zu ersuchen, Mittel zur Zucht widerstandsfähiger Reben zur Verfügung zu stellen, damit, wenn einmal die bisher geübte Bekämpfungsmethode versagen sollte, die schnelle Anwendung des Verfahrens der oben genannten Länder auch in Deutschland möglich sei, werden einstimmig angenommen.

Prof. Dr. M. Barth-Rufach hielt einen Vortrag: „Ueber neuere Beobachtungen bei der Bekämpfung der Blattfall-Krankheit." Redner nimmt mit Entschiedenheit das in letzter Zeit von einigen Seiten discreditirte Bekämpfungsmittel der Peronespora, die sogen. Kupfer-Kalk-Brühe in Schutz und erklärt, dass alle angeblich beobachteten ungünstigen Wirkungen auf falscher Beobachtung beruhen. Andere Mittel, wie Lysol, seien längst nicht so zu empfehlen als das genannte.

Dr. P. Kulisch-Geisenheim spricht: „Ueber die deutschen Ausleseweine." Redner erörtert die Bedingungen, welche die Herstellung solcher Weine ermöglichen. Er erklärt das Edelfaulwerden der Beeren, das bei günstigem Wetter damit Hand in Hand gehende Eintrocknen derselben, die dadurch bedingte Concentration des Beerensaftes und endlich die Veränderungen, welche dessen Zusammensetzung durch die Wirkung des Pilzes erleidet. Letzterer verbraucht im Verhältniss mehr Säure wie Zucker, daher zum Theil seine günstige Wirkung. Sehr zu achten ist darauf, dass die Weine gut vergähren, da sie sonst schwer flaschenreif werden. Mittel, die Gährung zu befördern, sind Angährenlassen des Mostes auf der Maische, ev. auch Reinhefezusatz und richtige Temperirung des Gährkellers. Ausleseweine sollen lange auf der Hefe liegen bleiben, damit die Nachgährung eine möglichst vollständige ist. Redner fordert schliesslich auf, auf die Herstellung von Ausleseweinen möglichst bedacht zu sein, da diese eigentlich den grossen Ruf der deutschen Weine begründet hätten.

Dienstag, den 27. August, Vormittags: 3. Congress-Sitzung. O. Sartorius, Gutsbesitzer auf Herrenhof in Mussbach (Rheinpfalz), spricht: „Ueber die Eisenbahnfrachtsätze für Wein in Deutschland." Ref. führt aus, dass ausländische Weine, besonders französische und italienische, in Folge der ausserordentlich niedrigen Frachtsätze dieser Länder billiger nach vielen Orten Deutschlands verfrachtet werden können, als deutsche Weine von den gleichen Orten nach Italien oder Frankreich. Es wird beschlossen, die Regierungen um Abhülfe zu ersuchen, und besonders auch zu beantragen, dass der Wein in den Specialtarif der übrigen landwirthschaftlichen Producte mit aufgenommen werde.

Prof. Dr. A. Koch-Oppenheim hält einen Vortrag: „Ueber weitere Erfahrungen über die Schwefelkohlenstoffbehandlung der Weinbergsböden." Es hat sich die Ansicht des Ref., welche er schon auf dem vorjährigen Congresse in Mainz äusserte[11]), dass nämlich die günstige Wirkung des Schwefelkohlenstoffes auf Reben und andere Culturpflanzen nicht durch eine Abtödtung schädlicher Bodenbakterien zu Stande komme, auch bei den neueren Versuchen bestätigt. In Boden, welcher noch gar keine Reben getragen hatte, zeigten diese in Folge der Schwefelkohlenstoff-Behandlung ein kräftigeres Wachsthum, wie in dem gleichen ohne diese Behandlung. Der Schwefelkohlenstoff scheint demnach überall als Mittel zur Steigerung des Ertrages dienen zu können. Französische Berichte heben denn auch eine solche bei Körnerfrüchten hervor, und eigene Versuche des Ref. an Mais in reichem Gartenboden haben dies vollkommen bestätigt. Die Erträge nehmen bis zu einer gewissen Grenze mit der Steigerung der Schwefelkohlenstoffgaben zu. Eine erschöpfende Erklärung für das Zustandekommen dieser Wirkung des Schwefelkohlenstoffes lässt sich noch nicht geben. Geh. Hofrath Prof. Dr. Nessler-Karlsruhe theilt mit, dass auf rebenmüdem Boden schon früher gute Erfolge durch Düngung mit schwefelsauren Salzen, Gyps oder Kainit und am besten mit Kainit in Verbindung mit Thomasmehl gemacht seien. Da der Schwefelkohlenstoff im Boden Schwefelsäure gebe, müsse man vergleichende Versuche mit schwefelsauren Salzen machen. Dr. Bürklin-Wachenheim berichtet ebenfalls von günstigen Erfahrungen bei der Verwendung von Schwefelkohlenstoff bei der Neubestockung von Weinbergen.

Geh. Hofrath Prof. Dr. J. Nessler-Karlsruhe spricht: „Ueber die Bereitung der Rothweine." Aus diesem Gebiete behandelt Referent hauptsächlich das gerade für die deutschen Rothweine so wichtige Capitel der besten Entwicklung des Rothweinfarbstoffes. Er knüpft an einige chemische Reactionen desselben an, die er z. Th. durch Experimente erläutert. Da der Rothweinfarbstoff in der Kälte theilweise ausfällt und sich bei darauffolgender normaler Temperatur nicht ganz vollständig wieder löst, so hat also der Winzer darauf zu achten, dass die Rothweinmaischen nicht zu kalt gekeltert, die Rothweine selbst nicht bei zu niedriger Temperatur gelagert, geschönt und abgezogen werden. Gerbstoff befördert die Löslichkeit des Rothweinfarbstoffes wesentlich, daher ist darauf zu achten, dass solcher aus den Beerenhülsen, Kernen und Stielen in genügender Menge ausgezogen wird; jedoch darf dies nicht etwa durch Zerkleinerung derselben unterstützt werden, weil sie in diesem Zustande wiederum eine grosse Absorptionsfähigkeit für den Farbstoff besitzen. Ausserdem trübt das aus zerkleinerten Kernen stammende Oel den Wein lange Zeit. Der Farbstoff löst sich am besten und klarsten, wenn die Beerenhülsen nur geöffnet, nicht aber weiter zerrissen werden. Der rothe Farbstoff des Weines ist leicht von diesem zu trennen. Taucht man ein Stück Filtrirpapier in Rothwein, so steigt nur der weisse Wein in demselben empor, während der rothe Farbstoff zurückbleibt. Die Gefässe, welche bei der Rothweinbereitung dienen, müssen desshalb aus gutem, dichtem, möglichst wenig porösem Holz sein. Der Rothweinfarbstoff wird endlich intensiv absorbirt durch modernde Holztheile. Ref. demonstrirt dies an moderndem Torf und warnt daher vor Benutzung von Holzgefässen bei der Rothweinbereitung, welche aus nicht ganz gesundem Holz bestehen. Aus dem gleichen Grunde darf der bei der Gährung der Rothweinmaische sich auf der Oberfläche bildende sogenannte Hut (bestehend aus den Beerenhäuten, Stielen etc.) nicht zu lange mit der Luft in Berührung bleiben, damit er nicht oberflächlich braun und faulig wird und Farbstoff absorbirt. Der Hut muss vielmehr von Zeit zu Zeit untergestossen werden, jedoch darf dies auch wieder nicht zu oft geschehen, weil sonst abermals Verluste an Farbstoff entstehen.

Der letzte der für den Congress in Aussicht genommenen Vorträge: „Die Aufgaben der Weinanalyse für Production und Handel", Ref. Dr. W. Möslinger-Neustadt a. d. H., musste der vorgerückten Zeit wegen, und weil für den Rest des Vormittages eine reiche, 589 Nummern umfassende Ausstellung und Probe Rhein-Pfälzer Weine und deutscher Schaumweine arrangirt war, ausfallen. Der Congress wurde, so weit die Sitzungen desselben in Frage kamen, um 11 Uhr Vormittags durch den Präsidenten Geh. Commerzienrath Wegeler-Coblenz geschlossen.

Die Nachmittage während der Dauer des Congresses und der 28. August wurden zu Ausflügen und Besichtungen von Weinbergen benutzt. Mit dem Congress war eine reichhaltige Ausstellung von Apparaten und Bedarfsgegenständen für Weinbau-, Weinbehandlung und Kellerwirthschaft verbunden.

[11]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1399.

Apparat zur Einführung von Kesselstein-Lösungsmitteln in Dampfkessel.

In das Innere eines mit dem Kessel zu verbindenden Gehäuses ist ein Topf zur Aufnahme des Lösungsmittels so eingehängt, dass das Wasser durch den Zwischenraum des Topfes und Gehäuses von oben in den ersteren eindringt und nach Aufnahme eines Theiles des Lösungsmittels auf demselben Wege den Apparat wieder verlässt. (D. R. P. 82211 vom 9. März 1894. Gustav Heinicke, Berlin.)

Füllungsmasse für galvanische Elemente und elektrische Sammler.

Die durch das Hauptpatent geschützte Füllungsmasse erhält einen Zusatz eines Metallsalzes der Ferro- bezw. Ferricyanwasserstoffsäure, z. B. Ferricyankupfer, welches eine geringere Bildungswärme als das entsprechende Zinksalz besitzt und dadurch zur Abgabe des Ferro- bezw. Ferricyanalkalis an die Erregungsflüssigkeit geeignet ist, unter Reduction des betreffenden Metalles. (D. R. P. 82 100 v. 7. Febr. 1895; Zus.-Pat. zu No. 81494. G. Platner, Witzenhausen a. d. Werra.)

Darst. der Cyanide der Alkali- bezw. Erdalkalimetalle.

Bei der Herstellung von Cyaniden durch Schmelzen kohlenstoff- und stickstoffhaltiger Substanzen mit Alkalien ist es nicht zu vermeiden, dass das erhaltene Product mehr oder weniger mit den Ausgangsmaterialien oder deren Zersetzungsproducten verunreinigt ist. Dies soll nach vorliegender Erfindung dadurch vermieden werden, dass in einem Ofen Dämpfe der betreffenden Metalle erzeugt und in einen von ihm abgesonderten Raume mit den vergasten Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen behufs gegenseitiger Einwirkung zusammengebracht werden. Die gebildeten Cyanide sind mithin von nicht flüchtigen Verunreinigungen frei. (D. R. P. 81 769 vom 6. April 1894. Johann Friedrich Gottlieb Hornig, Dresden.)

Tagesgeschichte.

* **München.** Aus Anlass des 60. Geburtstags, den Geh. Rath Prof. Adolf v. Baeyer am 31. October d. J. begeht, lassen Freunde und Verehrer dessen Bildniss durch Lenbach malen, um es später der Neuen Pinakothek zu überweisen. Es handelt sich dabei nicht um das gegenwärtig im Glaspalast ausgestellte Gemälde, sondern um eine neue Aufnahme. Ein aus hervorragenden Chemikern Deutschlands und Directoren von chemischen Fabriken bestehendes Comité beabsichtigt, nach dem Bilde Heliogravüren herstellen zu lassen, welche allen Schülern Baeyer's eine bleibende Erinnerung sein sollen.

S. **New-York.** Vor einigen Tagen ist einer amerikanischen Firma, der „Anniston Pipe & Foundry Co.", im Wettbewerbe mit deutschen, englischen und belgischen Fabriken, ein Contract für die Lieferung von 30 000 t eiserner Röhren für die Wasserwerke von Yokohama übergeben worden. Es ist dies die grösste Ordre, die eine amerikanische Eisengiesserei je für den Export erhalten hat, und zugleich ein lehrreiches Beispiel für die Leistungsfähigkeit und Entwickelung der amerikanischen Industrie. — Von den 13 588 Meilen Strassenbahn in den Verein. Staaten werden bereits 10 363 Meilen mittelst Elektricität betrieben. — Die grosse Abnahme der Production in dem Oelgebiete Pennsylvanien hat eine allgemeine Suche nach Oel in anderen Staaten verursacht. Mit grossem Erfolge sind einige neue Oelbrunnen in Los Angeles, Californien, eröffnet worden. Vor allen Dingen aber soll das sogenannte „Indian Territory" reich an Petroleum und natürlichem Gase sein, und zahlreiche Gesellschaften sind bereits gegründet worden, um die Ausbeutung der Reichthümer in Angriff zu nehmen.

St. **Wien.** In der Campagne 1895/96 arbeiten in Oesterreich-Ungarn einschliesslich Bosnien 234 Zuckerfabriken, von welchen 21 in Ungarn und 1 in Bosnien liegen. Von diesen Fabriken sind 177 Rohzuckerfabriken, 43 Consumzuckerfabriken und 14 Raffinerien. 2 Rohzuckerfabriken sind ausser Betrieb. Die zahlreichen Projecte von Neugründungen, die im Frühjahr und Sommer verlauteten, sind in Nichts zerfallen; es ist keine Zuckerfabrik im Bau bebriffen. — Nach den diesjährigen vorläufigen Erhebungen des Ackerbauministeriums hat die dem Zuckerrübenbau gewidmete Fläche in Oesterreich gegenüber der definitiven Ziffer des Vorjahres eine beträchtliche Einschränkung von 81,447 ha bezw. 28,45 Proc. erfahren: die Anbaufläche beträgt 204 906 ha.

F. **Wiesbaden.** Das Chemische Laboratorium von Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Fresenius war während des Sommersemesters 1895 von 54 Studirenden besucht. Davon waren 34 aus dem deutschen Reich, 4 aus England, 4 aus Norwegen, je 2 aus Oesterreich-Ungarn, aus Holland, aus Belgien und aus Australien, je 1 aus der Schweiz, aus Italien und aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Durch Erlass des Ministers für die geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 17. April d. J. ist die mit dem Laboratorium verbundene Versuchsstation, in Bezug auf die bei der Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker nachzuweisende praktische Ausbildung, den zur Zeit in Preussen noch fehlenden staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln gleichgestellt worden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Privatdocent in der philosophischen Facultät der königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, Mitglied der kaiserl. Normal-Aichungscommission, Regierungsrath Dr. Bernh. Weinstein zum Professor.

Leipzig. Der seitherige ordentliche Honorarprofessor der Universität, Geh. Bergrath Prof. Dr. phil. Hermann Credner zum ordentlichen Professor der historischen Geologie und Paläontologie mit Sitz und Stimme in der philosophischen Facultät.

Tilsit. Der Apotheker Dr. Gutzeit zum pharmaceutischen Assessor des königl. Medicinal-Collegiums der Provinz Ostpreussen.

Gewählt: *Santiago (Chile).* Der Professor der Metallurgie und Chemie an der hiesigen Universität C. Malsch, früher Assistent an der Clausthaler Bergakademie, zum Präsidenten d. deutschen wissenschaftl. Gesellschaft hierselbst.

Berufen: *Wiesbaden.* Dr. Leo Grünhut aus Magdeburg als Docent für chem. Technologie an das chemische Laboratorium des Geh Hofraths Prof. Dr. R. Fresenius zu Wiesbaden.

Halle. Für das Amt des Präsidenten der Leopoldinischen Akademie, welches durch den Tod des Geh. Raths Knoblauch frei geworden ist, wurden vorgeschlagen: Prof. Freiherr Dr. von Fritsch und Prof. Dr. Wangerin, beide in Halle.

Gestorben: *Bartenberg (Böhmen).* Der Botaniker und frühere Professor an der deutschen Universität zu Prag, kaiserl. russischer Staatsrath Dr. Moritz Willkomm im Alter von 74 Jahren.

Vorlesungen an den Universitäten etc. im Winter-Semester 1895. (Nachtrag.[12])

Graz. (T. H.) Hočevar: Mathematik, I. Curs; mathemat. Uebungen. Stelzel: Mathematik (f. Chemiker). Peithner: Mathematik, II. Curs; mathemat. Repetitorium. Pelz: Darstellende Geometrie. Wittenbauer: Elemente der Mechanik; techn. Mechanik. I. Curs; Encyklopädie d. Mechanik u. Maschinenlehre, I. Curs (Elemente d. Mechanik); theoret. Maschinenlehre. v. Ettingshausen: Allgem. und techn. Physik, I. Curs; die elektrischen Wechselströme und ihre Anwendung; elektrotechn. Uebungen. Streintz: Maasse u. Messmethoden d. Elektrotechnik. Emich: Anorgan. u. Experimentalchemie; chem. Uebungen im Laboratorium u. Conversatorium über analyt. Chemie; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten im chem. Laboratorium. Neumann: Chemische u. mikroskopische Untersuch. von Nahrungs- u. Genussmitteln. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Uebungen; Geologie (Petrographie); geolog. Uebungen. Reinitzer: Botanisch-technische Mikroskopie; chemische Technologie (Eisen- u. Metallhüttenkunde, Gährungschemie u. Zuckergewinnung); Uebungen im techn.-chem. Laboratorium; Encyklopädie der anorgan. und organ. Chemie. v. Heider: Einführung in die Mikroskopie. v. Kraft: Mechan. Technologie, I. Curs. Buchner: Waarenkunde, I. Curs (anorgan. Th.). Zsigmondy: Elektrochemie und ihre technischen Anwendungen, I. Th. Hlawatschek: Maschinenbau. Linner: Technische Hygiene. Wilhelm: Landwirthschaftslehre, I. Th.; Uebungen im landwirthschaftl. Laboratorium; Cultur d. in chem.-techn. Hinsicht wichtigen Nutzpflanzen.

Karlsruhe. (T. H.) Engler: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Laboratorium (Uebungen in der qualitat. u. quantitat. Analyse); theoret. Chemie; chemisches Laboratorium (analyt. Uebungen und Darstellung von Präparaten). Bunte: Chem. Technologie I (organ. Stoffe: Zucker, Stärke, Gährungsproducte); chem. Technologie II (Wasser, Beleuchtungstechnik, Fett-Industrie); Metallurgie; industr. Feuerungen; chem.-technolog. Excursionen; chem.-techn. Laboratorium. Engler und Bunte: Selbstständ. Untersuchungen im chem. u. chem.-techn. Institute. Kast: Methoden d. techn. Analyse mit Einschluss d. Nahrungsmittel-Untersuchung. Bunte u. Kast: Uebungen in d. techn. Analyse; Uebungen in der techn. Analyse für Vorgeübtere. Lehmann: Experimentalphysik I; physikalisches Laboratorium; physikalisches Colloquium (Elektricität u. Licht). Futterer: Mineralogie; mineralog. Prakticum (Uebungen im Bestimmen von Krystallformen u. Mineralien); spec. Krystallographie (Uebungen im Zeichnen, Messen und Berechnen der Krystalle). Klein: Allgem. Botanik; mikroskop. Prakticum; Arbeiten im botan. Institute; Pharmakognosie. Migula: Hygiene. Klein u. Migula: Bakteriol. Uebungen. Lindner: Maschinentechnik für Chemiker; Maschinenzeichnen für Chemiker; allgem. Maschinenlehre; mechan. Technologie; technolog. Excursionen. Schröder: Differential- und Integralrechnung. Wiener: Projectionslehre; graph. Uebungen der Projectionslehre. N. N.: Analytische Chemie. Herkner: Allgemeine Volkswirthschaftslehre; volkswirthschaftl. Colloquium und Repetitorium. Meidinger: Heizung und Ventilation; technolog. Excursionen; Dynamomaschinen. Riffel: Populäre Anatomie, Physiologie, Entwicklungsgeschichte u. Psychologie als Grundlage zur Hygiene; private Gesundheitspflege. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. Chemie.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) H. Fresenius: Experimentalchemie (Metalle). W. Fresenius: Experimentalphysik (Wärme, Magnetismus, Elektricität); Stöchiometrie. Hintz: Organische Chemie (Benzolderivate). R. Fresenius, H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Prakt. Cursus im Laborator. f. Anfänger und Geübtere (qualitat. u. quantitat. Analyse, Präparaten-Darstellung, organ. Arbeiten, techn.-chem. Untersuchungen, Lebensmittel-Untersuchungen). H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände und deren Untersuchung im Sinne d. Gesetzes vom 14. Mai 1879. Grünhut: Ausgew. Abschn. aus der chemischen Technol. Frank: Hygiene (Beziehungen der Mikroorganismen zu Gährungen und Krankheiten); prakt. Uebungen u. Curse in der hygien.-bakteriologischen Abtheilung. Brahm: Technisches Zeichnen.

Literatur.

Baenitz, C., Lehrbuch der Chemie und Mineralogie unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Technologie in populärer Darstellung. Unter Mitwirkung von R. Blochmann bearbeitet. I. Theil: Chemie. Gr. 8. M 3,—. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 51. Lieferung. Gr. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Clemens, Th., Ueber die Chininbehandlung des Keuchhustens vom Mastdarm aus. Gr. 8 M 1. Oscar Coblentz, Berlin.

Davies, A. M., A handbook of hygiene. Doll. 4. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Günther, Dr. med. Carl, Einführung in das Studium der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Für Aerzte und Studirende bearbeitet. 4. Aufl. M 10. Georg Thieme, Leipzig.

Harker, Alfred, Petrology for students: an introduction to the study of rocks under the microscope. Doll. 2. Macmillan & Co, New-York.

Hartmann, E., Chemie für das Tentamen Physicum. 4. Aufl. 8°. M 1,40. A. Deichert'sche Verlags-Buchhandlung, Nachf. Leipzig.

Hintze, Dr. Carl, Handbuch der Mineralogie. II. Band: Die Silicate. Gr. 8. M 50. Veit & Co., Leipzig.

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1541.

Maercker, Dr. M., Ueb. die Phosphorsäurewirkung d. Knochenmehle. Nach Versuchen der Vegetationsstation Halle a. S., ausgeführt von H. Steffek. Gr. 8. M 1. Paul Parey, Berlin.

Pirrie, W., A technical dictionary English-French and French-English of sea terms and words. 12°. 5 sh. Lockwood & Son, London.

Rabenhorst's, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 5. Bd. 10. Lfg. Gr. 8. M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Sheldon, S., Chapters on electricity: an introductory text-book for students in college. 2d ed.; with a course in electrical measurements. Doll. 1,25. C. Collins, New-York.

Stammer, Dr. K., Jahres-Bericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation. Herausgegeben von Dr. Joh. Bock. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Romocki, S. J. v. Geschichte der Explosivstoffe. I. Bd. Geschichte der Sprengstoffchemie, der Sprengtechnik und des Torpedowesens bis zum Beginn der neuesten Zeit. Mit einer Einführung von Dr. M. Jähns, Oberstlieutenant a. D. Berlin. Robert Oppenheim (G. Schmidt) 1895

Der Verf. der „Geschichte der Explosivstoffe" hat sich die Aufgabe gestellt, den Entwicklungsgang, welcher von den Vorläufern bezw. den ersten Anfängen des Schiesspulvers zu den neuesten Errungenschaften der Explosivstoff-Technik führt, in einem selbständigen, 3 Bände umfassenden Werke zu schildern. In dem vorliegenden — wie die folgenden ein in sich abgeschlossenes Ganzes bildenden — ersten Bande bespricht der Autor zunächst die vor Einführung des Salpeters gebräuchlichen Kriegsfeuer und geht dann zu den im Abendland etwa um die Mitte des 13 Jahrhunderts in Aufnahme gekommenen salpeterhaltenden Feuerwerksätzen über, deren Zusammensetzung und Verwendungsweise er weiterhin bis zu Beginn der für den Chemiker durch Lavoisier gekennzeichneten Epoche verfolgt. In Anbetracht des Umstandes, dass der Werth des Werkes hauptsächlich in der ausführlichen und zuverlässigen Wiedergabe der Quellenliteratur in der Ursprache begründet ist, lässt sich sein Inhalt nicht mit wenigen Worten erschöpfen und kann aus diesem Grunde auch nicht auf die einzelnen Capitel des Näheren eingegangen werden. Dagegen soll nicht unterlassen werden, auf einige der wichtigsten Ergebnisse der von Romocki'schen Arbeit aufmerksam zu machen, welche geeignet sind, das Interesse weiterer Kreise wach zu rufen

So weist v. Romocki u. A. auf die Nothwendigkeit hin, dass die nicht genau zu datirende Erfindung der (salpeterhaltenden) Explosivstoffe von der erheblich späteren Erfindung der Feuerwaffen getrennt werden muss, obwohl bereits von etwa 1400 an beide Erfindungen zusammengeworfen werden. Weiterhin geht aus seinen Untersuchungen unzweideutig hervor, dass der Torpedo — entgegen der allgemein herrschenden Ansicht — erheblich älter ist, als das Geschütz und das Gewehr. Dagegen dürfte die von dem Autor vertretene Ansicht, dass durch Nitrirung organischer Substanzen hergestellte Explosivstoffe bereits im Anfang des 15. Jahrhunderts bekannt und im Gebrauch gewesen seien, nur unter bestimmten, ziemlich weitgehenden Einschränkungen zutreffend sein. Denn wenn auch die auf Seite 207 mitgetheilte, dem „Feuerwerksbuch" entnommene Vorschrift zur Herstellung von „Schiesswasser" durch Einwirkenlassen von Salpeterschwefelsäure auf Theer, wie er durch Vergasen von Baumöl bei höherer Temperatur entsteht, thatsächlich zu einem Product führen sollte, welches, entzündet, energisch verbrennt, so dürfte doch die Richtigkeit der weiterhin in dem Recept enthaltenen Angabe, dass man mit dem so erzeugten „Schiesswasser" ohne Weiteres aus einer gewöhnlichen Büchse dreitausend Schritt weit habe schiessen können, von Manchen bezweifelt werden. Vergegenwärtigt man sich Material und Construction der damaligen Feuerrohre und berücksichtigt man dann den enormen Gasdruck, welcher zum Schleudern einer runden, nicht gasdicht abschliessenden Kugel aus glattem Lauf auf 2400 m Entfernung erforderlich ist, so erscheint ein dies bezüglicher Zweifel nicht ganz ungerechtfertigt. Vielleicht liegt der Behauptung des Erfinders in diesem Falle weniger thatsächliche Beobachtung, als vielmehr ein frommer Wunsch und Phantasie zu Grunde. Immerhin verdient aber der vom Verf. erbrachte Nachweis, dass man bereits vor mehreren hundert Jahren mittelst Salpeter- und Schwefelsäure erhaltene Präparate für Schiesszwecke ins Auge fasste, allseitige Beachtung. Das mit vielen Reproductionen von alten Handschriften, Malereien, Stichen etc. vorzüglich ausgestattete Werk besitzt nicht nur für den Sprengstoffchemiker Interesse, sondern wird namentlich auch dem mit dem Studium der Kriegswissenschaften sich Beschäftigenden reiche Anregung und Belehrung bieten. Der in Bälde erscheinende zweite Band wird dem rauchschwachen Pulver, der dritte den eigentlichen Sprengmitteln gewidmet sein. *C. Häussermann.*

Sadtler, Samuel P., Ph. D. F. C. S., and Henry Trimble, Ph. M. A Text-Book of Chemistry, intended for the use of pharmaceutical and medical students. J. B. Lippincott Company, Philadelphia and London. 1895.

Die Bedeutung der Chemie für das Studium der Medicin und Pharmacie ist eine unbestreitbare und kaum mehr bestrittene, wenn auch die chemische Bildung der Aerzte wohl selbst heutzutage noch Manches zu wünschen übrig lässt. Von dem Wunsche durchdrungen, den amerikanischen Studirenden dieser beiden Disciplinen ein vollständiges Compendium der anorganischen sowohl wie der organischen Chemie an die Hand zu geben, haben die beiden Autoren, Professoren an der Philadelphia College of Pharmacy, das vorliegende 950 Seiten fassende Werk ausgearbeitet. Dasselbe giebt auf den ersten 100 Seiten einen sehr kurz gefassten, aber klaren Ueberblick über das Gesammtgebiet der Physik. Unserer Ansicht sollten aber doch die physikalischen Kenntnisse, die man von einem Arzte oder Pharmaceuten verlangen kann, eingehendere sein. Immerhin ist dieses Résumé zum Repetiren sehr geeignet. Der zweite Theil (S. 107—288) enthält die Chemie der Nichtmetalle; der dritte (S. 289—535) diejenige der Metalle; der vierte (S. 537—815) die organische Chemie; der fünfte endlich (S. 819—914) enthält die Grundzüge der qualitativen und quantitativen anorganischen Analyse und die Untersuchung der organischen pharmaceutischen Drogen. Die Behandlung des Gegenstandes ist eine durchaus systematisch wissenschaftliche; selbstverständlich werden dem Zwecke des Werkes entsprechend die therapeutisch wichtigen Substanzen besonders berücksichtigt, aber auch alle anderen technisch wichtigen Substanzen werden aufgeführt und die neueren Fabrikationsmethoden gebührend erwähnt. Alle in der Pharmakopoea der Vereinigten Staaten aufgeführten Substanzen werden beschrieben und die Prüfungen auf Reinheit angegeben. Dieses dürfte auch für den europäischen Pharmaceuten zum Vergleiche interessant sein.

Ihren Zweck, dem Mediciner und Pharmaceuten ein Werk zu bieten, in dem sie alle für ihren Beruf nöthigen chemischen Kenntnisse sich aneignen können, haben die Verfasser in vorzüglicher Weise erreicht. Die Ausstattung des Buches ist eine musterhafte. *Noelting.*

Tollens, Dr. B., Professor der Chemie an der Universität Göttingen. **Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate.** Zweiter Band, enthaltend die Forschungsergebnisse der Jahre 1888—1895. Verlag von Eduard Trewendt, Breslau. 1895.

Die ausserordentlichen Fortschritte, welche die Chemie der Kohlenhydrate in den letzten Jahren gemacht hat, veranlassen den Verf., seinem „Handbuche der Kohlenhydrate"[13]), welches im Jahre 1888 zur Ausgabe gelangte, einen zweiten Band folgen zu lassen, in welchem besonders die neueren Entdeckungen und Erfahrungen auf dem genannten Gebiete eine übersichtliche und das Studium der Kohlenhydrate erleichternde Sichtung und Besprechung erfahren sollten. In der Anordnung des Stoffes ist der Verf. im Allgemeinen der Disposition des ersten Bandes treu geblieben, natürlich liessen sich einige Abänderungen die eben durch die neueren Forschungen bedingt waren, nicht vermeiden; die Zahl 6 spielt bei der Anzahl der Kohlenstoffatome in den Kohlenhydraten keine ausschlaggebende Rolle mehr. Nach der das „Allgemeine" enthaltenden Einleitung, in welcher besonders die Fischer'schen Configurationen der verschiedenen Gruppen, sowie die Synthesen der Kohlenhydrate eingehend berücksichtigt werden, finden sich im Speciellen die Monosaccharide oder Glucosen, die Disaccharide oder Saccharosen, Biosen der Glycosen, ferner die Polysaccharide, Mannite (Alkohole der Glycosen), die Abkömmlinge des cyklischen Hexamethylens und endlich die den Kohlenhydraten nahe stehenden Säuren abgehandelt. Wie umfangreich das zu bewältigende Material gewesen ist, ist aus den ca 30 Seiten umfassenden Literaturangaben ersichtlich, unter welchen 1216 Arbeiten aufgezählt sind. Der mühsamen, aber erfolgreichen Arbeit des Verf. ist alles Lob zu zollen. Das Werk wird Allen, welche an ein eingehenderes Studium der Kohlenhydrate herantreten wollen, unentbehrlich sein.

Kutschera, Edmund. Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns. Herausgegeben vom Centralvereine für Rübenzucker-Industrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie. 23. Ausgabe, Campagne 1895/96. Verlag des Centralvereines für Rübenzucker-Industrie in der Oesterr.-Ungar. Monarchie. Wien.

Dieses mit jeder Campagne in neuer Auflage erscheinende Jahr- und Adressenbuch enthält auch in dem vorliegenden Jahrgange eine reiche Menge Notizen und Hinweise, welche für alle Zucker-Industriellen wissenswerth, ja unentbehrlich sind. Neben dem Kalendarium und den Tabellen für Betriebsnotizen wird eine Reihe technischer und Geschäfts-Behelfe beschrieben, es wird das Wichtigste aus den gewerblichen Vorschriften für Oesterreich angegeben, ferner findet man Erläuterungen zu den Usancen im Zuckerhandel, Mittheilungen über Zoll- und Steuerverhältnisse in Oesterreich-Ungarn und anderen Staaten, ein Verzeichniss von 256 Zuckerfabriken, von Vereinen und Instituten, Schiedsrichter-Collegien für Zuckergeschäfte etc. bilden den Schluss des empfehlenswerthen Werkchens.

Liesegang, R. Ed. Photochemische Studien. Ed. Liesegang Verlag, Düsseldorf. 1895.

In den vorliegenden „Photochemischen Studien" will der Verf. das Interesse derjenigen anregen, für deren Arbeiten die Kenntniss der photochemischen Processe von Nutzen sein könnte, wobei er besonders den Chemiker, den Physiker, den Botaniker und Thierphysiologen ins Auge fasste. Die kurzen Betrachtungen, welche der Verf. über alle möglichen Fragen der Photochemie aufstellt, beleuchten im Besonderen die theoretische Seite der betreffenden Processe, doch ist ihr praktischer Werth unverkennbar, indem die Uebertragung der theoretischen Erörterungen auf die Praxis des Photographen nur von Vortheil sein kann und eine wissenschaftliche Grundlage bietet, auf welcher mit Erfolg weiter gearbeitet werden kann. Die vorliegenden ersten Hefte dieser Sammlung photochemischer Studien bieten so viel des Interessanten, dass der Herausgeber einer weiten Verbreitung seines Werkes gewiss sein darf.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

544 933. **Aethenyläthylenamidin, citronensaures,** und Verfahren zu dessen Herstellung Chemische Fabrik auf Actien vormals E. Schering, Berlin, und Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Aug. 1895.

544 912. **Blutalbumin,** Gewinnung v. —. N. R. Finsen, Kopenhagen. 20 Aug. 95.

544 706. **Cement,** Herstellung von —. J. Whiting, Chicago, Ill. 20. Aug. 1895.

544 668. **Elektroplattirung,** Apparat zur —. Frank und Fred. H. Engelhard, Springfield, Mass. 20. August 1895.

544 828. **Erze,** Separator und Concentrator für — und ähnliche Materialien. George M. Read, Waltham, Mass. 20. August 1895.

544 699. **Farbstoff,** blauer, und Verfahren zu dessen Herstellung. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. August 1895.

544 700. **Farbstoff,** blauer, und Verfahren zu dessen Herstellung. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. August 1895.

544 798. **Gaserzeuger.** W. u. J. C. Swindell, Allegheny, Pa. 20. August 1895.

544 800. **Gaserzeuger.** W. Swindell, Allegheny, Pa. 20. August 1895.

544 824. **Gaserzeugung,** Apparat zur —. Charles W. Pickney, Smethwick, und Tangyes, Limited, Soho, England. 20. August 1895.

544 934. **Guttapercha,** Verfahren zur Gewinnung u. Reinigung v. —. Hippolyte E. Sérullas, Fort de l'Eau, Algerien. 20. August 1895.

544 753. **Legirung,** Herstellung einer Blei-, Zink- etc. - —. W. Sunderland, Lehi City, Utah. 20. August 1895.

544 761. **Röstofen für Erze.** H. P. Holland, San Francisco, Cal. 20. Aug. 1895.

544 673. **Secundärbatterie.** Frank King, London. 20. August 1895.

544 925. **Silber- und goldführende Erze,** Verfahren und Apparat zur Verarbeitung —. Eloy, Noriega, Mexico. 20. August 1895.

544 924. **Sprengstoff,** neuer. Hudson Maxim, New-York. 20. August 1895.

544 679. **Trockenapparat.** A. G. Mather und H. E. Collins, Milwaukee, Wisc. 20. August 1895.

Belgien.

116 531. **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. Juli 1895.

116 516. **Azofarbstoffe,** Verf. zur Erzeugung von — auf der Faser etc. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. Juli 1895.

[13]) Chem.-Ztg. *1888.* 12, 945.

116 585. **Cement**, contin. Ofen z. Brennen v. —. E. Le Hon, Antoing. 18. Juli 1895.
116 544. **Dynamomaschine**, neuer Typus einer — mit Wechselstrom. E. Belloni, Mailand. 15. Juli 1895.
116 623. **Elektrolyse** ohne Anwendung von Diaphragmen. W. Bein, Berlin. 20. Juli 1895.
116 609. **Färben**, Apparat zum — von Baumwolle in Strähnen. E. Dambremé et J. Vanderstoken, Braine l'Allend, Saint-Gilles. 20. Juli 1895.
116 497 **Gas**, Verbesserungen in der Fabrikation von — und an den dazu benutzten Apparaten. J. H. Ladd, Paris. 10. Juli 1995.
116 516. **Incandescenzbrenner**, neue Einrichtungen an —. E. Verstraeten, Brüssel. 13. Juli 1895.
116 572. **Kautschuk**, Verfahren zur Herstellung eines gehärtetem — ähnlichen Materials, genannt „Ambroïne". H. Gumpel, Berlin. 17. Juli 1895.
116 508. **Kesselstein**, Lösungsmittel für —. C. Zimmermann, Weissenburg. 11. Juli 1895.
116 515. **Kohlensäure**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung der — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. W. Raydt, Stuttgart. 12. Juli 1895.
116 573. **Koksofen**, horizontaler. E. Gebel, Dresden. 17. Juli 1895.
116 575. **Lactylderivate**, Herstellung von — des Methylanilins, Aethylanilins, *p*-Anisidins und *p*-Phenetidins. C. F. Boehringer, Waldhof. 17. Juli 1895.
116 490. **Metalle**, Verfahren zur Gewinnung gewisser — aus ihren Oxyden oder Sulfiden. R. Deissler, Berlin. 10. Juli 1895.
116 593. **Phenetidin**, Verfahren zur Darstellung von Citronensäurederivaten des —. F. von Heyden Nachfoger, Radebeul b. Dresden. 18. Juli 1895.
116 586. **Wasser**, Apparatensystem zum Sterilisiren und Reinigen von — mittelst Ozon. H. Tindal, Amsterdam. 18. Juli 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 8418. (Cl. 4.) **Beleuchtungskörper.** G. Seligmann, Berlin. 12. Decbr. 1894.
N. 3450. (Cl. 12.) **Diamidophenylnaphtylketone**, Verfahren zur Darstellung von trisubstit. —. Zus. z. Pat. 79 390. Dr. E. Nölting, Mülhausen. 4. Mai 1895.
K. 10 110. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Elektroden für technische —. Dr. O. Knöfler und Fr. Gebauer, Charlottenburg. 6. October 1894.
G. 9470. (Cl. 85.) **Filtrirwerk** für einmalige und mehrmalige Filtration. E Götze, Bremen. 3. Januar 1895.
F. 7918. (Cl. 12.) **ω-Halogenessigsäureanilide**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Nov. 1894.
C. 5370. (Cl. 23.) **Kali- oder Schmierseife**, Verfahren zur Gewinnung von — aller Art. Chemische Gesellschaft „Elektron" A.-G., Bitterfeld. 1. Dec. 1894.
K. 12 737. (Cl. 12.) **m-Naphtylendiamin**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. Zus. z. Anm. K. 12 356 Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 23. März 1895.
B. 16 841. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darst. von — primärer aromat. Amidoverbindungen und von deren Salzen. 7. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. November 1894.
F. 7863. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von Baumwolle direct färbenden — mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren. Zus. z. Pat.-Anm. F. 7749. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Oct. 1894.
F. 8299. (Cl. 22.) **Purpurinsulfosäure**, Verfahren zur Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Mai 1895.
G. 9651. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. von — aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 22. März 1895.
D. 6028. (Cl. 13.) **Wasser**, Vorrichtung zur Reinigung kalkhaltigen —. Alfred Dervaux, Brüssel. 18. November 1893.

Versagung von Patenten.

G. 7547. (Cl. 12.) **Antipyrin**, Verf. z. Darst. von mandelsaurem —. Vom 13. Dec. 1894.
A. 4028. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin**, Verfahren z. Darst. von —. Vom 19. Nov. 1894.
A. 4029. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Dioxynaphtalin**, Verfahren z. Darst. von —. Vom 19. Nov. 1894.
B. 16 142. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der — aus $\alpha_1\alpha_4$Amidonaphtol-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure. Vom 12. November 1894.
F. 7224. (Cl. 12.) **Naphtalintetrasulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer einheitlichen —. Vom 6. December 1894.
F. 7036. (Cl. 12.) **β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_3\beta_4$-trisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 20. December 1894.

Patent-Ertheilungen.

83 109. (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur elektrolyt. Darst. von —. A. Roger, Paris. Vom 20. März 1895 ab.
83 096. (Cl. 80.) **Asphaltpflaster**, Verfahren zur Herstellung eines zur Bereitung von Fahrstrassen- — und als Umkleidung isolirter Drähte für Kabel etc. geeigneten Materials. C. Jost, Frankfurt a. M. Vom 16. Januar 1894 ab.
83 093. (Cl. 18.) **Eisen**, Cementationsverfahren für —. F. G. Bates, Philadelphia. Vom 23. Februar 1893 ab.
83 110. (Cl. 12.) **Elektrolyse**, Apparat z. —. P. Garuti, Florenz. Vom 26. Juli 1892 ab.
83 101. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — der Indulinreihe. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. Vom 24. October 1894 ab.
83 143. (Cl. 24.) **Feuerung**, rauchverzehrende. S. A. Johnson, London. Vom 28. März 1895 ab.
83 152. (Cl. 61.) **Gase**, Ventilanordnung für Vorrichtungen zum Athmen in mit schädlichen — erfüllten Räumen. C. Drexler, Wien IV, F. Welleba jun., Wien V, und R. Klinger, Gumpoldskirchen. Vom 9. August 1894 ab.
83 094. (Cl. 26.) **Gas-Reinigungs-, -Kühl- u. Condensations-Apparat.** E. Fleischhauer, Gotha. Vom 14. Juni 1893 ab.
83 148. (Cl. 12.) **Guajacoläthylenäther**, Verfahren zur Darstellung von —

$$CH_3OC_6H_4OC_2H_4OC_6H_4OCH_3.$$

E. Merck, Darmstadt. Vom 17. März 1894 ab.
83 092. (Cl. 39.) **Guttapercha**, Verfahren der Gewinnung von — aus dem Guttaperchabaum und seinen nachwachsenden Theilen. H. E. Sérullas, Paris. Vom 24. Juli 1892 ab.
83 106. (Cl. 18.) **Härtemasse**, dünnflüssige. H. Schaaf, Charlottenburg b. Berlin. Vom 27. November 1894 ab.
83 095. (Cl. 78.) **Jagdpulver**, Herstellung eines rauchschwachen, voluminösen —. M. v. Förster, Berlin. Vom 13. Januar 1894 ab.
83 146. (Cl. 12.) **α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 7. Januar 1894 ab.
83 107. (Cl. 23.) **Oele**, Neuerung in dem Verfahren zur Gewinnung ätherischer — durch Destillation. Société Jeancard & Gazan, Cannes, Frankreich. Vom 1. December 1894 ab.
83 103. (Cl. 22.) **Oelfarben**, Verfahren zur Herst. von —. Zus. z. Pat. 81 187. S. H. Cohn, Berlin S. Vom 15. November 1894 ab.
83 159. (Cl. 12.) **Phenyl-*p*-amido-naphtyl-*o*-toluidin**, Verfahren zur Darst. von —, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 23. Sept 1894 ab.
83 131. (Cl. 24.) **Rauchverbrennung**, Verfahren zur —. Th. Langer, Wien. Vom 18. November 1894 ab.
83 098. (Cl. 8). **Roth**, Verfahren zur Erzeugung von — auf der Faser mittelst Paranitranilin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 12. Juni 1894 ab.
83 097. (Cl. 40.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Herst. von — und Alkalimetall durch Elektrolyse. J. D. Darling und H. C. Forrest, Philadelphia. Vom 20. März 1895 ab.
83 124. (Cl. 12.) **Trichlormethylschwefelchlorid**, Verfahren zur Darstellung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefelchlorid. P. Klason, Stockholm, Schweden. Vom 9. August 1894 ab.
83 153. (Cl. 24.) **Verkoken**, Verfahren zum — von Abfällen und Rückständen. R. A. Chesebrough, New-York. Vom 23. August 1894 ab.

Uebertragung von Patenten.

77 380. (Cl. 26.) **Leuchtgas**, Carburirapparat für —. A. C. Humphreys und A. G. Glasgow, London SW. Vom 24. Mai 1893 ab.
80 856. (Cl. 42.) **Thermometer**, Maximum- — mit abnehmbarer Scala. C. Friedr. Hausmann, St. Gallen. Vom 27. Mai 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

44 405. (Cl. 12.) **Extractionsapparat**, gekennzeichnet durch einen Extractionskorb, einen Kühler mit Flüssigkeitsverschluss, ein Seitenröhrchen und einen offenen Heber, einen Dreiweghahn u. Universalquetschhahn. A. Stein, Zditz. 3. Juli 1895.
44 496. (Cl. 22.) **Farbe** aus Karaschin, Moos, Bernstein, Schellack, Borax, Alaun, venetianischer Seife und Firniss. W. Rossel, Berlin N. 1. August 1895.
44 437. (Cl. 42.) **Quecksilberbarometer** mit einem oben stark erweiterten Quecksilbergefäss und einstellbarer Bodenschraube mit abschliessbarem Verbindungscanal. Josef Frič und Jan Frič, Prag. 27. Juli 1895.

England.

Veröffentlicht am 28. August 1895.

14 760. **Abwässer**, Behandeln von —. Sulman. 1894.
14 601. **Azofarbstoffe.** Meister, Lucius & Brüning. 1894.
10 377. **Centrifugalmaschinen.** Munden. 1894.
18 828. **Condensation** etc. von Flüssigkeiten. Theisen. 1894.
18 519. **Cyanverbindungen.** Pfleger. 1894.
12 566. **Düngemittel.** Pease. 1895.
17 130. **Elektricität**, Erhitzen von Flüssigkeiten mittelst —. Stotz & Schindler-Jenny. 1894.
7 458. **Elektrolyse** von Metallsalzen. Kellner. 1894.
10 445. **Elektrolyse** von Alkalisalzen. Störmer. 1895.
18 510. **Gas**, Anreichern von —. Kemp. 1894.
11 786. **Kalium- und Natriumpolysulfide.** Schenk. 1895.
12 823. **Malz**, Trocken von —. Büttner & Meyer. 1895.
18 998. **Natriumsilicat**, Verdampfen von Lösungen von —. Grosfield & Markel. 1894.
18 516. **Rhodanverbindungen** etc. Edinger & Gen. 1894.
12 768. **Schiesspulver**, rauchloses. International Powder Co. 1895.
18 727. **Schwefelsäure**, Concentriren und Destilliren von —. Krell. 1894.
12 624. **Stärke.** Beusterien. 1895.
19 064. **Sterilisiren** von Milch. Leslie. 1894.
14 606. **Syrupe.** Hunstock. 1894.
9 049. **Thermometer.** Müller. 1895.
14 858. **Zuckersäfte**, Reinigung von —. Javaux & Gen. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 9.—12. August 1895.

246 787. **Koksofen**, neuer. Servelle. 24. April 1895.
245 479. **Rohzucker**, Verfahren zur directen Raffinirung von —. Zus.-Pat. Prangey. 16. April 1895.
246 866. **Theer und Mineralöle**, Verfahren und Einrichtung zur continuirlichen Destillation von —. von Gröling. 24. April 1895.
246 833. **Verdampfen**, Verfahren und Apparate zum — von Zuckersäften. von Niessen. 23. April 1895.

Oesterreich.

Aluminium, Färben von —. I. Quaglio, Berlin. 20. Juli 1895.
Anstrichfarbe, neuartige. J. Schulze, Dresden. 28. Juli 1895.
Anstrichmasse, neuartige — für Holzgefässe zum Transporte von Mineralsäuren. Ch. Kramer, Odessa, Russland. 25. Juli 1895.
Azofarben, Verfahren zur Herstellung unlöslicher — auf Baumwolle, welche mit einer Mischung von β-Naphtolnatrium und Antimonoxydlösung präparirt ist. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Juli 1895.
Bleichen und Färben, Verfahren und Einrichtung zum directen — der Vorgarne auf ihren Spulen. A. Schott, Nürtingen, Württemberg. 17. Juli 1895.
Essigsäure, Verfahren zur Darstellung von conc. reiner —. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Prag-Weinberge. 27. Juli 1895.
Färben, Vorricht. zum —, Waschen etc. von Gespinnstfasern. K. K. Bräutigam, Crimmitschau, Sachsen. 25. Juli 1895.
Filtervorrichtung für Flüssigkeiten. G. Jensen & Co., Hamburg. 19. Juli 1895.
Gaspatrone. Dr. W. Ochse, Cöln a. Rh. 26. Juli 1895.
Gelatine, Darstellung in Wasser unlöslicher —. Prof. Dr. E. Beckmann, Erlangen. 28. Juli 1895.
Gerbverfahren, mineral. M. Völker u. M. Bergmann, Eisenberg. 24. Juli 1895.
Kunststein, Verf. zur Erzeug. von —. I. Oppenheimer, Wien. 28. Juli 1895.
Leuchtgas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — aus Kohlenwasserstoff, namentlich Petroleum. J. Bosselaar und J. van den Elshout, Brüssel. 16. Juli 1895.
Papierstoff, Verfahren zum Bleichen von —. F. Stehle, Köslin. 24. Juli 1895.
Pyroxylin, Verfahren zur Herstellung von festen oder flüssigen — -Compositionen. R. Ch. Schüpphaus, Brooklyn. 17. Juli 1895.

Roheisen, Behälter zum Flüssighalten bezw. Verflüssigen von — für Puddelöfen. E. Bonehill, Machienne, Belgien. 25. Juli 1895.
Schiesspulver. A. Schindler, Breslau. 24. Juli 1895.
Sprengstoff. J. Kalliwoda von Falkenstein, Vincove. 20. Juli 1895.
Verdampfapparate, Neuer. an —, Anwärmern, Oberflächencondensatoren u. dergl. mit Röhrenheizkörper. H. Karlik, Nimburg. 18. Juli 1895.
Wärmeschutzmasse, Kieselguhr- —. G. Teschler, Kremnitz. 6. Juli 1895.
Zündmasse. H. Maxim, New-York. 23. Juli 1895.

Briefwechsel.

Frankfurt a. M. Die Anstalten, an welchen die nach § 16 No. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker (Chemiker-Zeitung *1894*. 18, 390) nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, werden für Preussen vom Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ernannt (vergl. z. B. Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 750).

Nunspeet (Niederlande). F. M. Abhandlungen über die Untersuchung von Leinöl bezw. Terpentinöl finden Sie z. B. in: „Chemiker-Zeitung *1894*. 18, 641, 672, 1005, 1867“ und „Chemiker-Zeitung Repertorium *1895*. 19, 70“.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Palmkernöl. Mit Wirksamkeit vom 1. Sept. 1895 wird die Station Mittersendling in den Ausnahmetarif No. 5 (für Palmkernöl) mit nachstehenden Frachtsätzen aufgenommen: nach oder von Budenheim M 2,49, Darmstadt M 2,28, Gross-Gerau M 2,33 für 100 kg.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Stolp. Stolper Stärke- und Kartoffelmehlfabrik mit dem Sitz in Stolp (Grundkapital von M 500 000, Actiengesellschaft).

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 30. August. **Rohzink.** Der Markt blieb in diesem Monat fast ununterbrochen in fester Stimmung. Es kamen grosse Quantitäten in Umsatz und trat namentlich England ständig als Käufer auf. In einem früheren Berichte wurde bereits die starke Beschäftigung der englischen Galvaniseure erwähnt, die Statistik bestätigt jenen erwähnten Beschäftigungsgrad. Während in den ersten 7 Monaten von galvanisirtem Eisen aus England in 1892 etwas über 90 000 t und 1893/94 je etwas über 97 000 t ausgeführt wurden, erhöht sich die Zahl in diesem Jahre auf 112 460 t. Für schlesische Marken wurde je nach Quantum und Termin M 14,85—15,10 pro 50 kg franco Waggon Breslau gezahlt. London £ 15. 8 s. 9 d. bis £ 15 s. 10 d. In Amerika fand gleichfalls reges Geschäft statt und avancirte der Preis in New-York von 3,90—4,15 Cts. Grossbritannien führte im Juli ein 5925 t gegen 4459 t in 1894 und 5744 t in 1893. Die Gesammt-Einfuhr von Rohzink in den ersten 7 Monaten betrug in diesem Jahre 34 824 t gegen 28 981 und 32 710. Die Ausfuhr Deutschlands von Roh- und Bruchzink betrug im Juli ca. 51 585 Mtr.-Ctr. gegen 77 373 Mtr.-Ctr. im Vorjahre; in den ersten 7 Monaten 320 265 gegen 338 712 Mtr.-Ctr. Eingeführt wurden 16 956 gegen 16 699 Mtr.-Ctr. i. V. Die vielfach geäusserte Befürchtung, der bereits im Jahresbericht in der „Chemiker-Zeitung“[14]) entgegengetreten wurde, dass nach Ablauf der Zinkproductions-Convention am Ende des vergangenen Jahres die Production ganz wesentliche Erhöhung erfahren würde, ist für Schlesien nicht eingetroffen. Nach der vorliegenden Statistik des Berg- u. hüttenmännischen Vereins betrug die Production im I. Quartal cr. 23 273 gegen 23 172 t im IV. Quartal 1894. Die ganze Differenz beträgt somit für Schlesien nicht mehr als 101 t. **Zinkbleche.** Es blieb auch weiter lebhafte Frage, und die Production fand schlanken Absatz. Ausgeführt wurden im Juli cr. 14 700 gegen 13 514 Mtr.-Ctr. im Vorjahre; in den ersten 7 Monaten 94 592 gegen 86 791 Mtr.-Ctr. Nach der vorerwähnten Statistik betrug die Production 7689 gegen 7929 t im IV. Quartal 1894. **Zinkstaub** (Poussière). Die Preise sind anhaltend gedrückt und stehen nicht im Verhältniss zu den gestiegenen Rohzinkpreisen. Es scheint noch älteres, sich billiger stellendes Material im Markt zu sein, nach dessen Räumung sich wohl eine Aufbesserung vollziehen dürfte. **Cadmium** ruhig und $99^1/_2$—$99^3/_4$ Proc. in Stangen, je nach Quantum, mit M 625–650 pro 100 kg bezahlt. **Chromerz.** Nachhaltige Erze waren in guter Frage. 48-proc. Cr_2O_3 mit M 95, 50—52-proc. mit M 101—110, je nach Quantum, cif. Hamburg, bezahlt. Im Juli wurden aus der Türkei zugeführt 6150 Mtr.-Ctr. In den ersten 7 Monaten 64 712 Mtr.-Ctr., gegen 67 454 Mtr.-Ctr. im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Magnochromite mit einem Gehalt von 36 - 40 Proc. Cr_2O_3 ruhig und mit M 50 pro 100 kg frei Waggon Versandstation bezahlt.

H. A. H. **Constantinopel**, 21. August. **Opium und Rosenöl.** Opium. Ungeachtet der erheblichen Ernte bewahrt der Markt hier und Smyrna grosse Festigkeit und leicht steigende Tendenz, da bei dem verhältnissmässig niedrigen Preisniveau durch einheimische Speculanten grössere Quanten zu guten Preisen aus dem Markte genommen werden. Es entspricht dies den hiesigen Gepflogenheiten, bei billigem Preisstande Geld lieber in Waaren als in Papierwerthen anzulegen und später einen günstigen Moment zum Wiederverkauf abzuwarten. Ob die holländischen Versorgungen in den nächsten Monaten die Festigkeit des Marktes weiter unterstützen werden, bleibt abzuwarten, ebenso ob Amerika alsdann aus seiner einstweilen behaupteten Zurückhaltung im Einkauf heraustreten wird. Sollten die auswärtigen Ordres klein bleiben und die Herbstsaaten günstig verlaufen und eine gute Ernte für 1896 versprechen, so ist allerdings anzunehmen, dass der Markt dem alsdann durch einen Rückgang wird Rechnung tragen müssen. Die Ankünfte hier belaufen sich bis jetzt auf ca. 600 Kisten, Platzbestand melusine alt auf ca. 800 Kisten. Für Drogist je nach Werth wird M 16,50—18 f. o. b. gefordert, soft shipping M 21—22. Rosenöl. Die Ernte ist auf 2250 kg zu schätzen. Der Markt an den Productionsorten ist sehr fest und ungeachtet theilweiser Begebungen eine eigentliche Fixirung des Marktpreises noch nicht erreicht worden. Viele Essenzen, auf die die Bauern Vorschüsse empfingen, sind vorbehaltlich Verrechnung zu den später zu fixirenden Preisen in feste Hände übergegangen, wodurch der Markt den Charakter der Unbestimmtheit erhält, gleichzeitig aber auch die Producenten in hohen Forderungen bestärkt werden. Die Verfälschungen haben leider in manchen Distrikten an Umfang zugenommen So wurde berichtet, dass in einem Dorfe von einem Händler Essenzen, die wegen ihrer ausserordentlich starken Verfälschung von keinem soliden Hause in Betracht gezogen wurden, zu Preisen von Piaster 20—35 pro Metical (erbauliche Differenzen) genommen wurden. Thatsache ist, dass wirklich reine Essenz an den Productionsorten nur zu einem Preise erhältlich ist, der ohne jede Spesen und Nutzen von M 1000 pro 1 kg sehr wenig entfernt, für allerfeinste Sorten selbst höher ist. Wenn daher, ohne dass der Markt noch fest gebildet, angeblich neues Rosenöl von einzelnen Seiten zu Preisen offerirt wird, die selbst von dieser Basis weit entfernt sind, so ist es nicht zweifelhaft, dass denselben ein reelles Gebahren nicht zu Grunde liegt.

B. **Hamburg**, 24. August. **Thran.** Dorschthran. Die Nachfrage sowohl nach weissem Dampf- als rohem hellgelben Medicinthran blieb anhaltend gut, und die Preise dafür hielten sich unverändert auf ihrem hohen Standpunkte. Der Abzug von braunem Thran war, in Folge des flotten Ganges der Lederfabrikation, ein ausserordentlich grosser, und da demgegenüber die neuen Zufuhren nur sehr gering waren, so mussten die Preise dafür weiter anziehen. Robbenthran. Die an den Markt gekommenen Ladungen hellen grönländer Robbenthrans fanden zu erhöhten Preisen schlank Nehmer, und da die norwegischen Brennereien in Aussicht auf höhere Preise mit weiteren Angeboten zurückhalten, so dürfte auf eine fernere Steigerung bestimmt zu rechnen sein. Weisser Newfoundland Thran. In erster Hand sind die Vorräthe hiervon fast ganz geräumt, was eine Erhöhung der Forderungen hierfür zur Folge hatte. Da nun die Hauptconsum-Zeit aber erst heranrückt, so dürften bis zum Herbst die Preise wesentlich mehr anziehen. Japanthran. Gut filtrirte, helle Waare bleibt knapp und gesucht; auch von den gewöhnlichen Qualitäten waren die Zufuhren nur beschränkt und Preise unverändert fest.

Handelsnachrichten.

Altfelde. Zuckerfabrik Altfelde. Verlust M 5307 (i. V.: Reingewinn M 85 418).

Aplerbeck. Aplerbecker Hütte, Brügmann, Weyland & Co. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 ergiebt einen Verlust von M 33 000.

Culmsee. Die Zuckerfabrik Culmsee erzielte einen Bruttogewinn von M 238 488.

* **Essen.** Nach dem Jahresbericht der Handelskammer für den Kreis Essen (Theil II) wurden im Oberbergamtsbezirke Dortmund auf 161 (169 im Jahre 1893) gewerkschaftlichen und Privat-Steinkohlengruben, welche im Jahre 1894 im Betriebe waren, 40 613 073 t Steinkohlen (gegen 38 613 146 t in 1893 und 36 853 502 t in 1892) gefördert. Gegen das Vorjahr hat somit die Förderung im Jahre 1894 um 5,18 Proc. zugenommen. — Die Gesammtarbeiterzahl der Gussstahlfabrik von Friedr. Krupp in Essen betrug — einschliesslich der Meister und Betriebsbureaubeamten — im Jahre 1894 durchschnittlich 16 585.

Frankfurt a. M. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Lahmeyer & Co. M 23 510 Reingewinn gegen M 42 701 Verlust im Vorjahr.

Genf. Actiengesellschaft Laboratoires Sauter, Genf. Die mit Frs. 600 000 Capital arbeitende Gesellschaft verzeichnet für 1894/95 Frs. 86 600 Reingewinn.

Gr. Düngen. Die Zuckerfabrik Gr. Düngen hat im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Reingewinn von M 20 587 erzielt.

Lollar. Buderus'sche Eisenwerke zu Main-Weserhütte bei Lollar. Der Rohüberschuss bezifferte sich in 1894 auf M 868 318. (Im Vorjahre Verlust M 102 000.)

Löbtau. Das Hartgusswerk und Maschinenfabrik vorm. K. H. Kühne & Co., Actiengesellschaft, schliesst mit einem Reinertrag von M 61 284 (M 57 279) ab.

Marienwerder. Die Zuckerfabrik Marienwerder schliesst im abgelaufenen Geschäftsjahr mit M 119 095 Verlust ab.

Neuwerk bei Hannover. Die Actien-Zuckerfabrik Neuwerk bei Hannover schliesst das Geschäftsjahr 1894/95 mit einem Betriebsverlust von M 132 796.

* **Saarbrücken.** Nach dem „Jahresberichte der Handelskammer zu Saarbrücken für 1894“ verlief das Geschäft in der Blaufarben-Fabrikation normal. Bedauert wird, dass der hohe Zoll auf Mineral-, Stahl- und Pariser Blau in Russland keine bedeutendere Ermässigung erfahren hat. Im Exportgeschäfte machte sich namentlich die englische Concurrenz sehr fühlbar. Die von einer Fabrik des Bezirkes betriebene Fabrikation von Schwefelsäure, Salzsäure, Sulfat und caustischer Soda hat mit einem starken Preisdruck für ihre Erzeugnisse (ausgenommen Salzsäure) zu kämpfen gehabt. Sulfat musste weit unter den Selbstkosten abgegeben werden. Für Schwefelsäure wird das Bedürfniss nach Versetzung in Specialtarif II geltend gemacht, da ihre Versendung auf grössere Entfernungen hin bei der gegenwärtigen Tarifirung grosse Beschränkung erfährt. — Auf den fiscalischen Saargruben wurden im Jahre 1894 6 591 870 t Steinkohlen gefördert gegen 5 883 181 t im Vorjahre.

Uelzen. Die Aktien-Zuckerfabrik schliesst 1894/95 mit einem Reingewinn von M 41 598.

sch. **Winnington.** Der letzte halbjährliche Geschäftsabschluss der Alkalifirma Brunner Mond & Co., Limited zu Winnington, Northwich, ergiebt eine Dividende von 7 Proc. pro Jahr im Betrage von £ 15 225 auf Prioritätsactien und eine solche von 30 Proc. pro Jahr im Betrage von £ 129 856 auf gewöhnliche Actien. Ausserdem werden £ 90 299 in das neue Geschäftshalbjahr vorgetragen.

Dividenden (i. Proc.):

Culmsee. Zuckerfabrik Culmsee: 6.
Genf. Actiengesellschaft Laboratoires Sauter: 8.
Kopenhagen. Vereinigte Papierfabriken, Actiengesellschaft: 6.
Löbtau. Hartgusswerk und Maschinenfabrik vorm. R. H. Kühne & Co., Actiengesellschaft: $2^1/_2$ (i. V. $2^1/_2$).
Maikammer. Emaillir- und Stanzwerke vorm. Gebr. Ullrich: 7 (i. V. 6,42).

[14]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 86.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 72. **Cöthen, den 7. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ungar. Patentgesetz vom 14. Juli 1895 . 1613
Tagesgeschichte: Berlin. Karlsruhe. Personalien. 1613
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Lemberg. Stuttgart. . . . 1613
Patentliste: Deutschland. 1613
Handelsblatt:
Verkehrswesen 1614
Handelsregister 1614
Marktberichte: Berlin. London. Valparaiso 1614
Handelsnachrichten 1614
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1615
Chemisches Repertorium No. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 72):
4. Analytische Chemie 257
6. Agricultur-Chemie 258
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 258
8. Pharmacie. Pharmakognosie 259
9. Hygiene. Bakteriologie 260
10. Mikroskopie 261
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 262
12. Technologie 262
14. Berg- und Hüttenwesen. 265
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 266
16. Photographie. 268

Ungarisches Patentgesetz vom 14. Juli 1895.

✻ Der im Februar d. J. in der „Chemiker-Zeitung"[1]) besprochene ungarische Patentgesetzentwurf ist unterdessen mit einigen Aenderungen Gesetz geworden. Die getroffenen Aenderungen beziehen sich hauptsächlich auf die Organisation des Patentamtes und das Verfahren vor demselben. Danach giebt es 2 Patentbehörden, das Patentamt und den Patentsenat. Das Patentamt besteht aus dem Präsidenten, Vicepräsidenten, ständigen richterlichen und technischen Mitgliedern und aus auf 5 Jahre ernannten nichtständigen richterlichen und technischen Mitgliedern. Wie nicht anders zu erwarten, müssen der Präsident und der Vicepräsident Juristen sein. Der Patentsenat besteht aus einem Präsidenten und aus richterlichen und technischen Beisitzern, welche aus den Mitgliedern der obersten ungarischen Gerichtshöfe, bezw. den Professoren des ungarischen Polytechnikums erwählt werden. Die Beisitzer des Patentsenates wirken im Nebenamt. Im Patentamt werden 2 Abtheilungen gebildet, eine Anmelde- und eine richterliche Abtheilung. Die Anmeldeabtheilung entscheidet in aus 2 technischen und 1 richterlichen Mitgliede bestehenden Dreiersenaten; die richterliche Abtheilung entscheidet in Fünfersenaten, die unter dem Vorsitz des Präsidenten oder Vicepräsidenten aus 2 richterlichen und 2 technischen Mitgliedern gebildet sind.

Ueber die Ertheilung von Patenten entscheidet zunächst die Anmeldeabtheilung und auf erhobene Beschwerde die richterliche Abtheilung endgültig. Ueber die Entziehung (Zurücknahme des deutschen Gesetzes) und die Vernichtung von Patenten entscheidet in erster Instanz die richterliche Abtheilung des Patentamtes und auf erhobene Beschwerde der Patentsenat endgültig. Das Institut der Patent-Inspectoren, dessen in der erwähnten Besprechung der „Chemiker-Zeitung" mit nicht zu grossen Hoffnungen gedacht wurde, und welches einen theilweisen Ersatz der fehlenden Prüfung auf Neuheit bilden sollte, ist fallen gelassen worden.

Im Uebrigen ist noch zu bemerken, dass jetzt die Neuheit einer Erfindung durch veröffentlichte Druckschriften oder andere Vervielfältigungen auch dann ausgeschlossen wird, wenn die Veröffentlichungen etc. nicht im Inlande stattgefunden haben. Die Gebühren sind für die letzten 5 Jahre des möglichen Bestehens eines Patentes erhöht worden. Dieselben betragen: im 1. Jahre 40 Kronen, im 2. 50, im 3. 60, im 4. 70, im 5. 80, im 6. 100, im 7. 120, im 8. 140, im 9. 160, im 10. 200, im 11. 250, im 12. 300, im 13. 350, im 14. 400, im 15. 500 Kronen. Für ein Zusatzpatent ist ausser der Anmeldegebühr (20 Kronen) die einmalige Gebühr von 40 Kronen zu entrichten. Wenn aus diesen Gebühren die Ausgaben des Patentamtes nicht gedeckt werden, können dieselben um 50 Proc. erhöht werden. Ausser obigen Gebühren ist noch eine Gebühr von je 20 Kronen bei einer Beschwerde oder Berufung, bei einer Klage auf Entziehung oder Vernichtung von Patenten, bei einem Antrage auf Feststellung des Umfangs eines Patentes und bei der Eintragung der Uebertragung eines Patentes im Voraus zu entrichten. Die Beschwerde- oder Berufungs-Gebühr wird zurückerstattet, wenn der Beschwerde oder Berufung Folge gegeben wird.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 347.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die von dem englischen Schatzkanzler Balfour am 22. August im Parlament abgegebene Erklärung, dass er für seine Person wohl bimetallistische Neigungen hege, aber kein Recht habe, seine Collegen zu verpflichten, und dass er nicht glaube, dass eine internationale Conferenz zu einem internationale Einvernehmen führen werde, lässt den Bimetallismus als aussichtslos erscheinen; denn dass Deutschland für sich allein den bimetallistischen Irrpfad betreten könnte, ist auch von den Doppelwährungsmännern nie angenommen worden. — Am 31. Juli ist das Stempelsteuergesetz zum Vollzug genehmigt worden. Die Bekanntgabe hat am 27. August stattgefunden.

? **Karlsruhe.** Für die Technische Hochschule in Karlsruhe ist unterm 17. Juni ein Verfassungsstatut erlassen worden, dessen Bekanntgabe am 28. August erfolgt ist.

* **Ludwigshafen.** Die Badische Anilin- und Sodafabrik hat vom 2. September ab denjenigen ihrer Arbeiter, welche den Feldzug 1870/71 mitgemacht haben, 8 Tage Urlaub bei ununterbrochener Lohnzahlung gewährt. Der Director der Fabrik, Commerzienrath Dr. Brunck beschenkte jeden der Veteranen mit M 50.

Preisausschreiben. Die Russische Gesellschaft zur Wahrung der Volksgesundheit hat anlässig der 100-jährigen Feier zur Erinnerung der Einführung der Schutzimpfung gegen Pocken eine Preisarbeit ausgeschrieben. Das Thema umfasst Allgemeines über die Pocken und die Schutzimpfung in historischer, medicinischer, statistischer, bakteriologischer und chemischer Beziehung, und über die Technik der Vaccination. Die Preisarbeit kann in russischer, deutscher, französischer und englischer Sprache abgefasst sein und handschriftlich oder gedruckt bis zum 2./14. März 1896 eingereicht werden. Der erste Preis beträgt 1000 Rub. und eine goldene Medaille, die drei folgenden goldene und silberne Medaillen.

Personalien.

Berlin. Seinen 80. Geburtstag feierte am 31. August d. J. der Geh. Bergrath Prof. Dr. Ernst Beyrich, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Lehrer an der Universität Berlin und an der Bergakademie, Director der geologischen Landesanstalt.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt: *Dresden.* Dr. Schneider, Corpsstabsapotheker.

Ernannt: *Jena.* Der Privatdocent der Physiologie Dr. Max Verworn, Assistent am Physiolog. Institut der Universität, zum ausserordentl. Professor.

Manchester. Dr. J. Lewkowitsch, F. I. C., F. C. S. zum Examiner in Soap Manufactura beim City and Guilds of London Institute als Nachfolger von C. A. R. Alder Wright, F. R. S.

Gestorben: *Basel.* Dr. Miescher, Prof. der Physiologie an der Universität.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1895/96.

(Nachtrag.[2])

Lemberg. (T. H.) Dziwinski: Mathematik I. Zajaczkowski: Mathematik II. Lazarcki: Darstellende Geometrie. Fiedler: Mechanik und Maschinen-Theorie. Olearski: Physik. Dziestewski: Elektrotechnik. Niementowski: Chemie. Wawnikiewicz: Agricultur-Chemie. Niedzwiedski: Mineralogie und Geologie. Wotoszczak: Zoologie, Botanik, Waarenkunde. Bykowski: Mechanische Technologie und Encyklopädie der Maschinen. Pawlewski: Chemische Technologie. Wawnikiewicz: Spiritus- und Stärkefabrikation. Zaloziecki: Technologie des Erdöls und Ozokerit, Heizung und Beleuchtung. Zdobuicki: Encyklopädie der Mechanik und Maschinenlehre. Marywiak: Maschinenbau. Blauth: Agriculturmeliorationen. Syroczynski: Bergbau.

Stuttgart. (T. H.) Cranz: Elemente der Differential- und Integralrechnung. Reuschle: Analytische Geometrie des Raums; Differential- und Integralrechnung II u. III. Mehmke: Darstell. Geometrie; reine Mechanik. Autenrieth: Techn. Mechanik; Geschichte d. Mechanik; Uebungen in techn. Mechanik II (für Maschinen-Ingenieure). Hammer: Markscheidekunde. Jäger: Hygiene; prakt. Uebungen in den bakteriolog. Untersuchungsmethoden, verbunden m. theoret. Vorträgen. v. Ahles: Botanik (Anatomie u. Physiologie der Pflanzen); Pharmakognosie; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angew. Pflanzenanatomie; Prakticum f. techn. Mikroskopie. O. Schmidt: Pharmaceut. Chemie; Chemie d. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1541, 1595.

v. Eck: Mineralogie; ausgew. Capitel a. d. Versteinerungskunde. Endriss: Geologie von Württemberg; ausgewählte Capitel aus d. technischen Geologie. Koch: Experimentalphysik; Uebungen im physikal. Laboratorium; mathemat. Physik (mathemat. Theorie der Elektricität u. d. Magnetismus). Hell: Allgem. Experimentalchemie; organ. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie. Hell und Kehrer: Uebungen im Laboratorium für allgem. Chemie. Philip: Prakt. Fragen d. Nahrungsmittel-Chemie. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie d. Brenn- u. Leuchtstoffe; Farben-Industrie; Uebungen i. Laborat. f. chem. Technologie; Uebungen in elektrolyt. Arbeiten. Lafar: Gährungsphysiologie I; gährungsphysiolog. Prakt. Weyrauch: Mechan. Wärmetheorie. Ernst: Maschinenzeichnen; Maschinenelemente. Teichmann: Fabrikanlagen; Gas und Erdölmotoren; Maschinenconstructionen. Bach: Dampfmaschinen; Elasticitätslehre. Berg: Maschinenkunde. Bach und Berg: Maschinenconstructionen. Dietrich: Allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde II; elektrotechn. Literatur u. Patentschriften. Dietrich und Rupp: Specielle Elektrotechnik; elektrotechn. Uebungen. Zeman: Allgem. mechan. Technologie; spec. mechan. Technologie (Eisenhüttenkunde).

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Sch. 10 518. (Cl. 8.) **Aetz-Blaudruck**, Neuerung beim — auf Mangandruck. Aug. Schwabedissen, Enger i. W. 6. März 1895.

M. 11 801. (Cl. 12.) **Ammoniaksalz**, Verfahren zur Darstellung des — und des salzsauren Salzes des Caseïns. Dr. E. Salkowski, Berlin NW., und Dr. W. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark. 11. Mai 1895.

T. 4295. (Cl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zur Erzeugung von unlöslichen — neben Dianisidinblau auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 22. October 1894.

F. 7986. (Cl. 12.) **Benzamid-o-sulfosäure**, Verfahren zur Darst. der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. December 1894.

N. 3487. (Cl. 21.) **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Sammler. Dr. R. Nithack, Nordhausen. 18. Mai 1895.

P. 7462. (Cl. 89.) **Flächenfilter**, zusammenfaltbares. Friedrich Pich und Ehrenberg & Co., Berlin. 20. März 1895.

K. 12 991 (Cl. 24.) **Glüh-, Wärm- und Trockenofen** mit Einführung der Abgase in den Verbrennungsraum. Friedr. Krupp, Essen a. d. Ruhr. 17. Juni 1895.

R. 8863. (Cl. 23.) **Glycerin**, Verfahren und Apparat zur Destillation von —. Joseph van Ruymbeke und W. F. Jobbins, New-York. 26. Juni 1894.

K. 12 665. (Cl. 40.) **Metalle**, Verfahren zur Desoxydirung sauerstoffhaltiger — oder Metall-Legirungen. Friedr. Krupp, Essen a. d. Ruhr. 4. März 1895.

Sch. 10 445. (Cl. 42.) **Polarisationsapparat**, Halbschatten- — mit drei oder mehrtheiligem Polarisator; Zus. z. Pat. 82 523. Franz Schmidt & Haensch, Berlin. 12. Februar 1895.

A. 4365. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von — aus dem primären Disazofarbstoff aus *p*-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulsäure H. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin SO. 1. Juni 1895.

F. 8288. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verfahren zur Darstellung von sulfurirten —; Zus. z. Pat. 48 367. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. April 1895.

A. 4013. (Cl. 22.) **Triamidobenzolazonaphtaline**, Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin SO. 24. Aug. 1894.

P. 7269. (Cl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren zur Reinigung von — mit Hülfe des elektrischen Stromes. Dr. F. Pasche, Gross-Umstadt, Hessen. 12. Januar 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 17 161. (Cl. 22.) **Di-o-tolylrhodamin**, Verfahren zur Alkylirung von — und dessen Sulfosäure; Zus. z. Pat. 73 573. Vom 10. Juni 1895.

C. 5431. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Anm. C. 5344. Vom 24. Mai 1895.

Versagung von Patenten.

E. 4204. (Cl. 12.) **Ecgonin**, Verfahren zur Darstellung von — aus den Nebenalkaloïden des Cocaïns. Vom 18. October 1894.

F. 5667. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung von — der Congogruppe unter Verwendung von $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure. Vom 18. Sept. 1893.

Patent-Ertheilungen.

83 268. (Cl. 85.) **Abwässer**, Vorrichtung zur Reinigung von —. W. D. Scott-Moncrieff, London. Vom 3. Juni 1893 ab.

83 289. (Cl. 12.) **Auslaugeapparat**. C. E. Grote, Barmen. Vom 30. Oct. 1894 ab.

83 314. (Cl. 8.) **Baumwoll- oder Leinengewebe**, Verfahren zur Herstellung gemusterter kreppartiger — mittelst Aetzalkalilaugen und coagulirbaren Substanzen. J. Heilmann & Cie., Mülhausen i. E. Vom 2. Februar 1895 ab.

83 212. (Cl. 22.) **Bronzefarbe** für die Buntpapierfabrikation. J. A. Schelfhoudt, Brüssel. Vom 7. Februar 1894 ab.

83 320. (Cl. 12.) **Cyanalkalien**, Verfahren zur Reinigung von —. H. W. Crowther, The Beeches, West-Bromwich, Ch. Rossiter, Smethwick b. Birmingham, und G. St. Albright, The Elms Edgbastom, Birmingham. Vom 26. Febr. 95 ab.

83 292. (Cl. 40.) **Edelmetalle**, Verfahren zum Auslaugen von — mit Hülfe von Cyanverbindungen. H. L. Sulman u. F. L. Teed, London. Vom 13. Nov. 94 ab.

83 384. (Cl. 16.) **Fische**, Apparat zur Verarbeitung von — und Fischabfällen. J. Ch. W. Stanley, West-Kensington, London, und W. W. Hughes, Plymouth. Vom 13. December 1893 ab.

83 288. (Cl. 12.) **Gase**, Vorrichtung zur gleichzeitigen Durchführung von — durch Flüssigkeiten unter Verhinderung einer Mischung der Gase. J. B. Hilliard, Glasgow. Vom 28. October 1894 ab.

83 267. (Cl. 12.) **Halogenmetalle**, Verfahren zur Darstellung von —. H. Thofehrn, Paris. Vom 24. Mai 1893 ab.

83 224. (Cl. 17.) **Kühlthurm** mit schraubenförmigem Durchfluss der zu kühlenden Flüssigkeit. L. Born, Leipzig. Vom 7. November 1894 ab.

83 321. (Cl. 80.) **Kunststein**, Verfahren zur Herstellung von — aus Kalkstein- und Marmorabfällen. H. Hauenschild, Berlin N. Vom 27. Februar 1895 ab.

83 383. (Cl. 26.) **Oelgas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. E. Tatham, Colfe Lodge, Lewisham Hill, Lewisham, Grafschaft Kent, England. Vom 2. Juni 1894 ab.

83 298. (Cl. 12.) **Ozonerzeugung**, Verfahren zur —. Baron H. Tindal, Amsterdam. Vom 30. November 1894 ab.

83 299. (Cl. 12.) **Ozonerzeugungsapparat**. Baron H. Tindal. Vom 30. Nov. 1894 ab.

83 312. (Cl. 21.) **Safraninazofarbstoff**, Verfahren zur Darst. eines wasserlöslichen —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 26. Jan. 1895. ab.

83 214. (Cl. 13.) **Speisewasser**, Vorrichtung zum Reinigen von —. J. Bruun, Kopenhagen L. Vom 4. März 1894 ab.

83 332. (Cl. 10.) **Torf**, Verfahren zur Verarbeitung von —. M. M. Rotten, Berlin NW. Vom 28. März 1895 ab.

83 269. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darst. blauer beizenfärbender —. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 21. Nov. 93 ab.

83 216. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Homologen des Diamidoazobenzols; 3. Zus. z. Pat. 40 740. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 10. April 1894 ab.

83 244. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung einfacher und gemischter —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 17. October 1893 ab.

83 310. (Cl. 85.) **Wasserreinigungsapparate**, Reagentienvertheiler für —. J. B. E. Delhotel, Paris. Vom 22. Januar 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

44 699. (Cl. 24.) **Feuerung**, rauchverzehrende — mit dachförmigem Rost und besonderer Beschickungsvorrichtung. O. Thost, Zwickau i. S. 15. Juli 1895.

44 845. (Cl. 26.) **Glühkörper** von kugelförmiger oder kugelähnlicher Gestalt für Gasglühlampen. Ernst F. Lippold, Goslar, und Franz Trinks, Braunschweig. 24. Juli 1895.

44 921. (Cl. 47.) **Isolirfilz** mit Wellasbest. M. Mehlhardt, Hannover. 31. Juli 95.

44 792. (Cl. 26.) **Karburirapparat**, bei welchem schrägliegende Karburirplatten und Scheidewände in einem Kasten abwechselnd angeordnet sind und sich am Boden des Kastens eine Heizschlange befindet. A. Roedel, Worms a. Rh. 23. Febr. 95.

44 763. (Cl. 12.) **Ozonisirungsapparat** mit je zwischen zwei grösseren Glasplatten gehaltenen Elektroden, deren Zwischenräume, in welchen der Sauerstoff in Zickzack circulirt, durch Asbeststreifen abgedichtet sind und deren Glasplatten vermittelst Cement mit einander verbunden sind. J. B. A. Ritter, Basel. 5. August 1895.

44 756. (Cl. 81.) **Säuregefässe** aus Ambroin. H. Gumpel, Berlin. 24. Juli 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Wasserglas. Für die Beförderung von Wasserglas in Wagenladungen von 10 000 kg oder bei Frachtzahlung für dieses Gewicht pro Wagen zwischen Frankfurt a. M., Frankfurt a. M.-Sachsenhausen, Ludwigshafen a. Rh., Mannheim Bad. Bahn und Worms einerseits und verschiedenen Stationen der ostschweizerischen Eisenbahnverwaltungen andererseits sind mit Gültigkeit vom 5. September l. J. Ausnahmefrachtsätze in Kraft getreten.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Antwerpen. Dr. M. Willenz, Chemisches Laboratorium, Antwerpen, Rue Haringrode 4.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 31. August. **Glycerin.** Die in unserem letzten Berichte erwähnte Kauflust für amerikanische Rechnung hat auch in den letzten Wochen angedauert, und da man in der Hauptsache auf prompt lieferbare Waare reflectirt, so ist der Markt nach wie vor als recht fest zu bezeichnen. 28-grād. Saponificationsglycerin notirt nominell Fr. 77,50. Destillat und Raffinat unverändert M 90 für 28 G. Ph. III, bezw. M 80 für Ia. Raffinat, 28 G. Dynamitglycerin unverändert, also Fr. 90 pro 100 kg.

P. & Co. **London**, 31. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt verlief noch diese Woche sehr ruhig. Die etwas bessere Nachfrage nach prompter Waare, die zweifellos von den August-Lieferungswaare verlangenden Speculanten ausgegangen ist, ist vorbei und Preise sind ohne Veränderung. Man notirt: £ 9. 5 s. bis £ 9. 6 s. 3 d. f. o. b. Leith, Hull u. Liverpol, und £ 9. bis £ 9. 2 s. 6 d Beckton-Conditionen London. Es giebt eine geringe Nachfrage nach Terminen, doch bewilligen Käufer nicht die Preise, welche Fabrikanten fordern.

ff **Valparaiso**, Ende Juni. **Salpeter u. Kupfer.** Während der ersten Tage der letzten beiden Wochen kam eine günstige Nachfrage für zeitige Verschiffungen von Salpeter, 95 Proc. Qualität, auf und gegen Ende wurden einige Schiffsladungen raffin. Qualität für die Verein. Staaten von Nordamerika gemacht. Der Preis blieb standhaft zwischen 5 s. 7½ d. und 5 s. 8 d. für 95 Proc. je nach Lieferung, und 5 s. 9 d. bis 5 s. 9½ d. für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz. Ueber die Hälfte der Umsätze, die sich auf rund 641 500 Quintals beliefen, bestehen aus Wiederverkäufen. Bei Schluss des Marktes nahm die Nachfrage ab, aber als zur selben Zeit berichtet wurde, dass man in England Versuche für die Bildung der Combination für zwei Jahre, vom 1. Januar 1896 ab, macht, zog sich die Mehrzahl der Producenten vom Markte zurück, oder weigerten sich niedrigere Preise zu acceptiren. Schlussnotirung: für 95 Proc. pro Juni-Juli 5 s. 7½ d., pro August-November 5 s. 8 d. und für 96 Proc. mit 1 Proc. Salz 5 s. 9½ d. Verkäufer. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 7½ d. mit 26 s. 3 d. pro 1 t Seefracht, incl. aller Spesen stellt sich auf 7 s. 8 d. pro engl. Centner ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 24-25,66 pro 1 Quintal. Wechselcours auf London 17 9/16 d. Verkäufer.

Handelsnachrichten.

Einsiedel. Die Chemnitzer Papierfabrik zu Einsiedel bei Chemnitz erübrigt für 1894/95 einen Gewinn in Höhe von M 223 592.

Görlitz. Görlitzer Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei. Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 wird der Betriebs-Ueberschuss mit M 291 945 ausgewiesen.

London. Die „London and General Water Purifying Company (Limited)“ versendet gegenwärtig eine Broschüre, in welcher ihre verschiedenen Apparate und Vorrichtungen zur Reinigung von Wasser unter Angabe der Preisverhältnisse beschrieben sind.

Zittau. Die Zittauer Maschinen-Fabrik und Eisengiesserei früher Kiessler erzielte einen Reingewinn von M 99 080 (i. V. M 105 705).

Dividenden (i. Proc.):

Einsiedel. Chemnitzer Papierfabrik zu Einsiedel b. Chemnitz i. S.: 8.
Görlitz. Görlitzer Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei: 12 (i. V. 10).
Gross-Gerau. Actien-Zuckerfabrik Gross-Gerau: 0 (i. V. 7).
Zittau. Zittauer Maschinen-Fabrik u. Eisengiesserei früher Kiessler: 16 (i. V. 17).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 ℳ durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 73. **Cöthen, den 11. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Agitation der Amerikaner gegen das deutsche Patentamt 1623
Die Kalifunde bei Arnstadt 1623
Mittheilungen aus der analytischen Praxis: Techn. Zinkbestimmung. Von H Nissenson und B. Neumann 1624
Ein Beitrag zur Butteranalyse. Von Dr. J. Samelson 1626
Deutsch-Nordische Handels- u. Industrie-Ausstellung zu Lübeck 1626
Die Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Birmingham 1627
2. Hauptversammlung d. Vereins deutscher Revisions-Ingenieure am 7. Sept. 1895 in Eisenach 1629
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Station agronomique de l'État à Gembloux (Belgien). Bericht über das Jahr 1894. Von Prof. Dr. A. Petermann, Director 1629
The Connecticut Agricultural Experiment Station, New-Haven. Bericht über das Jahr 1894. Von S. W. Johnson, Director 1630
Analytical and Chemical Technical Laboratory, New-York. Jahresbericht. Von Dr. H. Schweitzer 1630
Kemiska Stationen i Hernösand. Bericht über das Jahr 1894. Von C. G. Strokirk 1630
Sitzungsberichte: Société chimique de Paris 1630
Elektrischer Wasserstands-Melder für Dampfkessel 1631
Patentbeschreibungen: Schutzbekleidung für elektrische Leitungen, D. R. P. 1631
Elektrischer Lösch- u. Zündapparat für Gasbrenner, N. P. 1631
Elektrischer Ofen, D. R. P. (mit Abbild.) 1631
Abschmelzvorrichtung für elektrische Anlagen, D. R. P. 1631
Spülvorrichtung mit auf elektrolytischem Wege hergestellten Desinfectionsflüssigkeiten, D. R. P. 1631
Verfahren zur Vermeidung der chemischen Einwirkung von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten auf Metalle, N. P. 1631
Verfahren und Apparat zur Umwandlung von Meerwasser in Trinkwasser, D. R. P. (mit Abbild.) 1632
Verwerthung v. Natriumbisulfat, D. R. P. 1632
Herstellung v. Cement aus d. Kalkschlamm der Aetznatronfabrikation, D. R. P. . 1632
Herstellung von künstl. Sandstein, D. R. P. 1632
Anordnung an einem magnetischen Erzseparator, N. P. 1632
Reinigung von Oel, insbesondere Baumwollsamenöl, D. R. P. 1632
Filtrirapparat f Heringöl und Thran, N. P. 1632
Schmiermittel für Cylinder, N. P. . . . 1632
Verminderung des Caseingehaltes von Milch unter gleichzeitiger Regelung des Fettgehaltes, D. R. P. 1632
Gewinnung von Blut-Albumin, A. P. . . 1632
Sprengstoff, A. P. 1632
Verfahren, um Desinfectionsmittel der in d. Patentschrift No. 57842 beschriebenen Art haltbar in Gelatineecapseln aufzubewahren, D. R. P. 1632
Darstellung von p-Amidophenol durch p-Dioxyazobenzol, D. R. P. 1632
Darstellung von Derivaten des Amidophenols, D. R. P. 1633
Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_8$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure, D. R. P. 1633
Darstell. substantiv. Disazofarbstoffe, D. R. P. 1633
Verfahren zum Fixiren von Farben auf Tuch oder Papier, sowie auch dieselben wasserdicht zu machen, D. R. P. . 1633
Continuirliches Brauverfahren, D. R. P. . 1633
Correspondenz: Fischwasserhygiene 1633
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Drohobycz. London. Schwientochlowitz. Wien. Personalien 1633
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Darmstadt 1634
Literatur: Angaben 1634
Frölich, Dr. O., Ueber Isolations- und Fehlerbestimmungen an elektr. Anlagen 1634
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Oesterreich. Russland 1636
Briefwechsel 1636
Handelsblatt: Marktberichte: Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 1636
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1639
Führer durch die chemische Industrie . 1652

Agitation der Amerikaner gegen das deutsche Patentamt.

✻ Nach einer Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung"[1]) hat sich in New-York eine Vereinigung von Technikern und Patentanwälten gebildet, welche eine Agitation gegen das deutsche Patentamt in's Leben rufen will, da angeblich die Amerikaner mit ihren Patentgesuchen vom deutschen Patentamt ungünstiger behandelt werden als die Angehörigen anderer Staaten. Der Congress der Vereinigten Staaten soll zu Repressalien gegen Deutschland veranlasst werden.

Es bedarf wohl keiner ausdrücklichen Erklärung, dass ein Patentsucher vom deutschen Patentamt nicht desshalb ungünstiger behandelt wird als ein Anderer, weil er Amerikaner ist. Der Umstand, dass beim amerikanischen Patentamt die Ansichten über die beste Fassung der Patentansprüche, wenigstens nach den amerikanischen Patentschriften zu urtheilen, von der Ansicht des deutschen Patentamts ziemlich erheblich abweichen, mag ja die Ursache sein, dass die Amerikaner vielfach erst nach längeren Verhandlungen ein deutsches Patent erhalten oder auch wohl gelegentlich, wenn sie sich den Ansichten des deutschen Patentamts nicht anbequemen wollen, mit ihren Anmeldungen zurückgewiesen werden. Aber auch die Deutschen, welche ein amerikanisches Patent nachsuchen, müssen sich den viel peinlicheren Vorschriften des amerikanischen Patentamts anbequemen, ohne dass man vernommen hätte, sie beabsichtigten desshalb eine Agitation gegen das amerikanische Patentamt in's Leben zu rufen.

Gelegentlich wird von Amerikanern der Ansicht Ausdruck gegeben, das deutsche Patentamt lege § 2 Absatz 2 des Patentgesetzes zu Ungunsten der Amerikaner aus. Diese Bestimmung hat folgenden Wortlaut:

„Die im Auslande amtlich herausgegebenen Patentbeschreibungen stehen den öffentlichen Druckschriften erst nach Ablauf von 3 Monaten seit dem Tage der Herausgabe gleich, sofern das Patent von Demjenigen, welcher die Erfindung im Auslande angemeldet, oder von seinem Rechtsnachfolger nachgesucht wird. Diese Begünstigung erstreckt sich jedoch nur auf die amtlichen Patentbeschreibungen derjenigen Staaten, in welchen nach einer im Reichsgesetzblatt enthaltenen Bekanntmachung die Gegenseitigkeit verbürgt ist."

Das Patentamt hat unseres Wissens bisher den Standpunkt vertreten, dass nach Maassgabe des letzten Satzes die Vergünstigung auf die Patentsucher aus den Vereinigten Staaten keine Anwendung finden könne, weil die erwähnte Bekanntmachung im Reichsgesetzblatt bisher nicht erlassen sei und das Patentamt sich lediglich an diese Thatsache zu halten habe. Die Amerikaner sind dagegen der Ansicht, dass die Vereinigten Staaten thatsächlich den Deutschen Gegenseitigkeit gewährten, indem sie die Gewährung eines von einem deutschen Patentsucher nachgesuchten Patentes auch nicht davon abhängig machten, dass die Patentschrift des demselben Anmelder für dieselbe Erfindung in Deutschland oder anderswo ertheilten Patentes noch nicht veröffentlicht sei. Folglich müsse die erwähnte Begünstigung auch den Amerikanern zu Theil werden. Diese Ansicht erscheint jedoch nicht zutreffend. In jener Gesetzes-Bestimmung ist unter „Gegenseitigkeit" jedenfalls nicht Gegenseitigkeit lediglich in dem einen Punkte gemeint, sondern in dem Sinne, dass das betreffende Land die Ausländer in allen auf die Entnahme von Patenten bezüglichen Punkten genau so günstig behandelt wie die Inländer. Dies trifft aber bezüglich der Vereinigten Staaten nicht zu. So ist beispielsweise die Einlegung eines „Caveat" nur den Bürgern der Vereinigten Staaten zugestanden. Gegenseitigkeit in diesem weiteren Sinne ist unseres Wissens zur Zeit nur von Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz verbürgt, und nur den Angehörigen dieser Länder wird daher zur Zeit die genannte Vergünstigung zu Theil. Die Engländer und die Franzosen stehen also beispielsweise nicht günstiger da als die Amerikaner, ohne dass bisher verlautet hätte, sie hätten sich über ungerechte Behandlung seitens des deutschen Patentamts beklagt.

Die oben erwähnte Agitation könnte daher höchstens zur Folge haben, dass die amerikanische Regierung sich mit der deutschen über ein Abkommen einigt, das dem Abkommen mit Oesterreich-Ungarn, Italien und der Schweiz ähnlich ist. Dieses Resultat der Agitation wäre im Interesse beider Länder zu wünschen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1555.

Die Kalifunde bei Arnstadt.

J. In der Nähe von Rudisleben, einem Orte der Oberherrschaft des Fürstenthums Schwarzburg-Sondershausen, ½ Stunde nördlich von Arnstadt gelegen, ist durch Bohrversuche ein, wie es scheint, nicht unbedeutendes Kalisalzlager nachgewiesen worden. Arnstadt selbst liegt am Abhang eines grossen Muschelkalk-Plateaus, rings umgeben von Ablagerungen des Keupers, welcher in der Wachsenburg, eine Stunde von Arnstadt entfernt, seine höchste Erhebung erreicht und welcher theilweise von Alluvial- und Diluvial-Gebilden, grossen Kiesablagerungen, überdeckt ist. Das dritte Glied der Trias, der Buntsandstein, ist in grösserer Ablagerung weiter von uns entfernt zu finden, doch tritt seine oberste Schicht, das Röth, auch schon nicht fern, südlich von Arnstadt auf.

Im Jahre 1845 wurden die ersten Arbeiten, Kochsalz hier zu gewinnen, von dem Salinendirector Rost-Erfurt vorgenommen, welche einen günstigen Erfolg hatten. Es wurde zunächst eine

„Actiengesellschaft für die bei Arnstadt zu errichtenden Salzwerke und Sodawerke" gegründet, welche den Zweck hatte, im Bezirke der Fürstlichen Regierung zu Arnstadt Steinsalz und Soolquellen, desgleichen fossiles Brennmaterial, besonders Torf, aufzusuchen und sodann ein Salzwerk und eine Sodafabrik zu errichten, sowie auch das Brennmaterial nach Umständen zu verwerthen. Nachdem die Actiengesellschaft ihren Hauptzweck, die Auffindung von Salz, durch die Rost'schen Arbeiten erreicht hatte, constituirte sie sich 1849 unter dem Namen „Arnstädter Salinen-Verein". Es sei hier gleich bemerkt, dass die Hoffnung, Brennmaterial zu gewinnen, sich nicht verwirklicht hat: ein Versuch, Torfstechereien hier anzulegen, musste als nicht lohnend aufgegeben werden; die hier vorkommende Lettenkohle ist zu unrein und so wenig mächtig, dass ihr Abbau nicht rentirt; dagegen birgt sie sehr werthvolle Petrefacten, welche besonders vom Apotheker Lappe-Neudietendorf gesammelt wurden; nach seinem Tode kam die sehr werthvolle Sammlung nach Jena. Auch die Idee der Errichtung einer Sodafabrik liess man fallen und beschränkte sich auf die Gewinnung von Soole und Kochsalz. Anfangs arbeitete man mit 2, später mit 1 Bohrloch mit Pumpwerk und gewann dabei eine ziemlich hochgradige Soole, welche dem mittleren Muschelkalk entstammte. Zur Concentrirung derselben wendete man zunächst Gradirwerke an, doch sind auch diese eingegangen; jetzt wird durch Ueberleiten der Soole über Abraumsalze aus dem Ilversgehofener Steinsalzbergwerk die nöthige Concentration erreicht.

Im Jahre 1880 ging die Saline Arnshall, wie das Werk hiess, in die Hände der Gebr. Fläschendräger über, welche noch Besitzer sind und zunächst 1890 ein neues Bohrloch niedersenkten, welches eine 23-proc. Soole, auch der Anhydritgruppe entstammend, lieferte, womit jetzt noch gearbeitet wird. Im Jahre 1893 wurden die ersten Bohrversuche auf Kali gemacht, doch verunglückte dieser Versuch, und musste das Bohrloch, nachdem man 135 m Tiefe erreicht hatte, verlassen werden. Es wurde nunmehr ein neues Bohrloch niedergetrieben, welches eine Tiefe von 730 m hat und in dem man bei 433,5 m Tiefe ein $11^1/_5$ m mächtiges Kalisalz-Lager fand. Das Kali findet sich hier meist als Sylvin, theils ganz rein, theils mit Kochsalz. Bei 730 m wurde im unteren Buntsandstein eine Salzquelle angebohrt, welche eine 18-proc. Soole liefert und unter so kräftigem Drucke von Gasen steht — nach einer Untersuchung soll es Stickstoff sein —, dass die Soole als 15 m hohe Fontaine aus dem Rohre emporspringt. Man vermuthet, dass man bei ungefähr 800 m die Salze der Zechsteinformation treffen wird, denen obige Quelle jedenfalls ihren Ursprung verdankt, und welche neuerdings bei Angstedt i. Th. angebohrt, aber ohne Kali befunden wurden. Nachdem durch diese Arbeiten Kali in ausgiebiger Menge nachgewiesen war, wurde eine neue Bohrung, 800 m nördlich von der zuletzt besprochenen, vorgenommen, in welcher man Kaliablagerungen bei 430 m Tiefe in einer Mächtigkeit von $10^1/_2$ m fand. Die Schichtenfolge ist in beiden Bohrlöchern nahezu dieselbe, nur steht in dem letzten der Gyps, welcher im oberen Bohrloche 45 m mächtig ist, nur 9 m hoch.

Nach den von Dr. Zimmermann-Berlin revidirten Bohrregistern, welche mir von Gebr. Fläschendräger bereitwilligst zur Einsicht und Benutzung überlassen wurden, sind die geologischen Verhältnisse der durchbohrten Gebirgsschichten folgende:

0,0 bis	5,6 m	Alluvium und Diluvium,	Mächtigkeit	5,6 m
5,6 „	8,2 „	mittlerer Keuper	„	2,6 „
8,2 „	44,4 „	unterer „	„	36,2 „
44 4 „	360,0 „	Muschelkalk	„	315,6 „
360,0 „	420,0 „	Röth	„	60 0 „
420,0 „	433,5 „	Salzthone	„	13,5 „
433,5 „	444,7 „	Steinsalz mit Kalisalzen	„	11,2 „
444,7 „	482,0 „	Röth	„	37,3 „
482,0 „	650,0 „	mittlerer Buntsandstein	„	168,0 „
650,9 „	730,0 „	unterer „	„	80,0 „

Die Bohrkerne aus dem zuletzt niedergetriebenen Bohrloche sind augenblicklich noch unter amtlichem Verschluss, nachdem denselben 42 Proben behufs chemischer Untersuchung entnommen worden sind. Ueber den Kaligehalt der Salzschichten im älteren Bohrloche gehen die Analysen sehr auseinander, während eine Analyse nur 8 Proc. Kali angiebt, hat ein anderer Chemiker 42 Proc. gefunden. Ehe man daher ein definitives Urtheil über den Werth des Fundes fällen kann, wird man gut thun, das Resultat der neuesten Analysen abzuwarten. Jedenfalls aber lässt sich jetzt schon behaupten, dass die Bohrungen am Ausgang der Schichten vorgenommen worden sind, und dass die Ablagerungen nach Süden und Osten von Arnshall, Strecken, welche zum Muthungsfeld der Besitzer von Arnshall gehören, eine grössere Mächtigkeit aufweisen werden.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Technische Zinkbestimmung.

Von **H. Nissenson u. B. Neumann.**

Aehnlich wie sich die Chemiker der Eisen- und Stahl-Industrie, die Agricultur-Chemiker und andere zusammengethan haben, um einheitliche Bestimmungsmethoden für ihre Producte festzustellen, so sind auch von Metallhütten-Chemikern vor einigen Jahren Vorschläge gemacht worden, die Untersuchungsmethoden, soweit dieselben nicht übereinstimmen, einheitlich zu regeln und event. Normalmethoden ausfindig zu machen, die ein gleichmässiges Arbeiten gestatten und welche die vorkommenden Differenzen zwischen den Analysen verschiedener Analytiker vermeiden sollen. Zunächst hat man sich der technischen Zinkbestimmung zugewandt, die offenbar die bedürftigste in dieser Beziehung zu sein scheint. Von den für technische Zwecke in Vorschlag gebrachten Methoden sind zunächst die trockenen Proben für genauere Bestimmungen unbrauchbar. Unter den gewichtsanalytischen giebt die Zinksulfürprobe (Trennung des Zinks von anderen Metallen, Ausfällen als Schwefelzink, Erhitzen mit Schwefel im Wasserstoffstrome) sehr genaue Resultate, eignet sich aber ihrer Umständlichkeit halber nicht für die gleichzeitige Bestimmung einer grösseren Menge Proben. Die Zinkoxydprobe (Fällen des Zinkes mit Natriumcarbonat und Glühen als Oxyd) ist ungenauer als die vorige. Die Tamm'sche Pyrophosphatprobe und die Classen'sche Oxalatbestimmung bieten vor den anderen keine Vortheile und dürften in der Technik kaum irgendwo in Anwendung sein. Auch von den maassanalytischen Methoden finden die indirecten (Umsetzen des Schwefelzinks mit Silbersalz, Jod, Eisenoxyd und Titration des entsprechenden Silbers mit Rhodankalium, oder des ausgeschiedenen Jods mit Natriumhyposulfit, oder des Eisenoxyduls mit Permanganat) ebensowenig wie die alkalimetrischen Verwendung. Die beiden volumetrischen Zinkproben, welche in Zinkhüttenlaboratorien fast allein gebraucht werden, sind die Schaffner'sche Titration mit Schwefelnatrium, mit verschiedenen kleinen Abänderungen, und die Galetti'sche Ferrocyankaliumprobe. Letztere wird ausschliesslich auf amerikanischen Hütten benutzt, und zwar hat sich das Verfahren von Schulz & Low[2]) als das geeignetste erwiesen. Auf dem europäischen Continente hat sich dasselbe trotz vielfacher Verbesserungsvorschläge von Headon, Moldenhauer, Voigt, Donath & Hattensaur, Blum und Luckow, nicht einbürgern wollen. In Deutschland, Belgien, Frankreich, Spanien, Sardinien etc. titrirt man allgemein mit Schwefelnatrium. Bei der Ausführung der Schaffner'schen Titration verfahren nun die verschiedenen Hütten verschieden, sowohl in der Art und Weise der Herstellung der zu titrirenden Lösung, als auch in Bezug auf Bestimmung des Endes der Titration. Es sind desshalb zur Erlangung einheitlicher Methoden bereits von mehreren Seiten die auf den einzelnen Werken geübten Verfahren veröffentlicht worden mit dem Wunsche, dass auch andere Fachgenossen der Sache näher treten möchten. Ed. Jentsch[3]) hat sich dann zunächst über die Verschiedenheit der Proben und die sachgemässe Ausführung der Probenahme verbreitet. Ueber die Zinkbestimmung selbst, d. h. über Lösung, Abscheidung der beigemengten Metalle, bezw. über die Beeinflussung der Zinktitration durch die Anwesenheit letzterer, liegt eine sehr eingehende Arbeit von E. Prost und V. Hassreidter[4]) vor. Beide haben gezeigt, unter welchen Bedingungen überhaupt nur absolut genaue Resultate mit der Schaffner'schen Methode zu erzielen sind. Die Titration des Zinks findet in ammoniakalischer Lösung statt. Zur besseren Erkennung des Endpunktes der Reaction sind verschiedene Stoffe als Indicatoren in Vorschlag gebracht, so z. B. Zusatz von Eisenhydroxyd zur Flüssigkeit, oder Tupfproben auf Papier, getränkt mit Eisenchlorid (Streng), Nickelchlorür (Künzel), Kobaltchlorür (Deus), alkalischem Bleitartrat (F. Mohr), Bleiacetat (Fresenius), Nitroprussidnatrium (C. Mohr), Thalliumnitrat (Schröder) und Bleiweisspapier, sog. Polkapapier (Schott). Von allen diesen Hülfsmitteln sind im Laufe der Zeit nur zwei im Gebrauch geblieben, nämlich frisch gefälltes Eisenhydroxyd, welches in geeigneter Weise in die Flüssigkeit gebracht wird (auf einigen belgischen und spanischen Hütten im Gebrauch), und das Polkapapier, d. i. ein geleimtes, mit Bleiweiss überzogenes Papier, auf welchem durch Tupfen das Ende der Titration ermittelt wird. Letzteres Verfahren erfreut sich jetzt fast ausschliesslich der Anwendung in der Praxis.

Die Zinktitration mit Schwefelnatrium ist nun durchaus keine Idealmethode, aber unter den vorhandenen Bestimmungen immer noch die geeignetste für schnelle und genaue Ausführung mehrerer gleichzeitig auszuführender Analysen. Die Behauptung, dass die Methode eine grössere Genauigkeit wie $^1/_2$ Proc. nicht zulasse[5]), ist entschieden übertrieben, obwohl sich nicht leugnen lässt, dass gerade diese Methode eine ziemliche Uebung voraussetzt zur Erlangung gleichmässig genauer Resultate. Es wird desshalb nicht zu viel behauptet sein, wenn man annimmt, dass der Fehler bei vorhandenen Differenzen ebensoviel auf Rechnung ungenauer Titration als auf mangelhafte Herstellung der zu titrirenden Flüssigkeit zu setzen ist.

Im Zinkhüttenbetrieb handelt es sich zumeist um Ermittelung des Zinkgehaltes in rohen oder gerösteten Blenden, Zinkspath und Kieselzinkerz. Blende und Zinkspath werden am besten mit conc. Salzsäure in Lösung gebracht, der man, sowohl zum bessern Aufschluss,

[2]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1892*. **51**, 455. Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 274.
[3]) Ztschr. angew. Chem. *1894*. 542.
[4]) Ztschr. angew. Chem. *1892*, 167.
[5]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1880*. **39**, 282.

als auch zur Oxydation des stets vorhandenen Eisens, etwas Salpetersäure oder einige Körnchen Kaliumchlorat zusetzt. Kieselgalmei und Willemit lassen sich durch mehrmaliges Lösen in Salzsäure und Abdampfen zur Trockne mit Leichtigkeit aufschliessen. Von E. Jentsch[6]) ist allerdings ein Fall eines „widerspenstigen Erzes" (Blendeschliche aus Steiermark) beschrieben worden, welche sich auf obige Weise nicht hätte zerlegen lassen. Dieser Fall ist sowohl für die Praxis des Zinkchemikers, als auch vom mineralogischen Standpunkte aus, zum wenigsten höchst merkwürdig. Die verschiedenen Vorschriften weichen daher in Bezug auf die Lösung des Erzes nur hinsichtlich der Mengen des Lösungsmittels von einander ab. Viele Zinkerze enthalten Blei, einige auch Kupfer; es ist desshalb nothwendig, diese Metalle vorher zu entfernen. Dies geschieht entweder durch Schwefelwasserstoff, wodurch beide fallen, oder durch Natriumhyposulfit, durch welches nur Kupfer abgeschieden wird, während Blei in Lösung bleibt, was aber später durch Ammoniak mit ausfällt. Das ausfallende Blei beeinflusst die Resultate der Titration in keiner Weise (Prost & Hassreidter l. c.). [Cadmium fällt durch Natriumhyposulfit nicht mit, wie F. Meyer[7]) unrichtig angiebt[8]).] Es ist vortheilhaft, vor eben erwähnter Ausfällung die Lösung mit Schwefelsäure fast zur Trockne zu verdampfen, wodurch zunächst das Blei ausgeschieden wird; die schwefelsaure Lösung giebt später beim Versetzen mit Ammoniak schwefelsaures Ammonium, welches nach den Versuchen von D. Coda[9]) bewirkt, dass das ausfallende Eisenhydroxyd bedeutend weniger Zink mit niederreisst, als in salzsaurer Lösung. Die vom Schwefelwasserstoffniederschlage oder Schwefelkupfer oder Bleisulfat und der Kieselsäure befreite Lösung enthält ausser Zink noch Eisen, Thonerde, Mangan. Kieselsäure ist auch in den Fällen durch Filtration von der Lösung zu trennen, wo Blei und Kupfer nicht vorhanden sind, da die Gegenwart derselben nach den Versuchen von Prost & Hassreidter der Titration Zink entzieht. Zur Fällung von Mangan ist Natriumphosphat, wie Blum[10]) gezeigt hat, in ammoniakalischer Lösung nicht geeignet; von Bromwasser und Wasserstoffsuperoxyd verdient ersteres den Vorzug (Prost & Hassreidter, Jannasch, Carnot). Man oxydirt also das Filtrat mit Bromwasser und fällt dann Eisen, Mangan und Thonerde mit überschüssigem Ammoniak. Der Niederschlag der Hydroxyde ist noch einmal in Säure zu lösen, da das hydratische Eisen gewisse Antheile von Zink zurückhält. Die Verluste an Zink betragen bei einmaliger Eisenfällung, beim Vorhandensein von ca. 10 Proc. Eisen, ungefähr 0,1 Proc. Die doppelte Eisenfällung lässt sich nun, wenn man nicht nach dem Vorschlage von Tobler nur einen aliquoten Theil der Zinklösung abfiltrirt und titrirt, dadurch umgehen (Coda, Prost & Hassreidter), dass man dem „Titer", der annähernd ebensoviel metallisches Zink enthält wie die zu untersuchende Substanz, eine der Probe entsprechende Eisenmenge zusetzt. Der Fehler hebt sich dadurch heraus. Kalk, welcher durch Ammoniumcarbonat fallen könnte, ist ohne Einfluss auf das in Lösung befindliche Zink. Mangan geht ebenso wie Thonerde in den Eisenniederschlag. (Die F. Meyer'sche Angabe (l. c.), erst mit Ammoniak Eisen und Thonerde, darauf mit Bromwasser das Mangan zu fällen, führt, wenigstens bei hohen Mangangehalten, sicher zu fehlerhaften Resultaten). Die ammoniakalische Zinklösung bringt man auf ein gewisses Volum Flüssigkeit und stellt zum Abdunsten des überschüssigen Ammoniaks 12—18 Stunden bei Seite.

Die im hiesigen Laboratorium benützte Zinkbestimmung wird nun wie folgt ausgeführt: 1 g Substanz (Blende), bei einem Gehalt von mehr als 25 Proc. 0,5 g, werden in einer Kochflasche mit 12 ccm conc. Salzsäure erhitzt, bis der Schwefelwasserstoffgeruch verschwunden ist. Diese Lösung oxydirt man mit 3 ccm Salpetersäure und giebt nach kurzer Zeit 7 ccm Schwefelsäure (1 + 2) hinzu, wonach bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen abgedampft wird. Nach dem Erkalten nimmt man mit Wasser auf und filtrirt ab. Ist die Blende kupferhaltig, so versetzt man die Flüssigkeit vor der Filtration mit 5—7 ccm einer Natriumhyposulfitlösung (1 : 10), kocht bis zum Verschwinden der schwefligen Säure und filtrirt. Der Filterrückstand enthält die Kieselsäure, Blei, Kupfer. Das Filtrat wird mit Bromwasser oxydirt und Eisen, Mangan, Thonerde mit 25 ccm Ammoniak von 0,925 spec. Gewicht gefällt. Nach einmaligem Aufkochen wird die Zinklösung in ein Batterieglas filtrirt, der Niederschlag in Salzsäure (bei hohem Mangangehalt in Königswasser) gelöst, nochmals mit Ammoniak gefällt und das Filtrat mit dem ersten im Batterieglase vereinigt. Das Volum der Flüssigkeit wird auf $^1/_2$ l gebracht und zum Abdunsten der Hauptmenge des überschüssigen Ammoniaks 12—18 Stunden bei Seite gestellt. Galmei, Zinkaschen etc. werden ebenso behandelt. Gleichzeitig wägt man von reinstem metallischen Zink eine dem Gehalt der Probe entsprechende Menge ab, löst im Batterieglase in derselben Menge Salz- und Salpetersäure, giebt nach dem Lösen und Verdünnen 25 ccm Ammoniak hinzu, füllt auf $^1/_2$ l auf und stellt ebenfalls bei Seite. Eigentlich müsste man, um ganz genau dieselben Verhältnisse wie bei der Probe zu haben, das Zink in Schwefelsäure lösen; Versuche von Coda (l. c.) haben aber bewiesen, dass die Resultate ganz identisch sind, ob man salz- oder schwefelsaure Lösung benutzt.

Ausser der angegebenen Methode zur Herstellung der titrirfertigen Zinklösung ist bei uns noch eine sogen. Schnellmethode im Gebrauch. Man löst die doppelte Menge der vorher angegebenen Substanz in den doppelten Mengen Säuren, verfährt wie angegeben, nimmt aber die ganze Operation in $^1/_2$ Literkolben vor und verdampft die mit Schwefelsäure versetzte Lösung nicht zur Trockne, sondern kocht 5 bis 10 Minuten bis zum Verschwinden der rothen Dämpfe. Nach dem Verdünnen mit Wasser wird mit der doppelten der vorher angegebenen Menge Ammoniak gefällt, aufgekocht, mit Wasser bis zur Marke gefüllt und nach dem Erkalten 250 ccm hiervon abfiltrirt. Diese Menge wird im Batterieglase auf 500 ccm verdünnt. Das Verfahren, nur einen aliquoten Theil abzufiltriren, leidet nach Hampe[11]), Coda, Prost & Hassreidter an dem Fehler, dass es niedrigere Resultate giebt, als das zuerst beschriebene. Der Fehler beträgt aber bei richtiger Titration nur ungefähr $^1/_{10}$ Proc. Dagegen ist es bei diesem Verfahren möglich, die Titration sofort vorzunehmen, da überschüssiges Ammoniak nur in unerheblicher Menge im Ueberschusse ist. Für den Betrieb jedenfalls eine sehr brauchbare Methode!

Die Titration geschieht mit Schwefelnatrium auf Polkapapier. Eine besondere Besprechung derselben ist vielleicht desshalb angebracht, weil sie in analytischen Handbüchern nicht beschrieben wird, andererseits aber die Richtigkeit der Resultate wesentlich von derselben abhängt. Die Concentration der Lösung wählt man so, dass 1 ccm Flüssigkeit ca. 0,01 g Zink entspricht, was bei Anwendung von 1 g Substanz annähernd 1 Proc. entspricht. Eine Lösung mit 35 g krystallisirtem Schwefelnatrium in 1 l ergiebt ungefähr diese Concentration. Der Titer dieser Lösung ist aber sehr leicht veränderlich und muss für genauere Proben jedesmal gegen metallisches Zink festgestellt werden. Wohl sind der Bequemlichkeit halber Zinksalzlösungen zur Einstellung des Titers empfohlen worden, dieser Vorschlag hat sich aber in der Praxis nicht einbürgern können; man stellt also immer auf Zinkmetall ein. Zur Titration benutzt man am besten eine Ab- und Zuflussbürette, welche mit der Vorrathsflasche fest verbunden ist[12]); hierdurch wird einerseits das Füllen der Bürette sehr erleichtert, andererseits kommt auf diese Weise die Flüssigkeit der Bürette mit der Luft möglichst wenig in Berührung. Die Einwirkung des Luftsauerstoffs ist nämlich der Grund, wesshalb der Titer der Flüssigkeit beständig zurückgeht, was namentlich bemerkbar wird, wenn der Inhalt der Vorrathsflasche zur Neige geht. Der Endpunkt der Titration wird dadurch sichtbar, dass die Flüssigkeit, sobald sie eine Spur überschüssiges Schwefelnatrium enthält, beim Betupfen des Bleipapieres einen braunen Fleck von Schwefelblei erzeugt.

Die Schwierigkeit der genauen Titration besteht nun darin, immer so zu titriren, dass der entstehende Fleck jedesmal dieselbe Färbung hat; letztere wechselt nämlich je nach der Menge des überschüssig zugesetzten Schwefelnatriums vom zartesten, kaum sichtbaren Hellbraun bis zu Dunkelbraun. Das Auge der einzelnen Personen ist verschieden empfindlich für das Sichtbarwerden des ersten Farbenanfluges, nichtsdestoweniger lassen sich sehr leicht übereinstimmende Resultate erhalten, da ja der Titer auf dieselbe Färbung des Fleckes eingestellt wird. Um das Erscheinen desselben besser beobachten zu können, ist es üblich geworden, mit einem Glasrohr, welches gleichzeitig zum Umrühren der Flüssigkeit dient, durch zeitweiliges Schliessen des einen Rohrendes, einige Tropfen Flüssigkeit herauszuheben und einen Tropfen hiervon auf das Papier fallen zu lassen. Nach Verlauf einiger Secunden (man zählt jedesmal bis zu einer bestimmten Zahl) vergrössert man durch Hinzufügen eines zweiten Tropfens die von der Flüssigkeit benetzte Stelle auf dem Papier und lässt dann die Flüssigkeit wieder in das Batterieglas zurücklaufen. Auf diese Weise hebt sich der entstehende Fleck sehr scharf von der ihn umgebenden benetzten Stelle ab. Nach einer anderen Methode bringt man mit einem Glasstabe einen Tropfen auf das Papier, wartet kurze Zeit und spritzt mit Wasser den Tropfen herunter. Der Erfolg ist derselbe. Man versetzt also die zu titrirende Lösung zunächst mit etwas weniger Schwefelnatriumlösung als zur vollständigen Umsetzung der vorhandenen Zinkmenge in Schwefelzink nöthig ist. Alsdann lässt man je $^1/_{10}$ ccm zufliessen, rührt jedesmal mit dem Glasrohr gut um und probirt auf dem Papiere. Unbedingt nöthig ist es, nach dem Zusatz von Schwefelnatrium genügend umzurühren, weil man sich sonst sehr leicht einer Täuschung aussetzt, indem ein Fleck sichtbar wird, bevor noch alles Zink in Schwefelzink umgewandelt ist. Zur Selbstcontrole lässt man, nachdem sich ein Fleck gezeigt hat und nachdem man abgelesen, noch weitere 0,2 ccm zufliessen, um den wirklichen Ueberschuss an Schwefelnatrium zu constatiren.

[6]) Ztschr. angew. Chem. *1894*, 156.
[7]) Ztschr. angew. Chem. *1894*, 391.
[8]) s. G. Vortmann, Ztschr. anal. Chem. *1881*. 20, 416.
[9]) Ztschr. anal. Chem. *1890*. 29, 269.
[10]) Ztschr. anal. Chem. *1892*. 31, 60.
[11]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1892*. 51, 29.
[12]) Mohr-Classen, Titrirbuch. 1886, 20.

Zu vermeiden ist, dass die Flüssigkeit eine höhere Temperatur annehme, wodurch die Schärfe des Fleckes undeutlich wird; ein Uebelstand, der sich an sehr heissen Sommertagen schon bemerkbar macht. Aehnlich wirkt ein grosser Ammoniaküberschuss. Die Titration ist ferner in einem vor dem Eindringen von Schwefelwasserstoff geschützten Raume vorzunehmen; andernfalls entsteht auf dem Papier an der benetzten Stelle eine Braunfärbung, ohne dass ein Ueberschuss von Schwefelnatrium vorhanden ist.

Enthält die zu titrirende Lösung etwas Kupfer, welches beim Lösen der Probe absichtlich nicht entfernt worden ist, so lässt sich der Zinkgehalt dadurch ermitteln, dass man[13]) in einem Theile der Flüssigkeit den Gehalt an Zink und Kupfer durch Titration bestimmt, in einem anderen den Kupfergehalt colorimetrisch ermittelt, und die dem Kupfer entsprechende Menge Schwefelnatrium von der verbrauchten Gesammtmenge in Abzug bringt. Dieser Vorschlag ist aber nicht empfehlenswerth, weil die vom suspendirten Schwefelkupfer schmutzigbraun gefärbte Flüssigkeit die rechtzeitige Erkennung des Fleckes stark erschwert. Es ist desshalb vortheilhafter für die Analyse von Hüttenproducten, bei welcher man die Ausscheidung des Kupfers durch Schwefelwasserstoff oder Natriumhyposulfit nicht vornehmen will, die titrirfertige Lösung, nach dem Vorschlage des erstgenannten von uns beiden, mit Cyankaliumlösung zu versetzen und dann wie gewöhnlich zu titriren. Hierbei ist zu beobachten, dass nur soviel Cyankalium zugesetzt wird, dass die Flüssigkeit eben noch eine Spur blau erscheint. Zusatz von mehr Cyankalium bildet mit einem Theile des Zinks Cyanzinkdoppelsalz, wodurch jenes der Titration entzogen wird. Dieses Verfahren giebt für Rückstandsproben, Berge von der Aufbereitung etc. ausreichend genaue Resultate; wir wenden hiervon, um einen besseren Durchschnitt und einen entsprechenden Zinkgehalt zu haben, 10 g an und verfahren wie bei der „Schnellmethode" angeführt wurde.

In welcher Weise sich die Schwefelnatriumtitration auch zur Bestimmung minimaler Mengen von Zink eignet, ist von uns bereits früher bei der Analyse von Weichblei[14]) angegeben worden.

Dass sich die titrimetrische Zinkbestimmung mit Schwefelnatrium sehr wohl auch für sehr genaue Bestimmungen z. B. Austauschproben eignet, ergiebt folgender Vergleich der Resultate, erhalten nach der titrimetrischen und der gewichtsanalytischen Methode in verschiedenen Producten:

Ofenbruch.		Zinkstaub.	
Titrirt.	Gewogen.	Titrirt.	Gewogen.
65,80	65,75	42,08	42,01
69,69	69,75	37,47	37,39
62,38	62,36	37,95	38,03

Ebenso ist zu bemerken, dass die titrimetrischen Resultate sehr gut mit den durch Elektrolyse erhaltenen übereinstimmen. Letztere Methode eignet sich aber vorläufig für die Praxis noch nicht, da dieselbe sowohl mit einiger Umständlichkeit behaftet ist, als auch dadurch, dass die in der Zeiteinheit niederzuschlagende Menge des Zinkmetalles zu gering ist, abgesehen davon, dass eine elektrische Anlage für viele kleinere Zinkhüttenlaboratorien zu kostspielig sein würde.

Ein Beitrag zur Butteranalyse.

Von **Dr. J. Samelson.**

Vor einiger Zeit wurde unter mehreren von der Polizei entnommenen Butterproben eine von mir beanstandet, welche folgendes Resultat ergeben hatte:

Reichert-Meissl'sche Zahl = 21,6 ccm, Verseifungszahl = 216,0
Jodzahl = 42,5, Hehner's Zahl = 89,2.

Nach der bisherigen wissenschaftlichen Erfahrung musste diese Butter als mit fremden Fetten verfälscht bezeichnet werden. Auf mein Gutachten hin wurde das Strafverfahren eingeleitet, welches das überraschende Ergebniss hatte, dass die Butter durchaus reine Naturbutter gewesen ist. Der Beweis wurde folgendermaassen geführt: Der hiesige Verkäufer gab seine in Bayern befindliche Bezugsquelle, diese wiederum die Molkerei an, welche die Butter geliefert hatte. Zugleich liess der Abnehmer der Molkerei eine Probe einer frischen Sendung von Prof. Soxhlet untersuchen. Er fand ebenfalls anormale Werthe und sprach die Beanstandung aus. Der Molkereibesitzer liess nunmehr seine Kühe in Gegenwart des Ortsvorstehers melken und sandte die Milch in amtlich verschlossenen Gefässen in das Laboratorium von Prof. Soxhlet. Dort wurde die Milch regelrecht verbuttert, das gewonnene Product untersucht, und es wurden laut Bescheinigung des Prof. Soxhlet wiederum entsprechend anormale Werthe gefunden. Besondere Bedeutung erhält dieser Fall dadurch, dass nicht nur eine Behauptung des Molkereibesitzers dem Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung gegenübersteht, sondern auch ein einwandsfreier Beweis für die Unverfälschtheit der Butter erbracht ist, da auch die Reinheit der Gefässe amtlich überwacht wurde. Anormale Reichert-Meissl'sche Zahlen sind zudem schon wiederholt bei reiner Naturbutter gefunden worden, neu dagegen dürfte es sein, dass dasselbe Product nach verschiedenen Richtungen hin anormale Werthe ergeben hat. Ich meine nun durchaus nicht, dass solche jedenfalls äusserst selten vorkommende Ausnahmen die bisherige Grundlage der Begutachtung als unsicher erweisen, vielmehr wird auch weiter verlangt werden müssen, dass jeder Einwand gegen die Begutachtung, sobald nicht die ausnahmsweise Berechtigung desselben in der hier befolgten Weise dargethan ist, als unzulässig zu bezeichnen ist.

[13]) Kerl, Probirbuch *1894*, 134.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1141.

Deutsch-Nordische Handels- u. Industrie-Ausstellung zu Lübeck.

H. Die Ende Juni 1895 eröffnete Ausstellung zu Lübeck bietet für den Chemiker und für den Hüttenmann mancherlei Interessantes; es soll hier auf das Bemerkenswertheste hingewiesen werden.

Beim Eintritt in die Haupthalle fällt eine grosse Collection der weltbekannten schwedischen Eisenerze, Magneteisenstein von Gellivare, in die Augen. Diese Eisenerze werden in nicht unbedeutenden Mengen auch auf deutschen Hütten verarbeitet; sie werden bereits auf der Grube der Aktiebolaget Gellivare Malmfält, Stockholm, je nach ihrem Eisen- und Phosphorgehalte getrennt und kommen unter Bezeichnung von A-, B-, C-, D- und E-Erzen in den Handel. Während die A-Erze ungefähr 68 Proc. Eisen enthalten und dabei keinen oder nur Spuren von Phosphorgehalt besitzen, fällt bei den anderen Erzsorten der Eisengehalt bei jeder Classe niedriger und erreicht in den E-Erzen ein Minimum von 60—62 Proc., während der Phosphorgehalt in jeder folgenden Classe ein höherer wird und in den E-Erzen sein Maximum von 1,5 Proc. Phosphor erreicht. Das Quantum des im Jahre 1894 nach Deutschland eingeführten und auf deutschen Hütten verarbeiteten Gellivare-Erzes betrug 524000 t. Im laufenden Jahre wird das Quantum ein noch wesentlich grösseres sein. Das ganze deutsche Geschäft in diesen Erzen wird durch die Lübecker Firma L. Possehl & Co. besorgt.

Die Actiengesellschaft Iggessunds Bruk stellt ebenfalls eine sehr schöne Collection ihrer Erze, Roheisen, Stahlsorten, Bessemerstahl und Werkzeuge, aus diesen Materialien hergestellt, aus. Biege- und Bruchproben (letztere von grossen Ingots), sowie die Angabe des jeweiligen Kohlenstoffgehaltes machen die Ausstellung dieser Firma zu einer sehr instructiven. In ähnlicher Weise, wie eben erwähnt, wird die vorzügliche Qualität des schwedischen Stahls und Eisens noch von folgenden Ausstellern vor Augen geführt: Uddeholms Actiengesellschaft, Schweden, stellt kaltgewalzte Stahlbänder, Federn, Sägen etc. aus. Aktiebolaget Ankarsrum Bruk, Ankarsrum (Schweden), stellt Martineisen von 0,1—0,7 Proc. Kohlenstoffgehalt, Martinstahl, Lancashire-Herdfrischeisen, Walzeisen und Stahl aus. Die Actiengesellschaft Oesterby Bruk stellt die ebenfalls weltbekannten Dannemora-Erze, Schlacken, Roheisen, Wallonstabeisen, Stahlsorten (Cement- und Tiegelgussstahl) aus und fügt eine Collection von feinen Schneide-Instrumenten bei, welche aus diesen Materialien hergestellt wurden. Fagersta Bruks Aktiebolag, Stahlwerke in Norberg (Schweden): Erze, Roheisen und Stahl. A. de Maré, Bruksegare, Eds Bruk: Stangeneisen für Industriezwecke. Forsbacka Jernverks Aktiebolag in Forsbacka bei Gefle bringt eine reiche Collection von Eisen und Stahl zur Ansicht.

Von anderen Producten Skandinaviens sind auf der Ausstellung vertreten: Medicinalthran von Meyer, Christiania, diverse Sorten Thran von der Thran-Export-Vereinigung, Christiania, Fischöl und Fischguano von Norra Grundsund, Olje- und Guanofabriks-Aktiebolag. Fischguano und Fischconserven werden von J. M. Sivertsen, Vigdalls Bruk in Norwegen, ausgestellt.

Schwedische Tinten, welche sich ganz besonders durch Dünnflüssigkeit und Haltbarkeit auszeichnen sollen, sind vorgeführt von Ahlgrens tekn. Fabrik, Gefle (Schweden), und von Tekniska Aktiebolaget Flora, Stockholm. — Die Skanska Aettikfabriken, Persdorp (Schweden), stellen die verschiedenen Producte der trockenen Destillation des Holzes: Methylalkohol, Holzgeist für Denaturirungszwecke, Essigsäure, Holztheer und gemahlene Holzkohle, aus, während Bröder Fries, Kalajoki (Finland), ein Modell eines Theerschweelofens, sowie das eines sehr primitiven Destillationsapparates für Holztheer zur Ansicht bringen. Aug. Palmberg, Helsingfors, zeigt Kienruss; Savolainen & Co., Borkeveredelungsfabrik, Horsmalahti, Leppavirta, Finland, exponiren Gerbsäureextract, Theer und Terpentinöl.

Von Leerbeck und Holm, Kopenhagen, ist eine grosse Serie diätetischer Nährstoffe: Pflanzeneiweissmehl, Albumin, Maltose, Glutin, Cakes aus präparirtem Glutin etc., zur Ausstellung gebracht.

Chr. Hansen's tekn. kem. Laboratorium führt eine Anzahl Hülfsstoffe für Molkereien vor Augen: Käselabtabletten, Käselabextract, Käselabpulver und angeblich unschädliche Farben für Butter und Käse; N. N. Blumensaadt, Odense (Dänemark), ebenfalls

Butterfarbe. Butter, präservirte Butter in Blechdosen, Margarin ist von vielen Firmen ausgestellt, irgend welche Neuigkeiten auf diesem Gebiete scheinen jedoch nicht vorzuliegen.

Sehr sauber gearbeitete Hobeleisen zur Herstellung von Holzdraht für Zündhölzerfabriken werden von K. Churain, Klinsko (Böhmen), gezeigt. — Carl Thiel und Söhne, Lübeck, stellen Kochgeschirre aus deutschem Siemens-Martinstahl und dieselben Geschirre im emaillirten Zustande, sowie verzinnte und emaillirte Molkereigeräthe aus. — Eine ähnliche Collection ist von Frankenthal & Co., Lübeck, zur Stelle. — Das optische Institut von A. Krüss, Hamburg, ist mit 1 Colorimeter, 1 Spectroskop nach Browning, 1 Universalspectralapparat von grosser Dispersionskraft und symmetrischer Spaltregulirung für qualitative u. quantitative Spectralanalyse, 1 (verkürztem) Photometer nach Lummer und Brodhun mit Fernrohr in der Axe vertreten. — Wilhelm H. F. Kuhlmann, Hamburg u. Hohenfelde, stellt eine Anzahl Analysenwaagen und Gewichte für analytische Zwecke aus. Es befindet sich darunter eine sogenannte Schnellwaage für analytische und physikalische Zwecke mit Spiegelablesung (D. R. P. 81 019).

F. Sartorius, Göttingen, hat kleinere und grössere Präcisionswaagen und Präcisionsgewichte von bekannter Güte aufgestellt. Zwei Waagen mit Aluminiumbalken, eine für 200 g, die andere für physikalische Zwecke für 2000 g Schalenbelastung, zeigen die bekannte sorgfältige Ausführung und Eleganz. Ausserdem sieht man noch eine kleine besonders billige Analysenwaage mit gusseiserner Säule, sowie das erste Exemplar eines ganz neuen Typus von Waagenconstruction. Die Waage, in grossem Holzkasten mit Glasscheiben, ist für das physikalisch-chemische Institut der Universität zu Göttingen bestimmt. Bei Vollbelastung von 3000 g pro Schale giebt die Waage bei einem Uebergewichte von 1 mg noch einen Ausschlag von 2 mm. Der volle gusseiserne Balken besitzt die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen Hypothenuse die untere Fläche der Befestigungslinie der Schneiden repräsentirt. Die Höhenlage der Endaxen wird mittelst einer vom Balken getrennten Lamelle hergestellt, die in einem Loche ihre Führung hat und deren Endschrauben die Höhe justiren. Die Härte des Materials würde das Abtrennen der Lamelle noch in Verbindung mit dem Balken nicht gestatten, denn die Lamelle würde bei der geringsten Federung abbrechen. Genannte Einrichtung ist durch Patentanmeldung geschützt. Die Säule ist halbirt, dadurch liegt der ganze Druck in der Mitte der Säule; durch diese besondere Anordnung wird die Arretirungseinrichtung der Mitte näher gebracht, und es kann bei Waagen für schwerere Lasten, wie die vorstehende, ein Kanten oder Biegen der Arretur weniger entstehen. In der Mitte des Balkens der Waage ist eine Vorrichtung zum Messen der Empfindlichkeit angebracht, auf einem getheilten Prisma lässt sich ein Schieber verschieben und feststellen. Bringt man diesen Schieber in höchste Lage, lässt die Waage mit einem geringen Uebergewichte schwingen, notirt Schwingung und Empfindlichkeit und wiederholt diese Arbeit bei tiefster Stellung des Schiebers, so lässt sich hieraus eine Tabelle betrefs jeder gewünschten Empfindlichkeit innerhalb dieser beiden Grenzwerthe berechnen. Auch diese Vorrichtung ist der Firma patentirt.

W. Niehls, Berlin, stellt eine Collection Quecksilberthermometer für Temperaturen bis 550° C., sowie einen in einem compendiösen Kästchen untergebrachten Trockenapparat für Gase mit sternförmig angeordneten Einströmungsröhren aus. Ein derartiger Apparat dient z. B. dazu, die Normaluhr der Sternwarte zu Berlin in vollständig reiner trockener Luft gehen zu lassen. (Schluss folgt.)

Die Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Birmingham.

sch Dieselbe wurde vom 20. bis 23. August abgehalten und war nicht nur durch ungewöhnlich starken Besuch, sondern auch durch eine Reihe wichtiger Abhandlungen, welche neue Untersuchungen und Entdeckungen umfassten, charakterisirt. Vorsitzender war Sir David Dale, welcher gleich bei Eröffnung der Versammlung die brennende Tagesfrage berührte, nämlich das Vorgehen der Commission der British Iron Trade Association auf ihrer kürzlichen Inspectionsreise in Deutschland und Belgien[15]). Der Vorsitzende erklärte in Beantwortung von Anfragen, welche seitens continentaler Mitglieder an den Ausschuss des Iron and Steel Institute gelangt waren, dass das Institut mit obiger Commission absolut nichts zu thun habe. Man müsse nie vergessen, dass das Iron and Steel Institute keineswegs eine britische Vereinigung sei, sondern einen internationalen Charakter an sich trage. Localfragen, insbesondere solche auf Löhne und Concurrenz sich beziehende, fallen nicht in den Rahmen der Thätigkeit des Institutes, dessen Zweck es sei, sich nur mit solchen Dingen zu befassen, welche von universaler Wichtigkeit für die Eisen- und Stahl-Industrie seien. — Mit Bezug auf den diesmaligen Ort der Versammlung bemerkte der Vorsitzende, dass Birmingham schon von alter Zeit her der Sitz gewisser, mit der Eisen-Industrie nahe verwandter Industriezweige sei, welche in neuer Zeit gigantische Proportionen angenommen haben und dadurch die Stadt zu einem Centrum der grossen britischen National-Industrie des Eisens und Stahls gemacht haben. Das Iron and Steel Institute habe schon in vielen wichtigen Industriecentren Englands, des Continents und selbst Amerikas getagt, aber er habe als Vorsitzender die Ueberzeugung, dass der industrielle Charakter des Versammlungsortes der diesmaligen Versammlung eine besondere Bedeutung verleihe.

D. Jones verlas sodann eine Abhandlung über die Eisenindustrie von Süd-Staffordshire. Er gab eine interessante historische Einleitung, wobei er insbesondere die Verhältnisse erläuterte, unter denen vom Anfang des 17. Jahrhunderts an die Holzkohle allmälich durch die Steinkohle als Brennmaterial in der Eisenindustrie verdrängt wurde. Schon 1611 erhielt ein gewisser Sturtevant ein Patent für ein Verfahren zur Reduction von Eisenerzen vermittelst Steinkohle. Aber weder dieser Process, noch ein anderer, von Rovensen vorgeschlagener, waren erfolgreich, bis es endlich im Jahre 1665 dem aus Staffordshire gebürtigen D. Dudley gelang, das Problem der Steinkohlenverwendung in der Eisenindustrie praktisch zu lösen. Er construirte einen Ofen, in welchem er 7 t Roheisen pro Woche zu fabriciren vermochte. Aber weder die politischen Wirren des 17. Jahrhunderts, noch die Eifersucht der Hüttenbesitzer, welche mit Holzkohle arbeiteten, waren der neuen Erfindung günstig, und so kam es, dass keine weitern Fortschritte gemacht wurden, bis im Jahre 1730 ein gewisser Darby zum ersten Male Koks im Hochofen zur Verwendung brachte, wodurch er die Quantität des dargestellten Roheisens auf 20 t pro Woche erhöhte. Seine Hauptschwierigkeit war das Gebläse, und erst als Watt die Dampfmaschine vervollkommnet hatte, wurde auch dieses Hinderniss beseitigt, und von da an schritt die Eisen-Industrie auf modernen Bahnen weiter. Bald trat die exacte Wissenschaft an die Stelle des rohen Empirismus, und es folgten die bekannten staunenerregenden Resultate der Neuzeit. Redner gab sodann einen hochinteressanten statistischen Ueberblick über die neuere Lage der Eisenproduction und des Hochofenbetriebs in Süd-Staffordshire. Während dieselben in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts bis zum Jahre 1857 sich in grossartiger Weise entfalteten, fand von da an eine rapide Abnahme statt. Im Jahre 1857 waren 153 Hochöfen in Süd-Staffordshire im Betrieb, am 30. Juni 1895 dagegen nur noch 19! Die folgenden Zahlen erläutern kurz und bündig die Verhältnisse dieses raschen Rückschritts:

Jahr.	Hochöfen im Betrieb	Jahresproduction eines Hochofens.	Gesammtproduction pro Jahr.
1871	108	6 720 tons	725 716 tons
1881	48	7 798 „	374 321 „
1891	31	11 525 „	357 285 „
1894	22	14 360 „	315 924 „

Die ganz bedeutend gesteigerte Leistungsfähigkeit der modernen Oefen vermochte somit nicht, das Sinken der Gesammtproduction während der letzten 24 Jahre aufzuhalten. Mit der Steinkohlenproduction des Districtes hängt dasselbe wenig zusammen, denn letztere ist ziemlich constant, dagegen fällt der Umstand ins Gewicht, dass die Erze gegenwärtig meist aus anderen Gegenden Englands (Northamptonshire, Oxfordshire etc.) eingeführt werden müssen, während früher die Quantität der im District selbst gewonnenen Erze viel grösser war. 1871 betrug die letztere 705 665 t, dagegen im Jahre 1893 nur noch 38 172 t. Auch die Anzahl der in Arbeit befindlichen Puddelöfen und die Production von Puddeleisen hat während der letzten 15 Jahre immer mehr abgenommen. Redner besprach sodann noch eine Anzahl von Detailerfindungen und Fabrikationsproducten, welche für den Süd-Staffordshiredistrict charakteristisch sind, und führte aus, dass während der letzten Jahre grosse Veränderungen Platz gegriffen haben. Eisenblechfabrikation verbunden mit Galvanisiren sei gegenwärtig eine der Hauptspecialitäten des Districts. Eine Anzahl von Stahlwerken existirt ebenfalls, und die Production von basischem Stahl hat in den letzten Jahren continuirlich zugenommen. Was aber die Eisen- und Stahlindustrie des Süd-Staffordshiredistrictes ganz besonders charakterisire, sei die exceptionelle Stellung, welche dieselbe zu den verwandten Industrie- und Fabrikationszweigen dieses Districtes, insbesondere was die Industrien Birminghams und Umgebung betreffe, einnehme. Wohl nirgends auf der Welt werde man in ähnlicher Grossartigkeit eine directe Verwendung des producirten Eisens und Stahls zu allen möglichen Zwecken finden. Freilich könne die Gegenwart sich nicht mit der grossen Vergangenheit messen, und die Zeiten seien vorbei, in denen Süd-Staffordshire zusammen mit Süd-Wales beinahe alle Schienen der Welt producirt habe, aber die Grossartigkeit und Mannigfaltigkeit der mit der Eisenindustrie so nahe verwandten Localindustrien biete die Garantie dafür, dass die Zukunft der Eisen- und Stahlproduction im Süd-Staffordshiredistrict auf durchaus sicherer Grundlage stehe. Zum Schluss fügte Redner noch einige Worte über das Verhältniss von Arbeitgeber und Arbeiter bei, ohne dessen Erwähnung, wie er sagte, gegenwärtig die Lage keines einzigen eng-

[15]) Chem-Ztg. 1895. 19, 1509, 1555.

lischen Grossindustriezweiges vollständig beurtheilt werden könne. Auch hierin sei der Zustand des Districts ein durchaus befriedigender, indem beide Theile seit Jahren einsichtige Mässigung gezeigt und ihre Kräfte nicht mit Lohnstreitigkeiten zersplittert haben. Alle Lohnfragen der Eisen- und Steinkohlenindustrie von Süd-Staffordshire werden durch ein Comité geregelt, und seit 23 Jahren sei in Folge dessen kein einziger Strike vorgekommen.

Im Anschluss an diesen Vortrag besprach W. H. Hughes kurz die Mineralvorkommnisse von Süd-Staffordshire. Die Steinkohlenlager des Districtes sind auf allen Seiten von neueren Formationen umgeben und unterscheiden sich von allen anderen englischen Kohlenlagern dadurch, dass sie direct auf dem oberen Silur lagern. Die Gubbin-Eisenerze und die sog. „Heathen-Coal" bilden zwar zwei separate Lager, aber sie werden in der Regel zusammen ausgebeutet. Der mässige Phosphorgehalt vieler South-Staffordshire-Eisenerze ist der Hauptgrund, warum dieselben für mannigfache Zwecke des Ingenieurwesens so brauchbar sind. Die Abnahme der Eisenerzproduction dieses Districts in neuester Zeit wurde bereits in der vorhergehenden Abhandlung erläutert.

Die nächstfolgende Abhandlung von E. Bonehill (Marchienne-au-Pont, Belgien) behandelte das directe Puddeln des Eisens. Er führte aus, dass schon seit dem Jahre 1833 Versuche angestellt worden seien, um das Schmelzen des Roheisens im Puddelofen zu umgehen und das flüssige Metall vom Hochofen direct in den Puddelofen zu bringen. Bis in die neueste Zeit jedoch seien diese Versuche nicht von praktischem Erfolg begleitet gewesen. Andere Versuche wurden angestellt mit der Absicht, Metall vom Cupolofen in gleicher Weise zu behandeln, aber dies habe sich als von vornherein undurchführbar erwiesen. Bonehill's neuer Process besteht nun darin, das flüssige Metall des Hochofens abzustechen und in ein Reservoir zu bringen, in welchem die Erhitzung derart fortgesetzt wird, dass das Metall flüssig bleibt. Von dem Reservoir wird das flüssige Material alsdann in entsprechenden Quantitäten direct in die Puddelöfen gebracht. Das Reservoir wird niedriger placirt als der untere Theil des Hochofens, um das Metall direct in das Reservoir fliessen lassen, und die Wände werden mit mehreren Oeffnungen versehen, um das Metall an verschiedenen Niveaus herausnehmen zu können. Die Capacität des von Bonehill verwendeten Reservoirs beträgt 35 t. Die Puddelöfen, welche er im Zusammenhang mit der besprochenen Vorrichtung verwendet, sind Siemens'schen Systems, und Bonehill ist der Ansicht, dass dieselben im Zusammenhang mit dem beschriebenen directen Process bessere Resultate ergeben, als wenn das Eisen in Form von Roheisen gepuddelt wird. Bonehill's neuer Process arbeitet in folgender Weise: Ein Schöpfgefäss von 500 oder mehr kg Capacität wird auf eine neben dem Reservoir in passender Höhe angebrachte Waage gestellt, sodann wird eine bestimmte Quantität des flüssigen Metalls herausgelassen und gewogen. Das Material kommt hierauf in den Puddelofen und wird umgerührt, und etwa nach einer halben Stunde beginnen die Arbeiter die Luppen herauszunehmen, welche dann sofort zum Dampfhammer kommen. Das ganze Verfahren dauert weniger als eine Stunde. Verglichen mit dem gewöhnlichen Puddelverfahren, wie dasselbe im gleichen District in Belgien zur Verwendung kommt, fand Bonehill, dass die Kosten des Puddelns durch den neuen Process beträchtlich reducirt werden, indem an Arbeit, Brennmaterial und Eisenabgängen gespart wird. Als weitere Vortheile bezeichnet Bonehill, dass weit weniger Beaufsichtigung nöthig sei und dass die Betriebsanlage ein viel geringeres Areal, als beim gewöhnlichen Verfahren erfordere. Das resultirende Material wird als sehr gleichförmig, stark und in jeder Hinsicht gut bezeichnet. Das Verfahren komme seit ungefähr einem Jahr zur Verwendung. — An diese Ausführungen Bonehill's knüpfte sich eine sehr eingehende Discussion. Sir Benjamin Hingley erklärte, dass man es hier mit einem sehr wichtigen und merkwürdigen Process zu thun habe, der insbesondere für die Umgebung von Birmingham, wo noch ziemlich viel gepuddelt werde, von Bedeutung sei. Wenn sich Bonehill's Berechnungen und Resultate bezüglich der Qualität des resultirenden Materials, sowie bezüglich der Ersparnisse bei noch mehrjähriger Weiterarbeit bestätigen, dann werde man in wenigen Jahren vor einer Revolution des Puddelprocesses stehen. D. Jones sagte, dass es ihm ein Haupteinwand gegen die neue Methode scheine, dass man keine Mischung verschiedener Roheisensorten mit einander vornehmen könne, trotzdem aber sei er der Ansicht, dass der Process eine Reihe von Verbesserungen in sich schliesse. E. W. Harvey, der die Bonehill'sche Betriebsanlage in Belgien in Thätigkeit gesehen hatte, sprach sich dahin aus, dass das neue Verfahren grosse Ersparniss verspreche und — vorausgesetzt, dass die Berechnungen Bonehill's correct seien — im Stande sein werde, die Lebensdauer des Puddelprocesses im Allgemeinen zu verlängern. Ein Theil des Erfolges sei der Verwendung der neuen und wohlbekannten Modification von Siemens-Oefen zuzuschreiben, welche insbesondere für die Roheisensorten von Luxemburg und Charleroi geeignet seien. Der einzige fragliche Gegenstand sei die Qualität des resultirenden Materials, und das bleibe natürlich immer der Hauptpunkt der ganzen Sache. Er müsse hinzufügen, dass die Muster, welche er selbst geprüft habe, ihm gut erschienen seien. Prof. T. Turner erklärte, dass er nicht glaube, dass der neue Process in Süd-Staffordshire eine grosse Zukunft haben werde, denn das verwendete Roheisen sei meistens mehr siliciumhaltig und nicht selten auch mehr phosphorhaltig, als das Material, mit welchem Bonehill gearbeitet habe, und erstere Factoren stehen einem Process, wie dem beschriebenen, vielfach hindernd im Wege wegen der stattfindenden chemischen Veränderungen. Ausserdem arbeite man in Süd-Staffordshire schon vorher mit ziemlich grösserer Ersparniss, als dies nach den Angaben der verlesenen Abhandlung in den Bonehill'schen Werken beim gewöhnlichen Puddelverfahren der Fall sei. Er wolle damit keineswegs bestreiten, dass in Belgien — und vielleicht auch in Spanien — wo geringer Siliciumgehalt, sowie Siemens-Oefen in Frage kommen, der Bonehill'sche Process seine Vorzüge haben möge.

Hierauf sprach G. Kamensky-St. Petersburg: „Ueber die Eisen-Industrie im südlichen Russland." Er gab einen historischen Ueberblick über die verschiedenen, mehr oder weniger erfolglosen Versuche der russischen Regierung, die metallurgischen Schätze des Gebietes von Ekaterinoslaw (Eisen-, Mangan-, Silber-, Bleierze, Steinsalz, Steinkohlen) auszubeuten. Die ersten Privatunternehmungen — nämlich die im Jahre 1868 von Hughes gegründeten Novorossisk-Eisenwerke, sowie die etwas später von Pastoukhoff in der benachbarten Provinz der Donkosacken errichteten grossen Eisenwerke — seien jedoch nach vielfachen Bemühungen schliesslich erfolgreich gewesen. Erst im Laufe der letzten 8 Jahre indess habe man die Mineralschätze im südlichen Russland besser zu würdigen angefangen, was zum Theil auch mit den hohen, im Jahr 1885 eingeführten Zöllen auf fremdes Roheisen zusammenhänge. Schon 1887 seien die Alexandrowsky-Eisenwerke an den Ufern des Dnieper entstanden und in den darauf folgenden Jahren noch eine Reihe anderer wichtiger Werke. Gegenwärtig seien nicht weniger als drei neue grosse Unternehmungen in diesem District im Entstehen begriffen, worunter ein deutsches Unternehmen in Marionpol am Asow'schen Meer. Im Jahr 1893 habe die Gesammtproduction von Roheisen im südlichen Russland 322 600 t betragen, im Jahr 1894 414 500 t, und Redner berechnet die wahrscheinliche Production des laufenden Jahres auf 645 000 t. Es sei zweifellos, dass Ekaterinoslaw eines der wichtigsten Centren der europäischen Eisen-Industrie in nicht ferner Zukunft zu werden verspreche. Der Vorsitzende fügte bei, dass die wichtigen und interessanten Mittheilungen Kamensky's insbesondere desshalb von Werth seien, da man im Iron and Steel Institute damit umgehe, die nächste Herbstversammlung in Russland abzuhalten.

Wohl am meisten Aufsehen im Verlaufe der diesjährigen Herbstversammlung machte R. A. Hadfield's Mittheilung über ein neues Darstellungsverfahren von reinem Eisen. Die interessanten Experimente von Green und Wahl über die Darstellung von reinem Chrom wiesen Redner den Weg zu dem folgenden Verfahren der Eisendarstellung. Wenn man in einem basisch gefütterten Tiegel sorgfältig dargestelltes Eisenoxydul, granulirtes Aluminium, Kalk und Flussspath in den folgenden Verhältnissen mischt: Eisenoxydul 2 engl. Pfund, granulirtes Aluminium 9 engl. Unzen, Kalk 2 engl. Unzen, Flussspath $1^1/_2$ engl. Unzen und das Ganze etwa 15 Minuten lang tüchtig erhitzt, so erhält man einen kleinen Eisenklumpen, von etwa 1 Pfund (engl.) Gewicht, der aus beinahe vollständig reinem Eisen besteht und nur ganz geringe Mengen von Kohlenstoff aufweist. Bei einem dieser Experimente erhielt Hadfield 99,75 Proc. reines Eisen, bei einem anderen 97,50 Proc. reines Eisen und 0,03 Proc. Kohlenstoff. Das spec. Gewicht der Substanz betrug 7,75, also etwas weniger als das von Professor Arnold dargestellte reine Eisen (spec. Gew. 7,85). Redner bezeichnet die Reaction als nach der einfachen Formel $3FeO + 2Al = 3Fe + Al_2O_3$ verlaufend. Es ist somit auf diese Weise gelungen, Eisen, in welchem der Kohlenstoff beinahe ganz fehlt, direct aus dem Oxydul darzustellen. Redner hat wenig Zweifel, dass man bei Verwendung ganz reiner Substanzen auf diese Weise absolut reines Eisen darzustellen vermag. Weitere Versuche, bei welchen statt des Oxyduls das entsprechende Oxalat verwendet wurde, schlugen fehl, doch ergab sich eine merkwürdige, ausserordentlich harte Legirung von Eisen und Aluminium. Hadfield ist der Ansicht, dass die beschriebene Methode für Experimentalzwecke von Wichtigkeit sein wird, da mit etwas grösserer Sorgfalt der Kohlenstoff sich ganz entfernen lassen dürfte. Für praktische Zwecke eignet sich die Methode vorläufig noch nicht, doch ist Redner der Meinung, dass, da die Preise des Aluminiums in stetigem Sinken begriffen sind, für die Zukunft eine praktische Verwendung nicht ausgeschlossen erscheine, namentlich für bestimmte Zwecke auf elektrischem Gebiete, bei welchen die Reinheit des Eisens besonders wichtig ist. In der Discussion bemerkte Sir Frederick Abel, dass die Hadfield'sche Methode zweifellos bedeutungsvoll für die wissenschaftliche Untersuchung des reinen Eisens, welche bisher viele Schwierigkeiten geboten habe, sei. Z. B. werde dieselbe

von Prof. Dewar willkommen geheissen werden, der gerade jetzt damit beschäftigt sei, das elektrische Leitungsvermögen der Metalle bei ausserordentlich niedrigen Temperaturen zu untersuchen. Er selbst (F. Abel) habe vor längerer Zeit zusammen mit Dr. Matheson mit grosser Schwierigkeit beinahe absolut chemisch reines Eisen, aber freilich nur in so kleinen Quantitäten dargestellt, dass es für ihre damaligen Untersuchungszwecke ganz ungenügend gewesen sei. Ihre damalige Darstellungsmethode habe darin bestanden, absolut reines schwefelsaures Eisenoxydul im Platintiegel zu glühen und das resultirende Oxyd mit sehr sorgfältig gereinigtem Wasserstoff zu reduciren. Auf diese Weise sei ein Eisenschwamm erhalten worden, der, soviel er sich erinnere, ausser Spuren von Schwefel keinerlei fremde Substanzen enthalten habe. Durch sehr starke hydraulische Pressung sei dieser Schwamm in eine Masse verwandelt worden, die beinahe ganz fest, aber so weich wie Blei gewesen sei. G. Snelus schloss sich den Bemerkungen Sir F. Abel's über den Werth der Hadfield'schen Methode an. Auch die unfreiwillig erhaltene Legirung von Eisen und Aluminium sei sehr interessant und könne unter Umständen ihrer grossen Härte wegen von praktischer Bedeutung werden. Prof. Bauerman bemerkte, dass durch entsprechende Experimente mit Magnesium (an Stelle des Aluminiums) wahrscheinlich noch grössere Reinheit, als die bisherigen Resultate ergaben, erzielt werden könne. Auf eine Anfrage J. E. Stead's, auf welche Weise Hadfield seine Tiegel mit basischer Fütterung versehen habe, was mit Ausnahme von Graphittiegeln meist schwierig sei, erwiderte Hadfield, dass dies ein sehr wichtiger Punkt für das Gelingen des Experimentes sei. Er bediene sich eines kleinen Kunstgriffs, indem er der gewöhnlichen Magnesiafütterung ein wenig feuerfesten Thon zusetze.

(Schluss folgt.)

2. Hauptversammlung d. Vereins deutscher Revisions-Ingenieure am 7. September 1895 in Eisenach.

G. Der im Jahre 1894 gegründete Verein deutscher Revisions-Ingenieure, welcher sich die Förderung der Unfall-Verhütung und Arbeiterwohlfahrt zum Ziele gesetzt hat, hielt seine zweite Hauptversammlung am 7. September 1895 in Eisenach ab.

Wie der Vorsitzende in seinem Berichte über die Weiterentwicklung und die Thätigkeit des Vereins hervorheben konnte, haben die Bestrebungen des Vereins sowohl unter den jetzigen Beauftragten der Berufsgenossenschaften, als auch unter den Ingenieuren der Kesselrevisionsvereine lebhaften Anklang gefunden. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hielt Ingenieur K. Specht einen Vortrag über die Beaufsichtigung der gewerblichen Anlagen. Der Redner führte ungefähr Folgendes aus: Wiederholt begegnet man Klagen der Betriebsunternehmer über die oft in kurzen Zwischenräumen hintereinander ausgeführten Besichtigungen ihrer Fabriken durch die verschiedenen Aufsichtsorgane. Es kommen hierfür in Betracht: die staatlichen Aufsichtsbeamten oder Fabrik-Inspectoren, die Revisions-Ingenieure der Berufsgenossenschaften, die Ortspolizei-Behörden und die Ingenieure der Dampfkessel-Ueberwachungsvereine. Eine Betrachtung der Aufgaben dieser Organe führt zu folgenden Ergebnissen: Die Thätigkeit der Gewerbe-Inspectionen erstreckt sich in der Hauptsache auf die Begutachtung von Neuanlagen, insbesondere der concessionspflichtigen Fabrikanlagen, die Untersuchung gewerblicher Anlagen, in so weit dieselben für die Nachbarschaft lästig oder gesundheitsschädlich werden können. Die Bewegung, die sittliche Lage und die wirthschaftlichen Verhältnisse der Arbeiterbevölkerung, das Verhältniss der Arbeiter zu den Arbeitgebern, die Lage der verschiedenen Industriezweige, die Ueberwachung der gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf die Beschäftigung weiblicher und jugendlicher Arbeiter und schliesslich die Begutachtung der Betriebseinrichtungen in Bezug auf Feuersicherheit, Gesundheit der Arbeiter und Unfallverhütung und endlich die Ueberwachung der Dampfkessel und Dampffässer.

Die Jahresberichte der Gewerbe-Inspectionen geben ein Bild von der Art der Ausübung dieser umfangreichen Thätigkeit, welche nach Ansicht des Vortragenden die vollste Anerkennung verdient, lassen aber gleichzeitig erkennen, dass die gegenwärtige Organisation des Gewerbe-Aufsichtsdienstes Anforderungen an die Beamten stellt, die zu erfüllen diese nicht vollends in der Lage sind. Dieser Ausspruch wird in dem Vortrage ausführlich begründet. Demgegenüber beschränkt sich die Thätigkeit der berufsgenossenschaftlichen Revisions-Ingenieure im Wesentlichen auf die Ueberwachung der Ausführungen der etwa erlassenen Unfall-Verhütungs-Vorschriften, Feststellung der Zugehörigkeit der Betriebe, Führung der Unfall-Statistik und Controle der Rentenempfänger und Lohnnachweisungen. Da jede Berufsgenossenschaft in mehr oder weniger engen Grenzen ein besonderes Gebiet der Industrie umfasst, so ist es selbstverständlich, dass die berufsgenossenschaftlichen Beauftragten mit der Zeit sich auf einem ihnen unterstellten Gebiete Specialkenntnisse aneignen werden, welche ihre Thätigkeit auf dem Gebiete der Unfall-Verhütung nur günstig beeinflussen können. Die Thatsache, dass einerseits die Schutzvorrichtungen für die verschiedenen Maschinen einer weiteren Ausbildung kaum fähig sind, andrerseits für eine wirksame Unfallverhütung die ganze Betriebs- und Arbeitsweise schwer ins Gewicht fällt, haben bereits bei einzelnen Berufsgenossenschaften dahin geführt, dass der Revisionsingenieur eingehend die Arbeitsweise und das Verhalten der Arbeiter bei den verschiedenen Vorrichtungen studiert und hieraus Grundlagen für etwaige, zur Verhütung von Unfällen zweckdienliche Aenderungen der Arbeitsweise zu gewinnen sucht.

Diese Art der Ueberwachung der Betriebe dürfte mit der Zeit einen hervorragenden Theil der Thätigkeit der Beauftragten ausmachen. Redner wendet sich sodann den durch die berufsgenossenschaftliche Ueberwachungsthätigkeit bereits erzielten Erfolgen zu und betont, dass diese Erfolge allerdings bei den meisten Berufsgenossenschaften sich nicht in einer bemerkenswerthen Abnahme der entschädigungspflichtigen Unfälle darthun, dass der Grund für die ständige Zunahme der entschädigungspflichtigen Unfälle aber vorzugsweise in der unter den Arbeitern immer weiter verbreiteten Kenntniss der Wohlthaten des Unfall-Versicherungsgesetzes zu suchen sei. Der Vortragende kommt sodann auf die Ueberwachungsthätigkeit der Ortspolizeibehörden zu sprechen und geht schliesslich auf die Dampfkesselüberwachung ein, die in verschiedenen Staaten in verschiedenen Händen liegt. Dies sei um so mehr zu beklagen, als die grossartigen Erfolge der Dampfkesselüberwachung am besten beweisen, dass Arbeitstheilung das richtige Princip für die Unfallverhütung ist.

Aus dem Gesagten resümirt der Redner, dass es im Interesse aller Betheiligten wünschenswerth erscheint, eine Trennung der Arbeitsthätigkeit der mit der Fabriksbeaufsichtigung vertrauten Organe vorzunehmen, so zwar, dass im Wesentlichen den Gewerbeaufsichtsbeamten die weiter vorn bereits erwähnten Arbeitsgebiete mit Ausschluss der Unfallverhütung, insbesondere auch der Dampfkesselüberwachung zu überlassen sei, dass zweitens den Beauftragten der Berufsgenossenschaften die Unfallverhütung, drittens den Dampfkesselüberwachungs-Vereinen die Bewachung der Dampfkesselanlagen und der Dampffässer übertragen wird, und dass schliesslich den Ortspolizeibehörden nur noch die Controle der von der Gewerbeaufsicht getroffenen Maassnahmen auszuüben bleibt. An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Discussion an, in welcher allgemein Zustimmung zu der Auffassung des Vortragenden geäussert wurde und Maassregeln zur Besprechung gelangten, welche zur Erreichung dieses Zieles führen könnten.

Der zweite Vortrag des Tages war der von Ingenieur Braune über die Unfallgefahr an Holzbearbeitungsmaschinen und die Mittel zu ihrer Verminderung. Der Vortragende hat als Beauftragter der Norddeutschen Holzberufsgenossenschaft auf diesem Gebiete reiche Erfahrungen gesammelt, die er in gedrängter Folge in seinem Vortrage zum besten gab. Eine Reihe neuerer und als zweckmässig erprobter Schutzvorkehrungen an Holzbearbeitungsmaschinen wurde im Bilde und in Beschreibung vorgeführt. Besonders warnte der Vortragende vor der Verwendung sogenannter Universalmaschinen, denen die verschiedensten Thätigkeiten zugemuthet werden, wodurch die Unfallgefahr ganz erheblich erhöht wird.

Erwähnt sei noch, dass beschlossen wurde, die nächste Hauptversammlung im September 1896 in Berlin abzuhalten und mit ihr einen Besuch der Berliner Gewerbeausstellung zu verbinden.

Station agronomique de l'État à Gembloux (Belgien).

Bericht über das Jahr 1894.

Von Professor Dr. A. Petermann, Director.

Die königl. belgische Versuchsstation Gembloux wurde 1872 gegründet und seitdem geleitet von Dr. A. Petermann. Professor an der landwirthschaftlichen Akademie Gembloux. Nach Abtrennung des früher mit der Station verbundenen öffentlichen Controllaboratoriums (Laboratoire d'analyse de l'État) ist die Station in ein rein experimentelles Institut verwandelt worden, welches Analysen für das landwirthschaftliche oder industrielle Publikum nicht ausführt. Gleichzeitig wurde mit der Station ein meteorologisches Observatorium verbunden und dieselbe durch kgl. Erlass beauftragt, als Laboratorium des Ackerbauministeriums den verschiedenen Abtheilungen desselben: Landwirthschaft, Verwaltung der Forsten und Wasserläufe, Hygiene etc. als technischer Rathgeber durch Analysen und Gutachten beizustehen.

Im Laufe des Berichtsjahres 1894 wurden folgende Arbeiten abgeschlossen: 1. Versuche, betr. die Anwendung von Kalidünger für Zuckerrüben in schwerem Boden. 2. Versuche mit neuen Kartoffelsorten. 3. Erfahrungen über den Einfluss des verschiedenen Zerschneidens des Saatgutes auf die Kartoffelproduction. 4. Analysen von Substanzen, welche für die Landwirthschaft von Interesse sind (Kaninchendünger, Strohknoten als Abfälle der Papierfabrikation, Abfälle einer Holzwolle-Fabrik).

Noch im Gange befindlich sind folgende Arbeiten: 1. Untersuchung über den Einfluss, welchen Phosphatdünger auf die Zusammensetzung der Erntefrüchte ausüben. 2. Ueben die zur Desinfection der Fäcalien verwendeten Substanzen einen schädlichen Einfluss auf die Culturpflanzen aus? 3. Analytische Untersuchungen der belgischen Mergellager. 4. Die Ersatzmittel des Traubenweins: Aepfelwein, Honigwein, Beerenwein 5. Untersuchung über die Erwärmung und Abkühlung von sandig-thonigem Boden.

Für die technischen Behörden des Ackerbauministeriums wurden im Ganzen 283 Eingänge mit 2172 Einzelbestimmungen ausgeführt: Ackerböden, Sämereien, Zucker- und Futterrüben, Düngemittel, Alkohole, Branntweine, Brunnenwasser, Zündmasse für Zündhölzer, Sprengstoffe (Ammoniumtrinitrokresylat und Grisoutite).

Bis zu dem in Aussicht stehenden vollständigen Verbieten der Anwendung des weissen Phosphors duldet das belgische Gesetz die Anwesenheit von 10 Proc. weissen Phosphors in der trocknen Zündmasse (mit Ausnahme des rothen Phosphors) Zahlreiche Uebertretungen sind bis jetzt constatirt worden. Die Trennung der zwei Formen des Phosphors geschieht mittelst Schwefelkohlenstoff. Hat man es nicht mit Proben von Zündmasse, sondern mit Streichhölzern zu thun, so gelingt das Ablösen des Kopfes, ohne Holz und Schwefel, leicht dadurch, dass man die Hölzer, den Kopf nach oben, in ein Schälchen mit Wasser stellt. Sowie das Wasser durch capillares Aufsteigen das Bindemittel benetzt und dasselbe etwas erweicht hat, löst sich der Zündmassenkopf vollständig ab. Man muss natürlich die Masse vor dem Wägen einige Zeit unter der Luftpumpe trocknen.

In Bezug auf die Sprengstoffe ist zu bemerken, dass das belgische Gesetz (1 Dec. 1891) zum Verkauf und zum Transport nur solche Producte zulässt, welche die sogen. Stabilitätsprobe bestehen, d. h. während 10 Minuten im Wasserbade von 65° C. erhitzt, ein über dem Sprengstoff an einem Glasstäbchen befestigtes Jodkaliumpapier nicht bräunen. Man bedient sich in Gembloux zu diesen Versuchen des von König zur Bestimmung des spec. Gewichts der Butter construirten Wasserbades mit Einsatzröhren. Was die directe Bestimmung des Zuckers in der Rübe anbelangt, so ist der Berichterstatter der Ansicht, dass die Methode von Pellet — nach Einführung der Verbesserung von Masson: schnelles und vollständiges Austreiben der in dem Rübenbreie enthaltenen Luft durch Einstellen des Ballons unter die Glocke der Luftpumpe — ganz zuverlässige Resultate giebt und gegenwärtig das zweckmässigste Verfahren ist, schnell, billig und genügend genau den Ankaufspreis der Rübe zu bestimmen.

Die Versuchsstation Gembloux hat sich in den letzten Jahren hauptsächlich mit der Verbesserung der Bodenanalyse beschäftigt und den Gang derselben in einer besonderen Brochüre (L'analyse du sol. Bruxelles, Mayolez) veröffentlicht. Die Bestimmung des Kaligehaltes des durch Mineralsäuren erschöpften Bodens (Sand, Thon und andere Silicate) hat dieselbe ganz besonders bearbeitet. Nach Prüfung der einschlagenden Methoden hat man sich für Anwendung des Fluorammoniums entschieden, von welchem 12 g 2 g Bodenrückstand in einer Stunde vollständig aufschliessen. Der Berichterstatter klagt bei dieser Gelegenheit über die Schwierigkeit, im Handel völlig bleifreies Fluorammonium zu erhalten. Die belgischen thonigen Sandböden (limon hesbayen) enthalten pro Hectar und auf die Pflugtiefe von 32 cm bis 60000 kg durch Fluor aufschliessbares Kali!

Die Bestimmung der in citronensaurem Ammonium löslichen Phosphorsäure wird in Gembloux seit 1878 in Ackerböden ausgeführt; sie erlaubt die Trennung der dem Boden in Folge seines geologischen Ursprungs angehörigen Phosphorsäure (in Säure, aber nicht in Citrate löslich) von der durch die Cultur zugeführten (Düngung. Zersetzung der Ernterückstände) zu trennen.

Im Auftrag des Service d'Hygiène wurden die Methoden einer vergleichenden Beurtheilung unterworfen, welche die Bestimmung der Gesammtunreinheiten der Branntweine zum Zwecke haben. Der Berichterstatter spricht sich abfällig über die Verfahren von Barbet und Savalle aus. Zum qualitativen Nachweise der höheren Alkohole empfiehlt der Verf. die Ueberführung in Valeriansäure (Marquardt), zur Bestimmung die Methode von Röse (Stutzer-Sell), über welche sich derselbe sehr günstig ausspricht. Die normale Volumvermehrung des Chloroforms betrug in drei Apparaten 1,56, 1,58 und 1,60 ccm gegen 1,64 (Berlin) und 1,4 (Münster und Bonn). Eine chemisch reinem, über Kali, Phosphorsäure u. Anilin destillirtem Alkohole zugesetzte Menge Amylalkohol wurde nach dem Röse'schen Verfahren mit einem Fehler von 1,5 Proc wiedergefunden[16])

Der Service de Santé hat 1894 hauptsächlich seine Aufmerksamkeit auf die Brunnen gelenkt, welche längst der Schifffahrtscanäle liegen (Häuser der Brücken-Schleusenwächter etc.). Die Gefahren der Infiltration sind hier besonders gross, und mehrere Wasserproben erwiesen sich als völlig unbrauchbar zum Genuss.

The Connecticut Agricultural Experiment Station, New-Haven.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **S. W. Johnson**, Director.

Der Bericht bringt in sehr ausführlicher Weise Mittheilungen über die im Jahre 1894 ausgeführten Arbeiten. Dieselben betrafen die Untersuchung einer grossen Anzahl von Düngemitteln, Versuche über deren Wirkung auf die verschiedenen Pflanzenspecies und deren Werth für die Landwirthschaft im Allgemeinen. Ferner wurden Pflanzenkrankheiten untersucht und Versuche zu deren Verhütung angestellt. Besonders eingehend wurden die Proteïnkörper der Schwarzwurzel und der Gerste studirt, eine andere Arbeit betraf die Untersuchung der chemischen Natur der Diastase. Zahlreiche Beobachtungen wurden über die Bestimmung des Butterfettes nach Babcock angestellt. Werthvoll sind die continuirlichen Anbauversuche mit Mais auf demselben Boden, sowie die Anbauversuche mit Tabak unter Anwendung verschiedener Düngemittel u. A.

Analytical and Chemical Technical Laboratory, New-York.

Jahresbericht.

Von **Dr. H. Schweitzer.**

Die im Laboratorium ausgeführten Untersuchungen erstreckten sich auf folgende Gegenstände:

Drogen, Medicamente, organische Präparate 2048 Eine mit „Salophen" bezeichnete Mischung bestand aus Natriumsalicylat und Acetanilid. Sogenanntes „Improved Carlsbad Salt" enthielt Brausepulver, Glaubersalz und eine geringe Menge natürliches Carlsbader Salz Eine Probe Borax war mit 50 Proc. Soda vermischt. Jodoformgaze war mit Auramin gefärbt. — Physiologische Producte 20 (Urin, Faeces, Erbrochenes). — Nahrungsmittel und Materialien zu deren Herstellung 65. — Oele 83; Kerzenmaterial 17; Schmiermittel 134; Leuchtöle 64; Theeröle, Holzconservirungsmittel, Theer, Pech 14; Producte der Alkaliindustrie 78; Erze, Mineralien, Metalle 127; Producte der Zuckerfabrikation 466, der Papierfabrikation 36; Düngemittel 131; Gegenstände der Textil-Industrie 131, ätherische Oele, Parfums, Gummi, Firniss 21; rauchloses Pulver und Sprengstoffe 32; Geheimmittel 6 u. A.

[16]) Recherches de Chimie etc., 2, 435. Mayolez, Bruxelles.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 529.

Von neueren Methoden, die im Verlaufe dieser Untersuchungen angewendet wurden, haben sich besonders die folgenden bewährt: Der von Villavecchia und Fabris empfohlene Nachweis von Sesamöl mittelst Furfurol und Salzsäure. Die Holde'sche Reaction, durch Zusatz von Petroleumäther die Gegenwart von theerigen Bestandtheilen in Schmiermitteln aus Petroleum zu bestimmen. Die Milliau'sche Modification der Bechi'schen Reaction zum Nachweise der Gegenwart geringer Mengen Baumwollensamenöls. Dagegen war die Gantter'sche Bestimmung der Jodzahl in Tetrachlorkohlenstofflösung nicht zu gebrauchen. Die Methode des Berichterstatters zum Nachweise von Seife in Schmiermitteln und der Wägeapparat für Flüssigkeiten[17]) leisteten in der Oel-Analyse gute Dienste.

In den Vereinigten Staaten existiren keine gesetzlichen Vorschriften bezüglich der Prüfung von Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Nicht einmal alle Staaten haben Gesetze, die das Publikum gegen die Verfälschungen von Drogen schützen, und die wirklich bestehenden Gesetze sind so schlecht abgefasst, dass sie ihren Zweck vollständig verfehlen. Wenn irgend möglich, sollten internationale Abkommen betreffs aller Handels- und Nahrungsmittel-Analysen seitens der Behörden getroffen werden.

Kemiska Stationen i Hernösand.

Bericht über das Jahr 1894.

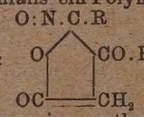
Von **C. G. Strokirk.**

Im Jahre 1894 kamen zur Untersuchung: 8 Bodenproben, 17 Bodenverbesserungsmittel, 7 Düngemittel, 65 Futtermittel, 83 Wasserproben, 54 Meiereiproducte, 25 Nahrungs- und Genussmittel, 108 Gegenstände zur Prüfung auf Gifte, 35 technische Rohmaterialien und Producte und 8 diverse Gegenstände.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 26. Juli 1895.

Vorsitzender: Maquenne. Derselbe setzt die Versammlung von dem Ableben von Albert-Denis Cartereau in Kenntniss. — Béhal hat neben der Hydroxycamphoronsäure und der Säure $C_7H_{12}O_4$, über welche er früher berichtete, eine Säure $C_8H_{10}O_4$ erhalten, die bei 143—144° schmilzt, bei der Destillation ein Anhydrid vom Schmelzp. 22°, ein Phenylamidoderivat (Schmelzpunkt 185°) und ein Anil (Schmelzp. 85°) liefert. Die Säuren waren bisher noch nicht näher charakterisirt worden; durch synthetische Darstellung der asymmetrischen Dimethylbernsteinsäure mittelst Bromisobuttersäureäther und Natriummalonsäureäther ist dem Verf. ihre Identificirung gelungen. Dabei wird auch Isobuttersäure gebildet. Beim Esterificiren des Säuregemisches durch Chlorwasserstoff wurde, wie Béhal beobachtete, die dreibasische Säure nicht esterificirt, die zweibasischen Säuren gingen zum grossen Theil in neutrale Aether über, während ein Theil in saure Aether umgewandelt wurde. Die Isobuttersäure wurde in Form des neutralen Aethers isolirt. Diese Thatsache kann vielleicht zur Unterscheidung von ein-, zwei- und dreibasischen Säuren dienen. Des Weiteren berichtet Béhal über die Untersuchungen, welche er in Gemeinschaft mit Blaise über die Einwirkung von salpetriger Säure auf inactive Campholensäure angestellt hat. Das blaue Derivat, welches sie mit dem Namen Cceruleocampholensäure bezeichnen, geht in alkoholischer oder ätherischer Lösung in einen weissen, in Alkohol und Aether unlöslichen Körper über. Der weisse Körper verwandelt sich beim Auflösen oder beim Schmelzen wieder in die blaue Verbindung. Tanret hat eine ähnliche Beobachtung am Azocamphen gemacht. Der weisse Körper ist jedenfalls ein Polymeres der blauen Verbindung. Es sind Nitrosocampholenolactone:



Sie liefern mit alkoholischem Kali ein Azoderivat oder eine rothe Azoxyverbindung, welche bei der Reduction mit Natriumamalgam in ein Hydrazin übergeht. Durch Einwirkung von Zinn und Essigsäure entsteht ein Amin, welches mit dem aus dem Nitrit des Campholenolactons (Nitrocampholensäure) gewonnenen identisch ist.

Burcker hat die Untersuchungen über die Einwirkung von Camphorsäureanhydrid auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid weiter fortgesetzt. Es wurde ein der Campholsäure ähnlicher Körper von der Zusammensetzung $C_{15}H_{20}O_2$ erhalten. Derselbe besitzt schwach saure Eigenschaften; die Salze werden durch Kohlensäure zersetzt; mit Aethyl- und Methylalkohol bildet er krystallisirte Aether, welche sich nur schwierig verseifen lassen.

Villiers hat in Gemeinschaft mit Fayolle Aschen einer grossen Anzahl von Weinen untersucht. Sie konnten durch diese Untersuchungen nachweisen, dass Borsäure natürlicher Weise nicht in Weinen vorkommt, weder in algerischen noch in französischen, und dass die Spuren von Borsäure, deren Vorhandensein man nur in den Weinen der letzten Ernten constatiren könne, sehr häufig unbewusst von den Producenten den Weinen zugesetzt würden. Villiers giebt ferner ein Verfahren zur annähernd genauen Bestimmung geringer Mengen von Borsäure an.

Maumené spricht über die Erzeugung von Formaldehyd (Monenbioxyd) mittelst der Tollens'schen Lampe und erörtert die Wirkung dieser Lampe vom Standpunkte seiner „allgemeinen Theorie". Ferner theilt Maumené unter Bezugnahme auf eine Arbeit von Lippmann's mit, dass er bereits vor 24 Jahren durch 7 Tage langes Erhitzen von Zucker im geschlossenen Rohr auf 153° das Caramelin $C_{12}H_4O_4$, imprägnirt mit Essigsäure, erhalten habe. von Lippmann habe dieses Einwirkungsproduct weiter untersucht und Mellithsäure und Pyromellithsäure isoliren können. Hierdurch soll eine Bestätigung des Gesetzes der Mischungswirkungen gegeben sein, indem er die Mellithsäure (acide dicarbocique) als C_4O_8 (24 + 24) annimmt. Weiter spricht Maumené über eine Arbeit von Schutzenberger, das Atomgewicht bezw. das Aequivalentgewicht des Ceriums betreffend, und über ein Verfahren, um die Gase von Flammen zu sammeln. Engel legt eine Notiz von Massol vor, welche von Schmelzpunkten von Säuren der Fettreihe handelt.

Hérbert hat verschiedene Pflanzensäfte chemisch untersucht; besonders den Saft der Lianen und Bananen, welche Lecomte aus dem französischen Congo mitgebracht hatte. Der Saft der ersteren enthält ein Eisentannat und -gallat und nimmt an der Luft in Folge der Oxydation eine blaue Farbe an. Der Bananensaft enthält einen Farbstoff, welcher sich bei der Oxydation abscheidet, und eine geringe Menge Oelsäure. Auch den Rebensaft hat Hérbert untersucht u. darin Glycose u. einen Gerbstoff (Oenotannin von Gautier) gefunden.

Charon hat seine Untersuchungen über die Oxydation des Crotonaldehyds mittelst Silberoxyds bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur wieder aufgenommen. Er erhielt hierbei die feste, bei 71° schmelzende Crotonsäure in einer Ausbeute von ca. 90 Proc. Auch aus den Producten der freiwilligen Oxydation des Crotonaldehyds an der Luft konnte nur diese Säure isolirt werden. Es ist daher anzunehmen, dass der nach der Methode von Lieben oder von Newbury und Orndorff dargestellte Crotonaldehyd ein einheitlicher Körper ist, der die beiden Stereoisomeren nicht enthält. Charon setzt seine Untersuchungen fort. Thomas Mamert legt zwei Arbeiten vor, welche die Stereoisomerie von Amidobutanderivaten behandeln. Granger hat eine Abhandlung eingesandt über die Einwirkung von Phosphorhalogenverbindungen auf metallisches Kupfer. Eine Arbeit von Fonzes-Diacon beschreibt eine neue Darstellungsweise für Glycerose, eine solche von Delacre handelt von Triphenyläthanon und Triphenyläthanolon.

Elektrischer Wasserstands-Melder für Dampfkessel.

Dieser, von der Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz), gefertigte patentirte Apparat läutet bei eintretendem Wassermangel so lange, bis das Wasser im Kessel wieder seinen normalen Stand erreicht hat. Die Wirksamkeit des Apparates gründet sich auf die, durch die Temperaturunterschiede zwischen Dampf und Kesselwasser entstehende Ausdehnung bezw. Zusammenziehung des mittleren Kupferrohres, welches zur Verbindung oder Unterbrechung der Leitungsdrähte einer elektrischen Batterie incl. Läutewerk benutzt wird. Sinkt das Wasser unter das Ende des bis zum tiefsten zulässigen Wasserstand reichenden Eintauchrohres, so tritt Dampf ein, das oben eingeschaltete Kupferrohr dehnt sich aus, schliesst den elektrischen Strom und das Läutewerk ertönt. Steigt das Niveau im Kessel wieder, so füllen sich die Rohre mit Wasser, es tritt eine Abkühlung ein und der elektrische Strom bezw. das Signal wird durch Zurückziehung des Kupferrohres unterbrochen. Abbildung 2 zeigt einen elektrischen Wasserstands-Melder, verbunden mit einer Controlvorrichtung mit ausschaltbarem Läutewerk. Der Wassermangel des Kessels zeigt sich dabei ausser im Kesselhaus auch im Comptoir,

Fig. 1.

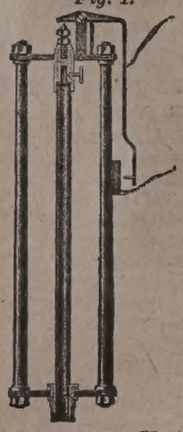
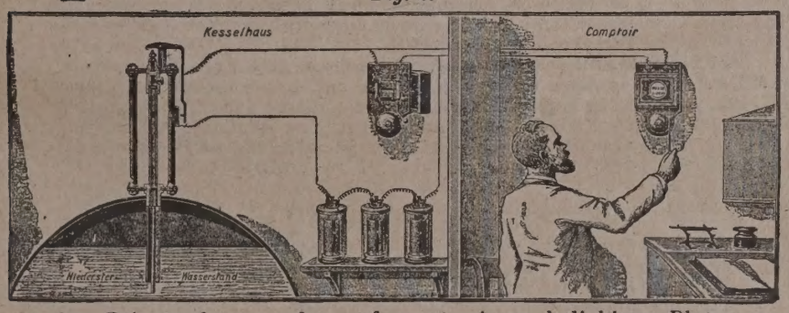


Fig. 2.



in der Privatwohnung oder auf sonst einem beliebigen Platze an. Die Anordnung ist so getroffen, dass der Läuteapparat im Comptoir etc. nicht, wie im Kesselhaus, so lange läutet, bis das Wasser im Kessel wieder seinen normalen Stand erreicht hat, sondern man kann durch Ziehen an einer Schnur das Läutewerk ausschalten, und es erscheint alsdann eine vorher verborgen gewesene Signalscheibe mit der Aufschrift „Wasser nieder", welche so lange sichtbar bleibt, bis das Wasser im Kessel seinen normalen Stand wieder erreicht hat. Soll auch der höchste Wassserstand angezeigt werden, so erreicht man dies durch besondere Combinirung zweier Apparate.

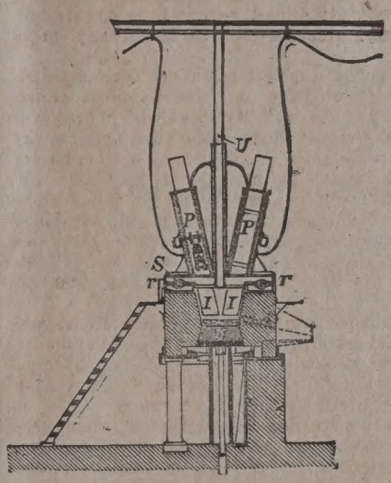
Schutzbekleidung für elektrische Leitungen.

Die Schutzbekleidung für elektrische Leitungen besteht aus einem Gemisch von Magnesia, Asbest, Talk, flüssigem Leim, Glycerin und Natrium- oder Kaliumbichromat, welches die Leitung luftdicht umschliesst und bei grösserer Erhitzung, ohne zu entflammen, verhärtet. (D. R. P. 82167 vom 12. April 1893. Felten & Guilleaume zu Carlswerk, Mülheim a. Rh.)

Elektrischer Lösch- u. Zündapparat für Gasbrenner.

Derselbe wird namentlich bei den sog. Gasglühlichtbrennern verwendet und ist besonders durch eine kleine verschiebbare Stange charakterisirt, die den Zweck hat, den funkenbildenden Contact zu öffnen, sowie auch als Ventil für die Ausströmung des Gases zu dienen. Wird der Contact geöffnet, so wird auch zugleich das Ventil geöffnet, der Contact kann aber geschlossen werden, auch wenn das Ventil geöffnet ist. Will man das Gas anzünden, so drückt man auf einen Knopf, der Strom geht durch 2 Elektromagneten und einen Contact, der Anker wird etwas gehoben und zur Seite geschwungen, wobei ein Haken über eine hervorspringende Kante greift. Die aufwärts gehende Bewegung des Ankers bewirkt zugleich, dass die Gasröhre geöffnet wird; das Gas strömt heraus und vermischt sich mit der Luft, ehe es an die obere Oeffnung des Brenners geführt wird. Zur selben Zeit wird der Contact geöffnet und das Gas angezündet. Indem der Druck auf dem Knopfe aufhört, senkt der Anker sich etwas, bleibt oben mit dem Haken auf der hervorspringenden Kante hängen; dadurch wird der Contact geschlossen, die Ausströmungsöffnung des Gases bleibt aber geöffnet. Will man das Gas löschen, so drückt man auf einen anderen Knopf, und der Strom geht dann durch einen anderen Elektromagnet. Der Anker wird in einer anderen Richtung geschwungen. Der Haken wird ausgelöst, und wenn der Druck auf dem Knopfe aufhört, so fällt der Anker herunter, und die Flamme wird gelöscht. Der Luftmantel dient zum Anbringen des Mechanismus. (Norw. Pat. 3937 vom 2. Mai 1894. C. F. Melcher-Liljequist, Stockholm.)

Elektrischer Ofen.



Die Gicht des kurzen, aus basischem, nicht leitendem Stoffe hergestellten Ofenschachtes wird durch einen, die Führungen *P* für die positiven Elektroden *I* tragenden Deckel *r* geschlossen, welcher zwecks besserer Ausnutzung des elektrischen Flammenbogens mitsammt den Elektroden um seine senkrechte Mittelachse hin- und hergeschwenkt werden kann. Die Elektrodenführungen *P* sind, ebenso wie das zum Ableiten der Ofengase und zum Einführen der Schmelzmaterialien in den Ofen dienende Rohr *U* mit Wasserkühlung versehen. (D.R.P. 82164 vom 29. Jan. 1895; Zus.-Pat. zu No. 77125.[18]) R. Urbanitzky u. A. Fellner, Linz a. D.)

Abschmelzvorrichtung für elektrische Anlagen.

Bei dieser Abschmelzvorrichtung ist das abschmelzende, an sich oxydirbare Metall durch einen auf mechanischem, chemischem oder elektrochemischem Wege hergestellten schwachen Ueberzug aus nicht oder schwer oxydirbarem Metall gegen Oxydation geschützt. (D. R. P. 82457 v. 8. Sept. 1894. A. E. Vorreiter u. E. Müllendorff, Berlin.)

Spülvorrichtung mit auf elektrolytischem Wege hergestellten Desinfectionsflüssigkeiten.

Die Spülvorrichtung besteht aus einem Flüssigkeitsbehälter und einer Reihe von, die zu elektrolysirende Flüssigkeit aus dem Behälter empfangenden Elektrolysirapparaten in Verbindung mit einem in deren Stromkreis eingeschalteten Stromschliesser derart, dass dieser den Stromkreis selbstthätig schliesst, wenn der Ablauf aus dem Reservoir erfolgt, und denselben selbstthätig unterbricht, wenn der Ablauf gesperrt ist. (D. R. P. 81 967 vom 23. August 1894. Eugène Hermite, Edward J. Paterson und Charles Fred. Cooper, Paris.)

Verfahren zur Vermeidung der chemischen Einwirkung von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten auf Metalle.

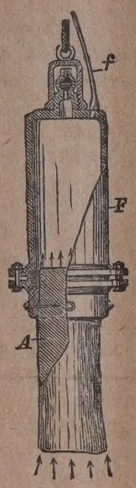
Zur Vermeidung der kostspieligen Ausfütterung von Gefässen, die nicht die Einwirkung von Säuren vertragen können, z. B. zum Kochen von Cellulose, gründet diese Erfindung sich auf die Thatsache, dass die chemische Einwirkung zweier Körper auf einander von der elektrischen Spannung zwischen diesen Körpern abhängig ist. Das Metallgefäss, welches man anzuwenden wünscht, wird mit dem einen Pole einer Stromquelle verbunden, deren anderer Pol aus einem in die Flüssigkeit eingesenkten leitenden Körper besteht. Der Strom muss so regulirt werden, dass die ätzende Wirkung der Flüssigkeit auf die Metallwand des Gefässes aufgehoben wird. Der Strom muss aber genau regulirt werden, um schädliche Zersetzungsprocesse zu vermeiden. Die Form des in der Flüssigkeit angebrachten Elektroden muss sich nach der Form des Gefässes richten, um überall dieselbe Spannung zu haben. (Norw. Pat. 3891. A. Sinding-Larsen, Christiania.)

Falls sich das Verfahren, was einstweilen noch bezweifelt werden muss, praktisch bewähren sollte, würde dadurch ein bedeutender Fortschritt in der Zellstoff-Industrie begründet werden.

[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1799.

Verfahren und Apparat zur Umwandlung von Meerwasser in Trinkwasser.

Das Seewasser wird trinkbar gemacht, indem man es unter geeignetem Druck durch Holz presst, wobei die Salze im Holze zurückbleiben. Das Durchdrücken des Seewassers durch das Holz kann mittelst künstlichen Druckes oder mittelst des hydrostatischen Druckes des Meerwassers erfolgen. Im letzteren Falle wird auf dem Holzstamme *A*, welcher als Filter dient, eine entsprechend hohe Flasche *F*, an die ev. ein mit der äusseren Luft in Verbindung stehender Schlauch *f* angeschlossen wird, aufgesetzt, und der Holzstamm mit dieser Armatur durch entsprechende Belastung unter den Spiegel des Meeres versenkt. Der hydrostatische Druck treibt alsdann das Seewasser durch den Holzblock in die Flasche *F*. Bei geeigneter Versenktiefe wird dabei die Luft in der Flasche comprimirt und letztere etwa bis zur Hälfte gefüllt, während bei geringerer Tiefe der Schlauch *f* angebracht wird, durch welchen die Luft entweicht. (D. R. P. 82082 vom 14. August 1894. J. Pfister, Wien.)



Es ist zu befürchten, dass der Holzstamm bald derart mit den Salzen des Meerwassers imprägnirt sein wird, dass sein Filtrirvermögen aufhört.

Verwerthung von Natriumbisulfat.

Das bei der Darstellung von Salpetersäure und anderen Säuren abfallende saure Natriumsulfat wird unter Zugabe von Wasser mit Ammoniak neutralisirt. Die Lösung wird behufs Verarbeitung auf neutrales Natriumsulfat und Ammoniumsulfat entweder bei erhöhter Temperatur eingedampft, bis eine Probe bei etwas unter dem Siedepunkt liegender Temperatur etwa das spec. Gew. 1,380 zeigt, und das sich ausscheidende wasserfreie Natriumsulfat von Zeit zu Zeit herausgeschöpft; oder die Lösung wird zweckmässig auf ein spec. Gewicht von etwa 1,275—1,300 bei ungefähr 32° gebracht und abgekühlt, wobei Glaubersalz auskrystallisirt und Ammoniumsulfat in Lösung bleibt. Die so erhältlichen, ammoniumsulfatreichen Laugen werden eingedampft und die ausfallenden Salzgemische mit Wasser oder kalten Mutterlaugen oder Natriumsulfatwaschwasser behandelt, bis das spec. Gewicht der das Ammoniumsulfat aufnehmenden Lösung zu steigen aufhört, worauf letztere bei erhöhter Temperatur, bis eine Probe derselben etwa 1,380 spec. Gewicht zeigt, eingedampft und sich abscheidendes Ammoniumsulfat entfernt wird. (D. R. P. 82443 vom 11. Mai 1894. R. E. Chatfield, Woodlands Sewardstone, Chingford, County of Essex, England.)

Herstellung von Cement aus dem Kalkschlamm der Aetznatronfabrikation.

Der Natriumhydrat enthaltende Kalkschlamm wird mit Thon oder Thonerdeverbindungen innig vermischt und dieses Gemisch so weit erhitzt, bis dasselbe eine ganz dunkle Färbung erhält und sehr dicht wird. (D. R. P. 82499 vom 10. October 1893. B. K. Rigby, J. A. R. Neill u. A. C. Carr, Ditton b. Widnes, County of Lancaster, England.)

Aus dem Natronkalkschlamm lässt sich bei genauer Arbeit schwerlich ein guter Cement herstellen, doch dürfte derselbe wesentlich theurer werden, als gewöhnlicher Portlantcement.

Herstellung von künstlichem Sandstein.

Der für die jedesmalige nächste Mörtelbereitung erforderliche gebrannte Kalk wird im unteren Theil eines Druckkessels aufgeschichtet, in welchem sich auch die in Kunstsandstein überzuführenden Gegenstände, welche aus plastischem Mörtel gefertigt werden, befinden. Durch Zuleiten von Wasser wird der Kalk abgelöscht, wodurch zu gleicher Zeit durch die dabei entstehende höhere Temperatur und die Spannung der Wasserdämpfe im Innern des Kessels die in Gerüsten liegenden Formstücke in festes Gestein verwandelt werden. (D. R. P. 82785 vom 28. Juni 1894. Jacob Pfeiffer, Kaiserslautern.)

Das Patent ist eine Abänderung des bekannten Verfahrens von Avenarius zur Herstellung künstlichen Sandsteins. Es erscheint sehr fraglich, ob es auch eine Verbesserung ist, eine Vereinfachung bedeutet es keinesfalls.

Anordnung an einem magnetischen Erzseparator.

Die Magneten werden wechselweise mit einem Nordpole und einem Südpole gegen die Trommeloberfläche angebracht. Da die magnetischen Kraftlinien in rechtem Winkel aus der Oberfläche hervortreten, erreicht man am besten ein gleichartiges, magnetisches Feld bei der Trommeloberfläche, indem man den Magneten abgerundete Enden giebt; man vermeidet, dass die magnetischen Partikel sich in Haufen sammeln, und erreicht dadurch eine genaue Trennung des Erzes und der Gangart. (Norw. Pat. 3907 v. 8. August 1894. Aktiebolaget Skandinaviska Magnetiska Malmskiljaren, Stockholm.)

Reinigung von Oel, insbesondere Baumwollsamenöl.

Das rohe Oel wird durch kräftiges Rühren mit Kochsalzlösung innig vermengt und dieses innige Gemenge mit Natronlauge behandelt. (D. R. P. 82734 vom 3. Januar 1895. F. B. Aspinall, Lee, England.)

Filtrirapparat für Heringöl und Thran.

Er besteht aus einem Holzkasten, oben mit Haken zur Aufhängung eines grossen Sackes, der ca. 5 hl Oel enthalten kann, versehen. Um den Sack zu stützen, ist der Kasten an der inneren Seite mit Rippen versehen, wodurch zugleich ermöglicht wird, dass man in der kalten Jahreszeit Dampf oder warme Luft unter den Sack einlassen kann. (Norw. Pat. 3857 vom 11. Juli 1894. L. Engebretsen, Christiania.)

Schmiermittel für Cylinder.

Dieses wird dadurch zubereitet, dass man in erwärmtem Zustande 25—55 Th. Knochenöl, 50—75 Th. Mineralöl und $^1/_{16}$—$^1/_2$ Th. Mirbanöl zusammenmischt und filtrirt. Es kann angewendet werden, wenn man den überflüssigen Dampf des Cylinders zum Erwärmen von Localitäten wünscht. (Norw. Pat. 3931 vom 18. Sept. 1894. S. Caspersen, Christiania.)

Verminderung des Caseïngehaltes von Milch unter gleichzeitiger Regelung des Fettgehaltes.

Die Milch wird mit so viel Wasser verdünnt, dass der Caseïngehalt des Gemenges sich möglichst dem Caseïngehalte der Frauenmilch nähert, und alsdann centrifugirt, wobei man das Ausfluss- und Zulaufrohr und die Umdrehungsgeschwindigkeit der Centrifuge so regelt, dass das an Caseïn arme Endproduct mit einem der Frauenmilch möglichst entsprechenden Fettgehalte die Centrifuge verlässt. (D. R. P. 82510 vom 26. September 1894. G. Gaertner, Wien.)

Gewinnung von Blut-Albumin.

Verdünntes und defibrinirtes Blut wird behufs Coagulirung des Albumins mit einer Säure auf 90° C. erhitzt, das Albumin wird mit Wasser gewaschen, dann von Wasser befreit und in vacuo bei 45° getrocknet. Das Product wird dann zu einem feinen Pulver zerrieben. (Amer. Pat. 544912 vom 20. Aug. 1895. N. R. Finsen, Kopenhagen.)

Sprengstoff.

Zur Herstellung eines Sprengstoffes bringt man Sprenggelatine und Nitroglycerin in fein vertheiltem Zustande zusammen und vermischt das Ganze mit feuchter Schiessbaumwolle, welche sauerstoffreiche Salze — z. B. Ammoniumnitrat — enthält. (Amer. Pat. 544924 vom 20. August 1895. Hudson Maxim, New-York.)

Verfahren, um Desinfectionsmittel der in der Patentschrift No. 57842[19]) beschriebenen Art haltbar in Gelatinecapseln aufzubewahren.

Desinfectionsmittel, die nach dem Verfahren der Patentschrift No. 57842 hergestellt und unter den Namen Solveol, Solutol etc. bekannt sind, lassen sich wegen ihres Wassergehalts in Gelatinecapseln nicht aufbewahren. Dies kann indessen erreicht werden, wenn man sie bei mässiger Temperatur zur Trockne eindampft und dann mit einem Fett oder Oel vermischt. (D. R. P. 82415 vom 17. August 1894. Boltzmann & Poppe, Limmer vor Hannover.)

Darstellung von *p*-Amidophenol durch Reduction von *p*-Dioxyazobenzol.

Die bisher bekannten Methoden zur Gewinnung von *p*-Amidophenol bestehen 1. in der Reduction von *p*-Nitrophenol, 2. in der Spaltung verschiedener unsymmetrischer Azoverbindungen, die aus Diazoverbindungen einer- und Phenol andererseits dargestellt sind. Das neue Verfahren besteht in der reducirenden Spaltung des *p*-Dioxyazobenzols, welches man leicht aus der *p*-Oxyazobenzol-*p*-sulfosäure durch Kalischmelze erhält. Die Reduction kann sowohl in saurer Lösung mit Zinnsalz, als auch in alkalischer Lösung mit Zinkstaub und Natronlauge ausgeführt werden. Gegenüber dem ersten (Nitrophenol-)Verfahren sind die Vorzüge dieses Verfahrens folgende: a) das Verfahren ist unabhängig von der Fabrikation des *o*-Nitrophenols; b) reines *p*-Dioxyazobenzol ist billiger herstellbar als reines *p*-Nitrophenol, selbst wenn für *o*-Nitrophenol genügender Absatz vorhanden ist; c) zur Darstellung von *p*-Amidophenol aus *p*-Dioxyazobenzol braucht man nur $^1/_3$ soviel Reductionsmittel wie zur Darstellung aus *p*-Nitrophenol. Gegenüber dem zweiten Verfahren: a) mit Hülfe von 1 Mol. Natriumnitrit erhält man 2 Mol. *p*-Amidophenol, nach dem in Vergleich zu ziehenden älteren Verfahren dagegen nur 1 Mol. *p*-Amidophenol; b) man braucht nur halb so viel Reductionsmittel wie

[19]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1471.

nach dem älteren Verfahren; c) die Trennung des *p*-Amidophenols von einem anderen Amin fällt weg. (D. R. P. 82 426 vom 19. Juni 1894. Ernst Täuber, Berlin.)

Darstellung von Derivaten des Amidophenols.

Das im Hauptpatent[20]) beschriebene und in den Zus.-Pat. No. 77 806[21]) und 79 865[22]) auf die Nitrocarbonsäuren und deren Ester ausgedehnte Verfahren der elektrolytischen Reduction lässt sich auch auf ungesättigte Säuren, wie Nitrozimmtsäuren, anwenden. Aus der *o*-Nitrozimmtsäure und deren Ester wurden auf diese Weise die Amidooxyzimmtsäure und deren Ester dargestellt. Unterwirft man die *m*-Nitrozimmtsäure derselben Reaction, so bildet sich, unter Wasserabspaltung aus der zunächst entstehenden *m*-Amido-*o*-oxyzimmtsäure, das Amidocumarin. (D. R. P. 82 445 vom 10. Juli 1894; VII. Zus.-Pat. zu No. 75 260 und VI. Zus.-Pat. zu No. 81 625. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure.

Die $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure des D. R. P. No. 75432[23]) soll zur Darstellung symmetrischer und gemischter Disazofarbstoffe verwendet werden, welche denen der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure (H) nahe stehen, sich aber dadurch von denselben unterscheiden, dass bei der Diazotirung der aufgefärbten Farbstoffe und Kuppeln der entstandenen Diazoverbindung durchweg tief blaue Töne, zum Theil von vorzüglicher Lichtechtheit und Waschechtheit entstehen. (D. R. P. 83 011 vom 22. Januar 1892. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Da die $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure des D. R. P. No. 75 432 ein technisch leicht zugängliches Material ist, so dürften die daraus dargestellten Disazofarbstoffe nicht ohne Interesse sein.

Darstellung substantiver Disazofarbstoffe.

Man combinirt ein Molecül der Tetrazoverbindungen des Benzidins, Tolidins und Dianisidins zunächst mit einem Molecül der 1,8-Amidonaphtolsulfosäure zu einem Zwischenproduct und lässt dasselbe einwirken auf: Phenol, *m*-Phenylendiamin, *α*-Naphtolsulfosäure (Neville-Winther), 1,8-Dioxynaphtalinsulfosäure S, *γ*-Amidonaphtolmonosulfosäure oder *β* Oxynaphtoësäure (Schmelzp. 216°). Auf diese Weise erhält man gemischte Farbstoffe, welche Baumwolle im alkalischen oder salzhaltigen Bade in Nüancen färben, die je nach der Wahl der Componenten zwischen graublau bezw. grauviolett bis violettblau und reinblau schwanken. (Oesterr. Privileg. vom 6. Juli 1895. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Verfahren zum Fixiren von Farben auf Tuch oder Papier, sowie auch dieselben wasserdicht zu machen.

Dieses Patent ist eine Abänderung vom Norw. Pat. 3505 und besteht darin, dass man, statt Leim oder Gelatine anzuwenden, den Stoff mit einer Auflösung von Albumin, Caseïn, Gluten oder einem anderen eiweisshaltigen Stoff, oder einer Mischung mehrerer solcher anstreicht, aufdrückt oder imprägnirt. Dem eiweisshaltigen Stoffe kann Farbstoff zugesetzt werden, darnach wird es, wie in dem Hauptpatente, mit gasförmigem oder aufgelöstem Formaldehyd ohne oder nach passendem Trocknen behandelt. (Norw. Pat. 3859 vom 18. Juli 1894. G. Jagenburg, Rydboholm.)

Continuirliches Brauverfahren.

Die Processe des Vormaischens, Maischens und Kochens der zum Brauen verwendeten Maischmaterialien werden in der Weise ausgeführt, dass diese Materialien ohne Unterbrechung durch hintereinander angeordnete Vormaisch-, Maisch- und Kochapparate befördert und in diesen allmälich auf die Maisch- und Kochtemperatur erhitzt werden. (D. R. P. 82 343 vom 24. März 1893. Georges de Geyter, Mouscron, Belgien.)

Die zu solchen „continuirlichen" Verfahren erforderlichen Apparate haben in der Regel den Uebelstand, dass sie zu complicirt sind und dadurch zu häufigen Störungen in der Fabrikation und zu kostspieligen Reparaturen Veranlassung geben.

Entschwefelung von Nickel und Kobalt. — Ist bereits als D. R. P. 77 427 in der „Chemiker-Zeitung"[24]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 6914 vom 6. April 1894. P. Manhes, Lyon.)

[20]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1009.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1911.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 712.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 842.
[24]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1823.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin SW., 2. Septbr. 1895.

Hochwerthester Herr College!

Mit der Umarbeitung und Schlussredaction meines Handbuches der

Fischwasserhygiene

beschäftigt, dessen Erscheinen im nächsten Jahre bevorsteht, bedaure ich, trotz sorgfältigster Durchsuchung der Literatur, die mancherlei Lücken, welche die Wiedergabe analytischer Daten, gefunden an den industriellen Abwässern und den durch diese verunreinigten Fischgewässern, aufweisen. Es liegt in der Natur der Sache und in der gewohnheitsmässig bezw. gesetzlich erforderten Geheimhaltung gutachtlicher Aeusserungen, dass eine Fülle höchst brauchbarer und schätzenswerther Daten analytisch gewonnener Befunde ihren Weg in die Literatur nicht finden und damit gewissermaassen völlig verloren gehen. In den Arbeits-Journalen der verschiedenen Laboratorien bleiben sie vergraben, anstatt dem Auskunft und Belehrung suchenden, im Dienste der Allgemeinheit arbeitenden Chemiker zugänglich zu werden.

In diesem Sinne gestatte ich mir, Ihre bezw. Ihres geschätzten Blattes Hülfe und Vermittlung anzurufen. Ich wäre sehr dankbar für die Uebermittlung derartiger analytischer Daten, wobei es einer näheren Bezeichnung der Fabrik und des Niederlassungsortes derselben nicht bedarf, wohl aber kurzer Andeutungen über die Fabrikbetriebe, ihre Arbeit und Leistungsfähigkeit, sowie die Wasserverhältnisse und die verfügbaren Wasserquellen und endlich die etwaigen Wasserreinigungsvorrichtungen in kurzen Zügen.

Dass ich dabei der Urheberrechte der freundl. Einsender solcher Daten selbstverständlich durch Namensnennung gedenken werde, bedarf wohl nicht erst einer besonderen Versicherung. Selbst unvollständige Analysen, welche sich nur auf die Bestimmung einzelner Bestandtheile, z. B. giftiger Metalle oder Gase beschränken, sind willkommen.

Mit dem Ausdrucke vorzüglichster Hochachtung, im Voraus für Ihre Mühewaltung verbindlichst dankend,

Ihr ergebenster
Prof. Dr. Weigelt,
Generalsecretär
des Deutschen Fischerei-Vereins.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Verein Berliner Kaufleute und Industrieller hatte auf Veranlassung des Ministers für Handel und Gewerbe über die Frage der Abänderung der Vorschriften über die Sonntagsruhe sich zu äussern. Der Vorstand empfiehlt in seinem Gutachten, grundsätzlich festzuhalten an der bestehenden Regelung der Sonntagsruhe. Die zu § 105 b G.-O. etc. gemachten einzelnen Abänderungsvorschläge betrafen in keinem Punkte Bestimmungen, welche für die chemische Industrie von Interesse sind. — Das neue amtliche Waarenverzeichniss zum Zolltarif soll erst zum 1. Januar in Geltung treten. Dieser etwas späte Zeitpunkt ist desshalb gewählt worden, weil zum gleichen Zeitpunkte auch ein neues statistisches Waarenverzeichniss herausgegeben werden soll, welches nicht wohl früher in Kraft treten kann, weil alle statistischen Veröffentlichungen sich auf das Kalenderjahr beziehen. — In Zukunft sollen dann, wie der Staatssecretär des Reichsschatzamtes in der Reichstagssitzung vom 2. Mai erklärt hat, alljährlich die Abänderungen des Waarenverzeichnisses, wie sie sich durch die Entscheidungen der Zollbehörden und sonst nöthig machen, im Wege des Nachtrages zur weitesten Kenntniss des betheiligten Publikums gebracht werden. Doch diese Neuerung wird den Bedürfnissen, welche den Wunsch nach Schaffung eines Zolltarifamtes oder Zollgerichtshofes s. Zt. gezeitigt haben, insoweit entsprechen, als dies ohne Aenderung der Competenz der Einzelstaaten möglich ist.

* **Berlin.** Zur Enthüllung der Gedenktafel an dem Geburtshause des verstorbenen Professors H. v. Helmholtz, die am Sonnabend, den 31. August, Vormittag, dem Geburtshause des grossen Gelehrten, in Potsdam, Hoditzstrasse 8, stattfand, hatte sich dort eine kleine auserlesene Gesellschaft eingefunden. Die k. Regierung, die städtischen Behörden Potsdams, das Polizeipräsidium und das Victoria-Gymnasium, dessen Schüler Helmholtz war, hatten Vertreter entsandt. Die Gedenktafel besteht aus einer reich gegliederten Sandsteinverdachung, die durch Säulen auf Consolen getragen wird und im Dache auf mattgoldenem Grunde einen Eichenzweig aufweist. In dieser Umrahmung ist auf farbigem Hintergrunde die aus schwarz polirtem Granit her-

gestellte Gedenktafel mit dem wohlgetroffenen Reliefmedaillon Helmholtz' und der Inschrift: „In diesem Hause erblickte am 31. Aug. 1821 H. v. Helmholtz das Licht der Welt."

* **Berlin.** Dem Gesuche des Deutschen Apotheker-Vereins an den Bundesrath[25]), dass es den Apothekern, welche in der Staatsprüfung die Note I nicht erhalten haben, ermöglicht werden solle, sich durch Ablegung einer zweiten Prüfung die Note I zu erwerben, falls sie von den Vergünstigungen des § 16 der Vorschriften für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[26]) Gebrauch machen wollen, ist von Seiten des Bundesrathes nicht Folge gegeben worden.

|| **Bern.** Beim Abschluss der internationalen Convention zum Schutze des literarischen und künstlerischen Eigenthums wurde festgesetzt, dass innerhalb 4 oder 6 Jahren eine zweite diplomatische Conferenz zur Revision der Convention stattfinden solle. Dieselbe fiel indess aus. Jedoch liess inzwischen die französische Regierung, welche die Revisionscommission einberufen soll, alle Wünsche studiren, welche von den literarischen und künstlerischen Gesellschaften ausgesprochen wurden und stellte auf Grund dieser Vorarbeiten nunmehr das Programm für die auf 15. April 1896 einzuberufende Conferenz auf. Der gegenwärtigen Convention gehören an: Deutschland, Belgien, Frankreich, Grossbritannien, Haïti, Italien, Luxemburg, Montenegro, die Schweiz, Spanien und Tunis.

X **Drohobycz.** Auf einem im Westen von Schodnica (bei Boryslaw) gelegenen Grubenterrain ist jüngst ein nach canadischem System angelegtes Bohrloch erschlossen, das einen fontaineartigen Ausbruch ergab. Dieser war so vehement, dass er die Nachbargründe, die Bäche überschwemmte und den in einer Entfernung von über 2 km liegenden Fluss Stryj bis zur Stadt Stryj, eine Länge von bald 30 km, mit einer starken Oelschicht überzog. Der Strahl ging klafterhoch und die entwickelten Gase waren so stark, dass aus Bedenken vor Explosionsgefahr die Feuerherde der umliegenden Gebäude und Wohnhäuser von der Behörde für 2 Tage gesperrt werden mussten. Man schätzte die Oelmenge, die innerhalb 24 Stunden aus dem Bohrloch drang, auf ca. 150 Cisternen à 10000 kg. Dieses dem durch die Wiener Anglobank gegründeten Consortium gehörende Bohrloch ist das erste in Schodnica, wohl auch in Galizien, das eine derart bedeutende Oelmenge ergab. Den Erfahrungen gemäss wird die fontaineartige Grube nach der Ausstossung der obersten, dem Hochdruck zumeist ausgesetzten Schichten an Intensität wohl nachlassen, man rechnet aber immerhin auf ein tägliches Ergebniss von 5—600 amerikanische Barrels, indess die bisherigen Bohrungen maximum nur Förderungen von 80—100 Barrels ergaben. Da die Eigenthümer für derartige Oelmengen keine genügende Behälter hatten, musste das Bohrloch vorläufig gesperrt werden, was nur mit ausserordentlicher Mühe gelungen ist. — Auch auf dem Terrain von dem Consortium Wisniewski ist ein sehr ergiebiger Schacht mit fontaineartigen Ausbrüchen erschlossen worden. Auch hier musste vorläufig mit der Sperre des Bohrloches vorgegangen werden, weil die Bohrwerke in Schodnica sich noch in den primitiven Anfängen befinden und die Eigenthümer derartiger Ergiebigkeit nicht gewärtig waren. — In dem an der ungarischen Grenze bei Turka gelegenen Dorfe Wolycze ist in einer Tiefe von kaum 4 m Erdwachs (Ozokerit) entdeckt worden. Die Gattung ist eine hochfeine und gradirt ungefähr 100° C. Unternehmungslustige lösen bereits die Bauerngründe ein und soll schon allernächst an die Arbeit geschritten werden, ordnungsgemässe Schachte abzuteufen. Es ist selbstverständlich, dass es sich vorläufig um Versuche handelt.

sch **London.** Das Project, die Insel Ceylon durch eine Eisenbahn mit dem asiatischen Festland zu verbinden, wird bei der immer steigenden Bedeutung von Colombo für den Welthandel nunmehr ernstlich in Erwägung gezogen. Das Unternehmen ist nicht schwierig durchführbar, da eine Reihe von Inseln und Riffen den Nordwesten von Ceylon mit Südindien verbindet. Das ganze Terrain ist in jüngster Zeit genau vermessen worden, und die Kosten für das Unternehmen werden auf etwas mehr als £ 2 Mill. veranschlagt, eine bei der Grösse des Unternehmens sehr geringe Summe.

△ **London.** Ein Ehrenzeugniss für die deutsche Industrie bildet der Bericht des Ausschusses der „Iron Trade Association", der unlängst zum Studium der einschlägigen Betriebsverhältnisse die westdeutschen Eisen- und Stahlindustriebezirke bereist hat. In England herrscht darob eine an Bestürzung grenzende Enttäuschung: denn ausweislich dieses Commissionsberichtes verdankt Deutschland seine allmälich erlangte industrielle Ueberlegenheit nicht der billigeren Production (billig und minderwerthig, wie man in England immer noch selbstgefällig angenommen hatte), sondern der grösseren Tüchtigkeit und besseren technischen Schulung seines industriellen Personales (Ressortchefs, Ingenieure, Werkmeister und Arbeiterstamm).

* **Schwientochlowitz.** Die Chemische Fabrik von Theerproducten von Rudolf Ruetgers, hierselbst, ist völlig niedergebrannt. Apparate und Maschinen sind vernichtet. Der Schaden beträgt mehrere hunderttausend Mark. Menschen sind nicht verunglückt. Der Brand wurde durch Zerschlagen einer Sicherheitslampe herbeigeführt.

St. **Wien.** In der am 3. September in Wien abgehaltenen Vollversammlung des Vereins der österr.-ungar. Zuckerraffineure wurde der Beschluss gefasst, Inlandsverkäufe für die neue Campagne derzeit nicht vorzunehmen, sondern nur Lieferungen September d. J. zu verkaufen. Bezüglich der Verkäufe auf weitere Termine soll nach den inzwischen von den einzelnen Sectionen auszuarbeitenden Vorschlägen in einer für Ende d. Mts. neuerdings einzuberufenden Vollversammlung Beschluss gefasst werden.

[25]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 390.

Personalien.

Verliehen: *Halle a. S.* Von der kaiserl. Leopoldinischen Karolinischen Akademie der Naturforscher die grosse goldene Cotheniusmedaille dem Geh. Bergrath Prof. Dr. Ernst Beyrich-Berlin aus Anlass seines 80. Geburtstages.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt: *Hamburg.* Dr. Neumann, Dr. Orth, Dr. Beddies, Assistenten am hygienischen Institute.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1895/96.

(Nachtrag.[27])

Darmstadt. (T. H.) Gundelfinger: Einleitung in die höhere Mathematik; höhere Mathematik I. Wiener: Darstell. Geometrie II. Henneberg: Elemente der Mechanik. Schering: Experimentalphysik; mathemat. Elektricitätslehre; physikalisches Prakticum; selbstständige Arbeiten auf dem Gebiete der Physik Meisel: Theorie der optischen Instrumente. Kittler: Elemente der Elektrotechnik; specielle Elektrotechnik; elektrotechnisches Seminar; selbstständ. Arb. a. d. Gebiete d. Elektrotechnik für vorgeschrittenere Studirende. Wirtz: Elektrotechn. Messkunde; elektr. Arbeitsübertragung. Kittler u. Wirtz: Elektrotechn. Prakticum. Staedel: Elemente d. anorg. Chemie. Kolb: Analyt. Chemie II (quantitat. Analyse, einschl. Maassanalyse); Technologie d. organ. Farbst. Heyl: Anorgan. Chemie, spec. Th.; pharmaceut. Chemie, organ. Th. Staedel, Kolb u. Heyl: Chem. Prakticum. Dieffenbach: Elektrochemie; chem. Technologie, allgem. Th.; chem. Industrie, anorg.; Grundz. der Eisenhüttenkunde; Technologie der Schmiermittel. Neubeck: Gasanalyse. Dieffenbach u. Neubeck: Elektrochem. Colloquium; elektrochem. Prakticum; chem.-techn. Prakticum. Sonne: Chem.-techn. Unters. der Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände. Weller: Untersuchen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Krausser: Anleit. zu den mikrosk. u. bakteriol. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; Pharmakognosie; mikroskop. Untersuch. vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel. Lepsius: Mineralogie u. Gesteinslehre; Geologie. Chelius: Mineralogie für Chemiker; mineralog. Unters. u Bestimm. der Baumaterialien. Lepsius und Chelius: Mineralog.-und petrograph. Prakticum. Klemm: Bodenkunde; die photograph. App. u. Processe. Dippel: Allgem. Botanik; allgem. Mikroskopie. Zeissig: Experimentalphysik f. Pharmaceuten. Krauss: Mechan. Technologie; Maschinenzeichnen; Prakticum für Technologie; Heizung u. Lüftung. Marx: Baumaterialien; Elemente der Bauconstruction. Schmitt: Wasserversorgung, Entwässerung u. Reinig. d. Städte. Stimmel: Elemente d. Landwirthschaftslehre. Berndt: Beschreibende Maschinenlehre; Werkzeugmaschinen u. Fabrikanlagen; ausgew. Abschnitte aus der Festigkeitslehre.

Literatur.

Daniell, Alfred, A text-book of the principles of physics. Doll. 4. Macmillan & Co. New-York.

Frank, A. B., Die pilzparasitären Krankheiten der Pflanzen. Gr. 8. M 10,80. Eduard Trewendt, Breslau.

Grosse, Rud., Ueber Reductionsproducte des *p*-Brom und *p*-Methyl-Azobenzols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Guernsey, Jos. C., M. D. Urinalysis; including 500 blanks for recording the analysis and microscopic examination of the urine for medical practitioners, life insurance companies, and specialists. Doll. 3. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

La technologie de l'exposition universelle d'Anvers en 1894. Publication de la Revue: L'Industrie. Av. gravures. Fr. 8. Gr. 8. A. Mertens, Brüssel.

Lang, V., Die Fabrikation von Kunstbutter, Sparbutter und Butterine. 3. Aufl. 8. M 2,60. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Liebreich, O., und **A. Langgaard**, Compendium der Arzneiverordnung. 4. Aufl. Gr. 8. M 11 Fischer's med. Buchh., Berlin.

Linck, Ludw., Beitr. z. Kenntn. d. 1, 5-Diketone. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Miller, J. B., Die Glasätzerei für Tafel- und Hohlglas, Hell- und Mattätzerei in ihrem ganzen Umfange. 3. Aufl. 8. M 2,60. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Müller Pouillet's Lehrbuch der Physik und Meteorologie, 9. Aufl., von Dr. Leopold Pfaundler unter Mitwirkung des Dr. Otto Lummer. 2. Band. 1. Abth. 2. Lfg. M 4,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nerking, Jos., Ueber Chloride und Ester aromatischer Säuren. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Panics, L. J., Hilfstafeln zur Prüfung der chemischen Präparate. Auf Grund der Pharmacopoea austriaca ed. VII. zusammengestellt. Mit Vorwort von F. Kratschmer und G. Schaćherl. 12°. M 1,80. Josef Safár, Wien.

Thenius, G., Das Holz und seine Destillationsproducte. 2. Aufl. 8. M 5,30. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Frölich, Dr. O. **Ueber Isolations- und Fehlerbestimmungen an elektrischen Anlagen.** Halle a. S. Verlag von W. Knapp. 1895.

Das Buch wünscht dem Uebelstande abzuhelfen, der darin liegt, dass man bei elektrischen Anlagen, die sich im Betriebe im Leiternetz ergebenden Fehler erst dann beseitigt, wenn sie betriebsstörend geworden sind, während man doch, ehe man die Anlage in Thätigkeit setzte, auf gute Isolation des Leiternetzes die grösste Sorgfalt verwendet hatte. Man glaubt eben die Bestimmungen dieser Fehler, ebenso wie die der Isolation nur vornehmen zu können, wenn die Anlage ausser Thätigkeit gesetzt worden ist, und da das, nachdem sie einmal in Betrieb genommen wurde, nicht wohl zu machen ist, so unterlässt man solche Bestimmungen ganz. Diesem Vorurtheil tritt das vorliegende Buch in ebenso

[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1541, 1595, 1613.

überzeugender, wie erschöpfender Weise entgegen, indem es zeigt, dass es recht wohl möglich ist, die nöthigen Messungen auch während des Betriebes vorzunehmen und dass dauernd durchgeführte Bestimmungen der Isolation von grösstem Nutzen sind.

Zu diesem Behufe schildert der durch Arbeiten auf diesem Gebiete rühmlichst bekannte Verfasser zunächst die Natur der Isolationsfehler, indem er vor allen Dingen zeigt, was unter Leitungsfähigkeit der Isolationsstoffe zu verstehen sei, wie sich die Fehler bilden und weiter entwickeln. Sodann betrachtet er die elektrischen Spannungen in den elektrischen Betrieben, die begrifflich festgesetzt und an leicht fasslichen Beispielen erklärt werden. Ein Abschnitt, der die Messapparate für Isolations- und Fehlerbestimmung in Wort und Bild vorführt, schliesst sich an. Dann folgen zwei weitere, welche die Bestimmung der Isolation an todten (stromlosen) Leitern und an elektrischen Anlagen während des Betriebes enthalten, wobei auch namentlich auf die automatischen Isolationsanzeiger eingegangen wird. Die Besprechung der Bestimmung der Schienenfehler, d. h. der Fehler jener Leitercomplexe, von welchen sich eine Anzahl parallel geschalteter Nutzleiter abzweigen, endlich die Bestimmung des Fehlerortes an todten und im Betrieb befindlichen Leitern bilden den Schluss. Drei Anhänge behandeln die Abhängigkeit der mittleren absoluten Spannung von den Isolationsfehlern, die verallgemeinerte Wheatstone'sche Brücke und die Brückenmessung an benachbarten Schienen und leiten namentlich die Formeln ab, welche in den vorhergehenden Abschnitten benutzt werden. Die Klarheit der Darstellung, die durch eine Menge ausgerechneter Beispiele wirksam unterstützt wird, dürfte das Buch auch dem nicht auf der Hochschule gebildeten Elektrotechniker wohl verständlich machen, und so würde es auch namentlich dem Monteur zu empfehlen sein. Indem es die praktische Durcharbeitung bereits veröffentlichter Methoden bringt, fehlt es doch auch nicht an bisher noch nicht mitgetheilten. Bei der raschen Zunahme der Zahl grösserer elektrischer Anlagen wird es somit den grössten Nutzen zu stiften berufen sein. In richtiger Würdigung dieser seiner Bestimmung hat es die Verlagshandlung hinsichtlich seiner Ausstattung, namentlich auch an der der Figuren, an Nichts fehlen lassen.

E. Gerland.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

545 333. **Azofarbstoff**, orange. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. August 1895.
545 046. **Farben.** Wilhelm Beckmann, München. 27. August 1895.
545 536, 37. **Farbstoffe**, schwarze. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. August 1895.
545 122. **Filter.** Adolphus Davis, Montreal, Canada. 27. August 1895.
545 221. **Filter.** George Brinckmann u. Ferd. Widerholdt, St. Louis, Mo. 27. August 1895.
545 360. **Gasbrenner.** George Hibberd & Son, Wheeling, W. Va. 27. Aug. 1895.
545 392. **Gaswäscher und Skrubber.** William Tracy, Leavenworth, Kans. 27. August 1895.
545 398. **Glühlicht**, Erzeugung v. — aus Kohlenwasserstoffen. Charles E. White, Kansas City, Mo. 27. August 1895.
545 205. **Gold**, Verfahren zur Abscheidung von —. Henry W. Kelly, Chicago, Ill. 27. August 1895.
545 042. **Hysteresis-Compensator.** Bruno Abdank-Abakanowicz, St. Maur, Frankreich. 27. August 1895.
545 328. **Metalle**, Verfahren und Apparat zur Reinigung von — durch Elektrolyse. William H. Wiggin, Worcester, Mass. 27. August 1895.
545 099. **Protocatechualdehyd-m-alkyläther** und Verfahren zu deren Darstellung. Albrecht Schmidt, Berlin. 27. August 1895.
545 390. **Secundärbatterie.** Ilius A. Timmins, London. 27. August 1895.
545 128 **Stärke**, Gewinnung von —. Ansil Moffatt, Indianapolis, Ind. 27. August 1895.
545 076. **Thermostat.** George Hill, New-Brunswick, N.-J. 27. August 1895.
545 120. **Trockenvorrichtung.** Eliza E. Cummer, Cleveland, Ohio. 27. Aug. 1895.
545 071. **Verdampfapparat.** Dieudonne J. Grondin, Yamachiche, Canada. 27. August 1895.
545 116. **Wassersterilisirung**, Apparat zur —. Nickolas Yagn, St. Petersburg. 27. August 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 17 438. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. März 1895.
K. 12 778. (Cl. 39.) **Celluloid**, Verfahren zur Herstellung einer Tinte oder Farbe zum Schreiben oder Drucken auf —. W. Kuwert, Adl. Altenfelde, und Dr. E. Büschler, Königsberg i. Pr. 3. April 1895.
Sch. 10 701. (Cl. 39.) **Plastische Masse**, Verfahren zur Herstellung einer — aus Leder-Abfällen. M. Schwertführer, Berlin. 11. Mai 1895.
R. 9333. (Cl. 78.) **Sprengschüsse**, Verfahren zur Herbeiführung der Explosion von — durch Einleiten von Gasen oder Flüssigkeiten in die Sprengpatrone. Zus. z. Pat. 76 978. Dr. C. Roth, Hennickendorf. 12. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 4. September 1895.

12 954. **Accumulatoren.** Chloride Electrical Storage Syndicate, Ld., und Rhodin. 1895.
16 162. **Accumulatoren.** Engl. 1894.
18 809. **Accumulatoren.** King. 1894.
19 187. **Alkyläther.** Boehringer & Söhne. 1894.
12 953. **Bleichlorid.** Chloride Electrical Storage Syndicate, Ld.. und Rhodin. 1895.
13 106. **Desinficiren und Conserviren.** von Heyden Nachfolger. 1895.
21 045. **Dynamomaschinen.** Hutin & Leblanc. 1894.
14 988. **Elektrolytische Zellen.** Solvay. 1894.
21 241. **Erze**, Schmelzen von —. Fegan. 1894.
21 529. **Essig.** Andreoli. 1894.
13 291. **Farbstoffe.** Weller & Brauns. 1895.
19 420. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1894.
19 970/71/72. **Farbstoffe.** Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation. 1894.
3 595. **Filter.** Carey. 1895.
18 329. **Filter.** Barr. 1894.
12 034. **Filtriren** von Flüssigkeiten. Courtney. 1895.
8 974. **Gas.** McEwen. 1894.
19 188. **Lactyl-p-phenetidin.** Boehringer & Söhne. 1894.
18 940. **Metalle**, Abscheidung von — aus sauren Lösungen. Whitehead & Gelstharp. 1894.
19 189. **Natriumchlorat.** Best & Brock. 1894.
13 171. **Schwefelsäure** etc. Darling. 1795.
15 626. **Sicherheitslampe** für Bergleute. Thomas. 1894.
13 095. **Wasser**, Destillation von —. Champion. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 16.—21. August 1895.

242 186. **Accumulatoren und Trockensäulen**, Verfahren z. Herstellung einer gelatineartigen Masse für —. Zus.-Pat. Hübner. 22. April 1895.
247 024. **Alkalichlorate**, elektrol. Verf. zur Gewinnung von —. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co. 30. April 1895.
246 918. **p-Amidobenzylalkohol**, Verfahren zur Darstellung von —, dessen Anhydriden, Homologen und Derivaten. Kalle & Co. 26. April 1895.
245 375. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von ungebeizte Baumwolle färbenden —. Zus.-Pat. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 22. April 1895.
247 022. **Benzoësäuresulfonimid, Nitrobenzoësäuresulfonimid, Halogenbenzoësäuresulfonimid**, Verf. zur Darst. von — durch Elektrolyse. Kolbe. 39. April 1895.
246 916. **Eisen und Stahl**, Converter z. Erzeug. v. —. Wilmotte. 26. April 1895.
246 957. **Elektrische Trockensäule.** Lesenberg. 29. April 1895.
246 962. **Incandescenzbrenner**, verbesserter. Furkas. 29. April 1895.
246 971. **Incandescenzlampe.** Schwabe. 29. April 1895.
245 641. **Safranine**, Verfahren zur Darstellung neuer Farbstoffe aus der Reihe der —. Zus.-Pat. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. April 1895.
247 021. **Seifen**, Verbess. in der Herstellung weicher —. Perls. 30. April 1895.
246 917. **Thermometer**, Neuerungen an —. Brückner. 26. April 1895.
246 978. **Zimmtsäureäther**, Verfahren zur Darstellung neuer schwefelhaltiger Körper aus — und deren Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. April 1895.
246 939. **Zink**, verbessertes Verfahren und Apparat zur Herst. von Oxyden, Sulfaten u. Sulfiden d. — m. Hülfe v. Zinkasche, Blende, Zinkcarbonat u. anderen complexen Mineralien und anderen Metallen. Crossley. 27. April 1895.
246 979. **Zink**, verbessertes Verfahren zur Behandlung von Mineralien und Producten, welche — enthalten, besonders anwendbar für solche, welche Blei und Zink als Sulfide einschliessen. Ashcroft. 29. April 1895.
246 968. **Zucker**, Verbesserungen an den Apparaten zur Extraction des — bezw. Zuckersaftes aus Zuckerrohr etc. Perry. 29. April 1895.
246 937. **Zuckersäfte**, Verbesserungen zur Reinigung der — durch Elektrolyse. Despeissis. 27. April 1895.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 22.—28. August 1895.

245 177. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus.-Pat. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 2. Mai 1895.
225 086. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung basischer wasserlöslicher —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. Mai 1895.
247 065. **Färbeverfahren.** Hélouis und De Saint-Père. 1. Mai 1895.
247 163. **Kopal- und Bernsteinlacke**, Verfahren zur Darstellung von —. Flemming. 4. Mai 1895.
247 052. **Kunststein**, neuer, genannt: „Pierre de Calsbourg". Marchand & Co. 1. Mai 1895.
247 103. **Naphtalinsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung neuer — und davon abgeleiteter Farbstoffe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 2. Mai 1895.
206 982. **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darstellung der — und Umwandlung derselben in künstlichen Indigo. Zus.-Pat. Badische Anilin- und Sodafabrik. 27. April 1895.
247 054. **Photographische Papiere**, Verbesser. zur Bereitung —. Wandrowsky. 1. Mai 1895.
247 050. **Polyazofarbstoffe**, neues Verfahren zur Erzeugung von — aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 30. April 1895.
247 045. **Schiesspulver**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von Körnern und Prismen aus plastischen Materialien, besonders von — und anderen Sprengstoffen. Maxim. 30. April 1895.

Italien.

Zweites Quartal 1893.

Aluminium, Anwendung von — und seiner Legirungen zu önologischen Zwecken. Antonia Carpené, Conegliano.
Eisen, Verfahren zur Umwandlung von — in Stahl bezw. von kohlenstoffarmem Stahl in kohlenstoffreichen. Alexander John Hunter, Philadelphia.
Elektrolyse, neuer Apparat zur —. Emile Andreoli, London.
Legirung, genannt: „Metallic composition Dahn against corrosion and preserving boilers." A. Vittorio Ghio, Genua.
Seife, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Robert Hugh Forrythe, Finaly, Willesden Holywood, Irland.

Luxemburg.

2344. **Butter**, Verfahren zum Reinigen der —. C. van der Speck & Cie. Rotterdam. 7. August 1895.
2346. **Cyanverbindungen**, Verfahren z. Herstell. von —. Ad. Frank, Charlottenburg und A. Caro, Berlin. 10. August 1895.
2350. **Elektrische Beleuchtung** für Eisenbahnwagen und Züge. N. Gleboff, Rostoff, Russland. 16. August 1895.
2358. **Elektrische Leitungen**, Vorrichtung zum Stromschliessen für —. Zus.-Pat. zu No. 2167 v. 14. Novbr. 1894. Karl Moradelli, München. 28. Aug. 1895.
2347. **Elektrischer Sammler**, neuer. Oscar Kirsch, Lüttich. 12. August 1895.
2354. **Kaffeesurrogate**, neue Zubereitung der zu — verwendeten Getreidekörner. A. Delcroix, Neivelles. 21. August 1895.
2342. **Metallbleche** jeder Art und Stärke als Ersatz für Holz oder Eisenrüstung mit Verschaalung bei Herstellung von feuerfesten Gewölben, Schutzdecken und feuerfesten Wänden. Fr. Meiners, Luxemburg. 5. August 1895.
2356 **Puddel- und Rechauffiröfen**, Neuerungen an Siemens'schen —. Em. Bonehill, Marchienne. 24. August 1895.

2343. **Selbstentzünden**, Verbesserungen in den zum — der Gase gebrauchten Mitteln. J. Fr. Duke, London. 7. August 1895.
8264. **Sicherheitszündhölzchen**, Verfahren zur Erzeugung von — ohne Schwefel. Herm. Priester, Lauenburg. 31. August 1895.
2359. **Spiritusgasglühlicht**, Brenner für —. Zus.-Pat. zu No. 2317 v. 10. Juni 1895. Albin Perlich, Leipzig-Eutritzsch. 28. August 1895.
2263. **Tormentillenseife**, Verfahren zur Herstellung von — auf kaltem Wege. J. B. Okic, Wörishofen. 29. August 1895.
2355. **Vergasung** sowie Erhöhung der Heizkraft der Gase leicht brennbarer Flüssigkeiten. Neue deutsche Gasglühlicht-Compagnie F. H. Ascherer & Co., Berlin. 21. August 1895.
2353. **Wasserleitungshahn**, drehender, welcher sich durch Centrifugalkraft öffnet und selbst wieder schliesst. H. Mottura, Turin. 20. August 1895.

Oesterreich.

Abdampfen, Verfahren und Apparat zum — oder Concentriren von zuckerhaltigen und anderen Flüssigkeiten. Walter Rodwell Boon, Wingfield, u. Ernest Albert Hancock, Basseterre, West-Indien. 31. Juli 1895.
Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — oder eines Gemisches von Acetylengas und Wasserstoff. Joseph E. Pfiel, Wien. 9. August 1895.
Dungmittel, Verfahren und Apparat zur Gewinnung eines —, so wie von Leim und Fett aus thierischen Stoffen aller Art. Rud. A. Hartmann, Berlin. 30. Juli 1895.
Eisenschmelz-Cupolofen. Hugo Jindrich, Budapest. 28. Juli 1895.
Essigsäure, Verfahren zur Herstellung von — aus holzessigsaurem Kalk mit Anwend. v. Vacuum. Dr. C. von der Linde, Crefeld. 9. August 1895.
Färben, Verfahren zum — von Indigoblauwaare. Ernst Lurati, Traun b. Linz. 2. August 1895.
Futterstoffe, Verfahren zur Entwässerung von flüssigen oder breiigen — (Schlempe, Trebern, Rübenschnitzel) mittelst Filtration unter Anwendung des Vacuums. Ludwig Egyedi, Neupest. 26. Juli 1895.
Gase, Apparat zum gleichmässigen Ansaugen von — zum Zwecke der Analyse. F. G. Waller, Delft, Holland. 4. August 1895.
Kohlensäure-Entwicklungs-Apparat. M. Hrubý, Prag. 5. August 1895.
Melasse, Verfahren zum Ansäuern von — mittelst aus Torf ausgeschiedener Ulminsäure. Edmond de Cuyper, Mons, Belgien. 30. Juli 1895.
Salze, Apparat zur Zerlegung von — auf elektrolytischem Wege. Richard Hrnězirs, Strzebowitz, Schlesien. 4. August 1895.
Sprengstoffe, Verfahren zur Herstellung von — aus Ammonsalpeter und Harzen. Max Wagner, Berlin. 8. August 1895.
Zinkgewinnung, Verfahren zur elektrolytischen —. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 4. August 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Ammoniak, Verfahren zur Umwandlung stickstoffhaltiger Substanzen in — und Nebenproducte von hohem Heizwerth. C. Pieper. 9. Januar 1895.
Asphopyren und Asphopyrenlack und Verfahren zur Herstellung desselben. M. Prioson. 30. December 1894.
Brausewässer, dauernd wirkende Compositionen für — und Limonaden. Reese & Wichmann. 28. Januar 1895.
Brennstoff, verbesserter Ofen zum Verbrennen von flüssigem — ohne Mithülfe von Wasserdampf. A. Bray. 14. Januar 1895.
Cacao, Verf. zum Mürbe- und Löslichmachen von —. W. Gaedke. 1. Febr. 1895.
Chloriren, Verfahren zur Ausnutzung der beim — von Erzen und deren Rückständen entstehenden Laugen. E. Matthes & Weber. 7. Januar 1895.
Diazosalze, Verfahren zur Gewinnung von festen, haltbaren —. W. Netzel und Dr. P. Becker. 9. December 1894.
Diazoverbindungen, Verfahren zur Erzeugung von haltbaren — in conc. flüssigem oder festem Zustande. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning.
Erdharze, neue aus — gewinnbare Masse und Verfahren zu deren Gewinnung. A. Gentzsch, J. N. Scanavi und R. Zimmermann. 13. Januar 1895.
Erdöl, Herstellung von Seifenproducten aus —. The Petroleum Products Syndicate Limited. 23. December 1894.
Erdöl, Ofen zur Beheizung mit — ohne Verbrennung desselben. M. Donzow. 6 März 1894.
Erdöl, Verfahren zur Herstellung eines künstlichen Heizmaterials aus —. Syndicat für Erdölproducte. 29. December 1894.
Färben, Verbesserungen an Apparaten zum — und Dämpfen von Ketten und Einschlägen. Kolokolow & Brusnikin. 29. December 1894.
Farbe, Verfahren zur Erzeugung einer dichten, schnell trocknenden — als Ersatz für Zink- und Bleiweiss, Lithopone und Sulfopone. Alberti. 27. Jan. 1895.
Fleisch, Verfahren z. Hintanhaltung des Faulens v. —. J. Kohan. 19. Jan. 1895.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum schnellen Abscheiden der — von den in denselben suspendirten festen Stoffen. Jaroseher Bierbrauerei von S. Braun's Söhnen. 8. December 1894.
Galvanische Batterien, Verbesserungen an primären —. H. Walker jun., F. R. Wilkins und J. Lopes. 30. December 1894.
Gasbrenner, Anzündvorichtung für —. P. Gröbbels. 31. December 1894.
Gasglühbrenner für wasserhaltige Brennstoffe. A. Rieks. 14. December 1894.
Glasschmelzöfen, Verbess. in der Einricht. von —. E. Gobbe. 22. Dec. 1894.
Glühbrenner für Benzin und Petroleum. A. Podolski. 30. December 1894.
Glühkörper, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — für Gasflammen. M. Arendt. 5. Januar 1895.
Glycerin, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und anderen Producten aus Abfalllaugen der Seifenfabrikation und zur Behandlung der Abfälle nach dem Abtreiben des —. J. van Ruymbeeke. 13. Januar 1895.
Goldstaub, Vorrichtung zum Auffangen von schwimmendem und in Wasser suspendirtem —, gen. „elektromagnetischer Amalgamator". A. Kirchner. 14. December 1894.
Heizung, neues System d. — v. Fabriksöfen m. Erdölgas. Towarischtschestwo moskowskaho mtallitschetkaho zawoda. 27. August 1894.
Jodderivate, Verfahren zur Gewinnung von — und deren Salzen. Chemische Fabrik Rhenania. 9. Januar 1895.
Kalkmilch, automatisch wirkende Vorrichtung zum Abmessen von — bei unveränderter Gewichtsmenge des trockenen Kalkes für einzelne Grade. J. Kmonicek und A. Tesar. 26. Januar 1895.
Kohle, chemisch zubereitete. W. Smith. 23. Januar 1895.
Kohlenwasserstoffdämpfe, Lampe mit erwärmtem Brenner für —. V. Limonet. 14. December 1894.
Kohlenwasserstoffgas, Neuerungen im Verfahren zur Gewinnung und Verwendung von —. Th. Wilson. 16. Januar 1895.
Leuchtgas, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — aus Kohlenwasserstoffen, bes. aus Petroleum. Bossalaar & van den Elsgout. 1. Febr. 1895.
Meerwasser, Vorrichtung zur Umwandlung von — in ein zum Trinken taugliches Wasser. J. Pfister. 29. December 1894.
Nährstoff, Verfahren zur Herstellung eines neuen — aus Hanfsamenextract und Malzpräparat unter Zusatz von Cacao oder ohne Zusatz desselben. E. O. Taflin. 2. Januar 1895.
Natriumbicarbonat, Verbesserungen an den Apparaten zum Trocknen von —. G. Jarmey. 20. December 1894.
Nitrosamine, Verfahren zur Gewinnung von primärer aromatischer Amidoverbindungen und deren Salzen. Badische Anilin- und Sodafabrik. 23. December 1894.
Oele, condensirte — für Isolirzwecke und Verfahren zu deren Verdichtung. A. Gentzsch, J. N. Scanavi und R. Zimmermann. 13. Januar 1895.
Paraffinconservepapier, Verf. z. Herst. v. —. G. Lewkowitsch. 12. Januar 1895.
Salpetersäure, Verf. zur ununterbroch. Gewinn. v. —. M. Prentice. 9. Jan. 1895.
Sprengstoff, Verfahren zur Erzeugung eines rauchlosen Schiesspulvers oder —. G. Hübner. 17. December 1894.
Sterilisiren, Neuerungen im — von Milch. Fr. Guilleaume und E. Goltstein. 20 Januar 1895.
Verdampfbatterie neuen Systems für Flüssigkeiten. R. Krug. 12. Januar 1895.
Verzinnen, neues Verfahren zum — von Blech. L. Bangert. 7. Februar 1895.
Wasserdichtmachen von Papier und Geweben. F. Girara. 24. Januar 1895.
Zink, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Blei durch Elektrolyse geschmolzener Verbindungen. R. Lorenz. 12. December 1894.
Zucker, Verbesserungen in d. Gewinn. v. —. A. A. J. Manoury. 31. Dec. 1894.

Briefwechsel.

Augsburg. Dr. Th. Die für Sie in Betracht kommende Bestimmung, betr. die Erlangung des Befähigungsausweises für Nahrungsmittel-Chemiker, lautet: „Anderen als den vorgedachten Sachverständigen (nämlich den als Leiter öffentlicher Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln bereits angestellten Sachverständigen) kann der Befähigungsausweis unter gänzlichem oder theilweisem Verzicht auf die vorgesehenen Prüfungen und deren Vorbedingungen ertheilt werden, sofern diese Sachverständigen nach dem Gutachten einer der für die Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern eingesetzten Commissionen nach ihrer wissenschaftlichen Vorbildung und praktischen Uebung im Wesentlichen den Anforderungen genügen, welche die neuen Bestimmungen an geprüfte Nahrungsmittel-Chemiker stellen." Auf Grund dieser Bestimmung ist bereits verschiedenen Fachgenossen, welche als Assistenten an landwirthschaftlichen Versuchsstationen oder an ähnlichen Anstalten wirken, der Befähigungsausweis ertheilt worden. Sie können sich hiervon überzeugen, z. B. in „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 1389, 1509."

Paris. R. S. Es liegen bereits mehrfach Urtheile deutscher Gerichte bezüglich des Gebrauchsmusterschutzes vor. So ist durch Urtheil des Landgerichts I Berlin vom 8. Februar 1895 festgestellt, dass ein Verfahren nicht Gegenstand des Gebrauchsmusterschutzes sein könne. Es handelte sich um das unter No. 29 982 eingetragene Gebrauchsmuster, bei welchem der Schutzanspruch lautete: „Eine beliebige Färbung der photographischen Trockenplatten oder deren Unterlage." Das Landgericht erkannte, die „beliebige Färbung von Trockenplatten" stelle kein Modell dar, denn der Begriff des Modells ergebe, dass nur ein körperlicher Gegenstand geschützt werde, nicht aber ein Verfahren, als welches die Färbung von Trockenplatten offenbar anzusehen sei. Nach § 1 des Gebrauchsmustergesetzes seien aber nur Modelle als Gebrauchsmuster schutzfähig.

Ein Urtheil des Oberlandesgerichts Cöln vom 2. April 1895 stellt ferner fest, dass die Verwendung eines bekannten Gegenstandes zu einem bisher nicht bekannten Zwecke ohne irgend welche Aenderungen an demselben sich nicht als eine neue Gestaltung oder Vorrichtung, auch nicht als eine neue Anordnung desselben darstelle. Das Gesetz setze aber voraus, dass die neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung sich an dem zu schützenden Modelle selbst befinde.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

X **Drohobycz**, 7. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Angesichts der Geschäftsstille auf dem Ceresinmarkte verkehrte auch der Erdwachsmarkt nur in beschränkten Grenzen. Gekauft wurde hauptsächlich nur für den momentanen Bedarf. Belebend wirkt nur die fortgesetzte Einlösung von Grubenterrains durch ein französisches Consortium für eine Actiengesellschaft Stimmung und Preise unverändert fest: Hochgrädige 82/83° C. fl. 33—34, 71/72° C. fl. 29—29,50, Hoch-Ia fl. 28,50—28 25, Mittel-Ia. weich fl 22,50 bis 23,50, Secundasorten fl. 20—21. Marke Truskawiec fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Bei stärkerem Ausgebot erfuhr der Rohölmarkt eine empfindliche Verflauung. Nota: Marke Mraznica fl. 2,60—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70 bis 2,75 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,20—3,40 ab Drohobycz, Marke Potok, Wietrzna fl. 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Der Verkehr auf dem Petroleummarkte nahm eine fortgesetzte Entwicklung. Nota: Marke Standard white fl. 20—20,25, Marke Kaiseröl fl. 21 pro 100 kg, Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Schweröle lagen auf billigere Notirungen des Rohöles matter. Nota: Blauöl fl. 3,30—3,40, Grünöl fl. 2,70—2,75 ab hier, Petroleumsatz fl 3,50—3,60 ab Wien. Alles pro 100 kg Cassa. Ganz besonders rege gestaltete sich auf grössere Entbietungen der Kerzenmarkt. Die angestrebte Preissteigerung konnte jedoch nicht zum Durchbruche gelangen und verharrten vielmehr die Notirungen auf dem vorwöchentlichen Niveau. Nota: Mercantilkerzen fl. 55 bis 56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia fl. 44—45, IIa. begehrt, fl. 42—43, IIIa fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Auf dem Ceresinmarkte vollzog sich nur ein ganz minimales Geschäft. Notirungen blieben wenig verändert. Nota: Weissorten Ia.-Ia. fl. 61—62, Ia. fl. 57—58, IIa. fl 53 bis 54, IIIa. fl 52—53, Gelb Ia. fl. 48—49, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 50—51. Wachsrückstände haussirend, fl. 35—36 pro 100 kg ab hier.

M. **Genua**, 7. September. **Drogen und Chemikalien.** Manna mit geringem Geschäfte. Flaue Preise. Man quotirt aus Capaci in Röhren L 4,80; Gruss L. 2,40. Geraci in Sorten, fein L. 1,95. Courant L. 1,80. Alte Ernte L. 1,50 Alles pro 1 kg ab Magazin. Tamarinden Gute Nachfrage für Consum. Man verkauft von Calcutta in Barrels zu L. 34—35, von Madras L. 35—37 pro

100 kg, verzollt. Petroleum. Von Pennsylvanien, „Standard White", in Cisternen L. 14,50—15 pro 100 kg. „Atlantik" in Kisten L. 6,25—6,30 pro Kiste, prompt oder lieferbar. Kaukasisches in Kisten L. 5,50—5,60 pro Kiste, in Cisternen L 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt Milchzucker mit guter Nachfrage für italienisches Product. Man verkauft zu L. 1,70 ab Magazin und L 1,35 ab Bord pro 1 kg Spiritus. Sehr kleines Lager. Man macht sehr kleine Verkäufe für minimale Posten. Die Preise für 95° ist L 274 pro 100 kg. Olivenöle aus Bari, fein L 110—115; essbares L. 100—105; Taranto, fein L. 100—105; essbares L 95—100. Aus Romagna fein 115—118; essbares L 102—103. Rivieraponente L. 150—160; essbares L. 95—105. Brennöle L. 82—85. Seifenöle L. 56—62 Sulfuröl L 50—54. Alles pro 100 kg. Gummi arabicum. Man quotirt Ia sehr fein L. 4; IIa. L 2,80; IIIa L 1,40; pulver. L. 1,80 Alles pro 1 kg und für kleine Posten.

G. **Hamburg**, 7. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 9,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, September-October M. 9,75. Frühjahr 1896 M 10,10 Einfuhr von Grossbritanien 3188 Säcke Der Consum wird bei den billigen Preisen grösser. **Chilisalpeter.** Loco M 7.30, October-November M 7.35, December-Januar M 7,50, Februar-März 1896 M 7,70. Einfuhr betrug 2763 Säcke. Die Mittheilungen über eine am 12. August beabsichtigte Zusammenkunft in London, zur Berathung über einen Vorschlag die Production für zwei Monate einzustellen und den Export zu beschränken, hatte keine Einwirkung auf die Flauheit des Marktes, zumal von der Westküste unverändert billige Offerten am Markte sind. Der sichtbare Vorrath beträgt pro 1. September d. J 42000 tons mehr als im Vorjahre.

§ **Hamburg**, 7. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche durchweg ruhig, obgleich die Preise für manche Artikel sich befestigen konnten. Salpeter war ruhig, Spiritus matt und Petroleum behauptet. **Aetherische Oele** blieben unverändert ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42 Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 15—17. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,70. Ol. Cassiae pro 1 kg M 12—12,25. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21,50—22, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—45. **Chemikalien** zeigten wenig Preisveränderungen. Salpeter still. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38. Borax, raff. pro 100 kg M 43 bis 45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—39,50. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3.50—3.60. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,95—1.05. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32—33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,45. **Drogen.** Cassia lignea liegt recht fest, Pfeffer und Nelken anziehend, Honig blieb fest und begehrt, Cort. Quillayae still. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 54—56. Asa foetida pro 100 kg M 95—175, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 34—36, Cuba, syrischer M 46—49. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3.25—3,55. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,40—3 75. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra M 1,50—4,50. Cacao ruhig aber fest. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—129, Samana pro 100 kg M 88—93, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,10—4,20, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,60 bis 5,10. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 66—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 152 153. Castoreum pro 1 kg M 160—220. Cort. Angosturae pro 100 kg M 29—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1 85—2, fest. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4. Cort. Quillayae pro 100 kg M 25—26, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 195—198, matter. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45, ruhig. Flores Rosae pro 1 kg M 4,50—5, Vierländer. Folia Cocae pro 1 kg M 3,50—4. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 145—148. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 56—58, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 56—65. Grana Paradisi pro 1 kg M 0,50—0,55. Gutti pro 1 kg M 4—5. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,90—4. Nuces vomicae pro 100 kg M 15—17, Bombay. Nuces Colae pro 1 kg M 2—2,25. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 15—16, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5,40. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,90 bis 4,25. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34,50. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, ruhig, Bengal M 51, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15 bis 1,25. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 21—23. Semen Sabadill. pro 100 kg M 145—148. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2—2,30, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle.** Antimon notirte höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—74, fest. Quecksilber pro Flasche M 148—150. **Oele und Fette.** Wachs blieb fest, Thran gut gefragt, Olivenöl fest, Petroleum behauptet. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—280, sehr fest. Japan pro 100 kg M 53—54. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 145—150, fest. Ol. Olivar., Malaga pro 100 kg M 72. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—65. Petroleum pro 100 kg M 12,40, behauptet. **Theerproducte** sehr ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 23,50—24, dicker pro 1/1 Barrel M 18—18,50, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 7. September. **Farbhölzer.** In den verschiedenen Blauhölzern wird fast nichts, überhaupt hier, gehandelt; der Bedarf der Consumenten scheint auch für etliche Zeit gedeckt zu sein. Jedoch auf Lieferung sind zu notiren: 3 Ladungen Yucatan-Blauholz und 1 Ladung Mexico-Blauholz (Preis blieb geheim); weiter wurden ca 350 t loco Haïti-St.-Marc-Blauholz zu Fr. 9,65 und 80 t Kleine-Antillen-Blauholz zu Fr. 6,72½ pro 50 kg gehandelt. Es trafen ein: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 2 Ladungen Yucatan-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Blauholz, 3 Ladungen Jamaica-Blauholz und -Wurzeln, 1 Ladung, ca. 275 t, Kleine Antillen-Blauholz und 371 Stücken Veracruz-Gelbholz; weiter von Afrikaküsten 1160 Fässer Palmöl, von Coquimbo 355 Säcke Algarobilla, von Bombay 2800 Säcke Myrobalanen und 1200 Kisten Catechu, von Curaçao 780 Säcke Dividivi, via Marseille 1980 Säcke Valonea, 50 Fässer Kastanienholz-Extract, 250 Kisten Gummi Kopal und 100 Kisten Gummi Damar, von New-York 80 Fässer Potasche, von Hiogo 24 Kisten Fischleim, von Hongkong 450 Kisten Chinesische Galläpfel, 20 Kisten Cantharides, 50 Kisten Fructus Anisi stellati, von Guadeloupe 75 Fässer Rocou, von Teneriffa 45 Säcke Cochenille, von Buenos-Ayres 80 Fässer Glycerin, via Liverpool 685 Fässer doppeltkohlensaures Natron, 80 Fässer Borsäure und 25 Fässer Silicat. Indigo. Seit letztem Bericht sind Aenderungen nicht zu verzeichnen. 60 Kisten Bengal wurden zu Fr. 5.92½ pro ½ kg begeben und auf Lieferung 10 Kisten pro Februar zu Fr. 5,75, 30 Kisten pro April zu Fr. 5,70 und 40 Kisten pro Juni zu Fr. 5,60 pro ½ kg.

P. & Co. **London**, 7. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt bleibt leblos, Preise sind ohne Veränderung. Man notirt £ 9. 3 s. 9 d. bis £ 9 5 s. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool und £ 9 bis £ 9. 2 s. 6 d. Beckton Conditionen London.

+ **London**, 7. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 1½ d. bis 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefels., ruhig, aber beständig. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1⅛ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 1¾ d. Doppelt chroms. Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chroms. Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 6 s. 3 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium beständig. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 5 s. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70 proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, fest. Ia. pro 1 Ctr. 83 s. bis 87 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. **Drogen** still. Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 68 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 53 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 200 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma fester. Bengal pro 1 Ctr 9 s. bis 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s 6 d. Galläpfel, sehr fest, Chinesische, pro 1 Ctr. 57 s. bis 58 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 48 s. Gambir ruhig, aber beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 19 s. 9 d. bis 20 s. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (woodnaphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo ruhig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack fester. Orange, mässig pro 1 Ctr. 116 s. bis 118 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 122 s. bis 130 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 93 s. bis 105 s. Stocklack ruhig, aber beständig Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 23 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei beständig, Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s. Span., Pig pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 1 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4½ d. bis 4⅞ d. Kupfer gegen den Schluss beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 5 s., austral. pro 1 ton £ 51 bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 51. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51. 5 s. bis £ 51. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53 bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. bis 9 s. 6 d. Quecksilber beständiger, pro Flasche £ 7. 3 s. 6 d. bis £ 7. 5 s. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn gegen den Schluss beständig. Banca pro 1 ton £ 66 10 s. bis £ 67. Austral. pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 15 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 15 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl mehr Angebot als Nachfrage, roh loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s, in Hull naked raffinirt loco pro 1 ton £ 15. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14 2 s. 6 d. Cocosnussöl beständig, ruhig: Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl. Der Markt ist fest Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 7 s. 6 d. bis £ 20. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 20. 12 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 12 s. 6 d. Petroleum still. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5¾ d., russ. pro 1 Gall. 5½ d. bis 5 9/16 d. Rüböl, beständig, ruhig, braun loco pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 2 s. 6 d. bis £ 7., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11½ d. Benzol unverändert, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis 11½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis 11½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s.

n **Mailand**, 7. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist, wenn auch nicht gerade lebhaft, so doch ziemlich animirt und da die Preise im Allgemeinen anziehen, sollte eine regere Nachfrage auch als natürliche Folgerung Platz greifen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol fest L. 46, Nachfrage schwach. Krystallsoda L. 6—5,90 Chlorkalk L. 20. Doppelt kohlens. Natrium L. 20,75—21. Chlors. Kalium, fest L. 115 bis 117. Chlors. Natrium L. 165. Oxalsäure L. 98 Bleizucker L. 65. Gelbblausaures Kalium, schwächer L. 193. Gelbblausaures Natrium L. 163. Schwefels. Ammonium L. 27. Borax L. 55. Minium L. 35. Blanc fixe L 20. Salmiak in Stücken Ia. L. 100, IIa. L. 95. Preise pro 100 kg

cif Genua 3 Monate oder comptant 1½ Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L. 62. **Antipyrin** L. 110 **Jodkalium** L. 36. **Bromkalium** L. 7.10. **Kreosot** L 8. **Guajacol** L. 42 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 7. September. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche** 3500 kg, **Expedition und Verkauf der letzten Woche** 2500 kg, **Stock** 15 000 kg. **Algérie.** Fr. 175—180, **Marok** Fr. 180, **Mozambique** Fr. 180—185 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien. Citronensäure** Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. **Weinsteinsäure**, kryst., Fr. 245. **Alaun**, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. **Camphor**, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,50. **Gallen**, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. **Gummen**, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. **Opium** pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 350, schwarze Palmas Fr. 325—340. **Blausaures Kali** pro 100 kg Fr. 230. **Indigo**, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. **Guatemala**, Flor Fr. 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. **Cremortartari** pro 100 kg Fr. 180. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 75—80. **Chlorkalium**, 78/80° Fr. 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. **Schwefelkalium** Fr. 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" Fr. 21—26. **Chilisalpeter** Fr. 22. **Kalisalpeter** Fr. 43. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50. **Schwefel**, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle. Kupfer** war während der ganzen Woche sehr fest, die andern Metalle sind zwar noch ruhig, werden sich aber durch die feste Haltung vom Kupfer gleichfalls heben. **Stahl**, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 26. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots Fr. 115, rothes in Blättern Fr. 150—155, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. **Zinn**, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disp. Fr. 165, französisches in Stangen Fr. 182. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation Fr. 51, andere Marken Fr. 50. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 27. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind, wie angezeigt, à la Hausse, die vorläufig anhalten wird. **Palmöl** Bonny Fr. 49,50 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. **Mowra** Fr. 45, **Illipé** Fr. 51 pro 100 kg ohne Fass. **Samenöle**, geniessbare, sind noch immer schwach. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92 bis 98, Mohnsamen surf. Levante Fr. 80—85. **Baumwollsamenöle** sind fest. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieure Fr. 63—75. **Olivenöle** ohne Umsatz. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 190. **La Plata-Talg** hat seine feste Lage beibehalten. **Ochsentalg**, Saladero Fr. 56 cif. Marseille. **Stearin** ebenfalls fest mit steigender Tendenz; sapon., Marke „Fournier Lux" Fr. 83,50—86,50. **Oleïn** hat sich etwas gehoben und sind die Preise weniger schwankend. Ol. premier blanc Fr. 60—62, Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** unverändert fest. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 100—102, ½ blanche 28-gräd. Fr. 95—97, blonde 28-gräd. Fr. 86—88 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 7. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. **Glycerin**, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 72,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 90; IIa., 28° Bé. Fr. 85; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 102,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 110; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 78. **Arachisöl** Dunkerque Fr. 51. **Knochenfett** Fr. 44. **Leimfett** Fr. 42. **Oleomargarin** Ia. Fr. 90. **Oleïn**, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. **Schaffett** Premier Jus Fr. 65. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) Fr. 42. **Sesamöl** Fr. 51. **Stearin**, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. **Talg**, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, matadero, cif. Marseille Fr. 57,25, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,50, cif. Marseille Fr. 56,75. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 68, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 69. Wenige Geschäfte, aber feste Preise.

P. **Paris**, 7. Septbr. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 29,50. **Chemische Producte. Baryumnitrat** pro 100 kg Paris Fr. 52. **Blanc fixe** pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. **Blutlaugensalz**, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. **Borax**, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. **Caust. Natron**, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—26. **Chilisalpeter**, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50. Der Artikel ist à la Baisse; die Course sind schwach und selbst in den letzten 8 Tagen wiederum etwas zurückgegangen. In Dunkerque ist ein Stock von ca. 24000 t vorhanden; Käufer sind wenig zahlreich. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris Fr. 45—60. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord und Paris Fr. 80 bis 95. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris Fr. 17—20. **Chlorkalk** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—28. **Citronensäure** pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. **Essigsäure**, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 55. **Kalisalze: Chlorkalium**, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. **Kalisalpeter**, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. **Kaliumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 110—120. **Kaliumsulfat**, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. **Potasche**, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41—0,43. **Suint-Potasche**, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. **Kupfersulfat** 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris Fr. 38—40. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 91—94. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7. **Schwefel**, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 14. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. **Schwefelsaures Ammonium**, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 23,75—24, französisches pro 100 kg Paris Fr. 25,25—25,75, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 24 bis Fr. 24,50. Die Course sind immer sehr niedrig ohne Aussicht auf Besserung. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele. Colzaöl** pro 100 kg Lille Fr. 49,25, **Leinöl** pro 100 kg Lille Fr. 49,50. **Organische Düngstoffe. Blut**, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. **Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Nancy Fr. 1,70. **Fischguano** (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,25. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. **Hornmehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,33. **Ledermehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,15, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger. Superphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,33—0,34, Paris Fr. 0,37—0,40, Belgien Fr. 0,30, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Lage dieser Artikel scheint etwas besser zu werden. **Knochensuperphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,60, Lyon Fr. 0,62. **Knochenpräcipitat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. **Doppelsuperphosphat**, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43 **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 11.50. Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh. 88° pro 100 kg Lille Fr. 27.

L. **Triest**, 7. September. **Oele. Olivenöl.** Unser Markt hält sich noch immer schwach. Verkauft wurden 400 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quintal. Vorräthe in den Lagerhäusern 21 859 Quintals. Man notirt heute: ital. feines fl. 49—54, Albanien und Zante fl. 32—35, Dalmat. orig. fl. 34, licht fl. 35—37. **Arachisöl** fl. 52—54. **Leinöl** fl. 31—34 **Palmöl** fl. 30—32. **Cocosöl** fl. 29—35. **Fischthran** vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass à 170 kg fl. 41—42 **Oleïn** fl. 29—30. **Wachs.** In den Lagerhäusern befinden sich 80 Quintals. Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl 161—163, Bosnien fl 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Die Vorräthe sind sehr gering. Lage ohne Veränderung. Jamaica fl. 8,50—10,25, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6 50—7. **Radix Curcumae**, Bengal fl. 24—25. **Indigo**, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach** stets flau. Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel. Tamarinden** fl. 12—13. **Senna Sennary** fl. 18—70, Tianiwelly fl 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien. Schwefelsäure** fl. 11—20. **Borax** raff. fl. 35—36. **Soda**, calcin. fl 8,60—9, caustisch fl 14,50—15, Nationalwaare, krystallisirt fl 4 50. **Kupfervitriol** fl 22—23. **Weinsaures Kali** fl. 103 bis 105. **Harze.** Vorräthe heute an Colophonium 6076 Quintals. **Colophonium**, amerik. fl. 4,60—7, franz fl. 8,25—9,50. **Valonea** in den Lagerhäusern lagern 2173 Quintals. Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl 14—16, Candia fl 14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

W. J. **Wien**, 7. September. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 28—29, Blaustich fl. 20—20,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 27,50 bis 28,50, Melassesache raff. 90 95-proc. fl. 22—23,50, 80-proc. fl. 19—20, 60-proc. fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 7. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16—16,75, 125° fl. 15,50—16,25, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14—14,75, 50° fl. 12,25—13. **Alaunmehl** fl. 7,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 6—6,75. **Blausaures Kali** fl. 94,50. **Bleizucker** fl. 33,50. **Borax** in Stücken fl. 31,50. **Borax** in Pulver fl. 33. **Chlorbaryum**, kryst. fl. 12. **Chlorkalk** 110/115° fl. 13,25. **Chlormagnesium**, kryst. fl. 5. **Chromsaures Kali** fl. 51,50. **Chromsaures Natron** fl. 42,50. **Eisenvitriol** fl. 3,50—4,50. **Glaubersalz**, kryst. fl. 3,75. **Kupfervitriol** fl. 23. **Salpetersäure** 34° Bé. fl. 17. **Salzsäure** fl. 6,75. **Schwefelsäure** 66° Bé. fl. 8 u. 10. **Soda**, calcinirt 95° inländische fl. 5,75—6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. **Soda**, krystallisirte inländische fl. 3,50—4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. **Elaïn**, saponificirt fl. 26,50—27; destillirt fl. 24.50—25 **Kerntalg** fl. 31—31,50. **Knochenfett**, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,50—27, benzin-extrahirt fl. 23,50—24. **Margarin** Ia. fl. 41—43. IIa. fl. 36—38. **Premier-Jus** Ia. fl. 34—36, IIa. fl. 32—33. **Presstalg** fl. 33—34. **Speisetalg** fl. 32—33. Nur wenig Veränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. **Knoppern**, Jahrg. 1894, Hoch-Ia. fl. 11—12. **Leim.** Pro 100 kg. **Appreteur-Leim**, österreich. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. **Gelatine** fl. 95—190. **Knochen-Leim** Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. **Russ. Leim** fl. 60—65. **Tischler-Leim** gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. **Vergolder-Leim**, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert ruhig. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. **Colophonium**, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. **Dick-Terpentin** fl. 15—18. 10 Proc. Tara. **Leinöl**, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34,25—34,50, englisches fl 34,25—34,50. **Leinölfirniss**, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. **Terpentinöl**, österreich. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28—28,50, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,25—37,50. Ruhig, stetig. **Wachs.** Pro 100 kg. **Bienenwachs**, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. **Ceresin**, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57.50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Trotz geringer Umsätze haben sich die Preise behauptet.

Handelsnachrichten.

Chemnitz. Nach dem Jahresberichte der Handels- und Gewerbekammer zu Chemnitz über das Jahr 1894 (II Theil) hat der in früheren Jahren nicht unbedeutende Export von Erdfarben nach Oesterreich seit Abschluss des Handelsvertrages mit diesem Lande vollständig aufgehört, weil die Zollsätze für diesen Artikel eine solche Höhe erreicht haben, dass sie fast dem Werthe der Waaren entsprechen.

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken in Mannheim. Der Geschäftsbericht für 1894/95 verzeichnet M 570172 (i. V. M 819877).

Schwelm und Harkorten. Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. Für 1894/95 verbleibt ein Reingewinn von M 118621 (i. V. M 905341 Verlust).

Ks. **Wien.** Der bedeutend gesteigerte Transitverkehr Triest's hat die Regierung genöthigt, die Hangards am Punto Francho um zwei zu vermehren. — Unter der Firma Eisenburger Elektricitätswerke hat sich in Steinamanger eine Actiengesellschaft constituirt, deren Zweck die Nutzbarmachung des Raabflusses zur Erzeugung von Kraft ist. — Die Oesterr. Gasglühlicht-Gesellschaft, die sich auf Grund der Erfindungen des Dr. Carl Auer v. Welsbach im Jahre 1893 in Wien gebildet hat, schloss das erste Vereinsjahr (1893/94) mit einem Reingewinn von fl 261764, und das Jahr 1894/95 mit einem Reingewinn von 1,9 Mill. fl. Das Actiencapital beträgt 1,5 Mill. fl.

Wissen. Wissener Bergwerke und Hütten. Der Rohgewinnn für das Rechnungsjahr 1894/95 beträgt M 191000 (i. V. M 48018).

Dividenden (i. Proc.):

Glauzig. Zuckerfabrik Glauzig: 4½

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 5 (i. V. 6½).

Wissen. Wissener Bergwerke und Hütten: Vorrechtsactien: 3½ (i. V. 0).

Zürich. Metallwaarenfabrik: 5 (i. V. 6).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 74. **Cöthen, den 14. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Ueber einen neuen Extractionsapparat. (Mittheilungen a. d. analyt. Laboratorium der Universität Lüttich.) Von Prof. Dr. L. L. De Koninck 1657
Die Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Birmingham. (Schluss) 1657
43. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Denver, Colorado. (Schluss) 1659
General-Versammlung der Oesterr. pharm. Gesellschaft in Karlsbad 1659
Deutsch-Nordische Handels- und Industrie-Ausstellung zu Lübeck. (Schluss) . . . 1660
6. Allgemeiner Deutscher Bergmannstag in Hannover 1661
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1894 . . . 1661
Tagesgeschichte:
Christiania. Moskau. Wien 1665
Personalien 1665
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Dorpat (Jurjew). Wien . . 1665
Patentliste: Deutschland 1665
Handelsblatt:
Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden. Anfang Sept. 1895 1666
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1669

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das **IV. Quartal 1895 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

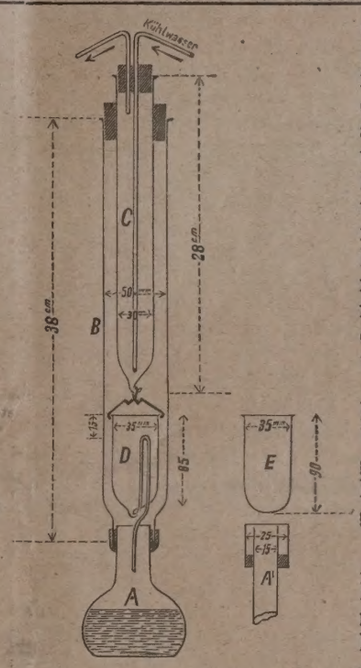
Ueber einen neuen Extractionsapparat.

(Mittheilungen a. d. analyt. Laboratorium der Universität Lüttich.)

Von **Prof. Dr. L. L. De Koninck.**

Es sind bereits vielfache Versuche gemacht worden, den Soxhlet'schen Extractionsapparat zu verbessern, besonders zu dem Zwecke, die Berührung des Lösungsmittels bezw. der Dämpfe desselben mit dem Kork- oder Kautschukstopfen zu vermeiden. Man hat an Stelle der letzteren Glasschliffe verwendet, ohne indessen einen Vortheil damit erreicht zu haben; denn durch diese Glasschliffe wird der Preis des Apparates bedeutend erhöht, der Apparat ist sehr zerbrechlich, und man ist gezwungen, sich einen vollständig neuen Apparat anzuschaffen, falls ein Theil desselben beschädigt ist.

Ein von mir construirter Apparat, wie ihn nachstehende Zeichnung veranschaulicht, besteht aus den vier Theilen *A*, *B*, *C*, *D* und einem Reagensglase *E*; derselbe ist äusserst einfach und zu sehr billigem Preise herstellbar, die einzelnen Theile lassen sich leicht ersetzen. Der Apparat ist zusammengesetzt aus dem Kölbchen *A*, welches das Lösungsmittel enthält und am Halse eine ringförmige, zur Aufnahme von Quecksilber bestimmte Rinne trägt. Diese Rinne kann an den Kolbenhals angeschmolzen sein, oder man stellt sie — wie in *A'* angedeutet ist — mittelst einer Glas- oder Metallröhre her, welche man



am Halse des Kölbchens mittelst eines Korkes befestigt. Der Kolben darf in diesem Falle oben keinen Rand oder Kranz besitzen, er muss glatt abgeschnitten sein. In das Quecksilber taucht mit ihrem unteren verjüngten Ende die weite Röhre *B*, in derselben wird mittelst eines Korkstopfens oder in sonst geeigneter Weise der innere Kühler *C* festgehalten, in welchen man in üblicher Weise kaltes Wasser fliessen lässt. Der innere Kühler endigt unten in einen Haken, an welchen mittelst eines Nickel- oder Platindrahtes der eigentliche Extractionsapparat — ein in bekannter Weise mit Heber versehenes Reagensglas, in welchem sich die zu extrahirende Substanz befindet — aufgehängt ist.

Die Anwendungsweise meines Apparates ist eine sehr einfache. Durch Emporziehen des Kühlers nimmt man das Extractionsgefäss heraus, bringt in dasselbe die zu extrahirende Substanz hinein und setzt dann beide Theile wieder an ihren Platz. Nachdem man etwas Quecksilber in die dazu angebrachte Rinne gegossen hat, bringt man in den Kolben eine entsprechende Menge des Lösungsmittels, verbindet denselben mit *C* und erhitzt dann in geeigneter Weise auf dem Wasserbade, auf einer Metallplatte, auf dem Drahtnetze oder auf einer Asbestscheibe. Eine kleine Oeffnung in dem *C* in *B* befestigenden Stopfen oder eine seitlich angebrachte Rinne gestattet der durch den Dampf des Lösungsmittels empor getriebenen Luft den freien Austritt. Die Dämpfe des Lösungsmittels umgeben den Extractionsapparat *D* und halten dadurch das Lösungsmittel auf möglichst hoher Temperatur, nachdem es von *C*, wo es sich condensirt, in *D* herniedergeflossen ist. Aus *D* gelangt die Flüssigkeit durch den Heber in den Kolben *A* zurück. Ist die Extraction beendigt, so nimmt man *D* heraus und ersetzt es durch *E*; durch weiteres Erwärmen des Kolbens kann man dann in *E* die ganze Menge des Lösungsmittels sammeln, ohne einen anderen Destillationsapparat anwenden zu müssen. Letztere Vorrichtung ist dem Extractionsapparat von Graftiau entlehnt.

Die Herbstversammlung des Iron and Steel Institute of Great Britain zu Birmingham.

(Schluss.[1])

sch Eine weitere Arbeit von wissenschaftlichem und praktischem Interesse war die von Prof. W. N. Hartley über die Thermochemie des Bessemer Processes. Seine Abhandlung umfasste eine Fülle alter und neuer Thatsachen, indem er neben seinen eigenen Untersuchungen vielfach an die Forschungen von Roscoe, Lielegg, Watts, Tunner, Silliman, Spear Parker, Kupelwieser, Brunner, Wedding, Greiner u. A. anknüpfte. Prof. Hartley erläuterte, dass trotz aller seitherigen Bemühungen die genaue Natur des Spectrums der Bessemerflamme, sowie der Grund von dessen Auftreten und Verschwinden noch immer nicht befriedigend erklärt

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1627.

worden seien. Nur über die Spectra der Alkalimetalle in der Bessemerflamme seien alle Beobachter in Uebereinstimmung. Für genaue Beobachtungen über den vorliegenden Gegenstand sind Bestimmungen von Wellenlängen absolut nothwendig, aber es ist beinahe ein Ding der Unmöglichkeit, durch directe Ocularbeobachtung die Wellenlängen von Linien und Banden genau zu bestimmen, wenn die Spectra sich fortwährend ändern, oder wenn es sich um Linien und Banden im ultravioletten Theil des Spectrums handelt. Bekanntlich ist in solchen Fällen die Hülfe der Photographie von grossem Werth, und Prof. Hartley's Untersuchungen sind desshalb vielfach auf photographischem Wege ausgeführt worden. Die drei verschiedenen Stadien in der Spectraluntersuchung der Bessemerflamme dürfen als bekannt vorausgesetzt werden. Viel ist über die verschiedenen Linien und Banden, sowie über deren Erklärung geschrieben worden, aber nach Hartley sind diejenigen Linien, welche stärker brechbar sind, als die Sonnenlinie H, bisher im Spectrum der Bessemerflamme noch nicht untersucht worden, wesshalb Hartley denselben seine besondere Aufmerksamkeit zuwandte und sie als von grosser Wichtigkeit fand. Die meisten dieser Linien sind sehr stark und scharf und formen charakteristische Gruppen. Beinahe alle konnten ohne Schwierigkeit mit dem Eisenspectrum identificirt werden, und viele derselben fallen mit Linien im Sonnenspectrum zusammen. Was die violetten Kalium-Linien betrifft, so sind dieselben für gewöhnlich wegen des zu grossen Glanzes der andern Theile des Spectrums nicht sichtbar, dass sie aber vorhanden sind, zeigte sich dadurch, dass sie stets auf den photographischen Platten zum Vorschein kamen. Auch die aus demselben Grunde bei der Ocularbeobachtung abwesende rothe Kalium-Linie konnte mit Hülfe speciell präparirter Platten photographisch zum Vorschein gebracht werden. Aus dem Studium seiner Photographien zieht nun Prof. Hartley folgende Schlüsse: Die Spectralerscheinungen der Bessemerflamme sind in erster Linie auf die rapiden und continuirlichen Temperaturerhöhungen zurückzuführen, welche während des zweiten Stadiums stattfinden, während zu gleicher Zeit grössere Quantitäten Kohlenoxyd die Birne verlassen. Das flüssige Metall wird zuerst durch die Oxydation von Mangan und Silicium in enormem Grade erhitzt, einmal weil die Verbrennungswärme dieser Elemente eine sehr hohe ist, und sodann, weil die Verbrennungsproducte fest oder bei hoher Temperatur flüssig sind und somit keine Hitze verloren geht. Dieser Einfluss der Oxydation von Silicium und Mangan auf die Erhöhung der Temperatur in der Bessemerbirne scheint zuerst von Jordan und Dutton erkannt worden zu sein. Sodann verbrennt der Kohlenstoff und giebt viel Hitze an das Metall ab; das sehr heisse Metall erhitzt sodann das Gebläse und vergrössert dadurch die Geschwindigkeit der Kohlenstoffverbrennung, wodurch wiederum die Temperatur des Metalls erhöht wird. Die Gase in der Birne sind Kohlenoxyd und Stickstoff und umschlossen von diesen Gasen verdampfen Mangan und Eisen, werden aber nicht oxydirt. Aber sobald sie mit der äussern Luft in Berührung kommen, werden sie sofort oxydirt, und es entstehen Dämpfe. Hartley ist der Ansicht, dass es leicht verständlich sei, warum die Temperatur beinahe bis zum Ende des zweiten Stadiums steige, denn die Temperatur der flüssigen Metallmasse werde immer höher und folglich auch die Temperatur des Gebläses beim Austritt aus der Metallmasse. Hieraus folge, dass auch die Verbrennungstemperatur des Kohlenstoffs und des Kohlenoxyds eine höhere sei. Wenn das Metall nur eine geringe Menge Mangan enthalte, wie z. B. beim Hämatitroheisen, so gehe das Mangan vollständig in Silicat über und zwar während des ersten Stadiums. Das Manganspectrum der Flamme komme dann nicht davon her, dass das Mangan in der flüssigen Metallmasse enthalten sei, sondern es werde aus der Schlacke verdampft. Dass dies der Fall sei, lasse sich aus Photographien der Spectra von den betreffenden Schlacken nachweisen, wenn man letztere im Knallgasgebläse erhitze. Diese Spectra weichen nur in ganz geringem Grade von denen der dazu gehörigen Bessemerflamme während des zweiten Stadiums ab, der Hauptunterschied sei nur die stärkere Eisenlinie im Schlackenspectrum. Hierdurch erkläre sich Brunner's Beobachtung, dass er nämlich das Spectrum der Bessemerflamme erhalten habe, wenn er eine gebrauchte Birne mit alter Fütterung mit Koks erhitzt habe; zweifellos sei dieses Spectrum auf die anhängende Schlacke zurückzuführen. Das Leuchten der Flamme im zweiten Stadium sei nicht allein das Resultat der Verbrennung des hocherhitzten Kohlenoxyds, sondern auch der Gegenwart von Eisen- und Mangandämpfen im Gas. Was die Temperatur der Flamme betreffe, so sei es klar, dass die Zusammensetzung des verwendeten Roheisens und die Verschiedenheit in der Stärke des Gebläses zweifellos einen Einfluss ausüben. Indessen sei es sehr schwierig, die Temperatur festzustellen. Durch folgende Untersuchung gelang es jedoch Hartley, hierüber einiges Licht zu verbreiten: Wenn man Mangan und Eisen im Knallgasgebläse erhitzt und die Spectra photographirt, so ergiebt sich, dass die auf diese Weise erhaltenen Linien und Banden im Grossen und Ganzen mit den Mangan- und Eisenlinien der Bessemerflamme übereinstimmen. Allerdings muss die Exponirung beim Knallgasexperiment eine beträchtlich längere sein, aber nach Hartley's Ansicht beeinflusst dies die Zahl der Linien nicht. Er schliesst somit aus der Aehnlichkeit der Spectra auf eine annähernde Aehnlichkeit der Temperatur und kommt desshalb zu der Ansicht, dass die Temperatur der Bessemerflamme im Grossen und Ganzen ungefähr derjenigen des Knallgasgebläses ähnlich sein muss. Dass dieser Schluss richtig ist, sieht Hartley besonders dadurch bestätigt, dass die Aehnlichkeit sich über den ultravioletten Theil der Spectra erstreckt, denn er ist der Ansicht, dass nur eine annähernd ähnliche Temperatur dies bewerkstelligen könne. Was den pyrometrischen Effect von Mangan, Kohlenstoff und Silicium beim Bessemerprocess betrifft, so machte Prof. Hartley hierüber einige Berechnungen, für die er jedoch bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse allgemeine Bedeutung nicht in Anspruch nimmt. In der Discussion wies G. D. Snelus, F. R. S., darauf hin, wie wichtig und interessant es sein würde, die Vorgänge beim Walrand-Legénisel-Process[2]) in ähnlicher Weise wie die vorliegenden Untersuchungen spectroskopisch zu behandeln.

H. M. Howe's (Boston, Vereinigte Staaten) Abhandlung über das Härten von Stahl behandelte in eingehender Weise die Vorgänge beim Härten von Stahl durch plötzliches Abkühlen und Ablöschen. Im Anschluss an die Untersuchungen Osmond's, Werth's, Brinnell's u. A. wurden die Kohlenstoff- und die allotropische Theorie besprochen und Howe gelangte an der Hand eingehender Vergleichs-Untersuchungen zu dem Resultate, dass eine „carbo-allotropische" Theorie die wahrscheinlichste Erklärung biete, nämlich dass das Härten einer Verbindung von β-Eisen mit härtendem Kohlenstoff zuzuschreiben sei.

Ferner sprach E. H. Saniter über eine neue Methode, Chromerze und Chromeisenerze zu analysiren. Er führte aus, der Hauptzweck der neuen Methode sei eine rasche und gleichzeitig zuverlässige Bestimmung des Chromgehalts, namentlich bei chromreichen Erzen, sowie das Vermeiden des zeitraubenden Zerreibens in sehr feine Theile der zu untersuchenden Substanz im Achatmörser. Clark's Magnesiamethode und Stead's dreibasische Methode sind anerkannt zuverlässig, aber sie nehmen gegen 3 Stunden Zeit in Anspruch, während die neue Methode nur ungefähr 1 Stunde erfordert. Die Methode schliesst sich an die bekannten volumetrischen Methoden an, und Dr. Clark's Untersuchungen leiteten den Vortragenden darauf hin, sich des Natriumsuperoxyds in folgender Weise zu bedienen: Was Chromerze betrifft, so wird das zu untersuchende Material im Achatmörser bis zu mässiger Feinheit zerkleinert, hierauf werden 3 g Natriumsuperoxyd mit 0,5 g des Erzes abgewogen, sorgfältig gemischt und sodann in eine geschlossene Nickelkapsel, welche etwa 1 Zoll (engl.) tief und 2 Zoll (engl.) weit ist, gebracht. Mit Hülfe einer Zange hält man die Nickelkapsel in eine Bunsenflamme, und sobald die Masse zu schmelzen anfängt, dreht und schüttelt man die Kapsel ungefähr drei Minuten lang, um dadurch zu verhindern, dass sich das Chromerz am Boden der Kapsel ansammelt. Sobald die Masse geschmolzen ist, lässt man die Kapsel erkalten, stellt sie darauf in eine grosse Porzellanschale und giesst kaltes Wasser zu, wobei sich die Masse unter Aufbrausen löst. Die Porzellanschale muss gross gewählt werden, damit durch das Spratzen nichts verloren geht. Der Inhalt von Kapsel und Schale wird nun unter sehr sorgfältigem Aus- und Abspülen und nochmaligem Kochen der Kapsel mit Wasser in ein Becherglas gebracht, sodann Schwefelsäure im Ueberschuss hinzugefügt, und sobald die Lösung klar wird, auf etwa 400 ccm verdünnt. Hierauf wird gekocht, um etwaiges Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen, und nach dem Erkalten wird mit schwefelsaurem Eisenoxydul und doppelt chromsaurem Kalium in der gewöhnlichen Weise titrirt. Was die Nickelkapsel betrifft, so bemerkt Redner, dass dieselbe dünn sein muss, um rasches Schmelzen zu ermöglichen; die Hitze muss beinahe Rothgluth sein. Redner fügt hinzu, dass, obgleich die Kapseln durch das angegebene Verfahren strapazirt werden, sie sich doch ziemlich lange halten. Was Chromeisenerze betrifft, so erhielt Redner mit dem beschriebenen Verfahren keine befriedigenden Resultate, sobald er jedoch beim Schmelzen in der Kapsel Baryumsuperoxyd beifügte und den Process entsprechend modificirte, verlief die Untersuchung ebenfalls ohne jede Schwierigkeit in folgender Weise: Das Erz wird im Stahlmörser zerkleinert, bis die Substanz durch ein Sieb von 10000 Maschen pro 1 Quadratzoll (englisch) geht. Sodann werden 4 g Natriumsuperoxyd, 0,75 g Baryumsuperoxyd und 0,5 g des Erzes abgewogen, tüchtig gemischt und in einer Nickelkapsel genau wie oben beschrieben behandelt. Nachdem die Lösung im Becherglas ist, wird sie mit heissem Wasser auf 300 ccm verdünnt, gekocht und 30 ccm verdünnte Salzsäure (1 + 1) zugesetzt. Nachdem die Lösung hierdurch beinahe klar geworden ist, wird Kaliumpermanganat in gesättigter Lösung zugesetzt, bis die Flüssigkeit intensiv rosafarben

[2]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 674.

ist und nach 10 Minuten langem Kochen unverändert bleibt; alsdann werden 80 ccm verdünnte Salzsäure (1 + 1) beigegeben und hierauf wird gekocht, bis die Lösung klar ist, worauf man 150 ccm heisses Wasser zugiebt und das Kochen fortsetzt, bis sich kein Chlor mehr zeigt, was nach ungefähr 5—10 Minuten der Fall ist. Nachdem die Lösung erkaltet ist, wird wieder mit Ferrosulfat und Kaliumdichromat in der gewöhnlichen Weise titrirt. Redner fügt bei, dass dieser etwas complicirtere Process wegen der Anwesenheit des Baryumsuperoxyds nothwendig wird, sowie dass derselbe der Stead'schen Modification der Galbraith'schen Methode entspricht. Aber selbst unter diesen Verhältnissen ist die Methode noch beträchtlich kürzer, als die seither bekannten Verfahren. In der Discussion bemerkte J. E. Stead, dass Dr. Clark der Vater aller hier in Frage kommenden volumetrischen Methoden sei. Seine eigene (Stead's) Methode sei eine Modification des Clark'schen Verfahrens. Saniter's neues Verfahren sei eine verbesserte Modification, insbesondere wegen der beträchtlichen Zeitersparniss. Er sei der Ansicht, dass für solche Chemiker, welche regelmässig Erze mit hohem Chromgehalte zu untersuchen haben, die beschriebene Saniter'sche Methode von grossem praktischem Werthe sei, und dass dieselbe bald allgemein in Gebrauch kommen werde.

Einige weitere Abhandlungen waren zum Theil von rein speciellem Interesse, zum Theil wurden sie nicht verlesen.

Eine grosse Anzahl interessanter Fabriken der Birmingham-Industrie — z. B. Gewehr-, Maschinen-, Stahlfedern-, Eisen- u. Stahlfabriken, sowie die königl. Porzellanwerke zu Worcester — waren den Mitgliedern geöffnet. Die Versammlung war in jeder Hinsicht eine der interessantesten und besten des Iron and Steel Institute während der letzten Jahre.

43. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association in Denver, Colorado.

(Schluss.[3])

Sw. Die wissenschaftliche Section hielt 3 Sitzungen ab, in der eine grosse Anzahl Originalarbeiten und Berichte vorgetragen wurde. S. W. Williams berichtete über: „Die Nothwendigkeit eines bestimmten Gehaltes für antiseptische Verbandstoffe.“ Die Arbeit erregte das grösste Interesse und war von einer lebhaften Discussion gefolgt, in der die Frage, was man z. B. unter dem Ausdrucke „10-proc. Jodoformgaze“ verstände, erörtert wurde. 44 der bekanntesten amerikanischen Chirurgen hatten dem Verfasser ihre Meinungen über diesen Gegenstand wissen lassen, und die überwiegende Mehrzahl war der Ansicht, dass eine 10-proc. Jodoformgaze in 100 Gewichtstheilen Material 10 Gewichtstheile Jodoform enthalten müsse und nicht etwa nur in 10-proc. Jodoformlösung getaucht sein dürfe. Von anderen Arbeiten seien noch die des Comités über „Indicatoren“ erwähnt, ferner „Prüfung von Ulmenrinde, Leinsamen und Senf auf Stärke“ von J. U. Lloyd, „Taraxacumwurzel und Taraxacin“ von L. E. Sayre, „Structur der Kirschbaumrinde“ und „Untersuchung der Rinde der Vogelkirsche“ von A. B. Stevens und J. N. Judy, „Untersuchung des ätherischen Oeles von Monarda fistulosa Linné“ von Edward Kremers, „Untersuchung von Mutterkorn“, „Alkaloidgehalt der Jaborandiblätter“, „Alkaloidgehalt der Ipecacuanhazweige“ und „Vergleichung der besten Methoden zur Untersuchung der Cocablätter“ von A. R. L. Dohme, „Analyse von Kola“ von J. O. Schlotterbeck u. A. Zum Vorsitzenden der wissenschaftlichen Section wurde einstimmig Prof. Dr. S. P. Sadtler-Philadelphia gewählt. Die Handelsabtheilung der Association hielt gleichfalls 3 Sitzungen ab. Die hauptsächlichsten Gegenstände, die erörtert wurden, waren die Regelung des Verkaufes von Patentmedicinen, die Verhütung der Verfälschung von Drogen und die Wiedererstattung des Zolles auf Alkohol, der für pharmaceutische Zwecke verbraucht wurde. Die Versammlung wählte dann G. J. Seabury zum Vorsitzenden für ein weiteres Jahr. In der letzten 4. allgemeinen Sitzung wurde dann wieder die Frage der Erziehung der Apotheker besprochen und Resolutionen gefasst, die den verschiedenen pharmaceutischen Hochschulen zur Annahme empfohlen werden sollen. Für die nächstjährige Versammlung (12. Aug. 1896) wurde Montreal bestimmt.

General-Versammlung der Oesterreichischen pharmaceut. Gesellschaft in Karlsbad.

Si. Die 1. Sitzung am 4. September wurde mit einer Begrüssungsansprache des Vorsitzenden Dr. Hellmann-Wien eröffnet. Der vom Secretär vorgetragene Rechenschaftsbericht gedenkt der im Vorjahre in Wien abgehaltenen Naturforscher- und Aerzte-Versammlung, der kaiserlichen Auszeichnung des Sectionsvorstandes Lusar-Brünn, der Berufung des Secretär-Stellvertreters H. Gutt zum Director der k. k. Hofapotheke, recapitulirt kurz die Ergebnisse der am 4. und 5. Januar in Wien abgehaltenen Gremialvorsteher-Conferenz, an welcher 3 Delegirte der Gesellschaft theilnahmen, und erwähnt bezüglich der vom Assistentenverein angestrebten Einführung der reinen Personalconcession, dass diese Frage auf die Tagesordnung nicht gesetzt wurde, weil die Gesellschaft hierzu schon vor 5 Jahren Stellung genommen habe. Eine weitere Debatte darüber sei zweck- und nutzlos, da fast alle Apothekenbesitzer Oesterreichs Gegner der Personalconcession seien. Eine Einigung auf diesem Gebiete werde sich auch niemals erzielen lassen. Die Assistenten werden übrigens selbst die grössten Gegner derselben, sobald sie eine solche Personalconcession erhalten. Der Opposition der Drogisten gegen die Eintheilung der officinellen Arzneikörper in der Arzneitaxe wird in dem Berichte die Berechtigung abgesprochen. Sodann berührt der Bericht die endlich erfolgte Constituirung des pharmaceutischen Pensionsinstitutes und bespricht eingehend die Thätigkeit der Section Niederösterreich. Beigetreten sind im verflossenen Jahre 57, gestorben 8 Mitglieder.

Nachdem dieser und der Kassenbericht genehmigt wurden, hielt Kremel einen Vortrag über den Nachweis von Aloë nach den verschiedenen Methoden. Als nächster Punkt gelangte die Specificirung der officinellen Arzneistoffe in der Arzneitaxe und die Agitation der Drogisten gegen dieselbe zur Verhandlung. Ref. Ed. Janota-Falkenau stellte den Antrag, es sei der gegen die erwähnte Specificirung gerichteten, unrichtige Angaben enthaltenden Eingabe des österreich. Drogisten-Vereins und des Drogisten Jos. Voigt-Wien mit allen zu Gebote stehenden Mitteln entgegenzutreten und die Einwendungen event. in einer Denkschrift dem Abgeordnetenhause zu unterbreiten. Der Antrag wurde angenommen. Hierauf erstattete Seipel-Wien ein informatives Referat über die Bestimmungen des neuen Strafgesetz-Entwurfes, sofern dieselben die Apotheker betreffen. Von H. Gutt-Wien lag ein schriftliches Referat über die von der Regierung in Aussicht genommene Revision des Krankenversicherungsgesetzes vor. Ref. bespricht die hohe socialpolitische Bedeutung des Gesetzes und beantragt, sich bei der Regierung für eine Abänderung des § 39 Absatz 2 des Gesetzes einzusetzen. Dieser Absatz räumt nämlich den Krankenkassen-Verbänden das Recht der Errichtung von eigenen Apotheken ein. Ref. meint nun, dass es vielleicht genügen würde, wenn der erwähnte Absatz 2 den Zusatz erhält, dass die Errichtung von eigenen Krankenkassen-Apotheken nur mit Genehmigung der betheiligten Apotheker erfolgen könne. Dem Antrage des Referenten gemäss wurde diese Anregung dem Präsidium zur weiteren gründlichen Durchberathung zugewiesen.

Die 2. Sitzung wurde mit dem Referate Dr. Hellmann's-Wien: „Ueber die Verordnung des Ministeriums des Innern vom 17. December 1894, betr. den Handverkauf der Apotheken und die Arzneispecialitäten,“ eingeleitet. Die Debatte endete mit dem Beschlusse: Es sei anzustreben, dass bei inländischen Arzneizubereitungen und pharmaceutischen Specialitäten nur diejenige Behörde, in deren Gebiet die betreffenden Mittel erzeugt werden, mit einem Verbote vorgehen kann, ferner dass bei jedem Verbote ausgesprochen werden möge, ob sich das Verbot auch auf die Abgabe in der Receptur erstreckt, und schliesslich, dass das Ministerium um Herausgabe einer Erläuterung der Verordnung an die Unterbehörden gebeten werde.

G. Hell-Troppau referirte hierauf: „Ueber die geplante neue Verordnung, betr. den Gifthandel“. Ref. empfahl zum Schlusse eine Eingabe an die Regierung, dass bei der Feststellung der Bestimmungen der neuen Giftordnung das betr. Gesetz Deutschlands in seinen wesentlichsten Punkten acceptirt werde, und dass dabei eine Reihe von Grundsätzen, die den Gifthandel in den Apotheken nicht erschweren sollen, zur Geltung kommen möge. So soll der Gifthandel in den Apotheken keiner besonderen Concession und keiner Steuer unterliegen, die Giftbezugsscheine sollen nicht mehr von der politischen Verwaltungsbehörde, sondern von der Ortspolizei ausgestellt, die Abgabe von Gift als Heilmittel in der Apotheke dem Giftgesetze überhaupt nicht unterstellt werden etc. Die Anträge wurden angenommen.

Ein anderes Referat, von G. Eder-Linz, war dem „Wahlrechte der Magister der Pharmacie“ gewidmet und schloss mit dem Antrage, die Gesellschaft möge im Einvernehmen mit dem Assistenten-Vereine das Nöthige veranlassen, dass allen Magistern der Pharmacie für die Gemeinde-, Landtags- und Reichstagswahlen das Wahlrecht eingeräumt werde. Der Antrag wurde genehmigt.

G. Hell-Troppau referirte dann noch über die in Aussicht genommene Herausgabe einer Betriebsordnung für Apotheken, wobei im Sinne seines Antrages beschlossen wurde, das Ministerium zu bitten, dass vor der Herausgabe der erwähnten Betriebsordnung den Vertretern des Apothekerstandes im obersten Sanitätsrathe Gelegenheit geboten werde, sich über die Bestimmungen dieser Betriebsordnung zu äussern. Dr. Heger-Wien sprach: „Ueber den Anbau von Arzneipflanzen auf den von der Phylloxera devastirten Weinbergen“. Es wurde ein fünfgliedriges Comité gewählt, mit der Aufgabe, diese Frage zu studiren und dann das Resultat in Form eines Memorandums der Regierung zu unterbreiten.

[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1592.

Nachdem dann noch die beantragten Statutenänderungen und der Bericht der Cassarevisoren genehmigt wurden, erfolgte die Neuwahl der Functionäre, bei welcher alle bisherigen Mitglieder der Gesellschaftsleitung wiedergewählt wurden.

Von den eingebrachten freien Anträgen wurden einige dem Präsidium zugewiesen, dagegen die Anträge, gegen die Dispensirfreiheit der Homöopathen und Thierärzte in je einer Eingabe an die Regierung einzuschreiten, angenommen. Die Bestimmung des Ortes der nächstjährigen Versammlung behielt sich das Präsidium vor, obwohl eine Einladung vorgelegt war, die Versammlung anlässlich der II. internationalen pharmaceut. Ausstellung in Prag abzuhalten.

Deutsch-Nordische Handels- und Industrie-Ausstellung zu Lübeck.

(Schluss.[4])

H. Der königl. preussische Salinenfiscus (Salinen- und Steinsalzbergwerk zu Schönebeck) stellt einen hohen Obelisken aus Steinsalz und um denselben gruppirt in Gläsern verschiedene Sorten von Speisesalz, Viehsalz und Pfannenstein aus. Die Jahresproduction beträgt z. Z. 65000 t. In ähnlicher Weise bringt die kgl. Salinendirection in Lüneburg Salz und Soole, die Stader Saline in Lampe bei Stade Siedesalze von feinster bis extra grober Körnung zur Anschauung. Von A. Dörfer, Salzgitter, sind Kalisalze und Mineralien der Hildesheimer Kalibohrgesellschaft ausgestellt. Die Stassfurter Kali-Industrie, Leopoldshall, bringt durch ihr Verkaufssyndicat eine sehr vollständige Sammlung aller ihrer Rohmaterialien und fertiger Producte, sowie eine Anzahl grosser Photographien ihrer Werke zur Ansicht. Die Actiengesellschaft Georg Eggestorff's Salzwerke, Linden bei Hannover, ist mit einer Collection von Chemikalien, Salinenproducten und mineralischen Farben vertreten, unter ersteren ist besonders eine Gruppe grosser Krystalle von Schwefelnatrium, unter den Farben eine Zinnober-Imitation, No. 4R bezeichnet, erwähnenswerth. A. Haake & Co., Celle, bringen die von ihnen producirten Isolirmaterialien, aus Kieselguhr, Asbest und Kork hergestellt, sowie die Rohmaterialien hierfür zur Ausstellung. Seifen werden in reicher Auswahl, z. Th. in grossen Blöcken, Pyramiden, Gruppirungen etc. vor Augen geführt von W. Wittmack, Segeberg; E. Berwald, Schwerin i. M.; J. S. Douglass Söhne, Hamburg; A. F. Duyssen Nachfolger, Friedrichstadt a. d. Eider; H. Nuppenau, Lübeck; J. D. Stiefel, Offenbach a. M. und W. Werth, Lübeck. Dr. Chr. Sonder, Apothekenbesitzer in Oldesloe, legt eine schöne Gruppe fingerlanger, wasserheller Krystalle von salicylsaurem Natrium vor. Die Actiengesellschaft für das Bad Oldesloe stellt ihre natürlichen Quellenproducte (Soole, Schwefelquelle, Moorerde in rohem und präparirtem Zustande) aus und veröffentlicht die Analysen der Wässer. Die Sodafabrik Union, Plön, zeigt Krystallsoda, Bleichsoda und Sulfat.

Die deutsche Eisen-Industrie ist durch eine ansehnliche Anzahl Firmen gut vertreten: Die Hüstener Gewerkschaft, Hüsten, bringt Schwarzbleche, Weissbleche und Gefässe aus Siemens-Martin-Stahl, die Bismarckhütte bei Schwientochlowitz verschiedene Eisensorten, Bleche, Werkzeugstahl und Gewehrlaufstäbe in reicher Auswahl zur Ansicht. — Die Geisweider Eisenwerke, Geisweid (Kreis Siegen), stellen diverse Bleche, Ferromangan mit 80 Proc. Mangangehalt, Spiegeleisen von 8—20 Proc. Mangangehalt, Siemens-Martin-Eisen, Roheisenbruchproben, Erze, Zuschläge etc. aus. Die Harzer Werke, Rübeland und Zorge, produciren Kunstgusswaaren, Oefen etc.

Von Dr. Ch. Brunnengräber, Rostock i. M., sieht man Benzoësäure aus Siambenzoë, Santoninzeltchen, sterilisirte Malzextractpräparate, Extracte, Condurangowein, Pepsinwein, sterilisirten Fleischsaft, Labpulver, appretirte Drogen. Die Chemische Fabrik, Billwärder, vorm. Hell & Sthamer, Hamburg, bringt ihre Artikel: Salpeter, Borax, Borsäure, flüssige Kohlensäure, Camphor und Jod zur Ausstellung. Die Fabrik von Sthamer, Noack & Co., Hamburg, stellt Aether- und Alkoholpräparate, Chloroform, Tincturen, Collodium, Amylacetat, Methylalkohol, Holzgeist, Denaturirungsmittel und Strychnin aus.

W. Th. Wengenroth, Lübeck-Wilhelmshöhe, zeigt appretirte Drogen, Cachou, Succus Liquiritiae. Zipperling, Kessler & Co., Hamburg, haben aus allen von ihnen geführten Farbhölzern einen kleinen Pavillon hergestellt und legen in demselben die verschiedenen Verarbeitungsformen in trockener und fermentirter Waare als „Flugmahlungen" von Sandel, Caliatur und Camwood vor. Unter den von H. Siekmann, Lage (Lippe), ausgestellten Rohmaterialien, Thone und Sand, befindet sich ein ganz besonders weisser, eisenfreier, feiner Silbersand.

Landini & Gayen, Hamburg, stellen ihre Eiconserven für Conditoreien, gesalzenes Eigelb für Glacéledérfabrikation, Albumin, Degras, Eichen- und Quebrachoextracte aus. Franz Fritsche & Co., Hamburg, bringen ihre Specialitäten, ätherische Oele, Fruchtessenzen, Liqueuressenzen etc. zur Ansicht. Hervorgehoben seien hiervon: Anethol, Borneol, Carvacrol, Citral, Eucalyptol, Eugenol, Safrol, Thymol, Thymen, Hyacinthin, Terpineol, Lilacin, Oeillet (der Grundstoff für Gartennelkenduft), sowie eine grosse Quantität Ia. echten Tonquinmoschus in Beuteln. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen a. d. Elbe, stellen ihr Saccharin in verschiedenen Aufmachungen aus. W. Pearson, Hamburg, stellt sein Creolin aus, Benno Jaffé & Darmstädter, Martinikenfelde bei Berlin, führen ihre Lanolinpräparate vor. Die Chesebrough Manufacturing Co., Berlin, stellt Vaseline und deren Präparate aus. Hartmann & Hauer, Hannover, zeigen ein Schutzmittel für Stein- und Cementarbeiten gegen nachtheilige Witterungseinflüsse unter dem Namen Testalin (D. R. P. 78607), sowie Kreosot, Guajacol, Essigsäure, essigsaure Salze und Denaturirungsmittel, für Spiritus.

Von der Internationalen Gesellschaft für Torf-Verwerthung, Oldenburg i. G., sind vertreten: Torfkohle in grossen, festen Stücken, verwerthbar an Stelle von Holzkohle für Zimmerheizung, technische Feuerungsanlagen und ganz besonders für sämmtliche metallurgischen Processe, da sie phosphor- und schwefelfrei ist; ferner imprägnirte Torfkohle in grossen, festen Stücken als Ersatz für Briquettes zum Zwecke geruch- und rauchloser Verbrennung ohne besondere Luftzufuhr, also zum Heizen von Strassen- und Eisenbahnwagen, Gewächshäusern, Badeeinrichtungen, von Plätteisen, ferner Torfkohlenpulver zum Härten von Eisentheilen, zur Desinfection von Cloaken, zur Filtration von Trinkwasser, als Entfärbungspulver etc. Aus dem abfallenden Torftheer wird Gasöl, Paraffin, Kreosotnatron und Goudron, aus dem Theerwasser essigsaures Calcium und schwefelsaures Ammonium gewonnen.

Dr. F. von Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden, stellt Salicylsäure, Saccharin u. Solutol aus. F. G. Bornkessel, Mellenbach in Thüringen, bringt eine grosse Collection vor der Lampe geblasener Glaswaaren für wissenschaftliche und ärztliche Zwecke zur Ansicht. Dr. Mehrländer und Bergmann, Hamburg, stellen Essenzen und ätherische Oele aus. Dr. Lüttke und Arndt, Hamburg, bringen eine reiche Collection von Gold-, Silber- u. Platinpräparaten, Magnesiumpulver, Patentblitzpulver (D. R. P. 76902), Entwickler und Chemikalien für photographische Zwecke, Trockenplatten u. photographische Papiere. Die Molkereigenossenschaft, Zinten (Ostpreussen), zeigt Milchzucker in Pulverform und in Krystallkrusten. Meyer und Dr. Riemann, Linden vor Hannover, stellen Eisenoxydfarben in verschiedenen Nüancen aus.

Die Hemelinger Chemische Industrie, Dr. A. Behrens & Co., Hemelingen bei Bremen, bringen Carbolsäure und andere Desinfectionsmittel zur Anschauung, ferner die Producte der Destillation von mineralischen, vegetabilischen und thierischen Fetten und Oelen. Unter dem Namen Nitorin bringen sie ein Entschillerungspräparat für Mineralöle in den Handel. C. H. Knorr, Heilbronn a. Neckar, stellt seine bekannten Nahrungsmittelfabrikate aus. A. Curti, Hamburg, ist mit Cacao und Cacaopulver aus den deutschen Colonien Westafrikas vertreten. Karl Conrad, Kyritz, stellt Kartoffelstärke, Kartoffelmehl, Traubenzucker, Dextrin, Couleur und nach einem „elektrochemischen Ozonverfahren der Firma Siemens & Halske" geruch- und geschmacklos gemachte Ozon-Stärkefabrikate aus. Dr. J. Hundhausen, Hamm i. W., zeigt unter dem Namen Aleuronat Pflanzeneiweiss in geschmackreiner, haltbarer, staubfreier Präparation, welches nach seiner Angabe 80 Proc. Eiweiss enthält. The United Limmer and Vorwohler Rock Asphalt Company, Limited, Linden vor Hannover, stellt ihre Rohmaterialien und Asphaltpräparate in Platten, Broten und als Mehl aus. Die Actiengesellschaft für Glasindustrie vormals Fr. Siemens, Dresden, bringt eine grosse Sammlung ihrer Producte: Flaschen, Ballons, Hartglas, Drahtglas, Glaskörper für elektrische Beleuchtung, gegossenes Glas etc. zur Ansicht. Reichhaltig sind die Ausstellungen der Chamotte-Fabriken von C. Kulmiz, Saarau b. Breslau, der Stettiner Chamottewaaren-Fabrik vormals Didier, Stettin, und von J. R. Geith, Chamotte- und Thonwaaren-Fabrik Annawerk b. Oeslau. In einem besonderen Raume der Haupthalle befindet sich die Ausstellung des Rheinisch-westfälischen Kohlensyndicats untergebracht. Steinkohlen und Briquettes aus solchen, Koks und mehrere grössere Modelle von Koksöfen, einer vollständigen Separationsanlage, statistische Tabellen, Zeichnungen, Diagramme und Karten machen dieses Object für den Interessenten zu einem Glanzpunkte der ganzen Ausstellung. Die German Linoleum Manufacturing Co., Limited, Delmenhorst b. Bremen, stellt Rohmaterialien und Halbfabrikate (Inlaid-Deckmasse, gemahlenes und oxydirtes Leinöl, Korkmehl und Cauri-Copal), sowie aus diesen Materialien hergestellte fertige Linoleumfabrikate aus.

Infusorienerde, in verschiedenen Qualitäten und für die verschiedensten Zwecke verwerthbar, zeigen G. W. Reye & Söhne, Hamburg. In der Maschinenhalle sind folgende besonders interessante Gegenstände zu erwähnen: Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin-Hamburg, treibt mittelst eines Krupp'schen Präcisions-

[4]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1626.

gasmotors eine Dynamomaschine an und betreibt mittelst dieser wieder Elektromotoren (bis zu 12 e) und verschiedene elektrisch angetriebene Werkzeugmaschinen, Drehbänke, Bohrmaschinen, ferner Ventilatoren, Pumpen, Centrifugalpumpen, sowie auch einen elektrischen Brat- und Kochherd. Friedr. Krupp, Grusonwerk, Buckau-Magdeburg, stellt ausser dem eben erwähnten Präcisionsgasmotor noch Benzin- und Petroleummotoren, Steinbrecher, Korkbrecher, Kugelmühlen mit stetiger Ein- und Austragung, Excelsiormühlen, Hartgussgegenstände etc. aus. Aron Hirsch & Sohn, Halberstadt, stellen Kupferbleche, kupferne Feuerbüchsen, nahtlose Kupfer- und Messingröhren, elektrolytisch raffinirtes Zink, div. Vitriole, Bleiglätte, Bleizucker, div. Sorten Schlagloth etc. aus. A. Kahl, Hamburg, führt u. A. einen Cyclone-Pulverisator der Central-Cyclone-Company, Ltd., London, vor. Die Separation des vermahlenen Gutes geht in demselben ohne Verwendung von irgend welchen Sieben, nur durch die Wirkung des von einem Ventilator angesaugten Luftstromes staubfrei vor sich. Aus der ebenfalls ausgestellten Collection von Materialien, welche mittelst des Cyclone-Pulverisators zerkleinert wurden, seien einige heterogene Materialien hervorgehoben, um zu zeigen, wie verschiedenartige Massen durch ihn in feines Pulver verwandelt werden können: Asbest, getrocknetes Blut, Glas, Quarz, Schellack, Titaneisenerz, Leder, Chromeisenstein, Salze, Torf, Getreide, Zimmt und andere Gewürze, Knochen, Hufe, Hörner etc.

R. Karges, Specialfabrik für maschinelle Einrichtung von Conserven-, Präserven- und Fleischwaarenfabriken, stellt eine sehr reichhaltige Collection seiner Maschinen im Betriebe aus. Gebrüder Körting, Körtingsdorf bei Hannover, betreiben einen Doppel-Tandem-Gasdynamo von 200 e und beleuchten mittelst dieser das ganze Ausstellungsterrain, ferner stellen sie mehrere kleine Gas- und Benzindynamos sowie ihre bekannten Strahlapparate, Heizkörper etc. aus. W. Sparkuhl & Co., chemisch-technische Fabrik, Lübeck, stellen in einem eigenen Pavillon eine grosse Collection ihrer Maschinenöle, Cylinderöle und consistenter Maschinenfette aus. J. C. E. Sohrmann & Sohn, Hamburg, zeigen ihre Dichtungsringe aus verkupfertem Bleimantel mit hermetisch eingeschlossener Asbesteinlage. W. Bitter, Apparatebauanstalt, Bielefeld, führt Abdampf- und Destillirapparate für pharmaceut. und chem. Laboratorien, sowie Weindestillirapparate vor.

6. Allgemeiner deutscher Bergmannstag in Hannover.

y Der 6. allgemeine deutsche Bergmannstag wurde am 10. September unter dem Vorsitze von Geh. Oberbergrath Freund-Berlin in Hannover eröffnet. Nach den Begrüssungsansprachen, bei welchen auch der Handelsminister v. Berlepsch das Wort ergriff, hielt Bergassessor Doeltz einen Vortrag über: „Die Anwendung der elektrischen Kraftübertragung beim Bergbau.“ Nach eingehender Erklärung der Unterschiede zwischen Gleichstrom und Wechselstrom verbreitete sich der Vortragende über die Verwendbarkeit elektrischer Motoren zu verschiedenen Zwecken.

J. Körting-Hannover sprach über: „Verwendung von Gasmotoren zur Kraftübertragung“. Er erörtert die Vortheile der Gasmotoren in Fällen, wo eine elektrische Kraftübertragung nicht möglich oder zu kostspielig ist, wies nach, wie die Gasmotoren im Kleingewerbe wie auch im Grossbetriebe allgemeine Anwendung finden, erklärte die verschiedenen Constructionen von Motoren und machte darauf aufmerksam, wie vortheilhaft unter Umständen eine Vereinigung von elektrischen Maschinen und Gasmaschinen sein kann.

Berginspector Zorner sprach über das Thema: „Unschädlichmachung des explosiblen Kohlenstaubes.“ Der Vortrag giebt eine statistische Uebersicht über die durch Kohlenstaub verursachten Grubenexplosionen, beschreibt die Schutzvorrichtungen, welche man bisher in Anwendung gebracht hat und bezeichnet Maassregeln zur Verhütung der Kohlenstaubexplosionen, obgleich dieselben mit erheblichen Geldkosten verknüpft sind — z. B. belaufen sich die Kosten einer Anlage zum Bespritzen bezw. Anfeuchten des Kohlenstaubes je nach den örtlichen Verhältnissen auf 2—6 Pf pro 1 t — als unbedingt nothwendig, da ein Grubenunglück viel grössere Opfer erfordert.

Der Vortrag vom Bergassessor Winkhaus hatte die „Anwendung von Sprengstoffen und die Vorschriften über die zulässige Menge von Sprengstoffen“ zum Gegenstande. Im Anschluss daran besprach Bergrath Lohmann die Vorsichtsmaassregeln, welche unter allen Umständen bei der Anwendung von Sprengstoffen nothwendig sind. Zum Erlass allgemeiner Vorschriften sei die Zeit noch nicht da, man müsse in jedem einzelnen Falle die gegebenen Verhältnisse berücksichtigen. — Bergrath Krabbler will die Anwendung von Schwarzpulver in kohlenstaubreichen Gruben vermieden wissen, auch hält er das Sprengen mit Dynamit unter Umständen für gefährlich.

„Ueber Bewetterung der Aus- und Vorrichtungsarbeiten in Saarbrücken“ hielt Berginspector Uthemann einen Vortrag, in dem er ausführte, dass die Separat-Blasventilatoren den Separat-Saugventilatoren bei den Aus- und Vorrichtungsarbeiten vorzuziehen seien. Weiter theilte der Vortragende seine Erfahrung über die Verhütung der Schlagwetterbildung mit.

Ueber die Frage: „Empfiehlt sich der Verwaltungsrechtsweg in Bergsachen?“ referirte Oberbergrath Arndt. Redner befürwortet die Einführung eines allgemeinen deutschen Berggesetzes nach dem Muster des französischen Gesetzes, bei dessen Bearbeitung natürlich die heutigen Verhältnisse zu berücksichtigen seien. In der sich daran anschliessenden Discussion spricht sich Handelsminister v. Berlepsch dahin aus, dass die Lösung dieser Frage nicht von theoretischen Erwägungen, sondern von praktischen Gesichtspunkten aus zu geschehen habe. Er rathe zu einer sorgfältigen Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse, ehe man in eine Bewegung um Erlass eines in dem Sinne des Vortragenden gegebenen Gesetzes eintrete.

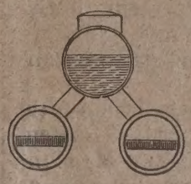
Den Vorsitz führte am zweiten Verhandlungstage Geh. Bergrath Schrader-Braunschweig. Nach Verhandlungen über einige Punkte der Satzungen, und nachdem München als Vorort des nächsten Bergmannstages gewählt worden war, hielt Amtsrath Dr. Struckmann-Hannover einen Vortrag über: „Die Geologie der Umgegend von Hannover.“ Diesem schloss sich Berginspector Richter an mit einem Berichte über den „Steinkohlenbergbau im norddeutschen Wealden“ (Süsswasserbildungen und Kreideschichten). Diese Schichten stehen mit den Wealden in England in Verbindung, sie enthalten Thon, Mergel, Sandstein, Kalk. Unter dem Sandstein finden sich Kohlenflötze von 1—20 m Mächtigkeit. Der Vortragende bespricht die Abbauverhältnisse und die Geschichte der dort befindlichen Gruben.

Von Berginspector Siemens wurde der Roemer'sche Apparat zur Verhütung des Uebertreibens bei Fördermaschinen demonstrirt. Der von Bergmeister Dr. Kosmann in Aussicht gestellte Vortrag über: „Die Kohlenstaubfeuerung in der Braunkohlenbriquettes-Fabrikation“ wurde nicht gehalten.

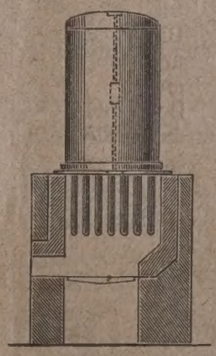
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1894.

Im Jahre 1894 fanden im Deutschen Reiche 35 Dampfkessel-Explosionen statt. Die amtlichen Erhebungen haben Folgendes ergeben:

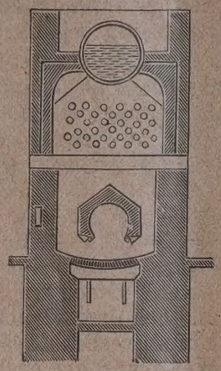
1. Explosion zu Frintrop, Kreis Essen, Eisenwalzwerk der Gutehoffnungshütte, am 18. Februar. Liegender Walzenkessel mit zwei 1-Flammrohrkesseln, von der Gutehoffnungshütte in Sterkerade 1873 erbaut und in Betrieb gesetzt. Die Flammrohre waren durch Schrauben an den Stirnwänden befestigt. Keine Verankerung. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 3 qm, benetzte Heizfläche = 120,5 qm. Das Speisewasser enthielt viel Schlamm, wenig Kesselstein; häufig gefundene starke Anfressungen deuten auf etwas Säure. Zweimal jährlich ausgeklopft, alle 2—3 Wochen geschlämmt. Letzte äussere Revision: 14. März 1890, letzte innere: 17. October 1892; letzte Druckprobe: 28. Januar 1893. Kurz vor der Explosion sollte die ganze Batterie (12 Kessel) kalt gelegt werden. Dampfdruck 5—5½ at; die Feuerleute waren mit dem Herausziehen des Feuers beschäftigt. Bei der Explosion wurde 1 Person leicht, 1 schwer verwundet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung in Folge langjährigen Betriebes.



2. Explosion in Glauchau, Mechanische Weberei von Götze & Wildenhain, am 7. März. Stehender Walzenkessel mit Siederöhren, System Field, von F. L. Oschatz in Meerane 1888 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Boden und Decke des Kessels waren durch 2 Flacheisenanker verankert. Die Fieldröhren waren im Boden umgebördelt; in ihre unteren Enden waren flach gewölbte Deckel von Blech eingeschweisst. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,4 qm, benetzte Heizfläche = 12,5 qm. Das Speisewasser setzte Stein und Schlamm ab. Reinigung 4 Mal jährlich, zuletzt am 5. November 1893 durch Ausputzen des Oberkessels und Ausheben des Schlammes aus den Siederöhren. Ende 1890 wurde der abgesprungene Boden eines Fieldrohres erneuert. Letzte äussere Revision: 29. Mai 1893. Man war beim Eintreten der Explosion mit der Vertiefung des Speisebrunnens beschäftigt, und bei dieser Gelegenheit dürfte mehr Schlamm in den Kessel gekommen sein. 1 Person wurde bei der Explosion getödtet, 1 schwer, 1 leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Kesselstein- und Schlammablagerung in den Fieldröhren. In Folge dessen gelangte der Boden eines solchen Rohres zum Erglühen und wurde durchgedrückt.

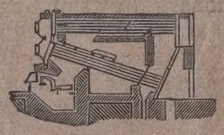


3. Explosion in Theissen, Kreis Weissenfels a. S., Braunkohlenbergwerk der A. Riebeck'schen Montanwerke, Actien-Gesellschaft in Halle a. S., am 8. März. Walzenkessel mit Siederöhren von Petry-Dereux in Düren 1891 erbaut und in Betrieb gesetzt. Siederöhren patentgeschweisst. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 2,07 qm, benetzte Heizfläche = 80,35 qm. Das Speisewasser, geklärtes, vorgewärmtes Grubenwasser, enthält wenig Schlamm und Stein. Reinigung alle 8—10 Wochen, zuletzt im December 1893. Letzte äussere Revision: 3. September 1893. Der Kessel war vor der Explosion mit zwei Nachbarkesseln gemeinsam im Betriebe. Bei der Explosion wurde 1 Person schwer verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Ueberhitzung eines Rohres, das sich in Folge dessen krümmte und aufplatzte.



4. Explosion in Roxel (Bösensell), Landkreis Münster, Mahl- und Sägemühle v. Schulze Bredenbeck, am 8. März. Liegender Walzenkessel mit Sieder, 1864 von F. W. Moll in Witten a. Ruhr erbaut; an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1883. Gewöhnliche Vernietung, keine Verankerung. Unterfeuerung für Steinkohle und Holz, Rostfläche = 1,44 qm, benetzte Heizfläche = 31,8 qm. Als Speisewasser diente Brunnenwasser mit wenig Schlamm und Stein. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt Anfang December 1893. Letzte äussere Revision: 28. August 1893, letzte innere: 16. Juli 1889. Der Dampfdruck betrug unmittelbar vor der Explosion 3,5—4 at, der Wasserstand 2 cm über N. W. Verletzt wurde bei der Explosion Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung durch Verrostung von aussen, hervorgerufen durch zu feuchte Lage des tief liegenden Unterkessels.

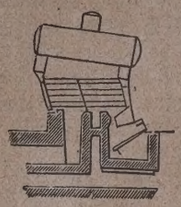
5. Explosion in Leipzig, elektrische Beleuchtung des Café Bauer (Besitzerin: Weimarische Bank zu Berlin) am 1. April. Engröhriger Siederohrkessel von der Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. L. Schwartzkopf in Berlin 1890 erbaut und in Betrieb gesetzt. Die Siederöhren waren zum Theil Mannesmann-Röhren und in die Wasserkammern eingewalzt. Unterfeuerung für Stein- und Braunkohle. Rostfläche = 1,36 qm, benetzte Heizfläche = 52 qm. Als Speisewasser diente das städt. Leitungswasser, welches wenig Schlamm und Stein absetzt. Letzte äussere Revision: 13. Febr. 1894. Um die nöthige Dampfmenge mit stark backender Steinkohle zu erzielen, wurde der Kessel zugleich mit dem Nachbarkessel geheizt; es war sehr häufiges Abschlacken des Rostes erforderlich. Der Rost unter dem explodirten Rohr war kurz vorher abgeschlackt worden, der Heizer befand sich bei der Explosion vor dem Fülltrichter und wurde getödtet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Ueberanstrengter Betrieb. Der grosse Dampfverbrauch der elektrischen Maschinen erforderte ein Neubeschicken des Rostes alle 10 Minuten. Bei der hierdurch bewirkten sehr schnellen Dampfbildung befindet sich zeitweise in den Röhren nur ein Gemisch von Wasser und Dampf, welches eine Ueberheizung der Röhren gestattet.



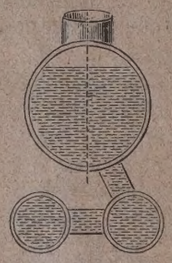
6. Explosion in Webau, Kreis Weissenfels, Braunkohlenbergwerk der A. Riebeck'schen Montanwerke, Actien-Gesellschaft zu Halle a. S., am 7. April. Liegender 1-Flammrohrkessel von L. Radoux in Hörde i. W. erbaut und 1882 in Betrieb gesetzt. Die Böden waren gegen den Mantel verankert. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 1,17 qm, benetzte Heizfläche = 30,65 qm. Das Speisewasser setzte Schlamm und Kesselstein ab. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt Ende Januar. Letzte äussere Revision: 1. Februar 1892, letzte innere: 20. October 1893. Der Kessel war vor der Explosion in gewöhnlichem Betriebe. 1 Person wurde leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

7. Explosion zu Regensburg, Mälzerei u. Weissbier-Brauerei von Gg. Rauh, am 23. Mai. Liegender Walzenkessel mit Siederohr, 1876 von L. A. Riedinger in Augsburg erbaut und 1877 in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung. Zwischenfeuerung für Braunkohle, Rostfläche = 0,45 qm, benetzte Heizfläche = 9 qm. Speisewasser setzte hauptsächlich Schlamm ab. Reinigung einmal jährlich, zuletzt im Sommer 1893. Letzte innere Revision: 28. Juli 1892. Verletzt wurde bei der Explosion Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, herbeigeführt durch mangelhafte Wartung. Die Unsauberkeit des Wasserstandapparates dürfte ausserdem zu einer Täuschung über den wirklichen Wasserstand im Kessel Veranlassung gegeben haben.

8. Explosion in Rath, Kreis Düsseldorf, Schmiede- und Spiralbohrwerk von Ehrhard & Heye, am 26. Mai. Walzenkessel mit Siederöhren von M. Gehre in Rath 1894 erbaut und in Betrieb gesetzt. Der Oberkessel war mit den geschweissten Wasserkammern durch ein Dampf- und ein Wasserrohr verbunden. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,75 qm, benetzte Heizfläche = 68,096 qm. Im Speisewasser starker Niederschlag von Sand und Kesselstein. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt Ende März 1894. Letzte äussere Revision (Abnahme): 12. März 1894. Vor der Explosion normaler Betrieb; der Dampfdruck betrug ca. 6,5 at. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel in Folge Zusetzens des Speiserohres und der Verbindung zwischen den einzelnen Kammern und dem Speisecanal.



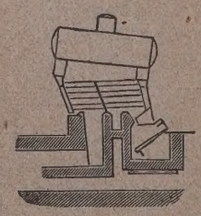
9. Explosion in Neunkirchen, Kreis Ottweiler, Cement-Fabrik Neunkirchen Act.-Ges. vorm. Ehrhardt & Lingenbrück, am 28. Mai. Walzenkessel mit Siederohren von Eduard Böcking in Neunkirchen 1872 erbaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1888. Gewöhnliche Vernietung Unterfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 1,26 qm, benetzte Heizfläche = 40,5 qm. Seit 1890 gutes, vorher schlechtes Speisewasser. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt am 27. November 1893. Letzte äussere Revision: 26. Februar 1892, letzte innere: 27. November 1893. Vor der Explosion gewöhnlicher Betrieb, reichliches Wasser, mässiges Feuer, Dampfdruck 4,5 at. Bei der Explosion wurde 1 Person schwer verletzt, 1 getödtet (beide verbrüht). Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung durch Verrosten von aussen und innen in der Nähe des Eintritts der Speiseleitung.



10. Explosion in Stassfurt, Kreis Calbe, Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, am 5. Juni. Liegender Flammrohrkessel mit Quersiedern von Schwartzer & Grosspietsch 1871 erbaut; an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1890. Die Kesselböden waren durch je 2 Blechanker mit dem Mantel versteift; ausserdem unter einander durch 2 Zuganker verankert. Der vordere Theil bestand aus 2 Flammrohren, die sich im 3. Schuss in ein einziges zusammenzogen. Vorfeuerung für Braunkohle. Rostfläche = 2,4 qm, benetzte Heizfläche = 80,33 qm. Das Speisewasser setzte wenig Kesselstein und Schlamm ab. Letzte äussere Revision: 9. October 1883, letzte innere: 8. September 1893. Bei der Explosion wurde 1 Person getödtet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel

11. Explosion in Byfang bei Kupferdreh, Kreis Essen. Steinkohlenbergwerk, Gewerkschaft der Zeche Prinz Wilhelm zu Kupferdreh, am 8. Juni. Liegender 1-Flammrohrkessel von C. Berninghaus & Sohn in Essen. 1857 erbaut und in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 1,66 qm, benetzte Heizfläche = 71 qm. Das Wasser setzte Kesselstein ab. Reinigung alle 6 Wochen, zuletzt am 2. Mai durch Abklopfen. Letzte äussere Revision: 3. December 1890, letzte innere: 31. October 1888. Bei der Explosion kam 1 Person ums Leben. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

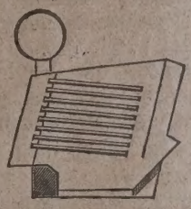
12. Explosion in Merseburg, Papierfabrik von Gebr. Dietrich, am 28. Juni. Engröhriger Siederohrkessel von L. C. Steinmüller, Gummersbach, 1894 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 5,04 qm, benetzte Heizfläche = 242,3 qm. Das Speisewasser wird vor der Benutzung durch Soda erfolgreich gereinigt. Abnahme des Kessels am 20. Februar 1894. Vor der Explosion regelrechter Betrieb, mittlerer Wasserstand. Der höchste Betriebsdruck von 12 at war nahezu erreicht. Bei der Explosion wurde 1 Person schwer verletzt und starb später in Folge der Verletzungen. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Schweissung einer Siederöhre.



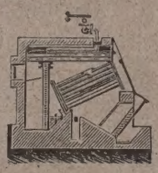
13. Explosion in Rügenwalde, Kreis Schlawe, Dampfziegelei von Knop & Rudolph, am 16. Juli. Liegender 2-Flammrohrkessel, vermuthlich 1867 erbaut, Erbauer unbekannt. An dieser Stelle 1889 in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 1,08 qm, benetzte Heizfläche = 21,7 qm. Das Speisewasser setzte Schlamm und leicht zerreiblichen Schlick ab, Reinigung 3 Mal jährlich. Letzte äussere Revision: 6. Juni 1891, am 27. April fand eine Wasserdruckprobe mit $6^3/_4$ at statt. Vor der Explosion betrug die Spannung = 4 at; Wasser-

stand angeblich 26 mm über N.W. Verletzt wurde bei der Explosion Niemand. Muthmassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, welcher in der Regel ein Durchdrücken der Feuerplatte veranlasst. Für die im amtlichen Fragebogen als muthmaassliche Ursachsangabe „Alter und Abnutzung" liegt keine Feststellung vor.

14. Explosion in Schwerin, Dampfsägerei des Tischlermeister Bernhard Seitz, am 2. August. Engröhriger Siederohrkessel, vom Eisenwerk Gaggenau 1893 erbaut und in Betrieb gesetzt. Die 34 Röhren mündeten einseitig in einen gemeinsamen Wasserkasten. Unterfeuerung für Holzabfälle und Steinkohlengrus. Rostfläche = 0,385 qm, benetzte Heizfläche = 9,428 qm. Das Speisewasser setzte nur wenig Schlamm ab. Reinigung seit November 1893 2 Mal. Letzte Revision (Abnahme): 29. November 1893. Die Dampfspannung unmittelbar vor der Explosion betrug 5 at, das Wasser stand 5 cm über der Niedrigmarke. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache: Wassermangel, sowie nicht genügende Befestigung der Rohrköpfe in der Rohrwand. Ausser dem herausgeschleuderten Siederohre fanden sich noch 17 Rohre durchgesackt.

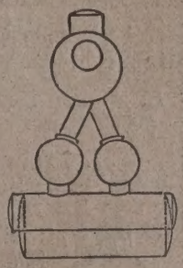


15. Explosion in Friedrichshütte, Kreis Tarnowitz, Blei- und Silberhütte, königl. Hüttenamt Friedrichshütte, am 14. August. Engröhriger Siederohrkessel, System Root, von Walther & Co. in Kalk a. Rh. 1889 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 1,98 qm, benetzte Heizfläche = 90,9 qm. Das Speisewasser setzte in 6 Monaten nur 2—2½ mm Stein an. Reinigung alle 6 Monate, zuletzt anfangs Juni. Der Schlamm wurde täglich 2 Mal abgeblasen. Letzte äussere und innere Revision: 27. Juni 1894. Vor der Explosion regelmässiger Betrieb, Spannung 8 at. Eine Person wurde leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Schlechte Schweissstelle eines Siederohres.



16. Explosion in Gröba bei Riesa in Sachsen, Eisenwerk Riesa der Actiengesellschaft Lauchhammer, vorm. gräfl. Einsiedel'sche Werke, am 8. September. Liegender 2-Flammrohrkessel von Bergmann & Kling in Wetter a. Ruhr 1864 erbaut, nach Erneuerung der beiden Flammrohre, der Stirnwände und des Wasserstandsstutzens im Jahre 1876 durch die Sächs. Maschinenfabrik in Chemnitz an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Stein- und Braunkohle. Rostfläche = 2,2 qm, benetzte Heizfläche = 38,6 qm. Als Speisewasser diente Elbwasser mit wenig Kesselstein und Schlamm. Reinigung einmal jährlich. Der Kessel war nur zur gelegentlichen Aushülfe im Betriebe. Letzte äussere Revision: 14. December 1893, letzte innere: 6. April 1894. Der Kessel war seit 8. Mai zum zweiten Male angefeuert. Dampfdruck knapp 4 at, genügend Wasser vorhanden, nachdem kurz vorher gespeist war. Der Heizer schürte den Treppenrost des linken Flammrohrs, als die Explosion des rechten erfolgte. Der Heizer sprang zur Seite und konnte sich retten; er wurde leicht verbrannt. 3 Personen wurden leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Alter.

17. Explosion in Oeslau bei Coburg, Chamotte- und Thonwaarenfabrik von J. R. Geith, Oeslau, am 21. Septbr. Liegender Walzenkessel mit Siederohren, 1873 von G. Kuhn, Stuttgart Berg, erbaut und in Betrieb gesetzt. Gewöhnliche Vernietung. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,76 qm, benetzte Heizfläche = 79 qm. Das Speisewasser setzte nur viel Schlamm ab. Reinigung 8 Mal jährlich, zuletzt im März 1894. Letzte äussere Revision: 2. Juni 1894, letzte innere: 21. Februar 1894. Bei der Explosion ist Niemand verletzt worden. Muthmaassliche Ursache derselben: Schlammablagerung, in Folge dessen Erglühen, Ausbeulen und Aufreissen des Bleches an der vom Schlamme am meisten bedeckten Stelle.

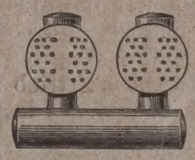


18. Explosion in Harxheim, Kreis Kirchheimbolanden, Mühlen- und Dreschmaschinenbetrieb von Johann Blickensdörfer, am 26. September. Liegender 1-Flammrohrkessel, 1868 von J. S. Fries Sohn, Frankfurt a. M., erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Böden waren durch 18 mm starke Schrauben mit dem Mantel verbunden. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,45 qm, benetzte Heizfläche = 12 qm. Das Speisewasser, Bachwasser, setzt viel Schlamm ab. Reinigung jährlich einmal, zuletzt im Juni 1894. Letzte äussere Revision: 29. Aug. 1894, letzte innere 7. Juli 1894. 15 Minuten vor der Explosion war neu beschickt worden. Der Druck betrug 3,4 at. Kurz vor der Explosion bemerkte der Wärter, dass das Wasserstandsglas verstopft war. 1 Person wurde schwer, 1 leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, welcher vermuthlich durch Verstopfung des Wasserstandsglases nicht rechtzeitig bemerkt wurde.

19. Explosion in Brühl, Kreis Köln, Brauerei von Joseph Ockerfels, am 2. October. Liegender 2-Flammrohrkessel, von J. R. Fries Sohn, Frankfurt a. M.-Sachsenhäusen, 1870 erbaut, an dieser Stelle 1891 in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 1,8 qm, benetzte Heizfläche = 41,72 qm. Das zum Speisen dienende Brunnenwasser ist sehr hart und setzt festen Stein ab. Reinigung alle 4—5 Monate, zuletzt im Mai. Letzte äussere und innere Revision: 8. November 1893. 20 Minuten vor der Explosion soll angeblich genügend Wasser im Kessel gewesen sein und der Dampfdruck 2 at betragen haben. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Möglicher Weise war die Einbeulung schon früher erfolgt, konnte jedoch vom Kesselwärter wegen des Vorbaues der Vorfeuerung nicht bemerkt werden.

20. Explosion in Syburg, Haus Reichsmark, Amt Westhofen (Kreis Hörde i.W.), Brennerei und Getreidemühle von Adolf Overweg, am 8. October. Zwischenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,35 qm, benetzte Heizfläche = 26,23 qm. Das Speisewasser setzte Schlamm und Kesselstein ab. Letzte äussere Revision: 14. Oct. 1893, letzte innere: 13. Juni 1894. Der Brennmeister will eine Stunde vor der Explosion noch Wasser im Wasserstandsglase bemerkt haben. Durch die Explosion wurde 1 Person schwer verletzt und starb nach 10 Tagen. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel in Folge mangelhafter Wartung.

21. Explosion in Gr. Mühlingen, Kr. Bernburg, Braunkohlengrube der Gewerkschaft Gnadenhütte, am 10. November. Doppelter Walzenkessel mit Siederöhren und gemeinschaftlichem Unterkessel, von Feodor Siegel in Schönebeck 1879 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 2 qm, benetzte Heizfläche = 92,267 qm. Als Speisewasser diente Grubenwasser, dasselbe setzte Schlamm ab, der 2 Mal jährlich, zuletzt anfangs September, abgeblasen wurde. Letzte äussere und innere Revision: 21. Juli 1892. Nachdem der Kessel vollgespeist war, reinigte der Wärter die Siederohre und warf Kohle auf, als die Explosion eintrat. Personen wurden durch die Explosion nicht verletzt. Muthmaassliche Ursache derselben: Oertliche Blechschwächung durch Verrosten von aussen.

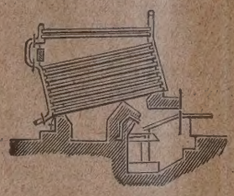


22. Explosion in Krempe, Kr. Steinburg, Lohgerberei von Joh. Böckelmann, am 11. October. Liegender 2-Flammrohrkessel und Heizröhrenkessel ohne Feuerbüchse, vom Wilhelmsburger Eisenwerk R. E. Müller 1890 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,96 qm, benetzte Heizfläche = 85,65 qm. Das Wasser setzte wenig Kesselstein ab. Reinigung 2 Mal jährlich, zuletzt anfangs August. Letzte äussere Revision: 16. August 1894, letzte innere: 19. März 1892. Bei der Explosion betrug die Spannung 4 at. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

23. Explosion in Altona, Sägerei von H. u. T. Hampe & Co., am 12. November. Liegender 1-Flammrohrkessel mit Quersiedern, 1890 von Pommee & Ahrens in Ottensen erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,96 qm, benetzte Heizfläche = 22,6 qm. Als Speisewasser wurde Altonaer Leitungswasser verwendet; Reinigung 4 Mal jährlich, zuletzt im Juli. Letzte äussere Revision: 30. Januar 1892, letzte innere: 12. April 1894. Durch die Explosion wurde Niemand verletzt. Muthmaassliche Ursache derselben: Wassermangel, hervorgerufen durch unaufmerksame Wartung.

24. Explosion in Grünberg i. Schl., Dampftischlerei von Emil Prüfer, am 14. November. Liegender 2-Flammrohrkessel, Ursprung und Alter unbekannt. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 0,72 qm, benetzte Heizfläche = 11,3 qm. Das Speisewasser setzt Schlamm u. Kesselstein ab. Reinigung jährlich 2 Mal, zuletzt Ende August. Letzte äussere Revision: 17. Juli 1891, letzte innere: 30. März 1893. Der Besitzer leitete die Werkstelle und wartete auch den Kessel selbst. Der Rost war durch den Besitzer selbst beschickt worden. Ein Arbeitsmann befand sich an der Handpumpe. Derselbe wurde getödtet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, hervorgerufen durch mangelhafte Wartung.

25. Explosion in Leipzig, Elektr. Beleuchtungsanlage des Hôtel de Russie von F. Timpe's Erben, am 15. November. Engröhriger Siederohrkessel, von der Leipziger Röhrendampfkesselfabrik vorm. Breda & Co. zu Schkeuditz 1892 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 1,053 qm, benetzte Heizfläche = 36,8 qm. Das städtische Leitungswasser, welches zum Speisen verwendet wurde, setzte nur wenig Stein und Schlamm ab. Reinigung angeblich vierteljährlich, zuletzt anfangs September. Letzte äussere Revision: 9. October 1894. Der Heizer hatte vermuthlich soeben den Hahn geöffnet, welcher den explodirten Kessel von der Speiseleitung absperrte. Er wurde getödtet, ausserdem wurde 1 Person leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

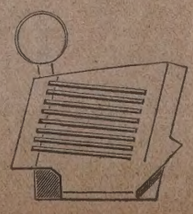


26. Explosion in Eisenberg, Porzellanfabrik von Dietrich & Scheibe, am 20. November. Engröhriger Siederöhrenkessel, von A. Borsig in Berlin 1887 erbaut; zuerst an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1893. Unterfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 0,95 qm, benetzte Heizfläche = 39 qm. Das Speisewasser setzt Schlamm ab, Reinigung alle 6 Monate. Letzte äussere Revision: 23. Mai 1894, letzte innere: 23. August 1893. Nach dem Revisionsprotokoll vom 23. Mai war die Wartung unsauber, an einigen Verschlussstücken die Schrauben locker; auch war der linke untere Wasserstandshahn festgebrannt vorgefunden. Bei der Explosion wurden 2 Personen getödtet, 1 wurde schwer verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Verrostung zweier Siederöhren von aussen.

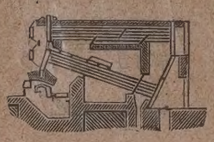
27. Explosion in Penig, Amtshauptmannschaft Rochlitz, Ziegelei von Theodor Schreiber, am 23. November. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1890 von Gebr. Forstreuter in Oschersleben erbaut und in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,94 qm, benetzte Heizfläche = 83,50 qm. Wenig Kesselstein, viel Schlamm. Der Kessel wurde jährlich einmal gründlich gereinigt, zuletzt im Winter 1893/94. Das Ausblasen von Schlamm geschah während der letzten Betriebsperiode nur 3—4 Mal. Letzte äussere amtliche Revision (Abnahme): 5. April 1890, noch keine innere Revision. Der Betrieb war wegen der vorgerückten Jahreszeit eingeschränkt. Um 6 Uhr war angeheizt worden, um 7 Uhr begann der Betrieb, um 8 Uhr war das linke Wasserstandsglas gesprungen. Wegen der Undichtigkeit der Hähne misslang der Versuch, ein neues Glas einzubringen. Nach Entstehung des Risses konnte sich der Wärter noch vor dem ausströmenden Dampfe und kochenden Wasser in den Maschinenraum flüchten, so dass Niemand verletzt wurde. Muthmaassliche Ursache der der Explosion: Wassermangel, verursacht durch wenig sachverständige Wartung.

28. Explosion in Kulkwitz, Amtshauptmannschaft Leipzig, Braunkohlenwerk und Presskohlenfabrik, Actien-Gesellschaft Leipziger Braunkohlenwerke, früher Gewerkschaft Grube Mansfeld zu Albersdorf bei Markranstädt, am 29. November. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1868 von H. Schaede in Zeitz erbaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1882. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 2,52 qm, benetzte Heizfläche = 60 qm. Das Speisewasser setzt reichlich Schlamm und Kesselstein ab. Reinigung zweimal im Jahre, zuletzt am 2. Juli 1894. Ausserdem wurde der Kessel täglich etwas ausgeblasen. Letzte äussere Revision: 13. October 1893, letzte innere: 1. Juni 1882. Bei der Explosion gewöhnlicher Betrieb; der Kessel war ausreichend mit Wasser gespeist, der Dampfdruck betrug etwa 4 at. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Kesselstein. Der Kessel war 5 Monate lang ununterbrochen im Betriebe. Während dieser Zeit bildeten sich grössere Mengen Kesselstein, die sich zum Theil auf den Feuerplatten ablagerten.

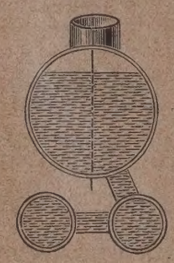
29. Explosion in Pieschen, Dresden-Neustadt, Möbelfabrik von Harthano & Co., am 4. December. Engröhriger Siederohrkessel, vom Eisenwerk Gaggenau, Act.-Ges. in Gaggenau bei Rastatt, 1890 erbaut und in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Braunkohle, Holz und Sägespäne. Rostfläche = 0,35 qm, benetzte Heizfläche = 10,4 qm. Das zur Speisung dienende Brunnenwasser setzte viel Schlamm und Kesselstein ab. Der Kessel soll angeblich alle Vierteljahre behufs Reinigung geöffnet worden sein, zuletzt am 25. Nov. Letzte äussere Revision: 30. Oct. 1894. Kurz vor der Explosion betrug der Dampfdruck angeblich 6 at. Die Dampfmaschine war soeben angelassen. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Kesselstein. Mangelhafte Reinigung, sowie stark angestrengter Betrieb, da sich der Kessel für die Anlage zu klein erwiesen hatte. In dem geplatzten Rohre hatte sich Kesselstein von 15—20 mm Stärke angehäuft. Der Kessel muss daher zuletzt sehr schlecht gereinigt worden sein, denn er enthielt aussergewöhnlich viel Schlamm und Kesselstein.



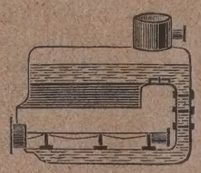
30. Explosion in Berlin, Beleuchtungsanlage des Actien-Bauvereins „Passage" (Kaisergallerie), am 7. December. Engröhriger Siederohrkessel von S. Huldschinsky & Söhne in Gleiwitz, O.-Schl., 1886 erbaut und in Betrieb gesetzt. Die Rohrenden waren in Köpfe aus schmiedbarem Guss eingedichtet. Unterfeuerung für Anthracit. Rostfläche = 4,3 qm, benetzte Heizfläche = 176,6 qm. Das Speisewasser wird durch einen Dehne'schen Reinigungsapparat gereinigt. Der Kessel wurde alle 7 Wochen vom Schlamm gereinigt, zuletzt 9. Nov. 1894, und alle Jahre einmal auseinander genommen. Letzte äussere Revision: 18. April 1894, letzte innere: 22. Juni 1894. Der Kessel war unmittelbar vor der Explosion in gewöhnlichem Betriebe, zusammen mit dem Nachbarkessel; die Dampfspannung betrug ca. 10 at. Von 4 Dampfmaschinen waren 3 im Gange. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Fehlerhaftes Rohr, welches im Innern eine vermuthlich beim Walzen entstandene Längsrille hatte, welche die Blechstärke an 2 mm herabminderte.



31. Explosion in Deusch-Oth, Kreis Diedenhofen, Hochofenanlage der Hochofengesellschaft Angleur, am 8. December. Liegender Walzenkessel mit Siederöhren, von Ch. Munier in Devant les Ponts 1870 gebaut und 1872 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für Gas. Hülfsrost = 1,30 qm, benetzte Heizfläche = = 73,50 qm. Das Speisewasser enthielt viel Schlamm, wenig Kesselstein. Reinigung alle 6 Wochen, zuletzt 4. Novbr. 1894. Letzte äussere Revision: 16. Juli 1894, letzte innere: 2. Juli 1890. 10 Minuten vor 3 Uhr Morgens (die Explosion erfolgte um 3 Uhr Morgens) soll in allen Kesseln der Wasserstand 3 cm über N. W. gestanden und der Dampfdruck 3,5 at betragen haben. Verletzt wurde Niemand. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel und Abnutzung durch langjährigen, fast ununterbrochenen Betrieb.



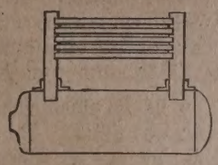
32. Explosion in Homberg, Kreis Mörs, Schleppboot „Die Ruhr", von August Buhrau, am 10. December. Schiffskessel, liegender Feuerbüchsenkessel mit rückkehrenden Heizröhren, 1885 von Burgerhout & Zoon in Rotterdam erbaut und in dem Dampfer in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 0,97 qm, benetzte Heizfläche = 27,28 qm. Reinigung alle 14 Tage durch Auswaschen. Letzte äussere Revision: 30. Juni 1894, letzte innere: 13. September 1893. Eine Beschreibung des Kesselbetriebes unmittelbar vor der Explosion liess sich nicht ermitteln, da die beiden Personen, Capitän und Maschinist, welche hierüber hätten Auskunft geben können und allein an Bord waren, bei der Explosion getödtet wurden. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Der Umstand, dass in der Richtung der aufgefundenen beiden Hebelarme der Sicherheitsventile auch zwei Böller im Gewichte von je 10 kg aufgefunden wurden, lässt vermuthen, dass dieselben als Belastungsgewichte der Sicherheitsventile gedient haben. Dementsprechend wäre zu hohe Dampfspannung, hervorgerufen durch Ueberlastung der Sicherheitsventile die nächstliegende muthmaassliche Ursache der Explosion. In zweiter Linie lässt der hohe Phosphorgehalt (0,288 Proc. P) auf sprödes Material schliessen, welches sich zur Umbördelung wenig eignete.



33. Explosion in Spittel, Kreis Forbach, Steinkohlenbergwerk der Saar- und Mosel-Bergwerks-Gesellschaft, am 12. December. Zwischenfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 3,30 qm, benetzte Heizfläche = 61 qm. Das Speisewasser setzte wenig Stein und Schlamm ab. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt anfangs November. Letzte äussere Revision 20. Januar 1894, letzte innere 2. November 1891. Eine halbe Stunde vor der Explosion war angeblich gespeist worden. Der Dampfdruck betrug $3^1/_2$—4 at. 1 Person wurde getödtet, 4 wurden leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, Alter, Abnutzung.

34. Explosion in Buckau bei Magdeburg, Maschinenfabrik von Joerning & Sauter, am 17. December. Engröhriger Siederohrkessel, von Döring & Rückert in Charlottenburg 1886 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Wasserkammern waren aus Stahlguss hergestellt. Unterfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 0,76 qm, Heizfläche = 33 qm. Das zum Speisen verwendete

Leitungswasser scheidet mehr Schlamm als Kesselstein ab. Reinigung 4 Mal jährlich, zuletzt am 24. Sept. 1894. Letzte äussere Revision: 3. April 1894, letzte innere: 24. Sept. 1894. Unmittelbar vor der Explosion war der Kessel im gewöhnlichen Betriebe; die Maschine hatte jedoch nur noch den Ventilator für die Kupolöfen der Giesserei zu treiben. Eine Person wurde bei der Explosion schwer verletzt und starb nach 60 Stunden. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung und fehlerhafte Schweissnaht.



35. Explosion in Visbeck im Herzogthum Oldenburg, Branntweinbrennerei von B. Grave, am 26. December. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,5 qm, benetzte Heizfläche = 16 qm. Das Speisewasser setzt Schlamm und nur wenig Kesselstein ab. Letzte äussere Revision: 11. December 1894, letzte innere: 30. Sept. 1889. Der Kessel war am Weihnachtstage ausser Betrieb gewesen und wurde am 2. Festtage wieder angeheizt. Personen wurden nicht verletzt. Die Wasserhähne waren durch Schlamm verstopft. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

Die muthmaasslichen Ursachen der 35 Dampfkessel-Explosionen waren demnach: Wassermangel (18): 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 31, 33, 35; örtliche Blechschwächung, Alter (6): 1, 4, 9, 16, 21, 34; Kesselstein (3): 2, 28, 29; Schlammablagerung (1): 17; Ueberhitzung eines Rohres (1): 3; überanstrengter Betrieb (1): 5; mangelhafte Schweissung eines Rohres (2): 12, 15; Verrostung zweier Röhren von aussen (1): 26; fehlerhaftes Rohr (1): 30; zu hohe Dampfspannung (1): 32. Die Zahl der verunglückten Personen betrug i. J. 1894: 34. Davon wurden getödtet 12, schwer verwundet 9, leicht verwundet 13. (Im Jahre 1893: 10, davon getödtet 6; 1892: 41, davon getödtet 12; 1891: 10, davon getödtet 0; 1890: 21, davon getödtet 9; 1889: 28, davon getödtet 6.)

Tagesgeschichte.

Ni. **Christiania.** Im Kaafjord (Lyngen) sind Funde von reichhaltigen Kupfererzen gemacht worden. 3 Proben haben bei der Analyse im hiesigen metallurgischen Laboratorium 7,05, 8,13 und 9,32 Proc. Cu ergeben. Da der Kupferkies schiefrig ist, kann er durch Waschen leicht angereichert werden. Wasserkraft ist in der Nähe, die Transportverhältnisse sind sehr gut.

hb **Moskau.** In einem Bergwerke am Flusse Kamenka im südlichen Ural wurde von dem Gold-Industriellen A. Pribylew ein diamanthaltiges Gestein aufgefunden. In der Farbe und den übrigen Eigenschaften gleichen diese Diamanten den in Brasilien aufgefundenen, die bekanntlich ihres reineren Wassers wegen höher bewerthet sind als die afrikanischen. Die Vermuthung, dass sich an der betreffenden Stelle Diamanten finden müssten, hat bereits vor 40 Jahren Kokscharow ausgesprochen. — Die Krymschen Salinen werden in diesem Jahre 15 Mill. Pud Salz liefern, die Salinen von Tuslowsk im Odessaer Kreise 1 Mill. Pud, diejenigen von Kujalnisy $1^1/_2$ Mill. Pud.

* **Wien.** Die 34. Generalversammlung des österreichischen Apotheker-Vereins wird in den Tagen vom 23.—26. Sept. hier abgehalten werden. Während der Versammlung werden — abgesehen von den geschäftlichen Verhandlungen — u. A. folgende Vorträge gehalten: „Ueber wichtigere Wahrnehmungen bei der Untersuchung der Arzneipräparate", von Dr. Gustav Schacherl; „Ueber im letzten Jahre constatirte wichtigere Verfälschungen von Nahrungs- und Genussmitteln", von Dr. M. Mansfeld: „Die bakteriologische Untersuchung der Halsbelege auf das Vorhandensein von Diphtheriebacillen", von Dr. Josef Schrank etc.

Personalien.

Verliehen: *Greifswald.* Dr. Landois, Geheimer Medicinalrath, ordentl. Professor an der Universität, der Rothe Adler-Orden dritter Classe mit der Schleife. Dr. Limpricht, Geheimer Regierungsrath, ordentl. Professor an der Universität, der Rothe Adler-Orden dritter Classe mit der Schleife.

Dem ordentlichen Prof. Dr. Schulz an der Universität der Rothe Adler-Orden vierter Classe.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Hohenheim. Prof. Dr. Morgen, Vorstand der königl. w. landw. Versuchsstation; Dr. R. Hölzle, Assistent daselbst; Prof. Dr. P. Behrend, Vorstand des technolog. Instituts an der königl. w. landw. Akademie; Dr. G. Schüle, Assistent daselbst; Dr. Lafar, Assistent am bakteriol. Laboratorium daselbst.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1895/96.

(Nachtrag.[5])

Dorpat (Jurjew). Kobert: Pharmakotherapie mit Einschluss der Arzneiverordnungslehre; pharmakolog. Seminar; Arbeiten im Laboratorium für Fortgeschrittene. Bubnow: Methodologischer Cursus der Hygiene. Popow: Physiologie; medicin. Chemie. Kondakow: Pharmaceut. Chemie (anorgan. Theil); Pharmakognosie; Prakticum d. qualitat. Analyse; Volumen-Analyse. Greve: Chemische Maassanalyse; stöchiometrisches Prakticum. Kromer: Chemische Untersuchung officineller Präparate; über die neuesten Arzneimittel. Loewinson-Lessing: Allgem. Cursus d. Geologie; allgem. Cursus der Mineralogie. Russow: Systemat. Botanik; Prakticum in der mikroskop. Botanik; Pflanzenanatomie, II. Th. Lemberg: Mineralogisches Prakticum. Kneser: Analyt. Mechanik, I. Th.; Uebungen in der Mechanik; ellipt. Functionen. Tammann: Anorgan. Chemie; physikal. Chemie, I. Th.; analyt. Uebungen und prakt. Arbeiten; Colloquium (Besprechung der neuesten Arbeiten auf dem Gebiete d. Chemie). Lachtin: Analyt. Geometrie d. Ebene; Integralrechnung, I. Th.; endliche Differenzen. Sadowsky: Allgem. Cursus d. Physik, I. Hälfte; mechan. Wärmetheorie. Molin: Elementarmathematik; Prakticum in d. Elementarmathematik; Theorie d. algebraischen Gleichungen. Thomson: Pflanzenbau; landwirthschaftl. Technologie; Prakt. f. Agronomen.

Wien. (U.) S. Exner: Physiolog. Uebungen; mikroskop. Uebungen. Weichselbaum: Bakteriolog. Uebungen. Paltauf: Prakt. Curs aus der Bakteriologie. Vogl: Pharmakologie; Pharmakognosie; Vorlesungen über Arzneiverordnungslehre, verbunden mit prakt. Uebungen. Paschkis: Pharmakologie mit Experimenten am lebenden Thiere; Pharmakologie m. Demonstrat. d. Präparate. Gruber: Hygiene; hygien. Prakticum; hygien. Arbeiten Geübterer. Gruber und Lode: Bakteriolog. Uebungen mit besond. Berücksichtigung der hygien. wichtigen Untersuchungen. Kratschmer: Prakt. hygien. Uebungen; Vorlesungen über Hygiene; Untersuchungen von Nahrungs- u. Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Uebungen in d. angewandt. medicin. Chemie; prakt. Uebungen in d. allgem Chemie; über die Methoden d. chem. Analyse; über sanitätspolizeilich-chem. Untersuchungen u. Prüfung der officin. chem. Arzneipräparate. Mauthner: Ausgew. Capitel d. physiolog. Chemie. Kerry: Bakteriolog.-chem. Uebungen; Arbeiten auf d. Gebiete d. Bakterien-Chemie. v. Escherich: Uebungen im mathemat Seminar. Gegenbauer: Uebungen i. mathemat. Seminar. Mertens: Analyt. Geometrie; Uebungen im mathematischen Seminar. v. Lang: Experimentalphysik, I. Th. Boltzmann: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Gastheorie. F. Exner: Experimentalphysik; Anleit. z. Ausführung wissenschaftl. Arbeiten. Moser: Experimentalphysik; Einführung in die mathematische Physik. Trabert: Diffusion, Verdampfung und Condensation in der Atmosphäre. Lieben: Allgem. Chemie, I. Th.; chem. Uebungen; Arbeiten i. chem. Laborat. Weidel: Allgem. (organ.) Chemie; chem. Uebungen für Anfänger; Arbeiten im chem. Laboratorium für Vorgeschrittene. Lippmann: Organ. Chemie I (Chemie der Fettkörper); theoret. Einleitung in das Studium d. Chemie; chem. Uebungen; Arbeiten im chem. Laboratorium. Fossek: Ueber Maassanalyse. Zeisel: Die Zuckerarten. Herzig: Ueber Alkaloide. Blau: Ueber Terpene u. Camphor; Besprechung d. neueren chem. Literatur. Wegscheider: Einleitung in die quantitative Analyse; Stereochemie und optisches Drehungsvermögen organ. Verbindungen. Natterer: Principien der Darstellung chem. Präparate. Vortmann: Chem. Untersuchung v. Lebensmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Pomeranz: Theoret. Chemie; Methoden zur Erforschung der Constitution organ. Verbindungen. Meyerhoffer: Theorie des chem. Gleichgewichts. Tschermak: Allgem. Mineralogie; Krystallberechnung; mineralogische und petrograph. Arbeiten. Schrauf: Allgem. Mineralogie; Anleitung zu mineralog. Arbeiten. Berwerth: Einleitung in die Petrographie. Suess: Geologische Beschreibung der Erde; geolog. Conversatorium. Wähner: Ueber sedimentäre Gesteine; Methoden d. Untersuchung sedimentärer Gesteine. Suess, Wähner und Fuchs: Geologische Conversatorium. Reyer: Theoretische Geologie. Diener: Der geolog. Bau der österr.-ungar. Monarchie. Waagen: Allgem. Paläontologie, I. Th.; paläontolog. Uebungen; Arbeiten im paläontolog. Institute für Vorgeschrittene. Kerner v. Marilaun: Pharmaceut. Botanik; specielle Botanik für Mediciner; phytograph. Arbeiten. Wiesner: Allgem. Botanik; anatom. Demonstration zur allgem. Botanik; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute. Beck v. Mannagetta: Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Kryptogamen; die wissenschaftliche Vegetationsaufnahme. Fritsch: Grundzüge des natürlichen Pflanzensystems. Krasser: Chemismus der lebenden Pflanze; neuere anatom. u. physiolog. Literatur; ausgew. Capitel der angew. Pflanzenanatomie (I. Mikroskopie technisch-verwendeter Pflanzenfasern, II. die wichtigsten Nahrungs- u. Genussmittel und der Nachweis ihrer Verfälschung).

[5]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1541, 1595, 1613, 1634.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8214. (Cl. 12.) **Diäthyldiamidodioxyditolylmethan**, Verfahren zur Darst. von —. Zus. z. Pat. 58 955. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen. 4. April 1895.

F. 8067. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure**, Verfahren zur Darst. der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Febr. 1895.

D. 6850. (Cl. 48.) **Elektrolytische Niederschläge**, Verfahren zur Herstellung gleichmässiger —. E. Dumoulin, Paris. 8. April 1895.

K. 12 444. (Cl. 40.) **Entzinnungsverfahren.** E. Kotzur, Berlin. 5. Januar 1895.

C. 5357. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung echter gelber — aus den Sulfosäuren des Dehydrothiotoluidins und analoger Basen. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 20. November 1894.

H. 15 874. (Cl. 45.) **Leguminosen**, Verfahren zur Impfung von Feldboden für — mit Reinculturen von Wurzelknöllchen-Bakterien. Dr. F. Nobbe und Dr. Lorenz Hiltner, Tharand. 18. März 1895.

D. 7002. (Cl. 22.) **Leukofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — der Gallocyaningruppe; Zus. z. Pat. 77 452. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. 4. Juli 1895.

F. 8071. (Cl. 12.) **Naphtoresorcin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Februar 1895.

R. 9535. (Cl. 8.) **Rohwolle**, Verfahren zum Waschen von — mit Seife und Kresol oder Kresolnatron. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 16. Mai 1895.

R. 9377. (Cl. 12.) **Torfmull**, Verfahren — u. dgl. als Klär- und Filtrirmittel geeignet zu machen. H. Riensch, Wiesbaden. 28. Februar 1895.

Patent-Ertheilungen.

83 439. (Cl. 12.) **Aceton**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Acetonölen. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Prag. Vom 12. Juli 1894 ab.

83 544. (Cl. 12.) **p-Amidobenzylalkohol**, Verfahren zur Darst. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 10. November 1894 ab.

83 433. (Cl. 12.) **p-Amidophenolderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Wohl, Cölln, Elbe. Vom 7. Juli 1893 ab.
83 447. (Cl. 12.) **m-Amidophenoldisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus Resorcindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. November 1894 ab.
83 550. (Cl. 80.) **Asphalt**, Verfahren zur Darst. von künstlichem —. A. Hannemann und G. Boisly, Berlin NW. Vom 3. Juni 1894 ab.
83 525. (Cl. 12.) **Azokörper**, Verfahren zur Darst. von nitrirten — aus aromatischen Nitroaminen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 20. August 1893 ab.
83 536. (Cl. 75.) **Chlorsaure Alkalien**, Darst. von — durch Elektrolyse. Elektricitäts-Actiengesellgeschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. Vom 2. September 1894 ab.
83 523. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden secundären —; 3. Zus. z. Pat. 69 265. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 18. Juni 1892 ab.
83 532. (Cl. 12.) **Eisenhämol**, Verfahren zur Darstellung von —, einer Verbindung von Blutfarbstoff mit Eisen. E. Merck, Darmstadt. Vom 14. Juni 1894 ab.
83 527. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Apparat zur Ausführung der durch Patent 76 047 geschützten — von Salzlösungen; Zus. z. Pat. 76 047. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster und Th. Bird, Cressington b. Liverpool, England. Vom 23. December 1893 ab.
83 535. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Wirksame Fläche für —. E. Solvay, Brüssel. Vom 5. August 1894 ab.
83 539. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Vorrichtung zur — mit Quecksilber-Kathode; Zus. z. Pat. 78 906. A. Sinding-Larsen, Christiania, Norw. Vom 28. Sept. 1894 ab.
83 534. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver Baumwoll- — mittelst Nitro-*m*-toluylendiamin; Zus. z. Pat. 80 973. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 22. Juli 1894 ab.
83 533. (Cl. 8.) **Färbeapparate**, Materialbehälter für Gespinnst- —; 1. Zusatz zu Pat. 78 745. B. Thies, Ochtrup. Vom 14. Juni 1894 ab.
83 545. (Cl. 8.) **Färbeapparate**, Materialbehälter für Gespinnst- —; 2. Zusatz zu Pat. 78 745. B. Thies, Ochtrup. Vom 25. November 1894 ab.
83 542. (Cl. 85.) **Filter** für Flüssigkeiten. B. Kröhnke, Hamburg. Vom 27. Oct. 94 ab.
83 502. (Cl. 32.) **Glas**, Verfahren zur Vergoldung von — mittelst Glanzgoldes. A. Eisenberg, Berlin. Vom 8. Februar 1895 ab.
83 481. (Cl. 23.) **Harzseife**, Verfahren zur Herst. harter —. Dr. J. O. Klimsch, Wien. Vom 7. August 1894 ab.
83 522. (Cl. 23.) **Kerzen**, Maschine zum Giessen von — mit einem Ueberzug. L. J. B. Fournier, Marseille. Vom 28. April 1895 ab.
83 442. (Cl. 6.) **Maischmaterialien**, Entschalungs- und Zerkleinerungs-Apparat für gedämpfte —. C. Adler, Matzdorf, Kr. Kreutzburg. Vom 20. Sept. 1894 ab.
83 443. (Cl. 6.) **Maischverfahren** zur Herstellung von isomaltose- und dextrinreicher Würze. H. Sallmann, Tilsit. Vom 20. September 1894 ab.
83 449. (Cl. 6.) **Malz**, Apparat zur Herstellung von — in pneumatischen Trommeln. Berliner Actiengesellschaft f. Eisengiesserei u. Maschinenfabrikation (früher J. C. Freund & Co.), Charlottenburg bei Berlin. Vom 16. December 1894 ab.
83 494. (Cl. 23.) **Mineralöl**, Verfahren zur Reinigung und Entschwefelung von —. Dr. F. Heusler, Bonn. Vom 16. December 1894 ab.
83 546. (Cl. 75.) **Nitrit**, Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick bei Berlin. Vom 29. November 1894 ab.
83 432. (Cl. 12.) **Nitrosodiäthylamidokresol**, Verfahren zur Darstellung eines —; 3. Zus. z. Pat. 78 924. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen. Vom 17. Juni 1893 ab.
83 538. (Cl. 12.) **Phenoxacet-p-amidophenolderivate**, Verfahren zur Darst. von —; Zus. z. Pat. 82 105. Dr. L. Lederer, München. Vom 18. September 1894 ab.
83 524. (Cl. 12.) **Piperazin**, Verfahren zur Darstellung von —; 6. Zus. z. Pat. 60 547. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. Vom 8. März 1893 ab.
83 454. (Cl. 12.) **Rhodansalze**, Verfahren zur Darst. von —. Dr. A. Goldberg, Chemnitz, und Dr. W. Siepermann, Elberfeld. Vom 15. Januar 1895 ab.
83 530. (Cl. 12.) **Salicylsäure**, Verfahren zur Darst. einer geschmacklosen Verbindung der — mit Isovaleryl-Chinin. Dr. G. Wendt, Berlin. Vom 17. April 1894 ab.
83 526. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Apparat zur elektrolytischen Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von —. St. C. Peuchen u. P. Clarke, Toronto, Canada. Vom 20. December 1893 ab.
83 540. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Concentrationsapparat für —. G. Krell, Hüsten in Westfalen. Vom 3. October 1894 ab.
83 460. (Cl. 6.) **Spiritus**, Verfahren zur Reinigung von — u. dgl. G. R. Brock, Hamburg. Vom 23. Februar 1895 ab.
83 547. (Cl. 22.) **Stempelfarben**, Verfahren zur Herstellung nicht abziehbarer —. Dr. E. M. Arndt, Stettin. Vom 6. December 1894 ab.
83 438. (Cl. 75.) **Sulfitcellulose-Ablaugen**, Gegenstrom-Vacuum-Verdampfapparat zum Eindampfen von —. A. Kumpfmiller und E. Schultgen, Höcklingsen b. Hemer i. W. Vom 10. Juli 1894 ab.
83 529. (Cl. 89.) **Verdampfapparat**, Berieselungs- —. E. Passburg, Berlin NW. Vom 6. Februar 1894 ab.
83 513. (Cl. 23.) **Weichwachs**, Verfahren zur Darstellung von —. C. Wallstab, Berlin NW. Vom 21. Februar 1895 ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Mittheilungen aus dem Handelsberichte von Gehe & Co., Dresden.

Anfang September 1895.

Nach einem interessanten Rückblicke auf die wirthschaftliche Entwicklung des deutschen Reiches während der letzten 25 Jahre wird im Einzelnen u. A. Folgendes besprochen:

Aloë. Während in früheren Jahren die ersten Ankünfte von Cap-Aloë aus neuer Ernte gewöhnlich nicht vor Herbst in Europa anlangten, ist dies jetzt von Jahr zu Jahr zeitiger geschehen, wodurch verhindert wurde, dass wesentliche Preisfluctuationen den Markt beunruhigten. Es konnte auch in diesem Jahre nur eine schwache Erhebung bis auf 25 sh durchgesetzt werden, die indess schon wieder eine Abschwächung um einige sh erfahren hat. Die Auswahl in Curaçao-Aloë bleibt beschränkt, weil bei der lebhaften Nachfrage die verminderten Ankünfte die Lagerbestände nicht zu vermehren vermögen.

Balsamum Copaivae. Wesentliche Veränderungen im Markte sind nicht zu erwähnen. Die von der berichtenden Firma eingeführte Ammoniakprobe findet allseitig Zustimmung. Betreffs der von Enell[6]) neuerdings gemachten Angaben bemerkt der Bericht, dass die Essigäther-Schwefelsäureprobe gleichwerthig ist mit der Schwefelsäure-Salpetersäureprobe des D. R. A.; sie führt, wie diese, zu zweifelhaften Resultaten, wenn es sich um einen Bahia-, Carthagena- oder Angosturabalsam handelt; bei Maracaibobalsam ist sie brauchbar. Die zweite Probe: „Eine bei gelinder Erwärmung im geschlossenen Cylinder bereitete Mischung von 2 ccm Copaivabalsam und 1 ccm Ammoniakliquor soll nach der Abkühlung klar sein und auch klar bleiben, wenn man sie 15 Minuten lang in Eiswasser stehen lässt" ist in ihren Grundzügen auch bereits länger bekannt; man hat von ihr bisher abgesehen, weil der wechselnde Gehalt an ätherischem Oele im Balsam keinen gleichmässigen Ausfall verbürgt und die dünnen Balsame, danach geprüft, mit Unrecht in den Verdacht von Falsificaten kommen können.

Balsamum Peruvianum. Die Vorräthe in San Salvador haben sich jedenfalls schon mehr als wünschenswerth gehäuft, und da auch hier kein Mangel besteht, so werden noch weiter verstärkte Verschiffungen nur zur Fortsetzung der eingetretenen Rückwärtsbewegung beitragen.

Balsamum Tolutanum. Die Erhöhung im Werthe — von 24 cts. auf 40 cts. — dürfte weniger einer Zunahme des Verbrauches zuzuschreiben sein, als vielmehr dem Umstande, dass der Vorrath sich in einer Hand befindet, welche die einer Hausse günstige Statistik auszunutzen versteht.

Cacao. Die gegenwärtige Ernte in Bahia-Cacao ist nicht befriedigend. Die Ernte in Para-Cacao verspricht dagegen ein gutes Erträgniss.

Camphora. Seit dem letzten Berichte[7]) haben sich auf dem Camphormarkte starke Wandlungen vollzogen. Während chinesischer Rohcamphor im März und April noch 110—120 sh. notirte, erschien in London plötzlich die Speculation am Markte. Die von ihr im Monat Mai bewirkten Umsätze in Loco- und Lieferungswaare werden auf ca. 25 000 Piculs geschätzt bei einer Preissteigerung von mehr als 50 Proc. Man nimmt an, dass jener Londoner Speculant beabsichtigt, den Artikel Jahre lang zu monopolisiren. Es vollziehen sich fortgesetzt neue Käufe, welche den Markt in steigender Tendenz erhalten und den Werthstand bis Anfang August auf 165 sh. für chinesischen und 175 sh. für japanischen gehoben haben. Angesichts solcher gewaltiger Speculationen konnten die Vereinigten Fabrikanten nicht zurückstehen, ihre Preise für Raffinade ebenfalls zu erhöhen, wenn auch ohne praktischen Nutzen für sie selbst, sondern lediglich zum Vortheile der zweiten Hand, die bekanntlich heute noch über grosse Quantitäten raffinirten Camphors aus der bekannten Speculationsepoche des verflossenen Winters verfügt. Es erfolgten die Erhöhungen am 8. Mai auf M 360, am 9. Mai auf M 380 und am 13. Mai auf M 400. Zu letzterem Preise sind bei der schwierigen Realisirung so grosser Bestände und der mangelnden Nachfrage auch heute noch am Hamburger Markte willige Abgeber zu finden, obgleich diese Notirung dem jetzigen Werthe des Rohproductes nicht im Entferntesten entspricht und die Fabriken gewissermaassen zum Stillstande zwingt, sobald sie ihre alten billigen Vorräthe aufgearbeitet haben werden. Dies mag wohl auch die Ursache sein, wesshalb am 30. Juni die bisherige Vereinigung der Fabriken aufgelöst wurde und seitdem eine Erneuerung des Syndicates nicht stattgefunden hat. Nach den neuesten Nachrichten aus Hongkong soll die Camphorerzeugung auf Formosa eingestellt worden sein, und die Japaner lassen die Absicht erkennen, sie binnen einem Jahre nicht wieder aufzunehmen. Wie weit sich dies bestätigt, muss allerdings noch abgewartet werden.

Caryophylli. Es war Ende Mai der Speculation gelungen, den Preis für Zanzibar-Nelken von ihrem bisher nie dagewesenen Tiefstande durch grosse Aufkäufe von $2^1/_2$ d. auf $3^1/_2$ d. zu treiben. Die in den letzten Monaten vom speculativen Syndicate wieder an den Markt gebrachten grossen Partien, welche den Werth langsam wieder auf $2^1/_2$ d. herabdrückten, geschahen augenscheinlich in der Absicht, den Markt herabzustimmen, um sich später der kommenden Ernte zu niedrigen Preisen zu bemächtigen. Die 1894/95er Ernte in Zanzibar erscheint kleiner als die der Vorjahre.

Cera. In Bienenwachs hofft man eine volle Mittelernte zu erzielen. Die Zufuhren von Carnaubawachs sind ziemlich bedeutend gewesen, billige Preise sind jedoch nicht eingetreten. Japanisches Wachs hat sich im Preise etwas gehoben, ein ernstlicher Umschwung zum Besseren ist aber erst dann zu gewärtigen, wenn China wieder in Japan als regelmässiger Käufer auftritt.

Cortex Cassiae et Cinnamomi. Die erhöhten Forderungen in China hatten im Verein mit dem gestiegenen Silbercurse auch an den europäischen Hauptmärkten eine Wertherhöhung für Cassia lignea zur Folge. Es scheint indess für einen längeren Bestand dieser aufwärts strebenden Tendenz wenig Vertrauen vorhanden zu sein. Ceylon-Canehl findet bei steigenden Preisen gute Nachfrage, nachdem in Folge der Dürre die Production erheblich zurückgegangen ist und im Productionslande die Vorräthe sehr knapp werden.

Cortex Chinae. Die Depression, die den Fabriks-Chinarinden-Markt schon seit Jahren beherrscht, hat sich auch seit der letzten Berichterstattung unverändert erhalten, indem die erste diesjährige Amsterdamer Auction am 24. Januar mit dem Durchschnittspreise von 2,7—2,87 Cts. pro unit eröffnete, der sich die folgenden Auctionen am 28. Februar mit 2,6 Cts., am 4. April mit 3,05 Cts., am 9. Mai mit 2,92 Cts., am 3. Juni mit 2,87 Cts. und am 18. Juli mit 2,72 Cts. pro unit anschlossen. Während die Verschiffungen von Java wieder eine bedeutende Zunahme ausweisen, sind die Ankünfte in London und der Export von Ceylon abermals erheblich zurückgegangen. Der dortige Markt zeigt damit aufs Neue den abnehmenden Einfluss auf den Chinarindenhandel, worin jetzt Amsterdam endgültig die Führung übernommen hat. Von den Medicinalrinden hat echte flache Calisaya seit Monaten gänzlich gefehlt. Alles, was in der letzten Zeit davon angeboten war, muss als Cochabamba bezeichnet werden. Dagegen bleibt Carthagenarinde überführt und ist in verschiedenen Qualitäten am Markte. In der Hauptsache bestehen die Vorräthe aber aus geringer, faseriger Waare, die auch zu zurückgesetzten Preisen wenig Anklang findet. Maracaibo- und Porto Cabello-Rinde, die noch vor

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 244.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 685.

Kurzem einen hohen Werthstand einnahmen, sind durch vermehrte Ankünfte billiger zu liefern. Der Import von Guayaquil-, Huanoco- und Loxa-Rinden hat nahezu vollständig aufgehört, und es ist seit Monaten nicht gelungen, passende Partien im Markte aufzugreifen, um die stark reducirten Vorräthe zu completiren. Auch von China rubra konnte man zu acceptabeln Preisen echte, flache Rinde noch nicht wieder finden.

Crocus. Die Safranausfuhr von Valencia, dem Hauptmarkte Spaniens für Safran, hat nach den neuerlich veröffentlichten Statistiken im letzten Jahre bedeutend abgenommen. Sie betrug in 1894 nur 17596 kg gegen 32899 kg in 1893.

Folia Jaborandi. Der fortgesetzte Begehr, der nach pilocarpinhaltigen echten Jaborandiblättern bestand, konnte nach wie vor nicht befriedigt werden. Von unechten grünen Blättern war dagegen grössere Auswahl zu mässigen Preisen vorhanden.

Folia Sennae. Der vorjährige kleine Ernteertrag von Alexandriner-Sennesblättern machte sich im Markte recht fühlbar; es ist fast unmöglich, hohen Anforderungen zu genügen. Neue Tinnevelly-Sennesblätter erzielten sehr hohe Preise. Der Londoner Vorrath ist in stetiger Abnahme begriffen und bietet wenig Aussicht für die Entwicklung einer günstigen Marktlage.

Fructus Vanillae. Das in Europa zur Verfügung stehende Quantum Vanille beträgt 40000 kg, es sind aber einige tausend kg Tahiti-Vanille eingeschlossen. Wenn man berücksichtigt, dass mit diesen kleinen Beständen der Bedarf bis Ende dieses Jahres gedeckt werden soll, dass ferner die sonstigen Vorräthe nur unbedeutend sind, ausserdem der Consum in stetiger Zunahme begriffen ist: so lässt sich daraus wohl der Schluss ziehen, dass wir mit der bisherigen Preissteigerung noch nicht das Ende erreicht haben, sondern für die nächste Zeit mit weiter erhöhten Notirungen rechnen müssen. Seit Kurzem ist man bemüht, für den nach einem Verfahren von W. Krebs aus der frischen oder auch aus der präparirten Vanille extrahirten Gesammtgehalt der Vanille — also ein Gemisch von Vanillin mit den der Vanille eigenen, am Aroma betheiligten harzigen Bestandtheilen — Stimmung zu machen. Die bisher in der Chocoladen- und Confitürenfabrikation, wie in Conditoreien und grösseren Küchen, angestellten Versuche sollen günstige Resultate ergeben haben. Dass die Verarbeitung auf Extract das rationellste Verfahren ist und eine intensive Ausnutzung der Vanille ermöglicht, dürfte nicht zu bestreiten sein, und es erscheint desshalb auch nicht für ausgeschlossen, dass man vielleicht in den Productionsländern, wo bei dem Präparationsverfahren schon werthvolle Bestandtheile verloren gehen, dieser Idee näher treten wird. Ob dies mit Erfolg geschehen werde, muss dahingestellt bleiben, da der Handel mit dem Naturproduct — der Vanille — immer seinen Platz behaupten dürfte.

Gallae. Die letzte Ernte in chinesischen Gallen lieferte nur ein schwaches Resultat. Die Tendenz der Preise bewegt sich nach oben.

Gummi arabicum. Die im letzten Frühjahre hervorgetretene Knappheit in arabischem Gummi hatte trotz der regelmässigen Bedarfsfrage keine weitere Steigerung zur Folge, weil anregende Momente zu speculativen Eingriffen fehlten und baldige erneute Zufuhren in Aussicht gestellt wurden. Der Markt würde vielmehr die entgegengesetzte Richtung eingeschlagen haben, wenn nicht starke Einkäufe für Amerika, das auch ferner noch grossen Bedarf zu decken hat, hindernd darauf eingewirkt hätten. Für Senegalgummi herrscht in neuester Zeit, hervorgerufen durch schwächere Ankünfte der arabischen Provenienzen, eine sehr feste Stimmung, ohne dass bisher die Preise wesentlich davon beeinflusst worden wären. Aus letzter Ernte trafen bis Ende Juli in Bordeaux ca. 19000 Säcke ein, gegen 18000 Säcke in 1894 und 13000 Säcke in 1893.

Hydrargyrum. Als neuer Fundort für Quecksilber wird Gratwein bei Graz bezeichnet, wo man auf eine Zinnober führende Kalksteinzone gestossen ist, die eine Länge von 800 m und eine Breite von 20 m haben soll. Die entnommenen Erze ergaben einen Quecksilbergehalt von 4,12—5,72 Proc. Das Unternehmen liegt bereits in den Händen englischer Grossindustrieller.

Lacca in tabulis. Nach einer längeren Periode grosser Trägheit trat Mitte Mai auf dem Schellack-Markte ganz plötzlich eine starke Bewegung ein, indem die seit Jahren fern gebliebene Speculation im Verlaufe von wenigen Tagen nahezu 8000 Kisten, meist auf spätere Lieferung, aus dem Markte nahm und damit eine Steigerung von über 25 Proc. in Scene setzte (TN stieg von 110 s. auf 140 s.). Die seitdem gemachten Versuche, den Artikel wieder zu werfen, indem man einige hundert Kisten zu 123 s. offerirte, hatten wenig Erfolg, wirkten aber doch dahin, dass der Markt in eine gewisse Unlust verfallen ist und die Notirungen sich nicht wieder über 127 s. für TN erheben konnten. Schwer zu beurtheilen sind die jetzigen anhaltend grossen Abladungen von Calcutta. Dienen sie als Baisse-Verkäufe, um die Preise der neuen Campagne zu drücken, oder stammen sie von zurückgehaltenen Vorräthen, deren Realisirung sich jetzt wünschenswerth macht? Man könnte wohl mehr zu letzterer Ansicht neigen, da der gegenwärtige Werth den Fabrikanten ein gutes Erträgniss bieten muss.

Macis und Semen Myristicae. Die Gerüchte über ein kleines Ernteergebniss finden immer mehr ihre Bestätigung.

Mel. Die mit 1. Juni in Kraft getretene Zollerhöhung für ausländischen Honig, von 20 auf 36 M, hatte im Laufe des Juni ein colossales Geschäft zur Folge, und die Preise sind seitdem um mehr als 20 Proc. gestiegen.

Moschus. Es bleibt die Klage bestehen, dass die Chinesen den Moschus zu feucht an den Markt bringen und die europäischen Empfänger dadurch mit sehr grossen Gewichtsverlusten zu rechnen haben. Für Cabardiner Moschus besteht lebhafte Nachfrage, die jedoch meist unbefriedigt bleiben muss, da die kleinen von Sibirien zugeführten Locse trotz der hohen Preise schnell vergriffen waren.

Oleum Jecoris Aselli. Der Dorschfang in Lofoten war noch nie so reich wie in diesem Jahre; doch der Fisch war leberarm und der Ertrag desshalb gering. Auch die Qualität lässt zu wünschen übrig. Für den Preisgang waren die sehr geringen Bestände vorjährigen Thrans, die in die neue Campagne mit übergingen, nicht ohne Bedeutung, und der Markt hat von Anbeginn grosse Wandlungen durchgemacht. Die Anfangsnotirungen lauteten auf Kr. 55 für Medicin- und Kr. 90 für Dampfthran; sie stiegen bis Mitte März auf Kr. 68 bezw. Kr. 145. Von da ab bis Ende August fiel Dampfthran auf Kr. 130. Medicinthran blieb dagegen in stetiger Aufwärtsbewegung und hatte Anfang August bei grosser Knappheit einen Werthstand von Kr. 108 erreicht, womit der Wahrscheinlichkeit nach das Ende der Steigerung noch nicht gekommen ist, da bisher allenthalben nur kleine Vorräthe eingethan sind und sonach bis zum nächsten Frühjahre noch grosser Bedarf zu decken sein dürfte.

Oleum Olivarum. Der Markt befindet sich in sehr fester Stimmung, die auch vor Erscheinen des neuen, diesjährigen Productes schwerlich nachlassen wird, zumal bis dahin noch reichlich vier Monate vergehen müssen. Die Aussichten für die neue Ernte berechtigen zu den besten Hoffnungen.

Tragacantha. Für Levantiner Traganth erhält sich die lebhafte Nachfrage, und da die Bestände, namentlich in den reinen und weissen Qualitäten, sehr zusammenschmolzen, so halten Eigner an ihren Forderungen fest. Von syrischem Traganth sind aus letzter Campagne weitere Zufuhren nicht mehr zu erwarten. Auch hierin erfahren die Vorräthe eine fortgesetzte Verminderung, die schliesslich eine Hebung des Marktes zur Folge haben muss und daher baldige Deckung rathsam erscheinen lässt. Thatsächlich sind in London die Notirungen auch bereits um 10—15 sh. erhöht worden.

Chemische und pharmaceutische Präparate.

Nach längerer Zeit zum ersten Male ist die berichtende Firma in der Lage, eine leichte Besserung der allgemeinen Geschäftslage constatiren zu können. Seit der letzten Berichterstattung im April hat die Zunahme des Exports nach den Vereinigten Staaten und nach Russland manche trübe Aussicht aufgehellt, und es lassen sich Anzeichen dafür erkennen, dass die Stagnation, die seit dem Jahre 1890 auf den Waarenmärkten herrschte, wohl endlich überwunden sei und dass wieder mehr Vertrauen und Zuversicht, die Voraussetzung eigentlicher Geschäftsthätigkeit, die industriellen Kreise erfülle.

In der Chemischen Industrie im Besonderen zeigte sich im verflossenen Halbjahre, durch den zunehmenden Bedarf des In- und Auslandes hervorgerufen, vielfach grössere Regsamkeit; auch sind die Preise einiger Artikel gestiegen. Es darf jedoch für die Beurtheilung dieser Vorwärtsbewegung nicht übersehen werden, dass sich ihr sehr bald die Vergrösserung des Angebots als hemmendes Moment entgegenstellen wird und dass es nicht gut möglich ist, für wichtigere Artikel einen namhaften Avance dauernd durchzusetzen, so lange nicht weise Einschränkung in der Production dem Verkaufsinteresse die Waage hält. „Von einer neuen Aera der Prosperität, wie sie allein das Fundament der jetzigen Haussebewegung bilden könnte, kann keine Rede sein. Begnügen wir uns also einstweilen mit der erfreulichen Wahrnehmung, dass es sich nach längerer Ruhe auf dem Weltmarkte zu regen beginnt, und dass neue Keime sich zeigen, welche die wirthschaftliche Atmosphäre zu beleben geeignet sind. Zu fürchten ist nur die wilde Hast, welche die Früchte pflücken will, noch ehe die Knospen erblüht sind.“ Von Einzelheiten sei Folgendes hervorgehoben:

Acidum carbolicum. Ueber das Rothwerden der krystallisirten Carbolsäure hat trotz der eingehendsten Forschungen bis jetzt eine authentische Erklärung noch nicht gegeben werden können. Trotz aller gegentheiligen Behauptungen ist es bisher noch nicht gelungen, eine Carbolsäure zu fabriciren, für die das absolute Weissbleiben unter allen Umständen hätte garantirt werden können.

Acidum gymnemicum. Die Urtheile über die therapeutische Verwerthbarkeit dieser Säure sind bisher getheilt. Im Allgemeinen scheint die Säure die Geschmacksempfindung für süsse Stoffe mehr zu beeinflussen als die für bittere, was ihre Verwendung als Corrigens allerdings wesentlich beschränkt. Dagegen wird sich die Säure vielleicht bei den perversen Geschmacksempfindungen der Diabetiker verwerthen lassen.

Acidum oxalicum. In einer kürzlich stattgehabten Conferenz der Conventionsmitglieder ist beschlossen worden, die Convention bis Ende 1896 zu verlängern. Ueber Preisveränderungen sind dagegen keine Beschlüsse gefasst worden; auf eine Herabsetzung der bestehenden Notirungen während der Dauer der Convention dürfte jedoch in keinem Falle zu rechnen sein.

Acidum salicylicum. Seit der am 26. Januar erfolgten grossen Preisreduction von ca. 40 Proc. für Salicylsäure und salicylsaures Natrium haben die Preise keine Veränderung erfahren.

Acidum tartaricum. Es hat den Anschein, als ob die Hauptursache der steigenden Richtung des weinsauren Materials nicht in der mangelnden Fertigstellung, sondern in dem geringen Ertrage der 1894er Hefenausbeute zu suchen sei. Besonders solche Hefen und Rohweinsteine, welche reich an Bitartrat sind, behaupten sich auf einem hohen Werthstande.

Antispasminum (Narceinnatrium-Natriumsalicylat) soll sich bei Keuchhusten ganz vorzüglich bewähren und vor dem vielgebrauchten Bromoform den Vorzug des Fehlens der bei kleinen Kindern mitunter beobachteten narkotischen Wirkung besitzen.

Arecolinum scheint thatsächlich die Wirkung des Pilocarpins und Physostigmins zu vereinen und wird sich voraussichtlich dauernd in den Arzneischatz einführen.

Argentum, das am Ende des vergangenen Jahres mit M 80 pro 1 kg notirt wurde, ist seitdem successive um 10 Proc. im Werthe gestiegen.

Argoninum. Unter diesem Namen bringt man eine neue Silberverbindung des Caseïns in den Handel. Man erhält sie, wenn man eine Lösung der Natriumverbindung des Caseïns mit Silbernitrat versetzt und die Mischung mit Alkohol fällt. Das Argonin ist in heissem Wasser leicht, in kaltem schwer löslich. Die Lösungen sind neutral und werden durch Säuren in ihre Componenten zerlegt. Eiweisshaltige Flüssigkeiten werden durch Argonin nicht gefällt, und das Silber lässt sich in ihm durch die gewöhnlichen Reagentien nicht nachweisen. Die therapeutische Prüfung hat bis jetzt ergeben, dass das Argonin die gleichen bakterientödtenden Eigenschaften wie der Höllenstein besitzt, sich von ihm aber durch das Fehlen der Aetzwirkung unterscheidet; auch übt es keine Reizwirkung auf die Schleimhäute aus.

Aristolum wird gegen leichte Brandwunden empfohlen. Ueber den Werth als Heilmittel gegen Phthisis sind die Ansichten noch getheilt.

Benzinum. Falls es sich wirklich herausstellen sollte, dass die Förderung von Petroleum in Pennsylvanien im Abnehmen begriffen ist, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass bei Beginn der Beleuchtungssaison Petroleum, Naphta und Benzin wiederum eine steigende Preisrichtung einschlagen werden, wenn die Notirungen auch nicht wieder auf den Stand kommen, den sie im Mai inne hatten. Aus diesem Grunde dürfte es wohl anzurathen sein, sich jetzt für den Winterbedarf mit Benzin zu decken. Jedenfalls ist bei den gegenwärtigen, aussergewöhnlich niedrigen Preisen die Chance des Gewinnes grösser als die des Verlierens.

Bismuthum phosphoricum solubile, durch Zusammenschmelzen von Wismuthoxyd, Natron und Phosphorsäure gewonnen, hat man mit gutem Erfolge gegen Magen- und Darmcatarrh, als kräftiges Desinfectionsmittel des Darmcanals angewandt, ebenso wird es bei Wundbehandlung empfohlen. Das unter dem Namen Bismuthol in den Handel gebrachte Präparat dürfte ein Gemisch dieses Salzes mit Natriumsalicylat sein.

Bismuthum subnitricum. Der Preis des Wismuthmetalls ist am 1. Juli d. J. vom Syndicate der sächsischen und bolivianischen Werke wiederum um 75 Pfg.

und am 12. August um 1 M pro 1 kg ermässigt worden. Die Gesammtreduction seit 1. Juni v. J. beträgt somit ca. 50 Proc.

Calciumcarbid wird von der berichtenden Firma vorräthig gehalten.

Carniferrinum erweist sich bei Chlorose, Anaemie nach starken Blutverlusten etc. wirksam.

Chininum sulfuricum. Im Chinin- und Chinarinden-Markte haben seit der letzten Berichterstattung wesentliche Veränderungen nicht stattgefunden.

Chloralose. Es steht noch nicht mit Sicherheit fest, ob dieses Präparat besondere Vortheile vor dem Chloralhydrat besitzt.

Chloroformium. Mit der Darstellung dieses im Werthe sehr gesunkenen Artikels können sich nur noch die Fabriken befassen, welche den Chlorkalk selbst gewinnen, und auch bei ihnen dürfte das Motiv für die Fabrikation weniger in der schmalen Rentabilität, als vielmehr in dem Bestreben zu suchen sein, eine einmal aufgenommene Fabrikation nicht über Bord zu werfen.

Chrysarobinum. Die zur Darstellung dieses Präparates geeignete Arraroba fehlt schon seit längerer Zeit am Markte, was eine erhebliche Wertherhöhung für dieses stark begehrte Mittel zur Folge hatte.

Citrophenum — aus 1 Mol. Citronensäure und 3 Mol. *p*-Phenetidin dargestellt — soll in Folge seiner leichten Löslichkeit in seiner Wirkung dem Phenacetin und Lactophenin überlegen sein. Von anderer Seite wird behauptet, dass die leichte Löslichkeit nicht dem Citrophen, sondern der Monophenetidincitronensäure zukomme, die man als Apolysin in die Therapie einzuführen gedenkt.

Cocaïnum. In Folge der Concurrenzverhältnisse — die Convention hat sich aufgelöst — und der durch die ungeregelten Zustände in den Productionsländern der Cocablätter bedingten Unregelmässigkeit der Zufuhren des Rohmaterials ist die Lage des Artikels als unsicher anzusehen.

Codeïnum erfuhr ebenso wie Opium und Morphinum einen Preisrückgang.

Coffeïnum. Der Grund der colossalen Werthsteigerung (um fast 100 Proc.) liegt darin, dass die englischen Zollbehörden bei der Ablassung des Theeabfalles, besonders nach dem Auslande, Schwierigkeiten machen. Im Gegensatze zu früherer Zeit, wo die Theefegsel aus den englischen Docks in bedeutenden Mengen und willig abgegeben wurden, ist für die ausserhalb Englands bestehenden Coffeïnfabrikanten die Beschaffung des Rohmaterials jetzt und vermuthlich auch künftig erschwert und vertheuert.

Ephedrinum. Die salzsaure Verbindung dieses bereits vor längerer Zeit als Mydriaticum empfohlenen und dann wieder in Vergessenheit gerathenem Alkaloids wird neuerdings in Verbindung mit Homatropin als Mydriaticum von rasch vorübergehender Wirkung empfohlen.

Gallicinum. Unter diesem Namen ist der Methyläther der Gallussäure ($C_6H_2[OH]_3COOCH_3$), dargestellt durch Erwärmen einer methylalkoholischen Lösung von Gallussäure oder Tannin mit Salzsäuregas, als Mittel gegen Katarrhe der Conjunctiva empfohlen worden.

Glucinum ist nach den Versuchen der berichtenden Firma annähernd 100 mal süsser als Zucker. Der Geschmack ist von dem des Saccharins abweichend; er entwickelt sich mehr allmälich auf der Zunge und erinnert an Süssholz.

Glycerinum. Im vergangenen Semester haben seitens der vereinigten Fabrikanten zwei mal Preiserhöhungen für die gereinigten Sorten stattgefunden; eine weitere Steigerung scheint für den Herbst, der stärksten Consumperiode, geplant zu sein.

Guajacolum. Sowohl das reine, flüssige Guajacol, wie auch das Guajacolcarbonat, bleiben in starkem Begehr. Die Mehrzahl der Berichte über die Wirksamkeit lautet günstig.

Jodum. Die Unsicherheit im Jod-Markte ist noch ungehoben.

Kalium carbonicum. Man hatte geglaubt, dass der Darstellung der 96/98-proc. Chlorkalium-Potasche durch die elektrolytischen Betriebe ein schnelles Ende bereitet werden würde, was sich jedoch nicht als zutreffend herausgestellt hat. Wohl steht zu erwarten, dass die Fabrikation nach dem Leblanc-Verfahren immer mehr zusammenschrumpft, aber der Rückgang vollzieht sich langsamer, als man angenommen hatte. Gegenwärtig ist sogar eine gewisse Knappheit in dieser Potasche eingetreten, so dass der Preis eine weitere Einbusse nicht zu verzeichnen hatte. Rübenpotasche liegt noch immer ungünstig, und es scheint wirklich, als sollte dieses Fabrikat, an dessen Reinheitsverhältnisse in der Neuzeit sehr bedeutende Anforderungen gestellt werden, aus seiner wenig befriedigenden Geschäftslage nicht mehr heraustreten.

Kalium chloricum. Nachdem der Preis des chlorsauren Kaliums unter den tiefsten Stand, den er jemals eingenommen hatte, gesunken war, hat sich in letzterer Zeit eine kleine Aufwärtsbewegung in den Notirungen, sowohl des chlorsauren Kaliums als auch des Natriumsalzes, vollzogen, über deren Beständigkeit die Meinungen vorläufig noch getheilt sind. Grosse Preisschwankungen, wie sie in früheren Jahren bei diesem Artikel oft beobachtet worden sind, werden künftig kaum noch vorkommen, da, nachdem in der Stassfurter Production den englischen Fabriken ein mächtiger Concurrent entstanden ist, die Zeiten wohl vorüber sind, wo jene hinsichtlich der Preisstellung nach eigener Willkür schalten und walten konnten.

Liquor Ammonii caustici. Die gegenwärtigen Preise des Salmiakgeistes sind so niedrig, wie sie seit Jahren nicht gewesen sind.

Morphinum. In Uebereinstimmung mit den weichenden Preisen des Opiums haben auch die Notirungen des Morphins eine rückläufige Richtung eingeschlagen. Die Geschäftslage in diesem Artikel bringt es jedoch mit sich, dass dafür nicht immer der jeweilige Werthstand des Rohmaterials, sondern die mehr oder minder günstigen Ernteaussichten maassgebend sind, wobei sich dieser Einfluss weit eher in einer Herabminderung der Forderungen bemerkbar zu machen pflegt als umgekehrt.

Natrium carbonicum. Die Lage der nach dem Leblanc'schen Verfahren arbeitenden Soda-Industrie in England ist von Jahr zu Jahr misslicher geworden. Die Hauptursache der schlechten Geschäftsresultate im vergangenen Jahre dürfte darin zu suchen sein, dass einerseits die Nebenproducte bei der Sodafabrikation, die bisher eine wesentliche Stütze der Rentabilität bildeten, sinkende Preisrichtung verfolgten, während andererseits die Hauptabnehmer englischer Soda, Amerika und Russland, weniger als sonst absorbirten. In den Vereinigten Staaten haben die financielle Krisis und die Tarifkämpfe dem Bezuge von englischer Soda Schranken auferlegt, während in Russland die dort etablirten Fabriken ihre Production wesentlich vergrösserten, so dass auch die russischen Bezüge aus England abgenommen haben. In Deutschland ist der Preisstand der Ammoniaksoda im vergangenen Semester unverändert geblieben; die Production nimmt jedoch immer grössere Dimensionen an, und falls es nicht gelingen sollte, die überschüssigen Mengen im Auslande zu placiren, dürfte ein weiterer Rückgang der Preise fast unvermeidlich sein. Inzwischen ist es jedoch gelungen, die unter dem grösseren Theile der deutschen Sodafabrikanten bestehende Convention auf weitere 5 Jahre zu verlängern; auch ist man seitens der Solvay'schen Werke, um der nach dem elektrolytischen Verfahren arbeitenden Concurrenz die Spitze zu bieten, dazu geschritten, ebenfalls nach diesem Verfahren zu fabriciren, und die betreffenden Anlagen bei Bernburg sind bereits in Angriff genommen worden.

Peptonum. Der jüngst mitgetheilten Beobachtung einer Verfälschung des trockenen Peptons mit 30—35 Proc. Milchzucker wird ergänzend hinzugefügt, dass man sogar Dextrin ohne jeden anderen Zusatz als Pepton an den Markt bringt und unkundige Abnehmer durch billiges Angebot zum Kaufe verleitet.

Pilocarpinum. Der Mangel an geeignetem Rohmaterial zur Darstellung des Alkaloids fängt an, sich zu einem chronischen zu entwickeln. Die Preise für Pilocarpin und seine Salze mussten abermals erhöht werden.

Plumbum aceticum. Die vereinigten Fabriken haben in Folge der vom Staate gewährten höheren Rückvergütung auf Spiritus die Bleizuckerpreise um M 4 pro 100 kg ermässigt.

Serum. Die weiteren Berichte über die Wirkung des Diphtherie-Heilserums lauten überwiegend zu Gunsten dieses neuen Heilmittels; dem entsprechend ist auch die Nachfrage noch im Steigen begriffen. — Das seit Kurzem an den Markt gelangte Krebs-Heilserum ist noch im Anfangsstadium der Versuche und wird nur ganz vereinzelt gefragt.

Somatose steht z. Z. an der Spitze sämmtlicher Fleischpräparate, die sich am Markte befinden, nicht allein wegen seines hohen Gehaltes an Eiweissstoffen, sondern insbesondere wegen seiner Geruch- und Geschmacklosigkeit und seiner leichten Löslichkeit in Wasser.

Stypticinum. Das Styticin, ein Narcotinabkömmling, chemisch dem Hydrastinin nahe verwandt, wird als neues Mittel gegen Uterusblutungen empfohlen.

Tannigenum. Die gutachtlichen Ausserungen über dieses neue Darm-Adstringens lauten sämmtlich zu Gunsten dieses Präparates. Es hat sich als ein sicher wirkendes Mittel bei acuten und chronischen Diarrhöen bewährt.

Technisch-chemische Producte und Farbwaaren.

Albumin. Der Preis für Blutalbumin stieg rapid in Folge der von Amerika ausgehenden starken Nachfrage; dagegen haben die Preise für Albumin aus Ei nachgegeben.

Anilinfarben hatten lebhaftes Geschäft.

Bleiweiss notirt höher. Die seit Januar beobachtete Aufwärtsbewegung des Bleimarktes, wodurch der Werth des Metalles eine Erhöhung von £ 1. 10 s. pro 1 t erfahren, verspricht demnächst weitere Fortschritte zu machen.

Kalium- und Natriumdichromat verkehrten zu unveränderten, durch Vereinbarung zwischen deutschen und englischen Fabriken bestimmten Notirungen. Gleichwohl waren aber beide Producte aus zweiter Hand immer zu Preisen käuflich, die eine Kleinigkeit unter den officiellen standen. Amerikanische Fabriken, denen man seitens europäischer durch Hinauslegung von Offerten in beiden Salzen zu Spottpreisen drüben empfindliche Concurrenz bereitete, scheinen jetzt Revanche nehmen zu wollen, indem sie ihre Erzeugnisse zu niedrigeren, als den hier bestehenden Preisen nach England und dem Continent abladen. Die Folge hiervon ist, dass Käufer, die Lage der Chromsalze mit Misstrauen betrachtend, Zurückhaltung zeigen und selbst die ihnen gebotenen Vortheile nur nach Bedarf benutzen. Zunächst haben die Maassnahmen der amerikanischen Fabriken den Effect erzielt, dass der Verkehr in beiden deutschen Producten während des ersten Halbjahres 1895 in der Einfuhr Zunahme, in der Ausfuhr Rückgang zeigt.

Paraffin. Dem Beispiele der amerikanischen und schottischen Producenten folgend, erhöhten auch die deutschen Fabriken ihre Preise im verflossenen Frühjahre. Diese Erhöhung ist jedoch nur für sogenannte Weichparaffine von Bestand geblieben, die fortgesetzt knapp und begehrt sind, während Hartparaffine den gewonnenen Preisaufschlag wieder abgeben mussten. Nach neuesten Berichten glauben die Fabrikanten eine neue Preissteigerung voraussagen zu dürfen.

Stärke. Reisstärke ist von den Fabriken im Preise erhöht worden. Auch für Weizenstärke haben die Preise angezogen. Kartoffel-Mehl und -Stärke hatten ziemlich belangreiches, den Fabrikanten freilich oft wenig Befriedigung gewährendes Geschäft, weil man nicht selten zur Abgabe unter dem Productionswerthe genöthigt war.

Traubenzucker und Glucose (flüssiger Stärkezucker) theilen die unerfreuliche Lage aller übrigen Kartoffelfabrikate; ihre Preise sind unverändert geblieben, und die Fabrikanten zeigen sich unter den bei Kartoffelstärke geschilderten, auch hier zutreffenden Verhältnissen zu weiteren Preisconcessionen nicht geneigt. Im ausländischen Markte treffen nach wie vor beide Kartoffelfabrikate allenthalben ihren schärfsten Concurrenten, die amerikanische Maisglucose, die den heimischen Producenten nur unter schweren Opfern noch theilweise Versorgung des Auslandes gestattet.

Ultramarinblau hatte schleppenden Geschäftsgang. Begründet wird dies damit, dass sich ein Theil der Ultramarinblau verwendenden Industrien noch immer in wenig günstiger Lage befindet und die eingeschränkte Bauthätigkeit den Absatz dieses Artikels in empfindlicher Weise beeinflusst.

Vitriol. Die seit einiger Zeit für metallisches Kupfer regierenden höheren Preise haben in den Notirungen für Kupfervitriol noch keinen Ausdruck gefunden. Als zu Anfang des Jahres Gerüchte über eine beabsichtigte Einigung der Producenten zum Zwecke der Einschränkung der Production und Regulirung der Preise verbreitet wurden, fanden solche keinen Glauben, weil man die Schwierigkeiten, die sich einem solchen Abkommen entgegenstellten, für nahezu unüberwindlich hielt. Sie sind indess bezwungen worden, und die Verhandlungen zwischen amerikanischen und europäischen Kupferproducenten haben im Mai zu einem Abschluss geführt, wodurch sich erstere zur Herabsetzung ihrer Jahresausfuhr nach Europa auf 60 000 t verpflichten, ohne jedoch in eine Productionseinschränkung zu willigen, während die europäischen Producenten versprechen, ihre Ausbeute um $7\frac{1}{2}$ Proc. herabzusetzen.

Zinkweiss ist abermals billiger geworden.

Zinnober ist, den Preisen des Quecksilbers folgend, theurer geworden.

Zinnsalz. Die während der letzten Monate beobachteten mässigen Preissteigerungen für metallisches Zinn haben sich auf die Notirungen von Zinnsalz nicht übertragen. Dessen Preisstand hat in neuerer Zeit sogar noch etwas nachgegeben und lässt bei Fortdauer der Productionszunahme von Zinn eine Erhöhung von Belang nicht sobald erhoffen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 75. **Cöthen, den 18. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten. Von Dr. H. Schweitzer . . . 1679
Optisches Verhalten der Gerbsäure. Von Hugo Schiff . . . 1680
Eine technisch angewandte Zuckerbildung aus Reis durch Pilze. Von C. H. Prinsen Geerligs . . . 1681
Ueber eine bequeme Darstellungsweise der stereochemischen Formeln der Kohlenhydrate. Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn . . . 1682
Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Von Dr. Richard Kissling . . . 1682
Eine Pipette für Handels- und Fabriks-laboratorien. Von J. C. Boot (mit Abb.) 1683
Einwirkung von Jod in statu nascendi auf Sublimat. Von Dr. M. C Schuyten 1683
Zur Theorie des Färbens. Von Henri Silbermann . . . 1683
Ueber Sulfo-p-brombenzoësäuredichlorid. Von Dr. Carl Böttinger . . . 1684
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 1684
Gesetz, betreffend den Markenschutz in der österreich-ungarischen Monarchie 1685
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau Bericht über die Zeit vom 1. April 1894 bis 1. April 1895. Von Dr. J. Klein, Director 1685
Transportable Trockenöfen für chemische Fabriken etc. . . . 1686
Patentbeschreibungen: Pasteurisir-Apparat, D. R. P. (mit Abbild.) 1686
Darstellung von Alkaliphosphaten aus Tricalciumphosphat . . . 1686
Apparat zur Elektrolyse von Alkalisalzen. D. R. P. . . . 1686
Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Zink und Blei auf elektrolytischem Wege, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 1686
Elektrolyt. Niederschlagen v. Aluminium oder Aluminiumlegirungen auf anderen Metallen od. nichtmetall. Flächen, E. P. 1686
Loth für Aluminium, E. P. . . . 1687
Patronen zur Erhöhung der Leuchtkraft des Petroleums, D. R. P. . . . 1687
Darstellung von Hexahydrobenzoësäure und von Derivaten derselben, D. R. P. 1687
Protocatechualdehyd-m-alkyläther und Verfahren zu deren Darstellung, A. P. 1687
Darstellung von β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure, -$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure und -$\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure, D. R. P. . . 1687
Spreng-Verfahren, D. R. P. . . . 1687
Gewinnung von Bierwürze im ununterbrochenen Betriebe, D. R. P. (mit Abb.) 1687
Tagesgeschichte: Bremen. Lemberg. London Neuchâtel. Paris. Wien. Personalien 1688
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag) Brünn. Pribram . . . 1688
Literatur: Angaben . . . 1688
Patentliste: Amerika. Deutschland. England Frankreich. Oesterreich. Russland Schweiz 1689
Briefwechsel . . . 1690
Deposita . . . 1690
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 1690
Verkehrswesen . . . 1690
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. London. Mailand. Marseille. Offenbach. Paris. Wien . . . 1690
Handelsnachrichten . . . 1692
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1693

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Wichtige patentrechtliche Entscheidung in den Vereinigten Staaten.

Von **Dr. H. Schweitzer.**

Das am 27. Juli 1895 vom Richter J. Townsend (United States Circuit-Court, Southern District of New-York) in einem Farbstoffpatentprocesse abgegebene Urtheil enthält die Entscheidung einer Frage, die von grösstem Interesse ist.

Gegen die Ungültigkeit des Patentes ist „Prior Use" oder „Anticipation" geltend gemacht worden, gemäss den Bestimmungen des amerikanischen Patentgesetzes, welche lauten: „and not patented nor described in any printed publication in this or any foreign country, before his invention or discovery thereof, and not in public use nor on sale for more than two years prior to his application, unless the same is proved to have been abandoned." Der gegen die Gültigkeit de Patentes erschienene Anwalt hatte den unbestrittenen Beweis geführt dass das älteste Datum des Patentes der 14. August 1885 ist und dass zwei Farbstoffe, die zu der im Patente beschriebenen Classe gehören, im October 1882 und October 1883 in einem in den Vereinigten Staaten erscheinenden Fachblatte zum Verkauf angeboten wurden und zu gleicher Zeit Färbevorschriften und Farbmuster veröffentlicht wurden. Ferner hatte er bewiesen, dass diese Farbstoffe am 19. December 1883 hier von Deutschland eingeführt wurden und bis auf den heutigen Tag Handelsartikel sind.

Gegen diesen Beweis wurde von dem Vertheidiger des Patentes angeführt, dass die Herstellung dieser Farbstoffe geheim gehalten wurde, und dass es bekannt sei, dass die deutschen Farbenfabriken es wohl verständen, ihre Herstellungsprocesse nicht der Oeffentlichkeit preiszugeben. Die Farben würden im Gebrauch zerstört, und weder eine Ocularinspection, noch eine Analyse könnten den Process der Herstellung lehren. Es sei zugegeben, dass die Farben zwei Jahre vor der Einreichung des Patentes hier gewesen wären und hier verkauft worden wären, allein die Erfindung, d. h. die Art und Weise der Herstellung und die Zusammensetzung der Farbstoffe wäre unbekannt geblieben, bis dieselben in dem Patente, das den Gegenstand dieses Processes bildet, veröffentlicht worden wären. Es bestände ein grosser Unterschied zwischen einem organischen Körper zusammengesetzter Natur, dessen Herstellungsweise und Bestandtheile weder durch Inaugenscheinnahme, noch durch Analyse herausgefunden werden könnten, und einer Maschine, welche von einem Sachverständigen leicht auseinander genommen und copirt werden könnte.

Richter Townsend entscheidet diese Frage mit den folgenden Worten: „Die Belohnung für die Bekanntmachung einer Erfindung ist die Gewährung des Monopols, das ein Patent mit sich bringt. Weder eine verlorengegangene Kunst, noch aufgegebene Experimente oder ein geheimer Process verhindern die Gewährung eines Patentes an den Erfinder. Ob die Idee der Erfindung in der Vergangenheit schlummert, oder unbestimmt und wirr in dem Gehirn eines vermeintlichen Erfinders ruht oder in der Brust des wirklichen Schöpfers geheim verschlossen liegt, ist einerlei, sie kann nicht nachträglich ausgegraben, entwickelt oder freigegeben werden, um das Patent demjenigen streitig zu machen, der zuerst die vollständige Schöpfung dem Publikum preisgiebt und so zum rechtmässigen Besitzer der Vortheile wird, die ein Patent mit sich bringt."

In dem vorliegenden Falle wird vorhergehender Gebrauch der Erfindung bewiesen unter Verhältnissen, die verfehlen, die Zusammensetzung oder die Herstellungsweise zu zeigen. Das Publikum jedoch muss diese Kenntniss besitzen, wenn vorhergehender Gebrauch im Sinne des Patentgesetzes bewiesen werden soll. Judge Mc Crary sagt in dem Falle Boyd c. Cherry: „Wenn der vorhergehende Gebrauch des Processes unter Umständen stattfand, die dem Publikum keine Kenntnissnahme des Herstellungsverfahrens oder der erhaltenen Producte gestattete, dann ist vorhergehender Gebrauch im Sinne des Patentgesetzes nicht bewiesen", und Robinson sagt in seinem Werke „On patent": „Wenn der Process von dem ersten Erfinder geheimgehalten wird, bis der zweite ihn entdeckt und dem Publikum bekannt macht, dann wird dem Letzteren Patentschutz ertheilt, denn ihm ist das Publikum zu Danke verpflichtet, und von ihm hat das Publikum werthvolle Belehrung erhalten."

Judge Townsend behauptet ferner, dass die von dem gegen das Patent auftretenden Anwalte citirte Entscheidung Cohn c. United States Corset Co., in der entschieden wurde, dass ein patentirtes Corsett anticipirt war durch eine vorhergehende Ver-

öffentlichung, die den fabricirten Artikel, aber nicht die Herstellungsweise beschrieb, nichts mit dem vorliegenden Falle zu thun hätte. „Was nothwendig ist, ist eine Beschreibung des patentirten Dinges, nicht eine Beschreibung der Schritte, die zur Darstellung desselben nöthig sind.“

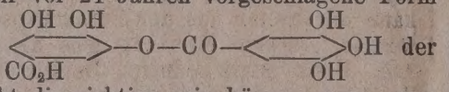
Wir lernen also von diesen Entscheidungen, dass Judge Townsend den neuen Grundsatz zum ersten Male klar und deutlich aufgestellt hat: „Anticipation“ oder „Prior Use“ einer chemischen Substanz, deren Darstellungsweise nicht durch Analyse oder Inaugenscheinnahme aufgefunden werden kann, ist nicht bewiesen im Sinne des Patentgesetzes, wenn eine blosse Beschreibung des patentirten Körpers selbst und seine Verwendung in der Praxis vor der Einreichung des Patentes veröffentlicht worden, die Herstellungsmethode jedoch ein Geheimniss geblieben ist.

Optisches Verhalten der Gerbsäure.

(Mittheilungen aus dem Universitätslaboratorium zu Florenz.)

Von **Hugo Schiff.**

Nach den in der Literatur vorliegenden Angaben hat man die Gallusgerbsäure bis jetzt als optisch inactiv betrachtet. Von befreundeter Seite wurde ich vor einigen Wochen darauf aufmerksam gemacht, dass Günther, gelegentlich der Anzeige eines Buches[1]), die Bemerkung einfliessen lasse, die Lösung der Gerbsäure besitze nach seinen Beobachtungen eine Rechtsdrehung, welche er für die 1-proc. Lösung auf 1,50° für 200 mm bestimmt habe. Er zieht daraus den Schluss, dass die von mir vor 24 Jahren vorgeschlagene Form der ätherartigen Verkettung



der zwei Gallussäuremoleküle nicht die richtige sein könne, wenn man daran festhalte, dass in optisch activen Verbindungen mindestens ein asymmetrisches C-Atom vorhanden sein müsse.

Es handelte sich zunächst um genauere Prüfung des optischen Verhaltens der Gerbsäure. Es diente hierzu ein grösserer Laurent'scher Apparat des hiesigen physikalischen Cabinets. Die Beobachtungen wurden bei 23—25° C. im Natriumlichte ausgeführt. Die Lösungen der Gerbsäure konnten bei Röhrenlängen von 100 und 200 mm meist nur in 1-proc. Lösung angewandt werden, weil concentrirtere Lösungen zu stark gefärbt erschienen. Bezüglich des Einflusses dieser mehr oder weniger gelben Färbung auf die Schärfe der Einstellung wurden Vergleichsversuche mit möglichst ähnlich gefärbten verdünnten Lösungen von Eisenchlorid angestellt. Ein solcher Einfluss war hierbei nicht nachweisbar. Lösungen von Gallussäure zeigten sich vollständig inactiv; es ist aber vollkommen richtig, dass die Lösungen der natürlichen Gerbsäure rechtsdrehend sind.

Die folgenden Zahlen sind stets das Mittel aus mehreren sehr gut übereinstimmenden Beobachtungen am 200 mm-Rohr, zum Vergleich auf 100 mm reducirt. Sämmtliche Präparate waren über Schwefelsäure im Vacuum getrocknet.

1. Gerbsäure aus chinesischen Gallen, mehrmals aus stets erneuter ätheralkoholischer Lösung (4 Th. Aether auf 1 Th. Alkohol) durch Wasser, schliesslich fractionirt, ausgeschieden.

   Erste Fraction, 99 Proc. Gerbsäure enthaltend:
   1-proc. Lösung für 100 mm . . . . . + 0,67°

   Zweite Fraction, 98 Proc. enthaltend:
   5-proc. Lösung für 100 mm . . . . . + 2,83°
   1 „ „ „ „ . . . . . + 0,57°

2. Gerbsäure aus hellen Smyrnagallen, wie oben bereitet und 96,5 Proc. enthaltend:
   5-proc. Lösung für 100 mm . . . . . + 3,34°
   1 „ „ „ „ . . . . . + 0,67°

3. Reinstes Handelstannin, vor mehreren Jahren von Trommsdorff bezogen:
   1-proc. Lösung für 100 mm . . . . . + 0,50°

4. Tannin. laeviss. von Schering (1876). Damals eine prachtvoll silberglänzende schwammige Masse. In Pappschachtel aufbewahrt und jetzt gelb gefärbt:
   1-proc. Lösung für 100 mm . . . . . + 0,47°

5. Aelteres Präparat von vor 30 Jahren, gelb gefärbt, aber noch leicht in Wasser löslich, wobei eine sehr geringe Menge Ellagsäure zurückbleibt.
   1-proc. Lösung für 100 mm . . . . . + 0,14° (!)

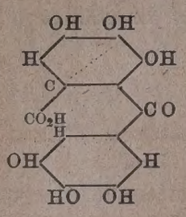
   Zum Vergleich:
   Günther's Angabe auf 100 mm reducirt . . . . + 0,75°
   1-proc. Glycoselösung „ „ „ . . . . + 0,53°

   Wurden diese Lösungen am Rückflusskühler mit etwas Salzsäure gekocht, bis sie Chininsulfat nicht mehr trübten, also die Hydrolyse in Gallussäure vollendet war, dann war auch die Drehung vollkommen verschwunden.

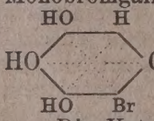
6. Eine 5-proc. Lösung von krystallisirter Gallussäure in warmem Wasser wurde zur Umwandlung in Gerbsäure mehrere Stunden mit etwas Arsensäure am Rückflusskühler gekocht. Die Lösung blieb inactiv. Die nachherige Verarbeitung zeigte, dass die Ueberführung in Gerbsäure eine ziemlich vollständige war. Sie wurde dann noch in Ellagsäure übergeführt.

Die beobachteten Drehungen sind unter sich zu sehr verschieden und der Gehalt der einzelnen Präparate an einheitlicher Gerbsäure zu unsicher, als dass sie zur Bestimmung des Drehungsvermögens der Gerbsäure dienen könnten. Es geht daraus nur mit Sicherheit hervor, dass die gewöhnliche Gallusgerbsäure rechtsdrehend ist.

Es wäre nun zunächst für die als Digallussäure, $2\,C_7H_6O_5—H_2O$, zu betrachtende Gerbsäure eine Constitutionsformel aufzufinden, welche ein asymmetrisches C-Atom enthielte. Vorerst habe ich nebenstehende Formel in Betracht gezogen, in welcher, bei Annahme des Claus'schen Benzolschemas, das speciell bezeichnete C-Atom als das asymmetrische zu betrachten wäre. Ob aber diese auf das gedachte Schema sich gründende Annahme zulässig ist? Entspricht die festere Ketonbindung der doch so sehr leicht sich vollziehenden Hydrolyse der Gerbsäure? Kann ein sechstes Acetyl in die Gerbsäure eingeführt werden, von welcher C. Boettinger und ich, allerdings bei Anwendung von Acetanhydrid allein, bis jetzt nur Pentacetylderivate erhielten? Enthalten die Gerbsäuren ausser Rechtsgerbsäure noch wechselnde Mengen von racemischen Modificationen und ist vielleicht die aus Gallussäure durch Arsensäure erhaltene inactive Gerbsäure eine solche spaltbare Modification (Tannoracemsäure[2])? Bei dem so ganz gleichen chemischen Verhalten der natürlichen und der künstlichen Gerbsäure liegt mir auch heute noch kein Anhaltspunkt vor dafür, dieselben als wesentlich verschieden constituirt zu betrachten. Können stereochemische Betrachtungen bezüglich der Richtung der Hydroxyle zur theilweisen Erklärung des optischen Verhaltens herangezogen werden?

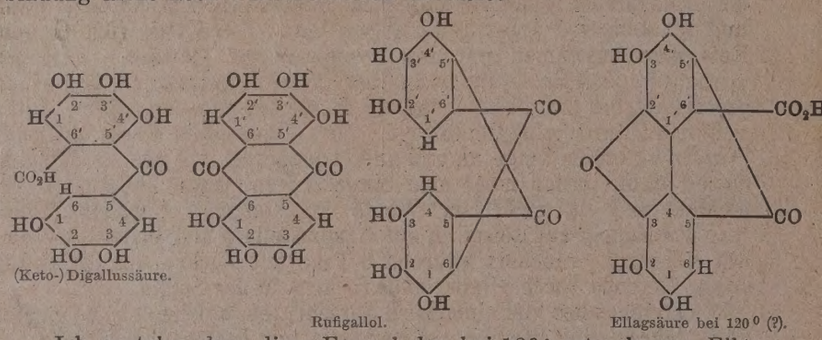


Man sieht, dass die bei der Gerbsäure beobachtete Rechtsdrehung eine Anzahl von Fragen anregt, welche ich, wenn möglich, im Laufe des nächsten Winters wenigstens zum Theil zu beantworten suchen werde. Es handelt sich hierbei auch um das optische Verhalten der Monobromgallussäure, welche, nach dem Claus'schen Benzolschema,



ebenfalls ein asymmetrisches C-Atom enthält.

Die Ketonformel der Gerbsäure erklärt ihre Beziehungen zum Rufigallol (Hexaoxyanthrachinon) in ungezwungenster und einfachster Weise. Auch für die Beziehung zur Ellagsäure lässt sich ein einfaches Formelbild auffinden, soweit die Constitution dieser Verbindung nicht noch Unsicherheiten darbietet.



(Keto-) Digallussäure. Rufigallol. Ellagsäure bei 120° (?).

Ich gestehe, dass diese Formel der bei 120° getrockneten Ellagsäure mich nicht ganz befriedigt; ihr Verhalten spricht weniger für das Vorhandensein eines Carboxyls, als vielmehr für dasjenige einer ätherartigen Verkettung (— CO — O —). Aber in diesem Falle wären fünf Hydroxyle darin anzunehmen. Nun haben aber G. Goldschmiedt und R. Jahoda[3]), eine frühere Angabe von Barth u. Goldschmiedt[4]) berichtigend, durch Analyse des Benzoylderivats nachgewiesen, dass meine früheren Angaben bezüglich des Eintritts von nur vier Acetylen dennoch die richtigen waren. Auch hier sind weitere Studien nöthig.

Es ist hier noch zu bemerken, dass C. Boettinger unter den zahlreich von ihm untersuchten Pentacetylgerbsäuren (Acetylgehalt berechnet 40,4 Proc.) auch einige analysirt hat[5]), welche bis zu etwa 44 Proc. Acetyl ergaben, während sechs Acetyle einen Acetylgehalt von 44,94 Proc. verlangen. Boettinger lässt es aber unbestimmt, ob diese letzteren Verbindungen wirklich Acetylgerbsäure oder nicht vielmehr Triacetylgallussäure waren, für welch letztere der Acetylgehalt sich auf 43,6 Proc. berechnet. Producte der Einwirkung des Phenylhydrazins auf Gerbsäure, ebenfalls von Boettinger erwähnt, scheinen nach seinen eigenen Angaben nur Gallussäurephenylhydrazid gewesen zu sein. Der früher von mir beschriebenen Diprotocatechu-

---

[1]) Ber. Pharm. Ges. *1895.* 5, 179.

[2]) In einer ersten Mittheilung, welche ich s. Z. (D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 1694) über die von A. Piutti in meinem Laboratorium ausgeführten Arbeiten über Asparagin und Asparaginsäure gemacht habe, hatte ich für die spaltbare inactive Säure den Namen „Asparacemsäure“ vorgeschlagen. Es ist aber irrthümlich Asparacumsäure und in Frankreich sogar acide asparagénique gedruckt worden, und diese Namen sind z. Th. in die Literatur übergegangen. Ich möchte bei dieser Gelegenheit wieder auf den richtigen Namen Asparacemsäure aufmerksam machen.

[3]) Monatsh. Chem. *1892.* 13, 49.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1879.* 12, 1237.

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* 17, 1506.

säure[6]), welche in ihrem Verhalten der Gerbsäure so höchst ähnlich ist, käme dann auch eine Ketonformel zu. Sie entspräche dem Rufigallol der Protocatechusäure (Tetraoxyanthrachinon), welches nach Nölting und Bourcart[7]) als mit Rufiopin identisch zu betrachten ist.

Ich darf schliesslich nicht unerwähnt lassen, dass mir Cand. chem. F. Ferrari bei der Bestimmung der optischen Constanten mit dankenswerthem Eifer behülflich gewesen ist.

Eine technisch angewandte Zuckerbildung aus Reis durch Pilze.

Von H. C. Prinsen Geerligs-Kagok-Tegal (Java).

Die Chinesen verstehen mittelst Pilze, welche diastatische Fermente abscheiden, Stärke zu verzuckern, welche Eigenschaft sie benutzen zur Bereitung ihres Reisweines, Reisalkohols, Essigs und einiger ihrer zuckerhaltigen Nahrungs- und Genussmittel. Selbstverständlich geht die Verzuckerung der Alkohol- oder Essigsäurebildung voraus, wodurch die Bereitung des Alkohols und des Essigs in erster Linie durch die diastatische Wirkung des Pilzes bedingt wird.

In den verschiedenen Theilen Ost-Asiens scheinen verschiedene Pilze zu diesen Bereitungen benutzt zu werden. Calmette[8]) giebt an, dass in Cochinchina ein Amylomyces, dessen Eigenschaften er genau beschreibt, der vornehmste Träger des diastatischen Fermentes ist, während man weiss[9]), dass in Japan zur Sakebereitung ein Aspergillus angewandt wird, welcher Stärke in Zucker verwandeln kann. Auf Java benutzen die Chinesen und auch die Eingeborenen ein eigenthümliches Material zur Verzuckerung der Stärke, worin verschiedene Pilze und Hefearten, sowie Bakterien vorkommen, doch wovon der vornehmste Zuckerbildner ein Pilz von der Gattung Chlamydomucor ist. Genanntes Material, von den Chinesen „Peh-Khak" und von den Javanen „Raggi" genannt, ist chinesischen Ursprungs und wird in verschiedenen Weisen bereitet, welche jedoch alle in der Hauptsache übereinstimmen. Nach einigen Vorschriften sollen mehr als 40 Ingredienzien nöthig sein, welche unter Ceremonien und Räucherungen gemischt werden müssen. Als Curiosum lasse ich hier eine der gebräuchlichsten folgen:

Nimm 2 Stück Rhizom von Alpinia galanga, jedes einen Finger lang, 30 Stück kleine Knoblauchzwiebeln, 20 Stück Piper longum (Frucht von Cavica officinarum), 2 Stück Zimmt, jedes einen Finger lang, Zuckerrohr, eine Elle lang (Nachts zuvor muss letzteres gebrannt und am andern Morgen geschält werden). Ein Kattie (625 Gramm) Reis wird zusammen mit den obengenannten Gewürzen sehr fein gestampft, dann Stück für Stück das Zuckerrohr zugesetzt und wieder gestampft, bis das Rohr in kleine Stückchen zerkleinert ist. Jetzt siebt man durch ein grobes Sieb, rührt die gesiebte Masse mit lauem Wasser zu einem Teige an und knetet letzteren zu Kugeln. Während dieser Manipulation muss man Sorge tragen, jeden Luftzug zu vermeiden und ja nicht im Winde zu stehen. Nachher breitet man die Kugeln auf Reisstroh auf Bambustellern aus, bedeckt sie auch mit Reisstroh, räuchert während 3 Tage mit Zucker aus der Arengpalme (Arenga saccharifera) und trocknet in der Sonne.

Es giebt aber viel einfachere Vorschriften, welche eben so gut zum Ziele führen, und die nur aus Reismehl mit Zuckerrohr, einiger Aromatica und Insectifuga, wie Galangarhizom und Knoblauchschnitzeln, bestehen, welche gestampft, zu Kugeln geknetet und zwischen Reisstroh gelegt werden. Dr. Went, Dirigent der hiesigen Versuchsstation, bereitete sich einen vorzüglichen „Raggi" einfach dadurch, dass er sterilisirtes Reismehl mit sterilisirtem zuckerhaltigen Wasser zu Kugeln knetete und dieselben während einiger Tage zwischen Reisstroh legte. In der fertigen Masse fand er ausser den Gewebselementen des Reises zwei Hefearten, die er Monilia javanica und Saccharomyces Vordermanni nannte, und zwei diastatische Pilze, denen er die Namen Chlamydomucor Oryzae und Rhizopus Oryzae gab. Alle diese Organismen, welche auch, ausser Bakterien, von einer wenig sorgfältigen Bereitung herstammend, im „Raggi" des Handels aufgefunden wurden, kamen sämmtlich auf frischem Reisstroh vor und konnten auch daraus rein gezüchtet werden. Die Pilze und Hefearten des „Raggi" stammen demnach wie die „levure chinoise" Calmette's von der Aussenseite des Reisstrohes her, und die Bereitung bezweckt also, ein stärke- und zuckerhaltiges Nährmedium in Berührung mit Reisstroh zu bringen und in dieser Weise die Sporen zur Entwicklung treten zu lassen. Weil also im „Raggi" zugleich verzuckernde und Gährung erregende Organismen vorhanden sind, so kann dieser eine Stoff aus Stärke Zucker und aus Zucker Alkohol herstellen, so dass zur Reisweinbereitung „Raggi" allein beide Phasen der Wirkung zu vollenden vermag.

Der „Raggi" wird auf Java benutzt zur Bereitung des Tsao oder, wie die Javanen es nennen, Tapej. Dazu werden stärkehaltige Materialien, wie Reis, Klebreis, Mais oder Tapioca gekocht, nach dem Abkühlen mit feingepulvertem „Raggi" gemischt und in einen Topf gegeben, der mit Bananenblättern verschlossen wird. Das Ganze wird zwei volle Tage der Wirkung des Pilzes überlassen und ist dann für die Consumption fertig. Die Masse ist halbflüssig geworden und sieht ziemlich ekelhaft aus, der Geruch erinnert an den einer gährenden Flüssigkeit, und der Geschmack ist säuerlich süss. Die fest gebliebenen Theile sind mit einem Pilzgewebe über und über bedeckt und durchsetzt, das zugleich mit diesem und der Flüssigkeit verspeist wird. Ein beträchtlicher Theil der Stärke ist in Lösung gegangen, und die Masse enthält ausser den unveränderten Materialien Dextrose, Dextrin, Alkohol und Essigsäure, deren Mengen je nach der Art des Rohmaterials und der Dauer der Einwirkung verschieden sind.

Lässt man den „Raggi" drei Tage auf gekochten Klebreis einwirken, dann ist nahezu alle Stärke verzuckert, und die entstandene Lösung wird gebraucht zur Darstellung einer sehr beliebten Nascherei, „Brem" genannt. Der wässerige Theil wird durch Pressen von den unangerührt gebliebenen Theilen des Klebreises geschieden und in der Sonne zum Syrup eingedampft. Dieser Syrup wird in kleine, kegelförmige, von Bananenblättern verfertigte Dütchen gebracht, worin er bei Abkühlung zu einer festen Masse erstarrt. In jedem Dütchen steckt ein Reishalm, und verschiedene dieser Halme werden zusammengebunden auf dem Markte verkauft. „Brem" ist eine weisse Masse, welche auf der Zunge ein kühles Gefühl hervorruft, süss schmeckt mit etwas säuerlichem Beigeschmack. Die Art des Zuckers kann am besten aus der Zusammensetzung des „Brems" abgeleitet werden. Sowohl Fehling'sche als Barfoed'sche Lösung werden vom „Brem" stark reducirt. Daraus ergiebt sich, dass der entstandene Zucker nicht Maltose sein kann, da diese wohl die Fehling'sche, aber nicht die Barfoed'sche Lösung verändert. Zur quantitativen Untersuchung wurde „Brem" mit Alkohol extrahirt, wobei 10,63 Proc. Dextrin ungelöst übrig blieb. Die alkoholische Lösung wurde vorsichtig eingedampft, schliesslich in einem Exsiccator über Schwefelsäure. Nach einigen Tagen wurde die syrupartige Masse zu einem Krystallbrei, der, aus Methylalkohol umkrystallisirt, schöne Krystalle lieferte. Die Lösung dieser Krystalle reducirte sowohl das Fehling'sche, als das Barfoed'sche Reagens. Sowohl die quantitative Bestimmung, als die Polarisation ergaben, dass der fragliche Zucker Dextrose war, und die Zusammensetzung des „Brems" war die folgende:

Dextrose	69,03,
Dextrin	10,63,
Asche	1,20,
Wasser	18,75,
Unbestimmt	0,39,
	100,00.

Der zugleich gebildete Alkohol und die Essigsäure waren während des Eindampfens verdunstet. Man sieht, dass das verzuckernde Vermögen des Chlamydomucor-Fermentes viel weiter geht als die Diastase aus Malz. Nicht allein wird die Stärke zu Dextrose verzuckert, aber die Menge des Dextrins ist sehr klein und verschwindet ganz bei fortgesetzter Wirkung des Pilzes, während bei der Verzuckerung mittelst Malzes immer grosse Quanten Dextrin neben der Maltose bestehen bleiben.

Wie Vorderman[10]) mittheilt, wird der chinesische Reiswein in ungefähr derselben Weise wie der „Brem"saft bereitet, nur mit dem Unterschiede, dass man die Fermente viel länger einwirken lässt. Während nach Kellner die Japaner gewöhnlichen Reis zu ihrem Reiswein anwenden, benutzen die Chinesen auf Java ausschliesslich Klebreis, wovon sie eine Mischung der weissen und der rothen Varietät quellen, dämpfen und nach erfolgter Abkühlung mit „Raggi" mischen. Nachher wird die Masse in grosse Töpfe gebracht, worin sie während 6 Tage der Verzuckerung und Gährung überlassen wird. Nach dieser Zeit wird die zucker- und alkoholhaltige Lösung abgegossen, die hinterbliebene Masse in Säcken gepresst, und nach dem Absetzen der trübenden Theile ist der Wein fertig. Derselbe ist durch den rothen Klebreis röthlich gefärbt, aber er wird oft noch künstlich mit Ang-Khak nachgefärbt und mit verschiedenen aromatischen Kräutern und Samen gewürzt. Für den Versandt wird der Wein mit Reisalkohol versetzt, weil er sonst zu schnell in Säuerung übergehen würde. Gewöhnlich wird der Wein warm aus zinnernen Fässern genossen. Es versteht sich, dass beim Destilliren des vergohrenen „Tapej"saftes ein alkoholischer Trank gewonnen werden kann, während man Essig darstellt, indem man den vergohrenen Saft in die Sonne stellt. Ein derartig bereiteter Essig enthielt 5,52 Proc. Essigsäure, Spuren Alkohol, 3,36 Proc. Extract, worin 1,12 Proc. Dextrin und 0,31 Proc. Dextrose waren.

Es blieb noch die Frage zu erörtern, wesshalb, wie aus den Versuchen hervorging, der Pilz aus der Stärke von verschiedenen Pflanzen so wechselnde Mengen Dextrose bildete. So wurde vom

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1882*. 15, 2589.
[7]) Bull. Soc. Chim. *1882*. 37, 394.
[8]) Calmette: La levure chinoise. Annales de l'Inst. Pasteur *1892*. 604.
[9]) Cohn: Ueber Schimmelpilze als Gährungserreger. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. *1883*. 226. Kellner: Ueber die Bereitung von Sake, Shoyu und Miso. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 97.
[10]) A. G. Vorderman: Analecta op Bromatologisch Gebied. Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. 33, 365.

Klebreis fast alle Stärke verzuckert, aus gewöhnlichem Reis und aus Brot weniger und aus Kartoffelstärke sehr wenig. Diese Eigenschaft ist bereits früher untersucht worden und mitgetheilt von Dr. Went und mir[11]). (Schluss folgt.)

Ueber eine bequeme Darstellungsweise der stereochemischen Formeln der Kohlenhydrate.

Von Dr. C. A. Lobry de Bruyn.

E. Fischer hat das auf breiter experimenteller Grundlage ruhende System der stereochemischen Formeln der bis jetzt bekannten Kohlenhydrate und deren Abkömmlinge bekanntlich in seiner zweiten compilatorischen Arbeit[12]) zusammengestellt.

Jedermann, der sich nicht so zu sagen täglich mit der Chemie der Zucker beschäftigt, wird es empfunden haben, dass es ziemlich schwer ist, diese Configurationen von allen Zuckern oder die zu jedem gehörenden + und — Zeichen im Gedächtniss zu behalten. Ich glaube desshalb, auf ein einfaches Hülfsmittel hinweisen zu dürfen, das dem Gedächtniss dadurch zu Hülfe kommt, dass jede Configuration durch eine Linienfigur dargestellt wird. Erfahrungsgemäss lässt eine mathematische Figur, mit einem Namen verbunden, sich leicht im Gedächtniss einprägen. Jedermann, der an sich selbst oder beim Unterricht mit der untenstehenden Vorstellungsweise einen Versuch macht, wird solches bestätigen können.

V. Meyer und Jacobson haben in ihrem Lehrbuche die stereochemischen Formeln der Zucker dadurch vereinfacht, dass die mittleren asymmetrischen Kohlenwasserstoffatome einfach nicht geschrieben werden. Man kann diese Vereinfachung dadurch noch weiter führen, dass man auch die Wasserstoffatome fortlässt. Falls man nun die Hydroxylgruppen einfach durch Linien vereinigt denkt und auch die zwei endständigen Gruppen, deren Natur schon durch den Namen ausgedrückt wird, ebenfalls weglässt, so werden jeder Zucker und seine Derivate einfach eine mathematische Figur, worin nur vorausgesetzt ist, dass, nach Fischer, die Aldehydgruppe oder, bei den einbasischen Säuren, die Carboxylgruppe obenansteht. Fangen wir z. B. mit der gewöhnlichen *l*-Xylose an[13]). Dieser Zucker hat die Configuration

```
  COH
 H|OH
HO|H
 H|OH
  CH₂OH
```

. Nach meinem Vorschlage wird sie einfach Aldopentose <; das Spiegelbild, das der noch unbekannten *d*-Xylose angehört, ist dann > (die punktirte Linie, welche die Kette der verbundenen asymmetrischen Kohlenstoffatome andeutet, kann in den meisten Fällen fortgelassen werden). Bei der Synthese nach der Cyanwasserstoffmethode geht *l*-Xylose über in <, d. h. in *l*-Gulose und in >, d. h. in *l*-Idose. Die gewöhnliche *d*-Glucose ist <. Bei dem Abbau nach Wohl verschwindet bekanntlich die Asymmetrie des mit der Aldehydgruppe verbundenen Kohlenstoffatoms, indem es bei der Bildung der *d*-Arabinose in die Aldehydgruppe übergeht. Dieses letzte Kohlenhydrat ist also >. Die gewöhnliche *l*-Arabinose ist dann <. Bei der Addition von Cyanwasserstoff etc. giebt sie *l*-Mannose < und *l*-Glucose >.

Betrachtet man weiter die vier Formeln der *d*- und *l*-Glucose und der *d*- u. *l*-Gulose, nämlich < > > <, so sieht man auch sogleich, dass beim Drehen der Figuren um 180° in der Fläche des Papiers, die der *d*- (bezw. *l*-) Glucose übergeht in diejenige der *d*- (bezw. *l*-) Gulose, was dem Factum Ausdruck giebt, dass diese 2 Paar Hexosen nur je einem Alkohol und einer zweibasischen Säure entsprechen. Dass solches bei den zwei Idosen und Mannosen nicht der Fall, ist sogleich deutlich: < und > gehen beim Drehen um 180° nicht über in > und <, sondern bleiben was sie sind. Zu jeder dieser vier Aldosen gehört dann auch bekanntlich ein specieller Alkohol und eine zweibasische Säure.

In der Dulcitgruppe liegen die zwei mittleren asymmetrischen Kohlenstoffatome an derselben Seite; für die *d*- und *l*-Galactose hat man die Formeln: [und]. Die gegebenen Beispiele mögen genügen; man kann in der von Fischer gegebenen Tabelle III leicht die betr. Linienformeln einfügen und sich von der Uebersichtlichkeit, welche sie geben, überzeugen. Die 16 Aldohexosen entsprechen allen möglichen Combinationen von 3 Linien, welche die 4 Hydroxyle von vier in normaler Kette gebundenen asymmetrischen Kohlenstoffatomen vereinigen.

Man kann selbstverständlich die Formeln statt vertical auch horizontal schreiben (s. z. B. Tollens im Artikel „Zucker", Handwörterbuch) mit der Aldehyd- bezw. Carboxylgruppe rechts. Es bietet eben diese Schreibweise den Vortheil, dass die Linienformeln im Text bequemer abgedruckt werden können: *d*-Glycose ist dann _/\, *d*-Mannose _/¯, *d*-Galactose /¯\, die noch unbekannten Hexosen No. 29 und 30 von Fischer's Tabelle ——— und ———, die zwei Glucoheptosen _/_ und _/\/ etc.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Von Dr. Richard Kissling.

1. Zur Untersuchung des Bienenwachses auf einen Gehalt an Kunstwachs nach G. Buchner. In der „Chemiker-Zeitung"[14]) hat G. Buchner eine, wie es zunächst scheint, recht brauchbare und dabei überaus einfache Methode zur Ermittelung des neuerdings häufig zur Verfälschung des Bienenwachses verwendeten Kunstwachses, einer aus Stearinsäure, Press- oder Japantalg und Ceresin bestehenden Mischung, mitgetheilt. Ich möchte mir erlauben, auf einen Irrthum hinzuweisen, in den der Verf. bei der Berechnung der Correction verfallen ist, welche an den nach seiner Methode ermittelten Zahlen angebracht werden soll. Die hier in Frage kommenden Zahlen sind folgende: Säurezahl der Wachsprobe: 8,4, Säurezahl des Kunstwachses: 21,4, Säurezahl des reinen Bienenwachses: 3,8. Bezeichnet man nun den procentischen Gehalt der Probe an reinem Bienenwachs mit x und mit y, die Säurezahl, welche man erhält durch Abzug der dem Gehalte an Bienenwachs entsprechenden Säuremenge von der Säurezahl der Probe, so ergeben sich die beiden Gleichungen:[15])

$$\text{I. } 8{,}4 - \frac{x \,.\, 3{,}8}{100} = y$$

$$\text{II. } 100\,y = 21{,}4\,(100 - x)$$

$$\text{Also } x = 73{,}9.$$

Der Fehler betrüge demnach nicht 3 Proc., wie Buchner angiebt, sondern nur 1,1 Proc. Der Irrthum liegt darin, dass nicht 61 Proc., wie Buchner rechnet, sondern 75 Proc. Bienenwachs in der Probe enthalten sind. Nimmt man die Säurezahl des reinen Wachses zu 4,0 statt zu 3,8 an, so wird x = 75,3; der Fehler würde also dann nur 0,3 Proc. betragen. Erwägt man nun, dass nicht nur die Säurezahl für reines Wachs, sondern vor allem diejenige für Kunst- oder Compositionswachs erheblichen Schwankungen unterliegt — Buchner giebt für Presstalg enthaltendes Kunstwachs 21,4, für Japantalg enthaltendes 17,8 als Säurezahl an —, so erkennt man, dass Abweichungen von der Wahrheit, die 5, 10 und mehr Proc. betragen, sich bei Benutzung des Buchner'schen Verfahrens gar nicht vermeiden lassen.

2. Ein einfaches Verfahren zur Erkennung fehlerhaft zusammengesetzter Glassorten. Wenn man verdünnte alkoholische Natronlösung, deren Gehalt man titrimetrisch ermittelt hat, in Gefässen aufbewahrt, die aus fehlerhaft zusammengesetzten Glassorten hergestellt sind, so macht sich einerseits sehr bald eine Ausscheidung von Natriumsilicat, andererseits eine schnelle Abnahme des Titers bemerklich. Die Beantwortung der für den Chemiker wichtigen Frage nach der Widerstandsfähigkeit, den die Glasgefässe der Einwirkung der Alkalien gegenüber besitzen, lässt sich also leicht dadurch erzielen, dass man die betr. Gefässe einen oder einige Tage mit einer alkoholischen Natronlösung in Berührung lässt. Tritt keine Trübung ein, so entspricht die Zusammensetzung des Glases den berechtigten Ansprüchen.

3. Ueber die Aufbewahrung der Alkalimetalle sind von mir wiederholt Versuche zur Beantwortung der Frage angestellt worden, welches der zahlreichen Erdöldestillate und -fabrikate sich am besten zur Conservirung der Alkalimetalle eigne. Neuerdings habe ich nun die Erfahrung gemacht, dass ein unter dem Namen „Sicherheitsöl" im Handel befindliches Erdölproduct in dieser Hinsicht selbst hohe Ansprüche zu befriedigen vermag. Kalium- und Natriummetall, welches seit 1½ Jahren unter diesem Sicherheitsöl in Schrotform aufbewahrt wird, besitzt noch immer eine silberweisse Farbe. Das Natrium ist völlig unverändert geblieben, beim Kalium ist hier und da die Bildung von etwas Schwefelkalium wahrzunehmen, doch zeigen, wie bemerkt, die meisten Kügelchen nach wie vor die charakteristische matte Silberfarbe der mit einer Oxydhaut überzogenen Alkalimetalle. Das Sicherheitsöl besitzt noch die

[11]) F. A. F. C. Went und H. C. Prinsen Geerligs: Beobachtungen über die Hefearten und zuckerbildenden Pilze der Aracfabrikation. Verhandelingen der Koninklyke Academie van Wetenschappen te Amsterdam (Tweede Sectie). IV. No. 2.

[12]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3189.

[13]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3212.

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1422.

[15]) Natürlich führt auch die einfache Gleichung 3,8 x + 21,4 (1—x = 8,4 zum Ziel.

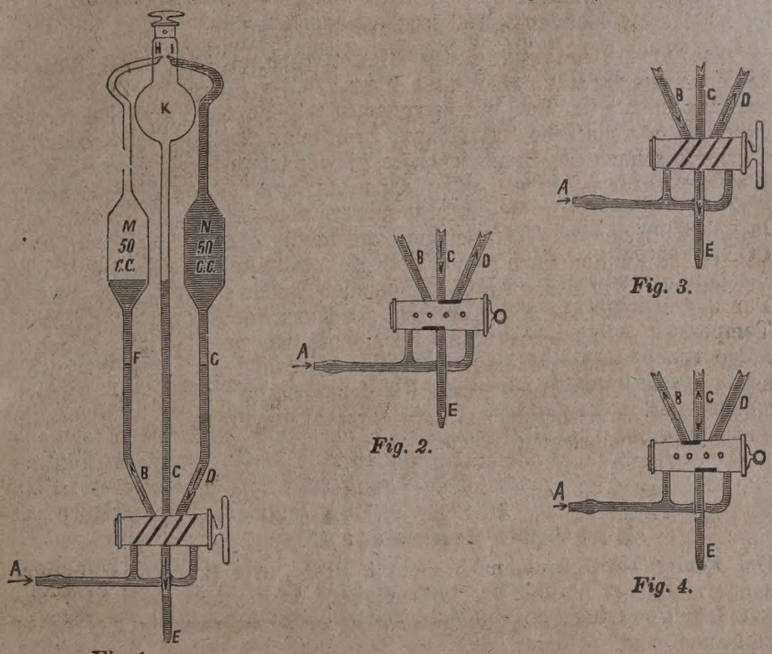
werthvolle Eigenschaft, dass es einen hohen Siedepunkt besitzt, also nur sehr wenig flüchtig ist, und dass sein Entzündungspunkt oberhalb 150° C. liegt.

Eine Pipette für Handels- und Fabrikslaboratorien.

Von J. C. Boot.

Diese Pipette kann benützt werden, wenn man häufig dasselbe Quantum Flüssigkeit abzumessen hat, oder wenn die Flüssigkeit vor Luftzutritt geschützt werden muss. Man hat z. B. in Schwefelsäurefabriken oft ein bestimmtes Volumen Kaliumpermanganat zu nehmen, um die Nitrose zu bestimmen; in Fabriken, wo man kleine Flaschen mit demselben Quantum Brom oder anderen schädlichen Flüssigkeiten zu füllen hat, wird der Apparat gute Dienste leisten.

Das Rohr *A* (Fig. 1) steht mit der Vorrathsflasche in Verbindung; die Flüssigkeit kann Pipette *M* bis *H* füllen. In derselben Zeit entleert sich die Pipette *N* mittelst *D* und *E* bis an den Theilstrich *G*. Der Druck in *A* muss so gross sein, dass *M* in *K* überläuft, und *W* entleert ist bis *g*. *W* ist nun leer, *M* ganz gefüllt, und *K* enthält



die übergelaufene Flüssigkeit. Wenn man ein Quartschlag dreht, dann kommt der Hahn in die Lage zu stehen, wie in Fig. 2 abgebildet. Die Flüssigkeit in *K* entleert sich von *C* nach *D* in die Pipette *V*; durch Drehen des Hahnes um weitere 90° kommt er in die in Fig. 3 angegebene Stellung. Die Pipette *M*, die bis *H* gefüllt war, entleert sich bis *F*, und *N* wird weiter angefüllt, bis die Flüssigkeit bei *I* überläuft. Wenn man nochmals 90° weiter dreht (Fig. 4), kann die Flüssigkeit, die durch *I* in *K* übergelaufen ist, von *K* nach *M* übertreten, und ein weiteres Drehen bringt den Hahn in den ursprünglichen Stand zurück.

Der Apparat ist in allen Grössen zu beziehen von Christ. Kob & Co., Stützerbach.

Einwirkung von Jod in statu nascendi auf Sublimat.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Bekanntlich scheidet Jodoform, wenn es in Lösung dem Sonnenlichte ausgesetzt wird, neben anderen sehr unvollständig studirten Umwandlungsproducten freies Jod ab. Um festzustellen, ob nascirendes Jod im Stande ist, die Stelle des Chlors in metallischen Chlorverbindungen einzunehmen, liess ich eine ätherische Lösung von Jodoform und Sublimat in äquimolecularen Mengen in einem unvollkommen verschlossenen Kölbchen mehrere Tage lang im Sonnenlichte stehen. Die Flüssigkeit färbte sich allmälich roth, und es setzten sich schöne rothe, octaëdrische Krystalle vom Schmelzpunkt 150° ab, die ein gelbes Sublimat lieferten, beim Erkalten sich wieder roth färbten und bei der Analyse Zahlen gaben, die auf Quecksilberjodid (HgJ_2) stimmten. Die Umwandlung von Chlorid in Jodid war nahezu quantitativ. Demnach ist Jod in statu nascendi wohl im Stande, das Chlor im Quecksilberchlorid vollständig zu verdrängen. Freies Jod wirkt unter denselben Bedingungen auf Quecksilberchlorid nicht quantitativ ein. Wenn man Quecksilberchlorid mit freiem Jod erhitzt, so findet man bei der Untersuchung der condensirten Verflüchtigungsproducte mit der Loupe neben Quecksilberchlorid und Jod auch Kryställchen von Quecksilberjodid.

Zur Theorie des Färbens.

Von Henri Silbermann.

Das Problem der Theorie des Färbeprocesses, d. i. der wechselseitigen Beziehungen, welche zwischen Farbstofflösung und Faser zu Stande kommen, ist insofern kein dankbares Thema, als sich darüber unendlich viel disputiren lässt und die Controverse, ob das Aufgehen der Farbstoffmolecüle auf die faserigen Stoffe ein physikalischer oder ein chemischer oder wahrscheinlicher ein physikalisch-chemischer Vorgang sei, noch nicht abgeschlossen ist. Doch wie dies auch sein mag, so scheint es, dass man sich bei allen theoretischen Auseinandersetzungen und praktischen Laboratoriumsversuchen zu sehr um die Verhältnisse kümmerte, die eigentlich gegenstandslos sind. Man wollte durchaus erfahren, ob die Verbindung zwischen den Farbstoff- und Fasermolecülen nach stöchiometrischen Gesetzen erfolge, d. i. im molecularen Verhältniss stattfinde. Dies ist eine nutzlose Arbeit, denn wir wissen ohne alle genauen Versuche, dass eine Faser die Farbstoffe bis zu einer bestimmten Grenze aufzunehmen vermag, bei welcher die absolute Sättigung erfolgt ist. Es sind ganz dieselben Vorgänge, wie bei der Lösung fester Körper in Flüssigkeiten: eine zuerst von Witt ausgesprochene Idee; eine gewisse Menge der letzteren kann unendlich viele Verhältnisse der ersteren aufnehmen bis zum gewissen Maximum, welches die Sättigungsgrenze darstellt. Hier hat man mit der Concentration der Lösungen, da mit den Nüancenabstufungen zu thun. Wie man heutzutage die Lösungserscheinungen kaum noch als einen chemischen Process auffassen darf, so kann auch das Färben nicht für einen solchen gelten. Wie verschiedene Körper im Wasser, Alkohol etc. verschiedene Lösungsverhältnisse aufweisen, so zeigen auch die Fasern für Farbstoffe spec. Verhalten; man war geneigt, dieses Verhalten als Affinität des Farbstoffs für eine bestimmte Faser oder vice versa anzusehen und zog mehr die chemischen als die physikalischen Eigenschaften der Farbstoffe in Betracht. Wie wichtig auch die Rolle der Constitution der Farbstoffe und wie weitgehend ihr Einfluss auf das Zustandekommen der Färbung auch sein mögen, so kommt doch der Molecular-grösse der Farbstoffmolecüle nicht nur beim Färbeprocess selbst, sondern auch für die Beständigkeit der Farben eine Bedeutung zu, welche man bisher übersehen zu haben scheint. Nehmen wir eine bestimmte Classe von Farbstoffen und verfolgen ihre einzelnen Individuen, so wird es sich herausstellen, dass mit der Steigerung des Moleculargewichts die Löslichkeit im Wasser abnimmt. Der Uebergang der Farbstoffe aus dem Bade auf die Faser wird durch diese Verhältnisse jedoch nicht erleichtert, vielmehr zeigen sie mit der Zunahme des Moleculargewichts die Erscheinung, die man als „Aufgehen" bezeichnet in geringerem Grade, insofern die Dauer des Auffärbens eine bedeutend längere wird. Dies hat wahrscheinlich seinen Grund darin, dass der Diffusionsprocess der Farbstoffmolecüle in die intramolecularen Zwischenräume durch die relative Grösse der ersteren erschwert wird. Ist aber ein derartiger Farbstoff in der Faser niedergeschlagen, so ist einleuchtend, dass sein eventueller Austritt noch schwieriger wird, da er sich zudem im festen Zustande befindet. Diese Verhältnisse spielen betreffs der Echtheit der Farben d. i. ihrer Widerstandsfähigkeit gegen chemische und mechanische Processe des Waschens, Seifens, Walkens, der Belichtung, Reibung etc. eine ausschlaggebende Rolle.

Ueber die Molecularkräfte beim Färben darf vielleicht die Vermuthung ausgesprochen werden, dass hier die in neuerer Zeit in Bezug auf Lösungen aufgestellte Theorie in Geltung tritt. Die von Arrhenius, van t'Hoff, Raoult u. A. verfolgte Idee fasst die mässig verdünnten und in noch höherem Grade die verdünnten Lösungen als Dissociirungserscheinungen auf, die bis auf die moleculare Zersetzung in elektro-positive und -negative Radicale gehen kann, in den meisten Fällen, und besonders bei den Farbstoffen wohl nur in gröberem Sinne aufzufassen sei, also etwa als eine äusserst feine Suspension der Farbsäure bezw. der Farbbase. Laut dieser Hypothese ist die Voraussetzung sehr plausibel, dass zwischen den Farbstoffmolecülen und der Faser, als zwei festen Körpern, die sich ausserdem in einem durch äussere Verhältnisse, flüssiges Medium, Temperatur, Gegenwart der Krystalloide etc., begünstigten gegenseitigen Zustand befinden, eine Diffusion, vor Allem aber moleculare Processe in Kraft treten, die man als „Flächenanziehung" bezeichnet hat. Das gegenseitige Verhältniss der structurellen Beschaffenheit der Faser, sowie ihrer Poren in weiterem Sinne des Wortes und der Grösse der Farbstoffmolecüle muss unter solchen Umständen von grosser Bedeutung sein, obwohl ohne Weiteres nicht behauptet werden kann, dass das chemische Moleculargewicht genau der physikalischen Moleculargrösse und dem Molecularvolumen entsprechen. Es ergiebt sich daraus ohne Weiteres, dass das Verhältniss der Farbstoffe zu der Faser ein specifisches sein muss, desgleichen die Echtheit eines und desselben Farbstoffs auf verschiedenen Faserstoffen.

In der neueren Zeit ist eine ganze Reihe von Farbstoffen in den Handel gebracht worden, die eine oder mehrere freie Amido-

gruppen enthalten und daher, auf der Faser aufgefärbt, die Eigenschaft zeigen, sich in eine Diazoverbindung umwandeln zu lassen. In den meisten Fällen wird diese letztere dann in einem besonderen Entwickelungsbade mit einem Phenol oder Amin copulirt, wodurch ein mehr complexer Farbstoff entsteht. Aus dem oben Gesagten muss es einleuchten, dass auf diese Art in der Faser selbst gebildete Farbstoffmolecüle anderes Verhalten bezüglich der Echtheit zeigen müssen, als wenn sie direct aus dem Bade hinübergegangen wären. Dadurch, dass das Aufwachsen der Farbstoffmolecüle in den Intramolecularzellen selbst erfolgt ist, ist ihr Austritt aus denselben bedeutend erschwert, und auch ihr sonstiges Verhalten gegen Luft, Licht etc. muss, weil eine innigere Vereinigung stattgefunden, ein weit mehr widerstandsfähiges sein. Wenn auch diese Färbemethode eine umständlichere ist, als das gewöhnliche Einbadverfahren, so wird das durch die Echtheit der Farben, die fast die der Alizarine erreicht, aufgewogen. Die Bedeutung dieser Classe von Farbstoffen für die Baumwoll- und Halbwollfärberei ist längst erkannt und besprochen worden, der Zweck des Vorliegenden ist aber, die Aufmerksamkeit der Fachwelt auf die Wichtigkeit dieser Färbemethode für die Seidenechtfärberei zu lenken. Hauptsächlich kommen die Diaminfarben, dann die sogenannten Diazofarbstoffe in Betracht, deren Behandlungsweise die gleiche ist. Obwohl diese Farben im Allgemeinen noch den Uebelstand zeigen, dass sie nicht die Tonfülle der basischen Farbstoffe aufzuweisen vermögen, so lässt sich immerhin aus dem Grunde, dass, soweit die jetzigen Erfahrungen lehren, die basischen Farbstoffe sich gut mit den Diaminfarben combiniren lassen, voraussagen, dass dieser Färbemethode mehr als der der Alizarine die Zukunft gehört.

Ueber Sulfo-*p*-brombenzoësäuredichlorid.

Von **Dr. Carl Böttinger.**

Gelegentlich einer unter meiner Leitung ausgeführten Untersuchung über Chloride aromatischer Säuren von Dr. Jos. Nerking[16]), lenkte sich meine Aufmerksamkeit den Chloriden der Sulfo-*p*-brombenzoësäure zu, von welchen, wie aus meiner Abhandlung[17]) hervorgeht, ein reines Monochlorid, sowie ein bei niederer Temperatur schmelzendes Gemenge desselben mit Dichlorid erhalten worden sind. Die Chloride waren aus dem Einwirkungsproducte des Phosphorpentachlorids auf das neutrale Kaliumsalz der Sulfo-*p*-brombenzoësäure mittelst Wasser abgeschieden worden (welches Verfahren Th. Cöllen[18]) bei der Sulfo-*p*-chlorbenzoësäure, wie auch neuerdings H. M. Ullmann[19]) benutzten), und ist die befolgte Methode verantwortlich für den etwas verworrenen, zu Trugschlüssen verleitenden Reactionsverlauf[20]). Das Dichlorid $C_6H_3Br<^{SO_2Cl}_{COCl}$ ist nämlich schon gegen kaltes Wasser, demnach auch gegen Luftfeuchtigkeit empfindlich und tauscht in Berührung damit Chlor gegen die Hydroxylgruppe aus, indem es sich in das beständige Sulfochlorid der *p*-Brombenzoësäure verwandelt. Wie aus meinen Angaben hervorgeht, erfordert aber bei grösseren Mengen Materials die angedeutete Umsetzung, wahrscheinlich in Folge physikalischer Einflüsse, immerhin längere Zeit, und demzufolge entsteht, je nach den Umständen, ein variables Gemisch von Dichlorid und Monochlorid.

Nach folgendem Verfahren habe ich nunmehr das reine Dichlorid erhalten. Die wässrige Lösung der Sulfo-*p*-brombenzoësäure wurde durch Neutralisiren mit Kalilauge in das in Wasser sehr leicht lösliche neutrale Kaliumsalz verwandelt. Das sich als Zwischenproduct ausscheidende, schwer lösliche saure Kaliumsalz verschwindet mit der Zugabe des Restes der Lauge. Die Lösung des neutralen Kaliumsalzes wurde verdampft, der Rückstand bei 120° scharf getrocknet, zerrieben, gewogen, in eine Flasche übergeführt, in welcher er mit niedrig siedendem Petroläther übergossen und dann mit zwei Moleculargewichtstheilen pulverförmigen Phosphorpentachlorids durchgeschüttelt wurde. Da bei gewöhnlicher Temperatur keine Reaction eintritt, muss im Wasserbade erwärmt werden. Den Zutritt der Luftfeuchtigkeit schliesst man durch Vorlage eines Chlorcalciumrohres aus. Nach kurzem Erwärmen verflüssigt sich die Mischung und vollzieht sich die Reaction. Die erzeugten Chloride lösen sich in dem Petroläther auf, in dem Chlorkalium suspendirt bleibt. Die Lösung wurde rasch filtrirt und der auf dem Filter bleibende Rückstand mit heissem Petroläther ausgewaschen. Dem Filtrat setzte man dann das gleiche Volum Aether zu, und es wurde darauf die Mischung zur Beseitigung des Phosphoroxychlorids wiederholt mit reinem Wasser durchgeschüttelt. Die wässrigen Auszüge wurden beseitigt; die Chloridlösung wurde hierauf durch ein doppeltes trocknes Filter gegossen und dann im Exsiccator verdunstet. Das Dichlorid scheidet sich in prachtvollen, schräg vierseitigen Tafeln in chemischer Reinheit aus. Es schmilzt bei 59° zu einer klaren Flüssigkeit und ist gegen Wasser so ausserordentlich empfindlich, dass es nach kurzem Lagern an der Luft saure Dämpfe aushaucht.

Die Halogenbestimmung des Sulfo-*p*-brombenzoylchlorides ergab Zahlen, welche der Theorie entsprechen. 0,279 g Substanz lieferten 0,4127 g AgBr + AgCl, berechnet 0,416 g. Das Dichlorid verwandelt sich beim Behandeln mit alkoholischem Ammoniak in die in der oben citirten Abhandlung erwähnten Umsetzungsproducte mit den dort angegebenen Schmelzpunkten, nämlich in ein Aetheramid vom Schmelzpunkt 128° und eine Amidsäure, welche gegen 262° schmilzt. Diese beiden Körper entstehen je nach den Versuchsbedingungen, Concentration des alkoholischen Ammoniaks, Temperatur, Reactionsdauer in wechselnden Mengen nebeneinander. Die Amidsäure findet sich in der Mutterlauge des Aetheramids als Ammoniaksalz gelöst vor und ist mit Salzsäure daraus abzuscheiden. Dass sie aus dem Aetheramid durch Verseifen mit Natronlauge erhalten werden kann, habe ich in meiner oben citirten Abhandlung erwähnt.

Da diese Amidsäure entsprechend meinen früheren Angaben gegen 262° schmilzt, kann sie nicht identisch sein mit der bei 229 bis 230° schmelzenden, gleich zusammengesetzten, von mir aus dem Monochlorid der Sulfo-*p*-brombenzoësäure erhaltenen Substanz, welche nach neueren Angaben von H. Kreis[21]) in naher Beziehung stehen muss mit dem von ihm aus Bromcyanbenzolsulfochlorid erhaltenen *p*-Brombenzoësäuresulfinid, das bei 227,5° schmilzt. Nun ist das Monochlorid der Sulfo-*p*-brombenzoësäure seinem Verhalten gegen Wasser zu Folge zweifelsohne ein Sulfochlorid, die daraus hervorgehende Amidsäure ist demnach als Sulfamid anzusprechen. In Folge davon muss die bei 262° schmelzende Amidsäure die Gruppe $CONH_2$ enthalten, also eine Sulfonsäure sein.

Mit dieser Folgerung harmoniren auch die folgenden Beobachtungen Der dem Dichlorid entsprechende Diäthyläther entbindet in höherer Temperatur *p*-Brombenzoësäureäther. Aus der eingedampften Mutterlauge vom Diäthyläther lässt sich eine in Wasser sehr leicht lösliche, schön krystallisirende, noch nicht beschriebene Aethersäure gewinnen, welche nach dem Entwässern im Wasserbade bei etwa 157° zu erweichen beginnt, bei 162° schmilzt und bei stärkerem Erhitzen ebenfalls *p*-Brombenzoësäureäther entbindet, also die Sulfosäure dieses Aethers ist. Dagegen liefert das zu der Amidsäure vom Schmelzpunkt 262° führende Aetheramid beim Erhitzen keine Spur jenen Aethers, woraus folgt, dass es der Sulfosäureäther des *p*-Brombenzamids ist.

Ich bemerke noch, dass ich bei dieser Untersuchung keine Spur eines Diamides gefunden habe, welches Ullmann unter den Zersetzungsproducten des *p*-Sulfochlorbenzoësäuredichlorides vorgefunden haben will.

[16]) Inaug.-Diss., Heidelberg.
[17]) Lieb. Ann. Chem. *1878*. 191, 13.
[18]) Lieb. Ann. Chem. *1878*. 191, 29.
[19]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 379.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1876*. 9, 1251.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 18, 212.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Ist eine offene Handelsgesellschaft im Handelsregister eingetragen mit der Angabe eines früheren Zeitpunktes, mit welchem die Gesellschaft begonnen hat, und mit der Erklärung, dass zur Vertretung der Gesellschaft nur einer der Gesellschafter berechtigt sein soll, so muss, falls ein nichtvertretungsberechtigter Gesellschafter im Namen der Gesellschaft mit einem Dritten innerhalb des Zeitraumes zwischen dem Beginn der Gesellschaft und der Eintragung und öffentlichen Bekanntmachung ein Geschäft abgeschlossen hat, dem Dritten, welcher dieses geltend macht, nachgewiesen werden, dass ihm beim Geschäftsabschluss die Nichtberechtigung jenes Gesellschafters zur Vertretung der Gesellschaft bekannt gewesen war oder bekannt gewesen sein musste[22]). (R.-Ger., I. C.-S., 24. Novbr. 1894.)

2. Jeder Kaufmann hat das Recht, Dritten den Zutritt zu seinem Hause zu untersagen und den Verkauf seiner Waaren zu verweigern. (Urtheil des Seine-Tribunals, übereinstimmend schon 1881 R.-Ger., III. St.-S.)

3. Vertrauensmissbrauch im Sinne von Art. 64, 1, R.-G. (Entlassungsgrund bei Handlungsgehülfen) liegt auch in dem Verbreiten ungünstiger Nachrichten über die Geschäftsverhältnisse des Principals, selbst wenn sie wahr sind. (O.-L.-Ger. Cassel.)

4. Durch einen Zwangsvergleich im Concurs der offenen Handelsgesellschaft werden die Rechte der Gläubiger gegen die vor der Concurseröffnung ausgeschiedenen Gesellschafter nicht berührt. (R.-Ger., II. C.-S., 1. März 1892.)

5. Nach preussischem allgemeinen Landrecht (I 5, §§ 325, 326, I 11, §§ 198, 985, 987) ist der Käufer beim Genuskauf (z. B. einer Quantität Leinöl) nicht verpflichtet, nach Zurückgabe und Zurück-

[22]) H. und Sch. hatten im Januar 1894 eine offene Handelsgesellschaft errichtet und dies durch Circular mit dem Anfügen bekannt gegeben, dass H. und Sch. die Firma zeichnen werden. Ende Februar wurde die Firma zum Handelsregister eingetragen mit dem Anfügen, dass die Gesellschaft am 4. Januar begonnen habe und dass H. allein zur Vertretung berechtigt sei; inzwischen hatte Sch. am 5. Februar einen Wechsel auf die Gesellschaft gezogen, und es wurde die letztere aus der Wechselklage verurtheilt.

nahme der gelieferten vertragswidrigen Waare die Lieferung anderer Waare als Vertragserfüllung anzunehmen, vielmehr kann die Annahme der Ersatzlieferung abgelehnt werden. (R.-Ger., I.C.-S., 13. Oct. 1894.)

6. Die vertragsmässige Verpflichtung, in kein Concurrenzgeschäft einzutreten, bedeutet zugleich die Verpflichtung zur Enthaltung von der Errichtung eines eigenen concurrirenden Geschäftes. (O.-L.-Ger. Karlsruhe.)

7. Der Inhaber eines Auskunftsbureaus ist zum Ersatz eines Darlehens von M 10000 verurtheilt worden, weil er ohne Einziehung von Erkundigungen über die Creditwürdigkeit eines Kunden eine Auskunft ertheilt hatte, welche mit der finanziellen Lage und Creditwürdigkeit des letzteren in Widerspruch stand. (R.-Ger., VI. C.-S., 5. November 1894.)

8. Ablehnung der Garantie durch den Verkäufer bedeutet, ebenso wie die Erklärung des Käufers, er nehme die Waare, „wie sie ist", „wie besehen" u. dgl., im Zweifel nur so viel, dass die Haftung des Verkäufers für erkennbare Mängel ausgeschlossen sein soll, präjudicirt aber nicht wegen heimlicher Mängel. (O.-L.-Ger. Dresden.)

9. Die Zuständigkeit der Gewerbepolizeibehörden in dem Genehmigungsverfahren nach §§ 16, 17 Gew.-O. ist nicht auf die Prüfung der vom Standpunkte des öffentlichen Rechtes in Betracht zu ziehenden Verhältnisse beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf den Schutz des privaten Rechtskreises gegen alle erheblichen Nachtheile und Belästigungen (sog. Nachbarrechte, Legalservituten). Nur soweit Ansprüche in Frage kommen, welche nicht auf allgemeinen Rechtsgrundsätzen, sondern auf besonderen Rechtstiteln (Vertrag, Dienstbarkeit etc.) beruhen, ist die Regelung durch Verwaltungsentscheidung ausgeschlossen. (Sächs. Ministerium des Innern am 21. August 1894; ebenso für § 19 Gew.-O. [Erhöhung einer Stauanlage] Bayer. Verwaltungsgerichtshof, 4. Juli 1894.)

Gesetz, betreffend den Markenschutz in der österreichisch-ungarischen Monarchie.

§ 1. Die Vorschrift des § 3, Punkt 2 des Gesetzes vom 6. Januar 1890, kraft welcher die bloss in Worten bestehenden Waarenzeichen von der Registrirung ausgeschlossen sind, findet nur auf solche Worte Anwendung, welche ausschliesslich Angaben über Ort, Zeit oder Art der Herstellung, über die Beschaffenheit, über die Bestimmung, über Preis-, Mengen- oder Gewichtsverhältnisse der Waare enthalten.

§ 2. Das Alleinrecht zum Gebrauche einer vorschriftsmässig hinterlegten Wortmarke erstreckt sich nicht bloss auf den Gebrauch dieser Marke in ihrer hinterlegten Bildform, sondern auch auf den Gebrauch in solchen Ausführungsformen, durch welche das geschützte Wort oder die geschützten Worte in anderen Schriftzeichen, Farben oder Grössen zur Gänze oder theilweise wiedergegeben werden.

§ 3. Auf Grund des § 21, lit. e des Gesetzes vom 6. Januar 1890 kann die Löschung einer Marke auch deshalb erfolgen, weil dieselbe einer für die gleiche Waarengattung früher registrirten, noch zu Recht bestehenden Marke derart ähnlich ist, dass die Unterschiede von dem gewöhnlichen Käufer der betreffenden Waare nur durch Anwendung besonderer Aufmerksamkeit wahrgenommen werden könnten. Ueber das Begehren des Besitzers der älteren Marke auf Löschung entscheidet der Handelsminister nach Anhörung des Besitzers der angefochtenen Marke und erforderlichenfalls nach Einvernehmung von Sachverständigen.

§ 4. Ausser in den im § 21 des Gesetzes vom 6. Januar 1890 vorgesehenen Fällen kann die Löschung einer Marke von demjenigen begehrt werden, welcher nachweist, dass das von ihm für die gleiche Waarengattung geführte, nicht registrirte Waarenzeichen bereits zur Zeit der Registrirung der angefochtenen, mit seinem nicht registrirten Waarenzeichen gleichen oder verwechslungsfähigen Marke in den betheiligten Verkehrskreisen als Kennzeichen der Waare seines Unternehmens gegolten hat. Die Löschungsklage ist auch gegen die Rechtsnachfolger im Besitze der angefochtenen Marke zulässig; sie hat jedoch dann nicht statt, wenn der Besitzer der registrirten Marke seinerseits nachweist, dass die Registrirung der Marke mit Zustimmung des Klägers stattgefunden, oder dass das Unternehmen, für welches die Marke registrirt wurde, das angemeldete Waarenzeichen ebenso lange oder noch länger als der Kläger unregistrirt geführt hat. Die Klage auf Löschung einer solchen Marke muss längstens binnen zwei Jahren nach der Registrirung der Marke bei dem Handelsministerium eingebracht werden. Das Erkenntniss auf Löschung wirkt auf den Zeitpunkt der Einreichung der gelöschten Marke zurück.

§ 5. Wer weder in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern, noch in den Ländern der ungarischen Krone oder in Bosnien und der Herzegowina seinen Wohnsitz oder eine Niederlassung hat, kann Rechte aus dem Gesetze vom 6. Januar 1890, sowie aus dem vorliegenden Gesetze nur dann geltend machen, wenn er innerhalb der genannten Gebiete einen entsprechend bevollmächtigten Vertreter bestellt. Der Name und Wohnort dieses Vertreters, sowie jede hinsichtlich der Vertretung eintretende Veränderung kann unter Vorlage der für ihn ausgestellten Vollmacht behufs Eintragung in das Markenregister bei der Registrirungsstelle angemeldet werden. Ist ein Vertreter nicht ordnungsmässig angemeldet, so kann über ein auf Löschung der Marke gerichtetes Begehren auch ohne Anhörung ihres Besitzers erkannt werden.

§ 6. In Streitigkeiten über den Bestand eines Markenrechtes hat der Handelsminister nach freiem Ermessen zu bestimmen, zu welchem Antheile und Betrage die Kosten des Verfahrens und der Rechtsvertretung den Betheiligten zur Last fallen. Der rechtskräftige Ausspruch über die Kosten geniesst gerichtliche Executionsfähigkeit. Um die Execution ist bei dem zuständigen Gerichte anzusuchen. Die Rechtskraft des Ausspruches über die Kosten ist über Ansuchen eines Betheiligten durch das Handelsministerium auf dem Erkenntnisse zu bestätigen.

§ 7. Marken, welche auf Grund des § 21 a, b oder c des Gesetzes vom 6. Januar 1890 gelöscht sind, sowie Marken, die mit den gelöschten Marken verwechslungsfähig ähnlich sind, dürfen für die Waaren, für welche sie registrirt wurden, oder für gleichartige Waaren zu Gunsten eines anderen als des letzten Besitzers oder seines Rechtsnachfolgers erst nach Ablauf von zwei Jahren seit dem Tage der Löschung im Register der Handels- und Gewerbekammer von neuem registrirt werden. In den Fällen der Löschung einer Marke im Sinne der Bestimmungen des § 4 dieses Gesetzes ist der Kläger berechtigt, die gelöschte Marke bereits nach Rechtskraft des Löschungserkenntnisses für sich registriren zu lassen.

§ 8. Die §§ 1 bis 4 und 6 bis 9 dieses Gesetzes treten mit dem auf die Kundmachung (30. Juli 1895) folgenden Tage, § 5 jedoch erst 6 Monate nach dieser Kundmachung in Wirksamkeit. Die Bestimmungen des § 4 finden nur gegenüber jenen Marken Anwendung, welche erst nach dem Zeitpunkte der Kundmachung dieses Gesetzes zur Registrirung gelangen, ebenso findet die Anordnung des § 6 nur auf diejenigen Streitigkeiten Anwendung, welche erst nach diesem Zeitpunkte anhängig gemacht werden.

§ 9. Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind der Handelsminister, der Minister des Innern und der Justizminister betraut.

Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1894 bis 1. April 1895.

Von Dr. J. Klein, Director.

Die Aufgaben, welche das Institut zu erfüllen hat, sind diejenigen einer Molkerei-Lehranstalt, einer Auskunftsstelle für milchwirthschaftliche Angelegenheiten und einer milchwirthschaftlichen Versuchsstation. Die Lehrthätigkeit erstreckte sich auf die Abhaltung von Meierei-Cursen. Das Auskunfts-Journal weist 936 Nummern auf. Die Gesammtzahl der Objecte, welche zur Untersuchung von auswärts eingesandt wurden, belief sich auf 381 (gegenüber 276 i. V.). Von den 364 Milchproben waren 273 Vollmilch, darunter 32 (= 11,76 Proc.) gefälscht, von 77 Magermilchproben waren 2 gewässert (= 2,58 Proc.), 14 Proben waren Buttermilch. Das spec. Gewicht der als unverfälscht anzusehenden Vollmilchproben schwankte zwischen 1,028 und 1,033, jedoch zeigte eine zweifellos unverfälschte Probe mit 3,96 Proc. Fettgehalt auch ein spec. Gewicht von 1,0347. Das mittlere specifische Gewicht berechnet sich zu 1,03178. Hinsichtlich der Schwankungen des Fettgehaltes erweist es sich insbesondere in den Fällen, wo die Milch schon geronnen, schwer, eine Grenze zu finden, unter welche herab eine Verfälschung als sicher anzunehmen ist. Auch verbürgt häufiger die Entnahme der Probe keine Zuverlässigkeit, dass sie in richtiger Weise erfolgt war. Aus diesem Grunde dürfte es stets gewagt erscheinen, Milch mit sonst normalem spec. Gewicht, aber einem Fettgehalt von weniger als 2,5 Proc. ohne weiteres als verfälscht zu erklären, und ebenso fragwürdig wäre ein solches Urtheil, wenn sich bei geronnenem Zustande der Milch das spec. Gewicht in directer Weise nicht mehr feststellen lässt, weil den auf Umwegen erfolgenden spec. Gewichtsbestimmungen nicht die gleiche Sicherheit beizumessen ist. Eine Milchprobe mit nur 2,42 Proc. Fettgehalt, aber 1,0317 spec. Gewicht konnte daher nicht als verfälscht bezeichnet werden, zumal da nach den hiesigen Erfahrungen unter dem Einfluss der Fütterung der Fettgehalt noch weiter herabgehen kann. Den höchsten Fettgehalt erreichte eine Probe mit 4,8 Proc. 86 (= 31,6 Proc.) der unverfälschten Vollmilchproben hatten einen Fettgehalt von weniger als 3,0 Proc., 178 (= 65,4 Proc.) einen solchen zwischen 3,0 und 4,0 Proc. und 8 (= 3 Proc.) einen Fettgehalt von über 4,0 Proc.; der mittlere Fettgehalt berechnet sich zu 3,222 Proc. Von zwei auf normal-gesunde Beschaffenheit untersuchten Proben zeigte eine im Gährapparat starke Gasentwicklung, erwies sich also bei dieser Prüfung als ungeeignet für Käsereizwecke; thatsächlich waren in der betr. Molkerei geraume Zeit geblähte Käse erhalten worden. Die 77 Magermilchproben stammen sämmtlich von centrifugirter Milch. Das specifische Gewicht schwankte bei ihnen zwischen 1,0301 und 1,0373 und betrug im Mittel 1,03471. Der Fettgehalt lag zwischen 0,08 und 1,00 Proc. und betrug im Mittel 0,331 Proc.; 19 Magermilchproben hatten mehr als 0,40 Proc. Fett, sodass sich also bei etwa dem vierten Theil dieser Proben eine unbefriedigende Entrahmung zu erkennen gab. Unter den 14 Buttermilchproben erwiesen sich 2 mit einem Fettgehalt von über 2 Proc. und 1 mit 1,6 Proc. Fett als sehr unvollkommen, weitere 2 mit 0,8 bezw. 0,98 Proc. Fett als nicht genügend, die übrigen 9 (also nur 63 Proc. sämmtlicher) Proben mit 0,38—0,65 Proc. Fettgehalt als gut bezw. befriedigend ausgebuttert. Von den 9 Butterproben waren 7 in ihrer Zusammensetzung (Wasser und Fettgehalt, ferner Natur des Fettes) normal, 1 Probe der Beimengung von Margarine verdächtig und 1 Probe, welche einem Auszügler als „Butter" verabfolgt worden war, aus stark gesalzenem Talg bestehend. Die sonst noch untersuchten Proben von Labpräparaten und Centrifugenöl waren von einwandsfreier, also brauchbarer Beschaffenheit. Gesuche um Besichtigung von Molkereibetrieben zum Zweck der Begutachtung an Ort und Stelle wurden im Ganzen 5 an die Institutsleitung gerichtet.

Die im Laufe des Jahres zum Abschluss gebrachte Untersuchung über den „Nachweis fremder Fette in Margarin-Käse" wurde in der „Chemiker-Zeitung"[23]) veröffentlicht.

Ebenso wurden zum Abschluss gebracht die „Untersuchungen betreffend den Wassergehalt von Naturbutter." Im Ganzen gelangten 365 Proben zur Untersuchung. In 14 Fällen betrug der Wassergehalt über 20 Proc., in 2 weiteren Fällen über 40 Proc. Würde man unter Berücksichtigung der minder vollkommen technischen Einrichtungen zur Ausarbeitung der Butter für die Bauernbutter als höchst zulässige Grenze des Wassergehaltes 18 Proc. annehmen, so würden von den 365 Proben im Ganzen 37 (= 10,0 Proc.) dieser Anforderung nicht entsprochen haben. Unter den übrigen 328 Proben befanden sich 10 mit auffallend niedrigem Wassergehalte, welcher jedoch nachweisbar seinen Grund hatte in der ungeeigneten, waserverlustbewirkenden Verpackung. Werden dieselben ausgeschieden, so berechnet sich der durchschnittliche Wassergehalt der Proben mit weniger als 18 Proc. Wasser zu 14,22 Proc. Ausser der Wassergehaltsbestimmung, welche nach der Henzold'schen Methode[24]) (Anwendung von grobkörnigem Bimsstein, zweistündiges Trocknen) ausgeführt wird, wurde regelmässig auch die Drouot'sche Schmelzprobe und die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens im Zeiss-Wollny'schen Butter-Refractometer zu dem Zweck vorgenommen, damit etwaige, durch Beimengung von Margarin oder anderen Fetten verfälschte Proben herausgefunden werden konnten. Bei einer grösseren Anzahl von zum Theil einer solchen Verfälschung verdächtigen Proben wurde endlich noch der Fettgehalt ermittelt und das ausgeschmolzene

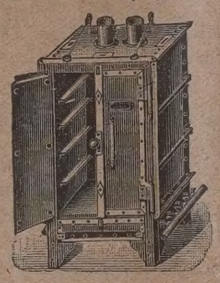
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 554, 601, 648.

[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 51.

Fett selbst einer weiteren Untersuchung unterworfen. Ferner wurden Versuche über die Brauchbarkeit verschiedener Centrifugen angestellt. Zum Schluss wird über Schweinefütterungsversuche berichtet, ferner sind die Betriebsergebnisse des Jahres 1894/95 zusammengestellt.

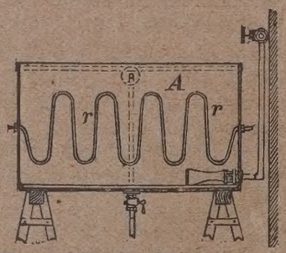
Transportable Trockenöfen für chem. Fabriken etc.

In chemischen Fabriken, Lackirereien, Broncewaarenfabriken etc. kommen in neuerer Zeit immer mehr transportable Trockenöfen zur Verwendung. Bei obigen und noch vielen anderen derartigen Gewerben treten oft Aenderungen in den Fabrikanlagen ein, ein gemauerter Trockenofen lässt sich daher mit Vortheil nicht aufstellen. Ferner geht bei gemauerten Trockenanlagen innen durch die Wände eine grössere Wärmemenge verloren, als bei einem aus Eisenblech hergestellten Trockenschrank, bei dem man den Verlust durch Leitung und Ausstrahlung an die Luft mittelst Isolirmasse fast absolut verhüten kann. Schliesslich lassen sich diese, ganz aus Eisenblech hergestellten Trockenkammern viel leichter sauber halten, als ein gemauerter Raum. Beistehende Abbildung veranschaulicht einen solchen transportablen Trockenofen, wie er von der Firma G. Hoffmann, Berlin SW. 68, fabricirt wird. Diese Ofen sind aus Winkeln und Blechen zusammengefügt. Grössere Trockenanlagen werden des leichteren Transportes wegen, in mehreren Theilen gefertigt, die an Ort und Stelle durch geeignete Schrauben leicht verbunden werden können. Die Form und die Art der Beheizung richtet sich ganz nach dem jeweils beabsichtigten Zwecke des Betriebes. Als Heizmaterial können Gas, Dampf, heisses Wasser, Steinkohle oder Grudekoks dienen. Die Heizgase umspülen den ganzen Trockenraum, indem die Wände doppelt mit Zügen ausgeführt sind; dadurch werden 3 Vortheile erreicht: 1. wird die Hitze besser ausgenützt, 2. wird der Trockenraum von allen Seiten gleichmässig erwärmt und 3. bleibt der Trockenraum vollständig staubfrei. Durch geeignete Vorrichtung lässt sich die Hitze leicht reguliren. Besonders praktisch ist der Dunstabzug angeordnet, welcher beim Oeffnen der Thüren den Dunst zum Kamin führt, bei geschlossenem Ofen dagegen keine Hitze entweichen lässt. An einem praktisch angebrachten Thermometer lässt sich die Innentemperatur des Ofens stets controliren. Die Oefen werden gewöhnlich mit einer Isolirschicht aus Kieselguhr bekleidet. Die äussere Ausstattung der Oefen ist eine solche, dass sie jedem Raume zur Zierde gereicht. Die Oefen, welche für chemische Zwecke mit speciellen Einrichtungen und als Versuchsöfen für Laboratorien in jeder Grösse geliefert werden, sind auf Ausstellungen mit goldenen und silbernen Medaillen mehrfach prämiirt.



Pasteurisir-Apparat.

Der Pasteurisir-Apparat, und event. auch der sich an diesen anschliessende Kühler, besteht aus einem die Heiz- bezw. Kühlquelle bildenden Bottich *A*, durch welchen horizontale, wellenförmig auf- und absteigende Rohre *r* geführt sind. Die zu pasteurisirende bezw. abzukühlende Flüssigkeit durchströmt die Rohre *r*, und löst dabei das beim Erhitzen aus der Flüssigkeit ausgeschiedene Gas (Kohlensäure etc.) continuirlich und möglichst vollkommen wieder auf. (D. R. P. 82470 vom 24. November 1893. Ortmann & Herbst, Hamburg.)



Darstellung von Alkaliphosphaten aus Tricalciumphosphat.

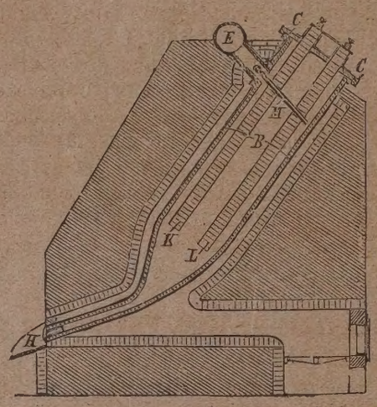
Tricalciumphosphat oder solches enthaltende Rohstoffe werden mit Schwefelalkalilösung, zweckmässig unter Druck, erhitzt, wobei es ein Haupterforderniss ist, das Schwefelalkali in einem grossen Ueberschusse anzuwenden. Das Tricalciumphosphat kann auch mit überschüssigem Alkalisulfat und Kohle zusammen geschmolzen werden; wird die Schmelze, die zunächst hauptsächlich Schwefelalkali nebst wenig Alkaliphosphat und -carbonat enthält, mit Wasser behandelt, so tritt eine ergiebige Umsetzung zu Alkaliphosphat ein. Das Natriumphosphat wird aus den Laugen durch Eindampfen und Auskrystallisiren erhalten; das Kaliumphosphat, welches nicht krystallisirbar ist, wird von dem beigemengten Schwefelkalium durch Ueberführung des letzteren in das Phosphat (mittelst Phosphorsäure) oder in auszukrystallisirendes Sulfat oder Carbonat befreit. Der im Wesentlichen aus Kohle, Schwefelcalcium nebst etwas unzersetztem phosphorsauren Kalk bestehende Rückstand der Schmelze wird an der Luft oxydirt, das ausgelaugte Calciumhyposulfit mit Natriumsulfat umgesetzt und der nunmehr mit phosphorsaurem Kalk angereicherte Rückstand als Düngemittel oder zur Darstellung von Phosphorsäure verwendet. (D. R. P. 82460 vom 17. October 1894. Robert Holverscheit, Köln.)

Apparat zur Elektrolyse von Alkalisalzen.

Die Elektroden sind hier nicht durch poröse Scheidewände getrennt, dagegen sind zwischen den Elektroden Wände angebracht, die nicht ganz zum Boden des Gefässes gehen, während die nach oben gebildeten Zellen luftdicht geschlossen sind. Die Anodenräume und die Kathodenräume sind, jeder für sich, mit einer Röhrenleitung verbunden, die ein gewisses Vacuum in den Zellen erhalten, und jeder Anodenraum ist zugleich mit einem Salzbehälter versehen, der durch kleine Löcher mit dem Elektrolyten in Verbindung steht; in diesen Behälter kann man passende Mengen von Wasser bringen. Die Strömungen durch die Flüssigkeit können nun unter den Wänden stattfinden; die entwickelten Gasarten werden von einander getrennt gehalten und steigen schnell aufwärts in Folge des gebildeten Vacuums, und man vermeidet Polarisationswirkungen. Diese Eigenschaft des Apparates wird ferner dadurch vergrössert, dass die Flüssigkeitscirculation ungefähr in entgegengesetzter Richtung des elektrischen Stromes geht. Der Flüssigkeitsstrom soll dann immer unter der Scheidewand verlaufen und zu jeder der Kathodenzellen als Aetzkalilauge in eine Röhrenleitung mit Seitenröhren gezogen werden. Auf diese Weise erreicht man, dass sowohl der Gasstrom, der Flüssigkeitsstrom, als auch der Kraftstrom so weit wie möglich in einander entgegengesetzter Richtung gehen. Der Apparat kann zur Elektrolyse von Kochsalz und Kaliumchlorid angewendet werden. (Norw. Pat. 3892 vom 27. December 1893. D. & H. Cappelen, Christiania.)

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Zink und Blei auf elektrolytischem Wege.

Um aus Materialien, welche Blei und Zink enthalten, beide Metalle getrennt von einander zu gewinnen, werden dieselben durch Auslaugen mit verdünnter Essigsäure, Einleiten von Salzsäuregas und Verdampfen der Lösung in wasserfreie Chloride übergeführt, welche, event. unter Zusatz von geeigneten Flussmitteln (Kochsalz, Flussspath u. dergl.), der schmelzflüssigen Elektrolyse unterworfen werden. Hierbei werden durch Regelung der Stromspannung die beiden Metalle in der Weise getrennt gewonnen, dass zunächst bei 0,4 bis 0,5 Volt Spannung nur Blei und sodann bei 0,8—1 Volt Spannung auch das nunmehr bleifreie Zink abgeschieden wird. Der elektrolytische Apparat besteht aus der schräg angeordneten von Heizgasen umspülten Eisenretorte *B*, die ein Futter aus eisenfreiem Thon, Kaolin oder dergl. besitzt. *K* und *L* sind die luftdicht im Deckel *C* befestigten Kohleelektroden; *E* ist ein Abzugsrohr für die durch die Elektrolyse erzeugten Gase. Durch das Rohr *M* findet die Beschickung statt, während die abgeschiedenen Metalle bei *H* abgestochen werden. (D. R. P. 82125 vom 25. Dec. 1894. Richard Ottokar Lorenz, Göttingen.)



Das Verfahren dürfte praktisch kaum auszuführen sein, jedenfalls nicht in den gezeichneten Apparaten. Auch die Herstellung von Chloriden in der oben beschriebenen Weise ist im Grossen nicht durchführbar, weil die meisten Zinkerze sich in verdünnter Essigsäure nur ganz langsam lösen.

Elektrolytisches Niederschlagen von Aluminium oder Aluminiumlegirungen auf anderen Metallen oder nichtmetallischen Flächen.

Die Abscheidung des Aluminiums geschieht aus einem Bade, welches Aluminiumtartrat oder ein Doppelsalz aus Aluminiumtartrat und Alkalitartrat enthält in Gegenwart von Alkalichlorid und — wenn erwünscht — von Alkalibromid oder -jodid. Als Beispiel sind folgende Mischungen angegeben: 1. Aluminiumtartrat 10 Th., Ammoniumchlorid ½ Th., Wasser 100 Th.; 2. Aluminium-Ammoniumtartrat 10 Th., Wasser 160 Th., Alkalichlorid (Ammoniumchlorid) 1 Th. Im Falle eine Legirung abgeschieden werden soll, ist das Chlorid oder Tartrat des betr. Metalles dem Bade zuzusetzen. (Engl. Pat. 7205 vom 11. April 1894. Alfred Place West, London.)

Es lässt sich auf diese Weise die schöne Farbe des Aluminiums bequem mit der Haltbarkeit des Eisens oder Stahls vereinigen und werden sich dem Aluminium voraussichtlich manche neuen Verwendungsgebiete eröffnen, die ihm bis jetzt wegen seiner geringen Härte und Festigkeit verschlossen waren.

Loth für Aluminium.

Dasselbe besteht aus 12 Th. Silber, 4 Th. Kupfer, 4 Th. Aluminium, 8 Th. Zink, 12 Th. Blei und 60 Th. Zinn. Das Blei kann ganz oder theilweise durch Cadmium ersetzt werden. (Engl. Pat. 7380 vom 13. April 1894. S. Taylor, Birmingham.)

Patronen zur Erhöhung der Leuchtkraft des Petroleums.

Die Salze, Camphor etc., welche dem Petroleum behufs Erhöhung seiner Leuchtkraft zugegeben werden, werden in petroleumdichte Patronen eingefüllt, welche vor dem Gebrauche in passender Weise durchlocht werden. Es wird dadurch bewirkt, dass diese Zusätze dem Petroleum absolut trocken beigegeben werden können, die Patronen werden allmälich ausgelaugt und der Docht kommt nicht mit den Salzen etc. in Berührung. (D. R. P. 82 568 vom 25. December 1894. Carl Wenigmann, Köln-Lindenthal.)

Es ist nicht einzusehen, wesshalb die Patronen „petroleumdicht" sein sollen, da sie ja vor dem Gebrauche durchlocht werden.

Darstellung von Hexahydrobenzoësäure und von Derivaten derselben.

Während es bisher nur gelungen ist, Amidoderivate des Naphtalins, nicht aber solche des Benzols zu hydriren, hat der Erfinder festgestellt, dass das gleichzeitige Vorhandensein einer Amidogruppe, wenn auch durch Alkyle substituirt, und eines Carboxyls die Hydrirung ermöglicht, dass man also zu Hydrobenzolderivaten gelangt, wenn man Amidocarbonsäuren der Einwirkung von Natrium in alkoholischer Lösung unterwirft. Als Reductionsproducte der Amidocarbonsäuren erhält man neben deren Hexahydroderivaten auch Hexahydrobenzoësäure, es wird also die Amidogruppe durch Wasserstoff ersetzt. Das salzsaure Salz der Hexahydroanthranilsäure (aus Anthranilsäure) krystallisirt aus absolutem Alkohol in weissen Krystallnadeln vom Schmelzpunkt 203—204°; der Hexahydroanthranilsäureäthylester ist ein unter 40 mm Druck bei 148—151° siedendes Oel von basischer Natur. Die *p*-Amidohexahydrobenzoësäure (aus *p*-Amidobenzoësäure) bildet bei 303—304° schmelzende Blättchen; das bromwasserstoffsaure Salz des Aethylesters schmilzt unscharf bei 152—155°. Die Hexahydrodimethyl-*p*-amidobenzoësäure (aus *p*-Dimethylamidobenzoësäure) krystallisirt aus einem Gemisch von Alkohol und Essigäther in glasglänzenden Prismen oder viereckigen Blättchen, die bei 95° erweichen, bei ca. 130° abermals fest werden und schliesslich bei 219—220° wieder schmelzen. Diese Hexahydroderivate sollen für pharmaceutische Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 82 441 vom 6. April 1894. Alfred Einhorn, München.)

Protocatechualdehyd-*m*-alkyläther und Verfahren zu deren Darstellung.

Das Verfahren besteht darin, dass man eine geeignete Verbindung vom Typus des Benzylchlorids auf eine Monometallverbindung des Protocatechualdehyds einwirken lässt, die so gebildete Verbindung vom Typus des *p*-Benzylprotocatechualdehyds alkylirt und aus dem auf diese Weise gewonnenen Körper vom Typus des *p*-Benzylprotocatechualdehyd-*m*-alkyläthers den betreffenden Protocatechualdehyd-*m*-alkyläther mittelst Salzsäure oder Bromwasserstoffsäure abscheidet. (Amer. Pat. 545 099 vom 27. August 1895. Albrecht Schmidt, Berlin.)

Darstellung von β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure, -$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure und -$\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure aus β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure.

Die β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure, die aus der β_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure δ durch mehrstündiges Erhitzen mit 3—4 Th. rauchender Schwefelsäure von 40 Proc. Anhydridgehalt auf 80—90° erhalten werden kann, nimmt beim weiteren Behandeln mit rauchender Schwefelsäure zunächst keine Sulfogruppen mehr auf, sondern lagert sich in zwei isomere β-Naphtylamintrisulfosäuren um, welchen die Constitution $\beta_1\beta_2\alpha_3\beta_4$ und $\beta_1\beta_2\beta_3\beta_4$ zukommt. Die Trennung dieser beiden Isomeren gelingt unter Benutzung der verschiedenen Löslichkeit ihrer Natrium- oder Baryumsalze. Die β_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure geht in der Sulfirungsmasse theilweise in die β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_3\beta_4$-tetrasulfosäure über. Die isomere β_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_3\beta_4$-trisulfosäure wird in der Sulfirungsmasse durch die rauchende Schwefelsäure nicht weiter verändert. Die Ausbeute an Tetrasulfosäure steigt bezw. sinkt mit dem Anhydridgehalt der Schwefelsäure. Am leichtesten und glattesten erhält man β-Naphtylamintetrasulfosäure, wenn man zuerst die β_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3\beta_4$-trisulfosäure von ihrer Isomeren trennt und dann für sich mit rauchender Schwefelsäure behandelt. Sonach entstehen aus der β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure durch Behandeln mit sulfirenden Agentien drei Producte, und zwar zwei isomere β-Naphtylamintrisulfosäuren und eine β-Naphtylamintetrasulfosäure. Man kann hierbei natürlich auch direct von der β-Naphtylamin-δ-disulfosäure ausgehen, die ja beim Sulfiren zunächst in die β_1-Naphtylamin-$\alpha_1\beta_2\beta_4$-trisulfosäure übergeht. Die neuen Säuren sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 81 762 vom 31. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

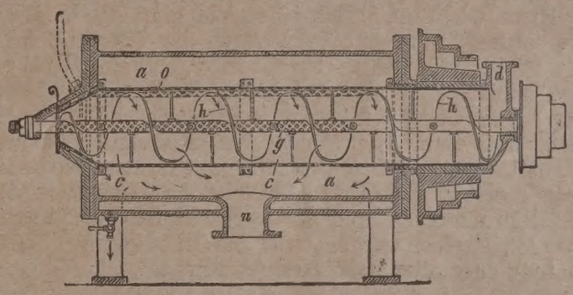
Spreng-Verfahren.

Bei diesem Verfahren tritt das als Besatz verwendete Wasser durch die poröse Hülle der Schlag- und Zündpatrone zu dem einen besonderen Theil dieser bildenden, aus Aetzkalk, wasserfreiem Baryt, Strontian oder ähnlichen Stoffen hergestellten Körper und reagirt in ihm entweder unter Wärmeentwicklung oder unter Volumenvermehrung, die eine Frictionszündung in Thätigkeit setzt. (D. R. P. 80 954 vom 17. Juli 1894. Ludwig Jaroljmek, Prag.)

Falls sich nicht unvorhergesehene Schwierigkeiten bei der Ausübung ergeben sollten, scheint dieses Verfahren, bei welchem der Wasser-Besatz selbst die Zündung bewirkt, gegenüber den bisherigen einen erheblichen Fortschritt aufzuweisen.

Gewinnung von Bierwürze im ununterbrochenen Betriebe.

In dem mit Dampfmantel zum Zwecke der Erwärmung versehenen Gehäuse *a* sind eine Siebtrommel *c* und innerhalb letzterer eine Schnecke *h* drehbar angeordnet. Die Drehung der Trommel und der Schnecke erfolgt in entgegengesetztem Sinne. Die Welle *g* der Schnecke *h* ist hohl und bis zu ca. $^2/_3$ ihrer Länge mit Spritzlöchern versehen, die aber erst an jener Stelle des Apparates beginnen, wo die Würze aus der eingeführten Maische bereits durch den Siebmantel *c* abgelassen ist. Die Maische wird durch das Rohr *d* der Siebtrommel *c* in ununterbrochenem Betriebe zugeführt; in dem vorderen Theile der Trommel wird die Würze von den Trebern ab-



gelassen und darauf die Treberreste bei stetiger Fortführung über die Siebflächen der Trommel *c* durch die aus den Spritzlöchern der hohlen Welle *g* zugeführten Wasserstrahlen ausgespült. Das Auswaschwasser fliesst ebenso wie die abgelassene Würze beständig in das Gehäuse *a* und von da durch Rohr *n* ab, während die Treber unter Auspressen aus der Siebtrommel herausbefördert werden. Nahe dem Mantel des Cylinders *c* ist ein zweites gelochtes Rohr *o* angebracht, durch welches Wasser auf die nach Aussen geschobenen Treber gespritzt und zugleich die Sieblöcher des Cylinders *c* reingehalten werden können. (D. R. P. 82 077 vom 17. April 1894. Bayerische Bierbrauerei V. Lapp, Leipzig-Lindenau.)

Herstellung eines Farbenbindemittels. — Ist bereits als D. R. P. 78793 in der „Chemiker-Zeitung"[25]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 545046 vom 27. August 1895. W. Beckmann, München.)

Darstellung von orangefarbigen Azofarbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 80973 in der „Chemiker-Zeitung"[26]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 545 333 vom 27. August 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Entfernung von Eisen und Schwefel aus Rohnickel bezw. -Kobalt. — Ist bereits als D. R. P. 80467 in der „Chemiker-Zeitung"[27]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 6984 v. 7. April 1894. P. Manhes, Lyon.)

Darstellung von indulinartigen Farbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 79410 in der „Chemiker-Zeitung"[28]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7044 v. 9. April 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation.)

Darstellung von Sulfonsäuren. — Ist bereits als D. R. P. 79577 in der „Chemiker-Zeitung"[29]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7046 vom 9. April 1894. A. Fischesser & Co., Lutterbach bei Mülhausen i. E.)

[25]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 40.
[26]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1047.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 964.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 595.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 606.

Färben mit Indigo. — Ist bereits als Amer. Pat. 522042 in der „Chemiker-Zeitung“[30]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7135 vom 10. April 1894. A. Blanchon und A. Allegret, Paris.)

Verfahren zur Goldextraction. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[31]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 545852 vom 3. September 1895. Prosper de Wilde, Brüssel.)

Tagesgeschichte.

△ **Bremen.** Der III. deutsche Juristentag hat zur Frage des unlauteren Wettbewerbes den Antrag angenommen, dass es sich empfehle, im Wege der Gesetzgebung einen wirksamen Schutz gegen den unlauteren Wettbewerb zu schaffen; dabei wurde die Erörterung darüber vorbehalten, ob dieser Schutz durch civilrechtliche oder durch strafrechtliche Bestimmungen zu schaffen sei.

iz **Lemberg.** Im Gouvernement Simbirsk, unweit der Wolgahäfen, wurden mächtige Lager eines bituminösen Schiefers aufgefunden; besonders reich sollen die Lager neben den Dörfern Undor und Tatarskije Meschtscheraki sein. Der Asphaltgehalt dieses Kalksteines soll 30—50 Proc. betragen. Es wurden bereits Versuche zur directen Verwendung des Schiefers bei der Gaserzeugung angestellt. — Das alagirische ärarische Blei- und Silberwerk im Ter'schen Provinzialgebiete wurde auf 60 Jahre an Filkowitsch verpachtet, wobei der Pächter dem Aerar von jedem Pud der verkauften Producte oder der verarbeiteten Zinkerze eine Abgabe zu leisten hat. — Da die Fabrikanten der Stadt Lodz einen Wettbewerb zur Erzielung eines Abflusswasserreinigungs-Verfahrens ausschreiben, mag erwähnt sein, dass ein ähnlicher seitens der Gesellschaft zur Förderung und Verbesserung der Textil-Industrie in Russland ausgeschriebener Concurs resultatlos verlaufen und der Preis keiner von den 6 eingelaufenen Bewerbungsarbeiten zuerkannt worden ist. Nach einem Bericht von A. A. Jakowkin hat sich auch das Verfahren von Mather & Platt, beruhend auf der Reinigung der Fabriksabflusswässer mittelst Kalk und Aluminiumsulfat unter gleichzeitigem Durchblasen von Luft, bei den Versuchen in der Fabrik von Emil Zündel, Moskau, als nicht zweckentsprechend erwiesen. Die Abflusswässer werden dabei nur dem Aussehen nach reiner, die Menge der suspendirten Bestandtheile wird aber nicht viel verkleinert, noch geringer ist die Abnahme des Gehaltes an gelösten Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen, dagegen geht eine beträchtliche Menge Kalk und Schwefelsäure in Lösung; es entsteht bei der Reinigung ein Niederschlag, dessen Menge ca. 5 kg pro 1 cbm Wasser beträgt, und die Reinigungskosten beziffern sich auf 4—5 Kop. pro 1 cbm Wasser.

sch **London.** In welch grossem Umfange die Verfälschung von Nahrungs- und Genussmitteln in England trotz des Nahrungsmittelgesetzes (Food and Drugs Act) heute noch stattfindet, davon giebt das soeben erschienene voluminöse Parlaments-Blaubuch „Food Products Adulteration, Report from the Select Committee, 1895“ den besten Beweis. Bereits früher wurde in der „Chemiker-Zeitung“ über dieses im letzten Jahre eingesetzte Comité berichtet[32]) und das Resultat von dessen sehr eingehenden Untersuchungen ist nun, dass zugegeben wird, dass in vielen Branchen des Nahrungsmittelgebietes Verfälschungen aller Art noch geradezu an der Tagesordnung sind. Am schlimmsten scheint es auf den Gebieten von Butter und Milch bestellt zu sein, worüber ebenfalls früher in der „Chemiker-Zeitung“[33]) Mittheilung gemacht wurde. Nicht nur wird Butter vielfach mit Margarin verfälscht, sondern die letztere Substanz an und für sich wird hin und wieder aus Materialien dargestellt, welche der ursprünglichen Margarinbereitung ferne stehen. Käse und Schmalz werden mit minderwerthigem Fett „gefüllt“. In vielen Fällen werden die Verfälschungen so systematisch und wissenschaftlich betrieben, dass die mikroskopische und chemische Analyse Schwierigkeiten hat, dieselben aufzudecken. Es kommt auch vor, dass die Beamten wissentlich die betrügerischen Händler dadurch unterstützen, dass sie das Vorgehen derselben ignoriren. Ja selbst dem Publikum wird ein Theil der Schuld zur Last gelegt, indem vielfach der Händler nach dem theureren Artikel (z. B. Butter) gefragt werde, während der Kunde nur den billigeren (z. B. Margarin) zu kaufen wünsche. Dies sei namentlich unter den arbeitenden Classen, die sich ihrer Armuth schämen, nichts Seltenes, komme aber auch bei besseren Classen von Kunden vor. Aus all dem geht hervor, dass die bereits im letzten Jahre proponirte Revision des gegenwärtigen Nahrungsmittelgesetzes ein dringendes Bedürfniss ist, und es ist namentlich von Wichtigkeit, dass die Begriffe Verfälschung, Täuschung und Betrug in Bezug auf den Verkauf von Nahrungsmitteln genau präcisirt werden mögen. — Die Niederlage der strikenden Jute-Arbeiter in Dundee[34]) und die rasche Beendigung des Strikes ist im Wesentlichen dem festen Zusammenstehen der Fabrikanten zuzuschreiben, welche nun im Begriffe sind, eine Vereinigung, welche die bedeutendsten Dundee-Firmen umfasst, zum Schutze ihres Industriezweiges gegen die Wiederkehr derartiger Vorkommnisse zu gründen. — In Irland sind, wie berichtet wird, in Cookstown in der Grafschaft Tyrone werthvolle Eisenerzlager gefunden worden.

* **Neuchâtel.** Der Verein schweizer. analytischer Chemiker wird am 27. u. 28. Septbr. seine Jahresversammlung hierselbst abhalten. Die Verhandlungen werden hauptsächlich aus einer Reihe fachlicher Vorträge bestehen. Es sollen Vereinbarungen getroffen werden betr. Untersuchung und Beurtheilung von Speisefetten u. Speiseölen (Ref. Dr. Kreis), Seifen (Ref. Prof. Meister), Kaffee und Thee (Ref. Dr. Pfister). Ferner wird discutirt über die Untersuchung und Beurtheilung des Trinkwassers (Ref. Dr. Bertschinger), der Milch (Ref. Laubi), Extractbestimmungen bei Wein und Bier (Ref. Dr. Ackermann). Dr. Schaffer wird referiren über den Stand des Codex alimentarius. Neben den Verhandlungen ist die Besichtigung einiger industrieller Anlagen in Aussicht genommen.

♯ **Paris.** Nachdem die frühere Annahme, die Abmessungen der Erde (Erdquadrant) enthielten eine unwandelbare Maasseinheit, sich als irrthümlich erwiesen hat, ist die hier tagende internationale Meterconferenz zur Zeit damit befasst, für die Controlirung der Länge des Metermaasses (der Grundlage unseres gesammten Maass- und Gewichtssystems) eine unwandelbare Maasseinheit zu finden. Durch zahlreiche Versuche ist die zureichende Unveränderlichkeit der aus Platina-Iridium-Legirung gefertigten Normalmeter dargethan. Die Conferenz hat nunmehr eine constante Maasseinheit (in mathematisch-absolutem Sinn) in der Länge der Lichtwellen gefunden.

§ **Wien.** Die ungarischen Staatsbahnen weisen für die ersten 7 Monate des Jahres eine Mindereinnahme von 3040960 fl. gegen 1894 auf. Nachdem die österreichischen Staatsbahnen schon früher zur Erhöhung ihres Zonentarifes sich veranlasst gesehen, steht die gleiche Maassregel jetzt auch bei der Verwaltung der ungarischen Staatsbahnen zur Erwägung.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Auf die Zeit bis zum Ablauf des Jahres 1896 zu ausserordentlichen Mitgliedern des Kaiserl. Gesundheitsamts: der Geh. Medicinal-Rath und vortragende Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Dr. Schmidtmann, Berlin; der ordentliche Professor an der Friedrich-Wilhelms-Universität Dr. Rubner, Berlin, und der Geh. Medicinal-Rath und ordentliche Professor an der Universität Dr. Flügge, Breslau.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1895/96.

(Nachtrag.[35])

Brünn. (T. H.) Biermann: Algebraische Analysis u. analyt. Geometrie. N. N.: Differential- u. Integralrechnung, II. Curs; Elemente d. höheren Mathematik. Felgel: Physik. Hellmer: Mechanik; Uebungen aus d. Mechanik; analyt. Mechanik; Encyklopädie der Mechanik. Makowsky: Mineralogie; Geologie, I. Curs (Petrographie). Rzehak: Angew. Geologie; Paläontologie. Mikosch: Allgem. Botanik; Waarenkunde II (techn. Waarenkunde d. organisirten Stoffe). Hammer: Allgem. Hygiene. Habermann: Analyt. Chemie, I. Curs (allgem. Theil), II. Curs (specielle analyt. Methoden). Hönig: Encyklopädie d. Chemie; Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel. Habermann u. Hönig: Anorgan. Chemie; Uebungen im Laboratorium der allgemeinen Chemie, I. und II. Curs. Feitler: Ausgewählte Capitel aus der physikalischen u. theoretischen Chemie. Haussner: Mechan. Technologie (Metalle und Holz, spec. Technologie der Faserstoffe). Donath: Chem. Technologie; Uebungen im Laboratorium der chemischen Technologie. Weinreb: Specielle Färberei und Zeugdruckerei. Zickler: Elektrotechnik, I. Curs; elektrotechnisches Prakticum; Arbeiten im elektrotechnischen Laboratorium. Musil: Maschinenkunde, II. Curs; theoret. Maschinenlehre. Wellner: Maschinenbau und Maschinenconstructionen.

Příbram. (B.-A.) Ziegelheim: Bergbaukunde; Markscheidekunde. Hofmann: Spec. Geologie der Lagerstätten; analyt. Chemie nebst Uebungen in der qualitativen Analyse. Hrabák: Bergmaschinenkunde; Hüttenmaschinenkunde; Encyklopädie der Baukunde. Hrabák und Kás: Constr. Uebungen über Hüttenmaschinen; Entwerfen v. Bauobjecten. Balling: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde; Probirkunde. Vambera: Encyklopädie der Hüttenkunde. Balling und Vambera: Proben und Analysen.

Literatur.

Behrend, G., Compressions-Kältemaschinen mit flüchtigen Flüssigkeiten. Machines frigorifiques à gaz liquéfiable de R. E. de Marchena. Autoris. deut. Ausg. v. B. Veröffentlicht als wissenschaftl. Ergänzg. zu seinem Buche über Eis- und Kälteerzeugungs-Maschinen, 3. Aufl. Gr. 8. M 4. W. Knapp, Halle.

Biechele, M., Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch für das Deutsche Reich (3. Ausg.) aufgenommenen Arzneimittel. Zugleich ein Leitfaden bei Apothekenvisitationen für Gerichtsärzte, Aerzte u. Apotheker. 9. Aufl. 12. M 4. Julius Springer, Berlin.

Blanckenborn, M., Das Diluvium der Umgegend von Erlangen. Gr. 8. M 1.20. Th. Blaesing's Univ.-Buchhandlung, Erlangen.

Burgerstein, A., Elementi di botanica per le classe superiori delle scuole medie. Prima versione italiana sulla 2a edizione tedesca di M. Stossich. Gr. 8. (IV, 156 S. m. 340 Abbildungen.) n. M 1. 92. Alfred Hölder, Wien.

Eder, J. M., Ausführliches Handbuch der Photographie. Mit etwa 2000 Holzschnitten und 19 Tafeln. 2. Aufl. 6. Heft. (2. Bd. 1. Heft.) Gr. 8. M 3. Wilhelm Knapp, Halle.

Encyklopädie der Elektrochemie. 3. Bd. Gr. 8. M 3. Wilhelm Knapp, Halle.

[30]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1126.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 35.
[32]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 974 1048.
[33]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1212.
[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1554.
[35]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1541, 1595, 1613, 1634, 1665.

Garnier, Lambling et Schlagdenhauffen, Chimie des liquides et des tissus de l'organisme. Troisième partie I. 8. Fr. 17,50. Fremy, Encyclopédie chimique Vol. IX. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.

Jamieson, A, A text-book on applied mechanics. Vol. I. 7s. 6d. Griffin & Co., London.

Kauer, A., Elemente der Chemie für die unteren Classen der Mittelschulen. 9. Aufl. Neu bearb. v. A. Kauer u. C. Hoch. Gr. 8. M 1,90. A. Hölder, Wien.

Kissling, P. B., Beiträge zur Kenntniss des Einflusses der chemischen Lichtintensität auf die Vegetation. Gr. 8. M 3. W. Knapp, Halle.

Liebisch, Dr. Theodor, Grundriss der physikalischen Krystallographie. Gr. 8. M 11. Veit & Comp., Leipzig.

Mitteregger, J., Lehrbuch der Chemie für Oberrealschulen. 1. Theil: Anorgan. Chemie. 6. Aufl. Gr. 8. M 2,64. Alfred Hölder, Wien.

Mitteregger, J., Anfangsgründe der Chemie für die 4. Classe der Realschulen. 3. Aufl. Gr. 8. Geb. M 1,80. A. Hölder, Wien.

Reductionstafel, alkoholometrische, zur Ermittelung der wahren Alkoholmenge (Hektolitergrade Alkohol) aus der wahren Stärke von 75–100 Proc. und aus dem Nettogewichte eines Branntweinquantums, nebst einer Tafel I zur Umwandlung der scheinbaren Stärke von 66–100 Proc. in die wahre Stärke und einer Tafel II zur Berechnung des wahren Volumens aus dem scheinbaren bei einer wahren Branntweinstärke von 75–100 Proc., dann zwei ergänzende Tafeln I u. II für niedrigere Temperaturen als —10° Réaumur. Zum Finanzministerialerlasse Z. 52381 ex. 1893. 12. Cart. M 1,20. K. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien.

Supan, Prof. Dr. Alex, Grundzüge der physischen Erdkunde. Gr. 8. M 11. Veit & Co., Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

545 552. **Cement,** Apparat zum Brennen von Material für — und Verfahren zur Gewinnung von Kohlensäureanhydrid. William R. Taylor, Rochester, England. 3. September 1895.

545 757. **Emailliren,** Masse zum —. M. Ahern, London. 3. Sept. 1895.

545 713. **Gasbrenner.** Ch. E. Dressler, New-York. 3. September 1895.

546 550. **Gase,** Vorrichtung zum Trennen von Flüssigkeiten und —. G. Symons, Sheridan, Indien. 3. September 1895.

535 718. **Gebläseofen.** W. Penberthy, Denver, Colo. 3. September 1895.

545 630. **Glashafen.** Th. P. Kenney, Hartford City, Indien. 3. Sept. 1895.

545 852. **Gold,** Verfahren zur Extraction von —. Prosper de Wilde, Brüssel. 3. September 1895.

545 734. **Leder,** Herst. von marmorirtem —. J. Scholl, Brooklyn, N.Y. 3. Sept. 95.

545 715. **Trockenvorrichtung** für Rübenschnitzel u. dergl. Friedrich E. Otto, Dortmund. 3. September 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 8509. (Cl. 89.) **Ammoniak,** Verfahren zur Beseitigung des schädlichen Einflusses des — in den Verdampfstationen der Zuckerfabriken. Fr. Sixta u. J. Hudec, Kremsier. 22. Januar 1895.

F. 8165. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe,** Verfahren zur Darst. von rothen bis violetten —; Zus. z. Pat. 81963. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 18. März 1895.

A. 4254. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung gelber, beizenfärbender — aus Amidophenoläthern und Salicylsäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 14. März 1895.

H. 14832. (Cl. 21.) **Elektroden,** Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von — für Primär- und Secundär-Elemente und von caustischen Alkalien oder deren Verbindungen vermittelst Legirungen aus Schwermetallen mit Alkali- oder Erdalkalimetallen. L. P. Hulin, Modane, Savoyen. 15. Juni 1894.

L. 9334. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung basischer alkylirter — der Pyrongruppe; Zus. z. Pat. 59003. Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 19. Januar 1895.

U. 955. (Cl. 12.) **Gase,** Verfahren zur Analyse von —. Ed. A. Uehling und A. Steinbart, Birmingham, Alabama. 12. Mai 1894.

H. 16331. (Cl. 42.) **Manometer.** E. Hundhausen, New-York. 27. Juli 1895.

H. 15596. (Cl. 12.) **Mono- und Diphenetidincitronensäure,** Verfahren zur Herstellung von —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul b. Dresden. 12. Januar 1895.

O. 2288. (Cl. 22.) **Naphtazarin,** Verfahren zur Darstellung des —. A. Oesinger & Cie., Strassburg i. E. 19. April 1895.

M. 11379. (Cl. 12.) **Theobromin,** Verfahren zur Darstellung von salicylsaurem —. E. Merck, Darmstadt. 24. December 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 16635. (Cl. 22.) **Lacke,** Verfahren zur Herstellung eines Grundstockes für — und Anstriche; Zus. z. Pat. 68995. Vom 4. Juni 1895.

D. 6549. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoff,** Verfahren zur Darst. eines — aus *p*-Amidobenzolazo-*α*-naphtylamin; Zus. z. Pat. 67258. Vom 27. Mai 1895.

Uebertragung von Patenten.

83048. (Cl. 8.) **Kohlenwasserstoffe,** Verfahren zur Verhütung der Selbstentzündung flüssiger —. George Porges & Co., Commanditgesellschaft, Hamburg. Vom 14. October 1893 ab.

83026. (Cl. 89.) **Saccharose,** Inversion von — und Raffinose. Gebr. Schoeller, Breslau. Vom 1. November 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

45154. (Cl. 12.) **Abdampf- und Kochkessel,** combinirter — mit doppelwandigem Unterkessel für chemisch-pharmaceutische Zwecke. W. Schwarzenau, Berlin. 16. August 1895.

45074. (Cl. 42.) **Bürette,** bei welcher die Flüssigkeit sich selbstthätig auf den Nullpunkt einstellt. A. Primavesi, Magdeburg. 25. Juli 1895.

44937. (Cl. 12.) **Extractions- und Verdampfapparat** mit Brüden-Circulationsrohr, gelochten Rohrringen, Koch- und Verdampfschlange und Dampfabzugrohr zum gleichzeitigen Extrahiren nach verschiedenen Methoden und Eindicken des Extractes. Georg Schuckmann, Chemnitz. 25. Juni 1895.

45148. (Cl. 6.) **Filtrirmasse**-Waschapparat mit doppeltem Kegelradantrieb für die Rührarme. H. Gehrke & Co., Berlin SW. 15. August 1895.

45151. (Cl. 12.) **Gase,** Rohr zum Behandeln von Substanzen unter Druck mit Vorrichtung zur Einführung unter Druck stehender —. Dr. Joh. Walter, Basel, und Dr. Peters & Rost, Charlottenburg. 8. März 1895.

45146. (Cl. 6.) **Hefenmaisch- und Kühlapparat** mit auswechselbaren Werkzeugen. M. Mensch, Gruppe, Kr. Schwetz. 14. August 1895.

45149. (Cl. 8) **Segeltuch,** wasserdichtes, gegen Fäulniss imprägnirtes — von graublauer Schieferfarbe. Gottschalk & Co., Cassel. 15. August 1895.

44993. (Cl. 42.) **Thermometer,** doppelwandige mit Scala versehene Einsteck- — mit Abdichtpfropfen zum Messen der Temperatur von Flüssigkeiten in geschlossenen und offenen Behältern in kleinen abgedichteten Messräumen. Eugen Weltin, Constanz. 12. August 1895.

England.

Veröffentlicht am 11. September 1895.

15886. **Chlor.** Sadler & Wilson. 1894.

13562. **Collodiumüberzüge,** Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel von — auf Papier. De Grousilliers. 1895.

18980. **Diamant,** Entdeckung von imitirtem —. Thorp. 1894.

13404. **Dynamomaschine.** Royce & Claremont. 1894.

13550. **Dynamomaschine.** Royce & Claremont. 1895.

18003. **Edelmetalle,** Gewinnung von — aus Lösungen. Sulman. 1894

18146. **Edelmetalle,** Gewinnung der — aus Erzen. Sulman. 1894.

13698. **Eiweisskörper etc.** Frohwein. 1895.

20093. **Incandescenzgasbrenner.** Compagnie Parisienne du Bec Deselle-Gillet. 1894.

15650. **Kochen und Sterilisiren.** Parish. 1894.

19712. **Lactylverbindungen.** Johnson. 1894.

22043. **Metalle,** Erhitzen von — mittelst Elektricität. Holland. 1894.

13230. **Oelgas.** Mayer. 1895.

17779. **Papier,** Maschine zur Fabrikation von —. T. A. u. C. D. Marshall. 1894.

24092. **Thomasschlacke,** Mahlen von —. Mayer. 1895.

19532. **Wolle,** Präparirung von —. Ambler & Gen. 1894.

16105. **Zink,** Abscheidung v. — mittelst Elektricität. Heathfield & Rawson. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 30. August bis 6. Septbr. 1895.

247205. **Aluminium,** Legirung, geeignet, dem — die nothwendige Widerstandsfähigkeit und Dehnbarkeit zu verleihen, um dasselbe in der Industrie nutzbar zu machen. Mahu. 10. Mai 1895.

237266. **Desinfection,** Vorrichtung zur Herstellung einer elektrolysirten Lösung zur — im Hause, je nach Bedürfniss. Zus.-Pat. Société Française d'Exploitation des procédés Hermite. 10. Mai 1895.

222837. **Filter,** verbessertes. Zus.-Pat. Henneeart. 4. Mai 1895.

247205. **Hochofen** zur Verarbeitung von Eisenerzen in Form von Staub oder in feinen Körnern. Duisburger Kupferhütte. 7. Mai 1895.

247309. **Kieselfluorwasserstoffsäure** und **Fluorwasserstoffsäure,** Verfahren zur Herstellung concentr. Lösungen von — sowie von Silicofluoriden und Fluoriden, indem man die bei der Behandlung der Mineral- oder natürlichen Phosphate mit Schwefelsäure entweichenden Dämpfe nutzbar macht. Canter & Cie. 10. Mai 1895.

247297. **Löthverfahren,** neues. Mahu. 10. Mai 1895.

247285. **Photographische Papiere,** neue — mit Silbersalzen und Verfahren zu deren Bereitung. Hrliczka Csiszar. 10. Mai 1895.

247306. **Rhodanverbindungen,** neues Verfahren zur Darst. von —. Flemming, Goldberg und Siepermann. 10. Mai 1895.

214625. **Seife,** Verfahren zur Darstellung einer festen —. Zus.-Pat. Osuchowski. 3. Mai 1895.

224372. **Seife,** neues Verfahren zur Bereitung von. Zus.-Pat. Lombard. 10. Mai 95.

247251. **Wasserstoff,** Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von carburirtem —. Hawkins und O'Connor Prince. 8. Mai 1895.

247243. **Zuckersäfte,** Verbesserungen an den Apparaten, in welche man ein Gas eintreten lässt, um es zu lösen, oder um eine Reaction hervorzurufen, besonders geeignet für Saturationsapparate für —. Daix. 8. Mai 1895.

Oesterreich.

Barometer, Quecksilber- — für Fabrikszwecke. Jos. Frič und Joh. Frič, Kgl. Weinberge. 10. August 1895.

Kühlen, Apparat zum — von Flüssigkeiten. Balcke & Co., Bochum. 24. Aug. 1895.

Metalle, Apparat zur Gewinnung von — auf elektrolytischem Wege. Dr. Th. T. Oliver, Chicago. 8. August 1895.

Schmiermaterial sowie sonstige Fette für technische Zwecke mit Zusatz von Naphtalin. Dr. R. Baehr-Predari, Wien. 14. August 1895.

Wollfett, Neuerungen in der Reinigung und Zerlegung von — in seine besonderen Bestandtheile. E. Maertens, Providence, V. St. A. 24. August 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abflusswasser, Verfahren und Apparat zum Sammeln und Abscheiden des Schlammes aus —. O. Schmidt. 21. Februar 1895.

Acetylen, Verbesserungen im Verfahren u. an den Apparaten zur Gewinnung und Verflüssigung v. gasförmigem —. Ed Dickerson u. S. Suckert. 8. April 1895.

Aluminium, weiches Loth zum Löthen von —. A. Ed. Singer, Fr. R. Donat u. E. P. Kircheisen. 8. Februar 1895.

Asbestfilter, Verbesserung an —. F. Breyer. 31. März 1895.

Carbidmetalle, Verfahren zur Gewinnung von — der Erden und Erdalkalien, sowie der Oxyde dieser Metalle. L. Bullier. 4. Februar 1895.

Carburation, Verfahren u. Apparat zur — v. Gasen. Oberschlesische Kokswerke u. Chemische Fabriken, Actiengesellschaft. 28. März 1895.

Cyanverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von — und Ferrocyanverbindungen der Alkali- und Erdalkalimetalle. O. Jaeck. 6. Februar 1895.

Cyanverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von — aus Melasse und Melasseschlamm. H. Reichardt & Bueb. 27. März 1895.

Dampfbad, Neuerungen an —. Moosdorf & Hochhäusler. 24. Januar 1895.

Dampfgaserzeuger, genannt „Dampf-Gasgenerator". P. Kuzminski. 12. Nov. 1894.

Destillirblase zum Destilliren von Fettstoffen im Allgemeinen und Harzen und Gummiarten insbesondere. V. Kuess. 28. Februar 1895.

Druckverfahren, photochemisches. G. Isaac. 16. Januar 1895.

Eisen, Verbesserungen in der Herstellung von Legirungen des — oder Stahles mit Nickel. E. F. Wood u. N. M. Connell. 7. April 1895.

Entleimen, Verfahr. zum — (Abwickeln) v. Gespinnstfasern d. Behandl. mit Magensaft d. Säugethiere oder entsprechenden Präparaten. J. Soltan. 23. Febr. 1895.

Flüssigkeiten, Verfahren zur Abscheidung und Gewinnung von organischen Substanzen aus —. O. Schmidt. 18. Februar 1895.

Flüssigkeiten, Vorricht. z. Vertheilen der — b. Giessen. Ed. Theisen. 24. Febr. 95.

Formaldehyd, gewerbliche Verwendung von — oder Formol bei der Malzbereitung, Verzuckerung, Gährung, Hefereinigung, Aufbewahrung der Rückstände und überhaupt bei allen Operationen der Spiritus-, Hefe- und Gährungsproductenfabrikation. Boulet Fils. 8. April 1895.

Gährungshefe, Verfahren zur Erzeugung von —. The Chicago Crescent Company. 11. April 1895.

Glas, Verfahren zur Hervorbringung von unverwitterbarer Malerei auf —. F. Schachinger. 18. März 1895.

Glühkörper, Verfahren zur Bereitung von —. O. Tiegs. 24. Februar 1895.

Gold- und Silbererze, Verfahren u. Apparat zur Behandlung von —. L. Pelatan u. F. Clerici. 4. Februar 1895.

Gold und Silber, Verfahren zur Trennung des — von anderen Substanzen. N. Keith. 1. Februar 1895.

Gold und Silber, Verfahren zum Auflösen von —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 27. Februar 1895.

Kaliumchlorat, Neuerungen in der Fabrikation von —. K. Bayer. 13. Febr. 1895.

Kohlenwasserstoffe, Schieberofen z. Beheizen mit —. Ch. Bachy. 6. Februar 1895.

Leuchtgas, neues Verfahren zur Erzeugung von billigem —. W. Grabowski u. J. Jamont. 28. Februar 1895.

Mälzerei, verbesserte Trommel für pneumatische —. Berliner Actiengesellschaft für Eisengiesserei und Maschinenfabrikation vorm. J. C. Freund. 27. März 1895.

Methylanilin, Verfahren zur Gewinnung von Lactylderivaten des —, Aethylanilins, Paraanisidins und Paraphenetidins. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Co. 16. März 1895.

Natriumsuperoxyd, Verfahren zur Benützung von — behufs Verstärkung der reinigenden, bleichenden, desinficirenden und antiseptischen Eigenschaften der Seife. A. Blummer. 27. März 1895.

Ofen, entweder continuirlich oder periodisch wirkender — zum Brennen von allerlei Thonwaaren. L., S., A. und Ch. Dubois d'Euguiens. 23. März 1895.

Pasteurisiren, Vorrichtung zum — und Sterilisiren von Milch und anderen Flüssigkeiten. P. S. Sellin & A. G. Sundgren. 11. April 1895.

Petroleum, Verf. z. Bereitung v. Briquettes aus —. R. Dener. 14. Febr. 1895.

Petroleumlampe mit Glühnetz. E. Spiel & W. Brückner. 16. Februar 1895.

Polyazofarbstoffe aus α-Amidonaphtolsulfosäure. Leopold Cassella & Co. 24. Februar 1895.

Säfte, Verfahren zur Bereitung von trockenen Frucht- und Obst-—. W. Ginalski. 15. April 1895.

Stahl, Herstellung von carburirtem oder verdichtetem —. W. E. Corey. 6. April 1895.

Telethermometer, Vorrichtung, genannt —, zum Anzeigen der Temperatur auf weite Entfernungen. A. Jeallan de La Crois. 21. März 1895.

Thon- und Glaswaaren, Verfahren zum Versehen von — mit einer festhaftenden, zur Aufnahme der galvanisch niedergeschlagenen Metalle geeigneten Schicht. W. Storr & H. Debler. 24. März 1895.

Titan, Verf. z. Gewinnung von geschmolzenem —. H. Moissan. 16. Febr. 1895.

Verdampfapparate, Neuerungen an horizontalen —. Otto König. 27. März 1895.

Vergolden, Verfahren zum — von Glaswaaren vermittelst Glanzgold. G. Bick. 15. Februar 1895.

Würze, Verfahren zum Concentriren und Entwässern von —, Schlempe, Maische, Malzmilch, Schrot, Rübenschnitzeln etc. durch Filtration. E. Egyedi. 11. März 1895.

Schweiz.

10 143. **Doppelelektrode.** Dr. C. Hoepfner, Giessen. 16. März 1895.

10 145. **Elektrischer Apparat** mit Doppelelektroden. Dr. C. Hoepfner, Giessen. 18. März 1895.

10 142. **Feuerungsanlage** mit Vorrichtung zur Erzeugung eines mit Wasserstaub gemischten Luftstromes und Einführung desselben in das Brennmaterial. Bechem & Post, Hagen i. W. 15. März 1895.

Briefwechsel.

Danzig. L. S. Bei einer Schadenersatz-Klage wegen Nachdrucks kommt es nicht darauf an, dass der Kläger einen nachweisbaren Schaden erlitten habe. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 8. Juni d. J. hat der Kläger denjenigen Betrag als Schadenersatz zu fordern, um den der Beklagte sich durch den widerrechtlichen Nachdruck bereichert hat.

Kattowitz O.-S. S. G. Wenn in den Fabrikräumen eines seit einigen Monaten ausser Betrieb gesetzten Eisenwerkes eine chemische Fabrik errichtet werden soll und zunächst beabsichtigt ist, eine Anzahl Versuche auszuführen und zu prüfen, ob die bestehenden Verhältnisse für die projectirte Fabrikation günstig sind, so ist die Vornahme dieser Versuche gewerberechtlich nach § 25 G.-O. zu beurtheilen, und es ist sonach die Genehmigung der zuständigen Behörde (G.-O. § 16, § 21 — Kreisausschuss, Bezirksausschuss, Bezirksrath, je nach den landesgesetzlichen Bestimmungen) erforderlich. Dabei kann aber bei dem Genehmigungsverfahren von einer öffentlichen Bekanntmachung, wie von der mündlichen Verhandlung, je nach Gestaltung der Sache, behördlicherseits Abstand genommen werden. Ueber diese Abkürzung des Verfahrens hat die betr. Behörde (Landrathsamt, Kreisamt, Bezirksamt, Polizeidirection etc.) zu entscheiden.

Königsberg i. Pr. J. F. Wie aus Ihrer Karte hervorgeht, haben Sie Ihre Anfrage schon an verschiedene Stellen gerichtet, ohne eine befriedigende Auskunft zu erhalten. Am besten ist, Sie suchen sich derartige Fragen selbst zu beantworten. Bereits im vorigen Jahre erledigten wir Ihre Anfrage dahin, dass man sich die Formel der analysirten Verbindung in üblicher Weise aus den Analysenwerthen berechnet. Unter Umständen können für Sie die „Tabellen der Kohlenstoff-Verbindungen nach deren empirischer Zusammensetzung geordnet von M. M. Richter, Verlag von Robert Oppenheim, Berlin" von Vortheil sein.

Mühlhausen i. E. L. S. Sie fragen bei uns an: „Jusqu'à quel point est-il défendu de faire de l'analyse alimentaire à un ancien chimiste ne portant pas le titre Nahrungsmittel-Chemiker?" Die betreffenden Bestimmungen verbieten keinem Menschen, Analysen von Nahrungsmitteln auszuführen. Es ist aber in der Bekanntmachung des Ministers der geistlichen Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 10. Mai 1895 ausgesprochen, dass diejenigen Chemiker, welche den Befähigungsausweis erworben haben, vorzugsweise berücksichtigt werden sollen, und zwar: a) bei der öffentlichen Bestellung (§ 36 der Gewerbeordnung) von Sachverständigen für Nahrungsmittel-Chemie, b) bei der Auswahl von Gutachtern für die mit der Handhabung des Nahrungsmittelgesetzes in Verbindung stehenden chemischen Fragen, sowie c) bei der Auswahl der Arbeitskräfte für die öffentlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln (§ 17 des Nahrungsmittelgesetzes).

Niederschöneweide b. Berlin. A. & A. L. Algin ist eine durch 24-stündige Maceration von Laminaria mit Sodalösung erhaltene schleimige Lösung, die durch Alkohol, Methylalkohol, Mineralsäuren und einige Salze gefällt wird. Nach Standford ist Algin (oder Alginsäure) den Eiweissstoffen verwandt, nicht aber den Pectinstoffen. Es soll ihm die Formel $C_{76}H_{80}N_2O_{39}$ zukommen. Algin wird namentlich als Appreturmittel empfohlen, auch zur Herstellung photographischer Papiere soll es anstatt des Albumins Verwendung finden.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 9. A. Voigt, Fürstenberg a. Oder, am 16. September 1895.
„ 10. A. Voigt, Fürstenberg a. Oder, am 16. September 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Zollbehandlung von Kunstseide aus Cellulose und von Waaren daraus. In das amtliche alphabetische Waarenverzeichniss zum Zolltarife sind neu aufzunehmen die Schlagworte: „Cellulose, siehe Kunstseide". „Holzseide, siehe Kunstseide". „Kunstseide (Holzseide aus Cellulose) und Waaren daraus, wie Seide und Seidenwaaren. Die der Farbe nach der weissen Seide, bezw. der gelben Rohseide ähnliche Kunstseide ist wie Seide weiss gemacht oder gefärbt (T.-No. 165b) fl. 50 (vertragsmässig fl. 35) zu verzollen."

— **Verbot der Einfuhr von mit Theerfarbstoffen gefärbten Weinen.** Die Verordnung vom 10. August 1892, betreffend das Verbot der Einfuhr von mit Theerfarbstoffen gefärbten Weinen, wird dahin ergänzt, dass in dem Falle, wenn durch die im Sinne dieser Verordnung ausgeführte Untersuchung der Rothweine mittelst Bleiessig und Amylalkohol eine Färbung mit Theerfarbstoffen nicht nachgewiesen wird, noch eine weitere Untersuchung der Rothweine mit gelbem Quecksilberoxyd nach Maassgabe der den Aemtern zugekommenen Instruction vorzunehmen ist. Nur wenn beide Untersuchungen ergeben, dass der Wein ungefärbt ist, dürfen die Zollämter denselben zur Einfuhr zulassen. In Zweifelfällen, bezw. bei dem durch die Untersuchung bestätigten Verdachte einer Färbung mit Theerfarbstoffen ist jedenfalls vor der Zurückweisung des Weines das Gutachten einer der im Punkte 5 der Ministerialverordnung vom 10. August 1892 genannten österreichischen oder ungarischen Versuchsanstalten einzuholen. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Rumänien. Einfuhr fremdländischer Mineralwasser. Für alle Mineralwasser mit Ausnahme derjenigen, deren Ruf wohl begründet ist, und welche nachstehend angeführt werden, muss vorher die Genehmigung des Ministeriums des Innern nachgesucht werden, ohne welche diese Wasser weder in Verkehr gesetzt, noch dem Consum übergeben werden können. Diese Genehmigung wird vom Ministerium auf Grund des vom obersten Sanitätsrath in Folge einer chemischen Analyse des Wassers, für welches die Erlaubniss erfolgen soll, abgegebenen Gutachtens ertheilt. Die fremdländischen Mineralwasser, welche ohne eine neuerliche Analyse im Handel zugelassen werden, sind folgende: Apolinaris, Bagnères, Bagnères-de-Bigorre, Bagnères-de-Luchon, Balarice, Bilin, Bonnes, Borszék, Boursboule, Bussang, Capvern, Cauterets, Challes-les-Eaux, Condillac, Contrexéville, Elöpatak, Ems, Evian-les-Bains, Franzensbad, Friedrichsthal, Giesshübel, Gleichenberg, Hall, Kissingen, Karlsbad, Levico, Luchi, Marienbad, Mont-Dore, Ofen, Oreff Preblau, Pougues, Pülna, Roncegno, Rubinat, Selters, Schwalbach, Spa, Saint-Galmier, Vals, Vichy, Villèl, Wildungen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Denaturirtes Fabriksalz. Am 15. September 1895 treten im Ostdeutschen Güterverkehr (Gruppe I, II) widerruflich Ausnahmesätze für denaturirtes Fabriksalz von Inowrazlaw und Klausaschacht nach Königshütte, Oberschl., in Kraft, gültig bei Aufgabe von mindestens 10 000 kg für den Frachtbrief und Wagen. Dieselben betragen: Inowrazlaw-Königshütte Oberschl. M 0,72, Klausaschacht-Königshütte M 0,73 pro 100 kg.

— **Eisenerz.** Für die Beförderung von Eisenerz etc. von den Stationen Bannstein, Dieuze, Oberhomburg, Stieringen-Wendel und Thann der Reichs-Eisenbahnen nach der Station Völklingen des Directionsbezirks St Johann-Saarbrücken sind am 15. September ermässigte Ausnahmetarifsätze in Kraft getreten.

Marktberichte.

O. **Berlin**, 14. September. **Glycerin.** In der letzten Berichtszeit hat ein animirtes Geschäft in Rohglycerin stattgefunden; es sollen beträchtliche Mengen aus dem Markt genommen sein, so in den letzten Tagen 5—600 tons für 1896. Der Preis für 28-grad. Saponificat ist danach auf Fr. 75—80 hinaufgegangen, und man vermuthet ein baldiges weiteres Steigen. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin sind unverändert geblieben, ebenso für Dynamitglycerin.

M. S. **Berlin,** 14. Septbr. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 16—16,50. Ia. Kartoffelstärke M 16—16,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 11,50—14,50. Gelber Syrup M 18,50—19. Capillair-Syrup M 19,50—20. Capillair-Export M 20,50—21. Kartoffelzucker, gelber M 18,50—19. Capillair- M 20,50—21. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 23 bis 24, IIa. M 20—22. Weizenstärke, kleinstückig M 32—33, grossstückig M 37—38, hallesche u. schlesische M 38—39. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 32—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg

X **Drohobycz,** 14. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte verharrt andauernd im Rahmen beschränkten Umsatzes, aber auch in zuversichtlicher, fester Haltung Angesichts des nur mässigen Ceresinabsatzes mögen sich die Fabriken zu keinen namhaften Käufen entschliessen, obgleich sie unter den gegebenen Verhältnissen keinen Rückgang des Rohproductes erwarten. Nota: Hochgrädige 82/83° C fl. 33—34, 71/72° C. fl. 29—29,50, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 28,50—29, Mittel-Ia. weich fl. 22,50—23, Secundasorten fl. 20—21, Marke Truskawiec fl 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. In Rohölen hat sich der Verkehr lebhafter gestaltet. Die Preise blieben aber stark gedrückt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,50—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70—2,75 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,20—3,40 pro Schluss, fl. 2,90—3 pro Promptlieferung, Marken Potok, Wietrzna fl 3,30—3,40 ab Stationen pro 100 kg. Petroleum begegnete regem Begehr bei wenig veränderter Stimmung und Preislage: Marke Standard white fl. 20—20,25 pro 100 kg ab Wien. Schweröle sind wieder etwas mehr begehrt. Nota: Marke Blauöl fl. 3,30—3,50, Grünöl fl. 2,60—2,70 ab hier, Petroleumsatz fl 3,40—3,50 ab Wien pro 100 kg. Das Kerzengeschäft behauptet sich recht lebhaft und hatte einen bedeutenden Absatz zu verzeichnen. Notirung etwas angezogen: Phöbuskerzen fl 55—56, Mercantilkerzen fl 53—54, Gussparaffinkerzen, besonders begehrt, Ia fl 44—45, IIa fl. 42,50—43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin war nur wenig Umsatz. Gleichwohl blieben Stimmung und Preise mit Rücksicht auf das steigende Rohproduct fest. Nota: Weisssorten Ia-Ia. fl. 61—62, Ia fl. 57—58, IIa. fl 53,50—54, IIIa. fl. 52,50—53, Gelbsorten Ia. fl. 48—49, IIa fl 47, Naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände, stark begehrt, fl 35—36 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 14. September. **Drogen und Chemikalien.** Tamarinden mit guter Nachfrage für Export und Consum. Man quotirt aus Calcutta in Barrels L 34 bis L 35; aus Madras in Säcken L. 35—37 pro 100 kg, verzollt. Raffinirter Borax. Gute Nachfrage für englisches, sowie für italienisches Fabrikat. Man verkauft englisches zu L. 58—60 und italienisches zu L. 56 pro 100 kg. Raff. Camphor. Mit geringen Verkäufen und nur für Consum. Man quotirt L. 5,50 bis L. 5,80, je nach Qualität, pro 1 kg. Curcuma. Gewöhnliche Frage, zu L. 69—70 pro 100 kg. Muscatnüsse. Stille mit Verkäufen nur für detail Preise bleiben hier fest, sowie an Productionsplätzen. Ia. ausgesuchte L 9—9,50; IIa. L. 7,50—8 pro 1 kg. Nelken. Man verkauft die von Zanzibar zu L. 2,60 bis L. 2,70 pro 1 kg, verzollt. Orlean. Die kleinen Vorräthe aus Cayenne sind verkäuflich zu L. 98—100 pro 100 kg. Extracte aus Blauholz. Italienisches Product von Dufour's Fabrik immer gut gefragt, zu L. 110—140 pro 100 kg Petroleum. Pennsylvanisches „Standard White" in Cisternen L. 14,50 bis 15 pro 100 kg; „Atlantic" in Kisten L. 6,10—6,05 pro Kiste; Kaukas. in Kisten L. 5,50—5,60 pro Kiste, in Cisternen L 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt.

G. **Hamburg,** 14. September. **Schwefelsaures Ammonium** fester loco M 9,80 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. September-October M 9,90, Frühjahr 1896 M 10,20. Einfuhr von Grossbritannien 2598 Säcke. **Chilisalpeter** loco M 7,30, October-November M 7,35, Februar-März 1896 M 7,75. Ankünfte sind in dieser Woche nicht zu verzeichnen. Markt ruhig. Florida-Phosphat 75/80-proc. $6^3/_4$ d., Florida-Pebble-Land 65/70-proc. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Florida-Pebble-River 58/63-proc. 6—$6^1/_8$ d., Algier-Phosphat 6—$6^1/_4$ d, Südcarolina-River $5^3/_4$—6 d. Preise verstehen sich pro Einheit phosphorsauren Kalk pro 1 t englisch = 1016 kg cif. europäischer Häfen. **Braunstein.** Originalerz wie es fällt, 78—80 Proc. M 65 für kaukasischen, M 64 für japanischen 80—85 Proc. **Chromerz,** türkisches 40/45-proc. M 67 pro 40 Proc. und 1000 kg steigend und fallend M 2 pro Einheit, 49/50-proc. M 97 pro 50 Proc. und 1000 kg steigend und fallend pro rata. Macedonisches Chromerz fole Salonik M 76 pro 50 Proc. und 1000 kg.

§ **Hamburg,** 14. September. Die Stimmung an unserem Waarenmarkte war diese Woche im Allgemeinen fester. Salpeter ruhig aber ziemlich fest, Spiritus matt und Petroleum niedriger. **Aetherische Oele** zeigten wenig Preisveränderungen, Sternanisöl fest und theurer. Ol. Amygdalar. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—17,25. Ol. Bergamottae pro 1 kg M 17—18. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,90—5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11,75—12,25. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21,50—22,50, engl. pro 1 kg M 40—44. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 44—45. **Chemikalien** blieben durchweg fest. Acid. Citri pro 100 kg M 260—280. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Antimon, Regulus pro 100 kg M 63—66. Borax pro 100 kg M 43—45. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—19. Kalium chloric. pro 1 kg M 91—95. Kalium bromat. pro 1 kg M 4,50—4,60. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Jod pro 1 kg M 29—30. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—39,50. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,25—4,30. Salpeter pro 100 kg M 14,55, ruhig. **Drogen** verkehrten in ruhiger Haltung. Honig war ziemlich lebhaft, Cassia lignea fest, Cort. Quillayae niedriger, sonst wenig verändert. Cacao blieb ruhig, Bahia pro 100 kg M 96, Caracas pro 100 kg M 120—275, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Domingo pro 100 kg M 68—75, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3—3,40. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,75—18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,20 bis 3,65. Cantharides pro 1 kg M 4,90—5. Cassia fistula pro 100 kg M 55—75. Cassia lignea pro 100 kg M 65—68. Cortex Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarae sagradae pro 100 kg M 46—49. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 175—180. Cort. Condurango pro 100 kg M 83—86. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—24,50. Cort. Simarubae pro 1 kg M 1,90—2. Cubeben pro 100 kg M 90—120. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—46. Flores Rosarum pro 1 kg M 4,50—5. Folia Cocae, Bolivia M 2,80—3,30. Trujillo pro 1 kg M 1,80—2. Folia Jaborandi pro 100 kg M 305—320. Gummi Asphalt, Cuba pro 100 kg M 33—35, syrisch pro 100 kg M 44—47. Gummi Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra pro 1 kg M 1,50—4,50. Gummi Gutti, elect. pro 1 kg M 5—5,25. Gummi Elemi pro 100 kg M 58—60. Gummi Mastix pro 100 kg M 370—380. Lignum Quassiae, Jamaica pro 100 kg M 18—19. Opium pro 1 kg M 18—19. Nuces Colae pro 1 kg M 1,60—2,20 Nuces vomicae, Bombay pro 100 kg M 14—15. Pasta Guarana pro 1 kg M 6,60 bis 7. Rad. Chinae pro 100 kg M 34—36. Rad. Colombo pro 100 kg M 30—40, naturell. Rad. Galangae pro 100 kg M 38—42. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena pro 1 kg M 9—10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae, Honduras pro 1 kg M 3—3,50. Semen Anisi, russ. pro 100 kg M 49—55. Semen Canariense pro 100 kg M 17—19,50. Semen Coriandri pro 100 kg M 40—42. Semen Anisi stellati pro 100 kg M 140—144. Semen Foeni graeci pro 100 kg M 16—17. Semen Lycopodii pro 100 kg M 370—380. Semen Cumini, Malta pro 100 kg M 60—46, Mogadore M 54—56. Wachs ist ruhig aber fest. Carnauba pro 100 kg M 255—295, Japan pro 100 kg M 53—54. Thran fest, 1895er Lofoten pro Tonne M 155. Petroleum pro 100 kg M 12,40, ruhig. Theer unverändert.

P. & Co. **London,** 14. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt zeigt sich noch schwach, obschon die billigen Preise Käufer angezogen haben, doch findet man wegen der grossen Production keine Verbesserung. Heutige Preise sind: £ 9 f. o. b. Leith, £ 9. 2 s 6 d. f. o. b Hull und Liverpool, £ 9 bis £ 9. 1. 3 d. Beckton-Conditionen London.

+ **London,** 14. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefels., sehr ruhig. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1^1/_8$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $1^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Brann pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 5 s. Natronsalpeter, chem. pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 53 s. Catechu ruhig, aber beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor sehr fest, aber ruhig. China pro 1 Ctr. 205 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Nachfrage ziemlich gut. Bengal pro 1 Ctr 9 s. bis 9 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s 6 d. Galläpfel, Chinesische, fest aber ruhig, pro 1 Ctr. 57 s. bis 58 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 48 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. bis 20 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo etwas mehr Nachfrage. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Der Markt ist fester. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 152 s. 6 d., mässig pro 1 Ctr. 118 s. bis 119 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 122 s. bis 130 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 107 s. Stocklack, Geschäft beschränkt. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 23 s, ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei flau, Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. Span., Pig pro 1 ton £ 10. 15 s. bis £ 10. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^9/_{16}$ d. bis $4^7/_8$ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 5 s., australisches pro 1 ton £ 50 bis £ 52, englisches pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 15 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53 bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 3 s. 6 d. bis £ 7. 5 s. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. Austral. pro 1 ton £ 66. 12 s. 6 d. bis £ 67. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 15 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 15 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raffinirt loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. Leinöl. Der Markt ist beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 12 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 17 s. 6 d., Hull, ruhig, loco, naked pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d. Petroleum flau. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $5^3/_4$ d., russ. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. bis $5^9/_{16}$ d. Rüböl, ruhig, braun loco pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s., raff loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 7., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d, 90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis 1 s. Carbolsäure ziemlich unverändert, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s.

n **Mailand,** 14. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt keine wesentliche Veränderung, ist ruhig und fest, und zeigen speciell Chemikalien und auch einige Drogen Producte steigende Tendenz. Heutige, unverbindliche

Quotirungen sind für Kupfervitriol L. 46. Nachfrage für prompt null, dagegen lebhafter für spätere Lieferung, worüber Preise aber auch fehlen. Krystallsoda L. 6–6,10. Chlorkalk L. 22. Doppeltkohlensaures Natron L. 21—21,25. Chlorsaures Kali fest, L. 115—118. Chlorsaures Natron L. 165 Oxalsäure L. 100. Minium L. 40 Bleizucker L. 65. Borax L. 55. Blanc fixe L 20. Salmiak in Stücken, No. I L 100, No. II L. 95. Gelbblausaures Kali steigend L. 210 Weinsteinsäure stark steigend L. 295. Preise pro 100 kg cif Genua. Tratte 3 Monate netto oder comptant $^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfuricum L. 62. Santonin L. 20. Antipyrin L. 110. Jodkalium L. 36. Bromkalium L. 7,50. Kreosot L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 14. Septbr. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche** 10 000 kg, **Expedition und Verkauf der letzten Woche** 5000 kg, **Stock** 21 000 kg. **Algérie.** Fr. 175—180, **Marok** Fr. 180, **Mozambique** Fr. 182—185 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien. Citronensäure** Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. **Weinsteinsäure**, kryst., Fr. 250. **Alaun**, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. **Camphor**, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,50. **Gallen, grüne** und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. **Gummen**, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, $^1/_2$ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200—210, Damar (Singapore) Fr. 130. **Opium** pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 350, schwarze Palmas Fr. 325—340. **Blausaures Kali** pro 100 kg Fr. 230. **Indigo**, Madras, schön, violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $^1/_2$ kg Fr. 2,25—2,50. **Kuprah**, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. **Guatemala**, Flor Fr. 5,50—6. **Bengale**, schön und fein violett pro $^1/_2$ kg Fr. 6—7. **Java**, surfin violett und purpur pro $^1/_2$ kg Fr. 9,50—10. **Cremortartari** pro 100 kg Fr. 180. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 80. **Chlorkalium**, 78/80° Fr. 23,50—24. **Thierischer Guano**, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. **Schwefelkalium** Fr. 35—40. **Knochensuperphosphat** (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. **Chemischer Düngstoff**, „Rio Tinto" Fr. 21—26. **Chilisalpeter** Fr. 22—24. **Kalisalpeter** Fr. 45. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50. **Schwefel**, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle. Kupfer** und Zinn etwas schwächer; **Blei** bei guter Nachfrage sehr fest. **Stahl**, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 26. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 150, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. **Zinn**, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disp. Fr. 172, französisches in Stangen Fr. 182. **Zinkbleche**, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 23. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Trotz der festen Haltung der concreten industriellen Oele sind die Preise unverändert, da die Käufer für September-October noch gedeckt sind. **Palmöl** Lagos Fr. 50, Sherbro Fr. 48, Congo Fr. 46,50 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. **Mowra** Fr. 46, **Illipé** Fr. 52 pro 100 kg ohne Fass. **Samenöle**, geniessbare, flauer Markt. Sésame surf. Jaffa Fr. 73 bis Fr. 80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. **Baumwollsamenöle** schwach. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieure Fr. 63—75. **Olivenöle** sind fest. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Bari extra Fr. 135, Toscana Fr. 180—190. **La Plata-Talg** kleine Hausse. **Ochsentalg**, Saladero Fr. 57 cif. Marseille. **Stearin** unverändert fest; sapon., Marke „Fournier Lux" Fr. 84—87. **Olein** ebenfalls fest mit steigender Tendenz. Ol. premier blanc Fr. 60—62, Ol. blonde Fr. 55—57, Ol. rose Fr. 50—52 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin.** Paris und Belgien haben für die nächsten 3 Monate 200 t abgeschlossen. Preise sehr fest. Glyc. blanche, industrielle 28-grād. Fr. 95—97, $^1/_2$ blanche 28-grād. Fr. 91—93, blonde 28-grād. Fr. 82—84 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 14. September. **Speisefette. Margarin.** Der Markt ist trotz steigender Naturbutterpreise flau und wird für hochfeines unverändert fl 47 gefordert. Desgleichen wurde doch abweichendes Cansas, Harrison, Swift extra fl 45—46 abgegeben. Vorrath unbedeutend, schwimmend 4000 Tees, Umsatz 1000 Tees. **Steam-Schmalz.** Neutral Lard schwach bei zunehmenden Schlachtungen, wenig Aussicht zur Besserung. **Cottonöl** feinste Marken angeboten, fl $26^1/_2$ bezahlt. Im Binnenlande weit unter Notirung gehandelt Speisefette, gelbe und weisse, wenig Geschäft und keine Meinung.

G. **Paris**, 14. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. **Glycerin**, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 72,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 90; IIa., 28° Bé. Fr. 85; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 102,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 110; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 78. **Arachisöl** Dunkerque Fr. 51. **Knochenfett** Fr. 44. **Leimfett** Fr. 42. **Oleomargarin** Ia. Fr. 90. **Olein**, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. **Schaffett** Premier Jus Fr. 65. **Seifenfett** (graisse à savonnerie) Fr. 42. **Sesamöl** Fr. 51. **Stearin**, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. **Talg**, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 56,75, matadero, cif. Marseille Fr. 57, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,25, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 66, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 68. Talgmarkt sehr fest. Glycerin viel verlangt. Man erwartet höhere Preise.

Nj. **Wien**, 14. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16—16,75, 125° fl. 15,50—16,25, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14—14,75, 50° fl. 12,25—13. **Alaunmehl** fl. 7,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 6—6,75. **Blausaures Kali** fl. 94,50. **Bleizucker** fl. 33. **Borax** in Stücken fl. 31,50. **Borax in Pulver** fl. 33. **Chlorbaryum**, kryst. fl. 12. **Chlorkalk** 110/115° fl. 13,25. **Chlormagnesium**, kryst. fl. 5. **Chromsaures Kali** fl. 51,50. **Chromsaures Natron** fl. 42,50. **Eisenvitriol** fl. 3,50—4,50. **Glaubersalz**, kryst. fl. 3,75. **Kupfervitriol** fl. 23. **Salpetersäure** 34° Bé. fl. 17. **Salzsäure** fl. 6,75. **Schwefelsäure** 66° Bé. fl. 8 u. 10. **Soda**, calcinirt 95° inländische fl. 5,75—6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. **Soda**, krystallisirte inländische fl. 3,50—4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. **Elaïn**, saponificirt fl. 26,50—27; destillirt fl. 24,50—25. **Kerntalg** fl. 30—31. **Knochenfett**, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 23—23,50. **Margarin** Ia. fl. 40—42. IIa. fl. 35—36. **Premier-Jus** Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. **Presstalg** fl. 32—33. **Speisetalg** fl. 31—32. Behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. **Knoppern**, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11—12. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. **Gelatine** fl. 95—190. **Knochen-Leim** Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. **Russ.** Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34,25—34,50, englisches fl 34,25—34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36,50—37, galizisches fl. 28—28,50, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,25—37,50. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 175—180, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—19, blond fl. 19—20, braun fl. 20—21. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50 bis 18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig, wenig Geschäft; die Preise haben sich behauptet.

Handelsnachrichten.

Amsterdam. Die silberne Medaille der Welt-Ausstellung wurde dem Fabrikanten Paul Herzberg, Berlin SW., für seine Fabrikate in Filtrir- und Closet-Papieren etc. zuerkannt.

Augsburg. Gesellschaft für Gasindustrie Augsburg Der Rechnungsabschluss auf 30. Juni 1895 ergiebt einen Gewinn von M 752 342 (i. V. M 560 155).

Berlin. Vereinigte Königs- und Laurahütte. Der verfügbare Reingewinn beträgt M 1 114 874 (i. V. M 1 162 796).

Bitterfeld. Unter Bezugnahme auf die den Berichten der Handelskammern für das Jahr 1894 entnommene Notiz (Chemiker-Zeitung *1895.* 19, 1561), dass die Fabrik der Elektrochemischen Werke, G. m. b. H., zur Herstellung von Chlorkalk im Jahre 1894 noch nicht im Betriebe gewesen sei, ist zu bemerken, dass sich diese Werke seit December 1894 in regelmässigem und ununterbrochenem Betriebe befinden.

Chemnitz. Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik vormals Zimmermann. Der Geschäftsbericht für 1894/95 bezeichnet den Rohgewinn mit M 333 633 (M 515 238 i. V.).

Hamburg. Winter'sche Papierfabriken. Für 1894/95 bleibt ein Reingewinn von M 11 883 (i. V. M 22 208).

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Nach Geschäftsbericht für 1894/95 bleiben M 893 191 (i. V. M 263 038) Reingewinn.

Lübeck. Auf der deutsch-nordischen Handels- und Industrie-Ausstellung sind unter den Ausstellungs-Gegenständen der Maschinenhalle von der Firma C. G. Haubold jr., Chemnitz i. S., auch mehrere Centrifugen ausgestellt, welche für die chemische Industrie von grossem Werthe sind.

München. Die Gasbeleuchtungs-Gesellschaft München erzielte in 1894/95 einen Reingewinn von M 1 468 015 (i. V. M 1 217 021).

Münden-Hildesheim. Die Münden-Hildesheimer Gummiwaaren-Fabriken, Gebr. Wetzell, erzielten in 1894/95 einen Reingewinn von M 145 331.

Nienburg. Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik. Nach Abschluss von 1893/94 beträgt der Fabrikationsgewinn M 83 431.

Ohlau. Der Ohlauer Zinkweissfabrik Marthahütte, H. v. Anlach & Co., wurde auf der Nordischen Handels- und Gewerbeausstellung zu Lübeck für sehr gute Leistungen in ihren Fabrikaten die goldene Medaille zuerkannt.

Ottmachau. Die Actien-Zuckerfabrik schliesst das letzte Betriebsjahr mit M 44 075 Verlust ab.

Schwientochlowitz. Bei dem Brande der Chemischen Fabrik für Theerproducte von Rudolf Ruetgers wurde von 22 Fabrikgebäuden nur ein einziges ergriffen; dasselbe brannte zu zwei Dritttheilen aus.

Siegen. Nach dem „Jahres-Bericht der Handelskammer für den Kreis Siegen pro 1894" ist die Zahl der dort im Betriebe befindlichen Eisensteingruben von 109 auf 85 zurückgegangen, sie hat also in einem Jahre um 22 Proc. abgenommen. Es waren im Betriebe 1873: 216, 1884: 135, 1894: 85 Gruben; in 20 Jahren ist also die Zahl der betriebenen Gruben um 61 Proc. zurückgegangen. Die Menge der im genannten Kreise geförderten Erze betrug 21 241 t mit einem Werthe von M 1 100 221 gegen 19 308 t und M 1 240 000 im Jahre 1893. Von den im Bezirk der Siegener Handelskammer befindlichen 18 Hochofenwerken sind 12 Werke im Besitze von Actiengesellschaften mit im Ganzen 19 Hochöfen. Von diesen 12 Gesellschaften hat eine eine Dividende von $1^1/_2$ Proc., die zweite eine solche von 6 Proc. des Actien-Capitals vertheilt, während sämmtliche anderen Werke keine Dividende und die meisten auch keine genügenden Abschreibungen verdient haben.

Unislaw. Die Zuckerfabrik Unislaw schliesst das Jahr 1894/95 mit einem Verlust von M 105 210.

Witten a. Ruhr. Gussstahlwerk Witten. Der Bruttogewinn für 1894/95 beziffert sich auf M 460 477 (i. V. M 421 600).

Dividenden (i. Proc.):

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie 1894/95: 17 (i. V. $14^1/_2$).

Berlin. Vereinigte Königs- und Laurahütte: 4 (wie i. V.).

Chemnitz. Chemnitzer Werkzeug-Maschinenfabrik vorm. Zimmermann: 3 (6).

Hagen. Hagener Gussstahlwerke: 6 (1893/94: 4).

Harburg-Stassfurt. Chemische Fabriken Harburg Stassfurt, vorm Thörl & Heidtmann: $9^1/_4$ (i. V. $9^1/_3$).

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein: 3 (i. V. 1).

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hütten-Verein: 5.

Münden-Hildesheim. Münden-Hildesheimer Gummiwaaren-Fabriken, Gebr. Wetzell: 10.

Witten a. Ruhr. Gussstahlfabrik Witten: $6^1/_2$ (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 76. **Cöthen, den 21. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Charakteristik typischer Zuckerrübenvarietäten. Von Josef Schneider-Prag, Privatdocent 1701
General-Versammlung der „American Chemical Society", abgehalten in Springfield, Mass, am 27. u. 28. August 1701
5. Internationale Conferenz d. Festigkeitstechniker u. Baumaterial-Interessenten in Zürich. 1702
20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart vom 11. bis 14. September 1895 1702
6. Deutscher Mechanikertag in Hamburg vom 12. bis 14. September 1703
67. Versammlung d. Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895 1703
Erste allgemeine Sitzung am 16. September 1703
Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen, I. Sitzung 1704
Instrumentenkunde, I. Sitzung 1704
Physik u. Meteorologie, I., II. u. III. Sitzung 1705
Mineralogie und Geologie, I. u. II. Sitzung 1706
Hygiene und Medicinalpolizei, I. u. II. Sitzung 1706
Literatur: Angaben 1707
Schroeder, Prof. Dr. v., Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch, eine Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien und Anschauungen über Rauchschäden 1707
Hager, H., B. Fischer und C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich 1707
Zabel's Jahr- und Adressbuch für Zuckerfabriken 1707
Patentliste: Deutschland 1708
Handelsblatt:
Die Erdöl-Industrie in Baku im Jahre 1894 1708
Amtliche Verordnungen 1708
Verkehrswesen 1708
Handelsnachrichten 1708
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1709
Chemisches Repertorium No. 24 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 76):
1. Allgemeine und physikalische Chemie .. 269
2. Anorganische Chemie 270
3. Organische Chemie 270
4. Analytische Chemie 272
5. Nahrungsmittel-Chemie 274
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 275
8. Pharmacie. Pharmakognosie 275
9. Hygiene. Bakteriologie 276
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 276
12. Technologie 276

Zur Charakteristik typischer Zuckerrübenvarietäten.

Von **Josef Schneider**-Prag, Privatdocent.

Vor einigen Jahren veröffentlichten Prof. Dr. F. Schindler und Dr. Em. v. Proskowetz[1]) unter dem obigen Titel eine Arbeit, deren Resultate mir zum Theil nicht ganz zutreffend schienen. Die gründliche Wiederholung eines Theils dieser Arbeit führte mich zu etwas anderen Schlüssen. Behufs Wahrung der Priorität sei hier Folgendes mitgetheilt.

I. **Einwände** gegen die genannte Arbeit. 1. Die Anzahl der holzführenden Gefässbündel ist kein Maass für den Holzstoffgehalt, weil correspondirende Bündel verschiedener Zuckerrübenvarietäten nicht die gleiche Anzahl gleich verholzter Elemente enthalten und nicht dieselbe Fläche am Querschnitt einnehmen. — 2. Die angewendete Zählmethode für holzführende Bündel genügt nicht, denn lässt man nur die Bündel derjenigen Bündelkreise weg, welche keine holzigen Elemente enthalten, so wird es möglich sein, dass man bei 5 mm breiten Schnitten 25 Bündel der äusseren Kreise wegen eines, oder einigen, auch nur ein Gefäss führenden Bündels zählen wird. — 3. Schlechtere Zuckerrübenvarietäten können, besonders 10 mm unter der Oberfläche angefangen, solche Anzahl wenn auch schwach verholzter Holzzellen enthalten, dass man nicht allein nach dem Holzstoffgehalte der Gefässe den Holzstoffgehalt der Rübe beurtheilen darf.

II. Vorgenommene **Controle** der genannten Arbeit. Ich bestimmte bei je 2 Musterexemplaren von Vilmorin blanche, als einer der besten, und Chotětovka, als der schlechtesten der in Böhmen cultivirten Zuckerrübenvarietät, die Gesammtbündelzahl im grössten Querschnitt der Rübe. Sodann machte ich in diesem Querschnitt ein Präparat, welches das Mark in der Mitte hatte, und 2 vom Rande, eins neben den Wurzeln, das andere seitlich, alle grösser als das 17,7 mm lange und breite Deckglas, welches als Flächeneinheit genommen und für alle Zählungen immer benutzt wurde. Das Deckglas wurde auf das Präparat so gelegt, dass eine Seite die Tangente zum Periderm bildete, worauf die Wanddicke und der Durchmesser der Parenchym- und Holzzellen und der Gefässe, die Gesammtzahl der Gefässe und Holzzellen, die Höhe der verholzten Gefässringe und ihre Abstände, wie es nöthig war, entweder im frischen Schnitte oder nach der Reaction ermittelt wurden. Das Aufquellen des Schnittes in Glycerin und bei dieser Reaction wurde berücksichtigt. Der Verholzungsgrad der Rüben wurde, da eine Sicherstellung des cubischen Inhalts des Verholzten unmöglich ist, annähernd nach der Formel: $\text{Gefässanzahl} \times \text{Durchmesser} \times \text{Dicke} \times \frac{\text{Ringhöhe}}{\text{Ringhöhe} + \text{Ringabstand}} \times \text{Verholzungsgrad} + \text{Holzzellenanzahl} \times \text{Durchmesser} \times \text{Dicke} \times \text{Verholzungsgrad}$ berechnet. Den Verholzungsgrad ergiebt die Schärfe der Wiesner'schen Reaction.

III. Resultate dieser Beobachtungen. Bei der zuckerreichen Varietät waren in der 17,7 mm tiefen Oberflächenschicht:

weniger Gefässbündelringe,
weniger Gefässbündel (auch wenn nach der Schindler'schen Methode gezählt wurde),
weniger Gefässe,
weniger Holzzellen,
also weniger verholzte Elemente;
breitere und dickere Gefässe,
grösser der Werth: $\frac{\text{Ringhöhe}}{\text{Ringhöhe} + \text{Ringabstand}}$,
also grösser der cubische Inhalt des Verholzten bei einzelnen Gefässen.

Der Holzstoffgehalt der ganzen Rübe, nach der obigen Formel berechnet, war sowohl in Gefässen als auch in Holzzellen, also überhaupt kleiner. Hieraus sieht man, dass die alte, von de Vries bestätigte Theorie zwar im Ganzen richtig ist, dass aber die Forschungen von Schindler und v. Proskowetz sehr beachtungswerth sind und möglichst genau und erschöpfend an recht vielen Beispielen fortgesetzt werden sollten.

[1]) Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. u. Landwirthsch. *1889.* 18, 4. Heft.

General-Versammlung der „American Chemical Society", abgehalten in Springfield, Mass, am 27. und 28. August.

Sw. Im Anschlusse an die 44. Jahres-Versammlung der „American Association for the advancement of science" hielt die „American Chemical Society" ihre Jahres-Versammlung ab. Von den am 27. August vorgetragenen Arbeiten seien erwähnt: „Ueber die Möglichkeit des Vorkommens von Wasserstoff und Methan in der Atmosphäre" von Francis C. Philips. Der Verf. behauptete, dass durch den Druck der Erdoberfläche auf Erdöl und natürliches Gas beständig Methan und Wasserstoff, die im Erdöl vorhanden sind, in die Luft eintreten müssten und zwar in solchen Mengen, dass sie bestimmt nachweisbar sind. Ferner gab W. A. Noyes in seiner Abhandlung: „Bestimmung des Heizeffectes von Kohlen" werthvolle Methoden und Beschreibungen, die er gemeinsam mit seinen Schülern gefunden hatte. Arthur A. Noyes trug dann seine Arbeit: „Die Reduction von *p*-Nitroverbindungen durch Elektrolyse in schwefelsaurer Lösung" vor.

Am Nachmittage besuchte die Versammlung die Fabriken der „Holyoke Paper Co.", der „Merrick Thread Co." und der „Farr Alpacca Co." — Am Abend wurde noch eine Sitzung abgehalten, in der verschiedene Berichte von wenig Belang vorgetragen wurden.

Mittwoch, den 28. August wurden wiederum verschiedene Abhandlungen vorgetragen, von denen wir erwähnen: „Anwendung von Aluminium für Condensatoren" von T. H. Norton, „Arsen

in Glycerin" von G. E. Barton. — Am Nachmittage wurde die „Hampden Paint & Chemical Co." besucht.

Die Section „Chemistry" der „Association for the advancement of science" hielt Sitzungen bis am 5. September ab.

5. Internationale Conferenz der Festigkeitstechniker und Baumaterial-Interessenten in Zürich.

G. Am 9. September 1895 trat in der Aula des schweizerischen Polytechnikums in Zürich unter dem Vorsitze des Prof. L. von Tetmajer-Zürich die 5. internationale Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden von Bau- und Constructionsmaterialien zusammen, zu welcher am ersten Tage laut Präsenzliste 300 Theilnehmer und zwar 74 aus Deutschland, 66 aus der Schweiz, 61 aus Oesterreich-Ungarn, 33 aus Frankreich, 17 aus Italien, 16 aus Russland, 7 aus Holland, 6 aus Belgien, 6 aus England und den Vereinigten Staaten Amerikas, 4 aus Norwegen, 4 aus Schweden, 2 aus Dänemark und je 1 aus Luxemburg, Rumänien, Serbien und Spanien erschienen waren.

Nach der Eröffnung des Congresses durch den gewählten Vorsitzenden, Prof. v. Tetmajer, der Berichterstattung über die Thätigkeit des Geschäftsführenden und verschiedener Ausschüsse und nach der Wahl des Bureaus gedachte Prof. Dr. Kick, k. k. österreichischer Regierungsrath, mit warmen Worten des verstorbenen Professors der technischen Hochschule in München und Gründers der internationalen Vereinigung der Festigkeitstechniker, J. Bauschinger, dessen erfolgreiche Thätigkeit auf dem Gebiete der Materialprüfung er in vielen Einzelheiten vor Augen führte. Rud. Dyckerhoff-Amöneburg sprach dann zu Ehren des verstorbenen Prof. Dr. Böhme, des Gründers der königlich preussischen Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin. Es folgten sodann die Verhandlungen der Untercommissionen, von welchen 2 für allgemeine Aufgaben, 2 für künstliche und natürliche Bausteine, 7 für Bindemittel und 10 für Metalle bestehen. 9 Aufgaben waren im Voraus, weil noch nicht spruchreif, von der Tagesordnung abgesetzt worden. Der zweite Verhandlungstag, vorzugsweise der Erledigung der Fragen der Metallprüfung gewidmet, brachte die Berichte der entsprechenden Untercommissionen und einige Vorträge.

Hervorzuheben sind die Vorträge von Hofrath Exner-Wien: „Ueber den Stand des Untersuchungswesens des Papiers und der Gewebe"; von Geh. Bergrath Prof. Dr. Wedding-Berlin: „Ueber chem.-analytische Untersuchungsmethoden des Eisens" und das Referat von v. Jüptner über denselben Gegenstand; das Referat von Prof. Dr. Steiner-Prag: „Ueber das Verhalten von Flusseisen bei niedrigen Temperaturen" und das damit in Zusammenhang stehende Referat von Oberingenieur Eckermann-Hamburg: „Ueber Unzuverlässigkeitserscheinungen des Flusseisens." Ueber beide Referate wird beschlossen, die Commission zur Weiterarbeit aufzufordern. Prof. B. Kirsch-Wien berichtet sodann noch: „Ueber die zweckmässigsten und einfachsten Messungsmethoden und Ausdrucksformen der Biegsamkeit metallischer Stäbe."

Der Umstand, dass die Verhandlungen in zwei Sprachen, deutsch und französisch, geführt und die Vorträge und Referate durch ein besonderes Vermittlungs-Comité aus einer Sprache in die andere übersetzt werden mussten, erschwerte die Verhandlungen ganz ausserordentlich und bewirkte, dass die Tagesordnung des zweiten Verhandlungstages nur zur Hälfte erschöpft werden konnte.

Der Rest wurde auf den dritten Tag übernommen. Ingenieur Henning-New-York berichtete: „Ueber die Eisenprüfung in den Vereinigten Staaten" und ging besonders auf den Einfluss des Gehaltes an Silicium auf die Zugfestigkeit gegossener Stäbe näher ein. Er erläutert einen Apparat, der bestimmt ist, die Vorgänge im Eisen während des Giessens selbstthätig zu registriren.

Sodann berichtete Bergrath Prof. Ledebur-Freiberg: „Ueber die Methode der Prüfung der Beizbrüchigkeit metallischer Drähte", und die Versammlung beschliesst, die Aufgabe sei als erledigt zu betrachten.

Prof. Martens-Berlin berichtete: „Ueber die Prüfung des Kleingefüges der Metalle." Da die Aufgabe der Commission noch nicht beendet ist, wird beschlossen, die Frage als eine dauernde Arbeitsaufgabe der Conferenzen zu betrachten.

Reg.-Rath Prof. Dr. Kick berichtet sodann: „Ueber die Aufstellung von Vorschriften für die Ausführung der Stauchprobe." Nach kurzer Debatte wurden die Anträge der Commission angenommen.

Ein Antrag von Schrödter-Düsseldorf: „Es sind Mittel und Wege zu suchen zur Einführung internationaler einheitlicher Vorschriften für Qualität, Prüfung und Abnahme von Eisen- und Stahlmaterial aller Art", wird an den Ausschuss zurückverwiesen.

Es folgte sodann noch der Vortrag von Prof. Dr. Kast-Karlsruhe: „Ueber den Stand des Untersuchungswesens des Schmieröles" und der Vortrag von R. Dyckerhoff-Amöneburg: „Ueber die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der Einwirkung des Meerwassers auf die hydraulischen Bindemittel", an welchen sich eine längere Debatte anschloss. Es wurde beschlossen, die Versuche in ausgedehntem Maasse fortzusetzen und die Frage nach jeder Richtung hin eingehend zu studiren.

Damit war die Zeit so weit vorgeschritten, dass sogleich zu der Berathung über den von einer besonderen Commission vorgelegten Statutenentwurf übergegangen werden musste und somit die sämmtlichen Fragen der Prüfung natürlicher und künstlicher Bausteine und der Bindemittel unerledigt blieben.

Der von dem Obmann der Commission Prof. Bach-Stuttgart vorgelegte Entwurf zu den Statuten des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik wurde der Sache nach en bloc angenommen, die endgültige Abfassung desselben mit Berücksichtigung einiger von französischer Seite erhobener Einwände soll dem Vorstande überlassen bleiben. Per Acclamation wurden sodann Tetmajer-Zürich, Belelubski-Petersburg, Martens-Berlin, Berger-Wien, Rochemont-Paris, der erstere als Vorsitzender, in den Vorstand gewählt. Die nächste Versammlung soll 1897 in Stockholm stattfinden.

20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart vom 11. bis 14. September 1895.

J. Die Versammlung wurde eröffnet am 11. September Vormittags durch den Vorsitzenden Geh. Regierungs- und Medicinalrath Dr. Pistor-Berlin. Namens des Ministers des Innern begrüsste Ministerialdirector v. Fleischhauer die Theilnehmer am Congresse, indem er das Interesse hervorhob, welches die Regierung den Verhandlungen des Vereins entgegenbringe; die Zeiten seien vorüber, wo man vom grünen Tische aus Maassnahmen dictirte. Oberbürgermeister Rümelin knüpfte in seiner Begrüssung an den früheren Besuch des Vereins in Stuttgart 1879 an und betonte die überaus glückliche Zusammensetzung des Vereins aus den vier Berufskategorien der Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamten. Sodann folgte die Mittheilung eines königlichen Cabinetschreibens, laut welchem Se. Majestät der König den Verhandlungen guten Erfolg wünschen lässt. Der Vorsitzende bringt hierfür den Dank der Versammlung gegen den König, die Regierung und die Stadt zum Ausdruck. Hierauf erfolgte die Constituirung. Geheimrath Pistor-Berlin Vorsitzender, Oberbürgermeister Rümelin-Stuttgart erster, Medicinaldirector Dr. v. Koch-Stuttgart zweiter Stellvertreter, Hofrath Dr. Stich-Nürnberg Secretär. Nach Erstattung des Rechenschaftsberichtes durch den ständigen Secretär, Sanitätsrath Dr. Spiess-Frankfurt a. M., berichtete Oberbaurath Prof. Baumeister-Karlsruhe über das Ergebniss einer im Vorjahre angeregten, an 237 Städte ergangenen Umfrage seitens des Vereins, betreffend Neuerungen auf dem Gebiete der Bauordnungen. Geantwortet haben nur 86 Städte; von diesen sind 50 im Besitze von Bauordnungen in dem vom Verein angestrebten Sinne; in den übrigen 187 Städten sind solche erst im Werk, oder es ist noch gar nichts geschehen. — Alsdann wurde in die Tagesordnung eingetreten, und es gelangte zur Verhandlung das Thema I:

Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte (Bebauungsplan, Umlegung, Enteignungsrecht, abgestufte Bauordnung). Referenten: Oberbürgermeister Küchler-Worms und Baurath Stübben-Cöln. Es handelt sich hier um eine Frage, welche den Verein schon fast von seinem Entstehen an wiederholt beschäftigt hat, besonders eingehend aber bei der Jahresversammlung 1893 in Würzburg und 1894 in Magdeburg[2]) erörtert worden ist. Der Ref. Stübben begann mit einem geschichtlichen Ueberblick über den Städtebau: Bei den Griechen und Römern finden wir noch ein hohes Verständniss für das öffentliche Wohl, dasselbe verschwindet aber völlig im Mittelalter, wo der Schutz vor äusseren Feinden zur schlimmsten Menschenanhäufung innerhalb der Städte Anlass gab. Die Renaissance brachte einige Besserung mit hallenartigen Erweiterungen der Innenräume, dann aber verfiel der Wohnungsbau einem öden Schematismus, und erst in den 50er Jahren unseres Jahrhunderts ist unter dem Einflusse Pettenkofer's eine den gesundheitlichen Anforderungen und den Bedürfnissen des gesteigerten Verkehrs entsprechende Baukunst entstanden. Nun ist aber seit dem Jahre 1850 die Einwohnerzahl der Städte von 9 auf 24 Millionen Einwohner angewachsen, und hierdurch kam ein enorm gesteigertes Baubedürfniss zu Stande, welches die Entstehung der Miethskasernen und damit eine Menschenanhäufung zur Folge gehabt hat noch schlimmer als im Mittelalter. Zur Erfüllung der von der Gesundheitspflege an die Beschaffenheit der Städte zu stellenden Anforderungen (Reinhaltung des Bodens, Zutritt von Luft und Licht, Pflanzungen, Schutz vor nachtheiligen gewerblichen Anlagen) ist 1. ein geeigneter Bebauungsplan erforderlich, welcher, den verschiedenen Bedürfnissen Rechnung tragend, für die Wohnquartiere kleinere Baublöcke als bisher üblich in Aussicht nimmt, dadurch die

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1470

Zahl der Hintergebäude beschränkt, die Fabrik-Anlagen auf einen bestimmten Stadttheil verweist, die Strassenbreiten verschieden ansetzt und zwar theils als breite Verkehrs-, theils als schmale Wohnstrassen. Zur praktischen Durchführbarkeit dieser Maassregeln ist aber ein gewisser gesetzgeberischer Apparat unerlässlich, und 2. ein Umlegungsgesetz, welches gestattet, für den Bau eines Häuserblockes vorgesehene Grundstücke dadurch in baugerechte Formen zu bringen, dass dem jeweiligen Eigenthümer auch ohne seine Zustimmung das für den Bauplatz benöthigte Stück genommen, und dass derselbe durch Zutheilung eines anderen, für den Häuserblock nicht erforderlichen Grundstückes von entsprechendem Werthe entschädigt wird. 3. Anstatt der Umlegung unbebauter Grundstücke, die in der Regel sich auf einen Block zu beschränken hat und mit der Zutheilung der Ersatzgrundstücke abschliesst, empfiehlt sich an manchen Orten die Zusammenlegung grösserer Stadterweiterungsgebiete unter Erhaltung des ungetheilten Besitzes bis zur Verwerthung als Baugelände. Diese Zusammenlegung soll ermöglichen, unabhängig von der Böswilligkeit und dem Unverstande Einzelner das zur Bebauung bereit gestellte Stadtgelände zu vermehren und der künstlichen Preistreibung zu begegnen; es soll ferner den Schwachen vor dem Auskauf durch den Starken zu unterwerthigen Preisen schützen, und es soll endlich die Möglichkeit gewähren, in grösseren Stadterweiterungsgebieten ein der Entwässerung wegen alsbald im Ganzen bereit zu stellendes Strassennetz ohne Enteignungsverfahren durchführen zu können. 4. Es ist erforderlich eine weitere Ausdehnung des Enteignungsrechtes der Gemeinde gegen die Grundbesitzer, um eine den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege und des Verkehrs entsprechende Bebauung herbeizuführen. 5. Die Bauordnung muss für die neu anzulegenden Stadttheile eine andere sein als die für die Innenstadt bestehende. Die bisherige Einheitlichkeit der baupolizeilichen Vorschriften für die Innenstadt und alte Theile der Aussenstadt hat vielfach Wohnzustände entstehen lassen, welche vom gesundheitlichen Standpunkte aus aufs lebhafteste zu beklagen sind. Es empfiehlt sich daher, das Stadtgebiet in Bezirke einzutheilen, für welche die Bauordnungsvorschriften im Sinne der zunehmenden Weiträumigkeit und der Bekämpfung des Massenmiethhauses abgestuft werden. Es liegt hier der Gedankengang zu Grunde, dass die Bodenpreise und damit die Preise für den Häuserbau bezw. für die Miether nur dadurch so abnorm hoch gehalten werden, weil der Speculant nicht behindert ist, so hoch wie ihm beliebt auf den Baugrund zu bauen und damit die Rentabilität mit der Zahl der Stockwerke immer höher zu treiben. Darf also nicht mehr so hoch gebaut werden, so wird schon von vornherein für den Boden der hohe Preis nicht mehr gezahlt, die Häuser und damit die Miethpreise werden billiger und die Wohnungen gesunder.

Der Correferent, Oberbürgermeister Küchler-Worms, hob in warmem Tone die sociale Seite der Frage hervor. Der Mensch bedarf nicht nur gesunder Schlafräume, sondern auch sanitär geordneter Wohnräume. Das Ziel, Jedem eine gesunde Wohnung zu verschaffen, kann nur erreicht werden durch Herabsetzung der Miethpreise, diese aber hängen ab von den Bodenpreisen. Durch die vorgeschlagenen gesetzlichen Maassnahmen wird die schwindelhafte Bauspeculation vernichtet, ohne dieselbe treiben die Städte in die Wohnungsnoth, in das sociale Elend immer tiefer hinein.

Bei der sehr lebhaften und ausgedehnten Discussion finden die Thesen der Ref. in den wesentlichen Punkten allgemeine Zustimmung. Nur Punkt 3 (Zusammenlegung) stösst auf grössere Bedenken. Ingenieur-Assistent Keller-Zürich hebt hervor, dass in Zürich Umlegung und Zonenenteignung schon seit 33 Jahren ohne Schwierigkeit durchgeführt sind. Oberbürgermeister Walz-Heidelberg erklärt, dass es nunmehr gelungen sei, die badische Regierung so sehr für die Frage zu erwärmen, dass dieselbe einen diesbezüglichen Gesetzentwurf dem nächsten Landtage vorlegen werde. Walz bittet daher um möglichst präcise Zustimmungserklärung zu den Thesen der Referenten. In dem Vertreter des allgemeinen Hausbesitzer-Vereins, Baumeister Hartwig-Dresden, fanden die Thesen und Ausführungen der Ref. einen hartnäckigen Gegner; gleichwohl gelangte am Schluss der bis $3^1/_2$ Uhr fortgesetzten Debatte der Antrag von Oberbürgermeister Adickes-Frankfurt: „Die Leitsätze I, II, IV und V gutzuheissen", mit allen gegen 4 Stimmen zur Annahme. (Schluss folgt.)

6. Deutscher Mechanikertag in Hamburg vom 12.—14. September.

K. Der diesjährige, die Generalversammlung der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik bildende, Mechanikertag war von über 100 Theilnehmern aus allen Theilen Deutschlands besucht. Der Vorsitzende Dr. Krüss-Hamburg erstattete den Jahresbericht, welcher ein fortwährendes Aufblühen der Gesellschaft erwies. Als Vertreter der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg waren Prof. Dr. Hagen und F. von Liechtenstein erschienen, als Delegirter der Normal-Aichungs-Commission Ponsky, als Vertreter der Deutschen Seewarte Geheimrath Prof. Dr. Neumayer und Admiralitätsrath Koldewey. Den ersten Vortrag hielt Prof. Hagen-Charlottenburg über die Arbeiten der physikalisch-technischen Reichsanstalt, in welchem er eingehend über die thermometrischen Untersuchungen berichtete, sowie über die Bearbeitung der elektrischen Maassmethoden. Commercien-Rath Doerffel-Berlin berichtete über die Gewerbe-Ausstellung in Berlin 1896, wo die Collectiv-Ausstellung der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik mit der chemischen Industrie und der Photographie ein eigenes Gebäude einnehmen wird. Der Astronom Archenhold-Grunewald schloss daran die Mittheilung, dass die Herstellung des Riesenfernrohres für die Berliner Ausstellung gesichert sei. Grosses fachtechnisches Interesse erregten die Ausführungen des Admiralitätsraths Koldewey über die auf der deutschen Seewarte üblichen Prüfungsverfahren der Compasse, Sextanten und Barometer. Eine eingehende Erörterung entspann sich über die Hebung des Exports wissenschaftlicher Instrumente nach Amerika und die Ausnutzung der von der deutschen Präcisionsmechanik in Chicago errungenen Erfolge. Die Ausführungen stützten sich zumeist auf die Vorträge, welche der technische Attaché des kaiserl. Consulats in Chicago, Carl Haller, in diesem Frühling in Deutschland gehalten hat.

Nach einem Referate von Handke-Berlin über die in mechanischen Werkstätten in Betracht kommenden Schutzvorrichtungen wurde eine Commission eingesetzt, welche solche Vorrichtungen, die sich bewährt haben, sammeln soll. Der Bericht der Schraubencommission befasste sich mit der einheitlichen Regelung der Mikrometerschrauben, wobei die physikalisch-technische Reichsanstalt ihre Mitwirkung zugesagt hat. Aus den übrigen geschäftlichen Verhandlungen des Mechanikertages sei nur berichtet, dass aus den Vorstandswahlen Prof. Dr. E. Abbe-Jena, H. Haensch-Berlin, Dr. H. Krüss-Hamburg, W. Petzold-Leipzig, L. Tesdorpf-Stuttgart, Prof. Dr. A. Westphal-Berlin hervorgingen, sowie dass als Ort der nächstjährigen Versammlung Berlin festgesetzt wurde.

67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

Erste allgemeine Sitzung am 16. September.

X. Die 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte wurde am Vormittage des 16. September vom ersten Geschäftsführer Senator Dr. Wilhelm Brehmer-Lübeck mit einer Ansprache in der Hauptturnhalle zu Lübeck feierlich eröffnet. Nach den Begrüssungsworten des Bürgermeisters der Stadt Lübeck, Dr. Behn, des Vorsitzenden des Lübecker Aerztevereins, Dr. Hammerich, und des Vorsitzenden des Lübecker naturwissenschaftlichen Vereins erstattete Geh. Hofrath Prof. Dr. Johannes Wislicenus-Leipzig, der derzeitige Vorsitzende der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, den Geschäftsbericht, nach welchem die Gesellschaft zur Zeit 992 Mitglieder zählt und ein Vermögen von M 77000 besitzt. Gleichzeitig richtet der Vorsitzende einen Mahnruf an die deutschen Naturforscher und Aerzte, welche der Gesellschaft noch fern stehen, die Bestrebungen der Gesellschaft zu unterstützen und zu fördern.

Hierauf hielt Prof. Dr. Georg Klebs-Basel einen Vortrag:

Ueber einige Probleme aus der Physiologie der Fortpflanzung.

Er gab zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die die Fortpflanzung betreffenden Forschungen, indem er die Entdeckungen von Schwann-Schleiden, dass die Zelle das Grundelement der organischen Welt sei, beleuchtete, die Forschungen Schulze's erörterte, der das Protoplasma der Zellen als den Träger des Lebens hinstellte, und endlich auf Oscar Hertwig hinwies, der in dem Zellkerne das eigentlich Ausschlaggebende erkannte. Er bespricht dann den Fortpflanzungsprocess bei einzelnen Pflanzengattungen, indem er im Besonderen auf die Geschlechtsfunctionen der Algen, Pilze, Moose und Farne einging. In allen Fällen werden Beziehungen zwischen dem Auftreten der Fortpflanzungsorgane und einer Wachsthumshemmung wahrgenommen. Jede der beiden Thätigkeiten verlangt die volle Kraftsumme und zwingt die andere zum Stillstand. An der Entwickelung der Geschlechtsorgane sind complicirte chemische Vorgänge betheiligt, z. B. das Sonnenlicht, während der Ernährungsprocess bei ganz schwachem Lichte vor sich geht. Complicirter liegen die Verhältnisse bei den höheren Blüthenpflanzen, bei denen jeder Reiz, der auf die Fortpflanzungsorgane ausgeübt wird, auch Veränderungen der anderen Organe herbeiführt. Aus alle dem lässt sich erkennen, dass die Fortpflanzung in mannigfacher Beziehung zur Aussenwelt steht. Weiter lässt sich nachweisen, wobei der Vorgang der Parthenogenesis von der wichtigsten Bedeutung ist, dass die geschlechtliche Fortpflanzung ein rein facultativer Vorgang, dass bei der Vereinigung

geschlechtlich verschiedener Zellen eine grössere Kraftwirkung vorhanden ist, und dass das Product durch eine individuelle Verschiedenheit ausgezeichnet ist, wodurch die ersten Schritte zur Varietätenbildung gemacht sind; die geschlechtliche Fortpflanzung ist daher die Quelle der Variabilität, wobei sich die Frage mit der der Vererbung berührt.

Hierauf sprach Prof. Behring-Marburg:

Ueber die Heilserum-Frage.

Der Vortragende wies zunächst die Einwände zurück, welche von Seiten der Gegner der Serumtherapie gemacht werden, dass nämlich das Heruntergehen der durch Diphtherie verursachten Sterbefälle in Berlin auf ein stärkeres Beschicken der Krankenhäuser mit diphtheriekranken Kindern zurückzuführen sei, und dass der Krankheitsverlauf im Allgemeinen ein milderer gewesen wäre. Nach den amtlichen statistischen Angaben ist überall das prompte Heruntergehen der Mortalitätsziffer bei Serumbehandlung bewiesen. Die Sterblichkeitsziffern der Berliner Charité, welche die Serumtherapie eingeführt hat, und diejenigen des Krankenhauses Bethanien, welches kein Serum verwendet, liefern schlagende Beweise. Im Kaiser Friedrichs-Hospital hat sich die Mortalität bei Anwendung des Heilserums um die Hälfte verringert; die Zahl stieg sofort, sobald man mit der Serumbehandlung aussetzte. Dafür sprechen auch eine grosse Anzahl Fälle aus der Privatpraxis. Bei 300 Beobachtungen in Berlin hat sich gezeigt, dass die Mortalität nur 7 Proc. beträgt, bei Krankheitsfällen, die innerhalb der ersten 24 Stunden schon mit Heilserum behandelt wurden, nur 5 Proc. Es gereiche ihm zur Genugthuung, dass damit seine Behauptung auf der vorjährigen Versammlung, dass in 100 Krankheitsfällen nicht mehr als 5 tödtlich verlaufen würden, sich bestätigt habe. Jetzt sei es an der Zeit, allgemein zur Heilserumbehandlung überzugehen, umsomehr als sich in keinem einzigen Falle durch dieselbe ein Nachtheil für den Kranken gezeigt habe. In letzter Zeit sei das Heilserum qualitativ verbessert worden. Es sei jetzt in 1 ccm der Flüssigkeit 6 Mal mehr Heilserum enthalten als früher, und dieses selbst habe keine Nebenwirkungen. Allerdings verhehle er sich nicht, dass die Einführung der allgemeinen Immunisirung noch manche Kämpfe kosten wird. Weiter berührt der Vortragende noch andere Gebiete der Serumtherapie, speciell das der Cholera, des Tetanus und der Tuberculose, und schildert kurz den Stand der Forschungen auf diesen Gebieten, die im Besonderen Dr. Ransom, Knorr und Wernicke zu verdanken sind und bei welchen die Wege, die Robert Koch eingeschlagen hat, weiter verfolgt werden. Der Vortragende spricht zum Schlusse die Ueberzeugung aus, dass die Serumtherapie nicht mehr aus der Medicin verschwinden werde.

Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen.

I. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 16. September.

W. Hofrath Prof. D. Nobbe-Tharandt besprach die in Tharandt in den letzten Jahren ausgeführten

Untersuchungen und Versuche über Bodenimpfung mit den symbiotisch auf den Wurzeln der Leguminosen lebenden Bakterien,

deren Reinzucht, Gestalt und Fortpflanzung. Obgleich noch nicht mit aller Schärfe erwiesen, so doch schon durch die jetzt vorliegenden Versuchsresultate angezeigt, sei es nicht eine einzelne Species von Bakterien, die für alle Leguminosen in Betracht komme, sondern zu jeder Species der Leguminosen gehöre eine eigene Species von Bakterien. So wachse und gedeihe auf Erbsen eine bestimmte Art, die auf Robinia nicht fortkomme. Für die Entwicklung der Eigenschaft, den freien Stickstoff der Bodenluft zu assimiliren, kommen in den Wurzelknöllchen der Leguminosen weniger die Bakterien selbst als vielmehr die aus ihnen mit der Zeit entstehenden Gebilde (Bakteroiden) in Betracht. Die Bakteroiden seien die für die Verwerthung des freien Bodenstickstoffs wirksamen Organismen, während die Bakterien selbst einen mehr parasitischen Charakter zu besitzen schienen. Redner bespricht dann weiter, wie ein an Leguminosenbakterien armer Boden durch Düngung damit anzureichern sei. Diese Anreicherung könne geschehen durch directe Uebertragung eines an Leguminosenbakterien reichen Bodens; diese Art der Uebertragung sei nur ausführbar unter unverhältnissmässigem Arbeitsaufwand, habe für die Landwirthschaft Missstände im Gefolge und erweise sich mitunter als unsicher. Richtiger und sicherer sei es, den mit Leguminosenbakterien anzureichernden Boden mit deren Reinculturen zu impfen. Wenn dabei für gute Vertheilung und zweckentsprechendes Unterbringen Sorge getragen werde, sei der Erfolg sicher. Versuche der Uebertragung von Leguminosenbakterien durch Impfung von Reinculturen seien im Grossen zwar angestellt, jedoch noch nicht abgeschlossen.

Dr. Glaser-Pommritz spricht:

Ueber Gallertausscheidungen in Rübensäften.

Diese störenden, früher als Froschlaich bezeichneten Ausscheidungen habe man bislang der Thätigkeit eines Spaltpilzes Leuconostoc mesenteroides zugeschrieben. Redner hat aus solchen Gallerten in Rübensäften einen weiteren Spaltpilz in Reincultur erhalten, der, übertragen auf Rübensäfte, in diesen weitere gallertartige Ausscheidungen bewirke. Die Culturen dieses neuen Spaltpilzes, für welchen Redner den Namen Bacterium gelatinosum betae vorschlägt, wachsen auf Rübensäften rasch unter Bildung von perlschnurartig aneinander gereihten Colonien, die aus lebhaft sich bewegenden Bacillen bestehen. Die Bacillen färben sich leicht mit Methylenblau und sind kleine, häufig zu mehreren aneinander gereihte Stäbchen. Auf Melasse zeigt der neue Bacillus kein Wachsthum, zum Unterschied von Leuconostoc. Mit der Gallertbildung geht die Zersetzung des Rübenzuckers in den Säften vor sich. Als Zersetzungsproduct bildet sich Alkohol. Die Gallerte selbst löst sich in verdünnten Alkalien und Säuren, die Lösung reducirt Fehling'sche Lösung.

Instrumentenkunde.

I. Sitzung der Abtheilung für Instrumentenkunde am 17. Septbr.

Cl. Admiralitätsrath Coldewey spricht über:

Construction und Prüfung nautischer Instrumente.

Der Vortragende besprach zunächst die Anforderungen, die an die Construction des Compasses zu stellen sind. Die Schwierigkeiten in derselben liegen darin, dass durch die fortwährenden Erschütterungen, besonders bei Dampfschiffen, eine grosse Unsicherheit in der Einstellung der Compassrose entsteht, entweder steht die Rose nicht ruhig genug, oder auch sie erhält eine dauernde Ablenkung durch die Stösse des Schiffes. So lange dieses Vorhandensein rein mechanischer Drehungen nicht bekannt war, wurden mehrfach Schiffe, die tagelang keine Sternenbeobachtungen hatten machen können, ganz erheblich aus ihrer Bahn gelenkt, ohne dass man sich Rechenschaft geben konnte wesshalb. Die jahrelangen Beobachtungen der Seewarte haben nun ergeben, dass man bei den Compassrosen danach zu streben hat, dass das Verhältniss vom magnetischem Moment zum Gewicht möglichst gross sein muss, auch soll die Masse so vertheilt sein, dass das Trägheitsmoment ein Maximum ist. Am vollkommensten ist dieses erreicht durch die von Lord Kelvin angegebene Art, die Rose durch Seidenfäden mit dem Hütchen zu verbinden und eine Reihe kleiner Magnete an der Peripherie zu befestigen. Eine andere, sich sehr bewährende Lösung ist die, dass der ganze Compasskessel mit einer Flüssigkeit, Alkohol und Wasser, gefüllt ist; ein elastischer Boden giebt der Ausdehnung Spielraum, dadurch kann das Gewicht der Rose trotz bedeutender Masse in den Magneten grösstentheils aufgehoben werden. Nach den Erfahrungen der Seewarte scheint diesen Compassen besonders für den Gebrauch auf den Kriegsschiffen mit Panzerung, bei denen durch die Eisenmassen die magnetische Richtkraft bedeutend vermindert ist, die Zukunft zu gehören. Danach führt der Vortragende noch die verschiedenen Fehlerquellen an, die für die Brauchbarkeit des Sextanten ins Gewicht fallen, wie dieselben geprüft werden und wie ihnen abgeholfen werden kann. Es sind dies Mangel an Ebenheit des Spiegels, sowie der Planparallelität, Klemmen der Achse und der Mikrometereinrichtung, Excentricität. Die Prüfung der Planparallelität geschieht durch einen eigenen Apparat, durch welchen durch Spiegelung eines Fadenkreuzes an beiden Spiegelflächen stets zwei Bilder im Ocular eines Fernrohres entstehen, aus deren Abstand der Winkel beider Flächen bestimmt wird. Die Excentricität wird auf einem besonderen, von der Seewarte construirten Apparat bestimmt.

Kuhlmann demonstrirt:

Eine neue Ablesevorrichtung für Präcisionswaagen.

Die Vorrichtung besteht darin, dass das Bild der Scala in einem Cylinderhohlspiegel gesehen wird und dadurch vergrössert erscheint, eine $^1/_5$ mm-Theilung erscheint in der Grösse der gewöhnlichen Theilungen, so dass man die Schwingungszeit der Waage auf $\sqrt{5}$ von der gewöhnlichen reduciren kann. Um dies zu erreichen, ist die Elfenbeinplatte herumgedreht, so dass die Theilung gegen die Säule hingekehrt ist, unmittelbar an der Säule sitzt der Hohlspiegel. Freilich ist man durch diese Anordnung gezwungen, stets in den Hohlspiegel zu sehen, denn die Zeigerspitze spielt auch hinter der Elfenbeinplatte.

Dr. Classen bespricht:

Die Mikroskopablesung für Präcisionswaagen.

An der Zunge der Waage ist eine kleine $^1/_{10}$ mm-Theilung befestigt, das Bild derselben erscheint im Ocular eines in der vorderen Glasscheibe des Waagenkastens befestigten Mikroskopes. Die Ablesung geschieht stets in der Mitte des Gesichtsfeldes, wo sich das Bild der schwingenden Scala vor dem Fadenkreuz vorbeibewegt. Neben der Mikroskopablesung ist die gewöhnliche Zeigerablesung beibehalten.

Ferner hält Dr. Classen einen Vortrag über:

Eine Laboratoriumswaage mit Vorrichtung zur Vertauschung der Waagschalen ohne Oeffnen des Waagenkastens.

Bei der vorliegenden Construction war es die Absicht, 3 Fehlerquellen, die bei allen Wägungen leicht auftreten, möglichst zu vermeiden, ohne dabei das Wägen selbst umständlicher zu machen. Es sind dies 1. der Fehler in Folge der Ungleicharmigkeit der Waagebalken, der allerdings bei allen relativen Messungen meist vernachlässigt wird, bei genaueren Messungen, die sich noch auf $^1/_{10}$ mg erstrecken, jedoch sehr mit Unrecht, denn dieses Verhältniss der Waagebalken hängt fast stets etwas von der Belastung ab; 2. der Fehler, der bei mangelhafter Parallelität der Endschneiden durch asymmetrisches Aufsetzen der Belastung entsteht, und 3. die Fehler, welche die beim häufigen Oeffnen des Kastens entstehenden Luftströmungen verursachen. Die Construction ist so ausgeführt, dass der Arretirungsmechanismus ganz in derselben Weise gehandhabt wird, wie bei allen Waagen der Firma Paul Bunge, die auch diese ausführte. Es kommt nur hinzu, dass die Bewegung der Arretirungskurbel nach vorn zum Zwecke der Beruhigung etwas ausgedehnter ist, und dass dabei die Schalen nicht nur berührt, sondern ganz aus ihren Bügeln herausgehoben werden. Dadurch hat man es nun durch alleiniges Bewegen der Arretirungskurbel in der Hand, die Schalen, wenn sie schon die richtige Belastung beiderseits haben, bei geschlossenem Kasten wieder hochzuheben und niederzulassen und dadurch die Belastung mit Sicherheit centrisch zu stellen. Sind die Schalen hochgehoben, so gestattet ferner eine Kurbel vorn am Waagenkasten, dieselben ganz aus den Bügeln herauszubewegen, die rechte nach links und die linke nach rechts zu bewegen und dort wieder niederzusetzen und nun die Wägung bei vertauschten Schalen vorzunehmen. Der Vortheil dieser Einrichtung äussert sich besonders noch darin, dass man durch sie im Stande ist, dieselbe Wägung rasch hintereinander zu wiederholen und so die Constanz der Einstellung zu beobachten, was nicht möglich ist bei gewöhnlichen Waagen, wegen der zur Controle nöthigen Nullpunktsbestimmungen. Die Bestimmung der Nulllage der Waage wird hier überhaupt gänzlich überflüssig, da die Differenz der Einstellungen beim Vertauschen der Schalen unmittelbar, und zwar gleich von allen oben genannten Fehlern befreit, die Differenz der Gewichte angiebt, ohne dass man die Nulllage zu kennen braucht.

Physik und Meteorologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 16. September.

Sr. Der Einführende, Prof. Küstermann-Lübeck, eröffnete die Sitzung mit einer Begrüssung der Versammlung. Prof. Wiedemann-Erlangen wird zum Vorsitzenden gewählt.

Prof. Svante Arrhenius-Stockholm giebt einen

Bericht über Versuche betreffs der elektrischen Spitzenwirkung.

Es wurde die Reaction eines elektrischen Flugrades durch Torsion gemessen, wobei Art und Menge der ausströmenden Elektricität, Druck und Natur des umgebenden Gases geändert wurden. Es zeigte sich, dass unter sonst gleichen Umständen die Reaction bedeutend geringer war für negative als für positive Elektricität. Die Reaction nahm ferner etwas langsamer als die ausströmende Elektricitätsmenge zu. Bei Anwendung positiver Elektricität und gewöhnlicher (schwer condensirbarer) Gase war die Reaction dem Gasdrucke und der Quadratwurzel aus dem Moleculargewichte des Gases proportional. Bei Flüssigkeitsdämpfen waren diese Regelmässigkeiten verwischt, wahrscheinlich, weil die Dämpfe sich theilweise auf den Spitzen des Flugrades condensirten.

An der Discussion betheiligen sich Prof. Ebert-Kiel und Wiedemann-Erlangen.

Sodann spricht Prof. Paulsen-Kopenhagen: Ueber die Natur des Polarlichtes.

II. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 17. September, Vormittags

(gemeinsam mit d. Abth. für Mathematik, Astronomie u. Chemie).

Sr. Vorsitzender: Hofrath V. v. Lang-Wien.

Auf Anregung der vorjährigen Naturforscherversammlung erstattet Prof. Helm-Dresden einen

Bericht über den derzeitigen Zustand der Energetik,

d. h. des Bestrebens, alle Naturerscheinungen nach einer im Gesetze von der Erhaltung der Energie wurzelnden gemeinsamen Methode zu beschreiben. Der Vortragende ging von dem für rein mechanische Vorgänge gültigen Energieprincip aus, als dessen Erweiterung die Grundformel der Energetik $dE \leq \Sigma J dm$ zu betrachten ist. Zu dieser Erweiterung gelangt man durch zwei wesentlich verschiedene Betrachtungsweisen. Die erste, die mechanische Richtung der Energetik, stellt alle Naturvorgänge als Bewegungserscheinungen dar und unterwirft sie dadurch jenem mechanischen Energieprincip oder einem ihm äquivalenten Satze der Mechanik. Die zweite, thermodynamische Richtung der Energetik hat eine eigenartige, besonders durch Mach und Avenarius vorbereitete Entwicklung erfahren. Man lässt den in der Grundformel auftretenden Grössen ihren Erfahrungsinhalt, begnügt sich mit dem Nachweise der Aequivalenz der Energieformen und verzichtet darauf, sich diese Aequivalenz unter dem Bilde substanzieller Gleichwerthigkeit aller Energieformen vorzustellen. Nicht der Auffassung aller Wärmevorgänge als Bewegungserscheinungen verdankt man die Theorie der Dampfmaschine, sondern der gewisse Beziehungen zwischen Wärme und Arbeit ausdrückenden Formel. Jede der Energieformen in ihrem Erfahrungsinhalte zu belassen statt ein mechanisches Bild in sie hineinzutragen, ist der Realismus der modernen Energetik.

Zum Schluss behandelt der Vortragende die gegen das Ungleichheitszeichen in der Grundformel erhobenen Bedenken. Er unterscheidet die umkehrbar erreichbaren Zustände von den nicht erreichbaren Zwischenzuständen der irreversiblen Processe. Führt die Aenderung wieder zu einem solchen, so gilt das Gleichheitszeichen, führt sie zu einem umkehrbar nicht zu erreichenden, so gilt das Zeichen $<$. Zur Begründung dieser Behauptung erscheint das Princip nothwendig: Wenn in einem beliebigen Zustande eines Systems plötzlich die Aenderung der Energieformen unmöglich gemacht wird, über die man noch verfügen kann, so gelangt es in einen auch umkehrbar erreichbaren Zustand, indem es Wärme abgiebt.

Zur Discussion ergreift zunächst Prof. Boltzmann-Wien das Wort, der die Richtung der Energetik lebhaft und eingehend bekämpft, da ihre Principien nicht hinreichend seien, um die allgemeinen Gleichungen der Mechanik abzuleiten. Ferner betheiligen sich Prof. Ostwald-Leipzig, Nernst-Göttingen, v. Oettingen-Wien, Ebert-Kiel, Schütz-Göttingen, Klein-Göttingen und Voss-Würzburg.

Die Discussion wird am Donnerstag fortgesetzt werden.

III. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 17. September, Nachmittags.

Sr. Vorsitzender: Prof. Ostwald-Leipzig.

Zunächst spricht Dr. Schütz-Göttingen über:

Eine verwandte Gruppe thermodynamischer, elektrodynamischer und astrophysikalischer Thatsachen.

Nach gewöhnlicher Annahme ist der Luftdruck auf eine bestimmte Fläche gleich dem Gewichte des über derselben lagernden Luftcylinders. Redner behauptet, dass hierzu eine Constante k zu addiren sei, allerdings sehr klein, aber endlich und angebbar, herrührend von einem ponderablen Gase, welches das Weltall erfüllt. Redner hat k berechnet und löst von diesen Anschauungen ausgehend die Aufgabe: das Gleichgewicht eines thermodynamischen Systems zu berechnen, auf welches äussere Kräfte wirken.

Dr. Sommerfeld-Göttingen:

Ueber exacte Behandlung von Diffractionsproblemen.

Während man im täglichen Leben gewohnt ist, sich die Vertheilung von Licht und Schatten durch ganz elementare geometrische Constructionen klar zu machen, lehrt die Physik, dass der optische Zustand durch gewisse partielle Differentialgleichungen regulirt wird. Jene gewöhnlichen Constructionen sind keine exacten Lösungen der optischen Differentialgleichungen; ebensowenig führt dazu das bekannte Verfahren der bisherigen Diffractionstheorie. Der Vortragende führt aus, dass zur exacten Behandlung von Diffractionsproblemen die Kenntniss von Functionen erforderlich ist, die in „Riemann'schen Räumen (bezw. Flächen)" eindeutig sind und vorgegebene Unstetigkeiten besitzen. An einem einfachen Beispiele wird gezeigt, dass die bisherigen Beugungsformeln (die Kirchhoff'schen einerseits, die Poincaré'schen andererseits) sich unter gewissen Umständen als geeignete Näherungsformeln der exacten Functionen darstellen.

Zur Discussion spricht Dr. Schütz-Göttingen.

Prof. Eschenhagen-Potsdam:

Zum Studium der Variationen des Erdmagnetismus.

Der Vortragende berichtet über Beobachtungen, welche gleichzeitig in Potsdam und Wilhelmshaven mittelst des Bifilars angestellt wurden, indem jeden Abend von 6—7 Uhr alle 5 Secunden abgelesen wurde. Es zeigte sich, dass die Umkehrpunkte, deren in einer Stunde bis zu 120 beobachtet wurden, innerhalb der Grenzen von 5 Secunden im Mittel übereinstimmten; die genaueste Beobachtung ergab eine Uebereinstimmung bis auf 0,5 Secunde. Die an einigen Tagen gleichzeitig in Washington angestellten Beobachtungen ergaben keine Uebereinstimmung. Redner schlägt vor, solche gleichzeitigen Beobachtungen auf eine grössere Zahl von Stationen auszudehnen, um festzustellen, ob die störenden Kräfte kosmischer oder mehr localer Natur sind.

Zum Schluss macht der Vortragende noch auf die Störungen durch Gewitter und Erdbeben aufmerksam, die er an einigen ausgestellten Kurven zeigt. An der Discussion betheiligen sich Prof. Weber-Kiel, Geh. Rath Neumayer-Hamburg und Prof. Vollert-Hamburg.

Director E. Knipping-Hamburg:

Zur Entwicklungsgeschichte der Cyklone in subtropischen Breiten.

Der Vortragende berichtet über Beobachtungen, welche seit Anlage der meteorologischen Station in Nafa (Linkin-Inseln, südlich von Japan) gemacht sind und schildert an Kurven den Verlauf des Barometerstandes beim Vorüberziehen der Cyklone. Er ist zu der Ansicht gelangt, dass die Taifune nicht in höheren Gebieten entstehen, sondern dass die Topographie von Einfluss auf das Entstehen derselben ist. Zur Discussion spricht Geh. Rath Neumayer-Hamburg.

Prof. Weber-Kiel:

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des mechanischen Wärmeäquivalentes.

Da der bekannte Puluj'sche Apparat an erheblichen Schwierigkeiten in seiner Anwendung leidet, hat der Vortragende die mechanische Reibung desselben durch eine magneto-elektrische ersetzt, indem er einen kupfernen Körper in ein kräftiges, rotirendes, magnetisches Feld brachte. Aus der Grösse des mechanischen Drehungsmomentes, welches erforderlich ist, um den Körper zu verhindern, an der Rotation theilzunehmen, und der Umdrehungszahl des elektrischen Feldes lässt sich die verbrauchte mechanische Arbeit berechnen, ohne dass es nöthig wäre, irgend eine elektrische Messung vorzunehmen. Der Apparat ergab sehr gute Uebereinstimmung des mechanischen Wärmeäquivalents mit den sonst bekannten Resultaten.

Mineralogie und Geologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 16. September.

St. Nach Versammlung der Theilnehmer und Begrüssung derselben durch den Einführenden ward Geh. Bergrath Prof. Dr. H. Credner-Leipzig zum Vorsitzenden erwählt und hierauf die Tagesordnung für die II. Sitzung festgestellt.

II. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 17. September.

St. Vortrag des Priv.-Doc. Dr. E. Stolley-Kiel:

Ueber gesteinsbildende Algen und die Mitwirkung solcher beim Aufbau der skandinavisch-baltischen Silurablagerungen.

Der Vortragende gedenkt im ersten Theile seines Vortrages der bisher bekannten gesteinsbildenden Algen sämmtlicher Formationen und des geologischen Auftretens derselben und bespricht darauf ausführlich die silurischen Algen (Siphoneen) an der Hand einer reichen Sammlung von silurischen Geschieben Schleswig-Holsteins. Seine Untersuchungen haben zu dem Resultate geführt, dass zur Zeit der Ablagerung des unteren Silur in einem grösseren Theile des Balticums eine Algenvegetation herrschte, deren fossile Kalkgerüste viele Geschiebe Norddeutschlands (speciell Schleswig-Holsteins) vollständig zusammensetzen. Den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreichte diese sog. „silurische Algenfacies" im obersten Untersilur, um schon zur Zeit des untersten Obersilur wieder gänzlich zu verschwinden.

Hygiene und Medicinalpolizei.

I. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Medicinalpolizei am 16. September.

Wh. Der Einführende, Physikus Dr. Riedel-Lübeck, begrüsst die Erschienenen und ertheilt, nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten, per Acclamation zum Vorsitzenden gewählt, das Wort dem Prof. Seydel-Königsberg zu seinem Vortrage:

Ueber Vergiftung mit Zinksalzen, insbesondere mit Chlorzink.

Vergiftungen mit Zinksalzen sind im Allgemeinen selten; in den Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin von Hofmann, Mascka, Caspar-Liman findet sich kein einschlägiger Fall, auch die sonstige Literatur enthält darüber wenig. Kobert giebt in seinem Lehrbuche wenigstens etwas; besonders macht er darauf aufmerksam, dass in England gewisse chlorzinkhaltige Präparate Jedermann zugänglich und daher dort Chlorzinkvergiftungen nicht so selten seien. Vergiftung kommt entweder vor durch das scharf ätzende Chlorzink, oder durch das mildere Zinc. sulfur., in Folge von Verwechslung oder auch zum Zwecke der absichtlichen Vergiftung eingeführt. Gelegentlich kann chronische Zinkvergiftung verursacht werden durch Genuss von Vegetabilien, die auf zinkhaltigem Boden gewachsen oder auch bei ihrer Conservirung zur Erhaltung zarter Farbe mit Zinksalzen behandelt sind (amerikan. Aepfelschnitte). Vortragender hat im Mai d. J. einen Fall exquisiter acuter Zinkvergiftung beobachtet. Ein 2-jähriges Kind erhielt durch Verwechslung einen kleinen Esslöffel voll 50-proc. Chlorzinklösung. 1 Th. des Giftes wurde sofort erbrochen; eine Stunde später fand der Arzt das Kind mit kleinem Pulse (170 pro Min.), starker Athemnoth, flachem Abdomen, im Munde keine Veränderungen. Zunächst wurde Milch und Wein gereicht, dann reichliche Magenausspülung vorgenommen. Trotz anfänglicher Besserung des Befindens nahm im Laufe des Tages die Athemnoth zu, es wurde die Tracheotomie gemacht; 7 Stunden nach der Operation, etwa 26 Stunden nach Einführung des Giftes, trat der Tod ein. Die Section ergab äusserlich keine Veränderungen, insbesondere nicht die sonst bei Vergiftungen mit scharf ätzenden Flüssigkeiten sehr gewöhnlichen Verätzungen der Haut in der Umgebung des Mundes, Zunge leicht grau belegt. In der Bauchhöhle kein fremdartiger Inhalt, Stand des Zwerchfelles etwas tief. Magen zeigt gegen den Pylorus zu bedeutende Verengerung, sein Inhalt reagirt neutral, Milchflöckchen mit Wasser. Die Magenwand eigenthümlich bläulich grau, lederartig fest, Schleimhaut ziemlich glatt. Nach dem Pylorus zu dicke Falten mit blaugrau mortificirtem Epithelbelag. Leber und Milz erscheinen an der dem Magen zugekehrten Seite 2—3 mm tief angeätzt. Harnblase enthält wenig trüben Urin. Dünndarm injicirt, solitäre und Peyer'sche Drüsen geschwellt, Mesenterialdrüsen bis zu Nussgrösse. In Kehlkopf und Luftröhre sammtartig rothe Schleimhaut, von Epithel entblösst. Lungengewebe stark mit blutiger Flüssigkeit durchsetzt. In der Speiseröhre kein Epitheldefect(!). Die Mutter des Kindes hat angegeben, Letzteres habe sich „verschluckt". Dabei ist jedenfalls ein Theil des Giftes direct in Kehlkopf und Luftröhre eingedrungen und hat die hier vorgefundenen Verätzungen verursacht. Ein anderer Theil ist in den Magen gelangt und hat hier in gleicher Weise gewirkt.

Strassmann hat darauf aufmerksam gemacht, wie wichtig es für den Gerichtsarzt sei, in Vergiftungsfällen auch ohne chemische Untersuchung zu einem sicheren Urtheil zu kommen. Wenn hier schon der makroskopische Befund äusserst charakteristisch erschien, so wurde durch die mikroskopische Untersuchung noch ausgesprochene fettige Degeneration der Leber, der Nieren und Nebennieren festgestellt, wie solche auch sonst nach Metallsalzvergiftungen beobachtet wurden, beispielsweise durch Filehne nach Kupfervergiftung. Letzterer spricht ausdrücklich von einer „Metallniere". Jedenfalls haben wir in dem Nachweise parenchymatöser Entartung der Organe ein Mittel, bei Metallsalzvergiftungen die stattgehabte Giftwirkung thatsächlich festzustellen.

In der nun folgenden Discussion erklärt Niederstadt-Hamburg, Vergiftungen mit zinkhaltigen Aepfelschnitten seien nachweisbar noch kaum vorgekommen. G. Meyer-Berlin fragt an, ob auch mikroskopische Untersuchung der Magenschleimhaut vorgenommen worden sei. Seydel erwidert, solche Untersuchung sei unnöthig erschienen bei der Hochgradigkeit der vorgefundenen Verätzungen. Janke-Bremen bezeichnet gleichfalls die Menge des Zinks in den Aepfelschnitten als äusserst gering. Er bestätigt die Angabe des Vortragenden, dass Pflanzen aus zinkhaltigem Boden das Zink in sich aufnehmen können und weist darauf hin, dass beispielsweise auch Borsäure in Weintrauben gefunden werde.

II. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Medicinalpolizei am 17. September, Vormittags.

Wh. Vorsitzender: Prof. Behring-Marburg.

Es erhält zunächst das Wort Dr. Niederstadt-Hamburg:

Die Abfallwässer Hamburgs.

Für grosse Städte ist die unschädliche Beseitigung der Abfallwässer von der grössten Wichtigkeit. Ueber die Berliner Rieselfelder ist man verschiedener Ansicht, man sagt vor Allem, dieselben seien zu klein, und der Boden sei bereits übersättigt; nichts destoweniger empfiehlt sich die Anlage von Rieselfeldern für grosse Communen immer in erster Linie. Die grosse Choleraepidemie in Hamburg 1892 hat die Assanirung dieser Stadt ganz bedeutend gefördert. Man hatte damals dort noch kein filtrirtes Wasser, trotzdem schon 10 Jahre vorher die zahlreichen wissenschaftlichen Vereinigungen der Stadt die Anlage von Filtrirwerken angeregt hatten und durch Untersuchungen des kaiserl. Gesundheitsamtes und des Geh.-Rath Pettenkofer-München nachgewiesen war, dass das Elbwasser durch Filtriren sehr wohl zu reinigen sei. Jetzt ist eine grossartige Anlage vorhanden, welche genügt, für 800 000 Menschen filtrirtes Wasser zu liefern. In den alten Leitungsröhren waren ungeheuere Schmutzmengen angesammelt, insbesondere massenhaft Diatomeen. Reinigung der Röhren ist versucht worden, war aber sehr schwierig, das Netz hat eine Längenausdehnung von 60 deutschen Meilen! Innerhalb eines halben Jahres sind die Verunreinigungen schliesslich von selbst geschwunden. Der verstorbene Wasserbau-Director Kümmel hat schon darauf hingewiesen, wie sehr der hygienische Nutzen der Wasserfiltration noch sich steigern würde, wenn man die ungeheuere Menge von Abfall-

wässern gar nicht erst in die Elbe hinein liesse. In der That wird das Elbwasser zur Zeit derart verunreinigt, dass es in Altona zeitweise geradezu ekelhaft erscheint. Die grossartigen Sielanlagen Hamburgs (das Hauptrohr nach St. Pauli hinunter hat M 7 Mill. gekostet!) führen täglich 130000 cbm der Elbe zu. Diese Wassermassen müssten hier hochgepumpt und vor die Stadt auf neu anzulegende Rieselfelder geleitet werden. Zu solchen Rieselfeldern wird allerdings das Hamburger Gebiet nicht ausreichen, es müsste ein erhebliches Stück Land angekauft werden, was gegen M 3½ Mill. erfordern würde. Wenn man bedenkt, welchen Düngewerth solche Abwässer repräsentiren (man schätzt für Hamburg M 6—7 Mill.), so dürften diese Kosten nicht zu hoch sein. Insbesondere eignen sich gewisse nahe gelegene Gebiete Holsteins sehr zu der Anlage, weil hier viel Torfboden sich findet, der ganz besonders zu solchem Zwecke geeignet ist. Es wäre zu wünschen, dass in ganz Deutschland unaufgeschlossene Bodenflächen mehr als bisher durch Berieselung nutzbar gemacht würden, in Hannover allein liegen noch etwa 100 Quadratmeilen Land so gut wie unbenutzt; hat doch auch der Verein für öffentliche Gesundheitspflege schon vor 10 Jahren beschlossen, die Verunreinigung der Flüsse durch Abfallwässer sei zu verbieten.

Noch nach anderen Richtungen ist während der letzten Jahre in Hamburg viel geschehen, es ist nach Vorgang Englands eine Müllverbrennungsanstalt eingerichtet für nicht weniger als M 600000, es sind weiter in den Abdeckereien die Podewils'schen Apparate eingeführt, und haben seitdem die Klagen der Nachbarschaft über belästigende Gerüche etc. aufgehört, es ist endlich ein Wohnungs- und Baupolizeigesetz eingeführt worden, das den strengsten Anforderungen genügen dürfte. So ist alles früher Versäumte doppelt und dreifach nachgeholt worden, um die Stadt auf die Höhe zu bringen.

In der Discussion wird von Büsing-Berlin die grosse Desinfectionskraft des Torfbodens bestätigt. Edinburg beriesele seit 100 Jahren seine moorigen Wiesen, dieselben seien noch heute nicht erschöpft. Jedenfalls sei Berieselung solchen Bodens äusserst empfehlenswerth, mehr als die Desinfection der Abwässer mit chemischen Mitteln, bei welch letzterer man immer auf die Schwierigkeit stosse, die colossalen Schlammmassen, die einen Dungwerth wenig oder gar nicht mehr haben, zu beseitigen.

Dr. Landmann-Frankfurt a. M. sprach über:

Untersuchungen über den Reingehalt der animalen Lymphe.

Bei Impfungen mit animaler Lymphe ist die Reaction eine ausserordentlich verschiedene, vielfach ist dieselbe recht stark, besonders bei Wiederimpfungen. Nach Ansicht des Vortragenden ist dies nicht auf Infection durch den Hautschmutz der Kinder, auch nicht auf sog. secundäre Infection zurückzuführen, vielmehr haben seine Untersuchungen zahlreicher Lymphsorten einen sehr verschiedenen Keimgehalt ergeben und zwar von 50 bis zu 2½ Mill. pro 1 ccm. Unter diesen Keimen fänden sich nicht selten pathogene Mikroorganismen von beträchtlicher Virulenz, auf welche die übermässige Reaction, auch das sog. Impferysipel zurückgeführt werden müsse. Peinliche Asepsis und Antisepsis in den Impfanstalten genügen nicht, um eine, abgesehen von den Vaccineerregern, keimfreie Lymphe zu liefern; Vortragender habe eine Methode gefunden, solche Lymphe durch Abtödtung der betr. Spaltpilze herzustellen. Diese Methode werde er später veröffentlichen. Seiner Meinung nach müsse eine fortlaufende bakteriologische Untersuchung sämmtlicher Lymphen stattfinden in einer Centralanstalt. Die reichlichsten Geldmittel müssten den Anstalten zur Verfügung gestellt werden, um alle Einrichtungen in grösstmöglicher Vollkommenheit zu beschaffen.

Brieger-Berlin: Man müsse sehr unterscheiden zwischen Impferysipel und wirklichem Erysipel; aus dem Vortrag sei nicht ersichtlich, ob Vortr. eigene Erfahrung habe bezüglich erheblicher Impfschäden.

Landmann: Jedenfalls sei der Unterschied in der Reaction ein sehr auffallender, den Unterschied zwischen Impferysipel und Erysipel könne er nicht gelten lassen. Vielfach liege wohl Mischinfection vor.

S. R. Friedländer-Berlin: Vielfach von ihm vorgenommene Nachimpfungen hätten ergeben, dass die Lymphe, bei welcher die Reaction stärker sei, den besseren Impfschutz gewährt.

Landmann: Es komme darauf an, nicht reizende Lymphe herzustellen, selbst wenn sich dann weniger erfolgreiche Impfungen ergeben sollten.

Friedländer: Immunität ist die Hauptsache, nicht der Schnitterfolg. Nur solche Lymphe sei gut, bei welcher vorgenommene Nachimpfung erfolglos bleibt.

Oberstabsarzt Düms-Leipzig: Bei Soldaten sehe man häufig starke Reaction in Form von Erythemen. Diese Erytheme entständen regelmässig durch Vernachlässigung der Vorschriften (nicht genügende Schonung des Armes und dergl.), es entstehe aber niemals ein Erysipel daraus.

Jessen-Hamburg spricht über:

Witterung und Krankheit.

In unserer Zeit ist man geneigt, lediglich in den Bakterien noch Krankheitsursachen zu erkennen und die sonstigen Momente, insbesondere die Witterung, zu vergessen. Vortragender hat die Statistik Hamburgs auf den Einfluss der Witterung auf Krankheits- und Sterblichkeitsziffer bearbeitet, insbesondere, was die Krankheiten der Athmungsorgane und die Infectionskrankheiten angeht. Dabei hat sich herausgestellt, dass die verschiedenen Factoren der Witterung, Temperatur, Windstärke, Windrichtung, Feuchtigkeit der Luft etc. unverkennbar als Krankheitsursachen mit in Betracht zu ziehen sind; indessen werden noch sehr ausgedehnte Untersuchungen nöthig sein, um hierüber ins Klare zu kommen, zumal die Fehlerquellen zahlreich und nicht leicht zu eliminiren sind. (Fortsetzungen folgen.)

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 52. Lfg. Lex. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Hager, H., B. Fischer und C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. 3. Ausg. (Pharmacopoea Germanica, ed. III). Unter Zugrundelegung des den Nachtrag vom 20. December 1894 berücksichtigenden Neudrucks des Arzneibuches. 2. Aufl., in 2 Bd. 1. Band. 2. Hälfte. Gr. 8. M 6,50. Julius Springer, Berlin.

Hofman, C., Chem.-techn. Universal-Receptbuch Enthaltend: Das ganze Wissen der warmen und kalten Destillation, sowie die vollständige Fabrikation der dazu erforderlichen ätherischen Oele und Essenzen, Tincturen, Farben und Fruchtsäfte. M 15. Friedrich Stahn, Berlin.

Krieg, M., Taschenbuch der Elektricität. Ein Nachschlagebuch und Rathgeber für Techniker, Praktiker, Industrielle und technische Lehranstalten. Mit 261 Illustr., Taf., Tab. etc. 4. Aufl. 12. M 4. Oskar Leiner, Leipzig.

Ostwald, W., Elektrochemie. Ihre Geschichte und Lehre. 13. Lfg. Gr. 8. M 2. Veit & Co., Leipzig.

Spennrath, Joseph, Die Chemie in Industrie, Handwerk und Gewerbe. Ein Lehrbuch zum Gebrauch an techn. und gewerbl. Schulen, sowie zum Selbstunterricht. 2. sehr vermehrte Auflage. 8°. M 3,60. C. Mayer's Verlag, Aachen.

Zipser, J., Die textilen Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Gespinnsten. (Die Materiallehre und die Technologie der Spinnerei.) Ein Lehr- und Lernbuch für textile, gewerbliche und höhere technische Schulen, sowie zum Selbstunterrichte. I. Th. Gr. 8. M 1,20. Franz Deuticke, Wien.

Schroeder, Prof. Dr. v. Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch, ein Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien und Anschauungen über Rauchschäden Vortrag, gehalten auf der 40. Versammlung des sächsischen Forstvereins zu Löbau in Sachsen, den 1. Juli 1895. Verlag von Craz & Gerlach (J Stettner), Freiberg i. S. 1895.

Zu dieser zwar scharfen, aber sehr berechtigten Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien war gewiss Niemand berufener, als der Verf, der anerkannteste Fachmann in der Beurtheilung von Rauchschäden. v. Schroeder weist nachdass Borggreve in seiner Schrift[3]) sich nicht darauf beschränkt, die Reuss'schen Ansichten zu widerlegen, sondern den vorliegenden Processfall über Rauch, beschädigungen in dem v. Thiele-Winkler'schen Forstreviere Myslowitz-Kattowitz als Beispiel und Demonstrationsobject dafür benutzt, zu zeigen, wie es bei uns mit Rauchschädenprocessen im Allgemeinen zugeht, wobei angeblich die Industrie mit Hülfe mangelhaft vorgebildeter Experten zu Gunsten der Forst- und Landwirthschaft vergewaltigt wird. v. Schroeder weist in seiner Schrift dem Borggreve sachliche Irrthümer und falsche Darstellungen nach und zeigt, wie wenig Borggreve das Material beherrscht Besondere charakteristische Einzelheiten aus der vorliegenden Broschüre anzuführen, ist nicht gut möglich, weil bei der bestimmten kurzen Ausdrucksweise v. Schroeder's die Broschüre fast ganz wiedergegeben werden müsste. v. Schroeder beschränkt sich im Wesentlichen auf den chemischen Theil, und aus diesen Darlegungen geht hervor, wie sehr Borggreve Recht hat, wenn er von sich selbst sagt, dass er von Chemie überhaupt nichts oder so gut wie nichts versteht. Besser hätte daher Borggreve auch den weiteren Schluss gezogen, dass er zu seiner Kritik der Schwefelsäurebestimmung bei Rauchschädenuntersuchungen gar nicht berufen sei, wodurch freilich auch seine Erklärung für die Beschädigungen in der vorliegenden Processsache hinfällig geworden wäre. Gewiss wird daher jeder vorurtheilslos denkende Mensch v. Schroeder beipflichten, wenn er das Urtheil eines Mannes über eine wissenschaftliche Disciplin, welche seinem Berufsfache fern steht, und welche er nach seinem eigenen Geständniss nicht beherrscht, nicht anerkennen kann. *J. König.*

Hager, H., B. Fischer, und C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. Dritte Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio III.). Unter Zugrundelegung des den Nachtrag vom 20. December 1894 berücksichtigenden „Neudrucks" des Arzneibuches. Unter Mitwirkung von Dr. Biechele-Eichstätt, Fabrikant Dr. G. Christ-Berlin, E. Dieterich-Helfenberg, Dr. E. Gildemeister-Leipzig, Fabrikant E. A. Lentz-Berlin, Dr. Prollius-Parchim, Dr. L. Schäfer-New-York, C. Scriba-Darmstadt, Konr. Zechlin-Salzwedel. Zweite Auflage. Erster Band, zweite Hälfte. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1895.

Innerhalb eines verhältnissmässig kurzen Zeitraumes ist die zweite Hälfte der ersten Abtheilung[4]) dieses Werkes dem ersten Theile gefolgt, eine Thatsache, die mit um so grösserer Anerkennung hervorzuheben ist, als dies eine seltene Ausnahme von vielen anderen Lieferungswerken macht, deren Ausgabe sich Jahre lang hinzieht in der Weise, dass der Anfang bereits veraltet ist, ehe man das Ende erhalten hat. Die vorliegende Abtheilung des genannten Commentars umfasst die Artikel „Balsamum Copaivae" (Fortsetzung) bis „Formaldehydum" und zeugt von Neuem überall von der Sorgfalt, mit welcher die Verf. die älteren Angaben ergänzt, vervollständigt und revidirt haben. Möge auch der zweite Band in rascher Folge zur Ausgabe gelangen!

Zabel's Jahr- und Adressbuch der Zuckerfabriken. Campagne 1895/96. 26. Jahrgang. Verlag von Schallehn & Wollbrück, Magdeburg.

Das Buch giebt einen Ueberblick über die gesammte Zucker-Industrie Europas und enthält neben der Aufzählung der Zuckerfabriken einige geschichtliche Notizen über die Zuckerfabrikation, sowie einen Aufsatz über die elektrische Kraftübertragung im Dienste der Zucker-Industrie und Landwirthschaft, statistische Angaben, Handelsusancen etc; so dass es für die Zucker-Industriellen von Werth sein wird.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 909, 1389. [4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1431.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 6978. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner —. Zus. z. Pat. 82740. Dahl & Comp., Barmen. 19 Juni 1895.

C. 5117. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahr. zur Darstell. v. — aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 1. Juni 1894.

P. 7270. (Cl. 26.) **Glühstrümpfe**, Vorrichtung zum Brennen von —. Th. Hahn, Kötzschenbroda b. Dresden, u. G. A. Pflücke, Meissen. 11 Januar 1895.

W. 10998. (Cl. 12.) **Hydroxylaminverbindungen**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. Zus. z. Anm. W. 9340. Dr. A. Wohl, Cölln a. E. 15. Juni 1895.

B. 17013. (Cl. 17.) **Kältemaschinen**, Verfahren, das Kältemittel der — von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung a. die Condensatorspannung zu heben. G. Behrend, Hamburg. 14. December 1894.

Patent-Ertheilungen.

83615. (Cl. 48.) **Aetzung**, Verfahren und Vorrichtung zur galvanischen —. Ch. L Burdett, Hartford, Conn., V. St. A. Vom 26. Februar 1895 ab.

83638 (Cl. 40.) **Aluminium**, Verfahren zur Darstellung von — aus Schwefelaluminium. Dr. A. Peniakoff, St. Petersburg. Vom 9 Juni 1894 ab.

83556. (Cl. 75.) **Ammoniak**, Verfahren zur Reindarstellung von kohlensaurem —. C. Raspe, Weissensee b. Berlin. Vom 4. Januar 1895 ab.

83626. (Cl. 22.) **Bleiweiss**, Verfahren zur Herstellung von —. J. St. Mac Arthur, Glasgow, Schottland. Vom 7. April 1895 ab.

83565. (Cl 75.) **Chlor**, Verfahren zur Darstellung von — durch Elektrolyse von Salzsäure. Dr. G. v. Knorre, Charlottenburg, u. Dr. M. Pückert, Berlin W. Vom 9. Februar 1895 ab.

83572. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von secundären —, welche $\alpha_1 \beta_3$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 10. December 1891 ab.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Erdöl-Industrie in Baku im Jahre 1894.[5])

iz. So wie im Jahre 1893[6]) concentrirte sich auch in der Berichtsperiode die Erdölförderung in 3 Gebieten: Balachany-Sabuntschy, Bibi-Eybat und auf der Romanin'schen Ebene; die benachbarten, allem Anscheine nach ebenfalls Erdöl führenden Terrains wurden von Erdöl-Industriellen und Speculanten zwar aufgekauft und untersucht, aber noch nicht ausgenutzt. Auf den genannten Gebieten wirkten 88 Unternehmungen, von denen nur 77 Erdöl gewannen. Das gesammte geförderte Quantum wird auf 304 017 201 Pud geschätzt, wovon nur 297 551 021 Pud zur Weiterverarbeitung in die Raffinerien und Sammelbehälter gelangte, das Restquantum ist theils gänzlich verloren gegangen, theils diente es zur Beheizung der Dampfkessel in den Bohrorten. Die zur Verarbeitung weggebrachte Menge ist um 9 Proc. gegen das Vorjahr zurückgegangen; das Jahr 1894 steht in dieser Beziehung ganz vereinzelt da, weil in den Vorjahren das Förderquantum von Jahr zu Jahr stetig gewachsen ist. Der Rückgang ist ausschliesslich auf die Minderausbeute an Springbrunnenerdöl zurückzuführen. Die Menge des durch Pumpen gewonnenen Erdöles ist im Jahre 1894 sogar etwas gewachsen, jedoch nicht in dem Grade, um den grossen Ausfall an Springbrunnenerdöl decken zu können; dieses letztere lieferte nämlich kaum 21,4 Proc. des Gesammtförderquantums, während es im Vorjahre 33 Proc. desselben ausmachte. Die Gesammtzahl der Springbrunnen liefernden Bohrlöcher belief sich auf 29 mit einer mittleren Tiefe von 152,89 Faden; durch Pumpen wurde Erdöl aus 532 Bohrlöchern gefördert, so dass auf ein Bohrloch durchschnittlich ca. 443 000 Pud gepumptes Erdöl fällt; das pro Bohrloch entfallende Pumpquantum ist also im Jahre 1894 ebenfalls niedriger, als in den Vorjahren. Diese Erscheinung wird dadurch erklärt, dass in Folge der Minderergiebigkeit und Minderzahl von Erdölfontainen es sich für lohnend erwiesen hat, auch an Erdöl ärmere Bohrlöcher auszunutzen, welche man in den Vorjahren unbeachtet gelassen hatte. So lange die Erdölpreise gedrückt waren, lohnte es sich nicht, Bohrlöcher mit einem Lieferquantum von einigen hundert Pud Erdöl pro Tag auszubeuten, da der Erlös nicht einmal die Gestehungskosten decken konnte. In dem Berichtsjahre ist aber der Preis des Erdöles von $2^1/_2$ Kop. pro Pud an, mit Ausnahme der Monate Mai und Juni, zu welcher Zeit die Preise eine kleine Schwankung in Folge Erbohrens einiger Springbrunnen erlitten haben, stetig gewachsen und kam zu Ende des Jahres auf $4^3/_4$ Kop pro Pud. Die Preissteigerung hat die Bohrlust stark angeeifert; es wurden desshalb im Jahre 1894 101 neue Bohrthürme aufgestellt (gegen 51 im Jahre 1893), 102 Bohrlöcher in Angriff genommen (gegen 60) und 90 Bohrlöcher fertiggestellt (im Vorjahre 68). Ende des Jahres waren insgesammt 427 ergiebige Bohrlöcher, 23 wurden vertieft, 39 ausgebessert, 7 gereinigt, 190 waren unwirksam, in 4 Bohrlöchern wurden Pumpversuche vorgenommen und 10 Bohrlöcher waren im Bohren. Der Rückgang der Production betrifft nämlich die Gebiete von Romaniny, Bibi-Eybat und den westlichen Theil von Sabuntscha, wo man früher hauptsächlich Springbrunnenerdöl gewonnen hat, in Balachany dagegen, wo das Erdöl ausschliesslich gepumpt wird, ist die Menge des erzielten Productes gestiegen.

Zur Preissteigerung trug nicht nur der Ausfall an Fontain-Erdöl bei, sondern auch die rege Nachfrage nach Erdölrückständen, sowie die Errichtung seitens der grösseren Unternehmer bedeutender Speicherräume zum Aufbewahren des Erdöls im Falle einer zeitweisen Ueberproduction. Die in der neunten ordentlichen Versammlung der Bakuer Erdöl-Industriellen beantragte Errichtung gemeinschaftlicher Erdölreservoire, wodurch man dem überhandnehmenden Einflusse der mächtigsten Firmen auf die Regulirung der Erdölpreise entgegenwirken wollte, fand bei den Betheiligten wenig Anklang

Die Zahl der Rohrleitungen, welche die Fabriken mit den Bohrorten verbinden, ist in der betrachteten Zeitperiode um eine gestiegen und betrug 26 mit einer Gesammtlänge des Röhrenstranges von $262^1/_2$ Werst; die Maximalleistungsfähigkeit des Rohrnetzes ist auf 1495000 Pud zu pumpendes Erdöl pro Tag gestiegen. Die Gesammtzahl der Behälter und Magazine zum Aufbewahren von Erdöl betrug in Baku 255 mit einem Gesammtfassungsraume für 30721000 Pud

Die Zahl der beschäftigten Erdölverarbeitungsanstalten bezifferte sich auf 77, ist also gegen das Vorjahr um 8 zurückgegangen, aber auch viele von den im Betriebe befindlichen Fabriken arbeiteten nicht mit voller Kraft, oft nur einige Monate; die Production dieser Fabriken belief sich auf 65989500 Pud Petroleum, 6987100 Pud Oele und 338029 Pud Benzin; die Production von Petroleum ist also gegen das Vorjahr um 27,7 Proc. gefallen; von dieser erzeugten Menge entfällt auf die 18 grösseren Fabriken 85,9 Proc., während die übrigen 56 kleinen Anstalten kaum 14,1 Proc. des Gesammtquantums lieferten. Insgesammt bestehen in Baku für unterbrochenen Betrieb 658 Petroleum-, 156 Oel- und 19 Benzindestillirblasen und für continuirlichen Betrieb 43 Petroleum-, 4 Oel- und 8 Benzin-Destillirapparate; das Maximalproductionsquantum der ununterbrochen betriebenen Kessel beträgt pro Tag 299000 Pud Petroleum, 12800 Pud Oel und 1000 Pud Benzin. Die Leistungsfähigkeit sämmtlicher Destillirvorrichtungen könnte etwas über 200 Mill. Pud Petroleumdestillat jährlich betragen, die vorhandenen Sammelgefässe, Agitatoren für chemische Reinigung etc. würden aber zur Weiterverarbeitung dieses Quantums nicht ausreichen, so dass unter den obwaltenden Verhältnissen die Maximalleistungsfähigkeit der Bakuer Fabriken an fertigem Petroleum nicht viel mehr als 100 Mill. Pud jährlich ausmachen dürfte. Die Zahl der für continuirliche Destillation eingerichteten Anstalten ist um 6 für Petroleum- und 1 für Oeldestillation gewachsen, so dass nunmehr fast alle besseren Bakuer Fabriken die Destillation ununterbrochen betreiben. Die Ausbeute an Petroleum aus dem Erdöl ist gegen das Vorjahr wiederum zurückgegangen, so dass man zur Erzeugung von 1 Pud Petroleum im Durchschnitte 4,15 Pud Rohöl verbrauchte; die Ursache ist auch diesmal in den verhältnissmässig hohen Preisen der Rückstände und niedrigen des Petroleums zu suchen.

Die Reinigung des Petroleums mit Kalk wurde verworfen, da in Folge Rückganges der Sodapreise die Anwendung von Kalk, insbesondere in Anbetracht der Arbeitsschwierigkeiten, zu wenig Vortheile bietet.

In den 4 in Baku existirenden Schwefelsäurefabriken wurden im Jahre 1894 496535 Pud weisse Säure erzeugt und in den 3 Regenerationsanstalten 119908 Pud schwarze Säure aus den Abfällen wiedergewonnen. In der Nobel'schen Schwefelsäurefabrik wurden im Berichtsjahre zuerst Kupferkiese verwendet; anfangs wurden nur kupferarme Erze verarbeitet und das Schwarzkupfer in die Fabrik von Siemens & Co. zur Weiterverarbeitung zurückgeleitet, nachher aber hat die Firma Gebr. Nobel auch die Kupfergewinnung selbst aufgenommen und hat sich auch zur Verröstung von kupferreicheren Erzen gewendet. Die 3 bestehenden Aetznatronregenerationsanstalten gewannen 89353 Pud Soda, die neu errichtete Sodafabrik konnte im Berichtsjahre ihre Thätigkeit noch nicht im vollen Maasse zur Geltung bringen.

[5]) Wiestn. fin. prom. i torg. *1895.* 12, 440.

[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1130.

Amtliche Verordnungen.

Russland. Zollbehandlung der für die Photographie-Ausstellung in Odessa bestimmten Sendungen. Das Zolldepartement hat die Grenz- und Hafen-Zollämter angewiesen, die aus dem Auslande anlangenden Sendungen, welche für die im October d. J. in Odessa stattfindende zweite Photographie-Ausstellung bestimmt sind, unbesichtigt im Transit nach dem Odessaer Zollamte weiterzubefördern, selbst wenn diese Sendungen den Frachturkunden nach an die Grenz-Zollämter adressirt sein und daher der Besichtigung in diesen unterliegen sollten.

Spanien. Phosphoreinfuhr. Zur Einfuhr von Phosphor in die spanische Halbinsel und die Balearen ist nur der Pächter des Zündhölzer-Monopols berechtigt; doch ist dieser verpflichtet, allen sonstigen Gewerbetreibenden, die des Phosphors für ihre industriellen Zwecke benöthigt sind, denselben nach Bedarf zum Selbstkostenpreise zu verabfolgen.

Venezuela. Zolltarifänderungen. Flüssige oder pulverförmige Desinfectionsmittel sind nach Analogie des Kreolins in die 3. Zollclasse mit einem Eingangszoll von 0,25 Bolivar pro 1 kg eingereiht worden.

— **Legirungen aus Blei und Aluminium** zum Gebrauch bei der Stereotypie, sowie präparirtes Papier zur Herstellung von Schriftsetzer-Matrizen (pasta para hacer matrises) können zollfrei eingeführt werden.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Palmkernöl. Mit Wirksamkeit vom 15. September l. J. ist die Station Oberhausen bei Augsburg in den Ausnahmetarif No. 5 (für Palmkernöl) mit nachstehenden Frachtsätzen aufgenommen: Nach oder von Budenheim M 2,23, Darmstadt M 2,02, Gross-Gerau M 2,07 pro 100 kg.

Handelsnachrichten.

Hamburg. Der Firma Franz Fritzsche & Co., Fabrik äther. Oele und Essenzen, Hamburg, ist auf der Deutsch-Nordischen Handels- und Industrie-Ausstellung in Lübeck die Silberne Medaille der Handelskammer, sowie die Goldene Medaille für hervorragende Leistungen zuerkannt.

Hannover. Hannover'sche Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vorm. Georg Eggestorff. Der Bruttogewinn beläuft sich auf M 819659 (M 530562 im Vorjahre).

Kupferdreh. Rheinische Anthracit-Kohlenwerke. Der Reingewinn beträgt M 5894 (M 17132 im Vorjahr).

Nürnberg. Armaturen- und Maschinenfabrik Act.-Ges. vorm. J. A. Hilpert. Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 ergiebt sich ein Reingewinn von M 132899 gegen M 110598 im Vorjahr.

Stettin. Stettiner Elektricitätswerke. Laut Geschäftsbericht für 1894/95 ergiebt sich ein Reingewinn von M 116908 (M 118954 im Vorjahre).

Dividenden (in Proc.):

Hannover. Hannover'sche Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vorm. Georg Eggestorff: 11 (i. V. 7).

Kupferdreh. Rheinische Anthracit-Kohlenwerke: 0 (i. V. $2^1/_2$).

Nürnberg. Armaturen- u. Maschinenfabrik Act.-Ges. vorm. J. A. Hilpert: 7 (wie im Vorjahr).

Stettin. Stettiner Elektricitätswerke: 6 (wie im Vorjahr).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Erthelite Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 77. Cöthen, den 25. September 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Das Drehungsvermögen der Maltose. Mittheilungen aus dem technisch-chemischen Laboratorium der technischen Hochschule zu Hannover. Von H. Ost 1727
67. Versammlung d. Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895 1728
Zweite allgemeine Sitzung am 18. September 1728
Dritte allgemeine Sitzung am 20. September 1728
Chemie, I. Sitzung 1728
Chemie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel, I. Sitzung 1729
Instrumentenkunde, I. und II. Sitzung . . 1729
Pharmacie und Pharmakognosie, I. Sitzung 1730
Hygiene u. Medicinalpolizei. III. u. IV. Sitzung 1731
Kinderheilkunde, I. und II. Sitzung . . . 1732
Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Kiel . . . 1732
20. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten in Eisenach am 14. Sept. 1895 1733
Elektrisches Melde-Thermometer. Von Friedrich Cochius 1733
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Destilliren continuirlich zugeführter Flüssigkeiten, D. R. P. . . 1733
Darstellung concentrirter Salpetersäure, D. R. P. 1733
Gewinnung von Phosphor und Säuren des Phosphors, E. P. 1733
Darstellung von Aetzalkalien und Chlor bezw. Salzsäure a. Chloralkalien, D. R. P. 1734
Herstellung von Erdalkalisalzen der Polybleisäuren, D. R. P. 1734
Bessemer-Birne, welche behufs Schmelzung und Entkohlung des Roheisens in zwei Lagen eingestellt werden kann, D. R. P. 1734
Vorbereitung von Metallplatten zur elektrolytischen Herstellung von Metallpapier, D. R. P. 1734
Bromsilber-Emulsion mit einem Zusatz von Acetylchlorid zur Erhöhung der Empfindlichkeit, D. R. P. 1734
Herstellung von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen, D. R. P. 1734
Darstellung von Wismuthoxyjodidgallat, D. R. P. 1734
Darstellung von Nitrosomethyl-, bezw. -äthyl-m-amidokresol, D. R. P. . . . 1734
Darstellung von Nitrosoamidokresol bezw. Nitrosoamidophenol, D. R. P. . . . 1734
Darstellung von m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin, D. R. P. 1734
Darstellung von Farbstoffen, E. P. . . . 1735
Darstellung beizenfärbender Farbstoffe aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mittelst conc. Schwefelsäure und Borsäure, D. R. P. . 1735
Darstellung von Disazofarbstoffen aus α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure, D. R. P. 1735
Tagesgeschichte: Berlin. Annaberg. Bern. Christiania. London. Ausstellungen. Personalien. 1735
Literatur: Angaben 1736
Bock, Dr. Joh., Jahres-Bericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Zuckerfabrikation . . 1736
Kapp, Gisbert, Elektrische Kraftübertragung 1736
Patentliste: Amerika. Deutschland. England Russland. 1737
Handelsblatt:
Marktberichte: Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 1738
Handelsnachrichten 1739
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1740

Das Drehungsvermögen der Maltose.

(Mittheil. a. d. techn.-chem. Laborat. d. techn. Hochschule zu Hannover.)

Von **H. Ost.**

Das Drehungsvermögen der Maltose ist 1882 von Meissl bestimmt worden[1]), offenbar mit grosser Sorgfalt. Um so mehr fiel es mir auf, dass meine für rein gehaltenen Maltosepräparate, welche zur Feststellung der Reductionstabelle für die Kupferkaliumcarbonatlösung[2]) dienten, sämmtlich ein um etwa 1° geringeres Drehungsvermögen besassen. So entstand folgende Studie, welche bereits im Sommer 1892 abgeschlossen war. Die bald darauf auftauchende „Isomaltose" machte eine erneute Prüfung meiner Beobachtungen erforderlich, wesshalb die Daten der Tabelle I durch die Nummern 9 und 10 im Jahre 1895 erweitert und bestätigt wurden. Die Maltose ist nach dem Verfahren Soxhlet's dargestellt und gereinigt worden, nach welchem auch Meissl gearbeitet hat. Die Rohkrystallisationen wurden mehrere Male mit Methylalkohol angerührt und in einer Schraubenpresse kräftig ausgepresst, dann in wenig Wasser gelöst und mit absolutem Aethyl- oder Methylalkohol versetzt, worauf langsam Maltosehydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ auskrystallisirt. Probe 1 der folgenden Tabelle war ein älteres Präparat, noch 2 Mal umkrystallisirt. Probe 2, frisch aus $^1/_2$ kg Stärke bereitet, wurde nach 2-maligem Abpressen mit Methylalkohol je 1 Mal aus Methyl- und aus Aethylalkohol krystallisirt. Probe 3, aus $1^1/_2$ kg Stärke, wurde 3 Mal mit Methylalkohol gepresst, dann 3 Mal umkrystallisirt, jedes Mal wieder mit absolutem Methylalkohol gepresst und zuletzt aus Aethylalkohol krystallisirt. Probe 4, aus den reineren ätheylalkoholischen Mutterlaugen von 3 durch Abdampfen, Abpressen und 3-maliges Umkrystallisiren aus Aethylalkohol gereinigt. Probe 5: das vorige Präparat wurde mit einem anderen, sehr reinem Präparat vereinigt und noch einmal umkrystallisirt. Im Gegensatze zu den Proben 1—5 stammen die Proben 6 und 7 aus 3 kg, mit Malzauszug bei 70° unvollständig verzuckerter Stärke[3]); nach 2-maligem Pressen von ca. 300 g Rohmaltose wurde durch 5-maliges Umkrystallisiren Probe 6 und aus den Mutterlaugen durch 3-maliges Umkrystallisiren Probe 7 gewonnen. Sämmtliche Proben wurden als Maltosehydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ abgewogen, über Schwefelsäure bis zum constanten Gewichte getrocknet; hierbei wird nach Wochen nichts von dem Krystallwasser abgegeben, wie bereits Soxhlet fand. Im Weiteren ist die Untersuchung in gleicher Weise und mit denselben Hülfsmitteln ausgeführt worden, wie die Bestimmung der Drehung der Lävulose[4]). Die Wägungen sind auf die Luftleere berechnet. Das spec. Gewicht des Maltosehydrats wurde (in Terpentinöl) zu 1,500 gefunden. Die Drehung der Lösungen nimmt anfangs zu (Meissl) und ist nach 24 Stunden constant.

In der folgenden Tabelle I enthält Spalte 1 die reducirten Gewichte des abgewogenen Maltosehydrats, daneben die Nummern des betr. Präparats, Spalte 2 die der wasserfreien Maltose, Spalte 3 das reducirte Gewicht der Lösung, Spalte 4 die Menge der Substanz in 100 g Lösung = p, Spalte 5 das spec. Gewicht der Lösung bei 20°, auf Wasser von 4° bezogen = d_4^{20}, Spalte 6 die Concentration c = pd, Spalte 7 die Länge des Beobachtungsrohres l in dm, Spalte 8 den bei 20° beobachteten Drehungswinkel α, Spalte 9 das spec. Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{20}$ für die betreffende Concentration.

Tabelle I.

	1. Maltosehydrat.	2. Maltoseanhydrid.	3. Lösung.	4. p.	5. d_4^{20}.	6. c.	7. l.	8. α^{20}.	9. $[\alpha]_D^{20}$.
1.	1,0643(6)	1,0111	50,3868	2,0067	1,0061	2,0189	4	+11,06	136,96(3)
2.	1,0957(5)	1,0409	50,7432	2,0513	1,0062	2,0640	4	11,33	137,23(5)
3.	2,6097(3)	2,4792	51,5075	4,8133	1,0172	4,8961	4	26,82	136,95(3)
4.	2,5737(3)	2,4450	48,7513	5,0152	1,0178	5,1015	4	27,95	136,89(2)
5.	2,4950(3)	2,3703	42,8090	5,5369	1,0200	5,6476	4	30,83	136,68(1)
6.	5,3295(5)	5,0630	51,4769	9,8355	1,0378	10,2073	3	42,00	137,16(8)
7.	5,4456(2)	5,1733	52,3318	9,8356	1,0379	10,2603	4	56,10	136,71(3)
8.	5,6427(4)	5,3606	51,7943	10,3498	1,0400	10,7638	4	58,96	136,94(4)
9.	5,2004(6)	4,9404	46,8793	10,5385	1,0409	10,9700	4	60,20	137,19(5)
10.	5,3055(7)	5,0402	45,3866	11,1050	1,0430	11,5825	3	47,63	137,07(7)
11.	7,8830(2)	7,4889	45,7550	16,3674	1,0657	17,4427	4	95,35	136,66(3)
12.	11,0183(4)	10,4674	53,7361	19,4793	1,0796	21,0299	3	86,36	136,88(4)
13.	11,1310(3)	10,5745	54,0574	19,5616	1,0798	21,1226	3	86,82	137,01(3)
14.	11,2574(5)	10,6945	54,6580	19,5662	1,0799	21,1315	3	86,87	137,03(5)

Nach diesen Daten ist das spec. Drehungsvermögen der Maltose für alle Concentrationen von 2 bis 21 constant; der mittlere Werth beträgt $[\alpha]_D^{20} = +136,95°$. Eine noch bessere Uebereinstimmung besitzen die einzelnen Werthe, wenn die Präparate 1 und 2 (No. 4, 5, 7 und 11) als weniger rein gestrichen werden; es bleibt dann als Mittelwerth $[\alpha]_D^{20} = +137,04°$, mit grössten Fehlern von $\pm 0,19°$. Meissl fand $[\alpha]_D = +140,375° - 0,01837\,p - 0,095\,t$, also für 20° und 2 bis 20-proc. Lösungen 138,4 bis 138,1°. Woher die Differenz rührt, vermag ich nicht zu erklären. Die Werthe, welche Brown und Heron[5]), Effront[6]), Herzfeld[7]) u. A. auf Grund einzelner Versuche annehmen, sind ebenfalls nicht richtig. Dagegen stimmt die von Tollens und Parcus[8]) für p = 10 und t = 20° gefundene Zahl $[\alpha]_D = +136,75$ bis 136,96 mit meinen Bestimmungen sehr gut überein.

Aus den Zahlen der Tabelle sind die spec. Gewichte der Maltoselösungen wie folgt berechnet worden:

[1]) Journ. prakt. Chem. *1882.* 25, 114.
[2]) Vergl. spätere Abhandlung hierüber.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1503.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 1637.
[5]) Lieb. Ann. Chem. *1879.* 199, 202.
[6]) Monit. scient. *1887*, 513.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 442.
[8]) Lieb. Ann. Chem. *1890.* 257, 160.

Tabelle II.

Spec. Gewicht der Lösung von 20° (W 4° = 1).	Maltose (anhydrid) in 100 ccm g.	in 100 g g.	Spec. Gewicht der Lösung von 20° (W 4° = 1).	Maltose (anhydrid) in 100 ccm g.	in 100 g g.
1,005	1,78	1,77	1,045	12,10	11,54
1,010	3,07	3,05	1,050	13,39	12,72
1,015	4,36	4,31	1,055	14 68	13,89
1,020	5,65	5,54	1,060	15,97	15,05
1,025	6,94	6,75	1,065	17,26	16,20
1,030	8,23	7,95	1,070	18,55	17,34
1,035	9,52	9,15	1,075	19.84	18,46
1,040	10,81	10,35	1,080	21,13	19,57

67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

II.[9])

Zweite allgemeine Sitzung am 18. September.

X. Nach einem umfangreichen Vortrage des Prof. Dr. Bernhard Riedel-Jena über:

Chirurgische Operationen im Gehirn,

welcher von hervorragender Bedeutung für den Chirurgen war, sprach Geh. Rath Prof. Dr. Victor Meyer-Heidelberg über:

Probleme der Atomistik.

Der Redner erörterte zunächst die Lehre von den Atomen im Allgemeinen, ging dann näher auf das Atomgewicht des Lithiums, Kaliums, Natriums und anderer Elemente ein und wies dann auf die neuesten Entdeckungen in der anorganischen Chemie, auf das Argon und Helium, hin, für welche die Spectralanalyse von hoher Bedeutung gewesen ist. Er schilderte dann seine Versuche zur Ermittelung der Dampfdichte verschiedener Elemente, bei denen eine Temperatur von 1700° C. zur Anwendung kam, und besprach die Resultate, welche er bei Versuchen mit Jod gewonnen hat. Zu Arbeiten mit so hohen Temperaturen, wie sie der Vortragende erzeugte, waren nur Gefässe aus Platin zu gebrauchen. Gelingt es, gasdichte Gefässe aus einer noch widerstandsfähigeren Masse, z. B. aus Iridium oder noch besser Graphit, herzustellen, so wird man in ein neues Stadium der pyrochemischen Untersuchungen eintreten können. Der Vortragende ist gegenwärtig damit beschäftigt, Gefässe, die den höchsten Temperaturen widerstehen, herzustellen, auch ist es ihm bereits gelungen, kleine Graphitgefässe gasdicht zu machen; er zweifelt nicht, dass dies auch bei grösseren möglich sein wird. Nach seiner Ueberzeugung werde die Frage der Feuerbeständigkeit der Atome bald in ein anderes Stadium treten. Das Endziel aller Forschung müsse sein, die letzten Bausteine der physischen Welt dem Bereiche der ungelösten Welträthsel zu entziehen, ein Ziel, dessen Erreichung allerdings späteren Geschlechtern vorbehalten bleiben wird.

Hieran schloss sich ein Vortrag von Prof. Dr. E. von Rindfleisch-Würzburg:

Ueber Neovitalismus.

Er beleuchtete die Begriffe Kraft und Stoff und deren innigen Zusammenhang, wie er in den Lebenserscheinungen zu Tage tritt. Unser Denken, sowie überhaupt unser gesammtes Seelenleben beruhen auf der innigen Durchdringung von Kraft und Stoff, und eine Trennung dieser beiden Factoren irdischen Daseins ist absolut unmöglich. Auch das Bewusstsein und die Selbstbestimmung des Menschen, die ihm erst seine hervorragende Stellung über allen anderen Geschöpfen verleihen, beruhen auf der innigen gegenseitigen Durchdringung jener beiden Factoren. Auch als Mittel, dessen sich die Natur zur Vervollkommnung der Lebewesen bedient, leistet jene gegenseitige Durchdringung von Kraft und Stoff Grosses. Jede einzelne Zelle im Organismus lebt nur für das Wohlergehen des Ganzen und arbeitet für seine Vervollkommnung. Jede Zelle theilt sich zur rechten Zeit und am rechten Ort, und auf diese Weise entsteht jene Einheit, die aufs Neue unser Erstaunen erregt. Unter dem Schutze jener Einheit und jenes Zusammenhaltens der Zellen passen sich die Organismen immer neuen Verhältnissen an und vervollkommnen sich auf diese Weise. Der Grundsatz der Nächstenliebe, das Motto „Einer für Alle, Alle für Einen" ist auch den Lebewesen aufgedrückt, da inniges Zusammenhalten der Elemente, aus denen sie sich zusammensetzen, die Grundbedingung ihrer Existenz bildet. Freiheit — in idealem Sinne — ist das eigentliche Ziel des Lebens, und Nächstenliebe ist das Mittel dazu, dieses Ziel zu erreichen.

An die allgemeine zweite Sitzung schloss sich eine Geschäftssitzung der Gesellschaft an und an diese eine Sitzung des wissenschaftlichen Ausschusses.

Dritte allgemeine Sitzung am 20. September.

X. Nach Eröffnung der Sitzung durch den ersten Geschäftsführer, Senator Dr. Brehmer, machte der Vorsitzende, Geh. Rath Prof. Dr. Joh. Wislicenus-Leipzig, bekannt, dass als nächstjähriger Versammlungsort Frankfurt a. M. gewählt worden sei.

Prof. Dr. Credner-Greifswald hielt hierauf einen Vortrag:

Ueber die Ostsee und ihre Entstehung.

Der Vortragende besprach zunächst die Bodengestaltung der Ostsee und die geologischen Verhältnisse des Grundgebirges, aus dem sich nachweisen lässt, dass in dem Ostseebecken mehrere Glacialzeiten mit Interglacialzeiten abgewechselt hatten. Er schildert die Vorgänge, welche das Ostseebecken, die Hohlform, geschaffen haben, die Umstände, unter welchen aus diesem die Ostsee hervorgegangen ist, in ausführlicher Weise und knüpfte daran Bemerkungen über den Einfluss der Ostsee auf die Entwicklung Lübecks.

Der zweite Vortrag von Prof. Dr. Wilhelm Ostwald-Leipzig behandelte:

Die Ueberwindung des wissenschaftlichen Materialismus.

Redner ist der Ansicht, dass die herrschende mechanistische Weltanschauung unhaltbar sei; die physische Welt lasse sich nicht durch Zurückführung auf die Bewegung der Atome, nicht durch mechanische Formeln darstellen. Weiter komme man, wenn man die mechanistische Weltanschauung durch die energetische ersetze. Der Gedanke ist bereits von J. R. Mayer ausgesprochen worden; nur lehrten Helmholtz u. A. im Anschluss an die herrschende mechanistische Naturauffassung, dass alle verschiedenen Energieformen mechanische Energie seien. Redner baut seine Weltanschauung auf den Begriff der Energie auf. Die Sinneswerkzeuge reagiren nur auf Energieunterschiede zwischen ihnen und der Umgebung. In einer Welt, deren Temperatur überall die unseres Körpers wäre, würden wir auf keine Weise etwas von der Wärme erfahren können. Da aber alles, was wir von der Aussenwelt erfahren, deren Energieverhältnisse sind, so haben wir eine Materie, an der sich die Energie bethätigen soll, nicht nothwendig. Die Materie ist nur ein Gedankending, dass wir uns construirt haben, um das Dauernde im Wechsel der Erscheinungen darzustellen. Das Prädicat der Realität sei nur der Energie zuzusprechen, und mit dieser einen Grösse kann man sich die Gesammtheit der Erscheinungen vorstellen; denn die Eigenschaften der Materie seien weiter nichts als Energien: die Masse, Capacität für Bewegungsenergie, Raumerfüllung = Volumenergie, Schwere = Lagenenergie und die chemischen Eigenschaften = chemischer Energie. Materie sei nichts anders als eine räumlich zusammengeordnete Gruppe verschiedener Energien und Alles, was man sich bisher mit Hülfe der Begriffe Stoff und Kraft darzustellen vermochte, lasse sich, und noch mehr, mittelst des Energiebegriffes darstellen. Dieser Anschauung haften die Widersprüche der mechanischen Auffassungsweise nicht an. Dennoch lassen sich schon heute einige Punkte bezeichnen, die durch die bekannten Hauptsätze der Energetik nicht gedeckt werden und welche auf das Vorhandensein von Principien hinweisen, die über diese hinausgehen.

Der Vorsitzende der Gesellschaft, Geh. Rath Prof. Dr. Wislicenus-Leipzig, sprach hierauf der Stadt Lübeck und Allen, die sich um die Abhaltung der Versammlung verdient gemacht haben, den Dank aller Betheiligten aus, worauf die 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte durch den ersten Geschäftsführer, Senator Dr. Brehmer, geschlossen wurde.

Chemie.

I. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 16. Sept. Nachmittags.

H. Durch Acclamation wird Geh. Hofrath Prof. Dr. Wislicenus-Leipzig zum Vorsitzenden gewählt. — Privatdocent Dr. Edinger-Freiburg i. B. spricht über:

Nach dem Princip der Selbstdesinfection dargestellte Rhodanverbindungen.

Nach Erklärung der Constitution verschiedener dieser Verbindungen bezw. derer Platindoppelsalze wird vom Vortragenden darauf hingewiesen, dass rhodanwasserstoffsaures Chinolin giftig auf den Organismus einwirkt, dass Chinolinbenzylchlorid fast gar keine desinficirende Wirkung besitzt, dass Rhodankalium ebenfalls ein schlecht desinficirendes Mittel ist, indem z. B. Choleraspirillen in einer 5-proc. Lösung von Rhodankalium lebensfähig bleiben, dass aber Chinolinrhodanat ganz bedeutend desinficirend wirkt, so dass z. B. Staphylococcus aur. und Cholerabacillus in wenigen Minuten durch verhältnissmässig sehr verdünnte Lösungen von Chinolinrhodanat getödtet werden. Ganz besondere Erfolge verspricht sich Vortragender von den Doppelrhodanverbindungen des Chinolins mit Zink- und Wismuthrhodanat, weil diese sehr hohe Schmelzpunkte besitzen und desswegen durch trockene Hitze sterilisirt werden können.

Dr. J. Traube-Berlin hält einen Vortrag über:

Theorie der Ringspannung

und stellt die Behauptung auf, dass der Fünfring am dauerhaftesten, also am schwersten zu zerstören sein dürfte. Vortragender belegt

[9]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1703.

dies durch Angabe der Winkel der 2—6-Ringe und durch Angabe der Volumendecremente für die ganzen Ringe sowohl als für je ein Kohlenstoffatom.

Geh. Rath. Prof. Dr. Victor Meyer-Heidelberg bespricht als

Abnormität bei der Friedel-Crafts'schen Synthese,

dass es ihm einmal gelungen sei, durch Einwirkung von Propionylchlorid auf Durol bei Gegenwart von Aluminiumchlorid das Dipropionyldurol vom Schmelzpunkte 178° und einem Siedepunkte von 330—335° zu erhalten, dass aber alle Versuche, dieses Product wieder zu gewinnen, bisher vergeblich waren, indem nur das bei 265° schmelzende Monopropionyldurol erhalten werden konnte.

Dr. H. van Erp-Leiden spricht über:

Nitramine.

In gemeinschaftlicher Arbeit mit Prof. Franchimont ist bezüglich der Nitramine Folgendes gefunden worden. Wie bekannt, werden die Dialkylcarbamide $CO<^{NH_2}_{N(CH_3)_2}$ = Dimethylharnstoff u. $CO<^{NH_2}_{N(C_5H_{10})}$ = = Piperidinharnstoff von conc. Salpetersäure auf gleiche Weise verändert, unter Bildung von $NO_2—N(CH_3)_2$ = Dimethylnitramin bezw. von $NO_2—N(C_5H_{10})$ = Nitropiperidin. Der Carbaminsäurerest wird also entfernt und durch NO_2 ersetzt. Lässt man Salpetersäure auf Dimethylurethan $=CO<^{OC_2H_5}_{N(CH_3)_2}$ oder auf Piperylurethan $CO<^{OC_2H_5}_{N(C_5H_{10})}$ einwirken, so liefert das Dimethylurethan: Nitromonomethylurethan = $= CO<^{OC_2H_5}_{N(CH_3)NO_2}$. Man sollte nun annehmen, dass aus Piperylurethan ein Körper von etwa folgender Structur: $CO<^{OC_2H_5}_{N<^{C—C—C—C—C}_{NO_2}}$ durch die Behandlung mit Salpetersäure entstehen würde; es entsteht das Schotten'sche Nitrodehydropiperylurethan, welches nicht die Merkmale eines Nitramids besitzt. — Der Vortragende und Franchimont haben sich bemüht, andere, die Gruppe $C<^{O}_{N(C_5H_{10})}$ enthaltende Körper zu untersuchen: Das reine Oxalylpiperidin $CO<^{N(C_5H_{10})}_{CO<^{N(C_5H_{10})}}$ in conc. Salpetersäure eingetragen, löste sich auf, ohne oxydirt zu werden, und nach der Entfernung der überschüssigen Säure war ein krystallinischer Körper von der Formel $[CO—N(C_5H_{10})]_4+xHNO_3$. Dieser Körper ist ein Nitrat des Oxalylpiperidins, da letzteres durch Behandeln mit Baryumcarbonat aus dem krystallisirten Körper wiedergewonnen wird. Man ersieht hieraus, dass die Wirkung der Salpetersäure auf Dialkylamide von der Beschaffenheit des Acyls ebenso gut abhängt, wie vom Charakter der Alkyle.

Vortragender weist weiter auf die von ihm beobachtete Spaltung von Nitraminen beim Erhitzen derselben mit Kalilauge hin:

$$CH_3—(CH_2)_n>^{CH_3}N—NO_2+H_2O=HNO_2+CH_3—(CH_2)_n—NH_2+CH_2O.$$

Aus dem grösseren Alkyl bildet sich primäres Amin; aus der Gruppe CH_3 bilden sich die Umwandlungsproducte des Methanals.

Dimethylnitramin $(CH_3)_2N—NO_2$ liefert Methylamin, Methyläthylnitramin $(CH_3)(C_2H_5)N—NO_2$ liefert Aethylamin. Methylbutylnitramin $(CH_3)(C_4H_9)N—NO_2$ liefert Butylamin.

Bei Ausdehnung der Untersuchung auf gemischte fette und aromatische Nitramine ist die Einwirkung eine ganz andere: Benzylmethylnitramin $(CH_3)(C_6H_5 . CH_2)N—NO_2$ lieferte Methylamin und Benzaldehyd, während Benzylamin und Methanal erwartet war.

Chemie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel.

I. Sitzung der Abtheilung für Chemie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel am 19. September

(gemeinsam mit der Abtheilung für Hygiene u. Medicinalpolizei).

W. Vorsitzender: Prof. Seydel. — Prof. Büsing-Berlin spricht:

Ueber die Berücksichtigung der Interessen der öffentlichen Gesundheitspflege in dem Gesetzentwurf über das Wasserrecht in Preussen.

Redner erörtert den Unterschied zwischen dem Oberflächenwasser (Seen und Flüsse) und den unterirdischen Wässern (Grund- und Quellwasser), die Gefahren ihrer Verunreinigung durch die Inanspruchnahme, das Eigenthums- und Nutzungsrecht, die Schwierigkeiten, die sich der gesetzgeberischen Regelung der Materie entgegenstellen. Redner wünscht allgemeine Vorschriften über die gesundheitliche Beschaffenheit der Nutzwässer, hebt aber besonders hervor, dass es sehr schwer sein werde, hier allgemein gültige Normen zu fixiren. Redner verliest hierauf die §§ 24—27 und weitere des projectirten Wasserrechts und vergleicht dieselben mit den correspondirenden Bestimmungen des preussischen Landrechts. § 24 des projectirten Wasserrechts verbietet die Belastung des Wassers mit Infections- und schädlichen Stoffen, aber auch mit Verunreinigungen, welche eine Belästigung der Anwohner hervorrufen könnten. In diesem letzten Punkte geht der Vorschlag über die jetzt geltenden Bestimmungen hinaus, beschränkt jedoch werden die Bestimmungen des projectirten Wasserrechts in Bezug auf Belastung des Wassers mit Abfallstoffen durch die im Gesetz vorgesehenen Machtvollkommenheiten der Verwaltungsbehörden, für locale Verhältnisse die allgemeinen Bestimmungen des Gesetzes aufheben zu dürfen. Darnach stehe nicht zu hoffen, dass nach dem Inkrafttreten des projectirten Wasserrechts ganz allgemein und überall geltende Bestimmungen würden geschaffen werden können. Redner weist noch darauf hin, dass das Wasserrecht zunächst noch Project sei, fordert zu dessen Studium auf und bittet, mit etwaigen Verbesserungsvorschlägen an die Oeffentlichkeit treten zu wollen.

Prof. von Ziemssen-München:

Ueber die Frage der Sanatorien für unbemittelte Brustkranke.

Sanatorien für unbemittelte Brustkranke zu haben, sei in Fachkreisen ein längst empfundenes Bedürfniss gewesen. Einzelne kleine Anfänge, durch Wohlthätigkeit gegründet, könnten bei der weiten Verbreitung der Brustkrankheiten in ihrer Wirkung nur mit dem Tropfen auf den heissen Stein verglichen werden. Die Frage sei in ein neues Stadium getreten durch das energische Vorgehen des Directors der hanseatischen Invaliditäts- und Altersversicherung, Gebhard. Derselbe habe als Erster die Errichtung eines Sanatoriums für versicherungspflichtige Kranke angeregt und durchgeführt, welchem Vorgehen die Invaliditäts- und Altersversicherungen der übrigen Provinzen mit der Zeit würden folgen müssen. Redner erörtert weiter die Wohlthätigkeit solcher Einrichtungen nicht nur im Interesse der Kranken selbst, sondern auch als Schutz für die Gesunden und bittet die Anwesenden, in Wort und Schrift agitatorisch für die weitere Gründung von Sanatorien eintreten zu wollen und nicht zu verabsäumen, den gegründeten Anstalten die Kranken rechtzeitig, d. h. in den allerersten Stadien der Krankheit, zuzuführen. Redner bespricht weiter die Einrichtung solcher Anstalten und warnt vor zu grossen Anlagen und zu kostspieligen Bauten. Der Vortrag ruft eine äusserst lebhafte Debatte hervor. Director Gebhard theilt mit, dass er die Einrichtung solcher Sanatorien als eine Consequenz des § 12 des Gesetzes der Invaliditäts- und Altersversicherung ansehe, weist nach, dass durch rechtzeitiges Unterbringen der Brustkranken und ihre Ausheilung in den Sanatorien die Kassen auch ihren eigenen Interessen dienten, indem sich dadurch die Zahl ihrer Rentenempfänger und die Dauer der Rentenbezüge verringere. Die hanseatische Invaliditäts- und Altersversicherung habe im Laufe dieses Jahres von etwa 300000 Versicherten 500 Personen in ihrem Sanatorium untergebracht, die Erfolge seien zufriedenstellende gewesen. Auch Director Gebhard bittet die Aerzte, besonders die mit Krankenkassen arbeitenden, dringend, den Sanatorien die Patienten in den ersten Stadien der Krankheit zuzuführen und genügend lange Zeit in den Anstalten zu belassen, damit wirkliche Verheilung und Ausheilung erzielt werden könne. Von anderer Seite wird gefragt, was wohl mit Patienten in vorgeschrittenen Krankheitsstadien werden soll, die eine beständige Gefahr für ihre Mitmenschen bildeten. Ein anderer Redner meint, dass der Staat nicht nur das Recht, sondern die Pflicht habe, hier mit Bestimmungen vorzugehen, wie bei Cholera und anderen Infectionskrankheiten; er verlangt für Tuberkulosis Anzeigepflicht und zwangsweise Ueberweisung der Erkrankten in die staatlichen Anstalten. Dagegen wird geltend gemacht, dass zunächst nicht zu viel auf einmal zu fordern, sondern nur Erreichbares zu erstreben sei. Das Vorgehen der hanseatischen Invaliditäts- und Altersversicherung sei mit Freude zu begrüssen und ein erster, gewichtiger Schritt auf dem Wege zur Erlangung von Maassnahmen im grossen Style zwecks Bekämpfung einer der schwersten Geisseln der leidenden Menschheit.

Instrumentenkunde.

I. Sitzung der Abtheilung für Instrumentenkunde am 17. September.

Cl. Zum Schlusse der I. Sitzung spricht Czapski-Jena über:

Ein Instrument zur Beobachtung der Cornea und Retina des lebenden Auges.

Das Instrument ist entstanden aus dem Wunsche, die Netzhaut des lebenden Auges mit etwas stärkerer Vergrösserung beobachten zu können, als mit dem Augenspiegel erreichbar. Es stellt daher ein auf die Netzhaut gerichtetes Mikroskop dar, dessen vorderste Linse die Augenlinse selbst ist. Die Grenzen, die hierbei gestellt sind, sind jedoch sehr eng, so dass man nur eine sehr geringe Vergrösserung erreichen kann, es hat dies darin seinen Grund, dass durch die Augenpupille die Apertur des Systems in so enge Grenzen

eingeschlossen ist, dass schon deswegen die Ueberschreitung einer engen Grenze zwecklos ist, dann aber auch scheint die optische Güte der Augenlinse nur gerade für die Anforderungen des einfachen Sehens auszureichen, dagegen für Verwendung als Theil eines Systems für stärkere Vergrösserung unzulänglich zu sein. Besonders werthvoll für die Verwendung des Instrumentes in der Hand des Augenarztes ist es, dass die Beleuchtungsvorrichtung unveränderlich und ein für allemal centrirt am Instrumente angebracht ist; dadurch wird es erspart, einen Beleuchtungsspiegel getrennt vom optischen Theil zu handhaben. Durch Verschiebbarkeit der Linsen des Apparates gegeneinander und Vorschalten anderer lässt sich sodann das Instrument zum sehr genauen Messen des Accomodationsvermögen des Auges benutzen, und da das Netzhautbild reell in der Ocularebene des Instrumentes entsteht, so lassen sich hier auch genaue Messungen in demselben anstellen und so gewisse Krankheitsformen messend verfolgen.

II. Sitzung der Abtheilung für Instrumentenkunde am 19. Sept.

Cl. Schulze-Lübeck, Director der Navigationsschule, zeigt einen einfachen

Apparat, um die verschiedenen Formen sphärischer Dreiecke anschaulich zu machen.

Der Apparat dient mit gutem Erfolge den Zwecken der Navigationsschule schon seit einer Reihe von Jahren.

Archenhold, Director der Grunewaldsternwarte, beschreibt eine zweckmässige

Montirung mehrerer photographischer Objective für astronomische Daueraufnahmen.

Das Hauptobjectiv mit photographischer Camera ist befestigt an einem System von zwei zu einander senkrecht stehenden Achsen, deren eine parallel der Erdachse ist; es ist darauf geachtet, dass die Bewegung des Ganzen nirgends beschränkt ist, sondern dass die Drehungen allseitig um 360° herum ausführbar sind, so dass man bei Daueraufnahmen niemals gezwungen ist, ein Herumlegen des Instrumentes auszuführen. Durch eine sinnreiche Einrichtung ist es ferner möglich gemacht, durch Vermittelung von drei Spiegeln und Durchbohrung der Axen, dass das Ocular des Pointirungsfernrohres immer an derselben Stelle und auch in derselben Richtung bleibt, so dass der controlirende Beobachter stets in der für das Auge bequemsten Richtung hineinsehen kann und desswegen auch bei längeren Aufnahmen am wenigsten ermüdet wird.

Apotheker Volk zeigt eine

Beleuchtungseinrichtung,

durch welche man in den Stand gesetzt wird, auch mit schwächeren Mikroskopen eine Reihe von Details zu erkennen, die man gewöhnlich nicht oder doch nur mit Anstrengung sehen kann. Die Vorrichtung besteht in einer grossen Lichtschanze, durch welche in erster Linie alles störende Nebenlicht ferngehalten und auch der ungeübte Beobachter in den Stand gesetzt wird, das nicht gebrauchte Auge offen zu lassen. Vor dem Mikroskopspiegel ist in der Lichtschanze ein ziemlich grosser Spalt zum Einlassen des Lichtes; derselbe ist durch eine Schraube leicht zu erweitern, eine andere lässt ihn hin- und herbewegen. Steht das Mikroskop ausserdem noch mit der ganzen Einrichtung auf einem drehbaren Tisch, so kann man eine sehr grosse Mannigfaltigkeit von Beleuchtungseffecten mit sehr einfachen Mitteln erzielen, welche die Auswerthung der Objective ganz merklich weiter treibt, als man es gewöhnt ist.

Halle-Rixdorf-Berlin zeigt einige

Aus Aluminium hergestellte Werkzeuge,

Zirkeltaster und Gewindeschneidkluppe für kleine Gewinde, bei welchen in sehr geschickter Weise an allen Stellen, wo eine Abnutzung des weichen Aluminiums zu befürchten steht, Theile aus härterem Material, Messing oder Stahl, eingelassen sind, so dass mit der Leichtigkeit der neuen Instrumente doch die Dauerhaftigkeit der alten verknüpft ist. — Derselbe zeigt einige neue

Fassungen für die Blendgläser bei Sonnenbeobachtungen.

Wegen des häufigen Springens dieser Gläser sind die Fassungen auseinander zu schrauben, und dadurch können leicht neue Gläser eingesetzt werden, zugleich ist die Anordnung so, dass die Gläser nicht rund geschnitten zu sein brauchen, sondern dass es genügt, dieselben auf die ungefähre Grösse abzubröckeln. Bei einem anderen Fernrohre hat der Verfertiger die Gläser ersetzt durch einen Rauchglaskeil, bei einem dritten wird ein grosser Theil des Sonnenlichtes absorbirt durch einen Obsidianspiegel, an dem die Strahlen reflectirt werden. — Derselbe zeigt ein

Verbessertes Dichroskop

vor, bei welchem das Gesichtsfeld gegenüber der gebräuchlichen Form dadurch vergrössert ist, dass nicht zwei kleine Quadrate nebeneinander das Gesichtsfeld bilden, sondern dass zwei Rechtecke sich zu einem grossen Quadrat ergänzen. Sodann ist das Instrument mit einer drehbaren Tischplatte und Klammern zum Anpressen der Objecte versehen und mit einem Theilkreis. — Derselbe zeigt

Eine für Mineralogen bestimmte Schleifvorrichtung.

Durch zwei zweckmässig angebrachte Kreistheilungen wird es möglich, beim Schleifen das Mineral in der gewünschten Weise zu orientiren und orientirt zu erhalten. Da dabei das Präparat auf einem gläsernen Objectträger befestigt ist, so ist es leicht möglich, während der Arbeit dasselbe im Mikroskop zu prüfen und die Lage des Schliffes um die gewünschte Winkelgrösse zu ändern. — Derselbe zeigt ein

Handmikroskop

zum bequemen Herumgeben von Hand zu Hand. Auch bei diesem ist in ausgiebiger Weise Aluminium verwendet und dadurch ein Gewicht von kaum 300 g erzielt. Das Instrument ist exact genug, um eine mehrhundertfache Vergrösserung zuzulassen. Für Mineralogen erhält das Instrument einen Polarisator und drehbaren Objecttisch; der Analysator wird nicht auf das Ocular gesetzt, sondern kann in den Tubus seitlich eingeschoben werden, wodurch ein sehr leichtes Auswechseln erreicht ist und auch keine Einengung des Gesichtsfeldes eintritt. Durch Einsetzen eines Objectivs als Condensor und Anwendung eines besonderen Oculars werden die Achsenbilder sichtbar, und das Instrument dient als Stauroskop. Demselben kann auch ein schwerer Fuss beigegeben werden, so dass es dann vollständig den Zweck eines Reisemikroskops erfüllt.

Pharmacie und Pharmakognosie.

I. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 17. September.

Sl. Vorsitzender: Medicinalrath Th. Pusch-Dessau. — Corps-Stabsapotheker Schneider-Dresden spricht über:

Prüfung von Bleiacetat.

Eine Sendung Bleiacetat zeigte bläulich-grüne Färbung, was als Kupfergehalt angesehen wurde, jedoch ergab die Prüfung mit Ferrocyankalium nach der Pharmakopöe die Abwesenheit dieses Metalls. Es wurde daher, um die Prüfung zu verschärfen, mit Magnesiumsulfatlösung das Blei gefällt und nach Absetzenlassen des Bleisulfates Ferrocyankalium hinzugefügt; aber auch so entstand kein Niederschlag von Ferrocyankupfer. Diese Methode zeigt nämlich eine bei weitem empfindlichere Reaction, als wenn die Menge des gebildeten Ferrocyanbleies dieselbe verhüllt. Es wurde bei der Gelegenheit nachgewiesen, dass ein Gehalt an Kupferacetat im Bleiacetat nachweisbar ist durch:

Natronlauge	bei einem Gehalt von	1 : 250,
Natriumcarbonat	„ „ „ „	1 : 300,
Ammoniak	„ „ „ „	1 : 1000,
Ferrocyankalium	„ „ „ „	1 : 2000,
Ferrocyankalium mit Magnesiumsulfat	„ „ „ „	1 : 4000.

Es wurde nun die in den Rissen und Spalten der Krystalle befindliche blaue Masse abgekratzt, aber auch dann bekam man keine Kupferreaction, vielmehr wurde nach dem Glühen, Ausfällen des Bleies mit Schwefelwasserstoff deutlich Eisen nachgewiesen. Die Blaufärbung rührte von Berliner Blau her, herrührend von der Reinigung der Bleiacetatlösung mittelst Blutlaugensalzes.

Bei der Discussion erwähnte Pusch, dass auch krystallisirte Citronensäure solche blaue Flecken gezeigt habe, die sich als Eisencyanürcyanid erwiesen hätten. Der Saft von Fallfrüchten oder von zur ätherischen Oelgewinnung geschälten Citronen wird in den südlichen Ländern in höchst primitiver Weise in eisernen oder emaillirten Kesseln concentrirt, so in den Handel gebracht und in den Citronensäure-Fabriken mittelst Blutlaugensalzes von den Metallen befreit.

Eine zweite Mittheilung des Dr. Schneider betraf die an einem ca. 1 Jahr alten

Linimentum amoniatum

beobachtete Zersetzung desselben in Ammoniak, Fettsäuren und Glycerin. Das Oel war so vollständig gespalten, dass das mikroskopische Bild nicht Oeltropfen, wie ein unzersetztes Liniment zeigte — nach neuerer Annahme ist Liniment keine Seife, sondern eine Emulsion —, sondern nur Krystalle der Fettsäuren, dass ferner die Mischung vollständig in Alkohol löslich war, während ein Zusatz desselben zum Liniment sonst das Oel wieder abscheidet, endlich war der Glyceringehalt ein sehr viel grösserer geworden, als in frisch bereitetem Liniment. Welches Oel zur Herstellung gedient hatte, konnte nicht mehr nachgewiesen werden.

Dr. Schneider hat ferner Untersuchungen angestellt über das neuerdings gegen Fussschweiss empfohlene

Borosal.

Dasselbe enthielt Aluminium, Kalium, Natrium, Borsäure, Schwefelsäure, Salicylsäure und Glycerin. Die Thonerde war mit Ammoniak erst in der Asche nachweisbar. Die Darstellung des Mittels aus Alaun und Borax lag nahe. Allein, wenn Alaunlösung mit Borax versetzt wird, wird Thonerde gefällt (nicht Aluminiumborat, wie man annehmen sollte); setzt man nun Glycerin vor der Mischung hinzu, so verhindert dieses zwar die Fällung, beim Verdünnen mit Wasser entsteht jedoch

auch hier der Niederschlag von Thonerdehydrat, während das Borosal auch beim Zusatz grosser Mengen Wasser klar bleibt. Dies wird bewirkt durch den Zusatz von Salicylsäure. Eine dem Borosal vollkommen ähnliche Mischung erhält man also, wenn man Alaunlösung mit Glycerin versetzt, dann die Boraxlösung und die Salicylsäure hinzufügt.

Als vierten Gegenstand seiner Mittheilungen gab Dr. Schneider eine Methode an zur

Werthbestimmung der Rohkresole oder Kresol-Präparate,

die sich auf die intensiv gelbbraune Färbung der wässerigen Lösung des Nitrokresolammoniaks selbst bei grosser Verdünnung stützt. Man löst 1 g des zu prüfenden Rohkresols unter Zusatz von etwas gepulvertem Aetzkalk zu 100 ccm Flüssigkeit, erhitzt 1 ccm derselben mit 5 ccm reiner Salpetersäure im Wasserbade 5 Minuten lang, giesst in einen hohen Glascylinder, setzt Ammoniak im Ueberschuss hinzu und füllt mit Wasser bis auf 500 ccm auf. Ebenso stellt man sich eine Lösung von reinem Kresol 1 : 100 dar und behandelt hiervon 85 ccm ebenso, wie vorhin angegeben; es müssen dann die in beiden Cylindern entstandenen Färbungen des Nitrokresolammoniaks einander gleichen, und zwar nimmt man desshalb 15 Proc. von der reinen Kresolflüssigkeit weniger, weil man in Rohkresol nur einen Mindestgehalt von 85 Proc. erwarten darf, da dasselbe 12 Proc. Wasser aufzulösen vermag und 3 Proc. auf kleine Verunreinigungen oder Analysenfehler zurückzuführen sind.

Bei der Discussion über diesen Gegenstand wurde auch vom Vortragenden des Sanatols erwähnt, das einer stark mit Schwefelsäure versetzten Carbolsäure gleicht, ausserdem noch Kresole, schweflige Säure u. dergl. enthält. Allerdings wird das Ammoniak der Senkgruben durch den hohen Säuregehalt schnell gebunden und der Geruch augenblicklich zerstört, jedoch ist dasselbe nicht überall anwendbar, weil es gewisse Metalle, z. B. Eisen, Zink, Kupfer, die in Form von Röhren oder Platten oder emaillirten Closeteinrichtungen damit in Berührung kommen, angreift. Es wurde ferner des Rückganges im Consum von Desinfectionsmitteln erwähnt, der theilweise seinen Grund in der von Seiten der Regierungen, der Krankenhäuser etc. überall zur Anwendung gebrachten frischen Kalkmilch hat, die ja auch zur Desinfection von Senkgruben und zum Abtödten von Krankheitskeimen unbestritten sehr geeignet ist, deren Anwendung sich aber verbietet bei engen Canälen oder Bleiröhren, da das gebildete kohlensaure Calcium dieselben verstopft, dass hier vielmehr die Kresole besser geeignet und der Carbolsäure wegen der Schwerlöslichkeit der letzteren vorzuziehen seien. Auch Torfmull, mit und ohne Imprägniren von Eisenvitriol, hat sich als Desinfectionsmittel vorzüglich bewährt.

Hygiene und Medicinalpolizei.

III. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Medicinalpolizei am 17. September.

(Diese Sitzung fand gemeinsam mit der Abtheilung für Innere Medicin, Chirurgie und Kinderheilkunde statt.)

Wh. Vorsitzender: Geh. Medicinal-Rath Dr. Steffens.

Es erhält das Wort Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Heubner-Berlin zu seinem Referat:

Ueber die Erfolge mit Diphtherie-Heilserum.

Redner hat bis jetzt etwa 300 Fälle mit Serum behandelt, theils noch in Leipzig, theils in Berlin, wobei ihm zunächst der grosse Unterschied im Charakter der Krankheit hier und dort aufgefallen ist. Wenn betreffs des Serums ein Urtheil gewonnen werden soll, so wird die Statistik der grossen Städte in erster Linie herangezogen werden müssen; hier muss sich ergeben, ob ein Sinken der Sterblichkeit statt hat, und dies ist nach vom Vortragenden herumgereichter Zusammenstellung der Zahlen aus Berlin, Dresden, Leipzig, München und Hamburg thatsächlich während des letzten Jahres in ausgesprochenem Maasse der Fall gewesen. Beispielsweise starben in Berlin in den letzten 10 Jahren von Januar bis Juni durchschnittlich 646 Personen an Diphtherie, im besten Jahre 1891: 503, 1895 im gleichen Zeitraume: 435, also 200 weniger, als im Durchschnitt, 70 weniger als im bisher besten Jahre, trotz Zunahme der Bevölkerung und wesentlich höherer Morbidität. In der Literatur haben sich über das Serum bisher 61 Autoren günstig, 16 zweifelhaft und nur 3 ungünstig ausgesprochen.

In Berlin behandelte Redner in $^3/_4$ Jahren 220 Fälle mit im Ganzen 11,4 Proc. Todesfällen. Die Sterblichkeitsziffer betrug:

bei 174 „reinen" Fällen . . . . . 8,6 Proc.
„ 46 „complicirten" Fällen . . . . . 21,7 „
„ 110 am ersten bis dritten Krankheitstage injicirten 5,4 „

Auffallend war 1. der günstige Verlauf der Erkrankung im Säuglingsalter; 2. der bessere Ausgang der Hausinfectionen, d. h. der im Krankenhause selbst inficirten und meist elende, atrophische, anderweitig leidende Kinder betreffenden Fälle, bei welchen die Sterblichkeit früher ausserordentlich hoch war; 3. der weit leichtere Verlauf schwerer Perioden der Epidemie im März u. Juli d. J. Auch damals stieg die Sterblichkeit nicht über 13,4 Proc.

Vortragender hebt hervor, dass unter der Serumbehandlung die Abstossung der diphtheritischen Exsudatmembranen schneller erfolge, dass auch der Fieberverlauf entschieden günstig beeinflusst werde. Ersteres ist besonders wichtig für die Tracheotomirten. Nachweisbare ernste Schädigungen sind bisher nicht erwiesen, noch weniger Todesfälle, die allein dem Serum zur Last zu legen wären. Fehlschläge kommen natürlich auch vor, insbesondere wird trotz Seruminjection unter Umständen schnellste Entwickelung von Diphtheria gravissima beobachtet. Immunisirende Wirkung hält bei den zur Zeit üblichen Dosen nur 2—3 Wochen vor. Es wäre zu wünschen, dass es gelänge, wirksames Serum in kleinerem Volumen herzustellen; auch ist der Zusatz von Carbolsäure nicht unbedenklich, ein von Heubner erfolgreich mit grössten Dosen Serum behandeltes siebenmonatliches, äusserst schwer erkranktes Kind erhielt mit 2500 Einheiten nicht weniger als 0,1 Proc. Carbolsäure!

Ausser den Seruminjectionen wendet Heubner an: schweisstreibende Einwickelungen, Jodnatrium, Liq. ammon. anis., Acid. benzoic., je nach speciellen symptomatischen Indicationen; von localer Behandlung ist er längst zurückgekommen. Wohl aber ist oft schon früh künstliche Ernährung der Kinder geboten. Sein Endurtheil geht dahin, dass von Monat zu Monat die Wahrscheinlichkeit, dass das Serum einen durchschlagenden Erfolg bedeute, mehr zur Gewissheit werde.

Correferent Prof. Dr. Soltmann-Leipzig hebt zunächst hervor, wie sehr persönliche Eindrücke bei dieser ganzen Angelegenheit noch eine Rolle spielen, der wissenschaftliche Beweis liege noch nicht vor. Man wisse überhaupt, trotz der ungeheuren Literatur, über Natur und Wesen dieser furchtbaren Krankheit noch so wenig, dass nur mit grösster Vorsicht geurtheilt werden dürfe. Behring hat kein Allheilmittel empfohlen; was er aber vorausgesagt, ist wenigstens annähernd eingetroffen: bei frühzeitiger Behandlung hat man nur noch ganz wenige Todesfälle. Insbesondere macht sich der Einfluss des Serums bei Kehlkopfaffectionen geltend, die Mortalität der Tracheotomirten ist ganz bedeutend gefallen, von 60—80 Proc. auf vielleicht 20—30 Proc. Soltmann hat von 196 Fällen 181 injicirt. Die Sterblichkeit betrug 24,3 Proc., für Leipzig nicht hoch. Dass frühzeitige Injection nöthig sei, darüber besteht volle Uebereinstimmung. Die Statistik ist bisher noch nicht ein sicherer Beweis, die klinische Erfahrung aber, auch die des Vortragenden, spricht entschieden für das Serum auch er hat den gleichen Gesammteindruck wie Heubner.

Uebereinstimmend mit dem Ref. hält auch Soltmann schädliche Wirkungen des Serums für durchaus nicht erwiesen, eine andere Dosirung und die Entfernung der Carbolsäure für wünschenswerth. Die locale Behandlung der Rachendiphtherie ist aber seiner Ansicht nach unentbehrlich, stört übrigens auch die Wirkung des Serums nicht.

Zur Discussion über diese von den zahlreich Versammelten mit grossem Beifall aufgenommenen Vorträge nimmt nur Behring das Wort. Er sei aus guten Gründen bei der Carbolsäure geblieben. Ein Antisepticum dem Serum zuzusetzen, sei unbedingt nothwendig, die Carbolsäure sei das einzige, das unter allen Umständen die sichere Wirksamkeit behalte. Mit den anderen etwa in Betracht kommenden Antisepticis habe er die ausgedehntesten Versuche angestellt; es habe sich aber keines bewährt. Uebrigens werde es demnächst möglich werden, das Volumen einer Heildosis auf 1 ccm zu reduciren, dann wird die Menge der darin befindlichen Carbolsäure so gering sein, dass die Furcht vor diesem Zusatz ohne Weiteres verschwinden wird.

IV. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Medicinalpolizei am 18. September, Nachmittags.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Geburtshülfe u. Gynäkologie.)

Wh. Vorsitzender: Prof. Seydel-Königsberg.

Der Einführende, Physicus Dr. Riedel, macht zunächst die Mittheilung, dass Prof. Dr. Griessbach aus Mühlhausen-Basel leider den von ihm angekündigten Vortrag über geistige Ermüdung zu halten verhindert sei.

Hierauf spricht Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Schatz-Rostock:

Ueber die Organisation des Hebammenwesens.

Wie vor 100 und mehr Jahren, so sind auch jetzt noch die Klagen über die Hebammenverhältnisse allgemeine. Die mannigfachsten Vorschläge zur Besserung sind gemacht worden. Die Einen haben gemeint, man müsse die Hebammen ganz abschaffen und den Aerzten die Geburtshülfe allein zuweisen, die Andern, man solle alle Gebärenden in Entbindungsanstalten schaffen, die Dritten, man müsse statt der Hebammen höher stehende, sog. „Geburtshelferinnen" ausbilden. Alle drei Vorschläge haben ihr Gutes, lassen sich aber nicht durchführen, insbesondere würden die „Geburtshelferinnen" alsbald wieder niederes geburtshülfliches Personal, Wickelfrauen etc. gebrauchen, aus diesen würden sich Winkelhebammen entwickeln, und dann wären wir wieder am Anfang. Berücksichtigt man weiter, dass für Stadt und Land gleichmässig gesorgt werden muss, so wird man bald erkennen, das

zur Zeit wenigstens ohne Hebammen nicht fertig zu werden ist; der Schwerpunkt liegt auf einer richtigen Organisation mit genügender Ueberwachung und Controle der einzelnen Hebammen. In Mecklenburg functionirt solche Organisation und Controle der Hebammen seit dem Jahre 1885 recht gut. Ausgehend von dem Standpunkte, dass die Hebammen stets nur Gehülfen des Arztes sein sollen, der ihnen allerdings die selbstständige Leitung normaler Entbindungen überlässt, hat man ausser den Physicis die praktischen Aerzte zur Mitwirkung herangezogen. 60 „Aufsichtsärzten" sind je etwa 5 Hebammen unterstellt; genaue Listenführung, Revision der Instrumente, Meldung von Erkrankungen im Wochenbett, Desinfection der Hebammen und ihrer Geräthschaften bei vorgekommenen Infectionskrankheiten, Alles dies ist genau vorgeschrieben und wird durchgeführt. Man kann statistisch den Nachweis führen, dass in Mecklenburg jetzt zwei pro Mille Wöchnerinnen weniger sterben als früher.

In der Discussion weist Brennecke-Magdeburg darauf hin, dass nicht die Hebammenfrage allein, sondern vor Allem auch die socialen Verhältnisse der Wöchnerinnen zu berücksichtigen seien. Es müsse nicht heissen „Reform des Hebammenwesens", sondern „Reform der Geburts- und Wochenbettshygiene". Auf seine Anregung seien jetzt schon zahlreiche Wöchnerinnenasyle gegründet worden, und hoffentlich würden bald die grösseren Städte öffentliche derartige Anstalten einrichten. In solchen Asylen müsse man „geburtshülfliche Schwestern" ausbilden für die Armenpraxis, ähnlich wie in der allgemeinen Krankenpflege die Schwestern vom rothen Kreuz. Dann werde man zuverlässiges Personal haben, und auch auf die bisherigen Hebammen würde ein solcher Schwesternverband von heilsamem erziehlichen Einfluss sein.

Friedländer-Lauenburg meint, die Physiker könnten der Regel nach die Hebammenaufsicht durchaus besorgen. Es sei schlimm, dass unbrauchbare Hebammen, die man entlasse, sehr häufig als Pfuscherinnen weiter thätig sind, wo man sie dann ganz aus der Aufsicht verliere.

Prochownik-Hamburg theilt mit, dass in Hamburg jede Temperatursteigerung bei Wöchnerinnen von den Hebammen sofort beim Physikus gemeldet werden müsse; es finde dann jedesmalige Desinfection der Hebamme mit ihren Instrumenten etc. statt. Die alsbaldige Controle des Einzelfalles sei die Hauptsache bei der Bekämpfung des Puerperalfiebers.

Doornkaat-Hamburg: In Hamburg u. Preussen sei den Hebammen viel zu viel erlaubt, man müsse wiederholt betonen, dass die Geburtshülfe dem Arzt gehöre und die Hebammen nur seine Gehülfinnen sein dürften.

Leopold-Dresden schildert die ausgezeichneten Hebammenverhältnisse Sachsens. Hier sind alle Hebammen angestellt, bekommen event. staatliche Subvention. In der Ausbildung aber der Hebammen stehe Deutschland überhaupt weit hinter anderen Ländern zurück. Bei uns 6—9 Monate, in Dänemark, Finland, Russland 1—2 Jahre Ausbildungszeit! Jedenfalls müssen die Hebammen energisch in ihren Grenzen gehalten werden.

Hensgen-Siegen betont vor Allem auch die schlechte Bezahlung der Hebammen.

Nach einem Schlusswort des Vortragenden wird der vorgerückten Zeit halber die Sitzung geschlossen.

Kinderheilkunde.

I. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 16. September.

Jo. Vorträge wurden nicht gehalten.

II. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 17. September.

Priv.-Doc. Dr. Fischl-Prag spricht über:

Schutzkörper im Blute Neugeborener.

Redner betont die Thatsache, dass Säuglinge gegen Diphtherie eine gewisse Immunität besitzen, während sie für septische Erkrankungen im Gegensatz dazu ausserordentlich disponirt erscheinen. Beruht dies nun auf Schutzkörpern, die im Blute vorhanden sind, sind diese nachweisbar und lassen sich die oben erwähnten Differenzen auf die Schutzkörper zurückführen? Durch überaus zahlreiche Experimente mit dem Serum von Säuglingen, das aus dem „Reserveblut" bei der Abnablung gewonnen wurde, gingen folgende Thatsachen hervor, die in übersichtlichen ausführlichen Tabellen vom Redner zusammengestellt sind. 1. Eine antiseptische Wirkung kam dem Serum für die Diphtheriebacillen nicht zu, denn wenn man diese auf dem Serum cultivirte, erlitten sie keine Einbusse ihrer Virulenz. 2. Räumlich getrennte, aber zu gleicher Zeit ausgeführte Injection von Säuglingsserum und Diphtherieculturen, die in 10 Fällen vorgenommen wurde, zeigte einen auffallenden Heilwerth des Serums, indem 7 dieser Thiere genasen, 3 später als gewöhnlich verendeten, während sämmtliche Controlthiere starben. Durch Steigerung der Serummenge wurden die Resultate noch günstiger. 3. Bei Injection eines Gemisches von Säuglingsserum und Diphtheriegift zeigten sich ungünstigere Resultate. Das Gift gehört nach Ansicht des Vortragenden nicht zur Gruppe der von Buchner angenommenen Alexine, da selbst bei Erwärmung bis zu 65° C., wobei das Serum gelatinös gerann, eine Vernichtung des Schutzkörpers nicht eintrat. Es gleicht darin völlig den Antitoxinen. Bei 32 Tagen kühl aufbewahrtem Serum hatte dessen Schutzkraft nicht abgenommen. Die Ausführungen des Redners, die nur eine vorläufige Mittheilung bieten, sind das Resultat sehr mühevoller, umfangreicher Experimente.

Priv.-Doc. Dr. H. Neumann-Berlin hält einen Vortrag über:

Ernährungsweise und Infectionskrankheiten im Säuglingsalter.

Vortragender erörtert die Bedeutung der Ernährungsweise für das Auftreten und den Verlauf der Infectionskrankheiten im Säuglingsalter; seine Untersuchungen beziehen sich im Besonderen auf die Masern und den Keuchhusten. Verglichen mit der bei der Volkszählung festgestellten Ernährungsweise der Berliner Säuglinge, zeigt es sich, dass die Brustkinder annähernd die gleiche Disposition zum Keuchhusten haben wie die künstlich ernährten Kinder; bei den Masern treten die Brustkinder etwas mehr zurück. Mit Bezugnahme auf die Untersuchungen P. Ehrlich's über die Uebertragung von Immunität durch die Mutter untersuchte Vortragender hierauf die Bedeutung der Vererbungs- und Säugungsimmunität für den Menschen. Ohne die intrauterine Uebertragung endgültig beurtheilen zu können, findet er doch nach den bisher von ihm zusammengestellten Zahlenreihen, dass sie keine grosse Bedeutung haben kann. Eine Säugungsimmunität besteht für die Masern bestimmt nicht, es scheint sogar, als ob die Brustkinder durchmaserter Mütter Masern leichter acquirirten. Hingegen ist für den Keuchhusten eine Immunisirung durch Säugung deutlich nachweisbar, worauf auch schon ältere Angaben über das Vorkommen von Keuchhusten im Säuglingsalter hindeuten. So erklärt sich hieraus z. B. das seltene Auftreten von Keuchhusten bei Brustkindern in England, wo es besonders viele durch frühere Erkrankung immunisirte Mütter giebt. Aus literarischen Angaben zu schliessen, dürfte es auch bei den Pocken eine Uebertragung von Immunität von Seiten der Mutter auf den Säugling geben. — Die Prognose wird für den Keuchhusten — wohl in Folge der Rhachitis — durch die künstliche Ernährung deutlich verschlechtert, während dies bei den Masern kaum der Fall ist. Bei letzteren ist der ungünstige Ausgang besonders häufig auf eine acut werdende Tuberculose zu schieben, und in der That ist die Häufigkeit der Brusternährung bei den Todesfällen an Masern die gleiche, wie z. B. bei den Todesfällen an Meningitis.

Der Vortrag von Dr. Meinert-Dresden hat zum Gegenstande:

Hygien. Behandlung der acuten Infectionskrankheiten bei Kindern.

Redner wendet sich gegen Schematisirung der Ernährungsweise am Krankenbett und wünscht, dass den individuellen Neigungen der Kinder mehr entsprochen würde. Er hat es in vielen Fällen ohne Schaden der Patienten gethan. Namentlich scheint ihm die noch irrthümlich bestehende Ansicht, dass man vor allen Dingen reichliche Eiweissnahrung während des Bestehens der acuten Krankheiten reichen müsse, verhängnissvoll zu sein. Auch die ausschliessliche Milchtherapie beim Scharlach sei „eine unnütze Quälerei". Ferner solle man die kühlen Bäder mehr den Wünschen der Kranken anpassen. Kein Bad soll eine dem Kinde unangenehm sich fühlbar machende Temperatur zeigen. Dem Vortrag folgte eine sehr lebhafte Discussion.

(Schluss folgt.)

Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands in Kiel.

x Der Verein zur Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands hielt unter Vorsitz des Commercienraths Dr. Holtz-Eisenach am 20. d. M. seine Generalversammlung in Kiel ab. Als Vertreter des Handelsministeriums wohnte Geh. Ob.-Reg.-Rath von der Hagen den Verhandlungen bei. Director O. Wenzel-Berlin erstattete den Jahresbericht, in welchem er die geschäftliche und wirthschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie im letzten Jahre und die Wirksamkeit des Vereins auf den verschiedenen Gebieten beleuchtete. Director Böttinger-Elberfeld berichtete hierauf über eine Reihe von Beschwerden, die seitens der chemischen Industrie über das bisherige Verfahren bei der Concessionirung gewerblicher Anlagen geltend gemacht werden. Geh. Ob.-Reg.-Rath v. d. Hagen erkannte an, dass gerade der chemischen Industrie aus dem bisherigen Concessionsverfahren vielfach Schwierigkeiten erwachsen, er sagte die Unterstützung der Regierung zu, soweit diese Schwierigkeiten sich im Verwaltungswege beseitigen liessen, und wies im Uebrigen auf die gesetzlichen Handhaben hin, die es der Industrie ermöglichen, sich gegen eine Schädigung selbst zu schützen. Die Versammlung beschloss die Einsetzung einer Commission zur Bearbeitung einer an die Regierung zu richtenden Eingabe.

Dr. Häuser-Höchst referirte über den Gesetzentwurf zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Auf seinen Antrag beschloss die Versammlung zu erklären, dass sie die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes auf gesetzlichem Wege für geboten und den vorliegenden Entwurf im Ganzen für geeignet erachte, den erheblichsten

Missständen zu steuern. Wesentliche Bedenken hegt der Verein allerdings namentlich hinsichtlich derjenigen Bestimmungen, welche den Verrath der Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse betreffen. Er beauftragt den Vorstand, auf Grund einer commissarischen Berathung diese Bedenken dem Bundesrathe bezw. dem Reichstage zur Kenntniss zu bringen.

Dr. G. Krämer-Berlin sprach: „Ueber geeignete Mittel zur Verhütung einer Monopolisirung des deutschen Petroleumhandels in den Händen der Standard Oil Company.“ Er empfahl, durch Festsetzung eines niedrigen Zolles für Rohpetroleum eine Verlegung der Petroleumraffination nach Deutschland zu ermöglichen. Generaldirector Kuhlow-Halle befürchtet, dass durch Annahme dieses Vorschlages der sächsisch-thüringischen Mineralöl- und Paraffin-Industrie eine schwer schädigende Concurrenz erwachsen würde, und schlug seinerseits vor, den beabsichtigten Zweck durch Erhöhung des Abel-Test-Punktes und durch Ausschliessung der jetzt von der Standard Oil Company gelieferten minderwerthigen Lima- und Ohio-Oele zu erreichen. Die Versammlung beschloss einstimmig, bei der Reichsregierung zu beantragen, Vertreter der betheiligten Interessentenkreise des Handels und der Industrie zusammen zu berufen, um gemeinsam mit diesen einen Weg zu suchen, der es ermöglicht, die Verarbeitung von ausländischem Rohpetroleum im Inlande herbeizuführen und damit der immer umfassenderen Monopolisirung des Verkehrs in Leuchtpetroleum durch ausländische Gesellschaften wirksam entgegen zu treten.

Die Neuwahl des Vorstandes hatte folgendes Ergebniss: Vorsitzender: Commercienrath Dr. Holtz-Eisenach, Stellvertreter desselben: J. Stroof-Griesheim, Schatzmeister: Julius Rütgers-Berlin, Beisitzer: Director Böttinger-Elberfeld, Commercienrath Dr. Brunck-Ludwigshafen, Dr. Gans-Frankfurt a. M., Göpner-Hamburg, Generaldirector Hasenclever-Aachen, Generaldirector Käsemacher-Stettin, Dr. Kolbe-Radebeul, Dr. G. Krämer-Berlin, Generaldirector Kuhlow-Halle, Prof. Dr. Laubenheimer-Höchst a. M., Dr. C. A. Martius-Berlin, Dr. Louis Merck-Darmstadt, Geh. Commercienrath Siegle-Stuttgart und Julius Weber-Duisburg.

Als Ort der nächsten Generalversammlung wurden Breslau und Baden-Baden vorgeschlagen. Die Entscheidung bleibt dem Vorstande überlassen.

20. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten in Eisenach am 14. September 1895.

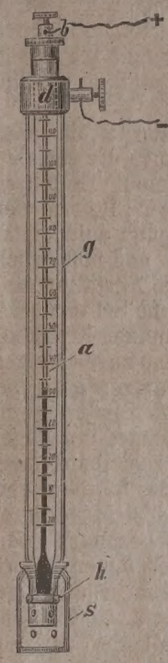
Der Jahresbericht beklagt, dass die Reichsregierung das Bedürfniss gesetzlicher Regelung des Verkehrs mit Cacaowaaren, wie sie jüngst in Belgien erfolgte, verneint hat. Bisher vertraten zwar die Richter bei Bestrafung von Nahrungsmittel-Fälschungen den soliden Standpunkt des Verbandes trotz gewisser chemischer „Sachverständiger“. Die Widersprüche der Letzteren erleichterten aber die übliche, vor strengerer Strafe schützende Ausrede der Unkenntniss des Verbotes gewisser „Beimischungen“. Der Verband veranlasste eine Reihe von Bestrafungen wegen Chocolade-Fälschungen und schritt gegen Anpreisung von Zusatzfetten ein, ebenso gegen hochtrabende Bezeichnungen für geringwerthige Waare. Der Gesetz-Entwurf gegen den unlauteren Wettbewerb wird im Allgemeinen begrüsst. Während der Bundesrath sich leider weigerte nach § 139 a 4 G.-O. die Wochentags-Saison-Ueberarbeit für Arbeiterinnen einheitlich und dauernd zu regeln, wurden von ihm die Wünsche des Verbandes wegen Saison-Sonntags-Arbeit nach § 105 d schliesslich voll berücksichtigt. Die Erhöhung des Cacaobutter-Zolles von M 9 auf 45 war aus zollfiskalischen Gründen nöthig. Dagegen wurde die abermalige Erhöhung des Honigzolles von M 20 (früher 3) auf 36 entschieden bekämpft. Ein Werthzoll von fast 100 Proc. auf einen gewerblichen Rohstoff, wie Honig zur Lebküchlerei, steht im Zolltarif einzig da. Erst forderte die Regierung diese Zollerhöhung, um Umgehung des Zuckerzolls bei Einfuhr von Zucker in Kunsthonig zu hindern, obwohl aber Natur- von Kunsthonig chemisch unterscheidbar ist, wie jetzt auch das polizeiliche Vorgehen gegen letzteren beweist, setzten die von den bienenzüchtenden Geistlichen unterstützten Agrarier auch für Naturhonig jenen unerhörten Schutzzoll durch. Die Rohcacao-Einfuhr stieg im Verbandsjahr um 15½ Proc., auf 9 142 500 kg, so dass die Herstellung deutscher Cacaowaaren seit 20 Jahren sich mindestens verfünffachte. Das Reich nahm 1894 hierbei M 3 199 875 Zoll ein. Die Einfuhrzunahme beruht z. Th. auf den zeitweise billigeren Rohcacao-Preisen (1894: durch M 112 gegen 155 in 1893), auch sanken dementsprechend die Fabrikat-Preise (100 kg Chocolade 1894 durchschnittlich M 155 gegen M 190 in 1893 und Cacaopulver M 250 gegen 300.) Der Verkehr mit dem Auslande änderte sich 1894 abermals stark zu Gunsten der deutschen Cacaowaaren. Das Ausland führte 729 800 kg (— 79 500 kg gegen 1893) ein, Deutschland 900 400 kg (+ 252 800 kg) aus, die Ausfuhr überwog also zum ersten Male. Seit 1895 nimmt aber auch die Einfuhr wieder stark zu. 4/5 der deutschen Ausfuhr geht nach England und nach Nordamerika, wo seit einem Jahre die Zölle günstiger sind. Der Nutzen der Handelsverträge bestand vor Allem darin, dass ohne sie die Ausfuhr nach den Vertragsstaaten sicherlich durch Differential-Zölle fast ganz vernichtet wäre, während sie unter ihrem Schutze nach Belgien, Italien, Russland und auch nach Oesterreich, trotz der deutschen Zweigfabriken in Bodenbach, erheblich stieg. Verbandsmarken, welche die Reinheit der Waare gewährleisten, wurden seit Bestehen fast 60 Mill. abgesetzt.

Die Verhandlungen des Verbandstages betrafen u. a. bessere Verwerthung von Cacaoschalen, die von der Regierung angeregte Ausdehnung der Zollvergütung bei Ausfuhr von Cacaowaaren, Festsetzung einer Mindestmenge von Cacaomasse in reiner Chocolade, Missstände beim Verwiegen, unlautern Wettbewerb etc. Die Mindestpreise der mit Verbandsmarken gedeckten Cacaowaaren wurden neu festgesetzt. Gegen die seitens mehrerer kleingewerblicher Vereinigungen von der Regierung gewünschte gesetzliche Erschwerung der Errichtung von Zweiggeschäften durch eine besondere hohe Steuer vom Umsatz aller Filialen wird der Verband, so weit dies die Chocolade-Industrie betrifft, Einspruch erheben.

Elektrisches Meldethermometer.

Von Friedrich Cochius.

Ein Scalathermometer *a*, das an seinem oberen Ende rechtwinklig zu seiner Achse einen metallischen Contact *b* trägt, der mit dem einen Draht einer elektrischen Signalvorrichtung verbunden ist, steht frei in einer Glashülse *g*, die an ihrem oberen Theile einen Metallringcontact *d* trägt, der mit dem anderen Draht der obigen Signalvorrichtung befestigt ist. Mit seinem Quecksilbergefäss ruht das Thermometer auf einem in 2 Löchern quer in dem unteren Ende der Hülse *g* steckenden Stäbchen *h* von einer Substanz oder Metalllegirung mit bestimmtem, der zu meldenden Temperatur entsprechendem Schmelzpunkt. Sobald nun beim Eintritt dieser Temperatur die Schmelzung des Stäbchens *h* vor sich geht, sinkt das Thermometer nach unten, und beide Contacte *b* und *d* berühren sich, wodurch der elektrische Strom geschlossen wird und die Signalvorrichtung in Thätigkeit tritt. Zum Schutze und zum Auffangen des event. geschmolzenen Stäbchens *h* ist eine leicht abschraubbare an den Seiten durchlöcherte Hülse *s* an dem unteren Ende der Hülse *g* angebracht. Wo hohe Grenztemperaturen gemeldet werden sollen, wie bei Metallschmelzungen, Messen von Feuerungsgasen etc., können an Stelle von *a* und *g* schwer schmelzbare Metallröhren Verwendung finden.



Da man keinen Mangel an Körpern hat, die bei den in der Praxis gewünschten Grenztemperaturen schmelzen, so ist die Anwendung des Apparates sehr mannigfach. Der Apparat wird gute Dienste leisten in Trockenräumen der Nitrocellulose-, Pulver-, Wolle- und Baumwolle-Fabriken, bei Darren und Mälzereien, überhaupt in solchen Räumen, in denen Substanzen getrocknet werden, die eine Ueberschreitung einer bestimmten Grenztemperatur nicht vertragen können. In jedem Trockenschrank, wie er in chemischen, physikalischen und bakteriologischen Laboratorien täglich gebraucht wird, ist das Thermometer gut verwendbar und leicht mittelst eines Stopfens in den betreffenden Tubus des Schrankes einzusetzen. Auch erspart man hierbei ein besonderes Thermometer, da man ja zu jeder Zeit an dem in dem Apparate befindlichen die Temperatur des Raumes bezw. des Schrankes ablesen kann. Zuletzt sei noch die Anwendung des Apparates als sogen. Feuermelder für jedes Haus und jede Fabrik, verbunden mit dem Haustelegraphen, erwähnt. Um die Contacte vor Staub zu schützen, kann man eine mit einem Schlitz versehene Glasglocke darüber stülpen oder auch ein kleines Gehäuse von Holz oder Pappe aufsetzen. Um ein bequemes Anbringen des Thermometers zu ermöglichen, kann dasselbe in ein Gestell eingesetzt werden, wie bei den Fensterthermometern üblich.

Die Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, hat die Anfertigung und den Vertrieb des durch Gebrauchsmuster geschützten Thermometers übernommen.

Apparat zum Destilliren continuirlich zugeführter Flüssigkeiten.

Zwei geneigt liegende Kessel umschliessen ein Bündel von Rohren, in denen die Verdampfung einerseits und die Condensation andererseits dadurch erfolgt, dass die Rohre in dem einen Kessel von Dampf oder einer Heizflüssigkeit, die im anderen Kessel dagegen von einer Kühlflüssigkeit umgeben werden. Durch geeignete Vertheilungsvorrichtungen lässt man die zu destillirende Flüssigkeit in dem einen erwärmten Rohrbündel hinabrieseln, während man einen Luftstrom in entgegengesetzter Richtung hindurchführt. Der mit Dämpfen beladene Luftstrom muss hierauf das gekühlte Rohrbündel passiren, um die condensirbaren Antheile daselbst abzuscheiden. Er kehrt hierauf in geschlossenem Kreislaufe in das der Verdampfung dienende Rohrbündel zurück. (D. R. P. 82391 vom 3. März 1894. Gesellschaft Frank W. Clark & Co., Limited, London.)

Darstellung concentrirter Salpetersäure.

Die aus dem Salpetersäure-Destillationsgefässe entweichenden Dämpfe werden vor ihrer Condensation bei einer über dem Siedepunkt der Salpetersäure liegenden Temperatur, z. B. in einem Colonnen-Apparate, der Einwirkung wasserentziehender Mittel, wie Schwefelsäure etc., ausgesetzt. Zwecks Aufrechterhaltung der nothwendigen hohen Temperatur werden dem Colonnenapparate zweckmässig noch heisse Gase zugeleitet. (D. R. P. 82573 vom 26. Mai 1893. Hans Albert Frasch, Cleveland, Staat Ohio.)

Gewinnung von Phosphor und Säuren des Phosphors.

Werden Aluminiumphosphat (100 Th.), wie es in der Natur vorkommt, Natriumchlorid oder ein anderes Chlorid (120 Th.) und Kohle

(32 Th.) in einer Retorte in einem Strome von Chlorwasserstoffgas zur Roth- oder Weissgluth erhitzt, so vollzieht sich folgender Process: $Al_2O_3P_2O_5 + 4NaCl + 6HCl + 8C = (Al_2Cl_6 . 4NaCl) + 8CO + P_2 + 6H$. Der überdestillirende Phosphor wird unter Wasser gesammelt oder zu phosphoriger oder Phosphorsäure oxydirt oder zur Bildung von Phosphorverbindungen verwendet. (Engl. Pat. 7636 vom 17. April 1894. A. Shearer u. R. R. Clapp, Forest Gate, Essex.)

Darstellung von Aetzalkalien und Chlor bezw. Salzsäure aus Chloralkalien.

Das neue Verfahren besteht in einer rationellen Vereinigung an sich bekannter Processe, wodurch unliebsame Nebenproducte möglichst vermieden werden. Die aus Calciumsulfat durch Reduction mittelst Kohle und Verbrennung des aus dem so gebildeten Schwefelcalcium mittelst Kohlensäure ausgetriebenen Schwefelwasserstoffs gewonnene schweflige Säure dient einerseits durch Einwirkung auf Chloralkali nach Hargreaves, andererseits durch Einwirkung auf Tricalciumphosphat zur Darstellung von Alkalisulfat und Monocalciumphosphat, durch deren gegenseitige Einwirkung dann ein Theil des als Ausgangsmaterial dienenden Calciumsulfats und Alkaliphosphat erhalten wird; letzteres wird durch Caustisiren mittelst Aetzkalks in Aetzalkali, unter Wiedergewinnung des Tricalciumphosphats, übergeführt. (D. R. P. 82651 vom 10. November 1894. Nicolas Basset und Wladimir von Baranoff, Paris.)

Herstellung von Erdalkalisalzen der Polybleisäuren.

Die Erdalkalisalze von Polybleisäuren, z. B. der Dibleisäure, werden aus den Orthoplumbaten dargestellt, indem man letztere mit Wasser zu einem Brei anreibt und in Druckapparaten auf etwa 150 bis 200° erhitzt. Die Reaction erfolgt nach der Gleichung: $2Ca_2PbO_4 + 4H_2O = 3Ca(OH)_2 + H_2CaPb_2O_6$. Durch vorsichtiges Erhitzen dieses sauren Kalksalzes entsteht unter Wasserabspaltung das neutrale Salz, $CaPb_2O_5$. Aus den Salzen der Dibleisäure lassen sich die der Tribleisäure herstellen, indem man ihnen einen Theil des Erdalkali entzieht, und zwar am besten mittelst Essigsäure oder Salpetersäure. Die beschriebenen Salze finden als Oxydationsmittel in der Zeugdruckerei, zur Herstellung von Firniss, Zündrequisiten etc. Verwendung. (D. R. P. 82583 vom 1. August 1894. G. Kassner, Münster i. Westf.)

Bessemer-Birne, welche behufs Schmelzung und Entkohlung des Roheisens in zwei Lagen eingestellt werden kann.

Die Bessemer Birne, welche nicht nur zum Verblasen (Frischen und Entkohlen), sondern auch zum Schmelzen von Roheisen dienen soll, ist von der Ebene ihres grössten Querschnittes aus symmetrisch gestaltet und besitzt an beiden Enden durch Deckel verschliessbare Oeffnungen. Von den Deckeln ist der eine massiv gehalten, der andere besitzt die gewöhnliche Winddüsenanordnung. Beim Betriebe wird zunächst bei nach unten gekehrtem, geschlossenen massiven Deckel das eingebrachte Roheisen geschmolzen, wobei ein seitlich mündendes Rohr den Gebläsewind liefert und sodann nach Schliessen des Winddüsendeckels, Drehen der Birne um 180° und Oeffnen des massiven Deckels das geschmolzene Roheisen in bekannter Weise gefrischt und entkohlt. (D. R. P. 82997 vom 8. Januar 1895. Emil Weithe, Haspe i. W.)

Das Einschmelzen kann doch offenbar nur in Gegenwart grösserer Brennstoffmengen erfolgen, und der Converter müsste in dem betreffenden Theile ringsum mit Winddüsen versehen sein. Sobald nun aber der Converter umgedreht wird und das übliche Verblasen beginnt, wird unzweifelhaft bei der starken Windpressung das noch im Converter vorhandene unverbrauchte Brennmaterial nebst Asche u. dgl. sofort oben herausgeschleudert werden und die Umgebung gefährden. Auch ist anzunehmen, dass die zum Einschmelzen des Roheisens dienenden Düsen sich während des Verblasens verstopfen. Ein günstiges Horoskop wird daher der Erfindung nicht zu stellen sein.

Vorbereitung von Metallplatten zur elektrolytischen Herstellung von Metallpapier.

Die als Kathoden dienenden Metallplatten, auf welchen, behufs der Fabrikation von Metallpapieren, eine ablösbare Metallhaut niedergeschlagen werden soll, werden zunächst mit einer Lösung von Schwefelalkali in Wasser und sodann mit einer Lösung von Aetzalkali event. unter kurzem Durchleiten eines elektrischen Stromes behandelt. Die Platten werden in letzterem Falle als Kathoden angeordnet. (D. R. P. 82664 vom 25. Januar 1895. Carl Endruweit, Berlin.)

So rationell diese und ähnliche Verfahren der Metallpapier-Erzeugung auch auf den ersten Blick erscheinen, so wenig haben sie doch bisher Eingang in die Praxis gefunden.

Bromsilber-Emulsion mit einem Zusatz von Acetylchlorid zur Erhöhung der Empfindlichkeit.

Um die Lichtempfindlichkeit von Bromsilber-Emulsionen um ein Bedeutendes zu steigern, ohne Verschleierung der Negative herbeizuführen, wird der Emulsion während der Darstellung ein Zusatz von Acetylchlorid gegeben. (D. R. P. 82691 vom 5. Februar 1895. Ernst Colby & Cie., Zwickau i. S.)

Herstellung von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen.

Keratinsubstanzen, wie Hörner, Klauen und Hufe, werden in Wasser von über 100° gelöst. Der ungelöst gebliebene Theil der genannten Abfälle wird durch verdünnte Natronlauge in Lösung gebracht. Diese Lösungen werden durch den Gerbstoff der Ablauge der Sulfitzellstofffabrikation gefällt. Man kann auch die Hornkörper in sehr fein vertheiltem Zustande mit Sulfitlauge behandeln, bis sie in Soda löslich geworden sind. Die entstandenen Gerbstoffverbindungen werden dann in Wasser mit wenig Soda gelöst und als Klebstoff benutzt. (D. R. P. 82498 vom 19. Juli 1893. A. Mitscherlich, Freiburg i. B.)

Der Procentsatz von Gerbstoff in Sulfitstoffablaugen ist ziemlich beträchtlich, so dass auf ein erhebliches Klebstoff-Quantum zu rechnen sein wird. Den Gerbstoff für sich allein zu gewinnen, scheint bis jetzt noch nicht auf rationelle Weise möglich zu sein.

Darstellung von Wismuthoxyjodidgallat.

Das Verfahren des Hauptpatentes[10]) wird dahin abgeändert, dass man die Einwirkung der Gallussäure auf das Wismuthoxyjodid im Momente der Entstehung des letzteren mit oder ohne Anwendung von Wärme stattfinden lässt. Es entsteht so beim Eintragen einer essigsauren Lösung von Wismuthnitrat in eine Lösung von Jodsalzen und Gallussäure oder Gallaten direct das Oxyjodidgallat. Der gleiche Effect wird erzielt, wenn man auf Wismuthsubgallat, welches in einer Jodsalzlösung aufgeschwemmt ist, eine Säure einwirken lässt, die das Freiwerden von Jodwasserstoffsäure herbeizuführen vermag. An Stelle von Wismuthsubgallat lässt sich auch eine entsprechende Mischung von Gallussäure, Gallaten und Wismuthlösung, oder für letztere auch in Wasser unlösliche Wismuthsalze, z. B. das Subnitrat, in aufgeschwemmter Form verwenden. (D. R. P. 82593 vom 26. Januar 1895; Zus.-Pat. zu No. 80399. Hoffmann, Traub & Co., Basel.)

Darstellung von Nitrosomethyl-, bezw. -äthyl-*m*-amidokresol.

Die Herstellung der Nitrosoderivate der Monoalkylamidokresole gelingt am besten, wenn man gemäss dem Verfahren des Hauptpatentes[11]) die Säuresalze der Monoalkylamidokresole mit Nitrit in wässeriger Lösung neutral umsetzt. Auf diese Weise entstehen sehr glatt die freien Mononitrosoderivate, ohne dass daneben Nitrosamine auftreten, wie dies beim Nitrosiren nach dem gewöhnlichen Verfahren in saurer Lösung der Fall ist. Der Schmelzpunkt des Nitrosomonomethylamidokresols liegt bei 190°, der des Aethylderivats bei 150°. Beide Producte lösen sich sowohl in Säuren wie in Alkalien unter Bildung von Salzen auf. Sie sind in ähnlicher Weise wie die dialkylirten Producte des Hauptpatentes No. 78924 gewerblich verwerthbar. (D. R. P. 82627 vom 28. November 1893; I. Zus.-Pat. zu No. 78924. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen.)

Darstellung von Nitrosoamidokresol bezw. Nitrosoamidophenol.

Ebenso wie man aus Dimethyl-*m*-amido-*p*-kresol nach den Angaben des Hauptpatentes[12]) durch Einwirkung von Alkylnitriten in alkalischer Lösung das Mononitrosoderivat erhält, liefert auch unsubstituirtes *m*-Amidokresol bei analoger Behandlung ein Mononitrosoderivat; ferner lässt sich das Verfahren auch auf das isomere *m*-Amidokresol $CH_3 : OH : NH_2 = 1 : 2 : 4$ und auf das homologe *m*-Amidophenol ausdehnen. (D. R. P. 82635 vom 20. April 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 78924 und I. Zus.-Pat. zu No. 82627 *[vorstehend]*. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Hessen.)

Darstellung von *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin.

Das *m*-Toluylendiamin reagirt leicht mit Resorcin, wenn es mit demselben ohne oder mit Condensationsmitteln, wie z. B. Säuren, Chlorcalcium, Chlorzink etc., auf höhere Temperaturen erhitzt wird. Dabei tritt nur die in der Paradestellung befindliche Amidogruppe in Reaction. Das Condensationsproduct stellt das *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin dar. Das *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin ist in

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 833.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 356.

kaltem Alkohol ziemlich leicht, in heissem leicht, in verdünntem Alkohol viel schwerer löslich. In Wasser ist es schwer löslich, desgleichen in Benzol. Es krystallisirt aus Wasser, Alkohol oder Benzol in silberglänzenden Blättchen, die bei 177—178° schmelzen. In Ligroin ist es sehr wenig löslich. Es lässt sich diazotiren, die Diazoverbindung ist leicht löslich und giebt mit Aminen und Phenolen Farbstoffe. Ferner lässt sich die Base sowohl in saurer als alkalischer Lösung mit Diazoverbindungen kuppeln. Das *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin soll als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P. 82640 vom 7. August 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Farbstoffen.

Farbstoffe, welche zur Classe des Catechus, des Hämateïns, Brasilins, Quercetins, Bixins u. dergl. gehören oder mit diesen Stoffen identisch sind, werden erhalten, wenn man Phenole, Naphtole oder Gerbsäuren bezw. Phenolsäuren mit zweibasischen Säuren der Fettreihe auf 115—200° C. erhitzt. Man löst das Rohproduct in Wasser oder in einem andern Lösungsmittel und verwendet dasselbe direct oder nach der Neutralisirung mit Soda zum Färben oder Drucken. Man kann auch das Rohproduct in verdünnter Essigsäure lösen, der Reduction mit Zink unterwerfen und die farblose Lösung zur Trockne verdampfen. Der Rückstand wird mit Alkohol aufgenommen, das Extract dampft man ein und wäscht es mit Aether. Als Beispiel wird das aus 2 Th. Phloroglucin und 1 Th. Protocatechusäure erhältliche Präparat angeführt. Dasselbe ist in seinen Eigenschaften dem Catechu gleich. (Engl. Pat. 7422 vom 14. April 1894. J. Baruch u. A. Goldsobel, Charlottenburg.)

Darstell. beizentärbender Farbstoffe aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mittelst conc. Schwefelsäure und Borsäure.

Erhitzt man $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mit conc. Schwefelsäure unter Zusatz von Borsäure auf 200—300°, so entsteht als Hauptproduct nicht Naphtazarin, wie dies bei Abwesenheit von Borsäure der Fall ist, sondern eine Reihe von Farbstoffen, welche sich vom Naphtazarin am frappantesten durch die rothe bis violette Farbe ihrer Lösungen in Natronlauge unterscheiden, während sich Naphtazarin bekanntlich rein blau löst. In conc. Schwefelsäure lösen sich die neuen Farbstoffe mit rother Farbe. Auf chromirter Wolle geben sie violette bis tiefschwarze Töne. (D. R. P. 82574 vom 28. Januar 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure.

Es hat sich gezeigt, dass die $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-β_4-sulfosäure auch zur Herstellung von gemischten Disazofarbstoffen sich vorzüglich als Componente verwenden lässt, indem die Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine sich zunächst mit 1 Mol. genannter Säure in alkalischer Lösung vereinigen lassen und die so entstehenden Zwischenkörper der weiteren Combination mit Aminen, Phenolen, Amidophenolen und deren Sulfo- und Carbonsäuren fähig sind. Desgleichen lassen sich derartige gemischte Disazofarbstoffe der *p*-Phenylendiaminreihe darstellen, indem man die Azofarbstoffe des Typus $H_2N-C_6H_4-N=N-X$ (X = Amin oder Phenol) diazotirt und auf die α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure in alkalischer Lösung einwirken lässt. Auf diese Weise gelangt man zu einer grossen Zahl in ihren Nüancen von Violett bis Grünblau variirender Farbstoffe, die sich durch vortreffliche Affinität zur Pflanzenfaser und vorzügliche Wasch- und Lichtechtheit auszeichnen und wie diejenigen des Hauptpatentes[13]) einer weiteren Diazotirung und Combination auf der Faser mit Aminen und Phenolen fähig sind. (D. R. P. 82572 vom 18. April 1893; Zus.-Pat. zu No. 75327. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Aetzalkali und Salpetersäure aus Alkalinitrat. — Ist bereits als D. R. P. 79699 in der „Chemiker-Zeitung"[14]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7412 vom 14. April 1894. W. Garroway, Netherfield.)

Seifendiaphragma für elektrolytische Zwecke. — Ist bereits als D. R. P. 79258 in der „Chemiker-Zeitung"[15]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7801 vom 19. April 1895. C. Kellner, Hallein.)

Reinigung von Rohanthracen. — Ist bereits als D. R. P. 78861 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7862 vom 20. April 1895. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[13]) Chem.-Ztg. *1895*. 18, 1073.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 605.
[15]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 459.
[16]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 143.

Darstellung von Mononitrosoderivaten des *m*-Amidophenols, *m*-Amido-*o*-kresols und *m*-Amido-*p*-kresols. — Ist bereits als D. R. P. 78924 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7786 vom 19. April 1895. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Zur Zeit wird die Abtrennung des Wasserbauwesens vom Ministerium für öffentliche Arbeiten regierungsseitig erörtert. — Es soll beabsichtigt sein, dem nächsten Reichstag ein neues Margaringesetz vorzulegen. Dabei ist aber doch noch zu erwägen, ob auf diesem Wegen überhaupt ein Erfolg für die Landwirthschaft erzielt werden kann: die speciell in Berlin gemachten Untersuchungen und Beobachtungen haben einen viel geringeren Procentsatz von Butterfälschungen (mit Margarin) ergeben, als von anderen Nahrungsmitteln. Sodann hat die Production von Naturbutter in Folge Vermehrung der Molkereien im Laufe der letzten Jahre ganz bedeutend zugenommen, die deutsche Butterausfuhr nach England aber erheblich abgenommen. Die letzteren beiden Momente sind es, welche den Butterpreis drücken, und da ist nicht abzusehen, wie durch Verschärfung der Strafbestimmungen des Margaringesetzes Abhülfe geschaffen werden soll.

nn **Annaberg.** Th. M. Stephen, der hiesige Consul der Vereinigten Staaten, theilte seiner Regierung mit, dass ein Dutzend grosser Segelschiffe verdungen ist, um deutschen Koks für Port Pirie in Australien zu laden, wo dieser mit englischem Durham-Koks in Wettbewerb treten wird. Der Durham-Koks versorgte den australischen Markt allein seit Bestehen desselben, und man glaubte in England, ihn allein ohne grosse Mühe beherrschen zu können. Jetzt erwächst den Engländern für die kommende Zeit durch den deutschen Wettbewerb ein Factor, mit dem sie werden rechnen müssen.

|| **Bern.** Das eidgenössische Industriedepartement hat am 14. d. M. das Material, betr. die Kranken- und Unfallversicherung, sowie beide Gesetzentwürfe nebst einer umfangreichen Botschaft und einer Denkschrift über die Höhe der finanziellen Erfordernisse, dem Bundesrathe vorgelegt.

Se. **Christiania.** Nachdem die grossen norwegischen Marmor-Lager von einer wesentlich dänischen Gesellschaft erworben waren, wurden in Norwegen mehrere Stimmen laut, dass die Regierung die gesetzmässig erforderliche Sanction des Verkaufs verweigern sollte. Nachdem die genannte Gesellschaft in ihren Statuten einige Veränderungen vorgenommen hat, ist die Sanction ertheilt worden. Der Sitz des somit gesetzmässigen „Anker'schen Marmorgeschäfts" ist in Frederikshald in Norwegen, und die Direction besteht aus 3 norwegischen und 3 dänischen Mitgliedern. Wie früher bestimmt, wird die Rohverarbeitung der Blöcke beim Kopenhagener Freihafen vor sich gehen; der Betrieb wird spätestens anfangs Januar nächsten Jahres eröffnet werden. — Das Finanzministerium hat eine aus Professor Hiortdahl als Vorsitzender und 5 anderen Herren bestehende Commission ernannt, welche die Regeln behandeln soll, wonach für Bier, dessen Alkoholgehalt nicht 2,5 Vol.-Proc. übersteigt, die Hälfte der erlegten Malzsteuer zurückerstattet werden kann. Ferner wird dieselbe Commission Vorschläge zu eventuellen Veränderungen in der jetzt geltenden Ordnung für die Bier-, Malz- und Branntweinbesteuerung abzugeben haben und einen von Prof. P. Waage eingereichten Vorschlag zur Besteuerung von Bier nach dem Alkoholgehalte besprechen.

Ni. **Christiania.** Die Bohrung nach Steinkohlen auf Andoe, einer Insel auf der Westküste Norwegens, ist jetzt bis 20 m Tiefe gelangt. Es wurden zwei Kohlenschichten angetroffen, die eine von 7,5 cm, die andere von 36,5 cm Mächtigkeit.

sch **London.** Die vom 10. bis 13. d. M. zu London abgehaltene Drug, Chemical and Allied Trades Exhibition[18]) ist, was chemische Producte im eigentlichen Sinne betrifft, dürftig ausgefallen. Die Jeyes' Sanitary Compounds Company Limited stellte eine Anzahl organischer Substanzen aus, darunter Nosophen, Antinosin und Symphorol; die Firma Werner & Pfleiderer hatte ihre wohlbekannten Apparate und Maschinen ausgestellt, aber im Uebrigen war wenig Bemerkenswerthes vorhanden. — Die in letzter Zeit nicht benutzten ausgedehnten Granitbrüche von De Lank in Cornwall sind, mit neuen hydraulischen Maschinen versehen, wieder in Arbeit genommen worden. — Der Handelsvertrag zwischen Grossbritannien und Chile vom 4. October 1854 ist von Seiten der Regierung des letzteren Staates gekündigt worden. Derselbe wird am 3. Septbr. 1896 ausser Kraft treten.

Ausstellungen. Am 18. November dieses Jahres wird in Kapstadt eine Südafrikanische Industrie-Ausstellung eröffnet; dieselbe wird sechs Wochen geöffnet bleiben.

[17]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 356.
[18]) Siehe Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1555.

Personalien.

Ernannt. *Strassburg.* Der bisherige Privatdocent an der hiesigen Universität, Dr. Adolf Heydweiller, zum ausserordentlichen Professor der Physik in der philosophischen Facultät der Universität Breslau.

Verliehen. *Vallendar.* Apotheker Mertitsch hierselbst der königl. Kronenorden IV. Classe.

Gestorben. *Hamburg.* Am 8. Septbr. d. J. Dr. Richard Jones, Fabrikdirector der anglo-continentalen (vorm. Ohlendorff'schen) Guanowerke, Hamburg.

Literatur.

Banizza, H., F. Klockmann, A. Lengemann, A. Sympher, das Berg- u. Hüttenwesen des Oberharzes. Unter Mitwirkung einer Anzahl Fachgenossen aus Anlass des VI. allgemeinen deutschen Bergmannstages zu Hannover herausgegeben. Gr. 8. (VIII, 327 S. mit 8 Abbildungen, 22 Tabellen und 4 Karten.) M 10. Ferd. Enke, Stuttgart.

Beirendes, Dr. J., Der angehende Apotheker. Lehrbuch der pharmaceutischen Hülfswissenschaften. 2. Aufl. 1. Bd. M 7,50. Tausch & Grosse, Halle a. S.

Berg, Dr. O. C., und Dr. C. F. **Schmidt,** Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea Borussica aufgeführten officinellen Gewächse. Herausgegeben durch Dr. Arthur Meyer u. Dr. K. Schumann. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Dewèvre, A., Les caoutchoucs africains. Etude monographique des lianes du genre Landolphia. 8. Fr. 1,50. A. Hayez, Brüssel.

Dürre, Dr. Ernst Friedrich, Handbuch des Eisengiessereibetriebes unter Berücksichtigung verwandter Zweige. II. Bd., II. Hälfte. Arthur Felix, Leipzig.

Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Herausgeg. v. E. Wollny. 18. Bd. 3. u. 4. Heft. Gr. 8. M 9. Carl Winter's Univ.-Buchhdlg., Heidelberg.

Gärtner, Dr. A., Leitfaden der Hygiene. 2. Aufl. Gr. 8. M 7,60. S. Karger, Berlin.

Hoppe, Oscar, Das Maschinenwesen. Ein elementarisches Lehrbuch zur Einführung in die Kinematik und die Elasticitäts- und Festigkeitslehre für Studirende und zum Selbstunterricht. Gr. 8. Arthur Felix, Leipzig.

Jüptner von Jonstorff, Hans Freiherr, Fortschritte im Eisenhütten-Laboratorium in den letzten 10 Jahren. 2. (Schluss-)Bd. Arthur Felix, Leipzig.

Kerpely, Anton von, Bericht über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik im Jahre 1892. Nebst einem Anhange, enthaltend die Fortschritte der übrigen metallurgischen Gewerbe. Herausgegeben von Theodor Beckert. I. Th. Arthur Felix, Leipzig.

Liesegang, R. E., photographische Studien. II. Heft. Gr. 8. M 1. Ed. Liesegang's Verlag, Düsseldorf.

Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik u. Meteorologie. 9. Aufl. von L. Pfaundler unter Mitwirkung von O. Lummer. (In 3 Bänden.) Mit gegen 2000 Holzst., Taf., z. Thl. in Farbendr. 2. Bd. 1. Abth. 2. Lfg. Gr. 8. (S. 293—608.) Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Schnauss, J., der Lichtdruck und die Photolithographie. 6. Aufl. Gr. 8. M 4 Ed. Liesegang's Verlag, Düsseldorf.

Schönherr, O., Studien über die Bildung von Ueberschwefelsäure. Inaugural-dissertation. Universität Giessen.

Stettenheimer, L., Discussion der Kräfte der chemischen Dynamik. 3 Vorträge. Gr. 8. M 3. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Stutzer, Leitfaden der Düngerlehre für den praktischen Landwirth wie auch zum Gebrauch an landwirthschaftl. Unterrichtsanstalten. 5. Aufl. Zugleich 10. Aufl. von „Stallmist und Kunstdünger". M 2,50. Hugo Voigt, Leipzig.

Wentzel, E., Ueber die Bildung von Azokörpern vermittelst drei isomeren Diazobenzoësäuren. Inaug.-Dissert. Universität Giessen.

Zirn, G., Ueber Milchzuckerfabrikation. 8. M 0,60. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Bock, Dr. Joh. **Jahres-Bericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation,** begründet von Dr. K. Stammer. 34. Jahrgang. 1894. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1895.

Das vorliegende Jahrbuch zeichnet sich wie seine Vorgänger durch sachgemässe Bearbeitung und Vollständigkeit in der Berichterstattung aus, indem es zunächst die Fortschritte auf landwirthschaftlichem Gebiete, so weit sie sich auf Rübenbau und sonstige die Zuckerindustrie berührende Gegenstände beziehen, eingehend bespricht, des Weiteren die Verbesserungen von Maschinen und Construction neuer Apparate, welche in Zuckerfabriken Verwendung finden, beschreibt und die Forschungen in der Chemie der Zuckerarten und deren Ergebnisse zusammenhängend darstellt. Einen grossen Theil des Werkes macht die Besprechung des Technologischen (technologische Untersuchungen, Erfindungen, neue Verfahrungsweisen) aus, dem sich die Beschreibung neuer Patente, die Löschung abgelaufener Patente etc., sowie die Angaben über Statistik und Gesetzgebung anschliessen. Das Werk wird auch in seinem 34. Jahrgange allseitige Anerkennung finden.

Kapp, Gisbert. **Elektrische Kraftübertragung.** Ein Lehrbuch für Elektrotechniker. Autorisirte deutsche Ausgabe von Dr. L. Holborn und Dr. K. Kahle. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Julius Springer, Berlin. R Oldenbourg, München. 1895.

Bei der gegenwärtig immer weiter um sich greifenden Einführung und Nutzanwendung elektrischer Kraftübertragung ist es für manchen von Interesse, sich mit den Principien, der Theorie und praktischen Ausführung elektrischer Anlagen, welche dem angeführten Zwecke dienen, eingehender bekannt zu machen. Ein vorzügliches Mittel, welches sehr geeignet ist, diesem Bedürfnisse Rechnung zu tragen, wird in dem vorliegenden Werkchen dargeboten. Zwar ist es vom Verf. dazu bestimmt, dem Elektrotechniker als Lehrbuch zu dienen, doch ist es nicht weniger geeignet, auch Diejenigen zu belehren, welche über die in das Gebiet der elektrischen Kraftübertragung gehörenden Fragen Auskunft suchen. Aufgebaut auf mathematischer Grundlage gewährt es einen klaren Einblick in die häufig nicht leicht zu verstehenden Vorgänge, welche sich bei den elektrischen Einrichtungen abspielen und das Gesetz von der Erhaltung der Energie mit neuen Beispielen belegen. Das Werkchen möge allen Interessenten empfohlen sein!

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

545 940/41. **Baumwachs,** Gewinnung. Charles A. Hart & Phelps S. Smith und W. E. Simonds, Canton, Conn. 10. September 1895.

546 206. **Bleichen** und **Reinigen,** Mischung zum —. H. Wächter, Bielefeld. 10. September 1895.

545 917. **Bunsenbrenner.** C. Seel, Berlin. 10. September 1895.

546 068/69. **Disazofarbstoffe,** blauschwarze. Kalle & Co., Biebrich. 10. Sept. 1895.

545 937. **Eisen** und **Stahl,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —. Th. S. Blair jun., Allegheny, Pa. 10. September 1895.

545 900. **Extractionsverfahren** und Apparat zum Extrahiren mittelst flüchtiger Lösungsmittel. E. Maertens, Providence, R. J. 10. September 1895.

546 070. **Farbstoff,** blauschwarzer. Kalle & Co., Biebrich. 10. September 1895.

546 177. **Farbstoff,** gelbbrauner. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 10. September 1895.

546 082. **Filter.** The International Filter Company of Illinois. 10. September 1895.

545 973. **Gas,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. J. Purves und H. L. W. Hyde, Pittsburg, Pa. 10. September 1895.

546 014. **Gas,** Verfahren zur Erzeugung von —. The Hoytspeer Compound Gas Company, Limited, Detroit, Mich. 10. September 1895.

546 049. **Gas,** Apparat zur Erzeugung von —. L. Mond, London. 10. Sept. 1895.

545 890. **Gold,** Verfahren zur Extraction von —. The Gold and Bromine Separating Company of West Virginia. 10. September 1895.

545 891. **Gold,** Verfahren zur Gewinnung von — aus Erzen. The Gold and Bromine Separating Company of West Virginia. 10. Sept. 1895.

546 079. **Gold,** Amalgamations-Apparat zur Extraction von —. Th. Pilkington, San Francisco, Cal. 10. September 1895.

546 113. **Gold,** Verfahren zur Abscheidung von — aus seinen wässerigen Lösungen. H. J. B. Davis, Philadelphia, Pa. 10. September 1895.

546 165. **Indoxylsäure** und Verfahren zu deren Darstellung. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 10. September 1895.

546 086. **Moschus,** künstlicher — und Verfahren zu dessen Darst. Fabriques des Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 10. Sept. 1895.

546 015. **Sterilisiren,** Apparat zum — und Reinigen von Flüssigkeiten. L. P King, Cincinnati, Ohio. 10. September 1895.

546 018. **Theer,** Apparat zur Destillation von — und zur Reinigung von Terpentin. K. Löfhjelm, Uleaburg, Finland. 10. September 1895.

545 899. **Wolle,** Verfahren und Apparat zur Entfernung der Fettkörper aus —. E. Maertens, Providence, R. J. 10. September 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8167. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe,** Verfahren zur Darst. von rothen bis violetten —; Zus. z. Anm. F. 8136. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. März 1895.

F. 8072. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung direct ziehender — mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. Februar 1895.

Sch. 9795. (Cl. 12.) **Cyanalkalimetalle,** Verfahren zur Darstellung von —. Dr. C. Schneider, Mannheim. 5. Juni 1894.

W. 10 973. (Cl. 12.) **Cycloacetonsuperoxyd,** Darstellung von — $(C_3H_6O_2)_3$. Dr. R. Wolffenstein, Berlin W. 1. Juni 1895.

St. 4260. (Cl. 8.) **Echtfärben,** Verfahren zum — indigogeblauter Wolle. W. Stephan, Guben. 4. Juni 1895.

K. 11616. (Cl. 26.) **Glühkörper,** Verfahren zur Herstellung von — für Gasglühlicht. Dr. O. Knöfler, Charlottenburg. 27. März 1894.

St. 4173. (Cl. 16.) **Kaliumphosphat,** Verfahren zur Darstellung von primärem — aus primärem Calciumphosphat mittelst Kaliumsulfats. Stassfurter Chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Stassfurt. 14. März 1895.

G. 8641. (Cl. 21.) **Kohle,** Verfahr. und Ofen zur Herstellung widerstangsfähiger — aus körnigem oder dergl. Material. 2. Zus. z. Pat. 78 926. A. Ch. Girard u. E. A. G. Street, Paris. 29. December 1893.

C. 5522. (Cl. 40.) **Kupfergewinnung** durch Elektrolyse von Kupferchlorür ohne Diaphragma. Dr. A. Coehn u. O. Lenz, Berlin. 26. März 1895.

F. 8069. (Cl. 22.) **Naphtofluoresceïn,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Februar 1895.

K. 12387. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone,** Verfahren zur Darstellung von — und von Sulfosäuren derselben. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 13. December 1894.

B. 17 143. (Cl. 75.) **Schwefelsäure,** Neuerung bei der Herst. von —. Fredrik Benker, Clichy bei Paris. 19. Januar 1895.

H. 14 388. (Cl. 12.) **Terpenalkohol,** Verfahren zur Darstellung eines neuen —, Reuniol genannt, aus Réunion Geraniumöl. Heine & Co., Leipzig. 20. Febr. 94.

H. 14 492. (Cl. 12.) **Terpenalkohol,** Verfahren zur Darstellung eines neuen —, Reuniol genannt, aus Réunion Geraniumöl; Zus. z. Anm. H. 14 388. Heine & Co., Leipzig. 16. März 1894.

E. 4464. (Cl. 55.) **Zellstoff,** Vorrichtung zum Entharzen von —. L. Engelmayer, Aschaffenburg. 8. Februar 1895.

St. 4023. (Cl. 12.) **Zinkvitriol,** Verfahren zur Darst. von eisen- und manganfreiem — unter gleichzeitiger Gewinnung einer weissen Deckfarbe. Dr. Steinau, Seligenstadt a. M., Hessen. 13. October 1894.

Patent-Ertheilungen.

83 571. (Cl. 40.) **Erze,** Verfahren zur Verhüttung von — flüchtiger Metalle. E. E. Lungwitz, Brooklyn. Vom 7. Mai 1895 ab.

83 563. (Cl. 8.) **Färbereizwecke,** Apparat zum Lochen von Cophülsen für —. E. Doctor, Wien I. Vom 8. Februar 1895 ab.

83 585. (Cl. 26.) **Gase,** Apparat zum Anreichern von —. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Martinikenfelde b. Berlin. Vom 12. August 1894 ab.

83 636. (Cl. 26.) **Gasglühlicht,** Brenner für —. C. Seel, Berlin. Vom 10. Mai 1894 ab.

83 645. (Cl. 26.) **Gasglühlicht-Bunsenbrenner.** Walther, Grunewald b. Berlin. Vom 25. December 1894 ab.
83 632. (Cl. 23.) **Kohlenwasserstoffe,** Verfahren zum Festmachen flüssiger —. H. Busse, Hannover. Vom 31. October 1893 ab.
83 589. (Cl. 26.) **Leuchtgas,** Vorricht. zur Verhinderung unbewachten Ausströmens von — bei solchen Flammen, welche mit elektrischer Zündung versehen sind. W. N. Jaskey u. E. S. Else, Logan, V. St. A. Vom 10. October 1894 ab.
83 584. (Cl. 22.) **Oele,** Verfahren und Vorrichtung zum Oxydiren trocknender —. F. Walton, London. Vom 26. Juli 1894 ab.
83 560. (Cl. 12.) **Organische Basen,** Verf. z. Abscheidung —. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Grünau b. Berlin. Vom 29. Januar 1895 ab.
83 567. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung** mit treppenartigen Trockenflächen. E. Hartmann u. Ph. Schneiderhöhn, Wiesbaden. Vom 7. April 1895 ab.
83 575. (Cl. 82.) **Trocknen,** Apparat zum — von pulverförmigen Körpern. Dr. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. Vom 3. August 1893 ab.
83 580. (Cl. 27.) **Vacuumpumpe** mit continuirlichem Betrieb. E. D. Chaplin, Nantick, Mass., V. St. A. Vom 13. Juni 1894 ab.
83 551. (Cl. 82.) **Vacuumtrockner,** ringförm. O. Frank, Berlin SW. V. 12. Dec. 94 ab.

Versagung von Patenten.

G. 9541. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung säureechter — aus Nitro-β-naphtylamin. Vom 28. März 1895.

Uebertragung von Patenten.

50 711. (Cl. 80.) **Schachtofen** für ununterbrochenen Betrieb F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. Vom 14. Mai 1889 ab.
63 112. (Cl. 80.) **Schachtofen** für ununterbrochenen Betrieb; Zus. z. Pat. 50 711. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. Vom 12. Juni 1891 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

48 253. (Cl. 12.) **Dampfapparat,** pharmaceutischer — mit concentrischer Oeffnung in der Deckplatte zur Aufnahme von Destillir- und Abdampfgefässen. Curt Schnabel, Reichenbach i. V. 3. Juli 1895.
45 386. (Cl. 6.) **Filterkörper,** Batterie von cylinderförmigen — mit gemeinsamer Flüssigkeitszuführung und getrennten Auffangräumen der filtrirten Flüssigkeit. H. Jensen & Co., Hamburg. 15. August 1895.
45 387. (Cl. 6.) **Filterkörper,** Mehrfachfilter mit cylinderförmigen — in einem gemeinsamen, die Flüssigkeit zu- und abführenden Umschlussbehälter. H. Jensen & Co., Hamburg. 15. August 1895.
45 356. (Cl. 31.) **Schmelztiegel-Verschluss** mit innerer Auslauftülle u. mit mehreren Klemmfüssen. Fr. Raebiger, Berlin. 21. August 1895.
45 500. (Cl. 26.) **Trockenkasten** für nicht abgebrannte Glühkörper für Gasglühlicht, mit einer Abtheil. f. Chlorcalcium. C. Wansleben, Crefeld. 9. Aug. 1895.

England.

Veröffentlicht am 18. September 1895.

12 045. **Accumulatoren.** Schanschieff. 1894.
13 710. **Anästhesie,** Erzeugung von —. Broillet. 1895.
20 168. **Chromate.** Deutsche Solvay-Werke, Actiengesellschaft. 1894.
16 422. **Desinfectionsmittel.** England. 1894.
18 592. **Edelmetalle,** Erzeugung von —. Sulman & Teed. 1894.
17 340. **Eisen oder Stahl,** Bearbeitung von geschmolzenem —. Love. 1894.
20 636. **Eisen, Stahl** etc. Regrie. 1894.
13 348. **Elektricität,** Kraftvertheilung durch —. Royce & Claremont. 1895.
13 411. **Elektricität,** Kraftvertheilung durch —. Royce & Claremont. 1895.
14 114. **Elektrischer Apparat.** Hessberger. 1895.
19 580. **Feuerfeste und wasserdichte Materialien.** Williams. 1894.
13 160. **Filterpressen.** Dehne. 1895.
20 066. **Gas,** Carburiren von —. Price. 1894.
14 050. **Kaolin,** Reinigung von —. Chambers. 1895.
14 029. **Metalle,** Behandlung geschmolzener —. Uehling. 1895.
13 935. **Petroleum-Incandescenzbrenner.** Rint. 1895.
12 527. **Sägespäne,** Gewinn. der Destillationsproducte von —. Bergmann. 1895.
15 780. **Seife.** Stecken. 1894.
20 428. **Sterilisiren** von Milch. Guillaume & Goltstein. 1894.
20 359. **Wasserdichte Stoffe.** Boeddinghaus. 1894.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylen, neues Verfahren zur praktischen Ausnutzung von — und kohlenstoffreichen Gasen bei der Beleuchtung und Beheizung. L. Bullier. 16. März 1895.
Acetylengas, Verfahren zur Gewinnung von nicht explodirendem — behufs Beleuchtung, Beheiz. u. z. Anzünden. Ch. Biehel u. E. Schulte. 7. Juli 1895.
Aetznatron, Verfahren zur Gewinnung von —. S. Stepanow. 3. März 1895.
p-Amidophenole, Verfahren zur Gewinnung von alkylirten Lactyl- —. C. F. Böhringer & Söhne. 8. März 1895.
Befeuchten, Verbesserungen an Apparaten zum — und Ventiliren der Luft mittelst Zerstäuber. H. Gumtow. 15. Juni 1895.
Benzingasglühlichtlampe, tragbare. A. Ignatow. 1. Juni 1895.
Bleichen, Verfahren zum — von Baumwollstoffen. F. Stehle. 15. Juni 1895.
Briquettes, Bindemittel zur Herstellung von — aus Kohlenstaub. E. Nathanson und T. E. Tyborowski. 3. Juni 1895.
Briquettes, Verfahren zur Herstellung von — aus Steinkohle und Erdölrückständen. G. Charlier. 19. Juni 1895.
Conserviren, Verfahren zum — von Nahrungsmitteln durch Trocknung. M. v. Hartmann. 1. Juni 1895.
Desinfectionsflüssigkeit, Verfahren und Vorrichtung zur Bereitung einer neuen —. G. Mürged. 23. Mai 1895.
Destilliren, Verfahren zum — von Hobelspänen. J. Bergmann. 27. Juni 1895.
Docht, unverbrennbarer. S. Morss. 23. Mai 1895.
Edelmetalle, Neuerung im elektromagnetischen Verfahren der Extraction von —. L. Pelatan und F. Clerici. 7. Juli 1895.
Entschwefeln, Verfahren und Apparat zum — von Erzen. L. Pelatan und F. Clerici. 8. Juli 1895.
Erdölheizung, System der Einrichtungen für — bei Dampfkesseln und für andere gewerbliche Zwecke. W. Beresnew. 20. Juni 1895.
Erwärmen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten unter automatischer Speisung und Ableitung der erwärmten Flüssigkeit. L. Rouent. 12. April 1895.
Färben, Appar. z. — u. Dämpfen v. Baumwolle. S. Schwetzow. 10. März 1895.
Färben, Vorrichtung zum —, Waschen, Aetzen und Trocknen von Wolle und ähnlichen Stoffen. G. Politz. 26. Juni 1895.
Filtriren, Neuerungen an Apparaten zum — von Oel und ähnlichen Stoffen. J. Toug und S. Wood. 23. März 1895.
Gas-Selbstentzündung, Neuerung in der Herstellung von die — hervorrufenden Stoffen. G. Duke. 3. Juli 1895.
Gelatine, Verfahren zur Erzeugung einer in Wasser unlöslichen —. E. Beckmann. 13. April 1895.
Gerben, Verfahren, genannt „Mineralverfahren" zum —. M. Jölcher und M. Bergmann. 27. Mai 1895.
Glühkörper, Verfahren zur Vergrösserung der Haltbarkeit von — in der Gasglühlicht-Beleuchtung. H. Blucher. 13. April 1895.
Rauchverbrennung, Apparat zur —. K. Kruberg. 6. Juni 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

M. S. **Berlin,** 21. Septbr. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 15,25—16. Ia. Kartoffelstärke M 15—16. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 11—14. Gelber Syrup M 18—18,50. Capillair-Syrup M 19—19,50. Capillair-Export M 20—20,50. Kartoffelzucker, gelber M 18—18,50. Capillair- M 20—20,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21 bis 22, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 32—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

X **Drohobycz,** 21. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Theils aus Mangel an Geschäftsanimo, theils wegen der jüdischen Feiertage war der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte ziemlich ruhig. Die Tendenz behauptete sich fortgesetzt fest, durch das bestehende Cartell beinahe stabilisirt und auch die Preise blieben, abgesehen von geringfügigen Variationen, unverändert. Nota: Hochgräd. 83/84° C. fl. 33—34, rar, 71/72° C. fl. 29—29,25, Hoch-Ia. 67/68 fl 28,50 bis 29, Mittel-Ia. rauh fl. 22—23, Secundasorten fl. 20—21, Marke Truskawiec fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw, netto Cassa. Der Bergölmarkt hatte eine entschieden regere Bewegung zu verzeichnen. Die Käufe vollzogen sich aber in Folge stärkeren Ausgebotes zu empfindlich gedrückten Preisen. Abgesehen von älteren Terminschlüssen fanden Entnahmen statt zu folgenden tiefen Preisen: Marke Mraznica fl. 2 50—2,60, Marke Boryslaw fl. 2,70—2,75 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3—3,10 (prompt, auch billiger) ab Boryslaw, Marken Potok, Wietrzna fl. 3—3,10 ab Stationen pro 100 kg in Cisternen. Cassa. Auf dem Petroleummarkte ist keine wesentliche Aenderung zu verzeichnen. Der Absatz vollzog sich in namhaften Posten zu bisher gemeldeten Preisen u. z. Standard white fl 20—20¼ pro 100 kg, Frachtparität Wien. Rohöle waren stärker begehrt, doch auf Schluss billiger ausgeboten. Blauöl fl. 3,10, Grünöl 2,60, ab Fabrik hier, Petroleumsatz fl 3,20 ab Wien pro 100 kg. Das Kerzengeschäft war stark belebt, was aber weniger den Preisen als der Tendenz zugute kam. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Paraffinkerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab hier. Das Ceresingeschäft hatte wohl nur geringen Umsatz zu verzeichnen, behauptete aber recht feste Preise. Nota: Weisssorten Ia.-Ia, fl. 61—62, Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 53 bis 54, IIIa. fl 52—53, gelb Ia. fl. 48—49, IIa. fl. 47, naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände fl. 36—37 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 21. September. **Drogen und Chemikalien.** Muscatnüsse flau mit kleinen Verkäufen für Detail. Preise blieben fest hier sowie am Productionsplatze. Ausgesucht L. 9—9,50, IIa. L. 7,50—8 pro 1 kg. Spiritus. Gar keine Verkäufe. Nominelle Preise für 95° L 272—274 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches, „Standard white", in Cisternen L. 14,50—15 pro 100 kg. Marke „Atlantik" L 6,10—6,05 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L 5,50—5,60 pro Kiste, in Cisternen L. 12 50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Tamarinden. Wir haben Ankunft von kleinen Parthien aus Calcutta, welche bald verkauft sind zu L. 33—34 verzollt. Aus Madras L. 36—37 pro 100 kg verzollt. Minium. Man verkauft italienisches sowie englisches Fabrikat zu L. 43—45 pro 100 kg. Farbholz mit lebhafter Frage für italienisches Fabrikat. Man quotirt Blauholz aus Laguna geschnitten L. 32—35. San Domingo L. 23—24. Gelbholz Maracaïbo in Stöcken L. 12—13. Aus Brasil Lima L. 40. Sandelholz in Pulver L. 24,50—28. Alles pro 100 kg. Schellak mit guter Nachfrage für orangefarbigen zu L. 340—360 pro 100 kg, je nach Qualität Sesamöl. Preise blieben unverändert. Italienisches Fabrikat, extra L. 94, superfein L. 84, lampante L. 69—70 pro 100 kg.

§ **Hamburg,** 21. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war diese Woche etwas lebhafter bei durchweg festen Preisen. Spiritus fest und höher, Salpeter war matt, Petroleum zeigte ein schleppendes Geschäft bei weichenden Preisen. **Aetherische Oele** blieben ziemlich unverändert. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—17,25. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,90—5,10. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11,75—12,25. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21,25—22,25, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, etwas fester. **Chemikalien** blieben durchweg fest, Salpeter matt. Antimon., crud. pro 100 kg M 36,50 bis 37,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43—44,50. Blutlaugensalz pro 100 kg M 150—154,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,75. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—39,50. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 4,50—4,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 92—95. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30 bis 31, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,50, matt. **Drogen** verkehrten in ruhiger Haltung. Cassia lignea fest. Gummi arabicum fest, Camphor fester, sonst wenig verändert. Agar-Agar pro 1 kg M 2,30—2,80, loco knapp. Aloë Capensis pro 100 kg M 53

bis 56. Asa foetida pro 100 kg M 95—175, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 34—36, Cuba, syrischer M 44—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50—18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,30—3,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra M 1,50—4,50. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,30—4,45, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,75—5,20. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 65—68, fest. Cassia flores pro 100 kg M 152 bis 153. Cassia fistula pro 1 kg M 55—75. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,75—1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—25, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 190—195. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—46. Folia Sennae pro 100 kg M 0,65—0,70, alex. Folia Cocae pro 1 kg M 3—3,30, Bolivia Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 143—145. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 54—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—65, Malta, Mogadore M 55—57. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 5—5,25, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,75—3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 160—200. Opium pro 1 kg M 18 bis 19. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—17,50, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32 bis 34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3—4,40. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 32—38. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 115—120, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, ruhig, Bengal M 50—51, ruhig, Cochin M 100—105, fester. Secale cornut. pro 1 kg M 1,40—1,50. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Cinae pro 100 kg M 66—68, russisch. Semen Sabadill. pro 100 kg M 156—160. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,70—1,90, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle** zeigten wenig Preisveränderungen. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—74, fester. Quecksilber pro Flasche M 148—149. **Oele und Fette.** Wachs ruhig aber fest, Thran unverändert fest, Petroleum matt. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250, grau bis M 290 für gelbe Waare. Japan pro 100 kg M 54—55, fester. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 145—150. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 72. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—65. Petroleum pro 100 kg M 12,30, geschäftslos. **Theerproducte.** In Folge besserer Export-Nachfrage konnten Preise sich etwas befestigen. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23, ruhig, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre**, 21. September. **Farbhölzer.** Seit unserem letzten Berichte hat sich Bemerkenswerthes für den Artikel nicht ereignet. Die abgelaufene Woche brachte jedoch folgende Verkäufe zu Stande: 488 t Savannah-la-Mar-Blauholz, ex. „Carmel" zu geheim gehaltenem Preise, 5 t loco Veracruz-Gelbholz zu Fr. 5,50 pro 50 kg, und auf Lieferung ca. 300 t Jamaïca-Annotto-Bay-Blauholz erwartet per „Acadie" zu Fr. 8,50 für Blöcke und Fr. 8,15 für Wurzeln pro 50 kg, und 52 t Jampico-Gelbholz per „Croatia" zur Fr. 6 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 3 Ladungen Mexico-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Blauholz, 5 Ladungen kleine Antillen-Blauholz, 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz. Kautschuk: Die heutigen Notirungen sind: Para fin et pur Fr. 8,25—8,35, Para mi-fin Fr. 8—8,10, Para Cernamby Fr. 5,25—6, Peru-Caucho Fr. 5—5,15, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-Ferme Fr. 4—6,75, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: von Para 447 Säcke, von Manaos 128 Fässer, von Colon 13 Fässer, von New-York 76 Ballen Abfälle, von Côte-Ferme 20 Kisten von Singapore 104 Kisten und via Marseille 5 Fässer. Weiter eingeführt: 414 Säcke Dividivi von Curaçao, 439 Säcke Dividivi von Haïti-Jacmel, 300 Ballon Cortex-Quillayae von Valparaiso, 50 Kisten Cantharides von Hong-Kong, 1000 Säcke Cortex Aurantii von Haïti-Jacmel, 1000 Ballen Cassia lignea und 2505 Kufen Camphor von Hong-Kong, 243 Kufen Camphor von Hiogo. Indigo verharrte in sehr ruhiger Haltung. Lieferung April 20 Kisten Bengal zu Fr. 6,05 pro 1/2 kg wurden gehandelt. Notirungen auf Lieferung sind nominell die folgenden für Bengal-Indigo: September-Februar Fr. 6,10, März-Juni Fr. 6,05, Juli Fr. 6,10 pro 1/2 kg.

P. & Co. **London**, 21. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Man kann von einer Verbesserung des Marktes noch nichts bemerken Im Gegentheile sind heute die Preise niedriger als die letzte Woche. Gut grau ist zu £ 8. 16 s. 3 d. f. o. b. Leith verkauft, während Verkäufe zu £ 9. f. o. b. Liverpool und Hull und zu £ 8. 16 s. 3 d. bis £ 8. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London gemacht werden.

+ **London**, 21. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, fester. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 1/4 d. bis 1 s. 1 3/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 1/2 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8 Natronsalpeter, chem. pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 97 s. bis 100 s. Weinsäure fest, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2 1/2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 205 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr 9 s. bis 10 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s. 6 d. Galläpfel ruhig. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. bis 58 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 48 s. Gambir, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. bis 20 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Nachfrage mässig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Preise beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 152 s. 6 d., mässig pro 1 Ctr. 118 s. bis 119 s, Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 122 s. bis 130 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 107 s. Stocklack, ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 26 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. Span., Pig pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 46. 12 s. 6 d. bis £ 46. 17 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 50 bis £ 52, englisches pro 1 ton £ 50. 5 s. bis £ 50. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53 bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber ruhig, pro Flasche £ 7. 3 s. bis £ 7. 5 s. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. Austral. pro 1 ton £ 66. 7 s. 6 d. bis £ 66. 17 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 15 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 15 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig und Nachfrage ziemlich gut, roh loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s., in Hull ruhig, naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. bis £ 14. 5 s. Cocosnussöl beständig, ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 7 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 20. 15 s.., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 10 s. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 5/8 d. bis 5 11/16 d., russ. pro 1 Gall. 5 1/2 d. Rüböl, Nachfrage sehr mässig. Braun loco pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar-ruhig, pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- flau, pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. sehr ruhig. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/4 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11 1/2 d. Benzol ruhig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 1/2 d. bis 1 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. Carbolsäure, 40 °, kryst. pro 1 Pfd. 5 3/4 d., 60 °, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. 6 d. Solvent Naphta flau, 90 proc. bei 160 ° pro 1 Gall. 1 s.

n **Mailand**, 21. September. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist bei fester Tendenz ruhig und zeigt keine wesentlichen Veränderungen. Chemikalien sind durchweg gut gehalten, während Drogen auf der ganzen Linie einer neuen Baisse zuneigen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, L. 46 bis 47, für Lieferung Januar-März L 49—50. Krystallsoda L. 6,50. Chlorkalk L. 22,50. Doppeltkohlensaures Natrium schwach, L. 20. Chlorsaures Kalium fest, L 115. Chlorsaures Natrium L. 165. Oxalsäure L. 100. Minium schwach, L. 38. Bleizucker L. 65. Borax L 55. Blanc fixe L. 20. Salmiak in Stücken L. 100—95. Gelbblausaures Kalium L. 215. Weinsteinsäure stark steigend, L. 310. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder pomptant 1 1/2 Proc Sconto. Chinin. sulfur. L 62. Santonin L. 20. Antipyrin L. 110. Jodkalium L 36. Bromkalium L. 9,50. Kresol L. 8,80. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 21. Septbr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 4500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3500 kg, Stock 22 000 kg. Algérie Fr. 175—180, Marok Fr. 180, Mozambique Fr. 180—185 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 260. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 (orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro 1/2 kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 205. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Chlorkalium, 78/80 ° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 26. Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind schwächer, da die Nachfrage weniger lebhaft ist. Blei sehr fest. Zink flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 148—150, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disp. Fr. 172, französ. in Stangen Fr. 182. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind durchwegs à la Hausse, Palmöl scheint besonders seine feste Stellung

behaupten zu wollen. Palmöl Lagos Fr. 50,50, Sherbro Fr. 48,50, Congo Fr. 47 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra Fr. 46,50, Illipé Fr. 52,50 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, sehr viel Angebot. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle sind schwach. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieure Fr. 63—75. Olivenöle, ruhiger aber fester Umsatz. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien surfin Fr. 115—125. La Plata-Talg ist noch immer schwankend. Ochsentalg Fr. 57 cif. Marseille. Stearin bei lebhafter Nachfrage sehr fest; sapon., Marke „Fournier Lux" Fr. 85—88. Oleïn sind niedere Preise notirt. Ol. premier blanc Fr. 55—57, Ol. blonde Fr. 50—52, Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist für die nächsten 2 Monate fast ganz engagirt, obgleich die Production bedeutend, daher auch fest à la Hausse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 101—103, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 97—99, blonde 28-gräd. Fr. 88—90 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 21. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 80; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 100; IIa., 28° Bé. Fr. 95; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 115; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 98. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 44,50. Leimfett Fr. 42. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42,50. Sesamöl Fr. 50. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52,50; incl. Fastage Fr. 53,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 56,50, matadero, cif. Marseille Fr. 56,75, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,25, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 70, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 71. Der Glycerinmarkt ist ausserordentlich erregt. Verkäufer sehen sehr hohe Preise und ziehen sich von dem Markte zurück, in der Hoffnung, dass sie ihr Glycerin noch viel theurer verkaufen werden. Desshalb ist der Talgmarkt nicht sehr lebhaft, aber fest.

P. **Paris**, 21. Septbr. **Alkohol**, 90°, dispon., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raff. pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caust. Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—25. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40. Die Preise sind stets schwach und keine Besserung derselben in nächster Aussicht. Man spricht von einer bevorstehenden Einigung der Producenten in Chili. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 25—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—93. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7. Schwefel, raff. od. subl. pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 23,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 25,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 24,25. Die Course dieses Artikels stehen gegenwärtig unverständlich tief. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 49,75, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 50,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,70. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,33. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76—0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,69 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,64, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,41—0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,78 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme und in Belgien verbleiben die Preise unverändert, ohne starken Umsatz. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,32—0,33, Paris Fr. 0,37 bis 0,40, Belgien Fr. 0,30—0,28, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die erwartete Hausse dieses Artikels ist nicht eingetreten. Grosse Vorräthe wurden liquidirt, und die Einfuhr aus Belgien ist immer noch bedeutend zu ganz niedrigen Preisen. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,60, Lyon Fr. 0,62. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,51. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 29,25.

L. **Triest**, 21. September. **Oele.** Olivenöl. Markt etwas flau und ohne Veränderung. Verkauft wurden 250 Quint. Levantiner in Fässern und Barrels zu fl. 32, 350 Quint. Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quint. Feines ital. fl. 49—54. Albanien und Zante L. 32—35. Dalmat. orig. fl. 34, licht fl. 35—37. Arachidöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran v. schw. Meere L. 20—25, von Hamburg pro Fass á 170 kg fl. 41 bis 42. Olein fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162. Massaua fl. 158—160. Egypten fl. 161—163. Bosnien fl 160—162. Mostar fl. 166—168 **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10. Japan fl. 12—14. Gelbholz fl. 6 50—7. Radix curcumae Bengal fl. 24—25. Indigo Bengal pro 1 kg fl. 8—9. Java pro 1 kg fl. 9—10. Madras und Guatemala fl 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl 6—6,50. Albanien fl 6,75. Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12. Senna Sennary fl. 18 bis 70, Tiniwelly fl. 20—50, folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11 bis 20. Borax raffin. fl. 35—36. Soda calcin. fl. 8,60—9, caustisch fl 14,50—15, nationalw. kryst fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kalium fl. 103 bis 105. **Harze.** Colophonium, amerikanischer fl. 4,60—7, französischer fl. 8,25 bis 9 50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl 12—14, ordinäre fl. 9—10. Anatolien fl. 14—16. Candia fl. 14,25. Zea und Morea fl. 11,50—12,50. Golf fl. 7,60—9. Caramania fl. 7—9. In Valonea ist das Geschäft unverändert. Einiges wurde in alter Waare geschlossen. Für die begonnenen Zufuhren in neuer Waare hat sich noch keine Meinung gebildet. Verkäufe vom 5.—19. September: 260 Quint. von Smyrna und Mytilene zu fl 12—14.50, 200 Quint. Maina und Zea zu fl. 11,16—13,40, 50 Quint. vom Golf (neu) zu fl. 8,50 3 50 Quint. Caramania zu fl. 7 pro 1 Quint.

Nj. **Wien**, 21. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16—16,75, 125° fl. 15,50—16,25, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14—14,75, 50° fl. 12,25—13. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6—6,75. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,75—6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,25—4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26,50—27; destillirt fl. 24,50—25. Kerntalg fl. 30—30,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,50—26,75, benzin-extrahirt fl. 23,50—24. Margarin Ia. fl. 40—42. IIa. fl. 35—37. Premier-Jus Ia. fl. 34—35, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 35—36. Speisetalg fl. 33—34. Gut behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1894, Hoch-Ia. fl. 11—12. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25.50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—30. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34,00—34,50, englisches fl 34,00—34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36—36,50, galizisches fl. 27,50—28, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,00—37,50. Behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 170—175, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Gelbes Bienenwachs ist billiger geworden, alles Andere blieb bei sehr ruhigem Geschäftsgange unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17—18, blond fl. 18—19, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11—11,50, Ia. fl. 10—10,50, IIa. fl. 7,50—8, IIIa. fl. 6—6,50 Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50 bis 18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Kartoffelstärke und Dextrin hat im Preise nachgegeben; die anderen Artikel blieben unverändert.

Handelsnachrichten.

Berlin. Deutsche Gas-Glühlicht-Actiengesellschaft. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 ergiebt einen Reingewinn von M 2531788 (M 2379454 i. V.).

Breslau. Trachenberger Zuckersiederei, Actiengesellschaft Betriebsverlust M 217638 (1893/94 M 266743 Gewinn).

Cöln-Müsen. Cöln-Müsener Bergwerks-Actienverein. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 weist einen Rohgewinn von M 36397 nach (i. V. M 60347).

Dresden. Die Dresdner Presshefenfabrik und Kornspiritusfabrik sonst J. L. Bramsch erreichte im Betriebsjahre 1894/95 einen Reingewinn von M 228929 (i. V. M 171442).

kt. **Hirschberg i. Schl.** Die Vorarbeiten für Anlage einer Gas-Strassenbahn im hiesigen Orte, sowie nach Warmbrunn und Hermsdorf sind im Gange. Das Project stand s. Zt. mit denjenigen mehrerer Elektricitätsfirmen in Concurrenz.

Johannesburg. Die Gesammtausbeute des Witwatersrand an Gold betrug im August 203573 ozs (6331,12 kg), gegen 199453 ozs (6203 kg) im Juli. Die Ausbeute seit Beginn des Jahres beläuft sich auf 1516573 ozs.

kt. **Neusalz a. O.** Die Stadt Neusalz a. O. verlängerte den bestehenden Beleuchtungsvertrag mit der Neuen Gas-Actiengesellschaft bis zum Jahre 1920.

Niemberg. Actien-Malzfabrik Niemberg. Der Abschluss pro 1894/95 zeigt einen Fabrikationsgewinn von M 131863 (1893/94 M 109000).

Prag. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft. Der Reinertrag stellt sich auf M 1779855.

Siegen. Die Hainer Hütte schliesst mit einem Gewinn von M 20092.

Zug. Metallwaarenfabrik Zug. Das am 30. Juni beendete Betriebsjahr schliesst mit einem Gewinn von Fr. 107545 (gegen Fr. 136403 für 1893/94).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Deutsche Gas-Glühlicht-Actiengesellschaft: 130 (wie i. V.).

Dresden. Dresdner Presshefenfabrik und Kornspiritusfabrik sonst J. L. Bramsch: 17 (i. V. 14).

Langensalza. Actien-Malzfabrik Langensalza: 7. Thüringer Malzfabrik Langensalza: 10. Thüringer Malzfabrik Schloss Thonnsbrück: 4.

Niemberg. Actien-Malzfabrik: 4 1/2 (i. V. 4).

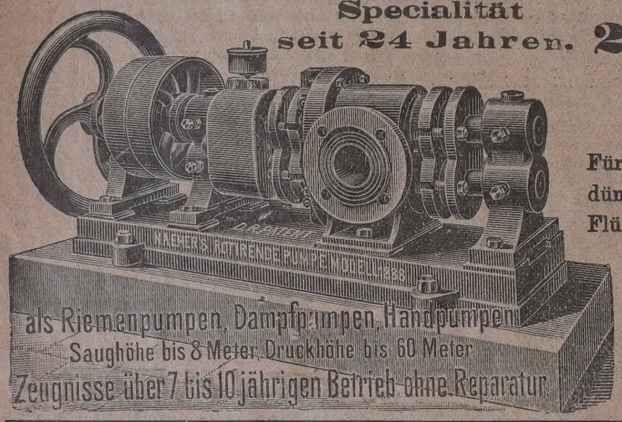
Prag. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft: 16 (i. V. 15).

Zug. Metallwaarenfabrik Zug: 5 (i. V. 6).

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik,
Chemnitz (Sachsen), Beckerstrasse.

Naeher's rotirende Pumpen. D. R. Pat.

Specialität seit 24 Jahren.



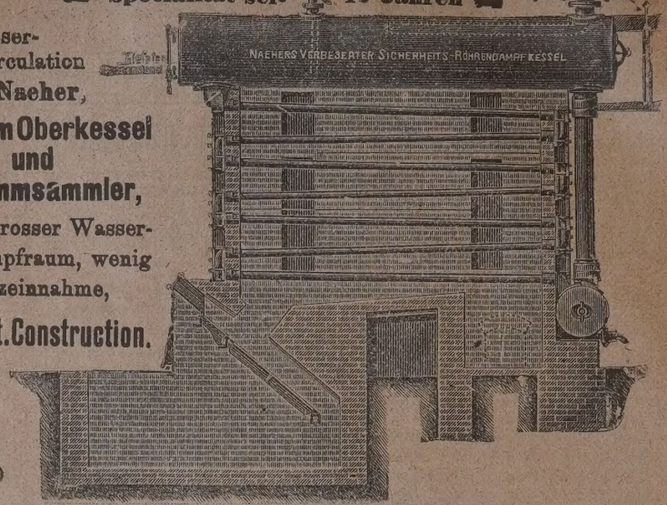
als Riemenpumpen, Dampfpumpen, Handpumpen
Saughöhe bis 8 Meter Druckhöhe bis 60 Meter
Zeugnisse über 7 bis 10 jährigen Betrieb ohne Reparatur

Ueber **2700** Stück geliefert.

Für Wasser, dicke und dünne, heisse und kalte Flüssigkeiten, Säuren etc.

Naeher's Sicherheits-Röhren-Dampfkessel
Specialität seit 12 Jahren

mit Wasser-circulation Patent Naeher, grossem Oberkessel und Schlammsammler, mithin grosser Wasser- und Dampfraum, wenig Platzeinnahme, einfachst. Construction.



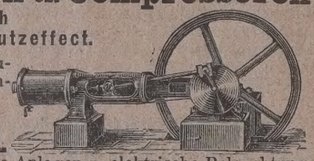
Pulsometer
Patent Naeher. (4707)

D. R. P. No. 83567.

Flammöfen
mit mechanisch bewegtem etagenförmigen Trockentisch, zum Trocknen von zerkleinerten Mineralien, Erdfarben, insbesondere auch von Phosphaten, Superphosphaten und ähnlichen Materialien, billig in der Anlage, in der Bedienung und im Brennmaterialverbrauch, dabei von höchster Leistung und eventuell unabhängig von bestehender Transmissionsanlage aufzustellen, baut (3392)
Ingenieur **Ernst Hartmann,** Wiesbaden.

Filtrirpapier-Fabrik
Max Dreverhoff, Dresden N. (Sachs.) (4939)
empfiehlt chemisch reine, aschenfreie, gehärtete etc. etc. Filter.

Schieberluftpumpen u. Compressoren
mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffect.
Vorzüge: Elegante und kräftige Bauart, vollständig geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.



Dampfmaschinen
mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen u. elektrische Beleuchtung.
Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.
Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (4921)
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabr., Braunschweig III.

BRAUNSTEIN in allen Sorten bis 95% FLUSSSPATH in grösster Reinheit
SCHWERSPATH ENGLISCHROTH
in Stücken u. feinst gemahlen, aus eignen Gruben billigst bei
GRUBENBES. H. PAUL Nachf. Mineralmühle
Gräfenroda i/Thür.

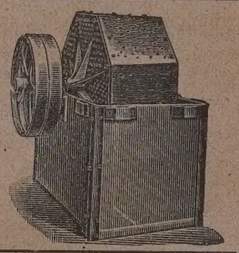
Mangan- u. Chrom-erze aller Art von höchstem Gehalt an MnO_2, Mn_2O_3, $MnCO_3$ und Cr_2O_3; (3855)
Kieselsäure u. Thonerde-Minerale: Quarz, Feuerst., Thon, Bauxit;
Flussspath bis 99% CaF_2, Feldspath, Kalkspath, Witherit, Dolomit, Magnesit liefert in reiner Waare unter Gehaltsgarantie
Julian Pannenberg, Arnstadt, Thür.
Muster und Analysen auf Verlangen.

Braunstein
90/95, 85/90, 80/85, 70/75 % MnO_2 in allen Feinheitsgraden. (4737)
Harzer Braunstein-Werke, Wernigerode a. Harz.

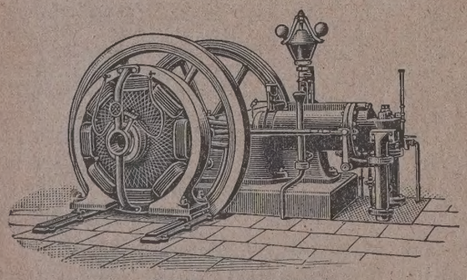
Respirations-Apparat „König".
Sicherster Schutz gegen giftige Gase, Dämpfe, Rauch, Staub etc.
Ueber 1200 im Betrieb.
Allein-Vertrieb durch
Gustav Kleemann, Ing., Hamburg. (4789)

Bleizucker
in grossen Krystallen, billigste und beste Qualität.
Specialität der (3887)
Anhaltischen Blei- und Silberwerke, Silberhütte (Anhalt).

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)



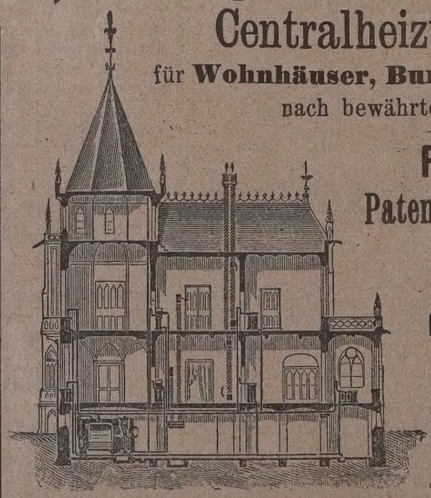
GEBR. KOERTING, Körtingsdorf bei Hannover.



Körting's Gasdynamo.

Elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungs-Anlagen. Gasdynamo und schnell laufende Dynamo-Maschinen. Elektro-Motoren.

Stehende und liegende
Petroleum-, Benzin- und Gasmotoren
Unerreicht in geringem Gasverbrauch und in Gleichmässigkeit des Ganges.
Mit unseren Kraftgasanlagen bilden die Motoren einen vorzüglichen Ersatz der Dampfmaschinen-Betriebe, da mit stündlich 700—800 g Brennstoff bereits 1 Pferdekraft erzielt werden kann.



Centralheizungen aller Art
für Wohnhäuser, Bureaux, Fabrikräume u. s. w.
nach bewährten eigenen Systemen.

Patent-Luftheizung.
Patent-Dampfniederdruckheizung mit Syphon-Regulierung. (4729)
Warmwasserheizung u. s. w.
Rippenrohre, Rippenheizkörper und alle Zubehörteile f. Heizungsanlagen.
Trockenanlagen für aller Art Stoffe.
Lüftungsanlagen.
Ausarbeitung von Anschlägen kostenfrei.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 78. **Cöthen, den 28. September 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

78. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Zermatt vom 8. bis 11. September 1895 1749
20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart v. 11. bis 14. Sept. 1895 (Schluss) 1750
Ueber einige neue Phenetidinderivate. (Mittheil. a. d. Hauptlaboratorium d. chem. Fabriken J. D. Riedel, Berlin.) Von Dr. L. Wenghöffer 1753
67. Versammlung d. Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895 1754
Chemie, II. u. III. Sitzung 1754
Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen, II. Sitzung 1756
Pharmacie u. Pharmakognosie, II. u. III Sitz. 1757
Pharmakologie, I. Sitzung 1758
Hygiene und Medicinalpolizei, V. Sitzung . 1759
Physik u. Meteorologie, IV., V. u. VI. Sitzung 1759
Mineralogie und Geologie, II. Sitzung . . 1761
Kinderheilkunde, III., IV., V., VI. und VII. Sitzung 1761
Die Bestimmung von Zink in getrockneten Aepfeln. Von L. Legler. 1763
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Elektrotechn. Lehr- und Untersuchungs-Anstalt des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. Main. Bericht über das Jahr 1893/94. Von Dr. J. Epstein. . . 1764
Correspondenz:
Einwirkung von Jod in statu nascendi auf Quecksilberchlorid 1764
Tagesgeschichte: New-York. Salzgitter. Personalien. 1764
Literatur: Angaben 1764
Patentliste: Deutschland 1764
Handelsblatt:
Die Gusseisenproduction in Russland . . 1765
Marktberichte: Hamburg 1765
Handelsnachrichten 1765
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1766

78. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Zermatt vom 8.—11. September 1895.

Sch. Wenn an dieser Jahresversammlung, trotz der unvergleichlichen Attraction Zermatts, nur 160 Naturforscher Theil nahmen, so ist das einer 4-fachen Collision zuzuschreiben, als: Internationaler Physiologen-Congress in Bern, internationaler Festigkeits-Congress in Zürich, schweizerische landwirthschaftliche Ausstellung in Bern und die Uebungen des I. Armeecorps in der französischen Schweiz. — Dem geschäftlichen Theile entnehmen wir Folgendes: Neuaufnahmen erfolgten 17; zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt: Ratzel-Leipzig, Marcy-Paris, John Lubbok-London, Ed. Persier-Paris, Tachini-Rom, Margerie-Paris. Die Einladung Zürichs als nächstjährigen Festort, begründet durch die erfolgende 150. Jubiläumsfeier der dortigen naturforschenden Gesellschaft, wurde angenommen und Prof. Dr. Heim zum Jahrespräsidenten ernannt. Der Anregung der geographischen Gesellschaft in London für Erstellung eines internationalen Kataloges aller im 19. Jahrhundert erschienenen wissenschaftlichen Werke wird beigepflichtet.

Auf Antrag der geodätischen und meteorologischen Commission wird beschlossen, es seien umfassende erdmagnetische Messungen der Schweiz zu organisiren, und zwar erst im weitmaschigen Netz mit 40, dann im engmaschigen Netz mit 250 Stationen, und hierzu die Mithülfe des Bundes anzurufen.

Die geologische Commission giebt Kenntniss des unter ihrer Leitung abgehaltenen VI. internationalen Geologen-Congresses in Zürich 1894; die Gletscher-Commission weist die Probedrücke des grossen Atlasses über den Rhonegletscher vor; derselbe umfasst die Beobachtungen und Vermessungen während der letzten 25 Jahre und bildet ein Unicum in der diesbezüglichen Literatur. Die Moor-Commission hat ihre Arbeit für die Schweiz nahezu beendigt. Die limnologische Commission legt ein ausführliches Programm der chemischen, physikalischen, botanischen und zoologischen Erforschung des Vierwaldstättersees vor; diese Arbeit, die 7 Seebecken umfasst, ist auf 12 Jahre berechnet; der Genfersee ist in dieser Hinsicht beendigt, der Bodensee noch in Arbeit. Die Kosten dürften sich auf ca. 15 000 Fr. belaufen. Alle diese Commissionen wurden in ihrem Bestande bestätigt und die verlangten Credite ertheilt.

Die allgemeinen Sitzungen eröffnete Präsident v. Riedmatten mit einer Monographie Zermatts. Prof. Blanc-Lausanne sprach: „Ueber die Befruchtung und die Uebertragung der erblichen Eigenschaften" nach den neuesten Beobachtungen an den Eiern des Seeigels, den Würmern und der Forelle. Wenn das erbliche Stratum sich im reducirten Kern des Eies oder des Spermas finden soll, so ist die Herrschaft dieses Kernes in der Uebertragung der erblichen Eigenschaften damit nicht erwiesen. Die Befruchtung, d. h. die Verschmelzung der 2 Kerne — eines männlichen und eines weiblichen — vollzieht sich immer unter dem Einfluss von 2 dynamischen Centren, sogen. Richtungssphären oder attractiven Sphären, die sich auf Kosten des Protoplasmas der Eier bilden. Diese Sphären beeinflussen theilweise die Anordnung derjenigen Theile, die das Stratum bilden, in dem Moment, wo das Ei sich zu theilen beginnt. Das Protoplasma der Eier participirt in Folge dessen indirect an dem erblichen Phänomen und ist somit nicht aufzufassen als nur eine Art Speicher von Nährstoffen. Das Ei, und dies wird nur zu oft ausser Acht gelassen, ist keineswegs ohne Wechselbeziehung mit den einzelnen Medien (Blut, Lymphe, Wasser etc.), welche Medien, in irgend einer Form alterirt, dann nicht nur den Embryo beeinflussen, sondern auch schon die Hauptmomente der Befruchtung.

Prof. Schmidt-Basel erklärt an der Hand zahlreicher, von ihm ausgearbeiteter geologischer Profile der Alpen Zermatt im alpinen Systeme. Der Vortrag endigte mit dem Satze: Die Berge von Zermatt sind noch sehr jung, und diese Jugendlichkeit ist es, der sie ihre wilde Majestät verdanken.

Dr. Laskowski, Professor der Anatomie an der Universität in Genf, demonstrirt seinen soeben erschienenen grossen colorirten Atlas der Anatomie normale du corps humain, ein chromolithographisches Werk allerersten Ranges, umfassend 16 grosse Wandblätter von 60:80 cm, Text französisch und lateinisch. Jedes Blatt bedurfte 18 Steine.

Prof. Jung-Genf bespricht die Vorgänge der Verdauung im Thierreich mit dem Grundgedanken, dass die löslichen Fermente in den Bildungszellen durch stets sich folgende Differenzirungen entstehen

Prof. Dr. Chodat-Genf giebt an der Hand reichhaltigen Demonstrationsmaterials in genialer Weise die Entwicklung der niedrigsten Pflanzen — speciell der Algen —, erhärtet durch eigene zahlreiche Experimente.

Prof. Raoul Pictet sprach über das Acetylen, seine diesbezüglichen Experimente und Installationen im Grossen. In einer Glasröhre wurde das vollständig wasserhelle verflüssigte Gas (54 at) vorgewiesen und auch die Leuchtkraft des Gases — als des schönsten Lichtes — gezeigt. Immerhin wurde betont, dass die Fabrikation grosse Vorsicht erheische.

In der physikalisch-chemischen Section wurden folgende Vorträge gehalten: 1. Dr. Veillon-Basel: „Die complicirten Erscheinungen beim Magnetisiren von Stahlstangen durch kurze elektrische Funken."

2. Dr. Sarasin-Genf demonstrirt die Originalcurve, die endlich von ihm nach langen fruchtlosen Versuchen mit dem limnographischen Apparat im Thunersee erhalten wurden und so dessen sogen. Seiches, d. h. stehende Niveauschwankungen, erkennen liessen.

3. Prof. Dr. Werner-Zürich erörtert seine ganz neuen Methoden zur Bestimmung des Moleculargewichtes. Bis jetzt wurde ganz übersehen, dass gewisse organische Lösungsmittel ein sehr grosses Lösungsvermögen für anorganische Salze, speciell Haloidsalze, besitzen. In diesem Sinne wirken speciell organische Sulfide und Stickstoffverbindungen genau wie beim Lösen in Wasser hydratähnliche Verbindungen durch Vereinigung mit einer bestimmten Anzahl von Molecülen des Lösungsmittels entstehen. Diese Verbindungen sind im Lösungsmittel dann selbst wieder sehr leicht löslich, wodurch die Möglichkeit der Molecularbestimmung gegeben ist. Alle Haloidsalze der Metalle, ausser denjenigen der Alkalien und des Magnesiums, zerfliessen vollständig bei einer Spur von Methyl- oder Aethylsulfid; Piperidin

löst Chlor-, Brom- und Jodsilber. Benzonitril löst Silbernitrat besser als Wasser; ja man erhält eine ganz dicke Lösung, aus welcher es durch Wasser wieder ausgeschieden werden kann. Propionitril löst Jodcadmium sehr leicht. Wird nun diese concentr. Lösung erwärmt, so tritt die Erscheinung auf, dass die Löslichkeit sich vermindert und Ausscheidung zur Folge hat. Auf diesem Wege wurde ermittelt, dass Chlor-, Brom- und Jodsilber z. B. doppeltes Moleculargewicht haben, Silbernitrat das einfache, und wird die neue Methode für Valenzfragen derjenigen Elemente, die Wechsel in der Valenz zeigen, ausgezeichnete Dienste leisten.

4. Henry Dufour-Lausanne: „Neue Methoden zur Bestimmung des elektrischen Funkens."

5. Das Referat von Dufour betreffs der Polemik Prof. Amsler contra Maurer wegen der von Ersterem gegebenen Erklärung des mehrfachen Alpenglühens (basirend auf raschem Temperaturwechsel der Luft im Momente des Sonnenunterganges und der dadurch bedingten Refraction der Strahlen) rief eine lange, höchst interessante Discussion hervor.

6. Allgemeines Erstaunen erregten die ganz neuen Experimente von Dussand u. Perrot-Genf über die Refraction des Tones, wodurch nun die Theorie endlich ihre experimentelle Bestätigung gefunden hat. Der Ton wurde durch eine elektrische Glocke in einem mit Wasser gefüllten Fasse erzeugt, welch' letzteres oben mit einer Kautschukmembran verschlossen war, die nach Ablassen von etwas Wasser sich dann concav einbog. Durch ein Hörrohr wurden ob der Kautschukmembran die Schallwellen aufgefangen und deren Focus bestimmt.

7. Prof. Riggenbach-Basel demonstrirte die Probedrücke des colorirten internationalen Wolkenatlasses.

8. Prof. Raoul Pictet-Genf-Paris überraschte uns wieder mit einer Erfindung, die grosses Aufsehen erregen wird: ein Heissluftmotor von verblüffender Einfachheit, Billigkeit und Leistungsfähigkeit; es werden solche auf der Landesausstellung in Genf functioniren. Ebenso interessant waren seine Angaben über den Einfluss von Unreinigkeiten auf den Siedepunkt einer Flüssigkeit; es genügt oft eine Spur gewisser Körper, um Differenzen von 8 bis 10° zu erzeugen.

9. Prof. Hagenbach-Basel giebt eine neue mathematisch erschöpfende Definition von Zähigkeit einer Flüssigkeit: Die absolute Zähigkeit einer Flüssigkeit ist die Widerstandskraft an einer Gleitfläche bei Einheit der Fläche und Einheit der innern Verschiebung, oder: Die absolute Zähigkeit einer Flüssigkeit ist die mechanische Leistung für Erzeugung einer gleichförmigen Einheitsverschiebung in Einheitsvolumen.

10. Dr. Jäger-Wien erörtert höchst geniale Methoden zur Bestimmung der absoluten Grössen der Atome und der Gasmolecüle.

11. Dr. Schumacher-Kopp-Luzern bespricht den Nachweis von Sperma in criminellen Fällen. Ein diesbezüglicher Nachweis in Wäsche bietet für gewöhnlich keine grossen Schwierigkeiten. Anders verhält sich die Sache, wenn der Nachweis auf einen betretenen Holzboden verlegt wird. Hier müssen die Flecken sorgfältigst herausgemeisselt werden; kreuzt ein Flecken eine Holzspalte oder die Fuge zweier Laden, so sind die Kanten scharf abzutrennen und event. dazwischen liegende sog. Schmutzflocken sorgfältigst mit kleinen Metallhacken heraufzuschaffen, denn dies ist gerade die Stelle, wo am sichersten noch ganze Spermatozoën sich finden, indem letztere in geschützter Lage durch das Betreten der Böden nicht zertrümmert werden. Die Holzstücke werden in Porzellanschalen auf schwach ammoniakalischem Wasser einige Stunden schwimmen gelassen, sorgsam abgeschwemmt und die Flüssigkeiten in Spitzgläsern zum Sedimentiren gebracht. Nach Abgiessung des Wassers wird das Sediment mit einem Tropfen Pikrinsäure oder auch Methylanilinviolett versetzt, sorgsam durch Pipetten tropfenweise auf die Objectgläser gebracht, auf denselben eintrocknen gelassen (über Schwefelsäure) und durch carbolisirte Glycerin-Gelatine fixirt. Die so erhaltenen Präparate sind sehr rein und können nun bequem durchmustert werden. Während in Wäsche unversehrte Spermatozoën meist sofort leicht gefunden werden, so ist dies auf Holztheilen eines betretenen Fussbodens absolut nicht der Fall, ja es bedarf oft über 200 Präparate, um eine einzige ganze Spermatozoë noch aufzufinden. Ein definitives Urtheil auf das Vorhandensein von Sperma **nur** aus dem Auffinden von Spermafragmenten abzugeben, ist nur in einzelnen wenigen Fällen möglich, denn gerade im Fussbodenstaub werden Gebilde getroffen, rein zufälliger Natur, die mit dem Spermatozoëkopf oft die grösste Aehnlichkeit haben. Liegt ein Köpfchen mit dem Schwanzansatz vollständig isolirt vor, und, wie es dann hin und wieder getroffen wird, in unmittelbarer Nähe bezw. Verlängerung das dazugehörende Schwanzstück, dann darf eine bestimmte Diagnose noch gestellt werden, sonst sei vor einer solchen gewarnt, und man bedenke, dass die Bejahung der richterlichen Frage nach Vorhandensein von Spermatozoën meist Gefängniss event. Zuchthaus für den Incriminirten involvirt.

Ueber eine zweite Mittheilung: Massenmord von Fischen durch Theeröle wurde in der „Chemiker-Zeitung"[1]) früher berichtet.

In der zoologischen und medicin. Section hielten Vorträge: 1. Graf Zeppelin: „Pelagische Fauna des Bodensees." — 2. Prof. Blanc-Lausanne: „Pelagische Fauna des Genfersees." — 3. Prof. His-Leipzig: „Embryologische Demonstrationen." — 4. Goll-Lausanne: „Fossile Mammiferen der Eocänperiode." — 5. Prof. Lang-Zürich: „Mimikry der Schmetterlinge." — 6. Prof. Pittard-Genf: „Formalin als anatomische Conservirungsflüssigkeit." — 7. Prof. Jung-Genf: „Die Verdauung bei den Haifischen." — 8. Prof. Bugnion-Lausanne: „Verkürzung der Muskeln nach der Tenatomie." — 9. De Guerne-Paris: „Demonstrationen der Mundwerkzeuge eines Riesencephalopoden." — 10. Prof. Metral-Genf: „Ueber die Verwendung von Strontiumcarbonat und Safranin in der Zahnheilkunde."

Botanische Section. 1. Prof. Dr. Müller-Genf: „Ueber neue Eichen." — 2. Prof. Laezenski: „Ueber die Trüffel." — 3. Prof. Dr. Wilezek: „Achillea Graja Beyer." — 4. Prof. Dr. Chodat: „Kritisch-geographische Studien über Walliser-Pflanzen." — „Ueber rothen Schnee." — 5. Prof. Dr. Schröder: „Ueber die Sporen der Bergkiefer und der Anthryllis." — 6. Dr. Ammann: „Tertiäre Moose aus dem Tessin." — 7. Dr. Jaccard: „Botanische Monstruositäten."

Geologische Section. 1. Prof. Schmidt: „Die Simplongruppe." — 2. Dr. Schardt: „Cenomanien des Val de Joux." — 3. Dr. Steiger: „Gletscherbeobachtungen." — 4. Dr. Schardt: „Das Alter der Marne bei Bryozoaise."

Das Fest war vom wundervollsten Wetter begünstigt, das zu zahlreichen Hochtouren verführte, die alle ohne Unfall vor sich gingen. Einige wenige von uns begaben sich sofort zu dem Tags zuvor erfolgten Absturz des Altelsgletschers auf der Gemmi, ein Naturereigniss ersten Ranges von grauenhafter Grossartigkeit, das sicherlich viele Naturfreunde auf Jahre hinaus an Ort und Stelle locken wird.

---

20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart vom 11. bis 14. September 1895.

(Schluss.[2])

J. Am 2. Sitzungstage kommt zur Verhandlung das Thema: „Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten, Krankenkassen und Communalverbände." Referent: Director der Hanseatischen Versicherungs-Anstalt für Invaliditäts- und Alters-Versicherung Gebhard-Lübeck. Correferent: Physikus Sanitätsrath Dr. Hampe-Helmstedt. Der Referent weist auf die hohe Sterblichkeit an Lungentuberkulose hin. Die Lungenkranken gehören in weit überwiegender Zahl den minder bemittelten Volkskreisen an; von einer Verpflegung derselben in ihren Familien ist eine Besserung oder gar Wiederherstellung zur Arbeitsfähigkeit kaum zu erwarten, dagegen hat erfahrungsgemäss die hygienisch diätetische Behandlung Lungenkranker in gut geleiteten geschlossenen Anstalten noch am ehesten günstige Erfolge aufzuweisen, besonders auch in Bezug auf Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit. Es ist also die Errichtung von Sanatorien für die weniger bemittelten Lungenkranken ein dringendes Bedürfniss. Referent gelangt zu etwa folgenden Schlusssätzen: Die Einschränkung der Verheerungen, welche die Lungenschwindsucht in allen Volkskreisen hervorruft, ist von grösster Bedeutung für die Wohlfahrt des ganzen Volkes. Zu ihrer Bekämpfung haben daher alle staatlichen und communalen Organisationen mitzuwirken. Es ist insbesondere auch Aufgabe der Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten, entweder allein oder in Verbindung mit Krankenkassen die hierzu geeigneten Maassregeln zu ergreifen. Da unter den verschiedenen zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht bis jetzt empfohlenen Maassregeln die hygienisch-diätetische Behandlung in klimatisch günstig gelegenen Heilstätten allein Erfolge von grösserem Umfange aufzuweisen hat, sind die Bestrebungen der genannten staatlichen und communalen Anstalten auf die Errichtung solcher Heilstätten hinzulenken. Es fehlt bislang an der genügenden Zahl solcher Heilstätten für Lungenkranke aus den wenig bemittelten Bevölkerungskreisen. Von der Beurtheilung der besonderen Verhältnisse hängt es ab, ob die Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten selbst solche Heilstätten errichten, oder ob sie nur an der Tragung der Kosten für Kranke der Krankenkassen sich betheiligen, welche in von anderer Seite errichteten oder zu errichtenden Sanatorien verpflegt werden. Sache der Aerzte ist es, namentlich darauf hinzuwirken, dass die

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 460.
[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1702.

Lungenkranken möglichst frühzeitig in den Heilstätten untergebracht werden. Die Errichtung von Heilstätten durch gemeinnützige Vereine bleibt, ungeachtet der in Aussicht genommenen Betheiligung der Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten, unentbehrlich. Allen zuständigen staatlichen Behörden liegt die grösstmöglichste Förderung aller auf die Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke gerichteten Bestrebungen ob.

Correferent Hampe: Bei der früher gültigen Auffassung der Lungentuberkulose als einer ausschliesslich von der Gesammtconstitution abhängigen und erblichen Krankheit war wenig Aussicht auf erfolgreiche Bekämpfung. Anders verhält sich das da, wo es sich um erworbene Tuberkulose handelt; hier lassen sich durch Besserung aller Lebensverhältnisse Erfolge erzielen. In ihrer Wirksamkeit obenan steht zweifellos die Versetzung der Kranken in ein Höhenklima; eine solche kann aber nur den Wohlhabenden zu Gute kommen. Andererseits bedürfen die Lungenkranken auch einer Controle in Rücksicht auf ihre eigene diätetische etc. Lebensführung, wie in Rücksicht darauf, welche Vorsichtsmaassregeln sie als Inficirte ihren Mitmenschen schuldig sind, um diese nicht der Gefahr der Ansteckung preiszugeben. Eine solche Controle bezw. auch Erziehung der Kranken ist aber in den Wohnungen der Minderbemittelten unmöglich. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Beschaffung der nöthigen Geldmittel: Der Vortragende glaubt, dass die Krankenkassen und Versicherungsanstalten wohl meistens in der Lage sein werden, solche Heilstätten zu schaffen, und geht dann auf die Besprechung der an die Sanatorien zu stellenden Anforderungen über, welche er in den Schlusssätzen präcisirt; dieselben lauten etwa folgendermaassen: Nachdem weder die Vernichtung der specifischen Krankheitserreger, noch die Tuberculinbehandlung der Kranken eine nachweisbare Verminderung der Lungenschwindsucht herbeigeführt haben, greift die öffentliche Gesundheitspflege auf die hygienisch diätetische Behandlung in besonderen Anstalten, „Heilstätten", zurück. Eine Einschränkung der Lungenschwindsucht werden diese Sanatorien jedoch nur dann und allmälich bewirken können, wenn sie in grösserer Zahl errichtet und auch den weniger begüterten Volksschichten zugänglich gemacht werden. Diese Aufgabe einer Lösung entgegenzuführen, liegt in erster Linie den Invaliditäts- und Alters-Versicherungsanstalten ob. Die Sanatorien selbst müssen nach denjenigen hygienischen Grundsätzen eingerichtet und verwaltet werden, welche in den für begüterte Bevölkerungskreise bestehenden Musteranstalten zur Geltung gebracht sind. Wenn auch einfach ausgestattet, müssen sie doch Alles enthalten, was erfahrungsgemäss zur Erreichung einer grösseren Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen die deletären Einwirkungen der Tuberkelbacillen als nothwendig oder zweckmässig erscheint. Die Sanatorien dürfen nicht ohne Vorkehrungen bleiben, welche nothwendig sind, die specifischen Krankheits-, insbesondere die Auswurfsstoffe zu vernichten. Ohne einen ständigen Arzt wird der Erfolg der Anstaltsbehandlung stets ein zweifelhafter bleiben. Ihm liegt es ob, durch stete persönliche Einwirkung den Muth der Kranken zu beleben und ihnen die für ihre Genesung erforderliche Lebensweise so fest und sicher einzuüben und anzugewöhnen, dass sie dieselbe auch in ihrem Familienkreise nach ihrer Heilung fortsetzen.

Discussion: Der Director des kaiserlichen Gesundheitsamtes Geheimrath Dr. Köhler-Berlin macht interessante Mittheilungen über die neuesten statistischen Erhebungen, welche in der im Reichsgesundheitsamte seit 1892 begonnenen Statistik der Todesfälle nach Altersclassen bezüglich der Tuberkulose gemacht wurden. Hiernach kommen von 1000 Todesfällen

auf das Alter von	0— 1 Jahr	10,8	auf Tuberkulose,	
„ „ „ „	1—15 Jahren	62,2	„	„
„ „ „ „	15—60 „	322,3	„	„
„ „ „ „	über 60 „	60,0	„	„

Es stirbt also von der erwerbsfähigen Altersclasse jeder dritte Mensch an Tuberkulose. Die Heilstätten nutzen dem Kranken aber nicht blos durch Besserung seines eigenen Körperzustandes, sondern auch dadurch, dass er daselbst auch lernt, wie er sein Verhalten in Rücksicht auf seine Umgebung einzurichten hat, um dieselbe nicht in Gefahr zu bringen. Bei Errichtung der Heilstätten ist aber nicht blos auf günstige klimatische Lage zu achten, sondern besonders auch darauf, dass die Luft des ausgewählten Ortes nicht verdorben wird durch Staub und Rauch. Besonders in der Bekämpfung und Beseitigung des letzteren geschieht noch viel zu wenig, und man kann sich wohl kaum viel Erfolg von der Behandlung der Lungenkranken versprechen, so lange man ihre Athmungswege nicht schützt vor der Einathmung von Staub und Russ! Prof. Gaffky-Giessen bekämpft die in den Schlusssätzen des Correferenten ausgesprochene Ansicht, dass die Vernichtung des tuberkulösen Auswurfs noch keine Einschränkung der Lungenschwindsucht gebracht habe. Es zeigt sich schon jetzt eine erhebliche Abnahme der Tuberkulose in allen grossen Städten. Es ist zwar von v. Ziemssen darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Abnahme schon vor Entdeckung des Tuberkelbacillus stattgefunden hat, manches mag ja auch durch anderweitige sanitäre Besserung erreicht worden sein, es wird aber sicher nicht ausbleiben, dass auch der Nutzen der consequenten Vernichtung der Secrete noch deutlicher nachweisbar wird. Redner sieht den Hauptvortheil der Sanatorien weniger in der Heilung der Leichtkranken als vielmehr in der Absperrung der Schwerkranken, welche ja für die Umgebung besonders gefährlich sind. Geheimrath Prof. v. Ziemssen erklärt die Beschaffung der nöthigen Geldmittel für die Hauptsache in der ganzen Angelegenheit. In München habe man privatim Geld aufgebracht zur Errichtung einer kleinen Anstalt. Das habe die Stadt veranlasst ein grosses Sanatorium von 200 Betten zu errichten. Derartige Anregungen empfehlen sich auch an anderen Orten. Schliesslich wird ein Antrag von Küchler-Worms angenommen, welcher statistische Erhebungen über die Erfolge der bestehenden Sanatorien vorschlägt mit Einschluss einer Zeit von 5 Jahren nach Verlassen der Anstalt.

„Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen." Referent: Hofrath Prof. Dr. Meidinger-Karlsruhe. Nach einer Uebersicht über die verschiedenen Constructionen der Gasöfen gelangt der Vortragende zu dem Resultate, dass die gebräuchlichen Reflectoröfen in ihrer Wirkungsweise der Kaminfeuerung am nächsten stehen, insofern sie fast nur Strahlungswärme abgeben. Will man, z. B. für Schulen, Ventilation mit der Heizung verbinden, so muss der Ofen einen Mantel erhalten. Gasheizung ist bei gleicher Wärmeentwicklung 5—7 Mal so theuer als Steinkohlen- oder Koksfeuerung und doppelt so theuer als Holzfeuerung, aber diese Mehrkosten werden durch die treffliche Regulirbarkeit der Gasöfen nahezu ausgeglichen. Die Verbrennungsgase der Gasöfen hält Vortragender für ebenso unbedenklich, wie das offene Brennen der Leuchtflammen, er wünscht aber dennoch, dass dieselben ins Kamin abgeführt werden. Glühende Heizflächen sind sowohl bei Gas-, als bei Kohlenöfen unbedenklich. Redner hat selbst seit Jahrzehnten Kohlenöfen mit glühenden Heizflächen im Gebrauch und ist gesund dabei geblieben. In der Discussion spricht sich Director Krell-Nürnberg gegen die glühenden Flächen aus. Ingenieur Möhrlin-Stuttgart wendet sich gegen die Behauptung des Ref., dass Anlage und Betrieb einer Centralheizung für Schulen ebenso theuer komme wie Gas. Nach Möhrlin's Berechnungen kommt die Heizung eines grossen Schulgebäudes bei Installirung einer Niederdruck-Dampfheizung nur auf $^1/_5$ der Kosten für Gasheizung. Ob die glühenden Metallflächen gesundheitsschädliche Einflüsse haben, will Redner nicht entscheiden, soviel ist aber sicher, dass sie der Luft einen unangenehmen Geruch ertheilen, und Jeder, der mit der Beaufsichtigung solcher Anlagen zu thun hat, weiss, dass die meisten Klagen gegen Heizungsanlagen auf die Luftverderbniss durch überhitzte Metallflächen zurückzuführen sind. — Damit wird die Discussion geschlossen. Am Nachmittag fand eine Besichtigung der Colonie von Arbeiterwohnungen in Ostheim, der Neckarwasserwerke und der städtischen Armenbauten statt.

Dritte Sitzung am 13. September, Vormittags. Tages-Ordnung: „Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben." Referent: Stadtbaurath Lindley-Frankfurt a. M. und Stabsarzt Privatdocent Dr. Kirchner-Hannover. Dasselbe Thema war schon bei der Versammlung im Vorjahre in Magdeburg unter dem Titel: „Technische Einrichtungen für Wasserversorgung und Canalisation in Wohnhäusern" erörtert worden. Das Referat hierüber hatte damals der Ingenieur Röchling-Leicester, welcher für die in England gebräuchliche Installationsweise eingetreten war. Vom diesmaligen Referenten werden die auf dem Continent vorgezogenen Einrichtungen besprochen. Ref. Kirchner bespricht die Eigenschaften des Canalschlammes, welcher stets als gefährlich zu betrachten sei, weil er Typhus- und (zu Epidemiezeiten) Cholerakeime enthalten kann. Gefahr seitens dieses Schlammes besteht aber nur, wenn derselbe (bei Reinigungsarbeiten) in directe Berührung mit dem Menschen kommt. Dem gegenüber ist die Canalluft durchaus nicht im Stande, Infectionskrankheiten, insbesondere Cholera und Typhus, zu verbreiten, und es ist die besonders in England noch vielfach gehegte Meinung, dass dies möglich sei, als durchaus irrig zu bezeichnen. Die in Rede stehenden Krankheiten können nur vermittelst der specifischen Bakterienarten, der Typhusbacillen bezw. der Choleravibrionen, übertragen werden. Es ist also die Frage, ob die Canalluft solche Bakterien enthalten könne. Nun ist aber die Luft überhaupt stets sehr arm an Bakterien, und die Canalluft noch ärmer, ja häufig bakterienfrei. Speciell pathogene Bakterien konnten in der Canalluft niemals nachgewiesen werden mit Ausnahme des gelben Eitercoccus, dieser ist aber überhaupt allerwärts anzutreffen. Aus dem Canalinhalt können keine Mikroorganismen in die Luft aufsteigen, weil sie überhaupt von feuchten Flächen sich nicht erheben können. Es besteht also schon theoretisch keine Möglichkeit, dass infectiöse Keime in die Canalluft und derart in die Wohnungen gelangen. Aber auch die Erfahrungen sprechen dagegen. Man hat schon die Entstehung vieler Typhusepidemien auf Uebertragungen durch Wasser, Nahrung, Wäsche u. dergl. zurückführen können, aber niemals auf die Canalluft. Dagegen kann das

dieser Säure entsprechende Menge Wasser abgespalten, indess wurde als greifbares Product stets saures oxalsaures Phenetidin erhalten, wonach anzunehmen ist, dass sich wohl zunächst die gesuchte substituirte Oxaminsäure bildet, welche aber beim Behandeln der Reactionsmasse mit Wasser (behufs Entfernung von Oxalsäure und oxalsaurem Phenetidin) 1 Mol. des letzteren bindet unter Bildung des sauren Phenetidinoxalats.

Erwähnt sei schliesslich noch, dass das Monoäthoxyphenyloxamid $\begin{array}{l}CO.NH_2\\|\\CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5\end{array}$ unlängst von der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation dargestellt worden ist, und zwar durch Einwirkung von Ammoniak auf Phenetidyloxalester $\begin{array}{l}COOC_2H_5\\|\\CO.NH.C_6H_4.OC_2H_5\end{array}$.

Amygdalyl-*p*-phenetidin $C_6H_4<\begin{array}{l}NH.CO.CH(OH).C_6H_5\\OC_2H_5\end{array}$.

Auch mit Mandelsäure condensirt sich das *p*-Phenetidin. Beim Mischen gleicher Molecularmengen beider Körper entsteht zunächst unter Erwärmen und Festwerden der Masse das mandelsaure *p*-Phenetidin, welches glänzende, bei 105° schmelzende Krystalle bildet und sich in Alkohol und heissem Wasser sehr leicht löst. Beim Erhitzen desselben beginnt gegen 130° der Austritt des Wassers, der bei etwa 170° am intensivsten verläuft. Um das Reactionsproduct von unzersetztem mandelsauren Phenetidin zu befreien, wird es mit verdünnter Natronlösung behandelt, welche das Salz in leicht lösliches mandelsaures Natrium und freies Phenetidin zerlegt, dessen letzte Spuren der Masse durch alkoholhaltigen Aether entzogen werden. Das Amygdalyl-*p*-phenetidin wird schliesslich aus 60-proc. Alkohol umkrystallisirt. Es krystallisirt in weissen, glänzenden, bei 140,5° schmelzenden Blättchen, die sich schwer in heissem Wasser und in Aether lösen. Verdünnten Alkalien und Säuren gegenüber erweist es sich sehr beständig, wird aber durch conc. Schwefelsäure zersetzt.

Nach den bisherigen Erfahrungen wird durch Einführung von Säureradicalen der aromatischen Reihe in die Amidogruppe des *p*-Phenetidins die antifebrile Wirkung desselben aufgehoben; so erweisen sich beispielsweise das Benzoylphenetidin, das Salicylphenetidin und das Anisylphenetidin als unwirksam. Das Amygdalyl-*p*-phenetidin hat dagegen antipyretische Wirkung, wenn auch schwächer als das Phenacetin und Lactophenin. Weiter zeigt es antiseptische Eigenschaften. Durch Behandeln des Amygdalyl-*p*-phenetidins mit Acetylchlorid oder durch mehrstündiges Erhitzen mit Acetanhydrid und Natriumacetat entsteht das

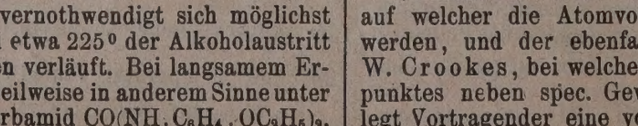
Acetamygdalyl-*p*-phenetidin $C_6H_4<\begin{array}{l}NH.CO.CH(OCOCH_3).C_6H_5\\OC_2H_5\end{array}$,

das bei 154° schmilzt und sich leicht in Alkohol und Eisessig, schwer in Aether und heissem Wasser löst. Alkoholische Kalilösung spaltet aus dem Körper die Acetylgruppe leicht wieder ab. Auch das acetylirte Amygdalyl-*p*-phenetidin wirkt antipyretisch und antiseptisch.

β-Phenetidylcrotonsäureäthylester

$$C_6H_4<\begin{array}{l}NH.C(CH_3)=CH.COOC_2H_5\\OC_2H_5\end{array}.$$

Durch Einwirkung von Acetessigester auf primäre aromatische Amine in der Kälte entstehen aromatische *β*-Amidocrotonsäureester; so erhalten Knorr[8]) und Conrad und Limpach[9]) aus Acetessigester und Anilin den *β*-Phenylamido-*α*-crotonsäureester. In analoger Weise, nur wesentlich energischer, erfolgt die Condensation zwischen Acetessigester und *p*-Phenetidin. Das anfangs klare Gemisch molecularer Mengen beider Körper wird sehr bald trübe, scheidet Wasser in Tropfen aus, erhöht seine Temperatur auf etwa 59° und erstarrt nach dem Erkalten zu einer krystallinischen Masse. Diese Vorgänge erfolgen schnell genug, um den Versuch sehr gut für Demonstrationszwecke geeignet erscheinen zu lassen. Durch mehrmaliges Umkrystallisiren des Productes aus heissem Methylalkohol unter Zuhülfenahme von Thierkohle erhält man den Ester rein. Derselbe krystallisirt in weissen glänzenden Blättchen, schmilzt bei 52,5—53° und ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether. Verdünnte Säuren spalten ihn unter Aufnahme von Wasser glatt in Acetessigester und *p*-Phenetidin. Beim Erhitzen des *β*-Phenetidylcrotonsäureäthylesters spaltet derselbe Alkohol ab und geht dabei über in

p-Aethoxy-*γ*-oxychinaldin 

Um dasselbe in guter Ausbeute zu erhalten, vernothwendigt sich möglichst schnelles Erhitzen des Esters, wobei bei etwa 225° der Alkoholaustritt beginnt, der bei etwa 240° am schnellsten verläuft. Bei langsamem Erhitzen des Esters verläuft die Reaction theilweise in anderem Sinne unter reichlicher Bildung von Di-*p*-phenetolcarbamid $CO(NH.C_6H_4.OC_2H_5)_2$.

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. 20, 1397.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. 20, 944.

Das Reactionsproduct wird durch Waschen mit Aether von etwa unzersetzt gebliebenem Phenetidylcrotonsäureäther befreit, worauf man aus heissem absoluten Alkohol unter Zusatz von Thierkohle krystallisirt.

Das äthoxylirte *γ*-Oxychinaldin krystallisirt in weissen seidenglänzenden Blättchen, löst sich schwer in kaltem Wasser und Aether, etwas leichter in heissem Wasser, leicht in Alkohol. Es giebt mit Säuren Salze; das salzsaure Salz $C_{12}H_{13}NO_2.HCl$ wird aus Alkohol in feinen verfilzten Nädelchen erhalten, das Platindoppelsalz $(C_{12}H_{13}NO_2.HCl)_2PtCl_4$ bildet gelbe spiessige Krystalle. Der Geschmack des Aethoxy-*γ*-oxychinaldins ist bitter, aber keineswegs unangenehm; es besitzt stark antipyretische Wirkung. Das nächst niedrige Homologe, das *p*-Methoxy-*γ*-oxychinaldin und analoge Oxychinaldinderivate sind bereits früher von Conrad und Limpach[10]) erhalten worden.

---

67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck vom 16. bis 21. September 1895.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

III.[11])

Chemie.

II. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 18. Sept. Nachmittags.

H. Vorsitzender: Geh.-Rath Prof. Dr. Victor Meyer. Zur Eröffnung der Sitzung ehrt die Versammlung auf Veranlassung des Vorsitzenden das Andenken Lothar Meyer's durch Erheben von den Plätzen.

Vorgelegt werden die in der ersten Sitzung von Dr. Edinger besprochenen Rhodanverbindungen.

Prof. Dr. Müller-Erzbach-Bremen hält einen Vortrag über:

Die Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass für die Dampfspannung.

Die Werthe für den relativen Dampfdruck stimmen bei wässerigen Lösungen überein, mögen dieselben durch statische Messungen oder aus der Relation zwischen der Verdampfungsgeschwindigkeit von freiem oder gebundenem Wasser abgeleitet werden; dasselbe gilt für einige feste Salze, z. B. Glaubersalz. Bei vielen festen Salzen zeigen sich Abweichungen, diese sind besonders stark bei Kupfervitriol und bei Chlorbaryum. Die Behauptung, dass bei Müller's Methode die Oberflächenspannung und nicht die Dissociationsspannung gemessen wird, wird hinfällig durch den Nachweis, dass bei auf $^1/_6$, $^1/_5$, $^1/_{10}$ etc. vermindertem Luftdrucke die relativen Spannungen bei verschiedenen Salzen im Wesentlichen unverändert geblieben sind. Wie absorbirtes Gas aus einer Flüssigkeit, so entweicht das Wasser aus der festen Verbindung, und es ist gleichgültig, welches die Oberflächenbeschaffenheit der festen Körper ist. Bei vielen Körpern ist auf diese Weise die Constitution des gebundenen Wassers nachgewiesen worden. Das starke moleculare Beharrungsvermögen des Kupfervitriols nach dem Erwärmen bewirkt, dass die Verdampfung des Wassers aus demselben keine normale, weil die Dissociation zu langsam fortschreitet, und man muss, um günstige Resultate zu erhalten, grosse Mengen des Salzes der Verdampfung unterwerfen in Gefässen mit engen Oeffnungen. Zur Controle der nach dieser Methode erhaltenen Zahlen wurde eine Reihe Versuche gemacht in Gefässen, welche ausser dem zu prüfenden Salze Schwefelsäure von verschiedener Concentration (und also auch verschiedenem relativen Dampfdruck) enthielten. Bei grösserem Dampfdruck des Salzes nimmt dessen Gewicht ab, bei geringerem Dampfdruck des Salzes nimmt dessen Gewicht zu, und es gelingt auf diese Weise genauere Resultate zu erzielen.

Eine ganz besonders merkwürdige Beobachtung wurde bei Natriumphosphat mit 2 Mol. Wasser gemacht: Natriumphosphat mit 12 Mol. Wasser giebt constanten hohen Dampfdruck für die ersten verdampfenden 5 Mol. Wasser, bei den nächsten 5 verdampfenden Molecülen ist der Druck niedriger, aber ebenfalls constant, während beim Verdampfen der letzten 2 Mol. die Verdampfung mit noch geringerem, jedoch fortwährend abnehmendem Drucke vor sich geht. Der hierbei sich ergebende Rückstand ist jedoch unfähig geworden, sich wieder in das Salz mit 2 Mol. H_2O umzubilden, sobald Dampf von grösserem Drucke, als der Zersetzungsdruck war, auf den Rückstand einwirkt. Es ist dieser Rückstand deswegen nicht als eigenthümliche, chemische Verbindung, sondern als trümmerhafter Rest von der Zerstörung des wasserhaltigen Molecüls anzusehen.

Dr. med. Stricker-Köln liefert sodann einen

Beitrag zum Gesetz der Atomzahlen.

Ausser der bekannten graphischen Darstellung Lothar Meyer's, auf welcher die Atomvolumina mit den Atomgewichten verglichen werden, und der ebenfalls bekannten graphischen Darstellung von W. Crookes, bei welcher Werthigkeit, Temperatur des Dissociationspunktes neben spec. Gew. und Atomgewicht berücksichtigt werden, legt Vortragender eine von ihm aufgestellte graphische Tabelle vor,

[10]) Chem.-Ztg. *1888*. 12, 253. D. R. P. 42276.
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1703, 1728.

bei welcher das Ordinatensystem nicht nur auf der positiven, sondern auch auf der negativen Seite ausgebildet ist; er verspricht sich von dieser Art der Darstellung sehr viele Vortheile. Diese zu entwickeln, war bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich.

Dr. F. W. Küster-Marburg spricht:

Ueber die Reactionen zwischen Jodiden und Ferrisalzen.

Im Anschluss an die vor zwei Jahren der Naturforscherversammlung in Nürnberg gemachten Mittheilungen von Seubert[12]) bezüglich der Reactionen zwischen Jodiden und Ferrisalzen machte Küster den Versuch, die Reactionen in Verbindung zu bringen mit den Hypothesen der neueren Chemie. Bei der Einwirkung von $\frac{n}{100}$-Lösungen von Jodkalium auf Eisenchlorid ist anzunehmen, dass in so verdünnten Lösungen das Jodkalium in seine Ionen gespalten sei. Beim Eisenchlorid wird Ionisation und Hydrolyse gleichzeitig in verschiedenen Graden stattfinden, welche elektrisch neutral, ein-, zwei oder dreiwerthig sein können. Von diesen Atomcomplexen können nur solche Elektrolyte in Action treten, bei welchen in Folge starker Häufung gleichnamiger Elektricitäten die Tension eine sehr grosse ist. Die Hydrolyse bei Eisenoxydsalzlösungen ist viel bedeutender als gewöhnlich angenommen wird; nach magnetischen Messungen Wiedemann's enthält eine $\frac{n}{1}$-Eisenchloridlösung 2 Proc., eine $\frac{n}{3}$-Lösung 7 Proc., eine $\frac{n}{10}$-Lösung sogar 12,5 Proc. ihres Eisengehaltes als Hydroxyd, in $\frac{n}{100}$-Lösung wird die Spaltung noch viel weiter gehen. Lässt man Eisenchlorid und Jodkalium in $\frac{n}{100}$-Lösung in molecularer Menge auf einander einwirken, so sind nach 18 Stunden 57 Proc. der vorhandenen Jodmenge titrirbar abgeschieden; weiterer Zusatz von Jodkalium erhöhte die Jodmenge auf ca. 96 Proc. Die Reaction kann aber niemals vollständig werden, weil die Bildung von $Fe^{\cdots}$-Ionen durch Vermehrung der J'-Ionen immer mehr erschwert wird. Durch Vermehrung der $Fe^{\cdots}$-Ionen durch Zusatz von Eisenchlorid wurde zwar die Abscheidung des Jodes begünstigt, anfangs weniger, zu Ende jedoch mehr, so dass bei einem Verhältniss von 20 Mol. $FeCl_3$ auf 1 KJ die Reaction eine ganz vollständige wird durch Ausscheidung von 100 Proc. J. Wurde das Jodkalium durch Jodwasserstoff ersetzt, so wird durch Einführung der Jodwasserstoffsäure die Hydrolyse verringert und die Jodabscheidung eine verhältnissmässig raschere, und bei einem Verhältniss von 1 $FeCl_3$ auf 10 Mol. HJ war sie nach 18 Stunden zu 99 Proc. der möglichen gestiegen. Mit steigender Verdünnung bei der Einwirkung von molecularen Mengen von Jodkalium auf Eisenchlorid fiel die ausgeschiedene Menge von 75 Proc. der möglichen bei Lösungen, welche $\frac{n}{25}$ waren, auf 1,3 Proc. bei der Verdünnung, welche $\frac{n}{1000}$ war. Wird die Hydrolyse des Ferrisalzes durch Zufuhr von Wasserstoff-Ionen (z. B. durch Zufügung von Salzsäure) zurückgedrängt, so steigt die Menge des abgeschiedenen Jods z. B. von 60 Proc. auf 66 Proc. Ob eine Steigerung der Temperatur den Verlauf der Reaction beschleunigen oder verlangsamen wird, hängt von der mit der Steigerung der Temperatur verbundenen erhöhten Hydrolyse ab. Des Weiteren wird die Einwirkung von Ferrisulfat auf Jodkalium und Jodwasserstoff besprochen, dieselbe muss eine viel schwächere sein, weil Schwefelsäure viel weniger Wasserstoff als Salzsäure enthält. Hier und auch bei Ferrisalzen mit noch schwächerer Säure (z. B. Essigsäure) wird die Hydrolyse die Bildung von Ferri-Ionen entweder ganz oder theilweise verhindern, also kann in diesem Falle kein Jod aus dem ionisirten in den atomistischen Zustand übergehen. Durch Zufuhr von Wasserstoff-Ionen, z. B. durch Zufügung von Salzsäure, beginnt jedoch sofort die Jodabscheidung. Eine übermässig grosse Zufuhr von Salzsäure wirkt wiederum verzögernd, indem die eingeführten Wasserstoff-Ionen die Ionisation des Jodwasserstoffes zurückdrängen und die Chlor-Ionen die Zahl der Ferri-Ionen vermindern. In dieser Art hat Vortragender die Seubert'schen Versuche beleuchtet und glaubt den Nachweis geliefert zu haben, dass die sämmtlichen Seubert'schen Versuche eine Stütze der Arrhenius'schen Theorie werden.

Prof. Dr. W. Wislicenus-Würzburg bespricht

Die Isomerie der Formylphenylessigester.

Dieselben sind structurisomer: $CHO.CH(C_6H_5).COOC_2H_5$ (fester Ester) und $CH(OH).C(C_6H_5).COOC_2H_5$ (flüssiger Ester). Während der feste Ester mit Eisenchloridlösung keine Reaction giebt, liefert der flüssige eine violette Färbung. Die Reaction des festen ist sauer, die des flüssigen neutral. Der feste Ester löst sich in Natronlauge leicht und lässt sich durch Ansäuern wieder ausfällen. Der flüssige Ester löst sich schwer in Natronlauge, scheidet sich aber beim Ansäuern in der festen Modification aus. Die Molecularrefraction des flüssigen Esters ist die grössere; es war dies ein unerwartetes Resultat. Die Natriumverbindung besitzt die Constitution des festen Esters, die Kupferverbindung die des flüssigen Esters. Der feste Ester geht bei gewöhnlicher Zimmertemperatur in den flüssigen über; rascher geht dies in Lösung, noch rascher in der Wärme vor sich. Bei Winterkälte ist das Verhalten ein entgegengesetztes; der flüssige Ester geht in den festen über.

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1387.

An diesen Vortrag schloss sich eine lebhafte Debatte an. Prof. Dr. H. Erdmann wünscht den directen Nachweis der CHO-Gruppe im festen Ester und deutet den Weg an, auf welchem er dieses Ziel erreichen will. Prof. E. Fischer ist der Ansicht, dass sich eine einfache Reaction analog derjenigen, nach welcher die verschiedenen Traubenzucker durch fuchsinschweflige Säure von einander unterschieden werden, wohl finden werde. Vielleicht dürfte auch die Feststellung der Verbrennungswärme von Nutzen sein.

Geheimrath Prof. Dr. Victor Meyer-Heidelberg spricht über

Die andauernde Einwirkung schwacher Erhitzung auf Knallgas.

Um zu erfahren ob Knallgas, welches sich ja durch den elektrischen Funken, durch Erhitzen auf hohe Temperatur oder durch Berührung mit Contactsubstanzen zu Wasser vereinigt, auch bei verhältnissmässig niederen Temperaturen zu Wasserdampf sich vereinigt, wurde dasselbe in pipettenähnlichen Gefässen eingeschmolzen und diese immer gleichzeitig mit einer mit Luft beschickten Röhre (zur Vereinfachung der Temperatur- und Luftdruckcorrectionen) in einem cylindrischen Gefässe mit rundem Boden, ähnlich einem besonders dicken Probirglase, erhitzt. Die Erhitzung geschieht indirect durch die Dämpfe eines im äusseren Gefässe sich befindenden Körpers von bekanntem Siedepunkte; als solche Körper werden vom Vortragenden verwendet: Diphenylamin, Quecksilber, Anthrachinon, Zinnchlorür, Phosphorpentachlorid, Schwefel etc. Das Resultat der Untersuchung war, dass sich bei der Erhitzung des Knallgases während zweier Wochen auf 305° C. kein Wasser gebildet hatte, dass jedoch nach 65-tägiger Erhitzung sich kleine unzweideutige Wassermengen nachweisen liessen. Beim Erhitzen im Quecksilberdampfe hatte sich in 2 Tagen kein Wasser, nach 3—5 Tagen 2—3 Proc. gebildet, bei der Erhitzung im Schwefeldampfe hatten sich 8 Proc. in einem Tage, bei der in Phosphorpentachlorid sogar 50 Proc. des Knallgases in Wasser umgewandelt. Durch diese Untersuchung ist der Beweis erbracht, dass durch längeres Erhitzen auf Temperaturen von ungefähr 300° C. die Umwandlung des Knallgases in Wasserdampf bereits beginnt, es kann also geschlossen werden, dass durch wochen- oder jahrelanges Erhitzen von Knallgas auf noch niedrigere Temperaturen als die hier erwähnte niedrigste, die Bildung von Wasser aus seinen Componenten immer noch vor sich gehen wird.

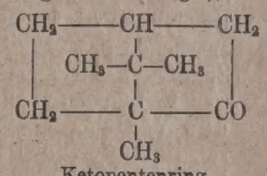
III. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 19. Sept., Nachmittags.

H. Vorsitzender: Prof. Dr. Liebermann.

Privatdocent Dr. J. Bredt-Bonn sprach:

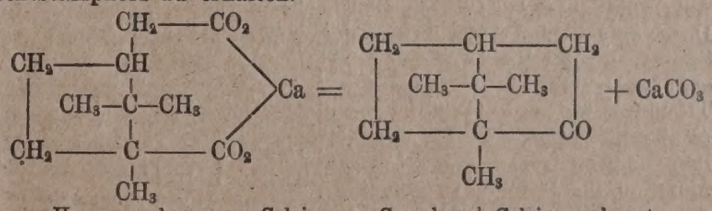
Ueber partielle Synthese des Camphors.

Die gelegentlich der Naturforscherversammlung zu Nürnberg[13]) von Bredt zuerst aufgestellte Camphorformel



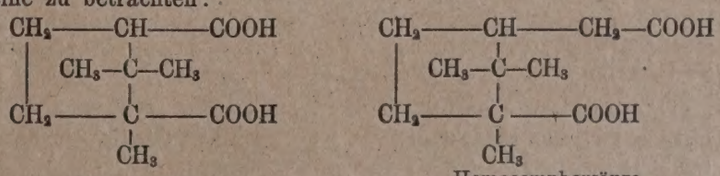
Ketopentenring (Oxypentamethylenring)

hat dazu gedient, die Mehrzahl der experimentell festgelegten Reactionen in der Chemie des Camphors richtig zu deuten. Durch Destillation des homocamphorsauren Calciums ist es Bredt gelungen, 70 Proc. der theoretischen Ausbeute an Camphor mit allen Eigenschaften des Rechtscamphors zu erhalten.



Homocamphorsaures Calcium = Camphor + Calciumcarbonat.

Es ist die Homocamphorsäure als die Adipinsäure der Camphorreihe zu betrachten:

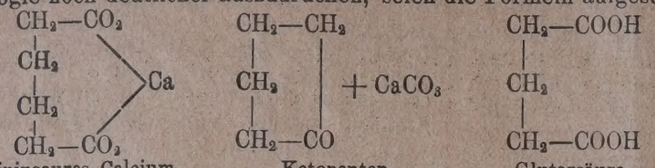


Camphorsäure. Homocamphorsäure (Hydroxycamphocarbonsäure).

Wislicenus hat gezeigt, dass das einfachste Ketopenten durch Destillation des adipinsauren Calciums entsteht. Basirend auf dieser Thatsache und unter Zugrundelegung der oben angegebenen Constitutionsformel des Camphors ist es Bredt und v. Rosenberg ge-

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1385.

lungen, die partielle Synthese des Camphors durchzuführen. Um die Analogie noch deutlicher auszudrücken, seien die Formeln aufgestellt:



Adipinsaures Calcium. Ketopenten. Glutarsäure.

Dass Camphorsäure und Homocamphorsäure in einem ähnlichen Verhältniss stehen wie Glutarsäure und Adipinsäure, ergiebt sich aus dem Verhalten derselben gegen wasserentziehende Mittel. Ebensowenig wie Adipinsäure vermag die Homocamphorsäure ein Anhydrid zu bilden, während das Anhydrid leicht aus der Glutarsäure und aus der Camphorsäure entsteht.

Dr. M. Krüss-Hamburg legt einen

Neuen Apparat für quantitative Spectralanalyse

vor. Diesen Apparat hat der Vortr. gemeinschaftlich mit seinem verstorbenen Bruder G. Krüss construirt. Während bei den bisherigen Methoden der quantitativen Spectralanalyse die Dicke der durchstrahlten Schicht constant gemacht, die übrigbleibende Lichtstärke gemessen und unter Einführung des Extinctionscoëfficienten die Analyse berechnet wurde, hat Krüss bei seinem Apparate die Einführung des Extinctionscoëfficienten dadurch vermieden, dass durch die Construction das Helligkeitsverhältniss 1 : 10 in beiden zur Beobachtung kommenden Hälften des Spectrums hergestellt ist, und dass man das Licht, welches die helle Hälfte des Spectrums beleuchtet, durch die zu untersuchende Lösung gehen lässt, deren Schichthöhe so hergestellt wird, dass in beiden Hälften Gleichheit der Helligkeit herrscht. Die Concentration der Lösung ist dann umgekehrt proportional der Dicke der Schicht.

Es spricht sodann Dr. R. Lorenz-Göttingen:

Ueber die beiden Modificationen der Zinnsäure.

Das älteste bekannte Isomerieverhältniss ist das der beiden Modificationen der Zinnsäure. Während man von Si und Ti nur zwei isomere Säuren kennt, von der Formel $MO(OH)_2$ Metasäure und $M(OH)_4$ Orthosäure, kennt man von Zinn die Verbindung $SnO(OH)_2$, also die Metazinnsäure, und zwei Säuren von ganz differirendem Verhalten, denen beiden die Formel $Sn(OH)_4$ zukommt.

Dr. W. Löb-Aachen giebt sodann einen

Beitrag zur Analyse des Wassers.

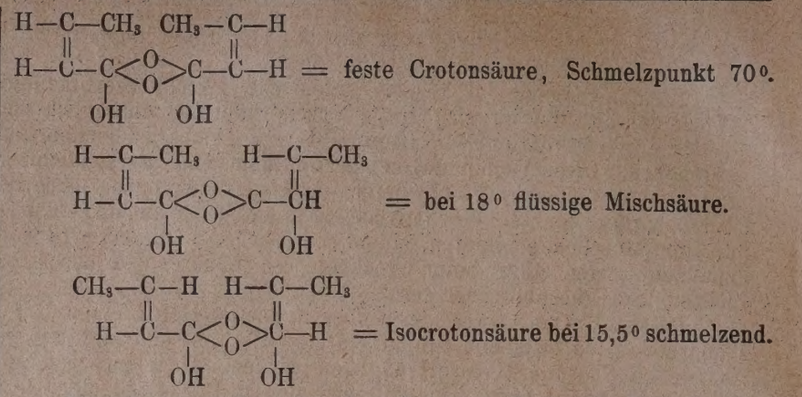
In Gemeinschaft mit H. v. Giesse hat Redner eine Lösung von Bleiacetat der Elektrolyse unterworfen und unter bestimmten Bedingungen gleichzeitig Abscheidung von Blei an der Kathode und von Bleihyperoxyd an der Anode erhalten, ohne dass sich Wasserstoff entwickelt hat. Die Strommenge betrug bis zu 2 Mikro-Ampère. Die Spannung betrug 5—6 Volt.

Es folgen nun die Vorträge von: Dr. Küster-Marburg: „Ueber den Verlauf einer umkehrbaren Reaction erster Ordnung im homogenen System“ (vergl. V. Sitzung der Abtheilung für Physik u. Meteorologie[14]) und von Prof. Dr. Michaelis-Rostock: „Ueber Verbindungen, welche gleichzeitig Phosphor und Stickstoff enthalten“. Geheimrath Prof. Dr. J. Wislicenus-Leipzig sprach:

Ueber die reine Isocrotonsäure.

Alle bisherigen Versuche zur Trennung der Crotonsäure von der Isocrotonsäure waren vergeblich. H. Wislicenus lieferte den Nachweis, dass alle Isocrotonsäure bis zu 50 Proc. Crotonsäure enthält. Der Versuch, die verschiedene Löslichkeit der Natriumsalze beider Säuren in absolutem Alkohol zu ihrer Trennung zu benutzen, ergab ebenfalls keine vollständig reine Isocrotonsäure. Erfolglos ist die Trennung durch fractionirte Destillation, ob im Vacuum oder bei gewöhnlichem Drucke, da bei hoher Temperatur die Isocrotonsäure in Crotonsäure übergeht. Wird die rohe Isocrotonsäure in 16-facher Menge Alkohol gelöst, mit alkoholischer Natronlauge neutralisirt, der Niederschlag abfiltrirt, das Filtrat zur Hälfte eingedampft und erkalten gelassen, so krystallisirt noch ein ganzer Theil Salz aus. Die hiervon abfiltrirte Lösung wird mit 0,5 Vol. Aether versetzt, abermals der Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat zur Trockne verdampft. Dieser letzte Rückstand wird in Wasser gelöst, mit Salzsäure angesäuert und mittelst Aethers die fast reine Isocrotonsäure ausgeschüttelt, getrocknet und der Aether abdestillirt. Längere Zeit bei 0° stehend, scheidet sich noch eine feste Masse ab, das Ausfrieren wird wiederholt, man setzt dann Petroleumäther zu und erniedrigt die Temperatur auf —18°. Die jetzt auskrystallisirende Säure ist die reine Isocrotonsäure vom Schmelzpunkte 15,5°. Aus dem zuerst abgeschiedenen Antheile bei der Reindarstellung der Isocrotonsäure erhält man feste Crotonsäure, aus den späteren Resten jedoch bis tief unter den Nullpunkt flüssig bleibende Säure. Diese ist entweder eine Lösung von Crotonsäure in Isocrotonsäure oder eine Verbindung beider. Es lässt sich diese Verbindung folgendermaassen denken:

[14]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1760.



= feste Crotonsäure, Schmelzpunkt 70°.

= bei 18° flüssige Mischsäure.

= Isocrotonsäure bei 15,5° schmelzend.

Es legt alsdann Platinfabrikant Siebert-Hanau der Versammlung das Modell des grössten, bisher von ihm verarbeiteten Stückes

Platinerz

vor, welches im Mai 1894 in Nishnij-Tagilsk im Ural gefunden wurde. Das Gewicht dieses Stückes betrug ungefähr 7,9 kg, enthielt 87,3 Proc. reines Platin, nur Spuren von Iridium, der Rest bestand zur Hauptsache aus Titaneisen.

Agricultur-Chemie und landwirthsch. Versuchswesen

II. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie und landwirthschaftliches Versuchswesen am 17. September.

W. Vorsitzender: Prof. Dr. Hellriegel-Bernburg.

Prof. Dr. A. Emmerling-Kiel spricht:

Ueber die Beziehungen der Ertragsfähigkeit des Bodens für Hafer zu dessen Gehalt an Pflanzennährstoffen.

Die Fruchtbarkeit eines Bodens in ihrer Abhängigkeit von den darin enthaltenen Pflanzennährstoffen darzustellen, ist wohl vielfach versucht worden, ohne dass diese Versuche jedoch bislang zu Resultaten geführt hätten. Eine Lösung der schwierigen Frage erscheint nur bedingungsweise möglich, wenn man sich auf gleiche Bodenarten beschränkt. Redner konnte Versuche in dieser Richtung anstellen, da ihm zahlreiche Bodenanalysen zur Verfügung standen. Die Resultate der Bodenanalysen wurden verglichen mit den Durchschnittserträgen an Hafer. Eine Beziehung des Gehaltes an Pflanzennährstoffen im Boden zum Ertrag trat am markantesten im Phosphorsäuregehalte hervor. Auf die nahen Beziehungen des Ertrages zum Phosphorsäuregehalt im Boden hatte schon C. Thoms-Riga hingewiesen. Redner berechnete die Ausnutzungscoëfficienten der Phosphorsäure im oberirdischen Haferertrag in ihrer Abhängigkeit vom Gehalte der Phosphorsäure im Boden (1 kg pro 1 ha bis zur Krumentiefe), trug die erhaltenen Resultate als Punkte in ein Ordinatensystem ein und verband dieselben durch eine Curve. Aus dem Verlauf der letzteren lässt sich erkennen, dass im Allgemeinen mit der Abnahme der Phosphorsäuremenge im Boden die Ausnutzung durch die Pflanze zunimmt. Eine bestimmt graphisch darstellbare Beziehung ergab sich jedoch nicht, sondern die Curve spaltet sich in zwei Zweige von höherer und geringerer Ausnutzung; mithin können Bodenarten bei gleichem Phosphorsäuregehalt eine höhere oder geringere Ausnutzung desselben durch die Pflanze zeigen. Die Ausnutzung der Phosphorsäure des Bodens ist eben von einer grossen Anzahl Factoren abhängig, die theilweise der Forschung nach nicht erkennbar sind.

Der Vortrag von Dr. Tacke-Bremen ist betitelt:

Neue Beiträge zur Chemie der Humusböden.

Das Bedürfniss der Hochmoorböden an Phosphorsäure kann bei gleichem procentischen Gehalt sehr verschieden sein. Wird ein solcher Hochmoorboden unmittelbar nach dem Brennen mit Culturpflanzen bestellt, so übt eine Phosphorsäuredüngung keine oder nur sehr geringe Wirkung aus. Bleibt jedoch der gleiche Boden nach dem Brennen liegen, so dass er sich mit neuer Pflanzennarbe bedecken und neue Humusschichten bilden kann, so bedarf er starker Phosphorsäuredüngung, wenn auf ihm normale Ernten erzielt werden sollen. Eggert und Nilson suchen den Grund dieses eigenthümlichen Verhaltens in organischen Phosphorverbindungen des Moorbodens, die für die Pflanzen direct nicht aufnehmbar seien. Nun ward beobachtet, dass einfaches Trocknen bei niederer oder höherer Temperatur im Stande sei, die Phosphorsäure im Moorboden in assimilirbare Form überzuführen. Es gelingt in bei 50° getrocknetem Moorboden bei genügender Zugabe der übrigen Pflanzennährstoffe, aber ohne Phosphorsäurezufuhr, Normalernten zu erzielen, während der gleiche Boden ohne Trocknung phosphorsäure-hungrig bleibt. Bei solchem getrockneten Moorboden konnte durch Wasser oder verdünnte Säuren ein grosser Theil der vorhandenen Phosphorsäure in

Lösung gebracht werden, während derselbe ungetrocknete Moorboden an die Lösungsmittel nur Spuren abgab. Für dieses eigenthümliche Verhalten sind drei Erklärungen möglich.

1. Man nimmt im Boden organische Phosphorverbindungen (Nucleïne) an, die an sich zur Pflanzenernährung untauglich sind, jedoch durch Oxydation — Wärme — in aufnehmbare Phosphorsäure übergehen. Diese Verbindungen müssten sehr leicht zersetzlich sein, wenn schon einfaches Trocknen bei mässiger Temperatur ihren Zerfall bewirken könnte. Solche Nucleïne könnten nur aus den Pflanzen, die den Moorboden bildeten, stammen; frische, nicht vertorfte Moorpflanzen zeigen aber beim Trocknen ein anderes Verhalten, sie halten ihre Phosphorsäure fest.

2. Mit Unterstützung der höheren Temperatur können die im Moorboden vorhandenen Humussäuren aufschliessend auf die vorhandenen Phosphorsäureverbindungen wirken. Dem entgegen steht jedoch die Beobachtung, dass Humusboden in Bezug auf die erhöhte Löslichkeit seiner Phosphorsäureverbindungen auch durch Trocknen bei Zimmertemperatur zunimmt.

3. Nach Bemmelen kommen im Moorboden Colloidverbindungen der Humuskörper mit Phosphorsäure und deren Salzen vor. Die in den Colloidverbindungen enthaltene Phosphorsäure ist für die Pflanzen nicht direct assimilirbar; diese Colloide werden aber durch Trocknen bezw. Wasserverlust gespalten, und die in ihnen enthaltenen Phosphorsäureverbindungen werden aufnehmbar. Diese letztere Annahme wird noch gestützt durch die Beobachtung, dass die Phosphorsäure in Humusböden löslich wird, wenn letztere mit wasserentziehenden Mitteln, wie Alkohol, Glycerin, behandelt werden.

Dr. Loges-Pommritz:

Ueber die Einwirkung einiger Pflanzensäuren auf unlösliche Phosphate bei Gegenwart von Nitraten.

H. v. Liebig machte 1886 den Vorschlag, die Assimilirbarkeit der Phosphorsäure in Thomasmehlen und Rohphosphaten durch die Menge Phosphorsäure zu messen, welche das betreffende Phosphat an eine 2-proc. Lösung von Monokaliumoxalat abzugeben vermöge. Auf Grund theoretischer Betrachtungen schloss H. v. Liebig, dass ähnliche Umsetzungen im Boden beim Wachsthum der Pflanzen vor sich gehen müssten, da die Säfte der Wurzeln sauer reagirten, weil in ihnen Oxalsäure oder deren ungesättigte Salze vorhanden seien. Diese Meinung wurde durch die Arbeiten Wagner's, Maercker's u. A. widerlegt. Auch in Pommritz wurden Versuche in dieser Richtung angestellt. Diese letzteren Versuche zeigten, dass aus Thomasmehlen viel geringere Mengen Phosphorsäure in Lösung gingen, als aus Rohphosphaten, nämlich von ersteren nur 27—47 Proc., von letzteren 40—98 Proc. Nun ist aber eine längst bekannte Thatsache, dass Rohphosphate, als Düngung aufs Feld gebracht, so gut wie gar keine Wirkung zeigen, während Thomasmehl zumeist gute Erfolge aufweist. Den Schlüssel zu dieser auffälligen Erscheinung fand Redner in früheren Arbeiten Emmerling's, aus denen hervorging, dass Oxalsäure auf Calciumcarbonat nur geringe Wirkung ausübt. Auf der Oberfläche bildet sich eine Schicht unlöslichen Calciumoxalats, das weitere Einwirkung der Oxalsäure verhindert. Lebhafte Umsetzung tritt jedoch ein, wenn geringe Mengen Salpetersäure oder Nitrate vorhanden sind. Die Wirkung dieser Nitrate kann mit der eines Fermentes verglichen werden. Es bildet sich salpetersaures Calcium, das durch die Oxalsäure zersetzt wird, so dass von Neuem Salpetersäure entsteht, welche die Zersetzung weiter führt und so fort. Redner setzte nun der Liebig'schen Lösung geringe Menge Kaliumsalpeter zu. Die Löslichkeit der Phosphorsäure in Thomasmehlen wurde dadurch erheblich gesteigert, während von der Phosphorsäure in Phosphaten nicht mehr in Lösung ging, als wenn die Liebig'sche Lösung ohne Salpetersäure in Anwendung gelangt wäre.

Bei Thomasmehlen wurde die grösste Löslichkeit der Phosphorsäure gefunden, wenn der Liebig'schen Lösung 0,08—0,16 Proc. Salpeter zugesetzt waren. Redner referirt nun über eine Reihe von Versuchen, in denen Thomasmehle und Rohphosphate mit Liebig'scher Lösung ohne und mit Salpeterzusatz behandelt wurden. Thomasmehle liessen in ersterem Falle 27—38 Proc. ihrer Gesammtphosphorsäure in Lösung gehen, in letzterem 39—74 Proc., Mineralphosphate 36—98 Proc. im ersteren Falle, 36—97 Proc. in letzterem Falle. Redner erklärt das verschiedene Verhalten der Phosphorsäure in den Versuchsmaterialien gegenüber Liebig'scher Lösung daraus, dass in den Thomasschlacken die Calciumphosphate mit einer Schicht von basischer Kalk-Eisenschlacke bedeckt zu denken seien. Auf dieser Schlackendecke lagere sich oxalsaures Calcium ab, das weitere Einwirkung auf die Phosphorsäureverbindungen verhindere. Salpetersäure löse die Calciumoxalatdecke und bringe die Monokaliumoxalatlösung zu weiterer Wirkung. In vielen Mineralphosphaten seien die Bedingungen zur Bildung von oxalsaurem Calcium nicht gegeben, in Folge dessen finde directe Umsetzung von Calciumphosphat und Calciumoxalat statt.

Ob diese Versuche dazu angethan seien, die erhöhte Wirksamkeit der Phosphorsäure bei Thomasmehldüngung und gleichzeitiger Salpeterzugabe zu beweisen, will Redner zunächst noch nicht entscheiden, da hierüber nur Vegetations-Versuche endgültige Aufklärung bringen könnten. Ausser der Liebig'schen Lösung von Monokaliumoxalat wurden in Pommritz noch Citronensäure, Weinsäure mit in die Versuche einbezogen. Hierbei blieb eine Salpeterzugabe ohne allen Einfluss auf den Löslichkeitsgrad der Phosphorsäure.

Die von Geh. Regierungsrath Maercker-Halle u. Dr. Stoklasa-Prag angemeldeten Vorträge mussten wegen Nichterscheinens der Herren ausfallen. Schluss der Sitzungen.

Pharmacie und Pharmakognosie.

II. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 18. September.

Sl. Vorsitzender: Apothekenbesitzer Mühsam-Lübeck.

Chemiker Dr. Niederstadt-Hamburg hält einen Vortrag:

Ueber zinkhaltige Aepfel.

Seit 12—15 Jahre gelangen grosse Mengen getrockneter Aepfel aus Amerika in den Handel, grösstentheils über Hamburg, und haben sich wegen ihres Wohlgeschmacks und sauberen Aussehens beim Publikum gut eingeführt. Auch hat sich ihr Genuss dem menschlichen Körper zuträglich erwiesen, was wohl auf ihren Eisengehalt zurückzuführen sein dürfte, der durch die Messermaschinen beim Zerkleinern des frischen, säuerlichen Obstes in dasselbe gelangt. Viele der in den Handel gebrachten Sorten sind aber zinkhaltig befunden worden, herrührend von den aus Zink hergestellten Röstblechen. Es sind auch vor einigen Jahren von der preussischen Regierung und auf Anregung seitens der Hamburger Behörden bei der amerikanischen Regierung oder deren Vertretern Vorstellungen desshalb gemacht worden, die Fabrikanten zu veranlassen, andere Trockenhürden zu verwenden, allein trotz der Versicherung der amerikanischen Regierung, dass jetzt das meiste Obst auf Holzhürden getrocknet werde, kommen immer noch zinkhaltige Aepfel im Handel vor.

Von den beiden Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Zinks soll die sog. nasse oder Salzsäure-Methode als die mehr sichere vor der trockenen oder Verbrennungs-Methode den Vorzug verdienen, weil bei der letzteren ein Theil des Zinks sich verflüchtigen könne. Allein die erste Methode hat den grossen Nachtheil der langen Dauer des Verfahrens und ist bei der Massenhaftigkeit der Untersuchungen schwer auszuführen, zumal wenn die grossen Zufuhren von 300—500 Kisten in Hamburg ankommen, aus denen verschiedene Quantitäten an verschiedene Händler entnommen werden, die meistens nur untersuchte Waare kaufen wollen. Das Auskochen der Aepfel mit Salzsäure dauert viele Stunden, und die erhaltene Flüssigkeit ist schleimig und filtrirt langsam und schlecht, worauf dann noch die Trennung von Eisen und Zink folgt, so dass die ganze Operation mindestens 4—5 Tage in Anspruch nimmt. Es wurden daher von dem Vortragenden Versuche angestellt, ob nicht die Verkohlung besser und rascher zum Ziele führe, und in der That zeigte sich, dass es mit der Flüchtigkeit des Zinks sich nicht so verhält, wie es gemeiniglich angenommen wird und in die Lehrbücher übergegangen ist. Auch Prof. Renk hat in der Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden auf Wunsch des Vortragenden Versuche anstellen lassen, die bewiesen, dass das Zink beim Verkohlen der organischen Substanz nicht fortgeht[15]). Die Methode, die der Vortragende anwendet, ist folgende: 40 g klein geschnittene Aepfel werden in einer Platinschale verbrannt, so dass man die Kohle im Mörser verreiben kann und diese dann mit Salzsäure ausgezogen, mit chlorsaurem Kalium oxydirt, Schwefelwasserstoff zur Prüfung auf Blei und Kupfer eingeleitet, wieder mit chlorsaurem Kalium oxydirt, mit Schwefelammonium das Zink und Eisen gefällt, die Schwefelmetalle in Salzsäure gelöst, mit chlorsaurem Kalium oxydirt und nun nach der Rose'schen Methode mit Natriumcarbonat neutralisirt, mit Essigsäure angesäuert und das Eisen mit essigsaurem Natrium gefällt. Aus der essigsauren Lösung wird das Zink mit Schwefelwasserstoff gefällt, das Schwefelzink in Salzsäure gelöst, mit Natriumcarbonat gefällt und geglüht. Auf diese Weise gelang es dem Vortragenden, einen Gehalt von 3 mg Zinkoxyd, die er zinkfreien Aepfeln zugesetzt hatte, genau wieder zu erhalten. Durch die Verschiedenheit der Resultate beider Analysen bei ein und derselben Partie Waare ist das Trockenverfahren in Misscredit gekommen, allein dies ist auf eine ungenügende oder nicht sorgfältige Probeentnahme zurückzuführen. Es sind nicht alle Aepfelscheiben einer Kiste zinkhaltig, was sich aus ungenügendem Umschaufeln beim Trocknen erklärt, so dass nur die unterste Schicht mit den Zinkhürden in Berührung bleibt. Es wurde von dem Vortragenden dann noch erwähnt, dass die Gesundheitsschädlichkeit zinkhaltiger Aepfel sehr anzuzweifeln sei, da der Zinkgehalt stets nur ein minimaler sei; 0,06 bis 0,07 ist die grösste Menge, die derselbe in 100 g gefunden hat, und in der Familie, in der dies Obst jahrelang genossen wurde, ist nie das geringste Uebelbefinden eingetreten. Derselbe hält die von

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1763.

der Verlöthung herrührende Zinkmenge, die durch die vielen säuerlichen in Blechdosen eingemachten Früchte und Conserven in den menschlichen Körper gelangt, für erheblich grösser. Bei der Discussion über diesen Gegenstand widersprach der Vortragende der Ansicht, dass das weisse Aussehen der Scheibenäpfel gegenüber dem braunen in eckige Stücke geschnittener Aepfel ein Kriterium für das Vorhandensein von Zink sei, da sich letztere auch manchmal als zinkhaltig erwiesen hätten, erstere nicht, und umgekehrt. Auch sei ein absichtlicher Zusatz von Zinkoxyd, um die weisse Farbe der Aepfel zu erzeugen, ausgeschlossen wegen der minimalen Menge des gefundenen Zinkoxyds.

III. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 19. September.

Sl. Vorsitzender: Corpsstabsapotheker Dr. Schneider-Dresden. — Dr. Niederstadt-Hamburg spricht:

Ueber Trinkwasseruntersuchung.

Nach dem Auftreten der letzten Choleraepidemie ist von dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Anregung gebracht, überall im deutschen Reiche periodische Untersuchungen der Gewässer anzustellen und die Ergebnisse dem Reichsgesundheitsamt zu übermitteln. Doch ist nach dieser Richtung hin weniger geschehen, als erwartet wurde, da die Geldmittel nicht bewilligt worden sind. Ebensowenig hat der berechtigten Forderung, die Sielwässer nicht in die Flussläufe einmünden zu lassen, überall entsprochen werden können. Vor Kurzem nun hat Prof. Flügge-Breslau in einer Versammlung des obengenannten Vereins in Stuttgart Thesen herausgegeben zur Anleitung für Wasseruntersuchungen und geäussert, es sei nicht immer nöthig, eine vollständige chemische, bakteriologische und mikroskopische Untersuchung vorzunehmen, sondern es genüge, von Zeit zu Zeit die Anwesenheit gewisser, als schädlich anerkannter Fremdkörper festzustellen. Der Vortragende ist aber der Ansicht, dass dies nur zutreffend sei, wenn das Wasser zu gewerblichen oder technischen Zwecken verwendet würde, dass aber bei Trinkwässern neben der chemischen auch eine bakteriologische und mikroskopische Untersuchung sich vernothwendige, da ein Wasser, welches chemisch nicht zu beanstanden ist, doch Bakterien, wie Vibrio Rugula und Coccusarten enthalten kann und daher zum Trinken als entschieden ungeeignet angesehen werden muss. Eine besondere Wichtigkeit ist ausserdem auf die Entnahme der Wasserproben und die Wiederholung dieses Verfahrens auch zu verschiedenen Jahreszeiten zu legen, da, wie schon Prof. Gruber-Wien auf dem Hygiene-Congress in Budapest nachgewiesen hat, die Brunnen und Flussläufe sich öfters verändern. Der Vortragende hat dies beim Elbwasser bestätigt gefunden, dessen Gehalt an festen Stoffen mehrere Jahre bis 1893 90—95 mg in 100 g betrug, vielleicht veranlasst durch den Abfluss des salzigen Sees im Mansfeldischen; jetzt ist der Gehalt auf 23—26 mg gefallen. Die Entnahme hat in sterilisirten Flaschen zu geschehen, und ältere Brunnen wie auch neugebohrte sind vor der Entnahme einen bis mehrere Tage hindurch stundenlang auszupumpen. Die Untersuchung von Bakterien und die Keimzählung hat sofort zu geschehen, denn die Lebensfähigkeit der ersteren im Wasser ist nur eine geringe, und durch mehrfache Prüfungen ist erwiesen, dass selbst frisch angelegte Culturen, in Wasser gebracht, nach wenigen Tagen, ja manchmal nach 10—18 Stunden verschwunden waren. Daher warnt der Vortragende davor, dem Auftreten einzelner Bakterien zu viel Wichtigkeit beizumessen. Auch in Hamburg sind während der Choleraepidemie keine Cholerabacillen im Elbwasser zu entdecken gewesen, was vielleicht seinen Grund darin hatte, dass die Untersuchungen nicht früh genug vorgenommen wurden. Von dem grossen Gehalt an Pflanzenkeimen und besonders Diatomeen, an denen das Leitungswasser in Hamburg früher so reich war, dass es einen dunkelgrünen Schlamm in den Wasserkästen absetzte, ist dasselbe durch die jetzige Sandfiltration derartig befreit, dass 1 ccm, der früher 3—4000 solcher Keime enthielt, jetzt nur einen Gehalt von 200—300 zeigt. Der Gesundheitszustand ist seitdem in Hamburg ein sehr guter geworden, der Wasserverbrauch allerdings, durch keine Wassermesser in den Häusern controlirt oder gehemmt, ein enorm grosser: 193 l pro Tag und pro Kopf der Bevölkerung. Der Vortragende erwähnt noch, dass wohl nicht überall, wo Typhus und Epidemien ausbrechen, das Wasser allein die Schuld trage, dass vielmehr das Aufgraben des Erdbodens zur Vornahme grösserer Bauten solche Krankheiten hervorrufen könne, wie z. B. in Altona deutlich nachgewiesen sei, dass der vor einigen Jahren daselbst aufgetretene Typhus in den Erdarbeiten und Aufgrabungen, die zum Zwecke der Zollanschlussbauten ausgeführt seien, seinen Grund gehabt habe. Viel würde auch gesündigt bei der Einschüttung der Zwischenböden bei Neubauten, wozu häufig Material von alten Häusern oder Erde verwendet werde, die, aus nächster Nähe entnommen, oft von früheren Anlagen her mit Dung- und Latrinenwässern durchsogen sei. Schon Prof. Emmerich-München habe darauf hingewiesen, dass die Sanitätsbehörden oder die Baupolizei überall darauf achten sollten, dass zu solchen Einschüttungen reine, sandige Erde genommen werde. Auch auf die Schädlichkeit des Besprengens der Strassen mit dem damaligen, sehr unreinen Wasser der Elbe hat Prof. Pettenkofer seiner Zeit die Hamburger Behörden aufmerksam gemacht.

Chemiker Arends-Berlin macht einige Mittheilungen über:

Technische Verwendung einiger Alkoholpräparate.

In dem Maasse, wie der Alkohol durch die Steuerverhältnisse vertheuert wurde, wuchs das Bestreben der Fabrikanten, den Nebenproducten aus den Surrogaten desselben grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden, besonders vergrösserte sich die Rentabilität bei der reineren Darstellung der früher vernachlässigten Nebenproducte, des Fuselöls etc. Der Aether, weil er aus steuerfreiem Alkohol hergestellt werden darf, ist trotz der Reinheit sehr billig und findet mehr als früher Verwendung in der chemischen Gross-Industrie als Lösungs- und Reinigungsmittel. Collodium wird in immer grösseren Mengen gebraucht, und zwar reines für die photographische Technik; die Darstellung von photographischen Papieren hat seit dem Beliebtwerden der Amateurphotographie einen grösseren Aufschwung genommen. Weniger rein wird das Collodium als Surrogat für Lacke, besonders gefärbt, beim Bemalen billiger Spielsachen angewendet. Grosse Mengen desselben werden auch nach Südfrankreich ausgeführt und dort zur Fabrikation von künstlicher Seide benutzt, so dass die jetzige ausserordentliche Billigkeit der Seide vielleicht zum Theil dadurch erklärt wird. Die Darstellung soll in der Art geschehen, dass Collodium abwechselnd mit Gelatinelösung auf Walzen gestrichen wird; wenn diese Schichten eine gewisse Dicke erreicht haben, werden sie in Streifen geschnitten und diese Streifen weiter bearbeitet und endlich versponnen. Durch Behandeln mit Alkalien soll die Feuergefährlichkeit der künstlichen Seide derartig herabgemindert sein, wie die anderer Gewebstoffe. Die Darstellung der Ester, die als Essenzen zur Fabrikation von Rum, Cognac und anderen Spirituosen gebraucht werden, hat in neuerer Zeit sehr an Ausdehnung gewonnen. Vor einiger Zeit fand der Essigäther eine grosse Verwendung im In- und Auslande zur Fabrikation des rauchlosen Pulvers. Es wurden damals von den Militärlaboratorien Offerten von den Fabrikanten eingeholt zur Lieferung von monatlich 10—20 000 kg, und zwar in einer Reinheit, welche die Anforderungen des Deutschen Arzneibuches bei Weitem übertraf. In England scheint Aceton zu diesem Zwecke verwendet worden zu sein, da die grosse plötzliche Nachfrage darnach zu derselben Zeit sich kaum anders erklären lässt. Buttersäure-Aethyläther, sonst zu Ananasessenz gebraucht, wird nach Russland in besonders grossen Mengen (mehrere 1000 kg jährlich) ausgeführt. Nach eingezogenen privaten Mittheilungen soll derselbe dazu dienen, Fette, wie Talg, Thran und minderwerthige Oele zu aromatisiren und zu kirchlichen Zwecken geeignet zu machen. Der russische Clerus hat verboten, thierische Fette zur Herstellung von Kerzen und zum Füllen der Lampen zu verwenden, vielmehr nur Wachs und gutes Baumöl vorgeschrieben. Der üble Geruch beim Verbrennen der thierischen Fette ist wohl der Grund zu dieser Verordnung gewesen, dieser wird durch den Ester verdeckt, und so hilft sich der Lieferant beim Substituiren seiner minderwerthigen Waare. Die Buttersäure selbst findet in letzter Zeit grössere Verwendung als Zusatzmittel zur Margarine, um derselben den butterähnlichen Geruch und Geschmack zu geben und sie der gewöhnlichen Handelsbutter ähnlicher zu machen. Der Essigsäure-Amyläther wird als vorzügliches Lösungsmittel für Harze zur Lackfabrikation neuerdings vielfach gebraucht, besonders zur Herstellung feinerer Lacke, ebenso zur Celluloidfabrikation. Der Valeriansäure-Amyläther wird, wenn auch nicht in Deutschland, doch in anderen, besonders wärmeren Ländern als Magentropfen viel consumirt, gewöhnlich gemischt mit Spir. aether. nitrosi. Ueberhaupt finden Valeriansäurepräparate im Auslande mehr Beachtung, als in Deutschland, so das valeriansaure Chinin, welches für Frankreich und Südamerika viel verlangt wird, und das valeriansaure Ammonium geht über Frankreich in grossen Mengen ins Ausland, besonders nach tropischen Gegenden, wo es als Hausmittel überall vorräthig gehalten und als Magenmittel gebraucht wird, wie bei uns etwa das Natr. bicarbonicum.

Pharmakologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Pharmakologie am 19. September, Vormittags.

Sm. Dr. Walther Löb-Aachen hielt einen Vortrag:

Ueber Antisepsis unter besonderer Berücksichtigung d. Jodpräparate.

Unter den antiseptischen Jodpräparaten kann man eine scharfe Zweitheilung machen, erstens in solche, welche in Berührung mit dem Organismus Jod abspalten, zweitens in solche, welche unverändert, ungespalten den Organismus verlassen. Zu der ersteren Classe gehört vor Allem das Jodoform, dem sich das Jodol, das Europhen, das Aristol anschliessen; zu der zweiten: das Nosophen, das von Classen und Löb dargestellte Tetrajodphenolphtaleïn, dessen Natronsalz — das Antinosin — und andere Salze.

Während man bei dem Jodoform aus Binz's und Behring's Versuchen schliessen muss, dass die durch die Einwirkung des frei werdenden Jods entstehenden Jodalbuminate die Träger der antiseptischen Eigenschaften sind, kann man bei dem nicht spaltbaren Nosophen nur in dessen Verbindungen mit Eiweiss die wirksamen Bestandtheile suchen. In beiden Fällen — bei dem Jodoform und dem Nosophen — sind es also complexe Jodeiweissverbindungen, welche den Nährboden für die Bakterien unbrauchbar machen; insofern ist die Wirkung beider Präparate gleich.

Bei dem Jodoform tritt aber intermediär Jod auf und in dieser Eigenschaft liegt wahrscheinlich die Ursache der Jodintoxicationen, so dass gerade das viel gerühmte leichte Freiwerden des Jods beim Jodoform als Nachtheil anzusehen ist. Dem entspricht auch die vollständige Ungiftigkeit des Nosophens; die Eiweissverbindungen werden im Organismus wieder gespalten und das Nosophen verlässt unverändert den Organismus. Die Wirksamkeit, welche nur bei löslichen Verbindungen eintreten kann, erzielt das Jodoform auf der Wunde durch seine Zersetzung und die Bildung wasserlöslicher Eiweissverbindungen; das indifferente Nosophenpulver wird durch die alkalischen Säfte des Organismus in das Natronsalz — das leicht lösliche Antinosin — allmählich übergeführt und kann in dieser Form aber wirksam werden. Es besteht also in der Wirkungsweise bei dem Jodoform und dem Nosophen grosse Analogie.

Prof. Dr. Falck-Kiel bespricht vergleichend:

Die Wirkung von Cyankalium, Cyannatrium, Chloralhydrocyanid und Jodcyan.

Unter Benutzung von Kaninchen, Maus und Taube wurden die Gaben festgestellt, durch welche Beschleunigung der Athmung bezw. Erbrechen, lähmungsartige bezw. krampfartige Erscheinungen bezw. der Tod bedingt werden. Unter Vorlegung tabellarischer Zusammenstellungen der Ergebnisse wird nachgewiesen, dass Chloralhydrocyanid dieselben Erscheinungen hervorruft wie die qualitativ und quantitav gleich wirkenden Cyansalze, quantitativ aber im Allgemeinen durch relativ kleinere Gaben wirkt, auch schneller tödtet als die entsprechende Menge Blausäure. Es wird ferner nachgewiesen, dass Jodcyan in seiner Wirkung sowohl qualitativ als auch quantitativ von der der Cyansalze abweicht: die krampferzeugende Wirkung tritt zurück, Opisthotonos konnte nicht beobachtet werden, dagegen trat Haemoglobinurin ein, die Tödtungsgaben sind um 30—210 Proc., die übrigen Gaben um 15—195 Proc. höher als die entsprechenden Gaben wasserfreier Blausäure.

Dr. Adler-Lübeck berichtet:

Ueber einige Vergiftungsfälle.

1. Ein 20-jähriger Arbeiter, dem gegen seine in Folge von vernachlässigter Scabies eingetretenen Geschwüre Sublimat-Umschläge verordnet waren, erhielt von seiner Umgebung gegen das allabendliche Fieber statt des Antipyrins ein Pulver mit 1,0 Sublimat: aus ökonomischen Gründen für die Krankenkasse war letzteres nicht in Pastillen, sondern in Pulverform verschrieben worden. Der Irrthum wird sofort erkannt: die Magenpumpe von Dr. Adler sofort angewendet und ausgiebigste Magenausspülungen gemacht. Das schwere Krankheitsbild bessert sich schnell; den nächsten Abend bleibt auch das Fieber aus, vielleicht weil durch die reichlichen Magenausspülungen bessere Resorptionsverhältnisse geschaffen worden waren.

2. Ein 5 jähriges Kind, das gegen seine Krätze eine 2-malige Abreibung mit grauer Salbe innerhalb 14 Tagen (ca. 30 g) gebrauchte, — ohne dass dieselbe nachher abgewischt worden wäre — bietet dem behandelnden Arzte das schwere Krankheitsbild einer Quecksilbervergiftung. Magen wird nicht ausgespült; Behandlung mit chlorsaurem Kalium und Eiweisswasser und Betupfen der Geschwüre mit Höllenstein. Nach wenigen Tagen völlige Wiederherstellung.

3. Ein Fräulein trinkt eine gehörige Portion Carbolsäure versehentlich statt Essigs. Die Einführung der Schlundsonde geräth auf Schwierigkeiten wegen des Trismus in den Kaumuskeln, doch gelingt endlich die reichlichste Durchspülung der Magenwandungen; nach 2 Stunden Wiederkehr des Sensoriums und nach einigen Tagen unter der landläufigen Nachbehandlung völlige Wiederherstellung.

Hygiene und Medicinalpolizei.

V. Sitzung der Abtheilungen für Hygiene und Medicinalpolizei am 19. September.

(Gemeinsam mit der Abtheilung für Chemie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel.)

W. Vorsitzender: Prof. Seydel-Königsberg. — Derselbe spricht:

Ueber criminellen Abort.

Redner berichtet, dass eine etwa 20-jährige gesunde Person Abort herbeizuführen gesucht habe durch Einspritzung von Holzessig Nach 36 Stunden erlag die Person. Bei der Section fand sich im Innern der Bauchhöhle eine stinkende Jauche, die Gewebe stark zersetzt, im Uterus einige schalenförmige Knochen, Reste der Schädeldecke der etwa 4-monatlichen Frucht, ausserhalb die Reste des übrigen Gerippes, alle Weichtheile der Frucht waren aufgelöst. Redner versuchte Holzessig an Kaninchen und konnte auch bei diesen theilweise tiefgreifende Gewebezersetzungen constatiren.

W. Krebs-Dresden:

Hochwasser, Grundwasserstau und Gesundheitsverhältnisse in Grossstädten.

Redner hat für einige grosse Städte (Hamburg, Dresden, Wien, Budapest, Magdeburg) die Grundwasserverhältnisse studirt und gefunden, dass die Morbidität und Mortalität mit stauendem Grundwasser zunehme und für die betreffenden Städte stets dort am grössten sei, wo Stauung des Grundwassers häufiger vorkomme. Auch für die Infectionskrankheiten will Redner Beziehungen zum Grundwasserstande aufgefunden haben. In der Debatte wird ihm an dem Beispiel Hamburg-Altona bei der Cholera-Epidemie 1892 nachgewiesen, dass sich Beziehungen zwischen Grundwasserstand und Verbreitung der Krankheit nicht haben erkennen lassen.

Damit wurden die Sitzungen der Abtheilungen für Hygiene und Medicinalpolizei, sowie für Chemie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel geschlossen.

Physik und Meteorologie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 18. September.

Sr. Vorsitzender Geh. Rath Neumayer-Hamburg.

Prof. v. Bebber-Hamburg:

Das Sturmwarnungswesen an der deutschen Küste und Vorschläge zur Verbesserung desselben.

Der Vortragende führt aus, dass das jetzt bestehende Sturmwarnungswesen nach dem maassgebenden Urtheil der Küstenbevölkerung befriedigend und wohl geeignet ist, manches Unglück von unserer Küste fernzuhalten. Weit grössere Erfolge würden aber erzielt werden, durch Einführung folgender Verbesserungen:

1. Erweiterung des Wetterdienstes westwärts auf den Ocean hinaus (telegraphische Verbindung der Azoren und anderer Inselgruppen, Berichterstattung schnellfahrender Dampfer).

2. Beschleunigung des Depeschenverkehrs durch Einführung des amerikanischen Circuit-Systems.

3. Einführung der Telemeteorographie, wobei die Registrirungen telegraphisch nach der Centralstelle übertragen werden.

4. Depeschenaustausch zwischen den benachbarten Sturmsignalstellen.

5. Anbahnung eines besseren Verständnisses der Grundlehren der Witterungskunde.

6. Herausgabe eines Wetter- oder Sturmatlas und hieran anschliessend telegraphische Mittheilung analoger Wetterlagen.

Prof. Snellen-Utrecht theilt mit, dass die Telemeteorographie in den Niederlanden bereits eingeführt sei, und legt Diagramme vor, auf welchen Barometerstand und Windgeschwindigkeit aus Vlissingen in dem 60 km entfernten Utrecht aufgezeichnet wurden.

An der Discussion betheiligen sich ferner Geh. Rath Neumayer, Director Knipping-Hamburg und Prof. v. Oettingen-Leipzig.

Im Anschluss an seinen Vortrag legte Prof. v. Bebber eine Arbeit von Hellmuth König-Hamburg-Eimsbüttel vor: „Ueber die Sonnenscheindauer in Europa", wobei er die Wichtigkeit solcher Arbeiten für die Meteorologie und Klimatologie, sowie für die Ethnographie und Hygiene betonte.

Der zweite von Prof. v. Bebber angekündigte Vortrag: „Ueber Regenmessungen an der deutschen Seewarte" wurde wegen Zeitbeschränkung nicht gehalten. Aus dem vorgelegten Manuscript ist zu entnehmen, dass die Regenmessungen, welche seit Juni 1892 angestellt wurden, eine tägliche Periode des Regenfalls in Bezug auf Menge, Häufigkeit und Dichte in der Weise ergeben, dass die Maxima auf die Nachtstunden kurz vor Sonnenaufgang und auf die Nachmittagsstunden fielen, während Vormittags- und späte Abendstunden ein Minimum nachwiesen. Der Einfluss von Windgeschwindigkeit und -Richtung, sowie mittlere Dauer und Niederschlagsmenge eines Regens sind in einer Tabelle zusammengestellt.

Prof. Svante Arrhenius-Stockholm sprach:

Ueber die Erklärung von Klimaschwankungen in geologischen Epochen (Eiszeit, Eocänzeit).

Der Vortragende legte die Resultate seiner Berechnungen von Langley's Messungen über die Mondstrahlung vor. Aus diesen lassen sich die Absorptionscoefficienten der Kohlensäure und des Wasserdampfes für verschiedene Wärmestrahlen berechnen. Da nun

die Absorption der Wärmestrahlen von der Erde durch Zunahme der Kohlensäure- und Wasserdampfmenge in der Luft zunimmt, während dagegen nach Langley's Beobachtungen die Sonnenwärme davon nicht beeinflusst wird, so folgt daraus, dass die Temperatur der Erdoberfläche mit dem Gehalte der Luft an Kohlensäure (und Wasserdampf) zu- bezw. abnehmen muss. Vortragender hat berechnet, um wieviel die Kohlensäuremenge der Luft ab- bezw. zunehmen müsste, damit eine Eiszeit (Temperatursenkung von 4—5° C.) oder eine Eocänzeit (Temperaturerhöhung von 8—9° C.) wieder eintrete. Er hat gefunden, dass der Kohlensäuregehalt im ersten Falle auf 0,6, im zweiten auf 2,75 des jetzigen Betrages sich ändern müsste.

Zur Discussion sprachen Prof. v. Oettingen-Leipzig und Neumayer-Hamburg.

Hierauf macht Geh.-Rath Neumayer-Hamburg

Mittheilungen über den deutschen Plan für die wissenschaftliche Erforschung der Süd-Polar-Region.

Als Mitglied der im April d. J. gebildeten Commission, welche ein festes Programm für die Expedition ausarbeitet, hat der Vortragende aufs lebhafteste befürwortet, dass nicht praktische Interessen, sondern allein wissenschaftliche Ziele verfolgt werden sollten. Dieser Gedanke ist auch durchgedrungen. Die Expedition soll noch vor Ablauf des Jahrhunderts abgesandt werden. Es soll im Süden eine Station gegründet werden, die mindestens zwei Jahre hindurch in Thätigkeit ist, um Beobachtungen auf den verschiedensten Wissenszweigen (Klimatologie, Erdmagnetismus etc.) anzustellen.

Die Sitzung fand gemeinsam mit den Abtheilungen Geographie, Geologie, Botanik und Zoologie statt.

V. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 19. September, Vormittags.

Sr. Vorsitzender: Prof. v. Oettingen-Leipzig. — Es findet zunächst die Fortsetzung der Discussion zu dem Vortrage von Professor Helm-Dresden:

Ueber Energie

statt[16]). Eine Reihe von allgemein energetischen Fragen wird zwischen den Anhängern der Energetik (Helm, Ostwald) und deren Gegnern behandelt, ohne dass eine Einigung erzielt wurde. Es betheiligten sich Prof. Boltzmann, E. Wiedemann, Nernst, v. Oettingen, Dr. Schütz und Dr. Lorenz-Göttingen.

Sodann spricht Prof. E. Wiedemann-Erlangen:

Ueber Luminescenz.

Der Vortragende berichtet über paradoxe Erscheinungen in Entladungsröhren. Es zeigte sich nämlich, auch wenn die Röhren durch einen Drahtkäfig geschützt waren, im Innern derselben Lichtschichtungen.

Dr. Rydberg-Lund:

Ein neues Forschungsgebiet der physikalisch-chem. Wissenschaft.

Nach dem natürlichen System sind alle Eigenschaften der Grundstoffe periodische Functionen des Atomgewichtes. Wären diese Functionen bekannt, so würden Zahlenangaben genügen, um Stoffe, für welche wir jetzt nur Namen wie Kupfer, Eisen haben, zu charakterisiren, und man würde die Eigenschaften in Rechnungen einsetzen können. Die Untersuchung dieser Functionen ist das neue Forschungsgebiet. Ausgangspunkt müsste sein, die Angaben der Atomgewichte einer sorgfältigen Durchmusterung durch gemeinsame Arbeit aller Institute zu unterziehen.

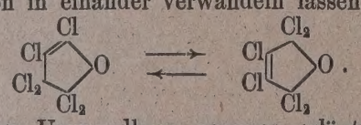
Geh. Rath V. Meyer-Heidelberg: „Ueber die andauernde Einwirkung schwacher Erhitzung auf Knallgas.“ Ueber diesen Vortrag ist unter der Abtheilung für „Chemie“[17]) berichtet.

Dr. J. Traube-Berlin: „Ueber die Atomvolumina der Elemente: Atom- und Molecularverbindungen.“

Dr. Küster-Marburg:

Ueber den Verlauf einer umkehrbaren Reaction erster Ordnung in homogenem System.

Der Vortragende hatte schon früher mitgetheilt, dass sich Hexachlor-α-keto-β-R-penten und Hexachlor-α-keto-γ-R-penten in geschmolzenem Zustande und bei höherer Temperatur umkehrbar und ohne Nebenreaction in einander verwandeln lassen:



Es wird jetzt diese Umwandlung genauer erläutert, deren Untersuchung sich anstellen liess, weil das eine Penten ein schwer lösliches Anilid bildet, das andere aber nicht.

VI. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 19. September, Nachmittags.

Sr. Vorsitzender: Prof. Boltzmann-Wien.

Dr. Wien-Würzburg spricht: a) „Ueber die Magnetisirung durch Wechselstrom“, b) „Ueber die Polarisation bei Wechselstrom“.

Dr. Ahlborn-Hamburg:

Demonstration eines neuen Apparates zur Bestimmung des Luftwiderstandes gegen verschieden gestaltete schräge Flächen.

Der wesentliche Theil des Apparates ist eine Einrichtung, durch welche eine Fläche von veränderlicher Form unter beliebigem Winkel einem Luftstrome ausgesetzt werden kann. Die Fläche ist um einen Rand drehbar. Bei einer gewissen Windgeschwindigkeit wird die Tafel aufgehoben, es erfolgt am entgegengesetzten Rande ein Contactschluss, welcher die entsprechende Registrirung in einem Chronographen veranlasst, durch den zugleich die Windstärke registrirt wird.

Derselbe giebt ferner eine

Erklärung des Segelfluges der Vögel.

Beim Segelflug beschreibt der Vogel mit gerade ausgestreckten Flügeln Kreise oder Schraubenlinien, wobei er ohne Flügelschlag emporsteigt. Hierfür fehlte bis jetzt eine brauchbare Erklärung. Redner betont, dass die Stellung des Vogels stets so ist, dass der Wind schräg von vorn auf die Unterseite der Flügel trifft, niemals von hinten kommt. In dem gegen den Wind convexen Luvbogen wirken lebendige Kraft des Windes, Schwere des Vogels und Centrifugalkraft zusammen, um den Flügeln eine schräg vorwärts geneigte Stellung und jenen Antrieb zu geben, den er zur Umkehr im Luvbogen nöthig hat.

Fräul. Dr. Maltby-Boston theilt eine Methode zur elektrometrischen Bestimmung der Dauer elektr. Wellen mit.

Prof. Nernst-Göttingen demonstrirt einige Apparate für dielektrische Messungen, speciell von Salzlösungen.

Sodann macht Prof. Ebert-Kiel Mittheilungen:

Ueber den Einfluss der Intensität auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit elektrischer Wellen.

Für Lichtwellen haben Lippich und Ebert schon früher nachgewiesen, dass die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von der Amplitude unabhängig ist. Neuere vom Vortragenden angestellte Versuche haben das Gleiche bezüglich elektrischer Wellen ergeben. Derselbe Redner erörtert weiter die

Elektromagnetische Theorie der Polarlichterscheinungen und der Sonnencorona.

Redner stellte Versuche mit Eisenkugeln in gasverdünnten Räumen an und fand, dass sich beim Vorhandensein magnetischer Kraftlinien leicht Lichterscheinungen ähnlich dem Polarlicht herstellen lassen. Polarlichter bilden sich hiernach in höheren Schichten unserer Atmosphäre besonders dort, wo die Intensität des erdmagnetischen Feldes das Aufleuchten unter der Wirkung der elektromagnetischen Sonnenstrahlung begünstigt — an den Polen. Die Strahlen folgen den erdmagnetischen Kraftlinien. Die Häufigkeit der Polarlichter nimmt gegen die magnetischen Pole hin zu. In der Umgebung der Pole selbst aber, wo die Kraftlinien in grosser Zahl nahezu senkrecht ein- und austreten, fehlen sie wiederum. — Ferner spricht Prof. Ebert:

Zur objectiven Darstellung der Hertz'schen Versuche.

An Stelle der Funkenstrecke eines Hertz'schen Resonators kann man kurze weite Entladungsröhren mit Aluminiumelektroden einschalten, die durch die ansprechenden Wellen sehr leicht zum Leuchten gebracht werden. Die Spiegelversuche kann man ohne Secundärspiegel demonstriren, wenn man den Zuhörern Spiegelresonatoren (Spiegelglasstreifen mit feinem Ritz in der Mitte der Silberschicht) in die Hand giebt.

Dr. Rydberg-Lund: Studien über das System der Spectralserien.

Prof. Schering-Darmstadt zeigt

Scalen-Photographien,

welche dadurch hergestellt wurden, dass Scalen mit elektrischen Glühlampen beleuchtet wurden: das Licht fiel auf den beweglichen bezw. darunter befindlichen festen Spiegel eines Magnetometers und wurde in die photographische Camera reflectirt. Jede der kleinen nahezu 1,5 qmm grossen Photographien enthält 15 Theilstriche der vom beweglichen Spiegel reflectirten Scala, daneben die 11 Theilstriche eines vom festen Spiegel reflectirten Nonius und die Minute und Secunde der Exposition. Hierdurch kann der Stand eines Magnetometers zu einer bestimmten Secunde bis auf Zehntel Scalentheile genau registrirt werden.

Zum Schlusse trägt Dr. W. König-Frankfurt a. M. vor: „Ueber Doppelbrechung schwingender Glasplatten“ und giebt die „Demonstration eines elektromagnetischen Rotationsapparates“.

[16]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 1705. [17]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1755.

Cl. Nicht mehr zur Vorführung gelangte:

Das Refractometer nach Pulfrich (Neuconstruction), Universalapparat für refractometrische u. spektrometrische Untersuchungen.

Der Verfertiger führte den Apparat jedoch noch einem kleineren Kreise von Interessenten nach der Sitzung vor. Das Instrument ist eine Vervollkommnung des bekannten Pulfrich'schen Refractometers für Chemiker. Die Verbesserungen des Apparates bestehen 1. in dem Anbringen einer neuen Beleuchtungseinrichtung, durch welche es in sehr einfacher Weise möglich ist, schnell zwischen Licht eines Geissler'schen Rohres und einer Natriumflamme zu wechseln; 2. in der Mikrometereinrichtung zur Dispersionsbestimmung, sowie dem Beigeben eines getheilten Flüssigkeitsgefässes zur genauen Messung des Unterschiedes im Brechungsquotienten zweier Flüssigkeiten; 3. in dem Anbringen einer sehr sinnreichen Heizeinrichtung, durch die man in den Stand gesetzt wird, bis zu Temperaturen über 100° zu messen. Der Apparat misst bis zu 1 Einheit der 4. Decimale genau und bei allen Differenzmessungen bis zu 1 Einheit der 5. Decimale.

Die weiter angekündigten Vorträge: Dr. Bergholz-Bremen: „Ueber den täglichen Gang der atmosphärischen Feuchtigkeit"; Wenge-Leipzig: a) „Grundlagen einer allgemeinen Raumchemie", b) „Zur Raumchemie der Ionen", kamen nicht zur Erledigung.

Mineralogie und Geologie

II. Sitzung der Abtheilung für Mineralogie und Geologie am 17. September.

St. Im weiteren Verlaufe der Sitzung theilt Dr. C. Gottsche-Hamburg seine auf mehrfachen Reisen in Dänemark gewonnenen Erfahrungen mit über:

Die Gliederung des jütischen Tertiärs.

Eocäne, unteroligocäne und typische oberoligocäne tertiäre Ablagerungen sind dem Vortragenden bisher aus Jütland nicht bekannt geworden. Glimmerthone und Glimmersande an verschiedenen Localitäten vorkommend, gehören Formationen verschiedenen Alters an; so ist z. B. der auf der Insel Mors vorhandene Glimmerthon oligocänen Alters, der in der Gegend von Esbjerg sich befindende, Knollen mit Brachiuren führende, miocänen Alters.

Der „plastische Thon" Forchhammer's, vorkommend an der Küste zu beiden Seiten des kleinen Belts, ist typischer Septarienthon, der zwar keine Mollusken, wohl aber charakteristische Septarien enthält. Diesen Septarienthon hat Vortragender — wie er beiläufig angiebt — in den letzten Jahren auch an der Nordostküste Fehmarns aufgefunden. Bei Juelsminde am Veile Fjord, woselbst die Verhältnisse der Tertiärablagerungen zu einander am instructivsten zu beobachten sind, kommt ein tertiäres Gestein vor, welches aus Diatomeenschalen und einzelnen Radiolarien besteht und Haifischreste führt. Dasselbe ward von Forchhammer als Aequivalent des „Molaer" betrachtet, obwohl der „Molaer" keine Fischreste führt. Was das Alter dieses Gesteins anbetrifft, so dürfte es, da der „Molaer" über dem Septarienthon liegt, das Juelsminder Gestein aber unter dem Glimmerthon, wahrscheinlich ein marines oberoligocänes Gebilde darstellen.

Zum Schlusse spricht Baurath a. D. Dr. W. Langsdorf-Clausthal:

Ueber die Schichtentectonik des nordwestlichen Oberharzes.

Bei der geologischen Cartirung des nordwestlichen Harzes sei man von der Annahme ausgegangen, dass die Schichten daselbst ohne wesentliche Unterbrechungen in parallelen Streifen abgelagert seien. Dabei hätten sich jedoch dieser Annahme widersprechende Verhältnisse herausgestellt und sei der Vortragende hierdurch veranlasst worden, die Schichtungsverhältnisse an Ort und Stelle eingehend zu untersuchen und zahlreiche Messungen anzustellen. Das Resultat dieser — bereits in 2 Schriften und einer geologischen Karte der Umgegend von Clausthal in den Jahren 1884/85 veröffentlichten — Untersuchungen ist das, dass der Nordwestharz ausser den durch den Bergbau aufgeschlossenen Gängen und Spalten von einem Netz von Hängen durchzogen wird, welche als Schichtenzerreissung und meistens zugleich auch als Dislocationslinien derselben aufzufassen sind.

Im Verlaufe seines Vortrages führt der Redner, indem er einzelne Localitäten näher beschreibt, zahlreiche Beispiele an, welche die Richtigkeit seiner Untersuchungen erweisen.

Am 18. September fand statt einer Sitzung eine Besichtigung der Sammlungen des naturhistorischen Museums statt.

Kinderheilkunde.

III. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 17. Septbr.

(Gemeinsam mit den Abtheilungen für innere Medicin, Chirurgie, Hygiene u. Medicinalpolizei.)

Jo. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Heubner-Berlin spricht: „Ueber die Erfolge mit Diphtherie-Heilserum." — Ueber diese Sitzung ist unter „Hygiene und Medicinalpolizei" berichtet worden.

[18]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 1731.

IV. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 18. Septbr.

Jo. Geh.-Rath Prof. v. Rancke-München spricht

Zur Serumtherapie, insonderheit über die Wirkung des Behring'schen Serums bei der sog. „septischen Diphtherie".

Die Resultate, die Redner mit dem Heilserum gemacht hat, decken sich vollständig mit den von Heubner und Soltmann in der gestrigen Sitzung angeführten. Von 225 injicirten Fällen starben 43=19,1 Proc. gegen 42,2—57 Proc. früherer Jahre. Auch ihm fiel der günstige Einfluss der Serumbehandlung besonders bei den mit Larynxstenosen einhergehenden Diphtheriefällen auf. 108 von den erwähnten Fällen boten Stenosen dar, von denen 33 ohne operativen Eingriff zur Heilung kamen und von 68 operirten Fällen starben nur 21=30,9 Proc. gegen 59,5—75,4 Proc. in den letzten 8 Jahren. Besonders gut waren die Erfolge mit der Intubation nach O'Dweyer, was sich besonders in der kurzen Dauer der Intubationszeit zeigte. Auch v. Rancke legt auf die Anwendung von grossen Dosen (1300 Immunisirungseinheiten im Durchschnitt) besonderen Werth. Nach diesen Auseinandersetzungen geht Redner auf die Frage ein, ob die bis jetzt unter dem Namen „septische Diphtherie" zusammengefassten Fälle wirklich septische Erkrankungen seien, ob das Vorhandensein von Streptococcen im Pharynx ausreiche, um eine Diphtherie unter die septischen Processe zu rechnen. Redner verneint diese Frage ausdrücklich, weil das klinische Bild dieser Fälle durchaus nicht mit den septischen und septicopyaemischen Erkrankungen übereinstimme, und weil bei Fällen, die nicht unter dem Bilde der sog. „septischen Diphtherie" verlaufen, ebenso oft Streptococcen in Gesellschaft der Diphtheriebacillen gefunden wurden als bei den sog. septischen. Redner will vielmehr diese Fälle als Diphtheriefälle betrachtet wissen, bei denen die Löffler'schen Diphtheriebacillen eine ganz besonders hochgradige Virulenz besitzen. Inwieweit diese durch das Vorhandensein der Streptococcen event. beeinflusst werde, lässt Redner dahingestellt. In der daran sich anschliessenden Discussion findet der Vorschlag Heubner's allgemeine Annahme, dass man diese Fälle fortan als „Diphtheria gravissima" bezeichnen solle. Der Name thut wenig zur Sache. Aber wenn es wirklich wahr ist, dass diese Fälle nicht, wie man bislang annahm, nur durch die Anwesenheit der Streptococcen ihre Gefährlichkeit erlangen, sondern durch den Diphtheriebacillus selbst, so ist es auch wahrscheinlich, dass gegen sie in dem Heilserum ein wirksames Heilmittel gefunden ist. Wie aus den Angaben v. Rancke's hervorgeht, schien ihm auch bei den sog. septischen Fällen der Einfluss des Serums ein durchaus günstiger zu sein.

Prof. Dr. Bokai-Budapest weist in seinem Vortrage:

Die Dauer der Intubation bei geheilten Fällen vor der Serumtherapie und jetzt

durch sehr übersichtliche Tabellen evident nach, dass die Dauer der Intubation bei den mit Serum behandelten Diphtheriefällen eine bedeutend kürzere ist, als vor der Serumeinführung. Insofern ist das von Bedeutung, als das lange Liegenbleiben des Tubus oft schlecht vertragen wird und sich leicht Geschwüre an der dem unteren Ende des Tubus entsprechenden Stelle der Luftröhre bilden.

Dr. J. Ritter-Berlin behandelt:

Thierdiphtherie und ansteckende Halsbräune.

Vortragender hat in zahlreichen Fällen bei Thieren, die klinisch das Bild der Rachendiphtherie zeigten, niemals den Diphtheriebacillus (Löffler) finden können. Der in diesen Fällen gefundene Bacillus ähnelte in der Form dem Milzbrandbacillus. Redner behauptet, dass im Thierreich keine spontan auftretende Krankheit vorkomme, die identisch mit der menschlichen Diphtherie ist. Dagegen lässt sich durch Verimpfung des Löffler'schen Diphtheriebacillus eine Diphtherie künstlich erzeugen, wie er das durch Thierversuche erprobt hat.

V. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 19. September, Vormittags.

Jo. Vorsitzender Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Heubner-Berlin.

Dr. L. Bernhard-Berlin hält einen Vortrag:

Beitrag zur Lehre von den acuten Infections-Krankheiten im Kindesalter.

Die Hautausschläge, welche den acuten Infections-Krankheiten, insbesondere den acuten Exanthemen vorausgehen und folgen, sind bisher nicht genügend gewürdigt worden. Redner schildert die Prodromal-Exantheme nach seinen, im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin gemachten Erfahrungen als polymorphe, für die einzelne Infections-Krankheit nicht charakteristische Hautaffection. Einige seltene Beispiele werden ausführlich angeführt. Der zweite Theil des Vortrages behandelt nur die „secundären Exantheme", d. h. solche, die ebenfalls infectiöser Natur, deren Ursprung aber durch eine von der Krankheit verschiedenen Infectionsquelle ausgehen soll. All diesen Fällen charakteristisch sind schwere

Schleimhautverletzungen, die wohl die Eingangspforte für die Infectionsträger bilden. Der Ausdruck „secundär" in dem bisher gebräuchlichen Sinne ist aber wohl nicht immer richtig, und nach Untersuchungen des Redners können z. B. bei der Diphtherie bei ständiger Anwesenheit von Diphtheriebacillen dieselben Exantheme auftreten. Den infectiösen Charakter dieser Fälle glaubt er wie Hutinel betonen zu müssen und verlangt Isolirung derselben. In der Discussion bestätigt Heubner die Auffassung des Redners. Soltmann hält eine Isolirung nicht für nöthig.

Prof. Dr. Pott-Halle spricht über:

Entstehung und Behandlung des chronischen Hydrocephalus.

Was die Entstehung desselben anlangt, so hat man besonders zwischen angeborenen und erworbenen Fällen zu unterscheiden, von denen die ersteren eine ganz schlechte Prognose geben. Des Weiteren erörtert der Vortragende die Aetiologie des erworbenen Hydrocephalus, deren Beziehung zur Rachitis, zum Trauma, zur Syphilis etc. Sodann bespricht er eingehend die Methode der einfachen Punction des Hydrocephalus und die der Operation mit Drainage. Erstere hält Vortr. für ganz ungefährlich. Die Resultate sind leider auch hier sehr traurige, und abgesehen von einer zeitweiligen Herabsetzung der Schmerzen und Convulsionen erreicht man auch beim erworbenen Hydrocephalus auf die Dauer nichts. Es gelingt zwar, die Flüssigkeit zu entleeren, nicht aber die Wiederansammlung derselben zu hindern, welche vielmehr sehr rasch stattfindet. Mit jeder Wiederholung der Punction steigt aber rapide der Gehalt der Hydrocephalusflüssigkeit an Eiweiss (1. Punction ca. 0,5 ‰, 2. Punction 0,5 %) und die Kinder gehen nach Ansicht des Vortr. geradezu an diesem Eiweissverluste zu Grunde. In der an den interessanten Vortrag sich anschliessenden Discussion theilen die Anwesenden fast völlig die Anschauung des Redners.

Dr. Mey-Riga bringt eine ausführliche Studie:

Ueber das Verhalten der Rachitis in Riga,

deren Inhalt im Wesentlichen darin gipfelt, dass bei der Entstehung der Rachitis hauptsächlich die schlechte Luft der Wohnräume mitwirke und dass zur erfolgreichen Behandlung der Krankheit vor Allem gute reine Luft nöthig sei. Ein grosser Theil der Discussionsredner will eine derartig wichtige Stellung in der Aetiologie der Rachitis ausschliesslich der Luft nicht einräumen.

Dr. Biedert-Hagenau bringt in seinem Vortrage:

Ueber einige Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung

ein sehr reiches Material, das er in mehr als 30 Thesen zusammenfasst. Eine Discussion wurde wegen der grossen Anzahl der Thesen für kaum möglich gehalten. Es wurde desshalb die Discussion über diesen so überaus inhaltsreichen Vortrag bis auf die nächste Jahresversammlung verschoben.

VI. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 19. September, Nachmittags.

Jo. Prof. Dr. Backhaus-Göttingen:

Forschung über Herstellung von Kindermilch.

Die Uebelstände der heutigen Kinderkuhmilchlieferung beständen darin, dass schon von den Landwirthen in Bezug auf Fütterung, Pflege und Haltung der Kühe und besonders in der zweckentsprechenden Behandlung der Milch nach dem Melken gefehlt werde, dass es an Einrichtungen fehle, die Kuhmilch zu einer zweckentsprechenden Kindernahrung umzugestalten und den Consumenten zuzuführen. Wie diese Uebelstände zu beseitigen seien, darüber hat Redner Forschungen angestellt, auf Grund derer er folgende Vorschläge macht:

1. Um in grösserem Maasse die Kinder- insbesondere die Säuglingsernährung zu verbessern, müsste vor allem die fabrikweise Herstellung von Kindermilch mehr und mehr eingeführt werden. Die Vortheile derselben sieht Backhaus: a) in der Möglichkeit, die Haltung der Kühe und der Milch nach dem Melken besser zu überwachen, b) in der Möglichkeit, die Milch in frischerem Zustande zu sterilisiren, c) in dem Centrifugiren und dem dadurch erzielten Beseitigen von Verunreinigungen, d) in der Möglichkeit, die Veränderung der Milch in eine der Frauenmilch in chemischer Zusammensetzung gleichende besser auszuführen. Nach dem bis jetzt geübten Verfahren der Verdünnung der Milch und Zusatz von Milchzucker werde ein der Frauenmilch in keiner Weise gleichkommendes Präparat erzielt. Es fehle an Fett und Albumin; es sei Caseïn in zu grosser Menge darin vorhanden. Was die Fütterung anlangt, so seien alle gährenden und verdorbenen Futtermittel wegen ihres Gehaltes an Butter-, Essig-, Valerian-, Propionsäure, Ammoniak und anderen Zersetzungsproducten zu vermeiden, weil durch diese der Geschmack der Milch beeinträchtigt werde. Schädlich seien ferner manche Kraftfuttermittel, wie Wickenschrot, Rapskucken, Lupinen, manche Wurzelfrüchte und Giftstoffe, wie sie in der Herbstzeitlose, Kornrade etc. vorkommen, und schliesslich nasse und unreinliche Fütterung. Immerhin sei es nicht nothwendig, die Trockenfütterung obligatorisch zu machen. So richtig es sei, an der Förderung gesunder Milchthiere festzuhalten, so sei es doch nicht nöthig, Höhenrassen allein zu verwenden, da es möglich sei, die Milch auch der Niederungsrassen durch geeignete Maassnahmen brauchbar zu machen. Die Niederungsrassen seien aber viel milchergiebiger. Colostralmilch und Milch von Kühen zur Zeit der Brunst seien zu verwerfen. Aussichtsvoll sei die Castration der Kühe, durch welche eine länger andauernde und gleichmässige Milchsecretion erzielt werde. Von ganz besonderer Bedeutung sei die gute Pflege und reinliche Haltung der Kühe, weil nur durch sie die Gewinnung einer reinlichen Milch möglich gemacht werde. Wie stark die Verunreinigung der Milch bei ihrer Gewinnung sei, gehe daraus hervor, dass Berlin täglich 3 Ctr. Kuhmist in der Milch geniesse. Nach diesen Bemerkungen geht Redner auf die von ihm ersonnene Methode der Veränderung der Kuhmilch in eine der Frauenmilch möglichst ähnliche über. Der mittlere Durchschnittsgehalt der Frauenmilch ist an:

Wasser	88,25 Proc.
Eiweiss (etwa 1 Proc. Albumin, 0,75 Proc. Caseïn)	1,75 „
Fett	3,5 „
Milchzucker	6,25 „
Asche	0,25 „

Versetzte B. nun Kuhmilch unter Beachtung von Temperatur, Einwirkungszeit, Labmenge und Bewegung derselben mit gewöhnlichem Labferment, so erhielt er ein relativ eiweissreiches Milchserum, indem das Labferment das Caseïn in sogenanntes Paracaseïn, welches ausfällt, und peptonartiges, leicht lösliches Molkenproteïn zerlegte. Sämmtliches Albumin und der Milchzucker gingen in das Serum über. Es liess sich so ein Milchserum erzielen, das im Geschmack und Keimgehalt günstig ist und das einen so geringen Säuregehalt besitzt, dass das Albumin aus ihm erst bei viel höherer Temperatur ausfällt als bei gewöhnlicher Milch, wodurch ihre Sterilisation erleichtert wird. Dieses Milchserum enthielt:

Eiweiss (Albumin, Molkenproteïn, Laktoproteïn)	ca. 1 Proc.
Milchzucker	ca. 5 „

Condensirte er das Serum unter vermindertem Druck auf $^4/_5$, so erreichte er

Eiweiss	1,25 Proc.
Milchzucker	6,25 „

und durch Zusatz von Rahm = 0,5 Proc. Caseïn und 3—3,5 Proc. Fett genau die oben angegebene Zusammensetzung der Frauenmilch. Durch Dialyse lasse sich der etwas höhere Salzgehalt (0,3 Proc.) leicht beseitigen. Die Vorzüge einer solchen der Muttermilch fast gleichen Milch lägen klar zu Tage. Die Herstellung sei nicht zu kostspielig (30—40 Pf pro 1 l). Als Sterilisationsverfahren verwendete B. eine den besonderen Verhältnissen angepasste fractionirte Sterilisation.

Dr. Carstens-Leipzig berichtet über:

Weitere Erfahrungen über die Ausnutzung des Mehls im Darm junger Säuglinge.

Bei den Versuchen handelte es sich darum, festzustellen, inwieweit die Verdauungssäfte des jungen Säuglings im Stande seien, das Mehl zu invertiren und so zur Resorption geeignet zu machen. Als Resultat derselben ergab es sich, dass die in dieser Richtung von Heubner aufgestellten Thesen: 1. Von jungen Säuglingen (bis zum 4. Monat) wird das ihnen dargereichte Mehl in ausgiebigster Weise verzuckert und resorbirt, 2. die zeitweilige Darreichung von Mehl an junge Säuglinge ist für dieselben von Nutzen, 3. die einfachen Mehle sind den sog. Kindermehlen vorzuziehen, — zu Recht bestehen. Nur in gewissen Fällen werden nach dem Vortr. auch die Kindermehle gut ausgenutzt, vertragen werden die einfachen Mehle aber besser. Vortr. betont aber ausdrücklich, dass er Mehle nur angewendet wissen will, um dem erkrankten Darm die schwere Arbeit der Fett- und Eiweissverdauung zu ersparen und um Milch durch Zusatz von Mehl verdaulicher zu machen. $2^1/_2$—3 g des in Guttaperchapapier aufgefangenen und bis zur Gewichtsconstanz getrockneten Koths wurden mit 20 ccm Salzsäure und 200 ccm Wasser 3 Stunden gekocht (Rückflusskühler), um das in denselben befindliche Mehl zu invertiren: Filtration, Neutralisation. Dann wurde mit einer bestimmten Menge dieser Lösung eine genau bestimmte Menge Kupferoxydlösung (+ Seignettesalzlösung) reducirt. Das ausgefällte Kupferoxydul bezw. Kupferoxydulhydrat wurde in einem bis zur Gewichtsconstanz getrockneten Allihn'schen Filtrirröhrchen gesammelt und im trockenen Wasserstoffstrome bei 130—140° C. die weitere Reduction zu metallischem Kupfer vorgenommen. Das Kupfer wurde gewogen und nach Allihn'schen Tabellen die Traubenzuckermenge bestimmt. An Einzelheiten sei hier noch erwähnt: Aus den vorgelegten Tabellen ging hervor, dass mehr als 90 Proc. des eingeführten Mehls verdaut worden waren. Trotzdem hatten fast sämmtliche Kinder während des Versuchs an Gewicht verloren. Wenn man einem Säugling längere Zeit Mehl verfüttert, so nimmt seine Fähig-

keit, Mehl zu verdauen, stetig ab. Doch gäbe es auch Ausnahmen. Es gelang nie, im Koth der Versuchskinder Zucker direct nachzuweisen, woraus hervorgeht, dass der Zucker gleich nach seiner Invertirung resorbirt wird. Im Mageninhalt, der mit Alkohol extrahirt wurde, fanden sich jedoch Spuren von Zucker, was aber auch im Reismehl der Fall war. In der Discussion betont Heubner, dass durch die Versuche nicht bewiesen werden solle, dass man Mehl dem Säugling geben müsse, sondern dass man es ihm geben könne. Neuere Versuche aus Hoppe-Seyler's Laboratorium wiesen darauf hin, dass der Zusatz von Mehl zur Milchnahrung eine abnorme Eiweisszersetzung im Darme hindere.

Dr. Dornblüth-Rostock weist in seinem sehr interessanten Vortrage:

Ueber das Turnen in höheren Mädchenschulen,

auf die Vortheile hin, welche die richtige Körperübung auf die Entwicklung gesunder, kräftiger Frauen ausübe. Er spricht sich aber gegen die in dem üblichen Turnunterricht in Mädchenschulen meist einseitig gepflegten Freiübungen aus, die keine Erholung für den Körper, wohl aber eine Anstrengung für den Geist der Mädchen seien, indem sie ganz gespannte Aufmerksamkeit verlangten. Er will an ihre Stelle, und damit stimmen alle Discussionsredner überein, Spiele, wie Ballspiele, Barlauf und leichte Geräthübungen gesetzt wissen. Auch will er den Turnunterricht nicht von einseitig ausgebildeten Turnlehrern, sondern von gut geschulten Pädagogen ertheilt haben.

Dr. Hochsinger-Wien spricht über: „Lebererkrankungen bei hereditär syphilitischen Säuglingen", die er im Gegensatz zu anderen Autoren besonders häufig beobachtet hat.

VII. Sitzung der Abtheilung für Kinderheilkunde am 20. September, Vormittags.

Jo. Dr. Gutzmann-Berlin spricht

Ueber Hemmungen der Sprachentwicklung.

Nach einer übersichtlichen Auseinandersetzung über die normale Entwicklung der Sprache, aus der sich hauptsächlich ergiebt, dass das Kind die Sprache seiner Umgebung erlernt, dass es um so besser und leichter sprechen lernt, je besser diese ihm vorspricht, dass schlechte Vorbilder direct zu Sprachfehlern führen können, geht Redner auf die durch Fehler in den Perceptionsorganen, Auge und Ohr, bedingten Sprachhemmungen ein. Blinde erlernen die Sprache meist schwerer als Sehende. Sodann erörtert er eingehend die sog. „psychische Taubheit", die hauptsächlich zwar bei Idioten, aber nicht ausnahmslos bei diesen vorkomme. Er schildert den Einfluss der adenoïden Vegetationen des Nasenrachenraums auf die Hemmung der Sprache und bespricht die Stummheit. Bei der Behandlung der Sprachhemmungen komme es besonders darauf an, die Sprechlust zu wecken und die Sprechgeschicklichkeit zu üben. Es bedarf hierzu der Mithülfe der Umgebung des Kindes, vor Allem der Mutter. Die Art, wie dies am besten erreicht wird, hat Gutzmann in einem gemeinverständlichen Buch[19]) beschrieben.

Dr. Emmerich-Nürnberg:

Ueber Alkoholmissbrauch im Kindesalter.

Redner weist auf die schädlichen Folgen des Alkoholgenusses bei Kindern hin, die sich in einigen Fällen stärkeren Missbrauchs selbst in Form von Lebercirrhose äusserten. Er will den Alkohol in jeder Gestalt im Kindesalter nicht angewendet haben.

Dr. Schlossmann-Dresden:

Ueber Influenza im Kindesalter.

Die Influenza sei im Kindesalter eine ebenso häufige Erkrankung als in späterem Alter. Selbst ganz junge Säuglinge erkrankten an Influenza. Der Hauptunterschied zwischen der Influenza der jüngsten Kinder und der älterer bestehe darin, dass die Krankheit bei ersteren sich hauptsächlich im Magendarmtractus localisire, während sie bei letzteren mehr ihren Sitz in den Athmungsorganen habe. Schlossmann bespricht sodann die Differentialdiagnose. Vom Typhus abdominalis unterscheide sich die Influenza dadurch, dass die Diazoreaction meist bei ihr fehle, und wenn sie vorhanden sei, so sei dies in viel geringerem Grade der Fall. Exantheme, die bei der Influenza auftreten, könnten eine Verwechslung mit Scharlach veranlassen, jedoch ist bei der Influenza die Erkrankung der Rachenorgane eine bedeutend leichtere. Ziemlich häufig treten bei der Influenza auch Erscheinungen von Seiten des Gehirns auf, die sich besonders in Unregelmässigkeit des Pulses, heftigem Kopfschmerz, selbst Convulsionen äusserten. Dadurch könne eine Verwechslung mit Gehirnhautentzündung verursacht werden. Gelenkerkrankungen, die sich besonders in Schmerzhaftigkeit der Gelenke zeigten, und Exsudate in die Pleurahöhle zeigten grosse Neigung, sich rasch wieder zu bessern. Ueberhaupt steht Schlossmann unter dem Eindruck, dass die Influenza im Kindesalter eine im Allgemeinen günstige Prognose giebt.

Dr. Falkenhein-Königsberg berichtet über: „Weitere Mittheilung über Vaccination und Nephritis"; Dr. Seitz-München: „Demonstration eines Thoraxdefects mit Lungenhernie".

[19]) Des Kindes Sprache und Sprachfehler. Leipzig 1894. J. J. Weber.

Die Bestimmung von Zink in getrockneten Aepfeln.

Von L. Legler.

Behufs Feststellung des Zinkgehaltes in Aepfelschnitten habe ich schon seit längerer Zeit ein Verfahren in Anwendung gebracht, welches sich, wie ich glaube, gegenüber den von Hefelmann[20]) und Filsinger[21]) angegebenen Methoden, neben gleicher Sicherheit in den Endresultaten, durch grössere Einfachheit auszeichnet. Dasselbe geht von einer vorzunehmenden Verkohlung der Substanz durch Erhitzung aus. 50 g der Probe werden zunächst in einer Porzellanschale gut ausgetrocknet und mit Hülfe der Flamme eines Gasbrenners von oben herein so weit abgebrannt bezw. verkohlt, dass sich die gebildete poröse Kohle leicht fein zerreiben lässt, eine Operation, die man nach Befinden gleich in der Porzellanschale vornehmen kann. Diese Kohle wird alsdann im bedeckten Becherglase mit mässig conc. Salzsäure bei gelinder Siedetemperatur ausgekocht, die Flüssigkeit verdünnt, filtrirt und ausgewaschen, das Filtrat hierauf nach Zugabe von überschüssigem Ammoniak auf ein bestimmtes Volumen gebracht, aus einem abgemessenen Antheile des Filtrates nach schwachem Ansäuern mittelst Essigsäure das vorhandene Zink durch Schwefelwasserstoff ausgefällt und der Ueberschuss an letzterem durch Aufkochen der Flüssigkeit entfernt. Die Weiterbehandlung erfolgt dann in bekannter Weise.

Handelt es sich nicht um den höchsten Grad von Genauigkeit, so kann man auch, um sich das Auswaschen der salzsauren Flüssigkeit zu ersparen, dieselbe sammt der Kohle nach Hinzufügung von überschüssigem Ammoniak auf ein bestimmtes Volum bringen (etwa 125—150 ccm), abfiltriren und dann weiterhin verfahren, wie vorher angegeben. Für die Correction des Volumens hat man alsdann nur nöthig, das Gewicht der Kohle sammt der durch Ammoniak erzeugten Fällung durch Wägung zu bestimmen und unter Annahme eines spec. Gewichtes = 1,5 in Rechnung zu bringen. Erfahrungsgemäss beträgt dieses Volumen für 50 g Substanz durchschnittlich 3 ccm. In der zuletzt beschriebenen Weise habe ich die Zinkbestimmungen in einer grösseren Anzahl von Proben vorgenommen und festgestellt:

In	3	Proben	einen	Gehalt	von	30—40 mg Zink	pro 100 g Substanz.
„	1	„	„	„	„	20—30 „ „	
„	6	„	„	„	„	10—20 „ „	
„	14	„	„	„	„	5—10 „ „	
„	11	„	„	„	„	1—5 „ „	
„	4	„	„	„	„	0—1 „ „	
	16	„	erwiesen	sich	zinkfrei		

Ist die vollkommene Brauchbarkeit der Methode schon durch die vorstehenden Zahlenwerthe bewiesen, so konnten auch weiterhin mit Verwendung derselben Resultate erhalten werden, die mit denjenigen übereinstimmten, sobald die Zerstörung der Substanz mittelst Kaliumchlorat und Salzsäure erfolgte (Oxydationsmethode). Gleiche Mengen derselben Probe lieferten z. B. bei Behandlung nach der

Verkohlungsmethode	Oxydationsmethode	
6,7 mg Zink	7,2 mg Zink	pro 100 g Substanz.
9,3 „ „	9,0 „ „	
26,9 „ „	24,2 „ „	
36,3 „ „	35,0 „ „	

Eine Verflüchtigung von Zink findet dem zu Folge bei der Verkohlung nicht statt, eine solche dürfte höchstens dann zu befürchten sein, sobald das bereits beim Abbrennen gebildete Zinkoxyd weiterhin in Berührung mit Kohlenantheilen einer stärkeren Glühhitze ausgesetzt wird. Die Vortheile der angegebenen Methode bestehen darin, dass man nur mit kleinen Flüssigkeitsvolumen zu arbeiten hat, mit keinem oder nur geringem Gehalt an organischer Substanz und dass man über das Ergebniss der Untersuchung schon von vornherein unterrichtet ist, indem die zinkhaltigen Schnitte beim Abbrennen die gelbe Farbe des Zinkoxydes annehmen. Dabei lässt sich gleichzeitig erkennen, dass die einzelnen Spalten in einer Probe meist nicht alle, sowie auch nicht gleichmässig mit Zink behaftet sind; oft sind es nur einige wenige, die überhaupt Zink führen. Die Herstellung einer Durchschnittsprobe erfolgt desshalb am besten in der Weise, dass man die für den Versuch zu verwendenden Antheile von möglichst viel einzelnen Spalten entnimmt.

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 44.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1239.

Elektrotechn. Lehr- und Untersuchungs-Anstalt des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. Main.

Bericht über das Jahr 1893/94.

Von **Dr. J. Epstein.**

Die seitens der Untersuchungsanstalt im Berichtsjahre ausgeführten Untersuchungen bezogen sich auf: Prüfung von Leitungsmaterialien, Abnahmeversuche an Dynamomaschinen, Elektromotoren, Accumulatoren, Schalttafeln, Aichungen von Messinstrumenten, Controle von Widerständen, Darstellung von Carborundum, Aufsuchen von Kabelfehlern, Dauerversuche an Glühlampen. Um Undichtigkeiten der Isolation von Leitungsdrähten zu erkennen, werden sie ausser nach 24-stündigem Liegen in Wasser noch unter erhöhter Spannung geprüft. Während der gesunde Draht bis 1600 Volt aushielt, schlug der fehlerhafte bereits bei 300–600 Volt durch. Elementen-Untersuchungen wurden in der Weise durchgeführt, dass die Elemente bis zu ihrer Erschöpfung in stets gleicher Weise, und zwar den wirklichen Betriebsverhältnissen möglichst nahekommend, beansprucht wurden. Die Messungen ergaben die durch regelmässige Betriebspausen verzögerte Degeneration. Rechnet man die Brauchbarkeit bis zu 50 Proc. der ursprünglichen Klemmenspannung, so konnten aus einer Type von Trockenelementen, bei der gewählten Beanspruchungsweise, innerhalb 90 Tagen bis zu 50 Ampèrestunden entnommen werden. Bei den Versuchen ergaben sich grosse Ungleichmässigkeiten in der Fabrikation, so dass die Capacität verschiedener Elemente gleicher Typen von 12–24 Ampèrestunden variirte. Kupfer zeigte mehrfach höhere Temperaturcoëfficienten, als im Allgemeinen angenommen, was auf Fortschritte in der Reindarstellung zurückzuführen sein dürfte. Die Anstalt soll eine bedeutende bauliche Erweiterung erfahren. Vor allen Dingen wird durch Vergrösserung des Maschinenraumes und durch den neuen Accumulatorenraum Gelegenheit geboten, den Schülern eine mustergültige Anlage vorzuführen. Die Lehr- und Untersuchungs-Anstalt gewinnt einen langen Photometerraum, ein Zimmer für Wechselstromarbeiten, ein allgemeines Arbeitszimmer und einen Raum für elektrochemische Arbeiten.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Antwerpen, 19. Septbr. 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber u. Redacteur d. „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Im Anschluss an meine Notiz[22]), betr. die

Einwirkung von Jod in statu nascendi auf Quecksilberchlorid,

theile ich Ihnen mit, dass ein Erwärmen des Gemisches aus Sublimat und freiem Jod gar nicht nothwendig ist, um die Bildung von Quecksilberjodid zu bewirken, sondern dass die Einwirkung des Sonnenlichtes allein genügt, diese Umsetzung hervorzurufen.

Ich bitte Sie ergebenst, dies zur Kenntniss Ihres Leserkreises zu bringen.

Hochachtend

Dr. M. C. Schuyten.

Tagesgeschichte.

Sw. **New-York.** Bei Ausgrabungen am Ufer des Hudsons sind grössere Qunatitäten von Xenotim und Monazit gefunden worden. — Die hiesige Gesundheitsbehörde ist in den letzten Tagen sehr energisch gegen zahlreiche Milchverfälscher vorgegangen. Schwere Strafen, die gegen die Händler verhängt wurden, haben bewirkt, dass dem Uebel sehr schnell abgeholfen wurde. — Der Finanzsecretär der Vereinigten Staaten hat seine Entscheidung dahin abgegeben, dass die Zuckerprämien, die im McKinley-Tarif vorgesehen, im Wilson-Tarif jedoch abgeschafft worden waren, für die Uebergangsperiode zwischen den beiden Gesetzen nicht gezahlt werden sollen. Gemäss Beschluss des Congresses sollte 1/4 Mill. Doll. als Prämie für Zucker gezahlt werden, der vor dem Erlass des Wilson-Tarifs bereits fertig gestellt worden war, und 5 Mill. Doll. sollte für die Ernte 1894 gezahlt werden, welche noch während der Zeit der Gültigkeit des McKinley-Gesetzes gepflanzt worden war. Dieser Beschluss wird jedenfalls von den Zuckerpflanzern bis zur letzten Instanz angefochten werden. — Die National Wholesale Druggists' Association hat in der Woche vom 2.—9. Septbr. ihre jährliche Versammlung in Denver (Colorado) abgehalten. Die Verhandlungen bezogen sich hauptsächlich auf die Regelung der Rabatt- und Discontoverhältnisse beim Ein- und Verkauf von pharmaceutischen Präparaten.

S. **Salzgitter.** Kalilager. Die immer wieder erneuten Bohrversuche sind jetzt mit Erfolg gekrönt. Es ist noch nicht bekannt, wie gross das Kalisalzlager ist. Man ist anfangs auf ein Carnallitlager von ca. 10 m Tiefe gelangt und nunmehr auf ein Lager von Sylvin, welches bis jetzt schon über 20 m tief ist. Es wird noch weiter gebohrt und ist das Sylvinlager noch nicht erschöpft.

[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1683.

Personalien.

Ernannt: *Görlitz.* Dr. v. Rabenau in New-York zum Custos der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz.

Berufen: *Breslau.* Dr. Philipp Lenard, a. o. Professor der Physik an der Universität an die Technische Hochschule in Aachen.

Gestorben: *Hohenheim.* Dr. phil. Friedrich Nies, Prof. der Mineralogie und Geologie an der k. landwirthschaftl. Akademie, beständiger Secretär des oberrheinischen geologischen Vereins, am 22. September im Alter von 56 Jahren.

Literatur.

Arendt, Dr. Rudolf, Didactik und Methodik des Chemie-Unterrichts. Gr. 8. M 1,80. C. H. Beck'sche Buchhandlung, Oscar Beck, München.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. 2. Abth. 91. Lfg. Handwörterbuch der Chemie. 71. Lfg. Gr. 8. M 3. Eduard Trewendt, Breslau.

Hammerl, H., Die elektrische Anlage im physikalischen Cabinete der k. k. Oberrealschule in Innsbruck. — Ueber Apparate: a) Zur Sichtbarmachung des Verlaufes der Ströme in Gramme's Ringinductor bei Gleich-, Wechsel- und Drehstrom; b) Zur Erklärung des Gleichstrom- und Drehstrommotors. Gr. 8. M 1,20. Wagner'sche Univ.-Buchhandlung, Innsbruck.

Lueger, O., Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben. 9. Abth. Lex.-8. M 5. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

Schuler, H., Die Concurrence déloyale und ihre Beziehungen zu Name, Firma, Marke, Fabrik- und Geschäftsgeheimniss im französischen, schweizerischen und deutschen Recht. Eine rechtsvergleichende Abhandlung. Gr. 8. M 2,80. Albert Raustein, Zürich.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 4222. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure und 3 Mol. Diazoverbindung. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. 13. Februar 1895.

W. 10 475. (Cl. 85.) **Feste Stoffe,** Apparat zur mechanischen Absonderung von — aus Wasser. A. Weickmann, München. 22. November 1894.

K. 12 692. (Cl. 85.) **Flüssigkeitsfilter.** A. Kleemann, Mannheim. 11. März 1895.

O. 2186. (Cl. 80.) **Gase,** Verfahren zur Herstellung von brennbaren — zur Befeuerung von Canalöfen. A. Orbanowski, Danzig. 29. October 1894.

E. 4348. (Cl. 23.) **Grundmasse,** Verfahren zur Herstellung einer fettartigen —. Eggert & Haeckel, Berlin SO. 14. Juni 1895.

K. 12 422. (Cl. 75.) **Natron,** Verfahren zur Ausscheidung des — aus der bei der Elektrolyse von Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigk. Dr. C. Kellner, Hallein. 24. December 1894.

K. 11 670. (Cl. 12.) **Sauerstoff,** Verfahren zur Gewinnung von —, bezw. von Sauerstoff und Kohlensäure aus Calciumplumbat. Dr. G. Kassner und Gebr. Schultz, Münster i. W. 14. April 1894.

H. 15 431. (Cl. 12.) **Schmirgel,** Verfahren zur Umwandlung von natürlichem — in eisen- und wasserfr. Korund. F. Hasslacher, Frankfurt a. M. 29. Nov. 1894.

D. 6617. (Cl. 76.) **Schweisswolle,** Verfahren zum Waschen und Entfetten von — und dergl. A. Dicktus, Verviers, Belgien. 19. November 1894.

G. 9518. (Cl. 26.) **Wassergasgenerator** mit Einrichtung zur Dampferzeugung. A. G. Glasgow, Philadelphia, Penns. 21. Januar 1895.

W. 9359. (Cl. 89.) **Zuckerhaltige Lösungen,** Verfahren zur Reinigung und Entzucker. — mitt. Bleisaccharats. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 27. Juli 1893.

Patent-Ertheilungen.

83 818. (Cl. 30.) **Desinfectionsverfahren.** O. Aust, Berlin N. Vom 1. Jan. 1895 ab.

83 819. (Cl. 53.) **Destillirblase,** Vorrichtung zur Vergrösserung der Heizfläche und zur besseren Entleerung der — bei Destillir- und Sterilisir-Apparaten. J. Nagel, Chemnitz. Vom 30. November 1893 ab.

83 902. (Cl. 8.) **Gewebe,** Verfahren zur Beseitigung der grünen Farbe von —, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen. Vom 27. Nov. 1894 ab.

83 903. (Cl. 8.) **Gewebe,** Verfahren zur Herstellung von wasserdichten halbseidenen und halbwollenen — mittelst essigsauren Zinks und Cuprammon. Wikh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld. Vom 30. December 1894 ab.

83 901. (Cl. 6.) **Hopfendarren,** Vorrichtung zur Absorption der aus — entweichenden Gase. Dr. H. Held, Nürnberg. Vom 1. November 1894 ab.

83 734. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung,** Maschine zur — mittelst Kohlensäure und zur Aufspeicherung überschüssiger Kohlensäure in flüssiger Form. M. Frank und P. Stahl, München. Vom 9. Juni 1894 ab.

83 820. (Cl. 53.) **Kunstbutter,** Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. J. H. Theberath, Goch. Vom 18. September 1894 ab.

83 831. (Cl. 27.) **Luftfilteranlage** mit Einrichtung zum Sterilisiren des Filters. H. Seyffert, St. Petersburg. Vom 9. August 1894 ab.

83 909. (Cl. 75.) **Nitrite,** Darstellung von —. Zus. z. Pat. 83 546. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick b. Berlin. Vom 1. Februar 1895 ab.

83 907. (Cl. 23.) **Oelfilter.** J. J. Tong und J. R. Wood, Manchester, England. Vom 17. April 1895 ab.

83 872. (Cl. 5.) **Schächte,** Abbohren von — in schwimmendem Gebirge. F. Honigmann, Aachen. Vom 24. November 1894 ab.

83 905. (Cl. 12.) **Silicate,** Verfahren zum Aufschliessen von —. Offene Handelsgesellschaft i. F. H. & W. Pataky, Berlin NW. Vom 22. October 1893 ab.

83 903. (Cl. 8.) **Zeugdruckverfahren.** Edmund Potter & Company Limited, Dinting Valle, Grafsch. Derby. Vom 21. October 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

45 538. (Cl. 4.) **Glühlichtlampe** für Spiritus und andere flüssige Brennstoffe mit Kammer zwischen Brenner und Dochtrohr zur nochmaligen Erhitzung der in dem Dochtrohr entwickelten Brenngase durch eine äussere Flamme. J. Krüger, Berlin. 22. Mai 1895.

45 729. (Cl. 17.) **Kühlrohre** für Berieselungs-Kühlapparate mit kreuzförmigem Querschnitt. A. Ziemann, Feuerbach-Stuttgart. 2. August 1895.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Gusseisenproduction in Russland.

a Obgleich es im Süden von Russland Gegenden giebt, speciell das Jekaterinoslaw'sche Gouvernement, welche alle erforderlichen Bedingungen zur erspriesslichen Entwickelung der Montanindustrie besitzen und die ersten Versuche zur Gewinnung von Gusseisen schon Ende des vorigen Jahrhunderts gemacht wurden, kann von einer nennenswerthen Gusseisenproduction in Russland doch erst in allerjüngster Zeit die Rede sein[23]). Bis vor kurzer Zeit bestanden in Südrussland nur zwei Fabriken für Gusseisenproduction. 1887 wurde die grossartig angelegte Alexandrow'sche Fabrik eröffnet, welcher bis 1894 drei andere folgten. Die Jahresproduction dieser 6 Fabriken stieg von 20 Mill. Pud im Jahre 1893 auf 25,7 Mill. Pud im Jahre 1894 und wird voraussichtlich Ende 1896 die Höhe von 40 Mill. Pud erreichen, so dass sich bis dahin die Production um 100 Proc. vergrössert haben wird.

Die südrussischen Eisenerzlager lassen sich in Bezug auf ihre Ausbeute in zwei Gruppen theilen. Zur ersten Gruppe gehören: die Granzewski'sche Gesellschaft zur Exploitation des Eisenerzlagers von Kriwoi Rog, die Dnjeprowski'sche südrussische und die Alexandrow'sche südrussische Gesellschaft der Brjansker Fabriken. Zur zweiten Gruppe gehören: die neurussische Gesellschaft zu Jusowka, die Druschkowski'sche Donez-Gesellschaft und die Pastuchow'schen Fabriken in Ssulinsk.

Die Eisenerzlager des Bezirks von Kriwoi Rog laufen in einer Ausdehnung von 50 Werst dem Flüsschen Ssaksagani parallel. Die einzelnen Adern haben in der Regel eine Länge von 200—600 m, eine Tiefe von 20—120 m und enthalten je nachdem 20—200 Mill. Pud Eisenerz, mit einem Eisengehalt bis zu 70 Proc. Jedes Pud ausgebeuteten Erzes kommt dem Unternehmer auf ca. 2 Kop. zu stehen; hierzu treten noch die Spesen für den Transport bis zur Eisenbahn und die Verfrachtung, so dass sich die Gesammtunkosten auf 3—4 Kop. belaufen, während der Verkaufspreis des gewonnenen Erzes, je nach dem Gehalt an reinem Eisen, 5—6 Kop. pro Pud beträgt. Im Jahre 1894 waren im Bezirke von Kriwoi Rog im Ganzen 12 Etablissements thätig, von denen 2 einer französischen Gesellschaft, 1 der neurussischen Gesellschaft gehörten; 3 waren von der Süd-Dnjeprowski'schen Gesellschaft, 2 von der Brjansker Gesellschaft in Arrende genommen, während der Rest unter der Verwaltung der betreffenden Grundbesitzer stand. Alle Unternehmen, mit Ausnahme von 2 kleineren, werden von Berg-Ingenieuren geleitet. Die Gesammtausbeute dürfte gegenwärtig ca. 50 Mill. Pud betragen. Als Vorzug des Kriwoi Rog'schen Eisenerzes verdient hervorgehoben zu werden, dass es relativ rein von fremden Beimischungen ist, leider ist es aber sehr schwer schmelzbar, so dass zum Schmelzprocess ca. 45 Proc. Fluss erforderlich sind. Das für die gedeihliche Entwicklung der Eisenindustrie nothwendige Vorhandensein von guten und billigen Kohlen scheint die Zukunft der südrussischen Montanindustrie vollständig zu sichern, da die nächste Umgebung, das ganze Donezbassin in einem Umfange von 15000 Quadratwerst, als ein riesiges Steinkohlenlager zu betrachten ist, das im Betriebsjahre 1893/94 allein über 272 Mill. Pud Kohlen lieferte. Diese Steinkohlenlager sind soweit wissenschaftlich erforscht, dass eine Erschöpfung für unabsehbare Zukunft ganz unmöglich erscheint. Zu den Rohmaterialien, die zu der Darstellung von Gusseisen unbedingt erforderlich sind, gehört auch der Kalkstein, der gleichfalls im Jekaterinoslaw'schen Gouvernement in ungeheurer Menge vorhanden ist.

Zu dem Kriwoi Rog'schen Industriebezirk gehören noch nachstehende Fabriken. Die Granzewski'sche Fabrik befindet sich auf der Grenze des Chersson'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernements, besitzt 600 Dessjatinen eigenen Landes und begann ihre Thätigkeit Ende des Jahres 1892. Die Ausbeute an Gusseisen betrug im ersten Betriebsjahre 400 000 Pud, im zweiten 1 267 000 Pud und dürfte im laufenden Jahre die Höhe von mindestens 1 500 000 Pud erreichen. Die Fabrik beschäftigt 120 Arbeiter, von denen die Handwerker 1 Rub. 25 Kop. bis 2 Rub. 50 Kop. und die Schwarzarbeiter 70—90 Kop. täglich bei freier Wohnung verdienen. Als Eigenthümlichkeit dieses Unternehmens verdient hervorgehoben zu werden, dass es die einzige Fabrik in Südrussland ist, die das gewonnene Gusseisen nicht in Stahl und Schmiedeeisen umarbeitet. Auch muss bemerkt werden, dass in ganz Südrussland einzig und allein die Granzewski'sche Fabrik von russischen Ingenieuren geleitet wird, während alle übrigen Fabriken unter der Oberaufsicht französischer, belgischer, englischer oder deutscher Fachleute stehen.

Die Dnjeprowski'sche Fabrik liegt 30 Werst von Jekaterinoslaw am rechten Ufer des Dnjepr und nimmt einen Flächenraum von 94 Dessjatinen ein, gegründet ist sie im Jahre 1889 von der belgischen Cockerill-Gesellschaft und der Warschauer Gussstahl-Gesellschaft. Alles in der Dnjeprowski'schen Fabrik producirte Gusseisen wird in Schmiedeeisen und Stahl umgearbeitet. An fertigen Materialien wurden 1889 756000 Pud, 1893 schon ca. 5 Mill. Pud producirt. Die Handwerker verdienen im Durchschnitt 492 Rub. jährlich, die Arbeiter 80—100 Kop. täglich. Die Arbeitszeit währt mit 2-stündiger Mittagspause 12 Stunden täglich.

Die Brjansker, jetzt Alexandrow'sche Fabrik, ist 2 Werst von Jekaterinoslaw entfernt und wurde 1885 gegründet. Ihre Jahresproduction an Gusseisen betrug 1894 7,5 Mill Pud und wird voraussichtlich am Schluss des laufenden Jahres 9 Mill Pud betragen. Sie verarbeitet all ihr Rohmaterial an Ort und Stelle auf Schmiedeeisen, Stahl und Eisenbahnschienen. Der Tageslohn beträgt durchschnittlich 1 Rub. 26 Kop.

Die bedeutendste Fabrik der zweiten Gruppe ist die der neurussischen Gesellschaft zu Jusowka, sie ist die grösste aller gleichartigen Unternehmen in Russland und wurde 1870 von dem Engländer Hughes gegründet. Seit der Zeit ihres Bestehens hat die Fabrik 405,8 Mill. Pud Gusseisen, Schienen, Schmiedeeisen etc producirt. Sie beschäftigt insgesammt 7500 Mann, von denen etwa 5000 in der Fabrik und 2500 in den Bergwerken arbeiten, die zum Theil unmittelbar die Fabrik umgeben, zum Theil 4—5 Werst von ihr entfernt sind. Einzig der Fabrik ist es zu verdanken, dass in Jusowka eine Ansiedlung von 25 000 Einwohnern entstanden ist. Die Schwarzarbeiter erhalten im Winter 60, im Sommer 80 Kop., die Handwerker zwischen 90 Kop. und 4 Rub. täglich. Die Handwerker und Meister in Jusowka sind theils Engländer, theils Russen; Männer der Praxis, wie überhaupt an der ganzen Fabrik weder ein theoretisch gebildeter Ingenieur, noch Techniker angestellt ist.

[23]) Ueber die Entwicklung und den Stand der Gusseisen-Industrie veröffentlicht Ragosin interessante Daten.

Nächst Jusowka liegt das Eisenwerk von Drushkowski, das seine Thätigkeit erst am 12. Mai vorigen Jahres eröffnete und von der Pariser Donez-Gesellschaft begründet wurde. Bald nach der Begründung beschäftigte dieses Unternehmen bereits 1970 Arbeiter und lässt für die Zukunft das Beste erwarten.

Gleichzeitig mit der Fabrik der neurussischen Gesellschaft in Jusowka wurde 1870 die Ssulinski'sche Fabrik begründet. Die Jahresproduction lässt keine sicheren Schlüsse auf die Zukunft dieses Unternehmens ziehen, da dieselbe bald steigt, bald fällt. Zu erwähnen ist aber, dass diese Fabrik die einzige in Russland, wahrscheinlich auch in Europa ist, die mit Anthracit arbeitet.

Im Jahre 1893 wurden von den südrussischen Eisenwerken insgesammt 19,7 Mill. Pud Gusseisen producirt, von denen 15 Mill. an Ort und Stelle zu Schmiedeeisen verarbeitet wurden und der Rest auf den Markt gelangte. Dieses Quantum vermag nicht einmal den südrussischen, geschweige den ausländischen Gesammtbedarf auch nur annähernd zu decken, doch bietet die Thätigkeit der Jusowka'schen Werke begründeten Anlass zu der Annahme, dass südrussisches Gusseisen in nicht zu langer Frist auch auf dem Markte in Moskau und Petersburg erscheinen wird.

Marktberichte.

B. **Hamburg**, 24. September. **Thran.** Dorschthran. Die Preise für weissen Dampf- und rohen, hellgelben Medicinthran sind unverändert geblieben; Vorräthe von beiden Gattungen sind nicht bedeutend, und ist besonders hellgelber, roher Medicinthran in feinster, reinschmeckender Waare äusserst knapp. Der Abzug von braunem Thran war wiederum ein sehr guter, und sind die Preise bei schwindenden Vorräthen durchaus fest. Grönländer Robbenthran. Vorjährige klare Waare ist in den Brennereien ganz geräumt. Von neuem, noch nicht völlig abgeklärtem Robbenthran wurden einige kleine Partien zugeführt, welche ebenfalls zu vollen Preisen aus dem Markt genommen wurden. Weisser Newfoundland Thran. Die anhaltend hohen Preise für Dampf-Medicinthran wirkten auch ferner auf die Nachfrage nach weissem Newfoundland Thran sehr anregend. In Folge dessen sind die für diesen Monat eingetroffenen Ladungen sofort nach Ankunft zu höheren Preisen in feste Hände übergegangen, und dürften die Preise, da ferner Zufuhren von Belang nicht mehr in Aussicht stehen, in Kurzem weiter steigen. Japanthran. In den letzten Wochen wurden für amerikanische und englische Rechnung mehrere grössere Partien aus dem Markte genommen, so dass jetzt die disponiblen Vorräthe sehr knapp geworden sind. Schwimmende Zufuhren sind unbedeutend. Alles dies wirkte animirend auf die Stimmung für den Artikel, welcher inzwischen sehr fest geworden ist, so dass jetzt nicht unwesentlich höhere Preise bewilligt werden.

Handelsnachrichten.

Augsburg. Die Maschinenfabrik Augsburg schliesst das Betriebsjahr 1894/95 mit einem Gewinn von M 846 024 (i. Vorj. M 700 984).

Bromberg-Prinzenthal. Der Maschinenfabrik C. Blumwe & Sohn ist die Medaille fur gewerbliche Leistungen in Silber verliehen worden.

Schloss Chodschesen. Der Ostdeutschen Steingutfabrik Hermann Heim & Co. ist die Medaille für gewerbl. Leistungen in Bronze verliehen worden.

Dresden. Die Chocoladen- u. Zuckerwaarenfabrik von Hartwig & Vogel, Dresden, feierte kürzlich den Tag ihres 25-jährigen Bestehens. Die Fabrik zählt zu den grössten Deutschlands. Vor einigen Jahren ist speciell für Oesterreich-Ungarn eine Zweigfabrik in Bodenbach errichtet worden, welche einen gedeihlichen Fortgang nimmt. Eine Hartwig & Vogel-Stiftung mit einem Grundstock von M 50 000, welches Capital alljährlich am Stiftungstage durch Zuschuss erhöht wird, ist zum bleibenden Andenken an den Jubiläumstag und zu Nutz und Frommen des Geschäftspersonals von den Firmeninhabern errichtet worden.

Eilenstedt. Die Zuckerfabrik Eilenstedt verzeichnet M 78896 Verlust.

Greussen. Zuckerfabrik Greussen M 25 559 Ueberschuss.

Inowrazlaw. Der Maschinenfabrik, Kesselschmiede und Eisengiesserei Petzold & Co. ist die Medaille für gewerbliche Leistungen in Bronze verliehen worden.

Marienwerder. Die Zuckerfabrik Marienwerder hat mit M 119 094 Verlust gearbeitet.

Montwy. Der Chemischen Fabrik Robert Suermondt & Co. ist die Medaille für gewerbliche Leistungen in Silber verliehen worden.

Neuteich. Die Zuckerfabrik Neuteich hatte aus dem Betriebe M 108 506 Verlust.

Posen. Der Fabrik von Liqueuren und Spirituosen Hartwig Kantorowicz, der Kupfer- und Messingwaarenfabrik J. Krysiewicz und der Cementwaaren-Fabrik Th. Klose ist die Medaille für gewerbliche Leistungen in Bronze verliehen worden.

Roding. Rodinger Hochofen-Gesellschaft. Der Bruttogewinn für 1894/95 wird mit Fr. 456 057 ausgewiesen.

Siegen. Siegen-Solinger Gussstahl-Actienverein. Nach dem Rechnungsabschluss für 1894/95 beträgt der Geschäftsgewinn M 36 503 (i. Vorj. M 27 572).

Tarnowitz. Tarnowitzer Act.-Ges. für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb. Der Abschluss pro 1894/95 ergiebt einen Betriebsverlust von M 91 200.

Usch. Der Glashütten-Actien-Gesellschaft ist die Medaille für gewerbliche Leistungen in Bronze verliehen worden.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Maschinenfabrik Augsburg: $17\frac{1}{3}$ (i. Vorj. 14).

Hagen. Hagener Gussstahlwerke: 6 (i. Vorj. 6).

Siegen. Siegen-Solinger Gussstahl-Actienverein: $4\frac{1}{2}$ (i. Vorj. $3\frac{1}{2}$).

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

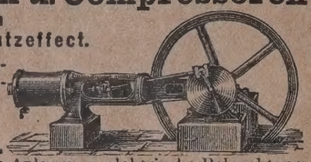
empfehlen (1196)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten: **Richards & Co. Limited, New York und Chicago.**

Schieberluftpumpen u. Compressoren

mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffect.



Vorzüge: Elegante und kräftige Bauart, vollständig geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.

Dampfmaschinen mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen u. elektrische Beleuchtung.

Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.

Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (4921)

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabr., **Braunschweig III.**

Die Actien-Gesellschaft

Chemische Fabrik Rhenania

in Aachen,

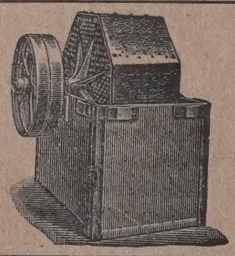
gegründet 1851, Anlagen in Stolberg (Rhld.), Rheinau bei Mannheim, Oberhausen (Rhld.), Dortmund, Bensberg, übernimmt die Herstellung und den Vertrieb solcher Erfindungen auf chemischem u. **pharmaceutischem** Gebiete, welche sich zur Patentirung eignen.

Die erforderlichen Vorprüfungen der Präparate werden seitens der Rhenania kostenlos bewirkt. (3668)

Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität



Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)

Technikum Mittweida.

Königreich Sachsen.

Höhere Fachschule f. Maschinenbaukunde u. Elektrotechnik. (4889)

Programme etc. kostenlos durch das Sekretariat.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G.

HAMBURG.

Petroleum-Motoren

eigenen Systems.

Zeichnen sich aus durch Einfachheit, grosse Betriebssicherheit, arbeiten **länger als 6 Monate,** ohne einer Reinigung zu bedürfen. (2691)

Magnesit (1801)

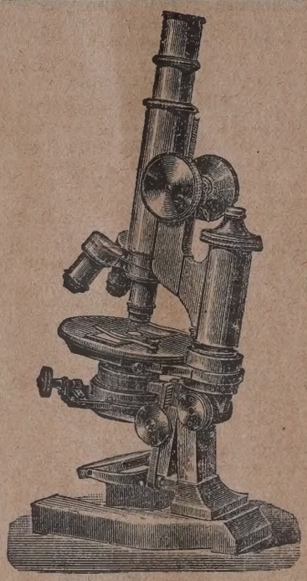
roh und gebrannt.

Magnesit-Bauplatten.

Paul Karnasch

Magnesit-Werke

Frankenstein i. Schl.



E. Leitz,

Optische Werkstätte,

Wetzlar.

Mikroskope

für alle Zweige der Chemie und Medicin.

Ueber 30 000 Leitz-Mikroskope im Gebrauch. (1513)

Illustrirte Preislisten frei.

Friedr. Spies Söhne

Barmen-Wichlinghausen

bauen als langjährige Specialitäten:

Grycksbo

J. H. Munktell's **renommirtes**

Filtrir-Papier,

feines und ordinäres,

sowohl in Bogen, als rund geschn., mit **Salzsäure,** sowie auch m. **Salzsäure und Flusssäure** gewaschen, wird verkauft von d. Export-Agent

John Bohman,

Stockholm. (3033)

Harburger Gummi-Kamm-Co.

(Inhaber: Dr. Heinr. Traun)

HAMBURG

Compt.: Am Pariser Bahnhof Meyerstr. 60 in Hamburg

fabricirt alle vorkommenden **Hartgummi-Artikel,** speciell

f. chemische, elektrische, chirurgische u. technische Zwecke aller Art,

Platten, Stangen, Röhren, Rohpressungen.

Säurebeständige Apparate und Geräthe für kalte und heisse Flüssigkeiten,

als: Hähne, Röhren, Heber, Flaschen, Spachtel, Löffel, Rührer, Zellen etc., Batterie-Zellen, Accumulatoren-Kasten, Isolatoren, Telephonschafte, Electrophor- und andere Scheiben.

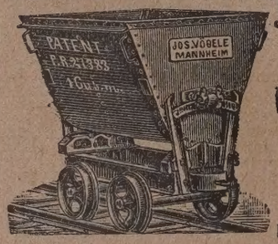
Hartgummi-Ueberzüge auf Metall, Glas und Holz.

Bobinen-Bleichspindeln, widerstandsfähig gegen fast alle Chemikalien.

Schaber, Streicher, Glätter, Kasten.

Hartgummi-Kurzwaaren: (1022)

Kämme, Schmuck-, Rauch-, Schreib- und Zeichen-Artikel aller Art.



Joseph Vögele, Mannheim

(gegründet 1842)

liefert als Specialität:

Weichen, Herzstücke, Drehscheiben, Schiebebühnen, Barrièren

für normale und schmale Spur,

tragbare Geleise, eiserne Transportwagen für jeden Zweck. (5722)

Projecte und Anlagen von Fabrikgeleisen.

Dr F. Lorenz, Hannover

baut

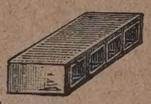
Fabriken zur Verarbeitung von Knochen, Fischen, Blut, Leder, etc. auf Fett, Leim und Dünger.

Viele Referenzen. (3256)

Gloverthurm- etc. Füllmaterial

Gerillt. Cylinder.

Hohlsteine.



Cylinder, prismat. Einsatz.

feuerfeste Steine etc.

liefert in anerkannter Ausführung (4339)

Fabrik Altenbach b. Wurzen i. S.

Eugen Hülsmann, sonst Carl und Gustav Harkort.

Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Bad-Nauheim b. Frankfurt Main

und

Zweigniederlassung Wirges b. Coblenz.

Zweckmässigste Constructionen für:

Glover-Thürme, Grösste Leistung und stärkste Concentration;

Gay-Lussac-Thürme, Grösste Leistung, bedeutende Ersparniss im Salpeterverbrauch;

Zwischen-Thürme, zur Einschaltung zwischen Glover- und Gay-Lussac-Thurm, resp. zwischen den Bleikammern;

Apparate zur Concentration der Schwefelsäure;

Condensations-Thürme für Salzsäure, Salpetersäure, mit Cascaden-Schalen-Füllung; grosse Vortheile gegen Plattenthürme;

Neuerung an Bleikammern (D. R. P. No. 71908) zur Erhöhung d. Leistungsfähigkeit.

Anerkannt vorzüglichstes, säurefestes, hoher Hitze u. Temperaturwechsel widerstehendes, chemisch reines und weisses Material. (1377)

Prima feuerfestes Material für alle Zwecke.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 79. **Cöthen, den 2. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Louis Pasteur † 1783
Die Bestimmung der Zuckerarten durch Kupferkaliumcarbonat. (Mittheil. a. d. techn.-chem Laborat. d. techn. Hochschule Hannover). Von H. Ost 1784
65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11. bis 18. Sept. 1785
Ueber Jodphenyldimethylpyrazolon. Volumetrische Bestimmung des Antipyrins. Von Dr. M. C. Schuyten 1786
Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Zur Phosphorsäure-Bestimmung im Wein. Von R. Wirth 1786
Ueber die Hübl'sche Chlorjodadditionsmethode und Vorschläge zu deren Verbesserung. Von A. Mahle 1786
Beziehungen zwischen dem Fettgehalt in der Milch und in den daraus bereiteten Limburger Käsen. (Mittheil. aus der Milchwirthschaftlichen Unters.-Anstalt Memmingen.) Von F. J. Herz 1787
Kurze Thermometer mit weitgehender Scala. Von Dr. P. N. Raikow (mit Abb.) 1788
Versicherungswesen:
Lebensversicherung 1788
Arbeiterversicherung 1788
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Physikalisch-techn. Reichsanstalt, Berlin. Bericht über die Zeit vom 1. März 1894 bis 1. April 1-95 Von Prof. Dr. Hagen . 1789
Königliche Färberei- und Appreturschule zu Crefeld. Bericht über das Schuljahr 1894/95. Von Dr. H. Lange, Director . 1789
Sitzungsberichte:
Société industrielle de Mulhouse . . . 1789
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 1789
Patentbeschreibungen:
Schnellfilter, D. R. P. (mit Abb.) . . . 1790
Ofen zum Brennen und Glühen von Körpern, D. R. P. 1790
Darstellung von Alkalisuperoxyd bezw. Erdalkalisuperoxyd, D. R. P. . . . 1790
Herstellung von Bleioxyd, D. R. P. . . 1790
Vorrichtung zur Gewinnung von Metallen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. (mit Abbild.) 1790
Vorrichtung zur ununterbrochenen elektrolytischen Verarbeitung von Legirungen und Erzen, D. R. P. (mit Abb.) . . . 1790
Aufschliessen sauerstoffhaltiger Chrom-, Mangan- und Zinnerze, D. R. P. . . . 1790
Emailliren von Stahl- und Flusseisen-Blechwaaren in nur einem Auftrage, D. R. P 1790
Verfahren, Aluminium auf galvanischem Wege mit Metallen zu überziehen, D. R. P. 1790
Darstellung einer festen Silberverbindung, deren wässerige Lösung weder durch Eiweiss, noch durch Kochsalz gefällt wird, D. R. P. 1791
Herstellung von Sprengstoffen aus Salpeter und Harzen, D. R. P. 1791
Lichtempfindliches Collodiumpapier mit in Wasser dehnbarer Collodiumschicht, D. R. P. 1791
Herstellung glänzender Fäden aus nitrirter Cellulose, D. R. P. 1791
Darstellung von Benzoësäure bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid, D. R. P. 1791
Darstellung von Vanillin, D. R. P. . . 1791
Darstellung von Vanillin und seinen Homologen, D. R. P. 1791
Darstellung v. Monoazofarbstoffen mittelst p-Amidobenzylamin, D. R. P. 1791
Darstellung neuer blauer bis grünblauer Azofarbstoffe, D. R. P. 1791
Herstellung von Wolle schwarz oder rothbraun färbenden Azofarbstoffen, D. R. P. 1791
Darstellung grüner basischer Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, D. R. P. . 1791
Herstellung bordeauxbrauner Farbstoffe auf der Faser aus der Diazoverbindung des Nitrotolidins und β-Naphtol, D. R. P. 1792
Darstellung grüner Beizenfarbstoffe, D. R. P. 1792
Verfahren zum Färben und Wasserdichtmachen von Geweben, D. R. P. . . . 1792
Herstellung eines Desinfectionsmittels aus Torfmull und Chlorcalcium, D. R. P. . 1792
Neuerung an dem durch Patent 57 439 geschützten Apparat zur Sterilisirung und Austrocknung von Thierleichen und thierischen Abfällen unter gleichzeitiger Gewinnung von Fett und Leim, D. R. P. 1792
Tagesgeschichte: Berlin. Halle. London. New-York. Stockholm. Wien. Personalien. 1792
Vorlesungen an den Universitäten etc (Nachtrag) Wien 1792
Literatur: Angaben 1793
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich Russland. Schweiz. Ungarn 1793
Briefwechsel 1794
Handelsblatt:
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach a. M. Paris. Triest. Wien 1794
Handelsnachrichten 1797
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1798

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1895 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1895: No. 1417): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Louis Pasteur †.

Am 28. September ist Louis Pasteur, einer der bekanntesten und berühmtesten Naturforscher unseres Jahrhunderts, aus dem Leben geschieden. Er war geboren am 27. December 1822 zu Dôle im Jura-Departement als der Sohn eines Lohgerber-Gehülfen. Seine erste Kindheit verlebte er in dem Städtchen Arbois bei Dôle, besuchte dort die höhere Bürgerschule (Collège communal) und beendete seine Vorbildung für den Universitätsbesuch auf dem königl. Gymnasium zu Besançon. Im Jahre 1843 wurde er als Zögling an der Normalschule zu Paris (Seminar für das höhere Lehrfach, Philologie und Naturwissenschaften) zugelassen, welcher er nach Vollendung seiner Studien und Erlangung des Doctorgrades i. J. 1847 als Hülfslehrer — agrégé préparateur — bis zum Jahre 1848 angehörte. Er wurde alsdann als Professor der Chemie ans Gymnasium zu Dijon versetzt, jedoch nach zwei Monaten schon auf den Lehrstuhl der Chemie an der naturwissenschaftlichen Facultät zu Strassburg berufen, woselbst er bis 1854 docirte.

In die letzte Zeit seiner Wirksamkeit an der Normalschule zu Paris, ins Jahr 1848, fällt seine erste Epoche machende Entdeckung. Er beschäftigte sich damals unter Leitung seines Meisters Biot mit Versuchen über die Drehungspolarisation. Eine Notiz Mitscherlich's, betr. die verschiedene Wirkung zweier identischer Substanzen auf das Licht, führte ihn zur Entdeckung der Theorie der Molecular-Asymmetrie, womit er Biot's Vermuthungen bestätigte und dessen dreissig Jahre hindurch fortgesetzten Experimente zum Abschluss brachte. Im Jahre 1854 siedelte Pasteur nach Lille über, um daselbst die neugebildete Facultät der Wissenschaften zu organisiren, deren Decan er wurde. Drei Jahre später wurde er nach Paris als Director der naturwissenschaftlichen Studien an die Normalschule berufen und blieb in dieser Stellung bis 1867. Seit 1868 war er Director des chemisch-physiologischen Laboratoriums an der Ecole des hautes études. Aus seinen Versuchen über Krystallisation und Polarisation gingen die weiteren Studien über die Mikroorganismen der Atmosphäre hervor, an welche sich diejenigen über die Gährungserscheinungen, sowie über die ansteckenden Krankheiten in logischer Reihe anschlossen. In Lille, dem Mittelpunkte der nordfranzösischen Brau-Industrie, interessirte er sich für die Chemie des Bieres; dies führte ihn zu Beobachtungen über die Gährung des Weines, über die Essigfabrikation etc. Diese Untersuchungen haben einen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der Gährungstheorie ausgeübt, sie führten ihn weiter zu den bedeutungsvollen Ergebnissen, welche seine geistreichen Forschungen über die organisirten Fermente und die Mikroorganismen überhaupt zur Folge hatten. Pasteur erkannte gewisse Mikroben als die Urheber bestimmter Krankheiten und benutzte in der Impfung ein Mittel zu deren Bekämpfung. Besonderes Aufsehen erregten die Versuche, welche Pasteur über die Hundswuth, über Milzbrand etc. angestellt hat. Bekannt ist auch das nach ihm benannte Verfahren zur Conservirung (Pasteurisiren) des Weines und des Bieres. Die Entdeckung der Ursache der Körperchenkrankheit der Seidenraupen und die Auffindung der Mittel zu deren Verhütung brachten ihm im Jahre 1872 einen grossen Preis der österreichischen Regierung ein. Seine prophylaktischen Impfungen der Tollwuth haben die Theorie Jenner's entwickelt und bilden die Grundlage für die Serumtherapie nach Löffler-Behring-Roux. Auch Lister und Tyndall stehen wesentlich auf Pasteur's Schultern. Tyndall erkannte dies an, indem er in seinen in Glasgow im December 1876 und Januar 1877 gehaltenen „scientific lectures" ein Wort Huxley's citirte: „Wenn man die Arbeiten Pasteur's überschaut, so darf man ohne Uebertreibung sagen, dass der Geldwerth seiner Leistungen die Kriegsentschädigung, welche Frankreich jüngst an Deutschland zahlen

musste, reichlich aufwiegt." Dieses Lob erscheint um so berechtigter, als Pasteur seine Entdeckungen niemals in eigenem Interesse zu verwerthen strebte, sondern sie uneigennützig seinem Vaterlande und der ganzen Menschheit zur Verfügung stellte.

Natürlich war die französische Republik es sich selber schuldig, einem solchen Bürger ein auskömmliches Dasein zu sichern. 1874 forderte die Regierung für ihn eine Nationaldotation in Form einer lebenslänglichen Rente von 12 000 Francs. In der Nationalversammlung fungirte Paul Bert als Berichterstatter für diese Vorlage und nach seiner beredten Fürsprache votirte die Versammlung den Ehrensold für Pasteur mit 532 von 556 Stimmen. Nachdem er längst schon der Akademie der Wissenschaften angehört hatte, wurde Pasteur nach dem Tode Littré's zu dessen Nachfolger in der Académie française erwählt und am 27. April 1882 feierlich eingeführt. Ernest Renan, damals Director der Akademie, hielt die Begrüssungsrede. In der Ehrenlegion hat Pasteur alle Stufen erstiegen: am 12. August 1853 wurde er „Chevalier", am 14. August 1863 „Officier", am 14. August 1868 „Commandeur", am 20. October 1878 „Grand Officier", seit 7. Juli 1881 ist er Grosskreuz-Inhaber. Seine Arbeiten auf dem Gebiete der Molecularchemie waren schon im Jahre 1861 mit dem Preise „Jecker" gekrönt worden.

Nach ihm wurde auch ein Dorf in Algerien benannt. Für diese Ehrenbezeugung bedankt sich Pasteur bei dem Gouverneur von Algerien, Cambon, mit folgenden Worten:

„Monsieur le gouverneur général, Vous m'avez fait le très-grand honneur de m'annoncer que vous aviez decidé de donner mon nom au village de Seriana, situé dans l'arrondissement de Batna, département de Constantine. J'éprouve une émotion profonde à savoir que grâce à vous, mon nom restera attaché à ce coin de terre. Lorsqu'un enfant de ce village demandera l'origine de cette dénomination, je souhaiterais que l'instituteur lui apprît simplement que c'était le nom d'un Français qui a beaucoup aimé la France et que, en la servant de son mieux, il a pu contribuer au bien de l'humanité. La pensée que mon nom pourra éveiller un jour dans l'âme d'un enfant le premier sentiment de patriotisme me fait battre le cœur. Je vous aurai dû, dans ma vieillesse, cette grande joie. Je vous remercie plus que je ne saurais dire, et je vous prie de vouloir bien agréer, monsieur le gouverneur général, l'assurance de ma plus haute considération. L. Pasteur."

Pasteur's Leben wurde von seinem Schwiegersohne Vallery-Radot beschrieben unter dem Titel: „Histoire d'un savant par un ignorant" (Paris). Pasteur's Werke sind zum grossen Theil ins Deutsche, sowie in andere Sprachen übersetzt; besonders hervorzuheben sind die folgenden:

„Recherches sur la dissymmetrie des produits organiques naturels" (Paris 1860/61), „Exemple de fermentation déterminée par des animalcules infusoires" (Paris 1863), „Etudes sur le vin, ses maladies, les causes qui les provoquent" (Paris 1866 und 1872), „Etudes sur le vinaigre, sa fabrication, ses maladies" (Paris 1868), „Nouvelles études sur les maladies des vers à soie" (Paris 1866), „Etudes sur les maladies des vers à soie" (Paris 1870, 1871), „Quelques réflexions sur la science en France" (Paris 1871), „Une correspondence entre un savant français (Pasteur) et un savant prussien (Prof. Naumann in Bonn) pendant la guerre" (Paris 1872), „Etudes sur la bière et ses maladies avec une théorie nouvelle sur la fermentation" (Paris 1876), „Examen critique d'un écrit de Claude Bernard sur la fermentation" (Paris 1879), „De l'atténuation des virus et de leur retour à la virulence", „De possibilité de rendre les moutons réfractaires au charbon par la méthode des inoculations préventives", „Le vaccin du charbon", „Compte rendu sommaire des expériences faites à Pouilly-le-Fort, près Mélun, sur la vaccination charbonneuse" (letztere 4 Arbeiten in Gemeinschaft mit Chamberland und Roux, Paris 1881), „Les microbes organisés", „Discours de réception de M. Louis Pasteur à l'Académie française et réponse de M. Ernest Renan, directeur de l'Académie, séance du 27 avril 1882" (Paris 1882), „Le Traitement de la rage", Vortrag gehalten in der Akademie der Wissenschaften am 25. Februar 1884 (Paris 1886), „Résultats de l'application de la méthode pour pouvoir prévenir la rage après morsure" (Paris 1886), „Schutzimpfung gegen Hundswuth" (deutsch: Leipzig 1885). Viele kleinere Schriften finden sich in verschiedenen wissenschaftlichen Journalen zerstreut vor.

Die Bestimmung der Zuckerarten durch Kupferkaliumcarbonat.

(Mittheil. a. d. techn.-chem. Laborat. d. techn. Hochschule Hannover).

Von H. Ost.

Vor mehreren Jahren habe ich, von „Soldaini's Reagens" ausgehend, eine Lösung von Kupferkaliumcarbonat hergestellt und zur Bestimmung der Zuckerarten empfohlen[1]). Dieselbe besitzt manche Vorzüge vor der Fehling'schen Lösung, aber auch einige Uebelstände, auf welche auch Schmöger in einer eingehenden Besprechung aufmerksam gemacht hat[2]). Ich habe mich bemüht, die Uebelstände möglichst abzustellen, und zu dem Zwecke mich entschlossen, die Zusammensetzung der Lösung etwas zu ändern. Statt wie früher 23,6 g Kupfervitriol löse ich jetzt nur 17,5 g davon in 1 l, so dass die neue (kupferreiche) Kupferkaliumcarbonatlösung

17,5 g $CuSO_4 + 5H_2O$
250 g K_2CO_3
100 g $KHCO_3$

in 1 l enthält. Nachdem ich diese neue Lösung nunmehr seit 3½ Jahren benutzt und geprüft habe, glaube ich heute objectiv darüber berichten zu können.

Die Herstellung der neuen Lösung geschieht wie früher beschrieben, nur sei bemerkt, dass die angewendeten Kaliumcarbonate chemisch rein (Handelspräparate) sein müssen, und dass die Kupfersulfatlösung in die Lösung der Kaliumcarbonate langsam einzutragen ist, damit keine grösseren Mengen Kohlensäure entweichen. Die fertige Lösung ist, wenn nicht ganz klar, durch Asbest oder Papier zu filtriren, unter Entfernung des ersten Filtrats. Da die Wirkungswerthe der neuen Lösung gegen die Zuckerarten andere sind als die der alten, so mussten dieselben ganz neu festgestellt werden, was von mir im Winter 1891/92 mit möglichster Sorgfalt ausgeführt worden ist. Die einzelnen Zuckerpräparate (es dienten verschiedene zu jeder Tabelle) wurden durch oft wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt, dieselben wurden auch zur Bestimmung des optischen Drehungsvermögens benutzt[3]). Als „Invertzucker" diente ein durch Abwägen gleicher Mengen Dextrose und Lävulose hergestelltes Gemisch, dessen Reductionswerth mit der nach Soxhlet aus Rohrzucker bereiteten Invertzuckerlösung übereinstimmt, während der nach Clerget-Herzfeld invertirte Rohrzucker bekanntlich etwas weniger Kupfer reducirt[4]). Die Maltose wurde als Hydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$, über Schwefelsäure getrocknet, abgewogen. Zur Aufstellung der Tabellen wurden für jeden Zucker etwa 10 Punkte experimentell festgelegt. Die Reductionsfactoren $\left(\frac{\text{Kupfer}}{\text{Zucker}}\right)$ wurden in ein Coordinatensystem eingetragen und die Curven gezogen. Diese Curven verlaufen sehr gestreckt, namentlich bei der Maltose, bilden aber an keiner Stelle eine Gerade, wie ich früher glaubte; für Dextrose liegen die Factoren zwischen 2,85 und 3,30, für Lävulose zwischen 2,96 und 3,51, für Maltose zwischen 1,56 und 1,68. Später sind die Tabellen wiederholt mit anderen zuverlässigen Präparaten geprüft worden, so diejenige der Maltose in diesem Jahre mit einem Präparat, welches durch unvollständige Verzuckerung von 3 kg Stärke mit Malz bei 70° erhalten war (s. S. 1503).

Reductionstabelle für Dextrose.

Kupfer.	Dextrose.	Differenz.	Kupfer.	Dextrose.	Differenz.	Kupfer.	Dextrose.	Differenz.
435	152 3	2,5	**325**	103,0	1,9	**200**	60,7	1,6
430	149,8	2,5	320	101,1	1,9	195	59,1	1,5
425	147,3	2,5	315	99,2	1,8	190	57,6	1,6
420	144,8	2,5	310	97,4	1,8	185	56,0	1,5
415	142,3	2,5	305	95,6	1,8	180	54,5	1,5
410	139,8	2,5	**300**	93,8	1,8	**175**	53,0	1,5
405	137,3	2,4	295	92,0	1,8	170	51,5	1,5
400	134,9	2,4	290	90,2	1,8	165	50,0	1,5
395	132,5	2,4	285	88,4	1,7	160	48,5	1,5
390	130,1	2,3	280	86,7	1,7	155	47,0	1,5
385	127,8	2,3	**275**	85,0	1,7	**150**	45,5	1,5
380	125,5	2,2	270	83,3	1,8	145	44,0	1,5
375	123 3	2,2	265	81,5	1,7	140	42,5	1,5
370	121,1	2,1	260	79,8	1,7	135	41,0	1,4
365	119,0	2,1	255	78,1	1,6	130	39,6	1,5
360	116,9	2,1	**250**	76.5	1,6	**125**	38,1	1,4
355	114,8		245	74,9	1,6	120	36,7	1,5
350	112,8	2,0	240	73,3	1,6	115	35,2	1,5
345	110,8	2,0	235	71,7	1,6	110	33,7	1,5
340	108,8	2,0	230	70,1	1,6	105	32,2	1,5
335	106,8	1,9	**225**	68,5	1,6	**100**	30,7	1,5
330	104 9	1,9	220	66,9	1,6	95	29,2	1,4
			215	65,3	1,5	90	27,8	1,5
			210	63,8	1,6	85	26,3	1,5
			205	62,2	1,5	80	24,8	

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* **23**, 1036. 3004; *1891.* **24**, 1634. Ztschr. anal. Chem. *1890.* **29**, 637.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 3610.
[3]) D. chem. Ges. Ber. (Lävulose) *1891.* **24**, 1636, und Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1727.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 1645.

Reductionstabelle für Lävulose.

Kupfer.	Lävulose.	Differenz.	Kupfer.	Lävulose.	Differenz.	Kupfer.	Lävulose.	Differenz.
435	145,9	2,5	**325**	96,5	1,9	**200**	57,0	1,4
430	143,4	2,5	320	94,6	1,8	195	55,6	1,5
425	140,9	2,5	315	92,8	1,8	190	54,1	1,4
420	138,4	2,5	310	91,0	1,8	185	52,7	1,5
415	135,9	2,4	305	89,2	1,7	180	51,2	1,4
410	133,5	2,4	**300**	87,5	1,7	**175**	49,8	1,4
405	131,1	2,4	295	85,8	1,7	170	48,4	1,5
400	128,7	2,3	290	84,1	1,7	165	46,9	1,4
395	126,4	2,3	285	82,4	1,6	160	45,5	1,4
390	124,1	2,3	280	80,8	1,6	155	44,1	1,4
385	121,8	2,3	**275**	79,2	1,6	**150**	42,7	1,4
380	119,5	2,3	270	77,6	1,5	145	41,3	1,4
375	117,2	2,2	265	76,1	1,5	140	39,9	1,4
370	115,0	2,2	260	74,6	1,5	135	38,5	1,4
365	112,8	2,2	255	73,1	1,5	130	37,1	1,4
360	110,6	2,1	**250**	71,6	1,5	**125**	35,7	1,4
355	108,5	2,1	245	70,1	1,5	120	34,3	1,4
350	106,4	2,1	240	68,6	1,5	115	32,9	1,3
345	104,3	2,0	235	67,2	1,4	110	31,6	1,3
340	102,3	2,0	230	65,7	1,5	105	30,3	1,3
335	100,3	1,9	**225**	64,3	1,4	**100**	29,0	1,3
330	98,4	1,9	220	62,8	1,5	95	27,7	1,3
			215	61,4	1,4	90	26,4	1,3
			210	59,9	1,5	85	25,1	1,3
			205	58,5	1,4	80	23,8	

Reductionstabelle für Invertzucker.

Kupfer.	Invertzucker.	Differenz.	Kupfer.	Invertzucker.	Differenz.	Kupfer.	Invertzucker.	Differenz.
435	147,5	2,2	**325**	99,9	1,9	**200**	59,0	1,5
430	145,3	2,2	320	98,0	1,8	195	57,5	1,5
425	143,1	2,3	315	96,2	1,8	190	56,0	1,5
420	140,8	2,3	310	94,4	1,8	185	54,5	1,4
415	138,5	2,3	305	92,6	1,7	180	53,1	1,5
410	136,2	2,3	**300**	90,9	1,7	**175**	51,6	1,4
405	133,9	2,3	295	89,2	1,7	170	50,2	1,5
400	131,6	2,3	290	87,5	1,7	165	48,7	1,4
395	129,3	2,3	285	85,8	1,7	160	47,3	1,5
390	127,0	2,2	280	84,1	1,7	155	45,8	1,4
385	124,8	2,2	**275**	82,4	1,7	**150**	44,4	1,5
380	122,6	2,2	270	80,7	1,6	145	42,9	1,4
375	120,4	2,2	265	79,1	1,6	140	41,5	1,4
370	118,2	2,2	260	77,5	1,6	135	40,1	1,5
365	116,0	2,1	255	75,9	1,6	130	38,6	1,4
360	113,9	2,1	**250**	74,3	1,6	**125**	37,2	1,4
355	111,8	2,0	245	72,7	1,6	120	35,8	1,5
350	109,8	2,0	240	71,1	1,6	115	34,3	1,4
345	107,8	2,0	235	69,5	1,5	110	32,9	1,5
340	105,8	2,0	230	68,0	1,5	105	31,4	1,4
335	103,8	2,0	**225**	66,5	1,5	**100**	30,0	1,5
330	101,8	1,9	220	65,0	1,5	95	28,5	1,4
			215	63,5	1,5	90	27,1	1,5
			210	62,0	1,5	85	25,6	1,4
			205	60,5	1,5	80	24,2	

Reductionstabelle für Maltose.

Kupfer.	Maltoseanhydrid $C_{12}H_{22}O_{11}$.	Differenz.	Maltosehydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$.	Differenz.	Kupfer.	Maltoseanhydrid $C_{12}H_{22}O_{11}$.	Differenz.	Maltosehydrat $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$.	Differenz.
435	263,7	4,4	277,6	4,6	**250**	141,1	2,9	148,5	3,0
430	259,3	4,3	273,0	4,6	245	138,2	2,8	145,5	3,0
425	255,0	4,1	268,4	4,3	240	135,4	2,9	142,5	3,0
420	250,9	3,9	264,1	4,1	235	132,5	2,8	139,5	3,0
415	247,0	3,8	260,0	4,0	230	129,7	2,9	136,5	3,0
410	243,2	3,8	256,0	4,0	**225**	126,8	2,8	133,5	2,9
405	239,4	3,8	252,0	4,0	220	124,0	2,8	130,6	3,0
400	235,6	3,7	248,0	3,9	215	121,2	2,8	127,6	2,9
395	231,9	3,7	244,1	3,9	210	118,4	2,7	124,7	2,9
390	228,2	3,6	240,2	3,8	205	115,7	2,8	121,8	2,9
385	224,6	3,5	236,4	3,7	**200**	112,9	2,7	118,9	2,9
380	221,1	3,4	232,7	3,6	195	110,2	2,8	116,0	2,9
375	217,7	3,3	229,1	3,5	190	107,4	2,7	113,1	2,9
370	214,4	3,3	225,6	3,4	185	104,7	2,8	110,2	2,9
365	211,1	3,2	222,2	3,4	180	101,9	2,7	107,3	2,9
360	207,9	3,2	218,8	3,4	**175**	99,2	2,8	104,4	2,9
355	204,7	3,2	215,4	3,3	170	96,4	2,7	101,5	2,9
350	201,5	3,2	212,1	3,4	165	93,7	2,8	98,6	2,9
345	198,3	3,1	208,7	3,3	160	90,9	2,7	95,7	2,9
340	195,2	3,2	205,4	3,3	155	88,2	2,8	92,8	2,9
335	192,0	3,2	202,1	3,3	**150**	85,4	2,8	89,9	2,9
330	188,8	3,1	198,8	3,4	145	82,6	2,7	87,0	2,9
325	185,7	3,2	195,4	3,3	140	79,9	2,8	84,1	2,9
320	182,5	3,1	192,1	3,3	135	77,1	2,7	81,2	2,9
315	179,4	3,1	188,8	3,2	130	74,4	2,8	78,3	2,9
310	176,3	3,0	185,6	3,2	**125**	71,6	2,7	75,4	2,9
305	173,3	3,0	182,4	3,2	120	68,9	2,8	72,5	2,9
300	170,3	3,0	179,2	3,1	115	66,1	2,7	69,6	2,9
295	167,3	2,9	176,1	3,1	110	63,4	2,8	66,7	2,9
290	164,4	3,0	173,0	3,1	105	60,6	2,7	63,8	2,9
285	161,4	2,9	169,9	3,1	**100**	57,9	2,8	60,9	2,9
280	158,5	3,0	166,8	3,1	95	55,1	2,8	58,0	2,9
275	155,5	2,9	163,7	3,0	90	52,3	2,7	55,1	2,9
270	152,6	2,9	160,7	3,1	85	49,6	2,8	52,2	2,9
265	149,7	2,9	157,6	3,0	80	46,8	2,7	49,3	2,9
260	146,8	2,9	154,6	3,1	**75**	44,1		46,4	
255	143,9	2,8	151,5	3,0					

Die Zahlen der vorstehenden Tabellen gelten für folgende Arbeitsweise. Je 100 ccm der Kupferlösung werden mit 50 ccm (Zuckerlösung und Wasser) in einem geräumigen, enghalsigen Becherkolben auf einem Drahtnetze rasch zum Sieden erhitzt, 10 Minuten gekocht, rasch abgekühlt und mit der Strahlpumpe durch ein Asbestrohr filtrirt. Man wäscht einmal mit etwas Kaliumbicarbonatlösung (dies ist nur erforderlich, wenn die Lösung noch sehr blau ist), dann mit heissem Wasser, zuletzt mit Alkohol aus, trocknet gut, erhitzt zum Glühen und reducirt im Strom von arsenfreiem Wasserstoff.

Schmöger hat als einen erheblichen Uebelstand meiner (alten) Kupferkaliumcarbonatlösung deren geringe Haltbarkeit bezeichnet. Das trifft für die alte Lösung kaum, für die neue gar nicht zu. Es ist richtig, dass die Lösungen unter Umständen nach einigen Monaten kupferhaltige Niederschläge absetzen können, aber das lässt sich leicht und sicher vermeiden, wenn man chemisch reine Kaliumcarbonate (Handelspräparate) anwendet und die Lösung für längere Zeit in grossen Flaschen aufbewahrt.

(Schluss folgt.)

65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11. bis 18. September.

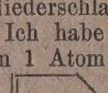
sch Im Vergleich mit der letztjährigen Versammlung zu Oxford[5]) war die Theilnehmerzahl eine beschränkte, was jedoch die Vorträge betrifft, so war eine Anzahl derselben — insbesondere auf chemischem Gebiete — von hervorragender wissenschaftlicher Bedeutung. Jahres-Präsident der Versammlung war Sir Douglas Galton, F. R. S., langjähriger „General Secretary“ und eine der Hauptstützen der British Association. Er war desshalb besonders geeignet, einen Ueberblick über die seitherige Thätigkeit der British Association zu geben, und that dies, indem er zum Gegenstand seiner Präsidenten-Rede „Die Entwicklung der British Association im Zusammenhang mit derjenigen der Naturwissenschaften seit der Gründung der British Association im Jahre 1831“ wählte. Auf den britischen Inseln, so führte er aus, sei bereits seit dem Ende des 16. Jahrhunderts eine Tendenz vorhanden gewesen, durch Vereine und Gesellschaften die verschiedenen Zweige der Wissenschaft zu fördern. Aber bei dem Mangel an Verkehrsmitteln haben bis in unser Jahrhundert alle diese Bestrebungen einen rein localen Charakter an sich getragen, und ausser London und den britischen Universitäts-Städten seien es bis in die 30er Jahre unseres Jahrhunderts nur noch wenige Orte gewesen, insbesondere Birmingham, Manchester, Plymouth und York, in welchen sich ein Nucleus wissenschaftlicher Untersuchungen bemerkbar gemacht habe. Unter solchen Verhältnissen habe die Gründung der British Association im September 1831 stattgefunden. Die dieser Gründung zu Grunde liegende Idee, wissenschaftliche Jahresversammlungen mit wechselndem Versammlungsort abzuhalten, sei indess nicht von England ausgegangen, sondern von Deutschland herübergekommen, aber während die entsprechende deutsche Gesellschaft bei speciellen Gelegenheiten zusammengetreten sei, so sei die Basis der British Association in deren fortwährendem Bestehen zu suchen. Redner verbreitete sich nun über die Ziele und Resultate der British Association in jener ersten Periode ihres Bestehens. Das Unternehmen wuchs rapid an Umfang und wissenschaftlicher Bedeutung, und bereits nach zwei Jahren zählte die Gesellschaft über 900 Mitglieder und war im Stande, nicht nur selbst £ 600 für wissenschaftliche Untersuchungen zu verwenden, sondern auch die Regierung zu veranlassen, £ 500 zu demselben Zwecke beizusteuern. Den Hauptgrund dieses Gedeihens sieht Redner in der vorzüglichen Organisation der Gesellschaft, welche allen Zweigen der Wissenschaft vollständig freien Spielraum lässt und ohne verwickelte Centralleitung ist. Ein Ausschuss und zwei Comités regieren zusammen mit den jährlich wechselnden Präsidenten die British Association „in rein demokratischer Weise“, wie Redner sich ausdrückt. Ausserdem bildet die Gesellschaft eine Art Sammelpunkt aller wissenschaftlichen Vereinigungen in England, indem sie mit den meisten derselben (z. Z. bestehen gegen 66) in Verbindung steht und indem die Delegirten derselben die Jahresversammlungen der British Association benutzen, um bei Gelegenheit derselben ihre Conferenzen abzuhalten. Dass dies viel dazu beiträgt, locale Bestrebungen in Contact mit den weiteren Kreisen der Wissenschaft zu bringen, ist klar. Redner besprach sodann im Einzelnen die Entwicklung der verschiedenen Wissenschaftszweige im Anschluss an die seitherige Thätigkeit der British Association. Was die Chemie betrifft, so war das erste, was geschah, dass von Seiten der Gesellschaft ein Bericht ausgearbeitet wurde über den Stand der chemischen Wissenschaft i. J. 1832. Die Fortschritte seit jener Zeit sind bekanntlich enorm. Der Bericht sagt, dass die Hauptthätigkeit der Chemiker damals darauf gerichtet war, die wahre Natur der Substanzen, welche sich in der organischen und anorganischen Natur vorfinden, festzustellen, sowie die Gewichtsverhältnisse ihrer Bestandtheile genau zu bestimmen. Und dagegen heute! Wie gewaltig, fährt Redner fort, habe die Chemie seit jenen Tagen die Grenzen ihres Untersuchungsgebietes hinausgerückt! Die Schranke zwischen organischer und anorganischer Chemie sei gänzlich gefallen, die physikalischen und speciell die optischen Eigenschaften der verschiedenen Formen der Materie seien aufs genaueste untersucht und viele fruchtbringende

[5]) Chem.-Ztg. 1894, 18, 1275, 1851.

Verallgemeinerungen davon abgeleitet worden. Wie gross insbesondere die Triumphe der Spectralanalyse gewesen seien und noch seien, brauche er nicht näher auszuführen, die Chemie des Himmels wie der Erde geben davon gleich sprechendes Zeugniss. Nur eines müsse er kurz anführen, das im letzten Jahre von weitgehendem Interesse geworden sei und überdies in engem Zusammenhange mit der Thätigkeit der British Association stehe, nämlich die Entdeckung des neuen Elements Helium. Als im Jahre 1868 Frankland und Lockyer aus der Existenz gewisser Sonnenspectrallinien auf die Existenz eines hypothetischen Elements „Helium" schlossen, da habe einige Jahre später Carpenter in seiner Präsidentenrede auf der Versammlung der British Association zu Brighton (1872) die beiden genannten Forscher scharf in Betreff ihrer Helium-Hypothese kritisirt, da dieser Körper — im Gegensatz zu Crookes' berühmter Entdeckung des Thallium — nirgends auf der Erde nachgewiesen worden sei. Und heute, nach mehr als einem Vierteljahrhundert haben Ramsay's berühmte Untersuchungen über die Existenz des terrestrischen Heliums die Richtigkeit der Annahmen von Frankland und Lockyer ausser Frage gestellt. Ein anderer Gegenstand von weittragender chemischer und allgemeiner Wichtigkeit möge nur kurz Erwähnung finden, nämlich die Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems in England. Auch hierin sei die British Association einer der ersten Pioniere gewesen, denn bereits anfangs der 60er Jahre sei sie energisch und in demselben Sinne wie das Parlamentscomité der jüngsten Zeit[6]) für das metrische System eingetreten. Ausführlich wurden sodann vom Redner die physikalischen Errungenschaften seit den Tagen von Gauss und Faraday besprochen, wobei jedoch der noch immer auftauchende Irrthum wiederholt wurde, statt des Deutschen Robert Mayer den Engländer Joule als Entdecker des Gesetzes von der Erhaltung der Energie zu bezeichnen. Auf dem Gebiete der organischen Naturwissenschaften hob Redner mit Recht die grossen Fortschritte der Bakteriologie, welche sich zu einem selbstständigen Wissenszweig emporgeschwungen habe, hervor und besprach sodann noch eine Reihe von praktischen Fragen, z. B. Fäcal- und Rauchbehandlung in Städten, die praktischen Resultate der Eisen- und Stahlindustrie, sowie die Fortschritte auf dem Gebiete der Explosivstoffe und Kriegsmaterialien, ohne jedoch wesentlich neue Gesichtspunkte auf diesen Gebieten beizubringen. Zum Schluss gab Redner einen interessanten Vergleich zwischen dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft in Deutschland und England mit Bezug auf die umgebenden socialen Verhältnisse, insbesondere die betreffenden Regierungen. Ausgehend von der physikalischen Reichsanstalt in Charlottenburg, deren Einrichtung und Zweck er beschrieb, verglich er damit die Art und Weise, wie sich in England die Regierung und weitere Kreise der Wissenschaft gegenüber verhalten. An Geldspenden fehle es nicht; im Gegentheil, grossartige Summen werden für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Trotzdem aber fehle es im Grossen und Ganzen an der richtigen Anerkennung der Wissenschaft in der englischen Nation. Der Grund hierfür liege vielleicht darin, dass in vielen Bildungsanstalten der Geist der modernen wissenschaftlichen Untersuchungen noch nicht in richtiger Weise gewürdigt werde, ein Fehler, der jedoch mehr und mehr verschwinde. Ferner erscheine auch die Regierung am Fehlen der richtigen Anerkennung betheiligt, denn während man in Deutschland und anderen continentalen Ländern bemüht sei, die Träger der Wissenschaft überall ehrend auszuzeichnen, wodurch die Wissenschaft eine Art nationaler Anerkennung finde, sei dies in England durchaus nicht in gebührendem Maasse der Fall. Die Wissenschaft sei in England nicht „in der Mode", und die Männer der Wissenschaft müssten vielfach, was die Anerkennung betreffe, hinter den Regierungsbeamten, Politikern und Officieren zurückstehen. Die Anomalie werde besonders deutlich, wenn man bedenke, wie sehr die Sicherheit des Staates mit den modernen Errungenschaften der Wissenschaft zusammenhänge. (Schluss folgt.)

Ueber Jodphenyldimethylpyrazolon. Volumetrische Bestimmung des Antipyrins.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Wenn man eine wässerige Jodlösung vorsichtig in eine wässerige Antipyrinlösung eintropfen lässt, so verschwindet beim Schütteln der erst gebildete braune Niederschlag, und die Flüssigkeit färbt sich allmälich citronengelb. Ich habe gefunden, dass unter diesen Umständen 1 Mol. Antipyrin 1 Atom Jod binden kann, dass also ein Product von der Formel  entsteht, welches dem von Knorr beschriebenen Bromphenyldimethylpyrazolon[7]) analog zusammengesetzt ist. Es ist nun möglich, die Bildung dieses Körpers in Lösung zur volumetrischen Bestimmung des Antipyrins zu benutzen. Zu diesem Zwecke wurde eine gewogene Menge Antipyrin (0,01—0,05 g) in der 1000-fachen Menge Wasser gelöst und mit einer titrirten Jodlösung (nahezu $^1/_{100}$ Mol. in 500 ccm H_2O) tropfenweise versetzt, bis die Gelbfärbung auch nach einer Stunde noch deutlich war. Folgende Beleganalysen mögen für die Brauchbarkeit der Methode Beweise liefern:

Angewandte Menge.	J-ccm.	J-g.	Gefunden.	Differenz g.
0,0210	3,230	0,014170	0,02055	0,00045
0,0210	3,230	0,014170	0,02055	0,00045
0,0167	2,550	0,011187	0,01622	0,00018
0,0098	1,530	0,006712	0,00973	0,00007
0,0354	5,355	0,023492	0,03406	0,00134

Ein neuer Tropfen wird jedesmal erst dann zugefügt, wenn die Gelbfärbung völlig verschwunden ist. Um die Endreaction genau zu erkennen, ist es nothwendig, einen Vergleich mit reinem Wasser anzustellen; der letzte Tropfen wird mitgerechnet. Das Gewicht der vorhandenen Antipyrinmenge wird gefunden durch Multiplication der Jodzahl mit der Constante 1,45. Jodstärke ist hierbei nicht als Indicator zu empfehlen.

[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1276. [7]) Lieb. Ann. Chem. 1887. 238, 216.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Phosphorsäure-Bestimmung im Wein.

Von R. Wirth.

Die Phosphorsäure-Bestimmung im Wein, speciell in Süssweinen, ist bei Anwendung der Vergährung des Zuckers eine umständliche und vor Allem sehr zeitraubende Operation. Ich gestatte mir daher, ein Verfahren mitzutheilen, welches den Vortheil rascher Ausführbarkeit bietet und exacte Resultate liefert.

Von dem Wein werden 100 ccm in einen Kolben gebracht, auf dem Wasserbade vorsichtig angewärmt und dann längere Zeit erhitzt, bis sämmtlicher Alkohol entwichen ist. Um Verluste durch Spritzen zu vermeiden, empfiehlt es sich, hierbei den Kolben schräg zu stellen. Man lässt etwas abkühlen und setzt hierauf zur Oxydation der organischen Substanzen einen Ueberschuss Salpetersäure, 30—50 ccm von 1,2 spec. Gew., zu, erwärmt mässig, bis die erste heftige Reaction vorüber ist, und erhält dann die Flüssigkeit längere Zeit im Sieden; dieses setzt man so lange fort, bis die Lösung vollständig oder nahezu wasserklar geworden ist, d. h. bis die Oxydation der organischen Substanzen vollendet ist. Diese geht schnell vor sich, und die fortschreitende Entfärbung dient zur Beurtheilung des Processes. Die Oxydation führt man unter Anwendung eines Rückflusskühlers aus, der zweckmässig ein dicht aufgeschliffenes Kühlrohr — unter Vermeidung von Stopfen — hat. Nach vollendeter Oxydation spült man die Flüssigkeit in ein Becherglas, concentrirt durch Eindampfen und fällt bei 50° C. mit Molybdänlösung. Ein stärkeres Erhitzen ist hierbei unnöthig und verursacht nur das Ausfallen von Molybdänsäure, welche die weitere Behandlung des Niederschlages beim Filtriren und Lösen erschwert. Den sich sofort ausscheidenden Niederschlag lässt man 2 Stunden bei 50° C. im Wasserbade absetzen, filtrirt, wäscht mit salpetersäurehaltigem Wasser aus, löst ihn in Ammoniak und fällt mit Magnesiamixtur, event. unter Zusatz von Citronensäure.

Sollte die Oxydation durch Salpetersäure nicht genügen, so kann man nach dieser die Lösung eindampfen und die schwach saure Flüssigkeit mit conc. Permanganatlösung (30 g $KMnO_4$ pro 1 l) in der Siedhitze oxydiren bis zum Auftreten eines Niederschlags von Mangansuperoxydhydrat. Dieser wird in Salzsäure gelöst, die Lösung durch Eindampfen von Chlor befreit, mit Ammoniak schwach übersättigt, dann mit Salpetersäure angesäuert und wie oben weiter behandelt. Eine directe Fällung des Weins mit Molybdänlösung unter Zusatz von Salpetersäure[8]) ist nicht zu empfehlen, da die grossen Mengen organischer Substanzen ein unvollständiges Ausfällen der Phosphorsäure verursachen können. Das vorherige Entfernen des Alkohols ist ebenso erforderlich, da andernfalls nach dem Säurezusatz Aetherbildung und dann starke und andauernde Gasentwicklung eintritt, was gleichfalls auf die Fällung der Phosphorsäure hindernd bezw. verzögernd einwirkt. Nach dem angegebenen Verfahren lässt sich die Phosphorsäure-Bestimmung im Wein bequem in 1—$1^1/_2$ Tagen ausführen.

Ueber die Hübl'sche Chlorjodadditionsmethode und Vorschläge zu deren Verbesserung.

Von A. Mahle.

In einer von mir vor einigen Jahren gemachten Mittheilung über die Prüfung der fetten Oele bezeichnete ich die nach Hübl ermittelte Jodzahl als eines der besten Kriterien zur Beurtheilung der Natur und Reinheit der Oele. Inzwischen sind verschiedene Versuche gemacht worden, die der Methode anhaftenden Mängel zu beseitigen, ohne dass dieselben einen augenscheinlichen Erfolg gehabt haben[9]). In Folgendem beschreibe ich einige Versuche, die ich angestellt habe zwecks Verbesserung der genannten Methode. Zunächst beabsichtigte ich, die Anwendung der Hübl'schen Jodquecksilberchloridlösung zu umgehen, deren Gehalt sich in kurzer Zeit verändern soll, während

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 773.

[9]) Da diese Abhandlung bereits in den Jahren 1893 und 1894 ausgearbeitet wurde, konnte auf die zu gleichem Zwecke unternommenen Arbeiten, welche gleichzeitig oder später ausgeführt wurden, nicht Rücksicht genommen werden.

durch vermehrten Sublimatzusatz jede Aussicht auf einen quantitativen Verlauf der Reaction nach der Haloidabsorptionsmethode vereiteln würde. Ausserdem ist die Giftigkeit der Sublimatlösung ein Umstand, der einen Ersatz für dieselbe wünschenswerth macht.

Ich prüfte zuerst die Einwirkung von reinem Jod auf Fette. Dabei konnte ich die Angaben Hübl's bestätigen, dass Jod für sich langsam und unvollständig absorbirt wird. Baumöl, mit trocknem Jod im Ueberschuss auf ca. 150° C. erhitzt, nahm im Verlauf einer Stunde nur 66,6 Proc. Jod auf. Auch bei Einwirkung von Jod in statu nascendi war die Absorption eine unvollständige. Alkohol. Jodlösung wurde je nach der Concentration in verschiedener Menge verbraucht. So absorbirte eine Oelsäure mit der Jodzahl 93 43 Proc. Jod, wenn eine 5-proc. Lösung angewendet wurde, hingegen 45 Proc. bei 10-proc., 76 Proc. bei 20-proc., 78 Proc. bei 40-proc. und 82 Proc. bei 100-proc. Lösung. Die Löslichkeit von Jod in Alkohol wird durch die Gegenwart von Oelsäure vermehrt, daraus erklärt sich der Ausdruck „40-proc. und 100-proc. Jodlösung.“ In 10-, 20- bezw. 40-proc. Chloroformlösung wurden von derselben Oelsäure 53,59 bezw. 59 Proc. Jod addirt, aus 20-proc. ätherischer Lösung wurden 37 Proc. und aus 20-proc. Schwefelkohlenstofflösung 56 Proc. aufgenommen.

Weitere Versuche wurden mit Brom an Stelle des Jods angestellt. 2 g Oelsäure — aus Olivenöl, mit der Jodzahl 91 — wurden mit reinem Brom im Ueberschuss (1,75 g) versetzt. Die unter lebhafter Reaction entstandene ölige Flüssigkeit zeigte (nach Entfernung des Bromüberschusses durch Wärme) eine Gewichtszunahme von 1,208 g oder 0,604 g auf 1 g angewandter Oelsäure. Die so ermittelte Brommenge entspricht der Jodzahl 95,9. Dass die Gewichtszunahme allein auf Brom zurückzuführen war, wurde auf dem Wege der Analyse nachgewiesen. Olivenöl mit der Jodzahl 81,55 absorbirte nach zweimaliger Behandlung in gleicher Weise 0,57 g Brom, eine der Jodzahl 90,5 entsprechende Menge. (Das Additionsproduct der Oelsäure mit Brom ist übrigens beim Erwärmen weniger beständig als dasjenige des Glycerids.) Ein altes Olivenöl, dessen Jodzahl in Folge von Sauerstoffaufnahme von 82 auf 73 gesunken war, wurde in gleicher Weise auf das Verhalten gegen Brom geprüft, um eine event. Beziehung des Sauerstoffgehaltes zur Bromabsorption festzustellen. Es war hierbei eine Zunahme des Bromadditionsvermögens zu beobachten. Die Zunahme (0,60 g) entsprach der Jodzahl 95,3. Vielleicht liesse sich der Oxydationsgrad eines Oeles in gewisser Weise auf diese Art bestimmen.

Da bei den Versuchen mit directem Zusatze von Brom ohne Lösungsmittel die Absorption relativ grösser war als bei Anwendung von Jod-Quecksilberchlorid oder andern Reagentien, so konnte man annehmen, es habe ein Substitution stattgefunden. Ein in dieser Richtung angestellter Versuch bewies jedoch, dass eine Substitution durch Brom nicht eingetreten war. Bei Einwirkung von Brom in Chloroformlösung, wobei 1 g Olivenöl mit der Jodzahl 81,55 eine halbe Stunde mit 10 ccm einer 8-proc. Bromlösung in Chloroform in Berührung blieben, wurde durch Titration mittelst Jodkalium und Natriumthiosulfat eine der Jodzahl 81,45 entsprechende Brommenge addirt.

Von der Anwendung einer Kaliumbromat-Kaliumbromid-Lösung musste ich Abstand nehmen wegen Mangels eines Lösungsmittels, welches gegen das bei der Reaction frei werdende Brom beständig gewesen wäre. Ein Weg, welcher die Anwendung von Bromidbromatlösung vielleicht gestatten würde, wäre der, dass man zunächst den Totalverbrauch der Brommenge und dann die sich während der Reaction bildende freie Säure bestimmte und die der Säure entsprechende Haloïdmenge von der Totalmenge abzöge. Meine Versuche hierüber sind noch nicht abgeschlossen.

Ehe ich die Hübl'sche Jodadditionsmethode eingehender studirt hatte, schien mir die Anwendung von Chlorjod als Reagens von eventuellem Vortheil zu sein, denn Chlor und Jod finden sich chemisch gebunden in dem nach Hübl behandelten Fette wieder, und ohne deren Gegenwart wäre kein gutes Resultat zu erhalten. Ich versetzte 2 g Oelsäure (Jodzahl 91) allmählich mit 1,5 g Jodtrichlorid in Substanz. Nach einiger Zeit wurde der Haloïdüberschuss entfernt und die Hälfte des reinen ölartigen Productes mit 1 g in Alkohol gelöstem Aetzkali verseift, verdunstet und verglüht. Die im Rückstande ausgeführte Halogenbestimmung führte zu der Jodzahl 94,8. Ich begnügte mich mit diesem einzigen Versuche theils wegen der unangenehmen Arbeit mit Jodtrichlorid, theils wegen der geringen Beständigkeit dieser Verbindungen gegen Agentien.

Nach diesen Versuchen legte ich mir die Frage vor, ob ein Ersatz der Hübl'schen Lösung durch eines von den angewandten Reagentien von Vortheil sei. Zur Lösung dieser Frage war es vor Allem nothwendig, zunächst den Verlauf der Reactionen, welche bei der Hübl'schen Methode auftreten, genau und vollständig aufzuklären. Hierzu war eine ganze Reihe von Versuchen nothwendig. Durch dieselben, von welchen ich nur die wenigen anführe, welche die gemachten Beobachtungen bestätigen, wurde gefunden, dass die eingewogene Fettmenge sich vollständig in der Chloroformlösung findet, dass diese Lösung sowohl Jod als Chlor enthält und dass die Fette beide Halogene in wenig wechselnden Mengen addiren; ferner wurde bewiesen, dass sich die ganze Quecksilbermenge (in Form von Kaliumquecksilberjodid) in der oberen, verdünnten Alkohol enthaltenden Schicht befindet, dass während der Reactionen freie Salzsäure entsteht, welche die Ursache davon ist, dass die vom Fett aufgenommene Jod- und Chlormenge nicht richtig durch die Jodzahl wiedergegeben wird, dass die Menge der freien Säure sich vermindert in demselben Verhältnisse, wie das Alter der Jodlösung zunimmt, und dass die Menge der freien Salzsäure sich in gleichem Grade vermehrt, wie man Sublimat zusetzt (über die gewöhnliche Menge). Es hat demnach den Anschein, als ob das während der Reaction gebildete Chlor hierdurch verhindert würde, in das Molecül der Fettverbindung einzutreten. Zum Beweis für die meisten dieser Angaben diente folgender Versuch: 1 g Oelsäure (Jodzahl 91) wurde mit einem Gemisch aus alkoholischen Lösungen von 0,90 g Jod und 1,08 g Quecksilberchlorid versetzt. Nach vollständiger Entfärbung wurde das Gemisch bei 25—30° C. auf 10—15 ccm verdunstet, bis Salzsäuredämpfe entwichen. Hierauf wurde mit einer genügenden Menge Wasser verdünnt, mit 30 ccm Chloroform ausgeschüttelt und durch ein gewogenes Filter filtrirt. Zur Neutralisirung der freien Säure im Filtrat war eine einem Gehalte von 0,133 g HCl bezw. 0,129 g Cl entsprechende Menge Alkalilauge erforderlich. Die Chloroformlösung, in welcher sich der grösste Theil des durch Wasserzusatz ausgefällten HgJ_2 befand, wurde durch das tarirte Filter filtrirt. Die Menge des Quecksilberjodids betrug 1,18 g, entsprechend 0,66 g J und 0,52 g Hg. Im wässerigen Filtrat wurden auf Zusatz von Schwefelwasserstoff 0,328 g HgS = 0,283 g Hg nachgewiesen; im Filtrat vom Schwefelquecksilber wurden 0,075 g AgJ (= 0,04 g J) und 0,855 g AgCl (= 0,212 g Cl) gefunden. Das Gewicht der vorsichtig abgedunsteten Chloroformlösung betrug 1,24 g; dieselbe war dick ölartig. Durch Verseifen mit alkoholischer Kalilauge und Verglühen der Seife wurde der Jod- und Chlorgehalt des Additionsproductes zu 0,33 g AgJ (= 0,18 g J) und 0,23 g AgCl (= 0,057 g Cl) ermittelt.

In folgender Tabelle stelle ich die gewonnenen Resultate übersichtlich zusammen:

	Zugesetzte Reagentien.	Gefunden.	Verlust.
	g	g	g
$C_{18}H_{34}O_2$	1,00	1,00	—
J	0,90	0,88	0,02
Hg	0,80	0,80	—
Cl	0,28	0,269	0,011

Ich erkläre nun den Gang der Reactionen folgendermassen: Ein Theil des Jods wird zunächst vom Oele absorbirt und leitet damit die Reaction ein, nach welcher die Umsetzung des Quecksilberchlorids in Quecksilberjodid und freies Chlor verläuft. Die im Alkohol enthaltene Wassermenge verhindert jedoch, dass das Chlor vollständig vom Oel absorbirt wird, es wird Salzsäure gebildet, Sauerstoff wird frei, dieser wird ganz oder theilweise von den vom Jod und Chlor noch nicht angegriffenen ungesättigten Fettsäuren absorbirt und macht eine weitere Absorption von Chlor und Jod durch die Fettsäuren unmöglich. Weiter geht aus Obigem hervor, dass an der Reaction 2 Th. Jod und nur 1 Th. Quecksilberchlorid theilnehmen.

(Schluss folgt.)

Beziehungen zwischen dem Fettgehalt in der Milch und in den daraus bereiteten Limburger Käsen.

(Mittheil. aus der Milchwirthschaftlichen Unters.-Anstalt Memmingen.)

Von F. J. Herz.

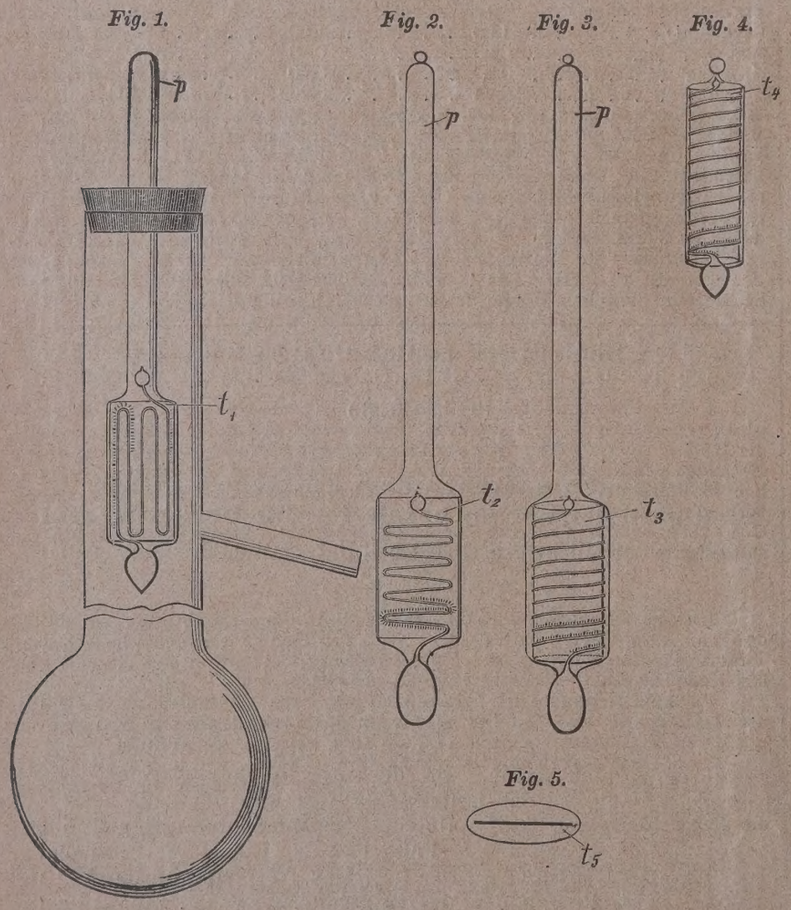
Die Limburger Käse aus der Centrallehrsennerei Weiler, welche auf der dritten deutschen Molkereiausstellung in Lübeck vertreten waren, wurden noch in ganz jungem Zustande (1.—3. August) in der milchwirthschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen durch Dr. H. Burstert untersucht, während der Gehalt der hierzu verwendeten Kesselmilch durch Inspector A. Rapp in Weiler selbst jedesmal festgestellt wurde. Da der procentische Fettgehalt der Trockenmasse während der Reifung der Käse sich nur ganz geringfügig verändert, gestatten die Untersuchungsergebnisse Schlüsse auf die Beziehungen zwischen dem Fettgehalt der Limburger Käse und der verarbeiteten Milch. Von der fettfreien Trockenmasse der Milch scheinen etwa 55 Proc. in den Molken geblieben zu sein. Addirt man die 2,2-fache Menge der fettfreien Trockenmasse des Käses zum Fettgehalt desselben und dividirt mit dieser Summe in den hundertfachen Betrag des Fettgehaltes des Käses, so bekommt man annähernd den procentischen Fettgehalt der Trockenmasse in der zum betreffenden Käse verarbeiteten Milch. $p = 100 \frac{F}{R\,2{,}2 + F}$. Wie weit die allgemeine Gültigkeit dieser Formel von der Arbeitsweise etc. abhängig ist, muss weitere Erfahrung lehren. Die Untersuchungen ergaben:

	Vollmilch.	Halb Vollmilch halb 12-stündig entrahmte Milch.	Nur 12-stündig entrahmte Milch.	Halb 12-stündig, halb 24-stündig entrahmte Milch.	Nur 24-stündig entrahmte Milch.
A. Milch.	18. Juli 1895.	15. Juli 1895.	14. Juli 1895.	11. Juli 1895.	10. Juli 1895.
Spec. Gewicht	1,0321	1,0338	1,0339	1,0352	1,0358
Trockenmasse	13,689	12,733	12,188	11,372	11,087
Fettgehalt, gefunden	4,500	3,350	2,875	1,925	1,563
Fettfreie Trockenmasse	9,189	9,383	9,313	9,447	9,524
Fettgehalt d. Trockenmasse	32,87	26,31	23,59	16,92	14,09
B. Daraus bereiteter Käse (unreif).					
Trockenmasse	53 605	52,380	53,485	47,615	45,405
Fettgehalt, gefunden	27,800	24,488	20,998	14,945	12,347
Fettfreie Trockenmasse	25,805	27,892	32,487	32,670	33,058
Fettgehalt d. Trockenmasse	51,860	46,735	39,259	31,387	27,192

Kurze Thermometer mit weitgehender Scala.

Von **Dr. P. N. Raikow.**

Die wichtige Bedeutung, welche das Thermometer für die naturwissenschaftliche Forschung erreicht hat, gab Veranlassung zu dessen Vervollkommnung, wobei besonders zweierlei Erfordernisse hervortraten, nämlich 1. das Thermometer sollte empfindlich gegen den Temperaturwechsel sein und genau den Temperaturgrad zeigen und 2. bei kurzer Länge möglichst weitgehende Scala haben. Während sich zur Erreichung der ersten Eigenschaft keine besonderen Hindernisse boten, traf man bei der Erreichung des zweiten Erfordernisses bis jetzt auf grosse Schwierigkeiten. Dieselben kamen daher, dass man die Thermometer-Capillare stets in einer geraden Linie in der Thermometerröhre aufsteigen liess, so dass ihre Länge von derjenigen des Thermometers abhing. Man hat allerdings diese Schwierigkeit zu umgehen versucht, indem man entweder die Thermometerscala auf mehrere einzelne Thermometer vertheilte (Satzthermometer), oder die Capillare an bestimmten Stellen erweiterte (Bruchthermometer). Derartige Thermometer sind aber entweder in vielen Fällen unhandlich, oder sie sind nur in speciellen Fällen anwendbar.



Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn man die Thermometer-Capillare nicht in einer geraden, sondern in einer gebogenen Linie verlaufen lässt, wie in den nachfolgenden Abbildungen gezeigt ist, bei welchen die Capillare entweder zickzack- (Fig. 1 u. 2) oder schraubenförmig (Fig. 3 u. 4) verläuft. In solchem Falle wird die Capillare ganz unabhängig von der Länge des Thermometers, so dass man ganz kurze Thermometer mit sehr weitgehender Scala herstellen kann. Im Thermometer Fig. 1 verläuft die Capillare zickzackförmig in verticaler Richtung und kann entweder in einer geraden Ebene oder in derselben Weise um einen Cylinder angeordnet sein. Um durch Auf- und Niedersteigen die Zerreissung des Quecksilberfadens zu vermeiden, wird der obere Theil der Capillare mit einem indifferenten Gas angefüllt. Bei dem Thermometer Fig. 2 verläuft die Capillare ebenfalls zickzackförmig, aber in fast horizontaler Richtung, so dass bei normalen Arbeiten ein Zerreissen des Quecksilberfadens nicht eintreten kann. In dem Thermometer Fig. 3 steigt die Capillare schraubenförmig um einen Cylinder t_3 auf. Die Capillare kann entweder auf der Oberfläche des Cylinders oder besser in einer entsprechenden Rinne liegen. Der Cylinder kann auch ganz fehlen, in welchem Falle die Capillarwindungen an der inneren Wand der Thermometerröhre anliegen müssen und die Scala auf der äusseren Seite derselben aufgetragen sein muss. Alle diese Thermometer sind mit langem Röhrenstiel p versehen. In Fig. 4 ist ein solches Thermometer ohne Stiel veranschaulicht, welches auf dem Principe des Thermometers Fig. 3 construirt ist und wegen seiner unbedeutenden Länge „Taschen- oder Reisethermometer" genannt werden kann. Die Thermometerröhre bei den Thermometern Fig. 1 und 2 kann vortheilhaft statt cylindrisch elliptisch sein, wie in Fig. 5 dargestellt ist.

Die Vortheile, welche diese Thermometer vor den bis jetzt bekannten besitzen, sind leicht ersichtlich. Da die Windungen der Capillare sehr nahe an einander gemacht werden können und nöthigenfalls auch die Breite der Thermometerröhre etwas ausgedehnt werden kann, so ist man im Stande, fast beliebig kurze Thermometer mit weitgehender Scala herzustellen. Dadurch wird nicht nur die Genauigkeit des Thermometers grösser, sondern auch das lästige jedesmalige „Corrigiren" wird ganz überflüssig. Besonders geeignet sind diese Thermometer zur Benutzung bei fractionirter Destillation, weil nicht nur der ganze Quecksilberfaden im Dampfe der siedenden Flüssigkeit zu liegen kommt, sondern auch der Fall ausgeschlossen ist, dass das obere Ende des Fadens im Befestigungsstopfen versteckt bleibt, was nicht selten bei den anderen Thermometern vorkommt. Die vorstehend beschriebenen Neuerungen sind patentirt unter D. R. P. 82367 vom 26. Januar 1895.

Versicherungswesen.

I. Lebensversicherung.

Pf. 1. Bei der Versicherung gegen den Tod durch einen Unfall, von welchem der Versicherte unfreiwillig betroffen wird, haben die Hinterbliebenen des Versicherten für ihren Anspruch auf die Versicherungssumme nur den Nachweis zu führen, dass der Tod durch Unfall eingetreten sei, dagegen ist ihnen nicht zuzumuthen, das Ereigniss in allen Einzelheiten darzulegen und insbesondere die unsubstanziirte Behauptung der Gegenpartei, dass Selbstmord vorliege, durch Thatsachen zu widerlegen [10]). (R.-Ger., VI. C.-S., 4. Febr. 1895.)

2. Versicherungspolicen sind Beweisurkunden oder sogen. Legitimationspapiere. Werthpapiere sind sie nicht, auch keine beweglichen Sachen. Sie können daher weder Gegenstand eines Faustpfandrechtes, noch Gegenstand eines kaufmännischen Zurückbehaltungsrechtes sein. (O.-L.-Ger. Hamburg.)

II. Arbeiterversicherung.

1. Krankenversicherung. Badekuren gehören nicht zu den Heilmitteln, welche von den Krankenkassen nach den §§ 6 und 20 K.-V.-Ges. zu gewähren sind, sofern nicht (bei Betriebskrankenkassen, Fabrikskrankenkassen etc.) das Kassenstatut die Kassenleistung ausdrücklich auf solche Kuren ausdehnt. § 6 des Ges. verpflichtet die Kasse nur zur Leistung von Brillen, Bruchbändern und ähnlichen Heilmitteln, womit unzweifelhaft ausgesprochen ist, dass nur sogen. kleine Heilmittel gemeint sind, also ev. auch ein einzelnes Bad (in Fieberkrisen etc.), nicht aber eine Badekur. (L.-Ger. Darmstadt.)

2. Unfallversicherung. N. G. hatte seinen Sohn durch einen Betriebsunfall verloren, beanspruchte von der Berufsgenossenschaft die Ascendentenrente, wurde aber in allen Instanzen abgewiesen. Einziger Ernährer des Vaters im Sinne des Unfallversicherungsgesetzes ist ein Verunglückter dann gewesen, wenn er denselben thatsächlich im Wesentlichen allein unterhalten hat, was hier nicht der Fall ist. Die Begründung, der Vater habe in dem verunglückten Sohne den einzigen Ernährer für die Zukunft verloren, ist unzureichend. (Reichsversicherungsamt.)

[10]) Ein Kaufmann, welcher ein Schiffsproviantgeschäft betrieb und desshalb vielfach die Schiffscapitäne aufsuchte und, um sich über den jeweiligen Wasserstand (auf der Oder) zu verlässigen, mehrmals täglich (und auch zur Nachtzeit) den Pegel von einem am Rande des Wassers befindlichen Podest aus besichtigte, verschwand eines Tages; die Leiche wurde 3 Wochen später aufgefischt. Die Versicherungsgesellschaft behauptete schlankweg, dass der Verstorbene durch Selbstmord ums Leben gekommen sei (oder doch sein könne), wurde aber mit dieser vagen Behauptung zurückgewiesen!

Physikalisch-technische Reichsanstalt, Berlin.

Bericht über die Zeit vom 1. März 1894 bis 1. April 1895.

Von **Prof. Dr. Hagen.**

In der ersten (physikalischen) Abtheilung wurden folgende Untersuchungen [11]) vorgenommen.

1. Thermische Arbeiten. Die Thermometer aus dem Jenaer Glas 59III haben sich sehr gut bewährt. Die Arbeiten, welche die Verwendbarkeit des galvanischen Widerstands-Thermometers bezweckten, waren zur Zeit der Ausgabe des Berichtes noch nicht abgeschlossen. — Ein neues Normalbarometer wurde mit dem bisher im Gebrauch befindlichen Barometer von Fuess verglichen. Das neue Normalbarometer steht um 0,05 mm niedriger als das alte. Aus der Untersuchung ergiebt sich, dass die bisher berechneten Siedetemperaturen um etwa 0,002° zu hoch angenommen wurden. Ueber den Sprung'schen Barographen wurde ein besonderer Bericht erstattet. — Die Bestimmung der Aenderung der Schwere mit der Höhe hat das Ergebniss, dass für 1 m Höhendifferenz und 1 kg eine Aenderung der Schwere um 0,295 mg zu constatiren ist. Thiesen hat früher in Breteuil 0,309 mg gefunden. — Die Versuche, die Ausdehnung fester Körper mittelst des Abbe-Fizeau'schen Dilatometers zu bestimmen, konnten noch nicht endgültig abgeschlossen werden, da es sich als wünschenswerth herausstellte, die in der ersten Messungsreihe ermittelte absolute Ausdehnung der Schrauben des Fizeau'schen Tischchens vorerst noch mit Hülfe verschiedener Lichtarten zu controliren. — Ueber die günstigen Resultate, welche mit den Platinrhodiumelementen gewonnen wurden, sind bereits Mittheilungen in der „Chemiker-Zeitung" [12]) gemacht worden. Ferner wurden ausführliche Untersuchungen über Widerstands-Pyrometer, sowie über Luftthermometer angestellt, deren Ergebnisse in dem Berichte niedergelegt sind.

2. Elektrische Arbeiten. Diese Untersuchungen erstreckten sich auf Normalwiderstände, Anschluss anderer Widerstandsnormale, Controlmessungen mit den Clarkelementen, das Weston'sche Cadmiumelement, Messungen mit dem Elektrodynamometer, magnetische Untersuchungen.

3. Optische Arbeiten. Dieselben hatten hauptsächlich den Zweck, die Abhängigkeit der Lummer-Kurlbaum'schen Platinlichteinheit von der Herstellung des Bolometerüberzuges zu finden, weiter sollten die Drehungsmessungen mit dem Lippich'schen Apparat auf eine grössere Anzahl von Normalquarzplatten ausgedehnt werden, endlich sollte das neue Halbschattenpolarimeter erprobt und auf Genauigkeit geprüft werden. Die gewonnenen Resultate sind zum Theil bereits an anderer Stelle bekannt gegeben worden.

Von anderen Arbeiten sind zu erwähnen: Prof. E. Goldstein's Untersuchungen über die Kathodenstrahlen, Prof. Lummer und Pringsheim's Versuche zur Bestimmung des Verhältnisses der specifischen Wärme von Gasen, ferner Arbeiten von Murphy über die Prüfung der spectro-photometrischen Messmethode nach Vierodt, Prüfung der Fresnel'schen Reflexionsformeln für verschiedene Wellenlängen.

Die Arbeiten in der zweiten (technischen) Abtheilung betrafen:

1. Präcisions-mechanische Arbeiten. Präcisionsmessungen und wissenschaftliche Untersuchungen für die Reichsanstalt und den Bedarf der Technik. Untersuchung der thermischen Ausdehnung von Materialien. Untersuchungen von Legirungen für analytische Gewichte etc. Prüfung von Gyrometern. Prüfung und Beglaubigung von Stimmgabeln.

2. Elektrische und magnetische Arbeiten. U. A. wurde eine grössere Anzahl von Weston'schen Cadmium-Normalelementen in verschiedenartiger Abänderung hergestellt, die Constanz ihrer Angaben und die Grösse des Temperaturcoëfficienten des ganzen Elements und seiner beiden Elektroden untersucht. Bei einem Cadmiumgehalte von etwa 1,1 Proc. beträgt die elektromotorische Kraft sehr nahe 1 Volt. Die Ergebnisse waren recht günstige, so dass eine Beglaubigung dieser durch kleinen Temperaturcoëfficienten ausgezeichneten Elemente in Aussicht genommen werden kann. Elektricitätsmesser von Schuckert und von der Union-Gesellschaft, sowie Strommesser mit permanenten Magneten von Siemens & Halske wurden auf Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der Angaben untersucht. Andere Arbeiten bezogen sich auf Prüfung von Leitungs- und Widerstandsmaterialien. Der Feussner'sche Apparat zur Bestimmung der Leitungsfähigkeit kurzer Metallstäbe hat sich bei diesen Messungen sehr gut bewährt. Isolationsmessungen wurden an 14 Porzellan-Doppelglocken, 13 Sorten isolirtem Draht, einem Bleikabel und 11 Sorten verschiedenen Isolationsmaterials ausgeführt. Sonstige Prüfungen und Beglaubigungen betrafen Widerstände, Gebrauchsnormale, Nachprüfung einer grösseren Anzahl von Widerständen nach mehrjähriger Verwendung in der Praxis, Kundt'sche Widerstände. Stahl- und Eisensorten wurden auf ihre magnetischen Eigenschaften untersucht, und zwar 23 Proben in Stabform, 13 in Blechform und 4 in Form von Hufeisen, drei du Bois'sche magnetische Waagen wurden geaicht. Weiter wurden die verschiedenen Methoden zur Untersuchung magnetischer Materialien verglichen, andere Versuche zielten darauf hin, den Einfluss der Dimensionen von Volljochen auf die mit der Jochmethode erzielten Resultate, den Einfluss der Ungleichmässigkeit des Materials auf magnetische Versuche zu bestimmen und die Constante des ballistischen Galvanometers zu ermitteln.

3. Arbeiten, betreffend Wärme- und Druckmessungen. Es wurden geprüft: 11656 Thermometer, 176 Apparate für Petroleumprüfung, 4107 Legirungsringe, 25 Manometer, 1 Junkers'sches Calorimeter, 3 Feuermelder, 24 Aneroïde, 2 Quecksilberbarometer.

4. Von optischen Arbeiten sind zu nennen: Untersuchungen über die Abhängigkeit der Lichtstärke der Hefnerlampe und der Pentanlampe von der Beschaffenheit der umgebenden Luft, photometrische Prüfungen, Bestimmung der mittleren räumlichen Lichtstärke, Vorarbeiten für die Prüfung von Polarisationsapparaten, dioptrische Prüfungen, Bestimmung der Brennweite grosser Objective mit dem Bamberg'schen Apparat nach E. Abbe, spectrometr. Arbeiten.

5. Die chemischen Arbeiten erstreckten sich auf die Analyse von Leitungsdrähten, Füllmassen für Accumulatoren, Legirungen, Platinsalzen, Cadmiumpräparaten, Salzgemischen, Gasen etc. Die Versuche zur Herstellung von reinem Zink wurden abgeschlossen. Ueber dieselben ist in der „Chemiker-Zeitung" [13]), bereits berichtet worden. — Die Frage nach der Natur der aus verdünnten Lösungen gefällten dunklen Metallniederschläge konnte gefördert werden durch Versuche über das sog. schwammige Zink. Es hat sich gezeigt, dass die Bildung dieser Substanz unter Mitwirkung von Sauerstoff erfolgt, und dass sie sich nicht abscheidet aus Flüssigkeiten, welche ein Lösungsvermögen für Zinkoxyd haben. — In Folge der Mittheilung von Lorenz über die Bestimmung des Kohlenstoffs in Stahl wurden vergleichende Untersuchungen angestellt, welche darüber Aufschluss geben sollten, ob die Werthe, welche man bei der Oxydation des Kohlenstoffs auf nassem Wege erhält, etwas niedrig seien. Es wurde festgestellt, dass die Verbrennung des Stahls auf trocknem und auf nassem Wege ein völlig gleiches Ergebniss liefert. Die Unterschiede erreichen nur wenige Hundertstel im Procentgehalt des Stahls an Kohlenstoff. Zur Untersuchung der Härtung des Stahls wurden geglühte Stahlstücke unter verschiedenen Bedingungen mit verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure behandelt. Nach dem Aufhören der Wasserstoffentwicklung hatten die Stücke noch die ursprüngliche Form, waren aber porös und zeigten sich aus eisengrauen, metallglänzenden Flitterchen zusammengesetzt. Die Analysen derselben ergaben einen Kohlenstoffgehalt von 6,5—7,2 Proc., zuweilen erheblich mehr. Das isolirte Material besteht demnach aus den im Stahl enthaltenen Eisencarbiden, deren Durchforschung die Grundlage für die Erklärung der Härteprocesse bilden muss. Bezüglich der Rückstände, welche nicht immer einheitlich zu sein scheinen, bedarf es noch der Untersuchung, ob das von verschiedenen Seiten angenommene Carbid Fe_3C als chemisches Individuum darin enthalten ist, und wodurch sich die Schwankungen erklären. Bei zahlreichen Parallelversuchen mit gehärtetem Stahl konnten mit Salzsäure oder Schwefelsäure keine Eisencarbide, wie oben beschrieben, isolirt werden. Hier zeigt sich eine bemerkenswerthe Verschiedenheit in der Wirkung verdünnter Salzsäure gegenüber der Schwefelsäure, die noch weiter untersucht werden soll. Im weiteren Verlaufe der Untersuchungen soll das Augenmerk besonders darauf gerichtet werden, ob es im Stahl mehrere chemisch definirbare Carbide giebt, oder ob man es mit festen Lösungen zu thun hat.

6. Zum Schlusse wird über die in den Werkstätten ausgeführten Arbeiten berichtet.

[11]) Ztschr. Instrumentenk. 1895.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1424.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 198.

Königliche Färberei- und Appreturschule zu Crefeld.

Bericht über das Schuljahr 1894/95.

Von **Dr. H. Lange,** Director.

Der Unterricht ist im Berichtsjahre nach dem im Programme der Schule aufgestellten Plan ertheilt worden. Auf die exacte Ausführung der Laboratoriumsarbeiten, wie der qualitativen und quantitaven Analyse, der Herstellung für die Technik wichtiger Präparate, der Färbe-, Druck- und Appreturversuche, der Untersuchung von Farbstoffen und gefärbten, bezw. appretirten Stoffmustern wurde grosse Aufmerksamkeit verwendet. Ausser den Arbeiten, welche dazu dienen sollen, die Schüler mit den Farbstoffen, den Beizen, den Appretur- und Verdickungsmitteln bekannt und mit deren Verwendung vertraut zu machen, sind alle diejenigen Untersuchungen ausgeführt worden, welche im Laboratorium einer Farbenfabrik, einer Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur vorkommen. Die Färberei und Appretur war im Berichtsjahre stark beschäftigt. Im Ganzen sind 2061 Partien der verschiedenartigsten Gespinnste und Gewebe im Gewicht von 20 g bis zu 20 kg für die Weberei bezw. zum Verkauf fertig gestellt worden. Neu angeschafft wurden aus Etatsmitteln: Eine Anzahl Apparate für den chemischen und physikalischen Unterricht, sowie 100 neue Pressspähne; auch wurde die hydraulische Presse umgebaut, so dass jetzt Waaren bis zu 2 m breit gepresst werden können.

Die im Jahre 1823 in Verbindung mit der königl. Webeschule eingerichtete Färberei- und Appreturschule hat in der Zeit ihres Bestehens nahezu 300 Schüler ausgebildet, die sich lediglich für Chemie, Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur interessirten. Ausser diesen haben dann noch 220 Schüler an dem Unterrichte theilgenommen, die zu gleicher Zeit auch die Webeschule besuchten. Bei dieser bedeutenden Frequenz erwiesen sich die der Färbereischule überwiesenen Räume sehr bald als zu klein. Eine zweckdienliche Vergrösserung derselben war aus mancherlei Ursachen nicht thunlich; es wurde daher im Jahre 1893 in der Nähe der jetzigen Webeschule ein Neubau in Angriff genommen, der nunmehr in der Hauptsache vollendet ist und dessen innere Einrichtung in nächster Zeit ebenfalls betriebsfertig aufgestellt sein wird. Die Schule wird mit dem Winter-Semester 1895/96 eröffnet.

Société industrielle de Mulhouse.

Sitzung vom 17. Juli 1895.

S. Prud'homme hat zwei Mittheilungen über Farbstoffe der Triphenylmethanreihe eingesandt. In der ersten Abhandlung berichtet er über die Reduction des Nitrotetramethyldiamidotriphenylmethans. Es bildet sich als Zwischenproduct ein violetter Farbstoff, welcher wahrscheinlich in Folge der Umlagerung einer vorher gebildeten Phenylhydroxyamidoverbindung entstanden ist. In der zweiten Notiz bespricht Prud'homme die Constitution des Patentblau; er betrachtet diesen Körper als ein Disulfonderivat der Verbindung $[(C_2H_5)_2N-C_6H_4]_2=C-C_6H_4$.

Lunge schickte eine Notiz ein, betreffend die Bestimmung der Viscosität von Verdickungsmitteln. Das Princip seiner Methode beruht darauf, dass man in das betr. Verdickungsmittel ein Aräometer einführt und die Secunden zählt, welche es braucht, um einzusinken.

Oscar Scheurer will Untersuchungen darüber anstellen, ob der Werth der Verdickungsmittel für den Zeugdruck in directe Beziehung zu setzen ist mit deren Viscosität, wie sie nach Lunge's Methode bestimmt ist.

Noelting legt eine Mittheilung von Gassmann und Krafft vor über einige Eugenolderivate. Die Verf. beschreiben die Darstellung der Eugenolessigsäure: $C_6H_3\begin{cases}C_3H_7\\OCH_3\\OCH_2COOH\end{cases}$ und deren Ueberführung in Vanillin.

Jeanmaire empfiehlt die Anwendung von Indophor zur Entwicklung von Indigo auf der Faser in folgender Weise: Man löst Indophor in Alkohol, filtrirt die Lösung in das Verdickungsmittel und druckt mit der so gewonnenen Masse auf das mit einer Lösung von Soda (10—30 g pro l, je nach der Concentration der Farbe) präparirte Gewebe.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Classe am 20. September 1895.

Se. Prof. Gust. Guldberg machte Mittheilung von dem Tode des auswärtigen Mitgliedes Prof. Sven Lovén-Stockholm.

Prof. O. E. Schiötz beschrieb eine merkwürdige Regenbogenbildung, die er vor einigen Jahren an der Ostseite des Sees Mjösen beobachtete. Ausser

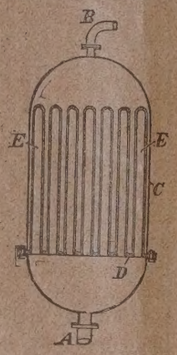
den zwei gewöhnlichen Kreisbogen zeigte sich ein dritter Farbenbogen, vom Fusspunkte des ersten Bogens gegen den zweiten Bogen schräg emporsteigend. Dieser dritte Bogen war durch die von der Oberfläche des Sees reflectirten Sonnenstrahlen gebildet.

Prof. C. M. Guldberg resumirte den Inhalt einer Abhandlung von A. Guldberg: „Ueber die Integration der Differential-Gleichungen zweiten Grades."

Prof. H. Mohn besprach die beiden ersten wissenschaftlichen Ballonfahrten, die in den letzten Wochen von Christiania aus mit dem Ballon Cetti's vorgenommen wurden. Die durchschnittliche Temperaturabnahme mit der Höhe war in beiden Fällen $^3/_4$° C. pro 100 m.

Prof. W. C. Brögger hielt einen längeren Vortrag über Granit.

Schnellfilter.



Der mit Zufluss *A* und Abfluss *B* versehene Behälter *C* wird durch eine Scheidewand *D* in 2 Räume getheilt, die zur Aufnahme des zu filtrirenden bezw. des filtrirten Wassers bestimmt sind. In die Scheidewand sind oben geschlossene, unten offene Rohre *E* aus Drahtgewebe oder dergl. eingesetzt. Nachdem die Innenwand dieser Rohre mit losem Filtermaterial durch Anschwemmen belegt worden ist, ist das Filter zum Gebrauch fertig. Durch die Anordnung zahlreicher Rohre soll die wirksame Filterfläche vergrössert werden. (D. R. P. 82 601 vom 7. Aug. 1894. Heinrich Crot, Cully, Waadt, Schweiz.)

Ofen zum Brennen und Glühen von Körpern.

Um die bei dem Glühen von Körpern, die nach dem Glühen abgekühlt werden, in diesen aufgespeicherte Wärme nutzbar zu machen, gleichzeitig aber auch, um ein ununterbrochenes Brennen zu erlangen, wird in Folge entsprechender Rauchschieberstellung und Oeffnung von Luftschiebern, die nach den Glühräumen führen, durch den jeweilig erhitzten Ofentheil Luft in umgekehrter Richtung der Feuergase nach dem anderen zu erhitzenden Ofentheil übergeführt. Diese Luft nimmt die im Glühgut des ersten Ofentheiles aufgespeicherte Wärme auf und giebt sie an das Glühgut im andern Ofentheil ab. (D. R. P. 82 646 vom 9. October 1894. Niewerth & Cie., Berlin.)

Dieses Ofensystem ist eine Anwendung des Siemens'schen Regenerativofens und des Gegenstromprincips auf Glühöfen und ist also eigentlich nichts Neues.

Darst. von Alkalisuperoxyd bezw. Erdalkalisuperoxyd.

Ein Gemenge von Alkalinitrat mit Calcium- oder Magnesiumoxyd wird bis zur Rothgluth erhitzt, wodurch eine poröse, Alkalioxyd enthaltende Masse entsteht. Letzteres vermag aus bei 300—500° C. hindurchgeleiteter Luft Sauerstoff aufzunehmen und sich hierdurch zu Superoxyd zu oxydiren. Die Superoxyde der Erdalkalien erhält man aus denen der Alkalien durch Umsetzung in wässeriger Lösung. (D. R. P. 82 982 vom 1. November 1894. E. de Haën, List vor Hannover.)

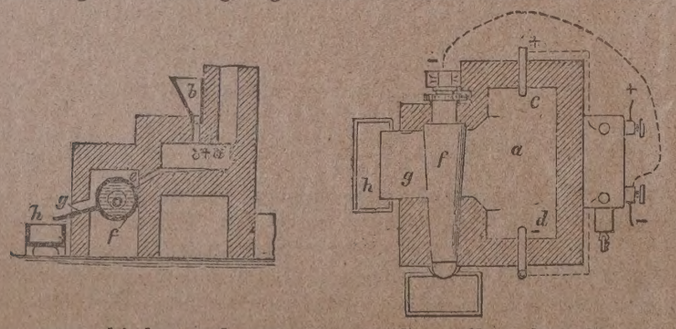
Herstellung von Bleioxyd.

Zur Herstellung von Bleioxyd eignen sich nach vorliegender Erfindung besonders die Orthoplumbate der Erdalkalien (vergl. wegen deren Herstellung die Patentschrift No. 52 459[14]). Man erhitzt entweder Bleipulver mit einem Plumbat, z. B. Calciumplumbat, oder setzt letzteres zu geschmolzenem Blei unter gehörigem Durchrühren zu. Die Reaction erfolgt nach der Gleichung: $Ca_2PbO_4 + Pb = 2PbO + 2CaO$. (D. R. P. 82 985 vom 5. December 1894. Georg Kassner, Münster i. W.)

Welchen Vorzug hat ein derartig hergestelltes Bleioxyd vor dem Präparat, welches aus Blei durch einfaches Erhitzen an der Luft gewonnen wird? Jedenfalls wird es sehr theuer, weil Calciumplumbat nicht billig zu fabriciren ist.

Vorrichtung zur Gewinnung von Metallen auf elektrolytischem Wege.

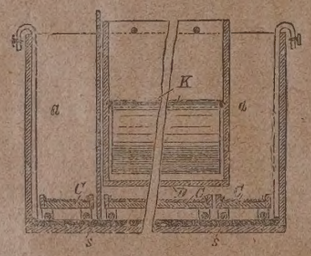
Der Apparat, in welchem mittelst Elektricität Erze oder andere metallhaltige Verbindungen geschmolzen und sodann die Metalle aus



jenen ausgeschieden und gewonnen werden sollen, besteht aus dem Schmelzraume *a*, in welchem die durch Trichter *b* eingeführten Materialien durch den zwischen den Elektroden *c* und *d* erzeugten Lichtbogen geschmolzen werden. Die geschmolzene Masse fliesst hierauf in den Scheideraum *e*. In diesem befindet sich die walzenförmige, gleichfalls mit der Elektricitätsquelle verbundene Kathode *f*. Dieselbe besteht aus Metall, ist zweckmässig conisch gestaltet und mit Wasserkühlung versehen. Während des Betriebes rotirt dieselbe. Das an derselben durch die Wirkung des elektrischen Stromes ausgeschiedene flüssige Metall wird durch einen Schaber *g* abgestrichen und in Behälter *h* geleitet. Die Schlacken und dergl. fliessen seitlich in den Behälter *i* ab. (D. R. P. 82 611 vom 25. Dec. 1894. Thomas T. Oliver, Chicago.)

Es ist nicht einzusehen, welche Vortheile dieser complicirte, jedenfalls sehr schwer dicht zu erhaltende Apparat vor den bekannten elektrischen Oefen in Schmelztiegelform bietet.

Vorrichtung zur ununterbrochenen elektrolytischen Verarbeitung von Legirungen und Erzen.



Das Patent 68 990[15]) ist dahin abgeändert, dass die zu verarbeitenden Materialien auf fahrbaren Anoden *C* aufgebracht und auf Schienen *S* durch das elektrolytische Bad geführt werden. Nach erfolgter Verarbeitung des Gutes werden die Anoden durch die Aushebeöffnungen *a* aus dem Bade entfernt und mit frischer Ladung beschickt. Die Kathoden *K* sind von Diaphragmen *D* umgeben. (D. R. P. 82 390 v. 13. Febr. 1895; Zus.-Pat. z. No. 68 990. A. Dietzel, Pforzheim.)

Aufschliessen sauerstoffhaltiger Chrom-, Mangan- und Zinnerze.

Die aufzuschliessenden Chrom-, Mangan- und Zinnerze werden, statt wie bisher mit Kalk, mit Eisenoxyd und Alkalicarbonat geröstet. Die unverwerthbaren Rückstände sollen hierdurch auf das geringste Maass zurückgeführt werden, indem die Aufschliessung vollständig erfolgt und Verluste durch Bildung unlöslichen Calciumchromats ausgeschlossen sind. (D. R. P. 82 980 vom 10. October 1894. Deutsche Solvay-Werke, Bernburg.)

Dürfte sehr theuer werden, namentlich, weil das Eisenoxyd ganz frei von Silicaten sein muss.

Emailliren von Stahl- und Flusseisen-Blechwaaren in nur einem Auftrage.

Das überwiegend alkalisch zusammengesetzte Email (z. B. 130 Feldspath, 125 Borax, 70 Quarz, 25 Soda, 17 Salpeter, 10 Flussspath, 4 Antimon und 0,5 Kobalt) wird auf die Gegenstände gleichmässig aufgetragen, sodann werden Metallsalze, z. B. Eisen-, Kupfer- oder Nickelsulfat, auf den noch feuchten Ueberzug aufgepudert. Diese erzeugen sowohl an der Oberfläche des Emails, als auch auf der Metallunterlage Fleckungen und Oxydationen, die nach dem Brennen der Emaille ein eigenartiges Aussehen ertheilen. (D. R. P. 82 286 vom 29. December 1893. Hubert Claus, Thale a. H.)

Verfahren, Aluminium auf galvanischem Wege mit Metallen zu überziehen.

Um den Aluminium-Gegenstand mit einer festhaftenden Metallschicht auf galvanischem Wege zu überziehen, wird derselbe nach sorgfältiger Reinigung zunächst in ein Bad, bestehend aus einer Lösung eines Quecksilbersalzes in Cyankalium, getaucht, dann in Wasser gewaschen und nun erst als Kathode in einem, das niederzuschlagende Metall in Lösung enthaltenden galvanischen Bade gewöhnlicher Zusammensetzung der eigentlichen Galvanisirung unterworfen. Zur besseren Reinigung der Aluminiumoberfläche kann dem Vorbade eine geringe Menge Ammoniak hinzugefügt worden. (D. R. P. 82 423 v. 20. April 1894. C. T. J. Oppermann, Clerkenwell, Engl.)

Darstellung einer festen Silberverbindung, deren wässerige Lösung weder durch Eiweiss, noch durch Kochsalz gefällt wird.

Gelöste Silbersalze (z. B. Silbernitrat) werden mit neutralen Lösungen der Caseïnalkaliverbindungen gemischt und diese Lösungen entweder mit Alkohol gefällt oder im Vacuum eingedampft; nach dem Trocknen des erzeugten Niederschlages bezw. nach dem Zerkleinern des verbleibenden Rückstandes erhält man ein weisses, sich in Wasser mit neutraler Reaction lösendes Pulver. Wegen seiner neutralen Reaction, sowie wegen seiner eigenartigen Bindung wirkt es nicht reizend, ja

[14]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1004.

[15]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1071.

nicht einmal schmerzerregend, wie die bisher in der Medicin verwendeten Silberpräparate (Argentum nitricum und Argentamin). (D. R. P. 82951 vom 6. Mai 1894. A. Liebrecht, Wien, u. F. Röhmann, Breslau.)

Ob eine solche „nicht reizende" Silberverbindung die Aetzwirkungen der jetzt in der Medicin verwendeten Silberpräparate ersetzen kann, erscheint doch sehr fraglich.

Herstellung v. Sprengstoffen aus Salpeter u. Harzen.

Sprengstoffe, die salpetersaures Ammonium mit Harzen, Paraffin etc. enthalten, leiden an dem Uebelstand, dass die eingeleitete Explosion sich nicht mit genügender Sicherheit der ganzen Sprengstoffmasse mittheilt. Eine vollständige Detonation soll nun dadurch gesichert werden, dass man die Salpetertheilchen nicht völlig, wie bisher üblich, mit dem Harz etc. umhüllt. Salpeter und Harz werden in dieser Absicht, getrennt oder vermischt, in feines Pulver übergeführt und nach gründlicher Durchmischung nur bis zum beginnenden Schmelzen des Harzes erwärmt. (D. R. P. 82542 v. 26. August 1893. M. Wagner, Berlin.)

Lichtempfindliches Collodiumpapier mit in Wasser dehnbarer Collodiumschicht.

Um zu verhindern, dass lichtempfindliches Collodiumpapier sich rollt, wenn man dasselbe in Flüssigkeiten bringt, wird dem Chlorsilbercollodium vor dem Auftragen auf Papier Kohlensäureäthylester zugemischt. (D. R. P. 82760 v. 5. Febr. 1895. E. Colby & Co., Zwickau i. S.)

Herstellung glänzender Fäden aus nitrirter Cellulose.

Das Verfahren besteht darin, dass schwefelsäurefeuchte reine Tri- und Tetranitrocellulose in Verbindung mit einem vulcanisirten trocknenden Oel in einem der bekannten Lösungsmittel aufgelöst und die Lösung zu Fäden ausgezogen wird. Die so hergestellten Fäden werden mit kochendem Wasser, zum Zweck der Auswaschung der Säure und der restirenden Lösungsmittel und zur Verharzung des vulcanisirten Oels, behandelt und mittelst Alkalisulfhydrats und eines Magnesiumsalzes, welchem event. noch ein Ammoniumsalz beizufügen ist, desoxydirt. (D. R. P. 82555 vom 15. November 1894. F. Lehner, Zürich.)

Darstellung von Benzoësäure bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid.

Wasser wirkt auf Benzotrichlorid und Benzalchlorid erst bei höherer Temperatur, bei 140—190°, in geschlossenen Gefässen unter Bildung von Benzoësäure bezw. Benzaldehyd ein. Nach vorliegender Erfindung findet eine Umsetzung zwischen den Chloriden und Wasser schon bei gewöhnlichem Drucke und bei Wasserbadtemperatur statt, wenn zuvor in dem betreffenden Chloride eine kleine Menge irgend eines gut getrockneten Eisensalzes (z. B. Ferribenzoat), als eines die Reaction einleitenden Agens, gelöst worden ist; an der Berührungsstelle der Wasser- und der Chloridschicht beginnt alsbald eine gleichmässige Entwicklung von Chlorwasserstoff, welcher in üblicher Weise condensirt wird. Ein Zusatz eines Alkalis zum Wasser beeinträchtigt die Reaction nicht; man gewinnt nur dementsprechend weniger Chlorwasserstoff. (D. R. P. 82927 v. 12. Juni 1894. P. Schultze, Berlin.)

Darstellung von Vanillin.

Die bisher bekannt gewordenen Verfahren zur Darstellung von Vanillin aus Isoeugenol, dessen freie Hydroxylgruppe an ein leicht wieder abspaltbares Säure- oder Alkoholradical gebunden ist, haben den Nachtheil, dass diese Isoeugenolderivate in den wässerigen Oxydationslösungen unlöslich sind und daher bei der Oxydation nur unvollständig angegriffen werden. Vorliegendes Verfahren geht von Eugenol- bezw. Isoeugenoläthern aus, die in dem betr. Alkoholradical eine Carboxylgruppe enthalten und daher die Fähigkeit erhalten haben, sich in Form ihrer Alkalisalze leicht in Wasser zu lösen oder aber in saurer Lösung fein vertheilt zu sein, bei der Oxydation nicht zu schmieren und in Folge dessen besser bei letzterer angegriffen zu werden. Das Verfahren besteht darin, dass man a) auf Eugenolsalze die Nitrile, Amide oder Ester der Phenylhalogenessigsäuren oder ω-Halogentoluylsäuren einwirken lässt und die erhaltenen Producte mit Alkali verseift und in die Isoverbindungen umlagert, oder b) auf Eugenolsalze phenylhalogenessigsaure Salze oder ω-halogentoluylsaure Salze einwirken lässt und die erhaltenen Producte in die Isoverbindungen umlagert, oder c) auf Isoeugenolsalze die Nitrile, Amide oder Aether der Phenylhalogenessigsäuren oder ω-Halogentoluylsäuren einwirken lässt und die erhaltenen Producte mit Alkali verseift, oder d) auf Isoeugenolsalze phenylhalogenessigsaure Salze oder ω-halogentoluylsaure Salze einwirken lässt; die so erhaltene Isoeugenolmandeläthersäure (Schmelzpunkt 91—92°) bezw. Isoeugenol-ω-toluyläthersäure (die Isoeugenol-ω-p-toluyläthersäure schmilzt bei 185°) werden entweder in alkalischer Lösung mit Kaliumpermanganat oder in saurer Lösung mit Kaliumbichromat zu Vanillinmandeläthersäure (Schmelzpunkt 81—82°) bezw. Vanillin-ω-toluyläthersäure (die Vanillin-ω-p-toluyläthersäure schmilzt bei 195°) oxydirt und aus diesen vermittelst einer Mineralsäure Vanillin abgespalten. (D. R. P. 82924 v. 27. Jan. 1894 Wilhelm Majert, Falkenberg bei Grünau, Mark.)

Darstellung von Vanillin und seinen Homologen.

Verbindungen vom Typus des p-Benzolsulfoprotocatechualdehyds bezw. deren Salze werden mit Natriumalkylaten behandelt. Hierbei tritt in dem Momente des Labilwerdens der Benzolsulfogruppe die Alkylgruppe nicht an die p-Stellung, sondern an die m-Stellung:

$$C_6H_3\begin{cases}OSO_2C_6H_5 & (1)\\ OH & (2)\\ CHO & (4)\end{cases} + 2\,NaO\,Alk. =$$

$$= C_6H_3\begin{cases}ONa & (1)\\ O\,Alk. & (2)\\ CHO & (4)\end{cases} + NaOSO_2C_6H_5 + Alk.\,OH.$$

(D. R. P. 82747 vom 22. Juni 1894. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Monoazofarbstoffen mittelst p-Amidobenzylamin.

In der Patentschrift No. 70678[16]) sind basische Azofarbstoffe aus der Diazoverbindung des Dialkylamidobenzylamins beschrieben. Es hat sich nun gezeigt, dass auch das nicht alkylirte p-Amidobenzylamin sich glatt diazotiren lässt. Die aus dieser Diazoverbindung mit Phenolen und Aminen erhaltenen Azofarbstoffe bilden in Wasser leicht lösliche Salze, welche sich auf tannirter Pflanzenfaser in wasch-, licht- und seifenechten Tönen befestigen lassen. (D. R. P. 82626 v. 26. Nov. 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer blauer bis grünblauer Azofarbstoffe.

In der Patentschrift No. 57912[17]) ist ein Verfahren zur Herstellung von Trisazofarbstoffen beschrieben, welches darin besteht, dass man die aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung und 1 Mol. α-Naphtylamin gebildeten sog. Zwischenproducte weiter diazotirt und mit der Dioxynaphtalinmonosulfosäure S (2 Mol.) kuppelt. Verwendet man an Stelle der letztgenannten Säure die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, so gelangt man ebenfalls zu werthvollen Farbstoffen, die durch ihre grünen Nüancen charakteristisch sind. Die mittelst dieser Producte erzielten Färbungen sind licht- und walkecht. (D. R. P. 82597 vom 17. Dec. 1891. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von Wolle schwarz oder rothbraun färbenden Azofarbstoffen.

In weiterer Ausarbeitung des Patentes No. 71198[18]) wurde gefunden, dass man ebenfalls schwarz bis rothbraun färbende Wollfarbstoffe erhält, wenn man an Stelle der im Patente No. 71198 genannten Amidosulfosäuren die unten bezeichneten Amidosulfosäuren combinirt, weiter diazotirt und mit Chromotropsäure kuppelt. Die betreffenden Amidosäuren sind folgende: Naphtionsäure, Naphtalidinsulfosäure, α-Naphtylaminmonosulfosäure des Pat. No. 56563[19]), α-Naphtylamindisulfosäure des Pat. No. 56563, Brönner'sche Säure, β-Naphtylamin-δ-sulfosäure (sog. F-Säure), α_1-Naphtylamin-$\beta_1\alpha_2\beta_4$-trisulfosäure, Amidonaphtolmonosulfosäure R des Pat. No. 53076[20]), Amidonaphtolmonosulfosäure G des Pat. No. 53076, Amidonaphtoldisulfosäure des Pat. No. 53023[21]) und Amidonaphtoldisulfosäure des Pat. No. 69722[22]). (D. R. P. 82674 vom 2. Mai 1893; Zus.-Pat. zu No. 71198. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung grüner basischer Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Das Verfahren besteht darin, dass man tetraalkylirte Diamidobenzhydrole mit primären Diaminen der Benzolreihe condensirt, bei denen eine zu einer Amidogruppe gehörige Parastellung nicht substituirt ist, oder mit Säurederivaten derselben, bei denen eine Amidogruppe mit einem Säurerest beladen ist, hierauf die entstandenen Leukobasen mit Säureanhydriden oder Säurechloriden behandelt und die so erhaltenen Leukokörper, bei welchen beide Amidogruppen mit Säureresten beladen sind, der Oxydation unterwirft. Man erhält grüne basische Farbstoffe, welche sich vor allen ähnlichen Farbstoffen durch grosses Egalisirungsvermögen und bemerkenswerthe Lichtechtheit auszeichnen. (D. R. P. 82634 vom 5. April 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung bordeauxbrauner Farbstoffe auf der Faser aus der Diazoverbindung des Nitrotolidins und β-Naphtol.

Der Zusatz von Kupfersalzen zur Lösung diazotirter Basen beim Färben und Drucken auf mit β-Naphtol getränkten Geweben eignet

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1137.
[17]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1162.
[18]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1636.
[19]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 803.
[20]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1206.
[21]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1206.
[22]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1178.

sich auch für das Nitrotolidin, welches hierbei lichtechte schöne bordeauxbraune Nüancen liefert, welche bisher nur mittelst Alizarin und einer Thonerdeeisenbeize erhalten wurden. (D. R. P. 82456 vom 1. September 1894; Zus.-Pat. zu No. 80409[23]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung grüner Beizenfarbstoffe.

1 Mol. β-Naphtochinon bezw. dessen α_2-Sulfosäure wird mit 1 Mol. einer *o*-Amidonaphtolsulfosäure condensirt und dieses Condensationsproduct in alkalischer Lösung der Oxydation unterworfen. Der Condensationsprocess geht stets schon bei gewöhnlicher Temperatur vor sich, die Oxydation muss dagegen bei verschiedenen Condensationsproducten bei erhöhter Temperatur vorgenommen werden. Am besten bewirkt man die Oxydation mit Hülfe eines zweiten Molecüls β-Naphtochinon oder dessen Sulfosäure. Beide Processe, Condensation und Oxydation, können in einen Process zusammengezogen werden, indem man sofort 2 Mol. Chinon mit 1 Mol. Amidonaphtolsulfosäure und Soda zum Kochen erhitzt. Man kann aber den ersten Process auch in neutraler oder schwach saurer Lösung vor sich gehen lassen. Die Farbstoffe bilden dunkle Pulver, die sich in Wasser mit blaugrüner bis gelbgrüner Farbe lösen und mit Säuren in Roth umschlagen. Die Farbstoffe der β-Naphtolreihe zeigen, auf Chrombeize gefärbt, eine gelbere Nüance als diejenigen der α-Naphtolreihe. Die übrigen Eigenschaften der aus den verschiedenen Amidonaphtolsulfosäuren erhältlichen Farbstoffe sind wenig verschieden von einander. (D. R. P. 82740 vom 19. Februar 1895. Dahl & Co., Barmen.)

Verfahren zum Färben und Wasserdichtmachen von Geweben.

Die Gewebe werden mit Abkochungen von Farbhölzern oder deren Extracten warm getränkt, abgepresst, getrocknet und hierauf mit Kupferoxydammoniak oder Zinkkupferoxydammoniak behandelt und rasch getrocknet, wobei sich die betreffenden Farblacke bilden und gleichzeitig die Gewebe wasserdicht werden. (D. R. P. 82623 vom 13. November 1894. Johann Zuurdeeg, Freiburg i. B.)

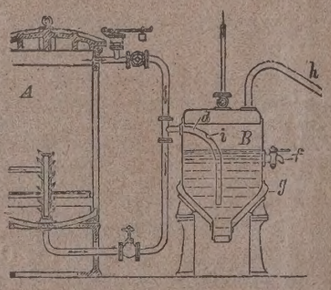
Herstellung eines Desinfectionsmittels aus Torfmull und Chlorcalcium.

Chlorcalcium und Torfmull, die beide desinficirende Eigenschaften besitzen, werden fein zermahlen und innig mit einander vermischt. Das sonst leicht zerfliessliche Chlorcalcium zeigt in der Mischung angeblich diese nachtheilige Eigenschaft nicht mehr und lässt sich als desinficirendes Streupulver verwenden. (D. R. P. 82580 v. 14. Juli 1894. Heinrich v. Domarus, Barmen.)

Ein derartiges Desinfectionsmittel wird sehr theuer. Wesentlich einfacher wäre es, den Torfmull von der Chlorcalciumlauge sich vollsaugen zu lassen, denselben dann zu trocknen und so als Streupulver zu verwenden.

Neuerung an dem durch Patent 57439[24]) geschützten Apparat zur Sterilisirung und Austrocknung von Thierleichen und thierischen Abfällen unter gleichzeitiger Gewinnung von Fett und Leim.

Der durch Patent 57439 geschützte Apparat zum Sterilisiren und Austrocknen von Thierleichen und thierischen Abfällen ist dahin abgeändert, dass innerhalb des Gefässes *B* an dem Uebertrittsrohr *d* für die aus dem eigentlichen Dampfgefäss *A* kommende Flüssigkeit (Fett und Leimwasser) eine die Abscheidung des mitgerissenen Dampfes aus dieser bewirkende Vorrichtung angebracht ist, zum Zweck, eine Emulsion des Fettes und Leimwassers in dem Gefäss *B* durch durchströmenden Dampf zu verhindern und so nach Ablassung des Fettes durch den Hahn *f* die Eindampfung des zurückbleibenden Leimwassers ohne Unterbrechung des Dämpfprocesses mit Hülfe der Heizvorrichtung *g* zu ermöglichen. So z. B. ist an dem Uebertrittsrohr *d* eine Oeffnung *i* angebracht, durch welche der mitgerissene Dampf austritt und direct durch das Rohr *h* nach dem Condensator strömt, während die Flüssigkeit selbst im Rohre *d* ruhig nach unten fliesst und sich am Boden des Gefässes in Fett und Leimwasser scheidet. (D. R. P. 82872 vom 9. Februar 1895. Rudolf Henneberg, Berlin.)



Elektrolytische Wanne. — Ist bereits als Oesterr. Privileg. vom 21. Juli 1894 in der „Chemiker-Zeitung“[25]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 7994 vom 23. April 1894. H. Thofehrn, Paris.)

[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 862. [25]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 124.
[24]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1127.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Das bürgerliche Gesetzbuch ist in II. Lesung fertiggestellt dem Bundesrathe zugegangen. — Zu dem Gesetzentwurf über die Neuordnung des Apothekenwesens sind nun die Aeusserungen der verbündeten Regierungen eingegangen, und man hofft, die Vorlage noch für die nächste Reichstagssession fertigstellen zu können.

* **Halle.** Am 26. September wurde hier die 9. internationale Wanderversammlung der Bohrtechniker abgehalten. Den Vorsitz führte Ingenieur Thumann-Halle. Oberbergrath Detten-Halle machte Mittheilungen über das Bohrwesen in Preussen. Seit dem Jahre 1880 sind vom preussischen Fiscus 400 Tiefbohrungen niedergebracht und über 130000 m Erdboden durchstossen worden. Oberbergrath Tecklenburg-Darmstadt sprach über den gegenwärtigen Stand des Tiefbohrwesens. Ingenieur Bela v. Vangel-Moskau und v. Mourawski-Petersburg hielten Vorträge über Bohrarbeiten in Brionsk. Bergrath Köbrich-Schönebeck machte Mittheilungen über das in den Jahren 1892—1893 in Schlesien ausgeführte, bisher tiefste Bohrloch der Welt. Thumann-Halle besprach die Bohrungen und die Kohlensäurequelle bei Salzungen, wobei Bohrkerne aus Bernhardshall ausgestellt wurden. Die nächste Versammlung soll in Pest abgehalten werden.

sch **London.** Am 10. October wird zu London eine von officieller Seite einberufene Agricultur-Conferenz ihren Anfang nehmen. Hauptzweck derselben sind Berathungen über landwirthschaftliche Unterrichtsfragen. — In Calcutta wird eine besondere Gerichtsabtheilung für commercielle Streitfälle eingerichtet werden. Die Handelskammer von Calcutta verspricht sich von derselben grosse Vortheile für den dortigen Handel. — Von W. A. Shenstone ist soeben eine Biographie J. v. Liebig's herausgegeben worden, in welcher er Liebig's wissenschaftliche Laufbahn und Verdienste klar und ausführlich schildert. Diese Arbeit ist in England sehr am Platze, wo in weiteren Kreisen Liebig's Name zwar bekannt, seine wissenschaftliche Bedeutung jedoch beinahe ganz unverstanden ist.

‡ **New-York.** Die 3 Republiken Nicaragua, Honduras u. Salvador haben ein vorläufiges Uebereinkommen über einen Staatenbund geschlossen, dessen Zweck sein soll: Verschmelzung der Interessen nach aussen, Sicherung des inneren Friedens zur wirthschaftlichen Hebung, Heranziehung von Capital und Einwanderern. Guatemala und Costarica sind zum Beitritt zu der künftigen „Republica Mayor de Centro America“ eingeladen.

‖ **Stockholm.** Hier hat sich ein Verein für ein schwedisches Industrie- und Handelsmuseum gebildet; man hat auch schon eine Direction gewählt und ein Local gemiethet. Das Museum soll eine schwedische und eine ausländische Abtheilung enthalten.

§ **Wien.** Mit der schon vor Jahren angeregten Errichtung eines besonderen Eisenbahnministeriums soll es endlich Ernst werden; es ist auch nachgerade nicht denkbar, dass ein und dasselbe Ministerium die Interessen des Handels, des Gewerbes, der Industrie, des Eisenbahn- und Schifffahrtswesens in erspriesslicher Weise zusammen wahrnehmen kann; so soll nun die Theilung des Handelsministeriums durchgeführt werden.

St. **Wien.** Zu der Vollversammlung der österreich-ungarischen Zuckerraffineure am 25. September konnte der Plan, die Erzeugung der nächsten Betriebsperiode zu contingentiren, abermals nicht zur Durchführung gebracht werden, da hinsichtlich einiger wichtiger Vorfragen eine Einigung nicht erzielt werden konnte. Es wurde beschlossen, bis Ende October eine neuerliche Vollversammlung einzuberufen und mittlerweile nur für October abnehmbare Raffinade zum Verkauf zu bringen. — Ueber die Betriebsergebnisse der Zuckercampagne 1894/95 in Oesterreich-Ungarn liegen jetzt erst die endgültigen Zahlen vor. Die Anbaufläche betrug 376000 h gegen 350000 h im Vorjahr. Die Rübenernte war um 21 Mill. Mtr.-Ctr. grösser als im Vorjahr; die Gesammterzeugung, in Rohzuckerwerth ausgedrückt, betrug 10445000 Mtr.-Ctr. und war um 25 Proc. grösser, der Export blieb um 372000 Mtr.-Ctr. in Rohzuckerwerth gegenüber dem Vorjahr zurück, während der Inlandsverbrauch um 464000 Mtr.-Ctr. Raffinade gestiegen ist. Die Ausfuhr nach England hatte am meisten zu leiden, doch sind 40000 Mtr.-Ctr. nach Ostindien abgegangen.

Personalien.

Ernannt: *Innsbruck.* Der ordentliche Professor an der hiesigen Universität Dr. Ernst Lecher zum ordentlichen Professor der Physik an der deutschen Universität in Prag.

Büdingen. Apotheker Dr. Friedr. Schäfer zum Hofapotheker.

Gestorben: *Bernburg.* Prof. Dr. Hermann Hellriegel, Director der herzogl. anhalt. agricultur-chemischen Versuchsstation, Bernburg.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1895/96.
(Nachtrag.[26])

Wien. (T. H.) Kolbe: Mathematik. Finger: Elemente der reinen Mechanik; Encyklopädie d. Mechanik u. Maschinenlehre. Böck: Technische

[26]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1541, 1595, 1613, 1634, 1665, 1688.

Mechanik; theoret. Maschinenlehre. Ditscheiner: Allgem. u. techn Physik; Physik f. Chemiker; mechan. Wärmetheorie. v. Waltenhofen: Vorträge über Elektrotechnik. Sahulka: Theorie d. Wechselströme u. deren Anwendung in d. Praxis. Liznar: Meteorologie u. d. wichtigsten Lehren d. Klimatologie für Ingenieure; Erdmagnetismus. Bauer: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); Uebungen im Laboratorium d. allgem. Chemie. v. Perger: Chemie d. aromat. Verbindungen; chem. Technologie organ. Stoffe; Uebungen im Laboratorium der chemischen Technologie der organ. Stoffe. Benedikt: Analyt. Chemie; Uebungen im Laboratorium d. analyt. Chemie; Encyklopädie d. anorgan. und organ. techn. Chemie. Vortmann: Elektrolyse. Oser: Agricultur-Chemie; chem. Technologie d. anorgan. Stoffe; Uebungen im Laboratorium d. chem. Technologie der anorgan. Stoffe. Lippmann: Analyse der Nahrungs- und Genussmittel. Eder: Photochemie und angew. Photographie; photograph. Prakticum. Suida: Die wichtigsten Capitel a. d. Chemie d. aromat. Verbind. Dumreicher: Die wichtigsten Grundlehren der theoretischen Chemie. Bamberger: Ausgew. Capitel d. organ. Chemie. Strache: Darstellung der wichtigst. organ. pharmaceut. Präparate. Ulzer: Techn. Analyse organ. Stoffe. N. N.: Grundzüge d. allgem. Botanik; Uebungen; techn. Waarenkunde; techn. Mikroskopie; Uebungen im techn.-mikroskop. Laborator. Toula: Mineralogie; Geologie, I. Th. Rosiwal: Mineralogie und Petrographie (Anorganographie). Krafft: Land- und Forstwirthschaftslehre. Kick: Mechan. Technologie I. v. Radinger: Allgem. Maschinenkunde. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechn. Ausbildung von Wohn-, Fabriks- und öffentlichen Gebäuden.

Literatur.

Bachmann, Prof. Dr. F., und **Breslich**, Dr. W., Lehrbuch der Physik und Chemie für höhere Mädchenschulen, Lehrerinnen-Seminarien und Fortbildungs-Anstalten. 3. Aufl. M 2,40. E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Collet (H.) Water softening and purification: The softening and clarification of hard and dirty waters. 5 s. Spons.

Credner, H., Die Phosphoritknollen des Leipziger Mitteloligocäns und die norddeutschen Phosphoritzonen. G. 8. M 2. S. Hirzel, Leipzig.

Dana (J. D.) Manual of geology. 4th ed. 28 s. Paul Trübner and Co.

Favarger, A., Die Elektricität und ihre Verwerthung zur Zeitmessung. Autoris. Uebersetzung von M. Loeske. M 7. Emil Hübner, Bautzen.

Fuchs, Anleit. zur Moleculargewichtsbestimm. M 1,20. W. Engelmann, Leipzig.

Hoyer, E. v., Kurzes Handbuch der Maschinenkunde. 8. Lfg. Gr. 8. M. 2,40. Th. Ackermann, München.

Lasser-Cohn, A Laboratory manual of organic chemistry: A Compendium of laboratory methods for the use of chemists, physicians and pharmacists. Trans., with the authors sanction, from the 2nd german ed., by Alexander Smith. 8 s. 6 d. Macmillan.

Menschutkin (N.) Analytical chemistry. Trans. from the 3rd German ed., under the supervision of the author, by J. Locke. 17 s. Macmillan.

Nipher, Francis E., Electricity and magnetism: a mathematical treatise for advanced undergraduate students. Doll. 3,25 L. Boland Book and Sta'y Co., St. Louis.

Rideal (S.) Disinfection and disinfectants, an introduction to the study of. Together with an account of the chemical substances used as antiseptics and preservatives. 12 s. 6 d. C. Griffin and Co.

Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. Zum Gebrauche für Aerzte, Apotheker, Chemiker, Fabrikanten, Medicinalbeamte und Techniker. Bearbeitet von Dr. G. Walter und Dr. A. Gärtner. 4. Aufl. Gr. 8. M 26. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Tilden (W. A.) Introduction to the study of chemical philosophy: The Principles of theoretical and systematic chemistry. 4 s. 6 d. Longmans.

Whetham (W. C. D.) Solution and electrolysis. (Cambridge natural science manuals: Physical series.) 7 s. 6 d. Cambridge University Press.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

546 604. **Amidotetrazosäure** und Verfahren zu deren Darstellung. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 17. September 1895.

546 328. **Anode** für elektrolyt. Apparate. C. Hoepfner, Giessen. 17. Sept. 95.

546 348. **Elektrolyse**, Apparat zur —. The Mathieson Alkali Works of Virginia. 17. September 1895.

546 353. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Alf Sinding-Larsen, Christiania. 17. September 1895.

546 576. **Farbstoff**, schwarzer. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen. 17. September 1895.

546 509. **Fettstoffe**, Apparat z. Extraction v. —. E. Donard, Rouen. 17. Sept. 95.

546 335. **Filter**. Edward M. Knight, New-York. 17. September 1895.

546 343. **Filter**, mechanisches u. Sack-—. L. A. Philippe, Paris. 17. Sept. 95.

546 527. **Filter**. Albert Gudemann, Eureka, Ill. 17. September 1895.

546 634. **Filtrirvorrichtung**. Harry C. Atkins, London. 17. September 1895.

546 340. **Gasbrenner**. Michael J. O'Rielly, Buffalo, N.-Y. 17. September 1895.

546 364. **Metalle**, Apparat zur Gewinnung und Reindarstellung von — durch Elektrolyse. Donato Tommasi, Paris. 17. September 1895.

546 360. **Onyx**, künstlicher, Herstellung von — aus Pyroxylinverbindungen. The Celluloid Company, New-York. 17. September 1895.

546 393. **Pasteurisirapparat** für Bier. William Wirtz, Newark, N.-J. 17. Sept. 95.

546 450. **Rösten**, Apparat z. — von Erzen. Henry P. Holland, San Francisco, Cal. 17. September 1895.

546 596. **Schwefelsäure**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. Nath. P. Pratt. Atlanta, Ga. 17. September 1895.

546 552. **Sprengpulver**. Joanna Pettingel, Victoria, Canada. 17. Septbr. 1895.

546 417. **Thermoelectricität**, Apparat zur Erzeugung von —. Harry B. Cox, Hartford, Conn. 17. September 1895.

546 530. **Verdampfapparat** für Flüssigkeiten. Leon F. Haubtman, New-Orleans, La. 17. September 1895.

Belgien.

116 667. **Acetylengas**, Verfahren zur Erzeugung von nicht explosiblem — zur Beleuchtung, Heizung und Entzündung. C. Dellwick, Hamburg und Libau. 23. Juli 1895.

116 838. **Baryumsulfat**, Verfahren zum Reinigen und Pulverisiren von —. C. Nolte Söhne, Frankenhain. 6. August 1895.

116 832. **Elektrolyse**, neuer Apparat zur —. R. Gomboul, Paris. 5. August 1895.

116 849. **Elektrolyse**, neuer Apparat zur —. E. Andreoli, London. 6. Aug. 1895

116 798. **Filtrirapparat**, mechanischer, genannt „Filtre séparateur". J. Bouvier, Montereau. 2. August 1895.

116 735. **Gas**, Verbesserungen in der Erzeugung von —. The Universal Gas Light and Fuel Syndicate, Limited, London. 30. Juli 1895.

116 767. **Galvanische Elemente**, Verbesserungen an —. R. W. Gordon, Boston. 30. Juli 1895.

116 674. **Galvanoplastik**, Apparat zur —. J. Bossard, Dubugne. 24. Juli 1895.

116 650. **Gasglühlicht**, Brenner für — unter Nutzbarmachung der verloren gehenden Wärme und deren Umwandlung in mechanische Kraft, dazu bestimmt, die innige Mischung von Gas und Luft und deren Vertheilung unter Druck sicher zu bewirken und die Wärmeintensität der Flamme zu erhöhen. P. Greyson de Schodt, Namur. 22. Juli 1895.

116 657. **Gasglühlicht**, verbessertes System zum Mischen von Gas und Luft zur Beleuchtung mit —. L. Denayrouze, Neuilley. 22. Juli 1895.

116 761. **Lack und Firniss**, Verfahren zur Herstellung einer neuen Grundsubstanz für —. L. Knocke, Hamm. 30. Juli 1895.

116 732. **Nitrosulfonchloride**, aromatische, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul bei Dresden. 29. Juli 1895.

116 687. **Sprengstoff**, neuer. M. E. A. C. Yonck, Jambes. 24. Juli 1895.

116 710. **Sprengstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Sicherheits- —. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Actiengesellschaft, Wittenberg. 26. Juli 1895.

116 823. **Stärke**, Behandlung von — mit Fettsäuren behufs Gewinnung löslicher Stärke und anderer löslicher Derivate, genannt „Amiduline". G. Delory, Paris. 5. Juli 1895.

116 861. **Stein**, künstlicher. F. Heuber, Charlottenburg. 7. August 1895.

116 711. **Theer**, Destillationsapparat für vegetabilischen —. A. Gouts und E. Levy, Paris. 26. Juli 1895.

116 663. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. C. Dellwick, Liljeholmen (Stockholm). 23. Juli 1895.

116 700. **Zinkstaub**, neues Reductionsverfahren für —. C. Rave, L. Hen und R. Weinmann, Brüssel. 25. Juli 1895.

116 862. **Zucker**, Verfahren zur Abscheidung von Rohr- — und anderen Zuckerarten aus Lösungen, Zuckersäften und vegetabilischen Extracten, Melasse etc., sowie zur Trennung derselben von einander, unter Wiedergewinnung des Trennungsmittels. G. Kassner, Münster. 7. August 1895.

116 914. **Zuckerfabrikation**, Verbesserungen an den Apparaten zum Verdampfen, Sieden und Krystallisiren in der —. A. N. Barnet, Namur. 5. August 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 9540. (Cl. 26.) **Acetylenlampe**. H. Menzel, Berlin, und F. Rossbach-Rousset, Tempelhof b. Berlin. 17. Mai 1895.

F. 7763. (Cl. 8.) **Farbe**, Verfahren zur Erzeugung einer blauen echten — aus Dianisidin und Naphtol auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. September 1894.

G. 9806. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von —, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus *p*-Amidobenzaldehyd. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 24. Mai 1895.

Sch. 10 454. (Cl. 6.) **Hopfen**, Vorrichtung zum Extrahiren des —. H. Schade und M. Haus, Dortmund. 30. October 1894.

V. 2384. (Cl. 75.) **Salpetersäure**, Verfahren zur Darstellung hochgrädiger —. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 21. März 1895.

K. 12 080. (Cl. 13.) **Speisewasser**, Apparat zum Vorwärmen und Reinigen von Dampfkessel- —. H. G. Keasbey, Ambler, Penns. 3. September 1894.

F. 8195. (Cl. 52.) **Sterilisirgefässe**, Verschluss für —. Dr. Friedmann, Leipzig. 27. März 1895.

S. 8463. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung**. Joseph Senior & Co., Wakefielt, Engl. 3. Januar 1895.

S. 8599. (Cl. 8.) **Waschen, Färben etc.**, Maschine zum — von Garn in Strähnen. S. Spencer, J. Spencer und G. Spencer, Whitefield. 8. März 1895.

Uebertragung von Patenten.

83 572. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von secundären —, welche $\alpha_1\beta_3$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Vom 10. December 1891 ab.

82 297. (Cl. 23.) **Wohlriechende Flüssigkeiten**, Verf. zur Erhöh. der Geruchsintensität —. M. Ekenberg u. Lars Montén, Stockholm. Vom 10. August 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 25. September 1895.

16 227. **Chlor**. Krause. 1894.

14 402. **Edelmetalle**, Gewinnung der — aus Erzen. Von Siemens. 1895.

14 169. **Filterpressen**. Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Breitfeld, Danek & Co. 1895.

13 879. **Gasbrenner**. Goodson. 1895.

10 303. **Gold**, Gewinnung von — aus Seewasser. Bull. 1894.

14 334. **Hartgummi**, Ersatz für —. Kleinsteuber. 1894.

14 415. **Indigo**, Oxydation von mit — gefärbten Waaren. Stewart. 1895.

22 023. **Legirungen**. Moissan. 1894.

14 675. **Milch**, Condensiren und Conserviren von —. Mc. Intyre. 1894.

20 521. **Moschus**, künstlicher. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 1894.

12 316. **Natriumbisulfat**, Nutzbarmachung von —. Darling. 1895.

13 959. **Sauerstoff**. Lapointe. 1895.

13 941. **Wolle**, Behandlung von. Politz. 1895.

18 207. **Wollwaschwässer**, Gewinnung von Fett aus den —. Inston. 1894.

20 365. **Zink**, Wiedergewinnung von —. Rawson & Heathfield. 1894.

13 434. **Zink**, elektrolytische Gewinnung von —. Siemens & Halske. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 7.—10. September 1895.

247 418. **Dampfsterilisator** für Verbandstoffe u. dergl. Despagnet u. Valois. 14. Mai 1895.
226 583. **Destillation**, Verbesserungen in der — von dickflüssigen Substanzen. Zus.-Pat. Mallet. 11. Mai 1895.
247 382. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung neuer — aus *o*-Nitrobenzidin. Kalle & Cie. 13. Mai 1895.
247 392. **Farbstoffe**, Darstellung ungebeizte Baumwolle färbender —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 13. Mai 1895.
230 692. **Farbstoffe**, Verf. zur Darstellung von basischen — und deren Sulfosäuren. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. Mai 1895.
247 387. **Leder**, neues Verf. z. Herst. v. künstl. —. Thiele & Stocker. 13. Mai 1895.
247 339. **Metalle**, Verfahren zur Gewinnung von — in krystallinischer Form, anwendbar zur Herstellung von Metallflittern, Flittergold oder Bronzepulvern. Elektricitätswerke vorm. Schuckert & Cie. 11. Mai 1895.
247 340. **Metallflitter**, Verfahren zur Herstellung von —, Flittergold oder Bronzepulver. Elektricitätswerke vorm. Schuckert & Cie. 11. Mai 1895.
238 577. **Wolle**, neues Verf. z. Entfetten v. —. Zus.-Pat. Malard. 11. Mai 1895.
247 412. **Wollfett**, Verbesserungen in der Reinigung und Trennung des — in seine verschiedenen Bestandtheile. Maertens. 14. Mai 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Hafermehl, Verfahren zur Bereitung eines neuen leicht verdaulichen —. F. Nauck. 3. Juli 1895.
Heizflüssigkeiten, unverbrennbare Einlagen für Brenner für — und -Gase. Chr. Westphal. 31. Mai 1895.
Heizmaterial, Verbesserung im Verfahren zur Erzeugung eines neuen —. G. Altham. 7. März 1895.
Kautschuk, Verbesserungen an Walzen zum Mischen und Glätten von — und anderen Erzeugnissen. E. F. Bragg. 29. März 1895.
Kohlenwasserstoffdämpfe, Neuerungen an den — oder Oeldämpfe erzeugenden und gleichzeitig verbrauchenden Vorricht. R. A. Poitrimol. 27. Mai 1895.
Kohlenwasserstoffe, System der Beheizung mit flüssigen —. Cie. internationale des procédés Adolphe Seigle. 28. Juni 1895.
Leder, Neues Verfahren der Erzeugung von —. L. Schwede. 13. April 1895.
Leuchtstoffe, Glühlampe für flüssige —. M. Arendt. 4. Mai 1895.
Mono- und Diphenetedincitronensäure, Verfahren zur Gewinnung von —. F. von Heyden Nachfolger. 10. Juli 1895.
Petroleumglühlampe, genannt „Progress". Z. Lessenko. 28. März 1895.
Polyazofarbstoffe, Verfahren zur Gewinnung von substantiven —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 16. Mai 1895.
Rauchzug, verbess. Einrichtung des — in Feuerungen. L. & G. Koke. 6. April 1895.
Rübenschnitzel, Verbesserungen an den Apparaten und Messern zur Herstellung von —. H. Hillebrand. 14. Juni 1895.
Rübenzuckersyrup, Verfahren zur Bereitung von —. F. H. Werner. 6. Juni 1895.
Saccharate, Verfahren zur Gewinnung von reinen — und hellen Zuckersäften von gutem Geschmacke, sowie Bereitung der dazu dienenden Waschflüssigkeit. P. B. Härje. 8. Juli 1895.
Säuren, Verfahren zur Herstellung von zum Aufbewahren und Transportiren von Mineral- und anderen — zugerichteten Holzgefässen, sowie zum Manipuliren mit Säuren und sauren Gasen. Ch. Kramer u. A. Brodski. 25. Januar 1895.
Spiritusdämpfe, Brenner zur Beleuchtung durch Glühen mit —. A. Perlich. 10. Juni 1895.
Sprengstoffe, verbesserte — starker Wirkung. Ch. Randall. 26. Juni 1895.
Torfmasse, Maschine zur Bearbeitung von —. E. Stauber. 21. Juli 1895.
Verdampf- und Kochapparat, Rohrbestandtheile für —. Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. Breitfeld, Danek & Comp. 12. Juni 1895.
Vergähren, Verfahren zum — von antiseptisch behandelter Maische. J. Effront. 21. Juni 1895.

Schweiz.

10 229. **Waschen, Beizen, Bleichen, Stärken und Färben**, Maschine zum — von Garnsträhnen. S. Spencer, J. S. Lord und G. S. Lord, Whitefield. 25. März 1895.

Ungarn.

Aluminium- oder Magnesiumkörner, Verfahren zur Herst. von —. Aluminium-Industrie, Actiengesellschaft. 24. August 1895.
Ammoniak, Apparat zur Gewinnung von — und anderen Gasen. Fellner und Ziegler. 3. August 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Herstellung von — der Benzidinreihe aus Dis- und Polyazofarbstoffen. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 17. August 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Herstellung von — der Benzidinreihe aus den Azofarbstoffen der Anilinreihe. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 19. Aug. 95.
Cement zum Widerstandsfähigmachen von natürlichen Gesteinen. Waldemar Rjeldsen. 21. August 1895.
Concentration, Verfahren und Apparat zur — von Flüssigkeiten. B. L. M. Henri R. & S. P. E. Laurent. 24. August 1895.
Cyanide, Neuerungen in der Herstellung von — und anderen Cyanverbindungen. Dek J. Gilmon. 2. August 1895.
Cyanverbindungen, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. Ad. Frank & Dr. N. Caro. 10. August 1895.
Farbstoffe, Verfahren zur Herst. von schnell trocknenden, wetterbeständigen —. A. Wagner. 10. August 1895.
Farbstoffe, Verfahren zur Herstellung von feuer- und wetterbeständigen —. K. Williams. 10. August 1895.
Glühkörper, Neuerungen in der Herstellung von — für elektrische Beleuchtung. J. E. Constan und L. Gasner. 11. August 1895.
Kochsalz, Verfahren und Vorrichtung zur Zersetzung von — bei der Darstellung von Natriumsulfat und ähnlichen Verbindungen im continuirlichen Betriebe. The United Alkali Comp. Ltd. 2. August 1895.
Magnesium-Verbindungen, Verfahren zur Herstellung der — von Kreosol und Guajakol. Dr. Kumpf. 17. August 1895.
Mineralseife, gen. „Hygiea." J. Heinrich. 30. August 1895.
Pyrite, chemisches Zersetzungs-Verfahren von zusammengesetzten — behufs rascher Gewinnung der in letzteren enthaltenen Metalle, wie Gold, Silber, Arsen, Antimon und Tellur. M. Brody. 20. August 1895.
Raffinade, Neuerung in der Herstellung von — in den Centrifugen. Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft. 7. August 1895.
Riechstoffe, bequemes Verfahren z. Herstellung von — mit gesteigerter Intensität. M. Eckenberg und L. Monten. 7. August 1895.
Rösten, Ofen zum — und sonstigen Behandeln von Chemikalien, Erzen u. dergl. The United Alkali Comp. Ltd. 26. August 1895.
Rohrzucker, Verfahren zur Abscheidung von — und anderer Zuckerarten aus Zuckerlösungen etc. Dr. G. Kastner. 7. August 1895.
Soda, Verfahren um aus Glaubersalz auf nassem Wege — zu erzeugen. Faustin Hlavati und M. Sonnenschein. 23. August 1895.
Wasserdichtmachen, Verfahren zum Färben und — von Stoffen. Dr. Johann Zmerdeeg. 26. August 1895.

Briefwechsel.

Kl. Anheim a. M. J. M. Piperonal lässt sich aus piperinsaurem Kalium in der Weise darstellen, dass man 1 Th. des letzteren, in 24 Th. heissen Wassers gelöst, mit einer Lösung von 2 Th. Kaliumpermanganat in 40 Th. Wasser zusammenbringt, den gebildeten Manganniederschlag abfiltrirt, auswäscht und das Filtrat mit Wasserdämpfen destillirt. Das Piperonal geht mit den Wasserdämpfen über.

Bern. L. R. Wie Sie aus der letzten officiellen Statistik ersehen können, ist das Deutsche Reich jetzt bei der Entnahme von Patenten in der Schweiz stärker betheiligt, als die Schweiz selbst, indem im Jahre 1894 auf Angehörige des Deutschen Reiches 590, auf Angehörige der Schweiz dagegen nur 574 Patente entfallen. In dritter Linie und in weitem Abstande folgt Frankreich mit 199 Patenten. Bezüglich der bis Ende 1894 in der Schweiz eingetragenen Waarenzeichen (Marken) stellt sich die Sache allerdings anders. Von diesen entfielen auf Insassen der Schweiz 4935, Frankreichs 1178 und Deutschlands 520. In vierter Linie folgt Grossbritannien mit 419 Eintragungen.

Mannheim. K. F. Eine polizeiliche Revision von Maassen und Gewichten im Grossbetrieb ist zweifellos unzulässig. Für Baden folgt dies schon aus der Verordnung vom 30. März 1876: Danach werden als Gewerbetreibende, welche der polizeilichen Visitation von Maass und Gewicht zu unterziehen sind, Grosshändler und Fabrikanten nur betrachtet, sofern sie zum Zumessen oder Zuwiegen ihrer Stoffe und Waaren im Lokalverkehr oder an ihre Arbeiter sich des Maasses oder Gewichtes bedienen. Dasselbe wie diese ausdrückliche Verordnungsvorschrift bestimmt für ganz Deutschland unseres Erachtens die techn. Anleitung von 1886 durch die Worte „unmittelbarer Verkehr". Abgesehen davon, ergiebt sich schon aus allgemeinen Erwägungen, dass im Detailverkehr allein die Nothwendigkeit zu polizeilichen Maass- und Gewichtsrevisionen vorliegt, damit das Publikum (der Käufer) selbst auf Grund richtiger Maasse die Quantität controliren kann. Im Grosshandel und Grossbetrieb besteht ein gleiches Bedürfniss nicht: Der Käufer hat hier das Prüfungsrecht von Qualität und Quantität und wird vorsichtigerweise erst zahlen, wenn er beides in Ordnung befunden.

Warschau. G. R. Der ausserordentliche Preisrückgang des Borax ist lediglich darauf zurückzuführen, dass von ausserhalb der Convention stehenden Fabrikanten der Conventionspreis unterboten, und dieser Preis seitens der Convention noch weiter unterboten worden ist, so lange, bis der heutige niedrige Stand erreicht war.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 28 September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Preise haben gegen die Vorwoche Fr. 0,50 angezogen. Die Zufuhren in Amerika sind gross und Verladungen nach Europa stark, hier herrscht gute Nachfrage und Preise sind in der That sehr billig. Man fordert für amerikanisches Terpentin disponibel Fr. 55, für September, October, November, December Fr. 55, Januar, Februar, März, April Fr. 57 und für französisches oder spanisches Terpentin Fr. 54 disponibel. Harz. Der Markt ist mit allen Qualitäten gut versehen, Nachfrage regelmässig. Ricinusöl. Die Stimmung ist sehr fest bei vorzüglicher Bedarfsfrage. Der indische Saatenmarkt meldet täglich höhere Preise, so dass Oel folgen muss und weitere Hausse zu erwarten. Nächstjährige Lieferung erste Pressung notirt Fr. 46. Schmalz. Zum Wochenschluss haben wir auf bessere Berichte von Amerika festen Markt, und Preise sind ca Fr. 1½ gegen die Vorwoche höher. Wir sind für Wilcox ca Fr. 2 unter amerikanischem Importpreis. Man erwartet bei Aufnahme der Vorräthe in Amerika 31 d., eine Abnahme gegen den Vorrath Ende August und dürfte dies nicht ohne Einfluss auf die Preise bleiben, zumal wenn die Ankünfte von Schweinen klein bleiben. Wilcox notirt disponible Fr. 79,50, October Fr. 80, November-December Fr. 81, Januar, Februar, März, April Fr. 82, Verkäufer. Die Zufuhren von Amerika waren ziemlich stark in dieser Woche, doch ging der grössere Theil gleich an den Consum, so dass die Lager hier nicht weiter vergrössert sind. Neutral Lard, erste Marke Fr. 87. Petroleum. Der Markt ist ruhig und Preise niedriger, in vergangener Woche hat in Russland von Neuem eine Conferenz zwischen den Vertretern von Nobel und der Standard Co. stattgefunden, man soll zu einer Einigung über den Preis in sämmtlichen Ländern Europas, nur mit Ausnahme von Deutschland, gekommen sein. Obgleich diese Nachricht aus wohlinformirter Quelle stammt, kann sie doch nur mit Bedenken aufgenommen werden, da die russische Regierung kaum eine Maassnahme wird gutheissen können, die in directem Widerspruch mit den Interessen der russischen Petroleum-Producenten steht. Amerikanisches Petroleum disponibel Fr. 17. September-December Fr. 17,50. Russisches Petroleum disponibel Fr. 15,50. Chilisalpeter sehr flau auf grosse Ankünfte disponibel Fr. 18,10. Februar-März Fr. 18,40. Schwefels. Ammonium sehr flau, bedeutender Vorrath, disponibel Fr. 22,50. Februar-März Fr. 24,25. Quebrachoholz ohne Leben. Disponibel fehlt in erster Hand, doch drücken einige schwimmende, unverkaufte Ladungen auf den Markt. Dieselben werden schwer zu placiren sein, da der Consum gut versorgt ist. Man quotirt schwimmend Fr. 68/67 cif Netto auf spätere Abladung darf man jedoch auf ähnliche Preise kaum rechnen, da der Export sich dabei nicht bezahlt.

M. S. **Berlin**, 28. Septbr. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 15—15,50. Ia. Kartoffelstärke M 15—15,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 11—13. Gelber Syrup M 17—17,50. Capillair-Syrup M 18—18,50. Capillair-Export M 19—19,50. Kartoffelzucker, gelber M 17—17,50. Capillair- M 19—19,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21 bis 22, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, gross-

stückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 32—34. Schabestärke M 34—35. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin**, 28. Sept. **Glycerin.** Seit unserem letzten Bericht hat eine scharfe weitere Aufwärtsbewegung der Preise für Rohglycerin am französischen Markt stattgefunden; die Notirung für 28-gräd. Saponificat stieg in schnellen Sprüngen von Fr. 75 bis auf Fr. 87,50, während die letzten Tage wieder eine ruhigere Stimmung zu Wege brachten, so dass als nominelle Tagesnotirung Fr. 85 gilt. Die berichtete Hausse scheint von Dauer werden zu sollen, und man erwartet auf Seiten der Verkäufer Preise von Fr. 100, zumal für 1896 bereits 3 Mill. kg verkauft sein sollen. Es lässt sich nicht leugnen, dass die bessere Gestaltung des Marktes zu einem guten Theil durch die verringerte Glycerinproduction anlässlich des Verdrängens der Stearinkerzen begründet ist, wie auch in dem Umstand, dass der Verbrauch von Glycerin in den letzten Jahren zugenommen hat. Unter den Folgen dieser Werthaufbesserung haben auch die Raffineure den Werthstand der gereinigten Sorten erhöht, und zwar auf M 100 für Pharmacopöe 28 Grad, M 90 für Ia. Raffinat 28 Grad, während bei Abschlüssen mit gewissen Vorsprüngen hierauf anzukommen ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 100—102,50.

Sp. **Breslau**, 23. September. **Rohzink.** Die Tendenz war den ganzen Monat über als fest zu bezeichnen. In England vollzog sich zu Anfang des Monats ein kleiner Rückgang im Preise, doch wurden die mit £ 15. 5 s. angebotenen Quantitäten vom Consum schnell aufgenommen. Im weiteren Verlaufe des Monats blieb Angebot und Nachfrage ziemlich gleich; der Preis hob sich von £ 15. 5 s. zu £ 15. 6 s. 3 d. zu £ 15. 7 s. 6 d. Bei den schlesischen Hütten war weiter gute Frage; die Preise variirten je nach Quantum und Termin zwischen M 14,80 zu M 15,10 die 50 kg frei Waggon Breslau. Frankreich blieb weiter in ziemlich fester Tendenz. Hâvre hielt sich auf Fr. 40,75, Marseille auf Fr. 41. In Amerika war das Geschäft etwas ruhiger. New-York notirt 4,10—4,15 etc. Die Production von Rohzink betrug nach der Statistik des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins im II. Quartal d J. 23 080 Tonnen gegen 23 106 Tonnen im gleichen Zeiraum des vergangenen Jahres, und gegen 23 273 Tonnen im I. Quartal d J. Die Production stellt sich für das erste Semester 1895 auf 46 353 Tonnen gegen 45 824 Tonnen im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Einfuhr Grossbritanniens betrug im August d. J. 4415 Tonnen gegen 4425 in 1894 und 4123 in 1893, in den ersten 8 Monaten d. J. 39 239 gegen 33 506 gegen 36 833 Tonnen. Das Geschäft wurde in diesem Monat sehr erschwert durch den überaus ungünstigen Wasserstand. Die Schifffahrt war zeitweilig völlig sistirt und ist auch zur Zeit wieder der Schifffahrtsverkehr fast völlig unterbrochen. **Zinkbleche.** Die Nachfrage war auch weiter recht gut. Der Export ist im August gegen den gleichen Monat des vorigen Jahres etwas zurückgeblieben. Hauptbethätigt waren am Empfange Grossbritannien, Italien, Schweden, Dänemark, Niederlande, Rumänien und Japan. Nach der erwähnten Statistik betrug die Production im II. Quartal d. J. 9163 Tonnen gegen 9548 Tonnen im gleichen Zeitraum des Vorjahres, und gegen 7689 Tonnen im I. Quartal d. J. Die Production betrug im ersten Semester d. J. 16 857 Tonnen gegen 18 160 Tonnen im ersten Semester 1894, die Production ist demnach im ersten Halbjahr um 1303 Tonnen geringer als in 1894. **Zinkstaub** (Poussière). Die Nachfrage war recht rege, und vermochte sich der Preis auch etwas zu erholen, obwohl derselbe immer noch nicht im richtigen Verhältniss zu den Rohzinkpreisen steht. Zinkstaub findet neuerdings auch Verwendung zum Ausfällen von Edelmetallen aus photographischen Lösungen. Etwa 5 Mal so viel, als man Edelmetall vermuthet, ist Zinkstaub zu verwenden; neutrale oder höchstens schwach saure Lösung und gleichmässige Vertheilung des Zinkstaubes in der Flüssigkeit ist zum Gelingen erforderlich. **Cadmium** unverändert und Ia. 99½—99¾-proc. mit M 625—650 die 100 kg netto bezahlt.

X **Drohobycz**, 28. Sept. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der nur mässige Geschäftsgang auf dem Erdwachsmarkte, der schon einige Zeit anhält, hat sich auf die abgelaufene Woche übertragen. Der Absatz beschränkte sich auf die Deckung des Procentbedarfes, während für Terminkäufe kein rechtes Animo aufkommen will. Nicht desto weniger behaupten sich Tendenz und Preise unverändert fest und werden letztere sogar willig bezahlt. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 33—34, gesucht, 71/72° C. fl. 29—29,25, auch fl. 29,50, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 28,50—29, Mittel-Ia weich fl. 23—25, Secundasorten schwarz fl. 20, Marke Truskawiec fl 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. In Rohölen vollzog sich wohl ein lebhaftes Geschäft, aber in Folge stärkern Ausgebotes zu stark deprimirten Preisen: Marke Mraznica fl. 2,40—2,50, Marke Boryslaw fl. 2,60—2,70 ab Gruben, Marke Schodnica, flottant, fl. 3—3,10 ab Drohobycz, Marke Westgalizien fl. 2,90—3 ab Stationen pro 100 kg, frei Cisterne, gegen netto Cassa. Der Petroleummarkt nahm nur eine mässige Entwickelung. Tendenz und Preise wenig verändert: Marke Standard white fl. 20, Frachtparität Wien pro 100 kg incl. Barrel. 30 Tage Ziel. Für Schweröle manifestirte sich lebhafte Nachfrage, namentlich nach Italien. Promptwaare ist jedoch wenig vorhanden. Nota. Herbstwaare: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2,20 ab hier, Petroleumsatz fl 3, ab Wien pro 100 kg. Kerzen tendirten ein lebhaftes Geschäft. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53 bis 54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44—45. IIa. fl 42—43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab hier. In Ceresin vollzog sich ein lebhafteres Geschäft zu besseren Preisen. Nota: Weissorten Ia Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, Gelb Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 47—48, naturgelb fl. 51—52, Wachsrückstände haussirend fl. 37—38 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 28. Sept. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl war im Juli und August gut gefragt, die Stimmung war recht fest, so dass namentlich Anfang August nur zu wesentlich höheren Preisen für prompte Lieferung etwas zu haben war. Die Erwartungen der Producenten haben sich indessen nicht ganz erfüllt, so dass schon gegen Ende des vorigen Monats das Angebot ziemlich stark hervortrat. Man notirt heute zwischen M 7,20—7,35 pro 100 kg ab Abladestation, Casse 1½ Proc., für Waare mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure. Rohes und gedämpftes Knochenmehl. Auch hierin ist der Umsatz hinter den Erwartungen zurückgeblieben, wenn auch nicht behauptet werden kann, dass er geringer als der im Herbste des Vorjahres wäre. Die anhaltend trockene Witterung hat den Verbrauch ungünstig beeinflusst. Die heutigen Notirungen bewegen sich zwischen M 9—9,30 solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure und M 10—10,30 für solches mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure ab Verladestation, Casse 1½ Proc. Knochenpräcipitat behauptet verhältnissmässig gute Preise, und zwar 32—35 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure. Knochenasche notirt 7—7½ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk cif. Hamburg oder Rotterdam. Indisches Knochenschrot M 8,25—8,45 pro 100 kg und indisches Knochenmehl M 8,40—8,60 pro 100 kg cif. Hamburg, Antwerpen oder Rotterdam, Casse netto. Knochenkohle, gebrauchte, notirt zwischen 7½—8¾ Pf pro 1 kg-Proc. phosphors. Kalk.

M. **Genua**, 20. September. **Drogen und Chemikalien.** Gummi arabicum. Die ausgemachten Qualitäten fehlen; man quotirt I ausgemacht L. 4, II. L. 2,80, III L. 1,40, in Pulverform L. 1,80; Alles pro 1 kg unverzollt. Nelken. Man verkauft die zanzibarischen zu L. 67 pro 100 kg. Opium. Die Verkäufe blieben in engen Grenzen, nur für Consum. Man quotirt Qualität I mit 10 Proc. Morphin L. 18 pro 1 kg unverzollt. Petroleum. Pennsylvanisches Standard white in Cisternen L. 14,50—15 pro 100 kg, „Atlantic" in Kisten L. 6,10—6,05 pro 1 Kiste, prompt und lieferbar, kaukasisches in Kisten L. 5,50—5,60 pro 1 Kiste, in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Chlorkalk. Mit lebhaftem Geschäfte. Man quotirt englischen, Marke „Gaskell", L. 21,50, andere Marken L. 21, französisches Fabrikat L. 21—24, je nach Fassgrössen. Manna. Preise blieben ohne Veränderung. Man fragt für Capaci in Röhren L. 3,65—3,85, in feinen Sorten neue Ernte L. 1,90, courant L. 1,80, alte Ernte L. 1,50. Alles pro 1 kg ab Magazin. Farbholz. Lebhafte Frage für Blauholz aus S. Domingo zu L. 23—24, geringe Frage für Gelbholz zu L. 12,50—13 pro 100 kg. Olivenöl. Mit genügenden Verkäufen, besonders für die ordinären Sorten. Mandelöl. Wir haben genügende Vorräthe für italienisches Fabrikat; die feine Qualität bleibt zu L 1,90 und courant zu L. 1,30.

G. **Hamburg**, 27. Sept. **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 9,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon Hamburg, Januar-Februar M 10,15, März M 10,25. Feste Offerten für Frühjahrslieferung fehlen. Eingeführt sind 3646 Säcke von Grossbritannien. **Chilisalpeter.** Preise weichend. Loco M 7,15, October-November M 7,20, December-Januar M 7,35, Februar-März M 7,55. Die Verschiffungen von Chile werden pro September-October auf zusammen ca 250000 t geschätzt. Einfuhr in dieser Berichtswoche beträgt 25 799 Säcke.

§ **Hamburg**, 28. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche ziemlich ruhig. Salpeter matt, Spiritus flau und Petroleum matt und leblos. **Aetherische Oele** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—40. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—17,25. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,90—5,15. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 11,75—12,25. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—21,75, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—45, behauptet. **Chemikalien.** In Salpeter herrscht grosses Angebot bei weichenden Preisen. Antimon., crud. pro 100 kg M 36,50—37,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43—44,50. Blutlaugensalz pro 100 kg M 150—153. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,75. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—39,50. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 4,50—4,65. Kalium chloric. pro 100 kg M 93—96. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30—32, sehr fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,40, matt. **Drogen.** Der Drogenmarkt blieb ruhig, Cassia lignea fester, Honig unverändert, Gallen höher. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,75. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 95—175, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 35 bis 36, Cuba, syrischer M 46—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,10—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,25—3,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra M 2,50—4,50. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,30—4,50. Cantharides pro 1 kg M 4,60—5,10. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 67—70, fester. Cassia flores pro 100 kg M 152—154. Cassia fistula pro 1 kg M 55—75. Cort. Angosturae pro 100 kg M 29—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,20—2, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—24,50. Cort. Simarubae pro 100 kg M 195—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—45. Folia Sennae pro 100 kg M 0,50 bis 2,50. Folia Cocae pro 1 kg M 3—4. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 145—146. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 54—56, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 60—64, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 49—50. Gutti pro 1 kg M 5—5,35, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,75—3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 14—15, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165—200. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 1 kg M 0,70—0,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—17,60, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 3—4,30. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—36. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 115—120, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, ruhig, Bengal M 49,50 bis 50, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20 bis 1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Cinae pro 100 kg M 50—60, russisch. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—152. Spermaceti pro 1 kg M 3,10—3,15. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,70—2, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle** blieben gegen die Vorwoche unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 62—65, matter. Quecksilber pro Flasche M 148—149. **Oele und Fette.** Wachs ruhig aber fest, Thran etwas fester, Petroleum sehr still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250 grau bis M 280 für gelbe Waare. Japan pro 100 kg M 55—56, fester. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 250—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165, fest. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70, ruhig. Ol. Ricini pro 100 kg M 45—65. Petroleum pro 100 kg M 12,20. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—13. Stockholmer Theer pro 2/1 Barrels M 22 bis 23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre**, 28. September. **Farbhölzer.** Durchweg in fester Haltung. Man fordert heute auf Lieferung: Für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 11—16, Yucatan-Sisal Fr. 10,70—11, Honduras Fr. 11,40—11,65, Taqasco Fr. 9,70—10, San Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 8,75—9,25, Haïti-Cap Fr. 8,60—8,75, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,70—8,85, Haïti-Aquin Fr. 8,30—8,50, Haïti-St. Marc Fr. 9,70—9,80, Haïti-Gonaïves Fr. 9,70—9,80, Haïti-Cayes Fr. 7,75—8, Haïti port de paix Fr. 9,50—9,75, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti-port au prince

Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75—8, Kleine Antillen Fr. 6,15—6,75, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—8,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—8,25 pro 50 kg; für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6 50—7, Cuba-Manzanillo Fr. 6,50—7, Tuspan Fr. 6,25—6,50, Veracruz Fr. 5,25—6, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50 bis 5,75, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—6, Rio-Hacha Fr. 4—4,10, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4—4,10, Corinto Fr. 5,60—6 und Visetholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg; für Rothholz: Brasilien-Bahia Fr. 7—8, Pernambuco Fr. 12—14, Lima Fr. 9,50—11, Ste Marthe Fr. 11—12, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 und Calliatour Fr. 15—17 pro 50 kg; für Quebrachoholz Fr. 71—75 pro 1 t. Verkauft wurden diese Woche auf Lieferung: 2 Ladungen Yucatan-Blauholz zu geheimem Preise und 48 t Martinique-Blauholz per „Marguerite Ambaud" zu Fr. 6.75 pro 50 kg. Wochenzufuhr: via Marseille 1 Ladung Visetholz und via New-York 5254 Stücken Visetholz. Weiterzufuhr: 949 Säcke Dividi von Curaçao, 105 Säcke Cochenille von Las-Palmas und Teneriffa, 1075 Fässer Palmöl von Afrikaküsten, 265 Blöcke Gambir via Marseille, 75 Ballen Sumach via Antwerpen. Kautschuk. In vorräthiger Waare wurden 6500 kg Gambir zu Fr. 4,25 pro kg gehandelt. Indigo zeigen fallende Tendenz; 10 Kisten Bengal wurden zu Fr. 6,10 pro $^1/_2$ kg abgesetzt und auf Lieferung: 10 Kisten Bengal pro October zu Fr. 5,95, 10 Kisten pro März zu Fr. 6 und 10 Kisten pro Mai zu Fr. 5,90 pro $^1/_2$ kg.

P. & Co. **London**, 28. Sept. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ohne Veränderung. Beckton-Waare ist zu £ 9 gehalten, doch kann man auf Beckton-Conditionen zu £ 8. 16 s 3 d. kaufen. Heutige Notirungen für gut grau sind: £ 8. 15 s. f. o b. Leith, £ 8. 17 s. 6 d. f o. b. Hull und £ 9 f. o b. Liverpool. Es giebt Käufer für Frühjahr zu £ 9. 5 s. f. o. b. Leith, aber zu diesem Preise bewilligen Fabrikanten nicht.

+ **London**, 28. September. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., Britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, fester. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1^3/_8$ d. bis 1 s. $1^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, chem. pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 98 s. bis 100 s. Weinsäure fest, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. $2^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 49 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 46 s. 6 d. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 43 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu, mehr Nachfrage bei festen Preisen. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig aber fest. China pro 1 Ctr. 200 s. bis 205 s. Japan pro 1 Ctr. 200 s. bis 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhiger. Bengal pro 1 Ctr 9 s. bis 10 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. 6 d. bis 58 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Gambir, Preise beständig. Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo, der Markt war sehr ruhig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium fest. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella ruhig. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Wenig Nachfrage. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s. mässig pro 1 Ctr. 117 s. bis 118 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 106 s. Stocklack, sehr ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 26 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei. Engl., gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. Span., Pig pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. bis £ 10. 18 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^9/_{16}$ d. bis $4^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 46. 3 s. 9 d. bis £ 46. 8 s. 9 d., australisches pro 1 ton £ 50 bis £ 52, englisches pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 50. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50 10 s. bis £ 51., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53 bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber flau, pro Flasche £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 5 s. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Beständig. Banca pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 67. Austral. pro 1 ton £ 66. 7 s. 6 d. bis £ 66. 17 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 15 s. bis £ 68, in Barren pro 1 ton £ 68. 15 s. bis £ 69. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 15 bis £ 15. 2 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 14. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d. bis £ 20. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 20. 10 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 7 s. 6 d. Petroleum, sehr ruhig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $5^1/_2$ d. bis $5^{11}/_{16}$ d., russ. pro Gall. $5^7/_{16}$ d. bis $5^1/_2$ d. Rüböl, braun loco pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. sehr ruhig. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 14 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^1/_2$ d. Benzol ein wenig fester, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. bis $1^1/_2$ s. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $5^3/_4$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. $6^1/_2$ d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta ruhig, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s.

n **Mailand**, 28. September. **Drogen und Chemikalien.** Variationen von Bedeutung sind vom hiesigen Markte, der ruhig und fest ist, nicht zu melden. Chemikalien halten sich durchschnittlich gut, Drogen dagegen zeigen auf der ganzen Linie weichende Tendenz. Heutige, unverbindliche Quotationen sind für: Kupfervitriol, engl. prompt, ohne Nachfrage, L. 47; für Lieferung im nächsten Frühjahr L. 50. Krystallsoda L. 7. Chlorkalk L. 22,50. Doppelkohlensaures Natrium L. 21. Chlorsaures Kalium, etwas schwaches, L. 110. Chlorsaures Natrium L. 150. Oxalsäure L. 100. Minium L 38. Borax, ohne Nachfrage, L. 53. Ammoniumsulfat sehr schwach, L. 27. Weinsteinsäure, stark steigend, L. 330. Preise pro 100 kg franco Bord cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin sulfur. L. 62. Antipyrin L. 110. Santonin L 20. Jodkalium L. 36. Bromkalium L. 8. Jodoform L. 60 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 28. Septbr. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche** 200 kg, **Expedition und Verkauf der letzten Woche** 1000 kg, **Stock** 21 000 kg. Algérie Fr. 170—175, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 180—185 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 260. Alaun, raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,75—6. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, $^1/_2$ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $^1/_2$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro $^1/_2$ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro $^1/_2$ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 205. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zink und Kupfer sind schwächer, Blei und Zinn unverändert. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disp. Fr. 172, französ. in Stangen Fr. 182. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 27,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Die feste Haltung der concreten industriellen Oele ist andauernd. Palmöl Lagos Fr. 50,50—51, Sherbro Fr. 49, Congo Fr. 47,50 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra à la Hausse zu Fr. 47, Illipé ebenfalls zu Fr. 53 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, ruhig. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle sind sehr flau. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieure Fr. 63—75. Olivenöle, unverändert ruhig. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien surfin Fr. 115—125. La Plata-Talg ist etwas weniger schwankend. Ochsentalg Saladero Fr. 59 cif. Marseille. Stearin à la Hausse mit grosser Nachfrage zu Fr. 87—90 sapon., Marke „Fournier Lux". Olein etwas besser gehalten. Ol. premier blanc Fr. 55,50—57, Ol. blonde Fr. 50.50—52, Ol. rose Fr. 45,50—47 pro f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** war in vergangener Woche fortwährend à la Hausse, so dass man heute schon Fr. 12 mehr bietet und Offerten, die um Fr. 1 unter den angegebenen Preisen gemacht, ausgeschlagen werden. Glyc. blanche, industrielle 28-grād. Fr. 113—115, $^1/_2$ blanche 28-grād. Fr. 108—110, blonde 28-grād. Fr. 98—100 alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 23. September. **Speisefette.** Margarin. Der Markt ist entschieden fester für hochfeine Waare und sehen wir hier entschieden den Einfluss höherer Naturbutter-Preise in Folge Mangels an Herbstfutter und zurückgehender Milchproduction. Der Vorrath beträgt 3700 Tees gegen 21 600 im vorigen Jahr. Der Preis heute 46 gegen 55 ist jedoch in keinem Verhältniss und ein Zeichen der allgemeinen Entwerthung. Cottonöl etwas anziehend in Folge mangelhafter Ernteaussichten Steam Lard immer noch sehr flau, wenn auch Preise wohl ihren tiefsten Stand erreicht haben dürften. Eine seit undenklicher Zeit nicht dagewesene Maisernte in America drückt vorläufig noch auf alle Schlachterei-Producte.

G. **Paris**, 28. September. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 85; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 102,50; IIa., 28° Bé. Fr. 96; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 115; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 44,50. Leimfett Fr. 42. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Olein, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42,50. Sesamöl Fr. 50. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52,50; incl. Fastage Fr. 53,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, matadero, cif. Marseille Fr. 57, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,50, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 69, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Glycerin immer sehr verlangt. Es ist sehr schwer zu sagen, ob wir höhere Preise sehen werden oder nicht; aber die gewöhnliche Meinung ist, dass die Preise noch steigen werden. Talg ist fest, obgleich nur wenige Geschäfte gemacht wurden.

P. **Paris**, 28. Septbr. **Alkohol**, 90°, dispon., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—26. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10—18,20, auf Lieferung pro

100 kg Dunkerque Fr. 18,25. Die Preise bleiben immer noch schwach, und es ist keine Aussicht vorhanden auf baldiges Steigen derselben. Der Preis ist in Frankreich auf fast Fr. 18 gesunken. Die Geschäfte sind wenig aktiv. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris Fr. 45—60. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris Fr. 17—21. **Chlorkalk** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—26. **Citronensäure** pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 4—6,50. **Essigsäure**, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 56. **Kalisalze**: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19—19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,50—44, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19,75—20. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. **Kupfersulfat** 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris Fr. 38. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 91—94. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—6,50. **Schwefel**, raff. od. subl. pro 100 kg Marseille Fr. 14. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. **Schwefels. Ammonium**, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,50—23, franz. pro 100 kg Paris Fr. 24,75—25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 23,50—24. Die Course verbleiben schwach, und die Käufer werden selten. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele. Colzaöl** pro 100 kg Lille Fr. 48,80—49,25, **Leinöl** pro 100 kg Lille Fr. 50,50. **Organische Düngstoffe. Blut**, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. **Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,70. **Fischguano** (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. **Hornmehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38. **Ledermehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76—0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,69 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,54—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,64, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,37, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,41—0,42. **Mons**, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. **Liége**, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die allgemeine Lage verbleibt unverändert. **Phosphorsäure-Dünger. Superphosphat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,32—0,33, Paris Fr. 0,37—0,40, Belgien Fr. 0,30, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Preise dieses Artikels haben sich im Wesentlichen wenig gebessert. Es herrscht noch stets eine Ueberproduction. Im Süden sind die Preise für die Producenten günstiger als früher, weil diese in Bezug auf die Rohphosphate besser gestellt sind; sie beziehen dieselben aus Florida und Algerien. In Belgien und im Norden Frankreichs werden bedeutende unverkaufte Stöcke verbleiben nach der Herbst-Campagne. **Knochensuperphosphat** pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,60, Lyon Fr. 0,62. **Knochenpräcipitat** pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. **Doppelsuperphosphat**, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 30,50.

L. **Triest**, 28. Sept. **Oele. Olivenöl.** In Folge der spärlichen Ankünfte haben sich die Lager am Platze reducirt, die Preise bleiben jedoch wegen Mangels an Aufträgen ganz unverändert. Das Gleiche gilt beinahe für alle sonstigen Artikel. An Oel wurden verkauft 110 Quintals Levantiner lichte Waare à fl. 33, 500 Quintals Dalmat. in Fässern à fl. 34. **Baumwollöl.** Markt sehr fest, jedoch mit beschränktem Absatz. Angekommen sind 1800 Quintals amerikanische Waare. Die heutigen Notirungen sind: **Olivenöl**, italien. feines fl. 49—51, Albanien und Zante fl. 32—34, Dalmatien, original fl. 34, licht fl. 35—36, **Arachisöl** fl. 52—54, **Leinöl** fl. 31—34, **Baumwollöl** 25—26, **Palmöl** fl. 30—32, **Cocosöl** fl 29 bis 35, **Fischthran**, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, **Olein** fl 29—30. **Wachs.** Vorräthe in den Lagerhäusern 68 Quintals, Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Vorräthe 99 Quintals, Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl 6,50—7. **Radix Curcumae**, Bengal fl. 24—25 **Indigo**, Bengal pro kg fl 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel. Tamarinden** fl. 11—12, Antillen fl. 38. **Sennesblätter**, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien. Schwefelsäure** fl. 11—20, **Borax**, raff. fl. 35—36, **Soda**, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50, **Kupfervitriol** fl. 22—23, **Weinsaures Kali** fl. 103—105. **Harze.** Heutige Vorräthe an Colophonium 5212 Quintals, **Colophonium**, amerikan. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Vorräthe 2635 Quintals, Smyrna, feine und halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea und Morea fl. 11,50 bis 12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl 7—9.

Nj. **Wien**, 28. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg. **Aetznatron** 128/130° fl. 16—16,75, 125° fl. 15,50—16,25, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14—14,75, 50° fl. 12,25—13. **Alaunmehl** fl. 7,50. **Ammoniak-Soda** 98/100° fl. 6—6,75. **Blausaures Kali** fl. 94,50. **Bleizucker** fl. 33. **Borax in Stücken** fl. 31,50. **Borax in Pulver** fl. 33. **Chlorbaryum**, kryst. fl. 12. **Chlorkalk** 110/115° fl. 13,25. **Chlormagnesium**, kryst. fl. 5. **Chromsaures Kali** fl. 51,50. **Chromsaures Natron** fl. 42,50. **Eisenvitriol** fl. 3,50—4,50. **Glaubersalz**, kryst. fl. 3,75. **Kupfervitriol** fl. 23. **Salpetersäure** 34° Bé. fl. 17. **Salzsäure** fl. 6,75. **Schwefelsäure** 66° Bé. fl. 8 und 10. **Soda**, calcinirt 95° inländische fl. 5,75—6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. **Soda**, krystallisirte inländische fl. 3,50—4,25. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. **Elain**, saponificirt fl. 26—26,50; destillirt fl. 24,50—25. **Kerntalg** fl. 30—31,00. **Knochenfett**, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,00—26,50, benzin-extrahirt fl. 23—23,50. **Margarin** Ia. fl. 39—41, IIa. fl. 37—38. **Premier-Jus** Ia. fl. 33—35, IIa. fl. 32—33. **Presstalg** fl. 32—33. **Speisetalg** fl. 31—32. **Margarin**, in den letzten Tagen mehr beachtet, wurd stark begehrt. — Alle anderen Artikel haben die Preise nur schwach behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. **Knoppern**, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 11 bis 12. **Leim.** Pro 100 kg. **Appreteur-Leim**, österreich. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. **Gelatine** fl. 95—190. **Knochen-Leim** Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. **Russ. Leim** fl. 60—65. **Tischler-Leim** gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. **Vergolder-Leim**, französischer fl. 96,50—102,50, österreichischer fl. 60—70. Ruhig. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. **Colophonium**, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. **Dick-Terpentin** fl. 15—18. 10 Proc. Tara. **Leinöl**, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34,00—34,50, englisches fl. 34,00—34,50. **Leinölfirniss**, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. **Terpentinöl**, österreich. fl. 36—36,50, galizisches fl. 27,50—28, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,00—37,50. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. **Bienenwachs**, gelbes fl. 170—175, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Ceresin**, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhig, unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. **Dextrin**, weiss (Gommelin blanche) fl. 17—18, blond fl. 18—19, braun fl. 20. **Kartoffelmehl**, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. **Kartoffelstärke**, Hoch-Ia. fl. 11 bis 11,50, Ia. fl. 10—10,50, IIa. fl. 7,50—8, IIIa. fl. 6—6,50. **Kartoffelsyrup**, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50 bis 18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. **Maisstärke** fl. 16,50—18,50. **Reisstärke**, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. **Traubenzucker** Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. **Weizenstärke**, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, **Kleber** (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. **Tüllanglais**, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig; die Preise haben sich behauptet.

Handelsnachrichten.

Dornap. Rheinisch-Westfälische Kalkwerke. Der in 1894/95 erzielte Gewinn betrug M 360 000.

Frankenthal (Pfalz). Die Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker hat auf der Gewerbe- und Industrieausstellung in Strassburg für ausserordentliche Leistung in Fabrikation von Armaturen, Pumpen, Filterpressen, Ventilatoren, Gradirwerken etc. die höchste Auszeichnung, das Ehrendiplom mit goldener Medaille, erhalten. Ebenso die goldene Medaille auf der Deutsch-Nordischen Handels- und Industrieausstellung zu Lübeck, sowie die grosse silberne Medaille, die höchste Auszeichnung für Pumpenbau, auf der Nord-Ostdeutschen Gewerbe-Ausstellung zu Königsberg. Mit der auch kürzlich auf der Allgemeinen Ausstellung für Erfindungen und Neuheiten zu München errungenen höchsten Auszeichnung, dem Ehrendiplom mit goldener Medaille, wurden der Firma somit im Laufe dieses Jahres vier I. Preise zuertheilt.

Frankfurt a. M. Metallgesellschaft. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 verzeichnet für das abgelaufene Geschäftsjahr einen Reingewinn von M 1 234 607 (i. V. M 948 620).

Gleiwitz. Die Huldschinsky'schen Hüttenwerke erzielten im ersten Geschäftsjahre einen Betriebsgewinn von M 739 977.

Halle a. S. Hallesche Malzfabrik Reinicke & Co. Der Gewinn beträgt in 1894/95 M 137 880.

Sp. **Hamburg.** Fracht-Rabatt für Sendungen nach Amerika. Die Hamburg-Amerikanische Packetfahrt-Actiengesellschaft in Verbindung mit der Union-Linie gewährt den Verschiffern für die Verladungen mit den Dampfern der genannten Rhedereien, rückwirkend vom 1. Januar 1895 ab, einen Frachtrabatt von 10 bezw. 5 Proc. auf Verschiffungen von dem Continent, und zwar von Hamburg, Bremen, Amsterdam und Rotterdam nach New-York, Boston, Baltimore und Philadelphia. Die Verschiffungen müssen aus Deutschland oder Oesterreich-Ungarn stammen und hat sich der Verfrachter zu verpflichten, nur die Dampfer der genannten Gesellschaften zu benutzen. Es handelt sich bei dieser neuesten Publication der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Actiengesellschaft und den mit ihr cartellirten Rhedereien um eine Monopolisirung des Verkehrs bezw. Ausschluss von Outsidern und Verschiffung auf indirectem Wege, z. B. via Hull und London. — Eine Hamburger Schiffsmaklerfirma, welche bisher allmonatlich einen Extradampfer nach New-York expedirte, macht bereits bekannt, dass sie vom nächsten Jahre ab regelmässig alle 14 Tage einen Extradampfer von Hamburg nach New-York zu ermässigten Frachten expediren würde.

Hamburg. Die Schmalz-Raffinerie Actiengesellschaft vorm. Ernst Reye erzielte M 75 964 Bruttogewinn (i. V. M 108 367).

Laar bei Ruhrort. Phönix, Bergbau- und Hütten-Actiengesellschaft. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 ergiebt einen Reingewinn von M 1 772 000 (i. V. M 2 041 000).

Leipzig-Plagwitz. Die Firma Dr. Heinr. König & Co., Chemische Fabrik, hat am 1. October d. J. ihre Geschäftsräume nach dem Fabrikneubau Leipzig-Plagwitz, Weissenfelser Strasse 75, verlegt.

Leopoldshall. Concordia, Chemische Fabrik auf Actien. Bruttogewinn M 374 979 (1893/94 M 351 986).

Letmathe. Märkisch-Westfälischer Bergwerks-Verein. Der Bruttogewinn für 1894/95 beträgt M 161 832 (1893/94 M 319 060).

Stettin. Stettiner Elektricitätswerke. Nettogewinn M 116 907 (i. V. M 118 954).

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie: 17½ (i. V. 14½).
Berlin. Neue Gas-Actiengesellschaft 5⅓ (1893/94: 5).
Dornap. Rheinisch-Westfälische Kalkwerke: 8.
Golzern. Maschinenbau-Anstalt Golzern: 8 (wie i. V.).
Halle a. S. Hallesche Malzfabrik Reinicke & Co.: 8 (i. V. 6).
Hamburg. Schmalz-Raffinerie Actiengesellschaft vorm. Ernst Reye: 3 (i. V. 7)
Laar bei Ruhrort. Phönix, Bergbau- und Hütten-Actiengesellschaft: 10.
Lauchhammer. Lauchhammer vorm. gräfl. Einsiedl'schen Werke: 6 (1893/94: 5½).
Leopoldshall. Concordia, Chemische Fabrik auf Actien: 28 (i. V. 27).
Letmathe. Märkisch-Westfälischer Bergwerks-Verein: 1 (i. V. 6).
Mülheim a. Ruhr. Bergwerks-Verein Friedrich Wilhelms-Hütte: Prioritätsactien 6 (i. V. Prioritätsactien 8, Stammactien 2).
Stettin. Stettiner Elektricitätswerke: 6 (wie i. V.).

Zahlungseinstellungen:

Prag. Metallwaarenfabrik A. T. Bauer (Verbindlichkeiten fl. 175 000).

Chemiker-Zeitung
Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.
Abonnements. Mit den Beiblättern: Chemisches Repertorium. Manuscripte
Anzeigen.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.
Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).
Cöthen (Anhalt). —+ Leserkreis in allen Welttheilen. +— Jahrgang XIX.

Die Inserate der „Chemiker-Zeitung" sind in **bestimmte Rubriken eingetheilt,** ausserdem wird dem vortheilhaftesten Arrangement der Inserate vollste Aufmerksamkeit gewidmet. Es ist daher **ein Uebersehen der Anzeigen unmöglich.**

— Preis für die einspaltige Colonelzeile 30 Pfennige. —
— Druckabzüge und Kostenanschläge auf Wunsch. —
Expedition der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). (5043)

Schieberluftpumpen u. Compressoren
mit Druckausgleich
und höchsterreichbarem Nutzeffect.
Vorzüge: Elegante und kräftige Bauart, vollständig geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.
Dampfmaschinen
mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen u. elektrische Beleuchtung
Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.
Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (4921)
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabr., Braunschweig III.

Filtrirpapier-Fabrik
Max Dreverhoff, Dresden N. (Sachs.) (4939)
empfiehlt chemisch reine, aschenfreie, gehärtete etc. etc. Filter.

Preisliste auf Wunsch.
Michael Oppmann
königl. bayer. Hof-Schaumweinfabrik
Würzburg. (34)
• SECT. •

Die Nitrir-Centrifuge, D. R. P. No. 64447
(Combination von Nitrirapparat und Centrifuge),
at sich in drei der bedeutendsten deutschen Sprengstoff-Fabriken, in denen 13 Stück arbeiten, seit fast 2 Jahren aufs vorzüglichste bewährt.
Als **bester Nitrir-Apparat** acceptirt von der **Kais. Türk. Regierung,** für deren neueste Pulverfabrik wir 4 Nitrir-Centrifugen lieferten.
Durch Fortfall des Transportes des Nitrirgutes in eine besondere Centrifuge **vereinfacht und verbilligt sie die Arbeit,** schafft **reine Luft** in der Nitrirstation, **verhindert Verluste an Säure und Nitrirgut.**
Wir empfehlen die
Nitrir-Centrifuge als vollkommensten Nitrirapparat.
Prospect, Zeichnung, Preisangabe auf gefl. Anfrage. (4252)
Selwig & Lange, Maschinenfabrik, Braunschweig.

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art
in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (4863)

Dr. Haarhaus & Praetorius,
Chemische Fabrik.
Niedersedlitz (Sachs). (4773)
Gallussäure, Pyrogallussäure.
Tannin techn. in Pulver und crystall. Tannin Ph. G. III.
Tannin leviss. (Schaumtannin). Aether sulfuric.

Albach's neuest. doppelt. Extract.- u. Auslauge-Apparat f. continuirl. Betrieb.
Deutsches Reichs-Patent. Patentirt in allen Culturstaaten.
Zum **Auslaugen von Farbholz, Lohe, Sumach** und ähnlichen Naturerzeugnissen, **unentbehrlich** in jeder **Extractfabrik, Gerberei, Färberei etc.**
Der Apparat wird in allen Grössen hergestellt, arbeitet selbstthätig und wechselseitig, sichtbar ohne Druck und Explosionsgefahr, bei gänzlicher Ausnutzung des zu extrahirenden Stoffes. **40—50 Proc. Mehrausbeutung. — Prima Referenzen.**
Specialität: Maschinen, Apparate und Geschirre
für chem. und techn. Fabriken, in Kupfer, Metallguss, Eisen u. s. w.
Filtrir- und Gegendruck-Abfüll-Apparate (D. R. P.)
für Bier, Wein und andere Flüssigkeiten, empfiehlt (4678)
WILHELM ALBACH, Höchst a. M.,
Kupferwaaren-Fabrik, Metallgiesserei und mechan. Werkstätte.
Begründet 1871.

Ia ff. Zinkstaub
offeriren (4530)
P. STRAHL & Co.,
Schoppinitz (Oberschlesien).

Filtertücher (4991)
und Presstücher
für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.

Johannes Brechtel
Bohrtechniker
Ludwigshafen a. Rh.
Unternehmer für Wasserversorgung durch Tiefbrunnenanlagen und Tiefbohrungen.
Mehrere Cubikmeter pro Minute.
Prima Referenzen. (2995)

Kraftgas-Anlagen
billigste Betriebskraft
pro Stunde und Pferdekraft 2—3 Pf. (3459)
Gasmotoren. **Heinrich Hirzel,**
Leipzig-Plagwitz.

Zuverlässiges Fabrikat.
(4907) **Stahlflaschen** aller Grössen für comprimirte und hochgespannte Gase, amtl. Prüfung, offerirt:
Eduard Weiler, Stahlflaschenfabrik, Charlottenburg-Berlin.
D. R. Patente.

Phosphat-Müllereien
nach amerikanischem System (3256)
baut
Ausgeführt bis zu 700 Ctr. Tages-Leistung.
Dr. F. Lorenz,
Hannover.

Säure-Pumpen u. Druckbirnen
aus Steinzeug.
Hähne
verschiedenster Construction,
Kühlschlangen mit glattem und gewelltem Querschnitt, Nutschenfilter, Ausgussbecken, Nitriröpfe etc. — Gangbare Sachen vorräthig.
Ernst March Söhne,
Thonwaaren-Fabrik,
Charlottenburg b. Berlin.
(4906) Preislisten und Zeugnisse auf Wunsch kostenfrei
24 Medaillen und Auszeichnungen.

Hallesche Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaass & Littmann, Halle a. S.
Specialfabrik für Eis- u. Kühlmaschinen
nach neuestem Kohlensäure-System
liefert
Dampfmaschinen
in solider und eleganter Ausführung mit präcis wirkender Rider- oder Ventilsteuerung (Collmann) unter Garantie hohen Nutzeffectes und geringen Dampfverbrauchs. Ferner
Pumpen (7106)
für Dampf- und Riemenbetrieb,
rotirende Pumpen
für grosse und kleine Förderungen in solider und dauerhafter Construction.
Prima Referenzen. Billige Preise.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf. für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 80. **Cöthen, den 5. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Hermann Hellriegel † 1805
Eine technisch angewandte Zuckerbildung aus Reis durch Pilze. Von H. C. Prinsen-Geerligs. (Schluss) 1805
Ein diastatisches Ferment in der Zuckerrübe (Beta vulgaris var.). Von M. Gonnermann 1806
65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11. bis 18. Sept. (Fortsetzung) 1807
34. Generalversammlung des Allgemeinen österreich. Apothekervereins 1808
Entscheidungen des Patentamts in Waarenzeichen-Angelegenheiten (Wortzeichen) 1809
Tagesgeschichte: Aarau. Bern. Personalien. 1810
Literatur: Angaben 1810
Jacquemin, Georges, Emploi pratique en Vinification des Levures pures sélectionnées (Vin, Cidre etc.). Les Alcools produits des Fermentations pures et leur innocuité au point de vue hygiènique . 1810
Patentliste: Deutschland. 1810
Deposita 1810
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig 1811
Handelsnachrichten 1812
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1813
Führer durch die chemische Industrie . 1826
Chemisches Repertorium No. 25 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 80):
3. Organische Chemie 277
4. Analytische Chemie 277
6. Agricultur-Chemie 278
8. Pharmacie. Pharmakognosie 279
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 280
12. Technologie 281
14. Berg- und Hüttenwesen. 284
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 287
16. Photographie. 288

Hermann Hellriegel †.

Am 24. September verschied zu Bernburg Prof. Dr. Hermann Hellriegel, Director der Herzogl. Anhalt. landwirthschaftlichen Versuchsstation. Er war geboren am 21. October 1831 in Mausitz bei Pegau im Königreich Sachsen. Seine Schulbildung erhielt er auf der Fürstenschule zu Grimma, studirte darauf zu Tharandt Naturwissenschaften und im Speciellen Chemie. Nach beendigtem Studium ernannte ihn Stöckhardt zum ersten Assistenten am chemischen Laboratorium der Akademie zu Tharandt. 1854 wurde H. in Leipzig zum Doctor philosophiae promovirt. Im Jahre 1856 wurde er als Leiter der neubegründeten Versuchsstation Dahme in der Provinz Brandenburg berufen, welcher er bis zum Jahre 1873 vorstand. 1869 wurde er vom preussischen Ministerium zum Professor ernannt. Später erfolgte seine Berufung nach Anhalt. Er war zunächst als Wanderlehrer thätig, im Jahre 1882 wurde ihm die Leitung der neu errichteten landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Bernburg übertragen, welche er bis zu seinem Tode inne hatte.

Von der Münchener Akademie der Wissenschaften wurde H. die grosse goldene Liebig-Medaille verliehen, vom Herzog von Anhalt wurde er durch die Verleihung der Ritter-Insignien erster Classe vom Orden Albrecht des Bären ausgezeichnet. Zum correspondirenden Mitgliede ernannten ihn die Akademie der Wissenschaften in Paris, die französische landwirthschaftliche Gesellschaft, die englische Royal Society und die schwedische Akademie der Wissenschaften. Auf der Wiener Weltausstellung wurden seine Arbeiten mit dem Ehrendiplom gekrönt. Von seinen Werken sind folgende zu nennen: „Beiträge zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaues" (1883), „Untersuchung über die Stickstoffnahrung der Gramineen und Leguminosen" (1888), „Bericht auf dem internationalen land- und forstwirthschaftlichen Congresse zu Wien über Stickstoffnahrung landwirthschaftlicher Culturgewächse" (1890), „Vorträge über das Nährstoffbedürfniss der Zuckerrübe" (1893).

H. war ein edler Charakter, liebenswürdig gegen Jedermann, ein aufmerksamer Beobachter der Natur, ein sorgfältiger und peinlich genauer Forscher, dessen Andenken stets in Ehren bleiben wird.

Eine technisch angewandte Zuckerbildung aus Reis durch Pilze.

Von H. C. Prinsen-Geerligs-Kagok-Tegal (Java).

(Schluss.[1])

Bekanntlich enthält Klebreis (Oryza glutinosa) eine Stärkeart, welche sich mit Jod nicht blau, sondern rothbraun färbt. Nach den Untersuchungen von Shimoyama[2]) enthält der japanische Klebreis gewöhnliche Stärke, lösliche Stärke, Dextrin und vielleicht Maltose. Er giebt dabei an, dass auch andere Stärkearten lösliche Stärke enthalten, wie z. B. Kartoffelmehl und gewöhnliches Reismehl, und sucht darin einen Unterschied zwischen den Stärkearten. Zu gleicher Zeit erschienen Untersuchungen von Dafert[3]) über Klebreis und Klebhirse, welcher die lösliche Stärke für Erythrogranulose oder Erythrodextrin ansieht. Eine mehr allgemeine Betrachtung der Stärkearten, welche sich mit Jod roth färben, erschien von der Hand Arthur Meyer's.[4]) Derselbe hält die lösliche Stärke für Amylodextrin und kommt als Folge seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass die verschiedene Farbe, welche die Stärkekörner mit Jod annehmen, verursacht wird durch die grössere oder geringere Menge Dextrin und Amylodextrin, welche sie enthalten. Dass es Stärkekörner giebt, welche sich mit Jod nicht blau, sondern roth färben, war übrigens schon länger bekannt, zuerst durch Angaben von Nägeli und Gris. Nicht allein Arthur Meyer und Shimoyama, auch andere Forscher, wie z. B. Bourquelot[5]), kommen zu dem Resultat, dass die Stärkekörner nicht aus einer einzigen Substanz zusammengesetzt sind, sondern eine Reihe verschiedener Kohlenhydrate enthalten, wobei dann auch die Stärkekörner der verschiedenen Pflanzen eine verschiedene Zusammensetzung haben. Wir müssen also als wahrscheinlich annehmen eine Zusammensetzung der Stärke aus Granulose und daneben aus wechselnden Mengen Dextrin und zwischenliegenden Substanzen Amylodextrin, Erythrodextrin, Erythrogranulose etc. Nun sehen wir, dass der Pilz Dextrin und Amylodextrin ganz in Dextrose überführt; ebenso wird auch fast die ganze Stärkemasse des Klebreises in Dextrose verwandelt, während bei anderen Stärkearten wechselnde, aber viel kleinere Quantitäten Dextrose entstehen, wobei immer ein gewisser Theil der Stärke nicht angegriffen wird. Daraus schlossen wir, dass der Pilz die eigentliche Granulose der Stärke nicht zu Zucker umbilden kann, und dass wir hier in diesem Pilz ein Mittel besitzen, die Zusammensetzung der Stärke zu bestimmen.

Zu diesem Zwecke stellten wir folgende Versuche an. Reines Amylodextrin (nach der Methode von Salomon hergestellt) wurde mit Nährsalzen versetzt und durch den Chlamydomucor vollkommen verzuckert; zu gleicher Zeit wurde ein anderes Quantum desselben Amylodextrins mittelst Säure unter Druck hydrolysirt und in beiden Fällen die gebildete Glucose bestimmt. Es ergab sich, dass bei der Verzuckerung durch Säure 110 Proc. Dextrose gebildet war und durch den Pilz nur 68,5 Proc. Der Rest war offenbar verathmet, und von 100 Th. gebildeter Dextrose waren nur noch 61,7 aufzufinden. Beim Wiederholen des Versuches fiel das Resultat ähnlich aus. Bei einem Klebreis erhielten wir 63,45 Proc. Dextrose, während noch etwa 2,75 Proc. Stärke (Granulose) übrig geblieben waren, was übereinstimmt mit 3,05 Proc. Dextrose. Durch chemische Mittel konnte aus Klebreis 92,6 Proc. Zucker gebildet werden; hier war also 71,6 Proc. wiedergefunden. In derselben Weise wurden untersucht: Reis, Arrowroot, Kartoffelstärke, Weizenmehl und Maismehl und aus den Mengen gefundener Dextrose die der sämmtlich gebildeten berechnet, wobei angenommen wurde, dass von der wirklich gebildeten Dextrosemenge nur 66,6 Proc. (das Mittel von 61,7 und 71,6) zurückgefunden wird. Das Ergebniss ist in umstehender Tabelle zusammengestellt, wo

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1681.

[2]) Y. Shimoyama. Beiträge zur Kenntniss des japanischen Klebreises Mozigome. Inaug.-Diss. d. Univ. Strassburg. 1886.

[3]) F. W. Dafert. Beiträge zur Kenntniss der Stärkegruppe. Landw. Jahrb. *1886.* 259—276. Daneben kurze Mittheilungen im Sitzungsber. der Niederrh. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Bonn *1885.* 337.

[4]) A. Meyer. Ueber Stärkekörner, welche sich mit Jod roth färben. Ber. d. D. Bot. Gesellsch. IV. Heft 8. V. 171.

[5]) E. Bourquelot, Compt. rend. *1887.* 104, 71; *1887.* 106, 177.

unten die beiden genannten Versuche mit ihren wirklich erhaltenen Verhältnisszahlen angeführt sind.

Namen des Materials	I. Stärke	II. Gefundene Dextrose	III. Wirklich gebildete Dextrose	IV. Aus III. berechnet Dextrin u. Amylodextrin	V. Gehalt der Stärke an Dextrin u. Amylodextrin	VI. Gehalt d. Stärke an Granulose
Reis	75 Proc.	44,0 Proc.	66,0 Proc.	59,4 Proc.	79,0 Proc.	21 Proc.
Arrow-root .	100 „	16,0 „	24,0 „	21,6 „	22,0 „	78 „
Kartoffelstärke	100 „	8,0 „	12,0 „	10,8 „	11,0 „	89 „
Weizenmehl .	75 „	29,0 „	43,5 „	39,15 „	52,0 „	48 „
Maismehl . .	70 „	8,0 „	12,0 „	10,8 „	15,0 „	85 „
Klebreis . . .	83 „	63,5 „	89,55 „	80,60 „	97,1 „	2,9 „
Amylodextrin .	— „	61,7 „	110,0 „	100,0 „	100,0 „	— „

Selbstverständlich sind obige Zahlen nur sehr annähernd, wie sich schon bei Uebersicht der 2 letzten Zeilen zeigt, denn das eine Mal verathmet der Pilz mehr der gebildeten Dextrose, als das andere Mal. Eine rein chemische Bestimmung wäre jedoch vielleicht noch möglich, wenn es gelingen könnte, das Ferment aus dem Pilz zu isoliren. Dass ein Ferment vorhanden ist, geht aus folgendem Versuch hervor. Es wurde aus einer Klebreis-Cultur von Chlamydomucor ein Glycerin-Extract hergestellt; 100 ccm hiervon wurden mit 10 g Amylodextrin gemischt und während einer Stunde gekocht, um event. vorhandene Fermente zu zerstören (A). Eine zweite ähnliche Mischung wurde hergestellt und nicht vorher gekocht (B); das starke Glycerin verhinderte das Aufkommen von Pilzkeimen oder Bakterien. Jetzt wurde der Glucosegehalt bestimmt; derselbe betrug

Nach 5 Tagen . .	bei A 6,14 Proc. .	bei B 6,90 Proc.
„ 9 „	6,10 „	7,24 „
„ 14 „	6,10 „	7,70 „

Bei A war natürlich beim Anfang des Versuchs ebenso gut Zucker vorhanden wie bei B, da die Klebreis-Cultur, aus welcher das Glycerin-Extract hergestellt worden war, Dextrose enthielt. Bei A, wo das Ferment vernichtet war, vermehrte sich aber die Zuckermenge nicht im Gegensatz zu B. Aus diesem Versuche geht also hervor, dass ein Ferment in der Lösung anwesend war, welches offenbar aus Chlamydomucor ausgezogen war. Ich hielt es jedoch nicht der Mühe werth, weiter auf die Sache einzugehen, weil die genaue chemische Bestimmung des Amylodextringehaltes der Stärke gar keinen praktischen Zweck hat und für technische Zwecke die annähernde Bestimmung durch die Reincultur des Chlamydomucor genügend genau ist.

Aus dem sehr verschiedenen Gehalte an durch den Pilz verzuckerbarer Stärke der verschiedenen Materialien ist es erklärlich, dass, wenn es sich darum handelt, ein Nahrungsmittel darzustellen, das nur oberflächlich verzuckert zu werden braucht, wie der Tapej, allerlei stärkehaltige Stoffe, wie Tapioca und Mais, benutzt werden können. Handelt es sich jedoch um ein Maximum an Zucker oder Alkohol, dann werden ausschliesslich Reis oder Klebreis genommen, welche viel mehr Amylodextrin oder sonstige leichtlösliche Stärkearten enthalten.

Obwohl also der Chlamydomucor das Amylodextrin viel weiter verzuckert als die Diastase des Malzes, so steht er doch dieser nach in der Hinsicht, dass der Pilz die Granulose nicht angreift und nur die leichter löslichen Kohlenhydrate zu hydrolysiren vermag, während Diastase Stärke völlig hydrolysirt. Der andere Nachtheil ist der, dass bei der Diastasewirkung die Stärke quantitativ in Dextrin und Maltose zerlegt wird und bei der Hydrolyse durch den Pilz ein grosser Verlust an Substanz stattfindet, der zu 33 Proc. des gewonnenen Zuckers angenommen werden kann.

Ein diastatisches Ferment in der Zuckerrübe (Beta vulgaris var.).

Von **M. Gonnermann.**

Seit längerer Zeit ist es das Bestreben der physiologisch arbeitenden Chemiker, die im Thier- und Pflanzenkörper physiologische Spaltungsvorgänge bedingenden ungeformten Fermente, Enzyme, aufzufinden, und sind solche bereits isolirt (Pepsin, Trypsin, Invertin), andere jedoch mit mehr oder weniger Albuminaten gemischt, aber immer von grosser Wirkungskraft als Glycerinauszüge erhalten worden (Histocym). Auf Veranlassung von Prof. Nasse-Rostock habe ich Untersuchungen über ein in gefrorenen und gekeimten Zuckerrüben vorkommendes Enzym angestellt.

Aus besonders ausgesuchten gefrorenen und gekeimten Rüben wurde mittelst der Rübenfräse ein höchst zarter Brei hergestellt und von demselben 20 kg in Bearbeitung genommen. Den Brei vermischte ich mit 25 l Wasser, schüttelte längere Zeit kräftig durch, liess dann den Saft abpressen und colirte denselben mehrmals durch ein Haarsieb und dann durch dichtes, vorher ausgekochtes Leinen. Dem faserfreien Safte wurden 3 l Aether zugefügt, alles kräftig durchgeschüttelt und unter häufigem Umschütteln drei Tage an einem frostfreien Orte bei Seite gestellt, um etwa vorhandene Gährungsorganismen abzutödten. Nach dieser Zeit wurden 15 l frisch bereitetes filtrirtes Kalkwasser und dann soviel Sodalösung zugesetzt, bis die Flüssigkeit einen geringen Ueberschuss an letzterer erkennen liess. Der Zweck dieses Verfahrens war der, mit dem ausfallenden Calciumcarbonat auch das fragliche Enzym abzuscheiden, wie dies früher beim Invertin der Hefe geschehen war. Selbst nach mehrere Tage langem Stehen blieb die Flüssigkeit jedoch milchig trübe; ich setzte daher versuchsweise 500 ccm Bleiessig und dann nochmals genügend Sodalösung hinzu. Auf diese Weise trat rascher Klärung ein, wenngleich ein absolut klares Filtrat nicht zu gewinnen war. Die Flüssigkeit wurde abgehoben und für sich aufbewahrt, der Rest wurde filtrirt. Der erhaltene Niederschlag hatte ganz die Farbe der aus Rübensäften erhaltenen Bleiniederschläge; er wurde nach völligem Abtropfen zwischen Filtrirpapier und Tüchern vorsichtig, aber fest ausgepresst, mit wenig Wasser zu einem zarten, gleichmässigen Brei angerührt und mit 25-proc. Essigsäure schwach sauer gemacht. Schliesslich wurde die Lösung direct in das 15—20-fache Volumen 95-proc. Alkohol filtrirt. Es trat sofort eine Trübung ein; endlich setzte sich ein voluminöser, flockiger Niederschlag langsam ab. Dieser wurde auf einem Filter gesammelt, mit Alkohol bis zur neutralen Reaction ausgewaschen, dann zwischen Filtrirpapier ausgepresst und in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bei 38° schnell ausgetrocknet. Hierbei ging die grüne Farbe in braun über; die trockne Masse wurde fein zerrieben und drei Tage in dem Exsiccator über Schwefelsäure gestellt, dann mit reinem Glycerin fein verrieben, hiermit verdünnt, im Wasserbade bei 38° drei Tage digerirt und die Glycerinlösung schliesslich abfiltrirt. Hierbei wurde eine dunkelgrüne Flüssigkeit erhalten; ich dachte an Vorhandensein von Farbstoffen, fällte daher nochmals durch starken Alkohol aus und verfuhr weiter, wie bereits angegeben. Die nun erhaltene Lösung war zwar auch noch grün gefärbt, allein nicht mehr so dunkel.

Zur Prüfung des erhaltenen Präparates stellte ich mir zunächst eine 1-proc. Rohrzuckerlösung her, deren Gehalt an Saccharose genau polarimetrisch festgestellt war; fügte zu 25 ccm dieser Zuckerlösung 10 Tropfen des Glycerinauszuges und stellte 6 Stunden in ein Digestionsbad bei 38°; die dann ausgeführte Polarisation zeigte, dass die Saccharose völlig unverändert geblieben war. Da auch die Kupferreaction ausblieb, war anzunehmen, dass ein invertirendes Enzym sich nicht vorfand. Nunmehr versetzte ich eine Kleisterlösung wiederum mit zehn Tropfen des Glycerinauszuges und digerirte während 6 Stunden bei 38°. Bei der nun vorgenommenen Prüfung mit Kupferlösung trat eine Reduction ein. Durch weitere Versuche wurde festgestellt, dass in kurzer Zeit eine mit Glycerinauszug versetzte Amylodextrinlösung das Kupfer stark reducirt hatte, während selbst nach 1 Stunde reine Stärkelösung auf Kupfer ohne jegliche Reaction geblieben war! Aus weiteren Versuchen wurde erkannt, dass bereits nach ½-stündiger Digestionsdauer das Enzym der Zuckerrübe, denn ein solches lag sicher vor, Amylodextrin in Dextrose überführen kann.

Bei der Betrachtung, dass während der Vegetationsperiode der Gehalt an Stärkemehl in den Zuckerrüben immer mehr zurücktritt, derjenige des Zuckers dagegen, in Folge chemischer Umsetzungen, sich erhöht, ist wohl anzunehmen, dass analog der Diastasewirkung im gekeimten Getreide, vielleicht auch in den süss schmeckenden Wurzeln überhaupt ein Ferment vorhanden sein könnte. Wie meine oben beschriebenen Versuche zeigen, findet sich in den Zuckerrüben wirklich ein solches Ferment vor.

Die Diastase des Malzauszuges hat sich bekanntlich bereits beim Keimen des Gerstenkorns gebildet und ist durch den Röstprocess vorläufig in ihrer umsetzenden Wirkung unterbrochen worden, bis sie beim Einmaischen des Malzes wiederum die frühere Eigenschaft, Stärkemehl in Dextrose (Maltose) überzuführen, erhält. Aus rein praktischen Gründen wird im grossen Industriebetrieb (Bierbrauerei und Spiritusfabrikation) fast ausschliesslich Trocken-(Darr-)Malz verwendet. Wie nun das Grünmalz den süssen Geschmack besitzt, so ist auch in allen Gramineenwurzeln dieser vorhanden, wohl ein Beweis, dass ein grosser Theil des Amylums des Getreidekorns in den Wurzeln zurückgeblieben, aufgespeichert und eine Diastasewirkung auch hier wohl anzunehmen ist. Nach Emmerich Pekar's Mittheilungen[6]) enthalten die sog. Kleberzellen des Getreidekornes keinen Kleber: derselbe ist vielmehr im Endosperm vertheilt, sondern bestehen aus unlöslichem Zellstoff, phosphorsaurem Kalk, phosphorhaltigem Fett und einem fermentartig wirkenden Körper Cerealin (Mège Mouriès), welches beim Keimen die Stärke löslich machen, das Sameneiweiss in Nährsaft überführen soll.

Es fragt sich nun, ist das von mir gefundene Enzym in den gefrorenen, oder in den gekeimten Rüben, oder in beiden Arten vorhanden, und diese Frage dürfte durch erneute Untersuchungen zu beantworten sein. Mir scheint es eher, dem physiologischen Entwickelungsprocess im Pflanzenkörper zu Folge, dass das Enzym sich zumeist in den keimenden Rüben vorfindet, indem bei dem Beginn der Blattvegetation dasselbe sich bilden und nach und nach das Stärkemehl in Zucker überführen kann, bis dieser nicht weiter als Nährstoff für die Entwickelung der Rübe selbst verwendet wird,

[6]) Emmerich Pekar, Weizen und Mehl unserer Erde.

welches Stadium mit der sog. „Reife“ eintritt. Ist dieser Zeitpunkt überschritten, schiesst die Rübe in Samen, so ist der Verbrauch an Zucker für Nährzwecke grösser, als die zuckerbildende Kraft des Enzyms, der Zuckergehalt der Rübe geht zurück. Ganz dasselbe tritt bei neukeimenden Rüben ein; die Blattentwickelung bedarf den Zucker als Nahrungsmittel und die Erfahrung der Praxis hat gezeigt, dass neukeimende Rüben einen viel geringeren Zuckergehalt zeigen als nicht gekeimte, der „Nichtzuckergehalt“ dagegen sich vermehrt. In beiden Fällen ist die Wirkung des Enzyms dieselbe wie im ganzen Vegetationsprocess: sie wird nur geschwächt.

In den gefrorenen Rüben wird das Enzym derselben jedenfalls z. Th. zerstört und der Zucker in organische Säuren übergeführt worden sein, wodurch der Rückgang im Gehalt an solchem seine Erklärung finden dürfte. Weitere Untersuchungen nach dieser Richtung hin könnten auch diese Frage zur Erledigung bringen.

Eine rein theoretische Frage ist nun: wie entsteht bei der diastatischen Wirkung im Pflanzenkörper aus Amylum Saccharose, während im Industriebetrieb und im Laboratorium nur allein Dextrose erzielt wird? Rechnen wir 2 Mol. Dextrose = $C_{12}H_{24}O_{12}$ gegen 1 Mol. Saccharose = $C_{12}H_{22}O_{11}$ und 2 Mol. Amylum = $C_{12}H_{20}H_{10}$, so bedürfen 2 Mol. Amylum 1 Mol. H_2O, um in Saccharose, 2 Mol. Amylum 2 Mol. H_2O, um in Dextrose überzugehen. Der zweite Fall ist, ich möchte sagen, nur und stets bei künstlicher Bearbeitung zu erzielen, da das Endproduct des Lebensprocesses, das Samenkorn, künstlich verarbeitet wird, um Amylum in Dextrose überzuführen. Im ersten Fall dagegen geht die Umsetzungsreaction während der Vegetationsperiode im lebenden Pflanzenkörper vor sich, und da, wie bereits mitgetheilt, sich in sämmtlichen Gramineenwurzeln, wohl auch in allen Zucker enthaltenden Wurzeln vorherrschend Saccharose und zum geringen Theil Dextrose vorfindet, so dürfte es uns schwer gelingen, direct aus Amylum, oder überhaupt Saccharose künstlich darzustellen.

---

65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11. bis 18. September.

(Fortsetzung.[7])

sch Vorsitzender der chemischen Section war Prof. R. Meldola, F. R. S., der in seiner Abtheilungsrede „Die modernen Fortschritte der Chemie mit specieller Beziehung auf die Synthese organischer Substanzen und die Bedeutung derselben im Zusammenhange mit dem Problem des Lebensprocesses“ behandelte. Redner gab zuerst einen Ueberblick über eine Anzahl der Fundamentallehren der modernen Chemie und erläuterte ausführlich den gegenwärtigen Stand der Structurtheorie, wobei er seine Ansicht in den Vergleich zusammenfasste, dass wir gegenwärtig einen tiefen Einblick in die „Anatomie der Molecüle“ gewonnen haben, während unsere Kenntniss von der „Physiologie der Molecüle“ zur Zeit noch sehr mangelhaft sei.

Was die synthetische Chemie betreffe, so könne er nicht umhin, kurz auf die Zeit zurückzugreifen, als Wöhler den Harnstoff darstellte (1828). Angesichts der Thatsache, dass man dies allgemein als die erste Synthese einer organischen Verbindung betrachte, verdiene eine hochinteressante und heutzutage fast ganz unbekannte Entdeckung aus der Vergessenheit hervorgeholt zu werden. Henry Hennell, ein Chemiker zu Anfang unseres Jahrhunderts, habe sich nämlich in den Jahren 1826—1828 mit Untersuchungen über Schwefelsäure und Alkohol abgegeben. Dabei habe er von Faraday eine Quantität Schwefelsäure erhalten, welche 80 Mal ihr Volum Aethylen absorbirt hatte. Aus dieser Substanz habe Hennell Aethylschwefelsäure gewonnen und im Jahre 1828 die Entdeckung gemacht, dass, wenn man Aethylschwefelsäure zusammen mit Schwefelsäure und Wasser destillire, man Alkohol erhalte. Hennell's Entdeckung, welche von der Royal Society publicirt wurde, sei einerseits durch den brillanten Erfolg Wöhler's in den Schatten gestellt worden, andererseits aber auch durch den Umstand, dass man damals den Alkohol nicht allgemein als ein Product organischer Lebensthätigkeit auffasste, was beim Harnstoff viel mehr in die Augen springend war. Keine der beiden Synthesen war indess vollständig, denn Wöhler benutzte cyansaures Ammonium, welches damals noch nicht aus anorganischen Materialien synthetisch dargestellt worden war, andererseits war Hennell's Aethylen von Faraday ebenfalls nicht auf anorganischem Wege, sondern aus Leuchtgas oder Oelgas gewonnen worden. In ihrer wissenschaftlichen Bedeutung seien jedoch beide Entdeckungen, die von Wöhler, wie die von Hennell gleich weittragend. Wöhler's grossartiger Erfolg werde durch Hennell's gleichzeitige Arbeiten nicht im geringsten verdunkelt, aber dem Letzteren, der beinahe 70 Jahre gänzlich vergessen gewesen sei, werde man wohl ein bescheidenes Plätzchen im Ruhmestempel der Chemie nicht missgönnen.

Wie viele andere grosse Entdeckungen, so sei die künstliche Darstellung organischer Körper in ihren ersten Anfängen keinem direct zielbewussten Forschen zuzuschreiben gewesen, sondern erst als die chemische Structurtheorie die Rolle eines wissenschaftlichen Führers übernommen habe, sei es möglich geworden, zielbewusst weit complicirtere Synthesen auszuführen. Es sei nicht mehr als billig, für diese grossen Triumphe der Structurchemie den gebührenden Dank abzustatten, denn wenn letztere auch manche Mängel an sich habe, so treten diese der organischen Synthese desshalb nicht hindernd in den Weg, weil uns ja hierbei die Natur selbst lehre, dass wir es mit beständigen Verbindungen zu thun haben. Da Redner nicht im Stande gewesen sei, in der Literatur eine zusammenfassende Tabelle aller bisher auf künstliche Weise dargestellten natürlichen Verbindungen aufzufinden, so habe er selbst eine solche angefertigt mit dem Resultate, dass zur Zeit nicht weniger als 180 solcher Körper existiren. Hierbei sei jedoch eines von grosser Wichtigkeit, nämlich wie man das Wort „organische Synthese“ definire. Redner könne sich der wohlbekannten Definition von Prof. Elbs nicht anschliessen, denn wenn dieselbe auch das ganze Gebiet von Kohlenstoffverbindungen unter einander, entstanden aus weniger zusammengesetzten Verbindungen, umfasse, so sei sie in anderer Hinsicht doch zu beschränkt, denn sie schliesse wohlbekannte Fälle aus, wie z. B. die Darstellung von Cyanwasserstoff aus den Bestandtheilen, oder von Harnstoff aus cyansaurem Ammonium. Die Frage der genauen Definition der organischen Synthese werde dadurch sehr bedeutungsvoll, dass es sich um ein wissenschaftliches Princip von der grössten Wichtigkeit, nämlich um das Verhältniss der Darstellungsweise dieser Stoffe in der Natur zur Darstellungsweise im Laboratorium handle. Verstehe man unter organischer Synthese nur den Aufbau von Molecülen aus einfacheren Molecülen oder aus Atomen, so schliesse man damit von vorne zweifellos viele Darstellungsweisen der Natur aus. Denn es sei zweifellos, dass viele organische Verbindungen, ja vielleicht die Mehrzahl derselben, die wir im Stande sind künstlich darzustellen, in der Natur nicht durch Aufbau, sondern durch Zersetzung entstehen. Redner ist desshalb entschieden der Ansicht, dass, wenn wir im Laboratorium einen solchen Körper durch Zersetzung einer zusammengesetzteren Verbindung darzustellen vermögen, wir dies als eine richtige Synthese zu betrachten haben, vorausgesetzt natürlich, dass der zusammengesetztere Körper, von dem wir ausgehen, an und für sich ebenfalls synthetisch erhalten worden ist. Zur Erläuterung giebt Redner das Beispiel der Oxalsäure, einerseits dargestellt nach der Methode von Kolbe und Drechsel, andererseits aus Verbindungen, wie Citronensäure und Weinsäure. Man dürfe nie vergessen, dass in den meisten Fällen die künstlichen Darstellungsprocesse verschieden seien von den im Thier- und Pflanzenkörper obwaltenden, und Redner ist der Ansicht, dass es vom physiologischen Standpunkte aus vielfach wichtiger sei, zu wissen, auf welche Weise ein bestimmter Körper durch Zersetzung eines zusammengesetzteren Körpers, als wie er durch Aufbau aus einfacheren Molecülen entstehe. Ausgehend von solchen Gesichtspunkten, mögen sich Chemie und Physiologie die Hände reichen und zusammen weiter arbeiten an der Lösung des grossen Mysteriums der Chemie des organischen Lebens. Wenn man die seitherigen Resultate der organischen Synthese betrachte, so dränge sich stets die Frage auf, mit welchen Mitteln die Natur diese complicirten Molecüle zu produciren verstehe bei gewöhnlichen Temperaturen und ohne Anwendung starker Reagentien. Bis jetzt stehen wir noch nicht einmal auf der Schwelle der Erkenntniss dieser Vorgänge. Denn die Complicirtheit der chemischen Processe im Innern des lebenden Organismus sei zweifellos so gross, dass wir es zur Zeit kaum begreifen können. Aber die Antwort liege zum Theil in den Händen der Physiologen. Diese sollten die bisher synthetisch dargestellten Körper durch Experiment und Beobachtung bezüglich ihrer physiologischen Bedeutung und ihrer Ursprungsweise im Organismus genau zu classificiren versuchen, dann werde man Anhaltspunkte zur Entscheidung der Frage gewinnen, auf welche Weise die Natur complicirte organische Molecüle zu produciren vermöge. Das Geheimniss der Lebenskraft liege immer im Protoplasma, und es müsse, mehr als bisher geschehen, betont werden, dass alle primären chemischen Transformationen im lebenden Organismus nur dann möglich seien, wenn eine Verbindung der in Frage kommenden Substanzen mit lebenden protoplasmatischen Materialien vorhergegangen sei. Die Kohlensäure, das Wasser etc., welche die Pflanze absorbire, müssen zuerst Verbindungen mit dem protoplasmatischen Material der Chloroplasten eingegangen haben, ehe Zucker, Cellulose etc. entstehen können. Directe Combination todter Molecüle zu zusammengesetzteren Substanzen sei nicht annehmbar. Da das protoplasmatische Molecül viel complicirterer Natur sei, als Alles, was wir bisher synthetisch darzustellen vermocht haben, so sei es leicht zu begreifen, dass mit seiner Hülfe im Innern der Organismen neue und unbeständige Verbindungen unter Einfluss von Körpern, wie Kohlensäure u. A., sich bilden mögen, deren Darstellungsweisen durch unsere gegenwärtigen Untersuchungsmethoden nicht enthüllt werden. Wenn man die in physiologischen Werken sich findenden chemischen Formeln betrachte, so sei man geneigt anzunehmen, dass die Physiologen den Chemikern zu viel Kenntnisse in dieser Richtung zuschreiben, während dieselben (die Physiologen) die Wichtigkeit des primären Lebensagens unter-

[7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1785.

schätzen. Redner erklärt, er bespreche diese Fragen, weil er als Chemiker die Ueberzeugung habe, dass die künftige Entwicklung der Chemie des organischen Lebens eine gemeinsame Aufgabe der Chemie und Physiologie sein werde; die Isolirung, Identificirung und Analyse der Producte der Lebensthätigkeit, die bisher ganz in das Gebiet des Chemikers gefallen seien, bilden nur eine Art Einleitung, welche von physiologischer Chemie weiterführen müssen zu chemischer Physiologie. Die Ansicht des Redners, dass die chemische Synthese im Organismus vielfach das Resultat der Combination sehr zusammengesetzter Molecüle mit einfacheren Molecülen sei und dass die so gebildeten unbeständigen Verbindungen sich wieder zersetzen und neue Producte bilden, wolle er vorläufig die protoplasmatische Theorie der Lebenssynthese nennen. Gehe man von dieser aus, so werde man eine Reihe der gegenwärtig herrschenden Ansichten umkehren müssen, und man werde annehmen müssen, dass die Bildung der zusammengesetzteren Molecüle vielfach vor der Synthese der weniger zusammengesetzten stattfinde. Redner giebt ohne Weiteres zu, dass dadurch das Problem der Lebenssynthese nur eine Strecke weiter hinausgerückt, aber nicht erklärt werde, denn die Frage nach dem Ursprung der am meisten zusammengesetzten Molecüle bleibe unbeantwortet. Aber er wolle ja das Räthsel des Lebens nicht zu lösen versuchen, sondern nur die oben besprochene Bildung gewisser chemischer Verbindungen der Erklärung näher rücken. Die ganze Frage über den Ursprung synthetischer Producte durch Zersetzung sei nicht einmal neu, sondern bereits von Vines, Dyer u. A. angeregt, er (Redner) habe sie nur bis zu ihren letzten Consequenzen weitergeführt, um den Chemikern zu zeigen, dass es sich hier um eine specielle Chemie der protoplasmatischen Thätigkeit handle, und um die Physiologen zur Vorsicht zu mahnen, damit sie nicht chemische Veränderungen beim Lebensprocess durch Gleichungen, welche vielfach rein hypothetisch seien, zu repräsentiren versuchen, oder solche Veränderungen durch Laboratoriums-Experimente, welche dem natürlichen Process gar nicht entsprechen, erklären zu können glauben. Gehe man von dieser protoplasmatischen Theorie aus, dann laufe das Problem auf die Bestimmung der Assimilationsbedingungen hinaus. Es sei möglich, dass in diese Frage die Stereochemie Licht zu bringen vermöge: Pasteur's, Emil Fischer's, Stohmann's u. van t'Hoff's Untersuchungen weisen wenigstens darauf hin. Die Beantwortung dieser Frage werde uns der Lösung des die Chemie des lebenden Organismus umgebenden Mysteriums um eine Stufe näher rücken.

Zum Schluss gab Redner noch einen Ueberblick über den grössten Triumph der englischen Wissenschaft des letzten Jahres, nämlich die Entdeckung der Elemente Argon und Helium. Er fügte indess wenig bei, was nicht schon bekannt ist. Von Wichtigkeit dürfte die Mittheilung sein, dass Redner vorschlägt, durch Diffusionsexperimente zu entscheiden, ob man es beim Argon und Helium mit homogenen Gasen zu thun habe oder nicht. (Siehe hierüber auch die später zu besprechenden Untersuchungen von Runge und Paschen.) Dies, unterstützt durch Spectraluntersuchungen, dürfte unter Umständen die angegebene Frage und damit die noch unsichere Stellung der beiden neuen Körper im periodischen System der Elemente entscheiden. Ferner ging aus den Ausführungen des Redners überzeugend hervor, dass wir es beim Argon und Helium in der That mit neuen Elementen zu thun haben, und dass der längere Zeit obwaltende Skepticismus englischer und continentaler Chemiker nicht berechtigt ist. (Schluss folgt.)

34. Generalversammlung des Allgemeinen österreich. Apothekervereins.

Si. Die diesjährige Generalversammlung des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins fand vom 23.—26. September in Wien statt. Der Eröffnungssitzung vom 24. September wohnten auch der Ministerialrath und Sanitätsreferent der Regierung Dr. Emanuel Ritter von Kusy und der Obersanitätsrath Prof. Dr. Ernst Ludwig bei. Den Vorsitz führte der Oberdirector des Vereins Ant. v. Waldheim. Der vom Secretär verlesene Rechenschaftsbericht berührt vorerst die von der Regierung in Angriff genommene Reform des Apothekenwesens, die bekanntlich mit der Herausgabe einer neuen zeitgemässen Studien- und Prüfungsordnung begonnen hat und mit der Einführung neuer Vorschriften in Betreff des Specialitätenwesens und des Handverkaufes der Apotheken, sowie mit der genauen Präcisirung des Umfanges des Arzneiwaarenhandels ausserhalb der Apotheke fortgesetzt wurde. Weiter erwähnt der Bericht die Action des Vereins in Betreff der vom Assistentenvereine angestrebten Regelung des Concessionswesens, in Betreff der Feststellung der Grundsätze für die Beurtheilung der Würdigkeit der Bewerber um neue Apothekenconcessionen und in Betreff der in Aussicht stehenden Revision des Krankenversicherungs-Gesetzes. Der Verein erstrebte in einer Eingabe die Fixirung des den Krankenkassen zu gewährenden Maximal-Procent-Nachlasses und die Streichung jener Bestimmung des Gesetzes, in welcher den Krankenkassenverbänden das Recht eingeräumt wird, eigene Apotheken zu errichten. Ausserdem wurden Eingaben an die Regierung gerichtet: 1. um genaue Bestimmung der Bedingungen, unter welchen eine ärztliche Hausapotheke bewilligt werden kann; 2. um Aufhebung der Arznei-Dispensirfreiheit der homöopathischen Aerzte und der Thierärzte und 3. um Herausgabe einer Erläuterung zu der Verordnung vom 9. Mai 1890, mit welcher die Bedingungen festgestellt wurden, unter welchen ein Magister der Pharmacie die selbstständige Leitung einer Apotheke übernehmen kann. In Betreff der Bekämpfung der Uebelstände beim Vertriebe und der Einführung neuer Arzneimittel hat der Verein eine Denkschrift an alle Sanitätsbehörden und Aerztekammern gerichtet. Der Bericht befasst sich ausserdem mit der endlich vollzogenen Gründung des pharmaceutischen Pensions-Institutes, welches bereits ein Vermögen von fl. 73268 besitzt, mit den Ergebnissen der Naturforscherversammlung und den zahlreichen internen Angelegenheiten des Vereins. Mitglieder sind 18 gestorben und 71 beigetreten. Gegenwärtig zählt der Verein 68 Ehren-, 43 correspondirende und 1129 ordentliche, somit im Ganzen 1240 Mitglieder. Das Vermögen des Vereins beträgt fl. 14632,55, die Einnahmen betrugen insgesammt fl. 29471,04, welchen Ausgaben in gleicher Höhe gegenüberstehen.

Dem von Dr. Mansfeld über die Thätigkeit der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt des Vereins erstatteten Berichte sind folgende Daten zu entnehmen:

Von 809 Proben waren 221 als verfälscht oder gesundheitsschädlich zu beanstanden. Verschiedene Cognac-Sorten mit hochtönenden Marken (z. B. H. de la Chaume grande fine Champagne 1875) erwiesen sich als ganz elende Kunstproducte. Butter und Rindschmalz waren mit Margarin in den verschiedensten Verhältnissen vermischt. Insbesondere zeigte sich, dass Bauernbutter in mehreren Fällen mit Kunstbutter verfälscht war. Schweinefett war mit Rindstalg verfälscht. Verschiedene Kindermehle waren in Folge ihrer Zusammensetzung für die Säuglingsernährung vollkommen ungeeignet. Die zum Färben von Conditorwaaren verwendeten Farben bestehen immer noch zum grossen Theil aus den verbotenen Theerfarben. Französische Nüsse waren, um sie zu bleichen, stark geschwefelt. Getrocknete Schwämme waren theils in Bezug auf ihre Geniessbarkeit verdächtig, theils total verschimmelt. Die gemahlenen Gewürze sind nach wie vor grob verfälscht. So war Pfeffer mit Cerealien und Palmkernmehl mit Olivenkernen, Paprica mit Schwerspath, der seinerseits wieder mit einem Theerfarbstoff roth gefärbt war, verfälscht und ausserdem bleihaltig, eine andere Probe extrahirt und mit Maismehl und einer gefärbten Rinde verfälscht. Zimmt mit 7 Proc. Eisenocker „aufgefärbt". In gleicher Weise unterliegen Mahlkaffee und Feigenkaffee am häufigsten der Verfälschung. Proben von ersterem bestanden aus Kaffeesud oder „Kaffeeflug" (dem Abfall beim Kaffeebrennen) mit Cichorien, Rüben und Birnenmehl. Letzteres enthielt auch eine Probe von „feinstem bestem Kranzfeigenkaffee", „1000 Kronen-Feigenkaffee" war mit viel Cichorien verfälscht, eine andere Probe war „gespritzt" (d. h. Gewichtsvermehrung durch Wasserzusatz). Mehl und Brot enthielten in zahlreichen Fällen das schädliche Mutterkorn, auch Wachtelweizen und Brandsporen. Milch war gewässert, abgerahmt und combinirt gefälscht, oder mit niedrigem Fettgehalt minderwerthig. Von Speiseölen war das theuere Olivenöl mit dem billigen Sesamöl verfälscht. Von zahlreichen Proben Trinkwasser erwiesen sich viele als durch organische Verwesungsproducte verunreinigt. Wachs war auch häufig verfälscht, und zwar mit Stearinsäure, Paraffin und Talg. Die Verfälschungen der Weine, der Zahl nach am häufigsten, sind meist derart, dass dieselben auf eine unreelle Vermehrung des Weines abzielen, so Zusatz von Wasser Spiritus, Zucker oder Aepfelwein; einzelne Proben erwiesen sich auch als vollständige Kunstproducte.

Im chemisch-pharmaceutischen Laboratorium des Vereins wurden 806 Analysen ausgeführt; es arbeiteten in demselben 16 Schüler und 3 Schülerinnen. Anschliessend an seinen Bericht über die Thätigkeit dieses Laboratoriums hielt Dr. Gustav Schacherl einen Vortrag über die im Laboratorium durchgeführten Untersuchungen von Arzneipräparaten. Acid. acet. conc. war in der Regel zu schwach, Acid. citric. und tartar. wiederholt metallhaltig. Aether aceticus war stark sauer und mit Wasser fast vollständig mischbar. Alum. sulfur. enthielt einige Male fremde Metalle, einmal sogar Arsen. Calc. carb. praecip. enthielt Chlornatrium u. Natriumcarbonat. Ein Ferrum oxyd. dialysat. enthielt Ferrocyan; Ferro-Natrium pyrophosphor. ist sehr oft in Wasser unlöslich und chlornatriumhaltig. Glycerin zeigte wiederholt zu niedriges spec. Gewicht. Jodoform war in einigen Proben nicht genügend ausgewaschen. Kalium jodatum enthält häufig jodsaures Kalium, Natrium borac. borsaures Calcium. Mandelöl war mit Aprikosenöl verfälscht. Zinkoxyd war bleihaltig. Copaivabalsam war nicht immer der Pharmakopöe entsprechend. Radix Jalapae zeigte nur 5—8 Proc. Harzgehalt, statt 10 Proc. Zahlreiche Haarfärbemittel waren bleihaltig; ein Putzmittel bestand aus salpetersaurem Quecksilberoxyd.

Dem Vortrage des Dr. Schacherl folgte der Bericht Dr. Josef Schrank's über die Thätigkeit des bakteriologischen Laboratoriums des Vereins und diesem, als letzter Gegenstand der ersten Sitzung, der Bericht über die Action gegen die vom Assistentenvereine angestrebte Regelung des Apothekenwesens. Referent Anton Sicha empfahl die Annahme der in dieser Frage von der Gremialvorsteher-Conferenz gefassten Beschlüsse (Beibehaltung des jetzigen Concessionssystems, 10-jährige Unverkäuflichkeit neuer Apotheken, genaue Feststellung des Begriffes „Würdigkeit" der Bewerber um neue Concessionen, Einführung des Pensionszwanges etc.) in Form einer Resolution, in welcher sich die Versammlung diesen Beschlüssen anschliesst und das Directorium ermächtigt, für den Fall der event. Inangriffnahme einer Reform des Concessionswesens im Sinne dieser Beschlüsse vorzugehen. Die Resolution wurde einstimmig angenommen.

Die 2. Sitzung, am 25. September, begann mit einem Referate über die zukünftige Stellung der Apotheker und deren Vertretungskörper gegenüber den Forderungen der Krankenkassen. Das von Dr. Firbas erstattete Referat rief eine längere Debatte hervor, die mit der Annahme einer Resolution schloss, in welcher sich die Versammlung dahin aussprach, dass in jenen Fällen, wo eine der officiellen Dispensationsnorm entsprechende einfache Verschreibweise der Arzneien von Seiten der Krankenkassen eingeführt ist, die Gewährung eines Preisnachlasses in der bisherigen Höhe unmöglich sei. Diese Resolution soll zur Erzielung eines gleichmässigen Verhaltens aller Apotheker Oesterreichs den Apotheker-Gremien zur Darnachachtung unterbreitet werden.

Der nächste Gegenstand der Tagesordnung betraf die Bestrebungen der Detail-Drogisten auf eine weitere Erweiterung ihrer Verkaufsrechte. Ref. Ant. Sicha besprach die zum Zwecke einer genauen Abgrenzung der Verkaufsrechte der Drogisten in der neuen Arzneitaxe durchgeführte Specificirung der officinellen Arzneimittel und die Anstrengungen des Drogisten-Vereins, diese Specificirung zu Gunsten der Drogerien umzustossen und stellte den Antrag, das Vereins-Directorium möge den unzutreffenden Schilderungen der Verhältnisse in der Eingabe des Drogisten-Vereins und dem Streben dieses Vereins nach einer weiteren, weder nothwendigen, noch wünschenswerthen Erweiterung der Verkaufsrechte der Detaildrogisten in geeigneter Weise entgegentreten, und wenn es zur Einvernahme von Sachverständigen aus den betheiligten Ständen kommen sollte, die Regierung bitten, dass dabei auch Vertretern des Apothekerstandes Gelegenheit gegeben werde, ihre Aeusserung abzugeben. Der Antrag wurde nach kurzer Debatte angenommen.

Der nächste Punkt, über welchen Dr. Grüner referirte, betraf die in Aussicht genommene Herausgabe einer neuen Giftordnung. Ref. empfahl, sich dahin zu entscheiden, dass vor der Schlussredaction der neuen Verordnung auch einige Apotheker als Sachverständige gehört werden, dass die Apotheker von der Verpflichtung der Erwerbung einer Giftconcession enthoben und für den Gifthandel zu keiner besonderen Steuerleistung herangezogen werden. Ferner soll dem Apotheker, wenn er den Gifthandel nur nebenbei betreibt, die Anlage einer separaten Giftkammer erlassen, der § 16 der jetzigen Giftordnung auch in der Folge beibehalten werden und die Ausstellung von Giftbezugsscheinen nach wie vor den politischen Behörden erster Instanz und nicht der Ortspolizei zustehen. Dagegen soll die Erwerbung solcher Scheine thunlichst erleichtert werden, namentlich bei Mäuseplagen etc. Schliesslich soll die Abgabe von Giften auf ärztliche Verschreibungen der Giftordnung nicht unterliegen und die Verordnung so klar und deutlich lauten, dass die Erlassung von Commentaren, wie dies in Deutschland geschah, von vornherein unnöthig wird. Nach längerer Debatte wurden diese Vorschläge bezw. die Ueberweisung einer im Sinne dieser Vorschläge lautenden Eingabe an die Regierung genehmigt.

Die hierauf erfolgte Besprechung des neuen Strafgesetz-Entwurfes, die sich auf die das Apothekenwesen betreffende Paragraphen beschränkte, endete mit der Annahme des Vorschlages, die beantragten Aenderungen mit dem Herrenhausmitgliede Prof. Dr. Ludwig zu besprechen und, wenn noch Aussicht auf deren Berücksichtigung vorhanden sein sollte, dieselbe den beiden Häusern des Reichsrathes zu unterbreiten.

In Betreff der Specialitäten-Verordnung, die von Seiten der Behörden in der verschiedensten Weise ausgelegt wird, wurde über Antrag des Referenten Anton v. Waldheim beschlossen, die gemachten Erfahrungen dem Sanitätsreferenten im Ministerium des Innern zur Kenntniss zu bringen und von dessen Aeusserung die weiteren Schritte in der Angelegenheit abhängig zu machen.

In das Directorium wurden für das nächste Triennium Anton von Waldheim als Oberdirector, Dr. Rob. Grüner als dessen Stellvertreter, Dr. Aug. Schlosser als Cassirer, Anton J. Sicha als Schriftführer, Fel. Altenberg, Emil Fridrich, Dr. Ad. Friedrich, Dr. Theod. Schlosser, J. F. Schütz, Dr. Franz Zeidler und Dr. Othmar Zeidler als Directorial-Mitglieder wiedergewählt und Dr. R. Firbas und Jos. Tichatschek neugewählt. Ferd. Kwisda, der 25 Jahre lang dem Directorium angehörte und nun krankheitshalber sein Mandat niedergelegt hatte, wurde zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt.

Die nächstjährige General-Versammlung wird anlässlich der internationalen pharmaceutischen Ausstellung in Prag abgehalten.

Entscheidungen des Patentamts in Waarenzeichen-Angelegenheiten (Wortzeichen).

* 1. Unter den Begriff der „Beschaffenheit" der Waare im Sinne des § 4 Ziffer 1 des Gesetzes zum Schutze der Waaren-Bezeichnungen vom 12. Mai 1894 fällt auch die äussere Gestalt, in der eine Waare vertrieben wird. Aus diesem Grunde wurde die Eintragung des Wortzeichens „Café-Tafel" für Kaffee-Surrogate abgelehnt. Es ist nicht erforderlich, dass die „Angabe über die Beschaffenheit" genau oder erschöpfend sei. Ist sie ungenau oder unrichtig, so kann die Eintragung auch noch wegen der Täuschungsgefahr (§ 4 Ziffer 3) beanstandet werden.

2. Unter den Begriff „Ort der Herstellung" im Sinne des § 4 Ziffer 1 fallen nicht nur Orte im engeren Sinne (Dörfer, Städte), sondern auch Ländernamen in irgend einer der europäischen (lebenden oder todten) Sprachen. So wurde das Wortzeichen „Germania-Cacao", weil auf Deutschland hinweisend, abgewiesen.

3. Wortzeichen sind mit figürlichen Zeichen verwechselungsfähig. Aus diesem Gesichtspunkte wurde das Wortzeichen „Globe" abgewiesen, weil eine bildliche Darstellung eines Globus schon früher als Zeichen eingetragen war und der Inhaber dieses Zeichens gegen die Eintragung des Wortzeichens „Globe" Einspruch erhoben hatte.

4. Die Eintragung eines Zeichens ist auch dann wegen Täuschungsgefahr aus § 4 Ziffer 3 zu versagen, wenn die Täuschungsgefahr nur im Kleinhandel besteht. In Uebereinstimmung hiermit wurde die Eintragung eines im Wesentlichen aus einer Biene bestehenden, für Syrup bestimmten Waarenzeichens abgelehnt, da die Biene auf Honig hinweise und Syrup mit Honig, wenn auch nicht im Grosshandel, so doch jedenfalls im Detailhandel verwechselt werden könne.

5. Eine Uebereinstimmung zwischen zwei Zeichen kann auch dann als vorliegend angenommen werden, wenn beide ein gleiches, an sich eigenartiges Motiv enthalten, in der Ausgestaltung desselben aber Abweichungen vorliegen.

6. Für die Annahme einer täuschenden Angabe im Zeichen im Sinne des § 4 Ziffer 3 ist es unerheblich, ob der Anmelder selbst eine solche Absicht gehabt hat oder nicht. Es kommt nur darauf an, ob der Verkehr nach Lage der Verhältnisse in einem Worte eine solche Angabe erblicken kann oder nicht. Aus diesem Grunde wurde das Wortzeichen „Columbia" für Mehl und andere Mühlenproducte abgelehnt, weil Columbia der Name mehrerer amerikanischer Städte und Districte mit theilweise beträchtlicher Ausfuhr von Mehl und Getreide ist und der Käufer der mit dem Zeichen „Columbia" versehenen Waare zu der Ansicht gelangen kann, die Waare stamme aus Amerika.

7. Die Eintragung des Wortzeichens „Extra" für Feilen und Raspeln wurde versagt, weil man in dieser Bezeichnung sowohl für sich allein, als auch beispielsweise in der Verbindung „Extrafeilen", eine Angabe über eine besonders gute Beschaffenheit der Waare erblicken müsse.

8. Aehnliche Zeichen werden nicht dadurch zu verschiedenen, dass in denselben verschiedene Buchstaben angebracht sind.

9. Eine Uebereinstimmung zweier Zeichen im Sinne der §§ 5 und 6 des Waarenzeichengesetzes wird dadurch nicht ausgeschlossen, dass das eine für echte, das andere für unechte Waaren bestimmt ist. Aus diesem Gesichtspunkte wurde einem für Neusilber-Bestecke und Tafelgeräthe, sowie für versilberte und vergoldete Bestecke bestimmten Zeichen die Eintragung versagt, weil der Inhaber eines früher eingetragenen, für Gold- und Silberwaaren bestimmten ähnlichen Zeichens Einspruch erhoben hatte.

10. Eine Zurückweisung aus § 4 Ziffer 2 (Zeichen, welche Wappen . . . . enthalten, dürfen nicht eingetragen werden) kann auch dann erfolgen, wenn die betreffende Darstellung im Zeichen mit einem Wappen zwar nicht genau übereinstimmt, aber doch für den Durchschnittskäufer der Waare den Eindruck des betreffenden Wappens macht.

11. In der Uebertragung des Namens oder der Firma in eine fremde Sprache (z. B. Henry Bourgeois statt Heinrich Bürger) kann eine täuschende Angabe erblickt werden.

Tagesgeschichte.

Z. **Aarau.** Am 29. September hielt hier der Schweizerische Elektrotechnische Verein seine Generalversammlung ab. Den Vorsitz führte Ingenieur Palaz-Lausanne. Die Verhandlungen über: „Technisches Inspectoriat, Prüfungsstation, Vorschriften über den Bau und Betrieb von Starkstromanlagen, Expropriationsgesetz zu Gunsten elektrischer Anlagen etc.“ konnten nicht geführt werden, da nicht genügendes Material zur Berathung vorgelegt werden konnte. Die stattgehabten Verhandlungen bezogen sich auf innere Angelegenheiten des Vereins. Von den Theilnehmern der Versammlung wurde die Licht- und Kraftstation der Stadt Aarau in Augenschein genommen.

P. **Bern.** Die Vorlage, betr. die Einführung eines schweizerischen Zündhölzchenmonopols, ist in der am Sonntag, den 29. Septbr., vorgenommenen Volksabstimmung[8]) mit 176 527 gegen 138 983 Stimmen verworfen worden. Trotz lebhafter Agitation der Socialdemokraten zu Gunsten der Annahme gedachter Vorlage sind diese nebst den Centralisten von den Freihändlern und Föderalisten geschlagen worden. So lebhaft es zu bedauern ist, dass das Project einer, humanitären Motiven entsprossenen, jedweden fiskalischen Vortheil bei Seite lassenden Institution zu Falle gebracht worden, kann man doch andererseits sich mit der geschaffenen Sachlage zufrieden geben, insofern als für die richtige und genaue Durchführung des Zündhölzchenmonopols unumgänglich nöthige „phosphorfreie, an jeder Reibfläche entzündbare Zündhölzchen“ bis zur Stunde noch nicht erfunden bezw. von der Behörde als solche anerkannt und proclamirt worden sind. Da die Mehrzahl der Schweizer Bürger, d. h. die sog. kleinen Leute und namentlich die Landbevölkerung, kein anderes als ein an jeder Fläche entzündbares Zündhölzchen verwenden will, so wäre die Bundesbehörde, die, um diesem Wunsche zu genügen, in Ermangelung des erwähnten Zündhölzchens, ein gut gearbeitetes, möglichst wenig Nachtheile bietendes Phosphorzündhölzchen nolens volens hätte herstellen lassen müssen, mit dem Bundesbeschlusse, der die Verwendung des gelben Phosphors zu Zündhölzchen verbietet, in Widerspruch gerathen. Hoffentlich gelingt es, ein wie oben beschriebenes phosphorfreies Zündhölzchen in nächster Zeit herzustellen, andernfalls die vorhandenen polizeilichen Vorschriften, betr. Fabrikation und Vertrieb der Phosphorzündhölzchen, noch verschärft und die Aufsicht über deren stricte Durchführung den Bundesbehörden übertragen werden müssten. Wir würden alsdann zu den von den Gegnern des Monopols dem Bundesrathe zur Anwendung empfohlenen Maassnahmen zur Bekämpfung der Nekrose gelangen.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Jena. Prof. Dr. Pfeiffer und Dr. E. Franke.

Literatur.

Andés, Louis Edgar, Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen aller Materialien, die zu technischen und sonstigen Zwecken verwendet werden, mit einem Anhang: Die Fabrikation des Linoleums. M 5,30. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Baenitz, C., Lehrbuch der Physik in populärer Darstellung. Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten, sowie zum Selbstunterrichte unter Mitwirk. v. W. Weiler bearb. 12. Aufl. M 2,50. Gr. 8. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Günther, C., Einführung in das Studium der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Für Aerzte und Studirende. 4. Aufl. Mit 72 nach eigenen Präparaten vom Verf. hergestellten Photogrammen. Gr. 8. M 10. Georg Thieme, Leipzig.

Wiesner, August, Thomasschlacke und natürliche Phosphate. Ein Handbuch für Eisenwerksbesitzer, Hüttenchemiker, Düngerfabrikanten, Düngerhändler und Landwirthe. Umfassend: Die Gewinnung der Eigenschaften der Thomasschlacke, die Verarbeitung derselben für Düngungszwecke und die Anwendung des Thomasschlackenmehles in der Landwirthschaft; ferner die Eigenschaften der natürlichen Phosphate, deren Verwendung und Verarbeitung, sowie die Bewerthung der Thomasschlacke und anderer phosphorsäurehaltiger Düngemittel. Den modernen Anschauungen entsprechend dargestellt. Mit 28 Abbildungen. M 4. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Jacquemin, Georges, Chevalier du Mérite Agricole Laureat de la Société des Agricultures de France. **Emploi pratique en Vinification des Levures pures sélectionnées (Vin, Cidre etc.). Les Alcools produits des Fermentations pures et leur innocuité au point de vue hygiènique.** Imprimérie Nancienne, Nancy. 1895.

Der Verf., welcher einer bakteriologischen und önologischen Versuchsstation in Malzéville bei Nancy in Frankreich vorsteht, hat sich die löbliche Aufgabe vorgezeichnet, die Einführung der Reinhefe in die Weinbereitung nach jeder Richtung zu fördern. Die vorliegende Schrift bildet eine Fortsetzung früherer Publicationen zur Belehrung der Weinproducenten über die mit den Reinhefen aus dem Institut La Claire in Le Locle par Morteau (Doubs) erzielten Resultate. Vorstehend bezeichnete Anstalt stellt nämlich bestimmte Reinhefen in grösseren Quantitäten fabrikmässig für die Weinproducenten her. In der Einleitung weist Verf. auf die Vortheile der Verwendung reiner ausgewählter Hefen für die Weinbereitung hin, unter Erläuterung des Wesens der Reinhefe, und beschränkt sich dann darauf, die Mittheilungen aller derjenigen Producenten, welche Versuche mit Reinhefe gemacht haben, zu reproduciren. Das dem Leser sich darbietende Material liefert den Beweis, welcher Fortschritt durch Einführung der Reinhefe in der Weinhefegährung zu erreichen ist. Es hat sich herausgestellt, dass bestimmte Reinhefen, aus edleren Weinsorten gezüchtet, im Stande sind, geringeren Mosten einen besseren Geschmack zu verleihen. Die Gährungen mit Reinhefe gehen rascher vor sich, wodurch Fermentwirkungen durch Nebenfermente hintangehalten und demnach reiner schmeckende und haltbarere Weine erzielt werden. Die des Weiteren gegebenen Anleitungen zur Vermehrung der Reinhefe nach der Methode des Verf's, der Reinlichkeitspflege in den Kellereien, der Kellerführung und Kellereinrichtung, welche letztere durch Planskizzen erläutert ist, geben dem Werke einen besonderen praktischen Werth. Die Veröffentlichung verdient auch die Aufmerksamkeit weiterer, sich für das Wesen der Reinhefe interessirender Kreise.

Aubry.

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1472.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8203. (Cl. 12.) **Aldehydohydroxyamine**, Verfahren zur Darstellung von aromatischen — durch elektrolytische Reduction von aromatischen Nitroaldehyden. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. März 1895.

H. 16 163 (Cl. 12.) **Anisidincitronensäure**, Verf. z. Darst. v. —. Zus. z. Anm. H. 15 596. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 8. Juni 1895.

F. 8028. (Cl. 12.) **Diamidophenylazimidobenzole**, Verf. z. Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Januar 1895.

H. 14 467. (Cl 13.) **Filtrirvorrichtung**, aus Grob- und Feinfilter bestehende — für Kesselspeisewasser. A. Harris, Middlesbrough, England. 25. Septbr. 1895.

C. 5481. (Cl. 40.) **Gold und Silber**, Verfahren zur Laugerei von — mit Cyanalkali. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 22. Febr. 1895.

B. 17 015. (Cl. 12.) **Kalk**, Verfahren, das Trocknen, Rösten und Zersetzen des holzessigsauren zu erleichtern. J. Black, Holzminden. 12. Decbr. 1894.

C. 5501. (Cl. 12.) **Methylanilin**, Verf. z. Darst. v. Lactylderivaten d. —, Aethylanilins, *p*-Anisidins und *p*-Phenetidins. 2. Zus. z. Pat. 70 250. Chem. Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Winkel i. Rheingau. 9. März 1895.

C. 5097. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verf. zur Darstellung von Homologen des —. Zus. z. Pat. 82 816. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. Mai 1894.

Patent-Ertheilungen.

83 912. (Cl. 13.) **Abdampfheizanlage.** Gebr. Böhmer, Magdeburg-Neustadt. Vom 14. Juni 1894 ab.

83 963. (Cl. 8.) **Azofarben**, Herstellung schwarzer — auf der Faser aus β-Naphtol und der Diazoverbindung des Dianisidins und anderer Amine. 2. Zus. z. Pat. 80 409. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 28 Juli 1894 ab.

84 079. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von gemischten substantiven — mit Hülfe von Chrysoidinen und Farbstoffen der Bismarckbraungruppe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 29. Mai 1891 ab.

83 969. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner —. Zus. z. Pat. 82 740. Dahl & Comp., Barmen. Vom 3. Mai 1895 ab.

84 078. (Cl. 12.) **Cyan**, Verfahren zur Gewinnung von — oder Cyaniden als Nebenproduct aus Eisenhochöfen u. dgl. H. Aitken, Darroch b. Falkirk. Vom 5. April 1894 ab.

83 965. (Cl. 12.) **$\alpha_1 \beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure**, Verf. zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 81 938. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. Vom 3. März 1895 ab.

83 971. (Cl. 23.) **Erdwachs**, Verfahren zur Reinigung von —. J. G. Lindner & Merz, Brünn. Vom 18. December 1894 ab.

84 064. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verf. zur Darstellung rother bis violetter basischer — aus *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 6. October 1894 ab.

83 966. (Cl. 12.) **Ferricyankalium**, Verf. zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 81 927. Dr. C. Beck, Stuttgart. Vom 23. Mai 1895 ab.

83 975. (Cl. 40. **Goldlaugerei**, Verfahren. Dr. F. W. Dupré, Stassfurt. Vom 24 März 1895 ab.

83 978. (Cl. 80.) **Kalk**, Verfahren bei continuirlichen — -, Cement- u. dgl. Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen. Société des ciments français et des Portland, Boulogne-sur-Mer. Vom 22. Mai 1894 ab.

83 979. (Cl. 85.) **Klärbassins**, Verfahren, das Abziehen des Schlammes aus — mit mehreren Schlammablässen zu erleichtern. Hirschwanger Holzschleiferei und Holzstoffwaaren-Fabrik Schoeller & Co., Hirschwang. Vom 7. Juni 1894 ab.

83 968. (Cl. 22.) **Leimtafeln**, Maschine zur Herstellung von —. P. C. Hewitt, New-York. Vom 3. Juli 1894 ab.

84 063. (Cl. 12.) **p-Methyl-m-jod-o-oxychinolin-ana-sulfonsäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Zus. z. Pat. 72 942. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 23. Mai 1895 ab.

Briefwechsel.

Dresden. A. K. Die Patentgebühren sind bekanntlich jährlich innerhalb 6 Wochen nach der Fälligkeit zahlbar. Nach § 8, Abs. 3 des Patentgesetzes können jedoch auch innerhalb der nächsten 6 Wochen noch die fälligen Gebühren gezahlt werden, falls mit denselben gleichzeitig ein Versäumniss-Zuschlag von M 10 entrichtet wird. Wie aus Ihrer Anfrage ersichtlich, sind Sie im Zweifel darüber, ob für den Fall, dass auf einmal die Gebühr für mehrere Jahre zugleich fällig wird, beispielsweise, wenn die Ertheilung des Patentes sich um mehrere Jahre verzögert hat und mit dem Momente der Ertheilung sowohl die Gebühr für das zweite, als auch für das dritte Jahr der Patentdauer fällig geworden ist, der etwaige Versäumniss-Zuschlag von M 10 auch mehrfach zu entrichten ist. Hierzu ist zu bemerken, dass nach einer Entscheidung der Beschwerdeabtheilung II des Patentamtes vom 12. Juli 1895 in solchen Fällen der Versäumniss-Zuschlag von M 10 nur einmal zu zahlen ist, da immer nur eine Säumniss vorliege.

Düsseldorf. A. K. Nach Untersuchungen von L. Troost und L. Ouvrard sind Argon und Helium allerdings im Stande, sich mit Magnesium zu vereinigen, und zwar geschieht dies, wenn man durch das Gasgemisch, welches in Plücker'sche Röhren mit Magnesiumdraht eingeschlossen ist, mittelst eines mit Marcel Deprez'schen Unterbrecher versehenen Ruhmkorf'schen Apparates fortgesetzt mehrere Stunden lang Strom durchleitet. Die Spectren von Helium und Argon verschwinden dann allmälich in dem Maasse, wie die Temperatur steigt, indem die Gase von den Magnesium dämpfen absorbirt werden. Bei Rothgluth des Magnesiums ist eine solche Vereinigung nicht zu erzielen, vielmehr scheinen nur die Dämpfe desselben die Fähigkeit zu besitzen, sich unter fortdauernder Einwirkung von Elektricität mit Argon und Helium zu verbinden. Das Platin soll sich dem Argon gegenüber unter denselben Bedingungen dem Magnesium analog verhalten.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

October 1895.

Seit dem letzten Berichte[8]) vom April d. J. sind bemerkenswerthe Ereignisse in der Industrie der ätherischen Oele nicht zu verzeichnen. Das Geschäft war während des ganzen Sommers ungewöhnlich lebhaft. Den Impuls dazu gaben hauptsächlich starke Aufträge aus den Vereinigten Staaten von Amerika. Dort sind augenscheinlich bessere Verhältnisse eingetreten. Auch in Argentinien ist ein wirthschaftlicher Aufschwung zu bemerken. In Brasilien sind die noch heftig schwankenden Course der Valuta dem legitimen Geschäfte noch sehr hinderlich. In den meisten centralamerikanischen Staaten herrschen noch immer Zustände, die grosse Zurückhaltung im geschäftlichen Verkehr bedingen. Besonders traurig sind die Verhältnisse auf Cuba. In Venezuela machen sich die Folgen der Revolution noch immer geltend. Von dem Präsidenten des Congresses in Mexico wurden die dortigen wirthschaftlichen Verhältnisse als glänzend hingestellt. Der Krieg zwischen Japan und China hat einen wesentlichen Einfluss auf den Verkehr mit beiden Ländern nicht ausgeübt. — Was die europäischen Verhältnisse betrifft, so ist in Deutschland die Parfümerie-Industrie durch die vom 1. Januar 1896 in Wegfall kommende Steuerfreiheit des Spiritus in berechtigte Aufregung versetzt worden. In Oesterreich bereiten die Uebergangsformalitäten, welche seit 1. October vorigen Jahres bei Versendung von Spirituosen nach Ungarn zu erfüllen sind, dem Geschäft unsägliche Schwierigkeiten. Ungünstige Zolltarifverhältnisse erschweren nach wie vor den Export nach Spanien und Italien. Der Verkehr mit Russland hat sich in erfreulicher Weise gehoben. In Ost-Europa sind für eine ganze Reihe von Pflanzen, welche ätherische Oele liefern, in Folge der günstigen normalen Witterungsverhältnisse während der letzten sechs Monate, vorzügliche Ernten zu verzeichnen. Weniger günstig liegen die Verhältnisse in Süd-Europa und im Orient, wo die Witterung Blüthen- und Fruchternte beeinträchtigt hat.

Von Einzelheiten ist dem Berichte Folgendes zu entnehmen:

Angelicaöl. Der Ertrag wird unter normal sein. Die Vorräthe von vorjähriger Ernte sind ganz unbedeutend.

Anisöl. Die Ernte ist in Russland befriedigend ausgefallen. Es hat eine Ermässigung der Preise für alle Anisölsorten eintreten können. Für die Löslichkeit des Anethols in 1 l Spiritus bei 20° werden folgende Angaben gemacht:

Stärke des Spiritus in Vol.-Proc.	20	25	50	40	50	Proc.
Menge des in 1 l Spiritus lösl. Anethols in g	0,12	0,2	0,32	0,86	2,3	„

Im Anschluss an die Untersuchungen von Hell und Gärtner[9]) wird die Annahme bestätigt, dass im Anisöl ein Anethol von der Formel $C_6H_4{}^{OCH_3}_{CH:CH.CH_2}$ enthalten sei, dass aber in den Anisölen noch ein anderes Anethol von der Constitution $C_6H_4<^{OCH_3}_{CH_2.CH:CH_2}$ vorkommen könne. Nach den im Laboratorium der berichtenden Firma ausgeführten Untersuchungen enthalten sowohl Anisöl (aus Pimpinella Anisum) als auch Sternanisöl (aus Illicium anisatum) neben Anethol auch Methylchavicol $C_6H_4<^{OCH_3}_{CH_2.CH:CH_2}$.

Baldrianöl. Es sind höhere Preise zu erwarten, da die Vorräthe von billigem Oel zur Neige gehen.

Basilicumöl wird für Zwecke der Parfümerie besonders empfohlen.

Cajeputöl. Der Verbrauch ist entschieden im Rückgange begriffen.

Camphoröl. Die bei der Safrolfabrikation als Nebenproduct gewonnenen leichten Antheile des japanischen Camphoröles haben sich sehr gut in verschiedenen technischen Industriezweigen eingebürgert, die Vorräthe sind daher immer nur unbedeutend.

Canangaöl. Es geht das Gerücht, dass ein grosser Abfall in den Zufuhren bevorstehe. Man wird indessen die Bestätigung erst abwarten müssen, ehe man höhere Preise bewilligt.

Cassiaöl. Die schwierigen Verhältnisse im Handel mit diesem Oele dauern fort. Es tauchen immer neue Verfälschungen auf. Von Hongkong wird mitgetheilt, dass die Qualität in letzter Zeit einen ganz bedeutenden Abfall zeige. Zehn verschiedene Partien, die innerhalb dreier Wochen geprüft wurden, zeigten mit Ausnahme einer einzigen, die 44 Proc. Aldehyd ergab, einen Aldehydgehalt von unter 40 Proc. Vier Proben jener Sorten, die im Laboratorium der berichtenden Firma untersucht wurden, zeigten einen auffällig hohen Harzgehalt, ausserdem war denselben so viel Petroleum zugemischt, dass es sich im Destillate des Oeles als besondere Schicht absetzte. Eine Partie, mit 59 Proc. Aldehyd und 18 Proc. Harzgehalt, welche von der berichtenden Firma refüsirt wurde, fand anderweit schlank Nehmer. Eine angebotene Probe war mit über 10 Proc. Alkohol vermischt. Es ist zu wünschen, dass bald bessere Marken Cassiaöl auf den Markt kommen, wenn die Consumenten nicht in arge Verlegenheit gerathen sollen.

Chamillenöl, deutsches. Es gab diesen Sommer ein überaus reiches und brauchbares Destillationsmaterial. Leider lässt sich dies nicht ausnutzen, da das Oel bereits nach Jahresfrist eine grünliche Farbe annimmt und nach zwei Jahren vollständig grün ist. Ein grünes Chamillenöl ist aber unverkäuflich.

Chamillenöl, römisches. Die Cultur römischer Chamillen findet in England in denselben Districten statt, wo die Pfefferminz-Culturen betrieben werden. Die Qualität des englischen Productes lässt, sofern es aus zuverlässigen Quellen bezogen ist, nichts zu wünschen übrig. Der Preis erfuhr eine leichte Ermässigung.

Citronellöl. In Folge des immer grösser werdenden Verbrauches ist eine Preissteigerung eingetreten. An einen Preisrückgang ist vorläufig nicht zu denken, auch erscheint es ausgeschlossen, dass der Artikel den früheren Werthstand je wieder erreichen könnte.

Corianderöl. Die Ernte in Thüringen ist äusserst günstig, in Russland ist dieselbe normal verlaufen. In Mähren ist der Ertrag geringer. Es wurde an der Corianderpflanze versucht, Aufschlüsse über die Bildungsweise der ätherischen Oele innerhalb der Pflanze zu gewinnen. Manche Pflanzen besitzen im Entwicklungsstadium einen anderen Geruch als im reifen Zustande: dies hat seinen Grund wahrscheinlich darin, dass die den Geruch der reifen Pflanze bedingenden Körper sich während der Entwicklung aus den Geruchsträgern der unreifen Pflanze bilden. Die Corianderpflanze erwies sich wegen eines höchst unangenehmen Wanzengeruches der Destillate in verschiedenen Vegetationsperioden der Pflanze für den beabsichtigten Zweck ungeeignet. Weitere Versuche sollen mit der Kümmelpflanze angestellt werden.

Cubebenöl. Dem äusserst trägen Geschäfte nach müsste der Artikel ganz ausser Gebrauch gekommen sein. Wahrscheinlich bedingt aber Ueberproduction die gegenwärtige Geschäftslage.

Cypressenöl wird zur Anwendung bei Keuchhusten empfohlen.

Essenzen, Messinaer und Calabreser. Nach dem allgemeinen Berichte aus Messina ist zu schliessen, dass für die nächste Saison unbedingt höhere Jahresdurchschnittspreise für alle Essenzensorten zu erwarten sind als in den letzten beiden Jahren. Jedenfalls geht man einem schwierigen Jahre entgegen, indem sich auch die seit zwei Jahren etwas in den Hintergrund gedrängte Essenzenfälscherei recht breit machen dürfte. Bergamottöl. Die Preise für Bergamottöl werden sich künftig nach der Höhe des Estergehaltes richten, und es ist desshalb bei einem Vergleiche vorliegender Offerten der Estergehalt gebührend zu berücksichtigen und die Angabe desselben, als alleiniger und zuverlässiger Maassstab für den Werth, zu verlangen. Für nächste Campagne werden Preise von M 23 bis 27, je nach Estergehalt, erwartet. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Verseifungsmethode nach Helbing (Erhitzen mit 10-proc. alkoholischer Kalilauge während 2 Stunden auf 100° unter Druck) höhere Zahlen liefert, als wenn man — wie üblich — am Rückflusskühler mit alkoholischer $\frac{n}{2}$-Kalilauge auf dem Wasserbade erwärmt. Man findet nach Helbing's Verfahren stets einen Verbrauch von Kali, auch wenn gar keine Ester vorhanden sind, da das Linalool von der starken Kalilauge angegriffen wird. Es genügt, wenn man bei der Esterbestimmung das Kölbchen eine viertel bis halbe Stunde auf dem Wasserbade stehen lässt unter Anwendung von alkoholischer $\frac{n}{2}$-Kalilauge, um einer vollständigen Verseifung gewiss zu sein. — Citronenöl. Allem Anscheine nach hat man auf eine gegen das Vorjahr um ein Drittel zurückstehende Ernte zu rechnen. Die Preise sind bedeutend gestiegen, auch für vorjährige Waare. Etwas Bestimmtes lässt sich vor November-December nicht sagen. — Mandarinenöl. Wirklich echte Mandarinen-Essenz kann als Rarität bezeichnet werden. Die gewöhnliche Handelswaare besteht in der Hauptsache aus Orangeöl. — Pomeranzenöl, bitter. Wirklich echte Essenz ist sehr selten und dürfte bald wieder die früheren hohen Preise erhalten. — Pomeranzenöl, süss. Man erwartet für die Orangenfrüchte nur die Hälfte des vorjährigen Ertrages, und muss sich auf hohe Preise gefasst machen. Für vorjährige Essenz wurden bereits M 10,50 bezahlt.

Cedroöl, aus der Fruchtschale der Citronatcitrone (Citrus medica Risso) destillirt, ist dem Citronenöl in chemischer und physikalischer Beziehung sehr ähnlich. Echtes Oel ist im Handel nicht zu haben. Sein Preis (M 600) steht in keinem Verhältniss zu seinem Werthe. Was als „Cedroöl“ angeboten wird, ist eine mit Hülfe von Citronenöl hergestellte Mischung.

Estragonöl wurde von der berichtenden Firma in einer Menge von 50 kg aus selbstcultivirten Pflanzen gewonnen.

Fenchelöl. Die Notirungen für Fenchelöl von garantirt normalem Gehalte an Stearopten sind bedeutend herabgesetzt worden. Auf Wallach's Arbeiten[10]), betreffend das Fenchon, wird im Berichte hingewiesen.

Fichtennadelöl. Es machte sich eine lebhafte Nachfrage nach dem Oel aus Pinus pumilio geltend. Vermuthlich findet es Verwendung zu der englischen Specialität „Pumiline“. Die Arbeiten von Umney und Kremers über Coniferenöle finden im Berichte Erwähnung.

Geraniumöl. Die Production von Réunionöl ist bedeutend zurückgegangen; es hat sich daher wieder mehr Interesse für algerisches Destillat gezeigt. Die genannten beiden Sorten haben das spanische und französische Destillat immer mehr in den Hintergrund gedrängt. Das sog. türkische oder indische Geranium-(Palmarosa-)Oel ist in grossen Mengen auf den Markt geworfen worden. Die Parfümerie zieht von dieser günstigen Conjunctur erheblichen Nutzen; es wird unter jetzigen Verhältnissen eine reichliche Versorgung angerathen.

Heracleumöl. Dasselbe wurde aus den Früchten mit Dolden von Heracleum sphondylium L. destillirt. Es besteht nach Zincke's Untersuchungen hauptsächlich aus Essigsäureoctylester.

Hopfenöl. Die Hopfenernte war in Bayern qualitativ sehr gut, quantitativ ist sie indessen um etwa 25 Proc. gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Ueber Chapmann's Arbeiten über das Hopfenöl wird referirt.

Irisöl. Allem Anschein nach ist eine Ermässigung der Preise von Irisöl ausgeschlossen und eher eine gegentheilige Bewegung zu erwarten.

Kümmelöl. Aus den Ernteberichten ergiebt sich ein ungünstiges Gesammtbild. Das spec. Gewicht der Destillate aus den verschiedenen Kümmelsorten ist in diesem Jahre höher als im vorigen. Das spec. Gewicht von normalem Kümmelöl soll zwischen 0,908 und 0,910 bei 15° C. liegen. Oele mit geringerem spec. Gewicht sind minderwerthig, weil ihnen ein Theil des werthvollen Carvols entzogen ist. Wallach hat über gebromte Derivate der Carvonreihe gearbeitet[11]).

Lavendelöl. Es wird neuerdings von französischen Interessenten versucht, die Esterprobe zu discreditiren, und die Behauptung aufgestellt, dass es feine Oele mit geringem Estergehalt gebe. Die berichtende Firma widerspricht dem energisch und weist darauf hin, dass der Grundsatz, je höher der Estergehalt, desto feiner und werthvoller für Seifenfabrikant und Parfümeur ist das Lavendelöl — unumstösslich aufrecht erhalten bleiben müsse.

Linaloeöl. Die berichtende Firma hat die Fabrikation dieses Oeles selbst wieder aufgenommen, um ein absolut reines, unverfälschtes Product liefern zu können. Barbier und Bouveault haben die Bestandtheile des Linaloeöls[12]) bestimmt.

Mandelöl, Bitter-—. Der Verbrauch von echtem Bittermandelöl ist trotz aller Surrogate in fortwährender Zunahme begriffen.

Möhrenöl, aus dem Samen von Daucus Carota L., wurde von französischen Fabrikanten flüssiger Speisegewürze gekauft.

Nelkenöl. Die letzten Abladungen von Zanzibar-Nelken waren tadellos. Die Notirungen für Oel konnten noch um eine Kleinigkeit ermässigt werden. Durch ein eigenthümliches Destillationsverfahren ist es der berichtenden Firma gelungen, ein Nelkenöl zu gewinnen, welches an dem den eigenthümlichen

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 658.
[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 140.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 154.
[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 182.
[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 236.

Geruch der Nelkenblüthen bedingenden Bestandtheile reicher ist und ein spec. Gewicht von 1,050—1,055 besitzt, während dasjenige des nach früherer Arbeitsweise gewonnenen Oeles 1,060 – 1,066 betrug. Der neu beobachtete Bestandtheil ist specifisch leichter als Wasser und leichter flüchtig als Eugenol und Sesquiterpen — die beiden Hauptbestandtheile des Nelkenöles —. Ueber Bromderivate des Eugenols und Isoeugenols haben Hell und Portmann gearbeitet.

Orangeblüthenöl. Die Blüthenernte hat kaum einen halben Durchschnittsertrag geliefert. Die Preise des Oeles schwanken zwischen Fr. 400 und 500 pro 1 kg. Die Vorräthe sind beschränkt und dürften kaum bis zur neuen Ernte ausreichen.

Pastinacöl. Das Oel wurde von der berichtenden Firma aus Früchten und Dolden von Pastinaca sativa L. destillirt. Es ist dem Heracleumöl sehr ähnlich. Sein Hauptbestandtheil ist Buttersäureoctylester.

Patchouliöl. Es unterliegt keinem Zweifel, dass in absehbarer Zeit eine wesentliche Veränderung in der Marktlage dieses Artikels eintreten muss und dass das Oel einen höheren Werthstand einnehmen wird.

Petitgrainsöl. Die Preise der tonangebenden Paraguay-Sorte sind weiter gewichen. Die Reaction kann nicht ausbleiben.

Pfefferminzöl, amerikanisches. Aus dem Gesammtbilde der amerikanischen Pfefferminzöl-Production ergiebt sich ein dem Artikel günstiges Urtheil. Die Preise haben auch bereits um 12½ Proc. angezogen und dürften sich bei einiger Nachfrage weiter erholen. Dieselben befinden sich trotzdem unter der normalen Grenzlinie und lassen dem Farmer keinen nennenswerthen Profit.

Pfefferminzöl, englisches. Der Gesammtertrag der 1895er Destillation wird in England wesentlich kleiner sein als 1894, da in Folge der vorgerückten Jahreszeit der zweite Schnitt, wenn ein solcher überhaupt stattfindet, nur ein ganz kümmerliches Resultat liefern kann. Die Preise stellen sich für die besten Marken auf 32 s. gegen durchschnittlich 26 s. im vorigen Jahre. Bei ersterem Preise kostet reine rectificirte Originalqualität unter mässiger Veranschlagung der mit der Rectification verbundenen Kosten und Materialverluste mindestens M 75 pro 1 kg.

Pfefferminzöl, japanisches. Nach den letzten Nachrichten waren die Preise reichlich 10 Proc. höher als die Schlussnotirungen der vorigen Campagne. Alle Anzeichen deuten auf eine weitere Preissteigerung hin.

Pfefferminzöl, sächsisches, eigener Destillation. Die diesjährige Destillation hat ein Quantum von nahe an 200 kg Oel ergeben. Dasselbe stellt eine ganz extrafeine Qualität dar.

Poleyöl. Die Destillation ist in Spanien in flottem Gange und wird genügendes Material zu mässigen Preisen liefern. Neuere Arbeiten über Pulegonderivate liegen vor von A. Baeyer und F. Henrich[13]).

Rainfarnöl. Die diesjährige Production in den Vereinigten Staaten wird auf nicht mehr als 100 lbs. geschätzt. Der Ausfall wird indess durch alte Vorräthe gedeckt werden können. — Es wurden im Laboratorium der berichtenden Firma Untersuchungen über den Camphor des Rainfarnöls angestellt. Dabei wurde ein bei 205° überdestillirendes Product gewonnen, dessen Geruch und sonstige Eigenschaften auf ein Gemisch aus Camphor und Borneol hindeuteten. Durch Ueberführung des Borneols in das Natriumsalz des sauren Bernsteinsäureesters wurde Borneol vom Camphor getrennt. Letzterer bildete die Hauptmenge, Borneol war nur wenig vorhanden. Der Camphor war linksdrehend. Wallach's Arbeiten über das Thujon sind eingehend erwähnt.

Reseda-Geraniol. Der Vorrath ist sehr knapp, der Artikel ist vor nächstem Herbste nicht wieder zu liefern.

Rosen-Geraniol. Die in diesem Jahre gemachten Versuche haben zu einem Producte geführt, welches von echtem Rosenöl kaum zu unterscheiden ist.

Rosenöl, deutsches. Die Rosen-Culturen haben durch grosse Kälte gelitten. Das Resultat der Destillation reicht ungefähr an die Hälfte des Jahres 1894 heran.

Rosenöl, türkisches. Das Ergebniss der diesjährigen Oel-Destillation wird auf 2200—2400 kg taxirt und übersteigt dasjenige des Vorjahres um etwa 100—200 kg. Trotzdem sind die Preise nicht niedriger geworden, ja es hat sogar den Anschein, als sollten die Preise noch weiter in die Höhe getrieben werden. Die beabsichtigte staatliche Regelung des Rosenöl-Geschäftes scheint vollständig aufgegeben zu sein, und die Fälscher setzen ihr Gewerbe mit ungeschwächten Mitteln fort.

Rosmarinöl, dalmatiner. Die Destillation hat ein äusserst kümmerliches Resultat geliefert, und die Preise sind in Folge dessen um ca. 30 Proc. gestiegen.

Rosmarinöl, französisches. Die Ernte in Südfrankreich hat in diesem Jahre nur ein mittelmässiges Ergebniss gehabt, und die Preise würden höher sein, wenn nicht noch ziemliche Bestände der letzten Saison vorhanden wären. Ein reines Oel muss sich in ½ Th. und mehr 90 proc. Alkohol klar lösen und den polarisirten Lichtstrahl nach rechts ablenken. Das spec. Gewicht darf nicht unter 0,900 liegen.

Sadebaumöl. Es wurde in dem Sadebaumöl der Essigester eines Alkohols $C_{10}H_{18}O$ in einer Menge von ca. 40,2 Proc. nachgewiesen, durch Kochen mit Essigsäureanhydrid liess sich der Estergehalt auf 54,25 Proc. erhöhen; demnach muss der alkoholische Körper auch in freiem Zustande vorhanden sein. Ausserdem kommen in reichlicher Menge Terpene im Sadebaumöl vor. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Salbeiöl. Das Borneol des Salbeiöles ist schwach rechtsdrehend und stellt wahrscheinlich ein Gemisch von Rechts- und Links-Borneol dar, in welchem die Menge des ersteren etwas überwiegt. Camphor konnte in dem zur Untersuchung verwendeten Oele nicht nachgewiesen werden.

Sandelholzöl, ostindisches. Die im Verkehr befindlichen Qualitäten zeigen ungeheure Abweichungen, und die blosse Bezeichnung „ostind. Sandelholzöl" besagt bei diesem Producte gar nichts. Mit der Ausarbeitung einer Prüfungsmethode ist die berichtende Firma noch beschäftigt.

Sandelholzöl, westindisches. Die Zufuhren der richtigen Holzsorte aus Venezuela sind sehr unbedeutend gewesen, da das Holz schwierig zu beschaffen ist.

Schafgarbenöl aus frischer Schafgarbe wird wegen seines äusserst aromatischen Geruches zur ausgedehnten Anwendung empfohlen.

Senföl, natürliches. Der Preis wurde um eine Kleinigkeit herabgesetzt.

Spiköl. Die Destillation hat unbefriedigende Resultate ergeben, und die Preise befinden sich in steigender Tendenz.

Sternanisöl. Man wird in der nächsten Zeit mit exceptionell hohen Preisen zu rechnen haben. Zur Controle ist die Bestimmung des Erstarrungspunktes im Allgemeinen genügend. Je höher der Erstarrungspunkt liegt, desto anetholreicher und werthvoller ist das Sternanisöl.

Thymianöl. Es liegt im Interesse aller Consumenten, bei ihren Bestellungen in Frankreich einen Phenolgehalt von mindestens 25 Proc. sowohl bei rothem als auch bei weissem Oel zur Bedingung zu machen.

Wachholderbeeröl. Die diesjährige Ernte bringt einen grossen Ueberfluss an Wachholderbeeren, die Preise für Oel sind schon seit vorigem Jahre so niedrig, dass ein weiterer Rückgang ausgeschlossen ist. Es sind noch Untersuchungen über das Stearopten des Wachholderbeeröles, welches sich bei längerem Aufbewahren des letzteren in Form feiner nadelförmiger Krystalle abgeschieden hatte, im Gange.

Wintergreenöl. Die Verkaufspreise sind durch starke Concurrenz aufs äusserste herabgedrückt. Das synthetische Wintergreenöl hat dem natürlichen den Todesstoss versetzt. Im New-Yorker Laboratorium der berichtenden Firma wurden Untersuchungen über Gaultheria- und Birken-Oel angestellt. Auf die Arbeiten von van Romburgh[14]) über die Ester der Wurzeln von Polygala-Arten und das flüchtige Princip der in Java cultivirten Cocablätter wird hingewiesen.

Ylang-Ylangöl. Es wird eine kleine Production in Aussicht gestellt; die Läger sind sehr reducirt.

Zimmtöl, Ceylon. Die Preise der üblichen Zimmtsortimente haben eine Steigerung von 8 d. auf 11 d., die der Zimmt-Chips, welche das Destillationsmaterial für das Zimmtöl bilden, einen Aufschlag von 2 d. auf 2¾ d., also von ca. 30 Proc., erfahren. Das feine Destillat musste dieser Bewegung folgen. Umney schlägt zur Prüfung des Ceylon-Zimmtöles folgende Anforderungen vor: Spec. Gew. bei 15° 1,024—1,050. Optisch inactiv. Ein Tropfen des Oeles in 5 Tropfen Spiritus gelöst, soll mit Eisenchlorid nur eine blassgrüne Färbung geben. Das Oel soll mit Kalilauge nicht fest werden. Bei der Behandlung mit Natriumbisulfitlösung sollen nicht mehr als 45 Proc. Nichtaldehyde, entsprechend 55 Proc. Zimmtaldehyd, erhalten werden. Hierzu wird bemerkt, dass die Grenzen für das specifische Gewicht zu eng gezogen sind, denn es wurden an selbstdestillirten Oelen specifische Gewichte bis zu 1,038 beobachtet. Auch ist Zimmtöl selten vollständig inactiv, sondern meist schwach linksdrehend.

Von Neuheiten wurden dargestellt: Aetherisches Oel aus Chios-Terpentin, welches früher schon von Flückiger aus dem Terpentin von Pistacia terebinthus L. gewonnen wurde. — Hanfkrautöl, aus Herba Cannabis indicae destillirt, ist ein nicht unangenehm riechendes Oel, es ist dünnflüssig und wird bei 0° nicht butterartig, das spec. Gewicht betrug 0,932. — Die Destillation von Melissenöl aus frischem Kraute hat ein praktisches Ergebniss nicht gehabt; die Ausbeute war sehr minimal. — Petersilienöl aus frischen Blättern besitzt den Geruch der frischen Petersilie in hohem Maasse. — Das Sellerieöl aus Blättern ist von dem aus Samen gewonnenen Oele ganz wesentlich verschieden. Es besitzt den kräftig aromatischen Geruch und Geschmack der frischen Sellerieblätter. — Silausöl, aus Silaus pratensis Bess. destillirt, erinnert im Geruche an Estragon; Geschmack und Geruch sind jedoch nicht angenehm.

Camphor. Die eingetretene Hausse entbehrt in jetzigem Umfange jeder soliden Basis. Die Frage, ob dieselbe noch von längerer Dauer sein wird, lässt sich nicht beantworten.

Citral. Der Verbrauch nimmt immer grössere Dimensionen an. Dasselbe lässt sich durch einen Zusatz von Citronellal (8 Th. Citral, 2 Th. Citronellal) im Aroma verbessern.

Cumarin lässt sich durch Vortheile in der Fabrikation etwas billiger liefern.

Eucalyptol, pur. Der Bericht bringt einen Beitrag zur Geschichte des Eucalyptols und weist unwahre Behauptungen einer ausländischen Firma zurück. Ueber Untersuchungen von Bouchardat und Tardy wird berichtet.

Geraniol aus Citronellöl. Die Firma führt ein Beispiel von einer ganz minderwerthigen, im Handel befindlichen Sorte an, welche in Amerika auf den Markt gebracht wird.

Heliotropin hat einen weiteren Rückgang im Preise erfahren.

Ionon findet immer ausgedehntere Anwendung. Ueber den Nachweis von Ionon und Iron nach den von Tiemann und Krüger angegebenen Methoden wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) berichtet.

Menthol. Es sind höhere Preise für dieses Präparat zu erwarten. Wünsche hat das Menthol, besonders in einer Lösung von Chloroform (0,3—0,5 g Menthol, 5 g Chloroform), von Neuem gegen Schnupfen empfohlen.

Neroli „Schimmel & Co."[16]) wird von Neuem der Aufmerksamkeit der Interessenten angelegentlich empfohlen.

Safrol. Es ist sehr wahrscheinlich, dass in Folge des Mangels an Ausgangsmaterial (Camphoröl) der Werth von Safrol eine Erhöhung erfahren wird. Ueber die Wirkung des Safrols liegen Untersuchungen von A. Heffter vor.

Terpineol. Es ist unter dem Namen Muguet-Terpineol ein Gemisch im Handel, welches aus Terpineol mit Zusatz von etwa 10 Proc. Palmarosaöl bereitet ist. Ueber mehrere Arbeiten, welche auf Terpineol Bezug haben, wird im Berichte referirt.

Thymol. Die Preise sind in Folge der Concurrenzverhältnisse sehr gedrückt. Arbeiten über Verbindungen der Carvacrol- und Thymolreihe liegen vor von Wallach und Neumann.

Vanillin. Die Verfälschungen des Vanillins in Amerika dauern fort. Eine Firma in New-York bringt als „Vanilla Crystals" ein Präparat in den Handel, welches neben Cumarin Antifebrin und Zucker enthält.

Handelsnachrichten.

Dachau. Malzfabrik. Nach dem Geschäftsberichte für 1894/95 beträgt der Reingewinn M 28347 (i. V. M 25750).

Landsberg. Die Actien-Malzfabrik erzielte in 1894/95 einen Reingewinn von M 94217 (M 72783).

Lauchhammer. „Lauchhammer", vorm. gräfl. Einsiedel'sche Werke. Der Reingewinn beträgt M 478560 (i. V. M 431566).

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 154.

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 111, 130.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 249.

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 684.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 81. **Cöthen, den 9. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Die Bestimmung der Zuckerarten durch Kupferkaliumcarbonat. (Mittheil. a. d. techn.-chem. Laborat. d. techn. Hochschule Hannover). Von H. Ost. (Schluss) . . 1829
Zuckerrohrsaft-Reinigung in Louisiana. Von W. P. Kirchhoff und F. C. Thiele . 1830
Ueber die Hübl'sche Chlorjodadditionsmethode und Vorschläge zu deren Verbesserung. Von Apotheker Waller-Stockholm. (Schluss) 1831
Der Einfluss des Donau-Wasserstandes auf die Zusammensetzung von Pressburger Brunnenwasser. Von Prof. Dr. Alex. von Asbóth 1831
Mittheilungen aus der analytischen Praxis.
Ueber chemische Untersuchung d. Pflanzenöle und der Butter. (Mittheil. aus dem städt. Laboratorium zu St. Petersburg.) Von P. Levin 1832
Extractions-Apparat für Zucker, Fett, Gerbsäure und ähnliche Stoffe. Von Arthur Stein (mit Abbild.) 1833
Versuche mit Acetylengas (mit Abbild.) . 1834
Kaufmännische und gewerbliche Rechtskunde 1834
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Laboratoire d'Analyses de l'État d'Anvers. Bericht über das Jahr 1894. Von Crispo, Directeur 1835
Laboratorien der deutsch-schweizerischen Versuchsstation und Schule für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil. Jahresbericht. Von Prof. Dr. Müller-Thurgau 1835
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 1835
Chemiker-Verein zu Christiania 1835
Patentbeschreibungen:
Apparat zur continuirlichen Darstellung von Kohlenpulver aus Torf, Sägespänen und dergl., N. P. (mit Abb.) 1835
Gewinnung von Metallen, E. P. . . . 1836
Ueberziehen und Löthen von Aluminium, E. P. 1836
Wolfram und Kupfer enthaltende Aluminium-Legirung, D. R. P. . . . 1836
Herstellung von lichtempfindlichen Stoffen und Papier vermittelst Bromsilber-Stärke-Emulsion, D. R. P. 1836
Verfahren, glasiges Elfenbein weniger durchscheinend zu machen, D. P. R. . 1836
Raffination von Stärkezucker, D. R. P. . 1836
Verbessertes Verfahren zur Inversion von Sägespänen und anderen cellulosehaltigen Materialien, N. P. 1836
Vorrichtung zur Entleerung von stationären Sulfitkochern, N. P. (mit Abb.) . . . 1836
Verhütung der Selbstentzündung flüssiger Kohlenwasserstoffe, D. R. P. 1836
Darstellung von Vanillin, D. R. P. . . . 1837
Darstellung einer resorbirbaren Eisenverbindung, D. R. P. 1837
Darstellung blauer basischer Farbstoffe, D. R. P. 1837
Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. Freiberg i. S. London. Paris. Wien. Personalien. . 1837
Literatur:
Angaben 1837
Barbet, E., Ingénieur des Arts et Manufactures etc. La Rectification et les Colonnes rectificatrices en Distillerie. . 1838
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Russland. 1839
Briefwechsel 1839
Deposita 1839
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1840
Verkehrswesen 1840
Handelsregister 1840
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Valparaiso. Wien 1840
Handelsnachrichten 1842
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1843

Die Bestimmung der Zuckerarten durch Kupferkaliumcarbonat.

(Mittheil. a. d. techn.-chem. Laborat. d. techn. Hochschule Hannover).

Von **H. Ost.**

(Schluss.[1])

Es haben sich unverändert gehalten: 6 l der alten Lösung vom 3. Juni 1891 bis 25. October 1891, nach dem Umfüllen in mehrere kleine Flaschen hatte dieselbe Lösung nach weiteren 5 Monaten in den meisten Fläschchen grüne Niederschläge abgesetzt. Eine andere (alte) Lösung stand in einer nur zu $^1/_6$ gefüllten 8 l-Flasche vom 31. October 1891 bis 18. März 1892 unverändert. Von der neuen Lösung (mit 17,5 g Kupfervitriol in 1 l) wurden unverändert aufbewahrt und allmälich bis auf den letzten Rest zu quantitativen Analysen verbraucht: a) 6 l in einer grünen Flasche und 1 bezw. $^1/_2$ l in zwei 1 l-Flaschen von böhmischem Kaliglase vom 31. Oct. 1891 bis 5. October 1892; b) 8 l in einer grünen Flasche vom 18. März 1892 bis 5. October 1892; c) 8 l in einer grünen und 6 l in einer weissen Flasche vom 1. November 1893 bis heute; die 8 l waren am 20. Februar 1895 verbraucht, der Rest enthielt in 100 ccm 446,2 mg Cu (mit überschüssigem Zucker reducirt, berechnet 444,9); die andere Flasche steht heute noch, also nach $1^3/_4$ Jahren, zur Hälfte gefüllt, mit ganz unverändertem Inhalte. Aus den grossen Vorrathsflaschen wurden zum Gebrauche je 1 l in eine kleinere Flasche von gutem Glase abgefüllt; auch in dieser oft geöffneten, auf dem belichteten Arbeitstische stehenden Flasche blieb die Lösung stets bis zuletzt klar und durchaus brauchbar, zuweilen länger als $^1/_2$ Jahr. Es ist aber richtig, dass die Lösung in kleinen Flaschen nicht unbegrenzt lange haltbar ist; nach 1 Jahr z. B. beginnen hier basische Kupfercarbonate auszufallen, welche dann rasch zunehmen, wobei das Material der Flasche wenig Unterschied macht, offenbar in Folge einer Oberflächenwirkung, die in kleinen Flaschen gross ist. Zu dieser Zersetzung neigt eine Lösung um so mehr, je reicher sie an Kupfer und je ärmer sie an halb gebundener Kohlensäure ist, die neue Lösung weniger als die alte, und die unten beschriebene kupferarme Lösung (mit 3,6 g Kupfervitriol in 1 l) überhaupt nicht; letztere hat sich nunmehr $4^1/_2$ Jahr lang in einer weissen 3 l-Flasche ganz unverändert gehalten.

Ich glaube hiermit den Beweis gebracht zu haben, dass die Haltbarkeit meiner kupferreichen Kupferkaliumcarbonatlösung eine bessere ist, als die der Fehling'schen Lösung, und wenn schliesslich eine Zersetzung eintritt, so ist sie auf den ersten Blick zu sehen, was bei der Fehling'schen Lösung zunächst nicht möglich ist. Wenn Schmöger bezüglich der alten kupferreichen Lösung zu einem von mir etwas abweichenden Ergebniss gelangt ist, so rührt das vermuthlich daher, dass seine Kaliumcarbonate nicht rein genug waren; enthalten dieselben Kieselsäure, so setzen die blauen Lösungen alsbald Silicate ab, welche die Fällung von Kupfercarbonat beschleunigen. Die üblichen geringen Bodensätze jedoch, welche in jeder reinen Alkalicarbonatlösung mit der Zeit entstehen, haben auf die Haltbarkeit der Kupferkaliumcarbonatlösungen keinen Einfluss. Ein Auskrystallisiren von Kaliumbicarbonat oder Kaliumsulfat, wie es bei der alten Lösung bei Winterkälte vorkommen konnte, findet bei der neuen Lösung nicht statt. — Ein anderer von Schmöger betonter Uebelstand der alten kupferreichen Lösung besteht darin, dass sie beim längeren Kochen mit dem halben Volum (oder mehr) Wasser ein wenig schwarzes Kupferoxyd abscheidet. Unverdünnt verträgt sie Kochen ohne jede Veränderung, ebenso unterbleibt die Abscheidung von Kupferoxyd vollständig, wenn in dem halben Volum Wasser ein reducirender Zucker in nicht allzu geringer Menge gelöst ist. Obgleich die Lösung nur für quantitative Analysen bestimmt war, bei denen der Fehler leicht zu vermeiden ist, habe ich doch, um die Grenzen der Brauchbarkeit der Lösung nicht zu eng zu ziehen, den Uebelstand erheblich vermindert durch Herstellung der neuen Lösung mit geringerem Kupfergehalt. Werden mit dieser bei jedem Versuch nicht weniger als 80 mg Kupfer reducirt, wie die Tabellen vorschreiben, so ist jede Möglichkeit einer Abscheidung von Kupferoxyd ausgeschlossen. Hat man auf Spuren von Zucker zu prüfen, bezw. Spuren von Invertzucker quantitativ zu bestimmen, so ist die kupferarme Lösung (mit 3,6 g Kupfervitriol) anzuwenden (s. unten).

Ferner hat Schmöger gefunden, dass aus kalkhaltigen Zuckerlösungen mein Reagens leichter Kalksalze mit ausfälle, als Fehling'sche Lösung, und er empfiehlt für solche Substanzen vorherige Ausfällung des Kalks durch oxalsaures Ammonium, was keine Schwierigkeit habe. Ich stimme dem bei und füge hinzu, dass auch beim Gebrauch der Fehling'schen Lösung oft eine vorherige Reinigung der Zuckerlösung durch Fällungen vorgenommen werden muss. Behandelt man also einen Rohzucker mit Bleiessig und entfernt aus dem Filtrat den Ueberschuss des Bleis durch Natriumsulfat, so würde man neben letzterem noch etwas Ammoniumoxalat zuzufügen haben, wenn Kupferkaliumcarbonatlösung zur Bestimmung des Zuckers dienen soll. Endlich beobachtet Schmöger, dass die Asbeströhren nach dem Wiederauflösen des Kupfers meist grau gefärbt sind durch etwas Kohle, herrührend aus mitgefällten organischen Substanzen;

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1784.

das Gewicht dieser Kohle betrage fast immer weniger als 0,5 mg. Auch bei Fehling'scher Lösung könne man zuweilen eine Graufärbung des Asbestes beobachten. Ich kann beides bestätigen und vermeide den kleinen Fehler leicht dadurch, dass ich die Röhrchen mit Kupferoxydul nach dem Trocknen zunächst für sich zum Glühen erhitze, ehe Wasserstoff zugeleitet wird; Durchleiten von Luft ist entbehrlich. Die Röhren müssen aber gut getrocknet sein.

Im Uebrigen findet es Schmöger zutreffend, dass meine Kupferkaliumcarbonatlösung manche Vorzüge besitze, und ich wiederhole kurz Folgendes: 1. Die Lösung greift Rohrzucker weniger an, als Fehling'sche Lösung, dem Invertzucker z. B. kann Rohrzucker bis zur doppelten Menge beigemengt sein, ohne dass an den Reductionswerthen das Geringste geändert wird; 2. die durch 1 Th. Zucker gefällte Kupfermenge beträgt das $1\frac{1}{2}$- bis 2-fache von der durch Fehling'sche Lösung abgeschiedenen; 3. der Wirkungswerth gegen die einzelnen Zuckerarten weist grössere Unterschiede auf, und 4. die Kochdauer beeinflusst das Ergebniss weniger als bei Fehling'scher Lösung. Wegen der erheblich grösseren Genauigkeit wende ich zu jedem Versuch 100 ccm der neuen Lösung an, statt 50 ccm der alten; der etwas grössere Zeitaufwand und der Mehrverbrauch an Reagens kommt dagegen nicht in Betracht. Es war vor Allem mein Bestreben, den Zuckerbestimmungen einen möglichst hohen Grad von Genauigkeit zu geben. Für alle Annäherungsbestimmungen ist die Fehling'sche Lösung wegen der geringeren Kochdauer so wie so geeigneter, und aus demselben Grunde wende ich auch für maassanalyt. Bestimmungen die Kupferkaliumcarbonatlösung nicht mehr an.

Kürzlich hat Kusserow[2]) wieder betont, wie erheblich das Ergebniss der Zuckerbestimmungen durch Fehling'sche Lösung mit der Kochdauer schwankt. Ich habe schon früher wiederholt hierauf hingewiesen; eine Fehling-Allihn'sche Lösung gab, frisch bereitet, nur dann die Reductionswerthe der Allihn'schen Dextrosetabelle, wenn, wie Allihn vorschreibt, sogleich nach dem Aufkochen filtrirt wurde; wenn man dagegen 2 Minuten im Sieden hielt, wurden um $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ Proc. zu hohe Werthe gefunden, und zwar um so höhere, je grösser der Ueberschuss des gelöst bleibenden Kupfers war. Was die Haltbarkeit der Fehling-Soxhlet'schen Lösungen betrifft, so erhielt ich mit denselben nach zehnmonatlicher Aufbewahrung im Dunkeln noch dieselben Reductionswerthe gegen Invertzucker wie mit frischen Lösungen. Die Werthe stimmten nach den Meissl'schen Tabellen mit den meinigen für Kupferkaliumcarbonatlösung überein.

Die kupferarme Kupferkaliumcarbonatlösung. Neben der eben besprochenen kupferreichen Lösung verwende ich noch für besondere Zwecke eine kupferarme, welche

3,6 g $CuSO_4 + 5\ H_2O$,
250,0 g K_2CO_3,
100,0 g $KHCO_3$

n 1 l enthält. An diesem Reagens ist nichts geändert worden, es hat sich in jeder Beziehung bewährt, und auch Schmöger findet es sehr brauchbar. Dasselbe kann auch in kleineren Flaschen jahrelang ohne Veränderung aufbewahrt, es kann mit dem mehrfachen Volumen Wasser ohne jede Abscheidung von Kupferoxyd anhaltend gekocht werden. Meine bisherigen Mittheilungen über den Reductionswerth dieser Lösung gegen Invertzucker waren indessen ungenügend, und die kurze Tabelle[3]), welche aus nur wenigen Einzelversuchen[4]) abgeleitet war, ist nicht ganz correct, so dass einige Versuche Schmöger's schlecht damit stimmten[5]). Ich gebe nunmehr ausführliche Tabellen, welche im Winter 1891/92 auf neuer ausreichender experimenteller Grundlage berechnet worden sind. Sie enthalten die Reductionswerthe für reinen Invertzucker und für Rohrzucker-Invertzucker-Gemische mit 5—0,02 Proc. Invertzucker. Die Arbeitsweise ist die alte: es wird genau wie bei der kupferreichen Lösung verfahren, jedoch beträgt die Kochdauer nur 5 Minuten.

Die kupferarme Lösung kann mit Vortheil zur Bestimmung des Invertzuckers da angewendet werden, wo nichtreducirende Zucker vorherrschen, z. B. im Rübenrohzucker. In der Regel wird die Substanz mittelst Bleiessig, dann mit Natriumsulfat und Ammoniumoxalat zu reinigen sein, wobei, wie bei der Rohzuckeranalyse, das Auswaschen der Niederschläge umgangen wird. Die Lösung gestattet die Anwendung von höchstens 30—38 mg Invertzucker zu jedem Versuche. Ausserdem dient diese kupferarme Lösung zum qualitativen Nachweise von Spuren reducirender Zucker überhaupt; hierin übertrifft sie jedes andere mir bekannte Reagens an Zuverlässigkeit.

Das Asbestrohr. Unlängst ist von Killing ausgesprochen worden[6]), dass die heutigen Asbestsorten nicht genügend widerstandsfähig gegen Säuren und Alkalien seien, so dass man gezwungen sein werde, bei der Zuckeranalyse zum Papierfilter zurückzukehren. Ich würde das für einen grossen Rückschritt halten, denn mit einem Asbestrohr arbeitet man sehr bequem und genauer, als mit Papierfiltern, welche letzteren meist etwas Kupferoxydul durchlassen. Das sicherste Mittel, Spuren von gefälltem Kupferoxydul aufzufinden, ist längeres Stehenlassen der Flüssigkeit, worauf sich dasselbe sicher als röthlicher Schein am Boden des Gefässes bemerkbar macht. Bei der Prüfung der Filtrate guter Asbeströhren, welche jahrelang brauchbar sind, habe ich nie den geringsten Absatz bemerkt. Trotzdem die Herstellung guter Asbeströhren öfter beschrieben ist, z. B. von Maercker u. von E. Bauer, sind vielfach recht mangelhafte im Gebrauch; ich verwende solche aus Verbrennungsrohr mit Platinconus und darüber zunächst dichtem, zu oberst lockerem, langfaserigem Asbest, selbstverständlich ohne Glaswolle. Wenn man solche mit gutem und nicht zu viel Asbest gefüllte Röhrchen vorsichtig regenerirt, so dass kein Asbest dabei verloren geht, so nehmen sie nach längerem Gebrauch bei jeder Operation kaum 0,5 mg an Gewicht ab. — Um die heutigen Asbeste auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, habe ich mich mit der Firma E. Merck in Verbindung gesetzt, welche mir im December 1894 8 Proben schöner langfaseriger, meist italienischer Asbeste übersandte, deren Fundorte leider nicht zu ermitteln waren. Drei dieser Proben, No. 2, 6 und 8 wurden nach wiederholter Behandlung mit Salpetersalzsäure und starker Kalilauge in je zwei Röhren gefüllt und die Röhren von mir in Gebrauch genommen. Die Röhren mit Asbest No. 2 nahmen bei 7-maligem Gebrauch für jede Operation um 0,7 bezw. 0,9 mg im Durchschnitt ab (letztere war sehr stark gefüllt); die beiden Röhren von No. 6 ebenso um 0,4 mg, während die Röhren No. 8 bei der ersten Operation um 8 und 14 mg abnahmen. Asbest No. 6 war demnach sehr gut, No. 2 gut, No. 8 dagegen unbrauchbar. Die starke Abnahme bei No. 8 wird vorzugsweise von der alkalischen Flüssigkeit bewirkt; sie ist bei Fehling'scher Lösung nicht grösser als bei Kupferkaliumcarbonatlösung. Das Glasrohr selbst erleidet keine Abnahme. Von drei weiteren Proben, welche stud. Danneel prüfte, verhielten sich zwei etwa wie No. 2. Alle untersuchten Proben waren Hornblende-Asbeste. Es liegt also kein Grund vor, von dem bewährten Asbestrohr abzugehen.

Reductionstabelle für Invertzucker und Invertzucker-Rohrzucker-Gemische.

Kupfer.	Reiner Invertzucker.	5 Invertz. 95 Rohrz.	2 Invertz. 98 Rohrz.	1,5 Invertz. 98,5 Rohrz.	1,0 Invertz. 99,0 Rohrz.	0,8 Invertz. 99,2 Rohrz.	0,6 Invertz. 99,4 Rohrz.	0,5 Invertz. 99,5 Rohrz.	0,4 Invertz. 99,6 Rohrz.	0,3 Invertz. 99,7 Rohrz.	0,2 Invertz. 99,8 Rohrz.	0,1 Invertz. 99,9 Rohrz.	0,05 Invertz. 99,95 Rohrz.	0,02 Invertz. 99,98 Rohrz.
88	37,9	37,1	36,0	35,4	34,7	34,2	33,9	33,6	33,3	—	—	—	—	—
85	36,3	35,5	34,5	34,0	33,4	32,9	32,5	32,2	32,0	31,8	—	—	—	—
80	33,9	33,0	32,2	31,7	31,2	30,7	30,2	29,9	29,7	29,5	—	—	—	—
75	31,6	30,7	30,0	29,5	29,0	28,5	28,1	27,7	27,4	27,2	—	—	—	—
70	29,4	28,5	27,8	27,4	26,8	26,4	25,9	25,6	25,3	25,0	—	—	—	—
65	27,3	26,3	25,7	25,3	24,7	24,3	23,8	23,5	23,2	22,8	—	—	—	—
60	25,2	24,2	23,6	23,2	22,6	22,2	21,8	21,5	21,2	20,8	20,4	—	—	—
55	23,1	22,1	21,6	21,2	20,6	20,2	19,8	19,6	19,3	18,9	18,5	—	—	—
50	21,2	20,1	19,6	19,2	18,6	18,3	17,9	17,7	17,4	17,0	16,7	—	—	—
45	19,3	18,2	17,6	17,2	16,7	16,3	16,0	15,8	15,6	15,3	14,9	—	—	—
40	17,3	16,3	15,7	15,3	14,8	14,5	14,2	14,0	13,8	13,5	13,2	—	—	—
35	15,4	14,5	13,8	13,4	13,0	12,7	12,5	12,3	12,1	11,9	11,5	10,3	—	—
30	13,5	12,6	12,0	11,6	11,2	11,0	10,8	10,6	10,4	10,2	9,9	8,8	—	—
25	11,5	10,8	10,3	10,0	9,5	9,3	9,1	9,0	8,8	8,6	8,2	7,3	—	—
20	9,6	9,1	8,6	8,3	7,9	7,7	7,5	7,3	7,1	6,9	6,6	5,8	4,9	—
15	7,7	7,3	6,9	6,7	6,3	6,1	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0	4,4	3,7	2,0
10	5,8	5,4	5,1	5,0	4,7	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7

Zuckerrohrsaft-Reinigung in Louisiana.

Von **W. P. Kirchhoff** und **F. C. Thiele.**

Ueber wesentliche Fortschritte in der Saftreinigung in Louisiana lässt sich leider nicht berichten. Den Erfolgen sowohl, als auch den Versuchen, die in dieser Richtung in Deutschland und anderen europäischen Ländern gemacht worden sind, wurde hier bisher wenig oder gar keine Beachtung geschenkt. Das System ist noch immer das alte und besteht im Allgemeinen in folgendem Verfahren:

[2]) Wochenschr. Brauerei *1895*, 574.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 1038.
[4]) Ztschr. d. Vereins f. Rübenzuckerindustrie *1890*, 375.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1891*, 24, 3614.
[6]) Ztschr. angew. Chemie *1894*, 431, 520.

Der von der Mühle kommende Rohsaft, durchschnittlich 85 Proc. Wasser und 15 Proc. Trockensubstanz enthaltend, wird zunächst in eine Holzkammer gepumpt, die in ihrem Innern schräggestellte Bretter hat, so dass der von oben kommende Saft gezwungen ist, terrassenartig von einem Brett aufs andere fallend, die Kammer zu passiren. Mit Hülfe von Dampf wird in die vorbenannte Kammer Schwefligsäureanhydrid injicirt und der dieselbe durchströmende Saft mit derselben imprägnirt. Der auf diese Art vorbereitete Saft läuft zunächst in einen grösseren Sammelbehälter, wo demselben die Hauptmenge Kalk, in Form von Kalkmilch, zugesetzt wird. Es geschieht dieser Zusatz unter gleichzeitigem Anwärmen des Saftes. Die Kalk-Saftmischung wird hierauf in die sog. „clarifier" abgelassen (durch Dampf heizbare viereckige Tröge), auch wird hier der Rest des Kalkes zugefügt. Der Kalkzusatz geschieht meistens auf empirischem Wege, und zwar urtheilt der Zuckerkocher, der nächst dem Obermaschinisten in fast allen hiesigen Fabriken der Leiter ist, nach dem sog. „eye-test" (Augenschein) in der Weise, dass, sobald der Saft beim Erhitzen eine honiggelbe Farbe annimmt und der gebildete Niederschlag sich rasch absetzt, er die Reinigung und den Kalkzusatz für genügend erklärt. Im Falle die gewünschte Farbe nicht hervortritt, wird empirisch bestimmt, ob zu viel oder zu wenig Kalk angewendet wurde, und dementsprechend werden mehr oder weniger „buckets" (Eimer) Kalkmilch zugesetzt oder fortgelassen.

Wie unrationell ein solches Verfahren ist, brauchen wir wohl nicht zu erklären, da aber von den vorhandenen 600 Fabriken kaum ein Viertel einen Chemiker beschäftigt, so steht die chemische Controle hier noch auf einer sehr niedrigen Stufe.

Vor ungefähr 7 Jahren wurde hier in New-Orleans eine „Zuckerschule" genannte Anstalt errichtet, die es sich zur Aufgabe stellte, junge Leute zu „Experten" im Zuckerfache auszubilden. Der Director wandte sein Augenmerk auch der Saftreinigung zu und empfahl, nach Versuchen, die er in dem Anstalts-Zuckerhause gemacht hatte, den Pflanzern folgendes Raffinations-Verfahren: Der geschwefelte Saft wird im „clarifier" mit so viel Kalk versetzt, dass derselbe eine stark rothe Farbe annimmt und die Alkalität mit Lackmus eine stark ausgeprägte ist. Der alkalische Saft wird hierauf zum Kochen erhitzt, kurze Zeit absetzen gelassen, wenn möglich in eine zweite Batterie „clarifier" abgelassen und hierauf mit so viel verdünnter Phosphorsäure (die hier unter dem Namen „Clariphos" in den Handel kommt) versetzt, bis jede alkalische Reaction verschwunden ist und sich eine schwache Acidität bemerkbar macht. Nach abermaligem Absetzen ist der Saft zum Eindicken fertig. Das chemische Argument, welches der Entdecker dieses Verfahrens für dasselbe anführt, ist, dass die im Rohsaft vorhandene Glucose durch die obige Behandlung in Glucinsäure übergeführt wird, die im weiteren Verlaufe des Kochprocesses sich in flüchtige Säuren spaltet, auf diese Weise vollkommen entfernt wird und also keinen Einfluss auf das Krystallisationsvermögen des Rohrzuckers mehr haben kann. Es sind uns Fälle bekannt geworden, wo aus oben erwähnter Zuckerschule hervorgegangene „Experten" nach diesem Verfahren auf Plantagen (z. B. der „Cedar-Grove") arbeiteten und den Pflanzern bedeutende Verluste verursacht haben, jedenfalls eine bedenkliche Empfehlung der „Stubbs-Methode".

Eine neue Methode wurde während der letzten Campagne auf zwei Plantagen versucht, der „Baton Rouge Refinery" und der „Palo Alto Plantage". Es ist dies die Methode der Ueberhitzung des gekalkten Rohsaftes unter Druck. Der gekalkte Rohsaft wird unter einem Drucke von 50 lb. pro 1 Quadrat-Zoll durch einem dem sog. „Yaryan" ähnlichen Apparat gepumpt, der durch Dampf stetig auf der Temperatur von 260° F. (172° C.) gehalten wird. Die Durchlaufgeschwindigkeit beträgt ungefähr 1—2 Minuten. Der dem Apparate entströmende Saft soll seine Unreinigkeiten bedeutend schneller absetzen, so dass continuirliche Absatzgefässe angewendet werden können. Dieselben sind grosse, unten conisch zulaufende Gefässe, die am Boden mit einer Filterpresse in Verbindung stehen und am oberen Ende ein Ueberlaufrohr besitzen. Der Saft wird continuirlich in dieselben abgelassen und fliesst als klare Flüssigkeit ab, während die sich unten ansammelnden Niederschläge von Zeit zu Zeit durch die Filterpresse gepumpt werden. Eine chemische Erklärung der Einwirkung des Erhitzens von Zuckersaft unter Druck nach obigem Verfahren fehlt bis jetzt gänzlich, leider müssen wir berichten, dass die mit dem Apparate erhaltenen Resultate nicht sehr ermuthigend waren und die „Baton Rouge Refinery" denselben bereits wieder aus ihrer Fabrik entfernt hat. Die „Palo Alto Plantage" setzt die Benutzung des Systems aber auch in diesem Jahr fort und bleiben weitere Versuche daher abzuwarten. Einer Behandlung des Rohrzucker-Saftes nach Art des Rüben-Saftes, mit Kalk und Kohlensäure, stehen die Pflanzer entschieden entgegen. Sie behaupten, dass der Saft dadurch zum Verkochen ungeeignet wird und keinen guten Zucker mehr liefert. Es lässt sich dies wohl darauf zurückführen, dass vor einigen Jahren (jedenfalls von Ungeübten) einige Versuche in dieser Richtung gemacht wurden, die aber missglückten; daher das jetzt vorhandene Misstrauen, welches bei dem Charakter des Südländers sehr schwer wieder zu überwinden ist.

Trotz dieser zurückgebliebenen Verhältnisse bricht sich aber doch langsam die Einsicht in den Kreisen der hiesigen Zucker-Industriellen Bahn, dass in der verbesserten Reinigung und Herstellung des Zuckers eine Erhöhung des Profites vorhanden ist; der letztere ist durch die eigenthümlichen Prämien-Verhältnisse letztes Jahr ganz ausgeblieben, und fast sämmtliche Pflanzer haben mit Verlust gearbeitet, so dass Abhülfe dringend nöthig ist.

Ueber die Hübl'sche Chlorjodadditionsmethode und Vorschläge zu deren Verbesserung.

Von Apotheker **Waller**-Stockholm.

(Schluss.[7])

Dass sich freie Säure bei jeder Jodzahlbestimmung nach Hübl's Methode bildet, lässt sich leicht feststellen, indem man eine der angewendeten Lösung gleich grosse Menge mit Natriumthiosulfat entfärbt und mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge unter Zusatz von Lackmustinctur titrirt und die hierbei verbrauchten ccm von der Zahl abzieht, welche man bei gleicher Titrirung des nach beendeter Jodzahlbestimmung entstehenden in der verbleibenden Säuremenge erhält. (Methylorange als Indicator ist hierbei wegen der Gegenwart von Alkohol nicht anzuwenden.) Ich habe auch feststellen können, dass bei Jodzahlbestimmungen an ein und demselben Fette die Menge der gebildeten freien Säure nicht immer die gleiche ist; es treten Differenzen ein, je nach dem Alter der Jodlösung, ferner kommt es darauf an, ob man die Jod- und Sublimatlösungen getrennt oder zusammen zusetzt, oder ob die Sublimatlösung in grösserer oder geringerer Menge in Anwendung kommt. Eine Oelsäure, welche die Jodzahl 93 zeigte, ergab mit 48 Tage alter Jodlösung die Jodzahl 91,65, die ermittelte Säuremenge entsprach 0,6 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge auf 1 g Oelsäure (= 0,00219 g HCl oder 0,0762 g Jod). Um also die wirkliche Haloidabsorption (auf Jod berechnet) zu bestimmen, muss die Jodmenge, welche zwar nicht absorbirt ist, aber doch in die Jodzahl eingerechnet ist, von dieser scheinbaren Jodzahl (91,65) subtrahirt werden. Die wirkliche Jodzahl wäre dann 91,65 — 7,62 = 84 gewesen. Dieselbe Oelsäure (0,50 g) ergab als Jodzahl 92,1, wenn dieselbe mit einem direct vor der Ausführung der Bestimmung hergestellten Gemisch aus 10 ccm 5-proc. Jodlösung und 10 ccm 4,8-proc. Quecksilberchloridlösung versetzt wurde. Das Plus der freien Säure betrug in $\frac{n}{1}$-Lauge ausgedrückt 1,1 ccm. Die wirkliche Jodzahl wäre demnach 92,1—13,9 = 78,2. In dieser Probe wurde zur Controle auch das Gewicht der Chlorjodadditionsproducte bestimmt. Darnach betrug die Gesammtmenge der absorbirten Haloide auf Jod berechnet 0,786 g auf 1 g. Von derselben Oelsäure wurden 0,5 g mit 0,50 g Jod, 10 ccm Alkohol + 0,50 g Quecksilberchlorid + 10 ccm Alkohol versetzt; es wurde eine wirkliche Haloidabsorption von 76,2 (als Jod berechnet, 92,65 — 16,45) gefunden. Das Gewicht des Fettsäureadditionsproductes betrug 0,77 g, die absorbirte Haloidmenge, als Jod berechnet, 0,764 g auf 1 g Fettsäure. Von derselben Oelsäure wurden 0,50 g mit 0,50 g Jod, 2 g Quecksilberchlorid und 20 ccm Alkohol versetzt: es wurde eine wirkliche Haloidaufnahme (als Jod berechnet) von 72 (96 — 24) gefunden.

Ueber die Veränderungen der Hübl'schen Jodlösung mit der Zeit gab folgender Versuch Aufschluss. 25 g Jod und 30 g Sublimat wurden für sich in je 500 ccm 95-proc. Alkohol gelöst und die Lösungen vereinigt. Fünf Minuten nach vollzogener Mischung wurde der Gehalt an freiem Jod ermittelt und zu 24,7 g pro 1 l gefunden. Die Menge der bereits gebildeten Salzsäure betrug 0,06 g pro 1 l, entsprechend 0,20 g Jod. Nach 85 Tagen betrug der Gehalt an freiem Jod 10,82 g pro 1 l, und die Menge der Salzsäure war im gleichen Maasse auf 4,044 g pro 1 l, entsprechend 14 g Jod, gestiegen. Nach meiner Ansicht veranlasst der Wassergehalt des Alkohols die Bildung freier Säure (wahrscheinlich auch hier Salzsäure), und der freiwerdende Sauerstoff oxydirt jedenfalls den Alkohol zu Aldehyd. Hübl giebt als Ursache der schnellen, zunächst eintretenden Veränderungen die Verunreinigungen des Alkohols an.

Um die durch die Salzsäurebildung verursachten Veränderungen der Jodlösungen zu vermeiden, versuchte ich, diese Lösung in anderer Weise als bisher darzustellen, und zwar ging ich zunächst von der Annahme aus, dass ein Zusatz von Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19 eine Sättigung des im Alkohol enthaltenen Wassers bewirken und dasselbe unschädlich machen würde. Durch die Verwendung von wasserfreiem Alkohol könnte wahrscheinlich ebenfalls die Säurebildung verhindert werden[8]); ich habe jedoch nur Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19

[7]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1786. An Stelle von A. Mahle ist obiger Verf. zu nennen.

[8]) Mit einem Alkohol von nur $\frac{1}{2}$ Proc. Wassergehalt bereitete ich auf gewöhnliche Art die Jodlösung: dieselbe erwies sich 8 — 10 Mal so lange haltbar, wie die Hübl'sche Lösung. Wasserfreier Alkohol ist jedoch weniger zur Darstellung der Jodlösung zu empfehlen, weil die kleinen Wassermengen, welche aus dem einen oder anderen Grunde bei einer Jodzahlbestimmung hinzukommen können, weniger störend auf den Reactionsverlauf wirken, wenn die Lösung mit salzsäurehaltigem Weingeist bereitet ist.

verwendet[9]). Ein Zusatz von 5 Proc. war nicht genügend, um der Lösung absolute Haltbarkeit zu verleihen; derselbe reicht jedoch aus, um dieselbe unter normalen Verhältnissen 1—2 Jahre lang brauchbar zu erhalten und die Bildung nachweisbarer Menge freier Säure zu verhindern. Durch den Zusatz grosser Sublimatmengen bildet sich auch hier freie Säure. Zur Bestimmung der Veränderungsgeschwindigkeit dieser modificirten Jodlösung wurden 25 g Jod in 250 ccm Sprit gelöst und mit einer Mischung von 25 g Sublimat, 200 ccm Sprit, 25 g Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19 versetzt und mit Alkohol auf 500 ccm aufgefüllt.

Nach 1 Stunde waren in der Lösung nur noch 49,31 g freies Jod in 1 l nachzuweisen. Die freie Säure in 10 ccm der Lösung entsprach = 5,2 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge, nach 5 Tagen enthielt die Lösung 49,18 g Jod in 1 l, nach 20 Tagen bestimmte ich den Gehalt an Jod in 1 l zu 48,5 g, 64 Tage nach der Bereitung waren in 1 l der Lösung 46,60 g freies Jod enthalten. Der Gehalt an freier Säure entsprach in 10 ccm 5,4 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge, also einer Säurebildung entsprechend 0,2 ccm $\frac{n}{1}$-Lauge oder 2,54 g Jod. Bei den hier beschriebenen Versuchen wurde, wie ersichtlich, eine Lösung von doppelter Stärke, als man gewöhnlich benutzt, angewendet; man kann annehmen, dass die in üblichen Verhältnissen hergestellte Lösung sich noch langsamer verändern wird. Für die Bestimmung an sich ist es gleichgültig, ob 5- oder $2^1/_2$-proc. Lösung verwendet wird. Da es erwiesen ist, dass nur die Hälfte des Sublimats oder ein wenig mehr an der Reaction Theil nimmt, indem ein Theil des Jods zum Fett tritt, ehe die Umsetzung mittelst Quecksilberchlorid beginnt, so wird es genügen, wenn eine 2-proc. Sublimatlösung verwendet wird. Hübl behauptet auf Grund seiner Versuche, dass 1 Mol. Jod wenigstens 1 Mol. Quecksilberchlorid erfordert. So lange jedoch nicht durch praktische Versuche constatirt ist, dass Schwierigkeiten durch die eine oder andere der vorgeschlagenen Aenderungen nicht eintreten, so behält man am besten die Bereitungsweise der bisher gebrauchten Lösung bei unter Zusatz von Salzsäure in der von mir vorgeschlagenen Weise.

Die Jodzahlen, welche mit Hülfe der modificirten Lösung bestimmt wurden, stimmten im Allgemeinen mit den mittelst der gewöhnlichen Lösung erhaltenen überein. Eine Erklärung dieses Umstandes finde ich darin, dass der Sauerstoff, welcher bei der Einwirkung von Chlor auf Wasser in der Hübl'schen Lösung frei wird, gerade in einer Menge von den betreffenden ungesättigten freien Säuren aufgenommen wird, welche der Chlormenge entspricht, die dem Fette fehlte, um die Haloidabsorption vollständig sein zu lassen. Wäre dies nicht so, so würde es sich nicht erklären lassen, wesshalb die Umsetzung zwischen Jod und Quecksilberchlorid nicht weiter schreitet, so lange sich noch ungesättigte Fettsäuren vorfinden. Dieses findet jedoch nicht statt, wenigstens nicht in den vier letzten angeführten Beispielen, mit verschiedenem Sublimatzusatz. Vorher wurde gezeigt, dass Sauerstoff, der von einem Fett absorbirt wird, nicht durch die Haloide, welche bei einer Jodzahlbestimmung in Betracht kommen, verdrängt wird. Ist obige Erklärung richtig, so ist die Hübl'sche Jodzahl gleich der Jodmenge, welche dem in das Fett eintretenden Jod, Chlor und Sauerstoff entspricht, nebst dem Chlor, welches aus dem Sublimat frei wurde, ohne Mitwirkung des Fettes, wie bei einem Sublimatzusatz oder wie bei Anwendung einer neu bereiteten Jodlösung. Demgegenüber giebt der von mir als „wirkliche Jodzahl" bezeichnete Werth nur die Haloïdmenge (als Jod berechnet) an, welche in das Fettmolekül eintritt. Praktisch betrachtet würde also der Unterschied der beiden Jodzahlen nur die häufig geringe Haloïdmenge ausweisen, welche aus dem Hübl'schen Reagens durch Selbstumsetzung frei wurde (ohne Mitwirkung eines Fettes). Indem sich die Mängel, welche der alten Chlorjodadditionsmethode anhafteten, durch Anwendung der mit Salzsäurezusatz gewonnenen Jodlösung vermeiden lassen, besonders wenn man gasförmigen Chlorwasserstoff in die Lösung einleitet, so ist kein Grund vorhanden, das Jod z. B. durch Brom zu ersetzen.

Jedenfalls würde es aber von Interesse sein, mit Gewissheit zu erfahren, ob irgend eines der Haloïdabsorptionsproducte, welche bei der directen Einwirkung der modificirten Jodlösung oder vom Brom auf Fette erhalten werden, die theoretische Menge Haloid enthält. Versuche zur Beantwortung dieser Frage sind bereits im Gange.

Der Einfluss des Donau-Wasserstandes auf die Zusammensetzung von Pressburger Brunnenwasser.

Von **Prof. Dr. Alex. von Asbóth.**

Ich habe Gelegenheit gehabt, bei niedrigstem und höchstem Wasserstande der Donau in Pressburg ein Brunnenwasser zu analysiren. Der Brunnen liegt ca. 100 m weit von dem linken Ufer des Stromes. Bei niedrigstem Wasserstande wurde in 1 l Brunnenwasser gefunden:

$Fe_2O_3 . Al_2O_3$	0,0050 g	SiO_2	0,0150 g
CaO	0,2200 „	CO_2 gebunden	0,2465 „
MgO	0,0775 „	$N_2O_3 . N_2O_5$	Spuren
Alkali in Na_2O ausgedrückt	0,1658 „	NH_3	—
Cl	0,1360 „	Organische Substanzen	Spuren
SO_3	0,0768 „		

Der Gesammtrückstand des Wassers betrug 0,9200 g.

Bei höchstem Wasserstande der Donau enthielt das betr. Wasser in 1 l:

$Fe_2O_3 . Al_2O_3$	0,0100 g	SiO_2	0,0065 g
CaO	0,1360 „	CO_2 gebunden	0,1570 „
MgO	0,0436 „	$N_2O_3 . N_2O_5$	Spuren
Alkali in Na_2O ausgedrückt	0 0816 „	NH_3	—
Cl	0,0490 „	Organische Substanzen	Spuren
SO_3	0,0446 „		

Der Gesammtrückstand des Wassers betrug 0,5200 g.

Wenn man die Resultate der zwei Analysen vergleicht, so bemerkt man, dass die Bestandtheile des bei hohem Wasserstande entnommenen Wassers auf ca. die Hälfte verringert sind, und dass die gefundenen Mengen an Chlor und Kieselsäure im Verhältniss zu den anderen Bestandtheilen sehr zurückgegangen sind. Wenn man erwägt, dass das Wasser ziemlich rein ist und die Nitrite, Nitrate und organischen Substanzen nur in Spuren vorhanden sind, so kann man annehmen, dass der Einfluss eines hohen Wasserstandes der Donau auf die Qualität des betr. Brunnenwassers ein vortheilhafter gewesen ist. Diese Annahme steht mit der in Pressburg allgemein geltenden Auffassung im Widerspruch. Die Aerzte behaupten, dass das Pressburger Brunnenwasser nach jedem Hochwasser ungeniessbar wird, und ehe die Einführung der Wasserleitung nicht obligatorisch war, herrschten nach jedem Hochwasser Typhus und andere Infectionskrankheiten. Der scheinbare Widerspruch hebt sich auf, wenn ich bemerke, dass das von mir untersuchte Wasser aus dem höchsten Punkte der Donau-Ufer herstammte während die Infectionskrankheiten in den tiefer gelegenen Stadttheilen von Pressburg herrschen, wo das Donauwasser wahrscheinlich mit dem Canalwasser inficirt in die Brunnen sickert.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber chemische Untersuchung der Pflanzenöle und der Butter.

(Mittheilungen aus dem städtischen Laboratorium zu St. Petersburg.)

Von **P. Levin.**

Nach einem von Schönvogel[10]) angegebenen Verfahren soll sich eine Beimischung fremder Fette zu Butter leicht in der Weise erkennen lassen, dass man 6 ccm einer gesättigten Boraxlösung und 5 Tropfen der zu untersuchenden Butter bei Zimmertemperatur schüttelt oder bis zum Schmelzpunkte erwärmt; Butter, Rindertalg, eine Art Schaftalg und Provenceröl geben keine Emulsion, alle anderen Thier- und Pflanzenfette liefern eine solche. Um dieses einfache Verfahren auf seine Brauchbarkeit zu prüfen, wurden mehrere Butterproben in der angegebenen Weise untersucht. In der Regel wird im Petersburger Stadtlaboratorium bei der Prüfung von Butter auf Zusatz von anderen Fetten folgendes Verfahren benutzt: Feststellung der Reichert-Meissl-Wollny'schen Zahl, der Köttstorfer'schen Zahl, der Jodzahl nach Hübl, Bestimmung der Quantität der freien Säuren in Graden nach Lehmann; in Ausnahmefällen wird auch die Hehner'sche Zahl und der Schmelzpunkt der Fettsäuren bestimmt. Die untersuchten Buttersorten gaben folgende Resultate:

Sorten der Butter.	No. im Laborator.-Journal.	Zahl Reichert-Meissl-Wollny.	Zahl Köttstorfer.	Jodzahl.	Säuregrad.	Reaction mit Boraxlösung.
Geschmolzene Butter (sogen. russische)	792	27,9	235,0	25,4	7,0	Emulsion.
	796	28,7	228,8	37,2	10,9	Emulsion.
Butter a. d. St. Petersburger Umgegend	192	27,3	223,1	37,8	1,6	keine Emuls.
	802	25,9	227,5	37,8	5,2	Emulsion.

Die angeführten Daten zeigen, dass alle Sorten als Naturbutter anerkannt werden mussten. Nach Schönvogel hätte nur eine als Naturbutter gelten dürfen, da die übrigen mit Boraxlösung Emulsionen gaben. Auch eine unzweifelhaft echte Natur-Butter gab eine Emulsion mit Boraxlösung. Es ist zu bemerken, dass die Butter sub No. 192, die sich mit Boraxlösung nicht emulgirt, sogar auch nicht beim Kochen, liessen wir bei Zimmertemperatur einige Zeit stehen. Nach 3 Wochen vergrösserte

[9]) Durch Anwendung eines mit HCl-Gas behandelten Sprits (90—91 Proc.), so dass 10 ccm. = 3 ccm. $\frac{n}{1}$-Lauge entsprechen, zur Herstellung der Jodlösung gelang es mir, nach Abschluss dieser Abhandlung ein Reagens zu erhalten, welches nur sehr kleine Veränderung seiner Stärke zeigte.

[10]) Chem.-Ztg. 1894. 18, 1449; Protocolle d. kaiserl. kaukas. medicin. Gesellsch.

sich der Säuregehalt bis auf 2,19°, wir machten von Neuem die Probe mit Borax und erhielten sogleich eine Emulsion, sogar ohne zu erwärmen. Zur selben Zeit wurden dem Laboratorium drei Sorten Schmantbutter in Blechbüchsen, im Jahre 1893 verlöthet, zugeschickt. Es sollte nur der Säuregrad bestimmt werden. Derselbe wurde festgestellt wie folgt: No. 218 = 2,65°, No. 219 = 3,55°, No. 220 = 7,34°. Auch mit diesen Sorten versuchten wir die Reaction mit Borax und erhielten die stärkste Emulsion mit No. 220, die kleinste mit No. 218. Alles dieses und insbesondere die Butter No. 192 spricht dafür, dass die Emulsion mit Borax nicht zum Beweise von Butterfälschungen dienen kann. Das Ausbleiben einer Emulsion kann nur beweisen, dass die Butter sehr frisch ist. Von Pflanzenfetten wurden folgende der Boraxprobe mit beistehenden Resultaten unterzogen:

No. des Lab.-Journ.	Benennung.	Säuregrad.	Reaction mit Borax.
829	Sonnenblumenöl	3,71	Gute Emulsion bei Zimmertemperatur.
830	Sesamöl . . .	2,10	ebenfalls.
831	Senföl	0,96	Keine Emulsion, auch nicht beim Kochen.
832	Leinöl	2,27	Sehr schwache Emulsion, sogar beim Kochen.
833	Mohnöl . . .	8,20	Gute Emulsion bei Zimmertemperatur.
834	Cocosöl . . .	10,22	ebenfalls.
835	Baumöl . . .	35,03	ebenfalls.
836	Mandelöl . . .	3,08	ebenfalls.
837	Ricinusöl . . .	3,50	Keine Emulsion, auch nicht beim Kochen.
838	Provenceröl . .	5,22	Gute Emulsion bei Zimmertemperatur.
839	Cacaobutter . .	0,78	Keine Emulsion, auch nicht beim Kochen.
840	Senföl	7,80	Gute Emulsion bei Zimmertemperatur.
841	Ricinusöl . . .	5,36	Keine starke Emulsion bei Zimmertemperatur.

Auch bei diesen Versuchen konnte man beobachten, dass beim Steigen des Säuregrades man eine stärkere Emulsion erhielt. Auch gutes Provenceröl gab nach unseren Versuchen eine gute Emulsion, weil der Säuregrad 5,22 betrug. Dagegen gaben Senföl und Cacaobutter keine Emulsion mit Boraxlösung, auch nicht beim Kochen. Der Säuregrad derselben betrug nur 0,96 bezw. 0,78. Also auch hier hängt die Bildung einer Emulsion vom Säuregrade ab. Eine andere Probe von Senföl mit dem Säuregrade 7,80 gab eine gute Emulsion. Nur Leinöl und Ricinusöl unterscheiden sich von anderen Oelen im Betreff der Boraxprobe. Ricinusöl gab bei einem Säuregrade von 3,15 noch keine Emulsion, während andere Oele bei 2° schon eine Emulsion gaben. Ebenso verhält sich das Leinöl. Rindertalg giebt nach Schönvogel ebenfalls keine Emulsion. Um uns davon zu überzeugen, verschafften wir uns vollständig frisches Rindernierenfett, schmolzen es vorsichtig mit Wasser und filtrirten; wir versuchten eine Reaction mit Borax während der Filtration: es gab keine Emulsion, auch nicht beim Kochen. Am nächsten Tage, als der Säuregrad bereits 2,78 betrug, entstand beim Kochen mit Boraxlösung eine schwache Emulsion. Freie Fettsäuren, mögen sie fabrikmässig oder im Laboratorium dargestellt worden sein, geben mit Boraxlösung keine Emulsion, aber starken Schaum. Einen ganz anderen Effect erhält man, wenn man dieselben zu Pflanzenölen oder zur Butter zusetzt. Nach dieser Richtung hin sind interessante Beobachtungen von S. A. Przibitek, dem Leiter des Laboratoriums, gemacht worden. Derselbe stellte Versuche darüber an, ob die Eigenschaft der Säure eine Rolle auf die Seifenbildung spielt. Es ist bekannt, dass Seifenlösungen, z. B. Natronseifen, verschiedene physikalische Eigenschaften besitzen, (verschiedene Zähigkeit und verschiedene Eigenschaft zu schäumen u. a.). Es wurden Säuren gewählt, die gewöhnlich in Oelen und Butter vorkommen, nämlich Buttersäure, Milchsäure, Oelsäure, Stearinsäure, Leinölsäure und Ricinusölsäure. Diese Säuren[11]) wurden mit filtrirter, geschmolzener Butter, die kaum eine merkliche Emulsion gab, vermischt; auch das Senföl, welches sich fast gar nicht mit Boraxlösung emulgirte, wurde mit den genannten Säuren versetzt. Es zeigte sich, dass die beste Emulsion diejenige Butter gab, welcher Oelsäure zugesetzt war. Die Stearinsäure emulgirte sich beim Schütteln in Butter mit Borax fast gar nicht. Die Zugabe von Buttersäure, Valeriansäure und Milchsäure zur Butter führte zur Emulsionsbildung, jedoch zu einer sehr schwach ausgebildeten. Die Gegenwart von Leinölsäure und Ricinusölsäure verursachte ebenfalls eine schwache Emulsion, aber in weit schwächerem Maasse, als die gleiche Menge von Oelsäure.

Senföl	+ Oelsäure	19,7°	gab eine	sehr gute Emulsion.
„	+ Leinölsäure	19,7°	„ „	schwache Emulsion.
„	+ Ricinusöls.	18,0°	„ „	sehr schwache Emuls.
Butter mit d. Säuregrade 2,65	+ Oelsäure	15,2°	„ „	sehr gute Emulsion.
„ „ „ „ 2,65	+ Stearinsäure	17,3°	„ „	kaum bemerkb. Emuls.
„ „ „ „ 2,65	+ Milchsäure	11,3°	„ „	schwache Emulsion.
„ „ „ „ 2,65	+ Buttersäure	43,3°	„ „	schwache Emulsion.

Schönvogel theilte weiter mit, dass er eine neue Methode zur Untersuchung der Butter gefunden habe, welche in der Titration des Glycerins (des dritten Bestandtheils?!) mit Kaliumpermanganat in einer conc. Boraxlösung bestehe. Borax zersetzt die Fette in verschiedener Weise, je nach der Abstammung und Eigenschaft derselben. „Je empfindlicher irgend ein Fett ist gegen die gegebene Boraxlösung, um so mehr wird es zersetzt und desto mehr werden freiwerdende Stoffe ausgeschieden und umgekehrt; und schliesslich ist die Empfindlichkeit verschiedener Fette zur Boraxlösung so mannigfaltig in der Beziehung der verschiedenen Fette und so beständig in Beziehung zum einzelnen Fett, dass Boraxlösung dienen kann als ein deutliches Reagens im Hausgebrauch.“ Dass die Quantität des freien Glycerins die Natur eines Fettes bezw. Oeles beweisen kann, ist mehr als unwahrscheinlich. Aus angeführten Versuchen ist zu ersehen, dass Borax das Fett nicht zersetzt, sondern nur auf die freien Säuren reagirt, deren Quantität in ein und demselben Oele verschieden ist und von dem Alter des Oeles (Fettes) abhängt. Es ist ersichtlich, dass die Reaction mit Kaliumpermanganat in gesättigter Boraxlösung, wie auch Boraxlösung allein nur die Frische des Oeles (oder Butter) erweisen kann, also die Eigenschaft, aber nicht die Beschaffenheit.

Die Reaction Baudouin's auf Sesamöl mit Zucker und Salzsäure verwirft Schönvogel, während dieselbe doch eine ganz vorzügliche ist, wenn sie in der richtigen Weise ausgeführt wird. Dieselbe muss bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen und im Verlauf von 1—5 Min. beobachtet werden. Beim langen Stehen oder beim Erwärmen erhält man in der That eine tief dunkelbraune Färbung; sogar auch nur bei Anwendung von Zucker und Salzsäure. Wir verfahren in folgender Weise: In ein Reagensglas schüttet man ungefähr 0,5 g feinen Zucker, übergiesst denselben mit 2 ccm des zu untersuchenden Oeles und lässt darauf vorsichtig an den Wänden des Reagensglases 1 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,18 herniederfliessen. Nach 1—5 Minuten erscheinen die charakteristischen rosagefärbten Ringe (Zonen).

[11]) 2,0 g auf 50,0 g Butter.

Extractions-Apparat für Zucker, Fett, Gerbsäure und ähnliche Stoffe.

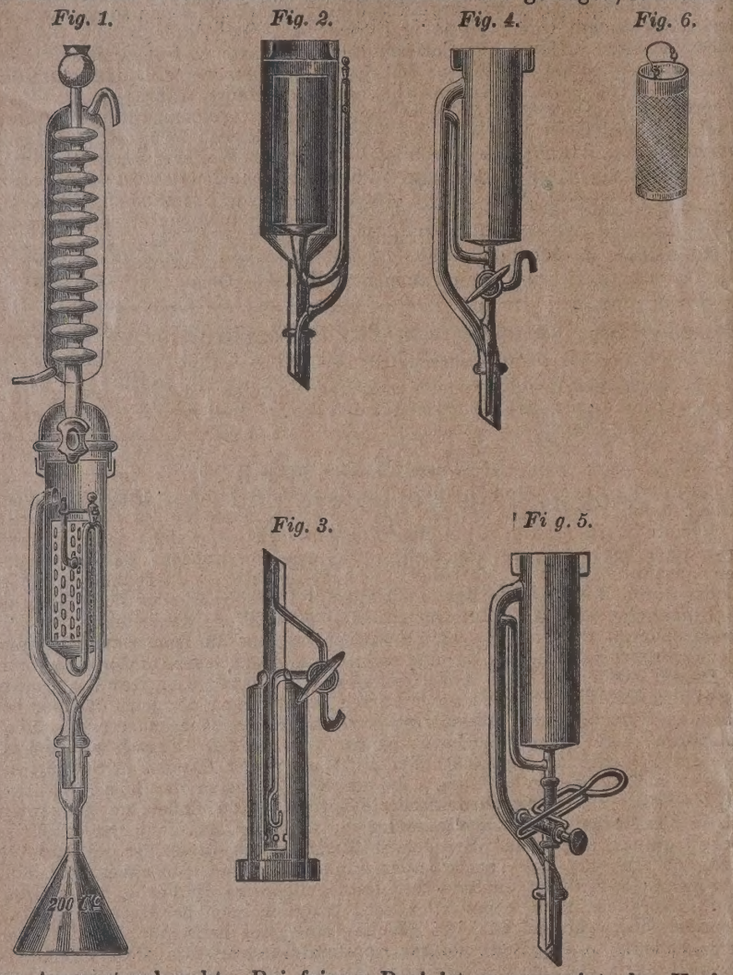
Von Arthur Stein.

Der Zweck des vorliegenden Apparates besteht in der raschen Extraction von Substanzen, behufs quantitativer Bestimmung oder Gewinnung von Extracten unter gleichzeitiger Controle der Materialerschöpfung. Die bekannten Constructionen erfordern eine umständliche Manipulation, ohne eine Probeentnahme zu ermöglichen. Diese Nachtheile werden durch den im Folgenden beschriebenen Apparat behoben. Derselbe besteht aus dem Extractionsgefäss (Fig. 1—5), welches den Extractionskorb, einen aus Metall, Porzellan, Glas, Filz oder Papier gefertigten Behälter (Fig. 6) aufnimmt. Eventuell wird ein beliebiges Filtermaterial in dem Korbe entsprechend angeordnet. Die Verbindung des Kölbchens (Fig. 1) wird mittelst eines Kautschuk-Schlauches oder -Pfropfens erzielt. Die Dämpfe werden durch einen Doppelmantel (Fig. 1 u. 2) mittelst eines äusseren Rohres (Fig. 4 u. 5) oder durch das innere Rohr (Fig. 3) aufwärts geleitet und gelangen in den Kühler, dessen Verbindung ein Quecksilbergasverschluss herstellt. Der Kühler enthält ein conisches, mehrfach linsenförmig erweitertes, eine grosse Oberfläche bietendes Rohr, dessen unterer Theil kugelförmig vergrössert ist und Oeffnungen für den Gaseintritt trägt, wodurch ein Stauen der Flüssigkeiten und Gase vermieden wird. Das Condensat passirt das zu extrahirende Material und fliesst in Fig. 3—5 abwärts, wobei ein Dreiweg- oder Universalquetschhahn den Durchfluss derart regulirt, dass eine beliebige Flüssigkeitsmenge das Material in dem Extractionskorbe stets deckt. Für variirende Substanzmengen ist diese Anordnung empfehlenswerth. Bei gleichbleibender Quantität ist es zweckmässig, die Flüssigkeit mittelst des oben offenen Heberrohres (Fig. 1 u. 2) oder mittelst des gleichschenkligen Röhrchens (Fig. 3—5) continuirlich abzuleiten.

Die Probeentnahme erfolgt durch Neigen des Seitenröhrchens (Fig. 1), Einstellen des Dreiweghahnes (Fig. 3 u. 4), oder durch Oeffnen des Universalquetschhahnes, nach vorhergehendem Abziehen des Kautschukröhrchens (Fig. 5). Diese Hülfsmittel ermöglichen gleichzeitig die Trennung der einzelnen Extractionsphasen. Der Universalquetschhahn gestattet sowohl die beliebige Einstellung, als auch die plötzliche Oeffnung. Bleibt das Seitenröhrchen während der Extraction unverschlossen, so erfolgt in kurz auf einander folgenden Intervallen das theilweise Abhebern der Flüssigkeit. Diese plötzliche Verschiebung der verschieden gesättigten Lösungen beschleunigt die Auslaugung. Es ist angezeigt, selbst bei continuirlichem Abfluss diese Operation wiederholt vorzunehmen. Nachdem die Extraction beendet, wird das Gefäss durch Oeffnen der Hähne vollkommen entleert. In Fig. 1 bewirkt ein Zusammendrücken des geschlossenen Kautschuk-Seitenröhrchens das sofortige Abhebern des gesammten Inhaltes. Die Dämpfe führenden Theile des Apparates sind mit Asbest oder ähnlichem Stoffe isolirt, wobei fensterartig wirkende Oeffnungen ausgespart bleiben. Speciell für das Fabrikslaboratorium hat der neue Extractions-Apparat in Folge seiner Einfachheit und der bedeutenden Zeitersparniss einen besonderen Werth.

Die Bestimmung des Rübenzuckergehaltes mittelst Alkohol-Extraction bleibt die einzige absolute, von Zufälligkeiten unabhängige Methode, bei welcher das Einhalten fast receptartig klingender Vorschriften entfällt. Sämmtliche neue Zuckerbestimmungen werden mit den Resultaten der Alkohol-Extraction verglichen, welche gleichsam eine

Norm bildet. Trotz der verschiedenen sinnreichen Constructionen war die allgemeine Einführung dieser Methode in dem Fabrikslaboratorium in Folge des bedeutenden Zeitaufwandes nicht möglich. Die Alkohol-Extraction blieb eine wissenschaftliche Methode, jedoch keine ständig durchführbare technische Controle. Die Handhabung des beschriebenen Apparates erfordert einen geringeren Zeitaufwand, als die exacte Durchführung der Digestion. Das 1- bis 2-fache Normalgewicht Rübenbrei wird unmittelbar in den austarirten Extractionskorb gewogen, letzterer



in den Apparat gebracht. Bei feinem Brei ist es angezeigt, den Korb nicht direct auf die Wage, sondern in ein ausspülbares Schälchen zu stellen. Das Lockern und Anziehen der Kühlerklemmschraube genügt, um den Quecksilbergasverschluss sofort herzustellen. Binnen kürzester Zeit ist die Extraction beendet, die Erschöpfung des Materials wird in der einfachsten Art durch Polarisation controlirt. Hier sei erwähnt, dass Null polarisirende Extracte noch immer eine schwache α-Naphtol-Reaction zeigen. Zuckerhaltige Lösungen werden in den Trichter des Kühlers geschüttet.

Zu interessanten Resultaten gelangt man durch Rückwägung des mit Alkohol gesättigten, daher rasch getrockneten Rübenmarkes. Die Ergänzung 100 giebt den absoluten Saftfactor, welcher mit jener aus der Saftpolarisation berechneten Zahl nicht übereinstimmt.

$$\text{I. Saftfactor} = \frac{\text{Zucker in der Rübe}}{\text{Saftpolaris.}}$$

$$\text{II. Saftfactor} = 100 - \text{Rübenmark.}$$

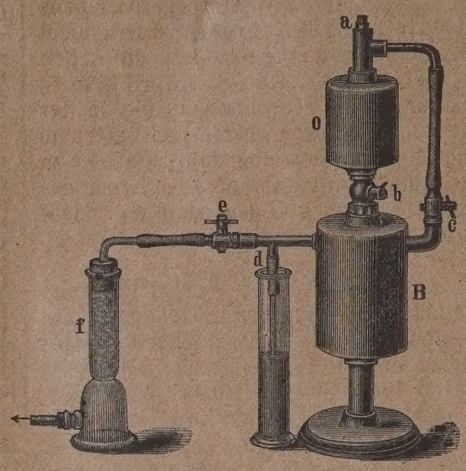
Die Ursache liegt in dem verschiedenen Verhalten einzelner Substanzen, speciell der Pectinkörper gegen Alkohol und in der Quantität des colloidalen Wassers. Eine grössere Versuchsreihe wird bestimmte Relationen beider Factoren ergeben.

Jedenfalls hat die Bestimmung des Rübenmarkes durch Alkohol-Extraction eine grössere Berechtigung als die beliebig weit zu führende Erschöpfung des Rübenbreies durch Wasser[12]). Der neue Apparat gestattet somit in einer Operation den wirklichen Zucker- und Markgehalt nebst dem Saftfactor zu bestimmen. Es genügt innerhalb 12 Stunden die Extraction der gleichmässig jedem Wagen oder Diffuseur entnommenen Durchschnittsprobe der Rübenschnitte 4—6 Mal durchzuführen, um für die gesammten Betriebsrechnungen eine absolute Ausgangsziffer zu haben. Der Apparat ist ohne Reinigung sofort wieder verwendbar. Für die Fett-, Oel- und Gerbstoffanalyse erfolgt die Anwendung ebenso vortheilhaft. Die (gesetzl. geschützt.) Apparate werden von Kappus & Simek, Prag und Fritz Fischer & Röwer, Stützerbach in Thüringen, ausgeführt.

[12]) Verhalten der ausgelaugten Rübenschnitte gegen Wasser und Oxalsäure. Versuche des Vereinslaboratoriums. Wohl und van Niessen, Z. 39, 655 u. 924.

Versuche mit Acetylengas.

Zur bequemen Herstellung von Acetylengas wird von der Firma E. Leybold's Nachfolger, Cöln a. Rh., der nebenstehend abgebildete Apparat in den Handel gebracht, welcher ganz aus Eisen bezw. Stahl gefertigt ist und einen Druckregulator *d* besitzt, um das Gas unter einem bestimmten gleichmässigen Druck austreten zu lassen. Nach Abschrauben des Obertheiles *O* wird die Bombe *B* mit etwa 100 g Calciumcarbid gefüllt und das Obertheil wieder aufgeschraubt. Nachdem die knieförmige Abzweigung *a* des letzteren entfernt und der Hahn *b* geschlossen wurde, füllt man *O* mit Wasser, setzt *a* wieder auf und verbindet es mit *c*; diese Verbindung dient dazu, den Ueberdruck im unteren Gefässe zu beseitigen bezw. in beiden Gefässen gleichen Druck herzustellen. Das seitlich nach unten führende Glasrohr *d* wird nun in den Glascylinder gebracht und letzterer dem gewünschten Druck entsprechend hoch mit Quecksilber gefüllt. Zu den meisten Versuchen genügt ein Druck, entsprechend dem einer Quecksilbersäule von etwa 60—70 mm Höhe. Oeffnet man nun sehr langsam Hahn *b* und *c*, so dass das Wasser tropfenweise zum Calciumcarbid treten kann, so wird das Acetylengas sofort entwickelt. Sollte man aus Versehen den Hahn zu weit geöffnet haben, so tritt eine etwas stürmische Entwicklung ein; man schliesst in diesem Falle Hahn *b* so lange gänzlich, bis die Entwicklung nachlässt. Zunächst lässt man dann kurze Zeit hindurch das Gas den Apparat durchströmen, um alle Luft daraus zu verdrängen und stellt erst dann, wenn man sicher ist, dass der Entwickler und die Leitungen nur reines Gas enthalten, die Verbindung mit den Lampen her und zündet letztere an. Nach Schliessen des Hahnes *e* entweicht das Gas bei etwaigem Ueberdruck durch die Sperrflüssigkeit. Das Acetylengas verbrennt in gewöhnlichen Gaslampen mit stark russender Flamme. Zu den Versuchen wird daher ein besonders construirter Brenner geliefert, in welchem das Russen verhindert wird; in diesem entwickelt das Acetylen eine hohe Leuchtkraft, welche diejenige des Leuchtgases um das Zehnfache übertrifft.



Bleibt Acetylengas längere Zeit mit Kupfer oder kupferhaltigen Metalllegirungen in Berührung, so bilden sich Acetylenverbindungen, die sich durch Stoss oder beim Erwärmen unter heftiger Explosion zersetzen. Bei den Versuchsapparaten sowie den Leitungen ist daher Kupfer und seine Legirungen thunlichst zu vermeiden. Zu den Versuchen, Leuchtgas durch Acetylen aufzubessern, oder um Acetylen mit anderen Gasen gemischt zu verwenden, bedient man sich zweckmässig einer Verzweigungsvorrichtung, welche aus Glasröhren und Hähnen, verbunden durch Gummischlauch, hergestellt sind und deren Verwendungsart ohne weitere Beschreibung verständlich ist. Durch geeignetes Oeffnen und Schliessen der einzelnen Hähne lässt es sich leicht ermöglichen, zunächst sowohl Acetylen als auch ein zweites Gas getrennt zu verbrennen, sodann aber auch beide Gase in beliebigen Mengenverhältnissen gemischt zur Anwendung zu bringen. Der Trockencylinder wird mit Watte gefüllt und zwischen Entwickler und Brenner eingeschaltet, um mitgerissenes Wasser zurückzuhalten. Das Calciumcarbid muss in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt werden, da es schon durch die atmosphärische Feuchtigkeit zersetzt wird. Da 1 kg Calciumcarbid ca. 250—300 l Acetylengas liefert, ergiebt die jedesmalige Füllung des Apparates ca. 25 l.

Kaufmännische und gewerbliche Rechtskunde.

1. Beim Miteigenthum ist die Uebertragung des Gebrauchs und der Nutzung des Antheils des einen Mitbetheiligten an den andern, auch im Wege eines Miethvertrages, zulässig. (O.-L.-Ger., Cöln.)

2. Der Unternehmer einer Eisenbahn ist den Anliegern für die ihnen aus dem Betrieb derselben erwachsenden, das Maass der nachbarlichen Duldung übersteigenden Schäden (z. B. für theilweise Entwerthung eines Gebäudes in Folge der von den Feuerfunken der Lokomotive ihm drohenden Gefahr) ersatzpflichtig. (O.-L.-Ger., Cöln.)

3. Die in der Erwartung, dass der Arbeiter eine Zeit lang in der Beschäftigung bleibe, gewährte Lohnzulage kann zurückverlangt werden, wenn der Arbeiter trotzdem aus der Arbeit tritt. (Gew.-Ger., Berlin.)

4. Die Conventionalstrafe stellt das vertraglich festgelegte Interesse dar, welches der Gläubiger an der Erfüllung des Vertrages

hat. Der Gläubiger ist daher nicht verpflichtet, einen ihm durch die Nichterfüllung verursachten Schaden nachzuweisen. (O.-L.-Ger., Cöln.)

5. Der Arbeitgeber hat die in § 137 Abs. 3 G.-O. vorgeschriebene einstündige Mittagspause für die Fabrikarbeiterinnen nicht nur freizugeben, sondern er hat auch dafür zu sorgen, dass die Arbeit während der Mittagspause unterbleibt. (R.-Ger., I. St.-S., 1. April 1895.[13])

6. Ein Gewerbetreibender, der durch Täuschungen, die in der Verbreitung unwahrer oder Entstellung wahrer Thatsachen bestehen, bei der Kundschaft eines anderen Gewerbetreibenden, um sie zu sich heranzuziehen, die Meinung hervorruft, als ob die Firma des Anderen erloschen und der Betrieb auf ihn übergegangen sei, macht sich des unlauteren Wettbewerbes schuldig und ist desshalb schadenersatzpflichtig. (O.-L.-Ger., Cöln.)

7. Der aus einem Darlehensversprechen Verpflichtete ist nicht berechtigt, dem Anspruche auf Gewährung des Darlehens gegenüber eine ihm gegen den Empfänger desselben zustehende Geldforderung zur Compensation zu bringen. (O.-L.-Ger., Cöln.)

8. Die Strafbestimmung des § 146a Gew.-O. (über Sonntags- und Feiertagsruhe) findet auch bei fahrlässigem Zuwiderhandeln des Thäters Anwendung, denn dieselbe ist polizeilicher Natur. (R.-Ger., St.-S., 15. Febr. 1895.)

9. Die Frage, ob und inwiefern ein Rechtsanwalt für die bei seiner Geschäftsführung begangenen Versehen seinem Auftraggeber gegenüber haftet, ist nach den Vorschriften des B.-G.-B. (code civ.) über den Vollmachtsvertrag zu beurtheilen. Demnach haftet der Rechtsanwalt im Gebiete des rhein. Rechts bezüglich der von ihm übertragenen und übernommenen Geschäftsführung selbst für blosse Versehen. (O.-L.-Ger., Cöln.)

10. Die Festsetzung der Zahlungszeit eines Wechsels bis zu einem bestimmten Kalendertag — z. B. bis zum 23. April 1895 — entspricht nicht dem Art. 4, Ziff. 4 W.-O. und macht den Wechsel ungültig. (O.-L.-Ger., Cöln.)

Laboratoire d'Analyses de l'État d'Anvers.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Crispo**, Directeur.

Im Laufe des Berichtsjahres kamen 2575 Proben zur Untersuchung. Dieselben betrafen hauptsächlich Dünge- und Futtermittel. Die Resultate der einzelnen Untersuchungen sind in Tabellen zusammengefasst, an welche sich eine Erörterung der bei den Untersuchungen gesammelten Erfahrungen anschliesst.

Laboratorien der deutsch-schweizerischen Versuchsstation und Schule für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil.

Jahresbericht.

Von **Prof. Dr. Müller-Thurgau.**

I. Chemisches Laboratorium. (Vorstand: W. Kelhofer). Es wurden die Traubensäfte des Jahres 1894 mit denen des Jahres 1893 verglichen, weiter wurden Beobachtungen über die Obstweinklärung angestellt und Versuche zur Vervollkommnung derselben gemacht. Es wird empfohlen, die Schönung in der Weise auszuführen, dass man das durch die Vorprobe ermittelte Quantum Gelatine, das zur Klärung des betreffenden Mostes nöthig ist, in Wasser aufweicht, das letztere abgiesst, die aufgequollenen Gelatinestücke mit vorher auf 45° C. erwärmtem Moste (auf 20 g Gelatine etwa 1 l) unter beständigem Umrühren in Lösung bringt, diese mit weiteren Mengen kalten Mostes so lange verdünnt, bis sie $^1/_2$-proc. ist und diese Lösung nach mindestens eintägigem Stehen dem Fassinhalte in geeigneter Weise beimischt. Nach eingetretener Klärung ist der Most, nachdem er event. mit einem andern verschnitten worden ist, in ein gut gereinigtes, schwach eingebranntes Fass hinein abzuziehen. Weitere Untersuchungen wurden ausgeführt über die Zusammensetzung des Schönungsniederschlages bezw. die Entnahme von Gerbstoff aus dem Moste bei Zusatz steigender Mengen des Schönungsmittels, über die Zusammensetzung des Borols, eines „neuen" Peronosporabekämpfungsmittels, welches in der Hauptsache aus Glaubersalz, etwas Borsäure, Schwefelsäure und Wasser besteht. Von Hensel's Mineraldünger wurden 3 Sorten analysirt, wobei sich in Uebereinstimmung mit anderen Untersuchungen deren Werthlosigkeit für Düngezwecke ergab. Die Untersuchung der Früchte der gewöhnlichen und der süssfrüchtigen Eberesche gab folgende Resultate:

	Zucker (als Invertzucker)	Säure (als Aepfelsäure)	Gerbstoff
Gewöhnliche Vogelbeeren	4,6 Proc.	2,51 Proc.	0,39 Proc.
Süsse Vogelbeeren	7,94 „	3,05 „	0,58 „

Ein von einer schweizerischen Fabrik vertriebener „Fruchtzucker", welcher untersucht wurde, bestand nur etwa zur Hälfte aus Invertzucker, zur Hälfte aus Rohrzucker.

II. Pflanzenphysiologisches u. gährungstechnisches Laboratorium. (Vorstand: Prof. Dr. Müller-Thurgau). Es wurde der Einfluss des Stickstoffs auf die Wurzelbildung untersucht und dadurch festgestellt, dass durch Stickstoffzufuhr in geeigneter Form nicht nur das Pflanzenwachsthum im Allgemeinen gefördert wird, sondern insbesondere die Entwicklung der Wurzeln gesteigert und ein reich verzweigtes Wurzelsystem erzielt werden kann. Düngungsversuche bei Topfpflanzen wurden fortgesetzt, ferner wurden Beobachtungen über die Thätigkeit pilzkranker Blätter, Züchtungsversuche mit neuen Obstsorten angestellt und die Wirksamkeit eines Schutzmittels für Reben gegen Frühjahrsfröste (Rebnest) geprüft. Es zeigte sich, dass ein solches Rebnest, wenn es durchnässt wurde, unter Umständen nachtheilig wirkt. Als Mittel gegen den Gummifluss an Steinobstbäumen wird Folgendes empfohlen. Conc. Essigsäure wird mit einem gleichen Quantum Wasser verdünnt. Sodann werden mehrfach zusammengefaltete Leinwandlappen mit dieser Säure getränkt, auf die Wunden aufgelegt und mit Bast oder Garn festgebunden. Hier und da befeuchtet man die Leinwandbäuschen wieder mit Säure, indem man solche darauf träufelt oder jene abnimmt und wieder in die Säure eintaucht. Von Zeit zu Zeit entfernt man sorgfältig die abgestorbene Rinde sowie die zum Theil aufgeweichte Gummimasse und wird bald die Wunde wieder frei von solcher erhalten. Theils die Entfernung der erhärteten Gummimasse, theils auch die Desinfection der Wunde selbst mag die Ursache sein, dass einerseits die weitere Production von Gummi abnimmt und aufhört, während andererseits an den Wundrändern kräftige Ueberwallungswülste hervortreten, welche die Wunde zu schliessen suchen. Man wird das Verfahren natürlich fortsetzen, bis keine Gummiproduction in der Wunde mehr stattfindet. Des Weiteren beschäftigte man sich mit der Anzucht und Veredelung von Reben, welche der Reblaus widerstehen, mit der Untersuchung eingesandter kranker Theile von Obstbäumen, Reben und Gartengewächsen, mit der Gewinnung und Verwendung von Weinheferassen, der Ansiedlung guter Hefen in Weinbergsboden, mit den Eigenschaften und der Verwendung der Reinhefen[14]), der Conservirung von unvergohrenem Trauben- und Obstsaft, sowie mit der Untersuchung kranker Obst- und Traubenweine.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 24. Juli 1895.

P. Dr. M. Scholz behandelte in seinem Vortrage die „Ueberführung aliphatischer Oxime in Pyridinderivate" und zwar ist die Reaction am Oxim des Cinnamylenacetons und des Cinnamylenacetophenons erprobt worden. Das zuerst genannte Oxim liefert bei der trocknen Destillation α-Phenyl-α'-methylpyridin, von dem eine Anzahl Salze, sowie das Reductionsproduct, das α-Phenyl-α'-methylpiperidin dargestellt wurden. Die Stellung der Seitengruppen ergab sich aus den Oxydationsproducten der Base, von denen $\alpha\alpha'$-Pyridindicarbonsäure, sowie eine Monocarbonsäure, welche als α-Phenyl-α'-pyridincarbonsäure gekennzeichnet wurde, erhalten wurden. Das zweite der oben genannten Oxime liefert bei derselben Reaction $\alpha\alpha'$-Diphenylpyridin, welches durch Reduction in das entsprechende Piperidinderivat übergeht. Das $\alpha\alpha'$-Diphenylpyridin ist schon früher auf anderem Wege dargestellt, aber mit abweichenden Eigenschaften erhalten worden, so dass die Isomerieverhältnisse, welche zwischen diesen beiden Verbindungen obwalten, noch der Aufklärung harren.

Darauf gab Dr. W. Volz einen Beitrag zur „Entstehung der Dolomitkegel" in Süd-Tyrol. Nach einer kurzen Besprechung der jetzt darüber bestehenden Theorien, der Entstehung durch Korallen oder andererseits durch Diploporen, legte er eine Beobachtung dar, die Prof. Dr. Frech und später auch der Vortragende am Richthofen-Riff, unweit St. Cassian in Süd-Tyrol, gemacht hat, eine Beobachtung, die stark zu Gunsten der Richthofen-Mojsisovics'schen Korallenrifftheorie spricht. Man findet am genannten Orte in den Mergeln der Forcella zahlreiche mit Korallen dicht erfüllte Kalkblöcke, die sog. Riffsteine. Bei den in Mergel eingebetteten ist die Structur vorzüglich erhalten, die Kalkfarbe ist dunkelbraungrau. Je näher dem Riff, desto mehr verschwindet die Structur, desto heller wird die Farbe, bis schliesslich die Korallen, auch in den Umrissen, lediglich noch bei Herauswitterung erkennbar sind, während auch die Färbung eine ganz helle geworden ist. Der Vortragende legte eine Serie solcher Korallenkalke vor, die diese allmäliche Umwandlung in deutlicher Weise zeigte.

Aus angeführten Analysen ergiebt sich, dass mit zunehmendem Gehalt an $MgCO_3$ die Deutlichkeit der Korallen abnimmt. Schon bei 14 Proc. $MgCO_3$ ist die korallogene Natur im Bruch für das Auge nicht mehr zu erkennen. Zugleich werden die Stücke heller an Färbung. Eine völlige Dolomitisirung muss also jede Spur von Structur vernichten.

Dr. Grützner berichtete über die Ergebnisse einer gemeinschaftlich mit Höhnel ausgeführten Arbeit, betreffend die „Verbindungen der Metableisäure mit den Erdalkalien". Der Vortragende legte das in reinem Zustande bisher noch nicht dargestellte Calciummetaplumbat vor. Dasselbe wurde erhalten durch Einwirkung von Natriumsuperoxyd auf Calciumorthoplumbat. Auch Kalilauge oder Natronlauge führt die Umsetzung herbei, vorausgesetzt, dass bei der Darstellung des Orthoplumbates keine zu hohe Temperatur angewendet wurde. Das Salz krystallisirt mit vier Molecülen Krystallwasser, ist von weisser Farbe und zeigt unter dem Mikroskope kleine würfelförmige Krystalle. Durch kaltes oder warmes Wasser wird es nicht zersetzt, wohl aber durch Säuren oder wasserlösliches kohlensaures Salz unter Abscheidung von Bleisuperoxyd. Das Silbersalz der Metableisäure, leicht darzustellen aus Calciummetaplumbat und salpetersaurem Silber, ist von stahlgrauer Farbe und zeigt gleichfalls würfelförmig ausgebildete Kryställchen. Die Darstellung des Strontium- und Baryummetaplumbates nach oben angegebener Methode gelang nicht; ebensowenig führten andere Verfahren zu befriedigendem Resultate, da die Reactionsproducte durch das Auswaschen mit Wasser oder verdünntem Alkohol sehr leicht zersetzt und schliesslich Verbindungen erhalten wurden, die durchaus nicht einheitlicher Natur, sondern stets Gemische waren, deren Bleigehalt in wechselnden Mengen von Bleioxyd und bleisaurem Salz bestand.

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung am 17. September 1895.

Se. Vorsitzender: Prof. P. Waage. — Hassan theilt seine Beobachtungen während einer nach Archangel vorgenommenen Reise mit und besprach die Bereitungsweise des russischen Getränkes „Kvas". In der hierauf folgenden Discussion, an welche u. A. Waage, Torup, Nissen, Sebelien theilnahmen, waren die Meisten der Ansicht, dass der Kvas ein sehr unrationelles, nach höchst primitiven Methoden dargestelltes Dünnbier repräsentirt, welches bei der schwierigen Lage des Gährungsgewerbes in Norwegen nur eine sehr zweifelhafte Berechtigung hat.

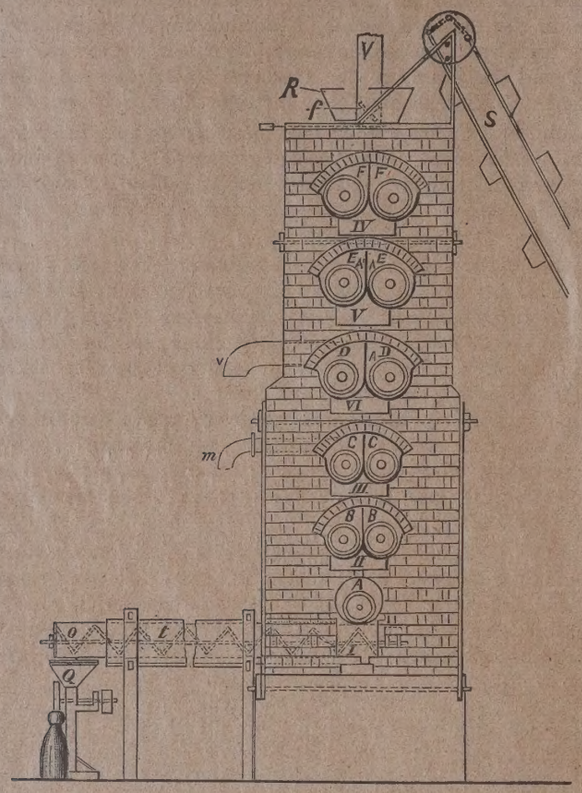
Apparat zur continuirlichen Darstellung von Kohlenpulver aus Torf, Sägespäne u. dgl.

Das Material (Torf, Sägespäne etc.) wird durch die Oeffnung *R* von *S* in den Canal *F* eingebracht und passirt allmälich die

[13]) Die im Accord arbeitenden Fabrikarbeiterinnen hatten während der Pause aus eigenem Antriebe weitergearbeitet, und der Fabrikant hatte dies nicht untersagt in der Annahme, er habe keinen Anlass, die Arbeiterinnen an Mehrverdienst zu hindern; derselbe wurde von der Strafkammer verurtheilt.

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1593.

Canäle *F*, *E*, *D*, *C*, *B* und *A*. Die Canäle werden erhitzt durch die vom Feuerherd kommenden Gase, die durch die unter den Canälen *A* bis *F* angebrachten Canäle *I* bis *IV* passiren. In den ersten drei



Canälen wird das Material hauptsächlich getrocknet, in den drei letzten verkohlt. (Norw. Pat. 3775. Director N. K. H. Ekelund, Jönköping.)

Der Apparat ist sehr beachtenswerth; möglicherweise lässt sich auch ein continuirlicher Destillationsapparat für Braunkohle in dieser Weise construiren.

Gewinnung von Metallen.

Zur Reindarstellung von Metallen — Chrom, Eisen, Wolfram, Titan, Molybdän, Nickel, Kobalt, Uran, Vanadium und Beryllium — soll man deren Oxyde, Sulfide, Sulfate oder Alaune mit Aluminiumpulver erhitzen. Hierbei soll sich Aluminiumoxyd oder -sulfid bilden, während das betreffende Metall rein erhalten wird. (Engl. Pat. 8306 vom 26. April 1894. C. T. J. Vautin, London.)

Die Erhitzung wird jedenfalls in reducirender Atmosphäre ausgeführt werden müssen. Der Gedanke ist beachtenswerth, da Aluminiumpulver in der That ein sehr kräftiges Reductionsmittel ist. Indessen kann die Erfindung offenbar nur für den Fall einen Sinn haben, dass das zu gewinnende Metall werthvoller ist als Aluminium. Bezüglich des Eisens wird das Niemand behaupten wollen.

Wolfram u. Kupfer enthaltende Aluminium-Legirung.

Die Wolfram und Kupfer enthaltende Aluminium-Legirung wird in der Weise hergestellt, dass gesondert eine Wolfram-Aluminium-Legirung mit 10 Proc. Aluminium und eine Kupfer-Aluminium-Legirung hergestellt werden. Beide Legirungen werden sodann mit einander vermischt und so viel Aluminium hinzugefügt, dass die resultirende Wolfram-Kupfer-Aluminium-Legirung nicht weniger als 94—95 Proc. Aluminium enthält. Die Legirung ist sehr säurebeständig und kann ohne Schwierigkeit jeder mechanischen Bearbeitung, wie Walzen, Schmieden, Hobeln etc., unterworfen werden. (D. R. P. 82819 vom 18. Januar 1894. Reinhard Isidore Roman, London.)

Falls die Legirung, wie angegeben, gegen chemische Einwirkung widerstandsfähig ist, eine Eigenschaft, die dem reinen Aluminium bekanntlich mangelt, wird sie sich für in der Luftschifffahrt zu verwendende Maschinen und Kessel, bei denen es hauptsächlich auf geringes Gewicht ankommt, vorzüglich eignen.

Ueberziehen und Löthen von Aluminium.

Aluminium lässt sich mit einem Metall oder einer Legirung von Zinn, Cadmium und Zink oder auch nur von zweien dieser Metalle überziehen. Diese Legirungen haben die Eigenschaft, dass sie nach dem Erhitzen beim Abkühlen eine breiige Form annehmen oder krystallinisch werden. Wird ein solches Metall oder eine derartige Legirung auf erhitztes Aluminium aufgerieben, so nimmt das letztere eine glatte, glänzende Oberfläche an. Die Stellen, welche nicht überzogen werden sollen, belegt man zweckmässig mit Glimmer oder dergl. Die Legirung wird am besten mit einem Polster aus Asbest aufgerieben. Obige Legirung eignet sich auch als Loth für Aluminium, am besten hat sich eine solche aus gleichen Theilen Zinn und Cadmium bewährt. (Engl. Pat. 8401 vom 27. April 1894. H. Ramage, Dublin.)

Herstellung von lichtempfindlichen Stoffen u. Papier vermittelst Bromsilber-Stärke-Emulsion.

Um später zu bemalende Photographien herzustellen, werden die zur Verwendung kommenden Bildträger (Leinwand, Seide, Papier etc.) anstatt, wie bisher üblich, mit Bromsilber-Gelatine mit einer Bromsilber-Stärke-Emulsion überzogen und dadurch die Schwierigkeiten, welche das Vorhandensein einer Leimschicht auf der zu bemalenden Fläche der Bemalung entgegensetzt, beseitigt. (D. R. P. 83049 vom 19. October 1893. Georg Jacob Junk, Berlin.)

Während die bisherige Bromsilber-Gelatineschicht eine fast undurchdringliche Schicht zwischen den aufgetragenen Farben und der Leinwand bezw. dem Papier bildete, gestattet die patentirte Bromsilber-Stärke-Emulsion-Schicht den Farben den Durchtritt zu der Leinwand etc. und ermöglicht ein festeres Anhaften der Farben.

Verfahren, glasiges Elfenbein weniger durchscheinend zu machen.

Man erhitzt das glasige Elfenbein in Glycerin oder Salzlösungen oder aber in Oel, Paraffin oder Terpentinöl oder einer sonstigen gegen Elfenbein indifferenten Flüssigkeit 5—20 Minuten auf über 100° C., wodurch eine Trübung im Elfenbein erzeugt wird, und wäscht es alsdann mit einem Lösungsmittel für die betreffende Flüssigkeit ab. Das Verfahren wird besonders bei Herstellung von Claviertastenbelägen angewandt. (D. R. P. 82433 v. 25. Sept. 1894. C. Raspe, Berlin.)

Fraglich ist, ob das Elfenbein die auf diese Weise erhaltene Veränderung in der Färbung dauernd beibehält.

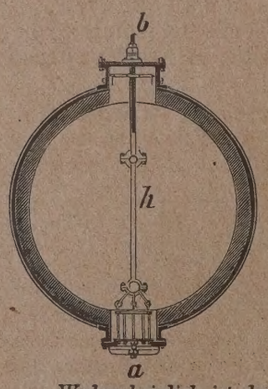
Raffination von Stärkezucker.

Beim Centrifugiren des rohen Stärkezuckers leitet man erwärmte Luft ein, um die Mutterlauge flüssig zu erhalten und dadurch leichter zu entfernen. Erst über 30° C. nämlich wird der den Krystallen anhaftende sehr zähe Syrup wieder dünnflüssig und in Folge dessen leicht abschleuderbar. (D. R. P. 82575 vom 31. März 1894. Siegfried Hamburger, Berlin.)

Verbessertes Verfahren zur Inversion von Sägespänen und anderen cellulosehaltigen Materialien.

1 Gew.-Th. der cellulosehaltigen Materialien wird mit 5—8 Gew.-Th. Säure von 0,4—0,8 Proc. unter 8—10 at $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang gekocht. (Norw. Pat. 4001. E. Simonson, Christiania.)

Vorrichtung zur Entleerung von stationären Sulfitkochern.



Um nach vollendetem Kochen den Apparat, während er noch heiss ist und nachdem die Gase weggeblasen sind, entleeren zu können, wird die Vorrichtung geschaffen, dass das untere Mannloch *a* mit einer durch den Kocher gehenden Stange *h* verbunden wird. Dieselbe wird durch einen Schraubenmechanismus *b* mit dem oberen Theil des Kochers verbunden, das untere Mannloch kann dadurch soweit geöffnet werden, dass der Inhalt durch Dampf hinausgepresst werden kann. (Norw. Pat. 3800. P. N. Wedege, Drontheim.)

Wahrscheinlich ist der Zweck der Vorrichtung, das Entleeren des Kochers gefahrloser zu machen, da der Arbeiter nicht, wie bisher, an dem unteren Mannlochdeckel die Schrauben lösen muss, sondern die Oeffnung des unteren Mannlochs von oben bewirken kann.

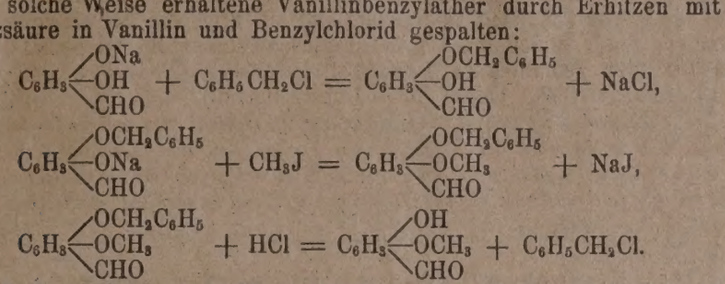
Verhütung der Selbstentzündung flüssiger Kohlenwasserstoffe.

Das Verfahren bezweckt, die besonders in chemischen Wäschereien vorkommenden, auf Reibungs-Elektricität zurückzuführenden Selbstentzündungen der zur Trockenwäsche als Waschmittel benutzten flüssigen Kohlenwasserstoffe (Benzin, Naphta, Gasolin, Petroläther, Petroleum, Benzol, Toluol) und die durch sie verursachten höchst gefährlichen Benzinbrände zu verhüten, und besteht im Zusatz einer klaren Auflösung eines wasserfreien fettsauren Salzes in den betr. Kohlenwasserstoffen zu den Waschmitteln; besonders wird unter dem Namen „Antibenzinpyrin" die ölsaure Magnesia angewendet, welche schon in Lösung von 0,01—0,1 Proc. wirkt; andere Salze, z. B. ölsaure Thonerde, ölsaurer Kalk, wirken viel schwächer. Das Antibenzinpyrin soll die Erregung von Reibungs-Elektricität so vollständig verhindern,

dass sogar das feinfühlige Elektroskop ruhig bleibt. Die fettsauren Salze lösen sich in den Kohlenwasserstoffen nur in vollkommen wasserfreiem Zustande. (D. R. P. 83048 v. 14. Octbr. 1893. M. Richter, Hamburg.)

Darstellung von Vanillin.

Unter theilweiser Benutzung des durch Patent No. 65937[15]) geschützten Verfahrens wird ein Monometallsalz des Protocatechualdehyds vermittelst Benzylchlorids benzylirt, der entstandene *p*-Benzyläther ($OC_7H_7 : CHO = 1 : 4$; Schmelzpunkt 122°) methylirt und der auf solche Weise erhaltene Vanillinbenzyläther durch Erhitzen mit Salzsäure in Vanillin und Benzylchlorid gespalten:



(D. R. P. 82816 vom 8. October 1893. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung einer resorbirbaren Eisenverbindung.

Das Verfahren zur Herstellung einer resorbirbaren Eisenverbindung ist im Wesentlichen dasselbe wie das des Hauptpatentes No. 77136,[16]) nur wird als Ausgangsmaterial Molken an Stelle des Fleischextracts verwendet. (D. R. P. 83041 vom 27. Februar 1895; Zus.-Pat. zu No. 77136. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe.

In dem durch das Hauptpatent[17]) und durch die Zusatz-Patente No. 75234[18]), 75243[19]) und 80737[20]) geschützten Verfahren lassen sich die Azofarbstoffe aus *m*-Amidokresol durch solche aus *m*-Alkylamidokresol, die aromatischen Diamine durch *m*-Amidokresol oder dessen Monoalkylderivate ersetzen, ohne dass sich die Resultate wesentlich ändern. (D. R. P. 82921 vom 13. August 1893; IV. Zus.-Pat. zu No. 74918 u. III. Zus.-Pat. zu No. 80737. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Herstellung von Disazofarbstoffen. — Ist bereits als D. R. P. 73901 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 546068, 546069, 546070 vom 10. Sept. 1895. Kalle & Co., Biebrich.)

Verfahren, Metallgefässe gegen die Einwirkung von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten zu schützen. — Ist bereits als Norweg. Pat. 3891 in der „Chemiker-Zeitung"[22]) beschrieben worden. (D. R. P. 82876 v. 20. April 1894. Alf. Sinding-Larsen, Christiania.)

Anode für elektrolytische Apparate. — Ist bereits als D. R. P. 77881 in der „Chemiker-Zeitung"[23]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 546328 vom 17. Sept. 1895. Carl Hoepfner, Giessen.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Minister hat die Handelskammern zu einem Gutachten über die Reform des Handelskammerwesens aufgefordert. Die gestellten Fragen betreffen das active und passive Wahlrecht, das Wahlverfahren, die Wahlperiode und die Stellung der Handelskammersecretäre. — Mit begreiflichem Interesse verfolgt man in den Kreisen der Betheiligten die weitere Entwicklung der Zuckersteuerfrage. Seit den Unterhandlungen zwischen Deutschland und Oesterreich über die Frage einer internationalen Regelung der Zuckerprämienangelegenheit sind schon über 3 Monate verflossen und noch immer steht die Antwort auf die Frage aus, wie sich namentlich Frankreich zu den in Wien gegebenen Anregungen verhält. — Die Republik Chile hat den am 1. Februar 1862 mit dem Zollverein geschlossenen Handelsvertrag gekündigt.

○ **Braunschweig.** Um den kaufmännischen Unterrichtsanstalten Lehrmaterial zur Verfügung zu stellen, hat die hiesige Handelskammer s. Zt. Muster und Proben von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Fabrikaten aus dem Kammerbezirk erbeten. Die Sammlung hat indess solchen Umfang an Bedeutung erlangt, dass nun die Errichtung eines Industriemuseums in Aussicht genommen werden konnte.

D. **Freiberg i. S.** An der Deutschen Gerberschule werden für das Winterhalbjahr 1895/96 folgende Vorlesungen gehalten: Haenlein: Allgemeine Gerbereichemie; mikroskop. Demonstrationen; Physik; chem. Repertorium; Gährung u. Fäulniss. Paessler: Praktische Uebungen in der Gerbereichemie, Lederfärberei, Weissgerberei u. Fettgerberei. Knebel: Maschinenkunde; Zeichnen. Heintz: Praktische Uebungen und Arbeiten in der Gerberei; Vorträge aus der Praxis. v. Schroeder: Wissenschaftliche Vorträge über Gerberei.

sch **London.** Schon wieder ist eine Explosion in einer Cordit-fabrik zu verzeichnen. Dieselbe erfolgte am 4. Octbr. in den Arklow Cordit-Werken in Irland und hatte den Tod eines Arbeiters zur Folge. Die Explosion fand im Trockenhause statt, die Ursache ist zur Zeit unbekannt.

♯ **Paris.** Unterm 25. Juni wurde ein Gesetz, betr. die Starkstromleitungen, erlassen (loi concernant l'etablissement des conducteurs d'énergie électriques autres que les conducteurs télégraphiques et téléphoniques). Das Gesetz giebt die Herstellung solcher Stromleitungen ausserhalb der öffentlichen Wege frei, bestimmt aber für Luftleitungen einen Minimal-Horizontalabstand von Telegraphen- u. Telephonleitungen (10 m) und regelt das hierwegen vorgeschlagene Verfahren (Anzeige bei dem Polizeipräfect etc.). Besondere Bestimmungen sind getroffen für die Benutzung öffentlicher Wege. Beim Handelsministerium soll für die Begutachtung der einschlägigen Fragen ein besonderer Elektricitätsausschuss gebildet werden.

§ **Wien.** Dem Staatseisenbahnrathe wird in der bevorstehenden Herbstsession der Entwurf eines neuen Gütertarifes vorgelegt werden, welcher eine Erhöhung der Frachtgebühren des Tarifs von 1891 vorsieht. Für die chemische Industrie kommt besonders die Classe II der Frachtgüter in Betracht. In dieser stellen sich die Einheitssätze für:

Kilometer.	Nach dem neuen Tarif.	Nach dem jetzigen Tarif.	Differenz.
1—50	0,52	0,50	+0,02
51—150	0,50	0,46	+0,04
151—300	0,48	0,42	+0,06
über 300	0,32	0,30	+0,02.

Ausserdem kommen auch die Sätze für ermässigte Wagenladungsclassen (für Soda, Cellulose etc.) in Betracht. Die Erhöhung beträgt hier in der Abtheilung A 0,37 (bei 1—50 km) bis 0,20 (über 300 km), bei Abtheilung B 0,02 bis 0,06; Abtheilung C ergiebt nur bis zu 150 km eine geringe Erhöhung.

Ks. **Wien.** In Brüx fand ein Bürger- und Bauerntag statt, um die bäuerlichen Bestrebungen gegen die Verwüstung von Grund und Boden durch den Bergbau zu berathen. Mit Rücksicht auf den erhöhten Bergbaubetrieb, ferner auf die nothwendiger erhöhten Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung von Unglücksfällen und endlich auf die Regelung der Arbeiterverhältnisse hat das Ackerbau-Ministerium die Zahl der behördlichen Beamten um 36 Proc. vermehrt. Es scheint demnach, dass die Regierung von der Bestellung von Bergbau-Inspectoren Umgang nehmen will. — Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums ist für den Monat October in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 20 Proc. zu entrichten. — An der technischen Hochschule in Wien wurde eine neue Lehrkanzel u. z. für Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechnische Ausbildung von Wohn-, Fabriks- und öffentlichen Gebäuden errichtet.

Personalien.

Verliehen: *Buss.* Apotheker Winter der königl. Kronenorden 4. Classe.
Endingen. Apotheker Pfefferle der Orden vom Zähringer Löwen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Münster i. Westf. Apotheker Dr. Hemmann.

Gestorben: *Ipswich.* Dr. J. E. Taylor am 28. September, hauptsächlich bekannt durch seine botanischen und geologischen Schriften. Er war viele Jahre lang Curator des Museums zu Ipswich.
Petersburg. Im Monat September verschied im 55. Lebensjahre Bronislaus Wyleschynski, Professor der chemischen Technologie am technologischen Institute in Petersburg; der Verstorbene wurde seitens der russischen Regierung öfters zu wissenschaftlichen Versammlungen und Ausstellungen delegirt; gemeinsam mit Beilstein und Jawein arbeitete er Prüfungsmethoden für verschiedene Materialien aus
Stuttgart. Dr. Gustav Wilhelm, Professor für Landwirthschaft und Botanik an der technischen Hochschule zu Graz. Er war geboren zu Wien am 8. December 1834.

Literatur.

Bailly, A., L'industrie du blanchissage et les blanchisseries. Av. 100 fig. 18°. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.
Buchka, K. v., Physikalisch-chemische Tabellen der anorganischen Chemie. Gr. 8. M 10. Ferdinand Enke, Stuttgart.
Dammer, O., Handbuch der anorganischen Chemie. Ergänzungsband. Gr. 8. Ferdinand Enke, Stuttgart.
Encyklopädie der Elektrochemie. 5. Bd. Gr. 8. M 8. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Encyklopädie der Photographie. 17. Heft. Gr. 8. M 6. Wilh. Knapp, Halle a. S.
Fennel, C., The calico printer. 8°. 6 s. Hutchinson & Co., London.
Gubler et Labbeé, Commentaires thérapeutiques de la pharmacopée française. 8°. Fr. 18. J. B. Baillière & fils, Paris.

[15]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 104. Vergl. auch Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1687.
[16]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1663.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[19]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 935.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 613.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1631.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 38.

Guichard, P., Microbologie du distillateur. Ferments et fermentation. Av. 50 fig. 18°. Cart. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.

Heidenreich, K., Ueber die Hydrazide der Kohlensäure. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Hirsch, B., Die Verschiedenheiten gleichnamiger officineller Arzneimittel. Gr. 8. M 8. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agricultur-Chemie. Neue Folge XVII. 1894. Gr. 8. M 25. Paul Parey, Berlin.

Kippenberger, C., Beiträge zur Reinisolirung, quantitat. Trennung u. chemischen Charakteristik von Alkaloiden und glycosidartigen Körpern in forensen Fällen, mit besonderer Rücksicht auf den Nachweis derselben in verwesten Cadavern. Gr. 8. M 1,€0. C. W. Breidel's Verlag, Wiesbaden.

Kronthal, W., Beiträge zur Kenntniss des $\beta\beta'$-Dibenzylpyridins. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Levy's, S., Anleitung zur Darstellung organisch-chemischer Präparate. 3. Aufl., herausgegeben von A. Bistrycki. Gr. 8. M 5. Ferd. Enke, Stuttgart.

Sansome, A., Recent progress in the industries of dyeing and calico printing. 8°. 9 s. A. Heywood, Manchester.

Spraul, A., Erläuterungen zur qualitativen Analyse anorganischer Körper in Bezug auf die praktischen Hülfsmittel und den planmässigen Gang derselben. Gr. 8. M 3,60. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Thompson-Grawinkel, Die dynamo-elektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik von Silvanus P. Thompson. 5. Aufl. Uebersetzt von C. Grawinkel. 1. Heft. M 2. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Barbet, E., Ingénieur des Arts et Manufactures etc **La Rectification et les Colonnes rectificatrices en Distillerie.** E. Bernard & Co, Paris. 1895.

Das 200 Seiten umfassende Buch bildet, wie in der Vorrede angegeben ist, eine Zusammenstellung der von demselben Verfasser zu verschiedenen Zeiten gebrachten Veröffentlichungen seiner Theorien über die Rectification und die Reinigung des Alkohols. In 9 Capiteln entwickelt der jedenfalls über grosse Erfahrungen und ein ernstes Eindringen in die Materie verfügende Verfasser das Wesen und die Theorie der Rectification und Reinigung des Alkohols unter Anziehung guter und anschaulicher Abbildungen der Apparate. Das erste Capitel bildet gewissermaassen die Einleitung zum Ganzen, in einer erklärenden Darstellung der Rectification und der continuirlichen Rectification, während im zweiten Capitel der continuirliche Rectificationsapparat besprochen und kritisch entwickelt, und im dritten Capitel der Condensator einer Besprechung unterzogen wird. In den folgenden Abschnitten entwickelt nun der Verfasser seine eigenen Theorien der Rectification, welche, wenn auch etwas kühn erscheinend, doch nicht einiger Berechtigung entbehren. Die angeführten Erhebungen über die Zulässigkeit eines Rectificationsfactors, über die continuirliche Rectification, die Verbindung der Destillation und Rectification zu einer einzigen Operation, unter Darstellung der zweckdienlichen Apparate, sowie die Alkoholreinigung bilden den beachtenswerthen Inhalt weiterer Capitel, welchen sich ein Schlusscapitel anreiht, dessen Inhalt der warmen Vertretung der Priorität der empfohlenen Apparate gegenüber der Concurrenz gewidmet ist.

Aubry.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

546 780. **Aluminium-Kupfer-Zink-Legirung.** W. H. Kemler. 24. September 1895.
546 749. **Amalgamator.** George M. Urie, San Francisco, Cal. 24. September 1895.
546 963. **Bronze-Tinctur**, Darst. von —. C. Reich, Nürnberg. 24. September 1895.
546 930. **Dämpfapparat** für Textilstoffe. W. Mather, Manchester. 24. Sept. 1895.
546 697. **Destillirapparat** für flüssige Kohlenwasserstoffe. Paul Dvorkovitz, London. 24. September 1895.
546 716. **Düngemittel**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. William A. Shepard, New-York. 24. September 1895.
546 739. **Elektroden**, Verfahren zur Erzeugung poröser Platten oder —. John Johnson und James H. Robertson, Brooklyn, N. Y. 24. September 1895.
546 917. **Elektrometer.** Jules A. Dejardin, Paris. 24. September 1895.
546 738. **Filter.** Omar H. Jewell, Chicago, Ill. 24. September 1895.
546 702. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. W. A. Koneman, Chicago, Ill. 24. September 1895.
546 765. **Gasbrenner.** Ezra S. Hoyt, Detroit, Mich. 24. September 1895.
546 935. **Kalkofen.** Silas W. Mc Loon, Rockland, Me. 24. September 1895.
546 844. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. Thomas Craney, Bay City, Mich. 24. September 1895.
546 973. **Wasserreiniger.** Henry E. Gould und Theodor Linke, New-York. 24. September 1895.
546 873. **Zinkerze**, Verfahren zur Behandlung von —. Edgar A. Ascheroft, Broken Hill, New South Wales. 24. September 1895.

Belgien.

116 997. **Abwässer**, Apparat zur Reinigung städtischer und Fabriks- — etc. A. Howatson, Paris. 14. August 1895.
117 059. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. A. Schanschieff, London. 20. August 1895.
117 079. **Bier**, neues Verfahren zur Bereitung von —, genannt Honigbier. E. Florent, Hannut. 9. August 1895.
116 953. **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Frank u. Dr. N. Caro, Charlottenburg und Berlin. 10. August 1895.
117 075. **Gerbeverfahren**, Schnell- — durch Vereinigung mechanischer, physikalischer u. chem. Processe ohne Anwendung von Säuren. E. Worms, Paris. 21. Aug. 1895.
117 064. **Glühlicht**, Verbesserungen in der Erzeugung von — aus Steinkohlengas oder Kohlenwasserstoffgasen. A. Engelfred, Paris. 21. August 1895.
117 035. **Margarin** und **Naturbutter**, neues Verfahren zur Erzeugung von —, Methode Dubuisson. A. Dubuisson, Schaerbeck. 19. August 1895.
117 053. **Oxyde, Superoxyde, unlösliche oder schwer lösliche Salze**, Verf. z. Gewinn. v. — unter Anwend. von Bädern stark verdünnter Salzlösungen u. unter Einwirkung des elektrischen Stromes. C. Luckow, Cöln-Deutz. 20. Aug. 1895.
117 041. **Polysulfide**, Verfahren zur Darst. von —. P. v. Schenk, Paris. 19. Aug. 1895.
116 983. **Puddelöfen** und **Rechauffiröfen**, Verbesserungen an — nach dem System Siemens. E. Bonehill, Marchienne. 13. August 1895.
117 008. **Vergasung** und Vermehrung der calorischen Kraft von Gasen leicht verbrennlicher Flüssigkeiten. F. H. Aschner & Cie., Berlin. 16. August 1895.
116 950. **Wasser**, Verfahren und Apparate zur Reinigung von —. H. J. N. Bergé, Brüssel. 10. August 1895.
117 094. **Wolle**, neue Maschine z. Waschen der —. A. J. Deru, Verviers. 22. Aug. 1895.
116 944. **Zucker**, Vorrichtung zur Bewirkung der Krystallisation von — aus seinen Lösungen und Klärseln. L. Fuchs, Braunschweig. 10. August 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 6338. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rother bis violetter basischer —. Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. November 1892.
F. 6450 (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rother bis violetter basischer —. Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. December 1892.
F. 8287. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung rother, basischer —. Zus. z. Pat. 69 188. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. Mai 1895.
M. 11 699. (Cl. 4.) **Beleuchtung**, Verfahren zur Gewinnung trockener Dämpfe für —, Heiz- u. a. gewerbliche Zwecke. J. Mücke, Berlin. 9. April 1895.
S. 8855. (Cl. 85.) **Desinfectionsvorrichtung**, selbstthätige. F. S. Salberg, London. 27. Juli 1895.
B. 17 613. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher — aus Tetraamidotriphenylmethanderivaten. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Mai 1895.
F. 8301. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäurerhodaminen und Hydrazinen. Zus. z. Pat. 80 153. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Mai 1895.
F. 8301. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verf. z. Darst. v. — aus Phtalsäurerhodaminen und substituirten primären aromatischen Basen. Zus. z. Pat. 80 153. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Mai 1895.
A. 3944. (Cl. 12.) **Kohlenstoffsiliciumverbindung**, Verfahren zur Darstellung einer krystall. —. Zus. z. Pat. 76 629. E. G. Acheson, Washington. 26. Juni 1894.

Patent-Ertheilungen.

83 964. (Cl. 8.) **Naphtol**, Zerstörung von — auf der Faser durch Oxydation mittelst Persulfaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 23. Februar 1895 ab.
83 980. (Cl. 85.) **Sandfilter**, Vorrichtung zur Reinigung von —. J. Dege, Bremen. Vom 23. April 1895 ab.
84 065. (Cl. 39.) **Stoff**, Verfahren zur Herstellung eines hartgummiähnlichen —. F. G. Kleinstäuber, Farnroda. Vom 24. Juli 1894 ab.
84 034. (Cl. 42.) **Temperaturen**, Verf zur Bestimmung hoher —. J. G. Wiborgh, Stockholm. Vom 16. März 1895 ab.
83 967. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer, beizenfärbender —. 1. Zus. z. Pat. 83 269. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 26. April 1894 ab.
83 970. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer, beizenfärbender —. 2. Zus. z. Pat. 83 269. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 29. August 1894 ab.

Uebertragung von Patenten.

79 974. (Cl. 53.) **Milch**, Apparat zum Pasteurisiren bezw. Sterilisiren von — u. dgl. H. Davidson, Gothenburg. Vom 15. Juni 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 2. October 1895.

21 635. **Abwässer**, Niederschlagen etc. von —. Adeney & Parry. 1894.
11 864. **Accumulatorenplatte.** Ribbe. 1895.
11 783. **Acetylengaslampe.** Roosbach-Rousset. 1895.
11 288. **p-Anisidin**, Citrate, Tartrate etc. von —. Roos. 1895.
12 759. **Conservirung** von Nahrungsmitteln. Bachelerie. 1895.
21 227. **Diazoverbindungen.** Meister, Lucius & Brüning. 1894.
21 446. **Elektrometer.** Barley. 1894.
15 132. **Filter.** Smith. 1894.
17 374. **Filter.** Fouchard. 1894.
20 790. **Filtriren** und Reinigen von Flüssigkeiten. Schlumberger. 1894.
21 013. **Galvanometer.** Clark & Weatherall. 1894.
20 399. **Gasbrenner.** Bennett. 1894.
16 925. **Gasglühlicht.** Lungren. 1894.
22 018. **Margarin.** Theberath & De Kunwald. 1894.
10 827. **Pyrite**, chemische Disaggregation von —. Body. 1894.
20 300. **Sicherheitslampe** für Bergleute. Guy. 1894.
3 073. **Titan** etc. Moissan. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 11.—17. September 1895.

247 544. **Accumulatorenmasse**, Verfahren zur Herstellung einer activen —. Hammacher. 20. Mai 1895.
247 584. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — mittelst der Nitrosaminsalze primärer aromatischer Amine. A. Oesinger & Cie. 21. Mai 1895.
246 278. **Baryum- oder Strontiumoxyd**, Anwendung von — zur Zersetzung von Alkalisulfaten. Zus.-Pat. Basset. 20. Mai 1895.
247 555. **Druck auf Calico**, verbessertes Verfahren zum Verdicken und Fixiren der Farben und Beizen zum —. Manby. 20. Mai 1895.
245 102. **Dynamomaschinen**, Verbesserungen an —. Zus.-Pat. Carré. 20. Mai 1895.
247 575. **Elektrische Messinstrumente**, Verbesserungen an —. Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston. 21. Mai 1895.
247 630. **Elektrische Ströme**, Verbess. zur Erzeugung —. Mangon. 22. Mai 1895.
247 581. **Elektrode**, neue — zur Elektrolyse in wässeriger Lösung. Société d'Electro-Chimie. 21. Mai 1895.
247 606. **Färbeapparate**, Verbesserungen an —. Bowers. 21. Mai 1895.
247 536. **Filter**, Verbesser. an —. The International Filter Company. 20. Mai 1895.
247 489. **Gerbereiverfahren**, neues. Völcker & Bergmann. 17. Mai 1895.

247 449. **Gold**, Verfahren und Apparat zur Extraction von — aus Meerwasser etc. Sendey. 15. Mai 1895.
247 448. **Messapparat** für pulverförmige Substanzen. Ed. Laeis & Cie. 15. Mai 1895.
247 603. **Mineralien**, Verfahren zur Behandlung von — durch eine Stickstoffsäure. Hoepfner. 21. Mai 1895.
247 626. **Naphtalinderivate**, Gewinnung neuer — und davon abgeleiteter Diazofarbstoffe. Kalle & Cie. 22. Mai 1895.
199 830. **Sauerstoff**, Verfahren, atmosphärischen — in eine feste Form überzuführen durch Herstellung von Calcium-, Baryum- oder Strontiumplumbat und Anwendung dieser Körper zur Gewinnung von Sauerstoff sowie zu Zwecken der Oxydation und Bleicherei. Zus.-Pat. Kassner. 20. Mai 1895.
247 589. **Stärke**, Verfahren zur Behandlung von — mit Fettsäuren zur Gewinnung von löslicher Stärke und anderen löslichen Derivaten. Delroy. 21. Mai 1895.
247 534. **Trockenapparat**. Actien-Maschinenbau-Anstalt vorm. Venuleth & Ellenberger. 20. Mai 1895.
247 435. **Zink und andere Metalle**, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur Erzeugung von Niederschlägen von — durch Elektrolyse. Hoepfner. 21. Mai 1895.
247 472. **Zinkchlorid**, Verfahren zur Erzeugung von —. Hoepfner. 16. Mai 1895.

Luxemburg.

2378. **Feuerungsanlage** für Staubkohle, Kohlenlöscher etc. J. Kudlicz, Prag. 20. September 1895.
2390. **Futtermittel**, Verfahren zur Herstellung eines —. F. W. Friderichsen, Kopenhagen. 30. September 1895.
2383. **Gerben**, Verf. u. App. z. —. N. P. Andersen, Kopenhagen. 27. Sept. 1895.
2387. **Kesselfeuerungen**, Einrichtung zum selbstthätigen Ingangsetzen des Bläsers bei —. Th. Langer, Wien. 30. September 1895.
2371. **Kesselrost**. Th. Welter, Lorquin (Elsass-Lothringen). 10. Septbr. 1895.
2389. **Luftregelungsklappen**, durch die Feuerthür bethätigter Bewegungs-Mechanismus für —. Th. Langer, Wien. 30. September 1895.
2386. **Rauchverbrennung**, Verfahren zur —. Th. Langer, Wien. 30. Sept. 1895.
2385. **Rost**, beweglicher. Th. Langer, Wien. 30. September 1895.
2375. **Sauerstoff**, Apparat zur gewerblichen Herstellung des — aus der atmosphär. Luft. H. Lapointe, Paris. 13. September 1895.
2368. **Steine**, Verfahren, die sog. Roh- — aus Cement-Rohmischung widerstandsfähig zu machen. V. Kjeldsen, Berlin. 4. September 1895.
2369. **Trockenapparat**. J. Becker, Ettelbrück (Luxemburg). 7. Septbr. 1895.
2379. **Ventilationsvorrichtung** für bewohnte Räume. J. Croppen, Deutz-Köln. 23. September 1895.
2366. **Walzwerke**, Neuerg. an —. A. Thomas, Clabeeq (Belgien). 4. Sept. 1895.

Oesterreich.

Ammoniak, Verfahren zur Erzeugung von — oder Ammoniaksalzen aus dem Stickstoffe der atmosphärischen Luft oder aus Verbrennungsgasen organischen Ursprungs. F. Hlavati, Wien. 24. August 1895.
Azofarben, Verfahren zum Reserviren von — unter Azofarben und speciell zur Erzeugung von Dianisidinkupferblau neben anderen unlöslichen Azofarben auf β-Naphtol präparirtem Stoff. F. M. Rhomberg, Dornbirn. 26. Aug. 1895.
Bernstein, dem Natur- — ähnliche Bernsteinstücke und das Verfahren zu deren Herstellung. Stantien & Becker, Wien. 21. August 1895.
Brenzcatechin, Verf. z. Darst. von —. Dr. G. Tobias, Berlin. 6. Septbr. 1895.
Chromgerbverfahren, Neuerung an dem —. F. Eckstein, Wien. 24. August 1895.
Copshülsen, Verfahren und Apparat zur Durchlochung von —. E. Doctor, Wien. 4. September 1895.
Eisen, Verf. z. Darst. von — und Stahl. B. P. Stockman, London. 2. Sept. 1895.
Fluorverbindungen, Verfahren zur Gewinnung von —. Sessa Cantu & Co, Mailand. 6. September 1895.
Garnfärbemaschinen, Neuerg. an —. J. G. Haaslam, Philadelphia. 4. Sept. 1895.
Gummi, Verfahren zur Gewinnung von — oder gummiartigen Verbindungen aus den Früchten des Johannisbrotbaumes (Ceratonia siliqua). The Gum Tragasol Supply Company, Liverpool. 30. August 1895.
Leim, Verfahren zur Darstellung eines flüssigen —. Eduard Schmal & Co., Berlin. 2. September 1895.
Nickel, Verfahren zur Extraction von — aus Kupfernickelstein. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 4. Sept. 1895.
Pulver, Herstellung von rauchlosem — aus Nitrocellulose. F. G. du Pont und P. S. du Pont, Wilmington. 28. August 1895.
Pulver, Verfahren zur Herstellung von rauchlosem — aus Nitrocellulose. F. G. du Pont und P. S. du Pont, Wilmington. 28. August 1895.
Pulver, rauchloses — aus Nitrocellulose. F. G. du Pont und P. S. du Pont, Wilmington. 28. August 1895.
Schmelz- u. Trockenapparate, Neuerung. an —. O. Popek, Wien. 30. Aug. 1895.
Schnellgerbeverfahren. S. L. Evans, Sittingbourne. 2. September 1895.
Thermometer, Neuerungen an —. J. Brückner, Ilmenau. 11. Septbr. 1895.
Wollreinigungs- und Carbonisirungsverfahren. J. Strakosch und A. Herzet, Brünn. 24. August 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulator, verbesserter elektrischer —. Vicomte G. de Schryumakers de Dormael. 19. April 1895.
Accumulatoren, Construction elektrischer —. A. Iwanow. 23. Septbr. 1894.
Albumin, Verfahren zur Gewinnung von — und Rohstoffen aus Blut behufs Fabrikation von Hartgummi, sowie eines Farb- und Dungstoffes. S. Frohwein. 13. Juli 1895.
Alkali- und Erdalkalisalze, neues Verfahren der Behandlung von —. N. Basset und W. Baranow. 19. October 1894.
Bierwürze, Verfahren zur continuirlichen Bereitung von —. V. Lapp. 18. Juli 1895.
Bleiweiss, Verbesserungen in der Fabrikation von — und anderen Farben. R. Matthews. 6. October 1894.
Cyankalium, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zur Gewinnung von —. W. Makay. 24 November 1894.
Dampf, Neuerungen an Apparaten zum Ueberhitzen von —. J. Musgrave und G. Dixon. 20. October 1894.
Destillationsapparat neuen Systems. N. Jagn und S. Bezsonow. 26. Oct. 1894.
Dungstoffe, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von trockenen — und Ammoniak aus Fäcalmassen. Wirth & Co. 1. December 1894.
Eis, Vorrichtung zur Gewinnung von — auf gewöhnlichem Wege. Jacob Nadler. 25. April 1985.
Färben, Verfahren zum gleichzeitigen — und Stärken von Baumwollgespinnsten. F. Rotter. 1. December 1894.
Farblacke, Verfahren zur Bereitung neuer —. Deneys. 12. Juli 1895.
Fette, neues Verfahren der sauren Verseifung von —. E. Petit. 23. Sept. 1894.
Feuerung mit Rost und automatischer Zuführung von staubförmigem oder pulverigem Brennmaterial. G. Unger. 17. Juli 1895.
Gas, Verbesserungen an den Apparaten zur Gewinnung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Tangues Limited Engineers u. Ch. W. Pinkeney. 5. December 1894.
Gasbrenner, Ejector für —. Frederic de Mare. 29. October 1894.
Gasbrenner, zerstäubende — für Beleuchtung und Beheizung, genannt „Heliogène". Frederic de Mare. 29. October 1894.
Gaspresse. P. Stahl. 23. September 1894.
Gasverbrennungskammer. J. Hartmann. 27. Juli 1895.
Gusseisen, Behälter für flüssiges — an Puddelöfen. E. Bonehill. 15. April 1895.
Hartgummi, Verfahren zur Erzeugung von „Ambroïn", einem dem — ähnlichen Körper. H. Gumpel. 13. Juli 1895.
Hohlkerzen, Neuerungen in der Erzeugung von —. L. Fournier. 10. Dec. 1894.
Holz, Verfahren zum Conserviren u. Härten v. —. F. Grumbacher. 17. Nov. 1894.
Hopfencondensator, Vorrichtung, genannt —. R. Dwijem. 9. Decbr. 1894.
Kerzenfabrikation, Neuerungen in der —. L. Fournier. 10. December 1894.
Kerzen, Maschine zum Giessen von — mit äusserer Hülle aus besserem Material. L. Fournier. 15. April 1895.
Kesselsteinlösemittel. C. Zimmermann. 13. Juli 1895.
Kohlenstaub, Feuerung neuen Systems zum Verbrennen von —. C. Wegener. 16. November 1894.
Kohlenstaub, Verbesserungen im Verfahren und an den Apparaten zum Verbrennen von — oder anderem pulverigen oder körnigen Heizmaterial. C. Claubourne. 7. December 1894.
Kohlenwasserstoffe, Brenner für schwere —. Gebr. A. & O. Huff. 24. April 1895.
Koksofen, liegender. Stettiner Chamottefabrik-Actien-Gesellschaft vorm. Didier. 31. October 1894.
Legirungen, Verbesserungen im Verfahren der Gewinnung von —. H. Moissan. 1. December 1894.
Leim, Verfahren zum Gerben oder Härten von — oder Gelatine oder diese Stoffe enthaltenden Substanzen mittelst Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 31. October 1894.
Malzfabrikation, besondere Einrichtung bei der —. J. Nadler. 25. April 1895.
Milch, Verfahren zur Verminderung des Caseïngehaltes der — unter gleichzeitiger Regulirung ihres Fettgehaltes. G. Gärtner. 2. November 1894.
Milch, Verbesserungen an Apparaten zum Abscheiden des Rahmes von der —. A. Krank. 4. November 1894.
Muffelofen. J. Führbringer. 26. April 1895.
Oelreinigungs- und Schmierapparat. E. & S. Reich. 4. November 1894.
p-Nitranilin, Verfahren zur Erzielung einer purpurrothen bis carminrothen Schattirung durch Combination von — mit Gemischen des β-Naphtols und seinen Sulfosalzen auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. September 1894.
Petroleum, Verfahren zum Reinigen von —. G. Löwenberg. 12. Novbr. 1894.
Pressen, Neuerungen an — zur Erzeugung von Thonwaaren aus Thon mit grösserem Wassergehalte. L. & C. Hardtmuth. 4. November 1894.
Pulver, rauchloses. C. Ungania. 13 Juli 1895.
Rauchverzehrende Vorrichtung für Dampfkessel. E. Buchholtz. 24. Sept. 1894.
Rohzucker, Verfahren zur directen Raffination von — ohne Auflösung. L. E. A. Prangey. 26. April 1895.
Rübensaft, Saturationskessel für — mit durchlaufenden Dampfröhren. J. Raude. 8. November 1894.
Russ, Verfahren zum Verbrennen von —. W. Michalk. 20. October 1894.
Schaumwein, Verfahren zur Bereitung von —, Cider und anderen schäumenden Getränken. E. L. Doyen. 8. October 1894.
Schwefelkohlenstoff, Injektor zur Einführung von — in den Boden der Weingärten. Chaudon & Cie. 12. Juli 1895.
Schwefelsäure, Vorricht. z. Destilliren u. Concentriren v. — u. anderen hochsiedenden Flüssigkeiten mit ins Heizbad eingestellter Blase. G. Krell. 17. Juli 1895.
Sprengpatrone. O. Brzostowiez. 11. November 1894.
Sprengstoff, verbesserter. Fr. Bawden. 12. Juli 1895.
Stahl, Neuerg. in der Gewinng. v. — u. Eisen. B. P. Stockmann. 26. April 1895.
Torf, Verfahren und Maschine zur Herstellung eines Brennmateriales aus — und Vorrichtung zum Trocknen des fertigen Productes. O. G. Blunden. 11. Novbr. 94.
Trocknen, Verfahren und Apparat zum — dickflüssiger Substanzen in heissem Zustande. R. Schicht. 13. September 1894.
Verdampfapparate, Verbess. an —. W. Fitzner und C. Gamper. 14. April 1895.
Wasser, Cement-Kohlenschichten z. Filtriren des —. N. Jakobsohn. 29. Novbr. 94.
Wasserdichte Stoffe, Verfahren zur Herst. von — aller Art. Cohrs. 27. Septbr. 1894.
Wassergas, verbessertes Verfahren u. Apparat zur Erzeugung von carburirtem —. A. Humphreys und A. Glasgow. 31. October 1894.
Zündhölzchen, gefahrlose. A. Viebig. 25. April 1895.
Zündhölzchen, Maschine zum Füllen v. — in Schachteln. A. Roller. 11. Decbr. 1894.
Zündhölzchen, Verbesserungen an Maschinen zum Packen der — in Schachteln. The Diamend Match Company. 18. April 1895.
Zucker, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — in Würfel- oder Stangenform aus Füllmasse vermittelst Centrifugen. E. Hübner. 3. October 1894.

Briefwechsel.

Cöln. R. P. § 28, Absatz 3 des Patentgesetzes hat folgenden Wortlaut: „Im Falle des § 10, No. 1 (d. h. wenn der Gegenstand nicht patentfähig war) ist nach Ablauf von 5 Jahren, von dem Tage der über die Ertheilung des Patentes erfolgten Bekanntmachung an gerechnet, der Antrag (auf Einleitung des Nichtigkeitsverfahrens) unstatthaft." Es genügt aber — nach einer Entscheidung des Patentamts vom 14. Februar d. J. — nicht, wenn innerhalb der 5 Jahre der blosse Antrag auf Vernichtung gestellt wird, mit dem Bemerken, dass die Begründung thunlichst bald nachfolgen werde, sondern es müssen sowohl der Antrag, als auch die Thatsachen, auf welche er gestützt wird, vor Ablauf der 5 Jahre dem Patentamt zugestellt sein.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 11. Dr. F. Eckstein, Berlin, am 7. October 1895.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung, betreffend **Verwendung gewisser Theerfarben zur Färbung von Zucker-Waare sowie an sich farbloser, jedoch gewohnheitsgemäss künstlich gefärbter Liqueure.** Das mit der Verordnung vom 1. Mai 1866 und vom 1. März 1886 erlassene Verbot der Verwendung der aus Anilin oder aus anderen Theerbestandtheilen hergestellten Farbstoffe bei Bereitung von Genussartikeln aller Art wird, so weit es sich um die Färbung von Zuckerbäckerwaaren sowie von an sich farblosen, jedoch gewohnheitsmässig künstlich gefärbten Liqueuren handelt, unter den unten angegebenen Bedingungen hinsichtlich der nachstehenden Theerfarben ausser Kraft gesetzt: Fuchsin, Säurefuchsin, Rosalin, Bordeaux, Porceau, Eosin, Erythrosin, Phloxin, Alizarinblau, Anilinblau, Wasserblau, Indulin, Säuregelb R, Tropaeolin 000 (Orange I), Methylviolett, Malachitgrün sowie hinsichtlich jener grünen Farbstoffe, welche durch Mischung der vorgenannten blauen und gelben Farbstoffe erhalten werden. Die bezeichneten, zur Färbung von Zuckerbäckerwaaren und von an sich farblosen, jedoch gewohnheitsgemäss künstlich gefärbten Liqueuren verwendbaren Theerfarben dürfen zu dem genannten Zwecke nur dann verwendet werden, wenn sie in Originalverpackungen der Fabriken, aus denen sie stammen, bezogen wurden. Auf dem Umschlag der Packete muss die Eignung des Theerfarbstoffes für den genannten Zweck angegeben und muss überdies jedes Packet mit dem Siegel oder der Marke des Fabrikanten sowie mit der Angabe des Datums der Bescheinigung eines zu benennenden chemischen Hochschul-Institutes versehen sein, durch welche die Reinheit des Fabrikates von jeder gesundheitsschädlichen Beimengung nach dem Ergebnisse der mindestens alljährlich ein Mal zu erneuernden stichprobenweisen chemischen Untersuchung sichergestellt ist. Der Fabrikant ist jederzeit dafür verantwortlich, dass die von ihm in den Handel gebrachten, mit der bezeichneten Widmung und mit seinem Siegel, bezw. mit seiner Marke versehenen genannten Theerfarben von allen giftigen und gesundheitsschädlichen Verunreinigungen metallischer oder organischer Natur frei sind. Diese Verordnung tritt mit 1. Januar 1896 in Kraft. Uebertretungen dieser Verordnung werden, sofern sie nicht etwa unter das allgemeine Strafgesetz fallen, nach Maassgabe der Ministerial-Verordnung vom 30. Sept. 1857 geahndet.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze. Am 10. October d. J. wird die Station Penzig in den Ausnahmetarif 7 für zum Hochofenbetrieb bestimmte Eisenerze etc. des Gütertarifs für den Verkehr zwischen den Stationen der Directionsbezirke Breslau, Kattowitz und Posen als Versandstation aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Wriezen. Dr. Paul Biermann & Co., Seifenfabrik und Fabrik chemischer Producte, Zweigniederlassung in Küstrin.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 5 October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Preise sind um 50 cts gewichen, auf starke Anfuhren in Amerika. Wir notiren disponibel Fr. 54½, October, November, December Fr. 54½, Januar, Februar, März, April Fr. 56½ und für französisches oder spanisches Terpentin Fr. 53½ disponibel. Harz. Markt flau. Ricinusöl bleibt fest bei guter Frage. Erste Pressung pro 1896 Fr. 46. Schmalz ist gedrückt und ca. Fr. 2 niedriger gegen die Vorwoche. Amerika meldet täglich Abschwächungen in Folge Zunahme der Schweineanfuhren. Wir schliessen October Fr. 77¼, November Fr. 78, December Fr. 78½, Januar-Februar, März, April Fr. 79¾. Verkäufer Neutral Lard Ia.-Waare unverändert Fr. 87 disponibel. Petroleum ist sehr flau, Production in Pennsylvanien ist in vergangener Woche stärker gewesen wie die Ablieferungen an den Consum. Hier notirt man amerikanisches Fr. 16¼ disponibel, Fr. 16½ October, November, December und Januar-Februar. Russisches notirt Fr. 15¼ disponibel. Chilisalpeter flau, disponibel Fr. 18, Februar-März Fr. 18,20. Schwefelsaures Ammonium flau und Notirungen unverändert gegen die Vorwoche. Quebrachoholz lustlos und kein Geschäft zu verzeichnen.

M. S. **Berlin**, 5. October. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 15—15,50. Ia. Kartoffelstärke M 15—15,50. IIa. Kartoffelstärke und -Mehl M 11—13. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16,50—17. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 21 bis 22, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 32—34. Schabestärke M 32—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

χ **Drohobycz**, 5. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Bei mässigem Bedarf und gestört durch die jüdischen Feiertage hat sich auf dem Erdwachsmarkte nur geringes Geschäft vollzogen. Das aufrechtstehende Cartell aber hält Stimmung und Preise gleichwohl unverändert fest. Nota: Hochgräd. 83/84° C. fl. 33—34, 71/73° C. fl. 29, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 28,25—29, Mittel-Ia. weich, variable fl. 23—25, Secundasorten fl. 20—21, Truskawiec fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Das Ausgebot in Rohöl war stark, die Exploitation wächst, weshalb wohl bedeutender Umsatz, aber nur zu gedrückten Preisen gemacht wurde. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40, Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,90, bei grösseren Schlüssen um 20—30 Kr. billiger, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,50—2,60 ab Stationen pro 100 kg. Trotz recht namhafter Entbietungen auf Petroleum war die Stimmung in Folge geringen Bedarfes eine matte. Preise wenig verändert: Marke Standard white fl. 20 pro 100 kg, Frachtparität Wien per prompt und auf Schluss. Dem intensiven Bedarf an Schwerölen stand nur wenig Waarenausgebot gegenüber. Stimmung fest, Preise gleichwohl unverändert. Nota: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2 ab hier, Petroleumsatz fl. 3 ab Wien pro 100 kg. In Kerzen vollzog sich ein sehr namhaftes Geschäft: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gusskerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Die längere Zeit wegen der Preissteigerung zurückgebliebene Bedarfsdeckung in Ceresin tritt jetzt um so lebhafter hervor, als eine weitere Erhöhung in Aussicht steht. Stimmung und Preise sehr fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53. Gelb Ia. fl. 49—50, IIa fl. 47—48, Naturgelb fl. 51—52, Wachsrückstände, fortwährend steigend, fl. 40—42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 5. October. **Drogen und Chemikalien.** Leinsamenöl mit starkem Rückgang in Preisen. Marke „Earles & King“, roh L. 53, gekocht L. 63 cif. Genua. Manna. Die kleine Ankunft von neuer Waare ist schon verkauft. Man quotirt aus Geraci in Sorten L. 1,60—1,80, Capaci Gruss L. 2,40, Frassino in Sorten L. 1,25 pro 1 kg. Spiritus. Keine Offerten und keine Käufer. En Detail für 95° L. 272—274 pro 100 kg, ab Bahn. Petroleum. Pennsylvanisches, Standard White in Cisternen L. 14,50—15 pro 100 kg. Marke „Atlantic“, in Kisten L. 6,10—6,05 für prompte Waare, sowie lieferbar für Ende des Jahres. Kaukasisches, in Kisten L. 5,50—5,60 pro Kiste, in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Weinsäure. Mit haussirender Tendenz besonders für die italienischen Fabrikate. Man quotirt: pulverisirte L. 325, in Stücken L. 320 pro 100 kg. Citronensäure. Mit guter Nachfrage. Man verkauft die pulverisirte L. 3,80, in Stücken L. 3,70 pro 1 kg. Weinstein, roher. Lebhafte Frage mit festen Preisen, pulverisirter L. 2,10, in Stücken L. 2 pro 1 kg. Milchzucker. Mit guter Nachfrage für die italienischen Fabrikate L. 133 cif. Genua.

G. **Hamburg**, 6. October. **Schwefelsaures Ammonium** ohne Geschäft. Loco M 9,30 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Januar-Februar 1896 M 9,75. Eingeführt sind 4328 Säcke. **Chilisalpeter** flau. Die Abnahme prompter Waare ist bei den hohen Flussfrachten sehr erschwert, und ebenso gaben die grossen Abladungsschätzungen für October Anlass zu einem ferneren Rückgang der Preise, so dass mit M 7,27½ pro Februar-März 1896 gekauft werden konnte. Zum Schluss der Woche erholte sich der Markt etwas und wird notirt loco M 7,10, November-December M 7,20, December-Januar M 7,25, Februar-März M 7,40. Einfuhr betrug 900 Säcke.

§ **Hamburg**, 5. October. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche eine feste Tendenz. Petroleum, Spiritus und Salpeter ruhig. **Aetherische Oele** blieben durchweg fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17—17,25. Ol. Cajeputi pro Flasche M 4,90 bis 5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 15,50 bis 16. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20,75—21,50, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—45, amerik., M 46—46,50, franz. **Chemikalien** mit wenigen Ausnahmen fest. Salpeter konnte sich im Preise nicht behaupten. Antimon., crud. pro 100 kg M 35 bis 37. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 150—152,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,75. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 4,50—4,70. Kalium chloric. pro 100 kg M 90—92. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 30—31,75. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—17,75. Salpeter pro 100 kg M 14,25, still. **Drogen.** Schellack ist fest, Balsam. Peruv. fester, Cassia lignea lebhaft, steigend, Honig ruhig aber fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,75. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—55. Asa foetida pro 100 kg M 95—175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,50, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,35—3,50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra M 1,20—4,25. Cacao blieb ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—91, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,35—4,50, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,40—4,60, russisch. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68 bis 72, sehr fest. Cassia flores pro 100 kg M 152—154. Cassia fistula pro 1 kg M 70—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70—1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,75—4,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 195—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 42—46. Folia Sennae pro 100 kg M 62,50 bis 65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,70—3,30, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 142—144. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 49—50, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 66—68, Malta, M 62—64, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 4,90 bis 5,20. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,80—3,85. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—13,50, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 160—200. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 66—72. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17 bis 18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,90—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—35, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50 bis 22, Madras, pulv. M 31—35. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 36—42. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 110—165. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, still, Bengal M 50, still, Cochin M 100—105, still. Secale cornut. pro 1 kg M 1,25—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—24. Semen Cinae pro 100 kg M 64—65, russisch. Semen Sabadill. pro 100 kg M 156 bis 160. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,65—1,90, Veracruz elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 37—60. **Metalle** waren fest für Antimon, Kupfer und Zinn. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—73,50, fester. Quecksilber pro Flasche M 148—149. **Oele und Fette.** Olivenöl behauptet, Thran bei besserer Nachfrage fest, Wachs ruhig und Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—280. Japan pro 100 kg M 55—56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 255—260, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 54—55, medic. Petroleum pro 100 kg M 12, Tendenz ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre**, 5 September. **Farbhölzer.** Seit unserem letzten Berichte hat sich Bemerkenswerthes für den Artikel nicht ereignet. Auf Lieferung zwei Ladungen Jamaica-Old-Harbour-Blauholz (Preis blieb geheim) sind nur zu notiren. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Monte-Christi-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 1 Ladung Honduras-Blauholz, 2 Ladungen kleine Antillen-Blauholz, 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz und von Buenos-Ayres 1 Ladung Quebracho-Rundholz. Dividivi: In vorräthiger Waare quotirt man Fr 10—14 pro 50 kg, 735 Säcke von Curaçao sind eingekommen Kautschuk. Man notirt heute loco: Para mi fin et pur Fr. 8,25—8,35, Para mi fin Fr. 8—8,10, Para-Cernamby Fr. 5,25—6, Peru-caucho Fr. 5—5,15, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre Amérique Fr. 4,25—5,50, Côte-Ferme Fr. 4—6,75 und Gabon Fr. 2 50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: 114 Kisten von Singapore, 33 Ctr. Amerique via Colon und 98 Fässer von Brasil. Bienenwachs. Die letzten Offerten sind: Afrika Fr. 1,75—1 80 pro ½ kg, Chili Fr. 1,90, Haïti Fr 1,82½, Santo Domingo Fr. 1,82½, India Fr. 2, Vegetabil. Japan Fr. 0,78—0,80, Carnauba Fr. 1,60 Zufuhr: 41 Kisten von Porto-Rico, 89 Kisten von Santo-Domingo, 38 Seronen von Côte-Ferme und 200 von Japan. Quillayarinden loco notirt Fr. 33—33,50 pro 100 kg. Einfuhr: 800 Ballen von Valparaiso. Indigo geschäftslos.

P. & Co. **London**, 5. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt matt, und man kann keine Veränderung notiren. Beckton-Waare ist noch zu £ 9 fest gehalten, doch offerirt man andere Waare zu £ 8. 15 s. bis £ 8. 17 s. 6 s. nach den Verschiffungs-Stufen.

+ **London**, 5. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, fester. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. Natronsalpeter, chem. pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 102 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2½ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 47 s. bis 49 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 49 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig aber fest. China pro 1 Ctr. 200 s. bis 205 s. Japan pro 1 Ctr. 200 s. bis 205 s. Canthariden ruhig, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Geschäft sehr beschränkt. Bengal pro 1 Ctr 9 s. bis 10 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 9 s. bis 9 s 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. 6 d. bis 58 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. bis 20 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Geschäft unwichtig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. bis 7 s. 6 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s, zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Geschäft beschränkt. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s. mässig pro 1 Ctr. 115 s. bis 116 s., Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 107 s. Stocklack, sehr ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 26 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei fest aber ruhig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s. Span., Pig pro 1 ton £ 11. 1 s. 3 d. bis £ 11. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4⅞ d. Kupfer fest. Chili Barren pro 1 ton £ 47. 5 s. bis £ 47. 10 s., austral. pro 1 ton £ 50 bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 50. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 51. 5 s. bis £ 51. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber flau, pro Flasche £ 6. 19 s. 6 d. bis £ 7. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn fester. Banca pro 1 ton £ 66 10 s. bis £ 66. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 68 bis £ 68. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 69 bis £ 69. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 70 bis £ 70. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl fester, roh ruhig, loco pro 1 ton £ 15. 5 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 14 2 s. 6 d. Cocosnussöl Nachfrage beschränkt. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 23. Leinöl Nachfrage besser. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d. bis £ 20. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 20. 10 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 10 s. Petroleum, Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5½ d. bis 5 9/16 d., russ. pro Gall. 5⅜ d. bis 5 7/16 d. Rüböl, braun, sehr beständig, loco pro 1 ton £ 20. 12 s. 6 d. bis £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 5 s. bis £ 22. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. Wachs (Bienen-). Madagascar-, sehr ruhig, pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s., Jamaica-, beständig, pro 1 Ctr. £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. Japan. flau, pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel fest, pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 11½ d. Benzol besser, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. bis 1 s. ½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6½ d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. 6 d. Solvent Naphta 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 5. October. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist seit längerer Zeit eine anhaltend feste und gleichmässige. Drogen sind schwankend, während Chemikalien, mit einigen Ausnahmen allerdings, sich fest zeigen und anziehen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol fest, aber ohne Nachfrage L. 47. Caustische Soda 70/72-grād. L 21,50, 60/62 grād. L. 19,50. Doppeltkohlensaures Natrium unverändert L 21. Oxalsäure L. 110, Alum. cristals L. 15. Chlorsaures Kalium, krist und Pulver, L 110. Chlorsaures Natrium, kryst., L. 150. Minium L 38 Weinsäure rapid steigend, L 350. Citronensäure fest, L. 360. Bleizucker I L. 62 Borsäure L. 100 Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto Chinin. sulfur. L 62. Antipyrin L 110. Santonin L 20. Jodkalium L. 33. Jod bisubl. L. 44. Jodoform L. 65. Bromkalium L. 8 Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 5. October. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 45 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2800 kg, Stock 64 200 kg.** Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 260. Alaun raffinirt pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,75—6. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 39 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 380, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 205. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn hat festere Tendenz, die anderen Metalle sind unverändert. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disp. Fr. 172, französ. in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 27,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind andauernd fest, mit noch immer steigender Tendenz. Palmöl Lagos Fr. 51, Sherbro Fr. 49,50, Congo Fr. 48 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra à la Hausse zu Fr. 47,50, Illipé ebenfalls zu Fr. 53,50 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, viel Angebot. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle flau. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. supérieure Fr. 63—75. Olivenöle fest im Preise. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien surfin Fr. 115—125. La Plata-Talg ist wieder schwankend, da Australien viel auf den Markt wirft. Ochsentalg Saladero Fr. 58—58,50 cif. Marseille. Stearin, anhaltend fest mit bedeutender Nachfrage: Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 88—91. Oleïn: es werden vorläufig nur kleinere Posten en disponible umgesetzt, Belgien wartet auf Baisse, um die grossen Abschlüsse zu decken. Ol. premier blanc Fr. 56—57, Ol. blonde Fr. 50—52, Ol. rose Fr. 46—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. Glycerin noch immer fest à la Hausse, der Artikel ist in vergangener Woche wieder um Fr. 2 gestiegen. Glyc. blanche, industrielle 28-grād. Fr. 115—117, ½ blanche 28-grād. Fr. 110—112, blonde 28-grād. Fr. 100—102. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 5. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 85; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 102,50; IIa., 28° Bé. Fr. 96; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 110; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 115; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 45. Leimfett Fr. 42,50. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 43. Sesamöl Fr. 50. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53; incl. Fastage Fr. 54; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, matadero, cif. Marseille Fr. 57, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,50, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 70, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 71. Glycerinmarkt immer sehr lebhaft. Talg viel fester.

P. **Paris**, 5. Octbr. **Alkohol**, 90°, dispon., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 56—60. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—26. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18. Der Markt ist wenig belebt; die Preise sind niedrig ohne Aussicht auf baldiges Steigen. Diesen Monat sollen grosse Quantitäten aus Chili expedirt werden; man spricht von 222 000 t nach Europa. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60 Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—28. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,20. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 55. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,25, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit

Kaliumcarbonat Nordreg. Fr. 0,41. Der Markt wird belebter, und mehrere wichtige Käufe in Potasche wurden diese Woche abgeschlossen. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 36. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. od. subl. pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,50—24,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 24,50—25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 23,50. Der Artikel hat die Orientation verloren. Bedrängte Verkäufer schlagen zu jedem Preise los; die anderen warten. Course überall schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 49,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 49,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 13. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75—0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,69 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,41—0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Preise sind unverändert geblieben in der Somme und in Belgien; mehrere bedeutende Verkäufe auf Lieferung wurden abgeschlossen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,31—0,32, Paris Fr. 0,38—0,40, Belgien Fr. 0,30, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Nachfrage ist noch ziemlich stark, aber zu schwachen Preisen. Paris hat Ankäufe im Norden und in Belgien gemacht. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,60, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 30,25.

L. **Triest,** 5 October. **Oele.** Olivenöl. Absatz belanglos, Markt unverändert. Verkauft wurden 130 Quintals von Valona helles zu fl. 34. 100 Quintals Levantiner in Barrels zu fl. 32 und 100 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro Quintal. Baumwollöl. Anhaltend fest jedoch ohne Absatz. Angekommen sind ca. 2000 Quintals amerikanisches. In den Lagerhäusern lagern 18 542 Quint. Oele. Olivenöl, ital. feines fl. 49—54, Albanien und Zante fl. 32—34, Dalmatien, original fl. 34, licht fl. 35—36. Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl. 25—26, Palmöl fl. 30—32, Cocosöl fl. 29—35, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 100 kg, fl. 41—42, Olein fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** In den Lagerhäusern befinden sich nur 99 Quintals, Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. Indigo, Bengal pro kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 38, Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20 bis 50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23, Weinsaures Kali fl. 103 bis 105. **Harze.** Vorräthe 5097 Quintals. Colophonium, amerik. fl. 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Bei sehr geringer Thätigkeit und reducirten Preisen für Waare alter Ernte; für neue Waare bleibt die Situation reservirt. Verkäufe vom 19. September bis 3. October: 460 Quintals von Mijtilene zu fl. 12—14, 360 Quintals von Griechenland zu fl. 11,60—12,50, 180 Quintals Golf (neu) zu fl. 8,93, 500 Quintals Golf (alt) zu fl. 6,25—7.15. Smyrna, feine und u. halbfeine fl. 15—20, mittelfeine fl. 12—14, ordin. fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14,25, Zea u. Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

ff **Valparaiso,** Anfang August. **Salpeter und Kupfer.** Salpeter. Ein beträchtliches Geschäft wurde in diesem Artikel während der letzten 14 Tage gemacht, hauptsächlich in 95-proc. für August-September-Verschiffungen. Die Producenten enthielten sich, spätere Lieferungen zu acceptiren, obgleich höhere Preise angeboten wurden. Der Preis schwankte zwischen 5 s. 3 d. und 5 s. 3½ d. pro Juli-August- und 5 s. 3¾ d. und 5 s. 4 d. pro September-Lieferungen. An raff. Salpeter wurde, obwohl für baldige Schiffsladungen zu vergleich niedrigen Preisen Angebot da war, wenig Geschäft gemacht, da weder von Europa noch von Nord-Amerika Nachfrage kam. Der Export bis 31. Juli nach Europa beläuft sich auf rund 10 750 000 Quintals und nach Nord-Amerika rund 1 400 000 Quintals, gegen 10 000 000 und 1 250 000 bezw. während derselben Periode des letzten Jahres. Der Markt schliesst schwächer mit Verkäufer pro August-September für 95-proc. mit 5 s. 4 d. und für 96-proc. mit 1 Proc. Salz 5 s. 5 d. Der Kost- und Frachteinstandspreis bei 5 s. 4 d. mit 27 s. 6 d. pro 1 t Seefracht stellt sich auf 7 s. 4¾ d. engl. Centner ohne Verkaufscommission. Kupfer Doll. 27,01—27,72 pro 1 Quintal nach Marke. Wechselcours auf London 17¼ d.

W. J. **Wien,** 5 October. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22, 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

B. **Wien,** 4. Oct. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Pribramer fl. 22,30. Blei, Pribramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,80. Glätte, Pribramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Pribramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl. 258,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50 ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7, ab Triest £ 6. 19 s. 6 d., ab Idria £ 6. 18 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 20. 10 s., ab Triest £ 20. 7 s. 6 d. ab Idria £ 20. 5 s. 6 d.

Nj. **Wien,** 5. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16—16,75, 125° fl. 15,50—16,25, 120° fl. 15—15,75, 100° fl. 14—14,75, 50° fl. 12,25—13. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 6—6,75. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 und 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,75—6,50, 90° fl. 5,50—6,25, 85° fl. 5,25—6, 80° fl. 5—5,75. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,50—4,50. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26—26,50; destillirt fl. 24.50—25, Kerntalg fl. 30—31,00. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,00—26,50, benzin-extrahirt fl. 23—23,50. Margarin Ia. fl. 39—41. IIa. fl. 37—38. Premier-Jus Ia. fl. 33—35, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 32—33. Speisetalg fl. 31—32. Margarin, in den letzten Tagen mehr beachtet, wurde stark begehrt. — Alles Uebrige hat die Preise nur schwach behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 11 bis 12. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34,00—34,50, englisches fl. 34,00—34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39, holländischer fl. 37,50 bis 38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36—36,50, galizisches fl. 27,50—28, russ. fl. 24—24,50, französ. fl. 37,00—37,50. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 170—175, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhig, unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17—18, blond fl. 18—19, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11 bis 11,50, Ia. fl. 10—10,50, IIa. fl. 7,50—8, IIIa. fl. 6—6,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50 bis 18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig; die Preise haben sich behauptet.

Handelsnachrichten.

Annen. Annener Gussstahlwerk, Actiengesellschaft. Die Bilanz schliesst pro 1894/95 mit einem Betriebsverluste von M 13 635 (1893/94 M 66 856 Gewinn).

Christiania. Die Einfuhr im Zollbezirke betrug im August 1895: Blei in Rollen, Stangen oder Platten 47 981 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Stangen oder Platten 32 189 kg, Alaun 88 210 kg, Ammoniak 10 724 kg. Cement 3650 hl, Chlorkalk 30 728 kg, Oelkuchen und Mehl 104 979 kg, Paraffinöl 1 926 458 kg, Potasche 44 668 kg, Salpeter 97 096 kg, Soda 110 663 kg, Schwefel 50 753 kg, Apothekerwaaren 20 405 kg, Mineralöl 198 759 kg, Cacaobohnen 10 842 kg, Essig 19 590 kg, Stärke 15 589 kg, Blei- und Zinkweiss 62 439 kg. Indigo 326 kg, Oelfarben 1233 kg, Firniss 10 065 kg, Lein-, Raps- und Rüböl 241 077 kg, Baumöl 12 424 kg, Terpentin und Benzin 10 659 kg.

Krauschwitz bei Muskau (Schlesien). Die neue erschienene Preisliste der Thonwaarenfabrik von Ludwig Rohrmann, Krauschwitz bei Muskau, welche künstlerisch ausgestattet und mit Abbildungen sämmtlicher Apparate und Gefässe, die von der genannten Fabrik fabricirt werden, versehen ist, ist nicht allein für die chemische Industrie von hoher Wichtigkeit und Bedeutung, sie giebt auch einen interessanten Einblick in die Entwicklung der chemischen Industrie, so weit die angeführten Apparate in Betracht kommen, so dass das stattliche Buch der Beachtung aller Chemiker empfohlen werden kann.

Neuhausen. Schweizerische Industrie-Gesellschaft. Bruttogewinn Fr. 594 017.

Siegen. Actienverein Johanneshütte. Im Geschäftsjahre 1894/95 betrug der Rohgewinn M 39 148.

Dividenden (in Proc.):

Dachau. Malzfabrik: wieder 6.

Christiania. Aker mechanik Werkstatt: 5. Kraerner mechanik Werkstatt: 5.

Karlsruhe. Maschinenbau-Gesellschaft: 8⅐ (i. V. 6).

Landsberg. Actien-Malzfabrik: 8 (i. V. M 6).

Neuhausen. Schweizerische Industrie-Gesellschaft: 9 (wie i. V.).

Randsfjord. Holzmasse- und Papierfabrik: 8.

Siegen. Actienverein Johanneshütte: 2.

Skotselv. Cellulosefabrik: 20.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 82. Cöthen, den 12. October 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Ueber die Einwirkung rauchender Salpetersäure auf Xylose und Arabinose. Von Dr. Rich. Bader. 1851

Patentbeschreibungen:
Darst. blauer basischer Farbstoffe, D. R. P. 1852
Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen, D. R. P. 1852
Erzeugung von gelben Färbungen auf Seide vermittelst Diazoverbindungen oder Nitrosaminen, D. R. P. 1852
Darstellung von Di-β-naphtochinonoxyd und Hydraten desselben, D. R. P. . . 1852
Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen (Thiocatechinen) durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte aromatische Diamine, D. R. P. . . . 1852
Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen, D. R. P. 1852
Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus substituirten Auraminen, D. R. P. 1852
Darstellung v. beizenfärbenden Farbstoffen aus Nitro- und Amidoanthrachinonderivaten, D. R. P. 1852
Darstellung von Indigo aus Aethylendianthranilsäure, D. P. R. 1853
Auslaugung von Hopfen, D. R. P. . . . 1853

Correspondenz:
Ein diastatisches Ferment in der Zuckerrübe 1853

Literatur: Angaben 1853
Hoffmann, Carl, Botanischer Bilder-Atlas 1853

Patentliste: Deutschland 1853

Briefwechsel 1854

Handelsblatt:
Zur Lage des Borax-Marktes 1857
Marktberichte: Leopoldshall-Stassfurt . . 1854
Handelsnachrichten 1854

Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1855

Chemisches Repertorium No. 26 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 82):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 289
2. Anorganische Chemie 289
3. Organische Chemie 290
4. Analytische Chemie 290
5. Nahrungsmittel-Chemie 291
6. Agricultur-Chemie 293
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 293
8. Pharmacie. Pharmakognosie 295
9. Hygiene. Bakteriologie 296
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 297
13. Technologie 297
14. Berg- und Hüttenwesen. 298
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 299
17. Gewerbliche Mittheilungen. 300

Ueber die Einwirkung rauchender Salpetersäure auf Xylose und Arabinose.

(Mittheil. a. d. chem. Laborator. d. kgl. Forstakademie, Hann. Münden.)

Von **Dr. Richard Bader.**

In einer früheren Mittheilung[1]) erwähnte ich kurz, dass bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure (spec. Gew. 1,48) auf Xylose eine blättrige, weisse, stark hygroskopische Masse erhalten wird, die ich für ein Anhydrid der Xylotrioxyglutarsäure glaubte halten zu müssen. Ich habe in der Folge den Körper noch mehrere Male dargestellt und immer den nämlichen erhalten; nur wenn man zu lange auf dem Wasserbade erhitzt, ist Oxalsäure im Product nachweisbar. Derselbe reducirt Fehling'sche Lösung nach einigem Stehen schon in der Kälte und löst sich, wie schon früher erwähnt, unter Zischen in Wasser. Hierbei tritt immer ein deutlich nitroser Geruch auf, was vielleicht daher kommt, dass die Hohlräume des Kuchens noch Oxyde des Stickstoffs einschliessen.

Die Zusammensetzung der Substanz habe ich durch directe Analyse nicht mit Sicherheit ermitteln können. Dieselbe ist so hygroskopisch, dass eine genaue Wägung im Schiffchen überhaupt nicht gelingt, ausserdem enthält sie stets noch etwas Stickstoff. Die Verbrennungen wurden daher mit Kupferasbest und vorgelegtem Bleisuperoxyd im Sauerstoffstrome vorgenommen und ergaben folgende Resultate:

Präparat I.

C . . .	32,87 Proc.	32,64 Proc.	32,89 Proc.
H . . .	3,72 „	3,79 „	3,54 „

Ein Product anderer Darstellung liess dagegen finden:

Präparat II.

C . . .	34,34 Proc.	34,64 Proc.
H . . .	3,28 „	3,43 „

während von einem Product dritter Darstellung wieder die früheren Zahlen erhalten wurden (im Mittel: C 32,57 Proc., H 3,52 Proc.).

Diese Resultate stimmen nur wenig zu einem Trioxyglutarsäureanhydrid $C_{10}H_{14}O_{13}$, welches 35,05 Proc. C und 4,09 Proc. H enthält; ich habe desshalb vor Allem von den Präparaten I und II möglichst genau gewogene Mengen in Wasser gelöst und darin den Stickstoff nach der Methode von Kubel-Tiemann bestimmt. Es ergab:

Präparat I: einen Gehalt von 1,15 Proc. Stickstoff, und
„ II: „ „ „ 0,223 „ „

Ohne Zweifel ist der Stickstoff nur als Verunreinigung beigemengt; mit dieser Auffassung stimmt auch der Umstand überein, dass das bedeutend mehr Stickstoff als Präparat II enthaltende Präparat I gegen 1½ Proc. Kohlenstoff weniger ergab, als jenes.

Immerhin war auf diesem Wege keine Gewissheit zu erlangen, und es wäre wohl am einfachsten gewesen, nun durch Erwärmen mit Wasser die freie Xylotrioxyglutarsäure darzustellen. Leider gelang mir dies nicht. Wohl erhielt ich beim Lösen in Wasser und Eindampfen einen braunen, stark sauren Syrup, der auch Krystalle abschied, allein diese erwiesen sich immer, auch wenn die ursprüngliche Lösung frei von Oxalsäure gewesen war, nun als stark mit dieser verunreinigt. Da sich ein Silbersalz, erhalten durch Fällen der ammoniakalischen Lösung des muthmaasslichen Anhydrids mit Silbernitrat, schon beim Auswaschen unter Bräunung zersetzte, habe ich durch Lösen in Wasser, Erwärmen, Zugeben von Ammoniakflüssigkeit bis zur deutlichen alkalischen Reaction und Verdampfen dieser Lösung über Schwefelsäure das Ammoniumsalz der Xylotrioxyglutarsäure darzustellen gesucht und erhielt schliesslich auch eine bräunliche, krystallinische Masse, leider war dieselbe so hygroskopisch, dass eine Reinigung nicht wohl anging; die Elementaranalyse ergab desshalb auch nur annähernd für das normale Ammoniumsalz stimmende Zahlen:

		Berechnet für $C_5H_{14}O_7N_2$.
C . . .	27,22 Proc.	28,03 Proc.
H . . .	6,39 „	6,54 „

Weiterhin habe ich durch Lösen in Wasser, Titriren mit stark verdünntem Barytwasser und Phenolphtaleïn und Fällen der filtrirten, neutralen Flüssigkeit mit viel Alkohol, Waschen des Niederschlages mit Alkohol und Trocknen ein Barytsalz dargestellt. Die Analyse ergab einen Baryumgehalt von 43.46 Proc. Das normale Salz der Xylotrioxyglutarsäure $C_5H_8O_7Ba$ erfordert 43,49 Proc. Ba. Ein zweites Mal erhielt ich allerdings ein Salz, das nur reichlich 41 Proc. Ba enthielt. Nichtsdestoweniger glaube ich, aus den angeführten Thatsachen schliessen zu können, dass bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure (spec. Gew. 1,48) auf Xylose unter den früher angegebenen Bedingungen weitaus zum grössten Theil Xylotrioxyglutarsäureanhydrid $C_{10}H_{14}O_{13}$ entsteht. Besonders wird diese Ansicht noch gestützt durch die Resultate, die ich bei der gleichen Reaction mit Arabinose erhielt. 3 g reiner Arabinose, mit 30 ccm rauchender Salpetersäure (spec. Gew. 1,48) in derselben Weise behandelt wie Xylose, geben eine ebenfalls oxalsäurefreie Lösung, die nach dem Verdünnen mit Wasser und Verdunsten im Exsiccator über Aetzkalk und Schwefelsäure eine dem Xylotrioxyglutarsäureanhydrid täuschend ähnliche, weisse, stark aufgeblähte Masse hinterlässt. Dieselbe ist ebenso hygroskopisch, wie das Xylosederivat, giebt aber bei der Analyse recht gut für ein Arabinotrioxyglutarsäureanhydrid stimmende Zahlen:

	I.	II.	III.	Berechn. für $C_{10}H_{14}O_{13}$.
C . . .	35,34 Proc.	35,92 Proc.	35,23 Proc.	35,08 Proc.
H . . .	3,48 „	3,61 „	3,49 „	4,09 „

Die zu Analyse III verwendete Substanz rührte von einer zweiten Darstellung her. Eine Verunreinigung durch Stickstoff war stets nur qualitativ nachweisbar. Beim Kochen des Arabinotrioxyglutarsäureanhydrids mit Wasser trat unter starker Bräunung Zersetzung ein; die von Kiliani[2]) dargestellte „Arabino"-trioxyglutarsäure konnte ich aus dem durch Eindampfen im Vacuum über Schwefelsäure erhaltenen Syrup nicht isoliren. Auch das Baryumsalz, in gleicher Weise bereitet, wie oben angegeben, zeigte einen vom berechneten um mehrere Procente abweichenden Baryumgehalt. Anscheinend erleiden demnach beide Trioxyglutarsäureanhydride beim Kochen mit Wasser theilweise eine tiefer gehende Zersetzung, was um so mehr auffallen muss, als man die freien Säuren aus Arabinose bezw. Xylose durch Einwirkung verdünnter Salpetersäure leicht direct erhalten kann.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 55, 78.

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* 21, 3006.

Darstellung blauer basischer Farbstoffe.

In dem durch die Patente No. 74918[3]) und 82921[4]) geschützten Verfahren lassen sich auch Nitrosomonoalkyl-*m*-amidokresole verwenden. Man erhält auf diese Weise ebenfalls blaue Farbstoffe, welche sich analog den bereits früher dargestellten verhalten; insbesondere sind dieselben in allen untersuchten Fällen identisch mit den Producten, welche nach Patentschrift No. 82921 z. B. aus Benzolazoalkylamidokresolen und aromatischen Diaminen oder Amidokresolen entstehen. (D. R. P. 82922 vom 28. November 1893; V. Zus.-Pat. zu No. 74918 und IV. Zus.-Pat. zu No. 82921. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser vermittelst der Nitrosamine primärer aromatischer Amidoverbindungen.

Ersetzt man im Verfahren des Hauptpatentes[5]) die Salze der Nitrosamine primärer Basen durch diejenigen des β-Naphtylnitrosamins oder die aus der Tetrazoverbindung des *o*-Dianisidins dargestellten Salze des *o*-Dimethoxydiphenyldinitrosamins, so entstehen gleichfalls Farbstoffe, und zwar bei Combination mit β-Naphtol bei β-Naphtylnitrosamin ein schönes bläuliches Roth u. beim *o*-Dimethoxydiphenyldinitrosamin ein Blau. (D. R. P. 83010 vom 22. Mai 1894; Zus.-Pat. zu No. 81791. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung von gelben Färbungen auf Seide vermittelst Diazoverbindungen oder Nitrosaminen.

Man behandelt die Seide mit Diazoverbindungen oder Nitrosaminen primärer aromatischer Verbindungen, speciell solcher, welche sich sehr leicht, wie die Nitro- und Halogen-Amine, mit Phenolen zu Azofarbstoffen combiniren, z. B. *p*-Nitranilin, *p*-Dichloranilin, *p*-Dibromanilin, Trichloranilin, Nitrotoluidin, Sulfanilsäure oder den Nitrosaminsalzen derselben oder des α- oder β-Naphtylamins, event. unter Zusatz von essigsaurem Natrium bezw. Essigsäure oder Chlorammonium. Die Seide verhält sich hierbei vollständig wie ein Phenol der Benzolreihe, insofern als die Nüancen der Färbungen ohne Ausnahme Gelb als Grundton zeigen, gleichgültig, ob die der Diazoverbindung oder dem Nitrosamin zu Grunde liegende Base der Benzol- oder Naphtalinreihe angehört und ob sie substituirt ist oder nicht. Ferner ist auch das Verhalten der Färbungen gegen Aetzalkalien und gegen conc. Schwefelsäure dem Verhalten der Azofarbstoffe aus Phenol sehr ähnlich. Die Färbungen sind zum Theil sehr licht- und waschecht. (D. R. P. 82446 vom 22. Juli 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die Combinationsfähigkeit der die Seidenfaser bildenden Stoffe mit den Nitrosaminen primärer aromatischer Basen wäre eine sehr interessante Thatsache, und es würde dankenswerth sein, festzustellen, ob sich solche Combinationsproducte isoliren lassen. — Von praktischer Bedeutung ist das Verfahren kaum, da es an guten gelben Seidefarbstoffen nicht fehlt.

Darstellung von Di-β-naphtochinonoxyd und Hydraten desselben.

Di-β-naphtochinonoxyd ($C_{20}H_{10}O_5$) bildet sich beim Erwärmen von 1 Th. β-Naphtochinon mit 4 Th. Eisenchlorid, die in 40 Th. Wasser gelöst sind, im Wasserbade. Kocht man es mit Wasser, so bilden sich Hydrate, welche in heissem Wasser ziemlich leicht löslich sind und bei Gegenwart von Säuren, wie verdünnter Salzsäure, sich sofort wieder in das ursprüngliche Oxyd zurückverwandeln. Die Hydrate des Di-β-naphtochinonoxyds färben Wolle ohne Beize in schwachen Lösungen braun, in starken Lösungen schwarz, Seide dagegen immer rothbraun. Wolle wird ebenfalls rothbraun, wenn man auf Chrombeize färbt. (D. R. P. 83042 v. 4. Dec. 1894. H. Wichelhaus, Berlin.)

Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen (Thiocatechinen) durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte aromatische Diamine.

Zur Darstellung von substantiven, vom Gelb ins Braungelbe und Rothgelbe spielenden Farbstoffen erhitzt man acetylirte aromatische Diamine mit Schwefel allein oder mit Schwefel und Schwefelalkalien auf 200—300°. Die erhaltenen Farbstoffe besitzen identische Eigenschaften. Sie sind in Wasser, den alkalischen Sulfiden, Sulfiten und Bisulfiten löslich, dagegen in Säuren unlöslich. Die Verbindung der neuen Körper mit den Alkalibisulfiten ist wenig beständig, sie verwandelt sich bereits bei 100° wieder in den ursprünglichen Körper. Zur Fixirung der Farbstoffe auf vegetabilischen Fasern ist ein Hindurchziehen durch ein oxydirendes Bad nöthig. (D. R. P. 82748 v. 13. Juli 1894. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, Paris.)

Es werden nach diesem Verfahren Gemenge schwer definirbarer Substanzen erhalten, die nur geringe Farbintensität zeigen und schwerlich technisches Interesse beanspruchen dürften.

Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen.

Behandelt man $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure in wässeriger Lösung bei Gegenwart der äquivalenten Menge oder besser eines Ueberschusses von Natriumthiosulfat unter Zusatz von Essigsäure mit der äquivalenten Menge von Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer aromatischer Amine, so tritt unter Abspaltung der Sulfogruppe Farbstoffbildung ein, indem offenbar der Stickstoff der Nitrosogruppe an Stelle der Sulfogruppe in den Naphtalinkern eingreift und Schliessung eines Thiazinringes stattfindet. Die Farbstoffe aus Nitrosodimethylanilin und anderen, keine Sulfogruppe enthaltenden Nitrosoverbindungen sind in Wasser fast unlöslich und werden desshalb zweckmässig nachträglich sulfurirt. Die Farbstoffe indess, welche aus Nitrosoalkylbenzylanilinsulfosäuren und ähnlichen, eine Sulfogruppe enthaltenden Nitrosoverbindungen hergestellt sind, besitzen hinreichende Löslichkeit und sind desshalb direct technisch verwendbar. Die Farbstoffe färben mit Fluorchrom vorgebeizte Wolle in rein blauen, lebhaften Tönen an. Die Färbungen zeichnen sich durch aussergewöhnliche Echtheit gegen Walke und Licht aus, stehen in keiner Weise den mit den bekannten Alizarinfarbstoffen erzielten Ausfärbungen nach und übertreffen die letzteren an Reinheit und Lebhaftigkeit des Tones sogar wesentlich. Auch für die Zwecke der Baumwoll- und Wolldruckerei ist der Farbstoff mit Vortheil zu verwenden. (D. R. P. 83046 vom 22. November 1892. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Thiazinfarbstoffe, welche Naphtalinkerne enthalten, sind schon bekannt. Während Methylenblau auf Wolle sehr lichtunecht färbt, sind die entsprechenden Körper der Naphtalinreihe auf Wolle relativ beständig, namentlich wenn sie, wie die Farbstoffe des vorl. Patentes, mit Chrombeizen fixirbar sind. — Ein Farbstoff des Patentes ist vor einiger Zeit unter dem Namen „Brillant-Alizarin-Cyanin" in den Handel gekommen.

Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus substituirten Auraminen.

Die Chlorhydrate der *m*-Amidophenyl- bezw. *m*-Amidotolylauramine wandeln sich beim Erhitzen für sich sowohl, als auch bei Gegenwart von freiem oder salzsaurem *m*-Phenylendiamin bezw. *m*-Toluylendiamin mit oder ohne Zuhülfenahme eines Condensationsmittels, wie z. B. Chlorzink, bei Temperaturen von 170—210° in phosphinähnliche Farbstoffe um. Die so dargestellten Farbstoffe sind braune bis braunschwarze Pulver mit schwachem Metallglanz; sie lösen sich in Wasser leicht mit braungelber Farbe und grüner Fluorescenz und werden im Gegensatze zu den Auraminen, aus welchen sie hervorgegangen, beim Kochen ihrer angesäuerten Lösungen nicht zersetzt. Sie färben tannirte Baumwolle sowie Leder bräunlichgelb. Die Darstellung der oben genannten Auramine kann nach einer der bekannten Methoden geschehen. Es sind braune, in Wasser mit orangegelber Farbe lösliche Pulver, welche tannirte Baumwolle lebhaft orangegelb färben. Sie zersetzen sich beim Erhitzen ihrer Lösungen, namentlich wenn freie Salzsäure zugegen ist, rasch in Keton und *m*-Diamin. (D. R. P. 82989 vom 16. December 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen aus Nitro- und Amidoanthrachinonderivaten.

Dem in der Patentschrift No. 79768[6]) und deren Zusätzen beschriebenen Verfahren lässt sich eine sehr grosse Anzahl anderer nitrirter oder amidirter Abkömmlinge des Anthrachinons (Nitroamido-, Nitrooxy-, Amido- oder Amidooxyanthrachinone) mit gleichem Erfolg unterwerfen. Man erhitzt die betreffenden Verbindungen mit conc. oder rauchender Schwefelsäure und Borsäure bis zum Eintritt der Farbstoffbildung, wo dann die Reaction in verhältnissmässig kurzer Zeit beendet wird. Bei Anwendung der Amidoverbindungen ist die Reactionstemperatur eine höhere (250—300°), als bei den Nitroverbindungen. Bei Anwendung von conc. Schwefelsäure (60—66° Bé.) werden im Allgemeinen Farbstoffe von rötheren Nüancen erhalten, als bei Anwendung von stärkerer Säure (Schwefelsäuremonohydrat oder schwach rauchende Säure). In letzterem Falle liegt die Reactionstemperatur meist etwas niedriger. (D. R. P. 83055 vom 28. Dec. 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 79768 und II. Zus.-Pat. zu No. 81245[7]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 885.
[4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1837.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 655.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1150.

Darstellung von Indigo aus Aethylendianthranilsäure.

Nach den Patentschriften No. 54 626[8]) und 56 273[9]) wird die Darstellung von künstlichem Indigo bewirkt durch Verschmelzen von Phenylglycin bezw. Phenylglycin-*o* carbonsäure mit Aetzalkalien. Auch beim Erhitzen von Aethylendianthranilsäure bezw. ihren Salzen oder Estern mit Aetzalkalien oder alkalischen Erden auf Temperaturen über 200° entsteht unter Aufschäumen eine gelbrothe Masse, die beim Auflösen in Wasser unter Blaufärbung Indigo abscheidet. Die Schmelze enthält einen Leukokörper, der sich in luftfreiem Wasser mit gelber Farbe löst und schon durch den Sauerstoff der Luft zu Indigo oxydirt wird. Durch Einleiten von Luft oder Zusatz von Oxydationsmitteln wird die Abscheidung des Indigo vervollständigt. An Stelle der Aethylendianthranilsäure lassen sich auch ihre Salze oder Ester verwenden. Man stellt diese Verbindungen dar durch Einwirkung von Aethylenbromid auf Anthranilsäure oder ihre Salze oder Ester, wobei man mit oder ohne Lösungsmittel arbeiten kann. (D. R. P. 83 056 vom 5. September 1894. J. Fränkel, Berlin, u. K. Spiro, Strassburg i. E.)

Auslaugung von Hopfen.

Die vollständige Auslaugung des Hopfens geschieht mit Hülfe eines zwischen Läuterbottich und Würzpfanne eingeschalteten Kochapparates nach theilweiser Auslaugung durch etwa 10—15 Proc. extracthaltender Würze, mittelst des extractarmen bezw. etwa $^1/_2$ bis 2 Proc. extracthaltenden Nachgusses, welcher continuirlich durch den Kochapparat geleitet wird. (D. R. P. 83 044 vom 18. Novbr. 1893. Emil Heinemann, Dortmund.)

Darstellung von Amidotetrazosäure. — Ist bereits als D. R. P. 65 584 in der „Chemiker-Zeitung"[10]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 546 604 vom 17. September 1895. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Halle a. Saale, 5. October 1895.

Herrn **Dr. G. Krause, Cöthen.**

Zu dem in der „Chemiker-Zeitung"[11]) veröffentlichten Aufsatze des Herrn M. Gonnermann,

Ein diastatisches Ferment in der Zuckerrübe,

gestatte ich mir, zu bemerken, dass schon Dubrunfaut angab — die Stelle kann ich momentan nicht anführen —, dass sowohl Wurzeln als Blätter der Rübe ein solches Ferment enthielten. Für die Blätter hat dies neuerdings auch Brasse[12]) bestätigt, und für die junge rohrzuckerführende Wurzel A. Meyer[13]); den Nachweis diastatischer Fermente in ähnlichen, gleichfalls stärkefreien Reservestoffbehältern, z. B. in den Wurzeln der Möhre (Daucus Carota) und des Rapses (Brassica Rapa) führte schon 1878 Baranetzky. Ein den Rohrzucker invertirendes Enzym ist nach Dubrunfaut ebenfalls in der Rübe vorhanden, hauptsächlich jedoch erst im zweiten Vegetationsjahre, zur Zeit der Stärkebildung, in den Samen; Corenwinder hat dies gleichfalls bestätigt gefunden.

Hochachtend zeichne

Dr. Edmund von Lippmann.

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. 1. Heft. M 2. Leopold Voss, Hamburg.

Bischof, Dr. Carl, Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtig. der feuerfesten Materialien überhaupt. 2. Aufl. M 12. Quandt & Händel, Leipzig.

Buchheister, G. A., Handbuch der Drogistenpraxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwaarenhändler etc. Im Entwurf vom Drogistenverband preisgekrönte Arbeit. Mit einem Abriss der allgemeinen Chemie von R. Bahrmann. 1. Th. 4. Aufl. Gr. 8. M 10. Julius Springer, Berlin.

Cohn, Dr. Ferdinand, Beiträge zur Biologie der Pflanzen. 7. Bd. 2. Heft. M 13. J. U. Kern's Verlag (Max Müller), Breslau.

Diefenbach, Ludwig, Die Reben-Krankheiten, ihre Entstehung, Erkennung und Bekämpfung. M 3. Paul Parey, Berlin.

Engler, A., u. K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere die Nutzpflanzen. Fortgesetzt von A. Engler. Gr. 8. M 3. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Kulisch, Dr. P., Anleitung zur sachgemässen Weinverbesserung, einschliesslich der Umgährung der Weine. M 3. Paul Parey, Berlin.

Smolka, Al., Lehrbuch der anorganischen Chemie für gewerbliche Lehranstalten. M 5. Franz Deuticke, Wien.

Wiedemann, Gustav, Die Lehre von der Elektricität. 2. Aufl. Zugleich als 4. Aufl. der Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus. Gr. 8. M 28. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hoffmann, Carl. **Botanischer Bilder-Atlas.** Nach De Candolle's natürlichem Pflanzensystem. Zweite Auflage. Mit 80 Farbendrucktafeln und zahlreichen Holzschnitten. Verlag von Jul. Hoffmann. Stuttgart.

Die vorliegenden 2 Lieferungen enthalten eine Reihe guter, z. Th. sogar sehr guter Abbildungen auf 8 farbigen Tafeln und 45 kleinere Holzschnitte, die der im gleichen Verlag erschienenen „illustrirten deutschen Flora" von Herm. Wagner entnommen sind. Die Absicht des Verf.'s, dem weiten Kreise von Naturfreunden, die nicht Zeit und Vorbildung zu streng botanischen Studien haben, namentlich der wissbegierigen Jugend, bequeme Gelegenheit zu schaffen, die wichtigsten Vertreter unserer Flora und die „heutzutage übliche Anordnung" (Pflanzensystem) kennen zu lernen und „pietätvolle Liebe für die Natur" zu wecken, wird durch das Bilderwerk gewiss in mancher Hinsicht erreicht werden. Aber „der wissbegierigen Jugend", die auf diesem Wege Antwort suchen soll auf all die Fragen, welchen die Eltern nicht gewachsen sind, wird nach meiner Ueberzeugung und Erfahrung durch alle derartigen Abbildungen ein schlechter Dienst erwiesen. Zu erfahren, ob eine Species diesen oder jenen Namen hat, ist lange nicht so werthvoll und bildend, als das selbständige mehr oder weniger mühsame Bestimmen der einzelnen Arten und Gattungen. Wie nur derjenige die anorganische Chemie erfasst, der fleissig analysirt hat, so wird auch Niemand ein bleibendes botanisches Wissen erringen, wenn er nicht fleissig Pflanzen bestimmte. Ebenso rasch, als man eine Pflanze durch Abbildungen kennen lernt, vergisst man sie auch wieder, und da in derartigen Werken doch nicht alle Arten abgebildet werden können, liegt die Gefahr sehr nahe, dass man auf eine ganz falsche Fährte geräth. Hier sind z. B. von Ranunculus nur acer, bulbosus, aquatilis, Ficaria und von Viola nur odorata, canina und tricolor aufgeführt; Capsella fehlt ganz; da reicht also der Atlas nicht mehr aus. Die Familiendiagnosen sind ungenügend, und Gattungsdiagnosen fehlen bisher gänzlich. Ebenso vermisst man durchgehend die im Prospect versprochenen Winke, welche den neugierigen Fragern schlagfertige Antworten über Eigenschaften etc. ertheilen sollen: bei der Kornrade ist nichts von der Giftigkeit, bei Drosera sind die insectenfressenden Gepflogenheiten, bei Berberis die Reizbarkeit der Staubgefässe und die landwirthschaftliche Wichtigkeit bezw. Schädlichkeit als Pilzträger nicht erwähnt. Die Verleger von solchen Bilderwerken sollten bestrebt sein, auch tüchtige Bearbeiter für den Text zu gewinnen, denn letzterer muss wenigstens dann die Hauptsache bleiben, wenn der Jugend genützt werden soll. Für letztere ist es besser, wenn man sie auf die Localexcursionsflora ihrer Provinz oder Gegend verweist, und wenn dann noch Abbildungen als nöthig erscheinen, werden sie am wenigsten schaden können, wenn sie nur mit Namen und systematischen Notizen, aber ohne weiteren Text gegeben werden.

F. J. Herz.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 17 406. (Cl. 85.) **Asbestfilter.** F. Breyer, Wien. 18. März 1895.

B. 17 793. (Cl. 85.) **Asbestfilter,** Bürstvorrichtung zum Reinigen von —. Friedr. Breyer, Wien. 18. März 1895.

C. 5390. (Cl. 12.) **Cellulosetetracetat,** Verf. zur Darstellung von —. C. F. Cross und E. J. Bevan, New-Court b. London. 11. December 1894.

S. 7663. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung substantiver, schwefelhaltiger —. Société Anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de St. Denis und R. Vidal, Paris. 9. December 1893.

D. 7079. (Cl. 39.) **Kautschuk,** Verfahren zum Vulcanisiren von — mit Chlorschwefel. C. Dreyfuss, Clayton b. Manchester. 20. August 1895.

F. 7667. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verf. zur Erzeug. von —. Zus. z. Pat. 53 799. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Juni 1893.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 6646. (Cl. 22.) **$\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäuremonobenzylester,** Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus —. Vom 13. December 1894.

Patent-Ertheilungen.

84 240. (Cl. 75.) **Alkalithiosulfat,** Verfahren zur Darstellung von — auf trockenem Wege. Zus. z. Pat. 81 347. Dr. E. Sidler, Stassfurt. Vom 31. März 1895 ab.

84 143. (Cl. 12.) **Amidophenolsulfosäure IV,** Verf. zur Darst. der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 18. Nov. 1894 ab.

84 141. (Cl. 12.) **Anilin-o-sulfosäure,** Verfah. z. Darst. v. — (o-Amidobenzolsulfosäure). Basler chem. Fabrik Bindschedler, Basel. Vom 1. Sept. 1894 ab.

84 142. (Cl. 12.) **Antipyrin,** Verf. z. Darst. v. —. Zus. z. Pat. 72 824. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 17. Nov. 1894 ab.

84 238. (Cl. 75.) **Chlor,** Verfahren zur Darstellung von — aus Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure. Wallis Chlorine Syndicate Limited, London. Vom 2. November 1894 ab.

84 144. (Cl. 12.) **Chormagnesiumlauge,** Herst. einer Metalle nicht angreifenden —. Dr. F. T. B. Dupré jun., Leopoldshall-Stassfurt. Vom 2. Mai 1895 ab.

84 145. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines primären — aus *p*-Phenylendiamin und $\beta_1\beta_3$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. Vom 10. November 1894 ab.

84 229. (Cl. 6.) **Filter,** insbes. für Bier. A. Willert, Berlin. Vom 13. Juni 1895 ab.

84 239. (Cl. 85.) **Filter für Flüssigkeiten.** Zus. z. Pat. 83 542. B. Kröhnke, Hamburg. Vom 11. Januar 1895 ab.

84 228. (Cl. 6.) **Filtermasse,** Reinigungsapparat für —. 2. Zus. z. Pat. 72 989. F. Jung, Schorndorf. Vom 16. Mai 1895 ab.

84 137. (Cl. 6.) **Flüssigkeiten,** Verf. u. App. zum Imprägniren von —, insbes. von Bier u. dgl. mit Kohlensäure. E. Adam, Philadelphia. Vom 30. Jan. 1894 ab.

84 138. (Cl. 12.) **Hydroxylaminverbindungen,** Verfahren zur Darstellung aromat. —. Dr. A. Wohl, Berlin. Vom 13. Juli 1893 ab.

[8]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 15.
[9]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 632.
[10]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 39.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1806.
[12]) Compt. rend. *1884.* 99, 878.
[13]) „Untersuchungen über die Stärkekörner", Jena 1895, 215.

84 084. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung**, Verfahren zur — bei Absorptionsmaschinen. A. Ochsenbrück, Bremen. Vom 9. Februar 1895 ab.
84 146. (Cl. 22.) **Lacke**, Verfahren zur Herstellung von —. H. Flemming, Kalk b. Cöln a. Rh. Vom 9. März 1895 ab.
84 136. (Cl. 6.) **Maischapparat.** R. Garich, Chicago. Vom 16. Januar 1894 ab.
84 235. (Cl. 48.) **Metallisirverfahren.** L. Boudreaux, Paris. Vom 13. März 1895 ab.
84 139. (Cl. 12.) **Naphtsultamsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79 566. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3 Juli 1894 ab.
84 140. (Cl. 12) **Naphtsultamtrisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. 2. Zus. z. Pat. 79 566. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. August 1894 ab.
84 230. (Cl. 12.) **Oxalsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Capitaine & v. Hertling, Berlin. Vom 23. Mai 1895 ab.
84 147. (Cl. 26.) **Retortenlademaschine.** Zus. z. Pat. 77 379. W. Arrol und W. Foulis, Glasgow. Vom 28. August 1894 ab.
84 232. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden —. Zus. z. Pat. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 1. Januar 1893 ab.
84 236. (Cl. 53.) **Speisefette**, Verfahren z. Herstellung von leicht resorbirbaren —. E. Jahr und B. Münsberg, Berlin. Vom 26 September 1894 ab.
84 233. (Cl 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbenden —. 2. Zus. z. Pat. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 28. Februar 1893 ab.
84 150. Cl. 75.) **Wollschweisslaugen**, mehretagiger Ofen, insbesondere zum Verdampfen von —. Skene & Devallée und Richard-Lagerie, Roubaix. Vom 24. Juni 1894 ab.

Briefwechsel.

Wien. L. W. Wenn ein Antrag auf gänzliche oder theilweise Vernichtung Ihres Patentes gestellt ist, so machen Sie denselben nicht dadurch gegenstandlos, dass Sie auf das Patent oder einen Anspruch desselben verzichten. Denn die Rechtswirkungen eines Verzichts und einer Vernichtung sind erheblich verschieden. Die Folge eines Verzichts ist lediglich, dass das Patent mit dem Tage des Verzichts aufhört zu bestehen, bis dahin aber zu Recht bestanden hat, so dass wegen etwaiger vor dem Verzicht stattgefundener Patentverletzungen noch nachträglich Klage erhoben werden kann. Die Wirkung einer Vernichtung ist aber die, dass das Patent nie zu Recht bestanden hat, mithin der Schutz auch für die Vergangenheit beseitigt wird.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zur Lage des Borax-Marktes.

H. Die bedeutendsten Borax-Fabriken Deutschlands, Englands und Frankreichs sind im Jahre 1889 zu einer Vereinigung zusammengetreten, welche den Namen „International Borax Union“ führt, und der auch die beiden Gesellschaften, welche Boracit-Minen in Klein-Asien betreiben, angehören. Zweck dieser Vereinigung war Einschränkung der Production, um dieselbe in Einklang mit dem Consum zu bringen. Von jeder Preiserhöhung wurde abgesehen und der Preis auf M 60 pro 100 kg belassen. Der Zweck wurde vollkommen erreicht, bis nach und nach neue Fabriken entstanden und andere nicht der Union angehörende sich ausdehnten und dadurch abermals eine ungesunde Productions-Vermehrung sich fühlbar machte, die schliesslich die Union im Jahre 1894 zwang, den Preis auf M 40 herabzumindern. Zunächst hatte diese Maassnahme keine fühlbare Wirkung; die neueren Werke fuhren fort, die Union zu bekämpfen und zu unterbieten. Da indess daraus nur Verlust resultiren und desshalb ein so sinnloses Gebahren nur von kurzer Hand sein konnte, so ist man, wie zu erwarten stand, nach und nach zur Einsicht gekommen und hat angefangen, dem Verschleudern der Producte Einhalt zu thun. Man spricht sogar davon, dass eine Art Vereinigung der bislang sich bekämpfenden Fabriken zu Stande gekommen oder im Entstehen begriffen sei. Eine wirkliche Gesundung der Geschäftslage kann natürlich nur dann eintreten, wenn auch diese Werke, ebenso wie es die, die Union bildenden Fabriken schon seit langen Jahren gethan haben, sich Zügel anlegen bezüglich der Grösse der Production; da aber ein diesbezüglicher Entschluss Ueberwindung kostet, so wird es kaum damit sehr schnell gehen, und dürfte demnach fürs erste an eine Aufbesserung der so ruinösen Preislage des Artikels Borax noch nicht zu denken sein.

Marktberichte.

V. **Leopoldshall-Stassfurt**, 5. October. **Kali- und Magnesiasalze.** Das Verkaufssyndicat der Kaliwerke notirt, indem jederzeitige Abänderungen der Preise ausdrücklich vorbehalten bleiben, bis auf Weiteres auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen: Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr - Ctr. (= 50 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres, wobei die Procentangaben den Mindestgehalt an Chlorkalium bedeuten, die Preisangaben für 100 kg und 80 Proc. gelten: Chlorkalium 70-proc. M 14,25, 75-proc. M 14,25, 80-proc. M 14,25, 85-proc. M 14,35, 88-proc. M 14,45, 90-proc. M 14,55, 95-proc. M 14,75, 96-proc. M 14,85, 97-proc. M 14,95, 98-proc. M 15,15, 98-proc. und mit einem verbürgten Höchstgehalt von $^1/_2$ Proc. Kochsalz M 15,25 einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, wenn ab Bahnhof Aschersleben, Egeln, Langelsheim, Baalberge, Thiede, Anderbeck, Schönebeck a. E. oder einer andern Station verladen wird, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei geringeren Abschlüssen kommen die bisher üblichen Preiszuschläge in Anwendung, und sind demgemäss Posten unter 500 Mtr.-Ctr. bis abwärts 150 Mtr.-Ctr. 20 Pf, noch geringere Mengen bis abwärts 50 Mtr.-Ctr. 40 Pf und Kleinigkeiten unter 50 Mtr.-Ctr. 60 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg) und 80 Proc. theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Hochprocentiges schwefelsaures Kali mit einem Mindestgehalt von 90 Proc. schwefelsaurem Kali M 16,95, mit einem Mindestgehalt von 96 Proc. schwefelsaurem Kali M 17,35 pro 100 kg netto und 90 Proc. einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcin. schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalt von 48 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von $2^1/_2$ Proc. Chlor M 8,35 pro 100 kg netto und 48 Proc. einschliesslich Sack. Krystallisirte schwefelsaure Kalimagnesia (für technische Zwecke) mit einem Mindestgehalt von 40 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proc. Chlor M 6,75 pro 100 kg netto und 40 Proc. ausschliesslich Sack frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcin. Düngesalze mit einem Mindestgehalt von 21,6 Proc. reinem Kali, entsprechend 34,2 Proc. Chlorkalium oder 40 Proc. schwefelsaurem Kali, M 5,60, mit einem Mindestgehalt von 27 Proc. reinem Kali, entsprechend 42,8 Proc. Chlorkalium oder 50 Proc. schwefelsaurem Kali, M 7,15, mit einem Mindestgehalt von 31,5 Proc. reinem Kali, entsprechend 50 Proc. Chlorkalium oder 58,4 Proc. schwefelsaurem Kali, M 8 50, mit einem Mindestgehalt von 37,8 Proc. reinem Kali, entsprechend 60 Proc. Chlorkalium oder 70 Proc. schwefelsaurem Kali M 10,40 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaiger Ueberprocente, einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Die calcinirten Düngesalze werden nicht regelmässig angefertigt, sondern gelangen nur insoweit zum Verkauf, wie es die jeweiligen Vorräthe zulassen, und sind daher Bestellungen auf grössere Posten immer möglichst frühzeitig zu überschreiben. Bei einheitlichen Abschlüssen von mindestens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Calcinirter gemahlener Kieserit mit einem Mindestgehalt von 70 Proc. schwefelsaurer Magnesia M 2,60 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei Bezügen von calcinirtem gemahlenen Kieserit unter 100 Mtr.-Ctr. erhöht sich der Preis um 10 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg). Bei Stückgutsendungen steht es dem Lieferanten frei, eine Anfuhrgebühr von 20 Pf pro 100 kg wirkliches Gewicht bis zum Betrage von M 3 für die ganze Sendung zu berechnen. Bei allen denjenigen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche vor dem 25. November d. J. übermittelt werden, tritt eine Preisermässigung dahin ein, dass die Preise für Chlorkalium und hochprocentiges schwefels. Kali um 25 Pf, für schwefels. Kalimagnesia sowie für calcinirte Düngesalze (mindestens 21,6 — 37,8 Proc.) um 15 Pf, und für calcinirten, gemahlenen Kieserit um 10 Pf pro 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind, als die obigen Notirungen. Derart „frühzeitig“ ertheilte Aufträge werden wie folgt notirt: Chlorkalium, mindestens 70—80 Proc., bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50 000 kg), M 14 pro 100 kg netto und 80 Proc., die übrigen Marken nach Maassgabe der vorstehenden Scala entsprechend theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange: Schwefels. Kali, mindestens 90 Proc., M 16,70 pro 100 kg netto und 90 Proc. schwefels. Kali; mindestens 96 Proc. M 17,10 pro 100 kg netto und 90 Proc. schwefels. Kali. Schwefels. Kalimagnesia, calcinirt, mindestens 48 Proc., M 8,20 pro 100 kg netto und 48 Proc. schwefels. Kali; krystallisirt, mindestens 40 Proc., M 6,60 pro 100 kg netto und 40 Proc. schwefels. Kali. Calcinirtes Düngesalz, mindestens 21,6 Proc. reines Kali, entsprechend 34,2 Proc. Chlorkalium oder 40 Proc. schwefelsaures Kali, M 5,45, mindestens 27 Proc. reines Kali, entsprechend 42,8 Proc. Chlorkalium oder 50 Proc. schwefelsaures Kali, M 7, mindestens 31,5 Proc. reines Kali, entsprechend 50 Proc. Chlorkalium oder 58,4 Proc. schwefelsaures Kali, M 8,35, mindestens 37,8 Proc. reines Kali, entsprechend 60 Proc. Chlorkalium oder 70 Proc. schwefelsaures Kali, M 10,25 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaiger Ueberprocente. Calcinirter, gemahlener Kieserit, mindestens 70 Proc. schwefelsaurer Magnesia, bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 100 Mtr.-Ctr. (= 10 000 kg) M 2,50 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, im Uebrigen auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen. Lieferungen nach Scandinavien, Dänemark und Finnland, nach Rumänien, nach den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und nach Canada, nach Minas Geraes, São Paulo und Rio de Janeiro (Brasilien), nach China und Hongkong, nach Australien nebst Tasmania, Neuseeland und den verschiedenen Inselgruppen des australischen Archipels, einschliesslich der Sandwich-Inseln, nach Süd-Afrika (Capland, Natal, Transvaal) sind lediglich den für diese Länder bestellten Vertretern vorbehalten.

Handelsnachrichten.

Basel. Der bakteriologischen Abtheilung der Chemischen Union hierselbst ist auf der 6. landwirthschaftlichen Ausstellung in Bern die silberne Medaille für die ausgestellten Producte, wie Tuberculin etc., ertheilt worden.

Basel. Nach dem 6. Rechnungsabschlusse der Chemischen Fabrik Schweizerhall, umfassend die Geschäftsperiode vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895, stand der am 5. October 1895 stattgehabten Generalversammlung die Summe von Fr. 52 550,84 zur Verfügung, welche wie folgt vertheilt werden soll: 5 Proc. Superdividende an die Actionäre, Fr. 15 000 Einlage in den Dividenden-Reserveconto, Fr. 2000 Einlage in den Unterstützungsfonds der Arbeiter, Fr. 5550,84 Vortrag auf neue Rechnung.

Chemnitz. Der 1894/95er Abschluss der Sächsischen Maschinenfabrik (vormals Richard Hartmann) weist einen Reingewinn von M 719 107 auf.

Hochdahl. Nach dem Geschäftsbericht des Bergischen Gruben- und Hüttenvereins beträgt der Betriebsgewinn pro 1894/95 M 38 354.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Chemische Fabrik Schweizerhall: 10.

Hochdahl. Bergischer Gruben- und Hüttenverein: 5 (wie i. V.).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Berlin. „Archimedes“ Aktiengesellschaft für Stahl- und Eisenindustrie: $4^1/_4$ (wie i V.).

Chemnitz. Sächsische Maschinenfabrik vormals Richard Hartmann: 8 (i. Vorj.: 7).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 83. **Cöthen, den 16. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ueber ein neues Enzym der Hefe. Von A. Bau . . . 1873
Ueber einen Vergiftungsfall durch Sodawasser. Von Wilhelm Kalmann . . . 1874
Ueber den Gehalt des entleimten Knochenmehls an citratlöslicher Phosphorsäure. Von C. Antz . . . 1875
Jahresversammlung des Vereins schweiz. analytischer Chemiker in Neuchâtel am 27. u. 28. September 1895 . . . 1875
65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11. bis 18. September (Schluss) . . . 1876
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 1880
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 1880
Patentbeschreibungen:
Thermometer, D. R. P. . . . 1880
Capillar-Manometer mit Quecksilberfüllung und Quecksilberbehälter, D. R. P. . . . 1880
Vorrichtung z. Erzielung eines bestimmten Concentrationsgrades von Flüssigkeiten, D. R. P. . . . 1880
Verdampf-Apparat, D. R. P. . . . 1880
Verdampf-Apparat mit Flächenberieselung zur Eindickung von Flüssigkeiten, insbesondere zur Verkochung von Zuckersäften, D. R. P. . . . 1880
Rahmen für Osmose-Apparate, D. R. P. . . . 1880
Vorrichtungen an Desinfectionsöfen und ähnlichen Apparaten, Dän. P. . . . 1881
Photographische Magazin-Camera mit directer Visirung, Dän. P. . . . 1881
Verfahren bei der Fabrikation gepresster, gestampfter oder gegossener Gegenstände von Cement, N. P. . . . 1881
Verfahren zur Aufbewahrung von Milch, Dän. P. . . . 1881
Verfahren zur Herstellung von Lacken, D. R. P. . . . 1881
Darstellung von Salicylsäurelactylamidophenylester, D. R. P. . . . 1881
Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_1-sulfosäure, D. R. P. . . . 1881
Darstellung von secundären Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_3$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten, D. R. P. 1882
Tagesgeschichte:
Berlin. New-York. Riga. Wien. Preisausschreiben. Personalien. . . . 1883
Literatur: Angaben . . . 1883
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Schweiz 1882
Handelsblatt:
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . 1884
Handelsnachrichten . . . 1886
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1887

Ueber ein neues Enzym der Hefe.

Von **A. Bau.**

In der Abhandlung „Ueber Melitriose und deren quantitative Bestimmung"[1]) wurde ausgesprochen, dass Melitriose direct nicht vergährbar sei. „Das Gleiche würde auch bei der Melibiose der Fall sein, auch diese müsste erst durch das Invertin (der Unterhefe) in ihre beiden Monosen zerlegt werden, um gährfähig zu werden." Die endgültige Entscheidung dieser Frage lag in dem Studium der Einwirkung des „Invertins" aus Ober- und Unterhefe auf Melibiose. Zur Anwendung gelangten Reinculturen von Ober- und Unterhefe, beide vom Frohbergtypus.

1. Die gewaschene und abgepresste Hefe wurde vorsichtig bei ca. 30—35° getrocknet, darauf langsam auf 100° C. erwärmt, bei dieser Temperatur 6 Stunden lang gehalten, fein gemahlen und mit Wasser ausgezogen. Der Auszug zeigte gegenüber Rohrzucker eine starke Invertinwirkung. Er wurde mit einer 3-proc. Melitrioselösung vermischt, 24 Stunden bei 25° C. gehalten, darauf unter Zusatz von Thierkohle gekocht, filtrirt und auf Osazon verarbeitet. Sowohl bei Ober- wie bei Unterhefe wurden reichliche Mengen Melibiosazon neben einem Monosazon (wahrscheinlich reines Glucosazon aus Fructose) erhalten.

2. Die gleiche Invertinlösung wurde ebenfalls mit Melitriose versetzt und unter Zusatz von Chloroformwasser (um Organismen-Entwicklung zu vermeiden) 72 Stunden bei 25° C. digerirt. Das Resultat war das gleiche wie beim ersten Versuche.

3. Um eine möglichst conc. Invertinlösung herzustellen, wurde gewaschene und abgepresste Ober- und Unterhefe der Selbstgährung (natürlich im sterilisirten Gefässe) überlassen, die Flüssigkeit abfiltrirt, mit Melitriose und Chloroformwasser versetzt und 72 Stunden bei 25° C. gehalten. Die weitere Behandlung war dieselbe wie beim ersten Versuche, und zwar mit dem gleichen Ergebnisse.

Da in diesen Versuchen stets grosse Mengen Melibiosazon erhalten wurden, war der Schluss zu ziehen, dass unter obigen Bedingungen „Invertin" nicht auf Melibiose (oder nicht nachweisbar) einwirkt. Hatte wirklich eine diesbezügliche Reaction in geringem Maasse stattgefunden, so war dieselbe nicht zu erkennen, da sich geringe Mengen von Galactosazon neben Glucosazon nicht nachweisen lassen. Es war daher nothwendig, reine Melibiose nach obigen Principien zu untersuchen, weil in diesem Falle die Gewinnung selbst von Spuren Monosazon (Galactosazon neben Glucosazon) mit Sicherheit die „Invertin"-Wirkung erkennen lassen. Während nun obige drei Versuche bereits im December 1894 angestellt wurden, war es mir wegen anderweitiger Arbeiten erst möglich, im August 1895 reine Melibiose darzustellen.

Nach einem fehlgeschlagenen Versuche, in welchem in der Hefe durch zu rasches Trocknen das Invertin zerstört war, wurde gewaschene und gepresste Hefe, und zwar wieder Reincultur von Ober- und Unterhefe (Frohbergtypus) sorgfältig getrocknet, bei 100° C. 4 Stunden erhitzt, gemahlen und in je zwei Portionen im Kölbchen mit Seitenrohr unter Watteverschluss wiederum 4 Stunden auf 100° C. erhitzt, um etwa hineingefallene fremde Keime zu zerstören. Nach dem Abkühlen wurde das eine Kölbchen mit Oberhefe mit sterilem Wasser, das andere mit 70 ccm 3-proc. Melibioselösung unter Vermeidung einer Infection beschickt, und mit den beiden Kölbchen, welche Unterhefe enthielten, in gleicher Weise verfahren. Darauf blieben dieselben vom 20. August bis 3. September im Thermostaten bei 28° C. stehen und wurden dann untersucht.

Der Inhalt der mit Wasser beschickten Kölbchen, sowohl der Ober- wie der Unterhefe, war während dieser Zeit steril geblieben und zeigte eine kräftige Invertinwirkung gegenüber Rohrzucker. Die Lösungen enthielten keinen Zucker. Hiermit wurde meine frühere Beobachtung[2]) bestätigt, dass getrocknete Hefe, in welcher die Enzyme erhalten sind, bei der Digestion mit Wasser Zucker nicht bildet, während nach Salkowsky frische Hefe, in Chloroformwasser aufbewahrt, Fructose erzeugt. Es war dies wichtig zu constatiren, da erst hierdurch die Sicherheit gegeben war, dass die in der Melibioselösung etwa entstandenen Monosen ausschliesslich aus der Melibiose selbst herrührten.

Die mit getrockneter Ober- und Unterhefe behandelte Melibioselösung hätte sowohl polarimetrisch, wie durch die Osazonprobe untersucht werden können. Bei der polaristrobometrischen Methode wäre das Anzeichen der Umwandlung der Melibiose in einer Drehungsverminderung gegeben, während der Fehler, der durch optisch active Substanzen aus der Hefe bedingt war, durch vergleichende quantitative Untersuchungen der nur mit Wasser behandelten Hefe hätte ausgeglichen werden können. Da es aber unmöglich war, die Lösungen direct zu polarisiren, wurde hierauf verzichtet und nur die Osazonprobe als Unterscheidungsmerkmal gewählt. Die Methode war folgende. Die abfiltrirte Lösung wurde mit einer grösseren Menge Thierkohle gekocht, filtrirt und mit der nach dem Gehalt der Lösung berechneten Menge essigsauren Phenylhydrazins $1^1/_2$ Stunden im Wasserbade erhitzt.

Bei der Probe aus Oberhefe war die Lösung klar, bei der aus Unterhefe entstand ein Krystallbrei. Beide wurden in heisses Wasser gegossen und langsam erkaltet. Die Lösung aus Oberhefe schied nun ebenfalls ein Osazon aus. Die Osazone wurden in bekannter Weise weiter behandelt, und es ergab sich, dass die mit Oberhefe versetzte Lösung nur Melibiosazon lieferte, unter Ausschluss einer Spur von Monosazon, die mit Unterhefe digerirte Flüssigkeit nur Monosazon, dagegen kein Melibiosazon. Die Osazone wurden durch ihre Löslichkeit, Krystallform, Färbung beim Trocknen und als Pulver, sowie Schmelzpunkt charakterisirt. Während für das Melibiosazon der normale Schmelzpunkt gefunden wurde, schmolz das Monosazon (Gemisch von Glucosazon und Galactosazon) bei 211—212° (uncorrigirt!), nachdem es bei 205° anfing zu sintern und bei 217° sich unter Gasentwicklung

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1794.

[2]) Wochenschr. Brauerei *1892.* 9, 273.

zersetzte. Auf diesen Umstand komme ich später noch zurück. Es war durch diesen Versuch erwiesen, dass die Enzyme der Oberhefe Melibiose nicht zu zerlegen vermögen, während letztere durch Unterhefe in ihre beiden Monosen (Glucose und Galactose) gespalten wird. Die eingangs erwähnte Frage, ob Melibiose direct gährungsfähig sei, ist damit entschieden, und zwar in dem Sinne, dass dieser Zucker erst in seine Componenten zerlegt werden muss, um gährungsfähig zu werden.

Der Beweis, dass Melibiose bei Gegenwart eines Enzyms der Unterhefe auch für Oberhefe vergährbar ist, wurde so geführt, dass auf sterilisirte, aber noch enzymhaltige Unterhefe unter den üblichen Vorsichtsbedingungen eine sterilisirte, etwa 3-proc. Melitrioselösung gegossen wurde. Die Flüssigkeit wurde mit einer grösseren Menge einer Reincultur von Oberhefe geimpft und zur Vergährung bei 25° C. hingestellt. Nach 23 Tagen wurde die Lösung untersucht. Durch Polarisation oder Fehling'sche Lösung liess sich in der filtrirten Flüssigkeit ein Urtheil weder für noch gegen die Anwesenheit von Zucker abgeben. Die Lösung wurde daher mit Thierkohle gekocht, zeigte nun eine Polarisation von ± 0 und gab nach starker Verdünnung mit Fehling'scher Lösung eine Ausscheidung von Cu_2O nicht. (Die unverdünnte Lösung liess sich nicht direct mit Fehling'scher Lösung untersuchen, da ohne Ausscheidung von Kupferoxydul Entfärbung und bei längerem Kochen Rothfärbung eintrat. Concentrirte Auszüge von Unterhefe — bei Oberhefe ist dies anscheinend im geringeren Grade der Fall — geben nach dem Kochen mit Natronlauge und darauf folgendem Erhitzen mit Fehling'scher Lösung eine Erscheinung, die entfernte Aehnlichkeit mit der Biuretreaction besitzt.) Da durch beide Reactionen nur der Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Abwesenheit von Zucker geführt werden konnte, wurde noch die Osazonprobe angestellt, mit welcher man ein krystallisirtes Osazon nicht erzielen konnte. Es geht aus diesem Versuch hervor, dass Melitriose und ihre Componenten, Fructose und Melibiose, bei Gegenwart eines Enzyms der Unterhefe auch durch Oberhefe vollständig oder zum mindesten nahezu vollständig vergohren wurden. Quantitativ konnte selbstverständlich dieser Versuch nicht durchgeführt werden, da die Bestimmung der aus der zugesetzten getrockneten Unterhefe bei der Digestion gelösten Substanzen fast unmöglich ist. Die Verbindung der Unterhefe, welche Melibiose in die beiden Monosen zerlegt, nenne ich Melibiase, indem ich mit dieser Bezeichnung einem alten Brauche folge. Oberhefe enthält Melibiase nicht.

In der Hefe, d. h. den Arten des Sammelbegriffes Saccharomyces cerevisiae, kommen also die folgenden Enzyme vor:

1. Invertin, löslich in Wasser, fällbar durch Alkohol; es büsst durch fortgesetzte Behandlung mit Alkohol an Wirksamkeit ein. (Adolf Mayer, Enzymologie.) Das Invertin ist allen bisher untersuchten Arten der Gruppe S. cerevisiae gemeinsam. Es ist in den letzten Jahren von mancher Seite der Ausdruck Invertase für Invertin eingeführt worden, doch ist zu bemerken, dass die von Kellner, Mouori und Nagasaki studirte Invertase, welche Forscher meines Wissens diese Bezeichnung zuerst gebrauchten, entweder ein besonderes Enzym vorstellt, oder ein Gemisch zweier Enzyme ist, von denen das eine Invertin sein kann. Die verschiedenen Invertane der englischen Chemiker stellen wahrscheinlich nur verschiedene Zersetzungsproducte des Invertins dar. Da also verschiedene Bezeichnungen gebraucht werden, schlage ich für den Körper, welcher nur Rohrzucker in Invertzucker und Melitriose in Fructose und Melibiose spaltet, ohne auf andere Kohlenhydrate — nach unserem bisherigen Wissen — einzuwirken, den Namen Euinvertin, oder falls dieser keinen Anklang finden sollte, den Namen Euinvertase vor.

2. Hefenglycase oder Hefenglucase. Dieses Enzym ist nach allen vorliegenden Versuchen unlöslich in Wasser. Es spaltet Maltose und Isomaltose in Glucose. Die Hefenglycase wurde von C. J. Lintner entdeckt und von Emil Fischer genauer studirt. Studien, welche auf die hydrolysirende Wirkung eines Enzyms der Hefe in Bezug auf Maltose oder Isomaltose hinweisen, finden sich in den Arbeiten von Amthor[3]) und in der Mittheilung über die Wirkung des „Invertins" auf Bierwürzen[4]). Auch Weibel erwähnt einen ähnlichen, gelegentlichen Versuch[5]). Während diese beiden Enzyme allen Arten und Rassen der Gruppe S. cerevisiae gemeinsam sind, tritt das dritte Enzym, die Melibiase, nur in Unterhefen auf. In obergährigen Hefen vom Frohbergtypus fehlt dieselbe, aus dem Gährungsvermögen der obergährigen Saazhefe ist zu schliessen, dass auch diese der Melibiase entbehrt, doch habe ich bisher noch nicht einen entscheidenden Versuch in diesem Sinne gemacht. In der untergährigen Hefe vom Frohbergtypus findet sich Melibiase, und wahrscheinlich auch in der untergährigen Saazhefe, da auch diese Melibiose vergährt. Wissenschaftlich ist diese Annahme von mir noch nicht auf ihre Richtigkeit geprüft worden.

Nach meinen bisherigen Untersuchungen scheint die Melibiase mit der Hefenglucase die Eigenschaften zu theilen, dass sie in Wasser schwierig oder gar nicht löslich ist. Doch bedarf diese Frage noch eines genaueren Studiums, da Scheibler angegeben hatte, dass Melitriose durch Invertin in conc. Lösung in drei Monosen gespalten wird.

Bei meinen Untersuchungen mittelst Hefenauszuges (gelöstem Rohinvertin) war entweder die Zeit der Digestion nicht genügend, oder es wirkte das Chloroform bei dreitägiger Behandlung störend (ähnlich wie es bei der Hefenglucase nachgewiesen ist). Ich werde daher diesen Versuch später wiederholen, unter der Maassgabe, dass unter Ausschluss eines antiseptischen Mediums sterile Lösungen längere Zeit digerirt werden. Ob nun Melibiase löslich oder unlöslich in Wasser ist, erscheint für die Unterscheidung von Ober- und Unterhefe nebensächlich, da das Hauptunterscheidungsmerkmal für diese beiden Arten oder Artgruppen: US, UF, OS und OF des Sammelbegriffes S. cerevisiae ja in dem Gährvermögen schon gegeben ist. Es sei noch erwähnt, dass ich mittelst Diastase, welchen Begriff Wijsman in Maltase und Dextrinase gespalten hat, eine Einwirkung weder auf Melitriose noch Melibiose constatiren konnte.

Zum Schluss komme ich noch auf den Schmelzpunkt der aus Melibiose durch Melibiase erhaltenen Monosazone zurück. Ich fand bei dem mit Alkohol gewaschenen Gemisch als Schmelzp. 211—212°, während Glucosazon bei 205°, Galactosazon nach Angabe bei 193° schmilzt. Für letzteres fand ich als Schmelzp. 192°, für ein Gemisch, welches aus gleichen Theilen Galactose und Glucose hergestellt war, 196—197°. Es bedarf daher der von mir erhaltene hohe Schmelzpunkt noch der Aufklärung, und ich behalte mir weitere Studien nach dieser Richtung hin vor.

[3]) Ztschr. ges. Brauw. *1892*. 15, 69.
[4]) Wochenschr. Brauerei *1892*. 9, 273.
[5]) Ztschr. ges. Brauw. *1892*. 15, 367.

Ueber einen Vergiftungsfall durch Sodawasser.

Von **Wilhelm Kalmann.**

Im Sommer d. J. wurde der Bezirkshauptmannschaft in Bielitz die Anzeige erstattet, dass drei Touristen nach dem Genusse von Sodawasser, sogenanntem Kracherl, unter Vergiftungserscheinungen (Erbrechen und Krämpfen) erkrankten, wesshalb eine Commission zur Untersuchung des Falles abgesandt wurde, welcher ich als Sachverständiger des chemischen Faches beigezogen wurde.

Die Besichtigung der Sodawasser-Erzeugungsstätte ergab, dass der in Verwendung stehende Apparat den Anforderungen, welche an derlei Apparate vom hygienischen Standpunkte gestellt werden müssen, vollkommen entsprach. Das Kohlensäuregas musste vor seiner Aufsammlung im Gasometer drei Waschflaschen passiren, von welchen die erste eine Eisenvitriol-, die zweite eine Kaliumpermanganatlösung und die dritte Wasser enthielt. Die Entwicklung der Kohlensäure erfolgte in einem gläsernen Apparate durch Zersetzung von gepulvertem Dolomit mit verdünnter Schwefelsäure. Letztere wurde als arsenhaltig beanstandet, sie enthielt als 66-gräd. Säure 0,05 Proc. Arsen.

Das im Beisein der Commission erzeugte Sodawasser erwies sich bei Prüfung trotz Verwendung dieser Säure als vollkommen rein, so dass zur Aufklärung des erwähnten Falles bei dem Wirthe, bei welchem die Erkrankung erfolgte, eine Probe des Sodawassers genommen werden musste. Von derselben, ziemlich alten, Sendung wurde nur noch eine Flasche vorgefunden, und die chemische Untersuchung dieses Wassers ergab einen bedeutenden Gehalt an Arsen.

Die Vergiftungserscheinung war dadurch erklärt, es blieb nun die Frage zur Entscheidung, wieso das Arsen, welches nur aus der Schwefelsäure stammen konnte, damals mit dem Kohlensäuregase in das Wasser gelangte. Der Erzeuger gab zu, nicht jederzeit Kaliumpermanganat als Waschflüssigkeit eingeschaltet zu haben, doch versicherte er, stets drei Waschflaschen gebraucht zu haben.

Da nur eine sehr flüchtige Arsenverbindung alle Waschflüssigkeiten passiren konnte, kam ich auf die Vermuthung, dass sich Arsenwasserstoff entwickelte, indem beim Pulvern des Dolomites oder auf irgend eine andere Art Stückchen Eisen in das Pulver gelangten. Ein Nachweis, ob diese Vermuthung richtig sei, war wegen des Umstandes, dass das Wasser dieser Sendung vor Monaten erzeugt wurde, nicht mehr möglich, doch zeigte ein Laboratoriumsversuch, dass die Vermuthung Berechtigung hatte. Es wurde aus gepulvertem Dolomit und arsenhaltiger Schwefelsäure Kohlensäuregas erzeugt, das Gas mit Eisenvitriollösung, Kaliumpermanganatlösung und Wasser gewaschen, sodann durch ein eingeschnürtes Rohr ausströmen gelassen und auf Arsen geprüft. Das Gas war arsenfrei. Nun wurden in das Entwicklungsgefäss einige Eisennägel gebracht, und es konnte durch Erhitzen des eingeschnürten Rohres deutlich Arsen nachgewiesen werden.

Ein gleicher Versuch, mit reiner Schwefelsäure ausgeführt, ergab ein reines Gas. Aus diesen Versuchen und dem constatirten Vergiftungsfalle geht hervor, wie gefährlich die Verwendung arsenhaltiger Schwefelsäure bei der Sodawassererzeugung werden kann, und wie berechtigt die ja nicht neue, aber gewiss sehr häufig nicht beobachtete Forderung ist, nur arsenfreie Schwefelsäure zu verwenden.

Ueber den Gehalt des entleimten Knochenmehls an citratlöslicher Phosphorsäure.

Von C. Antz.

Untersuchungen von entleimtem Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 28—29 Proc. Phosphorsäure ergaben (nach Wagner's Methode II für Thomasphosphate[6]) 72,5 Proc. bis 76,4 Proc. von der Gesammtphosphorsäure als citratlösliche. Diese Thatsache widerspricht der von verschiedenen Seiten aufgestellten Behauptung, dass die überlegene Wirkung des Thomasmehles gegenüber dem Knochenmehle durch den hohen Gehalt des ersteren an citratlöslicher Phosphorsäure bedingt sei.

Jahresversammlung des Vereins schweiz. analytischer Chemiker in Neuchâtel am 27. u. 28. September 1895.

Sch. Bei einer Theilnehmerzahl von 30 Mitgliedern waren 13 Cantone vertreten. Dem geschäftlichen Theile entnehmen wir Folgendes: Die Zahl der Mitglieder ist auf 79 angewachsen. In Folge der vielen Unkosten, die den Vereinsmitgliedern für ihre uneigennützigen Arbeiten erwachsen, für welche eine wirkliche Entschädigung auch nur der Baarauslagen bis zur Stunde nicht möglich war, wurde beantragt, die Cantone um ein jährliches Subsidium gegen Gratisabgabe aller Vereinsarbeiten anzugehen; nach langer Discussion wurde die Frage zu einer Enquête an den Vorstand verwiesen.

In Sachen Codex alimentarius der Schweiz in den drei Landessprachen ist eine Bundessubvention von 12 000 Fr., vertheilt auf vier Jahre, in Aussicht genommen. Der schweiz. Bundesrath hat das Unternehmen begrüsst, glaubt aber aus formellen Gründen, die mit der Volksabstimmung über das eidgenössische Lebensmittelgesetz zusammenhängen, vor der Hand eine bestimmte Subvention nicht beschliessen zu dürfen. Der Codex, d. h. die von den einzelnen Mitgliedern bearbeiteten Capitel, liegen nun in Manuscripten vor, und dieselben sind zu einer letzten Durchsicht an Prof. Weber-Winterthur überwiesen, um sie da, wo es nöthig sein sollte, nach einer einheitlichen Form zu gestalten. In Folge der Kosten, den dieser Codex verursacht, wurde die Aufnahme einer Anleihe beschlossen, die dann aus der späteren Bundessubvention getilgt werden soll. Der Jahresbeitrag musste wieder in Anbetracht der Cassa-Ebbe auf 10 Fr. festgesetzt werden. Als nächster Versammlungsort wurde der Landesausstellung halber Genf bestimmt, in der Meinung, dass das sich mitbewerbende Frauenfeld nachher dann berücksichtigt werde.

Als Tractanden sind pro 1896 aufgestellt: 1. Extractbestimmungen in Wein und Most; 2. Untersuchung der Butter; 3. Beurtheilung von Fleischwaaren und Fleischconserven; 4. Verwendung der Theerfarben in der Nahrungsmittelindustrie.

Zur Demonstration gelangten von Dr. Ambühl-St. Gallen eine Collection nach seinen Angaben verfertigter sehr rationeller und billiger messingener Schlauchverbindungsstücke und von Dr. Pfister seine Collectionen mikroskopischer Testobjecte für den Nahrungsmittel-Chemiker; Prof. Dr. Kunz-Lausanne: Cholin, aus Thee bereitet.

Auch für den gemüthlichen und instructiven Theil hatte das Local-Comité bestens gesorgt: der Verein wurde empfangen in der Chocoladenfabrik der weltbekannten Firma Suchard, der Champagnerfabrik Bouvier, im Künstlerheim des Oberst Percier in Val de Travers. Weitere Besuche wurden den grossartigen Wasser- und Elektricitätswerken in der Gorges del Arense abgestattet. — Durch erstere wird das Wasser aus dem Val de Travers vermittelst riesiger Vertical-Turbinen nach La Chaux de Fonds hinauf gepumpt. Die meisten Theilnehmer besuchten am Sonntage noch die trefflich eingerichteten chemischen Laboratorien der Akademie und deren reichlich ausgestattete wissenschaftliche Sammlungen.

Die auf den Tractanden stehenden Thesen gingen in folgender Form aus der Berathung hervor:

Untersuchung und Beurtheilung der Speisefette und Oele.

A. Untersuchungsmethoden. Chem. Prüfungsmethoden.

1. Reaction von Baudouin, modificirt von V. Villavecchia und G. Fabris. Reagens: Lösung von 2 g Furfurol (Kahlbaum) in 100 ccm Alkohol. Ausführung der Probe: 10 ccm Oel werden mit 0,1 ccm Furfurollösung versetzt und ½ Minute lang mit 10 ccm Salzsäure (1,19) geschüttelt. Rothfärbung zeigt die Anwesenheit von Sesamöl an. Bari-Oele geben oft schwache Färbungen. Bei Eintritt anderer als rother Färbungen ist die Reaction nicht maassgebend.

2. Reaction von Bechi. Reagens: 1 g Silbernitrat wird in 5 ccm Wasser gelöst, zu dieser Lösung werden hinzugefügt 200 ccm Alkohol und 20 ccm Aether und 1 ccm Salpetersäure (1,4). Ausführung der Probe: 10 ccm Fett und 3 ccm Reagens werden gemischt und im kochenden Wasserbad während 10 Minuten erhitzt. Bei Gegenwart von Cottonöl tritt Braun- bis Schwarzfärbung ein. (Dieses Verfahren wurde von der Commission als das zuverlässigste befunden.)

3. Reaction von Welmanns. Reagens: 5 g Molybdänsäure werden mit Sodalösung neutralisirt, nach Zusatz von 1 g Natriumphosphat zur Trockene verdampft und in einer Platinschale geschmolzen. Die Schmelze wird in kochendem Wasser gelöst und die Lösung mit conc. Salpetersäure versetzt, bis die gelbe Färbung nicht mehr intensiver wird. Hierauf verdünnt man mit Wasser auf 100 ccm. Statt dessen kann man auch 5 g des käuflichen Natriumphosphomolybdates in Wasser lösen, mit conc. Salpetersäure versetzen und auf 100 ccm verdünnen. Ausführung der Probe: 1 ccm Fett wird in 5 ccm Chloroform gelöst und mit 2 ccm Reagens 1 Minute lang geschüttelt. Bei Anwesenheit von vegetabilischen Fetten (Cocosfett ausgenommen) tritt Grünfärbung der wässerigen Schicht ein, welche auf Zusatz von Ammoniak in Blau umschlägt.

4. Reaction von Allen. Gleiche Volumina Fett und Salpetersäure (1,4) werden während ½ Minute durchgeschüttelt und dann 15 Minuten stehen gelassen. Bei Anwesenheit von Cottonöl entsteht eine kaffeebraune Färbung.

5. Temperaturerhöhung mit conc. Schwefelsäure nach Maumené: 50 g Fett werden in einem Becherglase von 100 ccm Inhalt und 5 cm Durchmesser geschmolzen. Das Becherglas setzt man hierauf in ein Wasserbad von 40—42° C., lässt rasch unter Umrühren 10 ccm Schwefelsäure, welche 95,6 Proc. Schwefelsäurehydrat enthält und vorher ebenfalls auf 40° C. erwärmt worden ist, einlaufen. Als Rührer benutzt man zweckmässig ein Thermometer.

6. Jodzahl nach v. Hübl. Reagentien: 1) 25 g Jod gelöst in 500 ccm Alkohol; 2) 30 g Quecksilberchlorid gelöst in 500 ccm Alkohol; 3) 25 g Natriumthiosulfat gelöst in 1 l Wasser; 4) 10 g Jodkalium gelöst in 100 ccm Wasser; 5) 3,874 g Kaliumbichromat gelöst in 1 l Wasser; 6) Stärkelösung: ½ l Wasser wird zum Kochen erhitzt, dann eine Messerspitze voll Stärke hineingeworfen und noch 5 Minuten gekocht.

Titerstellung des Natriumthiosulfats (nach Volhard). In einen Kolben bringt man 10 ccm Jodkaliumlösung und 20 ccm Kaliumbichromatlösung, setzt 5 ccm conc. Salzsäure hinzu und titrirt mit Natriumthiosulfatlösung. Durch die Kaliumbichromatlösung werden 0,2 g Jod ausgeschieden.

Ausführung der Bestimmung: Es werden in einer Flasche mit Glasstöpsel abgewogen: 0,15—0,26 g von trocknenden Oelen, 0,3—0,5 von nichttrocknenden Oelen und von festen Fetten. Dann fügt man 10 ccm Chloroform und, wenn das Fett gelöst ist, 20 ccm Jodlösung und 20 ccm Quecksilberchloridlösung hinzu. Sollte sofort Entfärbung eintreten, so werden nochmals von jeder Lösung 10 ccm hinzugefügt. Gleichzeitig wird der Titer der Jodlösung bestimmt und ein blinder Versuch mit genau den gleichen Mengen Chloroform, Jod- und Quecksilberchlorid angesetzt. Man lässt mindestens 4 Stunden im Dunkeln stehen, fügt hierauf Wasser, soviel Jodkaliumlösung hinzu, dass kein Quecksilberjodid ungelöst bleibt, titrirt das überschüssige Jod mit Natriumthiosulfat.

NB. Beim blinden Versuch soll höchstens so viel Jod gebunden werden, als 0,5 ccm Natriumthiosulfat entspricht.

7. Verseifungszahl. 2 g Fett werden mit 25 ccm alkoholischer Kalilauge (30 g Aetzkali in 100 g Wasser gelöst und mit absolutem Alkohol auf 1 l verdünnt) bis zur vollständigen Verseifung auf dem Wasserbade gekocht. Hierauf wird mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure unter Zusatz von Phenolphtaleïn zurücktitrirt. Gleichzeitig wird ein blinder Versuch mit derselben Menge Kalilauge angestellt.

8. Rancidität. 10 g Fett werden in 50 ccm Alkoholäther gelöst und nach Zusatz von Phenolphtaleïn mit alkoholischer oder wässeriger $\frac{n}{10}$-Alkalilauge titrirt. 1 Ranciditätsgrad (nach Köttstorfer) = 1 ccm N.-Lauge für 100 g Fett.

9. Wasser und andere Nichtfette. Qualitative Prüfung auf Wasser durch Erhitzen im Reagensrohre nicht über 120°. Quantitative Bestimmung wie bei der Butter. Qualitative Prüfung auf Nichtfette: 10 g Fett werden durch Kochen mit der unter „Verseifungszahl" angegebenen alkoholischen Kalilauge verseift. Nach dem Abdestilliren des Alkohols muss sich der Rückstand in Wasser klar auflösen.

Physikalische Prüfungsmethoden. 1. Spec. Gewicht im Dampfmantelapparat nach Ambühl. 2. Refractionszahl bei 40° C., womöglich mit dem Butterrefractometer von Zeiss bestimmt. 3. Schmelzpunkt, im Capillarrohre bestimmt. 4. Erstarrungspunkt, nach Dalican bestimmt.

B. Beurtheilung von Schweinefett und Olivenöl.

Stets auszuführende Bestimmungen: 1) Prüfung auf Wasser und andere Nichtfette. 2) Qualitative Prüfungen auf fremde Fette. 3) Spec. Gewicht. 4) Refractionszahl.

In besonderen Fällen vorzunehmende Bestimmungen: 1) Jodzahl. 2) Verseifungszahl. 3) Temperaturerhöhung nach Maumené. 4) Schmelz- und Erstarrungspunkt.

[6]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1420.

Anhaltspunkte zur Beurtheilung.

	Schweinefett.	Olivenöl.
Spec. Gewicht bei 100° C.	60—62°	61—63°
Refractionszahl	49—53	53—55
Temperaturerhöhung nach Maumené	24—28°	39—42°

Für die Jodzahlen werden keine Grenzwerthe aufgestellt, da dieselben erfahrungsgemäss innerhalb weiter Grenzen schwanken. Gewöhnlich findet man die Jodzahl von Schweinefett zu 55—63, von Olivenöl zu 78—84. Bei Rancidität ist auch Rücksicht auf Geschmack und Geruch zu nehmen. Bei Schweinefett beträgt der Ranciditätsgrad selber mehr wie 5.

Untersuchung und Beurtheilung der Seifen.

Von den unter dem Namen „Seifen" bekannten fettsauren Salzen werden hier nur feste oder Natronseifen und Schmier- oder Kaliseifen berücksichtigt.

A. Untersuchungsmethoden.

1. Wasser. Von einer guten Mischprobe werden 5—10 g während 2—4 Stunden bei ca. 40° oder im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure mindestens 11 Stunden lang vorgetrocknet und dann während 6 Stunden auf 100—103° erwärmt.

2. Fettsäuren. 5—8 g Seife oder die unter 1. erhaltene Probe werden in 30—40 ccm Wasser unter Erwärmen gelöst, die Lösung in ein geeignetes Glasgefäss gebracht, mit überschüssiger Normalschwefelsäure versetzt und nach Zusatz von ca. 100 ccm Aether gut geschüttelt. Die ganze Menge der Fettsäure oder ein aliquoter Theil derselben kommt hierauf in ein tarirtes Kölbchen, der Aether wird verdampft, und die Wägung erfolgt nach 2-stündigem Erwärmen im Wassertrockenschrank. Als das dieser Fettsäure entsprechende Anhydrid nimmt man 96,75 Proc. des erhaltenen Resultates.

3. Das gebundene Alkali. Die unter 2. erhaltenen Fettsäuren werden in ca. 20 ccm Alkohol gelöst und nach Zusatz von Phenolphtaleïnlösung mit alkoholischem $\frac{n}{2}$-Alkali titrirt.

4. Das Gesammt-Alkali. Dieses wird durch Rücktitration der unter 2. erhaltenen wässerigen Lösung mit $\frac{n}{2}$-Alkali bestimmt. Das Resultat wird bei festen Seifen auf Na_2O, bei Schmierseifen auf K_2O berechnet.

5. Das Alkalicarbonat. Wenn eine Vorprüfung mit Mercuronitrat oder Phenolphtaleïn ergeben hat, dass kein freies Alkali vorhanden ist, so findet man den Gehalt an Alkalicarbonat durch Subtraction des gebundenen Alkalis vom Gesammt-Alkali und Umrechnung auf wasserfreies Natriumcarbonat bezw. wasserfreies Kaliumcarbonat.

6. Das freie Alkali. ca. 5 g Seife werden in 100 ccm Alkohol gelöst. Die Lösung wird in einen tarirten Stöpselcylinder gebracht, gewogen und in ein Wasserbad von 50—60° gestellt, worauf man wartet, bis die Lösung ganz klar geworden ist. Hierauf giesst man vorsichtig ein Quantum der klaren Lösung in ein Becherglas ab und wägt den Cylinder mit dem Rest. Die Lösung im Becherglase wird titrirt und das Resultat auf die Gesammtlösung umgerechnet.

7. Harzbestimmung nach v. Hübl und Stadler. Ca. 1 g des Harzfettsäuregemenges wird mit 20 ccm Alkohol bis zur vollständigen Lösung erwärmt und unter Zusatz von Phenolphtaleïn genau mit Natronlauge neutralisirt. Dann bringt man die Flüssigkeit in ein Becherglas, verdünnt mit Wasser auf 200 ccm und fällt kalt vollständig mit Silbernitrat. Der Niederschlag wird abfiltrirt, mit Wasser gewaschen, bei 100° getrocknet und im Soxhlet'schen Apparate mit Aether extrahirt. Der ätherische Auszug wird mit verdünnter Salzsäure geschüttelt und im Scheidetrichter von dieser getrennt. Nach dem Filtriren wird der Aether in einem tarirten Kolben verdampft und der Rückstand bei 100° getrocknet.

B. Beurtheilung.

Stets auszuführende Bestimmungen: a) Quantitative: Wasser, Fettsäure, Gesammtalkali, Alkalicarbonat; b) Qualitative: Prüfung auf freies Alkali. Gute Natronseife soll höchstens Spuren Alkali und nicht mehr wie 0,5 Proc. kohlensaures Alkali enthalten; Medicinal- und Toilettenseifen sollen gar kein freies Alkali enthalten. Medicinische Seifen müssen ausserdem die auf der Etiquette angegebenen wirksamen Bestandtheile enthalten.

Revision der Beschlüsse vom 6. August 1887 über die Untersuchung und Beurtheilung der Milch.

Definition: Unter der allgemeinen Bezeichnung „Milch" verstehen wir Kuhmilch mit unvermindertem Gehalte, wie solche von gesunden, gut gefütterten und richtig ausgemolkenen Kühen gewonnen wird. Milch anderer Säugethiere darf der Kuhmilch nicht beigemischt werden.

I. Vorschriften betreffend die Probeentnahme:

A. Behufs Gehaltbestimmungen und Nachweis von Verfälschungen.

Vor der Entnahme der Probe ist eine genügende Durchmischung der Milch unerlässlich. Dieselbe wird bewirkt durch gründliches Umrühren mit geeigneten Instrumenten oder mehrfaches Uebergiessen aus einem Gefässe in ein anderes. Ist die Milch theilweise gefroren, so muss der Inhalt des Transportgefässes oder ein Theil desselben erwärmt und erst hierauf die Durchmischung vorgenommen werden. Die Proben sind in der Regel direct vor Zeugen aus den Transportgefässen zu entnehmen, sofort zu bezeichnen und zu versiegeln oder zu plombiren, möglichst stark abzukühlen und unverzüglich an die Untersuchungsstelle einzuliefern. Zur Probeentnahme sind nur vollständig saubere Flaschen aus hellem Glase, von mindestens $\frac{1}{2}$ l Inhalt, mit reinen Verschlüssen (Glasstöpsel, neue Korkstopfen) zulässig. In zweifelhaften Fällen ist die Entnahme von Stallproben unerlässlich. Dieselben sind, wenn möglich, nach 24 Stunden, längstens aber nach 3 Tagen zu erheben. Bei Erhebung der Stallprobe ist zu beachten, dass: a) die Milch den gleichen Kühen entnommen wird, wie beim verdächtigen Muster; b) in gewöhnlicher Weise und zur gleichen Zeit gemolken wird, wie bei erster Probe; c) die Kühe vollständig ausgemolken werden; d) die Melk- und Transportgefässe vorher rein und leer waren. In zweifelhaften Fällen, besonders wenn die Milch nur von wenigen oder einer einzigen Kuh stammt, ist die Enthebung einer zweiten und unter Umständen weiterer Stallproben zu empfehlen.

B. Zur vorwiegend bakteriologischen Untersuchung behufs Nachweisung von Milchfehlern und Verunreinigungen.

Auch hier sind die Proben entweder direct aus den Transportgefässen (oder event. aus den Melkgefässen bei Einzelproben) im Stalle zu entnehmen. Die Flaschen mit Verschluss sollen „steril" sein und sind solche in den Laboratorien immer vorräthig zu halten. Stallproben sind für derartige Untersuchungen in der Regel, nebst der Mischprobe, von den einzelnen Kühen zu erheben. Mit der Stallproben-Entnahme ist, wenn immer möglich, eine Stall-Inspection vorzunehmen, und sind hierbei besondere Notizen über Reinlichkeit, Pflege, Fütterung, Lactationsperiode, Zustand der Euter der Kühe, sowie über Ventilationsverhältnisse und Temperaturen des Stalles zu machen. Gleichzeitig mit dem Untersuchungsobjecte soll der Untersuchungsstelle ein ausführliches, genau abgefasstes, von den Zeugen, event. dem Viehhalter, unterzeichnetes Protocoll über die Probeerhebungen zugestellt werden.

II. Vorzunehmende qualitative Prüfung und qualitative Bestimmungen.

A. Zum Nachweis von Verfälschungen hat sich die Untersuchung mindestens zu erstrecken auf: 1. Säureprüfung und event. Säurebestimmung, 2. Bestimmung des spec. Gewichtes der Vollmilch, 3. Bestimmung des Fettgehaltes, 4. Bestimmung der Trockensubstanz. In besonderen Fällen sind ferner auszuführen: 5. Bestimmung des spec. Gewichtes des Milchserums, 6. Bestimmung des Albuminats, 7. Bestimmung des Milchzuckers, 8. Bestimmung der Mineralsubstanzen, 9. Bestimmung der einzelnen Mineralbestandtheile (Phosphorsäure, Calcium, Chlor etc.), 10. Nachweis von Nitraten, 11. Nachweis von Conservirungsmitteln, 12. mikroskop. Untersuchung.

B. Zum Nachweis von Milchfehlern und Verunreinigungen sind vorzunehmen: 1. Bestimmung der Reaction und des Säuregrades, 2. Prüfung in der Gährprobe, 3. Prüfung mit Labferment (Caseïnprobe), 4. mikroskopische Untersuchung; eventuell sind ferner auszuführen: 5. Bestimmung der in der Gährprobe entwickelten Jodmenge (Gährjod-Apparat), 6. Bestimmung der in der Milch vorhandenen Menge ungelöster Kuh-Excremente und anderer mechanisch suspendirter Verunreinigungen, 7. Untersuchung der einzelnen pathogenen Bakterienarten (Tuberkel-, Typhusbacillen). Auch hier kann übrigens die Bestimmung des spec. Gewichtes und des Fettgehaltes, sowie einzelner Mineralbestandtheile (P_2O_5, CaO, Cl etc.) unter Umständen von Nutzen sein. (Schluss folgt.)

65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11. bis 18. September.

(Schluss.[7])

sch Eine in diesem Jahre neu errichtete Section ist die botanische, welche sich von der seitherigen biologischen abspaltete. Vorsitzender derselben war W. T. Thiselton-Dyer, F. R. S., dessen Abtheilungsrede eine Reihe von chemisch wichtigen Gegenständen enthielt. Er führte aus, der Vater der neueren Biologie in England sei Carpenter, der in seinen „Principien der vergleichenden Physiologie" (1838) die Grundlagen derselben niedergelegt habe. Aber die wildeste Einbildungskraft habe die Fortschritte nicht voraussehen können, welche das Studium der Gährungsveränderungen, im Zusammenhang mit Hefe und Bakterien, hervorgebracht habe. Das Fundamentalproblem der heutigen Botanik sei das der Assimilation. Die Existenz alles organischen Lebens auf der Erde hänge in letzter Instanz von derselben ab. Er sei der Ansicht, dass der Schleier des Geheimnisses der Assimilation zwar langsam, aber sicher gelüftet werde. Wir wissen jetzt, dass das Stärkemehl nicht das erste Resultat der Assimilation sei, sondern es sei ziemlich ausgemacht, dass dasselbe

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1785, 1807.

ein vom Redner als „Protokohlehydrat“ bezeichneter Körper sei. Wie finde die Synthese dieses Körpers statt? Nach den Untersuchungen von Loew ist Redner geneigt anzunehmen, dass Formaldehyd in der That einer der ersten Schritte in der organischen Synthese sei, wie A. Baeyer schon vor längerer Zeit vermuthet habe. Die Art und Weise der Bildung von Formaldehyd im Assimilationsprocess sei noch nicht festgestellt; aber es sei klar, dass entweder Kohlensäure oder Wasser Dissociation erleiden müssen. Dies aber verlange eine gewisse Menge von Energie. Warington habe unsere Aufmerksamkeit auf die merkwürdige Thatsache gelenkt, dass beim nitrificirenden Bakterium die Assimilation ohne die Vermittlung von Chlorophyll zu Stande komme, indem die Energie durch die Oxydation von Ammoniak geliefert werde. Dies weise direct auf die lange vermuthete Annahme hin, dass das Protoplasma bei der Assimilation die Hauptrolle spiele, das Chlorophyll aber nur von secundärer Bedeutung sei. Redner ist überzeugt, dass die chemischen Processe, welche unter dem Einflusse des Protoplasmas stattfinden, wahrscheinlich von denen, mit welchen sich die organische Chemie gewöhnlich beschäftige, verschieden seien[8]). Die Pflanze producire viele Substanzen, anscheinend mit grosser Leichtigkeit, welche der Chemiker im Laboratorium nur auf umständliche Weise darzustellen vermöge. Victor Meyer habe richtig bemerkt, dass, um eine organische Substanz zu isoliren, wir uns gewöhnlich auf die rein zufälligen Eigenschaften der Krystallisation und Verflüchtigung zu beschränken haben. Mit anderen Worten: der Chemiker befasse sich nur mit Körpern von grosser Molecular-Stabilität, während es zweifellos sei, dass diejenigen, welche in den Lebensprocessen eine Rolle spielen, davon ganz verschieden seien. Wenn die Chemie auf dem Felde protoplasmatischer Thätigkeit mitarbeiten wolle, so müsse sie ihre jetzigen Grenzen überschreiten.

Prof. Dr. W. M. Hicks, F. R. S., der Vorsitzende der mathematisch-physikalischen Section, besprach in seiner Abtheilungsrede ausführlich die gegenwärtigen Theorien über die Constitution der Materie und des Aethers. Er behandelte die Ansichten von Lord Kelvin, Maxwell, J. J. Thomson, Mac Cullagh, Hill und Larmor und beschrieb sodann eine von ihm selbst ausgearbeitete „Zellentheorie des Aethers“. Er geht von einem flüssigen Aether aus und versteht unter dem Wort Zelle hier nicht ein kleines Gefäss, von Wänden begrenzt, sondern einen Theil der Aetherflüssigkeit, in welchem die Bewegung ein vollständiges System in sich selbst bildet. Er vertritt die etwas merkwürdige Vorstellung rechtwinkliger Zellen, wobei er annimmt, dass die Flüssigkeit vom Centrum aufwärts fliesse, dann an den Seiten herunterströme und wieder zum Centrum hinaufgehe. Die sechs benachbarten Zellen haben Bewegungen derselben Art, aber in der umgekehrten Richtung. Verglichen mit den Wellenlängen des Lichtes werden die linearen Dimensionen dieser Zellen als klein angenommen.

Ferner führte in der physikalischen Section der Präsident (Sir Douglas Galton) seine bereits besprochenen[9]) Bemerkungen über die physikalische Reichsanstalt in Charlottenburg weiter aus, um dadurch die Frage eines nationalen englischen physikalischen Laboratoriums, welche bereits früher von Prof. Lodge angeregt worden war, zur Discussion zu bringen. Nachdem letztere erfolgt war, wurde die Sache einem Comité zur eingehenderen Berathung übergeben.

Zweifellos eines der wichtigsten Vorkommnisse auf chemischem Gebiete war die eingehende Discussion über die Eigenschaften der neuen Gase Argon und Helium, welche gemeinschaftlich von der chemischen und mathematisch-physikalischen Section abgehalten wurde. Lord Rayleigh sprach hierbei über die Brechungsexponenten und Viscositäten der genannten Gase. Argon stellte er zu diesem Zwecke in einer Quantität von mehr als 1 l bei gewöhnlichem Drucke aus atmosphärischem Stickstoff dar, welcher mehrere Wochen lang in Gegenwart von überschüssigem Sauerstoff mit dem elektrischen Funken behandelt wurde[10]). Das so erhaltene Argon erwies sich als von derselben Dichtigkeit, wie das mit Hülfe der Ramsay'schen Magnesiummethode dargestellte Argon[11]). Um den Brechungsexponenten zu bestimmen, bedient sich Rayleigh eines Interferenz-Apparates, bestehend aus einer Lampe, einer Spaltvorrichtung und einer Collimatorlinse, wodurch parallele Lichtstrahlen erhalten werden. Diese fallen auf zwei parallele Spaltöffnungen und werden dann vermittelst einer teleskopischen Objectivlinse und eines Oculars beobachtet. Gleich lange Röhren, welche Argon, Helium oder Luft enthalten, werden sodann zwischen den Collimator und die Spaltöffnungen gebracht, und es lassen sich nun im Ocular Interferenzbänder beobachten (zusammen mit anderen Bändern, welch letztere durch das Licht ausserhalb und parallel der Röhren producirt werden). Die beiden Bändergruppen wurden hierauf durch Aenderung des Druckes bei einem der beiden in Untersuchung befindlichen Gase zur Uebereinstimmung mit einander gebracht. Der Druck jedes Gases wurde sodann gemessen und hierauf eine neue Uebereinstimmungsadjustirung gemacht, nachdem die Drucke der Gase abgeändert worden waren. Aus den relativen Variationen im Druck wurde die Refraction bestimmt. Der Brechungsindex von Argon erwies sich als 0,961 und der von Helium als nur 0,146, beide verglichen mit trockener Luft. Die Viscosität bestimmte Lord Rayleigh, indem er die Gase durch eine Capillarröhre passiren liess. Die Viscosität von Argon war 1,21 und diejenige von Helium 0,96, beide ebenfalls wieder verglichen mit trockener Luft. Redner bemerkte ferner, dass er durch Dr. Richardson von einer Mineralquelle in Bath ein Gas erhalten habe, welches Helium enthalte, denn bei spectroskopischer Untersuchung habe sich die Linie D_3 ergeben. Dieses Gas sei nicht im Wasser der Quelle aufgelöst, sondern sprudle in Blasen hervor. Angesichts der Thatsache, dass Helium in einzelnen Mineralquellen Deutschlands und der Pyrenäen vorzukommen scheint, verdient diese Beobachtung besondere Beachtung.

Dr. Gladstone, F. R. S., besprach sodann die specifische Refraction und das periodische Gesetz mit Bezug auf Argon und andere Elemente, wobei er auf die von ihm früher gefundene Thatsache hinwies, dass die specifischen Brechungsenergien der Elemente bis zu einem gewissen Grade periodische Functionen ihrer Atomgewichte repräsentiren und dass folglich eine Bestimmung derselben für Argon wahrscheinlich die Frage entscheiden werde, ob dessen Atomgewicht als 20 oder als 40 anzunehmen sei.[12]) Durch Rayleigh's Untersuchungen sei Redner in der Lage gewesen, die Berechnung der specifischen Brechungsenergie anzustellen, und es habe sich ergeben, dass der Werth für Argon 0,159 sei und somit zwischen Fluor (0,03) und Natrium (0,209) liege. Zwischen Kalium (0,201) und Calcium (0,248) passe die Argonzahl nicht hinein. Desshalb sei er anzunehmen geneigt, dass man das Atomgewicht des Argons nicht wie bisher zu 40, sondern vielmehr zu 20 anzusetzen habe. Im Zusammenhange damit bemerkt Redner, dass, obgleich viele Chemiker in letzter Zeit dem Golde einen Platz in der ersten Serie der Mendelejeff'schen Tabelle zugewiesen haben, dieses Element, wenn man nach den optischen Eigenschaften urtheile, viel besser in die achte Serie passe.

Prof. A. Schuster, F. R. S., kritisirte hierauf die Möglichkeit, aus der Constitution von Gasspectren auf den einfachen oder zusammengesetzten Charakter der betreffenden Gase Schlüsse zu ziehen. Er sagte, der Versuch, die Bestandtheile eines glühenden Gases aus dessen Spectrum abzuleiten, komme ihm vor, wie wenn man die Gestalt, Grösse und Anzahl einer Menge von Glocken einzig und allein aus dem Geräusch bestimmen wollte, welches dieselben produciren, wenn man sie zu gleicher Zeit läute. Die erste Frage sei, was denn eigentlich vibrire, wenn von einem Körper Lichtvibrationen ausgehen? Handle es sich um Vibrationen der Atome oder Molecüle oder um Oscillationen im Zusammenhange mit der elektrischen Ladung, wobei die Molecüle ins Spiel kommen? Wenn die Sache so einfach wäre, so könne er nicht verstehen, wie ein einfacher, einatomiger Dampf, wie der des Quecksilbers, eine so grosse Anzahl von Linien hervorzubringen im Stande sei, ohne einen augenfälligen Zusammenhang zwischen ihren Wellenlängen. Er wolle die Gasspectren in Vacuumröhren bei Seite lassen, denn man könnte annehmen, dass diese durch die elektrische Entladung beeinflusst werden, und wolle sich nur an einen ganz einfachen Fall, nämlich an den des Natriumdampfes halten. In Uebereinstimmung mit Prof. Roscoe habe er gefunden, dass das Absorptionsspectrum dieses Dampfes bei verhältnissmässig niederen Temperaturen ein Bandenspectrum bilde, welches bei passender Vergrösserung, wie andere Bandenspectren auch, sich in Linien zerlegt zeige. Bei hohen Temperaturen treten die charakteristischen D-Linien auf und die Banden werden schwächer. Man könnte diese Veränderung einem Uebergange aus dem molecularen oder zweiatomigen in den einatomigen Zustand zuschreiben, aber es sei nicht nachgewiesen, dass Veränderungen der Structur und des Spectrums gleichzeitig stattfinden. Ferner würde eine solche Annahme die Schwierigkeit auch nicht beseitigen, da einige Gase mehr als zwei Spectren haben; in einigen Fällen seien vier verschiedene Spectren beobachtet worden. Von „allotropischen Formen“ oder von „Fluorescenz“ zu sprechen, erkläre gar nichts, denn dies sei nur eine andere Art, das Vorhandensein des Effectes zu constatiren. Er sei der Ansicht, dass ein Linienspectrum ein kleiner Theil eines weit auseinander gezogenen Bandenspectrums sein könne. Was Quecksilberdämpfe anbetreffe, so sei er der Ansicht, dass Experimente darüber angestellt werden sollten, ob diese Dämpfe immer einatomig seien; Dichtigkeits-Bestimmungen seien nur bei hohen Temperaturen gemacht worden. Redner wies sodann auf Warburg's Beobachtung hin, dass Quecksilberdampf, durch einen elektrischen Strom erhitzt, ein anscheinend continuirliches Spectrum ergiebt, welches jedoch nach Eder's Untersuchung aus einer enormen Anzahl sehr nahe bei

[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1808.
[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1786.
[10]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1275; *1895*. 19, 213.
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 213, 259.
[12]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 213—215.

einander stehender Linien besteht. Bei niedrigeren Temperaturen dagegen giebt ganz dieselbe Substanz in der gleichen Röhre ein vollkommen verschiedenes Spectrum. Das Vorhandensein zweier Spectren sei somit kein Beweis für den zusammengesetzten Charakter des untersuchten Gases. Prof. Runge-Hannover andererseits erklärte, es sei möglich, anzugeben, ob man in einer Vacuumröhre ein Gemisch von Gasen vor sich habe oder nicht, denn es existire eine Beziehung zwischen den verschiedenen Spectren einer und derselben Substanz. Er habe zusammen mit Dr. Paschen das Cleveït-Gas spectroskopisch untersucht. Es habe sich ergeben, dass dasselbe nicht weniger als 6 Spectralserien enthalte. Die Intensität der Linien jeder Serie nehme mit abnehmenden Wellenlängen ab. Aus den Untersuchungen des Redners, sowie aus denen von Stoney, Balmer, Rydberg, Kayser u. A. geht die hochwichtige Thatsache hervor, dass sich eine mathematische Formel aufstellen lässt, vermittelst welcher selbst bei complicirten Spectren die dieselben zusammensetzenden Serien erkannt zu werden vermögen. Die Grenzen und Intensitäten der Serien sind von besonderer Wichtigkeit, und viele Elemente sind in dieser Hinsicht bereits untersucht worden. Es gebe nun, so erklärt Redner, kein Beispiel eines Elementes, dessen Spectrum zwei Serienpaare enthalte, welche am gleichen Platze im Spectrum ihre Grenze finden. Da nun aber bei dem vorliegenden Cleveït-Gas dies der Fall ist, so lag der Gedanke nahe, die beiden Serienpaare verschiedenen Elementen zuzuschreiben. Da eines der beiden Paare sich als weit stärker erwies als das andere, so nahmen die beiden Forscher an, dass von den zwei übrigbleibenden Serien die stärkere zum stärkeren, die schwächere zum schwächeren Paar gehöre. Auf diese Weise ergaben sich zwei Spectrengruppen, von denen jede aus drei Serien besteht. Jede der beiden Spectrengruppen weist nun eine nahe Analogie mit den Spectren der Alkalimetalle auf. Redner ist nun der Ansicht, all dies deute darauf hin, dass wir im Cleveït-Gas ein Gemisch von zwei — aber nicht von mehr — Elementen vor uns haben. Die beiden Forscher schlagen vor, dasjenige der beiden Elemente, welches eine helle gelbe Doppellinie zeigt und dessen Spectrum überhaupt das stärkere ist, mit dem Namen Helium zu bezeichnen, während dem anderen Bestandtheile des Gases ein neuer Name zukommen sollte. Die Annahme eines Gasgemisches werde durch weitere Experimente vollauf bestätigt. Man könne die beiden Bestandtheile durch Diffusion mit Hülfe eines festen Asbestpfropfens von einander trennen. Das Licht der elektrischen Entladung in der Vacuumröhre sei dann zuerst grünlich und werde erst etwas später gelb. Untersuche man das grünliche Licht spectroskopisch, so finde man, dass die Intensitäten der Linien sich verändert haben. Die Linien, welche an Intensität abgenommen haben, gehören zur einen der zwei oben angeführten Spectrengruppen, die übrigen zur anderen. Auch dies weise darauf hin, dass das Gas im Cleveït eine Mischung von zwei Gasen sei. Bolometrische Messungen an zwei ultra-rothen Linien, von denen je eine zu den zwei verschiedenen Spectrengruppen gehört, bestätigen ferner diesen Wechsel in der Intensität. Die Chromosphäre der Sonne enthält verschiedene Linien, welche denen des Cleveït-Gases entsprechen. Diese Sonnenlinien trennen sich in zwei Classen: die einen sind viel häufiger sichtbar als die anderen, und auch hier wieder gehören die ersteren zur einen Spectrengruppe, die letzteren zur anderen. Von höchstem Interesse sei ferner, dass sich Linien des Nicht-Heliumbestandtheiles des Cleveït-Gases im Spectrum des neuen Sterns Nova Aurigae im Jahre 1892 in auffälliger Weise gefunden haben. Merkwürdigerweise sei jedoch eine auffällige Linie im rothen Theile des Spectrums nicht beobachtet worden, was vielleicht mit der Schwierigkeit, diese Region zu photographiren, zusammenhänge.

Lord Rayleigh stellte an den Redner die Frage, ob er Argon in ähnlicher Weise untersucht habe, was dieser jedoch verneinte. Eine Bemerkung Stoney's, dass die ausgezeichneten Arbeiten von Runge und Paschen auf den britischen Inseln unmöglich gewesen wären, da man keine passenden Apparate von der nöthigen Feinheit habe (die besprochenen Untersuchungen wurden mit einem Rowland'schen Gitter des Observatoriums zu Potsdam ausgeführt), rief Entgegnungen von Seiten Prof. Armstrong's und Prof. Liveing's hervor. Die Arbeit sei von den beiden deutschen Forschern in echt britischem Geiste und mit selbständiger Beschaffung der Apparate ausgeführt worden. Dass gute und ausdauernde Arbeit bessere Früchte bringe als schwierig herzustellende Apparate, dafür seien Lord Rayleigh's neueste Untersuchungen ein Beispiel.

Von hohem Interesse vom historisch-chemischen Gesichtspunkte war ferner eine Abhandlung Sir Henry Roscoe's u. Dr. A. Harden's: „Ueber eine neue Ansicht betreffs der Entstehung von Dalton's Atomtheorie, nachgewiesen aus Originalmanuscripten Dalton's.“ In der Bibliothek der „Literary and Philosophical Society“, deren Secretär Dalton war und in deren Laboratorium er arbeitete, wurden kürzlich eine Anzahl Manuscriptbände entdeckt, welche sich als von Dalton's eigener Hand herrührende Laboratoriumsnotizen herausstellten. Roscoe und Harden sind nun der Ansicht, dass aus diesen Notizen mit Sicherheit hervorgehe, dass nicht, wie man bisher angenommen habe, Dalton die Atomtheorie aus Analysen von einer Anzahl von Kohlenstoffverbindungen abgeleitet habe, sondern dass der geniale Denker, von Newton'schen Ideen durchdrungen, seine berühmte Theorie, von physikalischen Gesichtspunkten über die Constitution der Gase ausgehend, entwickelt habe. Etwas später habe er Zahlenresultate zur Bekräftigung seiner Theorie zu Hülfe gezogen, aber nicht seine eigenen Analysenresultate, sondern diejenigen anderer Chemiker, und es scheine, dass er das Gesetz der multiplen Proportionen als die einzig denkbare Combinationsweise zwischen den Atomen ausgearbeitet habe. Es scheine, dass Dalton die Gewohnheit gehabt habe, seine Manuscripte in der Zwischenzeit zwischen Vorlesungen und Herausgabe im Druck zu modificiren, und dies habe bis zu einem gewissen Grade die Chronologie in der Entwicklung seiner Ideen in Verwirrung gebracht. In der Discussion bemerkte Prof. Armstrong, es sei von jeher schwierig zu begreifen gewesen, wie ein Mann von Dalton's Genialität die Gesetze, welche er fand, auf die rohen Zahlen, welche man gewöhnlich anführe, habe aufbauen können; und es sei eine Genugthuung, jetzt endlich zu erfahren, dass er sich nicht auf solche Factoren, sondern auf wahrhaft philosophische Beweisgründe gestützt habe.

Ferner sprach D. J. P. Berridge über den Einfluss des Lichts auf lösliche metallische Jodide in Gegenwart von Cellulose. Wenn Briefpapier, welches Stärkemehl enthalte, mit einer Lösung von Jodkalium gesättigt und dann unter einem Negativ in einem Druckrahmen dem Licht ausgesetzt werde, so werde es in einem Zeitraum, wechselnd zwischen 10 Minuten und 4 Stunden, bedruckt, wobei die Farbe des exponirten Papiers chocoladebraun sei. Diese Farbe verändere sich jedoch, wenn man das Papier in Wasser bringe, in ein deutliches Blau. Redner schreibt dies der Bildung von sog. Jodstärkekleister („starch iodide“) in Gegenwart von überschüssigem Wasser zu. Es erwies sich als unmöglich, diese chocoladebraune Farbe mit Hülfe einer Lösung von Jod nachzuahmen; schliesslich jedoch gelang es Redner, die Farbe des exponirten Papieres zu erhalten, indem er eine sehr concentrirte Jodkaliumlösung auf Papier einwirken liess, welches vorher mit Hülfe von Jodstärkekleister blau gefärbt worden war. Daraus schliesst Redner, dass diese Farbe der Bildung eines Kaliumtrijodids oder einer ähnlichen Verbindung zuzuschreiben sei. Die auf diese Weise erhaltenen Abdrücke wurden fixirt durch rasches Waschen in Wasser mit darauf folgender Behandlung mit Bleiacetat; nachher geleimt und gefirnisst, erschienen sie ganz beständig. Die Jodverbindungen von Natrium, Calcium, Strontium, Baryum, Eisen und Zink verhielten sich ganz dem Jodkalium entsprechend, die Abdrücke der Eisen- und Zinkverbindung waren jedoch schwierig bemerkbar wegen der Zersetzung, welche auf den dem Licht nicht exponirten Theilen des Papiers Platz greift. Die Cadmiumverbindung zeigt ein abweichendes Verhalten, indem sie statt des chocoladefarbigen Abdrucks einen blauen liefert, woraus Redner schliesst, dass Cadmium nicht im Stande sei, unter den angegebenen Bedingungen eine höhere Jodverbindung zu bilden.

In einer gemeinsamen Sitzung der chemischen und botanischen Section wurde das Verhältniss zwischen Agricultur und Wissenschaft, insbesondere mit Berücksichtigung der englischen Verhältnisse, discutirt. Prof. R. Warington führte aus, dass die heutige Agricultur nur unter der Aegide der Naturwissenschaften gedeihen könne. Dazu sei aber eine bedeutende Vergrösserung in der Anzahl der praktischen Untersuchungen nothwendig, sowie ein fruchtbringendes System der landwirthschaftlichen Erziehung. Landwirthschaftliche Bibliotheken seien ferner von grosser Wichtigkeit. Ferner fehle es gegenwärtig absolut an systematischen Serien-Analysen über englische Agriculturproducte. Für alle Berechnungszwecke sei man genöthigt, deutsche Durchschnittszahlen anzuwenden, welche sich auf Producte beziehen, welche in anderem Klima und unter verschiedenen Bedingungen gewonnen wurden. In Amerika habe das Agricultur-Departement mehr als 3000 Analysen amerikanischer Agriculturproducte publicirt und sich dadurch von Deutschland unabhängig gemacht. Ein solches Agricultur-Departement der Regierung sei auch für England ein dringendes Bedürfniss, passende Laboratorien und Maschinen müssten selbstredend damit in Verbindung stehen. Natürlich sollte man in demselben nur praktische Fragen, welche direct im Zusammenhange mit der englischen Landwirthschaft stehen, behandeln. Da der Landwirth weder chemische Analysen, noch genaue Fütterungsexperimente machen könne, so müsste dies eine der Hauptaufgaben des vorgeschlagenen Agricultur-Departements bilden, um in praktisch wichtigen Fällen dem Landwirth den richtigen Weg zu zeigen. Redner ist der Ansicht, dass die Agricultur-Wissenschaft gegenwärtig noch in ihrer Kindheit sei und nur durch wohlarrangirte Experimente vervollkommnet werden könne. Es sei Raum vorhanden für ein immenses Arbeitsgebiet. Jede Substanz, jeder lebende Organismus (Pflanze oder Thier), womit der Landwirth in Berührung komme, ja jede in den Rahmen der Landwirthschaft kommende Thätigkeit müsse durchaus verstanden werden, wenn man die besten Bedingungen erzielen wolle. England sei sehr zurück in dieser

Hinsicht hinter andern civilisirten Ländern. Der Grund hiervon sei, dass in den meisten europäischen Ländern wie auch in den Vereinigten Staaten und in Canada die Regierungen die Initiative in systematischen landwirthschaftlichen Untersuchungen ergriffen haben. Er wolle als Beispiel das deutsche Reich anführen, welches allein 54 Versuchsstationen besitze, ganz abgesehen von öffentlichen Laboratorien, in welchen Düngeranalysen und Saatuntersuchungen ausgeführt werden. In England sei das bis jetzt ganz anders. Alles sei privaten Unternehmungen überlassen, und wenn auch eine einzige hervorragende Versuchsstation existire, nämlich die von Rothamsted,[13]) so sei dies doch ganz ungenügend für die immer wachsenden Bedürfnisse des ganzen Landes. Redner erklärt, er wolle fürs erste noch nicht auf die Errichtung vieler Versuchsstationen I. Classe dringen, eine einzige sei zunächst genügend in Verbindung mit dem oben besprochenen Agricultur-Departement. Das Hauptbedürfniss seien in erster Linie Localstationen, die sich mit den praktischen Problemen ihrer eigenen Districte befassen. Diese, unter der Inspection des Agricultur-Departements stehend, würden die gegenwärtigen Zustände in vielem verbessern. T. Hendrik erklärte im Zusammenhange mit den Ausführungen des Vorredners, dass der praktische Landwirth in England im Allgemeinen mit Misstrauen, um nicht zu sagen mit Feindseligkeit, auf die Wissenschaft blicke. In andern Ländern habe man nicht gewartet, bis die Landwirthe sich nach wissenschaftlicher Beihülfe umgesehen haben, sondern die betreffenden Regierungen haben einfach die Sache in die Hand genommen; in England bestehe der Hauptfehler darin, dass man warten zu müssen geglaubt habe, bis sich unter der Landbevölkerung ein Bedürfniss nach technischer Instruction kundgebe. Die Regierung müsse eine Central-Versuchsstation auf Kosten des Staates errichten, wenn den gegenwärtigen Zuständen abgeholfen werden solle.

Prof. Thiselton-Dyer erklärte dagegen, man thue der Regierung häufig Unrecht mit der Annahme, dass sie dieser wichtigen Frage indifferent gegenüber stehe. Thatsache sei, dass die Frage von Seiten der Regierung bereits sorgfältig erwogen worden sei, aber die Regierung müsse die Finanzfrage von dem Gesichtspunkt aus betrachten, dass man den Ackerbau nicht den grossen englischen Nationalindustrien, insbesondere der Eisen- und Textilindustrie, gegenüber ungebührend bevorzugen dürfe. Redner sieht in energischer Privatthätigkeit ein besseres Mittel, als im Warten auf die Hülfe der Regierung. Hierin wird Redner vom Präsidenten (Sir Douglas Galton) unterstützt, welcher ferner bemerkt, eine weitere Schwierigkeit bei der in Frage kommenden technischen Instruktion sei die Beschaffung guter Lehrer. Prof. Marshall Ward will die für den praktischen Mann wichtigen Untersuchungen von Seiten der Regierung unternommen wissen, erklärt jedoch, dass, was wissenschaftliche Original-Untersuchungen betreffe, man weder eine Direction noch Controle von Seiten der Regierung brauchen könne. Es existire gegenwärtig eine Masse von Material über Landbau und Forstwirthschaft; dieses solle man den betheiligten Kreisen zugänglich machen. Prof. D. R. Green wies auf die Wichtigkeit der Pflanzenchemie hin, die gegenwärtig vielfach hinter der Bodenchemie zurücktrete, während jene doch nicht weniger wichtig sei als diese, eine Ansicht, die von Prof. Perceval unterstützt wurde. Sir Henry Roscoe ist der Ansicht, dass die Behörden viel zu leisten vermögen, aber die Basis jedes wirklichen Fortschrittes sei immer das individuelle Schaffen. Noch eine Reihe anderer Redner betheiligten sich an der energisch geführten Discussion, wobei hauptsächlich die Schwierigkeiten und Erfordernisse eines praktischen Agriculturunterrichts unter der Landbevölkerung erörtert wurden.

Der Vorsitzende verlas sodann den Commissionsbericht über die Wirkung des Lichts auf gefärbte Textilstoffe, welcher eine Fortsetzung des letztjährigen[14]) bildete, indem mit wenigen Ausnahmen alle noch übrigbleibenden rothen, orangefarbigen und gelben Farbstoffe, auf Wolle und Seide fixirt, in der bereits beschriebenen Weise auf Lichtechtheit untersucht worden. Diese Untersuchungen bestätigten die im letzten Jahre mitgetheilten allgemeinen Gesichtspunkte.

Prof. E. C. Hansen-Kopenhagen verlas eine Abhandlung über die Variationen von Hefezellen. Er habe ausser dem wissenschaftlichen auch noch den Zweck im Auge, den Industrien zu nützen, bei denen der Fermentationsprocess von Wichtigkeit sei. Seine Experimente zeigen, dass, wenn man Hefe verschiedenen äusseren Bedingungen unterwerfe, ein Product erzielt werden könne, welches von dem ursprünglichen Organismus dadurch abweiche, dass es unfähig sei, endogene Sporen hervorzubringen. Einige neue Varietäten, producirt mit Hülfe von Gelatine-Culturen, seien im Besitze eines grösseren Fermentationsvermögens, als die ursprünglichen Zellen. Frankland habe gezeigt, dass im Fall von Bakterien durch Culturen das Fermentationsvermögen verloren gehe, bei alkoholischer Hefe sei dies jedoch nicht der Fall, und es sei unmöglich, eine Varietät ganz ohne Fermentationsvermögen darzustellen. Bei höheren Temperaturen vermehren sich in den Culturen die Zellen stark; zuerst treten die neuen Eigenschaften nur vorübergehend auf, aber später werden sie permanent. Doch komme es nicht auf die Temperatur allein an, sondern wichtig sei auch der Einfluss von Nährsubstanzen und Luft.

H. J. H. Fenton beschrieb die Darstellung und Eigenschaften einer neuen organischen Säure. Er erhielt dieselbe, indem er Weinsäure in Gegenwart eines Ferrosalzes oxydirte. Die neue Säure wird als zweibasisch beschrieben und ihr die Formel $C_4H_4O_6 + 2H_2O$ gegeben; bei Behandlung mit Ferrisalzen in Gegenwart von Alkalien erhält man eine schön violette Färbung. Die Constitution dieses neuen Körpers ist zur Zeit Gegenstand der Untersuchung.

C. F. Cross und C. Smith behandelten das Thema: „Die chemische Geschichte der Gerstenpflanze", worunter sie Versuche und Schlussfolgerungen verstehen, welche darauf hinauslaufen, dass die Bedingungen der Bodenernährung sehr wenig Einfluss auf die Zusammensetzung dieser Pflanze haben und dass bei nasser Jahreszeit das Stroh einen hohen Futterwerth und einen geringen Werth als Papiermaterial habe. In der Discussion betonten Prof. J. R. Green den Werth dieser Untersuchungen, sprachen sich aber dahin aus, dass beim Einfluss der nassen Jahreszeit doch wohl auch die grössere Löslichkeit der Stoffe im Boden in Betracht zu ziehen sei.

Dr. Treub besprach die Bildung und die physiologische Bedeutung von Blausäure in den Blättern des Pangiumbaumes (Pangium edule). Die Anwesenheit dieser Säure und ihre Beziehung zur Bildung von stickstoffhaltigen Substanzen sei merkwürdig, und Redner ist geneigt, anzunehmen, dass die Blausäure im Pflanzenreich weite Verbreitung habe, aber nur vorübergehend, indem sie rasch zum Aufbau complicirterer Substanzen diene.

Eine Abhandlung von Prof. Dr. H. W. Vogel-Berlin behandelte die orthochromatische Photographie. Er gab einen Ueberblick über seine eigenen Untersuchungen seit 1873, sowie über die Forschungen von Meldola, Waterhouse u. Eder. Ferner empfahl er die Benutzung von Eosin-Silber, welches wegen seiner grösseren Empfindlichkeit für gelbe Strahlen besser sei, als gewöhnliches Eosin.

C. H. Bothamley sprach darauf über das lichtempfindliche Verhalten von Farbstoffen auf Gelatinebromidplatten. Vogel habe im Verlauf seiner früheren Untersuchungen gefunden, dass diejenigen Farbstoffe, welche als lichtempfindlich von Werth sind, vom Licht afficirt werden und dass sie einen starken Absorptionsstreifen in derjenigen Gegend des Spectrums aufweisen, für welche sie die Platten sensitiv machen. Redner besprach sodann die zwei verschiedenen Theorien über die Art und Weise, in welcher die Farbstoffe wirken. Abney's Oxydationstheorie erkläre die Vorgänge nicht so gut, wie die Ansichten Eder's und Vogel's über die Zersetzung des Silberbromids und die Bildung des sog. latenten Bildes.

Dr. J. J. Sudborough besprach einige Eigenschaften der Camphorsäure, welche darauf hindeuten, dass die Formeln von Armstrong und Bredt die meiste Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit haben. Prof. Conwentz-Danzig hielt einen sehr interessanten Vortrag über englischen Bernstein, wie derselbe zumeist an den Küsten von Norfolk, Suffolk und Essex vorkommt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der meisten Bernsteinarten seien verschieden. Der englische Bernstein sei Succinit.

H. A. Auden und G. D. Fowler lieferten eine Abhandlung über die Einwirkung von Salpetersäure auf gewisse metallische Salze. Es wurden hauptsächlich Oxysalze untersucht, und die interessantesten Resultate ergaben sich mit den chlorsauren und jodsauren Salzen von Kalium und Silber. Mit chlorsaurem Kalium entwickelt sich bei gewöhnlicher Temperatur Chlor, aber es bildet sich kein Chlorkalium. Mit chlorsaurem Silber dagegen entwickelt sich ebenfalls Chlor, aber es bildet sich auch Chlorsilber. Jodsaures Kalium ergiebt Jod, aber kein Jodkalium bei niedriger Temperatur, während jodsaures Silber bei Einwirkung der Säure ganz in Jodsilber verwandelt wird, ohne dass Jod frei wird oder Silbernitrat sich bildet. Auden und Fowler sind geneigt, anzunehmen, dass dieses Verhalten auf eine Verschiedenheit in der Constitution der betreffenden Silber- und Kaliumsalze hinweist.

Prof. F. Clowes machte einige Mittheilungen über die Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Athmens in verschieden zusammengesetzter Luft. Diese Experimente sind eine Fortsetzung seiner bereits früher in der „Chemiker-Zeitung" beschriebenen[15]). Er fand, dass in einer Atmosphäre, welche aus 16,4 Proc. Sauerstoff, 80,5 Proc. Stickstoff und 3,1 Proc. Kohlensäure besteht, eine Kerzenflamme erlösche, nach Haldane's Untersuchungen könne indess ein gesunder Mensch diese Mischung eine Zeit lang ohne Schaden einathmen. Eine Luftmischung dagegen, welche die Leuchtgasflamme

[13]) Siehe Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1139.
[14]) Siehe Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1353.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1352.

zum Erlöschen bringe, stehe nahe an der Grenze der Athembarkeit, was die Sauerstoffmenge, welche diese Luftmischung enthalte, anbelange. Aus diesen, wie aus den früher angeführten Untersuchungen von Prof. Clowes ergiebt sich, dass das Erlöschen der Leuchtgasflamme den Maassstab für die Grenze der Athembarkeit von Luft bildet, nicht aber das Erlöschen von Lampen- oder Kerzenflammen.

Unter den populären Abendvorlesungen zeichnete sich diejenige von Prof. Percy Frankland, F. R. S., über Pasteur's Schöpfungen durch klare und eingehende Behandlung des Gegenstandes aus.

Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wurde Sir Joseph Lister gewählt und als Ort der nächsten Jahresversammlung (Beginn am 16. September 1896) Liverpool festgesetzt. Für 1897 wurde im Voraus Toronto (Canada) zum Versammlungsort bestimmt.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 7./19. September 1895.

J. Vorsitzender: N. S. Kurnakow. A. W. Pöhl beschreibt einen blutrothen Farbstoff, der im Harn einer Nervenkranken aufgefunden wurde. N. A. Menschutkin verliest die folgenden Mittheilungen:

Von W. P. Dobrochotow: „Ueber die Geschwindigkeit der Bildung der Essigsäureester bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid in Benzollösung bei 100° auf Triphenylcarbinol, Menthol, Borneol, Terpineol, Phenol, Thymol und beide Naphtole".

Von P. J. Petrenko-Kritschenko, L. Pissarshewsky und M. Gerschkowitsch: „Ueber den Einfluss der Substitution auf den Verlauf der Keton-Reactionen." Die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf substituirte Acetondicarbonsäureester wird um so schwächer, je grösser die Anzahl der substituirten Wasserstoffatome ist. Auf die tetrasubstituirten Ester wirkt das Phosphorpentachlorid überhaupt nicht mehr ein. Denselben Einfluss beobachteten Petrenko-Kritschenko und Effrussi in Bezug auf die Einwirkung des Phenylhydrazins, das schon mit dem Dimethyl- und Diäthylacetondicarbonsäureester nicht mehr in Reaction trat.

Von M. Gerschkowitsch eine Notiz zum Artikel von Doroschewsky über Argon und verdichteten Stickstoff.

D. P. Konowalow spricht im Namen von A. P. Lidow: „Ueber die Zusammensetzung eines Asphaltminerals von Kertschinsk". Dasselbe ist ein bituminöser Kalkstein mit 14,67 Proc. Bitumen und wird auf der Asphaltfabrik von Grützmacher in Kertsch verarbeitet.

Im Namen von W. W. Schkatelow spricht W. E. Tistschenko: „Ueber die Identität der Abietinsäure mit einer Isomeren der Sylvinsäure". Der Einsender erhielt die α-Sylvinsäure, indem er dem Harze von Pinus silvestris, französischem Terpentin und Colophonium die unkrystallisirbaren Bestandtheile mit 50—60-proc. Alkohol entzog und den Rückstand aus heissem Alkohol krystallisirte. Die β-Sylvinsäure entsteht beim Umkrystallisiren der α-Säure aus Alkohol in Gegenwart von Schwefelsäure, Salzsäure oder wasserfreier Essigsäure und findet sich im sibirischen Cedernharz. Die γ-Sylvinsäure erhält man durch Destillation der α-Säure. Diese drei Säuren unterscheiden sich von einander durch die Krystallform, die Schmelzpunkte und auch optisch. Mit der β-Sylvinsäure ist die von Mach aus amerikanischem Colophonium erhaltene Abietinsäure identisch. Schkatelow findet keinen Unterschied in der Zusammensetzung des russischen und amerikanischen Colophoniums.

A. A. Wolkow verliest die folgenden Abhandlungen von M. J. Konowalow: „Ueber die nitrirende Einwirkung der Salpetersäure auf gesättigte Kohlenwasserstoffe". In Bezug auf die drei isomeren Butylbenzole erwies es sich, dass der leichtern Nitrirung nur die Gruppen unterliegen, die mit der Phenylgruppe in unmittelbarer Verbindung stehen. Beim Isobutylbenzol wird nicht die Gruppe CH, wie in der Fettreihe, sondern die Gruppe CH_2 nitrirt.

„Ueber die nitrirende Einwirkung der Salpetersäure auf Derivate gesättigter Kohlenwasserstoffe". Aus dem Menthon wurde eine tertiäre Nitroverbindung erhalten.

„Ueber eine empfindliche Reaction auf primäre und secundäre Nitroverbindungen". Bei der Einwirkung einer Eisenchloridlösung auf die Lösung eines Alkalisalzes der Nitroverbindungen erhält man eine blutrothe Färbung, die beim Zusammenschütteln mit Aether oder Benzol in letztere übergeht. Beim α-Phenylnitropropan gelang die Reaction selbst bei einer Verdünnung von 1 : 14 000.

„Ueber die Isomerisation bei der Synthese von Kohlenwasserstoffen nach der Methode von Friedel".

„Daten zum Lichtbrechungsvermögen von Stickstoff-Verbindungen".

Im Namen von G. P. Tschernik spricht K. A. Krassusky: „Ueber die Zusammensetzung von Goldproben aus dem Gebiete von Batum". Bereits Wilm hatte in denselben Palladium gefunden. Die weitere Untersuchung lässt auf das Vorhandensein von bestimmten chemischen Verbindungen von Gold mit Palladium und Rhodium schliessen, nämlich Au_3Pd_3 und Au_4Rh.

Zum Schluss der Sitzung wurde eine polemische Einsendung von J. L. Kondakow gegen G. Wagner verlesen.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der philos.-historischen und der mathem.-naturwissenschaftl. Classen am 4. October 1895.

Se. Von naturwissenschaftlichem Inhalte wurden Vorträge gehalten von Prof. G. A. Guldberg: „Ueber die im verflossenen Sommer auf Rör zu Ringsaker ausgegrabenen Skelette vom 14. bis 15. Jahrhundert." Prof. R. Collett gab ein Referat von den Vorträgen Dubois' und Kirchow's: „Ueber Pithecantropus erectus." Prof. A. Blytt reichte ein: „Beiträge zur Kenntniss der Parasitpilze Norwegens." Prof. O. E. Schiötz reichte eine Abhandlung: „Regenbogen von reflectirten Sonnenstrahlen" ein.

Thermometer.

Das Thermometer besteht aus einem Hohlkegel bezw. aus einer Combination von Cylinder und Hohlkegel aus Glas, Porzellan oder dergl., an dessen innerer Fläche eine mit ihrem unteren Ende in dem Kegel befestigte Feder aus Metalldraht in schraubenförmigen Windungen anliegt. Bei einer Temperaturänderung wird in Folge des Widerstandes, den die Feder wegen der Verschiedenheit der Ausdehnungscoëfficienten an dem Kegel findet, eine Drehung der Feder herbeigeführt, deren Grösse ein am oberen Ende der Feder angebrachter Zeiger anzeigt. (D. R. P. 82 514 vom 10. November 1894. Emil Grund, Köln-Nippes.)

Capillar-Manometer mit Quecksilberfüllung und Quecksilberbehälter.

Das Manometer ist mit einer mit Quecksilber gefüllten Capillarfeder versehen, deren offenes Ende in den unteren Theil eines Quecksilberbehälters mündet, während der Dampf über dem Quecksilber eintritt. (D. R. P. 82 407 v. 13. Juni 1894. O. Steinle, Quedlinburg.)

Vorrichtung zur Erzielung eines bestimmten Concentrationsgrades von Flüssigkeiten.

In dem Auslassrohre eines Verdampf-Apparates ist ein Ventil angebracht, welches durch die Einwirkung einer von der ausfliessenden Flüssigkeit selbst gebildeten Flüssigkeitssäule, welche einer Wassersäule von bestimmter Höhe entgegenwirkt, mehr oder weniger geöffnet oder geschlossen wird. Durch dieses Ventil wird die Geschwindigkeit der den Verdampf-Apparat ständig durchfliessenden Lösung und damit auch der Grad der Concentration, welchen diese während des Verweilens im Verdampf-Apparate erlangt, selbstthätig regulirt, indem durch das spec. Gewicht der fertig conc. Lösung die Einstellung des Ventils und damit die Geschwindigkeit der Lösung selbst beeinflusst wird. Das Ventil kann z. B. mit einer unter der Einwirkung der Flüssigkeitssäule stehenden in einer geschlossenen Kammer angebrachten Membran verbunden sein, welche auf ihrer Oberseite durch den Druck einer ihrer Höhe nach regulirbaren Wassersäule belastet ist. Letztere kann auch durch einen belasteten Hebelarm ersetzt werden. (D. R. P. 82 180 v. 25. September 1894. S. M. Lillie, Philadelphia.)

Verdampf-Apparat.

Die aus Röhren und Rohrböden zusammengesetzte Heizkammer ist in dem stehenden Apparate derart angeordnet, dass die Röhren und Rohrböden geneigt liegen. (D. R. P. 82 755 v. 4. December 1894. Victor Lwowski, Halle a. S.)

Verdampf-Apparat mit Flächenberieselung zur Eindickung von Flüssigkeiten, insbesondere zur Verkochung von Zuckersäften.

Die wesentliche Einrichtung des Apparates, welcher aus kastenförmigen Berieselungs-Elementen zusammengesetzt ist, besteht in der Vorrichtung zur Regelung der Saftcirculation, zu welcher Ueberfallrinnen, Saftabströmungsstützen, Sammelgefässe in Verbindung mit einem, ein durch Zahnräder verstellbares Innenrohr enthaltenden geschlitzten Vertheilungsrohr dienen. (D. R. P. 82 775 v. 2. Sept. 1893. Josef Hummer und Otto Spillern-Spitzer, Ungar. Brod.)

Rahmen für Osmose-Apparate.

Bei diesem Osmoserahmen sind für die Zufluss- und Abflusscanäle für Melasse und Wasser seitlich oder oben und unten Ansätze und in diesen zur Erhitzung der zuströmenden Flüssigkeiten Dampf- oder Heisswasser-Leitungsrohre angebracht. (D. R. P. 82 108 v. 4. Sept. 1894. Theodor Koydl, Nestomitz, Böhmen.)

Vorrichtungen an Desinfectionsöfen und ähnlichen Apparaten.

Um dem Uebelstande abzuhelfen, dass der Dampf in einem geschlossenen Desinfectionsofen sich nach der Desinfection sehr schwierig von der Luft austreiben lässt und bei dem Oeffnen desselben den Stoff sehr leicht feucht macht, hat der Erfinder folgende Einrichtung getroffen: nämlich die Combination eines, durch Wasser wirkenden Kühlapparates für augenblickliche Verdichtung der Wasserdämpfe in dem oberem Theile des Behälters, und ein Einströmungsventil im Boden des Behälters zum Einströmen der Luft, die nach und nach den Dampf austreibt. Der Kühlapparat kann als ein Rohrsystem eingerichtet werden, durch welches das Wasser passirt, oder als ein Ueberrieselungsapparat, der auf die äusseren Wände des Behälters wirkt, oder schliesslich ganz einfach als ein Injectionsapparat, der so eingerichtet ist, dass das Wasser nicht den Gegenständen

schadet. Es bedarf nur sehr wenigen Wassers, die Abkühlung dauert nur 3—4 Min. (Dän. Pat. 200 vom 12. Dec. 1894. A. B. Reck, Kopenhagen.)

Photograph. Magazin-Camera mit directer Visirung.

Die Vorrichtung wird dadurch charakterisirt, dass auf den Seiten der Camera zwei Räume für nicht beleuchtete Platten angebracht sind; die Räume sind mit Schiebern versehen, so dass die Platten nach der Entfernung dieser Schieber von der auf einer Zeigerscheibe befestigten Spiralfeder ergriffen werden können; diese Scheibe kann mittelst vier Schnüre bewegt werden, so dass sie nach der Exponirung wieder die Platten an den einen der zwei für beleuchtete Platten eingerichteten Räume abliefern kann, die dem Raume für beleuchtete Platten gegenüber angebracht sind. Zum Zurückhalten der Platten, die nicht exponirt werden sollen, dient ausser dem Ende des zum Raume gehörenden Schiebers ein Finger, der von aussen bewegt werden kann. (Dän. Pat. 204 vom 24. August 1894. A. Hartmann und M. L. Utzon, Kolding.)

Verfahren bei der Fabrikation gepresster, gestampfter oder gegossener Gegenstände von Cement.

Der Zweck dieser Erfindung ist der, den Gegenständen eine ebene und schöne Oberfläche zu verleihen, frei von Flecken, die die Farbe zerstören und die von ungebundenem Kalk herrühren, der sich immer in der Masse befindet. Dieses erreicht man am besten dadurch, dass man der Cementmasse theils während des Mischens und theils nach demselben verschiedene Albumine, Caseïne, Fibrine oder verschiedene glutin- oder chondrinhaltige Rohmaterialien zusetzt. (Norw. Pat. 4008 vom 18. Sept. 1894. H. Musculus, Christiania.)

Alle bis jetzt bekannten Verfahren, die Flecken, die namentlich bei den farbigen Mosaikplatten sehr stören, ganz zu vermeiden, haben keinen durchschlagenden Erfolg gehabt, so dass die Erfindung, falls sie sich bewährt, mit Freuden zu begrüssen wäre.

Verfahren zur Aufbewahrung von Milch.

Gleich nach dem Melken wird die Milch auf 10—15° C. abgekühlt, in einen Behälter, der 4—500 kg Milch enthalten kann, gefüllt und mit einer 12—15 cm starken Schicht von Sägemehl umgeben. Die Hälfte der Milch wird mittelst einer Eismaschine so weit abgekühlt, dass sie fest wird, und dann in Stücken in den Behälter mit der übrigen Milch gebracht. Die gefrorene Milch bringt bald die ganze Mischung auf eine Temperatur von 0° C. herab, und die Milch kann sich nun 2—3 Wochen frisch halten. Soll sie sich länger halten, zapft man etwas aus und bringt es nach beendigtem Frieren wieder in den Behälter zurück. Die durch das Schmelzen der Milch hervorgebrachte Circulation bewirkt, dass der Rahm sich nicht absetzt, was nicht der Fall sein würde, wenn die Milch von aussen abgekühlt würde. Die Kosten sind verhältnissmässig gering. Die Versendung kann in grossen hölzernen Tonnen geschehen. Während des Transportes hemmt die gefrorene Milch die Bewegung der Flüssigkeit und dadurch die Bildung von Butter. (Dän. Pat. 201 vom 9. Febr. 1895. F. Casse, Kopenhagen.)

Leider können von dieser für die Landwirthschaft sehr wichtigen Erfindung nur diejenigen nicht sehr zahlreichen Landwirthe Gebrauch machen, die in der Lage sind, sich eine Eismaschine nebst Zubehör anzuschaffen.

Verfahren zur Herstellung von Lacken.

Bisher musste man Bernstein und Copale zur Verwendung in der Lackfabrikation schmelzen, ehe dieselben in Leinöl und Terpentin gelöst werden konnten. Nach vorliegender Erfindung wird, auf Grund angestellter Versuche, die Lösung der genannten Harze ohne vorgängiges Schmelzen durch die Einwirkung von Chlorhydrinen des Glycerins, insbesondere von Dichlorhydrin $C_3H_5Cl_2HO$ und Epichlorhydrin $C_3H_5O.Cl$ herbeigeführt. Zu diesem Zwecke werden die zerkleinerten Harze mittelst Chlorhydrinen des Glycerins, insbesondere Dichlorhydrin und Epichlorhydrin, unter Erwärmung bezw. Kochen behandelt. Die Lösung kann auch unter Druck oder im luftleeren Raume bewirkt werden. Epichlorhydrin giebt hellere Lösungen als Dichlorhydrin. Der bedeutende, beim Schmelzen der Harze entstehende und durch das Entweichen flüchtiger Oele begründete Gewichtsverlust wird durch das Löseverfahren vermieden. Den mit den beschriebenen Lösungen hergestellten Lackschichten bleibt der ursprüngliche Glanz, die Härte und Polirbarkeit des Rohmaterials erhalten. Die Harzsplitter, Bernstein-Drehspähne und ähnliche Abfälle, welche für die bisherige Art der Lackbereitung weit geringeren Werth hatten als die grossen Stücke, sind für die vorliegende Erfindung mit jenen gleichwerthig. Die Chlorhydrine können zum Zweck der Lösung mit dem in der Lackfabrikation gebräuchlichen Alkohol vermischt werden. Beispiel: Man übergiesst 1 Th. zerkleinerten Kauri mit 1 Th. Dichlorhydrin oder Epichlorhydrin, lässt das Gemisch einige Zeit stehen, fügt 1 Th. Alkohol bei und erwärmt bis zur völligen Lösung. Nach Beifügung von 10—15 Proc. Leinölsäure oder Ricinusöl resultirt ein Lack, welcher heller ist als die bis jetzt bekannten fetten Lacke. Derselbe giebt, auf Naturholz gestrichen, ohne Anwendung von Porenfüllern oder dergleichen einen rasch trocknenden Ueberzug, welcher geschliffen und mit Leinöl polirt werden kann. (D. R. P. 84146 vom 8. März 1895. H. Flemming, chemische Fabrik, Kalk bei Cöln a. Rh.)

Darstellung von alkylirten *m*-Amidophenolen.

Die in den Patentschriften No. 70788[16]) und 74111[17]) erwähnten Amidophenolsulfosäuren III und IV gehen beim Erhitzen mit alkylschwefelsauren Salzen auf 170—200° in alkalischer oder neutraler Lösung unter gleichzeitiger Abspaltung der Sulfogruppe glatt in monoalkylirte *m*-Amidophenole über. Geht man von den monoalkylirten *m*-Amidophenolsulfosäuren aus, so erhält man dialkylirte *m*-Amidophenole. (D. R. P. 82765 vom 31. October 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Amidophenolsulfosäure III entsteht aus sulfirter m-Amidobenzolsulfosäure (Metanilsäure) durch Verschmelzen mit Alkali, Amidophenolsulfosäure IV, aus der III-Säure durch Erwärmen mit Schwefelsäure. Durch Erhitzen derselben mit Salzsäure entsteht durch Abspaltung der Sulfogruppe m-Amidophenol. Nach dem Verfahren des vorl. Pat. geschieht Abspaltung und Alkylirung in einer Operation und zwar in neutraler oder alkalischer Lösung.

Darstellung von Salicylsäurelactylamidophenylester.

In gleicher Weise, wie bei dem Verfahren des Hauptpatentes[18]) und dessen beiden Zusätzen der Acetylrest, wird der Lactylrest durch Behandeln des Amidosalols mit Milchsäure, Milchsäureanhydrid, Milchsäureester oder durch Behandlung eines Salzes des Amidosalols mit Lactamid in das Amidosalol eingeführt. Der Salicylsäurelactylamidophenylester bildet, aus Sprit umkrystallisirt, weisse Blättchen, die bei 268° schmelzen; er besitzt wie die entsprechende Acetylverbindung keine toxische Eigenschaften, ist dagegen leichter löslich in Wasser als diese. (D. R. P. 82653 vom 20. November 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 62533 und II. Zus.-Pat. zu No. 70714.[19]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_4-sulfosäure.

Eine neue isomere Monosulfosäure des $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtols, die β_4-Sulfosäure, entsteht, wenn dasselbe mit einer etwa 75-proc. Schwefelsäure auf 130—160° erhitzt wird. Die neue Säure unterscheidet sich von der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-monosulfosäure, welche nach dem Verfahren des Patents No. 62289[20]) entsteht, dadurch, dass sie beim Kochen mit Wasser und kohlensaurem Calcium ein nahezu unlösliches Calciumsalz bildet, während die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-monosulfosäure in ein unter gleichen Bedingungen leicht lösliches Calciumsalz übergeht. Die Diazoverbindung der Säure giebt mit R-Salz einen bordeauxrothen Farbstoff. (D. R. P. 82900 vom 1. Juni 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-α_3-monosulfosäure des D. R. P. 62289 entsteht durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf 1,8-Amidonaphtol, diejenige des vorl. Pat., die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_4-sulfosäure, durch Behandlung desselben Materials mit verdünnter Schwefelsäure. Beide Sulfosäuren sind von einander scharf verschieden. Das Calciumsalz der ersten ist leicht, das der anderen schwer löslich. Bezüglich der Constitution der Säure des vorl. Pat. ist zu bemerken, dass sie durch weiteres Sulfiren dieselbe Disulfosäure liefert, welche aus der α_3-Monosulfosäure entsteht und welche als $\beta_4\alpha_3$-Disulfosäure bezeichnet wird.

Darstellung von secundären Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_3$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten.

In der Patentschrift No. 58306[21]) ist gezeigt, dass bei den Farbstoffen der Naphtolschwarzreihe das in Mittelstellung befindliche α-Naphtylamin durch die β_1-Aethoxy-α_1-naphtylamin-β_3- oder -β_4-sulfosäure ersetzt werden kann. Es hat sich nun gezeigt, dass die Anwendung dieser Säuren zu dem gedachten Zwecke von der Stellung der Sulfogruppen abhängt und dass auch die nicht äthoxylirten Säuren, die $\alpha_1\beta_3$- und $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung verwendet werden können. Die Darstellung von Farbstoffen dieser Art ist im D. R. P. 73901[22]) geschützt, und zwar handelt es sich dort um die Combinationen von Diazosulfosäuren (Naphthionsäure) mit der $\alpha_1\beta_4$-Säure und weitere Kupplung mit Aminen (α-Naphtylamin, Phenol-α-naphtylamin etc.). Andere werthvolle Combinationen erhält man, indem man unsulfirte oder sulfirte Diazokörper mit der $\alpha_1\beta_3$-Säure verbindet und dann weiter mit Phenolen, wie Naphtol, seinen Sulfo-

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1568.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 644.
[18]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 844.
[19]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1393.
[20]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 800.
[21]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1284.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 613.

säuren, Amidonaphtolsulfosäuren combinirt; oder indem man Diazocarbonsäuren mit der $\alpha_1\beta_3$-Säure verbindet und dann weiter mit Phenolen oder Aminen combinirt. (D. R. P. 83572 v. 10. Dec. 1891. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Als Gegenleistung für die freundlichen Dienste, welche die deutsche Regierung China in dem jüngsten Kriege mit Japan erwiesen hat, hat China dem Deutschen Reiche neben der Kronconcession in Tientsin eine solche in Hankou eingeräumt. Hankou ist der wichtigste Handelsmittelpunkt im Innern von China, ist seit 1861 dem fremden Handel eröffnet, commercieller Mittelpunkt der Provinzen Hu-pe, Hu-nan, Sz'-tschwan und Kweitschou. In Tientsin wie in Hankou erhalten wir somit jetzt die ersten eigenen Fremdenviertel; die betr. Gebietstheile bleiben chinesisches Territorium, aber das Deutsche Reich hat das ausschliessliche und selbstständige Nutzungsrecht, womit allen Competenzstreitigkeiten zwischen deutschen und englischen Behörden vorgebeugt ist. So kann die Kronconcession im Interesse unseres Handels nur freudig begrüsst werden. — Die Verhandlungen über die internationale Abschaffung der Zuckerprämien werden mit Nachdruck fortgeführt. Sollte sich indess die Erwartung nicht erfüllen, dass auch unsere Concurrenzstaaten ihre Prämien beseitigen werden, so wird Deutschland allerdings vor die Frage sich gestellt sehen, eine Revision des Gesetzes von 1891 vorzunehmen, welches bekanntlich die gänzliche Beseitigung der Prämien für das Jahr 1897 bestimmt hat. — Aus Handelskreisen ist wiederholt auf die Verbesserungsfähigkeit der amtlichen Handelsstatistik hingewiesen worden, bis jetzt ohne Erfolg. Nunmehr hat auch der deutsche Landwirthschaftsrath an den Reichskanzler eine Eingabe gerichtet wegen der Erweiterung der handelsstatistischen Nachweise landwirthschaftlicher Erzeugnisse. — Zu dem gekündigten Handelsvertrag mit Chile ist mitzutheilen, dass bei dem Güteraustausch beider Länder der Werth der Waaren chilenischer Provenienz mit 60 Millionen denjenigen der deutschen mit 16—17 Mill. weit überwiegt. Der wichtigste Theil der Ausfuhr Chile's besteht aus Chilisalpeter; unter der deutschen Ausfuhr ist hier zu nennen: Zucker und Parfümerien.

Sw. **New-York.** Die „Carborundum Company" hat ihre am Niagarafall gelegenen ausgedehnten Werke in Betrieb gesetzt. In dieser Fabrik wird die durch den Wasserfall erzeugte Elektricität benutzt. — Unter dem Namen „Philadelphia Commercial Museum" ist in Philadelphia ein Handelsmuseum gegründet worden, in dem eine permanente Ausstellung aller Handelsartikel der Welt aufgestellt werden soll. Gleichzeitig soll damit eine Handelsbibliothek verbunden und Statistiken und Karten der ganzen Welt gesammelt werden. Exporteuren und Importeuren soll Auskunft und Unterstützung in jeder Weise zu Theil werden. — Die Californische Weinernte hat begonnen, und die Ernteaussichten sind viel günstiger als im letzten Jahre. Die Production wird ungefähr 17 Mill. Gallonen betragen, und da dies viel weniger als der wirkliche Bedarf ist, so erwarten die Producenten gute Preise. Der Durchschnittspreis für trockene Weintrauben wird ungefähr 15 Doll. pro 1 t sein. — Eine neue Art der Combination von Geschäfts-Interessen ist von der „American Strawboard Co." eingeführt worden und bricht sich schnell Bahn. Die Fensterglasfabrikanten und die Flaschenfabrikanten beabsichtigen, sich auf derselben Grundlage zu vereinigen. Die Fabrikanten verkaufen nicht ihre Werke, noch hören sie auf, Controle derselben auszuüben. Das erzeugte Fabrikat wird einer gemeinschaftlichen Verkaufsstelle übergeben, die zu gleichmässigem Preise die verschiedenen Producte verkauft. Die Höhe der Production ist für die Mitglieder des Trusts dauernd festgesetzt.

‖ **Riga.** Die Russificirung der deutschen technischen Hochschule schreitet programmmässig fort. Im abgelaufenen Jahr wurden schon 7 Lehrgegenstände in russischer Sprache vorgetragen, im laufenden einige weitere, und im nächsten wird die deutsche Sprache auf keiner Lehrkanzel mehr gesprochen werden.

§ **Wien.** Ohne öffentliche Ankündigungen in aller Stille wurde eine Verkaufseinigung sämmtlicher nordwestböhmischer Braunkohlenwerke abgeschlossen, wodurch der Kohlenverschleiss in eine Hand gerathen ist. Vorläufig handelt es sich um eine Verkaufsvereinbarung, welche kein Cartell sein will; doch haben die Verkäufer $^3/_4$ der gesammten Production in der Hand u. können den Preis beliebig decretiren.

St. **Wien.** Die Samencontrolstation der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft Wien ist in die Verwaltung des Staates übergegangen und der bisherige Vorstand der Anstalt, Dr. Th. v. Weinzierl, wurde zum Director ernannt.

Preisausschreiben. Das Council of the Institution of Civil-Engineers in London SW. schreibt für 1895/96 66 Fragen aus, für deren entsprechende Lösungen Preise und Medaillen bestimmt sind. Ausländer können sich betheiligen. Die Aufgaben umfassen verschiedene Gebiete der Technik. Von den die Chemie betreffenden sind folgende zu nennen: Reinigung grosser Wassermengen nach ihrem Gebrauche in Fabriken; die Methode der Anreicherung von Wassergas; Dampfcondensation mittelst geringer Wassermengen; Methode zur Trocknung des Dampfes und Herabsetzung der Wärmeverluste bei Dampfleitungen; Schmierwerthbestimmungen von Oelen etc.; Einfluss des Kohlenstoffs auf Eisen; die magnetischen Eigenschaften von Eisen und Stahl; elektrolytische Metallextraction aus Erzen; Vorkommen, Gewinnung und Verwendung a) des Asbestes, b) des Arseniks, c) des Quecksilbers; Aluminium, seine Erzeugung, Eigenschaften und Legirungen; die Metallurgie des Chroms, Molybdäns und anderer seltener Metalle und deren Verwendung in der Stahlerzeugung.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath und vortragende Rath im Reichsamt des Innern v. Huber zum Präsidenten des kaiserl. Patentamts.

Leipzig. Der seitherige Sectionsgeolog bei der geologischen Landesanstalt, Dr. Karl Richard Beck, zum Professor der Geologie und Lagerstättenlehre an der Bergakademie in Freiberg.

Bestätigt: *Berlin.* Die von der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vollzogenen Wahlen des Präsidenten der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Professors Dr. Friedrich Kohlrausch, und des ordentl. Professors der Experimentalphysik an der Universität Berlin und Directors des physikalischen Instituts Dr. Emil Warburg, zu ordentlichen Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Classe.

Verliehen: *Geisenheim.* Dem Dirigenten der agricultur-chemischen Versuchsstation Dr. Wortmann der Titel Professor.

Hannover. Dem Professor an der technischen Hochschule, Geheimen Reg.-Rath Dr. Kraut, der Rothe Adlerorden 3. Classe mit der Schleife.

Werther i. W. Dem Apotheker Witter der königl. Kronenorden 4. Classe.

Gestorben: *New-York.* Dr. A. Schwartz, der Vorstand der „American Brewer Academy". Derselbe war als Sachverständiger des Brauwesens im ganzen Lande aufs Vortheilhafteste bekannt.

Literatur.

Aigner, A., Realindex über die wichtigsten bergmännischen pyrotechnischen Werke und Artikel mit Berücksichtigung des Salinenwesens. Gr. 8. M 8. Manz'sche Hof-Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien.

Berwerth, Dr. Fritz, Mikroskop. Structurbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. Lfg. 1. M 20. Schweizerbart'sche Verl.-Buchh., Stuttgart.

Bürck, Theod. van, Ueber die Wirkungskraft des Cyannatriums. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Ebeling, A., Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des Atropinchlormethylats. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Heynssen, B., Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des Cocaïnchlormethylats. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Krafft, Dr. F., Anorganische Chemie. 2. Aufl. M 9. Franz Deuticke, Wien.

Menzel, C., Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1895. M 7. Craz & Gerlach, Joh. Stettner, Freiberg i. S.

Niess, Allgemeine Krystallbeschreibung. M 4. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Rauschning, W., Zur Bestimmung des Säuregehaltes im Mageninhalt und Urin. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Reymann, W., Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des Chloralhydrocyanids. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Richter, V. v., La chimica dalle combinazioni del carbonio o chimica organica, tradotta da G. Carnelutti. 2a. ediz. L. 16. Turin.

Ringhardtz, H., Beitrag zur Kenntniss der Wirkung des Metanicotins. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Rosenbusch, H., Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. 3. Aufl. M 12. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Koch), Stuttgart.

Schoebel, Ph., Beitrag z. Kenntn. d. Wirk. d. Piperidins. Inaug.-Diss. Univ. Kiel.

Sieben, H., Beitrag z. Kenntniss d. Wirkung d. Jodcyans. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Spennrath, J., Chemische und physikalische Untersuchung der gebräuchlichen Eisenanstriche. Von dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses gekrönte Preisarbeit. Gr. 4. M 1,20. L. Simion, Berlin.

Steudel, H., Ueber die Wirkung des Strychninbromhydrats und anderer Salze. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Stutzer, A., Leitfaden der Düngerlehre für praktische Landwirthe sowie zum Unterricht an landwirthschaftlichen Lehranstalten. 5. Aufl. Zugleich 10. Aufl. der Schrift „Stallmist und Kunstdünger". Gr. 8. M 2. Hugo Voigt, Leipzig.

Theben, A., Beitrag z. Kenntn. der Wirk. d. Cynkaliums. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Urbahn, K., Ueber das Jodrubidium. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Wiesner, A., Thomasschlacke und natürliche Phosphate. Ein Handbuch für Eisenwerksbesitzer, Hüttenchemiker, Düngerfabrikanten, Düngerhändler und Landwirthe. Gr. 8. M 4. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

547 381. **Aluminium**, Ueberziehen von Metallen mit —. Matthew J. Grier, Philadelphia, Pa. 1. October 1895.

547 276. **Ammoniak**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —. Ludwig Mond, Winnington, England. 1. October 1895.

547 403. **Centrifugal-Separator.** The Springer Separator Company, Ltd., Philadelphia, Pa. 1. October 1895.

547 404. **Centrifuge.** The Springer Separator Company, Limited, Philadelphia, Pa. 1. October 1895.

547 251. **Eismaschine.** Osmond Hammond jr., Reuter & Mallory und Eli Scott Merryman, Baltimore, Md. 1. October 1895.

547 347. **Färben**, Maschine z. —. James Grime, Busby, Schottland. 1. Octbr. 1895.
547 295. **Firniss** und Verfahren zu dessen Herstellung. The Union Oil Company of California, Santa Paula, Cal. 1. October 1895.
547 015. **Gaserzeugung**, Apparat zur —. Edward D. Kendall, Jamaica, N.-Y. 1. October 1895.
547 118. **Gaserzeugung**, Apparat zur —. John W. Hayes, Philadelphia, Pa. 1. October 1895.
547 120. **Isolirmasse**. Salomon Heimann und Leopold Katzenstein, New-York. 1. October 1895.
547 332. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren und Apparat zur Destillation etc. von flüssigen —. Frank W. Clark & Company, Limited, London. 1. Octbr. 1895.
547 173. **Leukoverbindung** und Verfahren zu deren Herstellung. L. Durand, Huguenin & Co., Basel, St. Fons und Hüningen. 1. October 1895.
547 329. **Limaöl**, Verfahren zur Raffinirung von —. Francis X. Byerley, Cleveland, Ohio. 1. October 1895.
547 361. **Metalle**, Verf. zur Behandlung von —. William J. Sager, Warren, Pa. 1. October 1895.
547 122. **Oele**, Verfahren zur Reinigung vegetabilischer —. Rich. G. Latting jr. Brownwood, Tex. 1. October 1895.

Belgien.

117 202. **Aceton**, Verfahren zur Gewinnung von —. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Weinberge. 30. August 1895.
117 302. **Acetylengas**, tragbarer Apparat zur Erzeugung und Verwendung v. —. E. Ducretet und L. Lejeune, Paris. 7. September 1895.
117 117. **Aluminium und Magnesium**, Verfahren zur Herstellung von — in Form krystallinischer Körner. M. Schindler, Neuhausen. 23. August 1895.
117 259. **Beleuchtungsvorrichtungen**, Neuerung an —. F. Georgeu. G. Dubuisson, Brüssel. 4. September 1895.
117 123. **Eis**, Verfahren zur Erzeugung von durchsichtigem, reinem —, System Stoppani. Compagnie générale pour la production du froid, Paris. 24. August 1895.
117 278. **Elektrische Energie**, Anwendung löslicher Anoden, welche eine Ersparniss an — gestattet. C. Hoepfner, Paris. 5. September 1895.
117 141. **Filtersystem**, verbessertes. A. Brideu. L. Lachaume, Paris. 26. Aug. 1895.
117 279. **Galmei**, Verf. z. Behandl. v. —. C. Hoepfner, Paris. 5. Septbr. 1895.
117 139. **Gasbrenner**, Verbesserungen an —. J. Cayrol, Paris. 24. August 1895.
117 163. **Gaserzeuger**, automatischer. A. Devis, Charleroy. 27. August 1895.
117 188. **Gerben**, Verfahren und Apparat zum —. N. P. Andersen, Kopenhagen. 29. August 1895.
117 155. **Gold und andere Edelmetalle**, Verbesserungen in der elektrischen Abscheidung von —. E. Andreoli, London. 26. August 1895.
117 205. **Incandescenzbrenner**, Verbesserungen an den — für Weingeistlampen. Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft „Phöbus", Dresden. 30. Aug. 1895.
117 200. **Incandescenzlampe** für flüssige Brennstoffe. C. H. Stobwasser & Co., Berlin. 7. September 1895.
117 177. **Incandescenzlampe** zur Beleuchtung mit Weingeist und anderen Brennstoffen. J. Krüger, Berlin. 28. August 1895.
117 321. **Kalium- und Natriumchlorat**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. J. Hargreaves, London. 27. August 1891.
117 122. **Kerzen**, eigenthümliches Verfahren zur Erzeugung von — etc. aus Stearin. H. J. E. Hennebutte, Paris. 9. August 1895.
117 206. **Kohlenwasserstoffe**, Verbesserungen an den Apparaten zur Bearbeitung von flüssigen — und zur Erzeugung von Gas und Nebenproducten. P. Dookovitz, Paris. 30. August 1895.
117 197. **Kreosol- und Guajacolmagnesium**, Verfahren zur Herstellung von — und Trennung von Kreosol und Guajacol von den einatomigen Phenolen des Kreosots. Dr. G. Kumpf, Neckarsulm. 30. August 1895.
117 210. **Margarin, künstliche und natürliche Butter**, sterilisirte. A. Du Buisson, Schaerbeek. 31. August 1895.
117 119. **Moschus**, Verfahren zur Herstellung von künstlichem — und Nitrokohlenwasserstoffen der Gruppe $C_{11}H_{16}$. De Laire & Cie, Paris. 23. Aug. 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5418. (Cl. 40.) **Gold**, Verfahren zur Laugerei von — und Silber mittelst Cyankalium. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 5. Januar 1895.
C. 5434. (Cl. 40.) **Gold- und Silberlösungsmittel**. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 15. Januar 1895.
A. 4249. (Cl. 21.) **Isolirmasse**, Verfahren zur Herstellung einer — für elektrische Leitungen. A. F. Andersson u. E. W. Kullmann, Stockholm. 5. März 1895.
K. 12 787. (Cl. 12.) **Metakresol**, Verfahren zur Darstellung eines im Benzolkern einfach chlorirten —. Kalle & Co., Biebrich a. R. 8. April 1895.
B. 17 384. (Cl. 48.) **Metallspiegel**, Verfahren zur Herstellung von — auf elektr. Wege. H. Boas, Kiel. 5. Februar 1895.

Versagung von Patenten.

K. 12 210. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber — aus Chloranilinen und Salicylsäure. Vom 18. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 9. October 1895.

21 555. **Accumulatoren**. Timmis. 1894.
21 732. **Alkalicyanide**. Castner. 1894.
17 759. **Brennstoff**, künstlicher. Hartridge. 1894.
15 040. **Cyankalium** etc. Schulte & Sapp. 1895.
21 821. **Dynamomaschinen** etc. Thomas Parker, Ld., u. Parker. 1894.
22 174. **Farbholzextract**, Apparat zur Gewinnung von —. Wilkinson. 1894.
21 787/88. **Farbstoffe**. Green & Jansen. 1894.
15 211. **Filter**. Davidson. 1895.
21 681. **Filtriren** von Kesselspeisewasser. Risk. 1894.
15 297. **Filtriren** von Flüssigkeiten. Stroh. 1895.
17 372. **Flüssigkeiten**, Behandlung, Reinigung etc. von —. Lawrence. 1894.
23 278. **Gas**. Bosselar und van den Elshout. 1894.
15 216. **Gasbrenner**. Weber. 1895.
17 486. **Holz**, Präservirung von —. Matthews. 1894.
12 138. **Lüften** v. Flüssigkeiten mittelst comprimirter Luft. Grumbacher. 1895.
21 822. **Metalle**, elektrolyt. Trennung u. Legirung v. —. Hornig u. Gen. 1894.
14 801. **Oxyde und Salze**, elektrolyt. Erzeugung von —. Luckow. 1895.
23 260. **Schiesspulver**, rauchloses. Du Buit. 1894.
14 775. **Sprengstoff**. Wagner. 1895.
21 786. **Sulfonsäure** etc. Green & Jansen. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 18.—25. September 1895.

247 674. **Abwässer**, verbessertes System und Apparate zur Reinigung von — und anderen trüben und schlechten Wässern. Ives. 24. Mai 1895.
247 782. **Alkalibichromate**, neues Verfahren zur Regenerirung der — aus den Rückständen, welche im Besonderen aus den Farbbädern für Anilinschwarz herrühren. Beltzer und Daniel Fauquet & Cie. 29. Mai 1895.
247 770. **1,3,4,5-Amidonitrooxybenzoësäure**, Verfahren zur Darstellung von — und zur Gewinnung von Mono- und Disazofarbstoffen aus derselben oder aus der isomeren Säure 1,5,2,3. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 29. Mai 1895.
240 571. **m-Amidophenyltolylamin u. m-Amidoditolylamin**, Verfahren zur Darst. von —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. Mai 1895.
246 455. **Azofarbstoffe**, Erzeugung neuer — aus 1,8-Amidonaphtoldisulfosäure des franz. Pat. No. 239 810. Zus.-Pat. Alfred Fischesser & Co. 24. Mai 1895.
247 737. **Bleichen**, Verfahren zum — von Papiermasse. Stehle. 26. Mai 1895.
247 709. **Brennstoff**, künstlicher, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Biggs und Greenhow. 27. Mai 1895.
244 018. **Cement**, neue Art von —. Zus.-Pat. Duchesne. 29. Mai 1895.
245 130. **Conservirung**, Verfahren zur — von Nahrungsmitteln. Zus.-Pat. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 25. Mai 1895.
247 690. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Alkali und anderen Salzen mit Quecksilber als Kathode. Störmer. 25. Mai 1895.
247 735. **Gasbrenner**, Verbesserungen an —. Upton. 28. Mai 1895.
247 667. **Gold**, Verbesserungen in dem Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — durch Elektrolyse. Maclean. 24. Mai 1895.
245 986. **Holz**, neues Product als Ersatzmittel für natürliches — in allen seinen Anwendungen, genannt „Liégine", und Verfahren zu dessen Herstellung. Hermet. 28. Mai 1895.
247 657. **Melasse**, Anwendung von — als Futtermittel. Delattre. 24. Mai 1895.
247 711. **o-Nitrobenzylchlorid**, neues Verfahren zur Darstellung von — und seiner Derivate aus o-Nitrotoluol. Loesner. 27. Mai 1895.
247 716. **Quecksilberpyrometer**. Schäffer & Budenberg. 27. Mai 1895.
247 738. **Thermometer**, Verbesserungen an den elektrischen —. Whipple und Warren. 28. Mai 1895.
247 693. **Verdampfen**, Verfahren und Apparate zum — von Zuckersäften und anderen Flüssigkeiten. Boon und Hancock. 25. Mai 1895.
247 689. **Wasser**, Verfahren zur Reinigung von — mittelst Permanganat und Kohle. Schépiloff. 25. Mai 1895.
246 454. **Zündhölzchen**, neue ungiftige, nicht explosible —, welche frei von weissem Phosphor und jeder anderen gefährlichen Substanz sind und sich an jeder, selbst nicht rauhen Fläche entzünden. Zus.-Pat. Oplat & Souchier. 31. Mai 1895.

Italien.

Zweites Quartal 1893.

Alkohol, billiges Verfahren zur Rückverwandlung von Essig in —. C. und P. Navarro, Varese (Como).
Citronensäuren, Verfahren zur künstl. Darstell. v. —. C. Wehmer, Hannover.
Nickel, Verbess. in den Methoden zur Abscheid. v. —. C. Bartlett, New-York.
Peronospora, Mittel zur Vertilgung der —. E. Strauss, Pressburg.
Wasser, Verfahren u. Apparat z. Sterilisirung v. —. V. u. A. Babesu, Bukarest.

Oesterreich.

Alkylrhodanate, Verfahren zur Darstellung von — des Chinolins, Pyridins und Isochinolins nebst ihren Derivaten. Dr. A. Edinger, Freiberg. 13. Septbr. 1895.
Filterpressen, Neuerung an —. A. A. Ch. Schaper, Hamburg. 20. Septbr. 1895.
Gas, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von —. F. L. Slocum, Pittsburg (V. St. A.). 13. September 1895.
Glas, Erzeugung eines leichten schleifbaren — durch Zusatz von Kainit oder anderen magnesiumhaltigen Mineralien, Salzen oder Oxyden zu den Flussmitteln. J. Riedel, Polaun. 15. September 1895.
Glühkörper für Gasglühlicht und Verfahren zur Herstellung derselben. K. Rund, Wien. 13. September 1895.
Legirungen, Neuerung in der Erzeugung von — von Eisen oder Stahl mit Nickel. N. Mc. Connell, Munhall (V. St. A.). 19. September 1895.
Petroleum, Verfahren zur Herstellung eines Oeles, einer Seife oder eines Schmiermittels aus —. The Petroleum Products Syndicate Limited, London. 16. September 1895.
p-Phenetidin, Herstellung der Producte der Einwirkung von — und p-Anisidin einerseits, auf Mandelsäure, Citronensäure und Weinsäure anderseits. Dr. J. Roos, Frankfurt a. M. 20. September 1895.
Rösten, Ofen zum — und sonstigen Behandeln von Chemikalien, Erzen u. dergl. The United Alkali Company Limited, Liverpool. 20. September 1895.
Rütteldarre. „Union," Fabrik chem. Producte, Stettin. 13. Septbr. 1895.
Spirituslackfarben, verbessertes Verfahren zur Erzeugung von — (Glasuren). A. Keil, Wien. 15. September 1895.
Viehfutter, Verfahren zur Herstellung eines — aus Blut und Melasse. Fritz W. Friederichsen, Kopenhagen. 15. September 1895.

Schweiz.

10 292. **Elektrodenplatte** für Accumulatoren. A. Duffek u. B. Holub, Prag II, Oesterreich. 4. April 1895.
10 345. **Filterapparat**, genannt Filter Forster. G. Forster, Gully-Lavaux, Schweiz. 20. Juli 1895.
10 335. **Gase**, Behälter für hochgespannte — und Flüssigkeiten. E. Bürgin, Basel, Schweiz. 6. Juni 1895.
10 287. **Gasglühkörper**, Einrichtung zur Herstellung eines geschmeidig bleibenden schwammigen Kohlenmaterials aus Cellularsubstanz für —. M. Arendt, Berlin. 22. März 1895.
10 308. **Glühkörper** für Leuchtgas- und andere Kohlenwasserstoffgasbrenner. Dr. H. Blücher, Berlin. 13. Mai 1895.
10 304. **Trockenofen**, mechanischer —, welcher continuirlich durch einen heissen Luftstrom geheizt werden kann. C. de Smedt, Morlanwelz, Belgien. 3. Mai 1895.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 12. October. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum ist ruhig, aber Grundtendenz ist fest und leicht Besserung zu erwarten. Amerikanisches disponibel Fr. $16^1/_4$—$16^1/_2$, russisches Fr. 15. Schwefels Ammonium behauptet, prompt Fr. $23^1/_4$, Januar-März Fr. $24^3/_4$ Salpeter zeigt bessere Tendenz bei Preisen von Fr. 18 für disponibel und Fr. 18,30 für Februar-März. Terpentin bleibt unverändert, London und Amerika melden feste Course. Harz ist unverändert. Ricinusöl sehr fest, in Folge höherer Notirungen für Saat, in Folge schlechter Ernteaussichten und wesentlich festerem Wechselcours. Erste Pressung pro 1896 notirt Fr. 48. Schmalz flau und Fr. $1^1/_4$—$1^1/_2$ niedriger gegen die Vorwoche. Die starken Schweinezufuhren an den amerikanischen Märkten wirken verstimmend. Neutral Lard unverändert. Quebracho ganz lustlos.

O. **Berlin**, 12. October. **Glycerin.** Wenn auch in den letzten beiden Wochen in Rohglycerin geringere Mengen umgegangen sind, wie in der voraufgegangenen Berichtszeit, so lässt sich doch insofern von einer weiteren Befestigung des Marktes berichten, als für mehrere Geschäfte bereits der Preis von Fr. 90 exclusive für 28-grād. Saponifications-Glycerin gezahlt wurde. Man erwartet noch weiteren Bedarf, sodass ein weiteres Avanciren der Preise nicht unwahrscheinlich ist, zumal zu Fr. 90 jetzt nichts offerirt wird. Manche Verkäufer fassen bereits den Preis von Fr. 100 ins Auge. In den Preisen für gereinigtes Glycerin ist keine Aenderung eingetreten, sodass auch jetzt noch zu M 100 für Pharmakopöewaare 28-grād., und M 90 für Ia-Raffinat 23-grād. — bei Abschlüssen entsprechend billiger — anzukommen ist. Dynamitglycerin notirt noch Fr. 100—$102^1/_2$.

M. S. **Berlin**, 12. October. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,75—15,25. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16,50—17. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20,50—21,50, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz**, 12. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche hat sich ein intensiverer Bedarf auf dem Erdwachsmarkte eingestellt, was daraus zu erklären ist, dass die Ceresinfabriken durch längere Zeit mit ihrer Bedarfsdeckung zurückhielten und blos an ihren Vorräthen zehrten. Nachdem jedoch der Markt von dem Cartell beherrscht wird, blieben die Preise, von diesem dictirt, stationär. Nota: Hochgrädiges Ozokerit, 83/84° C. fl. 33/34, 72/73° C. fl. 29. Hoch-Ia., 68/69° C. fl. 28,50—29. Mittel-Ia., weich fl. 23—25 Secundärsorten fl. 22. Marke Truskawitz fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Verkehr auf dem Bergölmarkte war auch in der abgelaufenen Woche recht bewegt. Die Preise blieben aber nur sehr matt. Nota: Marke Mraznica fl. 2,40. Marke Boryslaw fl. 2,50—2,60 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,80—2,90 ab hier, Marke Potok, Wietrzma fl. 2,50—2,60 ab Stationen, pro 100 kg. Auf dem Petroleummarkte machte sich lebhaftes Begehr geltend. Stimmung und Preise unverändert freundlich. Marke Standard white fl. 20 pro 100 kg, Frachtparität Wien. Die Nachfrage auf Schweröle war auch verflossene Woche bedeutend, namentlich auf Promptlieferung. Notirung freundlich. Blauöl fl. 2,80—3, Grünöl fl. 2—2,20 ab hier, Petroleumumsatz fl. 3—3,20 pro 100 kg, letzterer incl. Fass. Das lebhafte Geschäft in Kerzen fand in der Woche weitere Fortsetzung. Tendenz und Preise fest. Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44 bis 45, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt lag ziemlich still; namentlich hat das Ausland wenig eingegriffen. Die Stimmung behauptete aber die festen Preise. Nota: Weisssorten, Ia-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53. Gelbsorten, Ia. fl. 49—50, IIa. fl. 47—48. Naturgelb fl. 51—52. Wachsrückstände, stark gefragt, haussirend fl. 41—42 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 12. October. **Knochenpräparate.** Das Geschäft muss im Allgemeinen als sehr ruhig bezeichnet werden. Der Herbstbedarf ist allenthalben gedeckt und für Käufe auf nächstes Frühjahr ist noch keine Meinung vorhanden, umsomehr, als die Baisse in fast allen der Düngerbranche zugehörigen Artikeln in den letzten Monaten eine stetige war und in Folge dessen den Händlern die Lust genommen worden ist, Blanco-Einkäufe zu machen. Es ist in den letzten 14 Tagen ein weiterer kleiner Preisrückgang eingetreten. Man notirt für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder $1^1/_2$ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 7,10 bis 7,25 pro 100 kg ab Abladestation, Cassa $1^1/_2$ Proc. Rohes und gedämpftes Knochenmehl 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,75—10 mit 3 Proc. Stickstoff u. 20 Proc Phosphorsäure M 8,90—9,30 pro 100 kg ab Productionsstation, Cassa $1^1/_2$ Proc. Indische Knochen M 8,20—8,40 und indisches Knochenmehl M 8,40—8,60, beides pro 100 kg cif. deutscher, holländischer oder belgischer Hafenplätze, Netto Cassa. Eine Garantie für die indische Waare wird nicht immer übernommen, sie kommt zumeist mit $3^1/_2$—$3^3/_4$ Proc. Stickstoff und 21—23 Proc. Phosphorsäure aus und wird im Allgemeinen gern gekauft. Knochenasche notirt bei ziemlich starkem Angebot zwischen 7—$7^1/_2$ Pf pro. 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg cif. Hafenplatz. Knochenkohle notirt $7^1/_2$—$8^2/_3$ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg. Knochenpräcipitat $31^1/_2$—34 Pf pro 1 Proc. Phosphorsäure in 100 kg.

M. **Genua**, 12 October. **Drogen und Chemikalien.** Indigo. Die Nachfrage ist gering, die Fabrikanten kaufen direct am Productionsplatze. Man verkaufte für Consum: Bengola superfein L. 16—17, fein L. 14—15, courant L. 14—$14^1/_2$, Guatemala sehr fein L. 15—16, fein L. 12—14, courant L. 10—11. Alles pro 1 kg unverzollt. Cochenille. Mit Consum verkauft, man quotirt: Cananister L. 3,60—3,80, Honduras schwarz L. 3,50—4 pro 1 kg. Terpentinöl. Mit geringen Verkäufen. Preise blieben unverändert L. 70—75 pro 100 kg, je nach Qualität. Chlorsaures Kalium. Etwas fester durch die Hausse am englischen Markte. Man quotirt heute hier L. 123—140 pro 100 kg, je nach Qualität. Tamarinden. Wir haben gute Nachfrage für Export und Consum. Man quotirt: Calcutta L. 33—34, Madras L. 34—35, Antillen L. 80—85 pro 100 kg verzollt. Petroleum. Ohne Veränderung. Pennsylvanisches Standard White L. 14—50 pro 100 kg. Marke „Atlantic“ in Kisten L. 6,25 prompt auslieferbar, Kaukasisches in Kisten L. 5,70 pro Kiste. In Cisternen L. 12 pro 100 kg unverzollt. Gummi. Arabisches I L. 4,50, II L. 3, in Sorten L. 1,60—1,90. Damar L. 2,15—2,30, Schellak Orangefarbe L. 3,40—3,60. Alles pro 1 kg verzollt.

G. **Hamburg**, 12. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt etwas besser, doch da die Producenten sich zu Offerten für spätere Termine nur zu wesentlich höheren Preisen, als den gegenwärtigen herbeilassen, sind Umsätze nur unbedeutend. Loco M 9,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon. Frübjahr 1896 M 9,85 Einfuhr betrug 1231 Säcke. **Chilisalpeter** unverändert geschäftslos. Loco M 7,10, November-December M 7,20, December-Januar M 7,30, Februar-März 7,45. Eingeführt sind 112 699 Säcke.

§ **Hamburg**, 12. October. Die Stimmung an unserem Waarenmarkte war diese Woche etwas lebhafter und zeigte sich mehr Kauflust. Salpeter still und Spiritus ruhig. **Aetherische Oele** zeigten wenig Preisveränderungen. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 17 bis 17,25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14,50—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21—21,50, engl. M 40 bis 44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—45, angekommen ca. 7000 Barrels. **Chemikalien** waren unverändert fest, Salpeter ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—37. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 155 unverzollt, M 165 verzollt. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 90—95. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 31,50—33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,20. **Drogen.** Honig blieb unverändert, Vanille sehr fest, Cassia lignea anziehend, Schellack fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50 bis 3, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56. Asa foetida pro 100 kg M 95—175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—35, Cuba, M 25—26, Mexican, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50—18. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,30—3,60. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra M 1—4,25. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,30—4,40. Cantharides pro 1 kg M 4,40—4,50, russisch 1895. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72, fest. Cassia flores pro 100 kg M 152 bis 154. Cassia fistula pro 1 kg M 72—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70—1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 195—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 40—45. Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,30, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 142—145. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43—45, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 66—67, Malta, M 62—64, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,60, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,90—3,95. Nuces vomicae pro 100 kg M 13 bis 14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 145—160. Opium pro 1 kg M 17,50—18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 66—72. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—17,50, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,50 bis 5,20. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,70—4, schwächer. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 28—35. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 40—43. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40, elect. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 112 bis 115, Mogadore, M 160—165, Veroneser. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 47,50, Bengal M 48, Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,40. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 56—65. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—160. Spermaceti pro 1 kg M 3,15—3,20. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,65 bis 1,90, elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 36—62. **Metalle** wenig verändert, Zinn steigend. Antimon, Regulus pro 100 kg M 69—72. Quecksilber pro Flasche M 148—150. **Oele und Fette.** Petroleum etwas fester, Wachs ruhig, nur Japanwachs höher notirt. Olivenöl und Rüböl fest, Thran ziemlich fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—280. Japan pro 100 kg M 56, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 265—270, fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60. Petroleum pro 100 kg M 12,40. **Theerproducte** blieben fest bei unveränderten Preisen. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21.

α **Hâvre**, 12. October. **Farbhölzer.** Der Markt bleibt in unveränderter Lage fest. Die Umsätze beliefen sich in der vergangenen Woche auf 500 t Haïti-St. Marc-Blauholz, Lieferung per „General Chanzy“ zu Fr. 9,80 pro 50 kg und loco 220 t Tuspan-Gelbholz zu Fr. 6,25 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Holzak-Blauholz, 1 Ladung Yucatan-Belize-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Guaynil-Blauholz, 2 Ladungen Monte-Christi-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Port-Maria-Blauholz und Wurzeln, 1 Ladung Jamaïca-Anotto-Boy-Blauholzwurzeln, 1 Ladung Kleine Antillen-Martinique-Blauholz, 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz und 1 Ladung Tampico-Gelbholz. Weiter eingeführt: 790 Säcke Dividivi von Curaçao, 1 Ladung Dividivi von Rio Hacha, 3345 Fässer Palmöl von Afrikaküsten, 3053 Kisten Cassia lignea und 473 Kufen Camphor von Hong-Kong, 180 Kufen Camphor von Yokohama, 2300 Säcke Asbest von New-York, 75 Säcke Cochenille Las-Palmas und Teneriffa via Bordeaux. Kautschuk. Einfuhr: 249 Kisten von Para, 138 Kisten von Manaos, 55 Fässer von Singapore, 14 Fässer Kautschukabfälle von New-York, 247 Fässer Kautschuk und 10 Kisten Abfälle via Liverpool, 31 Fässer via Hamburg, 46 Seronen via Lissabon, 235 Kisten, 30 Fässer und 55 Canister via Marseille. Cortex Quillaiae, leicht beschädigt, wurden, für 300 Ballen, zu Fr. 21 pro 100 kg begeben. Indigo. Der Artikel hat noch keine Wendung zum Besseren genommen. 10 Kisten Bengal-Indigo wurden zu Fr. 6,10 pro $^1/_2$ kg verkauft. Man quotirt heute unverbindlich auf Lieferung: Bengal, October-November-December Fr. 5,95, Januar und Februar Fr. 6, März-Juni Fr. 5,90 und Juli Fr. 5,95 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation am 30. September. Stock: 450 Kisten Bengal, 108 Seronen Guatemala,

Einfuhr: 7 Seronen Guatemala. Ausfuhr: 105 Kisten Bengal, 7 Seronen Guatemala. Verkäufe: 38 Kisten Bengal, 7 Seronen Guatemala, auf Lieferung 530 Kisten Bengal.

P. & Co. **London**, 12. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt zeigt sich viel mehr lebhaft. Es wurde ein gutes Geschäft gemacht, und während man nicht viel höhere Preise notiren konnte, ist die Lage des Marktes besser geworden. Eine bedeutendere Menge der Beckton-Waare ist privatim verkauft worden und jetzt offerirt die Gesellschaft prompte Waare zu £ 8. 16 s. 3 d. und November-März-Lieferung zu £ 9. Gut Grau ist zu £ 8. 15 s. f. o. b. Hull und Leith auch zu £ 8. 17 s. 6 d. bis £ 9 f. o. b. Liverpool für prompt behandelt, während man £ 9 f. o. b. Liverpool für October-März und £ 9. 5 s. f. o. b. Leith für Januar-März bezahlt hat.

+ **London**, 12. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefels., Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch fest jedoch ruhig, pro 1 oz. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. bis $4\frac{3}{4}$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaurer Kalk. Braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlich pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{5}{8}$ d. Schwefelsaures Ammonium beständig. 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. bis £ 8. 17 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 102 s. bis 103 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. $2\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., ordinär grau und roth pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr 8 s. 9 d. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 9 s. Galläpfel fest. Chinesische pro 1 Ctr. 57 s. 6 d. bis 58 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Gambir beständig jedoch ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo mehr Angebot als Nachfrage. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel bis ordinär pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 1 d. bis $1\frac{1}{4}$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack beständig aber nicht thätig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s., mässig pro 1 Ctr. 117 s. bis 119 s., Knopf, Ia., gute Nachfrage, pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet ruhig, frei pro 1 Ctr. 102 s. bis 107 s. Stocklack wenig Geschäft aber beständige Preise. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 26 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig. Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei fest. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s. Span., Pig pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d. bis £ 11. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4\frac{9}{16}$ d. bis $4\frac{7}{8}$ d. Kupfer fest aber ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 46. 7 s. 6 d. bis £ 46. 12 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 52, engl. pro 1 ton £ 50 bis £ 50. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50. 15 s. bis £ 51. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 7 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn fest. Banca pro 1 ton £ 66. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 67. 15 s. bis £ 68. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 69. 5 s. bis £ 69. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 70. 5 s. bis £ 70. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig aber ruhig, roh loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 12 s. 11 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl etwas beständiger. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24, Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Leinöl gute Nachfrage. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 15 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 10 s. Petroleum flau. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $5\frac{9}{16}$ d., russ. pro Gall. $5\frac{3}{8}$ d. bis $5\frac{7}{16}$ d. Rüböl fest, gute Nachfrage, braun, loco pro 1 ton £ 21. 5 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. Anthracen beständig. 30-proc. A pro unit $11\frac{1}{2}$ d. Benzol besser, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $5\frac{3}{4}$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. $6\frac{1}{2}$ d. Pech fest, gute Nachfrage, pro 1 ton £ 1. 15 s. Solvent Naphta 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 13 October. **Drogen und Chemikalien.** Der heutige Markt ist anhaltend fest, Drogen sind wieder im Steigen begriffen und auch die chem. Producte halten sich auf andauernd festem Fusse. Heutige, unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol L 47—47,50. Nachfrage: Null. Caust. Soda 70/72-gräd. L. 25—25,25, 60/61-gräd. L. 20. Doppeltkohlensaures Natron fest L. 21. Oxalsäure L. 110. Alaun cryst. L. 16. Chlorsaures Kalium cryst. und pulv. L. 110. Chlorsaures Natrium cryst. L. 150. Minium stark steigend L. 41. Borax schwach und vernachlässigt L. 50. Weinsteinsäure fest und gut gefragt L. 360. Oxalsäure billig L. 370. Bleizucker L. 62. Borsäure L. 100. Schwefelsaures Ammonium schwach L. 26. Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chininsulfur. L 61—62. Antipyrin L. 110. Santonin stark steigend L. 25. Jodkalium L. 33. Jod bisubl. L. 44. Jodoform L. 65. Bromkalium L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 12. October. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4500 kg, Stock 63 500 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 270. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 85—90. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 355, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 40 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 225. Fructus Cumini, Malta Fr. 85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Die Hausse in Silber hatte zur Folge, dass alle Metalle in vergangener Woche fester waren. Stahl, Triester Façon KB Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175, französ. in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 27,50—28. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Die concreten industriellen Oele sind zwar ruhig, aber dennoch fest im Preise. Palmöl Bonny Fr. 49,50 bis 50,25 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra Fr. 47, Illipé Fr. 53, pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, schwach. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle haben sich gehoben. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 63—75. Olivenöle schwankend. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien surfin Fr. 115—125. La Plata-Talg hat noch nicht den Anschein auf festere Tendenz. Ochsentalg Saladero Fr. 57,50—58 cif. Marseille. Stearin, bei sehr reger Nachfrage à la Hausse: Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 90—93. Olein ist fester mit steigender Tendenz, obwohl vorläufig noch auf alte Abschlüsse geliefert wird. Ol. premier blanc Fr. 56—57, Ol. blonde Fr. 50—52, Ol. rose Fr. 46—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist unverändert fest, da die Nachfrage sehr lebhaft und die Production schon stark engagirt ist. Versandt wurden in vergangener Woche nach Deutschland und Amerika 400 t. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 115—117, $\frac{1}{2}$ blanche 28-gräd. Fr. 110—112, blonde 28-gräd. Fr. 100—102. Alles Saponificat. pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 12. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 85; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 125; IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 49. Leimfett Fr. 45. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Olein, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 54; incl. Fastage Fr. 55; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiff. cif. Hâvre Fr. 57,50, matadero, cif. Marseille Fr. 57,50, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57, cif. Marseille Fr. 57. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 69, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Talg ist sehr viel verlangt und desto theurer. Glycerin immer fest.

P. **Paris**, 12. Octbr. **Alkohol**, 90°, dispon., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 54. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—27. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18. Wenige Transactionen fanden diese Woche statt. Preise stets sehr niedrig. Die Gross-Speculateure drängen noch auf weitere Baisse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord u. Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 16—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 24—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,20. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 53. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,25, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,48, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39—0,41. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Dieser Artikel hält sich gut und hat Tendenz à la Hausse. Die Salins sind etwas seltener geworden, da einige Melassenbrennereien in Rübenbrennereien transformirt wurden. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—94. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raff. od. subl. pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,50—24,15, französ. pro 100 kg Paris Fr. 24,25—25,50, belg. pro 100 kg

Belgien Fr. 23,50—24,50. Der Artikel bleibt bei niedrigen Preisen stationär. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 49,50, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 50,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 14,30. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75—0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,41—0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Preise in der Somme sind unverändert geblieben. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,30—0,32, Paris Fr. 0,38—0,40, Belgien Fr. 0,29 bis 0,30, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Absatz sehr bedeutend; Preise niedrig. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,60, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker,** roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 29,50.

L. **Triest,** 12. October 1895. **Oele.** Olivenöl. Der Markt bleibt andauernd ohne Aenderung, mit Ausnahme einiger kleiner Partien Dalmatiner, für welche Verkäufer etwas bessere Preise zu erzielen vermochten. Aus dem Markte wurden genommen: 100 Quint. ital. feines courr. bis superfeines Tafelöl in Fässern verkauft in den letzten 15 Tagen zu fl. 48—55, 170 Quint. von Albanien, helles in Tinen zu fl. 34, 200 Quint. Dalmatiner in Fässern zu fl. 34, ital. feines fl. 49—54, Albanien und Zante fl. 32—34, Dalmat. orig. fl 34, Dalmat., helles fl. 35—36. Baumwollöl Markt sehr fest bei zu weiteren Preissteigerungen geneigter Tendenz. Die Verkäufe sind hingegen gering zu fl. 24—26. Arachidöl fl. 52—54. Leinöl fl 31—34. Cocosöl fl 29—35. Palmöl fl 30—32. Fischthran vom schwarzen Meere fl 20—25, von Hamburg pro Fass à 170 kg fl. 41—42. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 153—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaïca fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12,50—14, Gelbholz fl. 6—7,50, Radix Curcumae Bengal fl. 24—25, Indigo Bengal pro 1 kg fl 8—9, Java pro 1 kg fl. 9—10, Madras und Guatemala pro 1 kg fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatiner fl. 6, Albanien fl 6,75, Montenegro fl. 8,50 bis 8,75 **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 33. Sennablätter Sennary fl. 18—70, Tinivelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda engl. calcin. fl. 8,60—9, caustisch fl. 14,50—15, Nationalw. kryst. fl. 4,50, Kupfervitriol fl. 22—23, weinsaures Kali fl. 103—105. **Harze.** Amerik. Colophonium fl 4,60—7, französ. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10. Anatolien fl. 14—16. Candia fl. 14—14,25. Zea und Morea fl. 11,50 bis 12,50. Golf fl. 7,60—9. Caramania fl. 7—9.

W. J. **Wien,** 12. October. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

B. **Wien,** 10. Oct. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,30. Blei, Přibramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,80. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 261,50, ab Triest fl. 259,50, ab Idria fl 258,50, gemahlener, HR, DR, C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50 ab Idria fl. 265,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 268,50, ab Triest fl. 266,50, ab Idria fl. 265,50; nach chinesischer Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 282, ab Triest fl. 279,50, ab Idria fl. 278,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 5 s., ab Triest £ 7. 4 s. 6 d., ab Idria £ 7. 3 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 4 s. 6 d., ab Triest £ 21. 2 s. ab Idria £ 21.

Nj. **Wien,** 10. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,75—16,50, 125° fl. 15,25—16, 120° fl. 14,75—15,50, 100° fl. 13,75—14,50, 50° fl. 12—12,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,75—6,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 und 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,50—6,25, 90° fl. 5,25—6, 85° fl. 5—5,75, 80° fl. 4,75—5,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,75—4. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26,50—27,00; destillirt fl. 24,50—25. Kerntalg fl. 30—31,00. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,00—26,50, benzin-extrahirt fl. 23,50—24. Margarin Ia. fl. 44—45. IIa. fl. 35—36. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 32,50—33. Speisetalg fl. 31,50—32. Margarin ist zum Nachgehen bereit. — Talgproducte zeigten sehr stilles Geschäft. Alles Andere hatte nur geringe Veränderungen aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50 bis 11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russ. Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25 bis 7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34,00—34,50, englisches fl 34,25—34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,50—39,50, holländischer fl. 37,50—38. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 37,50—38,00. Unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 170—175, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhig, unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50 bis 18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhiges Geschäft bei unverändert behaupteten Preisen.

Handelsnachrichten.

Annen. Annener Gussstahlwerke. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 ergiebt einen Betriebsverlust von M 14 635.

Aplerbeck. Aplerbecker Hütte, Brügmann, Weyland & Co. Dem Geschäftsbericht für 1894/95 zufolge beträgt der Rohgewinn M 81 166.

Augsburg. Die Actiengesellschaft L. A. Riedinger, Maschinen- und Broncewaarenfabrik, erzielte im Rechnungsjahre 1894/95 einen Reingewinn von M 277 400 (i. V. M 173 900), wovon 4 Proc. (i. V. 3½ Proc.) Dividende gezahlt werden sollen.

Bochum. Bochumer Verein für Bergbau und Gussstahlfabrikation. Reingewinn M 1 206 144 (i. V. 1 087 325).

Bochum. Westfälische Stahlwerke. Der Rechnungsabschluss für das abgelaufene Geschäftsjahr ergiebt einen Rohüberschuss von M 995 297 (i. V. M 908 959).

Chemnitz. Deutsche Werkzeug-Maschinenfabrik vorm. Sondermann & Stier. Das Geschäftsjahr 1894/95 hat mit einem Gewinn von M 72 834 (i. V. M 50 980) geschlossen.

Chemnitz. Sächsische Maschinenfabrik in Chemnitz (vorm. Rich. Hartmann). Der Abschluss für 1894/95 weist einen Bruttogewinn von M 1 131 037 gegen M 1 015 251 i. V. auf.

Durlach. Badische Maschinenfabrik und Eisengiesserei. Der Bruttogewinn für 1894/95 wird mit M 209 549 (i. V. M 215 666) ausgewiesen.

Johannesburg. Die Gesammtausbeute des Witwatersrand an Gold betrug im September 1895 194 764 ozs = 6057,16 kg, gegen 203 573 ozs = 6331,12 kg im Monat August.

Luxemburg. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Hochofengesellschaft (Burbacher Hütte). Der Reingewinn für 1894/95 wird mit Fr. 1 028 464 (1893/94: Fr. 956 013) ausgewiesen.

New-York. Im laufenden Jahre, vom 1. September 1894 bis 31. August 1895, sind 115 000 t Baumwollensamen gepresst worden. Dieselben gaben ca. 4 000 000 Gall. rohes Oel, 43 125 Mehl und 2 300 000 Lint (Faser). Es wurden exportirt 228 529 382 Pfd. Baumwollsamenmehl und Kuchen, 5 835 163 Gall. Oel und 2 063 812 Pfd. Baumwollsamen. Die Preise für rohes Oel während des Jahres waren 17—25 cts., raffinirtes Oel 20—33 cts. pro 1 Gall., Baumwollensamen Doll. 6—11 pro 1 t, Mehl Doll. 12,50—20,50, Kuchen Doll. 14,50—21,50

New-York. In dem am 30. Juli beendigten Jahre haben die amerikanischen Fischereien 449 906 Gall. Spermöl im Werthe von Doll. 275 256, 312 557 Gall. Wallfischöl im Werthe von Doll. 76 589 erzeugt.

Wien. Die Chropiner Zuckerfabrik, deren Concurs s. Z. grosses Aufsehen gemacht hat, wurde von einer Actiengesellschaft um den Preis von fl. 2 300 000 übernommen. Ausserdem wurde der Beschluss gefasst, einen Beitrag von fl. 50 000 für die durch den Concurs betroffenen Rübenbauern zu hinterlegen. Sofort nach Beendigung der Vorarbeiten wird die Fabrik sowohl für die Rohzucker- als für die Verbrauchszucker-Erzeugung wieder in Betrieb gesetzt werden.

Zeitz. Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenbau-Actien-Gesellschaft. Für 1894/95 ergiebt sich ein Bruttogewinn von M 422 561.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Actiengesellschaft L. A. Riedinger, Maschinen- und Broncewaarenfabrik: 4 (i. V. 3½).

Bochum. Verein für Bergbau und Gussstahl-Fabrikation: 5 (i. V. 4½). Westfälische Stahlwerke: 12 (wie i. V.).

Chemnitz. Sächsische Maschinenfabrik zu Chemnitz vorm. Rich. Hartmann: 8 (i. V. 7). Deutsche Werkzeug-Maschinenfabrik, vorm. Sondermann & Stier: 2.

Duisburg. Duisburger Maschinenbau-Anstalt Bechem & Keetmann: 9 (i. V. 10).

Durlach. Badische Maschinenfabrik und Eisengiesserei: 8 (wie i. V.).

Luxemburg. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Hochofen-Gesellschaft (Burbacher Hütte): 15 (i. V. 16).

Plauen. Sächsische Malzfabrik: 3 (i. V. 6).

Salzburg. Elektricitätswerke Salzburg: 6 (i. V. 7).

Seraing. Société Cockérill: 10 (wie i. V.).

Zeitz. Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenbau-Actiengesellschaft: 20 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 84. **Cöthen, den 19. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ueber Einwirkung von Thiosinnamin auf Quecksilberjodid in Gegenwart von Ammoniak. Von Dr. Otto Foerster . . 1895
Jahresversammlung des Vereins schweiz. analytischer Chemiker in Neuchâtel am 27. u. 28. September 1895 (Schluss) . . . 1895
Correspondenz:
Lebensbeschreibung Pasteur's 1899
Antipyrien-Zinkverbindungen 1899
Tagesgeschichte:
Berlin. München. New-York. St. Petersburg. Wien. Wiesbaden. Personalien. . . 1899
Literatur:
Angaben 1900
Buchheister, G. A., Handbuch der Drogisten-Praxis 1900
Patentliste:
Deutschland 1900
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1900
Handelsregister 1900
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1901
Chemisches Repertorium No. 27 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 84):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 301
2. Anorganische Chemie 301
3. Organische Chemie 303
4. Analytische Chemie 305
5. Nahrungsmittel-Chemie 306
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 308
8. Pharmacie. Pharmakognosie 309
9. Hygiene. Bakteriologie 310

Ueber Einwirkung von Thiosinnamin auf Quecksilberjodid in Gegenwart von Ammoniak.

(Mittheilungen aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Dahme.)

Von **Dr. Otto Foerster.**

Bei Gelegenheit von schon vor einigen Jahren angestellten Untersuchungen, welche sich auf die quantitative Bestimmung des Senföles bezogen, machte ich die Bemerkung, dass durch Vermischen einer Lösung von Senföl in ammoniakalischem Alkohol, also einer ammoniakalischen Thiosinnaminlösung mit einer Jodquecksilber-Jodkaliumlösung ein anfangs citronengelber, später orangegelber Niederschlag entsteht, der durch Einfluss des Lichtes mit der Zeit, auf Zusatz von Cyankalium aber sofort schwarz wird. In meiner Erwartung, dass der Schwefel des angewendeten Senföles durch diese Reaction noch vollständiger gebunden werden möchte, als durch frisch gefälltes Quecksilberoxyd, sah ich mich nun zwar getäuscht; gleichwohl blieb mir aber die Entstehung des Niederschlages und seine Zersetzung durch Cyankalium und Licht interessant genug, um von meinem ursprünglichen Zwecke abschweifend eine Bestimmung seiner Bestandtheile zu unternehmen. Die Analyse des im Dunkeln getrockneten Niederschlages, dessen grosse Unbeständigkeit die Genauigkeit des Befundes stark beeinträchtigen musste, ergab Folgendes:

62,18	Proc.	Hg
28,32	„	J
6,95	„	S
1,73	„	N
(0,32	„	H nicht bestimmt)
99,50 Proc.		

Dieser Zusammensetzung würde die empirische Formel $Hg_3S_2J_2NH_3$ annähernd entsprechen; denn sie erfordert

64,19	Proc.	Hg
27,14	„	J
6,85	„	S
1,50	„	N
0,32	„	H
100,00 Proc.		

Durch Behandlung mit Cyankaliumlösung hinterblieb ein schwarzer Rückstand von 49,7 Proc. Quecksilbersulfid; es ging also Mercuridiammonium-Quecksilberjodid, nämlich $HgJ_2.NH_3$ in Lösung. Der in Rede stehende gelbe Niederschlag ist demnach als eine Verbindung von der Formel $2HgS.HgJ_2.NH_3$ zu betrachten. Zwei Theile der Verbindung, denen das Quecksilberjodid gemeinsam ist, sind bereits bekannt. Ein gelbrother Körper von der Zusammensetzung $2HgS.HgJ_2$ wurde von Palm[1]) beobachtet, während die Kenntniss des Mercuridiammonium-Quecksilberjodids eine allgemeinere ist.

Die Entstehung der Tripelverbindung unter gleichzeitiger Bildung von Sinnamin und Ammoniumjodid aus Quecksilberjodid, Thiosinnamin und Ammoniak lässt sich in folgender Gleichung ausdrücken:

$$2CS\begin{cases}NH_2\\NH.C_3H_5\end{cases} + 3HgJ_2 + 5NH_3 = \\ = (HgS)_2HgJ_2.NH_3 + 2CN.NH.C_3H_5 + 4NH_4J$$

oder direct aus Senföl, Quecksilberjodid und Ammoniak:

$$2CSN.C_3H_5 + 3HgJ_2 + 7NH_3 = \\ = (HgS)_2HgJ_2.NH_3 + 2CN.NH.C_3H_5 + 4NH_4J.$$

Jahresversammlung des Vereins schweiz. analytischer Chemiker in Neuchâtel am 27. u. 28. September 1895.

(Schluss.[2])

III. Methoden der Untersuchung.

A. Vorbemerkung. Länger gestandene Proben mit compactem Rahm müssen vor dem Durchmischen auf ca. 40° C. erwärmt, dann geschüttelt und wieder abgekühlt werden.

1. Säureprüfung. Dieselbe bezieht sich auf Farbe, Consistenz, Geschmack und Gewicht der Milch. (Hülfsmittel hierzu: feinmaschiges Sieb, Seihtücher oder Centrifuge.)

2. Bestimmung des spec. Gewichts der Vollmilch. Hierzu können Aräometer, Pyknometer oder Westphal'sche Waagen verwendet werden. Die Temperatur der gut durchgemischten Milch soll nicht mehr als 20° C. und nicht weniger als 10° C., sondern möglichst 15° C. betragen. Für den Gebrauch in den Laboratorien sind nur controlirte, gläserne Lactodensimeter zulässig, bei welchen die Theilstriche der ganzen Grade auf der Scala wenigstens 6 mm von einander entfernt sind.

3. Bestimmung des spec. Gewichts des Milchserums. Die Bestimmung soll in gleicher Weise wie bei der Vollmilch, in dem klaren Filtrat der freiwillig geronnenen Milch oder solcher, deren „Gerinnen" durch längeres Erwärmen bis auf 40° C. im Brütschranke oder der Gährprobe beschleunigt worden, ausgeführt werden. „Gerinnen" durch Zusatz von Chemikalien ist nicht zu empfehlen, da trübe Filtrate entstehen.

4. Bestimmung des Fettgehaltes. Hierfür sind folgende Methoden zu empfehlen:

a) Extractions-Methode. Eine abgewogene Menge Milch (ca. 10 g) wird mit einem geeigneten Aufsaugungsmittel (Sand, Glaspulver) eingetrocknet und mittelst wasserfreien Aethers im Soxhlet'schen Apparat extrahirt.

b) Aräometrische Methode. Als rasch ausführbare Methode, deren Ergebnisse ebenfalls bei Beanstandungen Geltung haben dürfen, die aräometrische Fettbestimmung nach Soxhlet.

c) Acid-butyrometrische Methode. Für Massenuntersuchungen das Verfahren von v. Gerber[3]), deren Ergebnisse bei Beanstandungen auch einer der vorhergenannten Methoden controlirt werden müssen. In all denjenigen Fällen aber, wo auf Grenzzahlen abgestellt werden soll, darf dies bei Beanstandungen nur gestützt auf die gewichtsanalytisch oder aräometrisch erhaltenen Resultate geschehen. Von der Verwendung der früher gebräuchlichen Lactobutyrometer und Aräometer ist im Laboratorium ganz Umgang zu nehmen.

5. Bestimmung der Trockensubstanz. Hierfür sind 10 ccm in geschlossenen Gefässen abgewogen, 10 g mit oder ohne Bei-

[1]) Pharm. Ztschr. Russl. *1862*, 149; Chem. Centralbl. *1863*, 121.
[2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1875.
[3]) Siehe Praktische Milchprüfung. 6. Aufl. Verlag von Wyss, Bern.

mischungen (Sand oder Glaspulver, wobei fortwährend umgerührt werden muss) einzudampfen und bei 103° C. bis zum constanten Gewicht zu trocknen. Bei Verwendung von ca. 10 ccm oder 10 g Milch und Eindampfen ohne Beimischungen wird die Gewichtsconstanz in der Regel nach einstündigem Trocknen in dem mit Glycerin beschickten Soxhlet-Trockenschrank erreicht. Für die Molkereipraxis, nicht aber bei Beanstandungen, kann der Gehalt an Trockensubstanz mit hinreichender Genauigkeit aus dem spec. Gewicht der Milch und dem Fette nach der Fleischmann'schen Formel oder der von Herz daraus berechneten Tabelle festgestellt werden[4]).

6. Albuminate. Die gesammten Albuminate werden nach Kjeldahl's Methode und deren Modification[5]) bestimmt. Der gefundene Stickstoff ist mit dem von Prof. C. Schulze berechneten Factor 6,557 zu multipliciren. Caseïn und Albumin werden mit Essigsäure ausgefällt und gewogen und das Molkenproteïn in dem hierbei erhaltenen Filtrat durch eine Stickstoffbestimmung ermittelt.

7. Milchzucker. Die Bestimmung des Milchzuckers ist nach der Fehling'schen Methode unter Berücksichtigung der Soxhlet'schen oder Allihn'schen Modification vorzunehmen. Die Albuminate sind vorerst durch Bleiessig auszufällen und der Ueberschuss von letzterem mit calcinirter Soda zu entfernen. Das polarimetrische Verfahren ist weniger genau.

8. Mineralsubstanz. Die Milch wird mit Essigsäure coagulirt, eingedampft und bei schwacher Rothgluth unter den gewöhnlichen Vorsichtsmaassregeln verascht. Bezüglich der sub 8—12 angegebenen Prüfungen und Nachweise wird auf König, Herz, Griesmayer, Scholl u. A. verwiesen.

B. 1. Säuregrad. Zur Bestimmung des Säuregrades ist das von Soxhlet und Henkel aufgestellte Verfahren mit 50 ccm Milch anzuwenden[6]).

2. Gährprobe. Die Milch wird in die sterilen Gährprobegläser eingefüllt, mit sterilen Deckeln bedeckt und in dem zum Apparat gehörenden Wasserbade 12 (event. 24) Stunden auf 35—40° C. erwärmt und nach 9, 12, event. 24 Stunden bezüglich des Gerinnens, der Gasentwicklung, Consistens des Rahmes und sonstiger auffälliger Veränderungen beobachtet.

3. Caseïnprobe. 100 ccm Milch werden auf dem zum Apparate gehörenden Wasserbade auf 35° C. erwärmt und hierauf mit 2 ccm einer Kalilösung, welche eine Hansen'sche Tablette kleinster Nummer in $^1/_2$ l Wasser enthält, versetzt. Hierauf wird beobachtet, welche Zeit bis zum Gerinnen der Milch verstreicht und ob die Gerinnung eine genügend vollständige ist[7]).

4. Mikroskopische Untersuchung. Durch dieselbe ist hauptsächlich die eventuelle Anwesenheit von Eiter- und Blutkörperchen, Colostrum, sowie anderer mechanisch suspendirter Verunreinigungen festzustellen.

IV. Beurtheilung.

Die Sinnenprüfung soll nichts Abnormes ergeben. Röthliche, blaue, übelriechende, bitter oder salzig schmeckende, griesige, seifige oder fadenziehende Milch ist zu beanstanden. An eine frische Mischmilch mehrerer Kühe müssen folgende Anforderungen gestellt werden:

Specifisches Gewicht der Milch bei 15° C.	1,029—1,034
„ „ des Milchserums	1,027—1,030
Fett: Minimum	3 Proc.
Trockensubstanz: Minimum	12 „
Acidität: Minimum	4,5 Säuregrade.

Bei Beanstandungen, speciell bei Entrahmung und Wässerung, ist zu empfehlen, für die Beurtheilung und Taxation der Milch die fettfreie Trockensubstanz, das spec. Gewicht der Trockensubstanz und deren procentischen Fettgehalt in Berücksichtigung zu ziehen[8]). — In der Gährprobe wird eine genügend reine Milch innerhalb 12 Stunden nicht gerinnen, sofern sie im frischen Zustande aufgestellt wurde. Starke Gasentwicklung in der Gährprobe (Gährgasapparat) ist besonders abnormal. Mit Labferment soll die Milch in der Caseïnprobe in weniger als 20 Minuten normal gerinnen. Zusätze von Conservirungsmitteln, wie Soda, doppeltkohlensaures Natrium, Salicylsäure, Borsäure, Formalin etc., sind zu beanstanden.

Anhang. Wird geronnene Milch zur Untersuchung auf Verfälschung eingesandt, so ist dieselbe durch Zusatz einer Mischung von Ammoniak und Natronlauge vom spec. Gewicht 1,030 bis zur deutlichen alkalischen Reaction und starkes Umschütteln wieder zu verflüssigen. Zur Conservirung von Milchproben im Laboratorium für später auszuführende Untersuchungen kann ein Zusatz von Kaliumbichromat (1 g pro 1 l Milch) verwendet werden[9]).

[4]) Siehe König, 3. Aufl., 272; J. Herz, Untersuchung der Kuhmilch und Herber, Praktische Milchprüfung, 6. Aufl.
[5]) Siehe König, 3. Aufl., 2, 11.
[6]) W. Gerber, Prakt. Milchprüfung, 6. Aufl.
[7]) Schaffer, Landw. Jahrb. der Schweiz *1887*, 53.
[8]) Vergl Herz, Fleischmann etc.
[9]) W Gerber, Prakt. Milchprüfung, S. 11.

Revision der Beschlüsse vom 29. September 1888 betreffend die Untersuchung und Beurtheilung der Trinkwasser.

I. Vorschriften betreffend Probenahme.

A. Zur physikalischen und chemischen Untersuchung.

Zum Fassen einer Wasserprobe sind 2 Literflaschen oder 3 gewöhnliche Flaschen (am besten aus hellem Glas) mit neuen, möglichst lochfreien und ausgekochten Korkstopfen nöthig. Vorzuziehen sind Flaschen mit Glasstöpseln. Die Gefässe sind mit conc. Schwefelsäure, event. mit reinem Sand und Wasser zu reinigen, dann mit Wasser wiederholt zu spülen und trocknen zu lassen. An Ort und Stelle werden die Flaschen mit dem zu untersuchenden Wasser 2—3 Mal durchgespült, so weit gefüllt, dass das Wasser bei aufgesetztem Stopfen noch geschüttelt werden kann, schliesslich gut verkorkt und bezeichnet. Pumpbrunnen sind, so weit es ohne Erschöpfung möglich, mindestens 10 Minuten vor der Probenahme, sowie während derselben ununterbrochen in Betrieb zu halten. Wenn immer möglich, soll der Chemiker die Proben persönlich erheben; ist dieses nicht thunlich, so sollen Angaben über Ort und Zeit der Probenahme, Art des Wassers (Pumpbrunnen, laufender Brunnen, Quelle, Fluss etc.), Temperatur von Luft und Wasser, locale Verhältnisse (Ort und Zustand der Fassung und Leitung des Wassers, technische Einrichtung und nähere Umgebung des Brunnens) und über den geologischen Bau der betreffenden Gegend gemacht werden. Von der Enthebung der Wasserproben bis zur Vornahme der chemischen Untersuchung sollen nur wenige Tage verstreichen. Inzwischen müssen die Wasserproben bei niedriger Temperatur aufbewahrt werden.

B. Zur bakteriellen Untersuchung.

Zur quantitativen bakteriellen Untersuchung sind von jeder Wasserprobe 2 bis 3 durch trockene Hitze (160° C. während einer Stunde) sterilisirte Flaschen (Erlenmeyer'sche Kölbchen mit Baumwollverschluss oder Fläschchen mit Glasstöpsel und Glaskappe) je halb zu füllen. Die Probenahme soll durch den Chemiker selbst oder durch eine sachkundige Person geschehen. Die Aussaat der Probe in Nährgelatine ist gleich nach der Fassung, wenn möglich am Fassungsorte selbst oder in dessen Nähe vorzunehmen. Ein absolut nöthiger längerer Transport muss in Eispackung erfolgen.

Zur qualitativen bakteriellen Untersuchung ist von jeder Wassersorte ein mindestens 0,5 l fassendes sterilisirtes Glasgefäss mit Kautschukverschluss beinahe zu füllen. Das Sterilisiren des Kautschukstopfens kann durch 2-stündiges Auskochen in Wasser geschehen. Auch hier sind die Proben durch den Chemiker selbst oder durch eine sachkundige Person zu fassen.

II. Methoden der Untersuchung.

A. Physikalische Untersuchung.

1. Sinnenprüfung. Diese bezieht sich auf Farbe, Klarheit, Geruch und Geschmack des Wassers.

2. Mikroskopische Prüfung. Dieselbe hat sich zu richten auf geformte Bestandtheile belebter und unbelebter Natur.

B. Chemische Untersuchung.

Eine chemische Wasseranalyse für hygienische Zwecke erstreckt sich (nach der Zusammenstellung von Prof. Lunge) auf folgende 10 Bestimmungen bezw. Reactionen: 1. Feste Bestandtheile, 2. Glührückstand (nur facultativ zu bestimmen), 3. Alkalinität, 4. Oxydirbarkeit (sog. organ. Substanz), 5. Ammoniak, 6. albuminoides Ammoniak, 7. salpetrige Säure, 8. Salpetersäure, 9. Chloride, 10. Sulfate.

Ueber die Ausführung ist Folgendes zu bemerken:

1. Feste Bestandtheile (Trockenrückstand). Wenigstens 100 ccm Wasser werden in einer Platinschale auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand bei 103—105° C. bis zum constanten Gewicht getrocknet. Man notirt die Farbe des Trockenrückstandes, ob weiss oder gelb.

2. Glührückstand. Die festen Bestandtheile werden sehr vorsichtig, höchstens zu schwacher Rothgluth, erhitzt, bis die eingetretene Bräunung oder Schwärzung eben wieder verschwunden ist. Hierauf muss der Rückstand mit einer Lösung von Ammoniumcarbonat befeuchtet und zuletzt auf dem Wasserbade, hierauf bei 150° C. bis zum constanten Gewicht getrocknet werden. Während des Glühens beobachtet man den Grad der Bräunung und allfällig auftretenden Geruch nach Stickstoff-Substanz. Den Glührückstand benutzt man zu Reactionen auf Phosphate und auf Eisen.

3. Alkalinität (vorhandene Carbonate). 100 ccm Wasser werden mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure titrirt unter Anwendung von ganz wenig Methylorange als Indicator. Das sog. Methylorange ist dimethylamidoazobenzolsulfosaures Natrium $(SO_3Na)C_6H_4—N_2—C_6H_4N(CH_3)_2$, und es ist wesentlich, genau diesen Farbstoff anzuwenden. (Das von vielen Firmen als Methylorange declarirte Product erwies sich zu obiger Bestimmung total unbrauchbar, so dass Dr. Kreis-Basel, es vorzieht, das richtige Methylorange selbst zu bereiten.) Das Resultat wird als $CaCO_3$ berechnet.

Die Härte des Wassers wird durch die Bestimmungen 2 u. 3 gegeben, deren Resultate sicherer sind, als diejenigen der Seifemethode. Der Glührückstand, auf 100000 Th. Wasser berechnet, event. die festen Bestandtheile minus die aus der Oxydirbarkeit berechnete sogen. „organ. Substanz" giebt die Gesammthärte in französischen Härtegraden, die Alkalinität bei gleicher Berechnung die vorübergehende Härte und die Differenz zwischen diesen beiden Zahlen die bleibende Härte.

4. Oxydirbarkeit (sogen. organ. Substanz). Dieselbe wird bestimmt nach der Methode von Kubel. Die zu verwendende Permanganatlösung soll etwas schwächer sein als $\frac{n}{100}$-Oxalsäure (circa 0,24 $KMnO_4$ auf 1 l). In dieser Stärke ist die Lösung nicht haltbar, wohl aber in concentrirterer Form. 10 ccm von obiger Lösung und 5 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 ad 4 Vol.) werden zu 100 ccm von dem zu untersuchenden Wasser zugesetzt und diese Mischung 5 Minuten lang im Sieden erhalten. Sodann werden 100 ccm $\frac{n}{100}$-Oxalsäure beigefügt und mit der Permanganatlösung titrirt. Die Titerstellung erfolgt unmittelbar nach dem Versuch, indem zu dem noch heissen Wasser wieder zuerst 10 ccm Permanganatlösung, dann 10 ccm $\frac{n}{100}$-Oxalsäure und hierauf bis zur Röthung Permanganatlösung zugesetzt werden. Das Resultat kann sowohl in der zur Oxydation des Wassers erforderlichen Menge Kaliumpermanganat unter der Bezeichnung „Oxydirbarkeit", als auch im Fünffachen dieser Zahl unter dem Namen „organische Substanz" im Bericht angegeben werden.

5. Ammoniak. a) Directe Bestimmung: 100 ccm Wasser werden in verschliessbarem Glascylinder mit etwas Soda und Natronlauge versetzt; nach der Klärung 50 ccm der überstehenden klaren Flüssigkeit in einen Cylinder von weissem Glase mit klarem Boden abgegossen und mit 2 ccm Nessler'schem Reagens vermischt. Daneben wird festgestellt, wie viel Cubikcentimeter einer Salmiaklösung, welche in 1 ccm 0,01 mg Ammoniak enthält, erforderlich sind, um in 50 ccm reinem, destillirtem Wasser die nämliche Gelbfärbung zu erzeugen. Um nach gleicher Zeitdauer die Gelbfärbungen vergleichen zu können, müssen 0,5—1,0—1,5—2,0—2,5 und 3 ccm der Salmiaklösung in verschiedenen Cylindern zu je 50 ccm reinen Wassers gegeben und diese zugleich mit dem zu prüfenden Wasser mit Nessler's Reagens versetzt werden. Aus der gleichen Stärke der Gelbfärbung des zu prüfenden Wassers mit einer dieser Typen wird dessen Ammoniakgehalt berechnet. Das Nessler'sche Reagens soll gelb sein und mit reinem Wasser, welches in 50 ccm 0,005 mg Ammoniak enthält, deutlich reagiren. Durch Zusatz von etwas Sublimat und Absetzenlassen wird das Nessler'sche Reagens empfindlicher. Die Salmiaklösung wird hergestellt, indem man 3,15 g reines, trockenes Ammoniumchlorid auf 1 l Wasser löst und hiervon 10 ccm mit 990 ccm Wasser mischt. Die concentrirte Lösung ist haltbar.

b) Bestimmung durch Destillation. Von 500 ccm Wasser, mit einigen Tropfen ammoniakfreier Sodalösung vermischt, werden aus einer tubulirten Retorte von 2 l Inhalt, mit knieförmig gebogenem Hals, oder auch aus geeigneten Kolben, 4 Mal 50 ccm rasch abdestillirt und diese Destillate einzeln, wie unter a) angegeben, unter Vergleichung mit der Salmiaklösung mit Nessler's Reagens versetzt. Wasser mit höherem Ammoniakgehalt muss vor der Destillation mit ammoniakfreiem Wasser entsprechend verdünnt werden.

6. Albuminoides Ammoniak. Nach Beendigung der Operation 5b werden dem Retorteninhalt 50 ccm alkalische Permanganatlösung so rasch als möglich zugesetzt, hierauf weiter 3 Mal 50 ccm abdestillirt und ein jedes dieser Destillate unter Vergleichung mit der sub 5a erwähnten Salmiaklösung in dort angegebener Weise mit Nessler's Reagens versetzt. Die „alkalische Chamäleonlösung" enthält in 1 l 200 g Kaliumhydrat und 8 g Kaliumpermanganat, und wird unter längerem Kochen hergestellt. Ammoniak und albuminoides Ammoniak werden als NH_3 berechnet.

7. Salpetrige Säure. a) Qualitative Prüfung: Dieselbe geschieht mittelst frisch bereiteten Jodkaliumstärkekleisters und Schwefelsäure unter Controle mit nitrithaltigem und nitritfreiem Wasser. b) Bestimmung: Auf colorimetrischem Wege vorzunehmen mit einer Mischung von α-Naphtylamin und Sulfanilsäure nach Lunge[10]). Das Reagens wird bereitet wie folgt: 0,100 g reines, weisses α-Naphtylamin wird durch $^1/_4$-stündiges Kochen mit 100 ccm Wasser aufgelöst, dazu 5 ccm Eisessig gesetzt, eine Lösung von 1 g Sulfanilsäure in 100 ccm Wasser zugefügt und die Mischung in einer gut verschlossenen Flasche aufbewahrt. Von diesem Reagens ist 1 ccm zu 50 ccm des zu prüfenden, mit Schwefelsäure leicht angesäuerten Wassers zuzusetzen. Zur Vergleichung der Intensität der Rothfärbung dient eine Normallösung von Natriumnitrit, von welcher 1 ccm 0,01 mg N_2O_3 in Form von Nitrosylschwefelsäure enthält. Dieselbe wird hergestellt durch Lösung von 1,815 g Natriumnitrit in 100 ccm Wasser, Zumischung von 900 ccm reiner conc. Schwefelsäure. Diese Lösung ist haltbar, und es werden dann zum Gebrauch als Normallösung 10 ccm mit reinem Wasser auf 1 l verdünnt. Die Normallösung wird in verschiedenen Mengen zwischen 0,1 und 2,0 ccm in einer Serie von gleichen Glascylindern, wie solche zur Bestimmung des Ammoniaks dienen, mit je 50 ccm reinem Wasser gebracht, mit 1 ccm Reagens versetzt und nach 10 Minuten langem Stehen mit dem in gleichem Cylinder befindlichen und gleichzeitig mit Reagens vermischten zu prüfenden Wasser verglichen. Das zu untersuchende Wasser muss event. mit so viel reinem Wasser verdünnt werden, dass seine Färbung zwischen diejenige von 0,1 und von 2,0 ccm der Normallösung zu liegen kommt. Das Resultat wird als N_2O_3 ausgedrückt.

8. Salpetersäure. a) Qualitative Prüfung. In einem Porzellanschälchen werden zu 0,5 ccm Wasser 2—3 Tropfen einer 0,2-proc. Lösung von Diphenylamin in concentrirte Schwefelsäure gebracht und hernach weitere 5 ccm concentrirter Schwefelsäure zugefügt. Die letztere muss absolut salpetersäurefrei sein. b) Approximative Bestimmung. Dieselbe wird ausgeführt, wenn die qualitative Prüfung eine deutliche Reaction ergiebt. Sie erfolgt nach der bekannten Indigomethode von Marx-Trommsdorff, wobei der Titer der Indigolösung ca. 8 ccm für 1 mg N_2O_5 betragen soll. Wenn das zu untersuchende Wasser mehr als 80 mg N_2O_5 in 1 l enthält, so muss dasselbe verdünnt werden, d. h. es werden 5, 10, 15 und 20 ccm davon in reinem Wasser auf 25 ccm gebracht und der Bestimmung unterstellt. Dabei müssen 2 aufeinander folgende Verdünnungen den gleichen Gehalt an Salpetersäure — auf das ursprüngliche Wasser berechnet — ergeben. Zur Controle wird schliesslich eine Salpeterlösung vom gleichen Gehalt wie das untersuchte Wasser hergestellt und nach der gleichen Methode geprüft. Die Einstellung des Ergebnisses geschieht als N_2O_5. — c) Quantitative Bestimmung. Die auf Ueberführung der Salpetersäure in Stickoxyd oder in Ammoniak beruhenden Methoden[11]) sind anzuwenden.

9. Chloride. Qualitative Prüfung. a) Ca. 50 ccm Wasser werden mit etwas Salpetersäure und Silbernitratlösung versetzt. b) Bestimmung. Wenn bei der qualitativen Prüfung mehr die schwache Opalescenz auftritt, so werden 50 oder 100 ccm Wasser nach Mohr's Methode mit $\frac{n}{10}$-Silbernitrat und Kaliumbichromat titrirt. Die Berechnung geschieht als Cl.

10. Sulfate. a) Qualitative Prüfung. Zu 50 ccm von mit etwas Salzsäure aufgekochtem Wasser wird heisse Chlorbaryumlösung in starkem Ueberschuss gebracht und die Reaction nach Verlauf von 10 Minuten beobachtet. b) Bestimmung. Wenn bei der qualitativen Prüfung starke Trübung eintritt, so werden die Sulfate in 100—250 ccm von dem Wasser gewichtsanalytisch bestimmt. Der Sulfatgehalt wird als Schwefelsäureanhydrid angegeben.

Weitere Prüfungen und Bestimmungen werden nur unter gewissen Indicationen ausgeführt, so z. B. Schwefelwasserstoff, wenn der Geruch des Wassers, und Eisen wenn die Farbe und Reaction des Glührückstandes dazu Veranlassung bieten; Arsen, Blei, Kupfer und Zink, wenn bestimmte Fragestellung vorliegt[12]).

Bei ungenügender Menge an Material kann man sich auf die Bestimmungen sub 1, 2, 3, 4, 5a, 7a, 8a, 9b und 10a beschränken. Dieselben lassen sich bei sorgfältiger Eintheilung mit einer Flasche Wasser ausführen. Die Bestimmungsresultate werden als mg in 1 l Wasser angegeben. Im Bericht ist zu bemerken, ob das Ammoniak direct oder durch Destillation bestimmt wurde und nach welcher Methode die Bestimmung der Salpetersäure geschah.

C. Bakterielle Untersuchung.

1. Quantitativ: Es wird die Anzahl der Colonien ermittelt, welche auf einer Fleischwasserpeptongelatine, die 0,06 Proc. wasserfreie Soda enthält[13]) und nur 2—3 Wochen alt sein soll, zur Entwicklung kommen. Es bleibt freigestellt, ob nach der ursprünglichen Koch'schen Methode (sog. Plattenverfahren) oder nach den Modificationen von Cramer, Petri oder Petruschky gearbeitet wird. Um Zufälligkeiten auszuschliessen, sind wenigstens 2 Proben von jeder Wassersorte gleichzeitig zur Aussaat zu bringen und von jeder Probe mindestens 2 Platten, Dosen oder Kolben zu beschicken. Letztere sollen bei Zimmertemperatur (16—22° C.) aufbewahrt und die Zählungen so lange als möglich fortgesetzt werden; im Bericht ist die Dauer der Beobachtung anzugeben. Die Zahl der Colonien wird auf 1 ccm Wasser berechnet. Es ist stets auf die Anzahl der Arten Rücksicht zu nehmen.

2. Qualitativ: Für gewöhnlich hat sich diese Untersuchung auf solche Bakterienarten zu erstrecken, die zu den fäulnisserregenden gehören. Die Infection aus Wasser mit pathogenen Keimen ist meist ausserordentlich schwer nachzuweisen. Dagegen gelingt es weit leichter, die Anwesenheit von gewissen, in den Fäces constant vorkommenden Bakterien, namentlich Bacterium coli commune zu constatiren. Der Nachweis letzterer Bakterienart kann nach der von Kleiber modificirten Vincent-Péré'schen Methode[14]) ausgeführt werden, wobei zur Constatirung, ob Bacterium coli sicher abwesend oder möglicherweise vorhanden ist, das nachstehende Verfahren empfohlen wird.

[10]) Ztschr. angew. Chemie *1894*, Heft 12.

[11]) König, Nahrungsmittel. 3. Aufl. 2, 23.

[12]) Tiemann-Gärtner, Untersuchung des Wassers. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[13]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894*. 444.

[14]) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894*, 446.

Im Falle von Trübung der Carbolnährlösung wird von derselben mittelst Platin-Oese auf schiefen Nähragar gestrichen und von dem bei Bruttemperatur sich entwickelnden Belag einige Stichculturen in Traubenzuckeragar angesetzt behufs Prüfung auf Gasbildung. Bei negativem Resultat soll der angegebene Versuch nach weiterem 2- bis 3-tägigem Stehen der Carbolnährlösung wiederholt werden. Tritt niemals Gasbildung ein, so darf auf die Abwesenheit von Bact. coli commune geschlossen werden. Im positiven Falle ist auf die weiteren für Bact. coli charakteristischen Merkmale zu prüfen. Auch die Methode Freudenreich giebt rasche und sichere Resultate. Das Verfahren ist folgendes: Man stellt eine Bouillon mit 1000 g Wasser, 20 g Pepton und 50 g Milchzucker dar, kocht auf, filtrirt und impft eine Anzahl dieser Nährlösung enthaltenden Kolben mit wechselnden Mengen des zu untersuchenden Wassers, z. B. mit 1, 10 und 20 Tropfen, und hält sie bei 35 ccm. Ist Bact. coli commune vorhanden, so bemerkt man nach 12—24 Stunden intensive Gährung, die sich besonders bemerkbar macht, wenn der Kolben etwas geschüttelt wird, während die sonstigen Wasserbakterien und auch Fäulnisserreger, wie Proteus vulgaris, Milchzucker nicht vergähren. Tritt Gasbildung auf, so kann man mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Bact. coli commune rechnen, das sich, wenn erwünscht, auch leicht durch Plattenverfahren isoliren lässt. Auf diese Weise kann man in 12 bis 24 Stunden feststellen, ob und annähernd wie viel Bakterien von Bact. coli commune in einem Wasser enthalten sind, ob in 1 Tropfen, oder nur in 10 oder nur in 20. Bei sehr verdächtigem Wasser kann man natürlich Verdünnungen gebrauchen ($^1/_{10}$ oder $^1/_{100}$ Tropfen). Die Untersuchung auf specielle pathogene Mikroorganismen soll dem Bakteriologen überlassen werden.

III. Normen für die Beurtheilung.

In der Regel sind zur Begutachtung eines Wassers mehrere Untersuchungen desselben bei verschiedener Witterung und Jahreszeit nebst längerer Controle der Temperatur und bei Quellwasser auch der Wassermenge vorzunehmen. Ein schlechtes Untersuchungsresultat genügt zur Beanstandung eines Trinkwassers, während ein gutes noch kein endgültiges Urtheil zulässt. Unter diesem Vorbehalt ist Folgendes zu sagen:

Die Sinnenprüfung soll weder ausgesprochene Färbung, noch Trübung, weder Geruch, noch fremden Geschmack des Wassers zeigen.

Wenn aus der mikroskopischen Prüfung hervorgeht, dass ein Wasser suspendirte Bestandtheile enthält, welche dem menschlichen Haushalte entstammen, wie Fleischfasern, Gespinnste, Haare etc., so ist dasselbe als Genusswasser auszuschliessen. Lebende Infusorien, besonders Geissel-Infusorien, lassen ein Wasser verdächtig erscheinen.

Die chemischen Untersuchungsresultate sind in erster Linie zu vergleichen mit denjenigen, welche reines Wasser der gleichen Art und Oertlichkeit ergiebt. Es werden sich dabei Verunreinigungen durch abweichende Zusammensetzung manifestiren. Sofern solches Vergleichsmaterial nicht vorliegt, müssen wir uns an sog. Grenzzahlen als zulässige Maximalmengen halten. Es sind dies folgende: 1) Feste Bestandtheile 506 mg, 2) Oxydirbarkeit als $KMnO_4$ 6 mg, oder als „organ. Substanz" 30 mg, 3) Ammoniak, direct 0, durch Destillation 0,02 mg, 4) albuminoides Ammoniak 0,05 mg, 5) salpetrige Säure 0, 6) Salpetersäure als N_2O_5 20 mg, 7) Chloride als Cl 20 mg pro 1 l.

Die quantitative bakterielle Untersuchung soll eine grössere Menge von Mikroorganismen nicht ergeben. Nach Flügge[15]) beobachtet man in der Regel in reinem Leitungs- und Quellwasser 2—50 Bakterien in 1 ccm, in reinem Pumpbrunnenwasser 100—200—500 und in filtrirtem Fluss- (und See-)wasser 50—200. In langen Leitungen oder bei Stagniren in Reservoirs kann auch in gutem Wasser eine Bakterienzahl gefunden werden, die sich auf mehrere Hundert beläuft. Es sollen die vorkommenden Mikroorganismen nur wenigen Arten angehören und bei verschiedenen Witterungsverhältnissen keine grossen Schwankungen weder in der Bakterien-, noch in der Artzahl vorkommen.

Wenn die qualitative bakterielle Untersuchung solche Bakterien in einem Wasser nachweisen lässt, welche von Bacterium coli commune nicht zu unterscheiden sind, so kann zwar nicht mit Sicherheit eine Verunreinigung mit Fäcalien angenommen werden, wohl aber scheint eine solche als wahrscheinlich, sofern Bact. coli commune zahlreich vorhanden ist. Ergeben dagegen wiederholte Untersuchungen auf quest. Bakterien stets negative Resultate, so darf der bestimmte Schluss gezogen werden, dass eine Verunreinigung des Wassers durch Fäcalien nicht stattgefunden hat.

Beschlüsse, betreffend Thee, Kaffee und Kaffeesurrogate.

I. Thee.

Unter Thee versteht man die Blätter des chinesischen Theestrauches, Thea chinensis. Werden dieselben direct getrocknet, so bleibt der grüne Farbstoff mehr oder weniger erhalten — grüner Thee; geht aber dem Trocknen eine Gährung voraus, so werden die Blätter schwarz — schwarzer Thee. Feine Theesorten bestehen aus möglichst jungen Blättern, oft noch im Zustande von Knospen, geringe Sorten enthalten neben alten, ausgewachsenen Blättern Blattstiele in wechselnder Menge. Als Verfälschungen sind Substitutionen fremder Blätter vorgekommen; besonders wichtig ist die Verwendung von bereits ausgezogenem Thee. Des Weiteren wird speciell der grüne Thee häufig künstlich gefärbt.

Untersuchung: Stets vorzunehmen sind die morphologische und mikroskopische Untersuchung der aufgeweichten Blätter, ferner Bestimmung der Feuchtigkeit bei 100° C., der Asche und des wasserlöslichen Antheils derselben, Bestimmung des wässerigen Extractes, und bei grünem Thee Untersuchung auf künstliche Färbung. Das wässerige Extract wird indirect bestimmt, indem 5 g mit 500 ccm Wasser 20 Minuten gekocht werden. Der Rückstand wird gut ausgewaschen, getrocknet, gewogen und vom Gewichtsverlust noch der Wassergehalt abgezogen. Dieser Rest erst wird als Extract bezeichnet. Zur Bestätigung der Anwesenheit von extrahirtem Thee kann event. der Coffeïngehalt bestimmt werden; es ist dafür die Hilger-Witt'sche Methode[16]) zu verwenden.

Beurtheilung: Berechnung auf lufttrockene Substanz. Guter Thee enthält 30—40 Proc. durch Wasser ausziehbare Bestandtheile. Sinkt das Extract unter 25 Proc., so ist Verdacht auf Beimengung von extrahirtem Thee berechtigt. Normaler Aschengehalt 5—6,4 Proc., wovon mindestens 3 Proc. in Wasser löslich; der Coffeïngehalt, der grossen Schwankungen unterworfen ist, soll immerhin nicht unter 1 Proc. sinken.

II. Kaffee.

Unter Kaffee versteht man die von der Samenhaut mehr oder weniger vollständig befreiten Samen von Coffea arabica L. und wenigen anderen Coffeaarten; von letzteren kommt gegenwärtig nur C. liberica einige Bedeutung zu. Perlkaffee soll ausschliesslich oder zum grössten Theil aus cylindrischen (nicht auf einer Seite abgeflachten) Bohnen bestehen. Im Handel findet sich der Kaffee roh und geröstet, in letzterem Falle in ganzen Bohnen oder aber mehr oder weniger grob gemahlen. Der rohe Kaffee ist folgenden Verfälschungen und Manipulationen ausgesetzt: 1. werden fremdartige Stoffe in Bohnenform, besonders auch durch Pressung erhalten, Bohnen aus Mehl, Eichelpulver etc. beigemengt; 2. wird durch Auffärben von (hauptsächlich durch Meerwasser) verdorbenen oder sonst geringwerthigen Kaffeesorten diesen das Ansehen von besseren gegeben. Um den gerösteten Kaffee ein besseres Aussehen zu geben, oft aber auch eine Gewichtsvermehrung herbeizuführen, werden, abgesehen von den oben genannten Verfälschungen beim Rösten, eine Reihe von Zusätzen gemacht; hierzu benutzt man in erster Linie Zuckersyrup, Fette und Paraffinöl. Der gemahlene geröstete Kaffee kann überdies mit minderwerthigen Stoffen — Surrogaten — verfälscht sein.

Untersuchung. Roher Kaffee ist stets auf die in 1. und 2. genannten Zusätze zu prüfen. Verfälschungen der ersten Art sind bei genauer Betrachtung der Bohnen meist leicht zu erkennen, event. werden Schnitte unter dem Mikroskope untersucht. Zusätze der zweiten Art, meist anorganische Farbstoffe, können durch Schütteln mit destillirtem Wasser isolirt werden. Um durch Meerwasser verdorbenen sog. havarirten Kaffee zu erkennen, kann nur Chlorbestimmung der Asche von Nutzen sein. Die Untersuchung von gerösteten Kaffee erstreckt sich in allen Fällen auf Feuchtigkeits- und Aschebestimmung. Die Feuchtigkeit bestimmt man durch Erhitzen im Heisswassertrockenschrank bis zu constantem Gewichte (ohne Rücksicht auf die dabei fortgehenden aromatischen Bestandtheile zu nehmen). Bei ganzen Bohnen sind die unter 1 erwähnten Manipulationen stets in Betracht zu ziehen. Es giebt hierfür schon eine Schwimmprobe mit Wasser Anhaltspunkte; gebrannte Kaffeebohnen schwimmen, die meisten Nachahmungen sinken unter. Ueber die Menge der Glasirstoffe kann man sich durch folgendes Verfahren annähernd unterrichten. Zur Erkennung von Zuckerglasur schüttelt man nach Stutzer[17]) 20 g der unzerkleinerten Bohnen 5 Minuten lang in einem 1 l-Kolben mit 500 ccm Wasser, füllt auf 1 l auf, filtrirt rasch und bestimmt in 50 ccm des Filtrates Trockensubstanz und Asche. Zur Bestimmung von Fetten und Paraffinöl werden 10 g ganzer Bohnen 2 Minuten mit 50 ccm Aether geschüttelt; man filtrirt, wäscht mit 25 ccm Aether nach und wägt das getrocknete Extract; Prüfung auf vollständige Verseifbarkeit! Der gemahlene Kaffee soll stets mikroskopisch untersucht werden, und zwar giebt hier die für Gewürze angewendete Präparationsmethode (Aufkochen mit 5-proc. Natronlauge, Abpressen im Mulltuch, Aufkochen mit wenig Glycerin und Essigsäure) gute Resultate. Ausserdem soll stets eine Probe der ursprünglichen Substanz zur Prüfung auf Stärkemehl verwendet werden. Weiter kann bestimmt werden: Extract nach Trillich, Coffeïn nach Hilger-Witt, Fett, Gesammtstickstoff, Zucker etc. nach bekannten Methoden.

Beurtheilung. Guter Kaffee soll gleichmässig sein in Farbe und Grösse der Bohnen und keine schwarzen (unreifen) Bohnen enthalten. Der gebrannte Kaffee soll gleichmässige hellbraune Farbe

[15]) Grundriss der Hygiene *1894*, 192.

[16]) König, Lebensmittel. 3. Aufl., 2.

[17]) Ztschr. angew. Chemie *1888*, 701.

zeigen und angenehm aromatisch, nicht aber ranzig riechen. Die Analysen sind auf Handelswaare zu berechnen. Die Asche ist weiss bis hellgrau und darf bei rohem Kaffee 4 Proc., bei geröstetem 5 Proc. nicht überschreiten. Der Chlorgehalt ist sehr gering, gewöhnlich unter 0,02 Proc. (der Substanz). Geröstete Bohnen geben in der Regel an Wasser nicht mehr als 3 Proc. ab. Beim Schütteln mit Aether soll höchstens 1 Proc. abgehen, das Extract soll beim Verseifen keinen öligen Rückstand hinterlassen; beträgt die Menge des Aetherextractes mehr, so sind die Bohnen gefettet oder aber überhitzt worden, was beides zu verwerfen ist. Der gemahlene Kaffee soll bei der mikroskopischen Untersuchung nur die Gewebetheile des Kaffees aufweisen; relativ hoher Gehalt an Elementen der Silberhaut deutet auf ungenügende Entfernung bezw. absichtlichen Zusatz von Samenhüllen, was durch Vergleich festzustellen ist.

III. Kaffeesurrogate.

Als Kaffeesurrogate kommen eine Reihe von Pflanzenproducten in den Handel, die nur das unter sich und mit dem gebrannten Kaffee gemein haben, dass sie geröstet sind und an heisses Wasser braunfärbende Bestandtheile von brenzlichem Geruch abzugeben vermögen. Von den zahlreichen Stoffen, die als Ersatz oder Beimengung zu Kaffee empfohlen worden sind, haben nur wenige wirklich Aufnahme gefunden. Für die Schweiz kommen in Betracht Cichorien, Feigen, Getreide (Malz), Eicheln, Lupinen, ferner Gemische dieser Stoffe mit Kaffee, auch mit Cacaoschalen u. Cacaoöl. Der letztere kommt übrigens auch für sich als „Extract" oder „Essenz" in den Handel.

Die Untersuchung hat sich stets zu erstrecken auf mikroskopische Prüfung, Bestimmung an Feuchtigkeit und Asche. Für diese wie für event. weiter auszuführende Bestimmungen gelten die unter „Kaffee" angegebenen Methoden.

Beurtheilung: Berechnung der Analysen auf Handelswaare. Wassergehalt und Asche sollen folgende Grenzen nicht überschreiten:

	Feuchtigkeit. Proc.	Asche. Proc.	Davon unlöslich in HCl. Proc.
Surrogate mit Cichorie	15	8	2,5
„ „ Feigen	18	5	1,0
„ „ Getreidekörnern und Eicheln	8	4	1,0

Ein Gemisch von Surrogaten betrachtet man für die Beurtheilung an Feuchtigkeit und Asche als aus demjenigen seiner Hauptbestandtheile bestehend, dessen Grenzzahl für Wasser die höchste ist. Alle Surrogate, die Schimmelbildung aufweisen, sind zu beanstanden. Es ist zu verlangen, dass die Surrogate mit richtiger Bezeichnung, d. h. unter Angabe des Hauptbestandtheiles und nicht unter willkürlichem Namen bezeichnet im Handel vorkommen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Düsseldorf, 5. October 1895.

Geehrter Herr!

Die in der „Chemiker-Zeitung"[18]) enthaltene

Lebensbeschreibung Pasteur's

giebt mir Veranlassung, aus meiner Erinnerung und meinen Aufzeichnungen folgende Bemerkungen zu machen:

Im Jahre 1858 entdeckte Pasteur, dass bei der Alkoholgährung stets Bernsteinsäure und Glycerin entstehe[19]). Die Arbeit, durch welche er die Bernsteinsäure nachwies, ist, so viel mir erinnerlich, auch in der „Zeitschrift für praktische Chemie" veröffentlicht worden. Doch wäre es auch möglich, dass die Arbeit, die ich mich erinnere, gelesen zu haben, von Wurtz herrührt. Meine Aufzeichnungen beginnen erst mit 1859.

Die Entdeckung Pasteur's, dass die Milchsäuregährung durch ein besonderes Ferment bewirkt wird, steht in „Compt. rend. *1858*. 47, 224" (Chem. Centralbl. *1858*, 685), ausführlicher später „Chem. Centralbl. *1864*, 456.

In den verschiedenen Lebensbeschreibungen Pasteur's scheinen mir die grundlegenden Entdeckungen, die zur Bakteriologie und namentlich zur Erkenntniss des Wesens der Fäulniss führten, nicht hinreichend hervorgehoben zu sein. Wenn ich die verschiedenen Umstände, die in meiner Erinnerung damit zusammenhängen, zusammenstelle, so muss es das Jahr 1858 gewesen sein, in welchem Pasteur entdeckte, dass Fleisch, Fleischbrühe etc. nicht faulen, wenn die Luft, die man dazu gelangen lässt, vorher durch Baumwolle filtrirt wird: Dadurch bewies er, dass die Fäulniss durch feste, in der Luft schwebende Körperchen erregt wird. Um diese Körperchen (Keime) zu isoliren, wandte man statt der Baumwolle Pyroxylin an, das nachher in Aether-Alkohol aufgelöst wurde etc.

Ich erinnere mich, dass mir Prof. Landolt in seinem Laboratorium in Bonn die Apparate zeigte, die er zur Wiederholung der Versuche verwendet hatte, die ihm aber nicht ganz gelungen waren, vermuthlich, weil man damals das Sterilisiren noch nicht kannte. Mein Besuch in Bonn muss aber 1858 stattgefunden haben. Ein Bericht über die Pasteur'sche Entdeckung stand bald darauf auch in dem Lehmann'schen Magazin für die Literatur des Auslandes, in welchem aber poudre-cotton oder cotton-poudre fälschlich mit pulverförmiger Baumwolle übersetzt war!

Ich halte mich verpflichtet, an diese bahnbrechenden Versuche zu erinnern, welche zuerst den Beweis brachten, dass Liebig's Ansicht von der Gährung und Fäulniss nicht haltbar sei und diese Erscheinungen auf physiologische Vorgänge zu gründen sind.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. Stammer.

Antwerpen, 12. October 1895.

Den heere Redacteur van de "Chemiker-Zeitung",
te Cöthen, Anhalt.

Hooggeachte Heer,

In het „Ned. Tydschr. voor Pharm. Chem. en Toxicol." (Sept. 1895) deelt de hr. L. Van Itallie de beschryving mede van eene reeks

Antipyrien-Zinkverbindingen,

waaronder ook het door my beschrevene overeenkomstige Chloride[20]) en kondigt aan, in de Juni-vergadering van het Departement Rotterdam der Nederl. Maatschappy ter bevordering der Pharmacie van dit Jaar, mededeeling gemaakt te hebben over verschillende Antipyrine-dubbelzonten. Die mededeeling was my onbekend tydens de in "Chemiker-Zeitung" beschreven opzoekingen. In hoeverr nu de hr. Van Itallie recht heeft op de prioriteit van een lichaam dat hy beschryft nadat het door my beschreven is geworden; in hoeverre ook hy zich de prioriteit toeëigent, by voorbaat, van het Cadmiumphenyldimethylpyrazolonjodid door hem nu aangekondigd en door my óok reeds beschreven, daarover laat ik het scheikundig publiek oordeel maken.

Gelief, geachte heer Redacteur, dezen brief in uw geacht orgaan op te nemen, en ontvang intusschen, met myne bedankingen, myne beste groeten.

Dr. M. C. Schuyten.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Reichsregierung ist nun die Eingabe unterbreitet worden, in welcher um **Feststellung eines einheitlichen Gebührensatzes für die Untersuchung von Nahrungsmitteln** gebeten wird. *(Bekanntlich hat der Redacteur der „Chemiker-Zeitung"*[21]), *Dr. G. Krause, am 29. Juli d. J. eine Eingabe betreffs dieser Sache an Se. Excellenz den Staats-Secretär des Innern, Herrn Dr. v. Bötticher, gerichtet. Nach obiger Mittheilung ist dieselbe von Erfolg gewesen, so dass nunmehr eine endgültige Regelung dieser Frage zu erwarten sein dürfte. D. R.)*

Ni. **Christiania.** „Hafslund", Bauholzbetrieb mit Antheil in dem grossen Wasserfall „Sarpsfossen", ist in diesen Tagen an ein norwegisch-deutsches Consortium für ca. M 900000 verkauft worden. Es besteht die Absicht, eine grosse elektro-metallurgische Fabrik, speciell eine grosse Aluminiumfabrik anzulegen. Vom Wasserfall sollen vorläufig nur 3000 e benutzt werden, aber es können bis 50000 e erhalten werden. Der Sitz der Direction soll in Norwegen sein, wie auch die Mehrzahl der Directoren aus Norwegern bestehen soll, um die Approbation der Regierung zu erhalten. Die Grösse des Actiencapitals ist noch ein Geheimniss, soll aber mehrere Millionen Mark betragen.

× **München.** Die Versammlung des Vereins deutscher Strassenbahnen und Localbahnen hat die Einsetzung einer fünfgliedrigen Commission beschlossen, welche die auftauchenden Mittel zur Reinigung von Schnee (Salz etc.) prüfen soll.

Sw. **New-York.** Nachdem die „United Alkali Co." mit sämmtlichen englischen Alkali-Producenten ein Abkommen betreffs Preise und Production getroffen hat, beabsichtigt sie nun auch den amerikanischen Handel einer solchen Controle zu unterwerfen. Zu diesem Zwecke kam letzte Woche Ludwig Mond, sein Sohn und G. Jarmay, Betriebsleiter der Werke von Brunner, Mond & Co., hierher und Verhandlungen wurden angeknüpft mit der Michigan Alkali Co. in Wyandotte, Mich., den Alkali Works in Saltville, Va., Church & Co. und der Pennsylvania Salt Manufacturing Co. Da die Solvay Process Co. in Syracuse bereits von der „United Alkali Co." controlirt wird, so sind die obigen Fabriken die einzigen, die noch im Stande sind, fühlbare Concurrenz zu machen. Allem Anscheine nach

[18]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1783.
[19]) Compt. rend. *1858*. 46, 169, 857 Chem. Centralbl. *1858*, 286, 528.
[20]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1421.
[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1451.

wird die Consolidirung der amerikanischen Interessen keine Schwierigkeiten machen, da bei der jetzigen Preis- u. Geschäftslage die Fabriken nur mit sehr geringem Gewinne gearbeitet haben. — Nach dem officiellen Bericht über die Zuckerernte 1895 arbeiteten 449 Zuckerhäuser, die 355 384 t Zucker und 28 334 513 Gallonen Melasse producirten. Dies ist die grösse Ernte, die Louisiana je gehabt hat. Nach dem neuen Gesetze werden die Pflanzer ungefähr $^2/_3$ Cts. Prämie pro 1 Pfund erhalten. Ein Acker Land gab 2148 Pfund Zucker nach dem alten Pressverfahren und 2999 Pfund nach dem Auslaugeverfahren.

○ **Petersburg.** Zukünftig sollen ausländische Handelsreisende in Russland nur unter der Bedingung Geschäfte betreiben dürfen, dass sie eine formelle Verpflichtung der von ihnen vertretenen Firma bei sich führen, wonach diese für alle von ihren Reisenden abgeschlossenen Geschäfte civilrechtlich aufkommt. Ausserdem sollen Handelsreisende künftig noch eine besondere Steuer zu entrichten haben.

* **Wien.** Den Unterricht in den chemischen Fächern haben in der Wiener Akademie für Brauindustrie, welche in diesem Jahre von dem Vereine der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien gegründet wurde, Prof. F. Ulzer und Adjunct Dr. A. Fränkel für das Wintersemester übernommen. Als Director der Akademie fungirt Prof. F. Schwackhöfer.

M. **Wiesbaden.** Prof. Dr. Meineke, Dr. E. Niederhaeuser und Dr. med. V. Gerlach haben in Wiesbaden ein neues chemisches Laboratorium errichtet unter der Firma Prof. Dr. Meineke und Genossen, Institut für Chemie u. Hygiene. — Prof. Dr. Meineke wird übernehmen: Analysen, Untersuchungen und Begutachtungen, welche sich auf das Berg- und Hüttenwesen und die chemische Industrie beziehen; Dr. E. Niederhaeuser: Analysen und Begutachtungen von Wein, Nahrungs- und Genussmitteln, von Gebrauchsgegenständen, sowie Producten für die Landwirthschaft, Lösung von Fragen, welche sich auf den Kellereibetrieb beziehen; Dr. med. V. Gerlach: Untersuchungen und Begutachtungen aus dem gesammten Gebiete der Hygiene, insbesondere baktericlogische, physiologische und pathologische Untersuchungen, sowie Reinzucht von Wein- und Bierhefen, Controle von Betrieben der Gährungsindustrie.

Personalien.

Ernannt: *Tübingen.* Der ausserordentliche Professor an der Universität Dr. Carl Seubert zum etatsmässigen Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover.

Literatur.

Bonney, T. G., Charles Lyell and modern geology. 8. 3 s. 6 d. Cassel & C., London.
Fehling, H. v., Neues Handwörterbuch der Chemie. Gr. 8. M 2,40. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Fuchs, G., Anleit. zur Moleculargewichtsbestimmung nach der „Beckmann'schen" Gefrier- und Siedepunktsmethode. Gr. 8. M 1,20. W. Engelmann, Leipzig.
Miethe, Dr. A., Lehrb. d. prakt. Photographie. Gr. 8. M 10. W. Knapp, Halle a. S.
Tait, P. G., Dynamics. 8. 7 s. 6. d. W. Black, London.
Walter, B., Die Oberflächen- oder Schiller-Farben. Gr. 8. M 3,60. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Witz, A., Cours élémentaire de manipulations de physique. 2. édit., revue et augmentée. 8. Fr. 5. Gauthier-Villars & Fils, Paris.

Buchheister, G. A., Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwaarenhändler etc. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit. Mit einem Abriss der allgemeinen Chemie von Dr. Rob. Bahrmann. 4. Aufl. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1895.

Das vorliegende Handbuch hat innerhalb einer verhältnissmässig kurzen Zeit eine Reihe von Auflagen erlebt, der beste Beweis, dass es in den sich dafür interessirenden Kreisen allgemeinen Anklang gefunden hat. Die Anlage und der Inhalt der neuen Auflage unterscheiden sich bis auf einige Verbesserungen und Erweiterungen — letztere speciell in dem Capitel über Gesetzeskunde — wenig von der dritten Auflage, die bereits früher eine Besprechung in der „Chemiker-Zeitung"[22]) gefunden hat. Der Verf. ist bei der Bearbeitung seines Werkes durchgängig von praktischen Gesichtspunkten ausgegangen, und gerade dadurch hat er den Inhalt desselben in eine Form gebracht, welche dem Drogisten, dem an einer mehr wissenschaftlichen Ausübung seines Berufes gelegen ist, nur von Vortheil sein kann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 10 963. (Cl. 17.) **Centrifugalcondensator.** J. Wickfeld, Berlin N. 29. Mai 1895.
F. 7859. (Cl. 12.) **Diazoverbindungen,** Verfahren zur Darstellung von haltbaren — in concentrirter flüssiger oder fester Form. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. October 1894.
M. 11 417. (Cl. 48.) **Eisen,** Verfahren zum Verbleien von — und anderen Metallen. E. v. Münstermann, Ludwigshütte b. Kattowitz, Ob.-Schl. 4. Juli 1895.
K. 12 391. (Cl. 75.) **Elektrolyse** von Salzlösungen mittelst bewegter Quecksilber-Kathode. Dr. C. Kellner, Hallein und Wien. 14. December 1894.
B. 17 765. (Cl. 8.) **Färben,** Maschine zum — von Garn, Faserbändern etc. in Strähnform. A. Burckhardt, Basel. 17. Juni 1895.
R. 9588. (Cl. 40.) **Schmelzofen,** elektrischer. Dr. W. Rathenau, Berlin. 12. Juni 95.
N. 3448. (Cl. 23.) **Schmiermittel,** Verfahren zur Herstellung eines wasserhaltigen rostschützenden —. Dr. H. Noerdlinger, Frankfurt a. M. 4. April 1895.
A. 4319. (Cl. 40.) **Zinkgewinnung,** elektrolyt. E. A. Ashcroft, Himalaya. 2. Mai 95.

[22]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 959.

Patent-Ertheilungen.

84 380. (Cl. 16.) **Alkaliphosphate,** Verfahren zur Darstellung von —. Th. Goldschmidt, Essen a. d. R. Vom 1. Juni 1894 ab.
84 323. (Cl. 42.) **Aräometer.** L. Schröder, Hagen i. W. Vom 14. Mai 1895 ab.
84 290. (Cl. 12.) **Aufschliessen,** Verfahren zum — schwer- bezw. unlöslicher Verbindungen. Offene Handelsgesellschaft i. Fa. H. & W. Pataky, Berlin SW. Vom 22. October 1893 ab.
84 289. (Cl. 8.) **Azofarbe,** Erzeugung schwarzer — auf der Faser aus den Tetrazoverbindungen von *p*-Amidobenzolazo-α-naphtylamin und anderen Diamidoazoproducten mit einem Naphtalinrest. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 16. December 1894 ab.
84 362. (Cl. 22.) **Bleiweiss,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —; Zus. z. Pat. 69 044. S. Z. de Ferranti u. J. H. Noad, London. Vom 30. März 1894 ab.
84 288. (Cl. 8) **Dachpappe,** Apparat zur Herstellung von —. R. Müller, Eberswalde. Vom 26. August 1894 ab.
84 338. (Cl. 30.) **Desinfections- und Conservirungsmittel.** Dr. M. M. Richter, Hamburg. Vom 31. März 1894 ab.
84 379. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_1$-Diamido-$\alpha_2\alpha_2$-dinaphtylmethan-$\beta_2\beta_2$-disulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 30. October 1894 ab.
84 293. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung nigrosinartiger — aus Trinitrophenol und aromatischen Monaminen. W. Brauns, Quedlinburg a. H. Vom 2. December 1894 ab.
84 294. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung indulinartiger — aus Trinitrophenol und Diaminen der Benzolreihe. W. Brauns, Quedlinburg a. H. Vom 2. December 1894 ab.
84 337. (Cl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung indulinartiger —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 25. Sept. 1894 ab.
84 287. (Cl. 6.) **Filter,** Abdichtung von —. M. Hünermann, Sayn b. Coblenz. Vom 23. März 1895 ab.
84 298. (Cl. 48.) **Metallüberzüge,** Verfahren zur Herstellung von — durch Contact. Basse & Selve, Altena i. W. Vom 3. Mai 1895 ab.
84 378. (Cl. 12.) **Milchsaures und salicylsaures Natrium,** Verfahren zur Darstellung eines Doppelsalzes aus —. K. F. Töllner, Bremen. Vom 27. Oct. 1894 ab.
84 336. (Cl. 12.) **Moschus,** Verfahren zur Darstellung von künstlichem —; 4 Zus. z. Pat. 47 599. Fabriques de Produits chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann i. E. Vom 7. August 1894 ab.
84 292. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden — mittelst $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 28. Aug. 1894 ab.
84 295. (Cl. 22.) **Rostschutzanstrich** für Eisen. Dr. A. Buecher, Heidelberg. Vom 11. Januar 1895 ab.
84 297. (Cl. 40.) **Werkblei,** Mehrkesselapparat zum ununterbrochenen systematischen Entsilbern von — mittelst Zink. J. W. Swant, Lawriston, Bromley, Grfsch. Kent. Vom 19. Januar 1895 ab.

Briefwechsel.

Stettin. R. M. Bezüglich Ihrer Anfrage, welche Sie unter Hinweis auf die vom Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Dr. G. Krause, an Se. Excellenz den Staats-Secretär des Innern, Herrn Dr. v. Bötticher, betreffs der **Einführung eines allgemeinen Gebührentarifs für chemisch-analytische Untersuchungen** an uns stellten, können wir Ihnen eine erfreuliche Antwort zukommen lassen. Wie Sie aus der heutigen Nummer der „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte (Berlin)" ersehen wollen, ist die Angelegenheit so weit gediehen, dass die erwähnte Eingabe nunmehr **der Reichsregierung unterbreitet** worden ist. Wann die Sache zur Berathung kommen wird, bleibt vorläufig noch abzuwarten. Wir hoffen mit Ihnen auf eine günstige Regelung dieser wichtigen Frage.

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Innere Steuer auf salicylsaures Natrium und auf Salol. Salicylsaures Natrium, welches im Zolltarif unter die „nicht genannten Natronsalze" fällt, und Salol oder salicylsaures Phenol, welches unter die „chemischen Erzeugnisse, Derivate der durch Destillation der Steinkohle gewonnenen Erzeugnisse" fällt, sind unter den chemischen Erzeugnisen, welche wegen des zu ihrer Herstellung verwendeten Alkohols der inneren Steuer unterliegen, nicht aufgeführt. Aus Anlass von Vorstellungen hiergegen hat das comité consultatif etc. anerkannt, dass die Herstellung von 1 kg salicylsaurem Natrium und Salol die Verwendung von je 75 Centiliter reinen, undenaturirten Alkohols erfordert. Demgemäss, und obwohl der Alkohol in diesen Producten thatsächlich nicht mehr im Zustande einer einfachen Beimengung oder einer chemischen Verbindung vorhanden ist, sollen die Producte mit der Alkoholverbrauchsabgabe auf der Grundlage von 75 Centiliter auf 1 kg Product belegt werden.

— **Zolltarifirung von Waaren.** Für das Phenacetin sind an Zoll zu entrichten: an Eingangszoll 5 Proc. vom Werth (wenn der Preis des Phenacetins auf Fr. 16 und darunter für 1 kg herabgehen sollte, so ist an Stelle des 5-proc. Werthzolls der Alkoholzoll (Fr. 80 pro 1 hl), und zwar unter Zugrundelegung von 1 l auf 1 kg Phenacetin, also mit 80 cts auf 1 kg Product zu erheben), an Denaturationsgebühr (Fr. 37,50 pro 1 hl) 37 cts pro 1 kg Erzeugniss.

Farben zur Verzierung von Thonwaaren. Die Töpferfarben bilden drei Hauptclassen: die Emaillen, die verglasbaren Farben und die farbigen Metall-Oxyde und -Salze. Diese bilden eben wirklich chemische Producte und müssen mangels besonderer Tarifirung unter die Classe der „nicht genannten chemischen Erzeugnisse, mit Ausnahme derjenigen mit Alkoholbase" gerechnet werden. Bestehen indessen die keramischen Farben aus einem im Tarif namentlich genannten Oxyd oder Metallsalz (Uranoxyd, Kobaltoxyd, Kobaltsalz, chromsaures Blei etc.), so unterliegen sie dem Zoll des betreffenden Oxydes oder Salzes.

Oesterreich-Ungarn. Verbot der Verwendung des mit Kupfersalzlösungen besprengten Weinlaubes zur Einhüllung von Nahrungs- und Genussmitteln. Da nicht selten Weinlaub, welches zum Zwecke der Hintanhaltung der Verbreitung der Peronospora mit Kupfervitriollösung besprengt wurde und daher mit Kupfersalzen verunreinigt ist, zur unmittelbaren Einhüllung von Früchten, Butter, Käse und anderen Nahrungsmitteln verwendet und hierdurch die Gefahr von Gesundheitsschädigungen beim Genusse dieser Nahrungsmittel herbeigeführt wird, wird die Verwendung solchen, mit Kupfervitriollösung besprengten Weinlaubes zur unmittelbaren äusseren Umhüllung von Nahrungs- und Genussmitteln verboten. Desgleichen dürfen auch andere in gesundheitsschädlicher Weise verunreinigte Pflanzenblätter zur Einhüllung von Nahrungsmittel nicht in Verwendung genommen werden.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 85. **Cöthen, den 23. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Die optische Methode zur Bestimmung der kritischen Temperatur. Von Dr. M Altschul, Assistent des Prof. Dr. Raoul Pictet 1917
Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks. Von Dr. Rob. Henriques 1918
Katschkawalj. Von Dr. A. Zega und M. Bajić 1920
Zur Verschlechterung des Leuchterdöles. Von Dr H Schweitzer-New-York . . . 1921
Neue Vorrichtungen für die Mineralöl-Industrie. Von R. Grulich, Ingenieur (mit Abbild.) 1921
Versicherungswesen:
Berufsgenossenschaften oder Provinzial-Versicherungsgenossenschaften? . . . 1921
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, New-York Section 1922
Belgische Akademie der Wissenschaften 1922
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Borax. D. R. P. . . . 1922
Herstellung v Bessemer-Flusseisen, D. R. P. 1922
Elektrolytische Reduction von Aluminiumverbindungen auf schmelzflüssigem Wege, D. R. P. 1923
Einrichtung zur Herstellung elektrolysirter Desinfectionsflüssigkeit z. Hausgebrauch, D. R. P. (mit Abbild.) 1923
Desinfectionsverfahren, D. R. P. . . . 1923
Spiritus-Messapparat, D. R. P. (mit Abb.) 1923
Darstellung von Trichlormethylschwefelchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefelchlorid, D. R. P. . . . 1923
Darstellung von Cyaniden, D. R. P. . . 1923
Herstell. eines rauchschwachen voluminösen Jagdpulvers, D. R. P. 1923
Darstellung von Guajacoläthylenäther $CH_3OC_6H_4O - C_2H_4 - OC_6H_4OCH_3$, D. R. P. 1923
Darstellung neuer brauner Azofarbstoffe aus Tolnylendiaminsulfosäure, D. R. P. 1923
Darstellung eines rothen Azofarbstoffes aus p - Amido - m - tolylbenzthiazol, D. R. P. 1924
Darstellung der α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure, D. R. P. 1924
Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure, D. R. P. 1924
Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure, D. R. P. 1924
Darstellung substantiver Disazofarbstoffe mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure, D. R. P. 1924
Darstellung brauner Polyazofarbstoffe aus Bismarckbraunsulfosäuren, D. R. P. . 1924
Herstellung farbiger Stiefelwichse, D. R. P. 1924
Künstlicher Dünger, E. P. 1924
Correspondenz:
New extraction apparatus 1924
Zunehmende Verschlechterung des Petroleums 1924
Ueber den Einfluss des Lichtes auf lösliche metallische Jodide in Gegenwart von Cellulose 1925
Tagesgeschichte:
Berlin. Luzern. St. Petersburg. Personalien. 1925
Literatur: Angaben 1925
Meyer, Dr. Victor, Probleme der Atomistik 1925
Kober, Fr., Apothekerkalender für das Deutsche Reich 1925
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Ungarn 1926
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1927
Handelsregister 1927
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand Marseille. Paris. Triest. Wien . . 1927
Handelsnachrichten 1929
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1930

Die optische Methode zur Bestimmung der kritischen Temperatur.

(Mittheilung aus dem Institute Raoul Pictet zu Berlin.)

Von **Dr. M. Altschul**, Assistent des Prof. **Dr. Raoul Pictet.**

Die kritische Temperatur wird nach verschiedenen Methoden bestimmt, die zugleich die verschiedenen Auffassungen jener zum Ausdruck bringen. So ist die kritische Temperatur nach Andrews diejenige Temperatur, für welche die entsprechende Isothermencurve einen Wendepunkt aufweist. Indem man die untere Grenze der Temperatur aufsucht, wo eine Volumverminderung des Stoffes unbedingt eine Druckzunahme hervorruft, bestimmt man die kritische Temperatur derselben. Man kann aber die kritische Temperatur auch anders, nämlich als diejenige definiren, bei welcher das specifische Gewicht der Flüssigkeit und das des Dampfes gleich sind. Diese Definition bildet die Grundlage zu einer Methode, welche der russische Forscher Nadeshdin zur Bestimmung der kritischen Temperatur benutzt hat: Das Röhrchen, das die Substanz enthält, wird so eingerichtet, dass es im leeren Zustande, in eine Klammer gefasst, auf einer Schneide im Gleichgewichte schwebt. Füllt man den Apparat theilweise mit Flüssigkeit, so wird das Gleichgewicht gestört und bei allmälicher Erwärmung wieder hergestellt, wenn das specifische Gewicht der Flüssigkeit und des Dampfes bei der kritischen Temperatur einander gleich werden. Das Röhrchen wird sich dann wieder horizontal einstellen. Nach Abkühlung tritt bei der Condensation wiederum eine Gleichgewichtsstörung ein. Sajontschewski bestimmte die kritische Temperatur mit Hülfe einer anderen Methode. Durch seine Versuche über Dampfspannungen gesättigter Dämpfe bei hohen Temperaturen ist er zu dem Resultate gekommen, dass die Spannungen der Flüssigkeitsdämpfe, welche bis zur kritischen Temperatur von der Quantität der Substanz unabhängig sind, von dieser Temperatur an, von der Substanzmenge bedingt erscheint, d. h. die Spannungscurven für verschiedene Mengen von Flüssigkeit stimmen nur bis zur kritischen Temperatur überein, bei höheren Temperaturen gehen sie auseinander. Vergleicht man nun die Spannungscurven für verschiedene Mengen der zu untersuchenden Substanzen, so kann man die kritische Temperatur und den kritischen Druck finden[1]).

Eine andere Methode zur Bestimmung der kritischen Temperatur beruht auf einer Erscheinung, welche zuerst von Cagniard de la Tour beobachtet worden ist. Erwärmt man nämlich allmälich eine gewisse Menge Flüssigkeit in einem zugeschmolzenen Röhrchen, so verschwindet bei einer bestimmten Temperatur die Trennungsfläche zwischen Flüssigkeit und Dampf ganz. Der Inhalt des Röhrchens erscheint homogen und bleibt so bei allen höheren Temperaturen. Kühlt man das Rohr langsam ab, so findet bei derselben Temperatur eine eigenthümliche Nebelbildung im Rohre statt, und der Meniscus erscheint wieder. Diese Methode, welche den Namen der optischen trägt, ist sehr einfach und leicht ausführbar; mit derselben ist eine ganze Anzahl von Bestimmungen der kritischen Temperaturen verschiedener Körper ausgeführt worden. Nach ihr habe ich im Jahre 1893 im Laboratorium des Prof. Ostwald zu Leipzig die kritischen Grössen von mehreren Substanzen bestimmt[2]), und in der letzten Zeit haben wir nach ihr im Institute Raoul Pictet den Einfluss der Verunreinigungen auf die kritische Temperatur untersucht[3]). Als Kriterium der kritischen Temperatur wird bei der optischen Methode sowohl diejenige Temperatur angenommen, bei welcher der Meniscus verschwindet, als auch diejenige, bei der die erste undurchsichtige Trübung auftritt. Wenn man gleichmässig und langsam erwärmt, so sind die Temperaturen, bei denen der Meniscus verschwindet und erscheint einander gleich; der Unterschied beträgt höchstens nur 0,2° C. In der letzten Zeit aber haben mehrere Forscher diese Behauptung bezweifelt. Um diese Frage zu entscheiden, sind in neuerer Zeit mehrere Versuche gemacht worden.

So fand Batelli[4]), dass die Temperatur, bei welcher der Meniscus verschwindet, die ich mit t bezeichnen will, viel höher ist, als die Temperatur, bei welcher der Meniscus wieder erscheint, und die ich mit t′ bezeichne. Im Gegensatz zu Batelli findet Zambiani[5]), dass $t = t'$ ist. Mit derselben Frage haben sich auch andere Forscher, wie Amagat, Galitzin, de Heen, Ramsay etc., beschäftigt. Die Frage, ob die Temperatur t und t′ einander gleich sind, ist von grosser Bedeutung, denn wenn diese Temperaturen verschieden sind, so verliert die optische Methode an Wichtigkeit und mit ihr alle kritischen Grössen, welche mit ihrer Hülfe bestimmt worden sind.

Wie gesagt, haben wir bei den früheren Beobachtungen bemerkt, dass die Temperaturdifferenz zwischen t und t′ hauptsächlich von den Temperaturschwankungen des umgebenden Bades bedingt werde. Es ist ziemlich schwer und bedarf einiger Uebung, die Temperatur, welche meist hoch liegt, gleichmässig und auf die Dauer zu erhalten. Man kann nicht mit Bestimmtheit sagen, ob und wann die Umgebung und die zu beobachtende Flüssigkeit die gleiche Temperatur besitzen. Um die Temperatur beim Verschwinden und Erscheinen des Meniscus genau und sicher messen zu können, habe ich unter Leitung von Prof. Raoul Pictet einige Röhrchen angefertigt, welche in die

[1]) In der neuesten Zeit benutzten Cailletet und Collardeau dieselbe Methode zur Bestimmung der kritischen Grössen von Wasser; sie geben dieses Verfahren als ein neues an. Compt. rend. *1893.*

[2]) Ztschr. physikal. Chem. *1893.* 11,

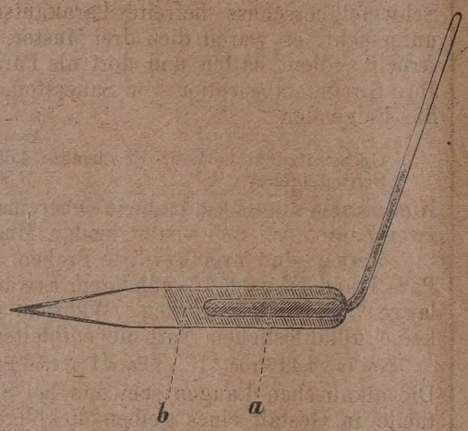
[3]) Compt. rend. *1895.*

[4]) Ann. Chim. Phys. *1893.* 29, 400.

[5]) Journ. Phys. *1893.* 3. Sér. 2, 274.

Thermometer eingeschmolzen wurden. Das Quecksilbergefäss des Thermometers ist von der zu untersuchenden Substanz umgeben; es kann also nur die Temperatur angeben, welche die Flüssigkeit besitzt. Allerdings ist der absolute Werth der Temperaturangabe dieses Thermometers kein genauer, da das Quecksilbergefäss unter einem hohen Drucke (dem kritischen) sich befindet. Für unseren Zweck genügt es aber vollständig, denn hier handelt es sich nur um relative Werthe.

Die Anfertigung dieser Röhrchen geschah in folgender Weise: Das Thermometerröhrchen *a*, welches mit ausgekochtem Quecksilber gefüllt war, wurde in die Röhre *b* eingeschmolzen und diese letztere an einem Ende zu einer dickwandigen Capillare ausgezogen. Dieses Röhrchen wird mit der zu untersuchenden Substanz gefüllt, so dass die Luft ganz verdrängt wird und dann zugeschmolzen. Das Röhrchen wird nun in einem Luftbade bis über die kritische Temperatur der jenes füllenden Substanz erwärmt. Nachdem man sich auf diese Weise



überzeugt, dass das Röhrchen den kritischen Druck ertragen kann, wird die Spitze des Röhrchens *a* abgebrochen, mit einem Thermometerrohr in Verbindung gesetzt, mit Quecksilber gefüllt, von der Luft befreit und wie gewöhnlich in Celsiusgrade calibrirt. Wir haben mit diesen Röhren, welche reinen und verunreinigten Alkohol enthielten, eine Reihe von Beobachtungen angestellt.

An dieser Stelle will ich nicht auf alle die Einzelheiten und Erscheinungen, die ich an diesen Röhren beobachtet habe, näher eingehen, sondern mich nur auf die Angabe meiner Hauptresultate beschränken. Es zeigt sich also, dass:

1. die Temperatur, bei welcher der Meniscus verschwindet, gleich ist der Temperatur, bei welcher derselbe wieder erscheint. Die Temperaturdifferenzen, welche andere Forscher zwischen t und t′ gefunden haben, rühren daher, dass die Temperatur der Umgebung, mit derjenigen der zu untersuchenden Flüssigkeit sich nicht ausgeglichen hat.

2. Die Temperaturen t und t′ stimmen auch überein bei Substanzen, welche mit anderen Substanzen gemengt sind.

Wenn ich auch nicht alle Beobachtungen hier ausführlich beschreiben kann, so halte ich doch nicht für überflüssig, über eine ohne Wahl herausgegriffene Substanz eingehender zu berichten.

Lösung von Jodkalium in Alkohol.

Temperatur beim Erwärmen u. Verschwinden des Meniscus.	Temperatur beim Erkalten u. Erscheinen der Trübung.	Temperatur beim Erwärmen u. Verschwinden des Meniscus.	Temperatur beim Erkalten u. Erscheinen der Trübung.
247,0°	247,0°	247,1°	247,1°
247,1°	247,0°	247,0°	247,1°
247,1°	247,0°	247,0°	247,0°

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium für Handel und Industrie.)

Von **Dr. Rob. Henriques.**

(Nachdruck verboten.)

Vor einiger Zeit[6]) habe ich über das Verhalten vulcanisirten Kautschuks bei höheren Temperaturen und gegen Lösungsmittel einige Mittheilungen gemacht, und dabei an einer grösseren Anzahl von Mustern guter vulcanisirter Parakautschuke gezeigt, dass sie ohne Ausnahme — und zwar hauptsächlich dann, wenn ihnen zuvor der stets vorhandene freie Schwefel durch Behandlung mit Aceton oder einem anderen Lösungsmittel genommen war — schon bei 100° recht bedeutende Mengen von Sauerstoff aus der Luft absorbiren und dabei in wesentlich leichter lösliche Oxydationsproducte übergehen. Unvulcanisirter Parakautschuk erleide unter denselben Verhältnissen keine Gewichtsvermehrung durch Oxydation.

Diese Thatsachen, die für den der Kautschuk-Industrie ferner Stehenden vielleicht nichts besonders Bemerkenswerthes enthalten, haben doch nicht verfehlt, bei den Fachleuten einiges Verwundern zu erregen, da sie mit dem bisher Angenommenen und auch mit dem aus der Fachliteratur Bekannten thatsächlich sich durchaus im Widerspruch befinden. Vulcanisirter Kautschuk galt bisher als einer der beständigsten Körper, während es von den unverarbeiteten Sorten, besonders den schlechteren, bekannt war, dass sie unter der Einwirkung der Luft sich rasch veränderten und zersetzten. Mir ist desshalb mehrfach schriftlich und mündlich ein Zweifel an der Richtigkeit meiner diesbezüglichen Schlüsse ausgedrückt worden, und als Erklärung der erhaltenen, nicht gut umzustossenden Resultate angeführt worden, dass ich doch immerhin das Rohproduct der von mir in vulcanisirtem Zustand untersuchten 6 Muster nicht unter Händen gehabt habe, dasselbe aber — trotzdem die Muster verschiedenen, durchaus zuverlässigen Firmen entstammten — doch zersetzt und von anderen Eigenschaften gewesen sein könnte, als das von mir untersuchte gute Rohmaterial. Aehnliches findet sich in etwas confuser Weise in einer Kritik ausgedrückt, die E. Schulze[7]) meiner Arbeit hat angedeihen lassen; ich komme auf dieselbe noch zurück. Von anderer Seite wurde vermuthet, dass bei der Behandlung mit Aceton, trotzdem ja die Siedetemperatur des Lösungsmittels eine recht niedrige ist, der Kautschuk Veränderungen erlitten haben möchte, aus denen sich die leichte Oxydationsfähigkeit erklären liesse. Man wird zugeben, dass beide Annahmen nicht gerade viel Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Bei der grossen Wichtigkeit, die der berührte Punkt für die Kenntniss des Kautschuks immerhin besitzt, habe ich geglaubt, meine Resultate nochmals controliren zu müssen, und zwar dadurch, dass ich ein gutes Rohmaterial als solches und in allen einzelnen Stadien seiner Reinigung und Verarbeitung untersuchte. Da die so erhaltenen Resultate die früheren Angaben durchaus bestätigt haben, so erscheinen damit alle die vorhin erwähnten Einwürfe widerlegt. Meine aus den früheren Resultaten gezogenen Schlüsse aber lassen sich nunmehr noch wesentlich erweitern.

In der untenstehenden Tabelle, welche die bei den Erwärmungsproben erhaltenen Ergebnisse zusammenfasst, bezeichnet No. 1 ein Durchschnittsmuster von bestem rohen Parakautschuk (up river), wie er in Form von grossen Broten (Flaschen) direct aus dem Amazonenstromgebiet über Para oder Manaos zu uns kommt. No. 2 ist das daraus gefertigte sog. Fell, d. h. das dünngewalzte, poröse Product, das durch Behandeln der Rohwaare auf den Waschwalzen und nachheriges Trocknen bei mässiger Temperatur erhalten wird. Das Fell wird dann weiter in der Knetmaschine gut durchgeknetet und warm zu einer mässig dicken Platte ausgewalzt (No. 3). Alsdann folgt auf den Mischwalzen der Zusatz von Schwefelblüthe: No. 4, das sorgfältige Gemisch von Kautschuk und Schwefel enthält 7,43 Proc. Schwefel. In No. 4a ist durch Extraction mit Aceton der Schwefel dem Gemisch No. 4 wieder entzogen (das Verhalten dieser Probe beim Erwärmen soll beweisen und beweist, dass die Acetonbehandlung den Kautschuk unbeeinflusst lässt).

Es folgen als No. 5—7 drei verschieden starke Vulcanisationsstufen, als schwach, mittelstark und stark vulcanisirt bezeichnet; sie enthalten 1,78—2,43—2,79 Proc. gebundenen Schwefel bei 7,01 Proc. Gesammtschwefelgehalt. Von diesen sind No. 5 und 6 in der Fabrik aus derselben Mischung verschieden lange gebrannte Gummistopfen, während No. 7 durch Weitererhitzen von No. 6 im Laboratorium hergestellt wurde. In den No. 5a, 6a, 7a ist der Ueberschuss an freiem Schwefel aus den entsprechenden Mustern 5—7 durch Aceton entfernt worden.

Alle diese Proben wurden, ganz wie in der früheren Arbeit, zuerst 6 Stunden auf 100° und dann noch 2 Stunden auf 120° erwärmt, und die Gewichtsveränderungen nach je zwei Stunden derartig registrirt, dass das jedesmalige Gewicht mit dem der Ausgangsmenge verglichen, und die Differenz, mit dem + resp. — Zeichen versehen, in Procenten

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 235, 382, 403.

[7]) Gummi.-Ztg. *1895.* **9**, No. 15.

Tabelle I.

No.	Muster.	Schwefelgehalt.	Erhitzt auf 100°: 2 Stunden.	4 Stunden.	6 Stunden.	120°: 8 Stunden.	Nach dem Erhitzen: Schwefelverlust.	Aussehen.	Differenz des Maximal- und Minimalgewichts (absorbirter Sauerstoff).
1	Rohkautschuk	—	—3,8	—3,65	—3,65	—3,8		feucht	0,15
2	Fell	—	—2,9	—2,9	—2,9	—2,9		geschmolzen	0,00
3	geknetet und gewalzt	—	—0,53	—0,53	—0,43	—0,44		geschmolzen	0,10
4	mit Schwefel gemischt	7,43	—1,15	—1,3	—1,65	—3,05	3,8	feucht	0,76
4a	dto. entschwefelt	Spur	—0,4	—0,3	—0,25	—0,15		geschmolzen	0,25
5	schwach vulcanisirt	7,01	—0,45	—0,4	—0,7	—0 9	1,41	fest	0,50
5a	dto. entschwefelt	1,96	—0,1	+0,2	+0,55	+1 15		stark klebrig	1,25
6	mittelstark vulcanisirt	7,01	—0,25	—0,25	—0,4	—0,05	1.04	fest	1,00
6a	dto. entschwefelt	2,64	+0,25	+0,6	+0,95	+1,7		wenig klebrig	1,70
7	stark vulcanisirt	7,01	—0,35	—0,1	—0,3	—0,1	0,74	fest	0,64
7a	dto. entschwefelt	3,04	+0,7	+1,2	+1,45	+2,6		wenig klebrig	2,60

dieser ursprünglichen Menge eingetragen wurde. Zu den Versuchen diente übereinstimmend 1 g der fein zerriebenen oder (bei den unvulcanisirten Mustern) zerschnittenen Substanzen, die auf Uhrgläsern ausgebreitet gemeinschaftlich im Trockenschrank erhitzt wurden.

Diese Zahlen sind in mehrfacher Richtung instructiv: No. 1, 2 und 3 haben, nachdem sie bei zweistündigem Erwärmen auf 100° ihren Feuchtigkeitsgehalt vollständig verloren hatten, überhaupt keine oder doch nur äusserst minimale Gewichtsvermehrung erfahren, die überdies im Laufe des Processes theilweise wieder zurückgegangen ist und ihrer Natur nach nicht näher definirt werden kann. Aehnlich ist das Resultat bei No. 4a, wo die Zahlen allerdings auf eine ganz geringe Sauerstoffabsorption hindeuten, vielleicht daher rührend, dass schon auf den Mischwalzen eine geringe Vulcanisation stattgefunden hatte (in der That war No. 4a nicht ganz schwefelfrei). Anders verhält sich No. 4. Hier hat während der ganzen Dauer des Erhitzens das Gewicht constant abgenommen, da ständig Schwefel wegsublimirt ist. Eine am Schluss vorgenommene Schwefelbestimmung ergab aber, dass das Gewicht des verloren gegangenen Schwefels um 0,76 Proc. die Gesammtgewichts-Differenz übertrifft: es ist also um diesen Betrag Sauerstoff absorbirt worden. Auch das ist wohl erklärlich: Durch das Erhitzen auf 120° ist Vulcanisation des Musters eingetreten, und da zudem schon ein Theil des Schwefels vorher entwichen war, die Menge des Schutz verleihenden freien Schwefels mithin nur gering sein konnte, so trat relativ starke Oxydation ein. Bevor zur Betrachtung der vulcanisirten Muster übergegangen wird, sei noch eine andere Beobachtung beleuchtet. Der schwefelfreie gereinigte Kautschuk schmolz bei 120° vollkommen zu einer harzigen Masse zusammen, wogegen die Rohwaare bei dieser Temperatur nur oberflächlich feucht und klebrig wurde. Der Grund hierfür kann nicht in dem Gehalt der letzteren an mineralischen Verunreinigungen gesucht werden, denn die untersuchte Probe ergab einen Aschengehalt von nur 0,6 Proc., muss vielmehr auf die Anwesenheit grösserer Mengen wasserlöslicher organischer Substanzen geschoben werden. Parakautschuk ergiebt bei der Reinigung auf der Waschwalze einen Gewichtsverlust von 10—16, durchschnittlich etwa 12 Proc. Davon kommen nur einige wenige (2—5) Procente auf Feuchtigkeit und noch weniger auf beigemengte Steine, Erde etc. Es muss also das Waschwasser grössere Quantitäten organischer Substanz herauslösen, über die uns bisher jede nähere Kenntniss fehlt. Dass der Milchsaft der Hevea-Sorten ausser Kautschuk (richtiger: der durch Coagulation in Kautschuk übergehenden Substanz) noch andere organische Substanzen enthält, ist bekannt; diese oder ihre Umwandlungsproducte werden es also sein, die durch die Wasserreinigung der Rohwaare entzogen werden. Eine Untersuchung der Waschwasser von der Para-Reinigung dürfte interessante Ergebnisse zeitigen.

Beim Erhitzen der vulcanisirten Muster zeigt sich nun wieder, ganz wie bei den früher untersuchten Proben, eine starke Sauerstoffabsorption[8]), geringer bei den vom Schwefelüberschuss nicht befreiten Mustern, stark bei denjenigen, bei denen der Schutz des freien Schwefels wegfällt. Bei den ersteren tritt zwar zumeist eine Gesammtgewichts-Verminderung ein, und erst die in dem erhitzten Product vorgenommene Schwefelbestimmung thut kund, dass mehr Schwefel entwichen, als der Gewichtsabnahme entspricht, mithin Sauerstoff aufgenommen ist. Dagegen weisen die extrahirten Muster 5—7a von vornherein Gewichtsvermehrung auf. Dabei zeigt sich in weit schärferer und überzeugenderer Weise, als bei den früheren Proben, dass die Sauerstoffabsorption um so grösser ausfällt, je grösser der Gehalt an chemisch gebundenem Schwefel ist. Diese Thatsache, zusammengehalten mit derjenigen, dass unvulcanisirter Para überhaupt nicht nennenswerth oxydirt wird, ist wohl geeignet, einer Vermuthung festere Stütze zu leihen, die ich bereits in der früheren Arbeit[9]) ausgedrückt habe: „es erscheint hiernach wahrscheinlich, dass der durch Oxydation aufgenommene Sauerstoff bei den vulcanisirten Kautschuken sich an den Schwefel (vielleicht nach Art der Sulfone) anlagert.“ Um diese Vermuthung weiter zu prüfen und festzustellen, wieviel Sauerstoff überhaupt absorbirt werden konnte, wurden neue Mengen der Muster 5—7a direct auf 120° erhitzt, und zwar so lange, bis die alle 2 Stunden wiederholte Wägung Gewichtsconstanz ergab. Nachdem diese erreicht war, trat auch durch weitere Erhöhung der Temperatur auf 150° keine fernere Gewichtsvermehrung ein, sondern im Gegentheil eine Abnahme, wohl durch tiefergreifende Zersetzung veranlasst. Hier die Resultate in Procenten der Ausgangssubstanz.

Tabelle II.

Auf 120° erhitzt:	No. 5a.	No. 6a.	No. 7a.
2 Stunden	0,5	0,4	0,6
4 „	0,9	1,0	1,4
6 „	1,1	1,4	1,7
8 „	1,9	2,7	2,6
10 „	1,9	2,9	3,1
12 „		2,9	3,2
Gehalt an gebund. Schwefel	1,96	2,64	3,04

[8]) Dass nur Sauerstoff und nicht etwa Stickstoff oder Kohlensäure aus der Luft absorbirt wird, ist wohl selbstverständlich; ich habe mich aber auch durch den Versuch davon überzeugt.

[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 883.

Sofort auf den ersten Blick frappirt bei diesen Zahlen die fast vollkommene Uebereinstimmung im Gehalt des chemisch gebundenen Schwefels und der absorbirten Menge Sauerstoff, eine Uebereinstimmung, die der vermutheten Bildung sulfonartiger Oxydationsproducte allerdings sicherste Unterlage zu verleihen schien. Doch haben weitere Versuche dargethan, dass einerseits diese Uebereinstimmung nicht bei allen vulcanisirten Parakautschuken zu constatiren ist, und dass andererseits durch die Oxydation theilweise neue Körper von sauren Eigenschaften entstanden waren, was mit der Entstehung von SO_2-Gruppen ja ebenfalls nicht wohl vereinbar ist.

Zur Controle wurden zunächst drei weitere vulcanisirte und vom Schwefelüberschuss befreite Parakautschuke in derselben Richtung untersucht; es waren dies drei Muster, die bereits zu meiner früheren Arbeit gedient hatten und dort als Para I, IV und V bezeichnet sind. Ihre Gesammtabsorption von Sauerstoff, sowie ihr Schwefelgehalt sind die Folgenden:

	Para I.	Para IV.	Para V.
Gesammtzunahme beim Erwärmen:	4,65	5,00	4,35 Proc.
Schwefelgehalt:	3,30	5,63	4,59 „

Hier ist also die oben gefundene Uebereinstimmung der correspondirenden zwei Zahlen bei den ersten beiden Mustern nicht hervorgetreten.

Ferner sind drei oxydirte Proben, und zwar obige No. 7a, sowie Para I und IV nach 12-stündigem Erwärmen mit alkoholischer Natronlauge[10]) behandelt worden. Während die Muster vor dem Erwärmen keine alkalilöslichen Antheile enthielten, wurden jetzt extrahirt von

No. 7a: 4,43 Proc. . . Para I: 11,56 Proc. . . Para IV: 8,51 Proc.

Die alkalischen Laugen schieden bei Säurezusatz die extrahirten Antheile in Gestalt eines gelben dickölligen, in Aether und in Alkohol leicht löslichen Körpers aus. Es scheint hiernach, als ob der beim Erwärmen von vulcanisirtem Parakautschuk aufgenommene Sauerstoff theilweise in Gestalt von Hydroxylgruppen vorhanden ist, und als ob die Reaction jedenfalls, worauf auch das Aussehen der Proben hinweist, nicht einheitlich und einfach verläuft.

Die durch Erhitzen der Proben 5—7a gewonnenen Substanzen haben übrigens ganz die Eigenschaften, die schon in der früheren Arbeit den ähnlich erhaltenen zugeschrieben wurden: sie haben die Elasticität fast gänzlich eingebüsst, sind dunkel und in Lösungsmitteln weit reichlicher löslich als die frischen Proben. Die Löslichkeit in Schwefelkohlenstoff — bestimmt, wie früher beschrieben — ergab sich beispielsweise folgendermaassen:

	No. 5a.	No. 6a.	No. 7a.
Frisch:	2,25	2,00	2,35 Proc.
8 Std. bei 100° bezw. 120°:	28,82	20,25	29,10 „

Selbstverständlich darf man nicht schliessen, dass der Grad der Zersetzung bei der Aufnahme von Sauerstoff abhängig ist von der Menge des absorbirten Sauerstoffs, vielmehr erscheinen die schwefelarmen Proben, deren Gewicht sich weniger vergrössert hat, ebenso durchgreifend verändert, wie die schwefel- u. dadurch auch sauerstoffreicheren[11]). Endlich möge noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Prüfung des Verhaltens von vulcanisirtem und unvulcanisirtem Parakautschuk beim Erwärmen an der Luft, wie beschrieben, im geschlossenen Trockenschrank, also ohne Mitwirkung des Lichts vor sich ging. Es erscheinen damit noch nicht die mir allerdings sehr unwahrscheinlichen älteren Angaben von A. Miller und L. Clark[12]) widerlegt, nach denen unvulcanisirter reiner Parakautschuk bei 9-monatlichem Liegen am Licht 2,8 Proc. Sauerstoff absorbirt haben und dabei in einen dunklen, harzigen Körper übergegangen sein soll. Eine Probe, die ich unter gleichen Bedingungen liegen liess, die aber bisher freilich erst 6 Wochen beobachtet wurde, zeigt einstweilen keinerlei Veränderung. Es lassen sich ferner meine Beobachtungen, die beim Parakautschuk gemacht wurden, nicht ohne Weiteres auch auf andere Kautschuksorten ausdehnen, hierzu bedarf es vielmehr weiterer sorgfältiger Versuche.

Für die Praxis ergeben sich aus den erhaltenen Resultaten eine Reihe von Schlüssen, die z. Th. bereits früher angedeutet wurden und hier nur kurz gestreift werden sollen: Die Gegenwart nicht zu geringer Mengen überschüssigen Schwefels erscheint für die Beständigkeit der Waaren, besonders bei höherer Temperatur, von dringender Nothwendigkeit, und es empfiehlt sich, besonders dann nicht allzu scharf zu brennen, wenn man mit einem Zusatz von wenig — unter 6 Proc. — Schwefel arbeiten will. Bei dem Vulcanisationsprocess ist die Gegenwart von Luft thunlichst zu vermeiden. Es wird schon aus diesem Grunde das jetzt allgemein übliche Arbeiten mit directem gespannten Dampf gegenüber dem früheren im Doppelkessel einen Fortschritt bedeuten, den man dadurch noch besser ausnutzen mag, dass man den Dampf möglichst luftfrei hält.

Ich erwähnte oben einer Kritik meiner früheren Arbeit durch Dr. E. Schulze. Dieselbe findet sich in einen „Beiträge zur Untersuchung und Werthschätzung von Rohgummi“[13]) betitelten Aufsatz

[10]) Nach der Behandlung wurde der Alkohol abdestillirt und der Kautschuk mit kochendem Wasser, zum Schluss mit verdünnter Säure ausgewaschen.

[11]) Vergl. hiergegen Weber, Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1004.

[12]) Journ. Chem. Soc. *1865*. 18, 230.

[13]) Gummi-Ztg. *1895*. 9, No. 15 ff.

eingeschoben. So dankbar nun auch ich und wohl jeder Fachgenosse, dem die wissenschaftliche Forschung am Herzen liegt, für eine sachgemässe Kritik sein werden, die sich entweder auf eigene experimentelle Arbeiten oder auf ein umfassendes Wissen des Kritikers stützt, so energisch muss ich gegen einen Angriff Front machen, dessen Urheber nicht nur diese beiden Bedingungen gänzlich vermissen lässt, sondern der auch nicht einmal eine chemische Arbeit richtig lesen kann oder will. Um nicht zu weitläufig zu sein, will ich diese Behauptung nur an wenigen Beispielen belegen; wer die Mühe des Nachlesens nicht scheut, wird sie in jeder Zeile der Polemik bestätigt finden. Schulze schreibt beispielsweise: „U. A. extrahirt Henriques den Gummi mit Aceton und trocknet dann den extrahirten Rückstand im Exsiccator von anhaftendem Wasser und Aceton. Ich bin wirklich neugierig darauf, zu erfahren, woher das Wasser in den extrahirten Rückstand kommt, bezw. welche Schwefelsäure, oder welches Chlorcalcium im Exsiccator Aceton absorbirt.“ Sehr gross kann die Neugierde Schulze's nicht gewesen sein, sonst hätte er sich meine Arbeit vielleicht nochmals näher angesehen und darin bei einiger Aufmerksamkeit folgende Sätze[14]) gefunden: „Alsdann wurde die anhaftende Flüssigkeit durch Liegen an der Luft verdunstet und die Probe . . . . . im Exsiccator getrocknet . . . . . Es ist dabei festgestellt worden, dass der vom Schwefelüberschuss befreite Kautschuk hygroskopische Eigenschaften nicht besitzt, dagegen schlägt sich beim Verdunsten des Lösungsmittels an der Luft Feuchtigkeit auf dem Kautschuk nieder.“

Nach Schulze „muss der Fachmann verwundert den Kopf schütteln, wenn er hört, dass nach Henriques sich vulcanisirter Gummi oxydiren soll, Rohgummi aber nicht . . . . . Was müssen wohl die armen Heizschläuche dazu sagen, die einen mehrjährigen Garantie-Stempel tragen und einige Jahre unter 5—6 at Druck stehen müssen“. Wahrlich, solche oberflächlichen und nichtssagenden Aussprüche sind nicht dazu angethan, experimentell gefundene Thatsachen zu widerlegen, für die alle Angaben detaillirt vorliegen, so dass sich jeder Fachgenosse durch Nachprüfung von ihrer Zuverlässigkeit überzeugen kann. Schulze aber schliesst daraus, „dass H. über Rohgummi gar nicht unterrichtet ist“, wie er auch „über die Kautschukharze ganz unklare Begriffe hat. Betrachtet er doch die Harze als lösliche Kautschukbestandtheile“. Das kann ich allerdings nicht widerlegen, denn der Sinn dieses Satzes ist mir noch nicht aufgegangen; auch weiss ich nicht, auf welche Angaben von mir sich diese nebelhafte Behauptung stützt.

Es ist dies übrigens nicht das erste Mal, dass Schulze experimentelle Arbeiten der Kautschukchemie einer abfälligen, durch eigene Beobachtungen nicht getrübten Besprechung unterzieht. Bereits vor längerer Zeit[15]) hat er nicht nur über mich, sondern weit strenger noch über Lobry de Bruyn und dessen Arbeiten zu Gericht gesessen und uns das Zeugniss gegeben, dass „beide Autoren bei ihren Veröffentlichungen zeigen, dass sie einmal der Gummi-Industrie im Besonderen, aber auch der chemischen Industrie fern zu stehen scheinen.“ Und woraus schliesst er das? Daraus, dass wir über die Kautschuksurrogate (Factis) etwas zu publiciren wagen! „Beide thun ganz verwundert, dass über Gummifactice so wenig bekannt ist . . . . Die beiden Autoren haben anscheinend noch nicht viel Preiscourante (ein Preisverzeichniss einer chemischen Fabrik ist in der Praxis oft mehr werth, wie ein Lehrbuch der Chemie) in den Händen gehabt, sie würden darin sonst vor langer Zeit den Artikel Gummifactice gefunden haben.“ Derselbe Herr, der seine chemischen Kenntnisse so mit Vorliebe aus Preiscouranten schöpft und es offenbar für überflüssig hält, darüber hinaus auch der chemischen Natur solcher Handelsproducte nachzuspüren, hat auch in der soeben citirten Arbeit das Unglück, eine Reihe von Behauptungen aufzustellen, die er sich bei genauerer Lektüre der einschlägigen Arbeiten erspart hätte. In einer kurzen Entgegnung am gleichen Orte[16]) habe ich ihm das vorgehalten und die Einzelfälle besprochen.

Nun meint zwar Schulze in einer Replik[17]) hierauf, der Vorwurf ungenügender Kenntniss der von ihm angegriffenen Autoren sei hinfällig dadurch, dass er Auszüge der betr. Arbeiten anführe! Der ganze übrige Inhalt seiner Zeilen aber zeigt nur zu deutlich, dass er wohl diese Arbeiten, woran ich nicht zweifelte, gelesen hat, nur leider entweder sehr flüchtig oder ohne tieferes Verständniss. Nur ein Beispiel dafür, wie Schulze Behauptungen aufstellt und vertheidigt. Er hatte in seinem ersten Aufsatz behauptet, die weissen Factis aus Chlorschwefel und fetten Oelen würden im Vergleich mit den braunen Surrogaten aus mit Schwefel gekochten Oelen nur wenig verwendet. Dem hatte ich mit Fug und Recht widersprochen. Schulze aber bestätigt seine Angaben mit der weitern verblüffenden Nachricht, das Verhältniss der verbrauchten weissen und braunen Factis stelle sich etwa wie 1 : 50. „Ich kann mich darin nicht irren, denn ich weiss es.“ Jeder Fachmann wird das belächeln, aber auch dem Fernerstehenden werden Zweifel daran aufsteigen, wenn er erfährt, dass alle Patent-Gummiwaaren, ferner alle weissen und die meisten grauen Kautschukwaaren, soweit sie Factis überhaupt enthalten, mit Chlorschwefel gefertigte Producte einschliessen. Schulze aber kann sich nicht irren, „denn er weiss es!“ Dass man ihm aber trotzdem nicht zürnen kann, verdankt der Kritiker seinem wahrhaft erquicklichen Humor. Ich hatte seinen Vorwürfen gegenüber mich also vertheidigt: „Jedenfalls aber werde ich mich in Zukunft hüten müssen, über „schwarzes Hypo“, „blauen Schwefel“, „Plumbagine“, „Dermatine“, „Stabilit“ und ähnliche Compositionen etwas zu publiciren; das sind ja lange bekannte Verbindungen und prangen als solche in den Annalen vieler derjenigen Preisverzeichnisse, die uns mehr lehren können, als ein Lehrbuch der Chemie.“ Hier aber fasst mich Schulze, er weist mir nach, dass ich an anderer Stelle von Dermatine als einem neuen, erst seit 1½ Jahren in Deutschland bekannten Artikel gesprochen habe, und ruft aus: „Solche Irrthümer sollten doch bei Henriques nicht mehr vorkommen!“ Er hat Recht — ich bekenne mich geschlagen, und beende diese schon zu weit ausgesponnene Auseinandersetzung. Sollte Schulze durch eigene Arbeiten experimenteller Natur die Kautschukliteratur einmal bereichern wollen, oder sollte er seinen künftigen Behauptungen mindestens controlirbare Beweisgründe hinzufügen, so werde ich mit grösserem Vergnügen als bisher die Discussion mit ihm wieder aufnehmen.

[14]) Gummi-Ztg. *1895.* **9**, 383.
[15]) Gummi-Ztg. *1895.* **9**, No. 7—9.
[16]) Gummi-Ztg. *1895.* **9**, No. 10.
[17]) Gummi-Ztg. *1895.* **9**, No. 12.

Katschkawalj.

(Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von **Dr. A. Zega** und **M. Bajić.**

Unter dem Namen Katschkawalj wird hier zu Lande, in flachen, runden Broten von ca. 3 kg Gewicht, ein Schafkäse erzeugt, der als Nahrungsmittel, wie auch als Exportartikel eine ziemlich bedeutende Rolle spielt. Tausende von Broten werden alljährlich nach Constantinopel ausgeführt, und da den gleichen Käse Rumänien, Bulgarien und Macedonien erzeugen, schien uns eine Untersuchung über denselben von Interesse. Die Fabrikation dieses Käses ist folgende: Schafmilch — einige Käser nehmen zur Schafmilch auch noch Ziegenmilch, die aber auf die Qualität des Käses nicht günstig einwirken soll — wird, wie gewöhnlich, mit Lab versetzt (Naturlab, getrocknete Labmagen junger Lämmer, und zwar meistens der Inhalt, nicht die Magenwände; der Magen wird sammt Inhalt getrocknet). Der Käse wird dann ausgehoben, auf Tische ausgebreitet, mit Leinentüchern und Decken bedeckt und so lange stehen gelassen, bis eine Probe davon, ganz kurze Zeit in siedendes Wasser gelegt, sich beim Herausnehmen leicht und glatt in Fäden ziehen lässt. Alsdann wird der Käse in cylindrische Metallkörbe gebracht, diese in einem Kessel mit Wasser einige Zeit gekocht, wieder auf Tische gebracht und dann wie Brotteig durchgearbeitet. Von dem gebildeten Käseteig schneidet man Stücke ab, die einem Käselaib entsprechen, arbeitet diese nochmals durch und formt sie zu Kugeln, welche dann in die aus Blech oder Holz bestehende Form gelegt werden. Hat der Käse die flache, der Form entsprechende Gestalt angenommen, so wird er herausgehoben, mit Sirte abgewaschen und in eigens dazu hergestellte Rahmen auf die schmale Kante gelegt und vorgetrocknet. Hierauf wird er gesalzen, und zwar in der Art, dass die obere Fläche eines Brotes mit Salz bestreut wird, darauf ein zweites gelegt, wieder mit Salz bestreut etc., bis 10 Brote auf einander geschichtet sind. Nach einiger Zeit wird wieder gesalzen, wobei das oberste Brot zu unterst kommt. Diese Operation wird 4—5 Mal wiederholt, dabei nimmt der Käse Salz auf und reift aus. Der Käse hat eine schwach gelblich-weisse bis weisse Farbe und zeigt auf der Schnittfläche zahlreiche kleine Löcher. Der Geschmack ist in der Regel etwas scharf, er erinnert einigermaassen an den des schweizerischen „Hosebändler“; doch giebt es auch Sorten mit mildem Geschmack. Der Geruch ist ähnlich demjenigen der gewöhnlichen Hartkäse aus Kuhmilch. Die Käsebrote sind etwa 4 cm hoch, bei einem Durchmesser von ca. 26 cm. 1 kg Käse wird mit 2 Dinars verkauft. Genossen wird der Käse meistens in geröstetem Zustande; das Rösten geschieht am Rost über freier Gluth.

Wir führen hier die Analysen aller Sorten serbischen Katschkawaljs, deren wir habhaft werden konnten, an:

Katschkawalj-Sorte.		Wasser. Proc.	Fett. Proc.	Stickstoff-Substanz. Proc.	Asche. Proc.	Milchzucker etc. Proc.	Kochsalz. Proc.
Bessere Sorte von Pirot . .	Die gesuchtesten Marken.	31,21	32,24	26,63	7,77	2,15	4,96
„ „ „ „ . .		32,06	33,96	24,40	5,48	4,10	3.12
Geringere Sorte von Pirot .		37,23	29,51	23,50	5,83	3,93	2,67
„ „ „ „ .		37,01	29,64	21,66	6,51	5.18	3,58
Mittel		34,61	31,71	24,42	6,40	2,86	3,83
Katschkawalj von Vranja		32,69	33,85	24,75	7,12	1,59	4,82
Katschkawalj von Kopaunik . . .		36,62	30,58	24,68	7,208	0,81	4,03
Mittel aus 10 Analysen verschiedener Sorten		35,72	31,00	24,21	6,28	2,74	4,01

und 0,902 Proc. CaO, 0,082 Proc. MgO, 0,771 Proc. P_2O_5, 0,142 Proc. K_2O.

Zur Verschlechterung des Leuchterdöles.

Von Dr. H. Schweitzer-New-York.

Die Ausführungen von Dr. Richard Kissling in der „Chemiker-Zeitung“[18]) veranlassen mich zu den folgenden Bemerkungen. Der Erstarrungspunkt des Petroleums, bezw. der dadurch geführte Nachweis der Gegenwart von hochsiedenden festen Kohlenwasserstoffen, wird hier seit Jahren als wichtiger Maassstab für die Beurtheilung des Leuchtwerthes von Petroleum angesehen. Die grössten Consumenten von Leuchtöl in Amerika, nämlich die Eisenbahnen, bestehen alle darauf, dass der Erstarrungspunkt bei der Untersuchung von Petroleum ausgeführt werden soll, und diese Bestimmung ist in allen Lieferungsbedingungen für Petroleum aufgenommen. So verlangt die Eisenbahn, deren chemische Untersuchungen von mir ausgeführt werden, dass die Leuchtöle die folgenden Eigenschaften haben müssen:

1. **150° Oel** (Handelsname des Oeles)
   105° F. (= 40,55° C.) Entflammungstemperatur (Elliott's closed cup, New-York State tester),
   150° F. (= 65,55° C) Entzündungstemperatur.

Das Oel muss klar und wasserhell sein und muss klar bleiben, wenn es auf 0° F. abgekühlt wird und 10 Minuten lang bei dieser Temperatur erhalten bleibt. Das spec. Gewicht kann von 0,7935—0,8111 bei 60° F. (= 15,55° C.) variiren.

2. **175° Oel**
   120° F. (= 48,89° C.) Entflammungstemperatur,
   175° F. (= 79,44° C.) Entzündungstemperatur.

Sonst wie 150° Oel. Das spec. Gewicht kann von 0,7892—0,8066 bei 60° F. (= 15,55° C.) variiren.

3. **300° Oel**
   235° F. (= 112,78° C.) Entflammungstemperatur,
   300° F. (= 166,67° C.) Entzündungstemperatur.

Das Oel muss klar und wasserhell sein und muss klar bleiben, wenn es auf 32° F. (= 0° C.) abgekühlt und bei dieser Temperatur 10 Minuten lang gelassen wird. Das spec. Gewicht kann von 0,8156 — 0,8391 bei 60° F. (= 15,55° C.) variiren.

Oele, die diesen Anforderungen entsprechen, sind durch hohen Leuchtwerth ausgezeichnet. Die Untersuchung ist leicht ausgeführt, und ein sicheres Resultat ist erhalten, ohne dass der umständliche Destillationstest ausgeführt zu werden braucht. Die Anwesenheit irgend welcher grösserer Mengen von Paraffin ist in den obigen Oelen vollständig ausgeschlossen. Der Gehalt an festen Kohlenwasserstoffen beeinflusst den Leuchtwerth ungemein, da es eine Thatsache ist, dass feste Paraffine geringere Aufsaugefähigkeit haben und sehr bald den Docht verstopfen. Oele mit grösserem Paraffingehalt brennen zuerst ganz gut, sehr bald aber wird die Flamme entschieden kleiner und verliert bedeutend an Leuchtkraft, der Docht verstopft sich und verkohlt sehr schnell. Die Ausführung des Erstarrungspunktes hat nicht nur darum grossen Werth, weil er einen etwaigen Gehalt an festen Paraffinen in normalen Leuchtölen feststellen lässt, sondern weil er vor allen Dingen verfälschte Oele, die durch eine geschickte Mischung von „tops and botoms“, d. h. von Naphta und den letzten schwer siedenden Oelen hergestellt sind, erkennen lässt. Diese Producte können künstlich so zusammengesetzt werden, dass sie guten normalen Brennölen in Bezug auf Entflammungstemperatur und spec. Gewicht gleichen. Der Siedepunkt des gefälschten Oeles wird nur bis auf 300° C., wie in normalem Kerosin, steigen, so dass ein qualitativer Siedeversuch keine Unterschiede zeigen würde, und nur eine genaue quantitative, fractionirte Destillation die Verfälschung erkennen liesse. Die einfache Ausführung des Erstarrungspunktes jedoch wird schnell die Gegenwart der anormalen Menge von hochsiedenden Oelen erkennen lassen, da die Löslichkeitsverhältnisse der festen Kohlenwasserstoffe in einem solchen Oele ganz andere und ungünstigere geworden sind, als im normalen Kerosin. Es wird daher sehr rathsam sein, dass die Deutschen den Erstarrungspunkt ausführen und die fractionirte Destillation nur in besonderen Fällen vornehmen.

Bezüglich des Exportes von Ohioöl nach Europa kann ich constatiren, dass dasselbe seit einiger Zeit von hier ausgeführt wird und dass es in Kürze in grossen Mengen nach drüben kommen dürfte. Es ist nämlich eine Agitation ins Leben gerufen worden, um „Rule 35“ der New-Yorker Produce Exchange zu widerrufen. Gemäss dieser Bestimmung wurde Limaöl, das billige Product von Ohio, als nicht lieferungsfähig bei Contracten betrachtet. Da jedoch die Ausbeute an Pennsylvaniaöl stetig abnimmt und die Nothwendigkeit vorhanden ist, den stetig grösser werdenden Bedarf zu decken, so wird die Zulassung von Limaöl für den New-Yorker Markt als nöthig erachtet. Die Raffineure des Ohioöles behaupten, dass sie ein Product darstellen können, das in jeder Beziehung dem Oele von Pennsylvanien gleichkommt. Die Pennsylvania Raffineure und Producenten behaupten jedoch das Gegentheil und haben vor einigen Tagen auf einer Versammlung in Pittsburgh die folgenden Beschlüsse gefasst:

1. Die vorgeschlagene Abänderung der „Rule 35“ wird nur von Leuten gewünscht, die einen Artikel von geringerem Werthe liefern wollen.

2. Das Oel von Ohio soll als „Limaöl“ verkauft werden und die Herkunft im Contracte erwähnt werden.

3. Limaöl kann nicht so raffinirt werden, dass es dem Pennsylvaniaöl gleichkommt.

4. Frisch raffinirtes Limaöl ist scheinbar so gut als Pennsylvaniaöl, aber mit der Zeit wird es schlecht und nimmt einen widerlichen Geruch an.

Wenn auch die Ansichten dieser zwei, verschiedene Interessen vertretenden, Seiten nicht wörtlich zu nehmen sind, so wird es doch weise sein, in Contracten auf den Ursprung des Oeles Rücksicht zu nehmen, schon um sich den Vortheil des Preisunterschiedes, der zwischen diesen beiden Oelen existirt, zu sichern.

[18]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1549.

Neue Vorrichtungen für die Mineralöl-Industrie.

Von R. Grulich, Ingenieur.

Druckfass aus Cement. Dasselbe ist für solche Fälle bestimmt, in denen die überzudrückende Flüssigkeit die gewöhnlich zur Verfügung

Fig. 1.

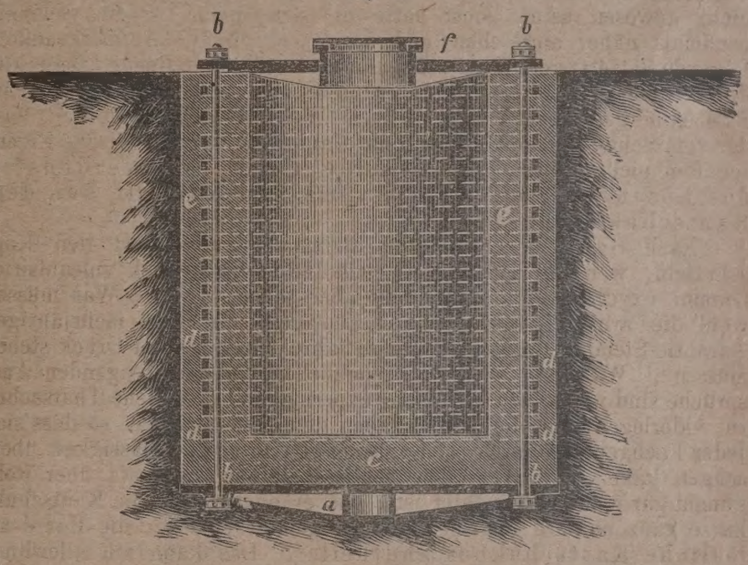
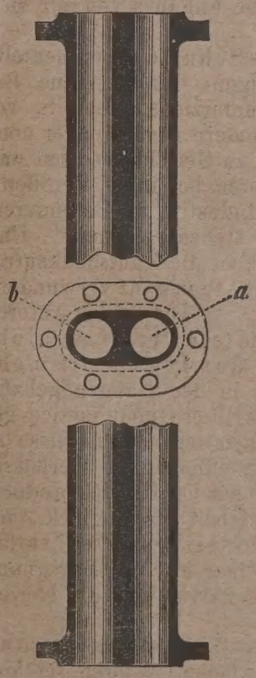


Fig. 2.



stehenden Metalle angreift, wie z. B. flüssiges Stearin. *a* (Fig. 1) ist ein gusseiserner, mit Rippen versehener Boden, der in entsprechenden Entfernungen die Schrauben *b* trägt. Auf diesen wird zunächst ein Betonboden *c* aufgebracht und auf diesen der Cylinder *e* ebenfalls aus Beton aufgestampft, wobei in gewissen Zwischenräumen die schmiedeeisernen Ringe *d* eingelegt werden. Die Innenfläche wird mit feinem Cementputz sorgfältig ausgekleidet und der Gusseisendeckel *f* wie gewöhnlich aufgedichtet. Der Druck wird in radialer Richtung durch die Ringe *d*, in axialer durch die Schrauben *b* aufgenommen, so dass der Beton nur als dichtendes, das Eisen schützendes Material dient. Gegen heisses Paraffin und Stearin erwies sich ein solches Gefäss vollkommen unempfindlich.

Rohrleitung für leicht erstarrende Flüssigkeiten. Es macht sich vielfach nöthig, Oele, die leicht erstarren, auf grössere Entfernungen fortzuleiten. Diesem Zwecke dient auf einfachste Weise das nebenskizzirte Doppelrohr (Fig. 2). Parallel zu einander werden in denselben Rohrkörper zwei Kerne eingelegt, die eine Oeffnung *a* dient dann zum Fortleiten des Oels etc., während in die andere Dampf eingelassen wird zur Erwärmung der ganzen Rohrleitung. Die einzelnen Rohre werden wie gewöhnliche Flanschenrohre aneinander geschraubt. Auch diese Einrichtung hat sich in der Praxis bewährt.

Versicherungswesen.

Berufsgenossenschaften oder Provinzial-Versicherungsgenossenschaften?

Pf. Nachdem der Reichskanzler vor einiger Zeit die erneute Untersuchung der Frage angeordnet hat, inwieweit sich die gesammte Arbeiterversicherung unter Wahrung ihrer bisherigen Zwecke billiger gestalten und ihre Verwaltung vereinfachen lasse, tauchen nun in der Tagesliteratur wie in Einzeldruckschriften immer neue Reformvorschläge auf. Die Betheiligten (Arbeitgeber wie Arbeiter, Agrarier wie Industrielle) knüpfen, je nach ihrem Interesse, Erwartungen und

Hoffnungen an die Reform, welche sich schwerlich alle werden erfüllen lassen. Die Prüfung der verschiedenen Vorschläge (von Kulemann, Seybold, Dr. Freund, v. Landmann etc.) beweist nun einerseits, wie wichtig die von dem Reichskanzler aufgeworfene Frage ist, andererseits aber enthüllt die Verschiedenartigkeit der Reformvorschläge zugleich, wie grosse Hindernisse, Schwierigkeiten und Bedenken aus einer noch nicht ausgereiften Umgestaltung sich ergeben würden und welche misslichen Folgen eine vorzeitige Reform haben würde. Bezüglich der Unfallversicherung wird in den Reformvorschlägen meist die Nothwendigkeit betont, die Berufsgenossenschaften zu zerschlagen oder doch wenigstens theilweise zu territorialen Unfallgenossenschaften zu verschmelzen. Gegenüber diesen vielfach von einem sehr theoretischen Standpunkt ausgehenden und die vielgestaltigen Anforderungen und Verhältnisse des praktischen Lebens zu wenig würdigenden Projecten mag es von Interesse sein, die Erfahrungen kennen zu lernen, welche das österreichische Unfallversicherungsgesetz vom 28. December 1887 gezeitigt hat. Nach diesem Gesetze ist die Versicherung nach Kronländern organisirt und territorialen Versicherungsanstalten übertragen, welche alle unfallversicherungspflichtigen Betriebe des Landes ohne berufsgenossenschaftliche Scheidung umfassen; statt des Umlageverfahrens hat man in Oesterreich das Kapitaldeckungssystem gewählt, so dass ausser den laufenden Kosten (Verwaltung, Heilverfahren etc.) auch die Kapitalwerthe der zugesprochenen Renten durch die Versicherungsbeiträge gedeckt werden, endlich sind auch die Arbeiter an der Zahlung der Beiträge und an der Verwaltung der Anstalten betheiligt. Diese Unfallversicherungsorganisation deckt sich also im Ganzen mit der Organisation der deutschen Invaliditäts- und Altersversicherung. Und der Erfolg dieser in den Reformvorschlägen so bevorzugten Organisation? In Oesterreich bezeichnet man ihn als Fiasko!

Schon bei dem Arbeiterversicherungscongress zu Mailand[19]) im October 1894 hat Dr. T. Kaan, Oberinspector im versicherungstechnischen Departement des k. k. Ministeriums des Innern, in dem von ihm erstatteten Vortrage die allmäliche und fortschreitende Verschlechterung der ökonomischen Lage der Unfallversicherungsanstalten im Allgemeinen[20]) festgestellt und auf die weiter drohende Verschlimmerung hingewiesen. Der kürzlich veröffentliche Geschäftsbericht der Niederösterreichischen Versicherungsanstalt für 1894 beziffert das Gesammtdeficit dieser Anstalt auf etwa $1\frac{1}{4}$ Mill. Gulden oder nahezu $\frac{1}{7}$ der Deckungskapitalien. Für

1891	betrug	das	Defizit	170 163	fl.,
1892	„	„	„	233 246	„
1893	„	„	„	336 125	„
1894	„	„	„	623 924	„

für 1895 ist ein Deficit von 650 000 fl. schon im August 1895 berechnet, und die Versicherungsanstalt nimmt an, dass auf Jahre hinaus ihr alljährlicher Deficitzuwachs nicht unter $\frac{1}{2}$ Mill. bleiben wird.

Die Versicherungsanstalt hat zur Aufsuchung geeigneter Abhülfemittel eine Commission eingesetzt. Die Ergebnisse der Commissionsberathungen waren jedoch wenig befriedigend. Abhülfe kann nur geschaffen werden durch Aenderung der Beitragssätze. Dem vorzugsweisen Beizug (Beitragserhöhung) der gefährlichen (sogen. passiven) Betriebsarten steht jedoch das Gesetz entgegen; eine gleichmässige Tariferhöhung dagegen wird als unbillig bezeichnet, weil viele Betriebsarten schon jetzt zu viel zahlen, diese würden bei weiterer Erhöhung ganz unbillig überlastet. So findet man keine Abhülfe, obgleich unverkennbar ist, dass wesentlich die gemeinsame Gefahrenklassification einer allmälichen Amortisation des Defizits entgegensteht. Gegenüber diesen Missständen wird wohl zugegeben werden müssen, dass die berufsgenossenschaftliche Organisation mindestens den Vorzug hat, dass sie der Verschiedenheit der Unfallgefährdung durch genaue individualisirende Gefahrenklassification Rechnung zu tragen weiss; zugleich ist das wachsende Deficit geeignet, schwere Bedenken gegen das österreichische Deckungssystem zu erregen.

Rechnen wir dazu, dass weithin geklagt wird über den büreaukratischen Charakter der Geschäftsführung der Versicherungsanstalten, über das überwiegende Hervorkehren privatrechtlicher versicherungstechnischer Gesichtspunkte zu Ungunsten öffentlich-rechtlicher, socialer Erwägungen, so haben wir da eine Summe unerfreulicher Erfahrungen, welche zu sorgsamer Bedächtigkeit bei der Prüfung der Reformvorschläge zur Arbeiterversicherung allen Anlass geben: in Oesterreich hatte man doch das Vorbild der deutschen Unfallversicherung; indem man eine andere Organisation aufstellte, glaubte man etwas Besseres, Vorzüglicheres zu schaffen — und nun zeigt sich, dass die Mängel der österreichischen Organisation viel schwerer und einschneidender sind, als die Unvollkommenheiten der deutschen Unfallversicherungsgesetze. Das beleuchtet wieder einmal den alten Satz, dass jedes Ding zwei Seiten hat, auch das Territorialsystem in der (österreichischen) Unfallversicherung, und dass aller Grund vorliegt, die oft so schön schillernden theoretischen Reformvorschläge seitens der Praktiker scharf unter die Lupe zu nehmen: es möchte sonst die Industrie nach einer Aenderung und Vereinfachung der Versicherungsorganisation sich beklagen, dass sie aus dem Regen unter die Traufe gekommen sei!

[19]) Congrès international des accidents du travail à Milan.

[20]) Einige der Anstalten haben z. Z. allerdings noch Ueberschüsse.

Society of Chemical Industry, New York Section.

Sitzung vom 7. October 1895.

Sw. A. H. Mason leitete die Sitzung mit einem Ueberblicke über das Wirken der Gesellschaft ein. — A. H. Mason wurde zum Vorsitzenden, R. G. Woodcock zum Schatzmeister, H. Schweitzer zum Schriftführer wieder gewählt und J. H. Wainwright wurde zum stellvertretenden Vorsitzenden neu erwählt. — Mason übergab sodann den Vorsitz dem Präsidenten Tyrer, der in längerer Rede die Ziele der Gesellschaft und deren Fortschritte schilderte.

Dr. H. Schweitzer hielt einen Vortrag über: „Verfälschung und Substitution von Arzneimitteln". In demselben führte der Redner aus, dass er gelegentlich eines umfangreichen Patentprocesses wichtiges Material über die Verfälschung von Phenacetin gesammelt hätte. Unter 2828 Mustern von Phenacetin, die von ebenso vielen Apotheken in 101 Städten, in 22 verschiedenen Staaten gelegen, gekauft worden waren, waren 181 oder 6,4 Proc. verfälscht. 105 Muster waren Acetanilid, 21 enthielten Zucker und Acetanilid, 12 Acetanilid und doppeltkohlensaures Natrium, und 1 enthielt Acetanilid und Wismuth. 35 Muster waren Mischungen von Acetanilid und Phenacetin, 2 Phenacetin und Zucker, 1 Phenacetin und Borax. 1 Pulver war Chininsulfat und 1 Antipyrin. Der Redner wies an der Hand medicinischer Berichte nach, wie gefährlich dieser Ersatz von Phenacetin durch Acetanilid sei, und ging dann auf seine Untersuchungsmethoden über. Er constatirte dabei, dass Mischungen von Phenacetin und Acetanilid, unabhängig von den Verhältnissen, in denen die beiden Substanzen vorhanden sind, bei 92° C. zu schmelzen anfingen und dann bei Temperaturen unter 132° C. klar würden. Diese ausserordentlich grosse Regelmässigkeit wäre eine ausgezeichnete Reaction, um derartige Mischungen zu erkennen, und ein bequemer Ersatz für alle die complicirten Reactionen, die vorgeschlagen worden waren. Schliesslich brachte der Vortragende eine Zusammenstellung der sog. „Pharmacy laws" der einzelnen Staaten und zeigte, dass sie alle ihren Zweck nicht erfüllten. Er schlug dann ein Gesetz vor, das von der Bundesregierung zu erlassen sei, und in dem strenge Strafen für die Fälscher enthalten sein sollten. Ausserdem sollte eine jährliche Summe für die Controle der Apotheken seitens des Staates ausgesetzt werden.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 12. October 1895.

Sp. Prof. W. Spring spricht: „Ueber die physikal. Aenderungen, welche verschiedene Sulfide unter dem Einflusse der Wärme aufweisen." Der Autor hat seine Versuche über das Vorkommen gewisser, für den Flüssigkeitszustand charakteristischer Eigenschaften bei festen Metallen[21]) jetzt auf verschiedene Sulfide ausgedehnt und festgestellt, dass auch diese Körper, wie die Metalle selbst, unter dem Schmelzpunkt, ohne unmittelbare Einwirkung des Druckes, zusammenschweissen, und dass manche sogar auch krystallisiren, wenn sie längere Zeit einer Temperatur von ca. 265° ausgesetzt werden. Der feste Zustand der Materie schliesst also nicht die Möglichkeit der für den flüssigen Zustand charakteristischen Molecularbewegungen aus, wenn auch das Zusammenfliessen oder Wachsen von Krystallen dann eine enorm längere Zeit beansprucht. — Ferner theilt Prof. W. Spring die Ergebnisse von Versuchen mit, welche er über den Einfluss der Zeit auf das Hartwerden der Kreide unter hohem Druck angestellt hat. Weisse, fein gepulverte Kreide wurde im Juni 1878 in einen stählernen Compressor eingeschlossen und bis im September d. J. bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen, also 17 Jahre und 3 Monate lang. Nach Oeffnung des Compressors zeigte sich die Kreide so hart, dass mit ihr nicht mehr auf Holz geschrieben werden konnte. Der mittlere Theil war aber weicher geblieben, weil der Druck dort nicht so stark zur Geltung gekommen war. Im Bruche glich diese Kreide auffallend dem sog. typographischen Kalkstein, um so mehr, als auch die weisse Farbe der Kreide am Rande durch Diffusion eines eisenhaltigen Körpers (Oxyd oder Carbonat?) in eine bräunliche übergegangen war. Endlich ist noch zu bemerken, dass die äussere Fläche des erhaltenen Kreidecylinders mit einer durchsichtigen mikrokrystallinischen dünnen Schicht umgeben war. Prof. Spring deutet kurz auf die Schlüsse hin, welche dieser Versuch in Hinsicht auf die Mineralogie gestattet.

Darstellung von Borax.

Das Verfahren beruht auf der Umsetzung von Natriumchlorid oder -sulfat mit Ammoniumbiborat zu Natriumbiborat, d. i. Borax und Chlorammonium bezw. Ammoniumsulfat. Das Ammoniumbiborat wird entweder vorher oder in der zu zersetzenden Lösung selbst aus Ammoniak und Borsäure hergestellt. (D. R. P. 83 084 vom 13. Juni 1894. Emil Dresel und Julius Lennhoff, Berlin.)

Herstellung von Bessemer-Flusseisen.

Um Thomasflusseisen die dem Bessemerflusseisen eigenthümlichen Eigenschaften zu geben, wird phosphorhaltiges Roheisen zuerst nach dem Thomas-Verfahren in einer basischen Birne entphosphort und dann in einer sauren Birne unter Zusatz von Si-, Mn- und C-haltigem Roheisen fertig verblasen. (D. R. P. 82 737 vom 5. Februar 1895. Joseph Longhaye, Berlin.)

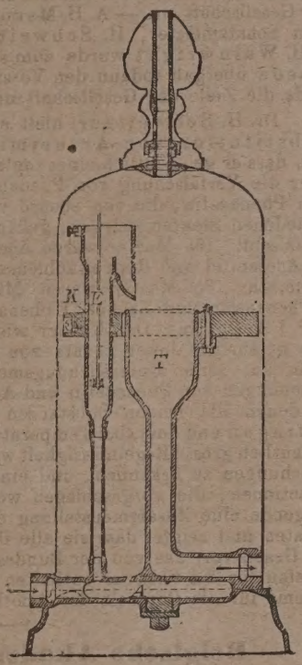
Das Verfahren dürfte sich etwas umständlich gestalten. Einfacher und billiger ist es wohl, aus geeignetem Roheisen direct Bessemerflusseisen herzustellen.

[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1095.

Elektrolyt. Reduction von Aluminiumverbindungen auf schmelzflüssigem Wege.

Um bei der schmelzflüssigen Elektrolyse von Aluminiumchlorid oder einer Mischung derselben mit ähnlichen Verbindungen der Alkali- oder Erdalkalimetalle das an der Anode frei werdende Chlor unschädlich zu machen, wird Wasserdampf in die Schmelze geleitet, dessen Wasserstoff mit dem Halogen Halogenwasserstoff bildet. (D. R. P. 82 355 vom 24. October 1894. Frank A. Gooch, Newhaven, Leonard Waldo, Bridgeport, Connecticut, V. St. A.)

Einrichtung zur Herstellung elektrolysirter Desinfectionsflüssigkeit zum Hausgebrauch.

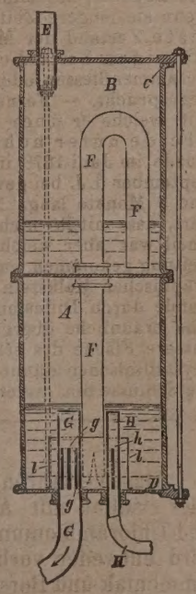


Die Bereitung der Desinfectionsflüssigkeit geschieht durch Elektrolyse einer Lösung von Chlornatrium oder Chlormagnesium, die in Folge dessen freies Chlor bezw. Hypochlorit enthält. Die Elektrolyse erfolgt in hinter einander geschalteten Röhren *K* (die Figur zeigt nur eine), die, isolirt angeordnet, als die eine Elektrode dienen, während die andere *E* im Innern der Röhre angebracht und mit der nächsten Röhre in leitender Verbindung ist. Die Speisung der Röhren erfolgt von einem gemeinsamen Raume *A* aus; der Abfluss wird in gleicher Weise in den gemeinsamen Aufnahmebehälter *T* geleitet, um hier nach Bedarf entnommen zu werden. Der Apparat kann, ohne viel Raum zu beanspruchen, in einer Stunde eine Desinfectionsflüssigkeit mit einem Gehalt von 70 g freiem Chlor liefern. (D. R. P. 83 069 vom 23. November 1894. Eugène Hermite, Edward J. Paterson und Charles Fred. Cooper, Paris.)

Desinfectionsverfahren.

Nach vorliegender Erfindung ist die Desinfection in einem luftdicht verschliessbaren Raume auszuführen, der evacuirt werden kann. Man lässt die desinficirenden Gase oder Dämpfe in den mit den zu desinficirenden Gegenständen beschickten, evacuirten Raum eintreten und pumpt hierauf das angewandte Desinfectionsmittel wieder aus dem betreffenden Raume, um es zwecks wiederholter Verwendung in einem Gasometer zu sammeln. (D. R. P. 83 059 vom 1. Juni 1894. Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Freiburg, Schweiz.)

Spiritus-Messapparat.



Der Spiritus gelangt von dem Destillirapparat durch ein Rohr *E* in den Behälter *B* und von diesem durch den aussetzend wirkenden Heber *F* in den Behälter *A*. Aus letzterem fliesst der Spiritus durch die Schlitze *g* und *h* der Rohre *G* und *H* in das Sammelgefäss und in ein Controlgefäss. Die in diese beiden Gefässe übertretenden Spiritusmengen stehen in dem Verhältniss der Anzahl der Ausflussschlitze in den Röhren *G* u. *H*. Zur Vermeidung von Stössen in der Flüssigkeit sind die Rohre *G* und *H* mit einem Ueberlaufmantel *l* umgeben. (D.R.P. 82 507 vom 23. Aug. 1894. A. Basset, Pecqueux par Mormant, Seine et Marne.)

Darstellung von Trichlormethylschwefelchlorid unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefelchlorid.

Bei der Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff durch Einleiten von Chlor in mit Jod versetzten Schwefelkohlenstoff tritt bekanntlich von Zwischenproducten in grösserer Menge das Trichlormethylschwefelchlorid (Perchlormethylmercaptan) neben Schwefelchlorür auf ($2\,CS_2 + 5\,Cl_2 = 2\,CCl_4S + S_2Cl_2$), von denen das erstere wegen der nahezu gleichen Siedepunkte beider bisher nur durch Zerstörung des letzteren (durch Wasserzusatz) isolirt werden konnte. Gemäss vorliegender Erfindung geht bei fernerem Einleiten von 1 Mol. Chlor in das jodhaltige Reactionsgemisch von Trichlormethylschwefelchlorid und Schwefelchlorür (bei guter Kühlung) zunächst letzteres in das erheblich flüchtigere Schwefelchlorid über, ehe die Bildung des Tetrachlorkohlenstoffs eintritt, so dass durch fractionirte Destillation bei vermindertem Druck eine rationelle Gewinnung des Trichlormethylschwefelchlorids durch gleichzeitige Gewinnung von Chlorschwefel ermöglicht ist. Hiernach kommen 3 Mol. Chlor auf 1 Mol. mit Jod versetzten Schwefelkohlenstoff zur Anwendung: $CS_2 + 3\,Cl_2 = CCl_4S + SCl_2$. (D. R. P. 83 124 vom 9. Aug. 1894. Peter Klason, Stockholm, Schweden.)

Darstellung von Cyaniden.

Kalium- oder Natriumferrocyanid wird in einem gusseisernen Gefässe mit einem Ueberschusse von Zink zusammengeschmolzen. Hierbei entwickelt sich folgender Process:

$$K_4Fe(CN)_6 + Zn = 4\,KCN + Zn(CN)_2 + Fe.$$

Der Schmelze setzt man Alkalisulfid oder -carbonat zu, wobei eine doppelte Umsetzung stattfindet, indem Zinkoxyd oder Zinksulfid und eine weitere Menge Alkalicyanid gewonnen wird. Nach dem Absetzen wird das geschmolzene Alkalicyanid von dem Rückstande abgegossen. Um das Alkalicyanid von Sulfiden zu befreien, schmilzt man dasselbe mit Zinkcyanid oder einer Doppelverbindung aus Zinkcyanid und Alkalicyanid zusammen; dabei wird Zinksulfid gebildet. Wurde das Zinkcyanid im Ueberschusse angewendet, oder war dasselbe von vornherein als Verunreinigung in dem Alkalicyanid enthalten, so setzt man Alkalisulfid oder -carbonat hinzu. Die geschmolzene Masse lässt man dann einige Zeit absetzen und giesst dann das reine Cyanid vom zurückbleibenden Zinksulfid oder Zinkoxyd ab. (Engl. Pat. 9275 v. 10. Mai 1894. H. W. Oronether, West Bromwich, E. C. Rossiter, Smethwick, und G. S. Albright, Birmingham.)

Herstellung eines rauchschwachen, voluminösen Jagdpulvers.

Das den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Verfahren zur Herstellung eines rauchschwachen Jagdpulvers bezweckt, dasselbe derartig voluminös zu gestalten, dass es bei Ladungen annähernd denselben Raum einnimmt wie Schwarzpulver. Man erreicht dies durch Anwendung eines Gemisches von hoch und niedrig nitrirter Cellulose, ferner eines Lösungsmittels, z. B. Alkohol und Aether, welches nur die niedrig nitrirte Cellulose löst, zur Bildung eines Pulverbreies, welcher zu dünnen, etwa 0,1 mm dicken Bändern ausgewalzt und in dieser Form zu Blättchen geschnitten wird, endlich durch möglichst rasches Trocknen dieser Blättchen, wodurch jedes Blättchen eine gebogene, wellenförmige Gestalt und eine rauhe Oberfläche erhält. (D. R. P. 83 095 vom 13. Januar 1894. Max v. Förster, Berlin.)

Die Erfindung wird von Bedeutung sein, da die Jagdgewehre ein Patronenlager von bestimmter Grösse haben, folglich auch stets Patronen von gleicher Grösse haben müssen. Diese Patronen aber bis zu der Höhe, bis zu welcher sie früher mit Schwarzpulver gefüllt wurden, mit rauchschwachem Pulver zu füllen, ohne dass dieses voluminös, also pro Einheit weniger stark wirkend, gemacht wäre, wäre gefährlich.

Darstellung von Guajacoläthylenäther $CH_3OC_6H_4O - C_2H_4 - OC_6H_4OCH_3$.

Man lässt auf Guajacolnatrium etwas mehr als die berechnete Menge Aethylenbromid oder Aethylenchlorid, zweckmässig unter Anwendung von Alkohol als Verdünnungsmittel, in geschlossenem Gefässe bei angemessener höherer Temperatur einwirken. Auf Zusatz von Wasser zur Reactionsmasse scheidet sich der gebildete Aether ab; derselbe wird abgepresst und aus Alkohol umkrystallisirt. Der Guajacoläthylenäther bildet weisse Nadeln, welche in Alkohol leicht, in Wasser schwer löslich sind und bei 138—139° schmelzen. Die Verbindung zeichnet sich gegenüber anderen Guajacolabkömmlingen, welche als specifische Arzneimittel in gewissen Fällen bereits häufig verwendet werden, durch intensivere und prompte Wirkung aus. Die Verbindung soll demgemäss Anwendung als Medicament finden. (D. R. P. 83 148 vom 17. März 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung neuer brauner Azofarbstoffe aus Toluylendiaminsulfosäure.

Der in der Patentschrift No. 70 147[22]) beschriebene orangefarbene Farbstoff: $C_6H_3.CH_3.SO_3Na < {N = NC_{10}H_6.NH_2 \atop N = NC_6H_3(NH_2)_2}$ lässt sich noch mit einem Molecül einer diazotirten aromatischen Sulfosäure, z. B. Diazonaphthionsäure, verbinden und liefert dabei einen sehr echten, gelbbraunen Baumwollfarbstoff. Ersetzt man in dieser Combination das *m*-Phenylendiamin durch die äquivalente Menge Toluylendiamin, so erhält man einen Farbstoff, der ungebeizte Baumwolle gelbbraun von klarer Nüance färbt. (D. R. P. 83 043 vom 23. October 1894. K. Oehler, Offenbach a. M.)

[22]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1289.

Darstellung eines rothen Azofarbstoffes aus *p*-Amido-*m*-tolylbenzthiazol.

In dem Verfahren des Pat. No. 63951[23]) bezw. seinen Zusätzen[24]) lassen sich die dort angewendeten Thiobasen durch *p*-Amido-*m*-tolylbenzthiazol ersetzen. Man erhält diese Verbindung durch Erhitzen von *m*-Xylidin, Anilin und Schwefel. Der nach dem Verfahren des Hauptpatentes dargestellte neue Azofarbstoff färbt ungebeizte Baumwolle roth, er besitzt gegenüber Alkalien, Säuren, Licht und Luft die gleiche Beständigkeit wie die Farbstoffe des Hauptpatentes und der Zusatzpatente. Er unterscheidet sich von den Farbstoffen des Hauptpatentes durch eine etwas gelbere und daher für viele Zwecke besonders gewünschte Nüance. (D. R. P. 83089 vom 2. Februar 1895; IV. Zus.-Pat. zu No. 63951 u. III. Zus.-Pat. zu No. 79214. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung der α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure.

Wird die durch Sulfiren, Nitriren und Reduciren aus der $\alpha_1\alpha_3$-Naphtalindisulfosäure darstellbare α_1-Naphtylamin-$\alpha_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure mit mässig concentrirter Schwefelsäure (50—60° B.) am Rückflusskühler gekocht, so wird ohne Aenderung der NH_2-Gruppe lediglich die Sulfogruppe abgespalten, und es entsteht die α_1-Naphtylamin-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure des Patentes No. 75084[25]). (D. R. P. 83146 v. 7. Jan. 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstell. von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure.

Die aus der Naphtalin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure nach den Angaben der Patentschrift No. 75432[26]) erhältliche $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure liefert, mit Tetrazokörpern combinirt, werthvolle blaue Farbstoffe. Sie lässt sich zur Darstellung symmetrischer und gemischter Disazofarbstoffe verwenden. In ihrem allgemeinen Charakter stehen diese den Farbstoffen nahe, die aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure H erhalten werden, sie sind leicht löslich, fixiren sich aber trotzdem sehr gut auf ungebeizter Baumwolle. Bemerkenswerth ist ihre Säurebeständigkeit. (D. R. P. 83011 vom 22. Januar 1892. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstell. von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure.

Durch Combination der Tetrazoverbindungen der *p*-Diamine mit der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_1$-disulfosäure erhält man Baumwollfarbstoffe, welche sich vor ähnlichen Producten des Handels und speciell vor den entsprechenden Combinationsproducten aus der isomeren $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure H durch grössere Reinheit der Nüance auszeichnen; sie besitzen überdies eine ziemliche Beständigkeit gegen Luft, Licht, Säure und Alkalien. Die Kuppelung erfolgt in alkalischer Lösung in der üblichen Weise. (D. R. P. 82966 vom 25. Febr. 1893. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung substantiver Disazofarbstoffe mittelst $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure.

Ein werthvoller gemischter Farbstoff wird erhalten, wenn das aus *p*-Diamin und $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamindisulfosäure erhaltene Zwischenproduct mit 1 Mol. $\alpha_1\alpha_2$-Amidonaphtol-α_2-monosulfosäure combinirt wird. Der so erhaltene Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle violett; wird die mittelst dieses Farbstoffes gefärbte Waare in schwach saurem Bade mit Nitrit behandelt und darauf hin in einer Lösung von *m*-Toluylendiamin entwickelt, so entsteht ein schönes, sehr volles und echtes Braun. Die Herstellung des Farbstoffes geschieht nach dem Verfahren des Hauptpatentes[27]). (D. R. P. 82724 v. 7. Novbr. 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 79780 u. I. Zus.-Pat. zu No. 80070[28]). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung brauner Polyazofarbstoffe aus Bismarckbraunsulfosäuren.

Das neue Verfahren stützt sich auf die Thatsache, dass sich 2 Mol. Bismarckbraunsulfosäure des Patentes No. 51662[29]) mit 1 Mol. diazotirter Diamido-β-naphtalindisulfosäure zu einem Farbstoff vereinigen lassen, der seinerseits noch mit 2 Mol. einer diazotirten aromatischen Amidosulfosäure combinirt werden kann. Man erhält so braune, Baumwolle directfärbende Polyazofarbstoffe vom Typus:

Tetrazoverbindung der Naphtylendiamindisulfosäure < Bismarckbraunsulfosäure-Diazosulfosäure / Bismarckbraunsulfosäure-Diazosulfosäure

Von den Farbstoffen färbt derjenige aus

Diamidosulfosäure + 2 BBS + 2 Diazosulfanilsäure: kastanienbraun,
" + 2 BBS + 2 Diazo-β-naphtylaminsulfosäure: gelblich-braun,
" + 2 BBS + 2 Diazoamidoazobenzolsulfosäure: rothbraun (BBS = Bismarckbraunsulfosäure).

(D. R. P. 83015 vom 7. October 1894. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Herstellung farbiger Stiefelwichse.

Kohlefreies Tricalciumphosphat in der Form von weissgebrannten Knochen oder Phosphorit wird in fein gepulvertem Zustande mit Melasse, Syrup oder einer anderen reinen oder unreinen concentrirten wässerigen Lösung von Zucker (Rohr- oder Traubenzucker etc.), Dextrin oder Pflanzengummi (Gummi arabicum, Gummi Senegal etc.) angerührt. Diesem Gemisch setzt man irgend ein thierisches, pflanzliches, mineralisches oder künstliches Oel oder Fett zu, verrührt gut und lässt nun in dünnem Strahle Schwefelsäure oder Salzsäure oder beide nach einander in das Gemisch einfliessen, um das in den angewendeten Rohmaterialien enthaltene Tricalciumphosphat in das primäre Calciumphosphat überzuführen. Will man farbige Wichse erzeugen, so sind ausserdem noch die entsprechenden (mineralischen, animalischen, vegetabilischen oder künstlichen) Farbstoffe einzutragen. (D. R. P. 83088 vom 9. Januar 1895. Anton Zehra, Wien.)

Künstlicher Dünger.

Fischreste oder andere thierische Rückstände werden zerkleinert und mit Natriumnitrat, Kaliumbisulfat und, wenn erwünscht, mit Aluminiumsulfat oder Kaliumaluminat oder anderen anorganischen Salzen, welche die Fäulniss verhindern, vermischt. Befinden sich die thierischen Rückstände bereits in faulendem Zustande, so kann man denselben behufs Geruchsverbesserung Kohle, Kreosot, Phenol oder Kresol und dergl. zusetzen. Oel und Fett werden aus den thierischen Rückständen vor oder nach der angegebenen Behandlungsweise durch Auskochen, Pressen oder mit Hülfe von Lösungsmitteln entfernt. Der so bearbeitete Rückstand wird getrocknet und, falls er noch beträchtlichere Mengen Fett oder Oel enthält, mit Hülfe von Lösungsmitteln von letzteren befreit. (Engl. Pat. 9200 vom 9. Mai 1894. M. Zingler, Belsize Park, u. W. Chattaway, Twickenham, Middlesex.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Washington, October 7, 1895.

Dr. G. Krause,
Editor "Chemiker-Zeitung", **Cöthen,** Germany.

Dear Sir, — I have just read an account of the

New extraction apparatus,

by Prof. Dr. De Koninck, printed in the "Chemiker-Zeitung"[30]).

I beg to call your attention to the fact that the mercury seal therein described was invented by Mr. A. E. Knorr, of this laboratory, seven years ago. After having been in use in this Division for two years, a full account of it, together with illustrations, was published in Bulletin No. 28, 1890, of this Division. You will find a full description of it on pages 96 et seq. of this bulletin, a copy of which I send you under separate cover. The method of sealing the cup on the neck of the extraction flask, described by Prof. Dr. De Koninck, has been used in this laboratory more than five years.

In justice to the first inventor of this most useful method of constructing extraction apparatus, I beg you to print this notice.

Respectfully,
H. W. Wiley, Chief of Division.

Bielitz, 17. October 1895.

Löbliche Redaction!

In einem Circulare von Benno Kohlmann[31]), betr. die

Zunehmende Verschlechterung des Petroleums,

wird auch der Vorschlag Kohlmann's gemacht, „den deutschen Test von 21° auf den in Oesterreich gültigen von 37,5° zu erhöhen".

[23]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1359.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 509.
[25]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1010.
[26]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 842.
[27]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 768.
[28]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 758.
[29]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 703.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1657.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 108.

Dieser Vorschlag beweist, dass Kohlmann die österreichische Verordnung nicht kennt, da nach derselben (§ 8 der Verordnung des Staatsministeriums vom 17. Juni 1865 und der Verordnung v. 27. Januar 1866) nur solches Petroleum verkauft werden darf, welches mindestens auf 30° R. (= 37,5° C.) erwärmt werden muss, bis es Feuer fängt und fortbrennt. In Oesterreich wird demnach das Petroleum auf die Entzündungstemperatur und nicht auf den Entflammungspunkt geprüft, wie Kohlmann zu vermuthen scheint. Von vielen Petroleumsorten, welche ich zu prüfen Gelegenheit hatte, entsprach wohl keines mit 21° Abel-Test der österreichischen Anforderung, doch waren Sorten mit 23 Test stets entsprechend und gehören Sorten mit 37,5 Test jedenfalls zu den besseren und auch entsprechend theureren Qualitäten.

Mit dem Ausdrucke vorzüglicher Hochachtung zeichne ich

Prof. Wilh. Kalmann.

Frankfurt a. M., 19. October 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Beim Durchlesen des Berichtes über die „65. Jahresversammlung der British Association zu Ipswich vom 11.—18. September (Schluss)" in Ihrem geschätzten Blatte[32]) stiess ich auf einen Vortrag des Herrn Dr. J. P. Berridge:

Ueber den Einfluss des Lichtes auf lösliche metallische Jodide in Gegenwart von Cellulose.

Dieser Vortrag brachte mir eine zufällige Beobachtung in Erinnerung, welche ich vor einigen Jahren machte.

Ich wollte mir im Laboratorium Jodkaliumstärkepapier herstellen und suchte dazu ein stärkehaltiges Briefpapier aus, welches ich also einfach in Jodkaliumlösung zu tauchen und zu trocknen hatte. Mein Blick fiel auf den Stoss eines gedruckten, unnütz gewordenen Circulars und die weissen Rückseiten dieser Drucksachen beabsichtige ich zu verwerthen. Ich tauchte die tadellos weissen Blätter in Jodkaliumlösung und hing sie über Mittag zum Trocknen auf. Bei meiner Rückkehr fand ich zu meinem grössten Erstaunen auf den weissen Blättern das ganze Circular deutlich in blauer Farbe abgedruckt. — Ich erklärte mir diese Erscheinung als Folge der Ozonbildung des Oeles der Druckerschwärze. Ich will noch hinzufügen, dass die einzelnen Circulare nur lose aufeinander lagen, sich also nur durch das eigene Gewicht pressten.

Empfangen Sie, geehrter Herr Redacteur, die Versicherung meiner Hochachtung.

Carl Ullmann.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Mit Beginn des Wintersemesters wird an der Universität das pharmaceutische Laboratorium seiner Bestimmung übergeben werden. Es sind zu diesem Zweck vom chemischen Laboratorium der Landwirthschaftlichen Hochschule, in welchem früher Geh. Rath Landolt und Prof. Fleischer thätig waren, 12 ganztägige und 48 halbtägige Arbeitsplätze abgetrennt und entsprechend ausgerüstet worden. Im pharmaceutischen Laboratorium werden neben der allgemeinen qualitativen und quantitativen Analyse praktische Uebungen in der Massanalyse, in der Darstellung pharmaceutisch-chemischer Präparate, in der Prüfung und Werthbestimmung von Arzneimitteln und besonders auch in der Nahrungs- und Genussmittelanalyse abgehalten werden. Die Leitung des Laboratoriums ist bekanntlich dem Privatdocenten Dr. Thoms übertragen, welcher auch die Vorlesungen über pharmaceutische, gerichtliche und Nahrungsmittel-Chemie halten wird. Die ganze Einrichtung ist zunächst nur provisorisch.

Sch. **Luzern.** In einer benachbarten Cementfabrik ist eine Vergiftung durch die Ofengase erfolgt; der Tod erfolgte innerhalb zwei Minuten. — Durch unvorsichtiges Behandeln eines Fasses mit gährendem neuen Wein wurde ein Arbeiter durch die Kohlensäure erstickt. — Die Zuckerfabrik in Monthay muss in Folge der Import-Concurrenz den Betrieb einstellen. — In Hachdorf (Kt. Luzern) ist ein neues Etablissement zum Export sterilisirter Milch entstanden.

a **Petersburg.** Demnächst kommt im russischen Finanzministerium die Frage über die Belegung der Traubenweine mit einer Accise zur Verhandlung. Die Hauptforderung des hierauf bezüglichen Projectes besteht darin, dass Trauben- und Fruchtweine, sowie Meth nur in banderollirten Flaschen zum Verkauf gelangen dürfen. Die Höhe der Accise soll von dem Spiritusgehalte der Weine abhängig gemacht werden; ausländische Weine werden sowohl verzollt, als auch banderollirt werden müssen. Somit wird der ganze Weinhandel der Controle der Accise unterstellt werden, Accisebeamte werden bei der Abfüllung des Weines in Flaschen zugegen sein müssen, ihnen soll die Aufbewahrung der Kellerschlüssel anvertraut werden und das Acciseressort wird auch in jeder einzelnen Weinhandlung die Zahl der in den Handel gebrachten Flaschen zu controliren haben. Es ist daher begreiflich, dass die Weinhändler in diesen Massnahmen eine Lähmung des Weinhandels erblicken. Die geplanten Steuerungen erscheinen dazu angethan zu sein, den Weinhandel des In- und Auslandes in empfindlicher Weise zu erschweren und dadurch zu stören.

Personalien.

Gestorben: *Brighton.* Am 15. October, P. H. Lawrence, F. R. S., bekannter Mineraloge, im Alter von 73 Jahren. Er war Verfasser des Werkes „Cotta: On Rocks", ein in England weit verbreitetes Handbuch.

Literatur.

Gautier, A., Cours de chimie. Vol. II. Chimie organique. 2. édit., revue et mise au courant des travaux les plus récents. 8°. Fr. 16. G. Masson, Paris.

Görne, F. v., Die analytische Thätigkeit des Apothekers. Hülfs- u. Nachschlagebuch, sowie prakt. Wegweiser zur Erkennung der Verfälschungen und Verunreinigungen der wichtigsten Nahrungsmittel, Getränke etc. Nebst einem Specialanhang betr. die Urinuntersuchung auf seine wichtigsten Bestandtheile. Gr. 8 M 1,50. Pahl'sche Buchhandlung, Zittau.

Grünwald, F., Der Bau, Betrieb und Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. 5. Aufl. 12°. M 3. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Le Dantec, L. M., La physique de l'électricité. 8°. Fr. 7. J. Michelet, Paris.

Rühlmann, Dr. Moritz, Allgemeine Maschinenlehre. Ein Leitfaden f. Vorträge, sowie zum Selbststudium des heutigen Maschinenwesens unter besonderer Berücksichtigung seiner Entwicklung. M 5. Baumgärtner's Buchhandl., Leipzig.

Schmeisser, Bergrath, Ueber Vorkommen und Gewinnung der nutzbaren Mineralien in der südafrikanischen Republik Transvaal unter besonderer Berücksichtigung des Goldbergbaues. 2 Aufl. M 8. Dietr. Reimer (Höfer & Vohsen), Berlin.

Smolka, A., Lehrbuch der anorganischen Chemie für gewerbliche Lehranstalten. Gr. 8. M 5. Franz Deuticke, Wien.

Thomson, J. J., Elements of the mathematical theory of electricity and magnetism. 8°. 10 s. Clay & Sons, London.

Meyer, Dr. Victor, Geh. Rath und Professor der Chemie zu Heidelberg. **Probleme der Atomistik.** Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg. 1896.

Die vorliegende Schrift giebt den Inhalt des Vortrages wieder, welchen der Verf in der zweiten allgemeinen Sitzung der 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Lübeck am 18. September d. J. gehalten hat[33]. Wir machen alle Fachgenossen auf diese interessante Schrift besonders aufmerksam.

Kober, Fr, Apothekerkalender für das Deutsche Reich, begründet von Oscar Schlickum. 1896. 14. Jahrgang. Verlag von Strecker & Moser, Stuttgart.

Der vorliegende Jahrgang dieses bekannten Kalenders enthält neben dem Kalendarium eine Lebensbeschreibung von Dr. Hermann Hager nebst Portrait desselben, eine Reihe Notizen und Hülfstabellen für die praktische Pharmacie, amtliche Verordnungen, eine Erörterung des neuen Giftgesetzes, Mittheilungen über Personalien und vieles Andere, was für den praktischen Apotheker von Nutzen ist, so dass auch der neue Jahrgang des Kalenders von der Apothekerwelt willkommen zu heissen ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

547 548. **Fischmehl**, Präparirung von —. Rich. Herwig, Hameln. 8 Oct. 1895.
547 674. **Gold- und Silbererz**, Verfahren zur Behandlung von —. E. Noriega, Mexico. 8. October 1895.
547 725. **Mischapparat.** Marie J. E. Laurans, Eugène J. B. E. Jodelay und Jules A. Tournel, Paris. 8. October 1895.
547 611. **Oxycarbonsäuren**, aromatische, Darstellung von —. Leonhard Lederer, München. 8. October 1895.
547 680. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von —. Frank Reynolds und Alonzo B. Hunt, Omaha, Nebr. 8. October 1895.
547 710. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von —. John Cassard und Tough, Rutherford & Co., Baltimore, Md. 8. October 1895.
547 584. **Wasserdichtmachen** von Leder. The American Leather Waterproofing Company, St. Joseph, Mo. 8. October 1895.
547 547. **Wasserfilter.** George B. Heidemann, Bellevue, Ky., und John T. Schuller, Cincinnati, Ohio. 8. October 1895.
547 587. **Zink**, Gewinnung von — aus complexen Erzen. Oliver H. Picher, Joplin, Mo. 8. October 1895.

Belgien.

117 427. **Accumulator.** F. Dannert, H. Windolff und J. Zacharias, Berlin. 14. September 1895.
117 407/8. **Accumulatoren**, neue. E. Commelin u. R. Viau, Paris. 13. Sept. 1895.
117 351. **Acetylen**, Apparat zur Entwicklung von Gas zur Beleuchtung mittelst —. R. Campe, Berlin. 9. September 1895.
117 481. **Acetylenlampe**, welche das Gas selbst erzeugt. C. Kaestner u. O. Korth, Halle a. S. 18. September 1895.

---

[32]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1878.

[33]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1728

117 413. **Azofarbstoffe**, Verf. zur Erzeugung von — aus der Reihe des Benzidins. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. 13. Septbr. 1895.
117 486. **Bleichflüssigkeit**, elektrisches Verfahren zur Erzeugung einer — mit einem hohen Gehalte an activem Chlor. C. Kellner, Wien. 19. Sept. 1895.
117 515. **Cyanide**, Verbesserungen in der Herstellung von —. J. E. Chaster, Fulham. 20. September 1895.
117 417. **Elektr. Säulen**, Verbess. an —. W. Rowbotham, Birmingham. 13. Sept. 95.
117 410. **Glühkörper** für Gasglühlicht, an allen Brennern anbringbar. R. van de Ghinste, Brüssel. 13. September 1895.
117 385. **Hefe**, neues Verf. z. Erzeug. v. —. H. Elion, Rotterdam. 11. Septbr. 1895.
117 501. **Kohlenstaubfeuerung**. F. Forst, Strassburg. 20. September 1895.
117 344. **Korund**, Verfahren zur Gewinnung von wasser- und eisenfreiem — mit Hülfe von natürlichem Schmirgel. Mayer & Schmidt, Paris. 9. Sept. 1895.
117 291. **Natriumsulfat**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von — aus Kochsalz nur für analoge Zwecke. The United Alkali Company, Limited, Liverpool. 6. September 1895.
117 113. **Oel**, Apparat z. Reinigen v. —. A. Koellner, Neumühlen. 23. August 1895.
117 218. **Pyrite**, Verfahren zur chem. Disaggregirung von — complexer Zusammensetzung behufs rascher Extraction der darin enthaltenen Metalle wie Gold, Silber, Arsen, Antimon und Tellur. M. Body, Brüssel. 31. August 1895.
117 320. **Saccharate**, Verfahren zur Erzeuzung reiner — unter Gewinnung klarer und angenehm schmeckender Zuckersäfte und Waschflüssigkeit zum Gebrauch bei diesem Verfahren. P. B. Härge, Lilla Harrce. 27. August 1895.
117 406. **Sauerstoff**, neuer Apparat zur technischen Gewinnung von — aus der Atmosphäre. H. Lapointe, Paris. 13. September 1895.
117 303. **Secundärbatterien**, Verbesserungen an Volta'schen —. The Chloride Electrical Storage Syndicate, Limited, und Société anonyme pour le travail électrique des métaux, Manchester u. Paris. 7. Septbr. 95.
117 381. **Seife**, Verfahren zur Fabrikation von —. A. Schuchardt u. T. Otto, Mülheim a. R. und Düsseldorf. 11. September 1895.
117 231. **Sicherheitszündhölzer**, Verfahren zur Herstellung von — ohne Schwefel. H. Priester, Lauenburg. 2. September 1895.
117 536. **Sprengstoff**, schwer entzündlicher —, genannt „Le sansflamme Lebeau". L. Lebeau, Charleroy. 21. September 1895.
117 106. **Steine**, künstliche, Verfahren zur Herstellung von — aus Cement, ohne künstlichen Zusatz von Rohcement, um deren Widerstandsfähigkeit gegen Temperatur u. andere Einflüsse zu vermehren. V. Kjelsdén, Porz. 22. Aug. 95.
117 506. **Thermoelektricität**, Verbess. in den Apparaten zur Erzeug. von — und Methode, dieselben functioniren zu lassen. H. B. Cox, Hartford. 20. Sept. 1895.
117 228. **Wasser**, Verfahren und Apparate zum Erhitzen und Reinigen von —. W. Alton, Paris. 2. September 1895.
117 375. **Wolle**, Verf. und Apparate zur Behandlung von roher — und anderer thier. Faser mit Lösungsmitteln. E. Mertens, Providence. 10. Septbr. 1895.
117 152. **Zuckersäfte**, Verfahren zur Entfärbung und Klärung von — in Raffinerien und Zuckerfabriken, welches die directe Erzeugung von raffinirtem Zucker gestattet und die Kosten der Raffinirung bedeutend verringert. G. Ranson, Phalempin (Frankreich). 26. August 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8127 (Cl. 12.) **Alphoxylessigsäurealphylester**, Verfahren zur Darstellung von — und deren höheren Homologen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. März 1895.
B. 17 364. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber — aus aromatischen Oxycarbonsäuren. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. März 1895.
Sch. 10 994. (Cl. 12.) **Benzoësäure**, Verfahren zur Darstellung von — bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid; Zus. z. Pat. 82 927. Paul Schultze, Berlin NO. 9. September 1895.
H. 16 007. (Cl. 12.) **Benzoësulfonimide**, Verfahren zur Darst. von —. Dr. F. v. Heyden Nachf., Radebeul b. Dresden. 20. April 1895.
L. 9475. (Cl. 12.) **Cyanalkalien**, Darstellung von — aus Rhodanalkalien. Dr. H. Lüttke, Hamburg-Uhlenhorst. 22. März 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

V. 2358. (Cl. 12.) **Caffeïn-p-phenetidin und p-anisidin**, Verfahren zur Herstellung von —. Vom 15. Juli 1895.
L. 9398. (Cl. 12.) **o-Nitrobenzylchlorid**, Verfahren zur Darstellung von — aus *o*-Nitrotoluol. Vom 6. Juni 1895.
P. 7011. (Cl. 12.) **Rhodinol**, Verfahren zur Darstellung von — aus Geraniumöl von Pelargonium odoratissimum. Vom 4. Juni 1895.

Uebertragung von Patenten.

74 469. (Cl. 18.) **Eisen und Stahl**, Verfahren zur Herstellung eines Fluss- oder Reinigungsmittels für —. Ferro-Sodium Company Limited, London. Vom 1. Januar 1893 ab.

England.

Veröffentlicht am 16. October 1895.

9 937. **Accumulatoren**. Hammacher. 1895.
12 622. **Accumulatorenzellen**. Müller. 1895.
22 617. **Arzneimittel**. Bayer & Co. 1894.
22 190. **Caseïnverbindungen**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
15 941/42. **Cyanide**. Chaster. 1894.
22 494. **Desinfectionspulver**. Spence. 1894.
18 279. **Edelmetalle**, Extraction der — aus Erzen. Morgans. 1894.
22 020. **Eisen, Stahl etc.**, Schutzmittel für —. Tolhurst. 1894.
22 273. **Farbstoffe**. Cassella & Co. 1894.
22 743. **Farbstoffe**. Williams & Turner. 1894.
22 983. **Gasbrenner**. Wright. 1894.
18 172. **Gold**, Gewinnung von — durch Elektrolyse. Maclean & Bull. 1894.
18 234. **Kautschuk**, Formen von —. H. B. & W. F. Bourne. 1894.
20 158. **Seife**, weiche. Perls. 1894.
12 913. **Sicherheitslampe** für Bergleute. Laune. 1895.
22 191. **Silberverbindung**. Meister Lucius & Brüning. 1894.
18 921. **Sprengstoff**. Glaser. 1894.
12 012. **Wolle**, Carbonisiren von —. Schirp. 1895.
22 828. **Zinkblende**, Gewinnung von Zink und Schwefel etc. aus —. Brock & Gen. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 26. Septbr. bis 1. Octbr. 1895.

247 940. **Abfälle**, städtische, Verfahren und Apparat zur Veraschung — jeder Art. Defosse. 6. Juni 1895.
247 850. **Accumulatoren**, Verbesserungen an —. Eremine. 1. Juni 1895.
247 863. **Alkohol**, neues Verfahren zur Inversion von Sägespänen und anderen cellulosereichen Materialien behufs Gewinnung v. —. Simonsen. 1. Juni 1895.
229 154. **Aluminium**, Verfahren zur Erzeugung von Thonerde und Thonerdeverbindungen behufs Gewinnung von metallischem — und anderer Producte. Zus.-Pat. Peniakoff. 1. Juni 1895
247 852. **Aluminiumsulfid**, Verfahren zur Darstellung von — in Verbindung mit anderen Matallsulfiden. Peniakoff. 1. Juni 1895.
247 894. **Benzoësäuresulfinid**, Verbesserungen zur Darstellung von —, welches auch Anhydro-o-sulfaminbenzoësäure oder Saccharin genannt wird. Fahlberg. 4. Juni 1895.
247 846. **Bergwerkslampen**, Verbesserungen an —. Laune. 1. Juni 1895.
247 936. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von Baumwoll-—. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. Juni 1895.
239 044. **Filter**, continuirliches — für alle Flüssigkeiten. Zus.-Pat. Audonnet. 4. Juni 1895.
247 847. **Formaldehyd**, Verfahren und Vorrichtung zum Desinficiren mittelst eines Stromes von gasförmigem, unter Druck befindlichem —. Krell. 1. Juni 1895.
247 832. **Glühkörper**, Verbesserungen an den — für Beleuchtungszwecke mittelst Gas oder flüssiger Brennstoffe. Farkas. 31. Mai 1895.
247 853. **Glühkörper**, Verfahren zur Herstellung von — für Gasglühlicht. Knöfler. 1. Juni 1895.
247 871. **Gusseisen u. Stahl**, neues Verfahren zur Aufbesserung von —. Chavanne Brun frères. 8. Juni 1895.
247 903. **Phosphate**, Verfahren zur Anreicherung von —. Gernaert. 4. Juni 1895.
247 821. **Presshefe**, neues Verfahren z. Fabrikation v. —. Barbet. 31. Mai 1895.
206 973. **Verdampf- und Destillirapparat**, verbessertes und vervollständigtes System eines —. Zus.-Pat. Calliburces. 31. Mai 1895.
247 861. **Wolle**, Verfahren zum Waschen von roher —. Raschig. 1. Juni 1895.
238 718. **Zuckerfabrikation**, neuer Rotir- oder Centrifugen-Apparat zum Vertheilen von Gasen in Flüssigkeiten, besonders brauchbar in der — zum Vertheilen der Kohlensäure oder schwefligen Säure in den Zuckersäften. Zus.-Pat. Daix. 1. Juni 1895.

Oesterreich.

Alkalien, Verf. zur elektrolyt. Darstellung von chlorsauren —. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 24. Sept. 1895.
Aluminium, Löth- und Flussmittel zum Löthen von —. O. Nicolai, Wiesbaden. 20. September 1895.
Azofarbstoffe, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. September 1895.
Benzoësäuresulfinid, Verfahren zur Fabrikation von —, auch Anhydroorthosulfaminbenzoësäure und Saccharin genannt. Dr. C. Fahlberg, Salbke-Westerhüsen. 18. September 1895.
Farbbeize zum Schwarzfärben von Geweben. N. Piveteau, Wien. 24. Sept. 1895
Filtermasse, neuartige. S. Stroh, Wien. 24. September 1894.
Metallegirungen, Neuerungen in — und Verfahren zu deren Herstellung. M. Tarbain u. K. Sattler, Wien. 20. September 1895.
Papier, Verfahren zum Bedrucken von —, Geweben u. dergl. mit Metallen oder Metallverbindungen mit Hülfe des elektrischen Stromes. The Electograph Syndicate, London. 20. September 1895.
Röstapparat, neuartiger. Van Gulpen, Lensing und von Gimborn, Emmerich a. Rh. 20. September 1895.
Steine, Verfahren zur Herstellung von wetterfesten, künstlichen —. M. Spöttl, München. 18. September 1895.

Ungarn.

Acetylen-Lampe, Gas selbst erzeugende —. C. Kaestner u. O. Korth. 17. Sept. 1895.
Acetylen-Gasbeleuchtung, Gasentwicklungsapparat für —. R. Campe. 7. Sept. 1895.
Bleichflüssigkeit, Verfahren zur elektrischen Darstellung von — mit hohem Gehalt an activem Chlor. Carl Kellner. 16. September 1895.
Concentriren, Verfahren zum — von nährenden und pharmaceutischen Flüssigkeiten oder Stoffen. Sidney Rowland. 14. September 1895.
Elektrische Scheidung ohne Benutzung von Diaphragmen. Dr. Willy Bein. 10. September 1895.
Farbstofflacke, Verfahren zur Herst. von neuen —. K. Deneys. 7. Sept. 1895.
Filterapparat mit vertikalem hängenden cylindrischen Seitenmantel. Georg Wohlfart. 10. September 1895.
Filterpressen, Neuerungen an —. Alois Aug. Chr. Schapper. 23. Septbr. 1895.
Filtervorrichtung, genannt „Blitzfilter". Otto Rotter. 4. September 1895.
Filtriren, Vorrichtung zum — aus flüssigen Brennstoffen entwickelter Gase. Wilhelm Werck. 13. September 1895.
Firnisse, neuartige. Max Paul-Schiff. 29. September 1895.
Gasentwicklung, Verfahren zur Regulirung der — aus Carbid bei Wasserzutritt. Hugo Schneider. 26. September 1895.
Gold, neues Verfahren zur Extraction des — aus seinen Erzen. Société pour l'extraction et integrale et économique de l'or. (Procédé Rigund.) 3. September 1895.
Gold, Verfahren und Apparat zur Extraction des — aus seinen Erzen etc. und goldhaltigen Stoffen. Hinmann Bertrand Chase. 10. September 1895.
Kohlensäure, Apparat zur Sättigung von Flüssigkeiten mit —. M. C. Berger. 27. September 1895.
Kohlensaure Alkalien, Verfahren, um aus den schwefelsauren Alkalien — rasch zu erhalten. Faustin Hlavat und Maximilian Sonnenschein. 9. September 1895.
Leuchtgaserzeugungs-Apparat für den Hausgebrauch. J. Schistek. 23. Sept. 1895.
Röhren, Verfahren zur Herstellung von kupfernen — und Platten mittelst Elektrolyse. Emilie Dumoulin. 4. September 1895.
Stärkemehl, chemisches Schälverfahren zur Gewinnung von unzersetztem — aus Rohstoffen. Ernst de Moorloose. 22. September 1895.
Vanillin, Verfahren zur Herstellung von — aus Protocatechualdehyd. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 21. September 1895.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Italien. Zollbehandlung von „Malachina“. Das „Malachina“ genannte pharmaceutische Product wird dem Phenacetin gleichgestellt, welches einem Zolle von L. 12 pro 1 kg unterliegt.

— Verordnung der Minister des Innern, der Finanzen, des Handels und des Ackerbaues vom 25. August 1895, betreffend die Ergänzungen der Bestimmung der Ministerial-Verordnung vom 10. August 1892 über das **Verbot der Einfuhr von mit Theerfarbstoffen gefärbten Weinen.** Es wird dieses Verbot dahin ergänzt, dass in dem Falle, als durch die ausgeführte Untersuchung der Rothweine mittelst Bleiessig und Amylalkohol eine Färbung mit Theerfarbstoffen nicht nachgewiesen wird, noch eine weitere Untersuchung der Rothweine mit gelbem Quecksilberoxyd nach Maassgabe der den Aemtern zugekommenen Instruction vorzunehmen ist. Nur, wenn beide Untersuchungen ergeben, dass der Wein ungefärbt ist, dürfen die Zollämter denselben zur Einfuhr zulassen.

Portugal. Verbot der Erzeugung, der Versendung und des Verkaufes künstlicher Weine. Die Erzeugung, die Versendung und der Verkauf der aus Weintrestern, Zucker, getrockneten Weinbeeren und eingedicktem Most erzeugten einfachen oder gemischten Weine wurde verboten, um den Absatz der natürlichen Weine zu begünstigen.

Türkei. Einfuhr von Dynamit nach Cypern. Die Einfuhr von Dynamit und gleichartigen Artikeln, wie Nitroglycerin, Schiessbaumwolle, Knallquecksilber und anderen knallsauren Metallverbindungen in die Häfen der Insel Cypern, mit Ausnahme desjenigen von Larnaka, ist verboten. In den Hafen von Larnaka dürfen Dynamit und die vorgenannten anderen Artikel ohne zuvor eingeholte Erlaubniss des Obercommissars nicht eingeführt werden. Die Erlaubniss wird schriftlich von dem Obersecretär ertheilt und unterliegt den von dem Obercommissar etwa erlassenen Bestimmungen.

Handelsregister.

London. Die Firma Hedley, Reitmeyer & Co. ist umgeändert in Reitmeyer & Co., London E.C., 18, Billiter Street.

Marktberichte.

Antwerpen, 19. October. Drogen und Chemikalien. Terpentin ist unter dem Einfluss grosser Anfuhren gedrückt. Preise zeigen keine Veränderung. Harz bleibt gut behauptet in Folge schlanker Aufnahme der Anfuhren an den amerikanischen Häfen durch den Export. Ricinusöl zeigt weiter aufwärts steigende Tendenz bei bedeutender Nachfrage, erste Pressung pro 1896 Fr. 48. Schmalz hat immer noch Tendenz nach unten bei den täglich niedriger kommenden Notirungen, die uns Amerika meldet. October werthet Fr. 75¼, November Fr. 75¾, December Fr. 76¼, Januar Fr. 77, Februar Fr. 77½, März-April Fr. 78, Mai Fr. 78½ Verkäufer; zu Fr. ¼ weniger giebt es wenige Käufer. Tendenz ruhig. Neutral-Lard behauptet bei unveränderten Preisen. Holland hat gestern fl. 3 Hausse auf Oleo Margarine gemacht und fanden zu den höheren Preisen grosse Umsätze statt. Petroleum ist geschäftslos. Amerikanisches Fr. 16, russisches Fr. 15. Chilisalpeter verharrt ruhig bei behaupteter Tendenz; man erwartet grosse Abladungen in den nächsten Monaten. Disponibel notirt man Fr. 18, Februar-März Fr. 18,20. Ammonium weist festen Markt auf. Prompt notirt Fr. 23¾, Februar-März Fr. 24¾. Quebrachoholz zeigt matte Stimmung bei reichlichem Angebot und billigen Preisen.

M. S. **Berlin,** 19. October. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16,50—17. Capillair- M 17,50—18. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

Sp. **Breslau,** 18. October. **Manganproducte.** Manganmetall. In Frage steht hochprocentiges Metall, raffinirt, welches ausser Mangan und Kohlenstoff nur geringe Mengen von Eisen enthält und von verunreinigenden Bestandtheilen frei ist. Je nach Quantum mit M 450—500 pro 100 kg bezahlt. Mangankupfer, 70 Proc. Cu, 30 Proc. Mn. Es ist bei Einkauf von Mangankupfer sehr auf die Qualität zu achten, und sollte man stets eine Garantie für den Maximalgehalt an Eisen verlangen. Mangankupfer wird vielfach mit M 150—160 offerirt. In einem kürzlich untersuchten Fall ergab sich bei einem derartigen Product ein Gehalt an Eisen von nicht weniger als 7,3 Proc. Mangankupfer Ia-Qualität soll jedoch nur Spuren von Eisen enthalten und muss auch von anderen schädlichen Verunreinigungen frei sein. Die so abnorm billig an den Markt gebrachte Waare ist naturgemäss nicht aus Mangan, sondern aus Ferromangan und Kupfer dargestellt, enthält also neben Eisen auch noch die sämmtlichen, uncontrolirbaren Verunreinigungen des Ferromangans. Berücksichtigt man den Preis des raffin. Manganmetalls, so ergiebt sich von selbst, dass ein 50-proc. Mangankupfer nicht mit M 150 und M 160 geliefert werden kann. I. Qualität mit nur Spuren von Eisen notirt je nach Quantum M 300—350, II. Qualität mit 5 Proc. Eisen M 190—230. Manganbronce. Auch hierbei ist Vorsicht bei dem Einkauf zu empfehlen. Je nach Quantum und Qualität M 180—240. Manganzinn. Bei zinnhaltigen Legirungen ist der Zusatz von Manganzinn statt Mangankupfer zu empfehlen. Preis je nach Quantum M 400—450 pro 100 kg.

X **Drohobycz,** 19. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Seitdem das Erdwachscartell in Wirksamkeit ist, hat die Speculation und mehr noch der Interventionshandel die Thätigkeit eingestellt, indem bei den gleichmässig festgestellten Preisen die Fabriken mit den Cartell-Producenten in directen Verkehr getreten. Das Geschäft ist desshalb auch ein mehr geregeltes und besteht hauptsächlich in der directen Bedarfsdeckung. In der abgelaufenen Woche war nur mässiger Absatz. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 33, 71/72° C. fl. 29, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 2,50—2,75, Mittel-Ia. 60/61° C. fl. 23—24, Secundasorten fl. 22, Marke Truskawiec fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw. Die unerwartet starke Exploitation an Bergöl in Schodnica wirkte deprimirend auf Stimmung und Preis, welche letztere auch Einbussen erlitten. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30, Marke Boryslaw fl. 2,40 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,50—2,70 ab Drohobycz, Marken Wietrzna, Potok fl. 2,50—2,60 ab Station, pro 100 kg Cassa. Die Stimmung auf dem Oelmarkte reagirte auch auf den Petrolmarkt. Der Verkehr war wohl lebhaft, aber die Preise erlitten eine kleine Abbröckelung. Nota: Standard white fl. 19,80—20 pro 100 kg. Frachtparität Wien. Der Schwerölmarkt erfuhr in der verflossenen Woche keine wesentliche Veränderung. Verzeichnenswerth ist nur, dass auf Promptwaare grösserer Bedarf sich geltend machte. Nota: Blauöl fl. 2,80—2,90, Grünöl fl. 2 ab hier, Petroleumsatz fl. 3 ab Wien, Promptwaare um 20—30 Kr. pro 100 kg höher. In Kerzen vollzieht sich ununterbrochen lebhaftes und bedeutendes Geschäft. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 52—53, Gusskerzen Ia fl. 44—45, IIa fl. 42,50—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin vollzog sich nur ein mässiges Geschäft. Preise und Stimmung fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia fl. 62—63, Ia fl. 58, IIa. fl. 54—55, IIIa fl. 43, Gelb Ia. fl. 48—49, IIa fl. 47—47,50, Naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände fl. 41—42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 19. October. **Knochenpräparate.** Eine Belebung des Marktes hat noch nicht stattgefunden. Die Käufer sind ausserordentlich zurückhaltend, und selbst weitgehende Preisconcessionen verfehlen in den meisten Fällen ihren Zweck. Die Producenten theilen sich gewissermaassen in zwei Gruppen. Der eine Theil von ihnen ist optimistisch gestimmt und glaubt, später bessere Erlöse zu erzielen, der andere Theil dagegen glaubt eher an ein weiteres Zurückgehen der Preise und forcirt Verkäufe nach Möglichkeit. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ × 28 M 7,10—7,25 pro 100 kg ab Abladestation, Cassa 1½ Proc. Sconto. Rohes gedämpftes Knochenmehl 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,70—10 und 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,90—9,20 pro 100 kg ab Versandstation, Cassa 1½ Proc. Indisches Knochenmehl M 8,45—8,60 und ind. gebrochener Knochen M 8,25—8,40 pro 100 kg cif. deutscher, holländ. und belgischer Hafenplätze, netto Casse. Knochenasche 7—7½ Pf pro 100 kg phosphorsaurer Kalk cif. Hafenplatz. Knochenkohle, gebrauchte, 7½ bis 8½ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg. Knochenpräcipitat 32½ bis 34½ Pf pro 1 Proc. Gesammt-Phosphorsäure und 100 kg. Knochenleim. Das Angebot ist stark und die Preise im Allgemeinen recht gedrückt. Die Forderungen der einzelnen Fabriken sind so sehr verschieden, dass sich kaum ein Durchschnittspreis bestimmen lässt. Für einige bekannte und gut eingeführte Marken werden gegenüber den weniger gut eingeführten häufig 20, 25, ja sogar 30 Proc. höhere Preise erzielt.

M. **Genua,** 19. October. **Drogen und Chemikalien.** Safran. Man verkauft den spanischen zu L. 72—74 und den von Aquila (Italien) zu L. 70—72 pro 1 kg. Farbholz. Preise blieben unverändert mit guter Nachfrage. Man verkauft in Stücken zu L. 11,50—12,50; geschnitten zu L. 23—24. Gelbholz aus Maracaibo zu L. 12,50 bis 14. Pulverisirtes Sandelholz zu L. 24,50—26 pro 100 kg. Orlean. Für die kleinen Lager bietet man L. 96—100 pro 100 kg. Soda fest. Man quotirt für caustische, 70-grädig L. 25, 60-grädig L. 22,50; krystallisirte L. 8; Solvay L. 12,50—13 pro 100 kg. Chlorkalk mit lebhafter Frage und fest, Marke „Gaskell“ L. 21,50; andere gute Marken L. 21; französische feine Marken L. 24; courant L. 21 pro 100 kg. Spiritus. Für Minimaldetail verkauft man die feinste Qualität 95-grädig zu L. 70—72 pro 1 kg. Petroleum mit weniger Veränderung. Pennsylvanisches Standard White L. 15,50 pro 100 kg. „Atlantic“ L. 6,70 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 5,50—5,75 pro Kiste, in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Kaliumbichromat. Man verkauft die prompte Waare zu L. 120—130. Lieferbar L. 122. Lebhafte Frage und sehr kleine Vorräthe. Dividivi mit geringen Geschäften. Man quotirt die prompte Waare zu L. 28—30 und lieferbar nächste Monate L. 24 bis 26 pro 100 kg.

G. **Hamburg,** 19. October. **Schwefelsaures Ammonium** steigend. Loco M 9,65 pro 1 Ctr. franco Qaaiwaggon, Frühjahr 1896 M 10,15. Eingeführt sind 1757 Säcke. **Chilisalpeter.** Höhere Notirungen von der Westküste und die günstigeren Aussichten für das Zustandekommen einer Convention gaben dem Markte mehr Festigkeit. Loco notirt M 7,20, November-December M 7,25, Februar-März M 7,50. Ankünfte sind nicht zu melden.

§ **Hamburg,** 19. October. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche recht still. Salpeter etwas fester à M 14,30, Spiritus still und Zucker ruhig. **Aetherische Oele** fest, zumal Ol. Anisi stellati und Ol. Cassiae höher notirten, Ol. Terebinth. behauptet. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 18. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17,75—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 21,25—21,75, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—44,50, fest. **Chemikalien** ruhig, Antimon., crud. matter, Salpeter fester. Antimon., crud. pro 100 kg M 35—36. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 155 unverzollt, M 165 verzollt. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18,50—18. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 90—95. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,83—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32,50—33,50, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,30. **Drogen.** Honig blieb fest. Cassia lignea stramm. Schellack fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—58. Asa foetida pro 100 kg M 95—170, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—35, Cuba. M 25—26, Mexican, syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18—18,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,30—3,65. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5. Sumatra M 1—4,20. Cacao batto bessere Nachfrage. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, gefragt, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,50—4,60, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,40 bis 4,60. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72. Cassia flores pro 100 kg M 152—155. Cassia fistula pro 1 kg M 72—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70—1,85, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 1,50—4,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 195—198. Fabae Calabar. pro 100 kg M 41—46. Folia Sennae pro 100 kg M 68—85, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,30, Bolivia. Fructus Anisi

stellati pro 100 kg M 145—147, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43—45, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 66—68, Malta, M 62—64, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 5,25 bis 5,55, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,90—4. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 145—160. Opium pro 1 kg M 17,50 bis 18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 66—72,50. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,50—5,20. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 28—35. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 41—43. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—42, elect. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 112—115, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 48, ruhig, Bengal M 48, ruhig, Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,40. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 56—65. Semen Sabadill. pro 100 kg M 152—156. Spermaceti pro 1 kg M 3,30—3,35, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,65—1,95, elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 36—62, fest. **Metalle.** Blei höher, Kupfer ruhig, Zinn matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—62, ruhig. Quecksilber pro Flasche M 148—149. **Oele und Fette.** Rüböl fester à M 45,50 pro 100 kg, Petroleum ruhig, Wachs ziemlich fest, Thran unverändert. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—285. Japan pro 100 kg M 56—56,50. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 265—268, fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60. Petroleum pro 100 kg M 12,50 ruhig. **Theerproducte** sind fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre**, 19. October. **Farbhölzer** ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. Man fordert heute auf Lieferung: Für Blauholz, Laguna-Carmen Fr. 11—16, Yucaton-Sisal Fr. 10,70—10,80, Honduras Fr. 11,40—11,65, Tabasco Fr. 9,70—10, San-Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 8,75—9,25, Haïti-Cap Fr. 8,60—8,75, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,70—8,85, Haïti-Aquin Fr. 8,30—8,50, Haïti-St. Marc Fr. 9,70—9,80, Haïti-Gonaïves Fr. 9,70—9,80, Haïti-Cayes Fr. 7,75 bis 8, Haïti-port de paix Fr. 9,50—9,75, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti-port au prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75—8, Kleine Antillen Fr. 6,15 bis 6,75, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—8,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—8,25 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Jago Fr. 6,50—7, Manzanillo Fr. 6,50—7, Tuspan Fr. 6 25—6,50, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,50, Gelb-Carmen Fr. 5,50—5,60, Tecolutia Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 6, Porto-Plata Fr. 5 bis 5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,50—6, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—6, Porto Cabello Fr. 6, Rio Hacha Fr. 4, Carthagena u. Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4, Tatajuba-Pernambuco Fr. 4, Tatajuba-Gelb-Bahia Fr. 4—4,25, Corinto Fr. 5,60—6, Amapala Fr. 5,60—6 und Viset-Gelbholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasilien-Bahia Fr. 7—8, Brasilien-Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, St. Marthe Fr. 11—12, St. Marthe-Bresillet Fr. 7—8. Sandel Fr. 3 bis 4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und für Quebrachogerbholz Fr. 69—71 pro 1 t. — Verkauft wurden diese Woche auf Lieferung per „Auguste" ca. 700 t Haïti-Gonaïves-Blauholz zu Fr. 9,60 pro 50 kg. Zufuhr: 1 Ladung Honduras-Blauholz, 2 Ladungen Mexico-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Blauholz und 1 Ladung Veracruz-Gelbholz. Indigo ohne Veränderung, geschäftslos

P. & Co. **London**, 19. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Die bessere Stimmung unseres Marktes ist diese Woche stärker gewachsen. Es wurde ein gutes Geschäft zu immer höheren Preisen gemacht. Das Geschäft der Woche schliesst ein: Beckton-Waare zu £ 8. 16 s. 3 d. bis £ 9, gut grau zu £ 8. 15 s. bis £ 9. 2 s. 6 d. f. o. b., Leith zu £ 8. 15 s. bis £ 9 f. o. b. Hull und zu £ 8. 17 s. 6 d. bis £ 9. 1 s. 3 d. f. o. b. Liverpool für prompte Lieferung, auch zu £ 9 bis £ 9. 7 s. 6 d. für Terminlieferungen. Heutige Notirungen sind die höchsten der vorgenannten Preise, zu welchen es eher Käufer als Verkäufer giebt.

+ **London**, 19. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, unthätig. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlich pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9 bis £ 9. 1 s. 3 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 101 s. bis 105 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2½ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 52 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 40 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 44 s. bis 50 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 8 s. 9 d. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 58 s. bis 58 s. 6 d., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Gambir, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack Nachfrage besser. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s., second, mässig pro 1 Ctr. 119 s. bis 120 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 107 s. Stocklack ruhig. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 4 s. 3 d. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon, Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s. Span., Pig pro 1 ton £ 11. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4⅞ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 46. 1 s. 3 d. bis £ 46. 6 s. 3 d., austral. pro 1 ton £ 50 bis £ 51. 10 s., engl. pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 50. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 50. 10 s. bis £ 51, starke Platten pro 1 ton £ 57, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 6 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 66. 2 s. 6 d. bis £ 66 12 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 68. 10 s. bis £ 69, in Barren pro 1 ton £ 69. 10 s. bis £ 70. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig. roh loco pro 1 ton £ 15. 5 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 15. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 5 s. Cocosnussöl. Cochin fest, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. Ceylon ruhig, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 15 s., Hull ruhig, loco, naked pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 9/16 d., russ. pro Gall. 5⅜ d. Rüböl sehr fest, braun, loco pro 1 ton £ 21. 5 s. bis £ 21. 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 31. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 2 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen fest. 30-proc. A pro unit 11½ d. Benzol fester, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1½ d. bis 1 s. 3 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6½ d. Pech beständig, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. 6 d. Solvent Naphta 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 19. October. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt zeigt keine wesentlichen Veränderungen. Drogen sind steigend, Chemikalien gut gehalten, wenn auch die Nachfrage ziemlich flau. Heutige unverbindliche Quotationen sind: Kupfervitriol L 47,50. Caust. Soda 70/72° L. 25,20—25,50. Doppelkohlens. Natrium L. 21. Oxalsäure L. 110. Aluminat L. 16. Chlors. Kalium, krystallisirt und pulverisirt L. 110. Chlors. Natrium L. 150. Minium fest L 42. Borax schwach L. 50 bis 51. Weinsäure fest L. 360—370. Citronensäure L. 400. Bleizucker L. 62. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc Sconto. Chinin. sulfur. L. 62 Antipyrin L. 120. Santonin sehr fest L. 26. Jodkalium L. 35. Jod. bisublimat. L. 44. Jodoform L. 65. Kreosot L. 8. Guajacol L. 45. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 19. Oct. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 10 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 36 600 kg, Stock 39 600 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation.** Weinsäure, kryst., Fr. 275. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raffinirt pro 1 kg Fr. 5,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett pro ½ kg Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50—10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 225. Fructus Cumini, Malta Fr. 85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Sind durchweg sehr fest, besonders Kupfer. Stahl, Triester Façoa K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175, franz. in Stangen Fr. 185 Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei. weiches, erster Guss Fr. 27,50—28. **Alle Metalle pro 100 kg, consommation. Oele, Fette u. Glycerin.** Die concreten industriellen Oele sind schwankend zu unveränderten Preisen. Palmöl, Lagos Fr. 51,50, Bonny Fr. 51, Sherbo Fr. 49,50, Congo Fr. 48 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra Fr. 46, Illipé Fr. 52 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, genissbare, sind noch immer schwach. Sésame surf. Jaffa Fr. 73 bis 80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle haben sich seit vergangener Woche gehoben und sind sehr fest.. Französ. extra Fr. 100 bis 105, amerikan. sup. Fr. 63—75. Olivenöle sind ruhig. Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien Fr. 115—125. La Plata-Talg ist schwach, viel Angebot, wenig Nachfrage. Ochsentalg, Saladero Fr. 57,50—58 cif. Marseille. Stearin, noch immer sehr fest, jedoch im Preise unverändert: Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 90—93. Olein hat seine bessere Haltung beibehalten — Italien, England und Belgien haben je 100 t bezogen — Preise fest: Ol. premier blanc Fr. 56—57, Ol. blonde Fr. 50 bis 52, Ol. rose Fr. 46—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin**, da die Nachfrage unbedeutend, hat die feste Haltung etwas

nachgelassen und ist eine Baisse in Kürze voraussichtlich. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 115–117, ½ blanche 28-gräd. Fr. 110–112, blonde 28-gräd. Fr. 100–102. Alles Saponificat. pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 19. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 85; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 125; IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 49. Knochenfett Fr. 49. Leimfett Fr. 45,50. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Olein, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 66. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 45. Sesamöl Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 55; incl. Fastage Fr. 56; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiff. cif. Hâvre Fr. 57,50, matadero, cif. Marseille Fr. 57,50, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 57, cif. Marseille Fr. 57. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 69, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Talg sehr fest. Glycerin: Man erwartet noch höhere Preise.

P. **Paris**, 19. Octbr. **Alkohol**, 90°, dispon., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,50. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 55. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16–18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210–220. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60–65. Caustisches Natron, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23–28. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25–18. Die niedrigen Preise verbleiben; ein Versuch à la Hausse missglückte; die allgemeine Lage ist unverändert. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45–60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85–90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17–23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22–26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4–6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 54. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,50, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110–120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40–0,42. Saint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41. Der Artikel ist fester geworden und ein leichtes Steigen der Preise ist in Aussicht. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 39. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90–93. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5–7. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,50–14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 23–24, französisches pro 100 kg Paris Fr. 24–25, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 23,50–24. Die Lage des Artikels scheint sich etwas bessern zu wollen; die Preise sind wenig gestiegen. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200–215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Lille Fr. 50,10, Leinöl pro 100 kg Lille Fr. 49,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8–9 Proc. Stickstoff, 8–9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 13–14. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,38. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96–0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75–0,77, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4–5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66–0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doulleas-Somme Fr. 0,68 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55–0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59–0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50–0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48–0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,41–0,42. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme ist etwelche Unsicherheit in den Coursen eingetreten wegen Entdeckung neuer Phosphatlager. Phosphatkreide ist stets gesucht. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,30–0,32, Paris Fr. 0,37–0,40, Belgien Fr. 0,30 bis 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Course sind noch schwach; jedoch wird auf Frühling Besserung derselben eintreten. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,60, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,75.

L. **Triest**, 19. October. **Oele.** Olivenöl. Die Berichtswoche verlief bei geringen Verkäufen, die Preise vermochten sich auf dem bisherigen Niveau zu behaupten. Verkauft wurden: 50 Quintals italienisches feines und superfeines Tafelöl in Fässern zu fl. 49–54, 60 Quintals von der Levante in Barrels zu fl. 32, 500 Quintals Dalmatiner in Fässern zu fl. 34 pro 1 Quintal. Vorrath in den Lagerhäusern: 16 640 Quintals. Olivenöl, ital. feines fl. 49–54, Albanien und Zante fl. 32–34, Dalmatien, original fl. 34, helles fl. 35–36, Arachisöl fl. 52–54, Leinöl fl. 32–34, Baumwollöl fl. 24–26, Palmöl fl. 30–32, Cocosöl fl. 29–35, Fischthran, vom schwarz. Meere fl. 20–25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41–42, Olein fl. 29–30. **Wachs.** Soria fl. 160–162, Massaua fl. 158–160, Egypten fl. 161–163, Bosnien fl. 160–162, Mostar fl. 166–168. **Farbhölzer.** In dem Artikel zeigt sich schon seit Monaten keine Aenderung. Vorräthe stets von keiner Bedeutung. Jamaica fl. 8,50–10, Japanholz fl. 12–14, Gelbholz fl. 6,50–7. Radix Curcumae, Bengal fl. 24–25. Indigo, Bengal pro kg fl. 8–9, Java pro kg fl. 9–10, Madras und Guatemala pro kg fl. 3–6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6–6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50–9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11–12, Antillen fl. 38. Sennablätter, Sennary fl. 18–70, Tinnivelly fl. 20–50, Folicula fl. 40–50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11–20, Borax, raff. fl. 35–36, Soda, calcinirt fl. 8,60–9, caustisch fl. 14,50–15, Nationalwaare, krystallisirt fl. 4,50, Kupfervitriol fl. 22–23, Weinsaures Kali fl. 103–105. **Harze.** Vorrath in den Lagerhäusern 4566 Quintals an Colophonium, die Preise sind: fl. 4,60–7 für amerikan., fl. 8,25–9,50 für franz. Waare. **Valonea.** Die letzten 15 Tage verliefen bei beschränkter Geschäftsthätigkeit in neuer Waare; jene der alten Ernte ist total vernachlässigt. Verkäufe vom 3.–17. October: 1000 Quintals von Mytilene zu fl. 14, 500 Quintals von Maina, Patras und Astaco je fl. 11,60, 600 Quintals vom Golf zu fl. 8–8,48 pro 1 Quintal. Smyrna, feine und halbfeine fl. 13–16, mittelfeine fl. 12–14, ordinäre fl. 9–10. Anatolien fl. 14–16, Zea und Morea fl. 11,50–12,50, Golf fl. 7,60–9, Caramania fl. 7–9.

Nj. **Wien**, 19. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,75–16,50, 125° fl. 15,25–16, 120° fl. 14,75–15,50, 100° fl. 13,75–14,50, 50° fl. 12–12,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,75–6,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50–4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8–10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,50–6,25, 90° fl. 5,25–6, 85° fl. 5–5,75, 80° fl. 4,75–5,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,50–4. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26,00–26,50; destillirt fl. 24,50–25. Kerntalg fl. 30–30,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,00–26,50, benzin-extrahirt fl. 23–23,50. Margarin Ia. fl. 46–47. IIa. fl. 43–44. Premier-Jus Ia. fl. 36,50–37, IIa. fl. 33–34. Presstalg fl. 32,50–33. Speisetalg fl. 31,50–32. Die Preise für Margarin und Premier-Jus haben angezogen. Die übrigen Artikel haben keine wesentliche Veränderung aufzuweisen. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10,50 bis 11,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. fl. 60–65, Cölner fl. 62–68. Gelatine fl. 95–190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32–36, IIa. fl. 25,50–29. Merkantil fl. 25–27. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26–28, mittelfein fl. 23 bis 26, braun fl. 22–24, schwarz fl. 19–20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50–102,50, österreich. fl. 60–70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25–7, amerikanisches Ia. fl. 6,25 bis 11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15–18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35,50–36, ausländisches, holländisches fl. 34,50–35,00, englisches fl. 34,50–35,00. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,75–39,50, holländischer fl. 38–38,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36–36,50, galizisches fl. 28,50–29, russ. fl. 24,50–25, französ. fl. 37,50–38. Gut behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 170–175, gebleichtes fl. 210–215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50–68,50, IIa. fl. 60,50–62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50–55,50. Behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50–18,50, blond fl. 18,50–19,50, braun fl. 19,50–20,50.

B. **Wien**, 16. Oct. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,30. Blei, Přibramer, hart fl. 19,30, weich fl. 17,80. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, uransaures Natron, lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxydnatron, lichtgelb IIa. fl. 15, orange fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 273, ab Triest fl. 271, ab Idria fl. 270, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 280, ab Triest fl. 278 ab Idria fl. 277; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 280, ab Triest fl. 278, ab Idria fl. 277; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 293,50, ab Triest fl. 291,50, ab Idria fl. 290,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 7 s. 6 d., ab Triest £ 7. 7 s., ab Idria £ 7. 6 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 12 s., ab Triest £ 21. 9 s. 6 d. ab Idria £ 21. 7 s. 6 d.

Handelsnachrichten.

Györ. Die Györer Spiritusfabrik und Raffinerie-Actiengesellschaft hat ihre Stammactien von fl. 600000 auf fl. 450000 abgeschrieben und durch Emittirung von 4500 Stück 6-proc. Prioritätsactien à fl. 100 auf fl. 900000 erhöht.

Menden. Der 1894/95er Abschluss der Eisenindustrie zu Menden und Schwerte schliesst mit M 161027 Betriebsverlust ab (i. V. M 219903 Verlust).

Prag. Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft. Verlust fl. 8121.

Pressburg. Die Oberungarische Berg- und Hütten-Actiengesellschaft hat in Bosnien ein Goldgrubengebiet angekauft.

Schkeuditz. Leipziger Malzfabrik. In 1894–95 beträgt der Reingewinn M 67260 (i. V. M 51742).

Temesvar. Die Erste Temesvarer Spiritusbrennerei und Raffinerie-Actiengesellschaft erhöht ihr Stammcapital von fl. 400000 durch 500 Stück Actien à fl. 200 auf fl. 500000.

Wetter a. d. Ruhr. Märkische Maschinenbau-Anstalt. Wie der Geschäftsbericht für 1894/95 ausführt, beträgt der erzielte Reingewinn M 236524 (i. V. M 193201).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berliner Elektricitätswerke: 12½ (i. V. 10½). Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Gesellschaft: 6 (i. V. 7).

Cöln. Rheinische Glashüttenges. Cöln-Ehrenfeld: 3 (i. V. 0).

Frankenthal. Maschinen- und Armaturfabrik vormals Klein, Schanzlin & Becker: 5 (i. V. 7).

Gelsenkirchen. Schalker Gruben- und Hüttenverein: 6 (i. V. 9).

Rimamurany-Salgotarjan. Rimamurany-Salgotarjaner Eisenwerks-Actiengesellschaft: fl. 12 pro Actie.

Schkeuditz. Leipziger Malzfabrik: 7 (i. V. 5½).

Wetter a. d. Ruhr. Märkische Maschinenbau-Anstalt: 7½ (i. V. 6).

Dehne's
Wasser-Reinigung
für Dampfkessel und gewerbliche Zwecke.

Durch mein patentirtes Verfahren wird das Wasser vor Eintritt in den Kessel selbstthätig sowohl auf warmen wie auf kaltem Wege weich gemacht, vom Eisen befreit und vollkommen gereinigt, so dass jede Bildung von Kesselstein, Rost und Schlamm verhütet wird.

Reinigung und Desinfection der Abwässer von Fabriken und Städten. 400 ausgeführte Anlagen.

Filterpressen,

Armaturen, Dampfmaschinen, Pumpen jeder Art. (6611)

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, Halle a. S.

Kestner's Monte-Acide

für Schwefelsäure,

für Speisung der Gay-Lussac'schen u. Glover'schen Thürme der einzige zuverlässige Apparat.

Kestner's Monte-Acide

für Salzsäure.

Automatisch, einfach, zuverlässig. (3651)

T. E. Wilson-Clyma, 23 rue Faidherbe, Lille.

BRAUNSTEIN in allen Sorten bis 95% FLUSSSPATH in grösster Reinheit
SCHWERSPATH ENGLISCHROTH
in Stücken u. feinst gemahlen, aus eignen Gruben billigst bei
GRUBENBES. H. PAUL Nachf. Mineralmühle Gräfenroda i/ Thür.

Magnesit

prima Qualität empfiehlt

F. Bodenberger, (199)

Saud-Frankenberg i. Schlesien.

J. Berning, Düsseldorf,

empfiehlt sich in allen vorkommend.

Bleilötharbeiten,

namentl. bei Ausführ. v. Neubauten.

Special.: Bleikammern.

Beste in- und ausländ. Referenzen zu Diensten. (4633)

Preisliste auf Wunsch.

Michael Oppmann

königl. bayer. Hof-Schaumweinfabrik

Würzburg. (34)

• SECT. •

Blaue und rothe

Dachfalzziegel,

beste und billigste Dachdeckung,

Hourdis,

85 cm lange Ziegel anstatt Gewölbe, empfiehlt zu den billigsten Preisen frei aller Bahnstationen

1735 gegr. **Die** 1735 gegr.

Freienwalder Rathsziegelei

Freienwalde a. Oder. (293)

Schieberluftpumpen u. Compressoren

mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffec.

Vorzüge: Elegante und kräftige Bauart, vollständig geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.

Dampfmaschinen

mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen u. elektrische Beleuchtung

Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.

Pumpen, **rotirende** für jede Art Flüssigkeit, mit **äusserst geringer Tourenzahl.** (4921)

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabr., Braunschweig III.

Filtertücher (1664)

und Presstücher

für jede Fabrikation

fabriciren als Specialität

Klein & Quenzer,

Kleinheubach a. Main,

mechanische Weberei.

Goldene Medaille Antwerpen 1894.

Mehrfach mit ersten Preisen ausgezeichnet.

Universal-Extractor

PATENT MERZ.

Anerkannt bester Apparat

zur Gewinnung von **Oel** und **Fett** aus Oelsaat, Knochen, Leder-, Leim-, Wollabfällen, Putzmaterial, Fischen, Olivenpresslingen, allerlei Presskuchen, Rückständen der Ceresin-, Paraffin-, Vaselin-, Stearin-Industrien etc. etc.

Viele Anlagen in den meisten Industriestaaten in Betrieb.

Beste Referenzen.

Prospecte und Auskünfte ertheilen

J. G. Lindner & Merz

Erste österreichische Fett-Extraction

Brünn (Mähren). (5177)

Zuverlässiges Fabrikat.

(4907) **Stahlflaschen** aller Grössen für comprimirte und hochgespannte Gase, amtl. Prüfung, offerirt:

Eduard Weiler, Stahlflaschenfabrik, **Charlottenburg-Berlin.**

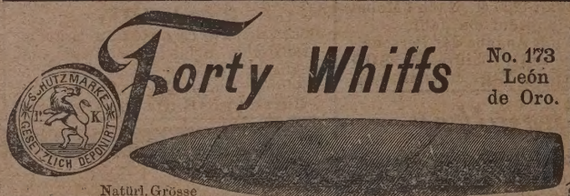
D. R. Patente.

Gustav Barthel, Dresden-Striesen

27 Kyffhäuser Str. 27. (4716)

Fabrik für Heiz-, Koch- und Löth-Apparate

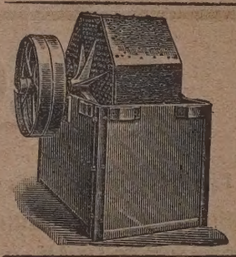
nach eigenen Systemen.



Versandt nach dem Ausland gegen vorherige Einsendung des Betrags, auch in Briefmarken. (3167)

Kleinstes Format, schöne Qualität, in Kistchen zu 50 Stück, das Tausend **M. 50.** – Probekistchen zu **M. 2.50** unter Nachnahme durch

Ph. Krell. Frankfurt a/M. 15.



Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,

Braunschweig III. (4863)

Thorium.

Sämmtliche Apparate zur Herstellung von Thoriumnitrat.

Grösste Reinheit und Ausbeute. (313)

J. Rittscher, Civil-Ingenieur, **Berlin C. 22.**

Friedr. Spies Söhne

Eisengiesserei u. Maschinenfabrik, Barm.-Wichlinghausen, liefern als langjährige Specialitäten:

Kessel, Pfannen, Reforten,
Autoclaven, Montejus, Centrifugen, Filterpressen,
Thelen-Trockenapparate,

Mühlen, Mischmaschinen,
Rührwerke

(4921)

Gruhe Walbelberfeld.

Gloverthurm- etc. Füllmaterial

Gerillt. Cylinder. Hohlsteine. Cylinder, prismat. Einsatz.

feuerfeste Steine etc.

liefert in anerkannter Ausführung (4339)

Fabrik Altenbach b. Wurzen i. S. **Eugen Hülsmann,** sonst Carl und Gustav Harkort.

Ingenieur Ernst Hartmann, Wiesbaden,

baut Fabriken für

Phosphorsäure, Super- und Doppelsuperphosphate, phosphors. Salze, Kalisalpeter, Phosphat- u. Thomasmehl-Müllereien, Trockenanlagen aller Art, Aufschliessmaschinen und Schlagtrommeln eigener bewährter Construction, Hängebahnanlagen, Drahtseilbahnen und sonstige Transportmittel für obige und andere Industrien. (3392)

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 86. **Cöthen, den 26. October 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Ueber Desoxyfuroïn. Von Dr. Richard Bader 1939
Correspondenz:
Einführung der russischen Sprache am Polytechnikum zu Riga 1939
Tagesgeschichte:
Christiania. Wien. Personalien. . . . 1940
Literatur: Angaben 1940
Mittag, Richard, Dampf 1940
Klien, Wilh., Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1896 . 1940
Patentliste: Deutschland 1940
Briefwechsel 1940
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 1940
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1941
Chemisches Repertorium No. 28 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 86):
8. Pharmacie. Pharmakognosie 313
9. Hygiene. Bakteriologie 313
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 315
12. Technologie 316
14. Berg- und Hüttenwesen. 319
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 322
17. Gewerbliche Mittheilungen. 324

Ueber Desoxyfuroïn.

(Mittheil. a. d. chem. Laborat. der kgl. Forstakademie Hann. Münden.)

Von **Dr. Richard Bader.**

Schon vor längerer Zeit hat E. Fischer gezeigt, dass sich analog dem Benzaldehyd auch das Furfurol mit Cyankalium condensiren lässt zu der dem Benzoïn entsprechenden Verbindung, dem Furoïn.[1]) Die Oxydationsproducte desselben, Furil und Furilsäure, sind von ihm dargestellt worden, dagegen erhielt er bei der Reduction ein Oel, welches nicht zum Erstarren zu bringen war und desshalb nicht analysirt wurde. Da mich dieses Reductionsproduct in mehr als einer Hinsicht interessirte, habe ich nach Fischer's Angaben grössere Mengen Furoïn dargestellt und dasselbe in verschiedener Weise mit nascirendem Wasserstoffe behandelt. Zinkstaub und alkoholische Salzsäure, die Fischer anwandte, sind in diesem Falle nicht zu empfehlen, es bilden sich dann immer beträchtliche Mengen eines braunen Harzes, die nur schwer ganz zu entfernen sind. Auch in Eisessiglösung eignet sich Zink, als Staub oder granulirt, nicht besser. Weit vortheilhafter ist es, die Reduction in alkoholischer Lösung mit Zinnfolie und Salzsäure vorzunehmen. Das Furoïn braucht dabei nicht absolut rein zu sein, ein zweimal aus 70—80-proc. Alkohol umkrystallisirtes Product genügt. Nach mehreren Vorversuchen bin ich bei folgendem Verfahren stehen geblieben: 15 g Furoïn werden durch Erwärmen in 260 ccm absol. Alkohol gelöst, dazu zerschnittene Zinnfolie gegeben, etwas abgekühlt, und nach und nach rauchende Salzsäure (spec. Gewicht 1,19) zugegossen. Die anfangs durchsichtige, schwach braungelbe Lösung nimmt allmälich eine schmutzig braungrüne Färbung an. Die Reaction ist, wie schon Fischer (l. c.) festgestellt hat, beendet, wenn eine Probe der Flüssigkeit, mit Natronlauge übersättigt, nicht mehr die für Furoïn charakteristische dunkelgrüne Färbung annimmt. Man filtrirt, wäscht mit wenig absolutem Alkohol nach und verdünnt mit Wasser, wobei sich der neue Körper theilweise in öligen Tropfen abscheidet. Man schüttelt nun direct wiederholt mit Aether aus, vereinigt die Extracte, wäscht dieselben sorgfältig (10—12 Mal) mit kaltem Wasser und trocknet mit Chlorcalcium. Nach dem Abdestilliren des Lösungsmittels hinterbleibt ein noch ziemlich stark braun gefärbter, zähflüssiger Syrup, der einen widerlich süsslichen Geruch besitzt und bisweilen auch einige Krystalle abscheidet. Zur Reinigung destillirt man ihn am besten mit Wasserdämpfen; die Hauptmasse geht dabei ziemlich leicht als nur ganz schwach gelblich gefärbtes, in Wasser untersinkendes Oel über, das manchmal schon in der Vorlage mehr oder weniger vollständig zu farblosen Krystallen erstarrt; im Kolben bleiben braungelbe, harzige Massen zurück. Man nimmt das Oel mit reinem Aether auf, schüttelt die wässrigen Destillate damit aus, trocknet die Extracte scharf mit Chlorcalcium und destillirt den Aether ab. Es hinterbleibt ein hellgelbes, eigenthümlich süsslich riechendes Oel, welches bei Zimmertemperatur flüssig bleibt, aber nach einigem Stehen an kühlem Orte grösstentheils zu schönen, durchsichtigen Tafeln erstarrt. Die Ausbeute beträgt 70—75 Proc. der theoretischen. Da ein nur einigermaassen zum Umkrystallisiren sich eignendes Lösungsmittel nicht aufzufinden war, habe ich die ausgeschiedenen festen Massen im abgekühlten Achatmörser zerstossen, auf Thontellern abgesaugt, mit wenig kaltem Aether gewaschen und nach mehrstündigem Stehen über Schwefelsäure analysirt. Der neue Körper enthält ein Sauerstoffatom weniger als das Furoïn, seine Zusammensetzung wird also durch die Formel $C_{10}H_8O_3$ ausgedrückt:

	I.	II.	III.	Berechn. für $C_{10}H_8O_3$.
C	68,16 Proc.	67,90 Proc.	68,11 Proc.	68,18 Proc.
H	4,52 „	4,54 „	4,55 „	4,54 „

Wie schon Fischer vermuthete, stellt also die neue Substanz das dem Desoxybenzoïn entsprechende Furfurolderivat dar, welches ich, der gebräuchlichen Nomenclatur folgend, Desoxyfuroïn nennen will:

$C_6H_5CH_2-CO-C_6H_5$ (Desoxybenzoïn.) $C_4H_3O-CH_2-CO-C_4H_3O$ (Desoxyfuroïn.)

Dasselbe destillirt bei 755 mm Barometerstand zwischen 250 und 260° C., allerdings nicht ganz ohne Zersetzung, während im Kolben ein schwarzbraunes, zähflüssiges Harz zurückbleibt. Es erstarrt beim Abkühlen zu grossen, dicken (monoklinen?) Tafeln, die schon bei Zimmertemperatur wieder schmelzen und durch die Einwirkung von Luft und Licht unter Bräunung sich zersetzen. Von organischen Lösungsmitteln wird es ausserordentlich leicht aufgenommen; auch heisses Wasser löst es in geringer Menge und scheidet es beim Erkalten als Oel wieder ab, verdünnte Natronlauge dagegen schon in der Kälte, vielleicht unter Bildung eines dem Desoxybenzoïn-Natrium analogen Salzes $C_4H_3O-CHNa-CO-C_4H_3O$. Ich habe dasselbe auf anderem Wege — durch Fällen einer trockenen ätherischen Lösung von Desoxyfuroïn mit Natriumalkoholat — darzustellen gesucht, erhielt auch einen in Wasser leicht löslichen, stark natriumhaltigen Niederschlag, derselbe war indessen so stark braun gefärbt, dass ich die Analyse unterlassen habe.

Bei der Einwirkung von Phenylhydrazin auf Desoxyfuroïn unter verschiedenen Bedingungen konnte ich nur harzige Schmieren erhalten; Hydroxylamin scheint merkwürdigerweise überhaupt nicht damit zu reagiren.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass auch Benzfuroïn (E. Fischer, l. c.) sich mit Zinn und Salzsäure in alkoholischer Lösung reduciren lässt. Die entstehende Verbindung, wohl Desoxybenzfuroïn, besitzt einen ähnlichen Geruch, wie das Desoxyfuroïn und ist auch mit Wasserdämpfen flüchtig. Da letztere Eigenschaft indessen auch dem Benzfuroïn selbst zukommt, habe ich bislang kein einheitliches Product hierbei erhalten können, denn vom Ausgangsmaterial bleibt immer ein ziemlicher Theil unangegriffen.

[1]) Lieb. Ann. Chem. *1882.* 211, 214.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Riga, 22. October 1895.

Sehr geehrter Herr!

Ihre Notiz über die

Einführung der russischen Sprache am Polytechnikum zu Riga[2])

bedarf einer Erläuterung, die ich Ihnen hiermit zur Disposition zu stellen mir erlaube.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1882.

Im laufenden Semester werden 8 Lehrgegenstände in russischer Sprache vorgetragen. Vom September 1896 an soll diese Sprache successive bei allen Fächern zur Anwendung kommen mit Ausnahme der von den Professoren Bischoff (Chemie), Koch (Architectur), Malcher (Ingenieurwissenschaften), Pfuhl (mechanische Technologie), Schindler (Landwirthschaft) und Thoms (Agricultur- und Thierchemie) vertretenen Disciplinen.

Hochachtungsvoll

Prof. Dr. C. A. Bischoff.

Tagesgeschichte.

Ni. **Christiania.** Der grosse Wasserfall Rafos in Krina ist an Grätzel von Grätz, Hannover, für ca. M 300000 verkauft worden. Derselbe soll für eine Aluminiumfabrik verwendet werden. — Grosse neue Marmorlager sind in der Nähe von Bodò in Skjerstadfjorden entdeckt worden. Diese Marmorlager, die sehr reichhaltig sein sollen, sind in diesen Tagen von einer norwegische Gesellschaft, die auch mehrere Marmorlager und die in der Umgebung der Christianiafjord liegenden Syenit- und Granitlager gekauft hat, erworben worden.

Se. **Christiania.** Die Direction des Röros-Kupferwerkes hat mit dem elektrischen Büreau zu Christiania einen Contract abgeschlossen zur Errichtung eines grossartigen Elektricitätswerkes zur Erzförderung, Beleuchtung, Bohrungen etc. Die Production soll hiernach vergrössert und die Kosten verringert werden.

St. **Wien.** In der am 20. October abgehaltenen Versammlung der österr. Zucker-Raffineure ist das neue Contingentirungs. Uebereinkommen auf die Dauer von 2 Jahren abgeschlossen worden. Dem neuen Cartell sind sämmtliche Raffinerien bis auf zwei beigetreten. Die Contingentssumme wurde im Hinblick auf den gestiegenen inländischen Consum mit 3200000 Mtr.-Ctr. festgesetzt.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der ordentliche Professor der Botanik an der Hochschule für Bodenkunde, Dr. Franz Ritter v. Höhnel, zum ordentlichen Professor der Botanik, techn. Mikroskopie und Waarenkunde an der techn. Hochschule.

Verliehen: *Leoben.* Dem o. ö. Prof. Hans Höfer an der k. k. Bergakademie der österr. Orden der eisernen Krone III. Cl.

London. Die Hanbury-Medaille der Pharmaceutischen Gesellschaft von Grossbritannien dem Professor der Pharmakologie an der Wiener Universität, Hofrath Dr. August E. Vogl.

Berufen: *Bonn.* Der ausserordentl. Professor der Chemie Heinrich Klinger als Ordinarius an die Universität Königsberg.

Marburg. Dr. Alfred Partheil, Privatdocent für angewandte Chemie und Assistent am pharmaceutisch-chemischen Institut der Universität Marburg, als ausserordentlicher Professor an die Universität Bonn. Derselbe hat den Ruf angenommen.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Marburg. Dr. Wilhelm Göhlich, Dr. Pommerehne, Assistenten am pharmaceutisch-chemischen Institut.

Berlin. Der Prof. der Chemie, Geh. Rath Dr. Sell, Mitglied des Gesundheitsamtes, hat auf ärztliche Anordnung seine angekündigten Vorlesungen über organische Experimentalchemie für dieses Semester ausfallen lassen.

Halle. Am 23. d. M. wurde der 70. Geburtstag von Geh. Rath. Prof. J. Kühn, Director des landwirthschaftlichen Instituts, festlich begangen.

Hohenheim. Prof. Branco hat die Professur für Geologie und Mineralogie an der landwirthsch. Akademie zu Hohenheim nunmehr endgültig übernommen.

Literatur.

Beck, Dr. Ludw., Die Geschichte des Eisens in technischer u. culturgeschichtlicher Beziehung. 3. Abth., 1. Lfg. Gr. 8. M 5. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Berg, O. C., und **C. F. Schmidt**, Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. von Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea Borussica aufgeführten officinellen Gewächse. Hrsg. durch A. Meyer und K. Schumann. 15. Lfg. Gr. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Heim, C., Die Einrichtung elektrischer Beleuchtungsanlagen für Gleichstrombetrieb. 2. Aufl. Gr. 8. M 10. Oscar Leiner, Leipzig.

Le Blanc, M., Lehrbuch der Elektrochemie. Gr. 8. M 4,80. Oscar Leiner, Leipzig.

Meyer, V., Probleme der Atomistik. Vortrag. 8. M 1. C. Winter's Univ.-Buchhandlung, Heidelberg.

Ostwald, W., Elektrochemie. Ihre Geschichte und Lehre. 14. Lfg. Gr. 8. M 2. Veit & Co., Leipzig.

Tiemann und **Gärtner's** Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. Bearbeitet von G. Walter u. A. Gärtner. 4. Aufl. Gr. 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wiedemann, G., Die Lehre von der Elektricität. 2. Aufl. Zugleich als 4. Aufl. der Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus. 3. Bd. Gr. 8. M 30. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Mittag, Richard. **Dampf.** Kalender für Dampfbetrieb. Ein Hand- und Hülfsbuch für Dampfanlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Monteure, Mechaniker und Heizer. 9. Jahrgang. 1896. Verlag von Robert Tessmer, Berlin.

Der Kalender ist wegen seines reichen, praktischen Inhaltes allen Denjenigen zu empfehlen, welche in ihrem Berufe mit Dampfmaschinen irgend welcher Art in Berührung kommen. In einer dem Kalender beigegebenen Beilage sind im Besonderen die für alle Industriellen wichtigen gesetzlichen Bestimmungen etc. zusammengestellt, ausserdem sind eine Menge praktische Winke und Notizen angegeben.

Klien, Wilhelm, k. k. Oberbergcommissar in Leoben. **Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1896.** 22. Jahrg. Verlag von Moritz Perles, Wien.

Der bekannte Klien'sche Kalender erfreut sich seit seinem Bestehen allgemeiner Beliebtheit bei Berg- und Hüttenleuten und wird auch in seiner neuesten Auflage sich zu den alten neue Freunde erwerben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 11891. (Cl. 8.) **Azofarbstoffe**, Herstellung mehrfarbiger Druckmuster mit Hülfe von Safranin- —. R. Michel, Wien VI. 13. Juni 1895.

D. 6917. (Cl. 40.) **Goldlaugerei**, Verfahren zur —. Dr. F. W. Dupré, Stassfurt. 15. Mai 1895.

T. 4457. (Cl. 8.) **Mercerisiren** vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande. Thomas & Prevost, Krefeld. 23. März 1895.

A. 4324. (Cl. 12.) **Rhodanverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von —. G. St. Albright, The Elms, Edgbaston, Birmingham, und J. J. Hood, London. 4. Mai 1895.

B 17572. (Cl. 12.) **Thiobiazolinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. M. Busch, Erlangen. 24. April 1895.

Versagung von Patenten.

W. 10532. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zur Darstellung von concentrirter — durch Elektrolyse wässeriger Schwefligsäurelösung. Vom 1. April 1895.

W. 10591. (Cl. 75.) **Schwefelsäure**, Verfahren zur Darstellung von conc. — durch Elektrolyse wässeriger Schwefligsäurelösung, Zus. z. Pat. W. 10532. Vom 1. April 1895.

Patent-Ertheilungen.

84442. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren z. Darstellung von rothen bis violetten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3. Nov. 94 ab.

84423. (Cl. 21.) **Elektrodenplatte**, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Sammler. C. Luckow, Cöln-Deutz. Vom 8. Juni 1894 ab.

84398. (Cl. 89.) **Glucoselösung**, Verfahren z. Herstellung krystallisationsfähiger — aus Kartoffeln ohne vorheriges Ausziehen des Stärkemehls. M. Bondonneau, St. Mande, Seine, Frankreich. Vom 10. März 1894 ab.

84397. (Cl. 39.) **Kautschuksurrogate**, Verfahren zur Herstellung von — mit Hülfe v. Schwefel u. Chlorschwefel. Dr. J. Altschul, Dresden-A. Vom 24. Febr. 95 ab.

84450. (Cl. 22.) **Metalle**, Tauchverfahren zum Verniren von —. Dr. J. Perl, Berlin. Vom 18. Juni 1893 ab.

84389. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromat. Amidoverbindungen und von deren Salzen; 6. Zus. z. Pat. 78874. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 18. März 1894 ab.

84390. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus dem primären Disazofarbstoff aus *p*-Phenylendiamin u. Amidonaphtoldisulfosäure H. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikat., Berlin SO. Vom 21. Febr. 95 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

46755. (Cl. 21.) **Bleisuperoxyd-Kohlenelektrode** in Röhrenform, welche durch einen Isolationsmantel zu einem Behälter ausgebildet ist und eine zweite auf Blei niedergeschlagene Zinkelektrode einschliesst. H. Leitner u. E. Reicher, Niederschönhausen. 19. September 1895.

Briefwechsel.

Königsberg. Dr. G. Betreffs der quantitativen Bestimmung von Stärke in Wurst verweisen wir auf die von Dr. G. Ambühl in „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 1508" gemachte Mittheilung.

Handelsnachrichten.

Berlin. Accumulatoren-Fabrik, Actiengesellschaft. Nach dem Geschäftsberichte für 1894/95 betrug der Reingewinn M 641396 (i. V. M 629113).

Genf. Compagnie de l'Industrie Electrique. Das Betriebsjahr 1894/95 schliesst mit einem Verlust von Fr. 192000.

Osnabrück. Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk. Die Gesellschaft weist im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von M 67959 aus, gegen M 82733 im Vorjahre.

St. Petersburg. In Russland haben sich mehrere neue Gesellschaften für metallurgische Productionen gebildet, deren Ziele folgende sind: 1. Die „Gesellschaft der Gljebow'schen metallurgischen Fabriken" beabsichtigt die Ausbeutung von Erzlagern behufs Gewinnung von Gold, Silber, Zink, Blei und anderen Metallen und Metallverbindungen und die Herstellung verschiedener Erzeugnisse und chemischer Producte aus denselben, sowie die Eröffnung eines Handels mit den Producten der eigenen Fabriken. Das Grundcapital der Gesellschaft beträgt 2 Mill. Goldrubel. 2. Die „Gesellschaft der mechanischen Fabrik Debaljzewo" wird im Kreise Bachmat eine Fabrik zur Herstellung von verschiedenen Gussartikeln, von Dampfkesseln, Maschinen, Apparaten und landwirthschaftlichen Geräthen errichten. Die Gesellschaft hat sich mit einem belgischen Syndicate associirt behufs Erbauung von Hochöfen für die Fabrik. Das Grundcapital beträgt 300000 Rub. 3. Die „Gesellschaft der Fabrik für Wasserröhren-Kessel" beabsichtigt solche herzustellen. Grundcapital 100000 Rub. 4. Die „Russische Gesellschaft für Locomotivenbau und mechanische Fabrikation" wird auf ihren Fabriken Locomotiven und Eisenbahnmaterialien, aller Art Maschinen und deren Theile, Zubehör für Wasserfahrzeuge herstellen und sich zugleich mit Metallgewinnung und Verarbeitung von Metallen aller Art, sowie mit der Herstellung verschiedener Erzeugnisse derselben beschäftigen. Grundcapital $3^1/_2$ Mill. Rub. — Die Gesellschaft „Ssera" (Schwefel) beabsichtigt das Ausschmelzen von gediegenem Schwefel im Gouvernement Kjelce, sowie anderer Lager von Schwefelerzen nach dem Verfahren von Patkanow. Grundcapital 500000 Rub. — Auf der Insel Sacholin sind reiche Kupferlager entdeckt worden.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Accumulatoren-Fabrik, Actiengesellschaft: wieder 10.

Cöthen. Mälzerei-Actiengesellschaft vorm. Alb. Wrede: $4^1/_2$ (wie für 1893/94).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 87. Cöthen, den 30. October 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Die Pharmacie im dritten Quartale 1895 1960
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1962
American Chemical Society, Lehigh Valley Section in Bethlehem, Pa. 1962
Akademie der Wissenschaften. Wien . . 1962
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen 1963
Patentbeschreibungen:
Verkoken von Abfällen und Rückständen, D. R. P. 1963
Elektrodenplatte f. Planté-Sammler, D. R. P. (mit Abbild.) 1964
Elektrischer Signalapparat zum Anzeigen des Flüssigkeitsstandes, D. R. P. . . . 1964
Mischgefäss zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere zur Herstellung von Sodawasser, D. R. P. (mit Abbild.) 1964
Rectificirapparat, D. R. P. (mit Abbild.) 1964
Darstellung von Bleiweiss, D. R. P. . . 1964
Herstellung von Oelfarben, D. R. P. . . 1964
Reinigung und Entschwefelung von Mineralölen, D. R. P. 1964
Neuerung in dem Verfahren zur Gewinnung ätherischer Oele durch Destillation, D. R. P. 1964
Herstellung harter Harzseifen, D. R. P. 1964
Verfahren zur Trocknung der ausgelaugten Rübenschnitzel im Mehrkörpersystem, D. R. P. 1964
Darstellung von p-Amidophenolderivaten, D. R. P. 1964
Darstellung von Phenyl-p-amidonaphtyl-o-toluidin, D. R. P. 1964
Herstellung von Zeugdruckfarben aus basischen Theerfarbstoffen, D. R. P. . 1965
Darstellung von α-Amidoalizarinsulfosäure, D. R. P. 1965
Darstellung eines braunschwarzen Küpenfarbstoffs aus Anthrachryson, D. R. P. 1965
Tagesgeschichte:
Berlin. Aachen. Crefeld. Hannover. London. Paris. Wien. Personalien. 1965
Literatur: Angaben 1966
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz 1966
Briefwechsel 1967
Handelsblatt:
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand Marseille. Offenbach. Paris. Triest. Wien 1967
Handelsnachrichten 1969
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1970

Die Pharmacie im dritten Quartale 1895.

⊙ **Deutschland.** Der wichtigsten Begebenheit auf pharmaceutischem Gebiete, welche aus dem verflossenen Quartale zu verzeichnen ist, der 24. Hauptversammlung des deutschen Apotheker-Vereins in Augsburg, hat die „Chemiker-Zeitung" bereits in ausführlichen Berichten[1]) gedacht. Wir können desshalb davon absehen, auf die Einzelheiten einzugehen. Die Augsburger Versammlung bildet einen hervorragenden Merkstein in der Geschichte der deutschen Pharmacie. Nicht eine zufällige, durch locale Verhältnisse bedingte Mehrheit, wie sie auf den früheren Generalversammlungen so oft zur Geltung gekommen ist, sondern die, alle Gaue unseres Vaterlandes gleichmässig vertretenden, aus freier Wahl hervorgegangenen Delegirten des deutschen Apothekerstandes hatten ihr Votum abzugeben gegenüber den Bestrebungen der preussischen Regierung, die rückwirkende Personalconcession einzuführen, und hatten ferner klar und bestimmt zu sagen, welchen Weg die deutsche Pharmacie wandeln soll, wenn die Regierung unbedingt den jetzigen, nach unserer Meinung besten Boden verlassen will. Von den 102 gewählten Vertretern des deutschen Apothekerstandes waren 98 erschienen und mit mehr als Zweidrittelmehrheit wurde folgender Antrag des Vorstandes des D. A.-V. zum Beschluss erhoben: „Die Hauptversammlung wolle beschliessen, den Vorstand zu beauftragen, bei dem Reichskanzler dahin vorstellig zu werden, dass zur Beseitigung der Uebelstände, welche nach Ansicht der Regierungen bei dem jetzigen System der Apothekenbetriebsrechte bestehen, es keinesfalls einer Umwälzung der Grundlagen bedarf, auf welchen das heutige Apothekenwesen aufgebaut ist, um jene Schäden zu beseitigen. Dieser Zweck wird erreicht, wenn eine gesetzliche Bestimmung erlassen wird, welche vorschreibt, dass alle Apothekengerechtsame erst eine bestimmte Reihe von Jahren nach ihrem Erwerb oder beim Tode des Inhabers wieder veräussert werden dürfen. In besonderen Fällen soll eine Veräusserung früher gestattet werden.

Dem in den „Grundzügen" durchgeführten Princip der Personalconcession mit rückwirkender Kraft gegenüber erklärt die Versammlung, dass sie in dessen Durchführung nicht eine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung des Apothekenwesens erblickt. Sollen die jetzt gültigen Grundlagen verlassen werden, so findet die Versammlung eine endgültige Regelung des Apothekenwesens nur darin, dass nach einer mit staatlicher Hülfe durchgeführten Ablösung der bestehenden Apothekengerechtigkeiten bei ausreichender Uebergangsfrist jedem Apotheker das Recht der freien Niederlassung zusteht."

Die drei ersten Abschnitte dieses Antrages würden zweifellos einstimmig von allen Delegirten angenommen worden sein. Es galt aber, klar und offen auszusprechen, dass wir der allgemein durchgeführten reinen Personalconcession, welche die Apotheker zu willenlosen Heloten machen würde, sogar die Niederlassungsfreiheit vorziehen, welche uns doch als freie Bürger leben und über unser Eigenthum verfügen lässt. So nahmen manche Delegirte Anstoss an dem in pharmaceutischen Kreisen — und für unser Fach nicht mit Unrecht — perhorrescirten Worte „Niederlassungsfreiheit" und konnten sich zur Annahme des Gesammtantrages nicht entschliessen. Trotzdem wurde derselbe mit erdrückender Mehrheit angenommen, aber die Worte „Freiheit der Niederlassung" hallten im Lande wieder, und es entstand eine lebhafte Bewegung und eine, auch die ruhigsten Gemüther ergreifende Unruhe in der gesammten Apothekerwelt, wie man sie selten beobachtet hat. In der die Interessen der Pharmacie speciell vertretenden Presse entstand ein lebhafter, häufiger mehr Personen als die Sache treffender Meinungsaustausch, der schliesslich in einen bitteren Kampf ausartete, zu dessen Fortführung ein besonderer Theil der pharmaceutischen Presse die Waffen sorgfältig schmiedete. In einer Sache von solch eminenter Wichtigkeit, bei welcher es sich um die Lebensinteressen der deutschen Pharmacie handelt, welche ein einheitliches, geschlossenes Vorgehen der gesammten deutschen Apothekerwelt erforderte, hätte man sich in pharmaceutischen Kreisen alle Mühe geben sollen, einig zu sein und einig zu bleiben. Statt dessen wurde in einem Theile des pharmaceutischen Lagers Alarm geblasen, und zwar in einem Tone, der einen wenig harmonischen Klang besass, eine ganze Reihe der Gerufenen nahm das Signal auf — der Krieg war entbrannt, und bis jetzt hat es noch nicht den Anschein, als ob bald ein ehrlicher Friede zu Stande kommen sollte. Alle, denen das Wohl und Wehe der deutschen Pharmacie am Herzen liegt, können gegenwärtig keinen anderen Wunsch hegen, als dass Einigkeit und Friede endlich wieder in die deutsche Pharmacie einziehen möge, denn nur durch Einigkeit ihrer Vertreter werden sich die dem Apothekenwesen drohenden Gefahren abwehren lassen, nicht aber durch einen bitteren, aufreibenden Kampf im eigenen Lager.

Den oben erwähnten Specialbericht der „Chemiker-Zeitung" ergänzend sei noch erwähnt, dass die Pensions-Zuschusskasse des D. A.-V. 539 Mitglieder mit M 7442 jährlichen Beiträgen zählt und dass sie nach Ueberwindung der fünfjährigen Carenzzeit am 1. Januar 1897 in Wirksamkeit treten soll. Das zinsbar angelegte Capital der Kasse beträgt zur Zeit M 32438. Der Deutsche Apotheker-Verein feiert im nächsten Jahre das 25-jährige Jubiläum der Vereinigung des Nord- und des Süddeutschen Apotheker-Vereins zum Deutschen Apotheker-Verein. Aus Anlass dieser Feier soll eine besondere Festschrift herausgegeben werden, die nicht nur eine Geschichte des Vereins und der Kämpfe der Pharmacie auf socialem Gebiete enthalten soll, sondern auch aus berufensten Federn die Fortschritte der wissenschaftlichen Pharmacie auf den verschiedensten Gebieten klarstellen wird. — Von der Hagen-Buchholz-Stiftung ist für das Jahr 1895/96 folgende Preisaufgabe gestellt worden: „Es sind die Methoden zur Werthbestimmung von Verbandstoffen, welche Carbolsäure, Jodoform und Salicylsäure enthalten, einer vergleichenden

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1551, 1581.

Untersuchung auf ihre Brauchbarkeit zu unterziehen." Zur Bewerbung berechtigt sind die noch nicht approbirten Gehülfen und die studirenden Pharmaceuten. Die Arbeiten sind mit Motto versehen bis zum 1. Juli 1896 an Prof. E. Schmidt, Marburg, einzusenden.

In Würzburg tagte vom 28.—31. Juli die 6. Wanderversammlung bayrischer Apotheker, die sehr gut besucht und mit einer pharmaceutischen Ausstellung verbunden war. Die vorwiegend fachwissenschaftlichen Bestrebungen gewidmete Versammlung beschloss ausserdem eine energische Bekämpfung des Geheimmittelschwindels und der damit verknüpften Reclame.

Bekanntlich sind in den Bestimmungen über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker den Apothekern, welche ihre Staatsprüfung mit der Note „sehr gut" bestanden haben, nicht unwesentliche Vortheile eingeräumt. Der Vorstand des D. A.-V. hatte nun, einer Anregung von Prof. Naumann in der „Chemiker-Zeitung"[2]) folgend, an den Bundesrath die Bitte gerichtet, derselbe wolle mit Rücksicht hierauf die Vorschriften betr. die Prüfung der Apotheker vom 5. März 1875 dahin abändern, dass auch die bestandene Prüfung ganz oder theilweise zur Erzielung eines besseren Prädikates wiederholt werden darf. Der Bundesrath hat jedoch das Gesuch abgelehnt.

Durch einen Erlass des preussischen Finanzministers sind die Steuerbehörden angewiesen, das mit einem Grundstück verbundene Apothekenprivilegium als Bestandtheil des Grundstückes zu betrachten, und sei desshalb der Verkauf dieses Privilegiums dem Kaufstempel von 1 Proc. zu unterwerfen. Der Verkauf der frei veräusserlichen Apothekenconcessionen unterliegt nach den neuesten gesetzlichen Bestimmungen einem Werthstempel von ½ Proc.

Durch Erlass des preussischen Handelsministers und des Ministers für Medicinalangelegenheiten vom 10. Juli sind neue Bestimmungen über die Prüfung der Waagen und Gewichte in den Apotheken ergangen, welche die Apotheken nicht unwesentlich belasten. Es sollen nämlich die Apothekenvorstände gehalten sein, sämmtliche in der Apotheke und in den übrigen Geschäftsräumen in Gebrauch befindlichen Waagen und Gewichte alle zwei Jahre dem nächstgelegenen königl. Aichungsamte zur Prüfung vorzulegen. Es werden dadurch den Apothekern nicht geringe Kosten auferlegt, zumal den Besitzern kleinerer Geschäfte, welche ihren Bestand an Wagen und Gewichten nicht unbedeutend werden vermehren müssen, um während der Zeit der Nachprüfung nicht in Verlegenheit zu gerathen. Dagegen soll eine anderweite polizeiliche oder medicinalpolizeiliche (bei den Apothekenrevisionen) Ueberwachung der Waagen und Gewichte in den Apotheken fernerhin nicht mehr stattfinden.

Endlich ist am 24. August die Ministerialverordnung erlassen, wodurch die Verordnung des Bundesrathes über den Handel mit Giften[3]) auch in Preussen in Kraft tritt. Die Ministerialverordnung fügt hinzu: „Die für die Apotheken über den Handel mit Giften bestehenden weitergehenden Vorschriften bleiben auch ferner in Kraft."

Wie der Jahresbericht der „Berufsgenossenschaft für chemische Industrie" feststellt, zählte dieselbe im Jahre 1894 bei 5758 Betrieben mit 110348 versicherungspflichtigen Arbeitern insgesammt 5261 Unfälle. Die der Genossenschaft angehörenden Apotheken hatten bei 684 Arbeitern nur 9 Unfälle, von denen jedoch nur einer eine über 13 Wochen dauernde, also entschädigungspflichtige Arbeitsunfähigkeit zur Folge hatte. Diese Zahlen sprechen deutlich für die Berechtigung der Forderung der Apotheker, der niedrigsten Gefahrenclasse zugetheilt zu werden.

Nach Anhörung der technischen Commission für pharm. Angelegenheiten hat der preussische Cultusminister in Erweiterung der Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Apotheken vom 16. December 1893 bestimmt, dass, ebenso wie in den Officinen, auch in den Material- und Kräuterkammern die Schiebekästen in vollen Füllungen laufen oder mit Staubdeckeln versehen sein müssen. Der deutsche Pharmaceutenverein hielt am 30. Sept. u. 1. Oct. seine Delegirtenversammlung in Berlin ab. Dieselbe trat für die Personalconcession in die Schranken und will alle Apothekenberechtigungen abgelöst sehen. Die Versammlung sprach sich ferner gegen die Concurrenz durch weibliche Apothekergehülfen aus und verlangte schliesslich, dass die einjährigen Apotheker ebenso wie die einjährigen Aerzte 6 Monate mit der Waffe ausgebildet werden sollen.

An Personalien sei noch erwähnt, dass ein früherer Fachgenosse, Geheimrath Prof. Carl Rammelsberg, der noch bis vor wenigen Jahren als Vorstandsmitglied der oben erwähnten Hagen-Buchholz-Stiftung wirkte, am 20. August sein fünfzigjähriges Professor-Jubiläum feierte. Am 8. August waren 100 Jahre vergangen seit dem Tage, an welchem ein anderer berühmter Fachgenosse, Heinrich Rose, der Vater der analytischen Chemie, in der „Apotheke zum weissen Schwan" in Berlin das Licht erblickte, einer alten Apothekerfamilie entstammend, die bereits durch Valentin Rose den Aelteren und Valentin Rose den Jüngeren sich um die Bereicherung der Chemie wesentliche Verdienste erworben hatte. Am 22. September verschied in München Dr. Carl Bedall sen., ein in ganz Deutschland hochgeschätzter Fachgenosse, dessen Umsicht in erster Linie die wohlwollende Praxis zu verdanken ist, welche das Ministerium beim Besitzwechsel personalberechtigter Apotheken übte. Bedall war auch nahezu zwei Jahrzehnte als Mitglied der pharm. Staatsprüfungs-Commission thätig und hat ferner durch eine Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten seinen Namen dauernd in die Annalen der Pharmacie eingetragen.

Belgien. Gelegentlich der Feier des 50-jährigen Bestehens der Société Royale de Pharmacie in Brüssel wurde daselbst Mitte August ein pharmaceutischer Congress abgehalten, von dessen Beschlüssen einige erwähnt sein mögen. Der Congress sprach sich für die Einführung einer Minimaltaxe aus, ferner für die Aufhebung der sog. „Verwaltung", d. h. der Einrichtung, dass ein Nichtpharmaceut Apothekenbesitzer sein darf, wenn er nur einen Apotheker als Verwalter des Geschäftes anstellt. Es wurde für nothwendig erklärt, die galenischen Präparate aus Materialien herzustellen, deren Procentsatz an wirksamen Stoffen genau bekannt sei. — Die Section für gewerbliche Interessen sprach sich für eine Beschränkung der Zahl der Apotheken aus entweder durch Festlegung der Zahl derselben im Verhältniss zur Bevölkerungsziffer oder durch Steigerung der Anforderungen bei der Staatsprüfung.

Dänemark. Der Vorstand des dänischen Apothekervereins hat an das Cultus-Ministerium eine Eingabe um Einführung des Maturums als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmacie gemacht. In der Begründung des Gesuches wird darauf hingewiesen, dass diese Bestimmung nicht nur das allgemeine Bildungsniveau heben, sondern auch den Pharmaceuten die Aneignung der eigentlichen Fachwissenschaften, die jetzt Manchem Schwierigkeit bereite, erleichtern würde. Zudem habe die Zahl der Abiturienten in den letzten Jahren so zugenommen, dass vielen von ihnen schwer falle, eine lohnende Verwendung zu finden. Es liege desshalb kein Grund zu der Annahme vor, dass nicht genügend Abiturienten vorhanden sein würden, um den erforderlichen Nachwuchs für die Pharmacie zu liefern.

England. Am 30. Juli bis 1. August tagte in Bournemouth die British Pharmaceutical Conference, über deren Sitzungen die „Chemiker-Zeitung"[4]) bereits einen besonderen Bericht gebracht hat. Diese, speciell wissenschaftlichen Zwecken gewidmete Gesellschaft zählt zur Zeit 1130 Mitglieder. — Wir haben schon mehrmals an dieser Stelle darauf hingewiesen, welche enormen Einnahmen der grossbritannische Staat aus dem Stempel auf Patentarzneien bezieht. Die Einkünfte aus demselben, welche in den letzteren Jahren immer eine sinkende Tendenz zeigten, sind pro 1894/95 wieder bedeutend gestiegen, und zwar von 213210 Pfd. Sterling im Vorjahre auf 234881 Pfd. Sterling im letzten, welcher Betrag 3467360 Arzneipäckchen entspricht! Der „Chemist and Druggist" schreibt diesen Aufschwung in erster Linie dem allgemeinen langsamen Verschwinden der geschäftlichen Depression zu. Ein Beweis, dass die allgemeine geschäftliche Lage auch den Arzneimittelmarkt nicht unberührt lässt. — Die grossbritannische Pharmakopöe wird im nächsten Jahre zum ersten Male in einer Bearbeitung erscheinen, bei welcher alle Gewichts- und Volumverhältnisse nach metrischem System, die Temperaturen nach Celsiusgraden angegeben sein werden. Es sollen jedoch, um den englischen Apothekern den Uebergang zu erleichtern, bei dieser Ausgabe auch noch die früher üblichen englischen Verhältnisszahlen in Paranthese angegeben werden. Man sollte billiger Weise annehmen dürfen, dass eine solche Eselsbrücke überflüssig wäre. — Als National Association of Medical Herbalists of Great Britain hat sich in London eine Gesellschaft gebildet, welche durch Verleihung von Preisen in Grossbritannien das Studium des Pflanzenreiches, mit besonderer Berücksichtigung der medicinischen, landwirthschaftlichen und technischen Verwendbarkeit, fördern will. —

Frankreich. In der jüngst in Paris abgehaltenen Delegirtenversammlung des Allgemeinen französischen Apotheker-Vereins wurde beschlossen, zu beantragen, dass in das neue Apothekengesetz ein Paragraph aufgenommen werde, demzufolge die Ueberwachung des Apothekenwesens Disciplinarkammern anvertraut werden soll, welche aus frei gewählten Fachmitgliedern zusammengesetzt sind. Es erscheint durchaus nicht ausgeschlossen, dass eine derartige Fachvertretung in Frankreich geschaffen wird, während man in Preussen und in den meisten übrigen Bundesstaaten kaum einen Schimmer von Fachvertretung zu erblicken vermag. — Eine Gesellschaft für Jodgewinnung, bestehend aus Apothekern, welche Jod für ihren eigenen Bedarf gewinnen wollen, hat sich mit einem Capitale von Fr. 350000 constituirt. Behufs Schaffung einer grösseren Zahl militär-pharmaceutisch ausgebildeter Personen ist angeordnet worden, dass sämmtliche Studenten der Pharmacie, welche

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 33.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1313.
[4]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1592.

in diesem Herbste zu einer 28-tägigen Uebung eingezogen werden, während der ganzen Zeit zum Dienst in den Lazarethen verwendet werden sollen.

Holland. Am 9. und 10. Juli fand im Haag die 44. Generalversammlung der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie statt. Es wurde u. A. eine Commission gewählt mit dem Auftrage, einen Tarif für pathologische und hygienische Untersuchungen festzustellen. Einer zweiten Commission wurde die Aufgabe zuertheilt, die meist gebrauchten Specialitäten zu untersuchen und die Ergebnisse dieser Untersuchungen zu veröffentlichen. — Von dem Vereine gegen den Missbrauch alkoholischer Getränke war an den holländischen Apotheker-Verein die Anfrage ergangen, ob alkoholische Getränke als Gifte aufzufassen seien und wenn ja, welche Wege einzuschlagen seien, um dem Handel mit alkoholischen Getränken energisch entgegenzutreten. Das Studium dieser interessanten Frage und ihre Beantwortung wurde einer Commission übertragen, bestehend aus Prof. Plugge, Prof. Wefers Bettink, Th. Mouton und L. van Italie. Man darf auf das Ergebniss gespannt sein; hoffentlich sind auch die holländischen Fachgenossen insoweit Freunde eines „guten Tropfens", um den überspannten Ideen der Mässigkeitsfanatiker nicht Vorschub zu leisten. Mit der Versammlung war eine gut beschickte Ausstellung von Medicinal- und Nutzpflanzen verbunden.

Italien. Durch königl. Decret sind die Rangverhältnisse der Militärapotheker geregelt und Bestimmungen für die Zulassung und Beförderung derselben gegeben worden. Die italienischen Militärapotheker beginnen ihre Laufbahn als Pharmacisti III. Cl. mit dem Range eines Unterlieutenants und steigen bis zum Chimico Farmacista ispettore mit Oberstlieutenantsrang. Zur Zeit befinden sich im italienischen Heere 41 Apotheker im Range des Unterlieutenants, 30 im Lieutenants-, 27 im Hauptmanns-, 7 im Majors- und 2 im Oberstlieutenantsrange. Vergleicht man damit die Verhältnisse im Militärstaate Preussen — Deutschland —, so ist der Rest Schweigen — In Ferrara soll demnächst ein allgemeiner pharmaceutischer Congress stattfinden, um die Apotheker des Landes zu vereinigen und die auf die Pharmacie bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen zu erörtern.

Norwegen. Die, wie wir vor einiger Zeit berichteten, fertig gestellte neue Pharmacopoea norwegica kann nunmehr doch noch nicht am 1. Januar 1896 in Kraft treten, da die Medicinaldirection sich ausser Stande erklärt hat, bis zu diesem Termin die Arzneitaxe auf Grund derselben umzuarbeiten. — Der norwegische Apotheker-Verein, die Farmaceutische Forening, ist bei der Staatsregierung dahin vorstellig geworden, dass Besitzer frei verkäuflicher Apotheken sich nur dann um ein persönliches Recht sollen bewerben dürfen, wenn sie ihr Geschäft dem Staate zur Verfügung stellen. Für Apotheker, welche ihr Geschäft verkauft haben, soll bei der Bewerbung um ein persönliches Recht hinsichtlich der Berechnung der Anciennität die Zeit in Abzug gebracht werden, während welcher sie Inhaber eines verkäuflichen Privilegs gewesen sind.

Im unirten Reiche **Schweden** tagte der Apotheker-Verein unter sehr zahlreicher Betheiligung Mitte September in Stockholm. Es wurde unter anderem beschlossen, dem Pharmaceutischen Institut den Betrag von 3000 Kronen zur Errichtung eines bakteriologischen Laboratoriums zu überweisen und die nothwendigen Räumlichkeiten miethsfrei im Vereinsgebäude zur Verfügung zu stellen. Das Pharmaceutische Institut wurde seiner Zeit vom Apotheker-Vereine aus eigenen Mitteln begründet und später vom Staate, dem man alle Einrichtungen, Sammlungen etc. kostenfrei zur Verfügung stellte, übernommen.

Oesterreich. Am 4. und 5. September tagte in Karlsbad die 15. Generalversammlung der Oesterreichischen pharmaceutischen Gesellschaft, worüber die „Chemiker-Zeitung"[5]) bereits eingehend berichtet hat. — Das neubegründete pharmaceutische Pensionsinstitut für Oesterreich scheint einer guten Zukunft entgegenzusehen. Bis jetzt sind für dasselbe an freiwilligen Spenden nahezu 58000 Gulden eingegangen, so dass sich einschliesslich der Eintrittsgelder und der Prämien der ordentlichen und ausserordentlichen Mitglieder das Gesammtvermögen auf 73268 Gulden beläuft. — Der Vorstand oben genannter Gesellschaft hat der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien empfohlen, die von der Reblaus verwüsteten Weinberge für den Anbau von Arzneipflanzen zu verwenden. Der Bedarf an verschiedenen heimischen Arzneipflanzen, wie Pfefferminze, Tausendgüldenkraut etc., wäre ein so enormer, dass er im Lande nie gedeckt werden könne. — In den Tagen vom 23.—26. September wurde in Wien die 34. Generalversammlung des Allgemeinen österreichischen Apothekervereins abgehalten, welcher zur Zeit 1240 Mitglieder zählt. Allgemeiner interessirende Beschlüsse wurden nicht gefasst. Erwähnt sei jedoch, dass mit wahrhaft nobler Freigebigkeit der kaiserl. Rath Fuchs dem Vereine die Summe von 40000 Gulden zur Instandhaltung der Sammlungen und Lehrmittel überwiesen hat. Ein Beispiel, das auch in Deutschland Nachfolge verdiente, wo in letzterer Zeit mehrfach vermögend gestorbene, kinderlose Apotheker ihr Geld Communen oder dergl. vermachten, ohne des Faches zu gedenken, in welchem sie ihr Vermögen erworben hatten, zum Theil als „glückliche Concessionare" der guten alten Zeit. — Genannter Apothekerverein ist bei dem Ministerium dahin vorstellig geworden, dass bei der Feststellung der gesetzlichen fünfjährigen Conditionszeit die in Ungarn und Kroatien-Slavonien, bezw. in Bosnien und in der Herzegowina zugebrachte Dienstzeit als gleichwerthig der in Oesterreich zugebrachten betrachtet werden soll. Das so etwas im Gesammt-Kaiserreiche nicht selbstverständlich ist, erscheint als eine vorzügliche Illustration der österreichischen Verhältnisse! Ferner wird gebeten, denjenigen Pharmaceuten, welche den Doctorgrad an einer inländischen Universität erworben haben, 2 Jahre Universitätszeit auf die fünfjährige Conditionszeit anzurechnen.

Zu der in Böhmens Hauptstadt Prag im nächsten Jahre stattfindenden internationalen pharmaceutischen Ausstellung sind die Anmeldungen bereits so zahlreich ergangen, dass dieselbe die seinerzeit in Wien abgehaltene weit überflügeln wird. Die Baulichkeiten werden derart hergestellt, dass sie zum Zwecke der Veranstaltung einer ständigen Gewerbe-Ausstellung und von zeitweiligen kleineren Ausstellungen erhalten bleiben.

In **Ungarn** wird, wie wir bereits[6]) mittheilten, die „Frauenfrage in der Pharmacie" in der politischen Presse sehr lebhaft verhandelt. In der jüngst in Pest abgehaltenen Generalversammlung des Ungarischen Apotheker-Vereins entschied derselbe sich gegen die Zulassung der Frauen zur Pharmacie. Der Senat der Budapester Universität hat eine entsprechende Anfrage des Unterrichtsministers dahin beantwortet, dass Frauen, welche die verlangte Vorbildung besässen, das Studium der Medicin und Pharmacie zu gestatten sei. — Der Vorstand konnte hinsichtlich der Uebertragbarkeit der Personalconcessionen durch die Wittwen und Waisen berichten, dass es seinen Bemühungen gelungen sei, in den Gesetzentwurf über die Regelung der Apothekenverhältnisse die Bestimmung zur Aufnahme zu bringen, dass im Falle des Ablebens eines Personalberechtigten, wenn ein Sohn hinterbleibt, der Pharmaceut wird, diesem nach Ablauf des Nutzniessungsrechtes die Concession zu übertragen ist, wenn er zu angegebenem Zeitpunkte die erforderliche Qualification besitzt. Eine nicht unwichtige Durchbrechung des starren Personalsystems! — Bezüglich der Einführung von Apothekerkammern hat der Vorstand von der Regierung die Zusicherung erhalten, dass im Falle der Errichtung von Aerztekammern auch solche der Apotheker ins Leben gerufen werden sollen. — Nach einer Verordnung des ungarischen Handelsministers sollen diejenigen kroatisch-slavonischen Pharmaceuten, welche die Universitätsstudien mit Erfolg beendet haben, den Handelsschul-Abiturienten in Bezug auf Anstellung als Bahnbeamte (!) gleichgestellt sein. — Nach dem neuen ungar. Privilegiengesetze sind Arzneimittel und solche Gegenstände, welche auf chemischem Wege hergestellt werden, nicht patentfähig, wohl aber das zur Herstellung dienende Verfahren.

Russland. Die neu begründete Russische Pensions- und Unterstützungskasse für Pharmaceuten ist eine obligatorische. Die Apothekenbesitzer haben zu der Kasse für jedes im Laufe des Jahres bei ihnen angefertigte Recept $^1/_4$ Kop., die Gehülfen 5 Proc. ihres Gehaltes beizusteuern. Für die Einsendung der Gehaltsquote der Gehülfen sind die Apothekenvorstände verantwortlich. — Die Warschauer Pharm. Gesellschaft hat einen Preis von 300 Rub. ausgesetzt für die beste, in polnischer Sprache verfasste Anleitung zur Werthbestimmung der Arzneistoffe. Die Einsendung des Manuscripts muss bis zum 1. Januar 1896 erfolgen.

Schweiz. Die 51. Jahresversammlung des Schweiz. Apotheker-Vereins tagte am 31. Juli und 1. August in Bern. Es seien dem Specialberichte[7]) der „Chemiker-Zeitung" noch einige Details hinzugefügt. Der Antrag des Vereins auf Einsetzung einer staatlichen ständigen Pharmakopöe-Commission ist vom Departement des Innern abgelehnt worden, und es soll nun seitens des Vereins eine solche geschaffen werden. Die Commission soll aus 6 Apothekern und 3 Aerzten bestehen. Die Kosten soll zu $^2/_3$ der Apotheker-Verein tragen, zu $^1/_3$ der schweiz. Aerzteverein, welch letzterer die drei ärztlichen Commissionsmitglieder wählt. Die Versammlung beschloss ferner die Betheiligung des Vereins, der z. Z. 288 ordentliche und 18 Ehrenmitglieder zählt, an der 1896 in Genf stattfindenden Landesausstellung. Die eidgenössische Armee zählt z. Z. 98 Militär-Apotheker, darunter 1 Major und 10 Hauptleute, die übrigen im Oberlieutenants- u. Lieutenantsrange.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Ueber die 43. Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association, welche Mitte August in Denver in Colorado abgehalten wurde, hat

[5]) Chem.-Ztg. *1895* **19**, 1659.

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1314.

[7]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1453.

die „Chemiker-Zeitung" so ausführliche Specialberichte[8]) gebracht, dass es genügt, darauf zu verweisen. — Die Pharmaceutical Association des Staates New-York wird der Legislatur einen Apothekengesetzentwurf zur Sanctionirung einreichen: Jeder licenzirte Apothekenbesitzer soll jährlich 2 und jeder licenzirte Gehülfe jährlich 1 Doll. für die Erneuerung der Licenz an die Board of Pharmacy entrichten. Die Pharmaceutical Association soll dann das Recht haben, einen Apotheker als „Registrator of Pharmacy for New York State" mit jährlichem Gehalte von 1500 Doll. zu wählen. Derselbe wird vom Gouverneur bestätigt, ist öffentlicher Staatsbeamter und pharmaceutische Aufsichtsbehörde. Im Staate Illinois ist ein analoges Gesetz bereits zur Annahme gelangt. — Da nach solchen Graduirten pharmaceutischer Hochschulen, welche durch bessere Schulung und längeres und gründlicheres Studium für Berufsgebiete im Sanitätswesen, in der Bakteriologie, in analytischen und Fabriklaboratorien vorbereitet sind, rege Nachfrage herrscht, so haben mehrere Universitäten bezw. Colleges of Pharmacy weitergehende, um zwei Semester vermehrte Unterrichtscurse eingerichtet. Die Absolvirten derselben sollen den akademischen Titel Baccalaureus scientiarum (bachelor of science) erwerben, während die Graduirten des bisherigen Cursus den Titel Pharmaceutical Chemists führen sollen.

Mexico. Die pharmaceutischen Verhältnisse haben sich hier seit einigen Jahren zusehends gebessert, seitdem eine bestimmte Vorbildung vorgeschrieben ist und vor Allem die Leitung einer Apotheke nur durch einen staatsgeprüften Apotheker erfolgen darf. Das pharmaceutische Universitätsstudium von 8 Semestern umfasst einen vollen Cursus theoretischer und praktischer Pharmacie, pharmaceutische Chemie, Geschichte der Drogen, Pharmakognosie und Therapie, medicinische Jurisprudenz, Hygiene und medicinische Ethik. Daneben müssen die Studirenden im ersten Jahre des Studiums in einer Apotheke den Handverkauf erlernen, im zweiten die Receptur. Das dritte Jahr ist praktischen Arbeiten im Laboratorium und das vierte wieder der Receptur gewidmet. Die Einrichtung der Apotheken, welche vor wenigen Jahren noch sehr primitiv war, passt sich den modernen Anforderungen an, überhaupt zeigt sich in jeder Beziehung ein Bild erfreulichen Fortschritts.

Japan. Die englischen pharmaceutischen Präparate werden in Japan immer mehr durch deutsche verdrängt. Die japanischen Aerzte sind verpflichtet, nur solche Mittel zu verschreiben, welche in der japanischen Pharmakopöe enthalten sind. Die Importeure lassen desshalb ihre Waare der Abnehmer halber in den staatlichen oder privaten hygienischen Laboratorien untersuchen, und die deutsche Industrie hat es verstanden, den Bedürfnissen des japanischen Marktes entgegenzukommen.

Indien. G. Watt hat an alle Opium-Agenten der opiumbauenden Provinzen ein Schreiben gerichtet, in welchem er um ihre Unterstützung ersucht zur Klarstellung, ob der niedrige Procensatz der indischen Waare an Morphin der dortigen Bereitungsweise oder dem geringeren Vorkommen des Alkaloids in dem Mohnsafte zuzuschreiben ist. Versuche der Firma E. Merck bezüglich der Morphingewinnung aus indischer Waare haben nämlich schlechte Ergebnisse geliefert, während andererseits die indische Droge in ihrem Heimathslande dieselbe therapeutische Wirkung ausübt, wie die türkische in Europa.

Neuseeland. Dem Colonialparlament ist der Entwurf eines Pharmaciegesetzes zugegangen. Alle Apotheker sollen zu einer Pharmaceutical Society vereinigt und der Leitung einer Pharmacy Board unterstellt werden. Nur die registrirten Apotheker dürfen eine Apotheke führen. Nichtapotheker können als „Drogenhändler" registrirt werden, dürfen jedoch ein solches Geschäft nur ausserhalb des Umkreises einer engl. Meile von einer Apotheke betreiben. — Ueberall sucht man die Pharmacie zu heben und zu festigen, nur in Preussen will man gute Verhältnisse verlassen!

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 11. September 1895.

s Driessen u. Söhne, Aalten (Holland), machen Mittheilung von einer Vorschrift zur Herstellung einer Tinte, welche aus Englischroth und einem Verdickungsmittel hergestellt wird und zum Zeichnen der Stücke in der Indigofärberei dienen soll. Diese Tinte ist beständig gegen die in der Indigofärberei gebrauchten Agentien, sie ist aber unbrauchbar zum Zeichnen von Stücken, welche der Operation des Bleichens unterzogen werden sollen.

Eugen Dollfus berichtet über ein englisches Verfahren zur Entfernung von Mineralölflecken aus rohen Stücken. Das Verfahren ist sehr kostspielig und complicirt.

American Chemical Society, Lehigh Valley Section in Bethlehem, Pa.

Sitzung vom 10. October 1895.

Sw. An der Sitzung nahmen Thomas Tyrer, Präsident der Society of Chemical Industry, und Ludwig Mond Theil, sowie hervorragende Mitglieder der Society of Chemical Industry und der New-York Section der American Chemical Society. Vor der Sitzung wurden die Werke der Bethlehem Iron Co. besichtigt, wo den Besuchern das Schmieden einer 135 tons schweren Panzerplatte und noch viele andere Operationen vorgeführt wurden, unter Anderem das Ablassen von flüssigem Stahl in eine Gussform. Ferner wurde das chemische Untersuchungs-Laboratorium der Werke in Augenschein genommen. In der wissenschaftlichen Sitzung hielt nach Begrüssungsworten von Dr. Chandler, Professor der Chemie an der Universität, und des Vorsitzenden Dr. E. Hart, Dr. A. L. Colby, Chemiker der Bethlehem Iron Works, einen Vortrag, indem er die analytischen Schnellmethoden der Werke beschrieb, die er gemeinsam mit Dr. C. A. Buck ausgearbeitet hat. Die grosse Schnelligkeit wird namentlich erzielt durch geeignete Apparate, die das Zerkleinern der Muster und das Auflösen derselben in Säure etc. sehr beschleunigen. Die Methoden selbst sind im Wesentlichen die in der Eisenanalyse gebräuchlichen. Es ist so möglich Kohlenstoff quantitativ in 12 Minuten, Mangan in 10 Minuten, Phosphor in 30 Minuten und Silicium in 30 Minuten zu bestimmen.

Darauf wurde eine Arbeit von Wm. P. Mason vorgelesen, in der er eine Lanze brach für die Wichtigkeit der chemischen Analyse des Trinkwassers, die in Folge der bakteriologischen Untersuchungsmethoden mehr und mehr in Verruf zu kommen scheint. Der Vortrag wurde durch den Umstand veranlasst, dass kürzlich ein mit Typhusbacillen absichtlich oculirtes Wasser von einem hervorragenden Chemiker als trinkbar nach rein chemischer Untersuchung bezeichnet worden war. Darauf trug J. T. Baker einige Bemerkungen über „Standardisation" vor, und schliesslich zeigte P. W. Shimer einen neuen Apparat zum Musterziehen von Erzen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. October 1895.

Der Vorsitzende, Vicepräsident Prof. E. Suess, begrüsst die Classe bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den Ferien und gedenkt hierauf der Verluste, welche die kaiserliche Akademie und speciell diese Classe seit der letzten Sitzung durch den Tod einiger hochverdienter Mitglieder erlitten hat, und zwar des ausländischen Ehrenmitgliedes L. Pasteur-Paris (gest. am 28 Sept. l. J.); des inländischen correspondirenden Mitgliedes Prof. M. Willkomm-Prag (gest. am 26. Aug. l. J.) und des ausländischen correspondirenden Mitgliedes Prof. S. L. Lovén-Stockholm. Weiter wurden geschäftliche Angelegenheiten erledigt.

Hofrath Prof. Ad. Lieben übersendet eine Arbeit von Georg Gregor: „Ueber die Einwirkung von Jodäthyl auf β-resorcylsaures Kalium". Der Verf. zeigt, dass bei Einwirkung von Jodäthyl auf β-resorcylsaures Kalium in alkoholischer Lösung neben geringen Mengen indifferenter Substanzen, deren Identificirung ihm nicht vollständig gelang, in guter Ausbeute die bisher unbekannte Monoäthyl-β-resorcylsäure entstehe. Aus dem Verhalten des Aethylesters derselben gegen verdünnte Kalilauge glaubt er den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Formel seines Productes sich nicht von der bitertiären Form, sondern von der sec.-tert. Form des Resorcins ableite. Ueberdies werden die Darstellung und die Analysen einiger Salze der Säure mitgetheilt.

Prof. G. Goldschmiedt übersendet vier Arbeiten:

1. „Ueber die Hydrazone des Fluorenons und seiner Substitutionsproducte", von G. Goldschmiedt und F. Schranzhofer. Eine Beobachtung des Einen der Verf., wonach Ellagsäure — ein Fluorenonderivat — kein Hydrazon zu liefern vermag war der Anlass zur Prüfung auch anderer Substitutionsproducte des genannten Ketons in dieser Richtung, um den Einfluss von Natur und Stellung der Substituenten auf die Hydrazonbildung zu studiren. Die bisher untersuchten Chlor-, Brom- und Nitrosubstitutionsproducte liefern alle mit Leichtigkeit ein Hydrazon.

2. „Ueber eine neue, aus dem Isobutylidenhydrazin gewonnene Base", vom Prof. C. Brunner. Der Verf. berichtet, dass er bei Versuchen zur Erklärung der Pr-2,3-Dimethylindolbildung durch die Einwirkung von alkoholischer Chlorzinklösung auf Isobutylidenphenylhydrazin eine neue, vom Dimethylindol verschiedene Base erhielt. Sie wird mittelst des in verdünnter Salzsäure schwer löslichen Zinkdoppelsalzes isolirt. Nach den Analysen dieses Doppelsalzes und der freien Base kommt der letzteren die Formel $C_{10}H_{11}N$ zu, die aber mit Rücksicht auf das Ergebniss der Moleculargewichtsbestimmung zu verdreifachen ist. Darauf folgt die Beschreibung und Analyse des Pikrates dieser Base, sowie die Untersuchung eines Bromderivates.

3. „Ueber Papaveraldoxim", von Dr. Robert Hirsch. Das von Goldschmiedt dargestellte Oxim des Papaveraldins ist in zwei stereoisomeren Modificationen zu erhalten. Die Chlorhydrate dieser Oxime sind gelb oder weiss gefärbt und unterscheiden sich durch Salzsäure- (ein und zwei Molecüle) und Wassergehalt. Aus den vier verschiedenen Chlorhydraten, welche erhalten worden sind, wird beim Erhitzen auf 110° durch Abgabe von Salzsäure und Wasser immer ein wasserfreies Chlorhydrat von derselben Zusammensetzung (ein Molecül Salzsäure) erhalten, das aber je nach seiner Provenienz gelb oder weiss ist. Die Bestimmung der Configuration gelang nicht mit Sicherheit.

4. „Chemische Untersuchung der Samen von Nephelium lappaceum und des darin enthaltenen Fettes", von Max Baczewski. Der Verf. hat sämmtliche Bestandtheile des Samens quantitativ bestimmt und das Fett auf seine Zusammensetzung untersucht; es besteht aus den Triglyceriden von Arachinsäure, Oelsäure und in sehr untergeordneter Menge von Stearinsäure.

H. Zukal-Wien übersendet die II. Abhandlung seiner Arbeit: „Morphologische und biologische Untersuchungen über die Flechten". In derselben gelangen nachfolgende Fragen zur Behandlung: 1. Die Rinde als Schutzmittel vor dem Verlust des Betriebswassers. 2. Die Schutzmittel der Flechten wider die Angriffe der Thiere. 3. Aufnahme und Fortleitung des Wassers. 4. Die Durchlüftung des Flechtenthallus. 5. Das Ernährungs-, Speicherungs- und Excretionssystem der Flechten. 6. Die Flechten vom mechanischen Standpunkte aus betrachtet.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan und abschliessender Bericht über seine geologischen Arbeiten im Balkan", von Prof. Dr. Franz Toula. 2. „Zum Problem der Wärmetheorie", von P. C. Puschl. 3. „Ueber die analytische Form der concreten statistischen Massenerscheinungen", von Dr. Ernst Blaschke.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit: „Zur Bildung des Pinakolins aus Calciumisobutyrat", von Carl Glücksmann. Von theoretischen, mit der Bildung des Pinakolins im Zusammenhange stehenden Erwägungen geleitet, untersucht der Verf. die Producte der trockenen Destillation des Calciumisobutyrats, wobei sich nach Barbaglia und Gucci neben Isobuttersäure, Isobutylaldehyd, neben Pinakolin, weiterhin Diisopropylketon

[8]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1502, 1659.

und ein auf die Formel $C_7H_{12}O$ stimmendes Oel bilden solle. Verf. kann die Bildung des Pinakolins, trotzdem ihm ein empfindliches Reagens zum Nachweis desselben zur Verfügung stand, nicht bestätigen; nach ihm bilden sich bei der trockenen Destillation des Calciumsalzes neben Isobuttersäure Isobutylaldehyd, Methylisopropylketon, ein dem Pinakolin isomeres Keton, höchst wahrscheinlich Aethylisopropylketon, Diisopropylketon und endlich die bei ca. 150° siedende Brom addirende Verbindung, die mit der von Barbaglia und Gucci beobachteten und mit der Formel $C_7H_{12}O$ belegten Substanz identisch sein dürfte. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass sich auf diesem Wege das Pinakolin überhaupt nicht gewinnen lasse.

Dr. Friedrich Czapek überreicht eine Arbeit: „Ueber die Richtungsursachen der Seitenwurzeln und einiger anderer plagiotroper Pflanzentheile". Die wesentlichsten Ergebnisse derselben sind folgende: 1. Die Orientirung der plagiotropen Organe unter dem Einflusse der Schwerkraft lässt sich nicht durch die Annahme derselben geotropischen Richtungsbewegungen (positiver und negativer Geotropismus) verstehen, wie sie verticalen oder orthotropen Organen eigen sind. Es ist vielmehr ihre Transversalstellung zur Lotlinie die ihnen specifisch zukommende Art, auf die richtende Einwirkung der Gravitation zu reagiren. 2. Dabei gelang es, vorläufig wenigstens für die Seitenwurzeln erster Ordnung und für die horizontalen Rhizome, sicher zu stellen, dass neben Diageotropismus diesen Pflanzentheilen auch positiv geotropische Eigenschaften innewohnen. Es kann die geotropische Gleichgewichtsstellung derselben gewissermaassen als resultirende Stellung aufgefasst werden. 6. Autonome Richtungsursachen, wie sie für die erwähnten unterirdischen Organe mancherseits in Anspruch genommen wurden, sind am Zustandekommen der Schräg- und Horizontallage unbetheiligt; es ist Geotropismus allein, welcher die normale Stellung dieser Organe bedingt. 4. Viele oberirdische horizontale Ausläufer haben ganz analoge geotropische Eigenschaften wie die horizontalen Rhizome, natürlich mit dem Unterschiede, dass sie negativen statt positiven Geotropismus neben dem transversalen besitzen. Negativ heliotropisch sind sie nicht. 5. Die Aenderung der geotropischen Reizstimmung an Seitenwurzeln und unterirdischen Ausläufern durch Licht, erhöhte Temperatur, vielleicht auch durch erhöhte Feuchtigkeit des umgebenden Mediums, besteht in einer Verstärkung der positiv geotropischen Eigenschaften, während der Diageotropismus nicht alterirt wird. 6. Die Aufrichtung mancher kriechender oberirdischer Ausläufer im Dunkeln ist nicht auf Wegfall von negativen Heliotropismus zu beziehen, sondern als Aenderung der geotropischen Reizbestimmung durch die Verdunklung aufzufassen, wobei der Diageotropismus verstärkt wird.

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen.

Sitzung vom 16. October 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — A. Sieber erörterte seine Methoden zur Bestimmung der Kohlensäure in technischen Chlorgasen und im Chlorkalk. Er wies auf die Schwierigkeit hin, kleine Mengen eines schädlichen Bestandtheils neben grossen Mengen des Hauptkörpers bei festen Körpern und besonders bei Gasen zu bestimmen. In der Literatur finden sich keine Angaben über die vorliegende Frage. Man kann saure, kohlensäurehaltige Gase durch eine ammoniakalische Baryumhydroxydlösung leiten und das gebildete kohlensaure Baryum direct oder nach Ueberführung in schwefelsaures Baryum wägen. Da kohlensaures Baryum in Chlorbaryumlösung nicht genügend unlöslich ist, so wird diese Methode ungenau und bleibt höchstens für schwache, etwa 10-proc. Chlorgase verwendbar; für starke ist sie gänzlich unbrauchbar. Vor dem Abfiltriren des gebildeten Baryumcarbonats muss die Lösung zur Zerstörung der vorhandenen carbaminsaurearigen Verbindungen aufgekocht werden. Eine zweite Methode ist die Absorption der kohlensäurehaltigen Gase in Natronlauge. Das gebildete unterchlorigsaure Natrium muss mit arsenigsaurem Natrium zerstört und dann die Kohlensäure mit Schwefelsäure in einen gewogenen Kaliapparat übergetrieben werden. Der grösste Uebelstand dieses Verfahrens besteht darin, dass die vorher in der verwendeten Natronlauge und die vorher in der zugesetzten Arsenlösung enthaltene Kohlensäure besonders bestimmt und in Abzug gebracht werden muss. Die besten Resultate erhält man mittelst einer auch zur Bestimmung der Kohlensäure im Chlorkalk verwendbaren Methode, die auf der Spaltung der unterchlorigsauren Salze durch Metalloxyde des Kobalts, Nickels, Kupfers etc. beruht; nach Winkler verläuft die Zersetzung wie folgt:

(1) $3\,Ca(OCl)_2 + 2\,Co_2O_3 = 3\,CaCl_2 + 4\,CoO_3$

(2) $4\,CoO_3 = 2\,Co_2O_3 + 6\,O$.

Eine sehr geringe Menge eines solchen Kobaltsalzes genügt zur Einleitung der Zersetzung; bei Anwendung grösserer Mengen würde eine schädliche Rückbildung eintreten können. Man absorbirt also die Gase in Natronlauge von bekanntem Kohlensäuregehalt, zersetzt bei Kochhitze mit einem Metallsalz und bestimmt in gewöhnlicher Weise durch Austreiben mit Schwefelsäure die Kohlensäure. Die Absorption muss, namentlich bei conc. Chlorgasen, bei möglichster Kälte erfolgen, um die Bildung von Chlorsäure zu vermeiden. Um sicher zu sein, dass keine Chlorgase durch die Zersetzung mit Schwefelsäure neben der Kohlensäure entweichen, empfiehlt es sich, die Kohlensäure vor dem Eintritt in den Kaliapparat durch Jodkaliumlösung zu führen, durch welche vorher Kohlensäure und Luft durchgeleitet wurden. Um auf demselben Wege die Kohlensäure im Chlorkalk zu bestimmen, reibt man eine abgewogene Menge Chlorkalk mit Wasser zu einer Lösung zusammen, zersetzt die Lösung mit dem Metallsalze bei Kochhitze und verfährt weiter wie oben. Bei Chlorkalk genügt es, statt der eingeschalteten Jodkaliumlösung, in die Flüssigkeit vor der Austreibung der Kohlensäure einige Tropfen Eisenoxydulsalzlösung einzubringen, um die letzten Spuren Chlor zu entfernen.

F. Quincke sprach über die Bedeutung der Linde'schen Luftverflüssigung für die technische und theoretische Chemie. Das neue Linde'sche Verfahren[9]) beruht darauf, dass die Luft kein vollkommenes Gas im Sinne der kinetischen Gastheorie ist und daher, weil ein gewisser Wärmebetrag zur Ueberwindung der inneren Kräfte, mit denen die Gastheilchen aneinander haften, aufgewendet werden muss, beim Ueberströmen von einem Raume höheren Druckes auf niederen Druck sich dauernd abkühlt. Die geringe Temperaturdifferenz von 0,26°, die Joule und Thomson[10]) pro Atmosphäre Druckunterschied bei 16° Anfangstemperatur feststellten, benutzt Linde, indem er auf 75 at comprimirte, durch Kühlwasser auf 10° gehaltene Luft durch ein Drosselventil in ein Sammelgefäss, in welchem noch 25 at Druck herrscht, überströmen lässt. Die hierdurch um etwa 12° abgekühlte Luft geht in einem 100 m langen Gegenstromkühler, der aus 2 Rohren von 4 und 10 cm Durchmesser, welche ineinander liegen, gebildet ist, der ankommenden Luft entgegen und kehrt erst, nachdem sie im Gegenstromapparate ihre gesammte Kälte abgegeben hat, zum Compressor zurück. Die am Drosselventil überströmende Luft kommt also immer kälter an und kühlt sich beim Ueberströmen immer wieder weiter ab. In seinem Versuchsapparate erhielt Linde so nach 16 Stunden — 160° und damit flüssige Luft. Da nun der Verflüssigungspunkt des Stickstoffs tiefer als der des Sauerstoffs liegt, so entweicht aus dem flüssigen Gemische mehr Stickstoff, und dieses wird sauerstoffreicher. Das flüssige Gemisch verwendet Linde in einem zweiten Gegenstrom-Apparate, in dem es verdampft und dabei neue ankommende Luft abkühlt, zur Gewinnung mehr oder weniger starker Sauerstoffgase. Es soll 1 cbm 70-proc. Sauerstoff, also 1 kg Sauerstoff liefern; bei einer Maschine, die 7 kg Dampf verbraucht, und bei 7-facher Verdampfung würde diesem also 1 kg Kohle als Dampf, d. h. je nach den Betriebsverhältnissen ein Aufwand von 1,6 bis 1,2 Pf entsprechen. Die technische Bedeutung dieses Verfahrens liegt für chemische Processe wohl weniger in der Erzeugung der hohen Kälte oder in der Gewinnung des reinen Sauerstoffes, dessen Verwendung immerhin beschränkt erscheint, als in der Erzielung sauerstoffreicher Gemische. Mit diesen würde man wohl Schwefelsäureanhydrid durch directe Verbrennung aus Schwefeldioxyd erzielen können, also möglichenfalls sogar Anhydrid so billig herstellen, dass aus ihm dann erst unsere Schwefelsäure für den Handel gemacht würde. Sauerstoffreiche Verbindungen, Oxydationsprocesse müssten sich in der anorganischen wie in der organischen Technik weit leichter erzielen lassen; Processe, bei denen die Luft nur eine 30—75-proc. Zersetzung erlaubt, könnten vielleicht bis zu 100-proc. Zersetzung gesteigert werden oder würden sich bei weit niedrigerer Temperatur vollziehen. Ob andererseits der flüssige Stickstoff in irgend einer Weise uns dem Problem, den atmosphärischen Stickstoff als Ammoniak oder Salpetersäure nutzbar zu machen, näher brächte — vielleicht durch Reactionsfähigkeit im Moment der Verdampfung —, ist freilich eine schwer zu beantwortende Frage. Theoretisch beruht der Process auf dem Vorhandensein eines inneren Widerstandes bei den Molecülen der Luft. Die Nutzbarmachung der kleinen Abweichungen vom idealen Gaszustande beweist, dass dieselben eine nicht zu vernachlässigende Rolle spielen. Wenn man bedenkt, wie Clausius[11]) für die Wärmetheorie und die kinetische Gastheorie mit dem Begriff eines Gases operirte, das keine Haftbarkeit der Gastheilchen mehr zeigen soll, und wie er das ideale Gas nach der Vorstellung der vollkommenen Gasfähigkeit der Luft (und des Wasserstoffes), für die das Mariotte'sche und Gay-Lussac'sche Gesetz genau nach der Formel $pv = p_0v_0(1 + \alpha t)$ gelten sollte, begründete, so muss man bezweifeln, ob es statthaft ist, die von Regnault gefundenen Abweichungen in den Ausdehnungscoëfficienten oder in den spec. Wärmen bei verschiedenen Temperaturen für so unbedeutend zu halten. Es drängt sich die Frage auf, ob es überhaupt einen Gaszustand giebt, bei dem die Molecüle nicht mehr auf einander wirken, ob die Gastheorie, der das Argon seit einigen Monaten ja schon die entgegengesetzte Schwierigkeit bereitet, auf Thatsachen begründet ist. Jedenfalls scheint dem Nebensatz[12]), den Clausius den beiden Hauptsätzen der Thermodynamik beifügte: „Ein permanentes Gas verschluckt, wenn es bei constanter Temperatur sich ausdehnt, nur so viel Wärme, wie zu der äusseren Arbeit, die es dabei leistet, verbraucht wird", in der uns zugänglichen Natur wenigstens, die Grundlage zu fehlen.

Noch stärker sind die Zweifel, die über die Gültigkeit des Avogadro'schen Satzes aufsteigen müssen. Wie können im gleichen Volumen stets gleichviel Molecüle bei allen Gasen enthalten sein, wenn selbst bei Sauerstoff und Stickstoff — wie Linde's Versuche beweisen — die Molecüle noch zerfallfähig sind, wenn je nach Temperatur und Druck dichtere und weniger dichte Gastheilchen in dem bestimmten Volumen existiren müssen und also die gleichen Räume nur zufälligerweise und nie auf längere Zeit eine gleiche Molecülzahl enthalten können? Von den Elementen folgten nach den bisherigen Versuchen eben nur Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff dem sogenannten Gesetze Avogadro's, die Metalle Quecksilber, Zink, Cadmium gaben etwa die halben, die Chlorelemente und die Schwefelgruppe je nach der Temperatur andere Werthe. Von den Verbindungen folgten dem Satz gerade die zwei so schön, Kohlenoxyd und Stickoxyd, die unseren Theorien der Valenz so gar nicht anzupassen waren! Die Moleculargewichte gasförmiger Stoffe[13]) und damit unsere beste bisherige Moleculargewichtsbestimmung werden so durch diese Luftverflüssigung in ihrer Berechtigung weiter erschüttert.

In der folgenden Discussion betonte Dr. B. Neumann die praktische Verwendung eines so einfachen Verfahrens zu beliebiger Kälteerzeugung, Dr. A. Polis die Verwerthung reinen Sauerstoffs zur Leuchtgasreinigung und Dr. Kaufmann die mathematischen Grundlagen der Wärmetheorie, deren Annahmen und Folgerungen nicht an allen Stellen experimentell beweisbar zu sein brauchten.

Verkoken von Abfällen und Rückständen.

Die Abfälle werden in einem Schachtofen einer verkokenden Flamme im Gegenstrome entgegengeführt, während die dabei sich entwickelnden heissen Verbrennungsproducte zur Erzeugung von Dampf ausgenutzt werden, der zum Einspritzen und Zerstäuben des zur Unterhaltung der verkokenden Flamme an der Ofensohle eingeführten Oeles verwendet wird. (D. R. P. 83153 vom 23. August 1894. Robert Augustus Chesebrough, New-York, V. St. A.)

Wird nur dort mit Vortheil ausführbar sein, wo sehr billiges Oel zur Verfügung steht.

Elektrischer Signalapparat zum Anzeigen des Flüssigkeitsstandes.

In einem mit dem Dampfkessel verbundenen Standrohr schwimmt ein Körper (z. B. eine Spule), durch welchen ein elektrischer Strom fliesst, und welcher bei einer bestimmten tiefsten oder höchsten, vom

[9]) Schroeter, Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895*. 39, 1157.

[10]) Phil. Trans. Roy. Soc. *1852, 1854, 1862*.

[11]) Clausius, Mechan. Wärmetheorie *1876*. 2. Aufl., 1, 42, 231, 355.

[12]) Clausius, Mechan. Wärmetheorie *1876*. 2. Aufl., 1, 46.

[13]) Vergl. Planck, Allgem. Thermochemie *1893*, 38.

Wasserstand im Kessel abhängigen Lage anziehend auf einen zum Theil aus magnetischem Material bestehenden Hebel derart einwirkt, dass letzterer einen elektrischen Strom schliesst, um ein Signal zu geben. (D. R. P. 82 782 vom 18. April 1894. Wm. Karl Flöring, Waterbury, County of New-Haven, State of Connecticut, V. St. A.)

Elektrodenplatte für Planté-Sammler.

Diese Elektrodenplatte, bei welcher das Werfen der Platte beim Laden und Entladen des Sammlers vermieden werden soll, besteht aus einer Anzahl von auf nicht formirbare Metallstücke aufgewickelten, webschützenartigen Spulen aus abwechselnd glatten und gewellten Bleibändern. Dieselben werden erst in den die Stromzuführung vermittelnden Metallrahmen eingesetzt, nachdem sie einzeln bis zur grösstmöglichsten Ausdehnung formirt worden sind. (D. R. P. 82238 vom 24. April 1894. George René Blot, Paris.)

Mischgefäss zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere zur Herstellung von Sodawasser.

In dem Gefässe *A* ist ein Wassereintrittsrohr *B* und im oberen Theile des letzteren ein beweglich geführter, theilweise ausgehöhlter und mit seitlichen Austrittsöffnungen *e* versehener Kolben *C* angeordnet. Das durch Rohr *B* unter Druck eingeführte Wasser hebt den Kolben *C* und macht die Oeffnungen *e* frei, so dass das Wasser aus diesen Oeffnungen herausgeschleudert und zerstäubt wird, wobei es sich mit der durch Rohr *a* eintretenden Kohlensäure sättigt. Der Kolben *C* ist mittelst Stangen *f* mit einer gelochten Scheibe *g* verbunden. Wird der Kolben *C* durch sein Eigengewicht und durch die Feder *h* niedergedrückt, so tritt das unterhalb der Scheibe *g* befindliche Wasser durch die Löcher dieser Scheibe und wird ebenfalls zerstäubt. (D. R. P. 83 013 vom 31. August 1894. Julius L. Mendl, Budapest.)

Rectificirapparat.

Ueber der Blase *C* sind unten conisch zulaufende Gefässe *B* in beliebiger Zahl angeordnet und mittelst Dampf-Ein- und Austrittsröhren *a b* und mittelst Rückflussröhren *c d* mit einander verbunden. Die geringe Menge des sich in den Gefässen *B* bildenden Condensats bietet in Folge der conischen Form der Gefässe den durchstreichenden Dämpfen eine verhältnissmässig hohe Flüssigkeitssäule dar. Unterhalb der Dampfeintrittsrohre sind Prellplatten *m* zur gleichmässigen Vertheilung der Dämpfe angebracht. (D. R. P. 82 959 vom 4. December 1894. M. Otto, Paris.)

Darstellung von Bleiweiss.

Bleioxyd wird in einer kochenden Lösung von Kalium- oder Natriumtartarat oder Kalium-Natriumtartarat gelöst und die so erhaltene Flüssigkeit unter Einhaltung derselben Temperatur mit Kohlensäure behandelt. Hierbei scheidet sich Bleiweiss aus, welches in üblicher Weise zu Marktwaare weiter verarbeitet wird. (Engl. Pat. 9655 vom 17. Mai 1895. J. S. MacArthur, Glasgow.)

Herstellung von Oelfarben.

Bei den Oelfarben nach Patentschrift No. 81187 macht sich der Uebelstand geltend, dass die damit bestrichene Metallfläche sich in Folge des in der Farbe enthaltenen freien Wassers allmälich oxydirt. Um dem Fortschreiten dieser Oxydation Einhalt zu thun, werden der Oelfarbe Sulfide der Alkalien (Schwefelleber) oder der alkalischen Erden zugesetzt. (D. R. P. 83103 v. 15. November 1894; Zus.-Pat. zu No. 81187. S. H. Cohn, Berlin u. Badenburger Mühle b. Giessen.)

Vermuthlich soll die sich auf der Oberfläche bildende Kruste von Schwefelmetall dem Eindringen des Sauerstoffs in die tieferen Schichten Einhalt thun.

Reinigung und Entschweflung von Mineralölen.

Die Mineralöle (Erdöle, Braunkohlentheeröle und Schiefertheeröle) werden mit Aluminiumchlorid erwärmt, wobei neben schwefelfreien Leuchtölen paraffinfreie Schmieröle gewonnen werden. Die Einwirkung des Aluminiumchlorids auf die Mineralöle findet in der Weise statt, dass zuerst die ungesättigten Substanzen und die geschwefelten Körper in Reaction treten. Das Charakteristische des Verfahrens beruht nun darin, dass nur so viel Aluminiumchlorid hinzugefügt wird, als zur Vollendung des Entschweflungsprocesses eben hinreichend ist; die Menge desselben variirt von etwa 0,5 bis 5 Proc. (D. R. P. 83494 v. 16. Decbr. 1894. Friedr. Heusler, Bonn.)

Neuerung in dem Verfahren zur Gewinnung ätherischer Oele durch Destillation.

Das bei der Destillation entstehende Gemisch von Wasser- und Oeldämpfen wird vor seinem Uebertritt in den durch Wasserspülung wirkenden Condensations-Apparat zwecks Condensation der Wasserdämpfe durch einen von der umgebenden Luft gekühlten Kühler geleitet. Durch die getrennte Condensation der Oele und des mitgerissenen Wasserdampfes soll das Auflösen eines Theiles der ätherischen Oele in dem Wasser vermieden werden. (D. R. P. 83107 v. 1. Dec. 1894. Société Jeancard & Gazan, Cannes, Frankreich.)

Herstellung harter Harzseifen.

Die Harze und die erforderlichen kohlensauren Alkalien werden entweder einzeln oder auch gemeinschaftlich pulverisirt und aufs innigste gemischt; dann nur durch eine Befeuchtung mit einem passenden Bindemittel (Wasserglas, Stärke, Leim), sowie nachheriges Mahlen in eine gleichmässig benetzte Mischung vereinigt, welche harte Harzseife bildet und durch Pressen, Formen, Schneiden und event. Stanzen fertiggestellt wird. (D. R. P. 83481 v. 7. Aug. 1894. Jos. Oscar Klimsch, Wien.)

Verfahren zur Trocknung der ausgelaugten Rübenschnitzel im Mehrkörpersystem.

Die ausgelaugten Rübenschnitzel werden nass, wie sie die Diffuseure verlassen, zu einem feinen Brei zerrieben und in Mehrkörper-Verdampfapparaten unter Vorwärmung durch Brüdendämpfe zu einem feinen Mehl eingetrocknet, welches hohen Nährwerth besitzen soll. (D. R. P. 81551 vom 18. April 1893. Theodor Drost i. F. Drost & Schulz, Berlin, und Fritz Tiemann, Schottwitz b. Breslau.)

Vermuthlich werden die breiigen Schnitzel zunächst zu einem mehr oder minder harten Kuchen eintrocknen, der erst durch mechanische Mittel zu Mehl zerrieben werden muss, was das Verfahren vertheuert.

Darstellung von *p*-Amidophenolderivaten.

Hydroxylaminderivate, welche aromatische Reste als Substituenten am Stickstoff enthalten, wie z. B. Phenylhydroxylamin etc., werden durch Kochen mit verdünnten Säuren in *p*-Amidophenolderivate umgewandelt, sofern eine Substitution in *p*-Stellung zur Hydroxylamingruppe dies nicht unmöglich macht. Aus Phenylhydroxylamin wurde nach diesem Verfahren durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure *p*-Amidophenol erhalten. (D. R. P. 83433 vom 7. Juli 1893. A. Wohl, Cölln, Elbe.)

Darstellung von Phenyl-*p*-amidonaphtyl-*o*-toluidin.

Während nach den Angaben der Patentschrift No. 80977[14]) beim Erhitzen von *o-p*-Toluylendiamin mit Anilin etc. nur die in *p*-Stellung befindliche Amidogruppe substituirt wird, während diejenige in *o*-Stellung nicht angegriffen wird, kann durch Erhitzen der so entstandenen Basen mit Naphtolen bei Gegenwart oder Abwesenheit von Condensationsmitteln in die intacte Amidogruppe leicht der Naphtylrest eingeführt werden. Dargestellt wurden das Phenyl-*p*-amido-β-naphtyl-*o*-toluidin, Schmelzpunkt 119—120°; das *p*-Tolyl-*p*-amido-β-naphtyl-*o*-toluidin, Schmelzpunkt 82—83°; das Phenyl-*p*-amido-α-naphtyl-*o*-toluidin. Die neuen Basen sollen zur Darstellung von Farbstoffen dienen. (D. R. P. 83159 vom 23. September 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[14]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1147.

Herstellung von Zeugdruckfarben aus basischen Theerfarbstoffen.

Nach dem vorliegenden Verfahren, welches sich an die Verfahren der Patente No. 34 515 und 37 064[15]) anschliesst, werden zum Lösen von im Wasser unlöslichen Anilinfarbstoffen, z. B. Indulinen, die Glyceride der Weinsäure oder Lävulinsäure oder die gemischten Säureglyceride: Weinsäureessigsäureglycerid oder Lävulinsäureessigsäureglycerid beim Zeugdruck angewandt. Diese Lösungsmittel sind billiger als die früher patentirten und lösen auch die grünstichigen Induline gut. Das Weinsäureglycerid oder „Tartrin" wird durch 24-stündiges Erhitzen von 300 Th. Weinsäure und 400 Th. Glycerin auf 160° als äusserst dickflüssiges Oel erhalten, welches in der Wärme leicht flüssig wird und dann bis 50 Proc. Indulinbase oder ihr Hydrochlorat löst. Zum Verdünnen der Lösung verwendet man Eisessig. (D. R. P. 83 060 vom 11. September 1894. A. Oesinger & Cie., Strassburg i. E.)

Darstellung von α-Amidoalizarinsulfosäure.

α-Amidoalizarin wird in die 10—15-fache Menge rauchender Schwefelsäure von 20—40 Proc. Anhydridgehalt eingetragen und so lange auf 100—140° erhitzt, bis eine Probe sich beim Kochen in Wasser mit schön carmoisinrother Farbe klar löst. Nach dem Erkalten giesst man die Schmelze auf Eiswasser, kocht auf, bis sich alles mit der charakteristischen rothen Farbe gelöst hat, filtrirt und isolirt die Sulfosäure durch Aussalzen mit Chlorkalium oder Chlornatrium. Nach dem Neutralwaschen und Trocknen stellt die Sulfosäure ein schwarzbraunes Pulver dar, das sich in Wasser leicht und mit carmoisinrother Farbe löst. Sie ist sowohl Säure- als auch Beizenfarbstoff und zieht auf Wolle in saurem Bade mit blaustichig rother und auf Chrombeize mit prunefarbiger Nüance. Es hat sich gezeigt, dass bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf das α-Amidoalizarin nicht direct die Sulfosäure entsteht, sondern, dass vielmehr in erster Phase ein in kaltem Wasser schwer lösliches Zwischenproduct sich bildet, welches erst beim Kochen mit Wasser oder verdünnten Säuren in die α-Amidoalizarinsulfosäure übergeht. Vermuthlich kommt diesem Zwischenproduct die Constitution eines Schwefelsäureäthers oder einer sulfaminsäureartigen Verbindung zu. (D. R. P. 82938 vom 1. Decbr. 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines braunschwarzen Küpenfarbstoffs aus Anthrachryson.

Durch Einwirkung von Ammoniak auf Anthrachryson wird ein braunschwarzer Farbstoff erhalten, welcher weder in Säuren noch in Alkalien löslich ist, durch Reductionsmittel aber schon bei gewöhnlicher Temperatur angegriffen wird und mit hellbrauner Farbe in Lösung geht, aus welcher sich beim Zutritt der Luft der ursprüngliche Farbstoff wieder abscheidet. Die alkalische Lösung kann folglich als Küpe betrachtet werden, und es gelingt in der That, durch Eintauchen von Geweben in dieselbe und nachheriges Verhängen an der Luft den Farbstoff waschecht in der Faser zu befestigen. (D. R. P. 83068 vom 20. November 1894. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Der nach dem vorstehenden Verfahren erhaltene, in der Küpe zu färbende Farbstoff ist sehr echt und dürfte, wenn der Preis desselben sich nicht zu hoch stellt, in Mischung mit Indigo sehr werthvolle Schwarznüancen liefern.

Herstellung von Dextrinen und Leiogommen mit Hülfe von Ozon. — Ist bereits als D. R. P. 79 326 in der „Chemiker-Zeitung"[16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 9675 vom 17. Mai 1895. C. Pieper, Berlin.)

Sprengstoff. — Ist bereits als D. R. P. 76 511 in der „Chemiker-Zeitung"[17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 9798 vom 19. Mai 1894. J. Hauff, Feuerbach b. Stuttgart.)

Herstellung von Fischmehl. — Ist bereits als D. R. P. 62471 in der „Chemiker-Zeitung"[18]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 547548 vom 8. October 1895. Richard Herwig, Hameln.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Auf den 4. November ist im Reichsamt des Innern eine Arbeiterversicherungsconferenz anberaumt. An derselben werden Vertreter des Reichsversicherungsamtes und der Landesversicherungsämter, der Versicherungsanstalten und Berufsgenossenschaften Theil nehmen, ausserdem auch Arbeitgeber und Versicherte. Die der Conferenz zu unterbreitenden Vorschläge sind bislang der Veröffentlichung entzogen. Während vielfach angenommen wird, dass die Vereinheitlichung der Versicherung zur Erörterung stehe (einheitlicher Aufbau der Krankenversicherung, Unfallversicherung und Invaliditätsversicherung), möchten wir (wegen der bekannten österreichischen Erfahrungen) eher annehmen, dass man es mit dieser grundsätzlichen organisatorischen Aenderung nicht so eilig hat und dass vorerst die Revision des Invaliditätsversicherungsgesetzes in Frage kommen dürfte. — Schon seit einiger Zeit ist das Reichsjustizamt mit einer Revision des Handelsgesetzbuches beschäftigt. Nachdem die Grundzüge festgestellt sind, soll noch im November eine Sachverständigencommission (aus juristischen Praktikern und Kaufleuten) zur Begutachtung einberufen werden. — Der Bundesrath hat eine Abänderung des § 53 der Verkehrsordnung beschlossen. Das Betriebsreglement von 1874 hatte für die unrichtige Angabe des Gewichts einer Sendung, sowie für Ueberlastung eines selbstbeladenen Wagens eine Conventionalstrafe festgesetzt. Diese ist in der Verkehrsordnung vom 1. Januar 1893 weggefallen. In Folge zahlreicher unrichtiger Gewichtsangaben hat nun der Bundesrath eine dem früheren Betriebsreglement entsprechende Abänderung des § 53 der Verkehrsordnung beschlossen. Die neuen Bestimmungen werden am 15. November in Kraft treten. — Das Präsidium des deutschen Handelstages hat an seine Mitglieder ein Rundschreiben gerichtet, welches Genaueres über den Handelsverkehr zwischen Deutschland und Chile mittheilt und um Aeusserung etwaiger Wünsche bezüglich der Neuordnung der Handelsbeziehungen ersucht. — Die Erklärung der französischen Schutzherrschaft über Madagascar hat auch für alle Mächte eine Bedeutung, welche mit der madagassischen Regierung einen Zoll- und Handelsvertrag s. Zt. abgeschlossen haben; welche Bestimmungen hierwegen der Friedensvertrag vorsieht, ist nicht bekannt, ebenso wenig, welche Haltung weiterhin Frankreich einzunehmen gedenkt. Zwischen Madagascar und Deutschland besteht seit 1883 ein Meistbegünstigungsvertrag.

× **Aachen.** Am 12. October ist die Feier des 25-jährigen Bestehens der Technischen Hochschule durch einen Festact feierlich begangen worden.

? **Crefeld.** Am 22. October ist in der Celluloidfabrik von Degraide & Co. in Lanke Feuer ausgebrochen. Alle Lagervorräthe wurden zerstört, doch die Betriebsgebäude mit Maschinen blieben erhalten, so dass der Betrieb in Bälde wieder aufgenommen werden kann.

* **Hannover.** Das neuerbaute elektrotechnische Institut der technischen Hochschule in Hannover wurde am 24. October durch den Cultusminister Dr. Bosse eröffnet. Die Lehrkörper, die Studenten, die Spitzen der Civil- und Militärbehörden nahmen an der Feier Theil.

sch **London.** Auf einer am 25. October abgehaltenen Versammlung der bedeutendsten englischen Salpeter-Gesellschaften (ausgenommen die Lautaro Company) wurde eine Vereinbarung getroffen, um den Preis des Natronsalpeters auf seiner jetzigen Höhe zu erhalten. — Eine Gesellschaft mit einem Capital von £ 300000 ist gegründet worden, um die Alkali-Patente von Castner und Kellner zu bearbeiten.

W. **Paris.** In Alais (Departement du Gard) hat sich ein Comité gebildet, um die Errichtung eines Pasteur-Denkmals zur Ausführung zu bringen. In dieser Stadt findet sich auch ein Denkmal von Jean Baptiste Dumas.

v **Paris.** Der Tod Pasteur's hat das Augenmerk wieder auf die Zwistigkeiten gelenkt, welche schon seit mehreren Jahren in dem Institute der Rue Dutot existirten. Es dürfte bekannt sein, dass der berühmte Gelehrte auch Director des Institutes war, das mit Recht seinen Namen trägt. Ausser dem Ruhm, welcher dem Träger dieses Amtes zukommt, sind mit diesem aber auch noch besondere greifbare Vortheile verknüpft, wie Wohnung, Unterhalt und so fort. So lange nun Pasteur lebte, mochte es nur billig erscheinen, dass er diese Vortheile genoss, aber man rechnete schon seit längerer Zeit mit dem Factor, wer von den beiden Günstlingen des Gelehrten einmal die Erbschaft antreten sollte, Duclaux oder Roux. Duclaux ist Naturwissenschaftler, Roux muss mehr oder minder zu den Medicinern gezählt werden. Da Pasteur schon seit 1870 zur Hälfte, seit 1886 aber gänzlich gelähmt war, so konnte derselbe keine wirkliche Directionsthätigkeit ausüben, und es war thatsächlich Duclaux, der die Herrschaft führte. Roux untergrub indessen allmälich die Autorität seines Vorgesetzten, und der gelegentlich der Behring'schen Entdeckung so geschickt in Scene gesetzte Theatercoup rückte seinen Urheber in so helles Licht, dass Duclaux in Vergessenheit gerieth und man seinen Namen nur noch selten nennen hörte. So mochte Roux nach dem Tode des berühmten Gelehrten für kurze Zeit hoffen, dass der so sehr erstrebte Titel des Directors ihm zu Theil würde. Es kam nun zu hitzigen Auseinandersetzungen. Der Verwaltungsrath versammelte sich mehrmals und endlich trug Duclaux den Sieg davon. Das ist ein Triumph des Laboratoriums über die Klinik, denn man weiss, dass der

[15]) Chem.-Ztg. *1886.* **10**, 1274.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 654.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1451.
[18]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 892.

neue Director noch niemals einen Kranken behandelt hat, da er früher Professor der Physik an der „Faculté des Sciences" zu Lyon war und später an das „Institut national agronomique" berufen wurde. Roux ist zweiter Director geworden! — Bei dieser Gelegenheit dürfte es interessant sein, die Zusammensetzung des Verwaltungsrathes des Institut Pasteur kennen zu lernen. Die einflussreichsten Mitglieder desselben sind Bertrand, Wallon, Jules Simon, Magnin, Christophle und von Rothschild, sämmtlich gleichzeitig Finanzleute und Verwaltungsräthe des „Crédit Foncier". Auch Pasteur war seit 15 Jahren Verwaltungsrath dieser berühmten Creditgesellschaft und ist in dieser Eigenschaft J. B. Dumas gefolgt. Es dürfte wohl weniger bekannt gewesen sein, dass der grosse Gelehrte auch ein gewiegter Finanzmann war.

§ **Wien.** Der dem Abgeordnetenhaus vorgelegte Staatsvoranschlag für 1896 beziffert die Ausgaben für 1896 auf 662 691 582 fl. und die Einnahmen auf 662 902 808 fl, so dass das Budget einen Ueberschuss von 211 226 fl. aufweist.

St. **Wien.** In der Sitzung des Abgeordnetenhauses stellte Dr. Pracàk den Antrag, die Regierung aufzufordern, in der allernächsten Zeit zur verfassungsmässigen Erledigung einen Gesetzentwurf einzubringen, in welchem die Cartellverbindungen überhaupt der staatlichen bezw. der Landesaufsicht unterzogen, die wirthschaftlichen schädlichen Cartelle hintangehalten, deren eventuelle Begründung durch Kraftbestimmung getroffen werden. Dieser Antrag richtet sich vornehmlich gegen die sogenannte Cartellirung der Zuckerfabriken. — Im Abgeordnetenhause bemerkte der Finanzminister Dr. v. Bilinski, dass man bezüglich der Zuckersteuer grösseren Gefahren entgegengehe. Der Minister stehe nicht auf dem Standpunkte, dass die Cartelle nicht gerade zur Herabsetzung der Waarenpreise beitragen, doch gebe es manchmal Lagen, in denen die Cartelle erklärlich seien. Allein durch das ganz internationale und schädliche Prämiensystem gerieth die Zuckerindustrie in eine sehr missliche Lage. Von dem früheren Finanzminister sei eine internationale Regelung der Frage angeregt worden. Es schweben wohl Verhandlungen, doch sei der volkswirthschaftliche Egoismus der Staaten so stark, dass sich diese Frage diplomatisch nicht regeln lassen werde: man werde daher wohl zu einer Prämienerhöhung schreiten müssen, was für den Staat einen Nachtheil bedeute.

Ks. **Wien.** Eine Deputation des Clubs der Wiener Weinhändler trug dem Ackerbau-Minister die Bitte vor, es möge angesichts der vielseitigen Klagen bezüglich der überhandnehmenden Weinfälschungen die Einberufung einer fachmännischen Enquête angeordnet werden, um auf Grund derselben zum Schutze des soliden Weinhandels und der soliden Weinproduction geeignete Vorkehrungen zu treffen. Der Minister versprach, diesem Gegenstande seine volle Aufmerksamkeit zuwenden zu wollen. — Laut Verordnung des Finanz-Ministeriums wird für den Monat November 1895 festgesetzt, dass in denjenigen Fällen, in welchen bei Zahlungen von Zöllen und Nebengebühren, dann bei Sicherstellung von Zöllen statt des Goldes Silbermünzen zur Verwendung kommen, ein Aufgeld von 19 1/2 Proc. in Silber zu entrichten ist. — Am 26. October fand die feierliche Eröffnung der Akademie für Brau-Industrie[19]), sowie der damit verbundenen neu errichteten Versuchs- und Lehrbrauerei und permanenten Ausstellung in dem neuen Vereinshause statt. Die neue Akademie wurde durch freiwillige Beiträge der betheiligten Fachkreise ermöglicht. Die Akademie für Brau-Industrie wurde von dem Vereine der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei gegründet und steht sowohl mit dieser Station als mit dem technologischen Gewerbe-Museum in organischer Verbindung. Der Zweck der Akademie ist, fachwissenschaftlich gebildete Brauerei-Techniker heranzubilden, welche befähigt sind, leitende Stellungen im Grossbetriebe dieses Industriezweiges einzunehmen. Der Lehrcurs umfasst zwei Jahrgänge. Zur Zulassung in dem ersten Jahrgange wird jene Vorbildung gefordert, welche zum Einjährig-Freiwilligendienste in Oesterreich-Ungarn berechtigt; wenn dieser Nachweis nicht erbracht werden kann, hat sich der Eintrittswerber einer Aufnahmeprüfung zu unterziehen. Im Falle des Nachweises über die vorausgegangene Frequenz der für den ersten Jahrgang vorgeschriebenen Gegenstände und Praktica an einer Hochschule oder höheren Lehranstalt kann auch der unmittelbare Eintritt in den zweiten Jahrgang erfolgen. Die Vorträge werden theils von (12) Docenten des technologischen Gewerbemuseums, theils von eigens für die Akademie bestellten 10 Docenten abgehalten. Ueberdies sind für die praktischen Uebungen in den Laboratorien, für den Zeichenunterricht und für die Arbeiter in den Lehrwerkstätten sechs Assistenten und Werkmeister thätig. Um den Praktikern Gelegenheit zu geben, sich in einzelnen Fachgegenständen näher zu informiren, werden jährlich zwei Specialcurse, u. zw. vom 1. bis 30. October über Mälzerei und vom 1. Mai bis Ende Juni über Mikroorganismen und Hefereincultur abgehalten. Männern der Praxis ist es auch gestattet, an einzelnen Vorträgen des zweiten Jahrganges Theil zu nehmen. An der Spitze des neuen Instituts stehen S. Medinger und M. Faber als Präsident, bezw. Vicepräsident des Vereins der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei, der Director der Akademie und Versuchsstation für Brau-Industrie, Hochschul-Professor F. Schwackhöfer, und der Director des k. k. technologischen Gewerbe-Museums, Hofrath W. F. Exner.

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1900.

Personalien.

Ernannt: *Basel.* Der Paracelsus-Forscher Dr. med. Karl Sudhoff in Hochdahl bei Düsseldorf zum Ehrenmitglied der naturforschenden Gesellschaft.

Verliehen: *Charlottenburg.* Dem Apotheker Dr. Otto Schwendler das Prädicat als königl. Hofapotheker.

Gewählt: *Paris.* Dr. L. Lindet, Professor der landwirthschaftl. Technologie am agronomischen Institute, zum Präsidenten der „Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des colonies."

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Chemnitz. Dr. G. Schreiber.
Gleiwitz. Dr. F. Dickmann.
Magdeburg. Apotheker Dr. Focke.

Gestorben: *Wien.* Am 22. October Dr. phil. et chem. Richard Godeffroy, Professor am technischen Gewerbe-Museum, seit 1881 Lehrer der chemischen Technologie. Bei den pharmaceutischen Congressen in St. Petersburg, London, Brüssel hat derselbe als österreichischer Delegirter fungirt.

Literatur.

Cazeneuve, P., Répertoire analytique des matières colorantes artificielles. 18. Geb. Fr. 5. A. Storck, Lyon.

Chabrié, C., Les phénomènes chimiques de l'ossification (Essai de chimie anatomique). 8. Fr. 8. G. Steinheil, Paris.

Chauvet, C., Eaux minérales de France. Situation, composition, indications thérapeutiques. 8. Geb. Fr. 12,50. A. Storck, Lyon.

Gärtner, A., Leitfaden der Hygiene. Für Studirende, Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. 2. Aufl. Gr. 8. M 7. S. Karger, Berlin.

Guichard, P., Microbiologie du distillateur. Ferments et fermentations. 8. Cart. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.

Hammarsten, Olof, Prof., Lehrbuch der physiolog. Chemie. 3. Aufl. M 14,60. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Herzog, J. und C. P. Feldmann, Vertheilung des Lichtes und der Lampen bei elektrischen Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Ingenieure u. Architekten. Gr. 8. M 3. Julius Springer, Berlin.

Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik, Chemie und chemischen Technologie, der Astronomie u. Meteorologie. Herausgegeben von A. Berberich, G. Bornemann und O. Müller. 8. M 6. Quandt & Händel, Leipzig.

Krafft, F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 2. Aufl. Gr. 8. M 11. Franz Deuticke, Wien.

Lassar-Cohn, A laboratory manual of organic chemistry: a compendium of laboratory methods for the use of chemists, physicians and pharmacists; tr. with the author's sanction, from the 2d German ed., by Alex. Smith. Doll. 2,25. Macmillan & Co, New-York.

Lynen, W., Die Berechnung der Centrifugal-Regulatoren. Gr. 8. M 4. Julius Springer, Berlin.

Neumeister, R., Lehrbuch der physiologischen Chemie mit Berücksichtigung der pathologischen Verhältnisse. Für Studirende u. Aerzte. 2. Th. Die thierischen Gewebe und Flüssigkeiten. Gr. 8. M 8,50. Gustav Fischer, Jena.

Rammelsberg, C. F., Handbuch der Mineralchemie. 2. Ergänzungsheft zur 2. Aufl. Gr. 8. M 14. Wilh. Engelmann, Leipzig.

Rhead, E. L., Metallurgy. An elementary textbook. 8. 3 s. 6 d. Longmans & Co., London.

Schwerin, M., Statistische Tabellen der Zuckercampagnen 1891/92—1894/95, umfassend Hauptländer Europas und Nordamerikas. 12. M 3. Schallehn & Wollbrück. Magdeburg.

Wissenschaftliche Abhandlungen der physikalisch technischen Reichsanstalt. 2. Bd. M 30. Julius Springer, Berlin.

Wüllner, Adolph, Lehrbuch der Experimentalphysik. 2. Bd. Die Lehre von der Wärme. 5. Aufl. Gr. 8 M 12. B. G. Teubner, Leipzig.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.

Amerika.

547824. **Amalgamir-Composition.** Ch. N. Vigneron, New-York. 15. Oct. 1895.
548058. **Cyanide**, Verf. z. Wiedergewinnung v. —. B. Hunt, Wickenburg. 15. Oct. 1895.
548039. **Eisenblech**, Verfahren z. Behandlung von —. E. Coyle, Venice. 15. Oct. 1895.
548158. **Farbstoff**, grüner — u. Verf. zu dessen Herst. Dahl & Co., Barmen. 15 Oct. 1895.
547928. **Filter.** Ch. W. Isbell, New-York. 15. October 1895.
547967. **Fleckmittel** für Gewebsstoffe. J. Schalus, Guntersblum. 15. Oct. 1895.
548069. **Gasbrenner.** Ch. Knapp, St. Louis. 15. October 1895.
548014. **Gaserzeugung**, Ofen zur —. The American Smokeless Furnace Company, Cleveland, Ohio. 15. October 1895.
548150. **Gold- und Silberextraction**, elektrischer Apparat zur —. A. Williams und W. R. Philipps und F. Everett, Seattle, Wash. 15. October 1895.
548056. **Leim**, Maschine z. Bearbeitung v. —. P. C. Hewitt, New-York. 15. Oct. 1895.
548055. **Leim**, Maschine z. Herstellung v. —. P. C. Hewitt, New-York. 15. Oct. 1895.
547882. **Luft**, Apparat zur Comprimirung von —. W. U. Griffiths. 15. Oct. 1895.
547790. **Metalle**, Extraction von —. J. H. Hood, London. 15. October 1895.
547786. **Oelgas**, Apparat zur Erzeugung von —. Walter R. Herring, Huddersfield, England. 15. October 1895.
548120/21. **Pflanzenfasern**, Verf z. Behandl. v. —. A. F. B. Gomess, London. 15. Oct. 1895.
547881. **Silber**, Gewinnung von — aus Erzen. L. D. Godshall, Denver. 15. Oct. 1895.
547816. **Sodawasser-Apparat.** W. Stewart, Brooklyn. 15. October 1895.
548038. **Thermoelektricität**, Apparat zur Erzeugung von —. Harry B. Cox, Hartford, Conn. 15. October 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7973. (Cl. 12.) β_1-**Amido-**α_2**-naphtol-**β_4**-sulfosäure**, Verf. z. Darst. d. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. December 1894.

P. 7468. (Cl. 85.) **Filtermasse**, Verf. zur Herstellung einer —. G. M. Phillips, London. 6 Mai 1895.
G. 9785. (Cl. 32.) **Glasmasse**, Verfahren zum Abkühlen geschmolzener —. F. E. Gätcke, Altona-Bahrenfeld. 13. Mai 1895.
H. 16 235. (Cl. 53.) **Sulfinsäuren**, Benutzung aromatischer — als Conservirungs- und Desinficirungsmittel. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul bei Dresden. 27. Juni 1895.
O. 2201. (Cl 82.) **Trockenthurm**. E. Orval, Brüssel. 9. November 1894.
K. 12 330. (Cl. 12.) **Zinnchlorid**, Verfahren zur Gewinnung von — aus unreinen, zinnhaltigen Lösungen. E. Kotzur, Berlin. 24. November 1894.

Uebertragung von Patenten.

75 724. (Cl. 82.) **Trocknen**, Apparat zum — oder Abkühlen von zerkleinerten, pulverförmigen oder körnigen Massen. C. Vogelsang, Magdeburg. Vom 10. Januar 1893 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

47 088. **Drahtseilbahnen**, Kuppelung für —. E. Hartmann, Wiesbaden. 16 Sept. 1895.
47 087. **Superphosphate**, zweikammeriges Schlagrad zum Zerkleinern von —. Emil Hartmann, Wiesbaden. 16. Septbr. 1895.

England.

Veröffentlicht am 23. October 1895.

22 207. **Ammoniak** etc. Pieper u. Gen. 1894.
16 009. **Antisepticum**. Lenhardtson. 1895.
15 991. **Calciumcarbid**, Zersetzung von —. Gabe. 1895.
12 769. **Calciumphosphat-Dünger**. Day. 1895.
22 853. **Chlorwasserstoffsäure** etc. Walker. 1894.
18 792. **Cyanide** und **Ammoniak**. Mackey & Hutcheson. 1894.
18 434. **Dampfdesinfection**. Reck. 1894.
24 063. **Dünger**, Gewinnung von trockenem —. Wirth & Co. 1894.
15 513. **Dynamomaschine**. Doney. 1895.
12 483. **Elektrische Batterien**. Shrewsbury u. Gen. 1894
15 886. **Elektrische Batterien**. Wollaston. 1895.
22 914. **Farbstoffe**. Cassella & Co. 1894.
16 002. **Färbemaschine**. Welton. 1895.
6 591. **Filter**. Count R. Westphalen u. Gen. 1895.
2 718. **Filtrirapparat**. Heatly. 1895.
4 799. **Gas, Abwasser** etc, Reinigung von —. Campbell. 1895.
20 480. **Gase**, Behandeln von Flüssigkeiten mit —. Meldrum u. Gen. 1894.
21 550. **Gerben**. Kornacher u. Gen. 1894
22 028. **Huminsäure** etc. Gantreau u. Gen. 1894.
23 671. **Kohlenwasserstoffe**, Behandlung flüssiger —. Dvorkowitz. 1894.
24 815. **Manganlegirungen**. Allen & Brock. 1894.
22 013. **Photographische Platten**, Entwickeln —. Hearson. 1894.
15 429. **Salz**. Sommer. 1895.
22 973. **Sammler-Batterien**. Brown. 1894.
15 965. **Sicherheitslampe** für Bergwerke. Heath & Frost. 1895.
24 235. **Sprengstoffe**. Hargreaves. 1894.
22 826/27. **Zinkchloridlösungen**, Behandlung von —. Brock u. Gen. 1894.
14 925. **Zucker**. Kassner. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 2.–10. October 1895.

248 016. **Aluminium**, Verfahren zum Belegen von — mit anderen Metallen, besonders mit Kupfer und Silber. Minet und Margot. 8. Juni 1895.
248 021. **Düngemittel**, neue oder verbesserte Methode zur Behandlung der basischen Schlacke, wie sie bei der Bereitung von Eisen und Stahl nach dem basischen Bessemer- oder Siemens-Verfahren gewonnen wird, um dieselbe wirksamer zu machen bei ihrer Anwendung als —. Hutchinson u. Hickman. 8. Juni 95.
248 020. **Edelmetalle**, Verbesserungen in der Gewinnung der — durch Elektrolyse. Pélatan und Clerici. 8. Juni 1895.
247 990. **Elektrische Säule** mit einer einzigen Flüssigkeit aus Chlorzink oder Chlornatrium und Zinksulfat. Siccard und Falle. 11. Juni 1895.
248 030. **Elektroden**, Verfahren zur Herstell. dauerhafter —. Danziger. 8. Juni 95.
248 056. **Essigsäure**, Verfahren zur Fabrikation von — aus holzessigsaurem Kalk. Von der Linde. 10. Juni 1895.
248 004/5. **Färben**, Verbesserungen an den Maschinen zum — von Seide und anderen Textilstoffen. Blum. 8. Juni 1895.
240 621. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung neuer rother bis violetter —. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. Juni 1895.
247 978. **Gasbrenner**, Verbesserungen an —. Cayrol. 7. Juni 1895.
248 053. **Gaserzeugung**, Verbesserungen an d. Apparaten z. —. Hislop. 10. Juni 95.
248 008. **Metalle** und **Legirungen**, elektrolytisches Verfahren zur Abscheidung von —. Jordis. 8. Juni 1895.
248 063. **Minenpulver**, Verbesserungen von —. Divine. 11. Juni 1895.
248 069. **p-Phenetidin** und **p-Anisidin**, Herstellung von Producten aus — einerseits und Mandelsäure, Weinsäure u. Citronensäure andererseits. Roos. 11. Juni 95.
247 943. **Photographische Platten**, Verfahren z. Herstellung —. Clasen. 2?. April 95.
240 149. **Sterilisiren**, Apparat z. — v. Flüssigkeiten. Zus.-Pat. Le Blanc. 5. Juni 95.
248 006. **Tormentillseife**, Verfahren z. Herstell. v. — in d. Kälte. Okic. 8. Juni 1895.

Schweiz.

10 399. **Asbestfilter**. F. Breyer, Wien VI 7. Juni 1895.
10 383. **Elektrolytische Metallniederschläge**, Apparat zum Ueberziehen von kleinen Metallgegenständen mit —. W. S. Rawson, London. 20. Mai 1895.
10 411. **Färben**, Maschine zum — von Fäden in Strähnen. L. Weldon, Amsterdam. 22. Juni 1895.
10 407. **Färbmaschine**, Strähnen- —. A. Burckhardt, Basel. 12. Juni 1895.
10 397. **Feuerungsanlage** zur Erzeugung von überhitzter Luft. F. X. Weltert-Zust, Zürich III 5. Juni 1895.
10 358. **Kühlapparat**, transportabler. H. Marx, Schiltigheim i. E 20. April 1895.

Briefwechsel.

Frankfurt a. M. L. F. Salvador hat kein Markenschutzgesetz; es ist schon vor längerer Zeit die Einbringung einer entsprechenden Gesetzesvorlage von der Regierung angekündigt worden, aber bisher nicht zur Verwirklichung gekommen.

Halle a. S. G. S. Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hat durch Verfügung vom 9. Juli d. J. angeordnet, dass von denjenigen Candidaten, welche unter Verzicht auf die durch Bundesraths-Beschluss vom 22. Februar 1894 vorgesehene Prüfung den Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker zu erlangen wünschen, eine Gebühr von M 60 zu erheben ist. Sie werden daher nur in Ihrem Interesse handeln, wenn Sie den Betrag ohne Widerrede schleunigst einsenden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 26. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin zeigt keine Veränderung gegen die Vorwoche. Harz Das Geschäft ist still bei unveränderten Preisen. Ricinusöl ist fest in Folge anhaltend ungünstiger Erntenachrichten von Indien. Erste Pressung pro 1896 Fr. 48. Schmalz unter dem Eindruck festerer Berichte von Amerika gut behauptet und Nachfrage von Seiten des Consums befriedigend, auf schwächeres Amerika zum Wochenschluss haben Preise wieder etwas eingebüsst und wir schliessen bei ruhigem Markt fast zu unveränderten Preisen der Vorwoche, October Fr. 75½, November Fr. 75½, December Fr. 76, Januar Fr. 76¾, Februar Fr. 77¼, März-April Fr. 78, Mai Fr. 78¾, Verkäufer. Neutral gut behauptet, erste Marken werden auf Fr. 90 und selbst höher gehalten. Petroleum. Auf Andienungen von October-Contracten flau, amerikanisches Fr. 16, russisches Fr. 15, Verkäufer Chilisalpeter behauptet disponibel Fr. 18, Frühjahr Fr. 18,30. Schwefelsaures Ammonium ruhig und Markt gegen die Vorwoche abgeschwächt, prompt Fr. 23, Frühjahr Fr. 24. Quebrachoholz. Tendenz schwach, doch dürften Preise den billigsten Stand erreicht haben.

O. **Berlin**, 25. October. **Glycerin.** Die in unserem letzten Bericht erwähnte feste Stimmung für den Artikel, mit welcher nach der von uns geäusserten Ansicht vermuthlich auch für die Zukunft zu rechnen sein würde, ist inzwischen zur Thatsache geworden, denn unter dem Einfluss eines starken Bedarfs für Rechnung der Vereinigten Staaten stieg der Preis für 28-grād. Saponificationsglycerin in schnellen Sprüngen auf Fr. 100. Es sind in den letzten Tagen 100000 kg zu Fr. 97,50, 50000 kg zu Fr. 100, nach den uns vorliegenden Berichten, für Rechnung der Vereinigten Staaten aus dem Markt genommen. Weitere Kaufordres für beträchtliche Mengen sollen noch vorliegen, und es ist danach nicht unwahrscheinlich, dass auch der Preis von Fr. 100 vielleicht sehr bald überschritten werden wird. Demnach muss auch mit der weiteren Erhöhung der Preise für gereinigtes Glycerin jetzt gerechnet werden. Vor der Hand ist 28-grād. Waare Ph. G. noch zu M 100, Ia. Raffinat 28 grād. zu M 90, bei Schlüssen entsprechend billiger, zu haben, während Dynamitglycerin mit Fr. 130 bewerthet ist.

X **Drohobycz**, 26. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche zeigte sich intensiver Bedarf an Erdwachs. Namentlich nahmen die Locofabriken und das Inland grössere Posten aus dem Markte. Unter diesem Einflusse gewann die Stimmung an Festigkeit. Die Preise zeigten nur bei einzelnen Sorten Avancen. Nota: Hochgrädige 82/83° C. fl. 33—33,25, 71/72° C. fl. 29,25, Hoch-Ia fl. 28,50—28,75, Mittel-Ia. weich fl. 23—23,50, secundäre Sorten fl 22, Marke Truskawiec, bei geringerem Ausgebot, fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Bei lebhaftem Umsatze notirte man: Marke Mraznica fl. 2,25, Marke Boryslaw fl. 2,30 ab Gruben. Marke Schodnica fl. 2,50—2,60 ab Drohobycz, Marken Polana, Wietzrna fl 2,50—2,60 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Bei unverändert freundlicher Stimmung und Preislage hatte der Petroleummarkt einen namhaften Absatz zu verzeichnen. Nota: Marke Standard white fl. 19,70—19,80, Kaiseröl fl. 21 pro 100 kg, Frachtparität Wien, inclusive Barrel, 20 Proc. Tara, 30 Tage Ziel. Die lebhaftere Nachfrage auf Schweröle zur Promptlieferung dauert an. Nota: Blauöl fl 2,85—2,90, Grünöl fl. 2 ab hier, Petroleumsatz fl. 3 ab Wien. Die österreichischen Staatsbahnen widmen dem Studium der Locomotivfeuerung mit Oelrückständen angesichts der Verbilligung des Rohöles erhöhte Aufmerksamkeit. Auf dem Kerzenmarkte manifestirte sich ganz besonders starke Entbietung. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl 52—53, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42,50—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Auf dem Ceresinmarkte zeigte sich namentlich für das Inland grösserer Bedarf. Tendenz und Preise unverändert freundlich. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53—53,50, gelb Ia. fl. 48—49, IIa. fl. 47—47,50, naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände, stark begehrt, fl. 41—42 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 26. October. **Knochenpräparate.** Im Allgemeinen gilt noch das im vorwöchentlichen Bericht Gesagte. Für Knochenmehl speciell scheint sich jetzt etwas mehr Interesse geltend zu machen, und zwar traten einige Grosskäufer mit Anfragen an den Markt, wahrscheinlich weil ihnen die gegenwärtigen Notirungen zum Einkaufe doch nicht so ungünstig erscheinen und sie sich zu denselben wenigstens einen Theil des Bedarfes zunächst decken wollen. Man fordert heute für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure bezw. 1½ Proc. Stickstoff und 28 Proc. Phosphorsäure M 7,15–7,30 pro 100 kg ab Abladestation, Cassa ½ Proc. Für rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Sticktoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,70—10,10 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,90—9,30 pro 100 kg ab Versandstation, Cassa 1½ Proc. Indisches Knochenmehl M 8,45—8,60 und indische gebrochene Knochen M 8,25–8,45 pro 100 kg cif. deutscher, holländischer und belgischer Hafenplätze, netto Cassa. Knochenasche notirt 7—7⅔ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg cif. Hafenplatz. Knochenkohle, gebrauchte, 7½—8½ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg. Knochenpräcipitat 32½—34¾ Pf pro 1 Proc. Gesammtphosphorsäure und 100 kg. Aufgeschlossenes Knochenmehl pro 1 Proc. und 100 kg wasserlösliche Phosphorsäure 38—40 Pf, pro 8 Proc. und 100 kg Stickstoff M 1,10—1,20 franco Empfangsstation, Cassa

$1^1/_2$ Proc. Knochensuperphosphate werden nur noch in einzelnen Gegenden den Mineralsuperphosphaten vorgezogen und die höheren Preise bewilligt.

M. **Genua**, 25. October. **Drogen und Chemikalien.** Storax fest, hier sowie am Productionsplatze. Die Frage ist noch gut und lebhaft für Consum. Man quotirt in Thränen elect L. 110—115, naturell L. 100—105, in Granen L. 55 bis 60, in Sorten L. 65 pro 100 kg. Mandeln ohne Schalen. Ohne Veränderung im Preise und mit guter Nachfrage für die von Sardinien und Majorca. Bari und Sicilien fehlen. Potasche. Die Preise sind fest für die Qualität von Toscana und Deutschland und man quotirt: Deutsche L. 42—45; toscanische L. 46—47 pro 100 kg. Spiritus. Ohne Geschäfte, Preise blieben nominell. Feine Qualität 95° L. 272—274, geringe L. 264—265. Alles pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard white in Cysternen L. 15,50 pro 100 kg, Marke „Atlantik" L. 6,70 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 5,50—5,75 pro Kiste, in Cisternen L. 12,50—13 pro 100 kg. Alles unverzollt. Leinsamenöl unverändert. Man quotirt Marke „Earles & King" L. 57 Kost- und Fracht-Assecuranz Genua pro 100 kg, $1^1/_2$ Proc. Sconto unverzollt. Prompte Waare, roh L. 88, gekocht L. 92 pro 100 kg verzollt ab Magazin. Olivenöl. Wir haben immer kleine Zufuhren von Sicilien, aber Frage ist vernachlässigt. Man verkauft Riviera Ponente fein L. 115—120, essbares L. 102—108, Courant L. 94—98; Sardinien fein L. 120—125, essbares L. 106—112; Bari essbares L. 102 bis 106, gering L. 95—100. Sulphuröl L. 47—49 pro 100 kg. Seifenöle fehlen.

G. **Hamburg**, 25. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt fest. Loco M 9,70 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, December/Januar M 9,95, Februar M 10,10, März/April M 10,25. Einfuhr 500 Sack. **Chilisalpeter.** Preise zogen etwas an, Umsätze blieben indess gering. Loco notirt M 7,25, November/December M 7,25, December/Januar M 7,35, Januar/Februar M 7,45, Februar/März M 7,50. Eingeführt sind 62 823 Säcke.

B. **Hamburg**, 24. October. **Thran.** Dorschthran. Die Nachfrage für weissen Dampf- und rohen Medecinthran bleibt andauernd gut, Vorräthe sind klein und Preise unverändert fest. Für blanke und braunblanke Waare macht sich weniger Frage geltend; dagegen ist brauner Thran sehr gesucht, wesshalb auch die in den letzten Wochen angekommenen grösseren Partien zu vollen Preisen sofort aus dem Markt genommen wurden. Grönländer Robbenthran. Die Stimmung für diesen Artikel ist eine sehr gute, denn Angebote in prima klarer Waare fehlen ganz. Alle in diesem Monat gelandeten Partien waren bereits auf Lieferung verkauft und kommen daher gar nicht in den Markt. Weisser Newfoundländer Thran. Die Preise dürften bald weiter anziehen, da die hiesigen Läger im letzten Monat sich stark reducirten, und Vorräthe in England in erster Hand kaum noch vorhanden sein dürften. Japanthran. Der in unserem letzten Berichte gemeldete Preisaufschlag in Japan hat daselbst weitere Fortschritte gemacht, denn die Vorräthe in Japan sollen im Vergleich zu den Vorjahren gering sein. Auch hier am Platze ist man mit den Forderungen in die Höhe gegangen, da die disponiblen Bestände äusserst klein sind, und neue Abladungen auf hier fast ganz fehlen.

§ **Hamburg**, 26. October. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche eine durchweg festere Tendenz. Spiritus stetig, Petroleum schloss fest, Salpeter ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi stellati, sowie Ol. Bergamottae fester. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19,50—20, höher. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,90—5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17,75 bis 18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20,50—21,50, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—45, ruhig. **Chemikalien** ruhig, Antimon., crud. fester, Salpeter ruhig, sonst wenig verändert. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, fester. Borax, raff. pro 100 kg M 42—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 155 unverzollt, M 165 verzollt. Calcium chlorat. pro 100 kg M 17,50—18. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3.60. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 32,50—33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,30. **Drogen.** Balsam. Tolut., Rad. Jalapae, Lycopodium und Spermaceti fester, Ingber matter, Honig gefragt. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,60. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56, Curaçao M 48—65. Asa foetida pro 100 kg M 95—175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, M 25—26, Mexican, syrischer M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18,50—18,75. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,40—4,65. Benzoë, Siam pro 1 kg M 4,50—5, med., Sumatra M 1—4,50. Cacao gut gefragt. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,80, fest. Cantharides pro 1 kg M 4,50, russisch. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72. Cassia flores pro 100 kg M 154—156, fester. Cassia fistula pro 1 kg M 40—60, natur., M 72—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70—1,85, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—25. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—39. Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 3—3,20, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 146—150, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 48—50, russisch, matter. Fructus Cumini pro 100 kg M 64—66, Malta, M 62—64, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—50. Gutti pro 1 kg M 5,20 bis 5,50, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,85—4, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—13,50, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 145—160, Ia. Opium pro 1 kg M 18 bis 19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 66—72. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—36, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 30—36. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40, elect, M 34—36, natur. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 115 bis 165. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 46—47,50, matt, Bengal M 43 bis 44, matt, Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—21. Semen Cinae pro 100 kg M 63—64, russisch. Semen Sabadill. pro 100 kg M 156—160. Spermaceti pro 1 kg M 3,40—3,60, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,90—2, Veracruz, fest. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 36—60, fest. **Metalle.** Kupfer schwächer, Antimon, Regulus fest, Zinn und Zink unverändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 70—74, fest. Quecksilber pro Flasche M 148—149. **Oele und Fette.** Wachs ruhig aber fest, Ol. Ricini, medic. fest, Thran in guter Frage, Rüböl höher. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250 bis 285. Japan pro 100 kg M 56. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 268—272, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60, weiss. Petroleum pro 100 kg M 12,40. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 22—23,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 18—19, dünner pro $^1/_1$ Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre**, 26. October. **Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt zeigt gar keine Variationen seit letztem Berichte; auch der Verkehr in der abgelaufenen Woche war unbelebt, während auf Lieferung keine Abschlüsse bekannt wurden. Man quotirt heute unverbindlich Fr. 80—85 pro 1 t Blauholz in „La Guadeloupe", französische Kleine Antillen. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Blauholz und 1 Ladung Martinique-Kleine Antillen-Blauholz. Weiter eingeführt: von Baltimore 2836 Ballen Quercitronrinde, 268 Kisten Quercitron-Extract und 203 Fässer Blauvitriol, von Rio Janeiro 92 Fässer Glycerin, von Valparaiso 179 Ballen Cort. Quillaiae, von Smyrna 459 Säcke Valonea, von La Reunion-Insel 31 Kisten Geraniumöl. Kautschuk animirt. Man fordert für Loco-Waare: Para fin et pur Fr. 8,25—8,35, Para mi fin Fr. 8—8,10, Para Cernamby Fr. 5,25—6, Peru-Caucho Fr. 5—5,15, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Cote-Ferme Fr. 4—6,75 und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: von New-York 28 Kisten Kautschukabfälle, von Madagascar 107 Seronen und 14 Fässer. Indigo. Rührige Position bei niedrigen Preisen auf Lieferung. 10 Kisten Bengal-Indigo auf Mai wurden zu Fr. 5,80 pro $^1/_2$ kg notirt. Man quotirt heute für Bengal-Indigo zu liefern: October-December Fr. 5,95, Januar-Februar Fr. 5,90, März-Juni Fr. 5,80 und Juli Fr. 5,85 pro $^1/_2$ kg.

P. & Co. **London**, 26. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist diese Woche ruhiger geworden, doch sind die Preise beinahe unverändert. Geschäfte wurden zu £ 8. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen und zu £ 9 bis £ 9. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompte Lieferung gemacht. Zur Frühjahrs-Lieferung fragt man £ 9. 12 s. 6 d. f. o. b. Leith.

+ **London**, 26. October. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 6 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, ruhig. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1^3/_8$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. bis $4^3/_4$ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3^5/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 100 s. bis 105 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. $2^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. bis 67 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 41 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 45 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr 8 s. 9 d. bis 9 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische sehr fest, pro 1 Ctr. 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 47 s. bis 50 s. Gambir, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (woodnaphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s, mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack Nachfrage beständig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s., second, mässig pro 1 Ctr. 120 s. bis 121 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 107 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 65 s. bis 72 s. 6 d. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon ruhig, Regulus pro 1 ton £ 31. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 10 s. bis £ 11. 11 s. 3 d., Span., Pig pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 8 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $4^9/_{16}$ d. bis $4^7/_8$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 45. 18 s. 9 d. bis £ 46. 3 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 50 bis £ 51. 10 s., engl. pro 1 ton £ 49 bis £ 49. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 49. 15 s. bis £ 50. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 55, ind., Platten pro 1 ton £ 53. 10 s. bis £ 54. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 7. 6 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 66. 10 s. bis £ 66. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 66. 12 s. 6 d. bis £ 67. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 68. 15 s. bis £ 69, in Barren pro 1 ton £ 69. 15 s. bis £ 70. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl ruhig, roh loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. bis £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s.,

in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. Cocosnussöl. Cochin fest, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. Ceylon ruhig, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 17 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 12 s. 6 d. Petroleum. Amerikan., raff. pro 1 Gall. $5^{9}/_{16}$ d., russ. pro Gall. $5^{5}/_{16}$ d. bis $5^{3}/_{8}$ d. Rüböl fest, braun, loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 22, raffinirt loco pro 1 ton £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 31. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 2 s. 6 d. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. ruhig, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s. 6 d., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit $11^{1}/_{2}$ d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Carbolsäure flau, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $5^{5}/_{8}$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. 6 d. Solvent Naphta, Nachfrage ziemlich gut. 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 26. October. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist ständig fest ohne nennenswerthe Transactionen, erhalten sich Preise doch stetig auf demselben Niveau. Drogen zeigen wieder etwas mehr Flauheit. Chemikalien im Allgemeinen unverändert. Man quotirt heute unverbindlich Kupfervitriol L. 47,50—48, ohne Nachfrage. Caustische Soda 70/72-gräd. L. 25,50—26. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Oxalsäure L. 110. Aluminium, kryst. L. 15,75. Chlorsaures Kalium, kryst. u. pulver. L. 112—110. Chlorsaures Natrium L. 155. Minium, fest L. 42,50—43. Borax, schwach gefragt L. 51. Weinsteinsäure, sehr gut gehalten L. 360. Citronensäure L. 400. Bleizucker L. 62. Borsäure L. 110. Preise pro 100 kg cif. Genua. 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin, stark steigend L. 28—29. Jodkalium L. 35. Jod bisubl. L. 45. Jodoform L. 65. Kreosot L. 9. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 26. Oct. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4800 kg, Stock 36 000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 360 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 275 Alaun raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor. raff. pro 1 kg Fr. 5,75—6. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, $^{1}/_{2}$ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 250. Indigo, Madras, schön, violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 225. Fructus Cumini, Malta Fr. 85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Getr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind schwach, Blei fest, Zink flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 145, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175, tranz. in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 50. Blei, weisses, erster Guss Fr. 28—28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Die Situation der concreten industriellen Oele ist noch immer schwankend. Palmöl, Lagos Fr. 51,50, Bonny Fr. 51, Sherbo Fr. 49,50, Congo Fr. 48 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra Fr. 45, Illipé Fr. 51,50 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, sind etwas fester. Sésame surf. Jaffa Fr. 73—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle flau. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 63—75. Olivenöle, ruhiger Umsatz zu festen Preisen. Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien Fr. 115—125. La Plata-Talg kann keine Hausse zu Stande bringen trotz verschiedener Versuche der Speculation. Ochsentalg, Saladero Fr. 57,50 cif. Marseille. Stearin andauernd fest, à la Hausse. Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 91—93 f. o. b. Marseille. Oleïn setzt sich fortdauernd, aber ruhig ab. Ol. premier blanc Fr. 56—57, Ol. blonde Fr. 50—52, Ol. rose Fr. 46—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** wieder sehr fest bei bedeutender Nachfrage; um Fr. 5 à la Hausse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 120—122, $^{1}/_{2}$ blanche 28-gräd. Fr. 115—117, blonde 28-gräd. Fr. 105—107. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 26. October **Speisefette.** Margarin. Der Markt sehr fester Tendenz steigend, in Folge starker Hausse in Naturbutter Feinste Marken fl. 52 Vorrath 2500 Tces., schwimmend 5600 Tces. Cottonöl. Trotz Zollerhöhung immer noch billig und angeboten. Abschlüsse in neuer Ernte etwas fester. Steam-Schmalz. Etwas anziehend. Compound Lard und Raffinaden etwas lebhafter begehrt. Die ganze Situation liefert den Beweis, dass die Fettpreise durch Naturbutter normirt werden. Zufuhren an Naturbutter über See schwach, da in Australien grosse Dürre.

G. **Paris**, 26. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 95; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 130; IIa., 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 140; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 49. Leimfett Fr. 45. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 45. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 55; incl. Fastage Fr. 56; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, matadero, cif. Marseille Fr. 57, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,25, cif. Marseille Fr. 56,25. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 72, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 73. Talg, welcher etwas fest, ist am Ende der Woche etwas schwächer. Presstalg sehr fest. Der Glycerinmarkt ist immer sehr lebhaft. Man erwartet noch höhere Preise.

L. **Triest**, 26. October. Die Woche verlief ohne Abschlüsse von Bedeutung in keinem der nachstehenden Artikel. Die Lage ist unverändert. **Oele.** Vorräthe in den Lagerhäusern 15 962 Quintals. Olivenöl. Italien feines fl. 49—51, Dalmatien orig. fl. 34, helles fl. 35—36, Albanien und Zante fl. 32—34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34 Baumwollöl fl. 24—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass à 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Lager 69 Quintals. Soria fl 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162. Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Lager 94 Quintals. Jamaica fl 8,40—10 Gelbholz fl. 6,50—7, Japanholz fl. 12—14, Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. Indigo. Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras u. Guatemala fl. 3—6 pro 1 kg. **Sumach** stets flau. Dalmatien fl. 6—6 50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 38. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl 11—20. Borax raff. fl. 35—36 Soda, calcinirt fl. 8,60—9, caust fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl 4 50 Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 103—105 **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, franz. fl. 8 25—9,50. Lager 3883 Quintals. **Valonea.** Lager 3809 Quintals Smyrna, feine und halbfeine fl 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—6, Candia fl. 14—14,25, Zea und Morea fl 11,50—12,50, Golf fl. 8,50—9, Caramania fl. 7—9.

W. J. **Wien**, 26. October. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melassesche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 26. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16 25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25, 50° fl. 12—12,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,75—6,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,50—6,25, 90° fl. 5,25—6, 85° fl. 5—5,75, 80° fl. 4,75—5,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,25—4. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26,50—27; destillirt fl. 24 50—25. Kerntalg fl. 32—33. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 23,50—24. Margarin Ia. fl 48—49. IIa. fl. 38—40. Premier-Jus Ia. fl. 37—38, IIa. fl. 35—36. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 33—34. Margarin, besser gefragt, ist gleich den übrigen Talgproducten theurer geworden. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Ruhig; die Preise haben sich behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreich. fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35,50—36, ausländisches, holländisches fl. 34,50—35, englisches fl. 34,50—35. Leinölfirniss, inländischer fl. 38,75—39,50. holländischer fl. 38—38,50. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russ. fl. 24,50—25, französ. fl. 37,50—38. Gut behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 170—175, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert ruhig. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50. braun fl. 19,50 bis 20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50 bis 12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50 bis 18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,50, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig, nahezu geschäftslos; die Preise haben nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Düsseldorf. Oberbilker Stahlwerk, vorm. C. Poensgen, Giesbert & Co. Die Gesellschaft verzeichnet für das am 30. Juni beendete Betriebsjahr einen Reingewinn von M 98 267 (1893/94 M 93 056).

Hannover. Hannoversche Portland-Cementfabrik, A.-G. Der Geschäftsbericht constatirt, dass für 1894/95 M 101 883 Reingewinn (i. Vorj. M 80 562) verbleiben.

München. Bayerische Malzfabrik. Das Geschäftsjahr 1894/95 ergieb einen Reingewinn von M 23 202, gegen M 33 403 im Vorjahre.

Teplitz. Feinblechwalzwerk Rudolphshütte. fl. 345 399 Reingewinn.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berliner Eisengiesserei und Maschinenfabrik Freund: 13.

Hamburg. Hamburger Malzfabrik: 6 (1893/94: 4).

Hannover. Hannoversche Portland-Cementfabrik, A.-G.: 7 (i. V.: 6).

Mannheim. Zuckerraffinerie Mannheim: 6 (1893/94: 10,03).

München. Bayerische Malzfabrik: 6 (wie i. V.).

Stassfurt. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg: 11 (wie i. V.).

Teplitz. Feinblechwalzwerk Rudolphshütte: $9^{1}/_{2}$.

Papierwolle,
elegantes u. vorzügl. Verpackungsmaterial empfiehlt die Fabrik von
J. Feirabend, (5671)
Niedernhausen i. Taunus.

Torfkohlen,
sehr heizkräftig (über 7000 Cal.), geringer Aschengehalt, frei von Schwefel und Phosphor, brennen ohne besonderen Zug und ohne Rauch- oder Dunstentwickelung; **bester Ersatz für Holzkohlen** zu metallurgischen Zwecken, zur **Filtration** und **Sterilisirung etc.**
Auf der deutsch-nordischen Ausstellung Lübeck 1895 mit der Goldenen Medaille prämiirt.
Internationale Gesellschaft für Torfverwerthung,
Oldenburg i. Gr. (290)

G. Siebert
Platina
(4797)
Hanau a. M.
Vertreter für Nordamerika: Richards & Co. Ltd., Newyork u. Chicago.

Bienenwachs, gelb u. weiss, sämmtl. **Wachsfabrikate** für Technik und Handverkauf liefern billigst **Werner & Mertz,** Mainz. Wachsbleiche. (3378)

Euböa-Magnesit,
roh und gebrannt, sowie (3941
Magnesit-Steine
empfehlen in vorzügl. Qualität
Joh. Otten & Zoon, Rotterdam.

Magnesit Ia.,
gebrannt und **ff. gemahlen,** in **schöner weisser** Waare ist regelmässig in **grösseren Posten vortheilhaft abzugeben.**
Dampfmühlen-Anstalt für feuerfeste Materialien
Y. H. Haag, (4659)
34 Rue Wiertz 34, **Brüssel.**

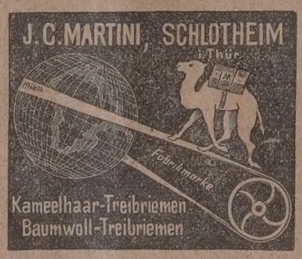
Verdauung und Diät.

Diese beiden Worte spielen die grösste Rolle bei der Ernährung des gesunden und bei der Kräftigung des kranken Menschen. Die Wichtigkeit des Stärkemehls für die Ernährung des Körpers wird bei weitem noch nicht genügend gewürdigt. Wenn wir die enormen Verhältnisszahlen in Betracht ziehen, welche in Form von Cerealien, Leguminosen, Kartoffeln in unserer Diät eine Rolle spielen, und den grossen Procentsatz von Stärkemehl in denselben berücksichtigen, greifen wir nicht zu hoch, wenn wir sagen, dass zwei Dritttheil der menschlichen Nahrung aus Stärkemehl besteht. Es ist traurig aber thatsächlich wahr, einmal bestehende Verdauungsschwäche des Darms steigert sich sehr leicht; Stärkemehl muss dann aus der Diät eines in dieser Hinsicht leidenden Menschen sofort weggelassen werden; denn so gross seine Nährkraft auch sein mag, wenn dasselbe nicht verdaut wird, geht es rasch in Gährung über und hat schlimmere Folgen als gar keine Nahrung. Schnelle Abnahme von Gewicht und Körperkraft sind aber nur die Vorläufer ernster Ereignisse. In Krankheitsfällen solcher Art gewinnt ein künstlich verdautes Nahrungsmittel, wie **Nutrol,** den grössten Werth, denn es bietet dem Organismus nicht nur das wichtigste Element der menschlichen Nahrung und zwar in einer Form, die unverzüglich assimilirt werden kann, sondern unterstützt auch die Verdauung anderer Nahrungsmittel. Der Gebrauch desselben ist bereits weit verbreitet, und **Nutrol** ist sicherlich berufen, einen hervorragenden Platz unter den Mitteln, welche dem Arzte zu Gebote stehen, einzunehmen. Eine Probe des Präparates wird jedem Arzte gern gratis und franco gewährt, wenn er in seiner Praxis einen Versuch damit machen will. (6694)

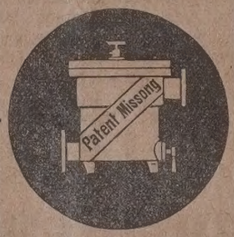
Klewe & Co.,
Dresden, Polierstrasse 21.

Schieberluftpumpen u. Compressoren
mit Druckausgleich
und höchsterreichbarem Nutzeffect.
Vorzüge: Elegante und kräftige Bauart, vollständig geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.
Dampfmaschinen
mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen u. elektrische Beleuchtung
Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.
Pumpen, **rotirende** für jede Art Flüssigkeit, mit **äusserst geringer Tourenzahl.** (4921)
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabr., **Braunschweig III.**

Bleizucker
in grossen Krystallen, billigste und beste Qualität.
Specialität der (3887)
Anhaltischen Blei- und Silberwerke, Silberhütte (Anhalt).

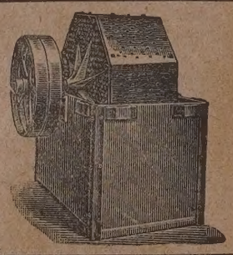


Missongs
Condenstopf
D. R. Patente.
Unübertroffen an Leistungsfähigkeit.



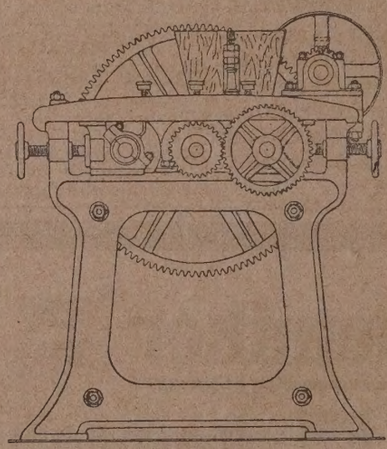
Jede Garantie für sicheres u. dauerndes Funktioniren. (5683)
Alleiniges Ausführungsrecht
Bopp & Reuther
Mannheim, N.
Armaturen- u. Pumpenfabrik.

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik,
Braunschweig III. (4863)



Anlagen und Einrichtungen von Fabriken für
Theerproducte
führt als **Specialität** aus
Giesserei und Maschinenfabrik Oggersheim (Pfalz)
Paul Schütze. (247)

Farben-Walzenmühlen

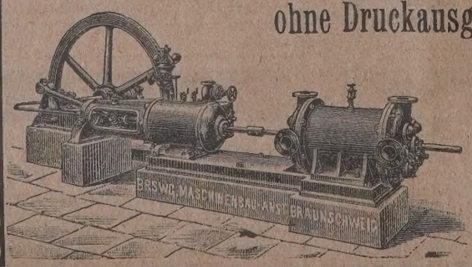


(5728)
Fritz Müller,
Maschinenfabrik, **Cassel.**

Adiodon
kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um **jegliches Material,** Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte **chem. Einflüsse** u. **elektrische Ströme über** und **unter** der **Erde,** auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das Adiodon bleibt gummiartig zäh, reisst nicht und ist bester Ersatz für Mennig etc.
Säurefestes Material
für Fussbodenbeläge und Behälter, wird heiss flüssig verarbeitet.
Beste Zeugnisse und Referenzen.
Einzige Bezugsquelle **Reh & Co.,**
(4086) **Berlin, Dorotheenstr. 32.**

Ceresinfabrik und Carnaubawachsraffinerie
Compes & Co.,
Düsseldorf. (4628)

Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt
BRAUNSCHWEIG
liefert:
Ventil-Luftpumpen ***(D. R. G. No. 39483)***
ohne Druckausgleich, mit kleinstem schädl. Raum.
Hoher Nutzeffect. ◆ Geringster Kraftbedarf.
Einfache Construction, Wegfall von Excenter und Schieber.
Vortheihafter arbeitend wie Schieberluftpumpen.



Umbau älterer Maschinen
leicht möglich. (368)

Panzer-Schuppenfarbe,
prakt. bewährtes Schutzmittel gegen Verrostung des Eisens, offeriren
F. C. Matthies & Cie.,
Farbenfabrik, **Erbach** i. Odenwald.
EXPORT. (4165)

Haarmann & Reimer,
Holzminden a. Weser
Specialitäten:
Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Ionon. (190)

Talkum, Speckstein, Kaolin, Grafit (4458)
aus eigenen Gruben liefert
Eduard Elbogen, Bergwerksbes.,
Wien III, Hintere Zollamtsstrasse.
Lager in allen Hauptplätzen.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 88. Cöthen, den 2. November 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Richard Godeffroy † 1981
Bekanntmachung, betr. die Prüfungscommissionen für Nahrungsmittel-Chemiker in Mecklenburg-Schwerin . . 1981
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. St. Petersburg. Wien. Personalien 1981
Handelsblatt:
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1895 1982
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 1983
Führer durch die chemische Industrie . 1998
Chemisches Repertorium No. 29 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 88):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 325
2. Anorganische Chemie 326
3. Organische Chemie 326
4. Analytische Chemie 327
5. Nahrungsmittel-Chemie 328
6. Agricultur-Chemie 329
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 330
8. Pharmacie. Pharmakognosie 331
10. Mikroskopie 332
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 332
12. Technologie 333
13. Farben-Technik 334
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 335
16. Photographie 336

Richard Godeffroy †.

Am 22. October 1895 verschied zu Wien (Währing) der Professor am technologischen Gewerbe-Museum, Mag. pharm. Dr. phil. et chem. Richard Godeffroy im Alter von 48 Jahren. Er war geboren zu Wien am 26. August 1847, genoss seine Schulbildung auf dem Schotten-Gymnasium in Wien und studirte nach absolvirter Lehrzeit in der Pharmacie von October 1866 ab an der Wiener Universität. Nachdem er im Jahre 1868 zum Magister der Pharmacie und im Jahre 1869 zum Doctor der Chemie ernannt worden war, wurde er 1870 Assistent an der Wiener Universität, i. J. 1871 wurde ihm die Leitung der pharmaceutischen Schule des Wiener Apotheker-Hauptgremiums und des Allgem. österr. Apotheker-Vereins übertragen. Im Jahre 1876 nahm Godeffroy einen längeren Aufenthalt in Giessen und erwarb sich daselbst den Titel eines Doctors der Philosophie. 1877 kehrte er wieder zur Uebernahme seiner früheren Thätigkeit nach Wien zurück, zwei Jahre später wurde er Docent am k. k. technologischen Gewerbe-Museum, 1880 wurde er zum Professor ernannt. Nachdem er im Jahre 1888 seine Stellung an der Pharmacie-Schule niedergelegt hatte, widmete er seine Thätigkeit bis zu seinem Tode ausschliesslich dem Gewerbe-Museum. Von den wissenschaftlichen Werken Godeffroy's seien folgende genannt: „Compendium der Pharmacie" (Verlag von M. Perles, Wien. 1882); „Tabellen und Formulare für qualitative und quantitative Analysen" (Wallishausser'sche Hofbuchhandlung, Wien. 1884); eine grosse Anzahl kleinerer wissenschaftlicher Arbeiten finden sich in den verschiedenen Fachzeitschriften zerstreut. Seine letzten Arbeiten waren: „Statistische Daten über die Mineral- und Heilquellen Europas"; „Fachkalender für die chemische Industrie 1895" (Dorn's Verlag). Seiner segensreichen Thätigkeit hat auch die äussere Auszeichnung nicht gefehlt; er wurde mit hohen Orden decorirt und war Ehrenmitglied mehrerer pharmaceutischer und naturwissenschaftlicher Vereine.

Bekanntmachung, betr. die Prüfungscommissionen für Nahrungsmittel-Chemiker in Mecklenburg-Schwerin.

In die Prüfungscommission für Nahrungsmittel-Chemiker, welche ihren Sitz in Rostock hat, sind auf das Kalenderjahr 1896

1. für die Vorprüfung Geh. Justizrath Giffenig daselbst als Vorsitzender, Prof. Dr. Michaelis, Prof. Dr. Falkenberg, Prof. Dr. Matthiessen,
2. für d. Hauptprüfung Geh. Justizrath Giffenig daselbst als Vorsitzender, Prof. Dr. Michaelis, Prof. Dr. Pfeiffer, Prof. Dr. Falkenberg

vom mecklenb. Ministerium, Abth. f. Medic.-Angel. in Gemässheit des § 1, Abs. 2 der Verordnung vom 7. Sept. 1894, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker[1]) berufen worden. Stellvertreter des Vorsitzenden ist für die Vorprüfung und für die Hauptprüfung der Landgerichtsdirector Karrig in Rostock.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1451.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Gemäss dem vom Bundesrath in der Sitzung vom 17. October 1895 gefassten Beschluss erhält der § 53 der Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands eine Aenderung, welche am 15. November 1895 in Kraft tritt.

L. **Brüssel.** Am 28. October wurden die drei neu errichteten Universitäts-Institute im Leopoldspark, das physiologische, bakteriologische und anatomische Institut, in feierlicher Weise eingeweiht. In den Ansprachen, welche bei dieser Feier gehalten wurden, wurde in besonderer Weise der Stifter, welchen die Errichtung dieser Institute zu danken ist, ehrend gedacht: es sind dies die Stadt Brüssel, Ernest Solvay, Raoul Warocqué, Alfred Solvay, F. Jamac, G. Brugmann, L. Lambert. Bei der Anlage der neuen Institute sind alle praktischen Neuerungen, welche man für die Einrichtung derartiger Gebäude kennt, berücksichtigt worden. Besonders reich ausgestattet ist das Solvay-Institut.

J. **St. Petersburg.** Von grosser Bedeutung für die Industrie der Hauptstadt wäre die directe Eisenbahn-Verbindung über Wologda und Wjatka mit der grossen sibirischen Bahn. Um den Bau derselben hat bereits die Municipalität Petersburgs petitionirt. Eine gleiche Petition haben jetzt auch die Industriellen Petersburgs und des nördlichen Fabrik-Rayons Russlands der Regierung überreicht, unter Hinweis darauf, dass die Industrie Moskaus, die gegenwärtig schon den Markt des Südens und Ostens des Reiches beherrscht, durch die sibirische Bahn auch den des Nordens an sich ziehen wird, trotzdem sie den Bedürfnissen desselben nicht in der Weise wie Petersburg wird gerecht werden können. Durch ausführliche Daten wird sodann bewiesen, dass in Beziehung auf die Entwicklung und den Umfang die Industrie Petersburgs gegen die von Moskau in keiner Weise zurückstehe. Ausserdem ist die directe Verbindung Sibiriens mit Petersburg kürzer, als die mit Moskau.

St. **Wien.** Die internationale Vereinigung für Zuckerstatistik giebt das Resultat der zwischen dem 10. und 21. October angestellten Umfrage über die voraussichtliche Zuckerproduction in der Campagne 1895/96 bekannt. Dieselbe beträgt in Deutschland 1 431 000 t gegen 1 831 624 t im Vorjahr, in Oesterreich-Ungarn 716 000 gegen 1 044 516 t im Vorjahr, in Frankreich 618 523 gegen 745 073 t und in Russland endlich 603 000 gegen 591 391 t im 1894/95.

Personalien.

Ernannt: *Prag.* Privatdocent Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta zum ausserordentlichen Professor der systematischen Botanik.

Berufen: *Berlin.* Dr. Johannes Gad, ausserordentlicher Professor an der Universität und Vorsteher der experimentell-physiologischen Abtheilung der hiesigen physiologischen Universitätsanstalt, als ordentl. Professor der Physiologie und Director des physiologischen Instituts an die deutsche Universität zu Prag. Er tritt bei dieser an die Stelle Prof. Hering's, der den durch Ludwig's Tod erledigten Lehrstuhl der Physiologie in Leipzig übernommen hat.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Butzbach. Apotheker Dr. E. Vogt.
Leipzig. Dr. J. Kallir.

Gestorben: *St. Petersburg.* Am 5./17. October G. J. Porschnew, Assistent für Chemie am Technologischen Institute St. Petersburg. Nach Absolvirung dieses Institutes vor 3 Jahren hatte derselbe bei Prof. Lunge im Laboratorium des Züricher Polytechnikums gearbeitet und eine ausführliche Arbeit über die Nichtexistenz des Stickstofftrioxyds als Gas veröffentlicht.

Tharandt. Dr. von Schröder, Professor der Chemie an der kgl. Forstakademie, im Alter von 52 Jahren.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1895.[2])

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. bis Ende Sept.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. bis Ende Sept
Abraumsalze (sog. Stassfurter)	9 097	1 255 544
Aether und Aetherpräparate	578	3 935
Aetherische Oele, nicht besonders genannte	2 332	2 123
Aetzkali (Tara 17 %)	2 172	3 487
Aetznatron (Tara 17 %)	2 538	32 752
Alaun (Thonerde-), auch gebrannt; Natriumaluminat, Thonerde, künstliche; Thonerdehydrat etc. (Tara 9%)	2 046	133 074
Alizarin	415	62 925
Alkaloide und deren Salze	252	490
Ammoniak, kohlensaures etc.	11 563	16 661
Ammoniak, schwefelsaures	219 952	6 588
Anilin- u. andere Theerfarbstoffe	6 410	109 746
Anilinöl, Anilinsalze etc.	3 654	51 382
Anthracen	44 567	6
Antimon- und Arsenerze	3 424	1 188
Arsenige Säure	2 168	6 982
Arsenik-Verbindungen	58	4 435
Barytsalze, mit Ausnahme von Barytweiss	12 267	32 080
Barytweiss (Tara 8 %)	825	5 088
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	27 028	605
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	49 064	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern etc.	270 666	9
Benzoësäure	12	295
Berlinerblau	1 153	5 361
Blei- und Kupfererze	490 490	16 295
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	180 800	207 360
Bleiglätte	5 607	20 963
Bleiweiss	3 680	101 546
Bleizucker und Bleiessig	661	10 213
Blutlaugensalz	156	1 937
Borax und Borsäure	16 974	13 850
Braunkohlen	51 600 670	137 250
Brechweinstein	750	2 623
Brom	—	457
Bromkalium und andere Brompäparate	6	1 769
Cacao in Bohnen	72 293	—
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	1 500	233
Camphor, roher und gereinigter	5 137	2 766
Carbolsäure, flüssige und krystallisirte	19 319	5 796
Catechu	49 616	9 244
Cement	209 914	3 713 893
Chinarinde	15 425	896
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	54	1 006
Chlorcalcium	358	6 919
Chlorkalium	9 527	507 372
Chlorkalk (Tara 10 %)	10 232	23 636
Chlormagnesium	169	98 271
Chloroform	10	482
Chocolade etc.	1 014	4 036
Chromalaun	50	5 793
Chromerz	130 835	6
Citronensäure, Citronensaft	2 001	673
Cyankalium	22	9 003
Dextrin (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	1 776	56 676
Dividivi	38 724	4 902
Eisen, Roh-, aller Art	1 305 247	938 220
Eisen, schmiedbares in Stäben	136 842	2 123 169
Eisenalaun, Eisenbeizen	9 207	5 511
Eisenerze	15 715 053	18 948 235
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	13 595	7 058
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	356 950	86 745
Farbholzextracte; auch Berberitzen- und Quercitronextract (Tara 16 %)	36 683	8 875
Feuerfeste Steine, aus Thon	240 836	470 723
Gelatine, (Tara 14 %)	444	4 494
Gerbsäure	177	3 480
Gerbstoffextracte, ausser Catechu und Gerbsäure	90 609	21 025
Glycerin, gereinigt	10 065	14 122
Glycerin, roh	44 656	1 125
Gold-, Silber- und Platinerze	52 930	3 565
Guano, thierischer	326 399	21 606
Gummi arabicum	18 051	6 238
Gummilack, Schellack	14 655	2 323
Harze, nicht besonders genannte	30 224	5 237
Holzgeist	18 875	7 479
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose, Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	121 203	407 026
Hopfen (Tara 3 %)	9 504	49 423
Indigo	16 459	5 101
Jod	883	154
Jodkalium und andere Jodpräparate	203	934
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	5 462	5 553
Kali, chromsaures	3 743	2 942
Kali, schwefelsaures etc.	5 807	108 412
Kalk, künstlicher kohlensaurer	52 738	11 416
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	271	195 844
Kautschuk und Guttapercha, roh oder gereinigt	50 351	11 774
Knochenasche	45 288	33 633
Knochenkohle	39 977	15 621
Knochenmehl	231 555	92 866
Kobalt- und Nickelerze	75 836	655
Kohlensäure	31	15 386

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. bis Ende Sept.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. bis Ende Sept.
Koks	3 303 330	16 992 889
Kreide, geschlemmte (Tara 5 %)	79 648	30 514
Kryolith und Bauxit	62 065	2 182
Kupfer, geschmiedet oder gewalzt, in Stangen und Blechen, unplattirt	3 651	36 519
Kupfer, rohes; Bruchkupfer	325 783	46 601
Kupferfarben	294	4 135
Lacke und Lackfirnisse	6 085	6 135
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	18 400	32 603
Leinöl in Fässern etc.	155 049	700
Magnesia, künstliche kohlensaure	713	1 272
Malz (Tara 2 %)	588 664	66 353
Manganerze	162 541	38 905
Manganpräparate	137	2 829
Melasse	4	293 241
Mennige	2 628	47 146
Mineralwasser, künstliches und natürliches	50 477	244 138
Naphtalin	34 013	2 642
Natron, blausaures	111	855
Natron, chromsaures	611	11 902
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	2 635	2 235
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saures schwefels.	7 316	258 807
Natron, unterschwefligsaures	1 229	16 685
Oxalsäure und oxalsaures Kali	318	16 115
Ozokerit, gereinigt	341	13 010
Ozokerit, roher	26 739	8 163
Palmkerne und Coprah; auch Butterbohnen	1 057 042	12 553
Palm-, Palmnuss-, Kokosnussöl und Bassiaöl etc.	114 937	165 931
Petroleum	4 839 752	1 022
Phosphor, gewöhnlicher und rother	1 872	311
Pikrinsäure	8	464
Porzellan und porzellanartige Waaren	5 234	141 457
Potasche aller Art (Tara 10 %)	13 310	96 083
Quecksilber	4 349	132
Rüböl, Rapsöl in Fässern	686	44 262
Salicylsäure und salicylsaures Natron	40	2 966
Salpeter: Chilisalpeter	3 622 269	124 040
Salpeter: Kalisalpeter	7 747	94 000
Salpetersäure	3 198	5 754
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	127 754	1 552 229
Salzsäure	26 157	79 504
Schaumwein in Flaschen	14 541	11 558
Schiesspulver	27	17 427
Schmelztiegel, Muffeln, Kapseln, Retorten, feuerfeste Röhren und Platten (Tara 10 %)	5 330	38 679
Schmieröle, mineralische	523 478	16 134
Schwefel	132 477	3 634
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	463	10 849
Schwefelkohlenstoff	443	736
Schwefelsäure	64 865	165 715
Soda, calcinirte (Tara 13 %)	4 361	220 076
Soda, rohe; auch krystallisirte (Tara 10 %)	3 701	10 218
Spiritus, roh und raffinirt (Sprit)	488	84 195
Sprengstoffe oder Sprengmittel (Tara 20 %)	328	29 643
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehl; Puder, Arrowroot etc.	5 878	40 814
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	—	19 877
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt; auch Caramel	10	11 214
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin, Wallrath und ähnliche Kerzenstoffe	18 411	8 117
Steinkohlen	36 306 231	71 864 108
Steinkohlentheeröle, leichte	62 903	14 797
Steinkohlentheeröle, schwere	6 959	30 837
Strontianpräparate	3 606	1 307
Superphosphat	811 875	531 149
Syrup	1 391	290
Talg (Tara 13 %)	148 410	5 742
Terpentinharze, Terpentinbalsame	581 488	102 265
Terpentinöl und anderes Harzöl, auch Camphoröl	135 388	13 060
Theer aller Art	247 424	110 955
Thomasschlacken	580 011	585 901
Ultramarin	438	81 169
Vitriole aller Art	7 873	43 308
Wachholderöl, Rosmarinöl	171	69
Wasserglas	1 143	35 826
Wein und Most in Fässern	402 283	76 584
Wein, ausser Schaumwein	4 264	43 980
Weinhefe, trockene und teigartige	41 689	17
Weinstein	9 829	4 415
Weinsteinsäure	434	8 284
Zink, gestrecktes, gewalztes (Tara 5 %)	894	118 350
Zink, rohes, Bruchzink etc.	129 600	423 364
Zinkerze	200 947	223 986
Zinkweiss und Zinkgrau, auch Zinksulfid (Lithopone)	22 167	118 747
Zinn, rohes, Bruchzinn	78 499	4 694
Zinnober, rother	74	2 187
Zinnpräparate, Zinnsäuresalze	453	1 450
Zucker, raffinirter, aller Art	2 689	3 055 548
Zucker, Roh- aller Art	4 099	3 590 174
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 984	14 967
Zündwaaren, nicht besonders genannt	592	7 443

[2]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1704, 1720.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 89. **Cöthen, den 6. November 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Julius von Schroeder † 2001
Verurtheilung auf Grund des § 16 des Waarenzeichen-Gesetzes 2002
Zur Bestimmung des Senföles. Von Dr. Otto Foerster 2002
Ueber die Trennung der löslichen, verbindungsfähigen und hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen. Von Dr. Wilhelm Michaëlis 2002
Isomaltose. Von Ed. Jalowetz 2003
Ein Guanolager in Ungarn. Von S. Weinwurm 2003
Verwendung des Koch'schen Sterilisircylinders als Wasserbad. Von A. Bau . 2003
Neuerung an Extractionsapparaten. Von Dr. M. Hagen-Cannstatt (mit Abbild.) . . 2003
Generalversammlung der Schweiz. Gesellschaft für chemische Industrie zu Zürich am 27. October 2004
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 2004
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 2005
Ungarische Akademie 2005
Patentbeschreibungen:
Ventilanordnung für Vorrichtungen zum Athmen in mit schädlichen Gasen erfüllten Räumen, D. R. P. (mit Abbild.) 2005
Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen D. R. P. 2005
Schmelzofen, D. R. P. (mit Abbild.) . . 2005
Amalgamir-Composition, A. P. 2005
Gewinnung von Gold und Silber, E. P. . 2005
Darstellung von Weichwachs, D. R. P. . 2005
Abscheidung organischer Basen, D. R. P. 2005
Darstellung v. künstlichem Asphalt, D. R. P. 2005
Darstellung von Rhodansalzen, D. R. P. 2005
Gewinnung v. Aceton a. Acetonölen, D. R. P. 2006
Darstellung v. Phenoxacet-p-amidophenolderivaten, D. R. P. 2006
Darstellung von Piperazin, D. R. P. . . 2006
Darstellung von nitrirten Azokörpern aus aromatischen Nitroaminen, D. R. P. . 2006
Darstellung eines wasserlöslichen Safraninazofarbstoffes, D. R. P. 2006
Darstellung substantiver Baumwollfarbstoffe mittelst Nitro-m-toluylendiamin, D. R. P. 2006
Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen aus den Condensationsproducten von Formaldehyd und Dianisidin bezw. Anilin und Dianisidin, D. R. P. . . . 2006
Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure, D. R. P. 2006
Darstellung eines Trisazofarbstoffes aus Homologen des Diamidoazobenzols, D. R. P. 2007
Darstellung eines Farbstoffes der Indulinreihe, D. R. P. 2007
Darstellung beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon, D. R. P. . . . 2007
Correspondenz:
Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen (Thiocatechinen) durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte aromatische Diamine 2007
Lebensbeschreibung Pasteur's 2007
Lebensbeschreibung Pasteur's 2008
Die Pharmacie im dritten Quartale 1895 . 2008
Die Reinigung von Kesselspeisewasser . 2008
Tagesgeschichte:
Berlin. Darmstadt. Gotha. London. New-York. Ocala Fla. Personalien . 2008
Literatur: Angaben 2009
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Oesterreich. Russland. 2010
Briefwechsel 2010
Handelsblatt:
Verkehrswesen 2011
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand Marseille. Messina. Offenbach. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 2011
Handelsnachrichten 2013
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2014

Julius von Schroeder †.

Am 24. October 1895 verstarb in Tharand an einer Herzlähmung Prof. Dr. Theodor Julius Reinhold von Schroeder, Professor der Chemie an der Forstakademie Tharand. Er war geboren am 24. April 1843 in Dorpat als Sohn des Gouvernements-Schuldirectors und Staatsraths Julius von Schroeder. Nach dem Besuche einer Privatschule und des Gymnasiums zu Dorpat begleitete v. Schroeder seinen Vater auf einer längeren Reise nach Deutschland, bezog dann die Universität Dorpat, um Chemie zu studiren. Für sein eifriges wissenschaftliches Streben und für eine Preisarbeit: „Untersuchung der chemischen Constitution des Frühjahrssaftes der Birke" erhielt er die goldene Medaille der Universität. Im Jahre 1865 beschloss er seine Studien mit der Ablegung des Candidaten-Examens der Chemie und wurde 1866 Assistent von Prof. Dr. Carl Schmidt am chemischen Laboratorium in Dorpat, in welcher Stelle er bis 1868 verblieb. In diesem Jahre folgte er einem starken inneren Drange nach deutscher Wissenschaft und deutscher Sitte und begab sich nach Deutschland, um möglichst eine Lebensstellung daselbst zu erringen. Zunächst setzte er im Wintersemester 1868/69 seine Studien an der Universität Heidelberg fort und hörte die Vorlesungen von Bunsen, Hoffmeister und des Agricultur-Chemikers A. Mayer. Im Jahre 1869 erhielt er an der neugegründeten pflanzenphysiologischen Versuchsstation bei Prof. Dr. Nobbe in Tharand eine Assistentenstelle, in welcher Function v. Schroeder sich den philosophischen Doctortitel in Rostock auf Grund einer Arbeit, betitelt: „Die Frühjahrsperiode der Birke und des Ahornes" erwarb. Bei Ausbruch des deutsch-französischen Krieges folgte er als freiwilliger Krankenpfleger dem sächs. Armeecorps und empfing dafür nach dem Friedensschlusse das sächs. Erinnerungskreuz für freiwillige Krankenpfleger und die Feldzugsmedaille am Nichtcombattantenbande. Nach seiner Rückkehr aus Frankreich wurde v. Schroeder Assistent bei dem bekannten Agricultur-Chemiker Stöckhardt und dessen eifriger Mitarbeiter. Im November 1872 trug man ihm eine Professur für Landwirthschaft an der Universität Dorpat an, die er indessen ausschlug, um in Deutschland bleiben zu können. Bereits in den ersten Jahren seiner Assistentenzeit wurde v. Schroeder sehr selbstständig und erhielt in Anbetracht seiner Leistungen im Jahre 1873 den Titel Chemiker der forstlichen Versuchsstation Tharand mit der Eigenschaft eines sächsischen Staatsdieners. Für den jungen Gelehrten begann nun eine bis an sein Lebensende reichende Zeit gründlicher wissenschaftlicher Forschung und umfänglicher und erfolgreicher literarischer Thätigkeit. Seine Arbeiten erstreckten sich naturgemäss in der Hauptsache auf die chemischen Verhältnisse der Forstgewächse und betreffen insbesondere mehrere Fragen über die Ernährung und den Stoffwechsel der Pflanzen. Sehr bald aber concentrirten sich seine forstchemischen Arbeiten auf zwei bis dahin noch wenig bebaute Specialgebiete: auf die Frage der Beschädigung der Vegetation durch Rauch (Die Einwirkung der schwefligen Säure auf die Pflanzen. Tharander forstliches Jahrbuch *1872*, 185; *1873*, 217) und auf das Gebiet der Gerbstoffe, insofern dieselben eine wirthschaftliche Bedeutung für die Forstcultur oder eine technische für die Gerberei besitzen. Um die Rauchfrage näher zu studiren und unzweifelhafte Rauchschäden aus eigener Anschauung kennen zu lernen, unternahm er im Jahre 1877 und in den folgenden Jahren längere Reisen in die verschiedensten Industriegebiete. Die Resultate derselben, sowie der an dem gesammelten Materiale ausgeführten Untersuchungen veröffentlichte er in Gemeinschaft mit dem damaligen Oberförster Reuss in dem Werke: „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden" (Berlin 1883), dessen Neubearbeitung v. Schroeder noch kurz vor seinem Hinscheiden in Aussicht gestellt hatte. Für dieses Werk erhielt v. Schroeder den Heimbürger'schen Preis der Universität Dorpat. Dieser Arbeit folgte bald die mit Dr. Schertel in Freiberg veröffentlichte Schrift: „Die Rauchschäden in den Wäldern der Umgebung der fiskalischen Hüttenwerke bei Freiberg" (Jahrbuch für Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen, 1884). Kurz vor v. Schroeder's Tode erschien eine gleichfalls die Rauchfrage behandelnde Schrift: „Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch, eine Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien und Anschauungen über Rauchschäden" (Freiberg 1895). Die hervorragenden Leistungen v. Schroeder's auf dem Gebiete der Rauchfrage machten ihn unbestritten zur ersten Autorität auf demselben, ebenso wie er sich einen solchen Ruf auf dem Gebiete der Gerberei durch seine classischen Untersuchungen erworben hat.

Nach dem Uebertritt Stöckhard's in den Ruhestand erfolgte im Jahre 1883 v. Schroeder's Ernennung zum Professor der Chemie an der Forstakademie Tharand, in welcher Stellung er zunächst den Bau eines neuen Laboratoriums bewirkte. Er widmete von jetzt an einen grossen Theil seiner Zeit gerberischen Untersuchungen und bearbeitete das Gebiet der Gerberei in einer so gründlichen Weise, dass er als Begründer einer besonderen Gerbereiwissenschaft bezeichnet werden kann. Seine grossen Verdienste bestehen namentlich mit darin, dass er bei allen seinen wissenschaftlichen gerberischen Arbeiten immer in regster Fühlung mit der Praxis blieb und die Resultate seiner Forschungen in selbstlosester Weise für die Praxis stets nutzbar zu machen wusste. Wegen dieser Verdienste wurde er i. J. 1885 von dem Verbande der sächsischen Lederproducenten zum Ehrenmitgliede ernannt. Seinen Bestrebungen ist es auch gelungen, dass i. J. 1886

die königl. sächsische Regierung in Tharand eine chemische Versuchsstation für Lederindustrie errichtete und dass i. J. 1889 mit Unterstützung der sächsischen Staatsregierung, der Stadtgemeinde Freiberg und der deutschen Gerber die deutsche Gerberschule in Freiberg in Sachsen gegründet wurde. Bis zu seinem Tode ist er ein eifriger, unermüdlicher Förderer dieser Anstalt gewesen, an der er nicht nur als hervorragendster Lehrer, sondern auch als wissenschaftlicher Beirath im Schulvorstande gewirkt hat. Von allerhöchster Stelle wurden die Verdienste v. Schroeder's noch in diesem Jahre durch Verleihung des Ritterkreuzes I. Classe vom Albrechtsorden gewürdigt.

Von v. Schroeder's forstchemischen und gerbereichemischen Arbeiten, verdienen vor Allem noch erwähnt zu werden: „Ueber den Nährstoffbedarf der Kiefer, Fichte und Buche" (Tharander forstl. Jahrbuch 1874, Supplementsband); „Untersuchung über den Nährstoffbedarf und die Gerbstoffproduction des Eichenschälwaldes" (1890); „Modification der Löwenthal'schen Gerbstoffbestimmungsmethode", worüber Näheres zu ersehen ist im „Bericht über die Verhandlungen der Commission zur Feststellung einer einheitlichen Methode der Gerbstoffbestimmung" (1885); „Einfache Methode der Bewerthung der Gerbmaterialien" (1890), welche den praktischen Gerber in den Stand setzt, schnell und mit ziemlicher Genauigkeit die Qualität der Gerbmaterialien zu bestimmen; „Die Düngung bei der Pflanzenerziehung" (Bericht über die 37. Versammlung des sächsischen Forstvereins, 1892); „Ueber die Düngung der Saatkämpe und Pflanzgärten mit specieller Berücksichtigung des Nährstoffbedarfes junger Fichten" (Thar. forstl. Jahrb., 1892); „Verbesserung der gewichtsanalytischen Gerbstoffbestimmungsmethode" (Dingl. polyt. Journ., 1888); „Praktische Extraction der Myrobalanen" (1894); „Untersuchung über den Wassergehalt des lufttrocknen lohgaren Leders" (1894); „Der Wassergehalt der verschiedenen Gerbmaterialien und seine Schwankungen zu verschiedenen Jahreszeiten" (Deutsche Gerber-Ztg.); „Quebrachoholz und Quebrachoextracte", „Fichtenrinde, ihr Gerbstoffgehalt und ihre wirthschaftliche Bedeutung", „Wirkung des Kochsalzes auf die Haut" (D. Gerber-Ztg.); in Gemeinschaft mit Dr. Pässler die folgenden Arbeiten: „Ueber die Gerbstoffabsorption der Haut" (Dingl. polyt. Journ., 1892); „Prüfung der Gantter'schen Gerbstoffbestimmungsmethode" (1890); „Untersuchungen verschiedener Blössen" (1893), welche Arbeit eine werthvolle Grundlage für die später ausgearbeitete Methode der Lederanalyse bildete; „Finden während des Gerbeprocesses Hautzersetzungen statt?" (1893); „Untersuchungen über Sämischleder und dessen Zusammensetzung" (1895); in Gemeinschaft mit Bartel: „Zur Extraction der Gerbmaterialien" (1893 u. 1894) und in Verbindung mit Dr. Schmitz-Dumont und Bartel: „Ueber Zuckerbestimmung und über die Zuckergehalte der Gerbmaterialien, Gerbextracte, Gerbebrühen, sowie des unbeschwerten lohgaren Leders" (1894).

Nicht nur als Gelehrter war v. Schroeder hervorragend, sondern auch als Mensch; seine Einfachheit und Anspruchslosigkeit, sein schlichter und selbstloser Charakter erwarben ihm schnell und dauernd die Liebe und grosse Verehrung Aller, die in nähere persönliche Beziehungen zu ihm getreten sind.

Verurtheilung auf Grund des § 16 des Waarenzeichen-Gesetzes.

⁂ Wie gefährlich es unter der Herrschaft des neuen Gesetzes ist, in althergebrachter Weise Waaren deutschen Ursprungs mit Inschriften, Wappen oder dergl. zu versehen, welche die Waaren als ausländische kennzeichnen sollen, lehrt eine vom Reichsgericht bestätigte Entscheidung des Landgerichts Stuttgart. Ein dortiger Huthändler, welcher Hüte deutschen Fabrikats, die auf dem Futter mit Nachbildung des englischen Staatswappens, sowie mit Inschriften, wie: 194. Regent Street London, Perfection London u. a. m. versehen waren, vertrieb, wurde auf eine Denunciation des württembergischen Schutzvereins für Handel und Gewerbe hin zu M 500 Geldbusse, ev. 50 Tagen Gefängniss, der dem Verkaufsladen vorstehende Schwager des Betreffenden zu M 250 Geldbusse, ev. 25 Tagen Gefängniss verurtheilt.

Diese Entscheidung ist im Interesse des reellen Geschäftsverkehrs mit Freuden zu begrüssen, denn auf keinem Gebiete blüht wohl der Schwindel in stärkerem Grade als auf dem der falschen Herkunftsangaben.

Zur Bestimmung des Senföles.

(Mittheilungen aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Dahme.)

Von **Dr. Otto Foerster.**

Das vor einigen Jahren von mir vorgeschlagene Verfahren zur Bestimmung des Senföles durch Umsetzung desselben mit Ammoniak und Quecksilberoxyd zu Quecksilbersulfid[1]) wurde bald darauf von A. Schlicht einer abfälligen Kritik unterzogen und statt dessen die Bestimmung aus der durch Oxydation mit alkalischer Permanganatlösung entstehenden Schwefelsäure empfohlen[2]). Vielfache dringendere Arbeiten sowie die Absicht, die Untersuchungen auch nach dem Schlicht'schen Verfahren zu wiederholen und meine Methode womöglich zu vervollkommnen, veranlassten mich damals, mit der Antwort noch zu zögern. Da ich aber die Möglichkeit, die Arbeit in Ruhe wieder aufnehmen und zu Ende führen zu können, immer noch nicht absehen kann, so will ich eine Erwiderung auf den erwähnten Artikel nun nicht länger hinausschieben, wennschon das Interesse an dem Gegenstande inzwischen sehr in den Hintergrund getreten ist.

A. Schlicht hat an meinen Untersuchungen hauptsächlich auszusetzen, dass ich, um Verluste durch Verdunstung zu vermeiden, nicht direct mit Senföl, sondern dem Product seiner Vereinigung mit Ammoniak, dem Thiosinnamin gearbeitet habe. Ich gebe zwar zu, dass man bei einer gewissenhaften Prüfung einer Methode derartige Sprünge streng genommen nicht machen soll, aber ich sehe mich gleichzeitig in die Lage versetzt, den gegen mich erhobenen Vorwurf, nicht ganz correct operirt zu haben, auf alle Analytiker, die sich bisher mit der quantitativen Bestimmung des Senföles in Sämereien und Futtermitteln beschäftigt haben, auszudehnen, also auch A. Schlicht zurückzugeben. Alle — auch A. Schlicht — haben den Fehler begangen, die erste Operation, die Destillation des Senföles aus den genannten Materialien unberücksichtigt gelassen zu haben. Man hätte, um allen Eventualitäten gerecht zu werden, abgewogene Mengen Senföles mit Wasserdampf destilliren und erst in dem Destillate das Senföl bestimmen sollen. Hierdurch aber würden die Ergebnisse des von A. Schlicht vorgeschlagenen Verfahrens wegen der durch das überdestillirende Wasser bedingten Verdünnung der Permanganatlösung sehr wahrscheinlich nicht unwesentlich beeinflusst werden; auch dürfte es seine Schwierigkeiten haben, die im Kühler hängen bleibenden Tröpfchen von Senföl der Oxydationsflüssigkeit verlustlos einzuverleiben. Der letztere Uebelstand zum Mindesten fällt bei meinem Verfahren fort, da man — was das Schlicht'sche Verfahren nicht gestattet — das aus dem Untersuchungsmaterial entwickelte Senföl unter Zusatz von Alkohol abdestilliren und in einer dem Kühler luftdicht angefügten Vorlage sammeln kann. Der übergehende Alkohol spült den Kühler vollkommen aus. Eintretende Verluste werden dann erst durch die fernere Behandlung des Destillats bedingt.

A. Schlicht findet nach meinem Verfahren bei directer Anwendung von Senföl grössere Verluste als bei Verwendung von Thiosinnamin, nämlich Verluste von 3,4—7,2 Proc. Senföl. Zugegeben, dass die Ursache dieser Fehler in dem Verfahren selbst, nicht aber in der Art der Ausführung desselben zu suchen ist, so fallen diese Fehler für den in Rede stehenden Zweck so wenig ins Gewicht, dass man sie wohl vernachlässigen kann; der grösste Verlust von 7 Proc. verringert sich auf 0,07 Proc. und zwar einfach aus dem Grunde, weil die Cruciferensämereien und die daraus hergestellten Futtermittel, um deren Untersuchung es sich doch handelt, niemals wesentlich mehr als 1 Proc. Senföl enthalten. Man findet also im ungünstigsten Falle statt 1 Proc. nur 0,93 Proc. Senföl; ein Unterschied, der für die Beurtheilung eines Futtermittels wohl belanglos sein dürfte.

Das von A. Schlicht vorgeschlagene Verfahren besitzt keineswegs den Vorzug der Einfachheit; zum Mindesten ist es zeitraubend, weil auf seine Ausführung sehr viel Aufmerksamkeit verwendet werden muss, wenn es brauchbare Ergebnisse liefern soll. Wo es nicht auf unbedingte Genauigkeit ankommt, da kann ich das von mir vorgeschlagene Verfahren, welches, ohne grosse Aufmerksamkeit zu erheischen, mit bequemer und schneller Ausführbarkeit genügende Genauigkeit verbindet, nur aufs Neue empfehlen. Es scheint, als habe ich diese Punkte in meiner erwähnten Veröffentlichung nicht für Jedermann deutlich genug betont.

Ueber die Trennung der löslichen, verbindungsfähigen und hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen.

Von **Dr. Wilhelm Michaëlis.**

Prof. G. Lunge's Replik in der Ztschr. angew. Chemie auf meine Arbeit[3]) geht auf den Kern der Sache nicht ein und beschränkt sich auf ein auf einem Missverständniss aufgebautes Raisonnement. Ich habe behauptet, kohlensaures Natrium vermöge häufig nicht, selbst bei langwieriger Behandlung, die gesammte lösliche Kieselsäure aus Mineralien oder Gemischen von löslicher und quarzartiger Kieselsäure aufzunehmen, gebe also zu wenig lösliche Kieselsäure. Hierauf antwortet Lunge überhaupt nicht. Ich habe weiter behauptet, dass bei Digestion im Wasserbade, also bei einer Temperatur bis 100°, Aetzalkali-Lauge beliebiger Stärke Quarz nicht angreife, was möglich sei, wenn mit Aetzalkali-Lauge gekocht werde, wobei die Temperatur um so höher steigt über 100°, je mehr sich die Lauge beim Kochen concentrirt. Ich habe also das Kochen mit Lauge verworfen, auch schon des gefährlichen Stossens wegen.

[1]) Landw. Versuchsstat. *1888.* 35, 209.

[2]) Ztschr. anal. Chem. *1891.* 30, 661.

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1422.

Ich habe angerathen, die lösliche, verbindungsfähige, hydraulische Kieselsäure durch Digestion auf dem Wasserbade mit Aetzalkali-Lauge zu bestimmen, nicht aber durch Kochen mit kohlensaurem Natrium oder Aetzalkali-Lauge.

Betreffs der durch das Filter mechanisch durchgehenden staubfeinen quarzartigen Kieselsäure bin ich vollkommen missverstanden worden. Jeder, der mit staubfeinem Quarz gearbeitet hat, wird wissen, dass derselbe vorzugsweise gegen Ende des Auswaschens durchgeht, nicht aber mit der Lauge, und ich hatte angeführt, dass dies dann häufig nicht bemerkt werde, weil sich zu dieser Zeit aus der erkaltenden filtrirten Lauge die gelöste Kieselsäure theilweise schon wieder ausgeschieden haben kann. Dass Quarzstaub, mit Natriumcarbonatlösung gekocht, sich beim Auswaschen anders verhalte, habe ich niemals beobachtet, es liegt auch gar kein Grund dafür vor. Meine Versuche sind mit gemischtkörnigem Quarzpulver gemacht, woraus aber der allerfeinste Staub, bis zu 0,01 mm Korndurchmesser aufwärts durch Abschlämmen entfernt war, weil sonst unweigerlich beim Auswaschen Quarzstaub durch das Filter geht und falsche Resultate liefert.

Die Argumentation, welche Lunge auf mit der Lauge durchgehende quarzartige Kieselsäure aufbaut, ist damit hinfällig. Mit blossem Raisonnement kann diese Streitfrage also nicht entschieden werden.

Isomaltose.

(Mitth. a. d. Oesterr. Versuchs-Station u. Akad. f. Brauindustrie in Wien.)

Von **Ed. Jalowetz.**

Ueber diesen Gegenstand erschienen in jüngster Zeit zwei Arbeiten, die eine von Brown und Morris, betitelt: „Ueber die Isomaltose von C. J. Lintner"[4]) und die zweite von Prof. Dr. H. Ost: „Studien über die Stärke"[5]) und im Zusammenhange mit dieser eine Arbeit von C. Ulrich. Die genannten Forscher kommen bezüglich der Isomaltose zu dem übereinstimmenden Ergebnisse, dass die von Lintner in den Stärkeumwandlungsproducten nachgewiesene Isomaltose nicht existire. Ohne näher auf jede der genannten Arbeiten einzugehen, sei hervorgehoben, dass Brown und Morris ihre Schlussfolgerungen hauptsächlich auf den Umstand stützen, dass das von Lintner beschriebene Isomaltosazon nichts anderes als ein durch Krystallform und Schmelzpunkt verändertes Maltosazon ist. Diese Maltosazon-Veränderung ist hervorgerufen durch die Anwesenheit einer geringen Menge dextrinartiger Stoffe, die der Classe der Maltodextrine oder Amyloine angehören.

Prof. Ost bezeichnet den Umstand, dass sich aus Gemengen von reiner Maltose mit Dextrinen nur unreines Maltosazon gewinnen lässt, als besonders wichtig für seine Untersuchungen und hebt hervor, dass das Osazon, welches Lintner und Düll als verschieden vom Maltosazon betrachten, mit diesem identisch ist.

Seit langer Zeit damit beschäftigt, den mit Frohberghefe erhaltenen Gährrückstand von Bier und Würze in seine Bestandtheile zu zerlegen, erhielt ich von den verschiedenen Trennungsproducten Osazone, deren Schmelzpunkt und mikroskopisches Aussehen je nach der Darstellungsweise sich änderte. Es lag die Annahme nahe, dass der mit Frohberghefe unvergohrene Antheil Maltose enthielt, und um dies festzustellen, behandelte ich Gemenge von reiner Maltose und Dextrin mit essigsaurem Phenylhydrazin. Die Versuche ergaben das überraschende Resultat, dass diese Gemenge unter keinerlei Versuchsbedingung zu reinem Maltosazon führten. Der Schmelzpunkt der Osazone lag je nach der Darstellungsweise und je nach dem Mengenverhältniss von Maltose zu Dextrin zwischen 140 und 180° C. Das mikroskopische Bild wechselt ebenfalls mit der Versuchsbedingung, und ich hebe nur einen Fall heraus, der von grösserem Interesse ist. Ein Gemenge von gleichen Theilen reiner Maltose und Dextrin (das mit Phenylhydrazin keine Spur eines Osazons ergab) mit essigsaurem Phenylhydrazin behandelt und heiss filtrirt, ergab nach allmälichem Krystallisiren ein Osazon vom Schmelzpunkt 150—155° C.; dasselbe besteht aus prachtvollen Krystallnädelchen, die in warzenförmigen Gebilden aneinander gelagert sind. Nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus heissem Wasser wird der Schmelzpunkt des Osazons erhöht und im Zusammenhange damit seine Krystallform geändert. Aehnliche Erscheinungen constatirte ich mit Gemengen von reiner Maltose und Gährungsrückständen, die hierzu direct oder nach entsprechender Fällung etc. verwendet wurden. Diese Beobachtungen stimmen mit denen von Brown, Morris und Ost überein und waren geeignet, die Existenz der Isomaltose Lintner's in Frage zu stellen.

Anfangs Mai d. J. theilte ich Dr. E. Prior-Nürnberg meine Wahrnehmungen mit; derselbe hatte die Liebenswürdigkeit, einige Controlversuche vorzunehmen. Dr. Prior erhielt aus Gemengen von gleichen Theilen Dextrin und Maltose ausser Glucosazon, das aus dem Dextrin stammte, eine Reihe Osazone durch Umkrystallisiren aus Wasser und verdünntem Alkohol, deren Schmelzpunkt theils unter, theils über dem des Isomaltosazons liegt; er fand ferner, dass der Schmelzpunkt des vermeintlichen Isomaltosazons durch Umkrystallisiren geändert wird. — Verschiedene Umstände hinderten mich daran, bis nun meine Beobachtungen, die in Folge des Erscheinens der Eingangs erwähnten Arbeiten in Kürze wiedergegeben sind, zu publiciren; dieselben sind, wie aus obiger Zeitangabe hervorgeht, unabhängig von den Untersuchungen von Brown, Morris und Ost und führten zu dem gleichen Resultate.

[4]) Transactions of the Chemical Society 1895.

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1501.

Ein Guanolager in Ungarn.

(Mitth. a. d. chem. Institut im Gebäude der Productenbörse in Wien.)

Von **S. Weinwurm.**

Es ist bekannt, dass der Import von Guano und daher auch die Verwerthung desselben als Düngemittel vollständig in den Hintergrund getreten ist, während die Verwendung der mineralischen Phosphate von Jahr zu Jahr zunimmt. Wohl werden häufig Düngemittel unter dem Namen Guano in den Handel gebracht, in den meisten Fällen jedoch ist die Bezeichnung unrichtig. Ein Lager von wirklichem Guano, wenn auch in weit geringerer Ausdehnung als jenes an der südamerikanischen Küste und auf den Südseeinseln, befindet sich in Ungarn. Ein bereits vor längerer Zeit hier untersuchtes Muster enthielt im lufttrockenen Zustande:

Wasser	17,11 Proc.
Gesammtphosphorsäure	2,19 „
Wasserlösliche Phosphorsäure	0,97 „
Gesammtstickstoff	8,31 „
Kali	0,62 „

Im eingesandten feuchten Zustande enthielt der Guano 73,80 Proc. Wasser. Nach Angaben meines Gewährsmannes wurde das Guanolager, obwohl nach seiner Schätzung mehrere hundert Waggons zu gewinnen wären, bisher nicht ausgebeutet, weil wohl einerseits die Existenz des Lagers nicht genügend bekannt war, andererseits der hohe Feuchtigkeitsgehalt und die grössere Entfernung von einer Bahnstation die Ausbeutung wahrscheinlich nicht rentabel erscheinen liessen.

Ungarischer Guano wurde u. A. bereits von H. Schwarz analysirt. Derselbe fand in einem Fledermausguano aus einer Höhle bei Raab in Ungarn: Organische Substanz und Wasser (Glühverlust) 31,62, Phosphorsäure 10,56, Stickstoff 0,7, Sand 32,8 Proc. *D. R.*

Verwendung des Koch'schen Sterilisircylinders als Wasserbad.

Von **A. Bau.**

In allen Fällen, in denen es sich um Digestion mehrerer Proben einer Flüssigkeit bei 100° handelt, empfiehlt sich die Benutzung des Koch'schen Sterilisircylinders an Stelle des Wasserbades. Die Vortheile der Verwendung dieses Apparates ruhen in der Möglichkeit, eine mehr oder minder grosse Anzahl von Untersuchungen — je nach der Form und Grösse der betr. Gefässe — zu gleicher Zeit auszuführen, ferner in der hierdurch bedingten Ersparniss an Heizmaterial, sowie in der Garantie, dass in allen im Apparat stehenden Gefässen die Temperatur von 100° (oder bei einer anderen, Metalle nicht angreifenden Flüssigkeit, als Wasser, die betr. Siedetemperatur) sicher erreicht und constant erhalten wird, und endlich darin, die Verdunstung der zu untersuchenden Flüssigkeit auf ein sehr geringes Maass zu beschränken. Die Gefässe können zum Schutz gegen das Hinfallen von am Deckel des Cylinders sich condensirender Tropfen mit Uhrgläsern, flachen Krystallisationsschalen oder den Hälften Petri'scher Doppelschalen bedeckt werden. Soll die Digestion längere Zeit dauern, so empfiehlt sich die Verwendung eines Koch'schen Cylinders mit constantem Niveau. Ich benutzte denselben bisher zur Bestimmung des coagulirbaren Eiweisses, der Osazonprobe etc., sofern es sich um mehrere gleichzeitige Untersuchungen handelte. Ausgeschlossen ist natürlich diese Methode dann, wenn die zu untersuchenden Proben im Wasserbade verdampft oder ständig beobachtet werden sollen. Von besonderem Vortheil dürfte der Sterilisircylinder bei der Zuckerbestimmung mittelst Fehling'scher Lösung sein, da durch die Anwendung desselben stets die gleichen Bedingungen gegeben sind und der störende Einfluss des Luftsauerstoffes fast vollständig aufgehoben ist. Allerdings müssten zu diesem Zwecke wiederum neue Zuckertabellen ausgearbeitet werden.

Neuerung an Extractionsapparaten.

Von **Dr. M. Hagen**-Cannstatt.

Prof. Dr. L. L. de Koninck berichtet in der „Chemiker-Zeitung"[6]) über einen neuen Extractionsapparat. Da bereits im Mai d. J. von der Firma F. Mollenkopf, Stuttgart, nach meiner Angabe ein ähnlicher Apparat gefertigt wurde, der seit dieser Zeit in dem städtischen

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1657.

Laboratorium Cannstatt speciell für Fettextractionen Verwendung findet, will ich nicht unterlassen, auch die Neuerung dieses Apparates zu veröffentlichen.

Nachstehende Zeichnung Fig. 1 veranschaulicht die Neuerung, angebracht bei einem Soxhlet'schen Extractionsapparat. Auch ich bewirke die Verbindung des Extractionskölbchens mit dem Apparate durch einen Quecksilberverschluss und die Verdichtung der Dämpfe durch einen inneren in der Verlängerung des Rohres *B* angebrachten Kühler. Die Verbindung des Kühlers mit dem Apparate geschieht durch einen konischen Gummistopfen, der zugleich als Verschluss des Kühlers *C* dient. Der Abstand des Kühlers *C* von der Verlängerung des Rohres *B* beträgt gegenüber dem Koninck'schen Apparat nur

Fig. 1.

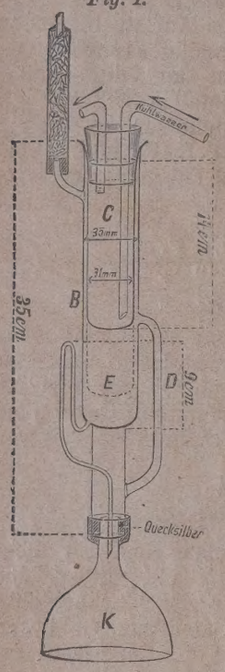


Fig. 2.

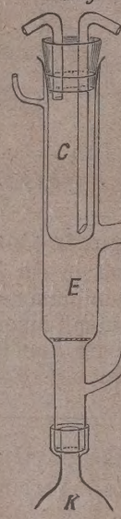
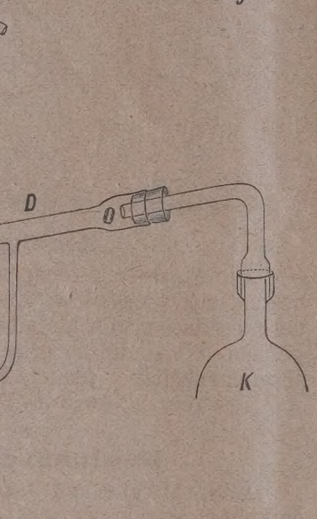


Fig. 3.



2 mm, so dass die Kühlfläche die denkbar grösste ist, und die Länge des Kühlers auf nur 14 cm beschränkt werden konnte. Aetherdämpfe werden schon in $^2/_3$ der Höhe des Kühlers vollständig verdichtet. Zur Circulation der Luft ist am oberen Ende des Apparates gegenüber dem Dampfrohr *D* ein Röhrchen angeschmolzen, das mit einem Chlorcalciumrohr in Verbindung gebracht werden kann. Hat man nur geringe Substanzmengen zu extrahiren, so empfiehlt es sich, eine längere Kühlröhre, die den überflüssigen Extractionsraum *E* ausfüllt, zu verwenden. Dem Apparat sind daher mehrere Kühlröhren von verschiedener Länge beigegeben.

Durch Zeichnung Fig. 2 wird ein Extractionsapparat dargestellt, der zugleich als Kühler dienen kann. Der Extractionskolben bildet in diesem Falle die Vorlage, die mit dem Apparate durch Quecksilber- oder Korkverschluss zu verbinden ist. Bei der Destillation geschieht der Eintritt des Dampfes durch die Oeffnung *O* des Dampfrohres *D*. Wird der Apparat als Extractionsapparat oder Rückflusskühler verwendet, so ist diese Oeffnung zu verschliessen. Beim Einfüllen des Quecksilbers in die Rinne des Extractionskolbens verschliesst man zweckmässig die Oeffnung des Kölbchens mit dem Finger; beim Ausgiessen des Quecksilbers entfernt man die noch anhängenden Quecksilbertheilchen aus der Rinne am besten mittelst eines Pinselchens.

Zum Abdestilliren der Extractionsflüssigkeit benutzt man bei Apparat Fig. 2 diesen selbst als Kühler unter Verwendung des durch Zeichnung Fig. 3 veranschaulichten Verbindungsröhrchens.

Beide Apparate werden von F. Mollenkopf, Stuttgart, angefertigt

Generalversammlung der Schweiz. Gesellschaft für chemische Industrie zu Zürich am 27. October.

Cr. Die Verhandlungen der Schweiz. Gesellschaft für chemische Industrie, welche ihre ordentliche Generalversammlung am 27. Oct. in Zürich abhielt, fanden im Chemiegebäude des Polytechnikums statt. Von den 127 Mitgliedern betheiligten sich etwa 50 an der Versammlung. Nachdem das rein Geschäftliche behandelt war, erstattete der Präsident, C. Weber-Winterthur, Bericht über die Thätigkeit des Vorstandes, der sich im vergangenen Jahre in fünf Sitzungen zusammengefunden hatte. — Ein zu lebhafter Debatte Veranlassung gebendes Tractandum bildete die schweizerische Patentfrage. Der Vorstand des Vereins hatte von der vorhergehenden Generalversammlung den Auftrag erhalten, die schweizerischen Patentverhältnisse, soweit sie die chem. Industrie betreffen, einem genauen Studium zu unterwerfen und besonders darüber Bericht zu erstatten, ob es wünschenswerth sei, die schweizerische Patentgesetzgebung auch auf die chemischen Verfahren oder Producte auszudehnen. Eine bestellte Commission hat seither die Sache in die Hand genommen und Prof. Dr. Rob. Gnehm am Polytechnikum Zürich erstattete über die Berathungen dieser Commission ein ausführliches Referat: Die Patentrechte der verschiedenen Länder zerfallen ihrem Wesen nach in 3 Gruppen, in das Anmeldesystem, das Vorprüfungssystem und in das Aufgebotsystem. Ausserdem giebt es noch Patentrechte, die aus einer Mischung einzelner Systeme bestehen, die combinirten Patentrechte. Das Anmeldesystem hat den grossen Nachtheil, dass sehr viel Scheinmaterial patentirt wird und ein Patent eigentlich erst Werth erhält, wenn durch einen Process dessen Brauchbarkeit erwiesen wurde. Das Vorprüfungssystem erfordert einen grossen Beamtenkörper, ein sogenanntes Patentamt. Besondere Patentbehörden finden sich in den Vereinigten Staaten, in England und Deutschland, während in den übrigen Ländern die Patentsachen mit andern Behörden vereinigt sind. Beim Aufgebotsystem sucht man das Publikum zur Prüfung der Patente heranzuziehen. Wollte man eine Patentergänzung in der Schweiz einführen, so wäre keines der drei Systeme empfehlenswerth, für am meisten passend hält der Referent eine Combination des deutschen und des französischen Systems, während Köchlin-Iselin dem englisch-amerikanischen System den Vorzug geben würde. Für die Einführung des Patentrechtes in die chemische Industrie spricht auch bei denjenigen, die im Allgemeinen keine Freunde der Patente sind, der Umstand, dass man in der Schweiz gegenüber den andern Staaten gerne Gegenrecht halten würde. Eine wichtige Frage besteht darin, ob sich die Patente auf das hergestellte Product, oder auf das verwendete Verfahren beziehen sollen. Wird das Product patentirt, so können später erfundene bessere Verfahren nicht mehr patentirt werden, und damit werden die Erfindungen nicht gefördert. Das Product sollte nur so lange geschützt bleiben, bis nachgewiesen werden kann, dass ein besseres Verfahren aufgefunden ist. Der Vertreter des Hauses Geigy-Basel und einiger Baseler Farbenfabriken, Köchlin-Iselin spricht für Einführung der Patente und möchte diese Bestrebungen vereinigen mit denjenigen gegen den unlauteren Wettbewerb (Concurrence déloyale). Nach lebhafter Discussion wird beschlossen, die Versammlung sei nicht in der Lage über die Patentgesetzgebung einen Beschluss zu fassen; der Vorstand soll die Sache noch weiterhin im Auge behalten. — Das folgende Tractandum handelt über die Versicherung der Arbeitslosen. Der Vorort des schweizerischen Industrie- und Handelsvereins hatte die Gesellschaft für chemische Industrie um ihre diesbezügliche Meinung gefragt. Es referiren über dieses Thema Dr. H. Schäppi-Mitlödi und Dr. A. Landolt-Zofingen. Die Frage, ob die Versicherung innerhalb der einzelnen Berufsarten oder gleichmässig in der ganzen Schweiz mit Centralisation ausgeführt werden solle, wird zu Gunsten der letzteren entschieden. Ein grosses Gewicht ist auf ausgedehnten Arbeitsnachweis zu legen.

Als Ort für die Versammlung des nächsten Jahres wird Genf in Folge der dortigen schweizerischen Landesausstellung gewählt.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E.

Sitzung vom 9. October 1895.

s Albert Scheurer verliest eine Mittheilung von Rosenstiehl zur Antwort auf Prud'homme's Notizen über die Constitution von Patentblau. — Ferner verliest Scheurer eine Abhandlung von Léon Tabourin: „Ueber das Bleichen gemischter Gewebe aus Seide und Baumwolle.“ Da das Bleichen mit Chlor oder Permanganat verändernd auf die Seide einwirkt, empfiehlt der Verf. eine Lösung von Baryumsuperoxyd (10 Proc. vom Gewicht des angewendeten Stoffes) oder eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd von 10 Vol.-Proc. (50 Proc. vom Gewicht des angewandten Stoffes) zu verwenden. Die Arbeit war bereits am 27. Juni 1885 als versiegeltes Schreiben niedergelegt worden.

Eine Abhandlung von Jules Persoz, welche am 12. Juni 1885 niedergelegt wurde, berichtet über die Entfärbung und Conservirung von Blutalbumin mittelst Wasserstoffsuperoxyds. Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass Ochsenblutserum, welches zu $^1/_5$ seines Volumens mit 12-proc. Wasserstoffsuperoxyd versetzt ist, nach ca. 24 Stunden fast vollständig entfärbt wird unter Verschwinden des unangenehmen Geruches. Das Blutalbumin kann dann in derselben Weise wie Eieralbumin Verwendung finden; es hält sich sehr lange, auch an der Luft, und lässt sich leichter coaguliren, als das nicht mit Wasserstoffsuperoxyd behandelte Serum.

Eine unterm 18. Mai 1885 eingereichte Mittheilung von O. N. Witt betrifft ein neues Verfahren zur technischen Darstellung von Salzsäure. Dieses Verfahren bezweckt die Gewinnung von Salzsäure bei der Fabrikation von Ammoniaksoda und besteht im Folgenden: Die Chlorammoniumlösung, welche den Ueberschuss an Chlornatrium enthält, wird nach Abscheidung des Natriumbicarbonats zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird einer hohen Temperatur ausgesetzt, wobei Chlorammonium sublimirt, während Kochsalz zurückbleibt. Zur Dissociation des Chlorammoniums in Salzsäure und Ammoniak erhitzt man dasselbe in einem geeigneten Ofen mit einer zur Bildung von zweibasischem Ammoniumphosphat ausreichenden Menge Phosphorsäure. Die Salzsäure entweicht gasförmig und wird gesammelt wie beim Leblanc-Verfahren. Unter weiterer Einwirkung von Wärme entweicht Wasserdampf, und bei lebhafter Rothgluth giebt die Masse trockenes Ammoniak ab, welches in den Process wieder eingeführt wird. Es bleibt reine Phosphorsäure zurück, welche durch Auflösen in Wasser regenerirt werden kann. Noelting theilt mit, dass Versuche im Grossen nach diesem Verfahren in England angestellt worden seien.

Es hat eine praktische Verwerthung noch nicht finden können wegen der Schwierigkeiten, ein Material zu beschaffen, welches der corrodirenden Einwirkung der auf hohe Temperatur erhitzten Phosphorsäure Stand hält.

Durch ein am 25. Juli 1884 niedergelegtes Schreiben beweisen Friedel und de Bechi ihre Priorität betreffs einer Synthese von Farbstoffen der Rosanilinreihe. Durch Einwirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf disubstituirte aromatische Amine, z. B. Dimethyl- oder Dibenzylanilin, in Gegenwart von Aluminiumchlorid bei mässiger Temperatur gewinnt man bei sehr guter Ausbeute hexaalkylirte oder hexabenzylirte *p*-Rosaniline. Ersetzt man den Tetrachlorkohlenstoff durch Chloroform, so werden die Leukobasen der Farbstoffe gebildet.

Dépierre und Georgewicz beschreiben in einer am 14. August 1884 eingereichten Abhandlung einen Versuch zum Bleichen mit Ozon. Die Verf. behandeln die zu bleichenden Gewebe während 2 Stunden bei einer Temperatur von 50° in einem Bade mit Terpentinöl, welches mit Aetznatron emulgirt ist. Die Stücke werden gespült und gewaschen, dann durch ozonisirtes Terpentinöl gezogen und zuletzt der Einwirkung ozonisirter Luft ausgesetzt.

Eine am 16. Februar 1885 von J. R. Geigy eingereichte Mittheilung behandelt die Bildung von Triphenylmethanfarbstoffen durch rationelle Oxydation von Tetramethyldiamidodiphenylmethan in Gegenwart von aromatischen Aminen. Das Nähere hierüber ist bereits von Walter im Februar 1895 angegeben worden.

Endler empfiehlt in einem am 19. November 1884 niedergelegten Schreiben die Anwendung von gerbsaurem Antimon in den Seifenbädern, um ein Wiederfärben der Farben durch die in dem Seifenwasser gelösten basischen Farbstoffe zu vermeiden. Dasselbe Verfahren ist am 26. November 1890 von Jaquet vorgeschlagen worden und findet vielfach Anwendung.

Lars Monten, Stockholm, sandte eine Probe Milchsäure ein. Jeanmaire hat mit derselben keine günstigen Resultate erzielt, da sie beim Dämpfen fliesst.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. October 1895.

W. Vorsitzender: B. D. Westenfelder. — Dr. Alfred Springer hielt einen Nachruf auf Louis Pasteur.

Prof. T. H. Norton sprach kurz über die Verwendbarkeit von Aluminiumröhren zu Condensationszwecken für verschiedene Flüssigkeiten, z. B. Wasser, Chloroform und Aceton, worüber derselbe in der Generalversammlung der „American Chemical Society" zu Springfield, Mass., ausführlich berichtet hatte. Das Aluminium kommt beispielsweise in Bezug auf seine Angreifbarkeit durch heisse Wasserdämpfe ungefähr dem Blockzinn gleich, während es dieses Metall im Punkte der Leistungsfähigkeit übertrifft.

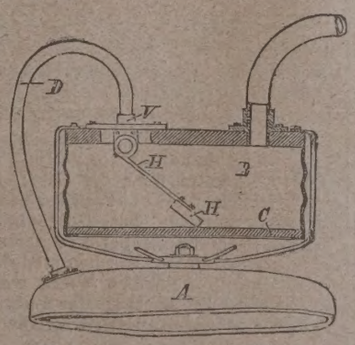
Prof. Norten gab ferner eine interessante Uebersicht über diejenigen physikalisch-chemischen Arbeiten der jüngsten Zeit, deren Resultate einen Einblick in den Molecularzustand der Körper versprechen.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 21. October 1895.

H. Vorsitzender: Karl v. Than. — Die Reihe der Vorträge eröffnete Dr. Rudolf Kövesligethy mit einem Vortrage unter dem Titel: „Neue geometrische Theorie der seismischen Erscheinungen." Hierauf hielt Alexander Schmidt einen Vortrag: „Ueber die Gleichheit der Flächenwinkel verschiedener Formen im regulären Krystallsystem." August Heller legte eine grössere Abhandlung von Ladislaus Menyhárt vor: „Meteorologische Beobachtungen in Boroma (Südafrika)." Hierauf referirte Prof. Ludwig Ilosvay über eine Arbeit des Assistenten Emerich Szarvasy: „Neuere Arsen-, Selen- und Arsen-Selen-Schwefelverbindungen." Von Emerich Szarvasy wurden folgende neue Verbindungen dargestellt und deren Eigenschaften untersucht: Arsenpentaselenid, Natriummonoselenarseniat, Natriumselenarseniat, Arsentriselendisulfid und Arsendiselentrisulfid.

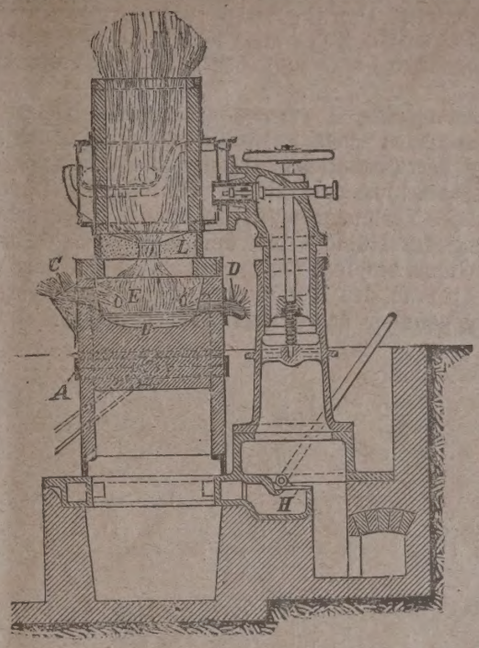
Ventilanordnung für Vorrichtungen zum Athmen in mit schädlichen Gasen erfüllten Räumen.



In dem Blasebalg *B* ist ein Schraubenventil *V* angeordnet, welches mit einem Gewichtshebel *H* derart verbunden ist, dass es das Druckrohr *D* abschliesst, so lange der Blasebalg *B* mit Luft gefüllt ist, während das Druckrohr beim Absaugen der Luft aus *B* durch den auf den beweglichen Boden *C* sich stützenden Hebel *H* so lange freigegeben wird, bis eine entsprechende Luftmenge aus dem Behälter *A* wieder in *B* übergetreten ist. (D. R. P. 83152 vom 9. Aug. 1894. Carl Drexler und Franz Welleba jun., Wien, und Richard Klinger, Gumpoldskirchen.)

Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen.

Die Eisen- bezw. Stahlgegenstände werden mit der Lösung der Ferrocyanwasserstoffsäure oder der Ferricyanwasserstoffsäure in Verbindung mit einer starken Säure bestrichen. Hierdurch wird durch Auflösen geringer Mengen von Eisen auf den Gegenständen eine Schicht von unlöslichen Doppelsalzen gebildet, die einen sehr guten Rostschutz abgeben. (D. R. P. 82886 vom 16. Nov. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)



Schmelzofen.

An Stelle des Tiegels im Hauptpatente No. 53943 ist in diesem Ofen oben im unteren Ofentheile *A* ein Behälter *B* angebracht, der mit Ausgussschnabel *C*, Schlackenloch *D* und Windöffnungen *E* versehen ist. Derselbe ist unmittelbar unter dem Abflussloch *O* des Zwischenbodens *L* des den Aufsatz bildenden Cupolofens angeordnet, um aus diesem das Metall in den Behälter *B* einfliessen zu lassen. (D. R. P. 82693 vom 19. Februar 1895; Zus.-Pat. zu No. 53943. Albert Piat, Paris.)

Amalgamir-Composition.

Die Amalgamir-Composition zur Amalgamirung von Edelmetallen besteht aus Quecksilber, Aluminium und Kupfer und wird in der Weise bereitet, dass man Aluminium mit einem Metallsalze, z. B. Kupfersulfat, behandelt und die so erzeugte Aluminiumverbindung mit Quecksilber zusammenbringt. (Amer. Pat. 547824 vom 15. Octbr. 1895. Charles N. Vigneron, New-York.)

Gewinnung von Gold und Silber.

Erze, Metalle und andere Verbindungen, welche Gold und Silber enthalten, werden zunächst, falls sie schwefelhaltig sind, geröstet und dann lebhafter Rothgluth ausgesetzt. Auf Zusatz von Salzsäure oder eines Alkalichlorids und Schwefelsäure verflüchtigen sich Gold und Silber in Form ihrer Chloride. Dieselben werden in 2 Condensationsapparaten gesammelt; im ersten Apparate befindet sich etwas Ferrosulfatlösung zwecks metallischer Abscheidung des Goldes, im zweiten befindet sich verdünnte Salpetersäure behufs Gewinnung des Silbers. (Engl. Pat. 10249 vom 28. Mai 1894. G. Thomson, Elizabeth, New-Jersey.)

Darstellung von Weichwachs.

Ueberbleichtes Bienenwachs, welches aus gebleichtem Wachs durch die Einwirkung von Luft und Licht erhalten wird, wird mit Alkohol zu ungefähr gleichen Theilen zusammengeschmolzen. (D. R. P. 83513 vom 21. Februar 1895. Carl Wallstab, Berlin.)

Abscheidung organischer Basen.

Bei der Herstellung organischer Basen durch Reduction der Nitroverbindungen mittelst Eisens lassen sich erstere nur in ungenügender Weise von den entstehenden Eisenverbindungen trennen. Da nun letztere, dem natürlichen Magneteisenstein ähnlich, magnetische Eigenschaften besitzen, so werden sie durch starke Elektromagnete von den organischen Basen, nöthigenfalls in wiederholter Operation, getrennt. Dies geschieht, indem man das betreffende Gemisch in ein Gefäss bringt, an dessen Boden die Elektromagnete angebracht sind. Schliesst man den Stromkreis, so setzen sich die Eisenverbindungen rasch zu Boden. Das Anilin wird abgezogen und die Eisenrückstände werden von dem anhaftenden Anilin durch Waschen mit Wasser befreit. (D. R. P. 83560 vom 29. Jan. 1895. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, Grünau bei Berlin.)

Darstellung von künstlichem Asphalt.

Stein- oder Braunkohlenpech, die Rückstände der Petroleum- oder Harzdestillation, werden vor oder nach dem Erhitzen mit Schwefel mit Chlorkalk bei Schmelztemperatur des Peches behandelt. Das erhaltene Product wird gemahlen, mit irgend einem Füllmaterial vermischt und nochmals erhitzt. (D. R. P. 83550 vom 3. Juni 1894. A. Hannemann und G. Boisly, Berlin.)

Darstellung von Rhodansalzen.

Bei der gewöhnlichen Herstellung von Rhodansalzen durch Erhitzen von Schwefelkohlenstoff und Ammoniak erhält man als Nebenproduct Schwefelwasserstoff oder ein geringwerthiges Gemenge von

Schwefel und Schwefelmetall. Um die lästige Bildung des Schwefelwasserstoffs zu vermeiden und den Schwefel in direct verwerthbarer Form zu erhalten, erfolgt nach vorliegender Erfindung die Umsetzung unter Zusatz von schwefligsauren oder unterschwefligsauren Salzen der betreffenden Alkalien oder Erdalkalien bezw. des Ammoniaks oder der Magnesia. Die Reactionen verlaufen nach den Gleichungen:

$$2\,CS_2 + 2\,NH_3 + R_2SO_3 = 2\,CSNR + 3\,S + 3\,H_2O$$

$$\text{oder } 2\,CS_2 + 2\,NH_3 + R_2S_2O_3 = 2\,CSNR + 4\,S + 3\,H_2O.$$

(D. R. P. 83454 v. 15. Januar 1895. A. Goldberg, Chemnitz, und W. Siepermann, Elberfeld.)

Gewinnung von Aceton aus Acetonölen.

Die bei der trockenen Destillation von essigsauren bezw. holzessigsauren Salzen neben Aceton entstehenden Zersetzungsproducte, sog. Acetonöle, werden, event. unter Benutzung von injectorartigen Vorrichtungen, mit salzsäurehaltigem Wasser innig gemischt, und das Gemisch wird einige Stunden hindurch einem Drucke ausgesetzt. Bei der darauf folgenden Destillation erhält man ein aus vollkommen in Wasser löslichem Aceton bestehendes Destillat und einen aus chlorirten höheren Ketonen bestehenden Rückstand. (D. R. P. 83439 vom 12. Juli 1894. Dr. R. Jürgensen und August Bauschlicher, Prag.)

Darstellung von Phenoxacet-*p*-amidophenolderivaten.

Nach dem Verfahren der Hauptpatentes[7]) wurden weiter dargestellt: Thymoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 129—130°), Carvacroxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 105—106°), Kreosoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzpunkt 80—82°), Eugenoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 93—94°), α- und β-Naphtoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 145—146° bezw. 164—165°) und *p*-Nitrophenoxacet-*p*-phenetidid (Schmelzp. 156—157°). (D. R. P. 83538 vom 18. September 1894; Zus.-Pat. zu No. 82105. Leonhard Lederer, München.)

Darstellung von Piperazin.

Aus Dinitrosodiphenylpiperazin und dessen Homologen lässt sich das Piperazin statt mit Alkalien, wie im Hauptpatent[8]) angegeben, auch mit Säuren (Mineralsäuren und organischen Säuren) abspalten. Es wird entweder die frisch dargestellte Dinitrosodiphenylpiperazinpaste nach Zusatz von Säure oder die bei der Nitrosirung des Diphenylpiperazins resultirende saure Lösung der Dinitrosoverbindung bis zur erfolgten Zersetzung eingekocht. (D. R. P. 83524 v. 8. März 1893; VI. Zus.-Pat. zu No. 60547 u. V. Zus.-Pat. zu No. 79121.[9]) Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von nitriten Azokörpern aus aromatischen Nitroaminen.

Während bei der Oxydation von z. B. Anilin (mit Permanganat-Ferricyankalium u. Chlorkalk) nur geringe Mengen Azo- bezw. Azoxybenzol gebildet werden, kann man *p*-Nitroanilin, bei dem die Basicität der Amidogruppe durch den Eintritt der Nitrogruppe geschwächt, ist, mit besserer Ausbeute zu *p*-Dinitroazoxy- bezw. -azobenzol oxydiren. Besonders glatt vollzieht sich die Oxydation mit unterchlorigsauren Salzen. Die unterchlorigsauren Salze lassen sich durch unterbromigsaure Salze ersetzen. Auch kann man in der Weise verfahren, dass man in die alkalische Lösung bezw. Suspension des betreffenden Amins Chlor einleitet oder Brom zufügt. Das so erhaltene Oxydationsproduct ist rothbraun bis braunschwarz gefärbt, kaum in Wasser, ziemlich schwer in Alkohol, leichter in Aceton und Chloroform löslich. Nach dem allgemeinen Verhalten des Products dürfte *p*-Dinitroazoxybenzol vorliegen bezw. ein Gemisch des Azoxykörpers mit dem entsprechenden Azoproducte. (D. R. P. 83525 vom 20. August 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. eines wasserlöslichen Safraninazofarbstoffes.

Während die $\alpha_1\alpha_3$-, $\alpha_1\beta_3$-, $\beta_1\beta_3$-Dioxynaphtaline mit Diazosafranin nur zur Bildung unlöslicher und daher technisch werthloser Farbstoffe führen, liefert $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphtalin mit Diazotolusafranin einen blau gefärbten Niederschlag, welcher mit den sulfirten Safraninazonaphtolen des erloschenen Patentes No. 38310 die Löslichkeit theilt, diese Sulfofarbstoffe aber an Intensität und Echtheit der Färbungen übertrifft. Die Darstellung erfolgt durch Kuppelung des Diazotolusafranins mit $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphtalin in ätzalkalischer Lösung. Der Farbstoff färbt gebeizte Baumwolle schwarzviolett bis schwarzblau. Die Färbungen zeigen hervorragende Licht- und Seifenechtheit. (D. R. P. 83312 vom 26. Jan. 1895. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

In dem D. R. P. No. 38310 (Beyer & Kegel) ist die Kuppelung von Diazosafraninen (aus Phenosafranin etc.) mit α- oder β-Naphtolmono- und -disulfosäuren R u. G geschützt; dasselbe ist jedoch bereits 1887 erloschen, vermuthlich weil die erhaltenen Farbstoffe in Eigenschaften und Preis nicht concurrenzfähig waren und technischen Werth nicht erlangen konnten.

Darstellung substantiver Baumwollfarbstoffe mittelst Nitro-*m*-toluylendiamin.

Ebenso wie das Nitro-*m*-phenylendiamin reagirt auch das Nitro-*m*-toluylendiamin vom Schmelzpunkt 154° mit Diazo- und Tetrazoverbindungen. Es entstehen dabei Farbstoffe, welche die gleich guten Eigenschaften, wie die mittelst Nitro-*m*-phenylendiamin erhaltenen, besitzen; von den letzteren unterscheiden sie sich nur durch die etwas röthere Nüance. Von den Combinationen mit *p*-Diaminen ist diejenige mit der Benzidindisulfosäure am werthvollsten. Die Darstellung dieses Farbstoffes erfolgt in genau der gleichen Weise, wie im Beispiel des Hauptpatents[10]) angegeben, unter Verwendung von 34 kg Nitro-*m*-toluylendiamin an Stelle von 32 kg Nitro-*m*-phenylendiamin. (D. R. P. 83534 vom 22. Juli 1894; Zus.-Pat. zu No. 80973. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von substantiven Disazofarbstoffen aus den Condensationsproducten von Formaldehyd mit Dianisidin bezw. Anilin und Dianisidin.

Sowohl die symmetrischen Condensationsproducte aus Formaldehyd und Benzidin etc., als auch die unsymmetrisch constituirten Basen des Patentes No. 72431[11]) lassen sich zur Darstellung sog. gemischter Disazofarbstoffe verwenden. Bei Anwendung der unsymmetrischen Basen ist jedoch die Reihenfolge der Combinationen nicht gleichgültig; es entstehen jeweils zwei isomere Farbstoffe, die in ihren Nüancen oft beträchtlich von einander abweichen. Aus der grossen Zahl der auf diese Weise erhaltenen gemischten Azofarbstoffe werden als Beispiele folgende technisch wichtige Farbstoffe angeführt: 1. Farbstoff aus Formaldehyd-Dianisidin, $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylaminsulfosäure und $\alpha_1\alpha_2$-Naphtolsulfosäure, färbt violett. 2. Farbstoff aus Formaldehyd$<$Dianisidin / Anilin, $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylaminsulfosäure als erste Componente und $\alpha_1\alpha_2$-Naphtolsulfosäure als zweite Componente, färbt blauviolett. 3. Farbstoff aus Formaldehyd$<$Dianisidin / Anilin, $\alpha_1\alpha_2$-Naphtolsulfosäure als erste Componente und $\alpha_1\alpha_2$-Naphtylaminsulfosäure als zweite Componente, färbt rothviolett. (D. R. P. 82820 v. 23. März 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 73123[12]) und II. Zus.-Pat. z. No. 80626[13]). Durand, Huguenin & Cie., Hüningen, E.)

Die Producte, welche durch Condensation von Dianisidin, Anilin etc. mit Formaldehyd entstehen, sind nicht einheitlich. Sie zerfallen zum Theil schon bei der Diazotirung in die ursprünglichen Componenten bezw. Tetrazodiphenoläther etc., so dass die Farbstoffe der Patentschrift Gemenge sind, deren technischer Werth den reinen Dianisidinfarben gegenüber zweifelhaft erscheint.

Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure.

Ebenso wie die $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäuren besitzt auch die $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure die Fähigkeit, sich mit 2 Mol. derselben Diazoverbindung oder mit je 1 Mol. zweier verschiedener Diazoverbindungen zu vereinigen, wobei Farbstoffe entstehen, welche den analog zusammengesetzten Farbstoffen der Patente No. 59161[14]) und und No. 73170[15]) insofern überlegen sind, als sie auf gewöhnlicher und chromirter Wolle die gleichen, und zwar vorwiegend braune Nüancen liefern und hinsichtlich ihrer Walkechtheit allen Anforderungen genügen. Wegen dieser Eigenschaften sind die neuen Farbstoffe einer allgemeinen Verwendbarkeit fähig, besonders wenn es sich um die Herstellung echter Färbungen handelt und ein nachträgliches Chromiren erforderlich ist, da, wie bereits erwähnt, im letzteren Falle die ursprüngliche Nüance nicht verändert wird. Die Darstellung geschieht in der Weise, dass man 2 Mol. einer Diazoverbindung auf 1 Mol. $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-monosulfosäure zweckmässig in alkalischer Lösung einwirken lässt, oder dass man zunächst 1 Mol. der letztgenannten Säure mit 1 Mol. einer Diazoverbindung am besten in schwach essigsaurer Lösung kuppelt und nach dem Alkalischmachen 1 Mol. einer anderen Diazoverbindung zur Einwirkung gelangen lässt. Gerade diese letzteren sogen. gemischten Disazofarbstoffe sind nach den angestellten Untersuchungen von besonderer technischer Bedeutung. (D. R. P. 82774 vom 2. Juli 1893. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die primären Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalinsulfosäure sind namentlich in Nüance und Intensität den Derivaten der $\alpha_1\alpha_4$-Verbindung nachstehend.

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1471.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 16, 115.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 412.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1047.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 106.
[12]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 369.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 935.
[14]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1676.
[15]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 369.

Darstellung eines Trisazofarbstoffes aus Homologen des Diamidoazobenzols.

An Stelle der in der Patentschrift No. 72392[16]) (II. Zus.-Pat. zu No. 40740[17]) genannten Sulfosäuren kann man in dem Verfahren des Hauptpatentes auch die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoldisulfosäure H verwenden und auf diese Weise einen werthvollen blauen Trisazofarbstoff gewinnen. Behandelt man Färbungen, welche mit dem Farbstoff *p*-Amidobenzol-azo-*p*-xylidindisazo-H-Säure erzeugt sind, mit Kupfersalzen, so bleibt die Nüance so gut wie unverändert und die Färbung wird lichtecht. (D. R. P. 83216 v. 10. April 1894; III. Zus.-Pat. zu No. 40740 und II. Zus.-Pat. zu No. 72392. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines Farbstoffes der Indulinreihe.

p-Phenylendiamin wird mit salzsaurem Amidobenzolazo-α-naphtylamin innig gemengt und im Oelbade unter Umrühren auf 170° erhitzt. Man unterbricht die Operation, sobald die Schmelze eine zähe Consistenz annimmt, die Ammoniakentwicklung nahezu aufhört und eine Probe der Schmelze, in angesäuertem Wasser gelöst und auf Papier gegossen, eine reinblaue Farbe zeigt. Der Farbstoff ist in schwach angesäuertem Wasser und Alkohol mit tiefblauer Farbe löslich; er färbt tanningebeizte Baumwolle blauviolett, eignet sich aber in hervorragender Weise zur Verwendung im Druck, indem er beim Aufdrucken mit Stärketanninverdickung äusserst kräftige dunkelblaue bis schwarzblaue Töne liefert, welche der Einwirkung von Säure, Alkalien, Luft und Licht sehr gut widerstehen. (D. R. P. 83101 v. 24. Octbr. 1894. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon.

Farbstoffe von erheblich grünerer Nüance als nach dem Hauptpatente[18]) erhält man, wenn man Dinitroanthrachinon mit Schwefelsäure und Borsäure unter Zusatz von aromatischen Aminen, wie z. B. Anilin, Toluidin etc. oder deren Salzen erhitzt. Zur Herstellung der Farbstoffe verfährt man im Allgemeinen so, dass man das Dinitroanthrachinon in conc. Schwefelsäure einrührt, darauf die Borsäure und das anzuwendende Amin oder dessen Salz zufügt und nun auf 180—200° erhitzt. (D. R. P. 83085 v. 21. Juni 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 79768 u. III. Zus.-Pat. z. No. 83055[19]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Reinigung von Cyanalkalien. — Ist bereits als Engl. Pat. 9275 in der „Chemiker-Zeitung[20]) beschrieben worden. (D. R. P. 83320 vom 26. Febr. 1895. Horace Woodward Crowther, The Beeches, Charles Rossiter, Smethwick, u. George Stacey Albright, The Elms Edgbastom, Engl.)

Umwandlung des Caseïns der Milch in Albumose und Peptone mittelst einer Bakterie. — Ist bereits als D. R. P. 80451 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 10106 vom 24. Mai 1894. A. Bernstein, Berlin.)

Darstellung von Homologen des Vanillins. — Ist bereits als D. R. P. 81352 in der „Chemiker-Zeitung"[22]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 10112 vom 24. Mai 1894. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Paris, den 26. October 1895.

An die „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt).

Wir lasen in Ihrem werthen Blatte[23]) einen Artikel, bezeichnet:

„Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen (Thiocatechinen) durch Einwirkung von Schwefel auf acetylirte aromatische Diamine",

und wir sind höchst überrascht, am Schlusse dieses Artikels folgende Bemerkung zu finden:

„Es werden nach diesem Verfahren Gemenge schwer definirbarer Substanzen erhalten, die nur geringe Farbintensität zeigen und schwerlich technisches Interesse beanspruchen dürften."

Wir fragen uns, worauf Ihr Correspondent diese Behauptung stützen kann, da dieselbe den Thatsachen nicht entspricht. Diese Producte haben die günstigste Aufnahme in der Baumwollen-Industrie gefunden, und mit allen Auskünften, die Sie wünschen sollten, stehen wir gern zu Diensten.

Technisches Interesse bieten diese Farbstoffe in vollem Maasse. Wir bitten Sie, jedenfalls diese Notiz in Ihrer nächsten Nummer veröffentlichen zu wollen.

Hochachtungsvoll

Société Anonyme des Matières Colorantes & Produits Chimiques de St. Denis.

Die Kritik der betr. Patentschrift beruhte auf objectiven Versuchen, die genau nach Angabe der Patentschrift angestellt wurden. Eine Wiederholung derselben bestätigte das erhaltene Resultat. Bis jetzt ist aus der Praxis von einer Anwendung derartiger Farbsubstanzen nichts verlautet, doch wäre natürlich nicht ausgeschlossen, dass sie für irgend einen Specialartikel Vortheile bieten, wesshalb das Urtheil auch in Conditionalform abgegeben wurde. *D. R.*

Lüttich, 27. October 1895.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Herausgeber u. Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Hochgeehrter Herr!

Die Bemerkungen, welche Prof. Dr. Stammer bezüglich der

Lebensbeschreibung Pasteur's

in der „Chemiker-Zeitung"[23]) zur Oeffentlichkeit gebracht hat, veranlassen mich, ebenfalls eine Erinnerung zu bringen, welche wohl nicht ohne Interesse für die Geschichte der Wissenschaft sein dürfte.

Aus der Lebensbeschreibung Schwann's, wie sie von seinem Nachfolger Prof. L. Fredericq im Auftrage der Lütticher Universität im Jahre 1884 herausgegeben wurde[24]), ist zu entnehmen, wie Schwann dem berühmten Streite über Generatio aequivoca durch seine Versuche ein Ende machte. Er zeigte nämlich, dass Fleisch oder Fleischbrühe nicht fault, wenn die Luft, die man dazu gelangen lässt, vorher über 100° erhitzt war, weil die von der Luft getragenen Keime dann getödtet werden; auch deutet er darauf hin, dass Sublimat oder Arsenik nur desshalb die Fäulniss hemme bezw. hindere, weil genannte Körper als Gifte auf die Infusorien oder den Schimmel wirken. Diese epochemachende und bahnbrechende Arbeit wurde von J. Müller im Februar 1837 der „Gesellschaft naturforschender Freunde" zu Berlin vorgelesen und im selben Jahre im Band 41, S. 184—193 von Poggendorf's Annalen aufgenommen. Zu derselben Zeit erklärte auch Schwann die Alkoholgährung, indem er dieselbe auf das Leben kleinster Wesen zurückführte[25]). Die Fundamente der Bakteriologie waren somit gelegt, welche erst später (1858) von Pasteur u. A. in glänzendster Weise aufgebaut wurden.

Aus diesem geht hervor, dass die Versuche, welche zuerst den Beweis brachten, dass Liebig's Ansicht von der Gährung und Fäulniss nicht haltbar sei und diese Erscheinungen auf physiologische Vorgänge zu gründen sind, nicht von 1858, sondern von 1837 datiren und dem Physiologen Schwann in erster Linie zu verdanken sind. Dass dem auch so ist, wurde von Pasteur selbst in einem Schreiben an Schwann bei Gelegenheit eines Festes, welches die Lütticher Universität seinem berühmten Gelehrten, den 23. Juni 1878 brachte, zugegeben. Da dieser Brief wenig bekannt wurde, obwohl er für die Geschichte der Bakteriologie sehr wichtig ist, erlaube ich mir, ihn hier wörtlich aus der oben angegebenen Lebensbeschreibung wiederzugeben.

Paris, le 15 Juin 1878.

Monsieur et illustre Confrère,

J'apprends qu'une grande manifestation se prépare, en Belgique, en votre honneur et que vos fécondes découvertes vont y recevoir le juste tribut d'admiration qui leur est dû. Depuis vingt années déjà, je parcours quelques-uns des chemins que vous avez ouverts. A ce titre, je réclame le droit et le devoir de m'associer de cœur à tous ceux qui proclameront bientôt que vous avez bien mérité de la science et de signer ces quelques lignes.

L'un de vos nombreux et sympathiques disciples et admirateurs.

A Monsieur Th. Schwann, à Liége. **L. Pasteur.**

Die Veröffentlichung jener Zeilen Seitens des Autors von Schwann's Lebensbeschreibung fand mit ausdrücklicher Genehmigung Pasteur's statt. Der Brief, welcher die Zustimmung dem Prof. L. Fredericq

[16]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 106.
[17]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1364.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 655.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1852.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1923.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 936.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1147.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1852.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1899.
[24]) Théodore Schwann, Sa vie et ses travaux; par Léon Fredericq. Imprimerie de Ch. A. Desoer à Liége 1884.
[25]) Versuche über Weingährung und Fäulniss. Imprimerie de Ch. A. Desoer, Liége 1884.

nach dessen Anfrage brachte, befindet sich heut zu Tage in der Autographen-Sammlung meiner Schwester zu Lüttich.

Man darf es also als historisch bewiesen betrachten, dass Pasteur selbst das Verdienst seines Vorgängers in der Bakteriologie anerkannt hat, und dass also jener grosse Mann ebenso hoch als edler Charakter wie als eminenter Forscher zu schätzen ist.

Hochachtungsvoll

Prof. W. Spring.

Bonn, 30. October 1895.
Pharmakolog. Institut der Universität.

Geehrter Herr Redacteur!

Herr Prof. Dr. Stammer meint in dieser Zeitung[26]), in den verschiedenen

Lebensbeschreibungen Pasteur's

schienen ihm dessen grundlegenden Entdeckungen, die zur Bakteriologie und namentlich zur Erkenntniss des Wesens der Fäulniss führten, nicht hinreichend hervorgehoben zu sein. Wahrscheinlich sei es das Jahr 1858 gewesen, in welchem Pasteur entdeckt habe, dass Fleisch, Fleischbrühe etc. nicht faulten, wenn die Luft, die man dazu gelangen lässt, vorher durch Baumwolle filtrirt wird. Und dadurch sei (von Pasteur) bewiesen worden, dass die Fäulniss durch feste, in der Luft schwebende Körperchen erregt werde.

Die Entdeckung, dass Fäulniss von diesen lebenden Körperchen erregt wird, stammt keineswegs aus dem Jahre 1858, sondern aus 1837; sie gehört auch nicht Pasteur an, sondern dem deutschen Physiologen Th. Schwann (geb. zu Neuss 1810, gest. zu Cöln als Professor in Lüttich 1882). Hier der Beleg dafür; er steht unter der Ueberschrift: „Vorläufige Mittheilung über die Weingährung und Fäulniss" in den „Annalen der Physik und Chemie *1837*. **41**, 184". Da heisst es aus Schwann's Feder wörtlich, und zwar auf Grund von exacten Versuchen:

„Ich bemerke hier nur, dass diese Versuche, wenn man sie vom Standpunkte der Gegner der Gen. aequivoca betrachtet, sich so erklären lassen, dass die Keime des Schimmels und der Infusorien, die nach dieser Ansicht in der atmosphärischen Luft enthalten sind, beim Ausglühen zerstört werden. Alsdann muss die Fäulniss so erklärt werden, dass diese Keime, indem sie sich entwickeln und auf Kosten der organischen Substanz ernähren, eine solche Zersetzung in dieser hervorrufen, wodurch die Phänomene der Fäulniss entstehen. Es kann natürlich hier nur die Rede sein von der gewöhnlichen, bald nach dem Tode eintretenden Fäulniss . . . . . nicht von all den mannigfaltigen Processen, die man unter dem Namen Fäulniss zusammengefasst hat, z. B. Moderbildung, Braun- und Steinkohlenbildung etc."

Die Abbildung des Apparates, worin die geglühte Luft zur Verwendung kam, um so alle niedersten Organismen auszuschliessen, ist beigegeben.

Im Jahre 1836 hatte Th. Schwann entdeckt und auf der Naturforscherversammlung in Jena (September desselben Jahres) demonstrirt, dass der von ihm beschriebene Hefepilz die Ursache der Alkoholgährung sei. Zwei Monate nachher erschien aus Frankreich die Mittheilung, dass ungefähr gleichzeitig mit Schwann dasselbe Cagniard-Latour gefunden habe. Ebenfalls 1836 beschrieb Fr. Schulze (gest. als Professor der Chemie in Rostock) und illustrirte es durch Abbilden seines Apparates, dass leicht fäulnissfähige Flüssigkeiten absolut geschützt blieben durch Erhitzen und dann folgendes Einsaugen von Luft, die durch Schwefelsäure und Kalilauge hindurch gegangen war[27]). Er schloss daraus, das geschehe so, dass „alle in der Luft befindlichen lebendigen oder lebensfähigen Theilchen von der Schwefelsäure aufgenommen und sofort zerstört werden".

Diese grundlegenden Versuche der beiden Forscher wurden bald von einer Reihe anderer, mit wesentlich demselben Erfolg, in Deutschland wiederholt und weiter entwickelt. Ich nenne nur H. Schröder und Th. v. Dusch in Heidelberg. Ihre erste Abhandlung vom Jahre 1854 sagt uns schon in ihrem Titel, was wir von den landläufigen Behauptungen hinsichtlich der französischen Priorität dieser schönen und hochwichtigen Entdeckung zu halten haben. Er heisst: „Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniss und Gährung." Die Abhandlung steht in den „Ann. Chem. Pharm. *1854*. **89**, 232". Und wenn wir nach dem Filtrationsmittel sehen, so finden wir, dass Schröder und v. Dusch, nicht Pasteur, es waren, die zuerst von der Baumwolle Gebrauch machten. Hier einige Belege:

„Wir wählten als Filtrationsmittel zunächst Baumwolle, weil von ihr bekannt ist, dass sie ansteckende Krankheitsmiasmen auf ihrer Oberfläche zurückzuhalten und weithin zu verschleppen im Stande ist."

„Mit Wasser frisch abgekochtes Fleisch fault nicht und frisch abgekochte Fleischbrühe bleibt während mehrerer Wochen völlig unverändert, wenn nur solche Luft Zutritt hat, welche vorher durch Baumwolle filtrirt worden ist."

„Frisch gekochte süsse Malzwürze, mit etwas Hopfen versetzt, welche nur sehr schwach sauer reagirte, erhielt sich im Filtrirapparat 23 Tage lang ganz unverändert. Die Flüssigkeit war wie von Anfang vollkommen klar . . . von süssem Geschmack und von schwach saurer Reaction wie vor dem Versuche. . . . Durch diesen Versuch glauben wir festgestellt zu haben, dass eine süsse gährungsfähige Malzwürze durch Wochen völlig unverändert bleibt, wenn nur solche Luft Zutritt hat, welche vorher durch Baumwolle filtrirt worden ist."

Diese paar Proben, die ich leicht vermehren könnte, dürften genügen, um uns auch betreffs Anwendung der Baumwolle als Filtrirmittel für die Luft ins Klare zu setzen und festzustellen, wer das „entdeckt" hat. Wer die ganze Sachlage zusammengefasst lesen will, dem empfehle ich die aus meinem Institut hervorgegangene Doctordissertation, die nach den Quellen bearbeitet ist und diese citirt: „C. Ingenkamp, Die geschichtliche Entwicklung unserer Kenntniss von Fäulniss und Gährung. Bonn 1885."[28]) Sie enthält auch eine Tafel Abbildungen der Apparate von 1836. Jeder Leser wird ihrem Schlusssatze zustimmen: „Die grundlegenden Entdecker davon, dass Fäulniss und Gährung von lebenden, niedersten Organismen erzeugt werden, sind Fr. Schulze, Th. Schwann und Cagniard-Latour, 1836—1837; der erfolgreichste Vertheidiger und Förderer des Entdeckten ist L. Pasteur von 1857 an."

Mit der Bitte um gefälligen Abdruck in der „Chemiker-Zeitung"

Ihr sehr ergebener

Prof. Dr. C. Binz.

Breda, 31 octobre 1895.

Monsieur **le Docteur Krause, Cöthen.**

Monsieur,

Nous lisons dans votre journal[29]) sous la rubrique

Die Pharmacie im dritten Quartale 1895

une note au sujet du „Verein gegen den Missbrauch alkoholischer Getränke". Nous vous informons que la discussion a été ouverte par le Professeur Dr. J. W. Gunning d'Amsterdam, et que ce Professeur fait également parti de la commission d'enquête en ce but.

Agréez, monsieur, nos salutations distinguées.

Wed. J. Elsen & Zonen.

Dresden, 1. November 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen** (Anhalt).

In Ihrem geschätzten Blatte[30]) finden wir ein Referat über eine Arbeit von Wyatt:

Die Reinigung von Kesselspeisewasser,

in welchem schliesslich die Vorzüge des, unserem Herrn Nieske geschützten Verfahrens[31]) zur Verhütung der Bildung von Kesselstein durch Zusatz von Chromaten zum Kesselspeisewasser hervorgehoben werden, ohne dass des letzteren Umstandes Erwähnung gethan wird. Das vorbezeichnete Verfahren ist unserem Herrn Alwin Nieske nicht nur in Deutschland (D. R. P. 80220), sondern auch in allen anderen Industriestaaten durch entsprechende Privilegien, Brevets etc. geschützt oder doch zum Patent angemeldet. Letzteres ist z. B. hinsichtlich der Verein. Staaten von Nordamerika der Fall; das Verfahren befindet sich demnach auch dort unter Schutz. Die von Wyatt angeführten Gleichungen stimmen mit den in unserer Patentschrift angegebenen überein. — Licenzen zur Benutzung dieses Verfahrens werden nur von uns ausgegeben; unbefugte Anwendung wird nach den bestehenden Gesetzen verfolgt.

Sie haben wohl die Güte, Vorstehendes den Lesern der „Chemiker-Zeitung" bekannt zu geben.

Hochachtungsvoll

Chemische Fabrik Altherzberg,
Alwin Nieske,
Betriebsbüreau Dresden.

Tagesgeschichte.

≋ **Berlin.** Der Entwurf eines neuen Zuckersteuergesetzes, das neben einer gewissen Contingentirung auch eine Erhöhung der Ausfuhrprämie vorsieht, ist bereits festgestellt und wird dem Reichstag alsbald nach seinem Zusammentritt zugehen. — Der Bundesrath hat am 31. October den Entwürfen eines Waarenverzeichnisses zum Zolltarif, eines statistischen Waarenverzeichnisses und eines Massegüterverzeichnisses seine Zustimmung ertheilt. Alle drei Entwürfe sollen am 1. Januar in Kraft treten. — Die am 4. d. M. zum Reichsamt des Innern einberufene Arbeiterversicherungsconferenz wird sich, wie jetzt gegenüber den von anderer Seite gebrachten Mittheilungen

[26]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1899. [27]) Ann. Phys. Chem. *1836*. **39**, 487.

[28]) Ztschr. klin. Med. *1885*. **10**, 50—107.
[29]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1961.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 316.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 308.

bestätigt wird, nur mit der Revision des Invaliditätsversicherungsgesetzes, nicht aber mit der Vereinheitlichung der ganzen Versicherungsgesetzgebung befassen[32]). Letztere wird jetzt unter Hinweis auf die Erfahrungen in Oesterreich[33]) als dermalen undurchführbar bezeichnet. — Zu der Commission zur Berathung des Entwurfes eines revidirten Handelsgesetzbuches sind ausser den betreffenden Ministerialreferenten noch 20 weitere Mitglieder bestimmt, zum grösseren Theil Vertreter des Handes- u. Gewerbestandes, zum kleinen Theil praktische Juristen.

□ **Berlin.** In einem Einzelfall sind Zweifel über die Anwendbarkeit des Markenschutzgesetzes in den Consulargerichtsbezirken speciell in Marokko hervorgetreten. Aus diesem Anlass hat das Reichsamt des Innern erklärt, dass das Gesetz zum Schutze der Waarenbezeichnungen vom 12. Mai 1894 in den Consulargerichtsbezirken in Geltung und die deutschen Consule somit berechtigt und verpflichtet sind, auf dem civil- und strafrechtlichen Wege gegen diejenigen im Bezirke sich aufhaltenden Reichsangehörigen und Schutzgenossen einzuschreiten, die eine in Deutschland, sei es für einen Deutschen oder einen Ausländer geschützte Marke unbefugt verwerthen. Es ist also beispielsweise gesetzlich nicht gestattet, für die Waareneinfuhr nach Marokko sich eines Zeichens zu bedienen, für das ein Franzose in Deutschland den gesetzlichen Schutz erlangte, und umgekehrt kann nach einer Erklärung der französischen Regierung der Schutz des französischen Consuls in Marokko in denjenigen Fällen angerufen werden, in welchen Franzosen im marokkanischen Verkehr ein von einem Deutschen in Frankreich deponirtes Zeichen unbefugt verwerthen.

§ **Darmstadt.** Am 28. October fand dahier die Einweihung des Neubaues der Technischen Hochschule statt. Rector Dr. Lepsius hielt die Festrede, in welcher er ein lichtvolles Bild der Methoden des Unterrichts auf der Technischen Hochschule unserer Zeit gab. Daran schloss sich eine Besichtigung der Räume des Neubaues.

× **Gotha.** Der Landtag des Herzogthums Coburg hat den Gesetzentwurf über die Kalibergwerke einstimmig angenommen.

sch **London.** Der Grafschaftsrath von Invernessshire (Schottland) hat entschieden, dass die gegen das Unternehmen der British Aluminium Company betreffs Nutzbarmachung der Foyers-Wasserfälle zur Aluminium Darstellung[34]) erhobenen Einwände stark übertrieben seien und dass der Ausführung des Unternehmens nichts im Wege stehe. Dieselbe Gesellschaft beabsichtigt nun ferner, auch die Wasserfälle des Clyde in derselben Weise zur Anwendung zu bringen, aber auch dort macht sich zum Theil locale Opposition stark bemerkbar. Die Stahlwerke der Barrow Steel Company, über deren Schliessung die „Chemiker-Zeitung" s. Zt. berichtete[35]), traten soeben wieder in Thätigkeit, indem den Arbeitern 8 Proc. Zuschlag zu den Löhnen vom 30. Juni d. J. bewilligt wurde. — In Cornwall wurden in den Dolcoath Zinnbergwerken zu Camborne neue grossartige Arbeiten in Angriff genommen. Ein senkrechter Schacht, welcher von der Oberfläche auf das 450 oder 500 Faden Niveau führen soll, ist in Arbeit und es wird erwartet, dass die Gesellschaft, welche kürzlich dieses Bergwerk erworben hat, daran weitere Unternehmungen anknüpfen wird. — Die Kautschuk-Industrie der britischen Kolonie Lagos (West-Afrika) hat sich seit Anfang des laufenden Jahres enorm entwickelt, indem der Export im Laufe der ersten 6 Monate dieses Jahres einen Werth in der Höhe von £ 29766 erreicht hat.

△ **London.** Eine an die englische Geschäftswelt gerichtete Bekanntmachung der hiesigen Handelskammer macht auf die Vorurtheile einer sorgfältigeren Pflege des rumänischen Absatzmarktes aufmerksam. England habe sich durch den deutschen Mitbewerb stark in den Hintergrund drängen lassen. Noch vor nicht langer Zeit habe England in Rumänien ein ganz entschiedenes commercielles Uebergewicht besessen und noch vor 10 Jahren sei es mit 12,88 Proc. an der Einfuhr nach Rumänien betheiligt gewesen, seither sei ein weiterer Rückgang eingetreten, während Deutschlands Antheil in demselben Zeitraum von 12,20 auf 27,38 Proc. sich hob. Als Mittel, um das verlorene Terrain zurückzugewinnen, werden u. A. die Entsendung der Landessprache kundiger Geschäftsreisender, die ausgiebigere Ertheilung von handelspolitischen Informationen Seitens der englischen Gesandtschaft und der Consulate, sowie die Benutzung der Presse zur Inscenirung einer Propaganda für den Consum englischer Fabrikate in Rumänien bezeichnet.

Sw. **New-York.** Am 8., 9. u. 10. Oct. wurde in Atlanta die jährliche Versammlung des „American Institute of Mining Engineers" abgehalten. — Die „National Paint, Oil and Varnish Association hielt ihre letzte jährliche Versammlung in Chicago ab. Das wichtigste Resultat der Verhandlungen war die Annahme der folgenden Resolution: „Der Congress der Vereinigten Staaten soll eine beständige unparteiische Tarif-Commission einsetzen, deren Pflicht es sein soll, den Tarif von Zeit zu Zeit so zu ändern, wie es die Handelsinteressen des Landes verlangen. Zu gleicher Zeit sei empfohlen, dass diese wichtige Handelsfrage vollständig den berufsmässigen Politikern aus den Händen genommen und praktischen Geschäftsleuten anvertraut werden soll." Ausserdem wurde in der Versammlung die Verfälschung des Leinsamenöls discutirt und beschlossen, energische Maassregeln gegen die Verfälscher zu treffen. — Die Schwefelminen im Staate Louisiana, die seit Jahren mit grossem Geldverlust gearbeitet haben, sollen es jetzt zu einer täglichen Ausbeute von 150 Tonnen gebracht haben. Namhafte Capitalisten sind in der Sache interessirt, und es wird nicht lange dauern, bis der Bedarf an Schwefel der ganzen Welt von hier aus gedeckt werden wird. — Die neuen Methoden, die vom Zuckertrust für den Ein- und Verkauf von Zucker angenommen worden sind, haben bewirkt, dass aller Zwischenhandel sowohl beim Einkaufe des Rohzuckers als auch beim Verkaufe der raffinirten Waare aufgehört hat. Der Zuckertrust kauft Rohzucker durch eigene Angestellte, die Gehalt vom Trust beziehen, und verkauft direct an die Kleinhändler. — Das Navy-Department hat beschlossen, ausgedehnte Versuche anzustellen, um den Werth von Petroleum als Heizmaterial an Bord von Kriegsschiffen zu prüfen. — Ein Viertel-Antheil an der Anaconda Kupfer-Mine ist an ein englisches Syndicat verkauft worden.

Gr. **Ocala, Fla.** 30000 Doll. für 20 acres Phosphatland in Florida. Es ist schon häufig darauf hingewiesen worden, dass es rathsam sei, wenn Ausländer sich im Geschäftsverkehr mit Amerikanern der grössten Vorsicht befleissigen. Wie nöthig dies ist, zeigt ein eben abgeschlossener Kauf eines kleinen Phosphatareals nebst Mine in Florida seitens einer belgischen Firma. Während in der allerbesten Zeit der Preis eines acre Phosphatlandes höchstens zu 100 Doll. gerechnet wurde, so dass man z. B. vereinzelt bezahlte Preise von 230 Doll. pro acre (das höchste soweit bekannt) als übertrieben hoch betrachtete, hat die betr. Firma für mässig gutes Phosphatland einen Preis von circa 1200 Doll. pro acre contrahirt, wobei zu bemerken ist, dass die daneben liegenden Parzellen zu einem Durchschnittspreise von ca. 20 Doll. pro acre verkauft worden sind. Es ist dahingehend anzurathen, dass nur mit der Sprache und den Eigenthümlichkeiten des Landes bekannte Vertreter von drüben zum Abschluss solcher Geschäfte nach hier gesandt werden.

Personalien.

Verliehen: *Hannover.* Dem zeitigen Rector der Technischen Hochschule zu Hannover, Prof. Frank, der rothe Adlerorden 3. Classe mit der Schleife. — Dem Professor an derselben Anstalt, Geh. Reg.-Rath Dr. phil. Kohlrausch, der rothe Adlerorden 4. Classe.

Königsberg i. Pr. Dem Chemiker und Fabrikbesitzer Stadtrath a. D. Dr. phil. Zechlin der rothe Adlerorden 4. Classe.

Habilitirt: *Strassburg.* In der medicinischen Facultät Dr. Scheurlen als Privatdocent für Hygiene und Bakteriologie.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Gotha. Dr. H. Sänger.

Gestorben: *Sarajewo.* Am 27. October der Berghauptmann Wenzel Radimsky, Leiter der mineralogisch-geologischen Sammlungen des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums, im 64. Lebensjahre. Er hat sich besonders um die prähistorischen Ausgrabungen in Bosnien grosse Verdienste erworben.

Berlin. Prof. Hirschwald, Docent für Mineralogie und Geologie an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, hat sich aus Gesundheitsrücksichten für den Winter beurlauben lassen. Ihn vertritt sein Assistent, Privatdocent Dr. Müller.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 54. Lfg. Gr. 8. M 2,40. Leopold Voss, Hamburg.

Bischof, C., Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. 2. Aufl. Gr. 8. M 12. Quandt & Händel, Leipzig.

Grumbach, L., Lehrbuch der magnetischen und elektrischen Maasseinheiten, Messmethoden und Messapparate. Gr. 8. M 16. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Helmert, B., Beiträge zur Constitution der Azimide. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Hodes, Frz., Beiträge zur Kenntniss von Derivaten des *o*-Diamidopseudocumols. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Klinkerfues, Fr., Beiträge zur Kenntniss der symmetrischen Dioxybenzoësäure. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

v. d. Linde, C., Untersuchungen über gechlorte Diketo-R-pentene. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Luboldt, M., Beiträge zur Kenntniss des Scopolamins und seines Spaltungsproductes, des Scopolins. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Marshall, W., Beiträge zur Kenntniss der Azoverbindungen des Phenyl- und *p*-Tolyl-*β*-naphtylamins. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Merte, W., Ueber Halogenderivate des *o*- und *p*-Diazophenols. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Mögenburg, J., Beiträge zur Kenntniss der Azimide. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Nies, A., Allgemeine Krystallbeschreibung, auf Grund einer vereinfachten Methode des Krystallzeichnens bearbeitet und mit einer Anleitung zur Anfertigung d. Krystallnetze u. Krystallmodelle herausgegeben. Gr. 8. M 4. E. Schweizerbart'sche Verlagsh., Stuttgart.

Noack, H., Untersuchungen über Nitro-*β*-naphtochinon. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Paulmann, W., Beiträge zur Kenntniss des Sarkosins. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Platt, C., Laboratory notes in qualitative analysis and medical chemistry. Doll. 1,50. Jos. Mc Vey, Philadelphia.

---

[32]) In dem Bericht Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1965 war dies von vornherein angenommen.

[33]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1921.

[34]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1472.

[35]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1554.

Prenntzell, W., Ueber das 1-Methyl-2—3-diketopentachlortetrahydrobenzol und dessen Umwandlungsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.
Pommerehne, Herb., Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide von Berberis aquifolium. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.
Richards, Jos. W., Aluminium: Its history, occurence, properties, metallurgy, and applications, including its alloys. New 3d rev. and enl. ed. Doll. 6 H. Carey Baird & Co., Philadelphia.
Roques, X., Analyse des alcools et des eaux-de-vie. Gauthier-Villars & fils, Paris.
Rosenbusch, H., Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Ein Hülfsbuch bei mikroskopischen Gesteinsstudien. 2. Bd. Die massigen Gesteine. 3. Aufl. Gr. 8. M 12. E. Schweitzerbart'sche Verlagsh., Stuttgart.
v. Schmidt, M., Agrochemische Uebungen. Zum Gebrauche für landwirthschaftliche Unterrichtsanstalten. M 3,40. Franz Deuticke, Wien.
v. Schmidt, M., Einführung in die quantitative chemische Analyse. Zum Gebrauche für landwirthschaftliche Unterrichtsanstalten. M 2,50. Franz Deuticke, Wien.
Schürmayer, B., Ueber die Verwendung des Kreosots und seiner Derivate. 8. M 1,80. Aug. Finsterlin, Fischhausen-Schliersee.
Tapia, Theodor, Die Messtisch-Praxis. Leitfaden für eine rationelle Durchführung der wichtigsten Messtisch-Operationen. M 1,50. Franz Deuticke, Wien.
Treue, E., Beiträge zur Kenntniss der 1,3-Dioxybenzoësäure. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.
Wagner, P., L'uso dei concimi chimici nella coltura degli alberi fruttiferi, degli ortaggi e dei fiori. 3a. ediz. Versione di J. Ravà. Casale. L. 2.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

548 352. **Antipyrin-Verbindung.** Knoll & Co., Liestal, Schweiz. 22. Oct. 1895.
548 566. **Bleiweiss**, Verfahren zur Darstellung von —. J. S. Mac-Arthur, Glasgow. 22. October 1895.
548 545. **Desinfectionsapparat.** Ch. Herscher, Paris. 22. October 1895.
548 406. **Dynamomaschine.** The General Electric Company, of New York. 22. October 1895.
548 580. **Eisenoxydulsalze**, Oxydation von — zu Eisenoxydsalzen. Normann Mc Culloch, Glasgow. 22. October 1895.
548 176. **Erzseparator**, magnetischer. Charles G. Buchanan, Brooklyn, N. Y. 22. October 1895.
548 344 u. 548 345. **Farbstoff**, brauner. A. Ashworth u. J. Bürger, Bury. 22. Oct. 95.
548 416. **Farbstoff**, brauner. A. Ashworth u. J. Bürger, Manchester. 22. Oct. 95.
548 460. **Farbstoff**, brauner — und Verfahren zu dessen Darstellung. J. R. Geigy, & Co., Basel. 22. October 1895.
548 245. **Filter.** Ad. Bodesch, New-York. 22. October 1895.
548 209. **Filtrirvorrichtung.** J. B. C. Kröhnke, Hamburg. 22. October 1895.
548 487. **Filtrirvorrichtung.** The Pasteur-Chamberland Filter Company, Dayton, Ohio. 22. October 1895.
548 233. **Golderze**, Maschine zum Concentriren von —. Charles Coonwell, Woodside, N. Y. 22. October 1895.
548 391. **Mineralöle**, Verfahren zur Reinigung von —. Walter B. Prise, San Francisco, Cal. 22. October 1895.
548 346. **Nitrosonaphtolfarbstoff** und Verfahren zu dessen Herstellung. Arthur Ashworth und J. Bürger, Manchester, England. 22. October 1895.
548 310. **Polirmittel** für Metalle. Ella M. Harris, Grand Rapids, Mich. 22. Oct. 95.
548 376. **Schmiermittel**, Herstellung eines —. The Allerton Lubricant Company, Chicago, Ill. 22. October 1895.
548 303. **Schwefelsäure**, Apparat zum Concentriren von —. Eli Dyson, Manchester. 22. October 1895.
548 383. **Separator**, magnetischer. J. D. Mc Kinnon, Portland, Oreg. 22. Oct. 95.
548 392. **Sterilisiren, Pasteurisiren und Kühlen**, Apparat zum — von Bier etc. Paul Puorez, Lille. 22. October 1895.
548 174. **Soda**, Apparat zur Darstellung von —. J. A. Bradburn, Syracuse, N. Y. 22. October 1895.
548 330. **Thermostat.** Henry A. Tobey, Toledo, Ohio. 22. October 1895.
548 415. **Trockenelement.** Siegfried Silberberg, New-York. 22. Oct. 1895.
548 573. **Trocken- u. Verdampfapparat.** G. J. Müller u. P. Pfeifer, Braunschweig. 22. October 1895.
548 381. **Wasserfilter.** J. Mulligan, Dayton, Ohio. 22. October 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8517. (Cl. 85.) **Abwasserreinigung** mittelst geschweelter Schlammkohle. M. Friedrich & Glass, Leipzig. 26. August 1895.
G. 9527. (Cl. 8.) **Bleichen, Imprägniren und Färben**, hydraulisches Hochdruckverfahren zum — und zugehöriger Apparat. Fr. Gebauer, Charlottenburg. 4. Dec. 1894.
W. 9743. (Cl. 16.) **Düngemittel**, Apparat zur Gewinnung von trockenen — und Ammoniak aus Fäcalien. K. Wedemeyer, Berlin. 29. Januar 1894.
T. 3759. (Cl. 8.) **Entfetten und Bleichen** von Baumwolle, Leinen und dergl. Zus. z. Pat. 59 674. H. Thies, Laaken b. Barmen-Rittershausen und E. Herzig, Augsburg. 2. Mai 1893.
R. 9527. (Cl. 12.) **Fluorantimon-Doppelsalze**, Darstellung niedrigprocentiger — aus dem hochprocentigen Fluorantimon-Fluorammonium. Dr. von Rad, Pfersee b. Augsburg. 11. Mai 1895.
K. 13 093. (Cl. 89.) **Gase**, Apparat zum Einwirkenlassen von — auf zerstäubte Flüssigkeiten. C. H. Knoop, Dresden-A. 4. März 1895.
G. 9850. (Cl. 8.) **Gewebestoffe**, Neuerung in der Reinigung von — mittelst flüchtiger Fettlösungsmittel. Dr. R. Gartenmeister, Elberfeld. 23. Juli 1894.
H. 16 124. (Cl. 13.) **Kesselspeisewasser**, aus Vorwärmer, Mischgefäss und Laugenbehälter bestehender Reinigungsapparat für —. E. Hübner, Halle a. S. 22. Mai 1895.
F. 8266. (Cl. 12.) **α-Naphtylamindisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — aus α-Nitronaphtalin und schwefligsauren Salzen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. April 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

P. 7192. (Cl. 22.) **Azine**, Verfahren zur Darstellung von — aus Nitrosoverbindungen und *p*-Diaminen der Diphenylreihe. Vom 13. Juni 1895.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

46 907. (Cl. 42.) **Densimeter** mit durch Scheidewand getheiltem, cylindrischem Körper ohne Schrot- oder Quecksilkerbelastung. Dr. L. N. Vandevyver, Gent. 9. September 1895.
47 093. (Cl. 8.) **Färbeapparat** mit Strahlkopf und tangential in letzteren einmündendem Rohr zur kreisenden Bewegung der eingeführten Farbe. R. Buchholz, Forst i. L. 20. September 1895.
46 851. (Cl. 22.) **Farbige Masse** aus Stärke, Kalk und Soda zum Entfernen alter Lack- und Oelfarben. W. Metzeroth, Glauchau i. S. 30. September 1895.
46 951. (Cl. 31.) **Schmelzofen** mit cylinderförmigem, oben geschlossenem Aufsatz und schräg nach unten gerichteten, in den Tiegel mündenden Abzugsöffnungen. L. Rousseau, Paris. 4. October 1895.
46 872. (Cl. 6.) **Rohspiritus**, Apparatanordnung zum Filtriren von — aus Kühlcylinder, Filter, Vorrathsbehälter und Vorkühler. B. von Pressentin gen. von Rautter, Steglitz b. Berlin. 2. October 1895.

England.

Veröffentlicht am 30. October 1895.

25 119. **Abwässer, Waschwässer etc.**, Behandlung von —. Craig & Raper. 1894.
23 438. **Aceton.** Jürgensen & Bauschlicher. 1894.
23 370. **Aetzalkalien.** Hulin. 1894.
1 419. **Aluminiumsalze.** Kessler. 1895.
13 761. **Bituminöse Körper**, Behandlung —. Badgley & Gen. 1895.
16 439. **Dynamomaschine.** Royce. 1895.
22 221. **Färben und Bleichen** von Garn etc. Clapham & Gen. 1894.
22 454. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
23 584. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1894.
16 321. **Filter.** Fischer. 1895.
20 874. **Gase**, Mischen von — und Flüssigkeiten. Bloch. 1894.
12 498. **Isolirmasse** für elektrische Zwecke. Meirowsky. 1895.
23 680. **Kupfer**, comprimirtes elektrolytisches —. Société des Cuivres de France. 1894.
14 936. **Leim** oder Kleister. Schmahl & Feller. 1895.
23 274. **Metallsuperoxyde.** Hulin. 1894.
20 692. **Nahrungsmittel**, Conservirung von —. Reichard. 1894.
12 811. **Sandstein**, künstlicher. Pfeiffer. 1894.
15 834. **Sprengstoffe.** Buse. 1895.
16 295. **Wasser**, Reinigen und Weichmachen von —. McLaren & Carrod. 1895.

Oesterreich.

Cement, neues Verfahren zur Herstellung von —. P. Melocco und E. Fex, Budapest. 30. September 1895.
Gase, Vorrichtung zum Filtriren der aus flüssigen Brennstoffen entwickelten —. W. Werck, Berlin. 30. September 1895.
Incandescenzkörper, neuartiges Imprägnirungsmittel für —. L. Schön und A. Ranft, Wien. 2. October 1895.
Kühlapparat mit innerem Kältereservoir. E. Hübner, Halle a. S. 30. Sept. 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulatoren, Verfahren zur Bereitung von activer Masse für elektrische —. S. Hammacher. 19. Juli 1895.
Elektrolyse, Verbesserungen in den Processen der — metallischer Salze, deren positiver Bestandtheil mit Quecksilber ein Amalgam bildet. C. Kellner. 4. August 1895.
Gasglühlicht, System eines „Irradiator" genannten Apparates für — ohne vorherige Mischung des Gases mit Luft. Sté. Ame. des Brevets Etrangers de l'Heliogene (Irradiateur à gaz). 25. Juli 1895.
Kohlensäurehaltige Getränke, Vorrichtung zur Bereitung von —. Hauser & Co. 31. Juli 1895.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur continuirlichen Erzeugung von —. H. Laue. 1. August 1895.
Lacke und Firnisse, Verfahren zur Bereitung eines neuen Ansatzes für —. L. Knoeke. 18. Juli 1895.
Legirungen, Verfahren zur Gewinnung von neuen — aus schwerer schmelzbaren mit leichter schmelzbaren Metallen. Sté Neo-Metallurgie Marbeau, Chaplet & Cie. 31. Juli 1895.
Metalle, mit flüssigem Brennmaterial beheizter Schachtofen zum Schmelzen von — und Erzen. L. Pietraschewski. 3. August 1895.
Petroleumglühlichtlampe. R. Ditmar. 18. Juli 1895.
Polyazofarbstoffe, Verfahren zur Gewinnung neuer combinirter Tetrazoderivate und gemischter —. Sté. pour l'industrie chimique. 28. Juli 1895.
Spiritus, ununterbrochen wirkender Maischdestillirapparat zur directen Erzeug. von reinem — aus Maische. Bormann, Schwede & Co. 19. Juli 1895.
Zuckersäfte, Verbesserungen in der Behandlung und Reinigung von — mittelst Elektrolyse. Sté. Anonyme de la Raffinerie C. Say. 21. Juli 1895.

Briefwechsel.

Breslau. K. B. Auf Ihre Anfrage über den Markenschutz in Guatemala können wir Ihnen mittheilen, dass die Regierung von Guatemala das Pariser Uebereinkommen zum Schutze des industriellen Eigenthums vom 20. März 1883 gekündigt hat. Dasselbe tritt am 9. November d. J. ausser Wirksamkeit. Für die Folge gilt nur das Strafgesetzbuch von Guatemala.

Liesing bei Wien. F. G. Einen Artikel von Goppelsroeder über die „Hydrogenation oder sog. Reduction des Indigotins zu Indigweiss" finden Sie in „Chemiker-Zeitung *1893*. 17, 1633." In dieser Abhandlung wird auf die früheren Arbeiten desselben Verfassers hingewiesen.

Pressburg. A. S. Für die vom Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses gestellte Preisaufgabe, betr. Unterscheidung der Fette (vergl. „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 881") kommen hauptsächlich folgende drei Gruppen in Betracht: 1. Die schmalzartigen Fette (Schweineschmalz, Gänseschmalz, Oleomargarin, Sparfett [Schmalz oder dergl. und Oel], Rindermark); 2. Talg und ähnliche Fette (Rindertalg, Hammeltalg, Knochenfett); 3. Kerzenfette (Stearinsäure, Palmitinsäure, Paraffin, Walrath).

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dextrin etc. Zwischen der Station Friedland i. M., der Neubrandenburg-Friedländer Eisenbahn und den Stationen Altona, Hamburg B. des Directionsbezirks Altona sind mit sofortiger Gültigkeit directe Ausnahme-Frachtsätze für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke etc., zur überseeischen Ausfuhr bestimmt, zur Einführung gelangt.

— **Eisenerz etc.** Für die Beförderung von Eisenerz, abgeröstetem Schwefelkies (Schwefelkiesabbränden), Kupfererzabbränden (purple ore), Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen-, Walzen- und eisenhaltigen Converterschlacken zum Hochofenbetrieb, von den bayerischen Stationen Amberg und Heufeld nach Vienenburg, gelangen vom 10. November d. Js. ab folgende Ausnahme-Frachtsätze zur Berechnung: von Amberg nach Vienenburg M 0,83, von Heufeld nach Vienenburg M 1,15 pro 100 kg bei Aufgabe von mindestens 10000 kg mit einem Frachtbrief auf einen Wagen.

— **Zucker.** Mit Gültigkeit vom 1. November 1895 ist im Binnenverkehr der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen ein Ausnahmetarif für Zucker aller Art, welcher schweizerischerseits zum Eingang in die Schweiz verzollt wird, von Erstein nach Basel mit folgenden Frachtsätzen zur Einführung gelangt. Bei Aufgabe in Wagenladungen: a) von 5000 kg = M 0,61, b) von 10000 kg = M 0,36 für je 100 kg.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 2 November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Der Markt ist unverändert ohne nennenswerthe Transactionen. Harz weist keine Abschlüsse auf, die Lage ist unverändert. Ricinusöl weiter gut gefragt und Preise fest behauptet. Indien klagt über grosse Dürre, unter der die Ernte leidet. Erste Pressung pro 1896 Fr. 49. Schmalz zeigt festen Unterton, auf bessere Nachrichten von Amerika bleiben Schweinezufuhren in den nächsten 14 Tagen klein, jedoch sehen wir ohne Zweifel festere Märkte, da der Artikel, bei dem so billigen Preisstand, sich willig dazu bietet. Wir notiren: November Fr. 75¼, December Fr. 75¾, Januar Fr. 76¼, Februar Fr. 76¾, März Fr. 77¼, April Fr. 77¾, Mai Fr. 78¼, Tendenz behauptet. Neutral-Lard am Anfang der Woche sehr fest, ist ruhiger, und notiren wir für erste Marken Fr. 93 in disponibler Waare. Petroleum Fr. 15¾ amerikanisches, Fr. 14¾ russisches, Verkäufer geschäftslos. Chilisalpeter behauptet, disponibel Fr. 18,10, Frühjahr Fr. 18,50. Ammonium ruhig, prompt Fr. 23, Frühjahr Fr. 24. Quebrachoholz. Nachdem einige Ladungen zu billigen Preisen aus dem Markte genommen sind, ist Tendenz fester.

O. **Berlin**, 2. November. **Glycerin.** Unter dem Einflusse der in unserem letzten Berichte hervorgehobenen Thatsachen haben die Raffineure inzwischen ihre Preise um M 15 per 100 kg erhöht, sodass der Werth für dopp. dest. 28-grād. auf M 115, für raff. Ia. 28-grād. auf M 105 gestiegen ist. Der Markt für Rohglycerin behauptet fortgesetzt seine feste Haltung, zumal amerikanische Firmen fortfahren, als Käufer aufzutreten, und Rohglycerin recht rar ist. Inzwischen ist für ein Pöstchen französ. Saponifikat schon Fr. 102,50 bewilligt worden, und ein baldiges weiteres Steigen der Glycerinwerthe ist nicht nur wahrscheinlich, sondern mit einiger Sicherheit zu erwarten. Dynamitglycerin notirt Fr. 130.

Sp. **Breslau**, 31. October. **Vom Zinkmarkte.** Rohzink. Der Markt verblieb den ganzen Monat hindurch in ziemlich fester Tendenz, und wurden je nach Quantum, Termin und Marke M 14,90—15,10 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. In Grossbritannien war die Frage für das Metall stetig, ohne dass der Preis sich nach oben entwickeln konnte. Derselbe unterlag unbedeutenden Schwankungen und variirte zwischen £ 15. 5 s. zu £ 15. 7 s. 6 d. zu £ 15. 5 s. Die Einfuhr Grossbritanniens betrug im September d. J. in tons 5383 gegen 3601 pro 1894 und 4277 pro 1893. In den ersten 9 Monaten d. J. wurden eingeführt 44 622 gegen 37 107 gegen 41 110. Der französische Markt hatte wenig Schwankung; die Notiz für Marseille verblieb unverändert Fr. 41 und nach Hâvre angeliefertes Zink Fr. 40,50—40,75. New-York variirte zwischen 4,10—4,20 Cents. Es ist bemerkenswerth, dass von Schlesien Abladungen von Virgin-Spelter nach Amerika stattfinden konnten, und erst kürzlich wurde wieder ein Pöstchen von 1000 Ctr. nach den Vereinigten Staaten ausgeführt. In den ersten 9 Monaten betrug die Ausfuhr in Tausenden von Mark im vergangenen Jahre M 13 237 gegen M 12 405 pro 1895. Wiederholt traten in letzter Zeit Gerüchte von der Erneuerung einer Zinkproductions-Convention auf, die besonders von England aus unterhalten wurden. Die vor längerer Zeit mit den westlichen Interessenten über die Erneuerung einer Convention geführten Verhandlungen haben zu keinem Resultate geführt. Wie bereits früher unter Darlegung der Gründe eingehend erörtert wurde, ist die Haltung der oberschlesischen Interessenten in dieser Frage als passiv zu bezeichnen; denn die Schuld an dem Bruche der bestandenen Vereinigung trugen und tragen nur allein die belgischen Producenten. Oberschlesien würde wohl nur dann ev. in erneute Verhandlungen eintreten, wenn dieselben von Belgien ausgehen und dieselben eine Gewähr für stricte Durchführung bei allen dortigen Interessenten bieten. Zinkbleche. Die Nachfrage war der Jahreszeit entsprechend etwas ruhiger, und auch der Export blieb gegen das Vorjahr etwas zurück. Am Empfange waren im Septbr. hauptbetheiligt: Grossbritannien, Dänemark, Italien und Schweden. Der Ausfuhrwerth betrug in Tausenden von Mark in den ersten 9 Monaten 1894 M 3889 gegen M 3994 im gleichen Zeitraum dieses Jahres. Zinkstaub (Poussière). Die Nachfrage von dem Auslande war zu Beginn des Monats auf prompte Lieferung überaus stark, und wurden die Läger in kurzer Zeit sämmtlich geräumt. Auf prompte Lieferung wurden auch erhöhte Forderungen gern bewilligt. Diese plötzliche starke Frage für den Artikel resultirte aus dem Bestreben, noch möglichst viel Material vor Schluss der Schifffahrt zu Schiffe heranzubekommen. Die combinirte Bahn- und Wasserfracht nach den Häfen Stettin und Hamburg differirt gegen die später in Anwendung kommende Bahnfracht ganz erheblich. Ein im October vorigen Jahres eingebrachter Antrag wegen Ermässigung der Frachten auf Basis des Rohzinkausfuhrtarifes ist bis jetzt noch nicht zur Erledigung gekommen. Auf späteren Termin ist das Geschäft ruhiger. Cadmium war mehrfach in Umsatz. Als bestes Loth für Aluminium soll sich bisher eine Legirung aus gleichen Theilen Zinn und Cadmium bewährt haben. Auch die Weston'schen Cadmium-Normalelemente haben günstige Resultate ergeben, so dass eine Beglaubigung dieser, durch kleine Temperaturcoëfficienten ausgezeichneten Elemente von der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Aussicht genommen werden dürfte. Bei einem Cadmiumgehalte von etwa 1,1 Proc. beträgt die elektromotorische Kraft sehr nahe 1 Volt. Ia. 99⅓—99¾ Proc. je nach Quantum mit M 625—675 pro 100 kg netto Casse bezahlt.

X **Drohobycz**, 1. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** In der abgelaufenen Woche war nur ein mässiger Verkehr auf dem Erdwachsmarkte zu verzeichnen. Einzig der Locobedarf zeigte mehr Lebhaftigkeit in der Entnahme. Stimmung und Preise blieben gleichwohl und namentlich mit Rücksicht auf die schwächere Exploitation animirt. Nota: Hochgrädige Sorten 83/84° C. fl. 33, 71/72° C. fl. 29, Hoch Ia. fl. 28,50—29, Mittel Ia. und Solotwinaer Marke fl. 25, secundäre Sorten fl. 21—22, Marke Truskawiec fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw. Jüngstens tagte in Lemberg eine Oelproducentenversammlung zum Zwecke der Cartellirung der galizischen Oelproductionen, was die Stimmung des Oelmarktes günstig beeinflusste. Dabei gewann aber mehr die Tendenz als der Preis. Nota: Marke Mraznica fl. 2,20—2,25, Marke Boryslaw fl. 2,30 ab ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,40—2,50 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,50 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der lebhafte Absatz in Petroleum hielt auch in der verflossenen Woche vor. Preise unverändert: Marke Standard white fl. 19,75—19,80, Marke Kaiseröl fl. 21 pro 100 kg, 20 Proc. Tara, Frachtparität Wien. 30 Tage Ziel. Für promptes Schweröl manifestirt sich fortgesetzt intensive Entbietung, namentlich für Italien zum Zwecke der Gasölerzeugung. Nota: Blauöl fl. 2,85—2,90, Grünöl fl. 2,10 ab hier, Marke Petrolsatz fl 3 pro 100 kg ab Wien. Cassa. Die Steigerung in Stearin übte günstigen Einfluss auf den Kerzenmarkt. Dazu kam noch ein starker Bedarf an Kerzen. Indessen befestigte sich blos die Tendenz, ohne dass sich die Preise verändert hätten. Preise: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl. 52—53, Gusskerzen Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 42—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab Fabrik hier. Das Ceresingeschäft gestaltete sich in verflossener Woche lebhafter. Namentlich entboten die romanischen Staaten grössere Posten. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl. 54—55, IIIa. fl. 53, gelb Ia. fl. 48, IIa. fl. 47—47,50, naturgelb fl. 50—51, Wachsrückstände fl. 41—42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 2. November. **Drogen und Chemikalien.** Cassiafistula. Man verkauft dieselben in Sorten zu L. 65 und ausgesucht zu L. 95 pro 100 kg. Tamarinden. Mit regelmässiger Frage. Man quotirt für Calcutta in Barrels L. 52—52,50, Madras L. 31—33 aus Antillen süsse L. 80—85 verzollt. Weinsteinsäure. In guter Nachfrage bei steigenden Preisen. Man verkauft die Qualität in Stöcken zu L. 3,50 und in Pulver zu L. 2,60 pro 1 kg. Citronensäure. Preise gingen immer weiter durch die Hausse am Productionsplatze. Verkauft wurden die gesiebte zu L. 4,20—4,26 und in Stöcken zu L. 4,10 pro 1 kg. Weinsteinrahm. In lebhafter Frage bei festen Preisen. In Stöcken bleibt bei L. 220 und pulverisirter bei L. 250 pro 100 kg. Gummi arabicum. In guter Nachfrage und Preise blieben die folgenden: Ausgesucht L. 4,50, IIa. L. 3,50, IIIa. L. 3, in Granen L. 2,50, in Pulver L. 1,80—2 pro 1 kg. Manna. In sehr geringen Verkäufen für Consum. Verkauft wurden eine Parthie aus Frassino in Sorten zu L. 115 und wenige Kisten aus Capaci in Röhren zu L. 430 pro 100 kg.

§ **Hamburg**, 2. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche ruhig, obgleich die Preise durchweg fest blieben. Salpeter blieb ruhig, Petroleum schloss mit höheren Coursen und Spiritus matt. **Aetherische Oele** mit wenig Veränderungen fest. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 19,75—20, fester. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,90—5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 17,75—18. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20,50—21, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 44—45, ruhig. **Chemikalien** blieben durchweg fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—37,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—167. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 58—59. Menthol pro 1 kg M 32,50 bis 33,50, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,50. **Drogen.** Balsam. Tolut., Semen Anisi stellati, Sem. Lycopodii, Spermaceti und Camphor waren fester, Ingber, Cort. Quillaiae matter. Agar-Agar pro 1 kg M 2,40—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—57. Asa foetida pro 100 kg M 95—175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—34, Cuba, M 24—25, mexican., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 18 bis 18,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,15—4,40. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—5, Sumatra M 1—4,25. Cacao etwas lebhafter. Bahia pro 100 kg M 96 bis 100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,75. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,60. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72, gefragt. Cassia flores pro 100 kg M 158—160, fest. Cassia fistula pro 1 kg M 40—60, natur., M 72—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 28—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70 bis 1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 2,50—4. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24, matter. Cort. Simarubae pro 100 kg M 195—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—40. Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,20, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 174—176, fester. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—50, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 64—66, Malta, M 62—64, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 46—50. Gutti pro 1 kg M 5,20—5,50, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 13 bis 13,50, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 145—155. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 64—72. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—35, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 21,50—22, Madras, pulv. M 40—43. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40, elect, M 35—36, natur. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 160 bis 165. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 46—47, still, Bengal M 43—45, still, Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—21. Semen Cinae pro 100 kg M 60—64,

russisch. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—156. Spermaceti pro 1 kg M 3,40—3,50, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,86—2, Veracruz, elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 36—62. **Metalle.** Blei fest, Kupfer matt, Zinn höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 60—64. Quecksilber pro Flasche M 148—149. **Oele und Fette.** Wachs blieb fest aber ruhig, Rüböl fest, Petroleum fester, Thran blieb fest, Ol. Ricini anziehend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—290. Japan pro 100 kg M 57. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 270—275, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—60, weiss medic. Petroleum pro 100 kg M 13,20—13,30, fest. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 22—23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre**, 2. November. **Farbhölzer.** Gegen die Vorwoche ohne Veränderung, jedoch ist die Tendenz zu einer festeren Haltung unbedeutend. Die Umsätze beliefen sich in der abgelaufenen Woche auf einige Posten loco Haïti-Blauholz für directen Bedarf zu unbekannten Preisen. Auf Lieferung fordert man heute: Für Blauholz Laguna-Carmen Fr. 11—16, Yucatan-Sisal Fr. 10,50—10,70, Honduras Fr. 11,40—11,50, Tabasco Fr. 9,60—9,75, San Domingo Fr. 8—8,75, Monte-Christi Fr. 8,75—9, Haïti-Cap Fr. 8 60—8,70, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,70—8,75, Haïti-Aquin Fr. 8,25—8.40, Haïti-St. Marc Fr. 9,70—9,75, Haïti-Gonaïves Fr. 9,70 bis 9,75, Haïti-Cayes Fr. 7,60—7,75, Haïti-port de paix Fr. 9,50—9,60, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti-port au prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75 bis 8, kleine Antillen Fr. 6,15—6 75, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—8,25, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—7,75 pro 50 kg. Für Gelbholz, Cuba und S. Jago Fr. 6,75 bis 7,25, Manzanillo Fr. 6,75—7,25 Tuspan Fr. 6,25—6,50, Veracruz Fr. 5,50 bis 5,75, Gelb-Campèche Fr. 5—5 25, Gelb-Carmen Fr. 5,50—5,60, Tecolutia Fr 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,50 bis 5,75, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 5,75—6, Rio-Hacha Fr. 3 80 bis 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,80—4, Maracaïbo Fr. 4—4,25, Tatojuba-Pernambuco Fr. 4—4,25, Tatojuba-Gelb-Bahia Fr. 4—4,25, Corinto Fr. 5,50—5,75, Amopala Fr. 5 50—5,75 und Viset-Gelbholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasilien-Bahia Fr, 7—8, Brasilien-Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, Ste Marthe Fr. 11—12, Ste Marthe-Bresillet Fr. 7—8, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und für Quebracho-Gerbholz Fr. 67—68 pro 1 t Zufuhr: 1 Ladung Jamaïca-Black-River-Blauholz, 1 Ladung kleine Antillen-Blauholz. Indigo. Geschäftslos bleibt die allgemeine Lage unverändert.

P. & Co. **London**, 2. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig und Preise, hauptsächlich in Schottland, sind niedrige. Man macht doch nicht unbedeutende Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten und nach den Colonien. Heutige Notirungen sind: £ 8. 15 s. bis £ 8. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 8. 17 s. 6 d. bis £ 8. 18 s 9 d. f. o. b. Hull und £ 8. 15 s. bis £ 8. 16 s. 3 d. f. o b. Leith für prompte Lieferungen. Es giebt Verkäufer zu Frühjahrs-Lieferungen zu £ 9. 7 s. 6 d. bis £ 9. 10 s. f. o. b. Leith.

+ **London**, 2. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 7 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, flau. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1¼ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlich £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 9. Soda, calcinirt, 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 99 s. bis 105 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2½ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 52 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 50 s. bis 54 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 49 s. bis 52 s. Catechu Preise beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor sehr ruhig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr 7 s. 3 d. bis 8 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 60 s., Koreanische und Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 48 s. bis 50 s. 6 d. Gambir flau, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Geschäft beschränkt. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s., second, mässig pro 1 Ctr. 120 s. bis 121 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 106 s. Stocklack, Siam sehr ruhig, pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 16 s. 6 d. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 10 s. bis £ 11. 12 s. 6 d., Span., Pig pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d bis £ 11. 8 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4⁹/₁₆ d. bis 4⁷/₈ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 45. 2 s. 6 d. bis £ 45. 7 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 49 bis £ 51, engl. pro 1 ton £ 49 bis £ 49. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 49. 10 s. bis £ 50, starke Platten pro 1 ton £ 55. 10 s., ind., Platten pro 1 ton £ 53 bis £ 54. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber beständig, pro Flasche £ 7. 6 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes beständig, pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 67. 10 s. bis £ 67. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 67. 5 s. bis £ 67. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 69. 10 s. bis £ 69. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 70. 10 s. bis £ 70. 15 s. **Oele und Fette** beständig. Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 14. Cocosnussöl ruhig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. bis £ 25. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 21 bis £ 21. 2 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 10 s. Petroleum beständig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5⁹/₁₆ d., russ. pro Gall. 5⁵/₁₆ d. bis 5⅜ d. Rüböl, braun, loco pro 1 ton £ 22 bis £ 22. 5 s, raffinirt loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 23. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7, Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 7 s. 6 d. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 1½ d. Benzol fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d. bis 1 s. 2½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 3 d. bis 1 s. 3½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6½ d. Pech fest, pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. 6 d. Solvert Naphta fest. 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d.

n **Mailand**, 2. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ziemlich leblos, Preise halten sich im Allgemeinen auf letzter Basis, sind aber sehr gedrückt, speciell in Drogen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol L. 48, auf Lieferung L 50. Caustische Soda 70/72° L. 25—25,25. Doppeltkohlensaures Natrium L 21. Oxalsäure fast unverändert L. 110. Alaun, kryst. L. 16. Krystallsoda L. 8. Chlors. Kalium, kryst. und pulverisirt, fest L 112 Chlors. Natrium, kryst. L 160. Minium fester und höher L. 44. Weinsteinsäure gut gehalten L. 360. Citronensäure fester L. 430. Bleizucker L. 62. Borsäure L 110. Borax L. 51. Chlorkalk L. 22. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 29. Jodkalium L. 35. Jodbisubl. L. 44. Jodoform L. 64. Kreosot L. 8. Guajacol L. 42. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 2. Nov. **Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 700 kg, Stock 37 000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 275. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 5,75. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 225. Fructus Cumini, Malta Fr. 85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50. Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn noch immer ruhig; Blei fest, mit Tendenz à la Hausse. Stahl, Triester Façon K B Fr. 30, Alquifoux Adra Fr. 23—24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175, franz. in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind unverändert schwach im Preise. Palmöl, Lagos Fr. 51, Bonny Fr. 49,50, Sherbro Fr. 49, Congo Fr. 47,50 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra à la Hausse Fr. 46, ebenso Illipé Fr. 52,50 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, sind fest geblieben. Sésame surf. Jaffa Fr. 75—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle ruhig. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 63—75. Olivenöle ruhig zu unveränderten Preisen. Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160—180, Toscana Fr. 180—190, Spanien Fr. 115—125. La Plata-Talg noch immer gleich schwach im Preise. Offerten für Ochsentalg, Saladero werden zu Fr. 57 cif. Marseille nicht berücksichtigt. Stearin unverändert fest. Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 92 f. o. b. Marseille. Oleïn ist für neue Abschlüsse noch nicht reif. Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 49—51, Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. Glycerin, bei fester steigender Tendenz ist noch neue Aussicht auf Hausse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 124—126, ½ blanche 28-gräd. Fr. 119—121, blonde 28-gräd. Fr. 109—111. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

Kl. **Messina**, 22. October. **Messina-Essenzen.** Ueber die Aussichten für die kommende Fruchternte laufen von allen Theilen der Insel und von Calabrien Nachrichten ein, nach welchen das Resultat um die Hälfte weniger ergiebig als 1894/95 ausfallen dürfte. Die Vorräthe von Essenzen haben sich sehr verändert, ja sind fast erschöpft, und dazu kommt, dass einige Inhaber jetzt garnicht verkaufen wollen, da sie auch schon in Folge der lebhaften Nachfrage auf noch viel höhere Preise rechnen. Unsere heutigen Notirungen für Waare neuer Ernte, Verladung November-December, sind für Citronenöl Ia. Ia. Qual. Zest M 11, Ia. M 8,75; Orangenöl M 13,75 u. 10; Orangenöl, bitter, M 24 und 18; Bergamottöl M 26.25 und 20 pro 1 kg in Kupferballons von ca. 12½, 25 und 50 kg Inhalt, cif Triest, Hamburg, Rotterdam etc. incl. Kiste und Verpackung. Wir erwarten jedoch Schwankungen der Preise und können wir daher die unsrigen heute nur als nominell hinstellen.

? **Offenbach a. M.**, 2. November. **Speisefette.** Umsatz in Folge steigender Naturbutter etwas zunehmend. Preise sehr gedrückt und nur wenig anziehend. Naturbutter weiter gestiegen und besonders in England starke Frage in Folge Ausbleibens australischer Zufuhren. Für feinste Marke Margarin fl 55 bezahlt; Mittelmarken, etwas leichter, fl. 38—40. Zufuhren und Vorrath gering. Cottonöl in feinsten Marken, sehr fest, fl. 24—25. Steam-Schmalz. In Folge geringer Schlachtqualität der Schweinezufuhr etwas fester, doch immer noch Angebote für feinstes zu fl. 46—44.

G. **Paris**, 2. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 95; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 130; IIa., 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 140; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl Dunkerque Fr. 48. Knochenfett Fr. 49. Leimfett Fr. 44. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl Fr. 49. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 54; incl. Fastage Fr. 55; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, matadero, cif. Marseille Fr. 57, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,25, cif. Marseille Fr. 56,25. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 72, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 73. Talg schwach. Glycerin immer sehr fest.

P. **Paris**, 2. November. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31,25 — 31,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 53. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16 — 18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60 — 65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25 bis Fr. 18,40. Die Course waren fester mit geringer Hausse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,40. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50 — 55. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,25, Basis, 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110 — 120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,40—0,42. Saint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Potasche ist wenig gestiegen im Preise. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—43. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,50—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38. Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 23—24,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,75—24,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 24—25. Preise unverändert, Nachfrage jedoch grösser. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,50—54, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 50,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 13—14. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75—0,76, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42 — 0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Lage in der Somme bleibt unverändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,31 — 0,32, Paris Fr. 0,37 — 0,40, Belgien Fr. 0,30 bis Fr. 0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Preise sind stets noch schwach; jedoch mit Tendenz auf geringe Besserung. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 12, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 29—30.

)-(**Rotterdam**, 2. November. **Margarin und Oele.** Margarin. Das Geschäft bewegte sich in dieser Woche in engen Grenzen, da die Butterfabrikanten sich gegenüber den erhöhten Preisforderungen reservirt hielten. Die heute zur Ausladung gekommenen Partien von Dampfer „Amsterdam" fanden denn auch wenig Aufmerksamkeit. Die Importeurs treten aber auch nicht als dringende Verkäufer hervor und halten ihre Preise steif, wie folgt: fl 56—55 für feinste Marken, fl. 54—53 fein, fl. 52—49 feine Mittelwaare, fl. 46—44 gute Mittelwaare, fl. 40—38 dritte Sorten. Zum Verkauf kamen heute noch 50 Tierces Nelson Morris extra zu fl. 55. Neutral Lard sehr fest und disponibel, wenig angeboten; die Offerten auf Abladung lauteten fl 49—50 für feinste Marken. Cottonseed Oil fest. Feinste Marken wurden mit fl. 28 bezahlt; fein fl. 26—25, englisches, neue Ernte, Marke „Sphinx" fl. 22,50. Petroleum. In den letzten Tagen, namentlich für Termine, etwas fester; loco notirt fl. 7,60, Januar-März fl. 7,75. Terpentinöl unverändert; loco fl. 12,75, Januar-April-Lieferung fl. 13.

L. **Triest**, 2. November. Der Umsatz beschränkte sich während dieser Woche auf Detailgeschäfte und sind hierbei keine Aenderungen zu verzeichnen. **Oele.** Olivenöl. Ital. feines fl. 49—54, Albanien u Zante fl. 32—34, Dalmatien original fl. 34, helles fl. 35—36. Arachidöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 24—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl 153—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—.62, Mostar fl 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Gelbholz fl 6,50—7, Japanholz fl. 12—14. Radix curcumae, Bengal fl. 24—25 Indigo. Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl 11—20. Borax raff fl. 35—36. Engl. Soda, calcinirt fl 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl 103—205. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14—14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

Nj. **Wien**, 2. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25, 50° fl. 12—12,75. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,75—6,50. Blausaures Kali fl. 94,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,25. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 42,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,50—6,25, 90° fl. 5,25—6, 85° fl. 5—5,75, 80° fl. 4,75—5,50. Soda, krystallisirte inländische fl. 3,25 — 4. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26 — 26,50; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 24 — 24,50. Margarin Ia. fl. 50 — 52. IIa. fl. 37—38. Premier-Jus Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 37—38. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 33—34. Premier Jus hat angezogen; Margarin ist bei steigenden Preisen gesucht. Die anderen Artikel blieben ziemlich unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19 — 20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96,50 — 102,50, österreich. fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50. Je nach Marke 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35,50—36, ausländisches, holländ. fl. 34,75—35,25, englisches fl. 34,75—35,25. Leinölfirniss, inländischer fl. 39 — 40, holländischer fl. 38,50 — 39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. fl. 36 — 36,50, galizisches fl. 29 — 30, russ. fl. 25 — 26, französisches fl. 38 — 39. Gut behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 170 — 175, gebleichtes fl. 210 — 215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50 — 68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ruhig, stetig. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50 bis 20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50 bis 12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 — 20,50, gelbstich. fl. 17,50 bis 18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50 — 18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50 — 17, Kern, mittlere fl. 12 — 12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche.

Handelsnachrichten.

Bern. Bei der schweizerischen landwirthschaftlichen Ausstellung wurden für chemische Producte der Firma Frey & Co., Aarau, eine silberne Medaille, der Firma Gustav Bovet, Villars, eine Ehrenmeldung zuerkannt.

Budapest. Der Reingewinn der Ungarischen Glühlicht-Actiengesellschaft beträgt fl. 120 292.

Christiania. Die Einfuhr im Zollbezirke betrug im September 1895: Blei in Rollen, Stangen und Platten 29 462 kg, Zinn 4065 kg, Zink 67 087 kg, Kupfer und Messing 64 041 kg, Alaun 133 451 kg, Ammoniak 2980 kg, Apothekerwaaren 11 303 kg, Cement 3792 kg, Chlorkalk 29 502 kg, Oelkuchen und Mehl 110 438 kg, Paraffinöl 4 092 699 kg, Potasche 12 301 kg, Salpeter 2537 kg, Soda 326 223 kg, Schwefel 106 504 kg, Aether 272 kg, Blei- und Zinkweiss 40 973 kg, Indigo 990 kg, Oelfarben 5622 kg, Firniss 4951 kg, Lein-, Raps-, Rüb- und Arachis-Oel 341 259 kg, Terpentin 5793 kg, Mineralöl 63 516 kg.

Frankfurt a. M. Nach dem Berichte der Direction der „Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler in Frankfurt am Main" über das 23. Geschäftsjahr 1894/95 stieg das Bruttoerträgniss abermals und zwar von M 1 759 086,67 auf M 1 866 381,34, während der effective Gewinn mit M 1 262 960,52 sich nicht in gleichem Verhältnisse (1894 = 1 256 260,95) erhöhen konnte. Nach den Rückstellungen und Abschreibungen verbleibt ein verfügbarer Reingewin von M 1 122 082,06, welcher die Vertheilung von 15 Proc. Dividenden gestattet.

Heinrichshütte. Actiengesellschaft Heinrichshütte bei Au an der Sieg. Der Bruttogewinn wird für 1894/95 mit M 102 789 (1893/94 M 57 163) ausgewiesen.

Karlsruhe. Maschinenbau-Gesellschaft Karlsruhe. Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 betrug der Reingewinn M 188 928 (M 113 147 i. V.).

Nagysurány. Die Nagysurányer Zuckerfabrik und Raffinerie, Actiengesellschaft, erhöht ihr Grundcapital auf fl. 1 000 000.

Rübeland u. Zorge. Harzer Werke. Es ergiebt sich ein Gewinn von M 9746.

Seraing. Société John Cockerill. Im Rechnungsjahre 1894/95 ergeben sich als Reingewinn Fr. 1 596 685 (i. V. Fr. 1 595 000).

Ujpest. Die Ujpester Schön- und Klein'sche Zündhölzer-Fabrik wurde mit einem Capital von fl. 150 000 in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Dividenden (in Proc.):

Heinrichshütte. Actiengesellschaft Heinrichshütte bei Au an der Sieg: 0.
Mainz. Verein für chemische Industrie: 16 (i. V.: 20).

Die stärkehaltigen Nährmittel sind an erster Stelle zu nennen, wenn es gilt, durch

Ernährung Energie zu steigern.

1. Nutrol ist künstlich verdautes Stärkemehl in einer Form, die sofort vom Darm resorbirt wird. Daher seine unmittelbare Wirkung.
2. Der natürliche Magensaft besteht aus Proteïn verdauenden Fermenten und Salzsäure.

Nutrol enthält genau dieselben Elemente.

Also

Nutrol ist verdauter Nährstoff und verdaut auch andere Nahrungsmittel.

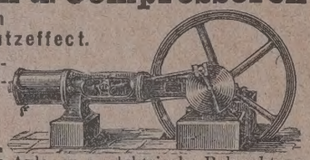
Es ist besonders werthvoll bei allen Kranken mit schlechter Ernährung, bei allen Magen- und Darmaffectionen. Wem Nutrol noch unbekannt, dem wird gern gratis und franco eine Probeflasche zum Versuche eingesandt. Die zahlreichen Urtheile über seine Wirkung auf den Verdauungstract stehen gern zur Verfügung. (6705)

Klewe & Co., Dresden, Polierstrasse 21.

Schieberluftpumpen u. Compressoren

mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffect.

Vorzüge: Elegante und kräftige Bauart, vollständig geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.



Dampfmaschinen

mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen u. elektrische Beleuchtung

Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.

Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (4921)

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabr., **Braunschweig III.**

Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft in CASSEL

liefert als (412)

Specialität

feuerfeste und säurebeständige Chamotte-Steine, -Platten, -Formstücke, sowie Mörtel.

Früher **J. Kulp, Braunschweig,** gegründet 1833 jetzt dessen Sohn 1833 gegründet

Selmar Kulp, Quedlinburg,

Lieferant der grössten Fabriken Deutschlands, empfiehlt seine rühmlichst bekannt guten

Thermometer, Aräometer, Alkoholometer,

überhaupt Flüssigkeitsprober jeglicher Art, nach den neuesten wissenschaftlichen Grundsätzen angefertigt, unter Garantie genauester Richtigkeit zu billigsten Preisen, genau nach Vorschrift betreffend Form, Länge und Theilung.

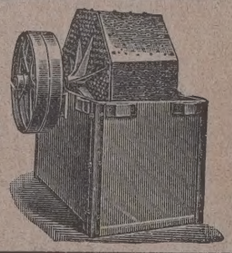
Ein Versuch führt zu dauernder Verbindung.

Selmar Kulp, Quedlinburg. (453)

Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität



Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)

D. R. P. No. 83567.

Flammöfen

zum **Trocknen** von

Superphosphaten, Phosphaten, Mineralien und Erdfarben

baut (3392)

Ingenieur **Ernst Hartmann, Wiesbaden.**

Schwefeleisen

bester Qualität, garantirt rein, sowie sämmtliche

Kupferarbeiten

liefern vortheilhaft

Rheinisch-Westfälische Kupferwerke, (3348)

OLPE in Westfalen.

Amerik. Zinkweiss von unübertroffener Reinheit der Lehigh Zink & Iron Comp., Bethlehem U. S. (486)

Allein-Verkauf: **Hirsch & Merzenich,** Grenzhausen-CÖLN.

Neuheit.

Ventil für Säure und ätzende Flüssigkeiten

D. R. G. M. Sch. No. 40158 u. 40159 für Druck und Gegendruck, ohne dass die Stopfbüchse was zu halten hat, keine Gefahr für die Arbeiter, kein Oxydiren, sowie von grosser Haltbarkeit. Prospecte franco.

Alexander Wiesemann, Oberhausen, Rheinland. (471)

Bismut. subnitric.
Argent. nitric.
Aurum chlorat. etc.

Silberne Gefässe.

Dr. G. Reinhard, Scheideanstalt,

Leipzig. (4853)

Empfohlen durch die Redactionen von Bazar, Ueber Land u. Meer, Schorer's Familienblatt, Zur guten Stunde, etc. etc.

Telegramm- und Brief-Adresse

C. Hipauf. Breslau.

Vorzüglichste Delikatesse, evt. m. Myrthen etc. garnirt.
Beliebtester Tafelaufsatz.
Gern gesehenes Geschenk.
„Bienenkörbe"
aus reinem Mandelteig
mit Vanille- oder Nuss-Geschmack
und beweglichen Bienen daran.
Wochenlang frisch wohlschmeckend.
Versand von 4 Mark an, einschliesslich Porto u. Verpackung.
C. Hipauf, Breslau.
Specialität: Bienenkörbe.

Empfehlenswerth! Tadellose Ware! 1856.

E. Leinhaas, Maschinenfabrik, Kupfer- und Kesselschmiede, Freiberg, Sachsen,

liefert als Specialität:

Sämmtliche Maschinen und Apparate für Holzverkohlungs-Anlagen und Essigsäure-Fabriken nach bewährtem System und neuem **patentirten** Verfahren.

Patent-Meiler-Ofen, D. R. P. Vorzüge: Besonders feste Kohle, erhebliche Brennmaterial-Ersparniss, keine Reparaturen.

Gegenstrom-Wellblech-Kühler, D. R. P., mit Theerabscheider. Vorzüge: Keine Reinigung erford., einfache Constr., leicht zugänglich zu allen Theilen, geringster Kühlwasserverbrauch.

Apparat zum **vollständigen Entheeren d. Holzessigs ohne Destillation, D. R. P.** s. Sämmtl. **Destillirapparate.**

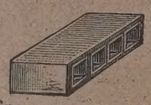
Apparate für vollständig **acetonfreien** Methylalkohol.

Technische Rathschläge und Auskunft über alle vorkommenden Fragen durch in langjähriger Praxis bewährten Fachmann. (3932)

Gloverthurm- etc. Füllmaterial

Gerillt. Cylinder.

Hohlsteine.



Cylinder, prismat. Einsatz.

feuerfeste Steine etc.

liefert in anerkannter Ausführung (4339)

Fabrik Altenbach b. Wurzen i. S. **Eugen Hülsmann,** sonst Carl und Gustav Harkort.

Extractions-Anlagen
Petroleum-Raffinerien
Dampfüberhitzer

Benzin-Fabriken

baut

Heinrich Hirzel, (3460) **Leipzig-Plagwitz.**

Projectiren, Bauleitung und Inbetriebsetzung von Fabriken für

Theerproducte

übernimmt als Specialist (463)

Ingenieur **Hans Vetter,** Mannheim.

Aufschliess-Maschinen

für **Superphosphat** *von*

Im Betrieb in 60 Werken. Condensation der sauren Gase. Desintegator- und Darr-Anlagen.

Dr. F. Lorenz, (3256) **Hannover.**

H. F. Stollberg, Maschinenfabr., Offenbach a. M.

20-jährige Specialitäten:

Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen in **allen** Specialausführungen.

Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Abdampfschalen** u. s. w.

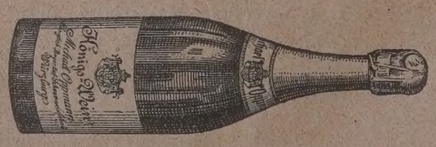
Farbereibmaschinen für Buch- und Steindruckfarben in modernster Ausführung.

Trockenmaschinen für continuirlichen Betrieb für teigartige Massen. (4933)

Toilette-Kernseifen trockneten nach früheren Systemen in 4—5 Wochen, jetzt auf dieser Maschine in einer halben Stunde.

Feinste Referenzen. Näheres auf gefl. Anfragen.

Preisliste auf Wunsch.



Michael Oppmann

königl. bayer. Hof-Schaumweinfabrik

Würzburg. (34)

SECT.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 90. **Cöthen, den 9. November 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

„Ort der Herstellung" von Schaumwein 2023
Tagesgeschichte:
St. Petersburg. Tomsk. Personalien . . 2023
Literatur: Angaben 2023
Sidersky, D., Polarisation et Saccharimétrie 2023
Hansen, Prof. Dr. E. Chr., Untersuchungen aus der Praxis der Gährungs-Industrie 2023
Harvey W. Wiley, Principles and Practice of Agricultural Analysis 2024
Holde, Dr. H., Bericht über vergleichende Schmierölunterauchungen. 2024
Vogel, Prof. Dr. Fried., Theorie elektrolytischer Vorgänge 2024
Patentliste: Deutschland 2024
Handelsblatt:
Verkehrswesen 2024
Handelsnachrichten 2024
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2025
Chemisches Repertorium No. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 90):
2. Anorganische Chemie 337
3. Organische Chemie 337
4. Analytische Chemie 337
5. Nahrungsmittel-Chemie 338
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 339
8. Pharmacie, Pharmakognosie 340
9. Hygiene, Bakteriologie 341
11. Mineralogie, Geognosie, Geologie . . . 343
12. Technologie 343

„Ort der Herstellung" von Schaumwein.

✻ In den Kreisen der deutschen Schaumweinfabrikanten wird im Allgemeinen die Ansicht vertreten, dass man beim Schaumwein unter dem „Ort der Herstellung" im Sinne der §§ 4 und 16 des Waarenzeichen-Gesetzes den Ort zu verstehen habe, an welchem der Schaumwein auf Flaschen gefüllt werde und die Flaschengährung stattfinde. Es sei desshalb unzulässig, auf Schaumwein, der zwar aus Trauben der Champagne gewonnen, aber in Luxemburg auf Flaschen gefüllt werde, wie es seitens der bekannten Firma Mercier & Co. in Epernay geschieht, als Herkunftsort Epernay anzugeben. Das Landgericht zu Wiesbaden und das Oberlandesgericht in Frankfurt a. M. sind jedoch in einem Specialfalle dieser Auffassung nicht beigetreten. Aus den Gründen ist Folgendes von Interesse: Da die Firma Mercier & Co. in Luxemburg eine Filiale errichtet habe und in derselben die Verarbeitung von Rohwein aus Trauben der Champagne zu Schaumwein genau nach der im Stammhause zu Epernay befolgten Methode geschehe, so sei auch anzunehmen, dass das Endproduct genau dem im Stammhause zu Epernay hergestellten Endproducte gleiche und ebensogut wie letzteres als französischer Schaumwein zu gelten habe. Selbst wenn man aber auch annähme, dass die Angabe „Epernay" auf den Flaschen nicht zulässig sei, so fehle doch, damit der Thatbestand des § 16 erfüllt werde, noch der Nachweis der Thatsache, dass durch die falsche Herkunftsangabe über Beschaffenheit und Werth der Waare ein Irrthum erregt werden solle. Dies sei aber desshalb nicht anzunehmen, weil der in Luxemburg hergestellte Schaumwein, wie oben angeführt, genau so gut sei, wie der in Epernay selbst hergestellte.

Tagesgeschichte.

J. **St. Petersburg.** Auf der „Allgemeinen russischen Ausstellung" in Nishny-Nowgorod 1896 wird von der „Russischen technischen Gesellschaft eine Versuchsstation für technische Untersuchung errichtet werden. Dieselbe wird von D. P. Konowalow, Prof. der Chemie an der Petersburger Universität, organisirt.

† **Tomsk.** An der Universität Tomsk wird eine physico-mathematische Facultät errichtet werden. Ausserdem ist dort angesichts der wachsenden industriellen Entwicklung Sibiriens die Eröffnung eines technologischen Instituts geplant.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Deutsche Botanische Gesellschaft hat an Stelle des verstorbenen Prof. Pringsheim zu ihrem Präsidenten den Director des botanischen Instituts der Berliner Universität, Prof. Schwendener, und zu ihrem Vicepräsidenten den berühmten Botaniker Prof. Ferdinand Cohn-Breslau gewählt. Zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft wurde der durch seine classischen Arbeiten auf dem Gebiete der Kryptogamenkunde um die botanische Wissenschaft verdiente Forscher Woronin-Petersburg ernannt.

Literatur.

Berwerth, F., Mikroskopische Structurbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. 1. Lfg. Gr. 4. M 20. E. Schweizerbart'sche Verlagshdlg, Stuttgart.

Hoppe, O., Das Maschinenwesen. Elementares Lehrbuch zur Einführung in die Maschinenwissenschaften, die Kinematik und die Elasticitäts- u. Festigkeitslehre, für Studirende und zum Selbstunterricht bearbeitet. Gr. 8. M 5,40. Arthur Felix, Leipzig.

Meyer, V., Probleme der Atomistik. Vortrag. 2. Aufl. Gr. 8. M 1. Carl Winter's Universitäts-Buchhandlung, Heidelberg.

Rabow, Dr. S., Arzneiverordnungen zum Gebrauche für Klinicisten u. praktische Aerzte. 25. Aufl. 12. M 2,40. Friedrich Bull, Strassburg.

Rauber, A., Die Regeneration der Krystalle. Eine morphologische Studie. Gr. 8. M 4. Eduard Besold, Leipzig.

Spennrath, J., Die Chemie in Industrie, Handwerk und Gewerbe. Ein Lesebuch zum Gebrauche an technischen und gewerblichen Schulen, sowie zum Selbstunterricht. 2. Aufl. Gr. 8. M 3,90. C. Mayer's Verlag, Aachen.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studirende der Elektrotechnik. 5. Aufl. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers besorgt von K. Strecker und F. Vesper. Mit 520 in den Text gedruckten Abbildungen u. 19 grossen Figuren-Tafeln. 1. Heft. Gr. 8. M 2. Wilhelm Knapp, Halle.

Thoms, G., Die landwirthschaftl.-chemische Versuchs- und Samen-Controlstation am Polytechnikum zu Riga. 8. Heft. Gr. 8. M 4. J. Deubner, Riga.

Wahl, H., Die Chemie des Hauses. Praktischer Rathgeber für die im Haushalte zur Anwendung gebrachte Chemie. 12. M 2. Verlags-Institut, Leipzig.

Weber, Dr. L., Repetitorium der Experimentalphysik für Studirende an Hochschulen, unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Mediciner und Pharmaceuten. Gr. 8. M 4,80. Dr. E. Wolff, München.

Ziemssen's, v., Klinisches Recepttaschenbuch. Eine Anleitung zur Ordination der wichtigsten Arzneimittel. 6. Aufl. v. H. Rieder. Gr. 12. M 2,80. Eduard Besold, Leipzig.

Sidersky, D., Ingénieur-Chimiste. **Polarisation et Saccharimétrie.** Gauthier-Villars et fils und G. Masson, Paris. 1895.

Der Verf. hat in diesem Werke, das einen Bestandtheil der „Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire" bildet, keine ausführliche Behandlung aller, auf dem Gebiete der optischen Activität und ihrer Anwendungen in Betracht kommenden Einzelheiten geben wollen, seine Absicht ging vielmehr dahin, hauptsächlich auf das praktisch Wichtige hinzuweisen, auf die theoretischen Grundlagen aber nur insofern, als sie zum Verständnisse unbedingt nothwendig sind. Der so gestellten Aufgabe ist er in höchst anerkennenswerther Art gerecht geworden, und der Leser wird mit Vergnügen der stets klaren, logischen und auf engem Raume das Möglichste an thatsächlichem Materiale bietenden Darstellungsweise des Autors folgen, auch mit Befriedigung eine umfassende Berücksichtigung der ausländischen Literatur wahrnehmen, die man gerade bei Werken französischen Ursprungs so oft zu vermissen hat. Die Werthe der specifischen Drehungen einer Anzahl der wichtigsten Stoffe sind in besonderen Tabellen zusammengestellt, deren einige jedoch der wünschenswerthen Uebersichtlichkeit ermangeln und auch Substanzen aufführen, die nicht mehr den Anspruch auf selbständige Existenz erheben dürfen, z. B. Cerebrose und Sennit.

Im zweiten Theile des Buches, welcher der praktischen Anwendung der Polarisations-Methoden gewidmet, und ebenfalls als reichhaltig und wohlgelungen zu bezeichnen ist, hätte ein Verfahren wie das Wiley'sche (S. 118), das sich als unrichtig und unbrauchbar erwiesen hat, lieber nicht aufgeführt werden sollen. Eine nicht unbedeutende Zahl von Druckfehlern, deren Mehrzahl die Eigennamen der angeführten Forscher betrifft, würde wohl durch sorgfältigere Correctur zu beseitigen gewesen sein.

Das Buch ist sehr hübsch ausgestattet und enthält auch 32 recht gute Abbildungen, unter denen namentlich die der neuesten Polarisationsapparate zu erwähnen sind, z. B. des Lippich'schen, der in Frankreich, trotz seiner vorzüglichen Eigenschaften, bisher fast unbekannt war.

Dr. Edmund von Lippmann.

Hansen, Prof. Dr. Emil Chr., Mitglied der königl. dänischen Akademie der Wissenschaften Vorstand des physiologischen Laboratoriums Carlsberg, Kopenhagen. **Untersuchungen aus der Praxis der Gährungs-Industrie.** Beiträge zur Lebensgeschichte der Mikroorganismen. I. Heft. Dritte vermehrte und neu bearbeitete Auflage. Druck u. Verlag v. R. Oldenbourg, München u. Leipzig. 1895.

Hansen's epochemachende Untersuchungen gaben bekanntlich den Anstoss zu einer bedeutsamen Reform auf dem Gebiete der Gährungs-Industrie zur Anwendung reingezüchteter Hefe. Der Erfolg dieses Systems ist ein unbestrittener, von Tag zu Tag wachsender. Das Erscheinen des vorliegenden ausgezeichneten Werkes in dritter Auflage legt nun ein erfreuliches Zeugniss dafür ab,

dass auch die wissenschaftliche Begründung und Erläuterung jenes Systems in den weitesten Kreisen die verdiente Beachtung gefunden hat. Die neue Auflage erfuhr an mehrfachen Stellen Umarbeitungen und Erweiterungen durch neue Untersuchungen. Auch die Abbildungen wurden vermehrt und etliche alte, weniger glückliche durch bessere ersetzt Durch Beifügung des Untertitels „Beiträge zur Lebensgeschichte der Mikroorganismen" wendet sich Hansen mit der neuen Auflage nicht nur an die Praktiker, Techniker und Chemiker, sondern auch ausdrücklich an die Biologen, welche allerdings in der vorliegenden Arbeit des dänischen Gelehrten eine Fülle des Interessanten und Anregenden finden werden.

Prof. Dr. Lintner.

Wiley, Harvey W. Chemist of the U. S Department of Agriculture. **Principles and Practice of Agricultural Analysis.** A Manual for the Estimation of Soils, Fertilizers, and Agricultural Products For the use of Analysts, Teachers and Students of Agricultural Chemistry. Volume II **Fertilizers.** Easton, P. A, Chemical Publishing Co 1895

In dem vorliegenden Bande werden auf 324 Seiten und erläutert durch 17 Abbildungen die Methoden der Untersuchung von Düngemitteln in derselben Weise und mit der gleichen Ausführlichkeit vorgeführt, wie in dem I. Bande die den Ackerboden betreffenden Untersuchungsmethoden In 4 Abschnitten werden besprochen die Untersuchung: 1. der Phosphate, 2. der stickstoffhaltigen Düngemittel, 3. der kalihaltigen Düngemittel und 4. des Kalkes, Gypses, Kochsalzes, Eisenvitriols, Stall- und Geflügel-Mistes, verschiedener Guanosorten, der Lederabfälle und Holzasche. Besonders werthvoll ist es, dass hier, wie in dem 1. Bande, die Quellen angegeben sind. An der Vollzähligkeit der angeführten Methoden und der Wiedergabe ihrer wesentlichsten Züge dürfte kaum etwas auszusetzen sein.

Prof. Dr. O. Kellner.

Holde, Dr. H, **Bericht über vergleichende Schmieröluntersuchungen**, ausgeführt in den Jahren 1889—1894. Jul. Springer, Berlin. 1895

Der auf dem Gebiete der Untersuchung von Schmierölen als Autorität bekannte Verf giebt in diesem Hefte (als Ergänzungsheft I zu den Mittheilungen aus den kgl. technischen Versuchsanstalten zu Berlin 1895) eine sehr werthvolle Zusammenstellung, deren reicher Inhalt im Rahmen einer kurzen Besprechung wiederzugeben allerdings nicht möglich ist. Nur folgende Einzelheiten seien hervorgehoben. Der Apparat von Engler hat einige constructive Aenderungen erfahren: Erhöhung des Oelgefässes und Durchführung des Verschlussstiftes durch den Deckel. Auch wurden die dem Viscosimeter eigenthümlichen Fehler genau ermittelt; sie sind bedingt durch die Weite des Ausflussrohres, die Auffüllhöhe des Oels und die Bestimmung der Ausflusszeit des Wassers. Es wird weiter auf mögliche Fehler bei Bestimmung der Consistenz von Oelen in der Kälte hingewiesen und das Ausdehnungsvermögen von Mineralschmier- und fetten Oelen verglichen. Zur mechanischen Prüfung von Schmiermitteln wird jetzt vielfach eine Oelprobirmaschine von A. Martens mit Erfolg verwendet, während der Entflammungspunkt mit dem verbesserten Pensky'schen Flammpunktprüfer ermittelt wird. Bezüglich der Säurezahl wurde festgestellt, dass stets das erste Eintreten der alkalischen Reaction das Ende der Prüfung bezeichnen muss, da beim Stehen der alkoholisch-ätherischen Oellösung der geringe Alkaliüberschuss zur Verseifung dient und die Indicatorfärbung immer wieder verschwindet. Für quantitative Bestimmung des Wassergehaltes der Schmieröle wird die etwas veränderte Künkler'sche Methode empfohlen, auch ein Verfahren zur Ermittelung eines etwaigen Seifen- oder Fettgehaltes in Mineralölen und ebenso ein Weg zur Bestimmung von Erdwachs angegeben. Sehr interessant ist der Bericht über die Veränderung der Oele beim Stehen in der Luft und ihre Zersetzlichkeit in Berührung mit hochgespannten Wasserdämpfen. Es ergiebt sich aus diesen vielseitigen Prüfungen der Schmieröle, dass die Mineralöle den pflanzlichen oder thierischen Oelen zu Schmierölen unbedingt vorzuziehen sind, weil sie sich in Luft und in der Kälte nicht verändern, von gespannten Wasserdämpfen nicht merklich beeinflusst werden, in allen gewünschten Flüssigkeitsgraden geliefert werden können und meist billiger sind als die fetten Oele. Unter den Pflanzenölen ist Rüböl am wenigsten für Schmierzwecke geeignet, während Oliven- und Ricinusöl am Besten verwendbar erscheinen. Von den thierischen Oelen ist Walrathöl brauchbar. Mischungen von fetten und Mineralölen verhalten sich oft günstiger, als zu erwarten wäre. Zusatz von Asphalt, Kautschuk und Paraffin zu Mineralölen schadet nichts, wenn diese Stoffe völlig gelöst sind und auch bei der Gebrauchstemperatur gelöst bleiben; ebenso ist ein Zusatz von bestgereinigtem Harzöl zulässig. Noch sei hingewiesen auf die Mittheilungen über Betriebserfahrungen mit Schmierölen, sowie auf die Vorschriften über die Bestimmung des Flüssigkeitsgrades von Oelen mit dem Engler'schen Viscosimeter. Es dürfte im eigensten Interesse jedes mit Schmierölprüfung beschäftigten Analytikers liegen, sich mit dem Inhalte der Arbeit von Dr. Holde genau bekannt zu machen.

Dr. Bornemann.

Vogel, Prof. Dr. Fried., **Theorie elektrolytischer Vorgänge.** Encyklopädie der Elektrochemie. Bd. 2. Druck und Verlag von W. Knapp, Halle a. S. 1895.

Das kleine Buch giebt in grösstentheils mathematischer Ausdrucksweise eine allgemeine Theorie der elektrolytischen Vorgänge bei Gleichstrom und bei Wechselstrom. Für jeden Elektrochemiker von Werth sind die ausgedehnten, von nennenswerthen Unrichtigkeiten freien Tabellen und die zahlreichen Literaturangaben. Unter diesen vermisst man die Nennung einiger wichtiger Veröffentlichungen, beispielsweise auf Seite 116 die Untersuchungen über die Reduction von Nitrokörpern, vor allem die Arbeiten von Gattermann, auf welche sich eine Reihe von Patenten gründen; ferner auf Seite 123 die schönen Untersuchungen von Crum Brown und J. Walker. Ob der Praktiker vielen Nutzen aus dem Werke schöpfen kann, erscheint sehr fraglich. Erfolgreiche Arbeit auf elektrochemischem Gebiete setzt vor Allem gründliche chemische Kenntnisse voraus, und es gilt für die Elektrochemie wie für die Chemie, dass man zur Zeit mit der mathematischen Behandlung anderer als rein theoretischer Fragen nicht weit kommt. Wer es nöthig hat, dass man ihm die chemischen Grundbegriffe, wie es in dem Buche von Seite 20—26 geschieht, erst auseinandersetzt, der muss von vornherein auf elektrochemische Untersuchungen verzichten. Und andererseits, was kann einem eine mathematische Berechnung helfen, um den qualitativen und quantitativen Verlauf selbst ganz einfacher Elektrolysen, etwa der einer wässerigen Kochsalzlösung zwischen unangreifbaren Elektroden, zu erfahren? Hier kann man auf Grund chemischer Kenntnisse voraussagen, dass dabei Aetznatron und Wasserstoff, Chlor, Sauerstoff unterchlorigsaures und chlorsaures Natrium auftreten werden; in welchen Mengenverhältnissen diese Körper sich bilden, welches für jeden Fall die geeigneten Bedingungen sind, lässt sich wiederum nur durch chemische Betrachtungen vermuthen und durch Versuche feststellen.

K. Elbs.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 11 216. (Cl. 75.) **Bleichflüssigkeit**, Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von —. J. Weiss, Brünn. 7. September 1895.

K. 12 732. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_3$-Dioxynaphtalin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 22. März 1895.

P. 7600. (Cl. 1) **Eisen und Stahl**, rotirender Apparat zum Scheiden von — aus nicht magnetischen Stoffen. M. Patzig, Friedrichsgrube b. Tarnowitz. 17. Juli 1895.

Versagung von Patenten.

M. 10 372. (Cl. 12.) **Brenzcatechinmonosulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Vom 20. December 1894.

F. 6619. (Cl. 22.) **Induline**, Verfahren zur Herstellung acetylirter —. Vom 2. Januar 1894.

B. 16 863. Cl. 12.) **Molybdänsäure**, Verfahr. zur Darst. von —. Vom 28. Febr. 1895.

K. 11 397 (Cl. 12.) **α_1-Naphtol-$\alpha_4\beta_3$-disulfosäure**, Verfahren zur Darstellung der —. Vom 17. December 1894.

Patent-Ertheilungen.

84 509. (Cl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 14. October 1894 ab.

84 504. (Cl. 22) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von rothen bis violetten —. Zus. z. Pat. 81 963. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 3 November 1894 ab.

84 551. (Cl. 12.) **Blutalbumin**, Verfahren zur Herstellung von —. O. Finsen, Thorshavn, Faröer Inseln. Vom 7. Juli 1894 ab.

84 505. (Cl. 22.) **Chinizarinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. 5. Zus. z. Pat. 79 768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 5. Februar 1895 ab.

84 461. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO. Vom 25. October 1894 ab.

84 460. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von secundären —, welche $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. Kalle & Co., Biebrich a Rh. Vom 10. December 1891 ab.

84 547. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Verfahren zur —. Dr. W. Bein, Berlin W. Vom 22. October 1893 ab.

84 540. (Cl. 1.) **Erze**, Vorrichtung zur Scheidung von —. W. Scott, Brovegno, Italien. Vom 20. Juli 1894 ab.

84 546. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von schwarzen — aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. 2. Zus. z. Pat. 75 258. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 11. März 1894 ab.

84 513. (Cl. 8.) **Textilstoffe**, Verfahren zum Appretiren von —. E. B. Manby, Manchester. Vom 12. April 1895 ab.

84 458. (Cl. 82.) **Trockenvorrichtung.** M. Schöning, Berlin S. Vom 6. April 95 ab.

84 459. (Cl. 82.) **Vacuumtrockner.** U. Schoerner, Breslau. Vom 24. April 1895 ab.

Uebertragung von Patenten.

55 949. (Cl. 29.) **Fäden**, Verfahren und Apparat zur Herstellung künstlicher —. Lehner Artificial Silk Company Ltd., Bradford. Vom 9. Nov. 1889 ab.

82 555. (Cl. 29.) **Fäden**, Verfahren zur Herstellung glänzender — aus nitrirter Cellulose. Lehner Artificial Silk Company Limited, Bradford. Vom 15. November 1894 ab.

58 508. (Cl. 29.) **Seide**, Verfahren u. Vorrichtung zur Herstellung von künstl. —. Lehner Artificial Silk Company Ltd., Bradford. Vom 16. Sept. 1890 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

47 388. (Cl. 89.) **Diffuseur-Siebconus**, oberer. Vorm. Herzogl. Anhalt. Maschinenbau-Anstalt u. Eisengiesserei, Actien-Gesellschaft, Bernburg. 10. October 1895.

47 398. (Cl. 21.) **Elektrode**, aus durchlöcherter Platte mit nahtartig durchgezogenem Platindraht bestehende —. Dr. C. Kellner, Wien. 11. Oct. 1895.

47 253. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Zellen für — aus poröser Masse mit glasirter Umfassung und porös gebliebenen Scheidewänden (Diaphragmen). A. B. Schwarz, Charlottenburg. 28. September 1895.

47 254. (Cl. 75.) **Elektrolyse**, Zellen für — aus poröser Masse mit glasirtem Rand und Ueberlaufrohr. A. B. Schwarz, Charlottenburg. 28. Sept. 1895.

47 179. (Cl. 21.) **Element**, Zink-Kohle- — mit je einem Ablaufhahn aus Hartgummi an der Thonzelle und dem Elementglase. W. Goller, Hof. 30. Juli 1895.

47 397. (Cl. 26.) **Gasglühlichtbrenner** mit einem Vertheiler für das Gasgemenge in dem Mischrohr. G. Auer, Wiesbaden. 11. October 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Steinsalz. Mit Gültigkeit vom 30. November d. J. ab treten für Steinsalzsendungen in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg von Wilhelmsglück nach Mannheim verschiedene Ausnahmefrachtsätze in Kraft.

Handelsnachrichten.

Besigheim. Die Bremen-Besigheimer Oelfabriken, Besigheim, welche bis Anfang März d. J. „Oelfabrik Besigheim vorm. Fr. Kollmar" firmirten, haben ihr M 1 Mill. betragendes Actiencapital auf M 320 000 reducirt und gleichzeitig um M 800 000 neue Actien, auf welche einstweilen 50 Proc. eingezahlt sind, erhöht, so dass also das Actiencapital nach der Bilanz vom 30. Juni d. J. M 700 000 beträgt.

Spittel-Karlingen (Lothringen). Saar- und Mosel-Bergwerks-Gesellschaft (Société des Mines de Sarre & Moselle), Spittel-Karlingen (Lothringen). Das Geschäftsjahr 1894/95 schliesst mit einem Bruttogewinn von M 606 734 (1893/94: M 678 107).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Gössnitz. Portland-Cementfabrik: $6^2/_3$ (i. V.: 8).

Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg: mindestens 11.

Dividenden (in Proc.):

Düsseldorf. Rheinische Metallwaaren- u. Maschinenfabrik: 16 (1893/94: 28).

Neuss. Rheinische Act.-Ges. für Papierfabrikation, Neuss: 6 (i. V.: $3^2/_3$).

Spittel-Karlingen (Lothringen). Saar- und Mosel-Bergwerks-Gesellschaft (Société des Mines de Sarre & Moselle): 6.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 91. Cöthen, den 13. November 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten . . . 2037
Die Bedeutung des Paraffingehalts der Leuchterdöle für die Beurtheilung ihrer Güte. Von Dr. Richard Kissling (m. Abb.) 2037
Ueber die Verflüssigung der Gelatine durch Pilze. Von Dr. C. Wehmer . . . 2038
Ueber die Condensation von o-Phtalaldehydsäure mit Dimethylanilin. Von Dr. Robert Ebert . . . 2039
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Neue Methode zur Bestimmung des Schwefels in organischen Verbindungen. Von Prof. Dr. Alex. v. Asbóth . . . 2040
Rotirapparat für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen. Von Prof. Dr. Karl Müller (mit Abbild.) . . . 2040
Neue Laboratoriumsapparate. Von Dr. Peters und Rost (mit Abbild.) . . . 2041
Sitzungsberichte:
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 2041
Königl. ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft . . . 2041
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zur Elektrolyse mit Quecksilberkathode, D. R. P. (mit Abbild.) . 2041
Apparat zur elektrolytischen Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure, D. R. P. (mit Abbild.) . 2042
Darstellung von Chlor durch Elektrolyse von Salzsäure, D. R. P. . . . 2042
Apparat zur Ausführung der durch Patent No. 76 047 geschützten Elektrolyse von Salzlösungen, D. R. P. (mit Abbild.) . 2042
Darstellung von chlorsauren Alkalien durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 2042
Gewinnung der Metalle aus Pyriten, E. P. 2042
Lagermetall, genannt „Fosfor Babbits", Norw. P. . . . 2042
Reinigung von Mineralöl, A. P. . . . 2042
Erzeugung von Roth auf der Faser mittelst Paranitranilin, D. R. P. . . . 2042
Correspondenz:
Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks . 2042
Antipyrin-Metalldoppelverbindungen . . 2042
Bildung von Triphenylmethanfarbstoffen . 2044
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Basel. Danzig. London. Luzern. Moskau. New-York. Paris. Wien. Personalien . . . 204
Literatur: Angaben . . . 2045
Reuling, Justizrath Dr. W., Der unlautere Wettbewerb etc. . . . 2045
Liebreich, Dr. Oscar, und Dr. Alexander Langgaard, Compendium der Arzneiverordnung . . . 2046
Biedermann, Dr. Rudolf, Chemiker-Kalender 1896 . . . 2046
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Schweiz 2046
Briefwechsel . . . 2047
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 2048
Verkehrswesen . . . 2048
Marktberichte: Antwerpen. Baku. Berlin. Dzohobycz. Frankfurt am Main. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach. Paris. Triest. Wien . . . 2048
Handelsnachrichten . . . 2050
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2051

Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Angelegenheiten.

* Eine Entscheidung des Reichsgerichts vom 8. Juli d. J. stellt fest, dass die Neuanwendung eines an sich bekannten Materials für einen ebenfalls bekannten Gegenstand nicht als Gebrauchsmuster schutzfähig ist. Das Gebrauchsmustergesetz soll nach der Auffassung des Reichsgerichts in Ergänzung des Gesetzes vom 11. Januar 1876, betreffend das Urheberrecht an Mustern und Modellen, diejenige gewerbliche Leistung schützen, die sich in der äusseren Formgebung documentirt, falls diese Formgebung auch nur dem gewerblichen Gebrauchszweck (nicht wie das Gesetz vom 11. Jan. 1876 dem Geschmacks- und Formensinn) dient. In der Herstellung von Kunstfischbein aus Celluloid, um welches es sich bei dem vorliegenden Gebrauchsmuster handelte, komme eine äussere Formgebung, die einem bestimmten Zwecke diene, aber gar nicht in Frage, ebensowenig eine Gestaltung oder Construction. Selbst wenn man in der Verwendung eines bekannten Stoffes zu einem bekannten Zwecke in bekannter Form eine Anordnung im Sinne des § 1 des Gesetzes finden wolle, so fehlt solcher Anordnung doch die Neuheit. Die Frage, ob die Anwendung eines neuen Stoffes für bekannte Gegenstände in bekannten Formen, oder die Neuanwendung eines bekannten Stoffes unter Benutzung nicht bekannter physikalischer Eigenschaften desselben für bekannte Gegenstände unter das Gebrauchsmustergesetz falle, wird vorläufig als eine offene angesehen.

Die Bedeutung des Paraffingehalts der Leuchterdöle für die Beurtheilung ihrer Güte.

Von Dr. Richard Kissling.

Ein vor Kurzem unter dem Titel „Die Verschlechterung des Leuchterdöles" in der „Chemiker-Zeitung"[1]) von mir veröffentlichter Artikel, in dem ich darauf hingewiesen habe, dass bei der Werthbestimmung des Leuchterdöles die Ermittlung des „Erstarrungspunktes" nur von einseitiger Bedeutung sei und jedenfalls weit weniger über die Güte des betr. Untersuchungsobjectes aussage, als die Prüfung durch fractionirte Destillation, hat Schweitzer[2]) zu einigen Mittheilungen über die Anforderungen, welche in den Vereinigten Staaten an Eisenbahnleuchtöle gestellt werden, und über die Wichtigkeit der Bestimmung des Erstarrungspunktes der Leuchterdöle im Allgemeinen veranlasst. Er schliesst seine diesbezüglichen Bemerkungen mit den Worten: „Es wird daher sehr rathsam sein, dass die Deutschen den Erstarrungspunkt ausführen (sic!) und die fractionirte Destillation nur in besonderen Fällen vornehmen". In dem meiner Leitung unterstellten Laboratorium wird die Bestimmung des Erstarrungsproductes oder vielmehr die Ermittlung desjenigen Temperaturgrades, bei der die Ausscheidung von Paraffinkrystallen beginnt, seit mindestens 20 Jahren Tag für Tag vorgenommen, denn die Prüfung dieser Eigenschaft der paraffinhaltigen Leuchterdöle ist von grosser Wichtigkeit, nicht weil sie einen Schluss auf die Brennfähigkeit und Leuchtkraft zu ziehen erlaubte, sondern weil die Paraffinausscheidung zu schweren Unzuträglichkeiten Veranlassung geben kann. Lagert z. B. ein paraffinreiches Mineralöl bei niederer Temperatur, so liegt die Gefahr nahe, dass man beim Entleeren der Lagergefässe die Barrel- oder Tankwände mit einem Paraffinbrei überzogen findet, ein Vorkommniss, das um so unangenehmer werden kann, als sich bekanntermaassen das ausgeschiedene Paraffin verhältnissmässig schwierig wieder im Mineralöl auflöst. Wird ein paraffinreiches Leuchterdöl bei niederer Temperatur auf der Lampe gebrannt, so ist, wenn es zur Ausscheidung von Paraffin im Oelbehälter kommt, die Unzuträglichkeit noch grösser, denn der Aufstieg des Oeles im Docht wird dann natürlich ganz wesentlich beschränkt.

Wenn aber Schweitzer sagt: „Der Gehalt an festen Kohlenwasserstoffen beeinflusst den Leuchtwerth ungemein, da es eine Thatsache ist, dass feste Paraffine geringere Aufsaugefähigkeit (sic!) haben und sehr bald den Docht verstopfen. Oele mit grösserem Paraffingehalt brennen zuerst ganz gut, sehr bald aber wird die Flamme entschieden kleiner und verliert bedeutend an Leuchtkraft, der Docht verstopft sich und verkohlt sehr schnell," so muss ich diesen Ausführungen entschieden widersprechen. Dass die bei gewöhnlicher Temperatur festen Paraffine, wenn sie sich in geeigneter Lösung oder im flüssigen Zustande befinden, eine geringe Aufstiegfähigkeit und demnach einen geringen Werth als Leuchtstoff besitzen, ist keineswegs eine Thatsache, wie sich aus der Benutzung des Paraffins als Kerzenmaterial ohne Weiteres ergiebt. Was den Aufstieg im Docht und die Ausdehnung der Verkokung des Dochtendes in erster Linie bedingt, das sind — abgesehen von anorganischen und schwefelhaltigen Bestandtheilen des Oeles — in erster Linie die hochsiedenden, ein hohes spec. Gewicht und hohen Kohlenstoffgehalt besitzenden flüssigen Antheile (der Gehalt an festen Paraffinen ist ja, wie bekannt, stets sehr gering), und deren Menge lässt sich natürlich nur durch fractionirte Destillation der Leuchterdöle ermitteln.

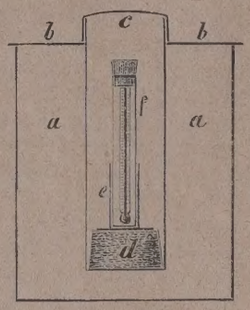
Dass es bei der Werthbestimmung der hier in Betracht kommenden Mineralöle durchaus erforderlich ist, auch für ihren Gehalt an festen Kohlenwasserstoffen einen ziffermässigen Ausdruck zu geben, kann keinem Zweifel unterliegen. Was mich veranlasst hat, gegen die betr. von der „freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie" gefasste Resolution Einsprache zu erheben, ist die Thatsache, dass die zur Festlegung einer diesbezüglichen Grenzzahl zu fordernden experimentellen Grundlagen fast gänzlich fehlen. Wenn man sich daran erinnert, welch' umfangreicher Apparat in Thätigkeit gesetzt worden ist, als es sich darum handelte, eine Grenzzahl für den Gehalt der Leuchterdöle an leichtflüchtigen Antheilen festzusetzen, so kann man sich des Gedankens nicht erwehren, dass die genannte „Vereinigung" trotz des hohen Ansehens, welches sie

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1549.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1921.

in der chemischen Welt geniesst, ein etwas übereiltes Verfahren eingeschlagen hat. Zum Schlusse möchte ich in Kürze die Methode bekannt geben, nach welcher ich den Gehalt der Leuchterdöle an festen Paraffinen ermittele. Natürlich kann es sich hier nur darum handeln, einen relativen ziffermässigen Ausdruck zu gewinnen, denn eine quantitative Scheidung der bei einer bestimmten Temperatur festen von den flüssigen Kohlenwasserstoffen wird man im Hinblick auf die gleichartige Beschaffenheit dieser Körper, welche ja Glieder mehrerer homologer Reihen sind, als nahezu unmöglich bezeichnen dürfen.

Die nachstehende Figur veranschaulicht die Ausführung des überaus einfachen, aber völlig befriedigende Ergebnisse liefernden Verfahrens: Der mit einer Mischung von zerstossenem Eis und Kochsalz zu füllende Behälter *a*, der aus zwei concentrischen Blechcylindern gebildet wird, umschliesst den mit dem Deckel *c* versehenen Kälteraum und wird seinerseits mit dem Deckel *b* verschlossen, in welchem natürlich ein dem Durchmesser des Kälteraumes entsprechendes kreisförmiges Loch ausgespart ist. *d* ist ein stets trocken zu erhaltender, isolirend wirkender Korkspund. Auf letzterem steht ein kleiner Blechcylinder *e*, in welchen das mit dem zu prüfenden Oele zu füllende cylindrische Glasgefäss *f* gestellt wird. In letzteres wird dann ein kleines Thermometer eingeführt, dessen Kugel ca. 1 mm über dem Boden des Glascylinders schwebt. Die Oele werden vor dem Einfüllen zweckmässiger Weise auf etwa 0° abgekühlt. Man nimmt nun bei der Ausführung des Versuches das Glasgefäss in geeigneten Zeitintervallen aus dem Apparat heraus und ermittelt den Wärmegrad, bei welchem sich am Boden des Cylinders ein Anflug von Paraffinkryställchen zeigt. Die Erzielung einer Genauigkeit von ± 0,25° macht — einige Uebung vorausgesetzt — durchaus keine Schwierigkeit.



Ueber die Verflüssigung der Gelatine durch Pilze.

(Mittheil. a. d. technisch-chem. Laborat. der Techn. Hochschule Hannover.)

Von **Dr. C. Wehmer.**

Eine Reihe niederer Organismen besitzt bekanntlich die Eigenthümlichkeit, gelatinehaltige Nährböden, wie man solche für gewisse Zwecke zu verwenden pflegt, mehr oder minder rasch zu verflüssigen. Beim Studium von Bakterien-Formen spielt dies Merkmal ja eine gewisse Rolle, und unter Umständen ist man hier in der Lage, die specifische Verschiedenheit morphologisch sehr ähnlicher Arten durch ihr entgegengesetztes Verhalten gegenüber einem gelatinehaltigen Substrat schlagend darzuthun. Ausgedehntere Erfahrungen über das Verhalten von Spross- und Mycelpilzen unter gleichen Umständen liegen bisher eigentlich nicht vor, wenngleich es Manchem bekannt sein dürfte, dass wenigstens Hefen bei der üblichen Strichcultur in Reagensröhren auf Würzegelatine im Allgemeinen diese wenig oder doch nur ausserordentlich langsam verändern. Angaben in der Literatur bezüglich der Mycelpilze fehlen — von vereinzelten mehr beiläufigen abgesehen — fast ganz[3]). Offenbar ist aber bei diesen — wie ich kürzlich festzustellen Gelegenheit hatte — das Peptonisirungsvermögen weit verbreitet, so dass das Gegentheil als eine relativ seltene Ausnahme betrachtet werden muss. Es ist das gegenüber dem variablen Verhalten der Spaltpilze, sowie dem vorwiegend negativen der Sprosspilze nicht ganz ohne Interesse und mag hier in Kürze etwas näher ausgeführt werden.

Die Versuche, zu denen insbesondere eine Reihe von Aspergillus-Arten (neben einigen Reinhefen) herangezogen wurden, waren in der Weise angeordnet, dass mittelweite Reagensgläser mit je 15 ccm der Nährlösung (Bierwürze bezw. 10-proc. Stärkezuckerlösung, welcher 1 Proc. des üblichen Nährsalzgemisches zugesetzt war) gefüllt wurden. Der Gelatinezusatz betrug gleichmässig 10 Proc., so dass nach dem Erkalten eine klare, feste Masse resultirte. Im Uebrigen wurde in bekannter Weise verfahren, um die Erzielung von Reinculturen zu sichern; es wurden also die mit Wattepfropf verschlossenen Gläser schliesslich noch 2 Mal (mit Intervallen von 2 Tagen) einige Zeit auf dem Wasserbade bei ca. 70° C. gehalten und endlich nach dem Wiedererkalten die geneigte Oberfläche mit Impfstrichen des Reinmaterials versehen. Das Wachsthum fand bei 15—20° C. statt.

Dabei ergab sich dann, dass die überwiegende Mehrzahl der ausgesäeten Mycelpilze schon nach wenigen Tagen eine stark verflüssigende Wirkung ausübte, solche also bereits constatirbar war, nachdem die Sporen zu kleinen Rasen ausgewachsen waren. Naturgemäss ist unter übrigens gleichen Bedingungen die Entwicklungsschnelligkeit der einzelnen Species nicht die gleiche, so dass — von specifischen Differenzen abgesehen — langsamer wachsende gewöhnlich auch entsprechend langsamer wirken; im Allgemeinen zeigte sich aber, dass nach ungefähr 10 Tagen durchweg wenigstens die Hälfte des festen Nährbodens verflüssigt war und nach 2—3 Wochen meist totale Verflüssigung stattgefunden hatte. Die Oberfläche hatte sich dabei mehr oder weniger vollständig mit den sporenbildenden Rassen, die das für die einzelnen Species charakteristische Aussehen aufwiesen, bedeckt. Ein derartiges Verhalten zeigten insbesondere Aspergillus niger, A. Oryzae, A. candidus, A. minimus, A. Ostianus, A. novus, Penicillium glaucum, P. olivaceum, P. italicum, P. luteum, Botrytis cinerea, Cephalothecium roseum.

Nur einzelne Formen gaben ein weniger prägnantes bezw. unsicheres Resultat, das mag theilweise darauf zurückzuführen sein, weil ihre Vegetationen schlecht anwuchsen und die Entwicklung unter den gewählten Verhältnissen dauernd eine dürftige blieb. Hierher sind zu rechnen Aspergillus glaucus, A. fumigatus und A. varians, bezüglich deren also weitere Ermittlungen anzustellen wären, denn es scheint mir noch nicht ganz ausgeschlossen, dass auch sie unter günstigeren Vegetationsbedingungen bezw. bei besserem Wachsthum sich ähnlich verhalten können.

Bezüglich der Heferassen liegt die Sache aber wohl etwas anders. Bei keiner der von mir geprüften Formen findet eine Peptonisirung statt, die nur annähernd mit jener durch Mycelpilze bewirkten verglichen werden könnte, vielmehr beobachtete ich hier auch im günstigsten Falle nur eine erst nach Wochen und Monaten in die Erscheinung tretende schwache oberflächliche Verflüssigung, obschon die in den Impfstrichen sich entwickelnden Colonien eine ansehnliche Ausdehnung erlangt hatten (Hefe Frohberg). Stichculturen der Hefe Saaz wuchsen in Zucker-Gelatine zu erbsengrossen Colonien heran, ohne dass nach Monaten irgend eine Veränderung des dauernd festen und wasserklaren Substrats beobachtet wurde. Zur Untersuchung standen mir hier ferner eine untergährige Hefe (No. 220 b), eine Brennereihefe (No. 128), sowie einige Pastorianus-Rassen (I, II, III) zur Verfügung, die mir sämmtlich durch freundliche Vermittlung Dr. P. Lindner's von dem Hefereinzucht-Laboratorium der Berliner Versuchs- und Lehrbrauerei zuvorkommendst überlassen wurden.

Das Resultat ändert sich — wie das erklärlich —, wenn man nicht mit Reinculturen, sondern mit beliebigen Brauerei-, Brennerei- oder Presshefen des Handels arbeitet. Die Aussaaten kleiner, mit Platinnadel entnommener Proben dieser Hefen ergeben nicht selten eine ausserordentlich schnelle Verflüssigung, welche somit meist fremdartige Beimengungen anzeigt (Spaltpilze, Sprossformen bezw. Entwicklungszustände von Mycelpilzen). Uebrigens kann es sich in solchen Fällen, beiläufig bemerkt, nicht um die Anwesenheit von Milchsäure- oder Essigsäure-Bakterien (Bacillus acidi lactici und Bacterium aceti = Mycoderma aceti), denen jene Wirkung nicht zukommt, handeln. Hefeähnliche Organismen, die somit nur gestaltlich den Saccharomyceten gleichen, so z. B. auch eine von mir in Cultur gehaltene derartige Form, scheinen sich in dieser Hinsicht jedenfalls sehr oft wesentlich von ihnen zu unterscheiden und peptonisiren unter Umständen mit einer Schnelligkeit, die ganz jener der Mycelformen entspricht. Es resultiren dann also nicht Tropfen einer dicklichen Flüssigkeit (wie z. B. nach längerer Zeit bei Hefe Frohberg), sondern schon nach Kurzem eine dünnflüssige Lösung. Uebrigens soll hier aber doch bemerkt werden, dass kein Grund zu der Annahme vorhanden ist, dieses physiologische Merkmal binde sich an systematische Schranken, also an Grenzen, die von wesentlich anderen Gesichtspunkten aus gezogen sind. Dagegen spricht bereits das notorisch verschiedenartige Verhalten der Bakterien, wo selbst einander morphologisch ziemlich ähnliche Arten (wie z. B. der Bacillus der Milchsäure- und Buttersäure-Gährung, B. acidi lactici und B. butyricus) entgegengesetztes Verhalten zeigen. Ebenso werden voraussichtlich noch manche Mycelpilze ohne Peptonisirungsvermögen, also ohne die Fähigkeit der Bildung eines eiweisslösenden Fermentes, gefunden werden, und wir wollen hier auch nur hervorheben, dass dieses im Allgemeinen eine hervorstechende Eigenthümlichkeit der Vertreter dieser Gruppe gegenüber jenen der Saccharomyceten zu sein scheint.

Im Anschluss seien hier noch zwei Punkte kurz erwähnt. Einmal ist die Färbung der Conidienrassen mancher auf Gelatine gezogenen Pilze von der auf anderen Substraten zur Beobachtung kommenden merklich abweichend, indem z. B. andere Nüancen von grün oder gelb (oder selbst ganz abweichende Färbungen) auftreten, als man sie normal zu sehen gewohnt ist. Weiterhin findet aber auch gelegentlich eine starke Verfärbung der verflüssigten Masse ins Gelbbraune statt (so bei Aspergillus minimus und A. Ostianus). Diese für einige Species charakteristische Farbstoffbildung innerhalb der Nährlösung kann naturgemäss gelegentlich als diagnostisches Merkmal Werth erlangen, denn nicht immer ist es ganz leicht, zwei einander sehr ähnliche Species allein auf Grund mikroskopischer Kennzeichen gegen einander abzugrenzen.

[3]) So werden Penicillium glaucum und einige Mucor-Arten als verflüssigend angegeben; desgleichen Coprinus stercorarius (Sachs) und Stachybotrys atra (Zopf), während Oidium lactis und Hormodendron cladosporioides nach demselben Autor unwirksam sein sollen. Von Sprosspilzen verflüssigt (nach Hansen) Saccharomyces membranaefaciens energisch. (Citirt nach Zopf, „Pilze" S. 179.) Uebrigens sind Fadenpilze auch hinsichtlich ihres Stärkeverflüssigungs-Vermögens bisher noch wenig untersucht worden. Beide Vorgänge sind ihrem Wesen nach bekanntlich gleicher Art, indem sowohl Peptonisirung wie Verzuckerung durch besondere, von dem Pilz erzeugte Fermente bewirkt werden.

Die peptonisirte Gelatine, welche auch ohne Zuckerbeigabe bekanntlich ein geeignetes Substrat darstellt, wird von den bezüglichen Organismen naturgemäss weiter zersetzt, und als Endproducte schiessen in den Culturen nicht selten ansehnliche Krystallbildungen (Ammoniaksalze) an. Es ist das nicht anders wie bei der Darbietung von Pepton als Nährstoff.

Ueber die Condensation von *o*-Phtalaldehydsäure mit Dimethylanilin.

Von **Dr. Robert Ebert.**

Die von Racine[4]) sowie Colson und Gautier[5]) ungefähr gleichzeitig entdeckte, von Ersterem näher untersuchte *o*-Phtalaldehydsäure hätte, da sie ihren Eigenschaften nach (Reduction von ammoniakalischem Silbernitrat; Färbung von Fuchsinlösung, die mit SO_2 entfärbt war etc.) die Aldehydgruppen enthalten muss, beim Condensiren mit tertiären, aromatischen Basen gefärbte Producte erwarten lassen, oder farblose, die durch Oxydation Farbstoffe liefern sollen.

Die von mir behufs technischer Verwerthung ausgeführten Versuche, die sich hauptsächlich auf Condensationen mit Dimethylanilin erstreckten und bereits aus dem Jahre 1893 datiren, ergaben aber in der Hauptsache farblose Condensationsproducte; jedoch wurden manchmal als Nebenproducte Spuren grüner, blauer oder violetter Farbstoffe erhalten, die aber ausnahmslos beim Verdünnen mit Wasser, bezw. beim Ansäuern der Lösungen wieder verschwanden. Auch die mit Bleisuperoxyd, Permanganat, Chromsäuremischung etc. versuchten Oxydationen der Condensationsproducte gaben nur Farbloses. Wennschon nun diese Versuche nicht das Erwartete lieferten, so liessen sich doch aus den erhaltenen Resultaten gewisse theoretische Schlüsse ziehen, die nicht ohne Interesse sind.

o-Phtalaldehydsäure löst sich leicht in Dimethylanilin. Beim Kochen der Lösung tritt keine sichtbare Veränderung ein, hingegen bewirkt der Zusatz von $ZnCl_2$ zu der heissen Flüssigkeit sofort Grün- oder Blaufärbung. Es wurden deshalb die betr. Versuche nur unter Anwendung verschiedener wasserentziehender Mittel ausgeführt. Die Theorie verlangt zur Verbindung von 1 Mol. Säure mit 2 Mol. Base 1,5 Th. von ersterer und 2,42 Th. von letzterer. Ein Ueberschuss der Base ist aber auf das Resultat ohne jeden Einfluss. Es wurden stets 5 g Phtalaldehydsäure auf 8 g (oder 10 g) Dimethylanilin unter Zufügung folgender Condensationsmittel und unter Einhaltung folgender Versuchsbedingungen zur Einwirkung gebracht (vorgreifend gebe ich auch die gewonnenen Resultate mit an):

No.	Condensationsmittel	g	verdünnt mit	g	Temperatur °C.	Dauer	Resultat Phtalid	Resultat Phtalin
1.	HCl 1,19	5	Alkohol	10	15	6 Tage	—	— alle Aldehydsäure wiedergewonnen
2.	HCl 1,19	5	„	10	95	6 Std.	wenig	—
3.	HCl-Gas	—	„	30	80	3 „	viel	—
4.	HCl-Gas	—	„	50	Kühlg. 60	3 „ 4 „	2,5 g	—
5.	Oxalsäure trocken	10	—	—	110	2 „	viel	—
6.	$KHSO_4$ gepulv.	15	—	—	75	5 „	viel	wenig
7.	$KHSO_4$ gepulv.	10	—	—	100	7 „	2 g	1,5 g
8.	$SnCl_4$	5	Chloroform	15	15 60	12 „ 7 „	—	wenig reichlich schwarzes Harz
9.	$POCl_3$	5	—	—	95	7 „	—	viel do.
10.	$ZnCl_2$	5	—	—	95	5 „	wenig	viel
11.	H_2SO_4 conc.	5	—	—	15	12 „	—	—
12.	H_2SO_4 conc.	2	Eisessig	5	15 50	12 „ 5 „	—	— beim Fällen bezw. Neutralisiren mit NaOH nur wasserlösl. Product.

Das syrupartige oder auch feste Reactionsproduct, welches manchmal grün, blau, violett gefärbt, in Aether oder Benzol stets schwer löslich war, wurde mit Wasser oder verdünnter Säure, sofern noch keine solche vorhanden war, bis zur Lösung behandelt. Durch Zusatz von Natronlauge liess sich ein Harz abscheiden; überschüssiges Dimethylanilin wurde mit Dampf abgeblasen. Die weitere Untersuchung erstreckte sich auf: 1. die alkalische Mutterlauge, 2. das Harz.

1. Mutterlauge. In dieser war, wie sich bald herausstellte, eine Amidosäure enthalten. Um sie zu isoliren, musste, da sie in Säure wie auch in Alkali leicht löslich war, die Mutterlauge genau mit Schwefelsäure neutralisirt und dann mehrmals mit Aether ausgeschüttelt werden, welcher die Amidosäure aufnahm. (Die nun restirende Mutterlauge gab nach dem Ansäuern an Aether nur etwas Syrup ab, der nach einiger Zeit zu einem Krystallbrei von Phtalaldehydsäure erstarrte.) Die ätherische Lösung hinterliess beim Verdunsten eine grünliche Masse, welche durch Umkrystallisiren aus Benzol, worin sie relativ schwer löslich und durch Zusatz von Ligroin wieder aus der Lösung fällbar war, oder aus Alkohol in weissen, glänzenden Krystallen erhalten werden konnte, die dem Lichte ausgesetzt, einen schwach grünlichen Schein annahm. Sie schmelzen bei 194—195°. In kalter conc. Schwefelsäure lösten sie sich schwach röthlich. Diese Lösung färbt sich bei schwachem Erwärmen schön blauviolett, bei stärkerem kirschroth; letztere Färbung bleibt nach dem Verdünnen mit Wasser Tage lang bestehen. Zusatz von Ammoniak bewirkte Umschlag der Farbe in grün, später in gelb; zuletzt schieden sich braune Flocken ab. Durch Destillation mit Barythydrat liessen sie sich in Tetramethyldiamidotriphenylmethan überführen (constatirt durch Bildung von Bittermandelölgrün). Wie schon gesagt, sind sie in Säure und ebenso in Ammoniak und Natriumhydroxyd löslich; letztere Lösung gesteht nach einiger Zeit zu einer breiartigen, krystallinischen, in Wasser sehr schwer löslichen Masse. Eine Elementaranalyse ergab: C 76,54 Proc., H 7,10 Proc. Die Theorie verlangt für $C_{24}H_{26}N_2O_2$: C = 77,00 Proc., H = 6,95 Proc. Durch Analyse und Eigenschaften war das Präparat sicher als Fischer's Dimethylanilinphtalin charakterisirt $CH\begin{cases}C_6H_4N(CH_3)_2\\C_6H_4N(CH_3)_2\\C_6H_4COOH\end{cases}$.

2. Harz. Die Untersuchung war anfänglich ziemlich schwierig, da analysenreine Producte zunächst nicht erhalten wurden. Ich kam erst zu solchen, als ich zur Condensation reine *o*-Phtalaldehydsäure anwendete, die durch Verseifung des Aethylesters gewonnen worden war. Ursprünglich nahm ich an, dass sich durch irgend welche Nebenreaction Dimethylanilinphtaleïn gebildet haben könnte, eine Idee, die desshalb nahe lag, da der Schmelzpunkt 184—185° (Fischer: 191°), sowie die Gelbfärbung beim Lösen in Schwefelsäure darauf hindeuteten. Alle Versuche aber, durch Zinkstaub und Salzsäure zu Phtalin zu reduciren, scheiterten, während sie mit dem zur Controle hergestellten Phtaleïn leicht gelangen. Schliesslich wurden stimmende Analysenzahlen erhalten und aus ihnen berechnete sich ein Körper

$C_{16}H_{15}NO_2$	Theorie	Gefunden	
Mol.-Gew.:	253	270,07	(Nach Beckmann, Siedemeth. m. Benzol.)
C	75,88 Proc.	76,01 Proc.	76,29 Proc.
H	6,30 „	6,01 „	6,06 „
N	5,53 „	5,16 „	5,30 „
O	12,60 „	— „	— „

(N nach Kjeldahl, alle anderen Methoden liessen im Stich!) Er lässt sich auffassen als Dimethylamidophenylphtalid

$$C_6H_4\begin{cases}CH.C_6H_4N(CH_3)_2\\ >O\\CO\end{cases},$$

entstanden durch Vereinigung von 1 Mol. Phtalaldehydsäure mit 1 Mol. Dimethylanilin. Der Schmelzpunkt des reinen, noch nicht beschriebenen Präparates war 186° C. Es ist löslich in Aether, Benzol, Alkohol, schwer in 50-proc. Alkohol, aus dem es in schönen weissen Blättern oder Spiessen anschiesst. Die aus Benzol erhaltenen Krystalle halten Monate lang hartnäckig vom Lösungsmittel zurück. Die Base ist leicht in Salzsäure löslich und wird durch Ammoniak oder Natriumhydroxyd vollständig wieder gefällt. Beim Eindampfen oder auch schon beim Abdunsten der salzsauren Lösung über Aetzkalk verliert die Base die Salzsäure vollständig. Platinchlorid verursachte in der salzsauren Lösung einen gelben Niederschlag, der beim Auswaschen mit Wasser sich vollständig zersetzte, ebenso beim Trocknen missfarbig wurde. Auf eine Platinbestimmung wurde daher verzichtet.

In concentrirter Schwefelsäure löst sich das Phtalid in der Kälte farblos, bei vorsichtigem Erwärmen tritt gelbe, später orangene Färbung ein unter Schwefligsäureanhydrid-Entwicklung. Beim Verdünnen mit Wasser wird diese Lösung farblos, auf Zusatz von Ammoniak erfolgt weisse, flockige Abscheidung. Durch Reduction der Base mit Zinkstaub und Salzsäure liess sich ein Körper erhalten, der sich in Schwefelsäure bläulich, dann roth löste, mit Baryumhydroxyd geglüht ölige Producte lieferte, die beim Oxydiren mit Chloranil kein Bittermandelölgrün, sondern nur braune Körper gaben.

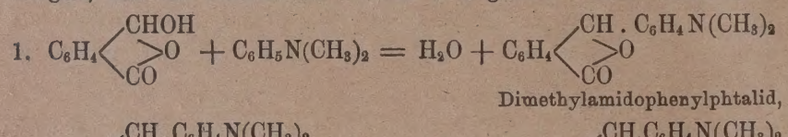
Was nun die schon früher erwähnten farbigen Nebenproducte anbetrifft, so verdanken sie ihr Dasein secundären Reactionen. Sie traten nicht bei jeder Condensation auf; am reichlichsten bei Anwendung von Zinkchlorid und dann um so mehr, je heisser das Reactionsgemisch wurde. In diesem Falle bildeten sich nur grüne, bezw. blaue Farben, die aller Wahrscheinlichkeit dem Fischer'schen Phtalgrün entsprechen $OH.C\begin{cases}C_6H_4N(CH_3)_2\\C_6H_3N(CH_3)_2\\C_6H_4.CO\end{cases}$. Andere als diese beiden wohl charakterisirten Verbindungen, Phtalin und Phtalid, konnte ich als Producte der Hauptreaction nicht isoliren.

Bei Betrachtung der oben mitgetheilten Tabelle lassen sich bezüglich des Mechanismus der Reaction bestimmte Schlüsse ziehen. Bei Anwendung milder wirkender Condensationsmittel, wie gasförmige Salzsäure, trockene Oxalsäure (Vers. 1—5) hatte sich nur je ein Molecül der Componenten verbunden; bei Anwendung stärker wirkender Mittel, wie $KHSO_4$ oder $ZnCl_2$, kürzerer Zeitdauer und niederer Temperatur (Vers. 6 und 10) war bereits ein zweites Molecül Dimethylanilin mit in Action getreten; bei längerer Einwirkung von $KHSO_4$ (Vers. 7) und höherer Temperatur hatten sich beinahe gleiche Procentsätze

[4]) Lieb. Ann. Chem. *1887.* 239, 81. D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 778.
[5]) Compt. rend. *1886.* 102, 689.

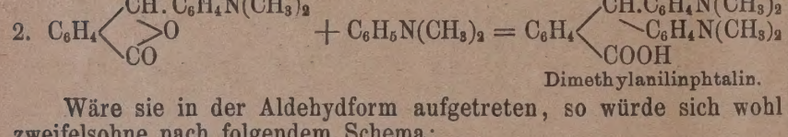
der Reactionsproducte gebildet, und endlich war bei Anwendung der energischsten Mittel $SnCl_4$ oder $POCl_3$ gar kein Phtalid mehr nachzuweisen, wohl aber war reichliche Verharzung eingetreten. Die Einwirkung von $SnCl_4$ ohne Chloroformzusatz erfolgte mit explosionsartiger Heftigkeit und sofortiger totaler Verharzung.

Resultatlos blieb die Condensation mittelst englischer Schwefelsäure; sie dürfte bei Anwendung gemässigterer Versuchsbedingungen wohl greifbare Producte gegeben haben. Ich habe gerade diese Sache nicht weiter verfolgt, da sich im Allgemeinen so wenig Neigung zur Farbstoffbildung zeigte. Genau ebenso verliefen die Versuche, wenn statt der reinen Phtalaldehydsäure deren Aethyl- oder Methylester angewendet wurden. Dieselben verseifen sich äusserst leicht und es trat, ehe die Condensation begann, Regenerirung der Aldehydsäure ein. Auf alle Fälle aber tritt unter Wasserabspaltung stets erst 1 Molecül Dimethylanilin mit 1 Molecül Phtalaldehydsäure in Verbindung zu Dimethylamidophenylphtalid; später erst vereinigt sich dieses direct mit noch 1 Molecül Dimethylanilin zu Dimethylanilinphtalin. Gerade dieser stufenweise Aufbau des Endcondensationsproductes spricht meiner Ansicht nach sehr dafür, dass die *o*-Phtalaldehydsäure bei diesen Condensationen nicht als Aldehydcarbonsäure $C_6H_4<^{CHO}_{COOH}$, sondern als Oxyphtalid $C_6H_4<^{CH.OH}_{CO}>O$ reagirt, und die Reactionen würden in folgender Weise verlaufen:



1. $C_6H_4<^{CHOH}_{CO}>O + C_6H_5N(CH_3)_2 = H_2O + C_6H_4<^{CH.C_6H_4N(CH_3)_2}_{CO}>O$

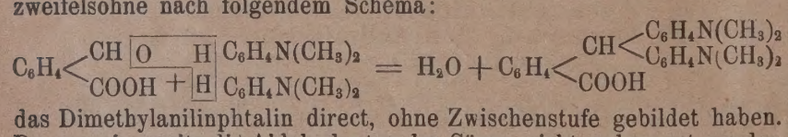
Dimethylamidophenylphtalid,



2. $C_6H_4<^{CH.C_6H_4N(CH_3)_2}_{CO}>O + C_6H_5N(CH_3)_2 = C_6H_4<^{CH.C_6H_4N(CH_3)_2}_{COOH}\ C_6H_4N(CH_3)_2$

Dimethylanilinphtalin.

Wäre sie in der Aldehydform aufgetreten, so würde sich wohl zweifelsohne nach folgendem Schema:



$C_6H_4<^{CH\boxed{O\ \ H}C_6H_4N(CH_3)_2}_{COOH+\boxed{H}C_6H_4N(CH_3)_2} = H_2O + C_6H_4<^{CH<^{C_6H_4N(CH_3)_2}_{C_6H_4N(CH_3)_2}}_{COOH}$

das Dimethylanilinphtalin direct, ohne Zwischenstufe gebildet haben. Da nun einerseits die Aldehydnatur der Säure nicht geleugnet werden kann, andererseits die oben geschilderten Reactionen zur Annahme der Oxyphtalidgruppirung zwingen, dürfte meiner Ansicht nach ein Uebergang der ersten in die zweite Form gelegentlich der Reactionen stattfinden. Auch Racine (l. c.) deutet dies an, wenngleich er der Aldehydformel im Grossen und Ganzen den Vorzug giebt.

Nach Schluss dieser Arbeit finde ich, dass Bistrzycki und Oehlert[6]), welche die Condensation der *o*-Phtalaldehydsäure mit Phenolen studirten, zu ähnlichen theoretischen Schlussfolgerungen kommen, wie ich. Die Arbeit genannter Forscher war meiner Aufmerksamkeit bisher entgangen.

Zürich. Chem.-techn. Privatlaboratorium.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Neue Methode zur Bestimmung des Schwefels in organischen Verbindungen.

Von **Prof. Dr. Alex. v. Asbóth.**

Zur Bestimmung des Schwefels in organischen Verbindungen sind mehrere Methoden, welche gute Resultate liefern, im Gebrauch, doch sind sie meist ziemlich umständlich ausführbar und nehmen viel Zeit in Anspruch. Bei meinen Untersuchungen[7]) „Ueber die Schwefelbestimmungsmethoden in Schwefelkiesen" kam ich auf den Gedanken, die Hoehnel-Glaser'sche Methode, d. h. Natriumsuperoxyd zur quantitativen Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen anzuwenden. Inzwischen veröffentlichte Alb. Edinger[8]) eine Methode, nach welcher Natriumsuperoxyd zur Bestimmung des Schwefels bei solchen Verbindungen Anwendung findet, welche in alkalischen Lösungen nicht flüchtig sind. Edinger behandelt die betr. Schwefelverbindung mit 3—4-proc. Natriumsuperoxydlösung, dampft ein, glüht schwach und kocht endlich mit conc. Natriumsuperoxydlösung. Hierbei wird der Schwefel zu Natriumsulfat umgewandelt. Mein Verfahren, welches sich auf die Hoehnel-Glaser'sche Methode gründet, weicht von dem Edinger'schen in so fern ab, als es für alle schwefelhaltige Substanzen, die nicht allzu flüchtig sind, anwendbar ist. Ich führe dasselbe in folgender Weise aus. In einem Nickeltiegel wird 1 g gepulverte Substanz mit 10 g calcinirter Soda und 5 g Natriumsuperoxyd gemischt und die Mischung mittelst einer kleinen Flamme erwärmt, so dass der Tiegel von derselben nicht berührt wird. Wenn die Mischung zusammensintert und zu schmelzen beginnt, verstärkt man die Flamme und erhitzt so lange, bis die Schmelze dünnflüssig geworden ist. — Es ist nothwendig, die Menge des Natriumcarbonats und des Natriumsuperoxyds in den von mir vorgeschriebenen Verhältnissen anzuwenden, da unter anderen Bedingungen — z. B. wenn man nach W. Hempel[9]) 2 Th. Na_2CO_3 und 4 Th. Na_2O_2 verwendet — Verpuffung eintritt. Auch verpufft das Gemisch, wenn man direct zu stark erhitzt. Die erkaltete Schmelze wird mit Wasser aufgenommen, die Lösung filtrirt, mit bromhaltiger Salzsäure angesäuert und so lange gekocht, bis der Bromgeruch verschwunden ist. In der so gewonnenen Lösung kann man die Schwefelsäure direct mittelst Chlorbaryums bestimmen. — Zur Controlirung der Methode habe ich 0,5 g chemisch reines Rhodankalium mit 5 g Soda und 2,5 g Natriumsuperoxyd, wie oben angegeben, behandelt. Es wurden gefunden:

I. 32,842 Proc., II. 32,856 Proc. Schwefel; berechnet: 32,972 Proc.

Die Resultate würden mit dem berechneten Werthe genauer übereinstimmen (Differenz: 0,116 Proc.), wenn das Rhodankalium weniger hygroskopisch wäre. — Bestimmungen des Schwefelgehaltes in getrocknetem Eieralbumin und gebleichtem Horn ergaben, auf wasser- und aschenfreie Substanz berechnet:

für das Albumin: I. 1,701 Proc., II. 1,797 Proc. Schwefel;
für Horn: I. 3,742 Proc., II. 3,694 Proc. Schwefel.

Die Methode eignet sich auch zur Bestimmung des Schwefels in Flüssigkeiten und Extracten; die Flüssigkeiten wären hier zuvor im Nickeltiegel auf Syrupconsistenz einzudampfen, und zwar vermischt man zweckmässig 5 g Natriumcarbonat mit der ursprünglichen Flüssigkeit, ehe man mit dem Eindampfen beginnt. Zu dem syrupförmigen Rückstande setzt man noch 5 g Natriumcarbonat und 5 g Natriumsuperoxyd hinzu und rührt die Masse mittelst eines Platindrathes vorsichtig zusammen. Es tritt eine energische Reaction ein, doch lassen sich mit einiger Sorgfalt alle Verluste vermeiden. Die Masse wird dann zunächst über kleiner Flamme, dann bei höherer Temperatur erhitzt, bis die organische Substanz verbrannt ist.

Die Untersuchung von Weisswein und Rothwein auf Schwefelgehalt ergab z. B. in je 100 ccm 0,0185 g bezw. 0,0100 g Schwefel. Nach Abzug der dem Schwefelsäuregehalte und dem Gehalte an schwefliger Säure entsprechenden Schwefelmenge der Weine verbleiben für 100 ccm Weisswein 0,0023 g, für 100 ccm Rothwein 0,0028 g Albuminschwefel. Auf diese Weise wird sich der Schwefel auch im Urin und anderen thierischen und vegetalischen Stoffen bestimmen lassen.

Nach meiner Vorschrift kann man eine Schwefelbestimmung in festen Substanzen innerhalb 2—2½ Stunden und in Flüssigkeiten innerhalb 6—7 Stunden ausführen. Die Vortheile meines Verfahrens gegenüber anderen Methoden liegen in der einfachen Ausführung, in den guten Resultaten, welche damit gewonnen werden, und in der Zeitersparniss.

Rotirapparat für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen.

(Mittheilung aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Hildesheim.)

Von **Prof. Dr. Karl Müller.**

Aus den Arbeiten des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche hat sich ergeben, dass zur Erzielung gleichmässiger und richtiger Resultate bei der Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure nach Paul Wagner die von Letzterem angegebenen Vorschriften[10]) streng inne gehalten werden müssen.

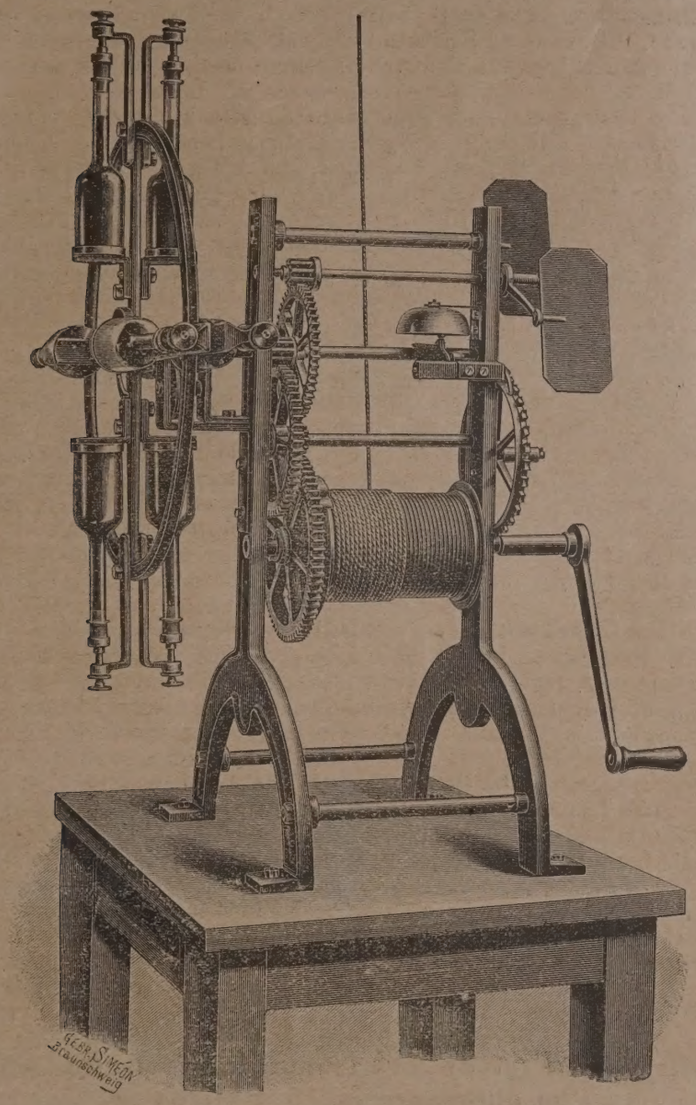
Ganz besonders gilt dieses von der Ausschüttelung der Thomasmehle mit der Wagner'schen Citratlösung; je gleichmässiger dieses geschieht, um so gleichmässiger werden auch die Resultate ausfallen. Da zur Erreichung dieses Zieles Handarbeit wenig tauglich erscheinen muss, sind von Wagner und Anderen bereits maschinelle Vorkehrungen beschrieben und empfohlen, die gewiss auch den beabsichtigten Zweck erreichen lassen. Zu diesen Apparaten gehört indessen ein besonderer Motor. Ich habe geglaubt, dass der einfachste und gleichmässigste Antrieb für einen derartigen Rotations-Apparat ein fallendes Gewicht sein dürfte und demgemäss durch die hiesige Grossuhrenfabrik von F. A. Beyes ein Laufwerk herstellen lassen, an dem das Rotationsrad mit den zu schüttelnden Flaschen direct angebracht ist. Der in beistehender Zeichnung dargestellte Apparat ist derjenige, welcher sich seit einigen Monaten in der hiesigen Versuchsstation im Gebrauch befindet; er hat sich in allen Theilen so bewährt, dass ich ihn weiteren Kreisen zur Kenntniss bringen möchte.

Das Rotationsrad, an welchem eine beliebige Anzahl der zu schüttelnden Flaschen angebracht werden kann — an dem unsrigen sind 8 vorhanden —, wird durch ein einfaches, ganz aus Metall gefertigtes Uhrwerk angetrieben. Dieses Letztere besteht aus einer gusseisernen Trommel, über welche eine Drahtschnur aufgewunden wird. Die Drahtschnur läuft über einige Rollen an der Decke des Zimmers und ist am anderen Ende mit einem Bleigewicht beschwert,

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 2632.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 598.
[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 141.
[9]) Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **3**, 193.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1419.

welches freifallend die Drehung des Apparates bewirkt. Das Aufziehen geschieht mittelst einer Kurbel, es sind damit 30 Umdrehungen zu machen, die einen Zeitaufwand von 30—35 Secunden erfordern.

Zur Regulirung der Gleichmässigkeit des Ganges und zur Einstellung der Anzahl der Umdrehungen dient ein an der Rückseite des Apparates angebrachtes Flügelpaar. Stellt man die Flügel so,



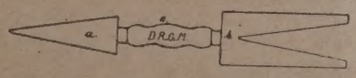
dass sie das grösste Hemmniss bieten, so macht die Maschine leergehend 34, bei dem geringsten Hemmniss 90 Umdrehungen in der Minute. Stellt man bei einer Anbringung von 8 Flaschen auf 35 Umdrehungen ein, was sich leicht bewerkstelligen lässt, so hat man für eine Belastung mit 4 Flaschen 36—37 Umdrehungen in der Minute. Die Fallhöhe des Gewichtes beträgt hier $3^3/_4$ m. Die Einrichtung kann indessen auch für eine geringere Höhe getroffen werden. Genau nach 30 Minuten steht das Werk still, nach $29^1/_2$ Minuten fängt die Signalglocke automatisch an zu läuten, um dem Analytiker davon Kenntniss zu geben, dass die Auslaugung gleich beendet ist.

Der Apparat wird von der obengenannten Gross-Uhrenfabrik von F. A. Beyes, Hildesheim angefertigt. Im Uebrigen führe ich noch an, dass von mir bei einer grösseren Anzahl von Proben festgestellt ist, dass vermittelst des Wagner'schen und des vorstehenden Rotirapparates die gleichen Resultate erzielt werden.

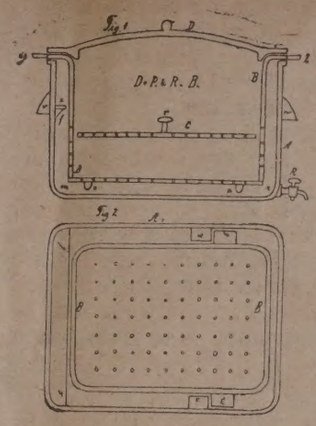
Neue Laboratoriumsapparate.

Von **Dr. Peters** und **Rost.**

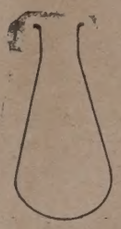
1. Korkbohrer- und Locheisenschärfer (D. R. G. M.). Das Instrument besteht aus dem Kegel *a* und dem kegelförmig ausgebohrten Cylinder *b*; beide Theile sind durch den Holzgriff *c* verbunden. *a* und *b* sind aus feinkörnigem Schmirgel gepresst und ermöglichen ein tadelloses Schärfen des inneren und äusseren Randes der Korkbohrer bei vollkommenster Schonung der Schneide; hierin liegt der Hauptvorzug gegen die bisher üblichen Stahlmesser.



2. Putzgefäss. Für Laboratorien, in denen eine grössere Zahl von Reagensgläsern zu reinigen und wo es nöthig ist, diese Reinigung durch



Einlegen in conc. Schwefelsäure zu erleichtern, ist beistehend abgebildetes Gefäss aus Thon mit Vortheil anwendbar. Es erspart das mit vielem Bruch verbundene Herausnehmen der Röhrchen mit einer Metallzange oder das Herausfischen mit einem Glasstab. Fig. 1 zeigt das Gefäss im Durchschnitt; Fig. 2 im Querschnitt. In dem äusseren Gefäss *A* hängt ein Gefäss *B* mit durchlochtem Boden und theilweise durchlochten Seitenwänden; es hat unten zwei Vorsprünge *m* und *r*, die beim Anheben und Seitwärtsschieben auf die Vorsprünge *n* und *s* des Gefässes *A* gesetzt werden, wobei zugleich eine Kante von *B* auf die in *A* angebrachte Leiste *ef* zu ruhen kommt. *C* ist eine starke, gelochte Thonplatte, die das Schwimmen der Röhrchen verhindert. In das mit Säure gefüllte Gefäss *A* wird *B*, in welchem sich die zu reinigenden Gläser befinden, eingehängt, nach einiger Zeit hochgestellt, nach dem Abtropfen der Säure vollends herausgehoben und die Gläser darin mit Wasser abgespült.



3. Erlenmeyerkolben mit rundem Boden und weitem Halse. Diese neuen Kolben vereinigen die Vorzüge der Erlenmeyer- mit denen der Rundkolben. Sie gestatten das leichte Entleeren und Reinigen bei breiig oder schmierig werdenden Substanzen oder solchen, die Niederschläge absetzen, und ermöglichen das genügende Eintauchen der Thermometer bezw. Rührer auch bei kleinen Flüssigkeitsmengen.

Alle drei hier beschriebenen Apparate werden von der Firma Dr. Peters & Rost, Berlin, hergestellt.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung am 26. October 1895.

Z. Vorsitzender: Paul Rademacher. Der Vorsitzende widmete dem jüngst verstorbenen Mitgliede Ingenieur Karl Huber unter Hervorhebung seines verdienstvollen Wirkens innerhalb der Gesellschaft einen warmen Nachruf.

Den Gegenstand der Tagesordnung bildete eine sehr lebhafte und anregende Debatte über die in Vorschlag gebrachte Errichtung eines arbeitsstatistischen Amtes, sowie über die Frage der Reform des Arbeiter-Unfallversicherungsgesetzes.

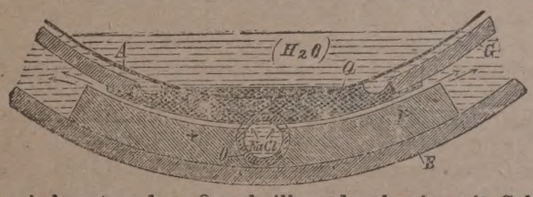
Königl. ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsection am 29. October.

B. A v. Asbóth bespricht eine neue Methode zur Bestimmung des Schwefels in organischen Verbindungen.[11]) — Fr. v. Konek erörtert seine auf das Nitrosotetrahydrocinchonin bezüglichen Untersuchungen und bespricht hier anknüpfend die Synthese des Chinins. — E. Szarvassy bespricht die Resultate der Dampfdichtebestimmungen, die er an verschiedenen Arsenselen-, sowie Arsenselenschwefelverbindungen vorgenommen hat.

Vorrichtung zur Elektrolyse mit Quecksilberkathode.

Der durch Anspruch 2 des Hauptpatentes 78 906[12]) gekennzeichnete Apparat ist dahin abgeändert, dass das innere Gehäuse *G* zur Aufnahme der Reactionsflüssigkeit und der amalgamirten Blechtrommel *A* dient, während die Anode *P* in der Form eines die Quecksilberkathode *Q* aufnehmenden Beckens am Boden des äusseren Behälters *E* derart angeordnet ist, dass das Quecksilber durch eine Oeffnung im Boden des inneren Behälters *G* bis an die Blechtrommel *A* reicht. Der



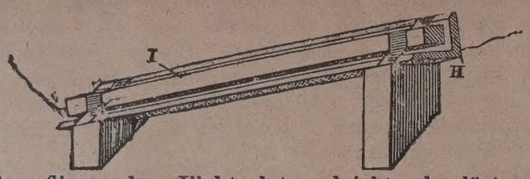
Elektrolyt wird unter dem Quecksilber durch ein mit Schlitzen versehenes Rohr *O* mit einem solchen Druck eingepresst, dass eine Berührung der Anoden- mit der Kathodenfläche verhindert wird. Das gebildete Amalgam steigt an die rotirende Blechtrommel hinauf und wird von dieser mit der Reactionsflüssigkeit vermischt. (D. R. P. 83 539 vom 28. September 1894; Zus.-Pat. zu No. 78 906. Alf. Sinding-Larsen, Christiania.)

Apparat zur elektrolytischen Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure.

Die eine Elektrode *H* hat die Gestalt einer geneigt angeordneten Rinne, welche vom Elektrolyten continuirlich durchflossen wird, und in welche die entsprechend geformte zweite Elektrode *I* isolirt ein-

[11]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2040. [12]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 354.

gesetzt ist. Der innere Widerstand des Apparates ist sehr gering, da die sich an den Elektroden ausscheidenden Gasbläschen durch die



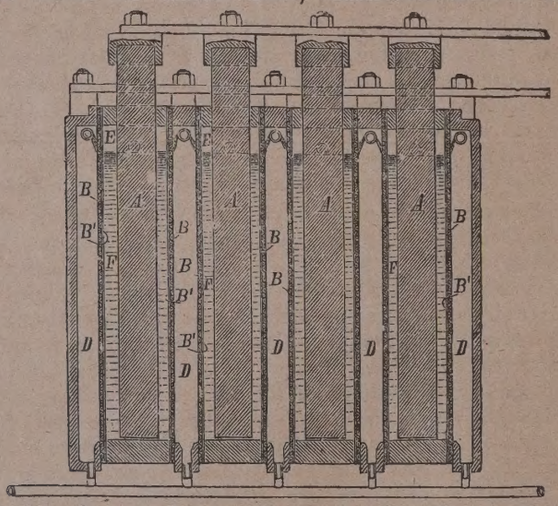
Reibung des fliessenden Elektrolyten leicht abgelöst werden und emporsteigen. (D. R. P. 83526 vom 20. December 1893. Stanley Cooper Peuchen und Peter Clarke, Toronto, Canada.)

Darstellung von Chlor durch Elektrolyse v. Salzsäure.

Bei der Elektrolyse von schwacher Salzsäure erhält man an der Anode immer ein Gemenge von Chlor und Sauerstoff, und je mehr die Concentration der Salzsäure abnimmt, desto mehr sinkt die Ausbeute an Chlor. Um nun auch bei Anwendung von schwacher Salzsäure eine der Stromstärke entsprechende Chlormenge zu erzielen, werden der Salzsäure (sowie Salzsäure liefernden Mischungen) solche Chloride zugesetzt, welche zur Bildung von unterchlorigsaurem Salz befähigt sind (z. B. Kochsalz). Bei der Elektrolyse entsteht unterchlorigsaures Salz, das beständig durch die schwache Salzsäure unter Entwicklung von Chlor in das Chlorid zurückverwandelt wird, so dass, falls nur der elektrolytische Process nicht zu lange fortgesetzt wird, die ursprünglich angewendete Menge an Chlorid stets erhalten bleibt. Die übrigbleibende schwach saure Chloridlösung würde im Grossbetriebe in die Salzsäurecondensation zurückgeführt und nach Aufnahme neuer Salzsäure wieder elektrolysirt werden. (D. R. P. 83565 v. 9. Febr. 1895. G. v. Knorre, Charlottenburg, u. M. Pückert, Berlin.)

Apparat zur Ausführung der durch Patent No. 76047[13]) geschützten Elektrolyse von Salzlösungen.

Eine Zelle E enthält die Elektrolyten F, in welche die eine Elektrode A eintaucht, während zwei Diaphragmen B^1 und an diesen anliegende gleichartige und durchbrochene Elektroden der entgegengesetzten Polarität B den Elektrolyten nach Aussen in der durch das Hauptpatent geschützten Weise begrenzen. Mehrere solcher Zellen können zu einem elektrolytischen Apparate in der Weise vereinigt werden, dass zwischen den einzelnen Zellen E, eventuell auch vor der ersten und hinter der letzten Zelle, Sammelkammern D angeordnet



sind, in welche das an den parallelen durchbrochenen Elektroden B sich bildende bezw. abscheidende Product übertritt. Entweder dienen die in den Elektrolyten eingetauchten Elektroden A als Anoden und die freiliegenden B als Kathoden, oder umgekehrt. In die Sammelkammern D werden zweckmässig Flüssigkeitsstrahlen, Dampf etc. eingeführt, um von den freiliegenden Elektroden B die ausgeschiedenen Stoffe zu entfernen. (D. R. P. 83527 vom 23. December 1893; Zus.-Pat. zu No. 76047. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, und Th. Bird, Cressington bei Liverpool, England.)

Darstell. von chlorsauren Alkalien durch Elektrolyse.

Alkalichlorid wird in Bädern ohne Diaphragmen bei erhöhter Temperatur elektrolysirt, wobei der Elektrolyt durch Zusatz von doppeltkohlensauren Alkalien (1—5 Proc.) derart alkalisch gehalten wird, dass die Alkalität an der Anode stets hauptsächlich von kohlensauren Alkalien herrührt. Hierdurch wird nicht nur das Auftreten der für die Anodenkohlen schädlichen freien Aetzalkalien vermieden, sondern es soll auch eine höhere Ausbeute an Chlorat erzielt werden. Die zuzusetzende Bicarbonatmenge ist so zu bemessen, dass sie ausreichend ist, die sofortige Bildung von Chlorat zu veranlassen und das schädliche Auftreten von Hypochlorit (das an der Kathode wieder zu Chlorid reducirt würde) auf Spuren zu beschränken. Die durch Carbonat bedingte Alkalität des Elektrolyten kann auch durch beständige oder nur zeitweise Zufuhr von Kohlensäure oder organischen Verbindungen, die durch Oxydation an der Anode als Endproduct Kohlensäure ergeben (z. B. Fettsäuren, Kohlenhydrate etc.), erzeugt werden. (D. R. P. 83536 vom 2. September 1894. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg.)

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247.

Gewinnung der Metalle aus Pyriten.

Pyrite von complicirterer Zusammensetzung, welche z. B. Gold, Silber, Arsen, Antimon und Tellur enthalten, werden zunächst mit einem Alkalisalze, mit einem Reductionsmittel, z. B. Kohle, und, wenn nöthig, mit Schwefel vermischt. Hierauf wird die Mischung in einem geeigneten Ofen erhitzt, bis sie sich reichlich in Wasser löst. Die Masse wird sodann aus dem Ofen in ein Gefäss gebracht und umgerührt: es bilden sich ein magnetischer Niederschlag, welcher sich absetzt, und eine alkalische Lösung von Sulfiden, welche Gold, Silber etc. enthält. Die Lösung wird abgehoben und mit Luft oder mit Luft und einem Dampfstrom behandelt, bis sich zwei Schichten bilden: in der oberen Schicht ist dann alles Arsen enthalten, in der unteren befinden sich Schwefeleisen und die anderen Metallsulfide. Der Niederschlag wird behufs Extraction der Edelmetalle mit Blei zusammengeschmolzen. Die Flüssigkeit behandelt man mit Kalk zur Abscheidung des Antimons, zuletzt leitet man schweflige Säure ein, um das Arsen zu fällen. (Engl. Pat. 10827 vom 4. Juni 1894. M. Body, Brüssel.)

Das Verfahren ist praktisch ganz werthlos, die Trennung des Arsen von den übrigen Sulfiden durch Luft geht nicht an.

Lagermetall, genannt „Fosfor Babbits".

Ein sehr brauchbares Lagermetall besteht aus einer Legirung von 60—90 Proc. Blei, 12—25 Proc. Antimon und 2—20 Proc. Phosphorzinn. (Norw. Pat. 4060. Axel Johnson, Westeraas, Schweden.)

Ist ein Hartblei mit einem grösseren oder geringeren Zusatz des Phosphorzinn.

Reinigung von Mineralöl.

Das Verfahren, welches im Besonderen zur Reinigung californischer Mineralöle dienen soll, besteht darin, dass das Oel auf den Siedepunkt des Wassers oder auf eine höhere Temperatur erhitzt und dann mit concentrirter Schwefelsäure behandelt wird, welche zuvor auf dieselbe oder auf eine höhere Temperatur gebracht wurde. (Amer. Pat. 548391 v. 22. Oct. 1895. Walter B. Price, San Francisco, Cal.)

Erzeugung von Roth auf der Faser mittelst Paranitranilin.

Bei der gebräuchlichen Herstellung von Azoroth mittelst Paranitranilin und β-Naphtol muss man, um echte Färbungen zu erhalten, zur Lösung des β-Naphtolnatriums ricinusölsaures Natrium oder das durch Behandlung des Ricinusöls mit Schwefelsäure erhaltene ricinusölsulfosaure Natrium oder Türkischrothöl anwenden. Diese Fettsäureverbindungen lassen sich mit Erfolg auch durch die üblichen Verdickungsmittel des Zeugdruckes, besonders Traganthgummi oder Gelatine ersetzen. (D. R. P. 83098 vom 12. Juni 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Erzeugung von Stahl. — Ist bereits als Oesterr. Privileg. vom 23. November 1894 in der „Chemiker-Zeitung"[14]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 109323 vom 5. Juni 1894. E. Bertrand und O. Thiel, Kladno, Böhmen.)

Verfahren zur Darstellung von Bleiweiss. — Ist bereits als Engl. Pat. 9655 in der „Chemiker-Zeitung"[15]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 548566 v. 22. Oct. 1895. John S. MacArthur, Glasgow.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

London, 25. October 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur.

In Ihrer geschätzten Zeitung[16]) greift mich Herr Dr. Henriques in seinem Artikel:

Beiträge zur Kenntniss des Kautschuks

etwas scharf an. Ich darf Sie wohl freundlichst bitten, mir die Spalten

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 355.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1964.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1918.

Ihrer geschätzten Zeitung zu einer Entgegnung zur Verfügung zu stellen, und bitte Sie daher freundlichst um Aufnahme nachfolgender Zeilen:

Die betreffende Arbeit ist in einer anderen Zeitung erschienen und daher den meisten Lesern dieser Zeitung nicht bekannt, um sich ein abschliessendes Urtheil bilden zu können. Henriques kritisirt aber nicht nur in angenehmer Weise, sondern zweifelt sogar meine aus der Praxis genommenen Zahlen an. Um den Lesern dieser Zeitung den Werth der Auslassungen des Herrn Henriques vorzuführen, diene Folgendes:

Ich habe behauptet, dass Henriques im Irrthum ist, wenn er annimmt, dass weisser Faktis in grösserer Menge heutzutage in der Gummi-Industrie Verwendung findet. Sein Zweifel darin gipfelt in folgenden Worten: „Jeder Fachmann wird das belächeln, aber auch dem Fernerstehenden werden Zweifel daran aufstossen, wenn er erfährt, dass alle Patentgummiwaaren, ferner alle weissen und die meisten grauen Kautschukwaaren, soweit sie Faktis überhaupt enthalten, mit Chlorschwefel gefertigte Producte einschliessen. Meine Kenntniss über die Verwendung von Faktis stützt sich auf meine Praxis in einigen der grössten Gummiwaarenfabriken Europas. Specielle Zahlen über die Verwendung von Faktis will ich aus einer bekannten grossen deutschen Fabrik anführen:

Monatlicher Verbrauch an braunen Faktis 7500—8000 kg
„ „ „ weissen „ 120—150 kg.

Ganz ähnliche Zahlen sind mir aus zwei weiteren angesehenen Fabriken bekannt. Aus Aeusserungen von Agenten und Besitzern von deutschen, französischen und englischen Faktisfabriken kann ich schliessen, dass der allgemeine Verbrauch ein ähnlicher ist. In den Fabriken, in denen ich thätig war und thätig bin, werden jährlich Millionen kg weisser und grauer Gummiwaaren erzeugt, die renommirtesten Patentgummiplatten hergestellt, jährlich mehr als eine Million Meter wasserdichter Stoffe auf den Markt gebracht, welche keinen weissen Faktis enthalten.

Weisser Faktis hat sehr ungünstige Eigenschaften, die Henriques natürlich nicht bekannt sind. Weisser Faktis, in verschlossenen Flaschen aufbewahrt, zersetzt sich verhältnissmässig schnell; einige Sorten gehen schon nach Monaten, andere nach einigen Jahren in eine dicke ölige Masse über. Guter brauner Faktis ist noch nach 12 Jahren — so alt sind meine ältesten Muster — völlig unzersetzt. Auf 110° erhitzt haben sich bisher alle in meine Hände gekommenen Muster von weissem Faktis nach 8 Tagen mehr oder weniger verändert; die meisten waren völlig flüssig geworden. Brauner Faktis soll dieser Einwirkung monatelang widerstehen.

Ob ich berechtigt war, die angegebenen Zahlen aufzustellen, oder Henriques, der noch nie eine Gummifabrik gesehen hat, diese Zahlen anzuzweifeln, überlasse ich billig den Lesern dieser Zeitung.

Auf seinem „experimentellen" Gebiete wage ich allerdings nicht Herrn Henriques zu folgen. Henriques hat durch Analysen seine „experimentellen" Untersuchungen einer so scharfen Selbstkritik unterworfen, dass die Gummitechniker seine weiteren Untersuchungen nicht mehr ernst nehmen können. Auch dafür werde ich den Beweis aus der Praxis entnehmen.

Herr Dr. Henriques untersuchte für eine Firma X. mehrere Patentgummiplatten. Drei von diesen unvulcanisirten Platten bestanden aus absolut reinem Rohgummi (2 Para, die 3. Negerkopf). Henriques stellte in allen 3 Platten durch seine bekannte Extractionsmethode mit alkoholischer Natronlauge einen Gehalt an Faktis fest. Und zwar sollte dies weisser Faktis sein, was er durch die quantitative Angabe des Chlor- und Schwefelgehalts näher begründete. Henriques brachte also in 3 Fällen die wunderbare Analyse fertig, in absolut reinem Gummi Faktis, Chlor und Schwefel zu finden. Der bestimmte (?) Faktisgehalt, auch noch der Chlorgehalt ist event. zu entschuldigen. Als Faktis sind natürliche Harze und Seife gefunden, aus welcher auch ein kleiner Chlorgehalt herrühren kann. Die Patentgummiplatten werden nämlich, um das Kleben zu verhindern, mit Seife, Glycerin, Chlorcalcium etc. überzogen.

Nach solchen verblüffenden Resultaten muss ich an dem Fachmanne irre werden. Ich muss mir natürlich versagen, auf die weiteren Auslassungen von Herrn Henriques hier näher einzugehen. Ich halte Herrn Henriques überhaupt nicht für competent, über meine Arbeiten zu urtheilen. Das Urtheil von wirklichen Fachmännern, chemisch und technisch gebildeten Leitern grosser Gummifabriken ist mir mehr werth.

Ergebenst
Dr. E. Schulze.

Erwiderung.

Berlin, 2. November 1895.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Zu der Einsendung von Herrn Dr. Schulze erlaube ich mir, Folgendes zu bemerken:

Herr Dr. Schulze verlegt für den grössten Theil seiner Entgegnung die Polemik auf rein persönliches Gebiet. Nur höchst ungern folge ich ihm dahin, theils weil ein solches Vorgehen meinem Geschmack nicht entspricht, theils weil ich vermuthe, dass für den Leserkreis der „Chemiker-Zeitung" Derartiges ohne jedes Interesse sein muss. Darum zu diesem Theil der Entgegnung nur in Kürze Folgendes: Ich kenne Herrn Dr. Schulze nicht persönlich und ersehe erst aus seiner Zuschrift, dass er in London seinen Wohnsitz hat. Ebenso wird meine Person, so vermuthe ich doch, dem Herrn vollkommen fremd sein. Das hindert ihn aber durchaus nicht, frischweg zu behaupten, ich habe „noch nie eine Gummifabrik gesehen!" Muss ich da wirklich noch hervorheben, dass das durchaus unwahr ist?

Dann „verräth" er, ich habe für eine Firma X. Patentplatten, die aus reinem Gummi gefertigt waren, untersucht und in denselben zu Unrecht einen Gehalt von weissem Faktis constatirt. Was wäre wohl in einem solchen Falle geschehen? Offenbar würde der Besteller schleunigst reclamirt haben. Nun, eine solche Reclamation ist niemals bei mir eingelaufen. Ich habe aber auch noch meine sämmtlichen derartigen, für verschiedene Firmen ausgeführten Analysen durchgesehen, ohne einen einzigen Fall, auf den sich die Behauptungen von Dr. Schulze beziehen könnten, finden zu können. So muss ich denn den Herrn bitten, noch deutlicher zu werden und die mysteriöse Firma X. mit Namen zu nennen, sei es mir persönlich, oder, wenn er ein Interesse dafür voraussetzt, den Lesern der „Chemiker-Zeitung". Bis dahin qualificirt sich die Geschichte als blosser Klatsch, und schlimm muss es für Schulze's Sache stehen, wenn das sein Haupttrumpf ist!

Dass man unvulcanisirte Platten mit Seife oder Glycerin abzureiben pflegt, um ein Zusammenkleben zu verhindern, ist mir seit lange wohl bekannt. Auch ist eine Verwechselung dieser minimalen Menge Seife mit Oelsurrogaten bei einer Analyse leicht möglich und vielleicht auch zu entschuldigen; ich selbst pflege derartige Fehler dadurch zu vermeiden, dass ich die Platten vor Beginn der Untersuchung nass abreibe. Das erinnert mich daran, dass derselbe Herr Schulze früher einmal[17]) behauptet hatte — natürlich ebenfalls, ohne Beweise beizufügen —, dass man aus faktishaltiger Patentplatte mit alkoholischem Natron überhaupt nur einen kleinen Theil der Surrogate herauslösen könne, und auf meine Erwiderung[18]), dass dies nicht nur meinen publicirten experimentellen Ergebnissen, sondern ebenfalls denen vieler anderer Chemiker der Kautschukbranche total widerspreche, entgegnete, er[19]) hoffe, bald in der Lage zu sein, seine Behauptungen durch Analysenzahlen zu belegen. Ist es vielleicht schon so weit?

Herr Schulze behauptet nach wie vor, dass der Verbrauch an braunem Faktis den an weissem um das vielfache übersteige, und führt jetzt die Verbrauchszahlen einer deutschen Firma an. Von den mir bekannten Fabriken verwenden lediglich die Hartgummifabriken in der Hauptsache geschwefelte Oele, alle anderen mindestens so viel Chlorschwefel-Additionsproducte (weisse Faktis). Für vier norddeutsche Fabriken meiner Bekanntschaft stellt sich der Verbrauch von weissem zu braunem Surrogat zwischen 2 : 2 und 5 : 2. Hier steht also Behauptung gegen Behauptung. Wenn aber Herr Schulze glauben machen will, es könne irgend Jemand auf die Idee kommen, weisse Gummiwaaren mit grösseren Zusätzen brauner Faktis zu fertigen, so möge er die Analyse eines solchen merkwürdigen Productes veröffentlichen.

Endlich erklärt Herr Schulze, dass weisser Faktis sehr ungünstige Eigenschaften habe, die mir „natürlich" nicht bekannt seien. Seiner Behauptung muss ich auch hier widersprechen. Dass weisser Faktis sich in verschlossenen Flaschen verhältnissmässig schnell zersetzt, ist nicht der Fall, wenigstens nicht für die guten Handelssorten[20]). So ist beispielsweise die bekannte, in Deutschland viel verwandte Marke von Lufberry & Chardonnier in Chauny durchaus haltbar; allerdings wurden gleich gute Qualitäten in Deutschland bisher kaum fabricirt. Aber auch der gewöhnliche Rüböl-Faktis bleibt bei sachgemässer Herstellung Jahre lang unverändert, und rasch, d. h. nach einigen Monaten, zersetzen sich lediglich die aus Ricinusöl gefertigten Fabrikate. Ein solches zersetztes Product habe ich bereits seit längerer Zeit für eine Untersuchung aufgehoben — trotz meiner diesbezüglichen so „natürlichen" Unwissenheit.

Dass weisser Faktis bei 110° (sogar schon bei 80°) sich zersetzt — er spaltet nämlich Salzsäure ab — ist keine neue Beobachtung Schulze's, sondern von Weber, sowie von mir lange bekannt gegeben[21]), ebenso die weiteren Thatsachen, dass bei Gegenwart unvulcanisirten Kautschuks diese Salzsäure gebunden bleibt, während bei der Heissvulcanisation der grösste Theil des Chlors entweicht. Dass aber darum doch mit solchem Faktis gefertigte Waaren fast unbegrenzt beständig sein können, beweist u. A. die Angabe Weber's[22]), dass ihm Muster von vor Jahren gefertigten „waterproofing" mit 75 Proc. Faktis vorlägen, die noch jetzt vollkommen fehlerfrei seien.

So kann ich denn in der vorstehenden Erwiderung Schulze's keinerlei ernsthaft zu nehmende Widerlegung meiner Vorwürfe ent-

[17]) Gummi-Ztg. *1895.* 9, No. 9.
[18]) Gummi-Ztg. *1895.* 9, No. 10.
[19]) Gummi-Ztg. *1895.* 9, No. 12.
[20]) Vergl. auch C. O. Weber, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1064.
[21]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 702, 838, 1156.
[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1065.

decken. Ob ich „competent“ bin, über seine Arbeiten zu urtheilen oder nicht, das kann und will ich nicht entscheiden. Sollte Herr Dr. Schulze aber einen „wirklichen Fachmann“ entdecken, der in diesen Abhandlungen mehr als kompilatorische Arbeit bei beweis- und verständnissloser Kritik findet, so möge er diesem die Entscheidung anheimstellen.

Ergebenst

Dr. Rob. Henriques.

Rotterdam, 2. November 1895.

An die Redaction der **„Chemiker-Zeitung“, Cöthen.**

Geehrter Herr Doctor!

In der „Chemiker-Zeitung“ vom 19. October, welche mir erst heute in die Hände kam, findet sich eine Correspondenz von Dr. M. C. Schuyten, betreffend:

Antipyrin-Metalldoppelverbindungen[23]).

Dr. Schuyten wirft in dieser Correspondenz die Frage nach der Priorität der Darstellung des Antipyrin-Zinkchlorides und des Antipyrin-Cadmiumjodides auf, in Verbindung mit meinen Mittheilungen in „Ned. Tijdschr. v. Pharm., Chem. en Toxicologie“ (September 1895), und überlässt es dem chemischen Publikum, zu urtheilen, welchem von uns beiden die Priorität der Darstellung zukommt.

Da ich in der genannten Abhandlung, in welcher ich die Einwirkung des Antipyrins auf Mercurosalze und die Bereitung und Zusammensetzung von Zinkchlorid-, Zinkbromid- und Zinkjodid-Antipyrin und die Existenz der gleichnamigen Antipyrin-Cadmiumverbindungen mittheile, und auch die Untersuchungen Dr. Schuyten's[24]) erwähne, keine Ansprüche auf Priorität erhebe, vermeine ich, dass die Einsendung des genannten Herrn ziemlich überflüssig genannt werden kann. Nachdem ich aber schon im Juni 1895 in einer öffentlichen Versammlung Mittheilung von meinen diesbezüglichen Untersuchungen gethan habe, glaube ich völlig berechtigt zu sein, die genannten Salze in Zusammenhang mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen in der genannten Zeitschrift zu veröffentlichen.

Zu gleicher Zeit gestatte ich mir, Ihnen mitzutheilen, dass das Wort Quecksilber auf Seite 310 des „Chem. Repert.“ der „Chemiker-Zeitung“, welches vom Referenten zu Recht mit einem Fragezeichen versehen ist, in Magnesium umgeändert werden muss. Ein Druckfehler in der „Apotheker-Zeitung“, Hg statt Mg, hat zu dieser ungenauen Angabe Veranlassung gegeben.

Hochachtungsvoll

L. van Italie.

Basel, 9. November 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Herausgeber u. Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, **Cöthen.**

Hochgeehrter Herr!

In Ihrer geschätzten Zeitung[25]) ist in dem Sitzungsbericht vom 9. October 1895 der Industriellen Gesellschaft in Mülhausen eine am 16. Februar 1885 von J. R. Geigy eingereichte Mittheilung erwähnt, betreffend

Bildung von Triphenylmethanfarbstoffen

durch rationelle Oxydation von Tetramethyldiamidodiphenylmethan in Gegenwart von aromatischen Aminen — und dabei gesagt: „Das Nähere hierüber ist bereits von Walter im Februar 1895 angegeben worden.“

Dieser Satz muss unbedingt den Eindruck machen, als ob die citirte Mittheilung vom 16. Februar 1885 von Herrn Dr. J. Walter stamme, während er sich laut Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse vom Februar 1895, Seite 82, bezieht auf eine zwei Jahre später, am 13. Mai 1887 von Herrn Dr. Walter eingereichte Mittheilung, welche allerdings zum Theil das gleiche Thema, aber unabhängig von jener früheren Deposition, behandelt.

Die Mittheilung vom 16. Februar 1885 basirt auf selbstständigen Arbeiten des Unterzeichneten, der hiermit Sie höflichst bittet um Klarlegung des Sachverhalts.

Hochachtungsvoll zeichnet Ihr ergebener

Joh. Weinmann, Chemiker,
im Hause J. R. Geigy & Co., Basel.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die Commission für die Revision der Invaliditäts- und Altersversicherung hat ihre Berathungen über diese Frage abgeschlossen. Die Regierung beabsichtigt nun, einen Gesetzentwurf ausarbeiten zu lassen. Für die Besprechung der organischen Zusammensetzung der verschiedenen Zweige der Arbeiterversicherung hatte die Regierung kein Programm ausgearbeitet. Zwei Mitglieder der Commission, Dr. Bödiker und Dr. Freund, hatten ihrerseits Grundzüge zu einer solchen organisatorischen Aenderung ausgearbeitet: Dr. Bödiker will die Invaliditätsversicherung den Berufsgenossenschaften übertragen unter Aufhebung der Versicherungsanstalten; die Krankenkassen sollen dabei fortbestehen. Dr. Freund will die Krankenversicherung den Invaliditätsversicherungsanstalten übertragen; die Berufsgenossenschaften sollen fortbestehen. Rechnet man dazu eine dritte, wohl am meisten verbreitete Strömung, welche die Unfallversicherung den Invaliditätsversicherungsanstalten übertragen will unter Aufhebung der Berufsgenossenschaften und unter Fortbestand der Krankenversicherung, so haben wir drei grundsätzlich so entgegengesetzte Anschauungen, dass schon diese Erscheinung zeigt, dass die Frage der Vereinheitlichung der Versicherung noch nicht spruchreif ist. Die Regierung war daher auch nicht in der Lage, hierfür ein Programm aufzustellen. — Die von einem hiesigen Blatte angekündigte Gründung eines Bundes der Industriellen mag hier als grosse Ueberraschung insbesondere der Industriellen selbst erwähnt sein; man fragt sich vergebens, wozu eine weitere Organisation neben den bestehenden Verbänden? Etwa zur gegenseitigen Bekämpfung? Unter letzterem Gesichtspunkte begegnet das neue Project allseits grossem Misstrauen und meist directer Ablehnung. — Das amtliche Waarenverzeichniss zum Zolltarif ist jetzt in seiner neuen Fassung veröffentlicht worden. Dadurch ist die 8-monatliche Publicationsfrist eingehalten, welche das Zollgesetz sonst nur für Aenderungen vorschreibt, welche im Zolltarif selbst vorgenommen werden. Da jeder Interessent beim Nachschlagen sich leicht darüber informiren kann, welche Waarenartikel etwa jetzt anderen Positionen zugewiesen sind, so unterlassen wir die Mittheilung von Einzeländerungen.

φ **Baku.** Auf den neuen Naphtaländereien bei Chirdalan im Bakuer Kreis hat eine Versuchsbohrung bei 22 Faden Tiefe weisse Naphta ergeben; bei 8 Faden war man auf eine Bitumenschicht von 2 Fuss Stärke gestossen. Mitte September war auch in Grossni wieder eine immense Springquelle ausgetreten, die bis 200000 Pud Naphta leistete. Die Verhältnisse sind übrigens dort so wirr, wie möglich. Der dortige bekannte Naphta-Industrielle Achwerdoff hatte schon mit einem englischen Hause ein Uebereinkommen zur Finanzirung seines Unternehmens getroffen, und man glaubte, dass nunmehr eine regelrechte Verarbeitung der dortigen Erdöle beginnen würde, als sich inzwischen herausstellte, dass Achwerdoff, der nur Pächter von Naphtaländereien ist, mit deren Besitzern über die Fortsetzung der Pacht nicht im Klaren sei. Uebrigens müssen sich diese Angelegenheiten bald klären, und man sieht mit Spannung dem Ausgange der Affaire entgegen. Im vergangenen Monate wurden seitens der amerikanischen Naphta-Industriellen bedeutende Petroleumeinkäufe in Baku gemacht; ebenso haben englische Capitalisten in Grossni Naphta gekauft und sind jetzt daran, in England zur Verarbeitung des Rohöls Anlagen zu bauen.

* **Basel.** Vom grossen Rathe wurde ein Zusatz zum Polizeistrafgesetze aufgenommen mit folgendem Wortlaut: „Mit Geldbusse oder Haft wird bestraft, wer fahrlässig Nahrungs- und Genussmittel, welche verdorben, nachgemacht oder verfälscht sind, feil hält oder verkauft, wer fahrlässig Nahrungs- oder Genussmittel unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feil hält oder verkauft“.

△ **Danzig.** Die Stadtverwaltung hat beim Bundesrath die Einrichtung eines Freibezirkes beantragt (eines Bezirkes, in welchem ausländische Waaren zollfrei eingeführt werden können und in welchem inländische Waaren, welche dorthin gebracht werden, als bereits nach dem Ausland importirt angesehen werden). Bekanntlich ist Stettin im Begriff, einen Freibezirk zu schaffen, Königsberg schickt sich an, dem Beispiel zu folgen, und so ist eine gleiche Einrichtung für Danzig eine Lebensfrage, wenn es nicht überflügelt werden will.

sch **London.** Bereits wieder[26]) ist eine ernste Explosion in einer englischen Corditfabrik zu verzeichnen. Dieselbe fand am 5. d. M. in den Werken der National Explosives Company zu Hayle (Cornwall) statt, woselbst Cordit für die Regierung fabricirt wird. Die grosse Anzahl dieser Explosionen lässt darauf schliessen, dass die Corditdarstellung, welche ohne Erhöhung der gewöhnlichen Temperatur vor sich geht[27]), nicht so gefahrlos ist, wie früher angenommen wurde. — Der dritte Congress der Handelskammern des britischen Reiches wird im Juni nächsten Jahres in London stattfinden. — Auf der letzten Versammlung der Manchester Handelskammer wurde constatirt, dass der Zustand von Handel und Industrie in Lancashire gegenwärtig kein erfreulicher ist. Dies sei, so wurde ausgeführt, insbesondere der Lage in Indien zuzuschreiben, indem durch die Einführung der dortigen Importzölle, sowie durch das Schliessen der indischen Münzstätten der Export von Lancashire sehr nachtheilig beeinflusst worden sei.

Sch. **Luzern.** Seit 1. October hat der schweizerische Schulrath alle Assistenten und Studirenden des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich nicht nur gegen Unfälle jeder Art in den Lehrräumen

[23]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1899.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1421.
[25]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2005.
[26]) Siehe Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1837; vergl. auch *1894.* **18**, 721.
[27]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 288.

und Laboratorien, sondern auch auf allen von der Anstalt organisirten Ausflügen u. Besichtigung von industriellen Etablissements etc. versichert.

Hb. **Moskau.** Im Ssunsen'schen Kreise des Terschen Gebietes wurde am Ufer des alten Terek'schen Flussbettes stark goldhaltiger Sand gefunden. — Nach italienischen officiellen statistischen Angaben ging die Einfuhr russischen Petroleums nach Italien von 23000 t (1891) auf 21000 t (1892), auf 13000 t (1893), und schliesslich auf 10000 t im Jahre 1894 zurück. Dieser Rückgang findet seine Erklärung darin, dass der Zoll in Italien nicht aufs Volumen, sondern aufs Gewicht bezogen ist, und dass sich die russischen Händler somit (weil das russische Petroleum specifisch schwerer als das amerikanische ist) in einer ungünstigen Lage befinden. Es zahlt der russische Exporteur pro 100 l Kerosin 2 Fr. 40 cts. mehr als der amerikanische. — Auf den Gütern des Fürsten Kotschubei (nicht weit von Kremenetz) hat man mit dem Bau einer grossen chemischen Fabrik begonnen, welche speciell die Gewinnung von Holzessig, Carbolsäure und ausserdem flüssiger Kohlensäure bezweckt.

Sw. **New-York.** In der in Newburyport, Massachusetts, gelegenen Celluloidfabrik „Fibreloid" fand eine Explosion statt, bei welcher 2 Arbeiter sofort getödtet und mehrere leicht verwundet wurden. — Die russische Regierung hat, nachdem sie 1500 t Panzerplatten (harveyized) von den „Bethlehem Iron works" gekauft hat, jetzt 1100 t Platten (patent carbonized reforged) bei der „Carnegie Steel Co." bestellt. — Der „Commissioner of Patents" hat abgelehnt, beim nächsten Congress den Antrag zu befürworten, dass die Dauer amerikanischer Patente unabhängig von der Dauer der europäischen Patente sein soll. — Im letzten Fiscaljahre sind 20745 Patente in den Vereinigten Staaten ertheilt worden und 12906 sind verfallen. — Die Louisiana Zuckerplantagenbesitzer haben soeben einen Process begonnen, um gegen die Entscheidung des Schatzsecretärs, die Zuckerprämien nicht zu bezahlen, vorzugehen. — Die Localsectionen der „Society of Chemical Industry" und „American Chemical Society" veranstalteten am 1. November ein Banquet zu Ehren von Ludwig Mond und Thomas Tyrer aus England.

|| **Paris.** Von allgemeinem Interesse auch ausserhalb Frankreichs ist, dass der Tyrannei der Fachvereine, welche meist von socialistischen Führern oder Hetzern geleitet werden, nun durch gerichtliches Erkenntniss ein Riegel vorgeschoben ist. Bei einem Arbeiterausstande in einer Fabrik in Rimogne hatte sich ein Gussformer Nasson nicht betheiligt, sondern weiter gearbeitet; derselbe wurde von dem Fachvereine alsbald auf die schwarze Liste gesetzt und sah sich schliesslich genöthigt, Rimogne zu verlassen. Er wandte sich nach Paris und fand Arbeit in St. Denis. Auf Antrag des Fachvereins von Rimogne wurde Nasson alsbald auch von dem Pariser Fachvereine auf die schwarze Liste gesetzt; letzterer Fachverein veranlasste den Fabrikanten, den Nasson zu entlassen. Nun stellte Nasson gegen den Fachverein eine Schadenersatzklage an und erzielte auch die gerichtliche Verurtheilung zu 3000 Fr. Die Begründung des Urtheils geht davon aus, dass die Fachvereine freie Vereine und kein Zwangsverband sein sollen.

* **Paris.** Der bekannte Chemiker Pierre Eugène Marcellin Berthelot, Secretär der „Academie des sciences", ist zum Minister der auswärtigen Angelegenheiten in Frankreich ernannt worden. Entwickelt derselbe in der Staatskunst ein solches Talent, wie er es auf chemischem Gebiete gezeigt hat, so kann sich Frankreich zu seiner Wahl nur beglückwünschen. Berthelot fungirte bereits früher einmal als Unterrichtsminister; er ist ausgesprochener Freigeist.

St. **Wien.** Der landwirthschaftliche Ausschuss des Abgeordnetenhauses beschäftigte sich in seiner letzten Sitzung mit dem Antrage des Abgeordneten Pacak[28]) auf Erlassung eines Gesetzes gegen die Zuckercartelle. Es wurde folgende Resolution angenommen: Die k. k. Regierung wird aufgefordert, in der allernächsten Zeit zur verfassungsmässigen Erledigung einen Gesetzentwurf einzubringen, in welchem die Cartellverbindungen überhaupt der staatlichen, bezw. Landesaufsicht unterzogen, die wirthschaftlichen schädlichen Cartelle hintangehalten, deren event. Begründung durch Strafbestimmungen getroffen werden.

§ **Wien.** Der Centralverband der Industriellen Oesterreichs hat beschlossen, mit allen Mitteln dahin zu wirken, dass auch dort die berufsgenossenschaftliche Organisation[29]) nach dem Beispiel Deutschlands durchgeführt werde. In diesem Sinne hat derselbe eine Denkschrift ausarbeiten lassen.

Personalien.

Verliehen: *Göttingen.* Dem ordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Universität, Dr. Adolf v. Koenen, der Charakter als Geh. Bergrath.

Gestorben: *Bodnanthall, Denbigshire (England).* H. D. Pochin, am 28. October im Alter von 71 Jahren, verdienter Fabrikant auf dem Gebiete der chemischen Industrie. Er führte zuerst den als „aluminous cake" in der Papier-Industrie bekannten Artikel in den Handel ein und war der Leiter von verschiedenen Kohlen-, Eisen- und Stahlwerken.

[28]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1966. [29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1921.

Literatur.

Abbott, Arthur, Vaughan, The electrical transmission of energy: A manual for the design of eletrical circuits. Doll. 4,50. Nostrand Co., New-York.

Arthus, M., Elemente der physiologischen Chemie. Deutsch bearb. v. J. Starke. 8. M 5. Joh. Ambros. Barth, Leipzig.

Bartlett, Edwin J., Laboratory exercises in chemistry. 50 cts. Leach, Shewell & Sanborn, Boston.

Bauschinger, J., Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der kgl. techn. Hochschule in München. 23. Heft. 4. M 9. Th. Ackermann, München.

Bellens, Ch., Traité des chaudières à vapeur. Etude sur la vaporisation dans les appareils industriels. Av. 215 Fig. Gr. 8. Fr. 20. Baudry & Co., Paris.

Boehm, R., Das südamerikanische Pfeilgift Curare in chemischer und pharmakolog. Beziehung. 1. Th. Das Tuba-Curare. Gr. 8. M 1,80. S. Hirzel, Leipzig.

Conférences de chimie faites au laboratoire de M. Friedel 1893—1894. Fasc. 4. 8. Fr. 12. G. Carré, Paris.

Connor, D. E., A treatise on electro-magnetism. 50 cts. Bubier Pub. Co., Lynn, Mass.

Kohl, F. G., Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica, für Pharmaceuten und Mediciner besprochen und durch Original-Abbildungen erläutert. Gr. 4. M 3. Joh. Ambr. Barth, Leipzig.

Lamprecht, Robert, Die Kohlenstaub-Explosion zu Anina in Süd-Ungarn. Arthur Felix, Leipzig.

Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 2. Heft. Gr. 8. M 2,40. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Medicus, L., Kurzes Lehrbuch der chemischen Technologie. Zum Gebrauche bei Vorlesungen und auf Hochschulen und zum Selbststudium für Chemiker. 3. Lfg. Gr. 8. M 5 H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Miethe, A., Lehrbuch der praktischen Photographie. Gr. 8. M 10. W. Knapp, Halle a. S.

Remsen, J., Einleitung in das Studium der Chemie. Deutsch bearbeitet von K. Seubert. 2. Aufl. Gr. 8. M 6. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Schnabel, C., Traité théorique et pratique de métallurgie. Trad. l'allemand par L. Gautier. Av. 586 Fig. 8. Geb. Fr. 40. Baudry & Co., Paris.

Siebel, J. E., Compend of mechanical refrigeration: A comprehensive digest of applied energetics and thermodynamics for the practical use of ice manufacturers, cold-storage men, contractors, engineers, brewers, packers, and others interested in the application of refrigeration. Doll. 2,50. H. S. Rich & Co., Chicago.

Singer, W., Die Destillirkunst der Neuzeit auf warmem und kaltem Wege. Gr. 8. M 3. S. Mode's Verlag, Berlin.

Stuckenberg, A., Korallen und Bryozoen der Steinkohlenablagerungen des Ural und des Timan. M 21. Eggers & Co., St. Petersburg.

Trevert, E., Electricity for students. Doll. 1. Bubier Pub. Co., Lynn, Mass.

Vaschy, A., Théorie de l'électricité. 8. Fr. 20. Baudry & Cie., Paris.

Vogtherr, M., Analytische Anfangsgründe. Leitfaden für den ersten Unterricht in chem. Praxis für Realgymnasiasten, Gewerbeschüler und Lehrlinge der Pharmacie. 8. M 1. Heuser's Verlag. Neuwied.

Zirn, G., Ueber Milchzuckerfabrikation. Gr. 8. M 0,60. Heinsius Nachf., Bremen.

Reuling, Justizrath Dr. W., Der unlautere Wettbewerb nach dem zweiten „Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes und über den Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen". 1895. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Herm. Heyfelder), Berlin.

Der Verf wendet sich mit der vorliegenden Besprechung in erster Reihe an „wissenschaftlich gebildete Chemiker" und bestrebt sich, die dem obigen Gesetzentwurf zu Grunde liegenden Thatbestände des Lebens „auf ihren rechtlichen Gehalt zu analysiren". Das ist ihm gut gelungen. Die Schrift verräth genaue Kenntniss der einschlägigen Verhältnisse und erörtert in klarer Weise unter steter Berücksichtigung von Theorie sowohl wie Praxis die schwierigen Rechtsfragen, welche sich bei dem bislang meist nur in Zeitungsartikeln und kurzen gutachtlichen Aeusserungen behandelten Gegenstand bei eingehender Betrachtung ergeben. Dabei kommt der Verf. mehrfach zu einem andern Schlussergebniss als die bisherige Kritik. Aber auch wo man der eigenartigen Auffassung desselben nicht beistimmen wird, wird man doch der fliessend geschriebenen, nirgends trocknen, vielmehr vom ersten bis zum letzten Wort anregenden Darstellung mit Interesse folgen.

Die Schrift gliedert sich in 2 Theile: I. der unlautere Wettbewerb S 1—62, §§ 1—6 des Entwurfes und II. der Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen S. 63—113; §§ 7 und 8 des Gesetzentwurfes. Was nun die Einzelvorschläge betrifft, so möchten wir doch bezweifeln, dass die unter die §§ 1 und 2 des Entwurfes fallenden Manipulationen zweckmässiger durch lediglich gewerbepolizeiliche Bestimmungen (vergl. das Nahrungsmittelgesetz) getroffen würden, wie der Verf. annimmt. Es ist ja bekannt, dass der Eintritt eines Schutzmannes in ein Geschäftslocal fast überall als ein Uebel erachtet wird, und dass daher die Polizei dem gewerblichen Leben möglichst fern gehalten werden soll. Das specielle Bedenken, dass (bei Schwindelreclamen etc.) das Klagerecht zwar jedem Concurrenten eingeräumt ist, dass aber das gegen den ersten Kläger ergangene Urtheil gegen alle Klageberechtigte wirkt, was allerdings leicht zu Collusionen missbraucht werden kann dergestalt, dass der Ausverkaufsschwindler etc. sich von einem Strohmann verklagen lässt und gegen diesen seinen Strohmann ein obsiegendes Urtheil erwirkt, um so von vornherein gewonnenes Spiel zu haben, lässt sich wohl am besten begegnen durch Wiederherstellung des Klagerechtes der gewerblichen Corporationen mit der Maassgabe, dass die Ausübung desselben durch die Erhebung und Durchführung der Klage eines einzelnen Berechtigten nicht ausgeschlossen wird. Die betreffende Corporation ist am besten in der Lage, dass gesammte Material in zuverlässiger Weise zu prüfen und unparteiischer zu beurtheilen, als der einzelne Gewerbetreibende.

Zur Bekämpfung des § 4 des Entwurfes lässt der Verfasser sehr schweres Geschütz auffahren. Gleichwohl vermag sich der Referent der ablehnenden Beurtheilung dieser Bestimmungen des Entwurfes nicht anzuschliessen, vielmehr erscheint neben dem Strafschutz gegen absichtliche Gewerbeschädigungen (Entwurf § 5) auch ein Rechtsschutz gegen eigentlich fahrlässige Gewerbeschädigungen am Platze (§ 4 Abs. 1). Wenn der Verfasser argumentirt: Jemand, der in eine Spiegelscheibe fällt, ist, falls offenbar nichtschuldig, auch dem Eigenthümer der Scheibe nicht haftbar, sondern es gilt der Satz „casum sentit dominus"; also könne auch Derjenige nicht haftbar sein, welcher beim Ausgleiten seines Denkapparates und seiner Zunge an den Credit eines Andern stösst und diesen beschädigt. Dieser Schlussfolgerung wird nicht überall beigetreten werden. Niemals wird Derjenige als entschuldigt

und straffrei gelten, welcher mit seinem Stock auf offener Strasse fuchtelt und dabei, wenn auch ganz absichtslos, die Spiegelscheibe eines Ladens oder das Auge eines Passanten trifft. Und wer nun fahrlässigerweise mit der Zunge fuchtelt und creditschädigende Tartarennachrichten gedankenlos verbreitet, der sollte straflos sein, weil er es nicht absichtlich gethan hat, während doch sonst Jeder am Ohr genommen wird, welcher einen Andern beschädigt, indem er id non intelligit, quod omnes intelligunt! Also auch bei fahrlässiger Geschäfts- und Creditschädigung halten wir einen Rechtsschutz geboten. Wo keine Fahrlässigkeit, kein grobes Verschulden vorliegt, wäre der Thäter entschuldigt, was durch eine präcisere Fassung des § 4 Abs. 2 zu erreichen wäre.

Den Rechtsschutz an Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen (§§ 7 und 8 des Entwurfes) anlangend, erkennt der Verfasser an, dass die Redakteure des zweiten Entwurfes ein weitgehendes Verständniss bewiesen hätten für die kritische Beleuchtung des ersten Entwurfes und dass der zweite Entwurf einen erheblichen Fortschritt bedeute gegenüber den Vorschlägen des ersten Entwurfes, da er viel mehr individualisire und specialisire; doch liege auch jetzt noch eine befriedigende Lösung nicht vor. Sehr beachtenswerth ist hier die Darlegung, dass von kaufmännischen Geschäftsgeheimnissen nur in dem Sinne die Rede sein könne, dass das Personal zum Schweigen verpflichtet ist über Vorkommnisse im Geschäft. Nachdem im Weiteren die Nothwendigkeit eines Anbaues an § 300 des R.-St.-G.-B. (Offenbarung von Privatgeheimnissen) zugegeben wird, wird ein solcher Anbau doch wohl zweckmässiger hier aufgeführt, statt den unabsehbaren Schicksalen einer besonderen kleineren Vorlage überlassen. Besondere Würdigung verdienen die kritischen Bemerkungen zu dem Rechtsschutz des Fabrikationsgeheimnisses: Die unbefugte Mittheilung sei überhaupt zu verbieten, bedingungslos, nicht nur zu Zwecken des Wettbewerbes; ferner sei nicht nur die Schweigepflicht vorzuschreiben (Unzulässigkeit der Mittheilung an Dritte), sondern auch das Verbot der (späteren) Benutzung im eigenen Betriebe und nicht nur die Verletzung des Fabrikationsgeheimnisses selbst sollte unter Strafe gestellt werden, sondern auch der Versuch einer solchen Verletzung.

Die bezüglichen Bemerkungen und Vorschläge können allen Interessenten und auch den Reichstagsabgeordneten, welche mit der Gesetzesvorlage sich zu befassen haben werden, zum eingehenden Studium nur bestens empfohlen werden.

Biedermann, Dr. Rudolf. **Chemiker-Kalender 1896.** Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner etc. 17. Jahrgang. Mit einer Beilage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.

Der bekannte Kalender hat in dem vorliegenden neuen Jahrgange insofern eine Aenderung erfahren, als der erste Theil ausser dem Schreibkalender die wesentlichen Angaben über die reine und analytische Chemie enthält, während in der Beilage die Gesetze, Erläuterungen und Zahlenangaben aus der Mathematik, Physik und physikalischen Chemie, weiter Anhaltspunkte für chemisch-technische Untersuchungen, sowie sonstige nützliche Hinweise für die Praxis bringt. Die praktische Brauchbarkeit des Biedermann'schen Kalenders ist den Fachgenossen bekannt.

Liebreich, Dr. Oscar, und Dr. Alexander **Langgaard. Compendium der Arzneiverordnung.** Nach der Pharmakopöe für das deutsche Reich und den neuesten fremden Pharmakopöen. 4. vollständig umgearbeitete Auflage. Fischer's medicinische Buchhandlung. H. Kornfeld, Berlin. 1896.

Nicht ein Handbuch der gesammten Arzneimittellehre in der Art des bekannten Ewald'schen Werkes wollten die Verf. dem ärztlichen Publikum bieten, und ebensowenig wollten sie sich auf Notizen im Telegrammstil und daran geknüpfte Receptformeln beschränken, wie sie in den weitverbreiteten Rabow'schen „Arzneiverordnungen" sich finden, es kam ihnen vielmehr darauf an, eine für die Zwecke der ärztlichen Praxis völlig ausreichende specielle Arzneiverordnungslehre zu schaffen, und dass sie damit einem vorhandenen Bedürfniss entsprochen haben, das beweist deutlich genug die Thatsache, dass die Auflagen des Werkes in Zwischenräumen von nur wenig Jahren sich gefolgt sind. Die neueste vierte zeigt eine etwas veränderte Anordnung des Stoffes, wodurch es ermöglicht wurde, ohne Erweiterung des Umfanges doch den Inhalt erheblich zu vermehren, wozu die vielen sogenannten neueren synthetischen Arzneimittel drängten. In dem vorliegenden Werke haben auch die allerneuesten Mittel Aufnahme gefunden; dieses zeigen die Abschnitte über Argonin, Gallicin, Tumenol, Nosophen, Pyrodin, Tannigen, auch Thyreoïdin fehlt nicht. In der Ausmerzung obsolet gewordener Mittel sind die Verf. wohl etwas zu ängstlich gewesen, denn das Wegbleiben von Turiones Pini, Strobuli Lupuli, Radix Carlinae und dergleichen würde wohl schwerlich ein Besitzer des Werkes als Lücke empfunden haben; doch muss zugestanden werden, dass Ueberfluss stets leichter verschmerzt wird, als Mangel. Von diesem Gesichtspunkte aus kann man es auch begreifen, wenn die Zahl der aufgenommenen Synonyme für die einzelnen Mittel zuweilen eine überreichliche ist, beispielsweise beim Gewürzessig auf ein Dutzend und beim Sublimat gegen zwanzig ansteigt. Gleichwohl wären auf diesem Gebiete bei einer nächsten Auflage Einschränkungen ohne Nachtheile zu erreichen. Dagegen ist es durchaus zu billigen, dass bei Auswahl der aufzunehmenden Mittel eine reichliche Anzahl von solchen Arzneimitteln berücksichtigt wurde, welche in Frankreich, England oder in den Vereinigten Staaten officielle Geltung haben. In durchaus angebrachter Weise ist durch ein vor den Namen gestelltes Kreuz angedeutet, dass das betreffende Mittel in dem deutschen Arzneibuche nicht enthalten ist, während ein angefügtes Ausrufungszeichen diejenigen Arzneimittel kenntlich macht, für welche bei uns eine Höchstgabe festgestellt ist. So findet man sich in der Fülle des Stoffes leicht zurecht. Die Hauptanordnung des letzteren ist eine alphabetische nach dem lateinischen Hauptnamen der Mittel. Den Gruppen der letzteren werden häufig allgemeine kurze Abschnitte vorausgeschickt, so bei den Eisen-, Kresol- und Quecksilberpräparaten, und gerade hier wird der Arzt manchen werthvollen Wink finden, welcher ihm die Auswahl des für den gegebenen Fall geeignetsten Mittels sehr erleichtert. Bei den einzelnen Artikeln finden sich jeweils knappe Angaben über Abstammung oder Darstellung und Zusammensetzung vorangestellt, während der nachfolgenden Beschreibung und Erörterung der chemisch-physikalischen Eigenschaften mehr Raum gegönnt ist. Das Hauptgewicht wird, wie billig, auf Wirkung, Anwendung, Dosirung und Verschreibweise gelegt, wobei, dem Herkommen in derartigen Werken gehorchend, in Klammer der Name des Gewährsmannes beigefügt ist. Kaum auf einem anderen Gebiete der Wissenschaft und des Lebens mögen die Verba magistri so viel Geltung behalten haben, als auf diesem. Hoffentlich lassen die Aerzte sich dadurch nicht von eigenen, wohlüberlegten Zusammenstellungen abhalten, denn nur durch das völlige Beherrschen der Arzneiverordnung ihrerseits kann dem traurigen Ueberhandnehmen des Specialitätenwesens ein Damm entgegengestellt werden. Das Emporwuchern der Specialitäten- und der Geheimmittelfabrikanten ist zu einem grossen Theile mitverschuldet durch ärztliches Unvermögen in der Arzneiverordnung. Einen eigenthümlichen Eindruck macht es, dass der vielblätterige Umschlag des hier besprochenen Buches selbst von Empfehlungen solcher Specialitäten wimmelt, deren ein Arzt, welcher sich den Inhalt des Werkes zu eigen gemacht hat, nimmermehr bedarf. Möge Besitz und Studium des letzteren dazu beitragen, die Arzneiverordnung wieder in die guten Bahnen zu lenken, welche sie unter dem Ansturm der Reclamehelden mitunter zu verlassen in Gefahr ist.

Dr. G. Vulpius.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

548 792. **Amalgamator.** R. Wing, Butte, Mont. 29. October 1895.
549 082. **Cachou de Laval,** Behandlung. R. Vidal, Paris. 29. October 1895.
549 001. **Condensiren,** Verfahren u. Apparat zum — u. Verdampfen. E. D. Mellen, Cambridge, Mass. 29. October 1895.
549 063. **Färben,** Maschine zum —. H. L. Freeman, Lexington. 29. Octbr. 1895.
549 062. **Filter.** A. L Endry, St. Louis. 29. October 1895.
548 816. **Gas,** Apparat z. Fabrikation v. —. T. H. Paul, Frostburg. 29. Oct. 1895.
548 898. **Luft,** Apparat z. Anfeuchten d. —. E. Wade, Lawrence. 29. Oct. 1895.
548 994. **Metalle,** Extraction von — aus ihren Erzen. J. A. Keating und F. A. C. Amcotts, Radersburg, Mont. 29. October 1895.
548 719. **Rhodinol.** Darstellung. P. S. Monnet, Lyon. 29. October 1895.
548 797. **Riechstoffe,** Verfahren und Apparat zur Extraction von —. F. A. Beckett und W. C. Spencer, San Francisco, Cal. 29. October 1895.
540 036. **Schwefelverbindungen** der aromatischen Reihe, Behandlung von — mit Sulfiten. R. Vidal, Paris. 29. October 1895.
548 986. **Verdampfapparat.** P. C. Hewitt, New-York. 29. October 1895.
549 022. **Windgebläse,** hydraulisches. H. A. u. J. H Rogers, Bingham Canon, Utah Ter. 29. October 1895.
548 942. **Wolle,** Gewinnung des Wollschweisses aus — und Reinigung derselben, sowie Producte, welche hierbei gewonnen werden. J. H. Wingfield, Montclair. N. J. 29. October 1895.
549 041. **Wolle,** Reinigung von — und Gewinnung von Wollfett. J. H. Wingfield, Montclair, N.-J. 29. October 1895.
549 042. **Wolle,** Reinigung v. —. J. H. Wingfield, Montclair, N.-J. 29. Oct. 1895.
548 768. **Ziegelofen.** C. L. Horn u. W. M. Irwin, St. Joseph. 29. Octbr. 1895.

Belgien.

117 600. **Accumulatoren,** Verbesserungen an den porösen Platten, welche als Elektroden an — Verwendung finden, und deren Darstellung. J. Johnson, J. H. Robertson, J. H. Crosman u. W. H. Jewel, Brooklyn. 24. Sept. 1895.
117 618. **Accumulatorenelemente,** neue Vorrichtung und Construction für —. P. van der Smissen, Stockholm. 25. September 1895.
117 648. **Blei,** Verfahren zur Oxydation von — und Bleiverbindungen behufs deren Anwendung für Accumulatoren. H. Leitner und E. Reicher, Niederschönhausen. 27. September 1895.
117 652. **Carbid,** Verfahren zur Regulirung der Entwicklung von Gas aus — unter Zufluss von Wasser. H. Schneider, Leipzig. 28. September 1895.
117 636. **Cyanide, Ferrocyanide,** Verbesserungen in der Darstellung der — von Alkalien und deren Derivate. J. R. Moïse, Paris. 27. September 1895.
117 616. **Desinfectionsofen.** Société anonyme Parasiticida, Stockholm. 25. September 1895.
117 617. **Desinfectionsöfen,** Verbesserungen an —. Société anonyme Parasiticida. Stockholm. 25. September 1895.
117 646. **Elektrode** aus Bleisuperoxyd und Kohle. H. Leitner und E. Reicher, Niederschönhausen. 27. September 1895.
117 647. **Elektrode,** Verfahren zur Herstellung einer — für Primär- und Secundär-Batterien oder Trockensäulen. H. Leitner und E. Reicher, Niederschönhausen. 27. September 1895.
117 637. **Gasretorten,** Verbesserungen an —. The American Incandescent Gas Company, Kansas City. 27. September 1895.
117 784 **Kohle,** Verfahren zur Herstellung einer — zur Reinigung von Alkoholen und Oelen durch Filtration. G. E. G. Téronanne, Paris. 7. October 1895.
117 645. **Kohlensäure,** Nutzbarmachung der bei der Gährung oder den Kalköfen in der Zuckerfabrikation gebildeten — zur Erzeugung von Bicarbonaten oder flüssiger Kohlensäure. H. Meeüss, Wyneghem. 27. September 1895.
117 559. **Leuchtgas,** neues Verfahren zur Gewinnung von — mittelst Petroleums. J. Desmurs. Antwerpen. 24. September 1895.
117 731. **Magnesium-Kupferlegirung.** P. Dronier, Paris. 4. October 1895.
117 730. **Magnesium-Silberlegirung.** P Dronier, Paris. 4. October 1895.
117 733. **Magnesium-Zinklegirung.** P. Dronier, Paris. 4. October 1895.
117 732. **Magnesium-Zinnlegirung.** P. Dronier, Paris. 4. October 1895.
117 602. **Metallanstrich,** neuer. P. Juch, G. Bargate und F. L. Middleton, Washington. 24. September 1895.
117 785. **Oelfilter.** T. Maertens, Anderlecht. 7. October 1895.
117 788. **Phosphate,** Verfahren zur Verschlackung von organischen u. anorgan. —. H. Falloise und E. Rowart, Mons. 3. October 1895.
117 772. **Phosphor, Phosphorsäure** und **deren Salze,** Verfahren zur Gewinnung von — durch Verarbeitung von Materialien, welche Phosphorsäure enthalten, z. B. Mineralphosphate, Knochen, Schlacken. H. Hilbert und A. Frank, Biebrich und Charlottenburg. 7. October 1895.
117 644. **Sterilisiren** und **Pasteurisiren,** Apparat zum — von Milch und anderen Flüssigkeiten. H. Davidson, Gothenburg. 27. September 1895.
117 665. **Wolle,** Reinigung von — auf chemischen Wege. Balatsch, Herold & Cie., Brünn. 30. September 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 2405. (Cl. 12.) **Acetophenonphenetidid,** Verfahren zur Darstellung von —. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 27. April 1895.

F. 8166. (Cl. 12.) **(p)-Alphyl-(o)alkyl-op-toluylendiamine**, Verfahren zur Darstellung von symmetrisch substituirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. März 1895.
F. 8070. (Cl. 12.) **β_1-Amido-α_2-naphtol-α_4-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung d. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Febr. 1895.
U. 1063. (Cl. 12.) **Calciniren**, Ofen zum —, Rösten oder Erhitzen. United Alcali Company Limited, Liverpool. 22. August 1895.
C. 5777. (Cl 12.) **Cyanide**, Verfahren zur Darstellung von — aus Ferrocyaniden. J. E. Chaster, Fulham (England). 21. September 1895.
A. 4485. (Cl. 30.) **Desinfectionsofen.** Actiengesellschaft Parasiticida, Stockholm. 21. September 1895.
S. 8592. (Cl. 29.) **Gespinnstfasern**, Verfahren zur Degummirung von animal. und vegetabil. — mittelst Bauchspeicheldrüse. J. Soltau, Bergedorf. 5. März 1895.
T. 4570. (Cl. 17.) **Kühl- und Verdampfungsapparat** mit innen berieselten, aussen beheizten schraubenförmigen Röhren. Zus. zu Pat. 78 998. E. Theisen, Baden-Baden. 27. Juni 1895.
B. 18 144. (Cl. 6) **Läutersaugapparat.** P. Bender, Mannheim. 23. Septbr. 1895.
St. 3900. (Cl. 75.) **Membran**, Herstellung nitrirter, insbesondere als elektrolytische — verwendbarer Gewebe. Dr. E. Steffany, Berlin. 8. Mai 1894.
H. 16 238. (Cl. 53.) **Paraamidobenzoësulfonimid**, Versüssen u. Conserviren durch —. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul b. Dresden. 28. Juni 1895.
R. 9424. (Cl. 24.) **Rauch**, Verfahren zur Ausnutzung des — durch Rauchverbrennung. M. Richter, Mildenau b. Raspenau (Böhmen). 22. März 1895.
Z. 2029. (Cl. 49.) **Rotationskörper**, Verfahren zur Herstellung nahtloser — durch combinirte elektrolytische und mechanische Arbeitsweise. C. Zipernowsky, Budapest. 6. Mai 1895.
F. 7985. (Cl. 12.) **Saccharin**, Verf. zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Februar 1895.
F. 8137. (Cl. 12.) **Saccharin**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. März 1895.

Versagung von Patenten.

K. 11 877. (Cl. 10.) **Brennstoff**, Verfahren zur Herstellung von künstlichem — aus Holzkohlenpulver und Harz. Vom 11. Februar 1895.

England.

Veröffentlicht am 2. November 1895.

20 354. **Aluminium**, elektrolytische Fällung von —. Marino. 1894.
22 740 **Aluminium etc.**, Löthen. Oliven. 1894.
14 331. **Bernsteinsäure.** von Heyden Nachfolger. 1895.
16 780. **Dampf**, Ueberhitzen und Trocknen. Wolf. 1895.
24 113. **Essig.** Holt & Lorrain. 1894.
22 603. **Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1894.
23 119. **Färben.** Arnold. 1894.
19 482. **Filter.** Hinnell. 1894.
19 423. **Gas.** Dunn. 1894.
23 826. **Gasbehälter.** Livesey & Sugg. 1894.
24 673 **Guttapercha**, Behandlung. Hutchison und Binnie 1894.
6 473. **Kork**, Ersatzmittel für —. Hermet. 1895.
25 145. **Kupfer**, Gewinn. v. — durch Elektrolyse. Société l'Electrolyse. 1894.
21 879. **Metalle**, elektrolytisches Schmelzen von —. Thwaite & Allen. 1894.
14 523. **Muffelöfen** und Muffeln. Stephan. 1895.
21 729. **Nitrocellulose.** Swan. 1894.
14 441. **Oelfilter.** Brooks. 1895.
24 170. **Thermometer.** Richardson. 1894.
12 243. **Trockenöfen.** Klippert u. A. 1895.
19 761. **Wasser**, Abwässer etc., Filtriren. W. J. Lomax u. C. J. Lomax 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 2.–10. October 1895.

248 164. **Ammoniak**, neues Verfahren zur Gewinnung von — und Sulfiden, zur Wiedergewinnung des Schwefels aus Schwefelwasserstoff, sowie zur Reinigung von Schwefelwasserstoff etc. enthaltenden Gasen. Tcherniac. 14. Juni 1895.
248 210. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik. 17. Juni 1895.
248 209. **Bleichmittel**, Neuerungen in elektrolytischen Zersetzungen und besonders in der Gewinnung von — durch Elektricität, sowie an den zu diesem Zweck dienenden Elektroden und Apparaten. Blackman. 17. Juni 1895.
248 082. **Dampfkessel**, Neuerungen an Feuerungen für — und für andere Zwecke. Carsley und Betts. 11. Juni 1895.
248 195. **Elektricität**, Neuerungen an Apparaten zum Messen der —. Compagnie pour la fabrication des compteurs et matériel d'usines à Gaz 15. Juni 1895.
248 156. **Kühlapparat**, Neuerungen an —. Smith. 14. Juni 1895.
248 230. **Oele**, Neuerungen in der Behandlung von —. Banner. 18. Juni 1895.
248 119. **Seife**, verbesserte. Ford u. Maher. 13. Juni 1895.
248 186. **Silberlegirung**, Darstellung einer neuen —. Société usines suisses de métaux de Dornach. 15. Juni 1895.
248 161. **Stein**, Verfahren z. Herstell. eines künstl. —. de Bruyn. 14. Juni 1895.
248 163. **Sulfocyanate**, neues Verfahren zur Darstellung von — aus Nitriten und Schwefelwasserstoff. Tcherniac. 14. Juni 1895.
248 077. **Textilstoffe**, Verfahren und Apparat zur automatischen Behandlung aller Stoffe und besonders der —. Leblois, Piceni & Co. 11. Juni 1895.
248 193. **Textilstoffe**, Maschine z. Färben d. — als Garn. Burckhardt. 17. Juni 95.
248 130. **Vanillin**, Neuerungen in d. Fabrikation v. —. Otto u. Verley. 13. Juni 95.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 17.–23. October 1895.

248 422. **Cacaokäse.** Mollinero. 25. Juni 1895.
248 240. **Chlor**, Verbesserungen an den Apparaten und in den Methoden zur Gewinnung von —. The Wallis Chlorine Syndicat Ltd. 18. Juni 1895.
191 639. **Conservirung**, Apparate zur — von Nahrungsmitteln durch Kälte. Zus.-Pat. Rouart frères & Cie. 15. Juni 1895.
248 339. **Conservirungsverfahren** für Nahrungsmittel, besonders für Butter. Société Française d'Alimentation. 21. Juni 1895.
247 648. **Decoriren von Geweben**, neues Verfahren zum —. Zus.-Pat. Crépet. 21. Juni 1895.
248 338. **Destillir- u. Rectifirapparate**, Verbesserungen an —. Barbet. 22. Juni 1895.
246 495. **Elektrische Widerstände.** Zus.-Pat. Voigt & Haeffner. 18. Juni 1895.
248 406. **Eurhodine**, Verfahren zur Herstellung von — aus der Classe der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. Juni 1895.
244 778. **Färben**, Verbesserungen im — von Geweben. Zus.-Pat. Volgrand. 14. Juni 1895.
248 333. **Flammen**, Verfahren zur Erzeugung von — auf Wasserflächen. Fiedler. 21. Juni 1895.
248 404. **Goldführende Mineralien** etc., Concentrationssystem für —. Sébillot. 24. Juni 1895.
248 429. **Incandescenzbrenner**, neues System für —. Farkas. 25. Juni 1895.
246 962. **Incandescenzbrenner**, verbesserter. Zus.-Pat. Farkas. 14 Juni 1895.
248 386. **Melasse**, Verfahren zur Trennung der — von minderwerthigen Producten mittelst comprimirt. Luft. Metallwaarenfabrik vorm. Fr. Zickerick. 24. Juni 1895.
248 371. **Metalle**, Verfahren und Mittel zum Reinigen von —, z. B. Kupfer, Silber, Weissmetall, Zink, Zinn, Weissblech etc., genannt: „Brillant menagère". Allegre & Gouillot. 25. Juni 1895.
248 295. **Metalle**, rationeller Converter zur Entkohlung von — und zur Herstellung von Stahl. Gauchet. 20. Juni 1895.
248 351. **β-Naphtol**, Verfahren zur theilweisen oder vollständigen Zerstörung von — auf der Faser mittelst Persulfate. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 22. Juni 1895.
248 370. **Petroleum**, Verfahren zur Verbesserung von —. Baron. 25. Juni 1895.
248 402. **Pflanzenöle**, Verfahren zur Reinigung von — während oder nach ihrer Extraction aus Samen, Blättern etc. Mitchel. 24. Juni 1895.
248 350. **Purpurinsulfosäure**, Verfahren zur Herstellung der —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 22. Juni 1895.
248 290. **Säuren**, Sicherheitsverschluss für —. Fougeyrollas, d'Escures et Rousseau. 22. Juni 1895.
248 340. **Schwefel**, neues Verfahren zur Gewinnung von —, ausgehend vom Calciumsulfat. De Baranoff. 22. Juni 1895.
248 253. **Steinkohlengas**, neuer verbesserter Apparat zur Erzeugung von —. Merichenski und Moffat. 18. Juni 1895.
248 354. **Sterilisirung und Conservirung**, Gefässsystem zur — von Producten aller Art. Bréard. 22. Juni 1895.

Italien.

Drittes Quartal 1893.

Beleuchtungssystem, Neuerung an dem — des Dr. Auer v. Welsbach und im Allgemeinen an jedem —, welches auf der Incandescenz geeigneter Körper beruht. Forlanini, Forli.
Brennstoffe, Verfahren der rauchlosen Verbrennung von —. E. X. Clarenbach, Berlin.
Dampfkessel, Apparat zur automatischen Erzeugung einer schnellen Circulation des Wassers im —. P. Dublau, Marsighia.
Firniss, neuer. A. Beck, Wien.
Goldführender Sand, Behandlung. L. Ravetta, Mailand.
Kältemaschine, Neuerungen an —. V. Sedlacek, Linz, Oesterreich.
Leim, Verfahren zur Herstellung von —. E. Tessen, Rostock i. Mecklenburg.
Marmor, Composition zur Imitation von —. R. Bammann, Berlin.
Melasse, industrielles Verfahren zum Reinigen von —. V. Talamo, Neapel.
Nahrungsmittel, Verf. zum Conserviren von —. G. Mariosa, San Paolo, Brasilien.
Quecksilberluftpumpe, automatisch und continuirlich arbeitende —. W. A. Kahlbaum, Basel.

Luxemburg.

2395. **Blech**, Verfahren und Vorrichtung zum Dünnwalzen von — etc. Fr. Menne, Weidenau a. Sieg. 14. October 1895.
2392. **Ferromagnesium, Ferrochrom, Ferroaluminium, Ferronickel**, elektrolyt. Herst. von — sowie überhaupt aller Verbindungen des Eisens. Jos. Heibling, Paris 1. October 1895.
2396. **Glühlampen**, Neuerungen an — für leicht verdampfbare oder vergasbare Flüssigkeiten. D. H. Pollack, Wien. 17. October 1895.
2403. **Kautschuk, Guttapercha**, Verfahren zur Herstellung eines Ersatzmittels für — oder deren Surrogate. E. Hornung, Wien. 26. Octobr 1895.
2404. **Kohlenwasserstoffe**, rationeller Herd für Verbrennung von —. C. H. Bachz, Serault, Belgien. 26. October 1895.
2402. **Maza**, Verfahren zur Herstellung eines öconomischen und hygienischen Getränkes mit kaffeehaltiger Basis, genannt —. Nielsen, Campion, und Dupont, Brüssel. 25. October 1895.
2398. **Rauchverbrennung**, Verfahren zur —. Th. Langer, Wien. 19. Oct. 1895.
2405. **Verschluss**, hermetischer — für Flaschen u. dergl. L. Bouneu, Brüssel. 29. October 1895.

Schweiz.

10 459. **Destillirapparat.** R. Deissler, Berlin SO. 10. Juni 1895.
10 462. **Elektrode** für Secundärelemente bezw. Sammelbatterien. B. Danziger, Mannheim. 15. Juni 1895.
10 464. **Elektrodenplatte**, Doppel-, für Stromsammler. P. Ribbe, Berlin. 17. Juni 1895.
10 506. **Seide**, künstliche, verbesserte Vorrichtung zum Trocknen und Entwässern von —. H. de Chardonnet, Besançon, Frankreich. 13. Juli 1895.
10 460. **Spiritusgasglühlicht**, Brenner für —. Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft Phöbus, Dresden. 10. Juni 1895.
10 450. **Thonwaaren**, Blaudämpfungs-Ringofen für Ziegel und sonstige — mit continuirlichem Betrieb. F. Schofer, Waiblingen, Württemberg. 27. Mai 1895.
10449. **Verbrennung**, Rostanlage zur Erzielung einer rauchlosen —. J. R. Müller-Landsmann, Lotzwyl, Schweiz. 27. Mai 1895.

Briefwechsel.

Chemnitz. H. L. Ueber die Herstellung von harzsauren Metalloxyden finden Sie Näheres in allen grösseren Handbüchern der Chemie, z. B. in: „Muspratt's technische Chemie, 4. Band. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig"; „Karmarsch und Heeren's, technisches Wörterbuch, 4. Band. Verlag von A. Haase, Prag".

Darmstadt. H. Sch. Wie gegenwärtig in fast jedem Beruf, so ist es auch in der Chemie für den jungen Anfänger oft mit einiger Schwierigkeit verbunden, in dieser oder jener Branche Stellung zu bekommen. Sorgfältige Umschau unter den ausgeschriebenen Stellungen und peinliche Berücksichtigung der für Bewerbungsschreiben in Betracht kommenden Momente dürften aber wohl stets zum Ziele führen. In letzterer Hinsicht machen wir Sie auf den Artikel „Einige Winke bezüglich Engagements-Bewerbungen" in Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1039" aufmerksam, dessen Beachtung wir namentlich den jüngeren Chemikern dringlichst anempfehlen.

Nordhausen. Dr. N. Die Frage, bei welcher Concentration und Beschaffenheit (roh oder rein) Methylalkohol das bekannte Stossen beim Sieden überhaupt bezw. am stärksten zeigt, wird sich durch einige Versuche, welche Sie gefl. selbst anstellen wollen, leicht beantworten lassen.

Warschau. B. S. Wir nennen Ihnen: „Andés, Fabrikation der Copal- etc. Lacke. Wien 1895. 2. Aufl." Neuerungen in der Fabrikation von Spiritus-Lacken etc. finden Sie ausführlich besprochen in „Chemiker-Zeitung *1895.* **19**, 1093": „Jahresbericht über Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firniss-Fabrikation".

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Grossbritannien. Revision des Zolltarifes für die Colonie Victoria. Die gesetzgebende Versammlung der Colonie Victoria hat den Einfuhrzoll für Spirituosen und moussirende Weine von 15 auf 12 s., für andere Weine von 12 auf 6 s. herabgesetzt.

Italien. Ein königliches Decret vom 10. September 1895 betrifft die **Genehmigung der Bestimmungen über die gesetzliche Tara** und ist am 7. Octbr. 1895 in Kraft getreten.

— **Hintanhaltung des Betruges bei dem Handel mit Butter.** Das Reglement zur Durchführung des Gesetzes vom 19. Juli 1894, welches die Normen aufstellt, durch die der Betrug bei dem Handel mit Butter hintangehalten werden soll, und welches den Verkauf von Kunstbutter regelt, ist genehmigt.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Mineralölrückstände. Am 15. November d. J. treten für die Beförderung von Mineralölrückständen (Destillationsrückstände von Rohpetroleum), undestillirt und ungereinigt, welche bei 16° R. ein spec. Gewicht von mindestens 0,920 haben (Ausnahmetarif 10 im Tarifheft 2b) die nachstehenden Ausnahmefrachtsätze in Kraft: von Lauterburg (Reichs-Eisenbahnen) nach Braunschweig Hauptbahnhof (583 km) M 1,29, von Sulz u. Wald (Reichs-Eisenbahnen) nach Braunschweig Hauptbahnhof (553 km) M 1,34 pro 100 kg.

Marktberichte.

Y **Antwerpen, 9. November. Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Das Geschäft blieb in dieser Woche ruhig bei unveränderten Preisen. Harz. Der Verkehr war nur mässig, Preise bleiben auf letzter Basis. Ricinusöl. Bei täglich höher kommenden Notirungen für indische Saat ist der Markt sehr fest und weitere Steigerung zu erwarten. Schmalz weist gute Nachfrage für disponible und prompt abzuladende Waare auf, Amerika ist gut behauptet, wogegen hier sich Werthe kaum verändert haben. Wir notiren November Fr. 753—754, December Fr. 76, Januar Fr. 76¾, Februar Fr. 77¼, März Fr. 77¾, April Fr. 78¼, Mai Fr. 78¾, Tendenz gut behauptet. Neutral-Lard und Oleo-Margarine ruhiger auf schwächere Kauflust in England. Petroleum ist recht fest und notirt amerikanisches disponibel Fr. 17, December Fr. 17½, Januar Fr. 18, russisches disponibel Fr. 16, December Fr. 16½, Januar Fr. 16½. Chilisalpeter ist unverändert; disponibel Fr 18, Frühjahr Fr. 18,30. Schwefelsaures Ammonium ruhig, unverändert prompt Fr. 22¾, Frühjahr Fr. 23¾. Quebrachoholz. Die Lage fängt an sich zu bessern.

φ **Baku, 30. October. Oele.** Während den ganzen Sommer hindurch bis unlängst sich Rohöle in haussirender Tendenz befanden und schliesslich auf 9 Kopeken pro Pud aufstiegen, ist neuerdings in Folge schwächerer Nachfrage nach Leuchtölen die Nachfrage nach Rohnaphta zurückgegangen und sind in Folge dessen die Preise für solche auf 8¼ Kopeken pro Pud gesunken, immerhin ein Werth, wie ihn der Artikel in früheren Zeiten nie aufzuweisen hatte. Die Petroleumpreise hielten sich fortdauernd auf ziemlich gleichem Niveau, nämlich zwischen 18 und 20 Kopeken und war die Ausfuhr eine ganz enorme; erst seit einem Monate hat das Interesse für diesen Artikel etwas nachgelassen, was in erster Linie der Ueberproduction der vorigen Monate und der verstärkten Leistungen der amerikanischen Concurrenz zuzuschreiben ist; augenblicklich notirt Kerosin am Platze 19 Kopeken. Für Rückstände der Kerosindestillation beginnt nunmehr wieder mit dem Schlusse der Schifffahrt die todte Saison, und sind auch in Folge dessen die Preise für solche, wenn auch unbedeutend, gesunken; prompte Waare behauptet heute 6¾—7 Kop., bei Jahresschlüssen wurden 6½ Kopeken pro Pud bewilligt. Recht günstig gestaltet sich die Marktlage im Schmierölgeschäft. Der Absatz war fortlaufend ein bedeutender, und die Preise hielten sich auch für die geringeren Fabrikate der ausserhalb des Verkaufssyndicates stehenden Werke auf 25—26 Kop. Die intensive Productionssteigerung des Bakuer Marktes hatte besonders günstigen Einfluss auf die locale Schwefelsäurefabrikation. Während man 66-grädige Säure im Anfang des Jahres schon zu 65—68 Kopeken anbot, waren die Notirungen für solche schon im Mai auf 75 Kopeken gestiegen und erreichten im August die Höhe von Rub. 1,20 pro Pud. Augenblicklich erschliessen die Schwefelsäurefabriken, nachdem der Absatz in Naphtaproducten zurückgegangen ist, zu 85—86 Kopeken pro Pud.

O. **Berlin, 9 November. Glycerin.** Die in unserem letzten Bericht ausgesprochene Vermuthung, wonach der Werth von Roh-Glycerin wohl bald weiter steigen würde, ist inzwischen schon eingetroffen: man meldet, dass für amerikanische Rechnung in den letzten Tagen 400 tons zu ca. Fr. 102½ und neuerdings 100 tons zu Fr. 105 exclusive, in Frankreich erstanden seien. Es soll noch fernerer Bedarf bei gleichem Preis vorliegen, da indessen Waare knapp ist und die Verkäufer immer mehr mit solcher zurückhalten, so ist es nicht unmöglich, dass die nächsten Tage noch eine Verstärkung der Glycerin-Hausse bringen werden. Die Werthe für gereinigtes Glycerin sind unverändert geblieben. Dynamitglycerin notirt Fr. 130.

M. S. **Berlin, 9. November. Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—17. Capillair- M 17—17,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz, 9. November. Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Angesichts des geringeren Bedarfes gestaltete sich der Erdwachsmarkt in der verflossenen Woche ruhiger. Entboten haben etwas intensiver die deutschen Ceresinfabriken und auch die einheimischen Fabriken. Die Preise haben sich nur unmerklich abgeschwächt. Nota: Erdwachs, hochgrädig 83/84° C. fl 32,50—32,75, 71/72° C. fl 28,75—29, Hoch-Ia. 68/69° C. fl 28,25—28,50. Mittel-Ia. weich fl 23, secundäre Sorten fl 21—22. Marke Truskaviec fl 22,50—23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der vorwöchentliche intensivere Verkehr auf dem Bergölmarkte hat sich auch auf den dieswöchentlichen übertragen. Bei freundlicherer Tendenz blieben jedoch die Preise wenig verändert. Nota: Marke Mraznica fl 2,25, Marke Boryslaw fl 2,35 ab Gruben, Marke Schodnica fl 2,40—2,60 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl 2,30—2,40 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der Petroleummarkt erfreute sich lebhafter Entnahme. Stimmung und Preise unverändert: Marke Standard white fl 19,70—19,80, Marke Kaiseröl fl 21—21,50 pro 100 kg, Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Auch in der abgelaufenen Woche machte sich lebhafter Bedarf auf prompte Schweröle geltend, dem aber nur geringes Angebot gegenüberstand. Tendenz fest. Preise: Blauöl fl 2,90—2,95, Grünöl fl 2,10 ab hier, Petroleumsatz fl 3 ab Wien pro 100 kg. Das Kerzengeschäft erfreut sich fortgesetzt namhaften Umsatzes. Tendenz und Preise, wohl unverändert, aber fest. Mercantilkerzen fl 55—56, Phöbuskerzen fl 52—53, Gussparaffin Ia. 44—45, IIa. fl 42—43, IIIa fl 41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin vollzog sich ein mässiges Geschäft, aber Stimmung und Preise behaupteten sich freundlich. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl 62—63, Ia. fl 58—59, IIa. fl 54—55, IIIa. fl 53, Gelb Ia. fl 48—49, IIa. fl 47—47,50, Naturgelb fl 50—51, Wachsrückstände, fortgesetzt gefragt, fl 42 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt, 9. November. Knochenpäparate.** Anstatt der von vielen Seiten erwarteten Erholung der Preise ist ein weiterer Rückgang derselben eingetreten. Die schlimmen Erfahrungen stimmen die Verkäufer pessimistisch; letztere überschwemmen den Markt mit dringenden Angeboten und verursachen dadurch eine weitere Verflauung. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure oder 1½ Proc. Stickstoff und 23 Proc. Phosphorsäure M 7—7,15, bei grossen Posten auch nur M 6,80 bis 6,90 pro 100 kg ab Abladestation, Cassa 1½ Proc. Sconto. Gedämpftes und rohes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,65—10 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,50—9,15 pro 100 kg ab Versandstation. Cassa 1½ Proc. Sconto. Indisches Knochenmehl und gebrochene Knochen M 8,25—8,45 pro 100 kg cif. deutscher, holländischer und belgischer Hafenplätze, netto Casse. Knochenasche notirt 7—7⅔ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg cif Ankunfts-Hafenplatz. Gebrauchte Knochenkohle kostet 7½—8¼ Pf pro 1 Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg. Knochenpräcipitat 32—34½ Pf pro 1 Proc. Gesammt-Phosphorsäure und 100 kg. Aufgeschlossenes Knochenmehl pro 1 Proc. und 100 kg wasserlösliche Phosphorsäure 37 bis 40 Pf und pro 1 Proc. und 100 kg Stickstoff M 1,05—1,15, franco Empfangsstation, Casse 1½ Proc. Sconto.

M. **Genua, 9. November. Drogen und Chemikalien.** Sternanis. Die Frage ist sehr gering, nachdem Preise eine schwankende Tendenz haben. Die nominellen Preise sind für Bari fein L. 67—69, gewöhnliches L 63—65, Abbruzzi L. 50—52 pro 100 kg. Weinsteinrahm. Fest mit haussirender Tendenz. Die Frage ist auch gut. Man verkauft pulverisirten zu L. 240 und in Stöcken zu L. 230 pro 100 kg. Opium. Man verkauft die Qualität mit 10 Proc. Morphin zu L. 18 pro 1 kg ab Magazin. Petroleum. Man quotirt amerikanisches Standard White in Cisternen zu L 15,50—16 pro 100 kg, Marke „Atlantic“ in Kisten L. 7 pro Kiste, kaukasisches L. 6,25—6,50 pro Kiste und in Cisternen L. 14,50 bis 15 pro 100 kg ohne Zoll. Manna. Obgleich Festigkeit am Productionsplatze, bleibt unser Markt sehr flau. Die wesentlichen Preise sind: Capaci in Röhren L. 4,10—4,50, Gruss L. 2,10—2,50, Frassino in Röhren L. 1,80, in Sorten L. 1,05—1,20, Geraci in Röhren L. 3,40, in Sorten L. 1,60—1,85. Alles pro 1 kg. Milchzucker. Mit lebhafter Frage für das italienische Product Marke „Erba“, verkäuflich zu L 180 ab Magazin und L. 133 ab Bord Genua. Das schweizerische Fabrikat ist etwas vernachlässigt und bleibt zu selben Preisen.

G. **Hamburg, 8. November. Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 9,40 pro 1 Ctr. franco Waggon, December-Januar M 9,65, Februar M 9,85, März M 9,95—10, März-April M 10,15. Einfuhr betrug 1350 Säcke. **Chilisalpeter.** Preise schwankend, zuletzt weichend. Loco M 7,20, December M 7,20, December-Januar M 7,27½, Januar-Februar M 7,35, Februar-März M 7,45. Einfuhr 77917 Säcke. Da die gegen Mitte dieses Monats zu erwartenden Schätzungen der November- und December-Abladungen jedenfalls hoch ausfallen dürften, so ist ein weiterer Rückgang nicht ausgeschlossen.

§ **Hamburg, 9. November.** Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verkehrte diese Woche in ruhiger Haltung. Salpeter unverändert ruhig, Spiritus still und Petroleum fester. **Aetherische Oele.** Terpentinöl war ruhig, Ol. Bergamottae, sowie Ol. Anisi stellati fester. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 20—20,25, fester. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,90—5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18,25—18,50. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20,50—21, engl. M 40—44. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44. **Chemikalien** blieben ziemlich unverändert, Salpeter blieb ruhig, Menthol war fest. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32,50—33, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,40. **Drogen.** Agar-Agar, Balsam. Peruv., Nuces Colae, Spermaceti, Cassia flores und Vanille waren fester. Sem. Lycopodii, Cassia fistula und Fabae Calabar. schwächer. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50 bis 2,85, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—56, Cap, M 44—66, Curaçao. Asa foetida pro 100 kg M 95—175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33 bis 35, Cuba, M 25—26, mexican., syrischer M 44—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,60, Maracaibo, fest. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19—19,50, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,15—4,85, fest. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,20—4,25. Cacao war fest. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,60. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,60, russisch. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72. Cassia flores pro 100 kg M 160—168, sehr fest. Cassia fistula pro 1 kg M 30—55, natur. Cort. Angosturae pro 100 kg M 26—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70—1,80, Pte. Cabello. Cort.

Chin. reg. pro 1 kg M 3,20—3,50. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23 bis 24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—40, still Folia Sennae pro 100 kg M 63—66, alex. parv. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,25, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 300—320. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180—182. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 44—50, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 64—66, Malta, M 61—63, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 5,35—5,60, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,65—3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—14 Nuces Colae pro 100 kg M 160—170. Opium pro 1 kg M 18—18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 68—72. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,60. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—35, elect. - Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18,50—19, matt, Madras, pulv. M 24—28. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 158—170. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 46—47, ruhig, Bengal M 43—44, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20—22. Semen Cinae pro 100 kg M 60—63. Semen Sabadill. pro 100 kg M 156—160. Spermaceti pro 1 kg M 3,70. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,90—2, Veracruz, elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58. **Metalle** ruhig, Zinn matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 64—68. Quecksilber pro Flasche M 148 bis 149. **Oele und Fette.** Wachs ruhig, Japanwachs höher. Thran notirte vielfach höher; Petroleum Tendenz steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—285. Japan pro 100 kg M 58—60, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 268—270, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—58. Petroleum pro 100 kg M 14. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50. Heute Abend brach Feuer in der Eisengiesserei und Maschinenfabrik von Joh. Dietz aus, welches in kurzer Zeit das ganze Fabrikgebäude, sowie die anliegende Fabrik chemischer Producte von J. Steindler & Co. total zerstörte. Der Schaden wird auf M 800000 bis 1000000 geschätzt.

α **Hâvre**, 9. November. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt bleibt in unveränderter Lage fest. Die Umsätze beliefen sich auf ca 15 Ladungen Blauholz auf Lieferung; Yucatanholz von Fr. 11,32½—11 60 und Hondurasholz von Fr. 10,57½—10,70 pro 50 kg begeben. Weiter 100 t loco Tampico-Gelbholz wurden zu Fr. 6 pro 50 kg begeben. Wochenzufuhr: 1 Ladung Monte-Christi-Blauholz, 1 Ladung Monte-Christi-Gelbholz, 1 Ladung Nicaragua-Corinto-Gelbholz, 1 Ladung Veracruz-Gelbholz und 5231 Stücken Veracruz-Gelbholz; auch 1 Ladung Buenos-Ayres Quebracho-Gelbholz. Weiter eingeführt: 112 Säcke Dividivi von Curaçao, 135 Säcke Dividivi von La Trinidad, 24 Seronen Cochenille von Teneriffa, 200 Ballen Sumach via Antwerpen, 146 Ballen Cort. Quillaiae von Valparaiso, 86 Ballen Cocablätter von Mollendo, 285 Ballen Valonea via Marseille, 2000 Kisten Cassia lignea und 668 Kufen Camphor von Hong-Kong, 80 Kufen Camphor von Hiogo-Japan und 303 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten. Kautschuk-Einfuhr: Von Brasil 354 Säcke, von Singapore 109 Canister, von La Trinidad 41 Ballen Balata, von New-York 16 Kisten, via Hamburg 13 Kisten, via Liverpool 104 Kisten, via Marseille 297 Ballen. Indigo flau, geschäftslos. Man quotirt heute unverbindlich auf Lieferung: Bengal, November-December Fr. 5,95, Januar und Februar Fr. 5,90, März, April, Mai, Fr. 5,80, Juni-Juli Fr. 5,85 pro 1/2 kg. Indigo-Situation am 31. October. Stock: 426 Kisten Bengal und 87 Seronen Guatemala. Einfuhr: 38 Seronen Guatemala und 4 Seronen Mexico. Ausfuhr: 54 Kisten Bengal und 59 Seronen Guatemala, 4 Seronen Mexico und auf Lieferung 50 Kisten Bengal.

P. & Co. **London**, 9. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt ist ziemlich leblos. Preise sind niedriger, doch ist nur ein beschränktes Geschäft gemacht worden. Heutige Notirungen sind: £ 8. 15 s Beckton-Conditionen, London; £ 8. 15 s. bis £ 8. 16. 3 f. o. b. Hull und £ 8. 15 s. f. o b. Leith. Man offerirt Januar-März Lieferungen zu £ 9. 7. 6. f. o. b. Hull und Leith.

+ **London**, 9. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 7 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. bis 4¾ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch. £ 7. 16 s. 3 d. bis £ 7. 17 s. 6 d., chem. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3⅝ d. Schwefelsaures Ammonium. 24 proc., grau pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 3. 17 s. 6 d., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 98 s. bis 101 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 52 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 50 s. bis 54 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 52 s. 6 d. Catechu beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fester. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Cantharidien, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische sehr fest, pro 1 Ctr. 61 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir beständig, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit fester. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo ruhig. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5¼ d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1¾ d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack im Allgemeinen ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 150 s., second, mässig pro 1 Ctr. 119 s. bis 120 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 106 s. Stocklack fester, Siam pro 1 Ctr. 80 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Blei ruhig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 8 s. 9 d. bis £ 11. 11 s. 3 d., Span., Pig pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d bis £ 11. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer gegen den Schluss ruhig. Chili Barren pro 1 ton £ 43. 11 s. 3 d. bis £ 43. 16 s. 3 d., austral. pro 1 ton £ 48 bis £ 49, engl. pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 10 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 48 bis £ 48. 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 54, ind., Platten pro 1 ton £ 52. 10 d. bis £ 53. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 6 s 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewaltes, pro 1 ton £ 18 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn gegen den Schluss ruhig. Banca pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 10 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 68. 10 s. bis £ 63. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 69. 10 s. bis £ 69. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. bis £ 25. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 20. 5 s., Barrels pro 1 ton £ 20. 12 s. 6 d. bis £ 20. 15 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 19. 5 s. Petroleum beständig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 5 9/16 d. bis 5⅝ d., russ. pro Gall. 5 5/16 d. bis 5⅜ d. Rüböl fest, braun, loco pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 30. Seehund, hell pro tun £ 20. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 7, Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. fester, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 7 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11½ d. Benzol fest, Nachfrage mässig. 50,90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 3 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Carbolsäure beständig. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 6½ d. Pech pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvert Naphta fester. 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2½ d. bis 1 s. 3 d.

n **Mailand**, 9 November. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist im Allgemeinen eine sehr flaue. Preise sind ziemlich unverändert und deuten durchweg auf Abschlag hin; Drogen sind namentlich sehr schwach. Man quotirt heute unverbindlich für: Kupfervitriol L. 48, für Lieferung bis Mai 1896 L. 50. Caustische Soda, 70/72-gräd., unverändert L. 25—25,25. Doppeltkohlensaures Natrium L. 20,50—20. Oxalsäure, ohne Veränderung L. 110. Gelbblausaures Kalium, schwach L. 195. Gelbblausaures Natrium, ohne Nachfrage L. 175. Chlorsaures Kalium L. 110. Chlorsaures Natrium L. 155. Minium „L. B. C." steigend L. 44. Weinsäure, kryst., gut gehalten, L. 360; Pulver L. 10 pro 100 kg höher. Bleizucker L 62. Borax L. 51. Chlorkalk L. 22. Borsäure L. 105. Citronensäure L. 430. Blanc fixe L. 20. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur., immer sehr schwach, L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 29. Jodkalium L. 35. Jod. bisubl. L. 45. Jodoform L. 65. Kreosot L. 8. Guajacol L. 42. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 9. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3500 kg, Stock 34 900 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind im Ganzen sehr flau, Blei allein ist fest, Zinn ruhig, Kupfer und Zink schwach. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175 franz. in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50—29 Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind noch immer unter den normalen Preisen, besonders Palmöl kann sich nicht heben, Bonny Fr. 48 pro 100 kg cif. Marseille directe Importation fassfrei. Mowra und Illipé sind fester. Samenöle, geniessbare, haben mehr Angebot. Sésame surf. Jaffa Fr. 75—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöle sind schwach. Französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60—70. Olivenöle sind unbedeutend, da die neue Ernte noch nicht vollendet ist. La Plata-Talg. Die Offerten für Ochsentalg, Saladero

werden noch immer zu Fr. 57 cif. Marseille zurückgewiesen. Stearin ist in voriger Woche wieder um Fr. 1 gestiegen. Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 93 f. o. b. Marseille. Oleïn bei unveränderten Preisen flau. Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 49—51. Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** war wieder fest à la Hausse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 126—128, 1/2 blanche 28-gräd. Fr. 121—123, blonde 28-gräd. Fr. 111—113. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 10. November. **Speisefette:** Margarin. Die steigende Bewegung hat einem Stillstand Platz gemacht, und Ende der Woche war ein Rückgang der Preise zu bemerken. Cottonöl: hochfeine Waare neuer Ernte fl. 26—27. IIa. 24, weisses fl 24,50—24. Neutral Lards: sehr fest, ebenso Steam Lard steigend, wenn auch nur vorübergehend, am Ende der Woche weit billiger. Die Schwankungen der Naturbutter-Preise zeigen sich deutlich wieder bei sämmtlichen Speisefetten. Compound Lard und sonstige Speisefette hatten einigen Umsatz zu sehr gedrückten Preisen.

G. **Paris**, 9. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 102,50; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 130; IIa., 28° Bé. Fr. 125; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 140; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 47. Leimfett Fr. 42. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 53; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 45. Sesamöl Fr. 67. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 53; incl. Fastage Fr. 54; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57,75, matadero, cif. Marseille Fr. 57,50, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 56,75, cif. Marseille Fr. 56,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 70, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 71. Talgmarkt flau und still. Glycerin stets aufgeregt, wird wohl möglich noch steigen.

P. **Paris**, 9. November. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,25. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,15, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25. Die gehoffte Hausse ist nicht eingetreten; im Gegentheil sind die Preise wenig zurückgegangen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 22—25. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 19,50, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 19,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41—0,42. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,50—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 37. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,75—24,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,75—24,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 24. Die Course verbleiben fast ohne Aenderung mit wenig belebtem Markte. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,75, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 49,50—50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12,60. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75—0,76, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66—0,68, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,55—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,52, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,66 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Lage in der Somme bleibt dieselbe. Die neuen Entdeckungen von Marcheville wirken drückend auf den Markt und machen denselben unsicher. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,31—0,32, Paris Fr. 0,37—0,40, Belgien Fr. 0,30, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Preise verbleiben schwach, trotz verschiedener zu Stande gekommenen Abkommen die Superphosphat-Industrie betreffend. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50 bis 12, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,25.

L. **Triest**, 9. Novbr. **Oele.** Olivenöl. Der Markt hielt sich unverändert. Verkauft wurden 70 Quintals von Dalmatien in Fässern zu fl 34, 60 Quintals von abgefallenen Oliven à fl. 32 pro Quintal. Die heutigen Notirungen sind: Olivenöl, ital. feines fl. 48—54, Albanien und Zante fl. 32—34, Dalmatien, orignal fl. 32—34, helles fl. 35—36, Arachidöl fl. 52—54, Leinöl fl 31—34, Baumwollöl fl. 24—26, Palmöl fl 30—32 Cocosöl fl. 29—35, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg. fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161 bis 163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl 166—168 **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50 bis 10, Japanholz fl 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7, Radix curcumae, Bengal fl. 24—25, Indigo, Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3 bis 6 **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12 Antillen fl 36, Sennablätter, Sennary fl 18—76, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raff fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50, Kupfervitriol fl 22—23, Weinsaures Kali fl. 103—105. **Harze.** Colophonium, amerikan fl. 4,60—7, franz. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl 13—16, mittelfeine fl. 12 bis 14, ordinäre fl 9—10, Anatolien fl 14—16, Candia fl. 14—14,25, Zea und Morea fl 11,50—12,50, Golf 7,60—9, Caramania fl 7—9.

N. **Wien**, 9. Novbr. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60; österr. weiss gesiebt fl. 68; ungar. weiss nat. fl. 51; ungar. nat. roth fl. 50; Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 9. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25, 50° fl. 11,75—12,50. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,50. Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 13,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26—26,50; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 24—24,50. Margarin Ia. fl. 46—48. IIa. fl. 40—43. Premier-Jus Ia. fl. 37—38, IIa. fl. 35—36. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 33—34. Premier Jus und Margarin hat im Preise nachgelassen. Alles Andere ziemlich unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 60—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Ruhig, unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50 je nach Marke; 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 36—36,50, ausländisches, holländisches fl. 34,50—35, englisches fl. 34,50—35. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36—36,50, galizisches fl. 29—30, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 38—39. Ruhig und ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 158—165, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Gelbes Bienenwachs hat im Preise wesentlich nachgegeben; die anderen Artikel blieben bei geringem Geschäfte nominell unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Ruhig, wenig Geschäft; die Preise haben nur nominelle Geltung.

Handelsnachrichten.

Berlin. Der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin, wurde auf der Nord-Ostdeutschen Gewerbe-Ausstellung in Königsberg die grosse silberne Preismünze verliehen.

Capetown. Die Ausfuhr der Capcolonie betrug im Jahre 1894 £ 6 355 736, gegen £ 7 506 650 im Vorjahre. Die Einfuhr aus fremden Ländern hat sich bedeutend vergrössert; sie ist von £ 1 112 769 in 1892 und £ 1 493 989 in 1893 auf £ 1 815 339 in 1894, also um £ 702 570 gestiegen; an dieser Steigerung haben Deutschland in 1892 mit £ 163 044 und in 1894 mit £ 448 412, die Vereinigten Staaten mit £ 281 375 bezw. £ 515 102 participirt.

Dortmund. Actiengesellschaft Maschinenfabrik Deutschland. Nach dem Geschäftsberichte für 1894/95 ergiebt sich M 27 374 (M 57 137) Reingewinn.

Duisburg. Hochfelder Walzwerke, Actienverein. M 91 777 (1893/94 M 105 396) Bruttogewinn.

Essen a. d. Ruhr. Maschinenbau-Actiengesellschaft Union. In 1894/95 wurde ein Betriebsüberschuss von M 140 372 erzielt.

Montreal. Die Gesammtausfuhr Canadas während des Fiscaljahres 1893/94 belief sich auf Doll. 117 524 949, die Gesammteinfuhr auf Doll. 123 474 940.

Neidenfels (Pfalz). Gebrüder Hemmer, Maschinenfabrik, Actiengesellschaft. Die Gesellschaft weist im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von M 117 374 (1893/94 M 72 024) aus.

Wülfel. Eisenwerk Wülfel. In 1894/95 betrug der Bruttogewinn M 15 000.

Yokohama. Die Einfuhr von Deutschland nach Japan betrug i. J. 1894 Yen 7 909 542, gegen 7 318 134 1893; die Ausfuhr von Japan nach Deutschland 1894 Yen 1 517 519, gegen 1 380 040 in 1893.

Dividenden (in Proc.):

Dortmund. Actiengesellschaft Maschinenfabrik Deutschland: 3 (i. V. 6).
Duisburg. Hochfelder Walzwerke, Actienverein: 0 (i. V. 0).
Essen a. d. Ruhr. Maschinenbau-Actiengesellschaft Union: 0.
Neidenfels (Pfalz). Gebr. Hemmer, Maschinenfabrik, Actiengesellschaft: 8 (i. V. 7 1/2).
Schalke. Schalker Gruben- und Hüttenverein: 7 1/2 (1893/94: 9).
Stettin. „Union" Fabrik chemischer Producte: 3 (i. V. 8).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 92. Cöthen, den 16. November 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Die Wirkung des Waarenzeichen-Gesetzes vom 12. Mai 1894 im ersten Jahre seines Bestehens . . . 2069
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein zu Christiania 2069
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 2069
Tagesgeschichte:
Stadtlengsfeld 2069
Literatur:
Angaben 2069
Patentliste:
Deutschland. Oesterreich 2070
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 2070
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2071

Chemisches Repertorium No. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 90):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 345
2. Anorganische Chemie 345
3. Organische Chemie 346
4. Analytische Chemie 348
5. Nahrungsmittel-Chemie 349
6. Agricultur-Chemie 349
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 350
8. Pharmacie. Pharmakognosie 350
9. Hygiene. Bakteriologie 351
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 351
13. Technologie 352
14. Berg- und Hüttenwesen. 353
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 355
17. Gewerbliche Mittheilungen. 356

Die Wirkung des Waarenzeichen-Gesetzes vom 12. Mai 1894 im ersten Jahre seines Bestehens.

✻ Nach der amtlichen Statistik sind in dem Zeitraume vom 1. October 1894 bis 30. September 1895 beim Patentamte 19349 Waarenzeichen-Anmeldungen eingegangen; hiervon betreffen 10469 solche Zeichen, die bereits früher bei den Amtsgerichten in die Zeichenregister eingetragen waren, der Rest von 8880 betrifft neue Anmeldungen. Die Zahl der letzteren ist sechs- bis siebenmal so gross, als der Durchschnitt der früher bei den Gerichten jährlich eingetragenen Zeichen, worin sich offenbar documentirt, dass die gewerblichen Kreise dem neuen Gesetze und seiner Handhabung seitens des Patentamts einstweilen mit Vertrauen entgegenkommen. Beinahe die Hälfte aller Anmeldungen (8046) ging im October vorigen Jahres ein, in den letzten Monaten ist der Durchschnitt etwa 750. In wie erheblichem Maasse die chemische Industrie beim Waarenzeichen-Schutz interessirt ist, ergiebt sich daraus, dass auf die verschiedenen chemischen Producte in Summa 4494 Anmeldungen entfallen, mehr als auf Metallwaaren und Maschinen, sowie auf Textilwaaren. Den ersten Rang nehmen die Nahrungs- und Genussmittel mit 6553 Anmeldungen ein.

Von den eingegangenen Anmeldungen waren mit Ablauf des Jahres 9999 in die Zeichenrolle eingetragen, 1030 zurückgenommen (wohl in der Regel auf Grund eines patentamtlichen Vorbescheids) und 243 versagt. Unerledigt blieben am 1. October d. J. 8077 Anmeldungen, eine zwar recht erhebliche, aber im Hinblick auf den gewaltigen Umfang der Geschäfte wohl erklärliche Zahl.

Von den Eintragungen entfallen auf das Königreich Preussen 4985 (darunter auf die Rheinprovinz 1736 und auf Berlin 899), auf Bayern 1042, Sachsen 707, Hamburg 560, Württemberg 316, Baden 256, Hessen 235, die übrigen Bundesstaaten 604. Auf das Ausland entfallen 1294, darunter auf Grossbritannien 715 und auf Frankreich 249. Von den 9999 Eintragungen waren 6286 schon früher bei den Amtsgerichten eingetragen; von den Neu-Eintragungen betreffen 2514 Bildzeichen, 1199 Wortzeichen. Die letzteren besitzen die grösste Tragweite im Verkehr. Von den 1273 zurückgenommenen bezw. durch Versagung erledigten Anmeldungen waren 562 bereits früher bei den Gerichten eingetragen.

Bis zum 1. October d. J. war in 148 Fällen seitens des Anmelders Beschwerde eingelegt. Auf Grund derselben wurden 12 Entscheidungen der ersten Instanz bestätigt, 11 aufgehoben, während in 125 Fällen die Beschwerde noch nicht erledigt war. Gegen 162 eingetragene Zeichen wurde die Löschung von Amtswegen angeregt; darunter befinden sich 82, also ein verhältnissmässig sehr hoher Procentsatz, Wortzeichen. In 7 Fällen wurde gelöscht, in einem Falle der Antrag zurückgezogen, in 38 Fällen wurden die Antragsteller auf den Rechtsweg gemäss § 9 des Gesetzes verwiesen und in 19 Fällen der Antrag abgelehnt. In 97 Fällen schwebte das Verfahren am 1. October d. J. noch.

Chemiker-Verein in Christiania.

October-Sitzung.

Se. Vorsitzender: Prof. P. Waage. — Simonsen hielt einen Vortrag: „Ueber Materialprüfung und Materialprüfungsstationen". — Schmelck besprach seine Erfahrungen bezüglich einer neulich vorgenommenen Reise nach Stockholm. Ausser den verschiedenen Einrichtungen von hygienischem Interesse in der schwedischen Hauptstadt wurden die Nordenskjöld'schen Diamantbohrungen nach Wasser in den festen Gesteinen der Urformation erörtert. Auf 15 verschiedenen Orten in Schweden hat man durch Bohren in Granit- und Gneissfelsen in 30—40 m Tiefe gutes Wasser getroffen, eine Erscheinung, für welche zur Zeit die geologische Erklärung noch aussteht. Einige dieser im Gesteine der Urformation gebohrten Brunnen geben bis zu 1000 l Wasser pro Stunde.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 24. October.

Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Mittheilung von Regierungsrath Dr. J. M. Eder und E. Valenta in Wien: „Ueber das rothe Spectrum des Argons". Durch die Freundlichkeit von Lord Rayleigh erhielten die Verf. Argongas, welches von Goetze in Leipzig mit grösster Sorgfalt in Vacuumröhren gefüllt wurde. Der Druck in diesen Röhren, welche zu den Versuchen verwendet wurden, betrug 1—3 mm. Zur spectralanalytischen Untersuchung des Argons bedienten sich die Verf. eines sehr lichtstarken Concavgitters von 3/4 mm Krümmungsradius und der photographischen Methode. Die Verf. maassen das Spectrum zweiter Ordnung und bezogen die Wellenlängen der Linien auf Rowland's Standards. Sie untersuchten das rothe und blaue Argonspectrum, welche Spectren erhalten werden, wenn man gemäss der Angaben von Crookes mit schwachen Funken ohne Leydenerflaschen bezw. mit Flaschenfunken arbeitet. Als besonders charakteristische Linien des rothen Argonspectrums sind die Hauptlinien: $\lambda = 4625{,}56$; 4596,22; 4522,49; 4500,15; 4300,18; 4272,27; 4259,42; 4251,25 — besonders die Gruppe 4200,76; 4198,42; 4182,07; 4164,36; 4158,63; ferner 4044,56; 3949,13; 3834,83 zu erwähnen. Dies gilt natürlich nur für den untersuchten Bezirk. Zu bemerken wäre auch, dass das rothe Argonspectrum dann gut aufgelöst ist, wenn die Doppellinie $\lambda \begin{cases} 4191{,}15 \\ 4190{,}75 \end{cases}$ gut getrennt erscheint. Sollte das rothe und blaue Argonspectrum zwei Elementen angehören, was keineswegs unwahrscheinlich ist, so wären obige Linien die charakteristischen Hauptlinien von einem derselben.

Tagesgeschichte.

W. **Stadtlengsfeld.** Die im Feldathale ausgeführten Bohrungen auf Kalisalze sind von Erfolg begleitet gewesen. Bei ca. 500 m Tiefe hat man ein Kalilager von angeblich ca. 40 m Mächtigkeit erbohrt. Das Bohrloch wird jetzt geschlossen, und die Maschinen werden nach dem ca. 3 km abwärts liegenden Dorndorf gebracht, wo schon seit einigen Wochen ein zweites Bohrloch in Betrieb ist. Nach Beendigung dieses, wird wahrscheinlich ein drittes, oberhalb des ersten ausgeführt, um den Verlauf des Lagers festzustellen. Es wird hierauf mit Anlegung des Schachtes begonnen werden, dessen Lage durch das Ergebniss der beiden jetzt folgenden Bohrungen bestimmt wird. Das Lager soll bedeutend mächtiger als das bei Tiefenort erbohrte sein.

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. 1. Heft (Anthracengruppe, Phenole, Chinone, Ketone, Aldehyde). Gr. 8. M 2. Leopold Voss, Hamburg.

Clowes, F., and J. B. Coleman, Quantitative chemical analysis. 3rd ed. 9 s. Churchill.

Cohn, F., Beiträge zur Biologie der Pflanzen. 7. Bd. 2. Heft. Gr. 8. M 13. J. U. Kern's Verlag, Breslau.

Cornish, N., Practical proofs of chemical laws. A course of experiments upon the combining proportions of the chemical elements. 2 s. Longmans.

Eissler, M., The metallurgy of gold: A practical treatise on the metallurgical treatment of gold-bearing ores, including the processes of concentration, chlorination and extraction by cyanide, and the assaying, melting and refining of gold. 4th. ed., enlarged. 16 s. Crosby Lockwood and Son.

Fischer, E., Exercises in the preparation of organic compounds. Translated, with permission of the author, from the fourth german edition, by Archibald King. 2 s. 6 d. Williams and Norgate.

Henderson, J., Elementary physics. Physical and electrical engineering laboratory manuals. Vol. I. 2 s. 6 d. Longmans.

Highton, H. P., Light. With illusts. (Beginners' text books of science.) 3 s. Rivington, Percival and Co.

Ladenburg, A., Handwörterbuch der Chemie. General-Register. M 4,50. Eduard Trewendt, Breslau.

Lewes, V. B., Service chemistry: Being a short manual of chemistry and its applications in the naval and military services. 2nd. and revised ed. 15 s. Whittingham.

Lock, C. G. W., Economic mining: A practical handbook for the miner, the metallurgist and the merchant. 21 s. Spons.

Muspratt's theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von F. Stohmann und B. Kerl. 4. Aufl. 5. Bd. 28. und 29. Lfg. Gr. 4. M 1,20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Muter, J., A short manual of analytical chemistry. Qualitative and quantitative, inorganic and organic. Following the course of instruction given in the laboratories of the south London school of pharmacy. 6th. ed. 6 s. 6 d. Simpkin.

Ostwald, W., The scientific foundations of analytical chemistry, treated in an elementary manner. Translated, with the author's sanction, by G. M'Gowan. 5 s. Macmillan.

Pearmain, T. H., and **C. G. Moor**, Aids to the analysts of food and drugs. 3 s. Baillière, Tindall and Cox.

Rabenhorst's, L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 1. Bd. Pilze. 54. Lfg. Gr. 8 M 2,40. Eduard Kummer, Leipzig.

Rühlmann, M., Allgemeine Maschinenlehre. Ein Leitfaden für Vorträge, sowie zum Selbststudium des heutigen Maschinenwesens mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwicklung. 2. Aufl. 5. Bd. Gr. 8. M 5. Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.

Sansome, A., Recent progress in the industries of dyeing and calico printing. Being a supplement to „The printing of cotton fabrics" and „Dyeing". 9 s. Simpkin.

Schmeisser, Ueber Vorkommen und Gewinnung der nutzbaren Mineralien in der südafrikanischen Republik (Transvaal) unter besonderer Rücksicht des Goldbergbaues. Bericht über eine im Auftrage des kgl. preuss. Ministers für Handel und Gewerbe nach Südafrika unternommene Reise. Mit 19 Karten und Tafeln. 2. Aufl. Lex.-8. M 10. Dietrich Reimer, Berlin.

v. Schmidt, M., Einführung in die qualitative chemische Analyse. Vornehmlich für landwirthschaftl. Unterrichtsanstalten. Gr. 8. M 2,50. Fr. Deuticke, Wien.

v. Schmidt, M., Agrochemische Uebungen. Zum Gebrauche für landwirthschaftl. Unterrichtsanstalten. Gr. 8. M 3,40. Franz Deuticke, Wien.

Stammer, K., Die Branntwein-Industrie. 2. Aufl. des Lehrbuchs der Branntweinbrennerei. Herausgegeben von M. Bücheler. Gr. 8. M 25. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Stewart, B., An elementary treatise on heat. 6th. ed., revised, with additions by R. E. Baynes. 8 s. 6 d. Clarendon press.

Tapla, Th., Die Messtisch-Praxis. Leitfaden für eine rationelle Durchführung der wichtigsten Messtisch-Operationen. Gr. 8. M 1,50. Fr. Deuticke, Wien.

Thomson, J. J., Elements of the mathematical theory of electricity and magnetism. 10 s. Cambridge university press.

Tschirch, A., und **O. Oesterle**, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde. 9. Lfg. Gr. 4. M 1,50. Chr. Herm. Tauchnitz, Leipzig.

Watt, A., The art of soap-making: A practical handbook of the manufacture of hard and soft soaps, toilet soap, &c. With numerous illusts. 5th. ed., revised. To which is added an appendix on modern candle-making. 7 s. 6 d. Crosby Lockwood and Son.

Wossidlo, P., Leitfaden der Botanik für höhere Lehranstalten. 5. Aufl. Gr. 8. M 3. Weidmann'sche Buchhdlg., Berlin.

Wurtz, C. A., Elements of modern chemistry. 5th. american ed. Revised and enlarged by W. H. Greene and H. F. Keller. With a portrait of the author and numerous illusts. 10 s. 6 d. Lippincott.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 17 186. (Cl. 26.) **Acetylen**, Verfahren zur Verdünnung von — und anderen kohlenstoffreichen Gasen für Beleuchtungs- und Heizungszwecke. L. M. Bullier, Paris. 30. Januar 1895

B. 17 505. (Cl. 6.) **Alkoholische Flüssigkeiten**, Verfahren zum Altmachen —. G. R. Besserer, Berlin NW. 9. April 1895.

A. 4343. (Cl. 80.) **Aluminiumverzierungen**, Herstellung von — auf keramischen Gegenständen, Glas und dergl. Altrohlauer Porzellanfabriken Moritz Zdekauer, Altrohlau b. Karlsbad. 13. Mai 1895.

H. 15 798. (Cl. 48.) **Blei**, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von reinem —. Dr. L. Höpfner, Berlin SW. 27. Februar 1895.

N. 3422. (Cl. 12.) **Benzolgewinnung**, Apparat zum Zerlegen der flüssigen Kohlenwasserstoffe zwecks —. A. Nikisorow, Moskau. 11. März 1895.

Sch. 10 182. (Cl. 12.) **Camphor**, Verfahren zur Herstellung von — in Pulverform. W. Schmidt, New-York 12. November 1894.

K. 12 805. (Cl. 75.) **Elektrodensystem** für elektrolytische Processe. Dr. C. Kellner, Wien und Hallein. 13 April 1895.

H. 16 094. (Cl. 40.) **Elektrolyse**, Verfahren und Vorrichtung zur — im Schmelzfluss. Fr. Hornig, Taucha b. Leipzig. 11. Mai 1895.

F. 7505. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rosindulinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. April 1894.

Sch. 10 638. (Cl. 53.) **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zum Imprägniren von — mit Gas. J. Schneible, New-York. 23. April 1895.

B. 17 918. (Cl. 48.) **Galvanisiren**, Vorrichtung zum —. J. Bossard, Dubuque, Jowa, V. St. A. 23 Juli 1895.

K. 12 648. (Cl. 89.) **Osmoserahmen**, Füllkörper für —. Th. Koydl, Nestomitz, Böhmen. 3. September 1894.

F. 8401. (Cl. 22.) **Rhodamine**, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren gemischter —. Zus. z. Pat. 48 367. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Juni 1895.

S. 8918. (Cl 67.) **Schmirgel-**, Verfahren zur Herstellung von mit Magnesit gebundenen — oder anderen Steinen. Siemons & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Fabrik für künstliche Steine. Soest i. W. 27. August 1895.

D. 6764. (Cl 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren zur Herstellung von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden —. H. Ritter von Dahmen, Castrop i. W. 16. Februar 1895.

F. 8397. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren, Ammoniaksalpeter und Nitrokohlenwasserstoffe enthaltende — wettersicherer und sprengkräftiger zu gestalten. O. Frank, Berlin. 26. Juni 1895.

W. 11 081. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren zur Herstellung von — aus Salpeter und Harzen. Zus. z. Pat. 82 542. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Wittenberg. 18. Juli 1895.

H. 16 096. (Cl. 12.) **Zellenfilter**. E. Hübner, Halle a. S. 11. Mai 1895.

N. 3364. (Cl. 53.) **Zuckerhaltige Flüssigkeiten**, Verfahren zum Infundiren von — in wasserhaltige Pflanzenzellen. J. Natanson, Warschau. 8. Januar 1895.

Versagung von Patenten.

M. 9475. (Cl. 78.) **Schiesspulver**, Verfahren zur Herstellung rauchlosen — aus Nitrocellulose. Vom 19. April 1895.

V. 2089. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Ammoniaksalpeter und Nitrokohlenwasserstoffen. Vom 27. August 1894.

Patent-Ertheilungen.

84 597. (Cl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtoltrisulfosäure**, Verfahren zur Darstellung einer —. Zus. z. Pat. 80 668. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 7. August 1894 ab.

84 610. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von gemischten — aus *D*-Amidonaphtol. Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. Vom 13. November 1894 ab.

84 578. (Cl. 12.) **Indol**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 29. März 1895 ab.

84 588. (Cl. 6.) **Maische**, Verfahren zur Herstellung von — bezw. Würze mittelst Taka Koji und zur Züchtung alkoholischer Gährungszellen. J. Takamine, Peoria, V. St. A. Vom 11. September 1894 ab.

84 609. (Cl. 12.) **Nitrosamine**, Verfahren zur Darstellung von — primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen. 7. Zus. z. Pat. 78 874. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 6. November 1894 ab.

84 598. (Cl. 78.) **Schiesspulver**, Verfahren zum Rundkörnen von —. St. von Romocki, Berlin N. Vom 14. April 1894 ab.

84 607. (Cl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Vom 23. März 1895 ab.

84 569. (Cl. 8.) **Wasserdichtes Papier**, Verfahren zur Herstellung von —, Geweben und dergl. mittelst Kupferoxydammoniak und Chromaten. A. E. Healey, Willesden Junction, Engl. Vom 18. Mai 1894 ab.

84 579. (Cl. 40.) **Zink**, Verfahren zur Gewinnung von — und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen. E. Matthes & Weber, Duisburg. Vom 19. Januar 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

47 563. (Cl. 21.) **Accumulatoren-Masse-Platten**, Bleirahmen für — mit in der Mitte angeordnetem Ableitungssteg. Marschner & Co., Berlin. 17. October 1895.

47 497. (Cl. 22.) **Anstrichfarbe**, Wetterbeständige — aus einer Mischung von Harzöl und kohlensaurem Kalk, mit oder ohne Zusatz von Farbstoffen. A. Engelsmann, Mannheim. 4. October 1895.

47 482. (Cl. 21.) **Elektrode** aus Platinfolie mit Drähten oder Blechen aus anderem leitenden Stoff zur Versteifung und Stromzuleitung. W. C. Heraeus, Hanau a. M. 18. September 1895.

Oesterreich.

Anstrich, Verfahren zur Herstellung eines — für die Innenwandungen von Metallgefässen. K. F. Hohenberg, Wittstock. 4. October 1895.

Färben, Verfahren, gemischte Gewebe ein- oder mehrfarbig zu —. Thomas & Prevost, Crefeld. 11. October 1895.

Filterpressen, Neuerung an — mit Auswasch- oder Auslaugvorrichtung. A. L. G. Dehne, Halle a. S. 8. October 1895.

Leder, Verfahren zum Präpariren von alaungarem — für das Färben bei hohen Temperaturen. A. Karplus, Berlin. 11. October 1895.

Lederschwarz, Verfahren zur Herstellung von — und dessen Verwendung als Ersatzmittel für gewöhnlichen Lampenruss. Fr. Rosé (in Firma Fr. Rosé & Co.), Aschaffenburg. 11. October 1895.

Leim, Herstellung eines kalt zu verwendenden —. V. Gehler, Halle a. d. S. 5. October 1895.

Handelsnachrichten.

Barop. Baroper Walzwerk, Actien-Gesellschaft. Das Geschäftsjahr 1894/95 schliesst mit M 29 615 Betriebsverlust.

Berlin. Berliner Maschinenbau-Gesellschaft vorm. L. Schwartzkopff. Für 1894/95 verbleibt ein Reingewinn von M 1 044 784 (i. V. M 983 029).

Erstein. Elsässische Zuckerfabrik. Die Gesellschaft verzeichnet in ihrer Bilanz vom 31. Mai d. J. einen Verlust von M 121 991

Gössnitz. Portland-Cementfabrik Gössnitz. Der Nettogewinn für 1894/95 beträgt M 29 798.

Heilbronn. Salzwerk Heilbronn. Der Bruttogewinn beläuft sich auf M 561 224 (1893/94 M 597 805).

Mülheim a. d. Ruhr. Wie der Geschäftsbericht der Actien-Gesellschaft Bergwerksverein Friedrich-Wilhelmshütte, Mülheim a. d. Ruhr, mittheilt, verbleibt ein Gewinn von M 408 156.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Berliner Maschinenbau-Gesellschaft vorm. L Schwartzkopff: $13^1/_2$ (i. V. $12^1/_2$).

Heilbronn. Salzwerk Heilbronn: wieder 10.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 50 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 80 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 93. Cöthen, den 20. November 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten . 2079
Das Spiritus-Glühlicht. Von H. Schreib . 2079
Eine neue Methode zur mechanischen Bodenanalyse. (Mittheil. a. d landwirthschaftlichen Versuchsstation Groningen in Holland) Von Dr. B. Sjollema 2080
Ueber einige Abkömmlinge des α-Naphtylamins. Von Dr. Carl Boettinger . . . 2080
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Botanisches Laboratorium mit Samenprüfungsanstalt in Hamburg. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895. Von Dr. O. Burchard . 2082
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 2082
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 2083
Society of Chemical Industry, London Section 2083
Society of Public Analysts, London . . 2083
Patentbeschreibungen:
Elektrischer Sammler, D. R. P. 2083
Elektrodenplatte für elektrische Sammler, D. R. P. 2083
Elektrodenplatte für elektrische Sammler, D. R. P. 2083
Masse für Sammler-Elektroden, D. R. P. 2083
Herstellung von positiven Elektroden für elektrische Sammler, D. R. P. . . . 2083
Herstellung von negativen Elektroden für elektrische Sammler. D. R. P. . . . 2083
Verfahren, um einen mit einem metallischen Ueberzug versehenen Papierstreifen an einzelnen Stellen elektrisch nichtleitend zu machen, D. R. P. 2084
Erzeugung thermoelektrischer Ströme, D. R. P. 2084
Concentrations-Apparat für Schwefelsäure, D. R. P. (mit Abbild.) 2084
Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in den Erzen u. dergl. enthaltenen Metalle, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2084
Gewinnung von Oxyd, Sulfat und Sulfid des Zinks, E. P. 2084
Cementationsverfahren für Eisen, D. R. P. 2034
Dünnflüssige Härtemasse, D. R. P. . . 2084
Vorrichtung zum gleichzeitigen Oeffnen bezw. Schliessen zweier seitlicher Klappthüren an Diffuseuren oder ähnlichen Gefässen, D. R. P. (m. Abb.) 2084
Bohrapparat zum Probenehmen, besonders zum Zweck der Analyse von Rüben, D. R. P. 2084
Messcylinder am Ablaufregler von Osmose-Apparaten, D. R. P. 2085
Vorrichtung zum selbstthätigen Abmessen von Kalkmilch für Saturationszwecke, D. R. P. 2085
Gas-Reinigungs-, Kühl- und Condensationsapparat, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2085
Verfahren und Apparat zur Herstellung von Oelgas, D. R. P. 2080
Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe, D. R. P. 2085
Reinigung von Baumwollsamenöl, E. P. 2085
Gewinnung von Wolfschweiss aus Wolle, Reinigung der letzteren und neue Producte, welche hierbei gewonnen werden, A. P. 2085
Hydroxylamin, Hydrazin etc., E. P. . . 2085
Darstellung eines Nitrosodiäthylamidokresols, D. R. P. 2085
Darstellung von p-Amidobenzylalkohol, D. R. P. 2085
Darstellung einer geschmacklosen Verbindung der Salicylsäure mit Isovalerylchinin, D. R. P. 2086
Behandlung des Cachou de Laval, A. P. 2086
Darstellung von Eisennhämol, einer Verbindung von Blutfarbstoff mit Eisen, D. R. P. 2086
Herstellung von Viehfutter aus Blut und Melasse, Dän. P. 2086
Extraction von Riechstoffen, A. P. . . 2086
Verfahren zum Färben, E. P. 2086
Darstellung von m-Amidophenoldisulfosäure aus Resorcindisulfosäure, D. R. P. 2086
Patronenhülse für hygroskopische Sicherheitssprengstoffe, D. R. P. 2086
Vorrichtung zur Nutzbarmachung der Sonnenwärme für gewerbliche Zwecke, D. R. P. 2086
Gewinnung von Guttapercha aus dem Guttaperchabaum und seinen nachwachsenden Theilen, D. R. P. . . . 2086
Sandcement, Dän. P. 2086
Correspondenz:
Ein Guanolager in Ungarn 2087
Tagesgeschichte:
Berlin. Leipzig. London. Luxemburg. New-York. St. Petersburg. Washington. Personalien 2087
Literatur: Angaben 2088
Krafft, Dr. F., Kurzes Lehrbuch der Chemie 2088
Reber, B., Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart 2088
Krämer, Josef, Kalender für Elektrotechniker pro 1896 2088
Beer, M., Kalender für Apotheker. 1896 . 2088
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich Oesterreich. Russland. Ungarn . . . 2089
Briefwechsel 2089
Handelsblatt:
Die Weltproduction von Gold und Silber 2090
Amtliche Verordnungen 2090
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Bilin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 2090
Handelsnachrichten 2092
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2093

Entscheidungen in Patentstreitigkeiten.

* Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 26. Juni d. J. aus Anlass einer Nichtigkeitsklage ist es unzulässig, denjenigen, der unter Vorschiebung eines Dritten (eines sogenannten Strohmannes) in Wahrheit die Nichtigkeitsklage betreibt, als Zeuge zu vernehmen.

Der Nichtigkeitsbeklagte hatte bereits anfangs behauptet, der Kläger sei eine vorgeschobene Person und Angestellter des mit der Vertretung beauftragten Patentbureaus, und er sei nur desshalb vorgeschoben, damit der eigentliche Nichtigkeitskläger als Zeuge über eine angeblich stattgefundene, offenkundige Vorbenutzung auftreten könne. Das Patentamt hatte aber dennoch, wenngleich der Kläger diese Behauptung nicht eigentlich bestritten, sondern nur behauptet hatte, Jedermann sei zur Erhebung der Nichtigkeitsklage berechtigt, so dass von vorgeschobenen Personen keine Rede sein könne, den Betreffenden als Zeuge zugelassen. Das Reichsgericht hat jedoch, wie oben angeführt, die Vernehmung des Betreffenden als Zeuge, weil sie in eigener Sache erfolgen würde, für unzulässig erklärt.

Das Spiritus-Glühlicht.

Von H. Schreib.

In letzter Zeit fanden sich in verschiedenen Zeitungen Mittheilungen über die Verwendung des Spiritus zur Beleuchtung. Zu diesem Zwecke ist eine besondere Glühlampe construirt. Der neuen Beleuchtungsart wurde mehrfach eine grosse Zukunft in Aussicht gestellt; es erscheint mir vom Standpunkt des Chemikers interessant genug, diese Sache etwas näher zu betrachten.

Wenn das Spiritusglühlicht einen wirklichen Erfolg haben soll, so muss es sich mindestens ebenso billig stellen wie die in Gebrauch befindlichen Beleuchtungsarten (vom Vergleich mit elektrischem Lichte abgesehen) oder aber bei höherem Preise besondere andere Vortheile bieten. Letzteres ist nicht der Fall. Gas ist jedenfalls viel bequemer, darüber braucht man kaum ein Wort zu verlieren, und auch die Petroleumlampe ist einfacher in der Handhabung als eine Glühlampe mit einem jedenfalls recht difficilen Glühkörper. Ein Vergleich des Kostenpunktes ergiebt Folgendes: Bei der gewöhnlichen Art der Beleuchtung wird das Licht erzielt durch den in der Flamme glühenden Kohlenstoff, welcher aus dem Brennmaterial selbst stammt; zur Erzielung eines möglichst hohen Lichteffectes kommt es dabei neben der Form des Brenners wesentlich auf die innere chemische Structur des verbrennenden Gases oder Oeles an. Anders ist es beim sog. Glühlicht; hier erzielt man den Lichteffect dadurch, dass ein in die Flamme gehängter Körper zum Glühen gebracht wird; das verbrennende Material hat nur die nöthige Wärme zu liefern. Man kann daher den Effect der verschiedenen Stoffe, durch deren Verbrennung der Glühkörper erhitzt werden soll, direct nach ihrem Brennwerth, d. h. also nach der von ihnen beim Verbrennen erzeugten Wärmemenge bemessen. Vergleichen wir nun in dieser Hinsicht Spiritus mit gewöhnlichem Leuchtgase, so zeigt sich, dass 1 l Sprit von 96° rund ebenso viel Wärme liefert wie durchschnittlich 1 cbm Leuchtgas, nämlich 5500 c. Der Preis des denaturirten Sprits ist im Ladenverkauf rund 30 Pf pro Liter, der mittlere Preis des Leuchtgases beträgt 20 Pf pro cbm. Demnach ist der Brennwerth im Sprit um 50 Proc. theurer als im Leuchtgas. Der Leuchtwerth des Petroleums kann gegenüber demjenigen des Spiritusglühlichts nur durch vergleichende Messungen bestimmt werden. Allgemein gilt die Beleuchtung mit Petroleum als billiger gegenüber der Gasbeleuchtung. Da letztere nun billiger ist als das Spiritusglühlicht, so dürfte die Concurrenz des Sprits mit dem Petroleum ebensowenig erfolgreich sein wie mit Leuchtgas. Diese Schlussfolgerung gilt natürlich nur bei den heutigen Preisen; die Sache liegt sofort anders, wenn Sprit erheblich billiger wird. Wenn nun auch der Preis des letzteren, wenigstens des denaturirten Sprits, so niedrig ist, dass kaum daran verdient werden kann, so ist ein weiteres Sinken des Preises nicht ausgeschlossen. Schon heute wird ein Theil des Sprits geradezu verschleudert, ein Verfahren, welches durch die Steuervergünstigung der grossen Brennereien im Osten unterstützt wird. Von dem jetzt in der Bildung begriffenen Spirituscartell hört man, dass dasselbe nicht, wie es andere Cartelle vernünftiger Weise thun, die Production dem Consum anpassen will; man will im Gegentheil die Production voll aufrecht erhalten, „wenn man auch einen Theil des Spiritus verschleudern muss". Verdienen will man eben an dem andern Theile, namentlich an dem zu Genusszwecken verbrauchten Spiritus. Einzelne Blätter haben sich sogar zu der Behauptung verstiegen, wenn man an einem Theil des Sprits gut verdiene, so könne man den Rest ruhig in die Ostsee laufen lassen. Gegen einen derartigen Standpunkt, der sein Seitenstück in der Vernichtung von Corinthen im heutigen Griechenland oder der Verbrennung von Gewürzen durch holländische Kaufleute im Mittel-

alter findet, würde es allerdings ein grosser Fortschritt sein, wenn der Sprit zu technischen Zwecken, also etwa zum Zwecke der Beleuchtung verschleudert würde. Und so könnte eine Einführung der Spiritusglühlampe möglich werden. Mag das nun eintreten oder nicht, jedenfalls muss die Thatsache, dass man heute am Ende des 19. Jahrhunderts ganz ernsthaft versucht, mit Spiritus gegen Gas und Petroleum zu concurriren, den Chemiker zu Betrachtungen anregen. Es ist ein bekanntes Problem, welches von den hervorragendsten Chemikern, auch ganz besonders von Berthelot, aufgestellt ist, Nahrungsmittel für Menschen oder Vieh auf synthetischem Wege herzustellen. Rein wissenschaftlich ist dies Problem zum Theil bereits gelöst; von der Ausführung des Gedankens in der Praxis sind wir jedoch noch sehr weit entfernt. Praktisch liegt auch heute noch keinerlei Veranlassung vor, in dieser Richtung zu arbeiten. Ein ähnliches, weit näheres Ziel ist jedoch schon mehrfach praktisch zu erreichen gesucht, nämlich die Umwandlung von werthlosen Abfallstoffen organischer Natur in Viehfutter und damit indirect in menschliche Nahrung. In erster Linie hat man dabei an die Cellulose gedacht, deren chemische Zusammensetzung quantitativ gleich derjenigen der Stärke, unserm verbreitetsten vegetabilischen Nahrungsmittel, ist. Angeregt ist dieser Gedanke wohl durch das Vorhandensein grosser Massen von Holzabfällen, die meist nur sehr geringen Werth haben, ja vielfach nur eine Belästigung der Eigenthümer bilden. Es sind bereits von mehreren Seiten Patente genommen, um Sägemehl in verdaulichen Zustand zu bringen und so als Viehfutter nutzbar zu machen. Diese Versuche sind bis jetzt erfolglos geblieben, ein schliessliches Gelingen derselben ist jedoch sehr wahrscheinlich. Die bisherige Verwendung der Sägespäne und anderer Holzabfälle ist hauptsächlich Verbrennen derselben in Feuerungen, um die Heizkraft auszunutzen. Wenn nun praktische Landwirthe obige Versuche machten, und das ist geschehen, so mussten diese doch die Ueberzeugung haben, dass die Verfütterung der Abfälle sich besser bezahlt machen würde, als die Verwerthung zum Heizen. Und was will man nun unternehmen? Man will ein vorzügliches Nahrungsmittel für Menschen und Vieh, die Stärke der Kartoffel, auf kostspieligem Wege in Spiritus umwandeln, nur um dessen Heizkraft auszunutzen. Das ist die verkehrte Welt: Sägemehl verfüttern und Kartoffeln verbrennen!

Es ist entschieden ein Zeichen des Rückschrittes und ungesunder Zustände, wenn man Brennmaterial auf dem Acker ziehen will, um damit in Concurrenz zu treten gegenüber den ungeheueren Bodenschätzen an Petroleum und Steinkohlen. Ein derartiges Unternehmen ist nur möglich durch die künstliche Unterstützung, die in unserer jetzt geltenden Spiritusbesteuerung liegt.

Eine neue Methode zur mechanischen Bodenanalyse.

(Mittheil. a. d. landwirthschaftl. Versuchsstation Groningen in Holland.)

Von **Dr. B. Sjollema.**

Die Thatsache, dass die Schlämmanalyse noch immer keine völlig befriedigenden Resultate liefert, hat mir Veranlassung gegeben, nach einer andern Methode zur mechanischen Analyse des Bodens zu suchen.

Wie bekannt, gelingt es nicht, in Feinerde die Bodenbestandtheile, welche man unter dem Namen „Sand" zusammenfasst, quantitativ von dem Thon zu trennen durch Schütteln mit einer Flüssigkeit, deren spec. Gewicht kleiner als das des Sandes und grösser als das des Thones ist. Wo aber die Schwerkraft nicht im Stande ist, eine Trennung hervorzurufen, da habe ich mich bemüht, zu erforschen, ob nicht die Centrifugalkraft die gewünschten Dienste leisten könne. Von diesem Gedanken ausgehend, habe ich eine Reihe mechanischer Bodenanalysen ausgeführt durch Centrifugiren von Feinerde in einer Flüssigkeit vom spec. Gew. 2,51. Ich benutzte dabei als Flüssigkeit die Thoulet'sche Lösung. Sie wurde dargestellt durch Lösen von Jodkalium und Quecksilberjodid im Verhältniss von 1:1,24 in wenig destillirtem Wasser und Verdünnen dieser Lösung, bis das spec. Gewicht, bestimmt mit der Westphal'schen Waage, 2,51 war.

Zum Schleudern habe ich eine Centrifuge darstellen lassen nach Analogie von den kleinen Centrifugen, die für Harnuntersuchungen und für bakteriologische Zwecke benutzt werden. An diesem Apparate befinden sich 4 eiserne Büchsen, die sich beim Centrifugiren horizontal stellen, während ihre Stellung beim Abnehmen der Geschwindigkeit allmälich eine verticale wird. Die Thoulet'sche Lösung und Feinerde werden in gläserne Apparate gebracht und diese in die Büchsen gestellt. Die gläsernen Apparate, welche von mir benutzt werden, sind konische Scheideapparate (wie Harada's Apparat), die in ihren verjüngten Enden einen grossen Geissler'schen Glashahn besitzen. Das Glas des Apparates muss starkwandig und der Durchmesser des unteren Endes des konischen Rohres kleiner als der Durchmesser vom Loche des Hahnes sein.

Die Ausführung ist folgende: 10 g Feinerde (wo erwünscht kann mehr als 10 g genommen werden) werden mit Wasser, nöthigenfalls unter Zusatz von Salzsäure, wie für die Schlämmanalyse, gekocht, bis die thonigen Bestandtheile vollständig zergangen sind. Das Wasser wird schliesslich decantirt und der Rückstand in einer Porzellanschale zur Trockne eingedampft. Damit keine Thonknötchen zurückbleiben, wird die vollständig trockene Masse sanft zerrieben. Alsdann werden einige ccm der Thoulet'schen Lösung zugesetzt und mit der Feinerde zu einem dünnen Brei gemischt. Bevor der Brei hineingebracht wird, sind einige ccm der Thoulet'schen Lösung in die Scheideapparate zu giessen. Die Schale wird einige Male mit der Thoulet'schen Lösung nachgespült und im Ganzen 50 ccm dieser Flüssigkeit zugesetzt. Der Apparat wird jetzt in eine der Büchsen von der Centrifuge gestellt und 5—10 Minuten mit einer Geschwindigkeit von ca. 600 Umdrehungen in der Minute centrifugirt. Der Sand setzt sich hierbei in dem verjüngten Ende des Apparates ab und zwar zuerst die gröberen Körner und nachher die feineren Sandtheilchen. Nach dem Schleudern wird der Scheideapparat einige Zeit der Ruhe überlassen, damit der Thon, der sich in aufgequollenem Zustande befindet, sich als eine dünne Schicht an der Oberfläche der Thoulet'schen Lösung sammelt und die Flüssigkeit sich gänzlich klärt. Durch Oeffnen des Hahnes wird der Sand aus dem Apparate abgelassen und auf einem quantitativen Filter gesammelt. Nachdem die Quantität der Thoulet'schen Lösung wieder auf ca. 50 ccm gebracht worden ist, wird aufs Neue einige Minuten geschleudert, damit die Sandtheilchen, welche an den Wänden des Apparates zurückgeblieben sind, sich im unteren Theil vom Conus sammeln und abgelassen werden können. Der Sand wird auf dem Filter mit destillirtem Wasser vollständig ausgewaschen, getrocknet, vom Filter entfernt (dieses verbrannt) und gewogen. Filtrat und Waschwasser werden eingedampft und aufs Neue benutzt. Die Resultate nach dieser Methode stimmen gut untereinander überein.

Von einigen Bodenarten wurde sowohl eine Sandbestimmung mittelst der Schlämmanalyse, als auch nach der Schleudermethode ausgeführt. Die Vorbereitung des Materials war für beide Methoden genau dieselbe. Die Schlämmanalysen wurden im Apparate von Schöne bei 2 cm Piëzometerdruck ausgeführt. (Bei 5 cm Piëzometerdruck war der Wasserausfluss 1 l in 10 Minuten.) Folgende Zahlen wurden für den Sandgehalt gefunden:

	A.	B.	C.	D.	E.	
Nach der Schlämmanalyse . .	34,3	67,5	32,5	33,6	62,0	Proc.
Nach der Schleudermethode .	35,5	65,0	32,1	39,7	68,0	„

Es liess sich schon voraussehen, dass diese beiden Methoden nicht immer dieselben Resultate geben würden. Durch Regulirung der Umdrehungsgeschwindigkeit hoffe ich eine fractionäre Sandbestimmung zu erzielen, wobei der Staubsand von den gröberen Sandkörnern getrennt wird und also eine Bestimmung der Bodenbestandtheile, welche nächst der Thonsubstanz die specifischen physikalischen Eigenschaften der Bodenarten bedingen, ermöglicht wird. Muthmaasslich wird es auch gelingen, eine Trennung der mineralischen Bestandtheile des Bodens durch Centrifugiren mit Flüssigkeiten von verschiedenem spec. Gewichte zu erreichen.

Leider musste ich die Untersuchungen abbrechen, und die Methode konnte in der angegebenen Richtung noch nicht weiter ausgearbeitet werden. Ich hoffe, sie aber baldmöglichst wieder aufnehmen zu können.

Ueber einige Abkömmlinge des α-Naphtylamins.

Von **Dr. Carl Boettinger.**

Im vorigen Jahre habe ich in der „Chemiker-Zeitung"[1]) einige Angaben veröffentlicht über die Bereitungsweise und Eigenschaften einiger Säureabkömmlinge des α-Naphtylamins. Ich habe die Untersuchung weitergeführt und im Verlaufe derselben einige interessante Resultate gewonnen, über welche im Nachfolgenden berichtet werden soll.

1. Bernsteinsäure und α-Naphtylamin. Die Condensationsproducte der Bernsteinsäure mit dem α-Naphtylamin sind schon vor langen Jahren von Hanamann[2]) beschrieben worden. Beim Erhitzen eines Gemisches von 1 Mol.-Gewichtsth. Bernsteinsäure mit $1^1/_2$ Mol.-Gewichtsth. α-Naphtylamin im Oelbade nicht über 175° entsteht eine Schmelze, welche mittelst kochenden Alkohols zerlegt werden kann in Succinnaphtalid und Succinnaphtil. Das in kleinerer Menge entstehende Succinnaphtalid ist selbst in kochendem absoluten Alkohol sehr schwer löslich, es schmilzt nicht, wie Hanamann angiebt, bei 285°, sondern bei 275° unter theilweiser Zersetzung und Schwärzung, ist aber, wie durch einen besonderen Versuch ermittelt wurde, beim Erhitzen im Vacuum zum grössten Theil unzersetzt flüchtig, wodurch sich erklärt, dass sich die Substanz im Halse des Versuchsgefässes ansetzt. Die Analyse des Körpers ergab Werthe, welche in gutem Einklang stehen mit der Formel

$$(C_4H_4O_2)(NHC_{10}H_7)_2 = C_{24}H_{20}N_2O_2.$$

Das α-Naphtalid löst sich in kaltem Essigsäureanhydrid kaum und in kochendem schwer. Bei längerem Kochen dieser Lösung wird

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 483, 672. [2]) D. chem. Ges. Ber *1877.* 10, 1713.

ein Theil acetylirt. Doch empfiehlt es sich behufs Darstellung der Acetylverbindung das Naphtalid mit Essigsäureanhydrid im geschlossenen Rohr auf 140° zu erhitzen. Es entsteht dabei eine lichtbraun gefärbte Lösung, welche nach dem Verdampfen auf dem Wasserbade, zuletzt unter Zugabe von Alkohol, um das überschüssige Anhydrid und die Essigsäure abzutreiben, einen krystallinisch erstarrenden Rückstand hinterlässt. Derselbe wurde mit etwas Aether gewaschen und dann aus heissem Alkohol, in welchem er leicht löslich ist, umkrystallisirt. Aus der Lösung scheiden sich zuerst ein wenig gelb gefärbte, schwere, harte Doppelpyramiden von prachtvollem Glanze aus, welchen sich später eine kleine Menge farbloser Nadeln zugesellt, die aber schon bei leisem Druck zu einem Pulver zerfallen. Die Doppelpyramiden wurden mit Sorgfalt mechanisch ausgelesen. Sie schmelzen bei 122° und besitzen den Resultaten der Analyse nach die Zusammensetzung des Succindiacetylnaphtalids. Die davon getrennten, soeben erwähnten Nadeln schmelzen nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol bei 151 bis 152°, besitzen demnach den Schmelzpunkt des gleich zu erwähnenden Succinnaphtils. Zu einer Analyse reichte die Menge dieser Krystalle bei Weitem nicht aus.

Zu einem interessanten Resultate führte das Studium des Succinnaphtils. Beim Umkrystallisiren desselben aus wasserhaltigem Alkohol wurde es in verschiedenen Krystallformen erhalten, von welchen besonders charakteristisch sind lange Prismen von mehr oder minder starker Entwicklung in der Breite, sowie derbe Tetraëder. Die Schmelzpunkte der verschiedenen Formen wichen nicht sonderlich von einander ab, dieselben lagen bei zahlreichen Fractionen zwischen 151,5 und 153° und es fielen häufig die Schmelzpunkte der ersten und letzten Fraction zusammen. Wegen der geringen Abweichung in den Löslichkeitsverhältnissen konnten durch Umkrystallisiren die verschiedenen Formen nicht von einander getrennt werden. Ausserdem scheinen die Formen in einander überzugehen. Dieselben wurden darum mechanisch von einander getrennt. Nun zeigte sich, dass, wenn die Tetraëder aus heissem wasserhaltigen Alkohol umkrystallisirt wurden, aus der erkalteten Lösung zuerst Prismen und dann erst wieder Tetraëder herauskommen. In sehr verdünnte Lösungen eingelegte Tetraëder vergrössern ihr Volum. Besser als die Tetraëder conserviren die Prismen ihre Form. Wenn auch die Theorie die Existenz zweier isomerer Succinnaphtile nicht andeutet, habe ich doch nicht versäumt, jede der beschriebenen Formen für sich zu analysiren. Gemäss den Resultaten der Analyse entsprechen beide Formen der Formel $(C_4H_4O_2)NC_{10}H_7 = C_{14}H_{11}NO_2$, des α-Succinnaphtils. Beim Erwärmen der alkoholischen Lösung des rohen Succinnaphtils mit Natronlauge findet Aufspaltung desselben zu dem Natriumsalz der bereits von Hanamann beschriebenen, auf andere Weise gewonnenen, α-Naphtalidobernsteinsäure $C_{14}H_{13}NO_3$ statt, welche aus verdünntem Alkohol in besonders schönen Krystallen gewonnen wird.

Da Salze der Bernsteinsäure mit α-Naphtylamin noch nicht bekannt sind, wurde versucht, die beiden von der Theorie angedeuteten Combinationen darzustellen. Zu dem Ende wurde je 1 Mol.-Gew. Säure mit 1 bezw. 2 Mol.-Gew. Base in Alkohol gelöst und die Lösung zur Krystallisation hingestellt. Bei letzterem Gewichtsverhältniss krystallisirten grosse wohlausgebildete vierseitige Tafeln aus der nach Naphtylamin riechenden Flüssigkeit aus, deren eine Ecke schräg abgestumpft war, während die nach dem ersten Mischungsverhältniss angesetzte Lösung zwar auch tafelartige Krystalle abschied, aber dieselben waren ähnlich wie Salpeter geschichtet und besassen zerklüftete Conturen. Demungeachtet verhielten sich die mit Aether gewaschenen Substanzen beim gleichzeitigen Erhitzen im Schwefelsäurebade durchaus übereinstimmend. Von 164° ab fangen sie an, teigig zu werden, der eigentliche Schmelzpunkt lag bei 179—180°. Die Analyse der aus der α-naphtylaminreicheren Mischung herausgekommenen Krystalle führte zu Werthen, welche nur im Kohlenstoffgehalte etwa ½ Proc. höher lagen, als sie der Bernsteinsäure entsprechen.

2. Brenzweinsäure und α-Naphtylamin. Bekanntlich ist es Ladenburg[3]) vor Kurzem gelungen, die Brenzweinsäure in zwei active Modificationen zu spalten. Da nach Ladenburg, entgegen früheren Beobachtungen, der Schmelzpunkt der Brenzweinsäure bei 117° liegen soll, habe ich meine Säure durch häufiges Umkrystallisiren zu reinigen und auf denselben Schmelzpunkt zu bringen gesucht. Ich erreichte nun nicht dieses Ziel, beobachtete aber in der Schmelze haarfeine Nadeln, welche sich thatsächlich bei 117° verflüssigten. Wenn Brenzweinsäure und α-Naphtylamin im Gewichtsverhältniss von 2 : 5 mit einander oder auch nach Zugabe einiger Tropfen Alkohol im Oelbade auf 150° erhitzt werden, so entstehen Producte, welche den oben erwähnten Bernsteinsäureabkömmlingen sehr nahe stehen. Das Dinaphtalid der Brenzweinsäure bildet sich aber in dem Process in nur so geringfügiger Menge, dass es von dem Naphtil durch Umkrystallisiren aus Alkohol nicht getrennt werden kann. Der Nachweis desselben gelingt erst, wenn das rohe Naphtil durch Erwärmen mit schwacher alkoholischer Natronlauge in das Salz der Naphtalidosäure übergeführt wird, denn wie das Succinnaphtalid wird der entsprechende Abkömmling der Brenzweinsäure unter diesen Umständen nicht angegriffen. Da das Naphtalid der Brenzweinsäure in Aether ganz unlöslich ist, so kann es leicht von dem bei dieser Umsetzung erzeugten α-Naphtylamin getrennt werden. Das Dinaphtalid löst sich auch nur sehr schwer in kochendem absoluten Alkohol und krystallisirt aus demselben in langen haarfeinen Nadeln, welche bei 243—244° zu einer dunkelgefärbten Flüssigkeit schmelzen.

Das Brenzweinsäurenaphtil löst sich ziemlich leicht in heissem Alkohol. Es scheidet sich aus dieser Lösung in derben weissen Krystallen aus, deren Form nicht besonders charakteristisch ist. Die Analyse der mehrfach umkrystallisirten Substanz gab zuletzt Werthe, welche der Formel $C_5H_6O_2.NC_{10}H_7$ scharf entsprachen, während anfänglich der Kohlenstoffgehalt die geforderte Zahl bis zu 0,5 Proc. überschritt. Wird die mit Natronlauge versetzte alkoholische Lösung der Substanz einige Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, so findet Aufspaltung des Naphtils zum Natriumsalz der Naphtalidosäure statt. Diese krystallirt aus Alkohol in langen weissen, bei 160—161° schmelzenden Nadeln. Die Constitution dieser Säure muss erst noch festgestellt werden, denn sie kann eine der beiden folgenden Formeln besitzen:

$$\begin{array}{l} CH_3-CH-COOH \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\;\; CH_2-CONH.C_{10}H_7 \end{array} \qquad \begin{array}{l} CH_3-CH-CONH.C_{10}H_7 \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\;\; CH_2-COOH, \end{array}$$

da die Analyse Werthe ergab, welche der Formel $C_{15}H_{15}NO_3$ mit aller Schärfe entsprachen. Die Feststellung der Constitution gelingt vielleicht durch Oxydation. Eine zweite Naphtalidosäure habe ich bislang nicht aufgefunden.

3. Glycolsäure und α-Naphtylamin. 3,7 g Glycolsäure wurden mit 8 g α-Naphtylamin 3 Stunden im Oelbade auf 150° erhitzt. Die Schmelze bildete nach dem Erkalten einen Krystallkuchen, welcher sich leicht in warmem Alkohol auflöste. Die Lösung schied nach dem Erkalten blättrige Krystalle ab, welche sich nach wiederholtem Umkrystallisiren in farblose vierseitige Tafeln oder Blätter verwandelten. Dieselben lösen sich in kaltem Alkohol ziemlich schwer und gar nicht in verdünnter Natronlauge. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 126—127°. Die bei der Analyse gewonnenen Werthe stimmen gut für Glycolsäurenaphtalid $C_{12}H_{11}NO_2$.

4. Weinsäure und α-Naphtylamin. Ueber das Product der Einwirkung von α-Naphtylamin auf Weinsäure habe ich schon voriges Jahr berichtet. Ich will dazu noch bemerken, dass die Temperatur der Schmelze unter keinen Umständen 170° überschreiten darf, denn dieselbe färbt sich alsdann so dunkel, dass es nicht mehr möglich ist, das Dinaphtalid in reinem und weissem Zustand abzuscheiden. Hält man sich aber an diese Vorschrift, so verursacht die Reindarstellung des selbst in kochendem Alkohol ziemlich schwer löslichen Körpers weiter keine Schwierigkeit. Das Naphtalid, dessen Analyse zu Werthen führte, welche der Formel $(C_4H_4O_4)(NHC_{10}H_7)_2$ oder $C_{24}H_{20}N_2O_4$ entsprachen, ist in kaltem Essigsäureanhydrid schwer löslich, aber ziemlich leicht in kochendem Essigsäureanhydrid. Bei längerem Kochen dieser Lösung geht es in das in Alkohol sehr schwer lösliche, in weissen Nadeln krystallisirende Tetracetylderivat über, welches bei 243—244° schmilzt. Die Substanz zerfliesst in conc. kalter Schwefelsäure, während das Naphtalid darin viel schwerer löslich ist. Wird die Lösung vorsichtig erwärmt, so wird Essigsäure abgespalten. Setzt man also der Mischung einen Tropfen absoluten Alkohol zu und erwärmt man vorsichtig, so tritt der Geruch nach Essigäther auf. In höherer Temperatur bräunt sich die Lösung und entwickelt neben anderen Gasen auch Kohlenoxyd. Dies Gas entweicht auch beim Erwärmen des Naphtalids mit conc. Schwefelsäure. Das Naphtalid und sein Acetylderivat lösen sich nicht in warmer verdünnter Natronlauge, das letztere wird aber augenscheinlich verändert. Wird Weinsäuredinaphtalid mit Essigsäureanhydrid im geschlossenen Rohr auf 150° erhitzt, so bildet es eine sehr dunkel gefärbte Lösung, aus der reine Körper nicht zu isoliren waren.

5. Citronensäure und α-Naphtylamin. Ueber die Isolirung und die Eigenschaften des Citronensäuredinaphtalids ist von mir schon im vorigen Jahre berichtet worden. Auch bei neuerlichen Versuchen ist es nicht gelungen, das Trinaphtalid der Citronensäure aus der Schmelze zu isoliren. Die letztere löst sich ziemlich leicht in warmem Alkohol. Die Lösung wurde zunächst mit etwas concentr. Salzsäure versetzt und dann ohne Weiteres in viel Wasser gegossen, was die Abscheidung eines gelblichweissen, körnigen Pulvers zur Folge hatte. Dieses wurde auf Papier getrocknet und dann mit häufig erneuertem kalten wässerigen Ammoniak extrahirt, da die Substanz in der warmen Flüssigkeit zu einem Kuchen schmilzt. Aus dem ammoniakalischen Auszug schlägt Salzsäure Citronensäuredinaphtalid nieder, welches am besten aus heissem, ziemlich verdünntem Alkohol umkrystallisirt wird. Es krystallisirt in langen Nadeln. In absolutem Alkohol ist die Säure ziemlich schwer löslich. Die bei der Analyse gewonnenen Werthe entsprechen der Formel $C_{26}H_{22}N_2O_5$. Von der mit kaltem Ammoniak erschöpften Substanz wurde, da sie nicht im krystallisirten

[3]) D. chem. Ges. Ber. 1895. 28, 1170.

Zustande erhalten werden konnte, nach dem Trocknen eine Pauschanalyse ausgeführt. Die bei der Analyse gewonnenen Werthe stimmen zwar gut auf die Formel des Naphtylaminsalzes einer Mononaphtalidcitronensäure; doch liess die weitere Untersuchung der schon in kaltem Alkohol leicht löslichen Substanz erkennen, dass dies lediglich eine zufällige Uebereinstimmung war. Wird die Masse mit verdünnter Natronlauge gekocht, so entstehen nicht weniger als vier Substanzen. Es entweicht etwas, aber nicht viel Naphtylamin; ein Harz bleibt ungelöst. Aus der Lösung scheidet sich das schwer lösliche Natriumsalz des Dinaphtalids aus, und Salzsäure schlägt alsdann aus dem Filtrat davon bräunlich gefärbte Flocken in nicht sehr grosser Menge nieder.

Die analytische Untersuchung der in der vorstehenden Arbeit beschriebenen Körper wurde zum Theil von den Cand. chem. Klünder, Pfaff, Bischoff und Buss ausgeführt. Die Versuche werden von mir fortgesetzt.

Botanisches Laboratorium mit Samenprüfungsanstalt in Hamburg.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895.

Von **Dr. O. Burchard.**[4])

Zur Methode der Reinheitsbestimmung. Von mehreren Vertretern des Saatmarktes bezüglich der Methode der Reinheitsbestimmung von Grassaaten, insbesondere von Knaulgrassamen, wurde behauptet, dass die in Deutschland übliche Methode in der Behandlung der Aehrenspitzen von derjenigen benachbarter auswärtiger Samencontrol-Stationen abweiche und zu nicht unbedeutenden Differenzen führe, welche weit ausserhalb der üblichen Latitüde (2 Proc.) liegen. In mehreren Fällen wurde ausdrücklich „Copenhagener Methode" verlangt, als Knaulgräser zur Reinheitsbestimmung eingeliefert wurden. Demgegenüber ist mitzutheilen, dass die in Copenhagen gebräuchliche Methode der Reinheitsbestimmung von Knaulgrassamen von der des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche nicht im mindesten abweicht. Die Methode des Verbandes fordert, dass die Spreu einschliesslich sämmtlicher tauber Scheinkörner der „Unreinheit" zuzurechnen ist. Folglich muss auch jede Spur von solchen ausgeschieden werden, mögen sie nun isolirt oder lose oder fest mit einzelnen bezw. mehreren vollen Scheinkörnern verbunden sein. Sei es, dass man die Samenprobe trocken ausliest, oder dass man sie in Wasser eingequellt analysirt, eine mechanische Trennung der Köpfchen in Volles und Taubes muss unbedingt ausgeführt werden. Dies gestaltet die Knaulgrasanalyse zu einer besonders mühevollen Arbeit, doch lässt sich diese Trennung bei guter Einübung mittelst Fingernagels der einen Hand und Hornspatel in der anderen mit grosser Schnelligkeit ausführen, besonders wenn man die Köpfchen vordem für sich ausgelesen hat.

Samenprüfungen. Die Zahl der vom 1. Juli 1894 bis einschliesslich 30. Juni 1895 der Station seitens Handelsfirmen, Landwirthen und staatlichen Anstalten zur Untersuchung und Begutachtung eingesandten Samenmuster beläuft sich auf 529 (gegen 501 im Vorjahre), welche auf 45 verschiedene Samengattungen, nämlich 11 Papilionaceen, 28 Gramineen, 4 anderweitige Feldgewächse und 2 forstliche Samen, entfallen. Die Prüfung dieser Muster machte 845 Einzeluntersuchungen (gegen 765 im Vorjahre) nothwendig, welche sich auf Reinheit, Keimkraft, Seidegehalt, Echtheit, Herkunft, Gewicht etc. erstreckten. Die Untersuchungen des Rothklees ergaben bei gleicher mittlerer Reinheit durchschnittlich etwas niedrigere Keimfähigkeit als im Vorjahre. Dies mag durch die etwas grössere Hartschaligkeit der Saaten zu erklären sein, welche in einem Falle die Höhe von 37 Proc. erreicht hat. Bei weitem besser als im Vorjahre keimte der Weissklee, während dessen Reinheit allerdings noch etwas zurückging. Hinsichtlich beider Factoren etwas besser erwies sich der schwedische Klee, welcher bei dem verhältnissmässig niedrigen Marktpreise der Landwirthschaft bei der Deckung ihres Saatbedarfes als Ersatz für den schlechteren und viel theureren Weissklee, soweit der Nutzwerth als Futter dies gestattet, sehr empfohlen werden konnte. Gelb- u. Wundklee gelangten während des Berichtsjahres meist in guter, frischer Waare zur Untersuchung, während im Vorjahre fast nur alte Saaten gehandelt wurden. Dies erklärt den grossen Unterschied in der Keimkraft beider Jahrgänge. Luzerne dagegen zeigte sich fast ganz unverändert. Serradella und Esparsette zeigten höhere, englisches und italienisches Raygras dagegen etwas geringere Keimkraft, während der Gebrauchswerth der letzteren überhaupt bedeutenden Schwankungen unterworfen war, je nach der Provenienz der Saatmuster. Die Keimkraft dieser Gräser wechselte zwischen der Mitte der 60er und 97 Proc., und im Allgemeinen zeigten sich die schottischen sowohl den irischen, als den inländischen Sorten überlegen, am besten keimten die nordwest-französischen Sorten. Die untersuchten französischen Raygräser (Avena elatior) entstammten zumeist dem Süden Frankreichs (Dep. Hautes Alpes) und erwiesen sich als ausgezeichnet gereinigt. Die Keimkraft war durchschnittlich 6 Proc. höher als im Vorjahre. Als eines der besten Gräser hinsichtlich seiner qualitativen Untersuchungsergebnisse erwies sich im verflossenen Jahre der Wiesenschwingel, welcher aus Nordamerika importirt wurde und durchschnittlich mit 97 Proc. keimte. Schafschwingel hatte in der Keimkraft abgenommen gegen das Vorjahr. Timothee und Poa trivialis erschienen in ungefähr gleicher Qualität am Markte wie im Vorjahre, dagegen keimten Poa pratensis und Knaulgras durchschnittlich besser. Sowohl in Reinheit als Keimkraft recht günstig verhielt sich Wiesenfuchsschwanz. Von den Forstsamen hat Pinus silvestris, deren Muster in den beiden letzten Berichtsjahren durchschnittlich 58 Proc. Keimkraft zeigten, diesmal erheblich bessere Resultate ergeben, Pinus laricio hingegen wesentlich niedrigere. Von weiteren Mustern, welche eingingen und theils auf Echtheit, theils auf procentische Zusammensetzung ihrer Bestandtheile untersucht werden sollten, sind folgende zu erwähnen. Die vielfach auf Echtheit zu untersuchenden Muster — insbesondere amerikanischer — Luzerne erwiesen sich diesmal frei von Woll-Luzerne und anderen minderwerthigen verwandten Arten. Ein Saatmuster stellte die bei uns wohl ziemlich selten gehandelte Kleeart Trifolium procumbens L. vor, der 1 Proc. Gelbklee nebst 23 Proc. Sand und einigen kleinen Unkrautarten beigeschlossen. waren. Ferner wurden 13 Muster Saaterbsen auf ihre Varietät untersucht. Auch sind fünf Grassaatgemische zu erwähnen, deren Hauptbestandtheil ein Gemisch von englischem und italienischem Raygrase darstellte, dem kleinere Mengen verschiedener mehr oder minder werthloser anderer Gräser, Spreu und Unkrautsamen nebst Spuren von Kleearten beigesellt waren. Desgleichen ist ein Kleegemisch zu nennen, welches aus 46 Proc. Roth-, 25 Proc. schwedischem, 18 Proc. Gelb- und 9 Proc. Wundklee bestand. Der Gebrauchswerth solcher Gemische ist nur aus der jeweiligen Gebrauchswerthprüfung jeder einzelnen Haupt-Componente zu ermitteln und daher eine kostspielige Untersuchung. Dennoch aber sollten Gemische von Saaten seitens der Stationen nicht völlig von der Analyse ausgeschlossen werden, da sie thatsächlich Marktartikel sind und sich sonst der Controle gänzlich entziehen.

Kleeseide. Der Kleeseidegehalt wurde ermittelt für Rothklee, Weissklee, Alsike, Luzerne, Gelbklee und Timothee in zusammen 186 Mustern (gegen 160 im Vorjahre). Von 121 Mustern des Rothklees waren 85 (= 70 Proc.) absolut seidefrei, 12 (= 10 Proc.) enthielten die geringe Menge von 6—10 Körnern pro 1 kg und 24 (= 20 Proc.) waren mit Seidemengen von 11—18100 Körnern pro 1 kg behaftet. Die Saaten verhielten sich demgemäss noch etwas günstiger als im Vorjahre, wo 68 Proc. seidefrei befunden wurden, während 1892/93 nur 47 Proc. seidefrei waren. Während Luzerne von 20 in 13 Fällen seidefrei war, erwies sich Weissklee von 16 in 11, Alsike von 13 in 10, Timothee von 10 in 9 und Gelbklee von 6 in 3 Fällen als seidefrei. Sehr häufig begegnete man während dieses Berichtsjahres der Erscheinung, dass in sonst ausgezeichnet gereinigten Saaten Früchte der Seide (sog. Capselseide) als letzter Rest des ursprünglichen Seidegehaltes der Saaten auftraten.

Herkunft der Samen. Die Einsendung von Saaten zwecks Feststellung ihrer Nationalität hat in der verflossenen Saison fast um die Hälfte abgenommen, augenscheinlich aus dem Grunde, weil amerikanischer Rothklee bei dessen relativ höheren Preisen, die den für inländische Saat geforderten fast gleichkamen, lange nicht in dem Maasse nach Europa eingeführt worden ist, wie im vorhergehenden Berichtsjahre. Die Anzahl der Provenienzbestimmungen erreichte immerhin 54 Fälle, von denen 49 auf Rothklee, 4 auf Luzerne und einer auf Knaulgras entfallen. Neben amerikanischer Saat diente auch häufig italienischer Rothklee zur Anmischung der mitteleuropäischen Waare.

Prüfung von Mehlen und Kraftfutterstoffen. Es gingen vier Weizenmehle ein, welche mittelst des Farinometers auf Triebkraft geprüft wurden. Es ergab sich eine mittlere Triebkaft von 47,25, eine niedrigste von 46,2 und eine höchste von 47,7 Proc. Die Resultate weichen nur unbedeutend von einander ab und überschreiten im Mittel diejenigen des Vorjahres um 6 Proc., während die Triebkräfte von 11 im Vorjahre geprüften Weizenmehlen bis zu 26 Proc. von einander abwichen. Ausserdem ging ein Muster von gemahlenem Samen von Cardamomen (Eletteria cardamomum White) ein, dessen Unverfälschtheit constatirt wurde. Ferner wurden auf Reinheit und Unverfälschtheit untersucht: ein Mohnkuchen russischer Abstammung und ein Baumwollsaatmehl, welche beide den an sie gestellten Anforderungen entsprachen. Dagegen erwies die Untersuchung eines Rapskuchens, dass nicht Raps (Brassica napus), sondern Ferozepore oder sog. „indischer Raps" zu dessen Herstellung gedient hatte, dass mithin Pressrückstände der Senfarten Sinapis dichotoma und Sinapis ramosa Roxb. vorlagen.

Die agriculturbotanischen Versuchsfelder der Hamburgischen Marschlande. Die Prüfung von Feldgewächsen auf ihre Rentabilität — nicht nur unter der Berücksichtigung neuer fremdländischer Gattungen und Arten, sondern auch von verschiedenen Unterarten, Varietäten und selbst von Provenienzen längst eingeführter Arten — hält der Berichterstatter für ein für Samencontrol-Stationen besonders geeignetes Arbeitsgebiet, wobei die botanische Ausbildung ihres Leiters für diesen Zweck zu Statten kommt. Die vielfachen Fragen jedoch, welche im Laufe der Zeit an die Samencontrol-Station herantreten, sei es, dass Aufklärungen über den Ertragswerth oder die Winterfestigkeit gewisser Culturpflanzen erbeten werden, lassen den Wunsch nach Versuchsfeldern für derartige Stationen auch in Hamburg sehr lebhaft werden. Die auf dem Hamburgischen Landgebiete sesshafte Landwirthschaft hat vielfach die Beobachtung gemacht, dass fremde Sorten von Halmfrüchten und Futtergewächsen sich den bisher gebräuchlichen überlegen erwiesen haben. Diese mit dem Vorstande der Station abgehaltenen Berathungen haben zu der Begründung einer solchen landwirthschaftlichen Anlage geführt. Bei den im Winter vorigen Jahres gemachten Erwägungen, welcher Art Anbauversuche vor der Hand in den Vordergrund des Interesses treten, wurde die Wichtigkeit vergleichender Anbauversuche mit Kleesorten verschiedener Herkunft anerkannt, sowohl zur Feststellung ihrer Ertragsfähigkeit als ihrer Winterfestigkeit. Doch sind für die Folgezeit auch Anbauversuche mit Körnerfrüchten in Aussicht genommen.

Bezüglich der Technik und Methoden der Reinheits- und Keimkraft-Bestimmungen hält der Verf. für sehr wünschenswerth, eine Einigung mit den Samen-Controlstationen des Auslandes anzustreben, betreffs der Keimkraftprüfungen auch innerhalb Deutschlands eine möglichst übereinstimmende Anordnung und Technik des Apparates. Den Stationen des deutschen Reiches stehen in manchen Dingen abweichend gegenüber die Samen-Controlstationen in Copenhagen und Wien mit je ca. 2000 Analysen, welche auch in Deutschland einen nicht unerheblichen Einfluss auf den Markt ausüben.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 79.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

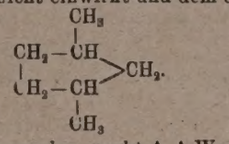
Sitzung der chemischen Abtheilung vom 5./17. October 1895.

J. Vorsitzender: Präsident N. N. Beketow. — M. G. Kutscherow spricht über die von ihm ausgearbeitete Methode zur genauen quantitativen Bestimmung des Fuselölls in Alkoholen. Das Fuselöl wird nach Zufügung einer gesättigten Kochsalzlösung mit einer geringen Menge von Amylalkohol ausgezogen (etwa 4 Proc. vom Volum des zu untersuchenden Alkohols) und die sich hierbei ausscheidende Oelschicht in einem graduirten Röhrchen gemessen. Ist das Volum der entsprechenden Schicht, die unter denselben Bedingungen aus absolut reinem Alkohol erhalten wird, bekannt, so ergiebt sich der Gehalt an Fuselöl aus der Differenz der auf diese Weise gefundenen zwei Volumina nach einer besonderen Tabelle. Die Methode beruht auf einer gewissen Gesetzmässigkeit in der Ausscheidung von Oelschichten beim Vermischen alkoholischer Lösungen von verschiedenem Gehalte an Amylalkohol mit einer gesättigten Kochsalzlösung. Im Princip stimmt die Methode also mit der von Röse überein, nur dass bei letzterer an Stelle des Amylalkohols Chloroform benutzt wird. Kutscherow hat seine Methode in zwei Formen ausgearbeitet: eine vereinfachte, für den Fabriksbetrieb, die eine Genauigkeit von 0,1 Proc. auf jedes Procent Fuselöl in Bezug auf absoluten Alkohol zulässt, und eine für das

Laboratorium, bei der die Genauigkeit auf 0,017 Proc. gebracht werden kann. Der Hauptheil des Apparates ist ein trichterförmiges Reservoir mit einem in 0,025 bezw. 0,01 ccm getheilten Messrohre. Vom zu untersuchenden Alkohol werden 20 bezw. 50 ccm genommen. N. J. Tawildarow weist darauf hin, dass die von Kutscherow mitgetheilte Methode vor einigen Jahren bereits von Keltschewsky vorgeschlagen worden sei und dass dieselbe nur zur Bestimmung des Fusslöls in denaturirten Alkoholen, nicht aber in Rohalkoholen anwendbar sei.

N. M. Kishner macht eine Mittheilung über die Umwandlungen des Rechts- und Links-Menthylamins. Letzteres, $C_{10}H_{19}NH_2$, erhielt er durch Reduction des L-Menthonoxims mit metallischem Natrium in alkoholischer Lösung. Beim Erwärmen des Chlorwasserstoffsalzes des L-Menthylamins mit Kaliumnitrit in wässeriger Lösung entstehen Rechts-Menthen, Menthol und ein flüssiger Alkohol von tertiärem Charakter. Das salpetrigsaure Salz ist eine sehr beständige Verbindung. Beim Erhitzen desselben in trockenem Zustande entsteht hauptsächlich ein flüssiges Isomeres des Menthols. Das Rechts-Menthylamin wurde durch Erhitzen von Menthol mit ameisensaurem Ammonium in zugeschmolzenen Röhren auf 200° erhalten. Das Chlorwasserstoffsalz desselben zersetzte sich mit Kaliumnitrit schon bei Zimmertemperatur und bildete hauptsächlich Menthen. Das salpetrigsaure Salz zersetzte sich sehr leicht unter Entwicklung von freiem Stickstoff. Im L-Menthylamin sieht Verf. die fumaroide, im R-Menthylamin die maleinoide Form. Beide Amine gaben bei der Oxydation mit 1-proc. Chamäleonlösung Menthon. Substitutionsproducte des L-Menthylamins entstehen beim Einwirken von Aethyljodid und Brom auf dasselbe.

Im Namen von N. D. Zelinsky spricht Kishner über das Dimethylpentamethylen, das bei der trockenen Destillation der Dimethyladipinsäuren mit Kalkhydrat entsteht. Dasselbe ist ein Kohlenwasserstoff von angenehmem Erdölgeruch, auf den Brom nicht einwirkt und dem die folgende Structurformel zugeschrieben werden muss:



Im Namen von W. Skupewsky macht A. A. Wolkow darauf aufmerksam, dass bei der Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser mittelst Kaliumpermanganats grössere Zahlen erhalten werden, wenn zuerst in alkalischer und dann in saurer Lösung oxydirt wird, als wenn man das Kaliumpermanganat nur in saurer Lösung einwirken lässt. Um daher genauere und übereinstimmendere Resultate zu erhalten, muss bei der Analyse von Wasser zuerst in alkalischer und dann in saurer Lösung oxydirt werden.

D. A. Chardin berichtet über eine Arbeit von M. M. Tichwinsky, die zur Erforschung der tautomeren Formen der Homologen des Phenylrosindulins unternommen worden war.

N. S. Kurnakow unterbreitet eine Arbeit von K. W. Charitschkow: „Ueber die Methoden zur Untersuchung des Erdöls". Bei der Destillation von kaukasischem Erdöl verschiedener Herkunft beginnt die Zersetzung zwischen 250° und 270°, und nicht bei 320°, wie Potylitzin und Bernstein angegeben haben.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der philosophisch-historischen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Classen am 1. November 1895.

Se. Vorsitzender: Prof Blix Derselbe theilte mit, dass im Namen der Gesellschaft ein Glückwunschtelegramm an das französische Institut gelegentlich dessen 100-jährigen Bestehens gerichtet wurde.

H Reusch hielt einen Vortrag über die in Norwegen beobachteten Erdbeben. Im Jahre 1894 waren im Ganzen 17 Erdbeben vorgekommen. Ueber das i. J 1895 am 5 Februar um 1 Uhr Nachts stattgefundene Erdbeben liegen jetzt Beobachtungen von 180 verschiedenen Orten vor. Dasselbe erstreckte sich hiernach über fast ganz Norwegen, mit Ausnahme von den äussersten südlichen und nördlichen Landestheilen. Im nord. Bergenhus-Amt war die Bewegung am grössten und entsprach hier, unter Benutzung der in Italien und der Schweiz gebräuchlichen Scala, der Stärke 5. Aehnlich wie Montessu de Ballore, aber aus einem weit reicheren Beobachtungsmaterial wie dieser, folgert Vortragender, dass die skandinavischen Erdbeben namentlich auf zwei Districte zurückzuführen sind, die beide in Norwegen liegen, und zwar theils in Nordland und Bergens-Stift, theils südlich in Christianssand-Stift.

Brögger knüpfte an den Vortrag einige Bemerkungen und erinnerte daran, dass nach den besonders in Japan, Neu-Seeland, Amerika und Belutschistan gemachten Beobachtungen die Erdbeben nicht als Stösse, die vom Innern der Erde ausgehen, zu betrachten sind, sondern durch Einsenkungen und Drehungen grosser Erd- und Gebirgsplatten entstehen. Man kann daher, wie auch Reusch bemerkt, nicht von einem Ausgangspunkt, sondern höchstens von einer Ausgangslinie oder einem Ausgangsdistrict des Erdbebens sprechen.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. November 1895.

F. Vorsitzender: Newlands. — W. J. Dibdin hält einen Vortrag über: „Die Filtration von Abwasser." Der Vortrag beschreibt eine Anzahl Filtrationsversuche, in grösstem Maassstabe auf verschiedenen Abwasserwerken Londons ausgeführt mittelst verschiedener Filter, wie Kies, Koks, Sand, Polarit (ein Patentfiltrirmaterial). Der Erfolg der Filtration wurde procentisch ausgedrückt auf Grund der Bestimmungen des absorbirbaren Sauerstoffs und des Proteïnstickstoffs.

Society of Public Analysts, London.

Sitzung vom 6. November 1895.

F. Vorsitzender: Stevenson. — Rowland Williams bespricht „Die Absorption von Brom und Jod durch Leinöl." Man erhält etwas höhere Jodzahlen, wenn das Doppelte der theoretisch nöthigen Menge von Hübl's Reagens angewendet und über Nacht stehen gelassen wird. Brom wird bequemer in der Anwendung gefunden und giebt zuverlässigere Resultate. Bei Behandlung von reinem Leinöl mit Brom scheidet sich ein reines Bromadditionsproduct der Leinölsäure von constanter Zusammensetzung aus.

Bertram Blount hält einen Vortrag über: „Sauerstoffbestimmung in Handelskupfer."

R. Bodmer bringt eine Notiz über eine abnormale Milch. Die Milch wurde nach der ersten Untersuchung als mit 8 Proc. Wasser verfälscht begutachtet. Stallproben ergaben jedoch die abnormale Zusammensetzung, welche u. A. grossen Aschengehalt zeigte. In der Discussion sagte Hehner, dass trotzdem die Milch beanstandet werden solle, da sie nicht den gesetzlichen Anforderungen entspreche, gleichgültig ob in Folge Verfälschung oder schlechter Fütterung der Kühe, oder irgendwelcher anderer Ursachen. — Derselbe spricht weiter über gefüllte Käse.

Pearmain und Moor behandeln die Zusammensetzung von condensirter Milch. Ueber 50 Analysen condensirter Milch wurden in dieser Arbeit gegeben und discutirt.

Die Bestimmung von kleinen Quantitäten Metallen in Flüssigkeiten besprechen Russell Budden und Harden.

Ueber die Zusammensetzung von condensirter Milch hielt A. H. Allen einen Vortrag. — Ferner wurde ein Polarimeter für ätherische Oele von Russell Budden demonstrirt. Dasselbe ist ein Polarimeter, wie es für Zuckerbestimmung im Harn benutzt wird, mit kleinen Abänderungen.

Elektrischer Sammler.

In Benutzung des Umstandes, dass Bleisuperoxyd ein genügend schlechter Elektricitätsleiter ist, um keinen Kurzschluss bilden zu können, werden die Zwischenräume zwischen den Elektrodenplatten durch Bleisuperoxyd vollkommen ausgefüllt zu dem Zwecke, eine beträchtliche Annäherung der Elektrodenplatten an einander zu ermöglichen. (D. R. P. 82711 vom 6. October 1894. Vicomte Gaston de Schrynmakers de Dormael, Brüssel.)

Ein anderes Zwischenmaterial als gerade das so leicht reducirbare Bleisuperoxyd wäre wohl empfehlenswerther.

Elektrodenplatte für elektrische Sammler.

Nach dieser Erfindung wird die wirksame Masse (Blei oder Bleioxyde) vor ihrer weiteren Verarbeitung mit einer Lösung von Chromgallerte vermischt, d. h. einer wässerigen Lösung von Gallerte passender Art, z. B. Chondrin- oder Glutingallerte, die mit einem Zusatz von Chromverbindungen versetzt ist, z. B. mit doppelt chromsaurem Kalium. Da durch solchen Zusatz die Gallerte unter Einwirkung des Lichtes fest und unlöslich wird, so erhält die wirksame Masse eine sehr grosse Festigkeit. (D. R. P. 82798 v. 22. December 1894. Fritz Dannert und Johannes Zacharias, Berlin.)

Ist beachtenswerth.

Elektrodenplatte für elektrische Sammler.

Bei dieser Elektrodenplatte wird das Herausfallen der wirksamen Masse aus dem Gitter dadurch verhindert, dass die Oeffnungen desselben durch eine nichtleitende, poröse Masse, z. B. Quarzsand, dessen einzelne Körner durch ein geeignetes Bindemittel zusammengehalten werden, verschlossen sind. (D. R. P. 82956 vom 28. August 1894. Hess Storage Battery Company, Springfield.)

Masse für Sammler-Elektroden.

Die durch das Hauptpatent geschützte Masse erhält einen Zusatz von Ammoniak, zum Zwecke der Bindung des Bleioxydes mittelst des gleichfalls gegenwärtigen Magnesiumsulfats, wodurch eine auch nach dem Formiren haltbare, schnell zu formirende Masse erhalten wird. (D. R. P. 83154 vom 25. August 1894; Zus.-Pat. zu No. 75555. Moricz Engl und Floris Wüste, Wien.

Herstellung von positiven Elektroden für elektrische Sammler.

Bei der Ausführung des durch das Hauptpatent[5]) geschützten Verfahrens hat sich herausgestellt, dass zur Herstellung der positiven Elektroden nicht chemisch reines Glycerin, sondern Glycerin mit Beimischungen von Buttersäure, Hydracrylsäure, Milchsäure oder Säuren dieser Reihen ($C_nH_{2n}O_2$ und $C_nH_{2n}O_3$), mit Ausnahme der Caprinsäure $C_{10}H_{20}O_2$ und der höheren Säuren, besonders geeignet ist. Demzufolge soll zur Herstellung positiver Elektroden Glycerin mit Beimischungen dieser Stoffe bezw. Rohglycerin zur Verwendung gelangen. (D. R. P. 82787 vom 18. Juli 1894; I. Zus.-Pat. zu No. 80420. Accumulatoren-Werke Hirschwald, Schäfer & Heinemann, Berlin.)

Herstellung von negativen Elektroden für elektrische Sammler.

In dem ersten Zusatzpatente No. 82787 [*vorstehend*] ist bezüglich der negativen Elektroden angegeben worden, dass deren Herstellung im Gegensatze zu den positiven Elektroden mit chemisch reinem Glycerin erfolgen solle. Eingehende Versuche haben jedoch ergeben, dass es zweckmässig ist, bei der Herstellung der negativen Elektroden dem chemisch reinen Glycerin einen Zusatz von Buttersäure zu geben, da hierdurch die Reduction des Bleiglycerats befördert wird. (D. R. P. 82792 vom 15. September 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 80420 und I. Zus.-Pat. zu No. 82787. Accumulatoren-Werke Hirschwald, Schäfer & Heinemann, Berlin.)

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 861.

Verfahren, um einen mit einem metallischen Ueberzug versehenen Papierstreifen an einzelnen Stellen elektrisch nichtleitend zu machen.

Um den mit einem metallischen Ueberzug versehenen Papierstreifen an einzelnen Stellen elektrisch nichtleitend zu machen, wird die metallische Fläche desselben an den betreffenden Stellen mit einem oder mehreren heissen Stiften in Berührung gebracht. (D. R. P. 83195 vom 16. Februar 1895. Charles Méray-Horváth, Graz.)

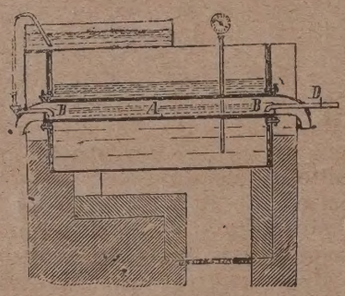
Dass das Leitungsvermögen des auf dem Papier liegenden Metallstreifens durch Erhitzung verringert wird, ist klar, dass es aber an den betreffenden Stellen vollständig aufgehoben werden sollte, erscheint zweifelhaft.

Erzeugung thermoelektrischer Ströme.

Dieses Verfahren besteht darin, dass die Wärmequellen und Löthstellen gegen einander verschoben werden bezw. ein zwischen dieselben eingefügter Schirm abwechselnd eine Lücke und eine volle Stelle darbietet. Es wird so ein Wechselstrom erzeugt, den man durch geeignete, den bei elektrischen Maschinen üblichen entsprechende Schalteinrichtungen in Gleichstrom und Mehrphasenstrom umsetzen kann. Das Verfahren kann auch in solcher Weise zur Ausführung gelangen, dass die Wärmequellen, anstatt sich gegen die Löthstellen zu bewegen, zeitweise von Kühlvorrichtungen mit veränderlicher Wirkung ausser Einfluss gesetzt werden, oder — in ihrer Wirkung veränderlich — diese Kühlvorrichtungen ausser Einfluss setzen. (D. R. P. 83170 vom 24. November 1894. Gustav Meyer, Leipa i. B.)

Concentrations-Apparat für Schwefelsäure.

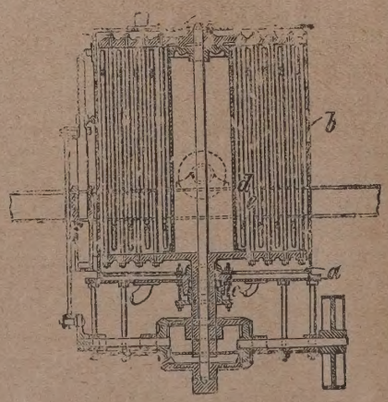
Die zu concentrirende Schwefelsäure wird an dem einen Ende eines horizontal gelagerten, an beiden Enden durch Dämme *B* zur Hälfte geschlossenen und von feuerflüssigem Blei umgebenen Rohres *A* zu- und an dem entgegengesetzten Ende im concentrirten Zustande durch eine Röhre *D* abgeführt. Beide Rohrenden sind ausserdem mit Condensations-Vorrichtungen verbunden, in denen aus den entweichenden Säuredämpfen eine schwache bezw. verstärkte Destillatsäure erhalten wird. Das Rohr *A*, das eventuell gerippt, gewellt etc. sein kann, besteht aus Gusseisen, Platin oder Gold und ist in den beiden letzten Fällen mit einer schmiedeeisernen Hülle versehen. Durch die Verwendung des feuerflüssigen Bleies soll ausser einer ganz gleichmässigen und allseitigen Beheizung des Concentrationsgefässes eine beschleunigte Abgabe der Wärme an dieses mit einer ganz minimalen Temperaturdifferenz über den Siedepunkt der Schwefelsäure stattfinden. (D. R. P. 83540 vom 3. October 1894. G. Krell, Hüsten i. W.)



Es ist nicht unwahrscheinlich, dass das geschmolzene Blei die Wärme so gut überträgt, dass jegliches Stossen vermieden wird.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in den Erzen u. dergl. enthaltenen Metalle.

Die metallhaltigen Materialien werden in gepulvertem und angefeuchtetem Zustande mit einem Gemisch von flüssigem Kohlenwasserstoff (Terpentin, Petroleum, Paraffin etc.) u. fettigem Oele (Rüböl etc.) aufs Innigste vermengt, wodurch die Metalltheilchen von den übrigen Bestandtheilen getrennt und von dem Oelgemisch an die Oberfläche des breiigen Gemenges getragen werden. Diese Behandlung der vorgenannten Materialien geschieht in dem mit einem doppelten Boden *a* versehenen Behälter *b*, in welchem dieselben mit dem durch das Rohr *c* zugeführten Oelgemische durch zwei entgegengesetzt umlaufende Systeme von verticalen Rührstangen *d* und *e* durch einander geführt werden. Die von dem Oele gesammelten Metalltheilchen werden einem Klärbehälter zugeführt, und das daselbst gereinigte Oelgemisch wird durch die Pumpe *f* von Neuem in den Behälter *b* gedrückt. (D. R. P. 82722 vom 24. November 1894. G. Robson, Llanfachreth, Nord-Wales, und Samuel Crowder, London.)



Gewinnung von Oxyd, Sulfat und Sulfid des Zinks.

Die Erfindung betrifft die Gewinnung von Zinkoxyd, -sulfat und -sulfid aus Zinkasche, Zinkblende und anderen Zinkerzen, auch solchen, welche Blei, Zink, Silber, Kupfer, Mangan, Eisen etc. enthalten. Die Erze werden geröstet behufs Bildung von Oxyden und Sulfaten und die schweflige Säure wird in die Bleikammern geleitet. Das geröstete oder nicht geröstete Material wird zur Lösung des Metalles mit hinreichend Schwefelsäure oder mit einer anderen Säure versetzt und das Ganze in einer Pfanne mit Dampfmantel erhitzt, damit sich unlösliches Bleisulfat bildet. Sodann versetzt man mit Wasser, welches die Sulfate des Zinks, Eisens, Mangans und Kupfers löst, und filtrirt, wobei das Bleisulfat sowie etwa vorhandenes Gold und Silber zurück bleiben. Die letzteren beiden Metalle werden durch Verschmelzen in üblicher Weise gewonnen. Das Filtrat, welches die Sulfate von Zink, Eisen, Kupfer und Mangan gelöst enthält, behandelt man mit Natriumsulfid oder Schwefelwasserstoff, wodurch Kupfersulfid ausfällt, das man abfiltrirt; oder man versetzt mit metallischem Zink oder elektrolysirt die Lösung, wobei metallisches Kupfer erhalten wird, in letzterem Falle in schwammiger Form. Die hinterbleibende Lösung, welche Zink, Eisen und Mangan enthält, neutralisirt man mit Ammoniak und führt dann einen Chlorstrom oder eine geeignete Chlorverbindung ein, bis das Mangan und Eisen in Oxyde umgewandelt sind, worauf man beide Metalle durch einen geringen Ueberschuss an Ammoniak niederschlägt. Durch immer weiteren Ueberschuss an Ammoniak wird das Zink in Lösung gebracht und dann filtrirt. Das Ammoniak wird nun abdestillirt oder mit Säure neutralisirt, worauf das Zinkoxyd gefällt wird. Um Zinksulfid zu gewinnen, bleiben die Operationen dieselben, bis das Eisen und Mangan abgeschieden sind, worauf man eine Säure zugiebt und Schwefelwasserstoff einleitet. Das Zinksulfid wird sodann gewaschen und getrocknet. Um Zinksulfat zu gewinnen, krystallisirt man es aus der sauren Flüssigkeit statt zu fällen. (Engl. Pat. 11233 vom 9. Juni 1894. A. Crossley, Cromavon bei Pontypool.)

Eine Zusammenhäufung von bekannten Reactionen ohne jeden technischen Werth.

Cementationverfahren für Eisen.

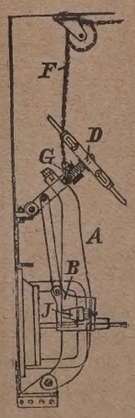
Die zu cementirenden Gegenstände werden in einer aus Kohle, Kryolith und Nickeloxyd bestehenden Cementirmasse eingebettet und in bekannter Weise cementirt. D. R. P. 83093 vom 23. Febr. 1893. F. G. Bates, Philadelphia.)

Wenn das Eisen beim Cementiren Nickel aufnimmt, was nicht unwahrscheinlich ist, kann das Verfahren zur Herstellung von Nickelpanzerplatten Bedeutung erlangen.

Dünnflüssige Härtemasse.

Die Härtemasse, mit welcher die Gegenstände bestrichen werden, besteht aus einem wässerigen Gemisch von Wasserglas, Kaliumeisencyanür, Kreide und Ammoniak. (D. R. P. 83106 vom 27. Nov. 1894. H. Schaaf, Charlottenburg b. Berlin.)

Vorrichtung zum gleichzeitigen Oeffnen bezw. Schliessen zweier seitlicher Klappthüren an Diffuseuren oder ähnlichen Gefässen.



Die neue Vorrichtung, in der Abbildung in Seitenansicht dargestellt, ermöglicht, die ausgelaugten Rübenschnitzel aus grösseren Diffuseuren sehr schnell und leicht zu entleeren, indem gleichzeitig zwei Klappthüren geöffnet werden. Ein verticaler einarmiger Hebel *A* überträgt den Druck mittelst des Gleitstückes *B* und der Druckschrauben *J* auf die Verschlusshebel der beiden Klappthüren und wird durch eine Handdruckschraube *D* angepresst, welche in einem mittelst Ketten- oder Stangenzug *F* aushebbaren Bügel *G* gelagert ist. (D. R. P. 83018 vom 15. November 1894. Röhrig & König, Magdeburg Sudenburg.)

Bohrapparat zum Probenehmen, besonders zum Zweck der Analyse von Rüben.

Der Haupttheil des Apparates ist eine mit Schneckentrieb versehene, durch ein Schneckenrad mittelst Handkurbel bewegte Bohrspindel, mit deren Hülfe man die zu analysirenden Rüben anbohrt, um den beim Bohren sich bildenden Brei zur Analyse zu benutzen. Neu an dieser Bohrspindel ist der das Bohren verrichtende vordere Theil, ein gezahnter Einsatz mit einer langen Spitze, welche erkennen

lässt, dass die Bohrspindel bis zur gewünschten Tiefe in die Rübe eingedrungen ist. (D. R. P. 82630 v. 7. Febr. 1894. M. Wahrendorf, Oschersleben.)

Messcylinder am Ablaufregler von Osmose-Apparaten.

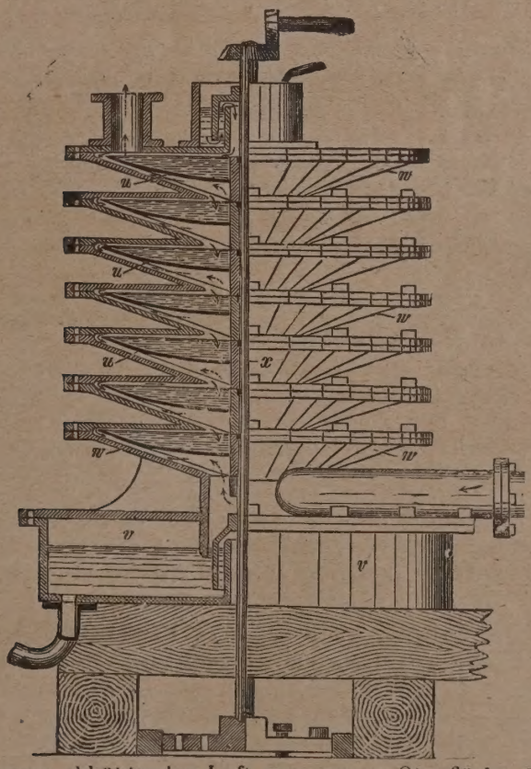
Der Messcylinder dient zur Regelung des Auslaufs der Melasse und des Wassers nach genau gemessenen Mengen. Er ist mit einem Mehrweghahn mit winkelförmiger Bohrung versehen und in einen Untersatz mit Ausflussschnabel gestellt und kann durch ein Steigrohr vom Mehrweghahne aus gefüllt werden. Man liest die zur Füllung des Messcylinders erforderliche Zeit ab und stellt nach dem Befunde die Abflussventile neu ein. (D. R. P. 82709 v. 4. Septbr. 1894. Theodor Koydl, Nestomitz, Böhmen.)

Vorrichtung zum selbstthätigen Abmessen von Kalkmilch für Saturationszwecke.

In dem Messgefäss der Vorrichtung ist ein Schwimmer angeordnet, welcher entsprechend dem Kalkgehalte der Kalkmilch unter Einschaltung einer Scala derart mit einer Gleitstange verstellbar verbunden ist, dass, sobald die ein bestimmtes Gewicht Kalk enthaltende Kalkmilchmenge in das Messgefäss eingetreten ist, durch das vermöge des Auftriebes des Schwimmers bewirkte Anheben der Gleitstange ein Gewichtshebel ausgelöst wird, der alsdann das Zuflussventil schliesst. (D. R. P. 83021 vom 6. Februar 1895. J. Kmoníček, Prag, und A. Tesař, Karolinenthal b. Prag.)

Gas-Reinigungs-, -Kühl- und Condensationsapparat.

Der Apparat ist gekennzeichnet durch die Anordnung von staffelweise über einem Sammelgefäss *v* liegenden conischen Condensationstellern *w*, in welchen mit Wasser gefüllte Vertheilschalen *u* rotiren. Diese sind auf einer in der Höhenrichtung verstellbaren Mittelwelle befestigt, um die Zwischenräume zwischen den Wandungen der Teller *w* und den Schalen *u* je nach der Menge des hindurchströmenden Gases zu verengen oder zu erweitern. Durch die Form der Condensirteller



wird der aussen abkühlenden Luft eine grosse Oberfläche dargeboten. Dies bewirkt im Verein mit der inneren, gleichmässigen Abspülung der in geringem Abstand einander gegenüberstehenden Mäntel eine verstärkte Oberflächencondensation, welche noch dadurch begünstigt wird, dass das unten in den Apparat eingeführte und in demselben aufsteigende Gas in einer dünnen Schicht ausgebreitet und gezwungen wird, unter Abgabe seines Ammoniakgehaltes sich an den Wasseroberflächen zu reiben. (D. R. P. 83094 vom 14. Juni 1893. Emil Fleischhauer, Gotha.)

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Oelgas.

Die condensirbaren Bestandtheile des Oelgases sollen fractionirt aufgefangen und behufs weiterer Vergasung, ihrem Verflüchtigungspunkte möglichst entsprechend, verschieden hohen, von einer gemeinsamen Wärmequelle erzeugten Temperaturen ausgesetzt werden. Der Apparat besteht aus einem Retortensystem, bei welchem die oberste Reihe der niedrigsten Heiztemperatur, die darunter liegenden in steigendem Verhältnisse höheren Temperaturen ausgesetzt werden. Das sich in einem Condensator flüssig niederschlagende Product der Destillation aus den Retorten einer Reihe wird der nächst darunter befindlichen, also höherer Temperatur ausgesetzten Reihe zwecks nochmaliger Spaltung seiner Componenten zugeführt. (D. R. P. 83383 v. 2. Juni 1894. Tatham, Colf Lodge, Lewisham, Grafsch. Kent, England.)

Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe.

Die bis zum Siedepunkt erhitzten Kohlenwasserstoffe werden mit Saponin einerseits und Wasserstoffsuperoxyd oder dem Superoxyde eines Alkalis oder einer alkalischen Erde oder Ozon andererseits behandelt. (D. R. P. 83632 v. 31. Oct. 1893. H. Busse, Hannover.)

Reinigung von Baumwollsamenöl.

Das rohe Baumwollsamenöl wird bei 80° F. in einem grossen Behälter mit einer entsprechenden Menge Salzwasser gemischt, worauf man, wenn die Mischung vollständig ist, unter Rühren Natronlauge zufügt, bis das Oel gebrochen ist. Hierauf unterbricht man das Rühren und sprengt warmes Wasser über das Oel, worauf das klare Oel nach oben kommt und die Farbstoffe sich mit dem Wasser abscheiden. (Engl. Pat. 11324 v. 11. Juni 1894. F. B. Aspinall, Lee.)

Gewinnung von Wollschweiss aus Wolle, Reinigung der letzteren und neue Producte, welche hierbei gewonnen werden.

Die Wolle wird mit warmem Petroleumöl vom spec. Gewicht 30—38° Bé., jedenfalls nicht über 51° Bé., behandelt, wobei der Wollschweiss gelöst wird. Beim Abkühlen des Petroleumöls scheidet sich ein Theil des gelösten Fettes als flockiger neutraler Niederschlag aus, während ein anderer Theil gelöst bleibt. (Amer. Pat. 548942 vom 29. October 1895. J. H. Wingfield, Mortclair, N.-J.)

Hydroxylamin, Hydrazin etc.

Hydroxylamin, Hydrazin und ihre Derivate entstehen durch Reduction von Nitraten, Nitriten, Estern der Salpetersäure und der salpetrigen Säure, Nitroverbindungen, Nitraminen, Nitrosaminen und anderen Stickstoffsauerstoff-Verbindungen in neutralen Lösungen mittelst fein vertheilter Metalle in oder ohne Gegenwart neutraler Salze, wie Natrium- oder Calciumchlorid. Beispielsweise entsteht Hydroxylamin beim Behandeln von Bleinitrat mit metallischem Blei in der Kälte oder schneller bei 60—80° C. Die Lösung wird filtrirt und das Hydroxylamin kann in seine Salze verwandelt werden. — Phenylhydroxylamin entsteht, wenn man Nitrobenzol und Chlorcalcium in alkoholischer Lösung mit Zinkstaub erhitzt, bis Anilin nachweisbar ist, dann das Zinkhydroxyd entfernt, das Filtrat destillirt und das Phenylhydroxylamin durch Abkühlung ausscheidet. In ähnlicher Weise resultirt *m*-Nitrophenylhydroxylamin aus *m*-Dinitrobenzol, *m*-Amidophenylhydroxylamin aus *m*-Nitranilin, *α*-Naphtylhydroxylamin aus *α*-Nitronaphtalin, *m*-Hydroxylaminbenzoësäure aus *m*-Nitrobenzoësäure und Hydroxylaminnaphtalinsulfosäure aus Nitronaphtalinsulfosäure. Die letzten beiden Verbindungen sind sehr löslich und werden abgeschieden, indem man sie durch Erhitzen der Producte mit Benzaldehyd in ihre Benzylidenderivate umwandelt. Diphenylhydrazin $(C_6H_5)_2N.NH_2$ wird in ähnlicher Weise aus Nitrosodiphenylamin erhalten, und Hydroxylaminamyläther resultirt, wenn man Amylnitrit und Chlorcalcium mit Amylalkohol kocht. (Engl. Pat. 11216 vom 9. Juni 1894. A. Wohl, Berlin.)

Darstellung eines Nitrosodiäthylamidokresols.

Statt des im Hauptpatent[6]) verwendeten Dimethyl-*m*-amido-*p*-kresols wird hier Diäthyl-*m* amido-*p*-kresol in Form seiner Säuresalze mit Metallnitriten bei Abwesenheit weiterer Mineralsäure in Reaction gebracht. Der Nitrosokörper scheidet sich aus der wässerigen Lösung nach mehrtägigem Stehen als rother krystallinischer Niederschlag ab; den noch gelösten Theil gewinnt man durch Aussalzen. Das so erhaltene Mononitrodiäthyl-*m*-amidokresol zeigt basische und saure Eigenschaften, ganz analog dem Methylderivat des Hauptpatentes. Der Schmelzpunkt des aus Ligroin umkrystallisirten Präparats liegt bei 77°. (D. R. P. 83432 v. 17. Juni 1893; III. Zus.-Pat. zu No. 78924 u. II. Zus.-Pat. zu No. 82635[7]). A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung von *p*-Amidobenzylalkohol.

Entgegen den Angaben in D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 723 entsteht bei der Reduction von *p*-Nitrobenzylalkohol mit Zinn und Salzsäure und darauf folgende Behandlung mit Schwefelwasserstoff nicht *p*-Amidobenzylalkohol, sondern Diamidodibenzylsulfid. Der

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 356.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1734

wirkliche *p*-Amidobenzylalkohol entsteht durch Reduction des *p*-Nitrobenzylalkohols in neutraler oder alkalischer Lösung z. B. mittelst Eisenoxydulhydrat oder mittelst Zinkstaub und Salzlösungen. In saurer Lösung entstehen Polymerisationsproducte, die aus der sauren Flüssigkeit mit Alkalien oder Acetat abgeschieden werden können. Der *p*-Amidobenzylalkohol schmilzt bei 65° und ist in Wasser, Alkohol Aether, Benzol leicht löslich. Mit aromatischen Aminen liefert er leicht Diphenylmethanderivate. (D. R. P. 83544 vom 10. Nov. 1894. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

O. und G. Fischer beschreiben in ihrer citirten Abhandlung die Darstellung des p-Amidobenzylalkohols durch Reduction der p-Nitroverbindung mittelst Zinn und Salzsäure und folgendes Entzinnen mit Schwefelwasserstoff. Es liegt jedoch ein Beobachtungsfehler vor, denn obwohl hier intermediär p-Amidobenzylalkohol gebildet wird — der richtiger mit Alkalien, essigsauren Salzen etc. isolirt worden wäre — wurde nicht dieser selbst, sondern das Schwefelwasserstoff-Einwirkungsproduct, das Diamidodibenzylsulfid, erhalten, wie dies auch in der vorliegenden Patentschrift experimentell nachgewiesen wird. Wärme und Säuren verwandeln den p-Amidobenzylalkohol in wasserunlösliche sog. Anhydroverbindungen, die mit Anilin erhitzt Diamidodiphenylmethan, mit o-Toluidin Diamidophenyltolylmethan und mit Schwefelwasserstoff Diamidodibenzylsulfid (Schmelzp. 95°) liefern.

Darstellung einer geschmacklosen Verbindung der Salicylsäure mit Isovalerylchinin.

Eine (z. B. ätherische) Lösung von Isovalerylchinin, welches z. B. durch Erwärmen von Chinin mit Isovalerylchlorid dargestellt wird, versetzt man mit einer Lösung von Salicylsäure in molecularen Verhältnissen. Die ausgefallene Salicylsäureverbindung des Isovalerylchinins ist ein weisser, gut krystallisirender und bei 202° ohne Zersetzung schmelzender Körper, geschmacklos, luftbeständig, ziemlich leicht löslich in Benzol und Alkohol, sehr schwer löslich in Wasser und Aether und wird von verdünnten Säuren und Alkalien in der Kälte nur langsam angegriffen. Die Verbindung soll als Heilmittel verwendet werden. (D. R. P. 83530 v. 17. April 1894. G. Wendt, Berlin.)

Behandlung des Cachou de Laval.

Der unter dem Namen „Cachou de Laval" bekannte braune Farbstoff wird mit einem Alkalisulfit oder Bisulfit behandelt, wodurch lösliche Farbstoffe erhalten werden, welche direct zum Färben oder Drucken benutzt werden können. (Amer. Pat. 549082 v. 29. Oct. 1895. R. Vidal, Paris.)

Darstellung von Eisenhämol, einer Verbindung von Blutfarbstoff mit Eisen.

Eine 5-procentige, von den Blutkörperchenhüllen befreite Blutlösung wird mit einer möglichst neutralen verdünnten Eisenoxydsalzlösung in solcher Menge versetzt, dass auf 1 l Blut ca. 4,5 g Eisen entfallen. Man neutralisirt bei niedriger Temperatur die sauer gewordene Mischung mit verdünnter Sodalösung, wäscht den entstandenen braunen Niederschlag gut aus, presst ab und trocknet bei einer 40° C. nicht übersteigenden Temperatur. Das Eisenhämol ist ein braunes, fast geschmackloses Pulver, löst sich in sehr verdünntem Ammoniak mit prachtvoll rother Farbe; es enthält ca. 3 Proc. Eisen in gebundener Form. (D.R.P. 83532 v. 14. Juni 1894. E. Merck, Darmstadt.)

Herstellung von Viehfutter aus Blut und Melasse.

Melasse, die eine vorzüglich conservirende Einwirkung auf Blut hat, wird in einer Menge von ca. 15 Proc. demselben zugesetzt. Dieses Gemisch lässt man von einem oder mehreren der im Handel vorkommenden Futterstoffe aufsaugen, wonach das Präparat durch Kneten, Pressen und Trocknen zu Kuchen oder Pulver geformt wird. Die Menge der Futterstoffe kann auf die Weise abgepasst werden, dass das fertige Product Stickstoff, Fett und Kohlenhydrate in geeigneten Verhältnissen enthält. (Dän. Pat. 240. F. O. Friderichsen, Kjöbenhavn.)

Dass Rindvieh gern Futter nehmen sollte, dem in erheblichen Mengen Blut zugesetzt ist, scheint einigermaassen zweifelhaft. Falls hier unter der Bezeichnung „Vieh" dagegen Schweine gemeint sein sollten, dürften diese Bedenken nicht vorliegen.

Extraction von Riechstoffen.

Zur Gewinnung von Riechstoffen aus Blumen sollen letztere mit verdünnter Schwefelsäure behandelt werden, worauf in dem erhaltenen Producte die Säure neutralisirt wird. (Amer. Pat. 548797 vom 29. Oct. 1895. Fr. A. Beckett u. W. C. Spencer, San Francisco, Cal.)

Das Verfahren macht keinen sehr vertrauenerweckenden Eindruck.

Verfahren zum Färben.

Um auf Wolle in einem einzigen Bade Chromlacke zu erzeugen, dient ein Bad, welches besteht aus dem Chromsalz einer organischen Säure, z. B. der Weinsäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Milchsäure, Benzoësäure, Salicylsäure oder Aepfelsäure und einem künstlichen oder natürlichen Farbstoff, wie Galleïn, welcher auf der Wollfaser vor oder nach der Behandlung mit Chromverbindungen fixirt werden kann. Die organischen Chromsalze können durch ein Gemisch von freien organischen Säuren und schwefelsaurem, salzsaurem, salpetersaurem Chrom, Chromalaun etc. ersetzt werden. (Engl. Pat. 11077 vom 7. Juni 1894. E. Hoffmann, Leipzig-Lindenau.)

Darstellung von *m*-Amidophenoldisulfosäure aus Resorcindisulfosäure.

Während die Resorcindisulfosäure beim Erhitzen mit Alkalien eine Sulfogruppe verliert und dabei in die Resorcinmonosulfosäure übergeht, bleiben beim Erhitzen dieser Disulfosäure mit Ammoniak beide Sulfogruppen intact, und es entsteht glatt und quantitativ eine einheitliche Disulfosäure des *m*-Amidophenols. Durch Umkrystallisiren aus salzsäurehaltigem Wasser kann die Säure gereinigt werden. Sie lässt sich glatt diazotiren und giebt mit Diazoverbindungen Farbstoffe, die sich von denen mit Resorcindisulfosäure erhaltenen durch ihren klareren gelben Ton auszeichnen. (D. R. P. 83447 v. 10. Nov. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Resorcindisulfosäure entsteht glatt und in quantitativer Ausbeute aus Resorcin und conc. Schwefelsäure. Der Ersatz einer Hydroxylgruppe NH_2 gelingt nach dem Verfahren des vorliegenden Patentes ohne Nebenbildung von m-Phenylendiamindisulfosäure. Schwefelsäure von 60—66° Bé. führt die erhaltene m-Amidophenoldisulfosäure in Amidophenolsulfosäure IV über.

Patronenhülse für hygroskop. Sicherheitssprengstoffe.

Die zerfliesslichen, Ammoniumsalpeter enthaltenden Sprengstoffe werden in Patronenhülsen aus nicht paraffinirtem Papier, das mit dünner Metallfolie überzogen ist, verpackt. Die Patrone ist in Folge dessen luft- und wasserdicht und kann bei der Detonation schlagende Wetter nicht entzünden, da nur das paraffinirte Papier diese Eigenschaft besitzt. (D. R. P. 83313 v. 27. Januar 1895. Jos. Kolonits, Köln a. Rh.)

Dass gerade das paraffinirte Papier an der Entzündung der schlagenden Wetter schuld sei, bei Verwendung nicht paraffinirten Papiers eine solche aber nicht stattfinden könnte, müsste wohl erst durch weitgehende Versuche festgestellt werden.

Vorrichtung zur Nutzbarmachung der Sonnenwärme für gewerbliche Zwecke.

Das die Spiegel tragende Gestell ist in einer Ebene senkrecht zu der Ebene, welche durch den scheinbaren täglichen Umlauf der Sonne um die Erde begrenzt wird, aufgestellt und ebenso senkrecht zu der Verticalebene, welche man durch die Sonne, das Gestell in zwei Hälften theilend, legen kann, während die Spiegel eine drehende Bewegung in einer Ebene besitzen, die zu der Ebene des scheinbaren täglichen Sonnenlaufes parallel ist. Der Wärmesammler wird hierbei in oder nahe dem Punkte einer Linie angeordnet, die durch den Mittelpunkt des Kreises, in welchem sich die Spiegel bewegen, geht, und die zu der Ebene des scheinbaren täglichen Sonnenumlaufes senkrecht steht. Die Bewegung des Spiegelgestells wird durch Gewichte bewirkt, welche nach einander ausgelöst und zur Einwirkung auf die Antriebsvorrichtung gebracht werden. (D. R. P. 82817 vom 28. November 1893. H. E. Paine, Washington, V. St. A.)

Gewinnung von Guttapercha a. d. Guttaperchabaum und seinen nachwachsenden Theilen.

Man behandelt die Blätter und Zweige des Guttaperchabaumes vor der Extraction der Guttapercha durch Toluol oder Benzol mit Alkalien, speciell einer 3-proc. Alkalilauge unter Druck bei nicht über 110°, wodurch sich ein grosser Theil der Pflanzensubstanz auflöst und die nachfolgende Extraction bedeutend erleichtert wird. (D. R. P. 83092 vom 24. Juli 1892. Hipp. Eugène Sérullas, Paris.)

Sandcement.

Gewöhnlicher Cementmörtel wird durch Mischung von 1 Th. Cement mit 1—4 Th. Sand hergestellt. Diese Erfindung geht darauf aus, Portlandcement, Romancement oder andere Cementsorten mit Sand, Kies oder dergleichen zu einem Pulver — Sandcement — von derselben Feinheit wie gewöhnlicher Cement zusammenzumahlen. Dieser Sandcement wird auf dieselbe Weise wie gewöhnlich, und zwar mit einem oder mehreren Th. Sand oder Kies, zu Mörtel gemischt. (Dän. Pat. 250 vom 21. März 1895. F. L. Smith & Co., Kjöbenhavn.)

Sollte dieses Verfahren nicht auf eine Verfälschung von Cement hinauslaufen? Jedenfalls wird die Bindekraft desselben dadurch nicht gehoben.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Hamburg, 14. Novbr. 1895.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Chefredacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

In einem in Ihrem geschätzten Blatte[8]) veröffentlichten Artikel,

Ein Guanolager in Ungarn,

von S. Weinwurm, wird die Behauptung aufgestellt, dass der Import von Guano und auch die Verwerthung desselben vollständig in den Hintergrund getreten sei.

Diese Behauptung, die auf Unkenntniss der Verhältnisse seitens des Herrn Verf.'s jenes Artikels zurückzuführen ist, wird durch die einfache Thatsache widerlegt, dass noch im letzten Jahre 100 000 t = 2 Mill. Ctr. Peru-Guano von uns importirt worden sind, worunter ein grosser Theil des so werthvollen Chinchas-Guanos, der den Ruf des Peru-Guanos begründete. Dieser Guano enthält nach den bei Entlöschung der Schiffsladungen vorgenommenen vielfachen Analysen 9—14 Proc. Stickstoff, 10—12 Proc. Phosphorsäure und 3—4 Proc. Kali, ist also dem landwirthschaftlichen Publikum als vorzügliches Düngemittel auf das Angelegentlichste zu empfehlen.

Wir würden Ihnen dankbar sein, wenn Sie diese Mittheilung in Ihre Zeitung aufnehmen wollten und zeichnen

Hochachtungsvoll

Anglo-Continentale
(vorm. Ohlendorff'sche) Guano-Werke.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Nach dem bayerischen ist nun auch der badische und sächsische Landtag eröffnet worden. Die drei Staaten gehen in das neue Etatsjahr mit befriedigenden Aussichten, insofern das Gleichgewicht im Budget bei den drei Einzelstaaten fast vollständig hergestellt ist. Minder erfreulich ist die in der Eröffnungsrede zum badischen Landtage eröffnete Aussicht, dass bei einem ferneren Scheitern der Reichsfinanzreform die Erhöhung der Einkommensteuer zur allenfallsigen Deckung der Matricularbeiträge dienen soll, insofern der Vorschlag gemacht wird, bis auf Weiteres die Deckung der reinen Matricularbeiträge (d. h. der Mehrbetrag über die Ueberweisungen) in Form von Zuschlägen zur Einkommensteuer zu bewirken, um den Staatshaushaltsplan selbst den Schwankungen in Folge des Wechsels in der Höhe der Matricularbeiträge zu entziehen. — Mit der Einbringung des v. Bötticher'schen Entwurfes über die Errichtung von Handwerkskammern scheinen die Berlepsch'schen Vorschläge über die Handwerker-Organisation einstweilen zurückgestellt zu sein. — Im Landwirthschafts- und Handelsministerium werden z. Zt. zwei Wasserrechtsentwürfe bearbeitet, nämlich neben dem bekannten Entwurf von 1894 ein anderer, welcher nur eine anderweitige Behörden-Organisation vorsieht. Erst nach vollständiger Verarbeitung der zahlreichen zu dem ersten Entwurfe eingekommenen Gutachten wird die Ministerialcommission sich bezüglich des vorzuschlagenden Entwurfes schlüssig machen; dem nächsten Landtage wird also eine Vorlage nicht zugehen. — Der deutsche Verband kaufmännischer Vereine hat an das Reichsamt des Innern eine Eingabe gerichtet behufs Errichtung kaufmännischer Schiedsgerichte im Anschluss an die Amtsgerichte. Die Eingabe wendet sich dagegen, das Handelsgewerbe dem Gesetze über die Gewerbegerichte zu unterstellen; der im Reichsamte auszuarbeitende Entwurf möge zunächst den kaufmännischen Vereinen und sonstigen Vertretungen des Handelsgewerbes zur Begutachtung mitgetheilt werden. — Vom Verein deutscher Zuckerfabrikanten wird ein Rundschreiben versandt, welches ein Cartell ins Auge fasst, wodurch jedem Fabrikanten oder Exporteur für jeden Centner exportirten Zucker M 3 Prämie gezahlt werden sollen unter Rückzahlung der Staatsprämie von M 1,25, also eine Erhöhung der Prämie um M 1,75. Die erforderlichen Mittel sollen von allen Fabriken pro rata der Production aufgebracht werden.

F. **Leipzig.** Am 8. und 9. ds. Mts. tagte in Leipzig die 6. Jahresversammlung der Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens unter dem Vorsitze von Dr. Forster-Plauen i. V. Dr. Langbein-Leipzig sprach über die Untersuchung der Brennstoffe und Feuerungsanlagen. Im Anschlusse an diesen Vortrag wurde eine Commission mit der Aufgabe betraut, einheitliche Methoden der Untersuchung und Beurtheilung von Brennstoffen und Feuerungsanlagen zu entwerfen und zur Berathung dieses Entwurfs mit dem auf diesem Specialgebiete arbeitenden Specialisten Deutschlands ins Vernehmen zu treten. Dr. Filsinger-Dresden sprach zur Definition der Begriffe Cacao und Chocolade und Dr. Elsner-Leipzig über gewisse Sorten von Cacaobutter. Dr. Riechelmann-Plauen machte vorläufige Mittheilungen über gemeinsam mit Dr. Forster in dessen Laboratorium ausgeführte Arbeiten, betreffend eine neue Coffeïnbestimmungsmethode und ein neues Alkaloid im Kaffee. Dr. Koch-Leipzig, Dr. Huggenberg-Chemnitz, Dr. Falck-Zwickau und Hunger-Chemnitz gaben neue Erfahrungen und Beobachtungen aus der Praxis und Dr. Kallir, Dr. Röhrig, Dr. Huggenberg, Dr. Hefelmann und Dr. Riechelmann referirten kritisch über neue Vereinbarungen, die Untersuchungen von Wasser, Fruchtsäften und Gelées, Conditorwaaren, Fetten und Honig betreffend. Nach Erledigung innerer Angelegenheiten wurde in erster Lesung eine Standesordnung für die Mitglieder der Vereinigung berathen.

sch **London.** Der deutsche Kaiser wurde in der am 12. d. M. zu London unter dem Vorsitz von Sir B. Baker, F.R.S., tagenden Sitzung der Institution of Civil Engineers einstimmig zum Ehrenmitgliede gewählt. Die Institution of Civil Engineers ist eine der angesehensten technischen Gesellschaften Englands und zählt z. Z. 6730 Mitglieder. — Der Bericht des Parlamentscomités über die Frage der Einführung des metrischen Systems in England, welcher empfiehlt, dass dasselbe sofort für alle Zwecke legal und nach Ablauf von zwei Jahren obligatorisch werden soll, hat Balfour, den Führer der Regierungspartei im Parlament, veranlasst, sich mit der Association of the Chambers of Commerce in Verbindung zu setzen, mit welcher er in nächster Zeit Berathungen über diesen Gegenstand einleiten wird, da bekannt ist, dass sowohl obige Association, als auch die Handelskammern von Leeds und anderen Städten eingehende Studien über die hochwichtige Frage gemacht haben. Es wird erwartet, dass die Regierung zu Anfang des nächsten Jahres einen Gesetzesentwurf zu Gunsten des metrischen Systems dem Parlamente vorlegen wird. — Dass der Manchester Schiffscanal die grossen commerciellen Erwartungen, welche man auf ihn setzte, unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht zu erfüllen vermag, ist in letzter Zeit immer klarer geworden. Es soll desshalb in nächster Zeit unter Leitung einer Anzahl einflussreicher Bürger von Manchester eine Ship Canal Conference abgehalten werden, um Mittel und Wege zu finden, das grosse Unternehmen, welches der Stadt Manchester schon so viel Sorge bereitet hat, endlich für dieselbe nutzbar zu machen. — Die Ausbeutung der Lager von phosphorsaurem Kalk auf der westindischen Insel Caja de Muertos ist soeben von der spanischen Regierung zum Verkauf ausgeboten worden. Ausländische Gesellschaften, welche dem spanischen Gesetz gemäss constituirt sind, können sich bewerben, wenn sie zu Puerto Rico 1000 Pesos hinterlegen. Die Concession umfasst eine Periode von 20 Jahren.

△ **London.** Während der officielle Bericht der Delegirten der British Iron Trades Association über den Besuch deutscher Fabriken etc. immer noch aussteht, liegt nun ein englisches Urtheil über die deutsche Eisenwaaren-Industrie vor. Die Handelskammer von Wolverhampton hat eine Commission beauftragt, nachzuspüren, auf welchen Gründen das siegreiche Eindringen fremder Eisenwaaren beruhe. Dieselbe hat die Verhältnisse in England, Deutschland und Belgien untersucht. Die Commission meint, bezüglich der Arbeitszeit und Arbeitslöhne seien die englischen Arbeiter wesentlich besser gestellt, als ihre continentalen Genossen. (Dies ist nach dem Ergebniss der Studienreise der Eisen- und Stahlindustriellen, so weit dies bis jetzt bekannt geworden, nicht richtig.) Viel mehr Gewicht als auf die Lohnsätze legt aber auch die Commission von Wolverhampton auf die Frachtsätze und auf die Productionsmethode. Die deutschen Frachttarife der Bahnen und noch mehr der Wasserfracht seien viel niedriger, als die englischen. Sodann fabricire der englische Fabrikant meist eine grosse Anzahl von Artikeln, während der deutsche sich auf wenige beschränke, die er dann mit den geringsten Productionskosten herstelle; die deutsche Industrie sei mit Maschinen und Werkzeugen besser ausgerüstet, als die englische. Der deutsche Fabrikant correspondire in der Sprache des Käufers und berechne den Preis in der Währung des Einfuhrlandes, während der Engländer die Kenntniss der englischen Sprache und des englischen Maass- und Münzsystems voraussetze.

□ **Luxemburg.** Die Regierung hat eine Vorlage über die Branntweinsteuer eingebracht, wonach die Sätze auf dieselbe Höhe wie die deutsche Steuer gebracht werden sollen, nämlich 50 Pf für die contingentirte Menge und 70 Pf für die darüber hinausgehende Production.

Sw. **New-York.** Die überseeischen Frachtraten, die während der allgemeinen Geschäftsniederlage auf allen Linien herabgesetzt worden waren, sind jetzt wieder erhöht worden, da Handel und Wandel beginnt lebhafter zu werden. — Das landwirthschaftliche Ministerium empfiehlt die Cultur der Korkeichen. Es wird behauptet, dass

[8]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2003.

die Korkeichen im Staate Californien besser gedeihen und schneller wachsen als in Europa. — Die „Ammonia-Works" von Gebrüder Bell in Port Clarence sind an Brunner, Mond & Co. verkauft worden. Es wird beabsichtigt, dieselben sehr zu vergrössern. — Die Commission von Ingenieuren, die vergangenen Sommer nach Nicaragua gesandt wurde, um die Canalfrage zu studiren, empfiehlt den Bau des Canals auf der Strecke vorzunehmen, die bereits ausgesteckt worden ist, und nichts an den Plänen in Bezug auf die Lage des Canals zu ändern. Der Canal soll von der Regierung gebaut werden, wozu wenigstens 100 Millionen Dollars nöthig sein werden. — Die Whitney Glass Company in Glassboro, New-Jersey, brannte vollständig nieder. 1600 Arbeiter, die in diesem grossen Werke beschäftigt waren, sind dadurch beschäftigungslos geworden.

iz **St. Petersburg.** In der unter Vorsitz des Handelsdepartementsdirectors Kowalewski in Petersburg abgehaltenen Zuckerindustriellen-Enquête erklärte der Vorsitzende, dass das Finanzministerium bei Ertheilung von Bewilligungen zur Errichtung neuer Zuckerfabriken den Bedürfnissen sowohl der Zuckerindustrie, als auch der Landwirthschaft und den Anforderungen des Zuckermarktes Rechnung tragen werde und dass den landwirthschaftlichen Zuckerfabriken dabei ein Vorzug eingeräumt werden soll. Behufs Entwickelung der Torfindustrie werden in Russland Versuchsstationen errichtet, denen Karten der Torffelder, Torfproben und zur Ausnützung von Torf erforderliche Vorrichtungen beigestellt werden dürften; in diesen Stationen sollen auch Laboratorien zur detaillirten Untersuchung des Tortes nicht nur als Heizmaterial, sondern auch als Dünger und Ausgangsproduct zur Theer- und Pechgewinnung untergebracht werden. — Die Südrussisch-Asowsche Metallurgische Gesellschaft vergrössert ihr Anlagecapital auf 3 000 000 Rub. und wird ausser Ferromangan auch Panzerplatten für Zwecke der russischen Kriegsmarine erzeugen. — Die grosses Interesse erweckende Exploitation der neuen Steinkohlenfunde im Kutnoer Kreise des Warschauer Gouvernements kann in Folge Grenzstreites der Grundeigenthümer noch immer nicht in Angriff genommen werden. — Der Warschauer Apotheker und Industrielle Karpinski hat der dortigen pharmaceutischen Gesellschaft 2000 Rub. zum Zwecke der Anlage eines chemischen Laboratoriums gespendet. — Die Erdölindustrie- und Handelsgesellschaft Brüder Mirsojew & Co. beabsichtigt eine eigene Petroleum- u. Schmieröl-fabrik zu errichten. — In den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres wurden in Russland 41 869 212 Pud Roheisen erzeugt, um über 5 Mill. Pud oder um ca. 14 Proc. mehr als in derselben Zeitperiode des Vorjahres; während die am Ural gelegenen Hochöfen nur eine ganz geringe Vergrösserung ihrer Production aufweisen und in den übrigen Hütten der Zuwachs blos 5—12 Proc. ausmacht, beträgt derselbe in den südrussischen Eisenwerken 39,6 Proc.; diese letzteren stehen also schon jetzt an der Spitze der russischen Eisenindustrie und versprechen in Anbetracht der signalisirten Neuanlagen noch eine weitere Entwickelung. Der Quecksilberexport Russlands weist im laufenden Jahre eine bedeutende Zunahme auf.

* **Washington.** Das Smithsonian-Institut hat den beiden Naturforschern Lord Rayleigh und Prof. William Ramsay einen Preis von Doll. 10000 für ihre Entdeckung des Argons überreichen lassen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der vortragende Rath im Ministerium für Handel und Gewerbe, Dr. Post, zum Geh. Oberregierungsrath.

Gewählt: *München.* Zum ausserordentlichen Mitgliede für die mathem.-physikal. Classe der Akademie der Wissenschaften Dr. Wilhelm v. Miller, ordentl. Professor der allgemeinen Chemie an der technischen Hochschule.

Gestorben: *Berlin.* Am 3. November zu Wonsahl bei Ibbenbüren nach mehrjährigem Siechthum Prof. Dr. Gustav Krabbe, Privatdocent der Botanik und erster Assistent am botanischen Institut der Berliner Universität.

Literatur.

petz, H., Ueber die Einwirkung der Salpetersäure auf Aldehyde und Ketone, insbesondere auf Dimethylketon. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Arens, C., Ueber das Verhalten der Choleraspirillen im Wasser bei Anwesenheit fäulnissfähiger Stoffe und höherer Temperatur (37°). Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Berlin, O., Ueber die Einwirkung von Benzoïn und Cuminoïn auf einige Diamine. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Breunlin, H., Einwirkung von Phenylisocyanat auf Stickstoff-Benzylanisaldoxim. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Coester, C., Ueber die anatomischen Charaktere der Mimosen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Dana, E. Salisbury, Minerals, and how to study them: a book for beginners in mineralogy. Doll. 1,50. J. Wiley & Sons, New-York.

Daniel, K., Ueber eine Anwendung des Baryumbicarbonats als Fällungs- und Trennungsreagens in der chemischen Analyse. Anhang: Ein neuer Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten nach dem Princip der Ermittelung des Gewichtsverlustes. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Denckmann, F., Zur Kenntniss der Rosinduline. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Diepolder, E., Zur Kenntniss einiger Nitrosamine und Nitrosobasen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Dieterich, E., Nachtrag zur 6. Auflage des Neuen pharmaceutischen Manual. M 2. Julius Springer, Berlin.

Goetze, B, Untersuchung von Oximstickstoffäthern und deren Umlagerung. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hartleb, R., Versuche über Ernährung grüner Pflanzen mit Methylalkohol, Weinsäure, Aepfelsäure und Citronensäure. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Heinze, H., Beitrag zur Kenntniss der Dextrine. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hof, H., Beiträge zur Beurtheilung von Moleculargewichtsbestimmungen in Lösungen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hofmann, J., Beiträge zur Kenntniss der Eisen- und Mangansaccharate, sowie zur Charakteristik der Verbindungen mit alkoholischem Hydroxyle. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Kalle, W., Ueber die Umwandlung von Naphtalinderivaten in *o*-Oxy-*o*-toluylsäure und in *p*-Oxy-*o*-toluylsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Kerler, A., Moleculargewichtsbestimmungen von Salzen in Methyl- und Aethylalkohol nach der Siedemethode neben Bestimmungen der molecularen Leitfähigkeit derselben Salze in obigen Lösungsmitteln und in Wasser. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Londe, A., La photographie moderne. 2. édit. 8. Toile. Fr. 15. G. Masson, Paris.

Rothwell, R. P., The mineral industry: its statistics, technology, and trade in the United States and other countries from the earliest times to the end of 1894. V. 3. Doll. 5. The Scientific Publishing Co., New-York.

Risteen, A. D., Molecules and the molecular theory of matter. Doll. 2. Ginn & Co., Boston.

Taylor, A. J., Wallis, sugar machinery. 8. 5 s. Rider, London.

Krafft, Dr. F., Professor an der Universität Heidelberg. **Kurzes Lehrbuch der Chemie.** Anorganische Chemie II. vermehrte u. verbesserte Auflage. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1896.

Das Lehrbuch, mit zahlreichen guten Holzschnitten und einer Spectraltafel versehen, bildet ein vollständiges, die theoretischen und praktischen Gebiete gleichmässig berücksichtigendes Werk, das sich durch Klarheit des Ausdruckes und Geschick in der Auswahl und Anordnung des Stoffes auszeichnet. Die Eintheilung der Elemente erfolgt nach dem periodischen Systeme. Hiervon machen nur Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoff eine Ausnahme, welche vorausgestellt werden, aus Gründen, welche leicht zu billigen sind. Den metallurgischen Processen, sowie denen eigentlich technischer Producte, wie Schwefelsäure, Soda etc., ist gebührende Berücksichtigung geworden, ohne dass diese Capitel weitschweifig geworden wären. Von den Serien, welche theoretische Fragen behandeln, sind insbesondere die über Atomtheorie, periodisches System, Spectralanalyse, hydrolytische Spaltung als sehr gut und klar geschrieben hervorzuheben. Grossen Werth haben für den Studirenden die jeder Gruppe beigegebenen Resumés, welche vorzüglich geeignet sind, die Zusammengehörigkeit der Glieder der betr. Gruppe an ihren Verbindungen zu beweisen und das Unterscheidende hervorzuheben.

Dr. E. List.

Reber, B, Apotheker in Genf. **Gallerie hervorragender Therapeutiker und Pharmakognosten der Gegenwart.** Genf. 1895.

Die vorliegende 12. Lieferung dieses bekannten[9]) Werkes enthält die Portraits und Lebensbeschreibungen von Planchon, Beckurts, Wefers Bettink, v. Nencki und Gigli.

Krämer, Josef, Ingenieur, Docent für Elektrotechnik **Kalender für Elektrotechniker pro 1896.** 10. Jahrgang. Verlag von Moritz Perles, Wien.

Der vorliegende Kalender enthält so viel für den Elektrotechniker werthvolles Material, dass er den meisten Vertretern der Elektrotechnik unentbehrlich sein wird

Beer, M., Apotheker, Nahrungsmittel-Chemiker. **Kalender für Apotheker. 1896.** Fischer's medicinische Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin. 1895.

Der neue Beer'sche Kalender für Apotheker zeichnet sich durch ein geringes Volumen aus, ohne dass der Inhalt wesentliche Lücken lässt. Er wird allen denen willkommen sein, die an bekannten vorhandenen Kalendern noch nicht genug haben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5750. (Cl. 78.) **Ammoniaksalpeter,** Verfahren zur Herstellung von — und Kohlenwasserstoffe enthaltenden Sprengstoffen. Castroper Sicherheitssprengstoff-Actiengesellschaft, Castrop i. W. 3. September 1895.

B. 16 437. (Cl. 8.) **Färben,** Maschine zum Schlichten, Waschen — etc. v. Strähnengarn. A. Monforts, M.-Gladbach. 26. Juli 1894.

H. 16 090. (Cl. 48.) **Metalle,** Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung poröser —. Dr. L. Höpfner, Berlin SW. 10. Mai 1895.

Sch. 11 076. (Cl. 10.) **Torf,** Verfahren zur Verkohlung von —. W. Schöning, Stamsund, Norwegen. 17. October 1895.

B. 17 633. (Cl. 8.) **Wasserdichte Gewebe,** Herstellung von — mittelst Kupferoxydammoniak und Fällungsmitteln für Kupferoxyd. Jgnaz Breitenfeld, Budapest. 13. Mai 1895.

H. 15 739. (Cl. 40.) **Zinklaugerei** mit Chlorcalcium. Dr. C. Höpfner, Giessen. 13. Februar 1895.

H. 15 964. (Cl. 40.) **Zinklaugerei,** Verfahren zur —. Zus. z. Anm. H. 15 739. Dr. C. Höpfner, Giessen. 9. April 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 10 110. (Cl. 75) **Elektroden** für technische Elektrolyse. Vom 26. August 1895.

---

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1363, 1628; *1893.* **17**, 7, 764, 1774 *1895.* **19**, 761, 1432.

Uebertragung von Patenten.

82 246. (Cl. 16.) **Dungpulver**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —, Leim und Fett aus thierischen Stoffen aller Art. Rud. A. Hartmann, Berlin. Vom 17. October 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 13. November 1895.

199. **Ammoniumcarbonat.** Raspe. 1895.
19 605. **Conductoren**, elektrische. Andrews. 1894.
24 926. **Dynamomaschinen.** Blackburn u. Buchanan. 1894.
11 072. **Edelmetalle**, Gewinnung der — aus ihren Erzen. Fischer u. Gen. 1895.
17 442. **Elektrische Widerstände.** Stevens. 1895.
25 340. **Elektrolyse**, Gefässe zur —. Leith u. Gen. 1894.
17 288. **Elektrolyse** von Alkalisalzen. Rosenbaum. 1895.
24 551. **Elektrometer.** Collinson. 1894.
676. **Farbstoffe.** Oehler. 1895.
19 485. **Faserstoffe**, Behandlung von vegetabilischen —. Gomess. 1894.
23 257. **Filter.** Richards. 1894.
77. **Filter.** Whiley. 1895.
24 706. **Kaffee**, Ersatzmittel für —. Fischer u. Gen. 1894.
24 652. **Kohlendioxyd.** Wallace u. Ball. 1894.
14 883. **Kohlenschlamm**, Behandlung von —. Bacher. 1895.
17 321. **Metalle**, Polirmittel für —. Rayner. 1895.
24 457. **Salzsoole**, Verdampfen von —. Scott. 1894.
24 829 **Verdampfapparate.** McNell u. Aitken. 1894.
16 889. **Wolle**, Behandlung von roher —. Maertens. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 25.—30. October 1895.

248 534. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 29. Juni 1895.
248 569. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung brauner bis schwarzer, Baumwolle direct färbender —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 1. Juli 1895.
248 453. **Beleuchtung** durch Glühlicht mittelst Mineralöl und eines Glühkörpers und selbstthätige Erzeugung von Gas. Garnier u. Loisillon. 26. Juni 1895.
237 922. **Bunsenbrenner**, verbesserter. Zus.-Pat. Chénier. 18. Juni 1895.
248 485. **Cement**, Verbesserungen an Oefen zum Brennen von Portland- u. Roman- — und anderen hydraulischen Materialien. Lundberg, Hallgren und Smidth & Cie. 27 Juni 1895.
248 471. **Eisenoxydsalze**, Verfahren zur Oxydation von Eisenoxydulsalzen behufs Umwandlung derselben in —. MacCulloch. 27. Juni 1895.
248 457 **Eiweiss**, neue Methode zur Herst. und Conservirung von löslichem — für Nahrungsmittel. Johnston u. Société Bovril Limited. 27. Juni 1895.
248 452. **Farben**, Herstellung von — aus rothem Eisenoxyd mit Hülfe von Eisenhydroxyd. MacCulloch. 26. Juni 1895.
248 495. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von gelben, auf Metallbeizen ziehenden —. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation. 27. Juni 1895.
248 517. **Farbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung neuer —, welche sich vom *p*-Amidobenzaldehyd ableiten und eine Azo- und eine Hydrazogruppe enthalten. Jean Rod Geigy & Cie. 28. Juni 1895.
247 065. **Färbeverfahren** etc. Zus.-Pat. Hélouis u. De Saint-Père. 22. Juni 1895.
233 664 **Gummi**, neues, genannt: Gomme Tragasol. Zus.-Pat. The Gum Tragasol Supply Company. 22. Juni 1895.
248 508. **Isolirmittel**, neues — für elektrische Leitungen unter Anwendung von Glimmer. Meirowsky. 28. Juni 1895.
248 528 **Kälteerzeugung**, Verfahren zur — durch Verdampfung einer unter Druck übersättigten Ammoniaklösung. Osenbrück. 29. Juni 1895.
248 451. **Pflanzen**, Verfahren und Apparat zur Beförderung des Wachsthumes von — und zur Ausrottung schädlicher Mikroben, besonders der Phylloxera. Fuchs. 25 Juni 1895.
248 498. **Phosphate**, Verfahren und Apparat zum Waschen und Anreichern von natürlichen — etc. Beaussart. 28. Juni 1895.
248 542. **Photographische Bäder**, neues Verfahren zur Bereitung —. Maboury. 5. Juli 1895.
248 515. **Phylloxera**, Verfahren zur Ausrottung der — und anderer Insecten. Worich. 28. Juni 1895.
248 482. **Secundär-Element.** Müller. 27. Juni 1895.
231 230. **Seide**, verbessertes Verfahren zur Herstellung künstlicher —. Zus.-Pat. De Chardonnet. 19. Juni 1895.

Oesterreich.

Aetzalkalien, Verfahren zur Erzeugung von — und von Chlor aus Chloralkalien. G. Hlavati und E. Schkerl, Wien. 14. October 1895.
Brennmaterial, Verfahren zur Herstellung von künstlichem —. W. H. Biggs und R. R. Greenhow, Wales. 17. October 1895.
Cement, Universalofen zum continuirlichen Brennen von —, Kalk etc. mit im Schornstein direct über dem Brennrau min verticaler Richtung angeordnetem Vorwärmer. A. Emele, Piszke, Ungarn. 12. October 1895.
Dämpf-, Oxydations- und Hängeapparate, Verbesserungen an continuirlich wirkenden —. F. Werteker, Smichow bei Prag. 17. October 1895.
Filtrirsteine, Verfahren zur Herst. künstlicher — und Filterplatten. J. Menšik, Deutschbrod. 22. October 1895.
Gas, Neuerungen in der Erzeugung von — und den hierzu dienenden Apparaten. J. H. Ladd, London. 17. October 1895.
Invertzucker, Neuerungen im Verfahren zur Herstellung von —. Dr. W. Kues, Wien. 13. October 1895.
Kälte-Erzeugungsmaschine. M. Andiffren, Grasse. 13. October 1895.
Korkisolirmasse, eine neue. K. Wiesner, Prag. 19. October 1895
Leuchtzwecke, Verfahren und Vorrichtung, um schwere Kohlenwasserstoffe zu — nutzbar zu machen. J. E. Pfiel und M. Duschnitz, Wien. 11. Oct. 1895.
Milch, Verfahren zur Verminderung des Caseïngehaltes von — unter gleichzeitiger Regelung ihres Fettgehaltes. Dr. G. Gaertner, Wien. 17. Oct. 1895.
Oel, Apparat zur Ausscheidung von — und Luft aus Wasser. H. Hinterberger, Pola. 14. October 1895.
Raffinadezucker, Neuerung in der Herstellung v. — in den Centrifugen (System Simet-Sebet.) Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft, Prag. 5. October 1895.
Reblaus, Mittel zur Vertilgung der —. M. Eberl und F. Kraus, Berg b. Wolfsthal. 6. October 1895.
Schleudermaschine, Neuerungen an —. S. C. Rockmann, Philadelphia. 22. Oct. 1895.
Sprengstoff, Herstellung eines salpeterhaltigen — unter Verwendung von salzsauren und oxalsauren Salzen aromatischer Amine. Dynamit-Actiengesellschaft vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg. 6. October 1895.
Temperaturen, Apparat zur Bestimmung von hohen —. J. G. Wiborgh, Stockholm. 6. October 1895.
Torf, Verfahren und Maschine zum Brennbarmachen von — und Apparate zum Trocknen der fertigen Producte. O. G. Blunden, London. 4. October 1895.
Trockenapparat, neuer. E. Löwi, Prag. 22. October 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Elektroden, Verbesserungen an — zur Elektrolyse. C. Kellner. 12. August 1895.
Elektrodenplatten, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Accumulatoren. C. Luckow. 11. August 1895.
Erdöl, klebrige Masse z. Verdichten v. Holzgefässen od. Röhren beim Transportiren oder Fördern von —, Petroleum, Benzin etc. K. Blesch. 5. August 1895.
Erdölzerstäuber, verbesserter. G. Wagener. 11. Juli 1895.
Gase, Vorrichtung zur Umwandlung von leicht entzündlichen Flüssigkeiten in Gase und zur Erhöhung der Heizkraft der letzteren. Neue deutsche Gasglühlicht-Compagnie, F. H. Ascher & Co. 4. August 1895.
Zucker, Verfahren zur Abscheidung von Rohr- und anderem — aus Zuckerlösungen, Pflanzensäften und Extracten, Melasse etc. und zur Trennung der verschiedenen Zuckerarten von einander unter Rückgewinnung des Trennungsmittels. G. Kassner. 26. Juli 1895.

Ungarn.

Abwässer, Verfahren zur Reinigung von —. F. Sterba. 30. October 1895.
Acetophenonphenetidin, Verf. z. Darst. v. —. Valentiner & Schwarz. 12. Oct. 1895.
Anstreichmasse. K. V. Herre. 16. October 1895.
Asphaltbrei, Verf. z. Herst. v. —. Dr. J. Kovács & F. Hirsch. 15. Octbr. 1895.
Bleisuperoxydhölzer, phosphorhaltige. A. Viebig. 22. October 1895.
Brennverfahren, neues. E. Kuglmayer. 24. October 1895.
Butter, Verfahren zur Unterscheidung reiner —, reinem Margarin und anderer Fette, sowie Gemische derselben. E. Jahr. 23. October 1895.
Dämpfer, Rosteinsatz für Henze-—. V. Bentel. 12. October 1895.
Dünger, Vorrichtung zum Verarbeiten von Excrementen zu trockenem — und Ammoniak. K. Wedemeyer. 2. November 1895.
Elektroden, Verf. z. Herstell. von haltbaren —. B. Danziger. 22. Octbr. 1895.
Elektroden, Verfahren zur Herstellung von — für Accumulatoren. V. Petschel & P. Apitz. 25 October 1895.
Erdöl, combinirter Vorwärmer für —. J. Popelka & S. Veith. 25. Oct. 1895.
Gaserzeuger, selbstthätig arbeitender —. A. Devis. 19. October 1895.
Gaserzeuger für verdampfbare Leuchtstoffe. E. Haeckel. 8. October 1895.
Gährungsindustrie, Verfahren bei der —. H. Meens. 8. October 1895.
Glühlicntkörper, Zerlegbarer Abbrennapparat für — jeder Art. G. Ollendorf. 7. October 1895.
Gold, Verfahren zum Amalgamiren von — und dergl. L. E. Appermann, E. Fischer u. T. J. K. Appermann. 24. October 1895.
Gold und Silber, Verfahren zur Gewinnung von — aus ihren Erzen und aus allen gold- und silberhaltigen Producten und hierbei verwendete Apparate. H. A. Neufville. 7. October 1895.
Hefe, Verf. z. Abscheiden v. —. M. Tringsheim & H. Lezins. 15. Octbr. 1895.
Hefe, Verf. zur Herstellung von —. J. H. Folkerts, London. 28. Octbr. 1895.
Kautschuk, Ersatzmittel für — etc. J. Hornung. 18. October 1895.
Kohlenwasserstoffe, Verfahren zur Behandlung von flüssigen — durch Wärme. Comp. Internat. des Procédés Ad. Seigle. 23. October 1895.
Legirungen, Nutzbarmachung gemischter —. R. Deissler. 27. October 1895.
Metallbad. Comp. Internat. des Procédés Ad. Seigle. 22. Octbr. 1895.
Mineralöle, Verfahren und Methode zum Verwerthen der Abfälle von —, bezw. zum Herstellen von Asphaltdach- und Isolirplatten, Dachkitt und dergl. Dr. J. Kovács. 12. October 1895.
Oxyde, Verfahren zur Gewinnung von —, Ueberoxyden und Salzen unter Einwirkung des elektrischen Stromes. C. Luckow. 17. October 1895.
Ozonfabrikation. K. J. Yarnold. 14. October 1895.
Papierfilter, Herstellung von glatten oder gerippten — mit oder ohne Gewebeinlage. Dr. J. O. Klimsch. 14. October 1895.
Rhodansalze, Herstellung von —. Dr. A. Goldberg & Dr. W. Siepermann. 28. October 1895.
Rostschutzmittel. J. Ockermüller. 29. October 1895.
Säure-Schnellmesser. K. Pollak. 25. October 1895.
Salpetersäure, Verfahren zur Herstellung von reiner hochconcentrirter — im Vacuum. Valentiner & Schwarz. 12. October 1895.
Schmiermittel, neues. T. Sovett. 22 October 1895.
Vergasungsapparat, transportabler. J. H. E. Burgdorf. 22. October 1895.

Briefwechsel.

Berlin. C. M. Wie Ihnen aus der „Chemiker-Zeitung" bekannt sein muss, ist bereits einer Anzahl von Fachgenossen der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker ertheilt worden. Ein officieller Titel, zu dessen Führung der Inhaber eines solchen Ausweises berechtigt sei, ist in dem Gesetze über die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker nicht angegeben (vergl. „Chemiker-Zeitung *1894*. 18, 391").

Dresden. E. Z. Nach authentischen Quellen soll die Nichtigkeitsabtheilung des kaiserl. Patentamtes in dem Processe der Gas-Glühlicht-Gesellschaften gegen Auer erkannt haben, dass die angefochtene Verwerthbarkeit der nach den deutschen Auer'schen Patenten hergestellten Glühkörper als vorhanden anzunehmen sei. Auch sei nicht nachgewiesen, dass die in den betr. Patenten angegebenen bestimmten Zusammensetzungen veröffentlicht worden seien. Mithin sei in der Combination eine Erfindung zu erblicken. Hingegen sei der die Verwendung der Erden im Einzelnen betreffende Theil des Anspruches 3 des Hauptpatentes No. 39 162 und der ganze Anspruch 3 des Zus.-Pat. 41 945 zu streichen, woraus aber nicht folge, dass die Combination des Thoroxyds mit Ceroxyd als nicht unter dem Schutze des Zus.-Pat. 41 945 stehend zu betrachten sei. Die Klagen auf Zurücknahme wurden zurückgewiesen. Ein begründetes Urtheil ist jedenfalls noch nicht ausgearbeitet, auch ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Kläger, da sie nur theilweisen Erfolg gehabt haben, sich an das Reichsgericht im Wege der Berufung wenden werden. Vor Ablauf eines halben Jahres frühestens dürfte daher ein endgültiges Urtheil kaum zu erwarten sein.

Sesto Fiorentino. O. P. Wir nennen Ihnen u. A.: Hammersten: „Lehrbuch der physiologischen Chemie"; Hoppe-Seyler: „Physiologische Chemie" und „Handbuch der physiolog. u. patholog.-chem. Analyse"; Neubauer-Huppert: „Physiologische Chemie"; Hermann: „Handbuch der Physiologie"; Neumeister: „Lehrbuch der physiolog. Chemie".

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Weltproduction von Gold und Silber.

✻ Die Gold-Production der gesammten Welt im Jahre 1894 wird auf 8 705 800 ozs. fein (270 750 kg) im Werthe von £ 35 993 000 oder etwa M 735 Mill. geschätzt und die Silber-Production auf 166 602 000 ozs. (5 181 322 kg), welche einen Handelswerth von £ 21 051 000 (rund M 430 Mill.) hatten. Die folgende Tabelle giebt die Ausbeute beider Metalle während der letzten 10 Jahre:

Jahr:	Gold in £.	Silber in ozs. fein.	Jahr.	Gold in £	Silber in ozs. fein.
1894 . . .	35 993 000	166 602 000	1889 . . .	24 699 000	120 214 000
1893 . . .	31 459 000	165 166 000	1888 . . .	22 139 000	108 827 000
1892 . . .	29 363 000	153 152 000	1887 . . .	20 155 000	96 124 000
1891 . . .	26 130 000	137 171 000	1886 . . .	20 120 000	93 276 000
1890 . . .	23 780 000	126 095 000	1885 . . .	21 680 000	91 652 000

Die Ausbeute an Gold in den letzten drei Jahren vertheilt sich auf die einzelnen Länder wie folgt:

	Werth der Gold-Ausbeute in £. 1894.	1893.	1892.
Vereinigte Staaten	7 900 000	7 191 100	6 600 000
Australien	8 352 200	7 137 700	6 831 800
Süd-Afrika	8 054 200	5 788 700	4 846 400
Russland	4 826 700	5 561 600	4 961 200
China	1 711 400	1 378 600	1 685 200
Indien	797 400	762 700	663 700
Columbien	578 600	578 600	694 400
Britisch-Guiana	462 000	513 500	479 800
Brasilien	443 900	443 900	443 900
Alle übrigen Länder	2 866 700	2 103 000	2 156 600
	35 993 100	31 495 400	29 363 000

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich und Chile. Kündigung des Freundschafts-, Handels- und Schifffahrtsvertrages. Der Freundschafts-, Handels- und Schifffahrtsvertrag zwischen den Staaten des Deutschen Zollvereins und der Republik Chile vom 1. Februar 1862 ist am 27. August 1895 von der chilenischen Regierung gekündigt worden. Infolge dieser Kündigung werden die Bestimmungen dieses Vertrags und der Zusatzverhandlung vom 14. Juli 1869, soweit sie nicht lediglich die friedlichen und freundschaftlichen Beziehungen zwischen den vertragschliessenden Theilen und ihren Angehörigen betreffen, mit Ablauf des 27. Aug. 1896 ausser Kraft treten.

Frankreich. Zolltarifentscheidungen. Chemische Producte. „Elastic Tyre Ciment“ (Kitt für Fahrräder, bestehend aus exotischem Harz und unreinem, schwefelsaurem Kalk, mit Eisenoxyd gefärbt). Wird den „nichtgenannten chemischen Producten, ohne Alkoholbase“ (No. 282, § 2) gleichgestellt. „Chromsaurer Baryt“. Zoll der „nichtgenannten chemischen Producte, andere“ (No. 282, § 2). „Mischung von Eisenoxyd u. schwefelsaurem Baryt“. Zoll des Eisenoxyds (No. 239). „Doppeltschwefligsaurer Kalk in Wasser gelöst“. Wird verzollt wie doppeltschwefligsaurer Kalk (No. 275, § 2), ohne Rücksicht auf das Verhältniss des Wasserzusatzes. „Aceton-Methylen, oder mit Aceton gemischter Methylgeist“. Zoll des „Methylgeists“ (No. 257 bis). Kohle in gepressten Tafeln für Volta'sche Säulen. Wird der „Kohle, für elektrische Beleuchtung hergerichtet“ (No. 302) gleichgestellt. Schwarz in Pulverform, durch Calciniren der Braunkohle gewonnen. Zoll der „nichtgenannten Farben“ (No. 310).

Italien. Verkehr mit Phosphor. Eine Verordnung des italienischen Finanzministers vom 24. September 1895 enthält Bestimmungen über die Einfuhr von weissem oder rothem Phosphor und die Zahlung der Zölle, sowie über den Handel damit und den Verbrauch desselben.

Portugal. Kunstwein. Die portugiesische Regierung hat die Herstellung, den Versand und den Verkauf von reinem oder vermischtem Wein aus Weintrestern, Zucker, getrockneten Trauben und eingedicktem Most verboten.

— **Unterscheidung zwischen ordinären und Liqueurweinen.** Die durch das Gesetz vom 14. Novbr. 1885 für die Unterscheidung zwischen ordinären und Liqueurweinen festgesetzte Alkoholgrenze ist von 16° auf 19° erhöht worden.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin bleibt ruhig bei unveränderten Preisen. Harz verkehrte fortgesetzt in ruhiger Tendenz ohne Preisveränderung. Ricinusöl. Die gute Frage hält an und haben Preise sich weiter bessern können unter dem Eindruck der schlechten Aussichten der indischen Ernte, die 25 Proc. geringer ausfallen soll, als die vorjährige Ernte. Schmalz. Der Markt ist lustlos und Preise kaum behauptet. Anregung von Amerika fehlt und das Geschäft ist still. Wir notiren December Fr. 75,50, Januar Fr. 76,25, Februar Fr. 76,75, März Fr. 77,25, April Fr. 77,75, Mai Fr. 78,25 Verkäufer. Neutral-Lard und Oleo-Margarine neigen nach unten, weil Naturbutter stark gefallen ist, wozu der Anstoss von England gekommen ist. Petroleum. Preise haben nicht unwesentlich angezogen und notirt russisches Fr. 18, amerikanisches Fr. 18,75. Tendenz behauptet. Chilisalpeter. Preise haben etwas nachgegeben, disponibel notirt Fr. 17,90, Januar/April Fr. 18,10. Markt ruhig. Schwefelsaures Ammonium notirt disponibel Fr. 22,75, Januar/April Fr 23,75 bei ruhigem Markt. Quebrachoholz unverändert schwach, ohne Nachfrage.

O. **Berlin**, 16. November. **Glycerin.** In der abgelaufenen Berichtswoche hob sich — anlässlich weiterer Nachfrage aus den Vereinigten Staaten — von Neuem der Preis für Roh-Glycerin am französischen Markt; man bot bereits Fr. 110 für 28-gräd. Saponificat, exclusive, doch war selbst hierzu nicht anzukommen, da Verkäufer fehlen und die Producenten schon Preise von Fr. 115—120 in Aussicht nehmen. Demnach hat sich die Gesammtlage noch mehr zugespitzt und ein weiteres Avanciren der Notirungen für gereinigtes Glycerin kann nur noch eine Frage der Zeit sein. Dynamitwaare, wofür gleichfalls lebhafte Nachfrage besteht, notirt Fr. 132,50.

M. S. **Berlin**, 16. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,50—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16—16,50. Capillair-Syrup M 17—17,50. Capillair-Export M 18—18,50. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17—17,50 Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

L. **Bilin** (Böhmen), 16. November. **Wolframstuferz**, mit 76 Proc. Wolframsäuregehalt hat sich bei schlankem Absatz auf dem Preise von M 90—105 pro 100 kg ab nächster Eisenbahnstation unverändert gehalten und ist die Nachfrage grösser als die Production. **Wolframschlich** ist immer noch im Absatze zurückgeblieben, obwohl anzunehmen ist, dass auch dieses Product noch gern gekauft werden wird.

X **Drohobycz**, 16. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Absatz in Erdwachs hat sich in der abgelaufenen Woche merklich gehoben. Am stärksten hat Deutschland eingegriffen, aber auch der Wiener Platz nahm grössere Posten aus dem Markte. Die Locofabriken deckten nur den momentanen Bedarf. Die Stimmung war davon günstig beeinflusst und auch die Preise gewannen kleine Avancen. In massgebenden Kreisen hält man eine Steigerung in naher Aussicht. Nota: Marken „franz. Gesellschaft“ 83/84° C. fl. 33—33,50, 71/72° C fl. 28,75—29. Hoch-Ia. Gartenberg, Creditbank, 67/68° C. fl. 28,50—28,75, Mittel-Ia. weich fl. 23, secundäre Sorten fl. 22, Marke Truskawiec fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw Der flottere Verkehr auf dem Oelmarkte hielt auch die verflossene Woche vor. Tendenz und Preise etwas besser Nota: Marke Mraznica fl. 2 30, Marke Boryslaw fl. 2,40 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,50 bis 2,60 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl 2,30—2,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen, per Cassa. Der Petroleummarkt verkehrte in freundlicher Stimmung, obwohl schwächere Gattungen etwas nachgaben im Preise. Nota: Marke Standard white fl. 19,60—19.70, Kaiseröl fl. 21—21,25 pro 100 kg, incl. Barrels, Frachtparität Wien. Die Entbietungen auf prompte Lieferung von Schwerölen halten an und werden auch besser bezahlt. Nota: Blauöl fl 2,90—2,95, auch fl. 3 05, Grünöl fl 2 10—2,20 ab hier, Petroleumsatz fl. 3—3,20 ab Wien pro 100 kg. Cassa. Die Ordres auf Kerzen sind permanent intensiv und können keine prompte Deckung finden. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—56, Phöbuskerzen fl 52—53, Gusspara'fiukerzen Ia. fl 44 IIa. fl 42—43, IIIa. fl. 41 pro 100 kg ab hier. In Ceresin vollzogen sich nur mässige Geschäfte. Stimmung und Preise unverändert freundlich. Nota: Weissorten Ia.-Ia. fl. 62—63, Ia. fl. 58—59, IIa. fl 55—55,50, IIIa fl. 54—54 50, Gelbsorten Ia. fl. 48—49, IIa. fl. 47, naturgelb fl. 50—51, stark gefragt, Wachsrückstände fl 42—43 pro 100 kg ab Drohobycz.

M **Genua**, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Unser Markt erhält von den verschiedenen Sorten Zufuhren, doch werden die Preise geheim gehalten. An den Productionsplätzen sind die Preise sehr übertrieben. Gummi arabicum. Die Qualität in Sorten immer sehr gut gefragt, aber die ausgesuchten, welche durch kleine Vorräthe zu höheren Preisen verkäuflich sind, etwas vernachlässigt Petroleum. Man quotirt: Pennsylvanisches in Cisternen, „Standard White“ L 15,50—16 pro 100 kg, „Atlantik“ L. 7 pro Kiste. Kaukasisches L 6,25—6,50 pro Kiste, in Cisternen L 14,50—15 pro 100 kg. Magnesia mit guter Nachfrage für Consum Man verkauft die tyroler zu L. 80—85 pro 100 kg und die englische, Marke „Pattynson“ L. 1,75—1,85 pro Flasche Alaun mit regelmässiger Frage. Man verkauft Courrant zu L. 14,50, gereinigtes zu L 19 pro 100 kg. Tamarinden Verschiedene Zufuhren von Madras in Säcken, offerirt zu L 22 pro 100 kg, unverzollt, aber sehr geringe Verkäufe. Leinsamenöl. Markt fest. Marke „Earles & King“ L. 61 cif Genua pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 15 Novbr **Schwefelsaures Ammonium.** Loco M 9,25 pro Ctr. franco Quaiwaggon, December M 9,40. Januar M 9,60, Februar-März M 9,75. Einfuhr betrug 2389 Säcke. **Chilisalpeter** unverändert. Die Schätzung der November-Abladungen von 141 000 t haben den Markt nicht beeinflusst. Loco notirt M 7,20, December-Januar M 7,25 Januar-Februar M 7,35, Februar-März M 7,45 Eingeführt sind 96 055 Säcke. Phosphate in besserer Frage. Florida Rock 75/80-gräd. $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Pebble Land 65/70-gräd. $6^1/_4$—6 d, Pebble River 58/63-gräd. $5^3/_4$ d., Algier Rock $6^1/_2$—$6^1/_4$ d., Südcarolina River $5^3/_4$—$5^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäische Häfen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 64,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd., minimal 50 Proc. Metallgehalt, M 70,50. Chromerz von Macedonien mit 50 Proc Cr_2O_3 M 105 von Kleinasien mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 105 Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Kobalterz, 7—9 Proc Co M 7,75, 9—10 Proc und darüber Co M 8,25, Nickelerz, 4—5 Proc Ni M 1, pro Proc und 100 kg frei Hamburg. Quecksilber £ 7. 6 s 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober £ 2. 5 s. pro Pfund. Antimon, roh, von Japan £ 16. 10 s. pro t.

§ **Hamburg**, 16. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche recht ruhig. Salpeter ruhig, Spiritus fest und Petroleum steigend. **Aetherische Oele** mit Ausnahme von Ol. Menth. pip., amerik. fest, Terpentinöl gut gefragt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36 bis 42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 20-20,50. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,90—5. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,40. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18,25—18.75, fester. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, schwächer, engl. M 48—50, höher. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—43,75, ruhig. **Chemikalien** blieben ziemlich unverändert, Salpeter ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Borax, raff. pro 100 kg M 43-45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18-18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50 40. Jod pro 1 kg M 29-30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45-3.60. Kalium chloric. pro 1 kg M 0,88-0,90. Kalium chromic. pro 1 kg M 1. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,35. **Drogen** verkehrten in ruhiger Haltung. Honig unverändert, Schellack fest, Cassia lignea fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,50—2,90. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—56. Asa foetida pro 100 kg M 95—175, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 33—35, Cuba, M 25—27, mexican., syrischer M 44-47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,25-3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19 bis 19,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,10—4 50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2-4, Sumatra M 1,25-4,25. Cacao fest aber ruhig. Bahia pro 100 kg M 96 bis 100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100 108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,60, ruhig. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,65, russisch.

Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 69 bis 72. Cassia flores pro 100 kg M 160—162, fest. Cassia fistula pro 1 kg M 30—40, natur. Cort. Angosturae pro 100 kg M 26—28. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70 2,40, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,20—3 60. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194 bis 196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—40, ruhig. Folia Sennae pro 100 kg M 62,80—66,30. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 178—182. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 45—50, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 64—66, Malta. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 5,40—5 60, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,70—3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 160—175. Opium pro 1 kg M 18—18,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 68—72. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0.90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3—3,60. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34—35. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18,50 bis M 19, Madras, pulv. M 24—26. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 168—170. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 46—48, Bengal M 43—44, Cochin M 100—105. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20 22. Semen Cinae pro 100 kg M 60—63. Semen Sabadill. pro 100 kg M 156—159. Spermaceti pro 1 kg M 3,70, fest. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2, Veracruz, elect. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—56. **Metalle** Zinn sowie Quecksilber höher gehalten. Antimon, Regulus pro 100 kg M 72—74, höher. Quecksilber pro Flasche M 150—154, fester. **Oele und Fette.** Thran ist fest, Wachs unverändert ruhig. Olivenöl und Rüböl fest; Petroleum steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—280. Japan pro 100 kg M 60, höher. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 268—270, holländisch. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70, Messina fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 55—58. Petroleum pro 100 kg M 15 40. Tendenz fest. **Theerproducte** ruhig, aber fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—24, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

α **Hâvre**, 16. November. **Farbhölzer** ruhig, ohne nennenswerthe Veränderungen, Tendenz jedoch fest. Wochenzufuhr sehr animirt: 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté Blauholz, 1 Ladung Guayaquil-Blauholz, 1 Ladung Holbox-Blauholz, 1 Ladung Holchacan-Blauholz, 2 Ladungen Jamaïca-Port-Ma ia-Blauholz 1 Ladung Jamaïca-Annotto-Bay-Blauholz und -wurzeln, 1 Ladung Jamaïca-Orocabes awurzeln, 2 Ladungen Kleine Antillen-Blauholz, 3456 Stücken La Grenade-Blauholz, 1 Ladung St. Lucie-Gelbholz, 1 Ladung Altata-Roth-Limaholz, 1 Ladung und 5578 Stücken Buenos-Ayres-Quebracho Rundholz. — Wachs; Man quotirt heute, loco, für Africa Fr. 1,65—1,70. Chili Fr. 1,70, Haïti und Santo-Domingo Fr 1,70, Ostindisches Fr. 2, Vegetabilisches Japan Fr. 0,40 und Carnauba Fr. 0 80 bis zu Fr. 5,90 pro 1/2 kg. Einfuhr: 510 Kisten Vegetabilisches von Kobe, 12 Seronen Bienenwachs von Veracruz und 27 Seronen von Sanchez. — Kautschuk, Nota: Para fin et pur Fr. 9—9,25, Para mi fin Fr. 8,75—9, Para-Cernamby Fr. 6—6 25. Peru (Caucho) Fr. 5 50—6, Margabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4.25—5,50, Côte-ferme Fr. 4—6,75, Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Eingeführt: 32 Kisten via Liverpool, 3 Kisten via Bordeaux und 18 Säcke via Hamburg. Weiter eingeführt: 1114 Fässer Palmöl von Afrika-Küsten Indigo. Von eingreifenden Veränderungen im hiesigen Markte kann auch die vergangene Woche nicht gesprochen werden, doch ist die Tendenz eine feste. 10 Kisten Bengal-Indigo wurden zu Fr. 6,10 pro 1/2 kg begeben und 38 Seronen Guatemala-Indigo neue Ernte zu unbekannten Preisen geliefert. Im Termin-Geschäfte notirt man 20 Kisten Bengal März-Lieferung zu Fr. 5.90 und 10 Kisten Bengal Juli-Lieferung zu Fr. 5,95 pro 1/2 kg. Eingekommen: 38 Seronen Guatemala-Indigo von Colon.

P. & Co. **London**, 16. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt leblos. Man hat etwas Geschäft zu £ 8. 13 s. 9 d. f. o. b. Leith und £ 8 13 s. f. o. b. Hull gemacht. Heute giebt es Verkäufer zu £ 8. 13 s 9 d f. o. b. Hull für prompt Lieferung und zu £ 9 5 s. f. o. b. Leith und Hull für Frühjahrs-Lieferung. Beckton-Waare ist immer zu £ 9 geholt, doch kann man zu diesem Preise November-März Lieferungen kaufen.

+ **London**, 16. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s., japan. pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 1/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch. £ 7. 16 s. 3 d. bis £ 7. 17 s. 6 d., chem. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium. 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s, raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 96 s. bis 100 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 52 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 50 s. bis 54 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 52 s. 6 d. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor ruhig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 200 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr 7 s. 3 d. bis 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 61 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, beständig. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 135 s. bis 147 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 118 s. bis 119 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 120 s. bis 127 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 105 s. Stocklack ruhig, aber fest, Siam pro 1 Ctr. 80 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s., Span., Pig pro 1 ton £ 11. 8 s. 9 d bis £ 11. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer Nachfrage besser. Chili Barren pro 1 ton £ 44. 3 s. 9 d. bis £ 44. 8 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 48 bis £ 49. engl. pro 1 ton £ 47. 10 s bis £ 48, ausges. Marken pro 1 ton £ 48. 5 s. bis £ 48. 15 s., starke Platten pro 1 ton £ 54, ind., Platten pro 1 ton £ 52 bis £ 53. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber sehr wenig verändert, pro Flasche £ 7. 6 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes, pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 67 bis £ 67. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 66. 5 d. bis £ 66. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 68. 15 s. bis £ 69, in Barren pro 1 ton £ 69. 15 s. bis £ 70. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständiger, roh loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. bis £ 15. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 2 s. 6 d. Cocosnussöl fest. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25 bis £ 25. 5 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl beständig. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 15 s. bis £ 19. 17 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 5 s. Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 15 s. Petroleum. Die Preise steigen. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6 3/4 d. bis 6 7/8 d., russ. pro Gall. 6 1/2 d. bis 6 5/8 d. Rüböl ruhig, braun, loco pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22 15 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 22. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13 bis £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 6. 17 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8. ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. fester, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/2 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11 d. bis 11 1/2 d. Benzol sehr fest, 50,90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 5 d. bis 1 s. 5 1/2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 5 1/2 d. bis 1 s. 6 d. Carbolsäure, Nachfrage gut. 40°, kryst. pro 1 Pfd. 5 7/8 d. bis 6 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 d. Pech fest pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d bis 1 s. 3 d.

n **Mailand**, 16. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist, wie seit langer Zeit, ruhig und durchweg stabil. Chemikalien zeigen im Allgemeinen wieder eine etwas weichende Tendenz, während Drogenpreise sich unverändert behaupten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt L. 46, für Lieferung bis Mai 1896 L. 48. Chlors. Kalium fallend, L. 108. Chlors. Natrium L. 150. Caustische Soda L. 25. Alaun L. 17. Chlorkalk, engl., L. 21. Krystallsoda L. 8,50. Borax stets unverändert bei geringer Nachfrage, L. 51. Schwefels. Ammonium L. 26 (liegt total darnieder). Weinsteinsäure anhaltend fehr fest und gut gefragt, L 360. Citronensäure L. 410. Minium L. B. C. L. 44. Gelbblaus. Kalium steigend L. 210 Gelbblaus Natrium L. 190. Doppeltkohlens. Natrium L. 20 Oxalsäure L. 110. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 29. Jodkalium L. 35. Jod bisublimat. L. 45. Jodoform L. 65. Preise pro 1 kg verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc Sconto.

Z. **Marseille**, 16. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6500 kg, Stock 30 400 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 225—240, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 44 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 345, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 85. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,50, raffin. Fr. 12,50, in Stangen Fr. 12,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Die Statistik Ende October verzeichnet eine grössere Quantität Stock, was jeder Tendenz à la Hausse Einhalt thun wird. Kupfer und Zink schwach. Blei fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175. franz. in Stangen Fr. 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei. weiches, erster Guss Fr. 28,50—29 Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Durch die grossen Sendungen des Staates nach Dahomey ist die Fracht von der dortigen Küste nach hier sehr gefallen, wesshalb die Einfuhr von Palmöl sehr lebhaft wurde und ein Steigen selbst via Liverpool verhindert: Bonny Fr. 48, Accra-Addah Fr. 46,75 pro 100 kg fassfrei, directe Importation. Mowra Fr. 46, Illipé Fr. 52,50, ohne Fass. Samenöle, geniessbare, sehr flau; Sésame surf. Jaffa Fr. 75—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—98. Baumwollsamenöl, ruhige, aber feste Preise: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60—70. Olivenöle sind

der Ernte wegen noch im Schwanken. Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160–180, Bari extra Fr. 125, Toscana Fr. 180—190, Spanien surf. Fr. 115—125. La Plata-Talg ist noch schwach, Ochsentalg Fr. 56,25 cif. Marseille, jedoch ohne Gegenofferte. Stearin unverändert fest; Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 93 f. o. b. Marseille, mit bedeutendem Absatz nach Bulgarien. Oleïn; Italien und Belgien sind noch nicht am Markte, bis dahin werden die Preise wohl unverändert bleiben: Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 49–51. Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist wieder um 5 Proc. gestiegen; diese feste Haltung scheint noch andauern zu wollen. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 131 bis 133, ½ blanche 28-gräd. Fr. 126—128, blonde 28-gräd. Fr. 116—118. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 16 November. **Speisefette.** Margarin-Preise sind zurückgegangen in Folge der Ankunft grösserer Posten Naturbutter aus Australien. Der Rückgang für feinste Qualitäten fl. 5. Holl. Cottonöl durch gedrückte Speisefette ebenfalls im Preise zurückgehalten, ohne Nachfrage. Steam-Schmalz ohne bemerkenswerthen Umsatz. Speisefette im Allgemeinen ohne Leben und Kauf nur von Hand zu Mund und Termine absolut ausgeschlossen.

G. **Paris**, 16. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 110; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 127,50; IIa., 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 147,50; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 155; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 150. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 46. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 53; destillirt Fr. 46. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl Fr. 67. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52,50; incl. Fastage Fr. 53,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 55,75, matadero, cif. Marseille Fr. 55,50, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 54,75, cif. Marseille Fr. 54,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 69, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 70. Talgmarkt kehrt zurück. Glycerin fortwährend aufgeregt, lebhaft, hat eine steigernde Tendenz.

P. **Paris**, 16. November. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 29,75. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 52. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,90—18. Die Schwäche des Marktes hat sich noch mehr bemerkbar gemacht. Die vor 14 Tagen eingetretene Hausse wurde durch die in Aussicht stehende Einigung der Producenten Chilis hervorgerufen, welche für diesen Moment vollständig gescheitert ist. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 55. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41—0,42. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 23—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—6. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 13,25—14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,75—24, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23,75 bis Fr. 24,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 24. Der Artikel verbleibt schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,80—54, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 49—49,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 14,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,96—0,97, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74—0,76, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64—0,67, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,72, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,53, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,78 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Der Markt ist ein wenig unsicher; Preise wenig verändert. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,31—0,32, Paris Fr. 0,37—0,40. Belgien Fr. 0,30—0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Preise haben Tendenz, fester zu werden. Sehr wichtige Unterhandlungen, die Superphosphat-Industrie betreffend, sind noch im Gange; mehrere Conventionen sind schon zum Abschluss gelangt. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52 Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 12, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28.

)-(**Rotterdam**, 16. November. **Margarin und Oele.** Margarin. In dieser Woche sehr ruhig, und die allgemeine Tendenz ist für niedrigere Preise. Feinste Marken werden zwar noch auf fl. 50 gehalten, doch besteht hierzu keine Kauflust. Neutral Lard. Disponibel, wenig angeboten. Auf Abladung lauten die Offerten fl. 47—44, je nach Marke und Qualität. Cottonseed Oil. Feine amerikanische Marken loco und auf Abladung fl. 28—26, englisches „Sphinx" fl. 22,50. Petroleum, sehr fest und steigend, loco fl. 9,25, Januar-März fl. 9,25, September-December 96 fl. 9,65. Terpentinöl unverändert.

L. **Triest**, 16. November. **Oele.** Olivenöl. In der abgelaufenen Woche gab es wenige Zufuhren; die Käufer zeigten sich zu Geschäften nicht geneigt, wodurch der Markt verflaute. Verkauft wurden: 50 Quintals italienisches feines Tafelöl in Fässern à fl. 46,50—51. 150 Quint. neues Dalmatiner von abgefallenen Oliven à fl. 32 pro Quintal. In den Lagerhäusern befinden sich 14 942 Quintals. Man notirt heute: Olivenöl, ital. feines fl. 47—53 Albanien und Zante fl. 32 bis 33, Dalmatien, original fl. 32—34, helles fl. 34—35, Arachisöl fl. 52—54, Leinöl fl. 31—34, Baumwollöl fl. 21—26, Palmöl fl. 30—32, Cocosöl fl. 29—35, Fischthran, vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg, pro Fass à 170 kg, fl. 41—42, Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Lager 127 Quintals. Sofia fl. 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7, Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. Indigo, Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75 Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinnivelly fl. 20 bis 50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax, raff. fl. 35—36, Soda, engl. calcinirt fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50, Kupfervitriol fl. 22—23 Weinsteinsaures Kali fl. 100—105. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, franz. fl. 8,25—9,50. **Valonea.** Der Geschäftsverkehr hält sich regulär und bedeutender in den Zufuhren zu schwachen Preisen, indem für griechische und ordinäre Qualitäten starke Sconti bewilligt werden, während für feine Qualitäten die Sconti minimal, für Verkäufe vom 31. October bis 14 November: 500 Quintals von Mytilene zu fl. 13, 500 Quintals von Astaco und Patras zu fl. 10,70—11,16. 850 Quintals von Golf (alt) zu fl. 5,85—6,25 pro Quintal. Heutiges Lager 4944 Quintals. Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14—14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

W. J. **Wien**, 16 November. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

N. **Wien**, 16. Novbr. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60; österr. weiss gesiebt fl. 68; ungar. weiss nat. fl. 51; ungar. nat. roth fl. 50; Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 16. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25, 50° fl. 11,75—12,50. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25. Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 2,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26—26,50; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 24—24,50. Margarin Ia. fl. 46—48 IIa. fl. 40—43. Premier-Jus Ia. fl. 37—38, IIa. fl. 35—36. Presstalg fl. 34—35. Speisetalg fl. 33—34. Behauptet. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 10—11. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikanisches Ia. fl. 6,25—11,50 je nach Marke; 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35,50—36, ausländisches, holländisches fl. 34,50—35, englisches fl. 34,50—35. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36,25—36,50, galizisches fl. 29—30, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 38—38,50. Ruhig, behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 158—165, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50 bis 59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50 bis 7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50 bis 18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19 bis 19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüllanglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos, nominell.

Handelsnachrichten.

Berlin. Berliner Eisengiesserei und Maschinenfabrik (vorm. Freund). Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 wurde ein Reingewinn von M 313 616 (M 309 804 i. V.) erzielt.

Duisburg. Duisburger Maschinenbau-Gesellschaft. M 153 080 (M 153 819 i. V.) Reingewinn.

Gernsheim a. Rh. Rheinische Malzfabrik. Die Gesellschaft schliesst das Jahr 1895 mit einem Reingewinn von M 57 659 ab.

Johannesburg. Die Gesammt-Ausbeute des Witwatersrand an Gold im October 1895 betrug 192 652 ozs., d. h. 5991,67 kg gegen 194 764 ozs. oder 6057,10 kg im September d. J. Gegen den Vormonat verringerte sich also die Production um 2112 ozs.; sie ist dagegen 19 274 ozs. grösser als im October des Vorjahres, in welchem Monat 173 378 ozs. erzielt wurden.

Dividenden (in Proc.):

Duisburg. Duisburger Maschinenbau-Gesellschaft: 9 (wie i. V.).

Gernsheim a. Rh. Rheinische Malzfabrik: 10.

Nürnberg. Verein. Ultramarinfabriken, vorm. Leverkus Zeltner & Cons.: 4 (1893/94: 2).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband:
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 94. **Cöthen, den 23. November 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Entwurf eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmittel 2111
Patentbeschreibungen:
Lösungsmittel für Kesselstein, N. P. . . 2111
Darstellung v. Baumwolle direct färbenden secundären Disazofarbstoffen, D. R. P. 2112
Tagesgeschichte:
Berlin 2112
Literatur: Angaben 2112
Kohl, Dr. F. G., Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica etc. . . 2112
Patentliste:
Deutschland 2112
Handelsblatt:
Verkehrswesen 2112
Handelsnachrichten 2112
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2113

Chemisches Repertorium No. 32 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 357
2. Anorganische Chemie 357
3. Organische Chemie 358
4. Analytische Chemie 360
5. Nahrungsmittel-Chemie 361
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 361
8. Pharmacie. Pharmakognosie 362
9. Hygiene. Bakteriologie 363
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 364
12. Technologie 365
14. Berg- und Hüttenwesen. 367
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 367

Entwurf eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmittel.

Dem Bundesrathe wurde nachstehender Gesetzentwurf vorgelegt:

§ 1. Die Geschäftsräume und sonstigen Verkaufsstellen, einschliesslich der Marktstände, in denen Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten werden, müssen an in die Augen fallender Stelle die deutliche, nicht verwischbare Inschrift „Verkauf von Margarine", „Verkauf von Margarinekäse", „Verkauf von Kunstspeisefett" tragen. Margarinekäse im Sinne des Gesetzes sind diejenigen käseartigen Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschliesslich der Milch entstammt. Kunstspeisefett im Sinne des Gesetzes sind diejenigen, dem Schweineschmalz ähnlichen Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschliesslich aus Schweinefett besteht. Ausgenommen sind unverfälschte Fette bestimmter Thier- oder Pflanzenarten, welche unter den ihrem Ursprung entsprechenden Bezeichnungen in den Verkehr gebracht werden.

§ 2. Die Vermischung von Butter oder Butterschmalz mit Margarine oder anderen Speisefetten zum Zwecke des Handels mit diesen Mischungen, sowie das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten solcher Gemische ist verboten. Unter diese Bestimmungen fällt auch die Verwendung von Milch oder Rahm bei der gewerbsmässigen Herstellung von Margarine, sofern mehr als 100 Gewichtstheile Milch oder eine demensprechende Menge Rahm auf 100 Gewichtstheile der nicht der Milch entstammenden Fette in Anwendung kommen.

§ 3. (Neu.) Wer Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett gewerbsmässig herstellen oder vertreiben will, hat davon der nach den landesrechtlichen Bestimmungen zuständigen Behörde Anzeige zu erstatten, hierbei auch die für die Herstellung, Aufbewahrung, Verpackung und Feilhaltung der Waaren dauernd bestimmten Räume zu bezeichnen und die etwa bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen namhaft zu machen. Für bereits bestehende Betriebe ist eine entsprechende Anzeige binnen 2 Monaten nach Inkrafttreten dieses Gesetzes zu erstatten. Veränderungen bezüglich der der Anzeigepflicht unterliegenden Räume und Personen sind nach Maassgabe der Bestimmung des Absatzes 1 der zuständigen Behörde binnen 3 Tagen anzuzeigen.

§ 4. (Neu.) Die Beamten der Polizei sind befugt, in die Räume, in denen Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett gewerbsmässig hergestellt, aufbewahrt, feilgehalten oder verpackt wird, jederzeit einzutreten und daselbst Revisionen vorzunehmen, auch nach ihrer Auswahl Proben zum Zwecke der Untersuchung gegen Empfangsbescheinigung zu entnehmen. Auf Verlangen ist ein Theil der Probe amtlich verschlossen oder versiegelt zurückzulassen und für die entnommene Probe eine angemessene Entschädigung zu leisten.

§ 5. (Neu.) Die Unternehmer von Betrieben, in denen Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett gewerbsmässig hergestellt wird, sowie die von ihnen bestellten Betriebsleiter und Aufsichtspersonen sind verpflichtet, der Polizeibehörde auf Erfordern Auskunft über das Verfahren bei Herstellung der Erzeugnisse, über den Umfang des Betriebes und über die zur Verarbeitung gelangenden Rohstoffe, insbesondere auch über deren Menge und Herkunft zu ertheilen.

§ 6. (Neu.) In Räumen, woselbst Butter oder Butterschmalz gewerbsmässig hergestellt, aufbewahrt oder verpackt wird, ist die die Herstellung, Aufbewahrung oder Verpackung von Margarine oder Kunstspeisefett verboten. Ebenso ist in Räumen, woselbst Käse gewerbsmässig hergestellt, aufbewahrt oder verpackt wird, die Herstellung, Aufbewahrung oder Verpackung von Margarinekäse untersagt. Unter diese Bestimmung fällt nicht das Aufbewahren der für den Kleinhandel erforderlichen Bedarfsmengen in öffentlichen Verkaufsstätten, sowie das Verpacken der daselbst im Kleinhandel zum Verkauf gelangenden Waaren. Jedoch müssen Margarine, Margarinekäse und Kunstspeisefett innerhalb der Verkaufsräume in besonderen Vorrathsgefässen und an besonderen Lagerstellen, welche von den zur Aufbewahrung von Butter, Butterschmalz und Käse dienenden Lagerstellen getrennt sind, aufbewahrt werden.

§ 7. Die Gefässe und äusseren Umhüllungen, in welchen Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten werden, müssen an in die Augen fallenden Stellen die deutliche, nicht verwischbare Inschrift „Margarine", „Margarinekäse", „Kunstspeisefett" tragen. Wird Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett in ganzen Gebinden oder Kisten gewerbsmässig verkauft oder feilgeboten, so hat die Inschrift ausserdem den Namen oder die Firma des Fabrikanten zu enthalten. Im gewerbsmässigen Einzelverkauf müssen Margarine, Margarinekäse und Kunstspeisefett in einer Umhüllung abgegeben werden, auf welcher die Inschrift „Margarine", „Margarinekäse", „Kunstspeisefett" mit dem Namen oder der Firma des Verkäufers angebracht ist. Wird die Margarine oder Margarinekäse in regelmässig geformten Stücken gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten, so müssen dieselben von Würfelform sein, auch muss denselben die Inschrift „Margarine", „Margarinekäse" eingepresst sein, sofern sie nicht mit einer diese Inschrift enthaltenden Umhüllung versehen sind oder sonstwie in sichtbarer Weise die Inschrift an sich tragen.

§ 8. (Neu.) In öffentlichen Angeboten, sowie in Schlussscheinen, Rechnungen, Frachtbriefen, Conossementen, Lagerscheinen, Ladescheinen und im sonstigen Handelsverkehr üblichen Schriftstücken, welche sich auf die Lieferung von Margarine, Margarinekäse oder Kunstspeisefett beziehen, müssen die diesem Gesetze entsprechenden Waarenbezeichnungen angewendet werden.

§ 9. (Neu.) Der Bundesrath ist ermächtigt, das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von Butter, deren Wassergehalt eine bestimmte Grenze überschreitet, zu verbieten.

§ 10. Der Bundesrath ist ermächtigt: 1. nähere, im Reichsgesetzblatte zu veröffentlichende Bestimmungen zur Ausführung der Vorschriften des § 7 zu erlassen, 2. Grundsätze aufzustellen, nach welchen die zur Durchführung dieses Gesetzes, sowie des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen erforderlichen Untersuchungen natürlicher oder künstlicher Fette der in diesem Gesetze bezeichneten Art vorzunehmen sind.

§ 11. Die Vorschriften dieses Gesetzes finden auf solche Erzeugnisse der im § 1 bezeichneten Art, welche zum Genusse für Menschen nicht bestimmt sind, keine Anwendung.

§ 12. (Neu.) Mit Gefängniss bis zu 6 Monaten und mit Geldstrafe bis zu M 1500 oder mit einer dieser Strafen wird bestraft: 1. Wer zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr eine der nach § 2 unzulässigen Mischungen herstellt. 2. Wer in Ausübung eines Gewerbes wissentlich solche Mischungen verkauft oder feilhält.

§ 13. (Neu.) Mit Geldstrafe von M 50—150 oder mit Haft wird bestraft: 1. Wer den Vorschriften des § 4 zuwider den Eintritt in die Räume, die Entnahme einer Probe oder die Revision verweigert; 2. wer die in Gemässheit des § 5 von ihm erforderte Auskunft nicht ertheilt oder bei der Auskunftsertheilung wissentlich unwahre Angaben macht.

§ 14. (Neu.) Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des § 3 werden mit einer Geldstrafe bis zu M 150 oder mit Haft bis zu 4 Wochen bestraft.

§ 15. Ausser den Fällen der §§ 12—14 werden Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieses Gesetzes, sowie gegen die in Gemässheit der §§ 9 und 10 Ziffer 1 ergehenden Bestimmungen des Bundesrathes mit Geldstrafe bis zu M 150 oder mit Haft bestraft. Im Wiederholungsfalle ist auf Geldstrafe bis zu M 600, oder auf Haft, oder auf Gefängniss bis zu 3 Monaten zu erkennen. Diese Bestimmung findet keine Anwendung, wenn seit dem Zeitpunkte, in welchem die für die frühere Zuwiderhandlung erkannte Strafe verbüsst oder erlassen ist, 3 Jahre verflossen sind.

§ 16. In den Fällen der §§ 12 und 15 kann neben der Strafe auf Einziehung der verbotswidrig hergestellten, verkauften und feilgehaltenen Gegenstände erkannt werden, ohne Unterschied, ob sie dem Verurtheilten gehören oder nicht. Ist die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf Einziehung selbstständig erkannt werden.

§ 17. Die Vorschriften des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879, bleiben unberührt. Die Vorschriften in den §§ 16 und 17 desselben finden auch bei Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes Anwendung.

§ 18. Das gegenwärtige Gesetz tritt am . . . . . 1896 in Kraft. Mit diesem Zeitpunkte tritt das Gesetz vom 12. Juli 1887, betr. den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter, ausser Kraft.

Lösungsmittel für Kesselstein.

Als Lösungsmittel für Kesselstein haben sich Gemische aus Alkalien, Gerbsäure und Schwefel im Verhältniss von ca. 9 : 3 : 1 erwiesen. Sehr zweckmässig erscheint nachstehende Mischung: 5 bis 10 Gew.-Th. Eichenrinde werden mit Wasser gekocht, und das Extract

mit 5—25 Th. calcinirter Soda, 2,5—20 Th. roher Potasche, 2,5 bis 15 Th. Schwefelblumen, 5—20 Th. Gerbsäure und 60—100 Th. Wasser gekocht, bis die Substanzen gelöst sind. (Norw. Pat. 4073. C. A. J. Albert, Gothenburg.)

Darstellung von Baumwolle direct färbenden secundären Disazofarbstoffen.

In dem Verfahren der Patente No. 69265[1]), 74059[2]) und 74060[3]) kann man an Stelle der dort als mittlere Componenten benutzten Amidonaphtole etc. auch Amidonaphtolsulfosäuren, speciell die γ-Amidonaphtolmonosulfosäure und die aus der α-Naphtylamintrisulfosäure des Patentes No. 56058 entstehende $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β-disulfosäure, sowie die in der Patentschrift No. 58614[4]) beschriebene α-Amido-β-naphtoxylessigsäure, ferner die aus β-Naphtol-β-monosulfosäure ($\beta_1\beta_3$) bezw. β-Naphtol-δ-monosulfosäure ($\beta_1\beta_4$) entstehenden Säuren: α-Amido-β-naphtoxylessig-β-monosulfosäure bezw. α-Amido-β-naphtoxylessig-δ-monosulfosäure verwenden. Die Kuppelung der ersten beiden der genannten mittleren Componenten mit den Thioproducten führt man in sodaalkalischer Lösung aus, während man die erwähnten Amidonaphtoxylessig- bezw. -essigsulfosäuren am besten in essigsaurer Lösung kuppelt. Die so entstehenden Farbstoffe besitzen in gleicher Weise wie diejenigen des Hauptpatentes und der Zusätze die Eigenschaft, im alkalischen Bade auf ungebeizte Baumwolle zu ziehen und liefern hierbei vorzugsweise grüne, violette, blauviolette bis braune Nüancen. (D. R. P. 83523 vom 18. Juni 1892; III. Zus.-Pat. zu No. 69265 und II. Zus.-Pat. zu No. 74060. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** In dem in Vorbereitung begriffenen Zuckersteuergesetz wird vorgesehen, die Exportprämien auf 4 M zu erhöhen unter gleichzeitiger Contingentirung der Zuckerproduction. Die erhöhte Prämie wird aber (vorläufig?) nur als Kampfesprämie in Aussicht genommen, um gegebenenfalls bei den internationalen Verhandlungen wegen Beseitigung der Zuckerprämien einen Druck ausüben zu können. Bei Berechnung der Contingentirung soll die in den letzten 5 Jahren verarbeitete Rübenmenge zu Grunde gelegt werden, unter Ausschluss der 2 Jahre mit der geringsten und der höchsten Productionsziffer.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 55. Lfg. Gr. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Breitenstein, M., Kurzes Repetitorium der Chemie zur Präparation zu den Prüfungen der Mediciner, Pharmaceuten, Lehramts-Candidaten u. A. Gearbeitet nach den Werken und Vorlesungen von Fresenius, Gorup-Besanez, Graham-Otto, Hager, Lieben, Ludwig, Pinner, Roscoe, Schorlemer u. A. II. Organische Chemie. 2. Aufl. M 1,35. M. Breitenstein, Wien.

Drescher, O., Ueber *p*-Amido-*o*-nitro-α naphtol. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Dütschke, R., Zur Kenntniss der Umlagerung von Stickstoffäthern der Aldoxime. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Fraas, E., Ueber Elasticität v. Gelatine-Lösungen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Francis, F. E., Ueber *o*-Amidobenzyl-*o*-toluidin, *o*-Amidobenzyl-*m*-chloranilin und ihre Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Frank, M., Das thermoelektrostatische Potential. Untersuchungen über die Art der Beziehungen zwischen Wärme und Elektricität. Gr. 8 M 1,50. Jos. Ant. Finsterlin Nachf., München.

Fuchs, G., Bestimmungen latenter Verdampfungswärmen bezw. molecularer Siedepunktserhöhungen aus Aenderungen des Druckes und der Siedetemperatur. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Gatermann, H., Kritische Studien über den Nachweis und die Bestimmung der Borsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Giebe, P., Uebersicht der Mineralien des Fichtelgebirges und der angrenzenden fränkischen Gebiete. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hueppe, Dr. Ferdinand, Naturwissenschaftliche Einführung in die Bakteriologie. M 6. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1895. Auf Anordnung des kgl. Finanzministeriums herausgegeben von C. Menzel. Gr. 8. M 7. Craz & Gerlach, Freiberg.

Jüptner von Jonstorff, Hans Freiherr, Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenschaften von Eisen und Stahl. Gr. 8. M 1,20. Arthur Felix, Leipzig.

Rosen, Dr. F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel. 1. Lfg. M 10. J U Kern's Verlag, Breslau.

Wallentin, J. G., Lehrbuch der Physik für die oberen Classen der Mittelschulen und verwandter Lehranstalten. 10. Aufl. Ausgabe für Gymnasien. Gr. 8. M 2,80. A. Pichler's Wwe. & Sohn, Wien.

Kohl, Dr. F. G., Prof. der Botanik an der Universität Marburg i. H. **Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica**, für Pharmaceuten und Mediciner besprochen und durch Originalabbildungen erläutert. Mit 173 mit der Hand colorirten Kupfertafeln. Verlag von Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner), Leipzig. 1895.

Nachdem dieses schöne Werk, dessen wir zu wiederholten Malen in der „Chemiker-Zeitung"[5]) Erwähnung gethan haben, nunmehr vollständig erschienen ist, wollen wir nicht unterlassen, abermals auf die früher gerühmten Vorzüge desselben hinzuweisen. Das Werk wird jedem Mediciner und Pharmaceuten bei seinen Studien in der Pharmakognosie gute Dienste leisten, dem praktischen Apotheker wird es bei der Untersuchung und Prüfung seiner vegetabilischen Drogen ein ausgezeichneter Rathgeber sein

[1]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1107.
[2]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 613.
[3]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 613.
[4]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1472.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* 16, 882; *1893.* 17, 564; *1894.* 18, 934.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 9599. (Cl. 8.) **Anilinschwarz**, Neuerung bei der Erzeugung von — auf einem Grunde von Mangan- oder Bleisuperoxyd nach dem Lauth'schen Verfahren. Fr. Reisz, Thurdossin. 22. October 1894.

Sch. 10578. (Cl. 39.) **Caseïn**, Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse aus —. O. Schoenfeld, Berlin. 28. März 1895.

L. 9904. (Cl. 21.) **Elektrische Sammler**, Verfahren zur Herstellung der wirksamen Masse für —. R. Linde, Berlin NW. 16. October 1895.

Versagung von Patenten.

C. 5105. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Anwendung v. Trinitrochlorbenzol zur Herstellung von —. Vom 8. April 1895.

Patent-Ertheilungen.

84627. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von — aus 2:7 Naphtylendiamindisulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 13. Februar 1894 ab.

84666. (Cl. 12.) **Benzamid-o-sulfosäure**, Verfahren z. Darstellung der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. December 1894 ab.

84625. (Cl. 12.) **Destillations-Apparat.** Ch. Dicker, Brüssel. Vom 27. Mai 1894 ab.

84655. (Cl. 12.) **Diamidophenylnaphtylketone**, Verfahren zur Darstellung von trisubstituirten —. Zus. z. Pat. 79390. Dr. E. Noelting, Mühlhausen i. E. Vom 5. April 1895 ab.

84653. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphtoë-α_2-sulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Basler chemische Fabrik Bindschedler, Basel. Vom 18. Januar 1894 ab.

84626. (Cl. 22.) **Farbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — aus Mineralölen. H. A. Frasch, Cleveland. Vom 26. Mai 1893 ab.

84632. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren z. Darstellung substantiver schwarzer —. R. Vidal, Paris. Vom 21. October 1893 ab.

84656. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phtalsäure-Rhodaminen u. Phenolen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 1. October 1893 ab.

84668. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauvioletter basischer —. Zus. z. Pat. 77885. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 16. März 1894 ab.

84654. (Cl. 12.) **ω-Halogenessigsäureanilide**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 21 November 1894 ab.

84667. (Cl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer basischer —. 2 Zus. z Pat. 75753. Farbwerk Mühlheim vorm. A Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 29 Juli 1892 ab.

84658 (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden — mittels $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure. Zus. z. Pat. 84292. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 30. October 1894 ab.

84659. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus dem primären Disazofarbstoffe aus *p*-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 2. Juni 1895 ab.

84628. (Cl. 78.) **Sprengstoffe**, Anwendung von Trinitranilin zu —. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. Vom 26. Mai 1894 ab.

84657. (Cl. 22.) **Triamidobenzolazonaphtaline**, Verfahren zur Darstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 25. August 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

47757. (Cl. 42.) **Baro-Thermometer**, aufstellbares — aus einem zwischen zwei Stäben gelagerten Barometer mit Thermo- und Barometerscala. H. Röhr, Emmern, Kr. Hameln. 14. September 1895.

47760. Cl. 42.) **Elektromotor** für Influenzelektricität aus einem zwischen zwei in entgegengesetzter elektrischer Ladung erhaltenen Leitern rotirenden Stern m. gekrümmten Schenkeln. Meiser & Mertig, Dresden N. 20. September. 1895.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dextrin etc. Am 1. December 1895 treten im Berlin, Nordostdeutschen Güterverkehr (Gruppen I III) Ausnahmefrachtsätze für Dextrin-Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlammstärke), und Stärkemehl, Stärkezucker und Stärkesyrup, Traubenzucker (Glycose) und Traubenzuckersyrup zur Ausfuhr über See, in Mengen von mindestens 10000 kg für den Frachtbrief und Wagen im Verkehr von Dt. Krone nach Stettin, Central-Güterbahnhof, und Swinemünde in Kraft. Gleichzeitig werden die schon bestehenden Ausnahmefrachtsätze im Verkehr von Schrotz nach Stettin, Central-Güterbahnhof, und Swinemünde ermässigt. Für die Anwendung der Ausnahmefrachtsätze gelten die bestehenden Ausfuhr-Controlvorschriften.

Handelsnachrichten.

Aachen. In einer elegant ausgestatteten und reich illustrirten Broschüre übergiebt die Firma Neuman & Esser, Aachen, den Chemikern, Ingenieuren und Betriebsführern chemischer und damit verwandter Betriebe ein Taschenbuch, welches im Betriebe, sowie beim Entwerfen und Veranschlagen neuer Einrichtungen, für welche die Fabrikate der Firma — Apparate für chemische Betriebe und Dampfmaschinen aller Art — in Betracht kommen, gute Dienste leisten wird.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 95. Cöthen, den 27. November 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Ueber die Fortschritte der Agricultur-Chemie des Moorbodens und der Moorcultur. (Mittheil. aus der Moor-Versuchs-Station Bremen.) Von Dr. Br. Tacke . . 2121
Commissionen zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern in Baden 2125
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes 2125
Society of Chemical Industry, Scottish Section 2125
Society of Chemical Industry, Liverpool Section 2125
Chemical Society 2 25
Chemiker-Verein Helsingfors 2126
Society of Chemical Industry, New-York Section 2126
Patentbeschreibungen:
Entwässerung von Kohlen, D. R. P. . . 2126
Gewinnung von Schwefel, D. R P. . . 2.26
Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Jod aus Hochofengasen, D. R. P. 2126
Darstellung von Alkalien, E. P. . . . 2127
Darstellung von Nitriten, D. R. P. . . 2127
Darstellung von Nitriten, D. R. P. . . 2127
Herstellung von Salpetersäure und Alkalimetall durch Elektrolyse, D. R. P. . . 2127
Herstellung von künstlichem Chalcedon aus Gyps, A. P. 2127
Verhüttung von Erzen flüchtiger Metalle, D. R P. 2127
Elektrolytische Darstellung von Aluminium, D. R. P. 2127
Darstellung von Aluminium aus Schwefelaluminium, D. R. P. 2.27
Auslaugen von Edelmetallen mit Hülfe von Cyanverbindungen, D. R. P. . . . 2127
Gewinnung von Metallen (Gold und Silber), E P. 2127
Reinigung von Spiritus und dergl., D. R. P. 2127
Herstellung von Rübensyrup, D. R. P. . 2127
Inversion von Saccharose und Raffinose, D. R. P. 2127
Malschverfahren zur Herstellung von isomaltose- und dextrinreicher Würze, D. R. P. 2128
Apparat zur Herstellung von Malz in pneumatischen Trommeln, D. R. P. . 2128
Darstellung von Sprengstoffen, E. P. . . 2128
Gegenstrom-Vacuum-Verdampfapparat zum Eindampfen v. Sulfitcellulose-Ablaugen, D R P 2128
Herstellung gemusterter kreppartiger Baumwoll- oder Leinen-Gewebe mittelst Aetzalkalilaugen und coagulirbarer Substanzen, D. R. P. 2128
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. 2128
Bronzefarbe für die Buntpapierfabrikation, D. R. P. 2128
Getriebetheile, Gleitstücke, Lagerschalen und dergl aus Hartgummi in fester Verbindung mit Metalltheilen, D. R. P. . 2128
Verarbeitung von Torf, D. R. P. . . . 2128
Tagesgeschichte:
Berlin. Karlsruhe. Leipzig. London. New-York. Prag Tübingen. Zürich. Personalien 2128
Literatur: Angaben 2129
Le Blanc, Dr. Max, Lehrbuch der Elektrochemie 2130
Verslag omtrent den staat van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg over het Jaar 1894 2130
Patentliste:
Amerika. Dänemark. Deutschland England Frankreich Norwegen. Oesterreich. Schweden. Schweiz 2.30
Handelsblatt:
Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete im Jahre 1894 2131
Bezugsländer und Absatzgebiete hervorragender Artikel der chemischen Industrie im auswärtigen Handel i. J. 1894 2131
Verkehrswesen 2132
Handelsregister 2.32
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Christiania. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Offenbach. Paris. Rotterdam. Triest. Wien 2132
Handelsnachrichten 2134
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2135

Ueber die Fortschritte der Agricultur-Chemie des Moorbodens u. der Moorcultur.

(Mittheilung aus der Moor-Versuchs-Station Bremen.)

Von **Dr. Br. Tacke.**

Der Bericht über den obigen Gegenstand wird sich über einen etwas längeren Zeitraum erstrecken müssen, als es die bislang in der „Chemiker-Zeitung" erschienenen Referate über Fortschritte auf den verschiedenen Gebieten der reinen und angewandten Chemie zu thun pflegen, da nur bei Berücksichtigung etwa der beiden letzten Jahrzehnte ein einigermaassen vollständiges Bild über den jetzigen Stand der Agricultur-Chemie des Moores und seiner Cultur gezeichnet werden kann. Was die Chemie der Humuskörper, der Hauptbestandtheile der Moorböden, betrifft, so ist trotz vieler umfangreicher und mühevoller Untersuchungen ein wesentlicher Fortschritt in der Erkenntniss der chemischen Natur derselben nicht zu verzeichnen. Die Gründe hierfür liegen bekanntlich zum grössten Theil darin, dass die üblichen Methoden der Trennung und Reindarstellung organischer Substanzen bei den Humuskörpern nicht anwendbar sind, und dass andererseits die für die Humuskörper charakteristischen Eigenschaften allen hierher gehörigen Körpern oder doch grösseren Gruppen derselben gemeinsam sind, also auch auf diesem Wege keine Isolirung der einzelnen Humussubstanzen möglich ist. Die Unsicherheit der Entscheidung darüber, ob man bei der Untersuchung von Humuskörpern wirklich chemisch reine Substanzen in der Hand hat, erklärt es auch, wesshalb z. B. die von verschiedenen Autoren für einzelne Humussubstanzen gefundene Zusammensetzung häufig so weit von einander abweicht.

Für die Agricultur-Chemie der Humusböden wichtige, auf die Chemie der Humussubstanzen bezügliche Untersuchungen werden an betreffender Stelle Erwähnung finden. In dem Umstande, dass die Chemie der Humuskörper noch so wenig entwickelt ist, liegt es nun weiter begründet, dass bei Untersuchungen über die Chemie der Humusböden, insbesondere der Moorböden, in vielen Fällen die ersten Grundlagen fehlen und, so weit das überhaupt möglich ist, häufig erst geschaffen werden müssen, ehe überhaupt das gestellte agriculturchemische Problem sich der Bearbeitung zugänglich erweist. Es genüge, um dieses zu illustriren, der Hinweis, dass z. B. der Verlauf einer ganzen Reihe von klaren Reactionen anorganischer Körper durch die Gegenwart gewisser organischer Substanzen, zu denen auch die Humuskörper gehören, gehindert oder stark modificirt wird, ohne dass eine befriedigende Erklärung dieser Erscheinung in vielen Fällen möglich wäre.

Besonders für die Hebung der Moorcultur durch wissenschaftliche Untersuchungen über die Eigenschaften des Moorbodens und durch praktische Versuche in den Mooren selbst begründete Institute sind bis jetzt zwei vorhanden, die von dem preussischen Landwirthschafts-Ministerium ressortirende Moor-Versuchs-Station in Bremen, im Jahre 1876 gegründet, und die bald darauf nach dem Muster der Bremer Station in Jönköping in Schweden errichtete schwedische Moorcultur-Station. Wenn wir im Folgenden uns naturgemäss in erster Linie mit den Ergebnissen der wissenschaftlichen und praktischen Thätigkeit dieser Anstalten zu beschäftigen haben, so sind ausserdem doch noch eine Reihe anderwärts ausgeführter, für die Agricultur-Chemie des Moorbodens nicht unwichtiger Untersuchungen zu besprechen, sowie mit Rücksicht auf die für die rentable Meliorirung des Moorbodens geschaffenen Methoden die Arbeiten hervorragender Praktiker.

In allererster Linie trat bei agriculturchemischen Arbeiten über den Moorboden das Bedürfniss nach geeigneten Untersuchungsmethoden hervor, um vor Allem mit Hülfe derselben eine Unterscheidung der verschiedenen Moorbildungen und Moorböden treffen zu können. Abgesehen von dem wissenschaftlichen Interesse, hat eine Classification der Moorböden auf chemischer Grundlage eine hervorragende praktische Bedeutung, da meist mit derselben ein deutlicher Fingerzeig dafür gegeben ist, wie der betreffende Boden am besten zu behandeln und in nutzbringende Cultur zu setzen ist. Die von der Moor-Versuchs-Station in Bremen unter Leitung ihres früheren Dirigenten Fleischer ausgebildeten Methoden der chemischen und physikalischen Untersuchung sind vom Verf. zusammengestellt und in König's Handbuch der Untersuchung landwirthschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe mitgetheilt. Die chemischen Methoden beschränken sich im Wesentlichen auf die Untersuchung der für die Pflanzenernährung wichtigen Stoffe im Moore selbst oder in den Mooraschen, so weit die Substanzen feuerbeständig sind. Es ist hierbei nicht übersehen, dass die Form, in welcher die betreffenden Stoffe in der Asche vorhanden sind, eine andere ist, als im natürlichen Moor; es hat auch nicht an Versuchen gefehlt, bestimmte Bestandtheile und die Form ihrer Verbindung im natürlichen Moor, namentlich den für die Pflanzennahrung tauglichen Antheil, zu ermitteln — es sind hier vor Allem auch die Arbeiten von Eggertz und Nilson zu nennen —, jedoch ist der Erfolg dieser Bemühungen im Allgemeinen bis jetzt ein recht geringer gewesen. Es wird jedoch auch eine der Hauptziele der Moorbodenanalyse, wie der Bodenanalyse überhaupt, bleiben müssen, die Untersuchungsmethoden zu vervollkommnen und, namentlich in Verbindung mit dem pflanzenphysiologischen Experiment, dem Vegetationsversuch, Methoden zu erforschen, die über die Form und die Assimilirbarkeit der Pflanzennährstoffe im Boden Aufschluss liefern.

Die Moorbodenanalyse in der bisherigen Art, Bestimmung der mineralischen Bestandtheile in der Asche, gestattet nun bei der Eigenart dieser Bodenform und der relativen Armuth der eigentlichen Moorsubstanz an mineralischen Stoffen einen viel sichereren

Schluss auf das Düngerbedürfniss des betreffenden Bodens, als das bei mineralischen Bodenarten in der Regel der Fall ist. Neben der chemischen Zusammensetzung sind allerdings noch eine Reihe von physikalischen Eigenschaften für die Beurtheilung des Culturwerthes von grosser Bedeutung (Lagerung, Zersetzungszustand, Wasseraufsaugungsvermögen etc.).

Je nach der Art der Pflanzen, die sich an der Moorbildung betheiligten oder die Vegetationsdecke des unberührten jungfräulichen Moores bilden, unterscheidet man seit Langem[1]) Gras-, Wiesen- oder Grünlandsmoore, Moos- oder Haidemoore und zwischen beiden Moorarten stehende Uebergangs-(Mischlings-)Moore. Wenn man, was die chemische Zusammensetzung dieser verschiedenen Moorbildungen betrifft, ferner auch wusste, dass die erstgenannte Moorbodenart einen grösseren Reichthum an Pflanzennährstoffen, namentlich an Kalk besitzt, so war eine allgemein gültige Classificirung doch erst auf Grund der zahlreichen Moorbodenuntersuchungen möglich, wie sie nur an einem Institute vorgenommen werden konnten, das speciell diesen Zwecken dient.

Unter Anschluss an obige, sich zunächst auf botanische Merkmale stützende Unterscheidung wurden auf Grund der Untersuchungen der Moor-Versuchs-Station zu den ausgesprochenen Hochmooren die Moorbildungen gerechnet, deren Kalkgehalt in der eigentlichen Moormasse, also in der von accessorischen Bestandtheilen frei gedachten Substanz weniger als 0,5 Proc. in der Trockensubstanz beträgt, zu den ausgesprochenen Niederungsmooren diejenigen, deren Kalkgehalt in der trockenen Moorsubstanz (ebenfalls frei gedacht von zufälligen Bestandtheilen) über 2,5 Proc. steigt; die in ihrem procentischen Kalkgehalte zwischen 0,5 und 2,5 Proc. stehenden Moorbildungen werden den sog. Uebergangsmooren zugerechnet. Der procentische Gehalt an Stickstoff steht zum Kalkgehalt in einer gewissen, wenn auch in ihrer Gesetzmässigkeit noch nicht klargelegten Beziehung. Für die Beurtheilung dieser Verhältnisse ist namentlich auf die Studien über die Humusbildung und Humuskörper von Berthelot, Hilgard und Kostytschef zu verweisen. Vor Allem ist die physikalische Beschaffenheit, der Zersetzungszustand oder die Zersetzungsfähigkeit von dem vorhandenen Kalkvorrath abhängig. Die kalkreichen Moorbildungen sind in der Regel besser humificirt oder humificirbar als die kalkarmen Hochmoore, in Folge dessen ist die Dichtigkeit der Lagerung, das Volumgewicht der erstgenannten grösser. Hieraus ergiebt sich, dass auch in einem bestimmten Bodenraum das den Pflanzen erreichbare Nährstoffquantum in den kalkreicheren Niederungsmooren grösser sein muss, als in den Hochmooren. Die folgende Tabelle giebt die mittlere Zusammensetzung typischer Moorbodenarten wieder[2]). 100 Th. völlig trockner Masse enthalten:

	Stickstoff.	Mineralstoffe.	Kali.	Kalk.	Phosphorsäure.
Hochmoore (Haide-Moostorfmoore):					
Obere besser zersetzte Humusschicht, sog. Haideerde	1,2	3,0	0,05	0,35	0,10
Tiefere schlechter zersetzte (Moostorf) Schichten	0,8	2,0	0,03	0,25	0,05
Niederungsmoore:					
Grünlands-, Wiesenmoore	2,5—3,8	10,0	0,10	4,00	0,25
Uebergangsmoore	2,0	5,0	0,10	1,00	0,20

1 ha enthält in natürlicher Lagerung durchschnittlich bis zur Tiefe von 20 cm:

Hochmoore:	Feste Stoffe.	Stickstoff.	Kali.	Kalk.	Phosphorsäure.
Haidehumus	240 000	2 880	100	840	240
Moostorf	180 000	1 450	54	450	72
Grünlandsmoore	500 000	12 500	500	20 000	1250
Uebergangsmoore	360 000	7 200	72	3 600	720

Auf Grund der chemischen und physikalischen Untersuchung des Moorbodens, der auf typischen Moorböden durch vereinte Thätigkeit wissenschaftlicher Beobachtung und praktischer Erfahrung gemachten Beobachtungen, ist es nun möglich, für den einzelnen Fall die Form und Menge der Düngung mit ziemlich grosser Sicherheit zu bestimmen, wie auch die für die Cultivirung wichtigen Maassnahmen anzugeben. Eine der hauptsächlichsten Aufgaben der Moor-Versuchsstation nach der praktischen Seite besteht in der Untersuchung und Begutachtung von Moorböden auf ihren Culturwerth. Die Anzahl der im Laboratorium für diesen Zweck analysirten Proben ist bis jetzt über 7000 gestiegen. Im Allgemeinen bedürfen die kalk- und stickstoffreichen Niederungsmoore keine Düngung mit diesen Stoffen, da der natürliche Vorrath bei im Uebrigen sachgemässem Vorgehen selbst für sehr anspruchsvolle Pflanzen ausreicht; auf den kalkarmen Hochmooren verlangen dagegen die stickstoffzehrenden Gewächse (Halm- und Hackfrüchte) eine Düngung mit Stickstoff (Chilisalpeter). Für Niederungsmoore wie Hochmoore ist dagegen gleichmässig im Allgemeinen eine Düngung mit Kalisalzen nöthig, desgleichen in der Regel mit Phosphorsäure. Auf Hochmooren muss ausserdem der Anwendung künstlicher Düngemittel und dem Anbau kalkliebender Pflanzen eine Kalkzufuhr (gebrannter Kalk oder Mergel) vorausgehen. Bei den sog. Uebergangsmooren hat sich, je nachdem sie den Hochmooren oder Niederungsmooren näher stehen, die Meliorirung und Düngung den für diese ausgesprochenen Moorbildungen erprobten Normen zu nähern.

Es sei hervorgehoben, dass die mikroskopische und botanische Untersuchung für die Classificirung der verschiedenen Moorböden, namentlich im Verein mit chemischen Ermittelungen von grösster Bedeutung ist, vor Allem ist sie berufen, die Entstehungsgeschichte der einzelnen Moorbildungen aufklären zu helfen. Es sind hier von älteren Urtheilen die von Früh[3]) zu nennen. Die Methode der Zerlegung der Moorsubstanz in ihre organisirten Componenten behufs weiterer Untersuchung ist namentlich durch die neueren Arbeiten schwedischer Forscher vervollkommnet worden. Chemische Untersuchungen über die Entstehung, Zusammensetzung und Lagerung verschiedener Moore sind, abgesehen von im Interesse der Praxis ausgeführten Analysen von der Moor-Versuchs-Station in Bremen, vielfach ausgeführt[4]), ferner an verschiedenen bayerischen Mooren neuerdings von Baumann und seinen Schülern vorgenommen worden. Eine mit eingehenden chemischen Untersuchungen nach der Methode der Bremer Moor-Versuchs-Station verbundene, sich über alle moorbesitzenden Kreise der Provinz Westfalen erstreckende Aufnahme ist von der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Münster (Ref. Bömer) in den letzten Jahren begonnen worden mit der Absicht, den interessirten Landwirthen dadurch eine feste Grundlage bei der Meliorirung zu schaffen. Die schwedische Moor-Culturstation hat vornehmlich die in mancher Richtung eigenartigen Moore ihres Heimathlandes vielfach nach obiger Richtung untersucht.

Eine der ersten Aufgaben, die der Moor-Versuchs-Station gestellt wurden, war die Beantwortung der Frage, ob es möglich sei, das Haupthinderniss eines Fortschrittes der Hochmoorcultur in den bestehenden Hochmoorsiedelungen, den Mangel an genügendem Dünger durch Anwendung von künstlichen Düngemitteln zu heben. Um das Verhalten der zugeführten Pflanzennährstoffe im Moorboden kennen zu lernen, wurden eingehende Untersuchungen über das Absorptionsvermögen humoser Medien[5]) nöthig. Es ergab sich, dass das Absorptionsvermögen der natürlichen Hochmoorböden verhältnissmässig gering ist, und hieraus folgte die Nothwendigkeit, zu versuchen, ob nicht durch Zufuhr bestimmter mineralischer Substanzen (Kalk, Mergel, Thonmergel, Seeschlick etc.) das Absorptionsvermögen erhöht werden könne. Das Suchen nach Meliorationsmitteln für den düngerbedürftigen Hochmoorboden gab weiter Veranlassung zu einer eingehenden Untersuchung der städtischen Unrathstoffe, die namentlich in Holland in grossem Maassstabe zur Düngung des Hochmoorbodens verwendet werden, sowie zur Untersuchung des Seeschlicks, des im Mündungsgebiet der grossen Ströme niederfallenden feinsten Schlammes, der als ausgezeichnetes Bodenverbesserungsmittel an den Nordseeküsten seit Langem bekannt und namentlich auf Hochmoor- und leichten Sandböden eine vorzügliche Wirkung ausübt. Die Verwendung dieses letztgenannten Meliorationsmittels hat immer grössere Dimensionen angenommen, nachdem die Grundsätze für dieselbe durch chemische Untersuchungen und praktische Versuche im freien Felde durch die Arbeiten der Moor-Versuchs-Station geschaffen waren[6]).

Praktische Erfahrungen, sowie die Arbeiten älterer Autoren — namentlich sind die Untersuchungen von Eichhorn zu nennen — hatten auf die Bedeutung hingewiesen, die den Humusverbindungen, insbesondere den Humussäuren des Hochmoorbodens, für das Löslichwerden der Phosphorsäure aus schwerlöslichen Phosphaten zukommt. Ausführlichere Untersuchungen nach der Richtung unter Verwendung verschiedener Phosphate und verschiedener Moorböden[7]) lieferten über diesen Gegenstand vielfache Aufklärung, auch für die günstige Wirkung der schwerlöslichen Phosphate auf dem Hochmoorboden bei Feldversuchen. Entsprechend der geringen Absorptionskraft, namentlich des nicht gekalkten (gemergelten) Hochmoorbodens für wasserlösliche Phosphorsäure, war der Erfolg einer Superphosphatdüngung auf Hochmoorboden im Durchschnitt geringer, als der einer Düngung mit schwerlöslichen Phosphaten. Vielfach liess sich, wenigstens die erstjährige Wirkung der letztgenannten in Beziehung bringen zu ihrer Löslichkeit in dem Moorboden bei dem Versuch im Laboratorium. Von ganz hervorragendem Werthe für die Düngung des Moorbodens überhaupt erwies sich die Thomasschlacke; derselbe wurde bald nach dem Auftreten dieses Düngemittels durch umfangreiche Untersuchungen und Feldversuche der Moor-Versuchs-Station

[1]) Vergl. Senft: Humus-Marsch-Torf und Limonitbildungen, Leipzig *1862*.

[2]) Vergl. Fleischer, Mentzel und v. Lengerke: Landwirthschaftlicher Kalender *1896*. 2, 19.

[3]) Früh, Torf und Dopplerit, Zürich *1883*.

[4]) Virchow, Kehdinger Moor, Landwirthschaftliche Jahrbücher *1883*; Fleischer, Mittheilungen über die Arbeiten der Moor-Versuchs-Station, 3. Bericht, Landw. Jahrbücher *1891*.

[5]) König, Landw. Jahrbücher *1883*.

[6]) 1. u. 2. Bericht über die Thätigkeit der Moor-Versuchs-Station. Herausgegeben von M. Fleischer, *1883* und *1886*.

[7]) 1. u. 2. Bericht über die Thätigkeit der Moor-Versuchs-Station. Herausgegeben von M. Fleischer, *1883* und *1886*.

erkannt, und seitdem stellt die Thomasschlacke eines der wichtigsten Düngemittel, und so lange die Preislage eine entsprechende ist, den empfehlenswerthesten Phosphorsäuredünger des Moorbodens dar. In den beiden letzten Jahren ausgeführte Vegetations- und Laboratoriumsversuche haben mit Rücksicht auf die Frage der Bedeutung der Citratlöslichkeit der Thomasschlacke nach der von Wagner aufgestellten Methode für den Moorboden dargethan, dass sowohl auf den kalkreichen Niederungsmoorböden als auf den gekalkten Hochmoorböden im Allgemeinen die Phosphorsäure der Thomasschlacke um so löslicher ist, je höher ihre Citratlöslichkeit nach der Wagner'schen Methode gefunden wird. Die Erwartung, dass in ähnlicher Weise wie bei Phosphaten die Phosphorsäure durch Einwirkung der Humuskörper aus schwer löslichen Kaliverbindungen, wie Feldspath, Kali in bemerkenswerther Menge in Lösung gebracht werde und somit Feldspathmehl zur Düngung des Moorbodens mit Vortheil verwendet werden könne, hat sich nach den Untersuchungen der schwedischen Moor-Culturstation nicht erfüllt. Wie unwirksam muss ein derartiges Feldspathmehl auf Böden mit geringerem Aufschliessungsvermögen (Mineralböden) sein! (Steinmehl!) Nach anderwärts gemachten Beobachtungen ist es jedoch wahrscheinlich, dass die kalihaltigen Verbindungen in einem weiter vorgeschrittenen Zustande der Verwitterung als Kalizeolithe (Glacialthon, Seeschlick) bis zu einem bestimmten Grade eine düngende Wirkung auf Hochmoorböden ausüben, wenn sie, wie es bei einigen Culturmethoden geschieht, in sehr grossen Mengen aufgebracht werden[8]).

Wiederholt hat auf die Bedeutung der Humussäuren im Moorboden hingewiesen werden müssen, die auch noch in anderer, weiter unten zu besprechender Richtung eine wichtige Rolle spielen. Eine Methode, die Acidität des Moorbodens zu ermitteln, ist nicht bekannt. Die löslichen Säuren lassen sich zur Noth unter bestimmten Vorsichtsmaassnahmen durch Titration ermitteln, neben den löslichen sind jedoch im Moorboden noch unlösliche oder schwer lösliche Humussäuren vorhanden; es scheint nach neueren Versuchen des Verf., dass es möglich ist, mit hinreichender Genauigkeit die Gesammtacidität des Moorbodens zu bestimmen durch Ermittlung der Kohlensäuremengen, die aus Carbonaten unter bestimmten Versuchsbedingungen im Vacuum oder in einer Wasserstoffatmosphäre — die Anwesenheit oxydirend wirkenden und die Acidität dadurch verändernden Sauerstoffs ist auszuschliessen — durch Einwirkung der Humussubstanzen des Moorbodens frei werden.

Die auf Hochmoorböden mit gutem Erfolge angewendeten Meliorations- und Düngemittel sind auf die Zersetzungsvorgänge im Boden von grossem Einflusse. Es wurde daher die Einwirkung des Kalkes in verschiedenen Formen, sowie der gebräuchlichsten Kalidüngersalze auf Moorboden untersucht, sowohl auf das Löslichwerden bestimmter Moorbestandtheile, als auch auf die Oxydationsvorgänge im Moorboden durch Bestimmung der Kohlensäure in der Moorluft[9]) und namentlich dadurch die starke Einwirkung des Kalkes auf die Zersetzung der Moorsubstanzen dargethan, sowie der Kalisalze auf das Löslichwerden der Stickstoffverbindungen des Moores. Vorher war von Brunnemann schon nachgewiesen, dass durch Trocknen des Moorbodens allein schon Stickstoff in lösliche Form übergeht, und Verf. hat später festgestellt, dass ein recht beträchtlicher und erheblich grösserer Theil des Stickstoffs des Moorbodens durch Erhitzen bei höherer Temperatur im Autoclaven in lösliche Form übergeführt wird. Durch Kissling und Fleischer wurde ausserdem der Einfluss untersucht, den gewisse Cultivirungsmaassnahmen des Moorbodens (Bedecken, Mischen der Moroberfläche mit Sand) auf die Zusammensetzung der Bodenluft ausüben.

Zu wichtigen Aufschlüssen über die Natur des Moorbodens führte der Verfolg einer zuerst bei Feldversuchen gemachten Beobachtung über das Bedürfniss des in Brandcultur genutzten Moorbodens für Phosphorsäure. Die Brandcultur des Hochmoorbodens besteht darin, dass die günstigen Falles 15—25 cm mächtige, besser zersetzte und nährstoffreichere Schicht an der Oberfläche, die gewöhnlich als Haidehumus bezeichnet wird, durch Hacken gelockert und im Frühjahr nach hinreichendem Austrocknen zum Theil durch Brennen in Asche verwandelt wird[10]). Durch das Brennen werden die in dem natürlichen Moor vorhandenen Pflanzennährstoffe, wie die Stickstoffverbindungen unter Verlust des Stickstoffs zum Theil zerstört, zum Theil in aufnehmbare Form übergeführt, die Ackerkrume wird allerdings selbst dadurch vernichtet, so dass nach höchstens 6—7 Jahren das Brennen nicht mehr lohnt und der Acker einer langen Ruhe von 25—30 Jahren und mehr bedarf, um wiederum eine Humusschicht zu erlangen. Das Brennen ist somit ein für den Moorboden äusserst verderblicher Raubbau. Es stellte sich bei Versuchen im freien Felde heraus und wurde durch Versuche in Gefässen vielfach bestätigt, dass eine Düngung mit Phosphorsäure (Thomasschlacke) auf kurz vorher in Brandcultur genutztem Boden häufig keine oder doch eine ungleich viel schwächere Wirkung übt, als auf nicht gebranntem Boden, wenn auch der procentische Gehalt der Moortrockensubstanz an Phosphorsäure (in der Asche bestimmt) und der absolute Gehalt daran in der Ackerkrume einer bestimmten Fläche geringe Unterschiede zeigt. Auf Grund der Arbeiten von Eggertz und Nilson lag die Annahme nahe, dass im natürlichen Moorboden organische Phosphorverbindungen, die den Phosphor nicht in Form von Phosphorsäure („nicht oxydirter Form"), also in für die Pflanzen nicht verwerthbarer Bindung enthalten, vorkommen — eine Annahme, zu der auch Wicklund auf Grund seiner an der Moor-Versuchs-Station ausgeführten Arbeiten geführt wird —, dass durch das Brennen jedoch dieser Phosphor in Phosphorsäure übergeführt und den Pflanzen zugänglich werde, und daraus sich das im Allgemeinen geringere Bedürfniss der gebrannten Moor-Aecker nach Phosphorsäure erkläre. Schmöger glaubt aus dem Verhalten der Phosphorverbindungen im Moore auf das Vorkommen von Nucleinen schliessen zu sollen. Trotz mühevoller und umfangreicher Versuche wollte es jedoch nicht gelingen, in dem chemischen Verhalten der Phosphorverbindungen, z. B. der Löslichkeit derselben in verdünnten Säuren im gebrannten und nicht gebrannten Moorboden Unterschiede aufzudecken, welche die bei der Pflanzenernährung auftretenden Differenzen auch nur annähernd befriedigend erklärten. Die Bodenproben gelangten in lufttrockner Form zur Untersuchung, da die natürliche Beschaffenheit das chemische Arbeiten mit denselben ausserordentlich erschwert. Es ist nun unlängst vom Verf. gemeinschaftlich mit Immendorff festgestellt worden, dass z. B. schon lediglich durch das Austrocknen des Moorbodens bei Zimmertemperatur tiefgreifende Veränderungen in demselben vorgehen. Durch Wasserverlust bei gewöhnlicher Temperatur, oder durch Wasserentziehung mittelst Wasser aufnehmender Agentien (Alkohol, Glycerin) wird die im natürlichen Moor in unlöslichem bezw. schwer löslichem Zustande vorhandene Phosphorsäure zu einem erheblichen Procentsatze in lösliche Form übergeführt. Ueber die vorläufigen Ergebnisse dieser Untersuchung ist in der „Chemiker-Zeitung"[11]) bereits referirt worden. Das Referat ist nur dahin zu ergänzen, dass dieses eigenthümliche Verhalten der Phosphorsäure eine specifische Eigenthümlichkeit des Moorbodens ist, nicht schon der Phosphorverbindungen der moorbildenden Pflanzen, da deren Löslichwerden durch Austrocknen nicht wesentlich beeinflusst wird. Auch aus den nicht getrockneten lebenden Moorpflanzen wird durch schwache Säuren ziemlich viele Phosphorsäure gelöst, aus dem natürlichen Moorboden nur Spuren. In ähnlicher Weise wird das Verhalten anderer Nährstoffe gegen Lösungsmittel durch das Austrocknen des natürlichen Moorbodens verändert, so dass dieser Beobachtung bei zukünftigen Arbeiten mit Moorboden durchaus Rechnung getragen werden muss, und die früheren Untersuchungen, so weit sie mit lufttrocknen Böden angestellt sind, nach einzelnen Richtungen einer Revision, Wiederholung der Versuche mit frischem Boden, benöthigen. Auf Grund der obigen Erfahrung gelang es nun, in der Löslichkeit der Phosphorsäure im gebrannten und nicht gebrannten Moor in natürlichem Zustand, in verdünnten Säuren oder in der sauren Moorflüssigkeit enorme Unterschiede aufzudecken, die das verschiedene Phosphorsäurebedürfniss dieser beiden Bodenformen vollständig erklären; andererseits lieferte das Ergebniss für das Verständniss der Wirkung des Moorbrennens, sowie die Erklärung anderer Beobachtungen verschiedener Art neue Gesichtspunkte.

Es ist oben bereits auf die Wirkung einer Kalkung oder Mergelung auf die Zersetzungsvorgänge im Hochmoorboden hingewiesen worden; die Steigerung derselben in der Ackerkrume des Hochmoor-Ackers kann so stark sein, dass ein erheblicher Substanzverlust derselben eintritt, „der Kalk verzehrt das Moor". Wenn nun auch ausserdem die durch die Kalkzufuhr erhöhte Löslichkeit einzelner Nährstoffe die Gefahr eines Verlustes derselben steigert, so dürfte dieser Nachtheil bei der gewöhnlich inne gehaltenen Stärke der Kalkung nicht so sehr ins Gewicht fallen, als die Verflachung der Krume des Wurzelraumes der Pflanzen. Wird derselben nicht durch entsprechende Maassnahmen entgegengewirkt, so gehen nach stärkerer Kalkung trotz ausreichender Zufuhr von Nährstoffen in den späteren Jahren die Erträge um so mehr herunter, je mehr Kalk oder Mergel verabfolgt worden ist. Es lässt sich mit Sicherheit feststellen, dass die Höhe der Erträge in directer Beziehung zur Tiefe der Culturschicht steht. Unter der Ackerkrume der Hochmoor-Aecker liegen vollständig unzersetzte, saure Moostorfschichten, in welche die Pflanzenwurzeln für gewöhnlich nicht eindringen. Auch die Durchlüftung allein durch Untergrundsbearbeitung oder der Einfluss der in die Ackerkrume gebrachten Düngemittel genügt nicht, den Untergrund für die Pflanzenwurzeln in kurzer Zeit bewohnbar zu machen. Erst die Zufuhr von Kalk zum Untergrund entsäuert denselben genügend, wie Verf. gezeigt hat, so dass die Pflanzenwurzeln in denselben eindringen. Es wird voraussichtlich auf diese Weise möglich sein, die Ackerkrume schnell auf grössere Tiefe zu verstärken und damit bis zu einem bestimmten Grade, entsprechende Regelung der Wasserverhältnisse vorausgesetzt, die Höhe

[8]) A. Müller, Bericht der Subsection für Moorcultur; Internationaler land- und forstwirthschaftlicher Congress, Wien 1891. Herausgeg. von Grahl.

[9]) Hess: 3. Bericht über die Arbeiten der Moor-Versuchs-Station. Herausgegeben von M. Fleischer, *1891*.

[10]) Moorbrennen, Moor- oder Herrauch.

[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1756.

der Ernten und die Nachhaltigkeit der Düngung zu vergrössern. Den schädlichen Wirkungen der Kalkung wird schliesslich auf diese Weise am sichersten und schnellsten entgegengewirkt werden können. Eine der wichtigsten Aufgaben der nächsten Jahre wird daher sein müssen, die Verwerthbarkeit dieser Beobachtung für die Praxis der Moorcultur nach allen Richtungen zu untersuchen. Orientirende Vorversuche des letzten Jahres berechtigen nach dieser Richtung zu guten Hoffnungen.

Von ausserordentlicher Tragweite erwies sich die an der Moorversuchs-Station zuerst durch Salfeld ausgeführte praktische Verwerthung der epochemachenden Untersuchungen des leider viel zu früh dahingegangenen Hellriegel über die Stickstoffernährung der Leguminosen. Es stellte sich heraus, dass man namentlich auf neucultivirtem Moorboden nicht auf die Gegenwart der mit den Leguminosen in Symbiose tretenden Knöllchenbakterien rechnen kann, so dass Leguminosen auf solchen bei genügendem Vorrath an allen übrigen Nährstoffen nicht gedeihen. Wird jedoch dem Moorboden, nach dem Vorgange von Salfeld, eine verhältnissmässig geringe Menge von Boden zugeführt, der kurz vorher die betreffende Leguminose getragen hat („Impfen des Bodens"), also die betreffenden Knöllchenbakterien enthält, ausserdem genügend mit Kalk, Kali und Phosphorsäure gedüngt, so erlangen bei richtigem Verfahren auch die auf neucultivirtem Moorboden angebauten Leguminosen Wurzelknöllchen und damit die Fähigkeit, ohne Stickstoffdüngung ihren Stickstoffbedarf aus dem atmosphärischen Stickstoff der Luft ausreichend zu decken. Eine ähnliche Wirkung übt auch der Seeschlick aus. Durch die Bodenimpfung hat erst der Anbau der Leguminosen auf Hochmoorboden die wünschenswerthe Sicherheit gewonnen, und damit sind den Hochmoorwirthschaften erst die Vortheile in vollem Maasse zugeführt worden, die mit dem Anbau von stickstoffsammelnden Pflanzen verbunden sind (Futterbau, Anbau stickstoffsammelnder Gründüngungspflanzen, Wirkung der Leguminosen auf die Nachfrucht).

Untersuchungen über die Nitrificationsfähigkeit der Stickstoffverbindungen des Hochmoores sind noch nicht zum vollen Abschluss gediehen; die gewonnenen Ergebnisse zeigten jedoch, dass auch hier eine Reihe namentlich praktisch wichtiger Fragen vorliegt, und dass unter Umständen, die für die Nitrification günstig sind, aus den Stickstoffverbindnngen des Hochmoores recht erhebliche Mengen aufnehmbarer Stickstoffnahrung durch Nitrification entstehen.

Schliesslich sei noch hervorgehoben, dass nach den Ergebnissen von Vegetationsversuchen der letzten Jahre die sog. reineren (concentrirteren) Kalisalze eine vorzügliche Wirkung auf Moorboden äussern.

Die von der Natur reicher ausgestattete Moorbodenart, das Niederungsmoor, hat zum Theil aus rein äusseren Gründen nach der agriculturchemischen Seite hin nicht die eingehende Bearbeitung erfahren, wie das Hochmoor. Durch die von dem verstorbenen Rittergutsbesitzer Rimpau-Cunrau Anfang der sechziger Jahre erfundene und systematisch ausgebaute grossartige Methode der Moordammcultur unter Verwendung von künstlichen Düngemitteln wurde für Niederungsmoore — und nur diese eignen sich zunächst hierfür — eine Culturmethode von allgemeinster Anwendbarkeit geschaffen, die im Verlaufe der letzten 3 Jahrzehnte eine weite Verbreitung durch ganz Deutschland gefunden hat, und durch die viele Tausend Hectar bis dahin wenig ertragreichen Moorlandes in Acker- und Wiesengefilde von grösster Fruchtbarkeit umgewandelt worden sind. Das Verfahren besteht, um dasselbe in seinen Grundzügen kurz zu charakterisiren, darin, dass das Moor genügend entwässert (für Ackerbau auf mindestens 1 m, für Wiesen auf 60—80 cm in Beeten, Dämmen von 25 m Breite und mehr) und mit einer Sanddecke von 12 cm Stärke bei Ackerculturen, von geringerer bei Wiesenculturen versehen wird. Die Vegetationsbedingungen auf dem Moore (Feuchtigkeits-, Wärmeverhältnisse) werden dadurch wesentlich verbessert, die Bestellung erleichtert und der Anbau gesichert. Nur die Sanddecke wurde für gewöhnlich durch Ackergeräthe bearbeitet, ein Vermischen des Moores mit dem Sand ist strengstens zu verhüten. In Cunrau lagen für die Anwendung dieser Methode die Verhältnisse nach jeder Richtung recht günstig. Missliche Erfahrungen, die man machte, als man versuchte, weniger geeignete Moore nach der Methode zu cultiviren, stellten eine Reihe von Fragen für die agriculturchemische Forschung. Von Maercker und seinen Mitarbeitern wurde schon das Vorkommen pflanzenschädlicher Stoffe (freie Schwefelsäure und schwefelsaures Eisenoxydul durch Zersetzung von in den tieferen Schichten des Moores vorhandenem und an die Oberfläche gebrachtem Schwefeleisen) festgestellt. Diese für die Niederungmoorcultur wichtige Frage hat seitens der Moor-Versuchs-Station eine eingehende Bearbeitung gefunden, sowohl was die Methoden der qualitativen und quantitativen Bestimmung, der Art des Vorkommens dieser Schädlinge, sowie die Mittel ihrer Unschädlichmachung betrifft[12]). Die Forderungen, die an einen Moorboden zu stellen sind, wenn er nach Art der Rimpau'schen Moordammcultur mit Erfolg behandelt werden soll, sowohl was die chemische Zusammensetzung, die physikalische Beschaffenheit als auch andere hierfür wichtige Verhältnisse betrifft, sind im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte durch vereinte Thätigkeit der wissenschaftlichen Forschung, des Versuches im freien Felde und der praktischen Erfahrung so genau präcisirt worden, das durch vorherige Untersuchung vorschriftsmässig genommener Proben eine sehr grosse Garantie für das Gelingen der Cultur, so weit es von der Beschaffenheit des Moores abhängig ist, gewonnen werden kann. Es soll damit nicht gesagt sein, dass auch auf diesem Gebiete nicht noch eine Reihe der allerwichtigsten Probleme für die wissenschaftliche Erforschung vorlägen. Es sei nur eines hervorgehoben. Bei der Rimpau'schen Moordamm-Cultur war es ursprünglich strengste Regel, dass das unter der Sanddecke lagernde Moor nicht von den Ackergeräthen berührt wurde, damit ein Vermischen der mineralischen Decke mit dem Moor vermieden werde. Nach den neuesten Erfahrungen nimmt die Bearbeitung der unter der Sanddecke lagernden Mooroberflächenschicht durch Geräthe (Untergrundpflug), die eine Lockerung derselben ohne Mischung mit dem Decksand herbeiführen, selbst auf locker gelagertem, gut humificirtem Moorboden eine immer grössere Bedeutung für sich in Anspruch. Da eine Erfahrung den Rang einer Methode von allgemeiner Gültigkeit nur durch Erkenntniss des ursächlichen Zusammenhanges erlangt, so liegt auch hier eine bereits nach verschiedenen Seiten in Angriff genommene wichtige Aufgabe für die agriculturchemische Forschung vor; abgesehen von rein mechanischen Wirkungen hat die Bearbeitung des Moores selbst auf die Durchlüftung des Moorbodens, damit auf die Nitrificationsprocesse und andere chemische Vorgänge einen grossen, in seiner Einzelwirkung noch zu ergründenden Einfluss.

Fragen der Agricultur-Physik des Moores haben namentlich mit Rücksicht auf die Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse vielfache Bearbeitung gefunden. Ausser den in den Berichten der Moor-Versuchs-Station niedergelegten Untersuchungen sind namentlich die hierhergehörigen Arbeiten Wollny's zu nennen. In letzter Zeit hat die auf Moorböden häufig besonders heftig auftretende Erscheinung der Spätfröste mehrfache Behandlung gefunden. (Homen.)

Das in grossen Umrissen gezeichnete Bild des Standes der Agricultur-Chemie des Moorbodens lässt erkennen, dass agriculturchemische, auf den Moorboden bezügliche Fragen verschiedenster Art Bearbeitung gefunden haben, nicht selten direct im Anschluss an rein praktische Fragen. Es konnte sich zunächst auf diesem jungen Gebiete nur darum handeln, das unentbehrlichste Rüstzeug zu schaffen, zumal den stetig wachsenden Anforderungen der Praxis an die Station in Bremen, namentlich durch Untersuchung und Begutachtung einer grossen Anzahl von Mooren auf Tauglichkeit zur Anlage von Moordammculturen, genügt werden musste, so dass für die Bearbeitung wissenschaftlicher Probleme es nicht selten an Zeit und Kraft gebrach. Wissenschaftlich allgemein interessante, wie praktisch äusserst wichtige Fragen liegen noch in erdrückender Fülle vor, zumal der Connex zwischen den Instituten, denen die Moorforschung vornehmlich obliegt, und der praktischen Moorcultur ein äusserst enger ist. Aber auch hier bewahrheitet sich, wie auf verwandten Gebieten überhaupt, wiederum der Satz, dass ein wirklich dauernder und grosser Nutzen für die Praxis nur aus einer möglichst theoretischen Behandlung der einschlägigen Fragen fliesst.

Kurz sei schliesslich noch dargelegt, wie sich die praktische Moorcultur durch Verwerthung der theoretischen Erkenntniss in dem obigen Ausführungen zu Grunde liegenden Zeitraum entwickelt hat. Wie schon oben hervorgehoben, bestand ein Haupthinderniss für das Fortschreiten der namentlich im deutschen Nordwesten bestehenden zahlreichen Hochmoorsiedlungen darin, dass die Ausdehnung und Intensität des landwirthschaftlichen Betriebes durch den Mangel an Dünger, und als solcher war bis dahin nur thierischer Dünger, oder, wie vornehmlich in Holland, städtische Abfallstoffe erprobt, gehemmt wurde. Da ein lohnender Futterbau auf dem Moore selbst mit den damaligen Hülfsmitteln nicht möglich und die vorhandenen Wiesenflächen beschränkt waren, konnte in den bestehenden Hochmoorwirthschaften die Viehhaltung nicht über ein bestimmtes Maass hinaus ausgedehnt werden, und dadurch war die Grenze für die Erzeugung von Dungstoffen also für die Vergrösserung und Vervollkommnung des Betriebes überhaupt gegeben. Durch die Verwendung von Kunstdüngemittel, Kalk, Mergel, Seeschlick, die Einführung des Leguminosenbaues (Klee, Futterpflanzen) und rationeller Wirthschaftsmethoden gelang es, nicht allein die Erträge auf den Aeckern und Wiesen der älteren Hochmoorsiedelungen nach Qualität und Quantität erheblich zu steigern und den Betrieb auszudehnen, sondern es war, was von besonderer Bedeutung ist, mit diesen neuen Hülfsmitteln möglich, neue Hochmoorsiedelungen zu schaffen und in denselben gleich gute oder bessere Erträge zu erzielen, als sie in den bestehenden Hochmoorcolonieen mit animalischem Dünger gewonnen würden. Dass diese neueren Methoden der Hochmoorcultur auch im grossen anwendbar und rentabel sind, wird durch die blühende Entwicklung

[12]) 1. u. 2. Bericht über die Thätigkeit der Moor-Versuchs-Station. Herausgegeben von M. Fleischer *1883* und *1886*.

der beiden grösseren Hochmoorsiedelungen bewiesen, die von Seiten der Provinzialverwaltung Hannover im Bourtanger Moor und von Seiten des preussischen Staates im Marcardsmoor in Ostfriesland vor nicht ganz einem halben Jahrzehnt begonnen worden sind. Andere grössere Ansiedelungswerke sind in anderen Mooren in Angriff genommen bezw. in Vorbereitung begriffen. Auch in Schweden hat die Moorcultur dank der erspriesslichen Thätigkeit der dortigen Moorculturstation einen erfreulichen Aufschwung genommen und namentlich in der Bevölkerung ein reges Interesse gefunden.

In der letzten Zeit macht sich auch in anderen Ländern, z. B. in Oesterreich, ein reges Streben nach besserer Verwerthung der Moore geltend. Es ist namentlich auf die praktischen Arbeiten der vom Grafen Hompesch gegründeten Moorculturstation Rudnik hinzuweisen. Es bedarf wohl kaum besonderer Erwähnung, dass man auch in dem Mutterland der Hochmoorcultur, in Holland, nicht gesäumt hat, die neueren Fortschritte auf diesem Gebiete zu verwerthen. Auch in Frankreich und Irland richtet sich neuerdings die Aufmerksamkeit der betheiligten Kreise auf die Cultur der Moore.

Die Niederungsmoorcultur nach Rimpau'scher Art hat in erster Linie in Deutschland grosse Verbreitung gefunden. Die wirthschaftliche Bedeutung derselben liegt nicht nur darin, dass durch sie die ertragsarmen Niederungsmoorflächen in intensive lohnende Cultur gebracht werden, sondern dass dadurch der nach der ganzen Art des Vorkommens dieser Moore in der Regel mit der Bewirthschaftung derselben verknüpfte Ackerbau auf leichten Sandböden ausserordentlich gehoben werden kann. Die auf den Moorculturen ohne Stickstoffdüngung durch Kali- und Phosphorsäurezufuhr erzeugten grossen Stroh- und Futtermassen ermöglichen die Production grösserer Stalldüngermengen und damit einen intensiven Ackerbau auf dem für animalischen Dünger dankbaren Höhenboden.

In den letzten Jahren hat die Meliorirung von Niederungsmoorwiesen ohne Zuhülfenahme von Sand unter Verwendung künstlicher Düngemittel bei geeigneter Entwässerung mit Ansaat besserer Gräser eine grosse Ausdehnung gewonnen, da einmal vielerorts die wirthschaftlichen Verhältnisse zu der Anlage von Wiesen- oder Weideflächen drängen und andererseits die Rentabilität derartiger Unternehmungen bei verhältnissmässig geringen Anlagekosten eine sehr hohe zu sein pflegt.

Commissionen zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern in Baden.

Nach einem Erlasse des Grossherzogl. Badischen Ministeriums sind die Commissionen zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern an den Universitäten Heidelberg und Freiburg und an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe für das Prüfungsjahr 1895/96 zusammengesetzt wie folgt:

1. Heidelberg. Vorsitzender: Grossherzogl. Amtsvorstand Geh. Regierungsrath Pfister. Mitglieder: a) Für die Vorprüfung: Geh. Rath Prof. Dr. V. Meyer und Prof. Dr. Jannasch (Chemie); Geh. Hofrath Dr. Pfitzer (Botanik); Geh. Rath Prof. Dr. Quincke (Physik). b) Für die Hauptprüfung: Geh. Rath Prof. Dr. V. Meyer, Prof. Dr. Jannasch, Geh. Hofrath Dr. Pfitzer.

2. Freiburg Vorsitzender: Grossherzogl. Amtsvorstand Geh. Regierungsrath Sonntag. Mitglieder: a) Für die Vorprüfung: Prof. Dr. Claus und Prof Dr. Willgerodt (Chemie); Prof. Dr. Oltmanns (Botanik); Prof. Dr. Himstedt (Physik). b) Für die Hauptprüfung: Prof. Dr. Claus, Prof. Dr. Willgerodt, Prof. Dr. Oltmanns.

3. Karlsruhe. Vorsitzender: Grossherzogl. Obermedicinalrath Dr. Arnsberger. Mitglieder: a) Für die Vorprüfung: Geh Hofrath Prof. Dr. Engler (Chemie); Prof Dr. Klein (Botanik); Hofrath Prof. Dr. Lehmann (Physik). b) Für die Hauptprüfung: Geh. Hofrath Prof. Dr. Engler (Stellvertreter: Laborator.-Vorst. Rupp), Hofrath Prof. Dr. Bunte u. Prof. Dr. Klein.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie vom 31. October 1895.

C. Vorsitzender: Herlant — Die Versammlung beschliesst einem Berichte von Herlant zu Folge Folgendes: Um den im Kaffeehandel vorkommenden Verfälschungen ein Ende zu machen, ist es nöthig, die Regierung zu ersuchen, das Circular vom 24 Juli 1894 in folgender Weise zu modificiren: 1. Der Zusatz irgend eines Farbstoffes, vor oder nach dem Rösten des Kaffees, ist verboten. 2. Das Einfetten des Kaffees darf nur mit einem Nährfett ausgeführt werden. 3. Die Asche soll, für gebrannten Kaffee, nicht mehr als 5 Proc. betragen.

E. d'Huart beschreibt einen Apparat, womit das Sieden des Wassers bei 100° C. erzielt werden kann, gleichgültig, bei welcher Höhe über dem Meeresspiegel. Dieser Apparat ist auf dem Gebrauch eines Kautschukhäutchens gegründet, welches die Oeffnung des Dampfausganges eines Wasserbades oder eines Trockenofens mehr oder weniger verschliesst. Dieser veränderliche Verschluss wird mittelst einer Quecksilbersäule erhalten, welche man, dem Luftdruck gemäss, abwechseln lassen kann. Dieser Apparat ist namentlich für das zur Bestimmung der Butter bei 100° C. gebrauchte Wasserbad und den zum Trocknen der Weinextracte gebrauchten Oefen geeignet.

Society of Chemical Industry, Scottish Section.

Sitzung vom 5. November 1895.

sch Vorsitzender: Dr. Clark. — Derselbe gab in seiner Eröffnungsrede einen Ueberblick über den Stand einer Anzahl von Gebieten, welche zur chemischen Industrie Englands gehören oder mit derselben nahe verwandt sind. Er wies auf die schlimme Lage der britischen Zuckerraffinerie in Folge des Ausfuhrprämiensystems auf dem Continent hin und betonte, dass dieser alte und wichtige britische Industriezweig zu Grunde gehen müsse, wenn man das obige System nicht energisch bekämpfe. Greenock, dieses wichtige Centrum der schottischen Zuckerindustrie, habe zur Zeit bereits die Hälfte seiner Raffinerien eingebüsst. Uebergehend zu den Mineralölen, wies er energisch darauf hin, dass der Entflammungspunkt auf 100° Abel erhöht werden solle[13]), wodurch ein doppelter Zweck erreicht werde, nämlich die verminderte Explosionsgefahr, sowie der Ausschluss der minderwerthigen fremden Oele, wodurch die einheimische Mineralölindustrie wieder die Stellung erlangen werde, welche ihr gebühre. Redner erwähnte sodann noch im Zusammenhang mit letzterer Industrie den Aufschwung der britischen Production von schwefelsaurem Ammonium[14]) und ihre Ursachen, sowie die gegenwärtige Lage der Alkaliindustrie und schloss mit einem Hinweis auf die in der Rauch- und Flussreinigungsfrage erzielten Resultate der chemischen Industrie, welche allerdings in vieler Hinsicht noch fragmentarisch sind. Bezüglich der continentalen Concurrenz bemerkte Redner, dass die englischen Chemiker von ihren deutschen Collegen noch zu lernen hätten, insbesondere was chemische Originaluntersuchungen und die Erweiterung des Gebietes der organischen Chemie betreffe. Die Tage seien vorüber, wo die englische chemische Industrie ohne Rivalen gewesen sei und den Weltmarkt beinahe ausschliesslich beherrscht habe; man habe jetzt alle Hände voll zu thun, um den Theil, der noch übrig bleibe, dauernd festzuhalten.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

Sitzung vom 6. November 1895.

sch Vorsitzender: Dr. Schack-Sommer. — Derselbe behandelte in seiner Antrittsrede einige für England wichtige Probleme der Agricultur-Chemie. Er sprach über Kartoffel- und Cichorienbau, sowie über die Wichtigkeit des ersteren im Zusammenhang mit Stärkefabrikation und Kartoffelspiritusgewinnung, wobei er ausführte, wie wenig die Bedeutung der beiden letztgenannten Industriezweige in England und für England heutzutage in den betheiligten Kreisen gewürdigt werde. Die ganze Kartoffelernte in Grossbritannien werde ausschliesslich zu Nahrungszwecken verwendet, und von einem Zusammenhang des Kartoffelbaues mit der Fabrikation chemischer Producte sei keine Rede. Ja jetzt erst, 50 Jahre nach den grundlegenden Arbeiten Liebig's, gehen dem englischen Landwirth allmälich die Augen auf über die Wichtigkeit der wissenschaftlich betriebenen Landwirthschaft. Aehnlich schlimm stehe es in der Spiritusindustrie. Die englischen Accisebeamten setzen der Einführung von neuen Verfahren und Verbesserungen fortwährend hartnäckigen Widerstand entgegen, weil sie in den meisten Fällen ohne Kenntniss über die in Frage kommenden Processe seien und desshalb stets befürchten, von den Fabrikanten hinter's Licht geführt zu werden. Die Folge davon sei, dass man in Spiritusfabriken und Brauereien vergeblich nach wissenschaftlich gebildeten Chemikern suche. Redner ist der Ansicht, dass man in sämmtlichen Spriritusfabriken von England und Wales noch nicht einmal ein halbes Dutzend von diesen finden werde, sondern überall regiere der roheste Empirismus, während auf dem Continent in allen grösseren Fabriken dieser Art der fachmännisch gebildete Chemiker nirgends fehle.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. November 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Folgende Themata kommen zur Besprechung:

„Ueber Flammentemperaturen und die Acetylentheorie für die Lichtbildung." Von Arthur Smithells. Der Verf. wendet sich in seinem Vortrage gegen Ansichten von Lewes über die Temperaturen von Flammen, sowie gegen die Anschauung, dass das Leuchten von Kohlenwasserstoffen auf der Bildung von Acetylen beruhe.

„Ueber eine neue Reihe von Hydrazinen." Von Frederick D. Chattaway und Harry Ingle. Lässt man auf secundäre Amine Natrium oder Natriumäthylat einwirken und behandelt das hierbei gebildete Product mit Jod, so erhält man quaternäre Hydrazine nach folgenden Gleichungen:

$$R_2NH + Na = R_2NNa + H$$

$$R_2N.Na + J_2 + Na.NR_2 = R_2N.NR_2 + 2\,NaJ.$$

Die aromatischen quaternären Hydrazine, welche im Besonderen studirt wurden, sind beständige, wohl krystallisirte Verbindungen, die sich nicht leicht oxydiren. Tetraphenylhydrazin und Tetra-*p*-tolylhydrazin werden im Einzelnen beschrieben.

„Ueber die Einwirkung einiger säurebildender Oxyde auf Salze von Oxysäuren." Von G. G. Henderson und David Prentice. Die Verf. untersuchten die Einwirkung von Arsentrioxyd und Antimontrioxyd auf die Salze von Citronensäure, Aepfelsäure, Milchsäure und Schleimsäure und erhielten hierbei einige neue Salze, deren Eigenschaften sie beschreiben. Die Oxyde wurden mit den betr. Salzlösungen erhitzt und die hierdurch entstandenen Verbindungen durch Alkohol abgeschieden oder durch Krystallisation gewonnen. Die neuen Salze sind entweder Doppelsalze der betr. Oxysäuren, welche die Radicale $(SbO)'$ oder $(AsO)'$ enthalten, die den Wasserstoff des Hydroxyls der Alkoholgruppe in den Oxysäuren, nicht aber denjenigen der Carboxylgruppe ersetzen (was die Verf. für unwahrscheinlich halten), oder sie müssen betrachtet werden als Salze von Säuren, welche sich von der antimonigen oder arsenigen Säure ableiten, in welchen 2 Hydroxylgruppen durch Säureradicale ersetzt sind. Die Formeln für diese Säuren würden z. B in folgender Weise zu schreiben sein: $OH.Sb:(C_6H_7O_7)_2$ für die Antimon-Citronensäure, $OH.Sb:(C_4H_5O_5)_2$ für die Antimon-Aepfelsäure, $OH.Sb:C_6H_5O_6$ für die Antimon-Schleimsäure. Letztere Annahme erscheint als die wahrscheinlichere.

„Ueber Natriumnitrososulfat." Von E. Divers und T. Haga. Natriumnitrososulfat, $Na.ON:NO.SO_3Na$, wird krystallisirt erhalten, wenn man auf eine conc. Lösung von Natriumsulfit Stickoxyd hinreichend lange einwirken lässt, das gleichzeitig gebildete Natriumsulfat durch Ausfrierenlassen entfernt und die Lösung im Vacuum auf ein sehr geringes Volumen eindampft. Das Salz ist wasserfrei und sehr unbeständig.

„Ueber die Constitution von Nitrososulfaten." Von E. Divers und T. Haga. Aus dem Verhalten der Nitrososulfate bei ihrer Zersetzung schliesst der Verf., dass z. B. dem Kaliumnitrososulfat folgende Constitution zukommt: $KON_2.O.SO_3K$.

[13]) Siehe Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1831; *1894* 18, 1998; *1895.* 19, 1100.

[14]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1144.

„Normal-Hexan aus Leuchtpetroleum.“ Von G. L. Thomas und Sydney Young.

„Dampfdruck, specifisches Volumen und kritische Constanten von Normal-Hexan.“ Von G. L. Thomas und Sydney Young. Der Siedepunkt des untersuchten Präparates lag unter 760 mm B. bei 69°, das spec. Gew. betrug bei 0° 0,67696. Die kritische Temperatur lag bei 234,8°, der kritische Druck bei 22510 mm, das kritische Volumen eines Grammes = 4,268 ccm. Der Dampfdruck und das Volumen eines Grammes — in flüssigem und dampfförmigem Zustande — wurden ebenfalls bestimmt und mit den bei Homologen des Hexans gefundenen Werthen verglichen, wobei auf frühere Untersuchungen von Seiten der Verf. hingewiesen wurde.

„Ueber Acidylthiocarbimide.“ Von August E. Dixon. Die Verf. beschreiben eine Reihe von Acidylthiocarbimiden, welche sie durch Einwirkung von Säurechloriden auf Rhodanblei in Gegenwart von wasserfreiem Benzol erhielten. Diese Verbindungen werden durch Blei- oder Silbersalze leicht entschwefelt und liefern dann Rhodanwasserstoff unter Ueberführung des Acidyls in die entsprechende Säure, z. B.:

$$C_6H_5.CH:CH.CO.NCS + H_2O = HSCN + C_6H_5.CH:CH.COOH.$$

Lässt man auf die Lösungen dieser Acidylthiocarbimide Ammoniak, Amine oder Aethylalkohol einwirken, so erhält man die entsprechenden Thioharnstoffe oder Thiourethane.

„Ueber einige Bestandtheile der Wurzel von Polygonum cuspidatum“. Von A. G. Perkin. Als Hauptbestandtheil der Wurzel von Polygonum cuspidatum, einer in China und Japan einheimischen u. in Indien und Russland vorkommenden Pflanze, wurde ein in glänzenden gelben Nadeln krystallisirendes Glycosid vom Schmelzp. 202—203° gefunden, dem die Formel $C_{20}H_{20}O_{10}$ zukommt. Bei der Hydrolyse desselben wurde Emodin gebildet. Das Glycosid wird mit dem Namen Cuspidatin bezeichnet. Weiter wurde eine geringe Menge eines zweiten Glycosids nachgewiesen, bei dessen Hydrolyse Emodinmonomethyläther gebildet wurde. Weiter war in der Wurzel freies Emodin und ein Wachs von der Formel $C_{18}H_{28}O$ enthalten, dasselbe, welches in der Wurzelrinde von Morinda umbellata gefunden worden ist.

„Notiz über die Einwirkung von Fluorwasserstoff auf krystallisirtes Silicium“. Von G. S. Newth. Man nimmt allgemein an, dass Fluorwasserstoff krystallisirtes Silicium nicht angreife, während er auf amorphes einwirkt. Diese Annahme trifft jedoch nur theilweise zu. Die wässerige Lösung des Fluorwasserstoffs, sowie flüssiger Fluorwasserstoff greifen krystallisirtes Silicium nicht an; lässt man aber gasförmigen Fluorwasserstoff, welchen man durch Erhitzen von Fluorkalium-Fluorwasserstoff in einer Platinretorte erhält, heiss auf ein Kryställchen von Silicium, welches sich auf einem Porzellantiegeldeckel befindet, einwirken, so verbrennt das Silicium mit leuchtender Flamme zu Siliciumfluorid und Wasserstoff.

„Mittheilung über Theobrominperjodide“. Von G. E. Shaw. Ein Perjodid des Theobromins von der Zusammensetzung $C_7H_8N_4O_2.HJ.J_3$ wurde früher von Jörgensen erhalten, indem er ein Gemisch aus Theobrominchlorhydrat und Jodkalium der Einwirkung der Luft aussetzte. Durch Veränderung der Mengenverhältnisse von Salzsäure und Jodwasserstoff hat der Verf. die Verbindungen $(C_7H_8N_4O_2)_2HJ.HCl.J_2$ und $(C_7H_8N_4O_2)_8HJ(HCl)_2I_3$ erhalten, durch Umkrystallisiren eines Gemisches der drei genannten Verbindungen aus schwachem Alkohol, welcher Jodwasserstoff und Jod enthielt, wurde eine Substanz der Formel $(C_7H_8N_4O_2HJ)J_2 + H_2O$ gewonnen. Eine Lösung von Theobromin in gesättigter Jodwasserstoffsäure setzte Krystalle ab, welche die Zusammensetzung $(C_7H_8N_4O_2HJ)_2J_3$ besassen.

„Eine Synthese von Diphenyloxytriazolin.“ Von George Young. Die Reaction zwischen Benzaldehyd und Phenylsemicarbazid verläuft wie in einer früheren Mittheilung dargethan wurde, nach folgender Gleichung:

$$C_7H_9N_3O + C_7H_6O + O = C_{14}H_{11}N_3O + H_2O.$$

Neueren Untersuchungen zufolge ist der Process im Sinne folgender Gleichungen zu deuten:

$$\text{I. } C_7H_9N_3O + O = C_7H_7N_3O + H_2O. \quad \text{II. } C_7H_7N_3O + C_7H_6O = C_{14}H_{11}N_3O + H_2O.$$

Das Zwischenproduct $C_7H_7N_3O$ ist Phenylazocarbonamid; es entsteht direct bei der Einwirkung von Eisenchlorid oder von Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung auf Phenylsemicarbazid; auch durch die Einwirkung von feuchter Luft auf letzteren Körper wird es gebildet, wenn auch weit langsamer als durch die genannten Agentien. Es bildet rothe Nadeln vom Schmelzp. 114°. Die zweite Phase obiger Reaction geht nicht so leicht vor sich, wenn das Zwischenproduct abgeschieden wird, als wenn man den Benzaldehyd direct vor der Oxydation zusetzt. Im letzteren Falle tritt die Reaction schon in siedendem Alkohol ein, während sonst das Azoderivat und Benzaldehyd in geschlossenem Rohre mit Alkohol auf 120° erhitzt werden müssen. Das Benzoylderivat $C_{14}H_{10}N_3O(C_7H_5O)$ wurde gewonnen durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf Diphenyloxytriazolin u. dessen Silbersalz. Es bildet flache Nadeln vom Schmelzp. 133,5°.

„Ueber Piperovatin.“ [15]) Von Wyndham R. Dunstan und Francis H. Carr. Durch Percolation des Pflanzenmaterials mit Aether, Entfernung des Aethers und des flüchtigen Oeles, Extraction mit 15-proc. heissem Alkohol und Abkühlen des Extractes haben die Verf. direct Krystalle von Piperovatin gewonnen. Beim Erhitzen des Piperovatins mit Wasser auf 160° im Rohr wurden eine flüchtige Base, wahrscheinlich ein Pyridinderivat, ein nach Anisol riechender Körper, der beim Behandeln mit Alkali Phenol lieferte, und eine Säure erhalten.

„Ueber Dibenzaconin und Tetracetylaconin.“ Von Wyndham R. Dunstan und Francis R. Carr. Gleiche Molecüle Aconin und Benzoësäureanhydrid, in Chloroform gelöst, liefern Dibenzaconin $C_{24}H_{37}(C_7H_5O)_2NO_{10}$ welches aus Aether in Rosetten bildenden Nadeln krystallisirt, die bei 265° schmelzen und in Wasser unlöslich sind. Das Brombydrat des Dibenzaconins schmilzt bei 261°, das Golddoppelsaz bei 212°. Durch Einwirkung eines grossen Ueberschusses von Benzoesäureanhydrid auf Benzaconin wird eine krystallisirte Base vom Schmelzpunkt 190° erhalten, die in Aether löslich, in Wasser unlöslich ist und noch untersucht werden soll. Tetracetylaconin entsteht, wenn man Aconinchlorhydrat mit Acetylchlorid in Chloroform 36 Stunden lang stehen lässt. Es ist unlöslich in Wasser, löst sich leicht in Aether und Alkohol und krystallisirt aus diesen Lösungsmitteln in kleinen Prismen vom Schmelzp. 196°.

„Ueber die moleculare Volumveränderung während der Bildung verdünnter Lösungen in organischen Flüssigkeiten“. Von A. Wendworth Jones. Der Verf. hat die Volumveränderungen während der Bildung einiger Lösungen in Benzol und Schwefelkohlenstoff bestimmt, und hat die moleculare Volumveränderung nach der Formel $v \times m \times W/V \times M \times w = x$ berechnet. In der Formel bedeutet v = das beobachtete Volumen, V = Volumen der Lösung, m = Moleculargewicht der Substanz, w = Gewicht der angewandten Substanz, W = Gewicht des angewandten Lösungsmittels, x = Molecularexpansion oder -contraction.

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1895. 19, 98.

Chemiker-Verein Helsingfors.

Sitzung vom 8. November 1895.

Hj. Dr. W. Lauren berichtete über seine Versuche, betreffend die Einwirkung von anästhesirenden Mitteln, wie Chloroform, Aether und Alkohol, auf Pepsin. Die Verdauungskraft des Fermentes wird hierbei stark niedergedrückt.

Prof. E. Hjelt machte eine Mittheilung über den sog. Ledumcamphor, welcher die Zusammensetzung $C_{15}H_{26}O$ besitzt und ein Sesquiterpenalkohol ist, welcher die grösste Uebereinstimmung mit Patchoulicamphor zeigt. Durch Einwirkung verdünnter Schwefelsäure entsteht ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$, Leden, welches bei 255° siedet. — Derselbe zeigte reines Betulin vor, welches aus Birkenrinde in guter Ausbeute zu erhalten ist. Die Reinigung geschieht durch Ueberführung des rohen Betulins in das wohlkrystallisirende Acetat und Verseifung des letzteren. Es schmilzt bei 252°.

Society of Chemical Industry, New-York Section.

Sitzung vom 11. November 1895

Sw. Vorsitzender: A. H. Mason. — Ludwig Mond hielt einen Vortrag: „Die Geschichte meines Processes für die Gewinnung von Nickel.“ Der Vortragende gab eine Schilderung der einzelnen Phasen dieses Processes. Er schilderte, wie er versuchte, sobald er die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass der Ammoniakprocess billiger wäre als der Leblanc-Process, Chlorkalk als Nebenproduct des Ammoniaksodaprocesses herzustellen. Er unternahm die Darstellung des Chlors direct aus Salmiak dadurch, dass er die Salmiakdämpfe über ein Metalloxyd leitete, wobei das Metalloxyd in das Chlorid umgewandelt wird und Ammoniakgas mit dem bei der Reaction gebildeten Dampfe übergeht. Von allen untersuchten Oxyden gab Nickeloxyd das beste Resultat. Die Verdampfung des Salmiaks bereitete jedoch grosse Schwierigkeiten, da die Dämpfe nicht nur Salze und Oxyde, sondern auch Metalle stark angriffen. Er fand, dass die am Verdampfungsapparate nothwendigen Ventile am widerstandsfähigsten waren, wenn sie aus Nickelmetall hergestellt wurden. In Laboratoriumsversuchen bewährten sich diese Nickelventile ausgezeichnet, nicht aber bei Versuchen im grossen Maassstabe, wobei dieselben schnell undicht wurden und sich mit einer schwarzen Schicht bedeckten, die Kohlenstoff enthielt. Der einzige Unterschied zwischen dem Arbeiten im Laboratorium und in der Fabrik war der, dass man in den kleinen Versuchen reine Kohlensäure benutzte, um das Ammoniak aus dem Apparat zu vertreiben, bevor die heisse Luft zugelassen wurde, während im Grossen die Gase aus einem Kalkofen benutzt wurden, welche wenige Procente von Kohlenoxyd enthielten. Dies veranlasste das Studium der Einwirkung von Kohlenoxyd auf Nickel. Zu gleicher Zeit war der Vortragende im Verein mit Langer damit beschäftigt, Kohlenoxyd aus Wasserstoffgasen zu entfernen, das für ihre Gasbatterie gebraucht werden sollte. Im Laufe solcher Versuche wurde fein vertheiltes Nickel mit reinem Kohlenoxyd in einer zugeschmolzenen Glasröhre mehrere Tage lang erhitzt; um beim Oeffnen die giftigen Kohlenoxydgase zu entfernen, wurde das aus dem Rohre entweichende Gas einfach angezündet, wobei die Leuchtkraft des Gases unter 100° C. stark zunahm. Auf einer Porzellanplatte setzte das brennende Gas einen Metallspiegel ab, grade wie Arsen im Marsh'schen Apparat. Diese Metallspiegel bestanden aus reinem Nickel. Nun gelang es bald, das flüssige Carbonyl in irgend welchen Quantitäten zu gewinnen, und heute wird der Process im grossen Maassstabe in den „Winnington Alkali Works“ ausgeführt. In der Discussion constatirte Mond, dass er in dieser Richtung alle Metalle durchstudirt hätte, aber nur ein Eisencarbonyl in sehr kleinen Quantitäten erhalten hätte. Die Anwesenheit dieses Eisencarbonyls im Wassergase bewirkte die Ausscheidung von Eisen auf den Mänteln der Auerbrenner, was sehr nachtheilig für deren Brennkraft wäre.

Dr. Alsberg hielt darauf einen Vortrag über: „Ein Fall von sog. spontaner Entzündung.“ Er berichtete, wie in seiner Fabrik verschiedene Male Eosinbleilacke scheinbar ohne alle Ursache sich entzündet hätten. Eine genaue Untersuchung lehrte, dass der Staub beim Umpacken von derartigen Lacken an einer Gasflamme Feuer gefangen hatte, das sich schnell der ganzen Masse mittheilte. Durch Experimente zeigte der Vortragende, wie leicht entzündlich solche Lacke sind, selbst wenn sie nur 5 Proc. Bleioxyd enthielten.

Schliesslich hielt Enequist einen Vortrag: „Ueber die Nutzbarmachung der Schwefelsäure von der Gold- und Silberscheidung.“

Entwässerung von Kohlen.

Die mit Kohlentheilchen u. dgl. behafteten Waschwässer werden in Behälter geleitet, deren Boden aus einer durchlochten Eisenplatte nebst Filtermasse besteht. Die Filtermasse setzt sich zusammen 1. aus einer auf der Eisenplatte aufgebrachten Lage Kleinschlag von Kohle und 2. aus einer darüber ausgebreiteten Schicht von Kohlengrus. Nach Füllung dieser Behälter mit Waschwasser wird durch zeitweises Auflockern der Filtermasse mittelst geeigneter Stösser die Entwässerung herbeigeführt. (D. R. P. 83115 vom 10. October 1893. Gustav Schäl, Oberhausen, Rheinland.)

Gewinnung von Schwefel.

Das Verfahren bezieht sich auf die Gewinnung von Schwefel aus Weldon-Schlamm und ähnlichen Massen, in welchen derselbe mit kohligen und theerartigen Substanzen verunreinigt ist. Man erhitzt das betreffende Material auf ca. 700° F. in einem geschlossenen Gefässe unter Umrühren während 6 Stunden. Hierbei destilliren die flüchtigen organischen Substanzen ab, während die nichtflüchtigen organischen Bestandtheile zersetzt werden unter Bildung von Schwefelwasserstoff und Abscheidung von Kohle. Den Rückstand erhitzt man dann auf eine höhere Temperatur; dabei destillirt der Schwefel über und wird entweder als solcher gewonnen oder verbrannt und als Schwefligsäureanhydrid zur Schwefelsäurefabrikation verwendet. (Engl. Pat. 11988 vom 21. Juni 1894. G. S. Albright, Oldbury, Worcestershire, und J. J. Hood, Middlesex.)

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Jod aus Hochofengasen.

Die Hochofengase werden durch ein System von waagrechten oder auf- und absteigenden Rohren mit möglichst geringer Geschwindigkeit geleitet und während dessen einem künstlichen Wasserregen ausgesetzt. Die Lösung, welche durch Aufnahme der löslichen Bestandtheile der Gichtgase entsteht, wird bis zu genügender Concentration zur Regenbildung verwendet und dann eingedampft. Der feste Rückstand wird in einer Destillationsblase bis zur Bildung einer flüssigen Masse erhitzt, wobei sich Ammoniak- und Cyanverbindungen verflüchtigen. Nach beendeter Destillation lässt man den flüssigen Rückstand, der gewöhnlich aus Jodkalium, Chlorkalium und Chlorcalcium besteht, ab, löst ihn in Wasser auf und gewinnt das Jod durch fractionirte Krystallisation aus der Lösung. (D. R. P. 83070 v. 29. Nov. 1893. P. Gredt, Esch sur Alzette, Grosshrz. Luxemburg.)

Darstellung von Alkalien.

Das Verfahren bezieht sich auf die Gewinnung von Alkali nach dem Ammoniak-Process und bezweckt die Verarbeitung des verbleibenden Ammoniumchlorids auf Ammoniak und Chlor. Zu diesem Behufe behandelt man das Ammoniumchlorid mit einem Metalloxyd, welches ein Chlorid zu bilden vermag, das sich elektrolysiren lässt, z. B. mit Zinkoxyd, das durch Rösten von Galmei und Entfernung der Kohlensäure, die im Alkaliprocess Verwendung findet, gewonnen wurde. Das Ammoniak wird abgetrieben, Chlorzink bleibt zurück und wird mittelst einer der bekannten Vorrichtungen der Elektrolyse unterworfen. (Engl. Pat. 11655 v. 15. Juni 1894. J. Greenwood, London.)

Darstellung von Nitriten.

Nitrate werden mit Formiaten, am besten in Gegenwart einer freien Base, erhitzt bezw. geschmolzen; die Einwirkung vollzieht sich schon bei niederer Temperatur: $NaNO_3 + NaCOOH + NaHO = NaNO_2 + Na_2CO_3 + H_2O$. Die Trennung des Nitrits von der Soda lässt sich durch Caustificiren der Lösung oder durch Aussoggen der Soda und Eindampfen herbeiführen. (D. R. P. 83546 v. 29. Nov. 1894. M. Goldschmidt, Köpenick bei Berlin.)

Darstellung von Nitriten.

Da Formiate sich durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf die betreffende Base gewinnen lassen, so kann die im Hauptpatent *[vgl. vorstehend]* beschriebene Darstellung von Nitrit aus Nitrat und einem Formiat in der Weise abgeändert werden, dass man Kohlenoxydgas auf ein inniges Gemenge von Nitrat und einer freien Base bei allmälich steigender Temperatur einwirken lässt; zunächst entsteht ameisensaures Salz, welches dann bei Zunahme der Temperatur auf das Nitrat unter Bildung von Nitrit einwirkt: $NaNO_3 + 2NaOH + CO = NaNO_2 + Na_2CO_3 + H_2O$. (D. R. P. 83909 vom 1. Februar 1895; Zus.-Pat. zu No. 83546. M. Goldschmidt, Köpenick bei Berlin.)

Herstellung von Salpetersäure und Alkalimetall durch Elektrolyse.

Geschmolzenes Alkalinitrat wird in einem geschlossenen, aus einem durch den Elektrolyten nicht angreifbaren Metall, wie z. B. Aluminium, bestehenden Gefässe der Elektrolyse unterworfen. Das Gefäss selbst bildet die Kathode, während die aus Gusseisen hergestellten Anoden von Glocken aus Aluminium zwecks gesonderter Abführung der gewonnenen aus NO_2 und O bestehenden Gase umgeben sind. Das sich am Boden und den Gefässwänden abscheidende Alkalimetall wird zeitweise durch eine verschliessbare Bodenöffnung abgelassen, die entwickelten Gase jedoch in mit Wasser gefüllte Woulff'sche Flaschen geleitet, wobei Salpetersäure entsteht und Sauerstoff entweicht. (D. R. P. 83097 vom 20. März 1894. J. D. Darling u. H. Cl. Forrest, Philadelphia.)

Herstellung von künstlichem Chalcedon aus Gyps.

Zur Herstellung von imitirtem Chalcedon befreit man Gyps vollständig von Wasser durch Einwirkung heisser Luft, behandelt die so gewonnene Masse mit einer Lösung von Eisensulfat, Salpetersäure und Rhodankalium, bringt das Product 15 Stunden lang in eine Lösung von Aluminiumsulfat, setzt es dann der Luft aus und polirt das so erhaltene Material. (Amer. Pat. 549151 vom 5. November 1895. Georges W. Parker, San Francisco, Cal.)

Verhüttung von Erzen flüchtiger Metalle.

Die Verhüttung von Erzen flüchtiger Metalle (z. B. Zink) in Schachtöfen bietet grosse Schwierigkeiten. Nach diesem Verfahren erfolgt desshalb das Niederschmelzen derselben unter so hohem Drucke, dass eine Verflüchtigung des erschmolzenen Regulus oder eines seiner Bestandtheile bei der Ofentemperatur verhindert wird. Dieser Ueberdruck im Ofen muss beispielsweise bei der Verhüttung von Zinkerzen etwa 3 at betragen. (D. R. P. 83571 vom 7. Mai 1895. Emil Ernst Lungwitz, Brooklyn.)

Die Thatsache, dass durch hohen Druck die Vergasung eines Körpers verhindert wird, ist längst bekannt. Die Schwierigkeit, von deren Hebung hier nichts erwähnt ist, wird darin liegen, in einem Schachtofen einen so hohen Druck herzustellen und aufrecht zu erhalten.

Elektrolytische Darstellung von Aluminium.

Nach diesem Verfahren soll Aluminium auf nassem Wege dargestellt werden. Als Elektrolyt wird eine Alkalialuminat-Lösung, als Kathode Quecksilber und als Anode mit Aluminiumoxyd vermengte Kohle benutzt. Das durch den elektrischen Strom auf der Kathode niedergeschlagene Aluminium verbindet sich mit dem Quecksilber zu einem Amalgam, aus dem es durch Auspressen in waschledernen Beuteln oder durch Destillation gewonnen wird. (D. R. P. 83109 vom 20. März 1895. Albert Roger, Paris.)

Darstellung von Aluminium aus Schwefelaluminium.

Poröses Aluminiumsulfid wird durch reducirende heisse Gase, wie z. B. Kohlenwasserstoffe oder durch eine über glühende Kohlen und event. durch Schwefelsäure geleitete Mischung von Generatorgas und Ammoniak in einen schwarzen koksähnlichen Körper, muthmaasslich eine Verbindung von Aluminium und Kohlenstoff, verwandelt. Durch Schmelzung desselben mit Flussmitteln wird sodann metallisches Aluminium gewonnen. (D. R. P. 83638 vom 9. Juni 1894. A. Peniakoff, St. Petersburg.)

Alle Versuche, aus Schwefelaluminium das Metall in grösseren Mengen abzuscheiden, haben bis jetzt keinen Erfolg gehabt.

Auslaugen von Edelmetallen mit Hülfe von Cyanverbindungen.

Um mit Hülfe von Cyanverbindungen (Cyankalium) die Edelmetalle aus ihren Erzen etc. schnell und vollständig zu lösen, wird dem Lösungsmittel eine Halogenverbindung des Cyans, z. B. Chlor-, Brom- oder Jodcyan, zugesetzt. Der Lösungsprocess findet hierbei nach folgender Formel statt: $CNBr + 3KCN + 2Au = 2KAu(CN)_2 + KBr$. Die Cyanhalogenverbindungen werden durch Zusatz von Chlor, Brom oder Jod zu Cyanverbindungen der Alkalien oder Erdalkalien in Lösung in solchem Verhältniss hergestellt, dass ein gewisser Theil der letzteren durch das Halogen beeinflusst bleibt. (D. R. P. 83292 vom 13. Nov. 1894. H. L. Sulman und F. L. Teed, London.)

Weitgehende Versuche auf diesem Gebiete sind erwünscht.

Gewinnung von Metallen (Gold und Silber).

Die fein vertheilten Erze werden mit einer Lösung von Natriumsuperoxyd und einem Cyanid, z. B. Cyankalium, behandelt. Die Metalle können dann durch Elektrolyse oder auf anderem Wege aus der Lösung gewonnen werden. (Engl. Pat. 11797 vom 18. Juni 1894. E. D. Kendall, Brooklyn, N.-Y.)

Das Natriumsuperoxyd soll jedenfalls dazu dienen, das vorherige Rösten der Erze zu umgehen. Zu diesem Zwecke erscheint es jedoch wesentlich zu theuer. Ebenso liegt die Gefahr nahe, dass ein Theil des Cyankaliums durch das Natriumsuperoxyd in unwirksames cyansaures Kalium oxydirt wird.

Reinigung von Spiritus u. dergl.

Der zu reinigende Spiritus u. dergl. wird in einem Behälter unter Druck erhitzt, und die nach Ueberschreitung eines bestimmten Druckes entweichenden Dämpfe werden mittelst Injectors od. dergl. in den untern Theil des Behälters, in welchem sich Holzkohle oder dergl. zwischen zwei Siebböden befindet, zurückgeführt. (D. R. P. 83460 vom 23. Februar 1895. G. R. Brock, Hamburg-Steinwärder.)

Herstellung von Rübensyrup.

Nach diesem Verfahren werden die Rüben, abweichend vom bisher üblichen Verfahren, durch Erwärmung von Aussen und unter Luftverdünnung gar gekocht. (D. R. P. 83091 vom 28. März 1895. F. H. Werner, Velpke, Braunschweig.)

Inversion von Saccharose und Raffinose.

Zur Inversion werden die sauer reagirenden Sulfate des Aluminium- oder Eisenoxyds benutzt, und nach der Inversion werden Aluminate von Erdalkalien (Baryum- oder Strontiumaluminat) zugesetzt, worauf sich die unlöslichen Erdalkalisulfate und die Hydrate der Sesquioxyde niederschlagen. Man invertirt z. B. eine Lösung von Saccharose von etwa 70° Brix von 98—99° Reinheitsquotient durch 1,5 Proc. Aluminiumsulfat unter 3-stünd. Erhitzen auf etwa 85°, setzt dann eine möglichst conc. Lösung von Baryum- oder Strontiumaluminat bis zur Neutrali-

sation zu, erhitzt in einem schwachen Kohlensäurestrome auf 100°, filtrirt und dampft die erhaltene Invertzuckerlösung im Vacuum ein. (D. R. P. 83026 vom 1. November 1893. E. Besemfelder, Gross-Mochbern bei Breslau.)

Maischverfahren zur Herstellung von isomaltose- und dextrinreicher Würze.

Eine Würze, welche reich an Isomaltose und Dextrin ist, wird hergestellt, indem man einen kleinen Theil einer Maische, bezw. der Hauptmaische, unter rascher Ueberschreitung der Maischtemperaturen zum Kochen bringt, darauf einen anderen Theil der Hauptmaische der kleineren Maische zufliessen lässt, bis ihre Temperatur auf 75—70° gefallen ist, die Wirkung der Diastase in der kleinen Maische durch Aufkochen rasch unterbricht und schliesslich die aus dieser Maische gewonnene Würze mit der gekochten Würze der Hauptmaische vereinigt. (D. R. P. 83443 vom 20. Sept. 1894. H. Sallmann, Tilsit.)

Apparat zur Herstellung von Malz in pneumatischen Trommeln.

An jeder Seite der Trommel oder Trommeln werden Luftführungen sowohl nach dem Ventilator, als auch nach dem Luftstromvorbereitungsraum angeordnet. In jeder Luftleitung befindet sich eine Umstellvorrichtung. Hierdurch kann nach Belieben ein Wechsel der Luftströme in der Weise erzielt werden, dass dieselben abwechselnd von der Mitte der Trommel oder Trommeln nach dem Umfange derselben und vom Umfange nach der Mitte fliessen bezw. im Trommelinnern der Luftstrom einmal den entgegengesetzten Weg nimmt als das andere Mal. (D. R. P. 83449 v. 16. December 1894. Berliner Actiengesellschaft für Eisengiesserei und Maschinenfabrikation früher J. C. Freund & Co., Charlottenburg b. Berlin.)

Darstellung von Sprengstoffen.

Zur Mässigung der Explosivkraft von rauchlosem Pulver aus Nitrocellulose oder Nitroglycerin-Nitrocellulose soll demselben Guttapercha, Kautschuk, Balata, der Saft von Alstonia scholaris oder ein Gemisch zweier oder mehrerer solcher Substanzen zugesetzt werden. (Engl. Pat. 11458 v. 13. Juni 1894. R. E. Brown, Newcastle, und C. O. Lundholm, Stevenston, Ayrshire.)

Gegenstrom-Vacuum-Verdampfapparat z. Eindampfen von Sulfitcellulose-Ablaugen.

Ein aufrechtstehender Hohlkörper ist im unteren Theile mit einer Heizvorrichtung und darüber mit einer gitter- oder cascadenförmig aufgebauten Füllung aus indifferentem Materiale versehen, auf welch letzterer die aus der herabrieselnden Lauge unter dem Einflusse der Wärme und des Vacuums sich ausscheidenden Kalksalze absetzen, so dass die Lauge von den krustenbildenden Substanzen befreit unten anlangt und eine Verkrustung der Heizkörper somit verhindert wird. (D. R. P. 83438 vom 10. Juli 1894. A. Kumpfmiller und E. Schultgen, Höcklingen bei Hemer, Westf.)

Die Verkrustung des Heizkörpers wird zwar nicht vermieden, da ja die Füllung aus indifferentem Material mit zu dem Heizkörper gehört. Der Vortheil wird aber darin liegen, dass der verkrustete Theil des Apparates — die Füllung — leicht ersetzt werden kann.

Herstellung gemusterter kreppartiger Baumwoll- oder Leinen-Gewebe mittelst Aetzalkalilaugen und coagulirbaren Substanzen.

Die Gewebe werden vor dem Mercerisiren mit Aetzalkalilaugen bezw. Bedrucken mit solchen mit einer coagulirbaren Substanz wie Albumin, Caseïn, oder einem Gemisch von Gummi mit Chromsalzen bedruckt und gedämpft, wodurch die genannten Substanzen mit dem Gewebe fest verbunden werden, und im Gegensatz zu den hierzu bisher benutzten Reserven dem Stoffe einen besonderen Griff geben. Man bedruckt z. B. das Gewebe mit Albumin oder Caseïn, bringt dies durch Dämpfen zum Coaguliren, passirt durch concentrirte Natronlauge von 30 bis 50° Bé., drückt den Ueberschuss der Lauge zwischen Walzen aus, verhängt einige Zeit, um zu grosse Erwärmung des Stoffes in Folge der Mercerisation zu verhüten, säuert in verdünnter Salzsäure, wäscht und trocknet auf dem Spannrahmen. (D. R. P. 83314 vom 2. Februar 1895. J. Heilmann & Cie. Mülhausen i. E.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe.

Werthvolle Farbstoffe entstehen, wenn man die aus β-Naphtochinon oder dessen Sulfosäuren und Dialkyl-*p*-phenylendiamin entstehenden Condensationsproducte mit rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart von Schwefel behandelt. Diese Farbstoffe sind durch ihre reinblaue Nüance ausgezeichnet; sie besitzen überdies die Fähigkeit, mit Metalloxyden Lacke zu bilden, die beständig gegen Licht, Säuren und Alkalien sind. (D. R. P. 83269 vom 21. November 1893. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Bronzefarbe für die Buntpapierfabrikation.

Man mischt die gewöhnliche Goldbronze in Pulverform mit pulverisirtem Glimmer. Die Mischung wird durch Anilinfarben gefärbt, welche man mittelst geeigneter Bindemittel, z. B. Leimlösung, beifügt. Die so hergestellte Bronzefarbe bringt man ohne Weiteres auf das zu färbende Papier; die Anilinfarbe färbt hierbei das Papier ganz intensiv, während die Bronzemischung mittelst des Bindemittels auf dem Papier haftet und demselben ein goldiges oder seidiges Aussehen verleiht. (D. R. P. 83212 vom 7. Februar 1894. Jean Alexandre Schelfhoudt, Brüssel.)

Getriebetheile, Gleitstücke, Lagerschalen u. dgl. aus Hartgummi in fester Verbindung mit Metalltheilen.

Die Getriebetheile aus Hartgummi und Metallkörpern werden in der Weise zusammengesetzt, dass die die Arbeitsfläche bildende Hartgummischicht auf chemischem Wege unlöslich mit dem Metallkörper verbunden wird und event. zugleich durch Eingreifen der beiden Theile in einander auch noch eine mechanische Verbindung geschaffen wird. (D. R. P. 83113 vom 13. Juni 1893. R. Claessen und M. Willenius, Lispenhausen a. Fulda.)

Verarbeitung von Torf.

Die Keimtheile des Torfes enthalten drei verschiedene Substanzen, nämlich Fasern, Schlamm und sonstige Pflanzentheile, die jede für sich verwerthbar sind. Zu ihrer gesonderten Gewinnung wird die Torfmasse, welche entweder natürliches Torfklein oder zerkleinerte gröbere Torftheile oder ein Gemenge von beiden sein kann, mit Wasser angerührt und dann in einen Kasten mit Querwänden, deren Höhe nicht ganz die der Aussenwände erreicht, geleitet. Hier sinken die schweren Pflanzentheile zu Boden und werden durch einen Elevator fortgeschafft. Die leichteren Fasern und die daran haftenden Schlammtheilchen überschwimmen die niedrigen Querwände und fallen aus der letzten Abtheilung dieses Behälters sammt dem Wasser auf ein feines Sieb oder feingelochtes Blech. Durch den Sturz des Wassers lösen sich die Schlammtheilchen von den Fasern und gelangen mit dem Wasser durch das Sieb in besondere Absetzbehälter, während die gereinigten Fasern in geeigneter Weise von dem Siebe gesammelt werden. (D. R. P. 83332 vom 28. März 1895. M. M. Rotten, Berlin.)

Die abgeschiedenen Fasern des Torfes sollen sich zur Papierfabrication gut eignen. Erhebliche praktische Resultate scheinen damit jedoch bisher noch nicht erreicht zu sein.

Elektrolyse. — Ist bereits als D. R. P. 81893 in der „Chemiker-Zeitung“ [16]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 11587 vom 14. Juni 1894. L. P. Hulin, Modane, Frankreich.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat angeordnet, dass von den Bestimmungen, welche im Interesse der Reichstelegraphenverwaltung in die Genehmigungsurkunden zum Bau und Betriebe öffentlicher Strassenbahnen bisher aufgenommen sind, diejenige unter No. 1 mit nachstehendem Wortlaut: „1. Für den elektrischen Betrieb der Strassenbahnen sind nur solche Dynamomaschinen zur Kraftlieferung zu verwenden, deren Strompulsationen sehr geringfügig sind, damit Inductionsgeräusche in den nahe der Bahn ober- oder unterirdisch verlaufenden Fernsprechleitungen vermieden werden“ zwar beizubehalten, jedoch mit folgendem Zusatz zu versehen ist: „Ob behufs wirksamer Verhütung von Störungen benachbarter Fernsprechleitungen deren Verlegung erforderlich ist, wird während des Baues und der Probefahrten bestimmt. Die desfalls erforderlichen Anordnungen werden auf Antrag der Oberpostdirection von der Landespolizeibehörde getroffen und auf Kosten des Unternehmers zur Ausführung gebracht.“ — Die neuen italienischen Tarabestimmungen vom 10. September werden von der deutschen Industrie als eine erhebliche Einfuhr-Erschwerung empfunden. Nach der italienischen Verordnung sollen nämlich die Einfuhrzölle, vorbehaltlich der im Tarif enthaltenen Ausnahmen, erhoben werden: 1. vom Bruttogewicht für die nicht höher als mit 20 Lire für 100 kg tarifirten Waaren; 2. vom gesetzlichen Nettogewicht: a) für die höher als mit 20 Lire tarifmässig verzollbaren Mineral-, Harz- und Theeröle, b) für Zucker und Kaffee, c) für Gespinnste und gezogene oder gestreckte Materialien auf Holzspulen mit mehr als 20 Lire Zollsatz pro 100 kg, d) für andere mit mehr als 20—40 Lire pro 100 kg belegte Waaren; 3. vom wirklichen Nettogewicht

[16]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1429.

von Waaren über 40 Lire Zoll pro 100 kg. Während also bei der Einfuhr nach Deutschland die Nettoverzollung in der Regel bei einem 6 Mark übersteigenden Zollsatz eintritt, setzt die italienische Taraverordnung die Minimalgrenze erst auf den Zollsatz von 20 Lire fest und kennt dann noch ein sog. gesetzliches Nettogewicht (bedingtes Bruttogewicht), dem die Waaren bis 40 Lire Zoll unterworfen sind. Da nun die Tarasätze auch niedriger bemessen sind, als in Deutschland, so wird durch diese Bestimmungen unser Export nach Italien erheblich geschädigt; die Taranormen bedeuten geradezu eine hinterrücks bewirkte Erhöhung der Einfuhrzölle. Leider ist über die Tarahöhe eine gegenseitige Vereinbarung nicht getroffen, so dass eine Reclamation gegen die neuen Bestimmungen nicht wohl anzubringen ist.

△ **Karlsruhe.** In den Staatsvoranschlag sind für die Universität Heidelberg zwei neue Extraordinariate in der naturwissenschaftlich-mathematischen Facultät eingestellt; an der Technischen Hochschule Karlsruhe wird das bisherige Extraordinarium für theoretische Physik und physikalische Chemie in ein Ordinarium verwandelt, ferner soll ein eigenes elektrotechnisches Institut und eine mechanische Werkstätte eingerichtet werden.

D **Leipzig.** Die Deutsche Elektrochemische Gesellschaft (Vorsitzender Prof. Dr. Wilhelm Ostwald) hat in ihrer diesjährigen Hauptversammlung zu Frankfurt a. M. die Einrichtung eines Ehrungsrathes beschlossen, der z. Zt. aus den Geheimräthen Hittorf-Münster, Wiedemann-Leipzig und Wislicenus-Leipzig, sowie Prof. Ostwald besteht. Dieser Ehrungsrath soll zur Anerkennung und Unterstützung des Wirkens jüngerer Fachgenossen Geldehrenpreise verleihen, deren Gesammtsumme — in diesem Jahre 600 Mark — die Hauptversammlung bereit stellt. Hiervon hat der Ehrungsrath 500 Mark für den neben Anderen ihm vorgeschlagenen Dr. Wilhelm Borchers-Duisburg bewilligt.

sch **London.** Im Imperial Institute hielt am 21. November J. K. Fowler einen Vortrag über englischen Rübenzucker. Er führte aus, dass schon vor mehr als 25 Jahren ein englischer Fabrikant Namens Duncan zu Lavenham (Suffolk) eine Rübenzuckerfabrik errichtet habe, aber, obgleich dieselbe sich rentirt habe, durch die Indifferenz der Landwirthe genöthigt worden sei, das Unternehmen wieder aufzugeben. Es werde oft behauptet, dass die klimatischen Verhältnisse der britischen Inseln der Zuckerrübencultur hindernd im Wege stehen, Redner habe jedoch im Verein mit Dr. Schack-Sommer von Liverpool nachgewiesen, dass dies keineswegs der Fall sei, sondern dass in England gezogene Rüben ebenso viel Zucker ergeben, wie die besten in Deutschland, Belgien und Frankreich gewonnenen Sorten. Redner bewies an der Hand statistischer Angaben, dass sich dieser Industriezweig in England mit Vortheil einführen liesse. Aber es fehle an dem nöthigen Interesse in den betheiligten Kreisen. Gegenwärtig bezahle England für Zucker im Jahre mehr als 14 Mill. £ an den Continent, eine Summe, welche bei dem gegenwärtigen beklagenswerthen Zustande der englischen Landwirthschaft dem Lande erhalten bleiben sollte und der Landwirthschaft von grossem Nutzen sein würde. — Balfour[17]) empfing am 20. d. M. eine Deputation der britischen Handelskammern bezüglich der Einführung des metrischen Systems in England. Unter den Mitgliedern der Deputation waren Sir Henry Roscoe und Sir Albert Rollit. Ersterer, der Vorsitzende des vor Kurzem zu diesem Zwecke eingesetzten Parlamentscomités[18]), erklärte, dass von 17 Mitgliedern dieses Comités nur ein einziges sich gegen die Einführung des metrischen Systems ausgesprochen habe und dass, wenn England die Initiative ergreife, Russland und die Verein. Staaten wohl sicher nachfolgen werden, was dem metrischen System den Rang eines Universalsystems aller gebildeten Nationen verleihen werde. Balfour wies auf den hohen Werth des metrischen Systems für wissenschaftliche Untersuchungen hin und erklärte sich mit den Ausführungen der Deputation und des Parlamentscomités durchaus einverstanden, abgesehen von dem Punkte, dass das neue System nach Verlauf von zwei Jahren obligatorisch werden solle[19]), denn er glaube, dass dies vom commerciellen und allgemein socialen Standpunkt aus auf weit grössere Schwierigkeiten stossen werde, als die Vorschlagenden zur Zeit gewärtig seien. Seine Ansicht sei daher, man solle das metrische System legal zulässig machen und allmälich in Industrie, Handel und Schule einführen, denn die Regierung könne erst dann die obligatorische Einführung, welche er ebenso wenig wie die Vorschlagenden aus dem Auge verliere, mit Sicherheit unternehmen, wenn das grosse Publikum sich näher mit der Sache vertraut gemacht habe. Die Hauptsache sei, dass das metrische System in England legal gemacht werde, die weitere Einführung werde sich dann in nicht ferner Zeit von selbst vollziehen.

Sw. **New-York.** Nach einer jüngst erfolgten Entscheidung der Zollhausbeamten ist nur der Export von Thee gestattet, der nicht weniger als 36—48 Proc. Extract enthält, nicht weniger als 3 Proc. Gesammtasche, wovon 50 Proc. wasserlöslich sein müssen. — Bei einer in Cleveland abgehaltenen Conferenz der Lake-Superior Eisengiesser wurde beschlossen, den Preis für Bessemererz um 1 Doll. pro 1 t zu erhöhen. — Die Seiden-Industrie der Verein. Staaten hat einen colossalen Aufschwung genommen. Augenblicklich sind 550 Seidenfabriken im Lande etablirt, welche Waaren im Werthe von 90 bis 100 Mill. Doll. herstellen. Im Jahre 1894 wurden 50 Proc. weniger Seidenwaaren importirt, als im vorhergehenden Jahre. — Der Plan, die Seefahrt zwischen Nordamerika und England abzukürzen, ist auf dem Punkte, verwirklicht zu werden. Es wird beabsichtigt, den äussersten Punkt Long Islands zu einem Freihafen umzugestalten und dort die transatlantischen Schiffe landen zu lassen. Für die Queenstown-Route würde eine Zeitersparniss von 16 Stunden und für die Southhampton-Route von 1 Tag 8 Stunden eintreten. — Woodpulp wird jetzt in grossen Massen von Canada nach England importirt, wo das canadische Product dem schwedischen und norwegischen grosse Concurrenz bereitet. Der canadische Pulp ist gleichmässiger und langfaseriger als der europäische. — 60 Gerbereien sind vom Ledertrust geschlossen worden, um die Production einzuschränken. Die Suspension der Arbeit soll nur 60 Tage dauern. — Die „American Manufacturing and Export Company" errichtet in Charleston eine Fabrik, in der Baumwollsamen für den Export zubereitet werden soll. Der Samen ist nämlich von einer Faserhaut (lint) umgeben, die keinen Werth als Düngemittel hat, den Gebrauch des Samens als Futtermittel unmöglich macht und beim Transport Gährung und Erhitzung des Samens verursacht. In der neuen Fabrik arbeiten Apparate, die diese Faserhaut vom Samenkern entfernen, ohne denselben irgendwie zu beschädigen. — Senator Quay hat die Absicht, im nächsten Congresse eine Abänderung der Zuckerbesteuerung vorzuschlagen. Statt der „ad valorem"-Rate soll eine specifische Steuer eingeführt werden, die mindestens 1 Cent pro 1 Pfd. betragen soll. — Im Staate Arkansas ist von einem Farmer Thee angepflanzt worden, der sehr gut gediehen ist.

† **Prag.** Die Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie hält am 21. Decbr. 1895 ihre 17. ordentliche Generalversammlung ab. Auf der Tagesordnung befinden sich folgende Punkte: Bericht des Vorstandes über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Jahre; Vorlage des Rechnungsberichtes und Bericht der Revisoren; Voranschlag für das Jahr 1896; Neuwahl des Präsidenten, zweier Vicepräsidenten, des Kassirers und der acht Vorstandsmitglieder für das Jahr 1896; Bestimmung der Zeit und des Ortes der nächsten Generalversammlung; Vortrag.

* **Tübingen.** Am schwarzen Brett hiesiger Universität ist das Diplom angeschlagen, durch welches Fürst Bismarck, „qui, hominum rerumque naturam incomparabili acumine perspiciens, ad populi nostri concordiam instaurandam, potentiam augendam quae fieri possent, certis mathematicorum rationibus computavit, quomodo fierent physica quadam arte exploravit, ut fierent chemicorum methodo elementis disparatis in unum coactis dies noctesque elaboravit atque tot tantisque negotiis distentus agri pecorisque colendi et silvae curandae disciplinis majorum more inter peritissimos studuit studetque", zum Doctor honoris causa der naturwissenschaftlichen Facultät ernannt wird.

‖ **Zürich.** Die cantonale Commission für Fabrik- und Gewerbewesen hat den Entwurf für ein cantonales Gewerbegesetz fertiggestellt und zur allgemeinen Beurtheilung veröffentlicht.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der ordentl. Professor der chemischen Technologie organischer Stoffe an der technischen Hochschule in Wien, Regierungsrath Dr. Hugo Ritter v. Perger zum Mitgliede der Commission zur Vornahme der strengen Prüfungen für die Erlangung eines Diplomes der chemisch-techn. Schule.

Verliehen: *Königsberg.* Dem ordentl. Professor in der philosophischen Facultät der Universität Königsberg i. Pr., Dr. Wilhelm Lossen der Charakter als Geheimer Regierungs-Rath.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Berlin Dr. phil. Joh. Frentzel, Privatdocent an der technischen Hochschule.
Elberfeld. Dr. Heckmann, Stadtchemiker und Leiter des städtischen Untersuchungslaboratoriums.

Gestorben: *Halifax.* Am 11. Nov. im Alter von 67 Jahren Prof. G. Lawson, Pr. f. d. Chemie u. Mineralogie an der Univers. zu Halifax in Neuschottland.
Moskau. Dr. A. J. Woïtow, Professor der Bakterienkunde an der Universität. Derselbe inficirte sich bei der Arbeit im Laboratorium mit einer schädlich wirkenden Bakteriencultur.

Literatur.

Becker, H., L'or, les minerais aurifères, extraction et métallurgie de l'or. Gr. 8. Fr. 7. J. Fritsch, Paris.

De la Coux, L'or, gîtes aurifères. Extraction et traitement du minerai. Emploi et analyse de l'or. Vocabulaires des termes aurifères. Gr. 16. Fr. 5. B. Tignol, Paris.

Dupuy, P., Les transformateurs d'énergie électrique. Gr. 8. Fr. 7. J. Fritsch, Paris.

Katz, J., Reichsgesetz betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879. Mit Erläuterungen herausgegeben. Gr. 8. M 2. M. Zuelzer & Co., Berlin.

Koninck, L. L. de, Manipulations chimiques qualitatives et quantitatives. Gr. 12. Geb. Fr 2.50. Baudry & Co., Paris.

Kretschmer, F., I. Zur Kenntniss der untersalpetrigen Säure; II. Ueber einige Derivate der Amidosulfonsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Lakemeyer, W., Zur Kenntniss der substituirten Oxime des Benzils und der Phenylsulfoderivate der Benziloxime. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

[17]) Siehe Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2087.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1743; *1895.* 19, 1276.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1276, 2087.

Lauterwein, C., Beitrag zur Kenntniss der Hydroxylaminderivate des α-Naphtylphenylketons. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Lindner, M., Ueber die Einwirkung von Chlor auf Dimethylkohlensäureester und Untersuchung von vier Chlorsubstitutionsproducten desselben. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Mangin, G., Précis de technique microscopique et bactériologique. Gr. 18. Cart. Fr. 3. O. Doin, Paris.
Maurel, E., La cocaïne, ses propriétés toxiques et thérapeutiques. Aperçu général sur l'anesthésie. Gr. 8. Fr. 6. O. Doin, Paris.
Swoboda, J., Die Entwicklung der Petroleum-Industrie in volkswirthschaftlicher Beleuchtung. Gr. 8. M 4,60. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.
Thiesing, H., Zur Kenntniss des Methylendibenzamids und seiner Homologen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Thomson, J. J., Elements of the mathematical theory of electricity and magnetism. Doll. 2,60. Macmillan & Co., New-York.
Trilling, H., Beiträge zur Praxis der Siedepunktsmethode; Bestimmungen in Amylalkohol, sowie Versuche zur Abschätzung des Kohlensäuregehaltes der Luft. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Vanvolxem, L., Ueber Isomerieverhältnisse in der Chinazolinreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Vogtherr, M., Ueber die Früchte der Randia dumetorum Lam. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Wacker, C., Einwirkung von Phtalylchlorid und Phtalsäureanhydrid auf Basen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Weber, L., Repetitorium der Experimentalphysik für Studirende auf Hochschulen. Mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der Mediciner und Pharmaceuten. Gr. 8. M 4,20 Dr. E. Wolff, München.
Weinschenk, P., Beiträge zur Kenntniss der Amidine. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Winheim, L., Umlagerung von Stickstoff-Benzyläthern der Aldoxime. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Zängerle, A., Ueber Induline und Safranine. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Le Blanc, Dr. Max, Privatdocent an der Universität Leipzig. **Lehrbuch der Elektrochemie.** Verlag von Oskar Leiner, Leipzig. 1896.

Man sieht, der Schüler hat mit Erfolg die bekannte Ausdrucksgewandtheit seines Lehrers Ostwald sich anzueignen verstanden, so durchweg klar, anschaulich und anregend ist das kleine Werk geschrieben. Es ist sicherlich kein Nachtheil des in jeder Beziehung empfehlenswerthen Buches, dass der rein chemische Theil der Elektrolyse sehr summarisch behandelt ist; denn bei so gedrängter Darstellung bleibt kein Raum für ausführliche Besprechung rein chemischer Einzelheiten. Zudem sind eine Anzahl der den Chemiker bei der Elektrolyse besonders interessirenden Vorgänge überhaupt nicht elektrolytischer, sondern durchaus secundärer Natur, wie beispielsweise die Reductions- und Oxydationsprocesse, welche durch die an den Elektroden verfügbar werdenden Kationen und Anionen eintreten.

Eine kleine Ungehörigkeit betrifft nicht den Verfasser, sondern den Verleger. Wie dies früher nur bei Reisehandbüchern vorkam, in neuerer Zeit jedoch auch sonst sich findet, ist dieses Lehrbuch vorausdatirt; es trägt die Jahreszahl 1896 Wozu das? Man kann sich nur freuen, dass das Buch schon im Herbste 1895 erschienen ist.

K. Elbs.

Verslag omtrent den staat van s' Lands Plantentuin te Buitenzorg over het Jaar 1894. Landsdrukkerij, Batavia 1895.

Der vorliegende Bericht legt ein beredtes Zeugniss dafür ab, welche rege wissenschaftliche und praktische Thätigkeit in dem botanischen Garten von Buitenzorg theils von den Beamten der Anstalt, theils von den zahlreichen sich vorübergehend dort aufhaltenden Gelehrten im verflossenen Jahre entfaltet ist. Er zeigt ausserdem, welche bedeutende Vermehrung der Garten und die verschiedenen Sammlungen der Anstalt erfahren haben, und in wie hervorragender Weise durch diese auch fremde Forscher in ihren Untersuchungen unterstützt sind. Ein allgemeines Interesse dürften besonders noch die auf p. 87—136 beschriebenen Untersuchungen von P. van Romburgh und C. Lohmann über die auf Java cultivirten Theesorten beanspruchen.

A. Zimmermann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

549 610. **Aluminium**, Verfahren zum Löthen von — und Vorbereitung der Oberflächen von — zum Löthen. Hugh Ramage, Dublin. 12. November 1895.
549 236. **Amalgamator.** G. A. Gellen, San Francisco, Cal. 5. November 1895.
549 399. **Asphalt**, Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. H. L. Sellers u H. R. Conyngton, New Orleans, La., u. Th. Conyngton, Fort Worth, Tex. 5. November 1895.
549 531. **Cacaopräparat** und Verfahren zu dessen Herstellung. Carl Rach, Chicago, Ill. 12. November 1895.
549 151. **Chalcedon**, Behandlung von Gyps behufs Imitirung von —. George W. Parker, San Francisco, Cal. 5. November 1895.
549 177. **Edelmetalle**, Apparat zur Wiedergewinnung von — aus ihren Lösungen. Th. L. Wiswall und J. B. Frank, Denver. 5. November 1895.
549 622. **Edelmetalle**, Apparat zur Extraction von —. Philip Argall, Denver, Colo. 12. November 1895.
549 426. **Eismaschine.** The Domestifroid Company, Cleveland, Ohio. 5. November 1895.
549 295. **Eismaschinen**, Wasserreiniger und Oelextractor f. —. R. F. Schroeder, Sacramento, Cal. 5. November 1895.
549 186. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Th. Craney, Bay City. 5. Nov. 1895.
549 195. **Elektrometer.** R. O. Hood, Danvers, Mass. 5. November 1895.
549 886. **Elektrometer.** Ralph O. Hood, Danvers, Mass. 12. November 1895.
549 728. **Ester**, Verfahren zur Darstell. von —. Friedrich Krafft und Alfred Roos, Heidelberg. 12. November 1895.
549 833. **Oel-Filtrirapparat.** John J. Tong und Joseph R. Wood, Manchester. 12. November 1895.
549 790. **Photographie**, Methode zur — in Farben. Edward R. Hewitt, New-York. 12 November 1895.
549 138. **Schwefelsäure**, Apparat zur Concentration und Destillation von —. Georg Krell, Hüsten. 5. November 1895.
549 257. **Seide**, Behandl. v Roh- —. Ch. Ris-Kummer, Basel. 5. Nov. 1895.
549 668. **Separator und Amalgamator.** F. L. Fischer, Granger, Oreg. 12. Nov. 95.
549 133. **Steine**, Composition für künstl. — und Verfahren zum Mischen derselben. William H. Jennens, Kansas City, Mo. 5. November 1895.
549 436. **Wasser**, Apparat zur Reinigung von — durch Galvanismus. S. G. Cabell, Washington, D. C. 5. November 1895.
549 435. **Wasser**, Befreiung des — von Kesselstein bildenden Verunreinigungen. S. G. Cabell, Washington, D. C. 5. November 1895.
549 156. **Wassergas**, Apparat für —. The United Gas Improvement Company, Philadelphia, Pa. 5. November 1895.
549 596 **Zinn**, Verfahren, — enthaltendes Material nutzbar zu machen. Arnold Erlenbach, Essen. 12. November 1895.

Dänemark.

194. **Aluminium**, Verfahren zum galvanischen Ausfällen von —. A. F. B. Gomess, London. 22. August 1894.
123. **Milch**, Verfahren zum Aufbewahren von —, Rahm u. dergl. W. Fr. E. Casse, Copenhagen. 22. December 1894.
201. **Milch**, Verfahren zum Aufbewahren von — und Rahm. W. Fr. E. Casse, Copenhagen. 9. Februar 1895.
144 **Pasteurisirungs- und Vorwärme-Apparat** für Milch, Rahm u. dergl. nebst Anordnung zum Heben der Flüssigkeiten. W. Paasch, Horsens. 18. Aug. 1895.
208. **Sterilisiren**, Verfahren zum — von Flüssigkeiten mit Ausschliessung der Luft. Prof. Dr. G. Gärtner, Wien. 19. December 1894.
145. **Vanillin**, Verfahren zur Herstellung von — aus Eugenol oder Isoeugenol. Haarmann & Reimer, Holzminden. 9. Juli 1894.
244. **Viehfutter** aus Torf und Melasse oder anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten. W. Schwartz, Hannover. 1. November 1894.
249. **Zink**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Blei mittelst Elektrolyse ihrer geschmolz. Chloride. Dr. R. O. Lorenz, Göttingen. 24. Dec. 94.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 4339. (Cl. 16.) **Düngemittel**, Verfahren zur Herstellung eines — für Pflanzen. C. H. Thompson, Leignmouth, England. 10. December 1894.
K. 12 142. (Cl. 6.) **Farbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten löslichen Caramel-—. Kendall & Son, Warwick, England. 19. September 1894.
S. 8445. (Cl. 53.) **Fischfleischextract**, Herstellung von —. F. Sahlfeld, Hannover. 24. December 1894.
P. 7320. (Cl. 12.) **Gase**, Verfahren zur Unschädlichmachung von — oder Dämpfen. Petry & Hecking, Dortmund. 31. Januar 1895.
R. 9261. (Cl. 32.) **Glasmasse**, Verfahren zum Entfärben von — mit Hülfe von Selen und Selenverbindungen. G. Richter, Dresden-A. 12. Januar 1895.
L. 8742. (Cl. 12.) **Nitrosoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von — der Metamidophenole. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 15. März 1894.
B. 17 589. (Cl. 23.) **Petroleum**, Verfahren zur Verbesserung von —. N. Báron, Budapest. 1. Mai 1895.

England.

Veröffentlicht am 20. November 1895.

2 816. **Accumulatoren.** King. 1895.
18 016. **Alkalibicarbonate** etc. Meeus. 1895.
23 117. **Alkalimetalle**, Gewinnung von Legirungen der —. Hulin. 1894.
744. **Barometer.** Comitti. 1895.
8 101. **Blut**, Bearbeitung von —. Savage & Walker. 1895.
24 814. **Cyanide.** Raschen u. Gen. 1894.
17 731. **Desinfectionsapparat.** Sjöström. 1895.
21 855. **Dynamomaschinen**, Cylinder für —. Adams & Crompton. 1894.
17 603. **Elektrische Batterien.** Bair. 1895.
14 031. **Elektroplattirung**, Vorrichtungen etc. zur —. Bossard. 1895.
6 098. **Erze**, Zerkleinern und Pulverisiren von —. Suckling. 1895.
25 018. **Farbstoffe.** Cassella & Co. 1894.
21 222. **Gas.** Willson. 1894.
24 860. **Kaliumchlorat.** Parker. 1894.
24 901. **Kohlensäureester.** Meister Lucius & Brüning. 1894.
16 301. **Leukoverbindung.** Durand u. Gen. 1895.
20 170. **Löth- und Schweissverfahren**, elektrisches. Zerener. 1894.
20 259. **Metallsalze**, Zerlegung von —. Kellner. 1894.
4 684. **Säuren**, Holzgefässe für —. Kramer. 1895.
16 790. **Sprengstoffe.** Pettingell. 1895.
16 407. **Sulfide und Hydrosulfide**, Nutzbarmachung der — der Erdalkalimetalle. Loesner. 1895.
17 350. **Thermoelektricität**, Apparat zur Erzeugung von —. Cox. 1895.
17 322. **Vanillin.** Société chimique des usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. 1895.
16 340. **Zucker**, Krystallisiren von —. Fuchs. 1895.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 31. Oct. bis 6. Nov. 1895.

225 644. **Accumulator.** Zus.-Pat. Thercy und Oblasser. 28. Juni 1895.
246 768. **Acetylengas**, Brenner zur Beleuchtung mit — und anderen kohlenstoffreichen Gasen. Zus.-Pat. Bullier. 29. Juni 1895.
248 210. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von — aus der Benzidinreihe Zus.-Pat. Badische Anilin- und Sodafabrik. 26. Juni 1895.
248 670. **Carbide** oder Acetylenverbindungen der Alkali- oder alkal. Erdmetalle, Verfahren zur Herstellung von — durch Elektrolyse. Bullier. 4. Juli 1895.
248 696. **Desinfection und Conservirung**, Verfahren zur —. Kolbe. 6. Juli 1895.
248 603. **Düngemittel**, Verfahren zur Erzeugung von — aus Calciumphosphat. Day. 2. Juli 1895.
239 746. **Eisenpräparat**, neues. Zus.-Pat. Pech. 29. Juni 1895.
248 665. **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von —, welche in Alkohol bezw. in Wasser löslich sind. Brauns. 4. Juli 1895.

248 699. **Ferromangan**, elektrolytische Gewinnung von —, Ferrochrom, Ferroaluminium, Ferronickel und im Allgemeinen aller Eisenlegirungen. Heibling. 6. Juli 1895.
248 639. **Filter.** Pich und Ehrenberg & Co. 3. Juli 1895.
243 596. **Gasbrenner** mit inniger Mischung von Luft und Gas. Zusatz-Patent. Denayrouze. 28. Juni 1895.
248 629. **Gase**, Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit — bis zur Sättigung. Meyer. 2. Juli 1895.
248 653. **Gas-Regulator.** Baudin, Lemonnyer und Heymann. 4. Juli 1895.
248 645. **Gerbeverfahren**, neues Schnell- — unter Anwendung besonderer Maschinen und der facultativen Benutzung von Elektricität, genannt: „Tannage à la machine américaine." Roy. 4. Juli 1895.
248 664. **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung blauer, blauschwarzer und grünlichschwarzer — auf Baumwolle und Seide. Badische Anilin- und Sodafabrik. 4. Juli 1895.
248 625. **Pulver**, rauchloses. The International Powder Company. 2. Juli 1895.
248 638. **Sauerstoff**, neues Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Linde. 3. Juli 1895.
248 675. **Saccharin**, Verfahren zur Darstellung von —. Hirsch. 5. Juli 1895.
242 933. **Silberverbindung**, Verfahren zur Herstellung einer beständigen —, deren wässerige Lösung weder durch Eiweiss noch durch Kochsalz gefällt wird. Zus.-Pat. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Anilin. 28. Juni 95.

Norwegen.

3913. **Bleiweiss**, Verbesserte Methode zur Herstellung von — und anderen Farben. R. Matthews, Strat Hill, Kent. 29. September 1894.
3905. **Elektrode** für elektrische Apparate. Hirschwald, Schäfer u. Heinemann, Berlin. 15. September 1894.
3948. **Fermente**, Verbesserungen in Herstellung von —, Diastase und Enzymen und bei deren Anwendung in der Industrie. J. Takamine, Pleoria, Ill. 11. September 1894.
3982. **Gase**, Apparat zum Absorbiren von — durch Flüssigkeiten, sowohl als zum Abkühlen von Gasen. A. Müller, Berlin. 1. November 1894.
4057. **Milch**, Kühlapparat für — und andere Flüssigkeiten. Bernh. Böggihl, Kopenhagen. 9. October 1894.

Oesterreich.

Destillationsapparate, Neuerg. an —. N. Jagnu, S. Bessonoff, St. Petersburg. 24. October 1895.
Elektroden, neuartige. K. Kellner, Wien. 5. November 1895.
Färben, Verf. zum — und Wasserdichtmachen von Geweben. Dr. J. Zuurdeeg, Freiburg i. B. 28. October 1895.
Fett, Neuerung an Apparaten zum Sterilisiren und Austrocknen von Thiercadavern unter gleichzeitiger Gewinnung von — und Leim. R. Henneberg, Berlin. 23. October 1895.
Filterapparat mit verticalem, hängendem, cylindrischem Seitenmantel. G. Wohlfarth, Berlin. 26. October 1895.
Glas, Verfahren und eine Maschine zur Herstellung von — in Platten und Tafeln. N. M. Miller, Philadelphia, 26. October 1895.
Glühkörper, Herstellung von — für Glühlicht. W. Hooker und L. Hooker, North Fitzroy, Australien. 26. October 1895.
Klebestoff, Verfahren zur Herstellung eines neuartigen —. G. Puntschart, Wien. 26. October 1895.
Kochsalz, Verfahren und Vorrichtung zur Zersetzung von — bei der Darstellung von Natriumsulfat und ähnlichen Verbindungen im continuirlichen Betriebe. The United Alkali Company Limited, Liverpool. 29 Oct. 95.
Kohlenelektroden für galvanische Elemente mit Quecksilbereinschaltung. W. Koderle, Kgl. Weinberge bei Prag. 28. October 1895.
Kohlensäure, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Gasgemischen auf trockenem Wege. Dr. W. Raydt, Stuttgart. 4. Nov. 1895.
Leuchtgas, Verfahren zur Herst. eines — aus Calciumcarburet. Th. L. Willson, New-York. 29. October 1895.
Presshefe- und Spiritusfabrikation, Neuerungen in der —. G. Fritzsche, Strzebowitz, Oesterr.-Schlesien. 26. October 1895.
Schiesspulver, Neuerung in der Zusammensetzung von —. M. E. Leonard, Manchester. 22. Octoberr 1895.
Spiritus-Gasglühlicht, Lampe zur Erzeugung von — mit Anzünde- und Auslöschvorrichtung. Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft „Phöbus", Beese & Co., Laubegast-Dresden. 26. October 1895.
Wollfett, Verfahren zur Darstellung von hellem —. W. Kleemann, Döhren bei Hannover. 31. October 1895.
Zündhölzchen, Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von — aus Pappe. V. Pontini, Triest. 22. October 1895.

Schweden.

6390. **Alkalimetalle**, Verfahren — herzustellen. C. T. J. Vautin, London. 26. Juni 94.
6382. **Aluminiummetall**, Verfahren mittelst Elektrolyse — herzustellen oder Gegenständen einen Ueberzug von Aluminium zu geben. A. F. B. Gomess, London. 27. August 1894.
6303. **Cyan**, Verfahren zur Gewinnung v. — oder Cyanverbindungen aus den Gasen der Destillation von Stoffen organischen Ursprungs. H. Drehschmidt, Berlin. 24. August 1894.
6436. **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung von dichten — für elektrische Kraftsammler und Apparate, nebst auf diese Weise hergestellten Fabrikaten. Hirschwald, Schäfer u. Heinemann, Berlin. 15. September 1894.
6376. **Gas**, Apparat zur Herstellung von — unter Druck. J. M. K. Pennink, Haarlem. 26. März 1895.
6331. **Lack- und Farbenbeize**, Verfahren zur Fabrikation von —. E. Tessen, Rostock. 14. September 1894.
6307. **Natriumsulfat**, Verfahren zum Schmelzen von — und anderen Stoffen, welche die Ofenwände angreifen. J. Ekman, Gustafsfors. 4. October 1894.
6264. **Sterilisiren**, Verfahren zum — oder Pasteurisiren von Flüssigkeiten, dieselben steril zu halten und ihre Bewegung im Aufbewahrungsgefässe zu hindern. G. Gärtner, Wien. 19. December 1894.
6430. **Sterilisirungs-Apparate**, Anordnung an horizontalen — für Milch und andere Flüssigkeiten. (Zus. z. Pat. 5470). P. J. Buaas, Salbery. 4. Juni 1895.
6440. **Zinkfarbe**, Verfahren zur Herstellung von weisser — aus Zinkerz. G. E. Cassel, Stockholm. 20. Februar 1895.
6246. **Zuckersäfte**, Verfahren zum Reinigen und Entfärben von — und Zuckerlösungen. B. Lach und H. Benis, Wien. 28. April 1894.

Schweiz.

10 570. **Acetylengas**, Einrichtung für die Erzeugung und Verflüssigung von —. E. N. Dickerson, New-York. 15. Juli 1895.
10 543. **Celluloid-Hohlcylinder**, Einrichtung zur Herstellung von —, hauptsächlich von solchen, die zu Druckwalzen bestimmt sind. H. Ziegler-Reinacher, Aadorf (Schweiz). 15. Juni 1895.
10 559 **Druckgaserzeuger.** J. M. K. Pennink, Haarlem. 5. Juli 1895.
10 558. **Elektrolytischer** Zersetzungsapparat mit streifenförmiger Quecksilberelektrode. Dr. C. Kellner, Wien IX. 4. Juli 1895.
10 537. **Wachsstreichhölzer**, Maschine zur Herstellung von —. The Diamond Match Company, Chicago. 4. Juni 1895.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete i. J. 1894.[20])

Th. Für die Periode von 1890 bis 1894 beliefen sich die Zollerträge:

in 1890 auf 395,4 Mill. M
„ 1891 „ 394,0 „ „
„ 1892 „ 393,0 „ „
„ 1893 „ 356,3 „ „
„ 1894 „ 390,3 „ „

Von den gesammten Zollerträgen entfielen auf folgende 10 Artikel in Millionen M:

	1890	1891	1892	1893	1894
Kaffee, roher	47,3	50,3	48,8	48,9	49,0
Petroleum	39,3	41,2	45,4	46,3	47,5
Unbearbeitete Tabakblätter, Stengel	40,7	42,4	43,3	40,9	43,8
Weizen	29,5	35,0	47,5	23,3	36,3
Gerste	16,4	16,2	12,4	18,2	22,2
Roggen	41,7	37,1	24,1	4,9	14,8
Wein und Most in Fässern	16,7	16,6	15,4	14,4	13,7
Hafer	7,5	4,8	2,6	7,0	11,3
Mais und Dari	11,3	8,2	12,0	12,3	9,4
Schmalz	9,1	8,8	9,9	7,2	7,9

Die für das Jahr 1894 berechneten Zollerträge belaufen sich auf M 390 254 300, die für das Vorjahr auf M 356 327 030; im Jahre 1894 also mehr M 33 927 270. Auf Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren entfielen M 833 957 im Jahre 1894, gegen M 852 767 im Jahre 1893 und zwar auf folgende Artikel:

	1894 M	1893 M
Alaun, Barytweiss, Buchdruckerschwärze, Chlorkalk, Farbholzextracte, Gelatine, Kitte, Leim, Russ etc.	345 423	395 253
Aether aller Art, Chloroform etc., ätherische Oele, Essenzen, Extracte etc.	246 763	242 052
Oelfirniss	45 085	40 884
Soda, rohe, natürliche oder künstliche, krystallisirte Soda, Potasche	43 311	40 164
Kreide, geschlemmte	29 902	31 525
Aetzkali, Aetznatron	29 624	30 390
Soda, calcinirte, doppeltkohlensaures Natron	29 043	21 688
Zündhölzer und Zündkerzchen	25 880	29 400
Strontianpräparate	24 208	6 894
Ultramarin	6 480	5 910
Oxalsäure und oxalsaures Kali, Blutlaugensalz etc.	4 000	5 240
Wachholderöl; Rosmarinöl	2 736	2 112
Wasserglas	1 502	1 255

[20]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1758.

Bezugsländer und Absatzgebiete hervorragender Artikel der chemischen Industrie im auswärtigen Handel in 1894.

Th. Von der Jahres-Publication des kaiserlichen statistischen Amtes über den auswärtigen Handel des Jahres 1894 ist soeben der zweite Theil zur Veröffentlichung gelangt. Wir finden darin diejenigen Artikel besonders aufgeführt, deren Werth in der Ein- oder Ausfuhr i. J. 1894 mehr als 20 Mill. M betragen hat. Zugleich ist bis zu 3 Proc. vom Gesammtwerthe jedes einzelnen Artikels ersichtlich gemacht, in welchem Maasse in der Einfuhr die Bezugsländer und in der Ausfuhr die Absatzgebiete an dem Handel mit den betreffenden Artikeln Theil genommen haben. Die hervorragendsten Waarenartikel der chemischen Industrie stellten sich i. J. 1894 im auswärtigen Handel wie folgt:

a) bei der Einfuhr aus einzelnen Ländern bezogen:

Waarengattung. Herkunftsländer.	Mengen in Tonnen (zu 1000 kg).	Werth für 100 kg M.	Gesammtwerth Mill. M.
Chilisalpeter (Gesammtwerth 68,8 Mill. M)			
Chili	395 346	17,—	67,2
Petroleum (Gesammtwerth 45,5 Mill. M)			
Vereinigte Staaten von Nordamerika	757 414	5,80	43,9
Russland	23 209	5,80	1,3
Palmkerne Koprah etc. (Ges.-Werth 34,8 Mill. M)			
Westafrika	106 845	21,70	23,2
Grossbritannien	28 090	21,70	6,1
Britisch Ostindien	8 645	29,60	2,6

b) bei der Ausfuhr nach den einzelnen Ländern versandt:

Bestimmungsländer. Anilin- u. andere Theerfarbstoffe (G.-W. 53,2 Mill. M)	Mengen in Tonnen (zu 1000 kg).	Werth für 100 kg M.	Gesammtwerth Mill. M.
Grossbritannien	2 497	430	10,7
Vereinigte Staaten von Nordamerika	2 326	430	10,0
China	1 449	430	6,2
Oesterreich-Ungarn	1 259	430	5,4
Britisch Ostindien	745	430	3,2
Frankreich	628	430	2,7
Italien	616	430	2,7
Russland	484	430	2,1
Belgien	431	430	1,9
Schweiz	413	430	1,8

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Bleierze etc. Die am 1. Februar 1894 eingeführten Ausnahmesätze für Bleierze von Semlin transito nach Friedrichshütte und Rosdzin von Fr. 2,06 bezw. 2,96 pro 100 kg gelangen mit Ablauf dieses Jahres zur Aufhebung. Der Frachtsatz des Artikeltarifs No. 14 für Alkohol von den Stationen Frankfurt a. M. Staatsbahnhof, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen Staatsbahnhof (auch Bebraer Bahnhof) und Frankfurt a. M. Hafen rechtsm. nach Semlin transito auf Seite 68 des Tarifs ist mit Gültigkeit vom 1. Jan. 1896 von Fr. 5,49 auf 5,64 zu berichtigen.

— **Dextrin etc.** Mit Gültigkeit vom 1. December d. J. treten in Verkehr von Station Friedland der Neubrandenburg-Friedländer Eisenbahn nach den Seehafenstationen des Bezirks Hannover directe Ausnahmefrachtsätze für die überseeische Ausfuhr von Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlemmstärke) und Stärkemehl, Stärkezucker und Stärkesyrup, Traubenzucker (Glycose) und Traubenzuckersyrup in Kraft. Für die Anwendung der Ausnahmefrachtsätze sind die bestehenden Ausfuhr-Controlvorschriften maassgebend.

— **Mineralölrückstände.** Am 25. November d. J. ist für die Beförderung von Mineralölrückständen (Destillationsrückstände von Rohpetroleum), undestillirt und ungereinigt, welche bei 16° R. ein spec. Gewicht von mindestens 0,920 haben, der nachstehende Ausnahmefrachtsatz in Kraft getreten: von Godramstein der pfälzischen Bahnen nach Braunschweig Hauptbahnhof (514 km) M 125 pro 100 kg.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Baden (Schweiz). „Motor", Actiengesellschaft für angewandte Elektricität.

Cöln a. Rh. In Cöln erfolgte die Errichtung der Bergwerks-Actiengesellschaft Bliesenbach mit dem Sitze in Düsseldorf, welche die von der Gewerkschaft Bliesenbach in Bliesenbach bei Ehreshoven betriebene Blei- und Zinkerzgrube übernommen hat. Das Actiencapital beträgt M 5500000.

Die Firma Dr. E. Spinnler, Chemische Fabrik, Liestal, ist unter Eintritt des Theilhabers Dr. Otto Oesterle umgeändert in Dr. Spinnler & Comp.

Marktberichte.

γ **Antwerpen**, 23. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin verharrt weiter in ruhiger Stimmung ohne jede Preisschwankung. Harz. In ziemlich guter Frage zu gleichen Preisen, wie in der Vorwoche. Ricinusöl. Die indischen Saatofferten kommen täglich höher und wenn Oel nicht in gleichem Maasse folgt, so ist dies doch nur eine Frage der Zeit, da der Consum Käufer ist, aber nur langsam die höheren Forderungen bewilligt. Tendenz sehr fest. Schmalz ist flau auf schwächeren Märkten in Amerika, wo die Schweinezufuhren recht stark an die Märkte kommen. Der Consum versorgt sich bei den gewichenen Preisen gut und über Abzug wird nicht geklagt. Preise sind ca. Fr. 1½ gewichen und notirt December Fr 74, Januar Fr. 74½, Februar Fr. 75, März Fr. 75½, März Fr. 76, April Fr. 76½, Mai Fr 77. Behauptet. Neutral-Lard bei niedrigeren Werthen etwas mehr Kauflust. Petroleum zeigt bei nominellem Werth nur schwache Kauflust, russisches disponibel Fr. 18, amerikanisches Fr. 19¼, aber Geschäft in letzterem bedeutend unter diesem Preise gethan. Tendenz flau Chilisalpeter ist ruhig disponibel Fr 17,80, Frühjahr Fr. 18. Ammonium notirt disponibel Fr 22½, Frühjahr Fr. 23½ Tendenz ruhig. Quebrachoholz. Das Angebot bleibt zu gross für die gegenwärtige Aufnahmefähigkeit des Marktes und Preise geben nach.

O. **Berlin**, 23. November. **Glycerin.** Rohglycerin stieg in der letzten Woche für 28-grād. Saponificationswaare auf Fr. 115, doch ist es schwer, selbst hierzu noch weitere Mengen zu erstehen. Rohglycerin ist sehr rar anlässlich der Thatsache, dass die Stearinfabriken ihre Production einschränken müssen, weil sie gegen die Paraffinfabriken kaum noch ankommen können. Sonach ist die Tendenz des Marktes auch weiter à la hausse gerichtet. Die Raffineure erhöhten inzwischen ihre Preise um M 15 pro 100 kg, so dass als Tagespreis für doppelt destillirtes 28° M 130, für Ia. Raffinat 28° M 120 gilt. Dynamitglycerin notirt Fr. 135.

Ni. **Christiania**, 20. November. **Cellulose.** Der skandinavische Cellulose-verein hat folgende Normalpreise festgesetzt. Gewöhnliche Ia.-Sulfitcellulose Kronen 135, gewöhnliche Ia-Sulfatcellulose Kronen 130. Sulfatcellulose, weniger gute Qualität, Kronen 120. Alles pro 1000 kg frei im Schiff an der Westküste Schwedens und in Christianiafjord. Extrafeine Qualitäten von Sulfit- und Sulfat-Cellulose zu entsprechend höheren Preisen.

χ **Drohobycz**, 23. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der vorwöchentliche rege Verkehr auf dem Erdwachsmarkte hat sich auch auf die verflossene Woche übertragen und hat sich insofern potenzirt, als auch die Locofabriken kräftig in die Einkäufe eingegriffen. Letzteres aber fand mehr in dem Lauf von geringeren Sorten Ausdruck. Stimmung und Preise unverändert, aber fest. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl 33–34, 71/72° C. fl 28,75 —29, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 28,50—28,75, Mittel-Ia. weich, fl. 23, secundäre Sorten fl 22. Marke Truskawiec, wenig ausgeboten, fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Für Rohöle war entschieden festere Stimmung vorhanden, was zunächst auf die bessere Haltung des Petroleummarktes zurückzuführen ist. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30, Marke Boryslaw fl. 2,40 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,60 bis 2,70 ab Drohobycz, Marke Potok, Wietrzna fl. 2,30 ab Stationen pro 100 kg. Netto Cassa. Bei namhafter Entbietung behauptete der Petroleummarkt eine animirt gute Haltung Preise: Marke Standard white fl. 19,70—19,80, Kaiseröl fl 21, Rohbenzin für Export M 10 pro 100 kg franco Parität Wien. 30 Tage Ziel. Schweröle haben keine besondere Aenderung zu verzeichnen. Promptwaare ist noch immer stark gefragt. Nota: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2,10—2,20 ab hier, Petroleumsatz fl 3–3,20 ab Wien. Der Kerzenmarkt behauptet fortgesetzt lebhaften Absatz. Nota: Mercantilkerzen fl. 55—57, Phöbuskerzen fl. 53, Gusskerzen Ia. fl. 44–45, IIa fl. 42–43, IIIa. fl 41 pro 100 kg ab Fabrik hier. Die Entbietungen auf Ceresin sind etwas bedeutender gewesen. Stimmung und Preise fester. Nota: Weisssorten Ia Ia. fl 62—63, Ia. fl 58, IIa. fl. 55, IIIa. fl. 54–54,50, Gelb Ia fl 48–49, IIa fl 47, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fortgesetzt begehrt, fl 43—44 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt**, 28. November. **Knochenpräparate.** Seit dem letzten Berichte ist eine Aenderung nicht eingetreten; das Geschäft ist nach wie vor sehr ruhig und die Stimmung gedrückt. Die Verkäufer stossen ab, wo sich ihnen nur Gelegenheit bietet und räumen gern Concessionen ein. Man notirt heute für entleimtes Knochenmehl, 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, M 6,80—7,10 pro 100 kg, gedämpftes und rohes Knochenmehl, 4 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, M 9,60—10 und für solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,70—9 pro 100 kg ab Versandtstation, Casse 1½ Proc. Indisches Knochenmehl und gebrochene Knochen M 8,20–8,45 pro 100 kg cif. deutscher, belgischer und holländischer Hafenplätze, netto Casse. Knochenasche notirt 6¾—7½ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg cif. Ankunftshafen, je nach Quantum und Liefertermin. Gebrauchte Knochenkohle 7⅓–8 Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk und 100 kg. Knochenpräcipitat 32—34½ Pf pro 1 kg-Proc. Gesammtphosphorsäure ab Productionsstation, Casse 1½ Proc. und aufgeschlossenes Knochenmehl pro 1 kg-Proc wasserlösliche Phosphorsäure und 100 kg 37 bis 39 Pf und Stickstoff M 1—1,05 pro 1 kg-Proc. franco Empfangsstation, Casse 1½ Proc.

M. **Genua**, 23. Novbr. **Drogen und Chemikalien.** Süssholz. Man verkauft kleine Partien auf italienisches Product zu L 54—65, je nach Qualität. Die Frage ist gut. Cortex Chinae. Die Frage für Consum ist etwas lebhaft. Calisaya, verkäuflich ist I zu L. 5—6, II. zu L. 4—4,50, III zu L 3,50 pro 1 kg. Weihrauch. Mit gewöhnlichem Geschäft. Man notirt in Thränen L. 95—110, in Körnern L. 55—65 pro 100 kg Spiritus. Immer noch keine Geschäfte und nur minimal Detail. Man macht folgende Preise: feine Qualität, 95° L. 272—274 pro 100 kg. Regierungssteuer mit eingeschlossen. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 16,50—17 pro 100 kg In Kisten Marke „Atlantic" prompt und lieferbar L. 7,60 pro Kiste. Kaukasisches in Kisten L. 6,50–6,75 pro Kiste, in Cisternen L. 14—14,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Weinsteinrahm. Preise sind in Uebereinstimmung und die Frage ist noch lebhaft. Man verkauft die Probekiste zu L 240 und in Stücken zu L. 230 pro 100 kg. Olivenöl. Mit gewöhnlichem Exportgeschäft, Preise still, mit niedriger Tendenz. Aus Riviera Ponente fein L 115—120, essbares L. 102–108, neues L. 88—90. Sicilien, essbares L. 100—105. Toscanisches L. 110—120. Bari, essbares L 102—106 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 23 Nov. **Schwefelsaures Ammonium** unverändert und geschäftslos. Notirt wird M 9,40 pro Ctr. für November-December franco Quaiwaggon. Einfuhr betrug 3748 Säcke. **Chilisalpeter** ebenfalls unverändert, bekanntlich kommt die Production der ersten 10 Monate dieses Jahres schon der ganzen vorjährigen gleich, worunter natürlich der ganze Salpetermarkt nicht unwesentlich leidet. Notirt wird loco M 7,15, Februar-März M 7,35. Eingeführt wurden 77803 Säcke.

B. **Hamburg**, 24. November. **Thran.** Dorschthran. Trotzdem die Saison für Medicinal-Waare schon weit vorgeschritten ist, blieb die Nachfrage für Dampf- und rohen Medicinalthran eine so rege, dass sich die hohen Preise voll behaupten konnten Blanke und braunblanke Waare zu technischen Zwecken war jedoch in Folge der hohen Notirungen weniger gesucht, dagegen hatte brauner Thran andauernd flotten Abzug. Weisser Newfoundland-Thran. Die im letzten Berichte in Aussicht gestellte Werthe höhung ist inzwischen eingetreten und notiren die Preise heute mindestens 10 Proc. höher. Grönländer Robbenthran. Neue Zufuhren sind im Laufe der letzten vier Wochen nicht eingetroffen, da die Producenten auf höhere Preise rechnend mit Verkäufen und Consignationen zurückhielten. Japanthran. Die Zufuhren waren kaum nennenswerth und bestanden mit Ausnahme einer Partie von einigen tausend Kisten, welche über hier nach England transitirte, nur aus kleinen Posten von einigen hundert Kisten. Offerten von Yokohama für prompte Abladung fehlten ganz und Forderungen für spätere Verschiffung werden so hoch gehalten, dass sie augenblicklich noch nicht rentiren. Da der hiesige Gesammtvorrath nach Schätzung ca. 4—5000 Kisten nicht übersteigen dürfte und dieser geringe Bestand nicht einmal für den allernächsten Bedarf genügend erscheint, so ist eine fernere Preissteigerung nicht ausgeschlossen.

§ **Hamburg**, 23. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche ruhig. Salpeter flau, Spiritus still und Petroleum ruhig. **Aetherische Oele** waren wenig verändert, Ol. Terebinth. ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 20 bis 20,25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,10—4,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18,25–18,75. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 48—49,50. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50–44, amer., franz. M 46. **Chemikalien** zeigten wenig Geschäft, Antimon. matter, Salpeter still. Antimon., crud. pro 100 kg M 34–34,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43–45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 164—166. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18–18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39–40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45–3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32,50 bis 33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,25, matt. **Drogen.** Balsam. Tolut., sowie Spermaceti, Cassia flores und Gallen fester, Nelken still. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60 bis 2,80, fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 53–55. Asa foetida pro 100 kg M 95–175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—25, mexican., M 31—32, Cuba, syrischer M 44–46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20–3,50, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,25—19,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,15—5,50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,25–4,25. Cacao fest. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg

M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4.60. ruhig. Cantharides pro 1 kg M 4,50-4,55. Cascara sagrada pro 100 kg M 45 48. Cassia lignea pro 100 kg M 69—72. Cassia flores pro 100 kg M 160 161. Cassia fistula pro 1 kg M 30—75. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0.95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1 70 1.80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,20-3,60. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194 bis 196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—40 Folia Sennae pro 100 kg M 62,50—65, alex parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,25, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—176. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, gesiebt M 48-50. Fructus Cumini pro 100 kg M 63—66, Malta. M 61 63. Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 46-50. Gutti pro 1 kg M 5,15—5,40, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,70 3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 12—13, Bombay Nuces Colae pro 100 kg M 165—175. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 65-70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17 18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17 18, Carthagena M 9-10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1.10. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,70—3,70. Rad Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05 3,60, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,70—4,10 Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30-34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18,50—19, Madras, pulv. M 28—31. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 114—115, Mogadore. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 46—47, ruhig, Bengal M 43 44, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20-1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—21. Semen Cinae pro 100 kg M 59—63, russ. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155 156. Spermaceti pro 1 kg M 3,80 4. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,35—2, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28-60, fest. **Metalle.** Kupfer ruhig, Zinn matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 62—66. Quecksilber pro Flasche M 150—154. **Oele und Fette.** Petroleum schloss ruhig, Wachs still, Rüböl fest, Schmalz blieb ruhig, Thran ruhig aber fest, Cacaobutter, steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250-275. Japan pro 100 kg M 60. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20-3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 285—290, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160-165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 56—58, medic. Petroleum pro 100 kg M 14.50 14,60. amerik., M 13.60, russisch. **Theerproducte** ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23,50, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21,50.

a **Hâvre**, 23 November. **Farbhölzer** verblieben in ziemlich fester Tendenz und man fordert heute, auf Lieferung, für Blauholz: Laguna-Carmen Fr. 12—17, Yucatan-Sisal Fr. 10.70—10,80, Honduras Fr. 11,40—11,65. Tabasco Fr. 9 70—10, San-Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 8,75—9,25, Haïti-Cap Fr. 8,50—8,65, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,70—8,85, Haïti-Aquin Fr. 8,30—8,50, Haïti-St.-Marc Fr. 9,70—9,80 Haïti-Gonaïves Fr. 9,70—9,80, Haïti-Cayes Fr. 7,75—8, Haïti port de paix Fr. 9,50-9.75, Haïti-Miragoane Fr. 7,50—7,75, Haïti port au prince Fr. 7,75—8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75-8. Kleine Antillen Fr. 6 15—6,75, Jamaïca-Blauholz Fr. 7,50—8 50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 7,25—8.25 pro 50 kg Für Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6 50—7, Manzarillo Fr. 6 50—7, Tuspan Fr. 6,25—6,50 Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,50 Gelb-Carmen Fr. 5—5,50, Tecolutia Fr. 6—6 50 Tampico Fr. 6, Porto-Plata Fr. 5—5 25, Gelb-Haïti Fr. 5,50—6, Gelb-Jamaïca Fr 5 50-6, Porto-Cabello Fr. 6 Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4—4,25, Tatajuba Pernambuco Fr 4, Corinto Fr. 5 60—6. Amapala Fr. 5,60—6, Viset-Gelbholz Fr. 6,50—7 pro 50 kg Für Rothholz: Brasilien-Bahia Fr. 7—8, Brasilien-Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15, Lima Fr. 9,50—11, Ste Marthe Fr. 11—12, Ste Marthe-Bresillet Fr. 7—8, Sandel Fr. 3—4, Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg und für Quebracho-Gerbholz Fr 69 bis 71 pro 1 t. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, 5095 Stücken Gelbholz von New-York, 1 Ladung Roth-Ste Marthe-Bresilletholz und 1 Ladung Kastanienholz von St. Brieuc. Weiter eingeführt: 266 Säcke Dividivi von Curaçao, von Afrika-Küsten 606 Fässer Palmöl, via Antwerpen 225 Ballen Sumach und von San Domingo 145 Seronen-Birren-Wachs. Indigo unverändert. Zu notiren: 20 Kisten Bengal-Indigo, Mai-Lieferung, zu Fr. 5,90 pro 1/2 kg.

+ **London**, 23. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 1/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure ruhig, pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 7 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch. £ 7. 16 s. 3 d. bis £ 7. 17 s 6 d., chem. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium beständig, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s, raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 96 s. bis 100 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 52 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 50 s. bis 54 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fest, aber ruhig. China pro 1 Ctr. 200 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Cantharidin, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma beständig. Bengal pro 1 Ctr 7 s. 6 d., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische u. Japanische pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir unthätig, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit flau. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo ruhig. Bengal, fein-violet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californien pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 130 s., second, mässig pro 1 Ctr. 113 s. bis 114 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 116 s. bis 125 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 105 s. Stocklack fest, Siam pro 1 Ctr. 80 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 32 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Blei Nachfrage gut. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. 6 d. bis £ 11. 17 s. 6 d., Span., Pig pro 1 ton £ 11. 11 s. 3 d bis £ 11. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer gegen den Schluss fest. Chili Barren pro 1 Ton £ 42. 13 s. 9 d. bis £ 42. 18 s. 9 d., austral. pro 1 ton £ 47. 10 s. bis £ 48, engl. pro 1 ton £ 46 bis £ 46. 10 s, ausges. Marken pro 1 ton £ 46. 15 s. bis £ 47. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 53, ind., Platten pro 1 ton £ 52 bis £ 53. Regulus pro unit 9 s 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber flau, pro Flasche £ 7. 5 s 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink Englisches gewalztes, pro 1 ton £ 18 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s Austral. pro 1 ton £ 64. 17 d. 6 d. bis £ 65 7 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 68 bis £ 68. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 69 bis £ 69. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl flau im Preise, roh loco pro 1 ton £ 14 17 s. 6 d. bis £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15, roh loco pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25 bis £ 25. 5 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 15 s. Leinöl flau. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 10 s., Barrels pro 1 ton £ 20 bis £ 20. 2 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 10 s. Petroleum fest, aber weniger thätig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6 7/8 d., russ. pro Gall. 6 9/16 d. bis 6 5/8 d. Rüböl, braun loco pro 1 ton £ 22. 5 s. bis £ 22. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 22. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13 bis £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 6. 17 s. 6 d., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. fester, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 5 s. bis £ 1. 6 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 5 1/2 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11 1/2 d. Benzol sehr fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 7 1/2 d. bis 1 s. 8 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 1/2 d. Pech fest pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta beständig, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d.

n **Mailand**, 23. November. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesigen Marktverhältnisse haben sich seit letztem Berichte unmerklich verändert. Chemikalien verblieben auf ziemlich unveränderter Preislage, Nachfrage ist schwach und Drogen zeigen eine durchgehend weichende Tendenz bei flauem Verkehr. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol prompt L. 44, auf Lieferung bis Mai 1896 L. 45. Chlors. Kalium schwach L. 107. Chlors. Natrium L. 145. Caustische Soda L. 25. Alaun L. 16. Chlorkalk (engl.) L. 20,75. Krystallsoda L. 8. Borax ohne Begehr, L. 50. Borsäure I L. 110. Schwefels. Ammonium L. 26—26 25. Minium L. B. C. L. 44. Blanc fixe L. 20. Gelbblaus. Kalium fallend, L. 200. Gelbblaus. Natrium fallend, L. 180. Doppeltkohlens. Natrium L. 20. Oxalsäure L. 100. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 29. Jodkalium L. 34. Jod. bisublimat. L. 44. Jodoform L. 63. Kreosot L. 6,50. Carbolsäure flüssig, L. 50. Guajacol L. 40. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 23. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 36 200 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsteinsäure, kryst., Fr. 300 Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr. 100—110 Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 325, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind unverändert, mit etwas schwächerer Tendenz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 146 gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 185, Billiton disponibel Fr. 175 franz. in Stangen Fr 185. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr 51. Blei weiches, erster Guss Fr. 28 50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Für Palmöle ist wenig Aussicht, dass sie sich heben werden, man rechnet im Gegentheil für Anfang kommenden Jahres auf aussergewöhnlich niedrige Preise: Bonny Fr. 47,50, Accra-Addah Fr. 46,25 pro 100 kg fassfrei, directe Importation. Mowra, schlechte Ernteaussicht, Tendenz à la Hausse, man offerirt schon Fr. 48, Illipé Fr. 54 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, fest; Sésame en Hausse Fr. 79-81, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—95. Baumwollsamenöl, wenig Nachfrage: französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr 60—70. Olivenöle, alte im Preise unverändert, neue noch nicht notirt. Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 160 180, Toscana Fr. 180—190, Spanien surf. Fr. 115—125. La Plata-Talg en Baisse, der Stock in Buenos-Ayres wächst an, da sehr

viel geschlachtet wurde. Ochsentalg, Saladero Fr. 55 cif. Marseille. Stearin noch immer fest; Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 93 f. o. b. Marseille. In Oleïn ist die Situation unverändert: Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 50—51, Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** hat seine feste Haltung beibehalten, war jedoch neuerdings nicht en Hausse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 131—133 1/2, blanche 28-gräd. Fr. 126—128, blonde 28-gräd. Fr. 116—118. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 23. November. **Speisefette.** Naturbutter im Preise stark gefallen, Stimmung verflaut und ist feinstes Margarin heute mit fl. 49—48 angeboten. Cottonöl, feinste Marken fest für Termin effectif angeboten. Steam-Lard und Neutral-Lard flau und zu unglaublichen Preisen vergeblich angeboten. Die andern gemischten Speisefette dieser Tendenz folgend. Die ganze Marktlage für Speisefette kann als deroute bezeichnet werden und hatte seit 20 Jahren nicht ihresgleichen.

G. **Paris**, 23. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 110; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 130; IIa., 28° Bé. Fr. 122,50; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 147,50; chemisch rein, 30° Bé, Fr. 155; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 150. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 46. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 44. Sesamöl Fr. 52. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 45. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52,50; incl. Fastage Fr. 53,50; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57,50, matadero, cif. Marseille Fr. 57, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 55,50, cif. Marseille Fr. 55. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 68, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 69. Talg schwach. Glycerin immer fest mit einer steigernden Tendenz.

P. **Paris**, 23. November. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 53. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—225. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,80. Der Markt ist sehr schwach und dies auf allen europäischen Plätzen. Man schätzt die Expeditionen aus Chili für November auf 145 000 t für Europa und 12 000 t für die Vereinigten Staaten. Die Production in Chili ist bedeutend grösser als im vorigen Jahr. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85—90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,25. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,46, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,40—0,42. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,75—24, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23,50 bis Fr. 24,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 24 — 24,50. Die Course sind stets niedrig, der Markt unbelebt und die Verkäufer ziemlich zahlreich. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,80—54, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 53,80—54. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,50. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 7—8 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74—0,76, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64—0,67, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,53—0,56, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59—0,63, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42 — 0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,64 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. Die Course sind schwach. Die vielen Gerüchte über die neuen Entdeckungen in der Somme desorientiren den Markt. Auch der noch nicht beigelegte Streit, betreffend die algerischen Concessionen ist nicht dazu geeignet, um die Preise zu heben. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,31—0,32, Paris Fr. 0,37 bis 0,40, Belgien Fr. 0,30—0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Verkäufer wollen sich nicht engagiren, bevor die noch schwebenden Unterhandlungen zu einem definitiven Resultate geführt haben, was in ganz nächster Zeit geschehen soll. Für den Moment werden die Preise noch schwach verbleiben. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50—12, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27,75.

)-(**Rotterdam**, 23. November. **Margarin und Oele.** Margarin. Preise sind weiter zurückgegangen und gegen Schluss der Woche wurde feinstes zu fl. 46, gute Mittelsorten zu fl. 41/38 abgegeben. Neutral-Lard auch niedriger. Loco und prompte Abladung fl. 45/42,50, je nach Marke. Cottonseed Oil unverändert, loco feinstes fl. 28—26. Petroleum fest, loco fl. 9,25. Terpentinöl unverändert.

L. **Triest**, 23. November. **Oele.** Was von Dalmatien in dieser Woche zugeführt wurde, fand Placirung, nachdem die Eigner Preiserleichterungen bewilligt hatten. Es langten einige Fässer von neuem Albaneser an, welche zu den notirten Preisen abgesetzt wurden. Verkäufe: 80 Quintals von Albanien (neu) gereinigt in Fässern zu fl. 26—28, 500 Quintals Dalmatiner (alt und neu) in Fässern und Tinen fl. 31—32 pro 1 Quintal. Heutige Notirungen: Olivenöl, ital. feines, fl. 48—51, Albanien u. Zante fl. 27,50—32, Dalmatien orig. fl. 32—34, licht fl. 34. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 24—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl. 160—162, Maussaua fl. 158—160, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6,50—7. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax raff. fl. 35—36. Soda, engl., calcin. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amer. fl. 4,60—7, franz. 8,25—9,50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, halbfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14—14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

W. J. **Wien**, 23 November. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24 — 25,50, 80-proc. fl. 21 — 22 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

N. **Wien**, 23. Novbr. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60; österr. weiss gesiebt fl. 68; ungar. weiss nat. fl. 51; ungar. nat. roth fl. 50; Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 23. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25, 50° fl. 11,75—12,50. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25. Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3 — 3,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26 — 26,50; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 24 — 24,50. Margarin Ia. fl. 43 — 44, IIa. fl. 37—40. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 33—34. Speisetalg fl. 32,50—33. Talg und namentlich Margarine waren sehr flau. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österr. fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—24, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, franz. fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Fest, Preise unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österr. fl. 6,25—7, amer. Ia. fl. 6,25—11,50 je nach Marke; 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—36, ausländisches, holländisches fl. 33,50—34, englisches fl. 33,50—34. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36,50—37, galizisches fl. 29 — 30, russisches fl. 25—25,50, französisches fl. 38,50—39. Leinöl etwas fester, Terpentinöl gleichfalls höher; Harze und Firnisse unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 158—165, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15. Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12 bis 12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Begrenzter Verkehr, unveränderte Preise.

Handelsnachrichten.

Berlin. Archimedes, Actiengesellschaft für Stahl- u. Eisen-Industrie. In 1894/95 ergiebt sich ein Bruttogewinn von M 173 230 gegen M 199 738 im Vorjahre.

Düsseldorf. Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 ergiebt M 445 783 (M 1 018 215) Reingewinn.

Haspe. Hasper Eisen- und Stahlwerke. Es ergiebt sich ein Verlust von M 158 942.

Niedermarsberg. Stadtberger Hütte zu Niedermarsberg. Dem Geschäftsbericht für 1894/95 zu Folge verbleiben M 75 164 (M 90 575) Reingewinn.

Nürnberg. Bei den Vereinigten Ultramarinfabriken vormals Leverkus, Zeltner & Cons. ergiebt sich ein Reingewinn von M 311 968 (1893/94 M 159 639).

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Archimedes, Actienges. für Stahl u. Eisenindustrie: 4 1/4 (i. V. 4 1/2).

Düsseldorf. Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik: 16 (i. V. 28).

Zahlungseinstellungen:

Brüssel. Belgisch-Transvaalsche Actiengesellschaft zur Herstellung von Zündhölzern.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1417.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 96. Cöthen, den 30. November 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Ueber die Stellung der chemischen Industrie zu § 4 Ziffer 1 des Waarenzeichen-Gesetzes bezüglich der chem. Wortzeichen . . . 2153
Tagesgeschichte:
Personalien . . . 2154
Literatur: Angaben . . . 2154
Patentliste:
Deutschland . . . 2154
Briefwechsel . . . 2154
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 2154
Handelsnachrichten . . . 2154
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2155
Chemisches Repertorium No. 33 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 96):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 369
2. Anorganische Chemie . . . 369
3. Organische Chemie . . . 370
4. Analytische Chemie . . . 371
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 372
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 373
8. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 375
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 375
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 376
12. Technologie . . . 377
14. Berg- und Hüttenwesen. . . . 379
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 379
16. Photographie . . . 380
17. Gewerbliche Mittheilungen. . . . 380

Ueber die Stellung der chemischen Industrie zu § 4 Ziffer 1 des Waarenzeichen-Gesetzes bezüglich der chemischen Wortzeichen.

✻ Am 1. November d. J. tagte in Berlin unter Theilnahme von Mitgliedern der Waarenzeichen-Abtheilung des Kaiserl. Patentamtes die Patent-Commission des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands", um über die Stellungnahme zu § 4 Ziff. 1 des Waarenzeichen-Gesetzes zu berathen und der Waarenzeichen-Abtheilung des Patentamtes, sowie der Beschwerde-Instanz von der Auffassung der in erster Linie betheiligten Verkehrskreise Kenntniss zu geben.

§ 4, Ziffer 1 des Waarenzeichen-Gesetzes hat folgenden Wortlaut:

Die Eintragung in die Rolle ist zu versagen für Freizeichen, sowie für Waarenzeichen, welche ausschliesslich in Zahlen, Buchstaben oder solchen Wörtern bestehen, die Angaben über Art, Zeit und Ort der Herstellung, über die Beschaffenheit, über die Bestimmung, über Preis-, Mengen- oder Gewichtsverhältnisse der Waare enthalten.

Für die chemische Industrie, besonders insoweit sie sich mit der Herstellung pharmaceutischer Präparate befasst, sind die Wortzeichen von besonderer Bedeutung. Die Discussion drehte sich desshalb hauptsächlich darum, was im Sinne des genannten Paragraphen bei nur aus Wörtern bestehenden Zeichen als Angabe über die Beschaffenheit, über die Bestimmung und über den Ort der Herstellung der Waare anzusehen sei. Der erste Redner der Patentcommission hob einleitend hervor, dass man in der Gesetzgebung der verschiedenen ausserdeutschen Länder, soweit sie sich mit dem Schutz von Wortzeichen befasse, zwei scharf geschiedene Systeme unterscheiden könne. Das eine sei das von Grossbritannien angenommene System, wonach nur solche Worte als Zeichen geschützt werden können, die zu der betr. Waare in gar keiner, durch den Begriff des Wortes gegebenen Beziehung stehen. Das zweite System sei dasjenige aller übrigen Länder, insbesondere Frankreichs, wonach Beschränkungen hinsichtlich der Eintragbarkeit von Wortzeichen nicht vorhanden seien. Der Redner war der Ansicht, dass das englische System wegen der Schwierigkeit, nach demselben zulässige und doch mit Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse zweckentsprechende Wortzeichen zu bilden, sich nicht bewährt habe und in England selbst nur wenig Anhänger besitze, während das französische System sich für die chemische Industrie Frankreichs sehr förderlich bewiesen habe. Die Waarenzeichen-Abtheilung des Patentamts schiene sich in neuerer Zeit das englische System zum Vorbild zu nehmen, während seiner Ansicht nach der Wortlaut des Gesetzes hierzu nicht zwinge, dieser Wortlaut vielmehr auch eine mildere Auffassung, welche sich dem französischen System einigermaassen nähere, wohl zulasse. Die chemische Industrie sei besonders daran interessirt, ihre alten, in vielen anderen Ländern längst eingetragenen Wortzeichen jetzt auch in Deutschland eingetragen zu erhalten, weil sie nur dann auch für die Zukunft einen ausreichenden Schutz ihrer Zeichen im Auslande gewärtigen könne. Indem der Redner sodann eine Anzahl von seitens der Waarenzeichen-Abtheilung als nicht eintragsfähig erachteten chemischen Wortzeichen besprach, bat er, dass die Waarenzeichen-Abtheilung nicht schon dann eine „Angabe über die Beschaffenheit oder Bestimmung" der Waare als vorliegend erachten wolle, wenn das Wort in Anlehnung an einen oder mehrere bekannte Stämme gebildet sei, wie z. B. Aristol vom griechischen Worte ἄριστος (sehr gut), Agathin vom griechischen Worte ἀγαθός (gut), Antipyrin in Anlehnung an Antipyretica, Antibakterikon und Desinfectorin (für Desinfectionsmittel), Hämalbumin, Hämol und ähnliche Wortzeichen. Als ausgeschlossen von der Eintragung möchten nur solche Worte angesehen werden, die vollständig in den Sprachschatz übergegangen seien, oder bei neugebildeten Worten nur solche, die, wie beispielsweise das Wort „Büstenhalter", durch die Natur der Sache nothwendiger Weise bedingt und schwer durch andere Worte zu ersetzen wären. Auf den seitens des Vorsitzenden der Waarenzeichen-Abtheilung gemachten Einwand, dass bei Eintragung von Worten, welche in Anlehnung an bekannte Stämme gebildet seien, der Umfang des gewährten Schutzes naturgemäss nur ein kleiner sein könne, da keinem Anderen zu verwehren sei, denselben bekannten Stamm für seine Wortbildungen zu benutzen, während bei Eintragung eines reinen Phantasiewortes der Schutz etwaigen Nachahmungen gegenüber erheblich weiter reiche, wurde diese Auffassung zwar an sich als zutreffend erachtet, jedoch der Meinung Ausdruck gegeben, dass ein geringer Schutz immer noch besser sei als gar keiner. Die übrigen Redner schlossen sich im Wesentlichen dieser Auffassung an. Von einer Seite wurde nur betont, dass im Interesse der kleineren chemischen Gewerbebetriebe, welche nicht im Besitze von Patenten seien, diesen der Wettbewerb mit den grösseren Betrieben dadurch erleichtert werden müsse, dass nach Ablauf der betreffenden Patente solche Wortzeichen, welche den in den grösseren Betrieben für patentirte Artikel eingeführten Wortzeichen ziemlich ähnlich seien, auch eingetragen werden müssten, beispielsweise neben dem eingetragenen Wortzeichen Antipyrin für die gleiche Waare das Wortzeichen „Antipyrol" oder ähnlich. Die Vertreter der grösseren Betriebe hielten die Erfüllung dieses Wunsches für unbedenklich, da eine Verwechselung von Antipyrin und Antipyrol oder ähnlich gebildeter Worte im Verkehr nicht wahrscheinlich sei.

Bezüglich der Angaben über den Ort der Herstellung wurde gebeten, nicht in jeder geographischen Benennung eine solche Angabe zu erblicken, sondern die Auffassung der betheiligten Verkehrskreise zur Richtschnur zu nehmen. Wenn beispielsweise jemand für einen Farbstoff das Wort „Sudan" anmelde, so müsse berücksichtigt werden, dass jeder Chemiker wisse, es gebe im Sudan keine Farbstofffabriken; eine Angabe über den Ort der Herstellung sei desshalb in einem solchen Worte nicht zu erblicken, dasselbe mithin eintragsfähig.

Nachdem noch mitgetheilt, dass über die als „Freizeichen" geltenden Wortzeichen noch Verhandlungen zwischen den Betheiligten schwebten und der Waarenzeichen-Abtheilung demnächst das Resultat der Verhandlungen mitgetheilt werden würde, wurde die Berathung seitens des Vorsitzenden der Patent-Commission geschlossen.

Anscheinend hat die zuständige Beschwerde-Instanz des Patentamts sich bereits der oben dargelegten Auffassung der betheiligten Kreise angeschlossen, indem nach glaubwürdigem Vernehmen kürzlich mehrere Beschwerden gegen Zurückweisungen von Wortzeichen-Anmeldungen im Sinne obiger Auffassung anerkannt und die Eintragsfähigkeit der bezüglichen Wortzeichen festgestellt wurde.

Dass, falls dies zutrifft, die in erster Instanz urtheilende Waarenzeichen-Abtheilung sich jener Auffassung ebenfalls anschliessen werde, ist mit einiger Sicherheit anzunehmen.

Personalien.

Verliehen: *Bonn.* Oberbergrath Hasslacher der Charakter als Geh. Bergrath. *Dortmund.* Oberbergrath Moecke der Charakter als Geheimer Bergrath. *Halle.* Oberbergrath Dr. Arndt der Charakter als Geheimer Bergrath.

Berufen: *Upsala.* Dr. H. V. Rosendahl, Professor der Pharmakologie an hiesiger Universität, als Professor der Pharmacie nach Stockholm.

Habilitirt: *Darmstadt.* An der technischen Hochschule Dr. Karl Mamroth als Docent für Volkswirthschaftslehre.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Erfurt. P. Soltsien, Gerichts- und Handelschemiker.
Münster. Dr. E. Haselhoff, Dr. A. Bömer, Dr. F. Reiss, Assistenten an der agriculturchemischen Versuchsstation.

Das Jubiläum seiner 25-jährigen Lehrthätigkeit feierte:
Nürnberg. Prof. Dr. Kaemmerer an der kgl. Industrieschule zu Nürnberg.

Literatur.

Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle. Herausgegeben von J. Kühn. 12. Heft. Lex.-8. G. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung, Dresden.

Cohn, F., Die Pflanze. Vorträge aus dem Gebiete der Botanik. 2. Aufl. 2. Lieferung. Gr. 8. M 1,50. J. U. Kern's Verlag, Breslau.

Hueppe, F., Naturwissenschaftliche Einführung in die Bakteriologie. Gr. 8. M 6. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Kalender für Elektrotechniker. Herausgegeben von F. Uppenborn. 13 Jahrgang. 1896. 2 Th. Gr. 12. M 5. R. Oldenbourg, München.

Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Neu herausgegeben und vervollständigt von H. C. Küster, fortgesetzt von W. Kobelt. 418. Lieferung. Gr. 4. M 9. Bauer & Raspe, Nürnberg.

Meister, Fr., Ueber die Monoxime des Anisils. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Mozdzynski, G., Ueber das einfache und bimoleculare Aethyliden-as-*m*-xylidin und über die Condensationsproducte von zwei Molekel Acetaldehyd mit einem Molekel *m*-Xylidin. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Naumann, O., Ueber den Gerbstoff der Pilze. Inaug. Dissert. Univ. Erlangen.

Ostwald, W., The scientific foundations of analytical chemistry treated in an elementary manner; tr. with the author's sanction by G. McGowan. Doll 1,60. Macmillan & Co., New-York.

Planchon, G. et E. Collin, Les drogues simples d'origine végétale. 2 vols. Gr. 8. Fr. 30. O. Doin, Paris.

Poller, H., Ueber a) *p*-Amidophenyldihydrochinazolin; b) einige Derivate des Bis *o*-nitrobenzylhydroxylamins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Rauch, F., Beitrag zur Keimung von Uredineen- und Erysipheen-Sporen in verschiedenen Nährmedien. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Reckleben, H., Ueber das Allylanilin und einige Derivate desselben und Beiträge zur Kenntniss der Azoverbindungen und ihrer Umlagerungsproducte bei der Reduction. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Roeggler, H., Ueber Derivate des Benzyl-*o*-amidobenzylanilins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Röss, G., Beiträge zur Bestimmung von Moleculargrössen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Saudel, C., Ueber Umlagerung des *α*-Benzylmonoxims. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Sandmann, O., Ueber Stickstoff-Benzylcuminaldoxim und Stickstoff-Cuminylbenzaldoxim. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Saulmann, W., Ueber Aethyliden- und Propylidenamidoazobenzol und einige Abkömmlinge desselben. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schäfer, G., Einige interessante Mineralvorkommen in Braunkohlengruben der Provinz Sachsen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schenk, R., Botanisch-pharmakognostische Untersuchungen der Qumacai cipó. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schmidt, H., Beiträge zur Kenntniss des *o*-Amidodiphenylmethans. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schreiber, W., Ueber einige Derivate des Anthranils. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schwalm, J., Ueber Derivate des Fenchons. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen

Schwarzhaupt, O., Ueber einige synthetische Versuche mit *o*-Amidobenzylalkohol. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schwiesau, F., Beitrag zur Einwirkung von Phenylisocyanat auf substituirte Stickstoffäther. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Seeligmann, Th., Lamy-Torilhon et H. Falconnet, Le caoutchouc et la gutta-percha. Gr. 8. Fr. 15. J. Fritsch. Paris.

Senninger, H., Ueber Derivate des *o*-Amidobenzylalkohols und *o*-Oxybenzylalkohols. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Sonntag, G., Ueber einige neue Morphinderivate (Heptabromhomooxydimorphin, Dibromhomooxydimorphin, Monobenzoylmorphin). Inaug.-Diss. Univ. Erlangen.

Springer, H., Beitrag zu den Reactionen der Säurechloride. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Soubeiran, Etudes des gîtes minéraux de la France. Bassin houiller du Pas-de-Calais. Première partie: Sous-arrondissement minéralogique d'Arras. Fr. 36. Baudry & Co., Paris.

Stavenhagen, Einführung in das Studium der Bakteriologie und Anleitung zu bakteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittel-Chemiker. Gr. 8. M 4. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Stocklasa, Dr. J., Chemische und physiologische Studien über die Superphosphate. 1. Th. M 3. Paul Parey, Berlin.

Wüllner, A., Lehrbuch der Experimentalphysik. 2. Bd. 5. Aufl. Gr. 8. M 12. B. G. Teubner, Leipzig.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

O. 2364. (Cl. 40.) **Amalgamirverfahren.** E. L. Oppermann, London. 9. Oct. 1895.

U. 1050. (Cl. 53.) **Conservirung**, Verfahren zur — von Nahrungs- und Genussmitteln, insbesondere von Eiern. E. Utescher, Hamburg. 3. Juli 1895.

H. 15 907. (Cl. 75. **Elektrolytisches Diaphragma** aus Hartgummifilz. Dr. F. Heeren, Hannover. 26. März 1895.

F. 8472. (Cl. 22. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Flavo- und Anthrapurpurinsulfosäure. Zus. z. Anm. F. 8299. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. August 1895.

W. 11 100. (Cl. 12.) **Filtermasse**, Vorrichtung zum Reinigen und Sterilisiren von —. E. O. Weber, Löbau i. S. 25. Juli 1895.

H. 16 251. (Cl. 8.) **Imprägniren**, Verfahren und Apparat zum —, Bleichen, Beizen und Färben von Fasermaterial und Geweben. L. Hwass, Berlin. 3. Juli 1895.

B. 17 286. (Cl. 10.) **Kalkschlamm**, Verfahren zur Verwerthung des — der Holzessigfabriken. J. Black, Freiberg i. S. 23. Februar 1895.

C. 5837. (Cl. 12.) **Phenylamido-*α*-naphtolsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 79 014. Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. 30. October 1895.

Sch. 10 292. (Cl. 22.) **Wasserglas-Anstrich.** J. Schweig, Weisswasser, Oberlausitz. 20. December 1894.

P. 7641. (Cl. 40.) **Zinksulfat**, Elektrolyse von —. Dr. M. Pückert. Berlin W. 17. August 1895.

Patent-Ertheilungen.

84 702. (Cl. 8.) **Aetz-Blaudruck**, Neuerung beim — auf Mangangrund. A. Schwabedissen, Enger i. W. Vom 7. März 1895 ab.

84 701. (Cl. 8.) **Azofarben**, Verfahren zur Erzeugung von unlöslichen — neben Dianisidinblau auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 23 October 1894 ab.

84 682. (Cl. 12. **Caseïn**, Verfahren zur Darstellung des Ammoniaksalzes und des salzsauren Salzes des —. Dr. E. Salkowski, Berlin NW., und Dr. W. Majert, Falkenberg b. Grünau, Mark. Vom 12. Mai 1895 ab.

84 705. (Cl. 89.) **Filter**, Zusammenfaltbares Flächen- —. F. Pich und Ehrenberg & Co., Berlin. Vom 21. März 1895 ab.

84 715. (Cl. 21.) **Galvanische Elemente**, Scheidewand für —. Dr. G. Laura, Turin. Vom 28. Februar 1895 ab.

84 679. (Cl. 42.) **Polarisationsapparat**, Halbschatten- — mit drei- oder mehrtheiligem Polarisator. Zus. z. Pat. 82 523. Franz Schmidt & Haensch, Berlin S. Vom 13. Februar 1895 ab.

84 704. (Cl. 78.) **Sprengschüsse**, Verfahren zur Herbeiführung der Explosion von — durch Einleiten von Gasen oder Flüssigkeiten in die Sprengpatrone. Zus. z. Pat. 76 978. Dr. C. Roth, Hennickendorf. Vom 13. Febr. 1895 ab.

84 685 (Cl. 39.) **Tinte**, Verfahren zur Herstellung einer — oder Farbe zum Schreiben oder Drucken auf Celluloid. W. Kuwert, Adl. Altenfelde, und Dr. E. Büschler, Königsberg i. Pr. Vom 4. April 1895 ab.

84 706 (Cl. 89.) **Zucker**, Zerkleinerungsvorrichtung mit vorgelegtem Sieb für —. Zus. z. Pat. 78 307. F. May, Hatschein. Vom 18. Mai 1895 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

48 100. (Cl. 12.) **Autoclav** mit Manometer, Thermometer und Zuführungsleitung zur Ausführung von unter Druck vorzunehmenden Versuchen. Dr. Georg Kestner, Mülhausen i. E. 28. October 1895.

Briefwechsel.

Neu eintretenden Abonnenten werden die bereits erschienenen Nummern dieses Quartals nachgeliefert.

Wir sind gern bereit, verloren gegangene Nummern oder Inhaltsverzeichnisse, soweit solche noch vorhanden sind, den **Abonnenten** der „Chemiker-Zeitung", sofern sie sich als solche ausweisen, gegen Entgelt zu ersetzen.

Da die Nachbestellungen von fehlenden Nummern oftmals verspätet eingehen, bitten wir dringend im eigenen Interesse der Leser, uns die Reclamationen **möglichst frühzeitig** zugehen lassen zu wollen, da ältere Jahrgänge und ältere einzelne Nummern in der Regel vergriffen sind.

Freiburg i. Br. E. Sch. Die Behebung des von Ihnen angeführten Uebelstandes dürfte sich leicht dadurch bewirken lassen, dass Sie Centrifugen mit Dämpfe-Abzug anwenden, wie dieselben wiederholt in der „Chemiker-Zeitung" empfohlen worden sind.

Lübeck. P. K. Vielleicht kann Ihnen das von der „Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin" im vorigen Jahre herausgegebene Werk dienen: „Elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung. Hülfsbuch zur Anfertigung von Projecten und Kostenanschlägen."

Manchester. L. P. Die Lungenschützer von E. F. Grell, Hamburg, haben sich in derartigen Fällen bestens bewährt.

Papenburg. V. S. & Co. In den über „Australien" handelnden Jahrbüchern und statistischen Werken sind weder über den Verbrauch noch über die Fabrikation von Schwefelsäure Angaben enthalten; auch wird ihre Einfuhr in den Waarenverkehrs-Nachweisungen für Australien nicht besonders aufgeführt, sondern es wird nur in einer Summe die Menge von „Chemischen Artikeln und Medicinen" angegeben.

Weimar. C. T. Als ein für Ihre Zwecke geeigneter Apparat wurde eine „Trocken-Maschine zum raschen Trocknen teigartiger Massen" von H. F. Stollberg, Maschinenfabrik, Offenbach a. M., in „Chemiker-Zeitung Repertorium *1895*. 19, 48" beschrieben. Zum Trocknen von Seifen soll diese Vorrichtung ganz besonders verwendbar sein.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Berlin. Allgemeine Gasglühlicht-Gesellschaft Rurniker & Potolowsky.

Delstern bei Hagen i. W. Westfälische Gasglühlicht-Fabrik F. W. & Dr. C. Killing.

Handelsnachrichten.

Braunschweig. Die Zuckerraffinerie Braunschweig erzielte 1894/95 einen Reingewinn von M 88 528,39.

Griesheim bei Frankfurt a. M. Chemikalienfabrik Mainthal. In 1894/95 betrug der Reingewinn M 91 754 (1893/94 M 122 135).

Mannheim. Zuckerraffinerie Mannheim. Der Bruttogewinn pro 1894/95 wird mit M 65 197 (1893/94 M 85 524) ausgewiesen.

Thale. Die Actiengesellschaft Eisenhüttenwerk Thale erübrigte, dem Geschäftsbericht für 1894/95 zu Folge, einen Reingewinn von M 44 684.

Dividenden (in Proc.):

Braunschweig. Zuckerraffinerie Braunschweig: 1.
Mannheim. Zuckerraffinerie Mannheim: M 52 p. A. (i. V. M 86 p. A.).
Thale. Actiengesellschaft Eisenhüttenwerk Thale: 5 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 97. Cöthen, den 4. December 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Die sociale Stellung des Chemikers . . 2163
Ueber das Argon und seine Stellung im periodischen System. Von Prof. Dr. M. Dennstedt 2164
Einwirkung von Jodoform auf β-Naphtol im Sonnenlichte. Von Dr. M. C. Schuyten 2164
Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln 2165
Neue Laboratoriumsapparate 2165
Kaufmännische u industrielle Rechtskunde 2165
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes:
Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin. Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895 Von Prof. Dr. Delbrück 2166
New Jersey State Agricultural Experiment Station. New Jersey Agricultural College Experiment Station. Bericht über das Jahr 1894. Von Abraham W. Duryee-New-Brunswick, Präsident 2166
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes 2166
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 2166
Société de Chimie de Genève 2166
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . 2167
Königl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen 2168
Ungarische Akademie 2167
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 2167
Chemiker-Verein zu Cöln 2167
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. 2167
Patentbeschreibungen:
Destillationsapparat für Speisewasser für Dampfkessel, D. R. P. (mit Abbild.) . 2168
Apparat zum Anreichern von Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 2168
Wirksame Fläche für Elektrolyse, D. R. P. 2168
Ozonerzeugungs-Apparat, D. R. P. . . . 2168
Reindarstellung v. kohlensaur. Ammonium, D. R. P. 2168
Maschine zur Kälteerzeugung mittelst Kohlensäure und zur Aufspeicherung überschüssiger Kohlensäure in flüssiger Form, D. R. P. 2 68
Aufschliessen von Silicaten, D. R. P. . . 2168
Herstellung von Bleiweiss, D. R. P. . . 2168
Vergoldung von Glas mittelst Glanzgolds, D. R. P. 2169
Oelfilter, D. R. P. 2169
Reinigung von Erdwachs, D. R. P. . . 2169
Reinigung von Ferricyankalium, D. R. P. 2169
Apparat zum Heben von Rahm, Milch oder anderen Flüssigkeiten, N. P. (m. Abb.) 2169
Darstellung gelber Farbstoffe, D R. P. . 2169
Correspondenz:
Ein Guanolager in Ungarn 2 69
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Christiania London. New-York. Paris. St. Petersburg. Wien. Personallen 2169
Literatur: Angaben 2171
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. 2 71
Handelsblatt:
Marktberichte: Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 2172
Handelsnachrichten 2174
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2175

Die sociale Stellung des Chemikers.

✻ Nachdem bereits vor Jahren in der „Chemiker-Zeitung"[1]) die sociale Stellung des Chemikers wiederholt Gegenstand der Erörterung gewesen ist, hat man verschiedentlich an der Hebung des Standes gearbeitet und sich bemüht, das Ansehen des Chemikers im öffentlichen Leben und in der Gesellschaft dahin zu fördern, dass derselbe den Vertretern anderer Gelehrtenkreise, die ihre Ausbildung auf der Hochschule erworben haben, gleich gestellt werde. In diesem Sinne — so nehmen wir an — hat auch neuerdings die „Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens" den Versuch gemacht, sich zu organisiren, ähnlich dem Stande der Aerzte und Anwälte.

Schon früher ist man, wie erwähnt, bemüht gewesen, etwas zur Hebung des Standesansehens zu thun, doch war von einem durchschlagenden Erfolge nichts zu merken, und nach wie vor ist man sich in Kreisen, welche der Chemie ferner stehen, nicht recht klar, was man von dieser Wissenschaft bezw. von dem einzelnen Chemiker halten soll. Dem Arzt, dem Rechtsanwalt, dem Regierungs-Baumeister, dem Oberlehrer etc. kommt Jedermann von vornherein mit der schuldigen Rücksicht und Achtung entgegen. Der Chemiker aber hat zuweilen Gelegenheit, die merkwürdigsten und sonderbarsten Urtheile über die Wissenschaft der Chemie und ihre Vertreter zu vernehmen. In der sog. Gesellschaft herrscht über den Charakter der anderen gelehrten Fächer vielleicht ebensoviel Unkenntniss, als über den der Chemie. Zweifellos muss sich jeder Einzelne seine Stellung in der Gesellschaft selbst schaffen, und das Ansehen des Einzelnen beruht nur auf seinem eignen Werthe und seinen persönlichen Eigenschaften. Niemand kann es jedoch leugnen, dass im Allgemeinen der Stand, welchem man angehört, von vornherein einen grossen Einfluss auf die öffentliche Meinung ausübt. Fragt man sich nun, worin der Grund zu suchen ist, dass man im Allgemeinen die Vertreter der anderen gelehrten Berufskreise höher schätzt als die des nicht weniger gelehrten Standes der Chemiker, so kann man hierauf nur antworten:

Der Chemiker steht in den Augen des grossen Publikums desshalb nicht auf derselben Stufe, wie die Angehörigen anderer gelehrter Berufsarten, weil er sich **nicht** wie jene durch ein staatliches Diplom in der Weise legitimiren kann, wie es jene können, weil er keinen staatlich sanctionirten Titel trägt, kurz — weil er kein Staatsexamen abgelegt hat, wie man es im Allgemeinen von einer im öffentlichen Leben in einem verantwortungsvollen Berufe stehenden Person verlangen kann und erwarten muss.

Mit welcher Zähigkeit und mit welchem Nachdruck gerade die „Chemiker-Zeitung" seit ihrem Bestehen für die Einführung eines Staatsexamens gekämpft und gearbeitet hat, ist ihren Freunden zur Genüge bekannt, und Niemand wird ihr abstreiten, dass sie es gewesen ist, welche die Prüfungsfrage **zuerst**[2]) angeregt und in Fluss gebracht hat. Auf ihre Bemühungen und unter Anerkennung der wiederholt ausgesprochenen Gründe für die Nothwendigkeit der Staatsprüfung für Chemiker ist man endlich auch anderwärts für die Regelung dieser wichtigen Frage eingetreten.

Noch weiss man nicht, ob und wann die Staatsregierung einmal dazu gelangen wird, die allgemeine staatliche Prüfung endgültig einzuführen. Dass sie unbedingt nothwendig ist, und dass mit aller Energie auf deren Durchführung gedrungen werden muss, darüber sind sich wohl alle Fachgenossen einig, denen das Wohl ihres Standes am Herzen liegt. Keine Vereinigung und keine Organisation wird das Ansehen der Chemiker durchgreifend zu heben vermögen, so lange der Staat nicht seine Hand dazu reicht. Dass dies bald geschehe, ist unser sehnlichster Wunsch.

Dass ein staatlich sanctionirter Titel für den staatlich approbirten Chemiker eingeführt werden muss, machen schon die Zweifel nothwendig, welche die geprüften Nahrungsmittel-Chemiker betreffs ihrer Titelführung hegen. Dies wird uns immer wieder von Neuem geklagt.

Man hat es versäumt, in den dem Bundesrathsbeschlusse vom 22. Februar 1894 zufolge erlassenen Verordnungen eine den Titel des approbirten Nahrungsmittel-Chemikers festlegende Bestimmung zu treffen. Wohl ist es nicht leicht, das richtige Wort zu finden, mit welchem der approbirte Chemiker einen treffenden und seiner Stellung entsprechenden Titel erhält, und die vielen vorgeschlagenen Bezeichnungen[3]) — Staats-Chemiker, Regierungs-Chemiker, Chemie-Rath, Chemie-Assessor, Licentiat der Chemie, Ober-Chemiker, Diplom-Chemiker u. a. — haben sämmtlich nicht den rechten Klang. Jener Fachgenosse, welcher den passendsten Vorschlag in der Titelfrage machen kann, wird sich gewiss den Dank des gesammten Chemikerstandes erwerben.

Aus obigen Gründen und im Hinblick auf früher von uns in dieser Frage gebrachte Erörterungen halten wir es als die vornehmste Pflicht jedes Fachgenossen, an der Hebung des Standes nach Kräften mitzuwirken. Dies kann am besten dadurch geschehen, dass er mit uns kräftig eintritt in die Bewegung zur Einführung einer allgemeinen Staatsprüfung für Chemiker.

Diese Erinnerung in allen Fachgenossen wieder einmal wachzurufen, war der Zweck dieser Zeilen. Möge der Erfolg nicht fehlen!

[1]) „Ueber die Stellung des Chemikers im öffentlichen Leben" wurden von der „Chemiker-Zeitung" wiederholt Artikel gebracht; vergl. „Chemiker-Zeitung": *1881.* 5, 455, 643; *1882.* 6, 1; *1886.* 10, 117.

[2]) Bezüglich der Anregung zur Einführung eines „Staatsexamens für Chemiker" vergl. die Artikel in „Chemiker-Zeitung": *1879.* 3, 617; *1881.* 5, 195, 211, 231, 243, 435, 811, 871; *1882.* 6, 639; *1885.* 9, 1867; *1886.* 10, 175; *1888.* 12, 139; *1889.* 13, 2, 49, 165, 819, 965, 1027, 1125; *1893.* 17, 1317; *1894.* 18, 2059; *1895.* 19, 1225."

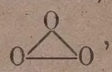
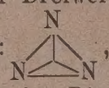
[3]) Was die „Titelfrage für den examinirten Chemiker" anbelangt, vergl. „Chemiker-Zeitung": *1888.* 12, 1553, 1657, 1725; *1889.* 13, 33. An diesen Stellen sind die verschiedensten Vorschläge gemacht worden.

Ueber das Argon und seine Stellung im periodischen System.

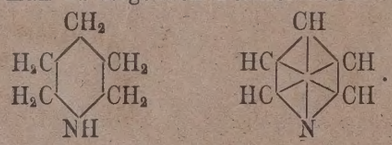
Von **Prof. Dr. M. Dennstedt.**

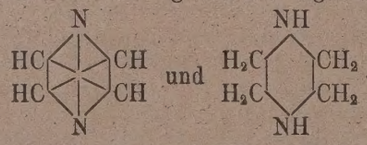
Die Entdeckung des Argons und die Schwierigkeit, es mit dem Gasvolumgewicht von etwa 20 in das periodische System der Elemente einzureihen, hat gewiss schon jeden denkenden Chemiker veranlasst, nach einem Auswege zu suchen, der über dieses Dilemma hinweghilft. Nach meiner Meinung sind die Angriffe, denen das periodische System, namentlich von Seiten der Physiker, in Folge der Entdeckung des Argons ausgesetzt gewesen ist, nicht im Stande, es zu erschüttern, und ich glaube, dass die folgenden einfachen Ueberlegungen wohl dazu beitragen können, diese Angriffe abzuweisen.

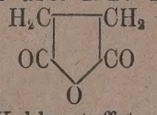
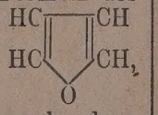
Die nächstliegende und auch von Mendelejeff alsbald ausgesprochene Annahme, dass das Gasvolumgewicht des Argons 21 und sein Moleculargewicht 42 sein werde, und dass das Argon dreiatomiger Stickstoff sei, hebt jede Schwierigkeit auf. Dagegen sind bis jetzt nur zwei ernste Einwände erhoben worden: 1. Die ausserordentliche Beständigkeit des Argons im Vergleiche zum Ozon und 2. das Verhältniss der spec. Molecularwärme bei constantem Druck zu der bei constantem Volum, das beim Argon wie bei den einatomigen Elementen zu 1,67 gefunden worden ist. Der erste Einwand, der wie man zugestehen muss, eine gewisse Berechtigung hat, findet vielleicht in Folgendem eine plausible Widerlegung.

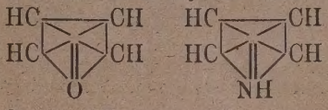
Im Ozon, dem dreiatomigen Sauerstoffmolecül, muss man eine ringförmige Bindung annehmen, nämlich  , und eine derartige Annahme erklärt auch in gewisser Weise die Unbeständigkeit des Ozons. Ueberträgt man diese Anschauung auf das Argon als dreiatomigen Stickstoff, so kommt man bei der Dreiwerthigkeit des Stickstoffatoms zu folgender Constitutionsformel:  , in der die dritte Valenz zu einer centrischen Bindung benutzt ist. Diese centrische Bindung würde die grosse Beständigkeit des Argons einigermaassen erklären und findet in gewissen organischen Verbindungen, in denen der Stickstoff sich in ähnlicher Bindung befindet, eine wohl zu beachtende Analogie.

Betrachtet man die Formeln des Piperidins und des Pyridins, und nimmt man in letzterem die Bamberger'schen centrischen Bindungen an, denen man eine gewisse Berechtigung nicht absprechen wird, so kommt man zu folgenden Formelbildern:



Man sieht, dass sich im Pyridin der Stickstoff in ähnlicher Bindung befindet, wie oben für das Argon angenommen worden ist, während eine solche centrische Bindung des Stickstoffs im Piperidinkern ausgeschlossen ist. Hiermit im Einklang steht die grosse Beständigkeit des Pyridinringes, während der Piperidinring sich verhältnissmässig leicht aufspalten lässt. Ich erinnere in der Beziehung an die Arbeiten Hofmann's[4]), nämlich die Aufspaltung des Piperidins zu Piperylen, und an die Arbeiten Schotten's[5]), nämlich die Aufspaltung des Piperidins zu δ-Amidovaleriansäure, während das Pyridin analogen Behandlungsweisen widersteht. Aehnliche Beziehungen finden sich in der Constitution, d. h. der Stickstoffbindung und den Eigenschaften des Pyrazins und Piperazins:  . Man könnte als Einwand gegen solche Anschauung die von Ciamician und Magnaghi[6]) gefundene Aufspaltung des Pyrrolidins, die der des Piperidins ganz analog verläuft, und die Beständigkeit des Pyrrolringes anführen; man kommt aber über diese Schwierigkeit hinweg, wenn man für das Pyrrol die centrische Formel Bamberger's annimmt.

Weit schwieriger zu erklären ist dagegen die grosse Beständigkeit des Furankerns, in dem der Sauerstoff in ähnlicher Weise gebunden scheint wie im Ozon. Vergleicht man aber z. B. die Formeln des Bernsteinsäureanhydrids und des Furans  

so ist im ersteren das mit den zwei Kohlenstoffatomen verbundene Sauerstoffatom gewiss in ähnlicher Bindung wie im Ozonmolecül und daher die leichte Aufspaltung des Ringes an dieser Stelle verständlich; eine centrische Bindung ist ausgeschlossen. Im Furan lässt sich eine solche aber nach Bamberger sehr wohl annehmen, und wir kommen dann bei dem Furan unter Annahme vierwerthigen Sauerstoffs ebenso zu einer Erklärung für die grössere Beständigkeit des Ringes, wie bei dem Pyrrol unter der Annahme fünfwerthigen Stickstoffs  . Dass sich die Vierwerthigkeit des Sauerstoffatoms und ebenso die Fünfwerthigkeit des Stickstoffatoms erst dann betätigt, wenn sie durch die Möglichkeit centrischer Bindung begünstigt wird, erscheint nicht besonders auffallend. Mit der Annahme der centrischen Bindung im Argonmolecül fällt aber auch der zweite Einwand gegen die Annahme, dass das Argonmolecül dreiatomiger Stickstoff sei. R. Nasini[7]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Verhältniss der spec. Molecularwärme bei constantem Druck zu der spec. Wärme bei constantem Volumen auch für mehratomige Molecüle zu einem ähnlichen Werthe wie für einatomige gefunden werden kann, wenn man annimmt, dass sich keine oder doch nur ganz geringe Bewegungen zwischen den einzelnen Atomen innerhalb des Molecüls vollziehen; es erscheint aber sehr plausibel, dass diese inneren Bewegungen im Argon durch die centrische Bindung aufgehoben oder doch wenigstens erschwert werden.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1881.* 14, 705, 1497.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1882.* 15, 421; *1888.* 21, 2235.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1885.* 18, 2079.

Einwirkung von Jodoform auf β-Naphtol im Sonnenlichte.

Von **Dr. M. C. Schuyten.**

Wenn man eine mässig concentrirte ätherische Lösung von 1 Mol. Jodoform mit 5 Mol. β-Naphtol im Dunklen mischt und dann die Flüssigkeit in einem gut verschlossenen Kolben dem Sonnenlichte aussetzt, so färbt sich das Gemisch allmälich roth und dann schwarz, und es scheidet sich eine reichliche Menge broncefarbiger Krystalle aus. Jodoform scheint mit auszufallen. Wenn man jedoch den Kolben einige Tage stehen lässt, so geht das Jodoform zum grossen Theile wieder in Lösung. Nach dem Filtriren und Auswaschen mit Aether wird der Niederschlag mit der 10—15-fachen Menge Alkohol eine halbe Stunde am Rückflusskühler gekocht, filtrirt, mit Alkohol und Aether gewaschen und bei 100° getrocknet. Der neue Körper ist schön glänzend, broncefarbig, wenig löslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, leicht löslich in Chloroform. Die alkoholische Lösung hinterlässt dunkelgrüne rhombische Krystalle vom Schmelzp. 250 bis 251° (uncorr.). Die Krystalle, welche beim Verdampfen eines Tropfens der Lösung unter dem Mikroskop erscheinen, bilden blutrothe, aufeinanderliegende reguläre Krystalle. Im Rohr schmilzt er zu einer blauen Flüssigkeit, aus welcher schliesslich violette Dämpfe (Jod) entweichen. Der Körper giebt das Halogen leicht ab und geht in eine jodfreie Verbindung über. Durch Erhitzen mit verdünnter Kalilauge z. B. kann das Jod abgeschieden werden. Durch Phenylhydrazin wird Jod abgespalten; Wasserstoff in statu nascendi entfärbt die Lösung in verdünntem Alkohol. Essigsäure und Mineralsäuren lösen den Körper in der Hitze und liefern gelbgrün fluorescirende Flüssigkeiten; die Fluorescenz wird durch Alkalien aufgehoben. Phosphortrichlorid und Essigsäureanhydrid zersetzen den Körper auch in der Hitze nicht. Die Analyse der Verbindung hat im Mittel folgende Zahlen ergeben: C = 39,91 Proc., H = 2.74 Proc., J = 53,21 Proc. Da nun Zincke[8]) bewiesen hat, dass Chlor die Naphtole in Ketoindenderivate umwandelt, die gefundenen Zahlen auf ein Tolyldijodketoinden hinweisen, und die neuerdings von Raikow[9]) aufgestellte Reaction beweist, dass das Halogen sich in der Seitenkette befindet, so ist die Bildung des neuen Indenderivates aus Jodoform und β-Naphtol wahrscheinlich durch die folgende Gleichung zu erklären:

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CH=CH\\ |\\ CH=C(OH)\end{matrix}\right. + 6\,CHJ_3 = C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CHJ\\ \\ CO\end{matrix}\right\rangle CJ - C_6H_4.CH_3 + 2\,HJ + 14\,J$$

Der aus Tolyldijodketoinden durch Einwirkung von verdünnter Natronlauge gebildete Körper ist ein amorphes rothes Pulver, welches im Allgemeinen die Eigenschaften des Dijodderivats besitzt und bei 220° schmilzt (uncorr.). Es scheinen jedoch ausser dem Tolylketoinden auch Condensationsproducte in kleinen Mengen mit entstanden zu sein. In Chloroformlösung kann der Körper Jod binden, also direct das Dijodderivat regeneriren. Auch Brom liefert ein Additionsproduct; dasselbe wurde noch nicht untersucht. α-Naphtol wird durch Jodoform unter den angegebenen Bedingungen nicht mit derselben Heftigkeit zerlegt; nach vielen Wochen wurde eine kleine Menge eines amorphen schwarzen Pulvers an den Wandungen des Kolbens ausgeschieden.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 325.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1887.* 20, 1265 2890; *1888.* 21, 2379, 2719.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 902.

Verordnung, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln.

Eine kaiserl. Verordnung, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln hat folgenden Wortlaut:

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc. verordnen im Namen des Reichs, auf Grund der Bestimmung im § 6 Absatz 2 der Gewerbeordnung, was folgt:

Art. 1. Zu den Zubereitungen, Drogen und chemischen Präparaten, welche nach §§ 1 und 2 der Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 27. Januar 1890, sowie nach den zugehörigen Verzeichnissen A und B nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden dürfen, treten hinzu und zwar im Verzeichniss A unter No. 11: Wundstäbchen (cereoli); im Verzeichniss B: Acidum camphoricum (Camphorsäure), Acidum hydrobromicum (Bromwasserstoffsäure), Bismuthum subsalicylicum (basisches Wismuthsalicylat), Lithium salicylicum (Lithiumsalicylat), Theobrominum natrio salicylicum (Diuretin). In dem Verzeichniss B kommt Bismuthum salicylicum (salicylsaures Wismuth) in Wegfall.

Art. 2. Zu den Zubereitungen, welche nach dem Verzeichniss A der erwähnten Verordnung ausnahmsweise dem freien Verkehr überlassen sind, treten hinzu, unter No. 8 des Verzeichnisses: Aloëtinctur zum Gebrauch für Thiere; unter No. 5 des Verzeichnisses: Bleiwasser, mit einem Gehalt von höchstens 2 Gew.-Th. Bleiessig in 100 Th. der Mischung, zum Gebrauch für Thiere, Kresolseifenlösung zum Gebrauch für Thiere, Mischungen von Hoffmannstropfen (Aetherweingeist), Camphorspiritus und Seifenspiritus unter einander, zum Gebrauch für Thiere, sofern die einzelnen Bestandtheile der Mischungen auf den Abgabegefässen angegeben werden; unter No. 10 des Verzeichnisses: Bleisalbe zum Gebrauch für Thiere, Borsalbe zum Gebrauch für Thiere, Hufkitt, Terpentinsalbe zum Gebrauch für Thiere, Zinksalbe zum Gebrauch für Thiere.

Art. 3. Gegenwärtige Verordnung tritt am 1. Februar 1896 in Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

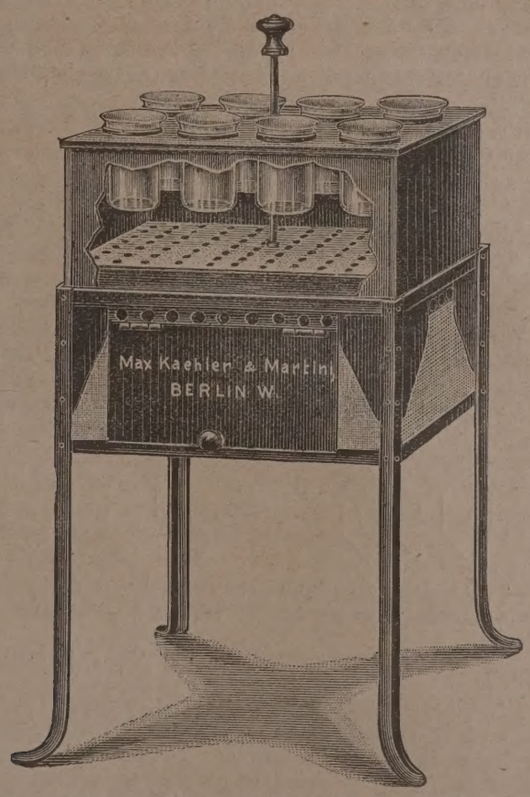
Gegeben Barby, den 25. November 1895.

(L. S.) Wilhelm.

von Boetticher.

Neue Laboratoriumsapparate.

1. Digestorien nach Dr. Hömberg mit Vorrichtung zur Ausgleichung der Temperatur. Die bisher angewendeten Digestorien leiden an dem Mangel, dass das Medium, mittelst dessen die verschiedenen Farbbäder erwärmt werden sollen, nicht in allen Theilen gleiche Temperatur aufweist. Bei vergleichenden Ausfärbungen z. B. ist es wesentlich, dass in allen Farbbechern möglichst genaue Uebereinstimmung der Temperatur vorherrscht. Zu diesem Zwecke construirte Dr. R. Hömberg ein Digestorium, wie es nachstehende Abbildung ver-



anschaulicht. Ein wesentlicher Bestandtheil desselben ist ein Siebboden, der in der Flüssigkeit des Digestoriums (Wasser, Glycerin, Salzlösung etc.) auf- und abbewegt werden kann. Der durchlochte Boden ist ca. 1 cm vom Boden aus gestützt und mit einer Stange versehen, die zur bequemen Handhabung mit einem Holzknopf versehen ist. Die Flüssigkeit im Digestorium wird durch ein leichtes Auf- und Abbewegen des Siebbodens energisch gemischt; der Erfolg hat bewiesen, dass in sämmtlichen Farbbechern die Temperatur der Farbflotten eine gleiche ist. Auf dem Digestorium selbst, das für 4—10 Färbungen eingerichtet wird, befindet sich für jede Oeffnung ein abhebbarer Ring von Metall, der conisch ausläuft und mit einer Umhüllung von Stoff, Asbest etc. versehen wird. Die Farbbecher werden in diese Ringe hineingehängt; durch die erhöhte Stellung der Becher ist es ausgeschlossen, dass bei etwaigem Ueberkochen der äusseren Flüssigkeit diese in die Becher selbst hineingelangt und die Färbungen zerstört. Sodann ist ein Herausnehmen der Farbbecher vermittelst der mit Stoff umkleideten Ringe auch bei hohen Temperaturen leicht möglich. Das beste Material für die gesetzlich geschützten Digestorien ist Kupfer, dasjenige der Farbbecher entweder Porzellan oder Jenaer Geräthglas. Als äussere Flüssigkeit bewährt sich stets eine Chlorcalciumlösung, die bei etwa 120° siedet und ermöglicht, dass die Farblösungen in den Bechern zum Kochen gebracht werden.

2. Tropftrichter, speciell für Anthracenanalysen. Bei der Anthracenanalyse sollen bekanntlich, um die Oxydation zu bewirken, 25 ccm Chromsäuremischung genau in 2 Stunden abtropfen. Bei der Anwendung gewöhnlicher Tropftrichter mit Glashähnen ergeben sich stets Unregelmässigkeiten. Zur Vermeidung dieser Uebelstände sind die von Dr. Ph. Hoffmann construirten Tropftrichter für die Anthracenanalyse zu empfehlen. Dieselben haben einen im Kork drehbaren Glasstab, der in die Abflussröhre des Trichters eingeschliffen ist. Man füllt alle (10) Trichter mit 25 ccm Chromsäuremischung. Es ist überaus leicht, so zu reguliren, dass das eingefüllte Quantum in genau 2 Stunden abtropft.

Beide Vorrichtungen werden von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, fabricirt.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Das vertragsmässige Vorkaufsrecht ist im Gebiete des rheinischen Rechtes der Eintragung in das Grundbuch nicht fähig. (O.-L.-Ger. Cöln.)

2. Das Reichsgesetz vom 13. Mai 1870 wegen Beseitigung der Doppelbesteuerung bezieht sich nur auf die directe Staatssteuer, nicht aber auf die Gemeindesteuer. (R.-Ger., I. St.-S., 4. April 1895.)

3. Der Abschluss eines Versicherungsvertrages zu Gunsten von Geschwistern ist nach den Unfallversicherungsgesetzen, wie nach dem Genossenschaftsstatut unzulässig. Nach den gesetzlichen Vorschriften kann die Versicherung statutarisch nur ausgedehnt werden auf gewisse Unternehmer und auf im Betriebe beschäftigte, nicht versicherungspflichtige Personen; dieser Personenkreis, oder der Inhalt der Versicherung kann durch das Genossenschaftsstatut nicht erweitert werden. Unter „Hinterbliebenen" sind nur solche Personen zu verstehen, welchen das Gesetz als Hinterbliebenen die Rentenberechtigung zugesteht, nicht auch die Geschwister. (Reichsversicherungsamt.)

4. Bei einer für Vertragserfüllung zwischen Kaufleuten vereinbarten Conventionalstrafe besteht die Vermuthung, dass die Strafe nicht gefordert werden darf, wenn der Verpflichtete den Mangel eigenen Verschuldens bei der Vertragsverletzung (trotz Anwendung der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns) nachweist. Dagegen besteht keinerlei weitergehende Vermuthung dafür, dass die Conventionalstrafe nur bei grobem Verschulden gefordert werden dürfe, und es kann eine solche Vermuthung auch nicht auf die ausserordentliche Höhe der Conventionalstrafe gegründet werden. (R.-Ger., I. C.-S., 20. März 1895.)

5. Wird der vertragswidrigen Kündigung eines Dienstverhältnisses und der Entlassung aus derselben von dem Entlassenen nicht widersprochen, sondern fügt er sich vorbehaltlos in diese Entlassung, so liegt in diesem Verhalten nicht ohne Weiteres eine Zustimmung des Entlassenen. Derselbe ist dadurch nicht gehindert, nachträglich Entschädigungsansprüche wegen der ungerechtfertigten Entlassung zu erheben. (R.-Ger., I. C.-S., 18. Mai 1895.)

6. Wenn der Principal den Reisenden verpflichtet hat, während der Reise innerhalb bestimmter kurzer Fristen (z. B. je nach 2 Tagen oder 3 Tagen) Bericht an den Principal zu erstatten, so wird die Unterlassung der Berichterstattung durch den Mangel an Bestellungen nicht entschuldigt, und es wird daher die für den Fall der nicht pünktlichen Erfüllung der Obliegenheiten des Reisenden festgesetzte Conventionalstrafe fällig. (R.-Ger., I. C.-S., 25. März 1895.)

7. Wenn eine auswärtige Firma in einer Stadt in Elsass-Lothringen einen ständigen Agenten unterhält, so ist im Zweifel anzunehmen, dass nach der muthmaasslichen Absicht der Parteien für die daselbst unter Vermittlung des Agenten abgeschlossenen Waareneinkäufe das französisch-rheinische Recht zur Anwendung kommen soll. (O.-L.-Ger. Colmar.)

8. Der Eisenbahnfiscus als Frachtführer hat für die Brauchbarkeit der von ihm vertragsmässig zu stellenden Decken über offene Wagen einzustehen und wird bei Beschädigung des Frachtgutes in Folge Mangelhaftigkeit der Decken durch concurrirendes Verschulden der Leute des Spediteurs (weil diese die schadhaften Decken nicht zurückwiesen) nicht entlastet. (R.-Ger., I. C.-S., 18. April 1891.)

9. So lange Käufer noch nach Art. 347 H.-G.-B. untersuchen darf, hat er die empfangene Waare nicht gebilligt. Empfangnahme ist nicht gleichbedeutend mit Billigung. (R.-Ger., I. C.-S., 13. Mai 1891.)

10. Der Begriff des „ordnungsmässigen" Geschäftsganges ist nach objectiven Regeln, nicht nach dem speciell beim Käufer hergebrachten Verfahren zu beurtheilen. (R.-Ger., I. C.-S., 12. Jan. 1893.)

11. Bei Lieferungsverzug des Verkäufers kann Käufer den durch Verwendung untauglicher Ersatzwaare entstandenen Schaden gegen den Verkäufer nicht geltend machen. Es ist der eigenen Unvorsichtigkeit des Käufers zuzuschreiben und steht mit der Säumniss des Verkäufers in keinem diesen verantwortlich machenden Causalnexus. (O.-L.-Ger. Braunschweig.)

12. Für den Betrieb einer concessionspflichtigen und vorschriftsmässig genehmigten gewerblichen Anlage kann durch ortspolizeiliche Verfügung zum Schutze der Gesundheit der Nachbarn nur insoweit eine Beschränkung auferlegt werden, als die Concessionsurkunde es zulässt. Enthält die Concession keinen solchen Vorbehalt (dass etwa später erforderliche Beschränkungen auferlegt und Bedingungen gestellt werden können), so ist die Ortspolizeibehörde nicht befugt, nachträglich eine neue erschwerende Bedingung zum Schutze des Publikums oder der Nachbarn aufzuerlegen[10]). (Oberverwaltungsgericht, III. S., 1. Juli 1895.)

Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin.

Bericht über die Zeit vom 1. Juli 1894 bis 30. Juni 1895.

Von **Prof. Dr. Delbrück.**

Technisch-wissenschaftliche Thätigkeit. Der Berichterstatter hat die Bedingungen untersucht, unter welchen es gelingt, haltbare Süssbiere herzustellen; diese Bedingungen liegen in ungewöhnlicher Reinheit der Hefe und des Betriebes, Hefereinheit des Ausstossbieres, auch in Bezug auf normale Hefen, jungem Bier und einem starken Kohlensäuregehalte (bis 0,4 Proc.) des Bieres. Untersuchungen über die Würzezusammensetzung wurden von Munsche angestellt. Durch die Versuche von Wolf über die Hitzigkeit der Gerste sind die früher gewonnenen Resultate, dass der Eiweissgehalt der Gerste deren Wärmebildung auf der Tenne bestimmt, weiter bestätigt worden. Von besonderem Interesse sind die Arbeiten des Berichterstatters über natürliche Reinzucht. Durch Schönfeld wurde festgestellt, dass die obergährigen Brauereien der Plage des Auftretens wilder Hefe wenig ausgesetzt sind, dass sie vielmehr unter der verderbenden Einwirkung von Spaltpilzen zu leiden haben. Derselbe stellte ferner Beobachtungen über das Schwefeln des Hopfens an; es zeigte sich, dass das Schwefeln geeignet ist, einen verdorbenen Hopfen vollständig gesund erscheinen zu lassen. Andere Versuche betrafen die Malzführung für Biere Dortmunder Art und besonders die Arbeit in der pneumatischen Mälzerei. Prof. Hayduck setzte seine Untersuchungen über den Hopfengerbstoff fort. Zur quantitativen Bestimmung des Hopfengerbstoffes wurde die Löwenthal-von Schröder'sche Methode mit einigen Abänderungen angewendet. Bei der Untersuchung von Roggen- und Weizenmalzen hat sich ergeben, dass dieselben in Bezug auf ihre verzuckernde Wirkung dem Gerstenmalze nicht nachstehen. Die Versuche mit Hafermalz haben gezeigt, dass letzteres bei höherer Temperatur (45° R.) den erstgenannten Malzarten im Verzuckerungsvermögen nachsteht, dieselben aber bei kalter Verzuckerung an Wirksamkeit übertrifft. Windisch hat Untersuchungen über die Ausbeute in der Praxis angestellt. Das Weigel'sche Sudzeug wurde an verschiedenen Stellen geprüft, die erzielten Erfolge waren vorzüglich. Derselbe arbeitete eine titrimetrische Methode zur Bestimmung der Magnesia, speciell zur Untersuchung des Brauwassers, aus.

Analytisches Laboratorium. Ueber die Thätigkeit desselben berichtet Reinke wie folgt: Die Zahl der Einzelbestimmungen pro 1894 belief sich auf 6000. Die Objecte vertheilen sich auf Wässer, Gerste, Weizen, Malze, Kohlen, Keime, Hopfen, Hefe, Würzen, Biere in den verschiedenen Stadien der Gährung, Flaschenverschlüsse, Spähne, Antiseptica, Treber, Kesselstein, Couleur, Reis, Maispräparate, Zucker, Filtermassen, Geläger, Peche, Schläuche, Gyps, Schmieröle. Ausser den Analysenbefunden wurden der Praxis noch im Anschluss daran vielfach eingehende Berichte und Anweisungen zur Arbeit für die Technik geliefert; besonders lebhaft wurden Gutachten über Wässer, Malze, Hopfen und Biere gefordert. Weiterhin geschahen reichlich Prüfungen und Verbesserungen von analytischen Methoden zur Untersuchung der Maltose und der Dextrine in Würzen, ebenso wurden neue Methoden der Malzprüfung, der Wasserprüfung, der Pechprüfung und Hopfenprüfung, der Couleur-Prüfung bearbeitet. Die Prüfungen von Gerste und Hopfen der 1894er Ausstellung des Vereins beschäftigte das Laboratorium vorübergehend besonders stark und gab zur Sicherung der Beurtheilung dieser Rohmaterialien feste Unterlagen. Die Controlen der chemischen Bestimmungen bei Malzen und Würzen durch Prüfungen von deren Vergährbarkeit wurde weiter ausgedehnt. Schliesslich wurden auch die Wirkungen neuer Apparate, wie Hopfenextracteure, Filter, Dampfsudwerke, Lüftungsapparate im Auftrage der Praxis unter Berücksichtigung und Untersuchung der mit diesen Apparaten gewonnenen Producte studirt und begutachtet.

Abtheilung für Reincultur. Nach Mittheilungen von P. Lindner wurden Untersuchungen zur Aufklärung der Verhältnisse der Nachgährung angestellt. Andere Untersuchungen betrafen die Pombe- oder Negerhefe, das Verhalten verschiedener Schimmelpilze gegen stärkehaltige Nährsubstrate und die Sarcinaorganismen. Ueber die antiseptische Wirkung der Weinsäure sind die Untersuchungen noch im Gange. Zu den laufenden Arbeiten dieser Abtheilung gehörte die Controle von 22 Gährcylindern, die Controle der Reinzuchtbetriebshefe der Versuchsbrauerei, ferner die Herstellung der in Auftrag gegebenen Reinhefesätze. Es wurden davon 109 angefertigt. An Reinzuchtbetriebshefe wurden 681 kg abgegeben. Ausser verschiedenen Untersuchungen von Objecten aus der Versuchsbrauerei und anderen Brauereien, die eine Revision des Betriebes auf Infectionsfehler wünschten, kamen noch 27 besondere Objecte zur Erledigung.

In der Abtheilung für Rohstoffe wurden von v. Eckenbrecher Gersten- und Hopfenanbauversuche angestellt.

[10]) Es handelt sich um den Nachtbetrieb in einem Hammerwerke, welcher von der Polizeibehörde und dem Regierungspräsidenten untersagt worden war; das Oberverwaltungsgericht setzte die Untersagung ausser Kraft.

New Jersey State Agricultural Experiment Station. New Jersey Agricultural College Experiment Station.

Bericht über das Jahr 1894.

Von **Abraham W. Duryee**-New-Brunswick, Präsident.

Im ersten Theile des Berichts werden vom Director Edward B. Voorhees Mittheilungen gemacht über die Arbeiten, welche die Station im Allgemeinen beschäftigt haben. Dieselben betrafen die Untersuchung von Düngemitteln hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, ihres Düngerwerthes, der theilweise durch Feldversuche festgestellt wurde, ferner kamen Bodenverbesserungsmittel, Futtermittel, Geheimmittel zur Untersuchung, auch wurden Versuche über analytische Methoden angestellt. Die Untersuchungen und deren Ergebnisse sind im Einzelnen angeführt. Im zweiten Theile giebt Director Austin Scott eine Uebersicht über die Organisation, Zwecke und Ziele der Agricultur College Experiment Station, dem sich ausführliche Einzelberichte der biologischen, botanischen und entomologischen Abtheilungen anschliessen.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung der biologischen Chemie vom 4. November 1895.

C. Vorsitzender: Van Laer. — Van Dam legt eine Arbeit vor: „Ueber einen neuen Bacillus der obergährigen Biere". Dieser Organismus, welcher von Burton aus einer Hefe isolirt worden ist, verhält sich wie ein Ferment der Kohlenhydrate. Der Verf. giebt eine vollständige morphologische Beschreibung dieses Organismus. Er untersuchte auch den Gährcharakter desselben und ermittelte ein Verfahren zu seinem Nachweise im Bier.

Van Laer theilt seine „Untersuchungen über eine Hefe der Obergährung" mit, welche seit drei Jahren in derselben Brauerei gebraucht wird. Er zeigt durch eine Reihe Analysen, die er alle drei Monate wiederholt hat, dass die Zusammensetzung dieser Hefe fast constant geblieben ist. Zur Erklärung dieser Thatsache bezieht er sich auf den Fortpflanzungscoëfficient der Grundrassen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. November 1895.

Der Secretär legt eine Abhandlung von Dr. Wilhelm Sigmund: „Ueber die Einwirkung des Ozons auf die Pflanze" vor.

Prof. H. Weidel überreicht eine von Dr. J. Herzig ausgeführte Arbeit: „Ueber Haematoxylin und Brasilin" (III. Abhandlung). Der Verf. führt den Nachweis, dass bei der Oxydation der Acetylalkylsubstitutionsproducte des Haematoxylins und Brasilins vier Wasserstoffatome eliminirt werden und dass dabei eine Aenderung der Function der in diesen Producten enthaltenen Sauerstoffatome nicht erfolgt. Diese Resultate berechtigen die Annahme, dass das Hämatoxylin sowohl als auch das Brasilin tetrahydrirte Derivate aromatischer Verbindungen darstellen.

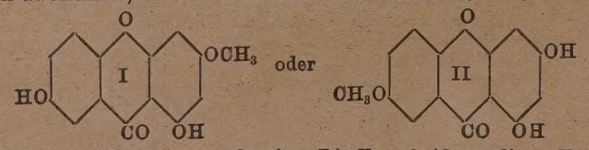
Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Regierungsrath Dr. J. M. Eder und E. Valenta: „Ueber die Spectren von Kupfer, Silber und Gold."

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. Novbr. 1895.

P. C. Puschl übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Höchster Siedepunkt und kritische Temperatur."

Prof. Dr. E. Richter erstattet einen Bericht über seine im Sommer l. J. unternommene Reise nach Norwegen.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit von St. v. Kostanecki und J. Tambor: „Ueber einen weiteren synthetischen Versuch in der Gentisinreihe." Die Verf. haben vor einiger Zeit die Synthese des in der Enzianwurzel enthaltenen Gentisins $C_{14}H_{10}O_5$ durchgeführt, indem sie das durch Condensation von Hydrochinoncarbonsäure mit Phloroglucin erhaltene 1-, 3-, 7-Trioxyxanthon methylirten. Nur die Stellung der Methoxylgruppe blieb noch zweifelhaft, und es blieb noch zu entscheiden, ob



die Constitution des Gentisins ausdrücke. Die Entscheidung dieser Frage haben die Verf. in der Weise versucht, dass sie durch Methylirung von Hydrochinoncarbonsäure zunächst deren Methyläther $C_6H_3\begin{cases}OH\\OCH_3\\CO.OH\end{cases}$ darstellten und diesen dann mit Phloroglucin und Essigsäureanhydrid zusammen der Destillation unterwarfen. Sie erwarteten dadurch eine Verbindung entsprechend Formel II zu erhalten, die sich identisch oder isomer mit Gentisin verhalten hätte. Diese Erwartung wurde aber insofern getäuscht, als sie neben kleinen Mengen Gentisin auch Gentiseïn $C_6H_3(OH)\begin{matrix}\text{———}O\\\text{———}CO\end{matrix}>C_6H_2(OH)_2$ und Gentiseïndimethyläther $C_6H_3(OCH_3)\begin{matrix}\text{———}O\\\text{———}CO\end{matrix}>C_6H_2.OH.OCH_3$ erhielten. Da sonach eine Abspaltung der OCH_3-Gruppe und Wiederanlagerung derselben statt hat, so kann ein sicherer Schluss auf die Constitution des Gentisins nicht mehr gezogen werden.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. November 1895.

R. Vorsitzender: Prof. Dr. Graebe. — Derselbe berichtet über eine in Gemeinschaft mit seinem Assistenten Dr. Schestakow ausgeführte Synthese des Chrysoketons. Graebe und Darier hatten das Chrysofluoren (Phenylennaphtylenmethan) auf pyrogene Weise synthetisch dargestellt. Nach

diesen Versuchen erschien es wahrscheinlich, dass dasselbe und also auch das Chrysen ein 2,3-Derivat des Naphtalins sei. Da aber durch diese pyrogenen Reactionen diese Frage nicht bestimmt genug entschieden war, so wurde zur Lösung derselben ein anderer Weg eingeschlagen. Graebe und Ullmann hatten von der *o*-Benzoylbenzoësäure ausgehend Fluorenon erhalten. In gleicher Weise lässt sich auch, wenn auch nicht ganz so leicht, aus der aus Naphtalin und Phtalsäureanhydrid erhaltenen Naphtoylbenzoësäure das Keton $\begin{matrix} C_{10}H_6 \\ | \\ C_6H_4 \end{matrix}\!\!>\!CO$ darstellen. Das Amid der Naphtoylbenzoësäure wurde in *o*-Aminophenylnaphtylketon $C_6H_4<\begin{matrix} NH_2 \\ CO \end{matrix}C_{10}H_7$ übergeführt, welches mit salpetriger Säure in wässeriger Lösung als Hauptproduct obiges Keton liefert. In allen Eigenschaften stimmt es vollkommen mit Chrysoketon überein. Es kam nun darauf an, zu entscheiden, ob die Naphtoylbenzoësäure ein α- oder β-Derivat ist. Nach älteren Versuchen im Genfer Laboratorium liefert dieselbe beim Schmelzen mit Kalihydrat α-Naphtoëäure. Eine Bestätigung dieses Resultates lieferte die Ueberführung der Naphtoylbenzoësäure in α-Naphtylamin, entsprechend der Umwandlung von *o*-Benzoylbenzoëäure nach Thorp in Phtalanil. Hierdurch wäre, entgegen den Versuchen von Graebe und Darier, das Chrysoketon und also auch das Chrysen ein 1,2-Derivat des Naphtalins. Die pyrogenen Synthesen sollen wieder aufgenommen werden, um den Widerspruch zu lösen.

Frédéric Reverdin berichtet über die Untersuchungen, welche er gemeinschaftlich mit Hugo Kauffmann und dann mit de Vos betreffs einiger Substitutionsproducte des α-Naphtyl- und β-Naphtylcarbonats und -phosphats gemacht hat. Diese Untersuchungen zeigen, dass die im α-Naphtylcarbonat enthaltene Gruppe $\begin{matrix} \alpha)-O \\ \alpha)-O \end{matrix}\!\!>\!CO$ die Substituenten, wie HSO_3, NO_2, Cl und Br gegen die Stellung 4 orientiren, indem die Stellung 2 des Naphtalinkernes geschützt ist. Die Gruppe $\begin{matrix} \alpha)-O \\ \alpha)-O \\ \alpha)-O \end{matrix}\!\!>\!PO$ hat die gleiche Wirkung für HSO_3 und wahrscheinlich auch für die anderen Gruppen. Die in β-Naphtylcarbonat enthaltene Gruppe $\begin{matrix} \beta)-O \\ \beta)-O \end{matrix}\!\!>\!CO$ scheint keine besondere Wirkung, als die Gruppe OH selbst des β-Naphtols, für HSO_3 und Br, zu haben. Aus den Untersuchungen mit β-Naphtylphosphat kann man über die Wirkung der Gruppe $\begin{matrix} \beta)-O \\ \beta)-O \\ \beta)-O \end{matrix}\!\!>\!PO$ nichts Bestimmtes schliessen. Die Verf. beschreiben die folgenden Körper, welche noch nicht bekannt waren: α-Nitro-α-naphtylcarbonat $\alpha(C_{10}H_6\overset{(4)}{N}O_2.O)_2CO$, hellgelbe Nadeln, welche bei 212° schmelzen; α-Naphtyldichloridcarbonat (Additionsproduct) $\alpha(C_{10}H_7Cl_2O)_2CO$, weisse Nadeln, Schmelzpunkt gegen 200°; Chlor-α-naphtylcarbonat $\alpha(C_{10}H_6\overset{(4)}{Cl}O)_2CO$, weisse Nadeln, Schmelzp. 228°; Chlornaphtol $C_{10}H_6.\overset{(1)}{OH}.\overset{(4)}{Cl}$, Schmelzp 116°; Brom-α-naphtylcarbonat $\alpha(C_{10}H_6\overset{(4)}{Br}O)_2CO$, Schmelzpunkt 214°; Bromnaphtol $C_{10}H_6\overset{(1)}{OH}.\overset{(4)}{Br}$, Schmelzpunkt 127—128°; Brom-β-naphtylcarbonat $\beta(C_{10}H_6\overset{(1)(2)}{Br}O)_2CO$, seidenglänzende Nadeln, welche bei 188—189° schmelzen; Jod-β-naphtylcarbonat $\beta(C_{10}H_6\overset{(1)(2)}{J}O)_2CO$, weisse Nadeln, Schmelzpunkt 188—189°. Die Verf. haben diese letzteren Derivate durch die Einwirkung von Phosgen auf die alkalischen Lösungen von Bromnaphtol (Br.OH 1.2) und Jodnaphtol (J OH 1.2) dargestellt.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 15. November 1895.

Kg. Vorsitzender: Prof. Bernthsen. — Prof. Victor Meyer bringt in einem Vortrage: „Eine neue Behandlung des Benzolproblems."

Prof. Dr. A. Bernthsen berichtet: „Ueber eine neue Darstellungsweise von Benzidinfarbstoffen." Von speciellen Fällen (Einwirkung von Phenylhydrazin auf β-Naphtochinon und dergl.) abgesehen sind Azofarbstoffe seither nur auf dem einen Wege, der Kuppelung von Diazoverbindungen mit Aminen, Phenolen (sog. zweiten Componenten) erhältlich gewesen. Demgemäss waren die Benzidinfarbstoffe seither im Wesentlichen nur durch Tetrazotirung des Benzidins und analoger Basen und Einwirkung der Tetrazoverbindungen auf zweite Componenten darstellbar. Theoretisch sollten dieselben auch aus einfachen Azofarbstoffen der Anilinreihe durch oxydative Verkuppelung je zweier Molecüle erhalten werden können, gemäss folgender Gleichung:

$$\begin{matrix} HX-N=N-Y \\ + \\ HX-N=N-Y \end{matrix} + O = \begin{matrix} X-N=N-Y \\ | \\ X-N=N-Y \end{matrix} + H_2O$$

($HX-NH_2$ = Amidoverbindung der Benzolreihe mit freier Parastellung; HY = Amin oder Phenol, Amidophenol oder eine Sulfo- oder Carbonsäure eines solchen). — Während nun frühere Versuche in dieser Richtung lediglich negative Resultate ergeben hatten, ist es neuerdings auf Grund einiger Beobachtungen von A. Suckow dem Vortragenden in Gemeinschaft mit Dr. A. Holt gelungen, in einer sehr grossen Zahl von Fällen die obige Reaction zu verwirklichen. Die Farbstoffe $HX-N=N-Y$ werden zu diesem Zwecke in einer Lösung von conc. Schwefelsäure mit geeigneten Oxydationsmitteln, z. B. Braunstein, behandelt. Auf diese Weise entsteht aus Anilin-azo-naphthionsäure (wie vom Redner experimentell gezeigt wurde) das Congo, aus *o*-Toluidin-azo-naphthionsäure das Benzopurpurin 4 B, und auch z. B. violette, blaue und schwarze Farbstoffe der Benzidinreihe sind entsprechend erhältlich. Der Vortragende bespricht die sehr allgemeine Anwendbarkeit der Reaction bei Variation von Y und X (als $HX.NH_2$ sind auch z. B. Amidoazoverbindungen verwendbar, und es kann Y auch das Radical einer primären Disazoverbindung $\begin{matrix} X-N=N \\ X'-N=N \end{matrix}\!\!>\!Y$ sein) und die Darstellbarkeit asymmetrischer Benzidin-Farbstoffe durch oxydative Verknüpfung je zweier unter sich verschiedener Farbstoffmolecüle. Gegenüber anderen, schon bekannten oxydativen Verkettungen [z. B. Bildung von Tetramethylbenzidin aus Dimethylanilin[11]), von Dinaphtol aus Naphtol, von Diamidodinaphtyl aus α-Naphtylamin[12])] ist bemerkenswerth, dass eine solche Diphenylbindung auch bei Gegenwart von Azogruppen und relativ empfindlichen Atomcomplexen (der zweiten Componenten) so leicht einzutreten vermag. Das Vorliegen einer solchen Diphenylbindung wurde in zahlreichen Fällen durch reductive Spaltung der so entstandenen Oxydations-Farbstoffe und Isolirung der betr. Benzidinbasen eigens nachgewiesen.

[11]) Michler u. Pattinson, D. chem. Ges. Ber. *1881.* **14**, 2161, 2170.
[12]) Reverdin u. de la Harpe, Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 1687.

Königliche dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 15. November 1895.

h. Prof. Dr. C. Christiansen legte eine Abhandlung über den Ursprung der Berührungselektricität vor. Durch die Anwendung der Tropfenelektroden von William Thomson ist es dem Vortragenden gelungen, auf eine neue Art den Spannungsunterschied zwischen den Metallen und Quecksilber zu messen. Durch die Anwendung von Amalgamen konnte es dadurch festgestellt werden, dass ein Spannungsunterschied, wenn Sauerstoff gegenwärtig ist, entsteht, während Wasserstoff, Stickstoff und Kohlensäure unwirksam sind. Hieraus schliesst man, dass die von Volta nachgewiesenen Spannungsunterschiede zwischen den Metallen von der verschiedenen Einwirkung des Sauerstoffs der Luft herrührt. Ebenso wie Sauerstoff wirkt auch Schwefeldioxyd und Chlorwasserstoff, der erstere schwächer, der letztere stärker als Sauerstoff.

Ungarische Akademie.

Sitzung vom 18. November 1895.

H. Vorsitzender: Ernst Hollán. — Nikolaus v. Konkoly hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Project einer meteorologischen Gipfelstation auf der Schlagendorfer Spitze." — Sodann folgte ein Vortrag von Géza Mihálkovics: „Die anatomischen Kunstausdrücke," in welchem Vortragender die Nothwendigkeit entwickelt, dass die in der anatomischen Wissenschaft zu gebrauchenden ungarischen Kunstausdrücke durch ein aus Fachmännern der ungarischen Sprachwissenschaft einerseits und der anatomischen Wissenschaft andererseits zu bildendes Comité festgestellt werden mögen, bezüglich dessen Wirksamkeit er zugleich die leitenden Grundsätze erörterte. — Schliesslich legte Andreas Högyes eine Arbeit von Dr. August Székely vor: „Untersuchungen über die bakterientödtende Eigenschaft des Blutes," und Koloman Szily eine solche von Desider Korda: „Ueber eine neue Methode der Bestimmung des Wirkungsgrades der Transformatoren."

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftlichen Classe am 18. November 1895

Se. Vorsitzender: Prof. C. W. Brögger. Oberst Haffner gab im Anschluss zu dem in voriger Sitzung von Reusch gehaltenen Vortrag eine Mittheilung über eine am Meeresboden an der Küste von Romsdalen stattgefundene Verschiebung und Configurationsveränderung, die wahrscheinlich als Folge eines Erdbebens zu erklären ist. Brögger und Vogt machten hierzu einige Bemerkungen.

Chemiker-Verein zu Cöln.

Sitzung vom 22. November 1895.

y Vorsitzender: Th. Kyll — Dr. Mellin hielt einen Vortrag über: „Die Mikrophotographie und ihr Nutzen für den Chemiker". Redner betonte, dass die Mikrophotographie zum Rüstzeuge eines modernen Chemikers, vor Allem des gerichtlichen, gehöre. Für letzteren sei dieselbe von hervorragendem Nutzen. Während dem Richter bisher meist nur eine mehr oder minder gelungene Beschreibung oder Zeichnung des mit dem Mikroskop Gesehenen, die der Subjectivität nie ganz entbehrten, vorgelegt worden wären, müsse darauf hingestrebt werden, dass das objective photographische Bild zu den Acten gegeben würde, damit die Beobachtung nachgeprüft werden könne. Besonders die Gutachten über Sperma-, Haar-, Blutuntersuchungen und Gewürz- und Nahrungsmittelverfälschungen würden durch die Mikrophotographie gewiss ausserordentlich an Kürze und Deutlichkeit gewinnen. Ferner sei die einfache und nichtsdestoweniger sehr genaue Feststellung der Objectgrösse auf dem mikrophotographischen Bilde, dessen Vergrösserung, wie Redner durch Experimente zeigte, leicht aus der mikrophotographischen Aufnahme eines fein getheilten Glasmikrometers als Object zu ersehen sei, von Wichtigkeit bei Untersuchungen von solchen Objecten, über die erst auf Grund genauer Messungen ein sicheres Urtheil zu erlangen sei. Trotz der vielen grossen Erleichterungen, welche die Mikrophotographie böte, würden aber die Chemiker durch den hohen Preis der grossen Apparate, deren sie gänzlich entrathen können, vielfach abgeschreckt. Grade die handlichen kleineren verticalen Apparate seien für sie, die fast immer unverkittete Augenblickspräparate mikroskopisch betrachteten, die empfehlenswertheren, und, wenn die Camera-Auszüge bis ca. 60 cm besässen, auch völlig für alle Bedürfnisse ausreichend. — Nachdem die geschichtliche Entwicklung der Mikrophotographie in ihren interessantesten und wichtigsten Stadien erörtert worden war, wandte sich Redner der Handhabung des mikrophotographischen Apparates zu. Er besprach die verschiedenen Lichtquellen, ihre Vorzüge und Nachtheile, die Beleuchtung des Objectes, die Einstellung des photographischen Bildes, verschiedene Methoden zur Vermeidung der Focusdifferenz, und wies auf die grossen Vortheile der Apochromate und die Schwierigkeit der Schätzung richtiger Expositionszeit hin. Zahlreiche vom Redner angefertigte Mikrophotogramme unterstützten den Vortrag. — Hieran schloss sich ein lebhafter Meinungsaustausch, in welchem namentlich der Vorsitzende die Anwendung der Mikrophotographie in der analytischen Chemie empfahl.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

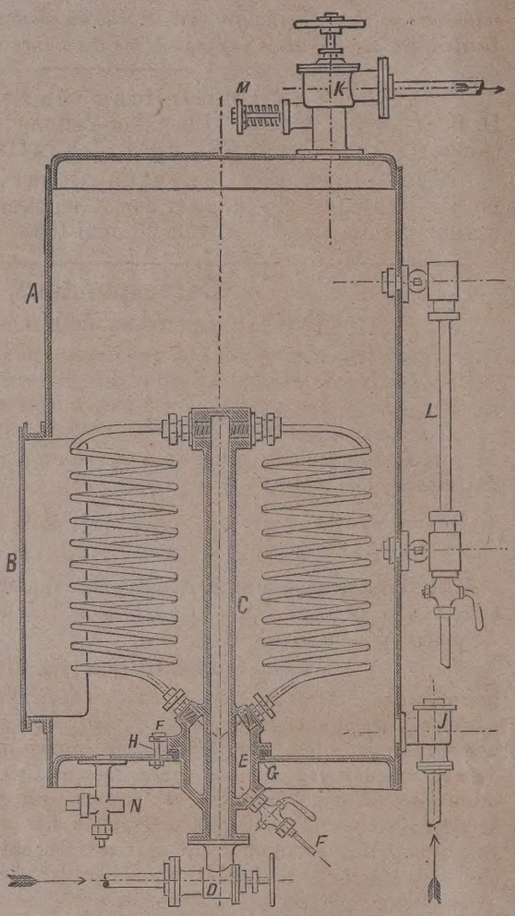
Monatsversammlung vom 23. November 1895.

Z. Vorsitzender: Dr. D. Plate, Präsident. — Dr. S. Zetter hielt einen Vortrag über transportable Glühlampen für flüssige Brennstoffe. Nach einer kurzen historischen Einleitung, in welcher auch der einschlägigen, schon um die Mitte dieses Jahrhunderts von dem Grazer Schriftsteller Frankenstein angestellten Versuche Erwähnung gethan wurde, besprach der Vortragende eingehend die heutigen Bestrebungen, das Auer'sche Princip, ein mineralisirtes Gewebe durch eine nicht leuchtende Flamme zu intensiver

Lichtentwicklung zu bringen, auch für die Zwecke des kleinen Haushaltes dienstbar zu machen, bezw. auf die bisherigen Lichtquellen desselben zu übertragen. Hierbei gelangten namentlich eine Petroleumglühlichtlampe und die Spiritusglühlichtlampe „Triumph“ der neuen Gasglühlicht-Actiengesellschaft, Berlin, zur eingehenden Erörterung. Der Vortragende bewies, ohne die dem heutigen Modelle anhaftenden Mängel zu übersehen, unter Beibringung eines reichen experimentellen und statistischen Materials, dass die Spiritusglühlichtlampe nicht nur in constructiver, sondern auch in nationalökonomischer und hygienischer Beziehung den Vorzug verdiene.

Destillationsapparat f. Speisewasser für Dampfkessel.

Der Apparat bezweckt die Herstellung von weichem und reinem Wasser für Dampfkessel. Derselbe besteht aus einem Gefässe *A* mit einer Thür *B*, aus welcher das im Gefässe angebrachte Rohrsystem zur Reinigung herausgenommen werden kann. Durch das Rohr *C* und das Ventil *D* strömt der Aufwärmungsdampf hinein. Um das Rohr *C* herum ist eine cylindrische Kammer *E* angebracht zur Aufnahme des Ablassdampfes, der mittelst des Hahnes *F* abgeleitet wird, nachdem er ein Rohrsystem passirt hat. Dieses Rohrsystem ist mit Bolzen an dem Boden festgeschraubt u. kann daher leicht ausgenommen werden. Soll der Apparat benutzt werden, so pumpt man durch das Ventil *J* Wasser in den Behälter bis einige Centimeter oberhalb des Rohrsystems u. leitet Dampf durch. Der entwickelte Dampf geht durch das Ventil *K* an die Maschine. Der Apparat kann sowohl für die verticale als auch für die horizontale Stellung arrangirt werden. (Norw. Pat. 4075 vom 2. Juni 1894. C. Conradi, Christiania.)

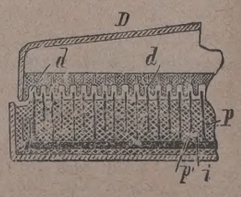


Elektrische Bogenlampe mit festem Brennpunkt.

Die Erfindung betrifft eine Bogenlampe, bei der der Kohlenvorschub durch eine Doppelschraube erfolgt. Die Schraubenspindel wird von einem Nebenschlusselektromotor mit ungerader Spulenzahl gedreht. Ein besonderer Elektromagnet dient dazu, durch Ein- bezw. Ausschalten eines Theiles seiner Wicklung die Drehung des Motors zu regeln. Die Funkenbildung bei Durchgang des gesammten Stromes durch die Motorbürsten, falls beim Einschalten der Lampe die Kohlenstäbe sich nicht berühren, wird durch Einschalten einer Zweigleitung verhindert. Diese Abzweigung wird von dem durch Anheben des oberen Kohlenhalters den Lichtbogen bildenden Elektromagneten wieder ausgeschaltet, sowie sich der Bogen bildet. (D. R. P. 83 783 vom 28. Februar 1895. Société Les Fils d'Adolphe Mougin, Paris.)

Wirksame Fläche für Elektrolyse.

Die wirksame Fläche für Elektrolyse bezweckt die Verminderung der vom Strome zu überwindenden Widerstände und besteht aus schmalen Streifen aus nichtleitendem und leitendem Material in abwechselnder Reihenfolge und mit abwechselnder Polarität der Leiter; sie wird z. B. von den Schnittseiten aufeinander gelegter, unter sich isolirter, dünner, leitender Blätter oder Streifen (z. B. aus Platin) gebildet. Ueber eine solche Fläche, welche eben oder event. bis zur Bildung von Röhren gekrümmt sein kann, wird der Elektrolyt in dünner Schicht durch Druck, Schwerkraft oder Fliehkraftwirkung geleitet, wobei zur Beschleunigung der Bewegung des Elektrolyten Wärme angewendet bezw. zur Verminderung der Benetzung die Fläche schwach gekörnt sein kann. Die leitenden Streifen pp^1 können etwas über die nichtleitenden Streifen *i*, oder umgekehrt letztere etwas über erstere hervorragen, und man verbindet dann eine derartige Fläche, um die an den Polen auftretenden Gase von einander getrennt zu gewinnen, mit einem Deckel *D*, der für das Auffangen und Ableiten der Gase mit, die leitenden Streifen pp^1 überdeckenden, Rinnen *d* versehen ist. (D. R. P. 83 535 v. 5. Aug. 1894. E. Solvay, Brüssel.)



Ozonerzeugungs-Apparat.

Bei Ausbildung des Verfahrens, Ozon nach Patent No. 80 946 [13]) zu erzeugen, hat sich ergeben, dass die zu verwendenden Widerstände am besten aus Flüssigkeiten bestehen. Es wird dadurch erreicht, dass bei etwaiger Funkenbildung die Flüssigkeit verdampft und der Strom hierdurch unterbrochen wird. (D. R. P. 83 299 v. 30. Nov. 1894. Baron Henry Tindal, Amsterdam.)

Reindarstellung von kohlensaurem Ammonium.

Die wässerigen ammoniumcarbonathaltigen Destillate von fossilem Bitumen oder Brennmaterialien oder Knochen werden verdampft und die Dämpfe mit porösen und erwärmten Metalloxyden, Hydroxyden oder Carbonaten (z. B. Eisenoxyd) in Berührung gebracht, um Schwefel und empyreumatische Bestandtheile zu entfernen, worauf die Dämpfe behufs Entfernung des Empyreumarestes noch durch erwärmte Holzkohle geleitet werden. In manchen Fällen ist es angezeigt, die Rohlösung von kohlensaurem Ammonium vor obiger Behandlung zunächst einer Vorreinigung durch Schütteln mit Oel zu unterwerfen; dies wird der Lösung bereits einen grossen Theil der empyreumatischen Verunreinigungen entziehen. (D. R. P. 83 556 vom 4. Januar 1895. Carl Raspe, Weissensee bei Berlin.)

Maschine zur Kälteerzeugung mittelst Kohlensäure und zur Aufspeicherung überschüssiger Kohlensäure in flüssiger Form.

Aus einem Gassammler wird durch eine Saug- und Druckpumpe Kohlensäure angesaugt und in die eine Schlange eines aus zwei mit einander verbundenen Schlangenrohren bestehenden und der Einwirkung eines kühlenden Mittels ausgesetzten Condensators gedrückt. Aus dieser Schlange wird die flüssige Kohlensäure in den Refrigerator nach Bedarf abgelassen und verflüchtigt, während eine zweite Saug- und Drumpumpe die verflüchtigte Kohlensäure aus dem Refrigerator wieder absaugt und entweder auf Flaschen oder zur nochmaligen Verwendung in die andere Schlange des Condensators zurückdrückt, so dass mit letzterer Schlange allein ohne Zuhülfenahme weiterer aus dem Gassammler zu entnehmenden Kohlensäure gearbeitet werden kann. Zwischen den beiden Condensatorschlangen ist ein selbstthätiger Druckausgleicher eingeschaltet, und gleichzeitig ist mit Hülfe eines Zweiweghahnes die Möglichkeit vorgesehen, überschüssige Kohlensäure aus der ersten Condensatorschlange ebenfalls auf Flaschen zu leiten. (D R R. 83 734 vom 9. Juni 1894. Moritz Frank und Peter Stahl, München.)

Aufschliessen von Silicaten.

Silicate werden dadurch aufgeschlossen, dass sie im geschlossenen Gefässe unter Umrühren mit Salmiak oder anderen geeigneten Ammoniumsalzen erhitzt werden. Es bildet sich hierbei das betreffende Chlorid bezw. ein anderes, der Säure der angewandten Ammoniumverbindung entsprechendes Salz. Ein Theil Ammoniak, das überschüssige Chlorammonium oder sonstige flüchtige Verbindungen werden nach vollendeter Reaction abgetrieben und weiterer Verwendung zugeführt. (D. R. P. 83 905 vom 22. October 1893. Offene Handelsgesellschaft in Firma H. & W. Pataky, Berlin.)

Herstellung von Bleiweiss.

Zu einer 1—2-proc. Lösung eines Alkalitartrats, welche bis etwa zum Kochpunkt erhitzt wird, setzt man Bleioxyd, besonders vortheilhaft Massikot oder Bleiglätte. Wenn das Bleioxyd ganz oder zum grössten Theil aufgelöst worden ist, werden die ungelöst gebliebenen Rückstände durch Filtration oder in anderer Weise abgeschieden, und durch die Lösung, welche auf der bezeichneten Temperatur erhalten wird, wird Kohlensäure geleitet. Das in Lösung befindliche Blei wird allmälich als Bleicarbonat oder Bleiweiss ausgefällt, welches nach Abscheidung der Flüssigkeit, Reinigung und Trocknung in bekannter Weise benutzt werden kann. Die Lösung und Waschwässer, welche von dem Bleiweiss abgeschieden werden, können immer wieder verwendet werden, nachdem sie erforderlichenfalls durch Abdampfung auf die entsprechende Concentration gebracht wurden. (D. R. P. 83 626 vom 7. April 1895. John Stewart Mac Arthur, Glasgow, Schottland.)

[13]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1046.

Vergoldung von Glas mittelst Glanzgolds.

Das auf das Glas aufgetragene und abgerauchte Glanzgold wird vor dem Einbrennen mit einer indifferenten und unschmelzbaren Schutzschicht aus Thon oder dergl. bedeckt. Nach stattgehabtem Einbrennen des Goldes kann diese Schutzschicht, welche jede Deformation des Glasgegenstandes verhindert und desshalb die Anwendung einer hohen Einbrenntemperatur gestattet, von dem Glase leicht entfernt werden. (D. R. P. 83 502 vom 8. Februar 1895. Adolf Eisenberg, Berlin.)

Oelfilter.

Die über einander angeordneten Filterflächen sind mit Fussrinnen umgeben und von Glocken überdeckt, welche in die genannten Rinnen tauchen und dadurch das Oel zwingen, zunächst abwärts und dann aufwärts sich zu bewegen und dabei die gröberen Verunreinigungen in den Rinnen abzusetzen. (D. R. P. 83 907 vom 17. April 1895. John James Tong und Joseph Robert Wood, Manchester.)

Reinigung von Erdwachs.

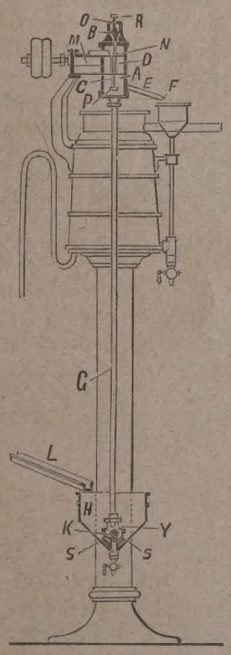
Bei dem Verfahren der Reinigung des Erdwachses mit Schwefelsäure wird die innige Mischung der Schwefelsäure mit dem geschmolzenen Erdwachs und so die gleichmässigste Einwirkung der Säure auf dasselbe durch Centrifugiren erreicht. (D. R. P. 83 971 vom 18. December 1894. J. G. Lindner & Merz, Brünn.)

Darstellung von Ferricyankalium.

Eine erwärmte conc. wässerige Lösung von Ferrocyankalium wird mit Natriumpersulfat oder einer wässerigen Lösung von Natriumpersulfat behandelt. Beim Erkalten scheidet sich das entstandene Reductionsproduct in Form eines krystallinischen Niederschlages von Kaliumnatriumsulfat ab, und in der Mutterlauge verbleibt das gebildete Ferricyankalium. (D. R. P. 83 966 vom 23. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 81 927 [14]). Carl Beck, Stuttgart.)

Apparat zum Heben von Rahm, Milch oder anderen Flüssigkeiten.

Auf dem Behälter, Pasteurisirungsapparate oder dergleichen, in welchen die Flüssigkeit gebracht werden soll, wird der Apparat angebracht. Er besteht aus einer mit einer Saugpumpe von beliebiger Construction verbundenen Saugkammer *A*, die nach oben mit einem Ventile *B* geschlossen ist, das auf einem abwärts gehenden Stiele einen Schwimmer *D* trägt, der durch das Heben gegen eine auf dem Stiele angebrachte Brust das obengenannte Ventil *B* öffnet. Dieses Ventil ist nach unten mit einem Ablassrohre mit auswärts gehender Klappe *F* versehen und mittelst eines Steigrohres *G* mit einer, in einer nach unten angeordneten Schale *H* angebrachten Kammer *Y* verbunden, die durch ein aufwärtsgehendes Ventil *K* in zwei Räume getheilt ist; der untere steht mittelst Löcher *S* mit der Schale *H* in Verbindung, wodurch die Flüssigkeit, die gesammelt werden soll, in dieser festgehalten und von hier, in Folge der Luftverdünnung, zur Saugkammer *A* gebracht wird und danach weiter in den dazu eingerichteten Behälter. Der Schwimmer *D* kann ganz ausgelassen werden; auf dem Saugrohre wird ein auswärtsgehendes Ventil angebracht, das durch eine Gewichtsstange mit einem verstellbaren Gegengewicht verbunden ist, welches das Ventil geschlossen halten kann, bis die Flüssigkeit eine bestimmte Höhe erreicht hat. (Norw. Pat. 4058 vom 18. October 1894. A. F. T. K. Dybbro, Aarhus, Dänemark.)



Darstellung gelber Farbstoffe.

Gelbe Farbstoffe, welche auf Chrombeize beständige Nüancen liefern, werden gewonnen durch Combination von Diazoverbindungen der β-Naphtylamin-γ-disulfosäure oder anderer Disulfosäuren des β- oder α-Naphtylamins mit aromatischen Säuren, z. B. Salicylsäure und Kresotinsäure, in molecularen Mengenverhältnissen. (Engl. Pat. 12 145 v. 23. Juni 1894. J. Levinstin & Co., Limited, u. J. Levinstein, Manchester.)

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1387.

Darstellung von $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure.

In der Patentschrift No. 81 938 [15]) ist gezeigt, dass durch Verschmelzen der α-Oxynaphtoëdisulfosäure des Patentes No. 56 328 [16]) mit Alkalien die $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-α_2-sulfosäure erhalten wird. In reinerem Zustande kann diese Dioxynaphtalinsulfosäure dargestellt werden, wenn man die bei dem genannten Verfahren intermediär entstehende $\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphtoë-α_2-sulfosäure mit verdünnten Alkalien unter Druck etwa 6—8 Stunden auf 140—160° erhitzt. (D. R. P. 83 965 vom 3. März 1895; Zus.-Pat. zu No. 81 938. Basler Chemische Fabrik Bindschedler, Basel.)

Die Säure des vorliegenden Patentes steht der bekannten γ-Dioxynaphtalinsulfosäure in ihrem Verhalten nahe, welche die analoge Constitution $\alpha_1\beta_4\beta_2$ besitzt. Letztere ist viel bequemer zugänglich als die Säure des Patentes.

Verfahren zur Herstellung von Estern. — Ist bereits als D. R. P. 76 574 in der „Chemiker-Zeitung" [17]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 549 728 v. 12. Nov. 1895. F. Krafft u. A. Roos, Heidelberg.)

Herstellung von Cement aus Canal- u. dergl. Abwässer. — Ist bereits als D. R. P. 75 835 in der „Chemiker-Zeitung" [18]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 12 350 vom 26. Juni 1895. W. Bruch, Wiesbaden.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 28. November 1895.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In Ihrer geschätzten Zeitung [19]) behauptet die Firma Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorff'sche) Guanowerke, dass meine Angaben in dem Artikel [20])

Ein Guanolager in Ungarn

betreffs des Imports von Guano auf Unkenntniss der Verhältnisse beruhen. Demgegenüber constatire ich, dass sich meine Angaben natürlich in erster Linie auf Oesterreich-Ungarn beziehen. In den letzten Jahren wurden von mir und unter meiner Leitung circa 15 000 Düngerproben untersucht; darunter war jedoch kein Guano von der Zusammensetzung, welche obige Firma angegeben hat. Dass aber überhaupt die Bedeutung des Guano für die Landwirthschaft abgenommen hat, geht aus den Angaben in der Literatur hervor. So schreibt u. A. Wolff [21]): „Der Peruguano hat gegenwärtig wegen Erschöpfung der meisten Lager von besonders stickstoffreichen Sorten nicht mehr die grosse Bedeutung für die Landwirthschaft wie früher."

Aber auch aus den Angaben der Firma selbst ergiebt sich dies, denn sie schreibt, „dass noch im letzten Jahre 100 000 t Guano importirt worden sind"; es müsste daher früher mehr gewesen sein.

Für den Abdruck dieser Zeilen im Voraus bestens dankend

Ihr sehr ergebener

S. Weinwurm.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Zur Begründung des Margarinegesetzentwurfes wird mitgetheilt, dass seit 1887 die Zahl der Margarinefabriken von 45 auf 73, die Jahresproduction von 15 Mill. kg auf 90 Mill. und der Verkaufswerth von 15 Mill. auf 117 Mill. M gestiegen ist. — Der Bundesrath hat nun den Gesetzentwurf über die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes im Ganzen nach den Vorschlägen des Entwurfes II [22]) endgültig festgestellt. — Im Auftrage des Aeltesten-Collegiums der Berliner Kaufmannschaft ist der Entwurf eines Lagerhofes an der Oberspree in Berlin ausgearbeitet und mit einer eingehenden Denkschrift zur öffentlichen Kritik gestellt worden. Die erforderliche Bodenfläche der Anlage ist auf 89 896 qm veranschlagt, die Kosten auf $9^1/_2$ Mill. M.

* **Berlin.** Die Central-Moor-Commission wird am 10. December im Sitzungssaale des Landwirthschafts-Ministeriums zu ihrer 35. Sitzung zusammentreten. Nachdem über die Beschlüsse der Commission in der 33. und 34. Sitzung Mittheilung entgegengenommen worden, werden laut der Tagesordnung berichten: Dr. Tacke und Dr. Salfeld: Ueber die Thätigkeit der Moorversuchsstation 1895 und über den Arbeitsplan derselben für 1896/97; Geh. Ober-Regierungsrath

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1388.
[16]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 803.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1402.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1161.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2087.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2003.
[21]) Praktische Düngerlehre von E. Wolff. 10. Aufl.
[22]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 956.

Dr. Thiel: Ueber den Etat der Station für 1896/97; Prof. Dr. Fleischer: Ueber die Arbeiten und Erfolge in den ostpreuss. Mooren; Regierungsrath Lauenstein und Ober-Regierungsrath vom Höve: Ueber die Entwicklung des Marcard-Moores und die Arbeiten im Kehdinger Moor; Landesforstrath Quaet-Faslem: Ueber die Entwicklung des hannoverschen Provinzial-Moores; Dr. Freiherr von Landsberg-Velen: Ueber die Eingabe des landwirthschaftlichen Vereins der Rheinprovinz, betr. den Aufschluss des fiscalischen Torfstreulagers für landwirthschaftliche Zwecke; Freiherr von Wangenheim: Ueber den Plan für Sanddüngungs- und Culturversuche in den östlichen Provinzen; Geh. Regierungsrath Bokelmann und Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Thiel: Ueber den Bericht der Regierung in Schleswig, betr. die Anlagen von Moor-Colonien in der Provinz Schleswig-Holstein; Prof. Dr. Fleischer: Ueber den Bericht der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft, betr. das Degner'sche Verfahren zur Klärung der Abwässer; Pogge-Krassow und Prof. Dr. Fleischer: Ueber den Bericht des landwirthschaftlichen Vereins für die Rheinprovinz, betr. die Culturversuche im Hohen Venn.

φ **Baku.** Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im Monat September 26 070 948 Pud gegenüber 26 881 630 Pud im Vormonat. — Die zur Erschliessung neuer Naphtaterrains unternommenen Arbeiten der Bakuer Naphtaindustriellen werden rüstig fortgeführt. — Der 28. und 29. October (russischen Datums) hat der Bakuer Naphtaindustrie, die sich eben erst von der langjährigen äussersten Krisis zu erheben begann, einen schweren Schlag gebracht. Plötzliche und starke Regengüsse, die in diesen Tagen fielen, haben die Bahnlinie in der Richtung vom Suram-Tunnel auf Batum zu auf über 100 km völlig zerstört und mehrere Eisenbahnbrücken in einen Zustand versetzt, der deren völligen Neubau erfordert. Der Eisenbahnverkehr ist in Folge dessen gänzlich unterbrochen. Abgesehen davon, dass so der Batumer Export einen Monat völlig stocken muss, wird auch für den folgenden Monat nur ein Bruchtheil des bisherigen Versandes zur Ausfuhr gelangen können, der noch dazu bedeutsame Transportmehrkosten erfordern wird. Der unserer Industrie entstandene Schaden beträgt unter normalen Verhältnissen Millionen, stellt sich aber für den Augenblick um so höher, als gerade jetzt Baku über eine Anzahl sehr ergiebiger Fontänen verfügt, deren Product durch die Verhältnisse eine bedeutende Entwerthung erfahren hat. — In Grossni macht sich eine rege Thätigkeit bemerkbar, die sich in erster Linie auf die Anlage von Kerosinraffinerien erstreckt. Der Werth der Naphtaländereien hat daselbst in kurzer Zeit eine enorme Steigerung erfahren. Während man noch vor einem Jahre die Dessjatine mit Rub. 300 bezahlte, fordern heute die Besitzer bis Rub. 5000. Schon heute lässt sich aussprechen, dass Grossni eine grosse Zukunft bevorsteht.

Se. **Christiania.** Ein Plan zur Errichtung eines elektrotechnischen Laboratoriums ist in Vorbereitung in einer Commission, die von der Elektrikergruppe des norwegischen polytechnischen Vereins gebildet wurde. In der Sitzung des genannten Vereins wurden die vom norwegischen Staat für die Silbergrube zu Kongsberg von Siemens & Halske bezogenen elektrischen Bohrmaschinen vorgezeigt. Man beabsichtigt, durch Anwendung dieser Maschinen die Production zu Kongsberg um 20 Proc. zu vermehren, ohne dass die früheren Betriebskosten überschritten werden.

sch **London.** Das Verfahren von G. R. Steward zur vollständigen Verhinderung von Rauch in Fabriken etc. hat nach soeben angestellten Experimenten einen vollständigen Erfolg zu verzeichnen gehabt. Ausserdem werden für die Erfindung bedeutende Kohlenersparnisse in Aussicht genommen.

Sw. **New-York.** In Interessentenkreisen macht sich eine Agitation bemerkbar, Roheisen in Zukunft nur noch nach Analyse zu kaufen. Zu diesem Zwecke sollen die Eisenhüttenbesitzer und die Metallmakler sich über die Methoden der auszuführenden chemischen Analyse und der physikalischen Bestimmungen ins Einvernehmen setzen. — Auf den westindischen Inseln verdrängt die Cultur der Bananen die des Zuckerrohres fast vollständig. Die Bananen-Cultur bezahlt sich sehr gut, da die Eingeborenen mit Vorliebe dieselben in vielfacher Gestalt als Nahrungsmittel geniessen. — John D. Rockefeller hat der Universität Chicago wieder bedeutende Geldsummen zur Verfügung gestellt. Bis jetzt hat derselbe 7 Mill. Doll. der Universität gestiftet. — In New-York soll ein Handelsmuseum errichtet werden. — Sehr viel versprechende Oelquellen sind in Westvirginien aufgefunden worden. Die Standard Oil Co. hat bereits Verhandlungen angeknüpft, um diese neuen Quellen zu erstehen. — Grosse Capitalisten des Ostens beabsichtigen eine Glucosefabrik mit einem Anlagecapital von 1 Mill. Doll. in Sioux City zu errichten und 600 Arbeiter zu beschäftigen.

|| **Paris.** Während Deutschland und Oesterreich grundsätzlich darin einig sind, dass eine Aufhebung der Zuckerprämien zu erstreben sei, besteht wenig Hoffnung, dass Frankreich auf seine hohen Prämien Verzicht leisten werde. Erst in jüngster Zeit hat der Vorsitzende des Syndicates der französischen Zuckerfabrikanten eine internationale Vereinigung für unmöglich erklärt und beigefügt, die Regierung habe ihm auch schon die „beruhigendsten Zusicherungen" gemacht. Ausserdem hat der Abgeordnete Dansette der Deputirtenkammer den Antrag vorgelegt, den Melassezoll zu verdoppeln, und andere Anträge begehren die Erhöhung der Steuernachlässe von 15 auf 20 Proc.

a **St. Petersburg.** Das Project betreffs Bildung eines staatlichen Pensionsfonds für invalide Arbeiter hat die gesetzliche Bestätigung erhalten. Das Grundcapital dieses Fonds sollen die von den Fabrikanten erhobenen Strafgelder wegen Verletzung der Fabriksordnung bilden, welche Summen einige Hunderttausend Rub. im Jahre ausmachen.

Ks. **Wien.** Am 24. November begannen die Verhandlungen der Enquête über die Reform der Unfallversicherung. — Das Unterrichts-Ministerium hat über Einschreiten des Professoren-Collegiums das technologische Cabinet der technischen Hochschule für den Besuch des Publikums eröffnet. — Der Ackerbau-Minister hat an eine Reihe von Fachleuten die Einladung zu einer Anfangs Januar stattfindenden Expertise, welche sich mit der im nordwestböhmischen Braunkohlenbecken zwischen der Landwirthschaft und dem Bergbaue entstandenen Collision der beiderseitigen Interessen beschäftigen soll, ergehen lassen. — Das Gesetz über die Bestellung von Bergbau-Inspectoren wird soeben im Abgeordnetenhause verhandelt. — Am 26. November hielt der Centralverband der Industriellen Oesterreichs seinen diesjährigen Verbandstag ab. Auf demselben referirte kaiserl. Rath Victor Wolff über die Errichtung eines staatlichen Arbeitsamtes. Es kam folgender Antrag zur Annahme:

Das Plenum des Verbandstages erklärt die Errichtung eines staatlichen Arbeitsamtes, welchem die Arbeitsstatistik zu übertragen sei, für zweckmässig und geboten und ersucht das Präsidium des Centralverbandes, die ihm geeignet erscheinenden Schritte bei der Regierung wie bei den legislativen Körperschaften zur Erreichung dieses Zieles vorzunehmen und dahin zu wirken, dass der Gesetzentwurf, betreffend „die Arbeitsstatistik", auch auf die land- und forstwirthschaftlichen Betriebe, sowie auf die Bergbau-Unternehmungen Anwendung finde und in einer Weise ausgestaltet werde, dass er den berechtigten Interessen der Industrie in Form eines staatlichen Arbeitsamtes entspreche und dergestalt dann ehestens der legislatorischen Behandlung zugeführt werde.

Hierauf hielt Hofrath Dr. Hallwich einen Vortrag über die Reform der Arbeiter-Unfall-Versicherung. Er brachte der Versammlung folgenden Antrag in Vorschlag, der einstimmig angenommen wurde:

Der Verbandstag der Industriellen Oesterreichs richtet in Form von Petitionen an das Ministerium des Innern, sowie an beide Häuser des Reichsrathes neuerlich das dringende Ersuchen: es sei das Gesetz vom 18. Dec. 1887, betreffend die Arbeiter-Unfallversicherung, mit thunlichster Beschleunigung einer gründlichen Reform zu unterziehen und hierbei insbesondere 1. die vollständige Trennung der gewerblichen und landwirthschaftlichen Arbeiter-Unfallversicherung durchzuführen; 2. die Bildung von Berufsgenossenschaften nicht nur grundsätzlich zu gestatten, sondern auch wesentlich zu erleichtern und zu fördern; endlich 3. von dem bisher vorgeschriebenen, gänzlich verfehlten (?) Capitaldeckungs-Verfahren zu einem nationalen, entsprechend modificirten Umlageverfahren überzugehen.

Ausstellungen. *St. Petersburg.* Zur allgemeinen russischen Ausstellung von 1896 in Nishny-Nowgorod wird die Annahme der Ausstellungsobjecte vom 15./27. Februar bis zum 12./24. Mai stattfinden. Nach diesem Termine werden nur besonders werthvolle Gegenstände, deren Aufstellung ohne Schwierigkeiten geschehen kann, angenommen werden.

Personalien.

Ernannt: *Innsbruck.* Der ausserordentliche Professor Dr. Joseph Nevinny zum ordentlichen Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Universität in Innsbruck.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Berlin. Dr. Gustav Müller.
Zwickau. Dr. Ernst Falck.

Gestorben: *Ebingen.* Carl Groz, der frühere Inhaber der Firma Daniel Groz Söhne, der er 40 Jahre lang seine Thätigkeit gewidmet hat.
London. Am 26. November P. C. Peebles, hervorragender Papierfabrikant, der sich besonders um die Einführung des als „dry printing" bekannten Verfahrens verdient machte.

Literatur.

Amsel, H., Ueber Leinöl und Leinölfirniss, sowie die Methoden zur Untersuchung derselben. Gr. 8. M 1. E. Speidel, Zürich.

Bisching, A., Mineralogie und Geologie für Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten. 4. Aufl. Gr. 8. M 1,80. Alfred Hölder, Wien.

Borchers, W., Elektro-Metallurgie. Die Gewinnung der Metalle unter Vermittlung des elektrischen Stromes. 2. Aufl. 2. Abth. Gr. 8. M 8. Harald Bruhn, Braunschweig.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von W. Förster, A. Kenngott, A. Ladenburg etc. 3. Abth. 29. Lfg. Lex.-8. M 3. Eduard Trewendt, Breslau.

Frank, A. B., Die Krankheiten der Pflanzen. 2. Aufl. Mit Holzschnitten. 10. Lfg. Gr. 8. 3. Bd. M 1,80. Eduard Trewendt, Breslau.

Hamburger, Carl, Vergleichende Untersuchung über die Einwirkung des Speichels, des Pankreas- und Darmsaftes sowie des Blutes auf Stärkekleister. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.

Handbuch der Physik, herausgegeben von A. Winkelmann. 27. Lfg. Gr. 8. 2. Bd. 2. Hälfte. M 3,60. Eduard Trewendt, Breslau.

Herrmann, Dr. O., Die technische Verwerthung der Lausitzer Granite. Julius Springer, Berlin. 1895.

Hochstetter, F. v, und A. **Bisching's** Leitfaden der Mineralogie und Geologie für die oberen Classen d. Mittelschulen. 11. Aufl. v. F. Toula u. A. Bisching. Gr. 8. M 2,20. Alfred Hölder, Wien.

Holibaugh, J. R., The lead and zinc mining industry of southwest Missouri and southeast Kansas. 8. Doll. 0,50. The Scientific Publishing Co., New-York.
Jüptner von Jonstorff, H. Frhr. v., Fortschritte im Eisenhütten-Laboratorium in den letzten 10 Jahren. 2. Bd. Gr. 8. M 17. Arthur Felix, Leipzig.
Le Dantec, La physique de l'électricité. 8. Fr. 7. J. Michelet, Paris.
Lepsius, R., Ueber die Methoden des Unterrichts auf der technischen Hochschule. Rede. M 0,40. Arnold Bergsträsser, Darmstadt.
Lock, C. G. W., Economic mining: a practical handbook for the miner, the metallurgist, and the merchant. 8. Doll. 5. Spon & Chamberlain, New-York
London, W. J., u. J. C. **Mc Lennan**, A laboratory course in experimental physics. 8. 8 s. 6 d. Macmillan & Co., London.
Meyer, Rud., Untersuchungen über die Wirkung des Argentum-Caseïns im Vergleich zu der des Argentum nitricum und des Aethylendiaminsilberphosphates. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.
Richter, J., Lehrbuch der Physik f. höhere Handelslehranstalten. Gr. 8. M 3,40. Alfred Hölder, Wien.
Schwartze, Ph., Grundgesetze der Molecularphysik. Gr. 8. M 4. J. J. Weber, Leipzig.
Wrany, A., Die Pflege der Mineralogie in Böhmen. Ein Beitrag zur vaterländ. Geschichte der Wissenschaften. 1. Hälfte. Gr. 8. M 3,60. H. Dominicus, Prag.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

549 899. **Accumulatorenplatten** und Verfahren zu deren Herstellung. Francis J. Clamer, Philadelphia, Pa. 19. November 1895.
550 033. **Extracte**, Apparat zur Darstellung von —. Herbert A. Wheeler, St. Louis, Mo. 19. November 1895.
550 035. **Extractions- u. Trockenapparat.** Herbert A. Wheeler, St. Louis. 19. Nov. 95.
549 320. **Feuerherd** für metallurgische Zwecke. Ch. H. Land, Detroit, Mich. 5. November 1895.
549 609. **Filter.** John Mutting u. J. T. Judd, St. Louis, Mo. 12. Novbr. 1895.
550 034. **Filter.** Herbert A. Wheeler, St. Louis, Mo. 19. November 1895.
550 058. **Filter.** Anders A. Pindstofte, Copenhagen. 19. November 1895.
549 896. **Filterpresse.** Oscar P. Bushnell, Mount Gilead, Ohio. 19. Nov. 95.
550 073. **Flüssigkeiten**, Reinigen von — und dazu dienender Apparat. Mone R. Isaacs, Philadelphia, Pa. 19. November 1895.
550 039. **Galvanische Batterie.** Edw. S. Boynton, Brooklyn, N. Y. 19. Nov. 1895.
549 765. **Gasbereitung**, Apparat zur —. William Calver, Washington, D. C. 12. November 1895.
549 604. **Gasbrenner.** John E. Kelly, Johnsonburg, Pa. 12. November 1895.
550 149. **Gasbrenner.** The Ziegler Electric Company, Boston, Mass. 19. November 1895.
549 515. **Gaserzeugung**, Verfahren und Apparat zur —. Edward D. Kendall, Sewaren, N.-J. 12. November 1895.
549 657. **Gaserzeugung**, Apparat zur —. Henry M. Pierson, Brooklyn, N.-Y. 12. November 1895.
549 407. **Gasregulator.** F. E. Vail, New-York. 5. November 1895.
549 427. **Glasofen.** E. Baudoux und E. Gobbe, Jumet, Belg. 5. Nov. 1895.
549 907. **Gold**, Apparat zur Extraction von —. Alfred L. Eltonhead, Philadelphia, Pa. 19. November 1895.

Belgien.

117 838. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von — aus Calciumcarbid etc. G. Ragot, Forest-lez-Bruxelles. 11. October 1895.
117 914. **Acetophenonphenetidin**, Verfahren zur Darstellung von —. Valentiner und Schwarz, Leipzig. 17. October 1895.
117 990. **Ammoniak**, Verbesserungen in dem Verfahren zur Verarbeitung von Steinkohle und anderen kohlenartigen Materialien behufs Gewinnung des darin enthaltenen — und anderer Producte. J. Meikle, Paris. 8. Oct. 1895.
117 892. **Beleuchtung**, Verbesserungen in der elektrischen —. D. Mac F. Moore, Newark. 15. October 1895.
117 878. **Chloräthyl, Chlormethyl etc.**, Verschlusssystem für Recipienten und Transportgefässe für flüchtige Flüssigkeiten, z. B. — etc. Société chimiques des Usines du Rhône, Lyon. 14. October 1895.
117 973. **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung dauerhafter —. B. Danziger, Brüssel. 21. October 1895.
117 816 17/18. **Färben**, Apparat zum — von Baumwolle in Strähnen. E. Dambremé, Braine-d'Alleud. 9. October 1895.
117 871. **Färben**, Apparat zum — von Textilstoffen. H. Lieutenant, Pepinster. 14. October 1895.
117 962. **Gas**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von — mit Hülfe flüssiger Kohlenwasserstoffe. Société Tangyes, Limited, und C. W. Pinkney, Birmingham. 21. October 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8634. (Cl. 78.) **Ammoniaksalpeter**, Verfahren, — und Nitrokohlenwasserstoffe enthaltende Sprengstoffe wettersicherer und sprengkräftiger zu machen. Zus. z. Anm. F. 8397. O. Frank, Berlin. 18. October 1895
F. 8109. (Cl. 22. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung direct ziehender — mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. Zus. z. Anm. F. 8072. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23 Februar 1895.
C. 5413. (Cl. 40.) **Cyankaliumlaugerei**, Verfahren der — für Edelmetalle. Middleton Crawford, Colorado Springs. 29. December 1894
F. 8046. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Safraninreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Jan. 1895.
H. 15 928. (Cl. 23.) **Fettschmelzapparat.** J. Haas, Wien. 2. April 1895.
K. 12 297. (Cl. 12.) **Geschwefelte Basen**, Verfahren zur Darstellung — aus *m*-Diaminen. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 14. November 1894.
A. 4294. (Cl. 12.) **Gold**, Verfahren zur Herstellung eines Lösungsmittels für —. G. J. Atkins, Stamford Hill, England. 10. April 1895
W. 10 955. (Cl. 12.) **Hydrazinderivate**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Wohl, Cölln a. E. 12. Juli 1893.
V. 2414. (Cl. 49.) **Metallene Behälter**, Verfahren der Ausfütterung — mit Behältern aus anderem Metall. A. Voss sen., Sarstedt. 13. Mai 1895.
N. 3412. (Cl. 12.) **m-Nitranilinsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von — und ihren Homologen. Dr. R. Nietzki, Basel. 27. Februar 1895.

Versagung von Patenten.

F. 7746. (Cl. 8.) *p*-**Nitranilin**, Verfahren zur Darstellung purpurrother bis carminrother Nüancen auf der Faser vermittelst —. Vom 17. Januar 1895.

Uebertragung von Patenten.

84 378. (Cl. 12.) **Milchsaures und salicylsaures Natrium**, Verfahren zur Darstellung eines Doppelsalzes aus —. Dr. F. von Heyden Nachfolger, Radebeul bei Dresden. Vom 27. October 1894 ab.

England.

Veröffentlicht am 27. November 1895.

23 559. **Brennstoff**, künstlicher. Koopmann. 1894.
7 664. **Brennstoff**, künstlicher. Harris. 1895.
23 123. **Cement.** Campbell-Everden & Prime. 1894.
91. **Dampf**, Reinigung und Condensiren von —. Baker. 1895.
24 447. **Destillirapparat.** Otto. 1894.
22 883. **Elektricität**, Apparate z. Messen d. —. Binswanger & Stanley. 1894.
15 457. **Farbstoffe.** Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1895.
25 203. **Gasgeneratoren.** Gearing. 1894.
23 927. **Hydroxyanthrachinonderivate.** Bayer & Co. 1894.
24 672. **Mischen** von Flüssigkeiten. Field. 1894.
21 131. **Oel und Fett**, Trennung des Wassers von —. Dehne. 1894.
22 552. **Photographische Platten**, Entwickeln. Poullenc. 1894.
25 295. **Phylloxera**, Vernichtung der —. Genadius u. Gen. 1894.
81. **Pulverisirmaschinen.** Holman. 1895.
24 669. **Seife.** Mc. Laren. 1894.
21 125. **Selbstentzündung**, Verhütung des Erhitzens und der — von brennbaren Materialien. Schörke. 1894.
25 361. **Thermometer.** Bullard. 1894.
10 939. **Thermometer.** Ollendorf & Fischer. 1895.
25 273. **Toluolsulfochlorid.** Monnet. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 6.—13. November 1895.

248 748. **Accumulator.** Knöschke und Eppenstein. 8. Juli 1895.
241 977. **Accumulatorenplatten**, Verfahren zur Herstellung von —. Zus.-Pat. Weise. 4. Juli 1895.
247 782. **Alkalibichromate**, Verfahren zur Regenerirung der — aus Rückständen, besonders aus den von der Anilinschwarzfärberei resultirenden Abwässern. Zus.-Pat. Beltzer. 11. Juli 1895.
248 827. **Aluminium**, Vereinigen u. Legiren v. Metallen mit —. Bazin. 20. Juni 95.
248 732. **Aluminiumsulfid**, Verfahren zur Darstellung von — oder von Verbindungen desselben mit anderen Sulfiden. Peniakoff. 8. Juli 1895.
248 793. **Elektrische Ströme**, Apparat z. Messen u. Reguliren —. Pieper. 10. Juli 95.
231 316. **Farbstoffe**, Darstell. neuer —. Zus.-Pat. L. Durand, Huguenin & Co. 2. Juli 1895.
248 868. **Gas**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von — zur Beheizung von Kesseln und Oefen. Baldwin. 13. Juli 1895.
248 784. **Gaserzeugung**, Verbesserungen in der — und an den dazu dienenden Apparaten. Ladd. 9. Juli 1895.
248 831. **Kesselstein**, Mittel zur Entfernung des — aus Dampfkesseln. Zimmermann. 11. Juli 1895.
248 851. **Kohlensäuregas**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus Gasgemischen auf trocknem Wege. Raydt. 12. Juli 1895.
248 737. **Kohlenwasserstoffe**, Verdampfapparat f. flüchtige —. Petréano. 8. Juli 95.
248 789. **Metalloxyde**, neues Verfahren z. Reduction gewisser —. Mond. 9. Juli 95.
248 785. **Oelgas**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von —. Mayer. 9. Juli 1895.
232 247. **Petroleum**, Festmachen von —. Zus.-Pat. Maestracci. 10. Juli 1895.
248 746. **Stahl**, neue Methode z. Erzeugung v. —. Société Civile d'Études du Syndicate de l'Acier Gérard. 8. Juli 1895.
248 834. **Zuckerfabrikation**, Verfahren zur Entfärbung und Klärung von Zuckersäften in der —, welches die directe Erzeugung von raffinirtem Zucker in der Zuckerfabrik gestattet und die Kosten der Raffination bedeutend vermindert. Ranson. 12. Juli 1895.

Oesterreich.

Athmen, Apparat zur Ermöglichung des — in mit irrespirablen Gasen erfüllten Räumen. R. Ritter von Walcher-Uysdal, Dr. G. Gaertner und G. Benda, Wien. 16. November 1895.
Cellulose, Verfahren, — zu zerfasern. L. Engelmayer, Aschaffenburg. 2. November 1895.
Cellulose, Verfahren zum Reinigen des für die Herstellung von — bestimmten Holzes. N. K. A. Pedersen, Borregaard (Norwegen). 8. November 1895.
Cyanide, Verbesserungen in der Herstellung von —. J. D. Gilmour, Glasgow, England. 11. November 1895.
Elektrode für Accumulatoren. The Chloride Electrical Storage Syndicate, Limited, Clifton Junction bei Manchester (England), und La Société Anonyme pour le travail Electrique des Métaux, Paris. 6. November 1895.
Farben, Verfahren zum Auflegen von — auf Glas, Steingut, Porzellan, emaillirtes Metall etc. J. T. Newell, London. 8. November 1895.
Filterpresse, Neuerungen an — zum Filtriren von Flüssigkeiten. J. Fischer, Wien. 11. November 1895.
Füllmasse, Neuerungen in der Verarbeitung von —. Société Le Sucre et la Mélasse, Paris. 13. November 1895.
Galvanische Elemente, Verbesserungen an —, um die Diffusion der Kupfersulfatlösung in die Zinksulfatlösung zu verhindern. J. Lukan, Olmütz, Mähren. 8. November 1895.
Gas, Neuerungen an Vorrichtungen zur Erzeugung von —. A. Baldwin und St. Baldwin, Wilden Iron Works b. Stourport, England. 11. Nov. 1895.
Glycerin, Apparat aus Unterlauge — und andere Producte zu gewinnen. Jos. Van Ruymbeke und W. F. Jobbins, New-York. 16. November 1895.
Gold, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Silber aus deren Erzen durch Lösung und Elektrolyse. L. Pelatan, Paris und F. Clerici, Mailand. 8. November 1895.
Imprägniren, Verfahren zum — von Flüssigkeiten mit Gas. J. Schneible, New-York. 9. November 1895.
Kunstdünger, Verbesserter. L. Kirchmauer, Stockerau. 8. November 1895.
Margarine, Apparat z. Herstellung v. —. J. H. Theberath, Goch. 8. Nov. 95.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 30. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Die Geschäftsstille verlängert sich weiter, und man kann hier und da etwas billiger wie bisher ankommen. Harz Der Markt ist unverändert bei ziemlich regelmässiger Nachfrage. Ricinusöl. Die Tendenz bleibt gut behauptet bei unveränderten Preisen. Schmalz verharrt in lustloser Stimmung und flauem Markt. Preise sind ca. Fr. 1—1½ gegen die Vorwoche gewichen. Neutral Lard und Oleo-Margarine Tendenz sehr flau. Petroleum ist flau und Preise ganz nominell, amerikanisches notirt Fr. 18¾, russisches Fr. 17½—18. Chilisalpeter. Nach dem Rückgang der letzten Tage ist der Markt heute behauptet. Disponible Waare notirt Fr. 17,40 Frühjahr Fr. 17 75. Schwefels. Ammonium ist ruhig bei Preisen von Fr. 22½ für disponible Waare und Fr. 23½ für Frühjahr. Quebrachoholz unverändert flauer Markt.

φ **Baku**, 10./22 November. **Oele.** Die Lage der Bakuer Naphta-Industrie, die noch vor Kurzem zu den besten Hoffnungen berechtigte, wurde durch die durch gewaltige Ueberschwemmungen veranlasste Zerstörung der kaukasischen Bahnlinie mit einem Schlage eine höchst kritische. Nur den angestrengten Bemühungen der grösseren Firmen ist es zu danken, dass die Preise für Rohnaphta, dessen Production gerade jetzt in Folge der bedeutenden Anzahl fungirender Springquellen eine immense ist, nicht in dem Maasse gefallen sind, wie es, wenn die heutigen Verhältnisse z. B. vor 2—3 Jahren gespielt hätten, damals zu erwarten gewesen wäre. Aus dem Gesagten ist es erklärlich, wenn sich auch heute Rohnaphta auf ca 6 Kopeken pro 1 Pud hält. Promptes Kerosin ist naturgemäss stark gefallen und notirt heute nur 12 Kopeken. Dagegen ist erfreulicher Weise Schlusswaare der Baisse so gut wie nicht gefolgt dürfte viel eher, sobald die Reparaturarbeiten der Eisenbahnlinie mehr vorgeschritten sind, bedeutend anziehen. Naphtarückstände der Keresin-Destillerien haben, der Saison entsprechend, geringen Verkehr und man notirt von 6—6¼ Kopeken pro 1 Pud Für das Mineralschmierölgeschäft haben sich die Folgen der Ueberschwemmung nicht so bemerklich gemacht, da sich eben der Artikel in Folge hinreichender Vorräthe in Batum längere Zeit halten kann, gewisse Districte im Auslande auch von der Wolga aus versehen werden können. Asphaltgoudron hat, nachdem für dieses Product am Platze neue Producenten entstanden sind, im Preise eingebüsst Die Consumenten wollen nur 30 Kopeken pro 1 Pud incl. Verpackung anlegen, doch wollen Eigner nicht unter 35 Kopeken pro 1 Pud abgeben.

M. S. **Berlin**, 30. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,25—14,50. Ia. Kartoffelstärke M 14,25—14,50. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16—16,50. Capillair-Syrup M 17—17,50. Capillair-Export M 18—18,50. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17—17,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

Sp. **Breslau**, 29. November. **Rohzink.** Während noch zu Anfang des Monats festere Tendenz waltete, wurde dieselbe im Verlauf des Monats wesentlich flauer, und die Preise nahmen, wenn auch eine nur mässige weichende Richtung. Schlesische Marken notirten je nach Quantität und Lieferungstermin M 15 bis 14,60 bis 14,75 pro 50 kg frei Waggon Breslau. In England ging der Preis auf £ 14. 17 s. 6 d. bis £ 15 zurück. Auch der französische Markt zeigte etwas rückgängige Bewegung und notirte Marseille Fr. 40.50—41 und Havre Fr. 40 bis 40,50 Die Einfuhr Englands betrug im October cr. in tons 6751 gegen 6499 im Vorjahre und 4888 in 1893; in den ersten 10 Monaten 51 373 gegen 43 606 in 1894 und 45 998 in 1893. England zeigt demnach gegen die beiden Vorjahre eine erheblich höhere Importziffer, welche auf den stärkeren Bedarf der Galvaniseure zurückzuführen ist. — **Zinkbleche.** Der Export blieb im October cr. gegen den gleichen Vormonat des Vorjahres ziemlich bedeutend zurück. Die Minder-Ausfuhr beträgt 6034 Mtr.-Ctr. Am Empfange waren u. A. betheiligt: Grossbritanien mit 3020, Dänemark 1188, Italien 1103, Niederlande 895, Schweden 516 Mtr.-Ctr. — **Zinkerze.** Die für Schlesien in Betracht kommende Zufuhr von Oesterreich-Ungarn betrug 4494 Mtr.-Ctr und kommt bei den niedrigen Preisen nur hochprocentiges Erz in Frage. — **Zinkstaub** (Poussière) Die Nachfrage hielt auch weiter an. Für den regulären Verkehr ist die Schiffahrt als geschlossen zu betrachten, und es kommt jetzt nur die erheblich theuere Bahnfracht ins Calcül. Die Differenz beträgt für Stettin ca. 75 Pf pro 100 kg, für Hamburg ca. M 1 pro 100 kg. **Cadmium** unverändert und Ia 99½—99¾ Proc. in Stangen, je nach Quantum, M 625—675 pro 100 kg ab Lager Breslau netto Casse bezahlt.

X **Drohobycz**, 30. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem letztwöchentlichen Erdwachsmarkte zeigte sich ein schwächerer Consum. Es fanden zumeist nur prompte Bedarfdeckungen statt. Die Stimmung blieb aber gleichwohl freundlich, und die Preise, wenn auch bei einzelnen Sorten abgebröckelt, behaupteten sich im Allgemeinen auf dem letzberichteten Niveau. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl. 33—33,50, 72/73° C. fl 28,50—29, Hoch-Ia 68/69° C. fl. 28.25—28,50, Mittel-Ia. fl. 23—24, secundäre Sorten fl 22, Marke Truskawiec fl 23 pro 100 kg ab Boryslaw Die günstigen Chancen für das Oelcartell beeinflussten den Oelmarkt in der Richtung animirend, dass sich die Eigner im Ausgebot reservirt hielten. Nota: Marke Mraznica fl 2,30 Marke Boryslaw fl 2,35 ab Gruben, Marke Schodnica fl 2 60—2,70 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,30 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Der Petroleummarkt hatte namhafte Entbietungen zu verzeichnen. Haltung und Preise unverändert. Nota: Marke Standard white fl. 19 60—19,80, Kaiseröl fl. 21 bis 21,50 pro 100 kg ab Wien. Der Bedarf auf Schweröle war intensiver, namentlich die Abberufungen auf Schlusskäufe Nota: Blauöl fl. 2 90—3, Grünöl fl. 2,10 ab hier, Petroleumsatz fl 3—3,20 ab Wien. Das belangreiche Geschäft in Kerzen hält noch immer und ungeschwächt an. Die versuchten Preiszuschläge aber konnten nicht zum Durchbruche kommen. Nota: Mercantilkerzen fl. 56—57, Phöbuskerzen fl. 53, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl. 42½, IIIa. fl. 40—41 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Auf dem Ceresinmarkte vollzogen sich grössere Käufe namentlich nach Italien und der Levante. Tendenz und Preise fest. Nota: Weissorten Ia Ia. fl. 62—63, Ia. fl 58, IIa fl. 55, IIIa. fl. 54, Gelb Ia. fl. 48—49, IIa. fl. 47, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 43 bis 44 per 100 kg ab hier.

S. **Frankfurt a. M.**, 30. Nov. **Knochenpräparate.** Rohes und gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure notirt M 9,60—10 und solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,70—9 pro 100 kg. Die Consumenten verhalten sich auffallend reservirt, auch muss constatirt werden, dass das Knochenmehl immer mehr Anhänger verliert. Es ist dies zum Theil wohl darauf zurückzuführen, dass die neuerlichen Veröffentlichungen einer ersten Autorität auf dem Gebiete der Agricultur-Chemie dem Knochenmehl kein besonderes Lob reden. Indisches Knochenmehl und gebrochene Knochen notiren M 8,20—8,45 pro 100 kg cif. Ankunftshafenplatz, netto Casse und Knochenasche unter gleichen Bedingungen 6¾—7½ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenkohle, gebrauchte, kostet 7—7¾ Pf pro 1 kg-Proc phosphorsauren Kalk und Knochenpräcipitat 32—34½ Pf pro 1 kg-Proc Gesammtphosphorsäure ab Productionsstation. Casse 1½ Proc. Entleimtes Knochenmehl mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure notirt zwischen M 6,80 und 7,10 pro 100 kg an Abladestelle, Casse 1½ Proc. und aufgeschlossenes Knochenmehl 37—39 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure und M 1—1,08 pro 1 kg-Proc. Stickstoff, franco Empfangsstation, Casse 1½ Proc. Der Verbrauch von Knochensuperphosphaten hat ziemlich nachgelassen, da so erhebliche Mehrpreise gegen andere Superphosphate nicht häufig mehr bewilligt werden.

M. **Genua**, 30. November. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Der Markt ist immer flau und zeigt stille Preise. Man quotirt Capaci in Röhren L. 3,75 bis 4,25, Gruss L. 2—2,50, Geraci in Röhren L. 3—3,20, in Sorten L. 1,60—1,80, Frassino in Sorten L. 1,10, in Röhren L. 2 pro 1 kg ab Magazin. Stern-Anis. Mit geringen Verkäufen für Consum Man verkauft: Bari fein L. 70, courant L. 60, Romanien L. 52—55 pro 100 kg. Petroleum. Man quotirt: Pennsylvanisches Standard white in Cisternen L. 17 pro 100 kg, Marke „Atlantic“ L. 8—8,20 pro 1 Kiste, kaukasisches in Kisten L 6,75—7, in Cisternen L 15 pro 100 kg. Alles unverzollt. Olivenöl. Mit sehr flauen Geschäften; verschiedene Ankünfte haben das Lager vergrössert. Riviera Ponente fein L. 115—120, essbares L 102—106, neues L. 86—92, sardinisches fein L. 115—120, essbares L. 105—110, Bari essbares L. 102—106. Gummi arabicum. Preise blieben unverändert. Käufer ziehen die Qualitäten in Sorten vor, weil dieselben billiger sind als ausgesuchte, welche zu theuer sind.

M. **Genua**, 30. November. **Talg.** Der Vorrath ist klein, und die letzten Zufuhren von Buenos Ayres fanden sogleich Käufer. Man verkaufte La Plata Talg zu L 60—62 pro 100 kg, ab Bord nach bekannten Conditionen. Verschiedene Offerten kommen von Sardinien; schöner weisser Talg zu L. 61,50—62, ab Bord, Baarzahlung. Toscanischer harter Talg L 62—63 Die schönen Qualitäten finden schnellen und vortheilhaften Absatz Man offerirt australischen Talg 43½° nach Dollican zu Fr. 55, cost Fracht, Assecuranz Genua; französischer Talg aus Nizza, 44°, zu Fr. 55 und Marseiller Talg, 44°, zu Fr. 53. Alles Bord Genua. Die Stearinkerzenfabrikanten sind schon gedeckt, und man glaubt, wenn nicht grosse Quantitäten von fremdem Talg ankommen sollten, dass die Preise nicht zurückgehen werden. Die Einfuhr von fremdem Talg vom 1. Januar bis 31 October betragen 13 Mill. kg, desshalb werden die Geschäfte für die nächsten Monate wahrscheinlich nicht zu gross sein und nur für Localconsum.

G. **Hamburg**, 29. Novbr. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist etwas mehr stabil Loco notirt M 9,50 pro 50 kg franco Quaiwaggon und wird für Frühjahr auf höhere Preise gehalten. Einfuhr betrug 1821 Säcke. **Chilisalpeter.** Loco M 7,15, Februar-März 1896 M 7,30—7,35. Eingeführt sind 4353 Säcke. Phosphate unverändert. Florida Rock 75/80-gräd. 6½—6¼ d., Pebble Land 65/70-gräd. 6¼—6 d., Pebble River 58/63-gräd. 5¾ d., Algier Rock 68/73-gräd. 6½—6¼ d., Südcarolina River 5¾—5½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäische Häfen Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 64,50, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd., minimal 50 Proc. Metallgehalt, M 70,50 Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 105, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 105. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif. Hamburg. Kobalterz, je nach Gehalt, M 7,75 bis 8,25 pro Proc. Co. und 100 kg. Nickelerz M 1 pro Proc. Ni und 100 kg, frei Hamburg. Quecksilber £ 7. 5 s bis £ 7. 7 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober £ 2 4 s. von China £ 2. 6 d. Antimon, roh, von Japan, £ 17 pro ton regulus £ 30. 10 s. pro ton.

§ **Hamburg**, 30. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb diese Woche ruhig. Salpeter ruhig, Spiritus behauptet und Petroleum matt. **Aetherische Oele** unverändert ruhig, Terpentinöl matt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 20—20,40. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,15—4,60. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18,25—19. Ol. Citri pro 1 kg M 8—9,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,40, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 42,50—43, amer., franz. M 46. **Chemikalien.** Antimon. notirte höher, Salpeter ruhig. Antimon., crud. pro 100 kg M 36,50—37,50. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 164—166. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,55. Kalium chloric. pro 100 kg M 88—90. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32—33, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,25, ruhig. **Drogen.** Geschäft blieb ruhig, Camphor etwas abgeflaut, Honig unverändert ruhig, Schellack fest. Agar-Agar pro 1 kg M 2,60—2,80. Aloë Capensis pro 100 kg M 53 bis 56. Asafoetida pro 100 kg M 95—175, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 24—26, mexican., M 31—32, Cuba, syrischer M 44—46,50. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,25—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,25—19,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,20—4,50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,30—4,20. Cacao ruhig aber fest. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—270, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,40—4,50, matter. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 45—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—75. Cassia flores pro 100 kg M 160—161, fest. Cassia fistula pro 1 kg M 29 bis 70. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27,50—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,70—1,90, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,20—3,65. Cort. Quillayae pro 100 kg

M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194—197. Fabae Calabar. pro 100 kg M 38—40. Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parva. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,40, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 174—176. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, gesiebt M 48—50. Fructus Cumini pro 100 kg M 63—66, Malta, M 61—63, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 47—50. Gutti pro 1 kg M 5,20 bis 5,60, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,70—3,80. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—13,50, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165—175. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 65—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—18, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90—1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,75—3,80. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,60, Honduras. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,70 bis 4,20. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18,50—19, Madras, pulv. M 24—24,50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 114—116. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 46—47, ruhig, Bengal M 43—45, ruhig, Cochin M 100—105, ruhig. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20—1,35. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—21. Semen Cinae pro 100 kg M 59—62, russ. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155—156. Spermaceti pro 1 kg M 3,75—3,90. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,90—2, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—58, fest. **Metalle.** Antimon, Regulus fest, Blei höher, sonst wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 72—74. Quecksilber pro Flasche M 150—154. **Oele und Fette.** Thran ruhig, aber fest, Rüböl fest, Schmalz ruhig, Wachs geschäftslos, Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—265. Japan pro 100 kg M 60, fest. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 290, A. van Houten, sehr fest. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160 bis 165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 56—58, medic. Petroleum pro 100 kg M 13,60, amerik., M 13,20, russisch. **Theerproducte** sehr ruhig, ohne Geschäft. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

α **Hâvre,** 30. November. **Farbhölzer.** Ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. Verkauft wurden 470 t loco Fort-Liberté-Blauholz, ex „Florida" zu Fr. 7,80—8 pro 50 kg und 180 t loco Tuspan-Gelbholz zu Fr. 6,25 pro 50 kg. Weiter, auf Lieferung, 3 Ladungen Fort Liberté-Blauholz erwarten per „Jacques Coeur", „Zante" und „Vir" zu unbekannten Preisen. Wochenzufuhr: 1 Ladung Jamaïca-Kingston-Blauholz und 3355 Stücken Visetholz von Baltimore. Kautschuk animirt. Man fordert für Loco-Waare: Para fin et pur Fr. 9—9,25, Para mi fin Fr. 8,75—9, Para-Cernamby Fr. 6—6,25, Peru-Caucho Fr. 5 50—6, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amérique Fr. 4,25—5,50, Cote-Ferme Fr. 4—6,75 und Gabon Fr. 2,50—5,75 pro 1 kg. Einfuhr: von Brasilien-Manaos 218 Kisten, von Para 952 Kisten, von Colon-Cote-Ferme 29 Kisten, von New-York 95 Ballen Abfälle, und 55 Fässer Kautschuk, von Carthagena 3 Kisten, von Guadeloupe 1 Fass, von Singapore 481 Canister, via Hamburg 33 Ballen, via Lisboa 8 Kisten, via Liverpool 28 Kisten. Weiter eingeführt: 1864 Ballen Quercitronrinde und 104 Fässer Blauvitriol von Baltimore, 531 Blöcke Gambir und 500 Kisten Catechu von Singapore, 165 Kufen Camphor von Hiogo-Japan, 995 Ballen Cort Quillaiae von Valparaiso und 239 Ballen Algarobilla von Coquimbo. Indigo. Unser hiesiger Markt ist diese Woche lebhafter geworden, doch sind die Preise beinahe unverändert. 30 Kisten Bengal-Indigo wurden zu Fr. 6,10 pro 1/2 kg begeben, und auf Lieferung notirt man: 10 Kisten Bengal-Indigo per Februar zu Fr 6, 10 Kisten per März zu Fr. 6, 10 Kisten per April und 20 Kisten per Mai zu Fr. 5,90 pro 1/2 kg. Einfuhr: 161 Seronen Guatemala Indigo von Colon, 35 Seronen von New-York und 2 Kisten Bengal-Indigo von Hamburg.

P & Co **London,** 29. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt bleibt sehr ruhig. Man macht ein ziemlich gutes Geschäft, in prompter Waare speculative Verkäufe zu decken, und auch für Export nach den Colonien, doch ist die Stimmung des Marktes flau. Heutige Notirungen sind £ 8 15 s. für gut grau, f. o. b. alle Hafen, £ 8. 12 s 6 d. Beckton, Conditionen London, und £ 9. für Beckton Waare.

+ **London,** 30. November. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Engl. pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 3/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch. £ 7. 15 s., chem. pro 1 ton £ 8. 3 s. 9 d. bis £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. 6 d. bis 100 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 49 s. 6 d. bis 52 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. bis 52 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 52 s. Catechu beständig aber ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 190 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Die Preise beständig. Bengal pro 1 Ctr 7 s. 6 d. bis 8 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Galläpfel fest. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir, Blöcke pro 1 Ctr. 20 s. 3 d. bis 20 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chios pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Preise fest. Türkisch fein pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Eine ungewöhnliche Depression war vorherrschend. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 130 s., second, mässig pro 1 Ctr. 112 s. bis 113 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 115 s. bis 120 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 98 s. bis 104 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 80 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 31. Blei beständig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 15 s. bis £ 11. 17 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 13 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 43. 2 s. 6 d. bis £ 43. 7 s. 6 d., australisches pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 10 s., engl. pro 1 ton £ 46 bis £ 46. 5 s., ausges. Marken pro 1 ton £ 47 bis £ 47. 5 s., starke Platten pro 1 ton £ 53, ind., Platten pro 1 ton £ 51. 10 s. bis £ 52. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber. Mehr Angebot als Nachfrage, pro Flasche £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes, pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 64. 10 s. bis £ 65. Engl. Ingots pro 1 ton £ 67. 5 s. bis £ 67. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 68. 5 s. bis £ 68. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15, roh loco pro 1 ton £ 13. 15 s. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. Leinöl fester. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 10 s. bis £ 19. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d., Hull ruhig, loco, naked pro 1 ton £ 18. 12 s. 6 d. Petroleum ruhig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6 3/4 d. bis 6 13/16 d., russ. pro Gall. 6 1/2 d. bis 6 9/16 d. Rüböl beständig, braun loco pro 1 ton £ 22. 10 s., raffinirt loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 23. 15 d. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 22. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 13 bis £ 13. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar-, Preise ziemlich beständig, pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 7. 17 s. 6 d., ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 9 s. bis £ 1. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl, rein pro 1 Pfd. 6 d. Anthracen beständig, 30 proc. A pro unit 11 1/2 d. Benzol sehr fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 10 1/2 d. bis 1 s. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. bis 2 s 1 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 1/2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 18 s. Solvent Naphta 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d.

n **Mailand,** 30. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig und sind keine wesentlichen Variationen zu melden. Verkehr ist allgemein ein sehr beschränkter und dies wohl auch ein Grund der constanten riedrigen Marktlage der Producte. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung bis Mai 1896 L. 44 bei mangelnder Nachfrage. Chlors. Kalium L. 187. Chlors. Natrium L. 145. Caust. Soda 70/72° L. 25. Alaun L. 16. Chlorkalk L. 20. Krystallsoda L. 8. Borax vernachlässigt L. 50. Borsäure L. 110. Schwefels. Ammonium L. 26 bis 26,25. Minium L. B. C. L. 44. Blanc fixe L. 20. Gelbblaus Kalium weiter sinkend L. 195. Gelbblaus. Natrium L. 175—170. Doppeltkohlens. Natrium L. 20. Oxalsäure L. 100. Preise pro 100 kg cif. Genua Tratte 3 Monate netto oder compt. 1 1/2 Proc. Chinin. sulfur. L 62 Antipyrin L. 120. Santonin L. 19. Jodkalium L. 34. Jod. bisublimat. L. 44. Jodoform L. 62. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 30. Nov. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 38 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 15 000 kg, Stock 60 000 kg Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 330 entrepôt, Fr. 350 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 300. Alaun raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr 90. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 120, Senegal in Farden Fr 100—110 Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 24—26, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 360, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40 Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12 13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50 Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel. sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle,** alle schwach, ausser Blei fest, mit Tendenz à la Hausse. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 125, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 180 Billiton disponibel Fr. 170 franz. in Stangen Fr 185 Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 28,50 bis 29. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind unverändert. Palmöl niedrig, Bonny Fr. 47,50, Accra-Addah Fr. 46,25 pro 100 kg fassfrei, directe Importation. Mowra, fester im Preise zu Fr. 47, Illipé Fr. 53 pro 100 kg ohne Fass. Samenöle, geniessbare, haben festen Markt; Sésame surf. Taffa Fr. 78—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92 bis 95. Baumwollsamenöle ebenfalls fest; französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr 60—70. Olivenöle, ruhig; Départ. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 150—160, Toscana Fr. 180—190, Spanien surf. Fr. 115—125. La Plata-Talg, viel Angebot. Ochsentalg, Saladero Fr. 56,50 cif. Marseille. Stearin, fest; Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 91—92. Olein: Mailand hat für Januar, Februar, März 96, Ol. rose Fr. 45 abgeschlossen. Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 50—51, Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** andauernd fest, mit

steigender Tendenz. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 131—133½, blanche 28-gräd. Fr. 126—128, blonde 28-gräd. Fr. 116—118. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 30. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 115; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 132,50; IIa., 28° Bé. Fr. 125; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 150; chemisch rein, 30° Bé, Fr. 157,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 135. Arachisöl Dunkerque Fr. 53. Knochenfett Fr. 46. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 65. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 52. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, matadero, cif. Marseille Fr. 56,50, matadero; Schaftalg cif. Hâvre Fr. 55, cif. Marseille Fr. 54,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 68, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 69. Talg sehr flau. Glycerin hingegen sehr fest und sehr viel verlangt.

P. **Paris**, 30. Novbr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 29,75—30. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,55—17,65, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,60—17,75. Der Markt ist vollständig ausser Geleise gekommen, sodass die Preise bis auf Fr. 17,50 gesunken sind. Viele Speculationsgeschäfte wurden abgeschlossen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 83—88. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 53. Kalisalze: Chlorkalium, französ., 90-proc. pro 100 kg Nordreg. Fr. 20,25, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,25. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,43. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Die Preise sind fest, die Salins ziemlich selten. Chorid und Sulfat sind gestiegen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 37—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 91—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5,50—6,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,50—24, französ. pro 100 kg Paris Fr. 23,50—24,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 23,50—24. Die Course verbleiben stets sehr niedrig. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,50, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 8-9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 0,95. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74—0,75 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64—0,65, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48—0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons and Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 2,5 Proc. Rocour Fr. 0,64 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme sind die Geschäfte beinahe Null; der Absatz ist ungenügend und die Production zu stark. Die Geschichten mit den Tebessa-Concessionen erregen noch fortwährend die Geister. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,32, Paris Fr. 0,37—0,40, Belgien Fr. 0,30—0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Preise sind noch niedrig, aber fest. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54—0,49, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 27,50.

)(**Rotterdam**, 30. November. **Margarin und Oele.** Margarin. Flau und Preise weichend. Die grossen Käufer haben sich zurückgezogen. Feinste Marken notiren fl. 45, gute Mittelsorten fl. 41—38, dritte Sorten fl. 32. Neutral-Lard. Steht auch unter dem Einfluss der niedrigen Margarin-Preise. Feinste Marken loco und auf Abladung fl. 43/41. Cottonseed Oil fester; feinste amerikanische Marken notiren fl. 28/26. Petroleum. Auf niedrigere New-Yorke Notirungen auch hier viel flauer, loco wird auf fl. 9¼ gehalten. December-Lieferung in zweiter Hand fl. 8½. Der Markt schliesst sehr gedrückt, namentlich für spätere Termine. Terpentinöl. Umsätze sehr klein; Preise unverändert. Loco fl. 12¾—13. Januar-April-Lieferung fl. 13.

L. **Triest**, 30. November. Markt allgemein stille. Geschäfte ohne Belang. **Oele.** Olivenöl, ital. feines fl. 47—51, Albanien und Zante fl 27,50—32, Dalmatien orig. fl. 31—33, helles fl. 33—34. Arachidöl fl. 52—54. Leinöl fl. 32—34. Baumwollöl fl. 24—26. Palmöl fl 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl 160—162, Massaua fl 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl 6,50—7. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. Indigo, Bengal pro 1 kg fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl 6,75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl. 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl. 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20. Borax, raff. fl 35—36. Soda, engl., calcin. fl. 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare, kryst. fl. 4,50. Kupfervitriol fl. 22—23. Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, franz. fl. 8.25—9.50. **Valonea.** Der Verlauf der Zufuhren ist ein regulärer bei spärlichen Umsätzen zu unveränderten Preisen mit reichlichen Sconti für Camata von Griechenland und vom Golfe, während für die feinen Qualitäten nur kleine Sconti bewilligt werden. Verkäufe vom 14.—28. Nov.: 700 Quintals von Mytilene und Rhodus fl. 13—13,50, 400 Quintals von Astaco und Patras fl. 10,71—11,61, 1000 Quintals Refuso fl. 6, 300 Quintals vom Golf und Prevesa fl. 5,35—8,04 pro 1 Quintal. Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14—14,25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 7,60—9, Caramania fl. 7—9.

N. **Wien**, 30. Novbr. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60; österr. weiss gesiebt fl. 68; ungar. weiss nat. fl. 54; ungar. nat. roth fl. 50; Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

W. J. **Wien**, 30. November. **Potasche.** Man notirt: Ungarische weisse in Stücken fl. 25—31, Blaustich fl. 22—22,50, Mineralpotasche 95/96-proc. fl. 29,50 bis 30,50, Melasseasche raff. 90/95-proc. fl. 24—25,50, 80-proc. fl. 21—22, 60-proc. fl. 19—19,50. Alles pro 100 kg.

Nj. **Wien**, 30. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13—13,75, 50° fl. 11,75—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25. Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,75. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26—26,50; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 24—24,25. Margarin Ia. fl 42—43, IIa. fl. 36—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 33—34. Speisetalg fl. 32,50—33. Talgsorten mit Ausnahme von Margarin, das sich sehr flau aussprach, unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerik. Ia. fl. 6,25—11,50 je nach Marke; 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35,50—36, ausländisches, holländisches fl. 34,25—34,50, englisches fl. 34,25—34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36,50—37, galizisches fl. 29—30, russisches fl. 25—25,50, französisches fl. 38,50—39. Leinöl bei schleppendem Geschäfte unverändert; Firnisse behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 158—165, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12 bis 12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18.50. Franco Packung. Bei belanglosen Umsätzen Preise unverändert.

Handelsnachrichten.

Christiania. Die Einfuhr im Zollbezirke betrug im October: Blei in Rollen, Stangen und Platten 39 912 kg, Zinn in Rollen, Stangen und Platten 9098 kg, Zink in Rollen, Stangen und Platten 82 967 kg, Kupfer und Messing in Rollen, Stangen u. Platten 32 819 kg, Alaun 139 987 kg, Ammoniak 6074 kg, Apothekerwaaren 18 074 kg, Cement 4593 hl, Oelkuchen und Mehl 374 617 kg, Parafinöl 17 983 kg, Potasche 65 541 kg, Salpeter 23 449 kg, Soda 179 803 kg, Schwefel 199 800 kg, Aether 390 kg, Blei- und Zinkweiss 83 328 kg, Indigo 456 kg, Oelfarben 2258 kg, Lein-, Raps-, Rüb- u. Arachisöl 421 774 kg, Terpentin 10 038 kg, Mineralöl 62 419 kg.

Cöln-Ehrenfeld. Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft. Nach dem Geschäftsberichte für 1894/95 beträgt der sich ergebende Reingewinn M 33 077 (M 3322 i. V.).

Düsseldorf. Rather Metallwerke (vorm. Ehrhardt & Heye). Der Reingewinn beträgt M 144 835 (gegen M 75 044 i. V.).

Halle. Zuckerraffinerie Halle a. S. Für das abgelaufene Geschäftsjahr verbleiben M 214 770 Gewinn.

Hamburg. Den von Seiten einiger Concurrenten verbreiteten Gerüchten gegenüber, welche der „Hammonia Stearinfabrik" ein baldiges Ende voraussagen, macht die genannte Firma bekannt, dass die in sehr grossen Proportionen sich mehrenden und kaum zu bewältigenden Aufträge den Beweis dafür liefern, dass jene Gerüchte müssige Erfindungen seien.

Isselburg. Actien-Gesellschaft Isselburger Hütte vorm. Joh. Nering, Bogel & Co. Der Reingewinn für 1894/95 wird mit M 87 226 ausgewiesen.

Kalk bei Cöln. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. Der Abschluss für das Geschäftsjahr 1894/95 ergiebt einen Rohgewinn von M 321 131 (i. V. M 333 239).

Lukavac. Die erste bosnische Ammoniaksoda-Fabrik am hiesigen Platze, deren Bau im April 1894 begonnen wurde, ist seit einem Jahre in Betrieb und hat ausser im Inlande bereits Absatzgebiete in Oesterreich-Ungarn, Deutschland, Italien und dem Orient gefunden.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 98. Cöthen, den 7. December 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Der unlautere Wettbewerb und der Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen 2185
Tagesgeschichte:
Berlin. Ausstellungen. Personalien . . 2185
Literatur: Angaben 2185
Walter, Dr. R., Die Oberflächen- oder Schillerfarben 2186
Patentliste: Deutschland 2186
Briefwechsel 2186
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 2186
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2187
Führer durch die chemische Industrie . 2206

Chemisches Repertorium No. 34 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 93):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 381
2. Anorganische Chemie 381
3. Organische Chemie 382
4. Analytische Chemie 383
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 383
8. Pharmacie. Pharmakognosie 384
9. Hygiene. Bakteriologie 384
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 385
12. Technologie 385
13. Farben-Technik. 386
14. Berg- und Hüttenwesen. 387
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 387

Der unlautere Wettbewerb und der Rechtsschutz von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen.

✻ In der öffentlichen Discussion über den unlautern Wettbewerb machen sich auf dem Boden der Anerkennung der Nothwendigkeit eines Abwehr- und Schutzgesetzes, für welche die allgemeine Meinung (communis opinio in der Juristensprache) sich entschieden hat, zwei grundsätzliche Strömungen geltend: den Einen geht der vorliegende Gesetzentwurf (II. Redaction) zu weit, weil sie fürchten, es könne dadurch auch der nicht unlautere Wettbewerb getroffen werden, die Anderen möchten Jeden, welcher unlautern Wettbewerb treibt, am liebsten gleich auf dem Schaffott sehen.

Dieselbe gegensätzliche Beurtheilung tritt auch bei der speciellen Frage des Rechtsschutzes von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen (Gesetzentwurf §§ 7 und 8) zu Tage: Einem ist der Entwurf nicht scharf genug, während der Andere der Ansicht ist, der Entwurf stehe einseitig auf dem Standpunkte der Fabrikanten unter Ignorirung der Interessen der Angestellten.

Die „Chemiker-Zeitung" hat es immer für ihre Pflicht gehalten, bei der Erörterung dieser Frage vorhandene Interessengegensätze gleichmässig zu berücksichtigen, denn durch eine Uebertreibung des gesetzlichen Schutzes von Fabrikationsgeheimnissen würde das in Fabriken beschäftigte Personal bei einem Austritt aus der dermaligen Stellung in der Ausnutzung seines Wissens und Könnens gefährdet; die Folge davon wäre nicht nur eine materielle Schädigung einzelner Beamten, eine Gefährdung derselben in dem Kampfe um ihr weiteres Fortkommen, um ihre Existenz, sondern auch ein öffentlicher immaterieller Schaden: eine Unterbindung des gesunden industriellen Wettkampfes, ein Verstoss gegen das Naturgesetz des Fortschrittes, der sich über kurz oder lang schwer rächen würde.

Seit die „Chemiker-Zeitung" den Kampf gegen den Verrath von Fabrikations- und Geschäftsgeheimnissen aufgenommen hat[1]), hat sie sich der Berechtigung der Betriebsbeamten, Angestellten etc., auch ihr Interesse gegen jede Ueberspannung des Geheimnissschutzes zu wahren, nicht verschlossen. In der Tendenz des zur Kritik veröffentlichten Gesetzentwurfes aber vermögen wir eine solche Ueberspannung, eine einseitige Vertretung der Interessen der Fabrikanten nicht zu finden. Schon längst sind Rechtsanwälte, Notare, Aerzte, Apotheker etc., sowie die Gehülfen derselben straffällig, sofern sie dienstlich anvertraute Privatgeheimnisse ausplaudern (R.-Str.-G.-B. § 300). Und die Arbeiterversicherung bedroht die Vorstandsbeamten von Invaliditätsversicherungsanstalten, von Berufsgenossenschaften und Sectionen, die Geschäftsführer, Vertrauensmänner und sonstigen Organe derselben mit schweren Geld- und Gefängnissstrafen (unter Umständen sogar mit dem Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte), sofern dieselben Betriebsgeheimnisse offenbaren oder nachahmen. Die Gesetzgebung thut also gar nichts Besonderes zu Gunsten der Fabrikanten, wenn sie deren Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse auch gegen Ausplaudern und gegen Verrath durch das Geschäftspersonal schützt. Dabei handelt es sich, soweit ein eigentliches Fabrikationsgeheimniss vorhanden ist, unstreitig um geistiges Besitzthum, um ein immaterielles Rechtsgut, welches als solches Anspruch auf Rechtsschutz hat. Wenn der Staat diesen Rechtsschutz zur Abwehr von Eingriffen, die an sich widerrechtlich sind, jetzt geben will, so füllt er damit nur eine Lücke der Rechtsordnung aus und genügt so lediglich seiner Aufgabe.

Nach allgemeiner Meinung überschreitet der zweite Gesetzentwurf jedenfalls die Grenze nicht, auf deren Einhaltung die Angestellten in ihrem Interesse gegenüber dem widerstreitenden Interesse des Fabrikanten mit Recht Anspruch machen können. Wo diese Grenze überschritten wird, wo durch die Ueberspannung der Forderung auf Rechtsschutz für den Fabrikanten berechtigte Interessen der Angestellten gefährdet werden, da wird auch die „Chemiker-Zeitung" nach dem Spruche „gerecht und billig" immer ebenso unentwegt für die Interessen der Angestellten eintreten, wie sie für die Betriebsunternehmer eintritt, wenn und soweit diesen ein berechtigter Anspruch zur Seite steht.

[1]) Chem.-Ztg. *1883.* 7, 1178, 1215, 1707 ff.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** In der Thronrede zur Eröffnung des Reichstages (3. December) sind als Vorlagen angekündigt die Gesetzentwürfe über das bürgerliche Gesetzbuch, über Ergänzungen des Gerichtsverfassungsgesetzes und der Strafprocessordnung, über die Errichtung von Handwerkerkammern, über die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes, Börsengesetz und kaufmännisches Depotwesen, Margarinegesetz und Zuckersteuergesetz. Vorlagen zur Unfallversicherung oder Invaliditätsversicherung sind für diese Session nicht zu erwarten. — Der Centralverband deutscher Industrieller hat sich in der Ausschusssitzung vom 30. November zu dem Gesetzentwurf über unlauteren Wettbewerb zustimmend ausgesprochen; zu § 6 a wird vorgeschlagen, dem Geschädigten an erster Stelle den Anspruch auf Unterlassung der missbräuchlichen Art der Benutzung einzuräumen und erst an zweiter Stelle ein Recht auf Schadenersatz. § 7 a wäre dahin auszudehnen, dass auch diejenigen getroffen werden, welche bei Inkrafttreten des Gesetzes sich schon in einem Dienstverhältniss befinden, die von ihnen verlangte schriftliche Zusicherung der Verschwiegenheit ablehnen, nach dem Austritt aus der Stellung aber Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt mittheilen. Ferner wäre auch der Versuch unter Strafe zu stellen.

Ausstellungen: *Bordeaux.* Am 20. Decbr. 1895 wird hier ein internationaler Wettbewerb für Nahrungsmittel aller Art (Conserven, Butter, Käse, Oel, Mineralwasser etc.) veranstaltet.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:
Hagen i. W. Dr. Ernst Fricke, gerichtl. vereid. Chemiker.

Gestorben: *West Malling (England).* Am 26. November G. E. Dobson, F. R. S., im Alter von 47 Jahren. Er war der Verf. zahlreicher naturwissenschaftlicher Monographien auf verschiedenen Gebieten.

Literatur.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. 2. Abth. 92. Lfg. Handwörterbuch der Chemie. Herausgegeben von A. Ladenburg. 72. Lieferung. Gr. 8. M 3. Eduard Trewendt, Breslau.

Fritsch, Dr. Anton, Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. 2. Bd. 4. Lfg. M 32. Fr. Rivnáč, Prag.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorgan. Chemie. 6. Aufl. Herausgegeben von K. Kraut. 2. Bd. 2. Abth. 9. u. 10. Lfg., herausgegeben und bearbeitet von A. Hilger, unter Mitwirkung von R. Weinland. Gr. 8. M 3. Carl Winter's Univ.-Buchhandlung, Heidelberg.

Handwörterbuch der Chemie, herausgegeben von A. Ladenburg. Unter Mitwirkung von J. Abel, Ahrens, H. Alexander etc. Generalregister. Lex.-8. M 4,50. Eduard Trewendt, Breslau.

Hauser, Die gesammte Hygiene in 30 Vorträgen. Ein hygienischer Leitfaden für das Studium und ein Vademecum zur Vorbereitung für die medicin. Staatsprüfungen. Gr. 8. M 9. Max Günther, Berlin.

Meyer, A., Lehrbuch der Agricultur-Chemie in Vorlesungen. 4 Aufl. 2. Thl. 3. Abth. Gr. 8. M 6. Carl Winter's Univ.-Buchhandlung, Heidelberg.

Rammelsberg, C. F., Handbuch der Mineral-Chemie. 2. Suppl. zur 2. Aufl. Gr. 8. M 14. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Stoklasa, J., Chemische und physiologische Studien über die Superphosphate. 1. Thl. Gr. 8. M 3. Paul Parey, Berlin.

Walter, Dr. B., Hülfsarbeiter am Physikalischen Staatslaboratorium in Hamburg. **Die Oberflächen- oder Schillerfarben.** Braunschweig. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. 1895.

Verf. bespricht in der Einleitung das häufige Auftreten von Schillerfarben an Objecten des Thier- und Mineralreiches und insbesondere an Farbkörpern, sowie die zu ihrer Erklärung aufgestellten Theorien. In 6 Capiteln erläutert und beweist er auf mathematischem und experimentellem Wege die Entstehung der Oberflächenfarbe und des Glanzes an Metallen und Schillerstoffen, wie auch die Existenz der Oberflächenfarbe farbloser Substanzen, als Functionen des Reflexionscoëfficienten, des Brechungsexponenten und Absorptionscoëfficienten der betr. Körper und zeigt deren Abhängigkeit von einer Reihe weiterer Einflüsse, als z B dem Brechungsexponenten des umgebenden Mediums, dem Einfallswinkel des Lichtes, der Art der Polarisation desselben, ob senkrecht oder parallel zur schillernden Fläche, und deducirt den Zusammenhang zwischen Flächen- und Körperfarbe der betr. Substanzen. Des Weiteren behandelt der Verf. die Unterscheidung der Schillerfarben von anderen Farbenerscheinungen, wie Körperfarben, Farben trüber Medien, prismatische Dispersionsfarben, Gitterfarben, Farben dünner Plättchen, und zeigt, dass bei den in Betracht kommenden Objecten es sich um solche nicht handeln kann. Dass es sich im Thierreiche (Schmetterlingsschuppen, Federn) wirklich um Schillerfarben im oben angedeuteten Sinne handeln müsse, führt er an einer Reihe von Beispielen durch und sucht noch zu beweisen, dass es sich um wirkliche schillernde Farbstoffe in Form einer Lösung in Chitin, ähnlich wie gefärbte Gelatinefolien, handeln müsse, da alle diese Objecte auch eine Körperfarbe besitzen, die annähernd complementär sei der Schillerfarbe, doch bleibt der Verf. hierfür den chemischen Beweis schuldig. Die ganze Abhandlung ist ausserordentlich fleissig und verständnissvoll durchgeführt.

Dr. H. Stockmeier.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7008. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung fuchsinrother — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. Zus.-Pat. zu No. 54116. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. August 1893.

F. 8023. (Cl. 26.) **Carburirapparat.** L. Feil, Amberg, Bayern. 12. Januar 1895.

L. 9163. (Cl. 12.) **Holzessig**, Apparat zur Gewinnung von — aus losem Sägemehl. R. Luhn, Haspe i. W. 1. November 1894.

O. 2360. (Cl. 10.) **Koksofenthür.** Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. R. 30. Sept. 95.

M. 11389. (Cl. 12.) **Kupferhämol**, Verfahren zur Darstellung von —, einer Verbindung von Kupfer mit Blutfarbstoff. Zus.-Pat. zu No. 83532. E. Merck, Darmstadt. 13. Juni 1894.

H. 14841. (Cl. 12.) **Peroxyde von Schwermetallen**, Verfahren zur Herstellung der Säurecharakter besitzenden — und der Alkalien, bezw. alkalischen Erden. L. P. Hulin, Modane, Savoie. 16. Juni 1894.

H. 15586. (Cl. 42.) **Polarisationsplatte.** H. Heele, Berlin O. 10. Januar 1895.

F. 7671. (Cl. 6.) **Presshefe**, Verfahren zur Herstellung von —. Chr. Franzbecker, Ennigerloh i. W. 21. Juli 1894.

M. 11388. (Cl. 12.) **Quecksilberhämol**, Verfahren zur Darstellung von —, einer Verbindung von Quecksilber mit Blutfarbstoff. Zus.-Pat. zu No. 83532. E. Merck, Darmstadt. 24. December 1894.

E. 4524. (Cl. 12.) **Rhodanate**, Verfahren zur Darstellung von Metalldoppelsalzen der — und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate. Dr. A. P. Edinger, Freiburg i. Br. 27. März 1895.

G. 9176. (Cl. 49.) **Stahlplatten**, Verfahren zum Härten von —. H. W. Gabbett-Fairfax, London. 24. August 1894.

D. 6921. (Cl. 53.) **Sterilisirgefässe**, Verschluss für —. H. C. Dilworth, East-Orange, Grafsch. Essex, New-Jersey, V. St. A. 20. Mai 1895.

T. 3771. (Cl. 8.) **Textilstoffe**, Dämpfverfahren für —. H. Thies, Laaken bei Barmen-Rittershausen. 19. Mai 1893.

F. 8376. (Cl. 30.) **Thyreoïdea**, Verf. zur Darst. der wirksamen Substanz der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. Juni 1895.

T. 4653. (Cl. 8.) **Vegetabilische Fasern**, Mercerisiren — in gespanntem Zustande. Zus. z. Anm. T. 4457. Thomas & Prevost, Crefeld. 3. September 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

Sch. 10701. (Cl. 39.) **Plastische Masse**, Verfahren zur Herstellung einer — aus Lederabfällen. Vom 5. September 1895.

Versagung von Patenten.

G. 8067. (Cl. 16.) **Dünger**, Behandlung wasserhalt. Thonerde und Eisenphosphate zum Zwecke der Herstellung von —. Vom 7. Juni 1894.

N. 3158. (Cl. 78.) **Explosivstoff** a. Nitromannit u. Nitrocellulose. Vom 10. Oct. 94.

Patent-Ertheilungen.

84838. (Cl. 89.) **Ammoniak**, Verfahren zur Beseitigung des schädlichen Einflusses des — in den Verdampfstationen der Zuckerfabriken. F. Sixta u. J. Hudec, Kremsier. Vom 23. Januar 1895 ab.

84772. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung gelber beizenfärbender — aus Amidophenoläthern und Salicylsäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO. Vom 15. März 1895 ab.

84850. (Cl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung grüner —. 2. Zus.-Pat. zu No. 82740. Dahl & Co., Barmen. Vom 20. Juni 1895 ab.

84828. (Cl. 12.) **Brenzcatechin**, Verfahren zur Herstellung von — aus *o*-Brom- bezw. *o*-Chlorphenol. E. Merck, Darmstadt. Vom 25. Januar 1893 ab.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: complet.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1888: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: I., II., III u. IV Quartal.

Jahrgang 1895: I, II, III u. IV. Quartal.

Berlin. R. G. Bereits erledigt. Vergl. „Chemiker-Zeitung *1895* 19, 1732."

Berlin. Dr. G. W. Ein Barrel Theer auf dem Londoner Markt hat einen Inhalt von ungefähr 26 Gallonen. Stockholm-Theer und Archangel-Theer sind in dieser Hinsicht nicht wesentlich verschieden. Die Preisdifferenz ist, wie berichtet wird, auf Qualitätsverschiedenheiten zurückzuführen. Ferner verdient noch Erwähnung, dass nicht immer beide Sorten gleichzeitig in genügender Menge auf den Markt kommen. Die Grösse einer englischen Gallone („one gallon") ist bekanntlich $4^1/_2$ l.

Hanau. A. R. Ueber den Schutz von Erfindungen besteht in Costarica ein besonderes Gesetz nicht; wohl aber ist der Congress befugt, Verfassern oder Erfindern für einen gewissen Zeitraum das ausschliessliche Recht der Veröffentlichung ihrer Schriften bezw. der Verwerthung ihrer Erfindungen zuzusprechen.

Hâvre. Dr. M. Ueber die Darstellung der Indulinfarbstoffe und speciell der Nigrosine finden Sie Ausführliches in: Schultz, Die Chemie des Steinkohlentheers (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig) 2, 803 ff.

London. J. S. Angaben darüber zu machen, wie viel Salpetersäure jährlich für die Fabrikation von organischen Nitroverbindungen in Deutschland gebraucht wird, halten wir für eine kaum zu lösende Aufgabe. Selbst eine approximative Zahl — vorausgesetzt, dass sie reelle Basis haben soll — kann nicht genannt werden, da nicht nur ein Industriezweig, sondern mehrere sehr ansehnliche, wie die Anilinfabriken, Nitrocellulosefabriken etc., in Frage kommen.

Mileschau pr. Pribram. M. B. H. A. Die üblichste Methode, Weinsäure und Oxalsäure zu scheiden, ist diejenige, welche auf der Löslichkeit des Calciumtartrats und Unlöslichkeit des Calciumoxalates in Ammoniumchlorid beruht. Auf Ihre Anfrage wurde das Verfahren durch einige Versuche geprüft, indem einem schwach salzsauren Lösungsgemische von Kaliumbitartrat und Kaliumtetraoxalat Kalkwasser bis zur alkalischen Reaction zugesetzt wurde. In der einen Reihe kam Ammoniumchlorid durch Zusatz reichlicher Mengen des Salzes vor der Kalkfällung, in der anderen Reihe durch Behandeln des gemischten Niederschlages mit einer ziemlich conc. Lösung zur Verwendung. In ersterem Falle ging die Filtration besser von Statten als im zweiten. In dem ausgewaschenen Niederschlage wurde die Oxalsäure durch Permanganat bestimmt. Die Resultate der ersten Versuchsreihe waren recht befriedigende, d. h. die gefundenen Oxalsäuremengen stimmten recht gut mit den angewendeten überein. Bei den Versuchen der zweiten Reihe dagegen wurde merklich zu wenig Oxalsäure gefunden; die Verluste waren offenbar mechanischer Natur. Es war nicht möglich, ganz klare Filtrate und Waschwässer zu erhalten. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass die Bestimmung der Weinsäure in dem Filtrate von dem Calciumoxalate nach dem Goldenberg-Géromont'schen Verfahren wohl gelingen muss. Das mitgetheilte, bekannte Verfahren dürfte in seiner Anwendung auf das Antimon-Kalium-Doppelsalz keinen Schwierigkeiten begegnen, da aus der schwach salzsauren Lösung desselben das Antimon durch Schwefelwasserstoff mühelos entfernt werden kann und dann die Umstände obiger Versuchsreihen vorliegen.

Nürnberg. R. R. Die Untersuchungen von Aubry, Lang, Habermann u. A. (vergl. „Chemiker-Zeitung Repertorium *1894*. 18, 169, 189") haben die Vorzüge der Aluminiumspäne als Klärmittel für Bier und die Unschädlichkeit des Aluminiums im vorliegenden Falle dargethan. Die Späne werden u. A. von der Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft Neuhausen (Schweiz) dargestellt.

Strassburg i. E. R. Z. Eine eingehende Beschreibung einer Niederdruckdampfheizung mit Syphon-Luftregulirung (Patent der Firma Gebr. Körting, Körtingsdorf bei Hannover) finden Sie in dem „Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Heizung und Lüftung" in „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 733."

Handelsnachrichten.

Magdeburg. Der von der Annoncen-Expedition Haasenstein & Vogler, Actiengesellschaft, herausgegebene Notiz-Kalender und Zeitungs-Katalog für das Jahr 1896 enthält nicht nur eine Reihe das Annoncenwesen betreffender Notizen, sondern ist auch mit einer Menge geschäftlich wichtiger Mittheilungen versehen, deren Kenntniss für alle Geschäftsleute von Interesse ist.

Magdeburg. Die Zuckerraffinerie Magdeburg schliesst mit einem Gewinne von M 112435 ab.

Mannheim. Badische Gesellschaft für Zuckerfabrikation (Waghäusel). Der Betrieb im Geschäftsjahr 1894/95 ergiebt einen Verlust von M 456838 (i. V. M 458491 Gewinn).

Mellrichstadt. Malzfabrik Mellrichstadt. Die Gesellschaft erzielte in 1894/95 einen Bruttogewinn von M 47839 (1893/94 M 3982 Verlust).

Nürnberg. Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Nürnberg. In 1894/95 beträgt der Brutto-Ueberschuss M 244736 (gegen M 354959 i. V.).

Posen. Posener Spritfabrik, Actiengesellschaft. Es ergaben sich als reiner Ueberschuss M 138390.

Stadtberg. Der Rechnungsabschluss der Stadtberger Hütte ergiebt einen Reingewinn von M 75164.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Bielefeld. Bielefelder Maschinenfabrik, Dürrkop: 14—15 (i. V. 12).

Courl. Bergwerksgesellschaft Courl: 5 (i. V. $2^1/_2$).

Westeregeln. Kaliwerke Westeregeln: nach neuer Schätzung wieder 10.

Dividenden (in Proc.):

Cöln-Ehrenfeld. Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft: 3.

Düsseldorf. Rather Metallwerke vorm. Ehrhardt & Heye: 7.

Halle a. S. Zuckerraffinerie: $6^1/_2$.

Isselburg. Actien-Gesellschaft Isselburger Hütte vorm. Joh. Nering, Bogel & Co.: M 150 p. A.

Kalk bei Cöln. Maschinenbau-Anstalt Humboldt: 5 (wie i. V.).

Magdeburg. Zuckerraffinerie: Vorrechtsactien 3, Stammactien 0.

Mellrichstadt. Malzfabrik Mellrichstadt: 7 (i. V. 1).

Nürnberg. Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Nürnberg: wieder 6.

Posen. Posener Spritfabrik, Actiengesellschaft: 12 (i. V. 7).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 99. **Cöthen, den 11. December 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Versorgung unserer Industriebeamten 2209
Die Jahresversammlung der Royal Society zu London . . . 2210
Neue Turbine und Mischmaschine für das Laboratorium. Von George E. Jaubert (mit Abbild.) . . . 2210
Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes . . . 2210
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 2211
Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bezirk Aachen . . . 2211
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 2213
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 2213
Chemical Society . . . 2213
Académie des sciences . . . 2213
Ungarische naturwissenschaftl. Gesellschaft 2213
Patentbeschreibungen:
Schleudervorrichtung zur Reinigung verunreinigter Gewässer, D. R. P. (m. Abb.) 2214
Vorrichtung zur gleichzeitigen Durchführung von Gasen durch Flüssigkeiten unter Verhinderung einer Mischung der Gase, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2214
Apparat zum Anreichern von Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2214
Ofen, der nicht Kohlendioxyd entwickelt, zum Austrocknen von Räumen, Dän. P. 2214
Ringförmiger Vacuumtrockner, D. R. P. . 2214
Auslaugeapparat, D. R. P. (mit Abbild.) . 2214
Flaschenverschluss zum Sterilisiren, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2214
Ozonerzeugung, D. R. P. . . . 2214
Erzeugung von Ammoniak oder Ammoniaksalzen aus dem Stickstoffe der atmosphärischen Luft oder a. Verbrennungsgasen organischen Ursprungs, Oesterr. Priv. (mit Abbild.) . . . 2214
Darstellung von Chlor aus Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure, D. R. P. 2215
Darstellung von Alkalithiosulfat auf trockenem Wege, D. R. P. . . . 2215
Herstellung einer Metalle nicht angreifenden Chlormagnesiumlauge, D. R. P. . . . 2216
Darstellung von Halogenmetallen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2216
Verfahren der Goldlaugerei, D. R. P. . . 2216
Darstellung von Oxalsäure, D. R. P. . . 2216
Vorrichtung zum Oxydiren trocknender Oele, D. R. P. . . . 2216
Apparat zum Reinigen unreiner Schmieröle, Dän. Pat. . . . 2216
Darstellung von Antipyrin, D. R. P. . . 2216
Darstellung der p-Methyl-m-jod-o-oxychinolin-ana-sulfonsäure, D. R. P. . . 2216
Zeugdruckverfahren, D. R. P. . . . 2216
Herstellung v. wasserdichten halbseidenen und halbwollenen Geweben mittelst essigsauren Zinks und Cuprammon, D. R. P. . . . 2216
Beseitigung der grünen Farbe von Geweben, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind, D. R. P. . . . 2216
Zerstörung von Naphtol auf der Faser durch Oxydation mittelst Persulfaten, D. R. P. . . . 2217
Haltbarmachen von Kartoffeln, D. R. P. 2217
Tagesgeschichte:
Berlin. Elberfeld. London. New-York. Paris. Wien. Personalien . . . 2217
Literatur: Angaben . . . 2217
Smolka, Ad., Lehrbuch der anorgan. Chemie für gewerbliche Lehranstalten 2218
Katz, Dr. Julius, Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879 . . . 2218
Biedermann, Dr. Rudolf, Technisch-chemisches Jahrbuch 1894—1895 . . . 2218
Meyer's Conversations-Lexicon . . . 2218
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 2218
Briefwechsel . . . 2219
Handelsblatt:
Zur Lage der Natronsalpeter-Industrie . 2220
Das Salz im deutschen Zollgebiete im Jahre 1894/95 . . . 2220
Amtliche Verordnungen . . . 2220
Verkehrswesen . . . 2220
Marktberichte: Antwerpen. Berlin. Constantinopel. Drohobycz. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 2220
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1894 . . . 2221
Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1894 bis 31. Juli 1895 . . . 2222
Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebiets in der Zeit vom 1. August 1894 bis 31. Juli 1895 . . . 2223
Handelsnachrichten . . . 2224
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2225

Zur Versorgung unserer Industriebeamten.

Wir erhalten von einem, lange Jahre in der chemischen Grossindustrie befindlichen, Freunde der „Chemiker-Zeitung" nachstehende Auslassungen. Obschon die darin ausgesprochenen Mahnworte jeder Fachgenosse, für welchen sie bestimmt sind, sich eigentlich selbst sagen sollte, gewähren wir denselben doch Raum, und zwar ihres guten Zweckes wegen, in der „Chemiker-Zeitung".

Es ist nachgerade allgemein bekannt, dass die „Chemiker-Zeitung" sich nicht allein damit begnügt, ihren, den verschiedensten Berufskreisen angehörenden Lesern ein zuverlässiges Auskunftsorgan in allen wissenschaftlichen und praktischen Fragen zu sein, sondern dass sie auch — man vergleiche nur die obligatorischen Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker, den anzustrebenden Einheitstarif für handelschemische Untersuchungen und die Reformvorschläge für das Studium und die Examina der technischen Chemiker — überall da voran ist, wo es gilt, die chemischen Standesinteressen überhaupt zu wahren, und zwar dies, wenn es nöthig ist, ohne jegliche Scheu und Vertuschung vorhandener Missstände. Möchten Sie desshalb auch diesen im aufrichtigen Interesse unseres Standes geschriebenen Zeilen Raum in Ihrer Zeitung gewähren, und möchten Alle, die es angeht, das Gesagte beherzigen!

Ganz gewiss zwar wird das Ansehen des Chemikers zunehmen, wenn die von der „Chemiker-Zeitung", chemischen Vereinen und allen objectiv denkenden Fachgenossen anerstrebten Reformen durchweg Gesetzeskraft erlangt haben — aber noch bleibt ein sehr wesentlicher Punkt unerledigt: Die Frage einer genügenden Versorgung.

Fürchten Sie und Ihre Leser nicht, dass ich ein „socialpolitischer Schwärmer" sei, welcher etwa als das unbedingt zu erstrebende Zukunftsideal die garantirte Pensionirung und Versorgung aller Industriebeamten, sowie aller Privatangestellten überhaupt, ihrer Wittwen und sonstigen Hinterbliebenen durch ihre Firmen erwarte. Wenn es auch bekanntlich eine ganze Anzahl bedeutender Firmen giebt, welche ihren Beamten derartige oder ähnliche Vortheile gewähren können, so verbieten sich bei der grossen Mehrzahl der Fabriken und Geschäfte solche Vergünstigungen mehr oder weniger von selbst, weil der eigene Verdienst des Etablissements nicht hinlänglich gross oder nicht hinlänglich für alle Zukunft gesichert ist, um das Risico dieser Wohlthätigkeits-Einrichtungen zu übernehmen. Und nur Unkenntniss der Grundsätze jedes kaufmännischen Calculs kann hieraus minder gut situirten Fabriken einen Vorwurf machen.

Aber da kommen wir ja gerade auf einen wunden Punkt zu sprechen! Viele unserer, namentlich der jüngeren, Fachgenossen stehen bei aller fachwissenschaftlichen Tüchtigkeit mit dem „kaufmännischen Rechnen" auf schlechtem Fusse! Hiervon sich zu überzeugen, hat gewiss jeder Leiter eines grossen technischen Etablissements reichliche Gelegenheit.

Wie wäre es auch sonst zu erklären, dass Chemiker in angesehensten Stellungen ihre Angehörigen bei frühem Tode nicht selten in hülflosester Lage hinterlassen, oder bei eintretenden schweren Krankheiten und sonstigen Schicksalsschlägen nicht im Stande sind, ohne Hülfe ihrer Firma oder Dritter diesen „im Programm nicht vorgesehenen Eventualitäten" aus eigener Kraft zu begegnen? Es liegt uns ganz fern, hier etwa einen leichtfertigen Vorwurf gegen pflichttreue Beamte und Familienväter zu erheben, welche trotz aller ehrlichen Mühe dank ihren besonders ungünstigen (oft hinter äusseren anscheinend recht guten Verhältnissen verborgenen!) Schicksals-Chancen nicht zu dem von Allen ja erstrebten Ziele: der Sicherung einer von schweren Sorgen und grösseren Existenzkämpfen freien Zukunft gelangen. Aber es will uns doch scheinen, dass es in vielen solcher Fälle weit weniger an dem redlichen Willen, als an der richtigen Art zu sparen fehlt.

Allen jüngeren, sowie überhaupt allen in ihrer Zukunft nicht hinlänglich sichergestellten Fachgenossen gelte unser Mahnruf, selbstständig das in dieser Hinsicht Erreichbare zu thun, zum Besten ihrer Familie und ihrer selbst! Man mache es sich zum unabänderlichen Grundsatze, monatlich eine gewisse Summe von seinem Gehalte, bezw. von seinen Einnahmen für Ersparnisszwecke abzutrennen, und verschaffe sich auf Grund dieser nöthigen Abtrennungen einen klaren Ueberblick über die wirklichen Gesammtausgaben des laufenden Monats und Jahres und über die zur Deckung wirklich vorhandenen Baarmittel. Vor allen Dingen aber versäume man nicht, für die ungewisse und gänzlich unberechenbare Zukunft, soweit sie Krankheit, Unfall, Tod betrifft, seine volle Schuldigkeit zu thun.

Lassen Sie mich hier statt aller weiteren Erörterungen mein eigenes Beispiel und einige sonstige aus dem wirklichen Leben gegriffenen Vorkommnisse anführen. Ich besitze augenblicklich noch kein grösseres Vermögen und habe es desshalb als verheiratheter Mann und Vater unerzogener bezw. halberzogener Kinder für meine Pflicht gehalten, trotz meiner momentan pekuniär günstigen Lage, mich und die Meinigen gegen alle Eventualitäten thunlichst zu schützen. Gegen Unfälle und ihre mehr oder minder schweren Folgen sichert mich, bezw. die Meinigen meine Unfallversicherungspolice. Mit rund M 40 pro Jahr (also doch einer relativ kleinen Summe im Ver-

gleiche zu dem traurigen Risico eines ernstlichen Unfalles) kann man sich beispielsweise je M 20 000 bei Tod oder Invalidität, bezw. die genau geregelten Theilsummen bei den verschiedenen Arten theilweiser Invalidität sichern. Auch wenn der Betreffende von seiner Fabrik gegen Unfall versichert ist, so sollte ihn dieser Umstand meiner Meinung nach nicht abhalten, für sich selbst noch eine zweite Unfallsversicherung abzuschliessen. Es ist doch wahrlich nichts trauriger, als seiner Familie oder sich selbst zu dem grossen Unglück eines schweren Unfalles — und welcher Techniker ist davor sicher? — noch grosse pekuniäre Sorgen aufzuladen! Fast noch grössere Abneigung als gegen Unfallversicherungen herrscht bei einem leider beträchtlichen Theile unserer Fachgenossen gegen Kranken-, Pensions-, Begräbniss- und Wittwen-Pensionsversicherung. „Wozu denn alle diese Einrichtungen?" sagte mir einmal ein College; „ich beziehe ja, wenn ich krank werde, von meiner Firma das Gehalt weiter; habe ich so und so viele Dienstjahre, oder bin ich so und so viel Jahre alt, so erhalte ich von der Fabrik meine Pension; sterbe ich früher, so erhält den bis dahin fälligen Antheil meine Wittwe; und so viel Geld, um anständig unter die Erde gebracht zu werden, hat man denn doch auch noch!" Ich will hier gar nicht auf das Unrichtige eines solchen Standpunktes mich einlassen, will auch gar nicht weiter betonen, dass doch immerhin nur eine Minderheit von Fabriken ihren Beamten derartige Vergünstigungen gewähren kann; ich will nur erwähnen, dass der betreffende Herr heute diese Vergünstigungen nicht mehr geniesst und in seiner neuen Stellung vielleicht, falls ihm diese Zeilen zu Gesicht kommen, mir Recht geben wird.

Eine anerkannt gute Gelegenheit zur Sicherstellung der Zukunft bieten dem Techniker die Versorgungskassen des Deutschen Privat-Beamten-Vereins in Magdeburg, bei welchem Tausende von Kaufleuten, akademisch gebildeten Lehrern, Rechtsanwälten, Apothekern, Aerzten, Ingenieuren, Chemikern etc. versichert sind. Dieser Verein gewährt den Mitgliedern seiner verschiedenen Kassen, wozu Verf. seit Jahren gehört, Krankengeld bis zu einem Jahre in nach den Beiträgen wechselnder Höhe, ein Begräbnissgeld in verschiedener Höhe und die Möglichkeit einer jährlichen Alters- bezw. Invaliditäts-, sowie einer Wittwen-Pension von einigen hundert Mark für einen in mittleren Lebensjahren in die Kassen Eintretenden. Wesentlich besser stellen sich natürlich die Renten bei möglichst frühzeitigem Eintritt.

Ganz eigenthümlich hat es mich öfters berührt, wenn ich erzählt bekam, wie nach dem Tode eines oder des anderen in Fachkreisen bekannten Technikers oder sonstigen Privatbeamten die hinterbliebenen Wittwen und Kinder in grösste Noth gerathen waren. „Aber wesshalb hat denn dieser Herr sich und die Seinigen nicht irgendwie versichert, wie es doch seine Pflicht war?" „Er war leider principiell abgeneigt gegen alle derartigen Versicherungen und glaubte durch jährliche Ersparnisse viel rascher zum Ziele zu kommen. Natürlich hatte er als relativ noch junger Mann bis jetzt noch keine nennenswerthen Ersparnisse machen können, weil ihn der Tod so gänzlich unerwartet traf."

Doch genug dieser Schilderungen! Ich schliesse mit der nochmaligen Aufforderung an alle Fachgenossen, welche es angeht: „Thut Eure Pflicht, sorgt für Eure und Eurer Angehörigen Zukunft!"

Die Jahresversammlung der Royal Society zu London.

sch. Die Jahresversammlung der Royal Society wurde am 30. Nov. unter dem Vorsitze von Lord Kelvin abgehalten. Derselbe wies in seiner Präsidentenrede auf die grossen Verluste des verflossenen Jahres hin, durch den Tod einer Reihe hervorragender Forscher des In- und Auslandes. Den ehrwürdigen Altmeister der mathematischen Physik, Franz Ernst Neumann, habe der Tod im seltenen Alter von 97 Jahren weggerafft, und mit ihm sei einer der tiefsten und fruchtbarsten Denker auf dem Gebiete der Naturwissenschaften von uns geschieden. Der Tod Huxley's sei gleichfalls ein schwerer Schlag für die gesammte wissenschaftliche Welt und insbesondere für die Royal Society, zu deren Präsidenten er gezählt habe. Redner skizzirte dann kurz Pasteur's grosse wissenschaftliche Bedeutung, wobei er insbesondere auf seine wohlbekannten physikalischen und chemischen Untersuchungen einging, welche hauptsächlich die Jahre 1848—1857 in Pasteur's Leben umfassten. Seine Untersuchungen in dieser Zeit seien insbesondere hochbedeutend für die spätere Entwicklung der Stereochemie, und nach der Ansicht des Redners tragen dieselben nicht weniger zum Ruhme Pasteur's bei, als dessen unsterbliche Arbeiten auf biologischem Gebiete. Er dürfe nicht unterlassen zu erwähnen, dass Lister der erste war, welcher Pasteur's Forschungen im Grossen praktisch zu verwerthen gewusst hat, und es sei bemerkenswerth, dass gerade Lister es sei, welcher nunmehr sein (des Redners) Nachfolger in der Präsidentschaft der Royal Society werde.

Was das Geschäftliche betreffe, so sei es erfreulich, dass die Regierung zugestimmt habe, ihren jährlichen Beitrag zu diesem Zwecke um £ 1000 zu erhöhen. Mit diesen Worten legte Lord Kelvin sein Amt als Präsident der Royal Society nieder.

Sein Nachfolger ist, wie erwähnt, Sir Joseph Lister, der Urheber der antiseptischen Behandlung. Zu Secretären wurden gewählt: Prof. Foster und Lord Rayleigh und zum „Foreign Secretary" Prof. Frankland. Zu den weiteren Mitgliedern des Vorstandes gehören im nächsten Jahre u. A.: Lord Kelvin, Prof. Crookes, Prof. Huggins, Prof. Rücker und Prof. Ray Lankester.

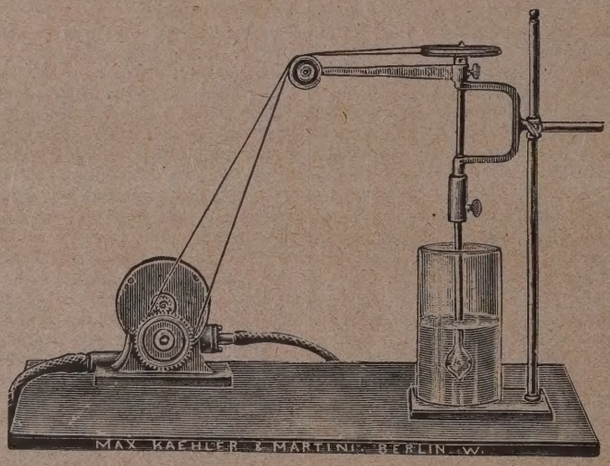
Was die diesjährige Verleihung der Medaillen der Royal Society betrifft, so erhielt Prof. Karl Weierstrass, der berühmte deutsche Mathematiker, die Copley-Medaille. Zwei königliche Medaillen wurden verliehen an Prof. J. A. Ewing und Dr. J. Murray, dem ersteren für seine wichtigen Untersuchungen über magnetische Induction beim Eisen und bei anderen Metallen, dem letzteren für seine hervorragenden oceanographischen Forschungen im Zusammenhang mit der „Challenger"-Expedition. Ferner erhielt Prof. W. Ramsay die Davy-Medaille für seine Arbeiten im Zusammenhang mit der Entdeckung des Argons und für seine Entdeckung des Heliums.

Neue Turbine u. Mischmaschine für das Laboratorium.

Von George F. Jaubert.

Wie man seit lange beobachtet hat, ist es bei einer grossen Zahl chemischer Reactionen, wie z. B. bei der Diazotirung, Nitrirung, Sulfonirung etc., erforderlich, auf eine sehr innige Mischung der in Reaction tretenden Körper oder Flüssigkeiten zu achten. In der chemischen Grossindustrie wendet man zu diesem Behufe kräftige Rührwerke an, welche durch Dampf, hydraulisch oder auf andere Weise, in Betrieb gesetzt werden. Bei Reactionen im Laboratorium benutzt man Rührwerke, die, sei es durch die Raabe'sche Turbine, sei es durch den Heissluftmotor von Heinrici, in Bewegung gesetzt werden. Die Turbine von Raabe geht sehr gut bei kleinen Operationen, wie z. B. kryoskopischen Messungen. Für grössere Operationen ist sie ungenügend, und man muss alsdann zum Heinrici'schen Heissluftmotor schreiten. Dieser letztere geht ausserordentlich regelmässig und ist ohne jede Gefahr, nur beansprucht er einen Verbrauch von Gas und Wasser.

Für Laboratorien, welche eine Wasserdruckleitung besitzen, hat J. Maurer, Mechaniker in Genf, nach meinen Angaben eine Turbine



construirt, welche, je nach dem Wasserdruck, eine Kraft bis zu 30 kg mit einer Geschwindigkeit von 8000 Touren geben kann. Diese Geschwindigkeit wurde mit einem Druck von 120 m erhalten, wie ihn die Genfer Leitung besitzt. Die Turbine functionirt auch sehr gut mit einem geringeren Druck, und man kann bis zu ¼ kg und eine Geschwindigkeit von 700 Touren erhalten mit einem Wasserdruck von 3 m.

Die Turbine besteht aus einem Rad von 10 cm Durchmesser mit Messingschaufeln, welches sich in einem gusseisernen Gehäuse und in verticaler Stellung dreht. Die Radwelle trägt an ihrem Ende ein Getriebe, welches auf ein Zahnrad wirkt und die Geschwindigkeit der Turbinenwelle auf ein Zehntel reducirt. Bei manchen Modellen ist das Räderwerk durch eine Kautschuk-Friction ersetzt, wodurch das Geräusch des metallischen Räderwerks vermieden wird. Maurer hat nach meinen Angaben auch ein Rührwerk mit gläsernen Flügeln construirt, welches an der Hand der obenstehenden Zeichnung leicht verständlich wird.

Beide Apparate werden von der Firma Max Kaehler & Martini in Berlin fabricirt.

Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.

Dem Reichstage ist der nachstehende Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes zugegangen:

§ 1. Wer in öffentlichen Bekanntmachungen oder in Mittheilungen, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, über die Beschaffenheit, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waaren oder gewerblichen Leistungen, über die Art des Bezuges oder die Bezugsquelle von Waaren, über

den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlass oder den Zweck des Verkaufs unrichtige Angaben thatsächlicher Art macht, welche geeignet sind, den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, kann auf Unterlassung der unrichtigen Angaben in Anspruch genommen werden. Dieser Anspruch kann von jedem Gewerbetreibenden, der Waaren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellt oder in den geschäftlichen Verkehr bringt, oder von Verbänden zur Förderung gewerblicher Interessen geltend gemacht werden, soweit die Verbände als solche in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten klagen können. Neben dem Anspruch auf Unterlassung der unrichtigen Angaben haben die vorerwähnten Gewerbetreibenden auch Anspruch auf Ersatz des durch die unrichtigen Angaben verursachten Schadens gegen den Urheber der Angaben, falls dieser ihre Unrichtigkeit kannte oder kennen musste. Im Sinne der vorstehenden Bestimmungen sind den Angaben thatsächlicher Art bildliche Darstellungen und sonstige Veranstaltungen gleich zu achten, die darauf berechnet und geeignet sind, solche Angaben zu ersetzen.

§ 2. Für Klagen auf Grund des § 1 ist ausschliesslich zuständig das Gericht, in dessen Bezirke der Beklagte seine gewerbliche Niederlassung oder in Ermangelung einer solchen seinen Wohnsitz hat. Für Personen, welche im Inlande weder eine gewerbliche Niederlassung noch einen Wohnsitz haben, ist ausschliesslich zuständig das Gericht des inländischen Aufenthaltsortes, oder wenn ein solcher nicht bekannt ist, das Gericht, in dessen Bezirke die Handlung begangen ist.

§ 3 Zur Sicherung des im § 1 bezeichneten Anspruchs können einstweilige Verfügungen erlassen werden, auch wenn die in den §§ 814, 819 der Civilprocessordnung bezeichneten Voraussetzungen nicht zutreffen. Zuständig ist auch das Amtsgericht, in dessen Bezirke die den Anspruch begründende Handlung begangen ist; im Uebrigen finden die Vorschriften des § 820 der Civilprocessordnung Anwendung.

§ 4. Wer in der Absicht, den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen, in öffentlichen Bekanntmachungen oder in Mittheilungen, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind, über die Beschaffenheit, die Herstellungsart oder die Preisbemessung von Waaren oder gewerblichen Leistungen, über die Art des Bezugs oder die Bezugsquelle von Waaren, über den Besitz von Auszeichnungen, über den Anlass oder den Zweck des Verkaufs wissentlich unwahre und zur Irreführung geeignete Angaben thatsächlicher Art macht, wird mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark bestraft. Ist der Thäter bereits einmal wegen einer Zuwiderhandlung gegen die vorstehende Vorschrift bestraft, so kann neben oder statt der Geldstrafe auf Haft oder auf Gefängniss bis zu sechs Monaten erkannt werden; die Bestimmungen des § 245 des Strafgesetzbuchs finden entsprechende Anwendung.

§ 5. Durch Beschluss des Bundesraths kann bestimmt werden, dass gewisse Waaren im Einzelverkehr nur in bestimmten Mengeneinheiten oder mit einer auf der Waare oder ihrer Aufmachung anzubringenden Angabe der Menge gewerbsmässig verkauft oder feilgehalten werden dürfen. Die durch Beschluss des Bundesraths getroffenen Bestimmungen sind durch das Reichs-Gesetzblatt zu veröffentlichen. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen des Bundesraths werden mit Geldstrafe bis einhundertundfünfzig Mark oder mit Haft bestraft.

§ 6. Wer zu Zwecken des Wettbewerbs über das Erwerbsgeschäft eines Anderen, über die Person des Inhabers oder Leiters des Geschäft, über die Waaren oder gewerblichen Leistungen eines Anderen Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Betrieb des Geschäfts oder den Credit des Inhabers zu schädigen, ist, sofern die Behauptungen nicht erweislich wahr sind, dem Verletzten zum Ersatze des entstandenen Schadens verpflichtet. Auch kann der Verletzte den Anspruch geltend machen, dass die Wiederholung oder Verbreitung der Behauptungen unterbleibe. Die Bestimmungen des ersten Absatzes finden keine Anwendung, wenn der Mittheilende oder der Empfänger der Mittheilung an ihr ein berechtigtes Interesse hat.

§ 7. Wer wider besseres Wissen über das Erwerbsgeschäft eines Anderen, über die Person des Inhabers oder Leiters des Geschäfts, über die Waaren oder gewerblichen Leistungen eines Anderen unwahre Behauptungen thatsächlicher Art aufstellt oder verbreitet, welche geeignet sind, den Betrieb des Geschäfts zu schädigen, wird mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft.

§ 8. Wer im geschäftlichen Verkehr einen Namen, eine Firma oder die besondere Bezeichnung eines Erwerbsgeschäfts in einer Weise benutzt, welche darauf berechnet und geeignet ist, Verwechslungen mit dem Namen, der Firma oder der Bezeichnung eines Erwerbsgeschäfts hervorzurufen, deren sich ein Anderer befugter Weise bedient, ist diesem zum Ersatz des Schadens verpflichtet. Auch kann der Anspruch auf Unterlassung der missbräuchlichen Art der Benutzung geltend gemacht werden.

§ 9. Mit Geldstrafe bis zu dreitausend Mark oder mit Gefängniss bis zu einem Jahre wird bestraft:

1. wer als Angestellter, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebs Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm vermöge des Dienstverhältnisses anvertraut oder sonst zugänglich geworden sind, während der Geltungsdauer des Dienstvertrages,
2. wer Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, die ihm als Angestellten, Arbeiter oder Lehrling eines Geschäftsbetriebs gegen die schriftliche, den Gegenstand des Geheimnisses ausdrücklich bezeichnende und für einen bestimmten Zeitraum gegebene Zusicherung der Verschwiegenheit anvertraut worden sind, dieser Zusicherung entgegen nach Ablauf des Dienstvertrages unbefugt an Andere zu Zwecken des Wettbewerbs mittheilt. Gleiche Strafe trifft denjenigen, welcher Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse, deren Kenntniss er durch eine der im Absatz 1 unter 1 und 2 bezeichneten Mittheilungen oder durch eine gegen das Gesetz oder die guten Sitten verstossende eigene Handlung erlangt hat, zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwerthet oder an Andere mittheilt. Zuwiderhandlungen verpflichten ausserdem zum Ersatze des entstandenen Schadens. Mehrere Verpflichtete haften als Gesammtschuldner.

§ 10. Wer zum Zwecke des Wettbewerbes es unternimmt, einen Andern zu einer unbefugten Mittheilung der im § 9, Absatz 1 unter 1 und 2 bezeichneten Art zu bestimmen, wird mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängniss bis zu sechs Monaten bestraft.

§ 11. Die in den §§ 1, 6, 8, 9 bezeichneten Ansprüche auf Unterlassung oder Schadenersatz verjähren in sechs Monaten von dem Zeitpunkte an, in welchem der Anspruchsberechtigte von der Handlung und von der Person des Verpflichteten Kenntniss erlangt, ohne Rücksicht auf diese Kenntniss in drei Jahren von der Begehung der Handlung an.

§ 12. Die Strafverfolgung tritt mit Ausnahme der im § 5 bezeichneten Fälle nur auf Antrag ein. In den Fällen des § 4 hat das Recht, den Strafantrag zu stellen, jeder der im § 1, Absatz 1 bezeichneten Gewerbetreibenden und Verbände. Die Zurücknahme des Antrags ist zulässig. Strafbare Handlungen, deren Verfolgung nur auf Antrag eintritt, können von den zum Strafantrage Berechtigten im Wege der Privatklage verfolgt werden, ohne dass es einer vorgängigen Anrufung der Staatsanwaltschaft bedarf. Die öffentliche Klage wird von der Staatsanwaltschaft nur dann erhoben, wenn dies im öffentlichen Interesse liegt. Geschieht die Verfolgung im Wege der Privatklage, so sind die Schöffengerichte zuständig.

§ 13. Wird in den Fällen des § 4 auf Strafe erkannt, so kann angeordnet werden, dass die Verurtheilung auf Kosten des Schuldigen öffentlich bekannt zu machen sei. Wird in den Fällen des § 7 auf Strafe erkannt, so ist zugleich dem Verletzten die Befugniss zuzusprechen, die Verurtheilung innerhalb bestimmter Frist auf Kosten des Verurtheilten öffentlich bekannt zu machen. Wird in den Fällen der §§ 1, 6 und 8 auf Unterlassung erkannt, so kann der obsiegenden Partei die Befugniss zugesprochen werden, den verfügenden Theil des Urtheils innerhalb bestimmter Frist auf Kosten des Beklagten öffentlich bekannt zu machen. Die Art der Bekanntmachung ist im Urtheil zu bestimmen.

§ 14. Neben einer nach Maassgabe dieses Gesetzes verhängten Strafe kann auf Verlangen des Verletzten auf eine an ihn zu erlegende Busse bis zum Betrage von zehntausend Mark erkannt werden. Für diese Busse haften die zu derselben Verurtheilten als Gesammtschuldner. Eine erkannte Busse schliesst die Geltendmachung eines weiteren Entschädigungsanspruchs aus.

§ 15. Bürgerliche Rechtsstreitigkeiten, in welchen durch Klage ein Anspruch auf Grund dieses Gesetzes geltend gemacht ist, gehören, insoweit in erster Instanz die Zuständigkeit der Landgerichte begründet ist, vor die Kammer für Handelssachen. Die Verhandlung und Entscheidung letzter Instanz im Sinne des § 8 des Einführungsgesetzes zum Gerichtsverfassungsgesetz wird Reichsgericht zugewiesen.

§ 16. Wer im Inlande eine Hauptniederlassung nicht besitzt, hat auf den Schutz dieses Gesetzes nur in so weit Anspruch, als in dem Staate, in welchem seine Hauptniederlassung sich befindet, nach einer im Reichs-Gesetzblatt enthaltenen Bekanntmachung deutsche Gewerbetreibende einen entsprechenden dem Schutz geniessen.

§ 17. Dieses Gesetz tritt am . . . . . in Kraft.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 8. November 1895.

Vorsitzender: Maquenne. — Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten macht Freundler Mittheilungen über die Spaltung der Dioxystearinsäure mittelst des Strychninsalzes. Das Strychninsalz der Links-Säure ist in Alkohol schwerer löslich als das Strychninsulfat, während das Salz der Rechts-Säure leichter löslich ist. Das Drehungsvermögen der Aethyläther dieser Säuren ist sehr schwach und gestattet keine deutliche Unterscheidung von den Derivaten der Oelsäure und Elaidinsäure. — Freundler hat ferner die Veränderungen des Drehungsvermögens der Dichloracetylweinsäureester untersucht. Er stellte fest, dass die Gegenwart von Chlor zahlreiche Anomalien hervorruft, welche wahrscheinlich auf eine Anziehung oder Abstossung der Methyl-, Aethyl- etc. Gruppen zurückzuführen sind.

Moureu stellte Methyleugenol synthetisch dar, indem er Jodallyl auf Veratrol in Gegenwart von Zinkstaub einwirken liess. Er hat dadurch nachgewiesen, dass as Eugenol die Constitution eines Allylguajacols besitzt.

G. Urban erhielt durch Condensation von Isobutyraldehyd mittelst sehr verdünnter alkoholischer Natronlösung dieselben Körper, welche Fossek durch Erhitzen von Diisobutyraldehyd mit Natriumacetat im Rohr gewonnen hat. Der Diisobutyraldehyd ist als „Dimethyl-2-hexanol-3-on-4" aufzufassen. Er wies nach, dass man bei Vermeidung einer Temperaturerhöhung in Gegenwart von Alkali „Trimethyl-2,2,4-pentanol-3-ol-1" erhält.

Wyrouboff macht darauf aufmerksam, dass das von ihm vor Kurzem beschriebene Rubidiumtartrat, welches ein doppeltes Drehungsvermögen besitzt, von theoretischem Interesse sei, insofern man eine bestimmte Beziehung zwischen dem Drehungsvermögen der Lösung und der Krystalle an demselben beobachten könne; andererseits zeige das Rubidiumtartrat die Eigenthümlichkeit, dass die Drehung der Krystalle derjenigen der Lösungen entgegengesetzt sei. Aus seinen Untersuchungen folgert Wyrouboff, dass die Richtung der Drehung keineswegs von der chemischen Constitution des betr. Körpers abhängig sei.

Friedel legt eine Arbeit von Manceau vor: „Ueber die Bestimmung der Gerbsäure in Wein".

Chemische Gesellschaft für den Reg.-Bez. Aachen.

Sitzung vom 13. November 1895.

Q. Vorsitzender: F. Quincke. — R. Welcke sprach über: „Berechnung und Zusammensetzung von Hochofenschlacken." Die Hochofenschlacken bestehen in der Hauptsache aus Kieselsäure, Thonerde, Kalk und Magnesia. Die Zusammensetzung derselben wird durch die Gangart der zur Verhüttung kommenden Erze bedingt. Diese besteht in den meisten Fällen aus Kieselsäure und Thonerde als Hauptbestandtheilen, die für sich kaum schmelzbar sind, und nur bei wenigen Erzen, wie z. B. bei manchen Luxemburg-Lothringischen Minetteerzen und dem Ilseder Bohnerz, genügt der im Erz vorhandene Kalk und Magnesiagehalt zur Bindung der Kieselsäure und Thonerde. In der Regel wird daher zur Bildung gut schmelzender Schlacken ein Kalksteinzuschlag erforderlich sein, der je nach den örtlichen Verhältnissen auch durch Dolomit ersetzt werden kann. Hierdurch wird dann die Kieselsäure gebunden, um die sonst vor sich gehende Bildung von kieselsaurem Eisen- und Manganoxydul zu vermeiden, die andernfalls zur Verschlackung und zum Verluste der werthvollen Eisen- und Manganverbindungen führen würde. Im Allgemeinen bleibt der Gehalt der Hochofenschlacken an Eisenoxydul unter 1 Proc., während $^1/_3$ — $^2/_3$ des Mangangehaltes der Beschickung sich als Manganoxydul in derselben finden. Die Beschickung muss derart gewählt werden, dass das gewünschte Roheisen fällt. Hierdurch ist auch die Schlacke schon vorgeschrieben, da es selbstverständlich ist, dass beim Betriebe auf gewöhnliches, nicht zu heisses Weisseisen auch die gleichzeitig fallende Hochofenschlacke leichter schmelzbar sein muss, während dieselbe beim Arbeiten auf heisseres graues Roheisen schwerer schmelzbar zu wählen ist, damit sie nicht bei vorzeitigem Schmelzen schon Eisenoxydul aufnehmen und dadurch die Reduction des Siliciums aus der schon gebundenen Kieselsäure sehr erschweren würde. Silicium und Mangan werden beide aus der Schlacke durch Kohlenstoff reducirt, im Gegensatz zum Eisen, welches grösstentheils beim Niedergang der Beschickung durch Kohlenoxyd reducirt wird. Mangan reducirt leichter aus basischer Schlacke, Silicium aber eher aus nicht sehr basischer, mehr Thonerde enthaltender Schlacke, weil Thonerde als

schwächere Base wirkt, gegenüber Kalk und Magnesia. Die Thonerde kann scheinbar die Kieselsäure in der Schlacke vertreten. Ein bestimmtes Werk ist aus ökonomischen Gründen häufig auf eine beschränkte Anzahl Erze angewiesen und muss daraus, soweit möglich, sogar verschiedene Roheisensorten erblasen. Einen gewissen Ausgleich spielt hierbei die durch die heutige hochgradige Erhitzung des Gebläsewindes ermöglichte Schmelzung von Schlacken, die durch weit höhere Kalksteinzuschläge, wie früher üblich waren, so basisch geworden sind, dass sie die Erzeugung recht schwer schmelzbaren grauen Roheisens befördern. Natürlich ist hierbei zu beachten, dass zu Bessemer- und Spiegeleisenbeschickung keine sehr phosphorhaltigen Erze, zu Giessereiroheisen keine hochmanganhaltigen und zu Weisseisen keine viel Schwefel oder Silicium hineinbringenden Erze verwendet werden dürfen.

Ferrosilicium wird aus leicht reducirbaren, phosphor- und manganfreien Erzen mit hohem Thonerdegehalte erblasen. Eine Schlacke, bei der Production von 12 Proc. Si enthaltendem Ferrosilicium gefallen, entspricht: 33,6 Proc. SiO_2, 26,0 Proc. Al_2O_3, 1 Proc. MnO und 33,0 Proc. CaO.

Der Silicirungsgrad der Schlacke, d. h. das Verhältniss des Sauerstoffes der Säuren in der Schlacke zu dem der Basen ist hierbei $\frac{\text{O der Säure}}{\text{O der Base}} = 0{,}8$.

Graues Roheisen fällt auch leichter aus thonerdereicher Beschickung; der Kieselsäuregehalt der Schlacke darf nicht zu hoch sein, wenn man bei Abwesenheit von Mangan vermeiden will, dass Schwefel ins Roheisen kommt; man arbeitet daher mit heissem Ofengang und Kalküberschuss und erhält eine über das Singulosilicat hinausgehende Schlacke, wobei das Verhältniss von O der Säure zu O der Base bis zu 0,7 heruntergeht. Das Mittel ist:

30—35 Proc. SiO_2,
15—10 „ Al_2O_3,
55—50 „ $CaO + MgO$.

Bei Erzeugung weissen manganhaltigen Roheisens sucht man hohen Thonerdegehalt der Beschickung zu vermeiden. Es empfehlen sich leicht reducirbare Erze, wie Brauneisensteine und Spathe, aus denen kein unreducirtes Eisenoxydul in die Schlacke geht und ev. eine Umsetzung bereits reducirten Mangans aus dem Roheisen in Manganoxyd bewirken könnte. Die Schlacke wird in folgenden Grenzen gehalten:

30—35 Proc. SiO_2,
10— 5 „ Al_2O_3,
ca. 5 „ MnO,
55—45 „ $CaO + MgO$.

Bei der bereits erwähnten beschränkten Auswahl unter den für eine bestimmte Eisensorte verwendbaren Erzen, wo sowohl Preis- und Frachtverhältnisse für Erze, als auch für Koks in Betracht kommen, wird beim Erblasen bestimmter Eisensorten auf demselben Werke sich kein grosser Wechsel in den Eisensteinen und den dabei erzeugten Schlacken bemerkbar machen. Man ist daher in der Lage, sich bei der Berechnung der Beschickung nach Analysen von solchen Hochofenschlacken zu richten, bei deren Entfall das gewünschte Roheisen in guter Qualität erhalten wurde. Bei der früher allgemein üblichen Berechnungsart wurde stets das Werthigkeitsverhältniss der einzelnen Basen zu Grunde gelegt und für jeden einzelnen Eisenstein, für die Koksasche und für die Zuschläge die Menge der Schlackenbildner berechnet, bezw. nach dem Sauerstoffgehalte der Silicirungsgrad festgestellt. Hierbei wurde allgemein die Thonerde als Base eingesetzt und im Verhältnisse ihres Aequivalents als Ersatz für Kalk und Magnesia gerechnet. Es zeigte sich aber, dass man hiernach oft gar nicht die Schlacke mit gewünschten Eigenschaften erhielt. Die Erfahrung lehrte, dass der Grund im Verhältniss der Thonerdemenge zu der der anderen Basen liegt, und es ist das Verdienst von B. Platz-Duisburg[1]), gestützt auf eine grosse Anzahl von Schlackenanalysen, ein sicheres Verfahren zur Berechnung des Möllers angegeben zu haben. Platz kommt zu dem Ergebniss, dass die physikalische Beschaffenheit der Hochofenschlacken in Bezug auf Aussehen und Verhalten in flüssigem und erkaltetem Zustande nicht abhängig vom Silicirungsgrad sei, sondern durch das Verhältniss von $(SiO_2 + Al_2O_3)$ zu der Summe der RO-Basen, also Summe CaO, MgO, $MnO + FeO$, bestimmt sei. Es können sich in der Hochofenschlacke wohl Kieselsäure und Thonerde, nicht aber Thonerde und Kalk vertreten. Daraus folgt dann weiter, dass die Zusammensetzung des erhaltenen Roheisens, sein Silicium-, Mangan- und Schwefel-Gehalt bei sonst gleichen Bedingungen stets von einem bestimmten Kalkgehalt der Schlacke, nicht aber von einem bestimmten Silicirungsgrad derselben abhängig ist. Der Kalk kann in der Schlacke nicht durch Thonerde ersetzt werden, aber wohl Thonerde durch Kieselsäure und umgekehrt. Als Beweis werden zwei Schlacken von verschiedener Zusammensetzung, aber ganz gleichem Silicirungsgrad angeführt, die äusserlich ganz verschieden sind, auch ganz verschieden zusammengesetztes Roheisen bedingen, und von denen No. 1 im Betriebe unbedingt zu einem Kalksteinzuschlag Veranlassung geben würde, weil sie lang, glasig und stark fadenziehend war, im Gegensatz zu No. 2, die steinig im Innern mit rauher Oberfläche erkaltete und im glühenden Zustande kurz war. Die Analysen der beiden Schlacken sind folgende:

	No. 1.	No. 2.
SiO_2	37,1 Proc.	35,4 Proc.
Al_2O_3	16,7 „	9,2 „
CaO	38,5 „	47,2 „
MgO	1,9 „	2,3 „
MnO	0,7 „	0,4 „
FeO	0,4 „	0,4 „
CaS	4,1 „	4,6 „

$\frac{\text{O der Säure}}{\text{O der Base}}$ ist bei $1 = \frac{19{,}78}{19{,}78} = 1$

und bei $2 = \frac{18{,}88}{18{,}87} = 1$,

somit sind beide Singulosilicate.

Nimmt man einen Kalksteinzuschlag von 17 Proc. zu No. 1 an, so kommt deren Kalkgehalt dem der No. 2 gleich bei 50 Proc. CaO im Kalkstein. SiO_2 und Al_2O_3 gehen entsprechend dem Zuschlag auf ca. 31 Proc. SiO_2 und 14 Al_2O_3 herunter, mithin ergeben sich bei beiden beinahe gleiche Zahlen in der Summe von $(SiO_2 + Al_2O_3)$ und den RO-Basen, aber das Silicirungs-Verhältniss ist ein ganz anderes geworden in der ergänzten Schlacke No. 1, nämlich $\frac{16{,}53}{20{,}97} = 0{,}79$. Für die Berechnung des Kalksteinzuschlages wird nun weiter Folgendes vorgeschlagen: Da die Aequivalentzahlen von SiO_2 und Al_2O_3 nahe zusammenliegen, so wird von einer Berechnung nach den Aequivalenten abgesehen, weil der Fehler nicht sehr ins Gewicht fällt. Ebenso kommt es wenig in Betracht, wenn die Aequivalente von CaO, MgO und MnO nicht genau der Berechnung zu Grunde gelegt werden, weil MgO und MnO stets nur in geringen Procentsätzen vorhanden sind, also hauptsächlich CaO in Frage kommt. Nimmt man nun unter Vernachlässigung von Calciumsulfid und Alkaligehalt der Schlacken das Verhältniss der RO-Basen zur Summe von $(SiO_2 + Al_2O_3)$ zur Grundlage der Berechnung an, so ergiebt sich für Eschweiler Schlacke von der Zusammensetzung

SiO_2	32,0 Proc.	FeO	1,0 Proc.
Al_2O_3	14,0 „	MnO	4,5 „
CaO	44,0 „	CaS	2,5 „
MgO	1,5 „	Alkali	0,5 „

unter Vernachlässigung von CaS und Alkali $\frac{\text{RO-Basen}}{SiO_2 + Al_2O_3} = \frac{52{,}5}{47{,}5}$, während Platz $^{52}/_{48}$ als dortige Verhältnisszahl ermittelt. Die Berechnung gestaltet sich dann einfach. Der Nenner ist bekannt, nämlich Kieselsäure- und Thonerdegehalt des Erzes. Das Verhältniss des Nenners zum Zähler ist gegeben, und es erübrigt nur, die im Erz vorhandenen schlackenbildenden RO-Basen auf die berechnete Höhe zu bringen durch den Zuschlagskalk. Der Zuschlag enthält neben etwa 96 Proc. kohlensaurem Calcium 1,5 Proc. SiO_2 und 2,5 Proc. $Al_2O_3 + Fe_2O_3$; da SiO_2 und Al_2O_3 einen Theil des Kalkes zur Schlackenbildung für sich erfordern, so bleiben im Mittel 50 Proc. CaO aus dem Kalkstein als RO-Base zur Verfügung. Dann folgt z. B. für ein zu berechnendes Erz mit

8 Proc. SiO_2	0,5 Proc. MgO
2 „ Al_2O_3	1,0 „ MnO:
4 „ CaO	

gewählt zur Feststellung des Zählers 8 Proc. SiO_2 + 2 Proc. Al_2O_3 = 10 Proc.,

multiplicirt mit $\frac{52}{48}$ . . . . . 10,83 Proc.

In Abzug kommen die im Erz vorhandenen RO-Basen . . . . . 4,0 Proc. CaO
0,5 „ MgO

Bei MnO wird die Hälfte als Schlackenbildner gerechnet . . . . . 0,5 „ MnO = ÷ 5,00 Proc.

bleiben zu decken . . . . . 5,83 Proc. RO-Basen.

Der Kalkstein enthält 50 Proc. wirksamen Kalk, also sind erforderlich $\frac{5{,}83 \cdot 100}{50} = 11{,}66$ Proc. Kalksteinzuschlag, die man abrunden kann auf 12 Proc.

Die mit 12 Proc. Kalksteinzuschlag gebildete Schlacke würde enthalten:

38,4 Proc. SiO_2	2,4 Proc. MnO
9,6 „ Al_2O_3	47,2 „ CaO.
2,4 „ MgO	

Ueber die mit dieser empirischen Methode erhaltenen Resultate wird mitgetheilt, dass bei den Verhältnissen in der Concordia die Angaben von Platz in jeder Hinsicht bestätigt wurden. Man geht bei dieser Art von Berechnung sehr sicher, um die gewünschte Schlacke zu erhalten, und wenn die entsprechenden Zuschlagsmengen einmal für die wenig wechselnden Möllerbestandtheile berechnet sind, z. B. für Koksasche, Schweiss- und Puddelschlacken, Rostspathe u. dergl., so ist eine einfachere, in kürzerer Zeit ausführbare Möllerberechnungsmethode nicht gut denkbar. An einer Anzahl Zuschlagskalkberechnungen für verschiedene Erze nach stöchiometrischer Methode auf einen bestimmten Silicirungsgrad und nach seiner empirischen Methode beweist Platz noch die augenscheinliche Ueberlegenheit seiner Methode aus der Zusammensetzung der resultirenden Schlacken und kommt zum Schlusse zu dem Ausspruch, dass die Ansicht von Prof. Ledebur, Hochofenschlacken seien nur als Lösungen sauerstoffhaltiger Verbindungen ineinander aufzufassen, sich ihm auch aufgedrängt habe. — Beim Granuliren von Hochofenschlacke, wobei man die glühende Schlacke in Wasser fliessen lässt, zeigt sich ein starker Geruch des entstehenden Wasserdampfes nach Schwefelwasserstoff aus der Zersetzung von Calciumsulfid herrührend. Untersuchungen von granulirter und gleichzeitig entnommener, glühendflüssiger und langsam abgekühlter Schlacke ergaben in ersterer einen um ca. 10 Proc. des Gesammtschwefels geringeren Schwefelgehalt. Das wieder aufgefangene Granulationswasser nimmt bei häufigerer Verwendung ganz beträchtliche Mengen Kalk auf. Hieraus ist zu schliessen, dass der Schwefel wohl in der Hauptsache an Kalk gebunden ist in der Schlacke und ein Mangangehalt der Schlacke diese Bindung nur unterstützt. In manchen Schlacken, z. B. von Giesserei-Eisen, fehlt Mangan fast ganz und trotzdem findet sich der Schwefel fast nur in der Schlacke bis auf wenige Hundertstel Procent im Roheisen. Die Hochofenschlacken finden Verwendung als Wegebau- und Pflasterungsmaterial, der Schlackensand zur Mörtelbereitung, zu Schlackenziegeln und Schlackencement; letzteres unter Zusatz gebrannten Kalks.

In der Discussion wies Becker auf die Nothwendigkeit des Mangans neben dem Kalk, um bei einer Reihe von Erzen für bestimmte Eisensorten den Schwefel zu entfernen, hin.

Prof. Arzruni referirte über Behrens' Schrift: „Das mikroskopische Gefüge der Metalle und Legirungen." Behrens hat durch sinnreiche Methoden die strittige Frage, ob Legirungen isomorphe Mischungen oder feste Verbindungen seien, im letzteren Sinne entschieden. Er zeigte, dass der Widerspruch lediglich dadurch entstand, dass manche Metalle, die als Lösungsmittel auftreten, vielfach mit zu der Legirung gerechnet wurden, wodurch verwickelte stöchiometrische Verhältnisse entstanden. In der Discussion wiesen W. Loeb und H. Kauffmann darauf hin, dass die Frage durch Elektrolyse und durch Erstarrungspunkt-Bestimmungen ebenfalls zu klären sei.

K. Reinking besprach Schiff's Arbeiten über Ersetzung des Schwefelwasserstoffs in der Analyse durch die Thioessigsäure und die Resultate, die er selbst mit dieser Methode erhalten hat. In allen untersuchten Fällen, bei qualitativer wie bei quantitativer Analyse, erfolgte die Ausfällung rasch und glatt, wenn man nach Schiff's Vorschrift arbeitete, so dass die Methode bestens zu empfehlen ist. Besonders bei Arsen ist sie bequem.

Hieran anschliessend erläuterte Prof. L. Claisen die Bedeutung der Entdeckung der Thioessigsäure durch Kekulé für die Werthigkeitstheorie, während Dr. B. Neumann den Ersatz des Schwefelwasserstoffs für Kupferbestimmungen z. B. durch unterschwefligsaures Natrium betonte.

H. Kauffmann sprach über die elektrolytische Reduction des Benzaldehyds. Die Reduction wird in Bisulfitlösung vorgenommen. Würde der Benzaldehyd mit dem Bisulfit eine Verbindung von der Formel $C_6H_5 . \begin{matrix} OH \\ H \end{matrix} . C . SO_3K$ eingehen, so würde die Wirkung des elektrischen Stromes wahrscheinlich, analog wie bei Essigsäure, unter Schwefelsäurebildung die Aus-

[1]) Stahl u. Eisen 1892, 1.

scheidung eines Körpers $C_6H_5.\overset{.OH}{\underset{.H}{C}}—\overset{.OH}{\underset{.H}{C}}.C_6H_5$, d. h. von Hydrobenzoin, an der Anode hervorrufen. Bei der Elektrolyse bildet sich nun in der That Hydrobenzoin, gemischt mit Isohydrobenzoin, aber nicht an der Anode, sondern an der Kathode. Damit wird eine Formel, wie die für die Bisulfitverbindung angegebene, unwahrscheinlich gemacht. Die Reduction verläuft glatt, ohne Harzbildung; man arbeitet am besten mit Zellen, bei welchen die Anodenflüssigkeit von der Kathodenflüssigkeit durch eine poröse Thonwand getrennt gehalten wird. Bis jetzt wurden zur Ausführung der Elektrolyse nur Platinelektroden benützt. Der Vortragende hat noch verschiedene Versuche gemacht, um den Vorgang bei der Reduction aufzuklären. Es scheint, dass das Bisulfit nur als Lösungsmittel für den Benzaldehyd dient. Aus zahlreichen Versuchen geht hervor, dass es hauptsächlich nur das nascirende Alkalimetall ist, welches die Reduction hervorzubringen vermag. Die Reductionsproducte des Bisulfits sind nicht im Stande den Benzaldehyd zu reduciren; nascirender Wasserstoff verschmiert den Benzaldehyd und giebt keine fassbaren Producte. Weitere Untersuchungen zur Aufklärung der Reaction sind im Gange; gleichzeitig sollen auch noch die Reductionserscheinungen bei anderen Aldehyden studirt werden.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 13. November 1895.

s Eine Mittheilung von Albert Scheurer betrifft Prioritätsansprüche von J. Weinmann, welche in der „Chemiker-Zeitung"[2]) bereits Berücksichtigung gefunden haben.

In einem von Ch. Gassmann-Klingenthal am 4. April d. J. niedergelegten Schreiben wird ein vereinfachtes Verfahren zur Darstellung von Naphtazarin geschildert. Nach einem den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, patentirten Verfahren lässt sich Alizarinschwarz in der Weise gewinnen, dass man eine Lösung von 1,5-Dinitronaphtalin in Schwefelsäuremonohydrat mit einer Lösung von Schwefelsesquioxyd behandelt. Nach einer neuen patentirten Methode, welche bei der Darstellung von sulfanilsaurem Natrium Anwendung findet, wird dem Schwefelsäuremonohydrat durch Zusatz von Infusorienerde die Eigenschaft verliehen, gleich dem Schwefelsäureanhydrid oxydirend und sulfonirend zu wirken. Diese Eigenthümlichkeit des Schwefelsäuremonohydrats benutzt Gassmann zur Darstellung des Naphtazarins, indem er an Stelle des nach der genannten Patentschrift verwendeten Schwefelsesquioxyds rauchende 25-proc. Schwefelsäure, welche mit 4 Proc. ihres Gewichts mit Infusorienerde versetzt ist, benutzt. Das Naphtazarin bildet sich bei dieser Darstellungsweise bei gewöhnlicher Temperatur; zur Beendigung der Reaction erwärmt man die Mischung auf dem Wasserbade. Das gebildete Dioxychinon wird in üblicher Weise gereinigt.

Camille Schoen zeigt Proben von Wolle vor, die zwei Stunden bezw. zehn Tage in der Kälte im Farbbade gelassen wurden, und bespricht die Unterschiede der Färbungen.

Zum Schluss gelangte ein Vorschlag von Alb. Schlumberger, betreffend einen Preis für die Chemieschule wegen ihrer der Industrie geleisteten Dienste, zur Besprechung.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. November 1895.

W. Vorsitzender: Dr. Alfred Springer. Feemster hielt einen Vortrag über die Entwicklung der Glycerinfabrikation in den Vereinigten Staaten und schloss mit dem Hinweis darauf, dass Cincinnati immer noch den ersten Rang in der Production dieses Artikels einnimmt. — Dr. S. P. Kramer gab sodann eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse in der Chemie der thierischen Zelle.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. November 1895.

Vorsitzender: A. G. Vernon Harcourt. — Folgende Abhandlungen kamen zum Vortrag:

„Ueber den Einfluss der Temperatur auf das Refractionsvermögen und die Refractionsäquivalente von Acetylaceton und *o*- und *p*-Toluidin." Von W. H. Perkin. Der Verf. giebt an, dass seine Beobachtungen bei den genannten Körpern mit den von Brühl gefundenen Zahlen nicht übereinstimmen, während sie beide den Nachweis führten, dass das Refractionsäquivalent gewisser Verbindungen bei verschiedenen Temperaturen verschieden ist.

„Ueber die Bildung von Kohlenoxyd durch alkalische Pyrogallollösung bei der Absorption von Sauerstoff." Von Frank Clowes. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass es bei der Bestimmung von Sauerstoff mittelst alkalischer Pyrogallollösung sehr wesentlich ist, dass die Alkalilauge stark concentrirt zur Anwendung kommt, da andernfalls Kohlenoxyd entsteht, welches die Resultate beeinträchtigt. Eine Lösung von 10 g Pyrogallol, welche auf 100 ccm 120 g Kaliumhydroxyd enthält, ist zur Bestimmung des Sauerstoff am geeignetsten; der Pyrogallolgehalt kann auf 5 g reducirt werden.

„Ueber die Zusammensetzung von explodirenden Gemischen verschiedener brennbarer Gase mit Luft." Von Frank Clowes.

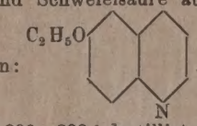
„Ueber die Bestimmung der Buttersäure." Von W. H. Willcox. Der Verf. hat durch Versuche festgestellt, dass buttersaures Baryum beim Erhitzen über 100° C. an Gewicht verliert, dass es hingegen bei 80° bis zum constanten Gewichte getrocknet werden kann. Er weist daher darauf hin, dass bei der Bestimmung eines Gemisches von Fettsäuren die Salzfractionen, welche Buttersäure enthalten, nicht bei einer 80° C. übersteigenden Temperatur getrocknet werden dürfen, da sonst Verluste eintreten.

„Ueber einige Anthrachinonderivate." Von Eduard Schunck und Leon Marchlewski. Die Verf. haben die drei bisher unbekannten Methylpurpuroxanthine dargestellt. Das eine wurde erhalten durch Condensation von *o*-Toluylsäure mit *m*-Oxybenzoësäure. Die Verbindung krystallisirt in orangefarbigen Nadeln vom Schmelzpunkt 246° und bildet ein fast farbloses Diacetylderivat, dessen Schmelzpunkt bei 195° liegt. Das zweite Methylpurpuroxanthin wurde durch Condensation von *m*-Toluylsäure mit *m*-Hydroxybenzoësäure gewonnen. Das Gemisch der Methylpurpuroxanthine lieferte beim fractionirten Krystallisiren aus einer Alkohol-Benzolmischung zwei deutlich verschiedene Verbindungen, deren Constitution durch die Untersuchung ihrer Oxydationsproducte festgestellt wurde. Die eine Verbindung lieferte bei der Behandlung mit Salpetersäure Trimellithsäure, während aus der anderen unter gleichen Bedingungen Hemimellithsäure entstanden war. Die Verf. geben an, dass die früher von ihnen aufgestellten Constitutionsformeln für die Alizarinäther durch Lagodzinski bestätigt worden seien, welcher durch Condensation der Hemipinsäure mit Benzoësäure Alizarinmonomethyläther gewonnen hat. Sie berichten ferner über die Aether des Anthrachinons; der Methyläther schmilzt bei 147°, der Aethyläther bei 97°, während der Schmelzpunkt des Benzyläthers bei 82° liegt.

„Ausscheidung eines Eisen-Aluminiumsulfats an Backsteinen, welche der Einwirkung von Schwefeldioxyd ausgesetzt waren." Von David Paterson. Der Verf. hat Ausschwitzungen an Backsteinen, welche sich in einer Kammer befanden, in welcher Wolle mittelst Schwefeldioxyd gebleicht wurde, analysirt. Das ausgeschiedene Salz bildete asbestartige, faserige, krystallinische Massen und hatte die Zusammensetzung $Al_2(SO_4)_3$, $FeSO_4 + 24H_2O$. Es ist identisch mit dem Doppelsalze, welches man häufig in der Nähe von Vulcanen findet.

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. November 1895.

j. Vorsitzender: Marrey. — Grimaux theilt der Gesellschaft seine Untersuchungen über *p*-Aethoxychinolin (Chinethol) mit. Diese Verbindung wird erhalten nach Graebe-Skraup durch Einwirkung von Glycerin und Schwefelsäure auf Phenetol(!). Das Chinethol besitzt folgende Constitution:  . Es bildet ein farbloses Oel, welches ohne Zersetzung bei 290—292° destillirt. Das Chinethol bildet Salze, welche in wässriger Lösung Fluorescenzerscheinungen zeigen. Das salzsaure Salz, $C_{11}H_{11}NO\ HCl$, krystallisirt in kleinen Nadeln und enthält $1^1/_2$ Mol Krystallwasser. Das saure schwefelsaure Salz, $C_{11}H_{11}NO.H_2SO_4$, krystallisirt wasserfrei, das neutrale Sulfat zersetzt sich bei Wasserbad-Temperatur. Das salpetersaure Salz ist wenig löslich, der Schmelzpunkt desselben liegt bei 165°. — Nitrochinethol, $C_{11}H_{10}(NO_2).NO$, erhalten durch directe Nitrirung des Chinethols, in Schwefelsäure gelöst. Das Nitrochinethol ist in Wasser sehr schwer löslich und bildet feine Nädelchen vom Schmelzp. 110°. Das Nitrochinethol ist dimorph, d. h. es krystallisirt in Nadeln und in Prismen, es besitzt fast keine basischen Eigenschaften, das Chlorhydrat wird durch Wasser zersetzt. — Amidochinethol, $C_{11}H_{10}.(NH_2)NO$, erhalten durch Reduction des entsprechenden Nitroderivates mittelst Zinnchlorür. Man erhält zuerst das Zinn-Doppelsalz, dies letztere wird durch Aetznatron zersetzt. Das Amidochinethol, aus Wasser krystallisirt, bildet kleine schwefelgelbe Tafeln vom Schmelzp. 110°. Die neue Base lässt sich diazotiren, die entstandene Diazoverbindung kann man mit Aminen oder Phenolen kuppeln. Das Chinethol besitzt keine antipyretischen Eigenschaften.

Der Vorsitzende giebt Kenntniss einer Notiz von Pichard: „Ueber schnelle Bestimmung der Salpetersäure." Wie bekannt, giebt das Brucin in Gegenwart von Salpetersäure eine intensiv rothe Färbung. Wird die Salpetersäure verdünnt, so verschwindet die Färbung. Verf. hat durch Versuche festgestellt, dass die rothe Färbung verschwindet, sobald die Lösung nur 0,08 g Salpetersäure (d. h. 0,0207 g N) in 1 l enthält. Auf diese Thatsache gestützt, giebt er ein Verfahren an, welches die Bestimmung von 1 Th. Salpetersäure in 50 000 Th. Wasser noch erlaubt. Wird die neue Methode für Nitrate angewendet, so werden die Nitrate durch Schwefelsäure zersetzt, dann festes Brucin zugegeben und endlich mit Wasser verdünnt. Enthält das Nitrat auch ein Nitrit, so wird salpetrige Säure durch Salzsäure in Freiheit gesetzt und nach Trommsdorff, Griess oder Piccini titrirt und dann durch Schwefelsäure und Brucin die Salpetersäure bestimmt.

Troost bringt eine Notiz von Maurice François: „Ueber die Einwirkung von Phenol auf Mercurojodid." Verf. hat schon gezeigt, dass Mercurojodid durch Anilin in Mercurijodid und Quecksilber zerzetzt wird. Das siedende Phenol giebt dieselbe Reaction. Siedendes Phenol löst 10 Proc. seines Gewichtes an Mercurijodid.

Moissan bringt eine Notiz von Vigouroux: „Ueber Mangansilicium." Der neue Körper besitzt die Formel $SiMn_2$ und wird nach 3 Methoden erhalten. 1. Durch Erhitzen von metallischem Mangan und Silicium im elektrischen Ofen. 2. Durch Erhitzen eines Gemisches von Kieselsäureanhydrid, Mangansuperoxyd und Kohle im elektrischen Ofen. 3. Durch Erhitzen von Silicium und Mangansuperoxyd im Wasserstoffstrome. Das Mangansilicium besitzt metallischen Reflex, ist sehr hart und krystallisirt, seine Farbe ist eine stahlgraue, $D_{15°} = 6.6$. Wird durch Fluor und Chlor in der Hitze sehr leicht, durch Brom und Jod weniger leicht zersetzt.

Moissan bringt ferner eine Notiz von Brouciner: „Ueber die Giftigkeit des Acetylens." Nach Versuchen des Verf. löst das Blut 80 Vol.-Proc. an Acetylen. Im Vacuum verliert das Blut das gelöste Acetylen (vollständig nur bei 60°). Falls das Acetylen sich mit Haemoglobin verbindet, so ist diese Verbindung jedenfalls sehr zersetzlich und in keiner Beziehung zu vergleichen mit derjenigen des Kohlenoxyds mit Haemoglobin. Was die Giftigkeit betrifft, so reiht sich das Acetylen an Methan, Aethan und Propan an.

Magnier de la Source: „Ueber einige Reactionen der Weinsäure und der alkalischen weinsauren Salze." Verf. giebt eine Zusammenstellung der Reactionen der Weinsäure.

Ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Fachsection am 26. November 1895.

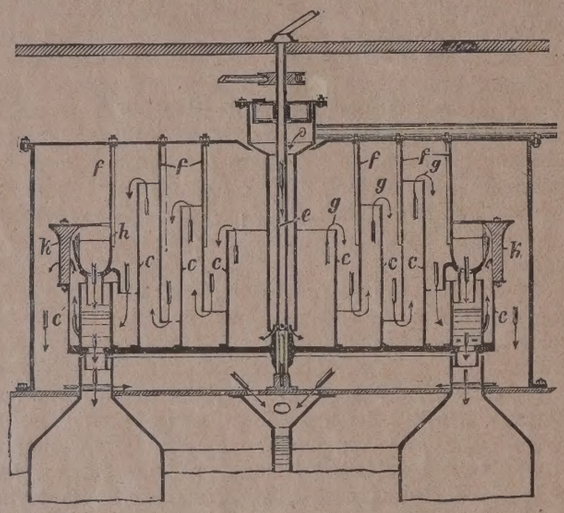
B. Prof. von Lengyel demonstrirt einige Vorlesungsversuche. Dr. J. Nuriesán spricht über die Kohlensäurequellen von Málnás. Das Comitat Háromszék in Siebenbürgen ist sehr reich an Kohlensäurequellen, von denen bis zur Zeit nur das Gas der Torjaer Büdös-Höhle von Prof. von Ilosvay untersucht wurde. Der Vortragende hatte Gelegenheit, eine Fläche von 8016 qm zu untersuchen, und zwar rechts vom Badeorte Málnás gelegen. Behufs Untersuchung wurden hier mehrere verschieden tiefe Löcher gebohrt und Gruben gegraben, und zwar so lange, bis die blaue Schieferthonschicht

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2044.

erreicht wurde. Das aus diesen Gasquellen entströmende Gas hat einen eigenartigen Geruch (jedoch nicht nach Schwefelwasserstoff). Die Analysen, 18 an der Zahl, ergaben CO_2 = 97,09 Vol.-Proc., Sauerstoff u. wahrscheinlich Stickstoff = = 2,91 Vol.-Proc. Schwefelwasserstoff war nicht nachweisbar. Die Menge des entströmenden Gases beträgt im Mittel pro Minute 2,18 l.

Schleudervorrichtung zur Reinigung verunreinigter Gewässer.

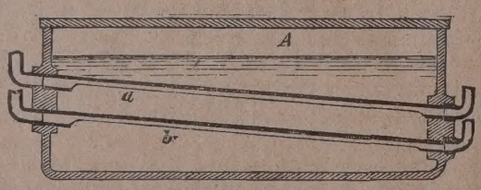
Um die hohle Rotationswelle *c* sind senkrechte, auf gemeinsamem Boden angeordnete Ringscheidewände *c* angebracht, zwischen welchen von der Decke eines die Schleudervorrichtung umschliessenden ruhenden Gefässes entsprechende Scheidewände *f* sich herabstrecken. Die zu reinigende, durch die hohle Welle eintretende Flüssigkeit steigt zwischen den Scheidewänden von innen nach aussen auf und wird



somit nach dem spec. Gewicht ihrer mechanischen Beimengungen entmischt, um endlich vor ein am äussersten Umfang der Schleudertrommel angeordnetes Filter *k* zu gelangen, welches von der Flüssigkeit durchdrungen wird, während die sich auf ihm absetzenden Schlammtheilchen in den rinnenförmigen umgebogenen Rand der äussersten feststehenden Scheidewand fallen. (D. R. P. 83 296 v. 25. Nov. 1894. Hermann Krieg, Reichenbach i. Schl.)

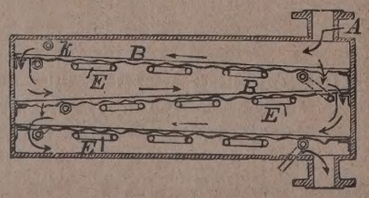
Vorrichtung zur gleichzeitigen Durchführung von Gasen durch Flüssigkeiten unter Verhinderung einer Mischung der Gase.

Bei verschiedenen chemischen Verfahren kommt es darauf an, gleichzeitig mehrere Gase mit einer Flüssigkeit in Berührung zu bringen, wobei es häufig wünschenswerth ist, dass die nicht absorbirten Gasantheile gesondert von einander das Absorptionsgefäss verlassen. Dies ist z. B. der Fall bei der Chlordarstellung mittelst Salpetersäure, durch welche Salzsäure- und Sauerstoffgas geleitet werden. Man ordnet nach vorliegender Erfindung zu dem Zwecke in dem Gefäss *A* mit Flüssigkeit mehrere nach unten offene, geneigte Rinnen *a* und *b* an, so dass die an der tieferen Stelle eintretenden Gasblasen in den einzelnen Rinnen von einander getrennt, nach der höheren Seite hingleiten und hierbei von der Flüssigkeit absorbirt werden. (D. R. P. 83 288 vom 28. October 1894. Joseph Banks Hilliard, Glasgow, Nordbritannien.)



Apparat zum Anreichern von Gasen.

Im Apparat sind geneigte Wände aus Wellblech oder andere wellige Wände angebracht, die derart gestaltet sind, dass die bei *k* eintretende Flüssigkeit einen Zickzacklauf abwärts nimmt, während das bei *A* eintretende Gas den Apparat dem Lauf der Flüssigkeit entgegen von oben nach unten durchstreicht. Die Heizung der Wände zur Verdunstung der Anreicherungsflüssigkeit erfolgt durch unter den Flächen angebrachte Heizrohre *E*. (D. R. P. 83 585 v. 12. August 1894. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Martinikenfelde b. Berlin.)



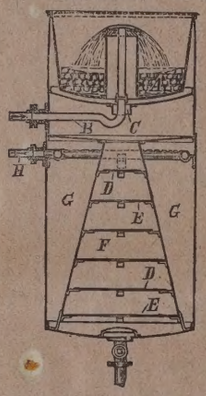
Ofen, der nicht Kohlendioxyd entwickelt, zum Austrocknen von Räumen.

Derselbe besteht aus einem oben und auf der Vorderseite offenen eisernen Kasten. Das Brennmaterial gleitet an dem schrägen Rost auf einen festen Bodenrost hinab, der so viel niedriger angebracht ist, dass die Asche entfernt werden kann. Der Feuerraum ist auf 3 Seiten von einer inwendigen feuerfesten Wand begrenzt und so eingerichtet, dass ein Luftcanal zwischen den zwei Wänden hervortritt. Dieser Luftcanal ist das Charakteristische der Construction, indem man ohne Schornsteinzug die Bildung von Kohlendioxyd verhindern will und dafür sorgt, einen kalten Luftstrom ausserhalb des Feuerraumes durch die Luftcanäle zu führen, wodurch die Temperatur nicht diejenige, welche zur Bildung von Kohlendioxyd erforderlich ist, übersteigt. (Dän. Pat. 264 vom 19. October 1894. J. Jensen, Kjöbenhavn.)

Die Sache ist sehr dunkel! Die Bildung von Kohlendioxyd, die hier anscheinend vermieden werden soll, ist sowohl vom Standpunkte des Heizeffectes günstiger, als auch für das Austrocknen von Räumen in Folge der Bindung mit dem Kalk zweckmässiger, als die Bildung sonstiger Verbrennungs- oder Destillations-Producte.

Ringförmiger Vacuumtrockner.

Dieser Vacuumtrockner besitzt einen Trockenraum von ringförmigem Querschnitt, in welchem ringförmige Horden angeordnet werden. Zur Vergrösserung der Heizfläche kann man anstatt der glatten Ringflächen dem Apparate auch gewellte bezw. sternförmige Oberflächen geben. Die Horden werden zweckmässig vermittelst Stangen aufgehängt, welche entweder am Cylinder befestigt sein können oder auf dem Boden des Ringraumes stehen. (D. R. P. 83 551 vom 12. December 1894. Otto Frank, Berlin.)

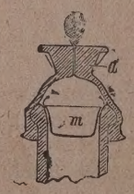


Auslaugeapparat.

Der Auslaugeapparat nimmt in seinem oberen, als Sieb ausgebildeten Theil die auszulaugende Masse *A* auf. Das durch Rohr *B* eintretende Wasser durchdringt dieselbe und fällt durch die Oeffnung *C* in den unteren, zur Klärung bestimmten Theil. Vermöge der eingesetzten Scheiben bezw. Ringe *D* und *E* sowie der conischen Gestalt der unteren Räume *D*, *F* und *G* verlangsamt sich die Durchflussgeschwindigkeit der Lösung, so dass dieselbe geklärt durch Rohr *H* abfliessen kann. (D. R. P. 83 289 vom 30. October 1894. C. E. Grote, Barmen.)

Flaschenverschluss zum Sterilisiren.

Bei der Benutzung eines elastischen Flaschenverschlusses für Sterilisirungszwecke wird in den Flaschenhals eine Kappe *m* oder dergleichen aus geeignetem Material (z. B. Stanniol, Pergament, Porzellan, Glas oder dgl.) eingelegt, welche zwar das Entweichen der beim Sterilisiren gebildeten Dämpfe gestattet, aber beim Erkalten durch den elastischen Verschluss derart in den Flaschenhals hineingepresst wird, dass sie den Verschluss von dem Flascheninhalt abschliesst. Dieser Zwischenverschluss hat den Zweck, die zu sterilisirende Flüssigkeit beim Sterilisiren vor der Berührung mit dem Gummiverschluss *a*, welcher der Flüssigkeit einen unangenehmen Geschmack ertheilt, zu schützen. (D. R. P. 83 300 vom 4. December 1894. J. Schäfer, Bonn a. Rh.)



Ozonerzeugung.

Die elektrischen Ozonerzeugungsapparate, bei welchen eine Hintereinanderschaltung von mehreren Durchladungs-Abtheilungen stattfindet und mittelst dunkler elektrischer Ladungen moleculare oder chemische Veränderungen von Gasen, Gasgemischen oder dergl. hervorgerufen werden, sind dahin abgeändert, dass zwischen den einzelnen Durchladungsabtheilungen Kühlvorrichtungen für die durchstreichenden, in den vorher passirten Abtheilungen erwärmten, molecular, oder chemisch veränderten gasförmigen Stoffe angeordnet sind. (D. R. P. 83 298 vom 30. November 1894. B. H. Tindal, Amsterdam.)

Erzeugung von Ammoniak oder Ammoniaksalzen aus dem Stickstoffe der atmosphärischen Luft oder aus Verbrennungsgasen organischen Ursprungs.

Man denke sich beispielsweise eine Anlage, worin Wassergas erzeugt, gereinigt und in ein Reservoir geleitet wird. Dieses Wassergas-Reservoir *A* steht beispielsweise in Verbindung mit einem, durch den Hahn *b* abschliessbaren Rohre *B*, in welches Rohr das Wassergas aus dem Reservoir *A* strömt. An diesem Rohre *B* sind Röhrchen *C*, nach

Art der Bunsenbrenner construirt, angebracht. Diese Röhrchen C sind in die oberen Wände eines luftdicht verschliessbaren, z. B. aus Eisenblech erzeugten Gehäuses D eingeschweisst. Am Gehäuse D, unmittelbar über den Röhrchen C befindet sich ein auswechselbares, aus Porzellan, Steingut oder aus Thon erzeugtes, mit Koks oder Kohlen gefülltes Gefäss E, dessen Boden siebartig durchlöchert ist, während die Deckplatte (obere Platte) in der Mitte mit einer kleinen Oeffnung c versehen ist. Auf diesem Gefässe E lagert ein zweites, ähnliches Gefäss F aus ebensolchem Materiale, welches in der Mitte unten eine Oeffnung f hat, so dass diese beiden Oeffnungen c und f bei Uebereinandersetzen der Gefässe einander decken und den Austritt der Gase aus dem Gefässe E in das Gefäss F ermöglichen. Das Gefäss F ist auf beiden Enden (Seiten) siebartig durchlöchert, durch welche siebartigen Oeffnungen f^1 und f^2 die Gase ihren Ausgang haben. Dieses Gefäss F ist ebenfalls mit Koks oder Kohle gefüllt und ist auf beiden Enden f^1 und f^2 durch Drähte mit der Dynamomaschine verbunden. Ueber dem Gefässe F befindet sich ein doppeltes System, durch eine Scheidewand von einander getrennter Räume gefüllt mit Bimstein oder mit anderen indifferenten porösen Körpern, welche zuvor in einem Gemisch, bestehend aus zwei Theilen Platinchlorid und einem Theil Titanchlorid- oder -Chlorürlösung getränkt, darauf getrocknet und bei Rothgluth mit Wasserstoffstrom behandelt wurden, so dass auf denselben, bezw. in denselben ein feiner Niederschlag von metallischem Platin und Titan gebildet wird. Oben am Gehäuse D ist das Rohr H angebracht, welches mit dem Sauger der Saugdruckpumpe J verbunden ist und die Gase aus dem Gehäuse D heraussaugt. Unten an der Pumpe J befindet sich das Rohr K, durch

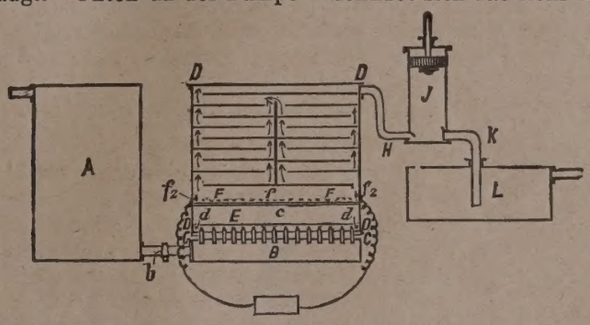


Fig. 1.

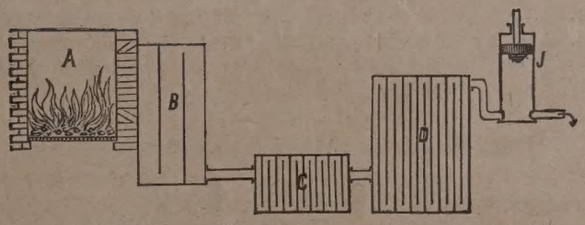


Fig. 2.

welches die aus dem Gehäuse D gesaugten Gase in das Reservoir L gepresst werden. In dem Gehäuse D befinden sich luftdicht verschliessbare Thürchen d und d^1, welche dazu dienen, das Gasgemisch, bestehend aus Wassergas und atmosphärischer Luft, welches aus den Bunsenbrennern C entströmt, durch irgend eine Flamme zu entzünden, wobei die beiden Thürchen hermetisch geschlossen sein müssen. Hat man den Hahn b am Rohre B aufgemacht, so strömt das Wassergas aus Reservoir A in das Rohr B und aus diesem in die nach Art der Bunsenbrenner eingerichteten Röhrchen C, wo sie mit Luft gemischt werden und wobei ein Theil des Wasserstoffes aus dem Rohre B über diesen Röhrchen C entzündet, durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft zu Wasser verbrannt und dieses Wasser in Berührung mit der glühenden Kohle, die in dem über den Bunsenbrennern befindlichen Gefäss E enthalten ist, in Kohlenoxydgas und Wasserstoff zersetzt wird, wobei Wasserstoff in statu nascendi (activer) sich sofort mit dem Stickstoffe verbindet. Durch diesen Verbrennungsprocess wird sehr intensive Hitze erzeugt, welche die in dem mit siebartig durchlöchertem Boden versehenen Gefässe E enthaltene Kohle oder Koks zum Erglühen bringt, sodass die durch die siebartigen Oeffnungen in den Kasten E eintretenden, mit dem erzeugten Wasserdampf geschwängerten Gase mit glühender Kohle in Contact gelangen, diesen Wasserdampf unter Bildung von Kohlenoxydgas und Wasserstoff zersetzen, wobei der freigewordene Wasserstoff in statu nascendi sich sofort mit dem anwesenden Stickstoff verbindet. Damit die ganze Menge des zuströmenden Wasserstoffes aus Rohr B mit dem zuströmenden Stickstoff aus der atmosphärischen Luft durch die Röhrchen C ins Gefäss E in Ammoniak übergeführt werden kann, wird das Gasgemisch aus dem Gefässe E durch die Oeffnungen c und f in das ebenfalls mit Koks oder Kohle gefüllte Gefäss F geleitet, durch das der elektrische Strom z. B. von einer Dynamo bei f^1 und f^2 wirkt, auf die den Koks oder die Kohle passirenden Gase mit oder ohne gleichzeitige Wasserdampfzufuhr ins Gefäss F, wodurch eine noch viel grössere Menge von Ammoniak aus diesen Gasen gebildet wird. Um die vollständige Ueberführung des Stickstoffes mit dem anwesenden Wasserstoffe in Ammoniak zu erzielen und keinen Verlust an Wasserstoff zu erleiden, ist die Ein[redacted] F derart getroffen, dass die Gase nur seitwärts bei f^1 und f^2 aus dem Gefässe F entweichen können, und zwar in das doppelt angeordnete, durch eine Scheidewand getrennte System, das in allen seinen Räumen mit den indifferenten porösen Körpern, wie z. B. Bimstein, Asbest, Porzellan, Schrot, grobem Sand etc. gefüllt ist. Diese indifferenten porösen Körper sind aber zuvor mit einer Lösung, am vortheilhaftesten bestehend aus 2 Theilen Platinchlorid und 1 Theil Titanchlorid oder Titanchlorür getränkt und bei der Rothgluth mit Wasserstoffstrom behandelt. Die Füllung der Röhren oder getrennten Räume kann auch mit Titanit oder mit Titan haltenden Körpern überhaupt u. mit Platin in fein zerkleinertem Zustande stattfinden. Saugt man nun aus dem Gehäuse D in das Rohr H mit Hülfe einer Saug-Druck-Pumpe J das Gasgemisch, bestehend aus Ammoniak etc. und presst dasselbe sodann durch das Rohr K in das Reservoir L, welches z. B. mit Schwefelsäure gefüllt ist, so erhält man schwefelsaures Ammonium. Noch einfacher gestaltet sich die Ammoniakerzeugung, wenn man die Verbrennungsgase irgendwelcher Heizanlage mit dem Wassergase oder Wasserstoff in Verbindung bringt und auf das Gemisch, bestehend aus Wassergas oder Wasserstoff und Verbrennungsgasen mit oder ohne gleichzeitige Einleitung von Wasserdampf einen Inductionsstrom mit raschem Polwechsel wirken und hierauf das so elektrisch behandelte Gasgemisch durch ein System von Röhren oder Körpern passiren lässt, welche Röhren oder Räume mit dem Gemische aus feinvertheiltem Platin und Titan, niedergeschlagen auf indifferenten porösen Körpern, gefüllt sind. Durch die Wirkung des Inductionsstromes bildet sich aus dem Gasgemische Ammoniak mit einem geringen Theil von salpetriger Säure, welche sich zu salpetrigsaurem Ammonium verbindet. Nun leitet man, behufs vollständiger Ueberführung des Wasserstoffes mit dem anwesenden Stickstoffe in Ammoniak, dieses Gasgemisch in das Gefäss D, welches mit Titan und Platin in feinvertheiltem Zustande, niedergeschlagen auf porösen indifferenten Körpern, gefüllt ist, oder welches mit Titaneisen, Titanit (überhaupt titanhaltigen Körpern) und mit verplatinirten indifferenten Körpern gefüllt ist. Durch das Passiren der Gase durch diese so beschickten Gefässe findet die vollständige Ueberführung des Wasserstoffes mit dem anwesenden Stickstoffe in Ammoniak statt. Saugt man nun mit Hülfe der Pumpe J die Gase aus dem Gefässe D heraus (wie bei Fig. 1), so kann man auf diese Weise continuirlich Ammoniak und Ammoniumsalze mit Hülfe des Wassergases bezw. Wasserstoffes aus den Verbrennungsgasen erzeugen. Bedient man sich anstatt des Wasserstoffes oder Wassergases des Leuchtgases, oder der vergasten Körper organischen Ursprungs oder des Naturleuchtgases, wie solches der Erde entströmt, so kann man ebenfalls Ammoniak und Ammoniumsalze erzeugen, wenn man diese Gase anstatt des Wassergases oder Wasserstoffes in geschlossenen Räumen mit Hülfe der atmosphärischen Luft verbrennt. Zur Veranschaulichung dieses Verfahrens dient ebenfalls Fig. 1, mit dem Unterschiede, dass in diesem Falle der mit A bezeichnete Behälter nicht mit Wassergas, sondern mit Leuchtgas oder mit vergasten Substanzen organischen Ursprungs gefüllt sein muss. Das Leuchtgas oder die vergasten Substanzen organischen Ursprungs, aus dem Reservoir A in das Rohr B geleitet, im Bunsenbrenner C mit der atmosphärischen Luft gemischt und entzündet, verbrennt, und diese durch die Verbrennung erzeugten Gase gelangen in das Gefäss E und aus diesem durch die Oeffnung cf in das Gefäss F, treten aus demselben bei f^1 und f^2 in das Zellensystem, welches mit verplatinirten und vertitanirten porösen, indifferenten Körpern gefüllt ist, und werden mit Hülfe der Pumpe J aus dem Gehäuse D in das Gefäss L gepresst. Ein ganz analoger Vorgang wie in der Beschreibung, Fig. 1. (Oesterr. Priv. v. 24. Aug. 1895. F. Hlavati, Wien.)

Darstellung von Chlor aus Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure.

Die in dem Zersetzer aus Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure entstehenden Reactionsgase werden behufs Wiedergewinnung der diesen beigemengten Säuredämpfe vor ihrem Eintritt in den Schwefelsäurethurm (für die Abscheidung der nitrosen Gase) durch ein Kühlsystem geleitet. Sowohl das in diesem erhältliche Condensat als auch die beim Waschen des von Nitrose befreiten Chlors erhaltene Salzsäure wird wieder in den Zersetzer zurückgeführt. (D. R. P. 84238 vom 2. November 1894. Wallis Chlorine Syndicate, Ltd., London.)

Darstellung von Alkalithiosulfat auf trockenem Wege.

Alkalisulfit bezw. ein Gemenge von Alkalibicarbonat und -bisulfit kann statt mit, wie in dem Hauptpatente[3]) angegeben, auch ohne An-

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1231.

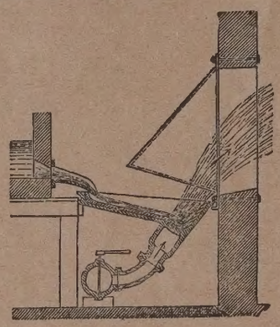
wendung einer inerten Gasatmosphäre mit Schwefel erhitzt werden. (D. R. P. 84 240 vom 31. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 81 347. E. Sidler, Stassfurt.)

Herstellung einer Metall nicht angreifenden Chlormagnesiumlauge.

Ein Zusatz von Borax zur der als Druckfortpflanzungsflüssigkeit für hydraulische Pressen, hydraulische Aufzüge etc. dienenden Chlormagnesiumlauge verhindert die Einwirkung der Lauge auf das Metall. Durch einen etwa 10-proc. Zusatz von Glycerin zu der Chlormagnesiumboraxlauge erhält man ein Schmiermittel. (D. R. P. 84 144 vom 2. Mai 1895. Frederick T. B. Dupré jun., Leopoldshall-Stassfurt.)

Darstellung von Halogenmetallen.

Zur Darstellung von Halogenmetallen wird ein unter Druck stehendes Halogengas durch oder auf das betreffende verflüssigte Metall geblasen. Hierdurch wird letzteres fein vertheilt, mit dem Halogengas chemisch verbunden und aus dem Wirkungsbereiche des Gases befördert. Die Figur zeigt eine Ausführungsart dieses Verfahrens. (D. R. P. 83 267 vom 24. Mai 1893. Hermann Thofehrn, Paris.)



Verfahren der Goldlaugerei.

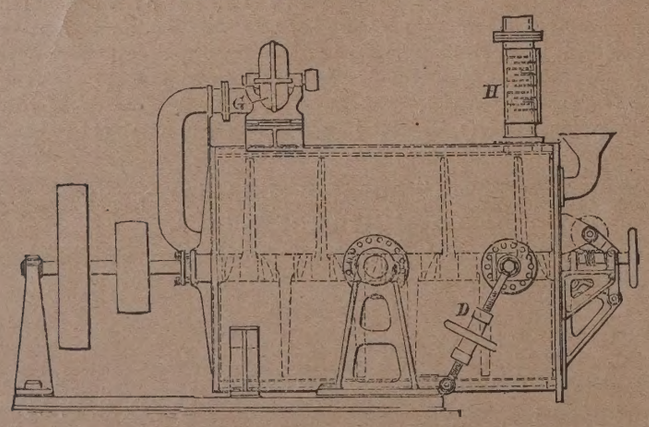
Eine Lösung von Chromsäure oder Chromaten in Salzsäure vermag, wie bekannt, Gold aufzulösen. Sind jedoch Schwefelmetalle (in dem Erz) zugegen, so werden nur diese gelöst. Wird der vorstehenden Lösung eine Thiosulfatlösung, z. B. Natriumthiosulfat, zugesetzt, so löst diese das Gold auf, scheidet es aber sofort wieder als Schwefelgold aus, während die übrigen (natürlichen) Schwefelmetalle fast gar nicht gelöst werden. Gold enthaltende Materialien (Erze u. dgl.) werden hiernach mit Salzsäure oder Bromwasserstoffsäure, der ein geeignetes Oxydationsmittel, wie Chromsäure, Chromate, Chlorate oder Bromate und ausserdem ein Thiosulfatsalz zugesetzt wurden, behandelt. Sämmtliches Gold wird hierdurch in Schwefelgold umgewandelt, welches nach Abziehen der Lösung mittelst Natriumsulfid oder dgl. gelöst werden kann. (D. R. P. 83 975 v. 24. März 1895. F. W. Dupré, Stassfurt.)

Darstellung von Oxalsäure.

Bei der Darstellung von Oxalsäure aus Sägemehl oder anderen cellulosehaltigen Stoffen durch Schmelzen mit Alkalihydraten wird behufs Mässigung der sonst zu heftig verlaufenden Reaction ein Zusatz von Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe oder der aromatischen Reihe gegeben. (D. R. P. 84 230 vom 23. Mai 1895. Capitaine & v. Hertling, Berlin.)

Vorrichtung zum Oxydiren trocknender Oele.

Das mit Trockenmitteln gemischte und der Luft ausgesetzte Oel wird nach Erlangung genügender Zähflüssigkeit mit Kreide gemischt und der Einwirkung eines Rührwerkes unter weiterer Durchlüftung ausgesetzt, worauf die Masse getrocknet und zerkleinert wird. Der



Apparat besteht aus einem geschlossenen, mit Rührwerk und Kippvorrichtung *D* versehenen liegenden Cylinder, durch den vom Gebläse *G* ein Luftstrom getrieben wird, welcher durch einen mit Widerständen versehenen Auslass *H* in seiner Stärke geregelt wird. (D. R. P. 83 584 vom 26. Juli 1894. Frederick Walton, London.)

Apparat zum Reinigen unreiner Schmieröle.

Der Apparat besteht aus 5 verschiedenen Behältern, welche mit Abzapfhähnen versehen sind, die mittelst eines Kanalsystems mit einander verbunden sind. Das Oel wird erst in einen grossen Behälter gefüllt; dieser ist so hoch angebracht, dass das Oel den Apparat unter einem passenden Druck passiren kann. Oben in diesem Behälter befindet sich eine Schale, mit Boden aus Messingdraht, zum Entfernen der festen Bestandtheile. Der zweite Behälter ist mit zwei Scheideplatten versehen, welche durch ein Messingnetz verbunden sind. Durch dieses wird das Oel gepresst und vom Wasser befreit; in dem dritten Behälter passirt das Oel eine Schicht Messingnetz, die zwischen 2 perforirten Platten zusammengepresst ist; in dem vierten Behälter, den das Oel passirt, ist eine Büchse, mit Koksstaub gefüllt, eingeschoben, in welcher der Koksstaub zusammengepresst werden kann. Der fünfte und letzte Behälter ist wie der vierte eingerichtet, aber mit Kies gefüllt. Das Oel tritt ganz rein aus. (Dän. Pat. No. 279 vom 7. Februar 1895. M. Kaalund Odense und P. L. Petersen, Kjöbenhavn.)

Darstellung von Antipyrin.

1-Phenyl-3-methylpyrazol-5-oxyessigäther (Schmelzpunkt 47°), erhalten durch Einwirkung von Chloressigäther auf Phenylmethylpyrazolon, oder dessen freie Säure wird mit der berechneten Menge Jodmethyl und Methylalkohol erhitzt und hierauf durch Behandeln des so erhaltenen Productes mit Alkali in Antipyrin übergeführt. (D. R. P. 84 142 vom 17. November 1894; Zus.-Pat. zu No. 72 824[4]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung der *p*-Methyl-*m*-jod-*o*-oxychinolin-ana-sulfonsäure.

An Stelle der im Hauptpatente[5]) genannten *o*-Oxychinolin-ana-sulfonsäure wird die *p*-Methyl-*o*-oxychinolin-ana-sulfonsäure (durch Sulfurirung des *p*-Methyl-*o*-oxychinolin erhalten) nach der im Hauptpatente beschriebenen Methode jodirt. Die *p*-Methyl-*m*-jod-*o*-oxychinolin-ana-sulfonsäure ist der *m* Jod-*o*-oxychinolin-ana-sulfonsäure wie in allen ihren charakteristischen chemischen Eigenschaften, so auch wesentlich in der Wirkung als antiseptisches Heilmittel durchaus analog; sie erleidet im trockenen Zustande beim Erhitzen über 200° Zersetzung unter Entwicklung von Joddämpfen. (D. R. P. 84 063 vom 23. Mai 1895; II. Zus.-Pat. zu No. 72 942 und I. Zus.-Pat. zu No. 73 145[6]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Zeugdruckverfahren.

Geweben, auf welche der Grund oder Boden nur örtlich vermittelst einer das Muster vertieft enthaltenden Walze aufgedruckt werden soll, wird vorher noch ein Aufdruck von Aetz- oder Schutzpapp gegeben, wodurch sich höchst zarte Effecte erzielen lassen sollen. So druckt man z. B. mit Zinkoxyd in Verdickung als Reserve und darauf mit einer Bodenfarbe, welche Anilinschwarz erzeugt. (D. R. P. 83 903 vom 21. October 1894. Edmund Potter & Company, Limited, Dinting Vale, Grfsch. Derby, England.)

Herstellung von wasserdichten halbseidenen und halbwollenen Geweben mittelst essigsauren Zinks und Cuprammon.

Die Gewebe werden auf der linken Seite, auf welcher sich die vegetabilische mit Mineral- oder Theerfarben vorgefärbte oder auch nicht gefärbte Faser befindet, mit einer Lösung von Cuprammon und auf der rechten Seite, auf welcher sich die animalische Faser befindet, mit essigsaurem Zink imprägnirt. Zu dem Verfahren eignen sich am besten Diagonalgewebe, welche derart hergestellt sind, dass die animalischen Fasern nur auf der rechten Seite und die vegetabilischen Fasern auf der linken Seite eng aneinander liegen. (D. R. P. 83 904 v. 30. Decbr. 1894. Wilh. Boeddinghaus & Co., Elberfeld.)

Beseitigung der grünen Farbe von Geweben, welche mit Kupferoxydammoniak imprägnirt sind.

Man behandelt die mit Kupferoxydammoniak imprägnirten grell grün gefärbten Gewebe, welche eben wegen dieser Farbe vielfach nicht verwendbar sind, mit einer Lösung von Schwefelwasserstoff oder Sulfiden der Alkalien oder Erdalkalien oder gasförmigem Schwefelwasserstoff, wodurch ein Braun erhalten wird, oder mit Lösung eines Chromsäuresalzes, wodurch grüngelbe, gelbe oder gelbbraune Färbungen entstehen, oder mit schwefliger Säure oder einer Lösung von

[4]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 227.
[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 315.
[6]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 368.

Bisulfiten, wodurch sich die grüne Färbung in ein angenehmes Gelb bis Gelbgrau umwandelt. (D. R. P. 83902 v. 27. Sept. 1894. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen.)

Zerstörung von Naphtol auf der Faser durch Oxydation mittelst Persulfaten.

Bei der Erzeugung unlöslicher Naphtolazofarben auf der Faser druckt man nach dem neuen Verfahren zur Herstellung von Mustern Persulfate für sich oder in Combination mit Diazo- oder Tetrazoverbindungen mit und ohne Zusatz von Metallsalzen auf. Die Persulfate beeinflussen dabei die Diazodruckfarbe nicht schädlich und führen nach dem Aufdrucken das noch überschüssig vorhandene Naphtol durch Oxydiren in eine nicht mehr kuppelungsfähige Verbindung über, indem sie, wie bekannt, im neutralen oder alkalischen Zustande auf phenolartige Körper kräftig oxydirend wirken. Um blaue Muster auf rothem Grunde als Imitation des sehr echten, aber auch sehr schwierig herzustellenden Schlieper-Baum'schen Artikels: Indigoblau auf Türkischroth geätzt, zu erzeugen, druckt man auf mit β-Naphtolnatrium geklotzten Baumwollfarbstoff eine mit Ammoniumpersulfat versetzte Druckfarbe aus diazotirtem Dianisidin und einer Kupferverbindung und färbt mit diazotirtem Paranitranilin aus. (D. R. P. 83964 vom 23. Februar 1895. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Haltbarmachen von Kartoffeln.

Die Kartoffeln werden entschält, in Stücke geschnitten, einige Minuten hindurch in eine siedende, etwa 5-proc. Kochsalzlösung getaucht und unmittelbar darauf gedörrt. (D. R. P. 83562 vom 3. Februar 1895. E. Sarfert, Bockwa bei Cainsdorf i. S.)

Darstellung von künstlichem Moschus. — Ist bereits als D. R. P. 80158 in der „Chemiker-Zeitung"[7]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 12980 vom 4. Juli 1894. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et Mulhouse, Thann.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Das Landes-Oeconomie-Collegium nahm eine Resolution an, wonach das Collegium den Grundsätzen der Zuckersteuervorlage, nämlich dem Fortbestehen der erhöhten Exportprämien, so lange die concurrirenden Staaten solche zahlen, und der Contingentirung der Fabriken bei Erhöhung der Prämien zustimmt. — Der Ausschuss des deutschen Handelstages hat am 2. December eine Sitzung abgehalten; dabei hat sich derselbe gegen die Einführung eines officiellen Wörterbuches für Handelstelegramme ausgesprochen und begutachtet, dass das bereits vorliegende „Amtliche Wörterbuch für die Abfassung der Telegramme in veränderter Sprache" den Anforderungen des Handelsstandes durchaus nicht genüge. Sodann sprach sich derselbe für die Annahme des (II.) Entwurfes eines bürgerlichen Gesetzbuches aus.

* **Berlin.** Der Verein deutscher Portland-Cementfabriken hat seinen Beitritt zum Centralverband deutscher Industrieller erklärt.

○ **Elberfeld.** Eine am 30. November dahier zusammengetretene Versammlung von Interessenten beschloss die Gründung einer Wupperthal-Genossenschaft, deren Zweck die Anlegung, Benutzung und Unterhaltung von Sammelbecken für gewerbliche Anlagen (Thalsperren) im Gebiet der Wupper und ihrer Nebenflüsse ist. Zunächst sollen 2 Thalsperren (im Brucherthal und im Beverthal) nach den Plänen des Hydrologen Prof. Intze-Aachen gebaut werden.

sch **London.** Canada beabsichtigt, den Prinzen von Wales zur Jahresversammlung der British Association in Toronto[8]), welche im August 1897 stattfinden wird, einzuladen. — Der Jahresbericht der New Tamarugal Nitrate Company, Limited, bezeichnet das verflossene Geschäftsjahr als nicht ungünstig und erklärt besonders die erst kürzlich von der chilenischen Regierung gekauften Salpeterlager für eine befriedigende Erwerbung. Der Gewinn des Jahres wird zu £ 47430 angegeben. — Die canadische Regierung hat einen Plan, welcher die bereits enorme Industrie des überseeischen Transports gefrorener und abgekühlter Lebensmittel noch bedeutend erhöhen und voraussichtlich der europäischen, insbesondere der britischen Inlandproduction ein gefährlicherer Concurrent werden wird, als alle bisher bestehenden Unternehmungen dieser Art. Die während des Sommers angestellten Versuche mit Butter, unter Abkühlung aufbewahrt, sind so befriedigend ausgefallen, dass man sich in den dortigen Fachkreisen von der Brauchbarkeit und dem hohen Werthe des blossen Abkühlungsverfahrens auch für Fleisch aller Arten überzeugt hat. Die Regierung will nun die Sache selbst in die Hand nehmen, in grossem Maassstabe Ochsen, Schafe und Geflügel ankaufen und in Montreal schlachten lassen, um das Fleisch von dort unter Anwendung des Abkühlungsverfahrens nach Europa zu verschiffen. In England ist ein grosses Centraldepot mit Zweigdepots in London, Birmingham, Manchester, Bristol, Liverpool und Glasgow in Aussicht genommen. Da die Qualität des Fleisches eine ausgezeichnete und der Preis ein sehr geringer ist, und da ausserdem die ganze Sache unter strikter sanitärer Controle von Seiten der canadischen Regierung stehen wird, so wird, da der Plan wohl sicher zur Ausführung kommt, dies eine neue Aera in der Lebensmittelindustrie Englands bedeuten und dadurch auch viele benachbarte Continentalländer, z. B. Nordwestdeutschland, wesentlich afficiren.

△ **London.** Auch die Erörterungen der Interessenten über die Ernennung eines Handels-Attachés bei der britischen Botschaft in Berlin lassen wieder erkennen, dass das einmal gebrochene Monopol der englischen Industrie auf dem Weltmarkte nie und nimmer wieder herzustellen ist.

Sw. **New-York.** Claus Spreckels beabsichtigt, den Neubau von 3 Rübenzuckerfabriken in Californien mit einem Aufwande von 1 Mill. Doll. Da die Rübenpreise sehr heruntergegangen sind, so wird die Rübenzuckerfabrikation jedenfalls gewinnbringend werden. Als Zuckerrüben zuerst in Californien eingeführt wurden, kostete die Tonne 5 Doll., im Jahre 1884 4½ Doll., 1885 4 Doll., während der Preis jetzt nur 3 Doll. beträgt. — Die amerikanischen Kriegsschiffe und Marinewerften sollen in Zukunft mit Oleomargarin statt Butter verproviantirt werden. — Der durchgreifende Sieg, den die republikanische Partei (Schutzzöllner) über die Demokraten (Freihändler) bei den letzten Wahlen davongetragen hat, stellt wiederum Aenderungen in unserem Tarife und damit Beunruhigungen des gesammten Geschäftganges in Aussicht. Ausser einer höheren Steuer für Zucker sollen auch wiederum Zölle auf Zinn und Wolle eingeführt werden. — Der amerikanische Käseexport hat in den letzten Jahren einen grossen Rückgang erfahren, der hauptsächlich den groben Verfälschungen desselben Seitens der hiesigen Producenten zuzuschreiben ist.

‖ **Paris.** Ein Gesetzentwurf über das Connossementswesen bezweckt, die gesetzlichen Bestimmungen schärfer zu fassen und die Haftpflicht von Schiffsrhedern für die von ihnen zur Verfrachtung übernommenen Waaren durch Ausschluss der vielfach willkürlichen Sonderclauseln wirksamer zu gestalten. Es machen sich hier dieselben Interessengegensätze geltend, wie im deutschen Binnenschifffahrtsfrachtverkehr.

§ **Wien.** In der Zeit vom 25. November bis 5. December hat die Enquête über die Unfallversicherung stattgefunden. In wichtigen Fragen: Umlageverfahren oder Deckungssystem, Ausscheidung der Landwirthschaft oder Bildung besonderer Sectionen etc., treten sehr gegensätzliche Beurtheilungen zu Tage. Doch sprechen sich schliesslich die Sachverständigen für die Beibehaltung des Territorialsystems aus, unbeschadet der Zulassung gewisser berufsgenossenschaftlicher Fachabtheilungen, und für den Zusammenschluss der Unfallversicherungsanstalten zu einem Verband.

Ks. **Wien.** Im Abgeordnetenhause wurde vom Abgeordneten Dr. Fořt und Genossen an den Finanzminister die Anfrage gerichtet, ob derselbe geneigt ist, unverzüglich die entsprechenden Schritte zu dem Behufe einzuleiten, dass für den Fall, als die vorbereitete Erhöhung der Export-Prämien für Zucker in Deutschland Thatsache werden sollte, die Exportfähigkeit der heimischen Zuckerindustrie nicht gänzlich lahm gelegt werde. — Der Cassationshof hat anlässlich einer erhobenen Nichtigkeitsbeschwerde folgende Entscheidung getroffen: Der Inhalt des Markenrechtes bildet die ausschliessliche Befugniss des Berechtigten, die von ihm erzeugte (oder dem Handelsverkehr zugeführte) Waare als von ihm herrührend zu kennzeichnen. Diese Befugniss ist verletzt, auch wenn die unter seiner Marke oder einer täuschungsfähigen Nachbildung derselben unterschobene Waare sich beliebter oder sogar besser erweist, als jene des Berechtigten; dass die Absicht auf Einschränkung eines Absatzgebietes gerichtet sei, wird zur Strafbarkeit der Verletzung nicht gefordert. Nach dieser Entscheidung handelt es sich um das Recht des Klägers, als Producent anerkannt zu werden und zu verlangen, dass ihm kein fremdes Product unterschoben werde.

Personalien.

Ernannt: *Graz.* Der ausserordentliche Professor an der Universität in Graz Dr. Ignaz Klemenčič zum ordentlichen Professor der Physik an der Universität in Innsbruck.

München. Zum Mitgliede des Maximilians-Ordens für Wissenschaft und Kunst der Professor der Botanik an der Universität Leipzig, Geh. Hofrath Dr. Wilh. Pfeffer.

Verliehen: *Wien.* Dem Chefgeologen der geologischen Reichsanstalt, Bergrath Karl Maria Paul taxfrei der Titel eines Oberbergrathes.

Habilitirt: *Tübingen.* Der frühere Assistent Lothar Meyer's an der naturwissenschaftlichen Facultät der Universität Tübingen, Dr. F. v. Meyenburg, hat sich als Privatdocent der Chemie in Tübingen niedergelassen und eine Probevorlesung über die chemische und physikalische Theorie des Färbeprocesses gehalten.

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 758.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1880.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Breslau. Dr. Seyda.
Magdeburg. Dr. Hartung.
Osnabrück. Dr. Wilh. Thörner, Vorstand des städtischen Untersuchungsamtes und der behördlichen Controlstation.
Waldheim. Apotheker Dr. Süss.

Gestorben: *Berlin.* Prof. Paul Consentius, Lehrer des Maschinenbaues an der technischen Hochschule, nichtständiges Mitglied des kaiserl. Patentamtes, Mitglied des technischen Prüfungsamtes und Hülfsarbeiter bei der technischen Deputation für Gewerbe.

Literatur.

Albrecht, Dr. H., Handbuch der praktischen Gewerbehygiene. Mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. M 25. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin.

Barral, E., Recherches sur quelques dérivés surchlorés du phénol et du benzéne. 8. Fr. 5. G. Masson, Paris.

Debionne, P., Précis de chimie atomique. Tableaux schématiques coloriés. 16. Cart. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.

Dippel, Prof. Dr. Leop., Das Mikroskop und seine Anwendung. II. Th. Anwendung des Mikroskops auf die Histologie der Gewächse. Erste Lieferung. M 24. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Feltz, L., Manuel de l'étudiant en pharmacie. Cart. Fr. 3. J. B. Baillière & fils, Paris.

Garuffa, L., Meccanica industriale. III: Tecnologia delle industrie meccaniche. II: Lavorazione dei metalli. L. 14. Manuali Hoepli, Milano.

Héraud, Nouveau dictionnaire des plantes medicinales. 8. Cart. Fr. 20. J. B. Baillière & fils, Paris.

Imbert, A., und H. Bertin **Sans**, Traité élémentaire de physique. 8. Fr. 12. J. B. Baillière & fils, Paris.

Klingenstein, Edm., Ueber Aethyl- und Propylglyoxalidin. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.

Lassar-Cohn, Prof. Dr., Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. M 4. Leop. Voss, Hamburg.

Methner, Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Chinaldin. Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.

Mugdan, Ueber die Constitution des Dimethylconiins und des Dimethylpipecolins Inaug.-Dissert. Univ. Breslau.

Tolomei, G., e G. **Vessichelli**, Elettricità e magnetismo: trattato teorico-pratico. Vol. II. L. 6. Firenze.

Weil, L., l'or, Chimie, géologie, minéralogie, métallurgie. Cart. Fr. 5. J. B. Baillière & fils, Paris.

Smolka, Al., Professor an der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz. **Lehrbuch der anorgan. Chemie für gewerbliche Lehranstalten.** Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1895.

Das Lehrbuch ist für Schüler bestimmt, welche bereits mit den wichtigsten Grundlagen der Chemie bekannt sind. Im allgemeinen Theile des Lehrbuches soll der Schüler so weit geführt werden, dass er chemische Rechnungen auszuführen und chemische Formeln zu verstehen im Stande ist, während im speciellen Theile insbesonders die technisch wichtigeren Elemente und Verbindungen ausgeführt sind. Es scheint diese Eintheilung mit Rücksicht auf österreichische Schulen getroffen worden zu sein, denn in den Schulen Deutschlands gehört es doch wohl mit zu den Grundlagen der Chemie, dass der Schüler weit genug geführt wird, um chemische Umsetzungen verstehen und durch Formeln ausdrücken, sowie dieselben stöchiometrisch verwerthen zu können. Dem übrigens gut geschriebenen Buche ist eine Zusammenstellung der wichtigsten Reductions- und Oxydationsmittel, sowie ein Anhang mit 160 stöchiometrischen Uebungsaufgaben beigegeben.

Dr. E. List.

Katz, Dr. Julius, Rechtsanwalt in Berlin. **Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879.** Mit Erläuterungen. Verlag von M. Zuelzer & Co., Berlin. 1895

In der Einleitung giebt der Verf. eine gedrängte Darstellung der Geschichte des Nahrungsmittel-Gesetzes von der ersten commissionellen Berathung im November 1877 bis zu seiner Verkündigung im Reichsgesetzblatte am 22. Mai 1879. Hierauf folgt ein wortgetreuer Abdruck des Gesetzes. Sodann werden die einzelnen Paragraphen neuerdings angeführt und die durch fetten Druck hervorgehobenen Punkte einer klaren, durchaus sachgemässen Erläuterung unterworfen. Diese stützen sich z. Th. auf den Motivenbericht, z. Th. auf gerichtliche Entscheidungen und Besprechungen derselben. Die Quellen sind mit rühmenswerther Sorgfalt überall angeführt. Ein ausführliches Sachregister erhöht noch die Brauchbarkeit des kleinen, nur 5 Bogen starken Büchleins.

Prof. Dr. J. Moeller.

Biedermann, Dr. Rudolf. **Technisch-chemisches Jahrbuch 1894—1895.** Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie vom April 1894 bis April 1895. Siebzehnter Jahrgang. Carl Heymann's Verlag Berlin. 1896.

Das vorliegende Jahrbuch bringt in 36 Capiteln eine gedrängte Uebersicht über die wichtigsten Neuerungen und Fortschritte in den verschiedenen Zweigen der chemischen Industrie. In einer besonderen Abtheilung sind die Werke zusammengestellt, um welche die chemische Literatur im Laufe des Berichtsjahres bereichert worden ist. Der Inhalt des Jahrbuches zeichnet sich durch knappe Form und möglichste Vollständigkeit aus. Von besonderem Werthe sind die statistischen Angaben, welche zum Schlusse eines jeden Capitels angeführt werden. Die Patentliteratur ist, so weit als angängig, berücksichtigt worden.

Meyer's Conversations-Lexicon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Zehnter Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1895.

Wie die früher in der „Chemiker-Zeitung"[9]) besprochenen Bände dieses schönen Werkes, ist auch der vorliegende zehnte Band nach Inhalt und Ausstattung vorzüglich zu nennen. Derselbe enthält die Artikel „Kaustik" bis „Langenau". Das ganze Werk verdient uneingeschränktes Lob.

[9]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 988, 1248, 1881; *1894.* 18, 509, 1074, 1599, 1959; *1895.* 19, 881, 1510.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

550 270. **Abfallstoffe**, Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von —. Benjamin F. Howland, Philadelphia, Pa. 26. November 1895.
550 323. **Abfallstoffe**, Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung von —. Cyrus C. Currier, Newark, N. J. 26. November 1895.
550 480. **Accumulatorenplatte.** William A. B. Burkland, London. 26. Nov. 1895.
550 293. **Antifrictionsmetall.** William N. Rumely. La Porte, Ind. 26. Nov. 1895.
550 545. **Düngemittel** und Verfahren zu dessen Herstellung. Charles H Thompson, Teigumouth, England. 26. November 1895.
550 464. **Dynamomaschine.** The Thomson-Houston Electric Company of Connecticut. 26. November 1895.
550 403. **Elektricität**, Apparat zur Erzeugung von Niederschlägen durch —. Henry L. Bridgman, Blue Island, Ill. 26. November 1895.
550 544. **Filter.** Abner D. Strong, Ashtabula, Ohio. 26. November 1895.
550 335. **Gasbrenner.** Stumpf & Thiele, Indianopolis, Ind. 26. Nov. 1895.
550 236. **Gasfabrikation**, Apparat zur —. Walter R. Addicks, Boston, Mass. 26. November 1895.
550 410. **Gasgenerator.** August Harding, Oakland, und The Golden State and Miners Iron Works, San Francisco, Cal. 26. November 1895.
549 736 **Gold und Silber**, Gewinnung von — aus Erzen. J. C. Montgomerie, Dalmore, Stair, Schottland. 12. November 1895
550 291. **Gussstahl**, Verfahren und Vorrichtung zum Härten von —. Warren T. Reaser, Lincoln, Nebr. 26. November 1895.
549 296. **Heftpflaster.** G. J. Seaburg, New-York. 5. November 1895.
550 425. **Kesselspeisewasser**, Apparat zum Reinigen von —. The Monitor Water Purifier Company, Jackson, Mich. 26. November 1895.
549 479. **Kesselstein verhütende Mittel**, Apparat zur Zuführung von — für Dampfkessel. Ch. P. Hall, Chicago, Ill. 5. November 1895
549 570. **Kesselstein**, Apparat zur Verhütung des Ansetzens von —. Thomas H. Jones, Chicago, Ill. 12. November 1895.
549 193. **Leder**, Verfahren zur Behandlung von —. O. Geisler, Gloversville, N. Y. 5. November 1895.
549 561. **Milch und Rahm**, Apparat zur Behandlung von —. David W. Curtis, Fort Atkinson, Wis. 12. November 1895
550 472. **Nitrocellulose**, Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen aus —. John B. Bernadou und George A. Converese, U. S. Navy. 26. Nov. 1895.
549 996. **Ofen**, Regenerativ- u. Recuperations- —. A. Danbec, Bochum. 19. Nov. 95.
550 288. **Photographische Trockenplatten**, durchsichtige. Russel S. Penniman, Dover, N.-J. 26. November 1895.
550 479. **Pyrometer.** Edward Brown, Philadelphia, Pa. 26. November 1895.
550 024. **Thomasschlacke**, Verfahren zur Desintegrirung von —. E. Meyer Berlin. 19. November 1895.
549 958. **Verdampfapparat.** Th. Craney, Bay City, Mich. 19. November 1895.

Belgien.

117 821. **Gasbrenner** mit Mischapparat. G. Loewenberg, Berlin. 9. Oct. 1895.
117 822. **Gasbrenner** mit äusserem und innerem Luftstrome. G. Loewenberg, Berlin. 9. October 1895.
117 833. **Gas und Ammoniak**, Verbesserungen in der Erzeugung von — aus Steinkohlen. L. Mond, Winnington Hall. 10. October 1895.
117 812. **Gerbstoff**, neuer. Société anonyme des matières tannantes et colorantes, Paris. 9. October 1895.
117 894. **Hefe**, Verbesserungen in der Erzeugung von —. J. H. Folkerts, Amsterdam. 16. October 1895.
117 927. **Heizapparat**, elektrischer. Société du Familistère de Guise, Guise. 18. October 1895.
117 966. **Metalllegirungen**, Trennung gemischter —. R. Deissler, Treptow bei Berlin. 21. October 1895.
117 911. **Natriumcarbonat**, neues Verfahren zur Erzeugung von — durch Zersetzung von Kochsalz unter Anwendung von Ammoniumsulfat. C. Bourquin, C. Boilley und J. Besson, Saint-Symphorien d'Ancelles Arbois et Poligny. 17. October 1895.
117 996. **Sprengstoff**, Sicherheits- —, genannt: „Tritorit". A. Ghinijonet, Lüttich. 12. October 1895.
117 934. **Thermoelektricität**, Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung von —. H. B. Cox, Hartford. 18. October 1895.
117 956. **Zuckersäfte**, Apparat zur Behandlung der — mit Kalk in Stücken. E. Dufay, Paris. 19. October 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 7244. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von basischen — und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. Zus. z. Pat. 78 497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. December 1893.
F. 7407. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung v. — aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. Zus. z. Pat. 78 497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Februar 1894.
F. 7556. (Cl. 12.) **Bleiverbindungen**, Verfahren zur Aufschliessung von natürlichen Bleierzen behufs Gewinnung von —. A. G. Fell, New-York. 12. Mai 1894.
T. 4530. (Cl. 30.) **Desinfectionsapparat.** J. C. Thresh, Chelmsford. 27. Mai 1895.
P. 7735. (Cl. 42.) **Dichte von Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur Bestimmung der —. Ch. Pollak, Frankfurt a. M. 7. October 1895.
A. 4299. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung substantiver — aus $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 13. April 1895.
R. 9556. (Cl. 16.) **Dungpulver**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —, Leim und Fett aus thierischen Stoffen aller Art. Zus. z. Pat. 82 246. Rud. A. Hartmann, Berlin. 28. Mai 1895.
F. 7095. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellnng von basischen — und deren Sulfosäuren a. substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiaminen. Zus. z. Pat. 78 497. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. October 1893.

F. 8161. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus substituirten Fluoresceinen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. März 1895.
F. 8172. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Safraninreihe. Zus. z. Anm. F. 8046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. März 1895.
H. 16 534. (Cl. 85.) **Filtermasse**, Verfahren zur Herstellung einer porösen und harten Filtermasse. M. Hempel, Berlin. 8. October 1895.
A. 4270. (Cl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung direct färbender — aus primären Disazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 84 390. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 22. März 1895.
G. 9663. (Cl. 18.) **Stahl**, Verfahren zur Erhöhung der Zähigkeit von —. L. Grambow, Berlin. 25. März 1895.
K. 12 614. (Cl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Verfahren u. Darstell. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. Februar 1895.
M. 11 686. (Cl. 12.) **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 82 924. Dr. W. Majert, Falkenberg b. Grünau. 4. April 1895.
A. 4402. (Cl. 10.) **Verkokungsofen**, stehender —, insbesondere für Braunkohlen. Anhaltische Kohlenwerke, Frose i. Anh. 8. Juli 1895.
G. 8912. (Cl. 26.) **Wassergaserzeuger** mit doppelter Ableitung. A. G. Glasgow, London. 30. April 1894.
P. 7078. (Cl. 22.) **Wetterfester Ueberzug**, Verfahren zur Herstellung eines — für Gemälde u. dgl. E. E. Pilz, Schlettau i. S. 10. September 1894.
V. 2849. (Cl. 78.) **Zündholz**. A. Viebig, Kostheim b. Mainz. 25. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

84 859. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 2. Juni 1894 ab.
84 834. (Cl. 48.) **Elektrolytische Niederschläge**, Verfahren zur Herstellung gleichmässiger —. E. Dumulin, Paris. Vom 9. April 1895 ab
84 776. (Cl. 40.) **Entzinnungsverfahren**. E. Kotzur, Berlin. Vom 6. Jan. 1895 ab.
84 837. (Cl. 85.) **Filtrirwerk** für einmalige u. mehrmalige Filtration. E. Götze, Bremen. Vom 4. Januar 1895 ab.
84 820. (Cl. 45.) **Leguminosen**, Verfahren zur Impfung von Feldboden für — mit Reinculturen von Wurzelknöllchen-Bakterien. Dr. F. Nobbe und Dr. L. Hiltner, Tharand. Vom 19. März 1895 ab.
84 775. (Cl. 22.) **Leukofarbstoff**, Verfahren zur Darstellung eines — der Gallocyaningruppe. 2. Zus.-Pat. zu No. 77 452. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. Vom 5. Juli 1895 ab.
84 774 (Cl. 22.) **Purpurinsulfosäure**, Verfahren zur Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 10. Mai 1895 ab.
84 773. (Cl. 22. **Rhodamine**, Verfahren z. Darstellung von sulfurirten —. 5. Zus.-Pat. zu No. 48 367. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 5. Mai 1895 ab.
84 849. (Cl. 22.) **Thiazinfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von blauen beizenfärbend. —. 3. Zus.-Pat. zu No. 83 046. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. Februar 1893 ab.

Uebertragung von Patenten.

48 528. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Herstellung von — aus *p*-Nitrotoluolsulfosäure. Zus. z. Pat. 46 252. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 20. December 1888 ab.
72 171. (Cl. 16.) **Phosphate**, Verfahren zur Aufschliessung von natürlichen oder künstlichen —. Rheinisch-westfälische Kalkwerke, Actiengesellschaft. Dornap. Vom 9. November 1892 ab.

Theilweise Nichtigerklärung von Patenten.

33 190 und 39 957. **Krystallisations-Verfahren und Apparate besonders für Zucker.** Dr. J. Bock, Bonn. Die Patent-Ansprüche sind z. Th. für nichtig erklärt und durch neue, andere Ansprüche ersetzt.

England.

Veröffentlicht am 4. December 1895.

138. **Absorptionsmittel**, kohlehaltiges. Albert. 1895.
1 717. **Accumulatoren**. Pirsch. 1895.
14 305. **Antiseptische** und **Desinfectionsmittel**. Pickles. 1895.
16 652. **Centrifugalseparatoren**. Peck. 1895.
1 348. **Chloriren**, Nutzbarmachung der beim — gerösteter Erze abfallenden Laugen. Brewer. 1895.
662. **Eisen u. Stahl**, Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes v. —. Peipers. 1895.
693. **Färben** von Wolle und Baumwolle etc. Heppenstall & Sykes. 1895.
14 483. **Farbstoffe**. Gesellschaft für chem. Industrie, Basel. 1895.
21 216. **Gasbrenner**. Maule. 1894.
16 927. **Gasgeneratoren**. Guldlin. 1895.
23 455. **Gasgeneratoren**. Guldlin. 1894.
663. **Gebläseöfen**. Howson. 1895.
23 557. **Gold** und **Silber**, Gewinnung von — aus Erzen. Pfleger. 1894.
465. **Hochofenschlacke**, Verarbeitung von —. Hydes. 1895.
16 096. **Kohlenwasserstoffe**, Verdampfen von —. Grist. 1895.
748. **Ozon**, Umwandlung von Sauerstoff in —. Otto. 1895.
22 019. **Nitrocellulose etc.** Greening. 1894.
10 955. **Saccharin etc.** Fahlberg. 1895.
25 368. **Salze**, Gewinnung von — aus Lösungen. Kellner. 1894.
16 861. **Sprengstoffe**. Maxim. 1895.
21 734. **Stein**, künstlicher. Weckworth & Hoeft. 1894.
23 961. **Verdampfapparate**. Weir. 1894.
25 074. **Zink** und **Blei**, Gewinnung von —. Lorenz. 1894.

Frankreich.

Ausgefertigt und veröffentlicht in der Zeit vom 14.—21. November 1895.

245 930. **Acetylen**, Verbesserungen in den Methoden und an den Apparaten zur Erzeugung und Verflüssigung von —. Zus.-Pat. Dickerson. 16. Juli 1895.
249 116. **Acetylen**, Verfahren zur Herstellung von nicht explosiblem — zur Beleuchtung, Heizung etc. Bichel und Schulte. 23. Juli 1895.
248 896. **Acetylen**, tragbares Gasometer zur Erzeugung und Nutzbarmachung von —. E. Ducretet & L. Lejeune. 5. Juli 1895.
248 906. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Erzeugung von unlöslichen — auf der Faser neben Dianisidinblau. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. Juli 1895.
248 905. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung neuer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. & Co. 15. Juli 1895.
249 068. **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von, ungebeizte Baumwolle färbenden —. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation. 22. Juli 1895.
248 927. **Bituminöse Stoffe**, Verbesserungen an den Apparaten zur Bearbeitung von — und ähnlichen Materialien und der daraus hergestellten Gegenstände etc. Badgley und Thompson. 16. Juli 1895.
249 122. **Brenner**, Verbesserungen an den — f. Kohlenwasserstoffe. Mathews. 23. Juli 1895.
248 960. **Collodiumpapier**, Verfahren u. Apparat z. Wiedergew. der bei der Herst. von — verwendeten Lösungsmittel. De Grousilliers & Cie. 17. Juli 1895.
249 052. **Conservirung**, Verfahren zur — von festen organischen Nahrungsmitteln. Jacob. 22. Juli 1895.
248 932. **Decantiren u. Filtriren**, Gefässsystem z. — f. Flüssigkeiten. Aymonnet. 16. Juli 1895.
249 017. **Elektrolyse** ohne Anwendung von Diaphragmen. Bein. 20. Juli 1895.
224 740. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung auf Metallbeizen ziehender — mittelst Dinitroanthrachinon. Zus.-Pat. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. Juli 1895.
249 009. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Rhodamingruppe mittelst Phtalonsäure. Badische Anilin- u. Sodafabrik. 19. Juli 1895.
249 047. **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus der Gruppe der Phtaleïne. Alfred Fischesser & Cie. 22. Juli 1895.
249 081. **Färben**, Schwarz- — auf Baumwolle. Varley. 26. Juli 1895.
248 956. **Galvanometer**, Verbesserungen an —. Menges. 17. Juli 1895.
249 086. **Galvanoplastik**, Apparat zur —. Bossard. 23. Juli 1895.
249 092. **Löthen**, neues Verfahren zum — aller Metalle. Prioux und Hugot. 23. Juli 1895.
249 057. **Oxyde, Superoxyde**, Verfahren zur rationellen Darstellung von —, unlöslichen oder schwer löslichen Salzen, durch Herstellung stark verdünnter Salzbäder, auf welche man den elektrischen Strom einwirken lässt. Luckow. 22. Juli 1895.
249 032. **Ozon**, Verfahren zur Darstellung von —. D'Arsonval. 20. Juli 1895.
248 973. **Petroleum**, Festmachen von —. Dousson. 18. Juli 1895.
249 079 **Phosphate**, Trocknen von natürlichen, für landwirthschaftliche Zwecke präparirten — ohne Anwendung von Feuerungsmaterial und ohne dass dieselben ihre Farbe verlieren, wenn sie gefärbt sind. Lemoigne. 26. Juli 1895.
249 119. **Portlandcement**, Verbesserungen an den Apparaten zum Trocknen von —. Lavocat und Candlot. 23. Juli 1895.
248 958 **Stein**, Herstellung und Anwendung eines neuen künstlichen —. Picot. 17. Juli 1895.
249 023. **Vanillin**, Verfahren zur Darstellung von —. Oesinger. 20. Juli 1895.
248 897. **Wasser**, Apparatensystem zur Sterilisirung und Reinigung von — mittelst Ozons. Tindal. 13. Juli 1895.
248 975. **Wassergas**, Verfahren u. Apparat zur Erzeugung von —. Dellwick. 18. Juli 1895.
248 977. **Zucker**, rasche Gewinnung von raffinirtem —. Fontenilles und Désormeaux. 18. Juli 1895.

Oesterreich.

Benzin, Verfahren zum Reinigen von —. G. Ondratschek und K. Gerich, Wien. 20. November 1895.
Brennstoff, Verfahren und Apparat zur Vergasung von —. H. Riché, Lisors (Frankreich). 18. November 1895.
Maischverfahren, neues. J. Weiss, Neupest. 18. November 1895.
Oel- oder Kohlenwasserstoffdämpfe oder Gase erzeugende und consumirende Apparate. R. A. Poitrimol, Paris. 18. November 1895.

Briefwechsel.

Wiederholte Reclamationen seitens der Post-Abonnenten veranlassen uns zu dem Ersuchen, bei vorkommenden Unregelmässigkeiten hinsichtlich Lieferung der „Chemiker-Zeitung“ **sofort** bei der betreffenden Postanstalt reclamiren zu wollen, event. **schriftlich bei der vorgesetzten Behörde Beschwerde einzureichen.**

Die „Chemiker-Zeitung“ **muss** pünktlich geliefert werden.

Erfurt. H. B. Für Ihre Zwecke wird sich am besten der Orsat'sche Apparat eignen. Die Einrichtung desselben wurde von der Firma „Thüringsche Glasinstrumenten-Fabrik von Alt, Eberhardt & Jäger“, Ilmenau i. Thür., in der „Chemiker-Zeitung“ bildlich vor Augen geführt.

Hersfeld i. H. C. K. Die meisten Fabrikanten von Dampfmaschinen übernehmen eine gewisse Garantie für hohen Nutzeffect und geringen Dampfverbrauch der von ihnen gelieferten Maschinen, so auch die Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaass & Littmann, Halle a. S.

Karlsruhe i. B. J. A. Eine Misch- und Knetmaschine für Handbetrieb von der Firma Werner & Pfleiderer, Cannstatt (Württemberg), ist in „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 458“ abgebildet und beschrieben.

Leitmeritz. A. P. Angaben über den Nachweis von Saccharin in Weinen und dergl. finden Sie in „Chemiker-Zeitung Repertorium *1893*. 17, 197, 276, 295.“

Neustadt a. H. Th. S. Betreffs der Gewinnung von Nickel nach dem Verfahren von Ludwig Mond wollen Sie den Sitzungsbericht der „Society of Chemical Industry, New York Section“ in „Chemiker-Zeitung *1895*. 19, 2126“ nachlesen. — Die Apparate aus Reinnickel, wie sie von dem Westfälischen Nickelwalzwerk Fleitmann, Witte & Co., Schwerte (Ruhr), fabricirt werden, finden zu dem angegebenen Zwecke Verwendung und haben sich bewährt.

Prag. J. S. Wir nennen Ihnen Krauch: „Die Prüfung der chem. Reagentien auf Reinheit“ und Boeckmann: „Chemisch-technische Untersuchungsmethoden der Gross-Industrie, der Versuchsstationen und Handelslaboratorien.“ Mit der Darstellung reiner Reagentien befasst sich bekanntlich E. Merck, Darmstadt.

Salzberge. Dr. W. H. L. Eine zusammenfassende Darstellung der Technologie von Kautschuk und Guttapercha enthält u. A.: „Stohmann und Kerl, Muspratt's Handbuch der technischen Chemie, 4, 1054 (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig)“. Alle Neuerungen auf diesem Gebiete sind in der „Chemiker-Zeitung“ veröffentlicht worden. (Vergl. „Chemiker-Zeitung *1892*. 16, 1359, 1557, 1595, 1623, 1644; *1893*. 17, 634, 707, 916, 1065, 1266, 1634; *1894*. 18, 309, 329, 411, 442, 701, 771, 837, 905, 1003, 1040, 1064, 1011, 1155, 1566, 1618, 1695, 1905; *1895*. 19, 235, 387, 403, 484“.)

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zur Lage der Natronsalpeter-Industrie.

sch. Bereits vor einigen Wochen wurde in der „Chemiker-Zeitung“ mitgetheilt, dass eine Reihe englischer Salpeter-Gesellschaften darauf hingewirkt habe, den Preis des Natronsalpeters auf seiner jetzigen Höhe zu erhalten[10]). Zu einer endgültigen Lösung der jetzigen Krisis vermochte jedoch dies nicht zu führen, und alle Anstrengungen, eine „Combination“ der Salpeterproducenten ins Leben zu rufen, um dadurch dem Geschäft wieder eine sichere Basis zu geben, sind bisher an der Hartnäckigkeit einzelner Betheiligter[11]) gescheitert. Die gegenwärtige Krisis wird am besten durch die Lage der bekannten Primitiva Nitrate Company, Limited, charakterisirt. Am 28. November wurde zu Liverpool auf der Versammlung derselben, unter dem Vorsitz von Colonel North, der Beschluss gefasst, diese Gesellschaft zu reorganisiren, als das einzige Mittel, um bei der heutigen kritischen Lage der Salpeterindustrie das Unternehmen zu retten. — Bereits Anfangs November war nämlich in einer ausserordentlichen Versammlung dieser Gesellschaft constatirt worden, dass es unmöglich sei, bei der gegenwärtigen Preislage und Concurrenz die Natronsalpeter-Production in der seitherigen Weise fortzusetzen, und dass nicht nur neues Capital herbeigebracht werden müsse, um den dringendsten Verpflichtungen gerecht zu werden, sondern dass auch die Production für's erste unterbrochen werden müsse. Nicht die Primitiva Nitrate Company allein, sondern auch andere Salpeter-Gesellschaften haben sich in letzter Zeit zu einem derartigen Schritt genöthigt gesehen, doch haben einzelne darunter, wie die San Pablo Nitrate Company, Limited, durch vorsichtige Beurtheilung der Verhältnisse die Salpeter-Production derartig regulirt, dass sie sogar noch in letzter Zeit im Stande gewesen sind, Dividenden zu bezahlen. Auf die Dauer jedoch erscheinen die gegenwärtigen Zustände unhaltbar. Ob die ins Auge gefasste „Combination“ die Verhältnisse anhaltend bessern würde, ist schwer zu entscheiden. Thatsache ist, dass trotz der vielfach eingeschränkten Production noch immer eher zu viel als zu wenig Salpeter auf den Markt kommt, und unter Umständen wäre es besser, wenn eine endgültige und gewaltsame Krisis so bald wie möglich kommen und die einzelnen concurrirenden Gesellschaften ihre Kräfte messen würden. Einen Hauptpunkt bilden natürlich die Productionskosten, die bei einzelnen Gesellschaften als sehr niedrig angegeben werden, und ob für solche die Combination oder der Widerstand vortheilhafter ist, scheint noch nicht festgestellt zu sein. Viel in dieser Hinsicht lag jedenfalls in den Händen der an der Primitiva Nitrate Company Betheiligten, und da diese sich nun, wie oben bemerkt, zu einer Reorganisation entschlossen haben, so scheint fürs erste die langsamere Entwicklung der Sache wahrscheinlicher. Was auch das Ende sein mag, jedenfalls ist die heutige Lage ein schlagender Beweis für den raschen Wechsel auf manchen chemischen Industriegebieten, denn es ist noch nicht viele Jahre her, seit die jetzt so hart getroffene Primitiva Nitrate Company nicht weniger als 100 Proc. Dividende zahlte.

Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1894/95.[12])

Production und Absatz.

Productionsland.	Anzahl der Werke.	Salzgattung.	Producirte Salzmenge. 100 kg	Abgesetzte Salzproducte. 100 kg	Steuerbetrag. M
Preussen	45	Krystallsalz / Anderes Steinsalz	1 881 196	1 875 260	405 388
		Siedesalz	2 762 375	2 689 017	12 999 459
		Viehsalz-Lecksteine	465	464	228
		Pfannenstein	68 943	22 393	398
		Andere Salzabfälle	74 875	72 253	12
		Soole	1,25	1,25	4
Bayern	7	Steinsalz	11 250	10 715	1 458
		Siedesalz	424 525	418 908	3 039 821
		Pfannenstein	7 136	6 168	—
		Andere Salzabfälle	115	115	—
Sachsen	2	Salzabfälle	2 850	2 790	—
Württemberg	7	Krystallsalz	21	21	246
		Anderes Steinsalz	1 732 317	1 734 668	1 676
		Siedesalz	422 464	424 911	1 982 207
		Andere Salzabfälle	2 487	2 533	—
Baden	4	Siedesalz	282 007	281 442	1 439 094
		Viehsalz-Lecksteine	56	56	—
		Andere Salzabfälle	17 217	14 426	—
Hessen	4	Siedesalz	155 856	158 907	624 586
Mecklenburg	1	Siedesalz	12 249	12 195	130 836
Thüringen	7	Steinsalz	184 878	163 925	4 224
		Siedesalz	364 152	334 364	2 219 131
		Viehsalz-Lecksteine	267	267	—
		Pfannenstein	2 854	1 676	—
		Andere Salzabfälle	4 718	3 044	—
Braunschweig	2	Steinsalz	73 756	73 756,17	2
		Siedesalz	53 714	51 139	438 282
		Pfannenstein	436	436	—
		Andere Salzabfälle	1 450	1 450	—
Anhalt	4	Krystallsalz	4 697	4 697	37 722
		Anderes Steinsalz	392 160	392 160	6 534
		Anderes Steinsalz, Priv.	1 612 817	552 057	5 053
		Siedesalz	162 685	146 874	779 910
		Pfannenstein	347	—	—
Hamburg	2	Salzabfälle	63 975	56 730	—
Els.-Lothringen	9	Siedesalz	570 180	552 604	690 952

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1965.

[11]) Siehe Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1965.

[12]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2020.

Verwendung.	Anzahl der Empfänger.	Siedesalz. 100 kg	Steinsalz. 100 kg	Pfannenstein. 100 kg	Andere Salzabfälle. 100 kg	Viehsalz-Lecksteine. 100 kg	Zusammen. 100 kg	Eine Controlgebühr wurde erhoben von 100 kg	im Betrage von M
An Salzhändler	34	4259	1115	—	—	—	6076	5783	406
„ Soda- u. Glaubersalzfabriken	49	99434	3062676	—	—	—	3171197	8350	584
„ Chemische und Farbenfabriken	183	137097	302863	—	—	—	441673	314218	22397
„ Seifenfabriken, Oelraffinerien	1530	13458	75723	—	—	—	97593	77469	5448
„ Glashütten und Glasfabriken	40	80	1144	—	—	—	1854	249	17
„ Gerbereien und Lederfabriken	1452	18894	32232	—	—	—	51917	37918	2740
„ Häutehändler	1870	56638	93582	—	—	—	151736	115382	8058
„ Metallwaaren-Fabr. u. Hütten	233	3586	167912	—	—	—	186608	38722	2714
„ Töpfereien, Thonwaarenfabriken etc.	267	6910	9167	—	—	—	18035	13902	975
„ Papierfabriken	1	45	—	—	—	—	45	—	—
„ Schiffbauereien etc.	10	64	50	—	—	—	942	879	62
„ Webereien, Tuchfabr. etc.	262	1416	5309	—	—	—	6925	5792	445
Für Eiskeller und Eisfabriken	907	12010	18569	—	—	—	31894	27045	1894
An Pferdebahnen	152	7625	50546	—	—	—	68309	56596	3960
Zu sonst. Zwecken	7	36	70	—	—	—	2256	106	8
Als Viehsalz	—	731837	313362	20382	28719	10052	1104352	540702	37928
„ Düngesalz	—	8795	11709	8407	10101	—	34021	5002	348

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Zollfreie Verarbeitung von Paraffin und Carnaubawachs im Veredelungsverkehr. Der Bundesrath hat beschlossen, die obersten Landesfinanzbehörden zu ermächtigen, vorbehaltlich jederzeitigen Widerrufes und der erforderlichen besonderen Controlmaassregeln, Gewerbetreibenden, welche in zollsicher abgeschlossenen Räumen unter ständiger amtlicher Ueberwachung Ceresin oder Carnaubawachspräparate für den Export herstellen, bei der Ausfuhr der Fabrikate den Erlass des Zolles für das nachweislich verwendete Paraffin und Carnaubawachs zu gewähren.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dextrin etc. Am 1. December 1895 sind im Berlin-Nordostdeutschen Güterverkehr (Gruppen I/III) Ausnahmefrachtsätze für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlammstärke), und Stärkemehl, Stärkezucker (Glycose) und Traubenzuckersyrup zur Ausfuhr über See, in Mengen von mindestens 10000 kg für den Frachtbrief und Wagen, im Verkehr von Tütz nach Stettin, Central-Güterbahnhof und Swinemünde in Kraft getreten.

— **Steinsalz.** Am 10. December d. J. sind in dem Mitteldeutsch-Rechtsrheinischen und Mitteldeutsch-Linksrheinischen Güterverkehr für Steinsalzsendungen von Baalberge, Bernburg, Erfurt und Stassfurt einerseits nach Haspe, Schlebusch, Krefeld, Homberg a. Rh. und Uerdingen andererseits Ausnahmefrachtsätze in Kraft getreten.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 7. December. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin. Der Markt zeigt weiter ruhige Stimmung und das Geschäft bewegt sich in engen Grenzen bei unveränderten Preisen. Harz ist ruhig, disponible Waare fehlt. Ricinusöl. Durch Rückgang der indischen Saatofferten ist Oel etwas billiger und notirt erste Pressung pro 1896 Fr. 50—51. Tendenz gut behauptet. Schmalz. Grosse Schweinezufuhren an den amerikanischen Märkten wirken verflauend und mussten Preise weiter weichen; die Bedarfsfrage bleibt ziemlich befriedigend. Wir notiren disponibel Fr. 71½. Januar Fr. 72, Februar Fr. 72½, März Fr. 73, April Fr. 73½, Mai Fr. 74, Tendenz ruhig. Neutral-Lard und Oleo-Margarine bleiben flau in Folge schlechten Absatzes von Kunstbutter. Petroleum. Die Notirungen bleiben unverändert gegen die Vorwoche bei flauer Tendenz. Chilisalpeter. Der Markt zeigt bessere Stimmung bei grösserer Kauflust. Disponibel notirt Fr. 17,65, Frühjahr Fr. 17,90, Tendenz fest. Schwefels. Ammonium notirt Fr. 22¼ für disponible Waare bezw. prompte Abladung, Frühjahr Fr. 23¼, Markt ruhig. Quebrachoholz. Nichts neues zu berichten, Tendenz unverändert flau.

O **Berlin**, 7. December. **Glycerin.** In dem Markt für Roh-Glycerin ist es in der letzten Berichtszeit etwas wild zugegangen, wenn auch nur von Preisen von Fr. 120—122½ excl., zu denen einige Geschäfte für Rechnung der Vereinigten Staaten abgeschlossen worden sind, berichtet wurde, so heisst es doch ferner, dass interessirte Kreise Aussicht auf Erzielung eines demnächstigen Erlöses von Fr. 135—150 machen. Es gewinnt den Anschein, als ob die Speculation sich des Artikels nunmehr in einer unnatürlichen Weise bemächtigen möchte, sodass eine gewisse Vorsicht am Platz zu sein scheint, zumal nur verhältnissmässig geringe Quanten die neueste, im französischen Markt zu verzeichnende Hausse hervorgerufen haben sollen. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin sind unverändert, sodass also Doppelt-Destillat 28-grād. zu M 130, Ia.-Raffinat, 28-grād. zu M 120, bei Abschlüssen entsprechend günstiger, käuflich ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 140.

M. S. **Berlin**, 7. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,25—14,50. Ia. Kartoffelstärke M 14,25—14,50. IIa. Kartoffelmehl

M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—17. Capillair- M 17—17,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

H. A. H. **Constantinopel**, 5. December. Opium. Markt sehr fest in Folge starker Umsätze und weiterer Frage. Soft shipping (Tokat Sili) 10 s. bis 10 s. 3 d. engl. Pfd. f. o. b., je nach Werth. Carahissar und Drogist, feinstes M 16,50—17 pro 1 kg f. o. b.; Drogist, gut M 16—16,25. Gummi Traganth. Sehr ausgedehntes Geschäft in allen Sorten bei festerem Markte. Weiss M 400—300, gelb M 270—240, geringer M 230—90 pro 100 kg f. o b. Tendenz eher steigend. Kreuzbeeren ruhig. M 52—32 pro 100 kg, je nach Werth.

X **Drohobycz**, 7. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war die ganze Woche über nur mässig. Hauptsächlich waren es Promptdeckungen, die besorgt wurden, während sich die Speculation reservirt gehalten. Etwas lebhafter zeigte sich der Locobedarf und dieser concentrirte sich vornehmlich auf niedrige Sorten. Stimmung und Preise blieben gleichwohl freundlich. Nota: Hochgrädige 83/84° C. fl 33 bis 33,50, 71/72° C. fl. 28,5—28,75, Hoch-Ia. fl. 68/69° C. fl. 28,25—28,75, Mittel-Ia. fl. 22—23, secundäre Sorten fl. 22, Marke Truskawiec fl. 23 pro 100 kg ab Boryslaw. Die bessere Stimmung auf dem Bergölmarkte behauptete sich auch in der abgelaufenen Woche. Preise fest wie folgt: Marke Mraznica fl. 2,30—2,35, Marke Boryslaw fl. 2,35—2 40 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 2,60 bis 2,70 ab Drohobycz pipe line, Marken Wietrzna, Potok fl. 2 30 ab Stationen pro 100 kg. Cassa. Auf dem Petroleummarkt manifestirte sich sehr lebhafter Verkehr. Tendenz freundlich, Preise unverändert. Marke Standard white fl. 19,50—19,80, Kaiseröl fl. 21—21,50 pro 100 kg ab Wien. Schweröle fanden lebhaften Absatz, namentlich nach Italien. Nota: Blauöl fl. 2,90—3, Grünöl fl. 2,10 ab hier, Petroleumsatz fl. 3—3 20 pro 100 kg, letzteres ab Wien. Cassa. Das Kerzengeschäft bewegte sich die abgelaufene Woche in engen Grenzen. Nota: Mercantilkerzen Ia. fl. 56, Phöbuskerzen fl. 53—54, Gussparaffinkerzen Ia. fl. 44, IIa. fl 42, IIIa fl. 40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Der Ceresinmarkt hat sich merklich belebt. Tendenz und Preise fest: Weisssorten Ia.Ia. fl. 62—63, Ia fl 53, IIa. fl. 54—54,50, IIIa. fl. 53—53 50, Gelb Ia. fl. 48,50—50, IIa. fl. 48, Naturgelb fl. 50, Wachsrückstände fl. 43—44 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua**, 7. Dec. **Talg.** Wir haben über Talg diese Woche nicht viel zu sagen. Verkauft wurden kleine Parthien zu L. 6 $^1/_2$ ab Magazin, ohne Sconto. Die neue Hausse in Glycerinpreisen veranlasst die Stearinfabrikation mehr Talg zu verarbeiten. Man spricht heute für Glycerin 28° B. über einen Preis von 130 Fr. pro 100 kg, ab Bord, und es scheint, dass wir bald höhere Notirungen haben werden. Die Talgvorräthe in Italien sind sehr klein geworden, und wir glauben, dass die Preise für prompte Waare in Zukunft steigen werden. La Plata-Talg ist offerirt zu Fr. 56$^1/_2$ Costfrachtassecuranz Genua, direct verschiffbar. Marseille offerirt sein 44-grād Talg für December zu Fr. 53$^1/_2$ ab Bord, Marseille mit sehr geringen Geschäften Elaïn ist noch theuer sehr gut gefragt, nur kleiner Vorrath. Preise sind L. 56 ohne und L 58 mit Fass. Bis 31. October sind 1 758 300 kg vom Ausland importirt worden, 1 240 500 kg mehr als im vorigen Jahre. Die Glycerin- und Elainpreise werden noch steigen; Talg wurde mehr und mehr gefragt, und Stearinpreise werden noch zurückgehen. Man offerirt heute Stearin I zu L. 97, und Stearin II zu L. 94 ab Fabrik in Säcken, und 1 L. mehr in langen Kisten mit kleiner Nachfrage.

M. **Genua**, 7. December. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Flauer Markt mit geringen Geschäften und nur für Consum. Aus Capaci in Röhren L 3,75 bis 4,25, Gruss L. 2—2,50, Geraci in Sorten L. 1,60—1,80, in Röhren L. 3 bis 3,20, in Sorten L. 1,10, alles pro 1 kg ab Magazin. Petroleum. Ist immer fest mit haussirender Tendenz. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 17 pro 100 kg. „Atlantic" L. 8—8,20 pro Kiste. Kaukasisches L. 6,75—7 pro Kiste. In Cisternen L. 15 pro 100 kg. Ohne Zoll. Safran. Mit guter Nachfrage für spanisches, sowie für italienisches Product. Man verkauft von L. 73—75 pro 1 kg. Nelken. Wir haben eine Ankunft von Zanzibar von 150 Ballen, und man verkauft im Detail zu L. 65—68 pro 100 kg, ab Lager, unverzollt. Cassia fistula, still, aber Preise sind immer fest. Man quotirt aus Antillen in Sorten zu L. 60, ausgesucht L. 80, beste 98—105, indische L. 50—55 pro 100 kg. Olivenöl. Man quotirt aus Riviera Ponente fein L. 115 bis 120, essbares L. 102—105. Aus Romanien feine, alte Ernte L. 112—118, essbares L. 105—108. Aus Toronto, essbares, L. 100—105. Alles pro 100 kg ab Bord oder Magazin

G. **Hamburg**, 7. December. **Schwefelsaures Ammonium** ist unverändert und notirt wie in der Vorwoche für prompt M 9,50 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Frühjahr M 9,70. Eingeführt sind 4952 Säcke. **Chilisalpeter** hat sich eine Kleinigkeit befestigt, wohl in Folge der geringeren November-Verschiffungen, Locowaare kostet M 7,25, Februar-März M 7,35—7,40. Die Einfuhr in dieser Woche beträgt 87 362 Säcke.

§ **Hamburg**, 7. December. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche sehr ruhig. Salpeter eine Kleinigkeit fester, Spiritus still und Petroleum ebenfalls matter. **Aetherische Oele** zeigten wenig Preisveränderungen, Sternanisöl notirte höher, Terpentinöl ruhig. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24 bis 25. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,15—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 4,20—4,30. Ol. Cassiae pro 1 kg M 14,50—16. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 kg M 19,60—20, engl. M 48—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg M 43,50—44, ruhig. **Chemikalien** blieben durchweg fest, Salpeter etwas besser. Antimon., crud. pro 100 kg M 36—37. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 164—166. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—88. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32,50—33. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,30—14,35, etwas fester. **Drogenmarkt** blieb ruhig, Sternanis fest, Harz fest, Honig ruhig. Agar-Agar pro 1 kg M 2,70—3. Aloë Capensis pro 100 kg M 53—55. Asa foetida pro 100 kg M 95—170. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 32—33, Cuba, M 25—26, mexican., syrischer M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,20—3,50, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,50—20. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,70—4,80. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,50—4,25. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—100, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—92, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,55—4,60, etwas fester. Cantharides pro 1 kg M 4,50—4,60. Cascara sagrada pro 100 kg M 45—48. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72, ruhiger. Cassia flores pro 100 kg M 160—162, fest. Cassia fistula pro 1 kg M 30, naturell, M 60—75, elect. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95—1,25. Cort. Chin. flav. pro 1 kg M 1,60—1,80, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3—3,65. Cort. Quillayae pro 100 kg M 24—26. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194—196. Fabae Calabar. pro 100 kg M 39—40. Folia Sennae pro 100 kg M 63—66, alex. parva. Folia Cocae pro 1 kg M 2,70—3,40, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 184 bis 186, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 43—44, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 64—65, Malta, M 61—63, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 4,40—5,50. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaïca. Lycopodium pro 1 kg M 3,75

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1894.[13])

	Production im Jahre 1894. Menge t zu 1000 kg.	Werth M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	76 741 127	509 100 213
Braunkohlen	22 064 575	53 151 635
Graphit	3 133	182 928
Asphalt	55 981	451 049
Erdöl	17 232	972 447
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	734 936,789	3 139 692
Kainit	726 523,875	10 312 831
Andere Kalisalze	917 048,908	11 968 598
Bittersalze	8 252,107	71 998
Boracit	175,644	44 261
3. Erze.		
Eisenerze	12392065,100	42 177 542
Zinkerze	728 616,114	10 278 055
Bleierze	162 675,460	12 103 536
Kupfererze	538 195,017	16 240 156
Silber- und Golderze	19 079,816	2 518 689
Zinnerze	211,381	65 238
Quecksilber- und Antimonerze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	4 523,865	778 582
Uran- und Wolframerze	40,222	24 778
Manganerze	43 701,914	465 650
Arsenikerze	2 906,143	120 026
Schwefelkies	134 786,855	979 455
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	465,400	3 907
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	522 589,916	14 298 620
Chlorkalium	149 774,819	18 888 196
Chlormagnesium	17 422,347	203 653
Glaubersalz	71 929,230	1 692 874
Schwefelsaures Kali	23 280,720	3 834 944
Schwefelsaure Kali-Magnesia	14 156,439	1 098 778
Schwefelsaure Magnesia	28 627,738	355 258
Schwefelsaure Thonerde	26 803,929	1 920 697
Alaun	3 914,214	428 369
III. Hütten-Production.		
Roheisen	5380038,805	231 569 647
Zink	143 576,783	41 813 090
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	104 397,485	19 817 741
Kupfer (Hammergares Block- u. Rosettenkupfer)	25 722,102	21 870 215
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	675,885	107 685
	Kilogramm	
Silber	444 213,390	38 615 076
Gold	4 133,046	11 522 690
	Tonnen	
Nickel u. nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerk-Producte, Wismuth (Metall) und Uranpräparate	997,478	4 619 027
	Kilogramm	
Cadmium	6 472,000	27 542
	Tonnen	
Zinn	895,613	1 087 217
Antimon und Mangan	424,033	260 975
Arsenikalien	2 388,932	667 190
Schwefel	2 168,277	200 837
Schwefelsäure u. rauchendes Vitriolöl	557 902,567	16 118 634
Eisenvitriol	8 921,861	158 632
Kupfervitriol	4 808,676	1 452 136
Gemischter Vitriol	202,370	29 742
Zinkvitriol	4 249,658	227 260
Zinnsalz und Nickelvitriol	106,680	125 594
Farbenerden	2 833,717	291 209

[13]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 890.

bis 3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 13 – 14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165—170. Opium pro 1 kg M 18,50—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 64 – 70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17 17,50, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—35. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17 18, Carthagena M 9 – 10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 0,90 bis 1,10. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,90 – 5,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 2,95 – 3,50, Honduras, M 0,90 — 1,30, Tampico. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,50—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 34 – 35, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18,50 – 19,50, Madras, pulv. M 24—25. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 140—190. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 40 – 44. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 45—46, Bengal M 43 – 44, Cochin M 101 — 108. Secale cornut. pro 1 kg M 1,20 – 1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 20 21. Semen Cinae pro 100 kg M 60—63. Semen Sabadill. pro 100 kg M 155 – 158. Spermaceti pro 1 kg M 3,90 4. Tub. Jalapae pro 1 kg M 1,50 – 2, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 44,50 — 68. **Metalle.** Antimon ruhig, Zinn matter, sonst wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 67—70. Quecksilber pro Flasche M 150—153. **Oele und Fette.** Rüböl ruhig, M 47,50 pro 100 l, Thran blieb unverändert, Wachs ruhig und Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250 – 290. Japan pro 100 kg M 60 – 61,50. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20 – 3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 272 – 275, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 162 - 165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 56 — 58, medic. Petroleum pro 100 kg M 13. **Theerproducte** gänzlich unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12—12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 7. December. **Farbhölzer.** Man notirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 15—16 für prima Waare, Fr. 13 – 14 für 2. Sorte und Fr. 10 – 11 für 3. Qualität, Yucatan-Sissal Fr. 10,70 – 10,80, Honduras Fr. 11,40 – 11,65, Tabasco Fr. 9,70 - 10, San Domingo Fr. 8—9, Monte-Christi Fr. 7 - 9, Haïti-Cap Fr. 8,70 – 8,85, Haïti-Fort-Liberté Fr. 8,60—8,65, Haïti-Aquin Fr. 8,30 – 8,50, Haïti-St. Marc Fr 9,70—9,80, Haïti-Gonaïves Fr 9,70 – 9,80, Haïti-Cayes Fr. 7,75 bis 8, Haïti Port de Paix Fr. 9,50 - 9,75, Haïti-Miragoane Fr. 7,75 – 8, Haïti port au prince Fr. 7,75 - 8, Haïti-Jacmel Fr. 7,75—8, Kleine Antillen Fr. 6,25—7, Jamaïca-Blauholz Fr. 8 8,50, Jamaïcawurzeln Fr. 7,50 – 8, 5 pro 50 kg. Gelbholz: Cuba und S. Jago Fr. 6,50 - 7, Manzanillo Fr. 6 50—7, Tuspan Fr. 6,25 bis 6,50, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campéche Fr. 5—5,50, Gelb-Carmen Fr. 5 bis 5,50, Tecolutia Fr. 6 - 6,50, Tampico Fr. 6, Porto Plata Fr. 5—5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,50—6, Porto-Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr. 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4—4,25, Tatajuba Pernambuco Fr. 4, Corinto Fr. 5,60 – 6, Amapala Fr. 5,60 6, Viset-Gelbholz Fr. 6,50 7 pro 50 kg. Rothholz: Brasilien-Bahia Fr. 7—8, Brasilien-Pernambuco Fr. 12—14, Caliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, Ste Marthe Fr. 11—12, Ste Marthe-Bresillet Fr. 7 bis 8, Sandel Fr. 3—4, Sapon Fr. 8 - 10 pro 50 kg und Quebracho-Gerbholz Fr. 65 70 pro 1 t. Die bekannten Verkäufe betrugen in dieser Woche an ca 400 t Haïti-Cayes-Blauholz zu Fr. 7.75 pro 50 kg, zu liefern per „Alexander", und an mehreren Ladungen Blauholz auf Lieferung zu unbekanntem Preise. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Montechristi-Blauholz, 6883 Stücken Tampico-Gelbholz und 1 Ladung Kastanienholz von St. Brieuc. Indigo. Tendenz freundlich und etwas mehr Festigkeit im Preise. Man notirt auf Lieferung 20 Kisten Bengal-Indigo für Juni zu Fr. 6,10 pro 1/2 kg. In dieser Woche sind 108 Seronen Guatemala-Indigo zu unbekanntem Preise begeben worden. Schlussnotirungen sind: Bengal, Januar-Juni Fr. 6,10, Juli Fr. 6,15 pro 1/2 kg.

P. & Co. **London**, 7. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt flau und man kann hier und da etwas billiger wie bisher kaufen. Heutige Notirungen sind: £ 8. 12 s. 6 d für gut grau f. o. b London, Hull und Leith und £ 8. 11 s. 3 d. bis £ 8 12 s. 6 d, Beckton-Conditionen London. Becktoner Waare ist noch zu £ 9 notirt.

+ **London**, 7. December. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefels, Geschäft beschränkt. Engl. pro 1 oz 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5/8 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlors. Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftlich £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 95 s. bis 99 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao im Allgemeinen ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 53 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 48 s. 6 d. bis 51 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 43 s. bis 48 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 53 s. Catechu beständig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 190 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma ruhig. Bengal pro 1 Ctr. 7 s. 3 d. bis 8 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Galläpfel. Chinesische fest, pro 1 Ctr. 65 s., Korean. u. Japan. pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir sehr ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 19 s. 9 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Nachfrage besser. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d. Madras, Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein, beständig aber Geschäft beschränkt, pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 13. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s, ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 130 s., second, mässig pro 1 Ctr. 109 s. bis 111 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 115 s. bis 120 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 93 s. bis 103 s. Stocklack, Siam pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s.. Blei ruhig. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 13 s. 9 d. bis £ 11. 16 s. 3 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 11 s. 3 d bis £ 11. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 43 bis £ 43. 5 s., australisches pro 1 ton £ 46 10 s. bis £ 47, engl. pro 1 ton £ 45. 15 s bis £ 46, ausges. Marken pro 1 ton £ 46. 10 s. bis £ 47, starke Platten pro 1 ton £ 53, ind., Platten pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber ruhig, pro Flasche £ 7. 3 s 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 18. 10 s. Zinn still. Banca pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 63. 5 s. bis £ 63. 15 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 66. 5 s. bis £ 66 10 s., in Barren pro 1 ton £ 67. 5 s. bis £ 67. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl beständig, roh loco pro 1 ton £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 14 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 13. 12 s. 6 d. Cocosnussöl beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Leinöl beständig aber ruhig.. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 10 s. bis £ 19. 12 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 20 bis £ 20. 2 s. 6 d., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18 12 s. 6 d. Petroleum beständig aber ruhig. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 6 3/4 d. bis 6 3/16 d, russ. pro Gall. 6 1/2 d. bis 6 9/16 d. Rüböl, Nachfrage gut, braun loco pro 1 ton £ 22. 15 s bis £ 23, raffinirt loco pro 1 ton £ 24 5 s. bis £ 24. 10 d. Thran fest. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 22. 10 s. bis £ 23. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil., Japan. fest, pro 1 Ctr. £ 1. 9 s. bis £ 1. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anilinöl rein pro 1 Pfd. 6 d. Anthracen, 30 proc. A pro unit 11 1/2 d. Benzol fest, 50 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 1 d. bis 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 3 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 1/4 d., 60°, roh, pro 1 Gall.

Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1894 bis 31. Juli 1895.[14])

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betrieb gewesenen Stärkezucker-Fabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke: Selbstfabricirte Stärke, nasse.	Selbstfabricirte Stärke, trockene.	Angekaufte Stärke, nasse.	Angekaufte Stärke, trockene.	Menge des gewonnenen Stärkezuckers: Stärkezucker in fester Form.	Darunter kryst. Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl.	Stärkezucker-Syrup.	Ausserdem Couleur.
		100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg
Provinz Brandenburg	11	63 914)	—	246 297	20 533	43 389	—	136 765	27 875
„ Pommern	2	5 477	—	25 960	—	1 949	—	18 500	—
„ Posen	3	49 7[illegible]3	—	23 671	—	—	—	39 455	3 534
„ Schlesien	4	23 386	1 116	15 472	1 801	3 007	—	22 445	1 733
„ Sachsen und Hannover	5	7 410[2])		10 100	18 048	10 963	7 057	15 955	600
Zusammen Preussen	25	149 960	1 116	321 500	40 382	59 308	7 057	233 120	33 742
Baden und Hessen	2	3 378[1])	—	—	4 741	7 118	—	—	—
Mecklenburg und Anhalt	2	4 611	53	2 165	—	—	—	3 905	50
Elsass-Lothringen	2	5 774	—	202	9 586	2 239	—	10 444	—
Zusammen 1893/94 im Zollgebiet	31[3])	163 723	1 169	325 867	54 709	68 665	7 057	247 469	33 792
Dagegen 1892/93	30	265 491	7 383	297 123	26 843	79 160	60	264 565	36 992

[1]) Bei je 1 Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke aus den Producten nach einem angegebenen Verhältniss berechnet. — [2]) Ausserdem 8721 (100 kg) Abfälle von der Stärke-Fabrikation, 289 (100 kg) Reisabfälle und 96 (100 kg) Maismehl und Maisstärke. — [3]) Ausserdem waren im Betrieb: in der Provinz Sachsen 1, in der Provinz Westpreussen 2, im Königreich Sachsen 1 und im Herzogthum Braunschweig 4, zusammen 8 Syrup-Raffinerien. Diese haben im Ganzen 41 709 (100 kg) raffinirten Syrup hergestellt. In der Provinz Sachsen und im Königreich Sachsen bestehen je 1 Saccharin-Fabrik, die zusammen (umgerechnet in raffinirtes Saccharin) 32 937 kg gewonnen haben. Ausserdem hat eine Fabrik in der Provinz Brandenburg geringe Mengen Dulcin hergestellt.

[14]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 2020.

1 s. 7½ d. Pech pro 1 ton £ 1. 15 s. bis £ 1. 17 s. 6 d. Solvent Naphta fest, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d.

n **Mailand**, 7. December **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist leblos, Nachfrage fehlt auf der ganzen Linie und hält die weichende Tendenz in den Preisen aller Producte weiter an. Heutige unverbindliche Quotirungen sind für: Kupfervitriol prompt und auf Lieferung L. 42. Chlorsaures Kalium unverändert L 117. Chlorsaures Natrium ohne Nachfrage L 140. Caustische Soda 70/72-gräd. schwach L. 25 Alaun L. 16 Chlorkalk L. 20. Krystallsoda L. 8 Borax vernachlässigt L. 50 Borsäure L. 110 Schwefelsaures Ammonium, weiter fallend. L 26—25,75. Minium L. B C. L 45. Blanc fixe L. 20. Oxalsäure L 100. Doppeltkohlensaures Natrium fest auf L 20—20,50. Gelbblausaures Kalium fallend L 195 bis 190. Gelbblausaures Natrium fallend L 170—165. Weinsteinsäure fest auf L. 360. Citronensäure fest L 430. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc Sconto. Chinin. sulfur. L 62. Antipyrin L. 120. Santonin L 29 Jodkalium L 34. Jodoform L. 65 Jod. bisublimat. L. 44. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 7. Dec. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4700 kg, Stock 59000 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110. Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, ½ orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro ½ kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro ½ kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro ½ kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei fest, Zink und Zinn ruhig, Kupfer lebhafter. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115—120, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 180 Billiton disponibel Fr. 170 franz. in Stangen Fr 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29 Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Concrete industrielle Oele sind durchweg flau. Palmöl Bonny Fr. 47, directe Importation cif Marseille, Mowra Fr. 46, Illipé Fr. 52 ohne Fass. Samenöle, geniessbare, schwach; Sésame surf. Jaffa Fr. 78 80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92 bis 95. Baumwollsamenöle ruhig; französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr 60—70. Olivenöle, wenig Umsatz; Dép. Bouches du Rhône, ganz reines Oel, Fr. 150 160, Toscana Fr. 180—190, Spanien Fr. 115—125. Tunis Fr. 95—100. La Plata-Talg, auf viel Angebot wenig Gegenofferte. Ochsentalg, Fr. 55 cif. Marseille. Stearin im Schwanken; Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 90—92. Olein hat sich etwas gehoben Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 50—51 Ol. rose Fr. 45—47 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** sehr fest mit bedeutender Hausse. Glyc. blanche, industrielle 28-gräd. Fr. 145—147½, blanche 28-gräd. Fr. 140—142, blonde 28-gräd. Fr. 130 132. Alles Saponificat. pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

G. **Paris**, 7. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 120; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 135; IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé, Fr. 160; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 155. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 45. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr 96. Olein, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 63. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 48. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 57, saladero, cif. Marseille Fr. 56,50, saladero. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 64, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 65. In Talg weniger Geschäfte. Glycerin immer lebhaft.

P. **Paris**, 7. Decbr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 30,75—31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,75—17,80, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,70. Die Course hatten eine schwache Tendenz zum Steigen; der Markt ist unsicher. Bedeutende Verkäufe wurden abgeschlossen zu Fr. 17,50. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45—60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85 bis 90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 17—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 23—26. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 53—56. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—115. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,40—0,42. Saint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—40 Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24—26. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5,50—6. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,50—23,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 23—24, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 23,50—24. Die Preise sind stets sehr schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 54,25, Leinöl pro 100 kg Paris Fr 48. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 7—8 Proc. Stickstoff, 4—5 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 12,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 0,95. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74—0,75, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64—0,65, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50 0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48 0,49, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42—0,43.

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebiets in der Zeit vom 1. August 1894 bis 31. Juli 1895.[15])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	I. Verwendete Zuckerstoffe.									II. Erzeugte Zucker.								
				Zucker-Abläufe							Raffinirte und Consum-Zucker.							
				Hiervon wurden entzuckert mittelst														
	Rohe Rüben.	Rohzucker.	Raff. Zucker.	der Osmose.	der Elution u. Fällung.	der Substitution.	der Ausscheidung	der Strontian-Verfahren	anderer Verfahren.	Rohzucker aller Producte.	Krystallzucker.	Granulirte Zucker	Candis	Brotzucker.	Platten-, Stange- und Würfelzucker.	Stucken- und Kümelzucker (crusted u. pile).	Gemahlene Raffinaden und Mehle.	Farine.	Flüssige, aus Rohzucker einschl. d. Invertzuckersyrups.
1. Rübenzuckerfabriken.																			
In der Zeit v. 1. August 1894 bis 31. Juli 1895	145210295	1019362	60744	144389	255558	—	311760	100880	—	16761221	295643	369554	—	282930	219869	34262	448370	143688	22735
In demselben Zeitraum des Vorjahres . .	106443515	1174405	52657	181470	270651	4239	263075	97190	—	12563272	197631	319460	—	293602	197866	80138	381396	177743	21092
2. Zuckerraffinerien.																			
In der Zeit v. 1. August 1894 bis 31. Juli 1895	—	8284039	126021	—	—	—	—	131899	—	75016	334553	2944875	138541	1280747	1062400	118187	138347	241971	8170
In demselben Zeitraum des Vorjahres . .	—	6692129	68572	—	—	—	—	42812	—	47145	210793	1837360	120875	174675	913680	116845	1341111	245405	5852
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																			
In der Zeit v. 1. August 1894 bis 31. Juli 1895	—	42674	76722	—	—	—	—	1443869	—	83370	2782	—	—	—	14800	5851	550788	15046	—
In demselben Zeitraum des Vorjahres . .	—	67614	53787	—	—	—	—	1292979	21275	89658	2397	—	—	—	13932	4814	500190	9133	—
4. Zuckerfabriken überhaupt (1—3).																			
In der Zeit v. 1. August 1894 bis 31. Juli 1895	145210295	9346075	263487	144389	255558	—	311760	1676618	—	16920107	632978	3314429	138541	1563677	1297069	158303	2332630	400705	30905
In demselben Zeitraum des Vorjahres . .	106443515	7934178	175016	181470	270651	4239	263075	1432981	21275	12705075	440821	2156820	120875	1468277	1125478	202097	2222697	432281	26944

[15]) Bezügl. des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2020.

Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,75 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme ist der Markt wenig belebt, und die Exportation wird schwierig; jedoch gingen diese Woche noch 9 Schiffe mit Phospaten von Dunkerque ab. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,32—0,33, Paris Fr. 0,37—0,40, Belgien Fr. 0,30—0,31, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die allgemeine Lage scheint sich zu bessern, obschon die Preise noch schwach verbleiben. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,25.

L. **Triest**, 7. December. **Oele.** Olivenöl. Die Lage unseres Marktes für Olivenöle zeigt flaue Tendenz; die Käufer halten sich von Anschaffungen zurück, wesshalb die Verkäufer, um nicht einzulagern, Erleichterungen gewährten. Verkauft wurden 120 Quintals ital. feines Tafelöl in Fässern zu fl. 49—50, 530 Quintals von Albanien, gereinigt in Fässern zu fl. 26—28, 500 Quintals Dalmatiner fl. 30—31 pro 1 Quintal. Heutige Notirungen: feines und halbfeines ital. fl. 48—51, Dalmatiner orig. fl. 31—33, gereinigt fl 33—34, Albanien und Zante fl. 26—32. Arachisöl fl. 52—54. Leinöl fl. 31—34. Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Olein fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168. **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl. 6 50—7. Indigo, Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6. Radix Curcumae, Bengal fl. 24—25. **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6,75, Montenegro fl. 8,50 bis 9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl. 11—12, Antillen fl 36. Sennablätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax raff. fl. 35—36, Soda, engl calcin. fl 8,60—9, caust. fl. 14,50—15, Nationalwaare krystall. fl. 4,50, Kupfervitriol fl. 22—23, Weinsaures Kali fl. 110—115. **Harze.** Colophonium, amerikan. fl. 4,60—7, sfranz. fl. 8,25—9.50. **Valonea.** Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Candia fl. 14—14.25, Zea und Morea fl. 11,50—12,50, Golf fl. 8,50—9, Caramania fl. 7—9.

B. **Wien**, 6. Dec. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer fl. 22,30. Blei, Přibramer, hart fl. 19,30, weich fl. 18,30. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 18,80, in Fässern zu 50 kg fl. 19,05, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 17,80, in Fässern zu 50 kg fl. 18,05. Salpetersäure (34° B.) fl. 28. Schwefelsäure (66° B.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, Uranoxydnatron lichtgelb Ia. fl. 17, Uranoxyd lichtgelb IIa. fl. 15, orange (Uranoxydnatron) fl. 17. Uranoxyd, salpetersaures fl. 14, -hydrat fl. 18, -natron, hochorange fl. 19, -kali, hochorange fl. 18. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 22. Alles pro 1 kg ab Wien. **Zinnober.** In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 260,50, ab Triest fl. 258,50, ab Idria fl. 557,50, gemahlener, HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265 ab Idria fl. 264; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle u. hellste Sorte) ab Wien fl. 267, ab Triest fl. 265, ab Idria fl. 264; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 281, ab Triest fl. 279, ab Idria fl. 278. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. **Quecksilber** in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £ 7. 5 s., ab Triest £ 7. 4 s. 6 d., ab Idria £ 7. 3 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 21. 4 s. 6 d., ab Triest £ 21. 2 s. ab Idria £ 21.

Nj. **Wien**, 7. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15—15,75, 125° fl. 14,50—15,50, 120° fl. 14—14,75, 100° fl. 13—13,75, 50° fl. 11,25—12. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25. Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8—10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3—3,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26—26,50; destillirt fl. 24—24,50. Kerntalg fl. 31—31,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—26,50, benzin-extrahirt fl. 24—24,25. Margarin Ia. fl. 42—43. IIa. fl. 36—39. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 33—34. Presstalg fl. 33—34. Speisetalg fl. 32,50—33. Bei sehr schwachem Geschäfte und matter Tendenz blieben sämmtliche Artikel im Preise unverändert. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerik. Ia. fl. 6,25—11,50 je nach Marke; 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländisches fl. 34—34,50, englisches fl. 34—34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36,50—37, galizisches fl. 28,50—29, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 38—38,50. Leinöl matter, andere Oele und Harze unverändert. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 158 bis 165, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50—20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50 bis 20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12 bis 12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Geschäftslos; Preise nominell.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bochum. Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu Bochum. Gegenstand des Unternehmens ist der An- und Verkauf von Ammoniakerzeugnissen. Das Stammcapital beträgt M 100 000.

Gelöschte Firmen:

Hildburghausen. F. Bechmann, Thüringer Gypswerke Hildburghausen.

Zanow. Chemische Zündwaarenfabrik auf Actien vormals Gebrüder Pohl & Gross. Die Liquidation ist beendet und die Firma erloschen.

Bremen. Bremer Portland-Cement-Fabrik Porta: Adolf Christian Georg Leopold Schröder ist aus dem Vorstande ausgetreten. Der Director Anton Mathias Friedrich Darley ist zum Vorstandsmitgliede bestellt worden.

Buckau. Chemische Fabrik Buckau. Der Director Carl Lutze ist mit dem 30. Juni 1895 aus dem Vorstande ausgeschieden.

Handelsnachrichten.

Böblingen. Zuckerfabrik Böblingen. In 1894/95 beträgt der erübrigte Gewinn M 3369 (1893/94 M 134 461).

Braunschweig. Die Chemischen Fabriken Oker und Braunschweig schlossen mit einem Verlust von M 20 948 ab.

Cöln-Ehrenfeld. Bei den Rheinischen Glashütten, Actien-Gesellschaft, wurde ein Bruttogewinn von M 53 018 (i. V. M 20 768) erzielt.

Dresden. Die Dresdner Malzfabrik vorm. Paul König verzeichnet nur M 93 589 Ueberschuss gegen M 154 896 im Vorjahre.

Frankfurt am Main. Die hiesige Metallgesellschaft veröffentlicht eine „Statistische Zusammenstellung über Blei, Kupfer, Zink, Zinn und Silber in den Jahren 1889—1894.“ In Folge der sorgfältig gemachten Angaben, welche in der Broschüre über die Production, Ein- und Ausfuhr, den Verbrauch und die Preise dieser Metalle gemacht werden, verdient dieselbe die Beachtung aller Interessenten, welche sich über die Lage der genannten Metalle auf dem Weltmarkte orientiren wollen.

Gelsenkirchen. Gelsenkirchener Gussstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid & Co. Der Gewinn beträgt M 45 397.

Hamburg. Hamburgische Elektricitäts-Werke. Die Gesellschaft hat in ihrem ersten, über die Zeit vom 1. April 1894 bis Ende Juni 1895 sich erstreckenden Betriebsjahre einen Reingewinn von M 119 843 erzielt.

Kottbus. Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei, Act.-Ges. In 1894/95 ergab sich ein Nettogewinn von M 70 018.

Nürnberg. Nürnberger Sodafabrik. Der Bruttogewinn für 1894/95 beträgt M 87 453 (1893/94 M 88 946).

Oberhausen. Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb. Als Reingewinn für 1894/95 verbleiben M 741 450.

Offstein. Zuckerfabrik Offstein bei Worms. Die Gesellschaft schliesst in 1894/95 mit einer Unterbilanz von M 156 470.

Oldenburg. Oldenburgische Eisenhüttengesellschaft. Im Jahre 1894/95 ergiebt sich ein Verlust von M 21 263 (i. V. M 26 449).

Plauen. Bei der Sächsischen Malzfabrik stellt sich der letztjährige Gewinn nur auf M 34 643 (i. V. M 69 659).

Potsdam. Die Zuckerraffinerie Potsdam schliesst das abgelaufene Betriebsjahr mit M 68 190 Verlust ab, wodurch sich die mit M 43 184 aus dem Vorjahr übernommene Unterbilanz auf M 111 374 erhöht.

Pressburg. Die Ungarische Petroleum-Industrie-Actien-Gesellschaft erhöhte ihr Grundcapital durch Emission von 6000 Actien zu fl. 200 auf fl. 1 200 000.

Stettin. „Union,“ Fabrik chemischer Producte. Nach dem Geschäftsbericht ist 1894/95 von der Gesellschaft ein Bruttogewinn von M 306 231 (i. V. M 577 063) erzielt worden.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Hannover. Deutsche Asphalt-Actiengesellschaft: 10.
Hemmoor. Portland-Cementfabrik Hemmoor: 4 (i. V.: 6).
Mannheim. Actiengesellschaft für chemische Industrie: 8 (i. V.: 7).

Dividenden (in Proc.):

Dresden. Dresdner Malzfabrik vorm. Paul König: 3 (i. V.: 6).
Gelsenkirchen. Gelsenkirchener Gussstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid & Co.: 2 (wie i. V.).
Hamburg. Hamburgische Elektricitäts-Werke: 2.
Kottbus. Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei: 8.
Magdeburg. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Actiengesellschaft: 10 (i. V.: 20).
Oberhausen. Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb: Vorrechtsactien B: 5, Actien A: 4.
Plauen bei Dresden. Sächsische Malzfabrik: 3 (i. V.: 6).
Pressburg. Ungarische Petroleum-Industrie-Actiegesellschaft fl. 175 pro Actie.
Stettin. „Union,“ Fabrik chemischer Producte: 3 (i. V.: 8).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 100. **Cöthen, den 14. December 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Deposita 2241
Tagesgeschichte:
Göttingen. Luzern. Personalien . . . 2241
Literatur: Angaben 2241
Rosen, Dr. F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel 2241
Mayer, Dr. Adolf, Die Gährungschemie etc. 2242
Herrmann, Dr. O., Die wichtigsten Resultate der neuen geologischen Specialaufnahmen in der Oberlausitz im Vergleiche mit den älteren Ansichten . . 2242
Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 2242
Ganswindt, Dr. A., Deutscher Färberkalender für das Jahr 1896 2242
Schwier, K., Deutscher Photographen-Kalender 2242
Patentliste: Deutschland 2242
Briefwechsel 2242
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2243
Chemisches Repertorium No. 35 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 100):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 389
3. Organische Chemie 399
4. Analytische Chemie 392
5. Nahrungsmittel-Chemie 392
6. Agricultur-Chemie 393
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 394
8. Pharmacie. Pharmakognosie 394
9. Hygiene. Bakteriologie 395
12. Technologie 396
14. Berg- und Hüttenwesen. 398
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 398
17. Gewerbliche Mittheilungen. 400

Deposita.

✻ Nachdem wir am 27. März des laufenden Jahres die Leser der „Chemiker-Zeitung"[1]) von unserer neuen Einrichtung, welche wir zur Wahrung der Priorität im Interesse des einzelnen Forschers bezw. Erfinders geschaffen haben, in Kenntniss gesetzt hatten, hat eine Anzahl von Fachgenossen von unserer Abtheilung „Deposita" Gebrauch gemacht, und dass dadurch einem wirklichen Bedürfniss abgeholfen ist, bezeugen die zahlreichen Aeusserungen von Fachgenossen, welche die von uns getroffene Einrichtung willkommen geheissen und mit grossem Beifall aufgenommen haben.

Um auch unsere neu gewonnenen Freunde mit dieser Einrichtung bekannt zu machen, und um gleichzeitig unseren alten Abonnenten die bei der Einlieferung der „Deposita" zu beobachtenden Regeln ins Gedächtniss zurückzurufen, lassen wir die Bestimmungen nochmals folgen, welche für den gedachten Zweck maassgebend sind:

1. Jeder Abonnent der „Chemiker-Zeitung" hat das Recht, Mittheilungen jeder Art, die noch nicht zur Veröffentlichung reif sind, aber wesentliche Punkte und Resultate von Wichtigkeit enthalten, in der Redaction der „Chemiker-Zeitung", Abtheilung „Deposita", in einem versiegelten, den Namen des Autors tragenden Schriftstücke niederzulegen.

2. Ueber diese Abtheilung wird ein besonderes Journal geführt, in welches die „Deposita" unter laufender Nummer mit Angabe des Namens des Einsenders und des Datums des Einganges eingetragen werden.

3. Ueber die als „Deposita" eingegangenen Sendungen wird am Schlusse des redactionellen Theiles des Hauptblattes der „Chemiker-Zeitung" unter Angabe der Journal-Nummer, des Namens des Einsenders und des Datums des Einganges quittirt. Auf Verlangen des Einsenders kann die Quittirung auch unter einer „Chiffre" geschehen, welche von diesem selbst zu wählen ist. Der Name des Einsenders ist jedoch der Redaction der „Chemiker-Zeitung" gegenüber auf jedem Depositum voll anzugeben (siehe 1).

4. Sobald der Einsender es wünscht, wird das versiegelte Schriftstück in der Redaction der „Chemiker-Zeitung" geöffnet und der wesentliche Inhalt desselben in der „Chemiker-Zeitung" unter Angabe des Einlieferungstages bekannt gegeben.

5. Der Einsender kann sein Schriftstück jederzeit zurückziehen.

6. Wird die Eröffnung der Einsendungen innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren, vom Tage des Einganges an gerechnet, nicht beantragt, so wird das Schriftstück vernichtet.

Wir versichern aufs Neue, dass wir unseren Abonnenten in der Wahrung der Priorität auf chemischem und technischem Gebiete gern in der angegebenen Weise behülflich sind — denn nur in diesem Sinne und zu diesem Zwecke ist vorstehende Einrichtung von uns getroffen worden — und empfehlen den Fachgenossen die Abtheilung „Deposita" in der „Chemiker-Zeitung" zur regen Benutzung.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 551.

Tagesgeschichte.

* **Göttingen.** Wir sind von Herrn Prof. Wallach zu folgender Erklärung ermächtigt: Die Berichte über die im hiesigen Universitäts-Laboratorium stattgehabte Explosion sind in den auswärtigen Blättern ganz ausserordentlich übertrieben. Der Sachverhalt ist vielmehr der folgende: In der Vorlesung explodirte aus noch unaufgeklärten Gründen ein gläserner Gasometer. Von den Studirenden wurden etwa 10, alle aber nur sehr leicht, verletzt, so dass keiner von denselben auch nur das Zimmer zu hüten braucht. Die Verletzungen des Prof. Wallach sind zwar erheblich, aber ungefährlich und geben zu Besorgnissen keinen Anlass. Es braucht wohl nicht besonders noch hervorgehoben zu werden, dass die Nachricht von der Schliessung des Laboratoriums durch die Polizeibehörde gänzlich auf Erfindung beruht.

Sch. **Luzern.** Von 79 Proben frischer Butter, die dieser Tage auf dem officiellen hiesigen Buttermarkte enthoben wurden, musste eine einzige beanstandet werden. Der Gehalt an Butterfett betrug 1 × 87 Proc., 12 × 86 Proc., 12 × 85 Proc., 13 × 83 Proc., 18 × 82 Proc. 1 × 78 Proc. Künstliche Färbungen kamen nicht vor. Ranciditäts Grad: 4,2 — 6°. — Eine allgemeine Enthebung von Wurstwaaren in der Stadt zeigte die erfreuliche Thatsache, dass hier die Mehlwursterei nicht mehr florirt. Bei 29 Lieferanten wurden 157 Proben enthoben, von denen keine einzige Mehl enthielt. Enthebungen auf dem Lande zeigten freilich ein anderes Resultat; von den 7 Proben eines Lieferanten waren 6 reichlich „gekleistert". — Die schlechte Bleiglasur eines sog. feuerfesten irdenen Topfes verursachte Erkrankung zweier Personen.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Darmstadt. Dr. Alex. Ehrenberg.

Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. Dr. Homeyer, staatlich vereidigter Handels- und Gerichts-Chemiker.

Gestorben: *Jena.* Am 6. December Dr. phil. Julius Schnauss, früherer langjähriger Mitarbeiter der „Chemiker-Zeitung". Er war Ehrenmitglied vieler Photographen-Vereine und Mitglied der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Wissenschaften in Halle.

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikro-chemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. 2. Heft. M 5. L. Voss, Hamburg.

Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Begründet von E. von Mojsisovics und M. Neumayr. Mittheilungen des paläontologischen Instituts der Universität Wien. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Waagen. 4 Hefte. 4. M 40. Wilhelm Braumüller, Wien.

Boltzmann, L., Vorlesungen über Gastheorie. 1. Thl. Gr. 8. M 6. Joh. Ambros. Barth, Leipzig.

Krebs, G., Lehrbuch der Physik für Real- und höhere Bürgerschulen, Gewerbeschulen und Seminarien. 8. Aufl. Gr. 8. M 3,60. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Lux, H., Die öffentliche Beleuchtung von Berlin. Eine technische Darstellung der verschiedenen in Berlin zur Anwendung kommenden Beleuchtungsarten, der Erzeugung, Vertheilung und Verwendung von Gas und Elektricität, sowie der administrativen u. wirthschaftlichen Verhältnisse des Berliner Beleuchtungswesens. Auf Grund amtlichen Materials herausgegeben. 1. Lfg Lex.-8. M 1. S. Fischer, Berlin.

Rosenberger, F., Isaac Newton und seine physikalischen Principien. Ein Hauptstück aus der Entwicklungsgeschichte der modernen Physik. Gr. 8. M 13,50. Joh. Ambros. Barth, Leipzig.

Rosen, Dr. F., Privatdocent der Botanik an der Universität Breslau. **Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel.** Erste Lieferung. Tafel I—IV u. Text, Bogen 1 u. 2. J. U. Kern's Verlag (Max Müller), Breslau. 1895.

Wir besitzen in den Lehr- und Hülfsbüchern für mikroskopische Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel eine grosse Zahl zum Theil vorzüglicher Abbildungen, aber Wandtafeln, und noch dazu in dieser ausgezeichneten

Ausführung und Auswahl, hatten wir bisher noch nicht. Der Verf. wollte nur einem Bedürfnisse abhelfen, das sich beim Unterricht mehr und mehr geltend macht, da jetzt die sich als gerichtliche Sachverständige heranbildenden Nahrungsmittel-Chemiker sich einer Prüfung in dieser Wissenschaft unterziehen und im Aufsuchen und Bestimmen mikroskopisch nachweisbarer Verfälschungen sich über die nöthigen Kenntnisse und Erfahrungen ausweisen müssen. Dass zu diesem Unterricht vorliegende Tafeln und der vorzügliche, von reicher praktischer Erfahrung und grossem Geschick zeugende Text den Lehrern und Lernenden gleich nützlich sein werden, ist unbedingt sicher. Der Lehrer erspart viel Zeit, die er sonst auf Vorzeichnen verwenden müsste, und dem Lernenden wird dadurch das Nachzeichnen nicht erspart, aber wesentlich erleichtert und sein Blick in der richtigen Weise geschult. Hieraus ergiebt sich allerdings, dass diese Tafeln überall dort nicht fehlen dürfen wo Unterricht ertheilt und Curse abgehalten werden. Eigentlich sollten sie aber in keinem Laboratorium fehlen, in welchem die einschlägigen Untersuchungen praktisch ausgeführt werden; denn wer nicht fortwährend mit solchen Arbeiten beschäftigt ist, sollte wenigstens dafür Sorge tragen, dass er stets diese charakteristischen Formen um sich sieht und dem Gedächtnisse dauernd einprägt. Wenn ferner, wie es ja häufig der Fall ist, der Chemiker in die Lage kommt, einen populären Vortrag über Nahrungsmittelverfälschungen zu halten, wird er diese Tafeln vortrefflich verwerthen können und die Paar verfügbaren Mikroskope zur Demonstration von Bakterienpräparaten frei halten, ohne die es nun heute einmal nicht geht und die für directe Demonstrationen auch weit besser geeignet sind, als Schnitte von Pflanzentheilen oder Gewürzpulver. Die in der ersten Lieferung vorliegenden vier Tafeln (Format 73 × 100 cm) enthalten auf starkem Papier in farbigen, kurz erläuterten Zeichnungen die Abbildungen von Pfeffer (Querschnitt und Pulver) und seinen Verfälschungen: Lein-, Palmkern-, Copra-, Erdnuss-, Rübsen- und Rapskuchen in Vergrösserungen von 2000/1 und 1500/1. Der Umfang des Werkes ist auf 30 Tafeln und 8 Bogen Text berechnet, und die Auswahl des Stoffes soll nur wenig über den Rahmen von Schimper's bekannter Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel hinausgehen. Die Objecte sollen durchgehend so dargestellt werden, wie sie sich nach geeigneter, aber einfacher Vorbehandlung in der Handelswaare vorfinden, also, wo erforderlich, auch in Bruchstücken, zusammengedrückt, gebräunt. Wie es sich im praktischen Unterricht bewährt hat, soll auch in der Reihenfolge der Tafeln dem Leichteren das Schwerere folgen. Verf. und Verleger verdienen vollauf die Anerkennung aller Interessenten.

F. J. Herz.

Mayer, Dr. Adolf, Professor und Vorstand der holländischen Reichsversuchsstation in Wageningen. **Die Gährungschemie** als eine Einleitung in die Technologie der Gährungsgewerbe in 13 Vorlesungen. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium. Vierte verbesserte Auflage. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg, 1895.

Mit der Ausgabe des vorliegenden Heftes hat Mayer's „Lehrbuch der Agricultur-Chemie in Vorlesungen" seinen Abschluss erhalten. Nachdem wir die früher erschienenen Theile dieses Werkes bereits bei ihrem Erscheinen ausführlich in der „Chemiker-Zeitung"[2]) besprochen haben, erübrigt nur noch, auf den letzten Theil desselben enthaltend die „Gährungschemie", aufmerksam zu machen. Wie der Inhalt der früher besprochenen Abtheilungen ist auch derjenige der vorliegenden in jeder Hinsicht vorzüglich zu nennen. Der zu behandelnde Stoff wird auf 13 Vorlesungen vertheilt. Zunächst wird die geschichtliche Entwicklung des Begriffes „Gährung" geschildert; dann werden die chemischen Vorgänge und die Ursächlichkeit der alkoholischen Gährung dargelegt. Eine kritische Beleuchtung der Ansichten über die Möglichkeit einer Urzeugung, eine Beschreibung der Hefeorganismen, deren Physiologie und Biologie bilden die Fortsetzung. In den weiteren Vorlesungen verbreitet sich der Verf. über die Essiggährung und giebt eine Systematik der Gährungsorganismen. Zum Schlusse werden allgemeine Gesichtspunkte in der Chemie der Gährung entwickelt und die weiteren Ziele der Forschung auf dem Gebiete der Gährungschemie angedeutet. — Das ganze Werk Mayer's verdient alles Lob.

Herrmann, Dr. O. **Die wichtigsten Resultate der neuen geologischen Specialaufnahmen in der Oberlausitz im Vergleiche mit den älteren Ansichten.** Buchhandlung von H. Tzschaschel, Görlitz. 1895.

Die vorliegende Schrift giebt den Inhalt eines Vortrages wieder, welchen der Verf. in einer Versammlung der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz gehalten hat. Dieselbe wird für Geologen und Kenner der in Betracht kommenden Gegend von besonderem Interesse sein.

Lexicon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Herausgegeben von Otto Lueger im Verein mit Fachgenossen. Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart, Leipzig, Berlin, Wien. 1895.

Von diesem guten Werke liegt jetzt der zweite Band vollständig vor. Derselbe enthält die Artikel von „Ballistisches Problem" bis „Calciumcarbonat". Der Inhalt dieses Bandes wurde zum Theil schon in der „Chemiker-Zeitung"[3]) besprochen. Es genügt darauf hinzuweisen, dass das Werk zur Orientirung in technischen Fragen ganz vorzügliche Dienste leistet.

Ganswindt, Dr. A., **Deutscher Färberkalender für das Jahr 1896.** Fünfter Jahrgang. Verlag von Georg D. W. Callwey, München.

Der für den praktischen Färber bestimmte Kalender enthält neben dem Kalendarium eine ganze Reihe Mittheilungen über Neuerungen in der Färberei, sowie eine Menge praktischer Notizen für den täglichen Gebrauch, die jedem Färber von Nutzen sein werden.

Schwier, K., **Deutscher Photographen-Kalender.** Taschenbuch u. Almanach f. 1896. 15. Jahrgang. Weimar. 1895.

Der vorliegende „Deutsche Photographen-Kalender" enthält eine grosse Menge praktisch wichtiger Mittheilungen und ausführliche Vereins-Nachrichten, so dass sein Besitz jedem Photographen erwünscht sein muss.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 7084. (Cl. 22.) **Azofarbstofflacke**, Verfahren zur Darstellung von strontiumhaltigen —. C. Deneys, St. Petersburg. 26. August 1895.

E. 4388. (Cl. 12.) **Chinolinrhodanat**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 80768. Dr. A. P. Edinger, Freiburg i. Br. 3. December 1894.

F. 8406. (Cl. 12.) **Chlorjod**, Verfahren zur Darstellung von Doppelverbindungen des — mit Diazokörpern. Dr. E. Froehlich, Pabianice. 1. Juli 1895.

W. 9747. (Cl. 21.) **Elektroden**, Verfahren zur Herstellung von — für Accumulatoren. M. Wuillot, Brüssel. 30. Januar 1894.

Sch. 9312. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — aus Salicylmetaphosphorsäure und Phenolen. P. Schultze, Berlin. 2. Decbr. 1893.

G. 10132. (Cl. 24.) **Feuerung** mit Brennstoffzuführung von unten. Zus. z. Pat. 82393. A. Gaiser sen., Oberndorf a. Neckar. 1. November 1895.

J. 3621. (Cl. 6.) **Filtermaterial**, Verfahren zur Herstellung von —. N. Iseli, Chaux de Fonds. 10. April 1895.

M. 11845. (Cl. 6.) **Mischapparat** für Maisch- und Kühlbottiche. E. Müller, Bromberg. 27. Mai 1895.

W. 10888. (Cl. 57.) **Positivpapier**, nicht bräunendes — mit überschüssigem Silbernitrat. H. Wandrowsky, Cöln-Ehrenfeld. 25. April 1895.

W. 10352. (Cl. 21.) **Sammlerplatten**, Verfahren zur Herstellung von —. C. H. Weise, Pössneck. 27. September 1894.

F. 8270. (Cl. 89.) **Verdampfapparat.** Gebr. Forstreuter, Oschersleben. 27. April 1895.

F. 8592. (Cl. 40.) **Zink**, Ofen zur Destillation des —. A. Friedeberg, Berlin. 30. September 1895.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

L. 9047. (Cl. 12.) **Nitrokörper**, Verfahren zur Reduction von — mittelst der Sulfide und Sulfidhydrate alkalischer Erden. Vom 22. August 1895.

Patent-Ertheilungen.

84952. (Cl. 12.) **$\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure**, Verfahren zur Darst. von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 28. Juni 1894 ab.

84951. (Cl. 12.) **α_1-Amido-α_4-naphtol-$\beta_4$sulfosäure**, Verf. z. Darst. der —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 5. Juni 1894 ab.

84992. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verf. zur Darstellung von rothen bis violetten —. 2. Zus. z. Pat. 81963. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. März 1895 ab.

84993. (Cl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Verf. zur Darstellung von rothen bis violetten —. Zus. z. Pat. 84442. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 19. März 1895 ab.

84893. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 27. März 1895 ab.

84991. (Cl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung direct ziehender — mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 12. Februar 1895 ab.

84989. (Cl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von schwarzen — aus Dinitronaphtalin. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 28. Mai 1893 ab.

84953. (Cl. 12.) **Cycloacetonsuperoxyd**, Darstellung von — $(C_3H_6O_2)_3$. Dr. R. Wolffenstein, Berlin W. Vom 2. Juni 1895 ab.

84988. (Cl. 12.) **Diäthyldiamidodioxyditolylmethan**, Verfahren zur Darstellung v. —. 3. Zus. z. Pat. 58955. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 5. April 1895 ab.

84974. (Cl. 8.) **Echtfärben**, Verfahren zum — indigogeblauter Wolle. W. Stephan, Guben. Vom 5. Juni 1895 ab.

84870. (Cl. 21.) **Elektrische Leitung** mit Asbestisolirung. Société Ostheimer Brothers, Paris. Vom 26. Februar 1895 ab.

84955. (Cl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung basischer alkylirter — der Pyrongruppe. 2. Zus. z. Pat. 59003. Farbwerke Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Vom 20. Januar 1895 ab.

84890. (Cl. 12.) **Gase**, Verfahren zur Analyse von —. E. A. Uehling und A. Steinbart, Birmingham. Vom 13. Mai 1894 ab.

84997. (Cl. 80.) **Gase**, Verfahren zur Herstellung von brennbaren — zur Befeuerung von Canalöfen. A. Orbanowski, Danzig. Vom 30. Octbr. 1894 ab.

84939. (Cl. 24.) **Gasfeuerung.** P. Douin, Beuvrages, und P. Kestner, Lille, Frankreich. Vom 23. März 1895 ab.

84957. (Cl. 39.) **Gummi**, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Hohlkörpern aus —. E. Meyer, Hannover. Vom 29. Mai 1894 ab.

84891. (Cl. 12.) **Hydroxylaminverbindungen**, Verfahren zur Darstellung aromat —. Zus. z. Pat. 84138. Dr. A. Wohl, Cölln a. E. Vom 16. Juni 1895 ab.

84954. (Cl. 16.) **Kaliumphosphat**, Verfahren zur Darstellung von primärem — aus primärem Calciumphosphat mittelst Kaliumsulfats. Stassfurter Chemische Fabrik vormals Vorster & Grüneberg, Actiengesellschaft, Stassfurt. Vom 15. März 1895 ab.

84998. (Cl. 80.) **Kunststein**, Verfahren zur Herstellung eines marmorartigen —. J. A. B. Grau, Aalborg. Vom 29. December 1894 ab.

85000. (Cl. 23.) **Mineralöl**, Verfahren zur Reinigung von —. Dr. A. Wendtland, Berlin NW. Vom 29. December 1892 ab.

Briefwechsel.

Folgende Quartale können noch nachgeliefert werden:

Jahrgang 1886: III. Quartal.	Jahrgang 1892: complet.
Jahrgang 1887: III. Quartal.	Jahrgang 1892: II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1888: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: complet.
Jahrgang 1889: III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1893: I., II., III. u. IV. Quartal.
Jahrgang 1890: II., III. u. IV. Quartal.	Jahrgang 1894: complet.
Jahrgang 1891: II., III. u. IV. Quartal	Jahrgang 1894: I., II., III. u. IV. Quartal.

Jahrgang 1895: I., II., III. u. IV. Quartal.

Annaberg i. S. Dr. H. Sie werden unter Umständen am besten zum Ziele kommen, wenn Sie schmiedeeiserne Doppelkessel mit Rührwerk verwenden, wie sie z. B. die Firma C. E. Rost & Co., Dresden-A., liefert.

Bielefeld. C. N. Chlorentwicklungs-Apparate aus Thon sind in den betr. Fabriken vorräthig. Die Apparate des Oesterr. Vereins für chemische und metallurgische Production in Aussig a. d. Elbe sind auf ihre Brauchbarkeit geprüft.

Cöln a. Rh. R. D. „Patent Köster", nach welchem von der Firma Neuman & Esser, Aachen, Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Vacuum-Pumpen u. Compressoren dargestellt werden, bezieht sich auf die Schiebersteuerung für solche Pumpen mit im, bezw. unter dem Schieberspiegel angeordnetem Rückschlagventil.

Hamburg. H. & W. Von den Transportgefässen für Salzsäure (800 l fassend), welche von der Deutschen Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld (Baden), fabricirt werden, gehen 12 Stück auf den Waggon.

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 488, 607, 1389. [3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 429, 1432.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 101. Cöthen, den 18. December 1895. Jahrgang XIX.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Sind die in Paraffin- und Mineralölfabriken, sowie in den dazu gehörigen Theerschweelereien auftretenden Gase etc. und die aus den obengenannten Fabriken abfliessenden Abwässer vom hygien. Standpunkte aus zu beanstanden? . . 2251
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 2253
Chemiker-Verein in Christiania 2254
Akademie der Wissenschaften, Copenhagen
Académie des sciences 2254
Society of Chemical Industry, Scottish Section 2254
Patentbeschreibungen:
Filter für Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abb.)
Filter für Flüssigkeiten, D. R. P. 2254
Darstellung von Bleiweiss und Ammoniumsalzen, D. R. P. 2254
Apparat zum Trocknen von pulverförmigen Körpern, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 2255
Antifrictionsmetall, D. R. P. 2255
Einrichtung zur Herstellung von Kunstbutter, D. R. P. (mit Abbild.) 2255
Gewinnung von Cyan oder Cyaniden als Nebenproduct aus Eisenhochöfen u. dergl., D. R. P. (mit Abbild.) 2256
Darstellung aromatischer Hydroxylaminverbindungen, D. R. P. 2255
Darstellung von Anilinorthosulfosäure (Orthoamidobenzolsulfosäure), D. R. P. 2255
Darstellung der Amidophenolsulfosäure IV, D. R. P. 2255
Darstellung von Naphtsultamsulfosäuren, D. R. P. 2256
Darstellung einer Naphtsultamtrisulfosäure, D. R. P. 2256
Darstellung rother bis violetter basischer Farbstoffe aus m-Oxyphenyl-p-amido-o-toluidin, D. R. P. 2256
Darstellung grüner Beizenfarbstoffe, D. R. P. 2256
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. 2256
Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe, D. R. P. 2256
Darstellung von gemischten substantiven Azofarbstoffen mit Hülfe v. Chrysoidinen und Farbstoffen der Bismarckbraungruppe, D. R. P. 2256
Correspondenz:
Eisenerze zu reduciren, welche Schwerspath enthalten 2256
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Bern. Cöln. London. Luzern. Stuttgart. Wien. Personalien 2257
Literatur: Angaben 2257
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Italien. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz . 2257
Briefwechsel 2258
Handelsblatt:
Verkehrswesen 2258
Handelsregister 2259
Marktberichte: Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt. Genua. Hamburg. Hâvre. London. Mailand Marseille. Offenbach am Main. Paris. Triest. Wien 2259
Handelsnachrichten 2261
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2262

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. **durch die Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. **durch den Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. **durch die Expedition in Cöthen** unter Streifband pro Quartal: **Inland 6 Mark** (jährlich 24 Mark), **Ausland 7 Mark** (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Sind die in Paraffin- und Mineralölfabriken, sowie in den dazu gehörigen Theerschweelereien auftretenden Gase etc. und die aus den obengenannten Fabriken abfliessenden Abwässer vom hygienischen Standpunkte aus zu beanstanden?

T. Die Gesetzgebung des Reiches richtet sich bekanntlich seit etwa $1^1/_2$ Decennien in hervorragender Weise auf die Wohlfahrt der arbeitenden Bevölkerung, und die grössten Anforderungen werden darum auch von den Aufsicht führenden Organen der Regierung, wie der Polizei, an alle industriellen Betriebe und deren Einrichtungen gestellt, damit der Arbeiter auf jedem Gebiete seiner Arbeitsthätigkeit durch Sicherheitsvorkehrungen nicht allein vor körperlichem Schaden bewahrt bleibe, sondern auch seine Arbeitsräume zu möglichst gesunden gemacht und die Art seiner Arbeit thunlichst so eingerichtet werde, dass der Arbeiter dabei gesund bleibt, soweit Gesetze und deren Befolgung dazu beizutragen im Stande sind. — Die Erwägung dieser Gründe ist darum auch einer der maassgebenden Factoren bei der Ertheilung der Concessionen zur Anlage von Fabriken, aber nicht allein dieser, denn es kommt den Behörden nicht in zweiter Linie auch darauf an, dass die Anwohner neu anzulegender Fabriken an ihrer Gesundheit keinen Schaden erleiden durch etwa sich entwickelnde schädliche Gase und Dämpfe, durch saure oder alkalische oder mit Gasen gesättigte Abwässer, mit einem Worte: der hygienische Standpunkt spielt hierbei eine bedeutende Rolle! Dazu kommt die Sorge für die ackerbautreibende Bevölkerung, dass nämlich die genannten Gase und Abwässer oder die aus den Essen entweichende Flugasche der in der Nähe befindlichen Vegetation keinen Schaden bringen, und wenn letzteres der Fall sein sollte, dass die Fabrikherren vor der Anlage erklären, dass sie die Bauern nach Maassgabe der schädlichen Einwirkung abgehender Gase, Dämpfe oder Abwässer auf die Felderzeugnisse schadlos halten wollen. Alle genannten Umstände sind vor Anlage einer Fabrik genau zu erwägen und jeder Fabrikbesitzer oder Leiter weiss dennoch ein Lied zu singen von der eigenthümlichen Art und Weise, mit welcher gerade diesem Punkte von den unteren Polizeiorganen sowohl, wie von den Bewohnern oder den Besitzern angrenzender Aecker eine nicht immer angenehme Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Kommen nun einige der genannten Punkte nur dann in Betracht, wenn eine Fabrikanlage auf dem Lande, in freiem Felde, also fern von der Stadt gemacht werden soll, so werden wieder andere Punkte vornehmlich in Erwägung zu ziehen sein, wenn die Fabrik in einem bewohnten Orte oder in unmittelbarer Nähe desselben erbaut werden soll. Die bezüglich einer industriellen Anlage zu erhebenden Bedenken werden in letzterem Falle besonders dem Hygieniker von Fach, in ersterem mehr dem Landwirthe zu denken geben, da die Behörde von den genannten Personen gutachtliche Aeusserungen einholen wird. Es dürfte darum für diese Gutachten entscheidend sein, dass die betreffenden Personen sich oberflächliche Kenntniss verschaffen von dem Gange der Fabrikation bezw. von der Qualität der aus der Fabrik entweichenden Gase, der abfliessenden gebrauchten Wässer etc., um Trugschlüsse zu vermeiden, durch welche möglicherweise die Anlage eines oft für eine ganze Gegend segensreich werdenden Etablissements hintertrieben werden kann. — Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es wünschenswerth, die Fabrikationsanlagen in ihren einzelnen Phasen zu betrachten, und ich will versuchen, einen Beitrag hierzu zu liefern, indem ich bezüglich der Braunkohlentheerschweelereien, sowie der Paraffin- und Mineralölfabriken eine Hauptfrage einer Besprechung unterziehe. Diese Frage lautet: „Ist die Anlage und der Betrieb von Braunkohlentheerschweelereien und Paraffinfabriken im Allgemeinen vom hygienischen Standpunkte aus zu beanstanden, bezw. gefährdet der Betrieb die darin beschäftigten Personen, die Anwohner oder die angrenzende Vegetation?"

Die Braunkohle wird in stehenden Cylindern dem Schweelprocess überliefert, bei welchem sich Gase entwickeln, welche sich zum Theil zu Braunkohlentheer verdichten, zum anderen Theil entweichen; letztere werden neuerdings, d. h. seit etwa 8 Jahren, zur Mitbefeuerung der Cylinder verwendet, so weit sie brennbar sind. — Ich will hier einen allgemeinen Punkt der Besprechung einschalten und darauf hinweisen, dass bei der Anlage jeder Fabrik mit Dampfbetrieb, mag dieselbe fabriciren, was sie will, darauf zu achten ist, dass eine

recht hohe Esse die Umgebung thunlichst vor der lästigen Flugasche schützt, ein Umstand, der nicht genug hervorgehoben werden kann, denn aus niedrigen Essen wird der grösste Theil der Flugasche herausgeworfen, aus hohen Essen der kleinste, da sich bei letzteren die Asche zum grössten Theil im Fuchs ansammelt, aus welchem sie von Zeit zu Zeit, ohne die Umgebung zu belästigen, entfernt werden kann. Den schädlichen Einfluss der Braunkohlenflugasche auf die Vegetation hat Prof. Maercker in Halle auf eine Frage seitens mehrerer Landwirthe folgendermaassen geschildert:

„Die betreffende Flugasche besitzt eine ziemlich starke alkalische Reaction und damit schon eine ätzende Wirkung. Beim Uebergiessen auch[1]) mit schwachen Säuren entwickelt sich Schwefelwasserstoff, eine bekanntlich sehr giftige Gasart, und sie enthält endlich schwefligsaures Calcium, zwei den Pflanzen sehr schädliche Verbindungen. Sowohl die alkalische Reaction, als auch namentlich die schwefligsauren Salze werden den Blättern derjenigen Gewächse, auf denen sich die Flugasche ablagert, verderblich, denn es wird hierdurch das Blattgrün der Blätter, durch welches bekanntlich die für das Wachsthum der Pflanze nothwendigen Kohlenstoffverbindungen aus der Kohlensäure der Luft erzeugt werden, zerstört. Wenn trockene Witterung herrscht, dann kann auf den Blättern häufig eine ansehnliche Menge Flugasche abgelagert werden, ohne dass man irgend eine Veränderung wahrnimmt. Aber der kleinste Regen und auch schon der Thau löst die schädlichen Verbindungen der Flugasche auf, und diese wirken nunmehr ätzend, so dass man nach kurzer Zeit an jeder Stelle, wo ein Theilchen Flugasche abgelagert ist, einen die Zerstörung des Blattgrüns kennzeichnenden gelblichen oder weisslichen Fleck wahrnimmt. Ist dieses in grosser Ausdehnung der Fall, dann kann man es den Pflanzen ohne weiteres schon ansehen, da sie ein krankes Aussehen bekommen. Ist die Flugaschenmenge geringer, dann entzieht sich wohl die Wirkung der directen Wahrnehmung, aber man kann doch mit Bestimmtheit sagen, dass die Pflanze dadurch, dass sie eines Theiles ihres Productionsfactors, des Blattgrüns, beraubt wurde, in ihrer Productionsfähigkeit erheblich geschädigt wurde. Welche Flugaschenmengen aber in Frage kommen können, davon kann man sich nach einem frischen Schneefall am besten überzeugen. Es handelt sich dabei bei grossen Fabrikanlagen nicht etwa um Kleinigkeiten, sondern um so grosse Mengen, dass in der Nähe solcher Fabrikanlagen eine schwere Schädigung der Vegetation eintreten kann. Nicht alle Pflanzen sind übrigens gleich empfindlich gegen die schädlichen Wirkungen der Flugasche, aber gerade die zarteren unter ihnen, die feineren Sämereien, zeigen erfahrungsmässig eine grosse Empfindlichkeit, und so will ich es sehr gern glauben, dass durch eine grosse Fabrikanlage der Anbau von Sämereien auf das schwerste geschädigt werden kann."

Wenn man den obigen Ausführungen auch im Grossen und Ganzen zustimmen muss, so darf man doch nicht ganz so schwarz sehen, wie Prof. Maercker, denn man kann mit Bestimmtheit behaupten, dass eben nur sehr zarte Pflanzen unter gewissen Bedingungen von der Flugasche angegriffen werden, während das Gesagte bei den gewöhnlichen landwirthschaftlichen Gewächsen nicht zutrifft. In der Nähe grosser Fabriken, deren Essen oft leider eine gewaltige Menge Flugasche auswerfen, gedeihen alle Getreidearten, ferner Kartoffeln, Zuckerrüben, Klee, türkischer Weizen, Mais, Fenchel etc. etc. vortrefflich, so dass bezüglich des Wachsthums dieser Pflanzen gegen die Flugasche nicht die geringste Anklage erhoben werden kann. Ja, es hat sogar den Anschein, als ob z. B. Klee durch die Salze der Flugasche gedüngt würde und besser und üppiger wüchse, als ohne solche. Die von Prof. Maercker genannten weisslichen und gelblichen Flecke, hervorgerufen durch eine Lösung der in der Flugasche enthaltenen Alkalien und eine Zerstörung des Chlorophylls der Blätter anzeigend, habe ich auf den von mir genannten Pflanzen niemals beobachtet, wie es auch nach meiner eigenen Beobachtung feststeht, dass die feinsten Obstsorten, nicht einmal in ihrer Blüthe, leiden. Also ganz so schlimm ist die böse Flugasche denn doch nicht, wenn sie auch immerhin für einige besonders empfindliche Pflanzen schadenbringend sein, im Uebrigen auch für Menschen recht unangenehm werden und durch Einathmung auf die Gesundheit nachtheilig einwirken kann.

Die Gase nun, welche sich beim Schweelen aus der Braunkohle entwickeln, sind der Hauptmenge nach:

1. nach Niederstadt:			2. nach Ziegler:		
Wasserstoff	41,0	Proc.	Kohlensäure	16,5	Proc.
Kohlenoxyd	40,0	„	Schwere Kohlenwasserstoffe	1,8	„
Kohlensäure	2,0	„	Kohlenoxyd	13,2	„
Sumpfgas	10,0	„	Sumpfgas	19,1	„
Aethylen u. höhere Kohlenwasserstoffe	2,0	„	Wasserstoff	18,1	„
Stickstoff	4,0	„	Stickstoff	31,3	„
Schwefelwasserstoff	1,0	„		100,0	Proc.
	100,0	Proc.			
Hiervon sind 93,0 Proc. nutzbare Gase!			Hier also 52,2 Proc. nutzbare Gase!		

Nach Niederstadt wären somit nur 7 Proc. nicht zu verbrennende Gase vorhanden, während nach Ziegler 47,8 Proc. nicht verbrennlich wären und in die umgebende Atmosphäre entwichen. Wir haben hier einen Beweis mehr für die ausserordentliche Verschiedenartigkeit der sich entwickelnden Gase, also der Braunkohle, was jeder, der eine Gasfeuerungsanlage machen will, gebührend berücksichtigen, sich also vorher von der Qualität und Quantität der Gase überzeugen wird. Allerdings spielt die Art der Feuerung eine grosse Rolle und eine gute Feuerungsanlage und ein guter Heizer werden den Kohlenstoff der Kohle zu Kohlensäure, nicht zu Kohlenoxyd verbrennen. Man hat es also mehr oder weniger in der Gewalt, durch Regulirung der Temperatur bei der Abschweelung eine grössere oder geringere Ausbeute an brennbaren Gasen zu bekommen, und es liegt natürlich im Interesse des Betriebes, möglichst wenig entweichende Gase zu bekommen, welch' letzteres der Fall ist, wenn man die Temperatur im Innern der Cylinder auf 150—160° C. erhält, um möglichst viel theerbildende Gase zu erzeugen. Nach Grotowsky beginnt die Zersetzung der Braunkohlen bei 112° C., und es entwickelt sich bei dieser Temperatur Kohlensäure mit sehr wenig Kohlenwasserstoffen, die Menge der ersteren nimmt dann ziemlich schnell ab, indem sie zum Theil durch Kohlenoxyd ersetzt wird, während die Menge der Kohlenwasserstoffe wächst. Bei Ziegelrothglühhitze und darüber vereinigen sich die elementaren Bestandtheile der Kohlen vorzugsweise zu sogenannten permanent-gasförmigen Kohlenwasserstoffen, vornehmlich zu Leuchtgasen. Wird nur bei 130° C. geschweelt, so erscheint naturgemäss fast nur Wasser in den Destillationsproducten und im Cylinder bleibt die grösste Menge Kohlenstoff, Koks, zurück.

Betrachten wir nun die grössere oder geringere Schädlichkeit der sich entwickelnden Gase, so muss von vornherein zugegeben werden, dass alle Gase ohne hinreichende Sauerstoff-Beimischung das Leben gefährden, indem bei allen sonst unschädlichen und indifferenten Gasen ohne Anwesenheit von Sauerstoff Erstickung eintreten muss, indessen ist es ja auch ausgeschlossen, dass den in der Schweelerei beschäftigten Arbeiter diese Gase ohne Beimengung atmosphärischer Luft treffen sollten, und für die Umgebung der Anlage erscheint das ja vollständig unmöglich. — Ein völlig indifferentes Gas ist das sich entwickelnde Grubengas, indem das lebendige Blut eines dieses Gas athmenden Thieres keinen Sauerstoff an das Gas abgiebt. Dieselben Eigenschaften völliger Indifferenz theilen Stickstoff und Wasserstoff. Die Kohlensäure hingegen wirkt tödtlich, wenn der im Blute vorhandene Sauerstoff allmälich vollständig zu Kohlensäure verbrannt ist, oder wenn die ausgeathmete Kohlensäure wieder vom Blute aufgenommen werden muss. Dass dies natürlich nur dort eintreten kann, wo Räume hermetisch abgeschlossen sind von der Aussenluft, ist selbstverständlich und somit in unseren Schweelereien nicht in Betracht kommend. Viel gefährlicher wirkt die niedere Oxydationsstufe des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff, das Kohlenoxydgas. Dasselbe nimmt in seinem heftigen Bestreben, mehr Sauerstoff aufzunehmen, denselben aus dem lebendigen Blute, so dass die dann entstehende Kohlensäure letal wirkt. Das Kohlenoxyd entsteht bekanntlich bei unvollständiger Verbrennung des Kohlenstoffs. Wird nun durch Einathmung kohlenoxydhaltiger Luft der Sauerstoff mehr und mehr aus dem Blute verdrängt, so kann natürlich das Leben nur so lange bestehen, als noch hinreichend Sauerstoff von dem Blute getragen wird, um die für das Leben nöthigen Oxydationsprocesse zu unterhalten. Sobald das letztere nicht mehr der Fall ist, tritt der Tod ein. — Ein recht giftiges, reducirendes, in unseren Schweelgasen in wechselnden Mengen vorkommendes Gas ist der Schwefelwasserstoff, von welchem die eine der oben angeführten Analysen nur 1 Proc., die andere nichts aufweist, von welchem aber in den meisten Schweelgasen erheblich grössere Mengen angetroffen werden dürften. Dasselbe entzieht den rothen Blutkörperchen schnell allen Sauerstoff, wobei sich durch Oxydation neben Schwefel Wasser bildet, wodurch allein schon schleuniger Tod eintreten wird, noch bevor das Gas eine Veränderung des Hämoglobins unter Bildung von Schwefelmethämoglobin bewirken kann. — An irrespirablen Gasen kommen bei uns vielfach Ammoniak und schweflige Säure vor, welche allerdings beim Eintritt in den Kehlkopf und in die Luftwege lebhafte Entzündungen und grosse Zerstörungen herbeizuführen im Stande sind, indessen hat die Erfahrung von nunmehr 4 Decennien gelehrt, dass die Arbeiter sich sehr wohl gegen die Einwirkung solcher schädlicher Gase schützen können, da dieselben doch nur sehr verdünnt den Respirationsorganen etc. zugeführt werden, dass ferner die letalen Gase überhaupt nicht in solcher Menge auftreten, dass sie Leben oder Gesundheit der Arbeiter ernstlich gefährden können, dass also von einer denselben drohenden Gefahr nicht wohl gesprochen werden kann.

Viel schlimmer sind anderweitige schädliche Beimengungen der Athmungsluft, welche nicht chemisch-physiologischer Art sind, vor Allem diejenigen Verunreinigungen, welche in grossen Massen auftreten und dadurch nachtheilig auf die Gesundheit einwirken, — die in der Luft suspendirten Staubtheilchen. Der grössere Theil dieser Partikel wird allerdings durch die Respirationsorgane wieder eliminirt, die Staubtheilchen können aber die Epithelien der Lungenbläschen durchbohren und so in das Lungengewebe gelangen. In mässigen Mengen sind diese Stoffe dem Gewebe nicht schädlich, kommt es jedoch zu grossen Ablagerungen, so kann dies zu Lungenkrankheiten, welche bis zum Zerfall der Organe führen können, Veranlassung geben. In den Theer-Schweelereien ist es vornehmlich der Koksstaub, welcher recht unangenehm und schädlich auf die Schleimhäute wirkt. Besonders wird dies auch für die Umgebung der Fall sein, wenn der

[1]) „Auch" — doch wohl „nur"? D. Ref.

Staub unter dem Einflusse der Luft und der Sonnenwärme recht trocken geworden ist und nun von jedem Luftzuge aufgewirbelt wird. Allerdings kann solcher Koksstaub ähnlich ungünstig auf die Vegetation einwirken, wie die Flugasche, da er einen vollständig sterilen Boden für jegliche Art Pflanzen giebt.

Das aus dem Abgangsrohre der Theer-Condensation entweichende Gasgemisch — bei Schweelereien ohne Gasfeuerung — hat oft auch sehr nachtheilige Wirkung auf die Vegetation, und nicht selten sieht man in der Nähe von Schweelereien dieselbe recht verkümmert. — Kann man also den Gasen und dem Koksstaube eine ungünstige Wirkung auf thierische und pflanzliche Organismen nicht absprechen, so muss man andererseits von den Theerwässern sagen, dass dieselben die Vegetation da, wo sie in nicht zu grossen Mengen auf einmal die Pflanzen berieseln, günstig einwirken und namentlich die Wiesenvegetation durchaus fördernd beeinflussen. Durch Spuren von Ammoniak, welche das Theerwasser enthält, gedeiht das Gras, und ich habe selbst gesehen, wie Wiesen, mit Theerwasser berieselt, einen üppigen Graswuchs aufwiesen, — es muss nur sorgfältig darauf geachtet werden, dass nicht feste theerige oder Kokstheile mit in das ammoniakalische Schweelwasser gelangen.

Zieht man nun den Schluss aus meinen Ausführungen bezüglich der Braunkohlentheer-Schweelereien, so ist ja nicht zu leugnen, dass die entwickelten Gase einigen Schaden zu bringen im Stande sind, indessen üben dieselben doch nur insoweit einen schädlichen Einfluss auf den thierischen Organismus, wie auf die umgebende Vegetation, so lange sie nicht genügend mit reiner atmosphärischer Luft gemengt sind, und da dürften für letztere 25—30 m des anliegenden Terrains doch höchstens durch Gase bestrichen werden, während in grösserer Entfernung irgend ein nachtheiliger Einfluss nicht mehr wahrnehmbar ist. Bei Anlage einer Schweelerei wäre also das anliegende Gelände in der angegebenen Entfernung am besten mit zu kaufen, da doch noch grösserer Raum zur Anlage von Koks und Aschenhalden etc. gebraucht wird, oder es wäre den anliegenden Grundbesitzern eine kleine Vergütung zu zahlen, dann steht der Anlage nichts im Wege.

Von der Theerfabrikation gelangt man direct zu derjenigen des Paraffins und der Mineralöle aus dem Braunkohlentheer! Der Anlage einer diesen Fabrikationszweig betreibenden Fabrik dürften ebenfalls Bedenken nicht im Wege stehen. Es handelt sich in erster Linie natürlich wieder um die leidige Flugasche, welche bei allen Fabrikanlagen eine so wenig angenehme Rolle spielt, dass es eine der dankbarsten Aufgaben für einen Ingenieur, wie für jeden Industriellen sein sollte, darüber nachzudenken, wie man dieser Plage am besten abhelfen könne.

Die durch Destillation des Braunkohlentheers gewonnenen Paraffinmassen werden mittelst Schwefelsäure gereinigt, und bei der nachfolgenden Wäsche ergeben sich sehr saure Abwässer, mehr oder weniger mit aus den Paraffinmassen ausgeschiedenen harzartigen Theilen untermischt. Die letzteren zu entfernen, hat man niveauartig angelegte Klärbassins gemacht, kann es aber nicht hindern, dass trotzdem Harztheilchen mitgerissen werden, ganz abgesehen davon, dass die stark sauren Abwässer in Gräben- und Flussläufe gelangen und der Fischzucht verderblich werden können. Um diesen Schaden zu verhüten, welcher bekanntermaassen durch stark salzige Abwässer wiederholt eingetreten ist, muss man die Abwässer, welche man vorher noch durch die in einer anderen Fabrikationsphase sich ergebenden alkalischen Abwässer möglichst zu neutralisiren versucht hat, durch recht lange Gräben leiten, welche eigens für diesen Zweck angelegt sind, und in welchen die Abwässer durch Regen- und Schneewasser verdünnt werden, oder man bringt diese Abwässer mit Grubenwässern in denselben Wasserlauf. Wenn das der Fall ist, und Jeder wird dahin zu streben suchen, dann kommen thatsächlich solche Abwässer mit kaum oder gar nicht merkbaren Spuren Säure, Lauge oder Salz in die Flüsse, Seen etc., so dass dieselben der Fischerei einen Schaden nicht mehr zufügen können.

Die bei der Destillation des Theers sich entwickelnden Gase sind von annähernd derselben Beschaffenheit bezüglich ihrer Schädlichkeit und Unschädlichkeit, wie die beim Schweelen der Braunkohle entweichenden. Zuerst entwickeln sich vorzugsweise Schwefelwasserstoff und Kohlensäure, während die sich später, nach etwa 4 bis 5 Stunden der Destillation ergebenden Gase eigentliche Leuchtgase sind und ja auch auf vielen Fabriken zur Beleuchtung der Höfe etc. verwendet und zu diesem Zwecke direct von den Destillationsblasen mittelst Exhaustor abgesaugt werden, so dass damit eine schädliche Einwirkung auf anwohnende oder anliegende thierische und pflanzliche Organismen aufgehoben wird; die in den ersten Stunden entweichenden Gase werden durch Rohre, welche unmittelbar an den Kühlschlangen angebracht sind, hoch in die Luft geführt.

Der Destillateur selbst und der im Destillationsraum sich aufhaltende Bedienungsmann leiden allerdings mehr oder weniger unter dem Einflusse der namentlich bei Beginn der Destillation auftretenden Gase, indem letztere reizend auf die Augen-Schleimhäute einwirken und kleine Augenentzündungen hervorrufen, welche bei geeigneter Behandlung der Augen aber ganz vorübergehend sind, trotzdem aber stechende Schmerzen verursachen und ausserordentlich grosse Lichtempfindlichkeit hervorrufen. Diese Augenentzündungen, welche übrigens an demselben Tage meistens schon ihr Ende erreichen, kommen thatsächlich selten vor und hinterlassen keinen bleibenden Nachtheil für den Betroffenen. — Bezüglich der anliegenden Vegetation ist zu bemerken, dass diese Gase keinerlei schädlichen Einfluss auf dieselbe ausüben, wenigstens ist mir von einem durch diese Gase verursachten Schaden nichts bekannt geworden.

Die leichten bei der Destillation zuerst übergehenden Oele werden im Verlaufe der Paraffin-Fabrikation wieder zur Reinigung der Paraffine in den Zwischenphasen benutzt und verursachen in Verbindung mit den von den Paraffinkuchen abgepressten Oelen bei manchen, mit zarter Haut versehenen Arbeitern eine Art Hautausschlag, die sog. Paraffinkrätze. Dieselbe bildet geschwürartige Formen an Armen und Beinen, nimmt aber fast durchweg einen guten Verlauf, wenngleich dieselben Personen, vornehmlich im Winter bei den Weichparaffin-Pressölen, immer wieder von diesem Hautausschlag befallen werden; es ist das eben eine der gelindesten gewerblichen Krankheiten, welcher kaum vorzubeugen sein dürfte.

Irgendwelche bei der Fabrikation sich ergebende, und für Menschen, Thiere oder Pflanzen schädliche Abfallproducte existiren, ausser den genannten Gasen, nicht, da bei einem rationell geleiteten Betriebe alle Neben- und Endproducte vollständig aufgearbeitet und verwerthet werden. Es liegt also auch bei einem Gesuche um Concessionirung von Schweelereien und Paraffin- und Mineralölfabriken absolut kein Grund vor, die Anlagen irgendwie zu beanstanden, denn bei unparteiischer Betrachtung der Sache muss man zu dem Resultate kommen, dass genannte Anlagen einen nennenswerth störenden Einfluss weder auf thierische noch auf pflanzliche Organismen ausüben, ja es giebt sogar in der Industrie sehr erfahrene Männer, welche behaupten, dass auch die Gase genannter Fabriken nicht allein keinen schädlichen Einfluss ausüben auf die in den Fabriken beschäftigten Personen, sondern dass die schweflige Säure, welche in den Gasen enthalten ist — (vornehmlich in der Mischerei, gebildet durch Zersetzung der zum Reinigen der Paraffinmassen angewendeten Schwefelsäure!) —, in Verdünnung mit der atmosphärischen Luft sogar einen heilsamen und heilenden Einfluss auf lungenkranke Personen auszuüben im Stande sei. Thatsache ist es, dass diejenigen Arbeiter, welche bereits lange Jahre in den Destillationen und den Mischereien beschäftigt sind, auch nicht im entferntesten den Eindruck kränkelnder Personen machen, sondern vielmehr gesund und kräftig sind.

Zur Erörterung der in der Ueberschrift des vorstehenden Artikels genannten Frage hat eine Anregung der „Chemiker-Zeitung“[2]) Veranlassung gegeben, welche wir im vorigen Jahre unter dem Titel: „Ueber die Beurtheilung von Fabrikanlagen vom hygien. Standpunkte aus“ unseren Lesern unterbreiteten. Wie wichtig eine eingehende Behandlung solcher Fragen zur Beseitigung irrthümlicher Ansichten und zur Klarlegung der thatsächlichen Verhältnisse ist, geht aus vorstehendem Artikel, welchen wir einem mitten in der Praxis stehenden, hervorragenden Fachgenossen verdanken, von Neuem hervor.

Wir bringen abermals in Erinnerung, dass wir Beiträgen, welche das Thema der Beurtheilung von Fabrikanlagen vom Standpunkte der Hygiene behandeln, gern Raum in der „Chemiker-Zeitung“ gewähren. D.R.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. November 1895.

J. Vorsitzender: Präsident N. N. Beketow. — D. J. Mendelejew spricht über die Eindrücke, die er während seines letzten Aufenthaltes in London zur Frage über die Natur der neu entdeckten Gase, des Argons und Heliums, empfangen habe. In Betreff des ersteren ist die Sachlage noch besonders unklar, dagegen lässt sich hoffen, dass über letzteres bald Aufklärung geschafft werden wird. Aeusserst charakteristisch ist das Spectrum des Heliums, das der Gesellschaft durch F. J. Blumbach an aus London mitgebrachten Proben demonstrirt wird.

Weiter spricht D. J. Mendelejew über die Methoden des genauen Wägens und zwar auf Grund der Beobachtungen, die in letzter Zeit in dem Haupt-Aichungsamte für Maasse und Gewichte in St. Petersburg, das unter seiner Leitung steht, gemacht worden sind.

A. N. Dobrochotow berichtet über seine Bestimmungen des Kohlensäuregases in der Luft des Waagen-Zimmers in dem Haupt-Aichungsamte für Maasse und Gewichte. Bei genauen meteorologischen Vergleichungen von Gewichten ist der Fehler, der bei der Berechnung des Gewichtes entsteht, grösser als die gegenwärtig erreichbare Genauigkeit, wenn der Gehalt an CO_2 nur um 0,01 Proc. grösser oder geringer als in Wirklichkeit angenommen wird. Die auf gewöhnliche Weise ausgeführten Bestimmungen ergaben während des Aufenthaltes der Arbeitenden im Zimmer 0,0490 Proc., und 24 Stunden nachher 0,0350 Proc. CO_2. Das Mittel aus 10 Bestimmungen betrug 0,0423 Proc.

L. J. Wolpjan spricht über die Structur des Cymols und Terpens aus dem römischen Kümmelöle. Er untersuchte das Cumin-Cymol, um festzustellen, ob dasselbe auch die Isopropylgruppe enthalte, wie dies 1891 von O. Widmann für das Camphor-Cymol bewiesen worden war. Durch

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1319.

Fractioniren liess sich das Cumin-Cymol rein, ohne Beimengung von Terpen, nicht darstellen. Die Reinigung gelang aber durch Sättigung mit Chlorwasserstoff und Destillation unter vermindertem Drucke. Aus dem reinen Cymol stellte er dann verschiedene Derivate dar, die mit den entsprechenden Derivaten des synthetischen Methylpropyl- und Methylisopropylbenzols verglichen wurden. Das Resultat ergab, dass in dem Cumin-Cymol gleichfalls nicht die normale, sondern die Isopropylgruppe enthalten ist. Das dieses Cymol begleitende Terpen wies die Eigenthümlichkeit auf, dass alle Versuche, ein krystallinisches Derivat desselben darzustellen, erfolglos blieben.

Im Namen von W. Mokiewsky spricht A. E. Faworsky über das Isopren, das beim Durchleiten von Terpentinöl-Dämpfen durch eine glühende Glasröhre entsteht. Durch Addition von unterchloriger Säure erhielt er die Producte $C_5H_{11}ClO$ und $C_5H_{10}Cl_2O_2$. Ersteres, eine bei 141° siedende Flüssigkeit, gab beim Einwirken von Aetzkali Trimethyläthylenoxyd und weiter Trimethyläthylenglycol; letzteres ist als ein krystallinisches Additionsproduct zum Kohlenwasserstoffe C_5H_8 zu betrachten, es schmolz bei 81°. Das Isopren aus Terpentinöl ist also ein Gemisch von Trimethyläthylen und dem Kohlenwasserstoffe C_5H_8.

Im Namen von M. Schaternikow und J. M. Setschenow beschreibt N. A. Menschutkin einen Apparat zur raschen und genauen Analyse von Gasen. Die vollständige Analyse eines Gasgemisches von Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure erfordert kaum 1 Stunde. Die Methode ist eine Vereinfachung der eudiometrischen Methode von Bunsen.

Weiter verliest N. A. Menschutkin die folgenden Mittheilungen: Von A. J. Bogorodsky über Kryohydrate. Die mikroskopische Untersuchung der gefärbten Kryohydrate des Kaliumpermanganats und Kupfersulfats ergab, dass beim Entstehen derselben sich zuerst Eis und dann das Salz ausscheide. Dasselbe zeigte die Untersuchung im polarisirten Lichte. Das entstehende Kryohydrat ist folglich keine chemische Verbindung; beim Gefrieren zerfällt die Lösung in ihre Bestandtheile.

Von M. M. Tichwinsky über das Verhalten von Safraninen zu Indulinen.

Von S. N. Reformatsky und W. Pleskonossow über die Einwirkung eines Gemisches von Zink und Bromisobuttersäureäthylester auf Aceton. Die hierbei entstehende Tetramethyläthylenmilchsäure, $C_7H_{14}O_3$, krystallisirt in tannenförmigen Nadeln vom Schmelzp. 152—153° und bildet bei der Einwirkung von Schwefelsäure, unter Entwicklung von Kohlensäuregas, Dimethylisopropylcarbinol.

Von S. N. Reformatsky über die Einwirkung eines Gemisches von Zink und α-Bromisobuttersäurester auf Isobuttersäurealdehyd. Als Reactionsproduct wurde der Aethylester der secundären β-Oxysäure $(CH_3)_2CH.CH(OH).C(CH_3)_2.CO_2H$ erhalten. Die Säure selbst krystallisirt in glänzenden, prismatischen Krystallen vom Schmelp. 92°.

K. Krassusky verliest gleichzeitig eine von A. Barilowitsch eingesandte Arbeit über die von Reformatsky (s. oben) dargestellte α-Dimethyl-β-oxyisocapronsäure. Eine Säure dieser Structur entsteht nach Wohlbrück und Hantzsch beim Einwirken von Natrium auf Isobuttersäureester. Barilowitsch unterwarf daher die nach den Angaben der letzteren entstehende Säure $C_8H_{16}O_3$ einer genaueren Untersuchung. Beim Erhitzen dieser Säure mit Schwefelsäure in zugeschmolzenen Röhren entsteht neben Kohlensäure ein bei 82—83° siedender Kohlenwasserstoff C_7H_{14}, den Markownikow auf dieselbe Weise aus der Diisopropyloxalsäure erhalten hatte. Aus der weiteren Vergleichung zieht nun Barilowitsch den Schluss, dass die von Wohlbrück und Hantzsch erhaltene Säure nicht mit der Säure von Reformatsky, sondern mit der Diisopropyloxalsäure identisch sei.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 29. November 1895.

Se. Vorsitzender: Prof. P. Waage. — G. Thesen hielt einen Vortrag über: „Die technische Darstellung von Thoriumnitrat." Als Rohmaterial kommt hierbei ausser Thorit, der selten mehr als 36 Proc. Thoroxyd enthält, namentlich der Monazit in Betracht. Die norwegischen Monazite enthalten bis gegen 12 Proc. Thoroxyd. Vortragender theilte mit, dass er in eine Flusssandprobe aus den Flüssen in Finmarken nicht unbedeutende Mengen von thoriumhaltigem Monazit fand. Als bestes und reichlich vorhandenes Rohmaterial wurde indessen der brasilianische Monazitsand mit ca. 5—7 Proc. Thoroxyd genannt. Aus dem fein gemahlenen Monazit wurden nach Aufschliessen mit Schwefelsäure und Fällung der schwefelsauren Lösung mit Oxalsäure sämmtliche Erden als Oxalate gefällt. Um den Oxalsäureverbrauch zu beschränken, lässt sich ein fractionirtes Auskrystallisiren der Doppelsulfate von Natrium und seltenen Erden benutzen. Die zahlreichen Methoden zur Isolirung des Thoriumsulfats wurden näher kritisch besprochen. Aus dem reinen Sulfat lässt sich durch Doppelzersetzung mit Baryumnitrat reines Thoriumnitrat erhalten. — Waage machte zu dem Vortrage einige Bemerkungen. — Derselbe zeigte das Calciumcarbid vor und demonstrirte die Darstellung von Acetylen an diesem Producte.

Akademie der Wissenschaften, Copenhagen.

Sitzung vom 29. November 1895.

h Prof. Dr. Jul. Thomsen legte eine Abhandlung vor: „Ueber die Dichte des Wasserstoffs und Sauerstoffs." — Prof. Chr. Bohr reichte folgende von Johannes Bock im physiologischen Laboratorium der Universität ausgeführte Arbeiten ein: 1. „Experimentelle Untersuchungen über Kohlenoxyd-Vergiftung"; 2. „Ueber den Verlauf von Kohlenoxyd-Vergiftung bei verschiedenen Thieren."

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. December.

j. Vorsitzender: Cornu. — Moissan spricht: „Ueber die Gegenwart von Natrium im technischen Aluminium." Moissan hat schon vor einem Jahre gezeigt, dass das technische (elektrolytische) Aluminium immer in kleinen Mengen Stickstoff und Kohlenstoff enthält. Durch Analysiren von Aluminiumproben aus la Praz (Frankreich), Neuhausen (Schweiz) und Pittsburgh (Amerika) zeigt er jetzt die Gegenwart von Natrium. Die Bestimmungen wurden folgendermaassen ausgeführt: 250 g Aluminiumfeile wurden 2 Wochen lang mit 300 ccm destillirtem Wasser bei gewöhnlicher Temperatur digerirt, die entstandene Lauge dann mit Salzsäure versetzt und eingedampft. Der Rückstand bestand aus reinem Kochsalz. Die analysirten Proben gaben einen Natriumgehalt von 0,1—0,3 Proc. Andere ältere Aluminiumproben gaben sogar 0,42—4 Proc. Das reine Aluminium wird durch Wasser bei gewöhnlicher Temperatur nicht angegriffen, das technische, Natrium enthaltende Aluminium dagegen sehr leicht. Ein solches Aluminium ist für die Darstellung von Kochgeschirren nicht verwendbar. Moissan zeigt ferner, dass eine Aluminiumzinnlegirung (6 Proc. reines Aluminium enthaltend) das Wasser mit Gasentwicklung nicht zersetzt. Zur Darstellung von Instrumenten, Gefässen etc. muss das Aluminium für sich allein angewendet werden, denn in Gegenwart von anderen Metallen und Wasser bilden sich elektrische Ströme, die das Aluminium schnell zersetzen.

Troost spricht: „Ueber die Herkunft von Argon und Helium in den Gasen gewisser Mineralquellen." Die Gegenwart von Argon und Helium kommt von den verschiedenen Argon und Helium enthaltenden Mineralien her, wie Cleveït, Monazit etc, mit welchen das Mineralwasser in Berührung kommt.

Moissan bringt eine Notiz von Ch. Moureu: „Ueber die Gegenwart von Argon und Helium in einer natürlichen Stickstoffquelle (Mineralquelle von Maizières)."

Troost bringt eine Notiz von J. Ferrée: „Ueber Chromamalgam." Das Chromamalgam wurde elektrolytisch dargestellt (160 g krystallisirtes Chromchlorid, 100 g Salzsäure, 740 ccm Wasser; Stromintensität 22 A.; die negative Elektrode bestand aus Quecksilber, die positive aus Platin). Das Chromamalgam ist weich, glänzend, wird von der feuchten Luft wenig angegriffen und besitzt die Formel Hg_3Cr. Durch Pressen dieses Chromamalgams erhält man ein chromreicheres Amalgam, welches die Formel HgCr besitzt. Das Chromamalgam, im Vacuum über 300° erhitzt, giebt metallisches Chrom.

Albert Colson sprach: „Ueber eine neue Synthese von Amiden." — Friedel bringt eine Notiz von Guye und Goudet: „Ueber die optischen Effecte von asymmetrischem Kohlenstoff." Die Verf. haben das Drehungsvermögen des Amylessigsäure-Amyläthers:

$$\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\!\!>\!CH - CH_2 - CH_2 - COO - CH_2 - CH\!<\!\begin{matrix}C_2H_5\\CH_3\end{matrix}$$

und des Amylmalonsäure-Amyläthers:

$$\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\!\!>\!CH - CH_2 - CH = \left(COO - CH_2 - CH\!<\!\begin{matrix}C_2H_5\\CH_3\end{matrix}\right)_2$$

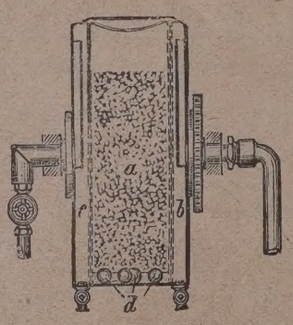
studirt. Die Resultate bestätigen das vor mehreren Jahren von Guye aufgestellte Gesetz. — Deherain bringt eine Notiz von Maquenne: „Ueber die Anhäufung von Zucker in den Zuckerrüben." Die Anhäufung soll, nach Ansicht des Verf., aus osmotischen Vorgängen herrühren.

Society of Chemical Industry, Scottish Section.

Sitzung vom 3. December 1895.

sch. Vorsitzender: Dr. Clark. — Eine Abhandlung von A. Tervet über trockene Destillation kam zur Verlesung. Der Verf. erläuterte, dass der Verlauf derselben bei Steinkohlen und bituminösen Schiefern ein bestimmter und regelmässiger sei, und dass dadurch die Mills'sche Theorie über die Eigenschaften und Zusammensetzung der Kohlenwasserstoffe im gereinigten Leuchtgas bestätigt werde.

Filter für Flüssigkeiten.



Das trommelförmige Filter wird durch zwei den Stirnwandungen parallele Siebe in drei Räume, *c*, *a* und *b*, getheilt, von denen der mittlere mit Sand zum grössten Theile angefüllt ist. Das zu filtrirende Wasser tritt zunächst in die Kammer *b*, um von hier aus die filtrirende Sandschicht in horizontaler, theilweise auch verticaler oder schräger Richtung zu durchströmen. Zur Reinigung des Filters lässt man dasselbe rotiren. Die Kugeln *d* rühren hierbei den Sand gehörig durcheinander, so dass die abgescheuerten Schmutztheilchen vom durchfliessenden Wasserstrome weggespült werden können. (D. R. P. 83542 v. 27. October 1894. B. Kröhnke, Hamburg.)

Filter für Flüssigkeiten.

Das durch das Hauptpatent No. 83542 *[vergl. vorstehend]* geschützte Filter erfährt dadurch eine Verbesserung, dass an den Stellen, wo durch das eintretende Wasser die Sandschicht aufgewirbelt werden könnte, Schutzbleche angeordnet sind. (D. R. P. 84239 v. 11. Jan. 1895; Zus.-Pat. zu No. 83542. B. Kröhnke, Hamburg.)

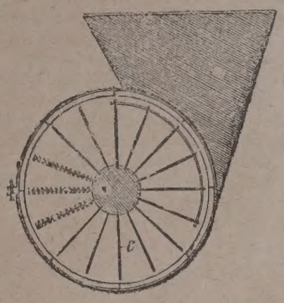
Darstellung von Bleiweiss und Ammoniumsalzen.

Eine Lösung von Ammoniumsulfat wird mit Calciumcarbonat erhitzt: hierbei verflüchtigt sich Ammoniumcarbonat, während Calciumsulfat zurückbleibt. Die Dämpfe von Ammoiumcarbonat leitet man in eine Lösung von Bleinitrat: es entsteht Bleiweiss und Ammoniumnitrat, welche dann von einander getrennt werden, während die nicht absorbirte Kohlensäure in eine Lösung von dreibasischem Bleiacetat geleitet wird, wodurch abermals Bleiweiss entsteht neben neutralem Acetat. Letzteres wird dann in basisches Salz verwandelt, um wieder in den Process eingeführt zu werden. Man kann auch in der Weise verfahren, dass man das Ammoniumcarbonat in verdünnte Salpetersäure einleitet und die frei werdende Kohlensäure in Bleiessig eintreten lässt. Ferner kann an Stelle von Calciumcarbonat Kalium-

Natrium-, Magnesium-, Baryum- oder Strontiumcarbonat Anwendung finden. An Stelle des Ammoniumsulfats können Chlorammonium und andere Ammoniumsalze treten, doch sind diese mit dem Sulfat der trocknen Destillation zu unterwerfen. Für Salpetersäure kann man Salzsäure, Phosphorsäure, arsenige Säure, Arsensäure, Citronensäure, Ferrocyanwasserstoffsäure, Jodwasserstoffsäure oder Oxalsäure verwenden. Das basische Bleiacetat kann durch basisches Bleinitrat ersetzt werden. (Engl. Pat. 13 202 vom 7. Juli 1894. H. Wilcox, Sandford-le-Hope, Essex.)

Apparat zum Trocknen von pulverförmigen Körpern.

Um die pulverförmigen Körper in möglichst grossen Oberflächen dem trocknenden Luftstrome auszusetzen, werden radial stehende Bretter *c* entweder mit stark faserigem Gewebe umkleidet oder mit vielen kleinen Längsnuten versehen. Das zu trocknende Pulver gelangt aus dem Fülltrichter auf die rotirenden Bretter *c*, welche es nach einer gewissen Drehung, d. h. wenn sie beinahe senkrecht nach unten gerichtet sind, grösstentheils in den Cylindern abgleiten lassen. Das auf dem Boden des Cylinders liegende Pulver wird dann von den einzelnen Brettern immer wieder aufgehoben, mit herumgenommen, wobei es den verschiedenen Neigungswinkeln der Bretter entsprechend auf diesen herabgleitet. (D. R. P. 83 575 vom 3. August 1893. A. Mitscherlich, Freiburg i. B.)



Antifrictionsmetall.

Eine als Antifrictionsmetall dienende Legirung besteht aus Blei, Zinn, Antimon, Kupfer und Phosphor in bestimmten Mengenverhältnissen. (Amer. Pat. 550 293 vom 26. Nov. 1895. W. N. Rumely, La Porte, Ind.)

Einrichtung zur Herstellung von Kunstbutter.

Das Oleomargarin wird aus einem Cylinder *a* mittelst eines beweglichen Kolbens *b* — zum Zwecke eines continuirlichen Betriebes sind zwei derartige Gefässe vorhanden — oder durch eine andere entsprechende Vorrichtung in den Behälter *e* befördert, und in letzterem mit der durch Rohr *h* eintretenden Milch bei einer unterhalb des Schmelzpunktes des Oleomargarins liegenden Temperatur mittelst einer hin- und herbewegbaren Stange *f*, an welcher durchlochte Scheiben *g* befestigt sind, gehörig durchgearbeitet. Die so hergestellte rahmartige Mischung wird durch Leitung *i* in den Kühlcylinder *k*, der ebenso eingerichtet ist wie der Cylinder *e*, gepresst und in *k* durch kaltes Wasser, welches bei *p* eintritt, auf ca. 10 °C. herunter-

Fig. 1.

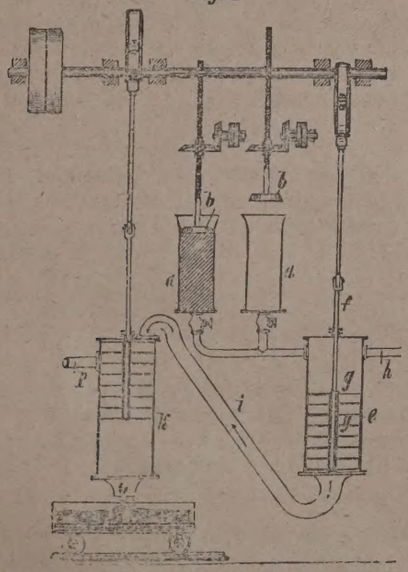
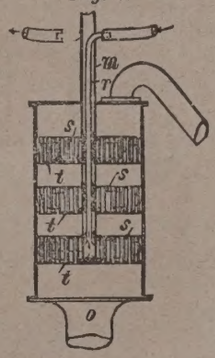


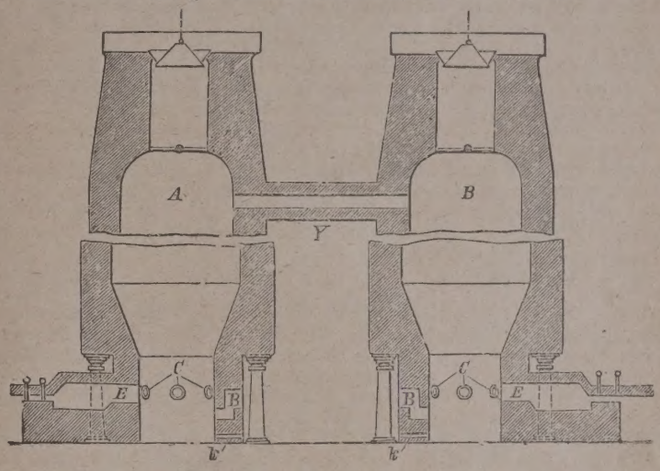
Fig. 2.



gekühlt. Um bei der Abkühlung des Rahmgemisches eine Verdünnung des Rahmes durch direct zugeführtes kaltes Wasser zu vermeiden, kann auch eine indirecte Kühlung stattfinden. Die hin- und herbewegbare Stange *f* wird aldann durch eine hohle Stange *m* ersetzt (Fig. 2), an welcher hohle, mit hindurchgehenden Rohren *t* ausgestattete Kolben *s* befestigt sind. Dem untersten dieser Kolben *s* wird das Kühlwasser durch Rohr *r*, welches durch Stange *m* hindurchgeht, zugeführt, steigt dann durch den Hohlraum der Stange *m* von Kolben zu Kolben aufwärts und tritt durch das obere Ende von *m* aus. Bei dem Apparat (Fig. 2) kann an Stelle des mit einem Rohre *o* versehenen Bodens auch ein geschlossener Boden angeordnet werden. Es fällt in diesem Falle auch die Druckleitung für Oleomargarin und Milch weg, und der Betrieb wird alsdann ein unterbrochener. (D. R. P. 83 820 vom 18. September 1894. J. H. Theberath, Goch.)

Gewinnung von Cyan oder Cyaniden als Nebenproduct aus Eisenhochöfen u. dergl.

Beim Hochofenbetrieb und anderen unter ähnlichen Bedingungen ausgeführten Betrieben findet eine Cyanbildung statt. Diese soll erhöht und nutzbar gemacht werden, indem man zwei Hochöfen *A* und *B* in der dargestellten Weise durch ein Rohr *Y* verbindet und in der sonst üblichen Weise in Betrieb setzt. Die Oeffnungen *C* sind für den Windeintritt bestimmt, *B* ist die Abflussöffnung für die Schlacken, *k* der Abstich für das geschmolzene Metall und *E* die Austrittsöffnung



für die cyanhaltigen Gase. Ist die Oeffnung *E* des einen Ofens verschlossen, so sind die Winddüsen *C* desselben Ofens geöffnet. Das Umgekehrte findet dann beim anderen Ofen statt. Dann steigt der im einen Ofen unten eintretende Gebläsewind in diesem Ofen von unten nach oben empor, um im anderen Ofen von oben nach unten zu ziehen und aus der Oeffnung *E* stark cyanhaltig auszutreten. Die Abscheidung des Cyans aus diesem Gasstrome ist dann eine der üblichen. (D. R. P. 84 078 vom 5. April 1894. Henry Aitken, Darroch bei Falkirk, Grafschaft Stirling, Nordbritannien.)

Darstell. aromatischer Hydroxylaminverbindungen.

Durch Reduction aromatischer Nitroderivate in neutraler Lösung mittelst Wasser und fein vertheilter Metalle, bei Gegenwart oder Ausschluss von lösenden Agentien (Alkoholen, Glycerin etc.) oder von Neutralsalzen (Chlornatrium, Chlorcalcium etc.), werden zunächst fast ausschliesslich die entsprechenden Hydroxylaminderivate gebildet. Erst bei längerem Erhitzen entstehen Azoxy- oder Amidokörper. Die bisher unbekannten aromatischen Hydroxylaminderivate sind feste Körper, schwerer flüchtig und in Wasser und verdünntem Alkohol leichter löslich als die entsprechenden Nitroverbindungen und Amine. Die Hydroxylamine sind Entwickler; sie reduciren ausnahmslos mit grösster Leichtigkeit Silberlösungen in der Kälte, sie sind ferner, wie das einfache Hydroxylamin, Antiseptica. Die aromatischen Glieder der Gruppe werden leicht in Amidophenole bezw. Amidoalkohole umgelagert und lassen sich in die entsprechenden wahren Nitrosoverbindungen, in Diphenylaminderivate etc. überführen. (D. R. P. 84 138 vom 13. Juli 1893. Alfred Wohl, Berlin.)

Die Ausbeute an Phenylhydroxylamin und seinen Analogen lässt sich bei einiger Ausarbeitung bis zu beträchtlicher Höhe (50 — 60 Proc.) der Theorie steigern, so dass eine technische Verwendung sehr wohl möglich wäre — falls eine solche gefunden werden sollte.

Darstellung von Anilinorthosulfosäure (Orthoamidobenzolsulfosäure).

Die Anilin-*o*-sulfosäure wird durch Ueberführung des *p*-Bromacetanilids mittelst englischer Schwefelsäure bei 170—180° in *p*-Bromanilin-*o*-sulfosäure und Entbromen der letzteren in alkalischer Lösung mit Zinkstaub dargestellt. In Anbetracht der grossen Festigkeit, mit welcher Halogen an den aromatischen Kern gebunden ist, war der Erfolg dieses technisch leicht ausführbaren Verfahrens von vornherein nicht mit Bestimmtheit vorauszusehen. (D. R. P. 84 141 vom 1. Septbr. 1894. (Baseler Chem. Fabrik Bindschedler, Basel.)

Darstellung der Amidophenolsulfosäure IV.

Die aus der Resorcindisulfosäure durch Erhitzen mit Ammoniak erhältliche *m*-Amidophenoldisulfosäure bezw. ihre Salze werden beim Erwärmen mit concentr. Schwefelsäure von 60—66° Bé. auf Wasserbadtemperatur glatt in eine Monosulfosäure, und zwar in die sogen.

Amidophenolsulfosäure IV des Patentes No. 70788[3]) übergeführt. (D. R. P. 84143 vom 18. November 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Naphtsultamsulfosäuren.

Bei einer näheren Untersuchung des Verlaufes der im Hauptpatente[4]) beschriebenen Reaction hat sich gezeigt, dass das erste Einwirkungsproduct von rauchender Schwefelsäure auf die α_1-Naphthylamin-$\beta_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure nicht die Sultamdisulfosäure, sondern eine $\alpha_1\alpha_4$-Naphtsultamtrisulfosäure vorstellt, die aber durch Kochen in saurer Lösung leicht die neu eingetretene Sulfogruppe wieder verliert und dabei in die im Hauptpatent beschriebene $\alpha_1\alpha_4$-Naphtsultam-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure übergeht. Es ergiebt sich hieraus, dass man, wenn es sich darum handelt, die Naphtsultamtrisulfosäure zu isoliren, bei Verarbeitung der Sulfirungsmasse ein längeres Erhitzen der sauren Lösungen vermeiden muss. (D. R. P. 84139 vom 3. Juli 1894; I. Zus.-Pat. z. No. 79566. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung einer Naphtsultamtrisulfosäure.

Verwendet man in dem im Hauptpatente[5]) beschriebenen Verfahren an Stelle der daselbst genannten α-Naphthylaminsulfosäuren, welche in der Peristellung zur Amidogruppe eine Sulfogruppe enthalten, die α_1-Naphthylamin-$\alpha_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure, die aus Naphtalin-$\alpha_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure durch Nitriren und Reduciren erhalten werden kann, so gelangt man in ganz analoger Weise zu einem Derivate des Naphtsultams, und zwar, indem zugleich noch eine weitere Sulfogruppe eintritt, zu einer neuen Naphtsultamtrisulfosäure. Dieses Salz bildet in Wasser leicht lösliche feine Nädelchen, die in Salzsäure schwer löslich sind. Die Lösungen in Wasser und noch mehr die in wässerigen Alkalien sind wie die aller Sultamsulfosäuren intensiv gelb gefärbt und zeigen eine starke grüne Fluorescenz. Die Säure soll zur Herstellung einer Amidonaphtoltrisulfosäure, sowie von Azofarbstoffen dienen. (D. R. P. 84140 vom 7. August 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 79566 und I. Zus.-Pat. zu No. 84139 *[vorstehend]*. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung rother bis violetter basischer Farbstoffe aus *m*-Oxyphenyl-*p*-amido-*o*-toluidin.

Die in der Patentschrift No. 82640[6]) beschriebene neue Base, welche durch Condensation von 1 Mol. *o p*-Toluylendiamin mit 1 Mol. Resorcin entsteht, lässt sich mit Nitrosoverbindungen secundärer und tertiärer Amine leicht zu werthvollen basischen Farbstoffen condensiren, welche tannirte Baumwolle bezw. Wolle in lebhaften Tönen alkali- und lichtecht anfärben. (D. R. P. 84064 vom 6. Octbr. 1894. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Farbstoffe scheinen ihrem Verhalten nach hydroxylirte Safranine zu sein. Eine genauere Untersuchung derselben wäre zweifellos von Interesse.

Darstellung grüner Beizenfarbstoffe.

In der Patentschrift No. 82740[7]) ist angegeben, dass die Condensationsproducte aus 1 Mol. β-Naphtochinonsulfosäure mit 1 Mol. einer *o*-Amidonaphtolsulfosäure beim Kochen in alkalischer Lösung in grüne Beizenfarbstoffe übergehen. Diese Umwandlung geht auch in saurer Lösung vor sich, und zwar am besten in essigsaurer. Hierbei scheidet sich die freie Farbstoffsäure zum grössten Theil als schweres, dunkelbraunes, sandiges Pulver ab. (D. R. P. 83969 vom 3. Mai 1895; Zus.-Pat. zu No. 82740. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe.

An Stelle des nach dem Hauptpatent[8]) zu verwendenden Dialkyl-*p*-phenylendiamin sollen sulfobenzylirte *p*-Phenylendiamine mit β-Naphtochinonsulfosäure zu Oxyindonaphtolen gekuppelt und letztere mittelst Schwefel und rauchender Schwefelsäure in Thiazine übergeführt werden. Die neuen Farbstoffe gleichen denen des Hauptpatents. (D. R. P. 83967 vom 26. April 1894; I. Zus.-Pat. zu No. 83269. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung blauer beizenfärbender Thiazinfarbstoffe.

Das nach No. 83269[9]) und 83967 *[vorstehend]* zur Verwendung gelangende β-Naphtochinon bezw. dessen Sulfosäuren sollen durch die Oxy-β-naphtochinonsulfosäure ersetzt werden, welche man erhält, indem man die Nitrosoverbindung des $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphtalins mittelst Alkalibisulfit und die entstandene Amidodioxynaphtalinsulfosäure mit Oxydationsmitteln behandelt. Die so erhaltenen Farbstoffe sind etwas grünstichiger als die des Hauptpatents. (D. R. P. 83970 v. 29. Aug. 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 83269 und I. Zus.-Pat. zu No. 83967. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von gemischten substantiven Azofarbstoffen mit Hülfe von Chrysoidinen und Farbstoffen der Bismarckbraungruppe.

Durch Einwirkung der durch Kuppelung von 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines *p*-Diamins mit 1 Mol. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure entstehenden Zwischenproducte auf 1 Mol. eines Chrysoidins bezw. eines Farbstoffs der Bismarckbraungruppe erhält man schöne, sehr dunkle, vorwiegend braun- bis blauschwarze direct ziehende Disazofarbstoffe. Die Darstellung dieser neuen Farbstoffe erfolgt im Allgemeinen in der Weise, dass man zunächst 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines *p*-Diamins mit 1 Mol. der genannten Amidonaphtoldisulfosäure, z. B. in essigsaurer Lösung, kuppelt und das so gebildete Zwischenproduct auf 1 Mol. eines Chrysoidins bezw. eines Farbstoffs der Bismarckbraungruppe einwirken lässt. Die Kuppelung der Tetrazoverbindungen mit der Amidonaphtoldisulfosäure lässt sich auch in neutraler bezw. ätzalkalischer Lösung bewirken. (D. R. P. 84079 vom 29. Mai 1891. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Nüancen der im vorstehenden Patent geschützten Combinationen sind grossentheils recht schön. Wenn dieselben trotzdem bisher nicht in den Handel gebracht wurden, so dürfte das seinen Grund in ihrem Verhalten in der Wäsche und im Licht haben, in welcher Hinsicht sie von anderen, inzwischen bekannt gewordenen, braunen Baumwollfarbstoffen übertroffen werden.

Darstellung von Naphtylendiaminsulfosäuren. — Ist bereits als D. R. P. 79577 in der „Chemiker-Zeitung“[10]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 13156 vom 6. Juli 1894. A. Fischesser & Co., Lutterbach.)

Darstellung von Doppelphosphaten der Alkalien mit Zinn, Kupfer, Zink, Antimon und Wismuth. — Ist bereits als D. R. P. 78324 in der „Chemiker-Zeitung“[11]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 13199 vom 7. Juli 1894. C. Raspe, Berlin.)

Herstellung eines Viehfutters. — Ist bereits als Dän. Pat. 240 in der „Chemiker-Zeitung“[12]) beschrieben worden. (D. R. P. 84299 vom 5. Juni 1895. F. V. Friederichsen, Kopenhagen.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreis.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden, oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, resp. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Iron Works Ferrona, Neu-Schottland,
den 29. November 1895.

An den Redacteur der „Chemiker-Zeitung“,
Herrn **Dr. G. Krause**, **Cöthen** (Anhalt).

Sehr geehrter Herr!

Wollte Sie freundlichst bitten, nachstehender Frage in Ihrem geschätzten Blatte Aufnahme zu gewähren; vielleicht kann mir ein erfahrener College Auskunft ertheilen.

Wir haben in unserem Hochofen zeitweise

Eisenerze zu reduciren, welche Schwerspath enthalten.

So enthält z. B. ein Brauneisenstein: 7,83 Proc. $BaSO_4$ neben 10,11 Proc. SiO_2, 5,60 Proc. Al_2O_3, 3 Proc. Mn, 43 Proc. Fe. Ich habe nun bislang den Zuschlag an Kalkstein derartig berechnet, dass ich für $BaSO_4$ so viel rechnete, als für SiO_2, also in diesem Falle 18 Proc. SiO_2. Bisher habe ich auch keineswegs Störungen im Betriebe beobachtet. Vor einiger Zeit sprach ich nun mit einigen Collegen über diese Angelegenheit, und waren jene Herren der Ansicht, den Baryt als eine Base zu betrachten, derselbe sei als Zuschlag (Flux) zu berechnen. In der mir zur Verfügung stehenden Literatur (englische Werke) finde ich nichts über die Verarbeitung barythaltiger Erze.

In der Hoffnung, dass mir ein Hütten-Chemiker gütigst Auskunft ertheilen wird, zeichne ich

hochachtungsvoll

Otto Herting.

[3]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1568.
[4]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 626.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 626.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1734.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1792.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2128.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2128.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 606
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 2043.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2086.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Gegenüber der Auffassung des handelspolitischen Verhältnisses zwischen dem Deutschen Reich und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, welcher Präsident Cleveland unlängst in der Congressbotschaft Ausdruck verliehen hat, hat der Staatssecretär von Marschall im Reichstage den Sachverhalt objectiv dargelegt und das Ungerechte u. Unbegründete der amerikanischen Präsidialbotschaft nachgewiesen. Seitens der Industriellen ist nur zu wünschen, dass die in der Congressbotschaft enthaltenen Missverständnisse weitere Folge nicht haben, denn eine schärfere Zuspitzung des wirthschaftlichen Verhältnisses zwischen Deutschland und Nordamerika wäre vor Allem der Industrie sehr unerwünscht.

φ **Baku.** Wiewohl die Regierung die äussersten Anstrengungen macht, die Bahnlinie zwischen Tiflis und Batum wieder in einen betriebsfähigen Zustand zu bringen, treten diesen Bemühungen so viele widrige Factoren entgegen, dass sich auch heute die Fertigstellung der betreffenden Arbeiten nicht vorabsehen lässt. — Die Verfrachtung des Kerosins ab Baku über Noworossysk stellt sich für die Einheit um 7 Kop. höher als über Batum. — Ein colossaler Brand hat die nicht unbedeutende Petroleumfabrik der Gebrüder Dembot vollkommen zerstört.

‖ **Bern.** Am 2. d. M. sind die eidgenöss. Räthe zur Decembertagung zusammengetreten. Im Nationalrath hat Haberlin-Thurgau die Zündhölzchenfrage wieder angeregt. Er stellte folgenden Antrag: Der Bundesrath wird eingeladen, das im Bundesgesetz vom 23. December 1879 aufgestellt gewesene Verbot der Fabrikation, der Einfuhr und des Verkaufs von Zündhölzchen und Streichkerzen mit gelbem Phosphor wieder aufzunehmen und zu diesem Zwecke den Räthen einen neuen Gesetzentwurf vorzulegen.

○ **Cöln.** Seit 1. August sind neue Ausführungbestimmungen zum holländischen Zollgesetze erlassen. Dieselben werden in solcher Weise gehandhabt, dass in rheinisch-westfälischen Handels- und Industriekreisen, welche schwer darunter zu leiden haben, ein wahrer Sturm der Entrüstung besteht. Hoffentlich gelingt es der Regierung, diesen lästigen Plackereien ein Ende zu machen; andernfalls wäre den Holländern die Erfahrung beizubringen, dass Deutschland mit seinem grossen Wirthschaftsgebiete nicht mehr die quantité négligeable ist, wie vor 40 Jahren.

sch **London.** Der erste Schritt in der bereits in der „Chemiker-Zeitung" besprochenen[13]) Agitation für bessere Benutzung des Manchester Schiffcanals geschah in einer am 13. d. Mts. zu Manchester abgehaltenen Conferenz, worin sich eine Reihe hervorragender Manchester Firmen, welche mit der Levante Handel treiben, verpflichten, die Dampfergesellschaften, mit denen sie ihre Waaren verschiffen, zu veranlassen: 1. Alle ihre Levante-Dampfer in Manchester die Ladung einnehmen zu lassen; 2. Die Frachtsätze in Einklang mit denen von Liverpool zu bringen; 3. Die Dampfer direct von Manchester aus in See stechen zu lassen. Dieses Arrangement soll für das ganze nächstfolgende Jahr Geltung haben. Ob freilich die Dampfergesellschaften den Vorschlag annehmen, bleibt abzuwarten. Bei der Bedeutung dieses Zweiges des Manchester Grosshandels dürfte die Sache, wenn sie zur Ausführung kommt, für beide Rivalen, Liverpool und Manchester, sehr wichtig werden. — Die königliche Opiumcommission zur genauen Prüfung des indischen Opiumhandels, sowie ihr höchst eigenthümlicher Bericht über denselben[14]) ist noch immer Gegenstand der lebhaftesten Erörterung. In einer soeben unter dem Vorsitz des Parlamentsmitgliedes Sir J. Pease zu London abgehaltenen Versammlung wurde von einer Reihe hervorragender Redner, darunter die Parlamentsmitglieder Ellis und Wilson, der Commission ganz offen Parteilichkeit zu Gunsten des Opiumhandels und ganz grobe Verletzung der Wahrheit durch Machinationen bei Zeugenvernehmungen etc. vorgeworfen. So habe man z. B. unter der Hand über die betreffenden Zeugen Erkundigungen eingezogen, und wenn dieselben sich vorher gegen den Opiumhandel geäussert haben, so habe man einfach ein Telegramm an sie abgeschickt, dass ihr Zeugniss nicht gewünscht werde. Sodann habe man in England, um dort die Meinung zu beeinflussen, diesen zusammengebrauten Bericht erst an die dem Opium günstige Tagespresse und dann erst an die Regierung und das Parlament gelangen lassen und mit Hülfe von Leitartikeln die öffentliche Meinung mächtig beeinflusst. Noch eine Reihe anderer Beschuldigungen ähnlich grober Art wurden vorgebracht, und man sieht mit Spannung der weiteren Entwicklung der Sache entgegen, welche als unwürdig der englischen und der indischen Regierung bezeichnet wird und bei ihrer Wichtigkeit zu weite Dimensionen angenommen hat, als dass sie sich wohl jetzt noch vertuschen liesse.

Sch. **Luzern.** Vor einigen Jahren schon hatte bekanntlich ein Ingenieur Ritter ein Project in allen Details ausgearbeitet, um Paris mit Trinkwasser aus dem Neuchâteler See zu versehen. Jetzt scheinen es die Pariser auf den Genfersee abzusehen. Am 10. d. M. kamen die Ingenieure zweier grosser Wasserwerke zu diesem Zwecke mit zwei Pariser Gemeinderäthen nach Genf. Abends wurde die Sache bereits in der Stadtbehörde behandelt. Die Erklärung ging dahin, dass die Stadt Genf gegen ein solches, ihre Wasserkräfte schwer beeinträchtigende Project protestiren werde, und diesem Proteste werden aus gleichem Grunde die französischen Uferbewohner und die Stadt Lyon sich anschliessen.

× **Stuttgart.** Die Regierung hat der Kammer einen Gesetzentwurf betr. die Besteuerung des Kunstweines vorgelegt (6 M pro 1 hl); communale Zuschläge zu dieser Staatssteuer sind nicht statthaft.

§ **Wien.** Am 10. d. M. hat die Regierung den seit Jahren vorbereiteten Entwurf eines Checkgesetzes dem Abgeordnetenhause überreicht. Der Entwurf enthält eine vortreffliche gesetzgeberische Arbeit. Die wichtigste und bestrittenste Frage bildete die Ausdehnung der passiven Checkfähigkeit, welche nun ausser den Gesellschaften auch den Privatbankiers ertheilt ist. Der Chek wird als unwiderrufliche Zahlungsanweisung erklärt; hiervon giebt es nur zwei wenig ins Gewicht fallende Ausnahmen.

[13]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2087.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1214, 1248; *1895.* **19**, 1013.

Personalien.

Berufen: *Jena.* Prof. v. d. Goltz, Director des landwirthschaftlichen Instituts der Universität, nach Bonn. Derselbe hat den Ruf angenommen.

Strassburg i. E. Prof. Dr. Hüfner, Director des physiologischen Instituts und Ordinarius für physiologische Chemie an der Universität Tübingen, zum Nachfolger Hoppe-Seyler's an die Universität Strassburg i. E.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Darmstadt. Richard Marzahn aus Dresden, Chemiker der grossherzogl. Prüfungs- und Auskunftsstation für die Gewerbe.

Literatur.

Bary, W. de, und E. **Moser**, Pharmacopoea oeconomica. Elsass-Lothringische Arzneitaxe f. Aerzte u. Krankenkassen. 12. M 2. W. Heinrich's Verl., Strassburg.
Bofin, H., y H. **Labit**, Higiene de la alimentacion. 8. 3 pes. 50 c. Espasa & Co., Barcelona.
Cardea, E., Elettrometallurgia. Parte I. 8. L. 2. G. Civelli, Bologna.
De Segovia y Corrales, A., Introducción al estudio de la mineralogia y ligeras nociones de geologia. 4 pes. 50 c. M. Salas, Saragossa.
Dippel, L., Das Mikroskop und seine Anwendung. 2. Aufl. 2. Th. 1. Abth. Gr. 8. M 24. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Roloff, Max, Beiträge zur Kenntniss der Kryohydrate. Gekrönte Preisschrift. Universität Göttingen.
Salzer, Das Salzwerk Heilbronn. Mit 7 erklärenden Tafeln. Gr. 8. M 1,50. O. Weber, Heilbronn.
Turpin, G. S., Practical inorganic chemistry. 8. 2 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

550 664. **Abfallstoffe**, Apparat zur Verarbeitung von —. Charles A. Weeks, Philadelphia, Pa. 3. December 1895.
550 776. **Carburirapparat.** L. M. Bourgeois jr., New-Orleans, La. 3. Dec. 1895.
550 619. **Cement**, Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. Ed. H. Hurry, New-Brighton, N.-Y., und Harry J. Seaman, Catasauqua, Pa. 3. Dec. 1895.
550 849. **Destillirapparat** für Wasser. Th. G. Springer, Chicago, Ill. 3. Dec. 1895.
550 666. **Dynamomaschine.** Henry P. White und Charles D. Fuller, Kalamazoo, Mich. 3. December 1895.
550 841. **Elektricität**, Apparat zum Messen der —. Herschel C. Parker, Brooklyn, N.-Y. 3. December 1895.
550 688. **Elektro-therapeutischer Apparat.** Ch. Palmleaf, Seattle. 3. Dec. 1895.
550 583. **Filter.** Brinckmann und Wiederholdt. 3. December 1895.
550 597. **Filter.** John William P. M. und John F. Braun, Philadelphia, Pa. 3. December 1895.
550 706. **Filter.** Ch. C. Worthington, Irvington, N.-Y. 3. December 1895.
550 680. **Filter.** John Graves, Milwaukee, Wis. 3. December 1895.
550 639. **Filterpresse.** The Stilwell-Bierce & Smith-Vaile Company. 3. December 1895.
550 712. **Klebemittel**, Verfahren zur Gewinnung von — aus Sulfitlaugen. Carl D. Ekman, London. 3. December 1895.
550 714. **Metalle**, Schutzmittel gegen Corrosionen für —. M. D. Fleming, Butte, Mont. 3. December 1895.
550 628. **Oel**, Apparat zur Trennung von — von Lösungsmitteln. J. F. Lester und Alex. Riccio, Atlanta, Ga. 3. December 1895.
550 716. **Oele**, Reinigung von —. The Cleveland Linseed Oil Company, Cleveland, Ohio. 3. December 1895.
550 866. **Ofen**, elektrischer. F. Chaplet, Laval, Frankreich. 3. December 1895.
550 599. **Photographie**, Apparat zur Entwicklung in der —. Ed. N. Dickerson, New-York. 3. December 1895.
550 747. **Refractometer.** Henry L. de Zeng jr., Geneva, N.-Y. 3. Dec. 1895.
550 608. **Separator** und Amalgamir-Apparat. George W. Fitts, Colorado Springs, Colo. 3. December 1895.
550 676. **Speisefett**, Verfahren zur Darstellung von —. Tony Cordeweenen und Alfred de Kunwald. 3. December 1895.
550 681. **Trockenapparat.** Frederik Hjorth, Christiania. 3. December 1895.
550 618. **Thermoregulator.** Ch. A. Howard, Detroit, Mich. 3. December 1895.

550 699. **Verdampfapparat.** Joseph van Ruymbeke und W. F. Robbins, Chicago, Ill. 3. December 1895.
550 682. **Voltmeter.** The General Electric Company of New-York. 3. December 1895.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 5566 (Cl. 28.) **Beize**, Verfahren zur Herstellung einer — für zu gerbende Hautblössen mittelst Propagirung der im Koth, insbesondere Hundekoth, befindlichen Bakterien. Chemisch-technisches und hygienisches Institut Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M. 18. April 1895.
M. 11 249. (Cl. 12.) **Diamanten**, Verfahren zur Darstellung von — oder diamantähnlichen Körpern aus Kohle mittelst elektrischer Glühhitze. E. Moyat, Darmstadt. 5. November 15894.
M. 10 217. (Cl. 8.) **Färben**, Selbstthätig gesteuerte Flottenumlauf-Einrichtung bei Apparaten zum Waschen, Beizen, — etc. von Gespinnsten und dergl. E. Maertens, Providence. 24. October 1893.
D. 6872. (Cl. 26.) **Glühlichtbrenner** mit Einrichtung, um nur einen Theil des Glühkörpers zum Leuchten zu bringen. F. Deimel, Berlin. 20. April 1895.
Sch. 10 582. (Cl. 28.) **Häute**, Verfahren zum Schwellen von — mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure. M. Schmeltzer u. Dr. G. Aschman, Ettelbrück, Luxemburg. 30. März 1895.
C. 5682. (Cl. 12.) **Hexanitrodiphenylamin**, Verfahren zur Herstellung von —. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 11. Juli 1895.
J. 3599. (Cl. 75.) **Nitrite**, Verfahren zur Herstellung von —. Dr. E. Jacobsen, Berlin NW. 23. März 1895.
B. 17 140. (Cl. 22.) **Weichharz**, Verfahren der Behandlung von — zum Zwecke der Herstellung von Grundir-, Anstrich- und Malfarben. J. Frhr. v. Brenner, Schloss Gainfarn b. Vöslau 18. Januar 1895.

Patent-Ertheilungen.

84 892. (Cl. 22.) **Naphtazarin**, Verfahren zur Darstellung des —. A. Oesinger & Cie., Strassburg i. E. Vom 20. April 1895 ab.
84 990. (Cl. 22.) **Naphtofluorescein**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Vom 10. Febr. 1895 ab.
84 987. (Cl. 12.) **Theobromin**, Verfahren zur Darstellung von salicylsaurem —. E. Merck, Darmstadt. Vom 25. December 1894 ab.
84 946. (Cl. 55.) **Zellstoff**, Vorrichtung zum Entharzen von —. L. Engelmayer, Aschaffenburg. Vom 9. Februar 1895 ab.

Uebertragung von Patenten.

80 808. (Cl. 13.) **Oel und Wasser**, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus Dampf. E. Austin, Detroit. Vom 24. Juli 1894 ab.
67 466. (Cl. 80.) **Verblendsteine**, Verfahren zur Herstellung von — aus Glas. H. Friedmann, Berlin. Vom 20. September 1891 ab.

England.

Veröffentlicht am 11. December 1895.

19 040. **Acetophenon-Phenetidid.** Valentiner. 1895.
6 431. **Aluminium.** Roger. 1895.
22 199. **Antifrictionsmetall.** Beyer. 1894.
1 002. **Azofarbstoffe.** Bayer. 1895.
18 679. **Bergwerks-Lampen.** Freise. 1895.
19 470. **Briquettir-Maschine.** Graffin. 1895.
18 223. **Desinfectionsmittel.** Wade. 1895.
1 352. **Farbstoffe.** Badische Anilin- und Sodafabrik. 1895.
13 900 **Galvanische Batterien.** Gordon. 1895.
11 848 A. **Gas.** Dickerson. 1895.
1 085. **Gasbrenner.** Orling & Wollert. 1895.
9 039. **Gase**, Sättigen von Flüssigkeiten mit —. Hofmann. 1895.
882. **Gold**, Lösungsmittel für —. Hood. 1895.
23 198. **Legirungen**, Behandlung von —. Hulin. 1894.
21 915. **Natriumsulfat** etc. Thomson & Worsley. 1894.
107. **Primärbatterien.** Levetus und Gen. 1895.
993. **Rhodanverbindungen.** Goldberg & Siepermann. 1895.
16 017. **Saccharate**, reine. Härje. 1895.
18 017. **Seife.** Ubrig. 1895.
19 461. **Thermoelektricität**, Apparate zur Erzeugung von —. Cox. 1895.
22 276. **Verdickungsmittel** für Beizen, Farbstoffe etc. Mayburg. 1894.

Italien.

Drittes Quartal 1893.

Aluminium, Verfahren zum Ueberziehen von Metallgegenständen mit — oder einer Aluminiumlegirung. E. C. Broadwell u. M. J. Grier, Philadelphia.
Desinfections- etc. Lampe. Branca, Mailand.
Glühkörper, Verfahren zur Herstellung von — oder Glühfäden für Gas- oder elektrisches Licht. O. H. Steuer, Dresden.
Verdampfapparat, neuer. Compagnie Industrielle des Procédés Raoul Pictet, Paris.

Luxemburg.

2408. **Gerben**, neues, schnelles Verfahren zum — von Häuten, das Zusammenwirken mechanischer, physischer und chemischer Elemente mit Ausschluss der Säuren. E. Worms, Paris. 2. November 1895.
2411. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren, flüssige — zur Aufnahme von beliebigen Wassermengen geeignet zu machen. P. Baumert, Berlin. 14. Nov. 1895.
2409. **Parfüm**, Verfahren und Vorrichtung zur selbstthätigen Abgabe von — und ähnlichen Flüssigkeiten durch inneren Druck. Dr. A. Hausdorf, Tiefenbach. 5. November 1895.
2417. **Pflanzengummi**, Verfahren zur Herstellung eines das arabische Gummi ersetzenden —. R. Maestre y Olivares, Barcelona.
2418. **Wasserstandsanzeiger.** J. E. Steiner, München. 25. November 1895.

Oesterreich.

Acetylen, Gasentwicklungs-Apparat für —-Gasbeleuchtung. R. Campe, Berlin. 21. November 1895.
Bleichflüssigkeit, Verfahren zur elektrolytischen Darstell. von — mit hohem Gehalt an activem Chlor. Dr. C. Kellner, Wien. 22. November 1895.
Cellulose, Erzeugung von —, gebleicht und ungebleicht aus gedämpftem und ungedämpftem Holzschliff a. kaltem Wege. E. Köppler u. Dr. A. H. Prinz, Wien. 24. November 1895.
Glühgewebe für Gaslicht. Frédéric de Mare, Paris. 24. November 1895.
Leuchtgas erzeugender Apparat für den Hausgebrauch. J. Schistek, Anina 24. November 1895.
Platin-Elektrode. Dr. C. Kellner, Wien. 22. November 1895.
Rauch, Verfahren zur Ausnützung des — durch Verbrennung. M. Richter, Mildenau (Böhmen). 27. November 1895.
Röhren, Verfahren zur Herstellung von — und Blechen aus Kupfer und anderen Metallen auf elektrolytischem Wege. E. Dumoulin, Paris. 26. Nov. 1895.
Syrup, Verfahren und Apparat um den — der Nac producte zum Abfluss zu bringen. W. Lauke, Trendelbusch. 24. November 1895.

Schweiz.

10 663. **Appretur-Dämpfer** für Seiden- u. andere Stoffe. R. Haufe, Zürich. 6. Aug. 1895.
10 588. **Explosionsfähige Stangen**, Einrichtung zur Herstellung — aus plastischem Material. H. Maxim, New York. 20. Mai 1895.
10 676. **Misch- und Vergasungsvorrichtung.** Weber, Wirz & Co., Menziken (Schweiz). 26. September 1895.
10 604 **Pressapparat** zur Herstellung von Stäben, Stangen, Röhren etc. aus Metallen und Metallegirungen durch Pressen in heissem Zustande. G. A. Dick, London. 10. Juni 1895.
10 591. **Schmierapparat**, verbesserter. Ch. Ch. Wakefield, London 30. Mai 1895.
10 636. **Schmierapparat.** E. Steller, Salgó-Tarján (Ungarn). 15. Juli 1895.
10 646 **Schmiervorrichtung** für den Cylinder von Gaskraftmaschinen. Deutsche Gasbahn-Gesellschaft mit beschr. Haftung, Dessau. 20. Juli 1895.
10 624. **Wasser**, Neuerung an Apparaten zum Heben von — mittelst Pressluft. F. M. Grumbacher, Berlin. 28. Juli 1895.

Briefwechsel.

Antwerpen. Dr. Sch. Wir nennen Ihnen: Sell, Prof. Dr. E., „Ueber Kunstbutter." Verlag von Jul. Springer, Berlin.

Grabow a. O. J. D. Gegen Faulbrut der Bienen ist von Hilbert Salicylsäure mit grossem Erfolge angewandt worden. Die Anwendungsweise und Wirkung von Chlorcalcium, Lysol, Theer, Phenol, Formalin und ähnlichen Mitteln wird derjenigen der Salicylsäure ähnlich sein.

Hamburg. St.-H. L. Die Methode zur Bestimmung des Chroms in Chromeisenstein von Clark finden Sie in: „Chemiker-Zeitung, Repertorium *1895.* 19, 113." — Die Arbeit von Dr. G. Vortmann: „Elektrolytische Bestimmungen und Trennungen" ist ebenfalls in der „Chemiker-Zeitung" enthalten (vergl. „Chemiker-Zeitung *1893.* 17, 1135").

Hünfeld i. H. Dr. L. & Co. Derartige Anlagen haben sich bewährt und sind in vielen Betrieben eingeführt. Die Firma Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim, hat allein über 300 solcher Anlagen eingerichtet.

Laeken-Bruxelles. J. N. Wir nennen Ihnen folgende Werke: Roscoe-Classen, „Ausführliches Lehrbuch der Chemie"; E. Schmidt, „Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie"; (beide im Verlage von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig); O. Dammer, „Handbuch der chemischen Technologie" (Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart); Gentele, „Lehrbuch der Farbenfabrikation" (Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig).

Mainz. J. Z. Das Ansetzen von Salz an den Boden der Pfannen mit Unterfeuerung wird bekanntlich durch die von Thelen angegebene Vorrichtung (Anbringung beweglicher Schaufeln) vermieden. Thelen'sche Pfannen fabriciren u. A. Eberhard Hoesch & Söhne, Düren.

Neheim a. d. Ruhr. Dr. G. S. Wir nennen Ihnen: „Thenius, G., Das Holz und seine Destillationsproducte." A. Hartleben's Verlag, Wien.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Cement. In Belgien wird vom 16. December ab der Eisenbahnfrachtsatz für allen zur See auszuführenden Cement um 50 c pro 1 t ermässigt. Auf die vom 10. October 1894 bis zum 30. September 1895 zu dem gleichen Zwecke gemachten Bahnsendungen wird der entsprechende Betrag zurückvergütet.

— **Eisenerze etc.** Mit Gültigkeit vom 10 December d. J. sind im Ostdeutschen Gütervorkehr (Gruppe I II) von Filehne, Station des Directionsbezirks Bromberg, ermässigte Ausnahmesätze für Eisenerze, abgeröstete Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände), Kupfererzbrände (purple ore), Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen-, Walzen- und eisenhaltige Converterschlacken, sowie für eisenoxydhaltige Abfälle der Anilinölfabrikation zum Hochofenbetrieb nach oberschlesischen Hüttenstationen in Wagenladungen von mindestens 10 000 kg widerruflich eingeführt. Es gelten für diese Ausnahmesätze die im Ausnahmetarif 7 des Ostdeutschen Gütertarifs vorgesehenen Bedingungen.

— **Eisenerz, Schwefelkies.** Am 16. December d. J. tritt für die Beförderung von Eisenerz, abgeröstetem Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände), Kupfererzabbrände (purple ore), Hammer-, Luppen-, Puddelofen-, Schweissofen-, Walzen- und eisenhaltigen Converterschlacken, sowie eisenoxydhaltigen Abfällen der Anilinölfabrikation zum Hochofenbetrieb bei Aufgabe von mindestens 10000 kg von Weipert nach Vienenburg ein directer Ausnahme-Frachtsatz von M 0,62 für 100 kg in Kraft. Der Frachtberechnung wird das Ladegewicht der verwendeten Wagen unter den im Nachtrag IV des Gütertarifs, Theil II, auf Seite 16 und 17 beim Ausnahmetarif für Eisenschlacken enthaltenen Bedingungen zu Grunde gelegt.

— **Eisenhaltige Schlacken.** Mit Gültigkeit vom 1. December d. J. wird die Station Hagendingen als Empfangsstation für die von der französischen Ostbahn übergehenden und in Novéant Grenze) zur Umkartirung gelangenden eisenhaltigen Schlacken zum Hochofenbetrieb in den Ausnahmetarif 8 des Binnenverkehrs der kaiserl. Eisenbahnen in Elsass-Lothringen für Eisenerz etc. zum Hochofenbetrieb mit dem Satze von M 0,15 für 100 kg aufgenommen.

— **Zucker.** Mit Wirkung vom 15. December d. J. ist die Station Erstein der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen in den Ausnahmetarif No 4 (für Zucker) des Tarifheftes I B. (Verkehr mit der Mittel- und Westschweiz) einbezogen worden. Die Schnitttaxen für Basel betragen: bei Wagenladungen von mindestens 5000 kg 75 Cts., bei Wagenladungen von mindestens 10000 kg 44 Cts. pro 100 kg.

Handelsregister.

Cassel. Das Fabriketablissement von Georg Wenderoth in Cassel ist unter der Firma Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth mit einem Actiencapital von M 1300000 in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Neue Firmen:

Büdingen. Glasfabrik Büdingen C. Block, Inhaber Carl Block.

Worms. Rheinische Kaffee-Essenz- und Surrogat-Fabrik W. Kahn.

Gelöschte Firmen:

Büdingen. Glasfabrik Büdingen Sigwart, Gellrich & Cie.

Marktberichte.

Y **Antwerpen**, 14. December. **Drogen und Chemikalien.** Terpentin ist 50 cts niedriger gegen die Vorwoche, bei kleinen Umsätzen. Tendenz ruhig. Harz ist in reger Nachfrage bei behauptetem Markte. Ricinusöl hält sich im Preise, bei regelmässiger Nachfrage. Ueber die Ernteaussichten in Indien ist noch immer nichts Bestimmtes zu hören. Schmalz war gedrückt durch die fortgesetzt starken Schweinezufuhren an den amerikanischen Märkten. Zum Wochenschluss ist die Stimmung etwas fester auf festere Berichte von Amerika, wir schliessen: Januar Fr. 70½, Februar Fr. 71. März Fr. 71½, April Fr. 72, Mai Fr. 72½ behauptet. Neutral Lard und Oleo-Margarine bei den gewichenen Preisen fand ziemlich starker Umsatz, namentlich am Rotterdamer Markt statt. Petroleum ist ruhig, amerikanisches Fr. 18¾, russisches Fr. 18. Chilisalpeter zeigt feste Tendenz zu Fr. 18 für disponible Waare und Fr. 18 per Frühjahr. Schwefelsaures Ammonium werthet Fr. 22¼ für prompte Abladung und Fr. 23 für Frühjahr. Quebrachoholz verkehrt ohne Geschäft, in lustloser Stimmung.

φ **Baku**, 22. November/4. December. **Oele.** Der Umsatz in Rohnaphta war naturgemäss in Folge der Betriebseinstellung der transkaukasischen Eisenbahn unbedeutend. Die Situation der Quellenbesitzer gestaltete sich anfangs um so schwieriger, als gerade jetzt sehr leistungsfähige Fontainen in Thätigkeit waren; zum Glück hörten dieselben in den letzten Tagen zu functioniren auf. Erfreulicher Weise gelang es, auch jetzt die Preise des Artikels trotz der vorliegenden Calamität zu halten, und wird für Schlüsse nach wie vor 6¼—6⅜ Kop. bewilligt; nur für prompte Waare ist man auf 5½ Kopeken zurückgegangen. Bedeutender hingegen sind die Differenzen zwischen Schluss- und prompter Lieferung für Petroleum, die loco Baku 17 bezw. 12—13 Kopeken betragen. Für Rückstände der Petroleumdestillation werden 6⅜ Kopeken pro Pud gezahlt; im Grossen und Ganzen ist es jedoch heute noch unmöglich, über den Charakter des Marktes in Rückständen für die zukünftige Saison zu urtheilen. Gut gefragt waren in der verflossenen Periode ungereinigte Solaröle, von denen bedeutende Mengen zu 10 Kopeken pro Pud verkauft wurden. Maschinenöle notiren heute im Cysternenwaggon Station Baku 33 Kopeken pro Pud.

O. **Berlin**, 14. December. **Glycerin.** Die nominelle Notirung für 28-gräd. Rohglycerin (Saponificat) ist in Paris auf Fr. 125 gestiegen, doch scheuen sich Käufer, einen solchen Preis anzulegen. Die Ueberzeugung, dass jetzt zu einem guten Theil die Speculation sich des Geschäfts in Rohglycerin bemächtigt hat, wird allgemeiner, doch wird versichert, dass nur noch sehr wenig Rohwaare für 1896 unverkauft sein soll und da, zumal für Dynamitzwecke, ein lebhafter Begehr fortbesteht, so dürfte kaum so bald mit einer wesentlichen Herabsetzung des jetzigen Preises für Rohwaare zu rechnen sein. Die Notirungen für gereinigtes Glycerin sind nach wie vor unverändert, so dass Doppelt-Destillat, 28-gräd., zu M 130, Ia. Raffinat, 28-gräd., zu M 120, bei Abschlüssen entsprechend günstiger, käuflich ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 145.

M. S. **Berlin**, 14. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,25—15. Ia. Kartoffelstärke M 14,25—14,75. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16,50—17. Capillair-Syrup M 17,50—18. Capillair-Export M 18,50—19. Kartoffelzucker, gelber M 16—17. Capillair- M 17—17,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 34. Schabestärke M 32—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

X **Drohobycz**, 14. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Erdwachsmarkt hatte gegen die Vorwoche keine nennenswerthe Aenderung aufzuweisen. Die Entbietungen waren nur mässig. Favorisirt waren vornehmlich das hochgrädige 83/84° C. und die secundären Sorten. Tendenz unverändert fest. Nota: hochgrädige 83/84° C. fl. 33,25—34, 72/73° C. fl. 28,50—28,75, Hoch-Ia. 68/69° C. fl. 24—24,50. Mittel-Ia und Secundasorten fl. 20—24, Marke Truskawice fl. 23—24 pro 100 kg ab Boryslaw. Netto Cassa. Die Tendenz auf dem Oelmarkt hat eine entschiedene Befestigung erfahren. Nota: Marke Mraznica fl. 2,30—2,35, Marke Boryslaw fl. 2,40—2,50 ab Station, Marke Schodnica fl. 2,70—2,80 ab Drohobycz, Marken Potok, Wietrzna fl. 2,30 ab Station pro 100 kg. In Petroleum vollzog sich ein lebhaftes Geschäft. Tendenz und Preise freundlich. Nota: Standard white fl. 19,50—19,60, Kaiseröl fl. 21 pro 100 kg incl. Barrels, Frachtparität Wien, 30 Tage Ziel. Schweröle behaupteten bei grösserem Bedarf feste Tendenz: Blauöl fl. 2,80—2,90 ab hier. Petroleumsatz fl. 3. Frachtparität Wien. Der Kerzenmarkt hatte ein reges Geschäft zu verzeichnen: Mercantilkerzen fl. 56, Phönixkerzen fl. 53—54, Gusskerzen fl. 44, IIa. fl. 42, IIIa. fl. 40 pro 100 kg. ab Fabrik Drohobycz. In Ceresin vollzog sich ein lebhaftes Geschäft. Nehmer waren vornehmlich die romanischen Staaten. Nota: Weisssorten IaIa fl. 62—63, Ia. fl. 57, IIa. fl. 54—55, IIIa fl. 53, Gelb Ia. fl. 48,50—50, IIa. fl. 47, Wachsrückstände (Kabelwachs) fl. 42—43 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 14. December **Knochenpräparate.** In der letzten Zeit ist eine weitere Verflauung eingetreten, wohl hauptsächlich dadurch hervorgerufen, dass Zwischenhändler, die in Erwartung besserer Preise verschiedene Posten aufkauften, jetzt mit Hochdruck auf deren Absatz hinarbeiten. Die Kauflust ist momentan noch sehr gering. Man notirt heute für: Entleimtes Knochenmehl 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure M 6,70—7 pro 100 kg ab Abladestation, Casse 1½ Proc. Rohes u. gedämpftes Knochenmehl mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,50—9,90 und solches mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,60—9 pro 100 kg. Indisches Knochenmehl und gebrochene Knochen M 8,15—8,35 pro 100 kg, cif. deutscher, belgischer und holländischer Häfen, netto Casse. Knochenasche notirt 6¾—7⅔ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk, cif. Ankunftshafen, netto Casse. Gebrauchte Knochenkohle dagegen 7 bis 7¾ Pf pro 1 kg-Proc. phosphorsauren Kalk. Knochenpräcipitat kostet zwischen 32 und 34 Pf pro 1 kg-Proc. Phosphorsäure, ab Productionsstelle, Casse 1½ Proc. Aufgeschlossenes Knochenmehl 36—38 Pf pro 1 kg-Proc. wasserlösliche Phosphorsäure M 1—1,05 pro 1 kg-Proc. Stickstoff, franco Empfangsstation, Casse 1½ Proc.

M. **Genua**, 14. December. **Drogen und Chemikalien.** Magnesia. Die Frage ist nur für Localconsum. Man verkauft die tyroler zu L. 80—85 pro 1 kg und englische zu L. 1,75—1,85 pro Flasche. Kaliumbichromat. Preise sind höher gehalten. Man quotirt L. 120—125 pro 100 kg. Natriumbichromat still, L. 102 pro 100 kg. Petroleum. Pennsylvanisches Standard White in Cisternen L. 18,50 pro 100 kg. „Atlantic" in Kisten L. 7,80—8 pro Kiste. Kaukasisches L. 6,75—7 pro Kiste, in Cisternen L. 15,50—16 pro 100 kg. Englisches „Solaroil" L. 21,50 pro 100 kg. Fassels frei. Alles unverzollt. Cochenille. Mit guter Nachfrage. Man verkauft grau aus Canarien zu L. 3,60—3,80. Schwarze Honduras L. 3,80 pro 1 kg. Kupfersulfat. Prompt ist etwas flau, aber lieferbar vom Februar ab ist fest geworden durch lebhafte Frage. Prompt und lieferbar L. 49—50 pro 100 kg. Safran fest mit guter Nachfrage. Man quotirt spanischen zu L. 72—73, Italienischen aus Aquila zu L. 70—71 pro 1 kg. Milchzucker. Das italienische Fabrikat hat den Platz von fremder Waare gänzlich genommen. Sehr lebhafte Frage für Localconsum und Export. Preise von L. 133—135 ab Bord pro 100 kg.

M. **Genua**, 14. December. **Talg.** Wir haben diese Woche einige Zufuhren von 655 Fässern von Buenos-Ayres hereinbekommen. Verschiedene Geschäfte gemacht wurden in La Plata-Ochsen-Talg zu Fr. 56 Fracht, Assecuranz. Talg in Italien ist flau. Die Eigner von Toscaner Talg fragen L. 60—61 ab Bahn dort, mit geringen Geschäften, weil amerikanischer Talg zu Fr. 56 2 oder 3 Fr. billiger als italienischer Talg ist. Marseille offerirt seinen französischen 44-gräd. Talg prompt zu Fr. 52,50 Bahn oder Bord und bis Ende dieses Monats Fr. 53. Man glaubt, die Preise werden sich nicht vertheuern, weil seit einigen Tagen die Stimmung wieder ruhiger ist, und in Paris und London die Preise zurückgegangen sind. Kerzenpreise in Italien sind sehr flau. Man verkauft die I. Qualität zu L. 105—110 und II. zu L. 100 pro 100 kg, erste Hand. Diese Preise sind zu billig und geben fast gar keinen Gewinn für den Stearinfabrikanten. Inländische Talgvorräthe werden sich am Ende dieses Monates wegen der bevorstehenden Festtage vergrössern. Wenn die Frage für Glycerin und Elaïn nicht stark bleiben wird, so glauben wir, dass ein weiterer Preisrückgang wohl zu erwarten ist.

G. **Hamburg**, 14. Dec. **Schwefelsaures Ammonium** ist wieder etwas schwächer und notirt heute für prompt M 9,30 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon, Frühjahr M 9,55. Eingeführt sind 2044 Säcke. **Salpeter** ist gegen die Vorwoche unverändert und kostet Locowaare M 7,25, Februar-März M 7,35. Eingeführt wurden 45278 Säcke. Phosphate. Florida Rock 75/80 gräd. 6½—6¼ d., Pebble Land 65/70-gräd. 6—5¾ d., Pebble River 58/63-grad. 5¾ d., Algier Rock 63/73-gräd. 6—5⁹/₁₀ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 10 kg = 1 ton englisch cif europäischer Hafen. Braunstein von Japan, original, 80/87-gräd. M 70, vom Kaukasus, original, 80/82-gräd. M 75,50 minimal, 50 Proc. Metallgehalt, M 75,50. Preis steigend, da Verladungen vom Kaukasus unmöglich. Chromerz von Macedonien, mit 50 Proc. Cr_2O_3 M 105, von Kleinasien, mit 50 Proc. Cr_2O_3, M 105. Preise verstehen sich pro 1000 kg cif Hamburg. Kobalterz, je nach Gehalt, M 7,75—8,25 pro Proc. CO und 100 kg, frei Hamburg. Quecksilber £ 7 2 s 6 d bis £ 7 7 s 6 d pro Flasche. Zinnober £ 2 4 s., von China £ 2 6 s. Antimon, roh, von Japan, £ 17 pro ton, regulus £ 30 pro ton.

§ **Hamburg**, 14. December. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche, der Saison gemäss, sehr ruhig. Salpeter ruhig, Petroleum in Folge höherer Preise von Amerika fest und höher, Spiritus matt. **Aetherische Oele** unverändert ruhig, Terpentinöl matt. Ol. Amygdal. amar. pro 1 kg M 36—42. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 24—25, fest. Ol. Cajeputi pro 1 kg M 4,20—4,25. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 3,95—4,70. Ol. Cassiae pro 1 kg M 18,50—19. Ol. Citri pro 1 kg 8—9,50. Ol. Menth pip., amerik. pro 1 kg M 20—20,50, engl. M 47—49. Ol. Terebinth. pro 100 kg amer. M 43—43,50, franz. M 45,50—46. **Chemikalien** zeigten nur unbedeutende Preisveränderungen. Arsenik höher. Antimon., crud. pro 100 kg M 37—38, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 43—45. Blutlaugensalz pro 100 kg M 165—168. Calcium chlorat. pro 100 kg M 18—18,50. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—40. Jod pro 1 kg M 29—30. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,50—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 90—92. Kalium chromic. pro 1 kg M 0,88—0,90. Kalium jodatum pro 1 kg M 25—26. Magnesium carbonic. pro 100 kg M 57—58. Menthol pro 1 kg M 32—33, fest. Natrium carbonic. pro 100 kg M 17—18. Salpeter pro 100 kg M 14,30, ruhig. **Drogenmarkt** verharrte in ruhiger Haltung. Harz notirte wieder höher, Honig blieb ruhig, Ingwer matt. Agar-Agar pro 1 kg M 2,70—2,85. Aloë Capensis pro 100 kg M 54—56. Asa foetida pro 100 kg M 95—170, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 25—26, mexican., Cuba M 32—33, syrischer M 44—45. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30—3,60, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 19,25—19,75, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 4,20—4,50. Benzoë, Siam pro 1 kg M 2—4, Sumatra M 1,50—4,20. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 96—99, Caracas pro 100 kg M 120—275, Domingo pro 100 kg M 68—75, Guajaquil pro 100 kg M 110—128, Samana pro 100 kg M 88—91, Surinam pro 100 kg M 100—108, Trinidad pro 100 kg M 124—138. Camphor, raff. pro 1 kg M 4,55—4,60. Cantharides pro 1 kg M 4,80—5. Cascara sagrada pro 100 kg M 45 bis 47,50. Cassia lignea pro 100 kg M 68—72. Cassia flores pro 100 kg M 160—161. Cassia fistula pro 1 kg M 30—70, je nach Qualität. Cort. Angosturae pro 100 kg M 27,50—30. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,95 bis 1,25. Cort. Chin. flav pro 1 kg M 1,10—2, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 1 kg M 3,20—3,60. Cort. Quillayae pro 100 kg M 23—24. Cort. Simarubae pro 100 kg M 194—196. Fabae Calabar. pro 100 kg

M 39—40, ruhig. Folia Sennae pro 100 kg M 63—65, alex. parvae. Folia Cocae pro 1 kg M 2,80—3,50, Bolivia. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 175—178. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—45. Fructus Cumini pro 100 kg M 63—66, Malta, M 61—63, Mogadore. Grana Paradisi pro 100 kg M 48—50. Gutti pro 1 kg M 5,25—5,60, elect. Lignum Quassiae pro 100 kg M 18—19, Jamaica. Lycopodium pro 1 kg M 3,70 bis 3,90. Nuces vomicae pro 100 kg M 13—14, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 165—180. Opium pro 1 kg M 18—19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 65—70. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 17—19, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—34. Rad. Ipecacuanhae, Rio pro 1 kg M 17—18, Carthagena M 9—10. Rad. Ratanhiae Payta pro 1 kg M 1,10 bis 1,40. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 1 kg M 3,05—3,50. Rad. Senegae pro 1 kg M 2,75—4. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 30—34. Rhiz. Curcumae, Bengal. pro 100 kg M 18—18,50, fester, Madras, pulv. M 28—30. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—42,50. Rhiz. Iridis pro 100 kg M 114—117. Rhiz. Zingiber., Afrik. pro 100 kg M 42—43, matt, Bengal M 39—41, matt, Cochin M 98—101, matt. Secale cornut. pro 1 kg M 1,15—1,30. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 19—21. Semen Cinae pro 100 kg M 59—62,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 150—154. Spermaceti pro 1 kg M 3,65—3,75. Tub. Jalapae pro 1 kg M 2—2,10, Veracruz. Vanille, Bourbon pro 1 kg M 28—60. **Metalle.** Antimon fest, Zinn und Zink ruhig. Antimon, Regulus pro 100 kg M 72—74, fest. Quecksilber pro Flasche M 150—154. **Oele und Fette.** Wachs blieb ruhig, Petroleum fest, Schmalz niedriger, Thran wenig verändert. Cera, Carnauba pro 100 kg M 250—280. Japan pro 100 kg M 62. Ol. Amygdalar. pro 1 kg M 2,20—3,20. Ol. Cacao pro 100 kg M 295—298, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro Nord. Tonne M 160—165. Ol. Olivar., Messina pro 100 kg M 70. Ol. Ricini pro 100 kg M 56—58, medic. Petroleum pro 100 kg M 14,20. **Theerproducte** unverändert ruhig. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12 bis 12,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 22—23, dicker pro 1/1 Barrel M 18—19, dünner pro 1/1 Barrel M 20—21.

a **Hâvre**, 14. December. **Farbhölzer.** Der heutige Markt bleibt in unveränderter Lage fest. Die Umsätze beliefen sich nur auf ca 500 t. Haïti-Monte-Christi-Blauholz, loco, zu Fr. 8,75 pro 50 kg, und loco 180 t. Tuspan-Gelbholz zu Fr. 6,25 pro 50 kg. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz, ca. 700 t. 2 Ladungen Kleine-Antillen-Blauholz, 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 1 Ladung Yucatan-Sisal-Blauholz, 7083 Stücken Rosario-Quebracho-Rundholz und 3579 Stücken von Porto-San-Martin. Weiter eingeführt: Von Curacao 625 Säcke Dividivi, von Bombay 3233 Säcke Myrobolanen, 20 Ballen Rhiz Zingiber, 23 Ballen Folia-Sennae, 13 Kisten Rosenöl und 296 Farden Gummi, von Tampico 120 Ballen Rod. Sarsaparillae. **Kautschuk.** Man verlangt für Loco-Waare: Para fin et pur Fr 9—9,25, Para mi fin Fr 8,75—9, Para-Cernamby Fr. 6—6,25, Peru-Caucho Fr. 5,50—6, Mangabeira Fr. 4—4,20, Centre-Amerique Fr. 4 25—5,50, Cote Ferme Fr. 4—6,75 und Gabon Fr. 2,50 bis 5,75 pro 1 kg. Einfuhr: Von Brasilien-Manaos 197 Kisten, von Brasilien-Para 686 Kisten, von New-York 2 Kisten und via Marseille 100 Säcke. **Wachs** geschäftsstill. Man fordert hier für Loco-Waare: Bienenwachs, Afrika Fr. 1,65—1,70, Chili Fr. 1,70—1,80, Haïti Fr. 1,70, Santo-Domingo Fr. 1,70 pro 1/2 kg. Vegetabil. Japan Fr. 80 und Carnauba Fr. 220—340 pro 100 kg. Eingeführt: 10 Kisten Bienenwachs von Porto-Plata, 18 Kisten Bienenwachs von Sanchez und 18 Kisten von Santo-Domingo. **Indigo** geschäftslos

P. & Co. **London**, 14. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser Markt bleibt sehr ruhig. Preise von prompter Waare sind ohne Veränderung, doch kann man Termin-Lieferungen etwas billiger kaufen. Heutige Notirungen sind: £ 8. 11 s. 3 d. bis £ 8 12 s 6 d. f. o. b. alle Häfen für prompte Lieferungen und £ 9 f. o. b. Leith und Hull für Frühjahr. Becktoner Waare ist noch zu £ 9 December-März notirt. Andere Londoner Waare hat man zu £ 8. 10 s. Beckton-Conditionen für prompte Lieferung verkauft.

+ **London**, 14. December. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Amerikan. pro 1 Pfd. 10 s. 3 d., japan. pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Ostindischer pro 1 Ctr. 30 s., britisch, raff. pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. bis 20 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures. Englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1/2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 8 s. 5 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. bis 4 3/4 d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. Doppelt kohlens. Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium braun pro 1 ton £ 5. 2 s. 6 d., grau pro 1 ton £ 8. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl. £ 7. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 5 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 5/8 d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 8. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raffinirt pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 2 s. 6 d., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 7. 7 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 94 s. bis 97 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 67 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 47 s. 6 d. bis 50 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 42 s. bis 47 s. Surinam pro 1 Ctr. 46 s. bis 51 s. Caracas pro 1 Ctr. 56 s. bis 76 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 51 s. bis 53 s. Catechu ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 29 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 190 s. Japan pro 1 Ctr. 205 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 1 s., Russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr 7 s. 6 d. bis 8 s., Madras, Finger pro 1 Ctr. 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s., Koreanische u. Japan. pro 1 Ctr. 50 s. bis 55 s., Bussorah, blau pro 1 Ctr. 50 s. bis 52 s. Gambir sehr ruhig, Blöcke pro 1 Ctr. 19 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 25 s. Graphit ruhig. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s., chips pro 1 Ctr. 1 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphta, solvent) pro 1 Gall. 3 s. Indigo. Bengal, feinviolet pro 1 Pfd. 4 s. 11 d. bis 5 s., mittel und ordinär violet pro 1 Pfd. 4 s. 8 d. bis 4 s. 11 d., Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 8 d. bis 2 s. 9 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 8 d., Native pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 3 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s. 1 d. Opium. Türkisch fein, pro 1 Pfd. 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d., Drogistenwaare pro 1 Pfd. 6 s. 9 d. bis 7 s. 3 d. Orchella. Californ. pro 1 Ctr. 16 s. bis 20 s., Ceylon pro 1 Ctr. 14 s. bis 18 s., Sansibar u. Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 17 s. 6 d. Rinden. Cinchona, Nachfrage besser. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 1 s. bis 2 s., Röhren pro 1 Pfd. 5 1/4 d. bis 10 d. Ostind. Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 d. bis 1 s. 1 3/4 d. Mimosen-Rinde, gemahlen pro 1 ton £ 5 bis £ 10. 10 s., zerstückt pro 1 ton £ 5. 10 s. bis £ 12. Safflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 95 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 50 s. bis 85 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 125 s. bis 130 s., second, mässig pro 1 Ctr. 105 s. bis 106 s., Knopf, Ia., pro 1 Ctr. 115 s. bis 120 s., Garnet frei pro 1 Ctr. 95 s. bis 102 s. Stocklack ruhig, Siam pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 31 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 5 s. bis 15 s. **Metalle.** Aluminium pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Antimon flau, Regulus pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s.. Blei still. Englisches, gewöhnliche Marken pro 1 ton £ 11. 10 s. bis £ 11. 12 s. 6 d., Spanisches, Pig pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 8 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 4 9/16 d. bis 4 7/8 d. Kupfer sehr beständig. Chili Barren pro 1 ton £ 42. 17 s. 6 d. bis £ 43. 2 s. 6 d., austral. pro 1 ton £ 46. 10 s. bis £ 47, engl. pro 1 ton £ 45. 12 s 6 d. bis £ 45. 17 s. 6 d., ausges. Marken pro 1 ton £ 46. 5 s. bis £ 46 10 s., starke Platten pro 1 ton £ 53, ind., Platten pro 1 ton £ 51 bis £ 51. 10 s. Regulus pro unit 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. Quecksilber pro Flasche £ 7. 6 s. 6 d. bis £ 7. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes, pro 1 ton £ 18 bis £ 18. 5 s. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £ 64 bis £ 64. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 62. 15 s. bis £ 63. 5 s. Engl. Ingots pro 1 ton £ 65 bis £ 65. 5 s., in Barren pro 1 ton £ 66 bis £ 66. 5 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 10 s., in Hull beständig, naked raff. loco pro 1 ton £ 14 15 s., roh loco pro 1 ton £ 13. 17 s. 6 d. Cocosnussöl ruhig, aber beständig. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Ceylon, loco, Pipen pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 22. 15 s. Leinöl ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £ 19. 5 s. bis £ 19. 7 s. 6 d., Barrels pro 1 ton £ 19. 15 s., Hull, loco, naked pro 1 ton £ 18. 5 s. Petroleum ruhig, aber fest. Amerikan., raff. pro 1 Gall. 7 d. bis 7 1/16 d, russ. pro 1 Gall. 6 3/4 d. bis 6 13/16 d. Rüböl fest, braun loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23, raffinirt loco pro 1 ton £ 24 5 s. bis £ 24. 10 d. Thran Nachfrage gut. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 28 bis £ 30. Seehund, hell pro tun £ 23. Wallfisch pro tun £ 17 bis £ 18. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar- pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 15 s., Jamaica- pro 1 Ctr. £ 7. 10 s. bis £ 8, ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 8, Vegetabil. fest, Japan. pro 1 Ctr. £ 1. 9 s. bis £ 1. 10 s., Carnauba- pro 1 Ctr. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 6. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 19 s. 6 d., Archangel pro Barrel 15 s. **Theerproducte.** Anthracen, 30 proc. A pro unit 11 1/2 d. Benzol sehr fest, 50/90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 2 s. 4 1/2 d. Carbolsäure beständig, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 6 1/4 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 1 s. 7 1/2 d. Pech pro 1 ton £ 1. 14 s. bis £ 1. 17 s. Solvert Naphta beständig, 90 proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 6 d.

n **Mailand**, 14. December. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist auf der ganzen Linie geradezu todt Ausser dem consequenten Preisrückgang aller Producte ist schuld an dieser Leblosigkeit auch das vor der Thür stehende Jahresende mit all den Geschäftsabschlüssen, wesshalb neue Transactionen so viel wie möglich auf die Seite geschoben werden, um nur dem Allernöthigsten Platz zu machen. Heutige, unverbindliche Notirungen sind für: Kupfervitriol prompt und bis Frühjahr 1896 L. 41—40. Chlorsaures Natrium leblos L 140—135. Chlorsaures Kalium L. 115. Caustische Soda, 70/72-gräd., schwach L. 25. Alaun L. 16. Chlorkalk L 20—19,75 Krystallsoda L. 8 Borax ohne Nachfrage L 50. Borsäure L 110. Schwefelsaures Ammonium L. 25,50. Minium L B. C. L. 45 Blancfixe L. 20. Oxalsäure L. 100. Doppeltkohlensaures Natrium L 21. Gelbblausaures Kalium L. 195. Gelbblausaures Natrium L. 170. Weinsteinsäure, etwas weniger stramm, L. 350. Citronensäure L. 425—420. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L 62. Antipyrin L. 120. Santonin L. 29. Jodkalium L. 34. Jodbisublimat L 45. Jodoform L. 65. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 14. Dec. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2 200 kg, Stock 59 300 kg. Algérie Fr. 167—170, Marok Fr. 170, Mozambique Fr. 175—178 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto consommation. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 350 entrepôt, Fr. 400 consommation. Weinsäure, kryst., Fr. 300. Alaun, raff. pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,50. Gallen, grüne und schwarze pro 100 kg Fr. 125—140, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 90. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 130, Senegal in Farden Fr. 100—110 Aden Fr. 90—95, Laque in Blättern Qualité orange Fr. 375, 1/2 orange Fr. 335, kirschroth A. C. Fr. 270—300, Damar (Batavia) Fr. 200, Damar (Singapore) Fr. 130. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol Fr. 43 entrepôt pro 100 kg. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 390, graue Fr. 350, Zacatille naturelle Fr. 325, schwarze Palmas Fr. 325—340. Blausaures Kali pro 100 kg Fr. 230. Indigo, Madras, schön, violett pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, mittelmässig gut in Farbe, ein wenig trocken pro 1/2 kg Fr. 2,25—2,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengale, schön und fein violett Fr. 6—7. Java, surfin violett und purpur pro 1/2 kg Fr. 9,50 bis 10. Cremortartari pro 100 kg Fr. 250. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Chlorkalium, 78/80° Fr. 23,50—24. Thierischer Guano, Gebr. Schlösing, Düngstoff für Weinrebe Fr. 12,85, für Getreide Fr. 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 12—13. Chemischer Düngstoff, „Rio Tinto" Fr. 21—26. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 44,50. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25,50 Schwefel, sublimirt Fr. 13,75, raffin. Fr. 12,75, in Stangen Fr. 12. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Die Situation von Kupfer, Zinn und Zink ist noch immer flau mit wenig Umsatz, Blei ist fester. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25, Alquifoux Adra Fr. 24—25. Kupfer, Chili, in kl. Ingots Fr. 115—120, rothes in Blättern Fr. 146, gelbes, englischer Fütterung Fr. 135. Zinn, Banca Batavia Fr. 180, Billiton disponibel Fr. 168. franz. in Stangen Fr. 180. Zinkbleche, Vieille Montagne Exportation Fr. 51,50, andere Marken Fr. 51. Blei, weiches, erster Guss Fr. 29—30. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Der Markt der concreten industriellen Oele hat eine kleine Tendenz sich zu heben; die Preise sind jedoch noch immer nieder. Palmöl Bonny Fr. 46,75 cif. Marseille directe Importation fassfrei. Etwas fester sind Mowra zu Fr. 46—47 und Illipé zu Fr. 51—52 ohne Fass. Samenöle, geniessbare, hatten schwachen Markt; Sésame surf. Jaffa Fr. 78—80, Erdnuss surf. Rufisque Fr. 92—95. Baumwollsamenöle sehr flau; französ. extra Fr. 100—105, amerikan. sup. Fr. 60—70. La Plata-Talg noch immer keine Aussicht auf bessere Preise. Ochsentalg, Saladero Fr. 55 cif. Marseille. Stearin. Einige Producenten gehen mit den Preisen herunter, die grösseren Fabriken wollen auf diese Baisse jedoch nicht eingehen und ziehen sich vom Markte zurück. Saponification, Marke „Fournier Luxe" Fr. 89—91. Olein sehr lebhaft, jedoch im Preise unverändert. Ol. premier blanc Fr. 55—56, Ol. blonde Fr. 50—51, Ol. rose Fr. 45—46 pro 100 kg f. o. b. Marseille fassfrei in Petroleumbarrels. **Glycerin** ist andauernd fest. Glyc. blanche, industrielle

28-gräd. Fr. 145—147½, blanche 28-gräd. Fr. 140—142, blonde 28-gräd. Fr. 130—132. Alles Saponification pro 100 kg f. o. b. Marseille, fassfrei in Eisenfässern.

? **Offenbach a. M.**, 14. December. **Speisefette.** Margarine: Zu weiter ermässigten Preisen etwas Nachfrage und wurden hochfeine und feine Marken zu fl. 44—41 gehandelt. Vorrath 6000 Tces zu fl 44/41, gegen 18500 (1894) zu fl. 51/49, 13000 (1893) zu fl. 64 und 9200 (1892) zu fl. 72. Diese Zusammenstellung zeichnet die Geschäftslage. Steam Lard: Zu niedrigsten Preisen angeboten. Neutral Lard fl 40/41 ohne Frage. Prem. Jus: Keine Nachfrage zu Seifentalgpreisen. Cottonöl: Feinstes fest Mittlere Qualitäten angeboten, in Folge des neuen Zolles nicht begehrt. Die Preise sind so gedrückt, dass in Amerika die Cottonsaat wieder massenhaft zur Heizung benutzt wird. Compound Lard und Speisefette nur für nächsten Bedarf begehrt, sonst ohne Leben.

G. **Paris**, 14. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 125; industrielles Ia., 28° Bé. Fr. 140; IIa., 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 155; chemisch rein, 30° Bé, Fr. 160; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 140. Arachisöl Dunkerque Fr. 51. Knochenfett Fr. 45. Leimfett Fr. 41. Oleomargarin Ia. Fr. 96. Oleïn, saponif. Fr. 52; destillirt Fr. 45. Schaffett Premier Jus Fr. 63. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 42. Sesamöl Fr. 47. Stearin, saponificirt Fr. 90; destillirt Fr. 85. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 52; incl. Fastage Fr. 53; geschmolzener La Plata-Talg, Ochsentalg Einschiffung cif. Hâvre Fr. 56,25, saladero, cif. Marseille Fr. 55,75, saladero. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 66, Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 67. Talgmarkt immer flau. Glycerin steigt wieder auf.

P. **Paris**, 14. Decbr. **Alkohol**, 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 31. **Chemische Producte.** Baryumnitrat pro 100 kg Paris Fr. 51. Blanc fixe pro 100 kg Paris und Nord Fr. 16—18. Blutlaugensalz, gelbes pro 100 kg Paris Fr. 210—220. Borax, raffinirt pro 100 kg Paris Fr. 60—65. Chilisalpeter, disponible pro 100 kg Dunkerque Fr. 18, auf Lieferung und pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,85 — 18. Der Markt ist ein wenig fester geworden, und die Preise sind leicht gestiegen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 45 — 60. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 85 bis 90. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 25—27. Citronensäure pro 1 kg Paris Fr. 3,80, Marseille Fr. 3,30. Eisensulfat pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 3,75—6. Essigsäure, 40-proc. pro 100 kg Paris Fr. 50—55. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21, von Stassfurt, 90-proc., Basis 80-proc. pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,70. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 110—120. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,43, 80/85-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,44, 88/92-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,45, Salins pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,42—0,44. Suint-Potasche, 75/80-proc. pro Einheit Kalicarbonat Nordregion Fr. 0,41. Der Markt ist ziemlich belebt; die Salins sind en hausse. Für Chlorid und Sulfat herrscht bedeutende Nachfrage. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 46,25, Marseille Fr. 46,75. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 38—42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 90—93. Natron, caust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 24 bis 25. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—5. Schwefel, raffinirt oder sublimirt pro 100 kg Marseille Fr. 14. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 38, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 22,25—23, franz. pro 100 kg Paris Fr. 23,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 23—23,50. Die Course sind stets schwach. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 200—215. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 54,75, Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, nicht gemahlen pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,25. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50, Nancy Fr. 1,60. Fischguano (Häringsmehl) 10—11 Proc. Stickstoff, 4—6 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 0,95. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95—0,96. 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,72—0,74, 65/70-proc., Eisenoxyd u. Thonerde 4—5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64—0,66, 65/70-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66 bis 0,70, 60/65-proc. Doullens-Somme Fr. 0,52—0,54, 60/65-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,58—0,62, 55/60-proc. Doullens-Somme Fr. 0,50—0,52, 50/55-proc., gewaschen, Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,48, 40/45-proc., Eisen u. Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,38, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Péronne Fr. 0,42 — 0,43. Mons, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Mons und Ciply Fr. 0,36 bis Fr. 0,38. Liége, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,51, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 4 Proc. Rocour Fr. 0,42, 65/70-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Rocour Fr. 0,75 pro Einheit Calciumphosphat pro 1 t. In der Somme ist die allgemeine Marktlage immer noch eine schwache. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,33, Paris Fr. 0,39—0,42, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,40, Lyon Fr. 0,42. Die Preise des Artikels steigen langsam, und es ist alle Aussicht vorhanden, dass auf diesem Markte wieder ein besserer Zustand eintritt. Knochensuperphosphat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,58, Lyon Fr. 0,60. Knochenpräcipitat pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,52. Doppelsuperphosphat, 40/45-proc. pro Einheit citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Belgien Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11,50, Lyon Fr. 11, Belgien Fr. 12. **Zucker**, roh, 88° pro 100 kg Lille Fr. 28,25.

L. **Triest**, 14. December. **Oele.** In der verflossenen Woche fanden sämmtliche Zufuhren aus Albanien und Dalmatien prompten Absatz zu unveränderten Preisen. In feinen Tafelölen geringe Verkäufe zu festen Preisen. Verkauft wurden 100 Quintals ital feines und superfeines Tafelöl in Fässern fl 48—51, 350 Quintals von Albanien, gereinigt in Fässern zu fl. 26—28, 700 Quintals Dalmatiner zu fl. 30—31 pro 1 Quintal. Heutige Notirungen: Olivenöl, ital. feines fl. 49 — 52, Albanien und Zante fl. 26 — 32, Dalmatiner orig. fl. 31 — 33, licht fl 33—34, Arachisöl fl 52—54. Leinöl fl 31—34 Baumwollöl fl. 25—26. Palmöl fl. 30—32. Cocosöl fl. 29—35. Fischthran vom schwarzen Meere fl. 20—25, von Hamburg pro 1 Fass zu 170 kg fl. 41—42. Oleïn fl. 29—30. **Wachs.** Soria fl 160—162, Massaua fl. 158—160, Egypten fl. 161—163, Bosnien fl. 160—162, Mostar fl. 166—168 **Farbhölzer.** Jamaica fl. 8,50—10, Japanholz fl. 12—14, Gelbholz fl 6 50—7. Indigo, pro 1 kg: Bengal fl. 8—9, Java fl. 9—10, Madras und Guatemala fl. 3—6 **Sumach.** Dalmatien fl. 6—6,50, Albanien fl. 6 75, Montenegro fl. 8,50—9. **Arzneimittel.** Tamarinden fl 11—12, Antillen fl 36. Sennesblätter, Sennary fl. 18—70, Tinniwelly fl. 20—50, Folicula fl 40—50. **Chemikalien.** Schwefelsäure fl. 11—20, Borax raff. fl. 35 bis fl. 36, Soda, engl calcin. fl. 8,60—9, caust fl 14,50—15. Kupfervitriol fl. 22—23, Weinsaures Kali fl. 110—115 **Harze.** Colophonium, amerikan. fl 4,60—7, franz. fl. 8,25—9 50 **Valonea.** Belangreicher war das Gechäft in den feineren Qualitäten und albanesischer Waare, geringer dagegen in griechischer. Verkäufe vom 28. November bis 12. December: 2300 Quintals von Smyrna, Mytilene und Dardanellen fl. 12,75—14, 400 Quintals von Griechenland fl. 10,71 bis fl. 12 50, 1150 Quintals vom Golf (alt und neu) fl 5 35—8,04 pro 1 Quintal. Heutige Notirungen: Smyrna, feine und halbfeine fl. 13—16, mittelfeine fl. 12—14, ordinäre fl. 9—10, Anatolien fl. 14—16, Zea und Morea fl. 11 50—12,50, Candia fl. 14—14 25, Golf fl. 7,60 9, Caramania fl 7—9.

N. **Wien**, 14. Dec. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 60; österr. weiss gesiebt fl. 68; ungar. weiss nat. fl. 54; ungar. nat. roth fl. 50; Croatischer fl. 48 pro 100 kg netto Cassa ab Wien.

Nj. **Wien**, 14. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 15,50—16,25, 125° fl. 15—15,75, 120° fl. 14,50—15,25, 100° fl. 13,50—14,25. 50° fl. 11,75—12,50. Alaunmehl fl. 7,50. Ammoniak-Soda 98/100° fl. 5,50—6,25, Blausaures Kali fl. 98,50. Bleizucker fl. 33. Borax in Stücken fl. 31,50. Borax in Pulver fl. 33. Chlorbaryum, kryst. fl. 12. Chlorkalk 110/115° fl. 11,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 5. Chromsaures Kali fl. 51,50. Chromsaures Natron fl. 40,50. Eisenvitriol fl. 3,50—4,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 23. Salpetersäure 34° Bé. fl. 17. Salzsäure fl. 6,75. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 8 — 10. Soda, calcinirt 95° inländische fl. 5,25—6, 90° fl. 5—5,75, 85° fl. 4,75—5,50, 80° fl. 4,50—5,25. Soda, krystallisirte inländische fl. 3 — 3,75. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 25,25 — 26; destillirt fl. 24,25—24,50 Kerntalg fl. 30—30,25. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 25,50—26, benzin-extrahirt fl. 23 — 23,25. Margarin Ia. fl 40 — 41. IIa. fl. 34—35. Premier-Jus Ia. fl. 33—34, IIa. fl. 32—33. Presstalg fl. 33—34. Speisetalg fl. 31—31,50. Die Stimmung für Margarin und sämmtliche Talgproducte ist sehr flau. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1895, Hoch-Ia. fl. 9,50—10,50. **Leim.** Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreichischer fl. 60—65, Cölner fl. 62—68. Gelatine fl. 95—190. Knochen-Leim Ia. Cölner Art fl. 32—36, IIa. fl. 25,50—29, Merkantil fl. 25—27. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 26—28, mittelfein fl. 23—26, braun fl. 22—24, schwarz fl. 19—20. Vergolder-Leim, französischer fl. 96,50—102,50, österreich. fl. 60—70. Behauptet. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Colophonium, österreichisches fl. 6,25—7, amerikan. Ia. fl. 6,25 — 11,50 je nach Marke; 10 Proc. Tara. Dick-Terpentin fl. 15,50—18. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 35—35,50, ausländisches, holländ. fl. 34—34,50, englisches fl. 34 — 34,50. Leinölfirniss, inländischer fl. 39—40, holländischer fl. 38—39. Mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreichisches fl. 36—36,50, galizisches fl. 28,50—29, russisches fl. 24,50—25, französisches fl. 37—38. Leinöl unverändert; Terpentinöl matter; Harze behauptet. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 165—170, gebleichtes fl. 210—215. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 66,50—68,50, IIa. fl. 60,50—62,50, halbweiss fl. 57,50—59,50, gelb fl. 53,50—55,50. Gelbes Wachs hat in Folge intensiveren Exportes angezogen, alles Andere unverändert. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 17,50—18,50, blond fl. 18,50—19,50, braun fl. 19,50 bis 20,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12,50—13. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50 bis 12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 8—8,50, IIIa. fl. 6,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 20—21, weiss fl. 19,50—20,50, gelbstich. fl. 17,50—18,50, lichtgelb fl. 16—17, dunkelgelb fl. 14—15, Maisstärke fl. 16,50—18,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 28—30,25, lose verpackt fl. 27—28, ordinäre fl. 26—26,50. Franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 21—21,50, IIa. fl. 19—19,50. Weizenstärke, Ia. fl. 16,50—17, Kern, mittlere fl. 12—12,50, ordinär fl. 11—12, Kleber (Stärkepappe) Ia. fl. 40—50, IIa. fl. 20—28. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—21, lose verpackt fl. 17,50—18,50. Franco Packung. Unverändert.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering soll im Begriffe stehen, eine neu eingerichtete Anlage für Herstellung von Celloidinpapier in Betrieb zu setzen. Der Reingewinn pro 1894/95 stellt sich auf M 489 535 (i. V. M 623 080).

Bernburg. Die Deutschen Solvaywerke beabsichtigen im Anschluss an die Ammoniakdestillation die Fabrikation von Chlorammonium und schwefelsaurem Ammoniak aufzunehmen.

Christiania. Die Cementfabrik an Slemmestad hat 4 neue Schachtöfen mit neuen Trockenöfen gebaut. In Folge dessen wird die Jahresproduction künftig 100 000 t betragen. — Gleichzeitig hat sich die „Kristiania monier og cementvarefabrik" mit 50 000 Kronen Actiencapital gebildet.

Cöthen i. A. Mälzerei-Actiengesellschaft vorm. Albert Wrede Das abgeschlossene Geschäftsjahr hat die daran geknüpften Erwartungen im Allgemeinen erfüllt und neben einer Erweiterung des Absatzgebietes ein etwas günstigeres Ergebniss geliefert als das Vorjahr. Reingew. M 90 156 (i. V. M 81 454).

Cöln. Rheinischer Actien-Verein für Zuckerfabrikation. Reingewinn M 212 396.

Creusot. Société Creusot Schneider & Co. Reingewinn pro 1894/95 M 6 610 205 (1893/94 M 7 596 839).

Görlitz. Die chemische Fabrik Dr. Theodor Schuchardt, welche die Herstellung reiner Reagentien als Specialität betreibt, hat ihren Geschäftsbetrieb erweitert.

Hamburg. Von der Firma P. Ovenbeck & Co., Hamburg, welche als Specialität die Herstellung von Naphtalin-Camphor betreibt, wird gegenwärtig als Neuheit dieses Präparat in Glockenform in den Verkehr gebracht, in derselben Aufmachung wie echter Camphor.

London. Roburite Explosives Co., Ltd. Das Geschäft hat sich von Jahr zu Jahr ausgedehnt. In Süd-Wales und Lancashire besitzt die Gesellschaft ein Monopol in der Lieferung von Explosivstoffen für den Minenbetrieb, auch hat man ein neues Explosivmittel zusammengestellt.

Rombach i. Lothr. Rombacher Hüttenwerke. Der Rechnungsabschluss für 1894/95 weist einen Reingewinn von M 267 918 auf.

Hochprocentige
Eisenmennige,
Braunstein,
70/90 %,
Spachtelfarbe,
bewährte Marken
liefert als Specialität
Aug. Köster Nachfolg.,
Farbenwerke, (427)
Nassau a. d. Lahn.

feinst gemahlen.

Aceton
Ia. Qualität
in allen Quantitäten.
Chem. Fabrik Konstanz,
(965) **Gebrüder Bantlin.**

G. Siebert
Platina
Hanau a. M.
(4797)
Vertreter für Nordamerika: Richards & Co. Ltd., Newyork u. Chicago.

Echt schwed. Löth- u. Labor.-Lampen, Kochapparate, die besten der Welt, ca. 2000° Celsius Hitze. Reparaturen, Ersatztheile. Max H. Thiemer & Co., Dresden. (231)

Porzellankugelmühlen
mit Flintsteinen für
ca. 2 4 12½ 30 50 100 250 kg Füllg.
à 45 60 150 200 250 450 1000 Mark
für Maschinen- oder Handbetrieb.
Ferner:
Porzellanbüchsenmühlen
mit Flintsteinen zum Ein- und Ausnehmen der Büchsen, ohne den Arbeitsgang zu unterbrechen, für 2 bis 12 kg Füllung (Anzahl der Trommeln beliebig) liefert
Friedr. Rebber, Maschinenfabrik, Bonn. (580)

Eis- und Kühlmaschinen
für alle gewerblichen Zwecke
liefert in vorzüglichster modernster Construction zu billigen Preisen unter weitgehendsten Garantien. (881)
Rich. Buchmann, Berlin S.W. 46, Halleschestr. 28.

Pomm. Dextrin-Fabrik
Dr. B. Haber, (6)
Greifenhagen b. Stettin.

Mosel- und Saarweine,
bekanntlich die gesundesten und wohlschmeckendsten aller Weine, liefere von Mk. 0,80 an per Flasche incl. Glas (oder in Fässern per Liter) bis zu den feinsten herrschaftl. Crescenzen, unter Garantie für Naturreinheit (reines Product der Rebe). — Directer Verkehr, keine Reisende, daher billigste Preise. — Kisten, leere Flaschen und Fässer nehme zum berechneten Betrage zurück. — Preisliste kostenfrei.
Moselwein-Versandhaus Hoenes,
Trier a. d. Mosel.
Probekisten von 12 Flaschen an, in beliebiger Zusammenstellung. Fässer von 50 Liter an.
(629)

Forty Whiffs
No. 173 León de Oro.
Natürl. Grösse
Versandt nach dem Ausland gegen vorherige Einsendung des Betrags, auch in Briefmarken. (3157)
Kleinstes Format, schöne Qualität, in Kistchen zu 50 Stück, das Tausend M. 50.— Probekistchen zu M. 2.50 unter Nachnahme durch
Ph. Krell, Frankfurt a/M. 15.

Special-Apparate
zur Herstellung von **Essigsäure** aus Graukalk u. **Schwefelsäure** unter Garantie höchster Ausbeute und wasserheller Rohsäure, ebenfalls für Aceton, liefert
R. Haack, Ingr.-Chem., **Louvain** (Belgien). (4871)

Asphalt
zur Lack-Fabrikation
liefert billigst (397)
Heinr. Giesen,
Duisburg-Wanheimerort a. Rh.

Tücherwäschen,
im Erfolg einzig dastehend,
welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,
bauen als Specialität
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)

Schieberluftpumpen u. Compressoren
mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffect.
Vorzüge: Elegante u. kräft. Bauart, vollst. geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.
Dampfmaschinen
mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen und elektrische Beleuchtung.
Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.
Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (4921)
Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III.

Ernst Minner, Arnstadt i. Th.
Mineralienmühlen
mit Dampf- und Wasserbetrieb,
— gegründet 1856, —
empfiehlt billigst
ff. gemahl. Schwerspath (Baryt), Leichtspath, Alabaster, Analine, Lenzin (in jed. Körnung), sowie Prima Marienglas,
gemahlen und in Stücken.
Anschlussgeleise (3121) mit Station Ichtershausen.

Kühlschlangen (4878)
mit Innen- und Aussen-Kühlung
ca. 60 % mehr Kühlfläche.
Abdampfschalen, Autoclaven-Einsätze, Chlor-Entwickler, Hähne, Kessel, Tourills, Röhren etc.
Zerlegbare Kühlschlangen mit gasdicht geschliffenen Flächen,
liefert als Specialität
Carl Lehmann,
Thonwaarenfabrik, **Muskau,** O.-L.

Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft
in CASSEL
liefert als (412
Specialität
feuerfeste und säurebeständige Chamotte-Steine, -Platten, -Formstücke, sowie Mörtel.

Ia ff. Zinkstaub
offeriren (4530)
P. STRAHL & Co.,
Schoppinitz (Oberschlesien).

Oefen (987)
für Farben- u. chem. Fabriken liefert
O. Matschke, Berlin N.W. 40.

Laboratoriums- und Apotheken-Einrichtungen
fertigt als Specialität (619)
Max Gerstenfeldt, Tischlermeister.
Berlin N. Lottumstr. 11.

Grycksbo
J. H. Munktell's
renommirtes
Filtrir-Papier,
feines und ordinäres,
sowohl in Bogen, als rund geschn., mit Salzsäure, sowie auch m. Salzsäure und Flusssäure gewaschen, wird verkauft von d. Export-Agent
John Bohman,
Stockholm. (3033)

Pyrometer
zum Messen von Temperaturen von 0°—1600°
von W. C. Heraeus und Keiser & Schmidt
ausgeführt nach den Angaben der Herren **Dr. Holborn** und **Dr. Wien** von der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg.
Das **Pyrometer** ist geprüft von
den beiden Abtheilungen d. physikal.-techn. Reichsanstalt, Hofrath Prof. Dr. Bunte-Karlsruhe, Prof. Dr. Lunge-Zürich,
Schott und Genossen-Jena, der königlichen Porzellanmanufactur Berlin, der Städt. Gasanstalt in Berlin
und vielen industriellen Unternehmungen.
Zu beziehen von (133)
W. C. Heraeus, Hanau und Keiser & Schmidt, Berlin.

Bauxit,
2—4 % Si, 52—55 % Al, billigst aus eigener Grube. (4937)
Biebricher & Co., Kalk bei Köln.

Cacao Soluble (2288)
Suchard.
Leicht lösl. Cacaopulver.
Vorzügliche Qualität.

Als Bleilöther
empfiehlt sich (4787)
E. W. Tornau, Halle a. S.

Filtertücher (1684)
und Presstücher
für jede Fabrikation
fabriciren als Specialität
Klein & Quenzer,
Kleinheubach a. Main,
mechanische Weberei.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 102. Cöthen, den 21. December 1895. Jahrgang XIX.

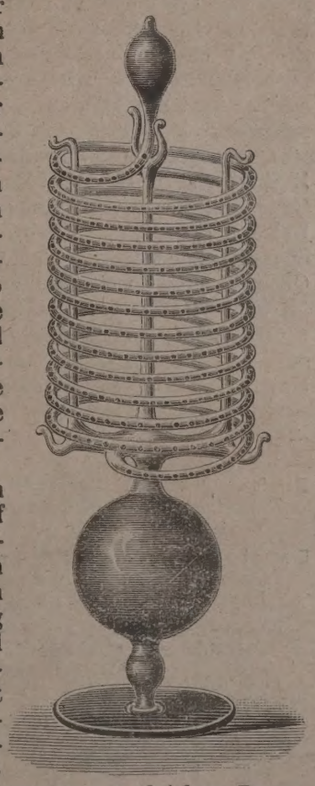
Inhalt.

Ueber Florentiner Spiralthermometer. Von Hugo Schiff (mit Abb.) 2273
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien des In- und Auslandes: Grossh. chemische Prüfungs- und Auskunfts-Station für die Gewerbe in Darmstadt. Bericht über das Jahr 1894/95. Von Dr. W. Sonne, Vorstand 2273
Tagesgeschichte: Brüssel. Chemnitz. Göttingen. Leipzig. St. Petersburg. Personalien 2274
Literatur: Angaben 2275
Schoop, Dr Paul, Die Secundär-Elemente 2275
Hammarsten, Olof, Lehrbuch der physiologischen Chemie 2275
Schmidt, M. v., Agrochemische Uebungen 2275
Ladenburg, Prof. Dr. A., Handwörterbuch der Chemie 2275
Wüllner, A., Lehrbuch der Experimentalphysik 2275
Hoffmann, Dr. Karl, Reichs-Chemikerkalender für das Jahr 1896 2275
Patentliste: Deutschland 2276
Briefwechsel 2276
Deposita 2276
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 2276
Verkehrswesen 2276
Handelsregister 2276
Handelsnachrichten 2276
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2277
Chemisches Repertorium No. 36 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 102):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 401
3. Organische Chemie 402
4. Analytische Chemie 403
5. Nahrungsmittel-Chemie 405
6. Agricultur-Chemie 406
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 406
8. Pharmacie. Pharmakognosie 408
9. Hygiene. Bakteriologie 408
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 409
12. Technologie 410
13. Farben-Technik. 411
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 411
17. Gewerbliche Mittheilungen. 412

Ueber Florentiner Spiralthermometer.

Von **Hugo Schiff.**

Instrumente, welche sich einer ausgebreiteten Anwendung nicht zu erfreuen hatten, werden häufig vergessen und periodisch wieder aufs Neue erfunden. Dr. Raikow[1]) hat in dieser Zeitschrift spiralförmige Thermometer beschrieben, welche bei geringer Längenausdehnung hochgradige und empfindliche Instrumente ergeben. Bei einem Zeitintervall von etwa einem Viertel Jahrtausend kann man in gegenwärtigem Falle gewiss dem Autor nicht verübeln, nicht beachtet zu haben, dass solche Thermometer zu gleichem Zwecke schon seit Langem existiren, und nur wegen des historischen Interesses veröffentliche ich die nachfolgende Notiz. Es handelt sich hier nicht um Thermometer mit mehrfach gewundenem Quecksilbergefäss, sog. Quirlthermometer, wie sie zu calorimetrischen Arbeiten angewendet wurden, sondern um die berühmten Florentiner Thermometer von vor 250 Jahren. Wahrscheinlich sind sie in Florenz bereits seit 1635 bis 1640 hergestellt worden. Eine grössere Anzahl liess später die Accademia del Cimento (1657—1666) zu ihren Untersuchungen anfertigen, wahre Prachtstücke von Glasbläserarbeit, wie wir sie heute noch in unserer Sammlung älterer physikalischer Apparate bewundern.



Nebenstehende Abbildung zeigt ein Spiralthermometer aus jener Zeit, auf welchem unser heutiges Temperaturintervall von etwa -5^0 bis $+36^0$ in 300 Theile getheilt ist. Bei allen älteren Florentiner Thermometern ist die Theilung kunstvoll mit verschiedenfarbigem Email aufgetragen. Zu den gewöhnlichen Beobachtungen dienten gerade Instrumente mit 50 oder 100 Abtheilungen. Der Glaskünstler macht bereits damals darauf aufmerksam, dass es ihm ohne Schwierigkeit gelinge, gerade vergleichbare Thermometer von gleichem Rauminhalt anzufertigen, dass ihm aber die Herstellung vergleichbarer Spiralthermometer grosse Schwierigkeit mache, namentlich auch desshalb, weil die lange calibrirte Steigröhre beim Biegen nicht mehr genau calibrirt bleibe. Diese Bemerkung kann wohl auch auf die Raikow'schen Termometer bezogen werden. Bei verschiedenen kleineren vergleichbaren Thermometern entspricht unser Nullpunkt dem Grade $13^1/_2$, und daraufhin hat man die Beobachtungsreihen aus dieser längst vergangenen Zeit wieder nutzbar machen können. Seit 1654 wurden mit solchen Thermometern regelmässige meteorolog. Beobachtungen angestellt, nicht nur in Mittel- und Norditalien, sondern auch in Tyrol, Istrien und bis nach Warschau hin. Es waren überall die Jesuitenpatres, welche sich dieser Arbeit unterzogen. Durch die in Italien angestellten deutschen Jesuiten Athanasius Kircher aus Geysa und Caspar Schott aus Königshofen sind viele italienische Forschungen aus damaliger Zeit zuerst in Deutschland bekannt geworden. Die Meteorologie ist in Italien noch heute eine bei den Geistlichen und in den Bergklöstern blühende Wissenschaft. Die damalige Centralstation, in welcher sich alle diese Beobachtungen vereinigten und die vom Pater Luigi Antinori dirigirt wurde, befand sich auf dem Thurme eines Klosters, in welchem heute die Bibliothek und das Secretariat unserer medicinischen Facultät untergebracht sind.

Auch die älteste Reihe Pariser Temperaturbeobachtungen (1658) verdankt man einem Florentiner Thermometer. Es war vom Grossherzog von Toscana als Merkwürdigkeit der Königin von Polen gesandt und von dieser dem Pariser Astronomen Ismael Boulliau überlassen worden[2]).

Die ältesten Paduaner und Florentiner Galilei'schen Instrumente waren Luftthermometer, diejenigen der Accademia del Cimento, wovon im Vorstehenden die Rede ist, aber sämmtlich Weingeistthermometer. Quecksilberfüllung, und somit die Graduirung nach den heute noch üblichen Normalpunkten, konnte erst 50 Jahre später in Anwendung kommen, nachdem vor gerade 200 Jahren der englische Astronom Edmund Halley die Ausdehnung des Quecksilbers vom Eispunkt bis zur Temperatur des siedenden Wassers bestimmt und dieses Metall zur Anfertigung von leicht vergleichbaren Thermometern vorgeschlagen hatte.

Auch Aräometer wurden damals in ebenso kunstvoller Weise mit eingeschmolzener Emailscala angefertigt. Bei einem in meinem Besitz befindlichen Alkoholometer ist der Stil in 40 Grade getheilt. Die Scala entspricht also nahezu der späteren Beck'schen. Bei, mit Quecksilber beschwerten, Aräometern ist öfters der Senkkörper und die Röhre innen ganz mit Quecksilberoxyd überzogen. Vor 15 Jahren hat Berthelot[3]) noch besonders durch Versuche festgestellt, dass sich das Quecksilber auch bei mittlerer Temperatur oxydire. Bei den besprochenen alten Aräometern hat sich die Oxydation des wohl erst allmälich nach oben sublimirten Metalls gewiss bei mittlerer Temperatur vollzogen.

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1788.

[2]) Vergl. Maze, Compt. rend. *1895.* 120, 731; *1895.* 121, 230.

[3]) Bull. Soc. Chim. *1881.* 35, 487.

Grossh. chemische Prüfungs- und Auskunfts-Station für die Gewerbe in Darmstadt.

Bericht über das Jahr 1894/95.

Von **Dr. W. Sonne,** Vorstand.

Die Gesammtzahl der eingesandten Gegenstände, der ausgearbeiteten Gutachten und der Auskunftsertheilungen betrug 563. Hierunter waren 455 zur Untersuchung eingesandte Gegenstände, zu deren Erledigung 2300 quantitative Bestimmungen, sowie 633 qualitative und mikroskopische Prüfungen ausgeführt werden mussten. Es kommen demnach auf jeden Gegenstand durchschnittlich

5,05 quantitative Bestimmungen und 1,46 qualitative Prüfungen. Ferner wurden 15 grössere technische Versuchsarbeiten ausgeführt, betreffend: Lederfett, Panzerschuppenfarbe, Fullapanza, Steinkohlen, Briquettes und Braunkohlen, Fleckenreinigungsmittel (2 Versuchsarbeiten), Rohglycerin, Rostschutzanstrichmassen, Palmkernschrot, Erdnussschrot, Sesamsaat, Thone, Rostschutzmittel, Rostentfernungsmittel, Lack. Die eingesandten Gegenstände waren: Gesteine und Erden 71, Nahrungs- und Genussmittel 66, Oele, Fette u. Fettproducte 61, Farbstoffe und Farben 41, Spreng- und Zündstoffe 26, Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel 25, Trink- und Kesselspeisewasser 19, Zeug- u. Kleiderstoffe 18, Erze und Mineralien 17, Mineralschmieröle 17, Anorganische Präparate 15, Metalle und Legirungen 12, Brennstoffe 11, Gerbstoffhaltige Materialien 11, Organische Präparate 9, Bausteine u. Baustoffe 8, Fäkalien 4, Lack- u. Firnissorten 4, Gummisorten 3, Pathologische Secrete 3, Gasreinigungsmassen 2, Holzarten 2, Kesselsteine 2, Schmiermittel 2, Thonwaaren 2, Leder 1, Drechslerei-Rohstoff 1, Sinter 1, Wachs 1. Von diesen Einsendungen kommen 38,4 Proc. auf Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände.

Durch Ministerial-Verfügung wurde die Prüfungs-Station als staatliche Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln anerkannt. Ferner wurde der Station die Begutachtung falscher Münzen für das Gebiet des Grossherzogthums Hessen übertragen.

Der derzeitige Vorstand der Station hielt in den Ortsgewerbevereinen des Landes 18 Vorträge über 12 verschiedene Themata. Auch wurde eine Arbeit von Dr. W. Sonne und Dr. A. Schmidt veröffentlicht: „Enthält das nach dem Extractionsverfahren gewonnene Palmkernmehl Schwefelkohlenstoff oder andere unangenehm riechende organische Stoffe?“

Das Ergebniss dieser Untersuchung ist folgendes: Zur Gewinnung des vorwiegend in der Seifenfabrikation benutzten Palmkernöles aus der zerkleinerten Nuss der Oelpalme (dem Palmkernschrot) bedient man sich entweder des Pressverfahrens oder des Extractionsverfahrens. Bei dem Pressverfahren wird dem zuvor erwärmten Palmkernschrote durch Pressen unter hydraulischem Druck der grösste Theil seines Oelgehaltes entzogen, bei dem Extractionsverfahren wird das Palmkernschrot in luftdicht verschlossenen eisernen Cylindern mit einem leichtflüchtigen Stoffe behandelt, der das Palmkernöl leicht aufzulösen vermag. Durch die in den Extractionscylindern hinterbleibenden Rückstände wird so lange Wasserdampf geleitet, bis das sehr leicht flüchtige Lösungsmittel vollständig entfernt ist. Die mit Wasserdampf behandelten Rückstände werden getrocknet und als Palmkernmehl in den Handel gebracht, das als Kraftfuttermittel Verwendung findet. Als Extractionsmittel verwendet die Palmkernölfabrik Darmstadt, deren Palmkernmehl untersucht wurde, reinen Schwefelkohlenstoff, und es wurde durch eine Reihe eingehender Versuche nachgewiesen, dass Palmkernmehle, welche mittelst dieses Lösungsmittels in geeigneter Weise gewonnen werden, vollständig frei sind von Schwefelkohlenstoff oder ähnlichen, den Geruch und Geschmack des Mehles ungünstig beeinflussenden Stoffen. Allerdings enthält das auf die erwähnte Weise gewonnene Palmkernmehl eine äusserst kleine Menge (0,00037 Proc.) eines mit Wasserdämpfen flüchtigen, schwefelhaltigen Körpers, über dessen Art sich zwar nähere Angaben nicht machen lassen, der aber sicher nicht aus Schwefelkohlenstoff besteht und der die Beschaffenheit des Palmkernmehles in keiner Weise ungünstig beeinflusst.

Tagesgeschichte.

* **Brüssel.** Die „Association Belge des Chimistes“ hält am 22. d. M. eine ausserordentliche Generalversammlung ab. Auf der Tagesordnung stehen u. A. folgende Vorträge: „Bestimmung von Nitroglycerin in Dynamit und des Schwefels in Schiesspulver“, von Crismer und Motteu; „Neuer Apparat zur Extraction der Fettstoffe aus Oelkuchen“, von Grégoire; „Ueber die charakteristische Reaction von Sesamöl“, von Wauters.

F. **Chemnitz.** Auf Grund ministerieller Verordnung werden gegenwärtig im Königreiche Sachsen Untersuchungen von Medicinalweinen vorgenommen. Um für diese Untersuchungen einheitliche Methoden zu beschliessen, tagte am 15. December die „Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens“ unter dem Vorsitze von Dr. Forster-Plauen i. V. in Chemnitz. Die Versammlung unterschied zwischen süssen und und nicht süssen Medicinalweinen. Sie erklärte als „nicht süsse Medicinalweine“ zulässig, alle Weine, die naturrein, normal vergohren und unverdorben sind, und unterschied bei den „süssen Medicinalweinen“ zwischen den aus Oesterreich-Ungarn und den aus anderen Ländern stammenden, da für die Beurtheilung der österreichisch-ungarischen Medicinalsüssweine z. Zt. ausreichende Erfahrungen vorliegen, während dieselben für die sonstigen Süssweine fehlen. Als Methoden der Untersuchung wurden die officiellen deutschen Methoden gewählt, aber mehrfach nach den Erfahrungen der Commission für die deutsche Weinstatistik modificirt. Es ist sonach zu erwarten, dass die in Sachsen angestellten Untersuchungen ein werthvolles Material für den später gesetzlich zu regelnden Handel mit Medicinalweinen abgeben werden.

* **Göttingen.** Ueber die im Göttinger Universitäts-Laboratorium erfolgte Explosion[4]) wird uns noch Folgendes berichtet: „Die fragliche Explosion entstand, als Selen im Sauerstoffstrome verbrannt werden sollte. Beim Anbrennen des Gases fand die Explosion statt. Was die Ursache ist, kann nicht bestimmt festgestellt werden; man vermuthet, dass der Diener einen Gasometer zur Herstellung des Sauerstoffs genommen hat, in welchem zuvor Wasserstoff entwickelt worden ist. Die Verwundung des Herrn Prof. Wallach schien ebenso leicht zu sein, wie diejenige der verschiedenen Zuhörer; jetzt hat es sich aber herausgestellt, dass seine Wunden an der Hand ziemlich gefährlich und schmerzhaft sind.“

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2241.

* **Leipzig.** Der Chocoladenfabrikant u. Kaufmann Franz Oscar Richter war angeklagt, die von ihm in seiner Fabrik hergestellten Chocoladen durch Zusatz von Sesamöl verfälscht zu haben, während dem Conditor Rich. Carl Hertig die Beihülfe zu dem genannten Vergehen zur Last gelegt wurde. Insgesammt sind in der Zeit vom 23. Juli 1894 bis 6. April 1895 3175¾ kg Sesamöl bezogen. Von diesem sind ungefähr 100 kg zum Schmieren der Maschinen verwendet worden, über 3000 kg aber sind bei der Herstellung der Chocoladen verbraucht. Die Differenz zwischen dem Preise für Cacaobutter und Sesamöl wird von Richter auf mindestens 4000 M angegeben. Auf Grund der Beweisaufnahme erkannte die Strafkammer IV des hiesigen Landgerichts auf 1500 M Geldstrafe eventuell 100 Tage Gefängniss gegen Richter und auf 300 M Geldstrafe eventuell 30 Tage Gefängniss gegen Hertig. Es wurde für erwiesen erachtet, dass nicht nur die geringeren Chocoladen, welche auf den Facturen „mit Zusatz“ bezeichnet wurden, sondern auch die „garantirt reinen“ Chocoladen mit Sesamöl versetzt seien. Hierin wurde eine Verfälschung erblickt. Die Bezeichnung „Zusatz von Mehl oder Puder“ wurde nicht als genügend erachtet, da aus ihr nicht hervorgeht, dass auch Fette hinzugesetzt seien. Es musste nothwendigerweise in den Etiquetten auch kenntlich gemacht werden, dass Fette verwendet seien. Die strenge Verfolgung und Bestrafung dieser und mehrerer anderer Fälle von Chocolade-Verfälschung ist dem entschiedenen Vorgehen des Verbandes deutscher Chocolade-Fabrikanten zu verdanken.

iz. **St. Petersburg.** In der jüngst abgehaltenen Sitzung beschloss die kaiserl. russische technische Gesellschaft beim Finanzministerium wegen möglichst rascher Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems in Russland vorstellig zu werden. In die Commission, welche mit der Förderung obiger Angelegenheit betraut werden soll, haben die kaiserl. Akademie der Wissenschaften, die kaiserl. physikalische Gesellschaft, die Universität und andere wissenschaftliche Gesellschaften und Institute ihre Delegirten zu entsenden; ausserdem ist der Leiter des Centralaichamtes, Prof. Mendelejeff, um seine Mitwirkung zu ersuchen. — Laut der nunmehr veröffentlichten Verordnung ist die Zuckerproduction Russlands für die Campagnen 1895/96, 1896/97 und 1897/98 gesetzlich normirt. Für jede dieser Campagnen hat der Ministerrath auf Antrag des Finanzministers diejenige Zuckermenge festzustellen, welche zur Deckung des inneren Consums erforderlich ist, weiter diejenigen Quantitäten, welche in den Zuckerfabriken unbedingt vorräthig gehalten werden müssen, und denjenigen Maximalpreis, bis zu welchem der Vorrath unangerührt bleiben kann. Die zur Deckung des inneren Consums erforderliche Zuckermenge unterliegt bei der Abgabe in die Verbrauchscentren nur einer einfachen Steuer und wird unter die einzelnen Zuckerfabriken derart vertheilt, dass jede Fabrik zur Production von 60000 Pud berechtigt ist, das Restquantum aber unter die einzelnen Fabriken im Verhältniss zu ihrer dermaligen Production vertheilt wird; auch die vorgeschriebene Reserve ist der Production der einzelnen Fabriken angepasst. Der nach Abschlag des normirten Quantums und erforderlichen Vorraths mehr erzeugte Zucker zahlt bei Uebergabe für den inneren Consum ausser der gewöhnlichen Steuer noch eine Zuschlagssteuer von Rub. 1,75 pro Pud. Bei der Ausfuhr nach dem Auslande wird sowohl die erhobene Steuer als auch der Zuschlag den Exporteuren zurückvergütet; es steht aber dem Finanzminister frei, so bald sich die Zuckerpreise im Auslande bessern sollten, von der Rückvergütung der Steuer Abstand zu nehmen. Wenn die Zuckerpreise in Russland den vom Ministerrathe für die entsprechende Campagne normirten Maximalpreis übersteigen sollten, wird sofort die Uebergabe des in den Fabriken zu haltenden Vorrathes für den Consum ohne Zuschlagssteuer bewilligt, und es darf alsdann auch jedes weitere Quantum ohne Zuschlagssteuer auf die inneren Märkte gebracht werden. — Im nächsten Jahre findet in Moskau anlässlich der dort veranstalteten photographischen Ausstellung ein Photographen-Congress statt. — Es hat sich eine franko-russische Gesellschaft zur Exploitation und Entwicklung der Zinkwalzwerke, Galmei- und Steinkohlengruben in Russisch-Polen gebildet.

Personalien.

Berufen. *München.* Der ordentl. Professor der angewandten Physik an der allgemeinen Abtheilung der Technischen Hochschule in München, Dr. Ernst Voit, in die mechanisch-technische Abtheilung dieser Hochschule.

Ernannt. *Greifswald.* Prof. Dr. Richarz zum Mitgliede der Vorprüfungs-Commission für Nahrungsmittel-Chemiker an Stelle des Professors der Physik Dr. Oberbeck.

Wien. Der Adjunct am Botanischen Garten und Museum der Universität, Privatdocent Dr. Carl Fritsch, zum ausserordentlichen Professor der systematischen Botanik.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Frankfurt a. M. Dr. Georg Popp, staatlich vereidigter Handels- und Gerichts-Chemiker, Vorsteher der analytischen Abtheilung des chemisch-technischen und hygienischen Instituts Dr. Popp & Dr. Becker.

Hamburg. Den beeidigten Handels-Chemikern Dr. H. Gilbert, Dr. L. Marquardt und Dr. G. Weiss.

Die Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker haben bestanden:

Münster i. W. Die Assistenten der kgl. Akademie bezw. der agricultur-chem. Versuchsstation Dr. Xaver Fischer, Dr. van Noenen, Apotheker Remelé, Dr. Treue und Apotheker Wormstall.

Für die nächste Frühjahrsprüfung haben sich bis jetzt 4 Candidaten bei der hiesigen Hauptprüfungs-Commission gemeldet.

Gestorben. *Budapest.* Der Naturforscher und emeritirte Rector der Budapester Universität, Anyos Jedlik, im Alter von mehr als 95 Jahren. Er war in Raab Professor für Naturgeschichte und Physik, kam dann als Professor nach der Pressburger Akademie und 1839 als Universitätsprofessor nach Budapest. 1858 wählte ihn die Akademie zum ordentlichen Mitglied. Als emeritirter Professor zog sich Jedlik schliesslich nach Raab zurück.

Literatur.

Freudenreich, E. v., Bakteriologie. Englische Uebersetzung von J. R. A. Davis. Gr. 8. 2 s. 6 d. Methuen, London.

Gärtner, A., Hygiene. Französische Uebersetzung von A. Vanderstraeten und H. Hanguet. In 8. Fr. 10. Lamartin, Bruxelles; Doin, Paris.

Gefrierverfahren und das combinirte Schachtabbohr- und Gefrierverfahren. (Patent Poetsch.) Gr. 8 M 2. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Husemann, T., Arzneimittellehre. Italienische Uebersetzung von V. Gauthier. 8. 2 voll. L. 25. Francesco Vallardi, Milano.

Landauer, Dr. J., Die Spectralanalyse. Gr. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Platzdasch, R., Praktische Chemie für mittlere Lehranstalten, Handwerker und Gewerbetreibende. 8. M 2. Joh. Ewich, Duisburg.

Pošepný, F., Ueber die Genesis der Erzlagerstätten. Vorgelegt beim internationalen Ingenieur-Congress zu Chicago im August 1893. Gr. 8. M 6. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Reichsgesetz, betr. die Besteuerung des Branntweins vom 24. Juni 1887, in der neuen Besteuerung, nebst dem Gesetz vom 16. Juni 1895, betr. die Abänderung des Branntweinsteuergesetzes; ferner mit den Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes vom 16. Juni 1895, betr. die Abänderung des Branntweinsteuergesetzes v. 24. Juni 1887. 12. M 1. C. Brügel & Sohn, Ansbach.

Schoop, Dr. Paul. **Die Secundär-Elemente.** Auf Grundlage der Erfahrung dargestellt I. Th.: Die Theorie d. Bleisammlers u. Construction v. Planté-Batterien. II. Th.: Die Fabrikation von Bleisammlern. W. Knapp, Halle a. S. 1895.

Die beiden vorliegenden Bücher bilden den 4. und 5. Band der Encyklopädie der Elektrochemie. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung führt Verf. die bisher aufgestellten Theorien vor, um sich selbst der von Darrieus anzuschliessen. Drei folgende Abschnitte behandeln die verschiedenen Oxydationsstufen des Bleis, die wässerige Lösung der Schwefelsäure und deren Elektrolyse, hinsichtlich welcher gezeigt wird, dass Klarheit über diese Frage noch keineswegs herrscht. Zu demselben Ergebniss gelangt der Abschnitt über die Untersuchungsresultate an Bleiaccumulatoren, der mit einer recht vollständigen Beschreibung der technischen Herstellung der Bleiplatten folgt. Die Anweisung zur Construction von Planté-Platten und die Schilderung ihrer Verwendung bei einer Centralstation für elektrischen Bahnbetrieb bilden den Schluss des I. Theiles.

Der II. Theil betrachtet zunächst die Herstellung der Platten und deren Zusammenstellung zu Elementen, weiter verschiedene Plattenconstructionen und als Beispiel ihrer Verwendung die Beleuchtung eines Privathauses, um im Anschluss daran die Anweisung über die Aufstellung einer Sammler-Batterie nebst den Vorschriften über ihre Behandlung vorzulegen, welche der Preisliste der „Electrial Power Storage Co." entnommen sind. Interessant ist der folgende Abschnitt über die Zusätze zum Elektrolyten, namentlich derjenigen, die seine Gelatinirung bewirken sollen, über die bisher wenig veröffentlicht wurde. Die Regeln für die Bestimmung des Nutzeffectes, die Ergebnisse der Untersuchung der nach Faure hergestellten Sammler und die Schilderung der Beleuchtungsanlage des Stadttheaters in Zürich, nebst den Bedienungsvorschriften der „Société Anonyme Franco-Belge" schliessen die Arbeit ab.

Wenn auch die Darrieus'sche Theorie, namentlich, was die Bildung der Ueberschwefelsäure anlangt, noch nicht über allen Zweifel erhaben ist, wenn die Darstellung wohl durchsichtiger, Wiederholungen vermieden sein könnten, so wird man dem Verfasser doch sehr dankbar sein müssen, dass er in seiner Arbeit neben der Mittheilung eigener Erfahrungen dem Leser als ein Ganzes gesammelt bietet, was bisher nur in zerstreuten Abhandlungen vorhanden war. Seine Absicht, den jetzigen Stand der Theorie der elektrischen Sammler exact darzulegen, dürfte erreicht, namentlich aber der II. Theil des Werkes für jeden grossen Werth haben, der sich, ohne specieller Fachmann zu sein, mit solchen Apparaten zu befassen hat. Dem Zink-Kupfer-Accumulator wird der 3. Band des Werkes gewidmet werden. Die schöne Ausstattung des Buches ist besonders rühmend hervorzuheben.

E. Gerland.

Hammarsten, Olof, o. ö. Professor der medicinischen und physiologischen Chemie an der Universität Upsala. **Lehrbuch der physiologischen Chemie.** Dritte völlig umgearbeitete Auflage. J. F. Bergmann, Wiesbaden. 1895.

In Schweden gehören physiologisch-chemische und pathologisch-chemische Uebungen im Laboratorium zu den Zwangsfächern des medicinischen Unterrichts, während in Deutschland solche bekanntlich noch keineswegs allgemein üblich sind. Das vorliegende Buch ist für Mediciner geschrieben, welche solche Uebungen mit Erfolg mitmachen wollen. Die Veränderungen, welche die neue Auflage gegenüber der zweiten erhalten hat, sind sehr erhebliche. Es sind nämlich nicht nur drei ganze Capitel hinzugekommen, sondern es ist auch der Text durchweg mit den wichtigsten Citaten versehen worden, welche eine Orientirung in der physiologisch-chemischen Weltliteratur ermöglichen; endlich ist der Text sehr zu seinem Vortheile gründlich umgearbeitet und dem augenblicklichen Stande der Wissenschaft entsprechend gestaltet worden. Die Reihenfolge der im Texte abgehandelten Materien ist die folgende: Proteïnstoffe, Kohlehydrate, Thierfett, thierische Zelle, Blut, Chylus, Lymphe, Transsudate und Exsudate, Leber, Verdauung, Gewebe der Bindesubstanzgruppe, Muskeln, Gehirn und Nerven, Fortpflanzungsorgane, Milch, Harn, Haut und ihre Ausscheidungen, Athmung, Stoffwechsel. Es ist ein Vergnügen, sich an der Hand eines so klar geschriebenen Buches, wie das vorliegende, über beliebige physiologisch-chemische Fragen zu orientiren. Selbst so complicirte Vorgänge wie die Blutgerinnung, über welche die verschiedensten Meinungen bestehen, werden so klar und ruhig auseinandergesetzt, dass jeder Mediciner danach eine Vorstellung der wirklich feststehenden Thatsachen bekommt. Möge das Buch zu den Freunden, welche es schon hat, noch recht viele neue hinzuerwerben!

R. Kobert.

Schmidt, M. von, Docent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. **Agrochemische Uebungen** zum Gebrauche für landwirthschaftliche Unterrichts-Anstalten. Wien und Leipzig. Franz Deuticke. 1896.

Das Vorliegende bildet die zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage einer früheren Publication des Verfassers, die den Titel „Anleitung zur Ausführung agriculturchemischer Analysen" führte. Das Werk soll ein Uebungsbuch für Anfänger, nicht ein Nachschlagebuch für Versuchslaboratorien sein. Entsprechend diesem Zwecke ist der Verf., wie er in der Einleitung erklärt, bestrebt gewesen, bei möglichst einfacher und klarer Darstellung sich auf bewährte Methoden zu beschränken und für die analytischen Processe und Operationen „thunlichste theoretische Begründung zur Vermeidung gedankenloser Schablonenarbeit" beizufügen. Man darf sagen, dass der Verf. diesen Grundsätzen treu geblieben ist und sein Ziel im Grossen und Ganzen erreicht hat.

In einzelnen Punkten ist der Recensent jedoch mit dem Verf. nicht einverstanden. Auf S. 58 wird bei der Beschreibung der Wilfarth'schen Modification der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmungsmethode angegeben, die Aufschliessung sei als vollendet zu betrachten, wenn die Flüssigkeit vollkommen farblos geworden sei. Diese Behauptung ist nicht richtig, denn es kommt ziemlich häufig vor, dass fortgesetztes Kochen nach der Entfärbung die Ammoniakausbeute noch ganz wesentlich erhöht. — Auf S. 80 spricht sich der Verf. gegen den üblichen Zusatz von Aetzbaryt zu kieselsäurereichen Pflanzentheilen bei der Darstellung von Asche aus, weil „das Hinzufügen eines neuen Bestandtheils die Analyse unnöthig complicirt". Er empfiehlt daher ohne Zusatz zu veraschen und die Asche für die Bestimmung von SiO_2, Fe_2O_3, CaO, MgO, P_2O_5 und SO_3 mit Natrium- und Kaliumcarbonat, und zur Bestimmung der Alkalien mit HF aufzuschliessen. Abgesehen davon, dass der Zusatz von Aetzbaryt bekannte Vortheile beim Veraschen sowohl phosphorsäure- wie kieselsäurereicher Substanzen bietet und für die Bestimmung von Cl, SO_3 und P_2O_5 wesentliche Bedeutung besitzt, erscheint das vom Verf. beschriebene Verfahren, die Rohascheaufzuschliessen keineswegs weniger complicirt, als das Veraschen unter Zusatz von Baryt und die hierdurch bedingten analytischen Operationen. — Nach S. 88 soll der Kalkgehalt der Ackererden aus dem Gehalt der letzteren an Kohlensäure berechnet werden, welche Angabe wohl nur auf einem Versehen beruht, ebenso wie die auf S. 104, nach welcher eine mit Lackmuspapier festgestellte saure Reaction des Bodens dann für die Anwesenheit von saurem Humus beweisend sein soll, „wenn durch Behandlung des wässerigen Bodenauszuges mit Chlorbaryum die Abwesenheit freier (!) Schwefelsäure festgestellt wurde".

Dem Zwecke des Buches hätte es gewiss entsprochen, wenn in das Capitel Bodenanalyse die Behandlung des in Salzsäure unlöslichen Antheiles des Bodens mit SO_3 und HF, sowie der Schöne'sche Schlemmapparat Berücksichtigung gefunden hätten und die Anleitung zur Beurtheilung des Bodens auf Grund der chemischen und physikalischen Untersuchung etwas ausführlicher ausgefallen wäre.

Prof. Dr. O. Kellner.

Ladenburg, Prof. Dr. A. **Handwörterbuch der Chemie.** Mit Text-Illustrationen. 13. Band. Verlag von Eduard Trewendt, Breslau. 1895.

Mit vorliegendem 13. Bande hat das „Handwörterbuch der Chemie", eine Abtheilung von Trewendt's „Encyklopädie der Naturwissenschaften"[5]), seinen Abschluss erhalten. Der 13 Band dieses Handwörterbuches enthält die wichtigen Capitel: „Wasserstoff, Wein, Weinsäure, Wismuth, Wolfram, Xylole, Ytterbium, Yttrium, Zimmtverbindungen, Zink, Zinn, Zirkonium, Zucker." Ueber letzteres Capitel ist in der „Chemiker-Zeitung"[6]) bereits berichtet worden. Die einzelnen Gegenstände sind in erschöpfender, mustergültiger Weise abgehandelt, wie es bei dem Werke seit dem Erscheinen des ersten Bandes bekannt ist. Durch das dem vorliegenden Bande beigegebene General-Register wird das Nachschlagen sehr erleichtert. Das Werk wird jedem Chemiker praktischen Nutzen gewähren.

Wüllner, Adolph. **Lehrbuch der Experimentalphysik.** 2. Band. Die Lehre von der Wärme. Fünfte vielfach umgearbeitete und verbesserte Auflage. Mit 131 in den Text gedruckten Abbildungen und Figuren. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1896.

Das Wüllner'sche Lehrbuch[7]) soll bekanntlich unter stetem Hinweis auf die Originalarbeiten eine Uebersicht bieten über den augenblicklichen Stand der experimentellen Physik und über die theoretischen Auffassungen, zu denen die Physik zur Zeit gelangt ist. Von diesen Gesichtspunkten aus ist auch die Abfassung des vorliegenden zweiten Bandes erfolgt, welcher die für den Chemiker besonders wichtige Wärmelehre enthält. Dieselbe wird in sechs Capiteln abgehandelt. Im ersten wird die Thermometrie und Ausdehnung der Körper durch die Wärme dargelegt, das zweite beschreibt die Fortpflanzung der Wärme, im dritten Capitel wird die mechanische Theorie der Wärme entwickelt, hierauf folgen die Capitel über die specifische Wärme, über die Veränderung des Aggregatzustandes durch die Wärme, zum Schluss wird die Wärmeentwicklung durch chemische Processe erörtert. Der Text wird durch eine grosse Anzahl guter Abbildungen unterstützt. Die prägnante Darstellungsweise und die klare Beweisführung, welche dem Verf. eigenthümlich ist, macht das Werk sehr empfehlenswerth. Namentlich dürfte der Inhalt des vorliegenden Bandes dem Chemiker welcher etwas tiefer in die Lehre von der Wärme eindringen will, von grossem Nutzen sein.

Hoffmann, Dr. Karl, approb. Nahrungsmittel-Chemiker. **Reichs-Chemikerkalender, für das Jahr 1896.** Verlag von W. Malende, Leipzig. 1895.

Trotzdem an Chemiker-Kalendern, besonders an solchen für Specialzweige der Chemie, kein Mangel ist, hat es der Verf. für nützlich gehalten, einen „Reichs-Chemikerkalender" herauszugeben, welcher sowohl dem öffentlichen analytischen Chemiker, als auch dem Betriebsbeamten und dem rein wissenschaftlich arbeitenden Chemiker Dienste leisten soll. Dieses Ziel wird auch im Allgemeinen erreicht; der Kalender enthält zahlreiche Hülfstabellen für die Praxis, die wichtigsten, den Chemiker interessirenden gesetzlichen Bestimmungen und praktische Notizen, welche ihn empfehlenswerth erscheinen lassen.

---

[5]) Chem.-Ztg. *1890.* **14**, 1733; *1891.* **15**, 674; *1892.* **16**, 404; *1893.* **17**, 958; *1894.* **18**, 259, 1825.

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1596.

[7]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1801.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8154. (Cl. 12.) β_1-Amido-α_2-naphtol-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure, Verf. z. Darst. d. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. März 1895.

E. 4657. (Cl. 26.) Bunsenbrenner, Vorrichtung zum Verändern der Gasdüse bei —. F. H. Eydman, Delft, Holland. 29. Juli 1895.

C. 5806. (Cl. 12.) Cellulosetetracetat, Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Anm. C. 5390. C. F. Cross u. E. J. Bevan, New-Court. 10. October 1895.

N. 3487. (Cl. 21.) Elektroden, Verfahren zur Herstellung von — für elektrische Sammler. Dr. R. Nithack, Nordhausen. 18. Mai 1895.

K. 13082. (Cl. 13.) Gase und Dämpfe, Vorrichtung mit Wasserberieselung zur Abscheidung tropfbar flüssiger Körper aus —. F. Küchler, Erfurt. 18. Juli 1895.

B. 16544. (Cl. 28.) Gerben, Verfahren zum — von Häuten und Fellen. Th. H. L. Bake u. H. A. Leverett, London. 20. August 1894.

H. 15508. (Cl. 26.) Heiz- und Leuchtgas, Apparat zur Herstellung von —. J. L. Hastings, Philadelphia, Penns., u. C. D. Hauk, Chicago. 17. December 1894.

K. 12917. (Cl. 62.) Kochsalz, Verfahren zur Abscheidung von — aus Soole. Dr. B. Kosmann, Charlottenburg. 25. Mai 1895.

C. 5403. (Cl. 6.) Melasse, Verfahren zur Vergährung von — unter Benutzung von Torf. E. de Cuyper, Mons, Belgien. 21. December 1894.

W. 10849. (Cl. 5.) Schwimmende Gebirge, Verfahren zum Niederbringen von Senkschächten im —. Max Wachholder, Oberhausen, Rhld. 13. April 1895.

B. 18104. (Cl. 12.) Tetrazosalze, Verfahren zur Darstellung beständiger naphtalinsulfosaurer —. Zus. z. Pat. 81039. Dr. P. Becker, Moskau. 9. Septbr. 1895.

Patent-Ertheilungen.

85058. (Cl. 12.) α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure, Verfahren zur Darstellung der —. Zus. z. Pat. 67062. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. Vom 2. December 1894 ab.

85057. (Cl. 12.) Caseïn, Verfahren zur Darstellung von Verbindungen des —. Dr. A. Liebrecht, Wien, u. Dr. F. Röhmann, Breslau. Vom 6. Mai 1894 ab.

85019. (Cl. 8.) Farbe, Verfahren zur Erzeugung einer blauen echten — aus Dianisidin und Naphtol auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Vom 4. September 1894 ab.

85073. (Cl. 8.) Färben, Maschine zum Waschen, — etc. von Garn in Strähnen. S. Spencer, J. Spencer und G. Spencer, Whitefield, Engl. Vom 9. März 1895 ab.

85119. (Cl. 8.) Faserstoffe, Verfahren zum Entlüften von —. Zus. z. Pat. 79102. H. Thies, Laaken bei Barmen-Rittershausen und E. Herzig, Augsburg. Vom 19. Juli 1894 ab.

85023. (Cl. 85.) Flüssigkeitsfilter. A. Kleemann, Mannheim. Vom 12. März 95 ab.

85071. (Cl. 12.) Indoxyl, Verfahren zur Darstellung von — und Indoxylsäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Vom 3. April 1894 ab.

85041. (Cl. 75.) Natron, Verfahren zur Ausscheidung des — aus der bei der Elektrolyse v. Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigkeit. Dr. C. Kellner, Hallein. Vom 25. December 1894 ab.

85070. (Cl. 55.) Papierzeug, Apparat zur Vorbereitung von — für den Ganzholländer. Th. C. Cadwgan, Anderson, Ind., u. The O. S. Kelly Co., Springfield, Ohio. Vom 21. Mai 1895 ab.

85042. (Cl. 75.) Salpetersäure, Verfahren z. Darstellung hochgrädiger —. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. Vom 22. März 1895 ab.

85103. (Cl. 75.) Salpetersäure, Verfahren zur Darstellung von — aus Stickstoff und Sauerstoff mittelst dunkler elektrischer Entladung. Siemens & Halske, Berlin. Vom 3. August 1894 ab.

85020. (Cl. 12.) Sauerstoff, Verfahren zur Gewinnung von — bezw. von Sauerstoff und Kohlensäure aus Calciumplumbat. Dr. G. Kassner und Gebr. Schultz, Münster i. W. Vom 15. April 1894 ab.

85021. (Cl. 12.) Schmirgel, Verfahren zur Umwandlung von natürlichem — in eisen- und wasserfreien Korund. F. Hasslacher, Frankfurt a. M. Vom 30. November 1894 ab.

85006. (Cl. 76.) Schweisswolle, Verfahren zum Waschen und Entfetten von — u. dergl. A. Dicktus, Verviers, Belgien. Vom 20. November 1894 ab.

85121. (Cl. 57.) Silbersalz-Papiere, Brillant copirende photographische —. F. Hrdličzka-Csiszár, Wien. Vom 30. März 1895 ab.

85022. (Cl. 53.) Sterilisirgefässe, Verschluss für —. Dr. Friedemann, Leipzig. Vom 28. März 1895 ab.

85043. (Cl. 85.) Wasser, Apparat zur mechanischen Absonderung von festen Stoffen aus —. A. Weickmann, München. Vom 23. Novemher 1894 ab.

85120. (Cl. 26.) Wassergasgenerator mit Einrichtung zur Dampferzeugung. A. G. Glasgow, Philadelphia. Vom 22. Januar 1895 ab.

85024. (Cl. 89.) Zuckerhaltige Lösungen, Verfahren z. Reinigung u. Entzuckerung — mittelst Bleisaccharats. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. Vom 26. Juli 1893 ab.

85072. (Cl. 89.) Zuckermassen, Verfahren zur Förderung der Krystallisation v. —. Dr. P. Degener u. W. Greiner, Braunschweig. Vom 11. September 1894 ab.

Gebrauchsmuster.

Eintragungen.

49082. (Cl. 6.) Extractionsapparat mit in verschiedenen Höhenlagen angeordneten Abführungscanälen. R. Dietsche, Waldshut. 6. August 1894.

49135. (Cl. 8.) Färben, Apparat zum —, Tränken und Spülen von Textil- und ähnlichen Stoffen mit Vorrichtung zum Durchdrücken der Flüssigkeit durch die Flotte unter Wassersäulendruck und theilweisem Vacuum. Thüringer Wollgarnspinnerei, Clad & Co., Langensalza. 21. November 1895.

49106. (Cl. 4.) Spiritusglühbrenner mit Verengerung am unteren Ende der Dochtrohre zum Abdichten der Dochte. Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft „Phöbus", Beese & Co., Dresden. 6. November 1895.

49155. (Cl. 4.) Spiritusglühbrenner mit ausserhalb des Cylinders angeordneten Abführrohren für die Verbrennungsgase der Hülfsflamme. Spiritus-Glühlicht-Gesellschaft „Phöbus", Beese & Co., Dresden. 7. Novbr. 1895.

Briefwechsel.

Neuhaus a. R. C. H. Das Dehne'sche Verfahren zum Reinigen des Wassers besteht im Allgemeinen darin, dass das Wasser zunächst erwärmt wird, dann in einem geschlossenen Gefässe genau denjenigen Zusatz an Chemikalien erhält, welcher nöthig ist, das Wasser vollständig von seinen schädlichen Bestandtheilen zu befreien. Hierauf geht das Wasser durch eine Filterpresse in den Kessel oder den Behälter. Die verschiedenen Phasen des Verfahrens vollziehen sich in geschlossener Leitung selbstthätig und werden durch die Pumpe allein besorgt. Die maschinellen Einrichtungen zu diesem Wasserreinigungsverfahren werden vom Erfinder, A. L. G. Dehne, Halle a. d. S. geliefert.

Regensburg. Dr. Ch. G. Der Maisch- und Kühlapparat, System Hentschel (Otto Hentschel, Grimma i. S.) ist speciell für solche Spiritusfabriken construirt, welche mit Hochdruckdämpfen arbeiten.

Sonderburg. L. G. Als Vortheile der betr. Zwillings- oder Compound-Dampfmaschinen werden „geringes Gewicht und geringe Höhe" angegeben. Solche Maschinen bis zu 300 e baut E. Leutert, Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Halle a. S.

Triest. J. G. Apparate zur Extraction von Oel aus Samen etc. finden Sie z. B. beschrieben in: „Schaedler, Technologie der Fette und Oele (Polytechnische Buchhandlung, A. Seidel, Berlin)." Als besonders vortheilhaft wird die Anwendung des Universal-Extractors (Patent Merz) von J. G. Lindner & Merz, Brünn (Mähren), empfohlen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 12. C. Reinhardt, Ludwigshafen a. Rh.-Friesenheim, am 17. December 1895.

Amtliche Verordnungen.

Argentinische Republik. Erhöhung des Eingangszolls auf Alkohol und alkoholische Getränke. Der Einfuhrzoll auf Alkohol und alkoholische Getränke ist um 15 Centavos Papier für das Liter erhöht worden.

Deutsches Reich. Verwendung von undenaturirtem Branntwein im Apothekenbetriebe. Durch eine allgemeine Verfügung hat das königl. preussische Finanzministerium darauf aufmerksam gemacht, dass alle in den „Vorschriften für die steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein zu Heil-, wissenschaftlichen und gewerblichen Zwecken" unter der Ueberschrift „Allgemeine Bestimmungen" getroffenen Anordnungen, soweit sie nicht im § 17 abgeändert oder anderweit für unanwendbar auf Apotheken erklärt worden sind, auch für den eigentlichen Apothekenbetrieb mit steuerfreiem, undenaturirtem Branntweine Geltung haben.

Oesterreich-Ungarn. Tarazuschlag für flüssiges Chlorzink in Cisternenwaggons ohne anderweitige Umschliessung. Bei der Verzollung von flüssigem Chlorzink, welches in eigens eingerichteten Cisternenwaggons ohne weitere Umschliessung eingeführt wird, ist dem ermittelten Nettogewichte eine Tara von 12 Proc. zuzuschlagen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Dextrin etc. Mit sofortiger Gültigkeit sind im Berlin-Nordostdeutschen Güterverkehr (Gruppen I/III) Ausnahmefrachtsätze für Dextrin, Kartoffelmehl, Stärke, getrocknete (auch getrocknete Schlammstärke) und Stärkemehl, Stärkezucker und Stärkesyrup, Traubenzucker (Glycose) und Traubenzuckersyrup zur Ausfuhr über See in Mengen von mindestens 10000 kg für den Frachtbrief und Wagen im Verkehr von Grube Vaterland nach Rostock Preussischer und Mecklenburgischer Staatsbahnhof, Stettin, Central-Güterbahnhof, und Swinemünde in Kraft getreten. Für die Anwendung der Ausnahmefrachtsätze gelten die bestehenden Ausfuhr-Controlvorschriften.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Frankfurt a. M. Dr. A. Isbert, Chemisches und Technisches Bureau.

Saarbrücken. Karl Venator, Civilingenieur.

Gelöschte Firmen:

Frankfurt a. M. und Saarbrücken. Dr. Isbert & Venator.

Handelsnachrichten.

Bennigsen. Actienzuckerfabrik Bennigsen. Nach dem Geschäftsbericht für 1894/95 ergiebt sich ein Betriebsverlust von M 82726.

Kirrweiler. Die Blech- und Emaillirwaarenfabrik Kirrweiler, Act.-Ges., erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre einen Bruttogewinn von M 77156, gegen M 81936 im Vorjahre.

Plauen i. V. Vom hiesigen Landgerichte wurde eine wichtige Entscheidung getroffen betreffs der von den Inserenten vielfach geforderten Zeitungs-Beleg-Exemplare für Anzeigen. Es wurde in dem betreffenden Falle Zahlung verweigert, weil der Aufgeber der Anzeige keine Belege erhalten hatte, und das Amtsgericht hatte ihm Recht gegeben, obwohl die Belege an Gerichtsstelle vorgelegt wurden. Das Landgericht Plauen hat dieses Urtheil aber verworfen und den Beklagten zur Zahlung verurtheilt. In dem Urtheil heisst es u. A.: „Sich die Möglichkeit zur Prüfung der Auftragserfüllung zu verschaffen ist im vorliegenden Falle Sache des Bestellers. Die Leistung des Verlegers erschöpft sich in der Drucklegung der Anzeige und der Verausgabung der jeweiligen Auflage, da hiermit wirthschaftlich derjenige Erfolg herbeigeführt ist, dessen Erreichung die unmittelbare Veranlassung zum Vertragsabschlusse für den Besteller bildete."

St. Petersburg. Production an Roheisen, Eisen und Stahl in Russland i. J. 1894: Roheisen 80144415 Pud, Eisen 29568355 Pud, Stahl 28341246 Pud. Dagegen i. J. 1893: Roheisen 70863000 Pud, Eisen 29641000 Pud, Stahl 36473000 Pud.

Sielce. Gewerkschaft Graf Renard. Bruttogewinn für 1894/95 Rub. 530955, wovon Rub. 461979 aus dem Bergwerksbetriebe, Rub. 9277 aus dem Landwirthschaftsbetriebe und Rub. 59698 aus dem Fabrikbetriebe stammen.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für Malzfabrikation: 0 (i. V. 4).

Cöln. Rheinischer Actienverein für Zuckerfabrikation: Vorzugsactien M 55, Stammactien: M 10 pro Actie.

Cöthen. Mälzerei, Act.-Ges. vorm. Alb. Wrede: $4^1/_2$ (wie i. V).

Creusot. Société Creusot, Schneider & Co.: Fr. 80 pro Actie (i. V. Fr. 100).

Halle a. S. Vereinigte thüringische Salinen: 5 (i. V. $5^1/_2$).

Posen. Chemische Fabrik Moritz Milch & Co.: 6 (i. V. 10).

Rombach i. Lothr. Rombacher Hüttenwerke: 7.

Salzungen. Saline Salzungen: 6 (i. V. 7).

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Berlin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation nicht unter $12^1/_2$.

Groschowitz. Schlesische Cementfabrik Groschowitz: 10.

Halle a. S. Hallesche Maschinenfabrik: wieder 28.

Oberschlesien. Oberschl. Cementfabrik: $5^1/_2$ (i. V. 6).

Oppeln. Oppelner Cementfabrik Grundmann: $6^1/_2$—7 (i. V. $6^1/_2$).

Rositz. Rositzer Zuckerraffinerie: 5—6 (i. V. 0).

Schlesien. Schlesische Gas-Actiengesellschaft: $6^2/_3$ (i. V. $6^2/_3$).

Waldhof. Zellstofffabrik: 15.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 103. Cöthen, den 25. December 1895. Jahrgang XIX.

Inhalt.

Mittheilungen über einige künstlich bereitete substantiv färbende Pflanzenfarbstoffe. Von V. H. Soxhlet 2295
Ueber die Trennung der löslichen verbindungsfähigen und hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen. Von Dr. Wilhelm Michaëlis 2296
Apparat zur Darstellung flüssiger Luft für Laboratoriumszwecke. 2297
Ueber die Werthigkeit des Sauerstoffatoms. Von Wilhelm Vaubel 2297
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 2297
Chemical Society 2297
Society of Chemical Industry, Manchester Section 2298
Patentbeschreibungen:
Bestimmung hoher Temperaturen, D. R. P. 2298
Vacuumapparat, Russ. Priv. 2298
Russfänger, D. R. P 2298
Vorrichtung zur Absorption der aus Hopfendarren entweichenden Gase, D. R. P. 2298
Verfahren, das Schwinden des Holzes zu beschleunigen, D. R. P. 2298
Holzconservirungs- und Rostschutzmittel, Russ. Priv. 2299
Schutzmittel für Metalloberflächen gegen Corrosion, A. P. 2299
Darstellung von Alkaliphosphaten, D. R. P. 2299
Aufschliessen schwer- bezw. unlöslicher Verbindungen, D. R. P. 2299
Herstellung von Carbüren (Kohlenstoffverbindungen) der seltenen und der alkalischen Erdmetalle, sowie der Oxyde dieser Metalle, Oesterr. Priv. 2299
Antifrictionslegirung, genannt „Aluminit", Russ. Priv. 2299
Desinfections- und Conservirungsmittel, D. R. P. 2299
Herstellung von leicht resorbirbaren Speisefetten, D. R. P. 2299
Metallisirung von Firniss und Oellacken, Russ. Priv. 2299
Verbessertes Diffusionsverfahren, Russ. Priv. 2299
Herstellung von Gypsgegenständen unter Zusatz von Schlempe, D. R. P. . . . 2300
Anwendung von Eiweissstoffen in der Seifensiederei, Russ. Priv. 2300
Darstellung eines Doppelsalzes aus milchsaurem und salicylsaurem Natrium, D. R. P. 2300
Darstellung von künstlichem Moschus, D. R. P. 2300
Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen, D. R. P. 2300
Darstellung von gemischten Disazofarbstoffen aus δ-Amidonaphtol, D. R. P. . 2300
Darstellung von $\alpha_1\alpha_1$-Diamido-$\alpha_2\alpha_2$-dinaphtylmethan-$\beta_2\beta_2$-disulfosäure, D. R. P. 2300
Herstellung schwarzer Azofarben auf der Faser aus β-Naphtol und der Diazoverbindung des Dianisidins und anderer Amine, D. R. P. 2300
Darstellung eines primären Disazofarbstoffes aus p-Phenylendiamin und $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure, D. R. P. . 2300
Darstellung einfacher und gemischter Trisazofarbstoffe, D. R. P. 2301
Sprengstoffe, D. R. P. 2302
Tagesgeschichte:
Moskau. Prag. Wien. Personalien . . 2301
Literatur: Angaben 2301
v. Schmidt, M., Einführung in die qualitative chemische Analyse, vornehmlich zum Gebrauche für landwirthschaftliche Unterrichtsanstalten . . . 2301
Patentliste:
Deutschland. England. Portugal . . . 2301
Briefwechsel 2302
Handelsblatt:
Verkehrswesen 2302
Handelsregister 2302
Marktberichte: Berlin 2302
Handelsnachrichten 2302
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2308

Einladung zum Abonnement
auf die **seit 1877** erscheinende
Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung".**

Mittheilungen über einige künstlich bereitete substantiv färbende Pflanzenfarbstoffe.

Von V. H. Soxhlet.

Schon seit einer Reihe von Jahren kommen vegetabilische Farbstoffpräparate in dem Handel vor, welche es dem Färber ermöglichen, verschiedene Farbtöne, sowohl auf animalischen als vegetabilischen Fasern, direct auf einem Bade herzustellen. Es ist charakterisirend für diese Art Farbstoffpräparate, dass deren Anwendung (ungeachtet der schwerwiegenden Concurrenz der vielen substantiven Anilinfarbstoffe) nicht abgenommen, sondern dass der Verbrauch derselben zugenommen hat, und dass auch heute noch an der Neubildung verschiedener Farbstoffe derselben Gattung gearbeitet wird. Wie zumeist bei den Anilinfarben, haben wir auch hier wesentlich zu unterscheiden zwischen Farbstoffen, welche für Wolle, und solchen, welche für Fasern pflanzlichen Ursprungs bestimmt sind. Eins haben diese Farbstoffe aber gemeinsam: sie kommen in Form wirklicher Lacke in den Handel. Die grössere oder geringere Löslichkeit des Farblackes bedingt zugleich die Art seiner Anwendung.

Schwer lösliche Farbstofflacke sind für Baumwolle und andere Pflanzenfasern ungeeignet, weil bei letzteren das Farbbad möglichst neutral sein soll; eine die Löslichkeit befördernde grössere Acidität des Farbbades würde aber das Angehen des Farbstoffes an die Faser vollständig verhindern. Die leicht in Wasser löslichen Farblacke sind unter dem Namen „Carminfarben" im Handel bekannt. Diese Carminfarben, richtiger Baumwollfarbstoffe, werden durch geeignete Behandlung der bezw. schwachen Farbholzsäfte mit entsprechenden Metallsalzen erhalten und kommen in Form flüssiger Extracte in den Handel. Dieselben lösen sich in kalkfreiem Wasser vollständig auf, und man erhält, je nach der Concentration des Farbbades, gleichmässige hellere oder dunklere Färbungen. Man unterscheidet gewöhnlich drei Hauptfarbstoffe bei den Carminfarben: Blau-, Gelb- und Rothcarmin; dieselben werden mit den entsprechenden Farbhölzern und Metallsalzen durch Mischen hergestellt. Von den letzteren werden hauptsächlich Zinnsalz, Zinnsoda, Kupfersulfat und Chromsalze in Anwendung gebracht.

Die möglichst concentrirte Farbholzabkochung wird (je nach der zu erzeugenden Farbe) mit der nöthigen Beize zusammengebracht und die Temperatur nahe am Siedepunkte gehalten, bis eine homogene Verbindung erfolgt ist. So wird ein schönes Gelbcarmin erhalten, wenn man Quercitronabkochung mit Natriumstannat vermengt, die erhaltene etwas breiige Masse mit Eisessig ansäuert und dann die Temperatur bis zu 75°C. treibt. Zusatz von 1 Proc. Kupfersulfat führt ins Grünlichgelbe; es gehört technische Fertigkeit dazu, den Farbstoff als schönen Lack zu erhalten. Rothcarmin wird auf ähnliche Weise erzeugt, indem man statt des Zinnnatriums Zinnchlorid anwendet; die schwere Löslichkeit des Rothholzfarbstoffes ist einer Lackbildung ungünstig. Der Blaucarmin (Indigo-Ersatz) ist wohl der älteste Farbstoff der ganzen Reihe der Carminfarben. Der Erfinder dieses Präparates ist Dr. F. F. Runge, welcher die Zusammensetzung in seinem Werke „Chemie der färbenden Pflanzen"[1]) zuerst bekannt gab. Runge bereitete dieses Präparat durch Mischen von

100 000 Th. Blauholzabsud,
20 „ Chromsalz und
55 „ Salzsäure,

worauf er die Flüssigkeit langsam bis fast zum Sieden erhitzte. Runge schreibt sehr folgerichtig: „wir haben es hier nämlich mit der Auflösung eines Farbstoffes zu thun, der die Eigenschaft besitzt, sich ohne Mithülfe irgend einer Beize mit der Baumwollfaser zu verbinden und sie tief schwarzblau zu färben."

Ein neueres Product wird unter dem Namen „Noir bleu" in den Handel gebracht und soll folgende Zusammensetzung haben:

12,27 Proc. Kupfersulfat,	25,31 Proc. Alaun,
14,15 „ Bichromat,	52,00 „ Hämateïn.

Je nach der Menge des zum Lösen der Salze angewendeten Wassers kann das Präparat mehr oder weniger concentrirt hergestellt werden. Bei der Darstellung der Carminfarben, ganz gleichgültig nach welcher Methode man arbeitet[2]), hat man hauptsächlichst darauf zu achten, dass

[1]) Dritter Band: Die Kunst der Farbenbereitung, Berlin *1850*, 70 u. ff.
[2]) Die betreffenden Fabrikationsmethoden werden noch geheim gehalten.

sich die Farbstoffe mit den Oxyden der angewendeten Metallsalze zu Lacken verbinden; man wendet daher gewöhnlich die Metallsalze im Ueberschusse an, so dass aller Farbstoff wirklich gefällt wird, und treibt die Lackbildung so weit als möglich.

Ausser diesen drei einheitlichen Farbstoffpräparaten werden aber noch eine Anzahl sog. Modefarben (Buntcarmine) geliefert, welche wesentlich Zusammensetzungen der drei vorher genannten Grundfarben (mit oder ohne Zusatz von entsprechenden Anilinfarbstoffen) sind.

Alle diese drei Carminfarbstoffe (Blau, Gelb und Roth) haben eine sehr bedeutende Waschechtheit und eine gute Licht- und Luftechtheit und, abgesehen vom Blaucarmin, eine genügende Säureechtheit; die angeführten Echtheitsgrade variiren bei den Buntcarminen den qualitativen Mischungsverhältnissen gemäss. Wie oben bemerkt, fixiren sich diese Carminfarben schon bei 50—60° C., die Färbungen fallen egal aus, und die Garne behalten ihre vollständige Weichheit[3]). Es sind dies Punkte, die wesentlich mit für die Anwendung der Carminfarben sprechen; während bei der Fixirung der substantiven Anilinfarben (Diamin-, Benzidin- etc. Farben) ein längeres Kochen der Garne unter Zusatz von neutralen oder alkalischen Salzen, zumeist auch noch ein Diazotiren, erforderlich ist, geschieht die Befestigung der Carminfarben schon vollständig und leicht bei 60° C. Abgesehen von der bedeutenden Mehrausgabe an Dampf, Arbeitslohn etc., bleiben die Garne bei Anwendung der Carminfarben viel weicher im Griff. Auch für die Halbwoll- und Halbseiden-Färberei haben sich diese Farbstoffe als sehr geeignet bewiesen. Den Nachtheil, dass die Farbbäder nicht vollständig ausziehbar sind, haben die Carminfarben mit den anderen substantiven Baumwollfarbstoffen gemein. Versucht man die thierische Faser in einer Lösung der Carminfarbstoffe zu färben, so wird man finden, dass sich dieselbe kaum anfärbt und auch bei Steigerung der Temperatur bis zum Kochpunkt (wobei ausserdem Zersetzung des Farbstoffs im Bade eintritt) wird man kaum bessere Resultate erhalten. Ganz anders fällt der Versuch aus, wenn man einem solchen Bade einen gewissen Procentsatz einer Säure, z. B. Oxalsäure, zusetzt; das Farbbad bleibt bei längerem Kochen klar (unzersetzt), und man erhält, je nach der angewendeten Farbstoffmenge, mehr oder weniger dunkle, gesättigte Färbungen auf Wolle. Diese Thatsache hat zur Darstellung gewisser directfärbender Farbstoffe für Wolle geführt.

Der wichtigste Farbstoff dieser Classe ist wohl das sogenannte „Directschwarz". Das Directschwarz kam anfänglich in Form von Kuchen und Broten in den Handel; es wurde dargestellt durch Schmelzen des festen Blauholz-Extractes und folgenden Zusatz von Eisen- oder Kupfersulfat. Hierbei schied sich immer freie Säure ab, welche mit doppeltkohlensaurem Natrium gesättigt wurde. Es wird einleuchten, dass dieses Präparat schwer Eingang in den Färbereien finden konnte, erstens seiner Unlöslichkeit wegen und zweitens wegen der dadurch bedingten unschönen schwarzen Farbe. Das Directschwarz der Neuzeit ist ein wesentlich anderes Product, es kommt in Pastenform in den Handel und wird im Allgemeinen dargestellt, wenn man schwache Blauholzsäfte mit geeigneten Mengen Chrom-, Eisen- und Kupfersalzen behandelt und dann den erhaltenen Niederschlag entsprechend abpresst. Die Anwendung dieses neuen Directschwarz, welches sehr leicht in angesäuertem Wasser löslich ist, ist darnach eine verhältnissmässig leichte; die einzige Schwierigkeit besteht in der Zugabe der nöthigen Menge Oxalsäure, so dass der Farbstoff vollständig gelöst und dennoch kein Ueberschuss an freier Säure vorhanden ist. Diese Schwierigkeit tritt namentlich gegen das Ende der Farboperation auf; die Wolle nimmt nämlich während des Färbens allmälich die Farbverbindung aus der Lösung in sich auf und lässt in dem Bade den grössten Theil Oxalsäure zurück. Es ist selbstredend, dass die Fixirung des Schwarz in dem Maasse schwieriger werden muss, je mehr sich freie Säure in dem Farbbade ansammelt, bis endlich der Punkt erreicht wird, in welchem sich das Lösungsvermögen der Säure und das Affinitätsvermögen der Wolle ausgleichen und das weitere „Färben" eben aufhört. Durch Zusatz von Kreide oder kohlensaurem Natrium lässt sich dieser Uebelstand beseitigen; stets ist aber bei Zugabe dieser Alkalien in Berücksichtigung zu ziehen, dass das Farbbad immer schwach sauer bleiben muss, weil andererseits ein starkes Abschmieren (Abrussen) des erzeugten Schwarz die Folge sein würde. Die verschiedenen im Handel vorkommenden „Directschwarz für Wolle" liefern auch, abgesehen von der Concentration des Schwarz selbst, verschiedene Resultate beziehentlich der Licht-, Walk- und Waschechtheit. Die Lichtechtheit hängt zumeist nur von der Zusammensetzung der angewendeten Mineralsalze ab; so giebt der reine Eisen-Hämateïn-Lack entschieden die lichtschwächste schwarze Farbe. Es dürfte hier am Platze sein, zu bemerken, dass die Chrom- und die Kupfersalze die Farbholzsäfte oxydiren, während die Eisensalze keine oxydirende Wirkung ausüben.

Nach meinen vielfachen Versuchen mit diesen Farbstoffen lassen sich, je nach der Art des Farbprocesses und Herstellung des Farbbades, ganz wesentlich verschiedene Resultate bezüglich der Lichtechtheit erhalten[4]). Wird das Farbbad zu sauer (mit Oxalsäure) angesetzt, so ist, auch bei nachfolgendem gründlichen Auswaschen der gefärbten Wolle, ein schnelles Verbleichen der erzeugten schwarzen Farbe sicher zu erwarten; die Schnelligkeit des Verbleichens steht in gewissem Zusammenhange mit den angewendeten Mengen Oxalsäure. Dies kann sogar so weit getrieben werden, dass das so erzeugte Schwarz bei intensivem Sonnenlichte innerhalb 8 Stunden zu einem verhältnissmässig hellen Grau verändert wird. Wendet man zu wenig Säure an, so erhält man, durch ungeeignete Lösung des Farbstoffs, abrussende Färbungen, weil der Farbstoff nur mechanisch auf der Faser sitzt, nebenbei aber auch sehr leicht unegale Färbungen, denn die Farbe entwickelt sich in diesem Falle sehr schnell und geht direct von Blau in Schwarz über.

Gardner bemerkt hier sehr richtig, dass sich das Eisen wahrscheinlich leicht rückwärts und vorwärts modificirt vom Ferrosalz zum Ferrisalz und auf diese Weise als ein Sauerstoffträger wirkt, welcher die Farbe entweder entwickelt oder zerstört, je nach ihrer Beschaffenheit. Es zeigt sich deutlich, dass bei Anwendung dieser Lackfarbstoffe eine genaue Abmessung der anzuwendenden Säuremengen absolut nothwendig ist, will man sich nicht der Gefahr aussetzen, höchst lichtunechte Färbungen zu erhalten. Substituirt man statt des Blauholzsaftes ein anderes Farbholzextract, z. B. Gelbholz, Quercitron, Rothholz oder ev. auch Mischungen verschiedener Farbstoff-Extracte. und behandelt solche mit den oben genannten Mineralsalzen, so erhält man eine unendliche Anzahl gelber, oliver, rother und anderer sog. Modefarbstoffe, welche ebenfalls die Eigenschaft haben, Wolle und wollene Fasern in einem Bade direct zu färben. Alle diese Farbstoffe lassen sich genau in derselben Weise fixiren wie das Directschwarz, und auch hier ist es für den Erfolg der Operation wesentlich, dass genau die nöthige Menge Säure zugesetzt wird. Nach dem Zusatz der Oxalsäure wird der Farbstoff allmälich gelöst; die Lösung findet bei Siedetemperatur am leichtesten statt.

Zum Schlusse möchte ich nochmals darauf hinweisen, dass es nicht nothwendig und auch nicht wünschenswerth ist, den im Bade vorhandenen Farbstoff vollständig aufzulösen, denn die Thatsache, dass ein Theil davon ungelöst im Bade suspendirt bleibt, giebt Garantie dafür, dass noch genügend Säure vorhanden, um denselben im Laufe der Farboperation zu lösen.

[3]) Bei Anwendung von kalkhaltigem Wasser hat aber Correction mit Essigsäure zu erfolgen, da die Carminfarben in Folge ihres basischen Charakters sehr leicht zersetzt werden.

[4]) Abgesehen von dem reinen Ferro-Hämateïn-Lack.

Ueber die Trennung der löslichen, verbindungsfähigen und hydraulischen Kieselsäure von der quarzartigen.

Von **Dr. Wilhelm Michaëlis.**

Prof. G. Lunge setzt in der Ztschr. angew. Chem. seine Kritik meiner in Vorschlag gebrachten Trennungsmethode fort. Auch jetzt kann ich noch nicht finden, dass Lunge auf den Kern der Sache eingegangen sei, nämlich dass er den Gegenbeweis erbracht habe davon, dass die übliche Behandlung mit Natriumcarbonat bei Siedehitze in vielen Fällen nicht im Stande sei, die gesammte verbindungsfähige Kieselsäure zu liefern, wie ich dies auf Grund jahrelanger Beobachtungen behauptet habe.

Ich bin vollkommen mit Lunge darin einig, dass nur Thatsachen diese Frage entscheiden können und verzichte gern auf jede weitere Discussion. Die Zumuthung Lunge's, dass meine Bemerkungen augenscheinlich nur die Tendenz hätten, die Ergebnisse seiner mit Schocher-Tscherny durchgeführten Arbeit zu discreditiren, muss ich weit von mir weisen und lebhaft bedauern. In dieser Arbeit fand ich die Bemerkung, dass Lauge zur Abscheidung der löslichen Kieselsäure nicht tauge, weil sie Quarz löse, und damit erklärt sich meine Bezugnahme darauf in höchst einfacher Weise.

Ich möchte hiermit zu Versuchen Anregung geben betreffs des Verhaltens (und Filtrirens) von feinst gemahlenem Quarz bei der Behandlung mit kochendem Wasser, mit Natriumcarbonatlösung und beim Digeriren mit 5—10-proc. Aetzlauge; zu entscheiden ist, ob dabei insbesondere sich Natriumcarbonatlösung günstiger verhalte als Aetzlauge. Meine Beobachtungen stehen mit Lunge's Behauptung: „Kohlensaures Natron hat diese Wirkung nicht", in directestem Widerspruch. Eben weil Aetzlauge das Filtrirpapier verfilzt, geht viel weniger leicht Quarzstaub durch bei Aetzlauge-, als bei Natriumcarbonat-Behandlung.

Weiter möchte ich empfehlen, das Verhalten von Natriumcarbonatlösung und von Lauge zu der bei der quantitativen Analyse abgeschiedenen und über dem Gebläse geglühten Kieselsäure einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Diese Kieselsäure ist eine eminent hydraulische, also verbindungsfähige. Natriumcarbonat-

lösung müsste also dieselbe bei Siedehitze vollständig lösen, oder wenigstens gar nicht angreifen; aber weder das eine, noch das andere wird vollständig erreicht, und die Untauglichkeit der alten Methode, die lösliche oder verbindungsfähige Kieselsäure durch Auskochen mit Natriumcarbonatlösung zu bewirken, wird klar zu Tage treten.

Ich kann nicht einsehen, wie Lunge mich mit mir selber in Widerspruch versetzen will, wenn er angreift, dass ich — um den sicheren Beweis zu erbringen, ob Aetzlauge bei 100° quarzartige Kieselsäure löse oder nicht löse — dafür sorgte, dass der Irrthum durch durchtretenden Quarzstaub ausgeschlossen werde, mithin den allerfeinsten Staub zuvor durch Abschlemmen entfernte.

Auch bin ich ganz der entgegengesetzten Meinung von Lunge und halte es für nichts weniger als gleichgültig, ob der Quarz in wirklicher Lösung oder als Staub in mechanischer Suspension durchgehe; denn letzteres beweist eben absolut gar nichts zur Sache und ersteres beweist alles.

Das Endurtheil Lunge's gipfelt darin, dass meine in Vorschlag gebrachte Methode völlig unbrauchbar sei.

Man möge doch einmal Puzzolanen (Trasse) mit Natriumcarbonatlösung in alter Weise und mit Aetzlauge, z. B. 10-proc. Natronlauge, nach meiner Methode behandeln. Mit Natriumcarbonat erhält man 1 bis höchstens 3 Proc. lösliche Kieselsäure. Dann wird man sich die Frage vorlegen dürfen: „Wie kommt es denn, dass diese Puzzolanen, die keine verbindungsfähige Kieselsäure enthalten, mit Aetzkalk so vortrefflich und stark erhärten?" Bei meiner Methode erhält man dagegen 20—30 Proc. Kieselsäure und Thonerde, z. B. Trass von Andernach

mit Natriumcarbonatlösung	10 Stunden digerirt	16,543 Proc.	SiO_2,
		4,800 „	Al_2O_3,
	24 „ „	16,708 „	SiO_2,
		6,043 „	Al_2O_3,
	10 „ ausgekocht	2,557 „	SiO_2,
		0,171 „	R_2O_3,

und nun wird Alles verständlich. Die mit Aetzlauge erschöpfte Puzzolane erhärtet so gut wie gar nicht mehr mit Aetzkalk. Jedenfalls hat man längst erkannt — ich für mein Theil vor 20 Jahren bereits —, dass die Behandlung der Puzzolanen mit Natriumcarbonatlösung zur Extraction der verbindungsfähigen Kieselsäure vollkommen werthlos sei. Ich hoffe, dass sich Experimentatoren finden werden, welche die von mir befolgte Methode eingehend durchprüfen werden, und halte dafür, dass das Streitobject jetzt hinreichend klargelegt, dass also eine weitere Discussion vollständig überflüssig sei.

Apparat zur Darstellung flüssiger Luft für Laboratoriumszwecke.

sch Der Apparat wurde von Prof. Dewar der Royal Institution zu London vorgelegt. Bisher waren bekanntlich derartige Apparate sehr complicirt und kostspielig, und erst in letzter Zeit ist durch das Linde'sche Verfahren zur Verflüssigung von Luft und Sauerstoff ein neuer und wichtiger Schritt in der technischen und wissenschaftlichen Verwendung flüssiger Luft geschehen. Prof. Dewar geht beim vorliegenden Apparat auch vom Linde'schen Princip aus, nämlich von dem cumulativen Kühleffect, wenn Luft unter Druck durch eine kleine Oeffnung getrieben wird. Da der Dewar'sche Apparat indess nur für kleinere Mengen flüssiger Luft berechnet ist, so war Dewar im Stande, durch eine überraschend einfache Vorrichtung seinen Zweck zu erreichen. Alles, was nöthig ist, sind zwei cylindrische Gefässe, versehen mit dem aus Dewar's früheren Untersuchungen wohlbekannten Vacuum-Mantel („vacuum jacketed vessels"), sowie eine Metallröhre, welche sich spiralförmig um das kleinere Cylindergefäss legt und zusammen mit diesem in das grössere Vacuummantel-Gefäss hineinpasst. Das innere Ende der Metallröhre hat eine kleine Oeffnung und das äussere Ende ist mit einem Behälter, welcher stark comprimirte Luft enthält, in Verbindung. Oeffnet man nun den Hahn des letzteren Behälters, so strömt die comprimirte Luft durch die Metallröhre und von da durch die kleine Oeffnung auf den Boden des äusseren Vacuumgefässes. Bei diesem Vorgang findet eine bedeutende Abkühlung statt nach der Formel $\frac{p_2-p_1}{4}\left(\frac{289}{T_1}\right)^2$ ausgedrückt in Celsiusgraden, wobei p_2 der höhere und p_1 der geringere Druck, ausgedrückt in Atmosphären, ist, während T_1 die absolute Temperatur der comprimirten Luft in demjenigen Moment ist, ehe die Luft den Ausdehnungspunkt, d. h. also hier die kleine Oeffnung, passirt. Man sieht leicht, dass, je niedriger T_1 und je grösser die Druckdifferenz p_2-p_1 ist, desto grösser der Abkühlungseffect sein wird. Ist nun die ausströmende Luft auf dem Boden des äusseren Vacuumgefässes angekommen, so hat sie keinen andern Ausweg, als indem sie sich wieder rückwärts zwischen der Metallröhre und den beiden Vacuumwänden hindurchdrängt. Dadurch wird natürlich die Temperatur der in diesem Augenblick in der Röhre befindlichen Luft bedeutend erniedrigt, d. h. T_1 in obiger Formel wird, je länger der Vorgang dauert, immer geringere Werthe annehmen, und nach Kurzem ist der cumulative Effect so gross, dass flüssige Luft an der Mündung der Röhre auftritt und den Zwischenraum zwischen dieser und den beiden Vacuumgefässen ausfüllt. Dewar hat auf diese Weise 70—80 ccm flüssiger Luft mit Leichtigkeit bei jedem Experiment erhalten. Das Verfahren wird, wie aus der angegebenen Formel ersichtlich, dadurch erleichtert und beschleunigt, wenn man schon die comprimirte Luft, ehe sie zur Metallröhre kommt, thunlichst abkühlt, obgleich dies nicht nothwendig ist; bei Benutzung von erstarrter Kohlensäure, durch welche er die Verbindungsröhre steckte, ist es Dewar gelungen, in 3—4 Minuten die Luft flüssig zu erhalten. Das Princip ist, wie man sieht, das gleiche, wie das von Linde verwendete, technisch wird der Dewar'sche Apparat wohl nie im Stande sein, dem Linde'schen Concurrenz zu machen, wegen der Schwierigkeit, grössere Dewar'sche Vacuumgefässe zu verwenden; aber für Laboratoriumszwecke dürfte das beschriebene Verfahren dafür um so wichtiger werden.

Ueber die Werthtigkeit des Sauerstoffatoms.

Von **Wilhelm Vaubel.**

J. W. Brühl brachte vor Kurzem neues Material[5]), welches zu Gunsten der Vierwerthigkeit des Sauerstoffatoms spricht. Ich erlaube mir, darauf hinzuweisen, dass ich ebenfalls in einer jüngst erschienenen vierten Abhandlung[6]): „Ueber das Verhalten einiger Benzolderivate gegen nascirendes Brom" darauf aufmerksam gemacht habe, dass wir dem Sauerstoffatom mindestens Vierwerthigkeit zuerkennen müssen.

Bezüglich des Kohlenoxyds war mir bereits im December 1893 bei meiner in Aachen zum Zwecke der Habilitation gehaltenen Rede Gelegenheit gegeben, meine Ansicht mitzutheilen, die mit der von J. W. Brühl geäusserten im Wesentlichen übereinstimmt. Ich setzte dabei des Näheren auseinander, dass wir genöthigt sind, im Kohlenoxyd eine Bindung eines vierwerthigen Sauerstoffatoms mit dem Kohlenstoffatom anzunehmen, jedoch mit der Beschränkung, dass wir uns das Molecül nicht als starres Ganzes vorzustellen haben, was ja durch eine Bindung in vier Punkten hervorgebracht würde, sondern dass das Kohlenstoffatom mit zwei Bindungen fest am Sauerstoffatom hafte, mit den beiden anderen aber abwechselnd sich binde. Ich konnte mittelst eines Modells der von mir angenommenen Form des Stickstoffatoms meine Anschauung leicht wiedergeben, indem ich zeigte, dass bei einer Doppelbindung des Kohlenstoffatoms mit dem Stickstoffatom beide leicht um die Verbindungslinie der doppelten Bindung zu schwingen vermögen, und daher bald die dritte, bald die vierte in die Ecke des Kohlenstofftetraeders verlegte Bindungseinheit sich mit der dritten oder vierten Valenz des Stickstoffatoms zu sättigen in der Lage sei. Dies und verschiedenes Andere hat mich dazu geführt, für das Sauerstoffatom ebenfalls eine bestimmte Form anzunehmen, mit deren Bekanntgabe ich jedoch zu warten beabsichtige, bis das Schicksal meiner Benzolconfiguration entschieden ist. Ich will nur noch beiläufig bemerken, dass sich auch die von H. Traube und J. W. Brühl aufgestellten Forderungen bezüglich des Wassermolecüls, des Wasserstoffsuperoxyds und des Ozons sehr gut durch obenerwähnte Form erklären lassen.

Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Sitzung vom 3. November 1895.

Prof. Dr. Witkowski hält einen Vortrag über: „Die thermodynamischen Eigenschaften der atmosphärischen Luft."

Prof. Dr. K. Olszewski berichtet über eine Abhandlung von Dr. S. Niementowski und B. Orzechowski: „Synthesen der Chinolinderivate aus Anthranilsäure und Aldehyden." Es wurde die Darstellung der γ-Oxychinolinderivate aus Anthranilsäure und aliphatischen Aldehyden angestrebt. Nur in einem einzigen Falle wurde das Ziel erreicht, sonst verliefen die Reactionen entweder im Sinne der Döbner- und v. Müller'schen Chinaldinsynthesen, oder es entstanden Schiff'sche Basen, die derartig unbeständig waren, dass sie als Ausgangsmaterial für weitere Condensationsprocesse nicht dienen konnten. Eine Anzahl Anthranilsäurederivate wird beschrieben.

Prof. Dr. E. Niedzwiedzki berichtet über eine Abhandlung von F. Grzybowski: „Die Mikrofauna der Karpathenbildungen. I. Die Foraminiferen der rothen Thone von Wadowice".

Prof. Dr. E. Godlewski überreicht eine Abhandlung von Dr. St. Jentys: „Ueber den Einfluss des Sauerstoffs auf die Zersetzung der Stickstoffverbindungen in den thierischen Excrementen".

Chemical Society.

Sitzung vom 5. December 1895.

Vorsitzender: G. A. Vernon Harcourt. Folgende Vorträge werden gehalten: „Untersuchungen über die Terpene. Oxydationsproducte des Camphens: Camphonsäure und deren Derivate." Von J. E. Marsh und J. A. Gardner. Die Verf. beschreiben die Camphonsäure $C_{10}H_{14}O_6$, welche neben Terephtalsäure und Bernsteinsäure als Hauptproduct bei der Oxydation von Camphen gebildet wird. Aus Camphorsäure wurden erhalten: Anhydrocamphorsäure, $C_{10}H_{14}O_5$, cis- und trans-Camphopyronsäure, $C_9H_{14}O_4$, Camphopyronchlorid, $C_9H_{13}Cl_2O_2$. Chlorocamphopyronchlorid, $C_9H_{11}Cl_3O_2$, Chlorocamphopyronsäureanhydrid, $C_9H_{11}ClO_3$, Camphopyronanilid, $C_9H_{13}O_3(NHC_6H_5)$; ferner wurden Salze der Camphon- und Camphopyronsäure dargestellt.

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1895* 28, 2847.

[6]) Journ. prakt. Chem. N. F. *1895*. 52, 420

„Neue Derivate des α-Dibromcamphors". Von Martin O. Forster. In Fortsetzung früherer Untersuchungen, welche der Verf. auf Veranlassung von Armstrong ausführte, hat er den Körper $C_{10}H_{14}Br_2O_2$ und die Verbindung $C_{10}H_{15}BrO_2$ und Derivate derselben näher geprüft. Erstgenannter Körper entsteht, wenn α-Dibromcamphor mittelst rauchender Salpetersäure vom specif. Gew. 1,52 oxydirt wird; der zweite Körper wird gebildet bei der Reduction der Verbindung $C_{10}H_{14}Br_2O_2$ mit Zinkstaub und alkoholischem Ammoniak. Die Verbindung $C_{10}H_{14}Br_2O_2$ besitzt die Eigenschaften eines Lactons und wird als Dibromcampholid bezeichnet, während das Reductionsproduct $C_{10}H_{15}Br_2O_2$ als eine ungesättigte Säure anzusprechen ist. Dieselbe wird „Bromcamphorensäure" genannt. Eine Reihe von Derivaten dieser Verbindungen wird im Einzelnen beschrieben.

„Ueber isomere π-Brom-α-nitrocamphor." Von A. Lapworth und F. St. Kipping. Es wurde bereits früher mitgetheilt, dass π-Dibromcamphor durch concentrirte Salpetersäure angegriffen wird und dass hierbei neben Bromcamphorsäure ein Oel entsteht, welches, mit alkoholischem Kali behandelt, Bromnitrocamphor liefert. Wird das Oel mit concentrirter Salzsäure gekocht, bis es frei von π-Dibromcamphor ist, so bildet sich schliesslich eine krystallinische Masse, aus welcher Bromnitrocamphor leicht isolirt werden kann. Die Verbindung krystallisirt aus Leuchtpetroleum in langen flachen Nadeln, ist unlöslich in Wasser, löst sich aber in den meisten der gebräuchlichen organischen Lösungsmittel. Der Bromnitrocamphor ist eine polymorphe Verbindung. Die Krystalle aus Chloroform und Petroleum schmelzen scharf bei 133—134° und erstarren beim Abkühlen zu einer krystallinischen Masse, welche bei 126° schmilzt.

Diesen Schmelzpunkt besitzen auch die aus alkoholischer oder essigsaurer Lösung gewonnenen Krystalle. Aus einer Mischung von Essigäther und Chloroform krystallisirt die Verbindung in grossen Pyramiden, welche bei 108° schmelzen und nach dem Festwerden einen Schmelzpunkt von über 126° zeigen. Das Drehungsvermögen der 6-proc Lösung ist $[\alpha]_D = +33{,}04°$. Durch Reduction des π-Brom-α-nitrocamphors mit Zinkstaub und Essigsäure entsteht eine Amidoverbindung, welche stark nach Ammoniak riecht und wahrscheinlich mit dem von Schiff beschriebenen Amidocamphor identisch ist. Durch Reduction mit Natriumamalgam wird aus dem π-Brom-α-nitrocamphor π-Brom-α-amidocamphor, $C_{10}H_{14}BrONH_2$, gebildet, dessen Chlorhydrat aus Wasser oder Aceton in farblosen Nadeln oder Tafeln krystallisirt. Das Oxalat schmilzt bei 201°, das Platindoppelsalz bei 219°. Heisse Salzsäure führt den π-Brom-α-nitrocamphor in eine isomere Verbindung über, welche sich in heissem Wasser löst und aus dieser Lösung in dünnen Blättchen vom Schmelzp. 108° krystallisirt. Die Kupfersalze beider isomeren Verbindungen sind verschieden; das Drehungsvermögen der wasserlöslichen Verbindung $[\alpha]_D = +52.7°$.

„Derivate von π-Bromcamphorsäure". Von Stanley Kipping. Der Verf. glaubt annehmen zu können, dass das Bromatom der π-Bromcamphorsäure in der Gruppe $-CH_2Br$ vorhanden ist.

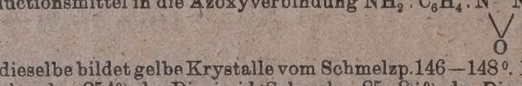
„π-Dibromcamphorsäure und deren Derivate". Von F. Stanley Kipping. In dieser Abhandlung wird das π-Dibromcamphorsäureanhydrid, die π-Dibromcamphorsäure und die π-Bromcamphonsäure beschrieben.

„w-Bromcamphorsäure". Von F. Stanley Kipping.

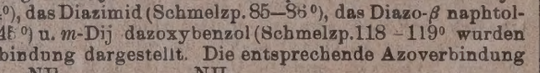
„π-Chlorcamphorsäure". Von F. Stanley Kipping u. William J. Pope.

„Ueber α-Hydrindon." Von C Revis und F. Stanley Kipping. Durch Behandlung des α-Hydrindons mit Brom in Gegenwart von Alkli bei gewöhnlicher Temperatur wird dasselbe langsam in Dibromhydrindon vom Schmelzp. 132° übergeführt; beim Erhitzen der Mischung auf dem Wasserbade wird eine Verbindung $C_{18}H_{12}O_3$ gebildet, deren Constitution noch nicht festgestellt ist. Beim Behandeln des Monobromhydrindons mit alkoholischem Kali bei gewöhnlicher Temperatur entsteht die Verbindung $C_{18}H_{13}BrO_2$, welche aus Chloroform in grossen durchsichtigen Prismen krystallisirt. Dibromhydrindon wird durch alkoholisches Kali unter gewissen Bedingungen in eine neue, aus Benzol in glänzenden Nadeln krystallisirende Verbindung übergeführt.

„Ueber die Reduction von *m*-Nitranilin in alkalischer Lösung." Von Raphael Meldola und Ernst R. Andrews. *m*-Nitranilin wird durch alkalische Reductionsmittel in die Azoxyverbindung



übergeführt; dieselbe bildet gelbe Krystalle vom Schmelzp. 146—148°. Die Diacetylverbindung (Schmelzp. 254°), das Diazimid (Schmelzp. 85—86°), das Diazo-β naphtolderivat (Schmelzp. 244—245°) u. *m*-Dijdazoxybenzol (Schmelzp. 118—119° wurden aus der Diamidoazoxyverbindung dargestellt. Die entsprechende Azoverbindung besitzt die Constitution



Sie bildet orangefarbene Nadeln vom Schmelzpunkt 150—151°. Einige Derivate derselben wurden ebenfalls dargestellt.

„Ueber die Chemie des Dibrompropylthiocarbimids und die Einwirkung von Brom und Jod auf Allylthioharnstoff." Von Augustus E. Dixon. Der Verf. hatte ohne Erfolg versucht, Dibrompropylthioharnstoff aus βγ-Dibrompropylthiocarbimid und Ammoniak darzustellen; er setzte seine Versuche an einer früher von Maly aus Allylthioharnstoff und Brom gewonnenen Verbindung fort. Diese Verbindung, „Thiosinnamindibromid", $C_4H_6N_2SBr_2$, ist aber nicht als ein Dibrompropylharnstoff anzusprechen, sondern es ist das Bromhydrat der Base $C_4H_7N_2SBr$, welche man aus der Verbindung durch Alkali in Form eines farblosen, stark alkalisch reagirenden Oeles abscheiden kann. Wird Dibrompropylthiocarbimid mit alkoholischem Ammoniak behandelt, so entwickelt sich folgender Process:

$$CH_2Br.CHBr.CH_2.NCS + 2NH_3 = NH_4Br + C_4H_7N_2SBr.$$

Die hierbei gebildete Base besitzt jedenfalls die Constitution

$$CHBr\begin{cases}CH_2.S\\CH_2N\end{cases}C.NH_2.$$

Durch diese Annahme wird auch die Constitution einer Anzahl Thiazolinderivate erklärt, welche der Verf. dargestellt und in seiner Abhandlung beschrieben hat.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

Sitzung vom 6. December 1895

sch Vorsitzender G. E Davis. — Der Präsident der Society of Chemical Industry, Thomas Tyrer, besprach die Frage der technischen Erziehung und Ausbildung, wobei er insbesondere die englischen mit den amerikanischen Verhältnissen verglich, welch letztere er soeben auf einer Inspectionsreise in den Vereinigten Staaten genau studirt hatte. In England sei es mit der technischen Erziehung gegenwärtig schlecht bestellt. Was man braucht, seien nicht hervorragende Gebäude, sondern wohl ausgestattete wissenschaftliche Einrichtungen Geld sei genug da, man müsse es nur richtig zu verwenden wissen. Er habe soeben in den Vereinigten Staaten sechs technische Institute besichtigt, und er glaube nicht, dass es in England irgend ein ähnliches Institut gebe, welches an Vollständigkeit der Einrichtung einem dieser amerikanischen gleichkomme. Dazu geselle sich in Amerika noch ein für die technische Erziehungsfrage sehr wichtiger Umstand, nämlich, dass die meisten Professoren technischer Lehranstalten zugleich in Verbindung mit irgend einer Fabrik stehen. Dadurch sei der Contact zwischen Theorie und Praxis ein viel engerer, und dies habe begreiflicherweise einen bedeutenden Einfluss auf den Unterricht.

Dr. J. Lewkowitsch sprach sodann über Fettuntersuchungen, wobei er auf Ungenauigkeiten in der Bestimmung der unverseifbaren Stoffe hinwies. Ferner behandelte er die Untersuchung des neutralen Theiles des Wollfettes, für welchen er die Bezeichnung „Wollwachs" vorschlug.

Bestimmung hoher Temperaturen.

Dieses Verfahren beruht auf folgendem Princip: Wenn ein explosiver Stoff, welcher bei einer Temperatur t^1 explodirt, in einen festen Körper von der Temperatur t eingeschlossen wird, und dieser Körper einer höheren Temperatur T ausgesetzt wird, so tritt die Explosion ein nach einer gewissen Zeit, deren Dauer von der Explosionstemperatur t^1 des explosiven Stoffes, von dessen Entfernung von der Oberfläche des Körpers, von dem Wärmeleitungsvermögen des Letzteren und von der Temperaturdifferenz T—t abhängt. Um die Temperatur in einem Raume mit Hülfe dieses Verfahrens zu bestimmen, wird ein Körper aus feuerfestem Material, welcher einen Explosivstoff von bekannter Anfangs- und Explosionstemperatur einschliesst, in den Raum gebracht und die Zeit, welche bis zur Explosion verfliesst, bestimmt. Mit Hülfe einer empirisch festgestellten Tabelle oder Curve wird alsdann aus der beobachteten Zeit die Temperatur des Raumes vermittelt. Um den Zeitpunkt der Explosion auch ersichtlich zu machen, kann dem Explosivstoff ein die Flamme färbender Körper beigemischt werden, z. B. Salze von Baryum, Strontium, Lithium u. dergl. (D. R. P. 84034 vom 16. März 1895. J. G. Wiborgh, Stockholm.)

Vacuumapparat.

Die Verbesserung am Vacuumapparat beruht auf der Anwendung eines flachen herausschiebbaren Bodens; der Boden ist vermittelst einer Riemenübertragung auf Rollen über Träger oder Schienen zu bewegen. Ueber dem Boden befinden sich horizontale Heizschlangen von elliptischem Querschnitt. Das dichte Anliegen des Bodens bewirkt eine Gummidichtung, welche sich in einem eisernen Ringe befindet und durch mittelst einer besonderen Pumpe erzeugten hydraulischen Druck in den Zwischenraum zwischen die Wände und den Boden des Vacuumapparates gedrückt wird. (Russ. Priv. 281 vom 31. Dec. 1894. M. Bormann, Warschau.)

Diese Construction, die auf Anwendung des gegen 1878 von Dautzenberg-Prag erdachten sog. Schlauchverschlusses beruht, ist längst bekannt und praktisch ausgeführt.

Russfänger.

Im Mauerwerk des Schornsteins sind Canäle ausgespart, welche am Fusse desselben mit Raumöffnungen zum Ausnehmen des Russes versehen sind. Der Russ wird im oberen Theile des Schornsteines durch Umkehren der Bewegungsrichtung der Rauchgase abgeschieden und fällt in die ausgesparten Canäle. (D. R. P. 84017 vom 26. Oct. 1894. Ph. Grimm, Frankfurt a. M.)

Vorrichtung zur Absorption der aus Hopfendarren entweichenden Gase.

Die aus Hopfendarren u. dgl. entweichenden Gase bestreichen von unten nach oben kegel- oder pyramidenförmig gestaltete Berieselungselemente, welche über einander, und zwar abwechselnd mit den Spitzen und den Grundflächen einander zugekehrt, innerhalb eines Schachtes angeordnet sind, während die zur Absorption der Gase dienende Flüssigkeit in entgegengesetzter Richtung, also von oben nach unten, über die Einsätze herabrieselt. (D. R. P. 83901 vom 1. Nov. 1894. Hans Held, Nürnberg.)

Verfahren, das Schwinden des Holzes zu beschleunigen.

Das zu behandelnde Holz erhitzt man in Form von Brettern oder Kohlen in einer conc. Lösung eines Salzes (Chlorcalcium, Chlormagnesium, Nitraten oder Acetaten der Alkalien), z. B. in einer Lösung von 1 Th. Chlorcalcium in $^2/_3$ Th. Wasser, welche man bis auf 170° erhitzen kann, $^3/_4$—3 Stunden z. B. auf 120°. Das Holz wird hierbei nur oberflächlich in der äusseren, später zu entfernenden Schicht

imprägnirt und erfährt durch die Wirkung der conc. Salzlösung Wasserentziehung und in Folge dessen eine entsprechende Verminderung seines Volumens und Gewichtes. Man kann das in das Holz eingedrungene Salz auch wieder durch kaltes oder warmes Wasser entfernen. (D. R. P. 83973 vom 19. September 1894. Adolphe Comte de Sainte-Marie und Alfred Hoffmann, Jarville bei Nancy.)

Holzconservirungs- und Rostschutzmittel.

Das Conservirungsmittel wird bereitet durch Verschmelzen von 1 Pud Erdölrückständen, 20—25 Pfund Trinidad und $1^1/_2$—3 Pfund gewöhnlicher Seife während $2^1/_2$—3 Stunden, bis die Masse aufhört zu schäumen; man kann auch auf 1 Pud zerkleinerten Trinidad $^1/_2$ Pud Erdölrückstände, 4 Pfund Bleioxyd und $1^1/_2$ Pfund Stearin verwenden. Die fertige Masse wird entweder in geschmolzenem Zustande auf die zu schützenden Gegenstände mittelst Pinsels aufgestrichen oder aber eine Lösung der Masse in Terpentin zum Auftragen genommen. In beiden Fällen haftet die Composition an den Gegenständen fest und bröckelt nicht ab. (Russ. Priv. 34 vom 24. Mai 1893. Alexander Schiller, St. Petersburg.)

Schutzmittel für Metalloberflächen gegen Corrosion.

Ein Schutzmittel für Metalle gegen Corrosionen besteht aus Kieselsäure, Graphit, Bleiglätte, Asbest, Schellack und Alkohol in bestimmten Mengenverhältnissen. (Amer. Pat. 550714 vom 3. Dec. 1895. Marion D. Fleming, Butte, Mont.)

Darstellung von Alkaliphosphaten.

Kalkphosphat wird mit Alkalibisulfat und Schwefelsäure bei Gegenwart von so viel Wasser behandelt, dass auf jeden Theil Kalkphosphat wenigstens die 15-fache Menge Wasser kommt. Die Reaction verläuft wie folgt: $Ca_3(PO_4)_2+H_2SO_4+2NaHSO_4=2NaH_2PO_4+3CaSO_4$. Die Schwefelsäure kann auch ganz oder theilweise durch Phosphorsäure ersetzt werden. (D. R. P. 84380 vom 1. Juni 1894. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr.)

Aufschliessen schwer- bezw. unlöslicher Verbindungen.

Das Aufschliessen schwer- oder unlöslicher Verbindungen mit trockenem Salmiak geht nur schwierig und unvollkommen vor sich. Eine bessere Ausbeute erzielt man dagegen, wenn man Druck anwendet. Während beispielsweise von dem in Strontianrückständen enthaltenen Strontian ohne Anwendung von Druck nur 8—9 Proc. löslich werden, ergiebt die Anwendung von Druck eine Ausbeute von etwa 26 Proc. Man erhitzt die betreffende Verbindung mit Chlorammonium oder schwefelsaurem Ammonium im Druckgefässe bei 200 bis 360° und unter einem Druck von 3—10 at. Hierauf treibt man die flüchtigen Verbindungen zu weiterer Verwerthung ab und laugt den Rückstand behufs Gewinnung des löslich gewordenen Theils der betreffenden Verbindung aus. (D. R. P. 84290 vom 22. Oct. 1893. Offene Handelsgesellschaft in Firma H. & W. Pataky, Berlin.)

Herstellung von Carbüren (Kohlenstoffverbindungen) der seltenen und der alkalischen Erdmetalle, sowie der Oxyde dieser Metalle.

Zur fabriksmässigen Herstellung der Carbüre oder Acetylverbindungen der seltenen Erdmetalle und der Erdalkalimetalle soll man ein Gemisch von Kohle und dem Oxyd oder einem Salze des Metalles, dessen Carbür man herstellen will, in einem elektrischen Ofen erhitzen. Zur Gewinnung der Oxyde und Salze der seltenen Erdmetalle und der Erdalkalimetalle zersetzt man die Carbüre oder Acetylverbindungen dieser Metalle, welche man durch Erhitzen eines Gemisches von Kohle und einem beliebigen Salze (Carbonat oder einem anderen Salze) des Metalles, dessen Carbür oder Acetylverbindung man gewinnen wollte, im elektrischen Ofen hergestellt hat, durch Wasser. (Oesterr. Privileg. vom 8. Juni 1895. Louis Michel Bullier, Paris.)

Antifrictionslegirung, genannt „Aluminit".

Die Legirung besteht aus 70—80 Proc. Blei, 6—8 Proc. Zinn, 14—22 Proc. Antimon und 1—2 Proc. Aluminium. Es wird zuerst eine Bleizinnlegirung bereitet, darauf Kohlenpulver behufs Verhütung der Oxydation gestreut, die Temperatur bis zur Rothglühhitze gesteigert und eine bereits zuvor bereitete Antimon-Aluminiumlegirung hinzugegeben. Letztere Legirung wird erhalten, indem man Aluminium schmilzt und unter fortwährendem Umrühren mit einer Holzstange Antimon zusetzt. (Russ. Priv. 123 vom 27. September 1893. Iwan Wedrinski und Kondr. Francischkiewitsch Janowski, Moskau.)

Desinfections- und Conservirungsmittel.

Statt der bekannten wässrigen Formaldehydlösung für Desinfectionszwecke soll eine Lösung des Aldehylds in Kohlenwasserstoffen, z. B. Benzin, verwendet werden, der zweckmässig noch eine alkoholische Lösung fettsaurer Alkalien zugesetzt wird. Eine derartige Flüssigkeit hat vor einer wässrigen den Vorzug, dass sie sich ausser zu Desinfectionszwecken gleichzeitig zur chemischen Wäscherei eignet. (D. R. P. 84338 vom 31. März 1894. M. M. Richter, Hamburg.)

Herstellung von leicht resorbirbaren Speisefetten.

Ein auf 70° erhitztes Fett wird mit einer ebenfalls auf 70° erwärmten Lösung von Lävulose versetzt und beides innig mit einander vermischt, indem man gleichzeitig die Flüssigkeiten ununterbrochen umrührt und diese Bewegung bis zum Erkalten der Mischung fortsetzt. Man erhält auf diese Weise eine Masse, welche sich in Wasser von ca. 14° aufwärts durch Schütteln oder sonstige Bewegung zur Emulsion bringen lässt. (D. R. P. 84236 vom 26. September 1894. E. Jahr und B. Münsberg, Berlin.)

Metallisirung von Firniss und Oellacken.

Gewöhnlicher Firniss verliert sehr schnell seine Elasticität und cementirenden Eigenschaften, wird brüchig und die aus ihm bereiteten Lacke verlieren ihren Glanz; um diesem abzuhelfen, wird dem mit irgend einem Siccativ aufgekochten und auf 150° abgekühlten Firniss 1—$1^1/_2$ Proc. von Kupfercarbonat oder Grünspan zugesetzt; als Kupfercarbonat kann Malachit oder Braunschweigergrün verwendet werden, am besten wirkt aber frisch gefälltes kohlensaures Kupferoxyd. Das Pulver muss trocken und rein sein und darf besonders keine Spuren von Alkalien enthalten. Bei der bezeichneten Temperatur reagiren die Kupfersalze rasch auf den Firniss und bilden fettsaures Kupferoxyd; man lässt alsdann den Firniss abkühlen, giesst in Klärgefässe und kann ihn nach 24-stündiger Klärung verwenden. Man kann wohl auch den Process in der Kälte durchführen, die Reaction geht aber dabei nur sehr langsam vor sich. Der Grad der Auflösung des Kupfers hängt vom Gehalte des Firnisses an freien Fettsäuren ab. Der wie beschrieben bereitete Firniss hat sämmtliche Eigenschaften des gewöhnlichen Firnisses, nur eine etwas dunklere Farbe mit grünem Stich und einen den Kupferlösungen eigenthümlichen Geschmack, reagirt aber auf die mit ihm vermischten Farbstoffe nicht und lässt den Farbton der letzteren intact. Beim Trocknen in dünnen Schichten giebt der metallisirte Firniss einen glänzenden, elastischen, durchsichtigen und besonders dauerhaften Ueberzug. Die Dauerhaftigkeit wird einerseits durch die Unveränderlichkeit der fettsauren Salze des Kupfers, andererseits durch die conservirende Wirkung derselben auf organische Substanzen bedingt. (Russ. Priv. 68 vom 26. Juni 1893. Iwan Ossowiecki, Moskau.)

Verbessertes Diffusionsverfahren.

Zur Diffusion werden besonders dünne Rübenschnitzel verwendet, Damit diese Schnitzel nicht zu dicht auf einander fallen und die Maschen der Siebböden nicht verstopfen, sind in den Diffuseuren zwei Ketten senkrecht zu einander angebracht; ausserdem aber wird jede gewöhnliche Diffusionsbatterie in zwei, auch mehr, selbstständige Batterien mit entsprechend verringerter Gliederzahl getrennt. Die Arbeit geschieht auf diese Weise, dass stets abwechselnd ein Diffuseur von der einen und ein Diffuseur von der zweiten Batterie geladen, mit Wasser bezw. Diffusionssaft gefüllt wird etc., so dass die Flüssigkeit mit den Rübenschnitzeln in jedem einzelnen Diffuseur länger in Berührung bleibt, als bei Verbindung sämmtlicher Diffuseure in eine einzige Batterie. Während in gewöhnlichen Diffuseuren die Rübenschnitzel stets sehr dicht zusammengeballt sind und das Wasser die ganze Masse nicht durchdringen kann, sondern sich meistentheils durch die lockereren Stellen nahe an den Wänden einen Weg verschafft und die Mitte ungenügend ausgelaugt bleibt, hindert hier das Vorhandensein der Ketten ein derart dichtes Zusammenfallen und bewirkt eine bessere Entzuckerung der locker liegenden Schnitzel. Die Ketten verhindern auch das Aufschwimmen der Schnitzel in dem Falle, wenn die Dichte des Saftes dem specifischen Gewichte der Schnitzel nahe kommt. Durch Verwendung besonders dünner Rübenschnitzel wird die Berührungsfläche der Schnitzel mit der Flüssigkeit vergrössert, die Dialyse erleichtert. Die Maschen der unteren Siebe in den Diffuseuren müssen dabei nicht über 5 mm gross sein, der Druck soll nicht über 1 at steigen und die Temperatur des in die Batterie zufliessenden Wassers blos 37—47° erreichen. Die Temperatur des die Batterie verlassenden Saftes beträgt 25—31° und die Diffusionstemperatur 75°. Durch die beschriebene Erleichterung der Diffusion kann also derselbe Grad der Entzuckerung der Rüben mit kleinerer Wassermenge erzielt werden, was sowohl eine Ersparniss an Brenn-

material, als auch an Arbeitskraft nach sich führt. (Russ. Priv. 264 vom 31. December 1893. Iwan Turkiewitsch, Kiew.)

Alles hier Erwähnte ist längst bekannt und ausgeführt, so dass von einer neuen Erfindung in keiner Hinsicht die Rede sein kann.

Herstellung von Gypsgegenständen unter Zusatz von Schlempe.

Das Verfahren eignet sich besonders für die Herstellung von Gypsformen. Dem Gyps wird eine geringe Menge Schlempe (Melasse- oder Kartoffelschlempe) hinzugesetzt. Dadurch wird sein Erstarren verzögert und ein leichteres Herstellen der Gypsformen ermöglicht. Ausserdem haben dieselben den Vorzug, dass sich die Formstücke leicht aus der Form herauslösen lassen. (D. R. P. 84339 vom 2. Februar 1895. Gebr. Sachsenberg, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Rosslau a. E., und August Krüger, Wittenberge.)

Anwendung von Eiweissstoffen in der Seifensiederei.

Quarg wird in einer Lauge von 8—10° Bé. Dichte so lange auf einem Wasser- oder Dampfbade oder über leichtem Feuer erwärmt, bis derselbe sich vollständig auflöst und die Lösung Syrupconsistenz annimmt. Soll diese Lösung gewöhnlichen Fett- oder Harzseifen als verdichtendes und durchsichtig machendes Mittel beigemengt werden, so wird dieselbe dem Seifenleim zu Beginn der Klärung zugesetzt, wonach man das Kochen bis zur Probe oder bis zum Kern fortsetzt. Die Leimseifen werden in diesem Falle gleich nach dem Kochen in Formen gegossen, Kernseifen aber können nicht ausgesalzen werden, sondern müssen in besondere Kessel mit Doppelwänden gelangen, dort mittelst Dampfs oder Wassers einige Tage warm erhalten werden, wobei man jeden Tag den abgesetzten Laugenüberschuss abzieht. Nach gänzlicher Entfernung der Lauge, was gewöhnlich 3—5 Tage erfordert, wird die Seife in Kühlgefässe übergeschöpft. Man kann auch die Quarglösung mit Mineralöl vermischen und das Gemisch als Seifensurrogat verwenden; in diesem Falle wird auf 1 Th. noch warmen Syrups für harte Seifen 2 Th., für weichere Seifengattungen aber 3—4 Th. Mineralöl zugegeben und so lange gemischt, bis sich das Gemenge in eine weisse teigartige, kein Oel mehr ausscheidende Masse umwandelt. Darauf wird eine weitere Menge Lauge zugegeben und das Ganze im Kessel gekocht. Die teigartige Masse verbindet sich mit der Lauge, bildet zuerst einen trüben Leim, welcher sich jedoch gleich nach Verschwinden des Schaumes klärt; das Kochen wird bis zur gewünschten Consistenz fortgesetzt, die Seife in Kühlgefässe übergeschöpft, in welcher dieselbe rasch zu einer dichten compacten Masse erstarrt. Diese Masse soll 60 Proc. Talg in gewöhnlichen Seifen ersetzen können. (Russ. Priv. 206 vom 13. Dec. 1893. Naum Notkin, Moskau.)

Darstellung eines Doppelsalzes aus milchsaurem und salicylsaurem Natrium.

Durch Abdampfen einer milchsaures und salicylsaures Natrium enthaltenden Lösung soll ein Doppelsalz entstehen, welches Nädelchen aus 2 Mol. salicylsaurem und 1 Mol. milchsaurem Natrium bildet und die hygroskopischen Eigenschaften des milchsauren Natriums nicht mehr besitzt. (D. R. P. 84378 v. 27. Oct. 1894. Karl Fr. Töllner, Bremen.)

Darstellung von künstlichem Moschus.

An Stelle der im Hauptpatent[7]) und dessen Zusatzpatenten[8]) bezw. Patent No. 62362[9]) benutzten butylirten (amylirten und propylirten) Kohlenwasserstoffe bezw. Phenoläther werden die Cyanderivate derselben (z. B. das Butyltolyl-, Butylxylyl-, Butyl-*m*-kresolmethyläthercyanid) nitrirt, wobei Nitroderivate entstehen, welche noch die Cyangruppe enthalten und sich durch intensiven Moschusgeruch auszeichnen.

Das Dinitrobutyltolylcyanid $C_6H\begin{cases}CH_3\\C_4H_9\\CN\\(NO_2)_2\end{cases}$ bildet bei 85,5° schmelzende weisse Nadeln, das Dinitrobutylxylylcyanid $C_6\begin{cases}(CH_3)_2\\C_4H_9\\(NO_2)_2\\CN\end{cases}$ bei 105° schmelzende prismatische Kryställchen. (D. R. P. 84336 v. 7. Aug. 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 47599 u. III. Zus.-Pat. zu No. 80158. Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. E.)

[7]) Chem.-Ztg. *1889.* **13**, 903.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 758.
[9]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 892.

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen.

Ersetzt man die nach Patent No. 81202[10]) benutzte Diazoverbindung des Anilins durch diejenige des β-Naphtylamins, so wird das Kaliumsalz des β-Naphtylnitrosamins erhalten. Man kann auch das Verfahren in der Weise modificiren, dass man die Lösung der Diazoverbindung in die erhitzte Lauge einträgt. Dieselbe Nitrosaminverbindung lässt sich auch nach dem Verfahren des Patents No. 81204[11]) unter Benutzung der Säurederivate des β-Naphtylamins gewinnen. Das β-Naphtylnitrosaminnatrium wird aus den wässerigen Lösungen der Salze mit Kochsalz in kleinen perlmutterglänzenden Krystallen gefällt. (D. R. P. 84389 vom 18. März 1894; IV. Zus.-Pat. zu No. 78874[12]) u. V. Zus.-Pat. zu No. 81206[13]). Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen.)

Darstellung von gemischten Disazofarbstoffen aus δ-Amidonaphtol.

Das in der Patentschrift No. 69458[14]) beschriebene δ-Amidonaphtol verbindet sich leicht mit den Tetrazoderivaten der Paradiamine zu schwarzen bis blauen Farbkörpern, die in Wasser vollständig unlöslich sind. Vereinigt man jedoch die eine Diazogruppe solcher Tetrazoderivate mit Componenten, die leicht lösliche Azoderivate liefern, wie insbesondere die Disulfosäuren der Amidonaphtole und Dioxynaphtaline, und die andere Diazogruppe mit δ-Amidonaphtol in alkalischer Lösung, so erhält man blaue bis blauschwarze Farbstoffe, die in Folge der Gegenwart des δ-Amidonaphtols eine ganz hervorragende Licht- und Waschechtheit zeigen und sich analog den Diaminschwarzfarbstoffen auf der Faser zu intensiven und lebhaften Nüancen weiter entwickeln lassen. (D. R. P. 84610 vom 13. November 1894. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von $\alpha_1\alpha_1$-Diamido-$\alpha_2\alpha_2$-dinaphtylmethan-$\beta_2\beta_2$-disulfosäure.

Im Gegensatz zum α- und β-Naphtylamin liefert die α_1-Naphtylamin-β_1-sulfosäure bei der Condensation mit Formaldehyd glatt ein Dinaphtylmethanderivat, die $\alpha_1\alpha_1$-Diamido-$\alpha_2\alpha_2$-dinaphtylmethan-$\beta_2\beta_2$-disulfosäure. Sehr charakteristisch ist das Verhalten der Diamidodinaphtylmethandisulfosäure gegen salpetrige Säure. Versetzt man eine verdünnte wässerige Lösung ihres Alkalisalzes mit Natriumnitrit und säuert mit etwas Salzsäure an, so färbt sich die Lösung prachtvoll grün. Hierbei findet Diazotirung und gleichzeitig Oxydation zu Hydrol statt. Die Diamidodinaphtylmethandisulfosäure ist unlöslich in kaltem Wasser, sehr schwer löslich in siedendem Wasser; in concentrirter Schwefelsäure löst sie sich mit grüner Fluorescenz. Die neue Verbindung soll Verwendung finden zur Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 84379 vom 30. October 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung schwarzer Azofarben auf der Faser aus β-Naphtol und der Diazoverbindung des Dianisidins und anderer Amine.

Wenn man unter Benutzung des Verfahrens des Hauptpatentes[15]) auf der Faser neben der Diazoverbindung von Dianisidin oder Diphenetidin gleichzeitig die Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Anilin oder Toluidinen, Xylidinen oder deren Nitroderivaten, Phenylen- oder Toluylendiaminen, Amidodiphenylamin, Benzidin, Tolidin, Amidoazobenzol oder -toluol oder von Naphtylaminen auf β-Naphtol bei Gegenwart von Kupfersalzen und Türkischrothöl einwirken lässt, so erhält man zum ersten Mal ein brauchbares Azoschwarz auf der Faser, welches mit anderen Azofarben in mehrfarbigen Drucken leicht combinirbar und mittelst Zinnsalzfarben gut reservirbar ist. (D. R. P. 83963 v. 28. Juli 1894; II. Zus.-Pat. zu No. 80409 u. I. Zus.-Pat. zu No. 82456[16]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines primären Disazofarbstoffes aus *p*-Phenylendiamin u. $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure.

Aehnlich der Amidonaphtoldisulfosäure H lässt sich auch die $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure leicht und glatt mit 2 Mol. von Diazoverbindungen zu Disazofarbstoffen vereinigen. Ein besonderes Interesse verdient derjenige Farbstoff, welcher durch Combination von 2 Mol. *p*-Nitrodiazobenzolchlorid mit 1 Mol. Amidonaphtol-mono-sulfosäure und darauf folgende Reduction der beiden Nitrogruppen mittelst Schwefelalkalien erhalten wird. Die Affinität zur vegetabilischen Faser wird durch die Einführung der beiden Amidogruppen in ausserordentlichem Maasse gesteigert, und überdies gestattet der so erhaltene

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1146.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1147.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 221.
[13]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1147.
[14]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1137.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 862.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1791.

Farbstoff die weitere Diazotirung und darauf folgende Combination mit Aminen, Phenolen etc., sowohl auf der Faser als in Substanz. Derselbe Farbstoff entsteht auch, wenn man 2 Mol. diazotirtes Acet-*p*-phenylendiamin auf 1 Mol. $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_3-sulfosäure einwirken lässt und den entstandenen Farbstoff verseift. (D. R. P. 84145 v. 10. Nov. 1894. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung einfacher u. gemischter Trisazofarbstoffe.

Die Zwischenproducte, welche bei der Combination gleicher Molecüle diazotirter Diphenylbasen und *m*-Amido-*p*-kresoläther entstehen und neben einer Diazogruppe eine leicht diazotirbare Amidopruppe enthalten, gehen bei der Einwirkung von 1 bezw. 2 Mol. salpetriger Säure leicht in Diazoderivate über, welche, in üblicher Weise mit Naphtolen, Amidonaphtolen und deren Sulfo- und Carbonsäuren vereinigt, zu einer Reihe neuer Tris- und Tetrazofarbstoffe führen. Hervorragendes technisches Interesse beanspruchen jedoch nur die Trisazofarbstoffe, da sie sich von den entsprechenden Tetrazofarbstoffen durch grössere Intensität und Verwandtschaft zur ungebeizten Baumwollfaser auszeichnen. Gegenüber den entsprechenden Disazofarbstoffen aus Benzidin und seinen Analogen sind die neuen Farbstoffe durch eine grünere bezw. schwärzere Nüance ihrer Färbungen und grössere Waschechtheit charakterisirt. (D. R. P. 83244 vom 17. Oct. 1893. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.)

Sprengstoffe.

Die Patrone enthält statt der üblichen Verpackung in paraffinirtem Papier eine solche aus Asbestpapier. Hierdurch soll eine Entflammung der Hülse und somit der Grubengase unmöglich gemacht werden. (D. R. P. 84514 v. 14. Mai 1895. Actiengesellschaft Nobel, Wien.)

Darstellung von Nitrosoverbindungen. — Ist bereits als D. R. P. 81204 in der „Chemiker-Zeitung“ [17]) beschrieben worden. (Engl. Pat. 13577 vom 13. Juli 1894. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rhein.)

Darstellung von Nitroamidoanthrachinon. — Ist bereits als D. R. P. 78772 in der „Chemiker-Zeitung“ [18]) mitgetheilt worden. (Engl. Pat. 13695 vom 16. Juli 1894. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Trockenapparat. — Ist bereits als Norw. Pat. 3682 in der „Chemiker-Zeitung“ [19]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 550681 vom 3. December 1895. Fredrik Hjorth, Christiania.)

Verfahren zur Gewinnung von Klebstoffen aus Sulfitzellstoffablaugen. — Ist bereits als Engl. Pat. 20036 in der „Chemiker-Zeitung“ [20]) beschrieben worden. (Amer. Pat. 550721 vom 3. December 1895. Carl D. Ekman, London.)

Tagesgeschichte.

A. **Moskau.** Vor einigen Tagen wurde hier die Landwirthschaftliche Ausstellung in der städtischen Manège eröffnet. Besonders hervorzuheben sind die Vitrinen des Petersburger Bienenzucht-Museums, sowie die des Agronomischen Laboratoriums der hiesigen Universität und die der Farm des Grossfürsten Ssergei Alexandrowitsch. Erwähnt seien ferner Vitrinen mit meteorologischen Geräthen und Kartogrammen, mit verschiedenen Töpferarbeiten und Lehmbauten, sowie die der Nobel'schen Maschinenbauanstalt. Ferner sind Milchproducte und landwirthschaftliche Maschinen ausgestellt. Einige der bedeutenden Weinbergbesitzer haben die Ausstellung gleichfalls beschickt. In der Gartenbau-Abtheilung sind Beerenweine ausgestellt; ebendort befinden sich auch die Gegenstände der Moskauer Landwirthschaftl. Schule.

* **Prag.** Die hiesige pharmaceutische Gesellschaft feiert im nächsten Jahre das Jubiläum ihres 25-jährigen Bestehens und will aus diesem Anlasse eine internationale pharmaceutische Ausstellung (die zweite ihrer Art; die erste fand 1883 in Wien statt) veranstalten. Die Ausstellung wird vom 15. August bis 15. September 1896 dauern.

Ks. **Wien.** Die Commission des Herrenhauses hat dem Gesetze gegen die Verfälschung von Lebensmitteln in der vom Abgeordnetenhause beschlossenen Fassung die Zustimmung gegeben. Durch die Annahme des Nahrungsmittelgesetzes gewinnt der von den österreichischen Nahrungsmittel-Chemikern und -Mikroskopikern in Bearbeitung begriffene Codex alimentarius Austriacus eine erhöhte Bedeutung, weil derselbe für jede einzelne Gruppe von Nahrungsmitteln eine genaue Definition und Charakteristik nebst Zusammensetzung und die Verfälschungen angeben, und somit ein einheitliches Vorgehen in allen Theilen Oesterreichs ermöglichen wird. Der Codex soll nun der Fertigstellung entgegen gehen und dürfte noch vor Sanctionirung des erwähnten Gesetzes vollendet vorliegen. — Im Januar wird der österreichische Agrartag stattfinden, der sich ausschliesslich mit dem Ausgleich mit Ungarn beschäftigen wird.

Personalien.

Gestorben. *Kairo.* Dr. Sickenberger, Professor für Botanik und Chemie an der medicinischen Hochschule. Er war in Baden geboren. Die Forschungen dieses Gelehrten, welche sich im Besonderen auf die botanischen Verhältnisse Egyptens beziehen, sind von hoher Bedeutung und von bleibendem Werthe. Den Lesern der „Chemiker-Zeitung“, deren langjähriger Mitarbeiter Sickenberger war, ist er durch seine „Briefe aus Egypten“ [21]) und andere Beiträge in guter Erinnerung. Noch im vorigen Jahre betheiligte sich Sickenberger an einer Expedition, welche die Aufschliessung der nitrathaltigen Thone Oberegyptens bezweckte. Ueber die Resultate dieser Forschungsreise wurde in der „Chemiker-Zeitung“ ein längerer Aufsatz veröffentlicht. An seinem Begräbnisse nahmen die höchsten Behörden, sowie ein grosser Theil der deutschen Colonie in Kairo Theil.

Nagy-Léta. Am 18. December im Alter von 84 Jahren Johann Irinyi, der Erfinder der Phosphorzündhölzer.

Bonn. Der Director der landwirthschaftlichen Akademie Poppelsdorf, Geh. Reg.-Rath Prof. Dünkelberg, tritt seines vorgerückten Alters wegen in den Ruhestand. An seine Stelle tritt Prof. Theodor v. d. Goltz von der Universität Jena, der, wie schon berichtet wurde [22]), als ordentlicher Professor an die Universität Bonn berufen worden ist.

London. Lord Rayleigh und Prof. Ramsay ist für ihre Entdeckung des Argons von der Pariser Akademie der Wissenschaften am 16. Decbr. der Lecomte-Preis im Betrage von Fr. 50000 zuerkannt worden.

Literatur.

Carnot, A., Méthodes d'analyse des fontes, des fers et des aciers. 8. Fr. 5. Vve. Ch. Dunod & P. Vicq, Paris.

Castelnau, Les mines d'or de la France. 8. Fr. 3. J. Michelet, Paris.

Duchesne, L., Hygiène générale et hygiène industrielle. 8. Fr. 15. Baudry & Co., Paris.

Fortschritte der Physik im Jahre 1894. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. 50. Jahrgang. 1. Abth. Gr. 8. M 22,50. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Hrsg. von F. Fittica. Für 1890. 5. Heft. Gr. 8. M 11. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie oder der physiologischen und pathologischen Chemie. Begründet von R. Maly. 24. Bd. über das Jahr 1894. Herausgeg. und redigirt von M. v. Nencki und R. Andreasch. Gr. 8. M 22.60. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Jüptner v. Jonstorff, H. Frhr., Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenschaften von Eisen und Stahl. Gr. 8. M 2. Arthur Felix, Leipzig.

Lamprecht, R., Eine Kohlenstaub-Explosion in Anina, Süd-Ungarn. Fachmännisch behandelt. Gr. 8. M 2,50. Arthur Felix, Leipzig.

Monmerqué, A., Contrôle des installations électriques au point de vue de la sécurité. 8. Fr. 10. Baudry & Co., Paris.

v. Schmidt, M., Docent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien **Einführung in die qualitative chemische Analyse, vornehmlich zum Gebrauche für landwirthschaftliche Unterrichtsanstalten.** Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1896.

Ein Bedürfniss nach Herausgabe eines derartigen Werkes ist anerkanntermaassen nicht vorhanden da wir ja derartige Leitfäden des verschiedenen Umfanges und für die verschiedensten Specialrichtungen bereits besitzen. Der Verf. rechtfertigt deshalb auch das Erscheinen des vorliegenden Werkes damit, dass es für jene Hörer landwirthschaftlicher Lehranstalten bestimmt ist, denen noch manche Fundamentalbegriffe der Chemie fehlen, welche sie sich erst im Laufe der analytischen Praxis aneignen. Dem gemäss sind auch manche Lehren aus der allgemeinen Chemie aufgenommen worden, die sonst in derartigen Leitfäden fehlen. Die chemischen Processe sind überall durch Formelgleichungen, die in den Text aufgenommen sind, veranschaulicht. Der systematische Theil zeichnet sich durch knappe Darstellung des gewöhnlichen Analysenganges aus; ebenso übersichtlich sind die am Schlusse gegebenen Tabellen gehalten, die zur raschen Orientirung des Lernenden sehr dienlich sein dürften. Es wäre jedoch zu wünschen, dass auch die qualitative Prüfung auf trockenem Wege Aufnahme gefunden hätte.

Vorliegendes Werkchen wird in vielen Fällen unter ähnlichen Verhältnissen, wie sie dem Verf. vorlagen, als Behelf für den ersten Unterricht in der analytischen Chemie gewiss gute Dienste leisten.

Ed. Donath.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittlung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Druck erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Classen, welche im Kaiserl. Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 8380. (Cl. 22.) **Chinizarin,** Verfahren zur Darstellung von — aus β-Oxyanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure. Zus. z. Pat. 79768. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Juni 1895.

[17]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1146.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 170.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 625.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 605.
[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1645, 1691; *1894.* 18, 1157, 1325.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2257.

F. 7130. (Cl. 22.) **Disazofarbstoff**, Verfahren zur Herstellung eines Baumwolle, direct färbenden, secundären —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. October 1893.
F. 8234. (Cl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direct färbenden — aus Diamidophenylazimidobenzol. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. April 1895.
F. 7824. (Cl. 22.) **Eurhodine**, Verf. z. Darst. von am Azinstickstoff alkylirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Oct. 1894.
W. 10855. (Cl. 17.) **Kälteerzeugung**, Verfahren zur — nach dem Compressionsverfahren mit Benutzung des Kälteträgers als Injectorflüssigkeit für Luftansaugung nach dem Verdunstungsraum. M. Wanner, Jorktown. 16. April 1895.
H. 15537. (Cl. 6.) **Kohlensäure**, Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Bier, mit —. A. M. Hofmann, Chicago. 24. December 1894.
B. 18276. (Cl. 28.) **Leder**, Verf. z. Marmoriren von — auf mechan. Wege ohne Anwendung ätzender Chemikalien. C. Becké, Mühlhausen i. Th. 1. Nov. 1895.
T. 4557. (Cl. 6.) **Malzextract**, Verf. z. Herst. eines — zum Färben u. Aromatisiren von Bier und von Malzwürze. J. F. Theurer, Milwaukee. 18. Juni 1895.
F. 8144. (Cl. 12.) **Moschus**, Verfahren zur Herstellung von künstlichem —. Zus. z. Pat. 47599. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann, Elsass. 6. März 1895.
F. 8104. (Cl. 22.) **Oxyanthrachinone**, Einführung von Aminresten in —. Zus. z. Anm. F. 7839. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. Februar 1895.
S. 8772. (Cl. 6.) **Spiritus**, Verfahren zum Reinigen von —. Société Universelle des Alcools et Liqueurs purs, Paris. 11. Juni 1895.
L. 9876. (Cl. 48.) **Vergoldung**, Verfahren zur — von Broncepulver. I. Lubenow Berlin W. 3. October 1895.
R. 8833. (Cl. 17.) **Wärmeaustauschvorrichtung** mit umlaufenden scheibenförmigen Gefässen. Dr. C. W. Ramstedt, Tranbygge (Schweden). 13. Juni 1894.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

Sch. 9795. (Cl. 12.) **Cyanalkalimetalle**, Verf. z. Darst. v. —. Vom 19. Septbr. 1895.

Uebertragung von Patenten.

70348. (Cl. 49.) **Sammlerelektroden**, Verfahren zur Herstellung von Bleistaub als Füllmasse für —. Elektricitätsgesellschaft Gelnhausen mit beschränkter Haftung, Gelnhausen. Vom 2. März 1892 ab.

England.

Veröffentlicht am 18. December 1895.

18824. **Acetylenlampe.** Kaestner. 1895.
17746. **Calciumcarbid**, Zersetzung von —. Gabe. 1895.
17785. **Centrifugen.** Hugershoff. 1895.
19418. **Desinfectionsmittel.** Hiscott. 1895.
827. **Destillirapparat.** Yagn & Bessonoff. 1895.
3612. **Farbstoffe.** Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis & Vidal. 1895.
2041. **Farbstoffe.** Bayer & Co. 1895.
1414. **Farbstoffe.** Leonhardt & Co. 1895.
22645. **Filterpressen.** Hill. 1894.
18857. **Filtrirapparat.** Tissier & Ernaux. 1895.
695. **Filtrirapparat.** Pinfold. 1895.
2594 **Gasgenerator.** Pennink. 1895.
3577. **Gasretorten**, Apparat zum Beschicken der —. Bronder. 1895.
13467. **Incandescenzbrenner.** Oehlmann. 1895.
1577. **Incandescenzbrenner.** A. & W. S. Taylor. 1895.
15782. **Kohle.** Shrewsbury u. Gen. 1894.
85. **Luft**, Erhitzen und Reinigen der —. Prew. 1895.
13730. **Primärbatterien.** Rowbotham & Levetus. 1895.
14158. **Primärbatterien.** Rowbotham. 1895.
15371. **Primärbatterien.** Rowbotham. 1895.
19192. **Salpetersäure.** Valentiner. 1895.
2294. **Schmiermittel**, Trenn. der — von Kesselspeisewasser. Simonsson. 1895.
1392. **Sulfonsäuren.** Meister Lucius & Brüning. 1895.
17269. **Trockenelemente**, galvanische. Jungnickel. 1895.
1624. **Vanillin.** Von Heyden Nachfolger. 1895.
22568. **Zuckersäfte**, Reinigung von —. Gin. 1894.

Portugal.

1956. **Bleiweiss**, Verbesserungen bei der Fabrikation von — und anderen Farben. Rowland Matthews. 19. September 1895.
1988. **Bleiweissfabrikation**, Verbess. bei d. —. J. St. Mac Arthur. 19. Oct. 1895.
1967. **Brauselimonade**, Mischung, um — herzustellen mit langsamer Kohlensäure-Entwicklung. Robert Wichmann. 19. September 1895.
1973. **Chloralkalien**, Elektrolytischer Process zur Zersetzung von —. Alberto Julio de Brito e Cunha. 19. October 1895.
1959. **Conservirungssalz.** Carl Stern. 19. September 1895.
1955. **Edelmetalle**, Verbesserung bei der Extraction von — durch neue Lösungsmittel. John James Hood. 19. September 1895.
1975. **Galvanisches Element**, neues — mit Salmiak, Mangansuperoxyd u. Kohle. M. Herrmann. 19. October 1895.
1958. **Jodverbindungen**, Verbesserungen in der Fabrikation von —. Alexander Classen. 19. September 1895.
1996. **Kohlenstoffverbindungen der Erdmetalle u. alkalischen Erdmetalle**, Fabrikationsprocess von — sowie von Oxyden d. Metalle. L. M. Bullier. 19. Oct. 1895.
1972. **Petroleum**, Herst. seifenart. Producte a. —. C Weygang. 19. Oct. 1895.
2008. **Photochemischer Process.** Georg Isaac. 19. October 1895.
1979. **Seifen**, Process zur Herstellung von — und Toiletteseifen bester Qualität. João San Romão. 19. October 1895.
1985. **Sprengstoff**, Verbesserter —, genannt „Thorite", bestehend aus nur zwei Ingredienzen. Frederick Walter Bawden. 19. October 1895.
1951. **Zink und Blei**, Process und Apparat, um durch Elektrolyse — aus ihren geschmolz. Chloriden zu erhalten. Richard Ottocar Lorenz. 19. Sept. 1895.
1980. **Zucker**, Apparat z. Raffination des —, welcher letzteren zu regelmässigen Pastillen formt, genannt „Zenith" Marguez de Liveri. 19. October 1895.
2006. **Zuckersäfte**, Verbesserungen bei der Reinigung von — durch Anwendung der Elektrolyse. Ernest Cronier. 19. October 1895.

Briefwechsel.

Schwäb. Gmünd. Dr. O. Wie Ihnen bereits mitgetheilt wurde, können Sie sich über die Marktlage aller Ammoniumpräparate im Handelsblatt der „Chemiker-Zeitung" vollkommen orientiren. Sie finden in den Marktberichten von Antwerpen, Hamburg, London, Paris regelmässig die Preise und die Marktverhältnisse für schwefelsaures Ammonium aufgeführt, und nach der Lage dieses Salzes richten sich die Preise der übrigen Ammoniumpräparate.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerze. Vom 20. December d. J. ab sind die Stationen Lonkocin und Przygodzice des Eisenbahn-Directionsbezirks Posen in den Ausnahmetarif 7 für zum Hochofenbetriebe bestimmte Eisenerze etc. des Gütertarifs für den Verkehr zwischen den Stationen der Directionsbezirke Breslau, Kattowitz und Posen als Versandstationen aufgenommen.

Handelsregister.

Neue Firmen:

Bochum. Deutsche Ammoniak-Verkaufsvereinigung, G. m. b. H.

Marktberichte.

M. S. **Berlin**, 21. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelmehl M 14,25—15. Ia. Kartoffelstärke M 14 50—15. IIa. Kartoffelmehl M 11,50—12,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 7,50. Gelber Syrup M 16—16,50. Capillair-Syrup M 17—17,50. Capillair-Export M 18—18,50. Kartoffelzucker, gelber M 16—16,50. Capillair- M 17—17,50. Dextrin, gelb und weiss Ia. M 20—21, IIa. M 17—19. Weizenstärke, kleinstückig M 30—32, grossstückig M 35—36, hallesche u. schlesische M 36—37. Reisstärke (Strahlen-) M 47—48, (Stücken-) M 46—47. Maisstärke M 32 bis 33. Schabestärke M 32—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg

O. **Berlin**, 21. December. **Glycerin.** In der letzten Woche hat sich die Haltung für Rohglycerin ruhiger angelassen, und wenn auch die Stéariniers nach wie vor unter dem Eindruck der Erzielung weiterer hoher Preise stehen, so scheint es doch, dass mit der Möglichkeit des weiteren speculativen Eingreifens in nächster Zeit weniger zu rechnen ist. Die nominelle Notirung für 28-gräd. Saponificat ist auch heute noch Fr. 125, während gereinigtes Glycerin nach wie vor mit M 130 für Doppelt-Destillat, 28-gräd., und M 120 für Ia. Raffinat, 28-gräd., bei Abschlüssen billiger, erhältlich ist. Dynamitglycerin notirt Fr. 145.

Handelsnachrichten.

Frankenthal. Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker. Der Geschäftsbericht für 1894/95 führt aus, dass ein Reingewinn von M 66883 gegen M 149736 im Vorjahre erübrigt wurde.

Lützelburg (Elsass). Lützelburger Oel- und Seifenfabriken Act.-Gesellschaft: Verlust M 12646.

Mainz. Actien-Gesellschaft für Malzfabrikation und Hopfenhandel vorm. Schröder-Sandfort. Der Abschluss für 1894/95 wirft einen Reingewinn von M 149246 (1893/94 M 104656) aus.

Paris. Frankreichs Aussenhandel im Jahre 1894 bezifferte sich in der Einfuhr mit Fr. 4119465000 und in der Ausfuhr mit Fr. 3275047000 und hat beiderseits Zunahmen aufzuweisen, welche für den Import Fr. 265765000 und für den Export Fr. 38664000 betragen. Im Vergleich zum Jahre 1892 jedoch, in welchem bereits die erhöhten Zölle in Kraft getreten waren, ergiebt sich sowohl in der Einfuhr als auch in der Ausfuhr ein Rückgang; derselbe beläuft sich für die erstere auf Fr. 68594000 und für die letztere auf Fr. 185688000.

Valparaiso. Die Ausfuhr Chiles betrug im Jahre 1894 an Salpeter 23784000 spanische Ctr. à 46 kg, die in Pesos von $13^3/_4$ d. einen Totalwerth von etwa 125 Millionen repräsentiren.

Ks. **Wien.** Die Versammlung von galizischen Naphtaproducenten, welche am 16. December in Lemberg stattgefunden hat, hat den Entwurf eines Gesellschaftsvertrages einstimmig angenommen, der im Wesentlichen die folgenden Bestimmungen enthält. Der Vertrag soll 5 Jahre und 3 Monate und zwar vom 1. Februar 1896 bis incl. 30. April 1901 dauern. Nach Festsetzung der Kündigungsmodalitäten erhält der Vertrag die Rechte des zu wählenden Petroleum-Verkaufscomités: 1. Bestimmung des Preises des Rohöles für das In- und Ausland; 2. Festsetzung der Kategorien des Rohöles; 3. und 4. Die Bestimmung des Inlands- und Auslands-Absatz-Contingentes; 5. Die Vertheilung der zur Ablieferung gelangenden Contingente auf alle vertragschliessenden Rohölproducenten; 6. Die eventuelle Bezeichnung eines Oeles als Secundawaare; 7. Das Recht, das zur Ablieferung gelangende Quantum zu reduciren, wenn in Folge allzugrosser Production der Consum im In- und Auslande bedeutend überdeckt ist; 8. Abschluss der Verträge mit den Raffinerien; 9. Behebung der Beträge und Cautionswechsel von den Producenten; 10 Verhängung von Pönalien über die vertragschliessenden Producenten; 11. Errichtung von Verkaufsbureaus; 12. Entscheidung über alle Angelegenheiten, welche nicht dem Beschlusse der Plenar-Versammlung vorenthalten sind; 13. Recht der Controle und Aufsicht über alle Gruben. Der Sitz des Comités ist in Lemberg. Vorläufig wurde eine Verkaufsstelle in Lemberg für den Verkauf an galizische Raffinerien und eine Filiale in Wien für den Verkauf von Oel an die übrigen in Oesterreich und den Occupationsgebieten gelegenen Provinzen gegründet. Die jährliche Plenar-Versammlung bestimmt: Normalpreis des Rohöls, nimmt den Rechenschaftsbericht des Comités und den Prüfungsbericht der Control-Commission entgegen, wählt die Control-Commission etc. Die Versammlung bestimmte den Normalpreis mit fl. 3, (bisher fl. 1,80 bis fl. 2) für das Inland und fl. 1,75 für das Ausland. Bei Naphtagruben, welche mehr als 500 Cisternen im Monate produciren, soll eine Reduction bis 30 Proc. eintreten.

Deutsch-österreichische Mannesmannröhren-Werke. Es ergiebt sich ein Netto-Betriebsgewinn von M 17072.

Dividenden (in Proc.):

Frankenthal. Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker: 5 (i. V. 17).

Mainz. Actien-Gesellschaft für Malzfabrikation und Hopfenhandel vorm. Schröder-Sandfort: 5 (i. V. 4).

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal 5 M durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1448.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband: Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung". Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 104. **Cöthen, den 28. December 1895.** **Jahrgang XIX.**

Inhalt.

Zur Versorgung unserer Industriebeamten 2315
Die Todtenschau des Jahres 1895 . . . 2315
Tagesgeschichte:
Berlin. Baku. Kairo. London. New-Orleans. New-York. St. Petersburg. Wien. Personalien. Ausstellungen. . . 2319
Literatur: Angaben 2320
Leffmann, Prof. Henry, Examination of Water for Sanitary and Technic Purposes 2320
Fire og tredivte Beretning fra den kgl. Veterinaer- og Landbohojskoles Laboratorium for landökonomiske Forsog 2320
Patentliste: Oesterreich. Russland. . . 2320
Briefwechsel 2320
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 2320
Marktberichte: Baku. Bilin. 2320
Handelsnachrichten 2320
Personal-Anzeigen u. sonst. Ankündigungen 2321

Chemisches Repertorium No. 37 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 104):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 413
2. Anorganische Chemie 414
3. Organische Chemie 414
4. Analytische Chemie 415
6. Agricultur-Chemie 416
7. Physiologische, medicinische Chemie . . 416
9. Hygiene. Bakteriologie 417
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 417
12. Technologie 418
14. Berg- und Hüttenwesen. 420
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 420
17. Gewerbliche Mittheilungen. 420

Einladung zum Abonnement
auf die **seit 1877** erscheinende
Chemiker-Zeitung
(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen).

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1896 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—40 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1896: No. 1448): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der „Chemiker-Zeitung"**

Zur Versorgung unserer Industriebeamten.

Zu dem unter vorstehendem Titel in der „Chemiker-Zeitung"[1]) veröffentlichten Artikel geht uns aus juristischen Kreisen folgende Ausführung zu:

Der beachtenswerthen Aufforderung, gegen die Zufälle einer ungewissen und unberechenbaren Zukunft durch Krankheitsversicherung, Unfallversicherung und Hinterbliebenenpension sich und seine Angehörigen rechtzeitig sicher zu stellen, muss jedoch die weitere Mahnung beigefügt werden, sich die betreffende Versicherungsgesellschaft und ihre Vertragsklauseln genau anzusehen. Sind doch bekanntlich einzelne, anfangs der siebziger Jahre begründete Versicherungsgesellschaften inzwischen schon in Liquidation getreten oder doch in schwierige Verhältnisse gekommen. Die Versicherung blühte bei denselben nur so lange, als bloss Prämien einbezahlt wurden; diese wurden aber durch übermässigen Verwaltungsaufwand mehr und mehr aufgezehrt, und als nun die Jahre kamen, in welchen erheblichere Versicherungssummen rückbezahlt werden sollten, entstanden alsbald Schwierigkeiten, und die Versicherten erfuhren zu ihrem Schrecken, dass ihre Versicherungssumme reducirt werden müsse oder gar, dass die gemachten Einzahlungen theilweise oder selbst ganz verloren seien. Da hört man denn nicht selten die unmuthigen Worte: „Auf den Versicherungsschwindel lasse ich mich nicht mehr ein". Richtiger müsste der getäuschte Versicherungsnehmer sagen: „mit einer unsoliden Versicherungsgesellschaft lasse ich mich nicht mehr ein, sondern sehe mir die Gesellschaft erst genau an".

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2209.

Aber auch die Vertragsklauseln sehe man sich genau an. Gar oft wird eine Unfallversicherung eingegangen in der Meinung, nun gegen alle Folgen von Unfällen gedeckt zu sein. Wenn der Versicherungsfall aber eintritt, so zeigt sich, dass unter den besonderen Bedingungen des Versicherungsvertrages mancherlei Klauseln eingestreut sind, durch deren Maschen die Versicherungsgesellschaft entschlüpft, so dass der Versicherte umsonst gezahlt hat. Bekannt ist der Fall des Dr. Oergel in Hamburg[2]). Ein anderer Versicherungsfall ist am 7. Mai d. J. vor dem Reichsgerichte (III. C.-S.) entschieden worden. Derselbe betraf einen Fabrikmeister, welcher bei einer Basler Lebensversicherungsgesellschaft gegen Unfall versichert war. Der Mann erlitt in Folge Ausrutschens eines Riemens in der Fabrik eine starke Erschütterung des Körpers. Als unmittelbare Folge dieses Unfalles trat nach 3 Wochen eine Lähmung der linken Körperhälfte ein, welche die lebenslängliche Invalidität des Versicherten zur Folge hatte. Die Versicherungsgesellschaft lehnte den Entschädigungsanspruch ab, weil ärztlicherseits die Lähmung des Fabrikmeisters als Schlaganfall bezeichnet wurde, und weil nach den besonderen Vertragsklauseln von der Unfallentschädigung ausgenommen seien „. . . operative Eingriffe, welche nicht aus Anlass eines Unfalles vorgenommen werden, Schlag- und Krampfanfälle jeder Art . . .". Die Klage gegen die Versicherungsgesellschaft wurde in allen Instanzen abgewiesen, von dem Reichsgerichte mit der Begründung: „die von den Vorinstanzen gegebene Auslegung (wonach es unerheblich sei, dass der Schlaganfall durch einen Unfall mit veranlasst worden ist) mindert zwar wesentlich die Bedeutung eines solchen Versicherungsvertrages, verletzt aber nicht allgemeine Rechtsgrundsätze oder Auslegungsregeln", und es war daher die Revision zurückzuweisen. „Freilich wird nach dieser Auslegung die Versicherung vielfach versagen, wo im Uebrigen die Voraussetzungen für den Eintritt des Versicherungsfalles vollständig gegeben sind; ein mit der beklagten Gesellschaft abgeschlossener Versicherungsvertrag hat hiernach nur einen beschränkten ökonomischen Werth". Dieser Rechtsfall beweist aufs Neue die Nothwendigkeit, die Einzelbedingungen der Police vor dem Abschlusse des Vertrages genau zu prüfen. Dabei kann nur der Rath gegeben werden, sich auf keinen Vertrag einzulassen, welcher derlei weitgehende oder unbestimmte Klauseln zum Ausschluss der Versicherung enthält. Bei dem lebhaften Wettbewerb, welcher auch auf dem Versicherungsgebiete besteht, ist es nicht schwer, eine zuverlässige Gesellschaft zu finden, welche so ungünstige Klauseln sich nicht ausbedingt; eine solche Auslese wird die von dem Reichsgerichte charakterisirten Gesellschaften schon zwingen, auch ihrerseits die ungünstigen Klauseln fallen zu lassen. Also: Versichere dich dort, wo du sicher bist, nicht in einer Masche von zahllosen Klauseln hängen zu bleiben.

Die Todtenschau des Jahres 1895.

(Nachdruck verboten.)

Am Schlusse des Jahres gedenken wir in herkömmlicher Weise derjenigen Männer, deren Wirken und Schaffen auf naturwissenschaftlichem oder technischem Gebiete ein Ziel gesetzt wurde.

In die Todtenschau des Jahres 1894 konnte nicht mehr Aufnahme finden:

Dr. Frederik Johnstrup, Professor der Mineralogie und Geognosie an der Universität Kopenhagen. Er starb am 31. Dec. 1894 im Alter von 76 Jahren.

Am 3. Januar verstarb zu Frankfurt a. M. der einstige Mitbegründer der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.,

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1144.

Karl Friedrich Wilhelm Meister, im Alter von 67 Jahren. Er war geboren zu Hamburg, bereiste Westindien und Südamerika und war lange Jahre in Manchester thätig. Das Aufblühen der Firma, deren Mitbegründer er gewesen, ist sehr wesentlich von ihm gefördert worden.

Der 8. Januar war der Todestag von Prof. Dr. Karl Haushofer, eines bekannten Mineralogen, welcher als Rector der technischen Hochschule zu München verstarb. Er war am 28. April 1839 in München geboren. Ausser seinen vielen mineralogischen Arbeiten hat er zahlreiche Beiträge zur Constitution der natürlichen Silicate, Untersuchungen über die Zersetzung des Granits durch Wasser u. A. geliefert. Auch zahlreiche krystallographische und geologische Arbeiten sind von ihm ausgegangen. Allgemein bekannt ist sein Werk: „Mikrochemische Reactionen".

Am 8./20. Januar verstarb zu Moskau der ehemalige Professor der Chemie an der Universität zu Moskau, Magister der Chemie A. K. Ferrein.

Am 12. Januar starb zu Locle August Jaccard, Professor der Geologie an der Universität von Neuchatel.

Am 13. Januar verstarb zu Gispy Hill Dr. Murray Thomson im Alter von 61 Jahren. Derselbe hat sich durch seine zahlreichen Untersuchungen über die Mineralwässer Schottlands, sowie durch Mittheilungen über Wasser-, Cement- und Kalkanalysen bekannt gemacht.

Am 13. Januar wurde Geh. Medicinalrath Dr. Külz, Prof. der Physiologie und Director des physiologischen Instituts der Universität Marburg, im Alter von 50 Jahren plötzlich aus dem Leben abberufen. Als Lehrer, Forscher und Arzt gleich hochgeachtet, wurde er der Wissenschaft zu früh entrissen.

Am 18. Januar verschied der Director der königl. ungar. landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Debreczin, Colomán Domokos, im Alter von 53 Jahren.

Am 19. Januar verstarb Thomas Bird, Director der General-Electrolytic Co.'s Works, Farnworth.

Am 21. Jan. verstarb zu München Dr. Martin Kiliani, Director der Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft Neuhausen (Schweiz). Derselbe war in Würzburg am 22. April 1858 geboren. Er hat sich um die Metallurgie — besonders um diejenige des Aluminiums —, sowie die Ausbildung elektrolytischer Arbeitsmethoden sehr verdient gemacht.

Am 23. Januar verschied zu Darmstadt der Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Uloth, Referent für pharmaceut. Angelegenheiten im Ministerium des Grossherzogthums Hessen und Docent an der technischen Hochschule zu Darmstadt, wo er das Fach der Pharmakognosie und pharmaceutischen Botanik vertrat. Uloth war am 13. März 1833 zu Marburg geboren. Von seinen Arbeiten seien die „Beiträge zur Kenntniss der Laubmoose und Flechten in Kurhessen" erwähnt.

Am 24. Januar verschied in Harzburg Bergwerksdirector Wilh. Castendyck, der u. A. auch die Kaliwerke Hercynia am Harz und Beinrode bei Königslutter ins Leben gerufen hat.

Am 26. Januar starb zu Aix-en-Provence Louis Charles Joseph Gaston Marquis de Saporta im 72. Lebensjahre, durch seine bedeutenden Leistungen in der Phytopaläontologie bekannt. Sein hervorragendstes Werk heisst: „Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen".

Der Botaniker Prof. Friedrich Schmitz verstarb am 28. Jan. zu Greifswald im Alter von 45 Jahren; er beschäftigte sich in den letzten Jahren namentlich mit der Anatomie und Systematik der Florideen.

Anfang Februar schied plötzlich aus dem Leben der verdienstvolle Chef-Ingenieur für Berg- und Hüttenwesen Joaquin Izquierdo y Cutayer. Derselbe, aus Alicante (Südspanien) stammend, hat auch dort zur Hebung des Berg- und Hüttenwesens alle seine Kräfte eingesetzt. Grosse Verdienste erwarb er sich um das Emporblühen der weltbekannten Kupfererzgruben zu Rio-Tinto.

Am 2. Februar wurde Dr. Gerhard Krüss, Prof. der Chemie und Leiter des analytischen Laboratoriums an der Universität München, im Alter von 35 Jahren dem Leben entrissen. Er war geboren in Hamburg am 14. December 1859. Sein Forschungsgebiet war im Besonderen die anorganische Chemie (Atomgewichte, seltene Erden) und die Spectralanalyse.

Am 2. Februar verschied zu Magdeburg-Buckau der Königl. Preuss. Staatsrath Hermann Gruson im 74. Lebensjahre.

Um diese Zeit verstarb zu Nizza Dr. Dujardin Beaumetz, Mitglied der Medicinischen Akademie zu Paris.

Im Februar verstarb zu Paris J. Regnauld, Professeur honoraire der „Faculté de l'école de médecine" in Paris, an welcher er den Lehrstuhl für Pharmakologie innehatte.

Am 20. Februar starb in Brüssel der Professor der Botanik und Conservator am Brüsseler botanischen Garten Bommer.

Am 21. Februar verschied zu Berlin der Geh. Bergrath a. D. Otto von Rönne, Ritter des Rothen Adlerordens II. Cl. mit dem Stern und Eichenlaub, im Alter von 66 Jahren.

Der 21. Februar war der Todestag des Botanikers Dr. Naubert. Derselbe erreichte ein Alter von 87 Jahren.

In Göttingen starb am 22. Februar der Professor der Chemie Dr. Boedecker, geboren am 20. September 1815 zu Hannover. Boedecker gehörte seit 1854 der Göttinger philosophischen Facultät an. Seine Forschungen erstreckten sich auf allgemeine, physiologische, sowie auf die Chemie der Pflanzenstoffe und auf Mineralogie.

Am 24. Februar verstarb Oberhütteninspector Schott.

Am 25. Februar wurde Bergrath Moritz Ferdinand Gätzschmann im Alter von 95 Jahren aus dem Leben abberufen. Er war vom Jahre 1835 bis 1872 als Lehrer an der Bergakademie in Freiberg i. S. thätig und hat eine Reihe Schriften über Gegenstände des Berg- und Hüttenwesens herausgegeben.

Am 25. Februar verschied in Wiesbaden im Alter von 54 Jahren der vorzüglichste Kenner der Erzlagerstätten Dr. A. W. Stelzner, Professor an der Bergakademie zu Freiberg i. S. Es sind ihm wichtige geologische Forschungen zu verdanken.

Am 25. Februar verstarb zu Zürich Dr. Adolph de Planta-Reichenau, ein bekannter Vertreter der Pflanzen- und Agricultur-Chemie. Er erreichte ein Alter von 75 Jahren.

Am gleichen Tage verschied Géza Lucich, Professor an der Staats-Ober-Realschule, Leiter der staatlichen chem. Versuchsstation, königl. ungar. Sanitätsrath und Stadtrepräsentant, zu Pressburg im Alter von 60 Jahren.

Um dieselbe Zeit starb der Oberhüttenmeister Carl Bauer, ein in praktischen Kreisen weit bekannter Metallurge, Leiter der königl. sächsischen Hüttenwerke zu Muldenhütten.

Am 26. Februar verstarb in London Moritz Zimmermann, Mitinhaber der Firma A. & M. Zimmermann in London. Er war geboren zu Cöln und starb im Alter von 59 Jahren.

Am 27. Februar starb zu Wien der k. k. Sanitätsrath Dr. F. W. Lorinser, bekannt als hervorragender Botaniker, namentlich auf dem Gebiete der Pilzkunde.

Am 9. März starb in Palermo Francesco Dotto-Scribani, Professor der pharmaceutischen Chemie an der dortigen Universität, nach 60 Dienstjahren im 81. Lebensjahre. Seine Veröffentlichungen beziehen sich auf technisch-analytische Fragen der speciell sicilianischen Industrie.

Am 14. März starb, 44 Jahre alt, Prof. Dr. J. Brümmer, Vorstand der landwirthschaftlichen Abtheilung der Versuchsstation an der Universität Jena.

Am 14. März verschied zu Wien der kaiserl. Rath u. Commercialrath C. Sarg, im Alter von 63 Jahren. Er ist der Begründer und Inhaber der weltberühmten Liesinger Seifen-, Stearin- und Glycerin-Fabrik, in der u. A. zuerst das krystallisirte Glycerin beobachtet und in grösserem Maasstabe dargestellt wurde.

Am 19./31. März starb in St. Petersburg Ingenieur-Technolog Eugen Reinboth, Verfasser zahlreicher, in Russland verbreiteter Bücher chemisch-technischen Inhalts.

Am 27. März verschied im 59. Lebensjahre in Wien Franz Pošepný, zuletzt Professor der Lagerstättenlehre und analytischen Chemie an der Bergakademie zu Přibram in Böhmen; er hat sich durch seine vielen Schriften, und insbesondere seine letzte, 1893 in Chicago zum Vortrage gebrachte, umfassende Arbeit über die „Genesis der Erzlagerstätten", wie durch das von ihm gegründete „Archiv für praktische Geologie" den Ruf eines der hervorragendsten Geologen erworben.

Am 28. März starb in Pistoja Francesco Sansoni, Professor der Mineralogie an der Universität Pavia. Geboren in Vellano bei Lucca im November 1853, studirte er in Bologna und Florenz, dann in Strassburg und Göttingen, war Assistent bei Strüwer in Rom und seit 1883 Professor in Pavia. Aus seinem Laboratorium gingen sowohl petrographische als auch krystallograph. Arbeiten hervor. Zu letzteren zählen Studien über in verschiedenen italienischen chemischen Laboratorien erhaltene organische Verbindungen, über die Zeolithe der Insel Elba, über 359 Formen des Kalkspaths von Andreasberg u. A.

Am 29. März starb, im Alter von 86 Jahren, Alexander Löwe, seiner Zeit Director des k. k. Generalprobiramtes in Wien und seit 1856 Director der k. k. Wiener Porzellanfabrik. Unter seinen vielen Arbeiten sind besonders jene über das Tellur, über Uran, Vanadin und deren Verbindungen zu nennen.

Am 5. April ging Professor Eugen Borgmann, Lehrer am Fresenius'schen Laboratorium zu Wiesbaden, aus dem Leben. Er war geboren am 10. August 1843 zu Diez a. Lahn. Seit 1879 war er Mitleiter des Untersuchungslaboratoriums für Nahrungs- und Genuss-

mittel am Fresenius'schen Institut. Borgmann's Arbeiten erstrecken sich hauptsächlich auf das Gebiet der Weinchemie.

Der 11. April ist der Todestag von Julius Lothar v. Meyer, dessen Leben durch einen Schlagfluss plötzlich ein Ziel gesetzt wurde. Er war geboren am 19. Aug. 1830 zu Varel a. d. Jade in Oldenburg. Ursprünglich Mediciner, wandte er sich erst später dem Studium der Chemie und Physik zu. Die Hauptarbeit seines Lebens, die Ausbildung des periodischen Systems der Elemente, sichert ihm einen ehrenvollen Namen in der Geschichte der Chemie.

Am 13. April verschied auch der Geh. Hofrath Dr. Wilh. Fränkel, Professor der Ingenieur-Wissenschaften an der königl. technischen Hochschule in Dresden.

Am 15. April verschied zu New-Haven im Staate Connecticut der weithin berühmte Naturforscher und Nestor der amerikan. Geologen James Dwight Dana, Professor der Geologie und Mineralogie an der Yale-Universität zu New-Haven, im Alter von 82 Jahren.

Am 16. April starb im Alter von 54 Jahren Dr. Emil Muth, geboren in Karlsruhe (Baden). Er hatte sich zum Chemiker ausgebildet und war viele Jahre Assistent von Liebig in München. Später wurde er Papierfabrikant. Er erfand den Albumin- oder Käseleim, den er in einer grossen Molkerei herstellen liess und vielen Feinpapierfabriken lieferte; später liess er sich in Berlin als technischer Chemiker nieder.

Auf den 24. April fällt der Tod von Prof. Dr. C. Ludwig, Director des physiologischen Instituts der Universität Leipzig. Er war geboren am 29. Dec. 1816 zu Witzenhausen i. Hessen und der Reihe nach Professor in Marburg, Zürich, Wien (1855). In Leipzig ist er seit dem Jahre 1865 thätig gewesen. Auf seine wichtigen Arbeiten und grossen Verdienste um die Physiologie kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden; in der Geschichte dieser Wissenschaft wird sein Name unsterblich sein.

In diese Zeit fällt auch der Tod von G. Schaeffer in Mülhausen i. E., früher Besitzer und bis zum Lebensschluss Leiter der berühmten Druckerei in Pfastadt. War lange Jahre Vorstand der chemischen Section der Société industrielle Mülhausen.

Am 25. April starb zu Leutzsch der Agricultur-Chemiker, Professor an der Universität Leipzig, Dr. Robert Sachsse.

Am 30. April verstarb der Professor emeritus der Physik an der Universität zu Helsingfors, Adolf Moberg. Er war ursprünglich Chemiker und Schüler von Berzelius. Er erreichte ein Alter von 82 Jahren.

Am 5. Mai verstarb Carl Vogt, Professor der Geologie und Zoologie an der Universität Genf. Er war geboren am 5. Juli 1817 zu Giessen. Durch die Herausgabe einer grossen Reihe wissenschaftlicher und volksthümlicher Schriften geologischen, zoologischen und physiologischen Inhalts, sowie durch seine freiheitlichen und ohne Nebenrücksichten allein dem Fortschritte der Wissenschaften dienlichen Gesinnungen hat er sich einen bedeutenden Namen erworben.

Am 6. Mai/24. April verschied in seinem 30. Lebensjahre Branko Anović, Professor der Chemie an der Staats-Realschule zu Belgrad. Er hat einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss altserbischer und macedonischer Weine geliefert.

Am 6. Mai verschied im Alter von 88 Jahren der frühere Professor der Geologie und Chemie an der Universität von Missouri zu Columbia, Mo., Joseph Granville Norwood.

Am 7. Mai starb Prof. J. Byron, der bedeutendste amerikanische Bakteriologe, in Folge einer Infection, die er sich beim Arbeiten im Laboratorium zugezogen hatte.

Am 7. Mai starb zu Madrid der Director der geologischen Landesaufnahme, Manuel Fernandez de Castro. Mit nie ermüdendem Fleisse hat derselbe, nur seiner Wissenschaft lebend, dem Bergbau seines Vaterlandes unschätzbare Dienste geleistet.

Am 12. Mai verstarb der Professor der Physik an der Universität Marburg, Dr. Adolf Elsas. Er war geboren am 22. März 1855 zu Elberfeld. Durch eine grosse Anzahl von Schriften physikalischen und philosophischen Inhalts hat er der Wissenschaft wesentliche Dienste geleistet.

Am 12. Mai starb auch im Alter von 54 Jahren C. W. Carstens, Ober-Director des Kupferbergwerkes von Röros, hervorragender Metallurg, früher viele Jahre hindurch an der technischen Lehranstalt zu Drontheim thätig.

Am 23. Mai verschied zu Königsberg i. Pr. der Wirkl. Geh. Rath F. E. Neumann, Professor der Physik und der Mineralogie an der dortigen Universität, im Alter von 97 Jahren, zugleich einer der letzten Kämpfer aus den Freiheitskriegen 1813/15. Neumann war am 11. September 1798 zu Joachimsthal in der Uckermark geboren, und wirkte seit 1826 in Königsberg. Seine wissenschaftlichen Forschungen behandeln im Besonderen Wellenbewegung, Polarisation und Doppelbrechung des Lichtes, spec. Wärme, Magnetismus und Elektricität.

Am 23. Mai starb in New Ferry bei Birkenhead (England) im Alter von 58 Jahren B. J. Sayce, ein verdienstvoller Photochemiker, dem die Photographie die Einführung des Bromsilbercollodium-Emulsionsverfahrens verdankt.

Am 2. Juni verstarb im 68. Lebensjahre Benedikt von Schwarz, Inhaber einer Fabrik von Gasbrennern, Isolatoren, Terracotten und Kunstfayencen zu Nürnberg; durch fachkundige und umsichtige Leitung entwickelte er besonders die Fayencefabrik zu einem Kunstinstitut ersten Ranges.

Am 2./14. Juni verstarb auch Bronislaus Wyleshinsky, Professor der chemischen Technologie am Technologischen Institute in St. Petersburg, im 55. Lebensjahre.

Am 7. Juni verstarb Dr. A. C. Oudemans, Professor der Chemie und Director der Polytechnischen Schule zu Delft, im Alter von 64 Jahren. Er ist bekannt durch seine optischen Untersuchungen.

Am 8. Juni starb in Agram der Consul a. D. Dr. Carl Cech im Alter von 53 Jahren. Er war 1876—1877 Privatdocent für chemische Technologie an der Gewerbeakademie in Berlin. Er publicirte zahlreiche Abhandlungen über organische Chemie u. chemische Technologie.

Am 9. Juni starb, 74-jährig, Pellegrino Strobel, Professor der Mineralogie und Geologie in Parma. 1821 in Mailand geboren studirte er zuerst Jurisprudenz und war einige Jahre österreichischer Verwaltungsbeamter. Als solcher, und durch eigene Studien vorbereitet, kam er 1857 an die Universitätsbibliothek in Pavia, dann als Lehrer der Naturwissenschaften an das Gymnasium in Piacenza und 1859 an die Universität Parma. Von 1865 bis 1867 bereiste er Südamerika, worüber er in Petermann's Mittheilungen berichtete. Er hat wichtige Untersuchungen über Zoologie, Paläontologie und Ethnographie veröffentlicht und war der Begründer der Studien über Pfahlbauten in Italien.

Am 11. Juni verschied in Stuttgart der städtische Chemiker Dr. Klinger im Alter von 62 Jahren.

Am 15. Juni starb zu Dublin Dr. V. Ball, Professor der Geologie an der Universität Dublin und Director des dortigen Nationalmuseums.

Am 29. Juni starb zu Eeastbourne der berühmte englische Naturforscher Thomas Huxley, früher Präsident der Royal Society, im Alter von 70 Jahren.

Der 30. Juni ist der Todestag von Geh. Rath Carl Hermann Knoblauch, Professor der Physik zuerst in Marburg (1849) und seit 1853 an der Universität Halle. Er war geboren am 11. April 1820 zu Berlin. Seine wissenschaftlichen Arbeiten beziehen sich im Besonderen auf die Erscheinungen der Wärmestrahlung, sowie auf die magnetischen und elektrischen Eigenschaften der Krystalle.

Am 6. Juli ging der Präsident des kaiserl. Patentamtes, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath O. von Koenen, aus dem Leben.

Am 8. Juli verstarb Dr. Joseph Loschmidt, Professor der Physik an der Universität Wien. Er war geboren am 25. März 1821 in Putschirn (Böhmen). Sein bedeutendstes Werk war die Bestimmung der Grösse der Molecüle auf Grund der mechanischen Wärmetheorie.

Am 15. Juli starb der Chef-Ingenieur im Arbeitsministerium und Professor an der Brüsseler Universität Henri Witmeur. Er las über Mineralogie und Geologie.

Am 15. Juli verstarb zu Frankfurt a. Main Simon Schiele, Director der Frankfurter Gasgesellschaft, im Alter von 73 Jahren. Der Verewigte, eine Autorität ersten Ranges auf dem Gebiete der Gas-Industrie, war Ehrenvorsitzender des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern.

Am 22. Juli starb im Alter von 87 Jahren Dr. Charles Babington, Professor der Botanik an der Universität Cambridge, verdient um die englische Floristik.

Am 23. Juli verschied Dr. W. C. Williamson, ein bekannter Geologe und Biologe, im Alter von 79 Jahren zu Clapham, London. Er war von 1851—1892 Professor der Naturwissenschaften am Owen's College in Manchester.

Am 24. Juli starb zu Paris H. Baillon, Professor der Botanik an der Medicinischen Schule zu Paris. Unter den bedeutendsten Werken, welche der Feder dieses hervorragenden Botanikers Frankreichs entstammen, sind zu nennen: „Le dictionnaire botanique" und „L'Histoire des plantes".

Am 25. Juli starb in Paris Dr. Julien Vesque, maitre de conférence à la faculté des sciences et à l'institut agronomique. Er publicirte zahlreiche Arbeiten über verschiedene Gebiete der Botanik, namentlich über die Beziehungen zwischen Anatomie und Systematik.

Am 29. Juli starb im 53. Lebensjahre Giuseppe Basso, Professor der mathemathischen Physik an der Universität und der Experimentalphysik an der Militärakademie in Turin. Einzelne Specialuntersuchungen hat er in den Acten der Turiner Akademie veröffentlicht. Ausserdem war er Verfasser geschätzter Schul- und Lehrbücher der Physik.

Am 10. August starb zu Wasserburg a. Bodensee Dr. F. Hoppe-Seyler, Professor der physiolog. Chemie an der Kaiser Wilhelms-Universität in Strassburg. Er war geboren am 26. December 1825 zu Freiburg a. d. Unstrut. Von besonderer Wichtigkeit sind seine Untersuchungen über die Blutfarb- u. Eiweissstoffe, über Ozonbildung, über Gährungsvorgänge, Zusammensetzung des Protoplasmas u. A. Durch seine vorzüglichen Schriften und Lehrbücher hat er die Kenntnisse ganzer Generationen Chemiker beeinflusst.

Am 12. August verschied zu Brighton W. J. Armitage, Vorsitzender der „Farnley Iron Works Company".

Am 15. August starb Dr. D. Brandza, Professor der Botanik und Director des botanischen Instituts zu Bukarest im 48. Lebensjahre.

Am 15. August verschied in Münster der Physiker Münch im Alter von 75 Jahren.

Am 26. August schied in Bartenberg der Botaniker und frühere Professor in Dorpat und an der Deutschen Universität in Prag, kaiserl. russ. Staatsrath Dr. Moritz Willkomm, aus dem Leben. Er erreichte ein Alter von 74 Jahren. Willkomm hat sich vorzugsweise um die spanische Flora verdient gemacht.

Am 26. August verstarb auch Dr. Johann Friedr. Miescher, Professor der Physiologie an der Universität in Basel und bekannt durch verschiedene physiologisch-chemische Arbeiten, insbesondere über Eiweissstoffe. Er war geboren am 13. August 1844.

Am 31. August verstarb in Stockholm (Schweden) Prof. J. G. Gentele, geboren am 11. Sept. 1813 in Württemberg. Seine wichtigsten Arbeiten waren auf dem Gebiete der Farbenfabrikation, besonders Mineralfarben. Seit 1871 war er Vorstand einer der grössten Farbenfabriken Schwedens, die er selbst gegründet hatte.

Am 5. September starb in Cöln Dr. Ernst Baumann, Leiter der Forschungsstation Misahöhe im Togagebiete.

In den September fällt auch der Todestag von Dr. A. Schwartz, Vorstand der „American Brewer Academy".

Am 8. Sept. verstarb in Hamburg Dr. Richard Jones, Director der Anglo-continentalen (vorm. Ohlendorff'schen) Guanowerke.

Am 22. September starb Dr. Friedrich Niess, Professor der Mineralogie und Geognosie an der forst- und landwirthschaftlichen Akademie zu Hohenheim bei Stuttgart.

Am selben Tage starb in München Apotheker Dr. C. Bedall sen., ein in ganz Deutschland hochgeschätzter Pharmaceut, der nahezu zwei Jahrzehnte als Mitglied der pharm. Staatsprüfungscommission fungirte.

Am 23. September starb zu Warschau der Dr. phil. F. Berdau, ehemaliger Professor an der Forstakademie zu Nowo-Aleksandrija, Verfasser mehrerer gelehrter Werke: „Flora von Krakow", „Waldbotanik".

Im September verschied auch Nikolai Popow, Professor der Physiologie an der Universität Dorpat.

Am 24. September verstarb Prof. Dr. Hermann Hellriegel, Director der herzogl. anhalt. landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Bernburg. Er war geboren am 21. October 1831 und erreichte ein Alter von 64 Jahren. Seine grossen Verdienste auf dem Gebiete der Agricultur-Chemie sind bekannt; die Entdeckung der Stickstoff-Assimilation der Leguminosen, vermöge Symbiose mit gewissen Bakterien, hat seinen Namen weltberühmt gemacht.

Am 26. September verschied Dr. G. Wilhelm, Professor der Botanik an der Technischen Hochschule zu Graz. Er war geboren zu Wien am 8. December 1834.

Am 27. September verschied zu Constanz am Schlagfluss Dr. E. Stitzenberger, einer der besten Flechtenkenner.

Am 28. September ging der berühmte Forscher Louis Pasteur aus dem Leben im Alter von 73 Jahren. Der Lebensgang und die Verdienste dieses Gelehrten sind ausführlich in der „Chemiker-Zeitung"[3]) geschildert worden.

Am gleichen Tage verschied zu Ipswich Dr. J. E. Taylor, der sich durch eine Reihe Schriften botanischen und geologischen Inhalts bekannt gemacht hat.

Am 28. September starb zu Ipswich John Ellor Taylor, Curator des „Ipswich-Museums", Mitglied der Linnean Society, hervorragender Botaniker.

Am 2. October starb in Cöln Eugen Langen, eine der hervorragendsten Persönlichkeiten der rheinischen Industrie, der bei vielen Fabrikationszweigen in führender Weise betheiligt war und dem namentlich die Zucker-Industrie vielen Dank schuldet.

Am 5./17. October starb zu St. Petersburg G. J. Porschnew, Assistent für Chemie am Technologischen Institute daselbst.

Am 7. October verschied auf seiner Besitzung in Ferlach i. Kärnthen Gustav Voigt, früherer Mitchef der bekannten Drogenfirma „Jos. Voigt & Co." in Wien.

[3]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 1783.

Am 15. October verstarb der Mineraloge P. H. Lawrence im Alter von 73 Jahren zu Brighton.

Am 17. October verschied in Tanger der Berg-Ingenieur und Docent an der Techn. Hochschule in Charlottenburg Dr. F. M. Stapf auf einer im Auftrage der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft zur Untersuchung des Schwemmgold-Vorkommens in Usambara unternommenen Reise.

Am 22. October verschied zu Wien Dr. phil. et chem. Richard Godeffroy, Professor am technologischen Gewerbe-Museum. Er war geboren am 26. August 1847. Ursprünglich Pharmaceut, wandte er sich frühzeitig der Lehrthätigkeit zu. Seit 1881 widmete er sich ausschliesslich dem technologischen Gewerbemuseum, nachdem er vom Jahre 1871 an die pharmaceutische Schule des Wiener Apotheker-Hauptgremiums und des Allgem. österr. Apotheker-Vereins geleitet hatte.

Am 24. October verstarb Dr. Theodor Julius Reinhold von Schröder, Professor der Chemie an der Forstakademie Tharand. Geboren am 24. April 1843 in Dorpat, studirte von Schröder zuerst in Dorpat, ging dann nach Heidelberg, wurde Assistent von Prof. Nobbe in Tharand und erwarb sich in Rostock den Doctorgrad. Im Jahre 1871 wurde er Assistent von Stöckhardt und nach dessen Tode (1883) sein Nachfolger. Von besonderer Bedeutung sind die Arbeiten v. Schröder's auf dem Gebiete der Chemie der Gerbmaterialien und der Rauchbeschädigung der Wälder.

Am 26. October starb der englische Botaniker Dr. Rob. Brown, welcher im Interesse der Wissenschaft Spitzbergen, Grönland, Südamerika und die Inseln des Stillen Ozeans bereist hat.

Am 28. October verstarb in Bodnanthall, Denbigshire (England), H. D. Pochin, ein bedeutender Industrieller Englands, im Alter von 71 Jahren.

Im November verstarb in Basel 80 Jahre alt der Professor der Anatomie Ludwig Rütimeyer. Die Stadt Basel verdankt ihm den Hinweis auf das mächtige Wasserreservoir in der Alluvialebene der Wiese, welches gegenwärtig durch das Erlenpumpwerk für die städtische Wasserversorgung benützt wird.

Der 3. November ist der Todestag von Prof. Dr. Gustav Krabbe, Privatdocent der Botanik und erster Assistent am botanischen Institut der Universität Berlin. Er war 40 Jahre alt.

Um diese Zeit verschied auch Dr. A. J. Woïtow, Professor der Bakteriologie, zu Moskau in Folge einer Infection, welche er sich bei Versuchen mit giftigen Bakterien zugezogen hatte.

Am 4. November verstarb zu Lyon der Ingenieur-Chemiker A. M. Villon im Alter von 28 Jahren. Er ist bekannt geworden durch ein Werk über die Lederfabrikation und die Verarbeitung der Häute.

Am 5. November starb in Berlin J. D. Reich, bedeutender österreichischer Glasindustrieller.

Am 14. November verschied im hohen Alter von 81 Jahren der Apotheker und Bergcommissar E. Prollius in Hannover. Prollius hat sich durch eine Reihe von fachwissenschaftlichen Arbeiten einen geachteten Namen erworben und wurde von der Regierung auch zur Mitarbeit bei der Herausgabe der Pharmacopoea Germanica berufen.

Dr. Kolomann Crakó, Director der kgl. ungar. Samencontrol-Anstalt und Professor des Budapester Thierarznei-Instituts, ist am 15. November gestorben. Er war geboren im Jahre 1843. Seit 1881 war er Director der neu errichteten Samencontrol-Anstalt.

Am 21. November/3. December starb in St. Petersburg Paul Andrejewitsch Kostytschew, Director des Landwirthschaftlichen Departement im Finanzministerium. Derselbe war früher Docent für Chemie am Forstinstitute in St. Petersburg.

Am 23. November verschied D. Bohne, Inhaber der Firma E. Bohne & Söhne, Schmiedefeld bei Ilmenau.

In der Nacht vom 24. zum 25. Nov. starb, 74-jährig, Ludwig Teichmann, Professor der Anatomie an der Universität zu Krakau. Geboren in Lublin (Russisch-Polen), studirte er in Dorpat zuerst an der theologischen und medicinischen Facultät. Im Jahre 1851 wurden von ihm im Laboratorium zu Göttingen die „Teichmann-schen Haeminkrystalle" entdeckt. Der Lehrstuhl zu Krakow wurde ihm im Jahre 1861 angeboten.

Am 26. November verstarb zu London P. C. Peebles, ein hervorragender Papierfabrikant.

An demselben Tage verschied auch G. E. Dobson, Verfasser zahlreicher naturwissenschaftlicher Monographien, zu West Malling (England), im Alter von 47 Jahren.

Um diese Zeit verstarb auch Prof. Paul Consentius, Lehrer des Maschinenbaues an der technischen Hochschule zu Berlin.

Am 27. November verschied zu Arnsdorf im Riesengebirge Dr. P. v. Kulmiz, Mitbegründer der Chamottefabriken Kulmiz in Saarau.

Der 6. December ist der Todestag von Dr. Julius Schnauss, Director des photographisch-chemischen Instituts zu Jena, Mitglied

der k. k. Leopold-Carolinischen Akademie der Naturforscher, der Grossherzogl. Sächs. Gesellschaft für Mineralogie, Ehrenmitglied des Deutschen Photographen-Vereins, des photographischen Vereins zu Berlin und der Photographischen Gesellschaft in Wien. Die photographische Wissenschaft verlor in dem Dahingeschiedenen einen ihrer berufensten Vertreter und Förderer.

Am 7. December starb in Cincinnati nach kurzem Unwohlsein Prof. Chauncey R. Stuntz, langjähriger Lehrer der Physik und Chemie an der Woodward High School daselbst.

Am 9. December verstarb nach längerem Leiden Dr. Sickenberger, Professor an der medicinischen Hochschule zu Kairo. Er hatte sich sein Leiden theils durch Ueberarbeitung, theils durch Vergiftung mit Quecksilberdämpfen zugezogen. Der „Chemiker-Zeitung" war er ein geschätzter Mitarbeiter; sie wird ihm ein dauerndes Andenken bewahren.

Am 12. December verschied zu Raab in Ungarn im Alter von 96 Jahren der Benedictiner-Priester Stephan Anian Jedlick, emer. Professor der Physik an der Budapester Universität. Er hat lange vor Siemens das elektromagnetische Princip aufgefunden, er liess auch eine Dynamomaschine verfertigen; da er aber die Veröffentlichung dieser Studien versäumte, wurde er seiner Priorität verlustig.

Am 17. December verschied Johann Irinyi in Debreczin, der Erfinder der Phosphorzündhölzchen. Er verfasste verschiedene Schriften chemisch technischen Inhalts.

Ende December starb in Mainz im Alter von 67 Jahren Dr. Paul Reis, Verfasser eines Lehrbuches der Physik.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Nunmehr haben alle Zuckerfabriken des Deutschen Reiches, mit Ausnahme der sog. baltischen Fabriken (Mecklenburg), zu dem Zuckersteuer-Gesetzentwurf Stellung genommen und zwar, mit Ausnahme der 13 Posener Fabriken, unter Zustimmung zu den Grundzügen des Entwurfes. — Die zur Berathung des Entwurfes des Handelsgesetzbuches einberufene Commission hat am 18. d. M. ihre Berathungen abgeschlossen; dieselben haben zu einem befriedigenden Ergebniss geführt und werden eine rasche Weiterführung der Revisionsarbeiten ermöglichen. — Der Reichstag hat den Gesetzentwurf über Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes nach der 1. Lesung an eine Commission von 21 Mitgliedern verwiesen. Die Redner fast aller Parteien legten Gewicht darauf, das Gesetz an Einzelheiten nicht scheitern zu lassen und bei der Einzelberathung nicht über Zwirnsfäden zu stolpern.

φ **Baku.** Nachdem im November die Pachtzeit der ergiebigen, bisher durch Achwerdoff in Grassni exploitirten Naphtaländereien abgelaufen war, wurden bei der eben erfolgten öffentlichen Versteigerung derselben von dem bisherigen Besitzer pro Pud zu gewinnenden Rohöls $5^1/_5$ Kopeken, von der Neuen Kiewer Compagnie 5 Kopeken geboten. Es ist noch unentschieden, welcher Offerte der Zuschlag ertheilt werden wird. Jedenfalls ist damit dem Erdöl dieses Terrains eine Concurrenz mit dem Bakuer Product zur Unmöglichkeit geworden. Es ist dies leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, dass die derzeitigen Notirungen für Naphta in Baku mit 6—7 Kopeken pro Pud als hoch gelten und den Quellenbesitzern einen selbst für unsere Verhältnisse hohen Gewinn abwerfen. — Die Naphtaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im October 32670847 Pud gegenüber 25371135 Pud im Vormonat. Die Rohölpreise betrugen in diesem Zeitraum am Productionsplatz 8 Kopeken. Aus Batum wurden nach dem Ausland 3672893 Pud Leuchtöle zu 41—43 Kopeken per Pud Bord Batum, gegenüber 3215265 Pud im Vormonat exportirt. — An einen ununterbrochenen Betrieb der Transkaukasischen Eisenbahnlinie nicht vor Ende Januar zu denken.

‖ **Bern.** Der Ständerath hat den Antrag wegen der phosphorfreien Zündhölzer angenommen, ebenso den Antrag auf Durchsicht des Gesetzes über den Schutz gewerblicher Muster und Modelle.

S. **Kairo.** Zu der bereits gebrachten Nachricht von dem Ableben des Professors Sickenberger ist noch zu bemerken, dass derselbe am 9. December von einem schweren Leiden, welches ihn seit 3 Monaten heimgesucht hat, erlöst wurde. Er hatte sich sein Leiden theils durch Ueberarbeitung, theils durch Vergiftung mit Quecksilberdämpfen im Laboratorium zugezogen.

sch **London.** Im Royal College of Physicians hielt am 18. d. M. Dr. W. M. Haffkine, ein Schüler Pasteur's, einen hochinteressanten Vortrag über seine Forschungen und Experimente in Indien bezüglich der Cholera und deren Heilung und Verhütung durch Inoculation. Er führte aus, dass der Hauptkampf gegen diesen entsetzlichen Feind der Menschheit an dessen Ursprungsstätte, nämlich an den Ufern des Ganges, geführt werden müsse, und Redner hat desshalb während der letzten $2^1/_2$ Jahre nicht weniger als 42000 Individuen (darunter über 4000 Europäer) in den nordwestlichen Provinzen von Indien, in Unter-Bengalen und Behar, im Brahmaputra-Thale und in Nieder-Assam nach seiner Methode inoculirt. Dieselbe besteht in Anwendung der Jenner'schen und Pasteur'schen Principien auf die Cholera und ist eine wirkliche Impfung. Redner hatte Gelegenheit, bei verschiedenen Cholera-Epidemien, welche innerhalb 15 Monaten nach erfolgter Impfung ausbrachen, die Wirkungen seiner Methode zu studiren, und das gewonnene Beweismaterial spricht so sehr zu Gunsten der Cholera-Impfmethode, dass unsere erste Autorität auf dem Gebiete der Cholera, Prof. Koch, die Nützlichkeit der neuen Methode für erwiesen erachtet. Was andererseits die Behandlungsweise mit einem antitoxischen Serum, analog dem Diphtherieserum betreffe, so haben weitere Beobachtungen, welche auch in dieser Hinsicht angestellt wurden, ergeben, dass dies leider kein Substitut für die präventive Impfung bilden könne, indem die Wirkung bereits nach wenigen Tagen aufhöre. Anders scheine es bei Individuen zu sein, welche bereits mit der Krankheit behaftet seien, aber selbst hier habe man mit der enormen Geschwindigkeit zu rechnen, mit welcher sich die Cholera des Organismus zu bemächtigen pflege. Dennoch aber sei die Antitoxinbehandlung auch in dieser Richtung so vielversprechend, dass Redner beabsichtigt, bei seiner Rückkehr nach Indien und unter Beihülfe von Prof. Pfeiffer in Berlin auch diesen Theil der Frage genau zu untersuchen.

□ **New-Orleans.** Das Bezirksgericht hat in 2 Processen gegen die Regierung entschieden und ausgesprochen, dass das Zuckerprämiengesetz verfassungsmässig sei.

Sw. **New-York.** Obgleich der Minister für Landwirthschaft sich zu Gunsten von Butterersatzmitteln ausgesprochen und sich gegen die bestehenden Specialgesetze, die den Verkauf dieser Ersatzmittel regeln, erklärt hat, hat dennoch das landwirthschaftliche Ministerium zusammen mit den Steuerbehörden beschlossen, dass der Name „Butterine", unter welchem prima Oleomargarine verkauft worden war, ungesetzmässig sei und alle Buttersurrogate als „Oleomargarine" in den Handel kommen müssten. — Die „Niagara Electric Chemical Company" ist von Hamilton Y Castner und der New-Yorker Firma Roessler und Hasslacher Chemical Co. gegründet worden, um mittelst der Wasserkraft des Niagarafalles metallisches Natrium und Natriumsuperoxyd zu erzeugen. — Der diesjährige Export von Eisenstahl aus den Vereinigten Staaten belief sich bis zum 1. October 1895 auf rund $31^1/_2$ Millionen Dollars. Es ist dies der höchste bisher erreichte Betrag. — Die Apparate und Processe der Goldgewinnung sind hier so vervollkommnet, dass in South Dakota und Alaska Erze verarbeitet werden können, die nur 4 Dollars Goldwerth per Tonne enthalten. — Im Magazin der Humes Torpedo Co bei Butler Pa. explodirten 10000 Pfund Nitroglycerin, wobei 2 Personen ihren Tod fanden. In der Tilly Foster Mine wurden durch einen Erdrutsch 9 Arbeiter getödtet. — Der Zuckertrust erklärte die gewöhnliche Vierteljahrsdividende von $1^3/_4$ Proc. für „preperred" und 3 Proc. für „common stock". — Eines der grössten staatlichen Waarenhäuser wurde durch Feuer zerstört. East India Guds zum Werthe von 1 Million Dollars wurden vernichtet. Das Feuer entstand durch Feuerwerk, dass im Hause gespeichert war. — Die im August 1884 an A. Schultz ertheilten Patente für Chromgerbung wurden vom „Circuit Court of Appeals" als zu Recht bestehend erklärt. Die behauptete ungenügende Beschreibung des Processes und die früheren Veröffentlichungen, die sich auf denselben Gegenstand beziehen, bewirkten nicht die Ungültigkeitserklärung des Patentes.

J. **St. Petersburg.** Die beim Finanz-Ministerium gebildete Commission zur Ausarbeitung einer Besteuerung aller alkoholhaltigen Getränke hält ihre Sitzungen unter dem Vorsitze des Ministers Witte ab. Letzterer erklärte ausdrücklich, dass durch die Besteuerung keine neue Einnahmequelle geschaffen werden soll. Die Einnahmen werden nur zur Deckung der Ausgaben der Acciseverwaltung dienen und etwaige Ueberschüsse sollen zur Hebung des Weinbaues verwendet werden. Zur Entscheidung der zunächst aufgeworfenen Frage, was unter Naturwein zu verstehen sei, wurde eine Subcommission gewählt, an welcher, unter dem Vorsitze von D. J. Mendelejew, die Chemie-Professoren Konowalow und Tawildarow, Vertreter des Ministeriums und grösserer Weinfirmen theilnehmen werden.

St. **Wien.** Das Comité des Centralvereines für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ung. Monarchie hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, gegenüber dem, vorläufig nur dem deutschen Bundesrathe vorliegenden Entwurf eines neuen deutschen Zuckersteuergesetzes, auch vorläufig noch keine Stellung zu nehmen und von einer weiteren Kundgebung einstweilen abzusehen. — Die in Concurs befindliche Zuckerfabrik Chropin wurde von einem österreichischen Raffinerieconsortorium, an dessen Spitze Baron A. Stummer steht, um den Preis von 2700000 Gulden licitando gekauft. Der französische Raffineur Say blieb der Minderbietende.

§ **Wien.** Die dem Abgeordnetenhause vorgelegte Gewerbenovelle behält den Befähigungsnachweis für handwerksmässige Gewerbe bei, lehnt aber die Ausdehnung auf die Inhaber fabrikmässiger Unternehmungen und auf Handelstreibende ab.

Ausstellungen. Der Verein der Spiritusfabriken in Deutschland beabsichtigt, im nächsten Jahre in Berlin eine Ausstellung zu veranstalten, um weiteren Kreisen die Vielseitigkeit der Verwendung des Spiritus zu häuslichen und technischen Zwecken vorzuführen und damit die bisherigen Ver-

wendungsgebiete des Spiritus zu erweitern und neue zu eröffnen. Die Ausstellung soll in gleichem Maasse sowohl den auf den Verbrauch auf die eigne Weiterverarbeitung von Alkohol gerichteten industriellen Betrieben, als auch dem Brennereigewerbe und mittelbar der Landwirthschaft zum Nutzen gereichen. Mit Rücksicht hierauf hat der Reichskanzler zur Förderung des Unternehmens eine Beihülfe von M 10 000 aus Reichsmitteln zur Verfügung gestellt. Ein angemessener Theil dieses Betrages ist zur Bildung eines Fonds hervorragender Leistungen auf dem Gebiete der Ausstellung bestimmt.

Personalien.

Der Befähigungsausweis als Nahrungsmittel-Chemiker wurde ertheilt:

Altenburg. Dr. H. Timpe, vereidigter Stadt- und Gerichts-Chemiker.

Altona. Dr. Ad. Langfurth, Inhaber des Analytischen Laboratoriums von Dr. Ad. Langfurth, Altona.

Gestorben: *Cincinnati.* Am 7. December nach kurzem Unwohlsein Professor Chauncey R. Stuntz, langjähriger Lehrer der Physik und Chemie an der Woodward High School daselbst.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 56. Lfg. Lex. 8 Leop. Voss, Hamburg.

Hager, H., B. Fischer, und C. Hartwich, Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. 3. Ausg. 2. Aufl. 2 Bde. 2. Bd. 2. (Schluss-) Halbband. M 6,50. Jul. Springer, Berlin.

Real-Encyklopädie der gesammten Pharmacie von E. Geissler e G. Moeller. Italienische Uebersetzung. 8. Francesco Vallardi, Milano.

Richter, V. v., Anorganische Chemie. Italienische Uebersetzung von X. Piccini. 8. L. 9. Ermanno Loescher, Torino.

Richter, V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen. Italienische Uebersetzung von G. Carnelutti. 8. L. 16. Ermanno Loescher, Torino.

Vulté, H. T., und G. M. S. Neustadt, Laboratory manual of inorganic preparations. Doll. 2. G. Gottsberger Peck, New-York.

Leffmann, Prof. Henry. Examination of Water for Sanitary and Technic Purposes. Third Edition, Revised and enlarged. P. Blakiston, Son & Co., Philadelphia. 1895.

Der Verf. bespricht nach einer Erläuterung des Begriffes „Wasser" die Analyse des Wassers, welches zur Verwendung für menschlichen Genuss bestimmt ist, und dann die Analyse des für technische Zwecke bestimmten Wassers. Die angegebenen Methoden sind im Ganzen sehr gut ausgewählt; ob allerdings die colorimetrischen Methoden zur Bestimmung der Stickstoffverbindungen sämmtlich genügend sind, muss ich dahingestellt sein lassen. Bei Bestimmung der organischen Substanz ist sehr richtig bemerkt, dass die Bestimmung derselben aus der Differenz zwischen Trocken- und Glührückstand recht unzuverlässig ist, indessen hätte der Verf. sich hier etwas ausführlicher über die Fälle auslassen können, in denen man gezwungen ist, diese Methode in Ermangelung einer besseren anzuwenden, und wie weit man unter diesen Umständen mit den Resultaten rechnen kann. Auch vermisse ich die Angabe der Behandlung des Glührückstandes mit Ammoniumcarbonat. Die Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs im Wasser durch Kaliumpermanganat ist nach dem Verf. durch die chemische Section der „American Association for the Advancement of Science" vorgeschlagen, hier hätten wohl die ursprünglichen Autoren Kubel und Tiemann genannt werden können. In der Besprechung der analytischen Resultate kann man im Ganzen dem Verf. wohl beistimmen, namentlich auch darin, dass die bakteriologischen Ergebnisse nicht überschätzt werden dürfen. Bei der Besprechung der Reinigung des Wassers durch Sandfiltration hätten neben den Arbeiten von Bertschinger auch wohl die viel umfangreicheren Untersuchungen von Piefke erwähnt werden dürfen. Der Meinung des Verf.'s, dass ein geringer Ueberschuss von Natronlauge bei der Reinigung des zum Kesselspeisen dienenden Wassers den Kessel leicht angreifen würde, kann ich nicht beistimmen. Ein Beweis dafür wird auch nicht angeführt. Der Verf. hat sich dabei wohl auf Mittheilungen in der Fachliteratur verlassen, die nicht zuverlässig waren. Abgesehen von der etwas dürftigen Anführung von Literaturangaben wird das Buch seinen Zweck, eine gute Uebersicht über die Analyse und Beurtheilung des Wassers zu geben, sehr wohl erfüllen; zu loben ist namentlich auch die klare Abfassung.

H. Schreib.

Fire og tredivte Beretning fra den kgl. Veterinaer- og Landbohojskoles Laboratorium for landökonomiske Forsog. Samlet Oversigt over Fodrings forsogene med Malkekoer 1887—1895. Kopenhagen. Kommission hos de Schubothe'ske Verlag. 1895.

Die Untersuchungen, deren Ergebnisse in vorliegender Schrift niedergelegt sind, wurden von Prof. Fjord vor 10 Jahren begonnen und nach seinem Tode von den Mitarbeitern des Laboratoriums fortgesetzt. Durch die Versuche sollte festgestellt werden, welchen Einfluss die verschiedenen Futterarten auf die Milchproduction bezw auf die Zusammensetzung der Milch und auf das Gedeihen der Kühe selbst ausüben. Die Untersuchungen betrafen: 1. Rüben als Futterzusatz, 2. Turnips als Zusatz, 3. Rüben als Ersatzfutter, 4. Kraftfutter als Futterzusatz, 5. Vergleichende Versuche zwischen Korn und Oelkuchen, 6. Vergleichende Versuche zwischen Korn und Kleie, 7. Vergleichende Versuche zwischen Mischkorn und Weizen. Die gewonnenen Resultate sind aus zahlreichen Tabellen ersichtlich. Der Bericht giebt eine vorzügliche Grundlage, auf welcher man weiter arbeiten kann; z. B. würde von Interesse sein, den Einfluss zu untersuchen, welchen Rasse, Abstammungsverhältnisse, die Anlage der einzelnen Kühe etc. auf die Menge und die Qualität der producirten Milch ausüben.

O. Hofman-Bang.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Oesterreich.

Acetylen, Verfahren zur Nutzbarmachung des — und überhaupt kohlenstoffreicher Gase für Beleuchtungs- u. Heizungszwecke. L. M. Bullier, Paris. 6. Dec. 1895.

Aceton, Verfahren und Apparat zur Darstellung von chemisch-reinem —. August Bauschlicher, Prag-Weinberge. 30. November 1895.

Anstrich, Masse zum — für Schiffsböden, um vegetabilischen und animalischen Ansatz als auch Verrostung hintanzuhalten. F. F. Panek, Wien. 4. Dec. 1895.

Concentriren, Verfahren zum — von nährenden und pharmaceutischen Flüssigkeiten. S. D. Rowland, London. 30. November 1895.

Elektrodenplatten, Neuerungen an — für elektrolytische Zersetzungszellen. H. Blackmann, New-York. 24. November 1895.

Farbstoffe, Verfahren zur Herst. von, die Derivate der acetirten aromatischen Diamine darstellenden —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 6. December 1895.

Filtrirvorrichtung. O. Rotter, Wien. 30. November 1895.

Gasentwicklung, Verfahren zur Regulirung der — aus Carbid bei Wasserzutritt. H. Schneider, Leipzig-Reudnitz. 7. December 1895.

Hefe, neuartige Behandlung von reiner —. Dr. W. Kues, Wien. 2. Decbr. 1895.

Invertzucker, Verf. zur Herst. von —. Dr. W. Kues, Wien. 6. December 1895.

Kochgefässe, Neuerungen an —. S. W. Ray, Port-Arthur, Canada. 27. Nov. 1895.

Leder, Verfahren der Herstellung einer Masse als Ersatz für —. Thiele und Stocker, Stargard, Pommern. 27. November 1895.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Accumulatoren, Verf. z. Herst. von elektrischen —. M. Gerson. 21. Aug. 1895.

Accumulatorenplatten, Verbesserungen an —. The chloride electrical storage syndicate, Limited. 31. August 1895.

Acetylengas, Gasbrenner für —-beleuchtung. B. Campe. 31. August 1895.

Aethylalkohol, Verfahren zur Gewinnung von — aus Zellstoff (Cellulose), Holzstärke und Zellsaft oder aus Pflanzenblättern, abgefallenem Laub, Nadeln und Eicheln. R. Zdarek. 1. September 1895.

Destillation, Vorrichtung, genannt „Pyrogen-Apparat", zur — und Zersetzung von Flüssigkeiten durch Erwärmen. Compagnie internationale des procédés Adolphe Seigle. 21. August 1895.

Diazofarbstoffe, Verfahren zur Gewinnung von Wolle dunkelblau bis schwarz färbenden, asymmetrischen —. Société pour l'industrie chimique, Basel. 17. August 1895.

Emailliren, Verfahren zum — von Stahl- und Gusseisengegenständen in einem Processe. H. Claus. 28. August 1895.

Ferromangan, Verfahren zur elektrolytischen Gewinnung von —, Ferrochrom, Ferroaluminium, Ferronickel und überhaupt von verschiedenen Legirungen, die zur Basis Eisen haben. J. Heibling. 28. August 1895.

Flüssigkeiten, Verf. z. Bereit. v. aromat., stark riechenden — und zur bequemen Verwendung derselben. M. Ekenberg & Lars Montén. 17. August 1895.

Heissluft- und Dampfbäder, Vorrichtung zur Herstellung von —. Act.-Ges. Schäffer & Walcker, Schulz & Maschke. 12. August 1895.

Kesselfeuerungen, Vorrichtung zur Rauchverbrennung an —. A. Silbermann. 23. August 1895.

Kohlenwasserstoffe, Verbesserungen im Verfahren des Verdampfens oder Erwärmens von —, wobei die Temperatur mittelst eines Metallbades beständig erhalten bleibt. Compagnie internationale des procédés Adolphe Seigle. 23. August 1895.

Lack, Verbesserung an Apparaten zum Bedecken verschiedener Flächen mit Farbe und —. H. Cleaver. 22. August 1895.

Stahl- und Puddeleisenblöcke, beweglicher Conservator zum Schützen der Wärme in —. Bruno Babel. 14. Juni 1895.

Briefwechsel.

Borna. H. S. Die bei den Quellenangaben in der „Chemiker-Zeitung" fett gedruckten Ziffern geben die Bandzahl oder den Jahrgang der betreffenden Zeitschrift an.

Amtliche Verordnungen.

Deutsches Reich. Zoll- und Steuerwesen. Der Bundesrath hat in der Sitzung vom 19. December Beschluss gefasst über Vorschriften, nach welchen vom 1. Januar 1896 ab bei der Ausfuhr von flüssigen, alkoholhaltigen Parfümerien, sowie von alkoholhaltigen Kopf-, Zahn- und Mundwassern Vergütung der Branntweinsteuer gewährt wird. Von demselben Zeitpunkte ab finden auf den Verkehr mit den vorbezeichneten Waaren zwischen der Branntweinsteuergemeinschaft und dem Grossherzogthum Luxemburg die Bestimmungen des zwischen der königl. preussischen und der grossherzogl. luxemburgischen Regierung getroffenen Abkommens vom 31. März/14. April 1858 Anwendung.

Marktberichte.

φ **Baku,** 1./12. December. **Oele.** In Anbetracht der schwierigen Position des Bakuer Exportes haben sich auch in der vorliegenden Berichtsperiode die Preise für Rohöl gut gehalten; man zahlte am Schluss zwischen $6^3/_8$—$6^1/_2$ Kop. Für promptes Kerosin werden 12 Kopeken gefordert und lässt sich constatiren, dass es die Producenten vorziehen, ihre Betriebe zeitweilig einzustellen, um nicht unter obigem Gebote zu vergeben. Naphtarückstände verkehren der Jahreszeit entsprechend ruhig; die Preise für solche halten sich auf $6^1/_4$ Kop. pro Pud. Im Mineralschmierölgeschäft liegen Veränderungen nicht vor und notirt der Artikel wie im letzten Berichte. Eine grössere Partie sog. Waggonöls wurde zu 11 Kop. pro Pud contrahirt. Im Laufe des Monats October kamen ca. 9000 Pud Seifensurrogate (kerosinsaures Natron) zum Export; es scheint als ob sich dieser Artikel Eingang verschafft habe. Schwefelsäure, 66-grädig., notirt 80 Kopeken, solche aus den Abfällen der Raffinerien regenerirt 60—65 Kopeken, caustische Soda (93 Proc. NaOH), ausschliesslich localer und russischer Provenienz, Rub. 2,50, alles pro Pud.

L. **Bilin,** 21. December. **Wolframerze** zu 76 Proc. Wolframsäuregehalt halten sich auf dem Preise von M 90—105 pro 100 kg ab nächster Eisenbahnstation. Die Nachfragen sind lebhafter als in den Vormonaten und sind die Vorräthe von diesen Erzen momentan gänzlich erschöpft. Der Absatz von Wolframschlich stockt und dürfte, nachdem die Production von Wolframstuferz nur theilweise den Consum deckt, Wolframschlich ebenfalls zur Geltung gelangen.

Handelsnachrichten.

Dividendenschätzungen (in Proc.):

Dresden. Actiengesellschaft für Glasindustrie vormals Friedr. Siemens: 11 (wie i. V.).

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning: 28.

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig-Plagwitz

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)
Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

empfehlen (921)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten: **Richards & Co. Limited, New York und Chicago.**

Kestner's Monte-Acide

für Schwefelsäure,

für Speisung der Gay-Lussac'schen u. Glover'schen Thürme der einzige zuverlässige Apparat.

Kestner's Monte-Acide

für Salzsäure.

Automatisch, einfach, zuverlässig. (3651)

T. E. Wilson-Clyma, 23 rue Faidherbe, **Lille.**

Actien-Gesellschaft Möncheberger Gewerkschaft in CASSEL

liefert als (412

—◆ Specialität ◆—

feuerfeste und säurebeständige Chamotte-Steine, -Platten, -Formstücke, sowie Mörtel.

Unzerspringliche

Thermometer von Hartglas

in Messing-, Eisen- oder Bleifassung für chemische Fabriken, Cellulose-, Lack-, Farben- und Zuckerfabriken, Brennereien etc., überhaupt für sämmtliche industrielle Zwecke bis zu einer Gradeintheilung von 550° Cels.

Unerreichte Deutlichkeit. Grösste Genauigkeit. Billigste Preise.

A. Primavesi, (842

Magdeburger Metallwaaren- und Glas-Instrumenten-Fabrik,

Magdeburg, Kaiserstr. 103.

Filter- und Presstücher

für jede Fabrikation

erzeugt seit 1852 als Specialität (4781)

Hermann Spitz, Brünn (Oesterreich).

Schieberluftpumpen u. Compressoren

mit Druckausgleich und höchsterreichbarem Nutzeffect.

Vorzüge: Elegante u. kräft. Bauart, vollst. geräuschloses betriebssicheres Arbeiten.

Dampfmaschinen

mit Ridersteuerung für gewerbliche Anlagen und elektrische Beleuchtung.

Aufzüge für Personen- und Lastenförderung, mittelst Transmissions-, elektrischem oder hydraulischem Betrieb.

Pumpen, rotirende für jede Art Flüssigkeit, mit äusserst geringer Tourenzahl. (4921)

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III.

Steffe & Co., Siegen i. W.

Erste Specialfabrik in

Transport- u. Standgefässen aller Art

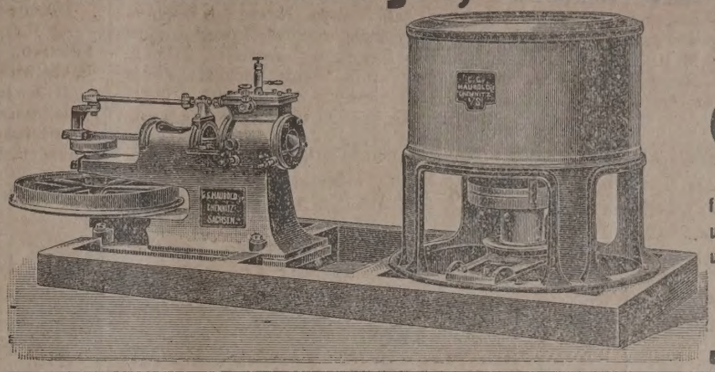
aus Eisenblech roh, verzinkt oder verbleit,

empfiehlt

eiserne Fässer, Reservoire, Bottiche, Blechschornsteine, Heizrohre, Seifenstanden, Lackklärständer, eiserne Schöpfer, Blechemballagen etc.

Illustrirte Preislisten und Kostenanschläge gratis und frei. (2441)

C. G. Haubold jr., Chemnitz, Sachsen.



Grösstes und ältestes Etablissement für den Bau von

Centrifugen

aller Systeme

für chem. Fabriken, Dynamit- u. Sprengstoff-Fabriken, Stärke- und Soda-Fabriken, Bleizucker-Fabriken etc. (5187)

Prima Referenzen.

Flussspath

zu

Flusssäure

empfiehlt billigst (1801)

H. PAUL Nachf.

Gräfenroda (Thür.).

(5165)

Wir empfehlen unsere feuerfesten klinkerhart gebrannten **Steine** mit Salzglasur, welche wir als Nebenproduct fabriciren, zu billigsten Preisen. (1029)

Bitterfeld, Prov. Sachsen.

W. Richter & Co.,

Thonwaarenfabrik.

Specialität: Glasirte Thonröhren.

Platin

Tiegel Schalen
Electroden
Muffeln
Spatel Löffel
Kästchen Schiffchen
Blech Draht
etc. etc.

Franz Eisenach & Cie

Platinschmelze

OFFENBACH a/M

Eigene Bergwerke. Mineralienmühle. (4901)

Schwerspath, Braunst, Leichtspath, Flussspath, Kalkspath, Feldspath, Oker, Eisenoxyd, Manganbr. in allerfeinst. Mahlung empf. billigst **Heinrich Thomas, Triglismühle bei Arnstadt.**

Mannheimer Eisengiesserei

Gebrüder Bolze,

Mannheim

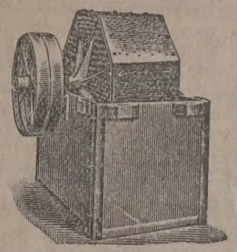
Rippenrohre.
Darrplatten. (5680)
Eindampfungs-Anlagen.
Trocken-Anlagen. Fabrik-Heizungen.

Schwerspath.

ff. gemahlen und in Stücken, speciell für Export, (4228)

ff. gemahl. Leichtspath, Annaline, Alabaster, sowie **Lenzin** in jedem gewünschten Feinheitsgrade, empfehlen billigst

Winterhuder Barytwerke Dankers & Co., Hamburg.



Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen, bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (4863)

Filtrirpapier-Fabrik

Max Dreverhoff, Dresden N. (Sachs.) (4939)

empfiehlt chemisch reine, aschenfreie, gehärtete etc. etc. Filter.

Bleizucker

in grossen Krystallen, dreifach raffinirt, (3887)

Bleizucker,

pulverförmig, garantirt rein, besonders leicht löslich, Marke Silberhütte.

Anhaltische Blei- u. Silberwerke, Silberhütte (Anh.)

Friedr. Spies Söhne

Eisengiesserei u. Maschinenfabrik, Barm.-Wichlinghausen.

bauen als langjährige Specialitäten:

Kessel, Pfannen, Retorten, Autoclaven, Montejus, Centrifugen, Filterpressen, Thelen-Trockenapparate, Mühlen Mischmaschinen, Rührwerke.

A. GRÜNEWALD ELBERFELD.

(4926

Preislisten stehen zu Diensten.

Garantirt reine Reagentien,

den Anforderungen entsprechend, die **Dr. Krauch** in seiner Schrift „Die Prüfung der chem. Reagentien auf Reinheit", 2. Aufl., Springer's Verlag, Berlin, und **Dr. Boeckmann** in seinen „Untersuchungsmethoden", Abth. Prüfung der Reagentien, Berlin, Springer's Verlag, 3. Aufl., festgestellt haben,

liefert

E. Merck — Darmstadt. (1921)

Stellen-Angebote.

Chemiker,

energischer Charakter, mit guten Erfahrungen in der Technik, wird für eine selbstständige kleinere Fabrikation **gesucht**. Solche, die mit der Herstellung von **Bleisalzen** vertraut sind, werden bevorzugt. Man reflectirt auf verheirathete Herren.

Meldungen unter **T. R. 1058** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1058)

Energische u. in chem.-technischer Branche erfahrene Persönlichkeit als

Director

für eine seit längerer Zeit bestehende Fabrik chem.-techn. Artikel gesucht.

Bewerbungen mit Darlegung der persönlichen Verhältnisse und der geschäftlichen Erfahrungen und mit Angabe der Gehalts-Ansprüche unter H. H. 1073 an die Exp. d. Ztg. (1073)

Eine chemische Fabrik

sucht einen

Chemiker,

welcher die

Darstellung von Anilinöl, Anilinsalz und Nebenproducten

gründlich kennt und praktisch betrieben hat. (5795)

Offerten unter **L. U. 74** durch **Haasenstein & Vogler, A.-G.** in **Frankfurt a. Main** erbeten.

Eine Fabrik technischer Präparate wünscht einige

pharmaceutische

Grossartikel

aufzunehmen und sucht zur Einrichtung und Leitung dieser neu zu errichtenden Abtheilung eine entsprechend vorgebildete und mit den nöthig. Erfahrungen ausgerüstete

Persönlichkeit.

Offerten unter genauer Angabe der seith. Thätigkeit, sowie sonstig. Referenzen unter D. D. 1072 an die Exp. d. Ztg. (1072)

Hervorragend tüchtiger Chemiker,

der

Thornitrat

herstellen kann, wird von bedeutender Gasglühlicht-Fabrik (Actien-Gesellsch.) gegen hohes Gehalt für dauernde Stellung möglichst bald gesucht.

Gefl. Offerten unter G. C. 1070 an die Exp. d. Ztg. erbeten. (1070)

Chemiker

wird in einem

österr. Handelslaboratorium

sofort aufgenommen.

Offerten sub **R. Z. 1076** an die **Exp. d. Ztg.** (1076)

Gesucht

wird ein

praktischer

Chemiker,

welcher sich speciell auf das

Verhütten von Metall-Aschen, Kupfer-Krätze und Zinn-Aschen etc.

versteht. Französische u. englische Sprachkenntnisse erwünscht.

Reflectanten unter **P. B. 970** an die **Exp. d. Ztg.** (970)

Werkmeister,

energisch und erfahren, für die chemische Fabrikation wird **gesucht**. Solche die mit der Herstellung von **Bleisalzen**, insbesondere **Bleizucker** wohl vertraut sind, werden bevorzugt.

Meldungen unter **J N. 1057** an die **Exp. d. Ztg** (1057)

Chemiker (1037)

der **Lack-, Farben-** (auch Tuschfarben-) **Branche**

für Berlin gesucht.

Off. sub **K. R. 1037** mit Gehaltsansprüchen an die **Exp. d. Ztg.**

Für eine **belgische Zündhütchen-Fabrik** wird ein mit der Anfertigung der verschiedenartigen knallsaur. Salze vollständig vertrauter

Chemiker

gesucht. (1010)

Antwort mit Referenzen sub Chiffre **A. L. B. 1010** an die **Exp. d. Ztg.**

Eine kleinere

Theerproducten-Fabrik

Oesterreichs sucht

zu baldigstem Eintritte einen

Betriebsleiter,

der mit der Theerdestillation, Erzeugung von Dachpappe und einschlägiger Artikel gründlich vertraut ist und in der Lage wäre, event. erforderliche Neu-Einrichtungen selbstständig zu leiten.

Gefl. Offerten, welche Lebenslauf-Beschreibung, bisherige Verwendung, sowie Ansprüche enthalten sollen, sind sub Chiffre **M. S. C. 948** an die **Exp. d. Ztg.** zu richten. (918)

Zur **Leitung** einer neu errichteten Filialfabrik

Theerproducte und Dachpappen

wird ein erfahrener

Werkmeister

gesucht.

Anerbieten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen sub **No. 1001** an die **Exp. d. Ztg.** (1001)

Für die Einrichtung und den Betrieb einer grossanzulegenden

Cyankalifabrik

wird tüchtiger

Fachmann gesucht,

eventuell auch tüchtiger Meister, der mehrjährige Erfahrungen in dieser Branche hat, aufgenommen. (1036)

Offerten sub **A. B. C. 1036** an die **Exp. d. Ztg.**

Stellen-Gesuche.

Chemiker,

Christ, auf techn. Hochschule ausgebildet, mit mehrjähriger **Laboratoriums- und Betriebspraxis, sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, **anderweitig Stellung.** Event. **Capitalbetheiligung** nicht ausgeschlossen. Gefl. Offerten unter **J. 6399** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Dresden** erb. (5798)

Chemiker,

26 Jahre alt, der an einer preussischen Universität promovirt hat, guter **Analytiker**, bereits als Assistent thätig gewesen, zuletzt in einer chemischen Fabrik pharmaceutischer Präparate im Betriebe und Laboratorium angestellt, **sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, bei bescheidenen Gehaltsansprüchen **Stellung** in einer **chemischen Fabrik** oder als **Assistent** an einem **Untersuchungs-Laboratorium** oder **Versuchsstation.**

Gefl. Anträge unter **H. A. E. 1043** an die **Exp. d. Ztg.** (1043)

Chemiker

mit Praxis in **Holzdestillation**, (Holzg., Aceton, Essigsäure u. essigs. Salze) **wünscht seinen Posten zu verändern.** Beste Referenzen.

Gefl. Offerten sub **M. N. Z. 1027** an die **Exp. d. Ztg.** (1027)

Thorium-nitrat.

Chemiker,

mit der **Herstellung aller Glühkörperoxyde**, sowie v. **Edelmetallpräparaten** (photogr. Artikeln) im **Grossbetriebe praktisch erfahren, sucht passendes Engagement.**

Gefl. Offert. sub **G. G. 1075** an die **Exp. d. Ztg.** erb. (1075)

Betriebs-Chemiker

mit 14-jähriger Praxis im chem. Grossbetriebe für **Mineralsäuren** (Specialität in Schwefel- u. Salpetersäure, auch chemisch-reine Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure), **Alaun, Düngemittel, Leim, Zink**, kaufmännisch erfahren, **sucht seine Stellung zu ändern.** Gute Zeugnisse und Referenzen.

Gefl. Offerten unter **M. 831** an die **Exp. d. Ztg.** (831)

Chemiker,

Dr. phil., 27 Jahre alt, vollkommen militärfrei, Gymnasial-Abiturient, mit Universitäts- und polytechnischer Ausbildung, auch elektrochemisch thätig, kaufmännisch gebildet, mit Sprachkenntnissen, **sucht** bei bescheidenen Ansprüchen etwa zum 1. Januar 1896 **Anfangsstellung in der organischen Technik.**

Eventuell spätere **Betheiligung** nicht ausgeschlossen.

Offerten unter **F. M. G. 536** an die **Exp. d. Ztg.** (536)

Chemiker,

Dr. phil., 24 Jahre, Christ, vollständig militärfrei, mit elfsemestr. Studium auf Universität und Polytechnikum, gew. Assistent, erfahren in Elektrochemie, Mikroskopie etc., mit Sprachkenntnissen, **sucht** bei bescheidenen Ansprüchen **Stellung**, event. einige Zeit als **Volontär**, am liebsten in der **organischen Technik.**

Gefl. Offert. sub **V. H. 1080** an die **Exp. d. Ztg.** (1080)

Chemiker

mit neuem Verfahren (lucrativ!) zur **Aufschliessung v. Phosphaten** und **Darstellung von Phosphorsäuren** und deren Salze **sucht** gegen Einführung dieser Sachen **dauernde Stellung.**

Offerten sub **C. D. 1047** an die **Exp. d. Ztg.** (1047)

Betheiligungen

Mit eignem Vermögen von ca. **50 000 M.** suche als aktiver

Theilhaber

in eine **chemische Fabrik** einzutreten. Hannover und Westfalen, spec. Rgb. Minden bevorzugt.

(1013) **A. Steiner,**

Hannover, Hildesheimerstr. 38.

Selbstständigkeit

sucht Chemiker,

Dr. phil., mit **20—30 M. M.** und 4-jähriger praktischer Thätigkeit.

Gefl. Offerten sub **G. L. 975** an die **Exp. d. Ztg.** (975)

Der Theilhaber

einer grossen, im vollen Betriebe sich befindend. Fabrik chem. Branche, in herrlichster Lage Deutschlands gelegen, **sucht** für sich Familienverhältnisse halber einen **Ersatzmann**, dem er seine Capitaleinlage mit

bedeutendem Nachlass

überweisen würde. Branchenkenntn. leicht erlernbar. Erforderl. Capital 100—120 Mille. Off. unter **N. N. 633** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Frankfurt a. M.** (5751)

Vertretungen.

Chemikalien, Leim, Bleiweiss, Farben.

Vertretung leistungsfähig. Fabriken

für **Berlin** gesucht.

Offerten sub **W. W. 1026** an die **Exp. d. Ztg.** (1026)

Robert Joho
Agentur und Commission
Bukarest. (2366)

G. GROSFILLEX,

vereideter Makler,

26 Rue Feydau, **PARIS,**

sucht Vertretungen

für

Chemikalien, Drogen, Oele, Fette, Farben (941)

und allerlei Engros-Producte.

Alleinverkauf

für

Frankreich und Colonieen

gesucht von chem. Producten für Industrie und Landwirthschaft von einer Pariser Firma mit zahlreichen Vertretungen in der Provinz.

Gefl. Offerten unter **A. Z. 986** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (986)

Auskunfts-Gesuche und Ertheilungen.

Glas- u. Schmirgelpapier.

Wer richtet Hilfsmaschinen für eine Erzeugung obiger Artikel ein? (1079)

Gefl. Antr. unter **„Glaspapier"** an das Annoncen-Bureau **Eduard Tersch, Prag**, Ferdinandstr. 38.

Wer ist

Importeur

von Chromerzen?

Adressen sub **P. A. 1049** an die **Exp. d. Ztg.** (1049)

TINTE.

Man wünscht ein **Recept** zur Herstellung von **Prima Eisengallus-Tinte zu kaufen.** Die Tinte soll leichtflüssig sein, schwarzglänzend auftrocknen und möglichst wenig copiren. Gefl. Offerten mit Honorar-Angabe unter **C. 4169** sind an **Rudolf Mosse** in **Frankfurt a. M.** zu adressiren. (6804)

Eine der grössten elektrochemischen Fabriken des Continents **sucht**

neue Verfahren

der

Elektrochemie u. Elektrometallurgie

gegen gute Bezahlung zu erwerben.

Offerten unter **X. Y. 731** befördert die **Exp. d. Ztg.** (731)

Bewährtes und gutes **Verfahren** zur Fabrikation von (6818)

Kaliumpermanganat

wird zu kaufen gesucht. Ausführliche Offerte mit Calculation des Gestehungspreises, Angaben über die nöthige Einrichtung und deren Kosten sowie Raumbedarf sub **J. R. 5324** an **Rud. Mosse, Berlin S. W.** erb.

Phosphor.

Wer übernimmt

die Einrichtung der Fabrikation von **weissem und von amorphem Phosphor?**

Offerten unter **Z. Z. 1077** an die **Exp. d. Ztg.** (1077)

Eine chemische Fabrik sucht

Patente für Oesterreich

und **bewährte Verfahren lucrativer Artikel** zu erwerben.

Anträge sub **O. S. 1367** an **Rud. Mosse, Wien.** (6637)

Vorschläge

zur Herstellung

rentabler Artikel

grösseren Absatzes werden von einer in **Oesterreich** gelegenen **Fabrik gesucht,** auch **Ausbeutung von Patenten** übernommen. Off. sub **Z. B. 996** an die **Exp. d. Ztg.** (996)

Welches Laboratorium

beschäftigt sich besonders mit der

Analyse von Malerfarben?

Welche Thonwaarenfabrik

stellt

poröse Thonzellen

für **galvanische Elemente** her?

Gefl. Auskünfte unter **S. N. 1055** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1055)

Aether.

Verfahren zur Darstellung von

alkoholfreiem

Aether billig zu verkaufen.

Offerten unter **G. F. C. 1050** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1050)

Spediteure.

Bremen: Lexzau & Scharbau, auch in Hamburg. In Geestemünde-Bremerhaven: Julius Scharbau & Co.
Düsseldorf: Carl Wiegandt & Co.

Käufe. Bezugsquellen.

Zu kaufen gesucht

eine gut erhaltene — leistungsfähige

Kugelmühle

bester Construction.

Offerten unter Chiffre **F. F. 1060** befördert die **Exp. d. Ztg.** (1060)

Grössere Gruson'sche

Excelsior-Mühle,

gebraucht aber gut erhalten, wird **sofort zu kaufen gesucht.**

Offerten unter **No. 1082** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1082)

Destill. Theer,

also solcher, wo durch Dest. sämmtl. Wasser entfernt ist, (nicht etwa nur Pech m. Oel verd.) wird noch ein Posten v. mehreren tausend Ctr. z. allmälich. Abnahme im Jahre 1896 gesucht. Billigste Angebote erb.

(6805) Carl Züllich, Leipzig.

Calc. Soda.

Ein grösseres Quantum wird **zu kaufen gesucht.**

Offerten sub. **K. 4198** an **Rud. Mosse, Frankfurt a. M.** (6818)

Zinnaschen

werden angekauft von

F. A. Herbertz,

(1004) **Richardswerk,**

Köln a. Rh.

Amylalkohol techn.,

ca. 96 %,

zu kaufen gesucht.

Offerten mit Preis und Angabe des Quantums sub **N. N. 1032** an die **Exp. d. Ztg** (1032)

Verdingung.

Der Bedarf an

Ultramarinblau, Ocker, hell und dunkel, Chromgrün, Zinnober, Pottloth in Stücken, weissem Schellack und Goldgrund

für 1896/97 soll **vergeben werden.** Angebote mit der Aufschrift:

„Verdingung v. Ultramarinblau etc."

sind zu dem **am 10. Januar 1896 Mittags 12 Uhr** anstehenden Termine einzureichen.

Bedingungen liegen im Annahme-Amte der Kaiserlichen Werft in der Zeit von 8—11 Uhr Vormittags und in der Expedition des Centralblatts für öffentliche Ausschreibungen in Berlin aus und sind für 0 60 M in baar vom Annahme-Amte zu beziehen. Briefmarken werden nicht in Zahlung genommen.

Kiel, den 19. December 1895.

Kaiserliche Werft,

Abtheilung für Verwaltungs-Angelegenheiten. (6821)

Anilinsalz

— prompte und spätere Lieferung — werden einige Waggons Prima-Waare

zu kaufen gesucht.

Offerten sub **L. B. 1021** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1021)

Eisenminium,

feinst geschlemmt,

wird von einer **Farbenfabrik** in grösseren Posten **zu kaufen gesucht.** Gefl. Offerte franco Grubenstation unter **„Eisenminium 1078"** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1018)

Schwefelsäure.

Wer liefert Schwefelsäure

von **50—60° B.** ausserhalb der Convention.

Offerten unter **B. B. 1071.** an die **Exp. d. Ztg.** (1071)

Verkäufe. Absatzquellen.

Zur Erbauung einer Fabrik etc.

ist in d. Nähe einer Braunkohlengrube ein **günst. gelegenes grösseres**

Terrain mit Bahnanschluss

unter sehr annehmbaren Bedingungen **zu vergeben.** Off. unt. **V. f. 48989** an **Rud. Mosse, Halle a. S.** (6817)

Ein reichhaltiges, neu erschlossenes Vorkommen von

bituminösem Schiefer

mit 20—25 % Bitumen, in **Mitteldeutschland** gelegen, soll wegen hohen Alters des Besitzers **für 500000 M verkauft werden.** Bohrkarte. Situationsplan und Gutachten stehen zu Diensten. (1053)

Gefl. Offerten sub **M. S. 310, Charlottenburg, postlagernd I.**

Sehr günstig!

Eine **kleinere chemische Fabrik** in **Baden,** welche nur gegen Kasse arbeitet, ist, weil sich der Inhaber ins Privatleben zurückzieht, zu den Buchwerthen **käuflich.** M 30000,— baar erforderlich. Für einen Chemiker der Theerbranche oder tüchtigen Kaufmann ungewöhnlich günstige Gelegenheit. Offerten unter **U. 3437** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim.** (5796)

Gebr. Centrifugen. (4982)

Franz A. Müller, Braunschweig.

Zwei gusseiserne neue

Doppelkessel

zum Kochen mit Dampf, 80 cm Durchmesser, 62 cm tief, sind **preiswerth zu Verkaufen** bei

Joh. Schedlbauer,

(926) **Aue i. S.**

Eine leistungsfäh. Fabrik in Mitteldeutschland **sucht** für Abschlüsse pro 1896 **Grossabnehmer** von

essigsaurem Natron zu M 26,—,
gelbem u. br. Bleizucker zu M 27,—
pro 100 kg ab Fabrikstation.

Reflectanten belieben sich sub **N. S. 1030** an die **Exp. d. Ztg.** zu wenden. (1030)

Monatlich 100 Kilo

Thoriumnitrat,

chem. rein,

billigst abzugeben.

Gefl. Offert. sub **R. P. 1074** an die **Exp. d. Ztg.** (1074)

Wer kauft

o- und p-Dinitranilin

in grösseren Mengen?

Reflectanten wollen sich unter Chiffre **C. D. 1054** an die **Exp. d. Ztg.** wenden. (1054)

Abnehmer

von

49—50-proc. türkisch. Chromerzen,
80—84-proc. Braunstein,
Prima spanischen Glasurerzen,
Aluminium-Abfällen

erhalten Auskunft in der **Exp. d. Ztg** unter **Z. F. 1002.** (1002)

Cognacöl,

aus Moselweinhefen gewonnen,

wird offerirt.

Anfragen sub **G. O. C. 1033** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (1033)

Kölner Leim

garantirt rein

in grösseren Posten billig unter Tagespreis **abzugeben.**

Reflect. schreiben sub **L. L. L. 1015** an die **Exp. d. Ztg.** (1015)

---

ff. gem. Schiefer

in grösseren Posten für dauernde Lieferung vortheilhaft **abzugeben.**

Dampfmühlen-Anstalt für feuerfeste Materialien

Y. H. HAAG, (4657)

34 Rue Wiertz 34, **Brüssel.**

Stearin-Pech,

sehr hart, (2961)

200 Ctr. abzugeben.

Chemische Fabrik Aue, Zeitz.

Grössere Posten von

Benzol

(50 %)

und Solventnaphta

(130—160° C.)

prompt abzugeben.

Offerten sub **A. B. C. 1034** an die **Exp. d. Ztg.** (1034)

Salmiak crist.

ist regelmässig abzugeben.

Gefl. Anfragen richte man unter **E. V. 1016** an d. **Exp. d. Ztg.** (1016)

Literar. Anzeigen.

Die Natur. Freunde der Naturkunde

in allen ihren Gebieten werden besonders hingewiesen auf die seit **1852** erscheinende naturwissenschaftliche Wochenschrift **„Die Natur"**, Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntniss und Naturanschauung für Leser aller Stände (Organ des Deutschen Humbold-Vereins).

Herausgegeben von Dr. Karl Müller.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an.

Preis vierteljährlich M 3,60.

Der Obstbau. Theoretisch-praktische Anleitung zur **Obstbaumzucht, Obstbaumpflege und Obstbenutzung** von Friedrich Barth. Mit 58 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis geb. M 2,30.

Dieses trefflich geschriebene Buch wird allen Freunden des Obstbaues willkommen sein.

Zu haben in jeder Buchhandlung.

Der Petrefacten-Sammler.

Nachschlagebuch für Liebhaber und Sammler, enthaltend eine Beschreibung der bekanntesten deutschen Petrefacten nebst 72 Abbildungen von Gebr. A. u. G. Ortleb. Preis geh. M 2.

G. Schwetschke'scher Verlag in Halle a. S. (5167)

Berichte

Jahrg. 83—90, Band 16—23, (16 bis 21 gebunden), wie neu, für **75 M zu verkaufen.**

Adressen sub **B. L. 1007** an die **Exp. d. Ztg.** (1007)

Zu verkaufen:

Berichte der deutschen chem. Gesellschaft.

1868—1895 incl. Gefl. Offerten unter **O. H. 999** an die **Exp. d. Ztg.** (999)

Zu verkaufen:

Chicote, César, **Alimentos y bebidas.** Investigación de sus alteraciones y falsificaciones. 1894. (Geh.) 734 Seiten.

Dafert, Prof. Dr. F. W., **Relatorio annual da Estaçao Agronomica de Campinas em 1889.** (Geh.)

Dammer, Dr. Otto, **Kurzes chemisches Handwörterbuch für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten etc.** 1876. (Geb.)

Eder, Dr. J. M., **La photographie à la lumière du magnésium.** 1890. (Geheftet.) 63 Seiten.

Ekman, Om Bränvinsfinkelolja och dess Quantitativa Bestämning. 126 Seiten. 1887. (Geheftet.)

Engelmann, Dr. jur. Jul., **Rechts-Lexikon f. Kaufleute u. Gewerbetreibende.** 1891. (Geb.) 455 Seit.

Eposition internationale de Chicago, en 1893. Rapports publiés sous la direction de M. Camille Krantz. Comité 19. Produits chimiques et pharmaceutiques, matériel de la peinture, parfumerie, savonnerie. Rapport de M. Haller. 1894. 216 Seiten. (Geh.)

Gefl. Offerten sub **B. V. 5522** an die **Exp. d. Ztg.** (5522)

Dr. M. Willenz Antwerpen

Chem.-techn. Laboratorium.

Analysen, (1028)
Expertisen, Musternahme.

Dr. Fritsch & Venator,

Magdeburg-Buckau,

Chemisch-metallurg. Laboratorium

für

Stahl und Eisen, Legirungen, Erze, Brennmaterialien, Wasser, sowie alle im Berg-, Hütten- u. Giessereibetriebe erforderlichen Analysen. (134)

Probir-Anstalt für Edel-Erze.

Schnelle u. sachgemässe Ausführung.

E. de Haën, Chemische Fabrik, List vor Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 45 224. Ersatz für Brechweinstein.

Salmiak, sublimirt u. krystallisirt
Kohlensaures Ammon
Salmiakgeist — Albumin
Antimonpräparate — Arsensäure
Arsensaure Salze
Benzin aus Steinkohlentheer
Baryumsuperoxyd
Wasserstoffsuperoxyd
Barythydrat — Chlorbaryum
Bergblau — Bleisuperoxyd
Borsäure

Borsaures Mangan (Siccatif)
Bromkalium — Cadmiumpräparate
Carbolsäure — Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorsaure Salze
Chemisch reine Säuren
Chlorschwefel — Chlorzink
Chromalaun — Chromoxyd
Chromsaure Salze — Cyankalium
Schwefligsaures Natron und Kalk
Eisenchlorid — Eisenoxyd
Fluorwasserstoffsäure — Fluorsalze

Glycerin — Goldschwefel
Holzgeist — Kalkhydrat u. Kalisalze
Cobaltoxyd und Salze
Kohlensaurer Kalk — Kupferoxyd
Manganverbindungen — Mirbanöl
Molybdänverbindungen
Naphtalin — Natronhydrat
Nickelpräparate
Oxalsaures Kali neutral
Phosphorsäure chemisch rein
Phosphorsaure Salze

Quecksilberpräparate
Rhodansalze — Salpeters. Ammon
Salpetersaur. Baryt, Strontian u. a.
Chemikalien für Feuerwerkerei
Salpetrigsaures Natron
Schwefel präcipitirt
Schwefeleisen
Schwefelkohlenstoff
Schwefelnatrium
Schwefelsaures Ammon
Schwefels. Kali — Schwefelleber

Schwefelsaures Mangan
Schwefligsaure Salze — Tannin
Thonerdehydrat — Thonerdenatron
Uebermangansaures Natron
Unterschwefligsaures Natron
Uranoxyd — Vanadinsaur. Ammon
Wismuthpräparate
Wolframmetall (4857)
Wolframsaure Salze, Zinnoxyd
Zinnsalze — Zinkpräparate
Birkentheeröl (Juchtenöl) u. s. w.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel u. Ankauf v. Patenten, werden gern entgegengenommen.

LEMM & WEBER,
ANTWERPEN (Belgien).

Flüssig Glas, Wasserglas, Stück.
Potasche: caustische (Aetzkali) calcinirte & hydratirte.
Soda: caustische, krystallisirte, Ammoniak-,
und sämmtliche Rohmaterialien zur Seifenfabrikation.
Chlorkalk, Zinkweiss, Schwefel, Schwerspath etc.

Staats-Hüttenlaboratorium Hamburg
Poggenmühle 14. (6790)

Untersuchung v. Erzen, Metallen, Metallrückständen und sonstigen Bergwerks- und Hüttenproducten.

Jodoformin, P. a.
Fast geruchlose
Jodoform-Verbindung von starker Trockenwirkung.
Originalpackung: (783)
Glas von 25,0 M 2,—; 50,0 M 3,75; 100,0 M 7,—; 500,0 M 32,50; 1000,0 M 60.
Chemische Fabrik Dr. L. C. Marquart, Beuel Bonn.

Special-Apparate
zur Herstellung von **Essigsäure** aus Graukalk u. **Schwefelsäure** unter Garantie höchster Ausbeute und wasserheller Rohsäure, ebenfalls für Aceton, liefert
R. Haack, Ingr.-Chem., Louvain (Belgien). (4871

E. Sachsse & Co., Leipzig
Fabrik garantirt reiner
Aetherischer Oele
und Essenzen. (2848)

Mit Säure extrahirte
Blutkohle (2620)
in drei Qual. mit bis zu 90% Kohlenstoff, bestes Entfärbungsmittel, empfiehlt
H. Flemming, Kalk b. Köln.

Pomm. **Dextrin**-Fabrik
Dr. B. Haber, (6)
Greifenhagen b. Stettin.

W. C. BARNES & CO.
HACKNEY WICK, LONDON N.E.,
telegraphic address „MYRBANE", LONDON.
Manufacturers of
ANILINE OILS AND SALTS
Oil of Myrbane
Acids of all descriptions
BENZOLE AND TOLUOLE (pure and commercial)
Solvent Naphtha
for cleaners and India Rubber manufacturers
NITRO AND BINITRO BENZOLE FOR EXPLOSIVES
and all
COAL TAR PRODUCTS. (1875)

Schwefelkiese
der Mine POMARON in Portugal,
enthaltend **50—51 Proc. Schwefel,** die billigsten Schwefelkiese im Markte. Die Abbrände enthalten **69 Proc. Eisen.**
Allein-Agentur für West-Europa, inclusive West-Deutschland und Italien
Bodewig & Petersen, Antwerpen,
Agentur-, Speditions- und Befrachtungs-Geschäft. (365)

Glycerin,
alle Sorten roh, destillirt und raffin., speciell chem. rein P. G. III, liefert die
Glycerinfabrik **G. H. Orth,**
Barmen. (4115)

(4627)
Buttersäure, Butteräther, Amylbutteräther, Buttersaures Natron (rohes)
Fabrikken „Lactis" Holeby (Dänemark).

Chem. reine Salzsäure, absolut frei von Schwefelsäure,
chem. reine Schwefelsäure, absol. metallfr., Brucinprobe haltend,
chem. reine Salpetersäure, absolut metallfrei.
Dr. Koppe & Dr. Remse,
Grünau (Mark). (847)

Panzer-Schuppenfarbe,
prakt. bewährtes Schutzmittel gegen Verrostung des Eisens, offeriren
F. C. Matthies & Cie.,
Farbenfabrik, **Erbach** i. Odenwald.
EXPORT. (4165)

Schwefels. Ammoniak
liefert billigst nach allen Stationen
Adolph Habenicht,
Magdeburg. (2991)

Asphalt-Eisenlack,
Mark 36 pro 100 kg, aus Terpentinöl, trocknet in 2 Stunden, mit tiefschwarzem Glanz, offerirt (4748)
Heinr. Giesen, Lackfabrik,
Duisburg-Wanheimerort.
Gratisproben zu Diensten.

J. Meessen, Antwerpen
Musternahme und Import
von allen (659)
◆ **ERZEN.** ◆
Specialität: Chrom-, Cobalt-, Nickel-, Antimon- und Wolframerze. Braunstein, Kaolin, Rohasbest, Thorium-Nitrat etc. etc.

Chemische Fabrik
Altherzberg
Verkaufsbureau Dresden
empfiehlt als Specialität:
Ammonium-Bichromat.
(794)

CHAS. LOWE & Co.,
REDDISH near STOCKPORT,
and
43, Piccadilly, MANCHESTER,
ESTABLISHED 1860.
The Original and most Extensive Manufacturers of
PURE CARBOLIC ACID
(DISCOVERED BY C. LOWE),
Are prepared to Supply all Qualities of Medicinal and Commercial Carbolic Acid in any required Quantity, upon the lowest possible Terms. Also
PICRIC ACID AND AURINE
OF GUARANTEED STRENGTH AND PURITY.
Telegraphic Address: „PHENOL, MANCHESTER." (1444)

Kieselerde
99,917 % Kieselsäure, (4895) weiss und feinst gemahlen, empfiehlt
Mineralwerk Regensburg.

Prima Zinkweiss
offerirt das
Hugo (4148)
Graf Henckel von Donnersmarck'sche Verkaufs-Bureau, Breslau.

Laboratoriums- und Apotheken-Einrichtungen
fertigt als Specialität (619)
Max Gerstenfeldt, Tischlermeister.
Berlin N. Lottumstr. 11.

Antimon
Crudum, auch pulver., hat abzugeben
Louis Benzian, Eisen- u. Metallagent,
Hamburg I. (4905)

Wem seine Haut lieb ist, wasche sich nur mit der einzig wirklich neutralen patentirten (469)
Normal-Seife.
Wo nicht erhältlich, liefern direct **Mandel 25, Heu 30, Rose 50, 3 Gerüche sortirt,** sehr zu Geschenken passend, 100 Pfg.; bei 10 Stück oder 3 sortirten Cartons franco gegen Nachnahme.
Kluge & Co., Magdeburg.

Compound-Dampfcondensatoren
System R. Rau, D. R. P. 65579.
Ausnutzung der Dampfwärme **vor** seiner Condensation. **15—20 Procent Mehrersparniss** gegenüber jeder anderen Condensation.
Eis- und Kühlmaschinen (411)
Geringster Druck. — Geringster Kraftverbrauch. — Keine Wartung.
Cylindro-conische Schraubenpumpen
für jede Flüssigkeit. Ueber 1500 Stück geliefert. Prospecte und Referenzen an Jedermann gratis und franco.
Maschinenfabrik Quiri & Cie, Schiltigheim b. Strassburg i. Els.

Wasserstoff. Sauerstoff. (3692
Dr. Theodor Elkan, Berlin N., Tegelerstrasse 15.

Dr. Haarhaus & Praetorius,
Chemische Fabrik.
Niedersedlitz (Sachsen). (4778)

Gallussäure, Pyrogallussäure.
Tannin techn. in Pulver und crystall. Tannin Ph. G. III.
Tannin leviss. (Schaumtannin). Aether sulfuric.

Gustav Christ
BERLIN
Fürstenstrasse 17.

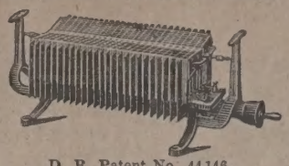
Special-Fabrik

für
Vacuum-Trocken-, Vacuum-Destillir-, Vacuum-Extractions-Apparate.

(307)

Gülcher's Thermosäulen mit Gasheizung.
Vortheilhafter Ersatz für galvanische Elemente.

Constante elektromotorische Kraft.
Geringer Gasverbrauch.
Hoher Nutzeffect.



Keine Dämpfe, kein Geruch.
Keine Polarisation, daher keine Erschöpfung.
Betriebsstörungen ausgeschlossen.

(739)

D. R. Patent No. 44146.

Alleiniger Fabrikant: Julius Pintsch, Berlin O., Andreasstr. 72/73.
Niederlage bei E. Leybold's Nachfolger, Cöln a. Rhein.

Zuverlässiges Fabrikat.

(4907) **Stahlflaschen** aller Grössen für comprimirte und hochgespannte Gase, amtl. Prüfung, offerirt:
Eduard Weiler, Stahlflaschenfabrik, Charlottenburg-Berlin.

D. R. Patente.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik,
Chemnitz (Sachsen), Beckerstrasse.

Naeher's rotirende Pumpen. D. R. Pat.

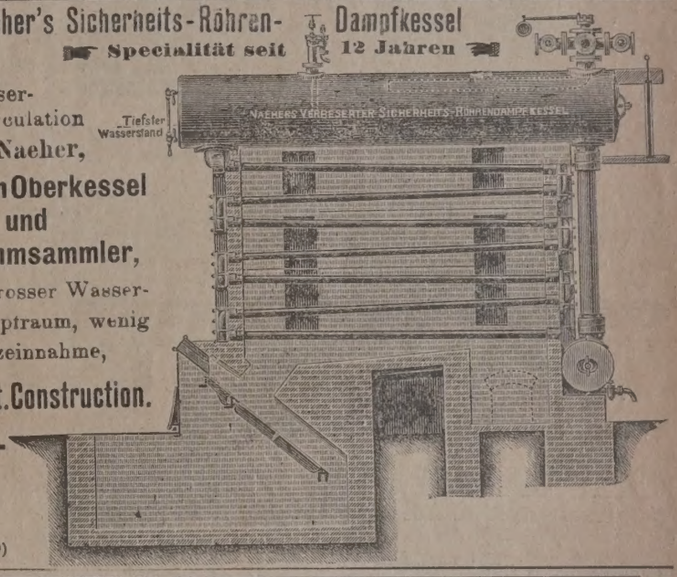
Specialität seit 24 Jahren.

Ueber 2700 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke und dünne, heisse und kalte Flüssigkeiten, Säuren etc.

Naeher's Sicherheits-Röhren-Dampfkessel
Specialität seit 12 Jahren

mit Wassercirculation
Patent Naeher,
grossem Oberkessel und Schlammsammler,
mithin grosser Wasser- und Dampfraum, wenig Platzeinnahme,
einfachst. Construction.

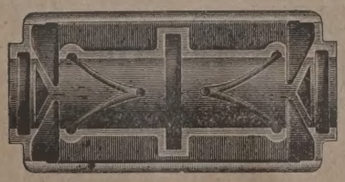


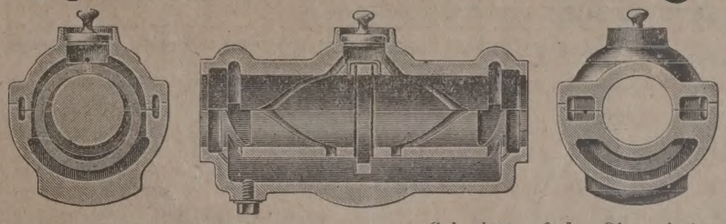
Pulsometer
Patent Naeher. (5179)

G. Polysius, Dessau

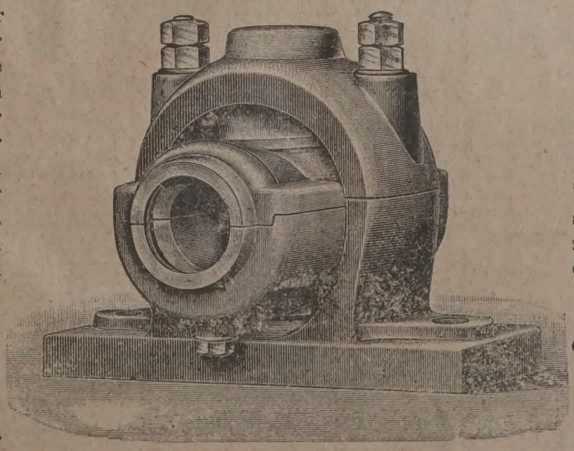
liefert als Specialität:

D. R. G. M. No. 35471. **Neueste nichttropfende Oelkammerlager** D. R. G. M. No. 35471.





Das neueste nichttropfende Oelkammerlager besteht aus einer von einer Oelkammer umschlossenen Unterschale und einer die Unterschale und Oelkammer zugleich überdeckenden Oberschale. — Die Oelkammer wird vor der Inbetriebsetzung durch den in der Oberschale befindlichen Schmierkelch mit Oel gefüllt, welches durch einen oder mehrere auf der Welle hängende Schmierringe hochgepumpt wird. Oben wird das Oel durch einen Drahtbügel von dem Schmierringe abgestrichen, sammelt sich im Schmiernapf der Oberschale und fliesst von hier durch Kanäle nach beiden Seiten des Lagers. Durch Schmiernuthen in der Unterschale wird das Oel wieder nach der Mitte und in die Oelkammer zurückgeführt; den Austritt an beiden Enden des Lagers verhindern an der Unterschale angegossene Abstreicher, während das durch die Theilfuge der Lagerschale austretende Oel durch seitlich angeordnete Kanäle nach der Oelkammer zurückfliesst; **das Lager ist also selbstdichtend ohne jede Anwendung von Packung.**



Vorzüge:
Laufen viele Monate ohne Oelersatz.
Sicherste Schmierung.
Unerreichte Dauerhaftigkeit.
Keine Reparaturen.
Vollkommenste Ausnutzung des Schmieröles.

Vorzüge:
Grösste Sauberkeit.
Keine Wartung.
Grosse Oelersparniss.
Kein Warmlaufen.
Unfallverhütung.

Die Schmierringe werden sowohl getheilt als ungetheilt geliefert. (4887)

Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, **Linden** v. Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76168. Ersatz für Brechweinstein.

Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkentheeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Carbolineum — Carbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Cobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlensaurer Kalk — Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd ◆ Natriumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze
Eisenbeizen

Naphtalin — Nitronaphtalin

Kohlensaures Ammoniak

Salmiak, subl. u. kryst.
Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt und Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon und Mangan
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firniss
Tannin — Tetrachlorkohlenstoff
Türkischrothöl
Uebermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze (1455)
Zinnsalze — Zinkpräparate.

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

J. M. Steel & Co.,
17 Leadenhall Street, London E.C.,
Engros-Handlung u. Export chemischer Producte.

Anthracen, Benzol, rohe und krystallisirte Carbolsäure, Kresol, Naphtalin, Pech, Pyridinbasen und sonstige Kohlentheer-Producte.

Schwefelsaures Ammoniak und Salmiak. — Chromerz.

(4519)

Technische und pharmaceutische Chemikalien.

Chemische Fabriks-Actien-Gesellschaft in Hamburg
Generalagentur Berlin
liefert (331)
Theer- und Petroleum-Produkte.
Aufträge werden erbeten nach **Berlin W., Flottwellstrasse 7.**

D. R. G. M. No. 45781.

Neueste combinirte Zerkleinerungs- und Mischmaschine,

bei welcher die Zerkleinerungs- und Mischorgane **gleichzeitig** wirken. Ueberraschender Erfolg der erzielten Misch- und Reibwirkung, da die Maschine die Leistungen der Kugelmühle und Mischmaschine vollständig in sich vereinigt.

Empfohlen von

H. F. Stollberg, Maschinenfabrik, **Offenbach a. M.**

Näheres auf gefl. Anfragen. (5173)

Vertreter für Oesterreich-Ungarn:

Dr. Theodor Schlossmann in Wien VII/3, Neustiftgasse 62.

Haarmann & Reimer,
Holzminden a. Weser
Specialitäten:
Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Ionon. (190)

Anerkannt der beste Lungenschützer d. Welt!
Gesetzl. geschützt. No. 3645.

Aus weiss. Gummi hergestellt und sehr leicht. Preis jetzt nur **M 6** p. Stück. Probe-Expl. unter Nachn.

E. F. Grell, Hamburg,
Admiralitätsstr. 40. (910)

Schwefeleisen
bester Qualität,
garantirt rein, sowie sämmtliche
Kupferarbeiten
liefern vortheilhaftest
Rheinisch-Westfälische Kupferwerke, (3348)
OLPE in Westfalen.

Berliner Kohlensäurewerk
Dr. M. Stern (4367)
Pankow-Berlin.

Chemisch reine **KOHLENSÄURE** **aus Magnesit** in neuen Stahlflaschen.

Ia. gebrannter **Magnesit** in Stücken u. gemahlen.

Steinbruch-Geschäft
A. Sauer, Neustadt a. Haardt
empfiehlt alle Sorten **säurebeständige Tröge und Bottiche** für chem. Fabriken, aus einem Stück gefertigt, sowie aus Platten zusammengesetzt.
Beste Referenzen stehen zu Diensten. (2710)

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich am Rhein
vereinigt mit den
Chamottefabriken C. Kulmiz
in Saarau (Schlesien) und Halbstadt (Böhmen)
liefert unter Garantie (1917)

Complete Zustellungen für **Glover- und Gay-Lussac-Thürme, Sulfat-, Soda-, Kies-, Röst- und Glüh-Oefen.**

— Retorten —
für Destillations- und Glühzwecke, **Formsteine, Platten, Röhren** für alle Verwendungsarten in zweckentsprechenden Qualitäten.

Säurefeste Futtersteine f. Cellulosekocher, Säurebassins und Stoffkeller u. s. w.
Calcinirplatten etc.
Normalformat-, Nuth-Feder-, Wölb- und Bogensteine u. s. w. in verschiedenen Qualitäten.
Feuerf. Mörtel. Feuerf. Cement.

Cataloge und Drucksachen, Proben und Auskünfte kostenlos.

Mangan- u. Chrom- Kiesel Fluss erze aller Art von höchstem Gehalt an MnO_2, Mn_2O_3, $MnCO_2$ und Cr_2O_3; (3855)
säure u. Thonerde-Minerale: Quarz, Feuerst., Thon, Bauxit; **spath** bis 99% CaF_2, **Feldspath, Kalkspath. Witherit, Dolomit, Magnesit** liefert in reiner Waare unter Gehaltsgarantie
Julian Pannenberg, Arnstadt, Thür.
Muster und Analysen auf Verlangen.

Magnesit Ia.,
gebrannt und **ff. gemahlen,** in **schöner weisser** Waare ist regelmässig in **grösseren Posten vortheilhaft abzugeben.**
Dampfmühlen-Anstalt für feuerfeste Materialien
Y. H. Haag, (4659)
34 Rue Wiertz 34, **Brüssel.**

Talkum, Speckstein, Kaolin, Grafit (4458)
aus eigenen Gruben liefert
Eduard Elbogen, Bergwerksbes.,
Wien III, Hintere Zollamtsstrasse.
Lager in allen Hauptplätzen.

VACUUM-
VERDAMPF- und TROCKEN-
APPARATE

Schnellstes und billigstes Trocknen bei niedrigster Temperatur.

Vacuum-Trocken-Schränke
für Anilin- und andere Farben, Gallerte, Pasten, Pflanzen- und Fleisch-Extracte, Salze, Krystalle, Milchzucker, Fabrikate der Gummifabriken und andere Substanzen der chemischen Fabriken, in vielfacher Verwendung **bestens bewährt.**

Vacuum-Trocken-Apparate
mit Waggonbeschickung für Hutzucker für eine jährliche Production von über **25 000 000 Kilo** Hutzucker bisher geliefert.

Rotirende
Vacuum-Trocken-Apparate
für schaufelfähige Substanzen, wie Biertreber, **Stärke** und **Dextrin,** Getreide etc.

Explosionssichere
Vacuum-Trocken-Apparate
für
rauchloses Pulver
u. and. Explosivstoffe. In den ersten Etablissements des In- u. Auslandes mit grossem Erfolg eingeführt.

Platten-Berieselungs-Verdampfer von grösster Leistungsfähigkeit zum Eindampfen v. Flüssigkeiten.

EMIL PASSBURG,
Berlin N.W., Brücken-Allee No. 33. (2289)

Dr. Friedrich & Cie,
chem. Fabriken,
Erfenschlag und Glösa
bei Chemnitz,
Contor: **Erfenschlag** (Sachsen),
fabriciren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale u. saure
schwefligsaure Salze
(Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Thonerde, Zink etc.),
Bleizucker, (984)
Wasserstoffsuperoxyd.

Aceton
Ia. Qualität
in allen Quantitäten.
Chem. Fabrik Konstanz,
(965) **Gebrüder Bantlin.**

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,

Frankfurt am Main.

Metall-Abtheilung:

Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abtheilung:

Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Specialitäten:

Chemische Präparate

für Pharmacie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Kaliumpräparate.

Keramische Abtheilung:

Darstellung von

allen Farbengattungen

für die keramische und Glas-Industrie;

Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate,

Metallpyrometer.

Technische Abtheilung:

Gas-Schmelzöfen, Gas-Probiröfen und Probir-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland (4777)

B. Rössler & Co., Berlin C., Unterwasserstrasse 7.

Thüringische Glasinstrumenten-Fabrik

von Alt, Eberhardt & Jäger,

Ilmenau i. Thür.

Eigene Hohlglashüttenwerke, Glasschleiferei, Lampenbläsereien Thermometer- und Holzwaarenfabriken, mechanische Werkstatt, Schriftmalerei und Emailliranstalt.

SPECIALITAET:

Grosse Glaskörper (Glocken, Flaschen) bis 40 l Inhalt.

Apparate für alle speciellen Untersuchungen der Technik.

Vollständige Einrichtungen von chem. Laboratorien, naturwissenschaftl. Apparate u. Utensilien, bacteriol., gasanalyt., bodenkundl., chemische, physikal. und mikroskop. Glasapparäte.

Amtlich geprüfte Thermometer aus Jenaer Normalglas.

Chemische und ärztliche Thermometer mit Prüfungsscheinen

Aräometer, amtlich geprüft, für Wissenschaft u. Technik.

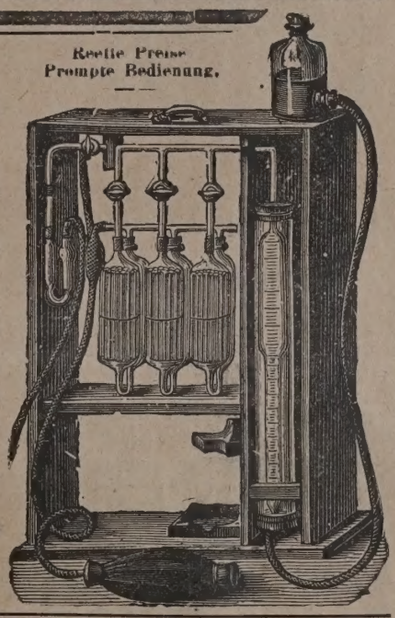
Neu: Kochbecher und Kochkolben aus Jenaer Gerätheglas.

Lager von Glasgefässen

für naturwissenschaftliche Museen, Apotheken, Laboratorien

Sämmtliche Apparate werden auf das exacteste nach neuesten wissenschaftlichen Principien ausgeführt und **vor dem Versandt** auf ihre Brauchbarkeit **im eigenen Laboratorium geprüft.** (4775)

Reelle Preise
Prompte Bedienung.



Maschinenfabrik Grevenbroich

(vormals Langen & Hundhausen)

Grevenbroich (Rheinprovinz).

Neuester Wasserreiniger D.R.-P.

zur vollständigen Vermeidung von Kesselstein.

Liefert Wasser von 0° Härte.

15—20% Kohlenersparnis.

Keine Wartung. **Keine Reparatur.**

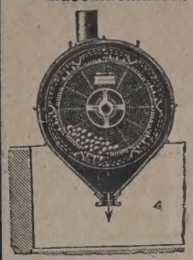
Grofse Reinlichkeit.

Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Apparates ohne grofse Aenderung möglich. (5675)

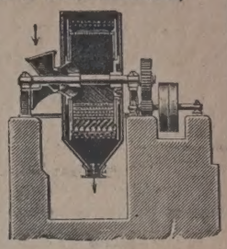
Dampfmaschinen-, Pumpen- u. Condensatoren-Bau.

Otto Hentschel, Grimma i. Sachs.

Maschinenfabrik Eisengiesserei, Kupfer- u. Kesselschmiede,



Patent-Compound-Kugelmühle.



Lieferung von Maschinen und Apparaten zur Anlage von:
Spiritusbrennereien und Hefe-Fabriken, Thonwaaren-Fabriken, Petroleumraffinerien, Theerdestillationen.

Destillirapparate, Schalen, Pfannen, und Doppelkessel, Luftcompressoren, Dampfmaschinen, Dampfkessel etc. (4833)

Ammoniak-Destillations-Apparat

Patent. Destillircolonne. Unerreicht. (3461)

Zur Darstellung von schwefelsaurem Ammoniak, Salmiakgeist technisch und chemisch rein, concentr. Ammoniakwasser etc.

Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz.

Gusseiserne Gefässe

aller Art

säurebeständig

emaillirt

für chemische Fabriken und Laboratorien,

als

Abdampfschaalen, Kessel, Autoclaven, Destillirblasen etc.

liefert

Wilhelmshütte, Act.-Ges.,

in **Eulau-Wilhelmshütte.**

Reg.-Bezirk Liegnitz. (5183)

C. HECKMANN,

Görlitzer Ufer 9. ← **Berlin S.O.** → Görlitzer Ufer 9.

Vacuum-Verdampf-Apparate

jeder Art und Grösse in Kupfer und Eisen,

auch für schäumende Flüssigkeiten u. für niedrige Heiztemperatur, D. R. P. 51701, 60588, 70022,

für Zucker, Leim, Milch, Glycerin, Stärkesyrup, Farbholz, Tannin, Blut, Albumin, Tabak, Natronlauge etc.,

Luftpumpen,

nasse und trockene **Schieberpumpen** mit Luftausgleich,

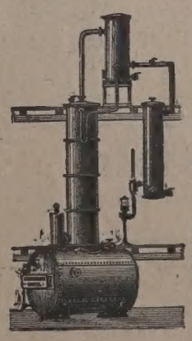
Destillir- und Rectificir-Apparate

für Spiritus, Aether, Wasser, Naphtol, Glycerin, D. R. P. 61547, Fettsäure, Essig, Methyl-Alkohol, Benzol, Naphta, Pyridin, Gaswasser,

Autoclaven, besonders für Fettsäure, Kupfer- und Messingrohre ohne Naht

nach Mannesmann, (4747)

Armaturen in Metall und Eisen.



Benzol-Apparat.

Amylacetat rein und technisch.
Aether aller Art. Alkohol absolut.
Collodium für pharm. u. photogr. Zwecke.
Chloroform Ph. G. III und anästh. Marke S. N. & C.
Spiritus ätheris nitrosi und chlorati. Tinkturen.
Fabr. chem. Präparate von Sthamer, Noack & Co.,
HAMBURG.
— Für Export besondere Vortheile. — (4855)

Flussspath.
Grösste Grube des Continents
Fluor
Flusssäure, Fluorsalze, Kieselflusssäure, Kieselfluorsalze.
Chem. Fabrik Fluor, R. Rienecker u. Dr. W. Schmeisser. Fluor bei Siptenfelde (Harz). (1979)

Vacuum-Verdampf-Apparate
aus stark verbleitem Eisen
fertigt
(4903)
J. L. C. Eckelt, Berlin N., Lindowerstr. 20 a.

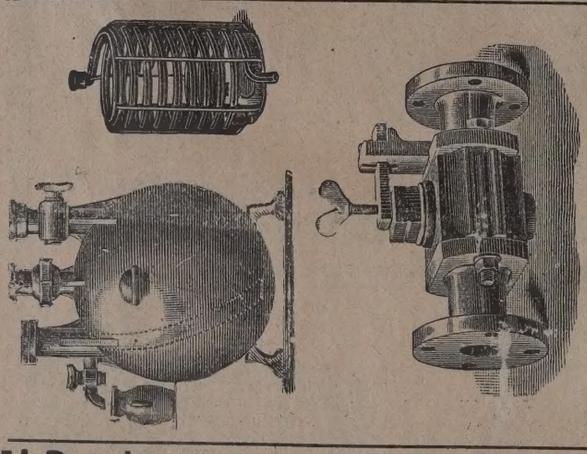
Volkmar Hänig & Comp., Dresden A.
liefern
Vacuumapparate, Verdampfapparate, Destillir- und Rectificirapparate
für die verschiedensten Zwecke
Extractionsapparate
zur Extraction mit Wasser, Spiritus, Aether, Benzin etc.
Abnehmbare, transportable
Dampfkochapparate,
feststehende (4721
Dampfkoch-apparate
in jeder Grösse,
Dampfkochapparate zum Kippen etc.
Einrichtung von Extractionsanstalten für Farbhölzer, Gerbstoffe, Tannin etc.

Superphosphat- u. Schwefelsäure-Fabriken (3256)
Ausführungen in Deutschld., Oesterr., Ungarn, Schweiz, Italien, Russland, Schweden, England, Holland und überseeisch.
baut
Dr. F. Lorenz,
Hannover.

Gusseiserne und schmiedeeiserne
Doppelkessel (4618)
mit und ohne Rührwerk, Ablassvorrichtung.
Mechanische Kippvorrichtungen.
C. E. Rost & Co., Dresden-A.

Calciumcarbid
zur Darstellung von reinem Acetylen,
sowie
Natrium metallicum
empfiehlt
Elektrochemische Werke, G. m. b. H.,
BITTERFELD. (5161)
Verkaufsbureau: Berlin N.W., Louisen-Strasse 29.

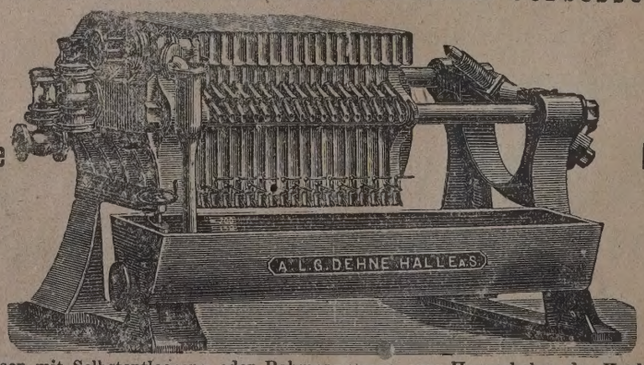
Pomaron-Schwefelkiese
portugiesischer Provenienz
in **Stück-** und **Feinform,** welche sich infolge ihrer vorzüglichen Abröstungsfähigkeit allgemeiner Beliebtheit erfreuen, enthalten **50–51 % Schwefel,** wobei eine Minimalgarantie von 49 % Schwefel geleistet wird.
Auf eventuelle geneigte Anfrage steht mit billigster Offerte gern zu Diensten
L. A. Koop, Berlin, Landgrafenstr. 19.
Alleiniger Vertreter der Pomaron-Mine
für **Deutschland** (excl. Rheinprovinz), **Oesterreich-Ungarn, Russland, Skandinavien** incl. **Dänemark.**
Importeur von **macedonischem Chromerz, Eisenerzen** (reine und phosphorhaltige), sowie **Schmelzmaterialien** jeglicher Art für den Hochofenbetrieb. (6797)


Säure-Pumpen u. Druckbirnen
aus Steinzeug
Hähne
verschiedenster Construction,
Kühlschlangen mit glattem und gewelltem Querschnitt, Nutschenfilter, Ausgussbecken, Nitrirtöpfe etc. — Gangbare Sachen vorräthig.
Ernst March Söhne,
Thonwaaren-Fabrik,
Charlottenburg b. Berlin.
(5198) Preislisten und Zeugnisse auf Wunsch kostenfrei. 24 Medaillen und Auszeichnungen.

J. Berning, Düsseldorf,
empfiehlt sich in allen vorkommend.
Bleilötharbeiten,
namentl. bei Ausführ. v. Neubauten.
Special.: **Bleikammern.**
Beste in- und ausländ. Referenzen zu Diensten. (956)

Dr. J. Schanz & Co.
Berlin, Ecke Leipz.-u. Kommand.-Str.
Bresl., Hamb., Köln, Dresd., Leipz., Münch.
Patente
billig, reell, sorgfältig, schnell. (1910)
Specialität: Chemische Branche.

H. F. Stollberg, Maschinenfabr., Offenbach a. M.
20-jährige Specialitäten
Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln, Mischmaschinen in allen Specialausführungen.
Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb, **Abdampfschalen** u. s. w.
Farbereibmaschinen für Buch- und Steindruckfarben in modernster Ausführung.
Trockenmaschinen für continuirlichen Betrieb für teigartige Massen. (4933
Toilette-Kernseifen trockneten nach früheren Systemen in 4—5 Wochen, jetzt auf dieser Maschine in einer halben Stunde.
Feinste Referenzen. Näheres auf gefl. Anfragen.
Vertreter für Oesterreich-Ungarn:
Dr. Theodor Schlossmann, Wien VII/3, Neustiftgasse 62.

Filterpressen
in allen Grössen u. mit den neuesten Verbesserungen.
Osmose-Apparate
System Dehne.


Excelsior-Filter-Apparate
für schwerer filtrirbare, schleimige Flüssigkeiten.
Kammerpressen mit Selbstentleerung oder Rahmenpressen zum Herausheben der Kuchen, mit Plattengrössen bis 1500 mm □, entweder ohne Auslaugung, oder mit unübertroffener absoluter Auslaugung, in Eisen, Holz, Bronce, oder mit Ueberzügen aus Blei, Zinn oder Hartgummi. Patent-Filterpressen mit Heiz- und Kühlvorrichtung. Patent-Filterpressen mit Verschlusshaube für flüchtige Stoffe. Ueber 10 000 Stück geliefert für alle möglichen technischen Zwecke. Vacuum-Filter zum Filtriren, Auswaschen und Trocknen körniger und krystallinischer Niederschläge.
Sorgfältigste Filtrirversuche werden kostenlos ausgeführt.
Armaturen für Säuren und Laugen.
Dampfmaschinen, Pumpen jeder Art.
Wasserreinigung für Dampfkessel und gewerbliche Zwecke
A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Neunzehnter Jahrgang. Erstes Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1895.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abel, J. J., Vork. v. Aethylsulfid im Hundeharn 29
—, Rud., Schutzkraft d. Blutserums v. Diphtherie-Reconvalescenten geg. Diphtherie-Bacillenculturen und Diphtherie-Bacillengift 18; Formalinprobe zur Differentialdiagnose des Typhusbacillus . 32
—, u. Claussen, Richard, Unters. über d. Lebensdauer d. Choleravibrionen in Fäcalien 61
—, u. Dräer, Arth., Hühnerei als Culturmedium f. Choleravibrionen 44
Ach, Lorenz, s. Fischer, Emil.
Actiengesellschaft f. Anilinfabrikat., Sambesigrau B 11; Sambesischwarz B u. F 76; Sambesiblau BX und RX 134
Aderhold, R., Unters. üb. reine Hefe 17
Ahrens, F. B., Ueber Steinkohlentheerbasen . 175
Aisinman, Einwirkung d. Mineralschmieröle auf Metalle . . . 171
Allsop, F., Wasserd. elektr. Glocke 24
Altschul, M., u. Schneider, B. v., Gefrierpunkte organ. Flüssigkeit. 65
Alvisi, U., Verhältniss d. Molecular- u. Aequivalentgewichtes zu dem spec. Gew. b. festen u. flüss. Körpern 77
Amann, J., Birefractometer . . 132
Amsel, Hugo, Untersuchung von Leinöl und Leinölfirniss . . . 70
Andouard, A., Phosphate von den Marschallinseln 27; Aluminiumphosphat v. den Marschallinseln, Fleischfuttermehl 102
André, G., s. Berthelot.
Andreocci, s. Cannizzaro.
Andres, Hugo, Russ. Benzin 89; salicyls. Zink 118; üb. Jodtinctur 190
Andrews, W. H., s. Campbel.
Andrlik, Rübenanalyse . . . 56
— u. Panek, Färbung d. Rohzucker durch Melassin- und Ulminsäure 194
Angeli, A., Verwandl. d. Camphors in eine isomere Verbindung . . 185
Anschütz, R., Constitut. d. Succinanils 99
Antusch, s. Hollemann.
Araki, T., Ueber Chitosan . . . 184
—, s. Hoppe-Seyler.
Arctowski, H., Doppelte Umsetzung bei gasförmigen Körpern . . 77
Arends, Prüfung des Holzessigs . 56
Aruch, s. Fermi.
Attimont, Schädlichkeit d. Staubes von Thomasschlacke . . . 86

Seite

Auerbach, F., Härte u. Elasticität des Glases 1
Autenrieth, W., Luteol, ein neuer Indicator 113
Aweng, E., Ueber Succinit . . . 59

Bach, A., Reagens a. Wasserstoffsuperoxyd 55
Badische Anilin- und Sodafabrik, Echtschwarz BS 134; Indophor 195
Baeyer, Ad., und Henrich, Ferd., Ueber Pulegon 154
—, u. Wirth, E., *m*-Dichlor- und -Dibrom-Indigo 53
Baisch, K., Kohlehydrate d. Harns 29
Balland, Aufbewahrung v. Carbolsäure in Aluminiumgefässen . . 104
Bamberger, E., u. Chattaway, F. D., Ueber Picen 54
—, u. Kiepal, Alfred, Nitrirung aliphatischer Basen . . . 138
—, u. Kitschelt, M., Synthese des Chinolins und Skatols . . 68
Barbera, A. G., Absonder. d. Galle 189
Barbey, Therapeut. Eigenschaften des Salacetols 117
Barbier, Ph., u. Bouveault, Condensation von Aldehyden und Ketonen 182
—, s. Pictet, Amé.
Bardet, Kryst. Digitalin u. Digitoxin 85
Barthe, Alkaliborate u. Borborate 104
Bartlett, E. J., u. Merrill, W. H., Ueber Cupribydrid 98
Bartoli, A., Leitvermögen v. Verb. in d. Nähe d. kritischen Temperatur 172
Basenau, Fr., Ausscheid. v. Bakterien durch d. thätige Milchdrüse 146; Verhalten der Cholerabakterien in roher Milch 170
Baskerville, Sh., s. Venable, F. P.
Battandier, Reaction. d. Chelidonins m. Phenolen in schwefels. Lösung 54
Battut, Verdampfapparate . . . 179
Bau, Armin., Nachw. v. Unterhefe i. obergähr. Bierhefe 17; Schwergährigkeit der Melassen . . . 22
Bauer, Verluste an Kaliumcarbonat bei d. Schlempekohlenerzeugung aus Melasse 34
—, B. W., Lävulose a. getrockneten Apfelsinenschalen 2
Baumann, E., u. Fromm, E., Derivate des Thiophens . . . 185
Bayrac, H. P., Darst. v. Indophenolen 14

Seite

Beaudet, Baryt i. d. Rübenzucker-Fabrikation 62; Einfluss der Temperatur auf die Saturation in der Zuckerfabrikation . . . 123
Beaufret, Baryt in d. Rohrzucker-Fabrikation 10
Beck, M., Ueber Tetanus . . . 145
—, R., Contacthöfe der Granite u. Syenite i. Schiefergebiete d. Elbe 147
Becker, s. Sachse.
Bedell, Fr., u. Ryan, H. J., Wirkungsweise des einphasigen synchronen Motors . . . 135
Behrend, Rob., u. Tryller, Heinr., Oxydation aliphat. Aldehyde u. Ketone durch Salpetersäure . . 2
Behrold, Chromalaun z. Ablösen d. Schicht v. photograph. Negativen 24
Bell, E. Wightman, Ferrosulfat als Düngemittel für Kartoffeln . . 27
Bellier, Nachweis v. Abrastol in Nahrungsmitteln 102
Bender, Einwirkung v. Alkalien auf *p*-Nitrotoluolsulfosäuren . 126
Benecke, W., Mineralische Nahrung der Pflanzen 70
Benischke, G., Asynchrone Wechselstromtriebmaschine . . 196
Benny & Co., Elektr. Glühofen . 135
Berendes, J., Pharmacie i. Mittelalter 168
Bernegau, L., Hypodermat. Morphintabletten 86; Herst. v. Extracten 190
Bernhard, W., Zeichenapparat für mikroskopische Zwecke . . . 20
Bernheim, Jacob, Mischinfection bei Diphtherie 8
Berthelot, M., Beziehgn. zwischen multiplen Proportionen d. chem. Verbindgn. u. der Wärmetönung bei ihrer Bildung 97
—, und André, G., Vorkomm. v. Aluminium u. dessen Verbreit. in den Pflanzen 84
Berthoult und Crochetelle, Unters. der Matten von Unter-Medoc . 177
Bertram, J., und Kürsten, R., *o*-Cumaraldehydmethyläther aus Cassiaöl 139
—, und Walbaum, H., Ueber Resedawurzelöl 13
Bertrand, G., Ueber Laccase . . 81
—, und Mallèvre, A., Fermentwirkung der Pectase . . . 71
Besson, A., Carbonylchlorobromid und Carbonylbromid 67
Bethe, Albrecht, Silbersubstanz in der Haut von Alburnus lucidus 168

Seite

Beyerinck, W. M., Spirillum desulfuricans 131; Nachweis, Verbreitung der Glucase . . . 144
Biginelli, P., Carboxylirte Cumarine, neue Synthese der Cumarine 52
Bischof, Thon v. Ober-Röversdorf 21
Bjäluinski-Biruli, Formalin als Härtungsmittel für anatomische und dergl. Präparate 106
Blacher, C., Synthesen mittelst Natramidverbindungen . . . 139
Blaese, O. v., Zusatz von Quarz zum Cementrohmehl 21
Blanshard, C. F., Rolle der Atomwärme in d. periodischen Reihen der Elemente 37; Schmelzpunkt der Elemente . . . 181
Bláthy, O. T., s. Smith, R. T.
Bleisch, Max, Gewinnung v. klarem Agar ohne Filtration . . . 119
Bloch u. Schwarz, Dianisidinblau auf Paranitranilinroth . . 75
Bodlaender, G., Zusammensetzung des Polybasits 61
Börner, Carl Th., Verbreitung der Chondroitinschwefelsäure . 103
Boettinger, C., Scharlachsäure ein Thioderivat der Glyoxylsäure . 52
Bolton, Neuerungen am Callaud-Element 124
Bombelon, E., Heilserumstudien . 8
Bonâme, Zuckerrohr aus Samen . 166
Bondzynski, St., und Gottlieb, R., Methylxanthin, Stoffwechselproduct v. Theobromin u. Coffeïn 189
Bonhoff, Giftbildung verschiedener Vibrionen in Hühnereiern . 131
Bonnin, Baryt in der Rohrzucker-Industrie 62
Boorsma, W. G., Plumiera acutifolia 169
*Boot, M., Apparat z. Calibrirung v. Messkolben, Pipetten, Büretten 109
Borchers, Kohle-Batterie 47; Erdalkalicarbide und Acetylen . 135
Borgesius, A. H., Interferenzrefractometer, Molecularrefraction mit Dispersion von Salzen in Lösgn. 66
Borrmann, R., Apparat für mikroskopische Zwecke . . . 120
Bource, Baryt in der Rübenzuckerfabrikation . . . 62
Bourquelot, Em., Eisenjodürsyrup 72
Bouveault, s. Barbier.
Bowmann, J. W., s. Mason, W. P.
Boyle, C., Natrium in Kabelkästen 135
Brand, J., Analyse d. Brauerpechs 150
*Brandstätter, Fr., Singende und empfindliche Flammen . . . 161

Seite
Brauner, Bohuslav, Helium u. Argon 182
—, J. C., Gold im Hochlande von Brasilien 47
Braus, H., und Drüner, Präparirmikroskop 178
Bredel, F., Bereit. v. Calciumcarbid 149
Bredt und Posth, Alantolacton (Helenin) 163; Absorptionsapparat zur Elementaranalyse 164
Breidenbach, Th., Zinnerze Portugals 45
Brieger, L., Erfahrungen über Bakteriengifte 43
Briem, Wurzelbrand der Rüben, Nervatur des Rübenblattes . . 116
Brochet, s. Cambier.
Broz, Sogen. Rendement beim Rohzuckereinkauf 56
Brunck, O., Bestimm. von Antimon 164
Brunner, Conrad, Wundinfection durch Bacterium coli commune 8
—, H., u. Chuard, Gegenwart der Glyoxylsäure in grünen Pflanzen 58
Bruylants, G., Reactionen auf Morphin 101 145
Bruyn, Lobry de, Freies Hydrazin 110
Bucherer, A. H., Massenwirkungsgesetz in der Elektrolyse 94; Elektricität direct aus Kohle . 151
Buchner, Eduard, Diazoessigester und Pikrinsäure 3
—, Georg, Harnuntersuchung . . 28
Budan, Baryt i. d. Rohrzucker-Ind. 62
Burchartz, H., Kalkprüfungen . 133
Burcker, Bestimmung d. flüchtigen Säuren im Wein 176
Burri, R., Herfeldt, E., u. Stutzer, A., Stickstoffverluste in faulenden organischen Stoffen, Stallmist, Jauche 60 146
Burton, W. K., Entwicklung unterexponirter Platten 96
Busse, Bleistöpsel als Sicherheitsvorrichtung bei Dampfkesseln . 136
Busz, K., Ueb. Antimonnickel 132; Magnetkies v. Andreasberg . . 133
—, u. Klingemann, Kamarezit v. Kamareza in Laurium . . 133
Buttersack, Gebilde aus Vaccinelymphe 132

Calmette, A., Gifte, Toxine, antitoxisches Serum 167
Cambier, R., und Brochet, A., Desinfection durch Formaldehyd 105
Cameron, Alex., Best. d. Alkalisalze in Thon, Düngemitteln etc . . 185
Campbel und Andrews, Trennung v. Nickel und Eisen 101
Camuset, Saturationsverfahren . . 123
Candiani, P., Aethenyltrisulfid . . 98
Cannizzaro und Andreocci, Dimethylnaphtol 100
Canzoneri, F., Ueber käufliches Thapsiaharz 31
Cardew, Gasexplosionen . . . 95
Cari-Mantard, Maxime, Trennung v. Methyl- und Aethylalkohol durch Kohlenstofftetrachlorid . 179
Carnot, Ad., Chem. Zusammensetz. des Türkises 159
Caro, N., Synthese d. Aethylalkohols 182
Carrara, G., Farbenreact. d. Carbazols 81
—, Elektrolytische Dissociationen und Gesetz der Verdünnung in den organischen Lösungsmitteln 108
—, u. Gennari, G., Elektrolytische Dissociation in ihrer Beziehung z. optischen Drehungsvermögen 77
Cassella, Leopold, & Co., Diaminorange B und Diaminbraun 3 G 10; Diaminogen extra und B, Diaminreinblau F F, Diaminblau RW, Tannin-Heliotrop 76, Naphtylblauschwarz N, Oxydiaminschw. SOOO, Diaminneublau R u. G 134
Casteels, Analyse d. Diffusionssäfte 113
—, O., u. Marneffe, G. de, Zuckerrüben, welche in Samen geschossen sind 84
Catani, Untersuchung. üb. Stallmist 116
Cavazzani, E., Blutzucker und Arbeitsleistung 72
Cazeneuve, Sterilisirung d. Milch, Milchsäurebildung 170
— u. Haddon, Fettbestimmung in pasteuris. Milch 128 166; Ursache d. Farbenveränderung u. Coagulir. der Milch durch Wärme . . . 187

Seite
Celli, A, und Fiocca, R., Aetiologie der Dysenterie . . 105
Chancel, F., Ueber Nitrosopropylacetamid . . . 51
Charpy, G., s. Moissan, H.
Chattaway, F. D., s. Bamberger, E.
Chausse, Stickstoffbest. n. Kjeldahl 186
Chicandard, s. Seyewetz.
Chlopin, Wasserbakterien und Sauerstoff im Wasser 131
Christomanos, A. C., Künstlich. Eis 73
Chuard, s. Brunner, H.
Cikau, V. A., Füllg. v. Gelatinecapseln 170
Claassen, Ausführung von Verdampfungsvers. 34; Verdampfung v. Benzoë-äure a. Benzinlösungen 66; Ausscheidung d. Salicylsäure aus Wein 70; Ueber Kochversuche 193
Claisen, L., Darstellung von Benzoësäureanhydrid 3
—, u. Haase, L., Verhalten von Aethoxymethylenmalonsäureäther gegen Phenylhydrazin . . . 99
Clarency, A., Optisch. Verfahren z. Best. v. Albumin u. Harnsäure i. Harn 5
Clark, E., Best. v. Chrom in Erzen 113
Clarke, Th., s. Venable, E. P
Classen, Vorrichtung an Laboratoriumswaagen 108
Claus, Ad., Ueb. Tautomerie . . 137
Claussen, s. Abel, Rudolf.
Clève, Gegenw. v. Helium i. Cleveït 137
Cloedt, E. v., s. Jannasch, P.
Clowes und Feilmann, Flammenverlöschende Atmosphären . . 161
Coehn, A., und Lenz, O., Kupfergewinnung durch Elektrolyse . 152
Coggie, C., s. Pugliese, A
Cohen, Melilithangitgestein und Aplit aus Süd-Afrika 107
Cohn, R., Ueb. d. bei d. Pancreasverdauung entstehende Leucin . 17
Compredon, L., Bestimmung von Schwefel in Eisensorten . . 176
Coninck, Oechsner de, Empfindliche Reaction d. isomer. Amidobenzoës. 52
Conn, H. W., Reifung des Rahms mit Bacillus 41 178
Conrady, A., Resorcin a. Zuckerreagens 15
Coppock, John B., Zur Luftreinig. . 86
Cormimboeuf, Ueber Antimonverbindungen 97; Ueber Wasserbestimmung 82; Best. v. Molybdän 141
Correns, C., Membrane v. Caulerpa 45
Correz, Resorcin als Reagens auf Eiweiss 167
Couton u. Gasser, Sterilisationsverf. 146
Cownley, A. J., s. Paul, B. H.
Crae, John Mc., Messung hoher Temperaturen 181
Cramer, E., Zusammensetzung der Cholerabacillen 61; Schmauchanflüge 89; Schmauch- u. Trockenerscheinungen 133; Kaolin von Münchhof in Böhmen . . . 193
Crane, Thomas S., Elektroplattiren eiserner Schiffsrumpfe . . . 64
Cripps, R. A., Belladonnapräparate von best. Alkaloidgehalt . . 118
Crispo, Metaphosphorsäure, Analyse der Superphosphate 101
Crochetelle, s. Berthouls.
Crompton, R. E., gegenwärt. Lage der Elektrotechnik 96; Anwend. der Elektricität für Heiz- und Kochzwecke 172
Curatolo, s. Oddo.
Curin, Controle der Verdampfstat. in Zuckerfabriken 22
Curtius, Hydrazide u. Azide organ. Säuren 139
Cushman, A. P., Trenn. v. Kupfer und Cadmium 164
Czapski, S., *Neuer bewegl. Objecttisch für Mikroskope, *Zeichenapparate 19; *Beleuchtungsapp. für Mikroskope 106

Dahlheim, C. F., Nachweis von gebleichter u. ungebl. Cellulose im Papier 83
Dains, F. B., Einwirkung v. Säurechloriden auf den Methyläther des *p*-Isobutylphenols . . . 80
—, u. Rothrock, J. B., Bromderivate des *p*-Isobutylphenols . . . 81
Dammeyer, elektr. Saftreinig. 123 152

Seite
Dannenberg, A., Einschlüsse in vulcan. Gesteinen Siebenbürgens 88
Daschewski, P. J., Intoxikation m. Semen Myristicae 130
Davidson, E., Naphta-Industrie in Indien 46; Montan-Ind. Sibiriens 63
—, J. M., s. Ward, H. A.
Dawydow, Bestimmg. von Arsen bei Gegenwart von Selen 70; Ferrum caseïnatum s. nucleoalbuminatum 145
Decker, unbest. Betriebsverluste in Zuckerfabriken 10
Degener, P., Ueber Tokajer . . 57
Déhérain, Unters. von Drainagegewässern bebauter Böden . . 188
Delacre, neue Synthese d. Anthracens 69
Delaite, J., Butyro-Refractometer zur Butteruntersuchung . . . 57
Delépine, Bestimm. des Stickstoffs nach Kjeldahl 82
Deltour, Reinheit von Melasseentzuckerungsproducten 90; Saftreinigung m. Baryt u. schwefliger Säure 123
Denigès, M. G., Best. des Stickstoffs in organischen Substanzen 69; Nachweis von Zinn 82; Prüfung organisch. Jodmedicamente 130; Bestimmung des Thiophens im Benzol 142
Deninger, A, Versuche zur Darst. von Kohlenmonosulfid . . 125
Dennig, Adolf, Stoffwechsel bei Schilddrüsentherapie 157
Dennstedt und Ahrens, Schweflige und Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten des Leuchtgases 149
Deraux, s. Doumer.
Derby u. Florence, Bestandtheile der Meteoriten von Canon Diablo 121
Desch, s. Evans.
Desgrez, Untersuch. ungesättigter Kohlenwasserstoffe 13
Desl, E. D., s. Smith, Edgar, F.
Deupser, ätiologische Studien über die Schweineseuche 44
Dicke, H., Gasglühlichtbeleuchtung mit Wassergas 46
Ditte, A., Eigenschaft. d. Wismuthsulfids 66
Doebner, O., Vork. von Citronellal neben Citral im Citronenöle, Chinolin im Braunkohlentheer . 53
Doelter, C., chemisches Verhalten einiger dimorpher Mineralien . 20
Dönitz, W., Choleravibrionen im Hühnerei 191
Donath, Ed., Verhalten u. Anwend. von Aluminium 34
Doss, Br., Pseudomorphosen von Anatas nach Titanit in Syenit . 132
Dott, B., s. Stockmann, Ralph.
Doumer, E., und Deraux, E., Löslichkeit d. Chinins in Alkalien 38
Dräer, Arthur, s. Abel, Rudolf.
Drimer, s. Braus.
Duclaux, Best. der Alkohole und flüchtigen Fettsäuren 165
Duden, P., Bildungsweise von Hydrazin auf anorgan. Wege . 66
Dulin, R. S., Kupferbestimmung auf nassem Wege 155
Dupont, Behandl. von Zuckersäften mit Baryt und schwefliger Säure 90
Dureau, Huch's Füllmassenmaische 10

Eberdt, O., Braunkohlenablager. bei Senftenberg 47
Edinger, Alb., Jodisochinolin 53; Best. von Schwefel und Clor . 141
Edwards, W. F., Formel für die spec. Drehung und Molecularrefraction 38
Egger, E., Elektrische Belastung von Turbinen 152
Ehrenfeld, Ch. Hatsh, Verhalten von Wolfram und Molybdän und ihrer Trioxyde 188
Ehrman, Verdampfkörper . . . 171
Eigel, Astralight 64
Einhorn, A., und Gernsheim, A., Ueber Nitrophenylglycidsäuren 53
Eisler, H., Quadrantenelektrometer als Differentialinstrument . . 151
Elbs, K., u. Schönherr, O., Bildung von Ueberschwefelsäure, chem. Vorgänge i. d. Bleiaccumulatoren 63

Seite
Emmerich, R., und Scholl, Herm., Ueber Krebsserum 157
Emmerling, A., Ueber Milchlin . 71
Endemann, H., Nutzbarmachung der bei der Darstellung von Kohlensäure aus Magnesit gewonnenen Magnesia . . . 149
Engler, C., Entsteh. des Erdöls 33; Synthese von Indigblau . . . 111
Enoch, s. Ruete.
Ephraim, Julius, Hübl'sche Jodadditionsmethode 142
Erlenmeyer jun., E., Diacetylkreatin und Benzylidenacetylkreatinin . 53
—, u. Frühstück, E., Phenyl-α-amidomilchsäure (Phenylserin) . . . 51
Ernst, O., s. Witt, Otto N.
Erp, H. van, Ueber aliphatische Nitramine 183
Errera, G., Wirkung v. Hydroxylamin auf Phtalsäureanhydrid . 40
Essanlow, Ueber Kefir 171
Étard, A., Ueber Chlorophyll . . 100
Eternod, A., Universalmesser für Mikroskopiker 120
Evans und Desch, Natriumbisulfit 162
Ewald, C. A., Ueber Schilddrüsentherapie 31
Ewan, Thomas, Oxydation von Phosphor, Schwefel u. Aldehyd 2
Ewing, J. A., Zunahme d. Verluste durch offenen magnet. Kreislauf in Transformatoren mit d. Zeit 12

Fabriques des Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Naphtolpräparation 11; *p*-Nitrodiazobenzolroth 194
Fahlberg, List & Co., Vorricht. z. Abmessen des Saccharins . . 12
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Chloramin braun G, Direct-Tiefschwarz R, Benzo-Violett R, Cochenille-Scharlach PS . . . 195
Farbwerk Griesheim, Azopheninblau R und G 11
Fedorow, E. v., Mineralogisches aus dem nördlichen Ural . . 74
Feilmann, s. Clowes.
Feldmann, C. P., Elektr. Strassenbahn mit Accumulatorenbetrieb in Hagen i. W. 36
Fermi, Claudio, und Aruch, E., Neue pathogene Hefeart . . 171
Fileti, M., Moleculargewicht des Quecksilberchlorürs 125
—, u. Ponzio, G., Umwandlung der Ketone in α-Diketone . . . 182
Finkelstein, Spermin bei Basedow'scher Krankheit 167
Finn, W., Accumulatoren im amerikanischen Telegraphenbetriebe 96
Finzelberg, H., Elektrisches Verh. von wasserfreiem Aether . . 11
Fiocca, s. Celli, A.
Fiorentini, s. Piana.
Firkat, Ad., Künstl. Fayallit . . 33
*Fischer, A., Unters. üb. Bakterien 59
—, Emil, Synthesen in der Zuckergruppe 13; Verbind. der Zucker mit den Alkoholen u. Ketonen, Verbindungen d. mehrwerthigen Alkohole mit den Ketonen . . 183
—, und Ach, Lorenz, Synthese des Caffeïns 126
—, u. Hütz, Hugo, Neue Bildungsweise von Indolderivaten . . 163
Florence, s. Derby.
Focke, Verfälschung von Kamala 19
Fodor, Josef v., Alkalinität des Blutes und Infection 86
Fölsing, A., Elektrolyt. Gewinnung von natürlichen Farbstoffen 160 195
Fonzes-Diacon, Löslichkeit, Krystallisation von Strontiumbromid in Alkohol 38
Forch, Carl, Wärmeausdehnung wässeriger Lösungen 182
Forcrand, de, Ueb. Calciumäthylat 51
Ford, W., Berechnung der von galvan. Elementen gelieferten Pferdestunde 63
Foulon, H. B. von, mineralog. Notiz. 61
Fowler, G. J., und Hartag, P. J., Ueber Silberlegirungen . . . 126
Fränkel, C., Aetiologische Bedeut. des Löffler'schen Bacillus . . 87

Seite
Fränkel, L., Deriv. d. Bromphenylmercaptursäure 99
Franchimont, Ueb. Methylnitramin 79
—, und Rouffaer, Stickstoffhalt. Derivate der Oxalsäure . . . 78
Frank, Unters. v. Phoma Betae 116 129; Neue deutsche Getreidepilze 129
—, O., oxydative Spaltung der Fettsäuren bei gewöhnlicher Temperatur ohne Fermente . 68
Frankfurt, S., siehe Schulze, E.
Frankland, Percy, Verh. d. Typhusbacillus u. des Bac. coli comm. im Trinkwasser 158
Freer, Paul C., Einwirkung von Chlorkohlensäureäthylester auf Natriumaceton 39
Frehse, Haarfärbemittel . . . 43
Fresenius, R., Nachweis kleiner Mengen von Schwefelmetallen in gefälltem Schwefel . . . 15
Freund, M., Ueber Thebaïn 14; Ueber Narceïn 185
—, u. Göbel, E., Unters. üb. Thebaïn 185
Freundler, M. O., Ueber das Drehvermögen gelöster Körper . . 97
Friedel, Charles, Zusammensetzung des Apophyllits 45
Frieser, A., Türkischrothölseife . 134
Fromm, E., s. Baumann, E.
Frölich, O., Preis des Ozons . . 48
Früstück, E., s. Erlenmeyer jun., E.
Fuge, R. P., Ueber Borchers' Batterie 63

Gadefait, s. Saillard.
Gaedicke, J., Verluste beim Ausschmelzen des Silbers aus Bromsilberrückständ. 24; Solarisation im Positivprocess 96
Gamson, s. Schuster, A.
*Gantter, F., Gasvolumetr. Bestimm. des Stickstoffs in Nitraten 42; Nachweis von Blutflecken 165; Untersuchung von Rohtalg . . 176
Garrigues, Bestimmung von Kali in Düngemitteln 55
Gasser, s. Cauton.
Gautier, Arm., Ueber Chlorophyll 100; Landwirthschaftl. Werth der Aluminiumphosphate . 102
Gay, M. Paul, Verdaulichkeit von Rübensorten 188
Geissler, E., Natrium bromatum 7; Ungarische Medicinalweine . . 59
Gelder, H. v., Extractum Chinae liquid. 119
Genco, A., s. Peratoner, A.
Gennari, G., s. Carrara, G.
Gernet, A. v., Gewinnung des Goldes durch Elektrolyse . . 91
Gernstein, Alfred, s. Einhorn, Alfred.
Gerrard, A. W., Best. der Glucose 164
Gerstmann, H., Ueber Ionen . . 124
Gibbs, Wolcott, Untersuch. über complexe anorganische Säuren 67 98
Gifford, W., Filter für monochromatisches Licht 12; monochr. violettes Licht 160
Gildemeister, E., Ueber Limettöl 162
Gilliard, Monnet & Cartier, Saccharin 136
Gilpin, J. E., Orcinsulfonphtaleïn 41
Gilson, E., Zusammens. d. pflanzl. Zellmembrane 6; Chitin in der Zellmembran der Pilze . . . 177
Giorgis, G., Ueber saures Thalliumcarbonat 51
Girard, Aimé, Anw. v. Kupferverb. gegen Pflanzenschädlinge . . 177
Glücksmann, C., Volumbestimm. pulveriger Präparate 119
Godeffroy, R., Pyrogallolbaryum 154
Göbel, s. Freund, M.
Goldstein, E., Einw. v. Kathodenstrahlen auf einige Salze . . 76
—, K., s. Wislicenus, W.
Gonnermann, M., Bakterien in den Wurzelknöllchen d. Leguminosen 8; Quant. Bestimm. v. Glycocoll 26
Gorjansky, H. J., Desinfection v. Sputum Tuberculoser 74; Eigensch. d. Behring'schen Diphtherieserums 132
Goudoin, J., Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure . . . 4
Graeftian, J., Ueber Fruchtweine 188
Grandval und Lajoux, Senecionin und Senecin 175
Greaves, J. A. K., Heiz. mitt. Gas 64
Grebe, Erhöh. d. Empfindlichkeit lichtempfindlicher Körper . . 24
Grégoire, A., s. Masson, Ch.
Griffiths, Einfl. d. Temperatur auf die spec. Wärme des Anilins 38; Pigment der Flügeldecken von Curculio cupreus 177
Griggin, G., Fehlerquelle b. d. Prüf. von Harn auf Traubenzucker . 29
Grilli, Angelo, Conservirung von Stallmist 116
Grodspeed, A. W., u. Smith, Edgar, spec. Wärme d. metall. Wolfram 67
Grosvenor jr, W. M., Lösungsmitt. für Perchromsäure 55
Grube, Bedeutung des Kalkes bei Diabetes mellitus 177
Grüss, J., Diastase im Pflanzenkörper; Einwirkung d. Diastase-Fermente auf Reservecellulose . 71
Grützner, B., Bestandtheile der Basacantha spinosa ferox . . . 112
Guillot, verfälschter Weinessig . 101
Gulewitsch, Wl., Cadaverin u. Cholin aus faulem Pferdefleisch . . . 30
Gutmann, L., Herst. ein. Drehfeldes d. einen einzigen Wechselstrom 24
Guye, Ph. A., Best. d. Moleculargew. v. Flüssigk. (Kohlenwasserstoffen) 38
Gwallig, K., Beziehungen zwischen absolut. Gew. u. Zusammensetz. von Leguminosenkörnern . . 30

Haas, B., zulässiger Gehalt des Weines an schwefliger Säure . . 70
Haase, L., s. Claisen, L.
Haddon, s. Cazeneuve.
Häussermann, O., Betriebskosten einer elektrolyt. Anlage f. Alkali und Chlor 160
Hagenbach, A., Thermoelemente aus Metallen und Salzlösungen 11
Hahn, C. v., elekt. Beleuchtung und Kraftübertragung . . . 135
Hall, W. S., Resorpt. d. Carniferrins 6
Halle, G., n. Form d. Dichroskopes 44
Haller und Minguin, J., Bild. v. Wasserstoff a. Natriumalkoholaten 174
Hanausek, T. F., Symmetrische u. polyembryonische Samen von Coffea arabica L. 143
Hanriot, Arabinochloral und Xylochloral 68
Hanstein, B., Ursache d. Entleerung der Reservestoffe aus Samen . 6
Harpf, Röthlichwerden v. Sulfitstoff 90; Krystallisirte Martinschlacke 91
Hartag, P. J., s. Fowler, G. J.
Hartmann, E. L., Gewichts- und Volumveränderung der Gerste beim Mälzen 150
Hartwich, C., Mutterkorn von Molinia coerulea 31; Verfälsch. der Senegawurzel 119
Harvánek, Mattiren von Glas auf chemischem Wege 22
Haselhoff, Emil, Bestimmung des Stickstoffs in Guano 4
—, s. König, J.
Hasse, F., Ferropyrin 58
Heberlein, Ferd., u. Cuno, Tellur im Werkblei und sein Verhalten beim Entsilbern 63
Hecht, H., Schmelzkegel f. niedere Temperaturen 122; Porosität u. Frostbeständigkeit gebrannter Thonwaaren 178
Hedin, S. G., Neues Spaltungsproduct des Harns 17
Hefelmann, R., u. Mann, P., Nachweis von Fluor in Bier . . . 141
Heim, L., Objectträgerhalter 44; Bereitungsweise v. Nährmitteln 73
Heinke, Magnetische Hysteresis . 76
Heiser, A., Einfluss der Asche auf den Portland-Cement 133
Helbing und Pasmore, Prüfung von Heliotropin 118
Hell, C., Beiträge zur Kenntniss des Anethols 140
Hempel, M., Acetylen z. Beleucht. 107
Henderson, s. Walker.
Henry, Louis, Milchsäuremethylenäther 98; Synthese von Nitroalkoholen 182
Herde, s. Heusler.
Herfeldt, s. Burri.
Hérissey, Invertirung von Rohrzucker in einigen sauren Syrupen der Pharmacopée française . 130
Herroun, Jodvoltameter . . . 196
Herzberg, W., Neuer Rohstoff für die Papier-Industrie 160; Ueber Papierprüfung 172
Herzfeld, Nitrobenzhydrazid-Glycose 99; spec. Dreh. d. Acetylmaltose und Maltose 126; unbestimmbare Verluste bei der Scheidung, Misserfolge der Trockenscheidung . 179
Hesse, O., Chrysophansäure 54; Ueber Scopolaminhydrobromid 85
Hest, J. J. van, Zur bakteriolog. Technik 146
Heubner, O., Ausnutz. d. Mehles im Darm junger Säuglinge . . 102
Heusler, Fr., Chem. d. Braunkohlentheers 138; Bild. neutr. Schwefelsäureester bei der Schwefelsäurewäsche v. Theerölen, Trennung alkylschwefelsaurer und sulfonsaurer Salze 150
—, und Herde, Jos., Bestimmung des Paraffins im Rohanthracen 142
Heusschen, Trennungsmethode für gleich dichte Mineralien . . . 47
Heussen, Otto, Wachsthum von Spaltpilzen auf Nierenextract-Nährboden 120
Higeley, G. O., Einwirk. v. Metallen auf Salpetersäure 51
Hildebrand, H. E., Differential-Objectführer 9
Hilgard, H. W., Zuckerrübencultur auf Alkaliböden 143
Hirsch, A., Ueber Papaïn u. seinen Werth als Digestivum . . . 6
Hodgkinson, Argon in Mineralien 161
Hoeber, Lebensdauer v. Cholera- u. Milzbrandbacillen in Aquarien 147
Hoegerstaedt, E., Neue Schaltungsweise für Kraftübertragungen 124
Hönig, Zusammensetzung der Georginenknollen 166
Hofmann, K. A., Bildung v. Thiodiphenylamin 81
—, und Wiede, O. E., Nitrosoverbindungen des Eisens . . . 138
Hoho, P., Anwend. zweier od. mehr Motoren auf elektr. Locomotiven 160
Holárek, Karcz's Methode d. Raffinationswerth-Bestimmung 31 90
*Holde, D., Ersatzvorrichtung für Scheidetrichter 49
Hollborn, C., Ursache der Alopecia areata 147
Hollemann, Ueb. Phenylnitromethan 80; Oxalsaures Benzylamin 81; Freiwillige Zersetzung v. Benzophenonoxim 111
—, und Antusch, Löslichkeit von festen Nichtelektrolyten in Gemischen zweier Flüssigkeiten . 65
Hollrung, Bekämpfung der Rebenmüdigkeit durch Kalisalze . . 129
Homann, Fr., Gasautomaten . . 90
Hoppe-Seyler, F., und Araki, T., Wirkung der im Harn ausgeschiedenen Milchsäure auf polarisirtes Licht 102
Horton, Horaci E., Gährung von Glycosesyrupen 17
Hosoki, Japanische Porzellanthone 193
Hotter, E., Borsäuregeh. v. Obstsort. 57
Houston und Thayer, Künstliches Wintergreenöl 169
Howeg, Zur Zucker-Polarisation 127
Hubert, s. Nivière.
Hütz, s. Fischer, Emil.
Hugounenq, L., Bestimmung von Kaliumsulfat in Weinen 128; Verfälschung der Handelspeptone . 143
Hussak, E., Perowskitvorkommen von Catalão in Brasilien 21; Baddeleyit von Jacupiranga . 74

Ilkewitsch, Konstantin, Neuer beweglicher Objecttisch . . 121
Ilosvay, Einwirk. von Ozon auf Ammoniak 66
Itallie, L. van, Werthbestimmung narkotischer Extracte . . . 128
Jackson, elektrolyt. Saftreinig. . 10
Jäger, G., Ermüdungsstoffe der Pflanzen 118
Jaeger, H., Meningitis cerebrospinalis epidemica . . 147
Jalowetz, Eduard, Dampfkochung der Maische u. Würze im Vergleiche m. d. directen Feuerung 35
Jannasch, P., Aufschliessen von Silicaten 141
—, und Cloedt, E. von, Metalltrennungen durch Wasserstoffsuperoxyd 186
—, u. Röttgen, A., Metalltrennungen mittelst Wasserstoffsuperoxyd . 141
Janowski, W., Best. der Stärke des Bering'schen u. Roux'schen Heilserums 84
Jaruntowski, von, tuberculöse Affectionen der Mundhöhle . . 158
Jascynski, s. Traube, H.
Jasper, Vorkomm. v. Erdöl i. Elsass 91
Jaubert, G. F., Phenolnaphtalin . 185
Jean, Ferdinand, Best. der freien Schwefelsäure im Leder 26; Best. v. Eisen u. Aluminium in Phosphaten 55; Nachw. v. Pflanzenölen im Schweinefett 83
Jelinek, Brüdendampf zur Saftanwärmung in Zuckerfabr. 62; Verdampfapp. u. Verdampfstat. 123
Jensch, Edmund, Flaschenfabrikat. als Nebenindust. d. Eisenwerke 149
Jesser, Ueber Alkalitäten . . . 165
Jochum, P., Rohmaterialien für feuerfeste Producte 193
Jörgensen, A., Ursprung d. Weinhefe 119
—, G., Phenol und Kresole . . 190
Jolles, A., Nachweis von Jod im Harn 15; Ueber Margarin 32; Nachw. v. Gallenfarbst. im Harn 165
—, M., u. Winkler, F., Bakteriolog. Studien über Margarin . . . 191
Jones, A. Coppen, Morphologie u. systemat. Stellung d. Tuberkelpilzes, Kolbenbild. b. Actinomycose und Tuberkulose 44
—, H. C., Atomgewicht v. Yttrium 97
Jost, L., Abhängigk. d. Laubblattes v. seiner Assimilationsthätigkeit 129
*Junkers, Calorimeter 173
Jutt, Jean, Verbind. d. Blutfarbst. mit den Schwermetallen . . . 143

Kabel, W., Fehlerhaftes Glas . 196
Kabrhel, G., Ueber Sandfiltration 131
Kahlbaum, Georg W. A., und Wirkner, C. G. v., Gesetz der correspondir. Siedetemperaturen 65
Kammerer, Verwend. d. Elektricität zu motor. Zwecken in Fabriken 152
Karcz, Krystallzuckerbestimmung mittelst Glycerin 56
Karlinski, J., Einfluss d. Diphtherie-Heilserums a. d. Stoffwechsel 72; Tenacität der Cholerabacillen 73
Karlson, Rübenwurzelbrand . . 129
Karsch, W., s. Koenig, J.
Kasansky, M. W., Einfluss v. Kälte auf Bakterien 73
Kassner, G., Verwend. v. Calciumplumbat in der Glas-Industrie . 149
Kastle, J. H., u. Keiser, B. C., Diazobenzolanilinchlorid . . . 81
—, u. Murill, P., Verseifung der Sulfonsäureester durch Alkohole 126
Kaufmann, J., Bakteriologie der Magengährung 73
Kayser, E., Ueb Milchsäuregährung 29
Kebler, L. F., Schwarz. Schwefel 169
Keiser, B. C., s. Kastle, J. H.
Kellas, s. Macdonald.
Kempner, W., Vermeintlicher Antagonismus zwisch. d. Choleravibrio und dem Bacterium coli commune 32
Kertész, A., Fixirg. v. Diaminfarben durch nachträgliche Behandlung der Färbungen mit Metallsalzen 10
Kiepal, s. Bamberger, E.
Kirchner, L., Neuerungen im Aufbereitungswesen 91
Kissling, R., Selbsterwärmung von fetten Oelen, die in faserigen u. dergl. Stoffen vertheilt sind . . 34
Kistjakowski, Extract. v. Glycogen, Bestimmung von Glycogen . . 189
Kitschelt, M., s. Bamberger, E.

Seite
Klebahn, H., Ueb. Gasvacuolen in Zellen der Phycochromaceen . 106
Kleber, Cl., s. Power, F. H.
Klemm, P., Bestimm. v. Papierfasern 121
Klemperer, Bedeut. d. Milchsäure f. d. Diagnose d. Magencarcinoms 130
Klingemann, s. Busz.
Klug, F., Untersuchungen über Pepsinverdauung 103
Knapp, Der feurige Fluss und die Silicate 21; Chromtinte u. deren Bereitung 180
Knarlik, Darst. von Pectin . . 100
Kobert, R., Pharmakologische Wirkungen des Kupfers . . . 80
Koch, F., Ueb. Scrophularia nodosa 112; Mitteleuropäische Galläpfel 119
—, Th., Thyreoidinum siccum . 118
Köbrich, Bohrarbeiten am Schönbornsprudel bei Kissingen . . 47
Köhler, Scheidevers. m. Trockenkalk in Kalkmilch 123; graue Farbe der Rohzucker 194
König, J., und Haselhoff, G., Aufnahme d. Nährstoffe aus d. Boden durch Pflanzen 57; Schädlichkeit der Stickstoffsäuren für Pflanzen 58
—, und Karsch, W., Verhältniss v. Dextrose u. Lävulose im Süsswein und Honig 27
Königs, W., u. Meyer, Carl, Sulfocamphylsäuren 68
Köppe, H., Bestimm. isosmotischer Concentrationen 65
Körber, B., Cholera-Epid. in Dorpat 147
Körner, G., Darst. v. o-Dibromanilin 139
—, W., und Menozzi, A., Verh. v. Dimethylasparagin geg. Metbyljodid 139
Koettstorfer, J., Wirksamkeit der Berkefeld Filter 170
Kohlmann, B., Verschlechterung des Petroleums 108
Kollo, W., Salithymol 80
Komers u. Petziwal, Invertzucker-Bestimmung 165
Konowalow, s. Markownikoff.
Kopp, K., Wachsthumsverschiedenheit von Spaltpilzen auf Schilddrüsennährboden 44
Korda, D., Thermochem. Kohlenelement 151
Korkunoff, s. Vait, Erwin.
Kortright, F. L., Einfl. d. Hydrolyse auf d. Reactionsgeschwindigkeit. 65
Kosmann, B., Abbinden u. Erhärt. des Gypses 122
Kosmini, N. J., Einfl. der Fleisch-Bouillon a. d. Funct. d. Magens 117
Kotlar, Eugen, Einfl. d. Pankreas auf d. Wachsthum v. Spaltpilzen 73
Kottmayer, G., Ueb. Haemalbumin 86
Koydl, Rohzuckerraffination durch Trockenschleudern 34
Krajaschkin, W., Tollwuth-Schutzimpfung 74
Král, H., Conservirung von Blut 71
Krawkow, Jodreaction im Amyloid 144
Kreis, H., Verwend. v. Martiusgelb z. Färben v. Teigwaaren 114
Krenner, J. A., u. Loczka, J. L., Ein neues Thalliummineral . . 20
Kretschmer, F., Minerale v. Zöptau 106
Kreuzbage, s. Wolff.
Kröber, s. Lintner.
Krogius, Ali, Ueber den bei der Harninfection wirksamen pathogenen Bacillus 8
Krüger, Friedr., Einwirk. v. Kupfervitriol auf die Vergährung von Traubenmost 104 119; Ueber Calciumcarbid 152; Diaphragmawiderstände 196
—, M., Gehaltsbestimmung von galvanischen Bädern 94
—, u. Wulf, C., Bestimm. d. sog. Xanthinkörper im Harn . . . 4
—, S., Chem. Wirk. d. Elektrolyse auf Bakteriensubstanzen . . . 177
Krüss, G., u. Unger, O., Bichromate der Schwermetalle 153
Kruse, W., Hyg. Bedeut. d. Lichts 146
Kubel, W., Gehaltsbestimmung v. Eisenjodürsyrup 187
Kühling, O., Einw. v. Säurechloriden auf Nitrophenylnitrosaminnatrium 99
Künne, H., Ueber Amidoketone der Fettreihe 51
Kürsten, R., s. Bertram, J.
Küster, F. W., Halogenbestimm. in organischen Substanzen 165; Blaue Jodstärke und die blaue Jodcholalsäure 184
Küttner, H., Neuer Eitererreger . 120
Kumagawa, Munes, Fettbildung aus Eiweiss im Thierkörper . 58
Kupelwieser, Franz, Eigenschaften der Nickeleisenlegirungen . 91
Kurnakow, N., Einfl. d. Hydratation auf die Löslichkeit 49
Kurth, H., Gesundheitliche Beurtheilung von Brunnenwässern 44
Kutscher, Ueber Otitis media 87; Vibrionen in Giessener Wässern 157; Vibrionen u. Spirillenflora der Düngerjauche 192
Kym, O., Neue Bildungsweise secundärer aromatischer Amine 126

Laag, ter, s. Pluym, van der.
Laas, Rudolf, Einfluss der Fette auf die Ausnutzung der Eiweissstoffe 28
Lachoux, Baryt-Anwendung in der Rübenzuckerind. 34; Saftreinigung mittelst Baryt u. auch Elektricität 194
Lacroix, s. Lévy, M.
Ladenburg, A., Spalt. d. Pyroweinsäure 183
Lafar, Franz, Ueber Essiggährung und Schnellessigfabrikation . 117
Lafon, Ph., Reducirende Wirkung von Sulfonal 177
Lajoux, s. Grandval.
Lambotte, Calcium glycerinophosphoricum . 160
Lamprecht, Robert, Verhütung von Schlagwetter- u. Kohlenstaubexpl. 47
Landsteiner, R., Farbenreactionen d. Eiweisskörper m. salpetrig. Säure 103
Langenbeck, R., Töpfer-Industrie in den Vereinigten Staaten . . 178
Lassar-Cohn, Ueber Aether . . 58
Laszczynski, St. von, Leitfähigkeit einiger Salze i. Aceton, Elektrolyse dieser Lösungen 172
Laube, A., Baryt und Hornstein in Gängen im Porphyr von Teplitz 74
Lavdowsky, M., mikrophotogr. Apparat 12
Lea, M. Carey, Darst. von Platinchloriden, Exist. v. Platinsubchlorid 51
Lebedjew, E. J., Analyse e. artesischen Brunnens bei Nowgorod . 70
Le Coeuvre, Francis, Volumetrische Bestimmung von Nickel . . 26
Ledebur, A., Darst. v. Werkzeugstahl 47
Lederer, L., Saligenin i. d. Therapie 58
Lefèbre, Léon, Constit. v. Jodgrün 100
Lemaire, A., Neue Färbungsmittel für Meristem 9
Lengfeld, F., und Stieglitz, J., Imidoäther der Kohlensäure 79; Ueber Thiamine 154
Lenz, W., Nachweis von Chlor im Aethylenblau 42
Lescoeur, H., Nachw. und Trennung der freien Salzsäure u. der Chloride, Untersuchung des Magensaftes 55; Wässerung der Milch, Prüfung der Molken 128
—, M. H., Dissociation d. Salzhydrate und ähnlicher Verbindungen . 97
Lettenbaur, K., Achaier, griechischer Medicinalwein . . 188
Lévèque, Baryt in der Rübenzuckerfabrikation 62
Lévy, Controle des Scheideschlammes in Zuckerfabriken 90
Lévy, M., und Lacroix, Leucitgestein im Maconnais (Frankreich) . 121
Lewin, L., Ueber Anhalonium Lewinii und andere giftige Cacteen . 18
Lichty, D. M., Einfluss d. Substitution von Halogenen in Säuren auf die Geschwindigkeit und Grenze der Esterbildung 50
Liebenthal, E., Abhängigkeit der Hefnerlampe und der Pentanlampe von der Beschaffenheit der umgebenden Luft 179
Liebreich, Lupusheilung durch Cantharidin, Tuberculose . . . 145
Liesegang, R. Ed., Theorie der Platintonung 64; Solarisationsproblem 96; Farbe der Silberbilder . 136
Lieven, A., Nosophen und Antinosin 178
Lighton, W., Convex-Illuminator 121
Limbeck, R. von, Verhalten des Harns bei Febris intermittens tertiana . 17
Lindemann und Motten, volumetr. Best. der Phosphorsäure 176
Linebarger, C. E., Verbindung von Schwefel mit Jod 50; Reaction zwischen Zinksulfat und Kaliumhydroxyd 138; Untersuchungen in der Anthracenreihe 155
Lintner, C. J., Invertirung der Maltose und Isomaltose durch Hefe . 6
— und Kröber, Verwendung des Glucosazons zur quantitat. Best. v. Dextrose, Lävulose u. Saccharose 142
Lippmann, E. O. v., Zersetzungsproducte des Rohzuckers, Vork. von Vanillin 68
Liversidge, Hexagonales Gold . . 122
—, s. Marsch, C. W.
Lobjagin, N. M., Zusammensetzung der Handelsweine 128
Lockyer, Norman, Spectralanalyse v. Gasen aus verschied. Mineralien . 173
Loczka, J., s. Krenner, J. A.
Löser, C., Ueber Cementschachtöfen 133
Loesner, H., Reduct. aromat. Nitroverb. 3
Löw, O., Untersuchungen aus dem agriculturchem. Institut zu Tokio 143
Loewy, A., und Richter, P. F., Ueber Infectionskrankheiten . . 158
Loges, Ueber Robur-Futtermehl 81
Lohmann, A., Elektr. Giessverfahren 179
Long, J. H., Erscheinungen b. d. Fällung d. Lösg. v. Kaliumantimonyltartrat 49
Lookeren-Campagne, C. J. van, Zuckerart d. Indicans 2; Stickstoffgehalt des Zuckerrohrs . . . 28
Lotz, D., s. Stone, W. E.
Low, A. H., Jodprobe für Kupfer . 69
Loway, J., Eisenerzlagerstätten bei Hermannstadt 91
Luboldt, W., Ueber Scopoleïne . 4
Ludwig, E., Eisenquelle Oberndorf 17
Lüdy, F., Ueber Airol 43
*Lüpke, R., Veranschaulichung der neuen Theorie der Elektrolyse 91
Luhn, M., Wasserversorgung und Beleuchtung durch Elektricität . 95
Lumière, Aug. u. Louis, Die organ. Entwickler d. latenten photograph. Bildes 96
—, u. Seyewetz, Ersatzmittel für die Alkalien in d. alkal. Entwicklern 64
Lummer, O., Zweck der Photometer 125
Lunkewicz, Farbenreaction a. salpetr. Säure in Culturen v. Bacillen 8 105
Lyman, J. A., Ueber Sulfonphtaleïne 40

Mabery, Charles F., Schwefelbest. in organischen Verbindungen . . 42
Macdonald u. Kellas, Argon in vegetabil. u. animalischen Substanzen 109
Mac Millian, W. G., Colorimeter z. Kohlenstoffbestimmung . 42
Mac Pherson, W., s. Weber, H. A.
Magitot, Phosphorgewerbekrankheit., Phosphorismus 131
Mahlke, A., Beziehungen zwischen Quecksilber und Luftthermometer 1
Malerba, P., Erkennung des Acetons 82
Manasse, Paul, Zuckerabspaltende, phosphathaltige Körper in Leber und Nebennieren 189
Mann, Harold H., Verhalt. der Hefe gegen antiseptische Stoffe . . 29
Manoury, Reinigungsverfahren für Füllmassen und Zucker . . 10
Mansfeld, M., Butterunters. n. Killing 156
Marchetti, G., Neu. Alkohol d. Lanolins 80
Marchlewski, s. Schunck.
Marfori, P., Absorption von Ferratin 103
Mariani u. Tasselli, Mineralst. d. Käses 114
Marie, T., Trennung der freien Säure des Bienenwachses . . 127
Markownikoff u. Konowalow, Isomere des Hexanaphtens (Cyklohexans) 184
Marneffe, H. de, Zuckerrüb. als Viehfutt. 84
—, s. Gasteels.
Marpmann, Bakter. Wasseruntersuch. 146
Marque, Prüfg. v. Sparteïnum sulfuric. 169
Marsch, C. W., u. Liversidge, Ueber Marschit 121
Martelli, Verfälschungen von Pfeffer 114
Martini, s. Zuco.
Massol, G., Rotationsvermögen der Oele v. Lavendula vera u. L. spica 43
Masson, Ch., Analyse eines gallertart. Niederschlages auf d. Filterpressen einer Zuckerfabrik 26
Masson, Ch., u. Grégoire, A., Schädlichkeit von Maismalz . . 71
—, W. P., u. Bowman, J. W., Nachw. von Strychnin 5
Maucelius, s. Spögren.
Maumené, Saftreinigungsmittel 10; Reinigungsmethode für Zucker u. Zuckersäfte 179
Maxwell, Org. Stoffe i. Zuckerrohrsaft 5
Meillère, Zusammensetzung künstl. Milch (Lait de beurre) . . . 16
Mendelsohn, M., Harnsäureauflösung bei Ablagerungen i. d. Harnwegen 157
Mercier, A., Zenker'sche Flüssigkeit 121
Merck, E., Digitalinum crystallisatum 189
Merkel, s. Weigle.
Merrill, W. H., s. Bartlett, E. J.
Messner, J., krystallisirte Kupferferrocyanide 154
Metge, Schnitzeltrocknung n. Schultze 123
Meyer, A. B., Nephrit aus Sicilien 33
—, C., s. Königs, W.
—, M., Entwickelung der städt. Elektricitätswerke 36
—, V., Diagnose der o-substituirten aromat. Säuren durch d. Jodosoreaction 99
Michaud, G., Einfluss von Metallen auf die Beständigkeit von Ammoniumamalgam 39
Mignot, Volumetr. Best. von Arsen in Eisen und Stahl . . 164
Mikulicz, J., Thymusfütterung bei Kropf u. Basedow'scher Krankheit 145
Mills, E. J., und Sawers, W. D., Einwirk. v. Gelatine auf Salzlösgn. 194
Minchin, G. M., Messung des Sternenlichts auf elektr. Wege . . 196
Minssen, Schmidt's Heissdampfmotor 10
Miolati, s. Werner.
Mitscherlich, A., Gerbleim . . . 123
Mittelmeier, H., Diastatische Zersetzung der Stärke 157
Mohr, C., Vorkommen des Balsams von Liquidambar styraciflua . . 104
—, P., Schwefelgehalt verschiedener Keratinsubstanzen 104
Moissan, H., Unters. über Graphit, Herst. v. sich aufblähendem Graphit im elektr. Ofen, Ersatz d. Kohlenstoffs durch Bor u. Silicium in Gusseisen, Einwirk. hoher Temperaturen auf Metalloxyde 50; Darst. Eigensch. von Boreisen 67; Verhalten von Argon gegen Fluor 174
—, und Charpy, G., Ueber Borstahl 67
Molengraaf, G. A. F., Erze aus Transvaal 121
Molle, Ph., Verbreitung der Alkaloide in den Solaneen 106
Monari, s. Scoccianti.
Monnet, P., Laboratoriumsapparat zur fractionirten Destillation 49; Resorcinschwarz 195
Moore, Anisöl als Einbettungsmittel für mikroskop. Präparate . . 44
Mordey, W. M., Aenderung in der Permeabilität des Eisens 35; Leerauslaufsarbeit d. Transformatoren 135
Moritz, K., Schutzmaassregeln gegen Unfälle bei Luftleitungen . . 135
Morley, E. W., Atomgew. d. Sauerstoffs 137
Motten, s. Lindemann.
Mourgues, Farbstoffe der Früchte des Maquibaumes 14
Müller, A., Bakteriol. Unters. über Edinger'sche Rhodanate . . 178
—, C., Ueb. Giesserei-Roheis. seit 1882 62
—, Friedr. C. G., Absorption des Natriumlichts durch Natriumdampf 77; Demonstration der Verbind. von Zinn mit Chlor 77
Munk, J., Beiträge zur Stoffwechsel- und Ernährungslehre 28
Murill, s. Kastle.
Muschall, Gas-Glühlicht-Strassenbeleuchtung 89
Musset, F., Prüfung des Perubalsams 56

Nagelvoort, J. B., Nitroglycerin der Pharmacopöen 31
Nelson, E. M., Best. der Brechungsindices von Einschluss- und Immersionsflüssigkeiten . . 45
Nencki, M., Verh. der aromatischen Oxyketone im thier. Organismus 102; Aschen der Eiweisskörper 167
— und Schumow-Simanowsky, Die Halogene im Organismus . . . 166

Seite
Neuhaus, R., Mikrophotogramm in natürlichen Farben . . 1
Nicolaier, Arthur, Ueber den bei der Harninfection wirksamen pathogenen Bacillus 8
Nienhaus, C., Blaue und violette Farbstoffe in Pflanzentheilen 19
Nietzki, R., Chlorkalkreaction d. Anilins 13
Nikolski, A. D., Wasserunters. auf Anwesenheit v. Kommabacillen 73; Lebensdauer pathogener Mikroorganismen auf Kleiderstoffen . 86
Nivière, G., und Hubert, A., Nachw. von Fluor in Wein 155
Noerdlinger, H., Vorkommen von Wasserstoffsuperoxyd auf Leinölfirnissanstrichen 2
Noetling, Korundgrube in Ober-Burma 20; Vorkommen von Jodeït in Upper-Burma 33; Burmite von Ober-Burma 45
Noorden, von, Nosophengaze . . 190
Norris, R. S., Einwirkung von Licht auf Bleibromid . . . 97
Northrup, Edwin F., Bestimmung von Dielektricitätsconstanten . 48
Notkin, J. A., Schilddrüsenphysiologie 167
Noyes, W. A., Camphorsäure . . 41

Oberländer, P., Ueb. den Tolubalsam 19
Oddo, G., und Curatolo, A., Synthese von Kohlenwasserstoffen der Diphenylreihe 162
Oenslager, s. Richards.
Oettel, F., Elektrolyt. Bildung von Hypochloriten u. Chloraten 11 63; Elektrolyse von Salzsäure ohne Membran 172
Offer, Ph. R., Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Harnsäure . 156
Ogloblin, Ausbleichen v. Farbstoffen 194
Oksman, G. E., Rothgeword. Phenol 190
Oppermann, G., Ueber Zuckerbest. 113
Orlow, N., Aether-Acetaldehyd 2; Aconitsäure aus Adonis vernalis, Salze des Tetraallylammoniums 3
Orlowski, s. Palmirski.
Otto, R., Allylphenylsulfon u. Allyl-*p*-tolylsulfon 3; Säuregehalt der Rhabarberblattstiele und des Rhabarberweins 188

Paal, C., u. Reckleben, H., Einwirk. v. o-Oxybenzylalkohol (Saligenin) auf aromatische Diamine . . 185
Pässler, Joh., Analyse der sauren Gerbebrühen 56
Paladino, P., neues Alkaloid aus Kaffee 155
Palmer, Chese, Thoriumchromate . 153
Palmirski u. Orlowski, Indolreaction in Diphteriebouillonculturen . . 120
Panek, s. Andrlik.
Pannetier, asept. künstl. Säugung . 188
Parker, s. Richards.
Pasquay, R., pathogene Bakterien im Münchener Canalwasser . . 191
Passmore, s. Helbing.
Paternò, E., und Crosa, F., Unters. über Sordidin 4
Pattinson, J., und H. S., Best. von Phosphor in titanhalt. Eisenerzen 187
Paul, B. H., und Cownley, A. J., Chemie der Ipecacuanha . . 31 85
Paulmann, W., Beiträge z. Kenntniss des Sarkosins 13
Pawlewski, Br., Einwirk. v. Phtalylchlorid auf Dinitrodiazoamidobenzole 68
Payen, Cl., Chloridaccumulator . . 63
Pechmann, H. v., Verh. aromat. Diazoverbindungen gegen Alkalisulfite 175; Diazomethan 184
Peckolt, Th., brasilianische Heil- u. Nutzpflanzen 7 73 130
Peirce, B. O., elektr. Widerstand von schlecht leitenden Stoffen . . 21
Pellet, unbestimmbare Verluste in Zuckerfabriken 34; neue rechtsdrehende Substanz im Rübensafte 56
Pennington, M. E., u. Smith, E. F., Atomgewicht des Wolframs . . 67
Peratoner, A., u. Genco, A., Wirk. des Sulfurylchlorids auf Phenole . 13
Pesci, L., Verhalten von Acetanilid gegen Mercuriacetat 25
Peska, über Zuckerbestimmung . 113

Seite
Petruschky, Joh., Infectionen mit pyogenen Coccen 8
Petziwal, s. Komers.
Peukert, W., Elektrolyse mit Wechselstrom 195
Pfeffer, W., Zimmer m. const. Temp. 117
Pfeiffer, F., und Wellheim, R. von, Präparation von Süsswasseralgen 20
—, R., über den Choleravibrio . 147
Phipson, Unterschied zwischen reinem Rüben- u. Rohrzucker . 113 187
Piana, G. P., u. Fiorentini, A., über Maul- und Klauenseuche . 171
—, und Salli-Valerio, B., Abart des Bacterium Chauvaei . . . 171
Piccini, Lös. d. grünen Chromchlorids 49
Piccinini, A., über Mercuriacetanilide 25; organ. Quecksilberderivate der Aniline 25
Pick, F. J., Immunität von Rindern gegen Maul- und Klauenseuche 129
Pictet, A., und Barbier, Phenotripyridin, neue Bildungsweise des *a*-Phenylchinolins . . . 41
—, R., Bestimmung der kritischen Temperatur von Flüssigkeiten zur Feststellung der Reinheit derselben 49
Pieszczcek, E., Mittel zur künstl. Erzeugung von Schaum auf schwach moussirenden Getränken . . 27
Pluym, van der, und Laag, ter, Bacillus coli comm. als Ursache einer Urethritis 88
Poehl, Alexander, Immunitäts- und Immunisationstheorie, rationelle Bereit. v. Extracten 72; Immunität und Immunisationstheorie vom biolog.-chem. Standpunkte . . 145
—, A. W., Sperminum-Poehl u. Cholera 167
Pollacci, E., Löslichkeit d. natürlich. Phosphate im Verhältniss mit d. Ernährung der Pflanzen . 5
—, G., Verbreitung des Phosphors in den pflanzlichen Geweben . 20
Pollard, s. Seubert.
Pommerehne, H., Ueber Berberisalkaloide 112 163
Ponzio, s. Fileti, M.
Popel, B., Einfl. des Lichtes, der Zeit u. d. Reinheit d. Spiritus auf d. Zersetzung v. Jodtinctur . . 85
Possetto, G., vegetabil. Farbstoffe für Nahrungsmittel 188
Posth, s. Bredt.
*Postojew, J. J., Automat. Apparat z. Filtriren bei höherer Temperatur 109
Pottevin, H., antiseptische Kraft des Formaldehyds 29
Poulsson, E., Polystichumsäure 117
Power, B., u. Kleber, C., Bay-Oel 105
—, F. H., u. Kleber, C., Amerikan. Pfefferminzöl 58
*Pribram, R., Neuer Brenner für Natriumlicht 181
Prinsen-Geerligs, Qual. d. blühenden Zuckerrohres 57; Einfluss des Invertzuckers auf die Bildung der Colonialmelassen, Saftscheidung mit Chlorbaryum 150
Prior, E., Unterschied zwischen den harten und mehligen Körnern des Malzes 22; Vergährung von Bierwürze 72; Ueber Hefetypen . . 167
Procksch, Nachw. v. Rheum im Harne 168
Proksch, E., Streptococcus pyogenes 119
Proost, W., F., Spaltg. d. Dihydro-o-phtalsäure 3
Proskowetz, Culturversuche mit Beta 166
Prytz, s. Steenstrup.
Pugliese, A., u. Coggie, C., Wirkung d. Chlornatriums auf d. Stoffwechs. 72
Purgotti, A., Wirk. v. Hydrazinhydrat auf d. Cyanhydrin d. Benzaldehyds 162

Rabinowitsch, L., Thermophile Bakt. 190
Radziewanowski, C., Wirkungsweise des Aluminiumchlorids 3; Anw. v. metallischem Aluminium zu den Synth. aromat. Kohlenwasserstoffe 184
Ranwez, F., Herst. narkot. Extracte 190
Raphaels, J., Auswaschen bei der Negativverstärkung, platinartige Töne auf Chlorsilberpapier . . 180
Raps, A., Expansions-Luftpumpen 161
Rasch, Elektr. Bahn. u. unterirdische Metallröhren 136
Rausar, J. Ld., Schimmliges Malz . 90
Rebuffat, O., Analyse von Guarinit 21

Seite
Reckleben, s. Paal, C.,
Reichard, A., u. Riehl, A., Bekämpf. der Sarcinakrankheit . . 123
Remsen, Ira, Isomere Chloride der *o*-Sulfobenzoësäure 162
Renard, A., Ozobenzol 175
Renk, Austritt des Fettes aus der Emulsionsform in d. sterilisirt. Milch 57
Ricchetti, Wirkung von Salacetol 72
Richard, J., Gase der Schwimmblase der Fische 130
Richards, Th. W., Zusammensetzung athenisch. Thonwaaren 107; Atomgewicht des Strontiums . 137
—, u. Oenslager, G., Cupriammonium-Doppelsalze 139
— und Packer, Einschliessung von Baryumchlorid d. Baryumsulfat 164
—, u. Whitridge, Ueb. Cupriammonium-Doppelsalze 98
Richardson, Cl., Cementprüfungen 89
Riche, A., Aluminiumlegirungen . 22
Richet, Ch., Arabinochloralose und Xylochloralose 31
Richter, Paul Friedr., s. Loewy, A.
Ridenour, Chimaphilinderivate 163; Untersuchung von Cacaobohnen 166
Riegler, Asaprol als Reagens auf Eiweiss, Albumose, Pepton u. Pepsin 101
Riehl, A., s. Reichard, A.
Rio, A. del., Wasserbakterien mit typhusähnlichem Wachsthum 61
Ripper, M., Schwefl. Säure im Wein 83
Ris, C., Constitution der Safranine 69
Ritter, A., Entstehung harnsaurer Sedimente 157
Rjäsanzew, N., Magensaft der Katze 103
Rocques, X., Zusammensetzung, Untersuchung von Branntweinen . 101
Röhrig, A., Afrik. Nussbohnenkaffee 83
Röthgen, A., s. Jannasch, P.
Rohrer, R., s. Seubert, K.
Romburgh, Ester der Wurzeln von Polygalaarten 111; Das flüchtige Princip d. in Java cultiv. Cocablätter 130
Rontaler, St., Bakteriol.-chem. Unters. v. Vibrionen und Kommabacillen 119
Roode, R. de, Bereitung von Ammoniumcitratlösung . . 55
Roques, Ferd., Ein Alkoholat des Calciumbromids 111; Krystallisirtes Cinchonicin 175
Rosenstiehl, A., Monojodammoniumderivate des Hexamethyltriamidotriphenylmethans . . . 52
Rothenburg, R. v., Synthetische Versuche in der Pyrazolreihe . . 53
Rothrock, J. R., s. Dains.
Rouffaer, s. Franchimont.
Rubner, M., Strahlende Wärme in hygienischer Hinsicht . . 170
Ruete, Ad., und Enoch, Carl, Luftuntersuchung in Schulräumen . 178
Ruffin, A., Goldchlorid zum Tonen von Photographien 180
Ruizand, L., Unterscheidung von Lactose u. Glucose in verfälschten Peptonen 83 143
Rumpel, Theodor, Studien über den Choleravibrio 44
Runge, C., Wellenlängen der ultravioletten Aluminiumlinien . . 182
Ryan, s. Bedell.
Rydlewski, Kalkmilch- u. Trockenkalkscheidung 160 171

Sabatier, Paul, u. Senderens, J. B., Reduction von Stickoxydul durch Metalle in Gegenwart von Wasser 174
Sabbatani, L., Sterilisirung von Arzneimitteln 101
Sacharbekow, M. P., Bakteriologie der Petersburger Milch . 131
Sachs, Ausbeuten russischer Zuckerraffinerien 10; Rübenanalyse . 176
Sachse, Rob., und Becker, Arthur, Best. d. freien Eisenoxyds im Boden 143
Sadler, Benzol und Acetylen . 159
Saillard, Reinig. d. Rohrzuckersäfte mit Baryt 123; Baryt in d. Rohrzuckerfabrikation 171
—, u. Gadefait, Reducirende Stoffe des Zuckerrohrs 56
Salkowski, C., Ueber Pentosurie . 157
—, E., Kohlehydrate der Hefe . . 79
Salli-Valerio, s. Piana.
Salzmann, H., Nachweis d. salpetr. Säure in Trinkwasser 55; Unters. von Trinkwasser 127

Seite
Samter, Markirung sehr kleiner, schwer färbbarer Objecte in der Mikroskopie 121
Sanarelli, J., Darmvibrionen u. die Pathologie der Cholera . 170
Sanetis, G. de, Vorkomm. v. Coniin in Sambucus nigra 81
Sanfelice, Fr., Pathogene Sprosspilzart 61; Infectionskrankheiten von Hausthieren 192
Saporta, Antoine de, Bestimm. des Kalkgehaltes im Boden . . . 70
Sarasin, Ch., Conglomerate u. Breccien des Flysches der Schweiz . 149
Sasse, J., Terpentinöl als Hämostaticum 58
Sauvan, Unters. über die Localisation des Brucins in den dasselbe enthaltenden Samen 169
Sawers, W. D., s. Mills, E. J.
Sayers, W. B., Ueb. Dynamomaschinen 152
Schär, Ed., Verflüss. d. Chloralhydrats mit Phenolen, Stearoptenen etc. 111
Schattenfroh, Arthur, Wirkung von Bakterienproteïnen (Malleïn) . . 6
Schaudium, Mikroaquarium . . 9
Scheibler, Conservirung d. Rübensäfte 176
Scherer, Epidemische Cerebrospinalmeningitis 147
Schiff, R., Darst. der Thioessigsäure, Anw. für gerichtlich chem. Unters. 186
— u. Tarugi, N., Ersatz des Schwefelwasserstoffes durch Thioessigsäure in der Analyse 41
Schiffner, Bestimmung der Bindezeit von Portlandcement . . . 9
Schild, Walther, Vergiftungen mit Nitrobenzol 84
Schilling, Ueber Thomas- und Bessemer-Roheisen . . . 62
—, E., Bedeutung des Acetylens für die Gasanstalten . . 133
Schjerning, H., Stickstoffhaltige Verbindungen in Bierwürze . 156
Schloesing, Keimung von Samen 188
Schmidt, Ad., Züchtung anaerober Culturen in flüssigen Nährböden . 157
Schmitz, G., Versuche mit einem Kohlen-Eisen-Element . . . 94
Schmitz-Dumont, G. u. W., Die Saarbrücker Thonsteine 22
Schneider, A., Aether anaestheticus König . . 85
—, B. v., s. Altschul, M.
—, E. A., Abscheidung der Phosphorsäure als phosphorsaures Alkali aus den Phosphaten des Kalks und Eisenoxyds 34; Verhalten von Serpentin gegen Chlorwasserstoff, Studien über Titan 39
Schniewindt, C., Drahtnetze mit Asbestdecke 96
Schoch, C., Abbindezeit d. Portland-Cementes 122
Schoebel, E., Signirung v. Präparaten und Reagentien 9
Schönfeld, F., Hopfenschwefelung gleich Hopfenverbesserung . . 123
Schönherr, O., s. Elbs, K.
Scholl, s. Emmerich.
Schoop, P., Circulationsvorrichtungen an elektrolytischen Apparaten 11; Bleischwammplatten in den Bleisammlern 35; Widerstand von galvanischen Elementen . . 151
Schott, F., Wirkung d. Gypszusatzes zum Portlandcement . . . 9
Schrank, J., Cholerabakterien in Nahrungs- und Genussmitteln . 32
—, S., Bakteriolog. Untersuchung fauler Kalkeier 191
Schrödter, E., Entwickl. d. Thomasprocesses u. d. Scheibler'schen Verf. 34
Schubert, W., Kupferelemente in gesundheitlicher Beziehung . 94
Schulze, E., Vorkommen v. Glutamin in grünen Pflanzentheilen, Kryst. Stickstoffverbind. i. d. Keimpflanzen 30
— u. Frankfurt, S., Ueb. *β*-Lävulin 79
Schumann, Victor, Haltbarkeit der ultraviol.-empfindl. photogr. Platten 24
Schumow-Limanowsky, s. Nencki.
Schunck, E., und Marchlewski, L., Rothe Isomere des Indigotins, Derivate des Isatins . . . 140
Schuster, A., und Gannon, Best. d. specif. Wärme des Wassers unter Benutz. d. internat. elektr. Einheiten 35
Schwarz, Emil, Ueber die Behandl. von Tetanus mit Antitoxin . . 18

Seite
Schwarz, Emil, s. auch Bloch.
Scoccianti, L., und Monari, A., Vork. von Pyridin in den Röstproducten des Kaffees . . . 129
Scrono, C., Pyroantimonoxydhydrat 39
Segalle, R., Neue maassanalytische Bestimmungsmeth. f. Phosphorsäure 42
Seifert, Bestandth. v. Traubenbeeren amerik. Reben, Wachskörper ders. 14
Seiler, Fr., Prüf. von Kreosolcarbonat 187
Semmer, E., Ueber Malleïn und Tuberculin 87
Senator, Ueber Peptonurie . . 117
Senderens, J. B., Bleiorthonitrat 39
Sendtner, R., Unters. von Margarin 176
Senft, E., Flechten auf Chinarinden 19; Nachw. der Tuberkelbacillen 132
Serog, J., Freie Säure im Papier . 82
Sestini, F., Graphit vom Monte Pisano 121
Seubert, Karl, u. Pollard, William, Acidimetr. Best. der Molybdänsäure 142; Atomgew. d. Molybdäns 153
—, u. Rohrer, R., Einwirkung von Ferriacetat auf Kaliumjodid und Jodwasserstoff 56
Seyewetz, s. Lumière.
—, und Chicandard, Zersetzung von Natriumthiosulfat bei photograph. Operationen . . . 136
Sheard, J. T., Best. von Schwefelwasserstoff in Kohlengas . . 141
Shimer, P. W., Zinkbestimmung 112
Shiver, F. S., Titerbest. v. Schwefelsäure 155
Sieber-Schumowa, N. O., Ueb. Fischgift 88
Siedler, P., Kupfer in dest. Wasser 66
Sieglin, s. Wolff.
Siemens & Halske, Goldgewinnungsverfahren 94
Silberschmidt, W., Ueb. Schweinepest 104
Silva, Ercole, Verwerth. d. Weintrester 116
Skraup, Zd. H., Ueber Cinchotenin 100
Sletow, N. W., Ueber Ozon . . 117
Smetham, Alfred, Einfluss v. Eisen- u. Aluminiumoxyd auf d. Zurückgehen des Superphosphats 129
Smith, E. F., s. Grodspeed, A. W.
—, s. Pennington.
—, und Desl, E. D., Atomgewicht des Wolframs 67
—, L., Kalibestmm. in Düngemitteln 55
—, R. T., u. Bláthy, O. T., Zunahme der Verluste durch offen. magnet. Kreisl. in Transformatoren m. d. Zeit 12
Smithells, A., Leuchten der Gase . 38
Soave, M., Ricinin . . . 140
Société Anonyme des Matières Colorantes de Saint-Denis, Vidal-Schwarz 134
Sommaruga, E. v., Stoffwechselprod. von Mikroorganismen . . . 6
Spencer, J., Verh. v. Allylmalonsäure, Allylessigsäure und Aethylidenpropionsäure gegen Natronlauge 52
Spica, M., Nachweis v. Salicylsäure in Wein 156
Spindler, H., Zusammensetzung von Bohnenconserven 156
Spögren, Hg., u. Maucelius, Flüssigkeitseinschluss im Gyps v. Sicilien 61
Sskorodumow, F. F., Einfluss der Milchdiät auf die Darmfäulniss . 102
Stackmann, A., Kaukasischer Thee aus Kutais 43
Staedel, W., Constitution d. isomeren symmetr. Biderivate des Diphenylmethans und Benzophenons . 3
Stahr, L., Citronensäurereaction . 187
Steenstrup u. Prytz, Härte des Eisens bei niedrigen Temperaturen . 110
Stein, St. v., Intra-hydraul. Hochdruck als neue Forschungsmethode . 9
Stelfox, J., Carburirtes Wassergas 89
Stevenson, W., Schwefelsäurebereit. in Ammoniumsulfat-Fabriken . 192
Stieglitz, J., s. Lengfeld, F.
Stift, Pentosenbest. durch Furfurolbest. 15; Abscheid. aus einer osmosirten Melasse 22; Osteomalacie nach Schnitzelfütter. 28; Pentosanbest. 165
—, s. Strohmer.
Stockmann, R., und Dött, B., Magnesiumricinoleat 85
Stöhr, C., Ueber Pyrazine u. Piperazine 162
Stoermer, R., Einwirk. v. Chloraceton auf Natriumphenolate, Synthese von Cumaronderivaten . . 185
Stokes, H. N., Chlorphosphorstickstoff 125
Stollberg, H. F., Trocken-Maschine für teigartige Massen 48
Stone, G. C., Volumetr. Best. v. Zink 187
—, W. E., Einwirk. von Ammoniak auf Dextrose, Kohlenwasserstoffe des Gummi von Acacia decurrens 111
—, u. Lotz, D., Zucker der Agave Americana 184
Strohmer, Bekämpf. der Nematoden 116
—, Felemann-Herles' Methode zur Zuckerverlustbest. beim Verdampfen 22
—, Briem u. Stift, Stoffbildung u. Nährstoffverbrauch d. Zuckerrüben 166
—, u. Stift, Zusammensetz. versch. gedüngter Zuckerrüben 27; Best. v. kryst. Zucker in Rohzucker u. Füllmassen nach Karcz . . 127
Stuart-Smith, W., Vermeid. d. durch elektr. Bahnen bewirkt. Elektrolyse 196
Stutzer, s. Burri.
Süss, Flechtenpomade v. Rich. Lenz 18
Sulz, Ueber Lävulose 99
Sundwick, Ernst Edw., Uroxansäure und Oxonsäure 26
Swoope, C. W., Amerik. elektrotechn. Patente im Jahre 1894 . . . 76

Täuber, Ernst, Pyridazin (o-Pyrazin) 126
Tanret, C., Essigester der Zucker 79; amorpher Zustand geschmolz. Körper 157; Modificat. d. Glucose 174
Tarugi, N., s. Schiff, R.
Tennille, H. F., Phosphormolybdänsäure, Probe bei der Untersuch. von Schmalz 56
Thabuis, Ueber Wismuthsalicylate 43
Thal, Untersuchung von Plätzchen aus Roggen und Sursha . . . 57
Thayer, s. Houston.
Thedenius, Kreosot-Magnesia . 118
Thomas, W. S., Methoden zur Manganbestimmung . . 155
Thomson, Formaldehyd als Conservirungsmittel. Nachweis . . 166
Thugutt, S. J., Ueber Alumosilicate 158
Thwite, B. H., Hochofengas als Kraftquelle 47
Tolloczko, S., Oxydat. des Menthens und dessen chem. Structur . . 13
Tolomei, G., Wirkung von Hefe auf Zuckerlösungen 39
Traube, H., Minerale aus dem oberschlesischen Erzrevier 45; Nephelin und Davyn . . . 149
—, u. Jascynski, Chromitlagerstätte Tamgadel am Zobten . . 33
Treptow, J., Sprengarbeit u. Sicherheitslampen in Schlagwettergruben 91
Trey, H., Zonenreactionen, Anwend. beim Nachweis von Säuren . . 15
Tryller, Heinr., s. Behrend, Robert.
Tschermak, Armin, Stellung der amyloiden Substanz unter den Eiweisskörpern 72
Tschernogubow, Diagnose d. Lepra 178
Tschirch, A., Ueber Kupfer vom Standpunkte der Toxikologie . 117

Ullmann, H. M., p-Chlor-m-sulfobenzoësäure und Derivate . . 40
Umney, J., Empleurum serrulatum 105; Bestimmung von Aconitin, Empleurum serrulatum . . . 169
Utescher, E., Ueber das Kupfer grüner Conserven 70

Valenta, E., Kupfer-Emailverf. 12; Einfluss von Silberchromat auf d. Wiedergabe d. Tonabstuf. der Celloidinpapiere 180
Varet, Raoul, Isomere Zust. d. Quecksilberoxyde 161; Umwandlungsf. von Quecksilbersalzen . . . 173
Vaudin, Ueber das in der Milch gelöste Calciumphosphat . . 27
Vay, Franz, Ferratin- und Eisengehalt der Leber 103
Vedrödi, V., Verbrennlichkeit d. Tabaks 5
Venable, F. P., u. Baskerville, Ch., Zirconiumsulfat . . . 182
—, u. Clarke, Th., Eigenschaften des Calciumcarbids 110
Vender, V., Petroleum v. Salso maggiore 61
Vigna, Agostino, Bestimmung des Gerbstoffs im Wein . . . 113
Vignerat, Staphylococcenheilserum 7
Vigouroux, Darstell. von amorphem Silicium 50; Reduction v. Kieselsäure durch Aluminium . . . 174
Villiers, A., Trenn. v. Nickel u. Kobalt 56
Vinassa, E., Mikroskop. Mehlunters. 84
Vincent, H., Desinfect. v. normalen und pathologischen Fäcalmassen 87
Violle, J., Specif. Wärme u. Siedepunkt des Kohlenstoffs . 157
Vitali, D., Wirkung v. Wasserstoffsuperoxyd auf ammoniakalische Lösungen von Kupfersalzen . 97
Vivien, Schlechtes Laufen d. Filterpressen in Zuckerfabriken 34
Vladimorow, Ueber die Rolle d. Milch in der Aetiologie der Diphtherie 87
Vloten, v., Fortschritte im Hochofenbetriebe seit 1882 . . . 62
Voit, Erwin, u. Korkunoff, Alex., Ueber die geringste z. Erhaltung d. Stickstoffgleichgewichts nöthige Menge von Eiweiss 144
Volhard, J., Vorlesungsversuch . 153
Voller, Störung magnet. und elektr. Instrumente durch elektrische Strassenbahnen . . 151
Voorhees, Edw. B., Glutenfuttermittel 57
Vulpius, G., Acidum tannicum . . 7

Wadsworth, F. L. O., Versilberungsflüssigkeit und Versilberung . . 46
Wagner, Paul, Geringe Ausnutzung des Stallmiststickstoffes . . . 71
Walbaum, H., s. Bertram, J.
Walker, James, u. Henderson, James, Halogenbestimm. in organ. Subst. 101
Wallach, O., Ueber Fenchenon 154; Ueber Terpene und äther. Oele 175
Walque, F. de, Adhäsion v. Cementmörteln an Ziegeln 133
Walter, J., Oxydation d. Verbrennung 40
Walthard, Antibakterielle Schutzwirkung des Mucins 105
Waltl, V., amerik. Aufbereitungswesen 91
Ward, H. A., u. Davidson, J. M., Ueber Plymouth-Meteorite . . 45
Warren, H. N., Trennung von Zink u. Kupfer in Legirungen 82; Best. von Selen in Meteoreisen 164
Wassermann, A., Disposition, Prophylaxe gegenüber Diphtherie 145
Weber, Carl Otto, Vulcanisation v. Kautschuk 194
—, H. A., und Mac Pherson, W., Einwirkung von Essigsäure und Salzsäure, Best. von Rohrzucker in Gegenw. v. künstlicher Glucose 128
Wedding, W., vergleich. Messungen verschiedener Gasglühlichter . 46
Weigle, Th., u. Merkel, S., Einwirkung des Formalins auf Nahrungsmittel 142
Weil, Hugo, Ueber Tetramethyldiamidobenzhydrol . . . 53
Weiland, Fettgeh. d. Melassenfutters 165
Weinlig, Puddel-, Stahl- und Spiegeleisen 62
Weisberg, Pellet's rechtsdrehender Stoff aus Zuckerrüben 5; Unbestimmbare Fabrikationsverluste in Zuckerfabriken 22; Pellet's rechtsdrehende Substanz aus Rübensaft 100; Trockensubstanzbestimm. in Zuckerfabriksproduct. 165; Analyse des Diffusionssaftes 176; Unbestimmbare Verluste b. d. Saturation 194
Weiske, H., Verdaulichkeit von Pentosanen 189
Weiss, Verh. der Cholera-Erreger bei niedrigen Temperaturen . . 8
—, J., Ueber Lysole 7
Wellheim, R. von, s. Pfeiffer, F.
Wender, Neumann, Giftigkeit von Fluoriden 187
Werner, Alfred, Constitution anorganischer Verbindungen . . 77
—, und Miolati, A., Constitution der anorganischen Verbindungen 35
Whipple, G. C., Grösseneinheit für Mikroorganismen 32
White, John, Anwend. von Mais zur Verfälschung von Hafermehl . . 57
Whitehead, Cabell, Bestimmung von Tellur in Kupferbarren . 127
Whitridge, s. Richards, Th. W.
Wichelhaus, H., Kocherlaugen der Sulfitcellulose-Fabriken . . 46
Wiechmann, F. G., Analysen von Zuckeraschen . . 165
Wiede, s. Hofmann, K. A.
Wilde, de, Neues Verfahren zur Goldextraction 35
Wilkinson, H. D., Elektr. Strassenbahnen in d. Ver. Staaten u. Canada 36
Wilm, Einwanderung von Choleravibrionen ins Hühnerei . . . 170
Windisch, Sterilisirung m. Formaldehyd 8
Winkler, Clemens, Atomgewicht v. Nickel und Kobalt 39 138
—, Ferdinand, s. Jolles, Max.
Winterstein, Stickstoffhaltiges Spaltungsproduct der Pilzcellulose 3; Kohlehydrate aus Polyporusarten 174
Winton, A. L., Ueb. die Best. des Kalis 186
Wirkner, C. G. v., s. Kahlbaum, G. W. A.
Wirth, Ernst, s. Baeyer, Adolf.
Wislicenus, W., u. Goldstein, K., Synthesen mit Phenylmalonsäureester 185
Witt, Otto N., und Ernst, O., Ausblühungen an Bauziegeln . . 46
Wlajew, Vers. m. Antidiphtherieserum 192
Wolesky, F., Rothwerden von Sulfitzellstoff 90
Wolff, Ueber Hypericumroth . . 110
—, G., Kreuzhage und Sieglin, Pferdefütterungsversuche über Verdauung und Arbeitsäquivalent des Futters 168
—, Moritz, Nebenhöhl. der Nase bei Diphtherie, Scharlach, Masern 132
—, O., Naphtolreactionen . . 14
Wolffenstein, R., Coniumalkaloide 31
Wolmann, L., Wismuthsalicylat . 7
Word, Henry B., Helmintholog. Stud. 105
Woronin, W., Chemiotaxis u. tactile Empfindlichkeit der Leukocyten 18
Wortmann, J., Unters. reiner Hefe 17
Wreden, R. R., Kreosot als Verbandm. 192
Wulf, C., siehe Krüger, M.
Wums, J. B., über Elektrosynthesen 48
Wyatt, Herstellungskost. v. Acetylen aus Calciumcarbid . 95
Wyrubow, Färben von Gehirnpräp. mit Oxalsäure-Carminlösung . . 158

Zaïkiewitsch, Zusammensetzung v. Rübensamen und Rüben . . 116
Zalesky, Stanisl., Kieselsäure- und Quarzgehalt mancher Granite . 61
Zanetti, C. U., Verbind. des Pyrrols mit Ferricyanwasserstoff . . 14
Zeidler, A., Ueber Würzekühlung und -Lüftung 134
Zelinsky, N., Explosibilität von Alkalinitromethan 68; Synthese von Naphtenen 184
Zeynek, Rich. v., Unters. v. Lymphcyst. 168
Zopf, W., neue Reaction d. Calycins 106
Zoppellari, J., Atomistisches Brechungsvermögen des Selens . . . 25
Zsigmondy, R., Elektrochem. Experim. 195
Zuco, F. Marino, und Martini, C., Vorkommen von Cholin im Blute 143

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine und physikalische Chemie 1 25 37 49 65 77 97 109 125 137 153 161 173

Anorganische Chemie 2 39 50 66 77 97 110 125 137 153 161 174

Organische Chemie 2 13 25 39 51 68 78 98 111 126 138 154 162 174

Analytische Chemie 4 15 26 41 55 69 82 101 112 127 141 155 164 176

Nahrungsmittel-Chemie 15 27 43 57 70 83 101 114 128 142 156 166 176

Agricultur-Chemie 5 27 43 57 71 84 102 116 129 143 166 177

Physiologische, medicinische Chemie 6 17 28 43 58 84 102 117 129 143 157 166 177

Pharmacie. Pharmakognosie 7 18 31 43 58 72 85 104 118 130 145 168

Hygiene. Bakteriologie 8 32 44 59 73 86 105 119 131 146 170 178

Mikroskopie . 9 19 44 106 120 132 158

Mineralogie. Geognosie. Geologie 20 33 45 61 74 88 106 121 147 158

Technologie 9 21 34 46 61 89 107 122 133 149 159 171 178

Farben-Technik 10 23 75 134

Berg- und Hüttenwesen . . 35 47 62 91

Elektrochemie. Elektrotechnik 11 23 35 47 63 76 91 108 124 134 151 160 172 179

Photographie . 12 24 64 96 136 160 180

Gewerbliche Mittheilungen 12 48 64 96 108 136 180

Abrastol, Nachw. in Nahrungsmitt 102
Abwässer, Giftigkeit der Silo-— 84
Acacia decurrens, Gehalt an Kohlenwasserstoffen 111
Acetanilid, Verhalt. gegen Mercuriacetat, Mercuriacetanilide . . 25
Aceton, Verhalten der Natriumverbind. gegen Chlorkohlensäureäther 39; Nachweis. 82
Acetylen, Anwend. z. Beleuchtung 107; Bedeut. f. d. Gasanstalten 133; Anw. f. Beleuchtungszwecke 135 159
Acetylmaltose, specif. Drehung . 126
Acidum boricum, Prüfung . . . 104
— salicylicum, Prüfung . . . 104
— tannicum, Prüfung, Gehalt an Gallussäure 7
Aconitin, Bestimmung 169
Aconitsäure, Gewinnung aus Adonis vernalis 3
Adonis vernalis, Anwendung zur Darstellung von Aconitsäure . 3
Aequivalentgewicht, Verhältn. zum spec. Gewicht der Körper . 77
Aethenyltrisulfid, Darst., Eigensch. 98
Aether anaestheticus König, Unters. 85
Aethoxymethylenmalonsäure-Aethyläther, Verhalten gegen Phenylhydrazin 99
Aethyläther, Umwandlung in Acetaldehyd (Vorlesungsversuch) 2; Prüfung 58
Aethylalkohol, Trenn. v. Methylalkohol mittelst Kohlenstofftetrachlorid 179; Synthese . . 182
Aethylidenpropionsäure, Verhalten gegen Natronlauge 52
Aethylsulfid, Vork. im Hundeharn 29
Agar-Agar, Herst. von klarem — ohne Filtration 119
Agave Americana, Unters. d. Zuckers 184
Airol, Untersuchung 43
Alantolacton (Helenin), Untersuch. 108

Seite
Albumin, Bestimmung im Harn . 5
Albumose, Nachw. durch Asaprol 101
Alburnus lucidus, Untersuchung der Silbersubstanz der Haut . 168
Aldehyde, Oxydation 1; Oxydation aliphatischer — durch Salpetersäure 2; Condensat. m. Ketonen 182
Algen, Präparirung v. Süsswasser-— 20
Alkalisalze, Bestimmung in Thonen und Düngemitteln 186
Alkaloide, Unters. v. Coniin, Vork. in Sambucus nigra 81; Verbreit. in den Solaneen 106
Alkohole, Bestimm. 165; Verbind. mit Zuckern und Ketonen . . 183
Allylessigsäure, Verhalten gegen Natronlauge 52
Allylmalonsäure, Verhalten gegen Natronlauge 52
Allylphenylsulfon, Untersuchung 3
Allyl-*p*-tolylsulfon, Untersuchung 3
Alopecia areata, Ursache . . . 147
Aluminium, Verhalten, Anwend 34; Bestimmung in Phosphaten 55; Vork. in Pflanzen 84; Wellenlängen der ultravioletten Linien 182
Aluminiumchlorid, üb. d. Wirkungsw. von — bei Synthesen . . . 3
Aluminiumgefässe, Anwend. zum Aufbewahren v. Carbolsäure . 104
Aluminiumlegirungen, Untersuch. 22
Aluminiumphosphat, Werth für die Landwirthschaft 102
Aluminiumsilicate, Untersuchung 158
Amidobenzoësäuren, Unterscheid. der isomeren — 52
Amidoketone, Darst. v. — d. Fettreihe 51
Amine, Bild. aromat. secundärer — 126
Ammoniumamalgam, Einfl. gewisser Metalle auf die Beständigkeit . 39
Ammoniumcitrat, Bereit. d. Lösung 55
Amyloid, Jodreaction 144
Anatas, Pseudomorphosen von — 132
Anethol, Untersuchung . . . 140
Anhalonium Lewinii, Gehalt an Anhalonin 18
Anilin, Ueber die Chlorkalkreaction v. — 13; Quecksilberverbind. v. — 25; specifische Wärme . . 38
Anisöl, Einbettungsmittel für mikroskopische Präparate . . 41
Anorganische Verbindungen, Constitution 77
Anthracen, neue Synthese 69; Best. des Paraffingehaltes 142
Anthracenderivate, Untersuchung 115
Antidiphtherie-Serum, Untersuch. 192
Antimon, Bestimmung 164
Antimonnickel, Untersuchung . 132
Antimonverbindungen, Untersuch. 97
Antinosin, Untersuchung . . . 178
Antitoxin, Behandlung v. Tetanus mit — 18; Untersuchung . . 167
Aplit, melilith- und kalkspathführender — 107
Apophyllit, Zusammensetzung . 45
Arabinochloral, Darstell., Verhalten 68
Arabinochloralose, Darst., Eigensch. 31
Argon, Abwesenheit in thierischen Substanzen 109; Vorkommen in Mineralien 161; Verhalten geg. Fluor 174; Untersuchung . 182
Arsen, Bestimm. in Gegenwart v. Selen 70; Best. in Eisen u. Stahl 164
Arzneimittel, Sterilisirung 104; Prüfung jodhaltiger 130
Asaprol, Reagens auf Eiweiss, Albumose, Pepton und Pepsin 101
Atomwärme, die Rolle der — in dem period. System d. Elemente 37
Azide, Unters. v. — organ. Säuren 139

Seite
Baddeleyit, Untersuchung . . 74
Bakteriologie: Stoffwechselproducte; Wirkg. v. Bakterienproteïnen 6; Staphylococcenheilserum 7; — der Wurzelknöllchen d. Leguminosen, Bact. coli commune; Verh. d. Cholera-Erreger bei niedr. Temperaturen, Farbenreaction auf salpetrige Säure von Bakterienculturen, pyogene Coccen 8; Grösseneinheit für Mikroorganismen, Formalin z. Diagnose des Typhusbacillus, Cholerabakterien in Nahrungs- u. Genussmitteln, Antagonismus zwischen Choleravibrio u. Bact. coli commune 32; Bakteriengifte 43; Wachsthum v. Spaltpilzen a. Schilddrüsennährbod, Hühnerei als Culturmedium für Choleravibrionen, üb. Choleravibrionen, Tuberkelbacillus 44; Untersuch. über Bakterien 59; Lebensdauer der Choleravibrionen in Fäcalien, Zusammensetzung der Cholerabacillen, Wasserbakterien, pathogene Sprosspilzart 61; Bereitungsweise von Nährmitteln, Prüfung v. Wasser auf Kommabacillen, Einfluss der Kälte auf Cholerabakterien, — der Magengährung 73; Lebensdauer v. Mikroorgan. in den Kleidern, Löffler'scher Bacillus 87; Bac. coli commun., Myomprotozoon 88; Farbenreaction auf salpetrige Säure in Culturen von Cholera u. A. 105; Streptococcus pyogenes, über Cholerabakterien 119; Indolreaction in Diphterie-Bouillonculturen, Wachsthum v. Spaltpilzen i. Nierenextract-Nährböd., neuer Eitererreger 120; Petersburger Milch, Wasserbakterien u. Sauerstoffgeb. d. Wassers, Giftbildung im Hühnerei, Spirillum desulfuricans 131; Nachweis von Tuberkelbacill. 132; bakteriolog. Technik, Sterilisation, Wasseruntersuchung, Ausscheidung v. Bakterien durch die Milchdrüse 146; Cholera-, Milzbrandbacillen, Diplococcen 147; Züchtung anaërober Cult. in flüss. Nährböden, Vibrionen aus Giessener Gewässern 157; Typhusbac. u. Bac. coli comm. im Trinkwasser 158; Verh. d. Cholerabakt. i. Milch, im Hühnerei 170; pathog. Hefeart, Maul- u. Klauenseuche, Abart d. Bacterium Chauvaei 171; Wirk. d. Elektrolyse a. Bakteriensubstanzen 177; Untersuch. über die Edingers'chen Rhodanate, Bacillus 41, Diagnose d. Lepra 178; thermophile Bakt. 190; pathog. Bakterien im Münchener Canalwasser, Unters. von Margarin, — von faulen Kalkeiern, Choleravibrionen im Hühnerei 191; Vibrionen- u. Spirillenflora der Düngerjauche 192
Baryumsulfat, Einschliessen von Chlorbaryum durch— 164
Basacantha spinosa ferox, krystallis. Bestandtheile aus —. . . . 112
Basen, Nitrirung aliphatischer —. 138
Bay-Oel, Zusammensetzung . . 105
Belladonnapräparate, Herst. v. — mit bestimmtem Alkaloidgehalt 118
Benzaldehydcyanhydrin, Verhalten gegen Hydrazinhydrat . . . 162

Seite
Benzin, russisches 89
Benzoësäure, Verdampf. i. Benzinlös. 66
Benzoësäureanhydrid, Darst. . . 3
Benzol, Anwend. zur Carburirung von Gas 89 159
Benzophenon, Constitut. isomerer symmetrischer Biderivate des — 3
Benzophenonoxim, Zersetzung . 111
Benzoviolett R, Eigensch. . . . 195
Benzylamin, Darst., Zersetzung . 80
Benzylidenacetylkreatinin, Unters. 53
Berberisalkaloide; Unters. . 111 163
Beta, Culturversuche . . . 166
Bierwürze, Unters. der stickstoffhaltigen Bestandtheile der — . 156
Blei, Verh. v. Werk-— beim Entsilb. 63
Bleibromid, Verhalten geg. Licht 97
Bleiorthonitrat, Untersuchung . 39
Blut, Conservirung 71, Alkalinität und Infection 86
Blutfarbstoffe, Verbindungen mit den Schwermetallen 143
Blutflecken, Nachweis 165
Blutserum, Schutzkraft gegen Diphtherie 18
Blutzucker, Verhältniss z. Arbeitsleistung 72
Boden, Best. d. frei. Eisenoxyds im — 143
Bohnenconserven, Zusammensetz. . 156
Boroborat, Untersuchung . . . 104
Borstahl, Untersuchung . . . 67
Bouillon, Einfl. auf d. Functionen des Magens 117
Branntwein, Untersuchung, Zusammensetzung 101
Brauerei, Dampfkochung d. Maische u. Würze im Vergleich m. directer Feuerung 35; Würzekühlung u. Lüftung 134
Brauerpech, Analyse 150
Braunkohlen, Lager b. Senftenberg 47
Braunkohlentheer, Geh. an Chinolin 53; Untersuchung 138
Brechungsindex, Bestimmung an Immersionsflüssigkeiten . . . 45
*Brenner, für Natriumlicht . . . 181
Bromphenylmercaptursäure, Untersuchung von Derivaten . 99
Brot, Untersuch. v. — aus Roggen und Sursah 57
Brucin, Lagerung in den Samen . 169
*Büretten, Apparat zum Calibriren 109
Burmite, Untersuchung 45
Butter, Anwend. d. Butyrorefractometers z. Prüfung 57; Untersuch. nach Killing 156
Butyrorefractometer, Anwendung 57

Cacaobohnen, Untersuchung . . 166
Cacteen, Untersuchung giftiger — 18
Cadaverin, Vorkommen in faulem Pferdefleisch 30
Cadmium, Trennung von Kupfer 164
Caffeïn, Synthese 126
Calciumäthylat, Darst., Eigensch. 51
Calciumbromid, Verbind m. Alkohol 110
Calciumcarbid, Eigenschaften 110; Darstellung 149; Untersuchung 152
Calcium glycerinophosphoricum, Darstellung 169
Calciumphosphat, Vorkommen in der Milch 27
Calciumplumbat, Anwendung in der Glas-Industrie 149
*Calorimeter von Junkers . . . 173
Camphor, Umwandlung in eine isomere Verbindung 185
Camphorsäure, Untersuchung . . 41
Cantharidin, Anwend. gegen Lupus 145
Carbazol, Farbenreaction . . . 81

Seite
Carbonylbromid, Untersuchung . 67
Carbonylchlorobromid, Untersuch. 66
Carniferrin, Resorption 6
Caseïn, Verbindung mit Eisen . 145
Cassiaöl, Gehalt an o-Cumaraldehydmethyläther 139
Caulerpa, Unters. über d. Membranen 45
Cellulose, Verhalt. gegen Diastase 71
Cement, Zusatz v. Quarz z. Rohmehl 21; Prüfung 89; Abbindezeit, Prüfung 122; feuerfestes Material, Rohmaterial u. Brennstoffasche im Schachtofen, Einfluss der Asche auf Portland- — . . . 133
Chelidonin, Reaction m. Phenolen und Schwefelsäure 54
Chimaphilinderivate, Unters. . . 163
Chinarinde, Untersuch. der auf — wachsenden Flechten 19
Chinin, Löslichkeit in Alkalien . 38
Chinolin, Vork. im Braunkohlentheer 53; Synthese . . . 68
Chitin, Vork. in der Zellmembran der Pilze 77
Chitosan, Zusammens., Eigensch. 184
Chlor, Bestimm. mittelst Natriumsuperoxyds 141
Chloralhydrat, Verflüssigung mit Phenol und Stearoptenen . . 111
Chloraminbraun G, Eigensch. . . 195
Chlorate, elektrolyt. Bildung . . 63
Chlorophyll, versch. Arten von — 100
Chlorphosphorstickstoff, Unters, Homologe 125
p-Chlor-m-sulfobenzoësäure, Untersuchung, Derivate 40
Cholin, Vorkommen in faulem Pferdefleisch 30; Vork. im Blute 143
Chondroitinschwefelsäure, Verbreit. 103
Chrom, Bestimmung in Chromerzen 113
Chromchlorid, Verh. v. Lösungen des grünen — 49
Chromit, Lagerstätte Tamgadel am Zobten 33
Chromtinte, Darst 180
Chrysophansäure, Untersuchung . 54
Cinchonicin, krystallisirtes . . . 175
Cinchotenin, Constitution . . . 100
Citronellal, Vork. im Citronenöl . 53
Citronenöl, Gehalt an Citronellal . 53
Citronensäure, Reaction . . . 187
Cocablätter, Unters. des flüchtigen Princips 130
Cochenille-Scharlach PS., Eigensch. 195
Colorimeter, zur Best. v. Kohlenstoff 42
Coniumalkaloide, Unters. 81
o-Cumaraldehydmethyläther, Vorkommen im Cassiaöl 139
Cumarine, carboxylirte, neue Synth. 52
Cumaronderivate, Synthese . . 185
Cupriammonium-Doppelsalze, Darstellung 98 139
Cuprihydrid, Untersuchung . . . 99
Curculio cupreus, Pigment der Flügeldecken 177

Dampfkessel, Bleistöpsel als Sicherheitsvorrichtung . . . 139
Davyn, Untersuchung 149
Desinfection, Anwend. v. Holzessig u. alkalischer Theerlösung 74; Anwend. versch. Mittel zur — von Fäcalien 87; Anwend. von Formaldehyd zur — 105
Desinfectionsmitt., Unters. versch. — 190
Destillation, App. z. fractionirten — 49
Dextrose, Verh. geg. Ammoniak 111; Best. 132; Untersch. v. Lactose 143
Diabetes mellitus, Anwendung v. Kalk gegen — 177
Diacetylkreatin, Untersuchung . . 53
Diamine, Einw. aromat. a. Saligenin 185
Diastase, Nachweis, Bildung im Pflanzenkörper, Einwirkung auf Reservecellulose 71
Diazobenzolanilinchlorid, Unters. 80
Diazoëssigsäure-Aethyläther, Verhalten gegen Pikrinsäure . 3
Diazomethan, Untersuchung . . 184
Diazoverbindungen, Verhalten gegen Alkalisulfite . 175
o-Dibromanilin, Darst. 139
m-Dibromindigo, Darst., Eigensch. 53
m-Dichlorindigo, Darst., Eigensch. 53
Dichromate, Untersuchung von — der Schwermetalle 153
Dichroskop, neue Form 44
Digitalin, krystallisirtes . . . 15 189
Digitoxin, Untersuchung . . . 85
Dihydro-o-phtalsäure, Spaltung . 3
α-Diketone, Bildung aus Ketonen 182
Dimethylasparagin, Verh. gegen Methyljodid 139
Dimethylnaphtol, Untersuchung . 100
Dinitrodiazoamidobenzole, Verh. gegen Phtalylchlorid 68
Diphenyl, Synthese von Kohlenwasserstoffen a. d. Gruppe d. — 162
Diphenylmethan, Constit. isomerer symmetrischer Biderivate d. — 3
Diphtherie, Misch-Infection bei — 8; -Heilserum, Einfluss auf den Stoffwechsel 72; Bestimm. der Stärke d. Heilserums 84; Eigensch. d. Heilserums 132; Disposition, Prophylaxe 145
Direct-Tiefschwarz R, Eigensch. 195
Drahtnetze, neue — m. Asbestdecke 96
Drainagewässer, Untersuchung . 188
Drehung, optische, neue Formel für die specifische — 38
Drehungsvermögen, Untersuchung. in der Weinsäurereihe . . . 97
Düngemittel, Ferrosulfat als — für Kartoffeln, Einfluss auf die Zusammensetzung v. Rüben 27; Bestimm. des Kaligehaltes 55; Bestimm. der Alkalisalze in — 186
Dysenterie, Ursache 105

Eis, künstliches, hygien. Unters. 73; Härte des — bei tiefen Temperaturen 110
Eisen, Entwicklung des Thomasprocesses u. des Scheibler'schen Verfahrens 34; Ersatz v. Kohlenst. durch Bor u. Silicium im — 50; Bestimmung in Phosphaten 55; über Thomas- und Bessemer-Roheisen, Giesserei-Roheisen seit 1882, Puddel-, Stahl- und Spiegeleisen 62; Lagerstätten bei Hermannstadt 91; Trennung v. Nickel 101; Nitrosoverbind. d. — 133
Eisenjodürsyrup, Prüfung 72; Gehaltsbestimmung 187
Eisenoxyd, Bestimmung im Boden 143
Eisenquelle Oberndorf, Untersuch. 17
Eiweiss, Umbildung in Fett im Thierkörper 58; Stellung der amyloiden Substanz unter den —-Körpern 72; Nachweis durch Asaprol 101; Farbenreaction m. salpetrig. Säure u. Phenolen 103; üb. d. sogen. Asche v. Resorcin zum Nachweis 166; Einfluss der Fette auf die Ausnutzung . . 28
Elektricität: Thermoelemente aus Metallen und Salzlösungen, elektr. Verhalt. v. wasserfreiem Aether, neue Form eines polarisirten Relais 11; Zunahme der Verluste durch offenen magnetischen Kreislauf in Transformatoren mit der Zeit 12; Walker-Wilkins-Batterie 23; Herst. eines Drehfeldes durch einen einzigen Wechselstrom, elektr. Widerst. einiger schlecht leitender Stoffe, Einführungsdrähte aus Aluminium bei Glühlampen, wasserdichte elektrische Glocke 24; Messung des Luftwiderstandes, Best. der spec. Wärme d. Wassers unt. Benutz. der internat. elektr. Einheiten, Aenderung in der Permeabilität d. Eisens; Leitvermögen anorgan. Verbind., Bleischwammplatten in den Bleisammlern, Explosionsgefahr in den Starkstromleitung. 35, Lage d. Elektrotechnik, Abnutzung des Contactdrahtes bei Strassenbahnen, Strassenbahn m. Accumulatorenbetrieb 36; Definition d. elektro-techn. Einheiten durch den Congress in Chigago, Kohlenbatterie von Borchers 47; Best. v. Elektricitätsconstanten, Proben mit Trambahnwagen, welche durch Accumulatoren betrieben werden 48; Borchers' Batterie, Chloridaccumulator, Berechnung der von galvanischen Elem. gelieferten Pferdestärken 63; Hess-Accumulator, Chlorid-Accumulat., magnet. Hysteresis, Einwirk. v. Kathodenstrahlen auf Salze, elektrotechn. Patente in Amerika 76; Versuche mit einem Kohlen-Eisen-Element, Gehaltsbestimm. galvan. Bäder, Kupferelemente in gesundheitl. Bezieh., Goldgewinnung nach Siemens 94; Quecksilber-Ausschalter, Verbesserung an Contact-Schlüsseln, Wasserversorgung u. Beleucht. durch —, Schwebebahnsystem, Strassenbahn und Waddel-Entz-Accumulatoren, Gasexplosionen 95; Accumulatoren im Telegraphenbetriebe, Lage d. Elektrotechnik 96, Widerstandsspule v. Fleming, Wechselstrombogenlampe, Heizung v. Theatern 108; elektrostatisch. Tauchvoltmeter, Calland-Elem., Schaltungsweise für Kraftübertragung, städtische Beleuchtungsanlagen, elektrische Bahnen 124; elektr. Glühofen, Natrium in Kabelkästen 134; Statistik der Elektricitätswerke, Leerlaufsarbeit v. Transformat., einphasiger synchroner Motor, Beleuchtung u. Kraftübertrag., Hôteltableauklappe, Schutzmaassregeln gegen Unfälle bei Luftleitungen 135; elektr. Bahnen und unterird. Metallröhren 136; — aus Kohle, thermochemisches Kohlenelement, Widerstand am galvan. Element, Quadrantenelektrometer als Differentialinstrument, Störungen von Instrumenten durch Strassenbahnströme 151; üb. Dynamos, elektr. Belastung von Turbinen, elektr. Verschweissen 152; Motoren auf elektr. Locomot. etc., Fernsprechsystem „Carbonelle", Sicherheitsregeln für Strassenbahnen 160; Anwend. f. Heiz- u. Kochzwecke, Sicherheitsvorschriften f. Starkstromanlag., elektr. Leitvermög. v. Verb. in d. Nähe des kritisch. Punktes 172; elektr. Giessverfahren 179; Zugmelder 180; Jodvoltameter, Diaphragmawiderstände, asynchrone Wechselstromtriebmaschine, experiment. Best. des schädl. Magnetfeld. in Gleichstrommaschinen, Messung des Sternenlichts durch —, Fernsprechanlagen i. Deutsch. Reiche 196
—, s. auch Elektrolyse.
Elektrochemie, Experimente . . 195
Elektrolyse: elektrolyt. Zuckersaftreinigung 10; Circulationsvorrichtungen an Appar. zur —; Bildung von Hypochloriten und Chloraten durch — 11; Anwend. zur Rübensaftreinig. 22; Elektrosynthesen d. directe Vereinigung der Anionen schwacher organ. Säuren 48; elektrolyt. Bildung v. Hypochloriten u. Chloraten 63; elektrolyt. Dissociation in Bezieh. z. optischen Drehungsvermögen 77; Gewinnung v. Gold durch —; *Veranschaulichung der neueren Theorien d. — 91; Massenwirkg.; elektrolyt. Zersetzg. v. Isolatoren aus Steingut 94; elektrolyt. Diss. und Gesetz der Verdünnung in organischen Lösungsmitteln 108; üb. Ionen 124; elektr. Saftreinig., Elektrolyse von Kupferchlorid ohne Diaphragma 152; Betriebskosten f. Alkali- u. Chlorbereitg. durch —; Gewinn. natürl. Farbstoffe mittelst — 160; Elektrolyse von Salzen in Acetonlösung; — von Salzsäure ohne Membran 172; Wirkg. der — auf Bakteriensubstanzen 177; Anwendung von Wechselstrom zur —; Anwend. z. Gewinnung v. Farbstoffen 195; — durch elektrische Bahnen . 196
Elementaranalyse, zweckmässige Absorptionsapparate 164
Empleurum serrulatum, Unters. 105 169
Erdalkalicarbide, Darst., Anwend. 135
Erdöl, Entsteh. 33; Vork. im Elsass 91
Ermüdungsstoffe d. Pflanzen, Unters. 118
Ernährung, Löslichkeit d. natürl. Phosphate im Verhältniss mit der — der Pflanzen 5; Unters. über die — 28; von Kühen . . 177
Erze, Unters. v. — a. Transvaal 121; Unters. oberschlesischer — . . 45
Essig, Gehalt an Zinkacetat . . 101
Essiggährung, Untersuchung . . 117
Ester, Einfluss von Halogenen in Säuren auf die Bildung . . . 50
Extracte, rat. Bereit. 72; Werthbest. narkot. — 128; Herst., Alkoloidgeh. 190
Extractum chinae liquid., Darst. . 119

Farbstoffe, Färberei und Zeugdruck: Fixir. v. Diaminfarben durch nachträgl. Behandl. d. Färb m. Metallsalzen, Diaminorange B und Diaminbraun 3 G, Sambesigrau B, Azopheninblau R und G, Naphtolpräparation 11; Fortschr. a. d. Geb. d. Baumwollendruckerei 23; Fortschr. a. d. Geb. d. Baumwollenfärb., Dianisidinblau auf p-Nitranilinroth 75; Sambesischwarz B u. F, Diaminogen extra und R, Diaminreinblau FF, und — RW, Tannin-Heliotrop 76; Türkischrothseife, Naphtylblauschwarz N, Vidalschwarz, Oxydiaminschw. OOO, Echtschw. BS, Sambesiblau BX u. RR, Diaminblau R u. G 134; Ausbleichen v. — 194
Fayallit, künstlicher 33
Fenchon, Untersuchung, Derivate 154
Ferratin, Absorpt. durch d. Organism. 103
Ferriacetat, Einwirk. a. Kaliumjodid und Jodwasserstoff 56
Ferropyrin, Zusammensetz., Eigensch. 58
Ferrosulfat, Anwend. als Düngemittel für Kartoffeln 27
Fette u. Oele: Selbsterwärmung fein vertheilter — 34; Nachweis von Pflanzenölen in Schweineschmalz 83; Hübl'sche Jodadditionsmethode 142; Bild. aus Eiweiss im Thierkörper . . . 58
Fettsäuren, oxydat. Spalt. 68; Best. 165
Feuerfeste Producte, Unters. der Rohmaterialien 193
Fische, Gase in d. Schwimmblase d. — 130
Fischgift, Untersuchung . . . 88
Filterpressen, Ursachen des schlechten Laufens 34
*Filtriren, Apparat z. automat. — bei höherer Temperatur 109; — mit Sand 131
*Flammen, singende u. empfindliche, flammenverlösch. Atmosphären 161
Flechtenpomade, Untersuchung . 18
Fleischfuttermehl, Untersuchung . 102
Fluor, Nachw. i. Bier 141; — i. Wein 155
Fluoride, Unters. üb. d. Giftigkeit 187
Formaldehyd, Anwendung zum Sterilisiren 8; antisept. Kraft 29; Anwendung zur Desinfection 105; Nachweis 166
Formalin, Anwendung z. Diagnose des Typhusbacillus 32
Fruchtweine, Untersuchung . . 188
Fütterungsversuche mit Pferden . 168
Futtermittel, neues (Gluten-) 57; „Robur"-—, Zusammensetzung 84

Gährung, Untersuchung der Milchsäuregährung 29
Galläpfel, über mitteleuropäische 119
Galle, Absonderung nach d. Fasten 189
Gallenfarbstoff, Nachw. im Harn 165
Gasautomaten, Beschreibung . . 90
Gase, über das Leuchten von — 38; doppelte Umsetzung bei — . . 77
Gasglühlicht, Messung d. Lichtstärke 46; Anw. z. Strassenbeleuchtung 89
Gefrierpunkt, Bestimm. an organ. Flüssigkeiten 65
Gelatine, Verh. gegen Salzlösungen 194
Georginenknollen, Bestandtheile . 166
Gerbebrühen, Anlyse d. sauren — 56
Gerbleim, Gewinnung, Anwendung 123
Gerbstoff, Bestimmung im Wein . 113
Gerste, Gewichts- und Volumveränderung beim Mälzen . . 150
Getreidepilze, neu entdeckte . . 129

Seite

Glas, Härte u. Elasticitätsverhältn. 1; Mattiren von — auf chem. Wege 22; Unters. v. fehlerhaft. — 196
Glasfabrikation als Nebenzweig d. Eisenwerke 149
Glasurerz, neues 21
Gleichgewichtszustand, Abhängigk. von der Temperatur 37
Glutamin, Vorkommen in grünen Pflanzentheilen 30
Glycocoll, Bestimmung 26
Glycogen, Gewinnung aus d. Leber, quantitave Bestimmung . . 189
Glycose, Nachweis, Verbreitung 144; Bestimm. mittelst d. Kupfercyanidreaction 164; Modification. 174
Glycosesyrupe, Gährung . . . 17
Glyoxylsäure, Darst. eines Thioderivates (Scharlachsäure) 52; Vorkommen in grünen Früchten 58
Gold, neues Extractionsverfahren 35; Vorkommen im Hochlande von Brasilien 47; Gewinnung d. Elektrolyse 91; hexagonales 122
Granite, Gehalt an Kieselsäure u. Quarz 61; Untersuchung v. — des Elbthals 147
Graphit, Untersuchung über die verschiedenen Modificationen 2; Untersuchung 50
Graphitit, Zusammensetzung d. — von Monte Pisano 121
Guano, Bestimm. d. Sticks'offgeh. 4
Guarinit, Zusammensetzung . 21
Gyps, Einschluss von Flüssigkeit durch sicilian. 61; Abbinden u. Erhärten 122; Anwendung zur Absorption statt Thonteller . . 187

Haarfärbemittel, neues . . . 43
Haemalbumin, Untersuchung . . 86
Hafermehl, Verfälschung durch Maismehl 57
Halogene, Best. in organ. Verbind. 101; Bestimm. nach Carius 165; Verhalten im Organismus . . 166
Harn, Bestimm. d. Xanthinkörper 4; optisches Verf. z. Bestimm von Albumin u. Harnsäure 5; Prüf. auf Jod 15; neues Spaltungsproduct 17; über d. Untersuch. 28; Störung d. Prüf. auf Zucker durch Chrysophansäure, Natur d. Kohlenhydrate im —, Vorkomm. v. Aethylsulfid im Hundeharn 29; Nachw. v. Eiweiss 167, v. Rheum. 168; Prüf. auf Zucker, irrthüml. Reaction durch Sulfonal . . . 177
Harnsäure, Bestimm. im Harn 5; Nachw. mit Phosphomolybdänsäure 156; Beding. f. d. Abscheid. 157
Hebrasalbe, Darstellung . . . 7
Hefe, Unters. über reine —, Nachw. v. Unterhefe in obergähr. Presshefe 17; Verhalten gegen antiseptische Mittel 29; Wirkung auf Zuckerlösungen 39; Wirk. verschied. Rassen auf Bierwürze 72; Kohlenhydrate d. — 79; Unters. 167
Heilserum, Untersuchung . . . 8
Helenin, s. Alantolacton.
Heliotropin, Prüfung 118
Helium, Vork. i. Cleveit 137; Unters. 182
Hexamethyltriamidotriphenylmethan, Darst. v. Jodammoniumderivaten 52
Hexanaphten, Unters. v. Isomeren 184
Hochofen, Fortschritte im Betriebe seit 1882 62
Hochofengase, Anw. als Kraftquelle 47
Holzessig, Prüfung 56
Honig, Verhältniss von Dextrose zu Lävulose zum Nachweis von Verfälschungen in — 27
Hopfen, Schwefelung 123
Hydratation, Einfl. a. d. Löslichk. 49
Hydrazide, Unters. v. — org. Säuren 139
Hydrazin, neue Bildungsweise 66; über das freie — 110
Hydrolyse, Einfluss auf die Reactionsgeschwindigkeit . . . 65
Hypericumroth, Untersuchung . 110
Hypochlorite, elektrolyt. Bildung . 63

Immersionsflüssigkeiten, Best. der Brechungsindices 45
Immunisation, Untersuchung vom biolog.-chem. Standpunkte . 72 145

Seite

Indican, über die Zuckerart des — 2
Indigblau, Synthese 111
Indigo, Darst. v. Dihalogenderivaten 53
Indigotin, Unters. d. rothen Isomeren 140
Indolderivate, Bildung . . . 163
Indophenole, allgemeine Darstellungsweise 14
Indophor, Eigenschaften . . . 195
Infectionskrankheiten, Einfluss von Fieber und Leukocytose auf den Verlauf v. — 158; bei Hausthieren 192
Interferenzrefractometer, Beschreib. 66
Invertzucker, Einfl. auf die Bildung der Colonialmelassen 150; Best. 165
Ipecacuanha, Chemie der — 31; Untersuchung 85
p-Isobutylphenol, Verh. d. Methyläthers gegen Säurechloride 80; Untersuchung v. Bromderivaten 81
Isochinolin, Unters v. Jodverbind. 53
Isomaltose, Invertirung durch Hefe 6

Jod, Nachweis im Harn 15; Verbindungen mit Schwefel . 50
Jodcholalsäure, Unters. der blauen 184
Jodeit, Vork. in Upper Burmah . 33
Jodgrün, Constitution 100
Jodisochinolin, Untersuchung . . 53
Jodstärke, Untersuchung . . 184
Jodtinctur, Einfl. v. Licht, Zeit u. Reinheit d. Alkohols auf die Zersetzung 85; Untersuchung . . 190
Jodwasserstoff, Verh. geg. Ferriacetat 56

Käse, Unters. der Mineralstoffe 114
Kaffee, neues Alkaloid aus — . . 155
Kaffeesamen, Untersuchung . . 143
Kali, Bestimmung in Düngemitteln 55; Bestimmung 186
Kaliumantimonyltartrat, Erscheinungen bei der Fällung von Lösungen von — 49
Kaliumcarbonat, Verluste an — bei d. Schlempekohlenerzeugung aus Melasse 34
Kaliumjodid, Verh geg. Ferriacetat 56
Kalk, Best. in Ackererde 70; Prüf. 133
Kamala, Verfälschung 19
Kamarezit, Untersuchung . . 133
Kaolin, Unters. v. — a. Münchhof 193
Kautschuk, künstl. 179; Vulcanisat 194
Kefir, Untersuchung 171
Keimpflanzen, Gehalt an krystallin. Stickstoffverbindungen . . . 30
Keratinsubstanzen, Schwefelgehalt 101
Ketone, Oxydation aliphatischer — d. Salpetersäure 2; Condensation mit Aldehyden, Umwandlung in α-Diketone 182; Verbindung m. Zuckern, mit Alkoholen . . 183
Kieselsäure, Reduct. d. Aluminium 174
Kobalt, Atomgewicht 39; Trenn. von Nickel 56; Atomgewicht . 138
Kohlenhydrate: Gewinnung v. Lävulose aus Apfelsinenschalen, Zuckerart des Indicans 2; Invertirung v. Maltose u. Isomaltose durch Hefe 6; neue Synthesen in d. Zuckergruppe 13; Prüfung v. Milchzucker 15; Verhältniss von Dextrose und Lävulose im Süsswein und Honig 27; Natur der — im Harn 29; Verhalten von Zuckerlösungen gegen Hefe 39; Verhalten v. Reservecellulose gegen Diastase 71; Gehalt der Hefe an —, Essigester d. Zucker 79; über Lävulose 99; Verhalten v. Dextrose gegen Ammoniak 111; Zuckerbestimmung, Unterschied zwisch. Rüben- u. Rohrzucker 113 187; Best. v. Dextrose, Lävulose u. Saccharose 142; Unterscheid. von Dextrose und Lactose 143; diastat. Zersetzung d. Stärke 157; Modificationen d. Glucose, — aus Polyporusarten 174; Verbind. v. Zuckern m. Alkoholen u. Ketonen 183; Unterschied von Rohrzucker und Rübenzucker 187
Kohlenmonosulfid, Vers. z. Darst. 125
Kohlensäureimidoäther, Untersuch. 79
Kohlenstaub, Verhüt. v. Explosion. 47
Kohlenstoff, colorimetr. Bestimm. 42; spec. Wärme, Siedepunkt . 137

Seite

Kohlenwasserstoffe, Untersuchung ungesättigter — 13; Bestimm. d. Moleculargew. flüssiger — 38; Synthese 162; Synthese aromat. 184
Korund, Vorkomm. in Ober-Burma 20
Krebsserum, Anwendung . . . 157
Kreosot, Anwend. z. Verbandszweck. 192
Kreosotcarbonat, Prüfung . . . 187
Kreosotmagnesia, Darst., Eigensch. 118
Kresole, Trennung von Phenol . 190
Kritische Temperatur, Best. d. — z. Feststs. d. Reinheit v. Flüssigk. 49
Kupfer, pharmakolog. Wirkung 30; Vorkomm. in destill. Wasser 66; Jodprobe 69; Vork. in grünen Conserven 70; Trennung v. Zink in Legirungen 82; Toxikologie des — 117; Bestimmung 155; Trennung von Cadmium . . . 164
Kupferferrocyanide, krystallisirte 154
Kupfersalze, Verhalten der ammoniakal. Lösungen von — gegen Wasserstoffsuperoxyd . . 97

Laboratoriumswaage, neue Vorrichtung für — 108
Laccase, Oxydationsvermögen . . 81
β-Lävulin, Eigenschaften . . 79
Lävulose, Gewinnung aus Apfelsinenschaalen 2; Untersuch. 99; Bestimmung 142
Lait de beurre, Zusammensetzung 16
Lanolin, neue Alkohole aus — . . 80
Laubblatt, Abhängigkeit von seiner Assimilationsthätigkeit . . 129
Leber, Ferratin- u. Eisengehalt 103; Phosphorhaltiger Körper aus — 189
Leguminosen, Bakterien der Wurzelknöllchen 8; absolutes Gewicht und Zusammensetzung der Samen 30
Leinöl, Untersuchung 70
Leinölfirniss, Untersuchung . . 70
Leuchtgas, Verhältniss d. schwefligen Säure zur Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten . . . 119
Leucin, Unters. des bei der Pankreas verdauung entstehenden — . . 17
Leucitgestein im Maconnais, Unters. 121
Leukocyten, Chemiotaxis und tactile Empfindlichkeit der — . . 18
Licht, hygienische Bedeutung 146; *Brenner für Natriumlicht 181; Messung auf elektr. Wege . . 196
Limettöl, Untersuchung . . 162
Liquidambar styraciflua, Vorkommen des Balsams von — 104
Löslichkeit, Untersuch. der — von Nichtelektrolyten in Gemischen zweier Flüssigkeiten . . . 65
Lösungen, Bestimmung isosmotischer Concentrationen von — 65; Unters. üb. d. Wärmeausdehn. wässeriger — 182
Lorandit, neues Thalliummineral . 20
Luft, Reinigung 86; Untersuchung in Schulräumen. 178
Luftpumpe, neue 161
Luteol, ein neuer Indicator . . 113
Lymphcysten, Untersuchung . . 168
Lysole, Untersuchung 7

Magengährung, Untersuchung . 73
Magensaft, Prüf. auf Salzsäure 55; Untersuchung des — der Katze 103
Magnesiumoxyd, Gew. aus Magnesit 149
Magnesiumricinoleat, Darst., Eigensch. 85
Magnetkies von Andreasberg, Unters. 133
Mais, Anwendung zur Verfälschung von Hafermehl 57
Maismalz, Schädlichkeit 71
Malleïn, Wirkung 6; Anwend. zu diagnostischen Zwecken . . 87
Maltose, Invertirung durch Hefe 6; specifische Drehung . . 126
Malz, Unterschied zwischen mehligen und harten Körnern 22; Unters. von schimmligem — 90
Mangan, Bestimmung . . 155
Maquibaum, Farbstoffe der Früchte 14
Margarin, Unters. 176; Bakteriolog. Untersuchung 191
Marschit, Untersuchung . . 121
Martinschlacke, Untersuchung 91
Martiusgelb, Anwendung z. Färben von Teigwaaren 114
Massenwirkung, Anwend. d. Gesetzes auf die Elektrolyse 94

Seite

Maul- u. Klauenseuche, Immunität v. Rindern nach Beh. m. Jodkalium 129
Medicinalweine, Gutachten über ungarische 58; griech. (Achaier) 188
Mehl, Untersuchung 84
Melasse, Schwergährigkeit 22; Verlust an Kaliumcarbonat b. d. Schlempekohlenerz. 34; Entzuckerungsprod. 90
Melassenfutter, Fettgehalt . . 165
Melassinsäure, Ursache der Färbung von Rohzuckern 194
Meningitis cerebrospinalis epidemica, Ursache, Diagnose . . . 147
Menthen, Oxydation, Constitution 13
*Messkolben, Appar. z. Calibriren v. — 109
Metalle, Einwirk. auf Salpeters. 51; Trennung mittelst Wasserstoffsuperoxyds 141 186
Metalloxyde, Verh. b. hoh. Temperat. 50
Metallurgie, Neuerungen in Amerika 91
Metaphosphorsäure, Bild. in Superphosphat 101
Meteorite, Unters. üb. Plymouth- — 45; Unters. d. — v. Canon Diablo 121
Methylenblau, Nachweis d. Chlors in — 42
Methylnitramin, Untersuchung 79
Methylxanthin, Stoffwechselproduct des Theobromins und Coffeïns . 189
Mikroskopie, Differential-Objectführ., Mikroaquarium, neues Färbemittel f. Meristeme, Signirung v. Reagentien u. Präparaten 9; mikrophotograph. Apparat 12; *beweglicher Objecttisch, *neuer Zeichenapparat 19; Zeichentisch, Präparirung von Süsswasseralgen 20; Objectträgerhalter, neue Form d. Dichroskops, Anisöl als Einbettungsmittel zum Serienschneiden 44; Beleuchtungsapparat, neues Conservirungs- und Härtemittel, mikrosk. anwendbare Reaction des Calycins 106; Universalmesser, Apparat z. Behandl. v. Serienschnitten, Demonstrationslupe 120; beweglich. Objecttisch, Convex-Illuminator, n. Fixirungsmethode, Paraffineinbettung 121; Birefractometer 132; Färben von Gehirnpräp. 158; neues Mikrosk. 178
Milch, Zusammensetz. e. künstl. 16; üb. d. Gehalt d. — an Calciumphosphat 27; Unters. des aus der Emulsionsform ausgetret. Fettes in sterilisirter — 57; Bezieh. zur Diphterie 87; Wässerung, Prüf. 128; Best. d. Fettgeh. in pasteurisirt. — 128; Sterilis. 170; Ursache d. Gelbwerdens, d. Coagulir. durch Wärme 187
Milchlin, Untersuchung . . . 71
Milchsäure, Untersuchung über die Bildg. durch Gährung 29; optisch. Verhalt. d. aus Harn abgeschied. — 102
Milchsäuremethylenäther, Darst., Eig. 98
Milchzucker, Prüfung auf Rohrzucker 15
Mineralien, chemisches Verh. einiger dimorpher — 20; Trennungsmeth. für — 47; Untersuchung von — von Zöptau und Umgegend . 106
Mineralschmieröle, Wirk. auf Metalle 171
Mörtel, Verf., —säurebeständ. z. machen 179
Moleculargewicht, Best. v. Flüssigk. (Kohlenwasserstoffe) 38; Verhält. zum specif. Gewicht der Körper . 77
Molecularrefraction, neue Formel 38
Molybdän, Unters. 138; Best. 141 142; Atomgewicht 153
Morphin, Tabletten zu Injectionslös. 86; neue Reaction . 101 145
Motoren, Schmidt's Heissdampfmotor 10
Mucin, antibakterielle Schutzwirkung 105
Multiple Proportionen, Beziehungen zwischen den — der Verbind. und d. Wärmetönung bei ihrer Bildung 97
Mutterkorn, Unters. d. — auf Molinia coerulea gewachsenen 31

Nahrungsmittel, Verfälschungen in versch. Ländern 15; Farbstoffe f. — 188
Naphtene, Synthese 184
Naphtol, Farbenreactionen . . . 14
Narceïn, Untersuchung 185
Natramidverbindungen, Anw. z. Synth. 139
Natriumalkoholate, reducir. Wirkung 174
Natriumbisulfit, Zusammensetzung . 162
Natrium bromatum, Prüfung . 7
Natriumlicht, Absorption durch Natriumdampf 77
Nephelin, Untersuchung 149

Seite
Nephrit, Vorkommen in Sicilien, in Britisch Neu-Guinea . . . 33
Nickel, volumetr. Bestimmung 26; Atomgewicht 39; Trennung von Kobalt 56; Trennung von Eisen 101; Atomgewicht . . . 138
Nickel-Eisenlegirungen, Untersuch. 91
Nitramine, Darst. aliphatischer 183
Nitrate, Best. des Gehaltes an Stickstoff 42
Nitroalkohole, Synthese 182
Nitrobenzhydrazid-Glycose, Darst., Eig. 99
Nitrobenzol, Vergiftungen mit 84
p-Nitrodiazobenzolroth, Untersuch. 194
Nitroglycerin, Prüf. f. Arzneizwecke 31
Nitromethan, Explosibilität der Kalium- und Natriumverbindung 68
Nitrophenylglycidsäuren, Unters. 53
Nitrophenylnitrosaminnatrium, Verh. gegen Säurechloride 99
Nitrosopropylacetamid, Darst., Eigenschaften 51
p-Nitrotoluolsulfosäure, Verh. gegen Alkalien 126
Nitroverbindungen, aromat., Reduction 3
Nosophen, Unters. 178; Anwendung zu Verbandszwecken . 190
Nussbohnenkaffee, Zusammensetzung 83
Nutz- u. Heilpflanzen, brasil. 7 73 130

Obst, Gehalt an Borsäure 57
Oele, ätherische, Untersuchung von Resedawurzelöl 13; Rotationsvermögen des Oeles v. Lavendula vera und Lav. spica 43; Unters. 175
Orcinsulfonphtaleïn, Untersuchung 41
Oxalsäure, Unters. stickstoffhaltiger Derivate 78
Oxonsäure, Darst., Eigenschaften . 26
o-Oxybenzylalkohol (Saligenin), Wirkung 58; Einwirkung auf aromatische Diamine . . 185
Oxydation, Verbrennung organischer Substanzen behufs — . . 40
Oxyketone, Verh. der aromatischen — im Organismus . 102
Ozobenzol, Darst., Eigenschaften 175
Ozon, Verh. gegen Ammoniak 66; Darst., Wirkung . . . 117

Pankreas, Einfl. auf das Wachsthum pathogener Pilze . 73
Papaïn, Werth des — als Digestivum 6
Papier, Gehalt an freier Säure 82; Nachw. gebleichter u. ungebleicht. Cellulose in — 83; neuer Rohstoff 160; Prüfung 172
Papierfaser, Schwierigkeit b. d. Best. 121
Paraffin, Best. im Rohanthracen 142
Pektase, Fermentwirkung der — 71
Pektin, Darstellung 100
Pentosane, Best. 165; Verdaulichkeit 189
Pentosen, Best. 15; Best. in Pflanzen 43
Pentosurie, Untersuchung 157
Pepsin, Nachweis durch Asaprol 101
Pepsinverdauung, Untersuchung 103
Pepton, Nachw. durch Asaprol 101; Abscheidung von Lactose und Glucose in — 83; Verfälschungen v. 143
Peptonurie, Untersuchung 117
Perchromsäure, Lösungsmittel für — 55
Perowskit, Vork. in Catalão, Brasilien 21
Perubalsam, Prüfung 56
Petroleum, Unters. d. — vom Salso maggiore 61; Untersuchung . 108
Pfeffer, Verfälschung . . . 114
Pfefferminzöl, amerikanisches . . 58
Pflanzen, Unters. üb. d. Bild. blauer und violetter Farbstoffe in — 19; Aufnahme d. Nährstoffe a. d. Boden 57; mineral. Nahrung der — 70; Ermüdungsstoffe der — . . . 118
Pharmacie, im Mittelalter . 168
Phenol, Verh. geg. Sulfurylchlorid 13; Aufbewahr. i. Aluminiumgefässen 104; Trennung v. Kresolen, roth gewordenes . 190
Phenolnaphtaleïn, Untersuchung . 185
Phenolpyridin, Untersuchung . 41
Phenyl-α-amidomilchsäure (Phenylserin), Untersuchung . 51
α-Phenylchinolin, neue Bildungsweise 41
Phenylmalonsäureester, Synth. m. — 185
Phenylnitromethan, Untersuchung . 80
Phenylserin, s. Phenyl-α-amidomilchs.
Phoma Betae, Unters. . . . 116 129

Seite
Phosphate, Löslichkeit d. natürl. — im Verhältniss mit d. Ernährung d. Pflanzen 5; Zusammensetzung der — von den Marschallinseln 27; Analyse von — . . . 55
Phosphor, Oxydation 2; Verbreitung in pflanzl. Geweben 20; Best. in titanhaltigem Eisen 187
Phosphorgewerbekrankheiten, Ursachen, Symptome . . . 131
Phosphormolybdansäure, Anwend. zur Schmalzprüfung 56; Anwend. zum Nachweise von Harnsäure 156
Phosphorsäure, Methoden z. Abscheid. aus Phosphaten 34; maassanalyt. Bestimmung 42; Bestimmung . 176
Photographie: Mikrophotograph. Apparat, Filter f. monochromat. Licht, Kupferemailverfahr., Mikrophonogramm in natürl. Farben 12; Erhöh. d. Empfindlichkeit lichtempfindlicher Stoffe, ultraviolettempfindliche photograph. Platte, Chromalaun z. Ablös. d. Schicht 24; leuchtende Körper als Zusatz zur Bromsilber-Gelatine-Emulsion, Theorie der Platintonung, Glasversilberung 64; Solarisation im Positivprocess, Entwicklung unterexponirter Platten, organ. Entwickler 96; Reactionen v. Natriumthiosulfat beim Fixiren photogr. Bilder; Farbe d. Silberbilder 136; monochromat. violettes Licht 160; Auswaschen b. d. Negativverstärk., Silberchromat i. Chlorsilbercollod.-Emulsion., platinart. Töne a. Chlorsilberpapier, Goldchlorid z. Tonen 180
Photometer, über den Zweck der — 125
Phtalsäureanhydrid, Verhalten gegen Hydroxylamin 40
Phycochromaceen, Gasvacuolen in den Zellen der — . . 106
Picen, Untersuchung 54
Pikrinsäure, Verhalten gegen Diazoessigäther . . . 3
Pilzcellulose, stickstoffhaltiges Spaltungsproduct der — . 3
Piperazine, Untersuchung . 162
*Pipetten, Apparat zum Calibriren 109
Platinchloride, Darstellung . 51
Plumiera acutifolia, Untersuchung 169
Polybasit, Zusammensetzung 61
Polygalawurzel, Gehalt an Estern 111
Polystichumsäuren, Untersuchung . 117
Portlandcement, Wirkung des Gypszusatzes; Best. der Bindezeit . 9
Porzellan, Zusammens. thüringschen — 33; Untersuch. v. japanischem — 193
Pulegon, Untersuchung . 154
o-Pyrazin, s. Pyridazin.
Pyrazine, Untersuchung . 162
Pyridazin (*o*-Pyrazin), Darst., Eig. 126
Pyridazol, Synth. v. Glied. d. —-Reihe 53
Pyridin, Vork. in den Röstproducten des Kaffees . 129
Pyroantimonoxydhydrat, Untersuch. 39
Pyrogallol, Untersuch., Baryumverb. 154
Pyroweinsäure, Spaltung 183
Pyrrol, Verb. mit Ferricyanwasserstoff 14

Quarz, Zusatz zum Cementrohmehl 21
Quecksilberacetanilide, Darst, Eig. 25
Quecksilberchlorür, Moleculargew. 125
Quecksilberoxyde, isomere Zustände 161
Queksilbersalze, Umwandlungsform. 173

Resedawurzelöl, Untersuchung 13
Reservestoffe, Ursache d. Entleerung der — aus Samen . . 6
Resorcin, Anwendung zum Nachweis von Zucker 15; zum Nachweis von Eiweiss im Harn . 167
Resorcinschwarz, Eigenschaft . 195
Rhabarber, Säuregehalt d. Blattstiele 188
Rhodanwasserstoffsäure, Best. . 4
Ricinin, Untersuchung . 140
Rohrzucker, Verh. gegen Essigsäure u. Salzsäure, Best. 128; Invertirung in sauren Syrupen . . 130
Rüben, Verdaulichk. versch. Sorten 188
Rübenmüdigkeit, Bekämpfung durch Kalisalze . 129
Rübenwurzelbrand, Untersuchung . 129

Seite
Saccharin, Vorrichtung z. Abmessen 12
Saccharose, Bestimmung . . 142
Säuren, Zonenreact. z. Nachw. v. — 15; Unters. complexer anorgan. 67 98; Diagnose *o*-substituirter organ. — durch die Jodosoreaction 99
Safranine, Constisution . . 69
Salacetol, Wirkung 72 117
Salicylsäure, Ausscheid. a. Wein 70; Nachweis im Weine . 156
Saligenin, Wirkung 58; s. auch *o*-Oxybenzylalkohol.
Salithymol, Untersuch., Eigensch. 80
Salpetrige Säure, Nachw. i. Trinkwasser 55
Salubrin, Zusammensetzung 31
Salze, Molecularrefraction u. Dispersion von — in Lösung 66
Salzhydrate, Unters. üb. d. Dissociation 97
Sambucus nigra, Gehalt an Coniin 81
Samen, Ursache der Entleerung der Reservestoffe aus — 6; Stickstoffverlust bei der Keimung . . 188
Sarcinakrankheit, Bekämpfung . 123
Sarkosin, Untersuchung, Salze . 13
Sauerstoff, Atomgewicht . 137
Scharlachsäure, Darst., Eigensch. . 52
*Scheidetrichter, Ersatzvorricht. f. — 49
Schilddrüsenphysiologie, Unters. 167
Schilddrüsentherapie, Erfahrungen über — 31; Stoffwechsel bei d. — 157
Schlagwetter, Verhüt. v. Explosionen 47
Schlempekohle, Verluste a. Potasche bei d. Erzeug. v. — aus Melasse 34
Schmalz, Phosphormolybdänsäureprobe 56; Nachw. v. Pflanzenölen i. — 83
Schmauchanflüge, Untersuchung . 89
Schmelzkegel, für hohe Temperaturen 122
Schmelzpunkt, Unters. an amorphen und krystallisirten Körpern 137; Beziehung z. Stellung d. Elemente im periodischen System . 181
Schnellessigfabrikation, Untersuch. 117
Schutzimpfung, Wirk. bei Tollwuth 74
Schwefel, Oxydation 2; Prüfung auf Schwefelmetalle 15; Best. i. organ. Verbind. 42; Verbind. mit Jod 50; Best. mit Hülfe v. Natriumsuperoxyd 141; schwarzer 169; Best. in Eisen und Stahl . 176
Schwefelsäure, Best. in Leder 26; Titerbestimmung 155; Bereit. in Ammoniumsulfat-Fabriken 192
Schwefelsäureester, Bildung bei der Schwefelsäurewäsche v. Theerölen 150
Schwefelwasserstoff, Ersatz durch Thioessigs. 41; Best. i. Kohlengas 141
Schweflige Säure, zulässiger Gehalt des Weines an — 70; Vork. i. Wein 83
Schweinepest, Unters. 104
Schweineseuche, bakteriolog. Unters. 44
Scopolaminhydrobromid, Unters. 85
Scopoleïne, Darst., Eigenschaften . 4
Scrophularia nodosa, Unters. . 112
Selen, atomist. Brechungsvermögen 25; Best. in Meteoreisen 164
Semen Myristicae, toxische Wirk. 130
Senegawurzel, neue Verfälschungen 119
Serpentin, Verh. geg. Chlorwasserstoff 39
Sibirien, Montan-Industrie in — 63
Siedetemperaturen, Gesetz der correspondirenden . 65
Silber, Verluste beim Ausschmelzen aus Bromsilberrückständen 24; Gewinnung in China . 91
Silberlegirungen, Unters. 126
Silicate, Anwend. zu keramischen Zwecken 21; Aufschliessen mittelst Bleicarbonats . 141
Silicium, Darst. von amorphem — 50
Skatol, Synthese . . 68
Solaneen, Verbreitung der Alkaloide in den — . . 106
Sordidin, Unters. . 4
Sparteïnum sulfuric., Prüfung . . 169
Spectralanalyse, v. Gasen aus Mineral. 173
Spermin, Beziehungen zur Cholera, Anw. bei Basedow'scher Krankheit 167
Sprengen in Bergwerken . 91
Stärke, diastatische Zersetzung . 157
Stahl, Erzeugung von — für Werkzeuge auf steirischen und österreichischen Werken . 47
Stallmist, Unters., Conservirung 116; Ursachen des Stickstoffverlustes 146
Steingut, Kantenabsprengungen 34
Steinkohlentheerbasen, Unters. 175
Sterilisirung, mittelst Formaldehyds 8; von Arzneimitteln 104; Verf. zur — 146
Stickoxydul, Verh. geg. feuchte Metalle 174

Seite
Stickstoff, Bestimmung im Guano 4; Best. in Nitraten 42; Verluste in faulenden organ. Stoffen (Mist, Jauche) 60; Best. in organischen Substanzen 69; Ausnutzung des — des Stallmistes 71; Bestimmung nach Kjeldahl . 82 186
Stickstoffsäuren, Schädlichk. f. Pflanzen 58
Stoffwechsel, Unters. über den — 28; Einfl. von Chlornatrium auf den — 72; über Eiweiss- u. Stickstoffersatz 144
Streptococcus pyogenes, Unters. . . 119
Strontium, Atomgewicht . . 137
Strontiumbromid, Löslichk. i. Alkohol 38
Strychnin, Nachweis 5
Succinanil, Constitution . 99
Succinit, Unsers., Eigensch., Verhalt. 58
Sulfide, Nachw. i. gefälltem Schwefel 15
Sulfitcellulose, Unters. üb. d. Kocherlaugen 46; Ursache d. Rothwerd. 90
o-Sulfobenzoësäure, Unters. d. Chloride 162
Sulfocamphylsäure, Untersuchung 68
Sulfone, Unters. ungesättigter . . 3
Sulfonphtaleïne, Untersuchung 40
Sulfonsäureester, Verseif. durch Alkoh. 126
Superphosphat, Analyse 101; Einfluss von Eisen- und Aluminiumoxyd auf das Zurückgehen . 129
Syenite, Unters. von — des Elbthales 147
Symphorol, Eigenschaften . . 118
Synthese, neue — i. d. Zuckergruppe 13

Tabak, Verbrennlichkeit . . . 5
Talg, zolltechnische Untersuchung 176
Tautomerie, Erklärung d. sogen. —. 137
Tellur, Best. in Kupferbarren . . 127
Terpene, Untersuchung . . . 175
Terpentinöl, Anw. als Hämostaticum 58
Tetanus, Behandlung von — mit Antitoxin, Stoffwechsel im — 18; Untersuchung . 145
Tetraallylammoniumsalze, Unters. . 3
Tetramethyldiamidobenzhydrol, Unts. 53
Thallium, Vorkommen im Lorandit 20
Thalliumbicarbonat, Darstellung . 51
Thapsiaharz, Untersuchung . . 32
Thebaïn, Untersuchung . . 14 185
Thee, kaukasischer — aus Kutais 43
Thermo-Element, Anwendung zur Messung hoher Temperaturen . 181
Thermometer, Beziehung hochgrad. Quecksilberthermometer a. Jenaer Glas 53III. auf d. Luftthermometer zwischen 300 und 500° . . 1
Thiamine, Untersuchung . 154
Thiodiphenylamine, neue Bildgsweise 80
Thioessigsäure, Anwend. an Stelle von Schwefelwasserstoff 41; Darst., Anwend. zu toxikolog. Analysen 186
Thiophen, Best. in Benzol 142; Unters. von Derivaten . . 185
Thomasprocess, Entwickelung . 34
Thomasschlacke, Schädlichk. d. Staub. 86
Thone, Zusammensetz. d. bei Ober-Röversdorf vorkommenden — 21; Saarbrücker Thonsteine 22; Best. der Alkalisalze in feuerfestem — 186
Thonröhren, Verwend. z. Rohrleitung. 193
Thonwaaren, Zusammens. athen. — 167; Porosität, Frostbeständigkeit 178
Thoriumchromate, Untersuchung 153
Thymusfütterung, bei Kropf etc. . 145
Thyreoideapräparate, Anwendung . 30
Thyreoidinum siccum, Darst. . 118
Titan, Untersuchung . 39
Tokajer, Untersuchung . . . 57
Tollwuth, Schutzimpfung gegen — 74
Tolubalsam, Untersuch., Bestandth. 19
Toxine, Untersuchung 167
Traubenbeeren, neuer Bestandtheil der —, Wachskörper derselben 14
Traubenmost, Einfluss von Kupfervitriol auf die Vergährung 104 119
Trocknen, Masch. z. — teigart. Massen 48
Tuberkulin, Anw. f. diagnost. Zwecke 87
Tuberkulose der Mundhöhle, Unters. 158
Türkis, Zusammensetzung . . 159
Türkischrothseife, Darst. . . . 134

Ueberschwefelsäure, Bildung in Bleiaccumulatoren . 63
Ulminsäure, Ursache der Färbung von Rohzuckern . . 194
Unterglasurgrau, Darstellung . 193
Uroxansäure, Darstellung, Eigensch. 96

Seite

Vaccine-Lymphe, Untersuchung 132
Vanillin, Vork. in Nigritella graveolens 68
Verblender, reinfarbige 9
Verdampfapparat, sechsfacher . . 10
Versilberung, Flüssigkeiten zur — 46
Vorlesungsversuche: Verbindung von Chlor mit Zinn 77; Demonstrat. der Verbrennung . . . 153
Vulcanische Gesteine, Unters. von — des Siebengebirges 88

Wachs, Unters. des —-Ueberzuges auf Traubenbeeren 14; Trennung der freien Säuren im — 127
Wärme, specifische, Best. der — des Wassers unter Benutz. der internationalen elektrischen Einheiten 35
—, Messung m. d. Thermo-Element 181
Wärmetönung, Beziehung zwisch. — u. multipl. Proportionen d. Verbind. 97
Wasser, Best. der spec. Wärme 35; Beurtheilung des — von Brunnen in Bremen 44; Prüfung auf salpetrige Säure 55; Kupfergehalt von destillirtem 66; Unters. eines artesischen Brunnens b. Nowgorod 70; bakteriolog. Unters. 73; Best. 82; Analyse 127; Beziehung zwischen Sauerstoff- u. Bakteriengehalt 131; Synthese 137; bakteriolog. Unters. 146
Wassergas, Anw. zur Gasglühlicht-Beleucht. 46; carbur. — in Belfast 89
Wasserstoffsuperoxyd, Vorkommen auf Leinölfirniss-Anstrichen 2; Nachw. in Pflanzen 55; Wirkung auf ammoniakal. Kupfersalzlös. 97; Anwend. z. Trennung d. Metalle 141; Anw. zur quantitat. Metalltrennung 186
Weine, Verhältniss von Dextrose zu Lävulose zum Nachweis von Verfälschungen 27; zuläss. Gehalt an schwefliger Säure 70; Abscheidung von Salicylsäure aus — 70; Gehalt an schwefliger Säure 83; Best. des Gerbstoffgehaltes 113; Best. des Kaliumsulfatgehaltes, Zusammensetzung von Handelsweinen 128; Best. der flüchtigen Säuren . . 176
Weinhefe, Ursprung . 119
Weinstatistik für Deutschland . . 114
Weintrester, Verwerthung 116
Wintergreenöl, künstliches . 169
Wismuthsalicylat, Darst. 7; Unters. 43
Wismuthsulfid, Eigenschaften . . 66
Wolfram, Atomgewicht, spec. Wärme 67; Unters. 138

Xanthinkörper, Best. im Harn . 4
Xylochloral, Darst., Verhalten . 68
Xylochloralose, Darst., Eigensch. . 31

Yttrium, Atomgewicht 97

Zähne, Masse für künstliche — . 22
*Zeichenapparate f. mikroskop. Zwecke 19
Zellmembran, pflanzliche, chemische Zusammensetzung . 6
Ziegel, Unters. v. Ausblähungen an — 46
Zink, Trennung von Kupfer in Legirungen 82; Bestimmung 112; Volumetr. Bestimmung . . . 187
Zinksalicylat, Darstellung . . 118
Zinksulfat, Verhalten gegen Kalilauge 138
Zinn, Verbindung mit Chlor . 77
Zinnerze, portugiesische . . . 45
Zirconiumsulfit, Untersuchung 182
Zucker, Bestimmung . . . 113 127

Zuckerfabrikation: Org. Stoffe im Zuckerrohrsaft, rechtsdrehende Subst. aus Zuckerrüben 5; sechsfacher Verdampfapparat, Huch's Füllmassenmaische, Saftreinigungsmittel, Jackson's elektrolyt. Saftreinigung, Baryt in der Rohr- u. Rübenzuckerfabrikat., Ausbeute russisch. Raffinerien, unbestimmte Betriebsverluste 10; elektrolyt. Rübensaftreinigung; Controle der Verdampfstation, Abscheidung aus einer osmosirten Masse, Verlust beim Verdampfen, Pellet's Erklär. der unbestimmten Verluste 22; Analyse eines gallertartig. Niederschlages auf den Filterpressen 26; Ausführ. v. Verdampfungsversuch., schlechtes Laufen d. Filterpressen, Rohzucker-Affinit. durch Trockenschleudern, Raffinationswerthbest., Anwendung von Baryt in der —, unbestimmb. Verluste 34; Rendement b. Rohzucker-Einkaufe, Krystallzuckerbest. 56; Baryt in der —, Brüdendampf z. Saftanwärmen 62; Behandlung der Säfte mit Baryt, Melasseentzuckerungsproducte, Raffinationswerth n. Karcz, Controle des Scheideschlammes 90; Pellet's rechtsdrehende Subst. aus Rübensaft 100; Unterscheid. von Rüben- und Rohrzucker, Analyse d. Diffusionssäfte 113; Verdampfapparate, Scheideversuche mit Trockenkalk in Kalkmilch, Reinigung d. Säfte mit Baryt, elektr. Saftreinigung, Saturationsverfahren, Einfluss der Temperatur auf die Saturation, Schnitzeltrockng. 123; Saftscheid. mit Chlorbaryum 150; Kalkmilch- und Trockenkalkscheidung 160; Trockensubstanzbest., Analyse der Aschen 165; Verdampfkörper, Kalkmilch- u. Trockenscheidung, Baryt in d. Rohrzuckerfabrikation 171; Analyse v. Rüben u. Rübensäften, Conservirung der Säfte 176; unbestimmbare Verluste bei der Scheid., Misserfolge bei Trockenscheidung, Reinigungsmethoden, Verdampfapparate 179; Kochvers. 193; Saftreinigung mittelst Baryt u. durch Elektricität, Färbung der Rohzucker, Verluste b. d. Saturation 194

Zuckerrohr, Stickstoffgehalt, Vermehrung durch Samen 28; Gehalt an reducirend. Stoffen 56; Qualität des blühenden — 57; aus Samen gezogenes — . 166

Zuckerrüben, Zusammensetzg. verschieden gedüngter 27; Analyse 56; Untersuch. von , welche in Samen geschossen sind, Anwend. als Viehfutter 84; Wurzelbrand, Nematoden-Bekämpfg., Nervatur des Blattes, Zusammensetzung, Einmietungsversuche 116; Cultur auf Alkaliböden 143; Stoffbildg. u. Nährstoffverbrauch 166; Analysen 176

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. Januar 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 2.) **No. 1. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung.“

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich einen Rückblick über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner** erfolgt.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgänge des **„Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung“** bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Beziehung hochgradiger Quecksilberthermometer aus Jenaer Glas 59^{III} auf das Luftthermometer zwischen 300 u. 500°.

Von Alfons Mahlke.

In vorliegender Arbeit ist die relative Ausdehnung des Quecksilbers im Jenaer Glas 59^{III} für Temperaturen zwischen 0 und 500°C. bestimmt. Dieselbe ist in der Absicht unternommen, die Anfertigung von hochgradigen, bis 550° brauchbaren Quecksilberthermometern in der Art zu vereinfachen, dass ihre Scala derjenigen des Luftthermometers in möglichster Annäherung entspricht und unmittelbar aus der scheinbaren Ausdehnung des Quecksilbers im genannten Glase abgeleitet werden kann, ohne eine jedesmalige directe Vergleichung mit dem Luftthermometer zu erfordern.

Das vom Verf. benutzte Thermometer ist so eingerichtet, dass seine Scala ca. 120°C. umfasst. Für höhere Temperaturen lässt sich durch eine, hier nicht wiederzugebende Einrichtung etwas Quecksilber von der Hauptmasse lostrennen und in einen abgesonderten Behälter schaffen, so dass es dann für die Messung z. B. der Temperaturen 300—400°C. bereit war. Die hohen Temperaturen werden durch ein Bad von Kali und Natronsalpeter hergestellt. Um das Sieden des Quecksilbers hintanzuhalten, wird das Gefäss über dem Quecksilber mit Kohlensäure von 8 bezw. 24 at Druck gefüllt. Es zeigte sich, dass die scheinbare Ausdehnung des Quecksilbers unabhängig von diesem Drucke war. Auf die Einzelheiten der Messungen und Rechnungen kann hier nicht eingegangen werden. Es möge nur die für das bezeichnete Glas gefundene Correctionstabelle hier Platz finden. Es bedeuten: t die Temperatur des Luftthermometers, $\frac{V_t}{V_o}$ die scheinbare Ausdehnung des Quecksilbers bis zu dieser Temperatur, Q_t der entsprechende Stand des Quecksilberthermometers bei gleichmässiger Theilung desselben.

t	$\frac{V_t}{V_o}$	Q_t	t	$\frac{V_t}{V_o}$	Q_t
0	1,000000	0	375	1,063342	385,4
100	1,016437	100	400	1,067868	412,3
200	1,032931	200,4	425	1,072446	440,7
300	1,049974	304,1	450	1,077098	469,1
325	1,054397	330,9	475	1,081857	498,0
350	1,058853	358,1	500	1,086754	527,8

Den Zahlen $\frac{V_t}{V_o}$ ist der Werth 0,0182161 der mittleren absoluten Ausdehnung des Quecksilbers zwischen 0 und 100° nach den Beobachtungen von Broch und Regnault zu Grunde gelegt. Die Zahlen unter Q_t sind unabhängig von solcher anderweiten Bestimmung und gewähren die Möglichkeit, die aus dem Jenaer Glas 59^{III} hergestellten hochgradigen Thermometer, die gegenwärtig schon eine weite Verbreitung gefunden haben, auf das Luftthermometer zu beziehen. (Wied. Ann. *1894.* **53**, 965.) *n*

Ueber die Härte- und Elasticitätsverhältnisse des Glases.

Von F. Auerbach.

Diese Arbeit hat erstens den Zweck, zu zeigen, wie sich eine vom Verf. ersonnene Methode[1]) der Elasticitäts- und Härtemessung bewährt. Zweitens sollten von einer Reihe von Gläsern aus dem glastechnischen Laboratorium von Schott und Gen. auch die elastischen Eigenschaften festgestellt und event. mit den anderen physikalischen oder chemischen Eigenschaften in Zusammenhang gebracht werden. Es sind im Ganzen 14 verschiedene Schott'sche Gläser untersucht, die sehr verschiedene chemische Zusammensetzung hatten, indem bei ihnen der Kieselsäuregehalt zwischen 0 und 71 Proc. schwankte. Von den Ergebnissen der Arbeit seien hier folgende hervorgehoben: 1. Die absolute Härte der Gläser bewegt sich in überraschend weitem Spielraum, nämlich von 173—316 hinauf. Dies entspricht etwa den Mohs'schen Härtezahlen 5—7. 2. Die durch Ritzen ermittelte Härteordnung der Gläser stimmt nur annähernd mit der absoluten überein. Die Ritzmethode ergiebt so verwickelte Resultate, dass sie für wissenschaftliche Zwecke unbrauchbar ist. 3. Für alle Gläser bis auf zwei lässt sich die Härte als lineare Function von Härtecoëfficienten der chemischen Bestandtheile darstellen; den höchsten dieser Coëfficienten hat Thonerde; Natron und Kalk haben negative Coëfficienten. 4. Die Härte ist für die verschiedenen Gläser

[1]) Götting. Nachr. 6. Dec. 1890.

dem Elasticitätsmodul nicht proportional. Ihr Verhältniss schwankt zwischen 0,029 und 0,046. Diese Zahlen drücken also annähernd die von Gläsern in der Mitte der Druckflächen ertragenen Dilatationen aus, die hiernach für die verschiedenen Gläser verschieden sind. (Wied. Ann. *1894*. **53**, 1000.) *n*

Ueber den Verlauf der Oxydation von Phosphor, Schwefel und Aldehyd.

Von Thomas Ewan.

Verf. bestimmt die Reactionsgeschwindigkeit der Oxydation des Phosphors, des Schwefels und des Aldehyds. Die Substanzen befinden sich in Glasapparaten, und aus der Druckabnahme des Sauerstoffs wird auf den Fortschritt der Reaction geschlossen. Im Falle des Phosphors und des Schwefels ergab das Manometer also sofort die nöthigen Daten. Im Falle des Aldehyds musste die gebildete Essigsäure absorbirt und sie sowohl, wie der Sauerstoff volumetrisch bestimmt werden. Die Versuche mit Phosphor fielen sehr verschieden aus, je nachdem der Sauerstoff feucht oder trocken war. Feuchter Sauerstoff reagirt auf Phosphor bei allen Drucken unterhalb 700 mm Quecksilber. Die Reactionsgeschwindigkeit nimmt mit von 0 an wachsendem Drucke erst zu, erreicht für etwa 300 mm ein Maximum und nimmt dann wieder ab. Berücksichtigt man die mit dem Drucke variable Dampfspannung des Phosphors[2]), so zeigt sich, dass die Reaction bis zu einem bestimmten Drucke mit einer dem Drucke des Sauerstoffs proportionalen Geschwindigkeit vor sich geht. Vom Drucke 520 mm an aber fällt die Reactionsgeschwindigkeit schnell zur Null ab. Phosphor in trockenem Sauerstoff verhält sich insofern anders, als das Gebiet der Drucke, innerhalb dessen die Reaction vor sich geht, enger begrenzt ist. Für grössere Drucke als 200 mm ist die Geschwindigkeit 0. Ferner ist hier die Reactionsgeschwindigkeit, corrigirt für den variablen Dampfdruck des Phosphors, proportional der Quadratwurzel aus dem Drucke. Aehnlich verhalten sich Schwefel und Aldehyd. Auch bei ihnen ist die Geschwindigkeit proportional der Quadratwurzel aus dem Sauerstoffdrucke. Auf Grund des van 't Hoff'schen Massenwirkungsgesetzes schliesst Verf. aus diesen Thatsachen, dass die Reaction zwischen trockenem Phosphor, Schwefel oder Aldehyd und Sauerstoff nicht ganze Sauerstoffmolekeln, sondern in Atome gespaltene Molekeln betrifft, so dass z. B. für Aldehyd die Gleichung gilt: $C_2H_4O + O = C_2H_4O_2$. Verf. führt Gründe an, welche für die Möglichkeit der Existenz einer, wenn auch nur geringen Zahl solcher gespaltener Molekeln im Sauerstoffgas von normalem Zustande sprechen. (Phil. Mag. *1894*. **38**, 505.) *n*

Aether-Acetaldehyd.

Von N. Orlow.

Die Umwandlung des Aethyläthers in Acetaldehyd geht bekanntlich vor sich, wenn die Aetherdämpfe durch eine bis 150° erhitzte Röhre geleitet werden. Man kann diese Umwandlung leicht demonstriren, wenn man Aether über Wasser, welches in einem hohen Becherglase oder einem Cylinder sich befindet, schichtet und dann mit irgend einem glühenden Gegenstande, z. B. einer brennenden Cigarre, über der Oberfläche der Flüssigkeit hin- und herfährt. Es entwickelt sich sofort der scharfe, zu Thränen reizende Geruch des Aldehyds. — Eine Entzündung des Aethers soll hierbei niemals stattfinden. (Pharm. Ztschr. Russl. *1894*. **33**, 770.) *s*

Ueber die Variationen des Drehungsvermögens in der Weinsäurereihe und das Drehungsvermögen gelöster Körper. Von P. Freundler. (Ann. Chim. Phys. *1894*. 7. Sér. **3**, 433.)

2. Anorganische Chemie.

Vorkommen v. Wasserstoffsuperoxyd auf Leinölfirnissanstrichen.

Von H. Noerdlinger.

Benetzt man Flächen, die mit Leinölfirniss getränkt oder gestrichen sind, z. B. gefirnisstes Papier, nach dem Trocknen des Firnisses mit wässeriger Jodkaliumlösung, so färbt sich die angefeuchtete Stelle in Folge von Jodausscheidung gelb, dann braun. Die Reaction wird durch Wasserstoffsuperoxyd bewirkt, welches sich bei der langsamen Oxydation, dem Trocknen des Firnisses, unter dem Einflusse von Licht und Luft bildet. Das Vorkommen des Wasserstoffsuperoxyds ist jedoch nicht temporär, noch nach Jahren ist es auf gefirnissten Flächen nachzuweisen. Den Oelfarben- und Leinölfirnissanstrichen kommt wegen dieses Gehaltes an Wasserstoffsuperoxyd eine gewisse Desinfectionskraft zu, was bisher nicht beachtet worden ist. (Pharm. Central-H. N. F. *1894*. **15**, 730.) *s*

Ueber die verschiedenen Modificationen des Grafits.

Von Henri Moissan.

Eine genügend hohe Temperatur führt Kohlenstoff von jeder Form in Grafit über. Der Grafit kann ein amorphes oder krystallinisches Gefüge besitzen; seine Dichte variirt zwischen 2,10 und 2,25. Die Verbrennungstemperatur im Sauerstoff liegt bei ca. 660°. Es existiren mehrere Modificationen des Grafits, wie vom Kohlenstoff die amorphe Form und die des Diamants auftritt. Die Beständigkeit des Grafits ist um so grösser, je höher die Temperatur gewesen ist, bei welcher er gebildet wurde. Die grössere oder geringere Beständigkeit zeigt sich bei der Ueberführung des Grafits in Grafitsäure, auch kann man einen weniger beständigen Grafit in einen widerstandsfähigeren umwandeln, indem man denselben einer höheren Temperatur aussetzt. (Compt. rend. *1894*. **119**, 976.) *γ*

Ueber die Umwandlung des schwarzen Quecksilbersulfides in rothes und die specifische Wärme beider Körper. Von W. Spring. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1894*. **7**, 371.)

Ueber die Einwirkung von Ferriacetat auf Kaliumjodid und Jodwasserstoff. Von Karl Seubert und Rudolf Rohrer. (Ztschr. anorgan. Chem. *1894*. **7**, 393.)

Zur Kenntniss der complexen anorganischen Säuren. Von F. Kehrmann. (Ztschr. anorgan. Chem. *1894*. **7**, 406.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Oxydation aliphatischer Aldehyde und Ketone durch Salpetersäure.

Von Robert Behrend und Heinrich Tryller.

Nachdem bereits früher von Behrend und Schmitz nachgewiesen war, dass die Einwirkung von Salpetersäure nicht als ein einfacher Oxydationsvorgang zu bezeichnen ist, sondern dass sich zunächst Isonitrosoketone oder Isonitrosoaldehyde bilden, welche dann erst durch die Salpetersäure weiter verändert werden, haben die Verf. diese Untersuchungen weiter fortgesetzt. Es konnte constatirt werden, dass concentrirte Salpetersäure in der Kälte nicht auf Ketone und Aldehyde einwirkt, dass vielmehr die Gegenwart von salpetriger Säure zur Realisirung der Reaction erforderlich ist. Danach sind die Hauptphasen der Einwirkung von Salpetersäure auf Aceton wie folgt darzustellen:

I. $CH_3COCH_3 + HNO_2 = CH_3COCH{:}NOH + H_2O$.

II. a) $CH_3COCH{:}NOH + HNO_3 = CH_3CO.C.NO_2{:}NOH + H_2O$,

b) $CH_3COCH{:}NOH + H_2O + 3\,HNO_3 = CH_3COOH + HCOOH + 4\,HNO_2$ und

$CH_3CO.CH{:}NOH + 4\,HNO_3 = CH_3COOH + CO_2 + 5\,HNO_2$.

III. a) $CH_3CO.C.NO_2{:}NOH + 2\,H_2O + 2\,HNO_3 = CH_3COOH + HCOOH + 4\,HNO_2$,

b) $CH_3CO.C.NO_2{:}NOH + H_2O + 3\,HNO_3 = CH_3COOH + CO_2 + 5\,HNO_2$.

Als Nebenproducte entstehen u. A. Blausäure, Ammoniak, Oxalsäure und wahrscheinlich auch Brenztraubensäure. Es folgen dann Erörterungen über die Constitution der Nitrolsäuren etc., weiter werden die experimentellen Versuche ausführlich dargelegt. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 209.) *β*

Ueber Lävulose aus getrockneten Apfelsinenschalen.

Von B. W. Bauer.

50 g getrocknete Apfelsinenschalen wurden mit dem gleichen Gewicht Essigsäure (1,060) bis zum Weichwerden der Schalen in einer Platinschale mit 200 ccm destillirtem Wasser gekocht, das Filtrat mit 200 g Alkohol (96 Proc.) versetzt und über Schwefelsäure unter einer Glasglocke eingedunstet. Es hinterblieb ein dunkelbrauner, hygroskopischer Syrup, der auch beim Einführen von Dextrose-, Galactose- und Arabinose-Krystallen keine weitere Krystallisation zeigte. Er wurde desshalb wieder mit destillirtem Wasser gelöst, wobei sich ein orangegelber Farbstoff abschied, und erwies sich von beträchtlichem Reductionsvermögen gegen Fehling'sche Lösung. Die gewonnene Zuckermenge betrug 4,794 g. Das durch Knochenkohle entfärbte Filtrat polarisirte schwach links u. besitzt einen intensiv süssen Geschmack. Die Lösung polarisirte nach Zusatz von etwas absolutem Alkohol behufs Erzielung längerer Haltbarkeit — 4° Soleil-Ventzke-Scheibler bei 29 ccm Volumen. Die Lösung, welche Neigung zur Trübung und Essiggährung zeigte, wurde im Wasserbad sterilisirt und eingedampft und wog 1,548 g. Sie war stark hygroskopisch; die Drehung war: $[\alpha]_D = \frac{\alpha \,.\, 0{,}3457 \,.\, 100}{p \,.\, d \,.\, e} = \frac{-8^0 \,.\, 0{,}3457 \,.\, 100}{1{,}548 \,.\, 1{,}048 \,.\, 2} = -85{,}24^0$.

Der Zucker zeigte nach 24 Stunden keine veränderte Drehung. Die aus den Polarisationsröhren zurückgegossene Zuckerlösung wurde im Exsiccator wieder eingedunstet, um die für Lävulose charakteristische Kalkverbindung behufs endgültiger Identificirung mit Lävulose übergeführt zu werden. (Landw. Versuchsstat. *1894*. **45**, 293.) *ω*

Ueber die Zuckerart des Indicans.

Von C. J. van Lookeren-Campagne.

In einem Berichte über Indigo-Untersuchungen hat Verf. als eine Vermuthung ausgesprochen, dass die bei der Spaltung des Indicans durch Säuren oder Fermente unter Wasseraufnahme sich bildende Zuckerart Dextrose sei. Die weiter angestellten Untersuchungen liefern den Beweis,

[2]) Jonbert, Thèses présentées à la Faculté des Sciences de Paris, 1874.

[3]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1620.

dass in der That der von Schunck Indigglycin genannte Zucker Dextrose ist. Da es wegen der ausserordentlich leichten Zersetzbarkeit des Indicans nicht möglich war, eine reinere Indicanlösung zu erhalten, als der frisch ausgepresste Saft ausgewachsener Indigoferablätter uns liefert, hat Verf. in solchem Safte das Indican zur Bereitung des Zuckers direct durch Schwefelsäure zerlegt. Man würde dagegen einwenden können, dass auf diese Weise der im Blattsafte anwesende freie Zucker mit bestimmt wird. Da jedoch Verf. gezeigt hat, dass schliesslich nur Dextrose, mit sehr wenig Lävulose gemischt, erhalten wird, und Lävulose schon vor der Spaltung des Indicans sich vorfand, so verliert dieser Einwand seine Berechtigung. (Landw. Versuchsstat. *1894*. **45**, 195.) ω

Ueber ein stickstoffhaltiges Spaltungsproduct der Pilzcellulose.

Von E. Winterstein.

Im Anschluss an eine frühere[4]) Beobachtung, dass die Pilzcellulose Stickstoff enthält, kann der Verf. mittheilen, dass die stickstoffhaltige Pilzcellulose beim Erhitzen mit Salzsäure ein krystallinisches Spaltungsproduct liefert, welches in seinen Eigenschaften mit dem aus Chitin dargestellten salzsauren Glucosamin übereinstimmt. Ob der stickstoffhaltige Bestandtheil der Pilzcellulose thatsächlich als Chitin anzusprechen ist, sollen weitere Untersuchungen klarlegen. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3113.) β

Aconitsäure aus Adonis vernalis.

Von N. Orlow.

Zur Darstellung der Aconitsäure aus Ad. vernalis wird der wässerige Auszug des Krautes zuerst mit einigen Tropfen einer conc. Bleiacetatlösung gefällt und später ein Ueberschuss derselben Lösung hinzugesetzt. Der ausgewaschene Niederschlag wird mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt, die abfiltrirte Lösung eingeengt, der Rückstand mit Aether ausgezogen, der Aether abdestillirt und die Aconitsäure in wässeriger Lösung mit Thierkohle umkrystallisirt. Ad. vernalis enthält bis gegen 10 Proc. aconitsaure Salze. (Pharm. Ztschr. Russl. *1894*. **33**, 771.) s

Salze des Tetraallylammoniums.

Von N. Orlow.

Verf. fand, dass die Aluminium- und Chromalaune, in denen das Kalium durch Tetraallylammonium vertreten ist, sehr schöne Salze bilden. Dieselben krystallisiren viel besser als die entsprechenden Alaune des Tetramethylammoniums, ja ebenso gut als die Kaliumalaune und scheiden sich schon bei geringen Mengen in wohlausgebildeten Krystallen aus. (Pharm. Ztschr. Russl. *1894*. **33**, 769.) s

Beiträge zur Kenntniss der Wirkungsweise des Aluminiumchlorids.

Von Cornelius Radziewanowski.

Zur Erzielung einer grösseren Ausbeute bei Synthesen mittelst Aluminiumchlorids empfiehlt der Verf.: 1. die Anwendung eines grösseren Ueberschusses des Lösungsmittels (Benzol); 2. die Zersetzung der hierbei gebildeten höher siedenden Producte mittelst Aluminiumchlorids in Benzollösung. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3235.) β

Ueber die Reduction aromatischer Nitroverbindungen.

Von H. Loesner.

Der Verf. hat versucht, die Reduction von Nitrokörpern so zu leiten, dass ein Sauerstoffatom nach dem andern reducirt wird, fand aber, dass jedes Reductionsmittel, ganz gleichgültig, ob dieses oder der Nitrokörper im Ueberschusse ist, stets vorwiegend ein und dasselbe Reductionsproduct liefert. Nach Wöhler entsteht bei der Reduction von Nitrobenzol mit arseniger Säure Anilin. Wird der Versuch in stark alkalischer Lösung ausgeführt, so wird als Hauptproduct Azoxybenzol gebildet. Bei Anwendung von $As<^{(ONa)_2}_{OH}$ erhält man ausschliesslich Azoxybenzol; *m*- und *p*-Nitrobenzoësäure werden zu Azoxysäuren reducirt. *o*-Nitroverbindungen reagiren dagegen nicht mit Alkaliarseniten; dieses Verhalten giebt ein bequemes Mittel an die Hand, *o*-Nitroverbindungen rein darzustellen. Die Darstellung von Azoxybenzol,[5]) der *m*-Azoxybenzoësäure, sowie von reinem *o*-Nitrotoluol[6]) sind vom Verf. ausführlich beschrieben. (Journ. prakt. Chem. *1894*. **50**, 563.) β

Diazoessigester und Pikrinsäure.

Von Eduard Buchner.

Beim Eintragen von Pikrinsäure in Diazoessigäther verläuft folgender Process: $CHN_2 . CO_2C_2H_5 + C_6H_2(NO_2)_3 . OH = N_2 + C_6H_2(NO_2)_3 . O . CH_2 . CO_2C_2H_5$. Der gebildete Trinitrophenylglycolsäure-Aethyläther giebt mit wässeriger Kalilauge schon in der Kälte Kaliumpikrat; Hydrazinhydrat liefert damit unter Wärmeentwicklung Trinitrophenylhydrazin. Die Pikrinsäure verhält sich demnach gegenüber dem Diazoessigäther wie die Mineralsäuren; sie verdrängt aus der Diazoverbindung den Stickstoff, wie sie aus Carbonaten Kohlensäureanhydrid entwickelt. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3250.) β

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 282.
[5]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1911.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1957.

Bemerkungen zu einer Mittheilung von A. Deninger: „Ueber Darstellung von Benzoësäureanhydrid".[7])

Von L. Claisen.

Zu Deninger's Mittheilungen bemerkt der Verf., dass er mit gutem Erfolge Potasche und calcinirte Soda als salzsäureentziehende Mittel in solchen Fällen angewendet habe, wo es sich um die Acylirung von Alkoholen, Phenolen oder Aminen handelte. Als Verdünnungsmittel wurde Aether verwendet. In Verbindungen, welche die Gruppirung $CO.CH_2.CO$ enthalten (Malonsäureäther, 1,3-Ketonsäureäther, 1,3-Diketone etc.), kann mittelst des angegebenen Verfahrens der Wasserstoff ebenfalls ganz oder theilweise durch Säureradicale ersetzt werden. Beispiele für diese Reactionen werden vom Verf. angegeben. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **18**, 3182.) β

Die Spaltung der Dihydro-*o*-phtalsäure.

Von W. F. Proost.

Verf. hat die nach einer von Astié angegebenen Methode[8]) dargestellte Dihydro-*o*-phtalsäure dadurch in eine rechts- und linksdrehende Modification zu zerlegen vermocht, indem er das saure Strychninsalz in wässeriger Lösung darstellte und fractionirt krystallisirte. Die eine Modification drehte im 200 mm-Rohr 1° 45′ nach rechts, die andere 1° 30′ nach links. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3185.) β

Beiträge zur Kenntniss ungesättigter Sulfone. Ueber Allylphenylsulfon und Allyl-*p*-tolylsulfon.

Von Robert Otto.

Die Resultate der umfangreichen Untersuchungen sind im Folgenden zusammengefasst: Allylphenylsulfon und Allyltolylsulfon entstehen leicht nach der Otto'schen Synthese aus Allylbromid und den entsprechenden sulfinsauren Salzen. Kalilauge verseift das Allyltolylsulfon wie auch die entsprechende Phenylverbindung leicht unter Bildung von Allylalkohol und Sulfinsäuresalz. Nascirender Wasserstoff (Zink und Salzsäure) reducirt die Sulfone unter Bildung von Mercaptanen. Brom führt die Sulfone leicht in Dibromadditionsproducte, αβ-Dibromsubstitute des Normalpropylphenyl- bezw. -tolylsulfons über. Dibromallylphenylsulfon wird beim Erhitzen mit Wasser unter Druck in das Phenylsulfonsubstitut des α-Propylenglycols verwandelt. Aus α-Dichlorhydrin entsteht durch benzolsulfinsaures Natrium das symmetrische Diphenylsulfonsubstitut des Isopropylalkohols in sehr kleinen Mengen, welches bereits früher von Otto und Rössing durch Oxydation der entsprechenden Dithiophenylverbindung (aus α-Dichlorhydrin und Natriumphenylmercaptid) dargestellt worden ist. Alkoholisches Kali erzeugt aus Allylphenylsulfon Sulfinsäuresalz und Propargyl. Moleculares Silber wirkt erst bei 200° unter Druck auf eine benzolische Lösung von Allylphenylsulfondibromid ein. Allylphenylsulfon wird dabei nicht regenerirt. Dibromallylphenylsulfon giebt mit benzolsulfinsaurem Natrium Allyltriphenylsulfon vom Schmelzpunkt 101—102°, stereoisomer mit dem aus Propylenbromid und sulfinsaurem Salze entstehenden Disulfone. Allyltribromid giebt mit benzolsulfinsaurem Natrium das entsprechende Trisulfon; daneben aber auch das bei 101—102° schmelzende Propylendiphenylsulfon. Auch bei Einwirkung von Toluolsulfinsäuresalz auf Allyltribromid entsteht neben dem entsprechenden Trisulfon ein Disulfon von der Zusammensetzung eines Propylenditolylsulfons. Dibromallylphenylsulfon lässt sich durch Natriumphenylmercaptid in die entsprechende Dithiophenylverbindung verwandeln. Dieses Sulfidsulfon wird durch Kaliumpermanganat glatt zu Allyltriphenylsulfon oxydirt. Epichlorhydrin condensirt sich mit Thiophenol zu

$$\begin{array}{l} CH_2SC_6H_5 \\ | \\ CHSC_6H_5 \\ | \\ CH_2Cl \end{array}$$

; dieses Product liefert mit benzolsulfinsaurem Natrium dasselbe Sulfidsulfon, welches aus dem Producte von Dibromallylphenylsulfon und Natriumphenylmercaptid durch Einwirkung von Sulfinsäuresalz hervorgeht. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 181.) β

Constitution der isomeren symmetrischen Biderivate des Diphenylmethans und Benzophenons.

Von Wilhelm Staedel.

In der nachfolgenden Tabelle stellte der Verf. die bis jetzt bekannten symmetrischen Dinitro-, Diamido- und Dioxydiphenylmethane und die analogen Benzophenonderivate zusammen.

	α	β	γ	δ	ε	ζ
	p-p	*m-m*	*o-o*	*o-p*	*o-p*	*m-p*
Dinitrodiphenylmethan . .	183°	172°	—	118°	—	101-102°
Diamidodiphenylmethan . .	85°	47-48°	—	88°	—	89-90°
Diacetdiamidodiphenyl . . .	228°	—	—	218-219°	—	—
Dioxydiphenylmethan . . .	158°	—	—	—	—	—
Dinitrobenzophenon	189°	148-149°	188°	196-197°	126°	172°
Diamidobenzophenon	239°	171°	134-135°	128-129°	80°	126°
Diacetdiamidobenzophenon	235°	227°	168°	128-129°	167°	—
Dioxybenzophenon	210°	162-163°	59-60°	142°	121-122°	198°

Weiter werden die Thatsachen, aus welchen die Berechtigung dieser Anordnung herzuleiten ist, angegeben und die Versuche, welche zu den angegebenen Resultaten geführt haben, in einer ausführlichen Arbeit beschrieben. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 149.) β

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 303. [8]) Lieb. Ann. Chem. *1890*. **258**, 188.

Ueber Scopoleïne.

Von W. Luboldt.

Im Anschluss an die Mittheilung von E. Schmidt[9]) berichtet L. über Tropylscopoleïn, welches er durch Einwirkung von Tropasäureanhydrid auf Scopolin bei 230° erhielt. Die freie Base ist in Wasser fast unlöslich, in Chloroform und verdünnten Säuren sehr leicht löslich, weniger leicht in Aether und Alkohol. Sie wirkt auf das Auge mydriatisch. Das Tropylscopoleïn ist isomer mit dem naturellen Scopolamin $C_{17}H_{21}NO_4$. Das durch Erhitzen des letztern erhaltene Tropylscopoleïn scheint keine einheitliche Base zu sein, sondern ein Gemisch von zwei Isomeren. Es lässt sich durch Petroläther in eine darin leichter lösliche und eine unlösliche Base zerlegen, welche beide weisse, lockere Pulver sind. Die erstere schmilzt bei 94°, die andere bei 174°. Verf. wird über diese Scopoleïne bald näher berichten. (Apoth.-Ztg. *1894*. 9, 932.) *s*

Untersuchungen über Sordidin.

Von E. Paternò u. F. Crosa.

900 g ätherischen Extractes der Zeora sordida wurden in kochendem Benzol gelöst. Nach dem Erkalten setzen sich die Krystalle des Sordidins ab. Andere Krystalle werden erhalten nach dem Eindampfen der Lösung. Die Reinigung der Krystalle erfolgt durch Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol. Die Verf. erhielten so 25 g Sordidin, deren Zusammensetzung der Formel $C_{18}H_{10}O_8$ entspricht. Es schmilzt bei 210°, gehört sehr wahrscheinlich zu dem monoklinen System, ist auf polarisirtes Licht unwirksam, wenig in kaltem, leicht löslich in warmem Alkohol. Es löst sich auch in concentrirter und in rauchender Schwefelsäure; durch Wasserzusatz wird es aus diesen Lösungen unverändert wieder abgeschieden. Von 10-proc. alkoholischer Kali- oder Natronlauge wird das Sordidin in der Kälte, und noch besser in der Wärme, unter Zersetzung gelöst. Beim Kochen mit Natriumcarbonatlösung löst es sich unverändert, und durch Säuren wird es unverändert wieder abgeschieden. Es wurde nachgewiesen, dass das Sordidin eine Oxymethyl- und eine Hydroxylgruppe enthält. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 325.) *ζ*

Ueber die Zerlegung des Benzaldehydcyanhydrins durch Alkalien. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1894*. **27**, 585.)

Ilicen, ein neuer Kohlenwasserstoff. Von A. Schneegans und E. Bronnert. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[10]) mitgetheilt worden. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 532.)

Ueber einige Gallussäurederivate. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 545.)

Zur Frage der Identität von Cytisin und Ulexin. Von P. C. Plugge. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 557.)

Zur Frage der Identität von Cytisin und Ulexin. Von A. Partheil. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 558.)

Weitere Beiträge zur Kenntniss der Reductionsproducte des starren α-Dichlorcyanäthyls. Von J. Troeger. (Journ. prakt. Chem. *1894*. **50**, 446.)

Ueber die Synthese aromatischer Selenverbindungen. Von C. Chabrier. (Bull. Soc. Chim. *1894*. 3. Sér. **11—12**, 1080.)

Ueber die Einwirkung reducirender Mittel auf Metallcyanide und einige Metallsalze mit organischen Basen. Von Fritz Reitzenstein. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **282**, 267.)

Ueber Magnesiumdiphenyl. Von Fritz Waga. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **282**, 320.)

Condensation von Aldehyden mit der Glutarsäure. Von Rudolph Fittig. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **282**, 334.)

Zur Constitution der Chinolinammoniumbasen. Von W. Roser. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **282**, 383.)

Ueber 2—3-Undecadion. Von M. Fileti und G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 290.)

Ueber die Constitution der Oxybehensäure. Von M. Fileti und G. Baldracco. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 289.)

Ueber die Bildung der Oxime. Von U. Prati. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 310.)

Untersuchungen über die Alkaloide des Granatapfels und über die Derivate des Granatonins. Von G. Ciamician und P. Silber. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 350.)

Ueber substituirte Pimelinsäuren. Von A. W. Crossley und W. H. Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[11]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 987.)

Ueber Homologe der Butantetracarbonsäure und der Adipinsäure. Von Bevan Lean. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[12]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 995.)

Ueber die Chlorirung von Anilin. Von J. J. Sudborough. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[13]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 1028.)

Ueber Semicarbazid. Von Johannes Thiele und Otto Stange. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 1.)

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 282.
[10]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1592.
[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1853.
[12]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1853.
[13]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1853.

Ueber Umlagerungen bei den ungesättigten Säuren. Von Rudolph Fittig. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 47.)

Ueber Condensation von Toluchinon und Acetessigäther. Von C. Graebe und S. Levy. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 245.)

Darstellung von 2,3-Diphenylindolen aus Benzoin und primären aromatischen Aminen. Von Francis R. Japp und T. S. Murray. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[14]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 889.)

Ueber die Oxydation von Weinsäure in Gegenwart von Eisen. Von H. J. H. Fenton. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[15]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 899.)

Ueber die färbenden Stoffe von Ventilago Madraspatana. Von A. G. Perkin und J. J. Hummel. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 923.)

Ueber ein Einwirkungsproduct von Stickoxyd auf Natriumäthylat. Von G. W. Mac Donald u. Orme Masson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[16]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 944.)

Ueber Tetramethylenderivate. Von W. H. Perkin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[17]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 950.)

Ueber Pentamethylendicarbonsäure. Von E. Haworth und W. H. Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[18]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 978.)

4. Analytische Chemie.

Zur Bestimmung des Stickstoffs im Guano.

Von Emil Haselhoff.

Verf. hat bei den Stickstoffbestimmungen im Guano die Beobachtung gemacht, dass die Jodlbaur'sche Methode mit Phenolschwefelsäure selbst bei Anwendung der von A. Süllwald angegebenen Vorsichtsmaassregeln bisweilen zu niedrige Resultate liefert. Infolgedessen wurde der Stickstoff im Guano, ausser nach der Jodlbaur'schen Methode, stets auch noch in der Weise bestimmt, dass 5 g Guano auf einem Filter mit Wasser ausgewaschen wurden, das Filtrat auf 250 ccm aufgefüllt und in je 25 ccm = 0,5 g Substanz der Salpeter- plus Ammoniak-Stickstoff nach Ulsch und in dem auf dem Filter verbleibenden Rückstand der organisch gebundene Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt wurde. Aus den zahlreich angeführten Analysen geht hervor, dass in einzelnen Fällen die Differenz zwischen beiden Methoden eine sehr geringe ist, so dass sie innerhalb der Fehlergrenze liegend unbeachtet bleiben kann, in vielen Fällen aber differiren die Resultate sehr (bis 0,51 Proc.). Worauf die niedrigen Resultate nach der Jodlbaur'schen Methode zurückzuführen sind, hat Verf. nicht constatiren können; er empfiehlt daher, weitere Untersuchungen in dieser Richtung anzustellen, vorläufig aber den Stickstoff im Guano nach der combinirten Methode Ulsch-Kjeldahl zu bestimmen, da die nach dieser Methode erhaltenen Resultate als richtig gelten müssen. (Landw. Versuchsstat. *1894*. **45**, 289.) *ω*

Ueber eine Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure.

Von J. Gondoin.

Die Bildung von Sulfocyankupfer $(CNS)_2Cu$, welche zur Bestimmung von Kupfer durch Fällung mit Sulfocyankalium bei Gegenwart von schwefliger Säure dient, kann umgekehrt auch zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Rhodanwasserstoffsäure durch Fällung der Säure mit Kupfersulfat und schwefliger Säure verwendet werden. Die zu untersuchende Flüssigkeit, welche vollständig klar und sauer sein muss und keine freie Salpetersäure enthalten darf, wird nöthigenfalls mit schwefliger Säure (Dichte 1,005, 2 Proc. SO_2) angesäuert, alsdann giebt man einen starken Ueberschuss von Säure, etwa gleiches Volum, zu und fügt schwefelsaures Kupfer in 10-proc. Lösung hinzu. Es bildet sich sofort ein weisser Niederschlag, und die überstehende Flüssigkeit ist grün. Durch Erwärmen, indess ohne zu kochen (bis 80°), nimmt die Flüssigkeit die blaue Farbe der hydratisirten Kupfersalze wieder an. Wenn trotzdem die Flüssigkeit grün bleibt, ist noch schweflige Säure hinzuzufügen und zum Kochen zu erhitzen, indem genügend schweflige Säure im Ueberschusse bleiben muss. Der Niederschlag, welcher vollständig weiss sein muss, wird gesammelt, ausgewaschen, bis die Waschflüssigkeit nicht mehr sauer ist, bei 100° getrocknet und gewogen. Die Methode liefert genaue Resultate, wenn keine freie Salpetersäure vorhanden ist. Dieselbe ist gegebenen Falls zuerst vor dem Ansäuern an Natron oder Kali zu binden. (Journ. Pharm. Chim. *1894*. 5. Sér. **30**, 481.) *z*

Ueber eine Methode zur quantitativen Bestimmung der sog. Xanthinkörper im Harn.

Von M. Krüger und C. Wulf.

Aus den Untersuchungen der Verf. ergiebt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass Kupfersulfat mit Natriumbisulfit aus Harn nur Harnsäure und die Alloxurbasen fällt. Hiermit ist eine Methode gegeben, den in Form von Alloxurbasen ausgeschiedenen Stickstoff zu bestimmen: es wird in einem Theile des Harns der Stickstoffgehalt der Harnsäuren

[14]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 1747.
[15]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1159.
[16]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1821.
[17]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1853.
[18]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1853.

plus Basen durch Fällen mit Kupfersulfat und Natriumbisulfit, in einem zweiten Theile der Harnsäurestickstoff allein nach Salkowski-Ludwig bestimmt. 100 ccm des eiweissfreien Harnes werden in einem Becherglase (200 ccm Inhalt) bis zum Sieden erhitzt. Zur siedenden Flüssigkeit setzt man 10 ccm Natriumbisulfit- und unmittelbar darauf 10 ccm der Kupfersulfatlösung hinzu und erhitzt nochmals bis zum Sieden. Der ursprünglich rein weisse Niederschlag färbt sich hierbei braun. Zum Schlusse giebt man noch 5 ccm 10-proc. Baryumchloridlösung hinzu; das entstehende Baryumsulfat hat den Zweck, den Kupferoxydulniederschlag besser zum Absitzen zu bringen und die Filtration zu erleichtern. Nach 2-stündigem Stehen wird der Niederschlag durch ein Faltenfilter von 10 cm Durchmesser filtrirt und mit ausgekochtem und auf 60° abgekühltem Wasser vollständig ausgewaschen. Das noch feuchte Filter giebt man dann in einen Rundkolben aus Kaliglas von 150 ccm Inhalt und zerstört Niederschlag und Filter am besten mit dem von J. W. Gunning empfohlenen Gemische von conc. Schwefelsäure und Kaliumsulfat. 15 ccm conc. Schwefelsäure, 10 g Kaliumsulfat, dem man noch einige Krystalle (0,5 g) Kupfersulfat zusetzt, zerstören die organische Substanz in etwa einer Stunde. In einer Anzahl von Harnen haben nun die Verf. einmal die Summe des Harnsäure- und Alloxurbasen-Stickstoffes, andererseits den Harnsäure-Stickstoff nach der Methode von Salkowski-Ludwig ermittelt. Die absolute Menge des mit 100 ccm normalen Harnes ausgeschiedenen Alloxurbasen-Stickstoffes beträgt 2,6—8 mg Stickstoff, im Mittel 4,53 mg; das Verhältniss von Harnsäure-Stickstoff zu Alloxurbasen-Stickstoff schwankt von 2,1 : 1 bis 7,6 : 1. Nimmt man die täglich vom Menschen ausgeschiedene Harnsäuremenge zu 0,7 g, also Harnsäure-Stickstoff zu 0,2333 g an, so würden in Form von Alloxurbasen 0,0481 g Stickstoff ausgeschieden werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1894*. **20**, 176.) ω

Optisches Verfahren, um Albumin und Harnsäure im Harn zu bestimmen.

Von A. Clarency.

Zu einer schnellen, exacten und leichten Untersuchung von Harn, die sich mit geringer Menge der Proben ausführen lässt, benutzt Verf. den Aglot'schen Apparat. 20 ccm Harn werden bis zur vollständigen Klarheit sorgfältig filtrirt, wenn nöthig durch etwas Silbernitrat ($^1/_6$ ccm einer Lösung 17:1000) geklärt und dann nochmals filtrirt. Man bringt alsdann 12 ccm des geklärten Harns in eine graduirte Röhre, fügt 8 ccm einer Trichloressigsäurelösung von 12,5 Proc. zu, dreht die Röhre 5—6 Mal um und lässt 3 Minuten ruhen, worauf nochmals 5—6 Mal umgedreht wird. Alsdann giesst man die Flüssigkeit in den Apparat und sieht durch das Opalglas. In zahlreichen Untersuchungen von reinen und albuminösen Harnlösungen hat Verf. das Verhältniss der Mengen und Dichten $E \times Q = C$ gleich 8,2 gefunden. Verf. vermuthet, dass man eine Schicht von 14,5 mm haben muss, um das Licht auszulöschen, was $E = \frac{C}{E} = \frac{8,2}{14,5}$ oder 0,58 g pro 1 l ausmacht. Mangels Trichloressigsäure kann man sich auch der Flüssigkeit von Esbach bedienen, wobei die Constante 5 ist. Zur Bestimmung der Harnsäure behandelt Verf. den Harn erst mit einer Kupferlösung, welche besteht aus den drei folgenden Lösungen: A = 40 g Seignettesalz, 20 g Natriumhyposulfit, 250 ccm Wasser; B = 3,5 g Kupfersulfat, 250 g Wasser; C = Glucosesyrup von 36°. Zu 3 ccm der Lösung A wurden 7 ccm der Lösung B gefügt und 10 ccm des Syrups. 25 ccm Harn werden zunächst mit 0,30 g Natriumcarbonat versetzt und $^1/_4$ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt, um die freie Harnsäure und ihre Salze wieder in Lösung zu bringen. 20 ccm der Flüssigkeit werden nach dem Erkalten und sorgfältigen Filtriren mit 10 ccm obiger Kupferlösung versetzt, geschüttelt und im Apparat optisch untersucht. Die Constante ist 5,6, giebt durch Division mit der Dichte der Flüssigkeitsschicht sofort den Gehalt im Liter. (Journ. Pharm. Chim. *1894*. 5. Sér. **30**, 484.) z

Organische Stoffe im Zuckerrohrsafte.

Von Maxwell.

Im Presssafte betrugen die stickstoffhaltigen Stoffe 1,3 Proc. der festen und bestanden zu nur 35 Proc. aus Albuminoïden; der Rest enthielt hauptsächlich Amide, und aus jungem Rohre konnten Asparagin und Asparaginsäure abgeschieden werden. (D. Zuckerind. *1894*. **19**, 1628.) λ

Pellet's rechtsdrehender Stoff aus Zuckerrüben.

Von Weisberg.

Die von Pellet vorgebrachten Erklärungen kann Verf. nur für misslungene Versuche derselben halten, seine ersten Angaben abzuschwächen und die kalte, wässerige Digestion, welche durch dieselben compromittirt ist, als richtig hinzustellen. (Sucr. indigène *1894*. **44**, 658.) λ

Ueber den Nachweis von Strychnin.

Von W. P. Mason und J. W. Bowman.

Zum Nachweis des Strychnins wird die von anderen organischen Substanzen befreite Lösung des Alkaloids mit Schwefelsäure aufgenommen und durch Oxydation mit irgend einem Oxydationsmittel die bekannte Farbenreaction des Strychnins hervorgerufen. Verf. prüft die Genauigkeit der Erkennung bei Anwendung der verschiedensten Oxydationsmittel mit dem Resultat, dass Mangansuperoxyd den ersten Rang einnimmt, dass aber die Reaction langsamer vor sich geht und desshalb unbeliebt ist. Alles in Allem gab Kaliumpermanganat die günstigsten Resultate. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 824.) z

Die kalte, wässerige Digestion. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1894*. **12**, 380.)

Pellet's heisse wässerige Digestion. Von Karpinski. (Bull. Ass. Chim. *1894*. **12**, 405.)

Bestimmung des Krystallzuckergehaltes der Füllmassen nach einer Modification des Karcz'schen Verfahrens. Von Perepletchikow. (Bull. Ass. Chim. *1894*. **12**, 407.)

Täuschungen der post mortem Expertise über Morphin. Von David L. Davoll. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 799.)

Ueber die technische Analyse von Asphalt. Von Laura A. Linton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 809.)

Bestimmung des Schmelzpunktes und Zusammensetzung von Kerzenmaterial. Von W. E. Garrigues. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 825.)

Untersuchung von Woll-, Silber- und Goldstreifen zum Gebrauche bei der Armee. Von Balland. (Journ. Pharm. Chim. *1894*. 5. Sér. *1894*. **30**, 487.)

Die Bestimmung von Phosphorsäure nach der Molybdänmethode. Von B. W. Kilgore. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 794.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Löslichkeit der natürlichen Phosphate im Verhältniss mit der Ernährung der Pflanzen.

Von E. Pollacci.

Viele vom Verf. ausgeführte Untersuchungen von dem unter der cultivirbaren Schicht stehenden Boden der Lombardei von Kieselsteinen und Sand haben die Verbreitung der Phosphate bestätigt. Während aber die grösste Menge dieser nur von starken Säuren angegriffenen Verbindungen als unassimilirbar und für die Ernährung der Pflanzen als ganz nutzlos gehalten werden, wurde durch viele vom Verf. angestellte Versuche erwiesen, dass das Lösungsvermögen des Kohlensäureanhydrids auf Gesteine viel grösser ist, als man vermuthet, und dass durch dasselbe die Pflanzen sich auch die unlöslichen Phosphate zu Nutze machen können. Das Eisenoxydphosphat wird leicht vom Wasser zersetzt, indem es an dasselbe Phosphorsäure abgiebt und sich in basisches Salz verwandelt. Das Eisenoxydulphosphat wird zwar nicht von reinem, wohl aber von Kohlendioxyd enthaltendem Wasser angegriffen, in welchem nach kurzer Berührungsdauer die Anwesenheit des Eisenoxyduls und der Phosphorsäure leicht nachweisbar ist. Auch von dem Sande des Tessins und von den in dem Erdboden der Lombardei zerstreuten Kieselsteinen wurde nach dem Verf. an Kohlendioxyd enthaltendes Wasser in kurzer Zeit (4—6 Std.) Phosphorsäure abgegeben. Ausserdem trägt auch zu der Lösung der unlöslichen und als für unassimilirbar gehaltenen Mineralien bei die schon von dem Verf. anerkannte und von Ridolfi und von Sachs bestätigte Eigenschaft der Wurzeln der Pflanzen, Kohlendioxyd auszudunsten. Der Verf. ist daher der Ansicht, dass die gewöhnlich adoptirte Unterscheidung der assimilirbaren und nicht assimilirbaren Phosphate unrichtig ist, wie das säculare Gedeihen einiger Phosphorsäure bedürfenden Pflanzen auf Erdboden, welchem niemals chemischer Dünger zugeführt wurde, bestätigt. Der Verf. hebt auch folgende, durch seine Beobachtungen bewiesene Thatsache hervor: Die löslichen, in dem Erdboden enthaltenen Substanzen, welche in die Tiefe während des Regens hineindringen, steigen während der trockenen Jahreszeit durch Capillarität wieder in die oberen Schichten des Erdbodens. Demnach werden nicht nur die Phosphate der cultivirbaren, sondern auch diejenigen der untenstehenden Schichten zur Ernährung der Pflanzen ausgenutzt. Die zur Beurtheilung der Fruchtbarkeit eines Erdbodens angestellten Analysen sollten daher nicht allein auf die cultivirbare Schicht, sondern auch auf die unmittelbar unter derselben stehenden Schichten ausgedehnt werden. (Rendic. del R. Ist. lomb. *1894*. **27**, 15.) ζ

Ueber die Verbrennlichkeit des Tabaks.

Von Victor Vedrödi.

Der Verf. stellte Untersuchungen an zur Entscheidung der Frage, ob die Benutzung eines Kunstdüngers auf die Mineralbestandtheile des Tabaks und auf die Verbrennlichkeit desselben einen merklichen Einfluss auszuüben im Stande ist; ferner ob sich in dieser Beziehung die verschiedenen Blätter ein und desselben Stammes verschieden verhalten. Als Düngemittel wurden verwendet schwefelsaures Kali und kohlensaures Kali. Aus den analytischen Resultaten geht hervor, dass diese Kalidünger nicht im Stande waren, den Kaligehalt des Tabaks zu vermehren; es war jedoch die Verminderung des Chlorgehaltes und in einzelnen Fällen die Vermehrung des gesammten Aschengehaltes wahrnehmbar. Die chemisch untersuchten Tabake wurden von K. Kerpely auf ihre Verbrennlichkeit untersucht. Es ergab sich, dass die mit Kalidünger cultivirten Tabake besser brannten, als diejenigen, welche keinen Kunstdünger, sondern nur Stallmist erhalten.

Die Brennbarkeit des Tabaks hängt unter unseren klimatischen Verhältnissen mit dem Aschengehalte eng zusammen, indem diejenigen Tabake, die mehr Asche gaben, längere Zeit hindurch besser glühten, als solche, deren Aschengehalt kleiner war, und dass der Aschengehalt, sowie der Gehalt an löslicher Kieselsäure mit der Reife des Blattes und der Art der Ausbildung desselben gleichen Schritt hielt. Die mit schwefelsaurem Kali gedüngten Mutterblätter gaben mehr Asche als die nicht gedüngten; dasselbe gilt auch von den übrigen Blätterarten, nämlich den Grund- und Spitzblättern. Hieraus schliesst Verf., dass unter unseren Verhältnissen das schwefelsaure Kali den Aschengehalt und damit auch die Brennbarkeit des Tabaks erhöht und dass die reifen Blätter, nämlich die Grund- und die Mutterblätter, wegen ihres grösseren Aschengehaltes besser brannten, als die Spitz- und die unreifen Blätter. Der Chlorgehalt der Asche übt auf die Brennbarkeit des Tabaks einen grossen Einfluss aus; bei den vom Verf. ausgeführten chemischen Analysen, bei denen sich die betreffenden Zahlen nicht auf die Asche, sondern direct auf den Tabak beziehen, der bei 50—60° C. getrocknet zur Untersuchung kam, fand er im Durchschnitt 0,03 bis 0,23 Proc. Chlor; diejenigen Tabake, welche weniger Chlor enthielten, brannten schneller. (Landw. Versuchsstat. *1894.* **45**, 295.) *ω*

Zusammenhang zwischen Zuckergehalt und Blattgestaltung der Rüben. Von Vychniski. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 383.)

Ueber Zuckerrohr-Anbau. Von Droeshont. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 389.)

Zuckerrohrkrankheit in Mauritius. Von Boname. (Sugar Cane *1894.* **26**, 621.)

Zuckerrohrbau in Indien. (Sugar Cane *1894.* **26**, 642.)

Zuckerrohrbau in Louisiana. (Sugar Cane *1894.* **26**. 644.)

Ueber Petermann's Düngungsversuche. Von Grandeau. (Sucr. indigène *1894.* **44**, 670.)

Ueber die Gunnings'sche Methode zur Bestimmung des Gesammtstickstoffs in Düngemitteln. Von W. E. Garrigues. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894.* **16**, 795.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die chemische Zusammensetzung der pflanzlichen Zellmembran.

Von E. Gilson.

Verf. wendet sich namentlich gegen Einwürfe, die E. Schulze gegen seine Untersuchungen über die Constitution der pflanzlichen Zellmembran erhoben hat. Er weist speciell nach, dass es nur eine Art von Cellulose giebt, die sich mit Chlorzinkjod oder Jod und Schwefelsäure blau färbt, und dass diese auch bei der Hydrolyse etwas Dextrose liefert. Dass Schulze zu abweichenden Resultaten gelangte, ist namentlich darauf zurückzuführen, dass er die mikroskopischen Untersuchungen des Verf.'s zu wenig berücksichtigt hat. (Le Cellule *1894* **11**,19.) *tn*

Ueber die Ursachen der Entleerung der Reservestoffe aus Samen.

Von B. Hanstein.

Im Gegensatz zu älteren Beobachtungen von van Tighem weist Verf. nach, dass die Zellen stärke- oder ölhaltiger Endosperme sich activ entleeren, wenn nur für Ableitung der entstehenden Producte gesorgt wird. So konnte er namentlich eine vollständige Entleerung dadurch herbeiführen, dass er die isolirten Endosperme mit einem Gypssäulchen verband, das mit dem anderen Ende in eine grosse Flüssigkeitsmenge eintauchte, während die Entleerung nach kurzer Zeit ganz sistirt wurde, wenn das betreffende Gypssäulchen mit nur ganz wenig Wasser in Berührung stand. — Da beim Mais die Lösung der Stärke an isolirten Endospermen auch dann stattfand, wenn die sog. Kleberschicht ganz entfernt war, so kann diese nicht, wie Haberlandt annahm, als der ausschliessliche Bildungsheerd der Diastase gelten. Auf der anderen Seite zeigen andere Versuche des Verf., dass der Embryo des Samens der Diastaseausscheidung fähig ist. Wurden nämlich isolirte Embryonen mit einem Brei von Gyps und Stärkekörnern umhüllt, so zeigten die letzteren nach einiger Zeit deutliche Corrosionserscheinungen, obwohl durch entsprechende Sterilisation Pilze vollständig fern gehalten waren. Vielleicht beruht jedoch die Diastasesecretion in diesem Falle darauf, dass Nährstoffmangel den wachsenden Embryo zu der Secretion veranlasst hat. Ob bei normaler Entleerung überhaupt ein diastatisches Ferment mitspielt oder ob die Endospermzellen ohne ein solches arbeiten, lässt Verf. unentschieden. (Flora *1894.* Ergänzungsbd., 419.) *tn*

Ueber die Invertirung von Maltose und Isomaltose durch Hefe.

Von C. J. Lintner.

Anschliessend an die Abhandlung von E. Fischer[19]) über den Einfluss der Configuration auf die Wirkung der Enzyme theilt Verf. einige Beobachtungen mit, die er bei seinen Versuchen über die Vergährbarkeit der Isomaltose machte. Es wurden auf Maltose- und Isomaltoselösungen wässerige Hefeauszüge, Hefepulver, sowie gereinigtes Invertin einwirken gelassen, und es ergab sich 1. dass bei der Anwendung von Hefepulver direct die intensivste Glycosebildung stattfand, 2. dass ein wässeriger Auszug schwächer und der Invertinniederschlag am schwächsten wirkte, 3. dass Isomaltose leichter angegriffen zu werden scheint als Maltose. Verf. ist der Ansicht, dass das Maltose und Isomaltose hydrolysirende Enzym nicht identisch ist mit dem Invertin. Zum Schlusse macht derselbe auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, dass Münchener Lagerbiere stets deutlich nachweisbare Mengen von Glycose enthalten, welche jedenfalls bei der leichten Vergährbarkeit der Glycose nicht vom Malze stammen und unvergohren geblieben sein kann. Diese kleinen Mengen sind vielmehr jedenfalls durch eine hydrolysirende Wirkung der Hefe auf die Isomaltose des Bieres während der Lagerung zurückzuführen. (Ztschr. ges. Brauw. *1894.* **17**, 414.) *ρ*

[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 228.

Ueber Papaïn und seinen Werth als Digestivum.

Von A. Hirsch.

Der Verf. äussert sich über die Wirkung des Papaïns als Digestivum dahin, dass das von ihm geprüfte Präparat in Fällen, in welchen die Pepsinverdauung mehr oder weniger darniederliegt, einen vollen Ersatz für diese letztere nicht zu bieten vermag, dass es aber im Stande ist, die Peptonisation leicht verdaulicher, eiweisshaltiger Nahrungsmittel, wie besonders rohes Eieralbumin, Milch und rohes Fleisch, wesentlich zu fördern. (Therapeut. Monatsh. *1894.* **8**, 609.) *β*

Ueber die Resorption des Carniferrins.

Von W. S. Hall.

Der Verf. hat das von Siegfried[20]) dargestellte Carniferrin, welches alle chemischen Eigenschaften der in den natürlichen Nahrungsmitteln vorkommenden Eisenverbindungen besitzt, bezüglich der Resorption untersucht und theilt unter ausführlicher Beschreibung des Verlaufes der Untersuchungen seine Resultate mit wie folgt: Das Carniferrin ist resorbirbar; das resorbirte Carniferrin geht nicht durch den Lymphstrom von dem Darm aus, also muss es durch den Blutstrom gehen. Das Carniferrin geht nicht als solches in den Harn über; Darreichung des Präparates verursacht, obgleich es leicht resorbirt wird, keine wesentliche Vermehrung der Ausscheidung des Eisens durch den Harn. Auf die Versuche des Verf.'s, die sich auf die Resorption des Eisens im Allgemeinen beziehen, muss verwiesen werden. (Nach einges. Sep.-Abdr.) *c*

Ueber Stoffwechselproducte von Mikroorganismen. III.

Von E. v. Sommaruga.

Verf. hatte früher die Ansicht ausgesprochen, dass Bakterien sich das ihnen als Nährmaterial zusagende Glycerin durch Spaltung von Glyceriden selbst verschaffen könnten, und hat nun eine Anzahl von Bakterienarten auf diese Fähigkeit geprüft. Von den untersuchten Arten können nur Spir. Cholera, Finkler, B. Metschnikoff, Typhus, Ribbert, pyocyaneus und Micrococcus tetragonus als eigentliche Fettspalter angesehen werden; B. capsulatus und Spir. Denecke spalten Oel noch in geringem Maasse, Rinderfett aber kaum. Bei einigen Arten, wie beim B. Emmerich und den Milchsäurebacillen, sind die Resultate unentschieden. Als entschiedene Nichtfettspalter können die Bacillen von Brieger, Friedländer, der wurzelförmige, B. megaterium und weisse Hefe betrachtet werden. Bei einigen Arten war sogar die Bildung alkalischer Producte gegenüber dem fettfreien Nährsubstrat vermehrt. Dies ist vielleicht so zu erklären, dass die Fette auf diese Arten einen Reiz ausüben, der sie zu vermehrter Lebensthätigkeit anregt, ohne dass sie desshalb im Stande wären, den diesen Reiz ausübenden Körper für ihre Ernährung zu benutzen. Verf. bezeichnet diesen Vorgang als active Chemotaxis. Um aus der durch Titration ermittelten Menge der entstandenen freien Fettsäuren die Menge des gespaltenen Fettes zu berechnen, setzt Verf. auf Grund seiner früheren Versuche voraus, dass ausser der Abspaltung der in den Triglyceriden enthaltenen 3 Säuremolecüle eine Oxydation des abgespaltenen Glycerins zu einer einbasischen Säure stattfindet. Er gelangt dann zu folgender Formel:

$$F = s \cdot \frac{3 \text{ Mol.-Gew. der Fettsäuren} + C_3H_8O_3 - 3\,H_2O}{2\,H_2SO_4},$$

worin F die Menge des gespaltenen Fettes in g, s den Minderverbrauch an Schwefelsäure, gleichfalls in g, ausdrückt. Bemerkenswerth ist, dass alle Bakterienarten, welche sich als Fettspalter erwiesen haben, pathogen sind, die Umkehrung dieses Satzes ist indessen nicht statthaft. Trotz ziemlich starker Säurebildung zeigten die Nährböden nur ausnahmsweise saure Reaction, da die Bildung alkalischer Producte aus dem reichlich vorhandenen stickstoffhaltigen Nährmaterial immer noch überwog. Die entstehenden fettsauren Salze vermögen in der Menge, in welcher sie bei den vorliegenden Versuchen auftraten, die Entwicklung nicht zu hemmen; vielmehr können gewisse Bakterienarten thatsächlich ohne Beeinträchtigung Fette als Kohlenstoffquelle ausnützen. (Ztschr. Hygiene *1894.* **18**, 441.) *sp*

Ueber die Wirkung von Bakterienproteïnen auf rotzkranke Meerschweinchen mit besonderer Berücksichtigung des Malleïns.

Von Arthur Schattenfroh.

Nachdem durch Versuche von Buchner, Römer und Klemperer festgestellt war, dass die Reaction des Tuberculins auch durch andere

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 295.

Bakterienproteïne ausgelöst wird, also nicht specifisch ist, schien dem Verf. die analoge Untersuchung für das zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken mehrfach empfohlene Malleïn am Platze. Dieselbe ergab, dass Bakterienproteïne bei rotzkranken wie bei gesunden Meerschweinchen Fieber hervorrufen; die Reaction ist bei ersteren durchschnittlich stärker, aber im Princip nicht verschieden. Ganz ebenso verhält sich das Proteïn des Rotzbacillus, während das sog. Malleïn, vermuthlich in Folge eines Gehaltes an Stoffwechselproducten, zwar auch keine specifische, aber bei rotzkranken Thieren durchschnittlich eine stärkere Reaction hervorruft. Therapeutische Wirkungen zeigt das Malleïn so wenig wie die Proteïne. Als diagnostisches Mittel hat dasselbe nach des Verf.'s Ansicht immerhin einigen Werth, insofern als die Zahl der zu contumacirenden Thiere durch Beschränkung auf die gegen Malleïn „typisch" reagirenden verringert werden kann. (Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 457.) *sp*

Das Staphylococcenheilserum.

Von Viquerat.

Während der Kampf um den Werth der Serumtherapie noch durchaus unentschieden ist, wird dieselbe von ihren Anhängern auf weitere Gebiete übertragen. Verf. glaubt nach Behring's Muster und Methode ein Staphylococcen-Heilserum dadurch erhalten zu haben, dass er durch Impfung einer Cultur von Staph. aureus mit allmälich abnehmenden Mengen von Jodtrichlorid Ziegen immunisirte. Phagocytose soll hierbei nicht wirksam sein, es sollen vielmehr die Stoffwechselproducte reizlos und unschädlich gemacht werden. Die durch das Serum erzielte Immunität ist übrigens von kurzer Dauer. (Ztschr. Hygiene *1894*. 18, 483.) *sp*

Ueber die chemische Umwandlung der Grundsubstanz des Knorpels bei der Knochenbildung. Von C. Chabrié. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[21]) mitgetheilt worden. (Ann. Chim. Phys. *1894*. 7. Sér. 3, 524.)

Ueber die Leukocyten bei croupöser Pneumonie. Von John S. Billings. (John Hopkins Hospital Bulletin *1894*. 5, 105.)

Mittheilungen über Diphtherie und Diphtherie-Heilserum. Von Hausemann. (Therapeut. Monatsh. *1894*. 8, 595.)

Ueber den eigenthümlichen Charakter der fermentativen Wirkung der Hefenzellen. Von Adrian J. Brown. (Journ. Chem. Soc. *1894*. 65 66, 911.)

Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Von Kuntzen. (D. med. Wochenschr. *1894*. 22, 918.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Natrium bromatum.

Von E. Geissler.

Bromnatrium darf nach D. A.-B. III höchstens 5 Proc. Feuchtigkeit enthalten. Drei Handelssorten, welche Verf. untersuchte, enthielten jedoch 7,16, 15,0 und 17,17 Proc. Das Trocknen des Natriumbromids erfordert bei 100° sehr lange Zeit, dagegen führt eine Temperatur von 120 bis 150° in sehr kurzer Zeit zum Ziele. Es ist nicht unbedeutend hygroskopisch, so dass es in sehr gut verschlossenen Gläsern aufzubewahren ist. (Pharm. Central-H. N. F. *1894*. 15, 709.) *s*

Wismuthsalicylat.

Von L. Wolmann.

Die Hagen-Buchholz-Stiftung des D. A.-V. hatte eine Preisaufgabe der Untersuchung der Handelspräparate des Wismuthsalicylats gestellt und der Auffindung einer Vorschrift zur Darstellung eines constant zusammengesetzten Präparats. Die preisgekrönte Arbeit des Verf. giebt in letzter Beziehung folgende Vorschrift: 25 Th. grob gepulvertes Wismuth werden in 125 Th. auf 75—90° erhitzter Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,20 in kleinen Mengen eingetragen und gegen Ende die Einwirkung durch Erhitzen bis zum Sieden unterstützt. Nach mehrtägigem Stehen wird die Flüssigkeit abgegossen und zur Krystallisation eingedampft. Die erhaltenen Krystalle werden mit salpetersäurehaltigem Wasser abgespült und nach völligem Abtropfen der Mutterlauge 48,6 Th. der Krystalle in nahezu 200 Th. verdünnter Essigsäure gelöst, die rasch filtrirte Lösung mit Ammoniak alkalisch gemacht. Nach dem Absetzen des Niederschlages wird die Flüssigkeit abgezogen und ersterer durch öfteres Aufgeben von Wasser ausgewaschen, bis eine Probe der Waschflüssigkeit, mit einem Stückchen Zink und einigen Tropfen Jodzinkstärkelösung versetzt, keine blaue Färbung mehr erleidet. Dann wird der Niederschlag in einer Porzellanschale mit wenig Wasser zu einem Brei angerieben, mit 13,8 Th. Salicylsäure versetzt und auf dem Wasserbade unter bisweiligem Umrühren einige Zeit erwärmt, bis sich die bläulichweisse Farbe der Mischung in gelblichweiss verändert hat. Das Präparat wird sodann auf einem Leinentuch gesammelt, stark ausgepresst und bei einer 75° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet. Das so erhaltene Wismuthsalicylat ist ein weisses, lockeres, geruch- und geschmackloses Pulver, in Wasser unlöslich. Es reagirt auf feuchtem Lackmuspapier neutral und enthält 64,65 Proc. Bi_2O_3. (Apoth.-Ztg. *1894*. 9, 978.) *s*

[21]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 805.

Ueber Lysole.

Von J. Weiss.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s sind die augenblicklich im Handel befindlichen Lysole oder Sapocarbole von Schülke & Mayr, Hamburg, und die der chemischen Fabrik Eisenbüttel als gleichwerthig zu erachten in Bezug auf ihr spec. Gewicht, ihre Farbe und ihren Gehalt an Kresolen. Dagegen besteht in der schwach sauren Reaction des Lysols „Eisenbüttel" ein wesentlicher Unterschied, wenn man in Betracht zieht, dass Bakterien in Flüssigkeiten saurer Natur nicht fortzukommen vermögen. (Pharm. Ztg. *1894*. 39, 898.) *s*

Acidum tannicum.

Von G. Vulpius.

Bekanntlich ist in den Galläpfeln neben Gerbsäure auch Gallussäure enthalten, und das bei der Gewinnung von Acidum tannicum angewandte Verfahren zielt darauf hin, mit den andern Verunreinigungen, wie Farbstoffen, Harzen, Fett, auch die Gallussäure zu entfernen, welche neben jenen Stoffen im wasserhaltigen Aether gelöst bleiben und durch Abtrennung der über der wässerigen Tanninlösung schwimmenden Schicht beseitigt werden soll. Da nun je nach der Sorgfalt, mit welcher gearbeitet wird, diese Beseitigung eine mehr oder minder vollständige ist, so wäre eine Prüfungsvorschrift im D. A.-B. zu erwarten, was jedoch nicht der Fall ist. Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist keine der im Handel befindlichen Tanninsorten vollständig frei von Gallussäure. Als einzig zuverlässiges Reagens zum Nachweise der Gallussäure im Tannin erwies sich das Kaliumcyanid, welches mit Gallussäurelösung eine Rothfärbung giebt, auf Gerbsäure aber nicht reagirt. 5-proc. Lösungen auch der besten und hellsten Gerbsäuresorten, welche den Anforderungen des D. A.-B. durchaus entsprachen, wurden durch Zusatz von Cyankaliumlösung — für einige Augenblicke wenigstens — blassrosa gefärbt. (Pharm. Central-H. N. F. *1894*. 15, 710.) *s*

Hebrasalbe.

Von E. v. G.

Für die viel gebrauchte, aber wenig haltbare Hebrasalbe aus gleichen Theilen Bleipflaster und Olivenöl empfiehlt Verf. den Ersatz des Olivenöls durch gelbes Vaselin. Die Salbe hat bei gleicher Wirksamkeit den Vorzug einer vollständigen Haltbarkeit und einer gleichbleibenden homogenen und geschmeidigen Beschaffenheit. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894*. 32, 511.) *s*

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Artanthe Velloziana, ein Strauch der Staaten Minos, Bahia, Amazonas. Die Blätter dienen zum Thee und zum Klystier bei habitueller Hartleibigkeit. Die reifen Kätzchen sind ein energisches Excitans. Entsprechende Verwendung findet A. Olfersiana, ein kleiner Strauch der Staaten Minos, Bahia, Rio de Janeiro.

A. geniculata, in allen tropischen Staaten Brasiliens, heisst in Rio de Janeiro „unechte Jaborandi", in den anderen Staaten „wilder Pfeffer." Die hellgrünen Beeren des Strauches, von mild beissendem Geschmack, dienen als Aphrodisiacum, die Tinctur bei Migräne und neuralgischen Schmerzen. Die Wurzel ist officinell als Diaphoreticum. Die Pflanze soll einen Bestandtheil des Curaregiftes bilden. Durch Destillation der Blattknospen erhielt Verf. ein hellgrünes ätherisches Oel von gewürzhaftem, etwas der Minze ähnlichem Geruch und scharf brennendem Geschmack. Ferner stellte er einen amorphen, beissend schmeckenden Bitterstoff dar, welcher demnächst in grösserer Menge zur Untersuchung gewonnen werden soll. Aus der Wurzelrinde wurde Piperin isolirt.

Ottonia anisum, ein 2—4 m hoher Strauch aller tropischen Staaten, wird als „wilder Jaborandi" bezeichnet. Die Wurzeln sind officinell und werden bei Harnverhaltung und Harngries empfohlen. Bei der Destillation mit Wasser lieferten 10 kg der Wurzeln 10,5 g eines hellbräunlichen ätherischen Oeles vom specif. Gew. 1,035 mit pfefferähnlichem Geruch und stark brennendem Geschmack. Die Untersuchung der lufttrocknen Wurzel ergab eine minimale Menge (0,009 Proc.) einer vom Verf. als Ottonin bezeichneten Substanz. Dasselbe hinterbleibt beim Verdunsten seiner ätherischen Lösung in kleinen, mattweissen Krystallschuppen von heliotropähnlichem Geruch, mit Schwefelsäure zertheilt es sich mit purpurrother, dann ziegelrother und schliesslich rothbrauner Farbe. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt es und verflüchtigt sich sodann. Zur näheren Untersuchung reichte die geringe Menge der Substanz nicht aus.

O. Warabacacoura, ein kleiner Strauch der Staaten Para und Amazonas, wird wie O. anisum benutzt. (Pharm. Rundsch. *1894*. 12, 285.) *s*

Die Epidermis der Samenschale von Capsicum. Von C. Hartwich. Pharm. Post *1894*. 27, 609.)

Zur Kenntniss der Badjaga. Von L. Traxler. (Pharm. Ztschr. Russl. *1894*. 33, 793.)

Ueber Galbanumharz. Von A. Conradt. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894*. 32, 503.)

Die einfachen Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post *1894.* **27**, 597.)

Ueber alte deutsche Heilpflanzen. Von C. Hartwich. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1894.* **32**, 489.)

Geschmackloser Kreosotsaft. Von O. Schweissinger. (Pharm. Central-H. N. F. *1894.* **15**, 711.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Sterilisirung von Kellern, Tennen, Fässern etc. mittelst Dämpfen von Formaldehyd, sowie das Verhalten des Formaldehyds gegen Hefen und Bakterien

Von W. Windisch.

Verf. berichtet über günstige Erfolge, welche Trillat, sowie Cambier und Brochet durch Formaldehyd, welches durch Verbrennen von Methylalkohol in geeigneten Lampen erzeugt war, bei Desinfectionsversuchen erhalten hatten, und empfiehlt das Verfahren zur Reinigung von Kellerräumen, Desinfection der Lagerfässer etc. Nach Erfahrungen des Verf.'s wirkt eine wässerige verdünnte Lösung von Triformaldehyd nur hauptsächlich auf Bakterien, während Hefe nur wenig davon angegriffen wird; so gelang es, eine mit Bakterien überreich vermischte Hefe durch Triformaldehyd behufs Reinzüchtung von Bakterien zu befreien; auch eine Kaltwassermaische, welche ohne Zusatz leicht in Butter- oder Milchsäuregährung übergeht, hielt sich, mit einer schwachen Lösung von Triformaldehyd versetzt, mit einem Wattepfropfen verschlossen, unbegrenzt lange. Es scheint, dass, ganz ähnlich wie bei der Flusssäure, die Bakterien dem Aldehyd bereits unterliegen, wo die Hefen in ihrer Entwicklung und Gährthätigkeit absolut nicht beeinflusst werden. (Wochenschr. Brauerei *1894.* **9**, 1531.) *p*

Ueber den gewöhnlichen, bei der Harninfection wirksamen pathogenen Bacillus (Bact. coli commune).

Von Ali Krogius.

Verf. sucht wahrscheinlich zu machen, dass der kürzlich von Nicolaier bei eiteriger Nephritis gefundene und als neu beschriebene pathogene Kapselbacillus identisch mit dem bei derartigen Erkrankungen häufig beobachteten Bact. coli sei. Die beobachteten Unterschiede scheinen ihm geringfügig zu sein, selbst die Kapsel, d. h. der im gefärbten Präparate sichtbare ungefärbte Hof, soll sich auch beim Bact. coli finden. (Centralbl. f. Bakteriol. *1894.* **16**, 1006.) *sp*

Bemerkung zu der vorstehenden Arbeit des Docenten Dr. Ali Krogius „Ueber den gewöhnlichen, bei der Harninfection wirksamen pathogenen Bacillus".

Von Arthur Nicolaier.

Verf. hält seine Ansicht, dass der von ihm aufgefundene Kapselbacillus einer neuen Art zugehöre, aufrecht. Vom Bact. coli, das im selben Falle daneben aufgefunden wurde, unterscheidet sich derselbe in morphologischer wie in biologischer Beziehung, ganz besonders aber durch die Art des pathogenen Verhaltens gegen Mäuse. Ob die Beobachtung von Krogius, dass auch Bact. coli eine Kapsel aufweise, richtig ist, scheint nach dem, was bisher über diesen so ausserordentlich häufig untersuchten Mikroben bekannt ist, sehr zweifelhaft. (Centralbl. f. Bakteriol. *1894.* **16**, 1010.) *sp*

Die Bakterien in den Wurzelknöllchen der Leguminosen.

Von M. Gonnermann.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die Wurzelknöllchen der Leguminosen nicht durch ein einziges, specifisches Bakterium gebildet werden, sondern je nach der örtlichen Lage des Culturbodens bewirken dies verschiedene Bakterien: in einem diese, in dem andern jene. Die Gabelformen sind Gebildcomplexe, welche während des symbiotischen, wie parasitischen Verhältnisses in den Pflanzen entstehen und später beim Oeffnen der Knöllchen in die einzelnen Bacillen zerfallen, wie solche in künstlichen Nährböden gezüchtet werden können. Diese gelangen beim Zerfall der Knöllchen in den Boden, bilden Sporen und dringen als Bacillen im Frühjahr wieder in die Pflanzen ein, sich wiederum während des Wachsthums derselben zu Gabelformen umbildend. Die symbiotischen Verhältnisse sind noch nicht sicher bekannt, denn die Knöllchenbakterien der Leguminosen sind allein nicht befähigt, elementaren Stickstoff für die Pflanzen verwendbar zu machen, es sind vielmehr die Pflanzen selbst für sich im Stande, ohne Pilzsymbiose elementaren Stickstoff aufzunehmen und zu verwerthen; die Bakterien unterstützen die Pflanzen hierbei und können theilweise zu einem höheren Stickstoffgehalte beitragen. Ferner ist es bewiesen, dass trotz des Vorhandenseins der Bakterien die Pflanzen nicht an einem Mehrgehalt an Stickstoff zunehmen; es geht aus den mehrseitig geführten Versuchen auch hervor, dass nicht allein symbiotische, sondern auch parasitische Einflüsse in die Lebensverhältnisse zwischen Bakterien und Pflanzen eingreifen, sowie dass der Wirkungswerth der Bakterien, sowie die Art der Assimilation des elementaren Stickstoffs noch nicht weiter erkannt ist. (Landw. Jahrb. *1894.* **23**, 649.) *ω*

Ueber das Verhalten der Cholera-Erreger bei niedrigen Temperaturen.

Von Weiss.

Die Versuche zeigten, dass Cholerakeime der Kälteeinwirkung weit besser als in Wasser widerstehen, wenn sie sich in ihnen zusagenden Nährlösungen befinden. In reinem Stuhl gehen sie hingegen in der Kälte noch schneller zu Grunde als in Wasser. Es soll daraus gefolgert werden, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen die mit dem Stuhl Cholerakranker in öffentliche Flussläufe gelangten Vibrionen in der Kälte in wenigen Tagen absterben. Bei diesen Versuchen wurden die Culturen nicht in gleichmässig niederer Temperatur gehalten, sondern abwechselnd dem Gefrieren und Aufthauen ausgesetzt. Nach dem Verf. ist anzunehmen, dass die Mikroben sich dem gegenüber nicht anders verhalten (!). Schruff hatte wahrgenommen, dass durch Frost scheinbar abgetödtete Cholerakeime in zusagenden Nährlösungen bei monatelangem Verweilen in Zimmertemperatur wieder aufleben können. Verf. glaubt diesen Befund durch den negativen Ausfall seiner Versuche widerlegen zu müssen, obwohl er die Culturen nur 7 und 16 Tage bei Zimmertemperatur beliess. Auf Grund dieser oberflächlichen Beweisführung kommt Verf. zu der Ansicht, dass eine Uebertragung der Cholera durch Eis nicht anzunehmen ist. (Ztschr. Hygiene *1894.* **18**, 492.) *sp*

Eine Farbenreaction auf die salpetrige Säure der Culturen der Cholerabacillen und einiger anderer Bakterien.

Von M. Lunkewicz.

Verf. will, um die in Choleraculturen aus Nitraten entstehende salpetrige Säure nachzuweisen, das Griess-Ilosvay'sche Reagens (Naphtylamin-Sulfanilsäure) benutzen an Stelle der bisher üblichen, durch Säurezusatz hervorzurufenden Nitrosoindolreaction. Als Vortheile dieser Reaction werden angeführt, dass sie schon in jüngeren Culturen und zwar innerhalb kurzer Zeit eintritt, für Gelatineculturen ebenso wie für Peptonculturen anwendbar ist, und dass sie eine intensive Färbung ergiebt. (Centralbl. f. Bakteriol. *1894.* **16**, 945.)

Zur Differentialdiagnose ist dies Reagens nicht geeignet, da bekanntlich eine ganze Anzahl Bakterien salpetrige Säure bilden. In dieser Beziehung ist zweifellos die Nitrosoindolreaction, bei welcher wenigstens noch die gleichzeitige Bildung von Indol erforderlich ist, vorzuziehen. *sp*

Eine Beobachtung von Wundinfection durch das Bacterium coli commune.

Von Conrad Brunner.

Das genannte Bacterium wurde in den Culturen aus einer auffallend stinkenden Ulceration, hervorgegangen aus der Verletzung eines Fingers durch einen Holzsplitter, neben Streptococcus pyogenes vorgefunden. Der erwähnte, äusserst penetrante Geruch ist das hauptsächliche Beweismittel dafür, dass nicht der Streptococcus allein die Infection erregte, sondern dass das Bact. coli daran betheiligt war. (Centralbl. f. Bakteriol. *1894.* **16**, 993.) *sp*

Untersuchungen über Infectionen mit pyogenen Coccen.

Von Johannes Petruschky.

Die vorliegenden Untersuchungen erbringen den unzweifelhaften Beweis, dass bei reinen Streptococcen-Infectionen im Anschlusse an primäre Eiterungsprocesse echtes Erysipel sich entwickeln kann, dessen Streptococcen denselben Virulenzgrad zeigen wie die des Eiterherdes, dass ebenso umgekehrt Eiterungsprocesse aus primärem Erysipel durch dieselben Streptococcen subcutan entstehen können. Dem entsprechend kann man am Kaninchenohr Erysipel durch Streptococcen verschiedenster Herkunft erzeugen, falls nur deren Virulenz eine hinreichende ist. Alle durch Streptococcen hervorgerufenen Krankheiten zeichnen sich durch die Neigung zur Hervorrufung einer zackigen, stark remittirenden Temperatur-Curve aus. (Ztschr. Hygiene *1894.* **18**, 413.) *sp*

Heilserumstudien.

Von E. Bombelon.

Um den Bedenken bezüglich der Haltbarkeit des Heilserums abzuhelfen, schlägt B. vor, das frische Serum sofort bei der für Eiweiss gebotenen Temperatur einzutrocknen. Das trockene Serum wäre dann in Einzeldosen in sterilisirte Gläser zu geben, gut zu verschliessen und zum jedesmaligen Gebrauche in abgekochtem und wieder erkaltetem Wasser zu lösen. (Pharm. Ztg. *1894.* **38**, 873.) *s*

Ueber die Misch-Infection bei Diphtherie.

Von Jacob Bernheim.

In Diphtheriemembranen fanden sich neben Diphtheriebacillen am häufigsten Streptococcen, kurze und lange, verschiedener Art, weit seltener Staphylococcen, ferner einige Sarcinaformen und in einem Falle der Pseudodiphtheriebacillus. In Mischculturen zeigt sich ein Antagonismus zwischen Diphtheriebacillen und Streptococcen, der aber stets, früher oder später, mit dem Ueberwuchern der ersteren endet. Die Staphylococcen vermögen die Entwicklung der Diphtheriebacillen nicht aufzuhalten, gedeihen aber meist gut daneben. Auf sterilen Filtraten von Coccenculturen zeigten die Diphtheriebacillen bei Staphylococcenagar stets nur geringe Entwicklung wie auf gewöhnlichem Agar, bei Streptococcenagar hingegen zuweilen ein auffallend üppiges Wachsthum. Dem-

entsprechend zeigte sich auch bei Misch-Infection von Diphtherie mit Streptococcen eine schwerere und schon bei kleineren Mengen bezw. in kürzerer Zeit tödtliche Erkrankung, während die Staphylococcen ziemlich einflusslos blieben. Der Pseudodiphtheriebacillus erwies sich auch bei Misch-Infection im Gegensatz zu abgeschwächten echten Diphtheriebacillen als nicht pathogen. (Ztschr. Hygiene. *1894* 18, 529.) *sp*

10. Mikroskopie.

Der Differential-Objectführer.

Von H. E. Hildebrand.

Der dem gewöhnlichen Objecttisch aufzusetzende Apparat gestattet, das Präparat ohne Griffwechsel in constante Bahnen (seitlich oder von vorne nach hinten) oder in beliebiger anderer Richtung zu verschieben. Es wird dies durch einen eigenartigen federnden Mechanismus bewirkt, welcher eine Differenz in den Reibungsgrössen erzeugt zwischen den Flächen für die Vor- und Rückwärtsbewegung und denen, welchen die seitliche Verschiebung obliegt. Diese Reibungsdifferenz kann von der führenden Hand ignorirt werden zur Ausführung beliebiger Bewegungen, oder man gestattet der herrschenden Reibungsgrösse, die Controle zu übernehmen, womit alsdann constante Bahnen beschrieben werden. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. 11, 304.) *tn*

Ein Mikroaquarium, welches auch zur Paraffineinbettung für kleine Objecte benutzt werden kann.

Von F. Schaudiun.

Das vom Verf. beschriebene Mikroaquarium besteht aus einem gewöhnlichen Objectträger, in dem von der einen längeren Seite her ein viereckiger Einschnitt eingeschliffen ist, der etwa bis zur Mitte des Objectträgers reicht und auf beiden Seiten mit Deckgläschen verkittet ist. Man erhält so ein nach der Objectkante des Objectträgers offenes winziges Aquarium, aus dem auch bei horizontaler Lage in Folge der Capillarität kein Wasser ausfliessen kann. Will man die in dem betreffenden Aquarium enthaltenen Thiere färben, so kann man direct die Objectträger in Cüvetten stellen, welche die verschiedenen Fixirungs- und Tinctionsmittel enthalten. In Xylol können schliesslich die mit Canadabalsam an den Objectträgern festgeklebten Deckgläser abgelöst und darauf das Object in der gewöhnlichen Weise in Canadabalsam eingeschlossen werden. Will Verf. das Mikroaquarium zur Einbettung kleiner Objecte in Paraffin benutzen, so macht er den Einschnitt in dem Objectträger dreieckig und klebt die Deckgläser mit Fischleim auf. Die mit Xylol durchtränkten Objecte werden dann in das senkrecht aufgestellte Aquarium übertragen, in welchem sie zu Boden sinken und sich an der Spitze des Dreiecks ansammeln. Das Xylol wird dann durch Paraffin ersetzt und der Objectträger schliesslich in kaltes Wasser übertragen; hierin erstarrt das Paraffin plötzlich, contrahirt sich etwas und löst sich daher von den Glaswänden des Aquariums los, auch der Fischleim löst sich in Wasser und der Paraffinblock ist zum Schneiden fertig. Um schliesslich das Mikroaquarium zur Orientirung kleiner Objecte vor dem Schneiden zu benutzen, bringt Verf. einen unter dem Namen Penghawar-Djambic käuflichen Verbandstoff, der ein äusserst feinfaseriges Filzwerk darstellt, mit dem Xylol in das Aquarium. Das in eine mit einem Holzstäbchen gebildete kleine Grube eingetragene Object wird dann durch die feinen Fasern in der gewünschten Lage, die man natürlich unter dem Mikroskop feststellt, gehalten, und das Xylol kann nun durch Paraffin ersetzt werden, oder die Orientirung kann erst im Paraffin auf dem heizbaren Objecttisch erfolgen. Beim späteren Schneiden bietet der Faserstoff keinen Widerstand. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. 11, 326.) *tn*

Zwei neue Färbungsmittel für Meristeme.

Von A. Lemaire.

Verf. empfiehlt zur Färbung der Zellmembranen jugendlicher Pflanzentheile zwei als Schwarzbraun und Kernschwarz bezeichnete Farbstoffe. Der Färbung mit diesen lässt er eine successive Behandlung mit Kalium- oder Natriumhypochlorit und Kalilauge vorausgehen. (Bull. Soc. botan. d. Fr. *1894*, 88.) *tn*

Intra-hydraulischer Hochdruck als eine neue Forschungsmethode.

Von St. von Stein.

Verf. beschreibt einen aus Phosphorbronce gefertigten Compressionscylinder, welcher Drucksteigerungen bis zu 700 at enthält. Er fand mit Hülfe desselben u. A., dass eine 10 Minuten lange Pressung von 500 at bei 14—15° C. zur Tödtung von Bakterien nicht genügt. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. 11, 321.) *tn*

Vorschläge zu einer rationellen Signirung von Präparaten und Reagentien.

Von E. Schoebel.

Verf. zeigt, wie sich unter Benutzung entsprechender Abkürzungen alle auf ein beliebiges Präparat bezüglichen Bemerkungen auf diesem direct anbringen lassen. Er empfiehlt hierzu ein Gemisch von 1—2 Th. Kali- oder Natronwasserglas und 1 Th. flüssiger chinesischer Tusche (Liquid Chinese Ink von E. Wolff u. Son, London). Dasselbe wird mit einer gewöhnlichen Stahl- oder Zeichenfeder aufgetragen, haftet nach dem Trocknen fest auf Glas, wird durch keines der in Frage kommenden Reagentien angegriffen, kann aber mit einem Messer wegradirt werden. — Die gleiche Tinte empfiehlt Verf. auch für Reagentienflaschen mit hellem Inhalt, während er für solche mit dunkelfarbigem Inhalt eine weisse Tinte anwendet. Dieselbe besteht aus 3—4 Th. Wasserglas und 1 Th. Chinesisch Permanent-Weiss, doch kann man an Stelle des letzteren auch gewöhnlichen schwefelsauren Baryt verwenden. Diese weisse Tinte trocknet etwas schwieriger als die schwarze, und man muss desshalb während der ersten 12 Stunden etwas schonend mit den Signaturen umgehen; schliesslich werden sie aber genau so widerstandsfähig wie die schwarzen. Zum Schluss sei noch erwähnt, dass sich diese Tinten auch sehr gut zum Schreiben auf Metall eignen sollen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. 11, 331.) *tn*

12. Technologie.

Ueber die Ursache der Wirkung des Gypszusatzes zum Portlandcement.

Von F. Schott.

Verf. hat die Volumveränderungen verschieden zusammengesetzter Cemente an Prismen im Bauschinger'schen Apparat beobachtet und die Ergebnisse in folgender Tabelle zusammengestellt:

Dehnung pro 100 m Länge in Millimetern.

Erhärtungszeit	2 CaO SiO_2	100 Th. 2 CaO SiO_2 + 63 Th. Gyps	Kaolin-Cement enthaltend 12,53 Proc. Al_2O_3	100 Th. Kaolin-Cement + 63 Th. Gyps	Eisen-Cement enthaltend 12,19 Proc. Fe_2O_3	100 Th. Eisen-Cement + 38,7 Th. Gyps	2 CaO Al_2O_3	1 Th. 2 CaO Al_2O_3 + 1 Th. Gyps
7 Tage	0	0	+ 30	treibt	+ 10	+ 50	+ 190	+ 285
28 „	0	0	+ 120	stark	+ 35	+ 210	+ 605	+ 785
90 „	— 5	0	+ 310		+ 35	+ 300	+ 705	+ 1240
180 „	— 7	— 15	+ 540		+ 20	+ 385	+ 775	treibt
270 „	— 15	— 20	+ 575		+ 15	+ 495	+ 880	stark
360 „	— 20	— 30	+ 600		+ 15	+ 690	+ 920	
1¼ Jahr	— 40	— 45	+ 610		+ 15	+ 886	+ 940	
1½ „	— 60	— 50	+ 630					

Die grösste Volumbeständigkeit zeigt der nur Kalk und Kieselsäure enthaltende Cement; selbst 100 Th. desselben mit 63 Th. Gyps gemischt zeigen nach 1½ Jahren keine Dehnung, sondern eine geringe Volumverminderung. Wesentlich anders verhält sich der aus Kaolin hergestellte, neben Kieselsäure 12,53 Proc. Thonerde enthaltende Cement, welcher schon ohne Gypszusatz starke Dehnung und, mit 63 Th. Gyps ($CaSO_4 + 2$ aq) auf 100 Th. Cement versetzt, starkes Treiben zeigt. Der Gypszusatz war auf Grund der von Michaëlis angenommenen Doppelverbindung von Gyps mit Kalkaluminat Al_2O_3, 3 CaO + $CaSO_4$ den vorhandenen 12,53 Proc. Thonerde entsprechend bemessen. Während der Eisencement an sich wie ein guter Portlandcement sich verhält, zeigt er mit Gypszusatz fortschreitende starke Dehnung, so dass ähnliche chemische Wirkungen wie zwischen Gyps und Kalkaluminat auch zwischen Gyps und Kalkferrat eintreten. Die Verbindung 2 CaO Al_2O_3 zeigt von vorneherein starke Dehnung, die sich durch Gypszusatz noch erhöht. Um einen Einblick in die chemischen Vorgänge zu erhalten, welche dieser Erscheinung zu Grunde liegen, wurden von der gesinterten Verbindung 2 CaO Al_2O_3 Mischungen mit 1, 2, 3 Aeq. wasserhaltigem Gyps bereitet, in einer Achatschale fein zerrieben und je 2 g in Kölbchen, die vorher gewogen waren, mit 50 ccm Wasser übergossen und so deren Wasseraufnahmefähigkeit geprüft. Während 100 Th. der Verbindung Al_2O_3 2 CaO bei der Erhärtung in Wasser und Bildung des Hydrates mit 5 Aeq. Wasser 41,92 Th. Wasser aufnehmen, werden von 100 Th. Al_2O_3 2 CaO bei Gegenwart von 2 Aeq. Gyps und Bildung der Doppelverbindung mit 18 Aeq. Wasser 117,38 Th. Wasser neu aufgenommen, wodurch sich das Treiben erklärt. (Thonind.-Ztg. *1894*. 18, 819.) *τ*

Ueber die Bestimmung der Bindezeit von Portland-Cement.

Von Schiffner.

Um die Versuche zur Bestimmmng des Einflusses der Temperatur und des Wasserzusatzes auf das Abbinden von Portland-Cement nicht zu compliciren, wurden nur Temperaturen gewählt, wie sie der Wirklichkeit entsprechen, nämlich 0—1°, 7—8°, 15—16° und 22—23° C., während der Wasserzusatz von 27 Gewichtsprocenten steigend auf 30, 33, 36, 40 und mehr festgesetzt wurde. Aus den bisherigen Ergebnissen lässt sich schliessen: 1. die Abbindung ist weder der Temperatur noch dem Wasserzusatz einfach proportional, 2. bei niedriger Temperatur ist der Wasserbedarf für den Mörtel geringer und die Grösse des Wasserzusatzes von viel stärkerem Einfluss als bei höheren Temperaturen. Daraus folgt, dass aus der jetzigen normengemässen Ermittelung der Bindezeit keine Schlüsse auf die Abbindung des Portland-Cementes bei Verwendung unter anderen Verhältnissen gezogen werden können. Die Arbeiten werden fortgesetzt. (Thonind.-Ztg. *1894*. 18, 846.) *τ*

Reinfarbige Verblender.

Das Chem. Laboratorium für Thonindustrie von Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer hatte ein Verfahren mitgetheilt, die Menge der in Ziegelthonen vorhandenen, zu Ausschlägen Anlass gebenden Salze auf einfache Weise zu ermitteln, und als zweckmässig empfohlen, dreiviertel der Sulfate

durch Chlorbaryum und das letzte Viertel durch die doppelte äquivalente Menge Baryumcarbonat zu zersetzen, um die Auswitterungen sicher zu vermeiden. In einer Reihe von weiteren Versuchen wird die Brauchbarkeit dieser Methode experimentell nachgewiesen. (Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 841.) τ

Schmidt's Heissdampfmotor.

Von Minssen.

Diesem Motor steht jedenfalls eine bedeutende Zukunft bevor, denn die von maassgebendster Seite angestellten Untersuchungen beweisen, dass man nur 7—8 kg Dampf für die indicirte Pferdekraft in der Stunde verbraucht, also nur 0,8—0,9 kg Steinkohlen, und zwar selbst bei Maschinen von nur 40 e. Die Maschinen selbst sind sehr vervollkommnet und bieten vollständige Betriebssicherheit; Gefahr ist durchaus ausgeschlossen. (D. Zuckerind. *1894.* **19**, 1626.) λ

Sechsfacher Verdampfapparat.

In der Zuckerfabrik Gembloux in Belgien ist ein Sechskörper (wohl der einzige seiner Art) in Thätigkeit und liefert in jeder Hinsicht ganz vorzügliche Resultate. (Journ. fabr. sucre *1894.* **35**, 49.) λ

Huch's Füllmassenmaische.

Von Dureau.

Verf. berichtet, dass sich diese Kochmaische in französischen und belgischen Fabriken bestens bewährt und alle Versprechungen des Erfinders vollkommen bestätigt habe. (Journ. fabr. sucre *1894.* **35**, 49.) λ

Reinigungsverfahren für Füllmassen und Zucker.

Von Manoury.

Manoury schlägt vor, die Füllmassen und Zucker, in Gefässen mit Rührwerk, mittelst Syrupen von fallender Reinheit methodisch auszuwaschen, indem man nach jedesmaligem Durchrühren anhält, den Zucker absitzen lässt und den überstehenden Syrup abzieht, um ihn dem nächsten Waschgefässe zuzuführen. (Sucr. indigène *1894.* **44**, 666.)

Dieses, der Idee nach keineswegs neue Verfahren dürfte praktisch grossen Schwierigkeiten begegnen und nicht so einfach zu handhaben sein, wie der Erfinder voraussetzt. λ

Neues Saftreinigungsmittel.

Von Maumené.

Ohne nähere Angaben zu machen, theilt Verf. mit, dass er im Kaliumpermanganat ein Mittel gefunden habe, um Zuckerlösungen jeder Art ohne erhebliche Kosten und ohne Anwendung neuer Apparate vollständig zu reinigen, so dass man aus Rübensäften, Syrupen und selbst Melassen direct Raffinade herstellen kann. (Journ fabr. sucre *1894.* **35**, 51.)

Kaliumpermanganat ist zur Reinigung zuckerhaltiger Lösungen schon wiederholt empfohlen worden, bisher aber stets ohne dauernden oder überhaupt nachweisbaren Erfolg. λ

Jackson's elektrolytische Saftreinigung.

Dieses Verfahren, das auf der Bildung von Thonerdehydrat durch Elektrolyse mittelst Aluminiumplatten beruht, bietet nicht nur dasselbe an Versprechungen wie alle bisher dagewesenen ähnlichen Verfahren, sondern vermag sogar noch „die oxydirten stickstoffhaltigen Substanzen des Saftes in krystallisirten Zucker überzuführen." (Journ. fabr. sucre *1894.* **35**, 49.) λ

Der Baryt in der Rohrzuckerfabrikation.

Von Beaufret.

Der Verf. stellt alle Einwände Saillard's als gegenstandslos hin und greift ihn in unreproducirbarer Weise persönlich an; wirkliche Beweise seiner eigenen Angaben, auf die es doch vor Allem ankäme, giebt er aber nicht, sondern wiederholt sie nur abermals und versichert, dass sie genau zutreffend seien. (Journ. fabr. sucre *1894.* **35**, 49.) λ

Der Baryt in der Rübenzuckerfabrikation.

Von Brevier.

Verf. berichtet, dass die Arbeit mit Baryt quantitativ und qualitativ bessere Resultate liefere als die frühere mit Kalk, und führt einige Zahlen an, die aber verschiedene Arbeitsperioden betreffen und daher keinerlei Vergleiche zulassen. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 367.) λ

Ueber Ausbeuten russischer Raffinerien.

Von Sachs.

Verf. ist der Ansicht, dass die Zahlen, welche die k. technische Gesellschaft in Kiew angab, wenig beweisend sind, da der betreffenden Sitzung nur wenige und nicht genügend sachkundige Mitglieder anwohnten, dass aber auch diesen Zahlen nach der Raffinationsverlust nicht der Rede werth ist. (Sucr. Belge *1894.* **23**, 132.)

Der Verf. zieht vom sogen. Rendement des Krystallzuckers auch noch den Rohrzuckergehalt der Melasse ab, wobei er freilich nur 0,168 Proc. als Differenz, d. h. als Verlust erübrigt; diese Rechenweise ist aber jedenfalls nicht statthaft und würde statt des Verlustes sogar ein Plus ergeben, wenn man ausser den 48,2 Proc. Rohrzucker der Melasse auch noch jenen Betrag an Rohrzucker abzöge, der ihren 17,0 Proc. Invertzucker entspricht, die doch auch aus Rohrzucker entstanden sind! λ

Unbestimmte Betriebsverluste.

Von Decker.

Diese Verluste sind in diesem Jahre beträchtlich und rühren jedenfalls von rechtsdrehenden Stoffen unbekannter Natur her, welche die Polarisation und Reinheit der Rüben übertrieben hoch erscheinen lassen. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 367.) λ

Die Incrustationen der Verdampfkörper. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 372.)

Controle der Rohrzuckerfabriken. Von Zevallos. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 422.)

Regulationsmessgefäss für Diffusionssaft. Von Cerny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **19**, 141.)

Aneroide zur Verdampfungs-Controle. Von Fric. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **19**, 158.)

Beobachtungen über amerikanisches Terpentinöl. Von J. H. Long. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894.* **16**, 847.)

Ueber den Ersatz des Kalkes im Mörtel. Von Orazio Rebuffat. (Einges. Separat-Abdruck vom Laboratorio di Chimica della R. Scuola di Applicazione per gl'Ingegneri in Napoli.)

13. Farben-Technik.

Fixirung von Diaminfarben durch nachträgliche Behandlung der Färbungen mit Metallsalzen.

Von A. Kertész.

Verf. verweist auf den Umstand, dass die vollkommen waschechte Fixirung der directfärbenden Farbstoffe neben der Fixirung durch Diazotiren und Entwickeln bei einzelnen auch durch eine Nachbehandlung mit Metallsalzen auf der Faser möglich ist. Die Fixirung durch Nachbehandlung mit Metallsalzen erfährt das erste Mal in einem Patente der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bei Gelegenheit des sog. Verkupferns von Benzo-Azurin Erwähnung. Das betreffende Patent stützt sich auf die Wahrnehmung, dass gewisse von Diamidodiphenoläthern sich ableitende Farbstoffe durch eine Nachbehandlung mit Kupfer-, Zink- oder Nickelsalzen waschecht fixirt werden können. Ein grösseres Gebiet der Nachbehandlung umfasst ein neueres englisches Patent der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, in welchem das nachträgliche Fixiren mit Chromoxydsalzen aller directfärbenden Farbstoffe, welche Salicylsäure, Kresotinsäure, Oxynaphtoësäure, Dioxynaphtalinmono- und -disulfosäure als Componenten enthalten, beansprucht wird. Diese Nachbehandlung mit Chromoxydsalzen, speciell mit Fluorchrom, wurde jedoch von der Firma Leop. Cassella & Co. für Diaminechtroth F schon seit Januar 1892 und auch für Diaminbronze empfohlen. Neben diesen beiden Methoden zeigte sich bei einzelnen Farbstoffen eine weitere Fixirung durch nachträgliche Behandlung der Färbungen mit Alkalidichromaten möglich, und zwar beruht die Fixirung dieser Farbstoffe anscheinend auf einer Oxydationswirkung, denn es kann derselbe Effect mit grösserer oder geringerer Beeinflussung der Nüance mit den verschiedenen anderen Oxydationsmitteln auch erreicht werden. Die Nachbehandlung mit Kupfervitriol wird ausgeführt, indem die Waare, je nach der Tiefe der Nüance, mit 3 bezw. 5 Proc. Kupfervitriol $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde bei 80° C. behandelt wird. Diaminbrillantblau G, Diaminorange B, Diaminbraun 3 G, Diaminbronze G, Diamingelb N können so der Nachbehandlung mit Kupfervitriol unterworfen werden, und es zeigt sich in allen Fällen eine Erhöhung der Lichtechtheit bei verbesserter Waschechtheit. Die Nachbehandlung mit Fluorchrom erfolgt, indem die Färbungen, je nach der Tiefe der Nüance, mit 1—3 Proc. Fluorchrom kochend nachbehandelt werden. Es zeigt sich eine fixirende Wirkung bei Diaminechtroth F, Diaminbronze G, Diaminbraun M und B und Diamingelb N.

Die Nachbehandlung mit Kaliumdichromat wird vorgenommen, indem die Färbungen mit 3—4 Proc. Kaliumdichromat 10—15 Minuten kochend nachbehandelt werden. Eine fixirende Wirkung tritt ein bei Diamintiefschwarz SS, Diamintiefschwarz OO, Diaminbraun M und B. Bei den beiden letzteren Farbstoffen ist die Nachbehandlung mit halb Kupfervitriol und halb Kaliumdichromat günstiger.

Die Möglichkeit, die Farbstoffe der letzten Gruppe mit Oxydationsmitteln waschecht zu fixiren, gestattet die Verwendung des Diamintiefschwarz SS als Untergrund für Anilinschwarz und der beiden braunen Marken in Combination mit Catechu. Durch die Oxydation, welcher diese unterworfen werden, fixiren sich auch gleichzeitig diese Diaminfarben. Als die wichtigste Nachbehandlung bezeichnet Verf. Diamintiefschwarz SS mit Kaliumdichromat, Diaminbraun B mit Kaliumdichromat und Kupfervitriol und Diaminbronze mit Fluorchrom. (Färber-Ztg. *1894/95*, 65 und 82.) κ

Diaminorange B und Diaminbraun 3 G.

Um die vor einiger Zeit gebrachten zwei braunen Farbstoffe Diaminbraun M und B, welche sehr lichtechte dunkelbraune Nüancen geben, mehr noch gelbbraun nüanciren zu können, bringt die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. die beiden obengenannten directfärbenden Farb-

stoffe in den Handel, die auch allein zur Herstellung oranger bezw. gelbbrauner Färbungen empfohlen werden. Gefärbt werden sie mit 3 Proc. Soda, 15 Proc. Glaubersalz. In Wasch- und Lichtechtheit sind die Farbstoffe den Baumwollbraun-Marken und ähnlichen bisher gebrauchten Farbstoffen überlegen und stehen gegen Diaminbraun M nur wenig zurück. Die Säure und Bügelechtheit ist sehr gut. Ausser für Baumwolle werden die Farbstoffe für Halbseide, Halbwolle, Wolle und Seide empfohlen. (Nach einges. Original.) *x*

Sambesi-Grau B.

Die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, bringt einen neuen direct färbenden Farbstoff auf den Markt, welcher sowohl für directe als auch für diazotirte Färbungen verwendet werden kann. Die direct erhaltenen blaugrauen bis schwarzblauen Nüancen zeigen eine gute Lichtechtheit; das Product wird besonders für Misch- und Mode-Nüancen empfohlen. Der Farbstoff egalisirt gut; die Färbungen verändern ihre Nüance nicht, weder durch heisses Trocknen noch durch Bügeln oder Calandern. Die diazotirten Färbungen sind waschecht und bluten nicht in mitgewaschenes Weiss. Man erhält mit β-Naphtol, Resorcin, Toluylendiamin dunkelgraue Nüancen, mit Amidonaphtoläther Marineblau. Für Wolle wird der Farbstoff zur Herstellung von walkechtem hellen Grau empfohlen, ebenso für Halbwolle und besonders für Halbseide. (Nach einges. Original.) *x*

Azopheninblau R und G.

Zwei Marken basischer Farbstoffe des Farbwerkes Griesheim a. M. Man erhält auf vorgebeizter Baumwolle richtige Indigonüancen von guter Licht-, Wasch- und Säureechtheit. Die Baumwolle wird während 6 Stunden mit 20 Proc. Sumach gebeizt, hierauf giebt man demselben Bade 2 Proc. Zinnsalz zu, oder man beizt 2 Stunden mit 3 Proc. Tannin und dann mit 1—2 Proc. Brechweinstein. Das Färben erfolgt wie üblich auf frischem Bade. (Nach einges. Original.) *x*

Naphtolpräparation.

Unter dieser Bezeichnung bringt die Firma Fabriques des Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse ein Präparat in Handel, welches nach einem von Lauber und Caberti zum Patent angemeldeten Verfahren hergestellt ist. Es beruht auf der Wahrnehmung der Genannten, dass, wenn ein Antimonsalz dem β-Naphtolnatrium beigefügt wird, die mit Naphtol gepflatschte Baumwolle nicht mehr an der Luft bräunlich wird, ferner dass hierdurch ermöglicht wird, basische Farbstoffe auf mit β-Naphtol präparirte Waare aufzudrucken, ohne dass diese nach dem Drucken dann noch mit Brechweinstein behandelt werden muss. (Nach einges. Original.)

Das Bräunlichwerden der mit β-Naphtol präparirten Baumwolle war bis heute thatsächlich eine Calamität. Man musste derselben in der Weise Rechnung tragen, dass man die präparirten Stücke noch denselben oder höchstens den nächsten Tag bedruckte. Wenn die Kosten der Präparation nicht zu hoch sind, so dürfte die Erfindung eine wesentliche praktische Verbesserung involviren. *x*

Ueber das Wesen des Färbeprocesses. Von G. v. Georgievics. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[22]) mitgetheilt worden. (Mittheil. des technolog. Gewerbe-Mus., Wien *1894.* **4**, 349.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber Thermoelemente aus Metallen und Salzlösungen.

Von A. Hagenbach.

Nach einer kurzen Zusammenstellung der früher über Thermoströme zwischen Metallen und Elektrolyten angestellten Versuche, beschreibt Verf. den von ihm angewendeten Apparat, den er so construirte, dass Strömungen während der Erwärmung nicht auftreten konnten. Als Elektroden nahm er entweder die Metalle, deren Salzlösungen geprüft wurden, oder Platinelektroden. Obwohl es schwer war, die letzteren ganz gleich herzustellen und eine geringe Potentialdifferenz bei den zu den Versuchen verwendeten blieb, so konnte dies deren Ergebnisse nicht beeinträchtigen, weil es bei ihnen nicht auf die Potentialdifferenz selbst, sondern nur auf ihre Schwankungen ankommt, die 0,006 Daniell nicht überstiegen. Die Beobachtungsmethode war die der Compensation von du Bois Reymond. Untersucht wurden mit Elektroden der entsprechenden Metalle Zinkchlorid und die Sulfate von Zink, Kupfer und Cadmium, mit Platinelektroden, ausser den genannten Sulfaten noch Kobaltsulfat und Chromalaun, endlich Kupfer- und Cadmiumchlorid. Mit Hülfe der ersten Versuchsanordnung ergab sich: 1. dass die Unterschiede der Thermokräfte in Folge der Concentrationsänderungen für die verschiedenen Salze ungleich gross sind und dass die Maxima der Thermokräfte für gleiche Säuren an gleichen Stellen liegen, 2. dass die Thermokräfte rascher als im Verhältniss zur Temperaturdifferenz steigen, so zwar, dass die Abweichungen von der Proportionalität bei verdünnten Lösungen grösser sind, endlich 3. dass die Thermokraft mit grösserer Verdünnung in Uebereinstimmung mit der Nernst'schen Theorie einem Grenzwerthe zuzustreben scheint. Die Versuche mit Platinelektroden führten zu folgenden Sätzen: 1. Die Thermokräfte verhalten sich bei gleichen Säuren bezüglich der Grössenanordnung und der Concentration sehr ähnlich. 2. Die Unterschiede der Thermokräfte, welche durch Concentrationsverschiedenheiten bedingt werden, sind im Allgemeinen viel grösser, als bei den Elementen mit umkehrbaren Elektroden. 3. Der Verlauf der Thermokraft mit steigender Temperatur ist nur von dieser selbst abhängig. 4. Das Verhalten der beiden Modificationen des Chromalauns ist ein verschiedenes, der Uebergang von der violetten zur grünen zeigt sich in einer bedeutenden Zunahme der Thermokraft im positiven Sinne. (Wied. Ann. *1894.* **53**, 447.) *d*

[22]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1955.

Die Circulationsvorrichtungen an elektrolytischen Apparaten.

Von P. Schoop.

Verf. beschreibt eine Anzahl Vorrichtungen, welche im Gebrauche sind, um eine oder mehrere Flüssigkeiten in Elektrolyseuren, Accumulatorenzellen etc. in fortwährender Bewegung zu erhalten. Wirkung der Schwere bei schief gestellten Zellen in Umdrehung versetzte Schöpfräder, wirbelnde Bewegung, welche die rotirenden Kathoden der Flüssigkeit ertheilen, Centrifugal- und andere Pumpen, Strömungen, die durch einseitiges Erwärmen erregt werden, schwankende Bewegungen, in welche die Flüssigkeiten durch plötzliches Fortbewegen oder Anhalten der Zellen (in Accumulatorwagen) versetzt werden, das sind die Mittel, welche zur Anwendung kommen. (Ztschr. f. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1894.* **1**, 349.) *d*

Studien über die elektrolytische Bildung von unterchlorigsauren und chlorsauren Salzen.

Von F. Oettel.

Nachdem Verf. auf die grossen Vortheile hingewiesen hat, welche man erreicht, wenn man bei solchen Versuchen nicht nur Gasproben entnimmt und analysirt, sondern dieselben auch mit den zu gleicher Zeit in einem eingeschalteten Knallgasvoltameter entwickelten vergleicht, untersuchte er die Zersetzung von wässeriger Chlorkaliumlösung durch den Strom. Geringe Stromdichte an der Kathode erwies sich schädlich, aber ebenso auch an der Anode, weil dann dort eine lebhafte Sauerstoffentwicklung auftrat. Es ist also vortheilhaft, die Stromdichte an beiden Elektroden möglichst hoch zu nehmen. Der herrschenden Ansicht nach hätte sich bei diesen Versuchen nur unterchlorigsaures Salz bilden dürfen; es waren aber jedenfalls auch höhere Sauerstoffverbindungen ausser Hypochloriten gebildet. Da bedeutende Mengen der letzteren wieder reducirt werden, so kann man hochhaltige Hypochloritlaugen auf elektrolytischem Wege nicht erhalten; 12,7 g bleichendes Chlor in 1 l Lauge ergab sich als die höchste erreichbare Concentration. Bei einer zweiten Versuchsreihe untersuchte Verf. die Einwirkung des Stromes auf ein Gemisch von Kaliumchlorid und Kaliumchlorat. Sie führte ihn zu der Annahme, dass die zunächst entstandenen Producte, Kalilauge und Chlor, sich zu Kaliumhypochlorit vereinigen, welches dann an der Kathode zum Theil zu Kaliumchlorid reducirt, zum Theil an der Anode von dem dort entstehenden Chlor umgewandelt wird nach den Formeln:

$$KClO + 4\,Cl + 2\,H_2O = KClO_3 + 4\,HCl$$
$$HCl + KClO = KCl + HClO$$
$$HCl + HClO = 2\,Cl + H_2O.$$

Will man also eine möglichst günstige Ausbeute an Chlorat erzielen, so muss das zunächst gebildete Hypochlorit von der Kathode fern gehalten werden, der Anode aber darf nicht eher von der Kathode her neue Kalilauge zugeführt werden, bis das vorhandene Hypochlorit in Chlorat übergeführt ist. (Ztschr. Elektrotechn. u. Elektrochem. *1894.* **1**, 354.) *d*

Elektrisches Verhalten von wasserfreiem Aether.

Von H. Finzelberg.

Lässt man wasserfreien Aether durch ein metallenes Rohr, etwa durch einen kupfernen Trichter, einige Zeit laufen, so wird das Metall unter Umständen so elektrisch, dass man ihm Funken bis zu 10 cm entlocken kann. Am besten gelingt es, wenn man den Trichter durch Ueberziehen mit einem Gummischlauch isolirt, so dass er das Gefäss, in welches der Aether läuft, nicht berührt. (Ber. d. pharm. Ges. *1894.* **4**, 242.) *s*

Neue Form eines polarisirten Relais.

Dasselbe besteht aus einer Spule von mit Seide umsponnenem Kupferdraht, welche einen um seine Axe leicht drehbaren, sorgfältig ausgeglühten Eisenkern enthält. Dieser Kern hat an jedem Ende einen von ihm sich rechtwinklig abbiegenden Ansatz, ebenfalls aus weichem Eisen. Das obere Ende des Eisenkernes trägt ausserdem eine schmale Zunge aus Neusilber. Neben der Spule sind zwei Stabmagnete parallel zur Axe der Spule so befestigt, dass die Enden der Ansätze zwischen den Polen der Magnete liegen und sich auf der einen Seite des Ansatzes ein Südpol des einen, auf der anderen ein Nordpol des anderen Magneten befindet. Bei Drehung des Eisenkernes schlägt die Neusilberzunge an eine der zwei, rechts und links von ihr angebrachten und durch Schrauben adjustirbaren Contactstücke an. Je nach der Richtung, in welcher die Spule von dem elektrischen Strome durchflossen wird, erhalten die Ansatzstücke verschiedene Magnetpole und daher der Kern mit der Neusilberzunge verschiedene Drehungen. (Electrician *1894.* **34**, 189.) *e*

Bemerkungen zu Partridge's Arbeit über: „Zunahme der Verluste durch offenen magnetischen Kreislauf in Transformatoren mit der Zeit".

Von J. A. Ewing.

Partridge hat durch eine grosse Zahl von Versuchen gefunden, dass Transformatoren, welche 100—200 Tage in Thätigkeit gewesen waren, von ihrem anfänglichen Zustande Abweichungen zeigten, die Effectverluste von 40 Proc. und mehr über den ursprünglichen im Gefolge hatten. Er glaubt dies einer molecularen Aenderung oder Ermüdung des Eisens und nicht etwa einer Verschlechterung der Isolation zuschreiben zu müssen, da diese ihre Güte bewahrte. Auch den Einfluss der Atmosphäre auf die Spulen konnte er nicht für diese Verluste verantwortlich machen, da vergleichende Versuche mit Apparaten, welche von der Luft abgeschlossen waren und mit solchen, an die sie herantreten konnte, dagegen sprachen. Beigefügte graphische Darstellungen der Zunahme der Effectverluste in Procenten zeigen, dass sie längere Zeit hindurch stetig, oder aber periodisch und dann mit grösserer oder geringerer Regelmässigkeit der Perioden eintreten können. Indem Ewing in einer der Partridge'schen Arbeit folgenden Abhandlung auf deren grosse Bedeutung aufmerksam macht, bedauert er zugleich die allzu grosse Kargheit in der Mittheilung, die einen vollen Ueberblick über die Versuche zu gewinnen nicht gestattet. Er macht sodann auf die ähnlichen Wirkungen aufmerksam, die ein gehäufter Einfluss wiederholter Dehnungen oder Torsionen auf die mechanischen Eigenschaften der Metalle nach den Versuchen von Wöhler und Lord Kelvin hervorbringen kann, und hält es nicht für unmöglich, dass das ursprüngliche magnetische Verhalten durch Ruhe wieder hergestellt werden könne. (Electrician *1894*. **34**, 160 und 161.) *d*

Bemerkungen zu derselben Frage

Von R. T. Smith u. O. T. Bláthy.

Fleming hat schon Monate lang vor Partridge's Mittheilung verschiedene Transformatoren hinsichtlich der genannten Verluste untersucht und ebenfalls solche gefunden, die aber von der Form des Stromgefälles zwischen den Klemmen des primären Stromkreises und der Temperatur der Eisenkerne abhingen und also nur mit einander verglichen werden konnten, wenn beide Factoren ungeändert blieben. Wurde dies berücksichtigt, so ergaben seine Versuche keine Zunahme der Eisenverluste mit der Zeit. Variirte das Gefälle, so konnten Verluste von 5—15 Proc. eintreten, die in Folge geänderter Temperatur beobachteten beliefen sich auf 11—12 Proc. Während Fleming aber eine Abnahme der Verluste bei Temperaturerhöhung fand, glaubt Bláthy, dass eine solche von 125° C. den Eisenverlust um 25 Proc. würde erhöhen können, wie es Partridge gefunden hatte, und ebenso fand Smith bei Versuchen, die jedoch noch nicht abgeschlossen sind, nach 240 Millionen Wechseln eine beträchtliche Zunahme der Hysteresisfläche. So dürfte Fleming den Standpunkt der Frage bezeichnen, wenn er ausspricht, dass der Verlust mit der Zeit nicht als ein allgemein stattfindender Effect zu bezeichnen ist, da er bei einigen Transformatoren und Stromkreisen nicht auftrat, und dass daher noch untersucht werden muss, wann er auftritt und wie ihm begegnet werden kann. (Electrician *1894*. **34**, 190, 191.) *d*

Ueber die elektromotorische Kraft von Legirungen in galvanischen Elementen. Von A. P. Lauri. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **65—66**, 1031.)

16. Photographie.

Ueber einen mikrophotographischen Apparat.

Von M. Lavdowsky.

Bei dem vom Verf. beschriebenen Apparate ruhen die beiden Cassetten, von denen die untere zu kleinen Aufnahmen dient, während die obere, für grössere Bilder bestimmte, event. auch ganz ausgeschaltet werden kann, auf zwei hölzernen Säulen, die eine gewisse Verticalverschiebung zulassen. (*Uebrigens dürfte dieser Apparat gegenüber den bekannten Apparaten von Zeiss, Reichert u. A. keine irgendwie nennenswerthen Vortheile besitzen.*) — Erwähnt sei noch, dass Verf. eine Methode angiebt, nach der man sich Entwicklungsschalen leicht selbst herstellen kann. Nach derselben werden entsprechend zugeschnittene Cartonstücke mit gutem Leim in Cuvettenform zusammengeklebt, nach dem Trocknen wird dann in dieselben so viel Terpentinöl gegossen, bis die Cartonmasse ganz damit durchdrungen ist. Nun lasse man wenigstens 3 Tage bei 20—30° C. an der Luft trocknen. Dann trägt man sorgfältig ein Zink-, Dammar-, Copallackgemisch auf, wiederholt dies nach vollständigem Trocknen nochmals und überzieht schliesslich die ganz trockene Schale mit einem schwarzen oder braunen Lack. Diese Schalen sollen alle alkalischen oder sauren Entwickler ertragen, ohne Schaden zu nehmen oder ohne auf den Negativen Schleier hervorzubringen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. **11**, 313.) *tn*

[1]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1821.

Ein einfaches Filter für monochromatisches Licht.

Von W. Gifford.

An Stelle des gewöhnlich bei mikrophotographischen Aufnahmen benutzten Chrom-Kupfer-Lichtfilters empfiehlt Verf. die Verwendung von Malachitgrün (Benzaldehydgrün). Dasselbe kann zu diesem Zwecke in Glycerin oder auch in Cedernöl, Collodium oder Canadabalsam gelöst werden und besitzt dazu im Spectrum ein mehr oder weniger breites, helles Band im Blau und Grün zwischen E und F. Ausserdem zeigt es noch ein sehr schwaches Band im Roth und ein etwas breiteres, aber nur photographisch nachweisbares zwischen H und M. Bei der Lösung in Glycerin kann letzteres durch Zusatz eines Pikrinsäure-Krystalles leicht vollständig entfernt werden; namentlich bei Lampen- und Kalklicht erwies sich diese Vorsicht aber als überflüssig. Dem Kupfer-Chromgemisch gegenüber ist das Malachitgrün namentlich dadurch im Vortheil, dass es bedeutend helleres Licht von genügender Monochromasie liefert, dass es schon in sehr dünner Schicht genügende Absorption ausübt und dass es kein Baden der Platten in Erythrosin oder dergl. erfordert, da schon die gewöhnlichen Platten für das Licht, welches das Malachitgrün passirt, ausreichend empfindlich sind. (Journ. R. Microsc. Soc. *1894*, 164.) *tn*

Das Kupfer-Emailverfahren.

Von E. Valenta.

Zur Herstellung von Autotypien (directe Umwandlung von Halbtonphotographien in Buchdruckplatten) wird gegenwärtig das von Amerika eingeführte sogen. „Kupfer-Emailverfahren" oder „Fischleimverfahren" sehr viel und mit bestem Erfolge angewendet. Dasselbe besteht im Wesentlichen darin, dass eine hochpolirte Kupferplatte mit einer dünnen Gummi- oder Fischleimschicht, welche mittelst Ammoniumbichromats lichtempfindlich gemacht wurde, versehen und dann unter einem Negativ belichtet wird. Das Bild wird dann entweder mit Wasser, mit sehr verdünnten Säuren oder mit Sodalösung entwickelt, hierauf getrocknet und mittelst eines Bunsenbrenners „eingebrannt", d. h. sehr stark erhitzt, wobei die verkohlten Producte der Leim- oder Gummischicht eine dem Aetzwasser grossen Widerstand leistende, sehr feste Bildschicht ergeben, welche beim Drucken des geätzten Bildes mitwirkt. Das Aetzen wird mit Eisenchloridlösung (1:6) vorgenommen. (Phot. Mittheil. *1894*. **31**, 265.)

Der Fischleim muss vor der Anwendung gehörig gereinigt werden, was am besten durch Kochen desselben in Wasser und Eiweiss geschieht. Bei Verwendung von Gummi wird ein Zusatz von Chromsäure empfohlen. *f*

Das erste Mikrophotogramm in natürlichen Farben.

Von R. Neuhaus.

Unter Benutzung der von Valenta angegebenen Methode ist es Verf. neuerdings gelungen, ein Mikrophotogramm in natürlichen Farben zu erhalten. Die Aufnahme geschah bei neunfacher Linearvergrösserung unter Anwendung von Auer'schem Gasglühlicht und Hartnack'schem Projectionssystem von 31 mm Brennweite auf einer nach Valenta's Vorschrift hergestellten Bromsilberplatte. Die nach dreistündiger Exposition entwickelte Platte zeigte eine befriedigende Wiedergabe der Farben des Originals. Dieselben traten am besten bei der Projection hervor, die natürlich mit reflectirtem Lichte ausgeführt wurde. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. **11**, 329.) *tn*

Der Fischleimprocess. (Phot. Arch. *1894*. **35**, 289, 372.)

Die Entwicklung des latenten Bildes durch die alkalischen Superoxyde. Von G. A. Le Roy. (Bull. Soc. franç. Phot. *1894*. II. **10**, 545.)

Der vermeintliche Einfluss der Gelatine auf die Doppelzersetzung der Salze. Von Ernst Cohen. (Tijdschr. voor Phot. *1894*. **22**, 147.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Vorrichtungen zum Abmessen des Saccharins.

Bei der Verwendung des Saccharins im Haushalte und Fabrikbetriebe bietet das genaue Abwiegen der erforderlichen Mengen häufig Schwierigkeiten, da durch die intensive Süsse schon ein geringes Zuviel den Geschmack des zu süssenden Genussmittels etc. leicht störend beeinflussen kann. Zum Abmessen der zu bestimmten Zwecken nöthigen Menge Saccharin in Pulverform bringt die Saccharinfabrik von Fahlberg, List & Co. in Salbke-Westerhüsen a. E. Portionirmässchen an langen Stielen in den Handel. Dieselben ermöglichen ein bequemes Herausnehmen des Saccharins aus dem Glase und fassen abgestrichen genau 1 oder 2 g der verschiedenen Sorten Saccharin. Ferner liefert die Saccharinfabrik zum Abmessen von Lösungen sog. Messcylinder, die gleichfalls im Fabrikbetriebe, und zwar überall da verwendet werden, wo das Saccharin in Lösung, die in grösserer Menge hergestellt worden ist, in kleinen Dosen zugesetzt werden soll. Ein derartiges Messgefäss ist ein Glascylinder mit graduirter Scala bis 150 ccm; derselbe steckt in einer Hülse von Eichenholz, so dass er gelegt und gestellt werden kann, in Flüssigkeiten nicht untersinkt, vor Bruch vollkommen geschützt ist und ein leichtes Ablesen der Scala gestattet.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. Januar 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 8.) No. 2. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

3. Organische Chemie.

Beitrag zum Studium ungesättigter Kohlenwasserstoffe.

Von A. Desgrez.

Verf. zeigt, dass ungesättigte Kohlenwasserstoffe der Acetylenreihe beim Erhitzen in zugeschmolzenen Röhren auf 250—300° ohne Vermittelung von Säuren direct Wasser addiren. Die Versuche wurden so angestellt, dass ungesättigte Carbonsäuren erhitzt wurden, dieselben spalten hierbei bekanntlich Kohlensäure ab, und es kann nun der so gebildete ungesättigte Kohlenwasserstoff Wasser addiren. Es wurde so erhalten aus Acetylendicarbonsäure Aldehyd und zwar Paraldehyd, aus Allylencarbonsäure Aceton, aus Oenanthyliden $C_5H_{11}-C\equiv CH$ Methylpentylaceton, aus Phenylacetylen Acetophenon. Methylbutylacetylen und Methylpentylacetylen gaben die beiden theoretisch zu erwartenden Ketone $RCO-CH_2-R$ und $R-CH_2-COR$ in äquivalenten Mengen. Diphenylacetylen oder Tolan gab Desoxybenzoin $C_6H_5CH_2-CO-C_6H_5$. Die Reaction erreicht ihr Maximum nach 3 Stunden und sinkt bis zum vierten Tag auf Null. Alsdann erhält man nur Condensationsproducte der gebildeten Acetone. Die Ausbeute, welche 75 Proc. übersteigt, wächst innerhalb der Versuchsgrenzen mit der Temperatur. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér., **1**, 13.) *z*

Beiträge zur Kenntniss des Sarkosins.

Von W. Paulmann.

Verf. stellte eine Anzahl neuer Sarkosinsalze u. Abkömmlinge dar: Bromwasserstoff-Sarkosin $C_3H_7NO_2.HBr$, lange weisse Nadeln, bildet beim freiwilligen Verdunsten kleine, treppenförmig geordnete Würfel. — Das Hydrojodat bildet lange, bei 152° schmelzende Nadeln; scheidet sich aus beim Erkalten einer durch Eindampfen conc. Lösung von freiem Sarkosin in überschüssiger, farbloser Jodwasserstoffsäure. — Sarkosin-Nickel $(C_3H_6NO_2)_2Ni + 2H_2O$: eine wässerige Lösung von Sarkosin mit frisch gefälltem Nickelhydroxydul im Ueberschusse gekocht, filtrirt und zur Krystallisation eingedampft, bildet hellgrüne rhombische Krystalle. — Die Zinkverbindung ist analog zusammengesetzt und bildet farblose rhombische Tafeln. — Beim Erhitzen von Sarkosin mit Methylalkohol und Jodmethyl im geschlossenen Rohre auf 160° erhielt Verf. Betain: $C_3H_7NO_2 + CH_3J + CH_3OH = C_5H_{11}NO_2HJ + H_2O$. Versuche, das Sarkosin zu ätherificiren, gelangen nicht. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 601.) *s*

Synthesen in der Zuckergruppe.

Von Emil Fischer.

In der vorliegenden Abhandlung werden die neueren Arbeiten, welche über die Zuckergruppe vorliegen, gesichtet und systematisch zusammengestellt. Der Verf. beschreibt die experimentellen Methoden, welche zur Anwendung kamen, erörtert den gegenwärtigen Stand der Chemie der Zuckergruppe, die stereochemischen Verhältnisse in denselben, erläutert die Configuration der Zucker, die Nomenclatur, macht Mittheilungen über den Einfluss der Configuration auf das physikalische und chemische Verhalten derselben und beleuchtet zum Schluss die Bedeutung der stereochemischen Resultate für die Physiologie. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3189.) *β*

Ueber die Chlorkalkreaction des Anilins.

Von R. Nietzki.

Der Verf. weist darauf hin, dass er bei wörtlicher Befolgung der von Hantzsch und Freese[1]) gemachten Angaben (1—2 g Anilin mit einigen Tropfen Chlorkalklösung) selbst mit dem gewöhnlichen Anilin des Handels keine Violettfärbung erhalten habe und dass der Irrthum von Hantzsch und Freese auf die Anwendung einer zu gering bemessenen Menge der Chlorkalklösung zurückzuführen sei. Es sei stets besser, zu viel als zu wenig Chlorkalklösung anzuwenden; hat man Anilinsalze in Lösung, so muss die Säure durch Alkali abgestumpft werden, ein Ueberschuss an Alkali thut der Chlorkalkreaction keinen Abbruch. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3263.) *β*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 271, 303.

Wirkung des Sulfurylchlorids auf die Phenole.

Von A. Peratoner und A. Genco.

Wird im Vacuum getrocknetes Hydrochinon mit Sulfurylchlorid behandelt, so zeigt sich keine Reaction, selbst wenn die Mischung längere Zeit am Rückflusskühler erwärmt wird. Es tritt aber eine lebhafte Reaction ein, wenn man das Hydrochinon in ätherischer Lösung anwendet. Lässt man auf eine ätherische Lösung von 1 Mol. Hydrochinon während 2 Tage $1^1/_2$ Mol. Sulfurylchlorid einwirken und destillirt dann das Lösungsmittel ab, so erhält man durch fractionirte Krystallisation aus Wasser zuerst eine kleine Menge unzersetzten Hydrochinons, dann das der Formel $C_6H_4O_2Cl_2$ entsprechende Dichlorhydrochinon. Dieses schmilzt bei 144°, ist sublimirbar, reducirt leicht Silbernitrat und Fehling'sche Kupferlösung. Mit Eisenchlorid zusammengerieben, giebt es ein tief grünes Chinhydron, bei stärkerer Oxydation liefert es Chinon, mit Benzoylchlorid das Dibenzoat $C_6H_4O_2Cl_2(CO.C_6H_5)_2$. Es löst sich leicht in fast allen organischen Lösungsmitteln. Da die Eigenschaften des so erhaltenen Hydrochinons nicht mit denen der schon bekannten Isomeren (*α*- oder *p*- und *β*- oder *m*-Dichlorhydrochinon) übereinstimmen, soll dieses als das *o*-Derivat angesehen werden: $\begin{matrix} CH-COH-CCl \\ | \qquad\quad | \\ CH-COH-CCl \end{matrix}$. — Aus anderen, mit stufenweise von $^1/_2$ Mol. bis zu 2 Mol. wachsenden Mengen Sulfurylchlorid für 1 Mol. Hydrochinon angestellten Versuchen ergab sich, dass die Verbindung sich nach folgenden Gleichungen bildet:

$$2\,C_6H_4(OH)_2 + SO_2Cl_2 = \underset{\text{Chinhydron}}{C_6H_4(OH)_2.C_6H_4O_2} + SO_2 + 2\,HCl,$$

$$C_6H_4(OH)_2.C_6H_4O_2 + SO_2Cl_2 = 2\,\underset{\text{Chinon}}{C_6H_4O_2} + SO_2 + 2\,HCl,$$

$$C_6H_4O_2 + SO_2Cl_2 = C_6H_4O_2Cl_2 + SO_2.$$

Durch weitere Wirkung des Sulfurylchlorids, welches sich wie freies Chlor verhält, entstehen andere, mehr Chlor enthaltende Derivate des Chinons bis zu dem Chloranil. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 375.) *ζ*

Die Oxydation des Menthens und dessen chemische Structur.

Von S. Tolloczko.

Der Verf. bezweckte mit seiner Arbeit die Erweiterung des Wagner'schen Gesetzes[2]) über die Oxydation von ungesättigten Kohlenstoffverbindungen auf Verbindungen von cyklischer Structur, welche die doppelte Bindung innerhalb der geschlossenen Kohlenstoffkette enthalten, und die Feststellung der Structur des Menthens auf dem Wege der Oxydation mittelst 1-proc. Kaliumpermanganatlösung. Er erhielt eine Reihe von Menthenderivaten, welche sich von der Formel

$$\begin{matrix} CH_3 . CH . CH_3 \\ \quad\quad | \\ CH_2-C=CH \\ | \quad\quad\quad | \\ CH_2-CH-CH_2 \\ \quad\quad | \\ \quad\quad CH_3 \end{matrix}$$

ableiten. Es wurden gewonnen: ein Menthenglycol von der Formel $C_{10}H_{18}(OH)_2$ in zwei physikalisch isomeren Formen, einer flüssigen und einer krystallisirten, ein Ketonalkohol von der Zusammensetzung $C_{10}H_{17}.O.OH$, eine optisch active Flüssigkeit ($[\alpha]_D = -1^0 35'$) vom Siedepunkte 104,5—105,5° C. bei 13,5 mm Druck, ferner eine Reihe saurer Producte, welche durch Spaltung des ursprünglichen Menthenmolecüls entstanden sind. Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Menthol lieferte einen Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{20}$, welcher die Eigenschaften eines Polymethylen-Kohlenwasserstoffes zeigte. Derselbe wird Menthan genannt. Nebenher werden andere Producte gebildet; es konnten Sulfocymolsäure und ein Kohlenwasserstoff $C_{20}H_{36}$, anscheinend ein Condensationsproduct des Menthens, nachgewiesen werden. Die Darstellung des Menthens geschah nach der Wallach'schen Methode durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Menthol und Abspaltung des Chlorwasserstoffs mittelst Anilins. Aus 109 g Menthol wurden 66 g Menthen gewonnen. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau *1894*, November, 267.) *β*

Ueber das Resedawurzelöl.

Von J. Bertram und H. Walbaum.

Aus 1300 kg Wurzeln der Reseda odorata L. wurden von der Firma Schimmel & Co., Leipzig, 310 g eines hellbraunen, nach Rettig riechenden

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1889*. 13, 14; *1890*. 14, 305.

Oeles gewonnen, dessen specif. Gew. bei 15° 1,067 betrug und welches im 100-mm-Rohr eine Rechtsdrehung von 1° 30′ zeigte. Das Oel gehört in die Classe der Senföle. Beim Erhitzen des Oeles mit Salzsäure im Rohr auf 200° wurde ein Phenyläthylaminchlorhydrat vom Schmelzp. 217° erhalten. Diese Verbindung bildet ein goldgelbes, in sehr beständigen Blättchen krystallisirendes Platindoppelsalz. Die freie Base liefert mit Oxalsäureäthyläther augenblicklich Diphenyläthyloxamid vom Schmelzp. 186°. Mit alkoholischem Ammoniak erwärmt bildet das Oel Phenyläthylsulfoharnstoff, welcher beim Digeriren mit Silbernitrat und Barytwasser in Phenyläthylharnstoff übergeführt wird. Die weiteren Untersuchungen zeigten, dass das Resedawurzelöl mit dem Phenyläthylsenföl identisch ist. Die Verf. stellten auch Versuche an, um Aufschluss über eine eventuelle Identität des Rettigöles mit dem Resedaöle zu gewinnen, doch sind diese Versuche noch nicht abgeschlossen. (Journ. prakt. Chem. *1894.* **50**, 555.) β

Naphtolreactionen.

Von O. Wolff.

Sowohl das α-, als auch das isomere β-Naphtol zeigen folgende interessante Farbenreaction: Versetzt man eine Lösung von Naphtol in weingeistiger Kalilauge mit etwas Chloroform und erwärmt auf etwa 50°, so erhält man eine klare, dunkelblaue Lösung, welche mit Spiritus und Aether in jedem Verhältnisse, mit Wasser nur bis zu gleichen Theilen mischbar ist. Nach Hinzufügen von Salzsäure oder Essigsäure bis zur schwach sauren Reaction nimmt die dunkelblaue Flüssigkeit eine schön rothe Farbe an, welche wieder in blau übergeht, wenn die Flüssigkeit von Neuem angesäuert wird. Dieser Farbenwechsel lässt sich wiederholen. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 44.) s

Eine Verbindung des Pyrrols mit dem Ferricyanwasserstoff.

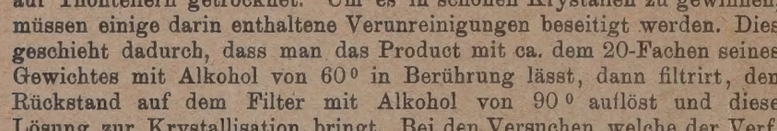
Von C. U. Zanetti.

In 200 ccm 10-proc. kalte Salzsäure werden allmälich unter Umrühren 10 g (4 Mol.) Pyrrol eingegossen. Die so erhaltene, schwach gelbe Lösung wird schnell filtrirt und mit einer Lösung aus 15 g (1 Mol.) krystallisirtem Ferricyankalium in 75 ccm Wasser versetzt. Es bildet sich sogleich ein weisser, krystallinischer Niederschlag, welcher mit wenig Wasser gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet wird. Die so erhaltene Verbindung entspricht der Formel $(C_4H_5N)_4H_4Fe(CN)_6$; sie löst sich ziemlich leicht in Wasser und Alkohol und wird rasch durch Wärme und Licht verändert. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, Vol. 2, 373.) ζ

Ueber Indophenole: allgemeine Darstellungsweise für dieselben.

Von H. P. Bayrac.

Die bisher gebräuchliche Methode zur Darstellung der Indophenole liefert eine sehr wenig befriedigende Ausbeute. Der Verf. erhält günstige Resultate, indem er in folgender Weise verfährt: In einem 5 bis 6 l fassenden Gefässe löst man 37 g *p*-Nitrosodimethylanilinchlorhydrat mittelst 4 l Wasser, erwärmt die Lösung auf 40—42° und trägt dann in kleinen Portionen 50 g Zinkpulver ein, indem man nach jedesmaligem Umsatze kräftig umschüttelt. Die Reaction ist in 15—20 Minuten beendigt. Man lässt dann erkalten und filtrirt die Lösung in eine Schale, welche das entsprechende Phenol — in Eisessig gelöst — enthält. Der auf dem Filter verbleibende Rückstand wird mit etwas Wasser nachgewaschen, die Flüssigkeit versetzt man in der Kälte mit einer Lösung von 40 g Kaliumdichromat in 1 l Wasser. Indem man hierauf 15 Minuten lang kräftig umschüttelt, scheidet sich das Indophenol aus. Es wird dann gesammelt, mit 5—6 l Wasser übergossen und 24 Stdn. stehen gelassen. Hierauf wird das Wasser entfernt und das Präparat auf Thontellern getrocknet. Um es in schönen Krystallen zu gewinnen, müssen einige darin enthaltene Verunreinigungen beseitigt werden. Dies geschieht dadurch, dass man das Product mit ca. dem 20-Fachen seines Gewichtes mit Alkohol von 60° in Berührung lässt, dann filtrirt, den Rückstand auf dem Filter mit Alkohol von 90° auflöst und diese Lösung zur Krystallisation bringt. Bei den Versuchen, welche der Verf. anstellte, wurde eine Ausbeute von ca. 60 Proc. der berechneten Menge erzielt. Die Bildungsgleichung für die Indophenole ist die folgende, wobei als Phenol das Benzophenol als Beispiel angenommen ist:

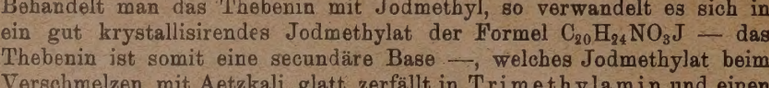


Durch diese Reaction wird auch die von R. Möhlau angenommene Constitution der Indophenole bestätigt. Das Indophenol aus gewöhnlichem Phenol ist ein Derivat des Benzochinonimids; die übrigen Indophenole, von denen der Verf. eine ganze Anzahl dargestellt und beschrieben hat, sind als die entsprechenden Chinonimide aufzufassen. (Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. **11—12**, 1131.) γ

Ueber Thebaïn.

Von M. Freund.

Durch kurzes Kochen von Thebaïn $C_{19}H_{21}NO_3$ mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,04 gelangte Hesse zum Thebenin, welches er als eine mit dem Thebaïn isomere Base beschreibt. Die Untersuchungen des Verf.'s haben jedoch ergeben, dass das Thebenin durch Abspaltung eines an Sauerstoff gebundenen Methyls entsteht:



Thebenin Thebaïn

Behandelt man das Thebenin mit Jodmethyl, so verwandelt es sich in ein gut krystallisirendes Jodmethylat der Formel $C_{20}H_{24}NO_3J$ — das Thebenin ist somit eine secundäre Base —, welches Jodmethylat beim Verschmelzen mit Aetzkali glatt zerfällt in Trimethylamin und einen prachtvoll krystallisirenden Körper, das Thebenol $C_{17}H_{14}O_3$. — Nach der Angabe von Roser und Howard[3]) sollte aus dem tertiären Thebaïn schon nach einmaliger Addition von Jodmethyl durch Alkali Trimethylamin sich abspalten. Es zeigte sich jedoch, dass die aus dem Thebaïnjodmethylat entstehende Base nicht Trimethylamin, sondern Tetramethyläthylendiamin $(CH_3)_2N.C_2H_4.N(CH_3)_2$ ist. Die Bildung einer Base mit 2 Stickstoffatomen erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass als primäres Spaltungsproduct dasselbe Dimethyloxäthylamin $(CH_3)_2N.C_2H_4OH$ entsteht, welches Knorr[4]) beim Abbau des Morphins constatirt hat und welches dann in obiges Tetramethyläthylendiamin übergeht. (Ber. d. pharm. Ges. *1894.* **4**, 285.) s

Ueber einen neuen Bestandtheil der Traubenbeeren amerikanischer Reben und den Wachskörper derselben.

Von W. Seifert.

Nach Angabe der Oenologen verursachen die wachsartigen Ueberzüge auf Traubenbeeren den für manche Traubensorten charakteristischen Duft und scheinen auch das Bouquet der Weine zu beeinflussen. Verf. stellte aus den Beeren der amerikanischen Traubensorten einen Körper dar, welcher reinweiss, seidenglänzend, ohne Geruch und Geschmack war; er hat denselben mit „Vitin" bezeichnet. In Wasser ist Vitin vollständig unlöslich, in heissem Alkohol löst es sich leicht, in kaltem schwer; die siedend heisse Lösung scheidet beim Erkalten einen Theil flockig aus. In Chloroform löst sich das Vitin leicht, ohne vorher zu quellen, etwas weniger leicht in Aether und Tetrachlorkohlenstoff. Benzol, Toluol und Xylol lösen es in der Kälte schwer, leichter in der Wärme; aus der warmen Lösung scheidet sich das Vitin beim Erkalten grösstentheils wieder aus. Aehnlich verhalten sich Aceton und Schwefelkohlenstoff. Die alkoholische Lösung ist rechtsdrehend. Der Schmelzpunkt liegt bei vorhergehender Sinterung und Bräunung bei 250—255°. Die einfachste empirische Formel des Vitins ist $C_{10}H_{16}O$. Die Molecularformel ist doppelt so gross als die aus den Elementaranalysen berechnete und daher $C_{20}H_{32}O_2$ zu schreiben. Verf. stellte noch das Ammoniumsalz, das Calciumsalz, Kupfersalz, Bleisalz und Silbersalz dar. Bezüglich der Wachssubstanz der Traubenbeeren ergaben diese Untersuchungen, dass dieselbe grösstentheils aus solchen Verbindungen besteht, welche einerseits dem Ceryl- und Myricylalkohol, andererseits der Palmitin- und Cerotinsäure nahestehen. (Landw. Versuchsstat. *1894.* **45**, 173.) ω

Ueber die Farbstoffe der Früchte des Maquibaumes.

Von L. E. Mourgues.

Die Untersuchungen des Verf. über die Farbstoffe der Früchte von Aristotelia Maqui Herit haben bisher Folgendes ergeben: Der rothe Farbstoff ist keine einheitliche Substanz, es konnten aus demselben drei Säuren isolirt werden (α-Aristotelsäure, $C_{27}H_{37}O_{20}$, β-Aristotelsäure, $C_{32}H_{45}O_{20}$, γ-Aristotelsäure, $C_{29}H_{35}O_{20}$). Ausserdem ist in den Früchten noch ein gelber, in Aether löslicher Farbstoff und eine eigenthümliche organische Säure enthalten. (Actes de la Soc. scientifique du Chili *1894.* **4**, 56.) γ

Einiges über Melanthin aus Nigella sativa und über die quantitative Zusammensetzung des Herniarins u. des Yucca-Saponins. Von W. v. Schulz. (Pharm. Ztschr. Russl. *1894.* **33**, 801.)

Ueber den Formylbernsteinsäureester. Von Wilhelm Wislicenus. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3186.)

Ueber eine neue Classe cyklischer Jodverbindungen der Jodosogruppe aus Jodphenylessigsäure. Von Wilhelm Raum. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3232.)

Ueber Benzyl-*o*-amidobenzylanilin. Von Max Busch und Hugo Roegglen. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3239.)

Ueber am Kohlenstoff phenylirte Pyrazole. Von Eduard Buchner. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3247.)

Synthese von Indol- und Glycocollderivaten. Von O. Hinsberg und J. Rosenzweig. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3253.)

Ueber einige Diphenylsulfonderivate. Von O. Hinsberg. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3259.)

Zur Kenntniss des Thioanilins. Von R. Nietzki und Heinrich Bothof. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3261.)

Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Imidoäther. Von A. Primer und N. Caro. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3273.)

Ueber Isonitramine. Von Wilhelm Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3291.)

Zur Kenntniss der Diphenylmethanfarbstoffe. Von K. Albrecht. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3294.)

---

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* **19**, 1596.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1889.* **22**, 2081.

Ueber Pyronine. Von Joachim Biehringer. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3299.)

Ueber complexe Metallbasen. Von N. Kurnakow. (Journ. prakt. Chem. *1894* **50**, 481.)

Derivate des Diamids mit geschlossener Atomgruppirung. Von Th. Curtius. (Journ. prakt. Chem. *1894.* **50**, 508.)

Ueber das Pyrazolin und einige seiner Derivate. Von F. Wirsing. (Journ. prakt. Chem. *1894* **50**, 531.)

Ueber die Constitution des Cöruleins. Von Maurice Prud'homme. (Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. **11—12**, 1136.)

4. Analytische Chemie.

Empfindlichkeit einiger Zonenreactionen und deren Anwendung bei der Aufsuchung von Säuren.

Von H. Trey.

Wie bisher üblich, verwendet Verf. Silbernitrat- und Chlorbaryum bezw. Chlorcalcium als Gruppenreagentien für Säuren, jedoch werden Säuren, deren Silbersalze in Salpetersäure löslich oder unlöslich sind, in ein und derselben Lösung nachgewiesen; ebenso verhält es sich mit der Anwendung von Chlorbaryum. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: Nachdem man die Säuren durch Behandlung der ursprünglichen Lösung mit Natriumcarbonat in Natriumsalze übergeführt hat, wird ein Theil der klaren Lösung mit Salpetersäure angesäuert und dann zum Kochen erhitzt, um allenfalls Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Jodsäure, Thioschwefelsäure, welche schon beim Aufsuchen der Basen ermittelt werden, zu entfernen oder zu zerlegen, und alsdann Silbernitratlösung zugesetzt und wieder gekocht; hierbei fallen bekanntlich Halogensilberverbindungen, Fluor ausgenommen, sowie Cyansilber, ferner Ferro- und Ferricyanwasserstoffsäure, Rhodanverbindungen aus, welche durch Filtration getrennt werden. Das Filtrat wird nach dem Abkühlen mit Ammoniak vorsichtig überschichtet, wobei an der Berührungsstelle der Säure und des Ammoniaks Neutralisation eintritt und die Säuren, deren Silbersalze in neutraler Lösung unlöslich sind, in Form von zonenartigen Trübungen erkannt werden. Zu dieser Säureclasse gehören bekanntlich Phosphorsäure, arsenige und Arsensäure, Chromsäure, Borsäure, Kieselsäure und Oxalsäure. Ist Zinnsäure oder Antimonsäure, welche ja bei den Basen gefunden werden, vorhanden, so wird die Substanz mit Salpetersäure gekocht, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff behandelt und letzterer durch Erhitzen verjagt. Einen anderen Theil der alkalischen Lösung versetzt man mit Salzsäure und fügt, nachdem ebenfalls einige Zeit erhitzt wurde, Chlorbaryum hinzu, wodurch Schwefelsäure, Selensäure sowie Kieselfluorwasserstoffsäure abgeschieden werden. Zu dem Filtrate giebt man zunächst essigsaures Natrium, um die Lösung essigsauer zu machen, und sodann Chlorcalcium. Es fallen Oxalsäure, Chromsäure und Flusssäure als Calcium-, bezw. Baryumsalze aus. Ist das Vorhandensein von Chromsäure und Oxalsäure ausgeschlossen, so deutet der in essigsaurer Lösung durch Chlorcalcium erhaltene Niederschlag auf Flusssäure. Die Anwendung vorliegenden Analysenganges bietet nur dann grosse Vortheile, falls alle Reagentien in Form von doppelt normalen Lösungen angewendet werden. Dadurch ist es auch möglich, falls nur eine Säure in einer Gruppe vorhanden ist, deren Menge annähernd zu schätzen. Betreffs der Empfindlichkeit obiger mit Silberlösung ausgeführter Reactionen hat Verf. durch Versuche ermittelt, dass alle angeführten Säuren bei einer Verdünnung von 1 g — Aequivalent: 100 l — einen ca. 2 mm breiten zonenartigen Niederschlag bilden, ausgenommen Borsäure und Kieselsäure, welche in dieser Verdünnung nur noch eine schwache Trübung zeigen. Phosphorsäure, arsenige und Arsensäure geben noch bei einer Verdünnung von 1 g — Aequivalent: 1000 l — deutlich gefärbte Niederschläge, Chromsäure noch bei einer Verdünnung von 1 g — Aequivalent: 10000 l. Die Empfindlichkeit der mit Chlorbaryum und Chlorcalcium erhaltenen Reactionen ist weit geringer. So tritt eine sicher wahrnehmbare Trübung bei Chromsäure bei einer Verdünnung von 1 g — Aequivalent 1000 l —, bei Oxalsäure und Flusssäure, wenn die Verdünnung 1 g — Aequivalent: 100 l — beträgt, ein. Kieselsäure giebt bei dieser Verdünnung keine erkennbare Reaction. (Ztschr. anal. Chem. *1894.* **33**, 533.) *st*

Zur Erkennung kleiner Mengen von Schwefelmetallen in gefälltem Schwefel.

Von R. Fresenius.

Durch die bei der Analyse auftretende Schwefelabscheidung, welche bisweilen beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in saure Lösungen, so bei der Anwesenheit von Eisenoxydsalzen, beobachtet wird, können geringe Mengen von Metallsulfiden verdeckt werden. Dasselbe ist der Fall beim Behandeln eines gefärbten Schwefelwasserstoffniederschlages mit Schwefelammonium und Zersetzen der erhaltenen Lösung mit Säuren. Um nun in den meisten Fällen rasch zu entscheiden, ob der Schwefel Metallsulfide enthält, wird eine Probe der Schwefel enthaltenden Flüssigkeit im Reagensglase mit einer ca. 2 cm hohen Schicht Petroläther oder Benzol ca. 1 Minute lang kräftig geschüttelt und dann ebenso lange stehen gelassen. Die Flüssigkeit trennt sich in eine obere, vollständig klare und eine untere Schicht, welche gewöhnlich schwach getrübt ist. Waren Schwefelmetalle vorhanden, so beobachtet man diese an der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten in Form dünner gefärbter Häutchen; sehr oft lagern sich diese auch an dem oberen Theil des Glases oberhalb der Flüssigkeit an. Nur für den Fall, dass solche gefärbte Theilchen vorhanden sind, muss der Schwefelniederschlag in der bekannten Weise weiter behandelt werden, oder man kann sich die Arbeit in der Weise kürzen, dass der gesammte Schwefelniederschlag mit einer entsprechenden Menge Petroläther behandelt wird. Die wässerige Lösung lässt man dann durch ein benetztes Filter laufen, giesst den auf dem Filter befindlichen Petroläther vorsichtig von den Schwefelmetallen ab und wäscht mit Wasser aus. In einigen Fällen lässt obiges Verfahren im Stiche, d. h. wenn der Schwefel in einer in Petroläther und Benzol unlöslichen Form abgeschieden wird. Indessen ist dies nie der Fall beim Zersetzen von gelbem Schwefelammonium mit Salzsäure, und auch nur dann beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in salzsaure Lösung, falls letztere schweflige Säure, salpetrige Säure etc. enthält. (Ztschr. anal. Chem. *1894.* **33**, 573.) *st*

Ueber den Nachweis von Jod im Harn.

Von A. Jolles.

Bei der Prüfung der von Sandlund[5]) empfohlenen Methode zum Nachweis von Jod im Harne kommt Verf. zu dem Resultate, dass nach diesem Verfahren sehr geringe Mengen Jod nachweisbar sind bei Anwendung von reiner Jodkaliumlösung; jedoch lässt diese Probe im Stiche, wenn es sich um Auffindung minimaler Mengen Jod im Harne handelt. Im Gegensatze hierzu gelingt es, mittelst der vom Verf.[6]) ausgearbeiteten Chlorkalkmethode, welche reiner Jodkaliumlösung gegenüber weniger empfindlich ist, noch 0,002 g Jodkalium = 0,0015 g Jod im Harne sicher zu erkennen. Betreffs der quantitativen Bestimmungen des Jods gaben die Sandlund'sche, sowie Verf.'s Methode gleich befriedigende Resultate. (Ztschr. anal. Chem. *1894.* **33**, 543.) *st*

Resorcin als Zuckerreagens.

Von A. Conrady.

Die Prüfung des D. A.-B. III für Milchzucker auf Anwesenheit von Rohrzucker hat nur die Alkoholprobe. Die Resorcin-Salzsäureprobe lässt jedoch noch 0,1 Proc. Rohrzucker erkennen und ist folgendermaassen auszuführen: Wird 1 g Milchzucker in 10 ccm Wasser gelöst, so darf die Lösung auf Zusatz von 0,1 g Resorcin und 1 ccm Salzsäure nach 5 Minuten langem Kochen nicht geröthet werden. (Apoth.-Ztg. *1894.* **9**, 984.) *s*

Pentosenbestimmung durch Furfurolbestimmung.

Von Stift.

Die von Tollens ausgearbeitete Methode fand Verf., wie nicht anders zu erwarten, sehr zuverlässig und durchaus nicht schwierig in der Handhabung, sobald der nöthige Apparat einmal zusammengestellt war. In 100 Th. sandfreier Trockensubstanz fanden sich an Pentosanen: bei frischen Rüben 9,16—11,94 Proc., bei frischen Schnitten 18,43 bis 28,23 Proc., bei sauren Schnitten 16,37—25,57 Proc.; ferner waren enthalten: in Rapskuchen 5,92—7,80 Proc., in Kleie 12,71—14,79 Proc. und in Wiesenheu 16,60 Proc. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 925.) λ

Chlorbestimmungsmethoden im Wollfett. Von R. Benedikt. (Pharm. Ztg. *1994.* **38**, 873.)

Prüfung des Olivenöls auf Verfälschung m. Arachisöl. Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1894.* **9**, 971.)

Ueber Gehaltsbestimmung einiger Saccharine des Handels. Von E. Crato. (Pharm. Central-H. N. F. *1894.* **15**, 725.)

Polarimeter mit dreitheiligem Gesichtsfelde. Von Strohmer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 912.)

Krystallzuckerbestimmung nach der Glycerinmethode. Von Karcz. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 968.)

Zulkowski's Entwässerungsmethode. Von Gawalowski. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 969.)

Erwiderung auf Gawalowski's obige Notiz. Von Zulkowski und Poda. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 970.)

Antipyrin neben Gallenfarbstoffen im Harn. Von Süss. (Pharm. C.-H. N. F. *1894.* **15**, 741.)

Zur Bestimmung des Morphins im Opium. Von E. Dieterich. (Pharm. C.-H. N. F. *1895.* **16**, 21.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

In verschiedenen Ländern beobachtete Verfälschungen.[7])

In Hannover wurden im Jahre 1893 2275 Proben, darunter 1648 Nahrungsmittel, von Ambühl in St. Gallen 1481 Proben und in Rotterdam von Januar bis Juli 1894 1115 Muster, wovon 935 auf dem Markte und im Laden entnommen waren und von welchen für 179 Proben Garantie für Reinheit geleistet wurde, geprüft.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 128.
[6]) Chem. Ztg. *1894.* **15**, 431.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 235.

Bier war in Hannover in einem Falle hefetrübe; eine andere Probe zeigte einen Vergährungsgrad von nur 41 Proc., ein Biersurrogat enthielt Caramel. Ambühl fand unter 10 Bieren 2 mit zu geringer Stammwürze, 2 andere Proben waren trübe.

Brot gab in Hannover keine Veranlassung zur Beanstandung. In Maastricht gelangten 40 Brote zur Untersuchung; es wurde ein Aschengehalt von 0,8—1,8 Proc., sowie ein Wassergehalt von 27—38,7 Proc. beobachtet. Mutterkorn war in keinem Falle nachweisbar.

Butter mussten von 37 in Hannover geprüften Sorten 6 beanstandet werden. Hiervon zeigten 3 einen zu hohen Wassergehalt (23,5—35,8 Proc.), während die übrigen 3 verdorben waren; deren Ranciditätsgrade betrugen 15,2—19,4°. Ausserdem wurden bei ungenügend entwässerten Butterproben Ranciditätsgrade von 4,7—7,7° constatirt. Die geprüften Margarineproben waren normal. Von 17 im Laboratorium zu Rotterdam selbst bereiteten Butterproben betrug die Meissl'sche Zahl in 3 Fällen über 26 (27,2—32), bei 12 Proben über 24 und 2 Mal über 22 (22 und 23,7). Die Köttstorfer'sche Zahl schwankte zwischen 208,3 und 227. Das spec. Gewicht, nach Koenig bestimmt, betrug 0,864—0,869; der Schmelzpunkt der Fettsäuren lag zwischen 40,5 und 44,5°, indess der Erstarrungspunkt der Fettsäuren sich von 32—40,5° bewegte. Sämmtliche 7 in Rotterdam geprüfte Butterproben waren normal, während unter 8 Margarinen 1 mit 27 Proc. Wassergehalt beanstandet wurde; diese Probe enthielt ausserdem 1 Proc. Borsäure und grosse Mengen Gelatine. Von 66 durch Molinari in Liége geprüfte Buttersorten gaben 16, theils wegen Margarinzusatzes (40—80 Proc.), theils wegen allzu hohen Wassergehaltes, zur Beanstandung Veranlassung. Unter 18 Butterproben erwiesen sich in Maastricht 5 als Kunstbutter; auch Ambühl beobachtete, dass bisweilen als Butter Kunstbutter in den Handel gebracht wird. Eine Prüfung der Kunstbutter ergab, dass dieselbe Sesamöl, Baumwollsamenöl und Stearin enthielt. Von 56 in Amsterdam untersuchten Butterproben hatten 23 einen Zusatz von Margarin erhalten.

Kaffee. 2 in Hannover untersuchte Kaffeesurrogate bestanden zum Theil aus Kaffee, theils aus Cerealien und Caramel, bezw. Cichorie, Leguminosen und Cerealien. Molinari musste von 20 Kaffeeproben 3, von 5 Cichorienmustern 1, welches schimmlig war, beanstanden. In Maastricht war unter 10 Proben Kaffee 1 mit Cichorie verfälscht.

Essig wurde in Liége 2 Mal unter 10 Sorten beanstandet; der Säuregehalt von 16 in Maastricht geprüften Mustern betrug 2,6—9,8 Proc.

Fruchtsäfte und Limonaden. Ein in Hannover untersuchter Himbeersaft enthielt Traubenzucker, während eine Himbeeressenz mit einem Theerfarbstoffe aufgefärbt war; auch in Liége erwies sich ein Johannisbeersaft glycosehaltig, derselbe war künstlich gefärbt. Unter 7 in Maastricht controlirten Fruchtsäften wurde 1 Himbeersaft als Kunstproduct erklärt. In 3 von 8 Himbeerlimonaden konnten Theerfarbstoffe nachgewiesen werden; 1 Probe hatte ausserdem einen Zusatz von Fruchtäther erhalten. In 1 Citronenlimonade waren schädliche Metalle nachweisbar.

Mehl. 3 in Hannover untersuchte Roggenmehle enthielten Weizenmehl. Von 290 in Rotterdam controlirten Mehlen enthielten mehrere Weizenmehle Buchweizen; Reismehl war mit Kartoffelstärke verfälscht; Buchweizenmehl war Reis beigemengt. 51 Mehle waren schimmlig oder enthielten Milben. Molinari fand 1 Tapioca mit Kartoffelstärke versetzt; in 1 Roggenmehl konnte Mutterkorn nachgewiesen werden. Von 8 Weizenmehlen war 1 Probe mit Bohnenmehl verfälscht und 7 unter 8 Mustern Buchweizenmehl hatten einen Zusatz von Weizen- bezw. Reismehl erhalten. 26 in Maastricht geprüfte Mehle waren normal; nichtsdestoweniger wird daselbst Kartoffelstärke als Gerstenmehl und als Sago in den Handel gebracht.

Milch. Von den in Hannover controlirten Milchproben erwiesen sich 7 als gewässert, 1 war abgerahmt; 114 Proben Kindermilch zeigten normale Beschaffenheit. Von der auf Veranlassung von Molkereien geprüften Milch mussten 65 als gewässert erklärt werden. In Rotterdam gelangten 378 Milchproben zur Untersuchung, wovon 92, und zwar 39 Proben als abgerahmt, die übrigen als gewässert, zur Beanstandung Veranlassung gaben. Unter 227 Proben abgerahmter Milch wurden 67 beanstandet. Die von verschiedenen Molkereien von Januar bis Juli 1894 unter Aufsicht entnommenen Milchproben zeigten folgende Zusammensetzung:

		A.	B.	C.	D.
Lactodensimetergrade	max.	33,7	31,4	33,0	33,0
	min.	32,0	30,4	30,4	31,0
Trockenrückstand	max.	12,5	12,2	12,2	13,2
	min.	11,9	11,8	11,7	11,1
Fett	max.	3,3	3,6	3,5	3,8
	min.	2,9	3,4	3,0	2,3
Fettfreier Trockenrückstand	max.	9,4	8,8	9,0	9,4
	min.	8,7	8,4	8,6	8,6

In Maastricht wurden 42 Milchproben, wovon 8 verdächtig, 2 gewässert und 4 abgerahmt waren, untersucht. Conservirungsmittel konnten nicht nachgewiesen werden. In Liége erwiesen sich von 5 Milchproben 3 als abgerahmt und gewässert. Unter 410 von Ambühl controlirten Milchproben waren 15 gewässert und 1 abgerahmt; der Wasserzusatz belief sich auf 8—35 Proc. Die in Amsterdam unter den Namen „bacterienfreie" Milch, pasteurisirte Milch und von pathogenen Bakterien befreite Milch in den Handel gebrachten Producte erfüllen nur zum sehr geringen Theile die an sie gestellten Anforderungen, zumal pasteurisirte Milch sehr oft annähernd so viel Bakterien wie gewöhnliche Milch enthält; ähnlich verhält es sich mit den anderen Präparaten.

Fette und Oele. Zwei in Rotterdam geprüfte, im Laboratorium ausgelassene Schweinefette ergaben eine Jodzahl von 47,2 und 51,9; die Meissl'sche Zahl betrug 0,32 und 0,86, die Köttstorfer'sche Zahl 197 und 209. Der Schmelzpunkt lag bei 39 und 40°. Ambühl beobachtete in Olivenöl öfters Sesam- oder Baumwollsamenöl. In Liége gelangten 8 Olivenöle, darunter 1 mit Sesamöl verfälschtes, zur Untersuchung.

Gewürze. 2 unter 6 von Molinari geprüften Senfmehlen enthielten 20—75 Proc. Weizenmehl, dieselben waren mit Curcuma gefärbt. Safran mussten von 5 Mustern 4, welche einen Zusatz von Schwerspath, Soda, Salpeter, sowie fettem Oele und Calendula erhalten hatten, beanstandet werden. Eine Probe Safran detonirte sogar beim Erhitzen. In Maastricht gelangten 8 weisse und 8 schwarze Pfeffer zur Untersuchung. Bei 4 Proben war der Aschengehalt in Folge mineralischer Beimengung ein zu hoher; 4 andere Proben waren mit Stärke verfälscht.

Spirituosen. Ein in Hannover geprüfter Cognac war kein Product der Destillation, derselbe hatte Wasserzusatz erhalten. Von 12 in Rotterdam untersuchten Genèvres zeigten einige einen zu geringen Alkoholgehalt (unter 40 Proc.). 1 Probe enthielt beträchtliche Mengen Aldehyd; in 2 anderen Mustern waren geringe Mengen Salzsäure nachweisbar.

Wein wurde in Hannover in 23 Fällen beanstandet; darunter befanden sich 6 Medicinal-Ungarweine, welche sich als Kunstproducte erwiesen; 10 Mosel- bezw. Rheinweine waren zu stark gestreckt, 1 Rothwein, sog. „Diabetikerwein", enthielt, der Etikette entgegen, Zucker; 3 französische Weine zeigten einen zu hohen Gehalt an Kaliumsulfat, 2,54—2,7 g pro 1 l, auch war eine Probe dieser Weine gezuckert. Ein Malaga erwies sich von untergeordneter Qualität, indem derselbe, von Weinsteinabscheidung herrührend, stark getrübt war. Ambühl beanstandete unter 397 Weinen 92, hiervon 31 gallisirte und petiotisirte 3 aus Trockenbeeren hergestellte, 14 wegen falscher Declaration, 1 gegypsten, 5 zu stark geschwefelte, 16 kranke Weine und 1 wegen Essigstichs. Bei Obstweinen wurde bisweilen ein äusserst niedriger Alkoholgehalt (1,3—1,8 Proc.), sowie eine grosse Menge flüchtiger Säuren, bis zu 1,15 Proc. Essigsäure, gefunden.

Wasser. In Amsterdam wurden 386 Wasseruuntersuchungen ausgeführt. Von 28 in Maastricht controlirten künstlichen Mineralwässern enthielten 6 geringe Spuren Kupfer.

Wurst und Fleisch. Unter 18 geprüften Wurstwaaren mussten in Maastricht 10 wegen beträchtlichen Stärkezusatzes beanstandet werden. In Amsterdam gelangten 1314 Proben amerikanisches Schweinefleisch zur mikroskopischen Untersuchung; hiervon wurden in 3 Schinken Trichinen constatirt, welche jedoch nicht mehr lebensfähig waren.

Wachs. Unter 4 Proben fand Ambühl nur ein reines Wachs. Die übrigen waren mit Talg und Ceresin vermischt.

Getrocknete Früchte wurden in Rotterdam 6 Partien Trauben, Aepfel und Zwetschgen verschimmelt gefunden; 2 dieser Proben Aepfel waren zinkhaltig, und zwar betrug der Zinkgehalt 0,600 g pro 1 kg.

Gebrauchsgegenstände etc. In Hannover gelangte ein Möbelstoff zur Untersuchung, welcher Arsen und Kupfer enthielt; in 1 Seife wurden 11,9 Proc. Chlornatrium nachgewiesen; die Prüfung von Fasshahnen ergab einen Bleigehalt von 38—39 Proc. Unter 3 in Rotterdam geprüften Butterfarben erwies sich die 1. als Orleans, die 2. als Victoriagelb und die 3. als Martiusgelb. 1 Conservesalz für Butter und Fleisch bestand aus Borax mit etwas Kochsalz. In Liége gelangte eine Erbsenconservenbüchse zur Untersuchung, deren Loth 67 Proc. Blei enthielt. Bei dem Genusse der Conserven traten Gesundheitsstörungen ein. Von 18 Mustern des in Maastricht geprüften irdenen Geschirres gaben 9 Proben beträchtliche Mengen Blei an kalte verdünnte Essigsäure ab. Unter 7 Emailletöpfen enthielt 1 geringe Mengen Zink. Ambühl fand 1 Seidendamast mit 36 Proc. Zinnsalz beschwert. Die Verzinnung eines Casserols zeigte einen Bleigehalt von 30,3 Proc. (Rev. internat. des falsificat. *1894*. 8, 1, 19, 37.) *st*

Zusammensetzung künstlicher Milch (lait de beurre).

Von Meillère.

Seit einigen Jahren kommt (in Frankreich) unter dem Namen „lait de beurre" eine Emulsion in den Handel, deren Aussehen und Geschmack sehr stark an Kuhmilch erinnert. Verf. giebt eine Analyse dieses Productes und einer zum Vergleich daneben untersuchten Landmilch.

	Landmilch	Lait de beurre (5 Proben).
Trockenrückstand	130	48—76
Fette	40	6— 9
Wasserfreie Salze	7,20	3— 5
Saccharimetergrade	25	8—12
Phosphorsäure, als phosphorsaurer Kalk berechnet	3,80	1— 1,4
Gesammtstickstoff	5	1,2 — 2,3
Dichte	1,01	1,02— 1,03

Die Analyse zeigt sowohl die Verschiedenheit des Präparates von wirklicher Milch als auch die geringe Constanz der Zusammensetzung des Präparates. Die physikalischen Eigenschaften lassen das Präparat noch bedenklicher erscheinen: es coagulirt nicht; auf ein Filter gebracht, lässt es eine durchsichtige Flüssigkeit abfliessen, sich selbst überlassen, scheiden sich die emulsionirten Bestandtheile ab, indem die überstehende Flüssigkeit sich klar absetzt. Ernährungsversuche mit jungen Ratten ergaben, dass das Präparat als Nahrung ganz werthlos ist, indem die Thiere mit der künstlichen Milch ernährt eingingen. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 12.) *z*

Zur Untersuchung von Schmalz. Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 9.)

Einige Fragen für den Nahrungsmittel-Chemiker. Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1894*. **9**, 957.)

Chemische Untersuchung der Kuhmilch. Von Ch. O. Curtman. (Pharm. Rundsch. *1894*. **12**, 281.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Eisenquelle Oberndorf.

Von E. Ludwig.

Das Wasser der neuen Eisenquelle von Oberndorf bei Traismauer (nicht weit von Wien) enthält in 10000 Theilen: SiO_2 0,0614 g, Fe_2O_3 0,2065 g, CaO 1,7086 g, MgO 0,6059 g, K_2O 0,0581 g, Na_2O 1,0970 g, Gesammt-CO_2 5,0321 g, Summe der festen Bestandtheile 5,0400 g. Das Wasser gehört zu den Eisensäuerlingen, und zwar enthält es in 10 l 0,413 g Ferrobicarbonat. Es eignet sich zur therapeutischen Verwendung gleich andern längst verwendeten Eisenwässern. (Pharm. Post *1894*. **27**, 633.) *s*

Gährung von Glucosesyrupen.

Von Horaci E. Horton.

Während im Allgemeinen angenommen wird, dass concentrirte Zuckerlösungen nicht gähren, hat Verf. gefunden, dass ein Glucosesyrup von 41° Bé. vergährbar ist. Culturen der verschiedenen Flüssigkeiten wurden in einer Zuckerraffinerie untersucht mit dem Resultat, dass die Infection bei 39° Bé. nach dem Verlassen der Vacuumpfanne vor sich gegangen war. Um die Fermentation zu unterdrücken, wurden Versuche gemacht mit Zusatz von Natriumbisulfit, Borsäure und beiden Substanzen, doch ohne Erfolg. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 808.) *z*

Ueber ein neues Spaltungsproduct des Harns.

Von S. G. Hedin.

Bei den fortgesetzten Untersuchungen über die Spaltungsproducte des Harns hat Verf. ein Silbersalz erhalten, nach dessen Analyse sich die Formel $AgNO_3 + C_6H_{14}N_4O_2 + {}^1/_2\,H_2O$ berechnen lässt. Das Salz ist ziemlich schwer in Wasser löslich, aber unlöslich in Alkohol und Aether. Die gefundene neue Base hat die nämliche Zusammensetzung wie ein von Schulze und Steiger aus etiolirten Lupinenkeimlingen und Kürbiskeimlingen dargestellter Körper Arginin, $C_6H_{14}N_4O_2$; dieselbe scheint mit dem Arginin identisch zu sein. Ausserdem steht die Base $C_6H_{14}N_4O_2$ der quantitativen Zusammensetzung nach dem Lysatin — $C_6H_{13}N_3O_2$ — ziemlich nahe. Für die Verwandtschaft mit Lysatin spricht auch die ganz analoge Zusammensetzung der beiden Silbersalze $AgNO_3 + C_6H_{14}N_4O_2$ und $AgNO_3 + C_6H_{13}N_3O_2$. Dazu kommt, dass beide Körper als Spaltungsproducte von Proteïnkörpern auftreten. (Ztschr. physiol. Chem. *1894*. **20**, 186.) *ω*

Ueber das Verhalten des Harns bei Febris intermittens tertiana.

Von R. v. Limbeck.

Nach den bei zwei Malariafällen vorgenommenen Harnuntersuchungen ergiebt sich als besonders charakteristisches Merkmal das starke Ansteigen des Gehaltes an Chloriden. Einigermaassen parallel hierzu sinkt der Gehalt an Phosphaten, doch ist diese Erscheinung weniger auffallend als die erstere. Auch das Verhalten der stickstoffhaltigen Harnbestandtheile weist einige Differenzen gegen dasjenige bei anderen Infectionskrankheiten auf; die Steigerung der Stickstoffausfuhr während der Fieberperiode ist sehr gering. — Die verschiedenen Hypothesen zur Erklärung der Chloridzunahme werden erörtert; als völlig stichhaltig erweist sich keine von ihnen. (Wien. med. Wochenschr. *1894*. **44**, 2129, 2182, 2225.) *sp*

Zur Kenntniss des bei der Pankreasverdauung entstehenden Leucins.

Von Rud. Cohn.

Bei Gelegenheit einer Untersuchung, die sich mit den durch die Einwirkung des Pankreas auf Fibrin entstehenden Verdauungsproducten beschäftigen sollte, machte Verf. die Beobachtung, dass die Eigenschaften des dabei erhaltenen Leucins in manchen wesentlichen Punkten von denjenigen, wie sie gewöhnlich für das Pankreasverdauungsleucin angegeben werden, abwichen. Er unterwarf daher das dabei gewonnene Leucin einer genaueren Untersuchung, welche ergab, dass dasselbe, abgesehen von seinem Schmelzpunkt, auch in seinem Löslichkeitsverhältnisse von dem von anderen Untersuchern beschriebenen Pankreasleucin differirt. Dieses soll sich bei 18° in 46 Th. Wasser lösen, während das des Verf.'s sich in ca. 30 Th. löste. Worauf diese Unterschiede beruhen, vermag Verf. ohne directen Vergleich mit dem von anderen Autoren dargestellten Leucin nicht zu sagen; ein zweites Leucin konnte Verf. auch nicht auffinden. (Ztschr. physiol. Chem. *1894*. **20**, 203.) *ω*

Untersuchungen über reine Hefe.

Von J. Wortmann.

Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen wollte Verf. feststellen, ob bei einer Verwendung bestimmter Weinheferassen die specifischen physiol. Unterschiede der letzteren in verschiedenem Gährmaterial constant bleiben, oder ob sie, je nach der wechselnden Zusammensetzung der Moste, variiren, ferner sollten die Versuche auch noch Aufklärung geben über das Verhalten der Weinhefe bei der Gährung. Bezüglich der ersten Frage ergaben die Versuche, dass verschiedene Hefen nicht nur specifisch verschiedene physiologische Eigenschaften besitzen, sondern dass sie dieselben auch unabhängig von der Zusammensetzung des Nährmaterials, d. h. des Mostes, beibehalten. Diese Thatsache ist entscheidend für die dauernde Anwendung rein gezüchteter Heferassen der Praxis; denn es ist damit die Gewissheit gegeben, dass eine Heferasse die ihr innewohnenden günstigen Eigenschaften beibehalten und dem Gährproducte dadurch entsprechenden Charakter verleihen wird, ganz gleichgültig in welchem Weinbaubezirke eine solche Hefe zur praktischen Verwendung gelangt. Ferner geht aus den vorliegenden Untersuchungen hervor, dass kein gegenseitiges Verhältniss der verschiedenen Gährproducte unter einander existirt, derart, dass die Menge des einen auf die Menge des anderen direct bestimmend einwirkte. Ebenso wenig liess sich ein directer Einfluss eines der Nährstoffe des Mostes auf die Menge des einen oder des anderen Gährproductes nachweisen. Die Menge eines einzelnen Nährstoffes ist in keinem Falle entscheidend weder für die Quantität eines der entstehenden Stoffwechselproducte, noch für die Quantität der gebildeten Hefezellen. Wenn Aufnahme von Stoffen und Bildung von Substanzen des Stoffwechsels von der Qualität des Mostes abhängen, so kann damit nur die Nährkraft des Mostes im Allgemeinen zum Ausdruck gebracht werden, indem die einzelnen, für die Ernährung der Hefen nothwendigen Stoffe in einem gegenseitigen günstigen, harmonischen Mengenverhältniss, somit auch in leicht assimilirbaren Verbindungen in Mosten guter Qualität vorhanden sind, dass die grössere oder geringere Menge eines einzelnen Nährstoffs im Moste von keiner Bedeutung für die Menge eines der gelieferten Stoffwechselproducte ist, wird durch die aus den analytischen Bestimmungen gewonnene Thatsache erklärlich, dass in den Mosten ein solcher Ueberfluss an Nährstoffen im Allgemeinen ist, dass die Hefe bei ihrer Ernährung meist nur relativ geringe Mengen dieser Nährstoffe für sich verbrauchen kann und die grösseren Mengen derselben noch im Weine vorhanden sind.

Zugabe des einen oder anderen Nährstoffs zum Moste wird also nicht oder nur in seltenen Ausnahmefällen im Stande sein, die Thätigkeit der Hefe nach einer Richtung hin besonders zu beeinflussen. (Landw. Jahrb. *1894*. **23**, 535.) *ω*

Untersuchungen über reine Hefen.

Von Rud. Aderhold.

Sowohl im praktischen wie theoretischen Interesse unternahm es Verf., den Bau und Entwicklungsgang der Weinhefen genauer zu verfolgen. Die zur Untersuchung verwendeten Reinhefen wurden zum grössten Theil aus Trubs gezüchtet, wie sie in der Praxis durch Vergährung der 1891er Weine erhalten worden waren. Aus den Untersuchungen ersieht man, dass im Allgemeinen mit der Differenz in Bezug auf die entstehenden Gährproducte auch eine Verschiedenheit in den sonstigen maassgebenden Eigenschaften Hand in Hand geht. Es lässt sich daher auch eine Analyse der im Weine vorkommenden Hefen in der analogen Weise durchführen, wie es Hansen für die Bierhefe gezeigt hat. So sehr die Weinhefen ihrer Herkunft nach Naturhefen sind, und so viele Rassen sich unter ihnen unterscheiden lassen, so bringen sie doch alle schon Charaktere mit, die eben nur den Saccharomyceten eigen sind: das Gährvermögen und die Art der Sporenbildung. Das Gährvermögen war bei allen bereits kräftig entwickelt; die Annahme, dass die Hefe ein Abkömmling eines Fadenpilzes sei, der jetzt noch alljährlich sich loslöst, hat vieles für sich und ist auch des Verf.'s persönliche Ueberzeugung. Durch positive Thatsachen aber vermag sie bisher nicht gestützt zu werden; dieselben sprechen vielmehr vorläufig für eine Selbstständigkeit der Saccharomyceten. (Landw. Jahrb. *1894*. **23**, 584.) *ω*

Ueber den Nachweis von Unterhefe in obergähriger Presshefe.

Von Arminius Bau.

Da zuweilen untergährige Bierhefe der obergährigen Presshefe beigemischt wird, ist es wünschenswerth, ein Verfahren zu kennen, durch welches der Nachweis von Unterhefe in Presshefe ermöglicht wird. Vor einigen Jahren war die Ausarbeitung einer derartigen Methode als Preisaufgabe gestellt worden, doch wurde dieselbe bis jetzt nicht endgültig gelöst. Die gewöhnlichen Presshefen enthalten Hefen der Artengruppe Sacch. cerevisiae, ferner andere Pilze und Bakterien. Bei Brennereien, welche nach dem Flussäureverfahren arbeiten, können Presshefen ohne Bakterienbeimischung möglich sein. Bei Presshefen, welche aus Reinculturen

dargestellt sind, ist selbstverständlich eine Beimischung fremder Organismen ausgeschlossen. Die Gruppe Saccharomyces enthält nach der Ansicht des Verfassers vier Arten: obergährig Frohberg, obergährig Saaz, untergährig Frohberg, untergährig Saaz. In guter Presshefe soll nur die obergährige Frohberghefe zugegen sein. Die beiden Oberhefen unterscheiden sich von beiden Unterhefen wesentlich in ihrem Verhalten gegenüber der Zuckerart Melitriose. Die ersteren spalten dieselbe in Fructose und Melibiose, von denen jene vergohren wird, während diese unverändert übrig bleibt. Die Unterhefen vergähren auch die Melibiose vollständig. Auf dieses Verhalten lässt sich eine Methode der Trennung von Ober- und Unterhefe gründen, wenn das Verhalten anderer in Presshefe enthaltener Organismen dem nicht ein Hinderniss setzt. Es wird gut sein, nicht reine Melitrioselösung zur Analyse zu verwenden, sondern dieselbe mit Hefenährstoffen zu vermischen. (Ztschr. Spiritusind. *1894.* 17, 374.) *ρ*

Chemiotaxis und die tactile Empfindlichkeit der Leukocyten.

Von W. Woronin.

Die Wanderung von Leukocyten nach einer Infectionsstelle soll durch chemische Reize mehr oder weniger bedingt sein, in enger Beziehung zur Chemiotaxis stehen. Die Versuche des Verf.'s ergaben aber, dass die Leukocyten bei für ihre Fortbewegung günstigen Bedingungen, besonders beim Vorhandensein fester Stützpunkte, in ein absolut nicht chemiotaktisches Röhrchen in noch grösserer Quantität eintreten als in ein chemiotaktisches, d. h. mit Culturen gewisser Bakterien gefülltes. Es genügt, um diese Wanderung anzuregen, die tactile Empfindlichkeit. Jeder mechanische oder chemische Reiz wirkt zunächst nicht auf die Leukocyten, sondern auf die Gefässe, bei denen er eine entzündliche Reaction hervorruft. Dadurch wird ein Exsudat gebildet; das Blutplasma, die rothen Blutkörperchen und vielleicht auch eine Anzahl von Leukocyten treten mechanisch in das umgebende Gewebe, während der Rest der letzteren hierbei günstige Bedingungen zur Entfaltung der Bewegungsfähigkeit findet und sich dann amöboid, nur der tactilen Empfindlichkeit folgend, fortbewegt. (Centralbl. f. Bakteriol. *1894.* 16, 999.) *sp*

Ueber die Schutzkraft des Blutserums von Diphtherie-Reconvalescenten und gesunden Individuen gegen tödtliche Dosen v. Diphtherie-Bacillenculturen und Diphtherie-Bacillengift bei Meerschweinchen.

Von Rudolf Abel.

Aus Untersuchungen von Klemensiewicz und Escherich ging bereits hervor, dass das Serum von Diphtherie-Reconvalescenten 9 u. 23 Tage nach Ablauf der Krankheit eine Schutzwirkung gegen Diphtherie-Infection beim Meerschweinchen äussert, welche beim Serum gesunder, erwachsener Menschen nicht nachweisbar ist. Die wenigen Versuche dieser Forscher liessen indessen noch die Hauptfragen bezüglich dieser Schutzwirkung unbeantwortet, und Verf. benutzte daher die Gelegenheit einer in Greifswald ausgebrochenen Epidemie, um hierüber Aufklärung zu erhalten, was ihm allerdings in Folge verschiedener ungünstiger Umstände nur unvollkommen gelang. In Berücksichtigung der Möglichkeit, dass sich Serum dem Gifte gegenüber anders verhalten könne, als gegen lebende Bacillen, wurden zur Infection beide Arten benutzt. Die Resultate der Versuche deuten darauf hin, dass das Serum der Diphtherie-Reconvalescenten bis zum 6. Tage nach Ablauf der Erkrankung keine schützende Wirkung besitzt, dass es vom 8. bis 11. Tage eine solche zumeist erkennen liess, dieselbe aber nach Verlauf von Monaten nur noch in vermindertem Maasse oder gar nicht, nur ganz vereinzelt noch vollkommen, zu besitzen schien. Aber auch das Serum gesunder Menschen zwischen 20 und 40 Jahren, welche nie an Diphtherie gelitten hatten, besitzt vielfach die Fähigkeit, Meerschweinchen gegen Diphtherie-Infectionen zu schützen. Die entgegengesetzten Angaben der früheren Forscher konnten nicht aufgeklärt werden, da Angaben über deren Versuchsanordnung fehlen. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 899, 936.) *sp*

Ueber einen mit Antitoxin behandelten Fall von Tetanus nebst Bemerkungen über den Stoffwechsel im Tetanus.

Von Emil Schwarz.

Ein Fall von Tetanus wurde durch Injection des von Tizzoni empfohlenen Antitoxins behandelt. Die tetanischen Erscheinungen schwanden, dagegen bestand dauernd hohes Fieber, und es trat schliesslich plötzlicher Tod durch Herzparalyse ein. Verf. glaubt daher auch das Nachlassen der Muskelaction nicht als Besserungssymptom, sondern als Lähmungserscheinung auffassen zu sollen. Die Injectionen des Antitoxins bewirkten starke Vermehrung der Leukocyten: dasselbe kann daher nicht als indifferentes, lediglich giftabschwächendes Mittel betrachtet werden, es wirkt vielmehr wie alle Toxalbumine chemiotaktisch auf die Leukocyten ein. Die Untersuchung des Harns ergab, neben der bei fieberhafter Krankheit gewöhnlichen Abnahme der Chloride, starke Vermehrung der Stickstoff- und Phosphorsäure-Ausfuhr. Letztere zeigt den Zerfall von Lecithin an, und als Ort dieses Zerfalls ist nach dem Resultate der Blutuntersuchungen und dem wenig verdächtigen Zustande der Leber hauptsächlich das Nervensystem zu betrachten. Aus dem Zusammenhange aller Symptome wird geschlossen, dass die durch das Tetanustoxin bedingte starke Organzersetzung z. Th. von der ersten starken Dosis des Antitoxins aufgehoben wurde, dass dann aber die fortwährende Giftproduction der eingedrungenen Tetanusbacillen über die successiven kleinen Dosen des Antitoxins die Oberhand gewann. (Wien. med. Wochenschr. *1894.* 44, 2092, 2134, 2185, 2228.) *sp*

Ueber die Bedeutung des Auftretens von Icterus nach dem Gebrauche von Extractum Filicis Maris aethereum. Von E. Grawitz. (Berl. klin. Wochenschr. *1894.* 31, 1171.)

Zur Serumtherapie der Diphtherie. Von Adolf Baginsky. (Berl. klin. Wochenschr. *1894.* 31, 1173.)

Weitere Beobachtungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Diphtherieheilserums. Von H. Kossel. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 946.)

Ein Fall von acuter hämorrhagischer Nephritis nach Anwendung des Behring'schen Diphtherieheilserums. Von Otto Freymann. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 951.)

Acute hämorrhagische Nephritis bei Diphtherie (ohne Heilserumbehandlung). Von Jul. Schwalbe. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 952.)

Zwei Fälle von Erkrankung nach Anwendung des Diphtherieheilserums; postdiphtheritische Accomodationslähmung trotz günstiger Beeinflussung der acuten Erkrankung. Von Rob. Rembold. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 963.)

Zwei Fälle von Heilserumbehandlung der Diphtherie. Von Bachmann. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 963.)

Beobachtungen über die Behandlung der Tuberkulose mit Kreosotcarbonat. Von Georg Greif. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 978.)

Zur Somatose. Von Hertmanni. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 980.)

Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Von Max Kann. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 981.)

Ein Beitrag zur Beurtheilung des therapeutischen u. prophylaktischen Werthes des Behring'schen Antitoxins. Von Schmidt. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 982.)

Ein Erkrankungsfall nach Anwendung des Diphtherieheilserums. Von Klipstein. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 982.)

Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Heilserums bei der Diphtherie. Von Sonnenburg. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 930.)

Zur Casuistik der Heilserum-Exantheme. Von J. Asch. (Berl. klin. Wochenschr. *1894.* 31, 1152.)

Notiz zu meiner Mittheilung: „Ueber die Anwendung des Caseïns zu Ernährungszwecken." Von E. Salkowski. (Berl. klin. Wochenschr. *1894.* 31, 1168.)

Ein Schlusswort über die Kuhmilchfrage. Von Biedert. (Berl. klin. Wochenschr. *1894.* 31, 1168.)

Einfluss der verschiedenen Arten der Aufnahme des Tränkwassers auf die Ausnutzung des Futters u. den Stickstoffumsatz. Von S. Gabriel und H. Weiske. (Landw. Versuchsstat. *1894.* 45, 311.)

Ueber 100 mit Behring's Heilserum behandelte Fälle von Diphtherie Von Widerhofer. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 17.)

Ueber einen Fall von Diphtherierecidiv nach Serumbehandlung. Von H. Wolff-Lewin. (D. med. Wochenschr. *1894.* 20, 981.)

Diphtherierecidiv bei Behandlung mit Behring's Heilserum. Von Carl Goebel. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 29.)

Ueber Nucleïnstoffe. Von A. Kossel. (Ber. d. pharm. Ges. *1894.* 4, 279.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Rich. Lenz's Flechtenpomade.

Von Süss.

Obiges, gegen verschiedene Hautkrankheiten angepriesene Geheimmittel erwies sich als eine Salbe aus Oel, Wachs, rothem Schwefelquecksilber neben Spuren von Eisen und etwas zugefügtem Parfüm. Der Name „Pomade" ist zur Irreführung gewählt, da es sich um eine dem freien Verkehre entzogene Arzneisalbe handelt. (Pharm. Central-H. N. F. *1894.* 15, 752.) *s*

Ueber Anhalonium Lewinii und andere giftige Cacteen.

Von L. Lewin.

Das zu den Cacteen gehörige Anhalonium Lewinii wird unter der Bezeichnung „Peyott" oder „Pellote" von den Eingeborenen des nördlichen Mexico's als Berauschungsmittel angewendet und enthält, wie Verf. nachweisen konnte, ein dem Strychnin ähnlich wirkendes Alkaloid, das als Anhalonin bezeichnet und ein salzsaures Salz von der Zusammensetzung $C_{12}H_{15}NO_3 . HCl$ bildet. Im Gegensatz zu Schumann sucht nun Verf. in der vorliegenden Mittheilung nachzuweisen, dass Anhalonium Lewinii von dem Anhalonium Williamsi so erhebliche Verschiedenheiten besitzt, dass die Trennung dieser beiden Arten vollständig gerechtfertigt erscheint. Abgesehen von einigen morphologischen Verschiedenheiten, ist in dieser Beziehung namentlich zu erwähnen, dass das von Heffter aus Anhalonium Williamsi dargestellte Pellotin eine andere Zusammensetzung besitzt als Anhalonin, und dass sich ausserdem

in Anhalonium Lewinii noch andere Körper finden, die in Anh. Williamsi nicht vorhanden sind. — Zum Schlusse führt Verf. noch einige weitere Anhalonium-Arten auf, die giftige Eigenschaften besitzen. Er beobachtete ferner, dass durch den Saft von Mammillaria uberiformis Frösche gelähmt werden und dass Rhipsalis confecta an kaltblütigen Thieren eine Giftwirkung hervorzubringen vermag. (D. botan. Ges. Ber. *1894*, 283.) *tn*

Flechten auf Chinarinden.

Von E. Senft.

Die Chinarinden beherbergen sehr viele Flechten, zumal Krustenflechten. Wie S. gefunden hat, sind aber auch die Laubflechten und besonders die Gattung Usnea sehr stark vertreten. Am meisten fand sich Usnea Ceratina und deren Spielart U. Ceratina var. soredella, ferner U. articulata und U. intestiniformis. Dagegen waren sehr selten U. longissima und Ramalina farinacea. (Pharm. Post *1895*. 28, 17.) *s*

Verfälschung von Kamala.

Von Focke.

Verf. beobachtete eine ganz eigenthümliche Verfälschung der Kamala, nämlich durch künstlich gefärbte Stärke. Wie Prof. Tschirch fand, war es eine durch Fuchsin gefärbte, geröstete Scitamineenstärke, woraus zu schliessen ist, dass die Verfälschung bereits in Asien, wahrscheinlich durch die Chinesen stattgefunden hat. (Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 15.) *s*

Zur Bildung blauer und violetter Farbstoffe in Pflanzentheilen.

Von C. Nienhaus.

Die Ergebnisse der Arbeit des Verf.'s lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: 1. Die als schwarz bezeichneten Früchte verdanken ihr Aussehen violetten Inhaltstoffen, welche sich ausschliesslich in den der Cuticula anliegenden Gewebsschichten der Oberhaut der Früchte befinden. 2. Der Fruchtinhalt ist nicht violett gefärbt; derselbe bleibt grünlich bei Abwesenheit sauer reagirender Inhaltstoffe, oder er wird roth beim Vorhandensein saurer Reaction. 3. Der violette Farbstoff zerfällt unter Einwirkung einer Säure (ausgenommen Salpetersäure) in Blumenroth, welches in angesäuertem Wasser löslich ist, und eine an die Säure tretende Base. 4. Lösungen des Blumenroths werden durch Eisensalze, Natriumphosphat, primäres Ammoniumcarbonat und carbaminsaures Ammonium violett, durch Ammoniak und die Hydroxyde und Carbonate der Alkalien in den meisten Fällen grün gefärbt. 5. Da das Blumenroth nur in den äusseren Gewebsschichten der Fruchthaut oder in dem zarten, lockeren Gewebe der Blumenblätter violette Färbung annimmt und da die Intensität der Färbung von aussen nach innen abnimmt, müssen die Bestandtheile der Luft als mitwirkend bei der Bildung violetter Farbstoffe angesehen werden. 6. Beim Trocknen gewisser rother Blumenblätter an der Luft tritt Blau- oder Violettfärbung ein. Diese bleibt aber aus, wenn die Luft ammoniakfrei ist. Es muss also dem Ammoniakgehalte der Luft eine wesentliche Bedeutung für die Bildung blauer und violetter Pflanzenfarbstoffe zukommen. 7. Da auch in der Oberhaut solcher Früchte, deren Inhalt nicht sauer reagirt, Blumenroth gebildet und dort in Violett umgebildet wird, so ist dem Kohlensäuregehalte der Luft (vielleicht auch dem Sauerstoffe?) eine Mitwirkung bei dieser Farbstoffbildung zuzuschreiben. 8. Da primäres Ammoniumcarbonat und carbaminsaures Ammonium in Blumenrothlösungen den gleichen Farbenton hervorbringen, wie solcher in den betr. Pflanzentheilen gebildet wird, so ist eine combinirte Wirkung des Ammoniak- und Kohlensäuregehaltes der atmosphärischen Luft anzunehmen. (Schweiz. Wochensch. Chem. Pharm. *1895*. 33, 3.) *s*

Ueber den Tolubalsam.

Von P. Oberländer.

Ueber den Tolubalsam, welcher durch Einschnitte in den Stamm von Myroxylon toluifera gewonnen wird, veröffentlicht O. eine eingehende Arbeit, deren Hauptergebnisse folgende sind. Der Balsam enthält 7,5 Proc. einer öligen, sauren, sehr fein aromatisch riechenden Flüssigkeit, die zum grösseren Theil aus Benzoësäure-Benzylester und zum kleineren aus Zimmtsäure-Benzylester besteht.

Styracin, freier Benzylalkohol, sowie Zimmtsäure-Phenylpropylester konnten nicht nachgewiesen werden. Neben 0,05 Proc. Vanillin kommen 12—15 Proc. freie Säuren, Zimmtsäure und Benzoësäure, vor. Das Harz des Balsams ist ein Ester, welcher durch Verseifung in Zimmtsäure neben wenig Benzoësäure und einen gerbstoffartigen Harzalkohol, das Toluresinotannol, von der Formel $C_{17}H_{18}O_5$ gespalten wird. Das Toluresinotannol ist ein dunkelbraunes, geschmack- und geruchloses Pulver, leicht löslich in Ammoniak, Aceton, Eisessig, Alkalicarbonaten. Durch conc. Salpetersäure wird es in Oxalsäure und Pikrinsäure, durch verdünnte glatt in Pikrinsäure übergeführt. Nach dem Zeisel'schen Verfahren wurde die Anwesenheit einer Methoxylgruppe nachgewiesen. Ferner wurde durch Behandlung einer alkoholischen Lösung von Toluresinotannol mit alkohol. Kalilauge Toluresinotannolkalium $C_{17}H_{17}O_5K$ dargestellt; desgleichen das Acetylderivat $C_{17}H_{17}O_5C_2H_3O$. Es ergiebt sich somit für das Toluresinotannol die Formel $C_{16}H_{14}O_3.OH.OCH_3$. Schmelzendes Kaliumhydroxyd zerlegt das Toluresinotannol in Protocatechusäure und Essigsäure. Die Rinde von Myroxylon toluifera enthält Phloroglucin, Gerbsäure, Phlobaphene, Spuren von Wachs, Zucker und Cumarin, aber keinen im Balsam nachgewiesenen Körper. Der Tolubalsam ist wie die Benzoë und der Perubalsam pathologisches Product. (Arch. Pharm. *1894*. 232, 559.) *s*

Die Epidermis der Samenschale von Capsicum. Von C. Hartwich. (Pharm. Post *1894*. 27, 633.)

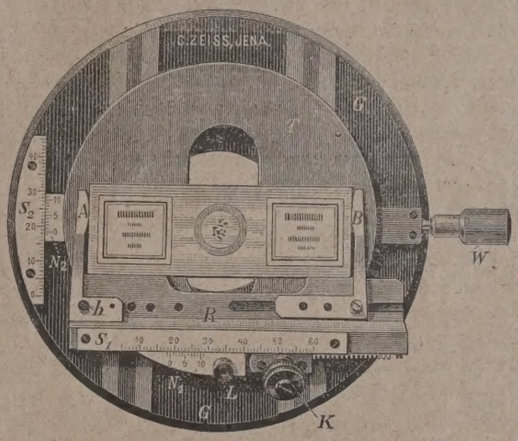
Die Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post *1895*. 28, 4, 18.)

10. Mikroskopie.

Neuer beweglicher Objecttisch.

Von S. Czapski.

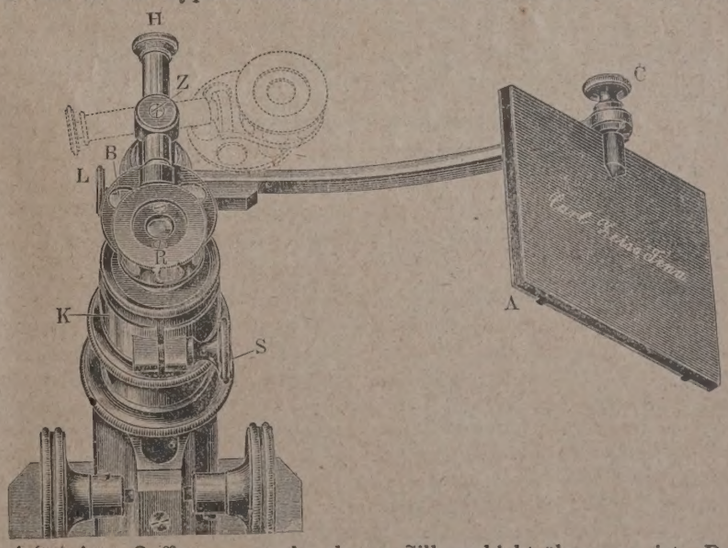
Bei dem in der nebenstehenden Figur abgebildeten neuen beweglichen Objecttisch der Firma C. Zeiss, Jena, wird das Präparat mit Hülfe der beiden Anschläge *A* und *B*, von denen der erstere mit Hülfe der Schraube *h* dem Objectträgerformat entsprechend fixirt wird, während der zweite in seitlicher Richtung frei beweglich ist, festgelegt. Die seitliche Bewegung des Tisches geschieht mit Hülfe des Triebknopfes *K*, die Bewegung von vorn nach hinten durch die Walze *W*. Die Ausdehnung der ersteren Bewegung beträgt 50 mm, die der zweiten 35 mm. Um den Apparat gleichzeitig als Finder benutzbar zu machen, befinden sich an demselben die beiden mit Nonien versehenen Skalen S_1 und S_2. Beide Platten des Tisches sind so ausgefräst, dass der Condensor bis unmittelbar an den Objectträger herangebracht werden kann. Will man auf dem Tische freieren Spielraum haben — etwa zur Beobachtung von Culturplatten —, so kann man nach Lüften des Knöpfchens *L* den Rahmen *R* nebst der Scala S_1 abheben, so dass dann die Fläche *T* ganz frei gelegt ist. Dieselbe kann nunmehr noch mit Hülfe der Walze *W* von vorn nach hinten bewegt, sowie auch um die optische Achse gedreht werden. (Ztschr. wissenschaftl. Mikrosk. *1894*. 11, 301.) *tn*



Ueber einen neuen Zeichenapparat und die Construction von Zeichenapparaten im Allgemeinen.

Von S. Czapski.

Der von der Firma C. Zeiss, Jena, ausgeführte Zeichenapparat schliesst sich in seiner Construction dem Abbe'schen Zeichenapparate der gleichen Firma eng an. Bei diesem wird bekanntlich das Zusammenfallen der vom mikroskopischen Objecte und von der Zeichenfläche gelieferten Bilder dadurch hervorgebracht, dass sich unmittelbar unter dem Auge ein eigenartiges Glaswürfelchen befindet. Dasselbe ist nämlich durch einen Diagonalschnitt in 2 Prismen zerlegt, von denen das eine an der Hypotenusenfläche mit einer nur in der Mitte von einer



kreisförmigen Oeffnung unterbrochenen Silberschicht überzogen ist. Das mikroskopische Bild wird nun durch jenes Loch hindurch direct gesehen, während die Zeichenfläche durch Reflexion an dem grossen Spiegel und an der spiegelnden Hypotenusenfläche des Glaswürfelchens sichtbar wird. Die gleiche Construction besitzt nun auch der neue Zeichenapparat; nur sind demselben zwei Glaswürfelchen mit verschieden weiter Oeffnung

in der spiegelnden Fläche beigegeben, die leicht gegeneinander ausgetauscht werden können. Es wird so möglich, auch den bei schwachen Vergrösserungen meist erheblich ausgedehnteren Strahlenkegel ungeschwächt ins Auge gelangen zu lassen. Sodann ist der neue Apparat dadurch ausgezeichnet, dass er eine beträchtliche Höhenverschiebung des Würfelchens zulässt, so dass er mit jedem beliebigen Ocular verwendet werden kann; er wird nämlich einfach mit Hülfe des Klemmringes *K* am Tubus befestigt. Nach Einstellung der Höhe wird die genaue Centrirung des Würfelchens mit Hülfe der Schrauben *H* und *L* bewirkt, von denen die erstere eine Bewegung von vorn nach hinten, die andere eine solche von rechts nach links bewirkt. — Die für die gleichzeitige Sichtbarkeit der beiden Bilder äusserst wichtige Regulirung der Lichtintensität derselben wird durch Einschaltung verschieden starker Rauchgläser bewirkt, dieselben befinden sich einerseits zwischen dem Abbe'schen Würfelchen und dem Ocular in der Scheibe *B* und andererseits in der Seitenwandung der das Würfelchen bedeckenden Kappe *R*. — Der grosse Spiegel *A* befindet sich an einem 10,5 cm langen Arme, so dass auch Zeichnungen von einiger Grösse auf horizontaler Unterlage ausgeführt werden können, ohne dass Verzerrung einträte. Schliesslich sei noch erwähnt, dass der ganze über dem Ocular befindliche Theil des Apparates um die Achse *Z* leicht bei Seite gedreht werden kann, so dass er in die in der Figur gestrichelt angedeutete Lage gelangt. Nach dem Zurückdrehen wird er in der centrirten Stellung durch Einschnappen eines federnden Stiftes festgehalten. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. **11**, 289.) *tn*

Zusatz zu meinem Aufsatze: „Ein Zeichentisch für mikroskopische Zwecke."

Von W. Bernhard.

Der neuerdings beschriebene Apparat unterscheidet sich von dem früheren namentlich dadurch, dass er mit einer Armstütze für den zeichnenden Arm versehen ist, und dass er mit Hülfe zweier Charnire an einer soliden Grundplatte befestigt ist, welche es ermöglicht, die Zeichenfläche und das mit derselben fest verbundene Mikroskop gegen den Beobachter hin zu neigen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1894*. **11**, 298.) *tn*

Ueber Verbreitung des Phosphors in den pflanzlichen Geweben.

Von G. Pollacci.

Verf. benutzt zum mikrochemischen Nachweis des Phosphors molybdänsaures Ammonium und Zinnchlorür, und zwar bringt er die von lebenden Pflanzen oder von Alkoholmaterial entnommenen Schnitte zunächst in die Lösung von molybdänsaurem Ammonium, wäscht dann gründlich aus und überträgt in die Lösung von Zinnchlorür. Bei Gegenwart von Phosphor tritt dann durch Bildung von molybdänsaurem Molybdänoxyd eine blaue bis dunkelgraue Färbung ein. Diese Reaction soll sehr empfindlich sein, und es soll ausserdem eine Conservirung der betreffenden Präparate in Glycerin möglich sein. — Von den Untersuchungsergebnissen des Verf.'s sei erwähnt, dass nach denselben die Chromatinkörner des Kernes die phosphorreichsten Theile der Zelle darstellen und dass sich in den vegetativen Organen der Phosphor namentlich in den Meristemen und in den Leitungsgeweben vorfindet. Bei der Blüthe fand Verf. den grössten Phosphorreichthum in den Samenknospen und in den Pollenkörnern; in letzteren erwies sich der generative Kern eiweissreicher als der vegetative. Innerhalb der Samen fand Verf. den grössten Phosphorreichthum innerhalb des Embryos, während hier der Wassergehalt umgekehrt verhältnissmässig am geringsten ist. Bei den untersuchten Pilzen konnte Verf. schliesslich sowohl innerhalb der Hyphen als innerhalb der Sporen Phosphor nachweisen. (Sep.-Abdr. a. Malpighia *1894*. 8.) *tn*

Zur Präparation der Süsswasseralgen.

Von F. Pfeiffer R. von Wellheim.

Verf. hat für Vertreter der verschiedensten Algengruppen Präparationsmethoden ermittelt, die nicht nur die äussere Form, sondern auch die feinere Structur derselben, speciell die Kerne, Chromatophoren etc., dauernd zu conserviren gestatten. Er giebt im ersten Theile der vorliegenden Abhandlung einen allgemeinen Ueberblick über die angewendeten Methoden und bespricht dann im zweiten Theile specieller die Methoden, welche bei den verschiedenen systematisch geordneten Algen zu den günstigsten Resultaten geführt haben. Es werden hierbei Vertreter von allen grösseren Algengruppen berücksichtigt mit alleiniger Ausnahme der Cyanophyceen, die ein sehr abweichendes Verhalten zeigen und in einer späteren Mittheilung gesondert besprochen werden sollen.

Aus dem ersten Theile der Arbeit sei nun noch hervorgehoben, dass Verf. zur Fixirung in den meisten Fällen die Flemming'sche Chromessigsäure am geeignetsten fand. Sollten die Algen ohne sofortige Färbung längere Zeit conservirt werden, so wurden sie nach der Fixirung und gründlichem Auswaschen in ein Gemisch von 90 Th. Wasser und 10 Th. Glycerin übertragen, dem zur Sterilisation etwas Carbolsäure zugesetzt war. In diesem bewahren die Algen jahrelang ihre Tinctionsfähigkeit.

Die Entwässerung führt Verf. meist in der Weise aus, dass er die Objecte zunächst in 10-proc. Glycerin überträgt und diesem dann im Schwefelsäure-Exsiccator allmälich das Wasser entzieht. Ist das Glycerin in dieser Weise concentrirt, so kann, ohne dass Collaps zu befürchten wäre, in Alkohol übertragen werden.

Als Tinctionsmittel empfiehlt Verf. zunächst Magdalaroth, das er entweder in alkoholischer Lösung anwendete oder dem zum Einschluss benutzten venetianischen Terpentin zusetzte. Dasselbe kann auch mit Anilinblau, mit dem nachgefärbt wird, combinirt werden. In vielen Fällen erhielt Verf. auch sehr gute Tinctionen durch successive Behandlung mit Eisenchlorid und Gallussäure, Echtgrün oder Galleïn; es kann dann auch noch mit Magdalaroth oder auch mit Indulin und Magdalaroth nachgefärbt werden. Von wässerigen Tinctionsmitteln benutzte Verf. namentlich Goldchlorid und Pyrogallussäure.

Als Einschlussmittel empfiehlt er am meisten venetianischen Terpentin. Er überträgt die entwässerten Algen aus dem Alkohol zunächst in ein Gemisch von 100 Th. Alkohol und 10 Th. Terpentin und entzieht diesem Gemisch durch Einstellen in den Exsiccator über Chlorcalcium den Alkohol. Beim Einschluss besonders zarter Algen, die unter dem Druck des Deckglases leiden würden, bringt Verf. zuvor auf den Objectträgern Schutzringe von Glyceringelatine an; dieselben werden nach dem Erstarren in Alkohol gehärtet, wobei gleichzeitig das Glycerin extrahirt wird. Ausserdem benutzte Verf. auch Styrax zum Einschluss, und zwar namentlich dann, wenn eine stärkere Aufstellung erwünscht erschien.

Zur Umrahmung der fertigen Präparate benutzt Verf. mit bestem Erfolg den von R. Siebert-Wien bezogenen Witt'schen Cement. Derselbe besitzt eine bernsteingelbe Farbe, kann event. mit Alkohol verdünnt werden und ist getrocknet in Immersionsöl unlöslich. (Pringsheim's Jahrb. wissensch. Bot. *1894*. **26**, Heft 4.) *tn*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber das chemische Verhalten einiger dimorpher Mineralien.

Von C. Doelter.

Verf. sucht die Frage zu lösen, ob den polymorphen Körpern neben physikalischen Unterschieden auch chemische zukommen, was von Mallard, Lehmann und Anderen behauptet wurde; die meisten dimorphen Mineralien wurden bis jetzt als physikalisch isomere, nur selten als chemisch isomere betrachtet. Um diese Frage zu lösen, hat der Autor eine Reihe dimorpher Körper denselben chemischen Agentien ausgesetzt und die Veränderungen, welche sie erfahren, studirt. Er liess Chlorgas, Chlorwasserstoffgas, wässerige Flusssäure, Kali- und Natronlauge, Sodalösung, Schwefelnatriumlösung auf die dimorphen Modificationen: Andalusit und Cyanit Al_2SiO_5, Orthoklas und Mikroklin $KAlSi_3O_8$, Epidot und Zoisit $H_2Ca_4Al_6Si_6O_{26}$, Enstatit und Anthophyllit $MgSiO_3$, Diopsid und Actinolith (Analyse unten), Pyrit und Markasit FeS_2, Zinkblende und Wurtzit ZnS einwirken. Die Einwirkung der Agentien auf Cyanit und Andalusit ist bei beiden wenig verschieden, auch bei Enstatit, Anthophyllit und Bronzit ist dies der Fall; Anthophyllit wurde von Ippen analysirt, er stammt von Schneeberg: SiO_2 = = 51,88, Al_2O_3 = 1,01, FeO = 6,21, MnO = Spur, MgO = 41,02, CaO = Spur, H_2O = 0,81. Bei Actinolith und Diopsid waren die Resultate zweifelhaft; bei Markasit und Pyrit ist die Löslichkeit in Wasser und Schwefelnatrium dieselbe, die Zersetzbarkeit durch Soda quantitativ verschieden, bei Wurtzit und Zinkblende sind die Unterschiede gering. Aus der Thatsache, dass bei jeder Behandlung mit Wasser und Schwefelnatrium sich Neubildungen ergeben, welche mit der beim Versuche angewandten Modification identisch sind, lässt sich wohl der Schluss ziehen, dass chemische Differenzen der dimorphen Modificationen von ZnS und FeS_2 auch bei den Lösungen existiren, da die Temperaturverhältnisse bei den Versuchen dieselben waren. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894*. **2**, 264.) *m*

Lorandit, ein neues Thalliummineral.

Von J. A. Krenner und J. Loczka.

Das Mineral enthält 60 Proc. Thallium und ist zu Allchar in Macedonien zusammen mit Realgar vorgekommen. Es besteht aus:

	Berechnet.	Beobachtet.
S	18,67	19,02
As	21,87	21,97
Tl	59,46	59,51

woraus die Formel $TlAsS_2$ folgt. Es krystallisirt in monoclinen Tafeln mit dem Axenverhältniss a : b : c = 0,8533 : 1 : 0,6650. β = 90° 17′. Beobachtete Formen: Pinakoide (100) (001), Prismen (120) (540), Domen (101) ($10\bar{1}$) (011) und Pyramiden (111) ($11\bar{1}$) ($12\bar{1}$) (321) (541) ($52\bar{1}$) ($54\bar{1}$). Es spaltet noch ($10\bar{1}$) ausgezeichnet, sehr gut noch (101) und (100). (Mathematikai és Termeszelludo mayi Ertösitö *1895*. **12**, Sep.-Ausg.) *m*

Ueber die Korundgrube im Maingtou-Staate (Ober-Burma).

Von F. Noetling.

Bekannt sind die Vorkommnisse von Rubin aus der Nähe von Mogouk in Ober-Burma; hier liegen die Rubine in einem Kalk, welcher bei seiner Verwitterung Thon hinterlässt. Aehnlich sind die Verhältnisse am Einfluss des Namsekaflusses in den Nampai (22° 96′ nördlicher Breite, 96° 44′ östlicher Länge von Greenwich). Eine kleine in den Thonschiefer eingeschnittene Seitenschlucht des Nampai ist hier erfüllt

mit Sanden und Thonen; die Rubine liegen hier vorzüglich in einem aus Milchquarz bestehenden Sande und sind begleitet von Spinell, Magnet-Titaneisen, Spinell und Turmalin. Die Rubine werden durch Waschen gewonnen. (N. Jahrbuch f. Mineral. *1894.* **2**, 404.) *m*

Ueber ein neues Perowskitvorkommen von Catalão, Staat Goyaz, Brasilien.

Von E. Hussak.

In der Nähe der Stadt Catalão findet sich nach den Untersuchungen des Verf.'s ein Magneteisenstein-Lager, welches mit denen von Jacupiranga und Ipanema grosse Aehnlichkeit hat, und ein Perowskitgestein zusammen mit ersteren. Das Muttergestein des Magneteisens ist hier wie zu Ipanema und Jacupiranga ein stark zersetzter Magnetitpyroxenit (Jacupirangit) und stellt gegenwärtig eine dunkelbraunrothe, an Hydrobiotit reiche Erde dar; sie konnte mehrere km weit verfolgt werden. Wäscht man diese Erde in der Waschpfanne, so bleibt ein Rückstand, bestehend aus Magneteisen, Limonit, Titaneisen, selten mit Apatit und Quarzkörnern. Cubikmeter grosse Blöcke von Magnetit finden sich. Kleine serpentinartige Stücke stellten sich als ein Perowskitgestein heraus; seine Matrix ist Magnetit, in demselben liegen z. Th. noch frische, dunkle, röthlichbraune Perowskite von 2 mm Durchmesser, welcher sehr stark doppelbrechend ist und äusserst lebhaft an Brookit erinnernde Interferenzfarben und zahlreiche Zwillingsstreifen zeigt; auch die Spaltbarkeit nach dem Würfel tritt hervor. Durch Pulverisiren, Sieben und Schlämmen lässt sich der Perowskit leicht von den anderen Mineralien trennen und zeigen, dass er aus reinem Calciumtitanat besteht. Hier und da zeigt sich ein grünliches Zersetzungsproduct, welches isolirt wurde und aus reiner Titansäure bestand (Anatas). Die Perowskitmassen sind, wie die von Sauer bei Wiesenthal beobachteten, als Ausscheidungen intratellurischer Natur aus einem mehr basischen eruptiven Magma aufzufassen. Was die Genesis des Magneteisens anbelangt, so herrscht eine sehr vollkommene Uebereinstimmung mit Jacupiranga und Ipanema; das Vorkommen von Catalão reiht sich der von J. und L. Voigt so eingehend studirten Eisenerzlagergruppe Ekersund-Taberg vom Typus der oxydischen Ausscheidungen von titanreichem Eisenerz an. Auch im diamantführenden Cascalhao von Goyaz bei Minaes Geraes kommt ein Magneteisensteinlager vor. Der Cascalhao besteht hier aus Rollstücken von Granit, Schiefer, Sandstein, Augitporphyrit und Magneteisen, welche alle, mit Ausnahme des letzteren, in der Nähe anstehen.

Der Cascalhav wird hier verwaschen und durch Siebe von dem an Diamant angereicherten Sande getrennt; dabei kommt ebenfalls Perowskit zu Tage. In den Minen von Agua suja begleiten den Diamant ganz andere Mineralien als sonst; man findet hier Magneteisen, Titaneisen, Perowskit, Pyrop und Rutil; es erinnert dies an den blue ground von Kimberley-Mine in Süd-Afrika. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894.* **2**, 297.) *m*

Analyse von Guarinit.

Von Orazio Rebuffat.

Die Analyse eines Guarinits ergab folgende Resultate:

	Proc.		Proc.
SiO_2	34,84	Al_2O_3	25,37
Y_2O_3 (?)	1,23	CaO	25,20
Ce_2O_3	3,45	Na_2O	6,75
Fe_2O_3	1,69	K_2O	1,56

Diese Zahlen führen — von den seltenen Metallen abgesehen — zu der Formel $10\,SiO_2\,5(Al.Fe.Ce)_2O_3\,8CaO.2(K.Na)_2O$. Demnach ist der Guarinit als ein Silicat des Aluminiums, Calciums und der Alkalimetalle aufzufassen, welches von kleinen Mengen Eisen und seltenen Erden, speciell aus der Gruppe der Ceritmetalle, begleitet ist. (Nach eingesandt. Separat-Abdruck vom Laboratorio di Chimica della R. Scuola di Applicazione per gl'Ingegneri in Napoli.) *c*

12. Technologie.

Der feurige Fluss und die Silicate.

Von Fr. Knapp.

Während die in der Natur vorkommenden Silicate schon in ihrer Form eine Gewähr für ihre Constitution bieten, ist dies bei den in der Technik aus feurigem Fluss hergestellten Silicaten bis auf wenige Ausnahmen nicht so der Fall. Der Amorphismus erschwert das Urtheil über die gegenseitige Beziehung der Bestandtheile jener Producte. Die feurig-flüssigen Silicate sind als Lösungsmittel von grosser Bedeutung. 2—3 Proc. Natriumsulfat ist ohne Beeinträchtigung der Klarheit des Glases in den Spiegel- und Tafelgläsern enthalten, im Ueberschuss wird dasselbe als Glasgalle ausgeschieden, aber die 2—3 Proc. sind mit Wasser nicht ausziehbar. Werden die Producte des feurigen Flusses rasch erkaltet, so erstarren sie in der Verfassung, die ihnen im glühenden Flusse zukam. Was nur gelöst war, verbleibt alsdann gleichsam im Banne der Lösung und zeigt darum seine gewöhnlichen Eigenschaften nicht mehr in ihrem vollen Umfange; es wird schwerer angreifbar, schwerlöslich oder unlöslich in Wasser, Säuren etc., und zwar um so mehr, je stärker die Einwirkung des vorausgegangenen Hitzegrades ist. Bei verlangsamter Abkühlung sinkt die Löslichkeit der betreffenden Stoffe mit der Temperatur, Ausscheidungen treten ein je nach den Umständen als Nebel, als mikroskopische Tropfen oder als messbare Krystalle, ganz wie bei wässerigen Lösungen. Weiterhin führt der Verf. aus, dass die lösende Kraft der im feurigen Fluss begriffenen Silicate sich über Salze, Alkalien, Erden und Metalloxyde, selbst Metalle als solche erstreckt. Sie vermag sogar aller Wahrscheinlichkeit nach bei Metallen die Molecüle in Atome zu zerlegen, denn nur in dieser Voraussetzung lässt sich beim Gold- und Kupferglas der Farbenwechsel verstehen; das farblose Glas enthielte darnach das Metall als Atome, das rothe als Molecüle gelöst. Die Entwicklung der rothen Farbe beim Anlassen wäre die Rückbildung der Molecüle aus den Atomen im erweichenden Glase. Die Aufstellung chemischer Formeln als Ausdruck der Constitution jener Schmelzproducte ist misslich, sie macht nicht selten der Capacität der Kieselerde starke Zumuthungen und erscheint der Erklärung der Erscheinungen durch Lösung gegenüber oft sehr gezwungen. (Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 857.) *τ*

Ein neues Glasurerz.

Vom chem. Laboratorium für Thonindustrie (Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer) wird über Versuche berichtet, die mit einem spanischen Bleiglanz von grosser Reinheit zur Herstellung von ungefritteten Glasuren ausgeführt worden sind. Die den Granit-, weniger den Thonschiefer- und Kalkgebirgen Spaniens entstammenden Erze sind von grosser Reinheit; die begleitenden Gangmassen sind Quarz, Kalkspath und etwas Brauneisenstein. Eine aus 25 g Bleiglanz, 6 g Zettlitzer Kaolin und 6 g Hohenbockaer Sand hergestellte farblose Glasur (entsprechend PbO 0,25 Al_2O_3 2 SiO_2) schmolz auf einem weissen Scherben völlig blank auf. Zur Herstellung von dunkelgefärbten Dachsteinglasuren wurden die beiden Versätze:

a) schwerer flüssig:	b) leichter flüssig:	
20 Gew.-Th.	23 Gew.-Th.	Bleiglanz,
20 „	27 „	Lehm,
10 „	— „	feingemahlener Sand,
1 „	2 „	feingemahlener Braunstein,

auf Scherben von strengflüssigem Lehm aufgebrannt; die Glasuren entsprechen guten wetterbeständigen, dunkel gefärbten Dachsteinglasuren. Die Verwendung des Bleiglanzes für zuvor zu frittende Glasuren ist nicht angängig, da sich die Schmelzen stets schwarz färben und die Färbung sich beim Aufschmelzen der gemahlenen Glasur nicht verliert. (Thonind.-Ztg. *1894.* **18**, 887.) *τ*

Zusatz von Quarz zum Cementrohmehl.

Von O. v. Blaese.

Verf. versuchte, aus dem an der Nordküste von Esthland zu Tage tretenden plastischen, silurischen Thon und Kalkstein von der Zusammensetzung:

	Silurischer Thon.	Vaginatenkalk.
SiO_2	58,19 Proc.	7,35 Proc.
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	26,11 „	5,55 „
CaO	0,78 „	46,64 „
MgO	2,41 „	1,34 „
Alkalien	5,82 „	— „
Glühverlust	6,69 „	38,71 „
	100,00 Proc.	99,59 Proc.,

nachdem die Rohmaterialien durch ein 1600 Maschensieb gesiebt waren Cemente herzustellen, in welchen das Verhältniss:

$$\frac{CaO}{SiO_2 + R_2O_3}\ 1{,}80 — 1{,}90 — 2{,}00 — 2{,}10 — 2{,}20 \text{ und } 2{,}30$$

betrug, ohne damit den erwünschten Erfolg zu haben. Es war schwer, im Probeofen gleichmässig gesinterte Proben zu erhalten; schwächer gebrannte Stücke waren äusserlich fast geschmolzen, während der Kern sich noch nicht im Sinterungszustande befand. Alle Proben, mit Ausnahme von 1,80, welche selbst bei Zusatz von 2—3 Proc. Gyps nach 2—3 Minuten abband, trieben, gleich nach dem Brennen angemacht, vollständig auseinander. Verf. gelang es indessen, durch Zuführung von silurischem, dort ebenfalls auftretendem Sand, welcher ein 5000 Maschensieb passirt hatte, die Cementmischungen zu verbessern, so dass Portlandcemente von normalem Verhalten entstanden. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 2.) *τ*

Thon von Ober-Röversdorf.

Von Bischof.

In Ober-Röversdorf bei Schönau a. d. Katzbach ist ein neues Thonlager aufgeschlossen, dessen Material in mächtiger Ablagerung vorhanden sein soll. Dasselbe enthält:

74,81 Proc.	SiO_2,	1,15 Proc.	MgO,
10,70 „	Al_2O_3,	1,29 „	KNaO,
4,23 „	Fe_2O_3,	5,49 „	Glühverlust,
2,33 „	CaO,		

und dürfte, zumal in der Nähe des Fundortes Kalkstein in guter Qualität und ausreichend gefunden wird, für die Cementfabrikation geeignet sein. (Keram. Rundsch. *1895.* **3**, 49.)

Zunächst würde es doch wohl erforderlich sein, nach Ausführung der analytischen Untersuchungen die Verwendbarkeit des Materials für Cement durch praktische Versuche zu beweisen. *τ*

Die Saarbrücker Thonsteine.

Von G. und W. Schmitz-Dumont.

Verf. geben eine Betrachtung dieser Thongesteine in mineralogischer und geologischer Hinsicht an der Hand neuer Analysen. In petrographischer Hinsicht sind diese Thonsteine den Tuffen zu vergleichen, die Entstehung derselben also durch Zusammenschwemmung von Aschenmassen anzunehmen, wie auch durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Für die pyrotechnische Beurtheilung ist der hohe Gehalt an Thonerde (bis zu 38,60 Proc.) bei geringem Procentsatz der Flussmittel hervorzuheben. Die Mächtigkeit der edleren Partien beträgt selten mehr als 30 cm, sie steigt in einzelnen Fällen bis auf 50 cm und in den liegenden Flötzen sogar bis auf 150 cm. Die sieben, in den Schichten der productiven Steinkohlenformation bekannten Flötze sind im Streichenden über 15 km zu verfolgen. (Thonind.-Ztg. *1894.* 18, 871.) τ

Das Mattiren von Glas auf chemischem Wege.

Von Harvánek.

Verf. stellt eine brauchbare Mattirungsflüssigkeit her, indem er 50 l Wasser mit 0,5 l Flusssäure versetzt und der Flüssigkeit bis zur Sättigung Potasche, Soda, Salmiak oder Ammoniumsulfat zufügt. Dann werden noch etwa 0,35 l Flusssäure und 0,25 l Essigsäure zugesetzt. Die Gegenwart von freier Säure ist natürlich zum Mattiren erforderlich. (Sprechsaal *1895.* **28**, 28.) τ

Masse für künstliche Zähne.

Aus einer Mischung von 100 Gew.-Th. schwedischem Feldspath, 20 Gew.-Th. Zettlitzer Kaolin, 6 Gew.-Th. Kali-Wasserglas von 40° Bé. wird durch Auflösen von 2,5 Gew.-Th. calcin. Borax in der entsprechenden, zum Anmachen erforderlichen Menge warmen Wassers die Masse hergestellt, eingedickt, dann durchgearbeitet und in steifem Zustande in fein geölte Metallformen gepresst. Die Metallformen werden möglichst warm gehalten, damit die geformten Stücke etwas schwinden und leicht aus der Form gehen. Nach dem Trocknen werden die Zähne in entsprechender Hitze gebrannt. (Sprechsaal *1895.* **28**, 7.) τ

Untersuchungen über Aluminiumlegirungen.

Von A. Riche.

Die geringe Härte des Zinns macht bei der Verwendung dieses Metalls zu Gefässen einen Bleizusatz nöthig. Da Verf. zu wiederholten Malen mit Bleivergiftungen zu thun hatte, die auf Verwendung solcher bleihaltigen Zinngeschirre zurückzuführen war, so stellte er sich zur Aufgabe, das Blei durch andere Metalle zu ersetzen, und er verspricht sich insbesondere von der Verwendung des Nickels als Zusatz zum Zinn Erfolg. Der billige Preis des Aluminiums veranlasste ihn jedoch, auch dieses Metall als Zusatz zum Zinn zu untersuchen. Es lassen sich leicht Legirungen von Aluminium und Zinn herstellen, indem zuerst die Hälfte des Zinns in einem stark erhitzten Tiegel geschmolzen, dann das Aluminium und hierauf der Rest des Zinns zugegeben wird. Die zinnreichen Legirungen lassen sich gut verarbeiten, auch zu einer Folie von 0,5 bis 0,2 mm Dicke walzen, aber beim Aufbewahren wird die Folie brüchig und nach einiger Zeit lässt sie sich zwischen den Fingern zerreiben.

Die Untersuchung zeigte dann, dass die Legirungen durch Wasser, Säure und Alkali viel leichter angegriffen werden, als die reinen Metalle. Besonders ist die Angreifbarkeit durch Wasser unter Wasserstoffentwicklung schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr bemerkenswerth. Unter den verschiedenen hergestellten Legirungen zersetzte diejenige mit 25 Proc. Aluminium das Wasser am energischsten. Die Wasserstoffentwicklung aus Wasser durch Zinnaluminiumlegirung ist bei gewöhnlicher Temperatur so stark, dass sie als Vorlesungsversuch gebraucht werden kann. Verf. mahnt daher bezüglich der Verwendung von Aluminiumgefässen zur Vorsicht und will das Zinn als Zusatz vermieden wissen (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 5.) z

Elektrolytische Rübensaft-Reinigung.

Bei Versuchen mit Zinkelektroden soll Battut (nach zweimaliger Saturation) eine Reinheit des Saftes von 86 erreicht haben, Gin und Lelen mit Bleielektroden sogar eine solche von 98—99,6. Näheres wird nicht angegeben, doch sollen die Säfte frei von Blei sein. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 30.) λ

Ueber Controle der Verdampfstation.

Von Curin.

Will man auf die Siedetemperatur aus der Vacuumeter-Anzeige schliessen, so hat man zu beobachten, um wie viele mm der gerade herrschende Luftdruck kleiner als der normale (760 mm) ist, und muss diese Anzahl mm der am Vacuumeter abgelesenen zuzählen. Beträgt z. B. der äussere Luftdruck statt 760 nur 730 mm, so würde das Vacuumeter statt 61 nur 58 cm Luftleere anzeigen, und man würde Temperaturen finden, welche von den Regnault'schen Werthen unter Umständen um mehrere ganze Grade Celsius abweichen. Vergleiche verschiedener, oder gar in verschiedenen Fabriken angestellter Versuche sind daher unstatthaft, wenn die Beobachtungen nicht mit Rücksicht auf diese Umstände angestellt oder entsprechend corrigirt sind, wofür Verf. Tabellen berechnet hat, aus denen die mit der Grösse des Luftdruckes wechselnden Differenzen zu ersehen und direct abzulesen sind. Die specifische Wärme der Zuckerlösungen ist von Marignac und von Kopp studirt worden, jedoch stimmen deren Resultate nicht gut überein. Verf. berechnete folgende Tabelle, in der A die Grade Brix der Lösung, B deren specifische Wärme nach Kopp und C die nach Marignac bedeutet (er hält die niedrigeren Zahlen nach Kopp für die richtigeren):

A.	B.	C.	A.	B.	C.	A.	B.	C.
1	0,0934	0,994	35	0,7697	0,797	70	0,5394	0,594
5	0,9671	0,971	40	0,7368	0,768	75	0,5064	0,565
10	0,9342	0,942	45	0,7039	0,739	80	0,4736	0,536
15	0,9013	0,917	50	0,6710	0,710	85	0,4407	0,507
20	0,8684	0,884	55	0,6381	0,681	90	0,4078	0,478
25	0,8355	0,855	60	0,6052	0,652	95	0,3749	0,449
30	0,8026	0,826	65	0,5723	0,623	99	0,3486	0,426

Betreffs der Temperatur des Condenswassers ist zu erwähnen, dass sie nicht gleich jener des eintretenden Dampfes ist, sondern stets niedriger; im Allgemeinen ist die Condensation desto schlechter, also das Condenswasser desto heisser, je dichter die siedende Lösung und je höher ihr Siedepunkt ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 977.) λ

Abscheidung aus einer osmosirten Melasse.

Von Stift.

Die beim Filtriren über Baumwolltücher abgeschiedene Masse enthielt 41,82 Proc. Wasser, 0,61 Proc. Unlösliches, 0,38 Proc. Eisenoxyd und Thonerde, 22,22 Proc. Calciumcarbonat, 0,42 Proc. Magnesiumcarbonat, 0,67 Proc. Calciumsulfat, 0,50 Proc. Calciumphosphat und 33,38 Proc. Organisches. In letzterem waren 0,4 Proc. Zucker und 0,31 Proc. Stickstoff vorhanden, ferner vermuthlich Dextran, dagegen weder organische Säuren noch Cholesterin. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 935.) λ

Felemann-Herles' Methode der Zuckerverlustbestimmung beim Verdampfen.

Von Strohmer.

Verf. hat mit Unterstützung Stift's diese Methode im Laboratorium wie im Grossbetriebe gründlich geprüft und fand, dass sie im Princip allerdings richtig sei, aber in Folge der Schwierigkeiten richtiger Probeentnahme und wegen der Unzulänglichkeit der analytischen Bestimmungen in den meisten Fällen der Praxis zu unwahrscheinlichen Resultaten führt. Aehnliches ergab sich für die verwandte Methode Breton's, die auf vergleichende Bestimmungen nicht der gesammten Alkalien, sondern nur des Kali gegründet ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 937.) λ

Zu Pellet's Erklärung d. unbestimmbaren Fabrikationsverluste.

Von Weisberg.

Gegenüber Pellet's Erklärungsversuchen mittelst eines neuen rechtsdrehenden Bestandtheiles der Rübensäfte hält Verf. daran fest, dass die Existenz einer solchen Substanz von Pellet nicht bewiesen wurde und dessen ganze Veröffentlichung übereilt war. Seinen eigenen Versuchen nach, die weitaus kleinere Differenzen ergaben, als jene Pellet's, hält er für das Wahrscheinlichste, dass durch die Behandlung mit Essigsäure und Soda asparaginsaures Natrium gebildet wird, das in Gegenwart überschüssigen Bleiessigs nach Degener eine sehr starke Rechtsdrehung zeigt. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 44.)

Verf. bezeichnet seine Vermuthung als eine vorläufige und wird weitere Versuche anstellen. λ

Ueber die Schwergährigkeit der Melassen.

Von Arminius Bau.

Die Schwergährigkeit der Melassen wird wahrscheinlich durch mehrere Ursachen bedingt. Ein Hauptgrund ist der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren und salpetriger Säure, die sich durch Kochen mit verdünnter Säure entfernen lassen, sowie der Gehalt an Spaltpilzen, welche die Hefe in ihrer Gährthätigkeit hindern; ausserdem sind schwer vergährbare Zuckerarten vorhanden. Vor Allem ist es die Anwesenheit der Melitriose, welche durch Presshefe nur theilweise vergohren wird. Durch Laboratoriumsversuche wird sich feststellen lassen, ob die Schwergährigkeit durch einen hohen Gehalt an flüchtigen Säuren, an Bakterien oder an Melitriose verursacht wird. In den beiden ersten Fällen ist tüchtiges Kochen der Melasse mit verdünnten Säuren ein Radicalmittel; hierbei wird auch ein Theil der Melitriose invertirt. Sind grössere Mengen Melitriose vorhanden, dann empfiehlt es sich, an Stelle von reiner Oberhefe eine solche mit Unterhefe vermischt zur Gährung zu verwenden. In Anbetracht der energischen Gährwirkung der Unterhefe vom Saaztypus unter bestimmten Bedingungen scheint es nicht aussichtslos, diese Hefe zur Vergährung von Melassen zu probiren. (Ztschr. Spiritusind. *1894.* **17**, 366.) ρ

Der Unterschied zwischen den mehligen und harten Körnern des Malzes.

Von E. Prior.

Da die aus 1893er Gerste gewonnenen Malze sich vielfach durch einen hohen Gehalt an weissen, verglasten Körnern auszeichnen, hat Verf. es unternommen, die Unterschiede zwischen diesen und den mehligen Körnern festzustellen. Die Ursache dieser Verglasung liegt nicht in einem

zu hohen Feuchtigkeitsgehalte bei höheren Temperaturen auf der Darre, sondern in der unvollständigen Durchlösung des Mehlkörpers auf der Tenne. Die mehligen und die verglasten Körner wurden für sich vermaischt, die erhaltenen Würzen analysirt. Aus den Untersuchungsresultaten ergaben sich nachstehende Schlussfolgerungen:

1. Der Wassergehalt sowohl der mehligen als glasigen Körner ist gleich, der Unterschied in der Beschaffenheit des Mehlkörpers ist daher lediglich ein physikalischer und vom Wassergehalt unabhängig. 2. Die Extractausbeute der mehligen Körner übertrifft diejenigen der glasigen ganz beträchtlich. 3. Der Gehalt an reducirendem Zucker im Extract der mehligen Körner ist etwa um 1 Proc., der Rohrzuckergehalt um ein halbes Procent höher, als im Extracte der glasigen Körner. 4. Das Fermentativvermögen ist bei beiden gleich; doch ist zu berücksichtigen, dass bei den mehligen Körnern auch die gebräunten mehligen dabei sind, die den Zuckergehalt und das Fermentativvermögen der mehligen Körner herabdrücken. 5. Der Gesammtstickstoffgehalt ist gleich, ebenso die durch Kochen fällbaren Mengen. 6. Die mehligen Körner verzuckern in 45 Minuten, die glasigen waren nach 60 Minuten noch nicht verzuckert. 7. Die Würze aus mehligen Körnern ist weniger schleierig und bricht sich besser, als die aus den glasigen. Verf. hält für den Brauer die weissen verglasten Körner im Malze geradezu für untauglich und glaubt, dass ein höherer Procentsatz die Qualität des Malzes ganz erheblich beeinträchtigt. (Bayr. Brauerjourn. *1895.* **5**, 2.) ρ

Die Fabrikation der Stärke, des Dextrins, der Glucose und des Traubenzuckers aus Mais in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von J. Krieger. (Ztschr. Spiritusind. *1894.* **17**, 317.)

Zuckerfabrikation auf den Sandwichinseln. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 19.)

Verhalten gekalkter Zuckersäfte gegen Natriumsulfit. Von Rümpler. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 50.)

Behandlung von Rübensäften mit Gerbsäure. Von Vibrans. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 89.)

Zucker-Centrifugen mit elektrischem Antrieb. Von Dureau. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 2.)

Diffusion des Zuckerrohres in Mauritius. Von Chazal. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 2.)

Zucker-Industrie in Portorico. Von Lucchetti. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 3.)

Phosphorsäure zur Klärung von Zuckerrohrsaft. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 5.)

Zuckerfabrikation in Argentinien. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 7.)

Ueber trockene Luftpumpen. Von Légier. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 59.)

Zucker-Industrie in Peru. Von Guillet. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 69.)

Directe Saftanwärmung durch Brüdendämpfe. Von Melichow. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **19**, 207.)

Elektrolyse zuckerhaltiger Flüssigkeiten. Von Gawalowski. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 970.)

Kalklöschen mit Diffusionssaft. Von Rod. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 977.)

Arbeit mit Mengelbier's Deckapparat. Von Molenda. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 992.)

Zuckerfabrikation in Hawaii. (Sugar Cane *1895.* **27**, 17.)

Zuckerfabrikation in Japan. (Sugar Cane *1895.* **27**, 37.)

Rübenzuckerfabrikation in Persien. (Sugar Cane *1895.* **27**, 43.)

Saftgewinnung aus Zuckerrohr. Von Droeshout. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 436.)

13. Farben-Technik.

Fortschritt auf dem Gebiete der Baumwolldruckerei.

Im verflossenen Jahre beeinträchtigten die gewebten Creppons den Consum an gedruckten Baumwollstoffen sehr; besonders die Fabriken der Hautes Nouveautés hatten vielfach über Arbeitsmangel zu klagen. Erst zu spät gelang es den Druckereien, Imitationen derartiger Crepponsstoffe herzustellen. Es geschieht dies heute in den Druckereien, indem durch Aufdrucken von Natronlauge oder von alkalischen Silicaten ähnliche Effecte durch Mercerisation erzielt werden. Patentanmeldungen für diese Erzeugung erfolgten von der Firma Closel & Blance in Lyon und von Eugen Jaquet in Mülhausen, doch ist die Patentertheilung fraglich, denn die Herstellung gedruckter Effecte durch Mercerisation ist schon seit 1850 bekannt. Thatsächlich wird auch der Artikel nicht nur von den Patentnehmern, sondern auch von anderen Fabriken, so neuerdings auch in England erzeugt. Ein anderer neuer Artikel wurde von der Druckfabrik Laveissière Chamont & Co. in Devilles, Les Rouen eingeführt. Auf gerauhter Waare (Flanelettes) werden neben Dessins, die durch den üblichen Druck und nachheriges Waschen erzeugt werden, Dessins aufgedruckt, die nicht gewaschen werden. Durch nachträgliches Rauhen werden nur die gewaschenen Stellen aufgerauht, während diejenigen, die noch die Verdickung enthalten, glatt bleiben. Man erhält so sehr schöne eigenartige Effecte. Der Artikel hat sich in Frankreich und Russland gut eingeführt.

Bezüglich neuer Druckfarben beansprucht das von Storck gefundene Dianisidinblau das meiste Interesse. Es findet ausgedehnte Anwendung; zwei Uebelstände haften diesem Blau noch an: die Schweissunechtheit und das unschöne Aussehen des Blau bei künstlicher Beleuchtung. Den ersten Uebelstand suchen die Farbwerke Höchst durch Ausgabe eines neuen Naphtols, Naphtol D, zu beheben.

Die Anwendung von Paranitranilinroth nimmt an Ausdehnung zu und hat Alizarinroth für den gerauhten Druckartikel fast ganz verdrängt, da sich die mit Paranitranilinroth hergestellten Stücke besser rauhen lassen. Durch Einführung der reinen Paranitranilin-Marken ist die Erzeugung erleichtert. Während beim Drucken die Resultate höchst zufriedenstellend sind, zeigt sich beim Glattfärben noch der Uebelstand, dass die Stücke nicht immer egal ausfallen und dass die in der Baumwolle befindlichen Hülsen (unreife Baumwolle) etc. nicht mit angefärbt werden. Für Glattroth konnte daher Alizarinroth durch Paranitranilin nicht immer ersetzt werden.

Starkes Aufsehen erregte das Erscheinen des Nitrosaminroths der Badischen Anilin- und Sodafabrik. Die angeregte Erzeugung des Roth durch Klotzen oder Drucken des Nitrosamins mit β-Naphtol zusammen gelang jedoch nicht, da alle Versuche der Praxis an der zu raschen Bildung des Farblackes in der Farbe scheiterten. Dagegen findet Nitrosamin nach Zusatz von Salzsäure, wie Paranitranilin, Verwendung, die 25-proc. Nitrosaminpaste ist 17—19-proc. gegen Paranitranilin in Pulverform. Wichtiger scheinen einige Nitrosamine, die von den Mülhausener chemischen Fabriken in den Handel gebracht werden, und welche die beiden Componenten (Diazo und Phenol) zusammen enthalten, so dass sie direct auf unpräparirte Waare gedruckt werden können. Bisher war es nicht möglich, Paranitranilinroth blauer zu nüanciren. Phenitidin, welches ein bläulicheres Roth giebt, versagte in Mischung mit Paranitranilin, da selbst wenn 50-proc. Phenitidin dem Paranitranilin beigemischt wurden, die Nüance doch kaum bemerkbar blauer war. Neuerdings bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ein Naphtol R in den Handel, welches wie β-Naphtol behandelt wird und mit Paranitranilin eine bläulichere Nüance giebt. Wahrscheinlich verdankt Naphtol R diesen Nüancenunterschied einer Beimischung von Naphtolmono- oder -disulfosäure zum β-Naphtol.

Ausser den bisherigen Basen empfehlen die Farbwerke Höchst in neuerer Zeit auch Amidoazotoluol, welches ein schönes lichtechtes Bordeaux giebt und vor α-Naphtylamin den Vortheil hat, wie Amidoazobenzol ohne Eis verarbeitet werden zu können. Die Verbindung zeigte jedoch bei den bisherigen Versuchen den Fehler, das Weiss leicht zu beschmutzen. Eine andere Base, das Diazoechtschwarz, der gleichen Firma dürfte mit Dianisidin identisch sein.

Die von Lauber und Caberti eingeführte Neuerung der Präparation mit β-Naphtol und Antimonsalzen (Naphtolpräparation[8]) wird günstig beurtheilt. Von den sonstigen Neuerungen wird das Aetzen der Alizarin-Farbstoffe erwähnt, welche, in hellen Nüancen gefärbt, mit Oxydationsmitteln geätzt werden können, ferner das Aetzen der directfärbenden und basischen Farbstoffe, bei welchen neuere Versuche, das gefärbte Gewebe mit Natronlauge und Glucose zu ätzen, günstige Resultate ergeben haben.

Von den neueren directfärbenden Farbstoffen, die in den Druckereien Aufnahme fanden, werden Chloramingelb und Diaminechtgelb, die zum Pflatschen, und Diaminbraun M und B, die zum Färben Anwendung finden, genannt. Das Drucken mit directfärbenden Farbstoffen für den normalen Druckartikel wird nur vereinzelt ausgeführt und zwar vornehmlich in Gelb. Starke Aufnahme fand ferner das Indigosalz von Kalle, und zwar zeigte es sich richtiger, nicht dieses, sondern direct das Keton, Ketonblau genannt, zu beziehen und die Mischung mit Bisulfit selbst vorzunehmen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895.* **15**, 8.) κ

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Walker-Wilkins-Batterie.

Der Anspruch auf Neuheit dieser Batterie ist, dass bei ihr die atmosphärische Luft als Depolarisator auftritt. Das an der Oberfläche der das negative Element bildenden Kohle auftretende Wasserstoffgas trifft mit der in den Poren der Kohle verdichteten Luft zusammen und verbindet sich mit dem Sauerstoff derselben, während die Ergänzung der Luft durch die Durchbohrungen des äusseren Gefässes stattfindet. Der Wasserstoff nimmt daher nie gasförmige Gestalt an, wodurch die Polarisation verhindert ist. Das Elektrolyt hält lange vor, und wenn nur eine gegebene Strommenge täglich gefordert wird, bleibt die Zelle fast unbestimmte Zeit wirksam. Das Element besteht aus einem amalgamirten Zinkcylinder eingetaucht in eine Lösung von caustischem Kali, welche in einem porösen Topf enthalten ist. Dieser steht concentrisch in einem grösseren äusseren Gefäss. Der Zwischenraum zwischen diesen Gefässen ist mit Kohle ausgefüllt; die Kohle, welche mit dem porösen Topf in Berührung ist, ist pulverförmig, die zunächst dem äusseren Gefässe körnig. Der Strom wird von einem durchbohrten Nickelcylinder aufgenommen, der in die körnige Kohle eingebettet ist. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **36**, 66.) ε

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 11.

Die Herstellung eines Drehfeldes durch einen einzigen Wechselstrom.

Von Ludwig Gutmann.

Der Erfinder erreicht dies dadurch, dass er die Ankerspule in drei Theile theilt und Anfang und Ende dieser Theile miteinander verbindet, dadurch erhält das einfache Wechselstromfeld in Bezug auf den Anker die Eigenschaften eines Mehrphasen-Feldes. (Electrician *1895.* **34**, 278.) ε

Ueber den elektrischen Widerstand einiger, die Elektricität schlecht leitender Stoffe.

Von B. O. Peirce.

Die Kenntniss der Widerstände solcher Stoffe ist von praktischer Wichtigkeit bei der Anlage elektrischer Leitungen, der Construction von Schaltbrettern etc. Der Widerstand ist natürlich abhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt der Stoffe, so dass z. B. weisser Marmor, wenn er aus der Mühle kommt, ein ziemlich guter Leiter ist, in Folge seines Wassergehaltes; ein vierzehntägiges Trocknen in der Sonne vergrössert seinen Widerstand zehntausendfach. Der Widerstand des Holzes ist für Ströme, welche die Fasern kreuzen, 20—50 Proc. höher, als für längs der Fasern gehende Ströme. Peirce findet folgende specifische Widerstände:

	Niedrigster spec. Widerstand in Megohms von den untersuchten Stücken.	Mittlerer spec. Widerstand der untersuchten Stücke.
Eschenholz	380	700
Kirschbaum	2800	6000
Mahagony	310	610
Eiche	1050	2200
Fichte	17	1050
Tanne	360	1470
Wallnuss	320	2100
Vulcanisirte Fiber	3	60
Schiefer	184	280
Kreide	330	500
Weisser Marmor	2000	8800

(Lond. Electr. Rev. *1895.* **36**, 32.) ε

Einführungsdrähte aus Aluminium bei Glühlampen.

Da der Ausdehnungscoëfficient von Aluminium bedeutend grösser als der des Glases ist, so ist ein directes Einschmelzen nicht möglich. Die Verbindung zwischen Glas und Metall wird dann in folgender Weise hergestellt. Das Aluminium wird in einem Glasrohr bis zum Schmelzen erhitzt, wobei die gläserne Umhüllung ebenfalls schmilzt. Wenn der also aus einem inneren Aluminiumkern mit gläserner Aussenwand zusammengesetzte Stab sich abkühlt, zerspringt das Glas. Doch ist dies ohne Bedeutung, da das Glas nur das Aluminium vor dem Schmelzen bewahren soll, wenn es in die dicke Glasumhüllung eingeschmolzen wird, welche schliesslich die Basis der Lampe bildet. Die Dichtung zwischen dem Glase und dem Aluminium findet während der Evacuation der Lampe statt, dadurch, dass ein Tropfen einer starken Lösung Quecksilberchlorid an die äusseren Drahtenden der Lampe gebracht wird. Das entstehende Aluminiumamalgam oxydirt sich durch die Berührung mit der Luft und das so sich bildende Oxyd dichtet demnach alle die Stellen, wo zwischen dem Glas und dem Aluminiumdraht die Luft Zutritt hat, ab. (Lond. Electr. Rev. *1894.* **36**, 14.) ε

Wasserdichte elektrische Glocke.

Eine solche ist von der Firma F. Allsop auf den Markt gebracht und ist besonders für Bergwerke, Eisenbahnen und Schiffe bestimmt, sowie für alle solche Orte, an denen die Glocke der Einwirkung von Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Die Elektromagnete befinden sich in einem Gehäuse, welches durch einen Deckel mit einer Guttaperchadichtung wasserdicht geschlossen werden kann. Die Pole des Elektromagneten gehen jedoch durch die eine Wand des Gehäuses hindurch, und es liegt der den Klöppel zur Glocke tragende Anker mit Abreissfeder, sowie die Glocke selbst ausserhalb des Gehäuses. Die Stromunterbrechung aber wird durch einen zweiten Anker bewerkstelligt, der innerhalb des Gehäuses angebracht ist, so dass der äussere Anker mit diesem synchron sich bewegen muss. (Elektrotechn. Ztschr. *1894.* **15**, 716.) ε

16. Photographie.

Erhöhung der Empfindlichkeit lichtempfindlicher Körper.

Von Grebe.

Unter Zugrundelegung des bekannten Princips, dass lichtempfindliche Körper nur für diejenigen Strahlen empfindlich sind, welche sie absorbiren, hat Verf. versucht, die Chromsalze, deren rothgelbe Farbe wahrscheinlich wesentlich mit ihrer grossen Lichtempfindlichkeit zusammenhängt (sie absorbiren vornehmlich blaue und violette Strahlen), durch kräftige Färbung mit rothen Farbstoffen lichtempfindlicher zu machen. Zwei Lichtdruckplatten wurden verglichen, von denen die eine kräftig mit Erythrosin gefärbt war. Unter den nämlichen trüben Lichtverhältnissen brauchte diese letztere nur $1^1/_2$ Stunden zum Auscopiren, während für die ungefärbte Platte $2^1/_2$ Tage kaum ausreichten. Untersuchungen über photolithographisches Papier, Fischleim- und Eiweissprocesse sind im Gange und werden voraussichtlich ebenso günstige Resultate ergeben. Auch für alle anderen Auscopirverfahren dürfte sich diese Methode bewähren. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man auf diesem Wege zu äusserst lichtempfindlichen Präparaten gelangen wird, welche mit geeigneten Entwicklern im Stande sein werden, die gebräuchlichen, verhältnissmässig theuren Edelmetallsalze aus der photographischen Praxis zu verdrängen. (Phot. Mittheil. *1895.* **31**, 298.) f

Haltbarkeit der ultraviolett-empfindlichen photograph. Platte.

Von Victor Schumann.

Die jenseits der Wellenlänge 1852 ÅE wirkenden Lichtstrahlen lassen sich, wie bekannt, nur mit einer für diesen Zweck vom Verf. besonders hergestellten Platte photographiren. Diese Platte hat sich, was die Empfindlichkeit anbetrifft, bei den nach Tausenden zählenden Aufnahmen des neuen Spectralgebietes, welche Verf. angefertigt hat, vorzüglich bewährt. Bezüglich der Haltbarkeit derselben konnten erst jetzt ausreichende Versuche angestellt werden, nachdem die Platten $2^1/_4$ Jahr lang offen, ohne jeden Schutz gegen atmosphärische Einflüsse, in einem Plattenschranke aufbewahrt worden waren. Verf. exponirte sie den Strahlen zwischen den Wellenlängen 2000 und 1852 ÅE und fand, dass dieselben noch eben so gut arbeiteten, wie kurz nach ihrer Herstellung. Die Empfindlichkeit war zwar etwas zurückgegangen, doch ihre Intensität war die ursprüngliche geblieben. Ausserdem arbeiteten sie sauberer und brillanter als kurz nach ihrer Zubereitung. Die ultraviolett-empfindliche Platte bildet in Folge ihrer ausgezeichneten Empfindlichkeit und Haltbarkeit einen nennenswerthen Zuwachs unseres spektroskopischen Beobachtungsmaterials. (Phot. Almanach *1895*, 19.) f

Chromalaun zum Ablösen der Schicht.

Von Behrold.

Um die Schicht von einem Negativ abzulösen, empfiehlt Verf., das Negativ mit Gelatinelösung zu übergiessen, dieselbe trocknen zu lassen und dann die Platte $^1/_2$ Stunde in 5-proc. Chromalaunlösung zu legen. Man löst dann die Ecken der Schicht los und legt die Platte wieder in die Lösung. Nach einer weiteren halben Stunde wird sich die Schicht vollständig in tadelloser Weise von der Platte gelöst haben. (Amat. Photographer, durch Phot. Mittheil. *1895* **31**, 305.)

Mit verdünnter Salzsäure 1:8 gelingt dieselbe Operation meist schon in 5 Minuten. f

Verluste beim Ausschmelzen des Silbers aus Bromsilberrückständen.

Von J. Gaedicke.

Nach dem gewöhnlich angewendeten und einfachsten Verfahren, um das Silber aus Bromsilberrückständen wiederzugewinnen, wird das getrocknete und mit $^9/_{10}$ seines Gewichtes calcinirter Soda vermengte Bromsilber bekanntlich in einem Tiegel zum Schmelzen gebracht, wobei sich Kohlensäure und Sauerstoff entwickelt und, bei Steigerung der Hitze, das Silber auf dem Boden des Tiegels sich sammelt, während das gebildete Doppelsalz von kohlensaurem Natron und Bromnatrium als eine dünnflüssige, klare Flüssigkeit darüber steht. Lässt man dann den Tiegel bis zur Rothgluth abkühlen, so erstarrt das Silber, während die darüberstehende Schlacke noch dünnflüssig ist und sich leicht abgiessen lässt. Beim Umwenden des Tiegels und leichtem Aufstauchen desselben fällt das Silber körnig, von herrlich weisser Farbe heraus. Die Schlacke hat gewöhnlich eine intensiv gelbe Farbe und enthält dann noch ungefähr 10 Proc. des Silbers. Um letzteres wieder zu gewinnen, übergiesst man die Schlacke in einem grossen thönernen Topfe mit einer reichlichen Menge Wasser und beschleunigt durch zeitweises Rühren die Auflösung. Die Flüssigkeit hat dann das Aussehen einer gelben Milch, die von aufgeschwemmtem, unreducirtem Bromsilber herrührt. Man lässt dasselbe absetzen, wäscht es durch Decantiren aus und hebt den Niederschlag für die nächste Schmelzung auf. (Anthony's intern. Annual *1895*, durch Phot. Wochenbl. *1895.* **21**, 7.) f

Entwicklungsmechanik. Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 1.)

Die theoretische Synthese des Hydrochinons. Von E. L. Bowlus. (Phot. Times *1895.* **26**, 30.)

Zur Chemie der Entwickler. Von R. Ed. Liesegang. (Schluss.) (Phot. Arch. *1894.* **35**, 385.)

Zur Theorie der elektrochemischen Entwicklung. Von G. Bredig. (Tijdschr. voor Phot. *1894.* **22**, 165.)

Der photographische Werth der Farben. Von C. H. Bothamley. (Photography *1894.* **6**, 803; *1895.* **7**, 33.)

Analytische Chemie für Photographen. Von E. Benest. (Brit. Journ. Phot. *1894.* **41**, 808.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. Februar 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 10.)** **No. 3. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber das atomistische Brechungsvermögen des Selens.

Von I. Zoppellari.

Die Versuche wurden mit Aethylselenid $(C_2H_5)_2Se$, Aethyldiselenid $(C_2H_5)_2Se_2$, Selenoxen C_6H_8Se, mit wässerigen Lösungen der Selen- und selenigen Säure, mit Kaliumselenocyanid angestellt, nach der Methode der minimalen Ablenkungen. Als Atomgewicht des Selens wurde 79 angenommen. Das atomistische Brechungsvermögen des Selens wurde berechnet, indem von dem molecularen Brechungsvermögen der Verbindungen die den anderen Elementen zugehörenden Werthe abgezogen wurden. Für Selen- und Selenigsäure wurde den Atomen des Sauerstoffs der Werth 2,8 (des sogen. alkoholischen Sauerstoffs) zugeschrieben. Aus den in 4 Tabellen zusammengestellten Ergebnissen ist Folgendes zu ersehen: Das Selen zeigt viele Analogien mit dem Schwefel. Ein bedeutender Unterschied wurde in den atomistischen Refractionen der zwei freien Elemente gefunden; während freier Schwefel die Werthe 15—16 (für die Formel n) und die Werthe 7,70—8,20 (für die Formel n_2) gab, welche nur wenig grösser sind, als diejenigen (welche aus den Versuchen mit den organischen Sulfiden, Schwefelsäurechloriden etc. berechnet werden), so wurden für das Selen, wenn Sirk's Versuche genau sind, die Werthe 30,36 (für die Formel n) und 11,77 (für die Formel n_2) gefunden. Weiter ist ein sehr grosser Unterschied zwischen den aus dem Aethylselenid und -diselenid und dem Selenoxen berechneten Werthen für die Formel n (im Mittel 20) zu bemerken und eine fast vollkommene Uebereinstimmung mit der Formel n_2 (im Mittel 11,31). Im Allgemeinen ist die Uebereinstimmung der Werthe grösser bei den für die Formel n_2 als bei den für die Formel n gefundenen Ergebnissen. Der Unterschied des molecularen Brechungsvermögens der analogen Verbindungen des Schwefels und des Selens ist beinahe constant (nur die freien Elemente ausgenommen für die Formel n). Bemerkenswerth ist, dass, wie für die atomistische Refraction des Schwefels aus dem molecularen Brechungsvermögen des Kaliumsulfocyanids, auch für die des Selens aus dem des Kaliumselenocyanids sehr grosse Werthe berechnet werden. Der Unterschied zwischen dem Brechungsvermögen der Selensäure und dem der Selenigsäure ist fast genau gleich mit dem atomist. Brechungsvermögen des Sauerstoffs. Die Brechungsvermögen der entsprechenden Säuren des Schwefels hingegen stehen einander viel näher. Die Beschaffenheit der Verbindungen beeinflusst bei Selen weniger als bei Schwefel die Werthe des Brechungsvermögens derselben, was vielleicht von dem grösseren Atomgewichte und von dem weniger entschieden metalloidischen Charakter des Selens abhängig ist. Voraussichtlich wird sich für die Tellurverbindungen in noch ausgeprägter Weise das Brechungsvermögen als eine additive Eigenschaft verhalten. Das Selen steht den Metallen näher auch in den grossen Unterschieden zwischen dem Brechungsvermögen des freien Elementes und demjenigen seiner Verbindungen. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 396.) ζ

Ueber die kinetische Energie der Bewegung der Wärme und die entsprechende Dissipationsfunction. Von Ladislaus Natanson. (Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau *1894*, December, 295.)

Ueber natürliche Gruppen und Analogien. Von C. T. Blanshard. (Chem. News *1895*. **71**, 39.)

Eine neue Methode zur Bestimmung des Gefrierpunktes bei sehr verdünnten Lösungen. Von Percy Benedict Lewis. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 1.)

3. Organische Chemie.

Wirkung des Acetanilids auf das Mercuriacetat.

Von L. Pesci.

Zu einer siedenden Lösung aus 13,5 g Acetanilid in 300 g Wasser werden allmälich 32 g Mercuriacetat hinzugefügt; die Mischung wird dann so lange im Sieden erhalten, bis in derselben durch Kalilauge ein weisser Niederschlag hervorgerufen wird. Wird nun die Lösung filtrirt und langsam abgekühlt, so scheiden sich farblose, glänzende Blättchen ab, deren Zusammensetzung der Formel $\left(Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH-C_2H_3O\\ >Hg\\ C_6H_4-NH-C_2H_3O\end{matrix}\right)''(C_2H_3O)_2$ entspricht. Der Verf. bezeichnet diese Verbindung mit dem Namen „Acetat des Paramercuridiphenylendiacetylmercuridiammoniums". Die Verbindung löst sich ziemlich leicht in siedendem Alkohol. Aus der alkoholischen Lösung werden glänzende, rhombische, bei 218—220° schmelzende Tafeln erhalten; auch in siedendem Wasser und Methylalkohol ist sie löslich, nicht aber in Benzol. Beim Behandeln mit Kalilauge wird das entsprechende Ammoniumhydroxyd erhalten. Dieses reagirt stark alkalisch und zersetzt sich bei 270°. Wird das Hydrat in einer grösseren Menge Wasser suspendirt, dann mit der nöthigen Menge Baryumsulfhydrat versetzt und erwärmt, so wird der Verbindung 1 Atom Quecksilber in Form von Quecksilbersulfid entzogen, und es scheidet sich mit demselben das Paramercuriacetanilid aus nach der Gleichung:

$$\left(Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH-C_2H_3O\\ >Hg\\ C_6H_4-NH-C_2H_3O\end{matrix}\right)(OH)_2 + BaS =$$
$$= Hg(C_6H_4-NH-C_2H_3O)_2 + HgS + 2\,NaOH.$$

Dieses kann von dem Quecksilbersulfid durch siedenden Alkohol getrennt und aus letzterem umkrystallisirt werden; Schmelzpunkt 244 bis 246°. Die Parastellung der Quecksilberatome wird dadurch erklärt, dass sich beim Behandeln des Mercuriacetanilids mit alkoholischer Kalilauge Paramercurianilin $Hg(C_6H_4-NH_2)_2$ bildet. Die Parastellung der Quecksilberatome in dieser Verbindung wurde durch frühere[1]) Untersuchungen festgestellt. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2 Vol., 449.) ζ

Ueber die Mercuriacetanilide.

Von A. Piccinini.

Das von Pfaff und Oppenheim[2]) bei der Einwirkung von gelbem Quecksilberoxyd auf geschmolzenes Acetanilid erhaltene Mercuriacetanilid $(C_2H_3O.N.C_6H_5)_2Hg$, in welchem das Quecksilberatom nicht im Benzolkerne befindlich ist, unterscheidet sich von dem von Pesci erhaltenen Isomer $(C_2H_3O.NH.C_6H_4)_2Hg$ (*vergl. vorstehendes Referat*), bei welchem das Quecksilberatom in dem Benzolkern eingetreten ist, durch das Verhalten gegen die charakteristischen Reagentien der Mercuriammoniumverbindungen. Erstere Verbindung zeigt das Verhalten dieser Verbindungen, und wird von Natriumhyposulfit, Kaliumjodid und Ammoniumbromid zersetzt:

$$(C_2H_3O.N.C_6H_5)_2Hg + Na_2S_2O_3 + 2\,H_2O =$$
$$= HgS_2O_3 + 2\,NaOH + 2\,C_2H_3O.NH.C_6H_5,$$
$$(C_2H_3O.N.C_6H_5)_2Hg + 2\,KJ + 2\,H_2O =$$
$$= HgJ_2 + 2\,KOH + 2\,C_2H_3O.NH.C_6H_5,$$
$$(C_2H_3O.N.C_6H_5)_2Hg + 2\,KBr + 2\,H_2O =$$
$$= HgBr_2 + 2\,KOH + 2\,C_2H_3O.NH.C_6H_5,$$

das Pesci'sche Isomer wird hingegen von diesen Agentien nicht verändert. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 453.) ζ

Untersuchungen über die organischen Quecksilberderivate der Aniline.

Von A. Piccinini.

Zur weiteren Untersuchung des verschiedenen Verhaltens des in den Rest Ammonium und in den Benzolkern eingetretenen Quecksilbers, hat der Verf. die Einwirkung von Natriumhyposulfit, Kaliumjodid Ammoniumbromid auf organische Mercuriverbindungen studirt. Durch Natriumhyposulfit wurde, wie zu erwarten war, nur das im Ammonium befindliche Quecksilberatom abgeschieden. Für das Paramercuridiphenylenmercuridiammonium z. B. verläuft die Reaction nach folgender Gleichung:

$$Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH_2-C_2H_3O_2\\ >Hg\\ C_6H_4-NH_2-C_2H_3O_2\end{matrix} + Na_2S_2O_3 =$$
$$= Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH_2\\ \\ C_6H_4-NH_2\end{matrix} + HgS_2O_3 + 2\,NaC_2H_3O_2.$$

[1]) Gazz. chim. ital. *1893*. **23**, 533.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1874*. **7**, 624.

Mit Kaliumjodid und Ammoniumbromid bilden sich zwar zunächst in analoger Weise die Mercurianiline; diese reagiren aber dann mit dem gebildeten Quecksilberjodid bezw. -bromid und bilden Verbindungen mit einem einzigen Benzolkerne, z. B.:

$$\left(Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH_2\\C_6H_4-NH_2\end{matrix}\right)''(C_2H_3O_2)_2 + 2\,KJ =$$

$$= Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH_2\\C_6H_4-NH_2\end{matrix} + HgJ_2 + 2\,KC_2H_3O_2,$$

$$Hg\begin{matrix}C_6H_4-NH_2\\C_6H_4-NH_2\end{matrix} + HgJ_2 = 2\,JHg-C_6H_4-NH_2$$

Paramercurianilinjodid.

(Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 457.) ζ

Ueber Uroxansäure und Oxonsäure.

Von Ernst Edv. Sundwik.

Verf. hat eine Methode zur raschen Darstellung der Alkaliuroxanate aufgefunden. Es empfiehlt sich, das leichter krystallisirbare Natriumsalz erst darzustellen. 100 g Harnsäure werden in eine auf dem Wasserbade erwärmte Lösung von etwa 66 g Aetznatron in 2 l Wasser gebracht, wobei unter Umschütteln die Säure sich bald löst. Der Kolben wird nun mit dem Inhalt auf gewöhnliche Temperatur abgekühlt; darauf werden 62 g gepulvertes Kaliumpermanganat nach und nach, wenn nöthig unter Kühlung, zugemischt. Nach einigen Stunden filtrirt man die klare Lösung vom Mangandioxyde ab, verdunstet sie auf dem Wasserbade bis auf 400—500 ccm und lässt sie in der Kälte (am besten bei —10° C.) stehen. Ist die Lösung richtig verdunstet, erstarrt sie gewöhnlich völlig, und man hat nur die Krystallmasse auf das Saugfilter zu nehmen, auszupressen, in möglichst wenig Wasser bei 60—90° C. zu lösen und zum zweiten Male krystallisiren zu lassen. Nöthigenfalls wird das Verfahren nochmals wiederholt, und das Salz ist völlig rein. — 100 g Harnsäure geben auf diese Weise bis 70—80 Proc. Rohproduct. Verf. theilt dann noch die Analysen des Silberuroxanates, des Natriumuroxanates, des Kaliumuroxanates, des Baryumuroxanates und Calciumuroxanates mit.

Die Oxonsäure bildet sich nicht oder nur in kleinen Mengen bei obiger Reaction. Verf. erhielt eine Säure, die jedenfalls Oxonsäure ist, mehrmals in kleinen Mengen auf folgende Weise: Er kochte entweder die Mutterlauge nach der Darstellung der Uroxansäure oder auch Uroxansäure in wässeriger Lösung (mit Natriumoxydhydrat versetzt) 4 bis 6 Stunden und versetzte die filtrirte Lösung nach dem Erkalten mit Essigsäure im Ueberschuss. Nach einigen Stunden schied sich einige Male ein aus dicken Nadeln in Rosettenform bestehendes Salz ab. Dasselbe wurde ausgewaschen und über Schwefelsäure getrocknet. Die Formel des Natriumsalzes würde $C_4H_4N_3O_4Na.2^1/_2H_2O$ sein. Auch das Silbersalz $C_4H_3N_3O_4Ag_2$ stellte Verfasser her. (Ztschr. physiol. Chem. *1894*. **20**, 335.) ω

Ueber Corydalin. IV. Von James J. Dobbie und Alexander Lauder. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 17.)

Ueber die Alkaloide von Corydalis cava: Corybulbin. Von James J. Dobbie und Alexander Lauder. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 25.)

Ueber den gelben Farbstoff von Sophora japonica. Von Eduard Schunck. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**. **68**, 30.)

Verhalten der 1,2-Diketone gegen primäre Amine von der allgemeinen Formel $R.CH_2.NH_2$. Von Francis R. Japp und W. B. Davidson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 32.)

Eine neue Methode zur Darstellung der Dihydroxyweinsäure und die Anwendung dieser Säure als Reagens auf Natrium. Von H. J. H. Fenton. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 48.)

Ueber isomere Dinitrodiazoamidobenzole und ihre Schmelzpunkte. Von R. Meldola und F. W. Streatfield. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **67**, **68**, 50.)

Ueber ätherisches Hopfenöl. Von Alfred C. Chapman. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1894*. **67**, **68**, 54.)

Ueber die Nomenclatur der Pentosen und Pentosane. Von W. E. Stone. (Chem. News *1895* **71**, 40.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder.

Von Ferdinand Jean.

Zur Bestimmung der freien Schwefelsäure im Leder hält der Verf. folgendes Verfahren für zweckmässiger als die von Balland und Maljean[10]) angegebene Methode. Er extrahirt das gepulverte und in geeigneter Weise getrocknete Leder im Soxhlet mit absolutem Alkohol, dem zur Bindung der Säure etwas Aetzkali zugesetzt ist. Nach vollständiger Extraction wird der Alkohol abdestillirt, im Rückstande bestimmt man in üblicher Weise die Schwefelsäure als Baryumsulfat. (Rev. Chim. Analyt. *1895*. **3**, 13.) γ

[3]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1954.
[4]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1954.
[5]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2064.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2064.
[7]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2064.
[8]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2064.
[9]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 2064.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 312.

Volumetrische Bestimmung von Nickel.

Von Francis Le Coeuvre.

Zum Titriren von Nickel benutzt der Verf. eine 10-proc. Cyankaliumlösung, von welcher 1 ccm ca. 22—23 mg Ni entspricht; dieselbe wird beim Gebrauche gegen Nickel-Ammoniumsulfat eingestellt. Man verfährt in der Weise, dass man die betr. Nickellösung mit 5-proc. Ammoniak schwach alkalisch macht, dann von der Cyankaliumlösung so viel zufliessen lässt, bis der zunächst entstehende Niederschlag bezw. die eintretende Trübung wieder verschwunden ist. Dies geschieht, sobald der geringste Ueberschuss an Cyankalium hinzugesetzt wird. Die Gegenwart von Ammoniumsalzen, sowie geringere Mengen freien Ammoniaks beeinträchtigen die Reaction nicht; ebensowenig üben organische Säuren oder deren Ammoniumsalze einen Einfluss aus. Sind grössere Mengen von Tartraten oder Citraten vorhanden, wie es in Nickelbädern der Fall ist, so ist es zweckmässig, bei Ausführung der Titration gelinde zu erwärmen. Bei Gegenwart von Eisenverbindungen wird es sich empfehlen, etwas Ammoniumtartrat vor dem Zusatze von Ammoniak hinzuzufügen, um eine Abscheidung von Eisen zu vermeiden. Diese Methode kann in den meisten Fällen Anwendung finden; sie ist ausgeschlossen bei Lösungen, welche Kupfer, Zink oder Kobalt neben Nickel enthalten, sie würde aber auch zur Einzelbestimmung dieser Metalle dienen können. (Nach einges. Separat-Abdruck.) c

Zur quantitativen Bestimmung des Glycocolls durch Ueberführung in Hippursäure.

Von Max Gonnermann.

Der Verf. hat das von Charles S. Fischer angegebene Verfahren zur Bestimmung des Glycocolls einer Nachprüfung unterzogen. Fischer zersetzte 50 g Gelatine durch Salzsäure, digerirte das Product mit Bleioxyd bis zur alkalischen Reaction und zerlegte dann das Filtrat durch Schwefelwasserstoff. Die auf 50 ccm eingedampfte Flüssigkeit wird in der siebenfachen Menge 30-proc. Natronlauge gelöst und allmälich mit Benzoylchlorid versetzt. Durch starke Salzsäure werden dann die Hippursäure und die Benzoësäure frei gemacht u. mittelst Essigäthers ausgeschüttelt. Die nach der Entfernung des Essigäthers verbleibende Masse wird mit Chloroform behandelt, nach 24-stündigem Stehen hat sich die Hippursäure ausgeschieden und wird dann nach dem Trocknen zur Wägung gebracht. Bei Anwendung von Schwefelsäure anstatt der Salzsäure und beim Gebrauche eines Gemisches aus 100 ccm Chloroform und 5 ccm Benzol beim Behandeln des Essigätherauszuges an Stelle des reinen Chloroforms u. beim schliesslichen Auswaschen des Rückstandes mit reinem Chloroform, bis letzteres, auf dem Uhrglase verdampft, keinen tropfbaren Rückstand mehr giebt, erhielt der Verf. eine bedeutend höhere Ausbeute an Hippursäure als Fischer. Durch die Einwirkung des aus Salzsäure und käuflichem Bleioxyd entwickelten Chlors auf das Glycocoll nach Fischer's Methode entstehen jedenfalls Verluste. (Nach einges. Separat-Abdruck.) c

Analyse eines gallertartigen Niederschlages auf den Filterpressen.

Von Ch. Masson.

In der letzten Zuckercampagne stellten sich in verschiedenen Fabriken Schwierigkeiten ein, indem sich die Filterpressen durch eine gallertartige Masse, welche sich auf der Leinwand absetzte, verstopften. Verf. hat diese Substanz untersucht und folgende Zahlen gefunden:

Wasser	—	42,92	Proc.
Zucker	43,95	—	„
Eiweissstoffe	0,86	—	„
Fett	0,48	—	„
Bestimmte organische Substanz	—	45,29	„
Kieselsäure	0,05	—	„
Eisenoxyd	0,07	—	„
Kalk	0,38	—	„
Magnesia	2,06	—	„
Schwefelsäureanhydrid	0,61	—	„
Schwefligsäure-Anhydrid	0,39	—	„
Potasche	0,72	—	„
Soda	0,26	—	„
Chlor	Spur	—	„
Phosphorsäure	Spur	—	„
Mineralische Bestandtheile	—	4,54	„
Nicht bestimmte organ. Bestandtheile	—	7,25	„
		100,00	Proc.

In destillirtem Wasser löst sich die Substanz bis auf einen Rest, welcher Magnesia, Schwefelsäure und eine nicht bestimmte organische Säure enthält. Setzt man die Lösung dieser organischen Säure zu einer Lösung von schwefelsaurer Magnesia, so entsteht ein gallertartiger Niederschlag. Verf.

schliesst hieraus, dass die Poren der Filterpressen durch eine Verbindung von Magnesia mit Schwefelsäure und einer organischen Säure verstopft werden; man muss daher die Anwendung von magnesiahaltigem Kalk vermeiden oder wenn dies nicht möglich ist, die Magnesia vorher abscheiden. (L'Ingénieur agricole de Gembloux *1895.* **5**, 248.) ω

Ueber die Analyse von Natriumsuperoxyd. Von L. Archbutt. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (The Analyst *1895.* **20**, 3.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber das in der Milch gelöste Calciumphosphat.

Von Vaudin.

Durch die neuen Untersuchungen Duclaux's und des Verf.'s[12]) ist gezeigt worden, dass die in der Milch gelösten Phosphate nicht durch die Proteïnkörper des Serums in Lösung gehalten werden, sondern durch die Citrate der Milch. Unerforscht blieb bis jetzt aber, wie die kleinen Mengen der Milchcitrate die relativ grossen Phosphatquantitäten in Lösung zu erhalten vermögen. Nach den vorliegenden Studien des Verf.'s geschieht dies vermittelst der Lactose der Milch. Der experimentelle Beweis wird dadurch geführt, dass man äquivalente Mengen Calciumphosphat, Natriumcitrat nebst Dinatriumphosphat in Wasser giebt und pulverisirte Lactose zusetzt, wonach man zuerst auf dem Wasserbade eindampft und zuletzt im Trockenschranke trocknet. Das so erhaltene Pulver löst sich bei leichtem Erwärmen in Wasser klar auf, während es unter gewöhnlichen Verhältnissen zur Lösung einer gleichen Menge von Calciumphosphaten einer fünfmal grösseren Alkalicitratmenge bedurft hätte. Die Mischungen von Calciumphosphat, Alkalicitrat und Lactose verhalten sich gegenüber Wärmeeinflüssen, porösen Thonfiltern und Alkalisalzen wie Eiweissstoffe; so bildet sich in denselben nach 10—15-tägigem Stehen im Kühlen ein gelatinöser Niederschlag, der aus 57,9 Proc. Kalk und 42,1 Proc. Phosphorsäure besteht, zugleich tritt in der überstehenden Flüssigkeit eine Anreicherung mit Säure ein. Ein ähnlicher Vorgang tritt auch beim Erhitzen der Lösung auf. Somit sind alle Einflüsse, welche geeignet sind, das Moleculargleichgewicht dieser Lösungen zu stören, auch mit einem Zerfalle in obengenanntem Sinne verknüpft. Glycose und Rohrzucker vermögen bei den erwähnten Experimenten die Lactose zu ersetzen, wie auch weinsaure und äpfelsaure Salze zum Ersatze der Citrate verwendet werden können. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1894.* **8**, 856.) γ

Das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose im Süsswein und Honig und die Benutzung desselben zum Nachweis von Verfälschungen dieser Genussmittel.

Von J. Koenig und W. Karsch.

Beim Weine erstreckte sich die Untersuchung auf Naturmoste, auf mit Rohrzucker bezw. Cubebenextract versetzte Weine, sowie auf fertige Tischweine. Es wurde beobachtet, dass bei ursprünglichen Mosten stets Dextrose in nicht unbeträchtlicher Menge vorherrscht, und zwar schwankt das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose wie 100 : 75 bis 84; jedoch schon nach kurzer Zeit wiegt die Lävulose wegen der rascheren Vergährbarkeit der Dextrose vor und beträgt das $1^1/_2$- bis 6-fache letzterer Zuckerart. Betreffs der Gährung ergab sich, dass concentrirte Moste mit 34—44 Proc. Extract, sowie mit Wein ausgezogene Cubeben sehr langsam vergähren und dass der Lävulose-Ueberschuss von letzterem sehr gering ist. Auch wurde in Uebereinstimmung mit Hilger festgestellt, dass Weinsäure im Stande ist, den einem fertigen Weine zugesetzten Rohrzucker innerhalb 2 Monate zu invertiren, wobei annähernd gleiche Mengen Dextrose und Lävulose entstehen. Nach diesen Beobachtungen kann das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose nicht sicher zum Nachweise von Verfälschungen in Süssweinen dienen, denn einerseits zeigen durch natürliche Gährung hergestellte Tokayer immer mehr Lävulose als Dextrose; dasselbe ist aber auch der Fall bei Weinen, welche man aus concentrirten Mosten durch Vergährenlassen auf die Hälfte und Zusatz von Alkohol gewonnen hat, und endlich auch bei Mosten, welche unter Zusatz von Rohrzucker der Gährung überlassen werden, herrscht immer Lävulose vor. Im Gegensatze hierzu zeigen Süssweine, welche man durch theilweise Vergährung des Extractes aus Trockenbeeren oder durch Extrahiren von Trockenbeeren mit fertigem Weine hergestellt hat, kaum einen Ueberschuss an Lävulose.

Die Polarisation, sowie die Zuckerbestimmung im Honig werden vortheilhaft im dextrinfreien Producte ausgeführt, und man verfährt wie folgt: 40 g Honig werden mit Wasser auf 40 ccm gebracht, von dieser Lösung 20 ccm in einem 250 ccm-Kolben allmälich unter stetem Umschütteln mit absolutem Alkohol versetzt, schliesslich zur Marke aufgefüllt und unter bisweiligem Umschütteln 2 bis 3 Tage stehen gelassen. Die Lösung wird nach nochmaligem Umschütteln rasch filtrirt und in der alkoholfreien Flüssigkeit nach entsprechender Vorbereitung Rotationsvermögen sowie Zucker bestimmt.

Für die Dextrose- und Lävulosebestimmung im Honig liefert das Verfahren von Neubauer ganz abweichende, dasjenige nach Sachse-Soxhlet nur annähernd richtige Zahlen, aus welchen sich das Verhältniss von Dextrose zu Lävulose als ein nicht constantes ergiebt; so verhielten sich die Schwankungen von Lävulose zu Dextrose wie 100:72,5—109. Es kann somit dieses Verhalten nicht zum Nachweise eines fremden Zusatzes im Honig dienen. Dagegen ist das optische Verhalten des mit Alkohol behandelten Honigs geeignet, Zusätze von Stärkezucker etc. aufzudecken, da alle Honige, auch die natürlich vorkommenden rechtsdrehenden Tonnenhonige, sowie der von v. Raumer[13]) untersuchte rechtsdrehende, Honigthau enthaltende Bienenhonig nach der Behandlung mit absolutem Alkohol eine Linksdrehung annehmen. Ausgenommen wären nur stark rohrzuckerhaltige Honige, die ja leicht erkannt werden können. (Ztschr. anal. Chem. *1895* **34**, 1.)

Zu etwas anderem Resultate gelangte Barth bei seinen Reifestudien,[14]) *da nach ihm in Mosten aus reifen Trauben gleiche Theile Dextrose und Lävulose, in solchen aus überreifen Trauben bereitet, sogar mehr Lävulose als Dextrose vorhanden ist.* st

Ein Mittel zur künstlichen Erzeugung von Schaum auf schwach moussirenden Getränken.

Von E. Pieszczek.

Das Präparat stellte ein trocknes, tiefbraunes, gröbliches Pulver dar von der allgemeinen Beschaffenheit eines pflanzlichen Extractes. Eine Probe lieferte selbst nach starker Verdünnung beim Schütteln einen dichten, feinblasigen, höchst beständigen Schaum. Die wässerige Lösung reagirte in der Siedehitze zunächst nicht auf Fehling'sche Lösung. Wurde sie aber mit wenigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure erhitzt, so trübte sie sich unter Ausscheidung mikroskopischer Kryställchen (Sapogenin), und das Filtrat gab dann mit Fehling'scher Lösung starke Glycosereaction. Das Präparat erschien demnach als ein Extract der Quillayarinde, was der betreffende Fabrikant später auch zugab. Nach Kobert ist jene Form der Saponine, welche den Hauptbestandtheil der Quillayarinde bildet und welche er Quillayasäure nennt, stark giftig. Es sind deshalb derartige Präparate entschieden zu beanstanden. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 62.) s

Untersuchungen der von der Warschauer Intendanturverwaltung hergestellten trockenen Plätzchen aus Roggen und aus Ssursha. Von Thal. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895* **34**, 1.)

Ueber Recknagel's Phänomen. Von H. Droop Richmond. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (The Analyst *1895.* **20**, 1.)

Sterilisirung von Nahrungsmitteln. Von E. W. Kuhn. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **13**, 1133.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Phosphate von den Marshallinseln.

Von A. Andouard.

Das auf den Marshallinseln vorkommende Phosphat wird seit 10 Jahren von einer amerikanischen Gesellschaft ausgebeutet und wurde zuerst im Jahre 1893 nach Frankreich gebracht. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung:

Phosphorsäureanhydrid	39,10	Eisenoxyd	8,03
Kieselsäureanhydrid	1,70	Calciumoxyd	1,40
Schwefelsäureanhydrid	0,06	Magnesiumoxyd	Spuren
Kohlensäureanhydrid	Spuren	Wasser, bei 100° entweichend	21,24
Chlor	Spuren	„ bei Rothgluth „	2,50
Aluminiumoxyd	25,59	Unbestimmte Substanz	0,38

Der Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf diese Phosphate zu Düngezwecken und ist mit Versuchen über die Anwendung derselben in dieser Richtung beschäftigt. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1011.) γ

Ferrosulfat als Düngemittel für Kartoffeln.

Von E. Wightman Bell.

Die Untersuchungen des Verf. hatten das Resultat, dass Eisensulfat in Verbindung mit Phosphaten und Ammoniak eine entschieden günstige Wirkung auf das Gedeihen der Kartoffeln auszuüben im Stande ist. (Chem. News *1894.* **71**, 15.) γ

Zusammensetzung verschieden gedüngter Zuckerrüben.

Von Strohmer und Stift.

Bei der Analyse von Rüben, die unter sonst gleichen Umständen, jedoch unter verschiedenen Düngungsverhältnissen gewachsen waren, erwiesen sich die zweckmässig gedüngten Rüben den ohne Kunstdünger erzielten durchaus überlegen, namentlich enthielten sie weniger organischen Nichtzucker und erheblich mehr Eiweiss als andere stickstoffhaltige Sub-

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1999. [12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 249.

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 273. [15]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1999.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 227. [16]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1955.

stanzen. Rüben solcher, für die Verarbeitung sehr zu bevorzugender Qualität lassen sich nachweislich auch im Rahmen eines viehlosen Wirthschaftsbetriebes erzeugen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 917.) λ

Der Stickstoffgehalt des Zuckerrohres.

Von Lookeren-Campagne.

Dieser Gehalt wird in der Regel weitaus zu hoch angegeben und pflegt in Wahrheit nicht höher als 0,07—0,08 Proc. (für die ganze Pflanze) zu sein, und für den Rohrpresssaft 0,02—0,06 Proc. zu betragen; etwa 50 Proc. dieser Menge ist in Form von Eiweiss gegenwärtig. Demgemäss enthalten auch Rohrzuckermelassen nur 0,3—0,4 Proc. Stickstoff. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 22.) λ

Vermehrung des Zuckerrohres durch Samen.

Die bisherigen Versuche in Mauritius haben keine günstigen Ergebnisse geliefert, und den anfangs hochgespannten Erwartuugen ist tiefe Enttäuschung gefolgt; doch soll damit nicht gesagt sein, dass bei weiterer Fortsetzung und vielleicht besserer Durchführung kein günstiges Resultat möglich erschiene. (Journ. fabr. sucre *1895.* **32**, 2) λ

Osteomalacie nach Schnitzelfütterung.

Von Stift.

Diese Krankheit ist in Mähren verschiedentlich epidemisch aufgetreten und verschwand bei Fütterung trockener Schnitte an Stelle der saueren nassen. Ob diese etwa in Folge besonderer Gährungsvorgänge chemisch verändert waren, konnte nicht festgestellt werden. Beobachtet wurde, dass die Milchsäurebildung anfangs (in den ersten 2—3 Monaten) beim Einmieten der Schnitte sehr rasch erfolgt, hierauf ein Maximum erreicht und dann langsam zurückzugehen scheint. Es enthielten z. B., in 100 Th. sandfreier Trockensubstanz, 6—8 Wochen alte Schnitte 17,91 ja 26,09 Proc. Milchsäure, d. i. weit mehr als andere, 10 Monate lang aufbewahrte. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 921.) λ

Untersuchungen über Gründüngung. Von Doerstling. (Ztschr. Zuckerind. *1894.* **44**, 1009.)

Einfluss von Wärme, Regen und Bodenfeuchtigkeit auf Gewicht und Zuckergehalt der Rüben im Erntejahre 1894. Von Kuntze. (Ztschr. Zuckerind. *1894.* **44**, 1013.)

Bemerkungen zu Jensen's Ansichten über den Wurzelbrand der Rüben. Von Frank. (Ztschr. Zuckerind. *1894.* **44**, 1019.)

Ueber Rübensamen. Von Pagnoul. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 22.)

Wärme- und Regenvertheilung während der Vegetationszeit der Rübe. Von Briem. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 219.)

Verfütterung von Melasse. Von Preissler. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 81.)

Rübenbohrer zum Zwecke der Rübenauslese. Von Briem. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 96.)

Ueber Schossrüben. Von Pagnoul. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 63.)

Künstliche Düngung des Zuckerrohres. Von Dolobaratz. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 64.)

Die Weinproduction Bayerns und die zukünftigen Aufgaben dieser Industrie. Von E. List. (Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1894.* **27**, 26.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zur Stoffwechsel- und Ernährungslehre.

Von J. Munk.

I. Ueber die obere Grenze für den Ersatz des Nahrungseiweiss durch Leimstoffe. Verf. wollte feststellen, wie weit man bei gleichzeitiger Darreichung von Leim mit dem Nahrungseiweiss heruntergehen kann, ohne dass dadurch das Stickstoffgleichgewicht gestört wird, d. h. der Körper von seinem Eiweissbestande nichts einzubüssen braucht. Er fand, dass man beim Hunde in einer gemischten Kost, die fast 0,6 g Eiweiss-Stickstoff oder 3,7 g Eiweiss pro Körperkilogramm bietet, wovon knapp 3,6 g zerstört werden, volle $^5/_6$ durch Leim ersetzen kann, ohne dass, wenigstens für einige Tage, sich eine wesentliche Aenderung im Stickstoff-Umsatz herausstellt. Da von den in der Leimperiode gereichten 1,57 g Eiweiss-Stickstoff noch 0,3 g im Körper zurückgeblieben, hat der Hund sich bei Zufuhr von Leim neben Kohlenhydraten und Fett mit rund 0,5 g Eiweiss pro 1 kg auf seinem Eiweissbestand erhalten. Derselbe Hund hatte im Hungerzustande am 1. Tage 5,17, am 2. Tage 4,32 g Stickstoff durch den Harn ausgeschieden, also noch am 2. Hungertage 27,2 g Eiweiss oder pro Körperkilogramm 1,7 g Eiweiss verbraucht, d. h. reichlich das Dreifache an Eiweiss als während der Leimperiode. Noch etwas grösser ist die Eiweissmenge, welche man selbst bei so grossen Gaben an Kohlehydraten und Fett, dass das Nährstoffverhältniss auf 1:12—14 steigt, Hunden geben muss, wenn dieselben auf ihrem Eiweissbestande bleiben sollen. Daraus erhellt, um wie viel grösser die eiweissersparende Wirkung des Leimes als die der Kohlehydrate und Fette ist.

II. Zur Kenntniss des Stoffverbrauches beim hungernden Hunde. Da der Gesammtbestand des Körpers an Eiweiss (und Leimstoffen) rund 16 Proc. des Körpergewichtes beträgt, so schloss der Körper des Versuchshundes zu Beginn des Hungers 2746 g Eiweiss ein, von denen 305 g oder genau $^1/_9$ des ursprünglichen Gesammtbestandes am 10. Hungertage verloren gegangen sind. Die Phosphorsäureausscheidung verhält sich beim Hunde ebenso, wie sie Verf. früher für den hungernden Menschen gefunden hat. Die Kalkausscheidung durch den Koth ist fast $2^1/_2$ Mal grösser als durch den Harn, während die Magnesiaausscheidung ziemlich gleich über Harn und Koth vertheilt ist. Aber gleich wie beim Kalk läuft die Magnesiaausscheidung durch den Harn nicht der langsam absickernden Stickstoffausfuhr parallel, sondern sie steigt allmälich vom 1.—8. Hungertage von 36 auf 58 mg, an den beiden letzten Tagen 48 bezw. 41 mg. Durch die Befunde ist für die vom Verf. beim hungernden Menschen nachgewiesene Thatsache von dem Abschmelzen des Knochengewebes beim Hunger auch beim Hund die Bestätigung geliefert.

III. Ueber den vermeintlichen Einfluss der Kohlehydrate auf die Verwerthung des Nahrungseiweiss. Aus den Versuchen geht hervor, dass weder die Verwerthung des Eiweiss bei einer Fleischkost thatsächlich eine geringere ist, als bei gemischter, kohlehydrathaltiger Kost, noch dass erhöhte Eiweissfäulniss mit geringerer Eiweissausnutzung Hand in Hand geht. Vielmehr ändert gesteigerte Eiweissfäulniss innerhalb der bei verschiedener Zusammensetzung der Nahrung vorkommenden Breiten nichts an der Stickstoffausnützung und dem Stickstoffumsatz, daher auch der eiweissersparende Einfluss der Kohlehydrate darauf zu beziehen ist, dass die Kohlehydrate durch ihre Verbrennung im Körper einen Theil des Nahrungs- oder Körpereiweiss vor dem Verbrauche schützen.

IV. Ueber den Einfluss einmaliger oder fractionirter Nahrungsaufnahme auf den Stoffverbrauch. Verf. hat festgestellt, dass bei fractionirter Fleischaufnahme die Stickstoffausfuhr durch den Harn, also auch der Eiweissumsatz grösser ist und zwar um 5,6 Proc.; für den Stickstoff- oder Fleischansatz erweist sich also beim Hunde die einmalige Futteraufnahme (bei Fleischnahrung) günstiger als die fractionirte. Bei Aufnahme von gemischter Kost hat sich dagegen bei fractionirter Aufnahme der Eiweissumsatz nicht als höher herausgestellt, als bei einmaliger Futteraufnahme, eher sogar ein wenig kleiner. Auch die Aenderungen des Körpergewichtes und die Resorption der Nährstoffe war in beiden Fällen so gut wie gleich. Diese Befunde beziehen sich nur auf den Hund. Beim Menschen dagegen, der seinen ganzen Stoffbedarf und noch dazu in Form von Fleisch nur schwierig auf einmal zu sich nehmen kann, führt die dadurch erzeugte Ueberlastung des Magendarmcanals zu einer unvollständigen Verwerthung des an sich vorzüglich ausnutzbaren Fleisches. Für den Menschen empfiehlt es sich daher, die Nahrung in mindestens 3 Mahlzeiten getheilt aufzunehmen. (Arch. Physiol. *1894.* **58**, 309.) ω

Der Einfluss der Fette auf die Ausnutzung der Eiweissstoffe.

Von Rudolf Laas.

Verf. hat durch seine Versuche erwiesen, dass zwar durch die Fette die Eiweissverwerthung im Organismus eine grössere wird, dass aber nicht in gleichem Maasse eine Abnahme der Zersetzungsvorgänge im Darm sich nachweisen lässt. Die Spaltung der Eiweisskörper im Darmcanal durch Pankreas und Fäulniss, die bei reiner Fleischnahrung einen Theil des Eiweisses der Verwerthung im Organismus entzieht, erfährt durch den Zusatz von Fett zum Fleisch keine Verminderung. Von den Kohlehydraten steht es fest, dass sie schon in geringen Mengen der Eiweissnahrung zugefügt, die Fäulnissvorgänge im Darmcanal fast ganz zu unterdrücken im Stande sind. Die Fette haben diese Wirkung nicht; dagegen geht aus den Versuchen klar hervor, dass durch den Zusatz von Fett eine Verminderung der Stickstoffausscheidung stattfindet, dass also bei gleichbleibender Stickstoffzufuhr mehr Stickstoff im Körper zurückgehalten wird. Wie diese Wirkung zu Stande kommt, ist bis jetzt nicht entschieden; auch über die Art der Verwendung des zurückbehaltenen Stickstoffs kann man nichts Bestimmtes aussagen. Darin stimmen Fette und Kohlehydrate überein, dass sie eine bessere Eiweissverwerthung bei gleichbleibender Eiweisszufuhr ermöglichen. Wenn man aber bisher mit der Zusammenfassung beider Nahrungsmittel als der „stickstofffreien Stoffe" sie als gleichwerthig in ihrer Wirkung als Zusatz zur Eiweissnahrung aufzufassen gewohnt war, so tritt durch diese Versuche des Verf.'s der Unterschied auf das Deutlichste hervor. Die Kohlehydrate vermindern die Eiweissfäulniss im Darmcanal, durch die Fette wird die Intensität der Spaltungsvorgänge nicht herabgesetzt. (Ztschr. physiol. Chem. *1894.* **20**, 233.) ω

Notizen zur Harnuntersuchung.

Von Georg Buchner.

1. Zum Nachweise geringer Zuckermengen im Harn mittelst der Nylander'schen Wismuthlösung bemerkt der Verf., dass man beim Auftreten eines dunkelgrau gefärbten Phosphatniederschlages nur dann auf die Gegenwart kleiner Zuckermengen schliessen darf, wenn eine Probe Harn, mit Kalilauge erwärmt, nach dem Ansetzen einen weissen Erdphosphatniederschlag liefert. Ist letzterer aber schwarz gefärbt, so rührt die erhaltene Graufärbung des Wismuthphosphatniederschlages

nicht von durch Reduction entstandenem Wismuthoxydul, sondern von durch das Alkali gefärbtem, dem Wismuthphosphat beigemengtem Uroërythrin her.

2. Zum Nachweise geringer Mengen von Eiweiss im Harn wendet der Verf. mit Erfolg das von Ed. Spiegler angegebene Reagens an, welches aus einer Lösung von 40 g Quecksilberchlorid, 20 g Weinsäure, 100 g Zucker (welcher neuerdings durch Glycerin ersetzt wird) in 1 l Wasser besteht. Bei der Anwendung dieser Reaction wird der Harn mit Salzsäure (auf 10 ccm Harn 1 Tropfen) versetzt, filtrirt und vorsichtig mit der Spiegler'schen Lösung überschichtet. Eine grössere oder geringere weisse Zone, welche sofort oder nach einiger Zeit auftritt, zeigt die geringste Menge Eiweiss an.

3. Die Bestimmung von Eiweiss lässt sich leicht polarimetrisch ausführen. Wird die Linksdrehung des eiweisshaltigen und des von Eiweiss befreiten Harnes ermittelt, so giebt die Differenz direct den Eiweissgehalt an. Auch in zucker- und eiweisshaltigem Harne kann diese Methode Anwendung finden.

4. Ueber die Anwendung der Centrifuge bei der Harnanalyse und bei Sputumuntersuchungen bemerkt der Verf., dass es in vielen Fällen nur unter Anwendung derselben möglich sei, minimale Mengen von Schleimwölkchen, Epithelien, Leucocyten, Bacillen etc. auszuscheiden. Verf. wendet mit Vorliebe die von Thörner construirte und von Dierks & Möllmann hergestellte Centrifuge an. (Nach einges. Separat-Abdruck.) c

Ueber eine Fehlerursache bei der Untersuchung des Harnes auf Traubenzucker.

Von G. Griggi.

Der Harn gesunder Menschen, welche Rhabarber eingenommen haben, wirkt reducirend auf Fehling'sche Kupferlösung. Der Verf. schreibt dieses Verhalten der Anwesenheit der Chrysophansäure in solchem Harne zu. Damit daher die Reduction der Fehling'schen Lösung in solchen Fällen nicht auf die Anwesenheit von Traubenzucker zurückgeführt wird, so soll man den zu untersuchenden Harn vorher mit basischem Bleiacetat behandeln und dann erst auf Zucker prüfen. (Boll.chim.farmac. *1895*. **33**, 609.) ζ

Nachtrag zur Mittheilung über die Natur der Kohlehydrate des normalen Harns.

Von K. Baisch.

Verf. hatte in der angeführten Publication[17]) auf ein drittes Kohlehydrat aufmerksam gemacht, das sich im normalen Harn findet und welches sich vom Traubenzucker dadurch unterscheidet, dass es mit Hefe nicht vergährbar ist und ein niedriger schmelzendes Osazon liefert. Auf eine Identificirung dieses Körpers mit einem bereits bekannten Kohlehydrat musste jedoch damals noch verzichtet werden. Da es nach den Untersuchungen von Külz und Vogel, sowie von Röhmann wahrscheinlich ist, dass unter der Einwirkung der verschiedenen Fermente des Organismus Isomaltose im Laufe der Stärkeverdauung auftritt, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn sich dieser Körper auch im Harn findet. Thatsächlich sprechen nun die bisher beobachteten Eigenschaften des in Rede stehenden Kohlehydrates — Reduction der alkalischen Kupferlösung, Nichtvergährbarkeit mit Hefe, Rechtsdrehung, Krystallform, Löslichkeitsverhältnisse und Schmelzpunkt seines Osazons — mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit dafür, dass es mit der Isomaltose identisch sei. (Ztschr. physiol. Chem. *1894*. **20**, 249.) ω

Ueber das Vorkommen von Aethylsulfid im Hundeharn etc.

Von John J. Abel.

Es ist allen Forschern auf dem Gebiete der Thierchemie wohlbekannt, dass, wenn man frisch gelassenen Hundeharn mit Kalkmilch schüttelt, oder auch mit Natron- oder Kalilauge alkalisch macht, sofort ein eigenthümlicher, penetranter, widerlicher Geruch bemerkbar wird. Nach den Untersuchungen des Verf.'s rührt dieser Geruch von einer Verbindung her, welche Schwefel enthält, von concentrirter Schwefelsäure absorbirt wird und beim Verdünnen oder Neutralisiren dieser Lösung wieder in Freiheit gesetzt wird. Der beim Verdünnen der Schwefelsäurelösungen entstehende Geruch ist von dem des Aethylsulfids $(C_2H_5)_2S$ nicht zu unterscheiden. Aethylsulfid verhält sich auch gegen concentrirte Schwefelsäure in ganz derselben Weise.

Die Oxydation der Verbindung mit Permanganat in concentrirter Schwefelsäure liefert Essigsäure und Schwefelsäure, ein Beweis, dass die Aethylgruppe in ihr enthalten ist. Oxydation des Aethylsulfids unter den gleichen Bedingungen liefert die gleichen Producte. Quecksilberchlorid giebt mit ihr eine Doppelverbindung, welche sich in Bezug auf Geruch, Löslichkeit und Krystallform genau so verhält, wie die Doppelverbindung des Aethylsulfids mit Quecksilberchlorid $(C_2H_5)_2S.HgCl_2$. Brom und Jod liefern mit ihr Additionsproducte, welche sich genau so verhalten, wie die Verbindungen dieser Elemente mit Aethylsulfid. Mit Jodjodkaliumlösungen lassen sich noch sehr kleine Mengen von einem Alkylsulfid nachweisen. Nitroschwefelsäure erzeugt in der Schwefelsäurelösung des Harnsulfids eine tiefgraue Färbung. Die Sulfide der Reihe $(C_nH_{2n+1})_2S$ verhalten sich gegen dies Reagens in ganz der gleichen Weise. Das nachgewiesene Harnsulfid ist Aethylsulfid $(C_2H_5)_2S$. Es könnte vielleicht gedacht werden, dass das gemischte Sulfid Methyläthylsulfid $(CH_3C_2H_5)S$ vorliegt, denn bei der Oxydation des letzteren müsste sich auch Essigsäure bilden, und die Kohlensäure, das Oxydationsproduct der Methylgruppe, tritt auch bei der Oxydation des Aethylsulfids auf. Nun hat aber das reine, mehrmals rectificirte Methyläthylsulfid einen Geruch nach faulem Weisskohl, wie er dem Aethylsulfid gar nicht zukommt, so dass Verf. glaubt, ersteres Sulfid definitiv ausschliessen zu können.

Zum Schluss sucht Verf. die Frage zu beantworten, ob das Sulfid des Hundeharns im Darmkanal entsteht. Er fand, dass sich aus Hundefäces nach dem Mischen mit Kalkmilch kein Sulfid gewinnen lässt. Wenn man hieraus auch nicht mit voller Sicherheit behaupten kann, dass das im Harn gefundene Sulfid nicht in dem Darm ursprünglich gebildet wurde, so schliesst Verf. doch mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass das Sulfid ein Product des Stoffwechsels ist. Es scheint auch der Harn entschieden mehr Sulfid zu liefern nach einer reinen Fleisch- als nach einer gemischten Diät. Bis jetzt sind Sulfide der gesättigten Alkylradicale nur in Petroleum und im Hundeharn nachgewiesen. (Ztschr. physiol. Chem. *1894*. **20**, 253.) ω

Untersuchungen über die antiseptische Kraft des Formaldehyds.

Von Henri Pottevin.

Der erste Theil der Untersuchung des Verf. handelt von der quantitativen Bestimmung des Formaldehyds und zwar wird vorgeschlagen, der zu untersuchenden Formaldehydflüssigkeit eine bekannte Menge überschüssigen Ammoniaks zuzusetzen, das Gemenge bei gewöhnlicher Temperatur 24 Stunden lang stehen zu lassen und das freie Ammoniak unter Anwendung von Phenolphtaleïn als Indicator zu titriren. Sobald durch den Zusatz von Schwefelsäure die Rothfärbung verschwunden ist, giebt man Methylorange zu und fährt mit dem Säurezusatze so lange fort, bis wieder deutliche Rothfärbung aufgetreten ist, wodurch die Gesammtalkalität der Flüssigkeit erhalten wird. Bei der Prüfung der antiseptischen Kraft des Formaldehyds ergab sich vor Allem, dass die Menge der in der Culturflüssigkeit eingeführten Keime auf die zur Vernichtung der Culturen nöthige antiseptische Dosis von Einfluss war und dass durch die Mikrobenzahl zugleich auch die Zeitdauer, binnen welcher die Keime zu Grunde gingen, beeinflusst wurde. Im Allgemeinen kann man sagen, dass sporenfreie Organismen in geringer Zahl durch 1-proc. Formaldehydlösung binnen 15 Minuten bis mehrere Stunden getödtet werden. Obgleich sich der Formaldehyd für die Sterilisation von Nährmedien wirksamer als Sublimat erweist, so steht er diesem doch bezüglich der Schnelligkeit der Wirkung weit nach. Feuchte Keime werden durch Formaldehyd schneller getödtet, als eingetrocknete, Erhöhung der Temperatur unterstützt dessen Wirksamkeit. Giebt man der Milch einen Zusatz von Formaldehyd, so wird die Hefegewinnung verzögert. Die Hefe selbst wird im Contact mit concentrirter Formaldehydlösung inactiv; auf die gleiche Weise wird Diastase beeinflusst und ebenso die Inversionskraft der Säuren gegenüber der Saccharose gehemmt. Obgleich Formaldehyd auf Thiere wenig giftig wirkt, so ist er doch irritirend und giebt schon bei subcutaner Einspritzung geringer Mengen Hautnekrose. Auch die Dämpfe sowohl des Formaldehydes als auch des Trioxymethylens, sind Respirationsgifte und desshalb soll von diesen Präparaten in der Desinfectionspraxis nur mit äusserster Vorsicht Gebrauch gemacht werden. (Annal. de l'Inst. Pasteur *1894*. 8, 796.) ν

Die Einwirkung gewisser antiseptischer Substanzen auf die Hefe.

Von Harold H. Mann.

Bei gewissen antiseptisch wirkenden Metallsalzen und Stoffen wird es nöthig, mit steigender Menge der Hefe auch grössere Mengen dieser Substanzen, z. B. der Metallsalze, anzuwenden, um den Tod der Hefe herbeizuführen; jedoch scheint bei Carbolsäure in dieser Beziehung ein Ausnahmefall vorzuliegen, da dieselbe nicht auf die Hefe als Individuum, sondern indirect durch Aenderung des Nährmediums ungünstig auf das Leben der Hefe einzuwirken scheint. Bei den Kupfer-, Blei-, Eisen- und Quecksilbersalzen kommt die antiseptische Wirkung durch Fixation der Metalle im Hefekörper zu Stande. Die aufgenommenen Mengen Metall variiren bei den verschiedenen Metallen sowohl nach Dauer der Einwirkung, Verdünnung der Lösung und Lebensbedingungen der Hefe. Die Bindung der Metallsalze wird zum Theil durch Bildung von unlöslichen Phosphaten bedingt, zugleich wird das Metall selbst in der Zellwand aufgenommen und kann in den Zellen Niederschläge gewisser organischer Bestandtheile des Zellinhaltes hervorrufen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1894*. 8, 785.) ν

Studien über die Milchsäuregährung.

Von E. Kayser.

Die Studien des Verf. erstrecken sich auf 15 verschiedene Arten von Milchsäurefermenten, deren Morphologie physiologische Functionen und charakteristische Unterschiede in einigen Nährmedien, wie gelatinisirte Malzauszüge, Nährgelatine etc. erforscht wurden. Die verschiedenen Gährungserreger zeigten gegen Temperatureinflüsse sehr verschiedene

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 215.

Widerstandsfähigkeit; die grösste physiologische Wirksamkeit äusserten sie zumeist zwischen 30—35 ° C.; auf die coagulirende Kraft besitzt weder das Licht noch die Austrocknung wesentlichen Einfluss. Die gesammte erzeugte Acidität hängt von der Art des Mikrobs ab und erreicht in ursprünglich neutralem Medium den Höhepunkt, indessen wird die Acidität auch bei einem und demselben Mikroben wesentlich durch das Culturmedium und die Culturart bedingt. Bezüglich der Gährungsdauer war zu beobachten, dass die Gesammtacidität bei manchen der untersuchten Mikroben beständig stieg, bei anderen bis zu einem bestimmten Zeitpunkte fiel und von da ab um einen gewissen Grenzwerth schwankte. Dieselben Verhältnisse zeigte die Production an flüchtigen Säuren, die vorzugsweise aus Essigsäure bestehen. Bei manchen Fermenten steigt zwar die Gesammtacidität, aber die fixe Acidität verringert sich fortwährend und schliesslich bleibt nur Essigsäure zurück. Von einem gewissen Zeitpunkte an, der von der Art des Mikrobes und dessen Nährmedium abhängig ist, nimmt die Acidität regelmässig ab. Die etwa 1 Monat alten Fermente sind am kräftigsten, zumal im neutralen Nährmedium. Einige Milchsäurefermente verhalten sich gegen Luftzutritt indifferent, andere sind specifisch aërobisch, wieder andere Anaërobionten. Die Oberflächencultur erzeugt vorzugsweise flüchtige Säuren (Essigsäure); die fixe Acidität nimmt mit der Tiefe der Culturen zu und kann dortselbst 85—100 Proc. des verbrauchten Zuckers betragen. Von stickstoffhaltigen Nährstoffen bevorzugen die Milchsäure-Fermente die Peptone; auch hier geht die Milchsäureproduction in der Tiefe am üppigsten vor sich. Ein Zusatz von Zucker zu den Culturen begünstigt die Milchsäurebildung weniger als ein Zusatz von Pepton. Gegenüber den verschiedenen Zuckerarten besitzt jede Fermentart eine elective Assimilationsfähigkeit. Ein und dasselbe Ferment kann mit der gleichen Zuckerart verschiedene Säuren bilden; es giebt aber auch Fermente, welche mit verschiedenen Zuckerarten dieselbe Säure (links- oder rechtsdrehende und inactive) erzeugen; ferner kann ein und dasselbe Ferment verschiedene Milchsäuren bilden und zwar haben auf die producirte Säure sowohl das Alter der Keime als auch die successiven Culturen auf den verschiedenen Nährmedien Einfluss. Gleiche Fermente geben sowohl bei Oberflächen- als auch bei Tiefenculturen die gleichen Säuren. Gewisse Milchsäurefermente scheinen auch auf inactiven milchsauren Kalk einzuwirken; eine Milchsäurediastase scheint nicht zu existiren. Alle diese Beobachtungen zeigen demnach, dass die Milchsäuregährung durch eine grosse Menge von Factoren beeinflusst wird und vielfachen Variationen unterworfen ist. (Ann. de l'Institut Pasteur. *1894.* 8, 737.) *v*

Ueber das Vorkommen von Glutamin in grünen Pflanzentheilen.

Von E. Schulze.

Palladin vermuthete, dass, da von ihm und Borodin weder in den Pflanzen aus der Familie der Caryophylloiden noch in den Farnkräutern Asparagin aufgefunden worden ist, in diesen Pflanzen statt des genannten Amids Glutamin sich vorfinde. Die Richtigkeit dieser Vermuthung ist durch die Versuche des Verf.'s bestätigt, indem es demselben gelang, sowohl aus Farnkräutern als auch aus Saponaria officinalis Glutamin abzuscheiden. Auch in den Blättern der Rüben (Beta vulgaris) fand Verf. Glutamin. Man darf wohl vermuthen, dass dasselbe noch in manchen anderen Pflanzen statt des Asparagins oder auch neben dem letzteren sich vorfindet und dass daher seine Verbreitung in den Pflanzen eine beträchtliche ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1894* 20, 327.) *ω*

Ueber das wechselnde Auftreten einiger krystallinischer Stickstoffverbindungen in den Keimpflanzen und über den Nachweis derselben.

Von E. Schulze.

Verf. giebt zunächst einen Ueberblick über das wechselnde Vorkommen der in etiolirten Keimpflanzen auftretenden krystallinischen Stickstoffverbindungen; er ist der Ansicht, dass es stets die gleichen Producte sind, die beim Eiweisszerfall in den Keimpflanzen sich bilden und dass die in verschiedenen Keimpflanzen sich vorfindenden Gemenge von Eiweisszersetzungsproducten sich weniger durch ihre qualitative als durch ihre quantitative Zusammensetzung unterscheiden, der Art, dass gewisse Producte dieser Gattung, wie z. B. Leucin, Phenylamin und Tyrosin, in manchen Fällen in grösserer Quantität, in anderen dagegen nur in so geringer Menge sich vorfinden, dass man sie nicht isoliren kann. Gewisse als Eiweisszersetzungsprducte anzusehende Stickstoffverbindungen finden sich sogar in der gleichen Keimpflanzenart bald in beträchtlicher, bald in sehr geringer Menge. — Aus den Keimpflanzen von Lupinus albus konnte Verf. nur eine Amidosäure herstellen, höchstwahrscheinlich Amidovaleriansäure; Leucin konnte Verf. nicht nachweisen, während Belzung dasselbe in reichlicher Menge fand. Verf. erklärt diese Differenz dadurch, dass manche Producte der Eiweisszersetzung in der gleichen Keimpflanzenart bald in grösserer, bald nur in äusserst geringer Quantität auftreten. Verf. bespricht weiter die Arbeit Belzung's und kommt zu dem Schlusse, dass man mit Hülfe der von Belzung zur „Analyse des Saftes" verwendeten Operation (mikrochemischer Nachweis) nur wenige der im Safte enthaltenen krystallisirbaren Stickstoffverbindungen nachzuweisen vermag und dass man zu unrichtigen Vorstellungen über die Zusammensetzung eines Saftes kommen kann, wenn man sich nur auf die auf diesem Wege erhaltenen Resultate stützt. (Ztschr. physiol. Chem. *1894.* 20, 306.) *ω*

Ueber die Beziehungen zwischen dem absoluten Gewicht und der Zusammensetzung von Leguminosenkörnern.

Von Walter Gwallig.

Die Untersuchungen betreffen das Verhältniss zwischen Gewicht und Zusammensetzung der Leguminosenkörner, speciell mit Berücksichtigung des genauen Korngewichtes. Als Untersuchungsmaterial dienten je zwei Erbsen- und Pferdebohnenvarietäten. Es wurde festgestellt, dass die schweren Körner bei den voll ausgereiften Varietäten einen relativ höheren Gehalt an Gesammtstickstoff und mit diesem correspondirend einen höheren procentischen an Amiden, als die leichten Körner, besitzen. Bei den ungedüngten kleinen Erbsen, die hiervon eine Ausnahme machen, ist die letztere auf einen relativ geringeren Reifegrad zurückzuführen. Dass jene Abweichungen zwischen den voll ausgereiften, aber verschieden grossen Körnern einer Varietät auf einen abweichenden Verlauf der Stoffzufuhr und Stoffumbildung zurückzuführen sind, dürfte zweifellos sein. Ein directer Einfluss der verschiedenen Düngungs- bezw. Nichtdüngungsarten auf die Höhe des Proteïngehaltes ist zwar nicht nachzuweisen, doch schwankt der letztere bei den verschiedenen Modificationen innerhalb einer und derselben Varietät. Im Allgemeinen ist mit einem hohen Proteïngehalte ein niedriger Gehalt an stickstofffreien Extractstoffen verbunden. Mit hohem Proteïngehalte correspondirt im Allgemeinen nur ein hoher Gehalt an Rohfett; doch liegen die Differenzen des letzteren meistens innerhalb der Fehlergrenzen und sind desshalb von geringerer Bedeutung. Mit einem niedrigen Gehalte an Proteïn ist hingegen fast ausnahmslos ein höherer an stickstofffreien Extractstoffen, Asche und Rohfaser vereint. Maassgebende Differenzen finden sich vor Allem bei der letzteren. Die Untersuchungen zur Feststellung der Beziehungen, welche etwa zwischen dem Gewicht der betreffenden Leguminosenkörner und ihrer stofflichen Zusammensetzung bestehen, ergaben, dass bei allen ausgereiften Varietäten die grossen, schweren Körner einen entschieden höheren, relativen Gehalt an Proteïn haben, als die kleinen, leichten. Ebenso ist der Fettgehalt bei dem ersteren höher, als bei den letzteren. Diese dagegen sind reicher an stickstofffreien Extractstoffen, Asche und namentlich an Rohfaser. Absolute, stetige Beziehungen zwischen Gewicht und Zusammensetzung der Körner lassen sich auf Grund der vorliegenden Resultate nicht constatiren. Für die landwirthschaftliche Praxis sind die Resultate dieser Untersuchungen von Bedeutung. (Landw. Jahrb. *1894.* 23, 835.) *ω*

Ueber Cadaverin und Cholin aus faulem Pferdefleisch.

Von Wl. Gulewitsch.

Bei einer Untersuchung über Ptomaine blieb ein grosser Vorrath von unreinem Cadaverinquecksilberchloriddoppelsalz. Das gereinigte, ganz farblose Doppelsalz konnte nicht bei höherer Temperatur getrocknet werden. Die Analyse des im Vacuum über Schwefelsäure getrockneten Präparates ergab die Identität mit dem von Bocklisch dargestellten Doppelsalze des Cadaverins. Die weiteren Untersuchungen bestätigen völlig die Angaben anderer Verf. über die grosse und leichte Veränderlichkeit der Krystallform verschiedener Ptomatinverbindungen. Die Eigenschaften der dargestellten Verbindungen stimmen im Allgemeinen mit den Angaben anderer Autoren überein. In der vom Verf. untersuchten Verbindung des Cadaverins fand sich kein Doppelsalz mit 3 Mol. $HgCl_2$ vor. Die vom Verf. erhaltenen Resultate weichen wesentlich von Brieger's Folgerungen in der Frage über die quantitativen Verhältnisse und Reihenfolge der Entstehung des Cadaverins und Cholins ab. Brieger fand im Quecksilberchloridniederschlage, welcher bei Verarbeitung von 4 Monate altem, faulem Pferdefleische erhalten war, Putrescin, Cadaverin, einen Körper $C_7H_{17}NO_2$ und Mydatoxin, während die Gegenwart des Cholins nicht zu constatiren war. Dagegen fand Verf. neben der Quecksilberverbindung des Cadaverins auch nicht unbedeutende Mengen der Quecksilberverbindung des Cholins, und zwar etwa $^1/_3$ der gesammten Menge vom Quecksilberchloridniederschlage. Mit Erforschung der übrigen Ptomatine hat sich Verf. nicht beschäftigt und er hat nur gefunden, dass die Menge des Putrescins im Vergleiche zu Cadaverin sehr klein war. (Ztschr. physiol. Chem. *1894.* 20, 387.) *ω*

Ueber den jetzigen Stand der Frage nach den pharmakologischen Wirkungen des Kupfers.

Von R. Kobert.

Nach einer Zusammenstellung der früher herrschenden Ansicht über die Wirkung des Kupfers auf den Organismus bespricht Verf. besonders die Erfahrungen, welche über die Einwirkungen auf phanerogame Pflanzen vorliegen. Bekanntlich hat man durch Bespritzen von Weinstöcken mit Kupferlösung, der Bordelaiser Brühe, den Vernichtungen der Peronospora Einhalt zu thun gesucht. Es ist auch in der That nicht nur gelungen, diesen Pilz unschädlich zu machen, die gespritzten Stöcke zeigten vielmehr ein besseres Aussehen, frühere Reife und reichlicheren Ertrag als nicht gespritzte, gesunde Stöcke. Es erscheint hiernach das Kupfer als ein normaler oder wenigstens förderlicher Bestandtheil mancher Pflanzen,

und es geht, wie Tschirch nachgewiesen hat, mit dem Chlorophyll eine chemische Verbindung ein zu phyllocyaninsaurem Kupfer. In analoger Weise vermag Kupfer auch in den Organismus von Thieren überzugehen; es gehört bei gewissen Thiergattungen zu den normalen, bei anderen zu den unschädlichen Bestandtheilen und findet sich theils als Blut-, theils als Federfarbstoff. Ersterer ist nahe verwandt mit Hämoglobin. Verf. hat durch Einspritzen von weinsaurem Kupferoxydnatron in die Venen einen als Kupferhämoglobin bezeichneten Körper in den rothen Blutkörperchen erhalten von der Zusammensetzung $C_{648}H_{1030}N_{178}FeCu_5S_2O_{177}$, wenn dem Hämoglobin die Formel $C_{648}H_{1040}N_{178}FeS_2O_{177}$ zukommt. Da nun aus vielfachen ärztlichen Beobachtungen hervorzugehen scheint, dass geringe Kupfermengen für den gesunden Organismus belanglos, für den Kranken aber günstig sind, dass sie antiparasitäre und tonische Wirkung zeigen, so erscheint es als angebracht, eine Neuprüfung mit Hülfe des erwähnten Kupferhämoglobinpräparates vorzunehmen. Dasselbe wird unter der Bezeichnung Kupferhämol von E. Merck in genügender Reinheit in den Handel gebracht. Es empfiehlt sich, dasselbe nur in kleinen Dosen anzuwenden, da diese bereits genügen müssen, die erwartete Wirkung, falls sie überhaupt zu Stande kommt, hervorzurufen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 1, 42.) *sp*

Ueber einen durch die Schilddrüsentherapie geheilten Fall von Myxödem nebst Erfahrungen über anderweitige Anwendung von Thyreoideapräparaten.

Von C. A. Ewald.

In einem Falle von ausgesprochenem Myxödem hatten die subcutanen Einspritzungen von Schilddrüsenextract nur wenig Erfolg, wogegen die innerliche Darreichung von Thyreoidea-Tabletten prompte Heilung herbeiführte. Bemerkenswerth ist, dass bei letzterer Therapie sich ein starker Zuckergehalt des Urins einstellte, der bei Aussetzen des Mittels jedesmal bis auf ein Minimum zurückging. — Die Schilddrüsentherapie ist ausser bei Myxödem mit theilweisem Erfolg in Anwendung gezogen worden bei dem mit Erkrankungen der Schilddrüse in nahen Beziehungen stehenden Cretinismus, Fettsucht und Kropf, während bei Basedow'scher Krankheit, Hautkrankheiten und anderen wesentliche Erfolge nicht erzielt wurden. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 26, 55.) *sp*

Ein Fall von Serumexanthem. Von Colla. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 51.)

Beitrag zur Anwendung des Heilserums gegen Diphtherie. Von Monti. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 137.)

Die Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum im St. Josef-Kinderspitale in Wien. Von Heim. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 145.)

Die bisherigen Ergebnisse der Behandlung der Diphtheritis mit Behring'schem Heilserum im Leopoldstädter Kinderspitale in Wien. Von Unterholzner. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 149.)

Zur Charakteristik des Dermatols. Von O. Wiemer. (Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 15.)

Ueber das Vorkommen von Aethylsulfid im Hundeharn; Beiträge zur Kenntniss organischer Schwefelverbindungen auf dem Gebiete der Thierchemie. Von John J. Abel. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Bull. Johns Hopkins Hospital *1894.* **5**, 123.)

Ueber die Einwirkung gewisser antiseptischer Substanzen auf Hefe. Von Harold H. Mann. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **13**, 1160.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Das Nitroglycerin der Pharmakopoea.

Von J. B. Nagelvoort.

In den Pharmakopöen der Verein. Staaten Nordamerika's, von Holland und England ist eine 1-proc. Lösung von Nitroglycerin officinell, die meist aus der im Handel vorkommenden 10-proc. alkoholischen Lösung bereitet wird. Merkwürdigerweise wird für dieses stark wirkende Medicament eine quantitative Prüfungsmethode nicht verlangt, was wohl in der Gefährlichkeit des Stoffes begründet ist. Der Verf. schlägt daher zur Prüfung der Lösung folgendes Verfahren vor, welches auf der Thatsache beruht, dass das Nitroglycerin aus der alkoholischen Lösung durch Wasser ausgefällt werden kann. Man lässt die 10-proc. alkoholische Lösung einige Zeit bei 15° C. stehen, pipettirt 50 ccm davon ab, giebt diese in 2 l Wasser, wonach man umrührt und die Mischung über Nacht an einem kühlen Platze der Ruhe überlässt. Im Winter muss man Acht haben, dass die Flüssigkeit nicht gefriert, da sonst durch Springen der Flasche eine Explosion entstehen kann. Nach ca. 12 Stdn. hebert man das Wasser ab und giebt den aus Nitroglycerin bestehenden Bodensatz durch einen Trichter in einen Messcylinder, der in 0,5 ccm abgetheilt ist. Die erhaltene Menge Nitroglycerin muss ca. 2,5 ccm betragen, was einem Gewichte von 4 g entspricht, da das specifische Gewicht des Nitroglycerins = 1,6 ist. Die Differenz des gefundenen Gewichts wird durch die Löslichkeit des Nitroglycerins in Wasser bedingt (1 in 800), was bei der Berechnung zu berücksichtigen ist. (Amer. Journ. Pharm. *1894.* **66**, 527.) *v*

Salubrin.

Nach Berichten aus Schweden ist das kürzlich dort patentirte Salubrin ein Gemenge, bestehend aus 2 Th. Essigsäure, 50 Th. Alkohol, 25 Th. Essigäther und 23 Th. Wasser. Mit Wasser im verschiedenen Verhältniss (2—6 Th. auf 1 Th. Salubrin) verdünnt, wirkt das Salubrin als Antisepticum und Hämostaticum und wurde bisher bei Contusionen, Angina, gewissen Hautkrankheiten, Hühneraugen, Zahnweh, Insektenstichen und Rheumatismus angewendet. (Répert. Pharm. *1894.* **56**, 5011.)

Wie man sieht, machen Phenosalyl und Migränin Schule. *v*

Arabinochloralose und Xylochloralose.

Von Ch. Richet.

Aehnlich wie die vom Verf. im Vereine mit Hanriot[19]) dargestellte Glucochloralose verbindet sich Chloral auch mit einigen anderen Zuckerarten. Zwar gelang es nicht, eine Verbindung der Saccharose und Maltose mit Chloral herzustellen, indessen führten die Versuche mit Arabinose und Xylose zum Ziele. Die Arabinochloralose bildet gleich der Chloralose zwei Arten von Chloralose, von denen die eine in Wasser löslich, die andere unlöslich ist. Wie Glucochloralose wirkt auch die Arabinochloralose auf die Gehirncentren hypnotisch und auf das Rückenmark erregend ein, indessen ist die schlafmachende Wirkung viel deutlicher ausgeprägt als die excitative Wirkung. Die toxische Dosis beziffert sich höher als bei der Glucochloralose. Die zwei analog der Glucochloralose zusammengesetzten Xylochloralosen wirken weniger hypnotisch und stärker erregend auf das Rückenmark als die Arabinochloralosen. Nach der Energie ihrer hypnotischen Wirkungen würden diese neuen Chloralosen also in folgende Reihenfolge zu stehen kommen: Arabinochloralose, Glucochloralose, Xylochloralose; die Energie der Excitationswirkung auf das Rückenmark aber wird sich im umgekehrten Sinne geltend machen. (Répert. de Pharm. *1895.* **51**, 29.) *v*

Die Chemie der Ipecacuanha.

Von B. H. Paul und A. J. Cownley.

In Ergänzung ihrer früheren Studien über Ipecacuanha[20]) stellen die Verf. nunmehr fest, dass das Emetinhydrochlorat bei einem Ueberschuss von Säure sehr leicht aus seinen Lösungen krystallisirt, während das krystallinische Hydrochlorat aus neutraler Lösung nur schwierig erhalten werden kann. Gleichwohl bildet sich auch in saurer Lösung nur das neutrale Salz der Formel $C_{15}H_{22}NO_2 . HCl + 3 H_2O$ und nicht etwa ein saures Salz. Cephaëlin verhält sich ganz ähnlich und bildet in saurer Lösung leicht das krystallisirende salzsaure Cephaëlin $C_{14}H_{20}NO_2 . HCl + 3 H_2O$. Gegenüber den Ausführungen von Kunz-Krause[21]) halten die Verf. ihre früheren Angaben bezüglich der Existenz von 2 Alkaloiden der Ipecacuanhawurzel, des Emetins und Cephaëlins aufrecht und weisen nach, dass Kunz-Krause durch Ausziehen der Droge mit Petroläther ein Alkaloidgemenge erhalten hat, das, neben ein wenig ächtem Emetin, hauptsächlich aus Cephaëlin bestand. Demgemäss sind auch die weiteren Folgerungen Kunz-Krause's hinfällig. (Pharm. Journ. and Trans. *1894.* **25**, 373.)

Neuerdings hat auch E. Merck (Bericht für das Jahr 1894, S. 51) die Angaben von Paul und Cownley bezüglich der Existenz zweier Alkaloide in Rad. Ipecacuanha bestätigt. *v*

Mutterkorn von Molinia coerulea.

Von C. Hartwich.

Das Sklerotium oder Dauermycelium des Mutterkornpilzes kommt bekanntlich ausser auf dem Roggen auch auf anderen Getreidearten und auf einer ganzen Reihe wild wachsender Gräser vor. Die Pharmakopöen Oesterreichs und der Schweiz verlangen ausdrücklich das Mutterkorn des Roggens, das D. A.-B. III verlangt einfach das Sklerotium des Pilzes Claviceps purpurea ohne Angabe der Wirthspflanze, lässt also, streng genommen, auch andere Sorten zu.

Es wären desshalb vergleichende Untersuchungen des Mutterkornes von verschiedenen Standorten sehr zu wünschen. Verf. untersuchte eine von dem gewöhnlichen Mutterkornpilz verschiedene Art, nämlich das Sklerotium von Claviceps mikrocephala, welches auf Molinia coerulea und Arundo Phragmites vorkommt. Die Sklerotien sind wie die von Cl. purpurea von blauschwarzer Farbe, ebenfalls meist hornförmig gekrümmt, bis 1,5 cm lang, bis 2 mm dick; zahlreiche Sklerotien bleiben so klein, dass sie kaum aus den Spelzen hervorragen. — Die chemische Untersuchung ergab die Anwesenheit derselben Bestandtheile — Cornutin, Sphacelinsäure und Sklererythrin — wie im Mutterkorn von Cl. purpurea. Sehr auffallend war der hohe Gehalt an Cornutin, wovon der Verf. 0,81 Proc. erhielt, also etwa die dreifache Menge, wie aus dem gewöhnlichen Mutterkorn. Dieser hohe Gehalt an Cornutin bedingt eine erhebliche Giftigkeit des Pilzes. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 13.) *s*

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 29.

[19]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 6.

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 234.

[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 247 u. 292.

Untersuchungen über das käufliche Thapsiaharz.

Von F. Canzoneri.

Diese Substanz bildet eine schwarze theerartige, stark riechende, blasenziehende Masse; sie löst sich fast vollständig in Aether, Alkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Essigsäure. Durch Einwirkung von 500 g alkoholischer Kalilauge auf 500 g des Harzes und geeignete Behandlung der Verseifungsproducte hat der Verf. folgende Bestandtheile gewinnen können: ca. 5 g Cholesterin und Isocholesterin, 20 g Isovalerian-, Capron- und Caprylsäure, Angelicasäure, ca. 1 g Euphorbion $C_{15}H_{24}O$,[22]) ein bei 180° siedendes Terpen und ein bei 270° siedendes Camphen, beide blau gefärbt; ein grüngelbes aromatisches Oel, ein schwefelhaltiges Harz, Wachs, Gummi, Fett, 5 g einer neuen, zweibasischen, der Oxalsäurereihe angehörenden Säure der Formel $C_{16}H_{30}O_4$, welche der Verf. mit dem Namen „Thapsinsäure" bezeichnet; ferner wurde eine geringe Menge einer bei 87° schmelzenden blasenziehenden Substanz erhalten, deren Zusammensetzung und Eigenschaften nicht näher untersucht werden konnten. Diese Substanz bildet das wirksame Princip des Harzes. Da die oben hervorgehobenen Bestandtheile bei einer anderen vom Verf. angestellten Untersuchung nicht aufgefunden wurden, so nimmt er an, dass das käufliche Thapsiaharz als eine künstliche Mischung solcher Bestandtheile mit dem echten Thapsiaharz angesehen werden muss. (Gazz. chim. ital. *1895.* **24**, 2. Vol., 437.) ζ

Notizen über einige chemische Eigenschaften der mydriatischen Alkaloide. Von T. G. Wormley. (Amer. Journ. Pharm. *1894.* **66**, 513.)

Der Bau von Geranium maculatum. Von E. S. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1894.* **66**, 516.)

Ueber einige Chininreactionen. Von Th. G. Wormley. (Amer. Journ. Pharm. *1894.* **66**, 561.)

Die Structur von Asarum canadense. Von E. S. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1894.* **66**, 574.)

Rubus villosus. Von Herrmann Harms. (Amer. Journ. Pharm. *1894.* **66**, 580.)

Einige weitere Beobachtungen über die Structur von Sanguinaria canadensis. Von E. S. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 4.)

Abies balsamea Miller. Von Carl G. Henkel. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 9.)

Die Schwamm-Industrie Floridas. Von Wm. B. Burk. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 21.)

Notiz über Opoponax. Von E. M. Holmes. (Pharm. Journ. and Transact. *1894.* **25**, 501.)

Eucalyptusöl. Von E. M. Holmes. (Pharm. Journ. and Transact. *1894.* **25**, 501.)

Die Werthbestimmung des absolut reinen Guajacols. Von Hähle und Seifert. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 61.)

Ueber Kresol-Seifenlösungen. Von C. Engler u. E. Dieckhoff. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 53.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine Grösseneinheit für Mikroorganismen.

Von G. C. Whipple.

Verf. betont, dass bei der Beurtheilung der Reinheit des Wassers nicht nur die Zahl, sondern auch die Grösse der in demselben enthaltenen Mikroorganismen in Rechnung zu ziehen ist. Er empfiehlt als Einheit hierfür eine Fläche von 400 qμ und glaubt durch einfache Flächenmessung hinreichend genaue Volumbestimmungen machen zu können. Er zeigt denn auch, dass die in dieser Weise gewonnenen Resultate mit dem direct bestimmten Eiweiss-Stickstoff viel mehr in Einklang stehen, als die Ergebnisse der einfachen Zählung der Mikroorganismen. (American Monthly Microsc. Journ. *1894.* **15**, 377.) *tn*

Ueber Margarin, eine hygienische Studie.

Von Adolf Jolles.

Die Ergebnisse vorliegender Arbeit lassen sich kurz zusammenfassen wie folgt: Bei der Margarinfabrikation muss auf eine von den Rohmaterialien herrührende Infection Rücksicht genommen werden. Von besonderer Wichtigkeit ist in dieser Beziehung eine geordnete Fleischbeschau, um die Verwendung der Fetttheile kranker Thiere zu verhindern. Von der Lostrennung der Fetttheile aus dem Thierleibe bis zur Zerstörung der Zellgewebe in der Fabrik ist die peinlichste Reinlichkeit zu fordern. Die Rohmaterialien in den Fabrikräumen sollen nicht in Haufen, sondern derart gelagert werden, dass eine Zersetzung vermieden wird. Das bei der Fabrikation von Margarin in Verwendung kommende Wasser muss unbedingt frei von Ammoniak und salpetriger Säure sein und soll auch in seiner sonstigen Beschaffenheit allen hygienischen Anforderungen entsprechen. Mit dem Namen „Margarin" soll nur dasjenige Rohproduct bezeichnet werden, welches nach erfolgter Verbutterung direct die Kunstbutter liefert; das mit Oel versetzte Margarin, welches im Handel als ein Surrogat des Rindertalgs auftritt, soll den Namen „Margarinschmalz" erhalten, dass verbutterte Margarin soll „Margarinbutter" genannt werden. In Bezug auf den Nährwerth besitzt das reine Margarin den gleichen Verdaulichkeitscoëfficienten und gleichen Nährwerth wie die reine Naturbutter. Die Mitverarbeitung von den festen Rückständen (Presstalg) vermindert den Nährwerth um ein Beträchtliches. Reines „Margarin" und reines „Margarinschmalz" zeichnen sich durch grosse Haltbarkeit und relativ sehr geringen Bakteriengehalt aus. Reine „Margarinbutter" soll nur aus reinem Margarin, 10—15 Proc. feinstem Speiseöl und vollkommen reiner Kuhmilch bestehen; reines „Margarinschmalz" soll ausser reinem Margarin und 10—15 Proc. feinstem Speiseöl keinerlei Fette enthalten und nur mit Farben gefärbt sein, wie solche bei den Naturproducten in Anwendung gebracht werden. Der überhandnehmenden Verfälschung der Margarinproducte muss durch geeignete Verordnungen entgegengetreten werden. Das Oleorefractometer von Zeiss ist zur behördlichen Ueberwachung des Butterhandels sehr geeignet. (Nach einges. Separat-Abdruck.) *c*

Ueber die Brauchbarkeit der von Schild angegebenen Formalinprobe zur Differentialdiagnose des Typhusbacillus.

Von Rudolf Abel.

Es wird bestätigt, dass der Typhusbacillus gegen Formalin viel weniger resistent ist, als Bacterium coli commune; die Grenzwerthe stellten sich zwar etwas abweichend von den durch Schild beobachteten, gestatten aber jedenfalls die beiden erwähnten Bakterienarten, für die es übrigens auch sonst hinreichend sichere Differenzen giebt, von einander zu unterscheiden. Hingegen zeigten sich verschiedene andere typhusähnliche Bakterien, die zum Theil aus ganz unverdächtigem Wasser stammten, gegen die Einwirkung des Formalins ebenso empfindlich oder noch empfindlicher als der Typhusbacillus, so dass auf dieses Verhalten eine Differentialdiagnose nicht begründet werden kann. (Centralbl. f. Bakteriol. *1894.* **16**, 1041.) *sp*

Ueber das Verhalten der Cholerabakterien in Nahrungs- und Genussmitteln.

Von J. Schrank.

Aus den Versuchen des Verf. über das Verhalten der Choleravibrionen auf einer Reihe von Nahrungs- und Genussmitteln seien einige mitgetheilt. Frischer Schinken, kaltes Kalbfleisch, Würste, Rindfleisch, frische Butter und nicht marinirte Fische bieten den Cholerabakterien einen guten Nährboden. Milch zeigte sich, wie schon lange bekannt, als guter Nährboden, vorausgesetzt, dass dieselbe noch keine äusserlich wahrnehmbaren Veränderungen zeigt; bei Eintritt der Säurebildung sterben die Bakterien ab. Die Käse zeigten sich durchweg als schlechte Nährböden. Im Thee bleiben die Cholerabakterien 6—7 Tage entwicklungsfähig, auf Zusatz von Korn oder Cognac in der üblichen Menge sterben sie in einem Zeitraume von 5 Minuten ab. Auf dem Fleische aller sauren Früchte, wie Johannisbeeren, Himbeeren, Pfirsiche, Heidelbeeren etc., sterben die Cholerabakterien bei Zimmertemperatur schon in einigen Stunden ab. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 5.) *s*

Ueber den vermeintlichen Antagonismus zwischen dem Choleravibrio und dem Bacterium coli commune.

Von W. Kempner.

Die Thatsache, dass in den Fäces Cholerakranker auf der Höhe der Erkrankung fast Reinculturen des Choleravibrio und nur vereinzelt Bact. coli gefunden werden, haben Gabritschewski und Maljutin auf Grund von Versuchen mit sterilisirten Culturen auf einen Antagonismus zwischen beiden Bakterienarten zurückgeführt. Verf. benutzte lebende Culturen und konnte weder in Peptonbouillon bei wechselnden Mengenverhältnissen noch im Hühnerei eine wechselseitige Beeinflussung des Wachsthums feststellen. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 32.) *sp*

Zur Geschichte der Impfung. Von Helbig. (Pharm. Central-H. N. F. *1894.* **15**, 742.)

Vorschlag zu einem rationellen Desinfectionsverfahren mittelst Quecksilberchlorids. Von G. Oppermann. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 36.)

Rudolf Virchow und die Bakteriologie. Von Egbert Braatz. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 16.)

Ueber die bakteriologische Untersuchung des Wassers. Von F. W. Richardson. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **13**, 1157.)

Untersuchungen über die Erzeugung des aspargenen Milzbrandbacillus. Von Surmont und Arnould. (Ann. de l'Institut Pasteur *1894.* **8**, 817.)

Neuer Desinfectionsapparat mit Wasserdampf unter Druck. Von Vaillard und Besson. (Ann. de l'Institut Pasteur *1894.* **8**, 833.)

Neue Thatsachen zum Beweise für die Unmöglichkeit durch die gegenwärtig existirenden Methoden den Thyphusbacillus bei Anwesenheit des Bacterium coli zu isoliren. Von Nicolle. (Ann. de l'Institut Pasteur *1894.* **8**, 853.)

Die Durchführung der bakteriologischen Diagnose bei Diphtherie. Von E. v. Esmarch. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 7.)

[22]) Lieb. Ann. Chem. u. Pharm. *1865.* **135**, 236.

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das Vorkommen von Jodeït in Upper Burmah.

Von F. Nötling.

Verf. hat das Vorkommen des kostbaren Nephrits, von den Birmanen Kyauktsein, von den Chinesen Yueesch genannt, an Ort und Stelle untersucht; man betreibt zweierlei Gruben: Steinbrüche auf der Spitze eines Hügels bei Tacomaw und Gruben im Bette des Uruflusses bei Sanke, letztere sind älter, die Steinbrüche dagegen werden erst seit 15 Jahren betrieben. Ein eruptiver Serpentin durchbricht miocäne Schichten und führt den Nephrit in Gängen, welche durch weichen Serpentin von der Felsart getrennt sind. Die Gewinnung geschieht durch Feuersetzen: grosse Feuer werden über dem Nephrit angezündet, die Kälte der Nacht zersprengt denselben sodann in grosse Blöcke, welche dann mittelst des Hammers gewonnen werden. 700 Arbeiter waren 1892 in dem Bruche, welcher bereits 50 m Ausdehnung hatte, beschäftigt. Die Flussgerölle werden einfach ausgegraben; besonders kostbar sind den Einheimischen die tiefgrünen Partien im weissen Nephrit. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894*. II. Bd., 407.) *m*

Nephrit aus Sicilien.

Von A. B. Meyer.

Verf. hat mehrere Nephritbeile aus Sicilien näher untersucht, von denen eine Axt von Luctini (spec. Gew. 3,01) und von Cestrogiovanni durch Anwesenheit eines Chloritminerals ausgezeichnet ist; bei beiden ist sonst die Structur wirr-faserig, ohne eine Spur von Schichtung. Diese besondere Art scheint einheimisch zu sein. Ausserdem beschreibt er ein kleines, grünes, weiss geflecktes Beil von Syrakus (spec. Gew. 3,21), welches umgewandelter Augit ist, und ein kleines, bläulich schwärzliches, etwas durchschimmerndes Beil vonRandazzo vom spec. Gew. 3,03, welches Anzeichen von Geschiebeform zeigt. Merkwürdig ist, dass in Sicilien und Calabrien Nephrit-Instrumente auftreten, während im Uebrigen Italien vorzugsweise Jodëit und Chloro-Melanit auftritt; auch dies spricht dafür, dass der Nephrit einheimisch ist. (N. Jahrb. f. Min. *1894* II, 408.) *m*

Nephrit von Britisch-Neu-Guinea.

Von A. B. Meyer.

Verf. hat Nephritbeile aus N.-Guinea näher untersucht; derselbe findet sich wohl dort als einheimisches Mineral. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894*. **2**, 409.) *m*

Mineralien und Gesteine von der Chromitlagerstätte Tamgadel am Zobten.

Von H. Traube und Jascynski.

Der Serpentin des Zobten birgt Chromspinell 0,6 Proc. Auf Langstiersdorfer Gebiet bei Tamgadel im Serpentin des Schwarzenbergs hat Reitsch ein Chromitlager aufgeschlossen, welches Vorkommen grosse Aehnlichkeit mit dem von Arzruni beschriebenen von der uralischen Chromitlagerstätte von Tjoplizie Kljuci bei Kasslinskij Jowod hat; an beiden Orten brechen Rutil, Kämmererit und Chromit. Die Mächtigkeit des Chromitlagers betrug am Schwarzenberg 6 m, doch schnitt eine Verwerthung desselben bald ab und die Wasserverhältnisse verboten die Gewinnung des tiefer abgesunkenen Chromits. Ueberall ist derselbe mit Grochauit ($H_3(FeMg)_2AlSiO_7$, Websky) verwachsen. An den Saalbändern tritt gelbverwitterter Talk auf mit Einlagerungen von dichtem Feldspath; ausserdem birgt die Lagerstätte Dolomit und Chalkopyrit (selten). Der Serpentin ist aus Diallag entstanden. Das dichte Feldspathgestein besteht aus Albit und Quarz und spärlichem Glimmer. Die Auslöschung in Platten der Basis zeigten einen Winkel von 5—6°; allenthalben ist der Quarz und Albit zu gromophyrischen Büscheln verwachsen. Die Analyse $SiO_2 = 68,62$, $Al_2O_3 = 17,06$, $Fe_2O_3 = 1,76$, $CaO = 1,13$, $Na_2O = 11,93$ bestätigt die mineralogische Bestimmung des Albits.

Der Chromit zeigt sehr selten Octaëder und Würfel; Asbest, Talk und Dolomit finden sich als Einschlüsse. Der Chromit hat folgende Zusammensetzung: $Cr_2O_3 = 41,23$, $Al_2O_3 = 24,38$, $FeO = 19,04$, $MnO = 0,58$, $MgO = 14,77$. Der Kämmererit bildet theils krystallinische Ueberzüge auf Klüften des Chromits, theils zeigt er centimetergrosse durchscheinende, bald grünliche, bald violette, bald röthliche Krystalle, welche Combinationen von Basis 001 mit sechsseitigen Pyramiden darstellen. Autor fand: Basis zur Pyramide 66° 2′ (Normalwinkel), Basis zum Doma 66° 17′. Im convergenten Lichte zeigt sich nur der unklare Theil von Spaltblättchen nach der Basis einfach brechend; um dasselbe gruppiren sich 6 Randfelder, welche doppeltbrechend sind. Während der mittlere Theil ein deutlich scharfes Interferenzbild der optisch einaxigen Krystalle zeigt, lassen die Randfelder eine optische Axenebene parallel der Randkante mit einem Winkel von 20—30° erkennen. Alle Felder sind optisch positiv. Einige Blättchen zeigten keine Feldertheilung, sondern nur undulöse Auslöschung. Grosse grüne Krystalle zeigten kein Mittelfeld, sondern nur 6 Randfelder mit Axenebenen senkrecht zur Randkante. Derartige Krystalle zeigten auch Zwillingsbildung nach dem Glimmerzusatz. Die Analyse des violetten bis röthlichen frei auskrystallisirten Kämmererits ergab: $SiO_2 = 32,16$, $Al_2O_3 = 10,21$, $Fe_2O_3 = 0,91$, $Cr_2O_3 = 6,66$, $FeO = 4,51$, $CaO = 0,63$, $MgO = 31,98$, $H_2O = 12,61$, spec. Gew. 2,693. Daraus folgt, dass er aus 5 Serpentin- und 4 Amesit-Tschermak zusammengesetzt ist.

Das dem Grochauit nahestehende Mineral gehört ebenfalls zur Chloritgruppe; es bildet 1 cm grosse, 1 mm dicke sechsseitige Tafeln von hellgrüner Farbe und ist im Dolomit parallel den Rhomboëderflächen eingewachsen. Auch hier zeigen dünne Blättchen Feldertheilung wie der Kämmererit. Die optischen Achsenebenen liegen hier senkrecht zur Randkante; der optische Charakter ist positiv. Im Mittelfeld gewahrt man auf blauem Grunde ein schwarzes Kreuz, doch treten auch hier zweiaxige Partien auf, welche nach dem Deuteroprisma orientirt sind. Der Dolomit krystallisirt in Rhomboëdern, zeigt Zwillingsbildung nach — $(02\bar{2}11)$. Aetzfiguren zeigten, dass eine Verwachsung von Dolomit mit Kalkspath vorlag; die Analyse ergab: $CO_2 = (45,67)$, $CaO = 43,74$, $MgO = 10,59$. Andere grosskrystallinische Aggregate ohne Zwillingsstreifung ergaben $CO_2 = (43,87)$, $CaO = 50,74$, $MgO = 1,83$, $FeO = 3,56$. Neben Braunspath fand sich noch Rutil in säulenförmigen bis 4 cm grossen Krystallen von der Combination (110) (100) — (210) (313) (410) (101); Zwillinge noch (301). (Ztschr. d. deutschen geologischen Gesellschaft *1894*. 50.) *m*

Ueber künstlichen Fayalit.

Von Ad. Firkat.

Auf der Eisenhütte zu Ougrée haben sich in Schlacken Krystalle von Fayalit in 2 cm Länge von der Combination (120), (010) und (011) der Aufstellung von Des Cloizeaux gefunden; sie sind braunschwarz, haben Metallglanz und erscheinen undurchsichtig. Im Dünnschliff sind sie hell bis dunkelbraun, die optische Axenebene ist (010), die Spitze Bisectrix, die Axe b. Spaltbarkeit vollkommen nach (010), unvollkommen nach (100). Die Analyse ergab: $SiO_2 = 28,00$, $FeO = 62,00$, $Fe_2O_3 = 9,30$, $Mn = 0,97$, $S = 0,14$, $P = 0,50$, $CaO = 0$, $MgO = 0$, Härte = 6, spec. Gew. 4,12; sie sind stark magnetisch. Salzsäure löst das Pulver unter Gelatinebildung. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894*. **2**, 490.) *m*

Die Entstehung des Erdöls.

Von C. Engler.

Nach ausführlicher Darlegung seiner Untersuchungen fasst der Verf. den Entstehungsprocess des Erdöls, ohne dabei die angegebene Reihenfolge der einzelnen Vorgänge in allen Theilen als feststehend betrachten zu wollen, in Folgendem zusammen: Bildung von Massengräbern mariner Fauna (in seltenen Fällen auch von Süsswasserthieren), Vermischung und Ueberlagerung mit Sand und Schlamm (Kalk, Thon), weitere Bildung darüber abgelagerter Sedimentärgesteinschichten, daneben, oder schon vorher, Fäulnisse der stickstoffhaltigen Thiersubstanz, Ausscheidung der freien Fettsäuren aus den zurückgebliebenen Fettresten, worauf nach stattgehabter Hebung der Ufer oder Becken, bezw. auch Senkung derselben, unter der Wirkung von Druck allein oder unter Mitwirkung von Wärme, also je nach localen Verhältnissen unter verschiedenen Bedingungen, der Umwandlungsprocess in Erdöl vor sich ging. (Chem. Ind. *1895*. 18, 1, 31.) *β*

Ueber die lagerartige Natur der Kiesvorkommen des südlichen Spaniens und Portugals. Von F. Klockmann. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1894*. **9**, 529.)

---

12. Technologie.

Zusammensetzung thüringischer Porzellane.

Die Zusammensetzung verschiedener in Thüringen in Gebrauch befindlicher Porzellan-Massen und Glasuren ist folgende:

	1. Gew.-Th.	2. Gew.-Th.	3. Gew.-Th.
a) Porzellan-Massen:			
Sand von Martinroda	30	6	25
Sand von Steinheid	10	30	—
Mark von Steinheid	10	—	32
Kieselerde von Blankenhain	—	9	—
Bergkiesel	—	—	1
Porzellanscherben	—	—	1
Kaolin von Passau	—	9	—
b) Porzellan-Glasuren:			
calcinirter Feldspath	40	9	5
„ Bergkiesel	10	10	—
„ Gyps (Marienglas)	5	—	—
„ Sand von Steinheid	—	4	4
Porzellanscherben	5	2	2
Bleiweiss	4	—	—
Sand von Martinroda	—	4	—
Kreide	—	—	10

Zu der Glasur 1 werden Feldspath, Bergkiesel und Gyps, in der Glasur 2 und 3 alle Bestandtheile mit Ausnahme der Porzellanscherben feingemahlen, dann eingetrocknet, gefrittet und mit den übrigen Theilen

gemahlen. Um das Absetzen der Glasuren zu verhindern, werden auf 50 kg trockener Glasurmaterialien 1—1½ l Essig zugesetzt. (Sprechsaal *1895.* **28**, 59 und 88.) τ

Kantenabsprengungen am Steingut.

Es wird darauf hingewiesen, dass ausser den von Seger mitgetheilten Versuchen dieser Fehler eintreten kann, wenn sonst Scherben und Glasur richtig zusammengesetzt sind und ersterer die Magerungsmittel in der normalen Kerngrösse enthält, dadurch dass die Stücke in Folge eines zu schwachen Biscuitbrandes beim Glattbrand von der Glasur zu stark angegriffen werden, diese aus den porösen Scherben zuviel Kieselsäure aufnehmen und härter werden, einen anderen Ausdehnungs-Coëfficienten bekommen wie bei schärferem Biscuitbrande. Es kann dann auch Kantenabsprengung, ja sogar Zertrümmerung des Scherbens eintreten, was bei schärferem Biscuitbrande vermieden worden wäre. (Sprechsaal *1895.* **28**, 85.) τ

Die Entwicklung des Thomasprocesses und das Scheibler'sche Verfahren.

Von E. Schrödter.

Der Verf. hat die beiden Processe in ihren Betriebsresultaten und in anderer Hinsicht eingehend verglichen und kommt durch seine Untersuchungen zu folgendem Schlusssatze: Das Scheibler'sche Verfahren der Herstellung reicher Kalkphosphate in Verbindung mit einer Verbesserung des Thomasverfahrens oder, wie man es auch bezeichnet hat, das Verfahren des fractionirten Kalkzusatzes, bedeutet nicht nur in theoretischer Hinsicht eine weitere Ausbildung des Thomasprocesses, sondern ist auch praktisch als eine Vervollkommnung des Thomasprocesses anzusehen. Das schliesst nicht aus, dass die Einführung des Scheibler'schen Verfahrens im einzelnen Falle nicht zweckmässig ist, da besondere Umstände, unter welchen die Einrichtung des Stahlwerkes, die beabsichtigten Erzeugungsmengen und der Phosphorhunger der benachbarten Hohöfen die Hauptrolle spielen, den an sich stets damit verknüpften Vortheil wiederum aufheben können. (Ztschr. Ver. deutscher Ingenieure *1895.* **39**, 75.) β

Ueber einige Methoden zur Abscheidung der Phosphorsäure als phosphorsaures Alkali aus den Phosphaten des Kalks und Eisenoxyds.

Von E. A. Schneider.

Nach Versuchen, die Verf. im Kleinen ausführte, glaubt er folgendes Verfahren zur Abscheidung der Phosphorsäure im Grossen als phosphorsaures Alkali aus natürlichen Kalkphosphaten, Thomasschlacke und namentlich stark eisenoxydhaltigen Phosphoriten vorschlagen zu sollen. Der Phosphorit wird mit Schwefelsäure aufgeschlossen, die in grösserem Ueberschusse zugesetzt wird, wenn sein Eisengehalt gering ist. In diesem letzteren Falle wird die überschüssige Schwefelsäure mit Eisenoxydhydrat gesättigt, welches als Nebenproduct im weiteren Verlaufe des Processes gewonnen wird. Die so gewonnene Lösung von phosphorsaurem Eisenoxyd in Ferrisulfat wird mit Wasser versetzt, um eine beträchtliche Menge des phosphorsauren Eisenoxyds auszufällen. Die Abfalllaugen werden mit neuen Mengen des aufzuschliessenden Materials unter Zusatz von mehr Schwefelsäure zusammengebracht. Das phosphorsaure Eisenoxyd wird durch Kalilauge zersetzt. Falls sich ein Apparat zur Dialyse im Grossen bewährt, so könnte man die ammoniakalische Lösung des phosphorsauren Eisenoxydes dialysiren bis zu dem Punkte, wo die Diffusion des phosphorsauren Ammoniums nachlässt, und das unzersetzte phosphorsaure Eisenoxyd mit Kalilauge behandeln. (Nach einges. Separat-Abdruck.) c

Zum Verhalten und zur Anwendung des Aluminiums.

Von Ed. Donath.

Nach neueren Versuchen, welche der Verf. über die Einwirkung gewisser Agentien auf Aluminium anstellte, erscheint dieses Metall besonders geeignet zur Darstellung von Versandtgefässen für fette und fettreiche Producte, sodann in Form von Aluminiumfolie als zweckmässigstes Verpackungsmittel für fetthaltige Nahrungsmittel und Conserven; es wird weiter zweckmässige Verwendung finden können als Constructionsmaterial für manche Zwecke der Fett-Industrie, zum Umschmelzen von Fetten und Fettsäuren, zu Leitungsröhren für solche, zu Krystallisirtassen für Fettsäuren statt der bisherigen verzinnten oder emaillirten Gefässe. Auch dürfte es sich empfehlen, die Verwendung des Aluminiums bei der technischen Darstellung der reinen Carbolsäure, z. B. zur Erzeugung von Kühlschlangen statt der bisherigen silbernen, zur Herstellung von Versandtgefässen und zu anderen Zwecken zu versuchen. (Dingl. polyt. Journ. *1895.* **295**, 18.) β

Versuche über die Selbsterwärmung von fetten Oelen, die in faserigen oder porösen Stoffen vertheilt sind.

Von Richard Kissling.

Den umfassenden Untersuchungen, über deren Ausführung der Verf. eingehend berichtet, ist im Allgemeinen Folgendes zu entnehmen: Die Selbstentzündung von fetten Oelen, welche in faserigen oder porösen Stoffen vertheilt sind, hat ihre Ursache in einer freiwilligen Oxydation der Oele. Die hierbei erzeugte Wärmemenge ist abhängig von der chemischen Beschaffenheit des betr. Oeles, von der Grösse der Berührungsfläche zwischen Oel und Luft, sowie von dem Mengenverhältnisse, in welchem Oel und faseriger oder poröser Stoff zu einander stehen, ferner von dem Schutze gegen äussere Abkühlung bezw. von der zugeführten Wärmemenge und von der Einwirkung des Lichtes. Die verschiedenen Oele, sowie auch die verschiedenen Faserstoffe zeigen hierbei ein verschiedenes Verhalten. Die Oxydation der Oele geht bei höherer Temperatur wesentlich leichter von Statten als bei niederen Wärmegraden, in gleichem Sinne, wie die Temperatur, wirkt auch das Licht ein. Mikroorganismen kamen bei der Selbsterwärmung der in Rede stehenden Stoffe nicht in Betracht; die Oxydationsvorgänge sind als rein chemische Processe aufzufassen. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 44.) β

Verluste an Kaliumcarbonat bei der Schlempekohlenerzeugung aus Melasse etc.

Von Bauer.

Die eingehenden Versuche des Verf. zeigten, dass ein grösserer Schwefelgehalt der Heizkohle äusserst schädlich wirkt, indem Alkalicarbonate in Alkalisulfate übergehen; ferner tritt beim sog. Nachglühen eine Rückbildung ein, indem sich, je nach dem Grade der Abkühlung, Kaliumcarbonat mit Gyps und Calciumsulfid umsetzt. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 1002.) λ

Ausführung von Verdampfungsversuchen.

Von Claassen.

Mit Recht verweist Verf. darauf, dass derartige Versuche an Verdampf- und Kochapparaten nur dann von Werth sind, wenn sie, wie man dies bei solchen an Dampfkesseln längst fordert, nach einheitlichen Methoden, und unter denselben Bedingungen ausgeführt werden, unter denen die Apparate in der Praxis zu arbeiten haben. Die Punkte, die in dieser Hinsicht zu beachten sind, bespricht Verf. mit Klarheit und Genauigkeit, und giebt schliesslich eine schematische Zusammenstellung derselben. Auf die Einzelheiten der sehr dankenswerthen Arbeit muss verwiesen werden. (Ztschr. f. Rübenz. *1894.* **44**, 1022.) λ

Schlechtes Laufen der Filterpressen.

Von Vivien.

Als Ursache desselben ergaben sich feine schleimige Absonderungen von Kieselsäure, die binnen Kurzem die Tücher der Pressen völlig verstopften und zuweilen auch Silicate der Thonerde und des Magnesiums enthielten. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 426.)

Diese Erscheinung ist längst bekannt und durch hohen Kieselsäuregehalt des Scheidekalkes erklärt. λ

Rohzucker-Affination durch Trockenschleudern.

Von Koydl.

Verf. bespricht dieses Verfahren, welches nebst einer zugehörigen Centrifuge für Polaczek patentirt wurde, und ist der Ansicht, dass es mit den älteren Trockenschleuderverfahren, z. B. mit jenem Weinrich's (1872), nicht identisch ist und vielerlei Vortheile bietet, die auf Grund früherer Versuchsarbeiten (die noch mit manchen Mängeln behaftet waren) rechnerisch nachgewiesen werden. Das Ausdecken des Rohzuckers erfolgt durch kaltes Wasser in Gestalt feiner Strahlen, und die richtige Handhabung des Deckens ist die Hauptbedingung für günstigen Erfolg. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **23**, 993.) λ

Karcz's Methode der Raffinationswerth-Bestimmung.

Von Holárek.

Die von Karcz vorgeschlagene Glycerin-Methode ist nach Holárek kein genügend sicheres Verfahren und gestattet eine Vorausbeurtheilung des Raffinationswerthes nicht; für viele Zwecke dürfte sie jedoch ein werthvolles Hülfsmittel zur Beurtheilung der Qualität abgeben. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1894.* **19**, 217.) λ

Baryt-Anwendung in der Rübenzuckerindustrie.

Von Lachaux.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die von Brévier vorgebrachten Zahlen abermals gar nichts Positives beweisen, da sie ganz verschiedene Arbeitsperioden betreffen. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 431.) λ

Unbestimmbare Fabrikations-Verluste.

Von Pellet.

Verf. verweist abermals auf die Rolle der rechtsdrehenden, zwar durch Kalk, aber nicht durch Bleiessig fällbaren Substanz, die im Rübensafte enthalten sei, und glaubt jetzt, dass sie zwar kein Pectin sei, aber irgend ein Pectinderivat, entstanden unter dem Einflusse von Wärme und Alkali auf das Pectin. (Bull. Ass. Chim. *1894.* **12**, 435.) λ

Ueber Dampfkochung der Maische und Würze im Vergleiche mit der directen Trennung.

Von Eduard Jalowetz.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s und von Reinke wird behauptet, dass ein Unterschied zwischen sogen. Dampfbier und Feuerbier nicht besteht und dass die Dampfkochung Vortheile bietet, indem Heizmaterial erspart wird, die Pfannenreparaturen wegfallen, die Arbeit eine viel verlässlichere, leichtere, bequemere und reinere ist. (Nach einges. Separat-Abdruck.) c

Ueber Sprengstoffe und deren moderne Entwicklung. Von Vivian B. Lewes. (Journ. Soc. of Arts *1894* **43**, 109, 121; *1895* **43**, 135, 147.)

Ueber die Darstellung von Kohlenwasserstoffen für Beleuchtungszwecke. Von Vivian B. Lewes. (Journ. Soc of Arts *1895* **43**, 156.)

Ueber die freiwillige Verbrennung mit fetten Oelen getränkter Baumwolle. Von William Mcd. Mackey. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894*. **13**, 1164.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber ein neues Verfahren zur Goldextraction.

Von de Wilde.

Um wesentliche Ersparnisse in der Anwendung von Cyankalium bei der Goldgewinnung zu machen, schlägt der Verf. folgendes Verfahren vor: Die sehr verdünnte Cyankaliumlösung (0,025-proc.) wird mit wenig Aetznatron (0,025 Proc.) alkalisch gemacht, wodurch das Lösungsvermögen derselben bedeutend vergrössert werden soll. Nach beendigter Extraction kann die im Ueberschuss angewendete Menge von Cyankalium wieder gewonnen werden, indem man zu den Laugen unter Umrühren Ferrosulfat in bestimmter Menge hinzufügt, den Niederschlag durch Filterpressen von der Flüssigkeit trennt, denselben in Wasser suspendirt und durch Zusatz von Aetznatron oder Soda unter Abscheidung von Eisenhydroxydul in Ferrocyankalium oder Ferrocyannatrium verwandelt, aus welchen wieder Cyankalium gewonnen werden kann. Die Gewinnung des Goldes aus der Lösung beruht auf der Ueberführung des Kaliumgoldcyanids in Cyangold und Cyankupfer, indem man die Lösung zunächst mit schwefliger Säure ansäuert und dann mit Kupfersulfat versetzt. Es entsteht hierbei ein Niederschlag, welcher gesammelt und in der Weise auf Gold verarbeitet wird, dass man ihn entweder in einem Reverberirofen calcinirt und den Rückstand mit verdünnten Säuren behandelt, oder dass man mit verdünnter Salpetersäure oder Salzsäure das Cyankupfer in Lösung bringt und das ungelöst zurückbleibende Cyangold durch Glühen in Gold überführt, oder dass man den Niederschlag mit Schwefelsäure von 60° Bé. erhitzt, wobei das Gold in schwammiger Form erhalten wird. Die Kosten sollen durch dieses Verfahren bedeutend reducirt werden. (Nach einges. Separat-Abdruck.) c

Ueber die Berechnung und Zusammensetzung der Hohofen-Chargen, sowie beim Schmelzen von Blei und Silbererzen. Von Erie E. Watson. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894*. **13**, 1140.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Methode, den Luftwiderstand zu messen.

Es ist wesentlich, dass bei derartigen Messungen, welche meist durch Registrirung eines bestimmten Zeitintervalles mit Hülfe der Elektricität ausgeführt werden, der Anfang und das Ende dieses Intervalles durch die Unterbrechung eines elektrischen Stromes unter genau gleichen Umständen bestimmt werde, damit vor Allem Unsicherheiten, die durch die Hysteresis des registrirenden Magneten entstehen könnten, vermieden werden. Der Widerstand der beiden zu unterbrechenden Leitungen, sowie die Reibung des Registrirstiftes müssen gleich sein. Bei den in Rede stehenden Versuchen gelangten eine Eisenkugel von 1,3 cm Durchmesser und eine genau gleiche hölzerne Kugel mit einem eisernen Kern zur Anwendung. Bei der Herstellung der letzteren musste besondere Aufmerksamkeit darauf gerichtet werden, dass das Eisen und Holz genau symmetrisch um den Mittelpunkt vertheilt wurde, damit keine Drehung der Kugel während des Fallens erfolgte. Wie gewöhnlich, wurde zunächst die Kugel durch einen Elektromagneten festgehalten. Der Kern desselben bestand aus concentrischen Lagen dünner Scheiben weichen Eisens und wurde nach der Zusammenstellung der Länge nach durchgeschnitten, die beiden Hälften wurden durch eine Gummiplatte von einander isolirt. Es bestanden dann zwei Stromkreise, welche dieselben Elemente und denselben registrirenden Elektromagneten enthielten. In dem einen Stromkreise liegen die beiden Hälften des Kernes des die Kugel festhaltenden Elektromagneten, im zweiten ruht die Contactplatte, auf welche die fallende Kugel, nachdem sie einen bestimmten Weg zurückgelegt hat, aufschlägt, in Folge dessen dann der Strom unterbrochen und das Ende des Zeitintervalles markirt wird. Der festhaltende Elektromagnet wird von einer besonderen Batterie erregt. Ein Ausschalter schliesst zunächst diesen Strom. Wird der Hebel dieses Ausschalters aus seiner Anfangslage gebracht, so wird der Erregungsstrom unterbrochen. Sobald in Folge dessen die Kugel, welche bis dahin die elektrische Verbindung zwischen den beiden isolirten Hälften des Eisenkernes herstellte, fällt, wird der eine der beiden erwähnten Stromkreise unterbrochen, und der Anker des Registrirmagnetes wird durch eine Feder abgerissen. Eine weitere Drehung des Schalthebels schliesst dann erst den zweiten Stromkreis, der die Aufschlagplatte enthält. Der Anker des Elektromagneten wird daher wieder angezogen und erst nach Aufschlagen der Kugel in Folge der Unterbrechung des zweiten Stromkreises unter genau gleichen Verhältnissen wie bei Beginn des Fallens wieder abgerissen. (Lond. Electr. Rev. *1895* **36**, 35) ε

Bestimmung der specif. Wärme des Wassers unter Benutzung der internationalen elektrischen Einheiten.

Von A. Schuster und W. Gannon.

Die elektrische Arbeit wurde bestimmt nach der Formel $\int ECdt$, wo E die Potentialdifferenz an den Enden des Leiters, C die Stromstärke und t die Zeit ist. Da die Potentialdifferenz constant genommen wurde, so war nur nöthig, den Werth $\int Cdt$ mittelst eines Silbervoltameters zu bestimmen; auf diese Weise war die Untersuchung des Widerstandes des Drahtes und die Schätzung einer Temperaturerhöhung über die des Wassers, in dem er sich befand, vermieden. Ebenso waren keine äusserst genauen Zeitbestimmungen nöthig. Als elektrochemisches Aequivalent des Silbers wurde 0,001118 genommen und die elektromotorische Kraft des angewendeten Clark-Elementes durch $1{,}4340\,[1-\alpha(t^0-15)]$ Volts, wo $\alpha = 0{,}000814 + 0{,}000007\,(t^0-15)$ ist, bestimmt. Die Versuche konnten mit denen von Griffith verglichen werden, der die Differenz zwischen der specif. Wärme des Wassers und der Luft mass. Sie wurden auch mit denen von Joule und Rowland zusammengestellt. Als Resultat dieser Zusammenstellung ergab sich das Aequivalent in Fusspfunden zu Greenwich bei 19°,1, bezogen auf das „Paris"-Stickstoffthermometer nach Joule zu 774, Rowland 776,1, Griffith 779,1, Schuster und Gannon zu 778,5 oder für Kilogrammmeter, da die Beschleunigung durch die Schwere in Paris 980,96, in Greenwich 981,24 ist, nach Joule 424,46, Rowland 425,92, Griffiths 427,78, Schuster und Gannon 427,22. Es scheint also ein Unterschied zu bestehen zwischen den Werthen, welche mit der elektrischen und der directen Methode erhalten worden sind. Ob derselbe in einem Fehler in den elektrischen Einheiten oder einem noch nicht erkannten Irrthum in den angewandten Messmethoden seinen Grund hat, muss durch künftige Untersuchung aufgehellt werden. (Electrician *1895*. **34**, 282.) d

Ueber langsame Aenderung in der Permeabilität des Eisens.

Von W. M. Mordey.

Der Verf. theilt die Ergebnisse seiner Versuche über den angeregten Gegenstand mit, welche er in Verbindung mit der Fabrik der Brush Electric Engineering Company angestellt hat. Danach ist der in Rede stehende Effect weder in Ermüdung des Eisens zu suchen, noch ist eine magnetische oder elektrische Wirkung nöthig, um ihn hervorzurufen. Vielmehr beruht er in einer physikalischen Aenderung, welche durch lange Erwärmung hervorgebracht wird, ohne dass die Temperatur dabei sehr hoch ist, und wird grösser, wenn zugleich Druck zur Anwendung kommt. Er gleicht dem durch Hämmern, Walzen oder Erhitzen bis zur Rothgluth und folgendes Abkühlen hervorgerufenen. Das praktische Ergebniss der Sache ist, dass man die Transformatoren grösser, mit mehr Kosten und geringerem Güteverhältniss herstellen müsste, wenn man ihm Rechnung tragen wollte, oder dass man ihn eben mit in den Kauf nimmt. Das letztere dürfte das richtigste sein, da er sehr überschätzt worden ist und bei den jetzigen geringen Magnetisirungsverlusten so klein ist (0,388 Proc.), dass er nicht ins Gewicht fällt. (Electrician *1894*. **34**, 219.) d

Beitrag zur Kenntniss der Constitution der anorganischen Verbindungen.

Von A. Werner und A. Miolati.

Die Verf. haben das moleculare elektrische Leitvermögen vieler Metallammoniumverbindungen des Platins und des Kobalts bestimmt. Diese Bestimmungen lehren, dass das elektrische Leitvermögen von Körpern mit gleicher Constitution in sehr engen Grenzen schwankt. Es kann daher das moleculare Leitvermögen einen Aufschluss über die Constitution der genannten Körper geben. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 408.) ζ

Die Bleischwammplatten in den Bleisammlern.

Von P. Schoop.

Die Arbeit enthält zunächst eine genaue Anweisung zur Prüfung der Reinheit der verwendeten Materialien, des Bleies, der Mennige und der Schwefelsäure, giebt sodann eine genaue Anleitung, wie das Pastiren, d. i. das Anbringen der Bleioxyde oder des fein vertheilten Bleies auf dem Gitter oder Träger, vorzunehmen ist, und macht endlich auf die Gefahr der Vergiftung der damit beschäftigten Arbeiter und auf die Mittel, sie zu verhüten, aufmerksam. (Ztschr. f. Elektrotechn. u. Elektrochemie *1895*. **1**, 412.) d

Die Explosionsgefahr durch Starkstromleitungen.

Ueber die bereits mitgetheilte[23]) Explosion, welche durch einen Isolationsfehler in der Hochspannungsleitung der City of London

[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 332.

Electric Light Co. stattgefunden hatte, und dem Eindringen von Gas in die Vertheilungskästen zugeschrieben wurde, ist eine genaue Untersuchung angestellt. Diese hat jene Erklärung indessen als zweifelhaft erscheinen lassen und die Möglichkeit dargethan, die durch Versuche von Enright überdies bestätigt wird, dass das explosible Gasgemenge an Ort und Stelle durch trockne Destillation des Isolirmaterials des Kabels hervorgebracht sei, welche bei der durch den Kurzschluss bewirkten starken Erhitzung eintrat. Aus diesem Anlass hatten nun eine Anzahl Körperschaften gebeten, die Anlage der grossen Räume zur Anlage der Transformatoren in den Strassen zu verbieten, was einem allgemeinen Verbot dieser Anlagen gleich gekommen wäre und die Elektricitätswerke in die misslichste Lage versetzt hätte. Das englische Handelsministerium hat jedoch die Sache in die Hand genommen und wenn auch auf einer von ihm zu ihrer Erledigung berufenen Conferenz das Gutachten Hopkinsons zu Gunsten dieser Körperschaften sprach, so traten andere Sachverständige doch so entschieden auf die Seite der Elektricitätswerke, dass die Conferenz sich gegen ein solches Verbot ausgesprochen hat, eine Entscheidung, die auch über England hinaus von grossem Interesse ist. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 25.) *d*

Die Lage der Elektrotechnik im Jahre 1894.

Das Geschäft war ein sehr reges, und es ist alle Aussicht vorhanden, dass das so bleibt. Die Preise aber waren in Folge der Concurrenz und der sich daraus ergebenden Unterbietung doch recht gedrückt, und es ist desshalb von dem Verband deutscher Elektrotechniker eine Commission von Sachverständigen gewählt, die Vorschläge zur Abhülfe machen soll und nächstens zusammentreten wird. Wichtigere neue Erfindungen liegen nicht vor, indess hat sich überall das Bestreben gezeigt, das schon Bestehende zu vervollkommnen, und so hat denn namentlich in der Beleuchtungstechnik die Anwendung der Accumulatoren und des Wechselstromes an Ausbreitung gewonnen. Der Wechselstrom scheint dagegen dem Drehstrome, der eine bessere Ausnutzung des Materials gestattet, mehr und mehr weichen zu sollen, seit es gelungen ist, Drehstromanlagen in einfacher Weise zu reguliren. Ebenso hat die Zahl elektrischer Bahnanlagen, die Einführung elektrischer Arbeitsübertragungen zugenommen. Nicht minder ist das Reichstelegraphennetz und das Reichstelephonnetz weiter ausgebreitet und die Aussichten auf eine directe Kabelverbindung zwischen Deutschland und Nordamerika sind gestiegen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 1.) *d*

Die Lage der Elektrotechnik.

Von den Mittheilungen elektrotechnischer Firmen über die Lage der Elektrotechnik sind von allgemeinerem Interesse namentlich diejenigen der Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen früher Electricitäts-Maatschappy System de Khotinsky und die der Firma Siemens & Halske. Die erstere constatirt eine erhebliche Zunahme des Absatzes von Glühlampen und berichtet, dass die Fabrik die Construction ihrer früheren Accumulatoren verlassen hat und nur noch Bleistaub-Accumulatoren baut. Sie betont die vielfache Verwendung auch anderer Metalle in Staubform, Zinn, Zink, Aluminium, und hält es für wahrscheinlich, dass dieser Theil ihrer Fabrikation zu einem selbstständigen erhoben werden könne. Aus dem Berichte von Siemens & Halske erfahren wir, dass diese Firma bereits 4 grössere Drehstrom-Anlagen fertiggestellt hat, die als völlig brauchbar sich erwiesen haben. Drehstrom-Erzeuger bis zu 750, Motoren bis 150 e haben sich praktisch bewährt. Auch der Wechselstrom-Motor hat vielfache Anwendungen gefunden. Die Gesteinsbohrmaschine ist in Gebrauch genommen, nachdem es gelungen ist, neben der Drehbohrmaschine auch die Stossbohrmaschine zu einer den praktischen Anforderungen entsprechenden Construction zu bringen. Eine Anzahl elektrischer Bahnen ist ausgeführt; die Firma hat das von ihr eingeführte System beibehalten, wobei ein Bügel von der Breite des Wagens gegen den Zuleitungsdraht gedrückt wird. Auf elektrochemischem Gebiete ist die Ozondarstellung Dank der mannigfachen Verwendung dieses kräftigen Oxydationsmittels wesentlich gefördert. Die elektrolytische Kupfergewinnung aus Erzen ist vervollkommnet und soll nun in einem praktischen Betriebe aufgenommen werden. Die Einführung elektrolytischer Zinngewinnung in derselben Weise ist nahezu ebensoweit gebracht. Die Gewinnung des Goldes aus den Rückständen der bisher üblichen Goldausziehung aus den Erzen ist in Transvaal mit gutem Erfolge eingeführt. Neue Kohlenblitzableiter in stark evacuirtem Glas in Form einer Glühlampe haben sich bewährt. Endlich ist das neue atlantische Kabel durch Siemens Brothers in London gelegt, und wie diese Manipulation äusserst rasch und tadellos vor sich ging, so weist auch das Kabel vorzügliche elektrische Eigenschaften auf. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 29.) *d*

Die Entwicklung der städtischen Elektricitätswerke.

Von M. Meyer.

Bei der Frage nach der Rentabilität der städtischen Elektricitätswerke muss im Auge gehalten werden, dass in Städten, welche Gaswerke besitzen, die Anschlüsse an das Elektricitätswerk in der ersten Zeit seines Bestehens nur langsam erfolgen. Zur Beurtheilung dieser Frage muss man also erst eine gewisse Frist verlaufen lassen. Verf. stellt nun die Betriebsergebnisse einer Anzahl von Elektricitätswerken zusammen. Daraus ergiebt sich, dass, trotzdem meist einestheils des gemeinnützigen Zweckes, anderntheils der Concurrenz mit dem Gasglühlicht wegen die ursprünglichen Preise nicht unerheblich herabgesetzt waren, immer noch ein ausreichender Ueberschuss geblieben ist. In Procenten des Anlagecapitals schwankt derselbe zwischen 6,98 Proc. (Düsseldorf) und 18,1 Proc. (Hamburg). Ist dadurch schon die Rentabilität solcher Werke unzweifelhaft erwiesen, so sieht mit Recht Verf. einen, wenn auch indirecten, doch nicht minder kräftigen Beweis für ihre Rentabilität in den eifrigen Bemühungen der Unternehmerfirmen, die Concession der Städte zu solchen Ausführungen für eigene Rechnung zu erhalten. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 26.) *d*

Abnutzung des Contactdrahtes bei elektrischen Strassenbahnen.

Die starke Abnutzung des Zuleitungsdrahtes elektrischer Bahnen, wenn er den positiven Pol bildet, wird nach der Ansicht von Hefner-Altenecks nicht durch elektrolytische Vorgänge bewirkt, sondern durch die Funkenbildung in Folge mangelhaften Contactes. Ein solcher ist aber jedesmal da zu erwarten, wo feste Körper sich aneinander vorbeibewegen, wenn sie nicht ein sehr starker Druck gegen einander presst. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 35.) *d*

Elektr. Strassenbahn mit Accumulatorenbetrieb in Hagen i. W.

Von C. P. Feldmann.

Während in Wien die Versuche über die Anwendung der Waddel-Entz-Accumulatoren noch im Gange sind, ist am 7. Januar in Westfalen auf der 3,125 km langen Strecke Kückelhausen — Markt — Hagen eine elektrische Bahn eröffnet worden, die dieselben bereits verwendet. Die Geschwindigkeit betrug bei der Probefahrt etwa 8—9 km in der Stunde, die normale Geschwindigkeit soll 12 km betragen, die behördlich als maximal festgestellte 15 km. Die höchste Steigung auf der Strecke beträgt 4 Proc., der kleinste Radius der dabei vorkommenden Curve 15 m, die Spurweite 1 m. Vom 1. April ab soll auch die Strecke Hagen — Eckesey mit in Betrieb genommen werden. Die Wagen besitzen je einen Motor, welcher eine Kraft von höchstens 15 e entfalten kann und durch 88 unter den Sitzbänken angebrachten Accumulatorzellen betrieben wird. Eine solche enthält 7 negative und 6 positive Platten, ohne Füllung beträgt ihr Gewicht etwa 7 kg, mit Füllung das doppelte. Die negativen Elektroden werden durch ein Eisentressengewebe gebildet, auf dem sich bei der Ladung aus der Zinkkalilauge Zink ausscheidet. Durch Glasröhrchen sind sie von den positiven Platten isolirt. Diese bestehen aus einer in doppelter Spirale aufgewickelten mit fein vertheiltem Kupfer umgebenen Kupferdrahtlitze, welche einzeln in ein Baumwollsäckchen eingewickelt werden. Die elektromotorische Kraft der Zellen ist normal 0,85—0,88 V., ihre Capacität 250—300 Ampèrestunden. Eine Ladung soll für 33 Wagenkilometer ausreichen. Das Gewicht der Batterie mit ihren Holzkästen ist 1,4 t bei einem Gesammtgewichte des besetzten Wagens von 7 t. Der Motor ist mit einer Nebenschlusswicklung versehen, die eine Batterie von 12 Accumulatoren speist, von ihr wird auch der Strom für fünf 12-kerzige Lampen, die den Wagen erleuchten, genommen. Die übrigen 76 Zellen werden beim Anfahren in vier, dann in zwei parallele Reihen, endlich hintereinander geschaltet. Die Bremsung des Wagens wird dadurch erreicht, dass alsdann seine lebendige Kraft zur Speisung der Accumulatoren verwendet wird. Sie brachte bei voller Fahrt den Wagen auf $^1/_2$ bis 1 Wagenlänge zum Stillstehen. Doch ist weiteren Untersuchungen die Entscheidung der Frage vorbehalten, ob bei dieser elektrischen Bremsung die bei der Ladung der Zellen zu beobachtende Vorsicht auch eingehalten werden kann. Nach den Angaben der Fabrik sollen die Gewichte der angewendeten Accumulatoren zu den Gewichten von solchen mit Bleiplatten sich wie 0,55 : 1 verhalten, auch die Lebensdauer der Platten durch den Grad der Entladung nicht beeinflusst werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 37.) *d*

Die elektrischen Strassenbahnen in den Vereinigten Staaten und Canada.

Von H. D. Wilkinson.

Der ausführliche Bericht berührt u. A. auch die Frage der nicht isolirten Rückleitung des Stromes und der in Folge dessen entstehenden elektrolytischen Zerstörungen, insbesondere der Gas- und Wasserleitungsröhren, sowie des Bleiüberzuges von Telephonkabeln. Die Rückleitung selbst durch die gut elektrisch leitend verbundenen Schienen ist nicht in allen Fällen ausreichend, und es werden häufig schwere Rückleitungskabel angewendet. Nach der Verstärkung der Schienenrückleitung durch besondere Kabel wurden zu Cleveland nicht allein die bisherigen elektrolytischen Störungen beseitigt, sondern es wurde auch eine Kraftersparniss von 25 Proc. herbeigeführt. Verf. berichtet ferner über ein Verfahren, bei Brüchen des Contactdrahtes die Leitung schnell wiederherzustellen. Es geschieht dies durch eine Muffe, welche im Innern gegen die beiden Enden hin je einen kleineren, etwas verschiebbaren Ring enthält. Diese Ringe sind auf ihrer Innenseite sägeförmig gezähnt, so dass die Zähne dem Einschieben des Drahtendes keinen Widerstand entgegensetzen, beim Anziehen des Drahtes aber denselben festhalten. Die äussere Gestalt der Muffe ist eine an den Enden zugespitzte, so dass der Vorübergang der Contactrolle durch sie nicht behindert wird. (Elektrotechn. Ztschr. *1894.* **15**, 713.) *ε*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. Februar 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 12.)** **No. 4. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung.“

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich einen Rückblick über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner** erfolgt.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgänge des **„Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung“** bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Abhängigkeit des Gleichgewichtszustandes von der Temperatur.

Die Aenderung des Gleichgewichtszustandes eines chemischen Systems mit der Temperatur ist bekanntlich davon abhängig, ob bei der Reaction Wärme aufgenommen oder abgegeben wird, und es findet keine Aenderung des Gleichgewichtszustandes mit der Temperatur statt, wie z. B. bei der Esterbildung zwischen Säuren und Alkoholen, wenn die Reaction ohne Wärmebildung stattfindet. Für den Zusammenhang der Aenderung der Gleichgewichtsconstante K mit der Temperatur und der Reactionswärme Q eines chemischen Systems hat van't Hoff die Formel abgeleitet: $d \log_e K = \frac{Q}{RT_2} dT$, welche für die thermodynamische Behandlung chemischer Probleme die bequemste Form des 2. Hauptsatzes der Wärmetheorie ist. In derselben bedeuten noch T die absolute Temperatur, R die Gasconstante. Unter der Voraussetzung, dass die Reactionswärme sich mit der Temperatur nicht ändere, ist das Integral dieser Gleichung $\log_e K_2 - \log_e K_1 = \frac{Q}{R}\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)$, aus welcher Formel man entweder, wenn die Reactionswärme Q bekannt ist, die Gleichgewichtsconstante K_2 bei einer beliebigen Temperatur aus dem bei einer bestimmten Temperatur T_1 gemessenen Werth K_1 berechnen kann, oder, aus welcher auf Grund der Messung des Gleichgewichtes des Systems bei zwei verschiedenen Temperaturen die Reactionswärme Q berechnet werden kann. Wie bemerkt, setzt die Anwendung dieser Formel voraus, dass die Reactionswärme sich nicht mit der Temperatur ändere, was indess im Allgemeinen nur für kleine Temperaturintervalle zutreffend ist. Die Verf. glauben nun eine strengere Formel in folgender Weise abzuleiten. Bezeichnet Q_T die Reactionswärme des Systems bei der Temperatur T, Q_O die Reactionswärme zu einer beliebigen Temperatur T_O und dQ_I bezw. dQ_{II} die Zunahme der Reactionswärme in dem ersten und zweiten Zustand des Systems, so setzen sie

$$Q_T = Q_O + \left(\frac{dQ_{II}}{dT} - \frac{dQ_I}{dT}\right)(T - T_O)$$

$$Q_T = Q_O + (C_{II} - C_I)(T - T_O),$$

worin C_I und C_{II} die specifischen Wärmen des Systems im Zustande I u. II sind. Durch Einsetzen des Werthes für A_T aus der van t'Hoff'schen Gleichung erhält man $d \log K = \frac{Q_O}{R} . T^{-2} dT + \frac{C_{II} - C_I}{R}(T - T_O)T^{-2}dT$ und unter der Annahme, dass die Differenz $C_{II} - C_I = \Delta C$ der spec. Wärme innerhalb weiter Temperaturgrenzen constant sei, ergiebt sich $\log \frac{K_2}{K_1} = \frac{Q_O - T_O}{R} . \Delta C \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right) + \frac{\Delta C}{R} \log \frac{T_2}{T_1}$ oder für die Reactionswärme Q_O: $Q_O = \frac{T_1 T_2}{T_2 - T_1}\left(R \log_e \frac{K_2}{K_1} - \Delta C \log \frac{T_2}{T_1}\right) + T_O \Delta C$. Verf. benutzten diese Gleichung, um die Verdampfungswärme des Wassers und die Dissociationswärme der Kohlensäure zu berechnen. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 611.)

Zu der Ableitung obiger Formel ist indess zu bemerken, dass die Annahme, die Differenz der spec. Wärme des Systems im einen und anderen Zustande sei innerhalb weiter Temperaturgrenzen constant, identisch ist mit der Annahme, dass die Reactionswärme constant ist, so dass die Formel nicht als eine strengere bezeichnet werden kann. z

Die Rolle d. Atomwärme in den periodischen Reihen d. Elemente.

Von C. F. Blanshard.

Verf. zeigt an Curven und Tabellen, dass die bis heute bekannten Atomgewichte, spec. Wärmen und Schmelzpunkte einige periodische Regelmässigkeiten bilden, welche i. A. zusammenfallen mit den sonst bekannten periodischen Regelmässigkeiten; z. B. bildet die Atomwärme = Atomgewicht × spec. Wärme aufgetragen als Function des Atomgewichts eine periodische Curve, deren Amplituden durch die natürlichen Familien des Mendelejew'schen Systems gebildet werden. Die Amplituden dieser Curve sind für kleine Atomgewichte am grössten. Die Regelmässigkeiten betr. die Schmelzpunkte sind etwas complicirter (wohl, weil die Schmelzpunkte meist nicht genau bestimmt sind). Es wächst entweder

der Schmelzpunkt, während zugleich das Atomgewicht und die Atomwärme abnehmen (Gruppe I und II), oder der Schmelzpunkt nimmt ab mit wachsender Atomwärme und wachsendem Atomgewicht (Gruppe III und IV und alle „a"-Gruppen). In den Gruppen V, VI und VII wachsen alle drei Eigenschaften zugleich. In den „b"-Gruppen wächst der Schmelzpunkt mit dem Atomgewicht, während die Atomwärme abnimmt. Die Volumwärme = Atomwärme : Atomvolum = spec. Wärme × spec. Gewicht zeigt ähnliche Gesetzmässigkeiten. Sie wächst innerhalb jeder Gruppe i. A. mit abnehmendem Atomvolum. Die betreffenden Perioden werden kleiner und kleiner, wenn die Sauerstoff-Valenz steigt. (Phil. Mag. *1895*. **39**, 106.) *n*

Eine neue Formel für die spec. Drehung und Molecularrefraction.

Von W. F. Edwards.

Der Brechungsexponent ist das Verhältniss $\frac{V}{V_1}$ der Lichtgeschwindigkeiten V im Raumäther und V_1 in der Substanz. Bezeichnet man $V-V_1$ mit A, so ist, wenn M den Brechungsexponent bedeutet, $MV-MA=V$ oder $\frac{(M-1)V}{M}=A$. Unter der Annahme, dass A proportional der Substanzmenge ist, wird, wenn als Einheiten das Gramm und das Kubikcentimeter angenommen werden, X_1 die Verzögerung der Lichtgeschwindigkeit für die Einheit der Substanz $X=\frac{(M-1)V}{MD}$, worin D das spec. Gewicht der Substanz bedeutet. Hat man ein Substanzgemisch, und setzt man für die Refraction der Mischung $\frac{(M-1)V}{MD}=C$, für die Componenten dementsprechend $\frac{(m-1)V}{md}=a$, $\frac{(m_1-1)V}{m_1d_1}=b$ etc., so wird $C=pa+p_1b+p_2c$ etc., worin $p+p_1+p_2+\ldots=1$ und p die Procentgehalte der Componenten in der Mischung bedeuten. Da V auf beiden Seiten als Factor steht, so ist schliesslich $\frac{M-1}{MD}=\frac{p(m-1)}{md}+\frac{p_1(m_1-1)}{m_1d_1}+$ etc. Verf. prüft diese Formel an einer bereits recht beträchtlichen Anzahl von Flüssigkeiten bei wechselnden Temperaturen; aus den Bestimmungen für die Molecularrefraction $\frac{P(M-1)}{MD}$ der Paraffine ergiebt sich für den Zuwachs CH_2 ein Zuwachs der Molecularrefraction bei Kohlenwasserstoffen 5,11, bei Alkoholen 5,33, bei Aldehyden 5,24, bei Säuren 5,28, bei Jodiden 5,33, bei Estern 5,31, bei Aminen 5,24, im Durchschnitt 5,28. (Amer. Chem. Journ. *1894*, 625.) *z*

Bestimmung des Moleculargewichtes von Flüssigkeiten; Bestimmung des Moleculargewichtes von Kohlenwasserstoffen.

Von Ph. A. Guye.

Der Verf. weist nach, dass zur Bestimmung des Moleculargewichtes einer Flüssigkeit vier bekannte Constanten genügen: die kritische Temperatur, der kritische Druck, die Siedetemperatur unter einem bestimmten Drucke (bezieht sich diese Temperatur auf gewöhnlichen Atmosphärendruck, so ist die Kenntniss dieser drei Werthe schon ausreichend); in einigen Fällen kommt noch die Molecularrefraction hinzu, doch ist die Bestimmung dieser Grösse im Allgemeinen mehr von theoretischem als von praktischem Interesse. In den meisten Fällen reichen die drei erstgenannten Werthe aus. Die Kenntniss des kritischen Coëfficienten und der Molecularrefraction oder des kritischen Coëfficienten allein reicht aus, um unter den verschiedenen Multipeln einer Formel diejenige zu bestimmen, welche die Moleculargrösse eines Körpers im kritischen Zustande repräsentirt. Andererseits liefert die Zahl f, welche durch die Formel $f=\frac{(\log p_c-\log p)}{T_c-T}T$, wobei p_c und T_c den kritischen Druck und die kritische Temperatur, T die absolute Siedetemperatur unter einem Drucke p bezeichnen, gefunden wird, je nachdem der betreffende Körper im kritischen Zustande polymerisirt wird oder nicht, Werthe, welche zwischen 3,2 und 4,1 im ersten und zwischen 2,8 und 3,1 (im Mittel 3,06) im anderen Falle liegen. Durch diese Methode lässt sich nicht allein das Moleculargewicht eines Körpers im kritischen, sondern auch noch im flüssigen Zustande bestimmen. Eine grosse Anzahl von Kohlenwasserstoffen, deren Moleculargrösse nach Vorstehendem ermittelt wurde, ist beispielsweise aufgeführt. (Bull. Soc. Chim. *1895* 3. Sér. **13–14**, 34.) *γ*

Der Einfluss der Temperatur auf die spec. Wärme des Anilins.

Von E. H. Griffiths.

Um den bisher wenig bekannten Einfluss der Temperatur auf die spec. Wärme zu studiren, und um für die Bestimmungen der spec. Wärme eine bessere Normalsubstanz als das Wasser einzuführen, untersucht Verf. die spec. Wärme des Anilins bei Temperaturen zwischen 15 und 52 ° C. Er findet, dass dies für beide Zwecke geeignet ist. Seine Methode ist eine elektrische: Eine im Anilin befindliche Spirale wird durch einen genau gemessenen Strom erhitzt. Aus der Klemmenspannung und dem Widerstande berechnet sich die in der Zeiteinheit dem Anilin zugeführte Arbeit. Die Temperaturerhöhung des Anilins, die dadurch bewirkt wird, wird, an einem Platindraht-Widerstandsthermometer gemessen, bis auf $^1/_{2000}$ ° C. genau. In Tabellen und Curven werden die einzelnen Messungen illustrirt. Die Resultate sind zusammengefasst durch folgende Formel:

$$S_1=0{,}5156+(\Theta_1-20)\times 0{,}004+(\Theta_1-20)^2\times 0{,}000002,$$

in der S_1 die spec. Wärme und Θ_1 die Temperatur bedeuten. Die folgende Tabelle zeigt, wie die beobachteten spec. Wärmen mit den nach dieser Formel berechneten übereinstimmen:

Θ_1	S_1 beobachtet.	S_1 berechnet.
15 °	0,5137	0,5137
20 °	0,5155	0,5156
25 °	0,5175	0,5176
30 °	0,5198	0,5198
35 °	0,5221	0,5221
40 °	0,5244	0,5244
45 °	0,5268	0,5269
50 °	0,5294	0,5294
52 °	0,5304	0,5305

(Phil. Mag. *1895*. **39**, 47.) *n*

Das Leuchten der Gase.

Von Arthur Smithells.

Verf. gelangt durch seine Versuche zu folgenden Schlüssen: Wenn Kupferchlorid in eine Flamme gebracht wird, bilden sich metallisches Kupfer, Kupferchlorür und Kupferoxydul. Das erstere giebt eine helle gelbe Flamme und ein continuirliches Spectrum, das zweite eine helle blaue Färbung und ein schönes Spectrum von Banden und Linien; das letzte eine grüne Färbung und ein Spectrum von nicht sehr stark entwickelten Banden. Unter gewissen Umständen kann Kupferchlorid in einer Flamme bestehen und giebt eine röthliche Färbung und ein continuirliches Spectrum. — Goldchlorid giebt nur bei Gegenwart von Chlor, Chlorwasserstoffsäure und Sauerstoff ein Flammenspectrum. — In diesen Fällen ist die Entwicklung eines Spectrums begleitet von chemischen Processen. (Phil. Mag. *1895*. **39**, 122.) *n*

Löslichkeit von wasserfreiem Strontiumbromid in Alkohol und Krystallisation des Salzes aus diesem Lösungsmittel.

Von Fonzes-Diacon.

Die Löslichkeit des Strontiumbromids in Alkohol beträgt 64,5 g in 100 g Alkohol und ändert sich fast gar nicht mit der Temperatur. Die Dichte der Lösung ist bei 0 ° 1,210 und vermindert sich mit Erhöhung der Temperatur. Gesättigte Lösungen liessen in Flaschen mit eingeriebenem Stöpsel nach mehreren Monaten prismatische Krystalle auskrystallisiren, die in Folge ihrer Form und der Wirkung auf das polarisirte Licht dem orthorhombischen System angehören. Dieselben enthalten $\frac{4688}{100}$ Alkohol, der Formel $2\,Br_2Sr,\ 5\,C_2H_6O$ entsprechend. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 59.) *z*

Untersuchungen über die Löslichkeit des Chinins in Alkalien.

Von E. Doumer und E. Deraux.

Zur Bestimmung der Löslichkeit des Chinins in Alkalien wurde eine wässerige Lösung von Chininsulfat, welche mit möglichst wenig Salzsäure angesäuert war, tropfenweise in das gleiche Volumen genau titrirter wässeriger Alkalilösungen gebracht, bis beim Umschütteln eben eine milchige Trübung verblieb. Es zeigte sich, dass in wässeriger Ammoniaklösung die Löslichkeit mit dem Gehalt des Lösungsmittels an Ammoniak stieg, von 0,084 g bei einem Ammoniakgehalt von 0,52 g in 200 ccm bis 0,184 bei einem Ammoniakgehalt von 35,79 g in 200 ccm. Auf 1 g Ammoniak berechnet, fällt indess die Löslichkeit von 0,163 im ersten Fall auf 0,006 im letzten Fall, so dass sich bei der Fällung des Chinins die Regel ergiebt, mit so wenig wie möglich Ammoniaklösung zu versetzen, dagegen eine möglichst concentrirte Ammoniaklösung hierbei zu verwenden. In Natron- und Kalilösung nimmt die Löslichkeit des Chinins mit der Concentration des Alkalis ab, bei Kali von 0,088 bei einem Alkaligehalt von 0,612 g in 200 ccm bis 0,006 bei einem Alkaligehalt von 44,704 g in 200 ccm; bei Natron von 0,092 g bis 0,015 g bei einem Alkaligehalt von 17,074 g in 200 ccm. Die Fällung des Chinins durch Natron- oder Kalilauge ist daher um so vollständiger, je mehr Alkali in möglichst wenig Wasser verwendet wird. Einen besonders starken Einfluss zeigen auf die Erniedrigung der Löslichkeit des Chinins die Alkalicarbonate. Das Gewicht des gelösten Chinins in 200 ccm, enthaltend 0,0655 g Natron und 0 g Carbonat, betrug 0,089 g, bei einem Gehalt der sonst gleichen Alkalilösung mit 27,260 g Carbonat betrug es 0,009 g. In 200 ccm Lösung von 4,622 g Ammoniak betrug bei 0 g Natriumcarbonat die Menge des gelösten Chinins 0,092 g, bei 20,445 g Carbonat 0,006 g. Ganz anders lagen die Verhältnisse bei Anwesenheit von Ammoniumcarbonat in Natronlauge, eine Lösung von 0,0655 des Alkalis in 200 ccm und 5,125 g Ammoniumcarbonat löste 0,139 g Chinin, die sonst gleiche Lösung mit 15,375 g Ammoniumcarbonat löste 0,223 g Chinin. Eine Lösung von 4,622 g Ammoniak in 200 ccm und 5,430 g Ammoniumcarbonat löste

0,059 g Chinin, die sonst gleiche Lösung mit 46,290 g Ammoniumcarbonat 0,033 g. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 50.) *z*

Ueber die Correcturen bei Messungen in der Thermochemie. Von A. Bartoli u. E. Stracciati. (Gazz. chim. ital. *1894* **24**, 2. Vol., 432.)

Das Gesetz von der Erhaltung der Energie und seine Bedeutung für die Technik. Von A. Slaby. (Ztschr. Ver. deutscher Ingenieure *1895*. **39** 121.)

Pierre Figuier und die Entdeckung der entfärbenden Eigenschaften der Thierkohle. Von L Figuier. (Monit. scient. *1895* 4. Sér. **9**, 5.)

Ueber die Constitution und die Eigenschaften der Legirungen. Von Marc Merle. (Monit. scient. *1895* 4. Sér. **9**, 35.)

Ueber die Bindungswärme des Krystallwassers von organischen Verbindungen. Von W. J. Jorissen und E. van de Stadt. (Journ. prakt. Chem. *1895* **51**, 102.)

Ueber die Uebereinanderlagerung der optischen Effecte asymmetrischer Kohlenstoffatome. Von Ph. A. Guye und M. Gautier. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1894* 3 Sér. **11—12**, 1170.)

Ueber die Totalreflexion des Lichtes an dichten (derben) krystallinischen Substanzen. Von R. Camerer. (Wied. Ann. *1895* **54**, 84.)

Die Absorptionscoëfficienten der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs in Wasser bei dessen Gefrierpunkt. Von K. Prytz und H. Holet. (Wied. Ann. *1895* **54**, 130.)

Ueber das elastische Verhalten des Zinks bei verschiedenen Temperaturen. Von E. Zimansky. (Wied. Ann. *1895*. **54**, 139.)

Die farbigen Wässer der Caprenser Grotten, der Schweizer Eishöhlen u. Yellowstonequellen. Von H. W. Vogel. (Wied. Ann. *1895* **54**, 175.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Pyroantimonoxydhydrat.

Von C. Serono.

Nach Fresenius bildet sich ein Pyroantimonigsäurehydrat, indem man Antimontrisulfidhydrat mit Kalilauge kocht, die Flüssigkeit von dem entstandenen Niederschlage abfiltrirt, kocht und mit so viel Kupfersulfat versetzt, dass eine abfiltrirte Probe der Flüssigkeit, mit Essigsäure versetzt, keinen gelben, sondern einen weissen Niederschlag liefert. Der weisse Niederschlag wurde von Schaffner als Pyroantimonigsäurehydrat, $Sb_2O_3 . 2 H_2O = H_4Sb_2O_5$, angesprochen. Nach den Versuchen, welche der Verf. anstellte und in der vorliegenden Abhandlung beschreibt, existirt dieses Hydrat nicht. Operirt man in oben angegebener Weise, so wirkt das Kupferoxyd auf Kaliantimonit und Kalisulfantimonit oxydirend ein und entschwefelt letzteres, so dass endlich in der Lösung antimonsaures Kalium vorhanden ist, aus welchem Essigsäure Orthoantimonsäure ausfällt. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 99.) *β*

Notiz über den Einfluss gewisser Metalle auf die Beständigkeit von Ammoniumamalgam.

Von G. Michaud.

Die Gegenwart von Silber, Aluminium, Gold, Wismuth, Cadmium, Kobalt, Kupfer setzt die Beständigkeit von Ammoniumamalgam herab. Ein geringer Procentsatz von Platin verhindert überhaupt die Bildung von Ammoniumamalgam. (Amer. Chem. Journ. *1894*. **16**, 488.) *z*

Ueber ein Bleiorthonitrat.

Von J. B. Senderens.

Bei der Einwirkung von Bleinitratlösungen auf metallisches Blei bildet sich ein basisches Salz, dessen Zusammensetzung nach Untersuchungen des Verf.'s der Formel $(NO_4HPb)_4 + H_2O$ entspricht. Es würde dies dem Bleiorthophosphate, PO_4HPb, analog constituirt sein. Das Bleiorthonitrat krystallisirt aus mässig concentr. Lösungen in gut ausgebildeten Krystallen, welche dem monoklinen System angehören. Es ist an der Luft beständig, löst sich in 15 Th. kochendem Wasser; aus dieser Lösung scheidet es sich beim Erkalten wieder aus. (Bull. Soc. Chim. *1894*. 3. Sér. **11—12**, 1163.) *γ*

Ueber die Art der Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf Serpentin.

Von E. A. Schneider.

Bei der Reaction zwischen trockenem Chlorwasserstoff und Serpentin wird Wasser gebildet. Ein Theil des gebildeten Wassers entweicht mit dem Chlorwasserstoffe, ein anderer Theil wird vom Silicatrest zurückgehalten. Bei Behandlung des Silicatrestes mit trockenem Chlorwasserstoff wird Wasser nebst Magnesiumchlorid gebildet. Ein Theil des gebildeten Wassers wird vom Silicatrest zurückgehalten, ausserdem findet Wasseraufnahme statt. (Nach einges. Sep.-Abdr. a. Ztschr. anorg. Chem.) *c*

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 37.

Kritische Studien auf dem Gebiete der Chemie des Titans.

Von E. A. Schneider.

Die Resultate, welche der Verf. bis jetzt gewonnen hat, lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Das aus Titanfluorkalium durch Reduction mit Natrium im Wasserstoffstrome gewonnene Product enthält, abgesehen von kleinen Mengen anderer Verunreinigungen, nicht nur Sauerstoff, sondern auch Wasserstoff. Ob ein Titanhydrid, Oxyhydrid oder einfache Absorption vorliegt, kann nicht entschieden werden, bevor chemisch reines Titan dargestellt ist. Gegen die Annahme, dass dieses Reactionsproduct aus einer niedrigen Oxydationsstufe des Titans besteht, werden verschiedene Gründe angeführt. Es existiren wahrscheinlich zwei Nitride des Titans. Das höhere, indigoblaue Nitrid geht bei Weissgluth in ein bronzegelbes, niederes und stabiles Nitrid über. Das höhere Nitrid kann leicht durch Erhitzen zur Rothgluth mit Schwefel im Wasserstoffstrome in ein krystallisirtes Sulfid des Titans übergeführt werden. Ein Titanchloroform konnte bis jetzt nicht erhalten werden. Bei der Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf Titan entsteht ein gechlortes, nicht flüchtiges Product; doch ist hierbei zu bemerken, dass diese Reaction auf der Gegenwart eines Titanoxyhydrides oder eines festen Titanhydrides im elementaren Titan beruhen kann. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Ztschr. anorg. Chem.) *c*

Die Atomgewichte von Nickel und Kobalt.

Von Clemens Winkler.

Der Verf. hat eine Revision der Atomgewichte von Nickel und Kobalt vorgenommen, um vor Allem festzustellen, welchem von beiden Metallen das höhere Atomgewicht zukomme. Die Versuche zur Bestimmung wurden ausgeführt durch Umsetzung der Metalle mit einer Auflösung von Kaliumgoldbromid, Auflösung der Metalle in Chlorwasserstoffsäure und Bestimmung des entwickelten Wasserstoffes, Behandlung der Metalle mit überschüssiger Jodlösung und Rückmessung des Jodüberschusses. Der Durchschnitt aus sämmtlichen Bestimmungen nach der Jodmethode giebt für Nickel den Werth 58,7155, für Kobalt 59,3678. Diese Zahlen müssen nach Ansicht des Verf. für genau gehalten und als die wirklichen Atomgewichte von Nickel und Kobalt, bezogen auf H = 1 und J = 126,53, angesehen werden, da die Methode, mit deren Hülfe sie gewonnen sind, durchaus unanfechtbar ist. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Ztschr. anorg. Chem.) *c*

Beiträge zur Kenntniss der Arsenite. Von A. Stavenhagen. (Journ. prakt. Chem. *1895* **51**, 1.)

Ueber einige Aluminiumverbindungen. Von Ernest Schlumberger. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 41.)

3. Organische Chemie.

Zur Kenntniss des Acetons. Ueber die Einwirkung von Chlorkohlensäureäthylester auf Natriumaceton.

Von Paul C. Freer.

In einer früheren Arbeit hatte der Verf. die Vermuthung ausgesprochen, dass bei der Einwirkung von Chlorkohlensäureester auf Natriumaceton ein Isomeres des Acetessigesters entstehe. Durch die vorliegenden Untersuchungen erbringt er den Beweis dafür, dass in der That eine Verbindung der Formel $CH_3 . \underset{\underset{CH_2}{\|}}{C} . O . CO_2C_2H_5$, ein Kohlensäureester des Isoacetons, gebildet wird. Neben diesem Körper wird — von Nebenreactionen abgesehen — eine Verbindung der Formel $C_9H_{14}O_3$ erhalten, welche wahrscheinlich als ein Kohlensäureäthylisomesityloxydester: $(CH_3)_2 : C : \underset{\underset{CH_2}{\|}}{CH} . C . O . CO_2C_2H_5$ aufzufassen ist. Dem Einwirkungsproducte aus Phenylhydrazin und Aceton kommt wahrscheinlich folgende Constitution zu: $CH_3 . \underset{\underset{CH_2}{\|}}{C} . NH . NH . C_6H_5$. (Lieb. Ann. Chem. *1894*. **283**, 380.) *β*

Wirkung der Hefe auf Zuckerlösungen, welche durch eine dialysirende Scheidewand getrennt sind.

Von G. Tolomei.

Die Untersuchungen von E. Onimus[2]) haben erwiesen, dass, wenn in einen Dialysirapparat eine mit suspendirter Bierhefe versetzte Zuckerlösung und, ausserhalb der Scheidewand, sterilisirtes reines oder zuckerhaltiges Wasser gebracht werden, nach 15—20 Tagen in der zweiten Flüssigkeit Invertzucker enthalten ist. Bei einem, zum Vergleich mit nur zuckerhaltigem Wasser ohne Hefezusatz angestellten Versuche konnte keine Inversion wahrgenommen werden. Onimus nimmt an, dass die Gährung nicht von dem unmittelbaren Contact der Hefezellen, sondern von den Secretionsproducten derselben erzeugt wird. — Der Verf. bestätigt auf Grund seiner Versuche diese Ergebnisse, er bemerkt aber,

[2]) Compt. rend. *1894*, 119, 479.

dass diese Annahme nicht die nothwendige Folgerung der Ergebnisse ist. Der Invertzucker, welcher in der, nicht mit der Hefe in Berührung stehenden Zuckerlösung gefunden wird, kann sich wohl in der die Hefe enthaltenden Lösung durch die directe Wirkung derselben bilden und dann diffundiren. — In einen, mit einer thierischen Membran hergestellten Dialysator hat der Verf. eine sterilisirte Invertzuckerlösung, und ausserhalb desselben eine gleich sterilisirte Zuckerlösung gebracht und den Zutritt von Fermentzellen aus der Luft in geeigneter Weise mittelst sterilisirter Watte verhindert. Nach einem gewissen Zeitraume fand er Invertzucker in dem Dialysator. Einen gleichen Versuch stellte er mit derselben Zuckerlösung in dem Dialysator und ausserhalb desselben an; in diesem Falle konnte eine Bildung von Invertzucker nicht constatirt werden. Hierdurch wird bewiesen, dass die Inversion nicht durch die thierische Membran bewirkt wird, und dass durch dieselbe sich der Wechsel und die Diffusion der Lösungen vollzieht. (Staz. sperim. agrar. ital. *1894.* **27**, 157.) ζ

Einige Oxydationsversuche durch theilweise Verbrennung.

Von J. Walter.

Der Verf. hat nach den Erfolgen, welche man durch die Verbrennung des Methylalkohols zur Darstellung des Formaldehyds erzielt hat, Versuche angestellt, dieses einfachste Oxydationsverfahren, die wirkliche Verbrennung, auf einige andere organische Verbindungen zu übertragen. 200 g Toluol ergaben hierbei unter gewissen Bedingungen und unter Anwendung von Kupferspiralen ausser Benzaldehyd und Benzoësäure ca. 1 g Grünleukobase, bei Anwendung von verkupfertem Asbest zwischen Kupferspiralen wurden 3 g Grünleukobase erhalten. Das günstigste Resultat lieferte Asbest, welcher mit Ammoniumvanadat getränkt, dann geglüht und zwischen ungetränkten Asbestrollen verwendet wurde. Hierbei wurden 9,5 g Leukobase gewonnen. Auch mit reinem Asbest liess sich ein fortdauerndes Glühen bewirken, es wurden 4,5 g Leukobase erhalten. Mit Eisenchlorid getränkter Asbest kam ebenfalls zur Anwendung. Ausser den angegebenen Körpern wurde unter den Producten, welche bei Anwendung von Vanadinasbest resultirten, Anthrachinon gefunden. Beim Durchleiten von mit Phenoldämpfen beladener Luft durch das Kupferspiralen enthaltende Glührohr wurde Diphenylenoxyd gebildet. Aus dem Condensat des in gleicher Weise behandelten Diphenylamins konnte Carbazol, aus demjenigen von Methylphenylamin Acridin isolirt werden. Monomethyl-*o*-toluidin, in ähnlicher Weise behandelt, zeigte eine weitergehende Zersetzung, doch liess sich unter den Verbrennungsproducten *o*-Tolunitril nachweisen. Die Arbeit soll zu weiteren Versuchen in dieser Richtung anregen. Auf die Einzelheiten der Versuche muss verwiesen werden. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 107.) β

Ueber *p*-Chlor-*m*-sulfobenzoësäure und einige ihrer Derivate.

Von H. M. Ullmann.

Verf. erhielt *p*-Chlorbenzoësäure aus käuflichem Saccharin, indem bei der Darstellung von *o*-Sulfobenzoësäure aus dem im Saccharin enthaltenen Benzoësäuresulfin (durch Kochen mit Salzsäure am Rückflusskühler) sich ein flüchtiges Product zeigte, das sich als *p*-Chlorbenzoësäure erwies. Die Säure kann aus dem Saccharin nach Zusatz einer Mineralsäure durch den Wasserdampfstrom abdestillirt werden. Der Versuch, die Säure auch durch Behandeln von *p*-Sulfaminbenzoësäure mit einem Ueberschuss von Phosphorpentachlorid und Verseifen des etwa entstehenden *p*-Chlorbenzoylchlorids zur *p*-Chlorbenzoësäure zu gelangen, schlug zwar nicht fehl, gab aber zu geringe Ausbeute. Es bildet sich hierbei, wie nach Analogie der Bildung von *o*-Chlorbenzonitril aus Benzoësäuresulfin zu erwarten war, zunächst *p*-Chlorbenzonitril. Verf. stellte dann die *p*-Chlorbenzoësäure nach der Methode von Emmerling durch Oxydation von *p*-Chlortoluol mit Permanganat dar. In einen 4 l-Kolben, der 3 l Wasser enthielt, wurden 150 g Kaliumpermanganat gebracht und zu diesem 75 ccm *p*-Chlortoluol gefügt. Das Ganze wurde im kochenden Wasserbad am Rückflusskühler 12—15 Stunden erhitzt, bis die Farbe des Permanganats verschwunden war. Der Ueberschuss von *p*-Chlortoluol wird leicht durch Destillation mit Wasserdampf wieder gewonnen und zu einer neuen Portion gegeben. Es wird heiss vom unlöslichen Manganhydroxyd abfiltrirt und die Lösung nach dem Erkalten mit Schwefelsäure angesäuert, wobei *p*-Chlorbenzoësäure vollständig mit nur wenig *o*-Chlorbenzoësäure ausfällt. Die *p*-Chlorbenzoësäure wird leicht von der *o*-Chlorbenzoësäure durch Waschen mit heissem Wasser befreit oder 2 bis 3 Mal aus wenig heissem Wasser umkrystallisirt. Die *o*-Chlorbenzoësäure wird beim Eindampfen der Lösung gleich fast rein gewonnen und wird von der *p*-Chlorbenzoësäure entweder durch Abtreiben derselben mit Wasserdämpfen oder durch wiederholtes Eindampfen der wässerigen Lösung und Trocknen des Rückstandes bei 120° befreit. Beide Säuren scheinen bei der Oxydation des *p*-Chlortoluols in gleichem Maasse zu entstehen. Zur Darstellung der *p*-Chlor-*m*-sulfobenzoësäure wurde die *p*-Chlorbenzoësäure mit Schwefelsäureanhydrid behandelt, indem dasselbe in einer Retorte durch Erhitzen von rauchender Schwefelsäure entwickelt und direct in einen Kolben destillirt wurde, in welchem sich die *p*-Chlorbenzoësäure befand. Es bildet sich eine bräunliche, zähflüssige Masse, und bei gelegentlichem Erhitzen der Reactionsmasse auf den Siedepunkt des Schwefelsäureanhydrids wird die Reaction beschleunigt und im Laufe eines Tages beendet. Hierauf wird der Ueberschuss von Schwefelsäureanhydrid abdestillirt, der Rückstand in Wasser gegossen, worin er sich vollständig auflöst, und die Lösung mit Baryumcarbonat behandelt. Das Filtrat vom Baryumsulfat giebt nach der Concentration ausgezeichnete Krystalle von *p*-Chlor-*m*-sulfobenzoat, welches schwer löslich in Wasser ist. Die Mutterlauge enthält noch ein leichter lösliches Salz, welches nicht *p*-Chlor-*o*-sulfobenzoat, sondern wahrscheinlich *p*-Chlordisulfobenzoat ist. Die aus dem Baryumsalz durch Schwefelsäure frei gemachte *p* Chlor-*m*-sulfobenzoësäure krystallisirt aus Wasser in langen Nadeln und ist leicht löslich in Wasser. Bezüglich der Frage nach der Stellung der Sulfogruppe stützt sich Verf. auf die Erfahrung, dass bei der *o*-Stellung bei Behandlung der Säure mit Phosphorpentachlorid und Ammoniak ein Imid, dagegen bei anderer Stellung ein Diamid entsteht. Es wurde nun thatsächlich ein Diamid erhalten, so dass Verf. der Säure die Formel giebt:

$$C_6H_3\left\langle\begin{matrix}COOH\ (1)\\ SO_2OH\ (3)\\ Cl\ \ \ \ (4)\end{matrix}\right.$$

(Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 530.) z

Wirkung des Hydroxylamins auf Phtalsäureanhydrid.

Von G. Errera.

Zu einer kalten, gesättigten alkoholischen Lösung aus 31,5 g Hydroxylaminchlorhydrat wird eine gleich concentrirte, 10 g Natrium entsprechende Natriumäthylatlösung hinzugefügt. Das gebildete Chlornatrium wird abgesondert und die Flüssigkeit mit 29,5 g fein gepulvertem Phtalsäureanhydrid versetzt. Das Anhydrid löst sich unter bedeutender Wärmeentwicklung; nach einiger Zeit scheidet sich krystallinisches Hydroxylammonphtalylhydroxamat aus, welches sich bildet nach der Gleichung: $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}\right\rangle O + 2\ NH_2OH = C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CO.NHOH\\COONH_4O\end{matrix}\right.$. Die Verbindung ist farblos, leicht löslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol. Die farblosen Lösungen werden beim Kochen gelb gefärbt. Mit Eisenchlorid geben sie die für Monohydroxaminsäuren charakteristische rothviolette Färbung, auf Fehling'sche Kupferlösung wirken sie stark reducirend. Mit Salzsäure setzen sie in der Kälte Nadeln von Phtalylhydroxylamin an; bei längerem Erwärmen erhält man nur Phtalsäure. Versetzt man eine concentrirte alkoholische Lösung aus 7,5 g Hydroxylaminchlorhydrat mit 5 g Natrium in alkoholischer Lösung, befreit dann die Mischung von dem gebildeten Chlornatrium und setzt nun 15 g gepulvertes Phtalsäureanhydrid hinzu, so löst sich letzteres, und es bildet sich sogleich Natriumphtalylhydroxamat:

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}\right\rangle O + NH_2OH + NaOH = C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CONH.OH\\COONa\end{matrix}\right. + H_2O.$$

Weisse Krystalle, die sich sehr leicht in Wasser lösen, beim Erwärmen verändert werden und mit Eisenchlorid eine rothviolette Färbung liefern. Die Salze der Phtalylhydroxaminsäure lassen sich demnach vortheilhafter aus dem Phtalsäurehydrid, als (nach der Methode von Cohn) aus dem Phtalylchlorid darstellen. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2 Vol. 469.) ζ

Untersuchungen über Sulfon-Phtaleïne.

Von James A. Lyman.

Aus gut getrockneter *o*-Sulfo-*p*-tolylsäure, nach Randell aus Methylsaccharin dargestellt, wurde durch langsames Erhitzen im einseitig geschlossenen Rohr bis auf 170° und mehrstündiges Erhalten auf dieser Temperatur Phenol-*p*-methylsulfonphtaleïn gewonnen, dem nach Analogie mit Phenolphtaleïn die Structur

$$C\left\{\begin{matrix}C_6H_4OH\\C_6H_4OH\\C_6H_3\left\langle\begin{matrix}CH_3\\SO_2\end{matrix}\right.\\O_____|\end{matrix}\right.$$

beigelegt wird.

Die Substanz liess sich durch Behandeln mit kochendem Wasser reinigen und auf dem Wasserbade zur Trockne eindampfen. Sie ist ein dunkelrothes amorphes Pulver, wenig löslich in Alkohol, Aether und Chloroform und in warmem Eisessig. Aus einer Lösung in Wasser, dem wenig Phenol zugesetzt war, krystallisirten Nadeln, die an der Luft unbeständig waren. Bei der Einwirkung von Brom in Eisessiglösung wurde nach der Analyse anscheinend ein Tribromsubstitutionsproduct $C_{20}H_{14}Br_2O_5S$ erhalten. Bei der Behandlung mit Phosphorpentachlorid, sowie auch mit Phenol wurden Producte erhalten, die noch nicht näher erkannt wurden. Die Erhitzung mit Pyrocatechin ergab in heftiger, von Wasserabspaltung begleiteter Reaction ein Product, dessen Analyse mit Rücksicht auf den Schwefelgehalt am besten mit der Formel $C_{56}H_{38}S + 3^1/_2\ H_2O$ übereinstimmte, was auf den Eintritt von 8 Pyrocatechinresten hinwies, während Kohlenstoff und Wasserstoff auch zu einem Hexapyrocatechinderivat passen würde. Die *o*-Sulfo-*p*-tolylsäure reagirt mit Resorcinol bei 150°, und durch längeres Erhitzen würde bei Verwendung von 1 Mol. Säure auf 2 Mol. Resorcinol anscheinend ein Tetraresorcinolderivat $4\ (C_{32}H_{22}O_8S) + 3\ H_2O$, bei Anwendung von 4 Mol. Resorcinol ein ziemlich reines Hexaresorcinolderivat $C_{44}H_{30}O_{10}S + 3\ H_2O$ entstehen. Besser wurde letztere Substanz beim Erhitzen der Säure mit 6 Mol. Resorcinol erhalten. Ob das Wasser als solches oder als Hydroxyl in der Verbindung enthalten sei, konnte nicht entschieden werden, da die Substanz bei 200°

schmolz, bevor ein Verlust von 3 Mol. Wasser eingetreten war. Bei Anwendung von 8 Mol. Resorcinol wurden ähnliche Producte erhalten, deren Analyse aber unentschieden liess, ob ein Hexa- oder Octoresorcinolderivat vorhanden war. Die Einwirkung von Brom auf diese Verbindung ergab ein Product, das 47,6 Proc. Brom enthielt, während ein substituirtes *o*-Resorcinol-*p*-methylsulfonphtaleïn von d. Formel $C_{56}H_{35}Br_{11}O_{16}S$ 46,8 Proc. Brom liefern muss. Ein bei der Darstellung stärker erhitztes Product gab Analysenresultate (Verbrennung und Brombestimmung), welche zu der Formel $C_{56}H_{34}Br_{12}O_{16}S$ stimmen. Es scheint, dass Brom erst leicht in die Verbindung eintritt, dass nachher längere Reactionsdauer nothwendig ist. Die Substanzen sind dem Eosin in ihren Eigenschaften sehr ähnlich. Beim Schmelzen der *o*-Sulfo-*p*-tolylsäure mit Orcinol und Erhitzen auf 170° wurde der Analyse nach ein Diorcinolderivat erhalten. Zwischen Hydrochinon und *o*-Sulfo-*p*-tolylsäure findet eine Reaction erst bei 185° statt. Nach fünfzigstündigem Erhitzen wurde der Analyse statt eines Dihydrochinonderivates ein Product erhalten, welches 4 Phenolreste enthielt. Das Tetrahydrochinon-*p*-methylsulfonphtaleïn löst sich in Alkalien leicht mit rother Farbe und wird mit Zinkstaub und Kali zu einer farblosen Substanz reducirt. Durch Einwirkung von 2 und 4 Mol. Pyrogallol wurde *p*-Methylsulfongalleïn $C_{20}H_{16}O_9S$ und Hexapyrogallol-*p*-methylsulfonphtaleïn erhalten. Die Versuche, durch Behandeln mit Brom, Essigsäureanhydrid und Phosphorpentachlorid zu wohl definirten Derivaten der 7 erhaltenen Körper zu gelangen, waren resultatlos. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 513.) *z*

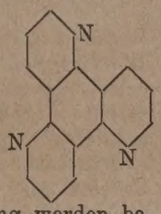
Orcinsulfonphtaleïn.

Von J. E. Gilpin.

Beim Erhitzen von Orcin und *o*-Sulfobenzoësäure (2 Mol. Orcin auf 1 Mol. Säure) auf 160—170° wurden Reactionsproducte erhalten, die wesentlich das nahezu reine Tetraderivat waren, indess nicht völlig rein erhalten werden konnten. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 530.) *z*

Ueber Phenotripyridin.

Von Amé Pictet u. H. Barbier.

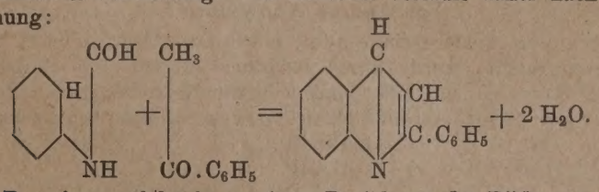


Die Verf. sind durch Behandeln von Triamidobenzol (1, 3, 5 oder 1, 2, 4) mit Glycerin und Schwefelsäure in der von Skraup angegebenen Weise zu einer Base gelangt, welche als Phenotripyridin zu bezeichnen ist und folgende Constitution besitzt: Die Eigenschaften, sowie einige Salze dieser Verbindung werden beschrieben. Bei der Darstellung können an Stelle der betreffenden Triamidobenzole auch die Zinndoppelsalze angewendet werden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 28.) *γ*

Ueber eine neue Bildungsweise des α-Phenylchinolins.

Von Amé Pictet und H. Barbier.

Chinolinbasen, welche eine Seitenkette in γ-Stellung enthalten, konnten bisher nur schwierig erhalten werden. Die Verf. hofften, zu solchen Körpern zu gelangen, indem sie Anilide mit gewissen Ketonen condensirten. Bei der Einwirkung von Acetophenon auf Formanilid wird indessen nicht das γ-Phenylchinolin gebildet, sondern es entsteht die isomere α-Verbindung. Die Reaction verläuft daher nach folgender Gleichung:



Diese Reaction, welche in gewisser Beziehung der Bildung von Acridin aus Formyldiphenylamin durch Wasserentziehung ähnelt, wird von den Verf. als ein Beweis dafür angesehen, dass der Stickstoff im Pyridinkern des Chinolinmolecüls an den γ-Kohlenstoff gebunden ist. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 26.) *γ*

Camphorsäure.

Von W. A. Noyes.

Verf. schlägt zunächst eine Reihe von Bezeichnungen vor, die in der deutschen Terminologie wohl folgendermaassen wieder gegeben werden können:

α-Camphoraminsäure (α-Camphoraminic acid) $C_8H_{14}<^{CONH_2\ \alpha}_{COOH\ \beta}$,

β-Camphoraminsäure (β-Camphoraminic acid) $C_8H_{14}<^{CO_2H\ \alpha}_{CONH_2\ \beta}$,

Cyanlauronsäure (Cyanlauronic acid) $C_8H_{14}<^{CN\ \alpha}_{CO_2H\ \beta}$,

Dihydrocyancampholsäure (Dihydrocyancampholytic acid) $C_8H_{14}<^{CO_2H\ \alpha}_{CN\ \beta}$,

Amidolauronsäure (Amino-lauronic acid),

Dihydroamidocampholsäure (Dihydroaminocampholytic acid) $C_8H_{14}<^{CO_2H\alpha}_{NH_2\beta}$,

Campholsäure (Campholytic acid) $C_8H_{13}CO_2H\ \alpha$,

Lauronolsäure (Lauronolic acid) $C_8H_{13}CO_2H\ \beta$.

Verf. macht eingehendere Angaben über die Darstellung obiger Körper, der Anhydride und einiger Derivate und discutirt die Constitutionsformel der Camphorsäure. Da die Camphoraminsäure von Claisen und Manasse die α-Säure sein soll, so erhält er für Camphor die Beziehung $C_8H_{14}<^{CH_2\ \alpha}_{CO\ \beta}$, und da Walker seine Campholsäure aus dem *o*-Aethylester der Camphorsäure erhielt, so muss dieser Ester die Constitution $C_8H_{14}<^{CO_2C_2H_5\ \alpha}_{CO_2H\ \beta}$ haben. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 500.) *z*

Ueber die Reduction der Aminonitrile. Von A. Purgotti. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2. Vol., 427.)

Untersuchungen in der Gruppe des Camphors. Einwirkung von Hydroxylamin auf Camphorsäureanhydrid. Von G. Errera. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2. Vol., 336.)

Untersuchungen in der Gruppe des Camphors. Einwirkung des Kaliumhypobromits auf Camphorsäureanhydrid. Von G. Errera. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2. Vol., 348.)

Ueber *p*-Isobutylsalicylaldehyde und einige ihrer Derivate. Von F. B. Dains u. J. R. Rothrock. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 634.)

Die polymeren Modificationen von Propionaldehyd, Parapropion- und Metapropionaldehyde. Von W. R. Orndorff u. Miss L. L. Balsom. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 645.)

Ueber Wismuthnitrosalicylate. Von H. Causse. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [3]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. **11—12**, 1185.)

Ueber Sulfosäuren von Farbstoffen vom Typus des Säurefuchsins. Von Prud'homme. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [4]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1894.* 3. Sér. **11—12**, 1188.)

Ueber Umlagerungen bei den ungesättigten Säuren. Von Rudolph Fittig. (Lieb. Ann. Chem. *1894.* **283**, 269.)

Ueber Dichloroxyindencarbonsäure. Von Th. Zincke u. M. Engelhardt. (Lieb. Ann. Chem. *1894* **283**, 341.)

Ueber die blaue Jodstärke und die moleculare Structur der „gelösten“ Stärke. Von F. W. Küster. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [5]) mitgetheilt worden. (Lieb. Ann. Chem. *1894.* **283**, 360.)

Synthetische Versuche in der Pyrazolreihe. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 43.)

Zur Discussion über das isomere Diazobenzolkaliumsulfit. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 80.)

Zur Kenntniss am Stickstoff geschwefelter aromatischer Amine. Von Alb. Edinger. (Journ. prakt. Chem. *1895* **51**, 91.)

Ueber das Drehungsvermögen einiger Aether der β-Methyladipinsäure. Von P. Freundler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [6]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 6.)

Ueber den 3-Amidoanticrotonsäure-Aethyläther und seine Homologen. Von Thomas Mamert. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [7]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 68.)

Ueber die Vereinigung von Hexamethylenamin mit Silbernitrat, Silberchlorid und Silbercarbonat. Von Delépine. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 73.)

Untersuchungen über die Pectase und über die Pectingährung. Von G. Bertrand und A. Mallèvre. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [8]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 77.)

Ueber Naphtolmonosulfosäure 1, 4 und über eine neue Methode zur Darstellung dieser Säure. Von Frédéric Reverdin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [9]) mitgetheilt worden. (Einges. Separat-Abdruck a. Arch. des sciences physiques et naturelles.)

---

4. Analytische Chemie.

Ersatz des Schwefelwasserstoffs durch Thioessigsäure in der chemischen Analyse.

Von R. Schiff u. N. Tarugi.

Wird zu der zu analysirenden salzsauren Lösung der Metalle der zweiten Gruppe eine angemessene Menge einer 30-proc., schwach ammoniakalischen Lösung von thioessigsaurem Ammonium (auf 1 g der zu analysirenden Substanz 1,5—2 ccm) hinzugefügt und die Mischung auf 80—90° erwärmt, so werden sämmtliche Metalle als Sulfide ausgefällt; dabei macht sich nur ein schwacher Geruch nach Schwefelwasserstoff bemerkbar. Die nach dem Erkalten abfiltrirte Flüssigkeit enthält

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 219.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 2063.
[5]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1513.
[6]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1677, 2063.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19** 80.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 80.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1822.

keine Spur eines Metalles der genannten Gruppe. Im Uebrigen wird die Analyse in üblicher Weise durchgeführt.

Das thioessigsaure Ammonium zersetzt sich bei Anwesenheit von Salzsäure unter Bildung von Ammoniumchlorid, Essigsäure und Schwefelwasserstoff. Zinn, Wismuth, Kupfer, Platin und Gold werden in der Kälte nur theilweise, in der Wärme aber vollständig ausgefällt. Blei und Quecksilber werden in der Kälte als rothe Chlorsulfide niedergeschlagen; dieselben werden in der Wärme in schwarze Sulfide übergeführt. Mit Arsenaten entsteht in der Kälte eine schwache, weissliche Trübung; in der Wärme tritt plötzliche und vollständige Fällung ein. Das in warmer Salzsäure lösliche Cadmiumsulfid löst sich zwar in der Wärme, es setzt sich aber leicht nach dem Erkalten ab. Die Ferrisalze werden von diesem Reagens zu Ferrosalzen, die Chromate zu Chromosalzen reducirt.

Man stellt das Reagens dar, indem man die Thioessigsäure mit einem kleinen Ueberschuss von 10-proc. Ammoniak versetzt und dann bis zu dem dreifachen Volum der angewandten Säure verdünnt. Es bildet eine gelbe, schwach nach Ammoniumsulfid riechende Flüssigkeit; bei längerer Aufbewahrung wird es trübe. Man muss daher das Reagens nach 8—10 Tagen jedesmal frisch bereiten. Der Vortheil seiner Anwendung gegenüber dem Schwefelwasserstoff liegt in Vermeidung des Geruches, der zur Entwicklung dieses Gases gebrauchten Apparate und in der Schnelligkeit und Vollständigkeit der Fällung. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 551.) ζ

Schwefelbestimmung in flüchtigen organischen Verbindungen.

Von Charles F. Mabery.

Mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung von Petroleumproducten untersuchte Verf. verschiedene Methoden der Schwefel-Bestimmung, insbesondere die Carius'sche Bestimmung und die Semer-Burton'sche Methode der Oxydation im Verbrennungsrohr durch einen Sauerstoff- oder Luftstrom. Das schwer schmelzbare Verbrennungsrohr ist etwa in der Mitte eingezogen; bis zur Einschnürung reicht, durch den hinteren Stopfen eingeführt, das dünne Zuleitungsrohr des oxydirenden Luftstromes. Durch eine zweite Durchbohrung des hinteren Stopfens wird ein Kohlensäurestrom eingeleitet, um die etwa in der Mitte untergebrachte, zu analysirende Substanz bei dem Verdampfen vorwärts zu treiben. Die Verbrennungsgase durchstreichen ein grosses U-Rohr, in welchem sich als absorbirende Flüssigkeit 50 ccm Kalilauge befinden, von der 1 ccm 0,0010 g oder bei schwefelreicheren Verbindungen 0,0050 g Schwefel äquivalent ist. Die Flüssigkeit wird gleich in dem U-Rohr mit Methylorange als Indicator titrirt. (Amer. Chem. Journ. *1894* **16**, 544.) *z*

Ueber eine eigenthümliche Schwierigkeit beim Nachweise des Chlors im Methylenblau.

Von W. Lenz.

Die auffallenden Löslichkeitsverhältnisse, welche Verf.[10]) über Methylenblau veröffentlichte, kommen nicht der freien Base, sondern dem salzsauren Salze zu, in welch' letzterem das Chlor nicht mit Silbernitrat nachweisbar ist. Zum qualitativen Chlornachweise leistet das Berzelius'sche Verfahren, wonach in der Flamme eines Bunsenbrenners ein Kupferdraht eben zum Glühen erhitzt und unter dem Drahte eine Spur des Körpers verbrannt wird, wobei die charakteristische blaugrüne Kupferchlorürflamme auftritt, vorzügliche Dienste. Dass das vorliegende Methylenblau wirklich das salzsaure Salz war, entschied die quantitative Chlor- und Schwefelbestimmung. (Ztschr. analyt. Chem. *1895*. **34**, 39.) *st*

Eine neue Methode zur gasvolumetrischen Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten.

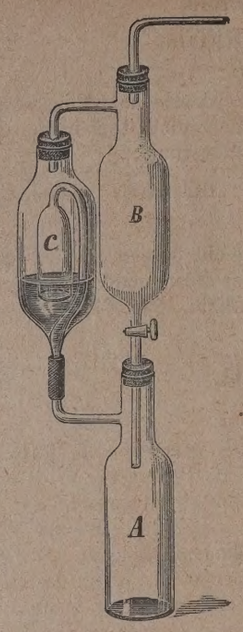
Von F. Gantter.

Das Verfahren beruht, wie nachstehende Gleichungen zeigen, auf den Reactionen, dass Salpetersäure beim Erwärmen mit phosphoriger Säure glatt salpetrige Säure liefert, welch letztere sich durch Kochen mit Chlorammonium quantitativ in Stickstoff und Salzsäure umsetzt:

$$1)\ N_2O_5 + 2\,H_3PO_3 = N_2O_3 + 2\,H_3PO_4,$$

$$2)\ N_2O_3 + 2\,NH_4Cl = 2\,N_2 + 2\,HCl + 3\,H_2O.$$

Es wird somit die doppelte Menge Stickstoff, als in der Salpetersäure enthalten ist, erhalten. Die Ausführung geschieht unter Anwendung von Verf's[11]) Gasvolumeter, wobei jedoch das mit Natronlauge gefüllte, nebenbei skizzirte Absorptionsgefäss *C* zwischen Entwicklungskolben *A* und Entfüllpipette *B* eingeschaltet wird. Operirt wird folgendermaassen: In das Entwicklungsgefäss bringt man 3 ccm der nicht mehr als 300 mg Substanz enthaltenden Nitratlösung, 500 mg krystallisirte phosphorige Säure, sowie 500 mg Chlorammonium, und giebt 2 ccm Schwefelsäure (aus 2 Vol. Schwefelsäure und 1 Vol. Wasser bereitet) hinzu. Die mit 5 ccm derselben Schwefelsäure beschickte Entfüllpipette wird nun auf das Entwicklungsgefäss aufgesetzt und der Absorptionsapparat, wie Figur



zeigt, eingeschaltet. Ist das Entwicklungsgefäss durch Kühlen auf richtige Temperatur gebracht, so wird dasselbe vorsichtig mit kleiner Flamme erhitzt; es beginnt die Gasentwicklung, welche bald stärker wird, so dass die Flamme entfernt werden muss. Bedingung einer gut stimmenden Analyse ist, dass die Flüssigkeit nicht gelb gefärbt wird. Hat die Gasentwicklung nachgelassen, so lässt man, während die Flamme entfernt ist, die in der Einlasspipette befindliche Säure tropfenweise in den Entwicklungskolben einfliessen, erwärmt von Neuem, schliesslich bis zum Kochen der Flüssigkeit. Nach einiger Zeit beobachtet man, trotz Siedens der Flüssigkeit, dass keine Gasblasen durch das Absorptionsrohr entweichen, welches daher rührt, dass die entweichende Salzsäure vollständig von der Lauge absorbirt wird. Nach beendeter Absorption erhitzt man noch einige Minuten, jedoch nicht so lange, dass eine Bräunung der Schwefelsäure eintritt. Der Rest der Bestimmung wird in der schon mitgetheilten Weise[12]) ausgeführt. Zur Erleichterung macht man eine sogen. Normalbestimmung, d. h. ermittelt, wie viel mg Stickstoff 1 ccm der Verdrängungsflüssigkeit bei dem vorhandenen Druck und Temperatur entspricht. Hat man z. B. ermittelt, dass 1 ccm 0,578 mg Stickstoff entsprechen, so kann man durch Anwendung von 5 × 57,8 mg Substanz die Procente Stickstoff direct erhalten, indem 1 ccm der verdrängten Flüssigkeit = 0,2 Proc. entsprechen. Nach dieser Methode kann nicht nur der Stickstoff in Nitraten, sondern auch in Nitriten scharf bestimmt werden, ja sie kann auch vortheilhaft bei der Salpetersäurebestimmung von Trinkwasser angewendet werden, indem man den Trockenrückstand von 500 ccm Wasser in wenig Wasser aufnimmt, die Lösung in den Entwicklungskolben filtrirt, nach dem Auswaschen mit Wasser bis beinahe zur Trockne eindampft und dann mit je 100 mg phosphoriger Säure und Chlorammonium, sowie mit 2 ccm Schwefelsäure versetzt und wie oben verfährt. (Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 25.) *st*

Ueber eine neue maassanalytische Bestimmungsmethode der Phosphorsäure in ihren reinen Lösungen.

Von R. Segalle.

Die gewichtsanalytische Phosphorsäurebestimmung mit Magnesiamischung lässt sich mit gutem Erfolge in eine volumetrische Analyse umwandeln, wenn es sich um Lösungen von reiner Phosphorsäure handelt. Zur Ausführung wird die verdünnte Phosphorsäurelösung in einem Messkolben mit Lackmustinctur, einem Ueberschuss von titrirter Ammoniaklösung und mit einigen ccm concentr. Magnesiumsulfatlösung versetzt und schliesslich das Ganze mit Wasser bis zur Marke verdünnt. Nach kräftigem Umschütteln filtrirt man sofort ab und bestimmt in einem aliquoten Theile des Filtrates das überschüssige Ammoniak. Aus dem zur Bildung von Magnesiumammoniumphosphat erforderlichen Ammoniak kann die Phosphorsäure berechnet werden, indem 3 Mol. Ammoniak 1 Mol. Phosphorsäure entsprechen. Versuche, welche mit der von Geissler[13]) mitgetheilten Phosphorsäurebestimmungsmethode ausgeführt wurden, lieferten keine scharfen Resultate. (Ztschr. analyt. Chem. *1895* **34**, 33.) *st*

Zwei neue Colorimeter zur Kohlenstoffbestimmung.

Von Walter G. M'Millan.

Die beiden neuen Apparate wurden bei einem Vortrage vor dem Iron- and Steel-Institute vorgeführt. Sie geben beide rasch und sicher den chemisch gebundenen Kohlenstoff. Es sind beides Röhrenapparate, in welchen der Kohlenstoff in der salpetersauren Stahllösung durch Vergleich des Farbentons bestimmt wird. Es wurde gefunden:

	Kohlenstoff durch Verbrennung.	Im Apparat I.	Im Apparat II.
A	0,15	0,16	0,16
B	0,22	0,22	0,21
C	0,43	0,42	0,43
D	0,46	0,47	0,46
E	1,41	—	1,42

Die Apparate dürften sich ihrer Bequemlichkeit halber auch in deutschen Laboratorien einführen. (Stahl u. Eisen *1894*. **23**, 1073.) *e*

Ueber die volumetrische Bestimmung von Zink. Von L. Barthe. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 82.)

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 43.
[11]) Chem. Ztg. Repert. *1893*. 17, 293.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 293.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1894* 18, 93.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 80.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Kaukasischer Thee aus Kutais.

Von A. Stackmann.

Das Präparat, welches in seinem Aussehen chinesischem Thee ähnelt, besteht aus den zusammengerollten Blättern von Vaccinium Ascos Staphylos. Die Analyse derselben ergab folgende Zusammensetzung:

Feuchtigkeit.	Stickstoff-substanz.	Fett.	Gerbstoff.	Holzfaser.	Asche.
8,825	20,71	3,55	32,51	6,40	4,99.

Theïn war nicht vorhanden. Das Product gleicht seinem hohen Gerbstoffgehalte nach den Bärentraubenblättern; der Geschmack und Geruch des Theedecoctes ist widerlich. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 49.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Pentosen in Pflanzen.

Die Frage, ob in Pflanzen, welche im Dunkeln gezogen sind, Pentosen enthalten sind, hat dadurch Bedeutung gewonnen, dass Cross, Bevan und Beadle[15]) behaupteten, die furfurolgebenden Substanzen der im Dunkeln gezogener Gerstenkeimlinge seien sog. Oxycellulosen und nicht Pentosen. Verf. zeigt, dass im Dunkeln gezogener Mais und Erbsenpflanzen Pentosen bilden und dass kein Grund vorhanden sei, die Furfurolreaction den Oxycellulosen zuzuschreiben, zumal die Hauptmenge der Furfurol gebenden Substanzen in stark verdünnten Säuren und Alkalien löslich seien. Der Gehalt der Maispflanzen nimmt beim Wachsthum zu und zwar nicht durch Aufnahme aus dem Boden, sondern durch Bildung aus anderen Pflanzenbestandtheilen, denn die Zunahme der Pentosen findet auch statt, wenn die Pflanzen auf Bimsstein wachsen. Bei Erbsen, die im Dunkeln keimen, nimmt erst die Menge der Pentosen zu, dann ab, so dass die Pentosen in den Samen zersetzt, in den Stengeln und Wurzeln neu gebildet werden, während ein directer Transport nur von untergeordneter Bedeutung ist. Samen, welche viel Fett enthalten, haben nur eine kleine Menge Pentosen, aber dieselbe wächst während des Keimens im Dunkeln. Während der kurzen Zeit, in der die Pflanzen im Dunkeln sich entwickeln können, hat die Abwesenheit von Licht keinen Einfluss auf den Gehalt der Pflanzen an Pentosen. Wenn ausser den anderen Nährstoffen den Pflanzen Nitrate zugeführt werden, so findet die Zersetzung der Pentosen in den Samen schneller statt, und es werden kleinere Mengen von Pentosen in Stengeln und Wurzeln gebildet; letztere enthalten dagegen mehr Albuminstoffe. An Gerstenkeimen isolirte Verf. ein Gummi, welches mit der kleinsten Menge die Phloroglucinreaction gab und welches, mit verdünnter Schwefelsäure auf dem Wasserbade erhitzt, ein Osazon vom Schmelzpunkt 153 ° C. gab, während die Osazone sowohl von Xylose als Arabinose von 158—160 ° C. schmelzen. Welche Pentosen indess in den Pflanzen vorhanden waren, konnte nicht ausfindig gemacht werden. Die Beobachtungen von Cross, Bevan und Beadle, dass die im Dunkeln erzogenen Pflanzen die Farbenreaction mit Phloroglucin nicht geben, erklärt Verf. dadurch, dass durch Gegenwart von Hexosen, welche in den jungen Pflanzen in beträchtlicher Menge vorhanden sind, mit Phloroglucin eine bräunliche Färbung entsteht, welche die Pentosereaction verdickt. In einem zweiten Abschnitte der Arbeit spricht Verf. die Hypothese aus, dass die Pentosen in den Pflanzen aus den Hexosen dadurch entstehen, dass die endständige Alkoholgruppe bis zum Carboxyl oxydirt und als Kohlensäure abgespalten wird, während die Aldehydgruppe durch Condensation vor der Oxydation geschützt ist. Zum Schluss giebt Verf. bezüglich der Angabe von Wieler,[16]) dass junges Holz von Pinus sylvestris 14—15 Proc. Holzgummi enthalte, an, dass er nur 10 Proc. Pentosen gefunden habe. (Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 589.) *z*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Weitere Erfahrungen über Bakteriengifte.

Von L. Brieger.

Das von dem Verf. früher gemeinsam mit Georg Cohn erhaltene Tetanusgift war zwar von ausserordentlicher Wirksamkeit, zeigte aber noch Biuretreaction, konnte daher als chemisch rein nicht betrachtet werden. Es gelang auf keine Weise, den Tetanusbacillus auf eiweissfreien Nahrböden zu züchten. Bemerkenswerth ist, dass aus hochgiftigen Culturen das Gift nicht mehr durch Ammoniumsulfat gefällt wird. Befreiung des wie früher gereinigten Giftes von Eiweisskörpern liess sich bewirken durch Vermischen mit der Lösung eines Benzidinfarbstoffs, Brillant-Purpurine R, und Versetzen des Filtrats von der in sehr geringer Menge erfolgten Ausscheidung mit sehr verdünnter Alaunlösung. Von dem hierdurch ausfallenden Farblack lässt sich eine wasserklare Flüssigkeit abfiltriren, aus der durch Ammoniumsulfat eine Ausscheidung erfolgt, welche nach Trocknen und Befreiung von Salzen wenigstens in einzelnen Fällen keine Biuretreaction mehr, wohl aber die volle Giftwirkung zeigte. Aus hochgiftigen Culturen kann man das Gift zweckmässig mit neutralem Bleiacetat ausscheiden. Aus dem Niederschlag wird es durch Schütteln mit Natriumsulfat in Freiheit gesetzt. — Nach denselben Methoden wie Tetanusgift lässt sich auch das Diphtheriegift gewinnen, während Choleragift, Typhusgift und das Gift von Bacterium coli sich principiell anders verhalten. — Es gelang nicht, durch fortgesetzte Eingabe von steigenden Dosen des starken Tetanusgiftes Thiere über einen gewissen, bereits früher erreichten Grad hinaus zu immunisiren. Das Gift lässt sich besser als durch Hitze durch Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas bei 35 ° C. zerstören. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 101.) *sp*

Die Serumbehandlung der Diphtherie. Von O. Soltmann. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 53.)

Zur Serumtherapie. Von Taube. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 67.)

[15]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1065.

[16]) Landw. Versuchsstat. 32, 807.

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Untersuchungen über Wismuthsalicylate.

Von F. Thabuis.

Die Schlüsse dieser Untersuchungen lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Die Wismuthsalicylate sind unbeständige Substanzen, welche in ihrer Zusammensetzung variiren und daher in ihrer Wirkung unzuverlässig sind. Sie werden durch zuckerhaltige Lösungen, durch Alkohol, Glycerin etc., sowie durch Säuren, Akalien, ferner durch Magnesiumcarbonat zerlegt. Sie tragen überhaupt nicht den Charakter eines Salzes an sich, sie sind vielmehr als Molecularverbindungen des Wismuthoxyds mit Salicylsäure aufzufassen. Die Zersetzung, welche das Wismuthsalicylat beim Auswaschen erleidet, hat zur Folge, dass die gegenwärtig auf dem Markte befindlichen Wismuthsalicylate aus Gemengen von Wismuthsubnitrat und Salicylsäure bestehen. Mit Rücksicht auf dieses Verhalten scheint das Wismuthsalicylat als Heilmittel wenig geeignet zu sein. (Monit. scient *1895.* 4. Sér., *9*, 16.) *γ*

Airol.

Von Fr. Lüdy.

Das basische Wismuthgallat, welches unter dem Namen Dermatol therapeutisch viel gebraucht wird, befördert die Wundheilung sehr, besitzt aber nur geringe antiseptische Eigenschaften. Verf. sucht dem abzuhelfen durch die Einführung von Jod und bringt ein basisch gallussaures Wismuth, in welchem eine Hydroxylgruppe durch Jod ersetzt ist: $C_6H_2(OH)_3COOBi<^{OH}_{J}$. Dieses neue, Airol genannte Präparat ist ein graugrünes, feines, voluminöses Pulver, geruch- und geschmacklos und vollständig lichtbeständig. In den gewöhnlichen Lösungsmitteln ist das Airol oder Wismuthoxyjodidgallat unlöslich, dagegen leicht löslich in Natronlauge zu einer durch Aufnahme von Luftsauerstoff rasch roth werdenden Flüssigkeit. Durch Wasser wird es allmälich zersetzt unter Abscheidung eines rothen Pulvers, einer noch basischeren Wismuthoxyjodidgallatverbindung. Das Airol, welches auch als Ersatz des unangenehm riechenden und giftigen Jodoforms dienen soll, wurde bereits bei operativen Eingriffen und namentlich bei Unterschenkelgeschwüren, Brandwunden etc. mit gutem Erfolge versucht.

Identitätsprüfung. Erhitzt man Airol mit conc. Schwefelsäure oder Salpetersäure, so entwickeln sich Ströme von Jod. Löst man Airol in ganz verdünnter Salzsäure und schüttelt mit Chloroform und Chlorwasser, so färbt sich das Chloroform violett; ein anderer Theil der salzsauren Lösung, mit Eisenchlorid versetzt, giebt eine intensive, dunkelgrüne Gallussäurereaction. Leitet man in eine Lösung von Airol in verdünnter Salzsäure Schwefelwasserstoff, so fällt schwarzes Bi_2S_3. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 21.) *s*

Rotationsvermögen der Oele von Lavendula vera und von Lavendula spica.

Von G. Massol.

Verf. fand das Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ von Oel aus Lavendul vera zu — 3,70 und die Dichte zu 0,930, von Lavendula spica Drehungsvermögen zu + 9,60 °, Dichte = 0,935, abweichend von den Angaben Buignet's, der (mit Natriumlicht) fand: L. vera $[\alpha]_D$ = — 21,20 °, Dichte 0,886 und bei L. spica $[\alpha]_D$ = + 3,30 ° und Dichte 0,886, während nach Angaben von Bruylants beträgt: bei L. vera Drehungsvermögen — 2,29 °, Dichte 0,876, bei L. spica Drehungsvermögen 0,35, Dichte 0,908. Nach 13 Monaten war das Drehungsvermögen der Präparate ungeändert. Verf. findet daher in seinen Bestimmungen eine Bestätigung der Ansicht von Flückiger, dass die näheren Bestandtheile der Pflanzenöle in ihren Verhältnissen variiren und schliesst, dass Drehungsvermögen und Dichte nicht geeignet sind, zur Unterscheidung der Oele der beiden nahe verwandten Pflanzenspecies zu dienen. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 49.) *z*

Neue Haarfärbemittel.

Von Frehse.

Während bis in die letzte Zeit die Haar- und Bartfärbemittel meist Metallbasen (Blei, Silber etc.) enthielten, kommen seit 2 oder 3 Jahren

Präparate in den Handel, die Ammoniakbasen (Metaphenylendiamin, Diamidophenol etc.) enthalten. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* **1**, 6. Sér., 59.) *z*

Guajacolcarbonat und Kreosotal. Von R. Seifert. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 46.)

M. D. S. im Pharaolande. Von Oefele. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 47.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Gesundheitliche Beurtheilung der Brunnenwässer im bremischen Staatsgebiet, mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Ammoniumverbindungen und deren Umwandlungen.

Von H. Kurth.

Auf Grund der Erfahrungen, welche Brunnenuntersuchungen im bremischen Gebiete lieferten, wird erörtert, dass für die Beurtheilung, ob eine Brunnenanlage den hygienischen Vorschriften entspreche, einzig und allein die Prüfung der gesammten Anlage maassgebend sei. Insbesondere kommt die Entfernung von Schmutzstätten in Betracht, und Verf. glaubt durch Versuche, die indess keineswegs einwandsfrei sind, eine sichere Grenze hierfür ermittelt zu haben. Das Wasser von Brunnen, bei denen jede Verunreinigung von aussen ausgeschlossen war, zeigte auffällig hohen Gehalt an Ammoniak und, falls genügender Zutritt von Luft stattgefunden hatte, von salpetriger Säure und Salpetersäure. Dies rührt von dem Vorkommen jüngerer, an pflanzlichen und thierischen Resten reicher Erdschichten her. Die rein chemische Methode der Wasserprüfung würde hier also mit Unrecht zu einer Verwerfung des Wassers führen. Ebenso wenig aber darf die primitive bakteriologische Methode der Keimzählung Platz greifen, da in solchem Wasser auch gewisse charakteristische Brunnenbakterien zu reichlicher Entwicklung gelangen. Wasser von solcher Art wird aus den tieferen Grundwasserschichten gewonnen und zeichnet sich grossentheils noch durch reichlichen Eisengehalt und muffigen Geruch aus; es sind daher für das betreffende Gebiet im Gegensatz zu sonstigen Erfahrungen und Lehren die Flachbrunnen den Tiefbrunnen vorzuziehen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 1.) *sp*

Ueber Wachsthumsverschiedenheit einiger Spaltpilze auf Schilddrüsennährboden.

Von Karl Kopp.

Der Nährboden wurde in der Weise gewonnnen, dass einer Agarlösung an Stelle von Bouillon Schilddrüsenextract, das in der Kälte bereitet sein muss, zugefügt wurde. Ein solcher Nährboden kann gut zur Unterscheidung des Typhusbacillus vom Bacterium coli dienen; während letzteres am 5. Tage bereits eine, mehrere Millimeter dicke, gelbgraue, überdies noch quergestreifte und gefaltete Haut bildet, überziehen die Typhusbacillen den Nährboden nur in Gestalt eines kaum sichtbaren Schleiers in schmalem Striche. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 81.) *sp*

Das Hühnerei als Culturmedium für Choleravibrionen.

Von Rudolf Abel und Arthur Dräer.

Nach Besprechung der vorliegenden sehr umfangreichen und sich vielfach widersprechenden Literatur berichten die Verf. über ihre eigenen Versuche, welche zu dem Resultate führten, dass das Hühnerei ein sehr ungeeignetes Nährmedium sei. Ein ausserordentlich hoher Procentsatz der in ihm angelegten Culturen erfährt Verunreinigungen, die zum Theil vielleicht von Aussen durch die Poren der Schale eindringen, grösstentheils aber wohl schon in das Ei bei seiner Entstehung hineingelangt sind. Choleravibrionen können in Reincultur vorhanden sein, ohne dass der Dotter eine Verfärbung zeigt, aber auch dann, wenn derselbe in eine grünschwarze, schmierige Masse verwandelt worden ist. In beiden Fällen können die Eier aber auch andere Organismen beherbergen, was nur durch culturelle Untersuchung, und zwar sowohl mittelst aëroben als anaëroben Verfahrens, zu entscheiden ist. Als Gründe für diese Verschiedenheiten werden angeführt: Abhängigkeit von der Wachsthumsdauer und der Menge der eingeführten Organismen, ferner abweichendes Verhalten verschiedener Cholerastämme, vor Allem aber verschiedene Beschaffenheit der Eier selbst. So erklärt sich auch, dass Entwicklung von Schwefelwasserstoff in den Culturen bald stattfindet, bald ausbleibt, und dass die einzelnen Untersucher trotz aller Sorgfalt zu ganz entgegengesetzten Resultaten gelangten. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 61.) *sp*

Studien über den Choleravibrio.

Von Theodor Rumpel.

Pfeiffer hat behauptet, choleraähnliche Wasservibrionen könnten auch bei sonstiger Uebereinstimmung von echten Choleravibrionen mit voller Sicherheit unterschieden werden: 1. durch die verschiedene Virulenz für Tauben, 2. durch die Methode der spec. Immunisirung, 3. durch den Mangel der Phosphorescenz bei echter Cholera. Durch die hier berichteten Untersuchungen werden diese Behauptungen widerlegt und es wird gezeigt, dass thatsächlich der echte Choleravibrio in allen diesen Eigenschaften veränderlich ist. Besonders ist hervorzuheben, dass auch zweifellos echte Choleravibrionen von verschiedener Herkunft nicht wechselseitig gegen einander immunisirten. Es wird als fundamentaler Irrthum bezeichnet, zu glauben, dass man eine frisch gewonnene Choleracultur durch Vergleiche ihrer Virulenz mit älterer Laboratoriumscholera verificiren könne. Phosphorescenz zeigten zwei, tödtlich verlaufenen typischen Cholerafällen entstammende, Culturen nach mehrfachem Passiren des Thierkörpers in intensiver Weise. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 73.) *sp*

Ueber die Morphologie und systematische Stellung des Tuberkelpilzes und über die Kolbenbildung bei Aktinomycose und Tuberculose.

Von A. Coppen Jones.

Verf. ist geneigt, auf Grund der gelegentlich beim Tuberkelbacillus wie bei Aktinomyces vorkommenden Mycel- bezw. Kolbenbildung anzunehmen, dass diese scheinbaren „Spaltpilze" in Wirklichkeit nur Entwicklungsstadien höher organisirter Pilze sind. Dadurch, dass sie von den Untersuchern beständig auf thierischen Nährböden gezüchtet werden, vermögen sie diesen, für solche Ernährung angepassten Zustand dauernd beizubehalten. Die Verwendung pflanzlicher Nährböden wird empfohlen, um die Entwicklung der pathogenen Pilze unter natürlicheren Bedingungen studiren zu können. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 1, 70.) *sp*

Aetiologische Untersuchungen über die zur Zeit in Deutschland unter den Schweinen herrschende Seuche.

Von Deupser.

Verf. will den Nachweis erbringen, dass die seit etwa 2 Jahren unter den Schweinen Deutschlands grassirende Krankheit nicht mit der einheimischen Schweineseuche identisch ist, deren Erreger durch Loeffler und Schütz festgestellt wurde, sondern mit der amerikanischen Schweinepest entweder identisch oder nahe verwandt ist. Er isolirte aus den Organen an der Krankheit eingegangener Schweine einen bipolaren Bacillus, der im gefärbten Präparat dem Löffler'schen täuschend ähnlich ist, sich von demselben aber durch seine lebhafte Eigenbewegung, die Trübung der Fleischbrühe, die Fähigkeit auf natürlicher (schwach saurer) Kartoffel zu wachsen und durch seine Pathogenität unterscheidet. Letztere wurde ausser für Schweine für Mäuse, Tauben und Kaninchen erwiesen, während ein Meerschweinchen nach der Injection keinerlei Krankheitserscheinungen zeigte. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 49.) *sp*

Das Auftreten von Bakterien im Darminhalte Neugeborener vor der ersten Nahrungsaufnahme. Von Walther Schild. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 113.)

Ueber die Desinfectionsfähigkeit von Seifenlösungen. Von Max Jolles. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 130.)

Die Maassnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von Tuberculose und Diphtherie in Nord-Amerika. Von W. Kolle. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 139.)

Einige Untersuchungen von Staub auf Tuberkelbacillen. Von Martin Kirchner. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 153.)

Die Differentialdiagnose der Vibrionen der Cholera asiatica mit Hülfe der Immunisirung. Von R. Pfeiffer. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 75.)

10. Mikroskopie.

Objectträgerhalter.

Von L. Heim.

Der kleine Apparat, der im Princip nichts Neues bietet, dient dazu, 1—2 Objectträger während längerer Einwirkung einer Farblösung, besonders auch während des Erwärmens, zu halten. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 84.) *sp*

Eine neue Form des Dichroskopes.

Von G. Halle.

Verf. hat an der von Haidinger erfundenen und von V. v. Lang verbesserten dichroitischen Lupe ohne Vergrösserung des Materialaufwandes eine Verdoppelung des Gesichtsfeldes dadurch erreicht, dass er die Oeffnung in der Bodenplatte nicht quadratisch, sondern rechteckig macht mit dem Seitenverhältniss 1 : 2, so dass, durch das Prisma betrachtet, zwei in ihrer Längsrichtung aneinander stossende rechteckige Bilder erscheinen, welche zusammen ein grosses Quadrat bilden. Ausserdem hat er an der Lupe zum Festhalten der Objectträger einen drehbaren Objecttisch mit zwei Federklammern und auf der Hülse derselben eine Kreistheilung angebracht. — Verf. empfiehlt den Apparat speciell zur Prüfung farbiger Edelsteine und giebt für eine Anzahl derselben die Farben an, die sie im Dichroskop zeigen. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 28.) *tn*

Anisöl als Einbettungsmittel zum Serienschneiden mit dem Gefriermikrotom.

Von V. A. Moore.

Das zuerst von Kühne als Einbettungsmittel vorgeschlagene Anisöl hat die vortheilhafte Eigenschaft, dass es schon bei 7—21° C. erstarrt

und sich dann sehr gut schneiden lässt. Verf. empfiehlt nun, die von Kühne angegebene Einbettungsmethode dadurch zu vereinfachen, dass er das betreffende Material vor der Einbettung noch durchfärbt. Die mit Hülfe des Gefriermikrotoms angefertigten Schnitte können dann direct in Canadabalsam eingeschlossen werden. (American Monthly Microsc. Journ. *1894*. 15, 273.) *tn*

Eine einfache Methode zur Bestimmung der Brechungsindices von Einschluss- und Immersionsflüssigkeiten.

Von E. M. Nelson.

Verf. bringt die zu untersuchende Flüssigkeit zwischen zwei gekrümmte Linsenflächen oder zwischen eine Linse und eine planparallele Platte, so dass die gebildete Flüssigkeitsschicht ebenfalls wie eine Linse wirkt. Aus der durch directe Messung festgestellten Brennweite dieser Combination lässt sich dann, wenn die Krümmungsradien und Brechungsindices der betreffenden Linsen bekannt sind, der Brechungsindex der eingeschalteten Flüssigkeit berechnen. Man kann in dieser Weise mit Hülfe einer planparallelen Platte, einer planconvexen, einer planconcaven, einer biconcaven und zweier biconvexen Linsen durch 8 verschiedene Combinationen derselben alle zwischen 1 und 3 liegenden Brechungsindices mit ausreichender Genauigkeit bestimmen. (Journ. R. Microsc. Soc. *1894*, 655.) *tn*

Ueber die Membranen von Caulerpa.

Von C. Correns.

Verf. beobachtete an den Membranen von Caulerpa prolifera und den übrigen untersuchten Arten dieser Gattung die bemerkenswerthe Thatsache, dass sich in denselben nach einer im richtigen Moment unterbrochenen Einwirkung von ziemlich concentrirter Schwefelsäure bei Wasserzusatz ein Haufwerk von verschieden grossen Sphärokrystallen niederschlägt. Dieselben entstehen, wie Verf. weiter ausführt, unzweifelhaft aus der durch die Einwirkung der Schwefelsäure modificirten Hauptmasse der Membransubstanz, die in ihren mikrochemischen und makrochemischen Reactionen weder mit der Cellulose noch mit irgend einer anderen bisher aus den pflanzlichen Zellmembranen dargestellten Verbindung übereinstimmt. — Das gleiche Verhalten zeigten von den übrigen untersuchten Siphoneen nur noch zwei Bryopsis-Arten. Schliesslich sei noch erwähnt, dass Verf. bei Caulerpa auch eine Streifung der Membranen beobachten konnte und eigenartige bisher ganz übersehene zäpfchenartige Verdickungen, die mit den bekannten Bildungen der Marchantia-Rhizoiden eine gewisse Aehnlichkeit haben. (D. botan. Ges. Ber. *1894*. 28, 355.) *tn*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die Zusammensetzung des Apophyllits.[17])

Von Charles Friedel.

Neuerdings hat M. Gentil an dem A. von Serdoun bei Collo (Algier) gezeigt, dass dieser A. kein Fluor enthält. Friedel hat nun den Apophyllit im Reagensglase erhitzt und das sich abscheidende Wasser untersucht, ob es sauer sei, was der Fall sein musste, wenn das Mineral Fluor enthielt und beim Erhitzen Siliciumfluorür verlor. Zum grossen Erstaunen des Experimentators aber trat beim Erhitzen des A. von Collo nicht eine saure, sondern eine für Basis sprechende Reaction ein: es bläute sich das rothe Lackmuspapier und gleichzeitig entwickelte sich ein Ammoniakgeruch; nach Sammeln des Wassers und Versetzen mit Platinchlorür zeigten sich einfach brechende, gelbe Octaëder von Ammoniumplatinchlorid, auch der A. von Andreasberg, Guonajuato, Grönland, Neu-Schottland, Utoen gaben dieselbe Reaction. Der von Poonah giebt nur schwache Reaction, dagegen gaben alle alkalische Reaction auf Lackmuspapier, wenn sie als feines Pulver darauf angefeuchtet wurden. Wenn man im Mörser Heulandit, Laumontit, Analcim, Hornblende, Orthoklas oder weissen Glimmer pulverisirt, so geben sie alkalische Reactionen; diese ist aber viel geringer als die des Apophyllits. Die quantitative Bestimmung ergab für den A. von Collo 0,37 Proc. Ammoniak, für den von Guanajuato 0,51 Proc., für den von Feröe 0,033 Proc.; für den A. von Patterson, N.-J., Bergen Hill, Cziklowa, Oravicza, Mexico, Schottland und Chester hat Pisani dasselbe nachgewiesen. Dagegen gelang es Friedel nur ganz geringe Spuren von Fluor in dem von Feröe nachzuweisen. 2 Proc., wie Berzelius und Rammelsberg gefunden hatten, sollen nicht darin vorkommen, das Fluor soll den Reagentien entstammt haben. Die Formel, welche er schliesslich dem A. zuertheilt, ist $4\,H_4CaSi_2O_7 + KOH$, welche $SiO_2 = 53{,}09$, $CaO = 24{,}77$, $K_2O = 5{,}19$, $H_2O = 16{,}92$ erfordert. (Bull. franç. de Minéral. *1894*, 142.) *m*

Die Zinnerze Portugals.

Von Th. Breidenbach.

Zwischen Gneiss und Granit finden sich Zinnerze in der Provinz Beira Alta, und im Granit selbst ist der Zinngehalt stärker als im Gneis. Auch in Traz os Montes finden sie sich zu Montesinko, hier durchqueren sie Schiefer in der Nähe des Granits. Im Granit tritt das Zinn als nierenförmige Einlagerung auf. Südlich von Braganza sind sie auf letzteren beschränkt und mit Eisenkies im Quarz eingestreut; hier sollen auch gelbe Zinnsteinkrystalle vorkommen; weiter südlich durchschwärmen die Zinnerze ein Contactgestein des Granits den Talkschiefer; hier tritt auch Glimmer und Orthoklas in den Gängen auf; vielfach soll das Zinnerz zwischen Quarz und Feldspath blattförmig auftreten. Bei Vimiosa durchsetzen die Zinnerz-Gänge einen von Granit begleiteten Hornblendeschiefer. Auch secundäre Zinnerzablagerungen finden sich. (N. Jahrbuch f. Mineralogie *1894*. II, 430.) *m*

Ueber einige Minerale aus dem oberschlesischen Erzrevier.

Von H. Traube.

Die Krystalle des im oberschlesischen Muschelkalk vorkommenden Cerussits sind selten gross und flächenreich. Die Friedrichsgrube zu Tarnowitz lieferte 3 ccm grosse Krystalle. Sie zeigten folgende Formen: das Brachypinakoid (010), die Prismen (110) und (130), die Pyramiden (111) (441) (131) und die Brachydomen (021) (031) (012) und (041); davon ist (441) neu. Anders ausgebildet sind 2—3 mm grosse, graulich weisse Krystalle von demselben Fundorte, welche nach der Brachydiagonale gestreckt sind; sie zeigten die Flächen (021) (025) (012) (102) (110) (130) (100) (111), neu ist 025. Am flächenreichsten waren die von Tarnowitzit begleiteten Cerussite: (010) (100) (110) (130) (170) (021) (011) (012) (041) (102) (101) (302) (201) (111) (112) (113) (211) (171); neu sind (171) und (170). Nur spurenweise waren dem Bleicarbonat Calcium- und Zinkcarbonat beigemischt.

Dem Friedrichsschacht der Redlichkeitsgrube bei Radzionkau entstammte Igleziaçit (zinkhaltiger Cerussit), welchen man bis jetzt hier nicht kannte. Die Analyse ergab I:

	I.	Berechnet. II.
PbO	78,65	78,65
ZnO	3,41	3,41
CO_2	(17,94)	17,73

Das spec. Gew. war 6,187. Nach der Analyse würde er 5,47 $ZnCO_3$ enthalten; er zeigte (012) (021) (102) (101) (210) (110) (130) (111) (112) (210). Die Krystalle sind in der Richtung der Verticalachse sehr verkürzt. Der scheinbare Winkel der optischen Achsen betrug 17° 7′. Der bleihaltige Tarnowitzit wurde chemisch näher untersucht, um festzustellen, ob die Farbe auf irgend eine Beimengung zurückzuführen sei.

	Wasserheller.		Grüner.		Röthlich brauner.		Gelblicher.	
	Gefunden.	Berechnet.	Gefunden.	Berechnet.	Gefunden.	Berechnet.	Gefunden.	Berechnet.
CaO	54,09	54,09	52,70	52,78	51,93	51,93	53,43	53,43
WO	0,28	0,28	0,25	0,25	0,35	0,35	Spur	—
PbO	2,24	2,24	4,26	4,26	4,76	4,76	3,58	3,58
ZnO	—	—	—	—	0,34	0,34	—	—
CO_2	(43,49)	43,11	(42,71)	42,41	(42,62)	42,07	(42,99)	42,70
$PbCO_3$	2,61		5,09		5,70		4,29	

Der Bleigehalt scheint mit der Färbung demnach nicht in Verbindung zu stehen; bemerkenswerth ist der hier zuerst erwähnte Strontiumgehalt, wogegen der Autor schon früher einen zinkhaltigen Aragonit von hier beschrieb. Krystallographisch ähnlich dem Aragonit ist der gelbliche; er zeigt Zwillinge nach dem Prisma (110), eine stark vorherrschende unbestimmbare Brachypyramide und (011) (031) (051) (061) (071) (010). Sehr selten sind auch in Oberschlesien gut ausgebildete Hemimorphit krystalle. Auf der Redlichkeitsgrube bei Tarnowitz fanden sich nach (010)-tafelige, 7 mm bis 1 cm grosse, auf Galmei aufsitzende H., welche von (001) (010) (100) (101) (201) (301) (701) (011) (031) (110) und unten (121) umschlossen werden; sie haben keinerlei fremde chemische Beimengung. Auf dem Christian-Krafft-Schachtfelde fanden sich Krystalle [(015) (010) (001) und Makro- und Brachydomen], welche folgende Zusammensetzung haben: $SiO_2 = 24{,}81$, $ZnO = 66{,}28$, $PbO = 2{,}17$, $H_2O = 7{,}39$. Auch Goethit und Schwefel fanden sich. (Ztschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft *1894*, 50.) *m*

Vorläufige Notiz über den Plymouth-Meteoriten.

Von H. A. Ward und J. M. Davidson.

Der Meteorit wurde 1893 beim Pflügen eines Feldes zu Plymouth, Marshall County, Indiana, durch J. J. Kysen aufgefunden; er hat eine Grösse von 32 × 20 × 5 cm. Die Oberfläche ist durch Oxydation zerstört; die mit Salzsäure geätzten und vorher polirten Schnitte zeigen die Widmannstätten'schen Aetzspuren. Die chemische Zusammensetzung ist folgende: Fe = 88,67, Ni = 8,55, Co = 0,66, Cu = 0,24, P = 1,25, Grafit = 0,11, J = 0,07. Troilith findet sich als Einschluss. (Amer. Journ. of Science *1895*. 3. Sér. 49, 54.) *m*

Ueber Burmite von Ober-Burma.

Von F. Noetling.

Sowohl in physikalischer Beziehung als in chemischer unterscheidet sich der Burmit von Bernstein, als welcher er bis jetzt bezeichnet worden ist. Im oberen Theile des Dschindwin, Nebenfluss des Irrewaddi, im

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. 18, 804.

weiten Hukongthale an einem Hügelzuge „Nango-tai-mon“ findet sich eine Thonablagerung, welche wahrscheinlich untermiocän ist. Oberflächlich ist der Thon zersetzt und hier befindet sich der Burmit in mehr oder weniger reichen Nestern. Die Form der Stücke ist geschiebeartig, so dass sie wahrscheinlich einige Zeit im Wasser gerollt sind, ehe sie zum Absatz kamen. Sie werden in flachen Schächten abgebaut. Die Härte des Burmits ist 2,5—3, also höher als die des preussischen Bernsteins, die Farbe ist hellgelb und roth und schmutzigbraune, er ähnelt Colophonium und zeigt sehr starke blaue Fluorescenz; das spec. Gew. ist 1,033—1,042. Insecten finden sich als Einschlüsse. Bernsteinsäure ist nicht im Harz, dagegen etwas Schwefel, Ameisensäure und organische Substanz. Er wird zu Rosenkranzperlen, Ohrpflöcken etc. verarbeitet; sein Preis steigt gegenwärtig. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894.* 8, 410.) *m*

12. Technologie.

Untersuchung über eine Ausblühung an den Bauziegeln des Campanile von San Giorgio Maggiore bei Venedig.

Von Otto N. Witt und O. Ernst.

Eine Auswitterung am Glockenthurme der Kirche von San Giorgio Maggiore kommt ihrer Zusammensetzung nach der Trona-Soda, dem anderthalbfach-kohlensauren Natrium, am nächsten. Chlor war nicht in der Auswitterung vorhanden. Man nimmt an, dass die Bildung der Trona auf die Wirkung des im Seewasser enthaltenen Chlornatriums zurückzuführen ist, welches durch die Winde an das Mauerwerk herangetrieben wird. Die Abwesenheit von Chlor in der untersuchten Substanz wird dadurch erklärt, dass gerade dieses Kochsalz einem sehr vollständig verlaufenden Umsetzungsprocesse anheimgefallen und damit eine Quelle der gebildeten Trona geworden ist. Das Chlor ist wahrscheinlich unter Mitwirkung des im Mörtel enthaltenen Calciumcarbonats in Chlorcalcium übergeführt worden und durch das poröse Mauerwerk hindurch in den Erdboden versickert. Die in den Ausblühungen enthaltene Schwefelsäure entstammt jedenfalls dem Magnesiumsulfat des Seewassers. (Chem. Ind. *1895.* 18, 53.) *β*

Ueber die Kocherlaugen der Sulfitcellulose-Fabriken.

Von H. Wichelhaus.

Nach Anführung einiger Analysen von Kocherlaugen der Sulfitcellulose-Fabriken erörtert der Verf. die schädlichen Verbindungen, welche in die Abwässer gelangen, und die Wirkung, welche dieselben, den öffentlichen Wasserläufen beigemischt, ausüben können. Um die Ablaugen unschädlich zu machen, schlägt der Verf. folgendes Verfahren vor: „Die Kocherlaugen oder vereinigten Kocherlaugen und Waschlaugen sind mit Aetzkalk zu behandeln, so dass sie beinahe, aber nicht ganz neutral werden. Der letzte Rest von Säure ist durch langsame Behandlung mit Kalkstein zu entfernen, während die Luft Zutritt hat. Um letzteren Vorgang zu regeln, sind undurchlässige Sammelteiche anzulegen, welche das 14-fache der täglich entstehenden Menge von Kocherlaugen fassen, und aus welchen nur am oberen Rande abgelassen wird. Das Ablassen darf erfolgen, wenn völlige Neutralität und Ruhe der Flüssigkeit eingetreten ist, jedoch nur in Wasserläufe, welche mindestens eine 500-fache Verdünnung der jedesmaligen Abflüsse bewirken.“ Ueber den Betrieb der Fabriken, welche dieses Verfahren eingeführt haben, ist nichts Nachtheiliges bekannt geworden. (Chem. Ind. *1895.* 18, 3.) *β*

Ueber Versilberungsflüssigkeiten und Versilberung.

Von F. L. O. Wadsworth.

Verf. empfiehlt zunächst eine im Wesentlichen von Brashear herrührende Versilberungsmethode. Zur Herstellung der bei derselben zu benutzenden reducirenden Flüssigkeit löst man 90 g Zucker in 1000 ccm destillirtem Wasser und fügt dann 4 ccm Salpetersäure (spec. Gew. 1,22) und 175 ccm Alkohol hinzu. Diese Lösung ist haltbar, wirkt sogar um so besser, je älter sie ist. Die Silberlösung ist eine ammoniakalische Lösung des Nitrats (ca. 3 Th. Ammoniak von spec. Gew. 0,88 auf 4 Th. Silbernitrat), dem vor dem Gebrauche Aetzkalilösung im Verhältniss von 0,5 g Aetzkali auf 1 g Silbersalz zugesetzt wird. Verf. empfiehlt nun bei der Ansetzung des Silberbades in folgender Weise zu verfahren: Silbernitrat und Aetzkali werden gesondert gelöst, jedes in etwa 100 ccm Wasser auf 1 g Salz. Zur Silbernitratlösung wird etwa die Hälfte der Ammoniakflüssigkeit zugegeben, der Rest derselben mit destillirtem Wasser im Verhältniss von 1 zu 5 verdünnt und dann langsam hinzugefügt, bis der gebildete Silberniederschlag eben wieder aufgelöst wird. Während dessen muss die Lösung dauernd bewegt und das Gefäss geneigt oder geschüttelt werden. Sodann füge man die Aetzkalilösung zu, mische tüchtig durch und setze, falls ein Niederschlag bleibt, unter Anwendung derselben Vorsichtsmaasregeln wie vorhin soviel von der verdünnten Ammoniakflüssigkeit hinzu, bis der Niederschlag beinahe wieder gelöst ist. Zum Schluss soll die Flüssigkeit eine leicht bräunliche, das Vorhandensein einer geringen Menge freien Silberoxydes andeutende Färbung zeigen. Man lässt sie 5 Minuten stehen und filtrirt sie, falls viel suspendirte Theilchen vorhanden sind, worauf sie für den Gebrauch fertig ist. — Die Temperatur des Versilberungsbades und der Spiegelplatte soll zwischen 15—20° liegen, besonders muss aber die betreffende Fläche vorher auf das sorgfältigste gereinigt sein. Verf. warnt u. A. davor, dieselbe mit den Fingern zu berühren und empfiehlt hierzu gläserne Zangen und dergl. (Ztschr. Instrumentenkunde *1895.* 15, 22.) *tn*

Vergleichende Messungen verschiedener Gasglühlichter.

Von W. Wedding.

Unter ausführlicher Darlegung der Versuche, welche der Verf. vergleichsweise mit den verschiedenen Glühkörpern angeführt hat, theilt derselbe mit, dass die Glühkörper von Trendel, Benas, Stobwasser und Kramme nicht annähernd denjenigen von Auer erreichen. Sie brauchen doppelt bis dreimal so viel Gas für 1 Hfl. beim Beginne des Brennens als die Auer'schen Brenner. Der Auer'sche Brenner erreicht nach 232 Brennstunden nur einen Gasverbrauch von ca. 2,2 l für 1 Hfl., die andern haben in derselben Zeit den dreifachen bis achtfachen Gasverbrauch erreicht. Bei Versuchen mit veränderlichem Gasdrucke ergab sich, dass der Effectverbrauch bei den sämmtlichen Glühkörpern bei einer Steigerung des Druckes von 28 auf 35 mm verschlechtert. Erwähnt wird noch, dass die Cylinder bei Benutzung der Auer'schen Glühkörper bei Weitem nicht so stark beschlagen, wie bei Verwendung der oben erwähnten Körper, so dass — mit einem Worte — die Glühkörper von Auer allen anderen Fabrikaten in jeder Hinsicht vorzuziehen seien. (Nach einges. Original.) *c*

Gasglühlichtbeleuchtung mit Wassergas.

Von H. Dicke.

Nach Strache kann Wassergas zur Speisung von Gasglühlicht in ungereinigtem Zustande seines Eisenkohlenoxydgehaltes wegen nicht verwendet werden, da sich in kurzer Zeit Eisenoxyd an dem Glühkörper absetzt und dessen Leuchtkraft beeinträchtigt. Durch vorheriges Waschen mit concentrirter Schwefelsäure wird das Wassergas von seinem Eisenkohlenoxydgehalte befreit und eignet sich dann in hervorragender Weise zur Gasglühlichtbeleuchtung, wenn darauf Bedacht genommen wird, dass das Wassergas nach dem Reinigen mit Schwefelsäure nicht wieder mit Eisen in Berührung kommt. Aus diesem Grunde müssen die Rohrleitungen im Innern mit einem Theeranstrich versehen werden. H. Dicke tritt diesen Ausführungen entgegen und behauptet, dass die von Strache beobachtete, durch Eisenoxydablagerungen veranlasste Leuchtkraftabnahme der Glühkörper von den in der Praxis erhaltenen Resultaten abweichen und auf ungenügende Reinigung des Wassergases von seinen Schwefelverbindungen oder auf Verwendung von sehr eisenhaltiger Coke bei der Wassergasbereitung zurückzuführen sei.

Die Aufstellung von Schwefelsäurereinigern hält Dicke für überflüssig und glaubt allein durch Innen-Theerung der Rohrleitungen schon die Bildung von Eisenkohlenoxyd vermeiden zu können. Er bestätigt indess auf der anderen Seite die gute Wirkung der Schwefelsäurereinigung — eine mit gereinigtem Wassergas gespeiste Auerlampe gab nach 1300 Brennstunden noch einen sehr guten Lichteffect —, glaubt aber in der Vertheuerung der Anlage durch Schwefelsäurereiniger und in der Schwierigkeit des Verkautes der ablaufenden eisenhaltigen Schwefelsäure die Gründe für die Unmöglichkeit einer praktischen Durchführung der Schwefelsäurereinigung im Grossen zu sehen. (Journ. Gasbeleucht. *1895* 1, 4.)

Die Dicke'schen Ausführungen widerlegen die Behauptungen von Strache nicht. Dicke muss selbst die Schädlichkeit des Eisenkohlenoxyds im Wassergase auf die Incandescenzbrenner zugeben, desgleichen die gute Wirkung der Strache'schen Schwefelsäurereinigung. Ein nach dem Vorbild von Colonnenapparaten zweckmässig construirter Schwefelsäurereiniger, der aus innen verbleitem Gusseisen hergestellt wird, kann eine Wassergasanlage nicht übermässig vertheuern. Die zur Reinigung gebrauchte Schwefelsäure kann durch Abdampfen des aufgenommenen Wassers in einem verbleiten, mit Heizschlange versehenen Holzbottich öfter regenerirt und wieder zur Reinigung benutzt werden. In Wien sind seit Mitte October 2 Strassen probeweise mit Wassergasglühlicht ausgestattet; das zur Verwendung kommende Wassergas ist nach dem Strache'schen Verfahren von Eisenkohlenoxyd befreit. Die Beleuchtung functionirt bis jetzt gut; die Leuchtkraft beträgt bei einem stündlichen Consum von 205 l Wassergas 110 Hefnerlichte. *g*

Die Naphta-Industrie in Indien.

Von E. Davidson.

Diese Industrie ist zur Zeit in Oberbirma entwickelt. Wenn augenblicklich auch nur ca. 300000 Barrels Petroleum producirt werden, so lassen doch die unermüdlichen Versuche Englands, in Indien eine Petroleum-Industrie zu errichten, einen gefährlichen Gegner des Weltpetroleummonopols der russischen und amerikanischen Industriellen erwarten. Als bestes Schmieröl gilt schon jetzt das birmanische „Rangunöl“.

Es liefern:	Leichte Essenz Siedep. unt. 150°.	Petroleum 150—300°.	Schmieröl 300—400°.	Rückstände.
Petroleum von Yenangyat	18,6	49,6	28,3	2,0
„ „ Yenangyoung	4,3	38,8	50,4	6,5
„ „ Mirba	—	—	76,7	21,3

(Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54.** 13.) *e*

Ueber den gegenwärtigen Stand der Zucker-Industrie. Von P. Horsin-Déon. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 85.)

Oefen und Herde zur Metallbearbeitung. (D. Techniker *1895* **17**, 3.)

Fabrikation von Coke und Trocken-Destillation der Kohle. Von Walter Stein. (D. Techniker *1895.* **17**, 6.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Heusschen's trockene Trennungsmethode für gleich dichte Mineralien.

Die Methode beruht auf dem verschiedenen Verhalten der Mineralien der Wärme gegenüber. Das Gemenge wird einer Temperatur von circa 500—750° ausgesetzt, die in jedem einzelnen Falle speciell zu ermitteln ist. Dabei zerspringt ein Theil der Mineralien, während andere, namentlich amorphe, den Zusammenhang nicht verlieren. Durch Absieben können beide von einander getrennt werden. In Algier hat sich das Verfahren zur Trennung von Schwerspath und Blende bewährt. Die Korngrösse der behandelten Erze betrug 3—1 mm, die Decrepitirtemperatur des Schwerspaths 250°. Ein Blende-Spatheisensteingemenge konnte von 39 Proc. Zink auf 50 Proc. angereichert werden, ein Blende-Kiesgemenge lieferte dasselbe Resultat. (Compt. rend. Soc. de l'ind. Min. durch Berg- und hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 6.) *e*

Die Braunkohlenablagerungen in der Gegend von Senftenberg.

Von Oscar Eberdt.

Diese mächtigen Ablagerungen werden in der Hauptsache mittelst Tagebau hereingewonnen. Die Kohle bildet, briquettirt, eines der wichtigsten Heizmaterialien von Berlin. Die Senftenberger Kohlenlager sind an Ort und Stelle entstanden, nicht zusammengeschwemmt und voraussichtlich miocänen Alters. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 1.) *e*

Zur Verhütung von Schlagwetter- und Kohlenstaub-Explosionen.

Von Robert Lamprecht.

Die wichtigste Vorsichtsmaassregel ist die Anstellung besonderer „Schiessleute". Die elektrische Zündung hat sich noch nicht beim regulären Abbau einzuführen vermocht, sie wäre die sicherste, wenn Funken an der Zündmaschine vermieden werden können. Der sicherste Sprengstoff ist Dynamit mit Wasserbesatz. Letzterer hat sich aber in die Praxis auch nicht einzuführen vermocht. Am meisten ist die Wolf'sche Benzinlampe, obschon sie auch viele Schattenseiten zeigt, in den österreichischen Betrieben verbreitet. Die elektrischen Lampen sind noch zu unhandlich, indiciren auch die Schlagwetter nicht und haben vor Allem eine zu kurze Brenndauer. Trotzdem dürften sie das Grubenlicht der Zukunft bilden. Sämmtliche Sicherheitslampen sollten regelmässig auf luftdichten Abschluss mit comprimirter Luft probirt werden. Vorstehende Resultate sind das Ergebniss einer Studienreise in das Rossitzer und Ostrau-Karwiner Kohlenrevier. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 1.) *e*

Hohofengas als Kraftquelle.

Von B. H. Thwaite.

Das Gichtgas der Hohöfen soll zum Betreiben der Gebläse und für andere Kraftbedürfnisse der Hüttenwerke ausgenützt werden, z. B. zur Bewegung der Zerkleinerungsapparate, zur Erzeugung von elektrischem Licht etc. Zu diesem Zwecke sollen an Stelle der Dampfmaschinen Gasmotoren aufgestellt werden, welche mit dem Hohofengas zu speisen wären. Der Verf. verspricht sich dadurch Ersparnisse bis zu 45 Proc. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **59**, 52.)

Es erscheint mehr als fraglich, ob die immerhin beachtenswerthe Idee zu so bedeutenden Ersparnissen führen wird, wie B. H. Thwaite meint. Unsere deutschen Hohofenwerke nutzen die Gichtgase zur Winderhitzung, zum Heizen der Kessel etc. so gut aus, dass wohl nichts mehr für Gasmotoren übrig bleiben wird. Allerdings können die Gichtgase nach den Auseinandersetzungen v. Ehrenwerth's in besonderen Recuperatoren regenerirt werden und sind dann zweifelsohne auch für Gaskraftmaschinen zu verwenden, doch mussten erst grössere Versuche zeigen, ob der Betrieb wirklich so billig wird, wie die Wärmeberechnung ergiebt. Vielleicht wäre es übrigens möglich, den Hohofen durch Mitaufgeben von geringwerthigen Kohlen oder in besonderen Fällen durch stärkere Cokegichten gleichzeitig als Generator zu verwenden, um so genügende Mengen von kohlenoxydreichen Gasen für Winderhitzung und Gaskraftmaschinen zu gewinnen. e

Ueber Darstellung von Werkzeugstahl auf steirischen und niederösterreichischen Werken.

Von A. Ledebur.

Die Grundlage des steirischen Eisen- und Stahlhüttenbetriebes bildet der steirische Erzberg mit etwa 50 Proc. Eisen, 0,02 Phosphor und ca. 3 Proc. Mangan im Röstgute. Das Roheisen wird mit Holzkohlen verschmolzen und das Hauptgewicht auf Qualitätseisen gelegt. Der steirische Werkzeugstahl verdient auch heute noch seinen hohen Ruf. Der Rohstahl wird durch Frischen aus dem Holzkohleneisen erzeugt und bildet das Rohmaterial zum Tiegelstahl. Zur Herstellung billiger Massenartikel, wie Rasirmesser, Tischmesser etc., wird der Tiegelstahl in geeignete Querschnittsformen gewalzt, und dann werden die einzelnen Stücke ausgestanzt. Auch Chrom und Wolframstahl, neuerdings auch Nickelstahl, werden in bedeutenden Mengen hergestellt und verarbeitet. (Stahl u. Eisen *1895* **15**, 1.) *e*

Gold im Hochlande von Brasilien.

Von J. C. Brauner.

Die geologische Untersuchung von E. Hussak weist wiederum auf das halbvergessene Hochplateau von Brasilien als Goldland hin. Der Bergbaubetrieb ist nicht ganz erloschen, wird aber nur in kleinstem primitiven Maassstabe von Eigenlöhnern betrieben.

Beim Probiren mit der „Batea" (Probirschüssel) wurden wiederholt kleine Goldkrystalle gefunden, auch Goldspuren in schwarzem Turmalin und in Schwefelkieswürfeln. Einige Goldnädelchen enthalten Splitter von Muscovit. Alles weist darauf hin, dass die Quarzgänge in den Glimmerschiefern Träger des Goldes sind. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **59**, 55.) *e*

Die Bohrarbeiten zur Aufbesserung des Schönbornsprudels bei Kissingen.

Von Köbrich.

Der Schönbornsprudel, eine der Kissinger Hauptquellen, wurde mit Erfolg aufgebohrt und dabei die alte Messingverrohrung durch eine solche von Eichenholz ersetzt. Die Leistung der Quelle stieg dadurch von 326 Minutenlitern auf 611, der Chlornatriumgehalt von 0,5 auf 0,8 Proc., die Temperatur von 18,1 auf 20,3° C. (Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. in Preussen *1894.* **42**, 335.) *e*

Zur Panzerplattenfrage. Von J. Castner. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 12.)

Kühlplatten für das Gestell und die Rast von Hohöfen. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 20.)

Das Longré'sche Modell der westlichen Wurmmulde. Von Franz Büttgenbach. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 4.)

Goldgewinnung im nördlichen Ural. Von Paul Schaikewitsch. (D. Techniker *1895.* **17**, 1.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Definitionen der elektrotechnischen Einheiten durch den internationalen elektrischen Congress auf der Ausstellung in Chicago.

Die gelegentlich des internationalen elektrischen Congresses gepflogenen Verhandlungen sind nun veröffentlicht. Bekanntlich waren dazu von den interessirten Staaten Vertreter entsendet, um die Definitionen der elektrotechnischen Einheiten festzustellen und sie ihren Regierungen als gesetzliche Einheiten für elektrische Messungen zu empfehlen. Die bisher üblichen Bezeichnungen und Dimensionen sind beibehalten, zugefügt ist als Einheit der Induction das Henry. Als für praktische Zwecke hinreichend wurden eine Anzahl Bestimmungen erachtet, aus denen die folgenden hervorzuheben sind: Das „internationale" Ohm ist der Widerstand, welchen eine Quecksilbersäule von 14,4521 g Masse, constantem Querschnitt und 106,3 cm Länge bei der Temperatur des schmelzenden Eises einem unveränderlichen elektrischem Strome darbietet. Das Ampère ist die Stärke eines solchen Stromes, welcher aus einer wässerigen Silbernitratlösung 0,001 118 g Silber in der Secunde niederschlägt. Die Kathode des dabei angewendeten Voltameters soll die Form einer Platinschale von nicht weniger als 10 cm Durchmesser und 4—5 cm Tiefe haben. Die Anode soll eine Platte von reinem Silber sein von etwa 30 qcm Fläche und 2—3 mm Dicke, mit reinem Fliesspapier umhüllt, und nahe an der Oberfläche der Lösung horizontal gehalten werden. Diese soll aus einer neutralen Lösung von reinem Silbernitrat bestehen und etwa 15 Gew.-Th. Nitrat auf 85 Th. Wasser enthalten. Der gesammte metallische Widerstand des Stromkreises soll nicht weniger als 10 Ω betragen. Das Volt ist $\frac{1000}{1434}$ der elektromotorischen Kraft eines Clark-Elementes bei 15° C. Das Henry endlich ist die Induction in einem Stromkreise, wenn die in ihm inducirte elektromotorische Kraft ein internationales Volt ist, während der inducirende Strom in dem Verhältniss zu 1 Ampère per Secunde variirt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 63.) *d*

Ueber Borchers' Kohle-Batterie.

Diese Batterie ist verschiedentlich untersucht worden. Von amerikanischer Seite wird behauptet, dass die elektromotorische Kraft nicht von dem Kohlenoxyd herrührt, sondern von der Wirkung des Kupferchlorids

auf das Kupfer. Unter gewöhnlichen Umständen würde allerdings das Kupfer in einer Zelle, welche Kupfer und Kohle als Elektroden und eine Kupferchloridlösung als Elektrolyt enthält, aufgelöst werden. Aber Versuche von Borchers zeigten, dass, wenn Kohlenoxyd in dem Elektrolyt enthalten war, ein leichter Niederschlag von Kupfer an der Kupferelektrode sich bildete. Also kann die elektrische Energie nicht von einem Verbrauch der Kupferelektrode herrühren. Ferner veröffentlicht Robert Mond eine Reihe von Versuchen, welche durchaus nicht mit Borchers' Resultaten übereinstimmen. Er findet z. B., dass in einer Zelle mit Kohle in einer Lösung von Kupferoxychlorid in Salzsäure und mit Kupfer in einer Lösung von Kupferchlorid in Salzsäure die elektromotorische Kraft gleich 0,4315 und, wenn Kohlenoxyd in der Chloridlösung enthalten ist, gleich 0,4407 ist, dass also nur ein sehr geringer Betrag der elektromotorischen Kraft in Borchers' Element dem verbrennbaren Gase zuzuschreiben sei. Indessen bezeichnet Mond das Kupfer als Kathode und die Kohle als Anode, also gerade entgegengesetzt wie Borchers. Dagegen stimmten Versuche von Tatlow in Dublin bemerkenswerth mit Borchers' Angaben überein. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **36**, 90.) ε

Eine Methode, um die Dielektricitätsconstante einer Substanz für langsame und schnelle elektrische Schwingungen zu bestimmen.

Von Edwin F. Northrup.

Die Methode besteht in Folgendem: 3 parallele, von einander isolirte Metallplatten bilden einen Doppelcondensator. Die 2 äusseren Platten sind um messbare Distanzen zu heben oder zu senken. Die innere Platte ist mit einem Pole eines Inductoriums verbunden. Eine ihr genäherte Kugel und der andere Pol des Inductoriums sind zur Erde geleitet. Die 2 äusseren Platten sind mit den Enden der primären Spule eines Transformators verbunden, dessen secundäre Spule durch eine kleine Funkenstrecke geschlossen ist. Lässt man zwischen der inneren Platte und der genäherten Kugel Funken überspringen, so entstehen sehr schnelle elektrische Schwingungen im Doppelcondensator. Hält man die Kugel so weit von der inneren Platte entfernt, dass keine Funken übergehen, so entstehen langsame Oscillationen im Doppelcondensator. Befindet sich Luft in beiden Hälften des Doppelcondensators, so müssen die 2 äusseren Platten des Doppelcondensators in gleicher Entfernung von der mittleren stehen, damit die Funken in der secundären Spirale des Transformators ausbleiben. Bringt man in die eine Hälfte des Condensators ein Dielektricum, so kann man aus den Abständen der 2 äusseren Platten, bei welchen nunmehr die Funken des Transformators erlöschen, die Dielektricitätsconstante berechnen. Verf. findet, dass die Dielektricitätsconstante bei schnellen Schwingungen kleiner ist, als bei langsamen, z. B. für

	schnelle Schwingungen.	langsame Schwingungen.
Paraffin	2,25	2,32
Glas	5,86	6,25

Bekanntlich ist die Maxwell'sche Beziehung, dass das Quadrat des Brechungsexponenten gleich der Dielektricitätsconstante sein soll, für diese Substanzen nicht erfüllt. Vielmehr ist die Dielektricitätsconstante immer grösser. Die Versuche des Verf. scheinen einen Uebergang zu den sehr schnellen Lichtschwingungen zu zeigen. (Phil. Mag. *1895.* **39**, 78.) *n*

Ueber Elektrosynthesen durch directe Vereinigung der Anionen schwacher organischer Säuren.

Von J. B. Wums.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der Untersuchung von Mulliken über die directe Vereinigung der Anionen schwacher organischer Säuren, welche keine Carboxylgruppe enthalten bei der Elektrolyse nach der Gleichung $2\,RM' = R_2 + 2\,M'$. Von diesen Reactionen sind bisher die drei bekannt, welche von Mulliken näher untersucht wurden; die Synthese von Aethantetracarbonsäureäther aus Natriummalonsäureäther; von Aethanhexacarbonsäureäther aus Methintricarbonsäureäther und von Tetracetyläthan aus concentrirter Lösung von Acetylaceton in schwachem Alkohol. Zur Prüfung, ob diese Reactionen auf Oxydationsvorgänge während der Elektrolyse zurückzuführen seien, untersuchte Verf. die Einwirkung einiger Oxydationsmittel, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat mit saurem Natriumcarbonat und Chromsäure, auf Malonsäureäther, Methintricarbonsäureäther, Acetylaceton und Acetessigester, wobei indess niemals die bei der Elektrolyse erhaltenen Producte auftraten, so dass die bei der Elektrolyse stattfindende Synthese als eine directe Vereinigung der Anionen der betreffenden Säure erscheint. Verf. erhielt bei der Elektrolyse von Methyl- und Aethylmalonsäureäther in analoger Weise etc. Dimethyl- und Diäthyläthantetracarbonsäure, allerdings nur in weit geringerer Ausbeute. Eine analoge Paarung der Anionen von Benzoyl- und Acetylmalonsäureäther konnte nicht beobachtet werden. Die Paarung findet auch beim Typus des Acetessigester statt (Acetessigester und Acetylaceton), indess gelang es nicht, die entsprechenden Producte aus Acetondicarbonsäureester und Acetylbenzoylmethan zu erhalten, so dass die Reaction nicht als eine allgemeine betrachtet werden kann. Die Bildung von Biphenylmethylpyrazolon aus Phenylmethylpyrazolon kann theilweise als eine elektrolytische Bildung dieses Typus sein, aber vielleicht auch ganz Oxydationsvorgängen zugeschrieben werden. Die Elektrolyse von Säureamiden (Acetamid, Benzamid, Succinimid und Phtalimid) oder deren Natrium- oder Quecksilbersalze lieferte die ursprünglichen Amide und Imide ohne Paarung der Anionen. Durch Verseifung des Aethanhexacarbonsäureäthers von Mulliken mit 30-proc. alkoholischen Kali auf dem Wasserbade wurde das Kalisalz der Aethantetracarbonsäure erhalten, wodurch die Constitution der Aethanhexacarbonsäure sichergestellt wird:

$$(C_2H_5CO_2)_3 \equiv C - C \equiv (CO_2C_2H_5) + 8\,KOH = (KCO_2)_2CH.CH(KCO_2)_2 + 2\,K_2CO_3 + 6\,C_2H_5OH.$$

(Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 569.) *z*

Ueber den Preis des Ozons.

Von O. Frölich.

Gegenüber einem dem Verf. gemachten Vorwurfe, dass die seiner Angabe nach mit dem Apparate von Siemens & Halske zu erhaltende Ausbeute von 20 g Ozon für die Pferdekraftstunde eine für technische Anwendungen zu unbedeutende sei, macht er folgende interessante Mittheilungen über die Wirkungsfähigkeit dieser Ozonmenge. Mit ihr lassen sich 50 kg leinenes Garn ebenso stark bleichen, wie durch eine dreitägige von gutem Wetter begünstigte Rasenbleiche. 40 kg Kartoffelstärke werden dadurch und unter Anwendung von etwas Chlor so gebleicht, dass sie rein weiss werden und den schlechten Geruch und Geschmack gänzlich verlieren. Weitere Ozonisirung lässt daraus ein dem arabischen Gummi täuschend ähnliches Product erhalten, und zwar genügen 20 g Ozon für 30 kg des letzteren. In einem eingeschlossenen Raum wird durch dieselbe Menge die Luft so stark ozonisirt, dass er einen Inhalt von 8000 cbm haben muss, um einem gesunden Menschen den Aufenthalt in ihm gerade noch erträglich zu machen. Sie hat die gleiche Oxydationskraft, wie $^1/_2$ kg der in den Handel eingeführten 3-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung, ist aber in Berlin zu dem halben Preise, bei billigerer Arbeitskraft also noch zu einem weit geringeren, herzustellen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 67.) *d*

Probeversuche mit Trambahnwagen, welche durch Accumulatoren betrieben werden.

Derartige Versuche lässt die Accumulatorenfabrik Actiengesellschaft in Hagen in Wien mit Waddel-Entz-Accumulatoren anstellen, Zinkkupfer-Accumulatoren, deren Füllflüssigkeit Kalilauge ist. Da diese Sammlerform mit hoher Stromgrenze ausgenutzt werden kann, so eignet sie sich zur Ueberwindung starker Steigungen, weil dazu der Wagen nicht mit übergrossem Accumulatorengewicht belastet zu werden braucht. Ob sie, wie von betheiligter Seite behauptet wird, völlig geruchlos hergestellt werden können, bleibt abzuwarten, jedenfalls ist die Art ihrer Ladung etwas complicirt, da die Füllflüssigkeit durch Erwärmen in Circulation gesetzt werden muss, um einen gleichmässigen Niederschlag auf den Platten[18]) hervorzubringen. Ueber weitere Schwierigkeiten berichteten wir früher. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 35.) *d*

Ueber das Leitungsvermögen wässeriger Lösungen der Kohlensäure. Von W. F. Knox. (Wied. Ann. *1895.* **54**, 44.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Trocken-Maschine zum raschen Trocknen teigartiger Massen.

Die von H. F. Stollberg, Maschinenfabrik, Offenbach a. M., construirte Vorrichtung ist besonders geeignet zum Trocknen von Toilettekernseifen. Auf die Trockenmaschine ist eine zweiwalzige Mühle aufmontirt, in deren Trichter der frische Kern eingeführt wird. Hier wird er vermahlen und fällt dann in die eigentliche Trockenmaschine, in deren Innern eine Reihe Transporttücher bewegt werden, welche derartig angeordnet sind, dass das oberste Tuch, welches die von der Mühle abfallenden dünnen Seifenstreifen aufnimmt, dieselben bis zum Ende führt und alsdann wendend auf das nächst untere Tuch abgiebt. Das zweite Tuch giebt die Seifenbänder an das dritte ab u. s. w., bis das niederste Tuch die trockenen Seifenbänder ausserhalb der Maschine hervorbringt. Auf diesen beweglichen endlosen Unterlagen vollzieht sich die Verdunstung des Wassers aus den Seifenstreifen. Durch einen auf einem Wagen montirten Heizkörper im unteren Theile der Maschine wird die innere Luft in dem Trockenraume auf ca. 70° C. erhalten. Die Trockenluft durchzieht den Raum in einer dem Seifentransport entgegengesetzten Richtung und gelangt, mit dem aus der Seife entweichenden Wasserdampfe gesättigt, ins Freie. Zwischen dem Ein- und Austreten des Trockengutes liegt ein Zeitraum von 30 Minuten. Die Maschine verlangt für den Betrieb 2 e, nimmt einen Flächenraum von 22 qm in Anspruch, zur Bedienung ist nur eine Person erforderlich. (Nach einges. Original.) *c*

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 36.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. Februar 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 16.)** **No. 5. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Laboratoriums-Apparat zur fractionirten Destillation.

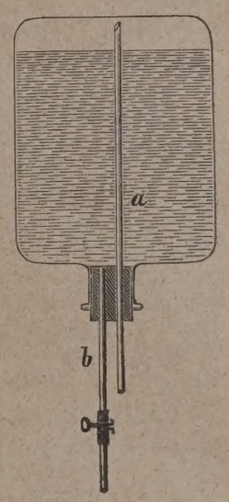
Von P. Monnet.

Um eine, den Colonnen-Apparaten ähnliche Wirkung zu erzielen, setzt der Verf. dem Destillationskolben ein Glasrohr auf, in welchem sich Schichten von gekörntem Metall, Glasscherben, Kieselsteinen und ähnlichen Materialien befinden. Die Korngrösse der angewendeten Substanz ist in den verschiedenen Schichten verschieden, die einzelnen Schichten sind durch Kupferplatten von einander getrennt. Das Glasrohr trägt an seinem oberen Ende ein Thermometer, seitlich ist ein Ableitungsrohr angebracht, welches mit Kühler und Vorlage in Verbindung steht. Der Apparat soll auch bei Destillationen unter vermindertem Drucke ausgezeichnete Dienste leisten. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 108.) *γ*

Ersatzvorrichtung für Scheidetrichter.

Von D. Holde.

Wie nebenstehende Skizze andeutet, besteht fragliche Vorrichtung aus einem beliebig gross zu wählenden Gefässe, welches mit einem doppelt durchbohrten Stopfen versehen ist. In die eine Bohrung wird ein, bis beinahe an den Boden des Gefässes reichendes, an diesem Ende ausgezogenes Glasrohr behufs Luftzufuhr eingeführt, die zweite Oeffnung trägt das zum Ablassen der Flüssigkeit dienende Glasrohr, welches innen mit dem Stopfenende abschliesst. Das Ablassrohr wird zweckmässig mit Gummischlauch und Quetschhahn versehen, oder bei Flüssigkeiten, welche Gummi angreifen, wendet man ein Rohr mit Glashahn an. Von den gewöhnlichen Scheidetrichtern unterscheidet sich diese Vorrichtung vortheilhaft dadurch, dass man die Flüssigkeit im Gefässe erhitzen kann, ferner dass ein Abspringen des Stopfens ausgeschlossen ist. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 54.) *st*



Ueber den Einfluss der Hydratation auf die Löslichkeit.

Von N. Kurnakow.

Nach Le Chatelier und van't Hoff besteht zwischen der Löslichkeit S irgend eines Salzes und seiner Lösungswärme Q die Beziehung $\frac{dS}{dT} = \frac{S}{A.RT^2}$, worin A das mechanische Aequivalent der Wärme, R die Gasconstante, T die Lösungstemperatur bedeuten. Für ein zweites Salz hat man $\frac{dS_1}{dT} = \frac{S_1}{ART^2} Q_1$, und man erhält $\frac{\frac{dS}{dT}}{\frac{dS_1}{dT}} = \frac{Q}{Q_1}$, d. h. das Verhältniss der Winkelcoëfficienten der Löslichkeitscurven wäre im Schnittpunkt gleich dem Verhältniss der zugehörigen Lösungswärmen. Gewöhnlich ist die letztere (Q) für das höhere Hydrat grösser, als für das niedere, oder als für das wasserfreie Salz, und Le Chatelier zog daraus den Schluss, dass im Uebergangspunkt, die Winkelcoëfficienten der Löslichkeitscurven abnehmen müssen. Bei Temperaturen unterhalb des Uebergangspunktes müssen daher Verbindungen mit einer geringeren Anzahl Krystallwassermolecülen und die wasserfreien Salze löslicher sein, als die entsprechenden höheren Hydrate. In der That ist eine derartige Regelmässigkeit in allen eingehend studirten Fällen constatirt worden, wie z. B. bei Na_2SO_4 (Loewel), $CaSO_4$ (Marignac, Le Chatelier) und $Th(SO_4)_2$ (Roozeboom). Bei den zusammengesetzten Metallbasen fand Verf. jedoch die Regel in vielen Fällen nicht bestätigt. Indem Verf. nun eine Reihe derartiger Fälle aufführt, macht er darauf aufmerksam, dass in ihnen eine Reihe von Momenten auftreten, die zu der Annahme führen, dass hier das Wasser constitutionell gebunden sei, und nicht als blosses Krystallwasser. Unter der grossen Anzahl der Hydratverbindungen mit constitutionell gebundenem Wasser sind andererseits aber auch Körper vorhanden, deren Löslichkeit der für die krystallwasserhaltigen Salze geltenden Regel folgen. Es ist daher zur Zeit unmöglich, einen allgemeinen Aufschluss über den Einfluss der beiden Grenzformen des Wassers, Constitutionswasser einerseits und Krystallwasser andererseits, auf die Löslichkeit zu geben. Verf. bestimmte die Löslichkeit von $CoCl_3\,5\,NH_3$, $CoCl_3\,5\,NH_3\,.\,H_2O$ u. $CoCl_3\,6\,NH_3$ bei verschiedenen Temperaturen. Die Löslichkeitscurven sind nahezu gerade Linien und der Winkelcoëfficient des Roseosalzes $CoCl_3\,5\,NH_3H_2O$ ist bedeutend grösser, als der entsprechende Werth für $CoCl_3\,5\,NH_3$. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 103.) *z*

Bestimmung der kritischen Temperatur von Flüssigkeiten zur Feststellung der Reinheit derselben.

Von Raoul Pictet.

Der Verf. weist durch Untersuchungen, welche er mit Chloroform, Chloräthyl und Pental ausführte, nach, dass die Bestimmung des kritischen Punktes einer Flüssigkeit einen weit genaueren Aufschluss über die Reinheit derselben liefert, als es durch die Bestimmungen des Siedepunktes geschieht. Ein allgemeines Gesetz lässt sich indessen noch nicht aufstellen. (Compt. rend. *1895.* **120**, 43.) *γ*

Untersuchungen über den kritischen Punkt von Flüssigkeiten, welche feste Stoffe gelöst enthalten.

Von Raoul Pictet.

Durch die vorliegende Arbeit, welche sich an vorstehende anschliesst, hat der Verf. festgestellt, dass feste Körper bei sehr niedrigen Temperaturen gasförmig werden und sich mit anderen Gasen mischen können, und zwar unter dem Drucke ihres eigenen Dampfes. Aus folgender Tabelle sind die kritischen Temperaturen und die Veränderungen des kritischen und des Siedepunktes von Aether und Chloräthyl zu ersehen, welche diese Flüssigkeiten erleiden, wenn sie feste Körper gelöst enthalten. Dieselbe verdeutlicht die früher (*siehe vorstehendes Referat*) gemachten Angaben.

Gewichtsmengen		Temperatur	Veränderungen	
der gelösten Körper	der Lösungsmittel	des krit. Punktes	d. Siedep.	d. krit. Punktes
g	g	°	°	°
0,5 Borneol $C_{10}H_{18}O$	25 Aether	197	0,2	8,0
0,5 Cineol $C_{10}H_{18}O$	25 „	193	0,2	4,0
0,5 Terpinol $C_{10}H_{18}O$	25 „	197	0,2	8,0
45,0 Borneol	25 „	296	nicht bestimmt	107,0
0,5 Phenol C_6H_6OH	25 „	201	0,1	12,0
0,5 Guajacol	25 „	195	0,3	6,0
1,0 Jod	30 „	193	0,2	5,0
1,0 Borneol	50 Chloräthyl	191	0,2	10,0

(Compt. rend. *1895.* **120**, 64.) *γ*

Ueber einige Erscheinungen bei der Fällung der Lösungen von Kaliumantimonyltartrat.

Von J. H. Long.

Werden zu Lösungen von Antimonsalzen Alkali-Sulfate, -Chloride, -Nitrate und Oxalate hinzugefügt, so findet keine Fällung statt, selbst nicht bei höherer Temperatur, mit Carbonaten, Acetaten, Phosphaten, Boraten, Thiosulfaten, Sulfiten, Wolframaten, kurz den Alkalisalzen schwacher Säuren bleibt die Mischung bei niederer Temperatur auch klar, aber bei höherer Temperatur erfolgt Fällung eines Niederschlages von Antimonoxydhydrat, dessen Menge eine Function der Zeit, der Temperatur und der Menge des zugesetzten Salzes ist. Die Fällung ist in diesen Fällen eine mehr oder weniger unvollkommene. Schon vor der Erscheinung eines Niederschlages macht sich durch die Aenderung des Drehungsvermögens der Lösung eine Umwandlung bemerkbar, die durch die polarimetrische Messung verfolgt werden kann. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 86.) *z*

Ueber die Lösungen des grünen Chromchlorids $CrCl_3.6\,H_2O$.

Von A. Piccini.

Bekannt ist, dass die wässerige Lösung des grünen Chromchlorids anfangs nur $^2/_3$ des Chlors an Silbernitrat abgiebt und das letzte Drittel erst auf weiteren Zusatz von Silbernitrat nach und nach, indem die grüne Farbe allmälich in Violett übergeht. Zugleich ändert sich beim Uebergang der grünen Lösung in die violette die Gefrierpunktserniedrigung des Wassers sowohl, wie auch das elektrische Leitungsvermögen, gleichsam, als ob die violette Lösung mehr Ionen enthalte.

Aehnlich verhält sich das schwefelsaure Chrom, welches auch als grüne und als violette Modification in Lösung besteht und in ersterer zunächst an Baryumchlorid nur einen Theil der Schwefelsäure abgiebt, während die violette Lösung sofort alle Schwefelsäure verliert, auch die analogen Unterschiede in der Leitfähigkeit zeigt. Verf. hat constatirt, dass aus der grünen Chromchloridlösung auch das schwefelsaure, milchsaure und essigsaure Silber zunächst nur einen Theil des Chlors fällt, dass aber Fluorsilber gleich die Gesammtmenge des Chlors ausfällt, und dann die Flüssigkeit auch auf unbestimmte Zeit grün bleibt. Verf. hat nun das Verhalten der Lösungen des Chromchlorids in anderen neutralen Lösungsmitteln studirt (Aethylalkohol, Aceton und Methylalkohol) und einerseits Moleculargewichtsbestimmungen nach der Siedepunktsmethode, andererseits die Fällung des Chlors durch Silbernitrat untersucht.

Es ergab sich, dass in Lösung von Aethylalkohol und von Aceton, in welchen die Siedepunktsmethode keine oder nur geringe Dissociation des grünen Chromchlorids zeigt, sämmtliches Chlor durch Silbernitrat gefällt wird und dann die Lösung grün blieb, während es aus Lösung von Methylalkohol, in welcher es stark dissociirt ist, ähnlich wie in wässeriger Lösung zunächst nur zum Theil das Chlor abgiebt und dann die Lösung auch schwach violett wurde. Die wässerigen Lösungen werden indess auch violett, wenn sie nicht mit Silbernitrat versetzt sind, während diejenigen in Methylalkohol, ohne dass sie mit Silbernitrat versetzt sind, auf unbestimmte Zeit grün bleiben. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 115.) *z*

Einleitende Studie über den Einfluss der Substitution von Halogenen in Säuren auf die Geschwindigkeit und Grenze der Esterbildung.

Von D. M. Lichty.

Die Halogenessigsäuren wurden mit der äquivalenten Menge Alkohol in zugeschmolzenen Röhren auf 154° C. erhitzt, durch Titration mit Ammoniaklösung wurde das Verschwinden der Reaction gemessen. Zur Titration wurde nicht Barytlösung verwendet, weil durch diese während der Bestimmung eine Verseifung des Esters vor sich zu gehen schien. Die Versuche mit Monochlor- und Dichloressigsäure, sowie mit Monobromessigsäure zeigten die Esterification der Säuren durch Eintritt des Halogens sehr beschleunigt. Bei Trichloressigsäure traten Nebenreactionen auf (vermuthlich Kohlensäureabspaltung), welche die Versuche unmöglich machten; bei den Monohalogensäuren machte sich bald auch eine Nebenreaction bemerklich (vermuthlich Abspaltung von Halogenwasserstoff), welche bald die Menge freier Säure vermehrt. (Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 27.) *z*

Nomenclatur einiger stereoisomerer Körper. Von R. Lespieau. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 105.)

Ueber anomale Rotationsdispersion absorbirender krystallisirter Medien. Von G. Moreau. (Compt. rend. *1895.* **120**, 258.)

Verbesserte Laboratoriumsapparate. Von J. Volhard. Sind zum Theil bereits in der „Chemiker-Zeitung“[1]) beschrieben worden. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 233.)

Argon, eine Suggestion. Von G. Johnstone Stoney. (Chem. News *1895.* 71, 67.)

Einige Bemerkungen über Argon. Von Bohuslav Brauner. (Chem. News *1895.* 71, 79.)

Ueber den „status nascens“. Von Lancelot Andrews. (Chem. News *1895.* 71, 80.)

Ueber Wärmespectren. Von E. Carvallo. (Ann. Chim. Phys. *1895.* 7. Sér. **4**, 5.)

Ueber das Princip des Arbeits-Maximums und die Entropie. Von Berthelot. (Ann. Chim. Phys. *1895.* 7. Sér. **4**, 7.)

Untersuchungen über die Strahlung bei niederen Temperaturen. Von Raoul Pictet. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1202.)

Ueber die Werthigkeit des Berylliums und über die Formel des Berylliumoxyds. Von Alph. Combes. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[2]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1221.)

Ueber den protomorphischen Zustand. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1895.* **120**, 97.)

Ueber die Bestimmung hoher Temperaturen mittelst des Platinwiderstands-Pyrometers. Von C. T. Heycock und F. H. Neville. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 160.)

Ueber das Moleculargewicht des Quecksilberchlorürs. Von M. Fileti. (Journ. prakt. Chem. *1895* **51**, 197.)

2. Anorganische Chemie.

Verbindung von Schwefel mit Jod.

Von C. E. Linebarger.

Aus der eingehenden historischen Uebersicht geht hervor, dass die bisherigen Untersuchungen über die Bildung von Jodschwefelverbindungen die Existenz von Verbindungen nach festen Proportionen nicht mit Sicherheit erkennen lassen. Verf. sucht die Frage nach 3 Methoden zu entscheiden: 1. durch Bestimmung der Schmelzpunkte von Jodschwefelschmelzen verschiedener Zusammensetzung; 2. durch Messung der Siedepunktserniedrigung von Schwefelkohlenstoff durch Zusatz von Jod und Schwefel; 3. durch Darstellung von Verbindungen mittelst Doppelzersetzung zwischen Chlorschwefel und Aethyljodid bezw. Amyljodid. Stellt man graphisch die Abhängigkeit des Schmelzpunktes von der Zusammensetzung dar, indem als Abscissen die Anzahl Molecüle bezw. Atome der einen Componente aufgetragen werden, welche in 100 Mol. der Mischung vorhanden sind, als Ordinaten die Schmelztemperaturen, so erhält man nach Le Chatelier theoretisch verschiedene Curven, je nachdem 1. die Substanzen unabhängig von einander schmelzen, 2. die beiden Substanzen eine isomorphe Mischung bilden, 3. die Substanzen eine bestimmte (chemische) Verbindung eingehen. Die Versuche wiesen darauf hin, dass letzteres der Fall ist bei Schwefel und Jod, und dass eine Verbindung aus der gleichen Anzahl Atome beider Componenten S_2J_2 entsteht. Die Versuche über die Siedepunktserhöhung des Schwefelkohlenstoffs waren nicht sehr entscheidend, da die Moleculargrösse des Schwefels für sich in diesem Lösungsmittel eine so grosse ist, S_8 oder gar S_{10}. Durch den doppelten Austausch wurden Producte erhalten, deren Zusammensetzung S_2J_2 der Analyse nach war, und die den Charakter wohl definirter chemischer Verbindungen zeigten. (Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 33.) *z*

Untersuchungen über Graphit.

Von Henri Moissan.

Der im Eisen enthaltene Graphit ist um so reiner und beständiger gegen Salpetersäure und Kaliumchlorat, je höher die Temperatur war, bei welchen er entstanden ist. Die kleine Quantität Wasserstoff, welche die Graphite immer einschliessen, nimmt in dem Maasse ab, wie die Reinheit zunimmt. Ein Graphit, welcher mit keinem Reagens behandelt worden ist und im Vacuum vorher erhitzt wurde, liefert beim Verbrennen im Sauerstoffstrome kein Wasser. Bei der Einwirkung von Säuren auf Gusseisen entstehen wasserstoff- und sauerstoffhaltige Verbindungen, welche bei Rothgluth noch beständig sind, welche aber, wie der Graphit, durch Verbrennen zerstört werden. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1245.) *γ*

Herstellung sich aufblähender Graphite im elektrischen Ofen.

Von Henri Moissan.

Die Untersuchungen zeigen, dass alle Graphite, welche nur durch Einwirkung von Hitze auf irgend eine Modification des Kohlenstoffs (Diamant, Russ) entstanden sind oder durch Condensation von Kohlenstoffdampf erhalten wurden, keine Aufblähung zeigen, wenn sie mit Salpetersäure behandelt werden. Dagegen waren diejenige Graphite, welche durch Auflösen von Kohlenstoff in Metallen bei hohen Temperaturen gewonnen wurden, aufblähend. Im Allgemeinen ist festzustellen, dass eine genügend hohe Temperatur jede Art von Kohlenstoff in Graphit überführt, der sich beim Behandeln mit concentrirter Salpetersäure aufbläht oder nicht. Der Graphit ist die bei hohen Temperaturen beständige Form des Kohlenstoffs. (Compt. rend. *1895.* **120**, 17.) *γ*

Ueber den Ersatz des Kohlenstoffs durch Bor und Silicium in schmelzendem Gusseisen.

Von Henri Moissan.

Der Kohlenstoff lässt sich im schmelzenden Gusseisen oder schmelzenden Eisencarbid leicht durch Bor oder Silicium ersetzen. Erhält man diese Körper auf einer genügend hohen Temperatur, so verhalten sie sich, wie wässerige Lösungen gewisser Verbindungen, in welchen wir diesen oder jenen Körper in Lösung oder in Verbindung abscheiden oder ersetzen. Wird der Kohlenstoff nicht vollständig ersetzt, so tritt ein Gleichgewichtszustand ein; derselbe hängt ab von der Temperatur und den Verunreinigungen, welche diese Körper enthalten. Dies ist im Allgemeinen der Fall bei weissem und grauem Gusseisen. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1172.) *γ*

Ueber die Darstellung von amorphem Silicium.

Von Vigouroux.

Der Verf. hat mit Leichtigkeit amorphes Silicium erhalten, indem er ein Gemisch aus 180 g gepulverten Quarzes und 144 g Magnesium mit 81 g Magnesiumoxyd erhitzte. Die Reaction verläuft nach der Gleichung: $SiO_2 + 2\,Mg = Si + 2\,MgO$. Hauptbedingung ist, dass die Ingredienzien vorher sehr sorgfältig getrocknet werden und dass dieselben sehr innig gemischt sind. Das Product wird mit kochender Schwefelsäure und mit Fluorwasserstoffsäure behandelt, dann mit Salzsäure ausgekocht und zuletzt mit Wasser gewaschen. (Compt. rend. *1895.* **120**, 94.) *γ*

Einwirkung einer hohen Temperatur auf die Metalloxyde.

Von Henri Moissan.

Der Verf. recapitulirt eine Reihe seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen: Bei einer 2000° C. wenig übersteigenden Temperatur besitzt der Kalk eine solche Dampfspannung, dass er eine ausgiebige Krystallisation liefert. Steigt die mittelst des elektrischen Bogens erzeugte Hitze höher,

[1]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1852. [2]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 80.

so schmilzt der Kalk und die entstandene Flüssigkeit erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinischen Masse. Bei weiter gesteigerter Temperatur kommt der Kalk zum Sieden und destillirt dann mit Leichtigkeit über. Strontian und Baryt krystallisiren und schmelzen schon bei niederen Temperaturen als der Kalk. Auch Magnesia liefert unterhalb ihres Schmelzpunktes Dämpfe, welche sich zu brillanten Krystallen verdichten. Bei sehr hoch gesteigerter Temperatur schmilzt sie sofort, aber immerhin weit schwieriger als Kalk, und geht dann in Dampfform über. Thonerde ist weit leichter flüchtig als Kalk und Magnesia. Man kann es sich daher erklären, dass man in den gewöhnlichen Windöfen Thonerde verflüchtigen und Korund erhalten konnte. Beim Schmelzen giebt Thonerde ebenfalls eine krystallinische Masse, welche durch eine Spur Chrom rubinroth gefärbt wird. Borsäure, Titanoxyd, Zinkoxyd werden im elektrischen Ofen rasch verflüchtigt; Kupferoxyd wird dissociirt in Sauerstoff und Kupfer, letzteres destillirt über. Die Oxyde der Metalle der Eisengruppe, welche in der Hitze beständig sind, liefern bei hohen Temperaturen geschmolzene Massen, welche mit Krystallen besäet sind. Bei allen diesen Versuchen hat also eine einfache Steigerung der Temperatur vermocht, die Krystallisation der Metalloxyde zu bewirken. (Ann. Chim. Phys. *1895*. 4, 136.) γ

Die Einwirkung der Metalle auf Salpetersäure.

Von G. O. Higley.

Verf. untersuchte die Einwirkung von Kupfer und von Blei auf Salpetersäure von verschiedener Concentration. 1. Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,30 oder stärker giebt bei der Reduction mit Kupfer nur Stickstofftrioxyd und -dioxyd, indem ersteres mit zunehmender Verdünnung der Säure zu-, letzteres abnimmt. 2. Stickoxyd ist ein Zersetzungsproduct von Stickstofftrioxyd u. -dioxyd, wenn das spec. Gewicht der angewendeten Salpetersäure 1,25 oder mehr ist; wenn das spec. Gewicht der Säure 1,25 beträgt, rührt es nur aus dem Trioxyd her. 3. Blei reagirt viel schneller als Kupfer und giebt bei gleichen Concentrationen der Säure mehr niedere und weniger höhere Oxyde als Kupfer. 4. Ohne zu weit gehende Verallgemeinerungen aus den noch vereinzelten Experimenten zu ziehen, hebt Verf. doch den bemerkenswerthen Unterschied in den Reactionsproducten durch Blei und Kupfer hervor, welcher darauf hinweise, dass die Reduction der Salpetersäure eine directe Desoxydation sei und nicht durch die Wirkung von nascentem Wasserstoff bedingt werde. (Amer. Chem. Journ. *1895*. 17, 18.) z

Ueber saures kohlensaures Thallium.

Von G. Giorgis.

Thalliumbicarbonat, dessen Darstellung Lamy und Des Cloizeaux nicht gelang, bildet sich leicht, wenn man eine wässerige Lösung Thalliumoxydul unter einer Glocke einer Kohlensäureatmosphäre aussetzt, indem man einen langsamen Strom von Kohlensäureanhydrid durch die Lösung leitet. Ein Versuch, bei welchem 20 g Thalliumoxydul angewendet wurden, nahm einen Zeitraum von Januar bis Mitte März in Anspruch; zuletzt hatten sich nadelförmige Krystalle gebildet, deren Zusammensetzung der Formel $TlHCO_3$ entsprach. (Gazz. chim ital. *1894*. 24, 2. Vol., 474.) ζ

Ueber einige neue Darstellungsweisen von Platinchloriden und die wahrscheinliche Existenz eines Platinsubchlorides.

Von M. Carey Lea.

Das rothe Platinchlorid, welches wahrscheinlich in der Photographie eine immer grösser werdende Anwendung finden wird, nicht nur in der Platinotypie, sondern auch als Ersatzmittel für Gold zum Tonen der Bilder, stellt Verf. nach 2 Methoden dar: 1. durch Reduction von Kaliumplatinchlorid mit einer Lösung von Kaliumbisulfit, 2. durch Reduction des gelben Platinsalzes mit einer Lösung von Natrium- oder Kaliumhypophosphit. Nach der Bisulfitmethode werden 12 g Platinsalz und 9 g Bisulfit in 160 ccm Wasser im bedeckten Gefässe auf dem Wasserbade 10—12 Stunden sich selbst überlassen, bis die Lösung eine rein rothe, von gelben Nüancen freie Färbung erhalten hat, worauf die Flüssigkeit bis zur beginnenden Krystallisation eingedampft wird. Sind zufällig mit dem rothen Chlorid andere Salze auskrystallisirt, so löst man das Ganze wieder in wenig mit Chlorkalium gesättigtem Wasser. Das rothe Salz krystallisirt dann zuerst aus. Ist eine schnelle Reduction erforderlich, so bringt man in 300 ccm Wasser 24 g Kaliumplatinchlorid und je 12 g Kaliumbisulfit, nicht das Natriumsalz, welches später die Krystallisation beeinträchtigt, und Chlorkalium, erhitzt schnell bis zum Kochen und erhält 25 Minuten in wirklichem Sieden. Nach dem Erkalten wird event. filtrirt und darauf die Lösung in eine Glas- oder Porzellanschale mit ebenem Boden gebracht, in der nach 1 oder 2 Tagen das rothe Salz zuerst auskrystallisirt. Nach der Alkalihypophosphitmethode nimmt man 10 g Platinsalz, 2 g oder ein wenig mehr Natrium- oder Kaliumhypophosphit und 600 ccm Wasser und erwärmt sehr mässig auf 60 bis 70°, bis die Lösung eine vollkommen reine, tiefrothe Farbe hat, was mindestens 10—12 Stunden dauert. Die geringste Spur einer Orangefärbung verräth noch die Gegenwart von gelbem Platinsalz. Am besten ist dann, die Lösung der freiwilligen Verdunstung zu überlassen, da beim Eindampfen die Reduction leicht zu weit gehen kann. Im Allgemeinen zieht Verf. vor, weniger Hypophosphit anzuwenden und 9 Th. Platinsalz, in der 30-fachen Menge gelöst, mit 1 Th. Hypophosphit (der theoretischen Menge) in einem Kolben auf dem Wasserbade auf 80—90° zu erhitzen. Die Reaction geht dann sehr langsam vor sich und erfordert 18 bis 20 Stunden, verlangt aber keine Beaufsichtigung. Bei 100° vollzieht sich die Reduction in 15 Minuten; kocht man aber 1—2 Minuten zu lange, so wird die Lösung plötzlich braun, und die Reduction ist zu weit gegangen. Der bei längerem Kochen mit Hyposulfit erhaltene braune Körper ist wahrscheinlich ein Subchlorid, ähnlich, wie das Reductionsproduct des Chlorsilbers durch die Einwirkung des Lichtes. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 8, 121.) z

Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Schwefelsilbers. Von A. Ditte. (Compt. rend. *1895*. 120, 91.)

Ueber die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf die Halogenverbindungen des Wismuths. Von M. Pattison Muir und Edwin M. Eagles. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt worden.[3]) (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 90.)

Ueber Schwefelmetalle. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1894* 119, 1208.)

Ueber Kaliumfluoridfluorwasserstoff und Silberfluoridfluorwasserstoff. Von Guntz. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 114.)

Ueber einige Thiohypophosphate. Von L. Ferrand. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895* 3. Sér. 13—14, 115.)

Ueber die Doppelchloride, -Bromide u. -Jodide des Caesiums mit Kobalt u. Nickel. Von G. F. Campbell. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 8, 126.)

3. Organische Chemie.

Ueber Calciumäthylat.

Von De Forcrand.

Der Verf. hat festgestellt, dass Aethylalkohol bei der Einwirkung auf Calciumcarbid nicht ein Calciumäthylat $(C_2H_5O)_2Ca$, sondern Verbindungen vom Typus $nCaO + n'C_2H_6O$ liefert, von welchen die eine als $3\,CaO + 4\,C_2H_6O$, die andere als $CaO + C_2H_6O$ aufzufassen ist. (Compt. rend. *1894*. 119, 1266.) γ

Zur Kenntniss der Amidoketone der Fettreihe.

Von Hermann Künne.

Der Verf. hat auf Veranlassung von S. Gabriel, ausgehend vom Isonitrosoäthylmethylketon, $CH_3.CO.C:NOH.CH_3$, und dem Isonitrosobutylmethylketon, $CH_3.CO.C:(NOH)C_3H_7$, das Amidoäthylmethylketonchlorhydrat, $CH_3.CO.CH(NH_2)CH_3.HCl$ und das Amidobutylmethylketonchlorhydrat, $CH_3.CO.CH(NH_2)C_3H_7.HCl$, dargestellt und berichtet darüber in ausführlicher Weise. Die neuen Körper entsprechen in ihrem Verhalten durchaus den bereits bekannten Gliedern dieser Reihe (Amidoacetonchlorhydrat, Amidopropylmethylketonchlorhydrat). (Inaugural-Dissertation, Berlin.) c

Ueber Nitrosopropylacetamid.

Von F. Chancel.

Dss Nitrosopropylacetamid entsteht bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Propylacetamid nach folgender Gleichung:

$$N\begin{cases}C_3H_7\\CO\,CH_3\\H\end{cases} + HNO_2 = N\begin{cases}C_3H_7\\CO\,CH_3\\NO\end{cases} + H_2O.$$

Die Verbindung bildet eine leicht bewegliche, rosenrothe Flüssigkeit, welche in dünner Schicht gelb erscheint; sie ist in Wasser sehr schwer löslich, ertheilt demselben aber eine Gelbfärbung. Der Geruch des Nitrosopropylacetamids erinnert an den des Essigäthers, sowie an denjenigen der Salpetrigsäureäther. Seine Dichte beträgt bei 15° C. 1,035. Es ist wenig beständig; beim Erhitzen auf 100° wird es im Sinne folgender Gleichungen zersetzt:

$$N\begin{cases}C_3H_7\\CO\,CH_3\\NO\end{cases} = 2\,N + C_3H_6 + CH_3COOH,$$

$$N\begin{cases}C_3H_7\\CO\,CH_3\\NO\end{cases} = 2\,N + CH_3COOC_3H_7.$$

(Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 125.) γ

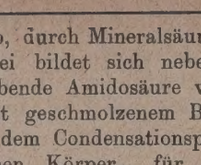
Ueber Phenyl-α-amidomilchsäure (Phenylserin).

Von E. Erlenmeyer jun. und E. Früstück.

Durch Condensation von Benzaldehyd und Glycocoll mittelst Natronlauge in der Kälte entstehen zwei Körper, von denen der eine Natrium enthält und in Wasser löslich, in Alkohol unlöslich ist, während der andere frei von Natrium ist und sich nicht in Wasser, wohl aber in Alkohol löst. Der natriumhaltige Körper wurde vorläufig genauer untersucht. Er stellt das Natriumsalz einer Säure dar, welche entstanden ist aus 2 Mol. Benzaldehyd und 1 Mol. Glycocoll unter Austritt von 1 Mol. Wasser. Diese Verbindung spaltet schon auf Zusatz von heissem Wasser

[3]) Chem.-Ztg. *1885*. 19, 123. [4]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 263.

Benzaldehyd ab, durch Mineralsäuren oder Essigsäure wird sie vollständig zerlegt. Hierbei bildet sich neben Benzaldehyd eine in der wässrigen Lösung verbleibende Amidosäure von der Formel $C_9H_{11}O_3N$. Wird diese Amidosäure mit geschmolzenem Benzoësäureanhydrid erwärmt, so liefert sie einen mit dem Condensationsproducte aus Benzaldehyd und Hippursäure identischen Körper, für welchen Erlenmeyer die Formel:



nachgewiesen hat. Durch Lösen in Alkalien und Fällen mit Säure erhält man daraus die α-Benzoylamidozimmtsäure, welche die Formel $C_6H_5 - CH = C(NH - CO - C_6H_5) - COOH$, somit die Atomgruppirung $C_6H_5 - C - C - C$ besitzt. Diese Gruppirung ist auch für die erwähnte Amidosäure anzunehmen und damit die Formel einer Phenyl-α-amidomilchsäure $C_6H_5 - CHOH - CHNH_2 - COOH$ bewiesen. Die Säure ist isomer mit Tyrosin und mit der aus Ammoniak und phenoxyacrylsaurem Natrium erhältlichen Phenylamidomilchsäure; letztere ist wahrscheinlich als β-Amidosäure, $C_6H_5CHNH_2 - CHOH - COOH$, aufzufassen; dieselbe reagirt sauer, während die α-Verbindung neutral ist. Die Phenyl-α-amidomilchsäure krystallisirt — aus wässeriger Lösung durch Alkohol ausgeschieden — in prächtigen glänzenden Blättchen, die sich unter Hinterlassung eines gelben Rückstandes bei 193—194° zersetzen. Sie enthält 1 Mol. Krystallwasser. Die wässerige Lösung liefert mit Kupfercarbonat ein ziemlich schwer lösliches violettes Kupfersalz. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **284**, 36.) β

Ueber das Verhalten von Allylmalonsäure, Allylessigsäure und Aethylidenpropionsäure beim Kochen mit Natronlösungen.

Von John Spenzer.

Die Umwandlung von α-Hydropiperinsäure in β-Hydropiperinsäure beim Erwärmen mit Natronlauge auf dem Wasserbade durch Verschiebung der doppelten Bindung zwischen dem $\beta\gamma$-Kohlenstoff nach der $\alpha\beta$-Stellung und die ähnlichen Verschiebungen der doppelten Bindung beim Kochen mit Natronlauge bei der δ-2,5-Dihydrophtalsäure und andere derartige Verschiebungen der doppelten Bindung führten Zincke und Küster zu der Vermuthung, dass die $\gamma\delta$-ungesättigten Säuren beim Kochen mit Natronlösung auch eine ähnliche Verschiebung der doppelten Bindung erleiden würden, wodurch Verf. zu dem Versuch veranlasst wurde, aus der Allylessigsäure durch successive Verschiebung der doppelten Bindung zur Aethylidenpropionsäure und schliesslich zur Propylidenessigsäure zu gelangen. Schon ein Versuch mit Allylmalonsäure ergab indess ein negatives Resultat, und die aus der Allylmalonsäure durch Destillation erhaltene Allylessigsäure gab auch beim Kochen mit Natronlauge weder Propylidenessigsäure, noch Aethylidenpropionsäure, noch eine Oxysäure in irgend erkennbarer Menge. Verf. stellte dann Aethylidenpropionsäure dar nach Fränkel durch Destillation von Methylparaconsäure. Durch Kochen von Aethylidenpropionsäure in Portionen von 10 g mit 33 g Natriumhydroxyd in 295 g Wasser wurde Propylidenessigsäure erhalten, welche mit der durch Condensation von Propionaldehyd und Malonsäure von Komnenes erhaltenen ungesättigten einbasischen Säure identificirt wurde. Es wurden ungefähr 60 Proc. der Aethylidenpropionsäure beim Kochen mit Natron in Propylidenessigsäure umgewandelt, daneben wurden 36 Proc. β-Oxyvaleriansäure gewonnen. Durch Kochen der β-Oxyvaleriansäure mit Natron wurden erhalten 56,6 Proc. unveränderte Oxysäure, 21,26 Proc. Aethylidenpropionsäure und 14,64 Proc. Propylidenessigsäure, mit einem Verluste von 6,5 Proc. Bei der Destillation von β-Oxyvaleriansäure war das Hauptproduct Propylidenessigsäure, während nur eine geringe Menge Aethylidenpropionsäure gefunden wurde, und nur ein kleiner Theil unveränderter Oxysäure überging. Aus Propylidenessigsäure wurde durch Addition von Brom $\alpha\beta$-Dibromvaleriansäure und durch Addition Bromwasserstoff β-Bromvaleriansäure dargestellt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 1.) ζ

Scharlachsäure, ein Thioharnstoffderivat der Glyoxylsäure.

Von C. Boettinger.

Durch Verreiben von Sulfoharnstoff mit Glyoxylsäure erhält man zunächst einen weissen, salzartigen Körper, der allmälich roth wird und zuletzt beim Auskochen der Masse mit Alkohol und Aceton als rothes Pulver von der Farbe des Zinnobers zurückbleibt. Durch Zusammentritt von 1 Mol. Glyoxylsäure mit 2 Mol. Sulfoharnstoff unter Abspaltung von 2 Mol. Wasser wird die neue Verbindung Scharlachsäure gebildet:

$$C_2H_2O_3 + 2\,CSN_2H_4 = C_4H_6N_4S_2O + 2\,H_2O.$$

Die Scharlachsäure ist in Alkohol, Aether, Aceton sehr schwer löslich, in kaltem Wasser desgleichen. Die alkalische Lösung der Scharlachsäure giebt auf Zusatz von Aluminiumsulfat einen pfirsichblüthfarbenen Niederschlag. Beim Kochen der ammoniakalischen Lösung wird sie zersetzt, indem sich Sulfoharnstoff abspaltet und Ammoniak entweicht. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 698.) s

Ueber einige empfindliche Reactionen der isomeren Amidobenzoësäuren.

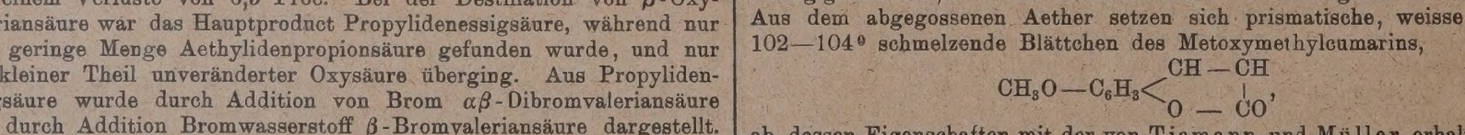
Von Oechsner de Coninck.

Der Verf. beschreibt das Verhalten der drei Amidobenzoësäuren gegen alkalische Natrium- und Kaliumhypochlorit-, -bromit- und -joditlösungen, sowie gegen Calciumhypochlorit und Eisenchlorid, welches zur Unterscheidung derselben dienen kann. (Compt. rend. *1895*. **120**, 100.) γ

Carboxylirte Cumarine und neue Synthese der Cumarine.

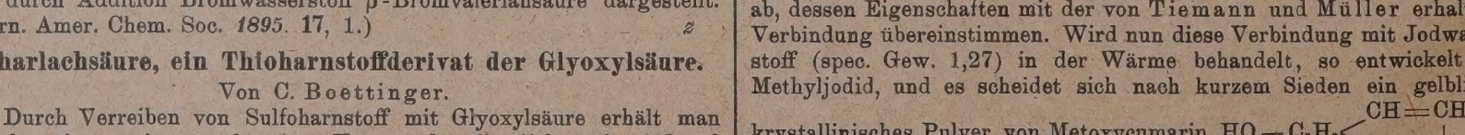
Von P. Biginelli.

5 g Hydrochinon werden in der Wärme in 16 g Oxalessigsäureäthylester gelöst und dann mit 30 g conc. Schwefelsäure unter Umschütteln vermischt. Die braune Flüssigkeit wird nach dem Erkalten in Eiswasser gegossen, wobei sich β-carboxyäthylirtes Metoxycumarin ausscheidet, nach folgender Gleichung:

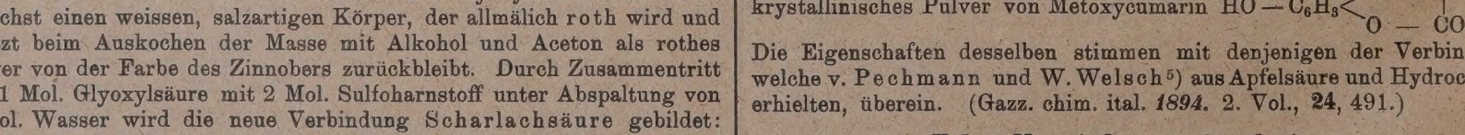


Zur Reinigung wird das Product nach 12—20 Stunden aus Alkohol umkrystallisirt. Es bildet dann hellgelbe Blättchen vom Schmelzp. 177 bis 178°. Gleichzeitig wird eine in Prismen krystallisirende Substanz gewonnen, welche bei 181—182° schmilzt und wahrscheinlich mit ersterer Verbindung stereoisomer ist. Beide Substanzen sind in Wasser fast unlöslich; sie lösen sich in Alkohol und Aether. Die Lösungen zeigen, wie die wahren Cumarine, eine schwach grüne Fluorescenz. Von alkoholischer Eisenchloridlösung wird die gelbe Farbe nicht verändert. Von verdünnten Alkalilaugen werden sie zunächst stark roth gefärbt und gehen dann in Gelb über.

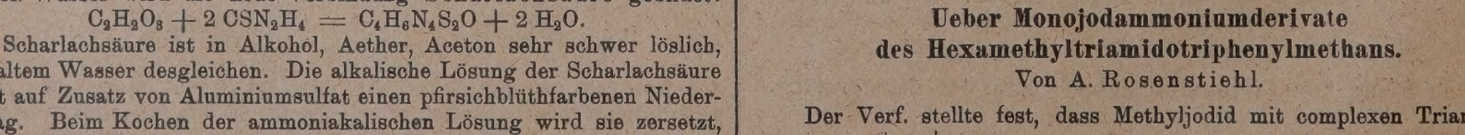
Die saure Flüssigkeit, aus welcher sich die zwei genannten Metaoxycumarine abschieden, liefert nach wiederholtem Extrahiren mit Aether β-carboxylirtes Metoxycumarin:



Dieses stellt lange, gelbe, in Wasser lösliche Nadeln dar, welche die Eigenschaften einer Säure besitzen. Sie lösen Alkalicarbonate unter Aufbrausen; mit Eisenchlorid färben sie sich schmutzig grün, über ihren Schmelzpunkt erhitzt sublimiren sie. Auch diese Säure tritt in zwei Modificationen auf. Die eine schmilzt bei 279—280°, die andere bei 283—284°. Durch Einwirkung einer Lösung von Aetzalkali in Methylalkohol und Methyljodid werden die zwei Hydroxyle esterificirt, und es entsteht das β-carboxymethylirte Metoxymethylcumarin:

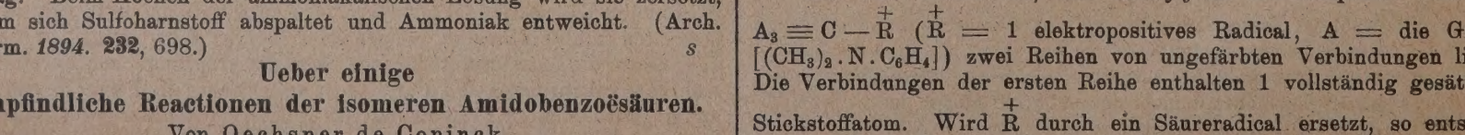


. Schmelzpunkt 131—132°. In Säuren und in kalten Lösungen der Alkalicarbonaten und -hydraten ist diese Verbindung unlöslich; sie löst sich aber in Alkalilaugen beim Kochen. Auf Zusatz von Salzsäure scheiden sich aus diesen Lösungen gelbgrüne, bei 246—247° schmelzende, bei 290° ohne Veränderung destillirbare Nadeln, deren Zusammensetzung der Formel des β-carboxylirten Metoxymethylcumarins:

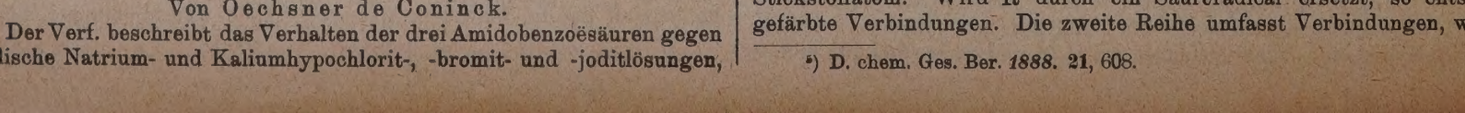


entspricht.

Durch 2—3-stünd. Destillation einer Mischung dieser Verbindung mit Eisenpulver auf dem Sandbade bei 265—270° erhält man ein gelbliches Oel. Die Lösung desselben in Aether wird mit Natriumcarbonatlösung geschüttelt, um die unzersetzten sauren Verbindungen abzuscheiden. Aus dem abgegossenen Aether setzen sich prismatische, weisse, bei 102—104° schmelzende Blättchen des Metoxymethylcumarins,



ab, dessen Eigenschaften mit der von Tiemann und Müller erhaltenen Verbindung übereinstimmen. Wird nun diese Verbindung mit Jodwasserstoff (spec. Gew. 1,27) in der Wärme behandelt, so entwickelt sich Methyljodid, und es scheidet sich nach kurzem Sieden ein gelbliches, krystallinisches Pulver von Metoxycumarin



aus. Die Eigenschaften desselben stimmen mit denjenigen der Verbindung, welche v. Pechmann und W. Welsch[5]) aus Apfelsäure und Hydrochinon erhielten, überein. (Gazz. chim. ital. *1894*. 2. Vol., **24**, 491.) ζ

Ueber Monojodammoniumderivate des Hexamethyltriamidotriphenylmethans.

Von A. Rosenstiehl.

Der Verf. stellte fest, dass Methyljodid mit complexen Triaminen $A_3 \equiv C - \overset{+}{R}$ ($\overset{+}{R}$ = 1 elektropositives Radical, A = die Gruppe $[(CH_3)_2.N.C_6H_4]$) zwei Reihen von ungefärbten Verbindungen liefert. Die Verbindungen der ersten Reihe enthalten 1 vollständig gesättigtes Stickstoffatom. Wird $\overset{+}{R}$ durch ein Säureradical ersetzt, so entstehen gefärbte Verbindungen. Die zweite Reihe umfasst Verbindungen, welche

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1888*. **21**, 608.

durch Addition von 3 Molecülen Jodmethyl entstanden sind und 3 vollständig gesättigte Stickstoffatome einschliessen. Die Gruppe $\overset{+}{R}$ kann in diesen Verbindungen nicht durch Säureradicale ersetzt werden, dieselben färben sich daher auch nicht. (Compt. rend. *1895*. **120**, 264.) γ

Ueber das Tetramethyldiamidobenzhydrol.

Von Hugo Weil.

Beim Kochen einer Lösung des Tetramethyldiamidobenzhydrols mit verdünnten Mineralsäuren während mehrerer Tage auf dem Wasserbade verschwindet die für dieses Hydrol charakteristische Färbung seiner heissen essigsauren Lösung allmälich. Aus dem in der sauren Lösung durch Alkali hervorgerufenen Niederschlage konnte der Verf. Leukoviolett isoliren. Kocht man den durch Alkali gebildeten Niederschlag mit Wasser aus, so kann man aus den Filtraten mittelst Aethers *p*-Dimethylamidobenzaldehyd gewinnen. Demnach wird das Hydrol durch verdünnte Mineralsäuren im Sinne folgender Gleichung gespalten: $(CH_3)_2N.C_6H_4.CH{:}C_6H_4{:}\underset{\underset{Cl}{|}}{N}(CH_3)_2 = C_6H_5.N(CH_3)_2HCl + O{:}CH.C_6H_4.N(CH_3)_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3316.) β

Ueber Nitrophenylglycidsäuren.

Von Alfred Einhorn und Alfred Gernsheim.

Durch Oxydation von *o*-Nitro-*m*-chlorphenyl-β-milchsäurealdehyd, wie auch von dem entsprechenden Phenyl-β-milchsäuremethylketon mittelst Natriumhypochlorits war früher eine Säure vom Schmelzp. 156° erhalten worden, welche als Nitrochlorphenyl-β-milchsäure angesprochen wurde. Wurde *o* Nitro-*m*-chlorphenylmilchsäurealdehyd mit Silberoxyd oxydirt, so resultirte eine andere, bei 152° schmelzende Säure, welche bei der Analyse ebenfalls für die Nitrochlorphenylmilchsäure stimmende Werthe lieferte. Für die bei der Oxydation durch Silberoxyd gewonnene Säure wurde die Constitution $C_6H_3{<}^{NO_2}_{Cl}{<}^{CHOH-CH_2-COOH}$ bewiesen, die der anderen wurde durch Raumisomerie erklärt. Durch neuere Untersuchungen wurde, wie schon Auwers mitgetheilt hatte, festgestellt, dass die Säure vom Schmelzpunkt 156° 2 Atome Wasserstoff weniger enthielt, als ursprünglich angenommen wurde. Es liess sich ferner constatiren, dass alle Säuren, welche bei der Einwirkung von Natriumhypochlorit auf nitrirte Phenylmilchsäurealdehyde und Methylketone entstehen, 2 Wasserstoffatome weniger enthalten als die Nitrophenylmilchsäuren, und dass diese Säuren nitrirte Phenylglycidsäuren darstellen. Die Angaben werden experimentell nachgewiesen. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **284**, 132.) β

Ueber *m*-Dichlor- und Dibrom-Indigo.

Von Adolf Baeyer u. Ernst Wirth.

Im Anschlusse an die Arbeit von Einhorn und Gernsheim (*siehe vorstehendes Referat*) bemerken die Verf., dass sie bereits vor 11 Jahren bei einer Untersuchung der Halogenderivate des Indigos verschiedene Substanzen gewonnen haben, welche Einhorn und Gernsheim beschreiben. Ihre Beobachtungen befinden sich mit denen letztgenannter Forscher in völligem Einklange. *o*-Nitro-*m*-bromcinnamylmethylketon entsteht durch Kochen von *o*-Nitro-*m*-bromphenyl-β-milchsäuremethylketon mit Essigsäureanhydrid und stellt, aus verdünnter Essigsäure umkrystallisirt, gelbliche Nadeln dar vom Schmelzp. 165,5—166°. — *m*-Dibromindigo wurde durch Schütteln der ätherischen Lösung des *o*-Nitro-*m*-bromphenyl-β-milchsäuremethylketons mit verdünnter Natronlauge erhalten. Der gereinigte blaue Farbstoff ist dem gewöhnlichen Indigo sehr ähnlich; beim Erhitzen bildet er einen rothvioletten Dampf und sublimirt in Prismen, deren Aussehen an Kaliumpermanganat erinnert. In geschmolzenem Paraffin löst er sich schwer, leichter in heissem Anilin und Chloroform. Durch Reduction in alkalischer Lösung unter Luftabschluss wird der *m*-Dibromindigo entfärbt; concentr. Schwefelsäure löst ihn in der Kälte langsam auf, in der Wärme hingegen sehr rasch unter Bildung einer in Wasser und in Alkohol löslichen Sulfosäure, die unlöslich ist in Salzlösungen, verdünnten Säuren und in Aether. — *m*-Dichlorindigo wurde in gleicher Weise wie das Dibromderivat aus dem *o*-Nitro-*m*-chlorphenyl-β-milchsäuremethylketon dargestellt. Aus Anilin krystallisirt dieser Körper in verfilzten Nadeln. Von concentrirter Schwefelsäure wird er in der Wärme in eine Sulfosäure verwandelt, welche in Wasser löslich, in Aether unlöslich ist. Im Uebrigen ist sein Verhalten dem Bromderivat sehr ähnlich. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **284**, 154.) β

Vorkommen von Citronellal neben Citral im Citronenöl.

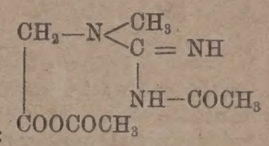
Von O. Doebner.

Im Citronenöl ist ausser Terpenen als charakteristischer, den Geruch und Geschmack bedingender Bestandtheil das Citral, ein Aldehyd der Formel $C_{10}H_{16}O$ vom Schmelzpunkt 225° enthalten. — Nach den Beobachtungen Doebner's enthält es daneben in nicht unerheblicher Menge den Citronellaldehyd (Citronellal) $C_{10}H_{18}O$, welcher in seiner Structur dem Citral jedenfalls sehr nahe steht und auch im Oel von Eucalyptus maculata var. citriodora, sowie von Melissa officinalis aufgefunden wurde. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 688.) s

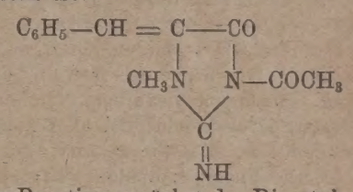
Ueber Diacetylkreatin und Benzylidenacetylkreatinin.

Von E. Erlenmeyer jun.

Bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Kreatin löst sich letzteres auf und aus der Lösung scheidet sich nach dem Eindampfen und längerem Stehen eine Krystallmasse aus, welche, aus Alkohol umkrystallisirt, weiche, verfilzte Nadeln vom Schmelzpunkt 165° liefert. Die Analyse ergab Zahlen, welche auf ein Diacetylkreatin passen. Der Körper reagirt in wässeriger Lösung neutral; der Verfasser nimmt daher an, dass eine Acetylgruppe in die Amidogruppe, die andere in die Hydroxylgruppe des Carboxyls eingetreten ist:



Aus 1 Mol. Kreatin, 1 Mol. Benzaldehyd und 3 Mol. Essigsäureanhydrid erhält man, aus Alkohol umkrystallisirt, goldgelbe Nädelchen vom Schmelzpunkt 213°. Nach der Analyse ist dieser Körper als Benzalacetylkreatinin aufzufassen:

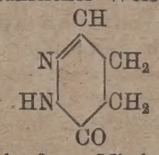


Wahrscheinlich bildet sich bei dieser Reaction zunächst das Diacetylkreatin, auf welches dann weiter Benzaldehyd unter Condensation einwirkt, und gleichzeitig entsteht unter Austritt von Essigsäure das Kreatininderivat. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **284**, 49.) β

Synthetische Versuche in der Pyridazolreihe.

Von R. v. Rothenburg.

Der Verf. berichtet in ausführlicher Weise über seine Versuche, welche er über das Pyridazolon



und dessen Abkömmlinge angestellt und in einer vorläufigen Mittheilung bereits veröffentlicht[6]) hatte. Die Darstellung des Pyridazolons entsteht durch trockne Destillation des Erdalkali- bezw. Silbersalzes der Pyridazolon-4-carbonsäure. Die in Aether aufgenommene Base wird nach dem Trocknen über Chlorcalcium fractionirt. Sie siedet bei 169,5—171° ohne jede Zersetzung. Das Pyridazolon ist weit weniger reactionsfähig als das Pyrazolon. Pyridazolonsilber entsteht durch Fällen einer alkoholischen Pyridazolonlösung mit Silbernitrat und wenig Ammoniak; es ist gegen Licht äusserst empfindlich. Die Darstellung der Pyridazolon-4-carbonsäure aus dem Ester durch Verseifen gelingt nicht, besser, wenn auch nicht vortheilhaft, lässt sich die Verseifung mit verdünnten wässerigen Alkalien, am besten mit Barytwasser oder alkoholischem Kali, realisiren. Die Carbonsäure scheidet sich aus Wasser krystallinisch aus, sie schmilzt oberhalb 250° C. Eine Anzahl Salze dieser Säure, sowie der Aethyläther wurden dargestellt und beschrieben, ebenso eine Anzahl Hydrazonderivate und Benzopyridazolone. Zum Schluss wird die Constitution der Pyridazolone erörtert; eine Tabelle, durch welche eine vergleichende Uebersicht des Verhaltens von Pyrazolon, 3-Methylpyrazolon und Pyridazolon geboten wird, lässt erkennen, dass der Fünfring der Pyrazolone dem Pyridazolonringe gegen chemische Agentien weit überlegen ist, dass er jedoch von ihm durch solidere physikalische Eigenschaften übertroffen wird. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 140.) β

Chinolin im Braunkohlentheer.

Von O. Doebner.

Im Braunkohlentheer, der sich durch seinen überwiegenden Gehalt an Paraffinen vom Steinkohlentheer unterscheidet, ist bereits eine ganze Reihe von aromatischen Verbindungen mit denen des Steinkohlentheeres aufgefunden worden. D. fand, dass in den über 200—300° siedenden basischen Oelen vorzugsweise Chinolinbasen vorliegen. Speciell wurde aus der Fraction 240—245° Chinolin in ganz reinem Zustande isolirt. Das aus dieser Fraction durch Fällen der ätherischen Lösung mit einer ätherischen Prikrinsäurelösung gewonnene rohe Pikrat erwies sich als ein Gemenge mehrerer Pikrate, welche durch Umkrystallisiren aus Weingeist getrennt wurden. Der in Weingeist am schwersten lösliche Theil — gelbe Nadeln vom Schmelzpunkt 203° — erwies sich als Chinolinpikrat $C_9H_7N.C_6H_3N_3O_7$. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 692.) s

Zur Kenntniss des Jodisochinolins.

Von Alb. Edinger.

Nachdem der Verf. früher die Natur der Bromadditions- und Bromsubstitutionsproducte untersucht hatte, stellte er jetzt Jodverbindungen des Isochinolins dar. Auch hier hat man zwischen Additions- und Substitutionsproducten zu unterscheiden: erstere liefern bei der Einwirkung von schwefliger Säure die jodwasserstoffsauren Salze der ursprünglichen Verbindung, während substituirtes Jod durch schweflige Säure in keiner Weise verändert wird. Durch Einwirkung von Jod in einer Lösung von Schwefelkohlenstoff auf in Schwefelkohlenstoff gelöstes Isochinolin bei Zimmer-

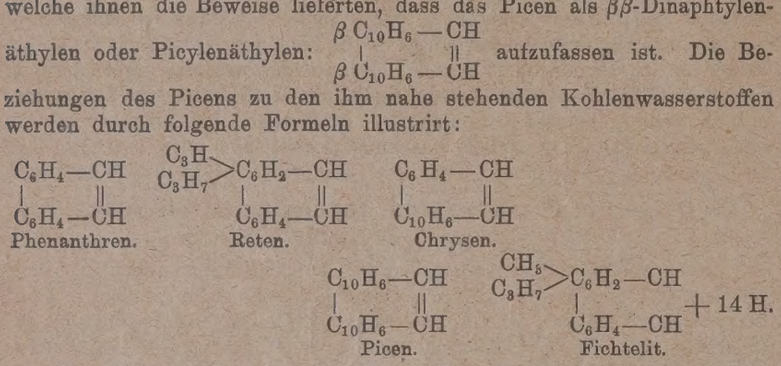
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 271.

temperatur entsteht ein vierfach jodirtes Isochinolin von der Formel $C_9H_7J_4N$ mit dem Schmelzp. 130°. Unter Anwendung von Wärme bei dieser Einwirkungsweise und in Gegenwart eines Halogenüberträgers werden Körper gewonnen, welche sowohl den Charakter von Additionsproducten als auch von Substitutionsproducten an sich tragen. Im vorliegenden Falle wurde ein Monojodisochinolinbijodid, $C_9H_6JNJ_2$, vom Schmelzp. 101° gebildet. Schweflige Säure verwandelt diesen Körper in reines jodwasserstoffsaures Monojodisochinolin vom Schmelzp. 173—174°, aus welchem das freie Monojodisochinolin durch Destillation oder Ausschütteln mit heisser Natronlauge gewonnen werden kann (Schmelzp. 99°). Die Bildung von Phtalsäureanhydrid bei Oxydation mit Kaliumpermanganat in neutraler Lösung beweist, dass das Jod sich hier im Pyridinkern befindet. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Journ. prakt. Chem.) *c*

Ueber das Picen.

Von Eugen Bamberger und Frederick D. Chattaway.

Die Verf. beschreiben in ausführlicher Weise ihre Untersuchungen, welche ihnen die Beweise lieferten, dass das Picen als $\beta\beta$-Dinaphtylenäthylen oder Picylenäthylen: $\begin{array}{l}\beta\,C_{10}H_6-CH\\ \beta\,C_{10}H_6-CH\end{array}$ aufzufassen ist. Die Beziehungen des Picens zu den ihm nahe stehenden Kohlenwasserstoffen werden durch folgende Formeln illustrirt:



Das Picen ist demnach das Phenanthren der Naphtalinreihe. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 52.) *β*

Reactionen des Chelidonins mit Phenolen in schwefelsaurer Lösung.

Von Battandier.

Man bringt auf den Boden einer Porzellanschale einen Tropfen Guajacol und vermischt denselben mit ca. 0,5 ccm Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,84. Lässt man diese Mischung langsam auf einige Partikelchen Chelidonin fliessen, welche sich am Rande in der Porzellanschale befinden, ohne dass man jedoch das Alkaloid wegspült, so beobachtet man, wenn die Porzellanschale einige Augenblicke gestanden hat, das Auftreten intensiv carminrother Streifen, welche vom Chelidonin ausgehend nach der am Boden befindlichen Flüssigkeit verlaufen. Die Reaction hält lange Zeit an und ist sehr scharf. Mit Guajacolcarbonat ist die Färbung weniger intensiv. Der Verf. ist der Meinung, dass diese Ausführungsweise der Reaction, welche den Zutritt des Luftsauerstoffs in reichem Maasse gestattet, allgemein Anwendung finden sollte. Mit dem Glaucin hat er bereits günstige Resultate gewonnen, auch hat er an Stelle des Guajacols andere Phenole angewandt und die auftretenden Farbenerscheinungen beschrieben. An Stelle der Salpetersäure, welche die schwefelsaure Chelidoninlösung bekanntlich grün färbt, kann man alle anderen Oxydationsmittel verwenden; die Grünfärbung tritt besonders brillant auf mit einer Lösung von Kaliumchlorat oder mit einer solchen eines arsensauren Salzes. (Compt. rend. *1895.* **120**, 270.) *γ*

Notiz über Chrysophansäure.

Von O. Hesse.

Die Untersuchungen über Chrysophansäure beziehen sich fast ausschliesslich auf die aus der Rhabarberwurzel erhaltene Substanz, während gegenwärtig im Drogenhandel unter Chrysophansäure das Chrysarobin verstanden wird, welches gar keine Chrysophansäure enthält. Der Verf. will unter dem Namen Chrysophansäure nur die aus der Rhabarberwurzel erhältliche, gelbe, krystallisirte Substanz verstanden wissen. Zur Darstellung der Säure schüttelt man 1 Th. gepulverte Rhabarberwurzel mit 5 Th. Aether, destillirt wieder ab und behandelt den nun verbleibenden und die folgenden Rückstände mit wenig Alkohol, löst das Ungelöste mittelst Chloroform, filtrirt, verdunstet die Lösung, erwärmt den Rückstand mit wässeriger Kaliumcarbonatlösung und krystallisirt das Ungelöste aus heissem Alkohol um, bis die „Säure" constant bei 178° schmilzt. Die Chrysophansäure bildet dann kleine, moosartig aneinander gelagerte Blättchen, ist nicht hygroskopisch und löst sich in concentr. Schwefelsäure mit tiefrother Farbe. Die Chrysophansäure ist in der Rhabarberwurzel präexistirend vorhanden. Durch Einwirkung von Jodwasserstoff erhält man aus der Säure prächtig krystallisirende, stark glänzende, hellgelbe Blätter, welche bei 196° schmelzen und die Zusammensetzung $C_{15}H_{12}O_3$ zeigen. Chrysophanhydroanthron, wie diese Verbindung genannt wird, löst sich in Natronlauge mit weinrother Farbe. Der Verf. hält eine eingehendere Untersuchung des wirksamen Princips der Rhabarberwurzel für sehr wünschenswerth. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 191.) *β*

Ueber die Umwandlung von Benzalacetophenon in α-Phenyl-β-benzoylpropionsäure. Von R. Anschütz und W. F. Montfort. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 1.)

Ueber aromatische Glyoxalinverbindungen. Von R. Anschütz. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 8.)

Zur Chemie des Chlorophylls. Von E. Schunck und L. Marchlewski. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 81.)

Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. Von Wilhelm Zopf. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 107.)

Ueber einige Flechtenstoffe. Von O. Hesse. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 157.)

Ueber einige Polycarbonsäuren des Trimethylens. Von E. Buchner. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 197.)

Ueber die Oxydation der Terpene und ätherischen Oele an der Luft. Von C. T. Kingzett und D. Homeray. (Chem. Trade Journ. *1895.* **16**, 115.)

Ueber die Nomenclatur der Pentosen und Pentosane. Von C. F. Cross. (Chem. News *1895.* **71**, 68.)

Ueber Cyanäther. Von Alb. Colson. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1213.)

Ueber die Constitution aromatischer Sulfone. Von L. Zorn und H. Brunel. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1224.)

Ueber β-Oxycinchonin. Von E. Jungfleisch und E. Léger. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1268.)

Ueber die Einwirkung von Chlor auf secundäre Alkohole. Von A. Brochet. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 117.)

Ueber die Constitution des Hexamethylenamins. Von Delépine. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 128.)

Ueber das Canangaöl. Von A. Reychler. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 140.)

Ueber die Bildung von α-Naphtoldithiocarbonsäure. Von Richard Pribram und Carl Glücksmann. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 605.)

Untersuchungen über Abietinsäure. Von Heinrich Mach. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 627.)

Ueber einige Derivate des Phenylindoxazens. Von Paul Cohn. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 645.)

Zur Kenntniss des Aethylenoxydes. Von Ernst Roithner. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 665.)

Studien über Quercetin und seine Derivate. Von J. Herzig. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 683.)

Ueber die Einwirkung von Alkalien auf bromirte Phloroglucinderivate. Von J. Herzig und J. Pollak. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 700.)

Ueber eine Classe von Nitrilen. Von Albert Colson. (Compt. rend. *1895.* **19**, 101.)

Ueber die Constitution des Hexamethylentetramins. Von R. Cambier und A. Brochet. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[12]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895.* **120**, 105.)

Ueber das Aethylenmethylat. Von Louis Henry. (Compt. rend. *1895.* **120**, 107.)

Neue Untersuchungen über die Pectase und über die Pectingährung. Von G. Bertrand und A. Mallèvre. (Compt. rend. *1895.* **120**, 110.)

Mittheilungen über die Chemie der Cellulose. I. Celluloseschwefelsäure und deren Spaltungsproducte. Von A. L. Stern. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 74.)

Ueber die Bestandtheile von Piper ovatum. Von Wyndham R. Dunstan u. Henry Garnett. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 100.)

Ueber die wirksamen Bestandtheile von Anacyclus Pyrethrum. Von Wyndham R. Dunstan und Henry Garnett. (Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 100.)

Ueber Tartrarsenite. Von G. G. Henderson und A. R. Ewing. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67, 68**, 102.)

Ueber die Condensation von Trimethylendicarbonsäure-Aethyläther mit Malonsäure-Aethyläther. Von W. A. Bone und W. H. Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[17]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67, 68**, 108.)

Ueber cis- und trans-Hexahydro-*o*-toluylsäure. Von W. Goodwin und W. H. Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67, 68**, 119.)

---

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263.
[9]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1869.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1955.
[11]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1955.
[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1853.
[14]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 98.
[15]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 98.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 123.
[17]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1954.
[18]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1954.

Condensation von Benzil mit Malonsäureäther. Von Francis R. Japp und W. B. Davidson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[19]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 132.)

Ueber stereoisomere $\alpha\alpha'$-Dimethylpimelinsäuren. Von F. Stanley Kipping. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[20]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 139.)

Darstellung von Adipinsäure und einige ihrer Derivate. Von Walter H. Ince. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[21]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, **68**, 155.)

Zur Kenntniss der *o*-Amidobenzylamine. Von M. Busch. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 113.)

Isomeriefälle in der Pyrazolreihe. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 157.)

Hydrazide und Azide organischer Säuren. Von Th. Curtius. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 165.)

Ueber die Einwirkung von Brom auf salicylsaures und benzoësaures Phenyl, benzoësaures *o*-, *m*- und *p*-Kresyl und benzoësaures Guajacol. Von P. Kauschke. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 210.)

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure. Von Carl Böttinger. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 704.)

Ueber Benzoylcinchonin. Von M. E. Léger. (Ber. d. pharm. Ges. *1895*. **5**, 62.)

Ueber die Einwirkung von Natrium auf die Ester der Aconitsäure und der Citronensäure. Vorläufige Mittheilung. Von P. C. Freer. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 31.)

Ueber das Polysulfhydrat des Brucins. Von O. Doebner. (Arch. Pharm. *1894*. **232**, 692.)

4. Analytische Chemie.

Reagens, welches besonders geeignet ist zum Nachweise von Wasserstoffsuperoxyd in grünen Pflanzen.

Von A. Bach.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen[22]) hat der Verf. jetzt gefunden, dass als sehr empfindliches Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd eine Lösung von Kaliumdichromat, welche etwas Anilin enthält und mit Oxalsäure versetzt ist, ausgezeichnet zu gebrauchen ist. Die Anwendung geschieht in der Weise, dass man 5 ccm einer Lösung, welche 0,03 g Kaliumdichromat und 5 Tropfen Anilin in 1 l enthält, mit 5 ccm der zu untersuchenden Lösung versetzt und dann 1 Tropfen einer 5-proc. Oxalsäurelösung hinzufügt. Bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd tritt eine rosaviolette Färbung der Lösung auf. Die Untersuchung von 25 Pflanzen hatte das Ergebniss, dass in 18 Pflanzen Wasserstoffsuperoxyd vorhanden war, in 2 Pflanzen war der Nachweis zweifelhaft, in 5 Pflanzen liess sich kein Wasserstoffsuperoxyd nachweisen. Mittelst dieses Reagens soll sich Wasserstoffsuperoxyd noch in einer Verdünnung von 1 : 1400000 erkennen lassen. (Compt. rend. *1894*. **119**, 1218.) *γ*

Einige neue Lösungsmittel für Perchromsäure.

Von W. M. Grosvenor jr.

Beim Zufügen von Wasserstoffsuperoxyd zu Kaliumdichromat, das mit Schwefelsäure angesäuert ist, entsteht eine blaue Farbe, welche dem Entstehen von Perchromsäure zugeschrieben wird. Aether nimmt die blaue Farbe auf, die Perchromsäure zersetzt sich dann beim Stehen unter Bildung von Chromsäure oder deren Salze. Verf. hat nun eine Reihe von Flüssigkeiten als Lösungsmittel für die Perchromsäure geprüft. Es lösen nicht: Schwefelkohlenstoff, Benzol, Terpentinöl, Ricinusöl, Wintergrünöl, Bergamottöl, Kerosen, Paraffinöle, Chloroform, Kohlenstofftetrachlorid, Toluol, Nitrobenzol und Anilin. Es waren Lösungsmittel für Perchromsäure: Aethylessigsäureester, Aethylvaleriansäureester, Amylvaleriansäureester, Amylchlorid, Amylbuttersäureester, Amylameisensäureester und Amylessigsäureester. In Aethylessigsäureester war die Farbe am beständigsten und hielt sich 23 Stunden. Die Versuche stimmten nicht überein mit den Resultaten von Griggi, welcher fand, dass die Perchromsäure in Amylalkohol beständiger sei, als in Aether. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **17**, 41.) *z*

Nachweis der salpetrigen Säure im Trinkwasser durch Jodzinkstärkelösung.

Von H. Salzmann.

Verf. hat die obige Prüfungsmethode bezüglich der gegen sie erhobenen Einwände genau studirt und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt: 1. Der qualitative und quantitative Nachweis der salpetrigen Säure kann auch bei Gegenwart von Eisen in der Regel ohne Bedenken durch Jodzinkstärkelösung und Schwefelsäure geführt werden. Es sollen jedoch nur klare, nicht über 15° warme Wässer bei Fernhaltung des directen Sonnenlichtes untersucht werden. Die Klärung ist nöthigenfalls durch Filtriren herbeizuführen. Tritt in solchen Wässern innerhalb einer halben Stunde eine Bläuung ein, so ist sie auf salpetrige Säure zurückzuführen, vorausgesetzt, dass nicht Wässer mit einem, gewöhnlich nicht vorkommenden Gehalte an Wasserstoffsuperoxyd, Ozon, Chlor, schwefliger Säure vorliegen. Tritt die Bläuung innerhalb einer halben Stunde nicht ein, so können die Wässer bei der hygienischen Beurtheilung als frei von salpetriger Säure angesehen werden. 2. Zur Sicherung des Urtheils bieten das Destillationsverfahren von Fresenius und das Verfahren von Preusse und Tiemann werthvolle Hülfsmittel. (Ber. d. pharm. Ges. *1895*. **5**, 47.) *s*

Nachweis und Trennung der freien Salzsäure und der Chloride. Untersuchung des Magensaftes.

Von H. Lescoeur.

Der Verf. hat die verschiedenen Methoden, welche zur Untersuchung des Magensaftes auf freie Salzsäure und Chloride vorgeschlagen sind, untersucht. Er hat gefunden, dass die Trennung und Bestimmung eines Gemisches aus Salzsäure und Chlornatrium nicht immer mit Genauigkeit ausgeführt werden kann. Die Fehlerquellen sind in der Gegenwart neutraler organischer Substanzen sowie anderer Säuren im Magensafte zu suchen. Als die sicherste Methode empfiehlt der Verf. noch diejenige, welche er in Gemeinschaft mit Malibran in Vorschlag gebracht hat: Destillation des Magensaftes und Bestimmen der Salzsäure in dem unterhalb 130° übergehenden Antheilen. Der Rückstand wird mit einer Lösung von Phosphorsäure behandelt, das entwickelte Chlor wird bestimmt und auf Chlornatrium berechnet. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 142.) *γ*

Ueber die Bereitung von Ammoniumcitratlösung.

Von R. de Roode.

Zur bequemen Bereitung einer völlig neutralen Ammoniumcitratlösung löst Verf. Citronensäure in 10-proc. Ammoniak auf, wobei die Lösung ganz heiss wird. Nachdem die Lösung durch Verdünnen nahezu auf das erforderliche spec. Gewicht gebracht ist, wird Ammoniak im Ueberschuss zugegeben und die Lösung in offener Schale über Nacht stehen gelassen. Das überschüssige Ammoniak verdunstet alsdann vollständig, so dass die Lösung ganz neutral ist. Verf. findet es vortheilhaft, der Lösung ungefähr 1 g Salicylsäure auf 5 l zuzusetzen, welche mit Ammoniak neutralisirt wird und die Lösung vor dem Schimmeln schützt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 47.) *z*

Die Oxydation der organischen Materie und die Zersetzung der Ammoniaksalze durch Königswasser anstatt durch Verbrennung bei der Kalibestimmung in Düngemitteln.

Von Laurence Smith.

Beim Eindampfen mit Königswasser werden nach Verf. die Ammoniaksalze schnell zerstört und die organ. Substanz der Düngemittel mindestens so hoch oxydirt, dass sie auf Platinchlorid keine reducirende Wirkung mehr ausübt und der wässerige Auszug des Rückstandes also zur Kalibestimmung benutzt werden kann. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 86.) *z*

Die Bestimmung von Kali in Dünger.

Von W. E. Garrigues.

Die Kalibestimmung besteht nach Vorschrift des Verf.'s in: 1. Verbrennung der Substanz mit Schwefelsäure, wobei alles Kalium in Sulfat übergeführt und Ammoniak und organische Substanz entfernt wird; 2. Fällung der Schwefelsäure mit Chlorbaryum; 3. Fällung des Chlorbaryumüberschusses zusammen mit den übrigen Erdalkalien durch Natriumcarbonat; 4. Eindampfen des Filtrates mit Platinchlorid in der gewöhnlichen Weise. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 47.) *z*

Die Hinzufügung von Calciumchlorid zu den Lösungen von Düngemitteln bei der Kalibestimmung.

Von R. de Roode.

Die von Huston vorgeschlagene Hinzufügung von Calciumchlorid bei der Kalibestimmung in Düngemitteln hat den Zweck, sämmtliche Phosphorsäure als Tricalciumphosphat zu binden. Wenn genügend Calciumchlorid zugesetzt ist und Ammoniak im Ueberschuss zugefügt wird, so ist im Filtrat, wie Verf. findet, in der That keine Phosphorsäure zugegen; wenn dagegen zu dem Calciumchlorid noch Ammoniumoxalat oder -carbonat zugegeben wird, so setzen sich diese mit dem Tricalciumphosphat um, und es geht Phosphorsäure wieder in Lösung. Bei Verwendung des Calciumchlorids muss daher vor dem Versetzen mit Ammoniumoxalat oder -carbonat vom Calciumniederschlag abfiltrirt werden, wodurch natürlich der Vortheil des Huston'schen Vorschlages zweifelhaft wird. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 46.) *z*

Bestimmung von Eisen und Aluminium in Phosphaten.

Von F. Jean.

In einer Porzellanschale werden 4 ccm conc. Schwefelsäure bis zur starken Entwicklung von Dämpfen erhitzt und darauf 1 g des fein gepulverten Calciumphosphates zugegeben und verrührt. Alsdann fügt man successive $^1/_2$ g einer Mischung von 1 Th. Salpeter und $^1/_2$ Th. Chlorkalium zu. Hierauf setzt man 10 ccm Wasser hinzu und kocht auf. Nach dem Abkühlen fügt man 10 ccm Alkohol hinzu, filtrirt die Masse und wäscht mit alkoholhaltigem Wasser nach. Nach Entfernung des Alkohols

[19]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1853.
[20]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1953.
[21]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 123.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 228.

wird nach der gewöhnlichen Methode durch Magnesiumcitratlösung gefällt, die Flüssigkeit mit Ammoniak alkalisch gemacht, mit Ammoniakwasser auf 100 ccm aufgefüllt und 12 Stunden stehen gelassen. Für die Bestimmung des Eisens und Aluminiums werden der Lösung 20—25 ccm entnommen, die eingedampft und zur Zerstörung der Citronensäure mit 5 ccm rauchender Salpetersäure behandelt werden. Nach 5 Minuten langem Kochen lässt man abkühlen, versetzt mit Schwefelsäure von 66 ° Bé. und kocht von Neuem. Die Flüssigkeit bräunt sich, und man kocht so lange, bis sie farblos ist, was innerhalb einer halben Stunde zu erreichen ist. Man verdünnt dann mit Wasser, fügt Ammoniak und Chlorammonium hinzu und fällt Eisen und Aluminium in der gebräuchlichen Weise. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 99.) *z*

Ueber die Einwirkung von Ferriacetat auf Kaliumjodid und Jodwasserstoff.

Von K. Seubert und R. Rohrer.

Ferriacetat und Kaliumjodid geben in neutraler oder essigsaurer Lösung keine Abscheidung von freiem Jod, wie Eisenchlorid und Jodkalium, dagegen wird auf Zusatz von Mineralsäuren zu der Mischung von Ferriacetat und Kaliumjodid Jod ausgeschieden. Bei Zusatz von 3 Aeq. freier Salzsäure oder Schwefelsäure auf 1 Mol. Ferriacetat werden mit der Zeit schon die gleichen Mengen an freiem Jod erhalten, wie bei Anwendung der äquivalenten Menge Eisenchlorid, bezw. Ferrisulfat. Bei der Einwirkung von Ferriacetat auf Jodwasserstoff findet bei Anwendung äquivalenter Mengen nur in erheblich geringerem Maasse Jodabscheidung statt, als bei Ferrichlorid und Ferrisulfat, bei zunehmendem Ueberschuss an Jodwasserstoff verschwindet dieser Unterschied aber und bei Anwendung von 10 Mol. JH auf 1 Aeq. Eisensalz erhält man die gleiche Menge an ausgeschiedenem Jod (99 Proc.). Verf. haben die genannten Verhältnisse auch mit Rücksicht auf die Zeitdauer der Reaction und den Einfluss einer vorherigen Erwärmung der mit der Mineralsäure versetzten Acetatlösung auf die Reactionsgeschwindigkeit studirt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 393.)

Leider sind die Messungen über die Reactionsgeschwindigkeit nicht über den ganzen Verlauf der Reaction erstreckt und auch wohl nicht unter Einhaltung einer genau constanten Temperatur ausgeführt. *z*

Ueber die qualitative Trennung von Nickel und Kobalt.

Von A. Villiers.

Zum qualitativen Nachweise von Nickel neben Kobalt verfährt der Verf. in folgender Weise: Die betr. Lösung der beiden Metalle wird mit Weinsäure und im starken Ueberschuss mit Natronlauge versetzt, mit Schwefelwasserstoff bis zur vollständigen Sättigung behandelt und dann sofort filtrirt. Bei Abwesenheit von Nickel ist das Filtrat vollständig farblos; bei Gegenwart dieses Metalls ist die Flüssigkeit schwarz oder braun gefärbt, je nach der Menge, in welcher es vorhanden ist. Die Lösung, in welcher man den Nachweis von Nickel und Kobalt führen will, muss frei von Ammoniumsalzen sein. (Compt. rend. *1895.* **120**, 46.) *γ*

Zur Prüfung des Holzessigs.

Von Arends.

Bezüglich der Prüfung von Acetum pyrolignosum rectificatum auf den Gehalt an empyreumatischen Stoffen bestimmt der Nachtrag zum D. A.-B. III: „Wird 1 ccm gereinigter Holzessig mit 9 ccm Wasser und darauf mit 30 ccm verdünnter Schwefelsäure gemischt, so muss dieses Gemisch 20 ccm Kaliumpermanganatlösung (1=1000) in 5 Minuten vollständig entfärben.“ Verf. bemerkt dazu, es sei nur zu fordern, dass die rothe Färbung nach höchstens 5 Minuten nicht mehr zu erkennen sei. Eine wasserhelle Flüssigkeit werde sehr oft, bei sonst durchaus entsprechenden Holzessigen nicht erhalten. Bei vielen Proben war die Lösung des gebildeten Manganoxyd- bezw. Manganoxydulhydrats zuerst gelblich oder bräunlich, und die Färbung verschwand erst nach zwei und mehr Stunden vollständig. Vielleicht ist die resultirende Färbung abhängig von der Art des untersuchten Holzessigs; denn dieser ist hinsichtlich seiner Bestandtheile nichts weniger als ein einheitliches Product. Vielleicht wird auch die Schwefelsäure durch den Theil an empyreumatischen Stoffen, welcher nach Reduction des Permanganats noch im Ueberschuss ist, gelb gefärbt. (Pharm. Ztg. *1895* **40**, 111.) *s*

Phosphormolybdänsäure-Probe bei d. Untersuchung v. Schmalz.

Von G. F. Tennille.

Die in letzter Zeit für die Untersuchung von Schmalz auf Zusatz von Baumwollensaatöl sehr empfohlene Prüfung mit Phosphormolybdänsäure von Welmans wird so ausgeführt, dass 1 g Oel oder Fett in 5 ccm Chloroform gelöst, mit 2 ccm Phosphormolybdänsäurelösung versetzt und geschüttelt wird. Beim Stehen bilden sich zwei Schichten, von denen die untere farblos, die obere aber grün ist, wenn ein vegetabilisches Oel zugegen ist. Auf Zusatz von Alkali geht das Grün in Blau über. Schmalz, Talg, Gänsefett und Butter sollten keine Grünfärbung geben und das einzige thierische Oel, welches die Reaction auch zeigt, sollte Leberthran sein. Verf. prüfte die Probe im Vergleich mit den gebräuchlichen anderen Untersuchungsmethoden und kommt zu dem Resultat, dass, wenn der Zusatz von Baumwollensaatöl weniger als 10—15 Proc. beträgt, die Probe unzuverlässig ist, so dass überhaupt keine Reaction eintritt. Wenn eine schwach grüne Färbung auftritt, ist dadurch die Anwesenheit von Baumwollensaatöl nicht erwiesen. Tritt eine tief grüne Färbung auf, so ist zwar der Zusatz grosser Mengen von vegetabilischem Oel sicher, aber in solchen Fällen kann die Verfälschung auch durch die anderen Methoden leicht nachgewiesen werden, so dass die Phosphormolybdänsäureprobe nur von geringem analytischen Werth sei und nicht das lang gefühlte Bedürfniss nach einer sicheren Probe auf geringe Zusätze von vegetabilischen Oelen zu Schmalz erfüllt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 33.) *z*

Beitrag zur Rübenanalyse.

Von Andrlik.

Anschliessend an die Versuche Kroeker's fand Verf., dass bei normalen Rüben die warme Digestion höhere Resultate als die alkoholische Extraction ergiebt (um 0,07—0,36 Proc.), und bei welken Rüben viel höhere (bis 0,52 Proc.), was sich vielleicht durch die Menge des Markes erklären lässt, jedenfalls aber noch weiterer Untersuchungen bedarf. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 258.) *λ*

Neue rechtsdrehende Substanz im Rübensafte.

Von Pellet.

Pellet glaubt, dass Weisberg's Einwände seine Behauptungen, die er übrigens jetzt nicht mehr verallgemeinern will, nicht berühren können, und sucht zu beweisen, dass Weisberg sich auch schon geirrt habe. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 115.)

Dass aus angeblichen früheren Irrthümern Weisberg's, die überdies ganz andere Dinge betreffen sollen, die Richtigkeit der jetzigen Angaben Pellet's folge, wird so leicht Niemand einsehen können. *λ*

Das sog. Rendement beim Rohzucker-Einkaufe.

Von Broz.

Verf. weist nach, dass das neue in Deutschland übliche Rendement (Polarisation weniger 2,5 × Gesammtnichtzucker) die Qualität der Rohzucker weit richtiger ausdrückt als das sog. Aschen-Rendement (Polarisation weniger 5 × Asche), und dass seine Einführung auch für Oesterreich sehr zu wünschen wäre. Das von Seyffarth vorgeschlagene sog. Vermittlungs-Rendement ist hierzu nicht brauchbar. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 264.) *λ*

Krystallzucker-Bestimmung in Zuckern und Füllmassen mittelst Glycerin.

Von Karcz.

Verf. erklärt die Einwände Holarek's für unzutreffend und theilweise als auf irrthümlicher Auffassung seiner Ansichten[23]) beruhend. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 262.) *λ*

Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres.

Von Saillard und Gadefait.

Verf. weisen nach, dass die Angaben Du Beauffret's, wonach diese Stoffe aus reducirenden organischen, durch Baryt in der Kälte fällbaren Säuren beständen, in jeder Hinsicht falsch und gänzlich unrichtig und unbewiesen sind. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 140.)

Ref. hat seinerzeit eine besondere Widerlegung der theoretischen Begründungen Du Beauffret's nicht für nöthig erachtet, da dieselben von der kläglichsten chemischen Unwissenheit zeugten und kaum ernst zu nehmen waren. Auf eine Consequenz besagter Anschauungen, nämlich auf die Fähigkeit jener „reducirenden Säuren“, bei der Gährung der Melassen ebenso viel Alkohol zu geben wie der Invertzucker, hat jüngst schon Budan als auf ein besonderes Curiosum aufmerksam gemacht.] *λ*

Prüfung des Perubalsams.

Von Frz. Musset.

M. fand die Kalkprobe des D. A.-B., wonach 2 Th. Perubalsam auf dem Wasserbade mit 1 Th. Kalkhydrat nicht erhärten u. keinen Fettgeruch abgeben dürfen, werthlos. Zehn, aus erster Hand aus S. Salvador bezogene Proben erhärteten sogleich. Wie M. fand, hängt das Erhärten ab von dem in Weingeist löslichen Antheile des Balsams, und zwar von der Beschaffenheit, nicht von der Menge desselben. M. empfiehlt, nur den in Benzin löslichen Antheil des Perubalsams als Balsamum peruvianum depuratum zum therapeutischen Gebrauche heranzuziehen. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 113.) *s*

Zur Analyse der sauren Gerbebrühen.

Von Johannes Pässler.

Während man bisher annahm, dass die indirect gewichtsanalytische Gerbstoffbestimmungsmethode bei der Untersuchung der sauren Gerbebrühen bezüglich des Gerbstoffes zu hohe Resultate liefere, hat der Verf. durch umfangreiche Versuche festgestellt, dass diese Methode sehr wohl Verwendung finden kann, auch bei der Analyse saurer Brühen, wenn man vorher den flüchtigen Antheil der Säuren durch wiederholtes Eindampfen entfernt. Die Genauigkeit ist bei der indirect gewichtsanalytischen Methode grösser als bei der Titration nach Löwenthal's Methode oder als bei der Mehrkatz'schen Methode. (Dingl. polyt. Journ. *1895.* **295**, 141.) *β*

Enthalten die Zuckerrüben Colloidwasser? Von Scheibler. (Neue Ztschr. f. Rübenzuckerind. *1895.* **34**, 69.)

[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 252.

Ueber das Colloidwasser des Rübenmarkes. Von Kroeker. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 233.)

Ueber Butter-Analyse. Von Delait. (Bull. Ass. Belg. *1895.* **8**, 145.)

Untersuchung der Methode von Twitschel für die Bestimmung von Harz in Seife. Von Th. Evans und J. E. Beach. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 59.)

Einige Beobachtungen bei der Bestimmung von Phosphorsäure durch die Molybdänmethode. Von R. de Roode. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 45.)

Die Bestimmung von Nickel in Nickel-Stahl. Von E. D. Campbell und W. H. Andrews. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 125.)

Ueber den Nachweis und die Bestimmung des an Stickstoff gebundenen Alkyls. Von J. Herzig und H. Meyer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 613.)

Ueber die Bestimmung der Holzfaser. Von A. P. Aitken. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[25]) mitgetheilt worden. (The Analyst *1894.* **20**, 35.)

Ueber die Prüfung des Perubalsams. Von C. Schacht. (Ber. d. pharm. Ges. *1895.* **5**, 58.)

Neue Methode zur qualitativen Analyse der Metalle. Von L. L. de Koninck. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 88.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Borsäuregehalt einiger Obstarten.

Von E. Holter.

Nach den Angaben des Verf.'s zeigen Aepfel und Birnen bei der qualitativen Untersuchung schon durch stärkere Rothfärbung des Curcumapapieres einen grösseren Borreichthum an als andere Früchte, und es war daher von Interesse, durch quantitative Abscheidung die in diesen Früchten angehäuften Borsäuremengen zu bestimmen. Zur Abscheidung der Borsäure aus Aschen bedient man sich am besten der auf die Leichtflüchtigkeit der Borsäure mit Methylalkohol gegründeten Methode, welche Rosenbladt vorgeschlagen hat. Die Resultate, welche Verf. bei seinen Untersuchungen gewann, sind tabellarisch zusammengestellt. Verf. hält es für nothwendig, bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln eine qualitative Prüfung auf Borsäure nicht zu unterlassen, und falls durch dieselbe eine starke Borsäurereaction nachweisbar ist, zur Constatirung eines etwaigen absichtlichen Zusatzes eine quantitative Bestimmung auszuführen, weil jetzt Borsäure vielfach zur Conservirung benutzt wird. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 1.) ω

Ueber Butteruntersuchung: Anwendung und Werth des Butyrorefractometers von Abbé-Zeiss.

Von Julien Delaite.

Der Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass das Butyrorefractometer allein keinen genügenden Aufschluss über die Reinheit einer Butter geben kann, dass es aber im Verein mit anderen Methoden wohl geeignet ist, Anhaltspunkte zu liefern, ob Naturbutter oder andere Producte vorliegen. Nach seiner Ueberzeugung ist eine Butter, deren Brechungsindex (im Refractometer von Abbé-Zeiss) bei einer Temperatur von 40° C. eine höhere Zahl als 44 liefert, deren spec. Gewicht bei 100° niedriger ist als 0,866, und deren Reichert-Meissl'sche Zahl unterhalb 26 liegt, stets verdächtig; aber erst die vollständige Analyse kann Aufschluss darüber geben, ob eine verfälschte oder anormale Butter vorliegt. Jede andere Butterprobe muss als rein erklärt werden. Diese Methode wird den Analytiker nur in den seltensten Fällen im Stiche lassen. (Nach einges. Original.) c

Weitere Untersuchungen über den Austritt des Fettes aus der Emulsionsform in der sterilisirten Milch.

Von Renk.

Es ergab sich, dass die Ausscheidung bei mässiger Bewegung der Milch geringer ist, als bei vollständiger Ruhe oder starker Bewegung, ferner bei niedriger Temperatur geringer als bei höherer. Ausserdem hängt der Grad der Ausscheidung noch von der Höhe des ursprünglichen Fettgehaltes ab. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 153.) sp

Zur Frage vom echten Tokayer.

Von P. Degener.

Die Normen, nach welchen man angeblich genuinen Ungarwein für den pharm. Gebrauch soll kaufen und abgeben können, sind nach der Ansicht des Verf. eher geeignet, den Dank der Fälscher zu erringen. Dieselben wissen nunmehr endlich, woran sie sich zu halten haben, um „analysensichern Wein" zu liefern. Nach Degener's Ansicht ist die einzige Maassnahme, den Kranken einen wirklich reinen Wein zu sichern, diejenige, die ganze Production einzelner Weingegenden unter stete Aufsicht der Käufer, ausgeübt durch vereidigte Apotheker, zu stellen. Diese Aufsichtsbeamten müssten das Recht haben, die beaufsichtigten Producte durch Siegel und Attest als genuin zu bezeichnen. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 97.) s

[24]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1822. [25]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1999.

Untersuchung der von der Warschauer Intendanturverwaltung hergestellten trockenen Plätzchen aus Roggen und aus Sursha.

Von Thal.

Am Schlusse seiner Untersuchung kommt Verf. zu dem Resultate, dass die Plätzchen aus Roggen und aus Sursha den an eine gute Brotconserve zu stellenden Anforderungen genügen und den gewöhnlichen Roggen-Zwiebacken vorzuziehen sind. In Hinsicht auf den Gehalt an Nährstoffen sind die Plätzchen aus Sursha den Roggen-Plätzchen vorzuziehen, stehen ihnen aber an Geschmack etwas nach. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 17, 33.) s

Ueber die Anwendung von Mais zur Verfälschung von Hafermehl.

Von John White.

Bei der mikroskopischen Untersuchung verschiedener Hafermehlproben gelang es dem Verf., eine Verfälschung mit Maismehl nachzuweisen. Die vorhandene Menge betrug allerdings nicht mehr, als 3 Proc. In einigen Fällen fand sich auch Gerstenstärke vor. (The Analyst *1895.* **20**, 30.) γ

Untersuchung von holländischem Cacao. Von J. Mörbitz. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 49.)

Beiträge zur Beurtheilung des Cacaos bei der Ernährung des Menschen. Von H. Schlesinger. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 80.)

6. Agricultur-Chemie.

Die Aufnahme der Nährstoffe aus dem Boden durch die Pflanzen.

Von J. König und G. Haselhoff.

Die Verf. prüften diese Frage in der Weise, dass sie einen künstlichen Boden, nämlich ein Gemisch von Quarzsand, Humus, Thon, Thonerde, Eisenoxyd und etwas Kieselsäure anwendeten und darin die Nährstoffe theils im physikalisch gebundenen (absorbirten), theils im chemisch gebundenen Zustande den Pflanzen verabreichten. Der Zusatz der Nährstoffe wurde so gewählt, dass der Boden enthielt: 0,100 Proc. Kali, 0,056 Proc. Kalk, 0,008 Proc. Magnesia, 0,075 Proc. Phosphorsäure, 0,028 Proc. Stickstoff, 0,0058 Proc. Kochsalz. Diese Nährstoffe wurden theils in wasserlöslicher, theils in unlöslicher Form in der Weise dem künstlichen Boden zugefügt, dass bei Verminderung der löslichen Stoffe eine der fehlenden gleiche Menge unlöslicher Stoffe zugesetzt wurde. Als Versuchspflanze diente die Gerste, dann die Pferdebohne. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass die Gramineen wesentlich nur die im absorbirten, d. h. leicht löslichen Zustande im Boden vorhandenen Nährstoffe aufzunehmen vermögen, dass für sie die chemisch gebundenen, schwer löslichen Nährstoffe nicht oder nur in untergeordneter Menge in Betracht kommen. Wie an Stickstoff, so stellen die Leguminosen auch an die anderen Nährstoffe des Bodens nicht die Anforderungen, wie die Gramineen. Sie vermögen mehr als die Gramineen auch die in unlöslicher Form, in chemischer Bindung vorhandenen Nährstoffe sich anzueignen. Der Kalk scheint bei sonst wesentlich gleichen Mengen Nährstoffen das Wachsthum der Leguminosen mehr zu beeinflussen, als das Kali. In dem vorliegenden Falle steht der Ernteertrag der Bohnen auch mit dem vorhandenen gebundenen Stickstoff des Bodens im Verhältniss, jedoch ist nicht ausgeschlossen, dass ein Theil des aufgenommenen Stickstoffs von freiem Stickstoff der Luft herrührt. Jedenfalls zeigen diese Versuche auch, dass die Pflanzen sich gegenüber den Nährstoffen in einem künstlichen, durch Vermischen der einzelnen Constituenten hergestellten Boden anders verhalten, als wenn die Nährstoffe in Wasser oder nur in Sand vertheilt verabreicht werden.

Verf. glauben, dass wir nur auf diese Weise über die Bedeutung der verschieden gebundenen Nährstoffe und darüber Aufklärung erlangen können, wie viel von den vorhandenen Bodennährstoffen in für die Pflanze aufnehmbarer Form vorhanden sind. Mit dem Pflanzenversuch, wodurch die Menge des durch die Pflanze aus einem bekannten Vorrath aufgenommenen Nährstoffe ermittelt wird, muss die chemische Analyse verbunden werden, welche darauf gerichtet ist, ein chemisches Lösungsmittel zu finden, welches diese Menge Nährstoffe im Boden anzugeben vermag. (Landw. Jahrb. *1894.* **23**, 1009.) ω

Die Qualität des blühenden Zuckerrohres.

Von Prinsen-Geerligs.

In Folge der veränderten Anpflanzungs-Verhältnisse gelangt jetzt (in Java) weit mehr Zuckerrohr zur Blüthe als ehemals. Wie Verf. feststellte, wird die Qualität desselben hierdurch an sich nicht wesentlich geschädigt, doch muss solches Rohr, weil es viel rascher abstirbt als gewöhnliches, früher geerntet werden. Dies wird freilich in der Praxis nicht leicht zu erreichen sein, und dann können merkliche Verluste eintreten. (Sugar Cane *1895.* **27**, 76.) λ

Ueber Gluten-Futtermittel, deren Abstammung u. Anwendung.

Von Edward B. Voorhees.

Die unter dem Namen „gluten meal" in Amerika im Handel befindlichen Futtermittel sind nach Ansicht des Verf.'s Rückstände von der Stärke- oder Stärkezuckerfabrikation aus Mais oder Indischem Korn.

Sie eignen sich sehr wohl, mit gröberem Futter vermengt, zum Füttern von Milch- und Mastkühen, da sie reich an Proteïn und Fett sind. (New Jersey Agricultural Experiment Station Bull. 105.) γ

Zuckerrohr-Krankheit in Brasilien. Von Watts. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 168.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Schädlichkeit der Stickstoffsäuren für Pflanzen.

Von J. König und G. Haselhoff.

Verf. prüften, ob und in welcher Weise salpetrige Säure auf das Pflanzenwachsthum schädlich einwirkt. Zu dem Zwecke haben sie Dämpfe von salpetriger Säure unter einer Gruppe von jungen Bäumchen verschiedener Art im Freien aus arseniger Säure und Salpetersäure entwickelt und die Wirkung der aufsteigenden Rauchgase verfolgt. Was die schädigende Gehaltsgrenze anbelangt, so haben bei diesen Versuchen 5 Gewichtstheile Stickstoffsäure (auf N_2O_4 Untersalpetersäure berechnet) auf 100 000 l Luft oder 1 Gew.-Th. auf 20 000 l Luft oder 0,05 g N_2O_4 in 1 cbm Luft eine schädigende Wirkung auf Bäume geäussert. Da Luft 0,00003 g Salpetersäure pro 1 cbm enthält, so wird eine Luft, die ca. 2000 Mal Salpetersäure bezw. Untersalpetersäure mehr enthält, als gewöhnliche Luft, schädlich auf Pflanzen wirken können. Es scheint, dass die schädigende Wirkung der Stickstoffsäure zwischen der der Salzsäure und schwefligen Säure liegt. Die äusseren Krankheitserscheinungen sind dieselben wie bei Rauchgasbeschädigungen durch schweflige Säure und Salzsäure; sie bestehen in dem Auftreten brauner bezw. gelber Flecken und Ränder bezw. gelber Nadelspitzen. Unter Umständen wird das äussere Krankheitsbild durch eine Bestimmung des Stickstoffs und der Asche in den beschädigten Blattorganen zum Vergleich mit gesunden eine Bestätigung finden können. (Landw. Jahrb. *1894.* **23**, 1031.) ω

Ueber die Gegenwart der Glyoxylsäure in den grünen Früchten.

Von H. Brunner und E. Chuard.

Die Verf. wenden sich gegen Ordonneau, welcher das Vorkommen von Glyoxylsäure in grünen Früchten bezweifelt, und stellen auf Grund ihrer Untersuchungen, durch welche sie die Anwesenheit dieser Säure in den Früchten in gewissen Stadien der Entwicklung derselben nachweisen, für den Assimilationsprocess folgende Gleichungen auf.

$$CO(OH)_2 + H_2 = \underset{\text{Ameisensäure}}{CH_2O_2} + H_2O$$

$$2\,CO(OH)_2 + H_2 = \underset{\text{Oxalsäure.}}{C_2H_2O_4} + 2\,H_2O$$

$$C_2H_2O_4 + H_2 = \underset{\text{Glyoxylsäure}}{C_2H_2O_3} + H_2O$$

$$C_2H_2O_3 + H_2 = \underset{\text{Glycolsäure}}{C_2H_4O_3}$$

$$2\,C_2H_3O_2 + 3H_2 = \underset{\text{Bernsteinsäure}}{C_4H_6O_4} + 2\,H_2O$$

$$2\,C_2H_2O_3 + 2H_2 = \underset{\text{Aepfelsäure.}}{C_4H_6O_5} + H_2O \text{ etc.}$$

Diese Erklärung wird auch mit der Ansicht von Erlenmeyer im Einklange stehen, dass das Wassermolecül unter Einfluss des Sonnenlichtes und unter Einwirkung des Chlorophylls umgewandelt wird in Wasserstoff und Wasserstoffsuperoxyd und dass letzteres dann sich spaltet in Sauerstoff und Wasser. Die Verf. haben die gleichzeitige Anwesenheit von Ameisensäure, Glyoxylsäure und Glycolsäure in grünen Früchten constatiren können und sehen darin eine Stütze ihrer Ansichten. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér., **13—14**, 126.) γ

Zur Frage der Fettbildung aus Eiweiss im Thierkörper.

Von Muneo Kumagawa.

Verf. stellt unter Mitwirkung von G. Kaneda Versuchsreihen an Hunden an, welche feststellen sollten, ob bei einem durch vorheriges Fasten möglichst von seinem Körperfett befreiten Hunde trotz der fortgesetzten Ernährung mit fettarmem Fleische in grossem Ueberschuss die Fettbildung aus Eiweiss ausgeschlossen wäre. Zwei Hunde von gleicher Abstammung wurden über 20 Tage dem Fasten ausgesetzt zur Entziehung des Körperfettes. Während dieser Zeit wurde bei beiden Thieren der 24-stündige Harn vollständig gesammelt behufs der Berechnung der Eiweisszersetzung aus dem Harnstickstoff. Der eine Hund wurde nun getödtet und das Gesammtfett des Thieres auf directem Wege festgestellt. Das zweite Thier bekam dann fettarme Fleischnahrung in solcher Menge, als das Thier vertragen konnte und so lange, als noch eine merkliche Zunahme erfolgte (50 Tage). Der ausgeschiedene Stickstoff im Harn und Fäces wurde bestimmt; schliesslich wurde das Thier getödtet und das Gesammtfett bestimmt. Aus diesen Versuchen ergiebt sich, in Uebereinstimmung mit Pflüger, dass trotz ungeheurer Eiweisszersetzung kein Fett aus Eiweiss gebildet, dagegen die stickstofffreien Bestandtheile des Fleisches, als die Eiweisszersetzung allein das Calorienbedürfniss des Thieres ganz deckte, fast quantitativ als Fett in demselben abgelagert worden sind. Dass demnach der Thierkörper in der Regel keine Fähigkeit besitzt, Fett aus Eiweiss zu bilden, ist insofern sehr bemerkenswerth, als der Organismus nachgewiesenermaassen aus Eiweiss Kohlehydrat abspalten kann und Kohlehydrat eine sichere Quelle für Fett ist.

Der Thierkörper hat also unter normalen Verhältnissen keine Fähigkeit, Fett aus Eiweiss zu bilden. Wenn das Eiweiss in einer so grossen Menge dem Organismus zugeführt wird, dass es allein das Nahrungsbedürfniss des Thieres überschreitet, so hört die Zersetzung der gleichzeitig aufgenommenen stickstofffreien Stoffe fast ganz auf; das Fett wird als solches, das Kohlehydrat als Fett fast vollständig im Thierkörper aufgespeichert. (Aus d. Mitth. d. med. Fac. d. k. jap. Univ. Tokio *1894.* **3**, 1.) ω

Saligenin in der Therapie.

Von L. Lederer.

Im Anschluss an seine früheren Mittheilungen über die Synthese des Saligenins[26]) berichtet der Verf. über die antiseptischen Eigenschaften dieses Körpers und über die günstige Wirkung desselben bei acuten Anfällen von Gelenkentzündungen, welche von P. Walter festgestellt wurde. (Nach einges. Sep.-Abdruck a. Münch. med. Wochenschr.) c

Ueber Terpentinöl als Hämostaticum.

Von J. Sasse.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Terpentinöl als blutstillendes Mittel ausgezeichnete Dienste leistet. Er hat es in den verschiedensten Fällen mit immer günstigem Erfolge angewendet. (Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 83.) β

Die Anwendung des Alkohols bei der Zuckerharnruhr. Von Felix Hirschfeld. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 95.)

Die diagnostische Bedeutung der Milchsäurebestimmung nach J. Boas. Von Albert Seelig. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 100.)

Zur Kenntniss des Mageninhalts beim Carcinoma ventriculi. Von Bruno Oppler. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 73.)

Ueber die Darstellung und die physiologische Wirkung von Nicotintetraoxalat und anderer Nicotinsalze. Von H. Parenty und E. Grasset. (Compt. rend. *1894.* **119**, 1273.)

Zur Theorie der Wirkung der Disulfone. Von F. Goldmann. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 110.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ferropyrin.

Von F. Hasse.

Unter dem Namen Ferropyrin oder Antipyrinum cum Ferro bringt die chemische Fabrik Knoll & Co., Ludwigshafen, eine Verbindung aus 3 Mol. Antipyrin und 1 Mol. Ferrichlorid in den Handel. Das Mittel soll gegen Anaemie, Chlorose, Migräne, Neuralgien etc. Verwendung finden und die Eigenschaften seiner Componenten in günstiger Weise verbinden. Das Ferropyrin $(C_{11}H_{12}N_2O)_3Fe_2Cl_6$ ist ein orangerothes Pulver, in 5 Th. Wasser von 15° und in 9 Th. von 100° löslich, so dass eine bei gewöhnlicher Temperatur gesättigte Lösung beim Erhitzen Ferropyrin ausscheidet und zwar in rubinrothen Blättchen, die bei 220—225° schmelzen. Die Luftbeständigkeit des Ferropyrins empfiehlt vielleicht eine Anwendung von Ferropyrinwatte an Stelle der an der Luft nicht haltbaren Eisenchloridwatte. Zur Prüfung des Ferropyrins ist das oben erwähnte Löslichkeitsverhältniss zur Identitätsfeststellung zu verwenden. Die Lösung von 1 g Ferropyrin in 100 ccm Wasser muss klar sein, ohne Eisenoxydrückstand; auf Zusatz von einigen ccm Ammoniaklösung fällt Ferrihydroxyd aus. Das auf etwa 5 ccm eingedampfte Filtrat und Waschwasser wird mit 30 ccm Natronlauge von 33 Proc. versetzt und warm drei Mal mit je 10 ccm Benzol extrahirt, welches beim Verdunsten wenigstens 0,6 g Antipyrin (den 64 Proc. Antipyrin entsprechend) zurücklassen muss. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 59.) s

Zur Kenntniss des Aethers.

Von Lassar-Cohn.

Nach einer Methode von Boas zur Bestimmung der freien Milchsäure im Mageninhalte soll man letzteren mit freien Aether extrahiren, den Auszug mit Wasser durchschütteln und den Aether verdampfen. Etwa vorhandene Milchsäure findet sich dann im wässerigen Rückstande und lässt sich in diesem in der Weise bestimmen, dass man mit Schwefelsäure und Braunstein kocht und den sich hierbei bildenden Aldehyd nachweist. Es ist bei dieser Methode die Anwendung eines absolut alkoholfreien Aethers erforderlich. Die schärfste Probe auf Aldehyd ist Nessler's Reagens. Jeder im Handel befindliche, als „absolut rein" bezeichnete Aether giebt mit diesem Reagens einen starken Niederschlag, auch ist es dem Verf. trotz vieler Versuche nicht gelungen, einen Aether herzustellen, dessen wässeriger Auszug, wenn man ihn in der angegebenen Weise oxydirt, nicht nach etwa drei Minuten langem Kochen schliesslich einen rothen Niederschlag von Aldehydquecksilber giebt. Auch wenn die Aldehydmenge nur 0,001 Proc. betrug, war der Niederschlag noch sehr kräftig. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 226.) β

Amerikanisches Pfefferminzöl.

Von F. H. Power und Cl. Kleber.

Das Oel wurde von den Verf. aus dem ersten Schnitte neuer Pflanzen, die frei von fremden Beimengungen waren, gewonnen. Die

[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 229.

ausführliche Untersuchung liess die Anwesenheit folgender Körper feststellen: Acetaldehyd, Isovaleraldehyd, Essigsäure, Isovaleriansäure, Pinen, Phellandren, Linkslimonen, Cineol, Menthon, Menthol, Menthylacetat, Menthylisovalerianat, einen Methylester der Formel $C_{10}H_{19}.C_8H_{11}O_2$, ein Lacton der Formel $C_{10}H_{16}O_2$ und Cadinen $C_{15}H_{24}$. Die Zusammensetzung des Pfefferminzöles ist also eine äusserst complicirte. Im Allgemeinen lassen sich aus der Untersuchung folgende Ergebnisse feststellen: Das specifische Gewicht des Pfefferminzöles schwankt bei 15° zwischen 0,903 und 0,916. Die optische Drehung bewegt sich innerhalb ziemlich weiter Grenzen und steht nicht in directer Beziehung zum Mentholgehalt. Der Gehalt an verestertem Menthol schwankt zwischen 3,45 und 14,12 Proc., der an freiem Menthol darf nach der Ansicht der Verf. bei käuflichen Oelen nicht unter 40 Proc. betragen, widrigenfalls liegt eine Entmentholisirung des Handelsproductes vor. Mentholreicher als das amerikanische Oel sind das Mitcham-Oel, das sächsische und zumal das japanische Pfefferminzöl. Die drei letztgenannten Sorten zeigten einen Gehalt an freiem Menthol von 53,9 bezw. 61,2 und 72,7 Proc. (Arch. Pharm. *1894.* **232**, 639.) *s*

Ungarische Medicinalweine.

Von E. Geissler.

Gegenüber den Bestrebungen der localen Apothekervereine (z. B. des Vereins der Apotheker Berlins), durch directe Bezüge und unter Controlstellung der Weine für eine unzweifelhaft gute Waare zu sorgen, attestirt der Verf. einer bekannten Weinfirma Leipzigs, dass auch solche Apotheken, welche nicht einem „Ringe" angehören, leicht gute und reine Medicinalweine erhalten können. Der Verf. erzählt, dass ihm besagte Firma ihre Kellereien zur Untersuchung zur Verfügung gestellt habe, und versteigt sich dann zu folgender, sonderbaren Erklärung: „Meine Zeit gestattet mir nicht, eine derartige Controle und zahlreiche Weinanalysen auszuführen, doch bestätige ich dem Hause . . . . . gern, dass ich die Medicinalweine desselben auf zahlreichen Ausstellungen (*sic!*), wie bei wiederholten Untersuchungen und bei Bezügen für den eigenen Bedarf tadellos befunden habe." (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 75.) *s*

Ueber den Succinit.

Von E. Aweng.

Succinit ist die wichtigste Art von Bernstein, unter welchem Collectivnamen ausserdem noch Gedanit, Glessit, Stantienit und Beckerit zusammengefasst werden. Succinit stammt, wie zuerst Göppert nachwies, von einer vorweltlichen Pinus-Art: Pinites succinifer. Ausserdem charakterisirte Conventz[27]) noch drei weitere Bernsteinbäume: Pinus silvatica, Pinus baltica und Pinus cembrifolia. Die Ergebnisse früherer Untersuchungen waren lediglich der Nachweis des Borneols, der Bernsteinsäure und des Schwefels, ferner die Erkennung des sauren Charakters des alkohollöslichen Antheils des Harzes, während die Producte der trocknen Destillation bereits eingehend studirt sind. Der Succinit löst sich nur zum Theil in Alkohol; den etwa 70 Proc. betragenden, unlöslichen Rückstand bezeichnete Berzelius als Succinin. Verf. untersuchte nunmehr eingehend beide Antheile und erzielte folgende Ergebnisse: In dem in Alkohol löslichen Theile sind enthalten in geringer Menge ein Borneolester der Succinoabietinsäure, ferner freie Succinoabietinsäure $C_{80}H_{120}O_5$, ein schwach gelbliches, krystallinisches Pulver, bei 145° schmelzend. Andere Körper waren darin nicht nachzuweisen, namentlich keine freie Bernsteinsäure.

Beim Behandeln mit alkoholischem Kali lieferte die Succinoabietinsäure zwei neue Körper: die Succinosilvinsäure $C_{24}H_{36}O_2$ und einen Alkohol, das Succinoabietol $C_{40}H_{60}O_2$. Die Säure war nicht krystallisirt zu erhalten; das Silbersalz entspricht der Formel $C_{24}H_{35}AgO_3$. Das Succinoabietol bildet ein blendend weisses, bei 124° schmelzendes Pulver, leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. Beim Schmelzen von Succinoabietinsäure mit Kaliumhydroxyd entsteht Bernsteinsäure, welche beim Ueberhitzen zu Oxalsäure weiter oxydirt wird. — Der in Alkohol unlösliche Antheil des Succinits, das Succinin Berzelius', wird ausschliesslich gebildet durch den Bernsteinsäureester des Succinoresinols $C_{12}H_{20}O$, eines neuen Harzalkohols. — Im Anschlusse an seine Untersuchung konnte Verf. noch Proben von Gedanit, (mürber Bernstein) und Glessit untersuchen. Gedanit hat dieselbe Zusammensetzung und denselben Ursprung wie Succinit, welchem Glessit auch sehr nahe steht; er enthält jedoch statt Borneol einen andern flüchtigen Körper, dessen Geruch an Carvol erinnert. Zur nähern Untersuchung reichte die geringe Menge des Materials nicht hin. (Arch. Pharm. *1894.* **232**, 660.) *s*

Neues Verfahren, fleischige Blüthen für Herbarien zu präpariren. Von O. Hempel. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 61.)

Ueber Kreosotsaft und Guajacolcarbonat. Von O. Schweissinger. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 77.)

[27]) Conventz, Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Danzig. 1890.

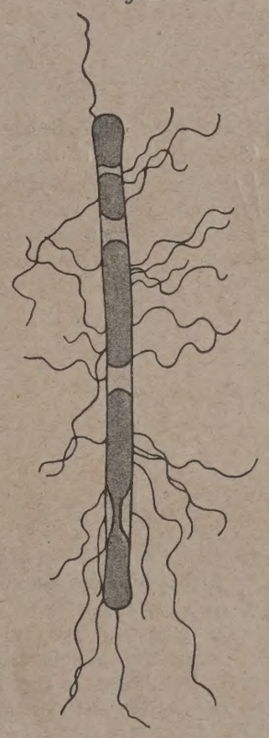
9. Hygiene. Bakteriologie.

Untersuchungen über Bakterien.

Von A. Fischer.

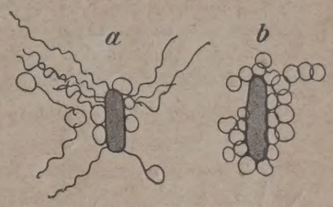
Der erste Abschnitt der vorliegenden Arbeit enthält neue Beobachtungen über die Plasmolyse der Bakterien. Als solche wird bekanntlich in der botanischen Literatur die durch Eintragen in wasserentziehende Mittel bewirkte Loslösung des Plasmakörpers von der Zellmembran bezeichnet (cf. Fig. 1, die, wie die folgenden, nach den Zeichnungen des Verf.'s copirt ist). Verf. zeigt nun, dass die übliche Herstellungsweise der Deckglaspräparate, der sogen. Ausstrichpräparate, in Folge des Salzgehaltes der gebräuchlichen Nährböden Plasmolyse hervorruft, da schon ein Salzgehalt von 0,01—0,05 Proc. Kochsalz genügt, um wenigstens am Rande des eintrocknenden Tropfens Plasmolyse zu bewirken. Beim Färben mit wässerigen Lösungen wird nun aber diese Contraction der Protoplasten in den meisten Fällen durch Verquellen wieder aufgehoben, während sie in alkoholischen Farblösungen vollständig erhalten bleibt und auch bereits zu verschiedenartigen falschen Deutungen Veranlassung gegeben haben. Speciell physiologisches Interesse bietet die vom Verf. gemachte Beobachtung, dass die Plasmolyse in schwachen, aber scharfe Plasmolyse hervorrufenden Salzlösungen bei allen Bakterien bald verschwindet, gewöhnlich im Laufe von 1—2 Std., während sie in stärkeren Lösungen noch viel schneller, innerhalb $^1/_4$ Std., zurückgeht. Es beruht dies offenbar auf einer Aufnahme der Salzlösung durch die Bakterienzelle.

Fig. 1.



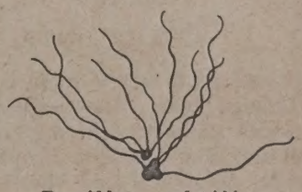
Bacillus Solmsii.
Inhalt plasmolysirt. Mit diffusen Geisseln.

Fig. 2.



Bacillus subtilis.
Bei *a* Geisseln theilweise noch ausgestreckt, bei *b* sämmtlich in Ringen eingerollt.

Fig. 3.



Bacillus subtilis.
Zersetzungsstadien eines abgestorbenen Bacillus mit wohl erhaltenen Geisseln.

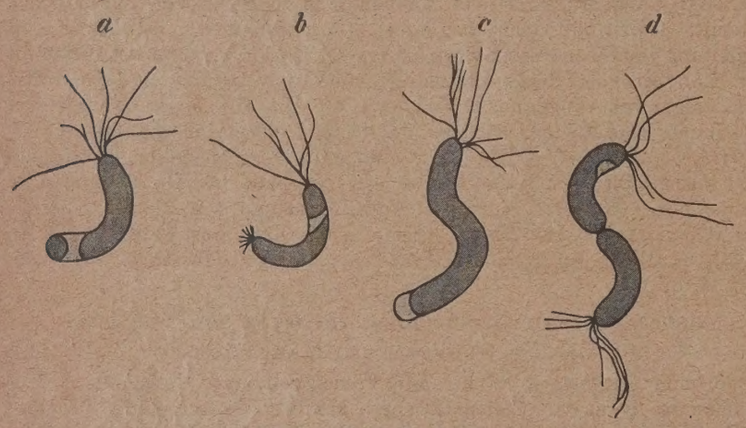
Im Anschluss an diese Beobachtungen erörtert Verf. sodann die feinere Structur der Bakterienzelle. Dieselbe gliedert sich demnach, wie jede andere Pflanzenzelle, in die Zellhaut, den die Form eines Wandbeleges besitzenden Protoplasten und den Zellsaft. Ein Centralkörper im Sinne Bütschli's ist nicht vorhanden, vielmehr beruhen die diesbezüglichen Angaben auf Täuschung durch den contrahirten Protoplasten. So fand Verf. speciell bei Spirillum Undula, dass die von Bütschli abgebildeten beiden neuen Centralkörper in einem getheilten Spirillum die beiden Theile des durch Plasmolyse zufällig in der Mitte durchgeschnürten Inhaltes darstellen. Ein Vergleich zahlreicher, sich theilender plasmolysirter Spirillen ergab, dass diese Durchschnürungen ohne jede Beziehung zum Theilungsvorgang ganz regellos stattfinden. Ebenso war bei dem langgestreckten Bacillus Solmsii (cf. Fig. 1) weder vor, noch während der Sporenbildung von einem Centralkörper etwas zu entdecken. Der Bacillus subtilis hat sehr kurze, fast kugelige Zellen; die scheinbar cylindrischen Stäbchen bestehen stets aus solchen kurzen Gliedern. Dessbalb äussert sich hier die Plasmolyse, ebenso wie bei den Coccaceen, nur in einer Steigerung des Lichtbrechungsvermögens. Durchschnürungen kommen nur ausnahmsweise in längeren Gliedern vor.

Im weiteren Abschnitt behandelt Verf. die Physiologie der Geisseln und der Bewegung der Bakterien. Er zeigt zunächst, dass nach Plasmolyse in schwachen Lösungen weder die Geisseln eingezogen werden, noch die Bewegung sistirt wird. So schwärmten

z. B. die in 2,5-proc. Salpeterlösung im Hängetropfen plasmolysirten Bakterien noch stundenlang umher. In stärkeren Lösungen erlischt dagegen die Bewegung sofort, aber nicht in Folge einer Geisseleinziehung, sondern in Folge einer Starre, welche die ausgestreckt bleibenden Geisseln befällt. Diese sind nämlich auch an plasmolysirten Bakterien stets nachweisbar, und zwar bleibt gewöhnlich, wenn der Inhalt aus dem geisseltragenden Ende der Spirillen zurückweicht, ein kleiner, oft winziger Rest, der die Verbindung zwischen Geisseln und Protoplast vermittelt, an der Geisselbasis hängen. Bei diffusen Geisseln, und zuweilen auch bei polaren, weicht jedoch oft der Inhalt ohne nachweisbaren Rest von den Geisseln zurück; auf alle Fälle ist niemals eine Einziehung der Geisseln nachweisbar.

Nach längerem Aufenthalte in stärkeren Salzlösungen tritt meist wieder von Neuem Bewegung ein, dies ist aber nicht auf einen Rückgang der Plasmolyse, sondern lediglich auf eine Wiederbelebung der starren Geisseln zurückzuführen. Ebenso konnte Verf. nachweisen, dass beim Heubacillus die in minderwerthigen oder stark salzhaltigen Nährlösungen eintretende Unbeweglichkeit nicht auf einem Fehlen, sondern auf einer Starre der normal entwickelten Geisseln beruht. Bei den in schlechten Nährlösungen erwachsenen unbeweglichen Bacillen beginnt die Bewegung sehr schnell wieder, wenn ihnen ein besserer Nährstoff, etwa $^1/_2$ Proc. Asparagin, geboten wird. Auf der anderen Seite gelang es bei fortgesetzter Cultur in salzreichen Lösungen nicht, trotz anhaltender Geisselstarre, die Entwicklung derselben ganz zu unterdrücken. Die unter derartigen Bedingungen erwachsenen starren Geisseln sind allerdings oft besonders empfindlich gegenüber der Präparation, und rufen dadurch leicht Täuschungen hervor. Giftige Zusätze (0,1 Proc. Carbolsäure, 0,1 Proc. Pikrinsäure) veranlassen ebenfalls Starre der Geisseln, vermögen aber ihre Entwicklung nicht zu unterdrücken.

Fig. 4.



Spirillum Undula.
a) Typisches Spirillum, ohne Vorbereitung zur Theilung, *b* — *d*) Theilungsstadien. Mit Präparations-Plasmolyse.

Da nun ferner bei allen beweglichen Bakterien Geisseln nachgewiesen werden konnten, so sind diese unzweifelhaft als die Bewegungsorgane der Bakterien zu betrachten, während osmotische Vorgänge bei derselben keine Rolle spielen. Speciell sind die diesbezüglichen Angaben von Wladimiroff auf eine unrichtige Deutung der Beobachtungen zurückzuführen.

Bezüglich der im 3. Abschnitte besprochenen Morphologie der Geisseln sei erwähnt, dass Verf. 2 Gruppen unterscheidet, die polaren und die diffusen. Die polaren sitzen immer nur an einem Punkte, gewöhnlich dem Ende der Zelle (Vibrio, Spirillum Undula etc.), seltener an der Seite (Spirillum sputigenum, Cladothrixschwärmer); sie bilden entweder Einzelgeisseln (Vibrio, Chromatium) oder Geisselbüschel (Spirillum, Cladothrix, Bacterium Terms). Die diffusen Geisseln sind über die ganze Zelle vertheilt.

Bei der Herstellung der Ausstrichpräparate für die Beizung erleiden die Geisseln mancherlei Veränderungen, die als Abwerfen, Einrollung, Verquellung zu bezeichnen sind. Abgeworfene Geisseln kommen oft in Unmassen vor, besonders bei diffuser Anordnung. Sie verquellen oft sehr schnell bis zur Unkenntlichkeit und Unfärbbarkeit, schon in $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde. Hieraus erklärt es sich, dass trotz lebhaftester Bewegung der Culturen in den Präparaten fast keine einzige Geissel zu finden ist. Eingerollte Geisseln erscheinen als kleine Ringe, die oft in schaumiger Häufung die Bakterien umgeben (cf. Fig. 2).

Im Gegensatz zu den lebenden unterliegen nun aber todte Geisseln, die mit sammt ihren Bacillen abgestorben sind, in den Culturen einer sehr langsamen Zersetzung. Oft bleiben die Geisseln bis zuletzt übrig, nachdem der Inhalt und die Haut des Bacillus schon zerstört sind. Solche Zersetzungsstadien (cf. Fig. 3) rufen den Anschein hervor, als ob der Bacillus durch parasitisch ansitzende Spirillen vernichtet wäre. Durch Zusammendrehung benachbarter Geisseln entstehen häufig kleine Zöpfe, die bei sehr dichtem Wuchs, durch Verwicklung der Geisseln vorbeischwärmenden Individuen zu bedeutenden Dimensionen heranwachsen können. In geeigneten Nährlösungen kann man beim Heubacillus fast mit Gewissheit Zopfbildung herbeiführen.

Die Entstehung der Geisseln geschieht nicht in der Weise, dass augenblicklich zarte Protoplasmafäden hervorgestreckt würden, dieselben wachsen vielmehr in einem solchen Tempo hervor, dass sich einzelne Phasen ihrer Entwicklung fixiren lassen (cf. Fig. 4b). Bei der Sporenbildung werden die Geisseln nicht eingezogen, sondern bleiben erhalten. Die Sporen des Heubacillus entstehen gewöhnlich in den geissellosen Stäbchen der Haut, nur ausnahmsweise auch in begeisselten. Die Involutionsformen derselben Pilze tragen keine Geisseln, da diese schon vor der Involution sehr empfindlich sind und in den Culturen abgeworfen werden. Cladothrix dichotoma bildet unter Umständen Schwärmer, die seitlich einen Büschel von Geisseln tragen. Die Befreiung dieser Schwärmer aus der Scheide geschieht entweder dadurch, dass diese sich auflöst, oder dadurch, dass die Glieder einzeln oder in Ketten herauswandern.

Im letzten der Systematik der Bakterien gewidmeten Abschnitte betont Verf. die Wichtigkeit der Morphologie für die Systematik und Nomenclatur der Bakterien. Wir müssen uns in dieser Hinsicht darauf beschränken, die vom Verf. gegebene Uebersicht über sein System der Bakterien an dieser Stelle wiederzugeben:

	Endospore			Arthrospore
	cylindrisch	spindelig	keulig	
Geissel fehlt . . .	Bacillus .	Paracloster	Paraplectrum	Arthrobacter
Polare Einzelgeissel	Bactrinium	Clostrinium	Plectrinium	Arthrobactrinium
Polarer Geisselbüschel	Bactrillum	Clostrillum	Plectrillum	Arthrobactrillum
Diffuse Geisseln . .	Bactridium	Clostridium	Plectridium Diplectridium	Arthrobactridium

(Pringsheim's Jahrb. wiss. Bot. *1895.* 27, 1.) *tn*

Bakteriologisch-chemische Forschungen über die Ursachen der Stickstoffverluste in faulenden organ. Stoffen, insbesondere im Stallmist und in der Jauche.

Von R. Burri, E. Herfeldt und A. Stutzer.

Verf. beantwortet zunächst die Frage: Welche Stickstoffverbindungen des Stallmistes unterliegen bei dessen Gährung und Fäulniss vorzugsweise einer Zersetzung unter Bildung von Ammoniak? Nach seinen Ausführungen kommen bei der Gährung und Fäulniss des Mistes und der Jauche bezw. des Harns, der Excremente und der Streumaterialien vor Allem die Harnbestandtheile in Betracht und insbesondere der Harnstoff. Weiter kommt Verf. zu dem Schlusse, dass bei der Fäulniss stickstoffhaltiger organischer Stoffe ein Verlust an freiem, gasförmigem Stickstoff nicht stattfindet, so lange die Thätigkeit nitrificirender Bakterien in der faulenden Substanz unterdrückt wird. Namhafte Verluste an Stickstoff können eintreten, sobald man salpeterhaltige Stoffe dem Miste oder der Jauche zusetzt, oder in den letztgenannten Materialien der nitrificirenden Organismen Gelegenheit gegeben wird, hier ihre Thätigkeit zu entfalten. Die Abspaltung von „freiem Stickstoff" wird entweder, und zwar vorzugsweise, durch eine Reduction der Salpetersäure oder bisweilen auch durch die Einwirkung von salpetriger Säure auf Ammoniak oder Amine veranlasst. Die Hauptverluste durch Bildung von freiem Stickstoff finden daher auf dem Düngerhaufen und nicht im Stalle statt. Die Nitrification auf dem Düngerhaufen können wir möglichst vermeiden, indem wir den Mist recht fest treten, in geeigneter Weise bedecken und ihn so vor den Einflüssen des atmosphärischen Sauerstoffs schützen. — Die Harnstoff zersetzenden Bakterien sind allgemein verbreitet, besonders fand sie Verf. auch im Torfmull, aus dem er Reinculturen herstellte; es folgt dann eine Artbeschreibung und Angabe der Culturmerkmale des Bacillus urae. Ferner hat sich Verf. mit der Zersetzung des Harnstoffs durch rein gezüchtete Ammoniakbakterien beschäftigt und festgestellt, mit welcher Schnelligkeit, unter möglichst günstigen Verhältnissen, der Harnstoff in kohlensaures Ammoniak verwandelt werden kann. Weitere Versuche wurden dann mit Harnsäure, Hippursäure und dem hippursauren Kalk ausgeführt, und zwar auch mit Mikroorganismen, wie sich solche in der Mistjauche finden. Es ergab sich, dass durch die in der Mistjauche enthaltenen Bakterien von den stickstoffhaltigen Harnbestandtheilen der Harnstoff ausserordentlich schnell unter Bildung von kohlensaurem Ammonium zerlegt wird. Langsamer geschieht die Bildung von Ammoniak aus der Harnsäure und am widerstandsfähigsten ist die Hippursäure. Ferner wurde festgestellt, dass die Ammoniakbakterien der Jauche gegen eine äusserst starke Lösung von kohlensaurem Ammonium völlig unempfindlich sind. Die Ammoniakbakterien verlieren daher durch etwaige Fäulniss der concentrirtesten menschlichen oder thierischen Ausscheidungen ihre Lebensfähigkeit nicht. Dagegen besitzt die Schwefelsäure eine energische Wirkung auf Ammoniakbakterien, indem diese Bakterien durch verhältnissmässig sehr geringe Mengen der Säure vernichtet werden; nach dem Neutralisiren des in der Jauche etwa bereits vorhandenen kohlensauren Ammoniums ist nur ein Gehalt des Substrats von einigen Zehntel Procent, jedenfalls weniger als 0,5 Proc. freier Schwefelsäure erforderlich, um die Thätigkeit der Ammoniakbakterien zum Stillstand zu bringen. Es liegt die Annahme nahe, dass

diese Eigenschaft nicht der Schwefelsäure an und für sich eigenthümlich ist, sondern allen sauren Körpern zukommt, insbesondere auch der in der Praxis verwendeten Phosphorsäure. (Journ. Landwirthsch. *1894*. **42**, 329.) *ω*

Untersuchungen über die Lebensdauer der Choleravibrionen in Fäcalien.

Von Rudolf Abel und Richard Claussen.

Die fortlaufende bakteriologische Untersuchung von Cholerastühlen ergab, dass die Choleravibrionen darin in der Regel innerhalb der ersten 20 Tage zu Grunde gehen; bei Vermischung mit gewöhnlichen Fäcalien tritt dies in Folge der Concurrenz anderer Bakterien noch schneller ein. Doch sind die Versuche nicht bei der für die Erhaltung der Bakterien günstigsten Temperatur angestellt worden. Bemerkenswerth ist, dass in einigen Fällen schon nach 1—3 Tagen keine Vibrionen mehr nachweisbar waren, es kann also unter Umständen bei zu spät vorgenommener Untersuchung ein falsches Resultat sich ergeben. In Fällen, wo das übliche Peptonwasserverfahren mit Aussaat kleiner Mengen Stuhl keine Choleravibrionen nachweisen lässt, erhält man zuweilen noch ein positives Resultat dadurch, dass man 10—20 ccm der Fäces mit dem 5—10-fachen Quantum Peptonwasser übergiesst, von der Oberfläche der Masse nach 20 Stunden Brützeit Peptonwasserröhrchen besät und dann weiter wie üblich verfährt. In einem Anhange über das Vorkommen von Choleravibrionen bei gesunden Individuen wird gezeigt, dass häufiger, als bisher angenommen wurde, ein Ausbleiben der Choleravibrionen im Stuhl an einzelnen Tagen stattfindet, dass man also durch den negativen Befund bei einer einzelnen Untersuchung die Abwesenheit der Infectionserreger nicht erwiesen ist. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895* **17**, 77. 118.) *sp*

Die Zusammensetzung der Cholerabacillen.

Von E. Cramer.

Die Züchtung der Cholerabacillen für die vorliegende Untersuchung förderte Thatsachen zu Tage, welche auf die Existenz einer directen Gasathmung schliessen lassen; der directe Contact mit dem atmosphärischen Sauerstoff befähigt dieselben, den Nährboden besser auszunutzen, als wenn selbst bei reichlichster Luftzufuhr kein solcher Contact stattfindet. — Die Zusammensetzung der Cholerabakterien verschiedener Herkunft bei Züchtung auf Sodabouillon ist nahezu dieselbe; die Trockensubstanz besteht nahezu völlig aus Eiweiss (65 Proc.) und Asche (31 Proc.). Auf eiweissfreier Nährlösung gewachsen, enthalten dagegen die Bacillen weit weniger Eiweiss und Asche und zeigen eine von einander deutlich verschiedene Zusammensetzung, indem die am unmittelbarsten aus menschlichen Dejectionen gezüchteten die geringste Tendenz zu saprophytischem Wachsthum, die geringste Assimilationsfähigkeit zeigen. (Arch. Hyg. *1895*. **22**, 167.) *sp*

Ueber einige Arten von Wasserbakterien, die auf der Gelatineplatte typhusähnliches Wachsthum zeigen.

Von A. del Rio.

Die betreffenden Bakterien waren im Wasser der Oberspree bei Berlin durch Günther aufgefunden worden. Sie unterscheiden sich vom Typhusbacillus und vom Bacterium coli dadurch, dass sie in Traubenzuckerbouillon bei 37° C. nicht zur Entwicklung gelangen. Es wurden drei Arten isolirt: a) ein kurzer, plumper, meist in Verbänden zu zweien vorkommender Bacillus ohne Eigenbewegung, auf gewöhnlichen Nährböden bei Zimmertemperatur gut, bei 37° etwas schwächer wachsend; b) ein schlanker Bacillus mit lebhafter Eigenbewegung, der nur bei Zimmertemperatur, bei Brüttemperatur gar nicht, gedeiht; c) ein mittelgrosser, einzeln oder in kleinen Ketten anzutreffender Micrococcus, der bei Zimmertemperatur gut, bei Brüttemperatur weniger gut wächst. (Arch. Hyg. *1895*. **22**, 91.) *sp*

Ueber eine für Thiere pathogene Sprosspilzart und über die morphol. Uebereinstimmung, welche sie bei ihrem Vorkommen in den Geweben mit den vermeintlichen Krebscoccidien zeigt.

Von Francesco Sanfelice.

Die neue Sprosspilzart wurde aus gährenden Fruchtsäften isolirt und erwies sich für Meerschweinchen, für welche allein ihre Wirkung studirt worden ist, in charakteristischer Weise pathogen. Die dabei in den Organen auftretenden Hefezellen zeigten in Form- und Färbbarkeit genau dasselbe Verhalten wie die verschiedentlich beschriebenen angeblichen Krebscoccidien, nur treten sie viel zahlreicher auf. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. **17**, 113.) *sp*

Untersuchung der Atmosphäre grosser Fabrikstädte. Von Charles F. Mabery. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 105.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber den Kieselsäure- und Quarzgehalt mancher Granite.

Von Stanisl. Zaleski.

Loewinson-Lessing und Michel Lévy theilen die plutonischen Gesteine in 4 Gruppen ein nach dem Procentgehalt der Kieselsäure; die erste Gruppe umfasst die sauren Gesteine mit einem Gehalt an Kieselsäure von nicht minder als 66 Proc., die zweite die neutralen mit 54—60 Proc., die dritte die basischen mit 51 Proc., und die vierte die stark basischen von weniger als 44 Proc. Der Granit gehört zur ersten Gruppe und besteht mineralogisch aus Feldspath, Quarz und Glimmer und hat ca. 72 Proc. SiO_2, der Syenit dagegen hat nur 57 bis 60 Proc. und besteht fast aus denselben Mineralien, vermindert um den Quarz. Wollte man nun das Vorhandensein der von den obigen Verf. aufgestellten 4 Gesteins-Typen beweisen, so wäre es durchaus nothwendig, zu zeigen, dass sich keine Uebergänge zwischen den oben genannten Gruppen fänden. Es wäre dieses Ziel erreicht, wenn z. B. es gelänge, zu zeigen, dass der Gehalt der im Syenit gebundenen Kieselsäure der im Granit vorhandenen gleich sei, nach Entfernung seiner frei als Quarz ausgeschiedenen Kieselsäure. Verf. analysirte daher die Granite von Danemora (61,05 Proc. SiO_2), von Nigg (69,84 Proc. SiO_2), von Hangö (71,42 Proc. SiO_2) und von Baveno (74,44 Proc. SiO_2) und stellte deren Gehalt an Kieselsäure fest. Hierauf trennte er den Quarz mittelst einer schweren Lösung von Jodkaliumjodquecksilber von den anderen Mineralien; er fand, dass der Granit von Danemora 15,2 Proc. Quarz, der von Nigg 13 Proc., der von Hangö 11,96 Proc. und der von Baveno 56,40 Proc. führten. Die quarzfreien Theile hatten somit noch folgende Kieselsäuregehalte: Danemora 54,08, Nigg 65,33, Hangö 64,46 und Baveno 41,38. Nun würden die Granite also Syeniten entsprechen, wenn die obige Eintheilung richtig wäre, sie müssten 50—60 Proc. SiO_2 enthalten; dem würde nur der von Hangö entsprechen, die anderen würden dem widersprechen. (Tschermak's Mineral. Mittheil. *1894*. **14**, 343.) *m*

Mineralogische Notizen.

Von H. B. v. Foulon.

Verf. beschreibt Schwefel und Bleiglanz von Truskavice, Greenockit von Mies (begleitet von Zinkblende, Siderit, Pyrit und Quarz; die Blende bestand aus: Cd 0,64, Cu 0,18, Pb 0,04, Zn 62,76, Fe 1,79, S 32,42, SiO_2 16,0), Calcit auf Siderit von Malmowitz in Schlesien (von Siderit $(02\bar{2}1)$, Dolomit, Chlorit und Quarz begleitet), Chromglimmer von Dobschau in Begleitung von Eisenerzen, Siderit, Quarz, Pyrit und Calcit, ferner Antimonit und Zinnober vom Bergwerk bei Schlaining in Ungarn und Schwefel und Realgar von Allehar aus Macedonien, wo auch der jüngst beschriebene sich findet. Das Realgar wird von folgenden Flächen umschlossen: (100) (210) (430) (110) (010) (032) (011) (012) $(\bar{2}32)$ $(\bar{1}11)$ $(\bar{2}12)$ $(\bar{2}01)$ $(\bar{4}31)$. Manganspath beschreibt er aus der Grube Ary Maghara bei Balia Mandan in Klein-Asien. Derselbe sitzt auf einem Gemenge von Bleiglanz, Zinkblende, Fahlerz, Pyrit, Quarz, Calcit; er besteht aus $FeCO_3$ = 1,19, $MnCO_3$ = 31,86, $AgCO_3$ = 9,70, $CaCO_3$ = 57,13. (N. Jahrb. f. Mineral. *1894*. **2**, 32.) *m*

Ueber Flüssigkeitseinschluss im Gyps von Sicilien.

Von Hg. Spögren und Maucelius.

30 mm lange Hohlräume mit Flüssigkeit und Gasblasen erfüllt kommen im Gyps von Cianciana vor. Maucelius analysirte dieselbe; ihr Bestand war: 4,023 feste Bestandtheile, aus 3,7 K_2SO_4, 11,4 Na_2SO_4, 9,7 $CaSO_4$, 66,2 NaCl, 9 $MgCl_2$ bestehend. Die Flüssigkeit zeigt Aehnlichkeit mit Meerwasser, welches 3,43 feste Bestandtheile hat. Zersetzungen erklären den sonst verschiedenen Bestand beider Flüssigkeiten. (N. Jahrb. f. Min. *1894*. **2**, 30.) *m*

Ueber die Zusammensetzung des Polybasits.

Von G. Bodlaender.

Krystalle des P. von Quespisiza (Chili), von 3—5 cm Durchmesser und 2 cm Dicke, waren von dem pseudohexagonalen Prisma, einer sechsseitigen Pyramide und der Basis begrenzt; letztere ist z. Th. glatt, z. Th. mit Riefensystem versehen, welche sich unter 60° kreuzen. Die Prismen und Pyramidenflächen sind durch oscillatorische Combination mit der Basis stark horizontal gestreift. Die Analyse ergab: Ag = 77,95 Proc., Cu = 6,07, Pb = 0,76, As = 3,88, Sb = 5,15, S = 16,37, woraus $(Ag_2Cu_2Pb) : (As_2Sb_2) : S = 7,74 : 1 : 10,91$ folgt. Aus den übrigen schon vorhandenen Analysen folgt $R_2S : R_2S_3 = 7,2 : 1$ bis $10 : 1$. (N. Jahrb. f. Mineral. *1895*. **1**, 100.) *m*

12. Technologie.

Ueber das Petroleum von Salsomaggiore (Italien).

Von V. Vender.

Das rohe Product stellt eine rothgelbe, entschieden grüngelblich fluorescirende, aromatisch riechende Flüssigkeit dar, welche das spec. Gew. 0,7890 besitzt. Bei 15° entwickelt es brennbare Dämpfe; es ist sehr arm an sauerstoffhaltigen Bestandtheilen, so dass es sich nur wenig an der Luft bräunt, es ist fast frei von Schwefelwasserstoff. Durch seinen grossen Gehalt an leichten, unter 150° siedenden Bestandtheilen und den verhältnissmässig geringeren Gehalt an über 250° siedenden Oelen unterscheidet es sich deutlich von den amerikanischen, und es steht den leichten kaukasischen Erdölen am nächsten. Es liefert an brauchbaren Producten: 41 Proc. leichte Oele (Benzin), 40 Proc. fast farbloses, schwach aromatisch riechendes, sehr gut brennendes Leuchtpetroleum mit dem spec. Gew. 0,8135 und einer bei 44° liegenden Entflammungs-

temperatur, ferner 6 Proc. Schmieröl, 0,7 Proc. Paraffin. (Riv. scient. industr. *1895.* **27**, 14.) ζ

Der Baryt in der Rübenzuckerfabrikation.

Von Beaudet.

Die angeblichen grossen Erfolge der Arbeit mit Baryt in der Rohrzucker-Industrie lassen sich nicht leicht näher prüfen; dagegen hat Verf. die „überraschenden Resultate" genauer untersucht, welche die Arbeit mit Baryt in der Rübenzuckerfabrik Berry-au-Bac ergeben haben soll. Auf Grund seiner Analysen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die Arbeit mit Soda und Baryt den Reinheitsquotienten gar nicht verbessert, die Menge der Kalksalze nicht vermindert und überhaupt keinerlei nachweisbaren Einfluss hat. Die Ablaufsyrupe enthielten trotz Saturation mit schwefliger Säure Baryt, vermuthlich in Form von Baryumsulfit, das in Zuckersäften etwas löslich zu sein scheint. (Sucr. indig. *1895.* **45**, 117.) λ

Der Baryt in der Rübenzucker-Industrie.

Von Beaudet.

Verf., der, wie er ausdrücklich hervorhebt, keine Vortheile von der Einführung der Arbeit mit Baryt hat, solche aber Du Beauffret gerne gönnt, hält sich aus rein sachlichen Gründen für verpflichtet, darauf hinzuweisen, dass einige neuere Veröffentlichungen über den angeblichen Nutzen der Barytarbeit, z. B. die von Lévêque, absolut nichts beweisen und jedes Werthes durchaus ermangeln. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 172.) λ

Der Baryt in der Rübenzucker-Industrie.

Von Lévêque.

Die Mittheilung des Verf.'s betrifft die Mehrverarbeitung in einer Fabrik unter Anwendung von Baryt, enthält jedoch abermals keine einzige Analyse und auch keine einzige Zahl, aus der hervorginge, ob und welchen Einfluss der Baryt hierbei nachweislich gehabt hat. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 6.) λ

Der Baryt in der Rübenzucker-Industrie.

Von Bource.

Als Nachbar der Fabrik Berry-au-Bac, in der die „wunderbaren Wirkungen" des Baryts ihren Ausgang nahmen, hat sich Verf. durch die Reclamen Du Beauffret's veranlasst gesehen, gleichfalls mit Baryt zu arbeiten, und zwar unter persönlicher Leitung des genannten Erfinders. Sowohl bei Verarbeitung frischer als eingemieteter Rüben brachte der Baryt nicht die geringste qualitative oder quantitative Verbesserung zu Wege und erwies sich als kostspieliges, aber gänzlich nutzloses Mittel. Auch andere Fabriken haben schon die nämliche Erfahrung gemacht, und es wäre daher sehr zu wünschen, dass der Erfinder mit seinen anpreisenden Reclamen endlich halt mache; musste er doch selbst zugestehen, „dass die bei der Arbeit mit Kalk allein erzielten Füllmassen schon so rein seien, dass der Baryt nichts mehr bewirken kann", und hiermit zugeben, dass eine rationelle Arbeit mit Kalk seine Erfindung völlig überflüssig macht, wie schon längst von vielen Seiten behauptet worden ist. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 7.) λ

Der Baryt in der Rohrzucker-Industrie.

Von Budan.

Ohne sich auf die Theorien von Beauffret einlassen zu wollen, die er für unrichtig hält, weist Verf. allein auf die praktischen Resultate hin, welche in allen Fällen eine Mehrausbeute von 1 Proc. und selbst mehr an Erstproduct ergaben, so dass die Vortheile der Manoury'schen Arbeitsweise ausser allem Zweifel stehen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 515.)

Die Vergleiche beziehen sich auch hier wieder auf verschiedene Arbeitsperioden, ja auf verschiedene Betriebsjahre und bieten daher keinerlei bestimmten Anhalt, umsomehr als die Analysen des Rohres und der Erstproducte nicht angegeben sind, während andererseits erwähnt wird, die chemische Controle sei, wenigstens früher, zuweilen nur oberflächlich gewesen. λ

Der Baryt in der Rohrzucker-Industrie.

Von Bonnin.

Auf Grund von Laboratoriumsproben, die sehr ermuthigend ausfielen und stets eine um mehrere Proc. höhere Reinheit des mit Baryt behandelten Saftes ergaben, führte Verf. einen genauen Parallelversuch mit 80000 kg Zuckerrohr aus. Wider Erwarten ergab aber die mit Baryt behandelte Hälfte des Saftes weniger Erstproduct als die nach gewöhnlicher Weise (mit Kalk) geschiedene, wofür eine zureichende Erklärung nicht gefunden werden konnte. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 519.) λ

Brüdendampf zur Saftanwärmung.

Von Jelinek.

Verf. weist nach, dass die diesbezüglichen Vorschläge Melichar's auf Irrthum beruhen und daher keine weitere Verbreitung finden sollten. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 258.) λ

Die Krystallisation in Ruhe. Von Degener und Greiner. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 235.)

Ueber continuirliche Saturation. Von Vivien. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 177.)

Ueber Rieselapparate. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 165.)

Reiner Flächen-Rieselverdampfapparat. Von Spillern-Spitzer und Hummer. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 165.)

Diffusion des Zuckerrohres. Von Droeshout. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 497.)

Bei normaler Diffusionsarbeit ist Invertzuckerbildung ausgeschlossen. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 506.)

Saftgewinnung bei der Zuckerrohrpressarbeit. Von Maronier. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 509.)

Die Incrustationen der Verdampfapparate. Von Vivien. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 526.)

Zucker-Industrie in Argentinien. (Sugar Cane *1895.* **27**, 82.)

Zucker-Industrie in Mauritius. (Sugar Cane *1895.* **27**, 90.)

Ueber eine Untersuchung der festen Natriumsulfat-Seen von Wyoming, U. S. A. Von D. Harvey Attfield. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[28]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 3.)

Ueber die Nutzbarmachung der Hohofengase. Von G. Arth. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[29]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér., **13—14**, 154.)

Verhütung und Löschung von Feuersbrunst. Von Th. H. Norton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 137.)

Einwirkung von Cyankaliumlösungen auf Gold und Silber. Von J. S. Maclaurin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[30]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 199.)

---

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die technischen Fortschritte des deutschen Hohofenbetriebes seit 1882.

Von v. Vloten.

Die Fortschritte sind sehr erheblich, die Production ist um 47 Proc. gestiegen, die Zahl der Arbeiter nur um 5 Proc., die Hohöfen selbst haben sich um 22 Proc. verringert. Die Hohöfen sind vergrössert und besser construirt, der Gebläsewind, und das ist der wichtigste Punkt, wird stärker erhitzt, die Gebläsemaschinen sind vervollkomnet, die Hohofengase werden besser ausgenutzt und die Transport-Einrichtungen sind wesentlich verbessert. Für feuerfestes Mauerwerk dient neuerdings nur deutsches Material mit einem Thonerdegehalt bis zu 44 Proc. Die besten Winderhitzer sind die Cowper-Apparate, welche mit ca. 800° Wind arbeiten und dadurch gegenüber der früheren Temperatur von ca. 450° eine Coke-Ersparniss von 300 kg pro 1 t Roheisen bringen. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 116.) *e*

Das Thomas- und Bessemer-Roheisen.

Von Schilling.

Noch niemals hat sich die Einführung eines neuen Hüttenprocesses so rasch vollzogen, als die des Thomasprocesses in Deutschland. Die Endproducte sind vorzüglich, so dass der Puddelprocess und auch das Bessemern immer mehr zurückgedrängt wird. Einen grossen Fortschritt bewirkten die Untersuchungen Hilgenstock's über das gegenseitige Verhältniss von Mangan und Schwefel. Wenn der Mangangehalt 1 Proc. um einige Zehntel übersteigt, braucht man den Hohofen nicht mehr so gar zu treiben. Neuerdings werden riesige Mengen schwedischer Magneteisensteine verhüttet, weil die Frachten für die armen lothringischen Minetten immer noch viel zu hoch sind. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 134.) *e*

Ueber Giesserei-Roheisen seit 1882.

Von C. Müller.

Während 1882 die Giessereien noch 48 Proc. ausländisches Roheisen verarbeiteten, ist dieser Verbrauch nunmehr bis auf 22 Proc. zurückgegangen. Besonders begünstigt wird die ausländische Concurrenz noch immer durch die abnorm hohen deutschen Eisenbahnfrachten. In den Erzeugungskosten des Roheisens sind, je nach Lage der Hohöfen, 28—34 Proc. Eisenbahnfrachten mit enthalten, Sätze, vor denen der belgische oder englische Hüttenmann zurückschrecken würde. Die Roheisenmarke I., die sich neben hohem Siliciumgehalt namentlich durch ihren schönen Bruch auszeichnet, tritt immer mehr zurück, es wird ersetzt durch das Hämatiteisen, das mit Brucheisen gattirt prima und mit Luxemburger zusammen verschmolzen secunda Guss giebt. Die zu seiner Herstellung dienenden Roth- und Brauneisensteine geben ca. 45 Proc. Ausbringen bei 11—1200 kg Coke und ca. 800 kg Kalkstein pro 1 t Roheisen. Neuerdings werden grössere Versuche mit Purple-ore (Schwefelkiesabbränden) gemacht, die mit Gichtstaub briquettirt werden. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 146.) *e*

Puddel-, Stahl- und Spiegeleisen.

Von Weinlig.

Seit 12 Jahren ist die Erzeugung dieser Sorten um 27 Proc. gesunken. Besonders empfindlich ist der Rückgang im Absatze des Spiegeleisens mit bis zu 20 Proc. Mangan. Die hohen Frachten erschwerten den Wettbewerb mit dem Auslande. Die technischen Fortschritte sind sehr bedeutend; die Leistung der Hohöfen ist gesteigert, und es ist gelungen, 80 Proc. des Mangangehaltes der Beschickung in das Spiegeleisen zu treiben und nur 20 Proc. zu verschlacken. Ferner versteht man jetzt aus einem Gemische von ungeröstetem und geröstetem Siegener

[28]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 82.
[29]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263.
[30]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 237.

Spatheisenstein ohne Zusatz von reichen Manganerzen ein Spiegeleisen mit 11 Proc. Mangan zu erzeugen. Qualitätspuddeleisen wird aus Spath, hauptsächlich mit nassauischem Rotheisenstein erzeugt, und zwar namentlich das mattweisse Treibeisen, das im Puddelofen sehr rasch geht. Die Selbstkosten sind von Jahr zu Jahr niedriger geworden; dabei hat namentlich das Laboratorium viel mitgewirkt. Das moderne Hüttenlaboratorium ist aus dem rein wissenschaftlichen Stadium längst herausgetreten; es ist schon eine Betriebsabtheilung geworden, welche durch ihr beständiges Controliren der ein- und ausgehenden Producte eifrigst mit bemüht ist, die Tagesbilanz ziehen zu helfen. (Stahl u. Eisen *1895*. **15**, 140.) *e*

Tellur im Werkblei und sein Verhalten beim Entsilbern.

Von Ferdinand und Cuno Heberlein.

Bei der Destillation von Zinkreichschaum bildete sich ein carmoisinrother Körper als Ueberzug, der als Tellurzink erkannt wurde. Bei weiterer Untersuchung zeigte sich, dass das Tellur bei der Verarbeitung von Werkblei sich nicht wie die ihm verwandten Elemente, Arsen und Antimon, verhält; es lässt sich nicht durch oxydirendes Schmelzen aus dem Blei entfernen. Dagegen scheint es mit dem Kupfer sich in den Saigerdörnern anzureichern; beim Entsilbern geht es in den ersten Abhub. Am meisten reicherte sich das Tellur im Zinkstaub an, der bis zu $3^1/_2$ Proc. Te hielt. Das Reichblei enthielt bei $5^1/_2$ Proc. Ag ca. $^1/_2$ Proc. Te.

Die Verf. haben bei ihren Untersuchungen eine empfindliche qualitative Reaction auf Tellur gefunden. Die staubfein zerkleinerte Substanz wird in Gegenwart von Kornzink durch ganz concentr. Lösungen caustischer Alkalien in der Siedehitze zersetzt. Dabei bilden sich Alkalitelluride, welche der Lösung eine amethystrothe Färbung ertheilen. Wenn Säuren oder Salze des Tellurs vorliegen, z. B. in der Glätte, so erscheint die Färbung erst, nachdem sämmtliches vorhandenes Metalloxyd durch das Zink reducirt ist. Die Grenze der Wahrnehmbarkeit ist ein Gehalt von 0,5 mg Te in 1 g Substanz. Die Untersuchungen haben dargethan, dass man aus tellurhaltigem Werkblei tellurfreies Silber und Handelsblei erzeugen kann. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. **54**, 41.) *e*

Die Montan-Industrie Sibiriens.

Von E. Davidson.

In Sibirien harren noch ungeheure Goldlager der Ausbeute, die sich heute bei unerschwinglichen Transport- und Arbeitskosten nicht lohnt. Durch die sibirische Bahn werden Maschinen nach Ostsibirien gebracht werden können und der Goldindustrie überhaupt mehr technische Mittel zu Gebote stehen. Die ungeheuren Wälder, die reichen Grafit- und Salzlager am Baikalsee, die Steinkohlenlager in Tomsk, im Amurgebiete und in Sachalin, die Eisenlager in Transbaikalien u. Nikolajewsk, die Silber- und Bleierze zu Tomsk und Transbaikalien werden durch die sibirische Bahn zur Nutzung kommen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. **54**, 49.) *e*

Ueber die Aenderungen der Volumendichte der Legirungen. Von B. Kosmann. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. **54**, 51.)

Die Fortschritte der deutschen Roheisenerzeugung seit 1882. Von E. Schrödter. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[31]) mitgetheilt worden. (Stahl u. Eisen *1895*. **15**, 106.)

Cripple Creek Colorado. Von Edw. Skewes. Eine ausführliche geologisch-bergmännische Beschreibung des neuesten Goldlandes. (The Min. and Engin. Journ. *1895*. **59**, 103.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Studien über die elektrolytische Bildung von unterchlorigsauren und chlorsauren Salzen.

Von F. Oettel.

Die Arbeit enthält die Fortsetzung der früheren, über welche bereits[32]) berichtet wurde. Als Resultat der vielen darin beschriebenen Versuche giebt Verf. an, dass in neutraler Lösung der Chloride und Hydrate der Alkalien durch die Elektrolyse viel Hypochlorit entsteht, welches sich theilweise in der Endlauge vorfindet, dass in alkalischen Lösungen aber vorwiegend Chlorat auftritt. Eine Erhöhung der Temperatur wirkt wie Vermehrung des freien Alkalis, geringe Kathodendichte wie Verminderung desselben oder Erniedrigung der Temperatur, während Verringerung der Anodendichte den entgegengesetzten Effekt hat. (Ztschr. f. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1895*, 474.) *d*

Studien über die Bildung von Ueberschwefelsäure. Zur Frage der chemischen Vorgänge in den Bleiaccumulatoren.

Von K. Elbs und O. Schönherr.

Die Verf. haben eine Reihe Versuche angestellt, „um die Bedingungen zu ermitteln, unter denen bei der Elektrolyse von Schwefelsäure direct möglichst hohe Ausbeuten an Ueberschwefelsäure zu erzielen sind". Sie fanden zunächst die Beobachtung Berthelot's bestätigt, dass die Menge der gebildeten Ueberschwefelsäure bei einem spec. Gewicht der Säure von 1,35—1,5 ihren grössten Werth erreichte. Dabei nahm diese Menge mit der Zeit ab. Die erstere Beobachtung wird dadurch erklärt, dass bei grösserer Concentration die Schwefelsäure mehr und mehr in die Ionen (H) und (HSO_4) zerfällt, von denen sich letztere in grösserer Zahl nach Abgabe ihrer elektrischen Ladung gegenseitig binden und Ueberschwefelsäure $H_2S_2O_4$ bilden. Damit das aber geschieht, ist eine genügend hohe Stromdichte erforderlich (100 A. für 1 qdm). Bei concentrirteren Lösungen übernimmt aber die Ueberschwefelsäure einen Theil der Stromleitung und wird dabei zum Theil zerstört, während neue nur durch einen Theil des Stromes gebildet wird. Auf diese Weise erklärt sich auch die geringere Ausbeute, nachdem der Versuch bereits eine Zeit lang gedauert hat. Bei stärker concentrirter Säure vom spec. Gew. 1,65 und mehr trat ein „Elektrolyseverzug" ein, wenn man mit geringer Spannung begann und diese nach und nach steigerte. Die Stromstärke war dabei 0 und stieg erst, wenn bei genügend gross gewordener Spannung eine äusserst lebhafte Zersetzung eingetreten war. Erwärmen der Säure hob den Verzug auf. Zur Erklärung dieser Erscheinung nehmen die Verf. an, dass dann die Ionen so dicht auftreten, dass die gebildete Ueberschwefelsäure keine Zeit mehr findet, sich von der Elektrode zu entfernen, die höchstconcentrirte Säure den Strom kaum leitet. Wärmezufuhr von Aussen oder, in Folge der gesteigerten Spannung an den wenigen frei gelegten Anodenstellen, von Innen zersetzt dann die Ueberschwefelsäure, und es tritt unter Temperaturerhöhung Elektrolyse mit stürmischer Gasentwicklung ein. Da die Ueberschwefelsäure beim Erwärmen mehr und mehr zersetzt wird und bei einer Temperatur von 60° fast ebenso rasch zerfällt, wie sie entsteht, so erklärt sich daraus die Wirkung der Wärme.

Aus diesen Resultaten ergiebt sich, dass bei den geringen Stromdichten, welche beim Betriebe von Accumulatoren vorkommen, nur verschwindend kleine Mengen von Ueberschwefelsäure auftreten können, welche ein ganz nebensächliches Product sind und hinsichtlich der Reactionen, auf denen die Leistung der Accumulatoren beruht, keineswegs, wie Darrieus meint, einen Einfluss ausüben können. (Ztschr. f. Elektrotechn. u. Elektrochem. *1895*, 417, 468, 473.) *d*

Versuche über Borchers' Batterie.

Von R. P. Fuge.

Zunächst wurden Versuche mit glockenförmigen Kohlenelektroden in Kupferchlorürlösung angestellt. Es zeigten sich keine oder nur äusserst geringe Spannungen, wenn die Kohlenglocken verschiedenartig mit Gasen gefüllt wurden, und zwar mit Wasserstoff und Luft, mit Kohlengas und keiner Luft, Kohlengas und Luft. Alsdann wurde die Spannung zwischen einem Kupferdraht und einer glockenförmigen Kohlenelektrode in gleicher Weise bestimmt. Wurde dann Kohlenoxyd durch ein Glasrohr geleitet, das den Kupferdraht umgab, so zeigte sich eine sehr geringe Abnahme der Spannung, gleichviel ob das Innere der Kohlenelektrode Luft enthielt oder nicht. Ein Kurzschluss des Elementes ergab eine Gewichtsverminderung des Kupferdrahtes, und zwar in viel höherem Maasse, als sie ein zweiter in die Lösung eintauchender, aber nicht in den Stromkreis eingeschalteter Kupferstab zeigte. Der Verf. schreibt daher die Spannung des Borchers'schen Elementes nur der chemischen Wirkung zwischen Kupfer und Lösung zu. (Lond. Electr. Rev. *1895*. **36**, 158.) *e*

Der Chloridaccumulator.

Von Cl. Payen.

Geschmolzenes Chlorblei und Zinnchlorid werden in Formen gebracht und erkalten gelassen, so dass sie für die negativen Elektroden quadratische Platten von 19 mm Seitenlänge und 8 mm Dicke darstellen, die für die positiven aber Blöcke von rhombischer Gestalt mit abgeschrägten Kanten. In grösseren Formen werden diese Stücke mit Antimonblei unter hohem Druck umgossen. Diese Legirung bildet dann Rahmen, welche die Chloridmasse einschliessen. Werden die so erhaltenen Elektroden in ein Bad von verdünnten Zinkchlorid gebracht und mit Platten von Zink metallisch verbunden, so scheidet sich Zinkchlorid und Chlor ab und in den Rahmen bleibt poröses Blei von solcher krystallinischen Structur, dass die Längsaxen seiner Krystalle senkrecht zur Plattenoberfläche liegen. So kann Ausdehnung eintreten, ohne dass die Platte ihre Form ändert und sollte doch etwas von der activen Masse einmal herausfallen, so verhindert eine zwischen die Platten gelegte Schicht aus Asbestgewebe, dass Kurzschluss eintritt. Die so bereiteten Elektroden sind zum Gebrauche fertig und werden in eine Säurelösung von dem spec. Gewicht 1,215 gesetzt, weil diese den geringsten spec. Widerstand hat. Die Methode soll eine grosse Capacität der Platten ergeben und ihnen doch die Dauerhaftigkeit der Planté-Accumulatoren bewahren. Der innere Widerstand der Chloridaccumulatoren wird als klein, der Wirkungsgrad als verhältnissmässig günstig bezeichnet. Auch sollen sie ohne Gefährdung starke Ströme vertragen, so dass die Ladezeit auf 3—4, die Entladezeit auf 1—2 Stunden verkürzt werden kann. Schon seit längerer Zeit sollen sie sich beim Betrieb elektrischer Strassenbahnen in Paris bewährt haben. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 86.) *d*

Die Berechnung der von galvanischen Elementen gelieferten Pferdestunde.

Von W. Ford.

Während man bei Installation der von mechanischen Generatoren oder von Accumulatoren gewohnt ist, den Preis der Pferdestärkestunde sorgfältig zu bestimmen und zu berücksichtigen, stellt man bei Anwendung galvanischer Elemente derartige Ueberlegungen nicht an. Verf.

[31]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 120. [32]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 11.

macht darauf aufmerksam, wie wichtig dies für den Betrieb von galvanoplastischen Werkstätten, von Laboratorien etc. sein müsste und berechnet für das Bunsen'sche Element mit der elektromotorischen Kraft von 1,8 V. und für das Daniell'sche mit der elektromotorischen Kraft von 1 V. den für diese Arbeit nöthigen Materialienverbrauch. Die erstere Kette bedarf dafür 0,50 kg Zink, 0,75 kg Schwefelsäure und 0,69 kg Salpetersäure, die letztere 0,91 kg Zink, 1,34 kg Schwefelsäure und 3,42 kg Kupfersulfat. Der Preis der Pferdestärkenstunde, wie sie jene Kette liefert, würde sich also auf 75 Pf, der durch dieses erhaltenen auf M 1 stellen, wobei der Preis verwerthbarer Nebenproducte aber nicht berücksichtigt worden ist. Indessen geben diese theoretischen Berechnungen, wie an dem Beispiele der Elemente der Reichstelegraphenverwaltung gezeigt wird, kaum durch die Praxis bestätigte Resultate, und man muss desshalb die bis zur nöthigen Erneuerung von den Elementen gelieferten Watts und dafür verbrauchten Materialien bestimmen. Dann ist es leicht, den wirklichen Preis der Pferdestärkenstunde zu erhalten. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **1**, 210.) *d*

Elektroplattiren eiserner Schiffsrumpfe.

Die zahlreichen Farbenanstriche und Verbindungen, mit Hülfe deren man das Ansetzen von Seegewächsen und besonders von Muscheln an den Böden der Schiffe zu verhindern suchte, haben keine vollständig zufriedenstellende Wirkung erzielt. Thomas S. Crane in East Orange, N.-J., ist es gelungen, die Schiffswand eines Seeschleppers von 29,5 m Länge im Dock mit einer Kupferschicht von $1^1/_4$ mm Dicke zu überziehen. Durch diesen Ueberzug wird sowohl das Ansetzen der Muscheln als auch ein Corrodiren der Schiffswand verhindert. Zu diesem Zwecke werden flache Gefässe von etwa 1,5 m im Quadrat aussen an die Schiffswand angelegt und gut abgedichtet. Diese werden mit einer starken Säurelösung gefüllt um die Eisenplatten zu reinigen. Die Säure wird nach 24 Stunden entfernt, die Stelle gut abgewaschen, eine Lösung von Kupfercyanid in die Gefässe eingeführt und ein Strom von 6 V. und 900 A. während ebenfalls 24 Stunden hindurchgeleitet. Die Wirkung des Cyanids ist eine zweifache, es befördert die Reinigung der Platten und veranlasst, dass in der nächsten Stufe des Verfahrens eine feste Kupferhaut sich ansetzt. Es wird das Cyanid alsdann durch eine Lösung von Kupfersulfat ersetzt und die Stromspannung auf 3 V. reducirt. Grosse Kupferplatten dienen als Anoden. Nachdem der Kupferniederschlag $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ mm Dicke erreicht hat, werden die Bäder entfernt; es erfordert der Niederschlag etwa 4 Tage. Der Ueberzug ist so fest, dass er nur mit einem Meissel entfernt werden kann. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **36**, 157.) *ε*

16. Photographie.

Leuchtende Körper als Zusatz z. Bromsilber-Gelatine-Emulsion.

Es wird auf die interessanten Versuche hingewiesen, die A. L. Henderson angestellt hat, indem er einer gewöhnlichen Bromsilber-Emulsion Schwefelcalcium zusetzte und auf den mit dieser Emulsion präparirten Platten fast ohne jede Belichtung dennoch Bilder erhielt. Wahrscheinlich spielen dabei die unsichtbaren Hertz'schen Strahlen eine Rolle, welche eine solche Platte durch Erweckung der Phosphorescenz und auf diese Weise mittelbar durch secundär erzeugtes Licht zu erregen vermögen. Dabei ist jedoch nöthig, das Calciumsulfid in einer solchen Modification zu erzeugen, dass es weder Aetzkalk noch freien Schwefel enthält, weil es sonst die Emulsion angreifen würde. Es wird dazu folgende Methode empfohlen. Der freie Schwefel im käuflichen Producte wird durch mehrstündiges Rothglühen entfernt, die Aussenschicht des gesinterten Productes dann beseitigt und der Rest gepulvert. Zur Beseitigung des etwa entstandenen Aetzkalkes wird Wasser zugesetzt, langsam zum Sieden gebracht und dann gasförmige Kohlensäure durchgeleitet, bis die alkalische Reaction verschwunden ist. Es ist erwünscht, diese Versuche von verschiedenen Seiten in Angriff zu nehmen, da dieselben vielleicht auf ganz neue Wege leiten können, z. B. zur Abbildung von nicht sichtbaren, aber doch Strahlen aussendenden Körpern, also durch Wände hindurch und dergl. (Wiener Phot. Blätt. *1895.* **2**, 27.) *f*

Die Ersatzmittel für die Alkalien in den alkalischen Entwicklern.

Von A. u. L. Lumière u. Seyewetz.

Die Verf. stellen auf Grund eingehender Versuche fest, dass in allen alkalischen Entwicklern, ausser im *p*-Amidophenol-Entwickler, die kohlensauren oder Aetzalkalien vortheilhaft durch das dreifach phosphorsaure Natrium ersetzt werden. Schon wenn man das phosphorsaure Salz in einer Dosis verwendet, welche derjenigen des kohlensauren Natriums entspricht, erhält man in allen Fällen kräftigere Negative als mit letzterem, aber noch in höherem Grade ist dies der Fall, wenn man eine grössere Menge des phosphorsauren Salzes verwendet, was man unbeschadet der Festigkeit der Gelatineschicht thun kann. Dem Hydrochinon- und dem Glycin-Entwickler verleiht das phosphorsaure Natrium die gleiche Energie wie die Aetzalkalien, ohne die Unannehmlichkeiten der letzteren zu besitzen. In Anbetracht der Vorzüge, welche die dreibasischen phosphorsauren Alkalien den kaustischen bezw. kohlensauren Alkalien gegenüber besitzen, ist anzunehmen, dass dieselben diese letzteren bei der Zusammensetzung der organischen Entwickler bald gänzlich verdrängen werden. (Bull. Photo-Club Paris *1895.* **5**, 2—8.)

Es sei bemerkt, dass auf die günstige Wirkung des phosphorsauren Natriums im Pyrogall-Entwickler bereits im Jahre 1882 von S. Davis (Phot. News 1882. 26, 142) aufmerksam gemacht wurde. *f*

Theorie der Platintonung.

Von R. Ed. Liesegang.

Der chemische Vorgang bei der Ueberführung eines Silberbildes in ein solches von Platin ist: $4\,Ag + PtCl_4 = 4\,AgCl + Pt$. Also ein einziges Atom Platin tritt an die Stelle von 4 Atomen Silber. Das Bild verliert an Kraft, da 194,4 Gew.-Th. Platin nicht die Deckkraft besitzen wie 432 Gew.-Th. Silber. Bei der Goldtonung werden nur 3 Atome Silber für 1 Atom Gold ausgeschieden: $3\,Ag + AuCl_3 = 3\,AgCl + Au$. Das Atomgewicht des Goldes ist ausserdem etwas höher als dasjenige des Platins, so dass sich das Verhältniss der beiden Metalle wie 196,7 (Gold) zu 324 (Silber) stellt. Bei der Platintonung soll allein das rein schwarze Platin im Bilde bleiben, da aber das Roth des Silbers mitwirkt, sind die mit Platin getonten Bilder gewöhnlich nicht tiefschwarz, sondern grau. Schwärzere Töne erhält man nur mit sehr harten Negativen, welche eine lange Copirdauer erfordern. Der Umstand, dass man alles Silber durch Platin ersetzen muss, um reine Schwärzen zu erhalten, ist ein Vortheil, da es in Folge dessen möglich ist, die Bilder, nachdem sie in Platin übergeführt sind, längere Zeit im Tonbad liegen zu lassen, ohne dass sie sich weiter verändern. Ausserdem geht der Ton während des Fixirens nicht zurück. Die Abdrücke müssen vor Allem kräftig copirt und vor dem Tonen durch Waschen von allem Silbernitrat befreit werden. Nach dem Tonen muss gleichfalls gut gewaschen werden, weil sonst die Bilder in Folge ihres vom Tonbade herrührenden Säuregehaltes das unterschwefligsaure Natrium zersetzen würden. (Phot. Arch. *1894.* **35**, 241.) *f*

Neue Methode der Glasversilberung.

Die Gebr. Aug. und L. Lumière haben bei ihren, auf die Lippmann'sche Methode der Farbenphotographie sich erstreckenden Versuchen die Beobachtung gemacht, dass eine der ausgiebigsten und dabei einfachsten und sparsamsten Methoden der Glasversilberung darin besteht, dass man zu einem Bade von ammoniakalischem Silbernitrat, welches blos einen Ueberschuss von Ammoniak enthält, eine genügende Menge einer einprocentigen Lösung von Formaldehyd zusetzt und diese Mischung schnell über die rein geputzte Glasplatte giesst, so dass dieselbe sofort damit überzogen wird. Die Formaldehydlösung wirkt reducirend, und in 5 Minuten ist der Niederschlag beendet. Der Silberspiegel wird dann gewaschen und getrocknet. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 88.) *f*

Ueber die Einwirkung von Wasserstoff auf Bromsilbergelatineplatten. Von Ernst Cohen. (Tijdschr. voor Phot. *1895.* **23**, 2.)

Die Structur des Hydrochinons. Von E. L. Bowlus. (Amer. Annual Phot. *1895*, 180.)

Formaldehyd, dessen chemische Eigenschaften und Darstellungsweise. Von James H. Stebbins. (Amer. Annual Phot. *1895*, 259.)

Das sichtbare und das latente Bild; eine umstrittene photochemische Theorie. Von C. Ray Woods. (Amer. Annual Phot. *1895*, 262.)

Weitere Bemerkungen über die Constitution und Structurformel der Entwickler. Von A. B. Aubert. (Amer. Annual Phot. *1895*, 266.)

Ag + Br. Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 17, 33.)

Ueber ein praktisches photographisches Sensitometer und eine Normallichtquelle. Von H. W. Vogel. (Phot. Mittheil. *1895.* **31**, 334.)

Photochem. Reactionen. Von C. Grebe. (Phot. Mittheil. *1895.* **31**, 338.)

Ueber die Reactionen, welche bei der Zersetzung von Natriumthiosulfat bei der Fixirung photographischer Bilder auftreten. Von Seyewetz und G. Chicandard. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér., **13—14**, 11.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Astralight.

Von Eigel.

Unter diesem Namen kommt ein Pulver als Zusatz zum Leuchtpetroleum in den Handel. Dasselbe besteht aus 4 Th. mit Methylviolett gefärbtem Kochsalz und 1 Th. Camphor. Die 44 g enthaltende Schachtel wird zu **60** Pfennigen (!) verkauft. Der durch den Camphorgehalt erzielte höhere Leuchteffect steht in keinem Verhältnisse zum Preise. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 119.) *s*

Heizung mittelst Gas nach dem System Fletcher, Russel & Co., Limited, Warrington.

Von J. A. K. Greaves.

Der Verf. hat mit dem genannten Beheizungssystem Versuche in den Brauwerken von Peter Walker & Son, Warrington und Burton, Limited, angestellt und berichtet über die günstigen Resultate, welche hierbei gewonnen wurden. Es gelingt mittelst dieses Systems, eine Tag und Nacht gleichbleibende Temperatur in den betreffenden Räumen herzustellen, die Schwankungen, welche in einer Tabelle verzeichnet sind, sind äusserst gering, so dass die Einführung dieser Beheizungsmethode in Etablissements, für welche eine gleichmässige Temperatur erforderlich ist, sehr empfehlenswerth erscheint. (Nach einges. Original.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. März 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20.) No. 6. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Das Gesetz der correspondirenden Siedetemperaturen.

Von Georg W. A. Kahlbaum und C. G. v. Wirkner.

Die Verf. widerlegen durch ein ausgiebiges Zahlenmaterial die Einwürfe Dühring's[1]) gegen ihre früheren Angaben und bleiben bei ihrer Behauptung[2]) stehen, dass, wie Nernst schon angegeben hat, das Gesetz der correspondirenden Siedetemperaturen den Anspruch, ein strenges Naturgesetz zum Ausdruck zu bringen, nicht erheben darf, sondern nur als Interpolationsformel seiner Einfachheit wegen in einzelnen Fällen sich empfehle. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3336.) *β*

Ueber die Gefrierpunkte einiger organischer Flüssigkeiten.

Von M. Altschul und B. v. Schneider.

Mit von der Reichsanstalt geprüften Thermometern sind folgende Gefrierpunkte gefunden:

Substanz.	Gefrierpunkt.
Benzylchlorid $C_6H_5CH_2Cl$	— 47,9 °
Benzalchlorid $C_6H_5CHCl_2$	— 17,0 °
Benzotrichlorid $C_6H_5CCl_3$	— 17,0 °
Benzaldehyd C_6H_5CHO	— 13,5 °
Pyridin C_5H_5N	unter — 100 °
Piperidin $C_5H_{11}N$	— 17,0 °
Chinolin C_9H_7N	— 19,7 °
Zimmtaldehyd C_9H_8O	— 7,5 °
Propionsäure C_2H_5COOH	— 24,5 °
o-Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$ (1 . 2)	— 45,0 °
Toluol $C_6H_5CH_3$	unter — 100 °
Isobuttersäure $C_2H_6 . CH . COOH$	unter — 80 °
Milchsäure $CH_3 . CH . OH . COOH$	„
Mesitylen $C_6H_3(CH_3)_3$	„
Acetessigester $CH_3 . CO . CH_2 . CO . O . C_2H_5$	„
Monomethylanilin $C_6H_5NH . CH_3$	„
m-Xylol $C_6H_4(CH_3)_2$	„

(Ztschr. physikal. Chem. *1895*. **16**, 24.) „

Eine neue Methode zur Bestimmung isosmotischer Concentrationen.

Von H. Köppe.

Der von Hedin[3]) als Hämatokrit beschriebene Apparat ist geeignet zur Bestimmung der isosmotischen Concentrationen von Salzlösungen. In einem Röhrchen wird ein bestimmtes Quantum Blut mit $2^1/_2$-proc. Kaliumbichromatlösung gemischt centrifugirt. Dadurch werden die rothen Blutscheiben isolirt. Aus dem Vergleich des Quantums der vom Plasma gesonderten Blutkörperchen und dem Quantum des zum Versuch verwendeten Blutes ergiebt sich der Volumantheil der Körperchen am Gesammtblute. Sucht man von einer anderen Salzlösung die Concentration auf, welche den gleichen Volumantheil der Körperchen ergiebt, so ist dies die mit der Kaliumbichromatlösung isosmotische Concentration. Die mit verschiedenen Salzlösungen vom Verf. angestellten Versuche führten ihn zu den folgenden Schlüssen: 1. Das Volum der rothen Blutkörperchen ist abhängig von der Concentration der Salzlösung. Durch die Volumänderungen, welche die Blutkörperchen durch Salzlösungen erleiden, erweisen sie sich als Indicator für den osmotischen Druck, und der Hämatokrit, welcher die Aenderungen des Volums misst, ergiebt die isosmotischen Lösungen. 2. Diese isosmotischen Lösungen sind äquimolekular. 3. Dies ist allgemein giltig, wenn man die elektrolytische Dissociation der Salze in den Lösungen in Rücksicht zieht. Umgekehrt kann man aus den osmotischen Versuchen Dissociationscoëficienten berechnen, welche mit den durch andere Methoden gefundenen übereinstimmen. Mit zunehmender Verdünnung wachsen auch die vom Verf. bestimmten Dissociationscoëficienten. Für Mischungen von Salzlösungen befolgen die Partialdrucke das Henry-Dalton'sche Gesetz. — Eine eingehende Beschreibung des Hämatokrits und des Versuchsganges schliesst Verf. seiner Arbeit an. (Zeitschr. physik. Chem. *1895*. **16**, 261.) *n*

Studien über die Löslichkeit von festen Nichtelektrolyten in Gemischen zweier Flüssigkeiten.

Von Hollemann u. Antusch.

Zur Untersuchung gelangten 17 organische Körper verschiedener Natur, welche keine Hydrate zu bilden vermögen, indem deren Löslichkeit in reinem Alkohol und in Alkohol-Wassermischungen, von 5 zu 5 Vol.-Proc. steigend, bei 25° C. bestimmt wurde. Zur Controle der Bodländer'schen Formel ermittelte man das spec. Gewicht der verschiedenen Lösungen mittelst Pyknometers von Ostwald. Als Versuchskörper wurden nur solche Verbindungen gewählt, welche in einem der beiden Lösungsmittel vollständig unlöslich oder nur wenig löslich sind. Ueber das ermittelte Löslichkeitsvermögen haben Verf. Löslichkeitscurven aufgestellt. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass die Löslichkeit eines festen Körpers in einem Lösungsmittel durch Zusatz einer geringen Menge einer andern Flüssigkeit beträchtlich beeinflusst wird; ferner zeigen die Resultate, welche mit Benzamid, Trinitrobenzol und Alanin, welche Körper in Wasser bezw. Alkohol verschiedene Löslichkeitsvermögen besitzen, dass die Formel von Bodländer, nach welcher $\frac{W}{\sqrt[3]{S}}$ = Constante ist (worin W die Gramme Alkohol in einem gewissen Volumen der Lösung bei bestimmter Temperatur, S die Menge der gelösten Substanz in Grammen in demselben Volumen und bei derselben Temperatur bedeutet), keine Constante giebt, sondern dass ihre Grösse bei den verschiedenen Körpern regelmässig wechselt. Auch die Anwendung des Dalton'schen Gesetzes, welches bei verdünnten Lösungen nach den Untersuchungen von Nernst Gültigkeit beanspruchen kann, wiederspricht bei concentrirteren Lösungen den Thatsachen, da die Löslichkeit des festen Körpers, also auch die Lösungstension, durch Zusatz einer zweiten Flüssigkeit wechseln kann. Nach dem Dalton'schen Gesetz müsste die Tension des gesattigten Dampfes einer Materie einzig von der Temperatur abhängig sein, der osmotische Druck des gelösten Körpers wäre in verschiedenen Lösungsmitteln derselbe. Zur Erklärung der verschiedenen Löslichkeitscurven führen die Verf. einige Hypothesen an:

1. Die Bildung von alkoholischen Hydraten in den Lösungen. In diesem Falle würden Körper mit steigender Löslichkeitscurve in alkoholischen Hydraten löslicher sein, als in absolutem Alkohol; umgekehrt verhielten sich Verbindungen fallender Curve. Die von Lobry de Bruyn untersuchten Hydrate zeigten sich indess in Alkohol löslicher, als in alkoholischen Hydraten.

2. Die Gegenwart von condensirten Molecülen des gelösten Körpers in Alkohol-Wassermischungen. Nach dieser Auffassung könnte man vermuthen, dass die alkoholische Lösung der Materie einfache Molecüle enthielte, welche sich auf Zusatz von Wasser zu complexen Molecülen verbinden, wodurch das Löslichkeitsvermögen ein grösseres würde.

3. Die Bildung chemischer Verbindungen des Wassers oder Alkohols mit dem gelösten Körper, wonach Verbindungen des Körpers mit Alkohol oder Wasser ein anderes Löslichkeitsvermögen besitzen wie die feste Substanz. Indessen ist bei den geprüften Verbindungen noch kein solcher Fall beobachtet worden.

Genügender Aufschluss über die verschiedenen Löslichkeitscurven kann somit nach den Verf. noch nicht gegeben werden, sondern erst, im Falle die Untersuchungen in verschiedenster Weise ausgedehnt werden. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1894*. **13**, 277.) *st*

Ueber den Einfluss der Hydrolyse auf die Reactionsgeschwindigkeiten.

Von F. L. Kortright.

Verf. berechnet die Versuche von Kahlenberg[4]) über die Reactionsgeschwindigkeit des Vorganges $Fe_2Cl_6 + SnCl_2 = Fe_2Cl_4 + SnCl_4$ unter Berücksichtigung des Umstandes, dass sowohl Fe_2Cl_6 wie $SnCl_2$ zum Theil hydrolytisch dissociirt ist. Unter der Voraussetzung, dass die Menge h der hydrolytisch dissociirten Reagentien gleich und während der Reaction constant sei, wird dieser Werth aus dem Verlauf der Versuche geschätzt und von den anfangs in Reaction gebrachten Mengen in Abzug gebracht. Es wird so im Allgemeinen eine bessere Constanz des Ausdrucks $\frac{1}{t}\frac{x}{a-x}$

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 301.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 209.
[3]) Scandinavisches Archiv für Physiologie *1890*, 2.
[4]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1894*. **16**, 314.

erhalten, namentlich bei den Versuchen mit stärkerem Zusatz von Salzsäure, nicht aber bei den Versuchen mit geringem oder keinem Salzsäurezusatz. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 116.) *z*

Beschreibung eines Interferenzrefractometers. Molecularrefraction und Dispersion einiger Salze in Lösungen.

Von A. H. Borgesius.

Verf. beschreibt einen Interferenzapparat, der zur Bestimmung des Brechungsunterschiedes zwischen Lösungen und Lösungsmittel für verschiedene Wellenlängen eingerichtet ist. Die Interferenzplatten sind zwischen dem Spaltrohr und dem Prismensatz eines Hoffmann'schen Spectroskopes angeordnet. Es entstehen alsdann Interferenzstreifen im Spectrum, welche wandern, wenn man den optischen Weg eines der interferirenden Strahlenbündel ändert. Der Flüssigkeitstrog ist in folgender sinnreicher Weise eingerichtet. In einem durch eine gläserne planparallele Bodenplatte abgeschlossenen Gefässe befindet sich das Lösungsmittel, in diesem 2 kleinere Tröge, die ebenfalls durch planparallele Platten unten abgeschlossen sind, und welche die Lösung enthalten. Auf der Oberfläche der Lösung werden mit einander 2 Glasplatten gehalten. Ein Heber verbindet den Inhalt beider Tröge. Diese beiden Tröge sind nun mittelst Schrauben so in verticaler Richtung verstellbar, dass der eine um ebensoviel gehoben wird, wie der andere sich senkt. Die Verschiebung ist durch Nonusablesung genau messbar. Bei dieser Verschiebung wird also die Dicke der Lösung in dem einen Troge um soviel vermindert, wie sie in dem anderen Troge vermehrt wird. Gleichzeitig wird die Dicke der Schicht des Lösungsmittels unter dem ersten Troge um soviel vermehrt, wie die Dicke der Lösung in dem Troge vermindert ist; umgekehrt ist es bei dem 2. Troge. Die 2 interferirenden Lichtbündel durchsetzen je einen der Tröge, und man misst die Zahl Streifen, welche vor dem Fadenkreuz vorbeiwandern, wenn die Tröge um eine gemessene Strecke gegen einander verschoben werden. Je nach der Spectralstelle, in der sich das Fadenkreuz befindet, kann man so die Brechungsdifferenz für verschiedene Farben bestimmen und zwar mit einer Genauigkeit von 2 Einheiten der 6. Decimale. Mit diesem Apparate hat Verf. die Refraction von wässerigen Salzlösungen bestimmt, Refractions- und Dispersionsconstanten berechnet und die Molecularrefractionen der verschiedenen untersuchten Salze mit einander verglichen. Folgende Tabelle enthält das hauptsächlichste Resultat.

Molecularrefraction der Salze (20° C.).

	K	Na	½ Ba	½ Sr	Li
Cl	102,7	103,3	154,9	142,6	87,1
Br	141,8	141,4	194,8	181,7	107,0
NO_3	96,2	97,8	146,4	135,7	72,0
½ SO_4	110,2	110,4	—	—	100,0

Die Zahlen bedeuten die Grösse $\frac{m \cdot v}{c} 10^5$ (m = Moleculargewicht, v = Brechungsdifferenz gegen das Lösungsmittel, c = die Concentration). Jede Zahl bezieht sich auf das Salz, welches aus den ihrer Vertical- und Horizontalreihe überschriebenen Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Die Tabelle gilt für eine $\frac{n}{16}$ Lösung. Bildet man die Differenzen der Zahlen, die in 2 Horizontalreihen über einander stehen, oder der Zahlen, die in 2 Verticalspalten nebeneinander stehen, so ergeben sich nahezu constante Werthe, d. h. die Differenzen der Molecularrefractionen in den Salzen zweier Säuren und verschiedener Metalle bezw. zweier Metalle und verschiedener Säuren sind constant, wie es bereits früher von Wegner[5]) und Bender[6]) nachgewiesen ist. Bezüglich der Dispersionen stellt Verf. ähnliche Tabellen auf, aus denen hervorgeht, dass die Nitrate und Bromide eine starke, die Sulfate eine geringe Dispersion zeigen. (Wied. Ann. *1895.* **54**, 221.) *n*

Verdampfung von Benzoësäure aus Benzinlösung.

Von Edo Claassen.

Bekannt ist, dass beim Eindampfen einer Lösung von Benzoësäure in Wasser ein ansehnlicher Verlust an jener stattfindet. Wie Verf. gefunden hat, ist dasselbe, wenn auch nicht in gleich hohem Grade, der Fall, wenn man ihre Lösung in einer bedeutend flüchtigeren Flüssigkeit, wie z. B. in Benzin von etwa 0,700 spec. Gewicht, längere Zeit im Sieden erhält. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 38.) *s*

Die kritische Temperatur als Kriterium der chemischen Reinheit. Von Raoul Pictet und Michael Altschul. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **16**, 27.)

Ueber die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in Lösungen des Chlorwasserstoffs. Von O. Schönrock. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* **16**, 29.)

Ueber die Abhängigkeit des Dissociationszustandes einiger Säuren der Fettreihe von der Temperatur. Von H. Jahn. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* **16**, 72.)

[5]) Wegner, Beibl. **14**, 586.
[6]) Bender, Wied. Ann. *1890.* **39** 89.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 49.

Ueber Volumänderungen bei der Neutralisation verdünnter Lösungen. Von G. Tamman. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **16**, 91.)

Eine Prüfung der Principe der Löslichkeitsbeeinflussung und ein Vergleich der daraus und aus der elektrischen Leitfähigkeit berechneten Dissociationswerthe. Von A. A. Noyes und Ch. G. Abbot. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* **16**, 125.)

Spectrophotometrische Untersuchungen der verschiedenfarbigen Jodlösungen. Von E Thiele. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **16**, 147.)

Ueber die blaue Jodcholalsäure. Von F. W. Küster. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* **16**, 156.)

Spectrochemie des Stickstoffes I u. II. Von J. W. Brühl. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* **16**, 193 und 226.)

Ueber Mischkrystalle von Kobaltchlorid und Manganchlorid. Von W. Stortenbecker. (Ztschr. physikal. Chem. *1895* **16**, 250.)

Ueber die Umwandlungsgeschwindigkeit des Kaliumhypojodits. Von A. Schwicker. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **16**, 303.)

2. Anorganische Chemie.

Zum Kupfergehalte destillirten Wassers.

Von P. Siedler.

Ein Kupfergehalt im destillirten Wasser des Handels ist schon mehrmals beobachtet worden. In letzterer Zeit konnte Verf. in verschiedenen Fällen im destillirten Wasser des Handels nicht ganz unerhebliche Mengen von Kupfer nachweisen. Verf. schiebt den Kupfergehalt auf die in neuerer Zeit construirten Kühlanlagen, bei denen das zu condensirende Wasser durch Register von kupfernen Röhren geht, welche nicht verzinnt sind. Unter dem Einflusse der Kohlensäure des Wassers, welche besonders bei continuirlichem Betriebe in das Destillat übergeht, wird eine gewisse Menge des Kupfers gelöst und geht als Bicarbonat in das Product über. Es ist desshalb darauf zu achten, dass alle Theile der Apparate, mit denen das Wasser bezw. dessen Dampf in Berührung kommt, aufs sorgfältigste mit reinem Zinn überzogen sind. Das destillirte Wasser des Handels ist stets auch auf Kupfer zu prüfen. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 131.) *s*

Von den bei der Aufeinanderwirkung von Ozon und Ammoniak sich bildenden Nebenproducten.

Von Ludwig Ilosvay von Nagy-Ilosva.

Auf Grund seiner ausführlich beschriebenen Versuche[8]) kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass bei Aufeinanderwirkung von feuchtem Ozon und Ammoniak sich Ammoniumnitrit und Ammoniumnitrat bilden, Wasserstoffsuperoxyd hingegen nicht. Demnach wird die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd gänzlich unabhängig von Ozon sein, wenn auch zweifellos dargethan würde, dass in der Atmosphäre Ozon und Wasserstoffsuperoxyd vorkommen. Mit Rücksicht darauf, dass beträchtliche Mengen von Ozon auf sehr verdünntes Ammoniak ungemein träge einwirken, ist anzunehmen, dass das Ozon auch bei der Bildung von Nitriten und Nitraten keine wichtige Rolle spielen wird. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3500.) *β*

Ueber eine Bildungsweise von Hydrazin auf anorgan. Wege.

Von P. Duden.

Nach Versuchen des Verf. liefert das von Fremy entdeckte, von Raschig näher untersuchte Stickoxydkaliumsulfit, $K_2SO_3N_2O_2$, bei vorsichtiger Reduction in alkalischer Lösung Hydrazin, dessen Entstehung jedenfalls auf folgenden Process zurückzuführen ist:

$$\begin{matrix} KSO_3 \\ KO \end{matrix}\!\!>\!N.NO + H_6 = \begin{matrix} KSO_3 \\ H \end{matrix}\!\!>\!N.NH_2 + H_2O + HOK = H_2N.NH_2 + K_2SO_4.$$

Zur Darstellung von Hydrazin wird frisch dargestelltes Stickoxydkaliumsulfit in Eiswasser suspendirt und unter Kühlung mit etwas überschüssigem Natriumamalgam versetzt, bis eine Probe der Flüssigkeit Fehling'sche Lösung stark reducirt und nach dem Aufkochen auf Zusatz von Benzaldehyd Benzalazin abscheidet. Mit Schwefelsäure liefert letzteres Hydrazinsulfat. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3498.) *β*

Ueber einige Eigenschaften des Wismuthsulfids.

Von A. Ditte.

Durch Auflösen von Schwefelwismuth in einer concentrirten Schwefelkaliumlösung unter Anwendung von Wärme, sowie bestimmter Mengenverhältnisse und darauffolgendes Eindampfen erhält man durchsichtige, schön ausgebildete Rhomboëder von röthlicher Farbe, die nach der Formel $Bi_2S_3, 4K_2S, 4H_2O$ zusammengesetzt erscheinen. Die Verbindung zersetzt sich sehr rasch unter der Einwirkung von Feuchtigkeit. Setzt man der Kaliumsulfidlösung das Wismuthsulfid im Ueberschusse zu, erwärmt dann und concentrirt die Lösung hierauf vorsichtig, so scheidet sich bei gewissen Temperaturen eine krystallinische Form des Wismuthsulfids aus. Natriumsulfid verhält sich dem Wismuthsulfid gegenüber etwas anders als Kaliumsulfid. (Compt. rend. *1895.* **120**, 186.) *γ*

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1909.

Ueber Carbonylchlorobromid und Carbonylbromid.

Von A. Besson.

Nach vielen vergeblichen Versuchen ist es dem Verf. gelungen das dem Phosgen entsprechende Kohlenoxybromid, sowie auch ein Carbonylchlorobromid darzustellen, indem er Phosgen mit der doppelten Menge Bortrichlorid in geschlossenen Röhren 10 Stunden lang auf 150° erhitzte. Bei der fractionirten Destillation des Productes ging zunächst fast reines Chlorbor über, bei Temperaturen zwischen 30—40° und zwischen 60 bis 70° destillirten beträchtliche Mengen von Flüssigkeiten über, welche sich mit Wasser langsam zersetzten. Die Flüssigkeiten wurden dann getrennt mit Natriumthiosulfatlösung behandelt, welche mit Eis gekühlt war. Die zwischen 30—40° destillirende Flüssigkeit gab dann bei wiederholter Destillation bei 35—37° ein Destillat, welches die Verbindung COClBr vorstellte. Es ist dies eine farblose Flüssigkeit, deren Dichte bei 0° = 1,98 beträgt, die Dampfdichte wurde bei 100° zu 4,85 bestimmt (berechnet 4,98). Die höher siedende Fraction lieferte bei 63—66° das Kohlenstoffoxybromid, $COBr_2$, als eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit vom spec. Gewicht 2,48 bei 0°, die Dampfdichte betrug bei 100° 6,60 (berechnet 6,53). Beide Verbindungen verdampfen unter Anwendung von Wärme sehr rasch, die Dämpfe greifen Augen und Athmungsorgane heftig an. (Compt. rend. *1895.* **120**, 190.) γ

Untersuchungen über complexe anorganische Säuren.

Von Wolcott Gibbs.

Platinoxydhydrat löst sich ähnlich wie Siliciumoxydhydrat beim Kochen mit Lösungen der wolframsauren Alkalien, welche der Metawolframsäurereihe angehören, indem Platinowolframate gebildet werden. Je nach den Versuchsbedingungen, die noch nicht mit Sicherheit festgestellt sind, wurden Producte verschiedener Zusammensetzung erhalten: $10\,WO_3PtO_2\,4\,Na_2O + 23\,H_2O$; $10\,WO_3PtO_2\,6\,Na_2O + 28\,H_2O$; $20\,WO_3PtO_2\,9\,Na_2O + 58\,H_2O$; $30\,WO_3\,2\,PtO_2\,15\,Na_2O + 89\,H_2O$; $30\,WO_3PtO_2\,12\,Na_2O + 72\,H_2O$. Die anderen Metalle der Platingruppe gaben nach qualitativen Versuchen ähnliche Verbindungen. Zur Darstellung der Verbindungen wurde reines, krystallisirtes Natriumwolframat in Wasser gelöst, ein Ueberschuss von Natronhydrat zugefügt und eine neutrale oder nahezu neutrale Lösung von Platinchlorid der kochenden Lösung in kleinen Portionen zugegeben, bis eine deutliche Trübung von $Pt(OH)_4$ vorhanden war. Hierauf wurde Essigsäure im geringen Ueberschuss zugefügt. Alsdann fällte Alkohol oft eine dunkle, theerige Masse, welche ein oder mehrere Platinowolframate enthielt. Wenn die Verhältnisse richtig getroffen waren, bildete sich eine prachtvolle orangefarbene Lösung, aus der beim Abkühlen oder Eindampfen gelbe Nadeln oder Prismen in Menge auskrystallisirten, die durch Umkrystallisiren gereinigt werden konnten, die aber, wie bemerkt, in den verschiedenen Versuchen verschiedene Zusammensetzung hatten. — Wenn frisch bereitetes Natriumplatinat ($Na_2O_3PtO_2$) mit einer Lösung von 14 : 16 Ammoniummolybdat gekocht wird, so löst es sich zu einer orangegelben Flüssigkeit, die nach einiger Zeit prachtvoll citronengelbe Krystalle absetzt, welche leicht durch Umkrystallisiren gereinigt werden können und die Zusammensetzung $8\,MoO_3\,2\,PtO_2.3\,(NH_4)_2O + 12\,H_2O$ besitzen. Andere Salze dieser Reihe können erhalten werden durch Fällung der Lösung mit Quecksilbernitrat und Zersetzen des gut ausgewaschenen Quecksilbersalzes durch Metallchloride. Aus der Mutterlauge des Ammoniaksalzes scheidet sich beim Eindampfen eine dunkelgefärbte Flüssigkeit über einer schwarzen, öligen, tiefbraunen Substanz ab. Letztere trocknete nach dem Waschen mit wenig Eiswasser zu einer harten, transparenten Masse von der Zusammensetzung $4\,MoO_2\,2\,PtO_2\,2\,(NH_4)_2O + 19\,H_2O$. Durch Kochen von Kaliummolybdat mit einem Ueberschuss von Kalihydrat, Zufügen von Platinchlorid und Ansäuern mit Essigsäure wurde das Salz $60\,MoO_3PtO_2\,10\,K_2O + 40\,H_2O$ erhalten. Ferner ergab der Versuch der Darstellung eines Stannowolframates eine Masse, deren Zusammensetzung auf die Formel $4\,WO_3\,2\,SnO_2Na_2O + 7\,H_2O$ hinwies. — Durch Zusammengiessen einer Lösung von Manganchlorid mit einer solchen von Natriumpyrophosphormolybdat (erhalten durch Kochen von überschüssigem Molybdäntetroxyd mit Natriumpyrophosphat) wurde das Salz $22\,MoO_3\,2\,P_2O_5\,7\,MnO_3Na_2O + 57\,H_2O$ erhalten, in welchem alles Mangan basisch und nicht als P_2O_7Mn enthalten zu sein scheint. Durch Digeriren dieser Verbindung mit einer starken Lösung (14:6) von saurem Ammoniummolybdat wurde eine Verbindung erhalten von der Zusammensetzung $20\,MoO_3\,2\,P_2O_5\,10\,MnO_5\,5\,(NH_4)_2O + 10\,H_2O$, die Verf. auffasst als $20\,MoO_3\,2\,P_2O_7Mn\,2\,(NH_4)_4O\,8\,MnO_3(NH_4)_2O + 12\,H_2O$, indem er das Mangan der Gruppe P_2O_7 als inneres oder gebundenes (internal or fixed) zum Unterschied von dem äusseren oder basischen Mangan unterscheidet. — Mangannatriumpyrophosphorwolframate werden leicht erhalten durch Kochen von Manganpyrophosphaten mit Wolframsäure. Es wurde die Verbindung $14\,WO_3\,6\,Na_2O + P_2O_8Mn_3 + 36\,H_2O$ erhalten und durch Doppelzersetzung mit Ammoniumchlorid das Ammoniumsalz

$$28\,WO\,2\,P_2O_5\,6\,MnO_5(NH_4)_2O\,2\,Na_2O + 48\,H_2O.$$

(Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 73.) z

Ueber Borstahl.

Von H. Moissan und G. Charpy.

Nach Versuchen der Verf. zeigt Borstahl, welcher geringe Mengen Silicium, 0,5 Proc. Bor, 0,170 Proc. Kohlenstoff und 0,300 Proc. Mangan enthält, hinsichtlich seiner Walzbarkeit und Hämmerbarkeit die Eigenschaften von weichem Stahl. Beim Ablöschen wird die Bruchfestigkeit vermehrt, ohne dass eine Zunahme der Härte zu constatiren ist. Die Rolle des Bors im Eisen unterscheidet sich daher wesentlich von der des Kohlenstoffs. (Compt. rend. *1895.* **120**, 130.) γ

Darstellung und Eigenschaften von Boreisen.

Von Henri Moissan.

Boreisen lässt sich sowohl durch Einwirkung von Borchlorid auf reducirtes Eisen als auch durch directe Vereinigung von Bor mit Eisen gewinnen. Am besten geschieht die Darstellung im elektrischen Ofen durch Einwirkung eines Stromes von 300 A. und 65 V. während 5—6 Minuten auf Eisen und Bor, welches sich im Kohletiegel befindet. Eine länger andauernde Einwirkung darf nicht stattfinden, weil sonst der Kohlenstoff des Tiegels mit in Action tritt. Durch Behandeln des Productes mit verdünnter Salzsäure entfernt man den Ueberschuss an Eisen und gewinnt dann Krystalle, welche constant nach der Formel BFe zusammengesetzt sind. Die Dichte des Boreisens, welches in schönen, mehrere Millimeter langen, graugrünlichen Krystallen erhalten wurde, beträgt bei 18° 7,15; es ist an trockner Luft und gegen trocknen Sauerstoff beständig. Mit Chlor vereinigt es sich bei Rothgluth unter Aufleuchten, von Brom wird es leichter angegriffen als von Chlor, indem sich anscheinend Doppelbromide von Bor und Eisen bilden. Jod ist bis 1100° ohne Einwirkung. Im Sauerstoff erhitzt, verbrennt das Boreisen, ebenso wird es von Schwefel bei höherer Temperatur unter Feuererscheinungen angegriffen, Phosphor liefert ein Gemisch aus Eisen- und Borphosphid. Kaliumchlorat und Kaliumnitrat wirken erst bei höheren Temperaturen auf Boreisen ein, Aetzalkalien und Alkalicarbonate greifen die Verbindung stark an, conc. Schwefelsäure zersetzt dieselbe beim Erhitzen auf den Siedepunkt der Säure, conc. Salzsäure wirkt nur langsam darauf ein, ebenso Fluorwasserstoffsäure. Salpetersäure und Königswasser lösen das Boreisen auf. Die Analyse führte stets zu der Formel BFe. Auch bei höheren Temperaturen wurde keine andere Verbindung gebildet. „Demnach scheint sich die Chemie bei diesen hohen Temperaturen zu vereinfachen," bemerkt der Verf., „man erhält nicht mehr als eine einzige Verbindung mit einer sehr einfachen Formel." (Compt. rend. *1895.* **120**, 173.) γ

Ueber das Atomgewicht des Wolframs.

Von Mary E. Pennington und Edgar F. Smith.

Neueste Untersuchungen über künstliche und natürliche Wolframsäure haben ergeben, dass dieselbe regelmässig erhebliche Mengen von Molybdän enthält, welche bei den bisherigen Methoden der Reinigung nicht vollständig entfernt wird, indem auch beim Glühen der Wolframsäure vorhandene Molybdänsäure trotz ihrer Flüchtigkeit nicht völlig ausgetrieben wird. Zur Befreiung der Wolframsäure von Molybdän wurde die Verflüchtigung der Molybdänsäure als Oxychlorid $MoO_3\,2\,HCl$ bewirkt. Die Säure wurde portionenweise in ein Porzellanschiffchen gebracht und bei 150—200° der Einwirkung von Salzsäure ausgesetzt, bis kein flüchtiges Sublimat von $MoO_3\,2\,HCl$ mehr zu bemerken war. Bei erneuerter Oxydation der rückständigen Wolframsäure in offenen Porzellantiegeln und darauf folgender Behandlung von Portionen derselben nach dem Schwefelcyanverfahren war Molybdänsäure nicht mehr nachweisbar, was als Beweis der Reinheit angesehen wurde. Die so behandelte Wolframsäure wurde in Wasser suspendirt und durch Einleiten von Ammoniakgas in Lösung gebracht. Das erhaltene Ammoniumsalz wurde drei Mal umkrystallisirt und durch Glühen wieder zersetzt. Die so erhaltene Säure wurde nach dem Verfahren von von der Pfordten in einem grossen Platintiegel mit sorgfältig gereinigtem Wasserstoff reducirt. Die Reduction lieferte ein schwarzgraues Product vom spec. Gew. 18,64 bei 0°. Durch Oxydation des so erhaltenen Wolframs zu Wolframsäure wurde das Atomgewicht als Mittel aus 9 Versuchen zu **184,921** erhalten (Maximum 184,943, Minimum 184,900.) (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 198) z

Ueber das Atomgewicht von Wolfram.

Von Edgar F. Smith u. E. D. Desl.

Verf. bestimmten das Atomgewicht des Wolframs durch Reduction der Wolframsäure mittelst Wasserstoff, unter Benutzung einer Wolframsäure, welche nach dem Verfahren von Smith u. Pennington (*siehe vorstehendes Referat*) vollständig von Molybdän befreit war. Durch Wägung des bei der Reduction gebildeten Wassers wurde das Atomgewicht des Wolframs gefunden zu 184,704 als Mittel aus 6 Versuchen (Maximum 184,749, Minimum 184,678). Der Durchschnitt 184,704 ist niedriger, als der von Smith und Pennington gefundene Werth 184,921. Sicherlich ist aber das Atomgewicht des Wolframs grösser, als der gewöhnlich angenommene Werth, der aller Wahrscheinlichkeit nach in Folge eines Gehaltes der Präparate an Molybdän fehlerhaft ist. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 205.) z

Ueber die specifische Wärme des metallischen Wolframs.

Von A. W. Grodspeed u. Edgar F. Smith.

Verf. bestimmten die specifische Wärme des nach dem Verfahren von Smith und Pennington auch von Molybdän befreiten Wolframs von

besonderer Reinheit nach der Methode von Joly (Wägung des an der Substanz condensirten Wasserdampfes) zu 0,03380 c als Mittel aus 5 Versuchen, mit einem wahrscheinlichen Fehler von ± 0,0003, was den älteren Bestimmungen ausserordentlich nahe kommt. Durch Multiplication des Werthes mit dem von Smith und Pennington erhaltenen Atomgewicht des Wolframs 184,921 (*siehe oben*) wird erhalten 6,25, während die Multiplication mit dem Atomgewicht 184,704 (*Smith und Desl, siehe oben*) 6,243 ergiebt. Die Producte sind nahezu identisch und gleich dem durch die Multiplication der Atomgewichte der Elemente mit ihrer specif. Wärme gewöhnlich erhaltenen constanten Product. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. **8**, 207.) *z*

Einfluss des umgebenden Mediums auf die Umwandlung des amorphen Zinksulfids. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1895* **120**, 188.)

Untersuchungen über basische Nitrate. Von Athanasesco. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 175.)

3. Organische Chemie.

Notiz über Natrium- und Kaliumnitromethan.

Von N. Zelinsky.

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass das Natriumnitromethan heftig explodirt, wenn das exsiccatortrockene Präparat mit einer Spur Wasser in Berührung kommt. Die Unbeständigkeit des Natriumnitromethans lässt sich in einem Vorlesungsversuche demonstriren, indem man eine dicke Glasglocke, besser noch eine Metallfläche mit Wassertropfen besprengt und alsdann eine kleine Menge der Nitroverbindung auf die Platte bringt. Nach wenigen Secunden erfolgt eine heftige Detonation unter Feuererscheinung und Ausstossung eines dicken Dampfes. — Das Kaliumnitromethan, welches von Schilow analog der Natriumverbindung dargestellt wurde, explodirt schon beim Absaugen auf dem Filter. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass es nicht ungefährlich ist, grössere Mengen Natriumnitromethan selbst bei 100° nicht ganz erreichenden Temperaturen zu trocknen. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3406.) *β*

Eine oxydative Spaltung der Fettsäuren bei gewöhnlicher Temperatur ohne Fermente.

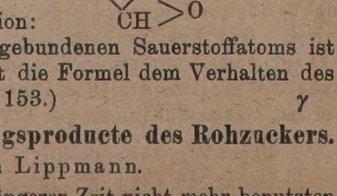
Von O. Frank.

Verf. hat aus den Kalk- und Silbersalzen der Palmitinsäure, Stearinsäure und Oelsäure durch lange andauernde Extraction mit absolut reinem Aether, Chloroform, Benzol und Methylal einen Körper hergestellt, welcher die Eigenschaften einer höheren Fettsäure besitzt, aber nicht identisch mit Palmitinsäure oder Stearinsäure oder einem Gemenge beider ist. Dieser Körper löst sich nicht in Wasser, dagegen in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Methylal; er röthet Alkanna und bildet ein Natronsalz, das den Charakter einer Seife besitzt. Es gelang dem Verf. zwar nicht, diese Säure rein darzustellen, aus den Analysen geht jedoch hervor, dass dieselbe sauerstoffreicher als die Fettsäuren ist. Aus diesem Grunde und ferner, weil der Körper sich erst bei der Extraction der Seifen bildet, hält Verf. die Säure für ein Oxydationsproduct der Fettsäuren, welches durch den Luftsauerstoff entsteht. (Centralbl. f. Physiol. *1895*. **8**, 697 und Du Bois-Reymond's Arch. 1./2. 51.) *ω*

Ueber Arabinochloral und Xylochloral.

Von Hanriot.

Wie die Glucose, so vereinigen sich auch Arabinose und Xylose mit Choral und zwar besonders leicht in Gegenwart einer Spur Salzsäure. Vom Arabinochloral werden zwei Isomere gebildet. Die *β*-Verbindung krystallisirt in kleinen Säulchen vom Schmelzp. 183°, die sich sublimiren und unter vermindertem Druck ohne Zersetzung destilliren lassen. $[\alpha]_D = -23{,}3°$. Mit Acetylchlorid bildet sie Triacetylarabinochloral vom Schmelzp. 92°, mit Benzoylchlorid Dibenzoylarabinochloral, bei 138° schmelzend. Das *α*-Arabinochloral gewinnt man aus den Mutterlaugen der *β*-Verbindung. Es schmilzt bei 124°, liefert mit Benzoylchlorid eine bei 138° schmelzende Dibenzoylverbindung, die Acetylverbindung konnte noch nicht in Krystallen gewonnen werden. Das Xylochloral, welches nicht in zwei Isomere getrennt werden konnte, schmilzt bei 132°, $[\alpha]_D = -13{,}6$. Das Acetylderivat konnte nur in Form ein Syrups erhalten werden; Dibenzoylxylochloral bildet kleine Krystalle. Das Xylochloral besitzt wahrscheinlich die dem Glucochloral analoge Constitution:



Die Stellung des nicht an Wasserstoff gebundenen Sauerstoffatoms ist noch zweifelhaft; im Uebrigen entspricht die Formel dem Verhalten des Xylochlorals. (Compt. rend. *1895*. **120**. 153.) *γ*

Ueber zwei merkwürdige Zersetzungsproducte des Rohzuckers.

Von Edmund O. von Lippmann.

Beim Auseinandernehmen einer seit längerer Zeit nicht mehr benutzten Zweigleitung für Deckkläre in einer Zuckerfabrik zeigte sich in den Rohren eine dichte, schwarze, geruch- und geschmacklose Masse, aus welcher der Verf. durch Extrahiren mit Alkohol, Reinigung der dadurch gewonnenen Krystalle durch Umkrystallisiren, Fällen mit Bleiessig, Lösen und Entfärben mit Knochenkohle etc. Mellithsäure und Pyromellithsäure isoliren konnte. Ist auch die Bildung der Mellithsäure aus Kohlenstoff in verschiedenen Fällen nachgewiesen, so war die Entstehung dieser Säure durch Oxydation des Kohlenstoffes bei einer so niedrigen Temperatur wie im vorliegenden Falle (35—40°) noch nicht beobachtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3408.) *β*

Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf Dinitrodiazoamidobenzole.

Von Br. Pawlewski.

Beim Erhitzen von (4) $NO_2 . C_6H_4 . N(1) : N . NH(1) . C_6H_4NO_2$ (4) mit einem Ueberschusse von Phtalylchlorid bis zum Sieden bildet sich *p*-Nitrophtalanil, welches in Form eines weissen Pulvers vom Schmelzpunkte 262—264° erhalten wurde. Es besitzt die Constitution $C_6H_4<^{CO}_{CO}>N<\bigcirc\!\!\bigcirc>NO_2$. Das aus *m*-Dinitrodiazoamidobenzol und Phtalylchlorid dargestellte *m*-Nitrophtalanil $C_6H_4<^{CO}_{CO}>N<\bigcirc\!\!\bigcirc_{NO_2}$ krystallisirt aus Eisessig in mehrere cm langen Nadeln, welche bei 242—244° schmelzen. Letzterer Körper wurde bereits von Gabriel durch Zusammenschmelzen von *m*-Nitranilin und Phtalsäureanhydrid gewonnen. Der Verf. vermuthet, dass Phtalylchlorid mit Nitranilinen dieselben Nitrophtalanile liefert wie mit Dinitrodiazoamidobenzolen. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3430.) *β*

Ueber ein Vorkommen von Vanillin.

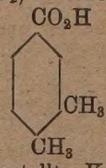
Von Edmund O. von Lippmann.

Der Verf. hat aus Nigritella suaveolens, welche er an Felsenabhängen der Schiltalp (Lauterbrunner Thal) sammelte, Vanillin gewonnen. Ausser dem Vanillin ist in dieser Orchidee noch eine nach Heliotropin oder Piperonal riechende Substanz enthalten, deren Isolirung jedoch noch nicht gelang. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3409.) *β*

Ueber die Sulfocamphylsäure.

Von W. Koenigs und Carl Meyer.

Die durch Erwärmen von Camphorsäure mit concentr. Schwefelsäure entstehende zweibasische Sulfocamphylsäure $C_9H_{16}SO_6$ enthält eine Sulfogruppe, welche an Kohlenstoff gebunden ist, und eine Carboxylgruppe. Zur Feststellung der Bindung des sechsten Sauerstoffatomes schienen die Ester der Sulfocamphylsäure geeignet zu sein, nachdem andere in dieser Richtung angestellte Versuche erfolglos gewesen waren. Der aus dem Silbersalz gewonnene, neutrale und saure Methylester enthielt die Elemente von 1 Mol. Wasser weniger, als man erwartet hatte. Die Sulfocamphylsäure, welche bei 100° 2 Mol. Wasser verliert, gab bei 106—108° ein weiteres Molecül Wasser ab. Die Formel der wasserfreien Säure[9]) entspricht der Formel $C_8H_{12}<^{COOH}_{SO_3H}$. Unter Einfluss von überhitztem Wasserdampf spaltet die Sulfocamphylsäure bei 170—190° die Sulfogruppe in Form von Schwefelsäure ab und geht in die sog. Isolauronolsäure $C_8H_{13}COOH$ über. Aus dieser Verbindung wurde durch Oxydation mit Kaliumpermanganat unter Eiskühlung eine neue krystallisirte Säure $C_9H_{12}O_3$ gewonnen, welche ausser dem Carboxyl noch eine Keton- oder Aldehydgruppe enthält. Beim Erwärmen mit conc. Schwefelsäure auf dem Wasserbade wird aus der neuen Säure 1 Mol. Wasser eliminirt, es entsteht eine Säure $C_9H_{10}O_2$, welche sehr grosse Uebereinstimmung mit der sog. *p*-Xylylsäure



zeigt.

Der von Damsky früher[10]) dargestellte Kohlenwasserstoff C_8H_{14} lässt sich sowohl aus der Isolauronolsäure, als auch aus der Sulfocamphylsäure durch Erhitzen mit einer wässerigen Phosphorsäurelösung auf 170—180° gewinnen. Mit der Fortsetzung ihrer Untersuchungen sind die Verf. noch beschäftigt. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3465.) *β*

Ueber eine Synthese des Chinolins (und Skatols).

Von Eug. Bamberger und M. Kitschelt.

Die Versuche bezweckten die Darstellung eines zweifach hydrirten Chinolins, welches mit dem von Bamberger und Lodter untersuchten Dihydronaphtalin verglichen werden sollte. Aus der Wechselwirkung von Dichlorhydrin und Anilin sollte ein Anilidooxychlorpropan und aus diesem durch Elimination von Wasser und Salzsäure das gewünschte Dihydrochinolin hervorgehen. Zu diesem Ziele haben die Versuche nicht geführt. Durch Einwirkung von Dichlorhydrin auf

[9]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 335.
[10]) Chem.-Ztg. *1887*. **11**, 2959.

Natriumformanilid und nachfolgende Verseifung mit alkoholischem Kali wurde der Aethylester des Monophenylglycolins und aus diesem durch Behandlung mit Phosphorpentoxyd ein Gemenge von Chinolin, Skatol, Anilin und einer secundären Base erhalten, in welcher möglicherweise das zweifach hydrirte Chinolin vorliegt. Chinolin entsteht in ziemlich reichlicher Menge, die Ausbeute an Skatol ist eine sehr geringe. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3421.) β

Neue Synthese von Anthracen.

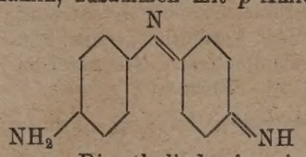
Von Delacre.

Durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf ein Gemisch aus Trichloressigsäure-Benzyläther und Benzol erhält man einen leicht zu isolirenden Aether, welcher bei der Destillation unter Entwicklung von Kohlensäureanhydrid Anthracen liefert. Ein einmaliges Umkrystallisiren genügt, um dasselbe vollständig rein zu erhalten. Aus 20 g Trichloressigsäure-Benzyläther wurden auf diese Weise 9 g Anthracen gewonnen. Die Einzelheiten dieser Synthese will der Verf. später beschreiben, nachdem er die Zwischenreactionen genauer verfolgt hat. (Compt. rend. *1895.* **120**, 155.) γ

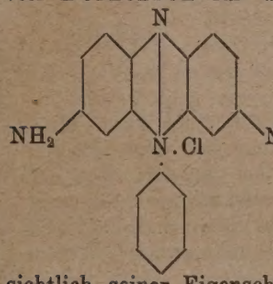
Beiträge zur Constitution der Safranine.

Von C. Ris.

In der Absicht, eine dritte Amidogruppe in die Safranine einzuführen zur Erzielung neuer Farbstoffe, oxydirte der Verf. verschiedene Indamine, anstatt mit Monamin, zusammen mit *p*-Amidoacetanilid. Es wurde aus dem Indamin



ein rother Farbstoff, Acetylamidosafranin, aus Dimethylindamin ein dem Dimethylsafranin sehr ähnlicher, rothviolett färbender Körper erhalten. Durch Verseifen dieser Acetylverbindungen mit Schwefelsäure, Uebersättigen des Productes mit Natriumcarbonat, Ausfällen mit Kochsalz und Extraction mit Alkohol wurden nach dem Eindampfen Amidosafranine gewonnen, welche den gewöhnlichen Safraninen bezüglich der Farbentöne und ihrer Reaction mit concentr. Schwefelsäure äusserst ähnlich sind. Nach den bisher gewonnenen Erfahrungen müsste durch Eintritt einer Amidogruppe in einen Farbstoff eine erhebliche Veränderung des Farbtons eintreten; dies würde auch hier der Fall sein müssen, wenn die neue Amidogruppe in den noch nicht besetzten Phenylenrest im Azinkern der unsymmetrischen Formel[11]) eingetreten wäre. Die Eigenschaften dieser Amidosafranine lassen sich nun unter Annahme der symmetrischen Formel[12]) erklären: die dritte Amidogruppe tritt mit dem an den fünfwerthigen Stickstoff gebundenen, alkylirend wirkenden Phenylrest ein, befindet sich also nicht in dem Kern des Chromogens (Phenazin) selbst und übt desshalb keinen Einfluss auf die Färbung des Productes aus. Es würde dies also für die Annahme der symmetrischen Formel, wie sie von Bernthsen für die Safranine angenommen wurde, sprechen:



Das amidirte Dimethylsafranin wurde hinsichtlich seiner Eigenschaften und seines Verhaltens näher untersucht. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3318.) β

Ueber das Verhalten der Kalksalze einiger aromatischer Aethersäuren bei der trocknen Destillation. Von Ed. Hübner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 719.)

Ueber den Phenyläther des Glycolaldehyds. Von C. Pomeranz. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 739.)

Bildung von Propyltartronsäuren aus den Dibutyryldicyaniden. Von Karl Brunner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 747.)

Ueber das Cinchotenin. Von Florian Ratz. (Monath. f. Chem. *1894.* **15**, 787.)

Ueber das Verhalten des äthylglycolsauren Kalkes bei der trockenen Destillation. Von Wilhelm Heinrich Gintl. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894* **15**, 803.)

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* **19**, 3121.
[12]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 305. D. chem. Ges. Ber. *1886.* **19**, 2690.
[13]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1999.
[14]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1999.
[15]) Chem. Ztg. *1894.* **18**, 1999.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 80.

Ueber ein Cyanid und eine Carbonsäure des Isochinolins. Von Berthold Jeiteles. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[17]) mitgetheilt worden. (Monatsh. f. Chem. *1894.* **15**, 807.)

Aether und Ammoniakderivate des Hexamethyltriamidotriphenylmethans. Von A. Rosenstiehl. (Compt. rend. *1895.* **120**, 192.)

Ueber Acetylverbindungen der Zuckerarten. Von C. Tanret. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895.* **120**, 194.)

Ueber Hexamethylenamin. Von Delépine. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[19]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895* **120**, 197.)

Ueber 2-Aethyl-4-methylpentancarbonsäure. Von Ph. A. Guye und J. Jeanprêtre. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 182.)

Ueber die Amylessigsäure und einige ihrer Derivate. Von J. Welt. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[20]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 186.)

Ueber Weinsäureäther. Von Ph. A. Guye und J. Foyollat. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[21]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 190.)

Ueber Hexamethylentetramin. Von R. Cambier und A. Brochet. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[22]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 209.)

Ueber eine neue Darstellungsweise der α-Naphtolsulfonsäure $C_{10}H_6.OH.HSO_3$ 1,4. Von Frédéric Reverdin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[23]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 214.)

Ueber sulfonirte Triphenylmethanderivate. Von M. Prud'homme. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[24]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 218.)

Ueber Chinonimide und Aminochinone. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3337.)

Zur Constitution der Fluorindine und Rosinduline. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3348.)

Ueber Allentetracarbonsäureester. Von A. Zelinsky u. A. Doroschewsky. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3374.)

Zur Kenntniss des thiokohlensauren Diphenylesters und seiner Homologen. Von Hugo Eckenroth und Karl Kock. (D. chem. Ges. Ber. *1894* **27**, 3410.)

Ueber den *p*-Nitrodiazobenzolmethylester. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1894* **27**, 3412.)

Ueber ein Stereoisomeres des Zimmtaldoxims. Von Eug. Bamberger u. Carl Goldschmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1894* **27**, 3428.)

Zur Kenntniss der Akonsäure. Von H. Reitter. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3440.)

Ueber die Derivate des Isodurols. Von P. Jannasch u. M. Weiler. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3441.)

Studien in der Pyridinreihe, ein Beitrag zur Configuration der Aconitsäure. Von S. Ruhemann und K. J. P. Orton. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3449.)

4. Analytische Chemie.

Die Jodprobe für Kupfer.

Von Albert H. Low.

Von amerikanischen Metallurgen wird die Jodprobe, also die Fällung des Kupfers durch Jodkalium und Titriren des Jodüberschusses mit Natriumhyposulfit, allen anderen Methoden vorgezogen. Das Verfahren giebt genauere Resultate als das Titriren mit Cyankalium und ist wesentlich rascher ausgeführt als die elektrolytische Bestimmung. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **59**, 124.) e

Schnelle Bestimmung des Stickstoffes in organischen Körpern.

Von M. G. Denigès.

Verf. hat die verschiedenen Versuchsbedingungen bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl einer Prüfung unterzogen und Folgendes beobachtet: 1. Reductionsmittel sind viel vortheilhafter als Oxydationsmittel zur raschen Beendigung der Reaction. 2. Rauchende Schwefelsäure wirkt nicht besser als gewöhnliche Säure. 3. Die Zerstörung der organischen Substanz geht um so rascher vor sich, je höher die Temperatur des Gemisches nach der Entfernung des Wassers ist. 4. Ein zu grosser Ueberschuss an Schwefelsäure hat den Nachtheil, dass beim Neutralisiren Alkalisulfate auskrystallisiren. Bei Stickstoffbestimmungen im Harne werden auf 10 ccm Harn 5 ccm Schwefelsäure angewendet, bei eiweiss- oder zuckerhaltigen Harnen nimmt man 7 ccm Säure. Das Erhitzen geschieht in langhalsigen Kolben von 300 bis 400 ccm Inhalt auf einem Drahtnetze, wobei als Reductionsmittel 5 ccm einer 30-proc. neutralen Kaliumoxalatlösung der Flüssigkeit zugesetzt werden. Tritt Schäumen der Flüssigkeit ein, so setzt man tropfenweise

[17]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 81.
[18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 352.
[19]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263, 352.
[20]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 37.
[21]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 37.
[22]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 263.
[23]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1822.
[24]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 352.

1—2 ccm Alkohol, bei zuckerhaltigen Harnen 5—10 ccm Alkohol hinzu. Der Stickstoff wird in der bekannten Weise mittelst Alkalihypobromit volumetrisch bestimmt. (Revue de Chim. anal. *1895.* **3**, 25.) *st*

Qualitative Bestimmung des Arsens bei Gegenwart von Selen.

Von L. Dawydow.

Zum qualitativen Nachweise des Arsens bedient man sich mit Vorliebe des Bettendorf'schen Reagens. Trotzdem 0,1 mg in 1 ccm Wasser noch nachgewiesen werden kann, wird die Reaction durch die Anwesenheit von Verbindungen des Quecksilbers, Goldes, Tellurs und Selens gestört, welche gleichfalls metallisch abgeschieden werden, z. B.:

$$H_2SeO_3 + 4\,HCl + 2\,SnCl_2 = 3\,H_2O + 2\,SnCl_4 + Se.$$

Aus einer Lösung von seleniger Säure 1 : 1000 wird das Selen mit Bettendorf'schem Reagens sofort als rother Niederschlag gefällt, welcher im Stande ist, gleichzeitig ausgeschiedenes Arsen zu verdecken, dagegen wird eine Lösung von 1 : 10 000 braun gefärbt und ist im Aussehen einer reducirten Arsenlösung gleich. Die Gegenwart von seleniger Säure verlangsamt ferner die Wasserstoffentwicklung im Marsh'schen Apparat bedeutend und vermag die Bildung eines Arsenspiegels zu verhindern. Eine Reihe von Versuchen hat gezeigt, dass die Deutlichkeit des Arsenspiegels mit der zunehmenden Menge der selenigen Säure abnimmt. Von 1 mg arseniger Säure wurde bei Gegenwart von 18 mg seleniger Säure bei langsamer Wasserstoffentwicklung trotz einer Versuchsdauer von $1^1/_2$ Stunden kein Spiegel erhalten. Ist die Wasserstoffentwicklung dagegen lebhafter, so erhält man bei denselben Verhältnissen noch einen wahrnehmbaren Spiegel. Wird während der Entwicklung durch den Marsh'schen Apparat ein continuirlicher Strom freien Wasserstoffes geleitet, so ist der Spiegel deutlicher. Trotz Durchleitens von freiem Wasserstoff erhält man aber von 0,1 g seleniger Säure und 0,001 g arseniger Säure keinen Spiegel. Zur Erklärung dieser eigenthümlichen Thatsache vermag der Verf. nicht zu entscheiden, ob sich bei der Reaction eine Verbindung von seleniger Säure mit Arsen oder ein fester Arsenwasserstoff bildet. Für die Praxis wäre es rathsam, bei Untersuchung von Präparaten, wie Schwefelsäure und Schwefelpräparate, in denen neben Arsen auch Selen vorkommen kann, beide durch Schwefelwasserstoff zu fällen, dem Niederschlage, welcher aus Schwefelarsen, Schwefelselen und Schwefel besteht, das Arsen durch kohlensaures Ammonium zu entziehen und dann auf übliche Weise festzustellen. (Farmazeft *1895.* **3**, 1.)

Bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen von Tapeten und Stoffen, wo es sich nur um $^1/_{10}$ mg Arsen handeln kann, müsste auf die gänzliche Abwesenheit von Selen genau geachtet werden. *a*

Ausscheidung der Salicylsäure aus Wein.

Von Ed. Claassen.

Nach den Versuchen des Verf.'s geschieht Ausschütteln der Salicylsäure am besten, wenn man 100 ccm Wein mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure und 100 ccm einer Mischung aus gleichen Raumtheilen 95 Proc. Aether und Petroläther vom spec. Gewicht 0,670 versetzt, und dann nochmals mit 100 ccm der Mischung ausschüttelt. Der vereinigte Aether-Petrolätherauszug enthält alle Salicylsäure in sehr reinem Zustande. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13**, 39.) *s*

Zur Untersuchung von Leinöl und Leinölfirnissen.

Von Hugo Amsel.

Bei Untersuchung von Leinöl und Leinölfirnissen auf Reinheit oder Verfälschung mit Harz, Harzöl oder Mineralöl ist es nach Ansicht des Verf.'s ausreichend, die Trockenfähigkeit, auf Glas gestrichen, die Verseifungszahl und das Verhalten der alkoholischen Seifenlösung auf Zusatz von Wasser, sowie event. die Mineralstoffe und das in Alkohol Lösliche zu bestimmen. Reines Leinöl ohne Siccativ-Zusatz muss, auf Glas dünn aufgestrichen, in höchstens 3 Tagen vollständig hart trocken sein, mit 5 Proc. Siccativ-Zusatz, sowie Leinölfirniss in derselben Weise behandelt, in 24 Stunden. Bei Zusatz von nur 5 Proc. Rüböl zu Leinöl trocknet der Anstrich selbst in 8 Tagen nicht ein. Harzöle bezw. mineralölhaltige Präparate bilden beim Verseifen mit alkoholischer Kalilauge eine Seifenlösung, die sich auf Zusatz von Wasser sofort milchig trübt. Reine, nur aus Leinöl und Metalloxyden hergestellte Firnisse haben eine zwischen 190—195 liegende Verseifungszahl; bei reinem Leinöl liegt dieselbe bei 188. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 73.) *β*

Zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 81.)

Die Werthbestimmung des absolut reinen Guajacols. Von L. Wenghöffer. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 121.)

Beiträge zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 65.)

Ueber die qualitative Trennung von Nickel und Kobalt. Von A. Villiers. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[25]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér., **1**, 175.)

[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 236.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Analyse des Kolmow'schen artesischen Brunnens b. Nowgorod.

Von E. J. Lebedjew.

Die wassertragende Schicht wurde in der Tiefe von 69—77 m unter der Erdoberfläche, und zwar im rothen Sandstein angetroffen. Von der durchbohrten Schicht gehören die unteren ca. 63 m der devonischen Formation an, auf welcher 14 m angeschwemmter, alluvialer Schichten liegen. Diese letzteren bestehen aus 3 m angeschwemmter Erde, 4 m Lehm, 6,5 m Lehm nebst runden Kieselsteinen und 0,5 m Mergel. Die Schichten der devonischen Formation liegen in folgender Reihenfolge: rother Mergel 3 m, Kalkstein 2 m, rother Mergel 2,5 m, bunter Mergel 7 m, rother Kalkstein 4,5 m, bunter Kalkstein 34 m, gelber Sandstein 2 m, rother Sandstein 8 m. Die Productionsfähigkeit des Brunnens ist 250 000 Eimer in 24 Stunden. Die chemische Analyse ergab folgendes Resultat, auf 100 000 Th. Wasser berechnet: Gyps: 36,89, Calciumcarbonat: 11,58, Chlorcalcium: 20,41, Chlormagnesium: 46,88, Chlornatrium: 134,76, Chlorkalium: 6,03, Kieselsäure: 0,28, Oxyde des Aluminiums und des Eisens: 0,27. Der Gesammtgehalt der Salze erreicht somit 257,10 Th. Das Wasser ist somit gegenwärtig als hart und salzig zu bezeichnen und zum Trinken unbrauchbar. (Journ. f. med. Chemie u. Pharm. *1894.* **2**, 445.) *cz*

Ueber den zulässigen Gehalt des Weines an schwefliger Säure.

Von B. Haas.

Da mit dem Schwefeln der Weinfässer grosser Missbrauch getrieben wird und die Weine übermässig geschwefelt werden, so ist es nothwendig, durch Aufstellung einer Maximalgrenze für den zulässigen Gehalt des Weines an schwefliger Säure wenigstens dem groben Missbrauch des Schwefelns entgegenzutreten. Auf Grund seiner Untersuchungen verschiedener Weine kommt Verf. zu der Ansicht, dass der zulässige Maximalgehalt des Weines an freier schwefliger Säure nicht mehr als 8—10 mg pro Liter betragen soll. Medicinalweine sollen überhaupt keine freie schweflige Säure enthalten. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 37.) *ω*

Das Kupfern grüner Conserven in rechtlicher Beziehung.

Von E. Utescher.

Verf. führt aus, dass jedes Kupfern von Conserven in Deutschland verboten ist. Denn das Gesetz vom 5. Juli 1887 sagt kurz und bestimmt: „Gesundheitsschädliche Farben dürfen zur Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln, welche zum Verkaufe bestimmt sind, nicht verwendet werden. — Gesundheitsschädliche Farben im Sinne dieser Bestimmung sind diejenigen Farbstoffe und Farbzubereitungen, welche . . . . Kupfer . . . . enthalten." Es muss also, so lange dies Gesetz nicht geändert, der Sachverständige ein auch noch so geringes Kupfern von Conserven als unzulässig bezeichnen. (Pharm. C.-H. N. F. *1895* **16**, 87.) *s*

Ueber Butteruntersuchung. Von F. Goldmann. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 138.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des Kalkgehaltes in Ackererde.

Von Antoine de Saporta.

Das Verfahren beruht auf der Feststellung der Zunahme des specif. Gewichtes, welches eine Salzsäure von bestimmter Stärke erfährt, wenn eine gewisse Gewichtsmenge des Bodenmaterials mit derselben behandelt wurde. Die Methode ist weniger durch die Genauigkeit der Resultate als durch die Möglichkeit einer raschen Ausführung ausgezeichnet. (Compt. rend. *1895.* **120**, 215.) *γ*

Beitrag zur mineralischen Nahrung der Pflanzen.

Von W. Benecke.

Verf. liess Aspergillus niger und Penicillium glaucum in Reinculturen in verschiedenartig zusammengesetzten Nährlösungen zur Entwicklung gelangen und fand so zunächst, dass Magnesium zu den unentbehrlichen Nährstoffen dieser Pilze gehört. Dasselbe liess sich auch nicht durch Beryllium, Zink oder Cadmium ersetzen, und zwar auch dann nicht, wenn den genannten Schimmelpilzen gleichzeitig Calcium, Baryum oder Strontium dargeboten wurde. Dahingegen erwies sich das Calcium als völlig entbehrlich. Noch nicht völlig aufgeklärt ist die Bedeutung des Kaliums; wenn in Nährlösungen, denen kein Kalium zugesetzt war, stets eine geringe Keimung stattfand, so ist es immerhin wahrscheinlich, dass diese auf geringen Verunreinigungen der Lösung durch Kalium beruhte, um so mehr, da schon ganz geringe Kalimengen eine recht erhebliche Deckenbildung ermöglichen. Eine vollständige Vertretung des Kaliums durch Rubidium und Caesium ist nicht möglich. Die Keimung war zwar stets, besonders bei Rubidium, etwas erheblicher, als wenn Alkalimetalle der Nährlösung ganz abgingen. Verf. muss jedoch die Frage offen lassen, ob dies der Wirkung der zwei Elemente zuzuschreiben ist, oder auf minimalen Kalibeimengungen zu jenen Salzen beruht.

Bei den chlorophyllhaltigen Pflanzen untersuchte Verf. speciell die Bedeutung des Magnesiums und Berylliums und gelangte im Gegensatze zu Sestini zu dem Resultate, dass das Beryllium in einer molecularen Concentration, in der das Magnesium ernährungstüchtig ist, sogar hemmend auf die Entwicklung der Pflanzen wirkt. Dieser schädigende Einfluss macht sich sehr deutlich in der minderwerthigen Ausbildung des Wurzelsystems geltend. Verf. knüpft an diese Beobachtungen dann noch verschiedene theoretische Betrachtungen und sucht sogar gewisse Beziehungen zwischen der physiologischen Bedeutung der verschiedenen Elemente und ihrer Stellung im periodischen System nachzuweisen. Diese Speculationen sind indessen alle noch sehr hypothetischer Natur. (D. botan. Ges. Ber. General-Vers. **12**, 105.) *tn*

Die geringe Ausnutzung des Stallmiststickstoffs und ihrer Ursachen.

Von Paul Wagner.

Verf. hat sich in den letzten Jahren mit Versuchen über die Wirkung der Stallmistdüngung beschäftigt und ist zu dem Resultat gekommen, dass selbst bei 5jähriger Dauer der Versuche und jährlich wiederholter Düngung auf den gleichen Parzellen von je 100 Th. in den Boden gebrachten Stallmiststickstoffs im Durchschnitt der 5 Jahre nur 19 Th. in der Ernte zurückerhalten wurden, während von je 100 Th. Salpeterstickstoff 64 Th. zurükgewonnen werden konnten. Verf. hat daher die Ansicht ausgesprochen, dass man im Mittel der praktisch vorkommenden Verhältnisse von 100 kg in den Boden gebrachten Stallmiststickstoffs nur ca. 25 kg in der Ernte zurückerhalten werde, während man beim Salpeterstickstoff auf eine mittlere Ausnutzung von ca. 55 Proc. rechnen dürfe. Von je 100 kg Stallmiststickstoff verwandeln sich also 75 kg theils in sehr schwer zersetzbaren Humus, theils gehen dieselben durch Versickerung oder durch Verflüchtigung oder durch Zersetzung verloren. Weitere Versuche des Verf. über die Frage, wo die betreffenden Mengen des Stallmiststickstoffs bleiben, haben nun ergeben, dass eine Beidüngung von frischem Thierkoth (Pferdekoth oder Rinderkoth) in hohem Grade vermindernd sowohl auf die Ausnutzung des Bodenstickstoffs, als auch auf die Ausnutzung des in Form von Grünsubstanz, Harn, Chilisapeter oder Ammoniak in den Boden gebrachten Stickstoffs einwirkt. Die schädigende Wirkung der Kothdüngung beruht also nicht auf einer Benachtheiligung des Nitrificationsprocesses, denn auch die Wirkung des schon fertig gebildeten Salpeterstickstoffs wurde ja durch sie vermindert; Verf. folgert vielmehr aus den Resultaten seiner Versuche, dass unter dem Einfluss der Kothdüngung ein Theil des Stickstoffs — sowohl des organischen, als auch des Salpeterstickstoffs — sich der Aufnahme durch die Pflanze entzieht. Es wurde ferner festgestellt, dass der frische thierische Koth zersetzend auf Nitrate einwirkt, dass er den Salpeterstickstoff zu freiem luftförmigen Stickstoff, der in die Atmosphäre entweicht, reducirt. Zum Schluss hat Verf. auch die Frage beantwortet, welcher Bestandtheil des Thierkothes es ist, der die Zersetzung des Salpeterstickstoffs bewirkt; er hat durch geeignete Versuche constatirt, dass wir es hier mit nichts anderem als mit der Thätigkeit von Bakterien zu thun haben. Die Existenz von Bakterien, die den Salpeterstickstoff reduciren, ist lange bekannt; Verf. hat jetzt nachgewiesen, dass solche salpeterzersetzende Bakterien massenhaft im Koth der Thiere vorkommen, und entdeckt, dass aus solchem Vorkommen und der sehr intensiven Thätigkeit der betreffenden Bakterien schwerwiegende Folgen für die Wirkung des Stallmistes und aller sonstigen Stickstoffdüngemittel entstehen. Es müssen daher Mittel und Wege gefunden werden, um die salpeterzersetzenden Bakterien der Thier-Excremente zu zerstören und auf diese Weise die Stickstoffverluste zu vermeiden und die Ausnutzung des Stallmiststickstoffs zu erhöhen. Hierüber wird Verf. später berichten. (D. landw. Presse *1895*. **22**, No. 11, 12, 14.) *ω*

Ueber die Schädlichkeit von Maismalz.

Von Ch. Masson und A. Grégoire.

Verf. beobachteten mehrfach, dass Thiere nach dem Genuss von Maismalz erkrankten und in einem Falle sogar starben. Die Untersuchung des Malzes ergab, dass dasselbe eine starke Gährung durchgemacht hatte, es enthielt 1,27 Proc. Milchsäure. Obgleich dieser Säuregehalt starke Verdauungsstörungen, namentlich Durchfall, erzeugen kann, so war doch nicht anzunehmen, dass durch denselben der Tod der Thiere herbeigeführt worden war. Verf. stellten daher weitere Untersuchungen an und fanden, dass die betreffende Probe Maismalz beträchtliche Mengen von organischen Basen, Ptomaine, enthielt, welche jedenfalls die beobachteten schädlichen Wirkungen hervorgerufen hatten. (L'ingénieur agricole d. Gembl. *1895*. **5**, 334.) *ω*

Ueber das „Milchlin".

Von A. Emmerling.

Verf. untersuchte dieses neue Futtermittel, welches in kleinen Mengen (75 g) dem übrigen Futter beigemengt werden soll, um den täglichen Milchertrag erheblich zu steigern. Dasselbe enthält: Wasser 9,95 Proc., phosphorsauren Kalk 55,43 Proc., schwefelsauren Kalk 2,02 Proc., kohlensauren Kalk 1,52 Proc., Chlornatrium 2,63 Proc., Rohrzucker 17,71 Proc., Proteïn 1,28 Proc., Aetherextract 0,18 Proc., Rest, gebundenes W., Fe_2O_3, unbestimmte organische Substanz 9,28 Proc. Das Milchlin ist also hauptsächlich ein Gemenge von präcipitirtem Calciumphosphat, Rohrzucker und etwas Kochsalz, dessen Herstellungskosten rund M 19 pro Centner betragen, welches aber mit M 35 verkauft wird. Es muss also vor dem Ankauf desselben gewarnt werden. (Schlesw. Holst. Wochenschr. *1894*. **16**, 11.) *ω*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Conservirung von Blut.

Von H. Král.

Verf. versetzte im December 1892 frisches Thierblut mit 2 Proc. Aether. Dasselbe ist noch jetzt durchaus conservirt und lässt jede Reaction durchführen, wie frisches Blut. Verf. wirft desshalb die Frage auf, ob Aether nicht ein besseres Conservirungsmittel für Serumflüssigkeit sein dürfte, als Carbolsäure oder Camphor? (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 90.) *s*

Die Diastase im Pflanzenkörper.

Von J. Grüss.

Verf. benutzt zum mikrochemischen Nachweis der Diastase Guajak und Wasserstoffsuperoxyd: er bringt die zu prüfenden Objecte zunächst in eine alkoholische Lösung von Guajak, lässt den Alkohol abdunsten und überträgt dann in eine verdünnte Lösung von Wasserstoffsuperoxyd. War Diastase vorhanden, so bildet sich dann ein prächtig blauer Niederschlag, der in flüssigem Paraffin oder auch im Canadabalsam conservirt werden kann. Mit Hülfe dieser Reaction konnte Verf. zunächst die von Haberlandt vertretene Ansicht bestätigen, dass die sogen. Aleuronzellen von Zea Mays Diastase erzeugen, die von dort aus in das Endosperm eindringt. Die isolirten Endospermzellen vermögen dagegen nur relativ wenig Diastase zu bilden; die schnelle Entleerung, die Hanstein[26]) bei mit Gypssäulchen in Berührung stehenden Endospermen eintreten sah, beruht nach den Untersuchungen des Verf.'s in erster Linie darauf, dass durch die Anwesenheit von Calciumsulfat die hydrolytische Wirkung der Diastase ganz bedeutend verstärkt wird. Dass übrigens auch in diesem Falle die Stärkelösung auf Diastase zurückzuführen ist, konnte Verf. mit Hülfe der Guajak-Reaction nachweisen. — Zu ähnlichen Resultaten gelangte Verf. auch bei den Leguminosen-Keimlingen und denen der Dattel.

Für die Reservestoffe der Bäume erwies sich das Cambium und die Markkrone als Hauptbildungsherd für Diastase. Hinsichtlich der Chlorophyllzellen der Blätter gelangt Verf. zu folgender Ansicht: Bei der Assimilation entsteht zunächst Dextrose; steigt die Menge dieser in der Zellflüssigkeit, so wird die hydrolytische Kraft der Diastase unwirksam. Bei weiterer Assimilation erfolgt, wenn die Dextrose weniger schnell abgeleitet als gebildet wird, in den Chlorophyllkörpern eine Art von Polymerisation der Dextrosemolecüle unter Abgabe von Wasser. Zunächst würde aus 2 Mol. ein Maltosemolecül hervorgehen, bei weiterer Polymerisation würde schliesslich das Stärkemolecül entstehen. Auf dieses kann die anwesende Diastase nicht einwirken, da sie ihre hydrolytische Kraft wegen des hohen Zuckergehaltes nicht äussern kann. Erfolgt aber keine Assimilation mehr, so sinkt in Folge der Ableitung der Zuckergehalt und schliesslich stellt sich die Bedingung ein, unter der die Diastase wirken kann. Nun wird die hydrolytische Kraft derselben frei, die Stärkekörner werden angegriffen und durch die entgegengesetzte Stufenfolge wie bei der Entstehung in Dextrose übergeführt. Die Wirksamkeit der Diastase wird durch die Salze der Alkalien und alkalischen Erden, durch Asparagin etc. erhöht. (D. botan. Ges. Ber. *1895*, 2.) *tn*

Die Einwirkung der Diastase-Fermente auf Reservecellulose.

Von J. Grüss.

Verf. weist nach, dass die die Membranen der Dattelkerne bildende Reservecellulose von Diastase angegriffen wird; allerdings ist eine monatelange Einwirkung erforderlich. Die Diastase dringt hierbei in die Zellwand ein und verwandelt dieselbe schliesslich in einen löslichen Körper, wahrscheinlich Mannose. Auch in der keimenden Dattel geschieht die Lösung der Reservecellulose durch ein Ferment, welches der Diastasegruppe angehört. (D. botan. Ges. Ber., General-Vers. **12**, 60.) *tn*

Ueber die Fermentwirkung der Pectase.

Von G. Bertrand und A. Mallèvre.

Nach den am ausgepressten Saft der Möhre ausgeführten Untersuchungen kann die Pectase für sich allein Pectin nicht zerspalten, vielmehr ist hierzu die gleichzeitige Anwesenheit von Calcium, Baryum oder Strontium erforderlich. Das in diesem Falle entstehende Coagulum besteht ferner nicht, wie man bisher annahm, aus Pectinsäure, sondern aus einem Erdalkali-Pectat. (Journ. d. Botan. *1894*. **8**, 390.) *tn*

[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 6.

Ueber die Menge und Natur der bei der Vergährung von Bierwürzen vermittelst verschiedener Heferassen gebildeten Säuren.

Von E. Prior.

Zur Ermittlung der Säuremengen, welche im Verlaufe der Gährung bei Verwendung verschiedener Heferassen entstehen, wurde ein grösseres Quantum steriler, in üblicher Weise gelüfteter Bierwürze verwendet, das zu sämmtlichen Versuchen diente und dessen Gehalt an primären Phosphaten nach der Methode des Verf. zuvor ermittelt worden war. Die Versuche wurden mit 17 Heferassen, unter welchen sich die Carlsbergerhefen I und II, die 3 Pastorianusarten und 2 Ellipsoiden befinden, ferner die Berlinerhefen Saaz und Frohberg, die Nürnberger Betriebshefen A. R. C. D. K. Z., sowie der Nürnbergerhefe L. von Typus Saaz und der im Laboratorium des Verf. isolirten, vacuolisirten Hefe eines Landbieres durchgeführt. Die erhaltenen Resultate sind in zwei Tabellen zusammengestellt. Aus den Untersuchungen geht hervor: 1. Es werden bei der Vergährung von reinen gehopften und gelüfteten Malzwürzen mit den 17 untersuchten Heferassen erhebliche Mengen flüchtiger und fixer organischer Säuren gebildet. 2. Die Mengen der gebildeten Säuren sind bei verschiedenen Hefen verschieden und schwanken von 4,7—10 ccm verbrauchte $\frac{n}{10}$-Natronlauge pro 100 ccm vergohrener Würze. 3. Die Menge der gebildeten fixen organischen Säuren (Bernsteinsäure?) liegen zwischen 2,1 und 5,4 ccm, diejenigen der flüchtigen organischen Säuren zwischen 2,1 und 5,8 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge für 100 ccm Bier. 4. Der Gehalt an primärem Kaliumphosphat nimmt etwas, jedoch nur sehr wenig ab, entsprechend 0,012—0,005 g. 5. Während ausgenommen bei der Culturhefe die Mengen der fixen organischen Säuren diejenigen der flüchtigen Säuren überwiegen, zeigen die wilden Hefen ein umgekehrtes Verhalten, indem bei diesen die flüchtigen Säuren die fixen Säuren, und zwar bei Pastorianus I um ein Beträchtliches übertreffen. Verf. behält sich Fortsetzung der Versuche vor. (Bayr. Brauerjourn. *1895.* **5**, 49.) ρ

Ueber die Stellung der amyloiden Substanz unter den Eiweisskörpern.

Von Armin Tschermak.

Verf. suchte die Stellung des Amyloids unter den Proteïnstoffen besonders durch Prüfung seines Verhaltens gegen chemische Agentien etwas zu klären. Nach seinen Untersuchungen löst sich die amyloide Substanz leicht in Alkalien, weniger gut in organischen und Mineralsäuren, sowie bei der Pepsin- oder Trypsinverdauung und durch Erhitzen mit Wasser im Einschlussrohre. Es resultiren dabei anfangs wohl unverändertes, gelöstes Amyloid, weiterhin Albuminate; bei längerer Einwirkung primäre und secundäre Albumosen und Pepton. Alle diese Producte geben die Farbenreactionen mit Jod und Methylviolett in gleicher Weise wie die Muttersubstanz, ja zum Theil noch deutlicher. Das Amyloid giebt also die Färbungs- und Fällungsreactionen der echten Eiweisskörper und liefert ganz analoge höhere Umwandlungsproducte wie diese. Auch der elementaren Zusammensetzung nach gehört dasselbe weit eher zu den echten Eiweisskörpern, als zu den Albumoiden. Auch die grosse Resistenz gegen chemische Reagentien, welche die Albumoide charakterisirt, kommt derselben nur in sehr beschränktem Maasse zu, so dass das Amyloid den echten Eiweisskörpern zuzuzählen ist. Dasselbe ist durch relativ geringe Löslichkeit, besonders in Säuren, durch höhere Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss, durch Fehlen von Schwefelabspaltung bei Alkali-Einwirkung und durch die bekannten Farbenreactionen gekennzeichnet. Verf. möchte die amyloide Substanz zu den coagulirten Eiweissstoffen stellen und zwar möchte er das Amyloid, wie auch das Hyalin, in der Mehrzahl der Fälle als eine besonders modificirte Coagulationsform des circulirenden Eiweiss, wahrscheinlich des Serumalbumins, nicht des Fibrins, auffassen. Die Coagulation könnte in den betreffenden Organen selbst erfolgen, oder es könnte die schon coagulirte Substanz — sei es bereits zu Amyloid modificirt, sei es noch als Vorstufe dazu — vom Blute her z. B. durch die Leukocyten den Organen zugeführt und daselbst abgelagert, event. weiter verändert werden. (Ztschr. physiolog. Chem. *1895.* **20**, 343.) ω

Blutzucker und Arbeitsleistung.

Von E. Cavazzani.

Durch eine Reihe von Versuchen hat Verf. in Gemeinschaft mit seinem Bruder nicht nur bestätigt, dass die Zuckerbildung im Thierkörper im Allgemeinen als eine Umwandlung des Glycogens in Traubenzucker zu betrachten sei, sondern es wurde auch der Nachweis geliefert, dass diese Umwandlung, anstatt sie der Wirkung eines Fermentes, einer speciellen Thätigkeit des Protoplasmas der Zellen zuzuschreiben ist, und dass diese Thätigkeit dem directen Einflusse des nervösen Systems unterworfen ist. Weiter suchte Verf. festzustellen, ob, wie es für andere Absonderungsprocesse geschieht, es eine Einrichtung auch für die Zuckerbildung giebt, wodurch die Bildung mit dem Bedarf des ganzen Körpers übereinstimme, und bestimmte daher den Traubenzucker im Blute des ruhenden und des arbeitenden Thieres, d. h. unter Bedingungen, in welchen verschiedene Mengen desselben verbraucht werden. Die Ergebnisse dieser Versuche stimmen mit denen von Seegen und Chauveau überein, die eine Abnahme des Zuckergehaltes im venösen Blute nachweisen. Verf. glaubt, dass auch, wenn ein grosser Theil der Muskeln sich in einem Thätigkeitszustande befindet, die Menge des Blutzuckers abnimmt. Warum die Verschiedenheit eine grössere im arteriellen Blute als im venösen sei, vermag er nicht anzugeben. Die mittlere Abnahme des Zuckers im arteriellen Blute ist auf 0,040—0,060 g beschränkt; man kann diese Erscheinung nicht einfach als Verbrauch des vorherigen Traubenzuckers deuten, sondern muss annehmen, dass von Hand zu Hand der verlorene Zucker von neugebildetem ersetzt wird. In der That ist es klar, dass diese kleine Menge verschwundenen Trauben-Zuckers nicht mit der angestrengten, ausgeführten Arbeit übereinstimmt. Es ergiebt sich die Wahrscheinlichkeit der Existenz eines besonderen Mechanismus, wodurch der procentische Zuckergehalt des Blutes immer derselbe oder unter kleinen Schwankungen bleibt. Mit den Erzeugnissen der Ermüdung besitzt die Menge des Blutzuckers keine directe Beziehung. (Centralbl. f. Physiol. *1895.* **8**, 689.) ω

Wirkung des Chlornatriums auf den Stoffwechsel.

Von A. Pugliese und C. Coggi.

Chlornatrium, welches bei constanter Diät in genügender Menge während eines ziemlich langen Zeitraumes dargereicht wird, hat eine bedeutende Ersparniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Organismus zur Folge. Diese Ergebnisse der Verf. stehen im Einklang mit denen, welche Dubelir und Gabriel und später Pugliese[27]) bei Versuchen mit Hunden erhielten. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1894.* **20**, 358.) ζ

Die physiologische und medicinische Wirkung des Salacetols.

Von J. Ricchetti.

Das Salacetol zersetzt sich leicht im Organismus in Salicylsäure und Acetol, welches dann in Aceton übergeht. Diese Körper sind fast unschädlich im Vergleich mit dem aus dem Salol entstehenden Phenol. Das Salacetol wirkt auf lösliche Fermente nicht ein, hemmt aber die Wirkung organisirter Fermente. Bei acutem Gelenkrheumatismus wirkt es schmerzlindernd und setzt die Temperatur um wenige Zehntelgrade herab. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1894.* **20**, 357.) ζ

Die Immunitäts- und Immunisationstheorien vom biologisch-chemischen Standpunkte betrachtet.

Von Alexander Poehl.

Entgegen den Ansichten Behring's bezweifelt Verf. die Existenz bezw. Bildung specifischer Antitoxine bei natürlicher oder künstlicher Immunität, glaubt vielmehr diese Erscheinungen auf Grund seiner Spermintheorie erklären zu können. Durch Zerfall der Leukocyten entsteht bei genügender Alkalescenz des Blutes actives Spermin, welches die Intraorganoxydation, damit aber die Resistenz des Organismus, verstärkt. Ist hingegen die Alkalescenz des Blutes herabgesetzt, so entsteht inactives Spermin, welches diese Eigenschaft nicht besitzt. Im Falle natürlicher Immunität wird das active Spermin unter dem Einflusse der Infection und des dadurch hervorgerufenen Leukocytenzerfalls im Ueberschuss gebildet, und das Blut erlangt dadurch eine stärkere Immunität als vorher. Das immunisirende Princip ist also nicht in einem problematischen Antitoxin, sondern in einem normalen Blutbestandtheil zu suchen. Im Behring'schen Diphtherie-Heilserum will Verf. das Spermin in bedeutender Menge nachgewiesen haben. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 88.) sp

Beeinflusst das Diphtherie-Heilserum irgendwie den Stoffwechsel im gesunden Organismus?

Von Justyn Karlinski.

Die Untersuchungen des Verf. beschränken sich auf die Zusammensetzung des Harns vor und nach Injection des Serums bei Gesunden. Es zeigte sich, vom dritten Tage des Versuches an, eine allmäliche Steigerung in den Mengen des ausgeschiedenen Harnstoffs, der Harnsäure und des Kreatinins; dieselbe Erscheinung bewirkte Injection von gewöhnlichem Blutserum. Albuminurie wurde nicht beobachtet. Das Auftreten eines Ausschlages nach Injection des Diphtherie-Heilserums wird dem Phenolgehalt desselben zugeschrieben. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 327.) sp

Behring's Heilserum und das Wasserstoffsuperoxyd. Von J. Neudörfer. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 52, 99, 156, 200, 252.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Eisenjodürsyrup.

Von Em. Bourquelot.

Verf. giebt eine Zusammenstellung von Angaben über den Gehalt an FeJ_2 einer Reihe von Eisenjodürsyrup verschiedener Herkunft, aus welcher die sehr weichende Zusammensetzung der Präparate hervorgeht. Zur Controle wird für die Titration des Jods genaue Vorschrift gegeben. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 170.) z

Ueber die rationelle Bereitung von Extracten und die Normirung ihrer wirksamen Principien.

Von A. W. Poehl.

Verfasser weist darauf hin, dass die Medicin, trotz der grossen Erfolge der Chemie, noch gezwungen ist, Pflanzenauszüge in Form von

[27]) Atti dell' accad. dei Fisiocritici *1894*, Fascic. 1.

Extracten zu benutzen, denn Extr. Opii z. B. hat nicht die Wirkung von reinem Morphin, Extr. Chinae nicht die des Chinins. Die Pharmakopöen schreiben für die Bereitung der Extracte eine Schablone vor, was der Verfasser schon an und für sich nicht für richtig findet, da er der Ansicht ist, dass eine rationelle Bereitung durchaus nicht so einfach ist. Hinsichtlich der Asepsis und der antiseptischen wässerigen Auszüge nehmen die Pharmakopöen überhaupt noch keine Notiz, obgleich eine Gährung auf die Zusammensetzung der Alkaloide einen bedeutenden Einfluss hat. Für den Gehalt der wirksamen Principien der narkotischen Extracte sollten Normen mit den zulässigen Schwankungen ausgearbeitet werden, denn Verfasser sieht in dem wechselnden Gehalt derselben den Grund, dass sie ungern von Seiten der Aerzte angewendet werden. (Bericht des V. Congresses russischer Aerzte. *1894*, 214.

Hierzu ist zu bemerken, dass Kordes[28]) *in einer umfangreichen Schrift die Resultate einer vergleichenden Untersuchung über die Darstellung und den Alkaloidgehalt der wichtigsten narkotischen Extracte, nach fast allen Pharmakopöen dargestellt, veröffentlicht hat, und es wäre nur Sache der Herausgeber der Pharmakopöen gewesen, sich derselben zu bedienen.* *a*

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Balanophoraceen. Diese Schmarotzerpflanzen entwickeln sich auf Wurzeln von Bäumen, welche eine dicke, saftreiche Wurzelrinde besitzen, an schattigen, feuchten Stellen des Urwaldes. Zu erwähnen sind: Lophophyllum mirabile bildet wurzellose Rhizome oft bis zur Kopfgrösse, aus denen die Blüthenkolben hervortreten. Die Knollen enthalten ein hellbraunes, halbweiches Mark von unangenehmem, styptischem Geschmack, vorübergehend die Zunge lähmend. Das Pulver der getrockneten Knolle wird bei Icterus und Epilepsie gebraucht.

Lathrophytum Peckolti bildet ähnliche, aber bedeutend kleinere Knollen. Dieselben enthalten 3,5 Proc. Stärkemehl, ein widerlich schmeckendes fettes Oel und mit Eisenchlorid grün gelatinirende Gerbsäure.

Scybalium fungiforme, in Minas und Rio de Janeiro Cogumelo de sangue, Blutpilz, genannt. Die oberirdischen Theile sehen blattlosem Blumenkohl, aber von dunkelpurpurrother Farbe, sehr ähnlich. Die von der Nährwurzel abgetrennten Knollen zeigen oft die Grösse eines Kopfes. Sie enthalten blendendweisses Stärkemehl und einen krystallinischen Stoff, das Scybalin, aber weder fettes Oel noch Gerbsäure.

Polygonaceen. Rumex brasiliensis, Labaza-Ampfer, eine perennirende Pflanze der Staaten St. Paulo, Minas und Rio de Janeiro, ist officinell. Das spirituöse Extract dient als Febrifugum.

Polygonum hydropiperoides in den tropischen Staaten. Die frische, zerquetschte Pflanze ersetzt das Senfpflaster; als Infusum zur Waschung ulceröser Wunden. Officiell ist das Fluidextract.

P. acre und P. stypticum dienen als Hausmittel bei Hämorrhoidalbeschwerden etc.

Coccoloba crescentiae folia, C. ilheensis u. C. nitida in Minas, Bahia, Espirito santo und Rio de Janeiro. Die Wurzeln dienen als adstringirendes Mittel. Alle drei sind strauchartig.

C. uvifera, ein 6—8 m hoher Baum der sandigen Küstendistricte des Staates St. Paulo. Die Früchte sind beerenartig, von der Grösse einer Stachelbeere, dunkelroth, von säuerlich süssem Geschmack. Die Früchte werden frisch gegessen, oder mit Zucker eingekocht. Der ausgepresste Saft dient zur Darstellung eines weinartigen Getränkes. Das Decoct der Rinde des Baumes und der Wurzel wird als energisch wirkendes Adstringes angewandt. —

Ruprechtia laurifolia, Timpabeba, Fischgift, eine strauchartige Pflanze der Staaten Rio de Janeiro, Minas, Bahia. Die ganze Pflanze dient als Fischgift. (Pharm. Rundsch. *1895*. **13**, 33). *s*

Zum Kupfergehalt destillirter Wässer. Von E. Biltz. (Apoth. Ztg. *1895*. **10**, 144.)

Ueber die Coula-Samen aus dem französischen Congo. Von H. Lecomte und A. Hérbert. (Compt. rend. *1895*. **120**, 200.)

Ueber Verfälschung von Handelspeptonen. Von L. Hugounenq. Verf. hat in einem Handelspepton Lacton nachgewiesen. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 178.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Bereitungsweise von Nährmitteln.

Von L. Heim.

1. Vermeidung von Trübungen. Die häufig auftretenden, durch Filtration nicht zu beseitigenden Trübungen des Nährmaterials verhindert man am besten durch einmalige, genügend lange Dampfwirkung. Bei grösseren Quantitäten müsste aber diese Behandlung so lange dauern, dass die Erstarrungsfähigkeit der Gelatine darunter leiden würde. Verf. hilft sich durch Vertheilung der Masse in eine Anzahl kleinerer Gefässe.

2. Die Alkalisirung. Der beste Reactionsgrad für Milzbrandbacillen. Auf Grund der bei Milzbrandbacillen gemachten Erfahrungen giebt Verf. seinen Nährmitteln für alle Culturzwecke statt des bisherigen Zusatzes von 1 Proc. Sodalösung nach Erzielung der Neutralitätsgrenze einen solchen von 0,5 Proc. Normalnatronlauge. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. **17**, 190.) *sp*

Ueber Wasseruntersuchungen auf Anwesenheit von Koch'schen Kommabacillen zur Zeit von Cholera-Epidemien.

Von A. D. Nikolski.

Obgleich es Koch im Wasser ostindischer Teiche, Niceti und Rietsch im Wasser des Marseiller Hafen und Afanassiew in der Wasserleitung beim Winterpalais zu St. Petersburg gelang, Cholerabacillen nachzuweisen, wurden in Preussen während der Epidemie von 1893 dieselben nur selten aufgefunden. Diese Umstände veranlassten den Verf. im November 1893, als die Cholera in St. Petersburg mit erneuter Heftigkeit auftrat, das Wasser der Newa und seines Armes, der Fontanka, zu untersuchen. Es gelang ihm, Mikroorganismen zu isoliren, die dem Koch'schen Komma gleichen, jedoch keine physiologische Wirkung auf Meerschweinchen ausübten. Im folgenden Sommer untersuchte er das Wasser eines choleraverdächtigen Flüsschens in Shitomir (West-Russland) und fand wiederum Bakterien, die dem Petersburger Funde vollkommen gleich waren, d. h. ebenfalls keine physiologische Wirkung besassen. Verf. zieht daraus den Schluss, dass das Wasser bei Cholera-Epidemien nur selten Cholerabacillen enthält, und dass diese leicht in Formen übergehen, welche morphologisch dem Koch'schen Komma überaus ähnlich sind. (Wojenno-medizinski journal *1895*. **73**, Hygiene, 25.) *a*

Ueber künstliches Eis.

Von A. C. Christomanos.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass vom hygienischen Standpunkte das glasartige, durchsichtige Klareis viel reiner und der Gesundheit zuträglicher ist, als das undurchsichtige Trübeis. Der Verf. verlangt, dass ein Unterschied im Preise gemacht werde zwischen klarem und trübem Eise. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3431.) *β*

Ueber den Einfluss der Kälte auf die Cholerabakterien von Koch und ähnliche Vibrionen von Finkler-Prior, Miller, Deneke und die Vibrionen Metschnikoff.

Von M. W. Kasansky.

Die Choleravibrionen vertragen sowohl heftige Kälte, bis —31,8°, als auch langandauernde, bis zu 4 Monaten; selbst wiederholtes Aufthauen und Frierenlassen vermochte sie nicht abzutödten. Die Fähigkeit, die Gelatine zu verflüssigen, verbleibt den Culturen selbst nach dem Absterben der Vibrionen noch monatelang. Auch die anderen Vibrionen zeigten eine ähnliche Resistenz der Kälte gegenüber. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. **17**, 184.) *sp*

Zur Kenntniss der Tenacität der Choleravibrionen.

Von Justyn Karlinski.

In Bestätigung früherer Beobachtungen ergab sich, dass die Lebensfähigkeit der Choleravibrionen in Choleradejectionen sich unter gegebenen Umständen noch nach mehr als 7 Wochen nachweisen lässt. Noch viel länger, über 200 Tage, hielten sich die Vibrionen, wenn sie mit der Choleradejection auf Leinwand, Baumwolle, Watte oder Wolle aufgetragen und dann, ohne vorheriges Eintrocknen, von der Aussenluft möglichst abgeschlossen wurden. Aehnliche Verhältnisse ergeben sich aber für Wäsche im Innern von Koffern oder Ballen, namentlich bei Seereisen. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*. **17**, 177.) *sp*

Beitrag zur Bakteriologie der Magengährungen.

Von J. Kaufmann.

Krankhafte Gährungen im Magen trotz Gehaltes an freier Salzsäure hatten sich bisher nur bei Magenerweiterung und dadurch bedingter Stagnation gezeigt. Verf. beobachtete einen Fall, wo solche Gährung bei nur wenig herabgesetzter Motilität und reichlichem Säuregehalt stattfand. Die bakteriologische Untersuchung des Mageninhaltes ergab neben einer Anzahl bekannter Arten, deren Vorkommen nichts Auffälliges bietet, einen grossen, dicken Bacillus und ein dem Bacterium coli commune ähnliches Kurzstäbchen. Nur das letztere erwies sich als Gährungserreger; in normalem, freie Salzsäure enthaltenden, Magensafte geht es zu Grunde, während es sich im vorliegenden Falle trotz des hohen Säuregehaltes am häufigsten fand. Vielleicht ist es identisch mit dem früher aus dem Dünndarm isolirten Bac. Bischleri und wahrscheinlich von Bedeutung für die Gährungsvorgänge im Verdauungscanal. (Berl. klin. Wochenschr. *1895*. **32**, 117, 147.) *sp*

Ueber den Einfluss des Pankreas auf das Wachsthum einiger pathogener Spaltpilze.

Von Eugen Kotlar.

Frischer Saft der Bauchspeicheldrüse vom Kalbe, dem Nährboden zugesetzt, benachtheiligt in hohem Grade, fast bis zur völligen Aufhebung, das Wachsthum von Staphylococcus pyogenes aureus, etwas schwächer das

[28]) Pharm. Ztschr. Russl. *1888*. **27**, 289.

von Milzbrandbacillen, viel schwächer schon das von Typhusbacillen und noch weniger, aber immer noch recht merklich, das von Cholerabacillus und Bacterium coli. Geringer ist die hemmende Wirkung getrockneter Pankreaspräparate, und sie verschwindet völlig beim Kochen derselben. Gekochtes 5-proc. Pankreaspulver-Agar hat sich als trefflicher Nährboden für die Differentialdiagnose von Typhusbacillus und Bact. coli erwiesen. Die Cultur des letzteren zeigt nach 5—6 Tagen ein trocken-faltiges Aussehen, während die Typhuscultur nach dieser Zeit deutlich weiss und fettig erscheint und bald dicksahnig wird. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 145.) *sp*

Die Desinfection von Sputum Tuberculoser und von Tuberculose-Reinculturen mittelst alkalischer Theerlösung und Acetum pyrolignosum.

Von G. J. Gorjanski.

Die Empfehlungen Nencki's und Sieber's,[29]) das Acetum pyrolignosum und den russischen Fichtenholztheer in alkalischer Lösung zu Desinfectionszwecken, bei Epidemien, namentlich seiner Zugänglichkeit für Jedermann und Billigkeit wegen, zu verwenden, hat Verf. veranlasst, genannte Mittel auf ihre sterilisirende Wirkung gegenüber Sputum Tuberculoser zu prüfen. Sputum, in dem reichliche Mengen Tuberkelbacillen mikroskopisch nachgewiesen werden konnten, wurde mit gleichen Theilen Acetum pyrolignosum, bezw. 10 oder 25 Proc. Theerlösung versetzt und eine gewisse Zeit sich selbst überlassen. Das Sputum quoll auf und löste sich theilweise. Die am Boden des Gefässes liegenden Sputumklümpchen wurden wiederholt mit sterilisirtem Wasser gewaschen, mit Wasser verrieben und Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirt. Verf. kommt zu dem Resultat, dass Acetum pyrolignosum auf das Sputum eine überaus starke desinficirende Wirkung ausübt, und zwar werden bei 3-stündiger Einwirkung Staphylococcen und Streptococcen, bei 6-stündiger Einwirkung aber Tuberkelbacillen und alle sonstigen Keime abgetödtet. Dagegen tödtet weder eine 10-proc. alkalische Theerlösung, zu gleichen Theilen mit Sputum gemischt, nach 48 Stunden, noch eine 25-proc. Theerlösung nach 24 Stunden die Tuberkelbacillen ab. Auch auf die Reinculturen wirkt Acetum pyrolignosum stärker als alkalische Theerlöung ein. Verf. bemerkt ferner, dass das einzige bisher für die Praxis brauchbare Mittel zur Sterilisation von Sputum Wasserdampf unter Druck war. Ebenso sicher und viel einfacher kann dasselbe erreicht werden durch Mischen des Sputums mit Acetum pyrolignosum direct in den Spucknäpfen der Kranken. (Arch. biologitscheskich Nauk *1895.* **2**, 149.)

Die alkalische Theerlösung nach Nencki wird folgendermaassen dargestellt: 1 Th. Natronhydrat (rohes) wird in 75 Th. Wasser gelöst und auf ca. 60° erwärmt, alsdann werden 25 Th. Fichtentheer zugegossen. Die Lösung hat nur einen geringen Bodensatz und muss zum Gebrauch mit 3—8 Th. Wasser verdünnt werden. *a*

Aus dem Jahresberichte der Abtheilung für Tollwuth-Schutzimpfung nach der Pasteur'schen Methode im kaiserl. russ. Institut für Experimental-Medicin für 1893.

W. Krajuschkin.

Von 486 sich zur Kur vorstellenden Patienten wurden an 358 die Impfungen beendet. Von diesen starben 4 Patienten. Einer hatte sich zu spät zur Kur eingestellt und nur bei 3 Patienten, d. h. bei 0,84 Proc. war die Kur ohne Erfolg geblieben, letztere hatten grosse Wunden und Hautdefecte. Im Jahre 1892[30]) meldeten sich 288 Patienten, von denen 211 die Kur beendeten. 3 derselben starben, d. h. 1,4 Proc. Die häufigsten Fälle kamen im Sommer vor und 46 Proc. der Patienten stammten aus St. Petersburg und Umgegend. Dieser Umstand findet dadurch Erklärung, dass die Tollwuth 1893 in St. Petersburg bedeutend zugenommen hat.[31]) Im genannten Institute sind 274 tollwuthkranke Thiere eingeliefert worden, gegen 16—71 in den letzten 6 Jahren. (Archiv biologitscheskich Nauk. *1895.* **3**, 127.) *a*

Bemerkung zu der Arbeit von Walliczeck: „Ueber die baktericiden Eigenschaften der Gerbsäure (Tannin der Apotheker)." Von George H. F. Nuttall. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 131.)

Ueber die Verbrennungsproducte des Leuchtgases und deren Einfluss auf die Gesundheit. Von H. Chr. Geelmuyden. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 102.)

Beitrag zum Studium der experimentellen malarischen Infection am Menschen und an Thieren. Von Eugenio Di Mattei. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 191.)

Die Züchtung des Rauschbrandbacillus bei Luftzutritt. Von Th. Kitt. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895* **17**, 168.)

Beobachtungen gelegentlich einer Milzbrand-Epidemie. Von Rudolf Abel. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 171.)

[29]) Arch. biologitscheskich Nauk *1893.* 2, 358 und Wratsch *1893.* No. 43.
[30]) Archiv biologitscheskich Nauk. *1893.* 2, 504.
[31]) Wratsch *1894.* 447.

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Baryt und Hornstein in Gängen im Porphyr von Teplitz.

Von A. Laube.

Im fürstlich Clary'schen Kalkwerke an der Lippnay bei Teplitz finden sich helle Gänge im rothen Porphyr; diese Gänge sind aber nur kaolinisirter Porphyr. Derselbe setzt scharf an Sahlbändern gegen den frischen Porphyr ab, fällt steil nördlich ein und streicht h 19 westlich. Der genannte Gang ist 9 m hoch aufgedeckt und hat eine Mächtigkeit von 2 m. Lagen rauchgrauen Hornsteins begleiten ihn; an seiner Sohle stellen sich Nester honiggelben Baryts ein. Derselbe hat die Formen (010), (011), (101). Der den Porphyr überlagernde Pläner ist ebenfalls in Hornstein umgewandelt. Schon früher hatte Becke behauptet, dass der Hornstein und der Baryt aus dem Teplitzer Wasser abgesetzt seien; Verf. hatte dem widersprochen. Nach diesem Aufschlusse stimmt er zu. Auch die Umbildung des Pläners in Hornstein muss dem Thermalwasser zugeschrieben werden. Auch im Carlsbader Strudel wurden ganz ähnliche Baryte beobachtet. Die Teplitzer Strudelsinter hatten diesen Barytgehalt schon längst gezeigt, während die Analysen nichts davon erkennen liessen. Kieselsäuregehalt zeigt schon die Analyse von Sonnenschein. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **14**, 15.) *m*

Mineralogisches aus dem nördlichen Ural.

Von E. v. Fedorow.

Verf. hat in den Jahren 1884—89 ein Gebiet von 75 000 qkm geologisch untersucht; es ist dieser nördliche Ural eine echte Waldwüste fast ohne jede Bevölkerung — es leben hier nur wenige hunderte Vogulen, welche Nomaden sind. In der Gegend von Nikito-Iwdel beobachtete er Lehme, welche Gold führen; es waren dies zersetzte Diabase. Leider ist die Verbreitung derselben gering. Besonders finden sich solche goldführende Nester im Flussbette des Iwdel. Merkwürdig ist der Abbau dieser Lagerstätten: man schürft im Eise, lässt eine dünne Decke Eis auf dem Wasser; nach dem stärkeren unteren Gefrieren schürft man wieder so weit, dass noch eine dünne Eisdecke das Wasser bedeckt und so weiter. Man gelangt so auf den Boden des Flusses, wo man den goldführenden Sand gewinnt. Die Meinung des Verf.'s, dass diese Sande umgewandelte Diabase seien, wird bekräftigt dadurch, dass er 1. in den Diabasen selbst am Flusse Wijai (61° 15′ N. B.) sehr kleine Goldkörnchen fand, 2. auf den Hornfelsen des Flusses Iwdel (60° 43′ N. B.). Auch Lebedinsky bestätigte diese Goldvorkommen in den Diabasen in der Gegend zwischen dem 61—62° N. B. Auch Platin begleitet das Gold oft. An einzelnen Oertlichkeiten kommt nur wenig von den Metallen der Platinreihe vor, an anderen halten sie sich das Gleichgewicht und an noch anderen übertrifft das Platin das Gold an Menge. Hierher gehören die Localitäten am oberen Laufe des Flusses Losewa, besonders ferner im Unterlaufe des Uschma und die Thäler von Long-Sos und Tosemja. Hier sind als Hauptbestandtheile die Syenitgneisse entwickelt, welche anderwärts sehr selten sind; sie sind theils von krystallinisch körniger, theils von geschichteter Textur. Als Hauptbestandtheile finden sich Plagioklas, Orthoklas und Magnesia, Bi- und Monosilicat. Diese Gesteine bilden eine von N/S laufende Vorkette des Ural. Als Magnesiaminerale treten besonders Hornblende und Diallag auf; damit zusammen kommen an der Uschma Hyplersthen und Olivin vor. Magnetische Störungen rufen diese Berge hervor, sie enthalten wahrscheinlich grosse Magnetit- und Rotheisenlagerstätten, welche bei Tschistop und Hoi-Egua gefunden wurden. Eine ansehnliche Lagerstätte wurde durch die Expedition Protassow 1831 unter dem Namen Nördliche Erzgrube bekannt, welche nun abgebaut wird. Das Magneteisen findet sich hier gangförmig im Diabas; nur selten sind Krystalle in Drusen, das Rhombendodecaëder, das Octaëder und ein Pyramidenwürfel. Auch im Flusse Taltija wurden gleiche Lagerstätten gefunden; hier finden sich Epidot (100, 110, 100, 11$\bar{1}$), Magnetit (111) und Quarz in Gängen. Die wichtigste Lagerstätte fand sich indess in dem oberen Laufe des mehrfach erwähnten Flusses Iwdel; hier findet sich ein Erzlager aus Magnetit und Eisenglanz bestehend mit sehr entwickelter Flaserstructur, und der Dünnschliff verräth ein idiomorphes drittes Mineral: „Glaukophan". Auf dem westlichen Abhange des nördlichen Ural findet sich an dem Flusse Kutim (Becken der Kama) ein mächtiges Vorkommen von Eisenglanz in metamorphen Schiefern, welches in diesem sonst wüsten Lande die Ernährerin eines grossartigen Bergbaues geworden ist. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1895.* **14**, 85.) *m*

Ueber Baddeleyit von Jacupiranga in São Paulo.

Von E. Hussak.

Der Baddeleyit kommt im zersetzten Magnetit-Pyroxenit (Jacupirangit Derby) der Magneteisenlagerstätte zu Jacupiranga am gleichnamigen Seitenflusse Rio Ribeiro vor. Der Pyroxenit geht einerseits in Magneteisen, andererseits in Nephelinit über und führt zahlreiche Apatit und Titanmineralien. Niemals wurde der Baddeleyit im frischen Gestein gefunden, sondern er konnte nur mit der Waschschüssel (bätea) aus den durch Zersetzung des frischen Gesteins entstandenen Magnetitsanden erwaschen werden. Er ist also ein Zersetzungsproduct der Titanmineralien. Umgekehrt ver-

hält es sich mit dem Perowskit (Ca_2TiO_5), welcher nur im frischen Gestein, niemals im zersetzten aufgefunden wurde. Auch mit körnigem Kalk tritt der Pyroxenit in Contact. Ersterer ist dann reich an Apatit und Magnetit und enthält dann auch etwas Baddeleyit. Letzterer krystallisirt monoklin und besteht chemisch aus fast reiner Zirkonsäure.[32]) Vor dem Löthrohr ist er schwer schmelzbar und wird farblos, und an der Oberfläche bildet sich ein kleines schwarzes Schlackenkügelchen, von Borax wird es aufgenommen und giebt heiss eine gelbliche Perle, beim Abkühlen krystallisirt der Baddeleyit aus dem Borax wieder aus, in denselben monoklinen Formen, die er früher besass. In Säuren ist er unlöslich, nur ganz concentrirte Schwefelsäure greift das feinste Pulver an; Schmelzen mit saurem schwefelsaurem Kali schliesst ihn vollständig, jedoch sehr schwer auf.

Es giebt farblose, gelbe, braune und schwarze, ganz undurchsichtige monokline Krystalle mit den Axen $a:b:c = 0{,}9871:1:0{,}5114$, β 98° 45½; beobachtete Flächen: Pinakoide (100) vorherrschend, öfter gewölbt, seltener briefcouvertähnlich gestreift, (010) sehr selten und (001), Prismen (110) (120) (230), Pyramiden (221) ($\bar{1}11$), Orthodomen (101) (203) (201) ($\bar{2}01$) ($\bar{2}03$) und das Klinodoma (021). Einfache Krystalle sind jedoch selten, solche werden von (110) (100) und (001) begrenzt; andere zeigen daneben noch (120) ($\bar{1}01$) und (011). Alle Krystalle sind schwebend gebildet. Zwillinge sind das Gewöhnliche; Zwillingsebenen sind das Orthopinakoid (100) und das Orthodoma (201). Zonaren Bau zeigt er häufig; es wechseln vielfach hellbraune und dunkelbraune Schichten mit einander ab, selten ist der sog. sanduhrförmige Bau. Der Glanz ist fettartig bis metallartig, die Härte 6,5, das spec. Gew. ist 5,5—6, sehr verschieden wegen des wechselnden Eisengehalts, welcher die dunklere Färbung bedingt. Ziemlich vollkommene Spaltbarkeit findet nach der Basis (001) statt, weniger vollkommen nach (010) und (110). Optische Axenebene ist die Symmetrieebene. Der Winkel derselben in der Luft ist 70—75°; die erste Mittellinie ist die Axe der grössten Elasticität und bildet mit der Verticalaxe einen Winkel von 11° 8′. Pleochroismus an ¼—½ mm dicken Krystallen ist kräftig, parallel $\mathfrak{a}$ dunkelkräftig braun, parallel $\mathfrak{b}$ ölgrün, im Dünnschliff tritt dies zurück. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1895*. **14**, 396.) *m*

13. Farben-Technik.

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollfärberei.

Von E. R. und J. L.

Verf. wollen in gedrängter Kürze einen Ueberblick auf die Fortschritte des abgelaufenen Jahres in der Baumwollfärberei geben.

Blaue Farben. Für Webegarne steht nach wie vor Indigo auf der ersten Stufe. Die im vorigen Jahre eingeführten Ersatzproducte Indoïn, Metaphenylenblau etc., mussten eher etwas zurückstehen, da wegen ungenügender Lichtechtheit gegen Indigo vielfach Klagen eingelaufen sind. Der Fehler lag daran, dass man meinte, Indigo allgemein ersetzen zu können. Es kam vor, dass einzelne Garnfärbereien mit einem Schlag die Küpenfärberei einstellten, und nach einiger Zeit mussten sie, nicht ohne beträchtliche Kosten, wieder zur Küpe zurückgreifen. Richtiger ist es, diese Ersatzproducte nur dort anzuwenden, wo der Preis eine Färbung mit Indigo nicht zulässt. Für die Farbenfabriken bleibt die Lösung der Aufgabe nach einem gleich billigen Dunkelblau, wie Indoïn und Metaphenylenblau, welches jedoch in Lichtechtheit besser ist, offen.

Für lebhafte Blau wird Methylenblau und Türkisblau, für dunkelblaue Nüancen die blauentwickelten Diaminschwarz verwendet. Von neuen, direct färbenden Blau sind die verschiedenen Columbiablau, Chicagoblau, Oxaminblau erschienen, doch leiden sie alle an dem gleichen Fehler wie die alten, dass sie nämlich eine geringe Lichtechtheit haben. Aus der Chicagoblau-Reihe ist das Chicagoblau 6B hervortretend, weil es bei gleicher Echtheit wie Diaminreinblau, Benzoreinblau etwas lebhafter als diese färbt. Chicagoblau RW giebt auch ein lebhaftes Blau, ist aber in Lichtechtheit geringer.

Rothe Farben. In fast jeder grösseren Färberei werden Versuche mit Paranitranilinroth gemacht, aber die Resultate scheinen keine zufriedenstellende zu sein. Es gehören zum Trocknen besondere Oxydationshaspeln, und das Entwickeln kann nur in kleinen 5 Pfd.-Gefässen vorgenommen werden, wodurch die Productionsfähigkeit zu sehr herabgedrückt wird.

Rosa-Farben. Erica neben Geranin und Brillantgeranin einerseits, andererseits Rhodamin 6G leisten gute Dienste. Besonders das letztere wird für Rosa sehr gelobt.

Als neue rothe Farbstoffe sind Thiazinroth, Diaminscharlach 3B erschienen, doch bieten sie gegen Benzopurpurin wenig Interesse.

Schwarze Farben. Für Webegarne wird noch sehr viel Einbadanilinschwarz neben Oxydationsschwarz, dessen Einführung nicht überall gelang, gefärbt. Blauholzschwarz wird auch noch stark gearbeitet, da jedoch im verflossenen Jahre der Preis für Anilinöl sehr gesunken war, wurde Blauholzschwarz vielfach durch Einbadanilinschwarz ersetzt. Neue Producte sind einige sehr interessante erschienen: Columbiaschwarz R, B, BB der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, Oxydiaminschwarz N, Diamintiefschwarz OO und SS von Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., diesen folgte später Directblauschwarz und Directtiefschwarz der Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Sie geben alle, in einem Bade gefärbt ein mehr oder minder schönes Schwarz, doch ist das Schwarz sehr leer und muss zumeist mit Methylenblau übersetzt werden.

In erster Linie werden sie zum Färben von Strümpfen und Tricotagen verwendet, und es wird auch hier ihr Werth dadurch sehr beeinträchtigt, dass die Waschechtheit keine besondere ist. Für bessere Artikel werden sie weniger in Betracht kommen, da sowohl Columbia wie Oxydiaminschwarz als auch Directtiefschwarz eine mangelhafte Lichtechtheit zeigen; nur die beiden Diamintiefschwarz machen in dieser Beziehung eine Ausnahme, und die Anwendung dieser ist desshalb auch als Abdunklungsfarbstoff sehr vortheilhaft. Ein weiteres sehr interessantes Product ist das neue Echtschwarz der Badischen Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen; aber wegen der starken Menge Soda, die es zum Färben benöthigt, ist die Verwendung sehr erschwert. Es ist ein verbessertes Product in Aussicht genommen worden und müsste bei diesem auch das Abschmieren vermieden sein.

Braune Farben. Die zwei neuen Catechupräparate von H. Laue in Crimitschau und A. Reysher in Barmen zeigen fast das gleiche Verhalten wie natürlicher Catechu mit einer relativ leichteren Löslichkeit. Von einer grösseren Färbekraft, wie in den verschiedenen Fachblättern behauptet wurde, kann — Preis gegen Preis gerechnet — keine Rede sein. Von den künstlichen braunen Farbstoffen haben sich Diaminbraun B und M von Leopold Cassella & Co. gut eingeführt, da die Lichtechtheit verhältnissmässig eine sehr gute ist.

Gelbe und orange Farben. Auch in dieser Gruppe wird eine Anzahl neuer Farbstoffe verzeichnet: Chloramingelb (Bayer), Diaminechtgelb B, Diaminechtgelb A (Cassella), Directgelb (Kalle), Micadogoldgelb (Leonhardt). Die wichtigsten sind die beiden ersten, sie sind sehr gut waschecht und hervorragend lichtecht, die anderen drei sind lebhafter, ebenso waschecht, aber nicht so gut lichtecht. Für Orange sind Directorange (Kalle), Chloraminorange (Bayer), Baumwollorange (Badische), Brillantorange (Berliner) erschienen und es ist in dieser Gruppe für alle Bedürfnisse gesorgt.

Grün. An grünen directfärbenden Farbstoffen ist grosser Mangel, und man musste, um ein gut walkechtes Grün zu färben, auf Dinitroresorcin mit Eisenbeize zurückgreifen. Das neue Columbiagrün ist noch matter als das ältere Diamingrün.

Von den sonstigen Fragen wird das Beschweren der Baumwolle besprochen, welches vielfach verlangt wird, aber nicht leicht auszuführen ist; ferner wird angeführt, dass an Stelle von Brechweinstein fast allgemein die Antimonsalze von Koepp & Co., Oestrich, E. de Haën, List, und Chemische Fabrik Pfersee Aufnahme gefunden haben, und dass das Färben auf Copsapparaten wohl zunimmt, aber dass sie der Garnfärberei bis jetzt in keiner Weise Eintrag thun konnten. Neben den bisherigen vier Hauptsystemen nach Obermayer, Mommer, Graemiger und Crippin werden neuerdings auch Apparate von der Zittauer Maschinenfabrik gebaut, und während auf diesen in Zittau bereits gearbeitet wird, werden solche von Obermayer neuerdings in Crimitschau hergestellt. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*. **15**, 111.) *x*

Dianisidinblau auf Paranitranilinroth.[33])

Von Bloch und Schwarz.

Verf. theilen der Société industriell de Mulhouse ihr Verfahren mit, nach welchem sie den Blaurothartikel erzeugen. Es gelang ihnen die hierbei auftretende Schwierigkeit — die Beeinflussung des Paranitranilin-Diazobades durch das sich ablösende Kupfersalz des Dianisidinblaus — in der Weise zu beheben, dass sie zu dem Diazobad Ferricyankalium zusetzen, welches die schädliche Wirkung des Kupfersalzes paralysirt. Allerdings zeigte sich die günstige Wirkung erst dann, wenn die Stücke nach dem Passiren des Diazobades erst durch ein Seifenbad, welchem Chlorammonium zugesetzt ist, durchgenommen und dann erst normal geseift werden. Sie arbeiten wie folgt:

Die Stücke werden vermittelst einer sog. Millpointswalze mit β-Naphtolbeize geklotzt, Dianisidinblau aufgedruckt und dann mit Diazonitrobenzol foulardirt. Man wäscht gründlich, passirt auf einer Breitseifmaschine ein Seifenbad, welchem Ammoniumchlorid zugesetzt ist, und seift schliesslich im Strang bei 50° C.

β-Naphtolbeize. 3 kg β-Naphtol, 4,8 l Natronlauge von 22° Bé., 10 l Oel A, 50 l Wasser, 40 l Traganthschleim $^{60}/_{1000}$, 3 kg essigsaures Natrium.

Oel A. 10 l Oxyölsäure (Schmitz-Tönges), 6 l kaltes Wasser, 1 kg Natronlauge von 40° Bé.

Diazobad. 10 kg Paranitranilin N-Paste, 7250 ccm Salzsäure von 21° Bé., 10 l Wasser, 9 kg essigsaures Natrium auf 50 l bringen, dann zusetzen: 75 l Wasser, 2 kg Ferricyankalium, 25 l Traganthschleim $^{60}/_{1000}$.

Blaudruck. 320 g Dianisidinbase ML, 600 ccm Salzsäure von 21° Bé., 7500 ccm kochendes Wasser. Bei 0° zusetzen: 1500 ccm Nitritlösung $^{15}/_{1000}$. Nach 20 Minuten 900 ccm Kupferchlorür von 40° Bé.,

[32]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 21.

[33]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1757.

1250 ccm kaltes Wasser auf 15 l bringen und mit 15 l starker Traganthverdickung verdicken.

Breitseifenbad. 2000 l Wasser, 8 kg Marseiller Seife, 6 kg Ammoniumchlorid, 20 l heisses Wasser.

Verf. bemerken zum Schluss, dass die Zugabe von Ferricyankalium zum Paranitranilinroth es auch ermöglicht, dass dieses neben Dianisidinblau gedruckt werden kann. Auch in diesem Falle ist die oben erwähnte Breitseifenpassage nöthig. Dianisidinblau, welchem essigsaures Kupfer zugesetzt wird, zeigt eine weniger schädliche Wirkung auf Paranitranilinroth, als wenn es Kupferchlorür enthält. (Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1894*, 421.) *x*

Sambesischwarz B und F.

Zwei substantive Farbstoffe der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, die sowohl zum directen Färben als zum Diazotiren und Entwickeln empfohlen werden. Als Vortheil wird hervorgehoben, dass die schwarz entwickelten Nüancen neben Waschbeständigkeit und Schönheit eine sehr gute Lichtechtheit besitzen. Direct gefärbt sind sie bügel- und alkaliecht. Sie können mit Kupfervitriol nachbehandelt werden, wodurch die Lichtechtheit wesentlich erhöht wird. Entwickelt werden sie mit β-Naphtol, Resorcin, Toluylendiamin bezw. mit Mischungen dieser, und man erzielt dunkelblaue, russischgrüne, schwarzblaue und schwarze Nüancen, die in Waschechtheit vorzüglich sein sollen. (Nach einges. Original.) *x*

Diaminogen extra und B.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. bringt zwei Diazotirungsfarbstoffe unter dieser Bezeichnung in den Handel, die, auf der Faser diazotirt und entwickelt, wasch- und lichtechte blaue und schwarze Färbungen geben. Sie besitzen gegenüber den bisherigen Diazotirungsfarbstoffen den Vortheil, dass sie in Lichtechtheit vorzüglich und einzelne Entwicklungen selbst Indigofärbungen ebenbürtig sein sollen. Gefärbt werden die Farbstoffe wie üblich, dann entwickelt in β Naphtol, Naphtylaminäther N, Echtblauentwickler AD, Resorcin und Diamin, wodurch man theils blaue, theils schwarze Nüancen erhält. Die Farbstoffe werden für Webegarne, Zwirne, Strümpfe, Copse, Kammzug, Stückwaare, Leinen etc. etc. auf Grund einer sehr eingehenden Beschreibung empfohlen. (Nach einges. Original.) *x*

Diaminreinblau F F, Diaminblau R W.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. bringt diese zwei directfärbenden blauen Farbstoffe in den Handel, von denen Diaminreinblau F F den bisherigen Diaminblau-Marken in Wasch- und Lichtechtheit entspricht, während Diaminblau R W in Lichtechtheit zurückbleibt, dagegen für Halbwolle und Halbseide Vortheile bietet. Beide Farbstoffe können mit Kupfervitriol nachbehandelt werden, wodurch die Waschechtheit verbessert und die Lichtechtheit wesentlich erhöht wird. (Nach einges. Original.) *x*

Tannin Heliotrop.

Die Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. empfiehlt unter dieser Bezeichnung einen rothviolett färbenden basischen Farbstoff, welcher auf Tannin und Brechweinstein bordeauxrothe Nüancen liefert und zum Färben und Drucken geeignet sein soll. In Wasch- und Lichtechtheit sei es so gut wie Safranin und bedeutend besser als Methylviolett. (Nach einges. Original.) *x*

Notiz über die Bildung von Magenta beim Entwickeln von Anilinschwarz auf Baumwolle. Von R. J. Flintoff. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895* **14**, 8.)

Ueber eine neue Classe von Farblacken. Von Carl Otto Weber. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894*. **13**, 1151.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Der Hess-Accumulator.

Der Accumulator der „Hess Storage Battery Company in Philadelphia" besitzt Elektroden, von denen jede aus je zwei durchlochten Bleiplatten besteht. Die Löcher sind quadratisch und die zwischen ihnen bleibenden Vertical- und Horizontalrippen so angebracht, dass die auf der einen Platte befindlichen auf die Mitte der Oeffnungen der andern passen. Gefüllt sind sie mit einem porösen, nicht leitenden Stoffe, wie Quarzsand, welcher durch Asphalt zusammengehalten wird. Nachdem die Platten in die Zellen eingesetzt sind, wird das active Material durch einen besonderen Zuführer, einen trichterförmigen Trog mit Walze, der in keilförmige hohle Fortsätze ausläuft, zwischen die Platten gebracht. Bei dieser Anordnung soll nicht mehr Blei zur Verwendung kommen, dagegen eine innigere Berührung der activen Masse mit dem Elektrolyten erreicht werden, wie bei anderen Constructionen. Die Isolatoren zwischen den Platten bestehen aus Streifen von Hartgummi. (Electrical World *1895*. **25**, 118.) *d*

Die Herstellung der Chlorid-Accumulatoren.

Die Electric Storage Battery Company besitzt allein die Werke, in welchen in den Vereinigten Staaten Chlorid-Accumulatoren hergestellt werden. Ihre Maschinen gestatten täglich 10 t Batterieplatten fertig zu stellen, und dies geschieht in folgender Weise: Zuerst wird käufliches Blei geschmolzen und in feinem Strahl in einen Strom von zusammengepresster Luft laufen gelassen, welche es in feines Pulver zerstäubt, das abgekühlt niederfällt. Es wird zunächst in Salpetersäure gelöst und dann durch Zufügen von Salzsäure als Bleichlorid niedergeschlagen. Dem weissen Chlorid wird sodann eine bestimmte Menge Zinnchlorid zugefügt, nunmehr die Mischung geschmolzen und zu „Pastillen" geformt. In eine Form gebracht, in der sie durch hindurchgesteckte Federn gehalten werden, werden die Pastillen unter einem Drucke von 5—13 kg auf das Quadratcentimeter mit Blei umgossen. Die so erhaltenen Platten werden wie bekannt in einer Lösung von Chlorzink einer Zinkplatte gegenüber gestellt, und die Batterie wird kurz geschlossen, wobei das Bleichlorid reducirt wird und die Pastillen ein krystallinisches Gefüge erhalten. Dieser Process dauert 48 Stunden und liefert die fertigen negativen Elektroden; die positiven werden hergestellt, indem man die Platten noch etwa zwei Wochen lang in verdünnter Schwefelsäure einem Gleichstrome aussetzt. (Electrician *1895* **34**, 424.) *d*

Magnetische Hysteresis.

Von C. Heinke.

Es ist für die moderne Elektrotechnik ausserordentlich wichtig, in welcher Weise sich die verschiedenen Eisen- und Stahlsorten den magnetischen Strömen gegenüber verhalten. Neben der Permeabilität, d. h. der Durchlässigkeit für magnetische Kraftlinien, spielt namentlich die Hysteresis eine grosse Rollle. Ist doch die Energievergeudung in Folge von Hysteresis, d. h. „das Nachhinken der Wirkung hinter der Ursache", eine sehr bedeutende. Die Coërcitivkraft der Stahlmagneten ist nur eine Form der Hysteresis. (Stahl u. Eisen *1895* **15**, 72.) *e*

Ueber die Einwirkung von Kathodenstrahlen auf einige Salze.

Von E. Goldstein.

Verf. findet, dass einige Salze, welche lebhaft unter Belichtung von Kathodenstrahlen phosphoresciren, unter demselben Einflusse eine eigenthümliche dauernde Färbung annehmen. Weisses Chlorlithium wird je nach der Intensität der Kathodenstrahlung blau bis violett. In dem Maasse, wie das Salz sich färbt, ermattet sein Phosphorescenzlicht. Die Färbung verschwindet, sobald Feuchtigkeit Zutritt erlangt, kann aber durch neue Bestrahlung wieder hervorgerufen werden. Die Färbung ändert ihr Aussehen, sobald das Salz z. B. durch eine Bunsenflamme erhitzt wird; z. B. wird das dunkelviolette Lithiumsalz durch Erhitzung braunroth. Aehnliche Färbungen treten bei anderen Salzen ein; z. B. wird Chlornatrium chamoisgelb bis braun, ja durch sehr intensive Bestrahlung zeitweilig dunkelblau. Durch Erhitzung wird das braune Salz blau. Chlorkalium wird durch Bestrahlung heliotropfarben, durch nachfolgende Erhitzung aber wieder weiss. Bromkalium zeigt blaue Nachfarbe, Jodkalium hellgrüne, Kaliumcarbonat blaue, Bromnatrium rosalila, Bromlithium dunkelgraue, Jodlithium braungelbe, Jodrubidium gelbliche. Ausserhalb der Gruppe der Alkalisalze zeigten sich nur bei Substanzen, die als lichtempfindlich bekannt sind, Nachfarben. Die Färbung hält sich bei einigen Salzen, z. B. bei Chlorlithium, sehr lange (einige Monate), andere, z. B. Chlornatrium und Chlorkalium, verlieren die Färbung nach einigen Stunden wieder. Eine Erklärung dieser Erscheinungen deutet Verf. nur an. Wenn nämlich die Nachfarbe eintritt, wird die Phosphorescenz geringer. Es ist also möglich, dass die Molekeln durch die der Phosphorescenz entsprechenden Schwingungen in neue, mehr oder weniger labile Lagen gelangen, ohne dass sie dabei chemische Veränderungen erfahren. (Wied. Ann. *1895* **54**, 371.) *n*

Amerikanische elektrotechn. Patente im vergangenen Jahre.

Von C. W. Swoope.

Verf. ist der Ansicht, dass der Umfang der Thätigkeit des Patentamtes direct mit der finanziellen Lage eines Landes variirt. Danach hat dieselbe sich in Amerika verschlechtert, da die Anzahl ertheilter Patente von 22000 auf 20000 herabgegangen ist. Trotzdem weist der Procentgehalt an elektrolytischen Patente eine Steigerung auf. Es wurden im Ganzen 1615 im Jahre 1894 ertheilt, davon 233 für elektrische Bahnen, 186 für Dynamomaschinen und Motoren, 139 für Regulatoren und Controlapparate, 23 für Umformer, 33 für Stromunterbrecher, 115 für Bogen- und Glühlampen, 45 für Vertheilungssysteme, 86 für Umschalter und Schaltbretter, 96 für Drähte, Kabel und Isolatoren, 66 für Messapparate, 140 für Telegraphen und Telephone, 110 für Signalsysteme, 103 für Klingeln, Indicatoren etc., 73 für primäre und secundäre Batterien, 25 für Wärmeerzeugung, 7 für Schweissen, 12 für bergmännische Maschinen, 11 für medicinische Apparate, 23 für Krahne, Aufzüge etc., 89 für Einrichtungen verschiedener Art. Auch bei uns dürften diese Zahlen Interesse erregen. (Electrical World *1895*. **24**, 95.) *d*

Ueber die elektrolytische Dissociation und das Gesetz der Verdünnung in den organischen Lösungsmittel. Von G. Carrara. (Gazz. chim. ital. *1894* **25**, 2 Vol. 504.)

Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen gegen Feuersgefahr. (Elektrotechn. Ztschr. *1895* **16**, 104.)

Elektrolytische Bestimmung von Metallgiften. (Eng. and Mining Journ. *1895* **59**, 129.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. März 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 24.)** **No. 7. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Verhältniss des Molecular- und Aequivalentgewichtes zu dem spec. Gewichte bei den festen und flüssigen Körpern.

Von U. Alvisi.

Nach einer schon von Avogadro im Jahre 1824 ausgesprochenen Ansicht, die Entfernung der Mittelpunkte der Molecüle wäre auch bei festen und flüssigen Körpern gleich, und ihr spec. Gewicht wäre daher mit dem der Molecüle proportional, wenn dieses Verhältniss durch viele von der Beschaffenheit dieser Körper abhängigen Umständen nicht verändert würde. Um die Kenntniss zu erweitern, hat der Verf. das Molecular- und Aequivalentvolum, d. i. den Quotienten des Molecular- bezw. Aequivalentgewichtes für das spec. Gewicht vieler Chlor-, Brom- und Jodverbindungen berechnet. Aus den vom Verf. aufgestellten Tabellen ist Folgendes ersichtlich: 1. Für dieselbe Gruppe der Verbindungen schwankt der genannte Quotient in engen Grenzen; er ist aber verschieden für verschiedene Verbindungsgruppen. 2. Für die grösste Zahl der Chloride kommt das Aequivalentvolum der Zahl 26 nahe; man kann daher schreiben: $\frac{\text{äquiv. Gewicht}}{\text{spec. Gewicht}} = \text{constant } 26$. Die Constante der Brom- und Jodverbindungen schwanken bezw. zwischen 32 und 38. Viel weniger übereinstimmend sind die Zahlen, welche für die Fluoride, deren spec. Gewichte bekannt sind, berechnet wurden. Ihr Werth entspricht im Allgemeinen der Hälfte von denjenigen der Chloride (12,5 im Mittel). 3. Die grössten Schwankungen erfolgen für die Verbindungen der ein- und mehrwerthigen Metalle und Metalloide, in denen das Metall bezw. Metalloid sich als einwerthig verhält. So ist z. B. der genannte Quotient 25 für JCl_3, 51 für JCl, 25,1 für $HgCl_2$, 33,1 für HgCl. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 31.) ζ

Ueber die doppelte Umsetzung bei gasförmigen Körpern.

Von Henryk Arctowski.

Im Gaszustand ging leicht die Reaction vor sich $HgCl_2 + H_2S = HgS + 2\,HCl$. Der Vorgang tritt momentan ein und erfordert nicht mehr Zeit, als wenn er in wässeriger Lösung stattfindet. Das entstehende Product ist krystallinisch. Es ist dieselbe schwarze Modification des Quecksilbersulfids, welche kürzlich von W. Spring[1]) untersucht wurde: Durch Reiben mit einem harten Gegenstande wird das Product leicht in die rothe Modification übergeführt. Auch zeigen die Krystalle denselben charakteristischen Habitus des natürlichen Metacinnabarits. Bei der Einwirkung von Fe_2Cl_6 auf H_2S wurde das Chloreisen sofort als Schwefeleisen übergeführt und niedergeschlagen. Bei der Einwirkung von H_2S auf die Dämpfe von $SbCl_3$ bilden sich Krystalle von Sb_2S_3, deren Formen identisch sind mit denen des natürlichen Schwefelantimons. In diesem Falle geht die Einwirkung nicht momentan vor sich, und es bildet sich kein Niederschlag, sondern man sieht, wie die Krystallisation erfolgt. Zwischen Schwefelwasserstoff und den Dämpfen des Molybdänchlorids ist die Umsetzung eine völlige. Beim Zusammentreffen der Reactionsmassen bildet sich sofort ein schwerer Rauch, der aus einem sehr feinen Pulver besteht. Verf. kommt zu dem (*wohl nicht sehr überraschenden*) Schluss: Wenn die Mischung der Dämpfe von zwei zusammengesetzten Körpern durch doppelte Umsetzung ein bei herrschender Temperatur und Druck festes Product geben kann, während die drei anderen Producte gasförmig bleiben, so wird sich dieses immer in fester Form ausserhalb dieser Atmosphäre abscheiden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 213.) z

Ueber die elektrolytische Dissociation in ihrer Beziehung zum optischen Drehungsvermögen.

Von G. Carrara und G. Gennari.

Die Versuche von Carrara[2]) haben schon erwiesen, dass äquimoleculare Lösungen verschiedener Nicotinsalze ein beinahe gleiches specifisches Drehungsvermögen besitzen. Mit der Thatsache, dass die Salze der activen Basen wie die der activen Säuren in wässeriger Lösung dasselbe Drehungsvermögen haben, steht die Theorie der elektrolytischen Dissociation ganz im Einklange. Dass aber das Drehungsvermögen der freien Säuren oder der freien Basen mit dem der betreffenden Salze, in der Mehrzahl der Fälle, nicht gleich ist, wird von den Verf. dem Umstande zugeschrieben, dass die bisher studirten Fälle nur schwache Säuren bezw. Basen, deren Salze daher nur wenig dissociirt sind, betreffen. Sie nehmen an, dass bei starken Säuren bezw. Basen sich das gleiche Verhalten zeigen wird. Die von den Verf. mit verdünnten Lösungen der Amylsulfosäure und deren Kalium-, Natrium- und Ammoniumsalzen angestellten Untersuchungen bestätigen diese Uebereinstimmung zwischen dem Drehungsvermögen der äquimolecularen Lösungen dieser optisch wirkenden Säure und deren Salze. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2. Vol., 484.) ζ

Zur Absorption des Natriumlichts durch Natriumdampf.

Von Friedrich C. G. Müller.

Behufs Herstellung einer haltbaren Absorptionskugel, ohne Gummiverschluss, sondern mit ansitzender zugeschmolzener Glasröhre, blase man im Abstande von 5 cm drei 3 cm dicke Kugeln auf eine 6 mm weite Röhre. Darauf leite man längere Zeit trocknen Wasserstoff hindurch, bringe 3 erbsengrosse Stückchen frisch zugeschmolzenes und auf eine Eisenplatte ausgegossenes Natrium hinein, ziehe, während der Gasstrom weitergeht, das freie Rohrende aus und schmelze es schliesslich zu; das andere Ende werde dann ebenfalls, ohne vom Zuführungsschlauch getrennt zu sein, zugeschmolzen. Nachher vertheile man durch Hin- und Herneigen die Natriumstückchen in die Kugeln und schmelze sie durch schwaches Erwärmen an die Glaswand an. Bei dem Versuche wird selbstverständlich jedesmal nur eine Kugel erhitzt. Man kann übrigens in die breite Bunsenflamme, welche Natriumlicht durch die mit Natriumdampf erfüllte Kugel sendet, gleichzeitig auch Lithium oder Thallium bringen. Die vorher durch das Gelb verdeckte Farbe eines dieser Metalle tritt dann rein hervor, sobald die Absorptionskugel erwärmt wird. (Ztschr. physik. u. chem. Unterricht *1894.* **8**, 95.) η

Demonstration der Verbindung von Zinn mit Chlor.

Von Friedrich C. G. Müller.

Während die Vereinigung, wenn man ein zusammengerolltes Stanniolblatt in einen mit Chlorgas gefüllten Stöpselcylinder einfallen lässt, ohne besonderen Effect vor sich geht, erfolgt sie unter glänzender Glüherscheinung, wenn man den Cylinder mit beiden Händen horizontal hält und ihn, sobald das Metall zergeht, parallel zu sich selbst schnell umschwingt. (Ztschr. physik. u. chem. Unterricht *1894.* **8**, 96.) η

Vergleichende Untersuchungen der Methoden und Apparate zur fractionirten Destillation. Von F. Anderlini und R. Salvadori. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 1.

Ueber die Geschwindigkeit der Cumarinbildung. Von E. Hjelt. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3331.)

Einfluss der Temperatur auf die Umwandlung des amorphen Schwefelzinks. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1895.* **120**, 149.)

Ueber den protomorphischen Zustand. Schwefelzink und Schwefelmangan. Von A. Villiers. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 171.)

Bericht des Comités für die Atomgewichte für das Jahr 1894. Von F. W. Clarke. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 201.)

2. Anorganische Chemie.

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen.

Von Alfred Werner.

Im Jahre 1893 hat Verf.[3]) die Grundzüge einer Theorie der Constitution der anorganischen Verbindungen entworfen, deren Ausgangspunkt folgende Anschauung über die Constitution der Metallammoniaksalze ist. In den Verbindungen von der Zusammensetzung $\overset{n}{M}(NH_3)_6X_n$ (wo $\overset{n}{M}$ ein n-werthiges Metall, X einen einwerthigen Säurerest bedeutet) sind die NH_3-Gruppen direct mit dem Metall verbunden, während die der Werthigkeit des Metalles entsprechende Anzahl von X in indirecter Verbindung mit dem Metall stehen. Die charakteristische

[1]) Ztschr anorgan. Chem. *1895.* **7**, 371

[2]) Gazz. chim. ital. *1893.* **23**, 2. Vol. 587.

[3]) Ztschr. anorg. Chem. *1893.* **3**, 267.

Eigenschaft dieser Verbindungen (z. B. $Pt(NH_3)_6Cl_4$, $Cr(NH_3)_6Cl_3$) ist ihr ausgeprägter Charakter als Salze starker Basen. Aus diesen Verbindungen sollen nun die an Ammoniak ärmeren Salze, z. B. $Cr(NH_3)_5Cl_3$, dadurch entstehen, dass nach dem Austritt eines NH_3 einer der Säurereste mit dem Metall in directe Bindung trete, wobei zugleich ein Functionswechsel von X eintritt. Während nämlich sich der betreffende negative Complex in der Verbindung $Cr(NH_3)_6Cl_3$ als Ion verhielt, hat er nun alle Eigenschaften des Ions, insbesondere die elektrische Leitfähigkeit des Salzes in wässeriger Lösung zu bewirken, verloren, so dass auch der chemische Werth des Metallatoms um eine Valenz vermindert erscheint. Es können nun successive sämmtliche ursprünglichen NH_3-Gruppen durch negative Gruppen ersetzt werden, die durch die directe Bindung ihren Charakter als Ion völlig verlieren, während die Basicität der Verbindung dementsprechend abnimmt. Bei Verbindungen eines 3-werthigen Metalls kommt man so bei $M_{X_3}^{(NH_3)_3}$ zu einer neutralen Verbindung, während durch weiteren Ersatz der NH_3 durch X die Verbindung sauren Charakter erhält. Ausgehend von der Zahl 6 der in den Metallammoniaksalzen auftretenden Ammoniakmolecülen findet man so einen Uebergang zu der Zahl 6 der in den Salzen Metallhalogensäuren und ähnlichen Verbindungen vorhandenen einwerthigen negativen Complexe, die wie die NH_3-Gruppen als direct an das Metall gebunden anzusehen sind. Eine zweite Classe von Metallammoniaksalzen enthält schon ursprünglich nur 4 Ammoniakmolecüle in directer Bindung mit dem Metall, während die Valenz des Metalls entsprechende Anzahl einwerthiger Säurereste als Ionen indirect verbunden sind. Diese Verbindungen ergeben ganz analoge Derivate, wie die vorherigen. Eine dritte Classe von Metallammoniaksalzen sind diejenigen, in welchen das Verhältniss von Wasserstoff zu Stickstoff nicht mehr dasselbe ist, wie im Stickstoff, z. B. $H_2N—Hg—Cl$. Diese dritte Classe ist aus dem Rahmen der Untersuchung ausgeschlossen. — In gleicher Weise, wie die Ammoniakmolecüle, können auch Wassermolecüle in directer Bindung mit dem Metallatom stehen, und man erhält so einerseits von den Ammoniaksalzen den Uebergang zu den Hydraten, andererseits analoge Beziehungen zwischen den Hydraten und bestimmten Doppelsalzen, indem auch in den Hydraten Wassermolecüle durch einwerthige Säurereste ersetzt werden, die dabei ihren Ionencharakter verlieren. Bezüglich der Structur nimmt Werner an, dass die mit dem Metall direct verbundenen Gruppen in den Gruppen in den Ecken eines Octaëders stehen, in dessen Mittelpunkt das Metallatom steht, während die indirect gebundenen Säurereste in einer der Hauptebenen des Systems in einer Gleichgewichtslage sich befinden. Dieselben sollen nicht gebunden sein an eine bestimmte Gruppe X^1 des Complexes (MX_6), sondern ihre Bindung soll gleichzeitig durch sämmtliche Gruppen des Radicals MX_6 bedingt werden. Die Anzahl der Atomgruppen, mit welcher sich ein Elementaratom durch directe Bindung zu einem zusammengesetzten Radical vereinigt (besonders 6 und 4), nennt Werner die Coordinationszahl des betreffenden Atoms, während als Valenzzahl die Maximalzahl der ohne Mitwirkung anderer Elementaratome sich direct mit dem Atom verbindenden einwerthigen Atome bezeichnet wird.

In der nun vorliegenden zweiten Mittheilung weist Verf. die Kritik zurück, durch welche Jörgensen seine Theorien angegriffen hat. Bezugnehmend auf seine im Verein mit Miolati ausgeführten Untersuchungen über die Aenderung der Leitfähigkeit der Metallammoniaksalze mit der Zeit, durch welche der Functionswechsel des Säurerestes in die Erscheinung tritt, betont Verf. die Zusammengehörigkeit der Frage nach der Constitution der Platinammoniakverbindungen mit der nach der Constitution der anderen Metallammoniakverbindungen (Co, Cr, Rh.) Auch bezüglich der Constitution des Dichrokobaltchlorids und der Substituirbarkeit von Ammoniak, durch Wasser in den Kobaltisalzen werden die Untersuchungen über die Leitfähigkeit benutzt, die gegenüber den chemischen Untersuchungsmitteln (besonders Fällung des Halogens durch Silbernitrat) allein zuverlässig sind. Als ein wesentlicher Stützpunkt der Theorie wird in dem Capitel „Ueber die Constitutionsformel des Triaminkobaltnitrits von Gibbs und über das damit isomere Erdmann'sche Triaminnitrit" die Stereoisomerie dieser beiden, dem Typus der neutralen Verbindung $M_{X_3}^{(NH_3)_3}$, entsprechenden Salze im Sinne der Theorie entwickelt. Es entsteht aus beiden isomeren Chloriden $Co\begin{matrix}Cl\\(NO_2)_2\\(NH_3)_3\end{matrix}$ durch Einwirkung von Ammoniak in gleicher und sehr guter Ausbeute Flavokobaltnitrit, was sich durch räumliche Formeln, welche der Verf. vorführt, leicht erklären lässt.

Diese Umwandlung enthält für die geometrisch isomeren Reihen der Flavo- und Croceosalze bezw. der Violeo- und Praseosalze den Configurationsbeweis, den Verf. zum Schluss noch eingehend ausführt. In der dritten Mittheilung behandelt Verf. die Beziehungen zwischen Coordinations- und Valenzverbindungen, indem er von den Metallammoniakverbindungen mit dem Radical MA_4 (z. B. $\overset{II}{Pt}\,\overset{II}{Pd}\,\overset{II}{Cu}$) in analoger Weise auch die Constitution der Sauerstoffverbindungen entwickelt: OsO_4, RuO_4, $HClO_4$, $HMnO_4$, HSO_4, HWO_4, $HMoO_4$, H_2SO_4, H_2SeO_4, H_2TeO_4, H_2MnO_4, $HCrO_4$, H_2MoO_4, H_2WO_4, H_2RuO_4, $H_2O_3O_4$, H_2UO_4, H_3PO_4, H_3AsO_4, H_3VO_4. In der überwiegenden Anzahl von Fällen ist O_4 der Grenzwerth des Sauerstoffgehaltes, der sich genau so verhält, wie der Grenzwerth 4 in den Ammoniakverbindungen; besonders findet auch beim Ersatz von O Functionswechsel des Substituenten statt, z. B. $\left\{\begin{matrix}O\\OPO\\O\end{matrix}\right\}H_3—O = O + \left\{\begin{matrix}O\\OPH\\O\end{matrix}\right\}H_2$, d. h. in der phosphorigen Säure verhalten sich nur noch 2 Wasserstoffatome als Hydroxylwasserstoffe. Aehnliche Verhältnisse bieten sich dar bei der Schwefelsäure:

$$\left\{\begin{matrix}O\\OSO\\O\end{matrix}\right\}H_2 \qquad \left\{\begin{matrix}O\\OSH\\O\end{matrix}\right\}H \qquad \left\{\begin{matrix}H\\OSH\\O\end{matrix}\right\}$$

Schwefelsäure. Schweflige Säure. Unterschweflige Säure.

Das Radical MO_4 ist also für die Sauerstoffverbindungen ebenso ein Grundtypus, wie es das Radical $M(NH_3)_4$ für die zweite Classe der Ammoniaksalze ist. Der Functionswechsel der in Valenzbindung stehenden Wasserstoffatome beim Uebergang in die Coordinationsbindung ist vielleicht etwas weniger scharf ausgesprochen, als bei den Metallammoniakverbindungen, indem bei den ersteren sogenannte Tautomerieerscheinungen auftreten. (Ztschr. anorg. Chem. *1895*. 8, 154, 189.) *z*

---

3. Organische Chemie.

Ueber einige stickstoffhaltige Derivate der Oxalsäure.

Von Franchimont und Rouffaer.

Verf. haben verschiedene noch nicht beschriebene Oxalsäurederivate, so das Tetramethyloxamid, die Dimethyloxaminsäure, das unsymmetrische Dimethyloxamid sowie das Trimethyloxamid in folgender Weise isolirt: Zur Darstellung von Tetramethyloxamid $\begin{matrix}CON(CH_3)_2\\|\\CON(CH_3)_2\end{matrix}$ trägt man in eine abgekühlte Benzollösung von Phosgengas langsam eine Lösung von Dimethylamin in Benzol ein, filtrirt nach einiger Zeit das abgeschiedene salzsaure Dimethylamin ab, destillirt die Lösung im Wasserbade, behandelt den Rückstand mit Eiswasser, trocknet die sich abscheidende Flüssigkeit mit Chlorcalcium u. unterwirft sie der fractionirten Destillation. Das so gewonnene Dimethylaminameisensäurechlorid wird in ätherischer Lösung mit Natrium im Ueberschuss behandelt, die Flüssigkeit so lange gekocht, bis sie chlorfrei ist, und schliesslich der abgeschiedene Theil aus Aether umkrystallisirt. Tetramethyloxamid ist gut krystallisirt, in Chloroform und Benzol leicht löslich, weniger in Aether. Die freie Dimethyloxaminsäure $\begin{matrix}CO—N(CH_3)_2\\|\\COOH\end{matrix}$ erhält man aus ihrem Aethylester mittelst Barytwasser, wobei das Baryumsalz entsteht, welches mit Schwefelsäure zerlegt wird, und wobei man die Lösung mit Aether ausschüttelt. Dimethyloxaminsäure krystallisirt gut aus Chlorofrom und Benzol in Form langer Nadeln. In Wasser, Aethyl- und Methylalkohol ist der Körper leicht löslich. Beim Erhitzen tritt Zersetzung ein; bei circa 147° destillirt eine farblose Flüssigkeit, Dimethylformamid $CO<\begin{matrix}N(CH_3)_2\\COOH\end{matrix} = HCON(CH_3)_2 + CO_2$. Um das unsymmetrische Dimethyloxamid $\begin{matrix}CO—N(CH_3)_2\\|\\CO—NH_2\end{matrix}$ zu isoliren, lässt man wässeriges Ammoniak auf Dimethyloxaminsäureäthylester einwirken, filtrirt nach einigen Tagen ab und lässt die Lösung im Vacuum verdunsten. Aus kochendem Benzol erhält man den Körper als dünne Plättchen, die bei 104° C. schmelzen, in Wasser und Alkohol leicht löslich sind, wenig in Aether. Salpetersäure wirkt sofort auf die Verbindung ein, indem Stickoxydul, Kohlenoxyd, Kohlensäure und Dimethylamin entstehen: $\begin{matrix}CON(CH_3)_2\\|\\CONH_2\end{matrix} + HNO_3 = N_2O + CO_2 + CO + H_2O + NH(CH_3)_2$. Die grösste Schwierigkeit bereitete die Isolirung von Trimethyloxamid $\begin{matrix}CON(CH_3)_2\\|\\CONH(CH_3)\end{matrix}$, welches aus dem Dimethyloxaminsäureester erhalten wurde. Die theoretische Menge trocknen Methylamins löste man in dem Ester, filtrirte nach einiger Zeit die abgeschiedenen Krystalle von Dimethyloxamid ab, dampfte die Lösung im Vacuum unter Zuhülfenahme eines Luftstromes ab und behandelte schliesslich mit Chloroform, welches das Dimethylamin aufnahm. Unterwirft man die vom Amin befreite Lösung der fractionirten Destillation, so erhält man Trimethyloxamid beim Abkühlen in hygroskopischen Krystallen. Den Grund, dass der Verbindung stets Dimethyloxamid beigemischt ist, erklären Verf. von dem äusserst stark basischen Charakter des Methylamins, welches im Dimethyloxaminsäureester das Dimethylamin substituirt. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1894*. 13, 331.) *st*

Ueber das Methylnitramin.

Von Franchimont.

Das schon früher vom Verf. dargestellte Methylnitramin ist ein in Wasser, Methyl- und Aethylalkohol, sowie Chloroform und Benzol leicht löslicher Körper, welcher stärkeren sauren Charakter besitzt wie Kohlensäure. Die Ammoniak-, Silber-, Baryum-, Cadmium-, Quecksilber- und Kupfersalze sind gut krystallisirt; dagegen konnten die Lithium-, Calcium- und Magnesiumverbindungen nicht krystallisirt erhalten werden. Beim Kochen mit Wasser werden das Zink- und Kupfersalz zersetzt, nicht dagegen die Silber- und Quecksilberverbindung. Durch Einwirkung von Aethylbromid auf das Kaliumsalz des Methylnitramins erhält man das Aethyl-Methylnitramin $CH_3-N<^{NO_2}_{C_2H_5}$ als eine bei 195° siedende Flüssigkeit, welche in Wasser nur sehr wenig löslich ist. In entsprechender Weise lassen sich das Propyl- und Isopropylnitramin gewinnen. Reductionsmittel, so Zinkstaub und Essigsäure, führen Methylnitramin zum grössten Theile in Methylamin und salpetrige Säure, bezw. in Methylalkohol und Stickstoff über:

$$1)\quad CH_3-N<^{NO_2}_{H} + H_2 = CH_3NH_2 + HNO_2$$

$$2)\quad CH_3NH_2 + HNO_2 = CH_3OH + N_2 + H_2O.$$

Wahrscheinlich entstehen bei der Reduction geringe Mengen Methylhydrazin oder Hydroxylamin, welche indessen nicht isolirt werden konnten. Dieselben Reductionsproducte werden bei der Anwendung von Zinkstaub erhalten, und auch durch Einwirkung von Natriumamalgam auf Methylnitramin werden zum grossen Theil Methylamin und Natriumnitrit gebildet; letzteres wird theils zu Hydroxylamin reducirt, welches dann mit Natrium freien Stickstoff liefert. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1894*. **13**, 308.) *st*

Ueber Imidoäther der Kohlensäure.

Von F. Lengfeld und J. Stieglitz.

Wie Verf. früher fanden, wird bei der Einwirkung von trockener Salzsäure auf Aethylenanilidochlorformat Aethylchlorid und Chlorformanilid erhalten, wobei Verf. die intermediäre Bildung eines Additionsproductes der Salzsäure annehmen, das erst die Abspaltung des Chloräthyls erleidet. $ClC<^{NC_6H_5}_{OC_2H_5} + HCl = C_6H_5NHC<^{Cl}_{Cl}_{O\,C_2H_5}$. Nach dieser Auffassung hätten die Chloride der Imidoäther, welche die gleiche Zersetzung erleiden, nicht die Constitution $RC(OR)(NRHCl)$, sondern $RCCl(NHR)(OR)$. Zur Prüfung ihrer Ansicht über die Bildung des Additionsproductes haben nun Verf. Bromwasserstoff auf Aethylanilidochlorformat und Chlorwasserstoff auf Aethylanilidobromoformat einwirken lassen, wobei zunächst identische Additionsproducte sich bilden mussten. Die Einwirkung von Bromwasserstoff auf Aethylanilidochlorformat hängt von den Versuchsbedingungen ab; in ätherischer Lösung vollzieht sich folgender Process:

I. $C_6H_5N:CCl(OC_2H_5) + HBr = C_6H_5NHCOCl + C_2H_5Br$,

mit gasförmigem Bromwasserstoff daneben auch in höherem Maasse:

II. $C_6H_5N:CCl(OC_2H_5) + HBr = C_6H_5NHCOBr + C_2H_5Cl$;

gasförmiger Chlorwasserstoff reagirt hauptsächlich nach der Gleichung:

III. $C_6H_5N:CCl(OC_2H_5) + HCl = C_6H_5NHCOCl + C_2H_5Br$

und daneben in geringem Maasse nach der Gleichung:

IV. $C_6H_5C:CBr(OC_2H_5 + HCl = C_6H_5NHCOBr + C_2H_5Cl$.

Aus II und III folgt, dass keine einfache Verdrängung des Alkyls durch das Halogen stattfindet nach der Gleichung:

V. $(C_6H_5N)X\ COC_2H_5 + Y\,H = C_6H_5NHCOX + C_2H_5Y$.

Ein Additionsproduct von der Constitution $^{H}_{Y}>NC_6H_5:C<^{X}_{OC_2H_5}$, wie sie gewöhnlich den Halogenverbindungen der Imidoäther zugeschrieben wird, würde bei der Abspaltung von Halogenalkyl als Constitution des Chlorformanilids $^{H}_{ClC}>NC_6H_5:C:O$ ergeben, während die weiteren Reactionen sich besser aus der Formel $C_6H_5NHCOCl$ ergeben; denn der weitere Verlust von Halogenalkyl $^{RC=NRH\ X}_{O-C_6H_5}$ müsste die Reaction geben $^{ClC=NC_6H_5\,H\ \ Br}_{O\,C_2H_5} = C_2H_5Br + ClCONHC_6H_5$, Chlorformanilid und Aethylbromid, während thatsächlich mit gasförmiger Salzsäure hauptsächlich Bromoformanilid und Aethylchlorid gebildet wird. Die Bildung eines Additionsproductes erklärt die angeführten Umsetzungen leicht.

$$C_6H_5NHC<^{Cl}_{O\ C_2H_5}_{Br} = C_6H_5NHCOBr + ClC_2H_5 \quad \text{oder}$$

$$C_6H_5NHC<^{Cl}_{O\ C_2H_5}_{Br} = C_6H_5NHCOCl + C_2H_5Br.$$

Mit Phenylanilidochloroformat wurde nun thatsächlich bei der Behandlung mit Chlorwasserstoff das analoge Additionsproduct erhalten. Bei der Behandlung von Carbodiphenylimid $C_6H_5N:C:NC_6H_5$ mit Chlorwasserstoff erhielt Weith einen krystallinischen Niederschlag, dessen Chorbestimmung auf die Zusammensetzung $(C_6H_5N)_2CHCl$ stimmte. Bei weiterer Einwirkung des Chlorwasserstoffstromes löste sich der Niederschlag wieder, und beim Stehen schieden sich grössere deutliche Krystalle ab, die indess nicht analysirt wurden. Verf. fanden durch die Analyse, dass dieses Product ein Dichlorid, vermuthlich $(C_6H_5NH)_2CCl_2$ sei. Der erst gebildete Niederschlag enthält mehr Chlor, als dem Monochlorid entspricht (Carbodiphenylimidsesquichlorid?) und ist vielleicht ein Gemisch von Mono- und Dichlorid. Es müssen besondere Vorsichtsmassregeln getroffen werden, um bei der Einwirkung von Chlorwasserstoff auf das Diimid nur das Monochlorid zu erhalten. 5 g frisch bereitetes Diimid werden in 40—50 ccm Ligroin (Siedep. 40—60°) gelöst, mit Eiswasser gekühlt und mit Chlorwasserstoff behandelt. Bevor der Niederschlag vollständig gefällt ist, wird schnell abfiltrirt und mit Ligroin gewaschen. Das erhaltene Chloroformdiphenylamidin (Carbodiphenylimidchlorid) schmilzt vollständig bei 92—95° unter geringer Gasentwicklung und ist ziemlich löslich in Cloroform und Benzol, aus denen es durch Ligroin wieder gefällt wird. Mit Natriumäthylat in der Kälte giebt Carbodiphenylimidchlorid Aethylisophenylharnstoff:

$(C_6H_5N)(C_6H_5NH)CCl + NaOC_2H_5 = (C_6H_5N)(C_6H_5NH)COC_2H_5 + NaCl$.

(Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 98.) *z*

Ueber β-Lävulin.

Von E. Schulze und S. Frankfurt.

Die Verf. haben das früher[4]) von ihnen aus Roggenpflanzen neben Rohrzucker gewonnene „krystallisirte Lävulin" in grösserer Menge dargestellt und können nun vorläufig folgende Eigenschaften über diese Verbindung angeben: Das als β-Lävulin bezeichnete Kohlehydrat ist sehr leicht in Wasser löslich; durch Alkohol wird es aus conc. Lösung ausgefällt, wobei es Krystallform anzunehmen vermag. Die Krystalle besitzen die Form kleiner Prismen. Nach dem Trocknen über Schwefelsäure bildet es ein schneeweisses Pulver, welches an feuchter Luft rasch Wasser anzieht. Für eine 10-proc. wässerige Lösung wurde gefunden: $[\alpha]_D = -28{,}6$ bis $-28{,}9°$. Durch Säure wird das β-Lävulin sehr leicht invertirt; es entsteht dabei Lävulose, eine andere Glucose liess sich unter den Inversionsproducten nicht nachweisen. Die Analysenresultate führen zu der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ oder $C_{18}H_{32}O_{16}$; eine endgültige Entscheidung zwischen beiden Formeln liess sich noch nicht treffen. Die Verf. wollen dieses Kohlehydrat in Zukunft Secalose nennen. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3525.) *β*

Ueber die Kohlehydrate der Hefe.

Von E. Salkowski.

Zur Darstellung des Hefegummis aus Presshefe kocht man nach einer früheren Mittheilung des Verf. letztere mit 3-proc. Kalilauge. Der Rückstand, welcher dann verbleibt, besteht der Hauptsache nach aus Hefecellulose. Man wäscht diesen Rückstand mit heissem Wasser aus, extrahirt nochmals mit Kalilauge, um alles Hefegummi zu entfernen, behandelt dann den Rückstand mit Wasser, salzsäurehaltigem Wasser, wiederum mit Wasser, Alkohol und Aether. Um alles Fett zu entfernen, ist ein mehrere Tage lang andauerndes Extrahiren mit Aether (im Soxhlet) erforderlich. Die Hefecellulose färbt sich mit Jodjodkaliumlösung braunroth. Die Cellulose besteht aus 2 Substanzen, von denen sich die eine mit Jod färbt, die andere nicht. Durch längere Zeit andauerndes Kochen mit Wasser (Erhitzen im Autoclaven bei 2—2½ at) wird der sich mit Jod färbende Bestandtheil gelöst. Nach Analogie des Dextrins könnten die Producte als Erythrocellulose und Achroocellulose bezeichnet werden. Der sich mit Jod färbende Antheil konnte bisher nur in löslicher Form erhalten werden. Diese Celluloseform ist dem Glycogen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber sehr wesentlich von diesem durch die specifische Drehung und die viel schwächere Opalescenz der Lösung. Durch verdünnte Säuren wird die Cellulose quantitativ in *d*-Glycose übergeführt. Die Achroocellulose bleibt beim Erhitzen in oben angegebener Weise als zusammenhängende, kautschukartige Masse zurück. Sie ist keine einheitliche Substanz; beim Behandeln mit Säuren liefert sie zwar vorwiegend Glycose, aber auch nicht unerhebliche Mengen von Mannose. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3325.) *β*

Ueber die Essigester der Zucker.[5])

Von C. Tanret.

Die Esterification der Zucker mit Essigsäure wird sehr beschleunigt und in wenigen Minuten vollendet, wenn dem Säureanhydrid geschmolzenes Natriumacetat oder Chlorzink zugefügt wird. Verf. prüft die Frage, ob die beiden Mittel in allen Fällen die gleichen Producte ergeben, und in welchen Fällen das eine oder das andere vorzuziehen ist. Die

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 39.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 352.

beständigen Zucker, wie die Inosite, können ohne Unterschied mit beiden Mitteln esterificirt werden. Die Saccharosen und Polysaccharosen werden durch Natriumacetat in Ester übergeführt, aus denen beim Verseifen durch Baryt die ursprünglichen Zucker wiedergewonnen werden. Chlorzink dagegen giebt Ester der Glucosen. Mit Glucosen wird die Reaction verwickelter. Bei der Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Glucose bei Gegenwart von Natriumacetat oder Chlorzink erhielt Verfasser drei Pentaacetylderivate, die er Pentacetine nennt und als α, β, γ unterscheidet. Pentacetin α wird fast ausschliesslich gewonnen bei Gegenwart geringer Mengen der zugesetzten Salze (0,5 g Natriumacetat oder 0,01 g Chlorzink) und Erhitzen auf 134°, bis sich nach einigen Minuten die Glucose gelöst hat. Nach dem Abkühlen wird das Product in Wasser gegossen, wobei sich der Körper ausscheidet, der durch Umkrystallisiren aus kochendem Alkohol gereinigt wird. Der Ester schmilzt bei 130°, dreht rechts: $[\alpha]_D = +4°$ (in Chloroform oder Benzollösung. Unter Zugabe von mehr Salz, insbesondere bei Anwendung von Chlorzink, wird vorwiegend die β-Modification gewonnen. Dieselbe schmilzt bei 82° und zeigt auch Rechtsdrehung: $[\alpha]_D = +59$. Beim Kochen während einiger Minuten der Ester α und β mit 2 Th. Essigsäureanhydrid unter Zugabe von $^1/_{20}$ Chlorzink werden die Ester in ein neues Isomeres umgewandelt. γ-Pentacetin schmilzt bei 111° u. dreht noch stärker rechts: $[\alpha]_D = 101{,}75°$. Nach einer Anmerkung ist die von Erwig und Koenig vor einigen Jahren mit einer Spur Chlorzink erhaltene, bei 111° schmelzende Pentaacetyldextrose wohl eine Mischung von α- und β-Pentacetin. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 228.) *z*

Salithymol.

Von W. Kollo.

Das von K. dargestellte Salithymol oder Salicylsäure-Thymolester $C_6H_4{<}^{OH}_{COO-C_{10}H_{13}O}$ ist bestimmt, mit Rücksicht auf seinen Gehalt an zwei so wirksamen Antisepticis, wie Salicylsäure und Thymol, in der Therapie Verwendung zu finden. Es bildet ein weisses, krystallinisches Pulver von schwach süsslichem Geschmacke, in Wasser schwer, in Alkohol sehr leicht löslich. Zur Darstellung werden Salicylsäure und Thymol in molecularen Mengen in Alkohol gelöst, mit Natriumhydroxyd in die Natriumverbindungen übergeführt, zur Trockne verdampft und mit Phosphoroxychlorid längere Zeit auf 120—130° erhitzt. Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$2\,C_6H_4{<}^{OH}_{COONa} + 2\,C_6H_3{<}^{CH_2}_{C_3H_7}{<}_{ONa} + POCl_3 = 3\,NaCl + NaPO_3 + 2\,C_6H_4{<}^{OH}_{COO-C_{10}H_{13}O}.$$

Durch Behandeln des Reactionsproductes mit Wasser werden die Nebenproducte entfernt; das zurückbleibende Salithymol wird aus Alkohol umkrystallisirt. (Pharm. Post *1895*. **28**, 77.) *s*

Forschungen über das Phenylnitromethan.

Von Hollemann.

Bei der Einwirkung von Silbernitrit auf Benzylchlorid entsteht neben grossen Mengen Benzylnitrit auch Phenylnitromethan, welches Verf. in folgender Weise isoliren konnte: Zahlreiche Versuchskolben wurden mit je 17 g trockenem Silbernitrit und 12 g Benzylchlorid beschickt, wobei schon nach einigen Minuten eine Temperaturerhöhung eintritt. Man kühlt mit kaltem Wasser unter gleichzeitigem Umschütteln des Kolbeninhalts. Nachdem das Reactionsproduct einen Tag sich selbst überlassen war, wurde dasselbe mit Aether behandelt, welcher eine gelbe chlorfreie Flüssigkeit aufnimmt; die ätherische Lösung destillirt man nach dem Trocknen mit Chlorcalcium auf dem Wasserbade, behandelt je 100 g des erhaltenen Rückstandes mit 100 ccm einer aus 4 g Natrium und 100 ccm Methylalkohol bereiteten Natriummethylatlösung, wobei ein voluminöser Niederschlag abgeschieden wird, den man gut abpresst und nach dem Verdunsten des anhängenden Methylalkohols in Benzol vertheilt und wieder abpresst. Nachdem diese Operation 2 bis 3 Mal wiederholt und das Benzol verdunstet ist, reinigt man die Natriumverbindung durch öfteres Auswaschen mit kleinen Mengen absoluten Alkohols und Benzols und erhält so ein wenig gefärbtes Pulver, welches nach der Analyse das Natriumsalz des Phenylnitromethans $C_6H_5CHNaNO_2$ ist. Zur Abscheidung des Phenylnitromethans kann man direct das Pressproduct verwenden, welches in Wasser gelöst und sodann mit Aether ausgeschüttelt wird. Hierbei geht ein ölartiger Körper in den Aether über, der auf Benzylnitrit verarbeitet werden kann. Der klaren wässerigen Lösung setzt man eine dem vorhandenen Natrium äquivalente Menge Essigsäure zu, wodurch ein Oel abgeschieden wird, welches mit Aether aufgenommen und nach dem Trocknen vom Aether befreit wird. Das hinterbleibende Oel wird durch Destillation im Dampfstrom gereinigt, sorgfältig getrocknet, auf dem Wasserbade $^1/_2$ Stunde mit Kohlensäure behandelt und durch Destillation im Vacuum Benzaldehyd frei gewonnen. Phenylnitromethan bildet ein schwach gelbes Oel von nitrobenzolähnlichem, jedoch scharfen Geruch, das sich an der Luft bräunt. Die nicht destillirte Verbindung behält indess ihre Farbe. Dass der vorliegende Körper Phenylnitromethan ist, wurde nicht nur durch die Analyse, sondern durch die Ueberführung der Verbindung in Benzylamin durch die Nitrolsäurereaction, sowie durch die Bildung von Benzolazophenylnitromethan bei Behandlung mit Diazobenzolchlorid bewiesen. Gabriel's Beobachtungen entgegen, welcher den Siedepunkt des auf andere Weise dargestellten Phenylnitromethans bei 225° bis 227° unter gewöhnlichem Druck gefunden hat, destillirt der Körper nach Verf.'s Untersuchungen beim Erhitzen zwischen 160—180° rasch unter Zersetzung. Zur Isolirung des Benzylnitrits aus dem Reactionsgemisch kann man die Flüssigkeit verwenden, welche man beim Abpressen des Natriumphenylnitromethans erhält; dieselbe wird neutralisirt, durch Destillation von dem Methylalkohol befreit und der Rückstand bei 50 mm Druck destillirt. Man erhält eine farblose Flüssigkeit, die man durch Behandeln mit Natriumbisulfit von dem Benzaldehyd reinigt, und aus welcher man durch wiederholte fractionirte Destillation im Vacuum das Benzylnitrit erhalten kann. Dasselbe unterscheidet sich von dem Phenylnitromethan durch das Verhalten seines Dampfes, welcher die Augen heftig reizt. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas. *1894*. **13**, 403.) *st*

Ueber einen neuen Alkohol des Lanolins.

Von G. Marchetti.

Ausser dem schon von Hartmann, Buisine und Anderen im Wollschweiss gefundenen Cholesterin, Isocholesterin und Cerylalkohol hat der Verf. beim directen Behandeln des Lanolins aus demselben einen Alkohol erhalten von der Formel $C_{12}H_{24}O$, den er mit dem Namen Lanolinalkohol bezeichnet. Die beste Methode für die Darstellung desselben ist folgende: 30 g Natrium werden in 1 l absolutem Alkohol gelöst; in die im Wasserbade erwärmte Lösung giesst man 300 g geschmolzenes Lanolin. Das Lanolin löst sich, während die Flüssigkeit eine braune Farbe annimmt, und nach längerem Erwärmen und wiederholtem Schütteln verwandelt es sich in eine gallertartige Masse. Diese wird noch 5—6 Stunden am Rückflusskühler erwärmt, dann der Alkohol abdestillirt die Masse mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit Aether geschüttelt. Die von den Seifen befreiten Säuren und die Alkohole werden vom Aether gelöst, während der Lanolinalkohol ungelöst zurückbleibt. Zur Reinigung wird er aus 93-proc. Alkohol und dann aus Chloroform umkrystallisirt. Aus 5 kg Lanolin hat Verf. nur 50 g dieses Alkohols erhalten. Er bildet ein weisses, geruchloses, bei 102—104° schmelzendes Pulver, löst sich schwer in kaltem, ziemlich leicht in heissem Alkohol, Benzin, Chloroform; ist auch löslich in warmer Essigsäure und Essigsäureanhydrid, aus denen er sich in der Kälte unzersetzt wieder abscheidet. In Aether und in Kalilauge ist er unlöslich. Er giebt keine der Reactionen des Cholesterins und Isocholesterins. Mit Natriumäthylat liefert er eine in Wasser unlösliche Natriumverbindung, aus der beim Ansäuern der Alkohol unverändert wiedergewonnen wird. Da der Alkohol kein Jod addirt, so ist es mehr wahrscheinlich, dass er einen geschlossenen Kohlenstoffring enthält. Da er den Siedepunkt des Chloroforms wenig steigert und in der Kälte fast in allen Lösungsmitteln unlöslich ist, so konnte das Molecargewicht weder nach Beckmann's, noch nach Raoult's Methode bestimmt werden. Mit Bromwasserstoff, wie auch mit Phosphorpentachlorid tritt Verharzung ein. Bei 2-stündigem Erwärmen auf 200° in geschlossenem Rohre mit Benzoësäureanhydrid konnte der Benzoylester $C_{12}H_{23}.O.C_7H_5O$ als eine weisse, bei 65—66° schmelzende Masse erhalten werden. Durch Oxydation dieses Alkohols mit Chromsäure in essigsaurer Lösung hat Verf. eine Säure erhalten, deren Zusammensetzung der Formel $C_{12}H_{22}O_3$ entspricht, und die er mit dem Namen Lanolinsäure bezeichnet. Dieselbe bildet ein weisses, krystallinisches, bei 75—77° schmelzendes, in Alkohol, Chloroform, Benzol, Alkalicarbonaten, Ammoniak lösliches, in Wasser, Petroleumäther unlösliches Pulver-Baryumsalz $(C_{12}H_{21}O_3)_2Ba, H_2O$. Dass der Lanolinalkohol bei der Oxydation zwei Atome Sauerstoff fixirt, spricht für die Analogie desselben mit dem Cholesterin. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 22.) *ζ*

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf den Methyläther des *p*-Isobutylphenols.

Von F. B. Dains.

Phenoläther reagiren bei Gegenwart von Aluminiumchlorid mit Säurechloriden unter Bildung substituirter Ketone. In Lösung von Schwefelkohlenstoff oder besser von Ligroin (Siedep. 70—80°) wurde aus Acetylchlorid und dem Methyläther des *p*-Isobutylphenols *o*-Methoxy-*m*-isobutylacetophenon erhalten als ein unter 749 mm Druck bei 262—265° siedendes Oel, welches bei — 18° noch nicht erstarrt.

Das Ketoxim schmilzt bei 113—114°. Durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf *p*-Isobutylphenoläther wurde *o*-Methoxy-*p*-isobutylbenzophenon erhalten, welches bei 315° destillirte. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 113.) *z*

Ueber einige Bromderivate des *p*-Isobutylphenols.

Von F. B. Dains und J. R. Rothrock.

Durch Zufügen von 1 Mol. Brom zu dem trocknen, in Schwefelkohlenstoff suspendirten Natriumsalz des *p*-Isobutylphenols oder zu freiem *p*-Isobutylphenol in Wasser oder Schwefelkohlenstoff wird Monobrom-*p*-isobutylphenol erhalten, welches bei 50° schmilzt. Der Benzoyläther dieser Verbindung wird erhalten durch Lösen derselben in caustischem Natrium und Zufügen von Benzoylchlorid. Der aus Methylalkohol und kochendem Petroleum umkrystallisirte Aether schmilzt bei 78,5°. Beim Behandeln von *p*-Isobutylphenol mit 2 oder mehr Molecülen Brom in Wasser, Schwefelkohlenstoff oder Essigsäure wird Dibrom-*p*-isobutylphenol erhalten, das am besten durch Umkrystallisiren aus Ligroin gereinigt wird und bei 78° schmilzt. Zur Constitutionsbestimmung wurde versucht, die Isobutylgruppe mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung oder durch Chromsäure in saurer Lösung in die Carboxylgruppe umzuwandeln, indess wurde hierbei das ganze Molecül gespalten ohne Bildung von Benzoësäure. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 113.) *z*

Oxalsaures Benzylamin und seine Zersetzungsproducte.

Von Hollemann.

Das oxalsaure Benzylamin, welches sich durch Mischen der wässerigen Lösungen von Oxalsäure und Benzylamin und Umkrystallisiren aus heissem Wasser rein erhalten lässt, hat insofern Interesse, als es zur Isolirung des Benzylamins bei Gegenwart von Ammoniak, sowie zur Reindarstellung des käuflichen Benzylamins, vortheilhaft Verwendung finden kann. Beim Erhitzen zersetzt sich Benzylaminoxalat, und es wurden hierbei drei Körper isolirt:

1. Dibenzyloxamid $\begin{matrix} CONH.CH_2.C_6H_5 \\ | \\ CONHCH_2C_6H_5 \end{matrix}$, welches prachtvoll krystallisirt und mit Alkali glatt in Oxalsäure und Benzylamin zerlegt wird.

2. Benzyloxaminsaures Benzylamin $\begin{matrix} CONH.CH_2C_6H_5 \\ | \\ COOHNH_2.CH_2C_6H_5 \end{matrix}$ und

3. als Hauptproduct Formylbenzylamin $HCONHCH_2C_6H_5$, ein in Alkohol und Aether leicht löslicher Körper, dessen Schmelzp. bei 49° liegt. Beim Kochen mit Alkali spaltet sich Formylbenzylamin in Ameisensäure und Benzylamin. Auch beim Erhitzen von Oxalsäure mit Aethylamin wurde neben Diäthyloxamid das Formyläthylamin erhalten. Es scheint Verf. wahrscheinlich, dass aromatische Amine und Amine der Fettreihe beim Erhitzen mit Oxalsäure analoge Derivate liefern. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1894*. **13**, 411.) *st*

Neue Bildungsweisen von Thiodiphenylamin.

Von K. A. Hofmann.

Zur Darstellung dieser Base werden 150 g Anilin mit 100 g Anilinchlorhydrat und 45 g Schwefel am Rückflusskühler 5—6 Stunden auf 195° erhitzt, bis die Schmelze eine gelbgrüne Färbung zeigt. Der Rückstand wird nach dem auf Zusatz von Natronlauge erfolgten Abtreiben des unveränderten Anilins mit 3—4-proc. Salzsäure heiss extrahirt, das ungelöst zurückbleibende Harz wird nach dem Digeriren mit Natronlauge mit 1,5 l Aether und 200 ccm Alkohol gelöst und nach dem Trocknen mit Kaliumcarbonat durch Chlorwasserstoffgas das Thiodiphenylamin von einer mitgelösten Base getrennt. Zur Reinigung wird nach dem Abdestilliren des Lösungsmittels im Kohlensäurestrom sublimirt. Die so erhaltenen farblosen, irisirenden Blättchen geben, aus alkoholischer Lösung unter möglichstem Luftabschlusse krystallisirt, farblose, glasglänzende, papierdünne, grosse Rhomben vom Schmelzp. 180°. Die schwefelsaure Lösung der Base zeigt ein charakteristisches Absorptionsspectrum, nämlich ein breites Band mit dem Maximum $\lambda = 520$, ein schmales mit $\lambda = 478$ und ein sehr breites mit $\lambda = 461$. Aus 220 g Anilin wurden auf diese Weise 50 g Thiodiphenylamin erhalten. Auch die durch Fällung der Aetherlösung mit Chlorwasserstoff erhaltenen Harze gehen bei weiterem Erhitzen mit Anilin in Thiodiphenylamin über. Die Harze bestehen zum grössten Theile aus Monophenyldiamidophenyldisulfid, welches beim starken Erhitzen in Anilin, Thiodiphenylamin und Schwefelwasserstoff zerfällt. Es ist anzunehmen, dass die Bildung des Thiodiphenylamins der Hauptsache nach aus dem Monophenyldiamidophenyldisulfid entsteht, wenn Anilin, Schwefel und Salzsäure auf einander wirken, im Sinne folgender Gleichung:

$$C_6H_5NHC_6H_4SSC_6H_4NH_2 = C_6H_4<\begin{matrix}NH\\S\end{matrix}>C_6H_4 + HSC_6H_4NH_2.$$

Die Blaufärbung, welche bei der Thiodiphenylaminbildung auftritt, rührt von einem schwach basischen Farbstoffe her, der durch Verschmelzen von Thiodiphenylamin mit Anilin und Anilinchlorhydrat entsteht. (D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 3320.) *β*

Diazobenzolanilinchlorid.

Von J. H. Kastle und B. C. Keiser.

Bei der Einwirkung von Nitrosylchlorid auf Anilinchlorhydrat wurde nicht, wie beabsichtigt, Diazobenzolchlorid erhalten, sondern ein Doppelsalz desselben mit Anilinchlorhydrat $C_6H_5N_2ClClH_3NC_6H_5$. Nitrosylchlorid wurde bei guter Kühlung durch eine Kältemischung in eine Paste von Anilinchlorhydrat und Wasser geleitet, wobei dieselbe in Lösung ging. Dieselbe erlitt so schnell Zersetzung, dass es praktisch war, weniger, als die theoretische Menge Nitrosylchlorid, einzuleiten und das Product möglichst schnell weiter zu verarbeiten. Es wurde in kaltem Alkohol gelöst und portionenweise mit Aether versetzt und, umgeben von der Kältemischung, geschüttelt. So wurde bald ein Niederschlag erhalten, der abfiltrirt und mit kleinen Mengen Aether gewaschen wurde. Die so erhaltene Substanz zeigte die Eigenschaften der Diazoverbindungen. Sie löst sich in Wasser und in Alkohol mit grüner Farbe, die beim Stehen an der Luft oder beim Kochen in Roth übergeht. Sie explodirt beim Erhitzen auf 105° unter Entwicklung von Stickstoff und Salzsäure. Sie giebt Phenol und Anilinchlorid bei der Zersetzung mit Wasser, Phenylhydrazin und Anilinchlorhydrat bei der Reduction mit Zinnchlorür, Diazoamidobenzol bei der Behandlung mit caustischem Kali. Die Verbindung hat das Ansehen und Verhalten von Diazoverbindungen, ist aber nicht so explosiv, wie Salze des Diazobenzols. Beim Kochen mit Wasser giebt sie nur $^2/_3$ ihres Stickstoffs ab. Sie bildet mit Platinchlorid ein Platindopplsalz mit 32,15 Proc. Platin. Die Verbindung kann auch erhalten werden aus Diazobenzolchlorid und Anilinchlorhydrat. Einige Versuche, analoge Derivate mit den Toluinen zu erhalten, waren bis jetzt erfolglos. (Amer. Chem. Journ. *1895*. 7, 91.) *z*

Ueber eine Farbenreaction des Carbazols.

Von G. Carrara.

Beim Erwärmen einer Mischung aus 1 Mol. Salicylaldehyd und 2 Mol. Carbazol mit der doppelten Gewichtsmenge Schwefelsäuremonohydrat bildet sich nach einigen Minuten eine intensiv blauviolett gefärbte Masse. Ist aber die Säure nicht concentrirt, so muss die Erwärmung ca. 20 Minuten lang auf dem Oelbade bei 110° fortgesetzt werden. In diesem Falle erscheinen der Reihe nach (von Roth zu Blau) alle Farben des Spectrums. Der so gebildete gefärbte Körper stimmt in einigen Eigenschaften mit dem von Suida[6]) beim Schmelzen des Carbazols mit Oxalsäure dargestellten Carbazolblau überein, ist aber von demselben verschieden. (Gazz. chim. ital. *1894*. **24**, 2. Vol., 535.) *ζ*

Ueber Coniumalkaloide.

Von R. Wolffenstein.

Verf., welcher vor einiger Zeit *n*-Methylconiin im natürlichen Coniin aufgefunden, hat nunmehr auch das Vorkommen von Coniceïn in einem aus Conium maculatum dargestellten Coniin beobachtet. Die Trennung der beiden Basen liess sich erfolgreich auf Grund der verschiedenen Löslichkeit der salzsauren Salze in Aceton vornehmen, in welchem das salzsaure Coniin sehr schwer löslich ist. Dies Coniceïn erwies sich als identisch mit dem von A. W. Hofmann[7]) durch Einwirkung von Kali auf Bromconiin erhaltenen „γ-Coniceïn". (Ber. d. pharm. Ges. *1895*. **5**, 85.) *s*

Vorkommen des Coniins in Sambucus nigra.

Von G. De Sanctis.

Die Anwesenheit eines Alkaloids in den Stengeln und Blättern dieser Pflanze ist durch mikroskopische Untersuchung nachweisbar. Werden die Schnitte mit Jod-Jodkaliumlösung benetzt, so bildet sich in den die Fibrovasalbündel begleitenden Zellen ein kastanienbrauner Niederschlag, der sich von dem aus Gerbsäure entstehenden Niederschlag dadurch unterscheidet, dass er in Salzsäure unlöslich ist. Das Alkaloid wurde isolirt durch Extraction der Stengel und Blätter mit verdünnter Schwefelsäure, Behandeln der sauren Flüssigkeit mit neutralem, dann mit basischem Bleiacetat, Entbleiung des Filtrates durch Schwefelsäure und Ausfällen des Alkaloids mit Wismuthjodid-Jodkaliumlösung. Der gewaschene Niederschlag wird im Wasser suspendirt und mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Durch Umsetzung des im Filtrat befindlichen Jodhydrats mittelst feuchten Silberoxyds gewinnt man die freie Base. Die physikalischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften derselben, sowie die Zusammensetzung der Platinverbindung $(C_8H_{17}N.HCl)_2PtCl_4$ stimmen mit denen des Coniins vollständig überein. Ob sie identisch oder nur isomer mit demselben ist, wurde noch nicht entschieden. Aus 50 kg der Pflanze wurden 2,6 g freie Base gewonnen. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 49.) *ζ*

Ueber die Laccase und das Oxydationsvermögen dieser Diastase.

Von G. Bertrand.

Der Verf. hat in Fortsetzung seiner früheren[8]) Untersuchungen die Wirkung der Laccase, welche sich im Milchsafte des tonkinesischen Lackbaumes findet und unter Einfluss der Luft diesen Saft in eine schwarze Masse verwandelt, auf mehratomige Phenole, welche dem Laccol, dem in dem Milchsafte vorhandenen, phenolartigen Körper nahe stehen, einer Prüfung unterzogen. Er stellte fest, dass Hydrochinon durch Laccase unter Zutritt von Sauerstoff in Chinon übergeführt wird

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1885*. 18, 709.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 1403.
[8]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1124.

und dass unter diesen Bedingungen aus Pyrogallol ein Körper entsteht, welcher mit Ammoniak eine blaue Flüssigkeit liefert, die mit dem von Aimé Girard zuerst dargestellten Purpurogallin identisch ist. Gleichzeitig wurde bei der Einwirkung von Laccase auf Pyrogallol eine Entwicklung von Kohlensäure beobachtet. Der Verf. glaubt, dass sich die Laccase in sehr vielen Pflanzen vorfindet, und dass diese auf gewisse Pflanzenbestandtheile in ähnlicher Weise einwirkt wie auf Pyrogallol. Der Verf. hat Versuche mit Gallussäure und Tannin in dieser Richtung angestellt, und er glaubt, die Existenz einer oxydirenden Diastase vollständig bewiesen zu haben. (Compt. rend. *1895.* **120**, 266.) γ

Ueber eine neue Darstellungsweise der Naphtolsulfosäure $C_{10}H_6.OH.SO_3H$ (1,4). Von Fréd. Reverdin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [9]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3458.)

Zur Kenntniss des Naphtazarins und über die Bildung der Naphtocyaninsäure. Von E. Schunck und L. Marchlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3462.)

Zur Constitution der Ricinusölsäure und ihrer Derivate. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3471.)

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3485.)

Ueber die Darstellung des Bromcamphorsäureanhydrids und der Lauronolsäure. Von Ossian Aschan. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3504.)

Zur Kenntniss der halogenisirten Amine. Von S. Gabriel und Theodor Posner. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3509.)

Zur Stereoisomerie der Diazoverbindungen und speciell der Diazosulfosäuren. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3527.)

Ueber Weinsäureester. Von Ph. A. Guye u. J. Fayollat. (Compt. rend. *1895.* **120**, 157.)

Ueber Gelseminin. Von L. Spiegel. (Ber. d. pharm. Ges. *1895.* **5**, 81.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Wasserbestimmung in einigen speciellen Fällen.

Von M. H. Cormimboeuf.

Die Ermittelung des Wassergehaltes in Antimoniten kann nicht direct durch Erhitzen ausgeführt werden, da sich bei der genügend hohen Temperatur Antimonoxyd z. Th. verflüchtigt; sicher gelingt die Bestimmung, welche auch auf andere Körper Anwendung finden dürfte, in folgender Weise: Man bringt die Substanz in ein auf der einen Seite zugeschmolzenes Glasrohr von ca. 20—25 cm Länge und 10 bis 15 mm Durchmesser, schmilzt dann das zweite Ende zu, erhitzt den die Substanz enthaltenden Theil in einer mit Magnesia ausgefütterten Rinne zur schwachen Rothgluth, während das andere Ende des Rohres durch angefeuchtete Papierstreifen gekühlt wird; in diesem Theile des Rohres condensirt sich das ausgetriebene Wasser. Nach dem Erkalten des Rohres schneidet man dasselbe durch, trocknet beide Theile bei 100° und erhält so vorzüglich stimmende Zahlen, ohne eine Verflüchtigung des Körpers befürchten zu müssen. (Rev. Chim. anal. *1895.* **3**, 45.) *st*

Unzulänglichkeit der Kjeldahl'schen Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Chloroplatinaten.

Von Delépine.

Bei der Stickstoffbestimmung in Trimethylaminplatinchlorid nach Kjeldahl fand der Verf. bei genauem Platingehalte des Präparates nur 3,88 statt der berechneten 5,15 Proc. Stickstoff. Bei einer Bestimmung des Stickstoffs in Ammoniumplatinchlorid wurden 1,89 Proc. statt 6,26 Proc. Stickstoff gefunden. Die Ausführung der Oxydation geschah in der Weise, dass die Substanz nach halbstündigem Erhitzen mit Schwefelsäure mit Kaliumpermanganat in kleinen Portionen versetzt wurde bis zur Entfärbung. Der entstandene Ausfall an Stickstoff wird auf die Wirkung des Chlors aus dem Platinchlorid zurückgeführt, welches z. B. das Ammoniumplatinchlorid im Sinne folgender Gleichung zersetzt: $PtCl_6(NH_4)_2 + 3\,Cl_2 = PtCl_4 + 8\,HCl + N_2$. Ob die Bestimmung bei anderen Chloroplatinaten ebenfalls so ungenau ausfällt, hat der Verf. nicht untersucht. (Compt. rend. *1895.* **120**, 152.)

Wenn der Verf. die Substanz nur eine halbe Stunde lang mit Schwefelsäure gekocht hat, sind seine Resultate nicht wunderbar. γ

Rascher Nachweis von Zinn.

Von M. G. Denigès.

Um Zinn in einer nur in Spuren vorliegenden Legirung nachzuweisen, bedient sich Verf. der Eigenschaft von salpetersäurehaltiger Brucinlösung, Stannosalzlösungen schön rothviolett zu färben. Zur Bereitung der Brucinlösung löst man 0,5 g Brucin in 5 ccm reiner Salpetersäure in der Kälte, giebt zur Lösung 250 ccm Wasser hinzu, kocht die Flüssigkeit 10—15 Min. lang und ergänzt mit Wasser auf 250 ccm. Die Reaction führt man so aus, dass die Spur Substanz mit ca. $^1/_{10}$ Tropfen Salzsäure versetzt und das Ganze zur Trockene eingedampft wird; man nimmt den Rückstand mit einigen Tropfen Wasser auf und giebt zu dieser Flüssigkeit höchstens 1 ccm der vorher nahe zum Sieden erhitzten Brucinlösung, wodurch bei Gegenwart von Zinn sofort die charakteristische Färbung eintritt. Bei sehr geringen Mengen Zinn werden vortheilhaft nur 4—5 Tropfen der Brucinlösung angewendet; man kann so noch $^1/_{20}$ mg Zinn nachweisen. Diese Reaction tritt auch noch bei Gegenwart von Kupferoxydulverbindungen ein; Eisenoxydulsalze sind ohne Einwirkung. Zum raschen Nachweise des Zinns in Metazinnsäure giebt man zu einer Probe der Substanz 1 ccm Wasser $^1/_2$ ccm Salzsäure und ein Stängelchen reines Zink; das Zinn scheidet sich hier, wie aus seinen löslichen Verbindungen, schwammartig ab und kann durch die bekannten Reagentien identificirt werden. (Rev. internat. des falsificat. *1895.* **8**, 98.) *st*

[9]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1822.

Ueber eine neue Methode zur Trennung von Zink und Kupfer in Legirungen.

Von H. N. Warren.

Zur Trennung von Zink und Kupfer in einer Legirung löst man eine bestimmte Menge des Materials in starker Schwefelsäure, verdünnt dann mit Wasser und setzt einige Magnesiumstreifen hinzu. Man erwärmt dann so lange auf ca. 38°, bis eine Probe des Filtrates mit Rhodankalium keinen Niederschlag mehr giebt. Das ausgeschiedene Kupfer wird dann auf einem Filter gesammelt und in üblicher Weise bestimmt. Die Legirung ist vorher auf die Abwesenheit von Zinn, Antimon und anderen Metallen derselben Gruppe zu prüfen. Das Filtrat vom Kupferniederschlage wird mit conc. Natriumacetatlösung aufgekocht zur Neutralisirung der Schwefelsäure und zur Abscheidung von event. vorhandenem Eisen. In die filtrirte Lösung bringt man von Neuem etwas Magnesiummetall; es entwickelt sich reichlich Wasserstoff, das Zink wird vollständig abgeschieden und kann dann in üblicher Weise bestimmt werden. (Chem. News *1895.* **71**, 92.) γ

Neues Reagens zur Erkennung des Acetons.

Von P. Malerba.

Wird zu der auf Aceton zu untersuchenden Flüssigkeit eine 1- bis 2-proc. Lösung von Dimethyl-*p*-phenylendiamin tropfenweise hinzugefügt, so erscheint langsam eine rothe Färbung. Dieselbe wird nach mehreren Stunden noch stärker und hält lange Zeit an; sie verschwindet auf Zusatz von Alkalien mit starken Mineralsäuren und geht in eine hellviolette Farbe über. Spectroskopisch untersucht, zeigt die rothe Flüssigkeit zwei Absorptionsstreifen zwischen den Linien D und E. (Ann. di Chim. e di Farmakol. *1895.* **21**, 14.) ζ

Freie Säure im Papier.

Von J. Serog.

In der Abhandlung „Normalpapier-Vorschriften der Zukunft“ tritt Verf. der ziemlich allgemeinen Ansicht, dass freie Säure in Folge der Fabrikationsverhältnisse nicht ins Papier gelangen könne, entgegen. Es waren insbesondere die Ausführungen von C. Wurster [10]) über den gleichen Gegenstand, welchen sich später auch W. Herzberg [11]) und Prof. Martens [12]) angeschlossen hatten, die eine Verbreitung dieser Ansicht zur Folge hatten und die Streichung der Vorschrift der Säurefreiheit in den neuen, seit 1893 in Preussen giltigen „Normalpapier-Vorschriften“ (Vorschriften für die vom Staate verwendeten Papiere, die heute von zahlreichen Staaten Europas acceptirt sind) veranlasste. Wurster hatte erstens behauptet, dass freie Säure bei der Leimung überhaupt nicht entstehen könne und ferner, dass das von Herzberg vorgeschlagene Congorothpapier nicht genüge. Sobald nur die Leimung mit schwefelsaurer Thonerde in Rücksicht gezogen wird, ist es thatsächlich unmöglich, dass freie Schwefelsäure ins Papier gelange, da es sich leicht ausrechnen lässt, dass die Alkalität der zugetheilten Harzseife stets genügt, um einen vom Bleichen der Halbstoffe oder gar aus der schwefelsauren Thonerde bisweilen herstammenden Gehalt an freier Säure zu neutralisiren. Anders bei der sog. Halbsäureleimung. Wird hier thatsächlich nur ein Theil der schwefelsauren Thonerde durch eine äquivalente Menge Schwefelsäure ersetzt, so gelangt auch hier keine freie Säure ins Papier; dagegen wird mitunter ein Ueberschuss von Schwefelsäure angewendet. Als Illustration führt Verf. eine Leimvorschrift einer renommirten Fabrik an, nach welcher pro 100 kg Papierstoff 2 l 60° Bé. Schwefelsäure ausser dem Alaunzusatze benutzt werden. Dadurch müssen selbst bei einer Leimung mit 7 Proc. Harz, die höchstens einer Alkalität von 1,4 kg Soda entsprechen, 1,388 kg freie Schwefelsäure im Papierzeug verbleiben. Auf der Papiermaschine fliesst zwar ein grosser Theil dieser Säure ab, immerhin ist der Gehalt des Papiers noch beträchtlich, da die Papierfasern bekanntlich die Eigenschaft haben, Salze und Säuren mehr oder weniger energisch zurückzuhalten. Wurster, der die Ursache des doch nicht zu leugnenden Zerfalls mancher Papiere nicht auf die Gegenwart freier Säure zurückgeführt wissen will, erklärte letzteren in der Wirkung niederer Organismen oder Pilze, welche ihre Thätigkeit bereits in den Hadern beim Lagern zu entwickeln begonnen haben können. Der einmal veränderte Zellstoff verändere sich im Laufe der Zeit weiter. Dem-

[10]) Papier-Ztg. *1888.* **15**, 289.
[11]) Papier-Ztg. *1888.* **82**, 1646.
[12]) Papier-Ztg. *1888.* **49**, 978.

gegenüber weist Verf. auf die alten Papiere hin, die im Gegensatze zu den heutigen Manipulationen fast sämmtlich nach intensivem Faulenlassen der Hadern hergestellt wurden und bei denen niemals ein Brüchigwerden bemerkt wurde. Auch die Unzulänglichkeit des Congoroths zum Nachweis freier Säure im Papier sei nicht nachgewiesen. Wurster habe wohl gezeigt, dass Ammoniak die Reaction verhindere selbst bei Eisessig und vielen organischen Säuren. Diese, z. B. für die Thierchemie ebenso interessante wie nützliche Thatsache tangire die Verwendung des Indicators für in Rede stehenden Zweck nicht, da Papier niemals Ammoniumsalze enthält. Dass jene aus der Luft oder dem Wasser stammenden Spuren die Reaction beeinträchtigen, sei nicht erwiesen worden. Gegen die zu grosse Empfindlichkeit des Indicators beim Säurenachweis habe Wurster Bedenken auf Grund einer Beobachtung erhoben, für die er alle näheren Daten zu geben versäumt habe. Schliesslich stehen mit obigen Angaben die Untersuchungen H. Stockmeyer's[13]) im Einklang, dem es thatsächlich gelungen ist, freie Säure in Papieren nachzuweisen, nicht nur mit Congoroth, sondern auch mit Methylviolett 2 B No. 56 (von Bayer & Co., Elberfeld). (Wochenbl. f. Papierfabr. *1895.* **6**, 411.)

Dass man so häufig in der Praxis Prüfungszeugnissen begegnet, die die Anwesenheit freier Säure im Papiere behaupten, hat seine Ursache in der Nichtberücksichtigung des Umstandes, dass jedes geleimte Papier zweibasisch schwefelsaure Thonerde enthalten muss. *g*

Nachweis von gebleichter und ungebleichter Cellulose im Papier.

Von C. F. Dahlheim.

Verf. bedient sich zur Erkennung ungebleichter Sulfitcellulose einer stark verdünnten Lösung von Natriumgoldchlorid. Die Verdünnung muss so gross sein, dass das Reagens nur noch schwach gelbliche Färbung zeigt. Betupft man mit demselben ungebleichte Sulfitcellulose, so entsteht eine intensiv rothbraune Färbung. Gebleichte Sulfitcellulose, gebleichte Sulfat- und gebleichte Natroncellulose wird bläulich gefärbt. Gebleichter Strohstoff bleibt ungefärbt. Holzstoff wird hellgeb. Ungebleichte Sulfitcellulose lässt sich bei einiger Uebung bis zu 20 Proc. herunter in holzfreiem Papier deutlich nachweisen. Streicht man einen Tropfen des Reagens auf dem Papier aus, so tritt die schmutzig bräunliche Färbung in 2—10 Minuten ein. (Wochenbl. f. Papierfabr. *1895.* **8**, 588.) *g*

Ausschluss des Schwefelwasserstoffstromes aus der qualitativen Analyse. Dessen Ersatz durch Thioessigsäure. Von Robert Schiff und Tarugi. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3437.)

Ueber die qualitative Trennung von Nickel und Kobalt. Von A. Villiers. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 170.)

Ungenauigkeit der Kjeldahl'schen Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Chloroplatinaten. Von Delépine. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 222.)

Die Bestimmung der Phosphorsäure. Von H. Pemberton jun. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 178.)

Ueber die Bestimmung des Schwefels in Pyriten. Von G. Lunge. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 181.)

Beiträge zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 97, 113.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die schweflige Säure im Weine.

Von M. Ripper.

Die Lösung der schwefligen Säurefrage ist nach Verf. so zu finden, dass in einer grossen Zahl von Weinen, welche bisher im Handel waren und als bekömmlich bekannt sind, die freie schweflige Säure, sowie die aldehydschweflige Säure bestimmt und aus den Daten die Resultate gezogen werden. Die Prüfung von einigen Hundert Weinen liess erkennen, dass freie schweflige Säure, welche sich ja schon in kurzer Zeit oxydirt, nur in äusserst geringen Mengen, aldehydschweflige Säure dagegen in sehr wechselnden Mengen, so 0,0003 g bis 0,026 g als SO_2 berechnet in 100 ccm, vorhanden ist, und zwar zeigten gerade bessere Weine einen höheren Gehalt an gesammtschwefliger Säure, also auch an aldehydschwefliger Säure. Die Anreicherung der letzteren erklärt sich Verf. in der Weise, dass der Alkohol des wiederholt abgestochenen, mit atmosphärischer Luft in Berührung kommenden Weines theilweise zu Aldehyd oxydirt wird, welches sich mit der schwefligen Säure des frisch geschwefelten Fasses verbindet. Das Schwefeln des Weines geschieht nun nicht nur, um Mikroorganismen zu tödten, sondern hauptsächlich wegen der Entwicklung des Weines. So wurde beobachtet, dass nicht reife trockene Weine sofort in vorzügliche Getränke umgewandelt wurden, wenn deren freie Aldehyde an schweflige Säure gebunden wurden. Es ist somit das Schwefeln des Weines als nothwendig zum Ausbau des Weines zu betrachten. Nach Verf. sind an Wein in Bezug auf schweflige Säure folgende Anforderungen zu stellen: Der grösste Theil der schwefligen Säure muss gebunden, d. h. als aldehydschweflige Säure vorhanden sein; die freie schweflige Säure darf höchstens 0,002 g SO_2 in 100 ccm betragen. (Forschungsber. über Lebensmittel *1895.* **2**, 12.) *st*

Ueber zwei praktische Methoden zur Unterscheidung von Lactose und Glucose in verfälschten Peptonen.

Von L. Ruizand.

Für die genaue Erkennung der von Hugounenq in verfälschten Handelspeptonen gefundenen Galactose empfiehlt Verf. die Hydratation der Lactose mittelst verdünnter Salzsäure und Darstellung des Osazons. Man löst 5 g Pepton in 45 ccm Wasser und 5 ccm Salzsäure, erhitzt im Wasserbade 2 Stunden lang auf 70° und neutralisirt mit Soda. Zu der so erhaltenen Lösung von Glucose und Lactose fügt man 12 g Natriumacetat und 8 g Phenylhydrazinchlorhydrat hinzu und erhitzt von neuem 1 Stunde lang auf dem Wasserbade. Man filtrirt heiss, wobei das Phenylglucosazon unlöslich auf dem Filter bleibt, während das Phenylgalactosazon beim Erkalten des Filtrats auskrystallisirt. Das mit Wasser gewaschene und aus kochendem Wasser umkrystallisirte Galactosazon zeigt den Schmelzpunkt 188—191°. Zur Unterscheidung der Lactose von Glucose wird die Lösung des Peptons in Wasser mit neutralem Kupferacetat behandelt, das von Glucose reducirt, von Lactose aber nicht verändert wird. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 232.) *z*

Nachweis von Pflanzenölen im Schweinefett.

Von F. Jean.

Verf. gründet sein Verfahren auf das verschiedene Verhalten der flüssigen Fettsäuren von Pflanzenölen bezw. Schweinefett im Refractometer. Zur Abscheidung der flüssigen Fettsäuren werden nach Léar 50 g Fett verseift; die Seife zerlegt man mit Salzsäure und versetzt die abgeschiedenen Fettsäuren, nachdem dieselben ausgewaschen wurden, mit 250 ccm Schwefelkohlenstoff, 8—10 g Zinkoxyd, schüttelt öfters um und filtrirt die in Lösung bleibenden Zinksalze der flüssigen Fettsäuren ab. Nachdem der Schwefelkohlenstoff durch Destillation entfernt ist, zerlegt man den Rückstand mit Salzsäure und prüft die ausgewaschenen und bei 120° C. getrockneten Säuren mittelst Refractometers bei 45° C. Bei den aus reinem Schweinefett gewonnenen flüssigen Fettsäuren, beträgt die Ablenkung = —30° bei Rindstalg = —40°, Baumwollsamenöl zeigt eine Ablenkung von +10°, Sesamöl = —18°, und Arachisöl = —15°. Ausser dieser Prüfung ermittelte Verf. die für 1 g der flüssigen Fettsäuren zur Neutralisation erforderliche Menge Kaliumhydroxyd in Milligrammen, wobei bei reinem Schweinefett 190—191, bei Baumwollsamenöl 186,6, bei Sesamöl 170,5 und bei Arachisöl 175,6 verbraucht wurden. Es wird demnach bei einem mit Pflanzenöl vermischten Schweinefette einerseits die Ablenkung im Refractometer geringer als —30° sein, anderseits wird auch die Säurezahl entsprechend niedriger ausfallen. (Revue de Chim. anal. *1895.* **3**, 41.)

Die vom Verf. ermittelten Refractometerzahlen dürften jedenfalls nicht direct mit denjenigen durch unsere Apparate erhaltenen Werthe vergleichbar sein, da die Scala anders eingetheilt ist. *st*

Afrikanischer Nussbohnenkaffee.

Von A. Röhrig.

Dieses Kaffeeersatzmittel, welches aus den Erdnusssamen hergestellt wird, besitzt folgende Zusammensetzung:

	I. Rohe entschälte Bohne. Proc.	II. Theilweise entölte geröstete Bohne. Proc.	III. Die entölte Erdnuss als Kaffee gebrannt. Proc.
Wasser	5,67	2,15	8,67
Fett	50,65	51,08	19,25
Proteïn	26,01	29,97	47,05
Kohlenhydrate	12,78	12,68	14,83
Cellulose	2,90	1,98	5,87
Asche	1,99	2,14	4,33

Die Prüfung auf in Wasser lösliche Theile des Nussbohnenkaffees ergab auf Trockensubstanz umgerechnet:

	Löslich. Proc.	Unlöslich. Proc.
Mineralstoffe	2,98	1,79
Proteïn	17,49	32,18
Kohlenhydrate	2,38	23,79
Fett	—	19,39

In der Asche sind enthalten: 38,8 Proc. Kali, 35,1 Proc. Phosphorsäure (P_2O_5). Es ergiebt sich somit ein Verhältniss von $P_2O_5 : K_2O = 10 : 11$, bei der Asche von gebranntem Kaffee ein solches von $P_2O_5 : K_2O = 10 : 60$. Nach Verf. dient obiges Präparat nicht als Zusatz zum Kaffee, sondern als Ersatzmittel desselben, und soll dasselbe noch bei einem Zusatz von 10 Proc. in einem Kaffee durch die Tassenprobe erkennbar sein. (Forschungsber. über Lebensmittel *1895.* **2**, 15.) *st*

[13]) Vortrag in der elften Versammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie *1892.*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 41.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 56.

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 82.

Ueber mikroskopische Mehluntersuchung.

Von E. Vinassa.

Zur Vorbereitung werden 2 g der Durchschnittsprobe mit 5 ccm conc. Salzsäure angerieben, 100 ccm Wasser zugegeben und 10 Minuten lang gekocht. Nach dem Erkalten bringt man das Gemisch in hohe Cylinder und lässt absetzen; besser centrifugirt man den Inhalt des Cylinders, giesst dann die klare Flüssigkeit ab, giebt einen geringen Ueberschuss Alkali zu dem Rückstande und macht schliesslich schwach essigsauer. Der Cylinder wird hierauf mit einer verdünnten, ca. $^1/_2$- bis 1-proc. wässerigen Lösung von Solidgrün gefüllt und abermals centrifugirt. Nachdem die Flüssigkeit abgegossen, spült man das Zurückbleibende auf ein Filter, behandelt dasselbe mit einer warmen 1-proc. δ-Purpurinlösung und wäscht mit destillirtem Wasser aus. Der so erhaltene Rückstand wird, nachdem man ihn fein zerrieben und gemischt hat, mikroskopisch geprüft; hierbei sind alle verholzten bezw. verdickten Bestandtheile grün gefärbt, indess die Stärkezellhäute roth erscheinen. Um eine annähernd quantitative Bestimmung des zur Fälschung dienenden Körpers auszuführen, verwendet Verf. Deckgläser, welche in Felder von je 5 qmm eingetheilt sind. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 53.) *st*

Ueber „Robur"-Futtermittel.

Von Loges.

Verf. untersuchte einige Proben der von Helfr. Baron Kaiserstein & Co., Wien, hergestellten Robur-Futtermittel, und zwar:

I. Robur I (für Pferde)	Preis M	250	pro	100 kg,
II. „ IIIa (Mastfutterzusatz) . .	„ „	60	„	100 „
III. Armee-Robur	„ „	24	„	100 „
IV. Roburzwieback für Pferde (Kraftfutter-gebäck)	„ „	34	„	100 „

Es enthielt:	I.	II.	III.	IV.	
Wasser	9,70	10,75	13,35	9,15	Proc.
Rohproteïn . . .	58,50	29,50	13,15	19,40	„
Fett	1,40	0,75	1,80	1,05	„
Kohlehydrate . .	16,25	26,60	62,35	64,15	„
Rohfaser	8,20	28,80	6,20	3,80	„
Asche	5,95	3,60	3,15	2,45	„
	100,00	100,00	100,00	100,00	Proc.
Reinproteïn . . .	57,07	26,22	11,67	17,90	„

Die Verdaulichkeit des Proteïns war recht hoch (87—95 Proc.) Robur I ist ein sehr fein gemahlenes, ganz geruchloses Fleischfuttermehl, Robur IIIa und Armee-Robur sind Gemenge dieses Fleischfuttermehles mit Getreideschrot, nämlich IIIa mit viel Gerstenschalen, Armee-Robur mit Schrot und Gerste abweichender und sehr unreiner Beschaffenheit. Roburzwieback ist ein Kuchen aus Getreidemehl und Fleischfuttermehl.

Alle diese Futtermittel sind viel zu theuer, denn die Futterwertheinheit kostet im Robur I 127,6 Pf, Robur IIIa 51,1 Pf, im Armee-Robur 24 Pf und Roburzwieback 34 Pf, während dieselbe im Hafer auf 11,5 Pf zu stehen kommt. (D. landw. Presse *1895.* **22**, 159.) ω

Die synthetische Nahrung der Zukunft. Von Harvey W. Wiley. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 155.)

Farbstoff in californischen Rothweinen. Von W. D. Bigelow. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 213.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Giftigkeit der Siloabwässer.

Von Em. L.

Dass die Siloabwässer auf die Pflanzenvegetation einen schädlichen Einfluss ausüben und wahre Gifte für die strauch- und baumartigen Gewächse sind, ergiebt sich aus Folgendem: 3 Schnitzelsilos befanden sich in der Nähe eines Zaunes, und die Abwässer flossen nach dem Zaun hin; in Folge dessen ging der ganze Zaun ein, ebenso starben auch 2 Nussbäume in kurzer Zeit ab, weil sie mit den giftigen Flüssigkeiten in Berührung kamen. (L'ingénieur agric. de Gembl. *1895* **5**, 363.) ω

Ueber das Vorkommen von Aluminium und dessen Verbreitung in den Pflanzen.

Von Berthelot und G. André.

Um die Frage zu entscheiden, ob in den Pflanzen Aluminium enthalten ist und in welchen Mengen man dasselbe in den einzelnen Pflanzentheilen findet, haben die Verf. die Untersuchung der Wurzeln von Luzerne, Winden und Quecken und der Blätter von Lupinen und Linden in dieser Richtung vorgenommen. Es liess sich in diesen Pflanzen Aluminium nachweisen; in den Wurzeln ist es in weit grösserer Menge vorhanden, als in den Blättern, in welchen es nur in unbestimmbaren Spuren aufgefunden wurde. In den Wurzeln ist es gleichzeitig mit Phosphorsäure enthalten und wird in denselben sofort nach seiner Absorption (oder Fixation) zurückgehalten. Vielleicht wird es als Aluminiumphosphat in Gegenwart von Citronensäure, Weinsäure etc. gelöst und so absorbirt. (Compt. rend. *1895.* **120**, 288.) γ

Ueber Zuckerrüben, welche in Samen geschossen sind.

Von G. de Marneffe und O. Casteels.

G. Marneffe glaubt, dass der Zuckergehalt der hochgeschossenen Rüben abhängt von der Entwicklung des Stengels; diejenigen Rüben, deren Stengel erst anfängt sich zu entwickeln, und erst höchstens 25 bis 30 cm hoch ist, sind zuckerreicher als diejenigen mit vollkommen entwickeltem Stengel und selbst zuckerreicher als die normalen Rüben. Mit der weiteren Entwicklung der hochgeschossenen Rüben sinkt jedoch der Zuckergehalt, und später sind diese zuckerärmer als die normalen Rüben. Casteels glaubt, dass das Emporschiessen durch eine frühzeitige Bestellung begünstigt wird; ebenso sind auch die Witterungsverhältnisse und die Arten der Samen von Einfluss. Er fand, dass die in die Höhe geschossenen Rüben ca. 1 Proc. Zucker weniger als die normalen enthielten und dass dieselben, wenn die Spitzen der Stengel abgeschnitten waren, bedeutend leichter als die letzteren waren; dieselben wogen sogar im Durchschnitt über 100 g weniger als die in die Höhe geschossenen Rüben, deren Stengelspitzen nicht abgeschnitten waren, und enthielten auch weniger Zucker als diese. Für die Fabrikation sind die in die Höhe geschossenen Rüben ein grosses Hinderniss, so dass Verf. das Vorgehen verschiedener Fabriken, welche diese Rüben nicht abnahmen, für rechtmässig hält. (L'ingénieur agric. de Gembl. *1895.* **5**, 350.) ω

Zuckerrüben als Viehfutter.

Von G. de Marneffe.

Von verschiedenen Seiten ist bei den niedrigen Zuckerpreisen empfohlen, Zucker als Viehfutter zu verwenden; nach Ansicht des Verf. ist es einfacher, in solchen Fällen gleich die Zuckerrüben dem Vieh zu verabreichen, da dann die Productionskosten des Zuckers, Steuer etc. gespart werden. In Frankreich kosteten bei der letzten Campagne 1000 kg Zuckerrüben mit 12 Proc. Zucker 21 Fr., für jedes Procent Zucker, welches die Rüben mehr enthalten, zahlt die Fabrik 3 Fr. und für jedes Procent weniger zieht sie dagegen 5 Fr. ab. Verf. führt nun aus, dass Rüben mit 12 Proc. Zucker einen Nährwerth von 19,20 Fr. pro 1000 kg haben, also 1,80 Fr. weniger als der Kaufpreis, den die Fabrik zahlt. Dagegen haben 1000 kg Rüben mit 11,5 Proc. Zucker einen Nährwerth von 18,70 Fr., während die Fabrik hierfür nur 18,50 Fr. zahlt, also 0,20 Fr. weniger. Zuckerrüben mit 11 Proc. Zucker haben einen Nährwerth von 18,20 Fr., dagegen zahlt die Fabrik für solche Rüben nur 16 Fr. pro 1000 kg, also 2,20 Fr. weniger. Verf. empfiehlt daher, die Zuckerrüben mit weniger als 12 Proc. Zucker lieber dem Vieh zu füttern als in die Fabrik zu verkaufen. (L'ingénieur agricole de Gembl. *1895.* **5**, 363.) ω

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Sechs Fälle von Nitrobenzol-Vergiftung.

Von Walther Schild.

Bemerkenswerth ist, dass in vier der vorliegenden Fälle, welche sämmtlich weibliche Personen betrafen, das Mirbanöl zur Frucht-Abtreibung genommen worden war. Die beobachteten Erscheinungen zeigen, dass der Ruf, den das Präparat dieserhalb in der Magdeburger Fabrikbevölkerung zu geniessen scheint, in der That nicht unbegründet ist. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 187.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung der Stärke des Behring'schen und Roux'schen Heilserums.

Von W. Janowski.

Die Prüfung wurde sowohl nach dem in Frankreich wie nach dem in Deutschland üblichen Verfahren vorgenommen. Es stellte sich heraus, dass französisches Serum und Höchster Serum No. I ungefähr gleich stark — ca. 60 Immunitätseinheiten nach deutscher Bezeichnung — sind. Um die Wirkung des Höchster Serums No. II zu erzielen, muss man vom französischen Serum das doppelte Quantum anwenden, was thatsächlich auch geschieht und aus öconomischen Rücksichten, des niedrigeren Preises wegen, vorzuziehen sein soll. Das schliesslich noch zum Vergleich herangezogene Aronson'sche Serum (aus der Schering'schen Fabrik) erwies sich in Stärke dem Höchster Serum No. II fast gleich; dabei ist der Preis ebenso niedrig, wie der einer entsprechenden Quantität des französischen Serums. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 236.) *sp*

Ueber Veränderungen der Athmungsorgane in Folge von Carbolsäurevergiftung. Von Leo Wachholz. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 146.)

Ein Fall von acuter Vergiftung nach gleichzeitiger externer Anwendung von Tannin und Kaliumpermanganat. Von Erich Harnack. (D. med. Wochenschr. *1895* **21**, 156.)

Die in Halle a. S. während der Zeit vom 11. November 1894 bis 15. Januar 1895 mit dem aus städtischen Mitteln beschafften Diphtherieheilserum gemachten Erfahrungen. Von Riesel. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 165.)

Ueber Behring's Heilserumtherapie der Diphtherie. Von Monti. (Wiener med. Wochenschr. *1895.* **45**, 322, 379, 436.)

Bemerkungen zur diagnostischen Bedeutung und zum Nachweis der Gährungsmilchsäure im Mageninhalt. Von J. Boas. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 189.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. März 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 26.)** **No. 8. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber den Einfluss des Lichtes, der Zeit und der Reinheit des Spiritus auf die Zersetzung von Jodtinctur.

Von B. Popel.

Verf. hat die Frage studirt, wie lange Zeit der Gehalt an freiem Jod in der Jodtinctur bei Einfluss von Licht und unreinem Spiritus den Anforderungen der Pharmakopöen zu genügen im Stande ist. Zu diesem Zwecke wurden alkoholische Jodlösungen von gleicher Stärke, aus chemisch-reinem und aus mit 2 Proc. Amylalkohol versetztem Spiritus hergestellt, welche sowohl in zerstreutem Tageslichte als auch bei Abschluss derselben aufbewahrt wurden. Wöchentlich vorgenommene Bestimmungen des freien Jods ergaben: In zerstreutem Tageslichte tritt die Zersetzung der Jodtinctur mit 2 Proc. Amylalkohol rascher ein als aus reinem Spiritus, nach 2 Wochen ist sie aber die gleiche und schreitet alsdann gleichmässig fort; nach 2 Monaten waren 0,68 Proc. von 8,7 Proc. freiem Jod verschwunden. Beim Aufbewahren von Jodtinctur im Dunkeln tritt dasselbe ein, nur ist der Verlust an freiem Jod noch grösser, nach 2 Monaten 0,816 Proc. von 8,7 Proc. Diese dem bisherigen Modus, Jodtinctur in schwarzen Flaschen aufzubewahren, entgegengesetzte Thatsache erklärt Verf. dahin, dass die sich beim Aufbewahren bildenden Verbindungen, wie Jodwasserstoffsäure, Jodäthyl, Jodoform, durch das Licht wiederum unter Ausscheidung von Jod zersetzt werden. Die Reinheit des Spiritus hat auf die Zersetzlichkeit der Jodtinctur keinen Einfluss, und eine 2 Monat alte Jodtinctur weist noch den von der (russ.) Pharmakopöe verlangten Jodgehalt auf. (Farmazeft *1895.* **3**, 127.) *a*

Aether anaestheticus König.

Von A. Schneider.

Unter diesem Namen bringt eine Leipziger Firma ein Präparat in den Handel, welches zur Erzeugung localer Anaesthesie bestimmt ist. Die Etiketten der Flaschen tragen den Vermerk: „Siedepunkt 10° niedriger als Aether purissimus, desshalb viel grössere Verdunstungskälte.“ Das spec. Gewicht des Präparates betrug 0,6477; das Sieden begann bei etwa 26°, und der Siedepunkt stieg von da an unausgesetzt, ohne an einem Punkte eine nennenswerthe Pause zu machen, bis 60°, bei welcher Temperatur der Versuch unterbrochen wurde. Die Untersuchung ergab, dass dieser „Aether anaestheticus König“ aus zwanzig Raumtheilen absolutem Aether u. 80 Raumtheilen Petroleumäther (Rhigolen) besteht! (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 115.) *s*

Magnesiumricinoleat.

Von Ralph Stockmann und B. Dott.

Das nach folgender Methode dargestellte ricinolsaure Magnesium enthält wahrscheinlich die gesammten, im Ricinusöl vorhandenen Fettsäuren. Man verseift Ricinusöl vollständig durch Behandlung mit einem geringen Ueberschusse von Aetznatron und fügt dann der Seife kochend heisse Magnesiumsulfatlösung im Ueberschusse zu. Das gebildete Magnesiumricinoleat wird wiederholt mit kaltem Wasser ausgewaschen, getrocknet und gepulvert. Es war anzunehmen, dass das Magnesiumricinoleat als Purgativ wirkte. Die angestellten Thierversuche haben diese Annahme nicht bestätigt und sprechen für die Ansicht H. Mayer's[1]), nach dessen Untersuchungen der Ricinusölsäure eine weit weniger sichere purgative Wirkung zukommt, als sie das Ricinusöl selbst besitzt. (Pharm. Journ. and Transact. *1895.* **27**, 706.) *v*

Ueber Scopolaminhydrobromid.

Von O. Hesse.

Das Scopolaminhydrobromid des Handels soll nach dem Verf. ein Gemisch der Hydrobromide zweier Basen sein. Die eine derselben soll Hyoscin vorstellen, die andere Base soll damit isomer sein und wird vom Verf. als Atroscin bezeichnet. Verf. wird demnächst ausführlicher über die Reindarstellung etc. der beiden Verbindungen berichten. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 187.) *s*

[1]) Archiv f. exper. Path. u. Pharm. *1891.* **27**, 145.

Die Chemie der Ipecacuanha.

Von B. H. Paul und A. J. Cownley.

Im Verfolge ihrer Studien constatiren die Verfasser, dass die beiden von ihnen isolirten freien Ipecacuanhabasen Emetin und Cephaëlin gegen Licht ungemein empfindlich sind und demselben ausgesetzt, sehr bald gelb gefärbt werden. Die gleiche Veränderung erleiden Lösungen der freien Base, während die Salze gegen Licht unempfindlich sind. Die Verf. haben nunmehr in der Ipecacuanhawurzel auch ein drittes Alkaloid nachgewiesen, das sich von Emetin und Cephaëlin durch geringe Löslichkeit in Aether auszeichnet. Es ist in alkalischen Medien löslich und bleibt in der ammoniakalischen Lösung, der Emetin und Cephaëlin entzogen worden sind, zurück. Man erhält es aus dieser Mutterlauge durch Ausschütteln mit Chloroform. Die geringe Ausbeute erlaubte bisher nur festzustellen, dass das neue Alkaloid aus schwach citronengelben Prismen besteht, bei 138° C. schmilzt, Salze bildet und ein weit höheres Moleculargewicht besitzt als Emetin und Cephaëlin. Die alkoholischen oder Chloroformlösungen färben sich am Lichte dunkel und liessen bald einen dunkelbraunen Niederschlag zu Boden fallen. — Die antidysenterische Wirkung der Ipecacuanha ist wahrscheinlich nicht an die basischen Körper geknüpft, sondern an die bereits von Willigk entdeckte Ipecacuanhasäure[2]). Nach Willigk's Verfahren erhält man aus der Droge 2,25 Proc. eines Körpers, der Willigk's Beschreibung entspricht; Dosen von 0,2—0,3 g dieser Säure haben keine emetische Wirkung. Wahrscheinlich ist diese Ipecacuanhagerbsäure eine complexe Substanz, in der sich auch ein saponinartiger Körper vorfindet. Sowohl in der Neu-Granada- als auch in der Brasilianischen Ipecacuanhawurzel sind Emetin und Cephaëlin enthalten, so dass man wohl auch die erstere Droge zu officinellen Präparaten heranziehen kann. Da nach Untersuchungen von L. Umney der officinelle Ipecacuanhawein beim Aufbewahren bis zu einem Fünftel seines Alkaloidgehaltes einbüsst, so wird es sich empfehlen, bei Darstellung von galenischen Ipecacuanhapräparaten Verfahren zu vermeiden, in denen die Gegenwart der freien lichtempfindlichen Basen ausgeschlossen ist und nur die stabilen Salze vorhanden sind. Letztere sind gegenwärtig im Handel zu haben, und der Verfasser schlägt vor, einen ausgezeichnet expectorirend wirkenden Ipecacuanhawein dadurch herzustellen, dass man 0,03 g Emetinchlorhydrat in 120 ccm Xereswein löst. (Pharm. Journ. u. Transact. *1895.* **25**, 695.) *v*

Krystallisirtes Digitalin und Digitoxin.

Von Bardet.

Nach früheren Studien des Verf.'s war das deutsche Digitoxin und das französische krystallisirte Digitalin physiologisch von gleicher Stärke. Nach neueren Untersuchungen scheint das Schmiedeberg'sche Digitoxin jedoch nicht immer von ganz gleicher Zusammensetzung zu sein, denn während ein Muster aus dem Jahre 1889 auf Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure und Bromkaliumlösung eine Schwarzfärbung ergeben hatte, giebt das heute im Handel befindliche Digitoxin mit den gleichen Reagentien eine rosenrothe Färbung, zugleich ist gegenwärtig dessen physiologische Wirkung etwa 2—3 Mal stärker als die des französischen krystallisirten Digitalins. Wahrscheinlich ist nach einer neuerdings von Houdas unternommenen Untersuchung das Schmiedeberg'sche deutsche Digitoxin ein Gemenge von amorphem und krystallisirtem Digitalin, das überdies noch eine gewisse Menge eines eigenthümlichen Körpers von echter Glycosidnatur einschliesst, der dem Strophanthin oder Arnaud's Ouabaïn nahe steht. Dieses Glycosid ist ungemein wirksam und findet sich in wechselnder Menge in den verschiedenen Digitalisproducten vor, wodurch sich denn auch die wechselnde Giftigkeit des Digitoxins erklärt. Ist dieses Princip in der Digitalis neben dem Digitalin vorgebildet, oder entsteht es erst im Laufe der Darstellung, oder bildet sich das Digitalin durch Umwandlung des erwähnten Körpers, das sind Fragen, welche noch der Lösung harren. Dem heutigen Digitoxin muss wegen dessen unconstanter Wirkung das krystallisirte französische Digitalin (Nativelle), das stets gleiche Zusammensetzung u. Reaction zeigt, für den therapeutischen Gebrauch vorgezogen werden. Das amorphe chloroformlösliche Digitalin und das krystallisirte chloroformlösliche Digitalin können bei gleicher Wirksamkeit in der Therapie neben einander gebraucht werden. Wahrscheinlich verdankt nach Houdas das amorphe chloroformlösliche Digitalin die Gleichmässigkeit seiner Wirkung (verglichen mit dem krystallisirten Nativelle-Digitalin) einem bestimmten Procentsatze an jenem energisch

[2]) Journ. prakt. Chem. *1850.* **51**, 404.

wirkenden Glycoside, welches im deutschen Digitoxin enthalten ist. Die ausserordentliche Wirksamkeit dieses Körpers dürfte dann wohl den negativen Werth der vom amorphen Digitalin zurückgehaltenen Verunreinigungen ausgleichen. (Répert. de Pharm. *1895.* **51**, 98.) *v*

Hypodermatische Morphintabletten.

Von L. Bernegau.

Als zweckmässige Zwischenlagerungssubstanzen erwiesen sich für Morphin Chlornatrium und Chlorammonium. Die Tabletten lösen sich schnell und völlig klar, und die Lösungen riefen bei der subcutanen Injection weder Reizerscheinungen hervor, noch waren die Injectionen schmerzhaft. (Ber. d. pharm. Ges. *1895.* **5**, 89.) *s*

Ueber Haemalbumin.

Von G. Kottmayer.

Unter dem Namen „Haemalbumin Dahmen" kommt mit entsprechender Reclame neuerdings ein sogen. diätetisches Eisenpräparat in den Handel, welches ein vorzügliches Heilmittel bei Chlorose etc. sein und zudem als Nahrungsmittel den vielfachen Werth des Fleisches besitzen soll. Das Haemalbumin ist ein dunkelrothbraunes gröbliches Pulver, untermischt mit kleinen Kryställchen von Chlorkalium. Beim Uebergiessen mit kochendem Wasser wird ein kräftiger, nicht unangenehmer Geruch nach gekochtem Blut bemerkbar; gleichzeitig erfolgt völlige Lösung zu einer fast klaren dunkelrothbraunen Flüssigkeit. Verdünnte Lösungen werden durch Weingeist nicht, concentrirte unvollkommen gefällt. Die Reaction der Lösung ist stark sauer. Die Untersuchung ergab folgende Zusammensetzung: Feuchtigkeit 5,1, Asche 4,3, Proteïn (aus Stickstoff berechnet) 85, an Proteïn gebundene Salzsäure 6,5 Proc. Das Haemalbumin ist ein unvollständig verdautes Blut, das neben Pepton noch bedeutende Mengen Acidalbumin enthält. Die Darstellung gelingt nach des Verf.'s Versuchen leicht, wie folgt, wobei man nach Belieben ein fast peptonfreies oder ein stark peptonhaltiges Präparat erzielen kann. Ersteres erhält man durch Einrühren von 100—110 ccm 12,5-proc. Salzsäure in 1 kg defibrinirten Blutes. Nach einstündigem Stehen resultirt eine schwarze zerreibliche Gallerte, die mit den Händen zerkleinert bei etwa 50° zu trocknen ist.

Peptonhaltiges Haemalbumin wird erhalten, wenn man vor dem Salzsäurezusatze pro 1 kg Blut 5—10 g Pepsin in 50 g Wasser gelöst dem Blute zumischt. Nach dem Salzsäurezusatze lässt man 3—4 Stunden stehen und trocknet dann die Gallerte in dünner Schicht bei 50—60°. Das Präparat gleicht in Aussehen, Löslichkeit und chemischem Verhalten durchaus dem Dahmen'schen Haemalbumin. (Pharm. Post *1895.* **28**, 101.) *s*

Formaldehydum solutum. Von Th. Salzer. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 157.)

Ueber Filtriren. Von Rolffs. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 157.)

Ueber Unguenta der neuen Pharmakopöe. Von Gerber. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 69.

Die Pharmacie in Dänemark. Von A. Wunsch. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 233.)

Galenische Präparate mit Calcium glycerinophosphoricum. Von Gay. (Rép. de Pharm. *1895.* **51**, 49.)

Die Histologie der Ipecacuanhawurzel. Von H. G. Greenisch. (Pharm. Journ. and Trans. *1895.* **67**, 92.)

Die Cultur der Süssholzwurzel in den vereinigten Staaten. Von H. N. Rittenhouse. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 72.)

Ueber einige in der Pharmacie benützte Pflanzensäfte und Secrete. Von P. L. Simmonds. (Amer. Journ. Pharm. *1895* **67**, 91.)

Der anatomische Bau der Iriswurzel. Von Ed. J. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 78.)

Zinnjodide. Von Bullock. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 83.)

Pharmaceutische Notizen. Von F. W. Haussmann. (Amer. Journ. Pharm. *1895* **67**, 84.)

Die Structur der Cimicifuga. Von Edson Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895* **67**, 121.)

Die Ananascultur im Innern Floridas. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 177.)

Die Attichwurzel. Von J. Moeller. (Pharm. Post *1895.* **28**, 113.)

Die Peptone, ihre Zusammensetzung und Analyse. Von A. de Naeyer. (Bull. de la Soc. de Pharm. de Bruxelles *1895.* **39**, 47.)

---

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Luftreinigung.

Von John B. Coppock.

Der Verf. hat durch die Analyse von frisch gefallenem Schnee nachgewiesen, dass derselbe beim Fallen eine Menge von Verunreinigungen, welche in der Atmosphäre suspendirt sind, mit sich niederreisst. Er macht auf die Wichtigkeit dieser Thatsache für das Pflanzenleben, sowie in hygienischer Beziehung aufmerksam. (Chem. News *1895.* **71**, 92.) *γ*

Ueber die Schädlichkeit des Staubes von Entphosphorungsschlacke (Thomasschlacke).

Von Attimont.

Die chemische Zusammensetzung dieser Schlacke ähnelt derjenigen der natürlichen Phosphate, deren Staub auf die Gesundheit keinen besonderen schädlichen Einfluss ausübt; daher wurden anfangs keine Vorsichtsmaassregeln gegen die Einathmung desselben für nöthig gehalten. Bald aber machte sich die Substanz verdächtig, schwere Schädigungen der Luftwege und der Lungen zu veranlassen. Die ersten Berichte hierüber kamen aus Deutschland, insbesondere aus der Pfalz, Rheinprovinz, Ost- und Westpreussen, und hier wurden auch zuerst Maassregeln gegen die Einathmung vorgeschlagen. Acute Pneumonien wurden hierbei häufig beobachtet. In Frankreich bestritt indessen Brouardel, dass solche durch Einathmen des Staubes hervorgerufen werden könnten. Der Verf. hat nun eine umfassende Forschung angestellt, bei welcher er durch eine grosse Anzahl deutscher und französischer Aerzte durch Mittheilungen unterstützt wurde. Dabei hat sich zunächst ergeben, dass die Schleimhaut der Luftwege stark gereizt wird, ebenso auch die der äusseren Organe, besonders von Nase und Ohr. In der Kehle entsteht ein starkes Gefühl der Trockenheit, das zu fast beständigem Genusse von Getränken, meist Milch, nöthigt und hierdurch indirect zu Verdauungsstörungen Anlass giebt. Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Mattigkeit stellen sich fast allgemein und zumal des Morgens ein. Diese Nervenstörungen sind nicht schwerer Art und verschwinden schnell, wenn das Arbeiten mit der Schlacke aufgehört hat. Von den Arbeitern selbst werden sie ebenso wie der schnelle Tod in Folge von Fällen acuter Pneumonie der „Vergiftung" mit dem Arbeitsmaterial zugeschrieben. Indessen kann man vielleicht einen Theil derselben auf Rechnung des Alkoholismus setzen. Am unverkennbarsten aber spricht sich der Einfluss des Staubes in den Erkrankungen der Athmungsorgane aus; dieselben sind so häufig, dass nach Angabe einiger Aerzte eigentlich keiner der in den betreffenden Etablissements beschäftigten Arbeiter davon verschont bleibt. Darunter finden sich in grosser Zahl acute Pneumonien, oft mit tödtlichem Ausgang; der Procentsatz derselben ist viel höher als der in anderen Berufen beschäftiger Arbeiter, er sinkt bei Einschränkung der Arbeit oder bei Verbesserung der Arbeitsmethoden durch Schutzvorrichtungen. Die Krankheit ist vielfach von den Arbeitern weder in ihren Familien, noch in den Wohnhäusern, noch in den Hospitälern verbreitet worden, während sie in den Schlackenmühlen fortgesetzt ihre Opfer forderte. Alles weist darauf hin, dass in der That der Schlackenstaub einen wesentlichen Antheil an dem Ausbruche der Krankheit hat. Maassregeln gegen diese Gefahr sind überall als nothwendig erkannt worden. Möglichste Vermeidung des Staubes, gute Ventilation der Arbeitsräume, vor Allem aber möglichste Abkürzung der Zeit, welche der einzelne Arbeiter darin zubringt, sind von besonderer Wichtigkeit; durch Beobachtung solcher Vorsicht lässt auch die ungewöhnliche Frequenz der Pneumonie unter den Arbeitern dieser Art allmälich nach. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 9 und 97.) *sp*

Zur Frage von der Lebensdauer pathogener Mikroorganismen auf verschiedenen Kleiderstoffen.

Von A. D. Nikolski.

Verf. hat feines schwarzes Tuch (Wollenstoff) und gewöhnliche Leinwand mit den Culturen von Staphylococcus aur., Typhus abdom. und Cholera asiat. getränkt, bei Zimmertemperatur austrocknen lassen und unter einer Glasglocke, vor directem Sonnenlichte geschützt, aufbewahrt. Täglich wurden Impfungen auf Gelatine gemacht und die erhaltenen Culturen mikroskopisch untersucht. Kein Wachsthum wurde erhalten von Staphylococcus, vom Tuch geimpft, nach 41 Tagen, von der Leinwand nach 23 Tagen; von Typhus nach 25 bezw. 13 und von Cholera nach 4 bezw. 2 Tagen. Neben diesen wurden zahlreiche Arten von Saprophyten und Schimmelpilzen erhalten. Verf. hebt besonders hervor, dass trotz Anwesenheit letztgenannter Mikroorganismen Eiterbakterien und Typhusbacillen auf unseren Kleidern, die ja fast immer aus Wollenstoffen bestehen, sich lange lebensfähig erhalten können. (Wojenno medizinski journal *1895.* **73**, Hygiene 49.) *a*

Ueber die Alkalicität des Blutes und Infection.

Von Josef v. Fodor.

Die Versuche des Verf. ergaben, dass Kaninchen die Infection mit Anthraxbacillen unter sonst gleichen Umständen leichter überstehen, wenn dem Blute Alkali in Form von Natriumhydrocarbonat zugeführt wird. Nach Infection mit den Bacillen steigt die Alkalinität (Verf. schreibt „Alkalizität") des Blutes anfangs recht beträchtlich, um nach 24 Stunden rapide und stark zu fallen; bei theilweise immunisirten Thieren war dieser Abfall gering. Das Blut von mit Cholerabacillen geimpften Kaninchen zeigt anfänglich Abnahme, dann nach mehr als 24 Stunden wieder geringe Zunahme der Alkalinität; Infection mit Typhusbacillen längere Zeit andauernde Abnahme, stark bei den Thieren, welche der Infection erlagen, schwach bei den anderen. Auch die Blutbefunde nach Impfung mit Tuberkelbacillen und Erysipelcoccen lassen einen Zusammenhang zwischen der pathogenen Wirkung und dem Alkaligehalt des Blutes erkennen. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 225.) *sp*

Die Desinfection der normalen und pathologischen Fäcalmassen.

Von H. Vincent.

Der Verf. stellt in folgender Tabelle die sehr bemerkenswerthen Ergebnisse seiner Studien über die Desinfectionsenergie einiger Antiseptica gegenüber frischen und faulenden Normalfäcalmassen zusammen:

	Name des Antisepticums.	Desodorisirende Kraft.	Nöthige Menge des Desinficiens: um 1000 ccm Fäcalien in 24 St. zu desinficiren.	Nöthige Menge des Desinficiens: pro Mann und Tag bei Menschenansammmlungen.	Marktpreis pro 1 kg.	Ausgabe pro 1cbm zu desinficirend. Substanz.	Bemerkungen.
			g	g	M	M	
1.	Kupfersulfat	mittel	7—8,5	12—14,4	0,38	3,30	
2.	Kresol	sehr gut	9—10	15—17	1,20	12,00	
3.	Lysol	gut	10	17	1,60	16,00	
4.	Chlorkalk	sehr gut	10—16,7	17—28,3	0,23	—	Titer 100 l Chlor.
5.	Solveol	gut	11—12	18,7—20,4	4,80	57,60	
6.	Solutol	„	12	20,4	4,80	57,60	
7.	Soda	„	12	34	1,60	19,20	
8.	Potasche	„	20	51	1,60	32,00	
9.	Carbolsäure	„	30	340	2,56	76,80	
10.	Eau de Javelle	„	200	425	0,08	16,00	
11.	Eau de Labarraque	„	250	170	0,16	20,00	
12.	Kalk	mittel	100	—	—	—	
13.	Zinkchlorid	sehr gut	über 150	über 255	0,24	36,00	40-gräd. Zinkchlorid des Handels.
14.	Schweres Theeröl	sehr gut	mehr als 200	mehr als 340	0,24	48,00	
15.	Sublimatlösung (1:1000 mit 5-proc. Chlorwasserstoffs.)	mittel	„ „ 200	„ „ 340	0,24	48,00	Unpraktisch.
16.	Eisenvitriol	gut	„ „ 200	„ „ 340	0,24	48,00	Das schwefelsaure Eisenoxydul des Handels erweist sich als nicht praktisch.

In obigen Daten ist das Verhältniss der pro Mann und Tag erzeugten Fäcalmassen zu 1500 g Harn und 200 g Fäces berechnet. Es kommen demnach für Desinfection normaler Excrete Kupfersulfat, Kresol, Lysol und Chlorkalk zumeist in Betracht. Im Verfolg der Untersuchungen zeigte es sich auch, dass die bei der Faulung der Fäcalmassen in den Abtrittgruben sich bildende Alkalescenz die Wirksamkeit einiger Antiseptica empfindlich stört. Es empfiehlt sich daher besonders bei Kupfersulfat und Chlorkalk ein Zusatz einer Mineralsäure, um das Optimum der desinficirenden Wirkung zu erzielen. Die Desinfection von pathologischen Dejectionen ist erheblich leichter zu bewerkstelligen, als die der normalen Fäcalien, da sie mehr oder weniger flüssig sind und somit der Desinfection zugänglicher werden. Bei Desinfection von Typhusstühlen erwies sich von den obigen Antisepticis das mit Schwefelsäure angesäuerte Kupfersulfat weitaus am wirksamsten, da 3,5—4 g genügten, um 1000 g frischer oder fauliger Stühle bei 15° C. binnen 24 Std. völlig zu desinficiren. Unter den gleichen Versuchsbedingungen wirkt bei Cholerastühlen Kresol, Lysol, Kupfersulfat + Schwefelsäure und Chlorkalk + Schwefelsäure am besten desinficirend. Die energischste Desinfectionswirkung gegenüber pathogenen Mikrobenculturen zeigte stets Chlorkalk, was auch mit den Versuchen von Chamberland und Fernbach[3]) übereinstimmt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 1.) *v*

Die ätiologische Bedeutung des Löffler'schen Bacillus.

Von C. Fränkel.

Verf. sucht die Gründe, welche Hansemann gegen die Auffassung des Löffler'schen Bacillus als Erreger der Diphtherie geltend gemacht hat, zu widerlegen. Dass derselbe bei vielen Diphtheriefällen nicht gefunden wird, soll zum Theil auf der mangelnden Uebung der Untersucher, zum Theil auf der Mangelhaftigkeit der Methoden beruhen. Im übrigen nimmt Verf. es als Recht der Bakteriologen in Anspruch, neue Krankheitsbegriffe für die Infectionskrankheiten aufzustellen, also im vorliegenden Falle nur die Fälle als Diphtherie zu betrachten, bei denen sich der Löffler'sche Bacillus findet. (Dann sollte aber dem neuen „Krankheitsbegriff" auch ein neuer Name verliehen werden.) Dem Vorkommen des Bacillus bei Gesunden misst Verf. keinen Werth gegen die ätiologische Hypothese bei, da derartige Befunde auch bei anderen zweifellos pathogenen Bakterien vorkommen. Dass auch bei anderen Krankheitserscheinungen, z. B. Rhinitis fibrinosa, der Bacillus sich findet, könne auf einen Unterschied in der Virulenz zurückgeführt werden; dass in solchen Fällen der Bacillus für Meerschweinchen „vollvirulent" sei, beweise noch nicht, dass er die gleiche Eigenschaft auch für den Menschen besitze. Andererseits aber wird doch das Verhalten des Bacillus im Meerschweinchenorganismus als Beweis seiner pathogenen Natur verwerthet. Unter gewissen Infectionsbedingungen sollen die beim Meerschweinchen beobachteten Erscheinungen der menschlichen Diphtherie fast völlig gleichen. (D. med. Wochenschr. *1895*. **21**, 172.) *sp*

Ueber die Bedeutung der praktischen Verwendung des Malleïns und des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken.

Von E. Semmer.

In Russland werden genannte Mittel im Kaiserlichen Institut für Experimental-Medicin nach einer verbesserten Methode dargestellt, die darin besteht, dass die Bouillonculturen wiederholte Male von Neuem geimpft werden, bis die Nährsubstanzen verbraucht sind und die Bouillon fast reines Malleïn resp. Tuberkulin darstellt. — Aus zahlreichen Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass das Malleïn auf wirklichen Rotz, in schwächster und allerstärkster Form, aber auf keine ähnlichen Krankheiten reagirt und selbst mikroskopische Untersuchungen oft keine so sichere Diagnose gestatten. Bei einigen hundert Impfungen von Hornvieh mit Tuberkulin, konnte Verfasser eine Temperaturerhöhung von 2—3° beobachten und je nach der Stärke derselben das Stadium der Krankheit vorhersagen, was stets durch den Sectionsbefund bestätigt wurde. Auch von Tuberkulin ist Verfasser der Meinung, dass es ein überaus scharfes Diagnostikon ist, obgleich andere Autoren die Beobachtung gemacht haben, dass auch gesunde oder mit anderen Krankheiten behaftete Thiere Reaction geben, was Verfasser nicht bestätigen kann. (Archiv biologitscheskich Nauk. *1894*, **3**, 114.) *a*

Beitrag zur Kenntniss der Rolle, welche die Milch in der Aetiologie der Diphtherie spielt.

Von J. Vladimirow.

Die in die Milchgänge des Euters durch die Zitzen eingeführten Klebs-Löffler'schen Bacillen erzeugen bei milchproducirenden Thieren einen acuten Katarrh der Drüse, und die Stoffwechselproducte der Diphtheriebacillen bedingen schliesslich eine mehr oder weniger ausgeprägte Allgemeinerkrankung, die sich bei der Kuh in stärkerem Maasse zu äussern scheint als bei der Ziege. Inficirt man nur die eine Hälfte des Euters, so vollzieht sich in der inficirten Hälfte eine Aenderung der Milch, welche grünlich gefärbt wird, beim Kochen gerinnt und einen Niederschlag von Eiterzellen giebt, zugleich wird die Reaction der Milch stark alkalisch, es bildet sich mehr Caseïn und Albumin und weniger Zucker als gewöhnlich, während die Fettmenge gleich bleibt. Diese Verringerung des Zuckers wird durch den Diphtheriebacillus hervorgerufen, der daraus Milchsäure bildet, die übrigen Phänomene sind durch die Eiterbildung bedingt. Die Bacillen bleiben in der Drüse nur 4—7 Tage am Leben, wonach sie allmälich verschwinden und die Milch wieder ihren normalen Zustand erhält. Die am Stamme ausgeführte subcutane Injection von Diphtheriebacillen ruft bei der Kuh eine ziemlich schwere Erkrankung hervor, die aber stets in Heilung übergeht, hierbei ist jedoch weder ein Ausschlag am Euter zu beobachten, noch enthält die Milch selbst Bacillen oder deren toxische Producte. Die Milch ist durchaus kein guter Nährboden für die Diphtheriebacillen und wie aus den obigen Beobachtungen hervorgeht, ist auch die Milch subcutan injicirter Kühe vollkommen indifferent. Daher ist auch die Ansicht von Klein, dass die Kuh zur Verbreitung der Diphtherie beitrage, nicht haltbar. Die Diphtheriebacillen verhalten sich also den Streptococcen entgegengesetzt, welche nach Nencki im Euter monatelang lebend bleiben. Da jedoch die Streptococcen die schwerste Complication der Diphtherie bilden, so muss daran festgehalten werden, dass man diphtheriekranken Kindern nur abgekochte Milch verabreichen darf. (Arch. de Sciences biolog. St. Petersburg *1895*. **3**, 85.) *v*

Ueber die Aetiologie einer im Verlauf von Rachendiphtherie enstandenen Otitis media.

Von Kutscher.

Als Erreger der Entzündung wurde der Diphtheriebacillus nachgewiesen, wie dies bereits in zwei ähnlichen Fällen durch Kossel geschah. Im Gegensatze zu diesen konnte aber hier der Bacillus auch in den primären diphtherischen Heerden aufgefunden werden, die In-

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 222.

fection des Mittelohrs kann somit mit Sicherheit als vom Rachen ausgehend angesehen werden. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 162.) *sp*

Der Bacillus coli communis als Ursache einer Urethritis.

Von N. R. C. A. van der Pluym u. C. H. ter Laag.

In einem Falle, der die Erscheinungen typischer Gonorrhoe zeigte, wurde an Stelle des erwarteten Gonococcus lediglich ein Bacillus innerhalb der Eiterzellen vorgefunden, der in allen Eigenschaften sich mit Bact. coli commune identisch erwies. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 233.) *sp*

Das Myomprotozoon.

Von Vedeler.

Verf. glaubt die Reihe der pathogenen Amöben um eine vermehren zu können, welche sich im Uterinmyom findet. Dieselbe wird im mit Hämatoxylin und Eosin gefärbten Präparat erkannt, indem der Kern mit ersterem sich dunkler färbte als die anderer Zellen und das Protoplasma durch das Eosin nur gelbbraun gefärbt wird. Vermehrung durch Theilung konnte nur spärlich beobachtet werden, hingegen glaubt Verf. eine Vermehrung durch Sporen annehmen zu müssen. Eine grössere Anzahl gut ausgeführter Figuren erläutern und stützen das Gesagte. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 249.) *sp*

Zur Frage vom Fischgift.

Von N. O. Sieber-Schumowa.

In einem Fischreservoir brach ohne sichtlichen Grund eine grosse Sterblichkeit unter den Fischen aus. In dem Wasser desselben und in Wasser, in welchem die Fischleichen gelegen hatten, gelang es Verf., einen besonderen Organismus — Bacillus piscidis agilis — zu isoliren. Er ist beweglich und besitzt zwei Formen. Die Bacillen frischer Culturen sind 1—1,5 μ lang und 0,5—0,8 μ breit, mit abgerundeten Enden, oft zu zweien zusammenhängend. Bei älteren Culturen sind die Stäbchen 2—3,5 μ lang und 0,3—0,5 μ breit, mit zugespitzten Enden. Beim Färben verhalten sie sich eigenthümlich, nur die Enden nehmen Farbe an und die Mitte bleibt farblos und stark lichtbrechend. Ob letzteres eine Folge von Sporenbildung oder ungleichen Verhaltens des Protoplasmas ist, kann Verf. nicht entscheiden, Präparate aus Bouillonculturen zeigen jedoch vorzugsweise dicke, kurze Bacillen, die in der Mitte oder an einem Ende eine Verdickung (Spore) haben. Der Bacillus ist facultativ anaërob und besitzt ein rasches Wachsthum. Die Culturen auf Gelatine und Agar-Agar sind graugelblich, haben ein körniges Aussehen und einen gezähnten Rand. Gelatine wird verflüssigt. Auf Kartoffeln werden weisslich-gelbe, glänzende, Glasperlen ähnliche Kugeln erhalten. Milch gerinnt sehr bald, besonders bei Luftabschluss. Beim Wachsthum werden Gase gebildet, die aus Kohlensäure und geringen Mengen Methylmercaptan bestehen. Eine Temperatur von 68—70° tödtet den Bacillus in 5—10 Minuten ab. Salzsäure färbt Bouillonculturen roth, ähnlich der Cholerareaction. Oben erwähnte Fische waren aus einem Fischbehälter der Fontanka (Nebenfluss der Newa) bezogen. In dem Wasser dieses Behälters und in den dort gleichfalls fallenden Fischen konnte derselbe Bacillus constatirt werden. Der Bacillus ist für Kalt- und Warmblüter giftig, besonders wirksam sind Gelatineculturen. Toxine können nicht nur aus den Culturen, sondern auch aus gefallenen Fischen erhalten werden, mithin kann der Bacillus Infection und Intoxication hervorrufen. Ein $^1/_2$-stündiges Kochen des Fisches zerstört seine giftige Wirkung beim Genuss noch keineswegs. Ob der Bacillus auch für den Menschen giftig ist, vermag Verf. nicht zu entscheiden. Er schliesst aber diese Möglichkeit nicht aus, da das plötzliche und überaus heftige Wiederauftreten der Cholera im December 1893 in St. Petersburg, welches, wie nachgewiesen wurde, nach Genuss von Fischen der Fall war, mit Intoxication durch genannten Bacillus in Zusammenhang zu stehen scheint, besonders da bei zwei tödtlichen Ausgängen in den Stühlen der Bacillus piscidis agilis gefunden wurde. (Arch. biologitscheskich Nauk *1894.* **3**, 224.) *a*

Die Benutzung von Alkalialbuminaten zur Herstellung von Nährböden. Von G. Deycke. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 241.)

Bemerkungen über Molluscum contagiosum und Coccidium oviforme. Von J. Jackson Clarke. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 245.)

Zum Artikel des Herrn Ch. Wardell Stiles: „On the identity of Taenia Brandti Chol. with Taenia Giardi Moniez." Von N. Cholodkowsky. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 258.)

Eine Bemerkung zu dem Aufsatze von E. Braatz: „Rudolf Virchow und die Bakteriologie." Von Conrad Brunner. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 259.)

Zum Stande der bakteriologischen Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung der Pfeiffer'schen specifischen Cholerareaction. Von Dunbar. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 137.)

Zur weiteren Kenntniss des von Ruete und Enoch als Bacillus Finkler-Prior beschriebenen Vibrio. Von Ad. Ruete. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 151.)

Zur Aetiologie der Cholera. Von M. Nencki. (Arch. biologitscheskich nauk *1894.* **3**, 255.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Einschlüsse in den vulcanischen Gesteinen des Siebengebirges.

Von A. Dannenberg.

Verf. hat die Einschlüsse fremder Mineralien und Gesteine in den Eruptivgesteinen des Siebengebirges studirt. Am bekanntesten hiervon sind wohl die Zirkone ($ZrSiO_4$) in den Basalten; Schliffe zeigten hier, dass eine Einwirkung des Basaltmagmas auf den Zirkon nicht zu bemerken war. Ganz ähnlich verhält sich der Korund (Al_2O_3) vom Oelberg; hier zeigt sich ein bemerkenswerther Einfluss des feuerflüssigen Basaltmagmas auf den Korundkrystall: es hat sich ein schmaler dunkler Saum gebildet, der graublau bis violett erscheint mit einem schwarzen Rand nach Aussen; er ist isotrop im Gegensatz zum Kern des Krystalls, welcher deutlich doppelbrechend ist; nur einzelne Partien zeigen hier wolkig vertheilten Pleochroismus himmelblau bis farblos. Noch stärker ist die Einwirkung des Basaltmagmas vom Oelberge auf eingeschlossene Magneteisenoctaëder gewesen; hier hat das Basaltmagma den Krystall am Rande vollständig zernagt, so dass er Löcher und Lücken erhalten hat, welche von dem ehemals feuerflüssigen Basaltmagma erfüllt sind; man beobachtet in einer schlecht differenzirten Grundmasse Feldspathleistchen, Augitkryställchen und gelbliches Glas. Die Augite sind parallel verwachsen und gruppiren sich zu baumförmigen Aggregaten. An anderen Präparaten zeigten sich sphaerolithische Bildungen neben den erwähnten. Aehnlich sind die Corrosionserscheinungen am Magnetkies, welcher in Schliffen vom Oelberg und Steinbergskopf bei Brohl studirt wurde. Der Magnetkieskrystall ist aber hier auch noch zertrümmert, und es zeigen sich verschiedene Theile weiterhin im ehemals feuerflüssigen Basaltmagma verflösst, und es zeigt sich auch damit im Zusammenhange ein sog. Contacthof, welcher von mikrofelsitischer Masse, Augit und Feldspath, gebildet wird; besonders letzterer Gemengtheil in breiten radialstrahligen Aggregaten tritt besonders hervor; neben gewöhnlichem Augit soll besonders auch Aegirin hier auftreten. Auch secundäre Zeolithbildungen treten hier auf. Centimetergross sind die Orthoklas- und Mikroklin-Einschlüsse, welche zum Theil auch mit Augit verwachsen sind; Einwirkungen des Magmas auf dieselben wurden nicht beobachtet. Weit seltener sind Sillimanit-Einschlüsse im Basalt des Oelbergs; es sind parallele Fasern von braunrother Farbe und Seidenglanz, von 1,5—2 × 1 cm Grösse mit Spuren mechanischer Einwirkung; er zeigt einen deutlichen Contacthof, welcher auch Rutil, violetten Spinell und regenerirten Sillimanit zeigt. Andere aus dem Niedermendiger Nephelin Tephrit zeigten im Contacthofe Zirkon und grünen Pleonast, der von Ettringen Sillimanit, Korund, Spinell, Leucit, Zirkon und Pseudobrookit.

In einem Nephelinbasalt von Podhorn (Böhmen) findet sich ein 3—4 cm grosser dunkelgrüner Augit, als einheitliches Individuum; am Rande ist derselbe in ein Haufwerk von Körnchen aufgelöst, zwischen denen sich eine serpentinartige Masse ausbreitet.

Auch aus dem Basalt des Oelbergs beschreibt er Augit-Einschlüsse. Quarz findet sich ziemlich häufig als Einschluss; gewöhnlich ist derselbe umgeben von einem neugebildeten Augitkranze oder von einem Kranze von Quarzkörnchen in glasiger Masse. Auch Sandstein beschreibt er als Einschluss. Er zeigt eine deutliche Contactzone. Merkwürdig ist hier der apolare Quarz.

Die Feldspathe, Quarze, Zirkon und Magnetkies stammen von Graniten her. Besonders merkwürdig ist, dass neben den gewöhnlichen Feldspathen auch der Mikroklin auftritt. Als Ursprungsstätte des Sillimanits und Korunds muss man wohl die krystallinischen und metamorphischen Schiefer ansprechen. Den Granulit- und gabbroartigen Einschlüssen dürften wohl auch die granathaltigen zugehören.

Auch vollkommen erkennbare Einschlüsse aus Granit finden sich. Hier sind besonders die Veränderungen bemerkenswerth, welche der Quarz durch das feuerflüssige Magma erfahren haben soll; er soll nicht umgeschmolzen, sondern einzelne Quarzkörner dieser Einschlüsse sollen ohne Veränderung ihres Aggregatzustandes eine Umwandlung ihrer Structur in eine chalcedonartige Masse erlitten haben; andere sind in Sphaerulithe umgewandelt. Bayer hat einzelne derselben als Glasblasen beschrieben und sie mit einem neuen Mineral in Verbindung gebracht. Einzelne der chalcedonartigen Büschel laufen in mikrofelsitische Fasern aus. Da letztere Ausscheidungen aus einem Schmelzflusse sind, so ist man versucht, auf dieselbe Weise auch die Chalcedonbüschel zu erklären. Diese Erscheinungen zeigen die quarzreichen Granite; dagegen ist bei feldspathreichen Graniten der Quarz mehr corrodirt. Regenerirung von Quarz ist durch die Schmelzung nirgends bewirkt; vielmehr ist derselbe zu Neubildungen verwendet worden. Der Quarz, welcher viele Sprünge hat, ist manchmal in amorphes Mineral (mit Doppelbrechung?) verwandelt, was auch am Feldspath beobachtet wurde; zum Theil polarisirt derselbe, ebenso wie der Quarz, intensiv blau. Der Feldspath der Granite ist vielfach durch Abschmelzen und auch sonst physikalisch verändert.

Zum Theil ist aus dem Quarz, dem Feldspath und dem feuerflüssigen Basalt eine neue Schmelze entstanden, welche Neubildungen lieferte und die Zwischenräume zwischen Gast und Wirth erfüllte. Vielfach ist der Feldspath zertrümmert; in die Zwischenräume zwischen diese Trümmer

drang sodann das schmelzende Basaltmagma ein, schmolz den Feldspath ein und liess ihn beim Abkühlen als solchen wieder erstarren. Die Auslöschungen des alten und neuen weichen dann sehr von einander ab. Vielfach entstehen dadurch gekörnelte Feldspathe. An anderen Stellen tritt ein System paralleler Fasern in diesen Feldspathen auf. Die in den „Lösungsräumen" sich bildenden, also den Einschluss umgebenden Feldspathe krystallisiren parallel den im Innern vorhandenen aus, was optisch durch Bäckström bewiesen wurde. Dadurch, dass sie bald in der Richtung der Symmetrieachse, bald senkrecht dazu wachsen in der Richtung der optischen Achsenebene, entstehen im Lösungsraume gitterartige Rahmenwerke. Die Zwischenräume zwischen den Feldspathen werden durch Quarz erfüllt; auf diese Weise entsteht eine Mikropegmatitstructur. Die optische Orientirung der die Rahmen ausfüllenden Quarzmasse geschieht parallel nach der Orientirung der anstossenden Krystallkörner, trotzdem eine wirkliche Umrahmung beider nicht beobachtet wurde. Bei den Plagioklasen ist dies alles undeutlicher entwickelt. Andere Bildungen sind sphaerolithischer Natur, mikrolithische Feldspathe und mikrolithische Augite. Auch Korund und Zirkon finden sich.

Thonschiefer-Einschlüsse fand Verf. an der Perlenhardt, am Rodderberg und im Phonolith zu Olbrück. Alle waren kaum verändert; ganz anders verhielt sich ein metamorphischer Schiefer im Basalt des Steinbühls bei Weilburg; er besass eine schöne Contactzone, in welcher blaues Glas, Spinell, Rutil, Zirkon und Feldspath sassen.

Besonders merkwürdig sind jene Schieferbruchstücke, welche schon durch ältere Eruptivgesteine verändert waren und nur durch jüngere nochmals verändert wurden; oft ist dadurch die eigentliche Schiefermasse vollständig verändert und so beseitigt worden. Die Mehrzahl hat eine aus Feldspath und Biotit bestehende Grundmasse; entweder ist dieselbe allotriomorph oder hypidiomorph. Die Kieselsäure findet sich z. Th. als Quarz und Tridymit ausgeschieden, ferner erkennt man in der Feldspathgrundmasse: Korund, Andalusit, Sillimanit, Cordierit, Magnetit, Ilmenit, Pleonast. Rutil und Andalusit sollen sich gegenseitig ausschliessen, nur in Gegenwart von Cordierit kommen sie zusammen vor. Manchmal ist die Schieferung trotz der Umbildung vorhanden, und manchmal beobachtet man sogar Verwerfungen noch deutlichst.

Aus den Beobachtungen geht hervor, dass in den Einschlüssen und Auswürflingen des niederrheinischen Vulcangebietes sich das Vorhandensein eines unterirdischen Granitmassivs, begleitet von einer vollständig entwickelten Zone contactmetamorphischer Schiefer, offenbart. Aus früheren Arbeiten weiss man, dass auch gleiche Einschlüsse in den Andesiten, Trachyten und Basalten der Eifel sich finden, dass also dort dieses Granitmassiv ebenfalls besteht. (Tschermak's mineralog. und petrogr. Mittheil. *1895.* **14**, 17.) *m*

12. Technologie.

Vergleichende Cementprüfungen.

Von Cl. Richardson.

Der Verf., Leiter der Untersuchungs-Anstalt bei der Municipal-Verwaltung des Districtes Columbia, fand, dass Untersuchungen mit hydraulischen Cementen unter dem ausserordentlichen Mangel an Uebereinstimmung der Prüfungsresultate litten. (*Weil es in Amerika bislang noch an der Einführung eines einheitlichen Prüfungsverfahren fehlt.*) Aus den noch auf mehrere Jahre auszudehnenden Versuchen, welche mit einem deutschen und einem belgischen Portland-Cement in fünf verschiedenen Versuchsanstalten Deutschlands und Amerikas ausgeführt werden, geht bislang hervor, dass in Folge guter Uebereinstimmung der in den beiden deutschen Laboratorien gefundenen Ergebnisse das deutsche Untersuchungsverfahren (nach den Normen) vor den amerikanischen Prüfungsmethoden den Vorzug verdient. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 115; nach The Engineering Record.) *τ*

Schmauchanflüge.

Von E. Cramer.

Verf. studirte die an gebrannten Mauersteinen häufig auftretenden missfarbenen Oberflächenanflüge und kommt zu dem Schluss, dass die aus dem Brennmaterial stammende schweflige Säure vielfach die Ursache zur Bildung von Schmauchanflügen ist; der zur Prüfung vorliegende Thon zeigte nur Anflüge, wenn die feuchten Steine in einer schweflige Säure enthaltenden Atmosphäre trocknen bezw. wenn die trocknen Steine in Berührung kommen mit feuchter schwefliger Säure. Stark kalkhaltige Thone geben unter gleichen Bedingungen einen stärkeren Anflug als kalkfreie. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 127.) *τ*

Trommelfuttersteine.

Seit der Einführung der Alsingtrommeln ist die Herstellung eines widerstandsfähigen, gut schliessenden, zähen und harten Futters von Porzellansteinen zum Zwecke des inneren Belages der Mahlfläche eine der wichtigsten und lohnendsten Aufgaben für die keramische Industrie geworden, da ein allen Anforderungen entsprechender Belag eine marktfähige Waare ist. Um einen gut schliessenden Belag herstellen zu können, dürfen die für die Herstellung der Façonstücke und Mantelsteine verwendeten Platten weder beim Trocknen, noch beim Brennen stark schwinden, weil dadurch die Gefahr des Verziehens und die Schwierigkeit, einen Belag mit möglichst kleinen Fugen herzustellen, vergrössert wird. Man setzt daher den sonst üblichen Porzellanmassen einen möglichst grossen Procentsatz von fertig gebrannten, nicht mehr schwindenden feingemahlenen Porzellanscherben zu. Gut bewährte Versätze für solche Massen sind die folgenden:

1. 120	Gew.-Th.	Quarzsand von Hohenbocka.	2. 100	Gew.-Th.	Quarz von Seilitz.
			60	„	Böhm. Feldspath.
85	„	Norw. Feldspath.	55	„	Sächsischer Kaolin.
60-70	„	Zettlitzer Kaolin.	20	„	Bunzlauer Thon.
3	„	Kalkspath.	4	„	Kalkspath.
20-60	„	Porzellanglattscherben.	20-60	„	Porzellanglattscherben.

3. 120 Gew.-Th. Regensburger Pegmatit.
30 „ Quarzsand.
30 „ Kaolin.
20-40 „ Porzellanglattscherben.

(Keramische Rundschau *1895.* **3**, 129.) *τ*

Ueber russisches Benzin.

Von Hugo Andres.

In früheren Jahren wurde in Russland ausschliesslich ausländisches, sog. „deutsches" Benzin verwendet. Seit der Zeit aber, wo Benzin als Heizmaterial in Mode kam, wurde der Bedarf, so weit als möglich, durch einheimische Producte gedeckt, besonders da allen geforderten Ansprüchen an Güte genügt werden kann. Wenn das „deutsche" Benzin trotzdem nicht von dem Markte verdrängt worden ist, glaubt der Verf. es nur dem Umstande zuschreiben zu sollen, dass das russische Benzin bisher in zu ungleicher Güte und Reinheit in den Handel gebracht wird, wodurch es im eigenen Vaterlande in Misscredit gerathen ist. Für kleinere Laboratorien empfiehlt der Verf. eine vielfach von ihm selbst benutzte Reinigungsmethode, die darin besteht, dass das unreine Benzin mit dem ca. achtfachen Theil verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) und etwas Kaliumpermanganat, alsdann mit einer durch Soda alkalisch gemachten Kaliumpermanganatlösung behandelt wird. Darauf folgt mehrmaliges Auswaschen mit Wasser, Trocknen über Chlorcalcium und Abtreiben. Derart gereinigtes Benzin hat ein höheres spec. Gewicht als das deutsche, obgleich es ebenso rein ist, was mit dem Befunde Biel's[4]), dass die Destillationsproducte der deutschen und amerikanischen Naphta unter gleichem Siedepunkt ein niedrigeres spec. Gewicht haben, übereinstimmt. (Farmazeft. *1895.* **3**, 50.) *a*

Benzol zur Carburirung.

Nachdem durch vielfache Versuche der Werth des Benzols als Carburirungsmittel für Leuchtgas unzweifelhaft festgelegt ist, stehen die deutschen Gasanstalten vor der Frage, ob sie an Stelle der bisher zur Aufbesserung des Leuchtgases üblichen Zusatzkohle Benzol anwenden sollen. Ein Haupthinderniss für die Einführung des Benzols in die Praxis bildet dessen schwankender Preis; es sollen desshalb die Gasanstalten mit der Einführung des Benzols nur dann vorgehen, wenn auf Jahre hinaus der Benzolbezug zu einem Preis gesichert ist, der in der Anwendung des Benzols an Stelle von Zusatzkohle zur Carburation Vortheil bietet. (Journ. Gasbeleucht. *1895.* **9**, 129.) *b*

Carburirtes Wassergas in Belfast.

Von J. Stelfox.

Verf. giebt einen Ueberblick über die Betriebsergebnisse einer nach dem System Lowe eingerichteten Anlage für carburirtes Wassergas in Belfast. Die Kosten einer Anlage für carburirtes Wassergas mit einer Tagesproduction von 56 000 cbm stellen sich um mindestens M 300 000 billiger, als eine Leuchtgasanlage mit Retortenbetrieb von der gleichen Leistung. Die Ersparniss an Arbeitslöhnen ist sehr gross, ein Arbeiter kann bequem 7000—8000 cbm Wassergas bei 8-stünd. Schicht fabriciren, während zur Herstellung von dem gleichen Quantum Kohlengas 24 Arbeiter erforderlich sind. Die Fabrikationskosten für 100 cbm carburirtes Wassergas von 26 Kerzen stellen sich auf M 4,20 und somit erheblich billiger als diejenigen für Leuchtgas. Das Wassergas wird in Belfast mit russischem Solaröl carburirt; pro 1 cbm Gas werden 0,53 kg Oel gebraucht. Das Oel stellt sich loco Belfast auf M 5,50 pro 100 kg, und es ist nach Stelfox' Ansicht durch grösseren Bezug eher eine Verbilligung, wie eine Vertheuerung zu erwarten. (Verhandl. des Incorporated Gas Institute.) *b*

Gas-Glühlicht-Strassenbeleuchtung.

Von Muschall.

Verf. bespricht die mit der Gas-Glühlicht-Strassenbeleuchtung in Wiesbaden gemachten Erfahrungen und kommt zu dem Resultate, dass sich das Glühlicht auch zur Strassenbeleuchtung vorzüglich eigne. Die Kosten der Strassenbeleuchtung mit Glühlicht stellen sich noch niedriger als bei der bisherigen Schnittbrennerbeleuchtung, trotzdem dabei 3 bis 4 Mal soviel Licht gegeben wird. In Wiesbaden sind bereits 800 Strassenlaternen mit Glühlicht ausgerüstet. (Journ. Gasbeleucht. *1895.* **9**, 130.)

Die erwähnten Ergebnisse bestätigen nur die von fast allen grossen Gasanstalten mit der Gas-Glühlichtstrassenbeleuchtung erzielten Resultate. *b*

[4]) Pharm. Ztschr. Russl. *1880.* **19**, 746.

Gasautomaten.

Von Fr. Homann.

Verf. berichtet über die seit einigen Jahren in England in die Gastechnik eingeführten sog. Gasautomaten. So sind z. B. allein in Liverpool über 15000 Gasautomaten in Thätigkeit, in London über 25000. Die Automaten bestehen aus trockenen oder nassen Gasmessern, die derart construirt sind, dass durch Einwerfen eines passenden Geldstückes ein gewisses Volumen Gas dem Gasmesser entnommen werden kann. Die bis jetzt auf den Markt gebrachten Gasautomaten unterschieden sich in vollkommene und unvollkommene Automaten. Bei ersteren genügt das Einwerfen der betr. Münze, um den Apparat in Wirksamkeit treten zu lassen, während bei den unvollkommenen Automaten noch das Drehen einer Kurbel oder eines Schiebers erforderlich ist, um die Gasentnahme zu ermöglichen. Verf. bespricht dann eingehend die Construction der verschiedenen bis jetzt in der Gastechnik gebrauchten Automaten. (Journ. Gasbeleucht. *1895.* **5**, 65.)

Auch in Deutschland schenkt man den Gasautomaten in neuerer Zeit grosse Beachtung; die kaiserl. Aichungscommission hat sich bereit erklärt, schon jetzt für Versuchszwecke Gasautomaten zu aichen. b

Behandlung der Säfte mit Baryt und schwefliger Säure.

Von Dupont.

Verf. hält die Einwände Beaudet's theils für unzutreffend, theils für missverständlich und glaubt, dass ein Misserfolg nur dann eintreten und insbesondere Baryumsulfit nur dort in Lösung bleiben kann, wo die technische Arbeit Fehler aufweist und hauptsächlich die Alkalität eine ungenügende und die Saturation eine zu geringe oder zu starke war. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 566.) λ

Reinheit gewisser Melassenentzuckerungsproducte.

Von Deltour.

Der Werth der Entzuckerungsproducte und ihre Verwendung im Betriebe wird in der Regel nach ihrer Reinheit beurtheilt, und diese stellt man meistens fest, indem man von der Inversionspolarisation ausgeht. Verf. hat nun gefunden, dass zuweilen die scheinbare Reinheit (directe Polarisation /⁰ Bx.) sich der wirklichen Inversionspolarisation (berechnet mittelst der Trockensubstanz) bedeutend mehr nähert, als die corrigirte scheinbare Reinheit (Inversionspolarisation /⁰ Bx.). In anderen Fällen zeigte sich dies aber wieder nicht, so dass die Frage dringend weiterer Erforschung bedarf. (Bull. Ass. Belg. Chim. *1895.* **8**, 182.)

Diese Beobachtung ist keineswegs neu. λ

Der Raffinationswerth nach Karcz.

Von Holarek.

Verf. giebt an, dass die jüngsten Ausführungen von Karcz nicht geeignet sind, die Fehler, die er an dessen Glycerinmethode ausgesetzt hat, zu beseitigen, und die Irrthümer, die Karcz begangen hat, aus der Welt zu schaffen. Seiner Ansicht nach hat das Karcz'sche Verfahren keinen praktischen Werth, denn wenn man die Zusammensetzung des Rohzuckers und der Endmelasse kennt, sowie die Grösse der Verluste, kann man die ungefähre Ausbeute auch ohne dieses Verfahren vorausberechnen und erhält dabei fast die nämlichen Zahlen. In einer kürzlich erschienenen Berichtigung von Seiten Karcz's ist abermals ein Fehler in der Berechnung der Formeln unterlaufen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 333.)

Karcz widerspricht diesen Ausführungen[5]) *und lehnt weitere Polemik ab.* λ

Controle des Scheideschlammes.

Von Lévy.

Verf. verweist auf die Wichtigkeit dieser Controle und empfiehlt, sie auf eine neue Weise vorzunehmen, nämlich durch Zerlegung mittelst Magnesiumsulfat in 20-proc. Lösung. (Sucr. indig. *1895.* **45**, 263.)

Die Anwendung von Magnesiumsulfat zur Zerlegung von Zuckerkalk war schon vor ca. 15 Jahren bekannt und sogar patentirt; zur Reinigung des gekalkten Rübensaftes diente dieses Sulfat schon vor Decennien. λ

Röthlichwerden von Sulfitstoff.

Von A. Harpf.

Die mehrfach aufgeworfene Frage, ob nicht ein etwaiger Eisengehalt des Sulfitstoffes letzteren bei Einwirkung oxydirender Stoffe, wie Chlor oder der atmosphärischen Luft, röthlich färbe, muss Verf. auf Grund vorgenommener Untersuchungen unter Angabe von Analysen verneinend beantworten. Der von Wolesky geäusserten Vermuthung, dass die färbende Substanz in Wasser löslich sei und daher bei der Verarbeitung des Zellstoffs zu Papier entfernt werde, widerlegt Verf. mit der Angabe, dass diese dann schon bei der Aufbereitung des gekochten Stoffes, wobei viel Wasser verwendet wird, in Lösung gehen würde. Das häufig beobachtete Grauwerden des Stoffes in der Wäsche rühre von eisenhaltigem Waschwasser her und werde durch Zusatz von Salzsäure beseitigt. Verf. stellt folgende Regeln auf: Um das Graufärben zu vermeiden, ist möglichst eisenfreies Fabrikationswasser und eisenfreier Kalk zu verwenden und überhaupt zu verhindern, dass Lauge oder Stoff irgendwo Eisen aufzunehmen in die Lage kommen. — Um das Rothwerden der Cellulose möglichst zu verhindern, kocht man den Stoff gut weich, wäscht gründlich und lagert ihn an chlorfreien Orten. Dem Röthlichwerden im Holländer hilft man durch Natriumhyposulfit und Salzsäure oder mit frischer Sulfitlauge ab. (Wochenbl. f. Papierf. *1895.* 586, 641.) g

[5]) Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 338.

Rothwerden von Sulfitstoff.

Von F. Wolesky.

Verf. schliesst sich der von A. Harpf (*siehe vorstehendes Referat*) ausgesprochenen und nachgewiesenen Ansicht an, dass das Rothwerden des Sulfitstoffes beim Bleichen ausschliesslich eine Wirkung des Chlors sei. Für die Praxis hat die Kenntniss der Einwirkung von Chlor auf Sulfitstoff eine Bedeutung, insofern der Praktiker damit rechnen muss, wenn er weisse Papiere minderer Güte z. Th. aus ungebleichtem Sulfitstoff anfertigt. Es kann dann vorkommen, dass die Masse einen unangenehm röthlich-schmutzigen Farbton annimmt. In diesem Falle war entweder das eingetragene Zeug nicht chlorfrei oder der zugesetzte Sulfitstoff lag längere Zeit in einem Raume, dessen Luft mit Chlor geschwängert war. Da die Ursache des Röthlichwerdens die obige ist, so lässt sich Abhülfe durch Zusatz eines beliebigen Antichlors, Auswaschen des Zeuges und erst jetzt zu erfolgenden Sulfitstoffzusatz, schaffen. Verf. zeigt, dass auch andere Oxydationsmittel Sulfitstoff röthlich färben, und zwar Ferricyankalium, Quecksilberchlorid, Kaliumbichromat und Kaliumpermanganat. Eisenchlorid bringe eine violette Färbung hervor. Trotzdem einzelne Färbungen sehr charakteristisch sind, konnten sie zum Nachweise von ungebleichtem Sulfitstoff im Papier nicht verwendet werden, da die Reaction hier nicht eintrat. Daraus schliesst Verf., dass die fragliche Verbindung wasserlöslich sei. (Papier-Ztg. *1895.* 91.) g

Schimmliges Malz.

Von J. Ld. Rausar.

Dass das Verbrauen von schimmligem Malze nachtheilige Folgen mit sich bringt, ist bekannte Thatsache. Verf. hat ein schimmliges Malz und ein gesundes, das aus derselben Gerste dargestellt war, analysirt, um die Unterschiede in der Zusammensetzung der Würze aus beiden Malzen zu constatiren. Beim Vergleich der beiden Analysen ergiebt sich, dass 1. der Extractgehalt durch das Schimmligwerden sich nicht wesentlich geändert hat, 2. dagegen der Zuckergehalt bedeutend abgenommen (über 8 Proc.), 3. der Säuregehalt sich verdreifacht hat, 4. auch der Wassergehalt zunimmt, da der Schimmel zu seinem Wachsthum viel Wasser braucht, 5. eine vollständige Verzuckerung des schimmligen Malzes nach $1^1/_2$ Stunden nicht eingetreten war, während das gute Malz sich in 60 Minuten verzuckert hatte, 6. dass die Würze des schimmligen Malzes sehr langsam ablief und sich dunkler färbte, als die des normalen Malzes. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1895.* **8**, 17.) ρ

Verbesserung in der Fabrikation von Aceton. Von E. R. Squibb. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 187.)

Die Krystallisation in Ruhe. Von Jelinek. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 257.)

Die Krystallisation in Ruhe. Von Degener und Greiner. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 371.)

Glühmassen und Rückstände des Strontianverfahrens. Von Munke. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 258.)

Rentabilität der Herstellung trockener Melasseschnitzel. Von Büttner und Meyer. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 260.)

Schlempekohle aus Melasse. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 332.)

Nachtrag zur Chronik der Zuckerfabrikation. Von Doerstling. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 121.)

Verbesserter Verdampfapparat. Von Castier. (Sucr. ind. *1895.* **45**, 212.)

Zuckerindustrie in Queensland. (Sugar Cane *1895.* **27**, 119.)

Die Zuckerindustrie der Fidschi-Inseln. (Sugar Cane *1895.* **27**, 137.)

Zuckerfabrikation in Louisiana. Von Crawley. (Sugar Cane *1895.* **27**, 138.)

Wirkungen des Ammoniaks in der Zuckerfabrikation. Von Hudec. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 339.)

Reiniger für Schlammfilterbleche. Von Pilz. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 341.)

Ueber dreifache Saturation. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 548.)

Einwirkung der Erdalkalien auf die reducirenden Stoffe der Rohrsäfte. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 554.)

Kalkscheidung und Vorwärmung der Rübensäfte. Von Naudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 559.)

Die Dichte der Füllmassen und ihre Bestimmung. Von Sidersky. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 565.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Eisenerzlagerstätten am Mühl- u. Murberge bei Hermannstadt.

Von Jos. Loway.

Das Lager tritt im unteren Devon auf und besteht aus dichtem Kalkstein, Magneteisenstein und Eisenglimmer. Die Murberger Erze halten 50—55 Proc. Fe. Die Erze haben seit dem Niederblasen der Holzkohlenofen ihre technische Bedeutung verloren. (Glückauf *1895.* **31**, 201.) *e*

Krystallisirte Martinschlacke.

Von August Harpf.

Beim Durchbruche eines Martinherdes hatten sich in einer Druse tombackbraune Schlackenkrystalle gebildet, welche sich durch die chemische und mineralogische Analyse als Fayalit kennzeichneten. (Oesterr. Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **43**, 75.) *e*

Neuerungen im amerikanischen Aufbereitungswesen.

Von V. Waltl.

Die magnetische Separation von Blende und Pyrit gelingt nach dem Rösten sehr gut. Es wird zum Schluss der Röstcampagne mit Erfolg Kohlenstaub eingemengt. Das durch den Magnet herausgezogene Material hält 50—55 Proc. Fe, die Blende nur 5—6 Proc. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 64.) *e*

Beitrag zur Kenntniss der Eigenschaften der Nickel-Eisenlegirungen.

Von Franz Kupelwieser.

Derartige Legirungen dienen heutzutage nicht nur zur Herstellung von Geschützen und Waffen, sondern zu allen Zwecken, wo ein Material von hoher Elasticitätsgrenze nöthig ist, das sehr dehnbar und schmiedbar sein muss. Die Erfahrungen von Ph. Moulan über Nickel-Eisenlegirungen sind sehr werthvoll. Er fand, dass durch Nickelzusatz die Elasticitätsgrenze von Homogeneisen wesentlich gehoben wird, die Zunahme namentlich der Festigkeit ist beim Härten und Nachlassen sehr bedeutend. Der Bruch der gehärteten Kohlen-Eisenlegirung ist körnig, derjenige der Nickel-Eisenlegirung seidenartig. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 51.) *e*

Neuerungen im Aufbereitungswesen.

Von L. Kirchner.

Anton Kávan in Pribram hat den Rittingerherd wesentlich geändert, so dass seine Leistungsfähigkeit sich mehr als verfünffacht hat. Der Herd wurde in 3 Th. zerlegt — Repetitionsherd —, auf 1,3 m verkürzt und für 300 Stösse pro Minute eingerichtet. Es wurden stündlich 130—140 kg Sand verarbeitet mit einem Ausbringen von 51,5 Proc. Silber und 69,3 Proc. Blei. Die Verluste in den Abgängen sind sehr gering. An Wasser werden pro Minute 66 l gebraucht, davon 6 l zum Anmachen der Trübe. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 91.) *e*

Die Silbergewinnung in China.

In China gehört zur Gewinnung der Mineralien die kaiserliche Erlaubniss. In Wirklichkeit befinden sich die Concessionen in den Händen hoher Würdenträger, die dieselben gegen Gewinnbetheiligung oder pachtweise weitergeben, gewöhnlich gegen 25 Proc. des Bruttoausbringens an Silber. In der Mongolei giebt es eine grössere Anzahl solcher Silberminen, die meist in kleinem Maassstabe betrieben werden. (Glückauf *1895.* **31**, 149.) *e*

Gewinnung des Goldes durch Elektrolyse.

Von A. v. Gernet.

Siemens & Halske benutzen Eisenanoden und Bleikathoden. Die Cyanlösung hält 0,04—0,08 Proc.; das gewonnene Gold hält 70 Proc. Die Tonne Erz soll 3 s. zu verarbeiten kosten. 3000 t erfordern 2400 Watt, also ca. $3^1/_2$ e, d. h. es wird mit 4 V. und 600 A. gearbeitet. (Ungar. Montan-Ind.-Ztg. *1895.* **11**, 27.) *e*

Das Vorkommen von Erdöl im Elsass.

Von Jasper.

Die Erdölindustrie ist in ruhiger Entwicklung begriffen. Die Production ist von 853 l im Jahre 1874 auf 15632 l im Jahre 1894 gestiegen. Nachdem der Erdöl- und Pechsandabbau seit 1888 eingestellt ist, wird das Oel in der Hauptsache durch Bohrloch und Pumpbetrieb gewonnen. Es befindet sich in tertiären Mergellagern von über 600 m Mächtigkeit. Gute Springquellen liefern jahrelang täglich circa 10000 kg Rohpetroleum. Das Rohöl kommt dünn und dickflüssig vor, ist gewöhnlich dunkel, hat 0,82—0,95 spec. Gew., siedet bei 135—150° C. Es hält 80—85 C, 10—12 H, 0,5—4 O u. 0,134—0,138 S, entspricht also dem Typus C_2H_{2n}. Bei der Destillation werden 2—3 Proc. Benzin und Ligroin, 30—35 Proc. Petroleum, 40—45 Proc. Rückstände, 10 bis 15 Proc. Coke erhalten. (Glückauf *1895.* **31**, 215.) *e*

Sprengarbeit und Sicherheitslampen in Schlagwettergruben.

Von J. Treptow.

Die Angaben von B. Lamprecht können für die sächsischen Steinkohlenwerke nicht bestätigt werden. Mit der Wolff'schen Lampe kann noch $^1/_2$ Proc. Methan sicher nachgewiesen werden. Die Pielerlampe, sachgemäss behandelt, ist der empfindlichste Indicator für Schlagwetter. In einer Atmosphäre, wo diese Lampe kein Methan nachweist, ist eine Zündung durch überspringende elektrische Funken ausgeschlossen. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 93.) *e*

Verarbeitung des in einer Goldchlorid- oder Goldbromidlösung durch schweflige Säure und Schwefelwasserstoff entstandenen Goldniederschlages. Von Gust. Kronpa. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 69.)

Die Steinkohle und ihre Zukunft. Von Franz Tuola. (Ungar. Montan-Ind.-Ztg. *1895.* **11**, 19.)

Die montangeologischen Verhältnisse von Kapnikbánya. (Ungar. Montan-Ind.-Ztg. *1895.* **11**, 26.)

Wismuth- und Antimongruben in Bolivia. (Ann. d. Min. durch Ungar. Montan-Ind.-Ztg. *1895.* **11**, 29.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Versuche zur Veranschaulichung der neueren Theorie der Elektrolyse.

Von Robert Lüpke.

Die zur Einführung in das genannte Capitel der physikalischen Chemie für den Unterricht bestimmten Versuche sind derartig ausgewählt und ausgearbeitet, dass sie, falls ihnen eine sorgfältige Vorbereitung vorangeht, nur möglichst wenig Zeit in Anspruch nehmen, keine kostspieligen Hülfsmittel voraussetzen und deutliche Resultate geben.

Für die Elektrolyse des geschmolzenen Kaliummagnesiumchlorids, Kaliumaluminiumchlorids, Bleichlorids empfiehlt Verf. die bekannte Gorup-Besanez'sche Versuchsanordnung mit der vorher stark angewärmten Pfeife aus rothem Thon, — Strom von fünf hintereinander geschalteten Accumulatoren mittelst einer als Kathode dienenden, durch den geraden Stiel der Pfeife gesteckten Stricknadel und eines in den Kopf eingesenkten Kohlenstabes als Anode geschlossen. Zur Herstellung des für einen Versuch nöthigen Kaliummagnesiumchlorids dampfe man zunächst eine conc. Lösung von 20 g krystallisirtem Chlormagnesium und 7,5 g Chlorkalium unter Zusatz von 3 g Salmiak zur Trockne ein etc. Zur Beschaffung des geeigneten, in geschlossenem Gefäss gut haltbaren Aluminiumdoppelsalzes trage man in 2 Th. in einem Platintiegel geschmolzenen Chlorkaliums 1 Th. wasserfreies Aluminiumchlorid portionsweise ein. Das Chlor ist in der Nähe der Anode durch einen Streifen angefeuchteten Lackmuspapiers leicht nachweisbar. Um Verbrennen des Magnesiums und Schäumen zu verhüten, bedecke man nach Stromschluss den geschmolzenen Elektrolyten mit einer dicken Schicht feinen Holzkohlenpulvers. Nach ca. 20 Minuten sieht man beim Zerschlagen der erkalteten Masse glänzende, 1—5 mm dicke Magnesiumkügelchen, die in einer Kupferdrahtschlinge mit blendendem Licht verbrennen. Das Aluminium wird zunächst in Form glänzender Kügelchen erhalten, die unter geschmolzenem Kochsalz zu einem Ganzen vereinigt werden können. Beim Bleichloridversuch hat sich nach ca. 10 Minuten ein genügend grosser Bleiregulus gebildet.

Fig. 2.

Fig. 3.

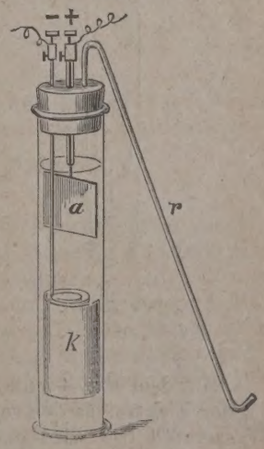
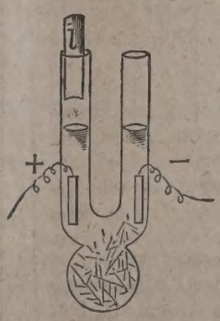


Fig. 1.



Zur Demonstration der Elektrolyse von geschmolzenem Kaliumhydroxyd giesse man in die zugleich zur Anode bestimmte Platinschale Quecksilber, bis der Boden bedeckt ist, lege einige Stückchen Kaliumhydroxyd darauf, erhitze mit kleiner Flamme zum Schmelzen und schliesst

den Strom von 5 Elementen durch Einsenken eines Platinbleches als Anode in den Elektrolyten. Nach etwa $^1/_2$ Stunde ist der Zersetzung $2\,KOH = 2\,K + H_2O + O$ entsprechend ein krystallinisches Amalgam entstanden, welches, in einer kleinen Gasentwicklungsflasche mit Wasser übergossen, in kurzer Zeit ca. 100 ccm Wasserstoff entwickelt.

Um zu zeigen, dass auch aus einer conc. wässerigen Lösung von Chlorzink die beiden Bestandtheile durch den Strom direct abgeschieden werden, bedient sich Verf. des Fig. 1 entsprechenden, mit einer Kugel und 2 Platinelektroden versehenen U-Rohres, dessen Schenkel die Grösse gewöhnlicher Reagensgläser haben. Bei Anwendung von 10 Accumulatoren ist die Kugel nach 20 Minuten mit zierlichen dendritischen Zinkkrystallen erfüllt, während ein in den Anodenschenkel geschobenes Lackmusmuspapier *l* sehr bald durch das Chlor gebleicht wird.

Zur Demonstration der Elektrolyse einer verdünnten Metallchloridlösung unter Anwendung einer Anode, welche aus dem im Salz befindlichen Metall besteht (wobei dieses gelöst wird und die Metallionen an der Kathode frei werden), empfiehlt Verf. die Anwendung einer Zinnchlorürlösung (65 g Stanniol unter Erwärmen in Salzsäure gelöst und nach möglichstem Abdampfen des Salzsäureüberschusses auf 1,5 l mit Wasser verdünnt). Als Zersetzungsgefäss dient (vergl. Fig. 2) ein Cylinder (Kühlgefäss bei der Mitscherlich'schen Phosphorprobe, ca. $1^1/_2$—2 l fassend), in dessen Boden ein Kork mit Zinnanode *a* (7 cm breit) und ein kupferner Leitungsdraht eingeschoben und in dessen oberen Theil eine Kupferschale *k* mit angelöthetem Zuleitungsdraht, 20 cm von der Anode entfernt, eingeführt ist. Der Strom werde so regulirt, dass bei *k* kein Wasserstoff auftritt. Nach Stromschluss scheidet sich dann sofort das Zinn in metallisch glänzenden Streifen aus, die sich nach und nach vielfach verzweigen.

Zur Elektrolyse von reiner Salzsäure macht Verf. insbesondere auf den von Lothar Meyer[6]) jüngst beschriebenen Apparat aufmerksam. Um im billigeren, älteren, zu gleichem Zwecke bekannten Hofmann'schen Apparate gleiche Volumina Wasserstoff und Chlor zu erhalten, elektrolysirt Verf. ein Gemisch von 10 ccm reiner Salzsäure vom spec. Gew. 1,125 mit 150 ccm einer sehr conc. Chlorcalciumlauge von 1,36 spec. Gew. zwischen Kohle-Elektroden, die aus einer Gaskohle geschnitten und mit angelötheten Klemmschrauben versehen sind. Nach 50 Minuten unter Anwendung eines Stromes von 5 Accumulatoren ist bei geöffneten Hähnen die Lösung im Anodenschenkel mit Chlor gesättigt, und nach dem Schliessen der Hähne ergeben sich nunmehr gleiche Volumina Chlor und Wasserstoff.

Secundäre, an den Elektroden statthabende Vorgänge erläutert Verf. an der Elektrolyse des Kupfersulfats, der Schwefelsäure und des Kaliumsulfats. Wird ein mässig starker Strom durch eine in einem vierkantigen Troge befindliche conc. Kupfersulfatlösung zwischen einer Silberkathode *a* und einer Kupferanode geleitet, so bedeckt sich die Kathode mit einer rothen Kupferschicht, während die Anode an Gewicht abnimmt. Nimmt man aber statt der Kupferanode eine solche aus Platin, so wird an derselben Sauerstoff frei nach der Gleichung $SO_4 + H_2O = H_2SO_4 + O$. Diese Elektrolyse eignet sich sogar zur Darstellung des Sauerstoffs mittelst des aus Fig. 3 leicht verständlichen Apparates (Ableitungsstreifen des spiralförmig gerollten Kupferbleches mit Compoundmasse isolirt.)

Fig. 4.

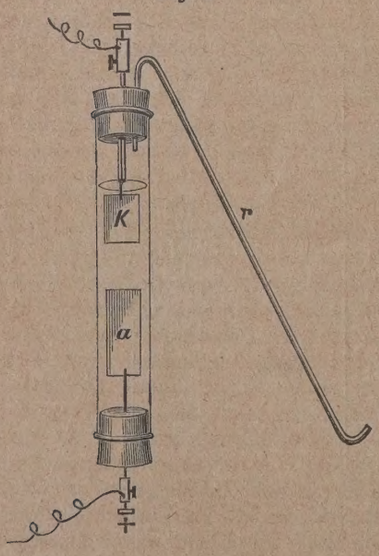
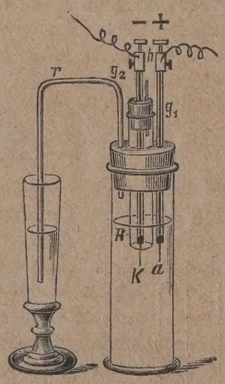


Fig. 5.



Mit dem Fig. 4 entsprechenden Apparate soll gezeigt werden, dass bei der Elektrolyse der verdünnten Schwefelsäure an der Platinkathode *K* Wasserstoff frei wird und an der Kupferanode *a* das Anion SO_4 Kupfer in Lösung bringt, wodurch sich die untere Hälfte des Elekrolyten nach und nach bläut. Wenn die Schwefelsäure etwas concentrirter und die Stromdichte höher angewendet wird, verläuft der Process der elektrolytischen Schwefelsäurezersetzung übrigens zum Theil nach folgenden Gleichungen: $6\,HHSO_4 = 6\,H + 6\,HSO_4$ und $6\,HSO_4 + 3\,H_2O = 6\,H_2SO_4 + O_3$. Verf. beschreibt auch einen leicht beschaffbaren Apparat (Fig. 5), mit Hülfe dessen grössere Mengen ozonhaltigen Sauerstoffs bequem erhalten werden können. Der dicht schliessende Kork auf der Mündung eines kleinen Cylinders trägt das Gasentbindungsrohr *r*, das engere Rohr g_1 und das weitere Rohr *R*, letzteres mit einem Kork verschlossen, durch welchen das Rohr g_1 und das kurze, beiderseits offene Röhrchen *h* gesteckt sind. g_1 und g_2 sind Stücke einer Thermometerröhre. An ihren unteren Enden sind mittelst Schmelzglases die nur wenig herausragenden Platindrähte *a* und *k* eingeschmolzen, nachdem ihnen vorher je ein dickerer, das Lumen der Röhre ausfüllender Kupferdraht angelöthet ist. Wird g_1 mit dem positiven, g_2 mit dem negativen Pol einer Batterie von 5 Accumulatorenzellen verbunden, so entweicht aus *h* Wasserstoff, aus *r* stark ozonhaltiger Sauerstoff. An diesen letzten Beispielen erläutert Verf. zugleich, dass Wasser im absolut reinen Zustande ein Nichtelektrolyt ist und bei der Elektrolyse niemals primär zerlegt wird, und der oft gebrauchte Ausdruck, die dem Wasser zugesetzte Schwefelsäure mache im Knallgasvoltameter das Wasser leitend, dahin zu verstehen sei, dass primär jene Säure in H_2 und SO_4 zerlegt wird und sich SO_4 auf Kosten des Wassers unter Abspaltung des Sauerstoffatoms des letzteren zu H_2SO_4 ergänzt.

Fig. 6.

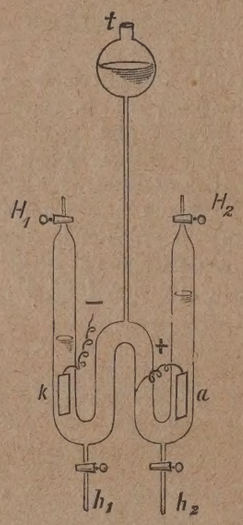
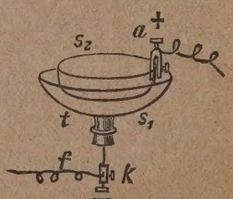


Fig. 7.



Elektrolysirt man eine kalt gesättigte Lösung von Kaliumsulfat in dem Apparat Fig. 6 zwischen den Platinelektroden *k* und *a* mittelst eines Stromes von 10 Accumulatoren, so sammeln sich im Kathodenschenkel 2 Vol. Wasserstoff und im Anodenschenkel 1 Vol. Sauerstoff, entsprechend den Gleichungen $K_2SO_4 = K_2 + SO_4$, $2\,K + H_2O = 2\,KOH + H_2$, $SO_4 + H_2O = H_2SO_4 + O$. Lässt man nach dem Versuche die Flüssigkeit aus den beiden Schenkeln durch h_1 und h_2 gesondert ab, so reagirt die Flüssigkeit aus dem Kathodenschenkel basisch, diejenige aus dem Anodenschenkel sauer. Verf. erörtert zugleich an diesem Beispiele die Berzelius'sche und Daniell'sche Auffassung der Salze und der Elektrolyse derselben, sowie die Hittorf'sche Auffassung der Elektrolyte.

Dass die Ionen auch auf den Elektrolyten selbst einwirken können, schlägt Verf. vor, an folgenden Beispielen zu erläutern. Bei der Darstellung des Chlorstickstoffes durch Elektrolyse einer Salmiaklösung wirkt das primär an der Anode abgeschiedene Chlor auf nicht zersetzte Salmiakmolecüle: $NH_4Cl + 6\,Cl = NCl_3 + 4\,HCl$. Bei der Elektrolyse einer alkalischen Bleilösung oxydirt der an der Anode secundär gebildete Sauerstoff das Bleisalz zu Bleisuperoxyd:

$$Pb(NO_3)_2 = Pb + N_2O_6. \quad N_2O_6 + H_2O = 2\,HNO_3 + O,$$
$$Pb(NO_3)_2 + O + H_2O = 2\,HNO_3 + PbO_2.$$

Die Glasschale S_1 (Fig. 7) mit dem Eisendraht *f* in Tubus *t* setze man auf einen Dreifuss, fülle sie mit 5-proc. Bleinitratlösung, welcher das gleiche Volumen Normalnatronlauge zugesetzt ist, und senke eine Platinschale S_2 in dieselbe ein. Verbindet man nun *k* mit dem Kathoden- und *a* mit dem Anodenpol einer Accumulatorenzelle, so beobachtet man an S_2 schon nach 15 Secunden 4—5 in den Regenbogenfarben schillernde Ringe von Bleisuperoxyd. (Anwendung in der Metallochromie, die eine Verzierung vorher schwach vergoldeter Gegenstände aus Kupfer oder Messing bezweckt.) Nimmt man eine Lösung von 5 g Mangansulfat und 2,5 g Ammonsulfat in 100 ccm Wasser, so erhält man schon nach einer Minute zahlreiche Ringe von Mangansuperoxyd. Bei Anwendung von Kobaltsulfat an Stelle von Mangansulfat tritt die Ringbildung erst nach ca. 20 Minuten ein.

Bei der galvanischen Versilberung (Elektrolyse von $KAg(CN)_2$ wandert das Kalium als Kation an die Kathode, das $Ag(CN)_2$ als Anion an die Anode, und während K secundär aus $KAg(CN)_2$ nach der Gleichung

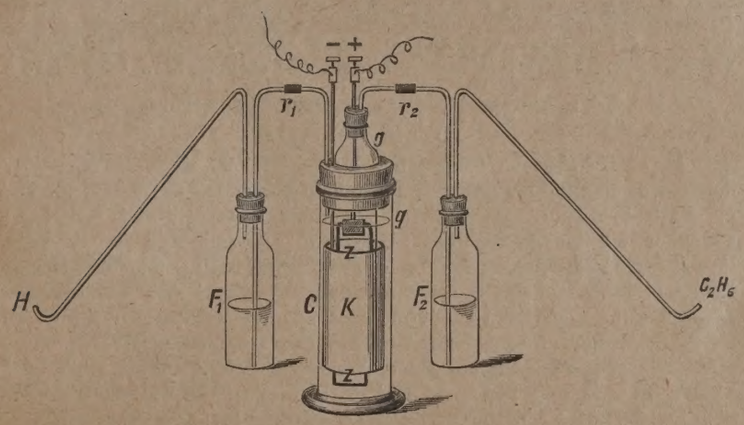
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 850.

$K + KAg(CN)_2 = 2\,KCN + Ag$ an der Kathode Silber ausfällt, löst das Anion $Ag(CN)_2$ von der Silberanode ein Atom Silber und ergänzt sich mit 2 KCN wieder zum complexen Cyanid. Auf die secundäre Fällung des Silbers an der Kathode führt es Hittorf zurück, dass sich das Silber cohärent und gleichförmig abscheidet. Besteht die Anode aber aus Platin, so wird hier aus dem Anion $Ag(CN)_2$ in der That Cyangas frei und sie bedeckt sich mit Silbercyanid, welches den Strom bald unterbricht. Bei der Elektrolyse von Ferrocyankalium (10 ccm gesättigte Lösung mit Wasser auf 200 ccm verdünnt) erhält man mit 5 Accumulatoren im Anodenschenkel eines U-Rohres Berlinerblau und im Kathodenschenkel Wasserstoffbläschen unter milchiger Trübung. Nach Hittorf gehen 4 K an die Kathode, wo sie sich mit Wasser umsetzen, während das an die Anode gehende $Fe(CN)_6$-Ion folgende Processe einleitet:

$$Fe(CN)_6 + 2\,H_2O = H_4Fe(CN)_6 + O_2,$$
$$7\,H_4Fe(CN)_6 + O_2 = 24\,HCN + (Fe_2)_2(Fe[CN]_6)_3 + 2H_2O.$$

Die Einwirkung der Ionen eines Elektrolyten auf einander demonstrirt Verf. an einer sehr conc. Lösung von essigsaurem

Fig. 8.



Natrium (Fig. 8). In dem ca. 1 l fassenden Glascylinder C steht eine Thonzelle z, über deren oberen Rand ein glockenförmiges Glasgefäss g (Flasche, deren Boden abgesprengt ist) geschoben ist. Kathode der mit angenietetem Zuleitungsstreifen k_1 versehene Kupferblechcylinder K. Anode ein an dem Draht a befestigtes Platinblech. Die Röhren r_1 und r_2 führen zu Waschflaschen F_1 mit Wasser und F_2 mit Barytwasser. Strom von 5 Accumulatoren. Aus r_1 entwickelt sich secundär gebildeter Wasserstoff. An der Anode wirken die beiden Anionen $2\,CH_3COO$ so aufeinander ein, dass C_2H_6 und $2\,CO_2$ entstehen. Bei richtig verlaufenem Versuch sind übrigens die erhaltenen Volumina Wasserstoff und Aethan annähernd gleich. — Schliesslich macht Verf. noch auf einen leicht zu beschaffenden Polsucher aufmerksam, der gleichfalls auf secundären Reactionen beruht. Leitungsdraht r_1 (Fig. 9) steht in Verbindung mit Platinblechcylinder R_1; Leitungsdraht r_2 trägt den schmäleren Platinblechring R_2. Der Cylinder ist mit Kochsalzlösung gefüllt, in welcher durch einen gehörigen Alkoholzusatz kleinere Mengen von Phenolphtaleïn gelöst sind. Bei Stromschluss bewirkt die an den negativen Pol der zu prüfenden Batterie angeschlossene Elektrode eine intensive Rothfärbung der sie umgebenden Flüssigkeit etc. (Auf demselben Princip beruht übrigens die Benutzung des bekannten Polreagenspapiers.)

Um das Faraday'sche Gesetz der festen elektrolytischen Action (1833), welches in der Helmholtz'schen Fassung lautet: „Derselbe Strom macht in den verschiedenen Elektrolyten gleich viel Valenzen frei oder führt sie in andere Combinationen über", für die Kationen im Unterrichte abzuleiten, empfiehlt Verf. folgende Versuchsanordnung. In den Kreis eines von 5 Accumulatoren gelieferten Stromes schalte man einen Rheostaten, mittelst dessen der Strom anfangs abzuschwächen ist, einen Hofmann'schen Wasserzersetzungsapparat und 4 prismatische Tröge ein (2 derselben in Fig. 10 mit gezeichnet); a und k Elektrodenbleche, SS Kupferblechstreifen. Die Kathoden aus Platin und genau auf Centigramme gewogen, die Anoden aus Platin oder aus dem im Elektrolyten enthaltenen Metall. Die Elektrolyte sind für den Versuch so zu wählen, dass die Metallniederschläge an den Kathoden festhaften und sich während der Dauer des Wägens nicht oxydiren, die Metalle aber selbst von verschiedener Werthigkeit sind. Verf. empfiehlt: 1. eine Kaliumsilbercyanidlösung aus 200 g Wasser, 3 g Silbernitrat und 5 g Cyankalium; 2. eine Kupferchlorürlösung (3 g käufliches Salz nach Waschen mit Wasser in Salzsäure gelöst und auf 200 ccm mit Wasser verdünnt); 3. eine Kupfersulfatlösung (aus 100 ccm gesättigter Lösung, 100 ccm Wasser und 15 ccm Salpetersäure); 4. eine Zinnchloridlösung (1 g Stanniol in Salzsäure gelöst, die freie Säure unter Zusatz von etwas Brom fast vollständig verdampft, dann 100 ccm Wasser und 100 ccm gesättigter Ammoniumbioxalatlösung zugesetzt). Die Kathodenbleche sind nach der etwa 30 Minuten dauernden Elektrolyse mit Wasser abzuspülen, mit Alkohol und Aether gut zu trocknen und zu wägen. Die Zahlen für die abgeschiedenen Mengen der Kationen ergeben, auf 1 Gew.-Th. Wasserstoff bezogen, nahezu diejenigen Mengen der Metalle, welche einer einzelnen Valenz ihres Atoms entsprechen. Weiter liesse sich auch zeigen, dass die Quantitäten der abgeschiedenen Kationen der Zeit des

Fig. 10.

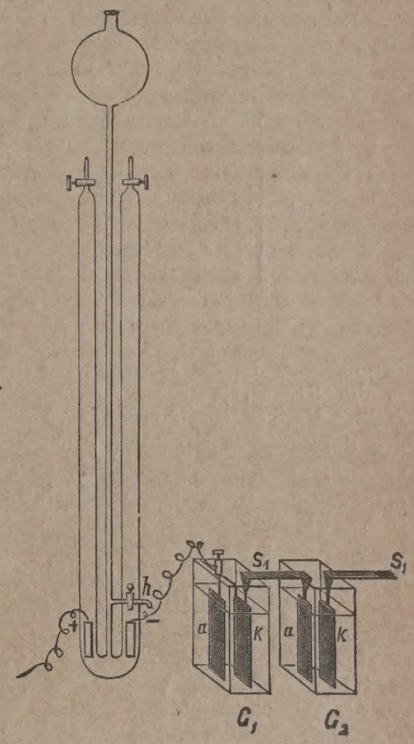
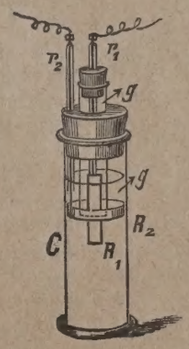


Fig. 9.



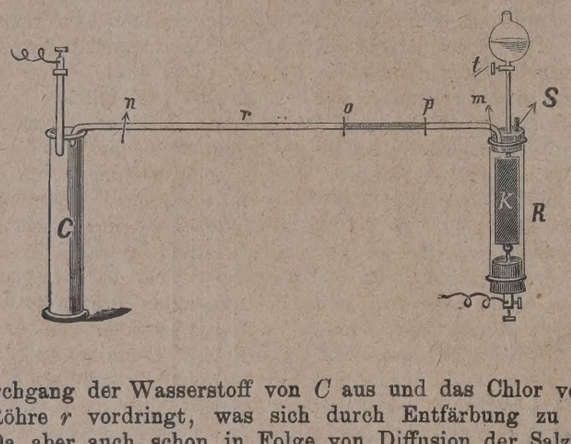
Stromdurchgangs proportional sind. Zum Schlusse zieht Verf. insbesondere aus dem Faraday'schen Gesetze die nächstliegenden Folgerungen und bietet einen Einblick in die neuere elektrochemische Theorie, zu welcher Helmholtz in seiner am 5. April 1881 zu London gehaltenen Faraday-Rede den Grund gelegt hat.

Die an den Elektroden auftretenden und einen Polarisationsstrom erzeugenden Concentrationsänderungen, welche Hittorf 1853—1859 an vielen Elektrolyten studirt hat, und worüber er in seinen Abhandlungen „Ueber die Wanderungen der Ionen" berichtet, werden bei der Elektrolyse einer Kupfersulfatlösung leicht sichtbar. Ein Glasrohr, 30 cm lang und 3 cm weit, wird mit verdünnter Kupfersulfatlösung gefüllt. An die durch die Stopfen hindurchgehenden Zuleitungsdrähte sind siebartig durchlöcherte Kupferscheiben angenietet. Einige Minuten nach Stromschluss (Strom einer Batterie von 5 Accumulatoren unter gleichzeitiger Anwendung eines Rheostaten, um den Strom so weit zu schwächen, dass sich keine Gase entwickeln) erscheint die um die Kathode befindliche Flüssigkeit nur noch schwach blau gefärbt. Im Anschluss hieran und unter Benutzung quantitativer Versuchsergebnisse Hittorf's, welcher sich eines complicirteren Apparates bediente, der die Lösung nach der Elektrolyse in einzelne, besonders zu analysirende Schichten unter Vermeidung einer Mischung zu theilen gestattete, behandelt Verf. die sogen. Ueberführungszahlen Hittorf's.

Von einer streng wissenschaftlichen experimentellen Demonstration des Kohlrausch'schen Gesetzes meint Verf. im Unterrichte absehen zu sollen; doch seien folgende Versuche, wenn auch nicht ganz einwandsfrei, geeignet, dasselbe einigermaassen zu veranschaulichen. Man leite unter Benutzung eines mit Platinelektroden versehenen U-Rohres und unter Einschaltung eines wenig empfindlichen, mit verticaler Nadel versehenen Galvanometers einen Strom durch äquimoleculare Lösungen von Natriumsalzen, deren Anionen möglichst verschiedene Geschwindigkeiten haben. Eine Kochsalzlösung giebt z. B. einen ungefähr dreimal so grossen Ausschlag, als die entsprechende Natriumacetatlösung, was lediglich durch die grössere Leitfähigkeit des Chlorions gegenüber derjenigen des Acetylions bedingt ist. Das Verhältniss der Ionengeschwindigkeiten lässt sich nach Verf. durch den etwas abgeänderten Lodge'schen Versuch der directen Ermittlung der Wanderungs-Geschwindigkeiten der Ionen objectiv zur Darstellung bringen. Glasröhre r, 8 mm weit, 40 cm lang, mit einer Centimetertheilung versehen und 1,5 cm vor jedem Ende rechtwinklig umgebogen, mit präparirter Gelatinemasse angefüllt. 10 g reiner Gelatine mit 140 ccm Wasser bis zu eingetretener Lösung gekocht, darauf 7 g Kochsalz und einige Tropfen schwach alkalischer Phenolphtaleïnlösung hinzugegeben, filtrirt und heiss in die Röhre gegossen, worin sie bald erstarrt. S massiver Glasstab, herauszunehmen während des Füllens von R mit einer Kupferchloridlösung

1:10 durch Einlaufenlassen aus Hahntrichter *t*. Der untere Pfropfen der Röhre *R* trägt das zur Kathode bestimmte Platinblech. Cylinder *C*, in welchem sich die aus Gaskohle bestehende Anode *a* befindet, mit verdünnter Salzsäure angefüllt. Der Versuch soll zeigen, dass beim

Fig. 11.



Stromdurchgang der Wasserstoff von *C* aus und das Chlor von *R* aus in die Röhre *r* vordringt, was sich durch Entfärbung zu erkennen giebt. Da aber auch schon in Folge von Diffusion der Salzsäure auf der linken Seite der Röhre *r* auf eine kurze Erstreckung Entfärbung eintritt, auf der anderen Seite gleichfalls in Folge von Diffusion und gleichzeitiger Umsetzung $CuCl_2 + 2\,NaOH = Cu(OH)_2 + 2\,NaCl$ an Stelle der Rothfärbung nur eine schwach blaue Trübung sich einstellt, ist es, um dies mit zu berücksichtigen, zweckmässig, den Apparat vor Anlegung der Pole sich 25 Stunden selbst zu überlassen. Schliesst man darauf, nach welcher Zeit z. B. die Strecke *r p* nur roth sei, 9 Accumulatorenzellen an die Elektroden an, so schreitet die Entfärbung ungleich schneller vor sich, und der Versuch zeigt, dass das Wasserstoffion ungefähr fünfmal so schnell nach der Kathode vorrückt, als das Chlorion nach der Anode.

Von den für die Arrhenius'sche Dissociationstheorie wichtigen Versuchen zum directen Nachweis der Existenz freier Ionen hält Verf. folgenden für den Unterricht geeignet. An die Enden eines 40 cm langen und 1 cm weiten Glasrohres werde rechtwinklig zu demselben je ein Rohr von der Grösse eines Reagensglases angeschmolzen, in das eine durch einen dicht schliessenden Pfropfen hindurch ein Stab chemisch reinen amalgamirten Zinks eingeführt und auf das andere, welchem unten zugleich ein Stück Platindraht eingeschmolzen ist, nachdem das Ganze mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt worden ist, ein Pfropfen aufgesetzt, der ein zweimal rechtwinklig gebogenes, mit einer blauen Flüssigkeit gefülltes Manometerrohr trägt. Wird nun der Zinkstab mit dem Anoden-, der Platindraht mit dem Kathodenpol einer fünfzelligen Accumulatorenbatterie verbunden, so tritt am Platindraht sofort Wasserstoff auf, wodurch die Flüssigkeit im Manometerrohr zum Steigen gebracht wird. Würde der Strom die Molecüle der Schwefelsäure erst zu zerlegen haben, so müssten die beiden Wasserstoffatome, denen das SO_4-Radical vom Zink entzogen wäre, durch das horizontale 40 cm lange Rohr zur Platinkathode wandern, wozu aber, wie andere Versuche lehren, eine Zeit von mehreren Stunden erforderlich ist. Da aber der Wasserstoff thatsächlich gleich im Momente des Stromschlusses an der Kathode sichtbar wird, so müssen in der Nähe derselben freie Wasserstoffionen schon vorhanden gewesen sein, und diese werden nach der Neutralisirung ihrer Ladungen in Gasform entbunden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1894.* 8, 10—12 u. 78—90.) *η*

Ueber die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf die Elektrolyse.

Von A. H. Bucherer.

Verf. sucht nachzuweisen, dass die moderne Theorie der Elektrolyse den Erfordernissen der Gesetze der Thermodynamik nicht genügt, dass aber die dem Gesetze der Massenwirkungen zu Grunde liegenden Anschauungen geeignet sind, die elektrochemischen Vorgänge einfach zu erklären. Er kommt zu dem Schluss, dass die maximale Arbeit, welche durch die chemische Vereinigung zweier Gase gewonnen werden kann, und die dieser Arbeit proportionale maximale elektromotorische Kraft von dem Dissociationszustand des Reactionsproductes abhängt, dass bei elektrolytischen Lösungen kleine Mengen von unvereinigten Radicalen oder Elementen zugegen sein müssen. In einer solchen sind demnach die Ionen, denen aber keine elektrische Ladung zugeschrieben wird, eine verschwindend kleine, aber bestimmte Menge von unvereinigten Molecülen und ungespaltene Verbindungsmolecüle vorhanden. Der Strom wirkt dann in der Weise, dass an der Kathode die unvereinigten Metallatome zurückgehalten werden und sich nun neue Ionen in Atome oder Molecüle umwandeln, eine Diffusion der Bestandtheile der Lösung also stattfinden muss. Das Vorhandensein der ungespaltenen Verbindungsmolecüle ist somit von der grössten Bedeutung, während die Ionen erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Die Verdünnung einer Lösung bewirkt eine Spaltung der Verbindungsmolecüle in Ionen, eine Concentration, ein Zusammentreten der Ionen zu Verbindungsmolecülen. (Electrical World *1895.* **25**, 138; Elektrochem. Ztschr. *1895.* 1, 233.) *d*

Elektrolytische Zersetzung von Isolatoren aus Steingut.

Bei Untersuchung der Gasexplosion zu St. Pankras, London, die durch Eindringen von Leuchtgas in die unterirdischen Canäle der elektrischen Leitung entstanden ist, zeigte sich auf den Isolatoren eine weisse Kruste. Die Analyse ergab, dass diese Kruste fast nur aus caustischem Natron bestand. Weitere Versuche zeigten aber, dass diese Kruste metallisches Natrium enthielt und daher das caustische Natron nur ein secundäres Product bildet, während zunächst metallisches Natrium elektrolytisch erzeugt wird. Es sind daher Steingutisolatoren für Starkstromleitungen zu verwerfen. Keiffenheim erklärt die Elektrolyse folgendermaassen: Zur Herstellung der Glasur auf dem gewöhnlichen Steinzeug wird Kochsalz verwendet, das feucht in den Brennofen geworfen wird und in Folge der hohen Temperatur in der Gegenwart von Wasser sich zersetzt. Die folgende Gleichung stellt annähernd den Vorgang dar: $H_2O + 2\,NaCl + x\,SiO_2 = Na_2O\,.\,x\,SiO_2 + 2\,HCl$, der Chlorwasserstoff wird also frei. Der von der Metallleitung nach der Erde entweichende elektrische Strom und die Feuchtigkeit auf der Oberfläche der Isolatoren scheinen die Glasur $Na_2O\,.\,x\,SiO_2$, Natronglas, zu zersetzen und reines Natrium zu bilden. (Electrician *1895.* **34**, 529, 586.) ε

Versuche mit einem Kohlen-Eisen-Element.

Von G. Schmitz.

In einem eisernen Schmelztiegel schmolz Verf. Kalinatronsalpeter, in den ein Kohlenstab als positiver Pol tauchte, während das Eisen des Tiegels als Kathode diente. Stäbe aus Lindenkohle, Anthracit und Gaskohle entzündeten sich bei gesteigerter Temperatur plötzlich und gaben demnach ihre Energie hauptsächlich als Wärme ab; Graphit zeigte weder eine chemische Reaction, noch trat bei seiner Anwendung ein Strom auf. Dochtkohle entzündete sich nicht, bei 400—500° trat aber eine lebhafte Gasentwicklung an ihr auf, welche beim Schliessen des Stromes an Stärke zunahm. Der schwache, aber regelmässige Strom von etwa 1 V. Spannung ging im Verbindungsdrahte vom Eisen zur Kohle. Das Eisen des Tiegels wurde nicht angegriffen, und die Wärmeentwicklung war sehr gering, so dass der Salpeter durch eine untergestellte Lampe geschmolzen gehalten werden musste. Die Kohle verbrannte also unter den ähnlichen günstigen Bedingungen, wie das Zink im Element, und gab ihre Energie in Form von Elektricität ab. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 145.) *d*

Ueber die Gehaltsbestimmungen von galvanischen Bädern.

Von M. Krüger.

Verf. tadelt mit Recht, dass die galvanischen Ueberzüge oft genug noch aus nicht selbst hergestellten, sondern im Handel bezogenen Bädermischungen niedergeschlagen werden, die nach längerem Gebrauche durch Zufügung von Auffrischungssalzen „nach Gefühl" wieder benutzbar zu machen versucht werden. Für die Herstellung tüchtiger galvanischer Metallarbeiten verlangt er vielmehr eine fortlaufende Prüfung der Bäder, zeigt, wie dies durch Titrirmethoden oder auf elektrolytischem Wege am Besten auszuführen ist, und bespricht endlich in ausführlicher Weise die Analyse und Regeneration der am häufigsten angewendeten Bäder. (Elektrotechn. Ztschr. *1894/95.* **1**, 123, 139, 167, 212, 237.) *d*

Die Kupferelemente in gesundheitlicher Beziehung.

Von W. Schubert.

Ueber die Gefährlichkeit von Kupfer-Zink-Elementen sind auf Anregung des Reichspostamtes umfassende Untersuchungen angestellt. Es wurde die Luft in Räumen, in denen mehrere hundert solcher Apparate sich in Thätigkeit befanden, ferner die Luft über solchen Elementen, in denen eine Gasentwicklung statt hatte, endlich über solchen, die ausgebraucht waren und in denen ein durchgeschickter Strom das Kupfer wieder auflöste, auf ihren Gehalt an Arsenwasserstoff untersucht, ohne dass auch nur die geringste Spur nachgewiesen werden konnte. Da das Auftreten eines andern gesundheitsgefährlichen Gases ausgeschlossen ist, so ist die Verwendung dieser Elemente in sanitärer Hinsicht somit vollkommen unbedenklich. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **1**, 235.) *d*

Das Siemens'sche Goldgewinnungsverfahren.

Das von Siemens & Halske angegebene Verfahren zur Goldgewinnung eignet sich für Erze von mittlerem und geringem Goldgehalt, welche nicht Bestandtheile enthalten, die das Cyankalium zersetzen, und namentlich für Amalgamationsrückstände. Die Stoffe, auf welche das Cyankalium einwirken soll, müssen fein pulverisirt sein. Die Rentabilität ergiebt sich aus folgender Berechnung: der Goldgehalt der Amalgamationsrückstände betrug durchschnittlich etwa 8 g pro 1 t. Davon wurden 70 Proc. gewonnen, und dies gab im Monat etwa 16 kg Rohgold, dessen Werth £ 1847,10 betrug. Die Betriebskosten stellten sich auf £ 695, so dass ein Betrag von £ 1152,10 für die Kosten der Rückstände, den Gehalt des Aufsehers, Zinsen und Dividende bleibt. Trotz bedeutender Abschreibungen konnte die das Verfahren ausübende Gesellschaft am Ende des ersten Jahres ihres Bestehens 25 Proc. Dividende vertheilen. Die Ausscheidung des Goldes auf Bleiplatten, statt auf Zink-

spähnen, wie es Forrest thut, sichert dem Siemens'schen Verfahren die Ueberlegenheit über das Forrest'sche, welches mehr Cyankalium verwenden muss, wenn das Gold durch das Zink mit genügender Ausbeute ausgefällt werden soll. Während jenes bei einer Anlage von 100 t Rückstände täglich 3 Shilling Betriebskosten pro 1 t bedarf, benöthigt dieses dazu 7—8 Sh. (Ztschr. f. Elektrotechn. u. Elektrochem. *1895.* **1**, 532.) *d*

Herstellungskosten des Acetylens aus Calciumcarbid.

Von Wyatt.

Das von Woehler entdeckte Calciumcarbid[7]) bildet mit Wasser Acetylen nach der Formel $CaC_2 + 2\,H_2O = C_2H_2 + Ca(HO)_2$. Nach einer zufällig von Willson gemachten Beobachtung erhält man es, wenn man eine Mischung von Kalk und Kohlenpulver der Hitzwirkung eines Stromes von 4000—5000 Amp. aussetzt. Für 907 kg Calciumcarbides bedarf man eben so viel gebrannten Kalkes und 544 kg Kohlenstaub, sowie eines Aufwandes von 180 elektrischen e während eines Zeitraumes von 12 Stunden. Die Kosten für den ersteren stellen sich auf Doll. 4, die des Kohlenstaubes auf Doll. 2,50. Nimmt man die Kraft aus einem Wasserfall, so wird man sie auf 50 cts. für 1 Stunde erhalten können, also für 12 Stunden Doll. 6 verwenden müssen. Rechnet man hierzu noch Doll. 2,50 für sonstige Unkosten, so erhält man jene 907 kg Calciumcarbid für Doll. 15. Damit lassen sich 283 cbm Acetylen erhalten, welche 2800 cbm gewöhnlichem Leuchtgas gleichkommen, also das Aequivalent von 1 cbm für 5,5 Pf. Es wird abzuwarten sein, ob der technischen Praxis diese Berechnung sicher genug erscheint, um die neue Art der Gasbereitung an Stelle des bisherigen zu setzen. (Ztschr. f. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1895.* **1**, 499.) *d*

Quecksilber-Ausschalter.

Dieser von Kremenezky, Mayer & Co., Wien, hergestellte Ausschalter besteht aus einem Glaskörper, der einen cylindrischen Hohlraum enthält und an dem einen Ende in zwei Stiften um eine horizontale Achse drehbar gelagert ist, während das andere Ende einen Ansatz als Handhabe trägt. Zwei amalgamirte Eisenstifte ragen gegen das eine Ende des Hohlraumes in denselben hinein. Der Hohlraum ist zu einem Theil mit Quecksilber gefüllt, so dass in der einen Stellung des Glühkörpers das Quecksilber die leitende Verbindung zwischen den Eisenstiften herstellt, während in der anderen Stellung dieselben von einander isolirt ist. Mit den Eisenstiften verlöthete Hoperkabel dienen zur Stromzuführung. Der Ausschalter ist besonders für Aufstellung in Brauereien, Färbereien, Kellern überhaupt in feuchten und mit Dämpfen erfüllten Räumen bestimmt. (Ztschr. f. Elektrotechn. *1895.* **13**, 76.) *ε*

Verbesserungen an Contact-Schlüsseln.

Ein von Keeson construirter Contactschlüssel kann nicht durch einen Zufall Stromschluss geben. Zu diesem Zwecke enthält derselbe 2 Contactfedern, die beide gleichzeitig niedergedrückt werden müssen, um den Strom zu schliessen. Dazu dienen 2 Druckknöpfe, die so angebracht sind, dass der eine in einer Richtung sich bewegt, die senkrecht zu der Bewegungsrichtung des andern Druckknopfes ist. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass diese gleichzeitige Bewegung der Druckknöpfe in verschiedenen Richtungen durch einen Zufall bewirkt werde. (Electr. Discov. *1895.* **1**, 21.) *ε*

Wasserversorgung und Beleuchtung durch Elektricität.

Von M. Luhn.

Um auch kleineren Gemeinden unter Umständen elektrische Beleuchtung zu ermöglichen, hat die Firma Helios, Ehrenfeld bei Cöln den Ausweg getroffen, die Maschinen zugleich zur Wasserversorgung zu benutzen und hat eine derartige Anlage neuerdings in der 3000 Seelen zählenden Vorstadt St. Lazarus bei Posen mit bestem Erfolge ausgeführt. Die Kraft liefert eine 50-pferdige Dampfmaschine, die eine Dampfpumpe und eine Dynamomaschine treibt, welche letztere mittelst eines Motors eine zweite Wasserpumpe in Bewegung setzen kann. Gleichzeitig ist eine Accumulatorenbatterie von 136 Zellen aufgestellt, welche 200 Glühlampen von 16 Normalkerzen während sieben Stunden speist. Am Tage wird der Wasserbedarf durch die Dampfpumpe gedeckt, während die Dynamomaschine die Batterie ladet, auch bei grösserem Wasserbedarf sich an der Pumparbeit betheiligt. Bei eintretender Dämmerung übernimmt die letztere die Lichtlieferung, nach Einstellung der Strassenbeleuchtung wird diese durch die Accumulatorenbatterie allein besorgt. Unter ausgiebiger Verwendung automatischer Einrichtung bedarf die ganze Anlage nur zwei Mann zur Bedienung, und der Preis des Wassers — 16 Pf für 1 cbm, der später noch wird herabgesetzt werden können — deckt alle Kosten. Die Einnahme von 30 Pf für die Kilowattstunde für Stromlieferung ist reiner Gewinn. Auch dient die Accumulatorenbatterie dazu, beim Anheizen der Kessel oder bei einem ausbrechenden Brande die plötzlich nöthigen Wassermengen durch Betrieb der Motorpumpe zu liefern. Die Anlage hat sich bis jetzt bestens bewährt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 120.) *d*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 94; Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 117, 170, 186, 265.

Das neueste Schwebebahnsystem von Müller und Dietrich.

Im Gegensatz zu der Langen'schen Schwebebahn, deren Wagen unter zwei gleich grossen Laufrädern so hängen, dass das durch den Schwerpunkt der Wagen gezogene Loth durch die Mitte der die beiden letzteren verbindenden Axe hindurch geht, sind bei der Müller-Dietrich'schen Construction die Wagenkästen in solcher Weise seitlich von ihrer Schwerlinie aufgehängt, dass sie ihr Gewicht nach dem Träger hintreibt und sie durch eine Führungsrolle in der senkrechten Lage gehalten werden müssen. Der Motor ist entweder auf der Axe des den Wagen tragenden Rades angebracht, in welchem Falle dieselbe noch ein zweites auf besonderer Schiene rollendes, auf der Axe frei bewegliches Laufrad haben muss, oder er befindet sich auf dem Wagen selbst, und es kann das Laufrad fortfallen. In beiden Fällen ist das Tragrad zugleich Triebrad und muss so weit schief gestellt werden, dass seine Mittellinie durch den Schnittpunkt der Schwerlinie des Wagens und der Auflagereaction der Führungsräder geht. So ist es ermöglicht mit nur einem Längsträger auszukommen, welcher die kurzen Querschwellen trägt. Auch kann das Triebrad viel grösser genommen werden, wie bei der Langen'schen Anordnung, was eine vortheilhaftere Construction des Motors ermöglicht. Ebenso lassen sich Schwankungen völlig vermeiden und die durch die kleinen seitlichen Führungsräder bewirkten Stösse in hohem Grade mildern, wenn man sie, da sie nur einen geringen Druck auf ihre Schienen ausüben, mit starken Gummibandagen versieht. Ob die neue Construction die Strassen weniger verunzieren würde, wie die von Langen vorgeschlagene, mag dahin gestellt bleiben. Auch dürften die Anlagen der Weichen Schwierigkeiten verursachen, über deren Beseitigung die Constructeure der neuen Bahn sich noch nicht ausgesprochen haben. (Ztschr. f. Elektrotechnik u. Elektrochemie *1895.* **1**, 497.) *d*

Elektrischer Strassenbahn-Betrieb mit Waddel-Entz-Accumulatoren in Wien. Elektrische Strassenbahn in Hagen i. W.

Die von der Accumulatoren-Actiengesellschaft Hagen i. W. in Wien auf der Strecke Hütteldorf—Mariahilf angestellten Probeversuche[8]) sind nun beendigt und die Kostenberechnung aufgestellt. Die positive Elektrode der Elemente bildet bekanntlich poröses Kupfer, die negative ein Stahldrahtgewebe, die Füllflüssigkeit ist Kalilauge, welche Zink und Quecksilber gelöst enthält. Bei der Ladung oxydirt sich das Kupfer zu Kupferoxydul, während sich Zink auf dem Stahldrahte niederschlägt. Bei der Entladung findet der umgekehrte Vorgang statt. Die Capacität eines Elementes beträgt 300 A.-Stunden, die nutzbare Spannung 0,77 V., ein Waggon enthält 136 Elemente. Die Betriebskosten sind unter der Annahme berechnet, dass eine Strecke mit 60 Wagen besetzt werden soll, von denen jeder 15 Stunden im Dienste ist. Die mittlere Geschwindigkeit soll 12 km in der Stunde betragen, so dass ein Wagen an jedem Tage 180 Wagenkilometer machen würde. Jeder Wagen fasst 32 Personen, und es betragen die Betriebskosten für 1 Wagenkilometer einschliesslich Amortisation und Verzinsung 8,483 Kreuzer. Die Hagener Strassenbahn hat in Folge von Mängeln an Motoren, Wagen und verbesserungsbedürftiger Kabellegung, Einrichtung der Ladestationen etc., wie sie bei Einführung eines neuen Systems nicht überraschen können, dann aber auch in Folge von Schneefall und Vereisung der Schienen, einige Tage hindurch den Fahrplan reduciren müssen. Principiell hat sich aber das neue System bewährt, und die Bahn hat seit Kurzem den Fahrplan voll innegehalten. (Ztschr. f. Elektrot. *1895.* **13**, 57; Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 103.) *d*

Nachweis von Gas in Strassenvertheilungskästen.

Von Fr. Clowes.

Die Cannow Street-Explosion; die Euston Road-Explosion.

Von Cardew.

Gasexplosionen.

Clowes hat einen Apparat angegeben, um das Vorhandensein entzündlicher Gase in mit Luft gefüllten Räumen nachzuweisen. Er benutzt dazu eine Wasserstoffflamme, welche in einem innen geschwärzten, vorn mit einer Glasscheibe abgeschlossenen Metallcylinder brennt. Sie befindet sich in einem Kasten, in welchen der Beobachter schaut, indem er durch ein über den Kasten und seinen Kopf gehängtes Tuch alles fremde Licht abhält. Ein vor der Flamme aufgestellter Maassstab erlaubt deren Höhe genau zu bestimmen, und diese lässt erkennen, ob sie in reiner Luft oder in solcher, der ein brennbares Gas beigemischt ist, brennt, und in letzterem Falle die relative Menge des vorhandenen Gases. Indem man nun in den Vertheilungskasten eine enge Oeffnung macht und durch diese mittelst eines angesetzten Rohres seinen gasförmigen Inhalt in einen Gasbehälter saugt, kann man das zu untersuchende Gas, ohne es irgendwie zu ändern, in den Versuchsraum bringen und hier mit aller Schärfe auf seine Beimengungen prüfen, indem man es durch den Cylinder streichen lässt, in welchem die Wasserstoffflamme brennt. Es versteht sich von selbst, dass Vorsichtsmaassregeln getroffen sind, welche jede Explosionsgefahr für den Beobachter ausschliessen. Auch kann, wenn nötig, der zur Untersuchung dienende Apparat

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 48.

an die Stelle gebracht werden, wo sich das zu prüfende Gas befindet. Endlich lässt er sich zur Untersuchung schlagender Wetter verwenden, wenn man der Lampe die Form einer Sicherheitslampe giebt. Wie wichtig derartige Untersuchungen insbesondere für englische Verhältnisse sind, beweisen die dort sich häufenden Explosionen, von denen Cardew zwei untersucht, eine Reihe anderer namhaft gemacht hat. Er gelangt dabei zu dem Ergebniss, dass neben grösster Sorgfalt in dem Legen der Kabel auch eine sehr kräftige Ventilation der sie bergenden Rohre nothwendig ist, die ihrerseits wieder voraussetzt, dass diese Rohrleitungen luftdicht gemacht werden. Für eine solche Durchlüftung würde eine Bewegung der Luftmasse mittelst einseitiger Erwärmung nicht ausreichen. Sie würde zudem nicht immer frische Luft, sondern unter Umständen die Bodengase in die Röhren ziehen und so vielleicht die Explosionsgefahr eher erhöhen. Es bleibt also nichts übrig, als mittelst kräftiger Ventilatoren Luft in die Röhren zu treiben. Jedenfalls sind die Elektricitätsgesellschaften bei der Incompetenz der Gasgesellschaften zu dieser Anlage gezwungen. (Electrician *1895.* **35**, 425, 428, 432, 434.) *d*

Accumulatoren im amerikanischen Telegraphenbetriebe.

Von W. Finn.

Die Accumulatoren werden neuerdings in Amerika in grösserer Zahl zum Telegraphiren verwendet. Während man sie anfangs nur für locale Stromkreise benutzte, ging vor einem halben Jahre die Postal Telegraph Co. auch zu Anwendungen in grösserem Maassstabe über. Namentlich betreibt sie die Kupferleitungen, welche Chicago und San Francisco verbinden und den Pacific-, Atlantic- und Santa Fée-Eisenbahnen entlang laufen, mit Chloridaccumulatoren und hat damit eine Ersparniss von etwa 75 Proc. erzielt. Ebenso hat sich die Western Union Co. für die nämlichen Accumulatoren entschieden, die allgemein als die bessern der in den Vereinigten Staaten in Gebrauch genommenen betrachtet werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 125.) *d*

Die gegenwärtige Lage der Elektrotechnik.

Von R. E. Crompton.

Der Verf. stellt zunächst fest, dass der Wirkungsgrad der Dynamomaschinen bis zu 97 Proc. gestiegen ist und dass man eine Reihe von Dampfmaschinen, welche dem Betrieb von Dynamos in sehr vollkommener Weise angepasst worden sind, gebaut hat. In erster Linie kommt es aber für eine gedeihliche Weiterentwicklung der Elektrotechnik darauf an, die Belastung der Centralen, namentlich für die Zeiten geringen Lichtbedarfs, zu erhöhen. Dazu würde zunächst die Gewöhnung des Publikums an Kochen mit Wärme, welche durch Elektricität erzeugt wird, helfen können, welche Wärme desshalb nicht theurer wird, wie die durch Verbrennung von Kohlen erhaltene, weil sie nur an der Stelle, wo sie gebraucht wird, zur Entwicklung gelangt und Wärmeverluste nach Aussen ganz vermieden werden können. Auch zum Heizen würde der elektrische Strom zu benutzen sein, wenigstens da, wo für kürzere Zeit kleine Räume erwärmt werden sollen und ebenso umgekehrt zur Erzeugung künstlicher Kälte. Entschieden vortheilhaft wäre auch die Anwendung kleiner Motoren für Handwerker und kleinere Werkstätten, weil von und in diesen die Kraft nur zeitweise gebraucht wird. Sie würde um die Hälfte, ja um zwei Dritttheile billiger zu beschaffen sein, wie durch Gas- oder Dampfmaschinen. Für Maschinenfabriken gilt dasselbe. Im Gegensatz zu Kennedy kommt Verf. zu dem Ergebnisse, dass bei elektrischen Betrieben 68 Proc. der Gesammtleistung für die Bearbeitung der Werkstätte nutzbar gemacht werden können, während bei rein mechanischer Uebertragung nur 46 Proc. verfügbar seien. Vielleicht würden auch die Handarbeiten, welche die Ausschmückung der Wohnungen zum Zwecke haben, eine wesentliche Förderung und Erweiterung durch Einführung elektrischer Motoren erfahren können. (Electrician *1895.* **34**, 324 u. 357; Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 75.) *d*

Einwirkung des elektrischen Stromes auf eine Reihe geschmolzener Schwefelmetalle. Von Jules Garnier. (Compt. rend. *1895.* **120**, 184.)

16. Photographie.

Solarisation im Positivprocess.

Von J. Gaedicke.

Gewisse Collodion-Emulsionen zeigen eine Erscheinung, welche der beim Entwickeln stark überbelichteter Bromsilbergelatineplatten eintretenden Solarisation (Umkehrung des Bildes) ganz ähnlich ist: beim Copiren werden nämlich die Schatten nur bis zu einem gewissen Grade dunkler, dann bleiben sie stehen, verlieren die Details in der Zeichnung und werden dann immer heller, bis sie einen hell gelblich-röthlichen Ton angenommen haben, während die Mitteltöne ihren richtigen Werth behalten. Wahrscheinlich giebt es eine ganze Reihe von Veranlassungen dazu, mit Sicherheit wurden aber nur zwei ermittelt, nämlich übermässiger Gehalt an Säure und unverhältnissmässig dünner Guss. Ob sich bei der Solarisation ein Oxychlorid bildet, ist nicht ermittelt worden, jedenfalls ist das dunkel gefärbte Silberchlorür entweder direct durch weiter ausgeschiedenes Chlor oder durch indirect frei gewordenen Sauerstoff wieder höher florirt oder oxydirt worden. Da aber die Farbe nicht wieder in Weiss übergeht, sondern in ein gelbliches Roth, so ist nicht anzunehmen, dass Chlorid regenerirt wird, es ist vielmehr die Bildung eines Oxychlorürs wahrscheinlich. Die Thatsache, dass die Solarisation am leichtesten in Collodion-Emulsion auftritt, spricht auch dafür, dass die Solarisation auf einem Oxydationsprocess beruht. (Phot Arch. *1895* **36**, 70.) *f*

Zum Solarisationsproblem.

Von R. Ed. Liesegang.

Der Verf. weist darauf hin, dass bei den vorher beschriebenen Versuchen Gaedicke's jedenfalls das Licht allein die Umkehrung des Bildes bewirkt, dass es aber nicht angängig sei, hiervon direct auf ein analoges Verhalten der Bromsilbergelatineplatte zu schliessen. Es wird erwähnt, dass man bei Chlorsilbercollodionpapier mit Silbernitratüberschuss, welches nur schwach ancopirt und dann chemisch (mit einem alkalischen Entwickler) hervorgerufen wird, sehr leicht Solarisation erhält; war das Papier etwas zu lange belichtet worden, so entsteht statt des Positivs ein Negativ. Hätte man eine ähnliche Solarisation allein durch das Licht (ohne Entwicklung) erreichen wollen, so hätte die Belichtung mehrere hundert Mal länger dauern müssen. Dies spricht dafür, dass nur der Entwickler an der Umkehrung Schuld ist. Das Problem wird noch mehr durch die Beobachtung verdunkelt, dass durch lange Einwirkung eines Tonfixirbades auf ein übercopirtes, stark solarisirtes Chlorsilbercollodionbild eine zweite Umkehrung stattfindet, d. h. aus dem durch Solarisation entstandenen Negativ wieder ein Positiv wird. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 81.) *f*

Entwicklung unterexponirter Platten.

Von W. K. Burton.

Bei starker Unterexposition soll man in folgender Weise ein brauchbares Negativ herstellen können. Das fixirte und gut gewaschene Negativ wird in Quecksilbersublimat vollkommen ausgebleicht und dann in einer sehr verdünnten Lösung von schwefligsaurem Natrium nur so lange geschwärzt, bis das Negativ von der Rückseite her die richtigen Contraste aufweist und die Details noch nicht angegriffen sind. Das Negativ wird dann schnell herausgenommen, gewaschen und schliesslich von der Rückseite her in der Camera reproducirt. (Brit. Journ. Phot., durch Wiener Phot. Bl. *1895.* **2**, 61.) *f*

Ueber die organischen Entwickler des latenten photographischen Bildes.[9])

Von Mm. Auguste und Louis Lumière.

Die Verf. untersuchen systematisch, welche Molekulargruppirungen nothwendig sind, um eine Substanz zu einem brauchbaren Entwickler zu machen. Es müssen dazu im Benzolring mindestens 2 Hydroxylgruppen vorhanden sein oder 2 Amidogruppen oder 1 Hydro- und 1 Amidogruppe. Doch wirken diese Gruppen am stärksten, wenn sie sich in der Para-, schwächer, wenn sie sich in der Ortho-, und gar nicht, wenn sie sich in der Meta-Stellung befinden. Sind mehrere Benzolringe an einander geschlossen oder an andere Ringe angeschlossen, so müssen die bezeichneten Ringe an ein und demselben Benzolring sitzen. Ausnahmen hiervon finden sich indessen in der Reihe der Naphtaline. Substitutionen in den anderen (CH)-Gruppen in dem Ring scheinen nicht nachtheilig zu sein. Sobald man aber in den Hydroxyl- oder Amidogruppen substituirt, hört die Entwicklungsfähigkeit auf. Substanzen, welche mehr als 2 solcher Gruppen einschliessen, entwickeln, sobald sie keine COOH-Gruppen enthalten. Diese theoretischen Untersuchungen der Verf. haben zu 2 sehr wichtigen Entwicklern geführt, dem Paramidophenol und dem Diamidophenol. (Ann. de Chim. et de Phys. (7.) 4 *1895.* 271.) *n*

Ueber das Reifen der Emulsion. Von Rudolfo Namias. (Progresso fot. *1895.* **2**, 17.)

Ueber die Beziehungen zwischen den Arbeiten und den Resultaten Lippmann's und denjenigen Becquerel's und seiner Nachfolger. (D. Phot.-Ztg. *1895.* **19**, 130.)

Photometrische Messungen mit Glühlichtern verschiedener Art, Natronlicht und Magnesiumlicht. Von H. W. Vogel. (Phot. Mitth. *1895.* **31**, 367–369.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Drahtnetze mit Asbestdecke.

Die gewöhnlichen Drahtnetze aus Eisendraht, wie sie in chemischen Laboratorien gebraucht werden, haben den Nachtheil, dass sie in verhältnissmässig kurzer Zeit an der Stelle, wo durch die directe Einwirkung der Flamme das Gewebe rothglühend wird, ein Loch bekommen. Die Firma C. Schniewindt, Neuenrade (Westfalen), bringt zur Behebung dieses Uebelstandes Drahtnetze in den Handel, welche im Bereiche der Heizflamme eine ganz dünne, fest eingepresste Asbestschicht besitzen, wodurch die Drähte vor dem Rothglühendwerden und damit auch vor dem Brüchigwerden geschützt sind. (Nach einges. Original.) *c*

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 256.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. April 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 28.)** **No. 9. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Beziehungen, welche zwischen den multiplen Proportionen der chemischen Verbindungen und der Wärmetönung bei ihrer Bildung bestehen.

Von M. Berthelot.

Nach einer Einleitung, welche die historische und theoretische Seite der Frage behandelt und an die zu berücksichtigenden physikalischen Bedingungen erinnert, geht Verf. dazu über, aus den Zahlenwerthen der Wärmetönungen solcher Verbindungen, welche nach multiplen Proportionen zusammengesetzt sind, allgemeine Beziehungen herzuleiten. Er stellt dabei eine Reihe von Verbindungen mit ihren Wärmetönungen zusammen und interpretirt die Zahlenwerthe. Er findet dabei als einen fast überall gültigen Satz den folgenden: Im Allgemeinen vermindert sich die Wärmetönung ziemlich schnell, wenn in den Verbindungen zweier Elemente oder zweier bereits verbundener Körper die Atomzahl des einen vermehrt wird. Dieser Satz zeigt sich fast überall bei gasförmigen oder festen, bei organischen und anorganischen Verbindungen. (Ann. Chim. Phys. *1895.* 7. Sér., *4*, 145.) *n*

Untersuchungen über die Dissociation der Salzhydrate und ähnlicher Verbindungen.

Von M. H. Lescoeur.

Vorliegende Abhandlung setzt frühere [1]) des Verf. fort und beschäftigt sich mit folgenden Salzen: Lithium-, Cadmium-, Mangan-, Cobalt-, Nickel-, Eisen-, Uran-Sulfat. Unter den Hydraten dieser Salze kommt häufig das Monohydrat $MOSO_3, HO$ vor, welches sehr beständig ist und erst bei höherer Temperatur zerfällt. Die HO-Gruppe in diesem Hydrat ist durch andere Salze ersetzbar, so dass z. B. ein Salz entsteht von der Form: $ZnOSO_3, KOSO_3 . 6 HO$. Diese Gruppe ist von Graham schon von dem Krystallwasser unterschieden und Salzwasser genannt. (Ann. Chim. Phys. *1895.* 7. Sér. **6**, 213.) *n*

Ueber die Aenderungen des Drehvermögens in der Weinsäure-Reihe und das Drehvermögen gelöster Körper.

Von M. P. Freundler.

Verf. hat eine grosse Zahl neuer Weinsäure-Derivate hergestellt und auf ihr Drehvermögen untersucht. Er verwerthet die Beobachtungen zunächst, indem er sie mit der Gleichung confrontirt, welche sich aus den Ueberlegungen von Guye über das Asymmetrie-Product für die vorliegenden Körper ergiebt und findet im Allgemeinen Uebereinstimmung zwischen dieser Theorie und der Erfahrung. Alsdann studirt Verf. den Einfluss der Temperatur, der weniger Interessantes ergiebt, und den Einfluss des Lösungsmittels. Er findet, dass Anomalien im specifischen Drehungsvermögen immer mit Constitutionsänderungen des Körpers verknüpft sind, die er durch Molecularbestimmungen nach der Gefriermethode nachweist. Das Lösungsmittel ändert das Drehvermögen nicht, wenn das Moleculargewicht des Körpers in ihm normal ist. Im umgekehrten Fall sind die Abweichungen auch für das Drehvermögen um so grösser, je verdünnter die Lösung ist. (Ann. Chim. Phys. *1895.* 7. Sér. **4**, 235.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf ammoniakalische Lösungen von Kupfersalzen.

Von D. Vitali.

Wird zu der blauen klaren ammoniakalischen Lösung des Kupfersulfats wässeriges (z. B. käufliches 3—4-proc.) Wasserstoffsuperoxyd hinzugefügt, so entwickelt sich Sauerstoff; und eine gewisse Menge der Kupferlösung kann eine unbegrenzte Menge des Wasserstoffsuperoxyds zersetzen. Wahrscheinlich verläuft die Reaction im Sinne folgender Gleichungen:

$$2\,[SO_4(NH_4)_2 + (NH_3)_2CuO] + H_2O_2 =$$
$$= [SO_4(NH_4)_2 + (NH_3Cu)_2O] + SO_4(NH_4)_2 + 2\,NH_3 + H_2O + O_2,$$
$$[SO_4(NH_4)_2 + (NH_3Cu)_2O] + SO_4(NH_4)_2 + 2\,NH_3 + O =$$
$$= 2\,[SO_4(NH_4)_2 + (NH_3)_2CuO].$$

Dieses Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds kann zur schnellen Darstellung des Sauerstoffs benutzt werden, indem man zu der in einer doppelt tubulirten Woulf'schen Flasche befindlichen Kupfersulfatlösung durch einen Tropftrichter das Wasserstoffhyperoxyd zufliessen lässt und den sich entwickelnden Sauerstoff über Bimsteinstücke und Schwefelsäure leitet, wodurch das mitgerissene Ammoniak gebunden und die Feuchtigkeit absorbirt wird. (Boll. chim. farmac. *1895.* **34**, 65) *ζ*

Untersuchungen über Antimonverbindungen.

Von H. Cormimboeuf.

Verf. hat eine noch nicht beschriebene Antimonoxydverbindung von der Zusammensetzung $8\,Sb_2O_3 . K_2O + 7\,H_2O$ dargestellt, indem er in eine kochende, gleiche Theile Aetzkali und Wasser enthaltende Lösung Antimonoxyd bis zur Sättigung eintrug. Nach dem Erkalten filtrirt man die abgeschiedenen Krystalle von Triantimonitkalium ab, behandelt die Mutterlauge mit Kohlensäure, bis die Flüssigkeit anfängt trübe zu werden, bringt letztere in ein geschlossenes Gefäss und lässt einige Stunden stehen. Den hierbei abgeschiedenen Körper trennt man von dem Alkali, wäscht mit Wasser aus und trocknet. Das so erhaltene Kalium-Antimonoxydhydrat bildet sehr kleine sphäroidartige Krystalle, von welchen je zwei zusammenhängen. Dieselben sind kaltem Wasser gegenüber beständig; sie werden jedoch durch kochendes Wasser zersetzt. Die Krystalle sind optisch activ und müssen als Zwischenproduct von Kaliumtriantimonit und Antimonoxyd betrachtet werden. Um Antimonoxyd-Alkaliverbindungen zu analysiren, verwendet Verf. mit gutem Erfolge nachstehendes Verfahren: 1 g Substanz wird in Salzsäure gelöst, die Lösung mit Wasser auf 300 ccm gebracht und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Nachdem die Flüssigkeit 24 Stunden (um das Antimonoxychlorid vollständig in Sulfid überzuführen) an einem kühlen Orte sich selbst überlassen war, wird der Niederschlag abfiltrirt und gewaschen, bis alles Alkali entfernt ist. Zur raschen Erkennung der verschiedenen Modificationen von Antimonoxyd bezw. seinen Alkaliverbindungen soll das Polarisationsmikroskop gute Dienste leisten; die Substanz wird in der Weise vorbereitet, dass man einige Kryställchen mit 1 Tropfen 25-proc. Kalilauge auf den Objectträger bringt und dann prüft. (Rev. Chim. anal. appliq *1895* **3**, 53.) *st*

Die Einwirkung von Licht auf Bleibromid.

Von R. S. Norris.

Aehnlich, aber langsamer als die Silbersalze wird Bleibromid durch Licht geschwärzt. Nach den Versuchen des Verf. scheint eine einfache Dissociation in Blei und freies Brom vorzuliegen. (Amer. Chem. Journ. *1895* **17**, 189.) *z*

Neubestimmung des Atomgewichtes von Yttrium.

Von H. C. Jones.

Verf. erhielt von Rowland eine Probe besonders reinen Yttriums, das aber, trotzdem es von anderen seltenen Erden bis auf $^1/_2$ Proc. frei war, nach der spectroskopischen Untersuchung noch Spuren von Calcium, Magnesium, Eisen und Mangan enthielt. Um diese Verunreinigungen zu entfernen, wurde die Probe in starker Salpetersäure gelöst, nach Vertreiben der freien Säure die schwach saure Lösung stark mit Wasser verdünnt und das Yttrium aus der heissen Lösung durch kohlensäurefreies Ammoniak als Hydroxyd gefällt. Das gut ausgewaschene Yttriumhydroxyd wurde wieder in Salpetersäure gelöst und mit Oxalsäure gefällt, worauf das Oxalat durch Glühen wieder in das Oxyd übergeführt wurde. Mit dem so gereinigten Präparate wurden zwei Serien von Atomgewichtsbestimmungen ausgeführt: 1. durch Umwandlung des Oxydes in Sulfat; 2. durch Umwandlung des Sulfates in das Oxyd. Der Mittelwerth der ersten Versuchsreihe aus 10 Bestimmungen war **88,94**, mit dem Maximalwerthe 89,05 und dem Minimalwerthe 88,89 [O = 16, S = 32,06]. Der Mittelwerth aus der zweiten ebenfalls aus 10 Versuchen bestehenden Serie war **88,97**, mit dem Maximalwerthe 89,03 und dem Minimalwerthe 88,89, so dass aus beiden Versuchsreihen sich das Atomgewicht des Yttriums ergiebt zu **88,95**. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 154.) *n*

[1]) H. Lescoeur, Ann. Chim. Phys. 6. Sér. 16, 378; 19, 35, 583; 21, 511; 25, 428; 28, 237; 7. Sér. 2, 78.

Cuprihydrid.

Von E. J. Bartlett und W. H. Merrill.

Bei der Einwirkung von unterphosphoriger Säure auf Kupfersulfat hängt die Menge des in Freiheit gesetzten Wasserstoffes nicht von der Menge des gebildeten Cuprohydrides (Cu_2H_2) ab, sondern von der Menge der vorhandenen unterphosphorigen Säure, indem der gebildete Kupferschwamm mit einem Ueberschusse derselben noch lange Wasserstoff entwickelt. Da Kupferdraht, Folie und Kupferpulver, welches durch Fällung eines Ueberschusses von Kupfersulfat durch unterphosphorige Säure erhalten wird, keinen Einfluss auf die Säure hat, so war die Annahme wahrscheinlich, dass der Kupferschwamm noch Wasserstoff enthalte und eine neue Kupferwasserstoffverbindung sei. Die Bestimmung des in Freiheit gesetzten Wasserstoffes und des zurückbleibenden Kupfers führte in der That zu einer Verbindung CuH_2, welche unterphosphorige Säure unter Entwicklung von Wasserstoff zu phosphoriger Säure oxydirt. An der Luft erhitzt zersetzt sich das Cuprihydrid erst bei der Temperatur der Oxydation des Kupfers. Wie Cuprohydrid löst es sich in Salzsäure unter Wasserstoffentwicklung, aber langsamer. Wie die Metallverbindungen des Wasserstoffes ist es ein Reductionsmittel. Das Kupferzinkpaar von Gladstone und Tribe wirkt stärker nach dem Glühen im Wasserstoffstrome, es wird dies auf die Bildung von Cuprihydrid zurückgeführt. Nach Gladstone und Tribe wirkt die Verbindung von Kupfer, Zink und Wasserstoff auf gewisse organische Verbindungen stärker zersetzend, als der elektrische Strom einer Batterie von 100 Groveelementen. Cuprihydrid ist für sich ein mässiges Reductionsmittel, in Verbindung mit Zink oder mit anderen Sauerstoff anziehenden Substanzen, wie unterphosphoriger Säure wird es ein starkes Reductionsmittel, indem die Säure durch die Zersetzung des Wassers oxydirt wird. Es wurde gefunden, dass unterphosphorige Säure mit fast allen Metalloxyden reagirt, entweder unter Bildung von Hypophosphiten, oder unter Reduction derselben zu metallähnlichen Niederschlägen, welche in manchen Fällen sich als bestimmte Hydride erwiesen. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 185.) *z*

Ueber Cupriammonium-Doppelsalze.

Von Th. W. Richards und A. H. Whitridge.

Die Fortsetzung früherer Untersuchung über Cupriammonium-Doppelsalze[2]) führte Verf. zur Darstellung der folgenden Verbindungen: 1. $Cu(NH_3)_2ClCHO_2$ Cupriammonium-Formylchlorid, erhalten durch Lösen von 3 g Kupferformiat in der eben nöthigen Menge Alkohol, Hinzufügen von 2 g Chlorammonium, Aufkochen und Einleiten von trockenem Ammoniak bis zu einem geringen Ueberschusse desselben. Beim Abkühlen und Verdunsten an der Luft krystallisirt das Salz in schönen blauen Prismen, welche ziemlich rein sind. 2. Ammon-Cupriammonium-Acetobromid $Cu(NH_3)_3BrC_2H_3O_2H_2O$ wird erhalten, wenn Kupferbromid in einer Mischung von Alkohol und Eisessig gelöst und ein Ueberschuss von Ammoniak eingeleitet wird. Die Lösung muss concentrirt sein. Die Substanz krystallisirt beim Abkühlen aus. Wenn beim Einleiten des Gases ein schwarzer Niederschlag $[Cu_3Br_6(NH_3)_{10}]$ ausfällt, dann ist die tief purpurgefärbte Flüssigkeit abzugiessen, bevor man das Salz auskrystallisiren lässt. Ebenfalls durch Lösen der Componenten in Alkohol, Einleiten von Alkohol und Abkühlen wurden erhalten: $Cu(NH_3)_2BrC_3H_5O_2$ Cupriammonium-Propionobromid, $Cu(NH_3)_3BrC_3H_5O_3$ Cupriammonium-Lactobromid, $Cu(NH_3)_2ClC_3H_5O_3$ Cupriammonium-Lactochlorid. Versuche, Verbindungen wie $Cu(NH_3)_2ClNO_3$ und $Cu(NH_3)_2NO_3 . C_2H_3O_2$ zu erhalten, führten nur zu $Cu(NH_3)_2Cl_2$ oder $Cu(NH_3)_2(NO_3)_2$. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 145.) *z*

Untersuchungen über complexe anorganische Säuren.

Von Walcott Gibbs.

Beim Kochen einer möglichst neutralen Lösung von Natriumgoldchlorid $AuCl_4Na$ mit Natriumpyrophosphat $P_2O_7Na_4$ wird eine schwach gelbe Lösung erhalten, die das von Persoz entdeckte Salz P_2O_7AuNa enthält. Die Lösung giebt mit Ammoniak einen weissen Niederschlag, welcher folgende Formel besitzt: $14\,Au_2O_3\,6\,P_2O_5\,14\,NH_3\,3\,NaO + 24\,H_2O$. Das Salz ist bei niedriger Temperatur nicht explosiv, beim Erhitzen wenig über 170° C. findet aber eine heftige Explosion statt. Das Gold ist daher in der Form eines Auramins oder einer Verbindung mit Ammoniak vorhanden. Bei der Umsetzung mit Baryumchlorid und mit Silbernitrat wurden die Niederschläge erhalten:

$$9\,Au_2O_3\,6\,P_2O_5\,4\,BaO \text{ und } 16\,Au_2O_3\,10\,P_2O_5\,5\,Ag_2O,$$

so dass keine einfache Umsetzung stattfindet. — Eine Lösung von Natriumgoldchlorid giebt mit Natriumpyrophosphormolybdat einen dunkel orangefarbenen, feinkörnigen, krystallinischen Niederschlag, der ziemlich sicher ein Natrium-Aurophosphormolybdat ist. Wenn die Lösung des Natrium-Auropyrophosphats P_2O_7AuNa einige Zeit mit Ammoniummolybdat gekocht wird, entsteht ein blass chamoisfarbener krystallinischer Niederschlag, der in Wasser nur wenig löslich ist und nur eine trübe Flüssigkeit giebt. Die Zusammensetzung desselben ist:

$$11\,MoO_3\,5\,Au_2O_3\,2\,P_2O_5\,15\,NH_3Na_2O + 10\,H_2O.$$

Ammoniakwasser löst ihn nicht merklich, liefert aber eine orangefarbene Substanz, welche wahrscheinlich der Auraminverbindung

$$22\,MoO_3\,4\,P_2O_7AuNa\,6\,Au_2O_3\,15\,(NH_4)_2O + 5\,H_2O$$

entspricht. Wenn man diesen Niederschlag einige Zeit mit 14:6 Ammoniummolybdat kocht und das Ganze mit der überstehenden Flüssigkeit stehen lässt, so bildet sich ein gelbliches, krystallinisches Salz von der Zusammensetzung $12\,Au_2O_3\,3\,MoO_3\,7\,P_2O_5\,24\,NH_3 + 21\,H_2O$. Dasselbe explodirt beim Erhitzen, indess nicht heftig. Hier wie in den anderen Goldverbindungen ist ein Theil des Ammoniaks direct mit Gold verbunden, der Antheil ist aber noch unbestimmt. Durch Fällung der Lösung von $Mo(OH)_4$ in Natriumwolframatlösung mittelst Kalium-, Ammonium-, Calcium-, Baryumchlorid oder -bromid wurden Doppelsalze erhalten, anscheinend $12\,WO_3MoO_2\,5\,K_2O + 16\,H_2O$, $12\,WO_3MoO_5\,5\,CaO + 32\,H_2O$ und $12\,WO_3MoO_2\,6\,BaO + 30\,H_2O$. Es scheint, dass auch Wolframmolybdate, die den Molybdänwolframaten entsprechen, existiren, z. B. $12\,MoO_3WO_2xRO$. — Beim Behandeln einer verdünnten, schwefelsauren Lösung von Uranoxyd mit Zink wird eine schwefelsaure Lösung von Urandioxyd erhalten, aus der ein graugrünes, in Wasser unlösliches Pulver ausfällt, welches wahrscheinlich ein basisches Sulfat ist. Dasselbe giebt mit einer Lösung 12:5 Kaliumwolframat oder mit saurem Ammoniumwolframat Uranosowolframate, $8\,WO_3\,6\,UO_2\,12\,Na_2O + 25\,H_2O$. Verf. macht ferner Angaben über Silicomolybdat $12\,MoO_3SiO_2\,2\,(NH_4)_2O + 5\,H_2O$, Selenosomolybdat $6\{SeO_2\,2\,MoO_3\} + 5\,MoO_4K_2$, Selenosowolframat, Tellurosomolybdat und -wolframat, Cericomolybdat. — Verf. hat früher zu zeigen versucht, dass eine Reihe von Metawolframaten existirt, deren niedrigstes Glied die allgemeine Formel $4\,WO_3RO$ und deren höchstes Glied die Formel $24\,WO_3\,11\,R_2O$ besitzt. Als die höchste erhaltene Verbindung erschien $16\,WO_3\,3\,Na_2O\,4\,(NH_4)_2O + 18\,H_2O$, für die nach neueren Analysen die Zusammensetzung $24\,WO_3\,5\,Na_2O\,6\,(NH_4)_2O + 27\,H_2O$ wahrscheinlich ist. Ein neues Phosphorwolframat $20\,WO_3P_2O_5Na_2O\,2\,H_2O + 19\,H_2O$ wurde durch Mischung der Lösung von normalem Natriumwolframat mit Lösung von Natriumorthophosphat $PO_4Na_2H + 12\,H_2O$ erhalten. Bezüglich der von Kehrmann[3]) beschriebenen Phosphorluteo-wolframsäure vom Typus $18\,WO_3P_2O_5\,3\,RO$ meint Verf., dass die Analysen nicht befriedigend seien. — Versuche, die Beziehungen von WS_4K_2, MoS_4K_2 und $WS_2O_2K_2$ zu den Phosphaten und Arsenaten zu bestimmen, waren bis jetzt resultatlos. Bezüglich der bei anderer Gelegenheit beschriebenen complexen Säuren, in welchen Platinchlorid eintritt, z. B. $2\,PtCl_2R_2O_3$, spricht Verf. zum Schluss die Ansicht aus, dass sie als Phosphor-, Arsen- und Antimonoxyde zu betrachten seien, in welchen $2\,PtCl_2$ als Ersatz für O_2 vorhanden wäre. (Fortsetzung folgt.) (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 167.) *z*

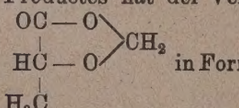
Darstellung und Eigenschaften von Titan. Von Henri Moissan. (Compt. rend. *1895.* **120**, 296.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine neue Classe von Estern: Milchsäuremethylenäther.

Von Louis Henry.

Durch Erhitzen äquimolecularer Mengen von Milchsäure und polymerisirtem Formaldehyd auf dem Wasserbade und Destillation des Productes hat der Verf. einen Milchsäuremethylenäther von der Formel



in Form einer farblosen, eigenthümlich riechenden Flüssigkeit erhalten. Der Ester besitzt bei 2,5° die Dichte 1,1974 und siedet bei 754 mm B. gegen 153—154°. Die Dampfdichte wurde zu 3,47 (berechnet 3,52) ermittelt. Der Schmelzpunkt liegt bei ca. —28°. In Wasser ist die Verbindung unlöslich, beim Erwärmen mit Wasser tritt Zersetzung ein; Silbernitrat wird reducirt. Der Verf. wird untersuchen, ob die Oxysäuren allgemein in vorstehender Weise mit den Aldehyden reagiren. (Compt. rend. *1895.* **120**, 333.) *γ*

Ueber das Aethenyltrisulfid.

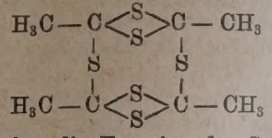
Von P. Candiani.

Während die Essigsäure bei gewöhnlicher Temperatur, auch unter Mitwirkung des directen Sonnenlichtes keine Reaction mit Brom giebt, reagirt die Thioessigsäure mit demselben sehr heftig. Wird Thioessigsäure in einem Glasrohre mit Bromdämpfen in Berührung gebracht, so färbt sich die Thioessigsäure röthlich und erstarrt nach ca. 7 Stunden zu einer krystallinischen Masse. Wird nun das Rohr geöffnet, so bemerkt man eine Entwicklung von Bromwasserstoff und einen kaum wahrnehmbaren Geruch von Schwefelwasserstoff. Die Masse wird zwischen Filtrirpapier gepresst und 2—3 Mal aus siedendem Alkohol umkrystallisirt. Die so erhaltenen Krystalle schmelzen bei 224° und haben die Zusammensetzung des Aethenyltrisulfids $CH_3-C\begin{smallmatrix}S\\S\\S\end{smallmatrix}C-CH_3$. Man erhält dasselbe Product, wenn man direct Bromwasserstoff (aus Phosphorbromid

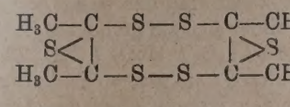
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 1492. Amer. Chem. Journ. *1892.* **15**, 642.

[3]) Ztschr. anorgan. Chem. *1893.* **4**, 138, 386.

und Wasser) auf die Thioessigsäure wirken lässt. Das durch die kryoskopische Methode bestimmte Moleculargewicht ist doppelt so gross als dasjenige, welches der von Bongartz[4]) gegebenen Formel entspricht. Die Formel muss daher wahrscheinlich durch eine der folgenden ersetzt werden:



oder



Um über die Function der Schwefelatome Aufschluss zu erhalten, hat der Verf. das Drehungsvermögen in Benzollösung bestimmt. Das Mittel von zwei Bestimmungen (in denen für das atomistische Drehungsvermögen des Kohlenstoffes die Werthe $n = 5$ und $n_2 = 2{,}48$, für dasjenige des Wasserstoffes $n = 1{,}3$ und $n_2 = 1{,}04$ angenommen wurden) gab für das Drehungsvermögen des Schwefels die Werthe $n = 13{,}58$ und $n_2 = 7{,}53$. Diese Zahlen stehen den von R. Nasini und T. Costa für einige organische Sulfide und Sulfhydrate gefundenen sehr nahe, sie sind aber immer kleiner als jene; eine Ausnahme bildete nur Thiophen. Dieses Verhalten ist nach Ansicht des Verf. der cyklischen Formel zuzuschreiben. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 81.) ζ

Ueber die Constitution des Succinanils.

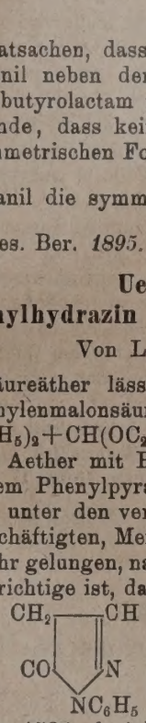
Von R. Anschütz.

Die Thatsachen, dass bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Succinanil neben dem Dichlormaleïnanilchlorid bei der Reduction in γ-Anilidobutyrolactam umgewandelt wird, liefern — abgesehen von dem Umstande, dass keine der beobachteten Reactionen die Annahme einer unsymmetrischen Formel verlangt — dem Verf. den Beweis, dass dem Succinanil die symmetrische Formel: $\begin{matrix} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix} > NC_6H_5$ zukommt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 59.) β

Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin auf Aethoxymethylenmalonsäureäther.

Von L. Claisen und E. Haase.

Malonsäureäther lässt sich leicht mit Orthoameisensäureäther zu Aethoxymethylenmalonsäureäther vereinigen, entsprechend der Gleichung: $CH_2(COOC_2H_5)_2 + CH(OC_2H_5)_3 = (C_2H_5O)CH:C(COOC_2H_5) + 2\,C_2H_5OH$. Wird dieser Aether mit Phenylhydrazin behandelt, so gelangt man am Ende zu dem Phenylpyrazolon vom Schmelzpunkt 118°, über dessen Constitution unter den verschiedenen Forschern, welche sich mit diesen Körpern beschäftigten, Meinungsverschiedenheiten herrschten. Den Verf. ist es nunmehr gelungen, nachzuweisen, dass die von Stolz ausgesprochene Ansicht die richtige ist, dass man nämlich diese Verbindung als 1-Phenyl-5-pyrazolon



auffassen muss, während das isomere vom Schmelzpunkt 153° als 1-Phenyl-3-pyrazolon anzusprechen sein würde. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 35.) β

Ueber Lävulose.

Von Sulz.

Das gereinigte Präparat hatte die Zusammensetzung $(C_6H_{12}O_6)_5 + H_2O$ und das Wasser entwich bei mehrtägigem Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure; es löste sich völlig in absolutem Alkohol und war gänzlich aschenfrei. Das Verhältniss zwischen Zucker (x) und reducirtem Kupfer (y) wurde $y = 1{,}08 + 1{,}9674\,x - 0{,}001\,054\,x^2$ befunden, wenn 25 ccm Kupfervitriollösung (mit 69,278 g krystallisirtem Salz in 1 l), 25 ccm einer Lösung von 346 g Seignettesalz und 250 g Natron zu 1000 cm, nebst 50 ccm Wasser zum Sieden gebracht und dann mit 25 ccm der Zuckerlösung 15 Minuten gekocht wurden. Aus dieser Formel ergaben sich u. A. folgende Werthe (für wasserfreie Lävulose):

y	x	y	x	y	x	y	x	y	x
20	9,67	110	57,11	200	107,28	290	160,69	380	218,09
30	14,82	120	62,54	210	113,04	300	166,86	390	224,75
40	19,99	130	68,01	220	118,84	310	173,07	400	231,48
50	25,21	140	73,51	230	124,69	320	179,33	410	238,28
60	30,45	150	79,05	240	130,57	330	185,66	420	245,13
70	35,71	160	84,62	250	136,51	340	192,03	430	252,05
80	41,02	170	90,23	260	142,49	350	198,46		
90	46,35	180	95,87	270	148,51	360	204,94		
100	51,72	190	101,55	280	154,48	370	211,49		

(Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 316.)

Warum der Verf. Verfahren und Lösung nach Lehmann's Angaben benutzt hat, statt der allerorten gebräuchlichen Allihn-Soxhlet'schen Methode, ist nicht einzusehen. λ

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1878.* **11**, 2182.

Nitrobenzhydrazid-Glycose.

Von Herzfeld.

Kocht man gleiche Theile Glycose und Nitrobenzoylhydrazin eine Stunde mit Alkohol von 96 Proc., so fällt die Verbindung $C_{13}H_{17}N_3O_8$ aus; sie bildet weisse Krystallnadeln, löst sich wenig in kaltem Wasser und Alkohol, besser in Methylalkohol, und leicht in heissem Wasser, wobei indess theilweiser Zerfall in die Componenten eintritt, und die anfängliche Linksdrehung in Rechtsdrehung übergeht. Beim Kochen mit Benzaldehyd verläuft der Zerfall quantitativ. Glycose verbindet sich auch mit Erucasäurehydrazid und Semicarbazid. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 115.) λ

Ueber die Diagnose der *o*-substituirten aromatischen Säuren durch die Jodosoreaction.

Von Victor Meyer.

Die *o*-Jodcarbonsäuren der aromatischen Reihe nehmen nach Untersuchungen des Verf.'s und seiner Schüler leicht ein Sauerstoffatom auf, während die *m*- und *p*-Verbindungen unter gleichen Bedingungen keine analoge Reaction zeigen. Um eine jodhaltige aromatische Säure als *o*-Verbindung zu charakterisiren, ist der Uebergang derselben in eine *o*-Jodososäure festzustellen, welcher eintritt, wenn man die aromatische jodhaltige Carbonsäure in rauchender Salpetersäure löst, wenn man sie mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure kocht, wenn man ihr Jodidchlorid energisch mit Alkalien behandelt, die erhaltene Säure abzufiltriren, gut auszuwaschen, ihre Activität gegen Jodkaliumlösung zu constatiren und quantitativ zu verfolgen. Die *m*- und *p*-Säuren geben unter den angeführten Bedingungen keine Jodosoverbindungen. Durch Salpetersäure werden sie nitrirt, beim Kochen mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure werden sie zum Theil verbrannt, zum Theil unverändert gelassen, ihre Jodidchloride werden bei der angegebenen Behandlung in die Jodsäuren zurückverwandelt. Als Beispiel wird die *o*-Jodbenzoësäure angeführt. Eine Reihe von Untersuchungen, welche von Schülern des Verf.'s zum Beweise dieser Sätze ausgeführt sind, werden im Anschlusse an vorstehende Mittheilung bekannt gegeben. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 83.) β

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf Nitrophenylnitrosaminnatrium.

Von O. Kühling.

Beim Zusammenbringen von scharf getrocknetem *p*-Nitrophenylnitrosaminnatrium mit Säurechloriden unter wasserfreien Flüssigkeiten entstehen unter intermediärer Bildung von Acidylverbindungen der Formel $NO_2.C_6H_4N:N.O.COR$ und unter Abspaltung von Stickstoff Körper, in welchen der Diazorest durch den Rest des Lösungsmittels ersetzt ist; so wird aus *p*-Nitrophenylnitrosaminnatrium, Benzol und Acetyl-, Butyryl- oder Benzoylchlorid stets *p*-Nitrodiphenyl, $NO_2.C_6H_4.C_6H_5$, mit Toluol in analoger Weise Nitrophenyltolyl, $NO_2.C_6H_4.C_6H_4.CH_3$, gebildet. Die Reaction verläuft in folgendem Sinne:

$$NO_2.C_6H_4.N:N.ONa + R.COCl = NaCl + NO_2.C_6H_4.N:N.O.COR.$$
$$NO_2.C_6H_4.N:N.O.COR + C_6H_6 = NO_2.C_6H_4.C_6H_5 + R.COOH + N_2.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 41.) β

Ueber einige Derivate der Bromphenylmercaptursäure.

Von L. Fränkel.

Nachdem es Weiss gelungen, Verbindungen auf synthetischem Wege zu erhalten, welche einfache Abkömmlinge der Bromphenylmercaptursäure darstellen, war es von Wichtigkeit, dieselben Körper auch aus der im Organismus gebildeten Bromphenylmercaptursäure zu bereiten, um sie mit den von Weiss gewonnenen Verbindungen zu vergleichen. Verf. stellte folgende Verbindungen her, analysirte und beschrieb dieselben: 1. Bromphenylmercaptursäureäthylester, 2. Bromphenylmercaptursäurephenylester, 3. Bromphenylmercaptursäureamid, 4. Benzoylbromphenylcysteïn, 5. Benzoylbromphenylcysteïnäthylester, 6. Benzoylbromphenylcysteïnphenylester, 7. Benzoylbromphenylcysteïnamid. Die synthetisch dargestellten Präparate stimmten mit den gleichartigen Verbindungen, welche aus der im Organismus gebildeten Bromphenylmercaptursäure gewonnen wurden, nicht in allen Eigenschaften völlig überein; es war dies auch nicht zu erwarten, denn Weiss ging von dem inactiven Alanin aus, während die im Organismus producirten Mercaptursäuren Abkömmlinge des activen Alanins sind.

So schmilzt z. B. das Benzoylbromphenylcysteïnamid nach zweimaliger Krystallisation bei 191°, während das von Weiss auf synthetischem Wege gewonnene gleichartige Präparat bei 204° schmilzt. Die Löslichkeitsverhältnisse beider Körper sind ungefähr die gleichen, dagegen krystallisiren sie ungleich. Verf. zieht den Schluss, dass je 2 structuridentische Körper vorliegen, welche sich wesentlich von einander durch ungleiche Schmelzpunkte und Abweichungen in der Krystallform unterscheiden. Um eine völlige Identität der auf verschiedenen Wegen gewonnenen Producte zu erzielen, müsste man entweder von der linksdrehenden Modification des Alanins ausgehen, die zur Zeit noch nicht bekannt ist, oder die Umwandlung der activen Bromphenylmercaptursäure und ihrer Derivate in die activen Modificationen müsste bewirkt werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 435.) ω

Ueber die Constitution von Jodgrün.

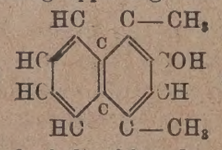
Von Léon Lefèvre.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist das von Hofmann und Girard zuerst beschriebene Jodgrün als ein Jodmethylat des Tetramethyltriamidodiphenylkresylmethans aufzufassen, nicht aber als ein Derivat des Hexamethyltriamidodiphenylkresylmethans, wie es bisher vielfach geschehen ist. In der Wärme giebt das Jodgrün Jodmethyl ab und liefert ein Violett des Tetramethyltriamidodiphenylkresylmethans. Erwärmt man unter Druck, so reagirt das abgeschiedene Jodmethyl mit 1 Mol. des Tetramethylvioletts, und es entsteht neben dem violetten, löslichen Tetramethyltriamidodiphenylkresylmethan ein schwer lösliches Blauviolett (Dijodhydrat des Hexamethyldiphenylkresylmethans). Unter Anwendung eines Ueberschusses von Jodmethyl tritt Reduction ein, und man erhält ein Jodhydrat von Leukanilindijodmethylat. (Bull. Soc. Chim. *1895* 3. Sér. **13** 14, 247.) γ

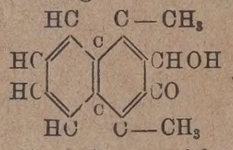
Ueber Dimethylnaphtol.

Von S. Cannizzaro und A. Andreocci.

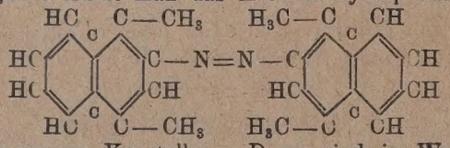
Um die Constitution des Dimethylnaphtols, das constante Product der Zersetzung der santoninigen Säure, auf experimentellem Wege festzustellen, und so diejenige des Santonins zu erklären, haben die Verf. neue Untersuchungen mit der Verbindung angestellt, welche bei der Oxydation mit Chromsäure in essigsaurer Lösung aus Dimethylnaphtol entsteht[5]). Diese Untersuchungen bestätigen für die Verbindung die trikline Krystallform, den Schmelzpunkt 104—104,5° und die Flüchtigkeit ohne Zersetzung bei 200° unter vermindertem Druck, und die Formel $C_{12}H_{12}O_2$. Die Verbindung ist weder ein Chinon, noch ein Naphtol. Durch Reduction mit Jodwasserstoff oder Zinnchlorür giebt sie leicht und quantitativ das Dimethylnaphtol wieder. Sie wird daher mit dem Namen Oxydimethylnaphtol bezeichnet. Sie liefert ein krystallisirtes Monoxim und ein Hydrazon in langen rothen Nadeln, die bezw. bei 175° und 83—84° schmelzen. Da die Substanz nicht das Verhalten eines Phenols zeigt, so ist anzunehmen, dass das andere Sauerstoffatom einer Alkoholgruppe angehört. Wenn daher für das Dimethylnaphtol die Formel



angenommen wird, so wird man dem Oxydimethylnaphtol die folgende zuertheilen müssen:



Dass das Dimethylnaphtol kein Chinon giebt, bestätigt die β-Stellung des Phenolhydroxyls, und steht im Einklang mit der Thatsache, dass aus dem Naphtalin keine ββ-Chinone erhalten wurden. Während das entsprechende Dimethylnaphtylamin weder durch Einwirkung von gasförmigem Ammoniak bei 200—250°, noch durch alkoholisches Ammoniak bei 280° erhalten werden konnte, wurde das Acetylderivat desselben durch Einwirkung von Acetamid unter Druck bei 270° erhalten. Aus diesem wurde durch Verseifung mit Natriumalkoholat das Dimethylnaphtylamin erhalten. Dasselbe stellt weisse, lange, bei 74° schmelzende Prismen dar, die bei 333° sieden. Durch Oxydation desselben mit Kaliumpermanganat erhält man das Azodimethylnaphtalin



in kleinen rothorangen Krystallen. Diese sind in Wasser unlöslich, leichter löslich in Alkohol, Aether und Essigsäure; ihr Schmelzpunkt liegt bei 253°, durch conc. Schwefelsäure werden sie mit violetter Farbe gelöst. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 53.) ζ

Ueber das Cinchotenin.

Von Zd. H. Skraup.

Caventon und Willm haben nachgewiesen, dass das Cinchonin unter Einwirkung von Kaliumpermanganat im Sinne folgender Gleichung reagirt:

$$\underset{\text{Cinchonin}}{C_{19}H_{22}N_2O} + O_3 = \underset{\text{Cinchotenin}}{C_{18}H_{20}N_2O_3} + \underset{\text{Ameisensäure}}{CH_2O_2}$$

Der Verf. und Vortmann haben ein ähnliches Verhalten beim Chinin und Cinchonidin gegenüber Kaliumpermanganat beobachtet, Forst und Böhringer wiesen denselben Vorgang beim Chinidin nach, so dass in allen vier der bekannteren Chinaalkaloide, weil sie bei der Oxydation Ameisensäure und die „Tenine" liefern, ein besonders exponirtes Kohlenstoffatom angenommen werden muss. Es ist nun dem Verf. im Verein mit mehreren seiner Schüler gelungen, den Nachweis zu liefern, dass Chinin, Cinchonin etc. in der That zweifach tertiäre Basen sind und dass die Hydroxylgruppe unverändert bleibt, wenn das Cinchonin in Cinchotenin übergeht. Chitenin wird mit Salzsäure und Alkohol leicht esterificirt, ebenso das Cinchotenin, das Reactionsproduct aus Cinchotenin und Phosphorpentachlorid setzt sich mit Wasser bezw. verdünntem Ammoniak wieder in Cinchotenin, mit Alkohol in denselben Aethylester um, der direct mit Salzsäure und Alkohol entsteht. — Alles dies deutet darauf hin, dass in den genannten Körpern eine Carboxylgruppe vorhanden ist. Cinchonin, Chinin etc. besitzen gemäss ihrem Verhalten gegen Jodwasserstoff eine Aethylenbindung, Chitenin und Cinchotenin addiren Jodwasserstoff nicht. Der Verf. nimmt an, dass Cinchonin etc. eine Vinylgruppe als Seitenkette enthalten, welche bei den additionellen Reactionen fungirt und welche durch das Permanganat an der Stelle der Aethylenbindung in Carboxyl und Ameisensäure zerlegt wird. Für diese Ansicht spricht auch das Verhalten des Cincholoipons, auf welches der Verf. im Einzelnen hinweist. Die Beziehungen zwischen Cinchonin und dem Cinchotenin, dem Cinchonidin, Chinin etc. und ihren um zwei Wasserstoffe reicheren Hydroderivaten lassen sich kurz in der Weise präcisiren, dass die einen Vinyl-, die anderen Aethylverbindungen sind. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 12.) β

Darstellung von Pektin auf kaltem Wege.

Von Knarlik.

Verf. stellte „Pektin" durch Einwirkung verdünnter kalter Salz- oder Schwefelsäure auf frisches oder ausgelaugtes Rübenmark aus, gelangte aber dabei zu keiner einheitlichen und auch zu keiner optisch inactiven Substanz; die Lösungen, die (in Folge von Condensationsvorgängen?) bald wieder Pektin ausschieden, waren schwach rechtsdrehend, wurden durch Bleiessig gefüllt, liessen mit Alkohol versetzt eine gelatinöse Masse von starker Rechtsdrehung ausfallen ($[\alpha]_D = +214{,}4$ bis 120°) und besassen darauf schwache Linksdrehung. Die Analyse des Saturationsschlammes dürfte durch die Gegenwart solcher Stoffe nicht beeinflusst werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895* **19**, 323.) λ

Pellet's „neue" rechtsdrehende Substanz aus Rübensaft.

Von Weisberg.

Verf. zeigt durch weitere Versuche, dass diese, angeblich durch Kalk, nicht aber durch Bleiessig fällbare Substanz Pellet's nicht zu isoliren ist und überhaupt nicht existirt. (Sucr. indigène. *1895*. **45**, 263.) λ

Ueber die verschiedenen Chlorophyllarten. Zweites Chlorophyll aus Medicago sativa.

Von A. Étard.

Der Verf. hat aus Luzerne durch Behandeln der Blätter mit Schwefelkohlenstoff, Verdampfen des Schwefelkohlenstoffes, Extraction des Rückstandes mit Ather und weitere Behandlung mit Pentan etc. eine besondere Modification des Chlorophylls isolirt, welche er in der vorliegenden Abhandlung beschreibt. Nach seinen Untersuchungen hat dieser Körper — β-Medicagophyll — die Zusammensetzung $C_{42}H_{68}NO_{14} + 3\,H_2O$ und besitzt die Eigenschaften eines Aldehydes. Der Verf. ist der Ansicht, dass in den schlechthin als Chlorophyll bezeichneten Präparaten mehrere Chlorophyllarten enthalten sind; er giebt an, dass gewisse Chlorophylle, welche in Pentan löslich sind, die Werkzeuge zur Bildung von thierischen und fetten Oelen in den Pflanzen bilden, während andere, welche in Kohlenwasserstoffen unlöslich, aber mit Wasser mischbar und besonders reich an Sauerstoff sind, die Kohlenhydrate, die Gerbstoffe und die in den Extracten vorhandenen Körper liefern. Bei der Entstehung all dieser Körper ist die Gegenwart einer wie die Aldehydgruppe wirkenden Function sowie das Vorhandensein von Verbindungen, welche wenig beständig und für chemische Umwandlungen besonders geeignet erscheinen, sehr bemerkenswerth. (Compt. rend. *1895*. **120**, 328.) γ

Ueber verschiedene Arten des Chlorophylls.

Von Arm. Gautier.

Auf die Mittheilung von Étard hin (*siehe vorstehendes Referat*) bemerkt der Verf., dass er bereits im Jahre 1877 auf die Verschiedenartigkeit des Chlorophylls in den verschiedenen Pflanzen hingewiesen, dass er das Chlorophyll des Spinats krystallisirt erhalten habe, und dass es ihm schon damals gelungen sei, die absolute Abwesenheit von Eisen zu constatiren, hingegen das Vorhandensein von Magnesium und Phosphor im Chlorophyll festzustellen. Im Jahre 1886 habe er bereits für verschiedene Chlorophyllarten aus verschiedenen Pflanzen verschiedene Formeln aufgestellt, auch Untersuchungen über das Verhalten des Chlorophylls unter dem Einflusse des Lichtes und über andere Eigenschaften dieser Körper seien von ihm angestellt worden. (Compt. rend. *1895*. **120**, 355.) γ

Ueber einige Derivate des Phenolphtaleïns. Von A. Haller und A. Gurjot. (Compt. rend. *1895* **20**, 296.)

Ueber das Cinchonigin. Von E. Jungfleisch und E. Léger. (Compt. rend. *1895*. **20**, 325.)

Vergleich zwischen gefärbten und ungefärbten Derivaten des Hexamethyltriamidotriphenylmethans. Von A. Rosenstiehl. (Compt. rend. *1895*. **120**, 331.)

[5]) Gazz. chim. ital. *1882*. **12**, 403.

Ueber Cyanäther und Alkoholnitrile. Von Colson. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 231.)

Ueber Dioxystearinsäure. Von Paul Juillard. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 238.)

Ueber das Triricinoleïn, seine Aether, seine Synthese. Von Paul Juillard. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 240.)

Notiz über die Einwirkung von Isobernsteinsäureester auf Aethylenbromid und über die Constitution der Vinaconsäure. Von Richard Marburg. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 8.)

Zur Kenntniss der Camphoronsäure und ihrer optischen Isomeren. Von Ossian Aschan. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 6.)

Ueber das Methyltrimethylen. Von N. Demjanoff. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 21.)

Ueber die Constitution des Fluoresceïns. Von C. Graebe. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [6]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 28.)

Ueber Oxymethylenverbindungen einiger Ketone der Terpenreihe. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 31.)

Ueber die Krystallform des Maltols. Von H. Kiliani. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 34.)

Ueber die Constitution des Nicotins. Von V. Oliveri. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 59.)

Ueber die Wirkung des Harnstoffs auf die Chinone. Von S. Grimaldi. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 78.)

Das flüchtige Oel des Canada-Balsams. Von P. L. Simmonds. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 128.)

Verbesserung in der Darstellung von Aceton. Von E. Squibb. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 144.)

Ueber die Anhydroester der α-Aminosäuren und eine Synthese der Mercaptursäuren. Von Fr. Weiss. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 407.)

4. Analytische Chemie.

Die Metaphosphorsäure und die Analyse der Superphosphate.

Von Crispo.

Beim Trocknen der Superphosphate über freiem Feuer erleidet die Orthophosphorsäure eine theilweise Umsetzung in Metaphosphorsäure, und es haben Versuche ergeben, dass bei 3-stündigem Trocknen bei 150° ca. 10 Proc., bei einer Temperatur von 150° ca. 64 Proc., und bei 200° sogar an 90 Proc. der Orthophosphorsäure in die Metaverbindung übergeführt wurden. Wendet man bei der Analyse die Citratmethode an, so wird, da die Metaphosphorsäure durch Magnesiamixtur nicht gefällt wird, nur die Orthophosphorsäure bestimmt; führt man die Bestimmung mit Ammoniummolybdat aus, so erhält man, dadurch dass die Salpetersäure die Metaphosphorsäure in Orthosäure umwandelt, die Summe beider Phosphorsäuren. Zur Zeit ist indess noch nicht festgestellt, ob die Metaphosphorsäure ein Düngemittel ist, und der Verf. hält metaphosphorsäurehaltige Superphosphate für minderwerthig. Nach seiner Ansicht sollten beide Säuren bestimmt werden. (Revue de Chim. anal. appliq. *1895.* **3**, 56.) *st*

Trennung von Nickel und Eisen.

Von E. D. Campbel und W. H. Andrews.

Bei der Trennung so nahe verwandter Elemente, wie Nickel und Eisen, ist es wünschenswerth, dasjenige Element, auf dessen Bestimmung es ankommt zuerst zu fällen, da es leichter ist, geringe Beimengungen aus einem Niederschlage blos zu entfernen, als sie quantitativ zu sammeln. Von diesem Gesichtspunkte aus bestimmen Verf. Nickel und Eisen nach folgender Methode. Die salpetersaure Lösung der beiden Metalle wird mit einer Lösung von Natriumpyrophosphat (13 g auf 1 g des vorhandenen Metalls) versetzt und durch vorsichtiges Zugeben einer mässig concentrirten Natriumcarbonatlösung der zuerst gefallene weisse Niederschlag von Eisenpyrophosphat wieder in Lösung gebracht. Ein Ueberschuss von Natriumcarbonat ist zu vermeiden, weil sonst die spätere Fällung des Nickels unvollständig wird. Die Lösung der Doppelpyrophosphate von Nickel und Eisen wird durch Asbest filtrirt, und im Filtrat Nickel als Xanthat durch Zufügen einer Lösung von 2 g Natriumxanthat gefällt. Nach wiederholtem Schütteln in verschlossener Flasche in Intervallen von 10 Minuten ist die Fällung des Nickels eine vollständige. Der Niederschlag wird auf ein Asbestfilter gebracht, mit 1-proc. Natriumxanthatlösung ausgewaschen und durch eine frische Lösung von Salpetersäure 1 : 1 gelöst. Die Lösung wird nach Zugabe von 2 ccm Schwefelsäure mit etwas Wasser verdünnt und bis zur Vertreibung der Salpetersäure gekocht, bis Schwefelsäuredämpfe auftreten. Das so erhaltene Nickelsulfat wird in wenig verdünnter Schwefelsäure wieder gelöst und durch Ammoniak von Spuren von Eisen (wenig mehr als 0,003 g) befreit. Die ammoniakalische Nickelsulfatlösung wird entweder in einer Platinschale nach Zugabe von 3 g Dinatriumpyrophosphat, in Wasser gelöst und 25 ccm starken Ammoniaks durch einen Strom von 0,14 Amp. pro 100 qcm Fläche der Schale 12 Stunden elektrolysirt, oder es wird das Nickel mit Cyankaliumlösung und Silbernitrat und Jodkalium als Indicator titrirt. Die von suspendirtem Jodsilber opalescirende Lösung wird klar, wenn alles Nickel in Natrium-Nickeldoppelcyanid umgewandelt ist. Die Beleganalysen zeigen, dass die Methode sehr befriedigende Resultate giebt. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 164.) *z*

Ueber die Halogenbestimmung in organischen Verbindungen.

Von James Walker und James Henderson.

Die Verf. wenden zur Ausführung der Halogenbestimmung nach Carius eine gewogene Menge Silbernitrat an, spülen den Rohrinhalt nach eingetretener Umsetzung in ein Becherglas und titriren das überschüssige Silbernitrat mit Rhodanammoniumlösung unter Zusatz von Eisenalaunlösung als Indicator. (Chem. News *1895.* **71**, 103.) *γ*

Neue Reactionen auf Morphin.

Von G. Bruylants.

Wird Morphin oder eines seiner Salze mit etwas conc. Schwefelsäure 1—2 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt und mit einem Tropfen des Fröhde-Buckingham'schen Reagenzes (0,01 g Molybdat auf 1 ccm Säure) versetzt, so tritt eine prächtig grüne Färbung ein, welche einige Zeit beständig ist. Dieselbe Reaction erhält man mit einem Theil der anderen Opiumalkaloide. Mit dieser Reaction wird zweckmässig diejenige von Husemann verbunden, indem man in die noch grüne Lösung ein Körnchen Salpeter bringt, wodurch die grüne Farbe der Lösung in Roth übergeht. Das bei der Husemann'schen Reaction vorgeschriebene $^1/_2$-stündige Erhitzen des Morphins mit Schwefelsäure hält Verf. für unpraktisch, zumal hierbei das aus Leichen isolirte, gewöhnlich verunreinigte Morphin stark gefärbt wird, wodurch die Reaction schwer zu erkennen ist. In Bezug auf die Jodsäurereaction mit Morphin hat Verf. beobachtet, dass die vor dem Versuche erwärmte schwefelsaure Morphinlösung auf Zusatz einer Spur Jodsäure zunächst lila gefärbt wird und dann langsam in Roth übergeht; wird mehr Jodsäure angewendet, so erhält man direct Rothfärbung. (Ann. de Pharm. *1895.* **1**, 65.) *st*

Asaprol, ein Reagens auf Eiweiss, Albumose, Pepton und Pepsin.

Von Riegler.

Eine 10-proc. Lösung von Asaprol erzeugt in einer mit Salzsäure angesäuerten Albuminlösung einen Niederschlag, der beim Erwärmen nicht wieder verschwindet. Auch angesäuerte Lösungen von Albumosen, Pepton und Pepsin werden durch Asaprol niedergeschlagen; der Niederschlag verschwindet indessen beim Erwärmen und erscheint beim Erkalten wieder. In nicht angesäuerten Lösungen bilden sich keine Niederschläge. Zur Ausführung der quantitativen Bestimmung der genannten Eiweisskörper im Harne säuert man diesen (etwa 4 ccm) mit 1—2 Tropfen concentr. Chlorwasserstoffsäure an und giebt ungefähr 10 Tropfen der 10-proc. Asaprollösung zu. Enthält der Harn gleichzeitig Albumin, Albumose und Pepton, so erhitzt man, nachdem sich der Niederschlag gebildet hat, und filtrirt noch warm. Das gefällte Albumin bleibt auf dem Filter zurück und der wieder erkaltete, filtrirte Harn lässt Albumose und Peptone ausfallen. Auf diese Weise vermag man noch Lösungen, welche 1 g der erwähnten Eiweisskörper in 1 l enthalten, zu erkennen. (Bulletinul Societăţii de Sciinţe Fizice din Bucuresci. Méd. moderne, durch Répert. de Pharm. *1895.* **51**, 60.) *v*

Ueber die Gegenwart und die Bestimmung des Bismuthoxychlorids im Wismuthsubnitrat des Handels. Von H. Vassal. (Annal. de Pharm. *1895.* **1**, 42.)

Beiträge zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 130, 145.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Verfälschter Weinessig, Zinkacetat enthaltend.

Von L. Guillot.

Verf. fand in einem durch Bieressig verfälschten Weinessig 7,703 g metallisches Zink pro 1 l, entsprechend 21,687 Zinkacetat, welches aus dem Gefässe aufgenommen war. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 1, 297.) *z*

Ueber die Zusammensetzung u. Untersuchung von Branntweinen.

Von X. Rocques.

Zur Feststellung der Provenienz und des Handelswerthes von Branntweinen etc. bestimmt der Verf. die Gesammtsäure (Titriren mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge unter Anwendung von Phenolphtaleïn als Indicator, Resultate berechnet auf Essigsäure), die Ester (Verseifen mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge, Zurücktitriren des Ueberschusses an Alkali, Resultate ausgedrückt als Essigäther), die Aldehyde (colorimetrische Bestimmung mittelst fuchsinschwefliger Säure, berechnet auf Acetaldehyd), das Furfurol besonders (colorimetrisch mittelst Anilinacetats), die höheren Alkohole (Behandlung mit Schwefelsäure nach vorherigem Entfernen der Aldehyde durch *m*-Phenylendiamin, Resultate berechnet auf Isobutylalkohol), freies

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 169.

Ammoniak, Amide und andere Basen (Eindampfen mit Schwefelsäure, Bestimmung nach Kjeldahl). — Aus den Resultaten, besonders aus dem Verhältniss zwischen Estern und höheren Alkoholen und unter Anwendung der Geschmacksprobe lässt sich mit ziemlicher Genauigkeit ein Schluss ziehen über die Natur des vorliegenden Branntweins. Die Resultate verschiedener Analysen sind vom Verf. angegeben. (Compt. *1895.* **120**, 372.) γ

Ueber den Nachweis von Abrastol in Nahrungsmitteln.

Von Bellier.

Zum Nachweis von Abrastol in Nahrungsmitteln und speciell im Wein giebt der Verf. folgendes Verfahren an: Man macht 50 ccm des zu untersuchenden Weines mittelst einiger Tropfen Ammoniak alkalisch und fügt dann 10 ccm Amylalkohol hinzu, schüttelt 1—2 Minuten um und lässt einige Zeit stehen. Man giesst hierauf den Amylalkohol klar ab oder filtrirt und verdampft denselben auf dem Wasserbade. Den Rückstand übergiesst man mit ca. 1 ccm conc. Salpetersäure, welche mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt ist, dampft auf die Hälfte ein, bringt den Rückstand in ein Reagensglas und spült die Schaale mit ca. 1 ccm Wasser nach. Zu dieser Lösung fügt man nun ca. 0,2 g Ferrosulfat hinzu, vermischt nach der Auflösung desselben mit Ammoniak im Ueberschuss, 5 ccm Alkohol und einigen Tropfen conc. Schwefelsäure, um den entstandenen Niederschlag zu lösen. Nach dem Umschütteln lässt man absetzen und filtrirt: ist der Wein rein, so ist das Filtrat farblos oder schwach gelblich gefärbt; enthielt derselbe Abrastol, so ist eine deutliche Rothfärbung des Filtrates zu bemerken, selbst wenn in 1 l nur 0,01—0,015 g vorhanden sind. — Die Methode lässt sich in gleicher Weise auf Bier, Syrupe, Conserven, Confitüren (letztere in Wasser gelöst oder mit Amylalkohol angerieben) anwenden. Bei Fetten benutzt man statt des Amylalkohols Aethylalkohol von 20—25 Proc. zur Extraction des Abrastols, da Amylalkohol auch das Fett in Lösung bringen würde. Salicylsäure wird durch ihr Verhalten gegen Eisenchlorid vom Abrastol unterschieden. Natürlich vorkommende Farbstoffe beeinflussen die angegebene Reaction nicht, da sie sich entweder durch Amylalkohol aus dem alkalisch gemachten Material nicht ausziehen lassen, oder aber durch die Behandlung mit Salpetersäure zerstört werden. Einige künstliche Farbstoffe, welche gefärbte Lösungen liefern, werden in der Weise entfernt, dass man den Verdampfungsrückstand mit verdünnter Essigsäure aufnimmt und die Lösung über Leinenzeug zur Trockne eindampft. Aus dem verbleibenden Rückstande wird durch Wasser nur das Abrastol gelöst. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **39**, 191.) γ

Die Verwerthung der Molkereiabfälle. Von G. Marpmann. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 169.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den landwirthschaftlichen Werth des Aluminiumphosphats von den Marshallinseln.

Von A. Andouard.

Nach Anbauversuchen mit verschiedenen Pflanzen, welche der Verf. mit Phosphaten, die von den Marshallinseln[7]) stammten, düngte, steht es fest, dass diese Phosphate alle bisher als Düngemittel verwendeten übertreffen. Er empfiehlt, diese Phosphatlager nach Möglichkeit auszunutzen. (Compt. rend. *1895.* **120**, 337.) γ

Ueber den landwirthschaftl. Werth der Aluminiumphosphate.

Von Arm. Gautier.

Im Anschlusse an die Mittheilung von Andouard (*siehe vorstehendes Referat*) bemerkt der Verf., dass durch jene Versuche eine von ihm früher gemachte Beobachtung bestätigt wird, dass nämlich die Aluminiumphosphate, deren Ursprung in der Zersetzung durch Bakterien von Guano und anderen thierischen oder pflanzlichen Stoffen mit den gleichzeitig vorhandenen Gesteinen zu suchen ist (Phosphate von Minerva, den Marschallsinseln, Alta-Vala, Redonda, Peru), weit leichter assimilirbar sind, als diejenigen, welche krystallisirt und mineralischen, weit älteren Ursprungs sind (Variscit, Callaïnit, Berlinit, Gibbsit, Wawellit, Fischerit, Peganit, Evansit). (Compt. rend. *1895.* **120**, 356.) γ

Ueber Fleischfuttermehl.

Von Andouard.

Das Fleischfuttermehl ist ein Abfallproduct der Liebig'schen Fleischextractfabrikation und enthält 70 Proc. Protein, 16 Proc. Fett, 5 Proc. Kohlehydrate, 2 Proc. Mineralsalze, 7 Proc. Wasser. Dasselbe ist also ein Nahrungsmittel von grossem Werthe. Doch muss man beim Gebrauche vorsichtig sein, da dasselbe zuweilen Stoffe enthält, welche dem thierischen Organismus schädlich sein können. Verf. führt einen Fall an, wo junge Schweine starken Durchfall nach der Verabreichung von Fleischmehl bekamen. Er untersuchte das betr. Fleischmehl genauer und fand, dass dasselbe Basen enthält, die der Gruppe der Ptomaïne angehören und welche jedenfalls durch eine faulige Gährung erzeugt worden waren. Diese Ptomaïne verursachen jedenfalls die Krankheitserscheinungen, welche gelegentlich nach dem Genusse von Fleischfuttermehl bei den Thieren auftraten. (Annal. agronom. *1895.* **21**, 34.) ω

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 27.

Die Rübenkrankheiten im Jahre 1893. Von Frank und Sorauer. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 75.)

Anatomie des Rübenblattes. Von Briem. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 98.)

Zuckergehalt und Blattcharakter der Rübe. Von Vychinski. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 100.)

Die Selbstreinigung der Flüsse. Von Hulwa. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 137.)

Zuckerrübenbau in England. (Sugar Cane. *1895.* **27**, 145.)

Die Grösse der Rübenknäuel. Von Briem. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 329.)

Das Colloidwasser des Rübenmarkes. Von Scheibler. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 365.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Einwirkung der bei Sauerstoffmangel im Harn ausgeschiedenen Milchsäure auf polarisirtes Licht etc.

Von F. Hoppe-Seyler und Fr. Araki.

Die folgenden Untersuchungen sollten Aufschluss darüber geben, ob die von dem einen der Verf. aus dem Harne von Thieren, welche unter der Einwirkung von hochgradigem Sauerstoffmangel sich befinden, dargestellte Milchsäure optisch activ sei oder ob auch daneben andere Milchsäure ausgeschieden wurde. Aus den mitgetheilten Versuchen und Messungen ergiebt sich, dass die Paralactate das Zink, Calcium und Lithium in ihrer Rotationseinwirkung auf polarisirtes Licht abhängig sind von der Concentration ihrer Lösungen, sodass der Werth derselben $[\alpha]_D$ steigt mit Erniedrigung der Concentration. Für gleiche Gewichte in 1 cbm enthaltener Milchsäure ist dieser Werth am niedrigsten bei dem Calciumlactat, am höchsten bei dem Lithiumlactat. Die Lithiumsalze eignen sich wegen ihrer Leichtlöslichkeit, leichten Trocknens, schöner Krystallisation und relativ starker specif. Drehung für Circumpolarisationsbestimmungen gut. Die Lösungen optisch activer Lactate aus Kaninchenharn bei Sauerstoffmangel der Thiere, durch Vergiftung mit Kohlenoxyd oder durch Athmen sauerstoffarmer Luft bewirkt, zeigen bei ungefähr gleicher Concentration der Lösungen unter einander, sowie mit den Paralactaten des Fleischextractes gut übereinstimmende Werthe der Rotation. Im Harne von Kaninchen, welche einige Zeit in der Vergiftung mit Kohlenoxyd erhalten werden, findet sich nach subcutaner Injection von wässeriger Lösung gährungsmilchsauren Natriums eine Mischung von Rechtsmilchsäuren und inactiver Milchsäuren. Die optisch inactive Milchsäure kann sonach jedenfalls z. Th. der Umwandlung im Organismus zu Paralactat entgehen und im Harne unverändert zur Abscheidung gelangen. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 365.) ω

Ueber das Schicksal der aromatischen Oxyketone im thierischen Organismus.

Von M. Nencki.

Frühere Studien hatten ergeben, dass Gallacetophenon, Resacetophenon und Paroxypropiophenon im thierischen Organismus in Form von Sulfosäuren oder in Verbindung mit Glycuronsäure ausgeschieden werden, hingegen wird Acetophenon zu Benzoësäure oxydirt und erscheint als Hippursäure im Harne. Aus den neueren Studien des Verf. geht nun hervor, dass bei aromatischen Ketonen, welche freie Hydroxylgruppen enthalten, im Organismus eine Oxydation der Seitenketten nicht mehr stattfindet, während hierbei die Möglichkeit einer Verbindung mit Schwefel- und Glycuronsäure gegeben ist. (Arch. de Sciences biolog. St. Petersburg *1895.* **3**. 120.) v

Ueber die Ausnutzung des Mehles im Darm junger Säuglinge.

Von O. Heubner.

Wie verschiedene Versuche im Gegensatze zu der herrschenden Anschauung ergaben, wird auch von sehr jungen (bis zu 7 Wochen) und schwächlichen Kindern Stärke vollständig verdaut. Es kann somit Mehl schon in diesem zarten Alter zwar nicht als vollwerthiges Nahrungsmittel, wohl aber zur Beseitigung von Dyspepsien verwendet werden. Die sogenannten Kindermehle erwiesen sich weniger vortheilhaft als reines Reis- oder Hafermehl, die sich durch Zartheit des Stärkekorns auszeichnen; auch Bananenmehl wurde theilweise gut vertragen. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 201.) sp

Ueber den Einfluss der Milchdiät auf die Darmfäulniss bei gesunden Menschen.

Von F. F. Sskorodumow.

Verf. hat den Einfluss von reiner und gemischter Milchdiät, letztere in verschiedenen Abstufungen, auf die Darmfäulniss bei Gesunden studirt und kommt zu folgendem Schluss: 1. Die Menge der unoxydirten Producte und der Leukomaïne im Harn verringert sich besonders bei

ausschliesslicher Milchdiät. 2. Die Menge des Schwefels im Harne verringert sich bei ausschliesslicher, vergrössert sich aber bei gemischter Milchdiät. 3. Die Aether-Schwefelsäure verringert sich am stärksten bei ausschliesslicher Milchdiät. Ihr Verhältniss zur Schwefelsäure verringert sich bei letzterer Diät und vergrössert sich bei gemischter Milchdiät. 4. Das Körpergewicht nimmt ab. (Wratsch *1895*. **16**, 92.) *a*

Ueber die Farbenreaction der Eiweisskörper mit salpetriger Säure und Phenolen.

Von R. Landsteiner.

Die Farbenreaction des Eiweisses und eiweissähnlicher Substanzen mit salpetriger Säure und Phenolen lässt sich aus den Eigenschaften des im Eiweiss enthaltenen Tyrosinrestes erklären. Bei dem Tyrosin und den Oxybenzoësäuren werden durch salpetrige Säure und Phenole ähnliche Farbenerscheinungen erzielt, wie beim Eiweiss. (Centralbl. f. Physiologie *1895*. **8**, 773.) *c*

Untersuchungen über Pepsinverdauung.

Von F. Klug.

Verf. hat eine Methode mitgetheilt, mit deren Hülfe man sich über den Verlauf der Magenverdauung binnen kurzer Zeit und mit möglichst grösster Genauigkeit Aufschluss verschaffen kann; hierbei dient die Biuretreaction auf photometrischem Wege zur quantitativen Bestimmung der Verdauungsproducte. Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich noch Folgendes:

1. Von den nacheinander aus derselben Magenschleimhaut bereiteten Auszügen besitzt der erste eine geringere Verdauungsfähigkeit als der zweite und dritte; die letzteren verdauen in allen Fällen energischer. Die Wirksamkeit des ersten Auszuges lässt sich dadurch steigern, dass man denselben mit Wasser von entsprechendem Salzsäuregehalt verdünnt oder auch dadurch, dass man ihn vor dem Gebrauch einer 24stündigen Selbstverdauung aussetzt.

2. Zu künstlichen Verdauungsversuchen eignet sich das gekochte Eieralbumin am besten; doch ist zu bemerken, dass dieses Deuteroalbumose enthält, welche ungefähr 0,7 Proc. des Albumins beträgt.

3. Schwefelsaures Ammonium, sowie Kochsalz verzögern den Gang der Verdauung; letzteres schon von 0,5 Proc. aufwärts.

4. Die Menge des Pepsins ist von wesentlichem Einfluss auf die Verdauung; am besten verdaut eine 0,05—0,01-proc. Pepsinlösung. Bei stärkeren oder schwächeren Concentrationen nimmt die Wirksamkeit mehr und mehr ab, je weiter sich die Pepsinmengen von obigen Werthen entfernen, doch verdaut der Magensaft selbst noch mit dem Pepsingehalte von 0,005 Proc. Das Hundepepsin ist bei einer Concentration von 0,01 Proc. am wirksamsten, also bei stärkerer Dilution, als das Schweine- und Rinderpepsin, deren Optimum bei 0,1 Proc. gelegen ist.

5. Das Pepsin verdaut bei Gegenwart von 0,5—0,6-proc. Salzsäure am besten. Magensaft mit weniger als 0,1 Proc. Salzsäure ist bereits unwirksam auf Oxalbumin. Es ist demnach derjenige Magensaft der geeignetste, welcher 0,1 Proc. Pepsin und 0,6 Proc. Salzsäure enthält. 20 ccm eines solchen Magensaftes vermögen 6 g hartgekochtes Eieralbumin innerhalb 10—15 Stunden zu lösen.

6. Die Verdauung geht bis zur 10. bis 15. Stunde, besonders aber in den ersten 4 Stunden, schnell von Statten, von da an schreitet sie in der mit Eiweiss so zu sagen schon gesättigten Flüssigkeit nur ungemein langsam vorwärts. Die Bildung der Peptone und Albumosen nimmt in der Verdauungsflüssigkeit stetig zu, während das Syntonin bei längerer Dauer der Verdauung langsam abnimmt.

7. Das Syntonin und Albumosen liessen sich in allen untersuchten Verdauungsflüssigkeiten schon 5 Minuten nach Beginn der Verdauung nachweisen.

8. Die Peptone treten in der Verdauungsmasse des Schweines und Rindes erst am Ende der 4. Stunde auf, in derjenigen des Hundes jedoch schon nach 20—40 Minuten nach Beginn der Verdauung. Auch bilden sich unter der Einwirkung des Hundepepsins innerhalb desselben Zeitraumes mehr Peptone, als unter dem Einflusse der Pepsine der anderen untersuchten Thiere.

9. Da das Verdauungsvermögen des Hundepepsins die Pepsine der anderen untersuchten Thiere in jeder Hinsicht übertrifft, so ist es wahrscheinlich, dass es verschiedene Pepsine giebt.

10. Die Verdauung findet schon bei 0° statt. Von da an nimmt sie mit dem Steigen der Temperatur an Lebhaftigkeit zu und erreicht ihr Maximum bei 50—60° C. Bei weiterer Zunahme der Temperatur sinkt die Verdauung und sistirt vollständig bei Temperatur von 80°.

11. Das Syntonin — das durch Neutralisation fällbare Eiweiss — sowie die Albumosen — die durch schwefelsaures Ammonium erhältlichen Eiweisssubstanzen — treten während der Verdauung zugleich in der Verdauungsflüssigkeit auf.

12. Das Syntonin tritt nicht allein als das Resultat der Salzsäurewirkung in der Verdauungsflüssigkeit auf, sondern ist ebenso ein Product der gemeinsamen Verdauungswirkung der Salzsäure und des Pepsins, wie die Albumosen und Peptone. (Arch. Physiol. *1895*. **16**, 43.) *ω*

Einige Beobachtungen über die Verbreitung der Chondroitinschwefelsäure.

Von Carl Th. Börner.

In der Absicht, die Kenntniss über das Vorkommen der Chondroitinschwefelsäure einigermaassen zu erweitern, hat Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt, um dieselben, wenn möglich, auch an anderen Orten, als bisher bekannt, aufzufinden. Er untersuchte zunächst die verschiedenen Knorpelgruppen beim Rinde, also hyaline, elastische und Bindegewebsknorpel und fand die Chondroitinschwefelsäure in allen Knorpelarten in reichlicher Menge. Beachtenswerth ist besonders, dass auch die elastischen und bindegewebigen Knorpel diese Säure enthalten, ferner dass überhaupt nicht ein einziger Knorpel, welcher Art immer, Chondroitinschwefelsäure entbehrt, welch letztere daher für jede der von den Histologen erkannten Knorpelart constant erachtet werden muss. In Knochen, Knochenmark, Sehnen, Muskeln, Rückenmark, Leber, Bauchspeicheldrüsen, Nieren, Milz, Hoden, Milchdrüsen, Thymusdrüsen, Blut, Synovia konnte Verf. keine Chondroitinschwefelsäure nachweisen, so dass dieselbe nicht nur ein constanter Bestandtheil des Knorpelgewebes, sondern auch eine demselben specifische Substanz zu sein scheint. Ferner fand Verf. Chondroitinschwefelsäure noch in der Aorta und schliesst daraus, dass diese Knorpelsubstanz in irgend einer Form enthalten, die von den Histologen noch nicht nachgewiesen ist. Endlich untersuchte Verf. auch pathologische Knorpelbildungen und fand in denselben Chondroitinschwefelsäure in beträchtlicher Menge, so dass er die Vermuthung ausspricht, jede Knorpelgeschwulst ohne Ausnahme zeige sich chondroitinschwefelsäurehaltig. Um die Chondroitinschwefelsäure nachweisen zu können, ist es natürlich erforderlich, dass das Material einem Processe, der diese Säure entfernen kann, nicht vorher ausgesetzt worden ist; es muss also in frischem, lufttrockenem oder durch Alkohol gehärtetem Zustande untersucht werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. **20**, 357.) *ω*

Ueber den Magensaft der Katze.

Von N. Rjäsanzew.

Die Arbeiten Pawlow's und seiner Schüler haben gezeigt, dass die Abscheidung des Magensaftes auf der reflectorischen Wirkung des Durchganges der Speise durch den Schlund beruht. Es wurden bisher Hunde benutzt, Verf. dagegen studirte den Magensaft der Katze. Die Abscheidung des Magensaftes trat bei der Katze 3 Minuten nach Beginn der Scheinfütterung (bei Hunden in 5 Minuten) ein, in einer Stunde wurden 36 ccm erhalten. Das Maximum der Abscheidung ist bei einer Dauer von 15 bis 25 Minuten der Scheinfütterung. Der Säuregehalt war im Durchschnitt 0,529 Proc. Salzsäure, am stärksten beim Maximum der Abscheidung. Die verdauende Wirkung betrug, nach Mette bestimmt, 8,2 mm und war stets am Anfang der Abscheidung grösser als gegen Ende derselben. Der Magensaft ist fast syrupdick und gewöhnlich wasserklar, nur wenn er sehr concentrirt ist, milchig trübe. Unter 15° abgekühlt trübt er sich, ebenso beim Erhitzen auf 56° und giebt bei 59° einen Niederschlag. Alkali ruft einen Niederschlag hervor, der sich im Ueberschuss löst. Salpetersäure giebt mitunter Xanthoproteïnreaction, und bei längerem Stehen bei Zimmertemperatur erhält man die Biuretreaction. Beim Stehen in der Wärme (im Thermostaten) nimmt die verdauende Wirkung des Magensaftes schnell ab. Der feste Rückstand beträgt 0,5—0,6 Proc. Da der Magensaft der Katze und des Hundes im Wesentlichen übereinstimmen, glaubt Verf. zu der Annahme berechtigt zu sein, dass sich die bisher für den Magensaft des Hundes gemachten Angaben auf alle Fleisch fressenden Thiere verallgemeinern lassen. (Arch. biologitscheskich Nauk *1894*. **3**, 215.) *a*

Neue Untersuchungen über die Absorption des Ferratins.

Von P. Marfori.

Gegen die bereits angeführten[8]) Versuche lässt sich einwenden, dass die Wirkung der Abführmittel das Absorptionsvermögen des Darmcanals vergrössert. Der Verf. hat daher neue Versuche angestellt, in denen der Einfluss von Abführmitteln ausgeschlossen war. Es wurde zunächst Hunden etwas Natriumsulfat dargereicht, dann wurden die Thiere einer gleichförmigen Milchdiät unterworfen, und erst nach 15 Tagen wurde das Ferratin in kleinen Dosen gegeben. Nach 2 Tagen wurde der Hund getödtet und im Magen- und Darminhalt das Eisen nach der in der angeführten Abhandlung beschriebenen Methode bestimmt. Das absorbirte Eisen schwankte zwischen 10,9 und 30,37 Proc. Wenn es daher augenscheinlich ist, dass bei Darreichung von Abführmitteln eine grössere Menge von Ferratin absorbirt wird, so wird doch auch erwiesen, dass die Absorption desselben auch durch den sich in normalem Zustande befindlichen Verdauungscanal in beträchtlicher Menge erfolgt. (Ann. di Chim. e di Farmakol. *1895*. **21**, 9.) *ζ*

Ueber den Ferratin- und Eisengehalt der Leber.

Von Franz Vay.

Verf. suchte festzustellen, ob sich die von Schmiedeberg nachgewiesene organische Eisenverbindung, das Ferratin, auch aus menschlichen Lebern darstellen lässt und ob ihre Menge bei pathologischen Zuständen

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 95; Ann. di Chim. e di Farmakol. *1894*. **19**, 69.

etwa Schwankungen unterliegt. Es fand sich im Allgemeinen bei Thieren etwa 0,15—0,30 Proc. Ferratin mit einem Eisengehalt von 0,01—0,018 g. Beim Menschen fand Verf. im Allgemeinen einen geringeren Ferratingehalt als bei Thieren, 0,02—0,025 Proc. der Trockensubstanz. — Das Fehlen jeglicher Reaction mit Schwefelammonium deutet auf einen geringen Eisengehalt der Leber, auch ist in der Regel der Ferratinbestand vermindert; allein andererseits lässt sich aus einer intensiven Reaction, wobei zugleich eisenhaltige Leukocyten, Eisenablagerung im interacinösen Bindegewebe, in den Leberzellen selbst, sich findet, noch nicht auf einen hohen bezw. erhöhten Ferratingehalt der Leber schliessen. Der Ferratingehalt der Leber scheint mit dem allgemeinen Ernährungszustand zusammenzuhängen; ein Einfluss des Alters auf den Ferratingehalt lässt sich aus den Versuchen des Verf. nicht folgern. (Ztschr. f. physiol. Chem. *1895.* **20**, 377.) ω

Ueber den Schwefelgehalt verschiedener Keratinsubstanzen.

Von P. Mohr.

Der Gehalt des Keratins an Schwefel ist bei den verschiedenen Keratinsubstanzen als sehr schwankend gefunden worden, was vielleicht seinen Grund in den Reinigungsmethoden hat, die es nur sehr schwer ermöglichen, reine Hornsubstanz zu isoliren. Verf. untersuchte daher verschiedene Keratinsubstanzen auf ihren Gehalt an Schwefel; dieselben wurden zu ihrer Reinigung in möglichst fein vertheiltem Zustande im Soxhlet-Apparat mit Aether extrahirt, darauf mit Stutzer'scher Verdauungsflüssigkeit behandelt und nach einander mit heissem Wasser, Alkohol und Aether gewaschen. Der Schwefel wurde nach Carius im zugeschmolzenen Glasrohr mit rauchender Salpetersäure bestimmt. Die angeführten zahlreichen Analysen bestätigen die Ansicht, dass der Schwefelgehalt der einzelnen Keratinsubstanzen verschieden ist, doch dürften derartige grössere Schwankungen, wie z. B. von Bibra angegeben hat, thatsächlich nicht vorhanden sein. (Ztschr. f. physiol. Chem. *1895.* **20**, 403.) ω

Ueber den Einfluss von Kupfervitriol auf die Vergährung von Traubenmost durch Saccharom. ellipsoïdeus.

Von Friedr. Krüger.

Durch frühere Versuche ist festgestellt worden, dass ein hoher Kupfergehalt des Mostes den Eintritt der Gährung, sowie den Verlauf derselben verlangsamen, ja auch theilweise oder ganz unterdrücken kann; andererseits ist von Biernacki nachgewiesen, dass Kupfervitriol in geringen Mengen die Gährthätigkeit der Hefe fördert. Verf. stellte daher neue Versuche über diese Frage an und fand, dass Biernacki Recht hat, wenn er behauptet, dass das Kupfer in geringen Mengen entschieden anregend auf die Gährung einwirkt. Ferner scheint nach den erhaltenen Resultaten die Grenze, bei der die Beeinträchtigung durch Kupfer eintritt, für die einzelnen Mostsorten dadurch wesentlich verschieden zu werden, dass in den verschiedenen Mosten verschiedene Mengen von Kupfer in Folge des mehr oder weniger hohen Gehaltes an organischen Säuren schon bei Beginn der Gährung oder gar vor Eintritt derselben in eine unlösliche und dadurch unwirksame Verbindung eintreten. Aus letzterem Grunde ist ein etwaiger, von dem Bespritzen der Reben herrührender Kupfergehalt des Mostes ohne jede Bedeutung für den Wein. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895*, 10.) ω

Beitrag zum Studium der Schweinepest, Hogcholera und Pneumoenteritis der Schweine.

Von W. Silberschmidt.

Jene Schweineseuchen, welche wir unter dem Namen Schweinepest (Salmon), Hogcholera (Salmon) und Pneumoenteritis infectiosa kennen, werden durch ein und dasselbe Virus hervorgerufen. Wiewohl sich die Mikroben dieser drei Krankheiten durch einige morphologische Merkmale unterscheiden, so zeigen sie sich doch bezüglich ihrer Stoffwechselproducte, ihrer pathogenen Eigenschaften, der Krankheitssymptome und der Läsionen bei den Thieren (Lapin, Meerschweinchen, Maus u. Taube) analog. Die Unterschiede in Virulenz und Giftigkeit sind nur quantitativ, und man kann annehmen, dass sie durch äussere Einflüsse bedingt sind, da diese Unterschiede nicht constant auftreten. Eine Immunisirung der Lapins gegen das vollgiftige Mikrob wurde durch Einimpfung von Blut und sterilisirten Culturen erzielt und dauerte mindestens einige Monate an. Die gegen das am stärksten wirksame Virus geimpften Thiere widerstehen den schwächer giftigen Mikroben. Das Umgekehrte ist jedoch nicht der Fall, denn die gegen ein weniger virulentes Krankheitsgift immunisirten Thiere sterben bei Injection eines giftigeren Mikrobes, wenn sie auch, gegenüber den ungeimpften Versuchsthieren, einen weit grösseren Widerstandsgrad zeigten. Man muss daher, um höhere Immunisation zu erreichen, stets mit den virulentesten Mikroben impfen. Man kann auch mittelst des Serums von geimpften Thieren immunisiren, indessen ist die hierdurch erzeugte Widerstandskraft gegen die Seuche nur vorübergehend. Nach den Versuchen des Verf.'s scheint es glaublich, dass die bei der Immunisirung gewonnenen Resultate auch beim Schweine in wirksamer Weise angewendet werden können, und dass man durch fortgesetzte Versuche mit diesen Thieren ein Serum erhalten kann, dem sichere präventive und heilende Wirkung innewohnt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 65.) ν

Erfahrungen über Diphtherie seit der Anwendung von Behring's Heilserum. Von Osw. Vierordt. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 169.)

Mittheilungen zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Es werden theils Heilerfolge, theils schädliche Nachwirkungen berichtet von Hunnius (Wandsbeck), v. Schaewen (Tapiau), Heidenhain (Cöslin), Kaupe (Dortmund), M. Heimann (Schwäbisch-Hall), Albert Lissard und P. Haller (Saratow). (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 204.)

Bemerkung zur Milchsäurefrage. Von M. Bial. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 213.)

Untersuchungen über Chlor und die Halogenen im Thierkörper. Von M. Nencki und E. O. Schamowa-Sscinanowski. (Arch. biologitscheskich nauk *1894.* **3**, 189.)

Bemerkungen über die „sogenannten" Salze der Eiweisskörper. Von M. Nencki. (Arch. biologitscheskich nauk *1894.* **3**, 211.)

Einfluss der Configuration auf die Wirkung der Enzyme. Von Emil Fischer. (D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3479.)

Ueber die Erzeugung des glycolytischen Fermentes. Von R. Lépine. (Compt. rend. *1895.* **120**, 139.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung von Arzneimitteln.

Acidum boricum. Es wird darauf hingewiesen, dass die meisten Handelssorten von Borsäure durch Spuren von Salpetersäure verunreinigt sind. Das D. A.-B. III hat hierauf eine Prüfung nicht vorgesehen.

Acidum salicylicum. Nach dem Erlöschen von Kolbe's Patent haben viele Fabriken die Darstellung von Salicylsäure aufgenommen. In manchem dieser Erstlingsproducte ist Salol nachweisbar, vermuthlich durch falsch geleitete Destillation nebenher entstanden. Solche Salicylsäure giebt beim Eintragen in Natriumcarbonatlösung eine trübe Flüssigkeit und entwickelt auch, wenn sie längere Zeit im Standgefässe verschlossen steht, den Geruch nach Salol. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 167.) s

Ueber Alkaliborate und das Boroborat.

Von L. Barthe.

Verf. fand kein Präparat von Boraten der Alkalien und Erdalkalien, welches genau die angegebene Zusammensetzung besass. Es zeigte sich, dass das heute therapeutisch verwendete Boroborat seinen Namen durchaus nicht verdient und keine constante Zusammensetzung besitzt. Die Versuche zur Bestimmung seiner antiseptischen Wirkung ergaben, dass die antiseptischen Eigenschaften des Präparates sehr gering sind und seine Wirksamkeit auf Mikroben nicht stärker ist, als die des officinellen Borax. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 303.) z

Ueber die Anwendung von Aluminiumgefässen zur Aufbewahrung von Carbolsäure.

Von Balland.

Verf. fand, dass Carbolsäure krystallisirt oder in alkoholischer Lösung weder in der Kälte, noch bei 60—70° auf Aluminium einwirkt, so dass sich für den Armeebedarf die Verwendung von Aluminiumflaschen zur Aufbewahrung von Carbolsäure empfiehlt. (Journ. Pharm. Chem. *1895.* 6. Sér. **1**, 309.) z

Sterilisation der leicht veränderlichen Arzneimittel.

Von L. Sabbatani.

Einige Arzneimittel können in den gewöhnlichen Oefen nicht sterilisirt werden, da sie leicht von der Luft, besonders in der Wärme, oxydirt und verändert werden. Solche sind z. B. das Apomorphin und das Physostigmin. Das letztere verwandelt sich bei der Sterilisation in Rubroeserin, wesshalb es dann in der Augenheilkunde nicht mehr zu gebrauchen ist. Der Verf. findet, dass die Sterilisation sehr gut gelingt beim Erhitzen der in einer Flasche enthaltenen Lösung in einem Koch'schen Dampfofen, indem man einen Strom Kohlendioxyd hindurchleitet. Der Verf. giebt eine Beschreibung des von ihm construirten Ofens. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **21**, 1.) ζ

Vorkommen des Balsams von Liquidambar styraciflua.

Von C. Mohr.

Liq. styraciflua, welche einen dem Storax ähnlichen Balsam liefert, findet sich in den mittleren und südlichen Unionsstaaten, in Mexico und den angrenzenden centralamerikanischen Gebieten. Zur Gewinnung des Weichharzes werden die Bäume im Sommer einige Fuss über dem Boden „gegürtelt", d. h. in einem etwa 8 Zoll breiten Gürtel vollständig von der Rinde befreit und durch Axthiebe verwundet. Das Harz entquillt dem Stamme da, wo Rinde und Holz sich berühren, allem Anscheine nach allein dem jüngsten Splintholze, in dicken, wasserhellen allmälich erstarrenden Tropfen. Das sorgfältig gesammelte Harz stellt eine Masse von weisser Farbe dar, selten durchzogen von bräunlichen oder fahlgelben Flecken, und von muschlichem, matt glänzendem Bruche. Der Geruch ist angenehm ambraartig und der Geschmack aromatisch. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13**, 57.) s

Die Zusammensetzung des Bay-Oels.

Von B. Power u. C. Kleber.

Das Bay-Oel, welches durch Destillation einer Myrtacee, Myrica acris, gewonnen wird und u. A. zur Darstellung des sogen. Bay-Rums dient, wurde von den Verf. näher untersucht. Dieselben konnten nachweisen die Gegenwart von: Eugenol, Myrcen $C_{10}H_{16}$, Chavicol, Methyleugenol, Methylchavicol, Phellandren und Citral. Das spec. Gewicht des Oeles schwankt zwischen 0,965—0,985. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13**, 61.) *s*

Empleurum serrulatum.

Von J. Umney.

Verf. hat bei seinen vergleichenden Untersuchungen zwischen den Blättern von Empleurum serrulatum, welche ebenfalls als Bukko im Handel sind (*auch Wittstein führt in seinem Handwörterbuch für Pharmakognosie die Blätter von Empleurum unter „Bukko" an*), und einigen Barosma-Arten Folgendes beobachtet. Das Infusum von Empleurum serrulatum besitzt einen an Trimethylamin erinnernden Geruch und einen solchen widerlichen Geschmack, dass ein Ersatz für Bukko vollständig ausgeschlossen ist. Eisenchlorid wirkt auf das kalte Infusum von Empleurum nicht ein, während das Reagens bei dem Infusum aus den Blättern von Barosma betulina eine grüne Färbung hervorruft. Das fett- und chlorophyllfreie, alkoholische Extract von Empleurum, welches 4,63 Proc. beträgt, löst sich nur zum Theil in Wasser, und es zeigt die bitter schmeckende Lösung Glycosidreaction. Der in Wasser unlösliche Theil bildet ein weiches Harz. Im Gegensatze hierzu lieferte Barosma betulina 6,91 Proc. eines kaum harzhaltigen Extractes, welches nach der Behandlung mit Bleiacetatlösung Fehling'sche Lösung reducirt. Das ätherische Oel von Empleurum, von welchem durch Destillation 0,64 Proc. erhalten wurden, zeigt einen ähnlichen Geruch, wie das Infusum, welcher indess beim Stehenlassen des Oeles an der Luft rasch verschwindet. Das der Luft ausgesetzte ätherische Oel besitzt den Geruch des Rautenöls, das spec. Gewicht von 0,9464, scheidet jedoch nach monatelangem Aufbewahren selbst bei —5° C. kein Stearopten ab. Das Oel destillirte zwischen 200 und 235° C., der grössere Theil über 220° über. Aus letzterer Fraction erhält man durch Behandlung mit Natriumbisulfit einen krystallisirten Körper, der wahrscheinlich Methylnonylketon ist. Bei Barosma betulina wurden 1,4 Proc. ätherisches Oel, welches bei gewöhnlicher Temperatur ein Stearopten (ca. 30 Proc. des Oeles) ausschied, erhalten. Das Stearopten stimmt in seinem Charakter mit dem Diosophenol überein, schmilzt nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol bei 82° C. Der flüssigbleibende Theil des Oeles geht bei 205—210° über und zeigt ein spec. Gewicht von 0,9579. Barosma serratifolia lieferte 0,8 Proc. ätherisches Oel von 0,9615 spec. Gewicht; auch hier tritt bei niedriger Temperatur keine Abscheidung von Stearopten ein. In den Oelen von Empleurum und Barosma serratifolia ergab Eisenchlorid keine Reaction auf Diosophenol; ebensowenig war Salicylsäure nachweisbar. Nach Verf.'s Ansicht sollten die Btätter von Empleurum serrulatum nicht als Ersatz für Bukkoblätter verwendet werden, so lange deren Wirkung nicht geprüft ist. (Pharm. Journ. and Transact. *1895.* 796.) *st*

Wismuthsubgallat. Von F. A. Sieker. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13** 63.)

Bismuth. pyrogallic. Von A. Negrescu. (Pharm. Post *1895* **28**, 129.)

Darstellung von Copaivabalsam-Pillen. Von W. Kollo. (Pharm. Post *1895.* **28**, 133.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber Desinfection der Räume durch gasförmigen Formaldehyd.

Von R. Cambier und A. Brochet.

Wenn man Formaldehyddampf durch Erhitzen seines Polymeren, des Trioxymethylens, darstellt, so mischt er sich wenig mit der Atmosphäre und polymerisirt sich bereits wieder in geringer Entfernung vom Erhitzungsort; da Trioxymethylen keine desinficirende Kraft besitzt, würde also eine solche Darstellungsart nur geringen Vortheil bieten. Es kommt darauf an, durch geeignete Apparate sofort eine gute Mischung des entstehenden Aldehyds mit der Luft herbeizuführen. Hierzu dienen zweckmässig Lampen, in denen nach der Hofmann'schen Reaction Formaldehyd durch unvollkommene Verbrennung von Methylalkohol entsteht. Um einen für Räume verschiedener Grösse verwendbaren Apparat zu haben, lässt man aus einem Bassin in Form einer Mariotte'schen Flasche ein kupfernes Rohr mit Methylalkohol speisen, auf welches besondere Brenner in veränderlicher Zahl aufgesetzt werden können. In diesen Brennern wird die Verbrennung unter dem Einflusse von glühendem Platin und von Luft, deren Zutritt durch eine Vorrichtung ähnlich der des Bunsenbrenners geregelt werden kann, verbrannt; das Platin soll nur kirschroth glühen, da bei höherer Temperatur die Ausbeute an Aldehyd gering ist. Neben diesem bildet sich stets etwas Kohlenoxyd, doch in so geringer Menge, dass es, nach dem Ergebniss von Thierversuchen, nicht schädlich wirkt. Im Uebrigen wurden die hervorragenden desinficirenden Eigenschaften des Formaldehyddampfes bestätigt. Zum Nachweis desselben dient am besten die Bildung von Blausäure beim Erwärmen des leicht darstellbaren Oxims. (Revue d'Hygiène *1895.* **17**, 120.) *sp*

Ueber antibakterielle Schutzwirkung des Mucins.

Von Walthard.

Die Versuche ergaben, dass von einer antiseptischen Wirkung des nach seinem chemischen Verhalten als reines Mucin anzusprechenden Cervicalschleims im Sinne der chemischen Antiseptica nicht gesprochen werden kann. Derselbe ist aber als Nährboden für Bakterien durchaus ungeeignet, hindert in Folge dessen die Entwicklung der Mikroorganismen innerhalb seiner Substanz und schützt dadurch das darunter liegende Schleimhautgewebe vor bakterieller Invasion. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 311.) *sp*

Eine Farbenreaction auf salpetrige Säure in Culturen von Cholera und anderen Bacillen.

Von M. W. Lunkewitsch.

Das Ilosvay'sche Reagens, eine Mischung von Naphtylamin und Sulfanilinsäure in essigsaurer Lösung, wird von den minimalsten Mengen salpetriger Säure roth gefärbt. Diesen Umstand benutzt Verf. zum Nachweise von Cholerabakterien, — nach Petri und Anderen gehört die salpetrige Säure zu den Stoffwechselproducten derselben. Bouillonculturen geben eine rothe Färbung mit einem Stich ins gelbliche, Pepton- und Stichculturen auf Gelatine eine rubinrothe Färbung. Verflüssigte Colonien auf Gelatineplatten erscheinen als rubinrothe Tropfen. Culturen auf Agar-Agar gaben nur eine bald verschwindende blassrothe Färbung. Diese Reaction wird erhalten von Cholera asiatica und Massaua und Vibrio Metschnikow, nicht aber von anderen Kommabakterien, wie Prior, Finkler, Muller, Denecke und gewöhnliche Darmbakterien, ebensowenig von Typhus-, Rotz-, Milzbrand- und Eiterbakterien. — Verf. hebt hervor, dass die Bujwid'sche Salpetrigsäure-Indol-Reaction kein Specificum mehr für Cholerabakterien ist und bisher schon von vielen choleraähnlichen Bakterien erhalten wurde, während das Ilosvay'sche Reagens nur Vibrio Metschnikow und Cholera anzeigt. Ferner wird die Ilosvay'sche Reaction bereits von jüngeren Culturen und zwar sofort angezeigt, auch ist man durchaus nicht an einen Peptonnährboden, der für die Entwicklung vieler Bakterien durchaus nicht günstig ist, für das Gelingen der Reaction gebunden. (Wratsch *1895* **16**, 9.) *a*

Helminthologische Notizen.

Von Henry B. Ward.

Ein neuerer Befund lässt darauf schliessen, dass Distoma Westermanni Kerb. im Staate Ohio einheimisch geworden ist. Von dem asiatischen Typus unterscheiden sich die hier gefundenen Exemplare, ebenso wie solche aus dem Staate Michigan, durch bedeutendere Grösse, dagegen zeigen die Saugnäpfe, abweichend von den letzteren, dasselbe Verhältniss wie die der asiatischen Form. Distoma felineum findet sich häufig bei amerikanischen Katzen, mit constanten Abweichungen von der europäischen Form, die aber nach des Verf. Meinung die Aufstellung einer besonderen Species nicht rechtfertigen; auch bei einem jungen Coyote, der mehrere Monate gefangen gehalten war, wurde dieser Parasit gefunden. Verf. verbreitet sich dann über die Grundsätze der Artbestimmung bei Trematoden und Cestoden; im Gegensatze zu der bisher üblichen mathematischen Methode, bei der die absoluten Grössen der verschiedenen Körpertheile genau bestimmt und als Unterscheidungsmerkmale betont wurden, hält er nur die Eintheilung nach topographischen Merkmalen für möglich. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 304.) *sp*

Ueber die Aetiologie der Dysenterie.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von A. Celli und R. Fiocca.

Die Verf. bestreiten, dass die Dysenterie durch Amöben hervorgerufen werde. Sie betrachten vielmehr als Ursache eine Varietät des Bacterium coli. Der Uebergang des Bacterium coli commune in diese specifische Varietät, Bacterium coli dysenteriae, wird vielleicht durch das Zusammenwirken zweier anderer Bakterien, eines Streptococcus und eines Proteus, bewirkt. Ist diese Varietät einmal entstanden, so erhält sie sich von Thier zu Thier durch eine ganze Reihe hindurch. Sie scheidet ein Toxin aus, welches, durch Mund oder Rectum gegeben oder subcutan eingeimpft, die typische dysenterische Localisation hervorzubringen vermag. Dasselbe kann aus Bouillonculturen durch Alkohol gefällt werden und ist in Wasser löslich. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 309.) *sp*

Zur Frage über den Einfluss niederer Temperaturen auf die vegetativen Formen des Bacillus anthracis. Von Const. Klepzoff. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 289.)

Einige Beobachtungen über die Morphologie der Sporozoen von Variola, sowie über die Pathologie der Syphilis. Von J. Jackson Clarke. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895* **17**, 300.)

Beitrag zur schnellen Diagnose des Rotzes nach der Straus'schen Methode. Von E. Levy und C. Steinmetz. (D. med. Wochenschr. *1895.* **32**, 226.)

Die Desinfection in den Nachtasylen und ländlichen Schutzhäusern. Von G. Drouineau. Fromme Wünsche und Vorschläge, die Gefahren der bestehenden hygienischen Zustände zu beseitigen. (Revue d'Hygiène *1895.* **17**, 136.)

Versuch einer Hygiene der Schulbauten. Von Mangenot. (Revue d'Hygiène *1895.* **17**, 150.)

Bemerkung über die in Petroleumraffinerien verwendeten Arbeiter. Von F. Brémond. (Revue d'Hygiène *1895.* **17**, 166.)

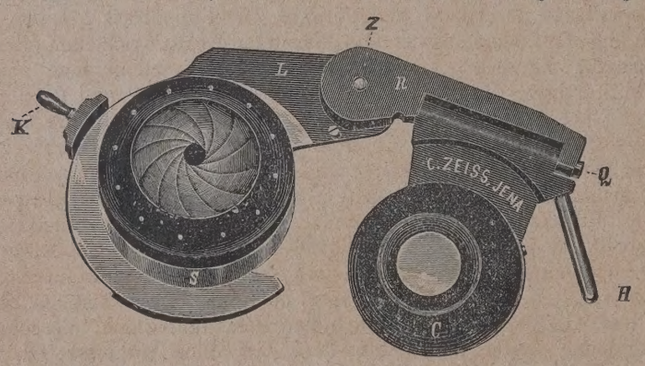
Ueber die Schutzstoffe unseres Organismus. Von K. Schwickerath. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 58.)

10. Mikroskopie.

Beleuchtungsapparat mit herausklappbarem Condensor und Iriscylinderblendung.

Von S. Czapski.

Während der Abbe'sche Condensor bei Anwendung starker Vergrösserungen nur ganz ausnahmsweise auszuschalten sein wird, macht bei schwächeren Vergrösserungen die durch den Condensor bewirkte Verringerung der beleuchteten Fläche die Möglichkeit einer schnellen Ausschaltung des Condensors wünschenswerth. Mit Hülfe des vom Verf. beschriebenen Apparates lässt sich nun diese Ausschaltung äusserst schnell und leicht ausführen. Derselbe besteht, wie die beistehende Figur erkennen lässt, aus der Hülse *S*, welche die gleiche Weite besitzt, wie die Fassung der gewöhnlichen Condensoren, so dass der Apparat auch nachträglich an jedem älteren Stative angebracht werden kann. Das Condensorsystem *C* kann aus dieser Hülse mit Hülfe des Hebelchens *H* zunächst um die Axe *Q* nach unten gedreht und dann um die Axe *Z* bei Seite geführt werden, so dass es in die in der Figur dargestellte



Lage gelangt. Von dieser natürlich in sehr kurzer Zeit ausführbaren Manipulation muss nur der am Stativ befindliche Diaphragmenträger nach der anderen Seite herausgeschlagen werden; die Spiegelstellung braucht dagegen in keiner Weise geändert zu werden. Um nun aber auch nach einer derartigen Ausschaltung des Condensors in zweckmässiger Weise die Beleuchtungskegel nach Belieben einengen zu können, befindet sich an der Hülse des Condensors eine Iriscylinderblendung, die mit Hülfe des Knöpfchens *K* auf und zu gezogen werden kann. Bei derselben sind die, die Oeffnung begrenzenden Lamellen kuppelartig gewölbt, so dass sie möglichst nahe an das Präparat heranreichen. Ist die Iris geöffnet, so lässt sie das Condensorsystem frei hindurch; ist dieses aber herausgeschlagen, so lässt sich die Iris bis zu einem Durchmesser von 0,5 mm zusammenziehen. Sie gewährt also in stetiger Folge alle denkbar wünschenswerthen Oeffnungen. Derartige Iriscylinderblendungen werden auch als selbstständige Apparate von der optischen Werkstätte C. Zeiss in Jena geliefert. (Ztschr. wissenschaftl. Mikrosk. *1895.* **11**, 433.) *tn*

Formalin, ein neues Conservirungs- und Härtemittel.

Von Th. Bjälüinzki-Biruli.

Verf. theilt mit, dass das Formalin in 1-proc Lösung neben seiner ausserordentlichen Fähigkeit, anatomische Präparate zu conserviren und zu härten, auf das nachfolgende Färben derselben keinen Einfluss hat, was bei Anwendung weder von Müller'scher Lösung, noch von Kaliumbichromat oder Spiritus der Fall ist. (Wojenno-medizinski journal *1895.* **73**, 375.) *a*

Ueber eine neue, auch mikroskopisch verwendbare Reaction des Calycins.

Von W. Zopf.

Verf. fand, dass das von Hesse aus einer gelben Flechte (Lepra candelaris Schaer.?) dargestellte Calycin, in Chloroform gelöst und mit Kali- oder Natronlauge geschüttelt, einen ziegel- bis purpur- oder blutroth gefärbten Körper entstehen lässt, der von den emulsionsartig vertheilten Tropfen des Alkali sofort aufgenommen wird, während das Chloroform sich entfärbt. Die gleiche Reaction tritt auch ein, wenn an Stelle von Chloroform Benzol verwendet wird, nicht aber mit einer alkoholischen, ätherischen, Toluol- und Schwefelkohlenstofflösung des Calycins. Statt Kali- oder Natronlauge lassen sich auch Magnesia, Kalk- oder Barytwasser, sowie Chlorkalklösung verwenden. Um diese Reaction mikroskopisch auszuführen, genügt es, zu einem winzigen Fragmente der Flechte zwischen Objectträger und Deckglas einen Tropfen Chloroform und Natronlauge zufliessen zu lassen; man wird dann nach vorheriger Lüftung des Deckglases die gelben Calycingruppen sich ziegelroth färben sehen. — Verf. konnte nun mit Hülfe dieser Reaction zunächst den Nachweis liefern, dass das Calycin bei einer grösseren Anzahl von Flechten vorkommt. Es findet sich bei diesen stets in den peripherischen Schichten. Schliesslich zeigt er, dass die Calycin-Reaction auch zur schnellen und sicheren Unterscheidung der Arten benutzt werden kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 495.) *tn*

Die Verbreitung der Alkaloide in den Solaneen.

Von Ph. Molle.

Mit Hülfe mikrochemischer Methoden gelang es Verf., innerhalb verschiedener Solaneen, die bisher in dieser Hinsicht noch nicht untersucht waren, Alkaloide nachzuweisen, nämlich bei Nicandra physaloides, Physalis Alkekengi, Petunia violacea, Salpiglossis sinuata und Brunfelsia Americana. Ausserdem hat Verf. auch bei denjenigen Arten, für welche die in ihnen enthaltenen Alkaloide bereits ermittelt waren, die Verbreitung derselben in den verschiedenen Geweben auf mikrochemischem Wege festzustellen gesucht. Es sei in dieser Hinsicht erwähnt, dass nach den Untersuchungen des Verf.'s die oberirdischen Vegetationspunkte der betreffenden Solaneen alkaloidhaltig sind; die Menge derselben nimmt in den älteren Theilen bis zu einer gewissen Grenze zu. In den ausgewaschenen Stengeln sind die Alkaloide meist auf die Epidermis und die die Gefässbündel auf der Aussen- und Innenseite umgebenden Scheiden beschränkt. Innerhalb des Blattes sind die Alkaloide auf die Epidermis und die Umgebung der Siebröhren localisirt. Bei der Wurzelspitze finden sich die Alkaloide in der Haube, der Epidermis und den äussersten Zellschichten des Periblems. In den älteren Wurzeln sind namentlich das Rindenparenchym und die jungen Periderm-Elemente der Sitz der Alkaloide. Innerhalb der Blüthen werden diese namentlich in den Samenknospen und in den Carpellen angehäuft. Sie verschwinden hier aber mit der Reife meist vollständig oder partiell. Im reifen Samen ist der Embryo und das Endosperm stets frei von Alkaloiden, während die Samenschale bei einigen Arten alkaloidhaltig ist. Bei der Keimung erscheinen die Alkaloide, wenn die Meristeme der jungen Pflanzen sich zu theilen anfangen. (Bull. Soc. belge de Microsc. *1895.* **21**, 8.) *tn*

Gasvacuolen, ein Bestandtheil der Zellen der wasserblüthebildenden Phycochromaceen.

Von H. Klebahn.

Von P. Richter waren innerhalb verschiedener, eine sogenannte Wasserblüthe bildender Phycochromaceen bei mikroskopischer Beobachtung dunkel erscheinende Körper beobachtet und in Analogie mit den ein ähnliches Aussehen zeigenden Schwefelkörpern der Schwefelbacterien für Schwefel gehalten worden. Verf. zeigt nun aber, dass es sich bei diesen Körpern überhaupt nicht um feste oder flüssige, sondern um gasförmige Gebilde, „Gasvacuolen", handelt. Gegen die Schwefelnatur derselben spricht schon der Umstand, dass bei einer makrochemischen Analyse der betreffenden Algen überhaupt kein freier Schwefel innerhalb derselben nachgewiesen werden konnte. Dahingegen geht die Gasnatur der betreffenden Körper zunächt aus ihrem äusserst geringen Lichtbrechungsvermögen hervor; ferner zeigt Verf., dass dieselben durch starken Druck sofort zum Verschwinden gebracht werden können, während sie beim Trocknen erhalten bleiben und dann auch bei nachherigem Anfeuchten wieder sichtbar werden. Durch Zusatz verschiedener Flüssigkeiten lassen sich die Gasvacuolen ferner zum Theil momentan zum Verschwinden bringen. Beachtenswerth ist schliesslich noch, dass das Steigvermögen der betreffenden Algen mit der Absorption der Gasvacuolen sofort zerstört wird und so mit lediglich auf der durch dieselben bewirkten Verminderung des specifischen Gewichts beruht.

Welcher Art das in den Vacuolen enthaltene Gas ist, vermag Verf. noch nicht zu entscheiden. Dass es nicht Kohlensäure sein kann, geht daraus hervor, dass die Vacuolen durch Kalkwasser nicht verändert werden. Gegen Sauerstoff spricht der Umstand, dass ammoniakalische Pyrogallollösung die Vacuolen nicht verändert. Bemerkenswerth erscheint, dass Säuren, mit Ausnahme von 1-proc. Osmiumsäure, die Vacuolen sehr schnell absorbiren, während Basen auf dieselben sehr wenig einwirken. (Flora *1895*, Heft 1.) *tn*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Minerale von Zöptau und Umgebung.

Von F. Kretschmer.

Zöptau liegt mitten in den archäischen Schichten der Sudeten; es sind Amphibolgesteine, welche hauptsächlich auftreten. Hierin kommen Einlagerungen von Biotitgneiss, Quarzit, Chloritschiefer, Granit, Diorit und Topfstein vor. Die Amphibolite ruhen im S.-O. theils auf Biotitgneiss, theils auf Chloritgneiss; letzterem ist sodann das Unterdevon aufgelagert; dasselbe besteht z. Th. aus Quarziten, z. Th. aus chlorit- oder graphitreichen Phylliten. Amphibolite und Chloritgneiss führen die in der Umgebung von Zöptau vorkommenden Mineralien: Albit,

Epidot, Titanit, Prehnit, Chrysoberyll, Beryll und Quarz. Albit und Epidot führende Hornblendeschiefer sind durch den nach dem Topfsteinbruche führenden Weg am Pfarrerb vorzüglich aufgeschlossen. Glimmer-, Hornblendegneiss und Hornblendeschiefer wechseln hier miteinander ab. Die letzteren sind von schwärzlicher bis lauchgrüner Färbung und bestehen aus stengeligen bis körnigen Aggregaten von Hornblende, die mit schwach gelblichen bis grasgrünen Lagen von Pistazit wechsellagern; accessorisch finden sich Quarz und Feldspath. Hier und da geht der Hornblendeschiefer durch Aufnahme der beiden letzteren Minerale in Gneiss über, was in Zonen stattfindet, die nicht der Schichtung parallel sind. 5 bis 10 cm breite Gänge von pegmatitischem Granit treten darin auf. Auf Quer- und Längsklüften, auf unregelmässigen Hohlräumen und Nestern sitzen Albite und Epidote. Später sind diese Klüfte von einem eisenschüssigen Thone erfüllt worden, sie sind 10—15 cm mächtig; manchmal erweitern sie sich auf 30 cm. Man kann Albit und Epidot führende Klüfte ohne Prehnit und Prehnit und Epidot führende Klüfte ohne Albit unterscheiden. Aus diesen Klüften stammen die in den Sammlungen Wiens, Brünns etc. sich befindenden schönen Epidote etc. Neu in der Kluft B, welche 30 × 70 cm gross ist, wurden Epidote von der Grösse 141 × 26 mm und Prehnitkugeln von 45 mm gefunden; neu beobachtete hier Verf. Apatit von dicktafeligem Habitus, 10—20 mm gross, farblos weissviolett, glasglänzend auf den Krystallflächen, fettglänzend auf den Bruchflächen; die Combination ist (0001) $(10\bar{1}0)$ $(11\bar{2}0)$ $(20\bar{2}1)$ $(31\bar{4}1)$ $(21\bar{3}1)$, letztere treten pyramidal hemiëdrisch auf. Zahlreiche Zeichen der Aetzung zeigen sie.

Die Kluft C ist 14—30 cm mächtig; der Kluftraum war mit Albit und Epidot in prachtvollen Drusen bekleidet, seltener fand sich Titanit, Bergkrystalle und Titaneisen; Asbest überzog Alles. Der die Kluft einschliessende Hornblendeschiefer ist vollkommen zersetzt, z. Th. in Asbest verwandelt. Die Albite werden 15 mm gross und sind ähnlich wie die von G. Rose von Col du Bonhomme beschriebenen Doppelzwillinge geformt. Der Epidot zeigte die folgende Combination: (100) (001) $(\bar{1}01)$ $(\bar{2}01)$ $(\bar{1}02)$ (010) (110) $(\bar{1}11)$ (011); auch Zwillinge nach (100) bemerkte man. Aehnliche Krystalle fanden sich von 3 × 1 cm Grösse auf Klüften in einem verlassenen Steinbruche. Der hier mitbrechende Prehnit ist derb, strohgelb, spangrün, glanzlos, rauh und zu eigenthümlichen Kämmen, Linsen und rundlichen Knollen aggregirt. Ueber dem Hornblendeschiefer dieses Bruchs findet sich Glimmergneiss, Hornblendegneiss und wieder die erstere Felsart; im Hornblendegneiss finden sich Nester und Trümmer von Pyroxen mit Drusen und Gruppen von Diopsid und Bergkrystall. Der Diopsid zeigte: (100) (010) (110) $(\bar{1}11)$ $(\bar{1}01)$ (111) $(0\bar{2}1)$ (310), auch, doch seltener, Zwillinge nach (100). Die Diopside werden von Aktinolith kreuz und quer durchschossen. Das Vorkommen von Diopsid ist neu.

Am Viehbicht findet sich ein ähnliches Vorkommen; hier setzt die Epidot und Titanit führende Kluft in einem grosskluftigen Feldspath — Amphibolit auf, welcher Pistacit führt. Nach den Mineral führenden Spalten zu reichert sich der Epidot an, so dass ein Epidot-Amphibolschiefer entsteht. Die Hauptkluft (3,5 m × 12 cm) enthielt Epidotkrystallstufen mit Titanit, Adular, Albit und Asbest; unter den Epidoten war die Kluft mit Titanitkrystall haltigem Thon, welcher aus dem Hornblendeschiefer entstanden war, erfüllt. Die 20 × 3 mm grossen Epidote zeigten die Flächen (100) (001) $(\bar{1}01)$ $(\bar{1}11)$ (011), die Titanite (001) $(\bar{1}01)$ $(10\bar{2})$ (110) $(\bar{6}32)$ $(\bar{2}23)$. Am Rauhbeerstein kommen die von V. v. Zepharovich beschriebenen nach b verkürzten sechsseitig-tafeligen Krystalle vor.

Am Schwarzbachgraben bei Wermsdorf findet sich eine Fundstelle von Prehnit im Amphibolit, welcher neben dem Hauptmineral Chlorit führt; accessorisch kommen auch vor Quarz, Orthoklas, Calcit und Pyrit. Auf Quarzklüften findet sich der Prehnit, Bergkrystall, Prasem und Chlorit. Der Prehnit zeigt die Formen (001) (110) (100) (130) (010), der Quarz $(10\bar{1}0)$ $(10\bar{1}1)$ $(01\bar{1}1)$ $(11\bar{2}1)$ $(15\bar{6}1)$ und obere und untere Trapezoëder zweiter Ordnung, der Chlorit in hexagonalen Tafeln. Auch Calcit ist vorgekommen; doch sieht man dies gewöhnlich nur daran, dass seine verschwundenen Krystalle vom Chlorit abgeformt worden sind. — In der Hackschüssel bei Wermsdorf sind grössere, 10—15 cm, Bergkrystalle vorgekommen. Das Nebengestein einer 0,9 m offenstehenden Kluft, deren Wände mit Bergkrystallen von 1—20 mm überdeckt sind, ist Chloritgneiss, der aus Quarz, Albit, Orthoklas und Chlorit besteht; doch sind diese Mineralien vielfach umgewandelt in Kaolin, Grünerde und Limonit. An einzelnen Stellen geht der Chloritgneiss in Chloritschiefer über, dessen Quer- und Längsklüfte mit Albit, Periklin, Chlorit, Pyrit, Pseudomorphosen von Goethit nach Pyrit bedeckt sind. An der Hackschüsselbaude folgt dann ein Muscovitgneiss und oberhalb derselben wieder Chloritgneiss, dessen Querklüfte mit kleinen Orthoklasen besäet sind. Die neu untersuchte Kluft hat complicirte und flächenreiche Zwillinge geliefert. $(10\bar{1}1)$ unterscheidet sich von $(01\bar{1}1)$ durch oscillatorische Streifen, hervorgebracht durch Auftreten von $(11.0.\overline{11}.10)$; ausserdem fanden sich angeblich: $(50\bar{5}3)$ matt, $(30\bar{3}1)$ $(40\bar{4}1)$ $(70\bar{7}1)$ $(100.10.1)$ $(05\bar{5}1)$ $(0.11.11.1)$ $(0.17.\overline{17}.1)$ $(10\bar{1}0)$; $(11\bar{2}2)$ fehlte, dagegen findet sich $(11\bar{2}1)$. Von den so sehr seltenen oberen trigonalen Trapezoëdern ist vorhanden $(32\bar{5}3)$ $(34\bar{7}4)$ $(56\overline{11}6)$, von den unteren: $(15\bar{6}1)$ $(12\bar{5}1)$ $(13\bar{4}1)$ $(27\bar{7}2)$ $(14\bar{5}1)$ $(5.27.\overline{32}.5)$ $(5.31.\overline{36}.5)$ $(1.12.\overline{13}.1)$, zuweilen sind diese Flächen vorherrschend und die Gestalt der Krystalle bestimmend. Zwillinge nach der Hauptachse mit einspringenden Kanten. Auf glänzenden $(10.0.\overline{10}.1)$ erscheinen glanzlose $(0.11.\overline{11}.1)$; es bestätigt sich, dass sie weder $(11.0.\overline{11}.1)$ noch $(0.10.\overline{10}.1)$ auszubilden vermögen. Auch rechts- und linksdrehende Krystalle kommen zusammen verwachsen vor. Calcit, Pyrit, Prasem, Rauchquarz und Chlorit kommen als Einschlüsse vor; die grösseren Krystalle fielen bei der Verwitterung des Muttergesteins in die Kluft. Von Marschendorf ist am bekanntesten das Chrysoberyllvorkommen. Der flach gewölbte Rücken des Schinderbichels besteht aus Amphibolgneiss mit Einlagerungen von Biotitgneiss und Diorit; letzterer soll auch in durchgreifender Lagerung auftreten. Der Amphibolgranit enthält Granitgänge, die Chrysoberyll führen. Diese Gänge sind pegmatitisch, doch ist der Feldspath von ausgezeichnet faseriger Textur und auch der Quarz ist als Faserkiesel ausgebildet, ebenso scheint der Muscovit in parallelen Blätterdurchgängen angeordnet. Parallel den Structurflächen ist der Chrysoberyll eingelagert, begleitet von Almandin und Beryll. Der Chrysoberyll ist 8 × 2 mm gross und zeigt (100), (010), (011), (101), (130), (311); der Granat (110), (211), der Beryll (110), (001). Auch blaue Spinelle fanden sich früher. Die grossen seladongrünen Berylle fanden sich nicht hier, sondern am Binnengraben. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1894/95.* **14**, 187.) *m*

Melilithaugitgestein u. Kalkspath führender Aplit aus Süd-Afrika.

Von Cohen.

Das an erster Stelle genannte Gestein stammt aus Palabora am Zusammenflusse des Silaty und Olifant. Die Lupe lässt $1^1/_2$ mm lange Leisten mit deutlichen, etwas fettglänzenden Spaltungsflächen erkennen. Die Structur ist drusig; auf den Wandungen erkennt man ebenfalls humboldilitartigen Melilith, er zeigt meistens (001) und (010), auch (110) und (111) finden sich. Die Hohlräume durchsetzt eine mehrfach gebogene Platte gediegenen Kupfers. Im polarisirenden Lichte ist der Melilith sehr schwach doppelbrechend, er zeigt sich als optisch negativ; das Interferenzbild in basischen Platten im convergenten Lichte war deutlich, Pflockstructur fehlte ganz. Der andere Gemengtheil ist der apleochroitische grüne, prismatisch spaltende Augit; auch Risse nach dem Orthopinakoid finden sich, sowie Zwillinge kommen nach diesen Flächen vor. Merkwürdig ist, dass hier die Pflöcke im Augit auftreten und nicht im Melilith. Auch eine Basis findet sich. Verschiedene Erscheinungen deuten darauf hin, dass das Stück verändert ist.

Der Kalkspath führende Aplit ist kleinkörnig und besteht aus triklinem Feldspath, Quarz, Eisenkies, Gold, Muscovit und Zirkon. Der Kalkspath soll nicht secundär sein, sondern zu den sogen. Zwischenklemmungs-Mineralien Törnebohms gehören. (Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1894/95.* **14**, 190.) *m*

12. Technologie.

Die Zusammensetzung Athenischer Thonwaaren.

Von Th. W. Richards.

Die Analyse eines antiken Vasenfragmentes ergab folgende Zusammensetzung:

Siliciumoxyd	56,00 Proc.	Magnesiumoxyd . . .	4,63 Proc.
Aluminiumoxyd . . .	17,15 „	Kaliumoxyd	2 80 „
Eisenoxyd	8,64 „	Natriumoxyd	0,84 „
Baryumoxyd	Spuren	Wasser bei 105°. . .	0.70 „
Calciumoxyd	6,05 Proc.	Wasser bei Rothgluth .	3,31 „

Die Untersuchung verschiedener Proben ergab, dass die Aenderung in der Zusammensetzung ausserordentlich gering war und nicht so viel betrug, als Brogniart in seinem „Traité des Arts Céramiques" angiebt, so dass alle die Proben, welche in Athen aufgefunden wurden, einer localen Töpferei zu entstammen scheinen. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 152.) *z*

Das Acetylen, ein neues Beleuchtungsmittel.

Von M. Hempel.

Verf. berichtet über die Herstellungsweise von Calciumcarbid aus Kohle und Kalk[9]) mittelst des elektrischen Lichtbogens und beschreibt das chemische und physikalische Verhalten des Carbids. Er demonstrirt sodann die Herstellung von Acetylengas aus Carbid und führt einige Schnittbrenner, die mit einem Gemenge von Acetylen und Luft im Verhältniss von 3 : 2 gespeist werden, vor. Die Leuchtkraft der einzelnen Brenner beträgt

bei einem Stundenconsum von	35 l	45 Kerzen,
„ „ „ „	45 „	62 „
„ „ „ „	67 „	97 „
„ „ „ „	82 „	138 „
„ „ „ „	92 „	143 „

und im Durchschnitt wird pro Stundenkerze $^2/_3$ l Acetylengas verbraucht, während bei Leuchtgas im gewöhnlichen Schnittbrenner 11,5 l und im Auerbrenner 2,7 l erforderlich sind. Verf. prophezeit dem Acetylengas

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 90; Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 117, 170, 186, 265.

eine grosse Zukunft in der Beleuchtungstechnik und demonstrirt auch eine sogenannte „Carbidlampe". (Journ. Gasbeleucht. *1895.* **13**, 195.)

Die Einführung des Acetylens in die Beleuchtungstechnik ist lediglich eine Kostenfrage. Alle bisher mitgetheilten Preisangaben über Carbid — pro 1 t 80 bezw. 60 M — sind unrichtig; das Carbid ist thatsächlich nur zu viel höherem Preise erhältlich, so dass seine Verwendung in der Beleuchtungstechnik noch zu theuer zu stehen kommt. b

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolytische Dissociationen und Gesetz der Verdünnung in den organischen Lösungsmitteln.

Von G. Carrara.

Als Fortsetzung früherer Untersuchungen[10]) über die Wirkung der neutralen Lösungsmittel auf die Bildungsgeschwindigkeit des Triäthylsulfinjodids studirte der Verf. das elektrische Leitungsvermögen der Lösungen des genannten Sulfids in verschiedenen Lösungsmitteln: Wasser, Methyl-, Aethyl-, Normalpropyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamylalkohol, Trimethylcarbinol, Benzylalkohol, Aceton. Er findet, dass die Fähigkeiten der Lösungsmittel, die gelösten Substanzen elektrolytisch zu dissociiren und die Reactionen zu beschleunigen, zwei correlative Eigenschaften sind. Dies wird auch bestätigt, wenn man Menschutkin's Versuche auf die Bildungsgeschwindigkeit des Tetramethylammonjodids berücksichtigt. Einige Ausnahmen von diesem Parallelismus, z. B. die Thatsache, dass der Benzylalkohol sehr beschleunigend, aber wenig dissociirend wirkt, werden vom Verf. auf die Verschiedenheit in den Temperaturen, bei welchen die Versuche ausgeführt wurden, zurückgeführt. Die leichte Zersetzung des Triäthylsulfinjodids in Aethyljodid und Aethylsulfid durch Einwirkung von Wärme kann die elektrolytische Dissociation in Jod-Ion und Triäthylsulfin-Ion verhindern. Der Verf. untersuchte weiter die Gültigkeit des Verdünnungsgesetzes und berechnet, wie schon Völlmer, Schlamp u. A., durch Extrapolation die Werthe von $\mu\infty$. Da aber für die untersuchten Verdünnungen ein offenbares Streben nach dem Grenzpunkte nicht zu beobachten war, glaubt der Verf., dass die von den genannten Autoren wie die von ihm selbst gefundenen Zahlen nur Näherungswerthe sind. Dessen ungeachtet (ausgenommen das Wasser, wie zu erwarten war) bewahrt das Verdünnungsgesetz seine Gültigkeit mit einer zwar ungleichen, aber ziemlichen Annäherung mit allen anderen Lösungsmitteln. Der Methylalkohol steht sich dem Wasser am nächsten; für sehr verdünnte Lösungen ist sein moleculares Leitungsvermögen grösser, als dasjenige des Wassers. Die Werthe sind aber nicht gleichmässig constant. Auch für diese Verbindung wird das Gesetz nur annähernd bestätigt. Um Aufschluss über den Grad der Dissociation in den verschiedenen Lösungsmitteln zu erlangen, und um zu sehen, ob der Grad der Dissociation den Werthen des elektrischen Leitungsvermögens entspricht, führte der Verf. einige Bestimmungen des Moleculargewichts nach Beckmann's Methode aus. Er erhielt für Aceton, Methyl- und Aethylalkohol, d. h. diejenigen der untersuchten Lösungsmittel, welche das grösste moleculare Leitungsvermögen zeigten, fast normale moleculare Siedepunktserhöhungen. Es tritt demnach hier ein Widerspruch auf, indem nach den Ergebnissen der Bestimmungen der Siedetemperaturerhöhungen keine Dissociation stattgefunden hätte, während nach den des Leitungsvermögens die Dissociation sehr weit vorgeschritten wäre. Der Verf. nimmt an, dass es nicht immer richtig ist, die Werthe von m nach denjenigen von $\mu\infty$ zu berechnen, weil es ihm möglich erscheint, dass in einigen Fällen nur ein Theil der Molecüle, auch bei starken Verdünnungen, die elektrische Dissociation bestehe, und dass sich ein Gleichgewicht herstelle zwischen den Ionen der dissociirten Molecüle und einer gewissen Anzahl von nicht dissociirten oder noch complexeren Molecülen. Endlich zeigt der Verf., dass für die von ihm angewandten Lösungsmittel eine qualitative Correlation besteht zwischen den Grenzwerthen des molecularen Leitungsvermögens, den Coëfficienten der inneren Reibung und den Dielektricitätsconstanten der verschiedenen Lösungsmittel. (Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2. Vol., 504.) ζ

Widerstandsspule von Fleming.

Der Widerstandsdraht ist über Ansätze zweier einander gegenüber stehender, isolirter Scheiben hin und zurück geführt. Die eine Scheibe ist an einem durch ihre Mitte gehenden Stabe befestigt, während die andere auf diesem Stabe lose aufsitzt. Diese zweite wird durch eine Feder von der festen Scheibe hinweggezogen, so dass, wenn der Draht durch den Stromdurchgang erwärmt wird, er stets gespannt bleibt. (Electr. Discov. *1895.* **1**, 45.) ε

Neue Wechselstrombogenlampe der Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co.

Die bisher gebräuchlichen Bogenlampen für Wechselstrom haben fast durchweg Klinkenvorrichtungen, Räderwerke und Klemmgetriebe, welche ausgelöst werden, sobald der Abbrand der Kohlen soweit vorgeschritten ist, dass die Spannung an den Klemmen der Elektromagnete eine gewisse Grenze erreicht hat. Die also nur zeitweise eintretende Regulirung hat Ungleichheit des Lichtes zu verschiedenen Zeiten zur Folge. Im Gegensatze hierzu regulirt die neue Bogenlampe continuirlich und bewirkt einen stetigen Nachschub der Kohlen. Es beruht dieselbe auf folgendem Princip.

Vor einem Elektromagneten, dessen Kern aus getheiltem Eisen besteht, und der einen seitlich verlängerten Polschuh hat, ist drehbar eine Kupferscheibe angebracht. Wird nun die Spule mit Wechselstrom gespeist, so wird die Kupferscheibe in Drehung versetzt und zwar dadurch, dass bei jedem Polwechsel zuerst der Kern des Elektromagneten, dann die Theile des Ansatzes magnetisirt werden und zwar diejenigen, welche am entferntesten von dem Elektromagneten gelegen, zuletzt, d. h. es wird sich eine magnetische Welle vom Kern des Elektromagneten nach dem Ende des Polansatzes fortpflanzen. Durch Hervorrufung von Wirbelströmen in der Kupferscheibe entsteht ein der Stromstärke und Polwechselzahl entsprechendes Drehmoment, welches die Scheibe mit fortzunehmen bestrebt ist. Die Scheibe ist nun durch einen entsprechenden Mechanismus, z. B. einen Schnurlauf, mit dem Kohlenhalter derart verbunden, dass das Gewicht des Kohlenhalters bei bestimmter Stromstärke und Polwechselzahl der elektromagnetischen Drehwirkung auf die Scheibe das Gleichgewicht hält. Berühren sich also zunächst die Kohlen, so werden dieselben bei Einschaltung der Lampe in den Stromkreis auseinandergerissen, bis der Widerstand des Lichtbogens eine solche Grösse erreicht hat, dass jener Gleichgewichtszustand eintritt. Ein weiteres Abbrennen der Kohlen vergrössert den elektrischen Widerstand weiter, in Folge dessen die elektro-magnetische Drehwirkung auf die Scheibe sich verringert und das überwiegende Gewicht des Kohlenhalters die Kohlen wieder auf die normale Entfernung zurückführt. Es folgt der Mechanismus der geringsten Aenderung in der Entfernung der Kohlenspitzen durch Abbrennen, so dass dieselben praktisch stets in gleicher Entfernung von einander bleiben und demnach Ungleichheiten in der Lichtstärke nicht entstehen können. Die Lampe lässt sich sowohl mit einer Spule als Hauptstromlampe oder Nebenschlusslampe, als auch mit zwei Spulen als Differentiallampe ausführen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 124.) ε

Elektrische Heizung von Theatern.

Im Vaudeville-Theater in London ist elektrische Heizung eingeführt und zwar sind daselbst sowohl feste als tragbare elektrische Heizkörper zur Anwendung gebracht. Die letzteren haben die Gestalt eines Schirmes. Es hat sich diese Heizung daselbst gut bewährt und betrugen die Kosten, um das Theater während vier Stunden warm zu halten, 12 s., etwa die gleichen wie die einer Heisswasserheizung, wobei jedoch die bequemere Handhabung der elektrischen Heizung derselben zum Vorzug gereicht. (Electrician *1895.* **34**, 580 u. Lond. Electr. Rev. *1895.* **36**, 293.) ε

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Vorrichtung zur Vertauschung der Waagschalen ohne Oeffnen des Waagekastens bei Laboratoriumswaagen.

Von Classen.

Die auf Veranlassung des Verf. von der Bunge'schen Werkstätte für Präcisionswaagen construirte Waage gestattet, ohne den Waagekasten zu öffnen, die Belastungen von den Schalen abzuheben und wieder genau symmetrisch auf die Schalen aufzusetzen, so dass man jederzeit Nullpunktsbestimmungen und Wägungen in rascher Aufeinanderfolge beliebig wiederholen kann, was offenbar für die Controle der Wägungen von grossem Vortheil ist. Ferner ist es mit Hülfe einer eigenartigen Drehvorrichtung möglich, die Belastungen gegen einander zu vertauschen, so dass die in erster Linie zur Bestimmung des absoluten Gewichtes erforderlichen Doppelwägungen wenig mehr Zeit erfordern als einfache Wägungen. Nach den Angaben des Verf. hat die von ihm geprüfte Waage den an sie gestellten Erwartungen in Bezug auf Einfachheit und Sicherheit des Arbeitens in jeder Beziehung entsprochen. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 101.) *tn*

Die Verschlechterung des Petroleums.

Von B. Kohlmann.

Es ist schon mehrfach auf die zunehmende Verschlechterung des Petroleums, zumal in Bezug auf das Sinken des Entflammungspunktes, hingewiesen worden. Während nach den Untersuchungen des Verf.'s der mittlere Entflammungspunkt bei etwa 130 Prüfungen jährlich im Jahre 1883 24° betrug, ist derselbe allmälich immer mehr und mehr gesunken und stellte sich i. J. 1894 nur noch auf 22,7°. Amerika exportirt die leichter entzündlichen Petroleumdestillate und verbraucht die schwer entzündlichen für sich. Verf. wünscht für das Reich oder einen grösseren Einzelstaat eine Berichterstattung aller Petroleum-Untersuchungsstellen über diese Frage. Nach dem Ausfall dieser Enquête wäre dann zu entscheiden, ob der i. J. 1882 festgestellte Test heute noch genügt. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 204.) s

[10]) Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 1. Vol., 170.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. April 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 36.) No. 10. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

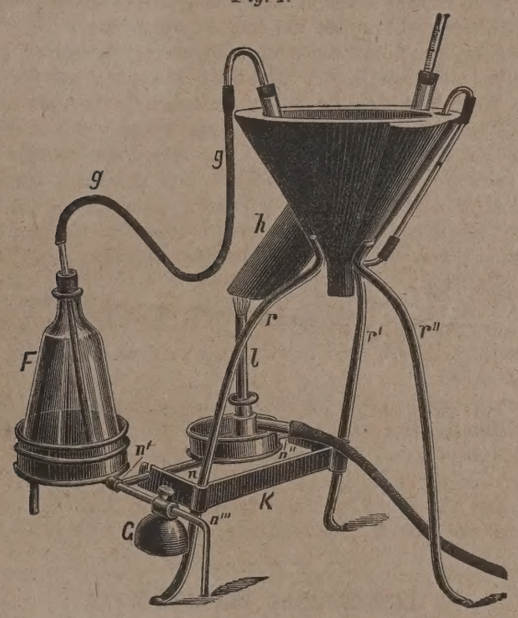
I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein automatischer Apparat zum Filtriren von Flüssigkeiten bei höheren Temperaturen.

Von J. J. Postojew.

Der Apparat (Fig. 1) stellt einen gewöhnlichen metallenen Heisswassertrichter vor, an dessen Füssen r' r'' ein Kasten K befestigt ist, in

Fig. 1.



welchem das T-förmige Stück n' n'' n''' beweglich angebracht ist. Bei n'' ist eine Bunsen-Lampe l befestigt, bei n' ein Teller mit der Flasche F und bei n''' ein Gewicht G. Der Trichter und die Flasche sind mit

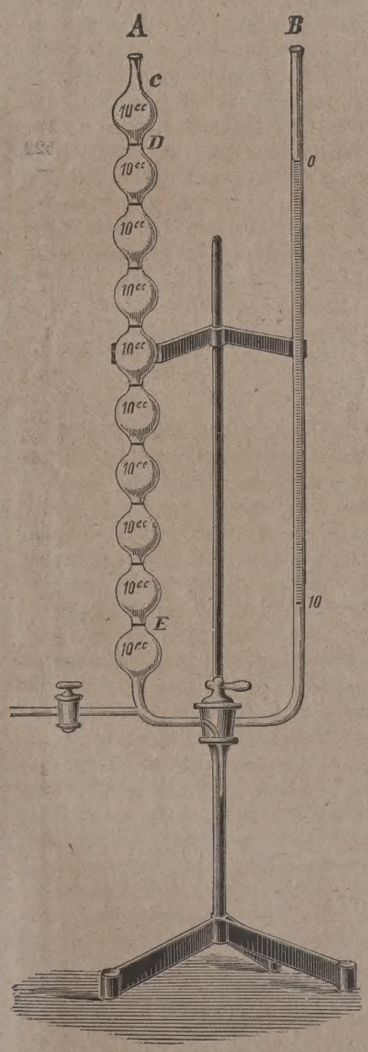
Fig. 2.

einem Gummischlauch g verbunden, durch welchen das verdampfende Wasser in die Flasche gelangt, um condensirt zu werden. Hat sich in der Flasche eine gewisse Menge Wasser angesammelt, so neigt sie sich nach unten und entfernt dabei den Brenner von der Heizfläche h (Fig. 2). Durch die nun erfolgende Abkühlung des Trichters wird das Wasser aus der Flasche zurückgezogen, sie richtet sich wieder auf und bringt den Brenner in seine frühere Lage. Die Temperatur im Trichter erreicht eine Temperatur von 95—96° (es kann auch eine Salzlösung statt Wasser benutzt werden) und fällt beim Abkühlen um 2—3°. Der Apparat kann ohne Aufsicht 24 Stunden functioniren und dient zum Filtriren von Agar-Agar, Gelatine, Paraffin, Harz etc. (Wratsch *1895*. **16**, 182.) *a*

Apparat zur raschen Calibrirung von Messkolben, Pipetten und Büretten.

Von M. Boot.

Wie nebenstehende Skizze andeutet, besteht der Apparat aus der 10 ccm fassenden Bürette B, welche in $^1/_{50}$ ccm eingetheilt ist und welche mit der Kugelbürette A, die 10 Kugeln von je 10 ccm Inhalt enthält, verbunden ist. Ein Dreiweghahn ermöglicht sowohl die Communication der beiden Büretten, als auch die getrennte Entleerung einer jeden. Zum Füllen der Büretten dient ein an die Kugelbürette angeschmolzenes, mit Hahn versehenes seitliches Rohr. Um z. B. den Inhalt eines 100 ccm-Kolbens zu controliren, füllt man zunächst beide Büretten bis zu den Marken C und 0, wozu sich am besten Schwefelsäure von 1,2 spec. Gewicht, welche wenig am Glase anhängt und nicht flüchtig ist, eignet. Enthielte der Kolben nur 99,55 ccm, so würde in der Kugelbürette nach dem Beschicken des Kolbens bis zur Marke Flüssigkeit in der 10. Kugel zurückbleiben, welche man in der Weise misst, dass man aus Bürette B soviel Flüssigkeit nach A fliessen lässt, bis die Marke E erreicht ist. Es würden 0,45 ccm abgelesen werden. Wäre der Inhalt des Kolbens ein zu grosser, so könnte man die über 100 betragenden ccm durch Zufliessenlassen aus Bürette B ermitteln.



Zur Calibrirung eines 50 ccm-Kölbchens würde man die Büretten nur zur Hälfte füllen und wie beschrieben verfahren. Um den Inhalt einer Pipette zu controliren, z. B. von 25 ccm, lässt man aus Bürette B die Flüssigkeit bis zum 10. ccm-Theilstrich ausfliessen und füllt in A 7 Kugeln; alsdann wird der Inhalt der Pipette in die Kugelbürette gegossen. Wäre die Calibrirung der Pipette richtig, so wären zum Auffüllen der Kugelbürette bis zum Nullpunkt noch 5 ccm erforderlich, welche man durch Ausfliessenlassen des Inhaltes der Kugel C nach Bürette B messen kann. In ähnlicher Weise werden Büretten calibrirt, indem deren Gesammt-Inhalt mit der Kugelbürette A, deren einzelne ccm-Theilung mit Bürette B geprüft werden. Die Anfertigung des Apparates besorgt die Firma Chr. Kob in Stützerbach. (Rec. des trav. chim. de Pays-Bas *1894*. **13**, 417.) *st*

Ist Argon in vegetabilischen oder animalischen Substanzen vorhanden?

Von George Macdonald und Alex. M. Kellas.

Die Verf. beschreiben ihre Versuche, die sie anstellten, um das eventuelle Vorkommen von Argon in pflanzlichen oder thierischen Organismen festzustellen. Es ist nicht gelungen, Argon in den untersuchten Objecten (Erbsen, Mäuse) nachzuweisen. (Chem. News *1895*. **71**, 169.) *γ*

Die Härte des Eises bei hohen Kältegraden.

Von J. V. Steenstrup und Prytz.

Man hat behauptet, dass die Härte des Eises bei hohen Kältegraden sich der des Glases, ja sogar der des Stahles näherte. Die Verf. haben einige Versuche mit Eis gemacht, indem sie das Eis in einem Becherglase von ca. 11 cm Höhe durch eine Mischung von fester Kohlensäure und Aether bis zu 70° C. abkühlten. In das Eis war ein Thermometer eingestellt worden. Um die Härte zu prüfen, wurden verschiedene Spitzen von weichem und hartem Holz, Knochen, Kupfer und sehr weichem Eisen benutzt. Die Spitzen von Kupfer und Eisen waren in Glasröhren festgekittet. Alle wurden auf das Eis hingestellt, um die Temperatur desselben anzunehmen. Die weichen Holzspitzen ritzten Gyps, die Knochenspitzen und die Kupferspitzen ritzten nur Kalkspath um ein Geringes oder überhaupt nicht, die eiserne Spitze ritzte Flussspath ganz wenig. Eis wurde nicht von den Holzspitzen, hingegen unbedeutend von den knöchernen Spitzen angegriffen. Die Kupferspitze brachte sichtliche Ritze hervor, die Eisenspitze machte eine deutliche Furche. Hieraus geht hervor, dass die Härte des Eises bei —70° C. zwischen $2^1/_2$ und 3 liegt, so dass es kaum 7 erreicht. Dagegen ist das Eis bei so hohen Kältegraden sehr spröde. (Tidskrift Physik og Chemi *1894*, 293.) *h*

Hypericumroth.

Von Wolff.

Das Hypericumroth, der Farbstoff des Johanniskrautes, Hypericum perforatum, besitzt, wie Verf. gefunden hat, in alkoholischer Lösung ein Absorptionsspectrum, welches auf den ersten Blick grosse Aehnlichkeit mit dem Oxyhämoglobin zeigt. Eine genaue Messung der Grenzen der beiden Absorptionsbänder ergiebt allerdings eine deutliche Verschiedenheit der Lage derselben im Spectrum. Absorptionsband α des Hypericumroths in alkoholischer Lösung liegt zwischen λ 606 bis 570, Absorptionsband β zwischen λ 558—544, während die allmälich zunehmende Absorption nach dem brechbaren Ende des Spectrums bei etwa λ 512 beginnt. Absorptionsband α des Oxyhämoglobins liegt dagegen zwischen λ 588—570, Absorptionsband β zwischen λ 550—530, während die Endabsorption bei etwa λ 460 beginnt. In hinreichender Verdünnung zeigt die alkoholische Lösung des Hypericumroths bei auffallendem Lichte deutliche Fluorescenz. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 193.) *s*

Die Moleculargewichtsbestimmungsmethode nach der Beckmannschen Siedepunktsmethode. Von G. Fuchs. (Pharm. Ztg. *1895*. **40**, 208.)

Beiträge zur Spektroskopie einzelner Gifte und Arzneimittel. Von Ralf von Bunge. (Inaug.-Dissert., Jurjew *1895*.)

Ueber die Ursache des Leuchtens von Flammen von Kohlenwasserstoffgasen. Von Vivian B. Lewes. (Chem. News. *1895*. **71**, 181.)

Ueber eine Reform in chemischen, physikalischen und technischen Berechnungen. Von C. J. Hanssen. (Chem. News. *1895*. **71**, 163.)

Ueber eine Lampe zur Herstellung von Formaldehyd. Von B. Tollens. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 261.)

Calorimetrische Untersuchungen von Salzlösungen. (Natriumacetat.) Von E. Monnet. (Compt. rend. *1895*. **120**, 500.)

Ueber die Volumina von Salzen in wässerigen Lösungen. Von Lecoq de Boisbaudran. (Compt. rend. *1895* **120**, 539.)

Ueber die specifische Wärme einiger gasförmiger Verbindungen. Von J. W. Capstick. (Chem. News. *1895*. **71**, 91.)

Ueber das Spectrum des Argons. Von H. F. Newall. (Chem. News. *1895*. **71**, 115.)

Ueber die Gefrierpunktserniedrigung von verdünnten Chlornatriumlösungen. Von A. Ponsot. (Compt. rend. *1895*. **120**, 317.)

Ueber eine Methode, die Krystallisation von Niederschlägen zu bestimmen. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1895* **120**, 322.)

Bemerkungen über die Atomgewichte. Von Lecoq de Boisbaudran. (Compt. rend. *1895*. **120**, 361.)

Ueber die Bestimmung der Moleculargrösse einiger anorganischer Substanzen. Von Heinrich Biltz. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895*. **35**.)

Der Universaldrehapparat, ein Instrument zur Erleichterung und Vereinfachung krystallographisch-optischer Untersuchungen. Von C. Klein. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895*. 59.)

---

2. Anorganische Chemie.

Ueber das freie Hydrazin.

Von Lobry de Bruyn.

Obgleich Verf.'s Untersuchungen noch nicht den analysenreinen Körper geliefert haben, sind dieselben so entscheidend, dass sie hohes Interesse beanspruchen. Zur Darstellung des Hydrazins bediente sich Verf. derselben Reaction, welche zur Isolirung von Hydroxylamin Verwendung gefunden hat, d. h. der Wechselwirkung des salzsauren Hydrazins mit Natriummethylat in einer Methylalkohollösung. Die Reaction könnte nach folgenden Gleichungen verlaufen:

1. $NH_2-NH_3Cl + NaOCH_3 = NH_2-NH_3OCH_3 + NaCl$
2. $NH_2-NH_2HCl + NaOCH_3 = NH_2-NH_2 + NaCl + CH_3OH$.

Die Ausführung des Versuches geschah in folgender Weise: 42,5 g gepulvertes salzsaures Hydrazin wurden mit 150 g absolutem Methylalkohol behandelt, wobei nur theilweise Lösung des Salzes erfolgte. Zu der erhitzten Mischung giebt man auf einmal 136 g Natriummethylatlösung (je 1 g = 0,1067 g Natrium enthaltend); es findet nur eine schwache Reaction statt. Jetzt wird das Gemisch gekocht, wobei sich das noch ungelöste salzsaure Hydrazin ohne besonders heftige Reaction umsetzt. Nachdem man $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde erhitzt hat, wird das Reactionsproduct gekühlt, indem man sorgfältig jeden Zutritt von Feuchtigkeit und Kohlensäure vermeidet. Die filtrirte Lösung unterwirft man der fractionirten Destillation; sind ca. 320 ccm überdestillirt, so setzt man das Fractioniren mit dem den grössten Theil der Base enthaltenden Reste unter vermindertem Drucke fort. Auf diese Weise wurden 6 Portionen Destillat aufgefangen, von welchen der erste Theil 9,6 Proc. der Base enthielt, welche in den höher siedenden Fractionen zunahm, so dass die 5. Portion (1,5 ccm) 74,9 Proc. und die 6. Fraction (1 ccm) 82,6 Proc. Hydrazin enthalten. Die letzten beiden Portionen erstarren in einer Kältemischung und es besitzen die erhaltenen Krystalle einen Schmelzpunkt von —4° C. Eine kleine Menge der zwischen gekühltem Papier abgepressten Krystalle ergab bei der Titration mit Schwefelsäure einen Hydrazingehalt von 92 Proc. Diese niedrige Zahl rührt nach Verf.'s Ansicht von einem Gehalte an Hydrazinhydrat her, welches sich aus der sehr hygroskopischen freien Base leicht bildet. Der Schmelzpunkt der abgepressten Krystalle lag bei —1 bis 2° C., ist aber im reinen Producte wahrscheinlich einige Grade über 0. Das freie Hydrazin verbrennt beim Erhitzen im Rohre ohne Explosion mit gelber Flamme unter Zischen. Es ist spec. schwerer als Wasser und scheint von trockenem Sauerstoff nur langsam angegriffen zu werden. Schwefel löst sich in Hydrazin sofort unter starker Wärmeentbindung; es entsteht eine braune, im Geruche an Schwefelammonium erinnernde Flüssigkeit, aus welcher auf Zusatz von Wasser Schwefel abgeschieden wird. Halogene wirken heftig unter Bildung von Säuren auf Hydrazin ein; so verschwindet Jod sofort, indem Jodwasserstoff und freier Stickstoff gebildet werden. Auch Oxydationsmittel, so trockenes Kaliumpermanganat, Kaliumbichromat, geben mit der freien Base eine äusserst heftige Reaction, ohne dass jedoch, wie bei dem Hydroxylamin, eine Entzündung oder eine Explosion eintritt. Auch einige Salze werden vom Hydrazin gelöst, z. B. Chlorkalium, Kaliumnitrat, Bromkalium. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1894*. **13**, 433.) *st*

Einige Eigenschaften des Calciumcarbids.

Von F. P. Venable und Th. Clarke.

Das Calciumcarbid, welches Verf. zu ihren Versuchen gebrauchten, war von der Willson Aluminium Company hergestellt. Zur Darstellung desselben wurde zunächst Kalk mit Steinkohlentheer vermengt, und die Masse unter Erhitzen durchgeknetet. Die beim Abkühlen trockene harte Masse wurde kurze Zeit im elektrischen Ofen erhitzt, und entweder die Schmelze ausgegossen, oder nach dem Abkühlen aus dem Tiegel gebracht. Es blieb mehr oder weniger Kohle unverändert, oder sie wurde durch die Hitze nur in Graphit umgewandelt. Ausserdem war aber eine krystallinische, glänzende, dunkelbraune bis schwarze Masse vorhanden, welche ganz hart war und krystallinischen Bruch zeigte. Die Trennung dieser Masse von dem Graphit war nicht möglich. Der Glanz geht an der Luft langsam verloren, in feuchter Luft schneller. Das Ganze zerfällt schliesslich in ein graues Pulver, untermischt mit Graphit. In sorgfältig verschlossener Flasche kann das Carbid leicht unverändert aufbewahrt werden. Verf. beschreiben die Zersetzung des Carbids durch Wasser unter Entwicklung von Acetylen, von dem etwa 200 ccm aus 1 g erhalten werden. Das Gas brennt mit russender Flamme, im Verhältniss von 6 zu 10 mit Luft vermengt, gab es ein glänzendes und intensives Licht. Bei Zumischung von zu viel Luft entstand eine heftige Explosion. Verf. untersuchten die Einwirkung von Wasserstoff, Luft und Sauerstoff, Salzsäure, Chlor und Brom, von Säuren und Alkalien auf das Carbid. Beim Ueberleiten von Wasserstoff über das erhitzte Carbid in einer Verbrennungsröhre wurde eine theerige Masse ausgetrieben, ohne dass das Carbid nachher eine Aenderung in seinem Verhalten zu Wasser zeigte. Beim Ueberleiten von Luft und Sauerstoff glühte das Carbid bei gesteigerter Hitze stark, als ob es verbrannt würde, und es wurde ein fast weisses Pulver erhalten. Die Verbrennung war indess unvollständig, obschon die Erhitzung lange fortgesetzt wurde. Bei einigen Versuchen explodirte die Substanz nach mehrstündigem Erhitzen heftig, wenn sie nach dem Abkühlen in Wasser gebracht wurde. Beim Ueberleiten von Salzsäure wurde in der Hitze Chlorcalcium gebildet. Beim Ueberleiten von Chlor und Brom zeigte sich in der Kälte keine Einwirkung, bei mässiger Hitze glühte das Carbid lebhaft, blähte sich auf und schmolz zusammen. Die geschmolzene Masse war Calciumcarbid. Brom mit Luft vermischt gab beim Erhitzen mit Calciumcarbid Calciumbromid. Beim Einwerfen einiger Stücke frisch bereiteten Carbids

in Chlorwasser fand eine heftige Gasentwicklung statt, dagegen ohne Entzündung des Gases, wie Moissan angiebt. In concentr. Schwefelsäure war die Gasentwicklung des Carbids nur schwach, beim Erhitzen war sie stärker und hielt an nach Wegnahme der Flamme. Ein Gemisch von Schwefelsäure und Kaliumbichromat wirkte sehr heftig, anscheinend oxydirend, da das entwickelte Gas sich nicht anzünden liess und nur wenig Acetylen enthielt. Starke Salpetersäure wirkte unter Bildung brauner Dämpfe. Das entwickelte Gas liess sich anzünden und brannte mit rauchender Flamme. Eisessig zersetzte das Carbid wenig in der Kälte. In siedendem Schwefel erlitt das Carbid keine Aenderung. Mit geschmolzenem Natriumhydroxyd gab das Carbid eine heftige Reaction unter Entwicklung eines brennbaren Gases, welches als Acetylen anzusehen war. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. 17, 306.) *z*

Oxyde und Sulfide mit sauren und basischen Eigenschaften. Schwefelzink. Von A. Villiers. (Compt. rend. *1895*. **120**, 498.)

Ueber die Einwirkung von Stickoxydul auf Metalle und Metalloxyde. Von Paul Sabatier und J. B. Senderens. (Compt. rend. *1895*. **120**, 618.)

Ueber die Metalle der Ceritgruppe. Von P. Schützenberger. (Compt. rend. *1895*. **120**, 663.)

Ueber die Darstellung von Fluoriden und Silicaten des Magnesiums. Von A. Duboin. (Compt. rend. *1895*. **120**, 678.)

Ueber Schwefelgold. Von A. Ditte. (Compt. rend. *1895*. **120**, 320.)

Ueber die Eigenschaften des amorphen Siliciums. Von Vigouroux. (Compt. rend. *1895*. **120**, 367.)

Ueber Calomel. Von V. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 364.)

3. Organische Chemie.

Ueber ein Alkoholat des Calciumbromids.

Von F. Roques.

Beim Uebergiessen von geschmolzenem Calciumbromid mit absolutem Alkohol findet eine Vereinigung unter so starker Wärmeentwicklung statt, dass der Alkohol bis zum Siedepunkte erhitzt wird. Die vom abgeschiedenen Kalk abgegossene, durch absoluten Alkohol verdünnte Lösung wird unter Luftabschluss filtrirt und aus derselben krystallisirt mit ausserordentlicher Langsamkeit das Alkoholat $CaBr_2\,3\,C_2H_6O$ aus. Das Aethylalkoholat des Calciumbromids ist sehr hygroskopisch. Es entspricht in der Zusammensetzung dem von J. B. Heindl beschriebenen Alkoholat des Chlorcalciums $CaCl_2\,3\,C_2H_6O$. (Journ. Pharm. Chim. *1895* 6. Sér. 1, 301.) *z*

Die Verflüssigung des Chloralhydrats mit Phenol und mit Stearoptenen, sowie der letzteren unter sich.

Von Ed. Schär.

Brown[1]) beobachtete zuerst die Verflüssigung von Chloralhydrat beim Verreiben mit einem gleichen Gewichte Camphor. Später wurde bekannt, dass sich diese Erscheinung auch auf andere Stearoptene und auf Phenole ausdehnt, und dass verschiedene Substanzen aus der letztgenannten Körperclassen in Mischungen unter sich ein gleiches Verhalten zeigen. Schär berichtet nun über das Verhalten von Chloralhydrat gegenüber Phenol, sowie gegenüber Menthol, Laurineen-Camphor, Borneo-Camphor, Borneol aus Laurineen-Camphor künstlich dargestellt, Thymol, Diosphenol aus Buccoblättern, Matico-Stearopten aus ätherischem Maticoöl und Nagai-Camphor aus China. Alle diese zeigten bei gleichen Gewichtsmengen die Verflüssigung beim Verreiben unter leichtem Druck oder auch Vermehrung des Contactes durch schüttelnde Bewegung. Wird die Menge des einen oder anderen Bestandtheils über dieses Verhältniss hinaus erhöht, so entsteht in gewissen Fällen bis zu gewissen Grenzen noch eine klar flüssige Mischung. Ueber diese Grenzen hinaus werden entweder trübe, flüssige Gemenge erhalten, oder es bilden sich halbflüssige, pastöse Massen, welche nach und nach eine dickliche Flüssigkeit absondern. Verf. berichtet dann ferner über die gegenseitige Verflüssigung einer Anzahl Stearoptene unter sich oder mit Phenol. — Endlich stellte er fest, dass Butylchloralhydrat weder mit Laurus-Camphor, noch mit Borneol oder Thymol in irgend einem Grade Verflüssigung herbeiführt. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 5.) *s*

Die Einwirkung von Ammoniak auf Dextrose.

Von W. E. Stone.

Beim Einleiten von Ammoniak in Alkohol, in welchem Dextrose suspendirt ist, geht diese in Lösung. Nach 14 Tagen beginnt die Abscheidung einer Verbindung von Dextrose und Ammoniak, die unter gewöhnlichen Umständen ziemlich beständig ist und die Zusammensetzung und das Verhalten einer Aldehydammoniakverbindung von der Formel $C_6H_{12}O_6NH_3$ zeigt. Das krystallinische, schneeweisse Product schmilzt scharf bei 122 und 123° und zeigt in Wasser die spec. Drehung $[\alpha]_D = 22{,}0—22{,}7°$. Birotation wurde nicht beobachtet. Verf. erinnert an die Beobachtung von Tollens, dass geringe Mengen Ammoniaks die Multirotation der Zuckerlösungen zerstören. Die Vereinigung mit Ammoniak scheint das Dextrosemolecül gegen gewisse allgemeine Reactionen zu schützen oder dieselben wenigstens so weit aufzuhalten, bis das Ammoniak abgespalten ist, so die Gährung, die Reduction durch Fehling'sche Lösung und die Phenylhydrazinreaction. (Amer. Chem. Journ. *1895*. 17, 192.) *z*

[1]) Pharm. Journ. and Trans. *1874*. 4, 729.

Die Kohlenwasserstoffe des Gummi von Acacia decurrens.

Von W. E. Stone.

Die Hydrolyse eines aus Acacia decurrens ausgeflossenen Gummis lieferte Arabinose und Galactose. Das Gummi ist daher nicht wesentlich verschieden vom Gummi arabicum, Kirschgummi etc., und liefert ein weiteres Beispiel des Vorkommens eines Galactoarabancomplexes. (Amer. Chem. Journ. *1895*. 17, 196.) *z*

Freiwillige Zersetzung von Benzophenonoxim.

Von Hollemann.

Das Benzophenonoxim erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute durch mehrstündiges Erhitzen einer verdünnten alkoholischen Lösung von je 1 Mol. Benzophenon und salzsaurem Hydroxylamin und 3 Mol. Aetznatron auf dem Wasserbade. Nach dem Erkalten scheidet sich eine reichliche Menge des Oxims vollständig rein aus der alkoholischen Lösung ab, während der Rest durch Ansäuern der Lösung mit Essigsäure erhalten wird. Das letztere Präparat ist immer etwas gelb gefärbt, und man kann es durch Umkrystallisiren oder Digeriren mit verdünntem Alkohol, welchem etwas Aetznatron zugesetzt wird, rein weiss gewinnen. In einem verschlossenen Gefässe am diffusen Lichte aufbewahrtes Benzophenonoxim wird innerhalb 2 Monate flüssig, wobei dasselbe in freies Benzophenon und Salpetersäure zerlegt wird. Atmosphärischer Sauerstoff oxydirt somit das Oxim wieder zum Keton. Die Oxydation tritt schon nach einigen Tagen ein, wenn man das Oxim mit feuchtem Sauerstoff zusammenbringt, und noch rascher durch Zusatz einer Spur Salpetersäure. Durch alkalische Oxydationsmittel, so Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung, entsteht ausser dem Keton noch salpetrige Säure. Ferricyankalium in alkalischer Lösung scheidet aus dem Oxim zunächst ein farbloses Oel ab, das auf Zusatz von mehr Ferricyankalium blaue Tropfen giebt, welche in Aether mit blauer Farbe löslich sind. Die Natur dieses Körpers ist noch nicht bekannt. Bewahrt man Benzophenonoxim in einer Kohlensäureatmosphäre unter vollständigem Luftabschluss auf, so bleibt selbst ein schwach gelbes Präparat monatelang unverändert. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1894*. **13**, 429.) *st*

Zur Synthese des Indigblaus.

Von C. Engler.

Unter Hinweis auf frühere Untersuchungen giebt der Verf. zur Darstellung von Indigblau durch Reduction von *o*-Nitroacetophenon folgende Vorschrift, welche genau innegehalten werden muss, wenn der Versuch gelingen soll: 1 g *o*-Nitroacetophenon wird in etwa dem zehnfachen Volumen Chloroform gelöst, diese Lösung in einer Reibschale auf 30 g eines frisch bereiteten Gemisches, welches 24 g Zinkstaub, 4 g Natronkalk und 2 g frisch gebrannten Marmor enthält, gegossen und so lange damit zerrieben, bis das Ganze steifteigig geworden ist, schliesslich 1—2 Tage bei Zimmertemperatur offen stehen gelassen. Je etwa 1 g der trocken gewordenen Masse bringt man in lange, ca. 13 cm weite Reagensgläschen, breitet sie unten auf etwa 3 cm aus und hält nun das Gemisch 7 Secunden bei horizontaler Lage des Gläschens in eine Gebläseflamme oder etwas länger in eine Bunsenflamme. Beim Herausnehmen geht die Reaction von selbst noch einige Zeit weiter; ist dies nicht der Fall, so muss man nochmals nacherhitzen. Schöne violettrothe Dämpfe erhält man, wenn man das Sublimat vorsichtig so erhitzt, dass zuerst die beigemischten flüssigen Verunreinigungen fortgehen und dann rasch weiter sublimirt. Das Gelingen hängt im Besonderen davon ab, dass das Erhitzen im richtigen Moment abgebrochen wird, d. h. gerade in dem Augenblicke, wenn sich starke Dämpfe und Nebel entwickeln, die an den Wandungen des Glases sich zu condensiren beginnen. Sicherer gelingt der Versuch, wenn man die Reagensgläschen vor dem Erwärmen mit Wasserstoffgas anfüllt und bei geeignetem Verschluss erhitzt. Das Indigblau bildet sich ohne Zweifel nach der Gleichung:

$$\underset{\text{Nitroacetophenon.}}{2\,C_6H_4.NO_2.CO.CH_3} + 2\,H_2 = \underset{\text{Indigblau.}}{C_{16}H_{10}N_2O_2} + 4\,H_2O.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 309.) *β*

Ueber den Ester der Wurzeln einiger Polygalaarten.

Von M. P. Romburgh.

Verf. hat aus der durch ihren angenehmen Geruch auffallenden Wurzel von Polygala variabilis, welche auf Java häufig vorkommt, durch Destillation der Wurzeln im Wasserdampfstrome einen specifisch schwereren Körper als Wasser erhalten, welcher in seinem Geruch, dem Verhalten gegen Eisenchlorid, sowie gegen Brom an Salicylsäuremethylester erinnerte. Diese Vermuthung wurde durch ausgeführte vergleichende Untersuchungen mit Salicylsäuremethylester bestätigt. Zur Bestimmung der Salicylsäure ver-

seifte man den erhaltenen Ester mit Alkali, schüttelte die Salicylsäure nach dem Ansäuern der Lösung mit Chloroform aus und wog nach dem Verdunsten der Lösung und Trocknen des krystallisirten Productes. Hiernach wurden 0,11 Proc. Salicylsäuremethylester aus der Wurzel erhalten. Aus den Wurzeln von Polygala oleifera, welche ihres fettreichen Samens wegen auf Java angebaut wird, konnte in derselben Weise 0,1 Proc. Salicylsäuremethylester nachgewiesen werden. Endlich konnte Verf. Salicylsäuremethylester auch aus den Wurzeln von Polygala javana, und zwar 0,13 Proc. abscheiden. Die Anwesenheit des Esters in den Wurzeln von Polygala Senega und Polygala alba ist bereits bekannt. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1894*. **13**, 421.) *st*

Berberisalkaloide.

Von H. Pommerehne.

In der Wurzel von Berberis vulgaris und Berberis aquifolium sind 3 Alkaloide enthalten: Berberin, Berbamin und Oxyacanthin. Da die Angaben der verschiedenen Autoren von einander abweichen, hat P. auf E. Schmidt's Veranlassung die Untersuchung von Neuem aufgenommen.

1. Oxyacanthin. Es hat die Zusammensetzung $C_{19}H_{21}NO_3$ und nicht $C_{18}H_{19}NO_3$, wie Hesse annimmt. Das Hydrochlorat krystallisirt mit 2 Mol. Wasser in glänzend weissen, zu Büscheln gruppirten Nadeln. Das bisher noch nicht beschriebene bromwasserstoffsaure Salz $C_{19}H_{21}NO_3 . HBr + 2 H_2O$ bildet weisse, seidenglänzende, zu Drusen gruppirte Nadeln. Das Sulfat enthält 4 Mol. Krystallwasser, nicht 2, wie von Stubbe angegeben worden ist. Das bisher nicht beschriebene Nitrat krystallisirt mit 2 Mol. Wasser. Die Acetylirung des Oxyacanthins wollte dem Verf. nicht gelingen, dagegen liess sich eine Benzoylgruppe einführen. Es ist demnach ein Sauerstoffatom in Form einer Hydroxylgruppe vorhanden, deren Wasserstoffatom durch Benzoyl ersetzt werden kann. Die Methoxylbestimmung nach der Zeisel'schen Methode zeigte, dass fraglos Methoxyl vorhanden ist, führte aber zu keinem bestimmten Resultate, ob es sich dabei um eine oder zwei Methoxylgruppen handelt.

2. Berbamin. Hesse und Rüdel geben ihm die Formel $C_{18}H_{19}NO_3$, die auch nach den Untersuchungen des Verf.'s zutreffend ist. Das salzsaure Salz $C_{18}H_{19}NO_3 . HCl + 2 H_2O$ bildet kleine weisse Warzen. Bei der Methoxylbestimmung wurden, wie beim Oxyacanthin, Werthe erhalten, die für 2 Methoxylgruppen nicht ganz ausreichend waren.

3. Berberin $C_{20}H_{17}NO_4$. Die Identität des aus Berberis vulgaris und Berberis aquifolium stammenden Berberins mit dem anderer Herkunft ist bereits anderseitig nachgewiesen, auch sind die Salze desselben schon untersucht.

Neutrales Berberinsulfat $(C_{20}H_{17}NO_4)_2 . H_2SO_4 + 3 H_2O$, von Merck in den Handel gebracht, hatte nach P. diese Zusammensetzung und bildet ein hellgelbes Pulver. Ein von derselben Firma in den Handel gebrachtes saures Berberincarbonat zeigte die Zusammensetzung $C_{20}H_{17}NO_4 . H_2CO_3 + 2 H_2O$. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 127.) *s*

Krystallisirter Bestandtheil der Basacantha spinosa ferox.

Von B. Grützner.

Aus den Blättern von Bas. spinosa ferox, einem dünnstämmigen Bäumchen des brasilianischen Urwaldes, wurde durch Alkoholextraction eine in feinen, verfilzten, seidenglänzenden Nadeln krystallisirende Substanz erhalten, die sich bei näherer Untersuchung als Mannit erwies. Auch aus der Rinde wurde Mannit erhalten, und zwar betrug die Ausbeute aus frischen Blättern 0,27, aus trockener Rinde 2,23 Proc. Diese tropische Rubiacee ist also reich an Mannit. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 1.) *s*

Ueber Scrophularia nodosa.

Von F. Koch.

Verf. hat eine Untersuchung der Scrophularia nodosa ausgeführt, da deren Wurzel und Blätter früher medicinisch verwendet wurden. Als Hauptresultate sind zu verzeichnen: Das ätherische Extract enthält Lecithin, als dessen Bestandtheile Palmitinsäure, Oelsäure, Phosphorsäure und Cholin nachgewiesen wurden; ferner freie Zimmtsäure und Buttersäure. Im alkoholischen Extrakte waren enthalten Kaffeegerbsäure, die sich in Kaffeesäure und Zucker (Dextrose) spalten lässt, ferner ein Harz, aus dem sich Zimmtsäure abscheiden lässt, und Zucker (wahrscheinlich Dextrose). — Es sind somit in einer Pflanze, die im mitteleuropäischen Klima vegetirt, Substanzen nachgewiesen, die bis jetzt nur in tropischen Gewächsen aufgefunden worden sind: Zimmtsäure und Kaffeegerbsäure. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 78.) *s*

Ueber einige Thioderivate der Phenole. Von A. Voswinkel. (Pharm.-Ztg. *1895*. **40**, 241.)

Das Vorkommen von Hesperidin in Buccoblättern und seine Krystallformen. Von P. Zenetti. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 104.)

Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf aromatische Aether. Von W. Autenrieth. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 26.)

Ueber Glucosazon aus Sumach und Vallonen. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 125.)

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 100.)

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure: Condensation mit aromatischen Kohlenwasserstoffen. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 111.)

Ein Beitrag zur forensischen Chemie einiger stickstofffreier Pflanzenstoffe. Von Wilhelm Unverhau. (Inaug.-Dissert., Jurjew *1895*.)

Weiteres über die Esterbildung aromatischer Säuren. Von Victor Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 182.)

Die Constitution der Farbbasen der Triphenylmethanreihe. Von Hugo Weil. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 205.)

Ueber die Reduction aromatischer Nitroverbindungen. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 245.)

Ueber die Daturinsäure. Von E. Gérard. (Compt. rend. *1895*. **120**, 565.)

Ueber den polymeren krystallisirten Monochloraldehyd. Von Paul Rivals. (Compt. rend. *1895*. **120**, 627.)

Ueber eine Quecksilberverbindung des Thiophens, welche die Bestimmung und Entfernung desselben aus käuflichem Benzol gestattet. Von G. Denigès. (Compt. rend. *1895*. **120**, 628.)

Ueber die Constitution des Fluoresceïns und Eosins. Von Gustav Heller. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 312.)

Ueb. Camphoronsäure. Von J. Bredt. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 316.)

Ueber die Einwirkung von Nitrosodimethylanilin auf tertiäre und secundäre aromatische Amine in Gegenwart von concentrirter Salzsäure (und Formaldehyd). Von R. Möhlau und A. Neubert. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 324.)

Ueber die Einwirkung von *o*-Aminophenol auf *o*-Diketone. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 343.)

Ueber Nitroverbindungen des Naphtalins. Von W. Will. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 367.)

Jodstärke und Jodcholsäure. Von F. Mylius. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 385.)

Ueber Fluoresceïnäther. Von Otto Fischer u. Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 396.)

Ueber die Constitution des Fluoresceïns. Von R. Nietzki u. Paul Schröter. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 44.)

Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Succinanil. Von Richard Anschütz u. Charles Beavis. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 57.)

Ueber Diamidoäther. Von R. Anschütz u. K. Stiepel. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 60.)

Ueber die Synthese der α-Phenyl-β-benzoylpropionsäure. Von R. Anschütz und W. Montfort. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 63.)

Ueber isomere Osazone des Dioxybernsteinsäureäthylesters. Von R. Anschütz u. Hermann Pauly. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 64.)

Ueber Abkömmlinge des Furazans. Von Ludwig Wolff. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 69.)

Ueber Abkömmlinge des Tetrazols. Von Martin Freund und Hans Hempel. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 74.)

Ueber Isophenolphtaleïn und Allofluoresceïn. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 108.)

Ueber Octoacetylmaltose. Von Arthur R. Ling und Julian R. Baker. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **62—63**, 212.)

Die Constitution der Ringsysteme. Von W. Marckwald. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 114.)

Ueber Allofurfuracrylsäure. Von C. Liebermann. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 129.)

Zur Constitution der Phenylmonobromacrylsäuren (Bromzimmtsäuren). Von C. Liebermann. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 134.)

Ueber Dextrosebenzhydrazid. Von Heinrich Wolff. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 160.)

Ueber γ-Coniin. Von A. Ladenburg. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 163.)

Beiträge zur Constitution der Safranine. Von George F. Jaubert. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 270.)

Ueber Fluorindine. Von Otto Fischer und Eduard Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 293.)

Ueber Nicotin. Von A. Pinner. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 456.)

Dihydromethylcumaran. Von C. D. Harries und G. C. Busse. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 501.)

Methanhydrazomethan. Von C. D. Harries und E. Klamt. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 503.)

Beiträge zur Constitution der Safranine. Von George F. Jaubert. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 508.)

Constitution der Fuchsine. Von Lothar Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 519.)

Ueber Sulfonderivate des Camphors. Von F. Stanley Kipping und W. J. Pope. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67—68**, 354.)

Neue Derivate des Phenyldimethylpyrazolons. Von M. C. Schuyten. (Einges. Separat-Abdruck a. Maandblad voor Natuurwetenschappen *1895*. No. 7 und 8.)

4. Analytische Chemie.

Bemerkung über die Zinkbestimmung.

Von P. W. Shimer.

Bei der gebräuchlichen Fällung des Zinks als Sulfid aus stark essigsaurer Lösung muss bei Gegenwart von viel Mangan der Nieder-

schlag zur Entfernung geringer Mengen Mangan wieder aufgelöst und wieder gefällt werden. Um dies zu vermeiden, dampft Verf. die salzsaure Lösung des Zinkerz ein, nimmt mit Salpetersäure auf und dampft wieder zum Syrup. Nach Hinzufügung von 100 ccm starker Salpetersäure wird das Mangan als Dioxyd mittelst Kaliumchlorat nach der Methode von Ford zur Bestimmung des Mangans in Eisen gefällt, auf Asbest filtrirt und erst mit Salpetersäure, dann mit Wasser gewaschen. Der Manganniederschlag kann durch Lösen in titrirter Ferrosulfatlösung und Rücktitrirung mit Permanganatlösung quantitativ bestimmt werden. Das Filtrat vom Manganniederschlag wird zur Trockne verdampft und mit wenig Salzsäure nochmals zum Syrup eingedampft. In der Lösung wird in gebräuchlicher Weise der basische Acetatniederschlag gefällt. Die vereinigten Filtrate werden auf 300 ccm eingeengt; durch die Lösung wird ein schneller Strom von Schwefelwasserstoff eine halbe Stunde lang durchgeleitet. Das Zinksulfid wird abfiltrirt, in Salzsäure gelöst und darauf das Zink als Ammoniumphosphat gefällt und als Zinkpyrophosphat gewogen. Zur Ueberführung in das Pyrophosphat muss das Ammoniumphosphat vorsichtig bei dunkler Rothgluth ohne Schmelzung erhitzt werden. Soll im Filtrat vom Zinksulfid noch Kalk bestimmt werden, so muss der Calciumoxalatniederschlag aufgelöst und wieder gefällt werden, zur Entfernung der Alkalichloride. Der basische Acetatniederschlag kann nicht zur Bestimmung von Aluminium benutzt werden, da der Manganniederschlag auch etwas Eisen, nicht aber merklich Zink niederschlägt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 310.) *z*

Methode der Chrombestimmung in Chromerzen.

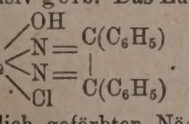
Von Edmund Clark.

Für die vollständige Analyse schmilzt Verf. 0,5 g des feingepulverten Erzes in einem Platintiegel von 50 ccm Inhalt mit 25 g Kaliumbisulfat äusserst vorsichtig mit kleiner Flamme, so dass das Spritzen vermieden wird. Der geschmolzene Inhalt wird in möglichst dünner Lage in eine Platinschale gegossen und durch Abkühlen rasch zum Erstarren gebracht. Nach dem Abkühlen wird die Masse mit 35 ccm Salzsäure (1,2 spec. Gew.) und 25 ccm Wasser aufgenommen und bis zur völligen Lösung gekocht. Nachdem die Lösung abgegossen und der Rückstand nochmals mit Salzsäure auf dem Wasserbade behandelt ist, besteht derselbe aus Kieselsäure. Im Filtrat wird durch Ammoniak ein schmutzigrothgrüner Niederschlag gefällt, bestehend aus den Hydroxyden des Chroms, Aluminiums und Eisens. Der abfiltrirte Niederschlag wird in Salzsäure wieder gelöst und wieder gefällt, dann in einer Porzellanschale mit Salpetersäure (1,42 spec. Gew.) übergossen und gelinde erhitzt. Durch Eintragen kleiner Mengen Kaliumchlorat wird das Chromoxyd in Chromsäure übergeführt. Die Lösung wird mit Wasser auf 150 ccm gebracht und Eisen und Aluminium mit Ammoniak gefällt. Das ammoniakalische Filtrat, welches das Chrom als Ammoniumchromat enthält, wird mit Salzsäure angesäuert, worauf durch Versetzen mit der genügenden Menge starker wässeriger schwefliger Säure die Chromsäure reducirt wird. Nach Vertreibung der überschüssigen schwefligen Säure wird durch Ammoniak das Chrom als Hydroxyd gefällt, gut ausgewaschen, getrocknet, im Platintiegel geglüht und als Chromsesquioxyd gewogen. Nach einer anderen Methode wird das Ammoniumchromat mit Essigsäure angesäuert und durch einen Ueberschuss von Bleiacetat das Chrom als Bleichromat gefällt und zur Wägung gebracht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 327.) *z*

Luteol, ein neuer Indicator.

Von W. Autenrieth.

Als Indicator empfiehlt Verf. das von ihm dargestellte Luteol in alkohol. Lösung. Dasselbe giebt mit alkal. Flüssigkeiten noch eine deutliche Gelbfärbung, wo Lackmus und Phenolphtaleïn versagen. Durch Säuren wird die gelbe Flüssigkeit farblos. Es tritt beim Luteol beim Titriren kein Farbenübergang auf, wie beim Lackmus von Blau nach Roth, sondern die gelbe (alkal.) Flüssigkeit entfärbt sich vollständig, oder umgekehrt färbt sich die farblose (saure) Lösung intensiv gelb. Das Luteol ist chemisch Chloroxydiphenylchinoxalin



. Es krystallisirt aus Alkohol in feinen, wolligen, gelblich gefärbten Nädelchen, die bei 246° schmelzen und bei höherer Temperatur unzersetzt sublimiren. Es ist in Wasser unlöslich, in Alkohol schwer löslich. Das Luteol ist ein Abkömmling des Phenacetins und wird daraus durch folgende Zwischenglieder dargestellt: Phenacetin, Nitrophenacetin, Nitrophenetidin, *m*-Aethoxy-*o*-phenylendiamin, Aethoxydiphenylchinoxalin, Chloräthoxydiphenylchinoxalin, Chloroxydiphenylchinoxalin (Luteol). (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 43.) *s*

Zuckerbestimmung.

Von G. Oppermann.

Für dasjenige Verfahren der Zuckerbestimmung, wobei der erhaltene Niederschlag von Kupferoxydul durch Wasserstoff reducirt und als Kupfer gewogen wird, schlägt Verf. folgende Abänderung vor. Das Kupferoxydul wird nach dem Filtriren im Asbeströhrchen und nach genügendem Auswaschen in mässig concentrirter Salpetersäure, unter Vermeidung eines grösseren Ueberschusses, gelöst. Dann wird das Kupfer elektrolytisch gefällt, gewaschen, getrocknet und gewogen. Wo keine andere Stromquelle vorhanden ist, verwendet man ein Paar grosse Daniell'sche Elemente. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 216.) *s*

Ueber Zuckerbestimmung.

Von Peska.

Verf. benützt eine schwächere und eine stärkere (doppelt so starke) Lösung; die letztere bereitet man, indem man einerseits 6,927 g reinen kryst. Kupfervitriol nebst 160 ccm 25-procent. Ammoniak mit Wasser zu 500 ccm löst, andererseits 34,5 g Seignettesalz und 10 g Natronhydrat mit Wasser auf 500 ccm bringt und je 50 ccm dieser Flüssigkeiten vermischt. Man überschichtet sofort mit 0,5 ccm Paraffinöl, erhitzt am Drahtnetze auf 80—85° und setzt die Zuckerlösung zu. Es erfordern 100 ccm dieser Lösung 0,0821 g Traubenzucker in 0,1-, 0,801 g in 1- und 0,0806 g in 0,5-procent. Lösung; 100 ccm der schwächeren Lösung brauchen zur Entfärbung 0,0440 g Glycose in 0,5-procent. Lösung. Invertzucker reducirt schwächer als Glycose (im Verhältniss 94,9:100), und in verdünnter Lösung ebenfalls weniger als in concentrirter; er lässt sich auch neben Rohrzucker bestimmen, da dieser nicht oder kaum angegriffen wird. Ausführlichere Angaben sollen folgen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 372.) λ

Unterscheiden sich reiner Rüben- und Rohrzucker?

Von Phipson.

Verf. hat zwar früher selbst gefunden, dass analytisch und in sonstiger Hinsicht beide gereinigten Zucker identisch sind, glaubt aber trotzdem, dass Unterschiede existiren, „da die englischen Hausfrauen, wenn sie es wissen (!!), nicht Rübenzucker statt Rohrzucker zu Präserven verwenden, und ebenso die Apotheker nicht zu gewissen Präparaten". Verf. vermuthet, der Rübenzucker sei ein Mittelglied zwischen Trauben- und Rohrzucker, und werde durch verdünnte Säuren rascher invertirt als letzterer. (Sugar Cane *1895.* **27**, 216.) λ

Die Macht des Vorurtheils ist, wie man sieht, unüberwindlich! Der Verf. misstraut lieber seinen eigenen Untersuchungen, als den Redensarten, welche die Hausfrauen machen (wenn sie es nämlich wissen!).

Analyse der Diffusionssäfte.

Von Casteels.

Häufig wird die mittlere Zusammensetzung der Säfte auf Grund von Proben festgestellt, die man im Laufe längerer Zeiträume angesammelt und durch Zusatz von Bleiessig oder Quecksilberchlorid haltbar gemacht hat; Verf. hat sich jedoch durch vergleichende Versuche überzeugt, dass man sich in beiden Fällen ganz erheblichen Differenzen aussetzt, deren Ursachen zwar noch nicht klar gelegt sind, die aber die Anwendung dieser Methoden ausschliessen. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 346.) λ

Die steuerliche Anwendung solcher Verfahren, die in jüngster Zeit empfohlen wurde, kann, falls obige Angaben richtig sind, wohl nicht auf Erfolg rechnen.

Bestimmung des Gerbstoffs im Wein.

Von Agostino Vigna.

Verf. empfiehlt zur Ausfällung des Gerbstoffs Kalialaun, den schon Fehling in ähnlicher Weise benutzt hat. 50 ccm Wein werden mit 40 ccm einer Lösung von 80 p. M. Kalialaun versetzt und das Gemisch mit verdünntem Ammoniak genau neutralisirt; der Niederschlag wird nach kräftigem Rühren auf ein faltenloses Filter gebracht, mit kaltem Wasser ausgewaschen, abgespritzt, mit verdünnter Schwefelsäure (1:4) versetzt und nach Zufügung von Indigolösung nach Löwenthal mittelst Chamäleon kalt titrirt. Bestimmungen in 5 Weinproben ergaben im Vergleich zu 2 anderen Methoden (Fällung mit Zinkacetat und ammoniakalischem Zinkacetat) annähernd gleiche Zahlen; ein Versuch mit einer Lösung von 1,6 p. M. Tannin lieferte nach allen 3 Methoden sehr übereinstimmende Werthe. (Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* **38**, 19.) *o*

Ueber die Farbenreactionen des Helleboreïns. Von R. Kobert. (Pharm. Post *1895.* **28**, 141.)

Zur maassanalytischen Gehaltsbestimmung der Phosphorsäure. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895.* **28**, 153.)

Beiträge zur Prüfung ätherischer Oele. Von Ed. Hirschsohn. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 177.)

Die Ueberlegenheit von Baryumhydroxydlösung als Absorptionsmittel bei der Kohlenstoffbestimmung im Stahl. Von J. O. Handy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 247.)

Bemerkung über die Bestimmung von Eisen und Aluminium in Phosphaten. Von K. P. Mc. Elroy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 260.)

Polarimeter mit dreitheiligem Gesichtsfelde. Von Peters. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 434.)

Das Colloïdwasser der Rüben. Von Scheibler. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 450.)

Pellet's „neuer" polarisirender Stoff aus Rübensaft. Von Weisberg. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 329.)

Die Analyse der Superphosphate. Von Crispo. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **10**, 613.)

Abänderung der wässerigen Digestionsmethode. Von Slassky. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **10**, 630.)

Modification der Holdefleiss'schen Birne. Von Stift. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 35.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Verwendung von Martiusgelb zum Färben von Teigwaaren.

Von H. Kreis.

Verf. machte bei einer Revision die Beobachtung, dass obige Artikel vielfach mit Martiusgelb (Ammonium-, Natrium- oder Calciumsalz des Dinitro-α-naphtols) gefärbt waren. Es ergab sich, dass dieser Farbstoff den Bäckern unter verschiedenen Namen als völlig unschädlich empfohlen wird, während die Giftigkeit nicht zu bezweifeln ist. Verf. empfiehlt, zeitweilige Inspectionen der Teigwaarengeschäfte vorzunehmen, damit dieser Unfug beseitigt wird. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 132.) *s*

Beitrag zum Studium der Mineralstoffe im Käse.

Von Giovanni Mariani u. Emilio Tasselli.

Die Verf. haben in 15 italienischen Käsesorten verschiedenster Herkunft den Gehalt an Trockensubstanz, Reinasche, Chlor, Kalk und Phosphorsäure bestimmt und in sämmtlichen Proben weniger Kalk als Phosphorsäure gefunden. Auf 1 Th. Kalk kommen im Minimum 1,07 Th., im Maximum 1,75 Th. Phosphorsäure, während unter den Aschenbestandtheilen der Milch sich nach Söldner die basischen Bestandtheile stets im Ueberschuss über die Säuren befinden. Das Verhältniss zwischen Kalk und Phosphorsäure ist ferner bei den gleichen Sorten trotz vollständiger Verschiedenheit der Herkunft auffallend constant, indem es z. B. beträgt beim Gorgonzola 1 : 1,56, beim Schafkäse 1 : 1,16—1,25. Die Ansicht Hammarsten's, dass der aus saurer Milch mittelst Lab gefällte Käsestoff weniger Kalkphosphat enthält als der aus frischer Milch, findet in den Untersuchungen der Verf. keine Bestätigung, indem sich gerade das Gegentheil herausstellte. (Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* **38**, 23.) *o*

Verfälschungen des gemahlenen Pfeffers.

Von Domenico Martelli.

Zum Nachweis gemahlener Olivenkerne, Mandel- und Nussschalen und ähnlicher ligninhaltiger Substanzen bedient sich der Verf. des schon von Wiesner zum mikrochemischen Nachweis von Lignin im Pflanzengewebe empfohlenen Phloroglucins. Er bereitet sich das Reagens, indem er ca. 1 g Phloroglucin mit 50—60 ccm Salzsäure (1,1 spec. Gewicht) 1—2 Tage digerirt. In ein flaches Porzellanschälchen bringt er 0,5 g des zu prüfenden Pfeffers, befeuchtet alsdann denselben mit der trüben Phloroglucinlösung und erwärmt vorsichtig, bis sich Salzsäuredämpfe verflüchtigen. Die genannten Verfälschungsmittel nehmen dabei eine starke kirschrothe Farbe an, die mit blossem Auge zu erkennen ist, wogegen die Theilchen des Pfeffers sich gelb bis rothbraun färben. Schlämmt man die Masse mit etwas Wasser auf und decantirt, so verbleibt ein rothviolettes, fast nur aus den fremden Beimengungen bestehendes Pulver zurück. Verf. hält die Methode für sehr einfach und sicher und giebt an, dass sie die Gegenwart von 10 Proc. fremder Beimengungen noch bequem erkennen lässt. (Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* **38**, 53.) *o*

Weinstatistik für Deutschland. VII.*)

a) Moste.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Specif. Gewicht bei 15° C.	Extract.	Säure als Weinsäure berechnet.	Asche.	Zucker.	Phosphorsäure.	Freie Weinsäure.	Polarisation in W°.
Rheinhessen	Mayrhofer	1893	79	Max.	1,1300[1]	—	0,94	—	—	—	—	—
				Min.	1,0660	—	0,41	—	—	—	—	—
„	„	1893	29	Max.	1,1250[2]	—	0,90	0.54	28,00[2]	0,0550[3]	0,15[4]	— 12,32
				Min.	1,0718	—	0,41	0,25	15,40	0,0120	0	— 6,98
Hessen (Bergstrasse)	Weller	1893	34	Max.	1,0996	26,21	1,13	0,449	22,43	0,0516	—	— 9,33
				Min.	1 0544	14,46	0,46	0,204	11.75	0,0203	—	— 4,4
„ (Odenwald)	„	1893	37	Max.	1,0835	22.19	1,20	0,412	19.25	0,0565[5]	—	— 7,8
				Min.	1,0584	15,59	0,72	0,236	12,74	0,0188	—	— 4,9
Rhein- und Maingau	Fresenius u. Borgmann	1893	36	Max.	1,1659[6]	—	1,06	—	37,85[6]	—	—	—
				Min.	1,0727	—	0,48	—	16,68	—	—	—
„ „ „	Kulisch	1893	98	Max.	1,1892[6]	—	1,33	0,675[6]	—	—	—	—
				Min.	1 0650	—	0,55	0,238	—	—	—	—
Rheinthal unterhalb des Rheingaues	„	1893	16	Max.	1,0899	—	1,10	0,333	—	—	—	—
				Min.	1,0774	—	0,62	0,207	—	—	—	—
Mosel- und Nebenthäler	„	1893	55	Max.	1,0951	—	1,13	0,407	—	—	—	—
				Min.	1,0551	—	0,55	0,189[3]	—	—	—	—
Nahethal	„	1893	9	Max.	1,0912	—	0,88	0,342	—	—	—	—
				Min.	1,0821	—	0,59	0,263	—	—	—	—
Mittel- u. Ostdeutschland	„	1893	12	Max.	1,0850	—	1,04	0,481	—	—	—	—
				Min.	1,0667	—	0,70	0.244	—	—	—	—
Rheinpfalz	Halenke	1893	73	Max.	1,1305[7]	33,70[7]	1,02	0,60	28,12[7]	—	0,24[8]	— 13,92[9]
				Min.	1,0621	12.29	0,42	0,24	10,29	—	—	— 5,82
„ (Rothmoste)	Möslinger	1893	16	Max.	1,0868	22,85	0,71	—	20,88	—	0	—
				Min.	1,0530	13,92	0,49	—	12,20	—	0	—
„ (Oberes Gebirg)	„	1893	68	Max.	1,0946	Max 41,0[6]	0,93	—	Max. 36,0[6]	—	0,275[6]	—
				Min.	1,054		0,42	—		—		—
„ (Unteres Gebirg)	„	1893	38	Max.	1,1550[6]	Min. 14,18	0,96	—	Min. 12,0	—	0	—
				Min.	1,0810		0,45	—		—		—
Baden	Nessler	1893	13	Max.	1,0865	22,7	1,47[11]	0,42	19,30	0,042	0,212[11]	— 8,5
				Min.	1,0430[10]	9,5[10]	0,40	0,244	6,53[10]	0,016	0	— 2,9[10]
Lindau	Kellermann	1893	8	Max.	1,0798	—	1,20	—	17,02	—	—	—
				Min.	1,0445	—	0,84	—	—	—	—	—
Unterfranken	Medicus	1893	12	Max.	1,1207[12]	30,95[12]	0,90	0,503	26,4[12]	0,053[13]	—	—
				Min.	1,0905	22,62	0,60	0,356	18,88	0,030	—	—
„	Omeis u. Full	1893	36	Max.	1,1063	28,60[14]	1,142	0,48	26,57[14]	—	—	— 12,6
				Min.	1,0594	15,60	0,49	0,244	10,39	—	—	— 6,5
Elsass-Lothringen	Barth	1893	24	Max.	1,0914	—	0,81	0,366	22,06	0,035	0,144[17]	— 8,34
				Min.	1,0590	—	0,39[15]	0,200[16]	12,56	0,011[15]	0	— 6,5
Im Ganzen:			693	Max.	1,1892[6]	41,0[6]	1,47[11]	0,675[6]	37,85[6]	0,0565[5]	0,275[8]	— 13,92[9]
				Min.	1,0430[10]	9,5[10]	0,39[15]	0,189[6]	6,53[10]	0,011[15]	0	— 2,9[10]

*) Vergl. Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 85. [1]) Nierstein. [2]) Nierstein. [3]) Niederolm. [4]) Gr. Winternheim. [5]) Gr. Umstadt. [6]) Ursprung leider nicht im Original mitgetheilt. [7]) Wachenheim. [8]) Alsterweiler. [9]) Forst. [10]) Hagnau. [11]) Meersburg. [12]) Stein. [13]) Schalksberg. [14]) Lindlesberg. [15]) Rufach. [16]) Barr. [17]) Colmar.

Von der Commission zur Bearbeitung einer Weinstatistik wurden, um der unreellen Ausnutzung des Weingesetzes möglichst entgegenzutreten, betreffs des Extract- und Säuregehaltes folgende Gesichtspunkte als Vorschläge zu einer eventuellen Aenderung des Bundesrathsbeschlusses vom 29. April 1892 aufgestellt:

1. Weissweine mit weniger als 0,4 g Gesammtsäure pro 100 ccm einschliesslich 0,06 g flüchtige Säure, dürfen nicht weniger als 1,7 g Extract in 100 ccm enthalten.

2. Bei Rothweinen erscheint die Extractgrenze von 1,5 g in 100 ccm, bezw. der Extractrest (= Extract — Gesammtsäure) von 1,0 g pro 100 ccm zu niedrig; hierfür wären 1,1 g Extractrest zu setzen.

3. Betreffs Glyceringehaltes wurde festgesetzt, dass Weine dann wegen Glycerinzusatzes zu beanstanden sind, wenn bei einem 0,5 g pro 100 ccm übersteigendem Glyceringehalte der Extractrest nach Abzug der nicht flüchtigen Säuren vom Extracte zu mehr als $^2/_3$ aus Glycerin besteht, oder falls ein Wein bei einem 100:10 überschreitenden Alkohol-Glycerin-Verhältnisse nicht wenigstens 1,8 g Extract in 100 ccm enthält, oder wenn die Differenz von Extract und Glycerin nicht 1 g in 100 ccm beträgt.

4. Bei der Glycerinbestimmung soll der alkoholische Eindampfungsrückstand mit 15 ccm Alkohol aufgenommen und die Lösung mit 22,5 ccm Aether an Stelle der bisher verwendeten 10 ccm Alkohol,

b) Weine.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Specif. Gewicht bei 15 °C.	Weingeist.	Extract.	Freie Säure als Weinsäure berech.	Glycerin.	Asche.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Flücht. Säure als Essigsäure berech.	Kali.	Magnesia.	Kalk.	Polarisation in W °.	Zucker.	Alkohol: Glycerin = 100:
													Freie Weinsäure.						
Rheinhessen	Mayrhofer	1893	17	Max.	0,9961	10,52	2,82	0,65	1,10	0,29	0,027	0,025	0,046	0,092	0,025	0,014	—	—	12,7[1]
				Min.	0,9920	7,19	1,68	0,40	0,70	0,15	0,009[1]	0,010	0	0,035	0,010	0,003	—	—	8,1
Hessen (Bergstrasse)	Weller	1893	25	Max.	0,9968	10,15	2,85	0,835	1,05	0,320	0,0547[2]	0,0663[3]	—	—	—	—	— 0,33	0,111	—
				Min.	0,9926	7,40	1,75	0,495	0,650	0,177	0,0228	0,0104	—	—	—	—	— 0,11	0,048	—
„ (Odenwald)	„	1893	18	Max.	0,9965	10,54	2,50	0,795	1,085	0,254	0,0419	0,0516	—	—	—	—	— 0,33	0,106	—
				Min.	0,9928	7,60	1,74	0,548	0,660	0,185	0,0256	0,0060	—	—	—	—	0	0,048	—
													Flüchtige Säure.						
Oberhessen	„	1893	1		0,9953	8,00	2,16	0,705	0,890	0,196	0,0421	0,0084	—	—	—	—	— 0,44	0,121	—
Mosel- und Nebenthäler	Kulisch	1893	83	Max.	0,9987	10,07	3,50[4]	0,91	1,06	0,215	—	—	0,098	—	—	—	—	—	12,8[5]
				Min.	0,9934	5,90	1,72	0,49	0,560	0,120[6]	—	—	0,025	—	—	—	—	—	6,9
Rhein- und Maingau	„	1893	80	Max.	0,9991	11,76[7]	3,69[8]	0,85	1,15	0,340[8]	—	—	0,090	—	—	—	—	—	11,6
				Min.	0,9926	6,73	2,08	0,47	0,64	0,139	—	—	0,031	—	—	—	—	—	7,2
Rheinthal unterhalb des Rheingaues	„	1893	12	Max.	0,9981	10,58	2,77	0,89	0,93	0,186	—	—	0,096	—	—	—	—	—	11,7
				Min.	0,9925	7,06	2,23	0,40	0,70	0,128[9]	—	—	0,030	—	—	—	—	—	7,2
Nahe-Gebiet	„	1893	11	Max.	0,9969	10,61	2,73	0,78	0,93	0,199	—	—	0,057	—	—	—	—	—	10,6
				Min.	0,9923	8,35	2,10	0,42	0,63	0,139	—	—	0,023	—	—	—	—	—	6,7
Mittel- und Ostdeutschland	„	1893	10	Max.	0,9955	8,97	2,38	0,79	0,76	0,227	—	—	0,065	—	—	—	—	—	8,4
				Min.	0,9927	7,32	1,67	0,60	0,39[10]	0,113[11]	—	—	0,031	—	—	—	—	—	4,9[10]
Preussen, Rothweine	„	1893	10	Max.	0,9977	11,72	3,22	0,86	1,01	0,258	—	—	0,101[12]	—	—	—	—	—	9,4
				Min.	0,9917	7,48	2,19	0,47	0,60	0,158	—	—	0,027	—	—	—	—	—	7,3
																	Freie Weinsäure.		
Rheinpfalz	Halenke	1893	42	Max.	1,0180	11,88[13]	8,73[14]	0,66	1,17[14]	0,31	0,050	0,028	0,095	0,125	0,031	0,051	0,13[15]	5,87[14]	10,7
				Min.	0,990	6,57	1,70	0,36[16]	0,585	0,14	0,010	0,009	0,017	0,050	0,003	0,006	0	0,05	6,1[17]
„	Möslinger	1893	17	Max.	—	8,53	2,42	0,81	—	0,20	—	—	0,040	—	—	—	0,22[18]	0,28	—
				Min.	—	5,11	1,50	0,48	—	0,16	—	—	0,020	—	—	—	0	0,07	—
Baden (Ortenau)	Nessler	1893	18	Max.	0,9959	10,59	3,10	0,65	0,973	0,35[19]	—	—	0,070	—	—	—	—	0,19	—
				Min.	0,9904	7,00	1,79	0,32[20]	0,558	0,158	—	—	0,023	—	—	—	—	<0,10	—
„ (Kaiserstuhl)	„	1893	10	Max.	0,9982	8,75	2,35	0,86	0,918	0,210	—	—	0,051	—	—	—	—	—	—
				Min.	0,9933	5,29	1,57	0,40	0,531	0,140	—	—	0,026	—	—	—	—	—	—
„ (Markgrafenland)	„	1893	7	Max.	1,0008	8,94	2,03	0,72	0,796	0,262	—	—	0,048	—	—	—	—	0,12	—
				Min.	0,9926	3,98[21]	1,58	0,43	0,733	0,152	—	—	0,034	—	—	—	—	—	—
„ (Seegebiet)	„	1893	15	Max.	1,0010	8,72	2,36	1,11	0,785	0,247	—	—	0,067	—	—	—	—	0,2	—
				Min.	0,9942	3,95[22]	1,51[22]	0,47	0,419	0,118	—	—	0,020	—	—	—	—	<0,1	—
Mittelbaden	„	1893	3	Max.	0,9956	8,52	2,62	0,78	0,989	0,259	—	—	0,105[23]	—	—	—	—	0,16	—
				Min.	0,9944	7,32	1,95	0,52	0,641	0,156	—	—	0,030	—	—	—	—	0,1	—
Baden (Bergstrasse)	„	1893	10	Max.	0,9960	11,10	2,84	0,65	0,939	0,300	—	—	0,086	—	—	—	—	0,18	—
				Min.	0,9915	7,20	1,92	0,34[24]	0,709	0,164	—	—	0,034	—	—	—	—	0,12	—
Württemberg*)	Abel	1893	61	Max.	—	11,62	3,59[26]	1,25[25]	—	0,31	0,0380[29]	0,023	—	0,101	0,021	—	—	1,25[26]	—
				Min.	—	6,57	1,38[27]	0,45	—	0,12[28]	0,0120	0,002	—	0,050	0,003	—	—	Spur	—
Unterfranken: 3. Abstich	Medicus	1892	3	Max.	0,9944	9,86	2,34	0,59	0,717	0,210	0,0312	0,025	0,0456	—	—	—	—	—	7,78
				Min.	0,9924	8,71	2,00	0,44	0,658	0,179	0,0281	0,0167	0,0318	—	—	—	—	—	7,27
„ 1. Abstich	„	1893	11	Max.	0,9996	12,19[30]	4,92[31]	0,73	1,158	0,31	0,0486	0,0294	0,0850	—	—	—	—	0,78[32]	9,49
				Min.	0,9925	8,84	2,36	0,36[30]	0,649	0,168	0,0307	0,0076	0,043	—	—	—	—	—	6,4
„ 2. Abstich	„	1893	3	Max.	0,9997	11,65	4,72	0,540	1,120	0,291	0,0398	0,0190	0,0834	—	—	—	—	0,78	9,61
				Min.	0,9923	10,36	2,38	0,382	0,661	0,177	0,0320	0,0160	0,051	—	—	—	—	—	6,38
																	Polarisation.		
„	Omeis u. Full	1883/92	38	Max.	0,9999	8,70	2,39	1,06	0,974	0,240	0,039	0,0775[33]	—	0,090	0,066	0,024	— 0,20	—	—
				Min.	0,9922	4,35[32]	1,54	0,50	0,535	0,118[34]	0,0154	0,0137	—	0,0538	0,0126	0,010	0	—	—
„	„	1893	54	Max.	0,9987	10,89	2,83	0,96	1,240[35]	0,29	0,0486	0,0497	—	0,1311	0,166	0,024	—	0,27	14,17[36]
				Min.	0,9923	6,14	1,75	0,40	0,557	0,12[34]	0,0146	0,0029	—	0,0161	0,0122	0,008	—	0,009	7,27
Elsass-Lothringen	Barth	1884	2	Max.	—	7,36	1,89	0,61	—	0,206	—	—	—	—	—	—	+ 0,17	0,15	—
				Min.	—	7,23	1,82	0,61	—	0,198	—	—	—	—	—	—	+ 0,1	0,12	—
„ Rothweine	„	1884	2	Max.	—	7,76	2,27	0,68	—	0,278	—	—	—	—	—	—	+ 0,14	0,13	—
				Min.	—	6,55	2,16	0,58	—	0,246	—	—	—	—	—	—	0	0,10	—
„	„	1889	22	Max.	—	7,42	2,56	0,82	—	0,382[37]	—	—	—	—	—	—	+ 0,24	0,21	—
				Min.	—	3,65[38]	1,77	0,54	—	0,180	—	—	—	—	—	—	0	<0,10	—
„ Rothweine	„	1889	6	Max.	—	6,22	2,24	0,77	—	0,282	—	—	—	—	—	—	+ 0,3[40]	0,19	—
				Min.	—	4,54	1,87	0,50	—	0,214	—	—	—	—	—	—	0	<0,10	—
„	„	1890	20	Max.	—	7,33	2,33	0,99	—	0,286	—	—	—	—	—	—	+ 0,24	0,35	—
				Min.	—	3,67[39]	1,66	0,58	—	0,174	—	—	—	—	—	—	0	<0,10	—
„ Rothweine	„	1890	6	Max.	—	7,61	2,12	0,72	—	0,270	—	—	—	—	—	—	+ 0,34[41]	0,17	—
				Min.	—	5,12	1,76	0,52	—	0,190	—	—	—	—	—	—	0	<0,10	—
„	„	1891	13	Max.	—	7,33	2,09	0,83	—	0,300	—	—	—	—	—	—	+ 0,2	0,19	—
				Min.	—	4,28[42]	1,58	0,48	—	0,180	—	—	—	—	—	—	0	<0,10	—
„	„	1892	21	Max.	—	9,21	2,07	0,88	—	0,244	—	—	—	—	—	—	+ 0,2	0,18	—
				Min.	—	5,51	1,51	0,44	—	0,140	—	—	—	—	—	—	0	<0,10	—
„ Rothweine	„	1892	4	Max.	—	8,25	2,33	0,67	—	0,292	—	—	—	—	—	—	+ 0,27	0,19	—
				Min.	—	6,63	2,06	0,50	—	0,190	—	—	—	—	—	—	0	0,10	—
													Freie Weinsäure.						
„	„	1893	29	Max.	—	8,56	2,75	1,14	0,679	0,252	0,033	—	0,172[43]	—	—	—	+ 0,17	0,17	9,5
				Min.	—	5,14	1,59	0,42	0,620	0,112[44]	0,0128	—	0	—	—	—	0	<0,10	7,9
Im Ganzen:			634	Max.	1,018	12,19[30]	8,73[14]	1,25[25]	1,24[35]	0,382[37]	0,0880[29]	0,0775[33]	0,105[23]	0,1311	0,166[22]	0,051	+ 0,34[41]	5,87[14]	14,17[36]
				Min.	0,9901	3,65[38]	1,38[27]	0,32[20]	0,39[10]	0,112[44]	0,0091[1]	0,0020	0,0170	0,0161	0,003	0,003	— 0,44	0	4,9[10]

[1]) Gumbsheim. [2]) Bensheim. [3]) Heppenheim. [4]) Casel. [5]) Wiltingen. [6]) Nittel. [7]) Eibingen. [8]) Hallgarten. [9]) Caub. [10]) Crossen. [11]) Züllichau. [12]) Königswinter. [13]) Wachenheim. [14]) Forst. [15]) Maikammer. [16]) Zell. [17]) Ruppertsberg. [18]) Diedesfeld. [19]) Zell. [20]) Bühl. [21]) Heitersheim. [22]) Meersburg. [23]) Sulzfeld. [24]) Weinheim. [25]) Thalheim. [26]) Kleinbottwar. [27]) Weikersheim. [28]) Neipperg. [29]) Metzingen. [30]) Stein. [31]) Roedelsee. [32]) Retzstadt. [33]) Karlstadt. [34]) Biusfeld. [35]) Escherndorf. [36]) Schweinfurt. [37]) St. Petersholz. [38]) Sundhofen. [39]) Mülhausen. [40]) Devant les Ponts. [41]) Ars. [42]) Rott. [43]) Gentringen. [44]) Osenbach.

*) Diese Weine sind in der Flasche vergohren; die Zahlen dürften desshalb zum Theil nur wenig mit den übrigen vergleichbar sein!

bezw. 15 ccm Aether versetzt werden. Zum Nachspülen sind 2 ccm Alkohol und 3 ccm Aether zu verwenden.

5. Behufs der Probeentnahme von Mosten wurde zur Verhinderung des Fortschrittes der Gährung ein Zusatz von ätherischem Senföl und zwar 3 Tropfen pro 1/1 Flasche beschlossen. Das Senföl kann durch Kochen entfernt und der Most durch Hefezusatz wieder in Gährung gebracht werden. (Ztschr. anal. Chem. *1894.* **33**, 629.) *st*

Ueber Aepfelwein. Von C. W. Radcliffe Cooke. (Journ. Soc. of Arts. *1895.* **43**, 396.)

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen bedeckt gehaltenen und unbedeckt aufbewahrten Stallmistes.

Von Gherhardo Catani.

Die Behandlung der zur Untersuchung herangezogenen vier Sorten Stallmist war folgende: No. 1 war wegen Unzulänglichkeit der Dungstätte auf dem freien Felde im Laufe von 5 Monaten aufgehäuft und ohne jeden Schutz geblieben; No. 2 stammte aus demselben Stalle und war auf einer bedeckten Dungstätte aufbewahrt, die aber nicht gepflastert war, sondern deren Boden aus festgeschlagenem Lehm bestand; No. 3 war aus einer anderen Besitzung und stets unbedeckt zuerst etwa einen Monat in einem Graben, darauf etwa 4 Monate im Haufen auf dem Felde gelagert worden; No. 4 war in einem anderen Stalle erzeugt und in einem einzigen Haufen auf gepflasterter bedeckter Dungstätte aufbewahrt worden; die Jauche und der aus dem Stalle abfliessende Urin war täglich auf den Dünger gepumpt worden. Die Zusammensetzung war folgende:

Probe-No.		Feuchtigkeit.	In der Trockensubstanz: Org.-Subst. Proc.	Asche Proc.	N Proc.	P_2O_5 Proc.	K_2O Proc.
2	Auf bedeckter	76,1	79,4	20,6	2,93	0,87	2,64
4	Dungstätte gelagert	78,4	78,7	21,3	2,99	0,90	3,27
1	Auf unbedeckter	75,2	58,4	41,6	1,81	0,81	2.27
3	Dungstätte gelagert	76,2	58,1	41,9	2,05	0,95	2,39

Diese Zahlen illustriren deutlich die Verluste, welche der Stallmist bei ungeeigneter Behandlung erfährt. Eine genauere Verlustrechnung, die der Verf. ausführt, hat keine Bedeutung, da weder die 4 Proben aus demselben ursprünglichen Material hergestellt waren, noch der frische Stallmist vor der Aufbewahrung untersucht worden war. (Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* **38**, 60—67.) *o*

Wirkung der Erdbedeckung auf die Conservirung des Stallmistes.

Von Angelo Grilli.

Von den zwei Versuchen des Verf.'s wurde der eine begonnen im September 1893 und beendet im Januar 1894, der andere begonnen im November 1893 und beendet im März 1894. In jedem Versuch waren 1426 kg des sorgfältig gemischten Düngers einmal unbedeckt, das andere Mal mit je 650 kg thoniger Erde bedeckt aufbewahrt worden. Die Untersuchung, welche sich nur auf den conservirten Dünger erstreckte, ergab Folgendes:

	Versuch I. Unbedeckt.	Versuch I. Bedeckt.	Versuch II. Unbedeckt.	Versuch II. Bedeckt.
Gewicht des conservirten Düngers kg	1095	1087	1018	1013
Feuchtigkeit Proc.	75,50	68,65	68,95	61,05
Organische Substanz Proc.	13,17	19,61	20,75	28,64
Gehalt an N kg	5,19	5,92	5,90	7,38
Gehalt an P_2O_5 kg	1,78	2,09	1,66	1,93
Gehalt an K_2O kg	6,06	6,95	6,48	7,08

Die Versuche beweisen deutlich, dass die Bedeckung des Stallmistes beim Lagern grosse Vortheile bietet. (Staz. speriment. agrar. ital. *1885.* **38**, 68—74.)

Hierzu ist zu bemerken, dass der Verf. betreffs der Stickstoffbestimmungen nicht angegeben hat, ob er den Stallmist hierzu in getrocknetem oder frischem Zustande verwendet hat bezw. ob beim Trocknen Vorsichtsmaassregeln getroffen waren, den Verlusten an Ammoniak vorzubeugen oder deren Umfang zu bestimmen. o

Einmietungsversuche mit Zuckerrüben.

Von Claassen.

Aus den höchst eingehenden und mühevollen Untersuchungen des Verf. können hier nur die praktischen Resultate wiedergegeben werden: Angesichts der niedrigen Zuckerpreise sind alle theuren Einmietungsverfahren unrentabel, und die nicht zu grosse und richtig behandelte Erdmiete bleibt für den Landwirth am meisten zu empfehlen und verursacht die geringsten Betriebskosten. Für Gegenden mit milderem Winterwetter sind Haufenmieten entsprechender Grösse vortheilhaft, in kälteren Gegenden müssen diese aber zeitweilig bedeckt, bezw. von der Decke wieder befreit werden; die Rüben halten sich in solchen Mieten 8—10 Wochen gut, und sollte eine Schädigung eintreten, so kann man die betreffende Partie sofort verarbeiten. Eine Verschlechterung der Rübenqualität durch Verlust an Zucker und Vermehrung des organischen Nichtzuckers ist im Allgemeinen unvermeidlich. Betreffs aller Untersuchungen und Vergleiche sind stets die früher schon vom Verf. angegebenen Vorsichtsmaassregeln im Auge zu behalten, namentlich sind nicht nur die Zuckergehalte, sondern auch die Gewichte der ein- und ausgemieteten Rüben zu bestimmen, und zwar nicht nur an einzelnen Stellen der Mieten. (Ztschr. Rübenzuck.-Ind. *1895.* **45**, 204.) λ

Neue Untersuchungen über Phoma Betae.

Von Frank.

Phoma Betae ist ein wahrscheinlich in den Rübenböden sehr verbreiteter Pilz, der jedoch auf Böden mit genügender Feuchtigkeit und in Jahren mit ausreichenden Niederschlägen für die Rübe so gut wie ungefährlich ist. Die Trockenheit allein ruft als solche die sog. Herz- und Trockenfäule nicht hervor, auch begünstigt sie die Keimung von Phoma nicht, sondern erschwert sie eher; wohl aber fördert sie die Verbreitung von Phoma indirect, indem sie die Blattstiele und Blätter, in welche Phoma Betae, so lange sie gesund und kräftig sind, nicht einzudringen vermag, durch beginnendes Abwelken schwächt und sie dadurch für die Infection empfänglicher macht, die übrigens stets nur an durch Thierfrass etc. verwundeten, oder durch sonstige Eingriffe local geschädigten Stellen erfolgt. Phoma entwickelt sich dann nicht mehr als Saprophyt auf todten, sondern als Parasit auf den lebenden Rübentheilen und scheint auch eine unmittelbar vergiftende Wirkung (durch ein Enzym?) auszuüben, welche für die Uebertragung der Krankheit auf natürlichem Wege und durch Impfung eine Rolle spielen dürfte; offenbar wird auch ein energisch invertirendes Enzym ausgeschieden, das mit den erstgenannten nicht identisch zu sein braucht. Das Auftreten und die Wirkung von Phoma Betae, sowie sein Vorhandensein als constanter specifischer Begleiter der Herz- und Trockenfäule, ist hiernach leicht erklärlich, ebenso der Einfluss der Witterungserscheinungen. (Ztschr. Rübenzuck.-Ind. *1895.* **45**, 157.) λ

Der Wurzelbrand der Rüben.

Von Briem.

Verf. theilt die geschichtliche Entwicklung der Ansichten über diese Krankheit mit, deren Ursache theils der Natur des Bodens, theils den Angriffen thierischer und pflanzlicher Feinde, theils der Infection des Samens durch Bakterien zugeschrieben werden, und führt die verschiedenen vorgeschlagenen Hilfsmittel an. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 1.) λ

Willot's Nematoden-Bekämpfungs-Methode.

Von Strohmer.

In einer kurzen vorläufigen Mittheilung bestätigt auch Verf., dass Gaswasser auf Nematoden keinen oder nur einen minimalen Einfluss hat, dagegen einen desto grösseren und schädlicheren auf die Versuchspflanzen, so dass vor der Anwendung desselben dringend zu warnen ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 154.) λ

Die Nervatur des Rübenblattes.

Von Briem.

Die Nervatur der Blätter ist für deren Lebensthätigkeit und Lebensenergie von grosser Bedeutung und gewährt auch für züchterische Zwecke wichtige Anhaltspunkte. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895* **24**, 7.) λ

Zusammensetzung von Rübensamen und Rüben.

Von Zaïkiewitsch.

Entgegen Laskowsky's Angaben kommt Verf. auf Grund seiner Analysen zu dem Schlusse, dass ein bestimmter Zusammenhang zwischen der Rübe bezw. ihrem Zuckergehalte und der Beschaffenheit des Samens bezw. seinem Gehalte an Fett, Phosphorsäure, Albumin etc. nicht besteht und nicht nachweisbar ist. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **10**, 633.) λ

Zur Verwerthung der Weintrester.

Von Ercole Silva.

Auf dem Weinbau-Congress zu Lyon im September 1894 hatte Muntz, wie auch schon ein Jahr früher, vorgeschlagen, den in den gepressten Tresten verbliebenen Wein einfach durch Trocknen zu bestimmen, also die Gewichtsdifferenz zwischen den frischen und getrockneten Trestern einfach gleich dem Gehalt dieser Rückstände am Weine zu setzen und für letzteren dieselbe Zusammensetzung anzunehmen, welche der ausgepresste Wein zeigt. Der Verf. hat solche Bestimmungen ausgeführt, gleichzeitig aber auch die frischen Trester mit Wasser vollständig ausgelaugt und in der erhaltenen Flüssigkeit den Alkohol bestimmt. Er findet hierbei, dass das letztere Verfahren stets niedrigere Zahlen ergiebt, im Durchschnitt von 3 Versuchen auf 100 Ctr. Trauben bezogen 4,32 hl, wogegen nach dem Gewichtsverluste beim Trocknen 6,67 hl hätten gefunden werden müssen. Darnach ist die in den Trestern verbliebene Flüssigkeit nicht identisch mit dem aus ihnen ausgepressten Weine, was den praktischen Erfahrungen, nach denen 1 Ctr. Trester höchstens 5 l absoluten Alkohol liefert, entspricht.

Zum Zwecke der Gewinnung des Tresterweines eignet sich die einfache Auswaschung mit Wasser nicht, weil hierdurch ein zu schwaches und zu wenig haltbares Getränk erhalten wird. Geeigneter ist nach den Versuchen des Verf. das Verfahren von Muntz, nach welchem man die Trester wiederholt kleine Mengen Wasser aufsaugen lässt und dazwischen immer wieder presst. Die verdünnteren Flüssigkeiten, welche man zuletzt erhält, sammelt man gesondert und benutzt dieselben zur Anfeuchtung neuer Portionen frischer Trester. Auf diese Weise wurde in 3 verschiedenen Versuchen ein Tresterwein von 6,7 Vol.-Proc. Alkohol erhalten. (Staz. speriment. agrar. ital. *1895.* **38**, 18.) *o*

Reinigung des Wassers durch den Ackerboden. Von Proskowetz. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 12.)

Einfluss des Ackerbodens auf die Samenproduction der Zuckerrübe. Von Strohmer, Briem u. Stift. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 25.)

Rübenauswahl mittelst Selektoren. Von Blonski. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 139.)

Ueber Melassenfütterung. Von Weiske. (D. Zuckerind. *1895.* **24**, 468.)

Beschaffenheit von Samenrüben. Von Troudes. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 350.)

Die Düngung des Zuckerrohres. Von Prinsen-Geerligs. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **10**, 615.)

Krankheiten der Rübe, 1894 beobachtet. Von Hollrung. (Ztschr. Rübenzucker-Ind. *1895.* **45**, 189.)

Ueber die Zusammensetzung einiger französischer und ausländischer Hafersorten der 1893er Ernte. Von Balland. (Compt. rend. *1895.* **120**, 502.)

Ueber Stickstoffverluste, welche durch Infiltrationswasser hervorgerufen werden. Von Schloesing. (Compt. rend. *1895.* **120**, 526.)

Ueber die Zusammensetzung der Drainage-Wässer. Von P. P. Dehérain. (Compt. rend. *1895.* **120**, 701.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ein Zimmer mit constanten Temperaturen.

Von W. Pfeffer.

Da es bei zahlreichen physiologischen Untersuchungen von grosser Wichtigkeit ist, die Versuchsobjecte bei constanter Temperatur zu halten, hat Verf. neuerdings im Kellergeschoss des Leipziger botanischen Instituts ein ganzes Zimmer mit einer entsprechenden Heizvorrichtung versehen lassen, durch welche die Temperatur so regulirt wird, dass sie am Boden des Zimmers constant 22,5°, unter der Decke aber 37° C. beträgt, wobei innerhalb langer Zeit Schwankungen von höchstens 0,3° vorkamen. Der zur Heizung dieses Zimmers dienende Meidinger Ofen ist in einem durch eine Wand abgetrennten Vorraume aufgestellt, der gleichzeitig das Einströmen kalter Luft beim Oeffnen der Thür verhindert. Der Uebertritt der warmen Luft aus diesem Vorraum in das eigentliche Wärmezimmer wird in der Weise regulirt, dass ein in dem letzteren befindliches Quecksilber-Thermometer nach Ueberschreitung einer beliebig einzustellenden Temperatur einen elektrischen Stromkreis schliesst, durch den dann die zwischen beiden Zimmern befindliche Verbindungsklappe ebenfalls zum Schliessen gebracht wird. Ausserdem wird noch der Luftzufluss zu dem Ofen durch ein über dem Ofen befindliches Quecksilber-Thermometer mit Capillarschraubenfeder regulirt. Gegen die nach Osten gerichtete Aussenwand ist parallel mit dieser in einem Abstand von 20 cm eine Gypsdielenwand gezogen, in welche, correspondirend mit dem Hausfenster, ein Fenster eingesetzt ist. (D. botan. Ges. Ber. *1895*, 49.) *tn*

Ueber die verschiedenen Darstellungsmethoden des Ozons, seine physiologische und therapeutische Bedeutung.

Von N. W. Sletow.

Von den zahlreichen zur Darstellung von Ozon empfohlenen Apparaten ist der von Joubere angegebene der zweckmässigste, da er bei grösster Einfachheit reichliche Mengen Ozon in den Krankenzimmern zu erzeugen im Stande ist. Die elektrische Entladung erfolgt zwischen zwei 1 bis $1^1/_2$ mm entfernten Glasplatten, die einseitig mit einer Bleiplatte überzogen sind (es kann sich in Folge der grösseren Oberfläche der Pole mehr Ozon bilden, als in sonst üblichen Apparaten). Die Bleiplatten sind mit den Polen einer Ruhmkorff'schen Spirale verbunden. — Die vielfachen, sich oft total widersprechenden Angaben über die entwicklungshemmenden Eigenschaften des Ozons niederen Organismen gegenüber und über die Wirkung ozonhaltiger Luft beim Einathmen veranlassten Verf., Beobachtungen an Schwindsüchtigen zu machen. Er fand, dass sich der Zustand an Lungen-Tuberkulose leidenden Personen durch fortdauerndes Einathmen geringer Mengen Ozon bessert. Der Schlaf und Appetit nehmen bedeutend zu und der Husten und die Häufigkeit des Athmens nehmen ab, wodurch der Kräfteverbrauch eingeschränkt wird, was natürlich das Befinden des Patienten bessert. (Medizinskoje obosrenije *1895.* **22**, 482.) *a*

Physiologische Studien über Essiggährung und Schnellessigfabrikation.

Von Franz Lafar.

II. Die Säuerungskraft von Bacterium aceti Hansen und Bacterium Pasteurianum H. in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur.

Die Frage, ob es zweckmässig ist, rein gezüchtete Gährungserreger in den Betrieb der Essigfabrikation einzuführen, kann erst von praktischer Bedeutung werden, wenn nachgewiesen ist, dass die einzelnen Arten der Essigbildner nicht nur in botanisch-morphologischer Beziehung verschieden sind, sondern auch in chemisch-physiologischer. Es muss nachgewiesen werden, dass es Essigbildner mit verschiedenen Gährungsgleichungen giebt, wobei Verf. die Gährungsgleichung als den Ausdruck des gegenseitigen Zusammenhanges aller bei einer bestimmten Gährung in Betracht kommenden Factoren versteht. Unter diesen Factoren ist einer der wichtigsten die Temperatur, und in Bezug hierauf hat sich ergeben, dass die beiden in der Ueberschrift genannten Arten der Essigbildner auch physiologisch deutlich verschieden sind. Während Bacterium aceti noch bei 4—4,5° C. eine kräftige Essigsäuregährung herbeizuführen vermochte, fand in den mit Bacterium Pasteurianum besäten Kölbchen bei 4,5—5° C. nicht nur keine Säurebildung statt, sondern die ursprüngliche, von Milchsäure herrührende Acidität des Nährbodens ging sogar herab. Im Uebrigen ist der Einfluss der Temperatur besonders im Anfange sehr bedeutend; je höher dieselbe, um so schneller wird ein gewisser Säuregrad erreicht. Sobald dies der Fall ist, erfolgt stets, ziemlich ohne Zusammenhang mit der Temperatur, schnelles Ansteigen bis zum Maximum. Ist dieses Maximum erreicht, so sterben die Bakterien entweder ab, oder sie verzehren die von ihnen gebildete Säure wieder, so dass ein Rückgang des Säuregehaltes stattfindet. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abtheilung, *1895* **1**, 129.) *sp*

Weitere Mittheilungen über das Kupfer vom Standpunkte der Toxikologie.

Von A. Tschirch.

Verf. berichtet über Culturversuche in kupferhaltigen Nährlösungen. Er hat dabei nicht nur keinerlei Schädigung der 36 Versuchspflanzen beobachtet, sondern im Gegentheil etwas kräftigeren Wuchs und besseres Aussehen, als in den kupferfreien Controlversuchen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 113.) *s*

Untersuchung über das Salacetol und seine therapeutischen Eigenschaften.

Von Barbey.

Der Verf. schildert die Versuche, welche er mit dem Salacetol zur Feststellung von dessen therapeutischem Werthe[2]) angestellt hat. Er empfiehlt die Anwendung dieses Präparates bei Rheumatismus, bei Krankheiten der Harnorgane, rühmt dessen desinficirende Wirkung bei Infectionskrankheiten, sowie seine antipyretischen Eigenschaften und hebt vor allem die Thatsache hervor, dass er keine schädlichen Nebenwirkungen beobachten konnte in den Fällen, wo er das Salacetol in Anwendung brachte. (Nach einges. Original.) *c*

Ueber Polystichumsäuren.

Von E. Poulsson.

Der Verf. hat aus Aspidium spinulosum Sw. zwei verschiedene Säuren gewonnen, von denen die eine in gelben Nadeln krystallisirt und nach der Formel $C_{22}H_{24}O_9$ zusammengesetzt ist; die zweite Säure krystallisirt aus Chloroformmethylalkohol in farblosen Nadeln, besitzt die Formel $C_{22}H_{26}O_9$ und schmilzt bei 150°, während der Schmelzpunkt der ersteren bei 123—123,2° liegt. Die „Polystichumsäuren" schliessen sich in ihren Eigenschaften den früher in den Farnkräutern gefundenen zwei Säuren, der Filixsäure und der Pannasäure, in chemischer Beziehung an. Die Polystichumsäuren sind beide giftig. Ihre Wirkungen sind denen der Filixsäure analog. Sie rufen bei den Versuchsthieren eine centrale Lähmung hervor, die in der Regel von leichten Krämpfen begleitet ist und sich durch ihren Verlauf meistens deutlich als eine aufsteigende Rückenmarkslähmung kennzeichnet. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Arch. experiment. Path.) *c*

Zur Frage vom Einfluss der Fleisch-Bouillon auf die Functionen des Magens bei gesunden Menschen.

Von N. J. Kosmini.

Obgleich die Untersuchungen von Hassal, Beljawski u. A. gezeigt haben, dass die von Liebig als Nahrungsmittel warm empfohlene Fleischbrühe nur zu den Genussmitteln zu zählen ist, hat Verf. die Wirkung der Fleisch-Bouillon auf die Functionen des gesunden Magens studirt. Die Bouillon wurde derart bereitet, dass 250 g gehacktes Rindfleisch 2 Stunden mit $1^1/_2$ l Wasser und etwas Kochsalz kalt extrahirt wurden, worauf $^2/_3$ des Volums abgekocht wurden. Verf. fand, dass die Bouillon die Abscheidung des Magensaftes verstärkt und die resorbirenden und peristaltischen Eigenschaften des Magens erhöht. Ferner glaubt Verf. annehmen zu können, dass die Bouillon geeignet sei, die leichtere Verdauung anderer zu gleicher Zeit eingeführter Speisen zu bewirken. (Wratsch *1895* **16**, 269.) *a*

Ueber Peptonurie.

Von Senator.

Verf. hat mit Hülfe der leicht und schnell ausführbaren Methode von Salkowski Peptonurie bei gewissen Krankheiten regelmässig feststellen können, besonders bei Pneumonie, ferner bei eiteriger Meningitis und Peritonitis, viel seltener bei Gelenkrheumatismus, niemals bei Leukämie. Für die Diagnose der eiterigen Meningitis kann dieses Verfahren werthvoll sein. Uebrigens wird bestätigt, dass es in all diesen Fällen sich nicht um eigentliches Pepton, sondern um Propepton oder Albumosen handelt. Einige besondere Versuche lassen auf Protoalbumosen und Deuteroalbumosen schliessen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 217.) *sp*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 72.

Ueber Ermüdungsstoffe der Pflanzen.

Von G. Jäger.

Anknüpfend an eine Mittheilung von F. Reinitzer[3]) sucht Verf. nachzuweisen, dass er bereits viel früher ähnliche Ansichten vertreten hat, dass aber dem genannten Autor die von ihm nachgewiesenen Beziehungen zwischen den „Müdigkeitsstoffen" oder „Selbstgiften" und der Bodenmüdigkeit und der Disposition zu Infectionskrankheiten entgangen seien. (D. botan. Ges. Ber. *1895.* **13**, 70.) *tn*

Ueber die Heilwirkung der Ephedra vulgaris. N. N. Westenrik. (Wratsch *1895.* **16**, 150.)

Ueber die Auswanderung farbloser Blutkörperchen unter dem Einflusse pharmakologischer Agentien. Von M. Wilentschik. (Inaug.-Dissert. Jurjew 1895.)

Ueber das Verhalten des gesunden und kranken Magens bezüglich der Milchsäurebildung während der Kohlehydratverdauung. Von Isidor Feiertag. (Inaug.-Dissert. Jurgew 1895.)

Ueber die Einwirkung von Diastase auf Stärke. Von Horace T. Brown und G. Harris Morris. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 309.)

Ueber Glycogen im Blute von normalen und an Diabetes leidenden Thieren. Von M. Kaufmann. (Compt. rend. *1895.* **120**, 567.)

Veränderungen des Fibrins unter langdauernder Einwirkung von schwachen Salzlösungen. Von A. Dastre. (Compt. rend. *1895.* **120**, 589.)

Veränderungen der Zuckerstoffe während der Keimung der Gerste. Von P. Petit. (Compt. rend. *1895.* **120**, 687.)

Ueber die Oxydation des Aepfelgerbstoffes. Von L. Lindet. (Compt. rend. *1895.* **120**, 370.)

Untersuchungen über die Pectase und über die Pectingährung. Von G. Bertrand und A. Mallèvre. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 252.)

Ein Fall von Augen- und Rachendiphtherie, behandelt mit Behring'schem Heilserum. Von J. Hoppe. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 199.)

Ueber Immunisirung bei Diphtherie. Von Axel Johannessen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 201.)

Ein Fall von chronischer Trionalvergiftung. Von H. Reinicke. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 211.)

Das Trional als Schlafmittel. Von M. Steiner. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 214.)

Das Schilddrüsensecret in der Milch. Von Moriz Schein. (Wiener med. Wochenschr. *1895.* **45**, 601.)

Zur Frage der Stellung des Caseïns bei der Milchsäuregährung. Von Gustav Kabrhel. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 392.)

Beiträge zur Kenntniss der Antipyretica und Antalgica. Von Gustav Trempel. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 222.)

Neuere Fortschritte in der Kenntniss der Cholelithiasis. Zusammenfassendes Referat von Gumprecht. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 224.)

Ueber Heilserumtherapie bei Diphtheritis. Von Reinhold Altmann. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 230.)

Ueber Phosphorfleischsäure. Von M. Siegfried. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 515.)

Beitrag zur Fischgiftfrage. Von N. O. Sieber-Schumow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 193.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber salicylsaures Zink.

Von Hugo Andres.

Verf. findet, dass die Darstellung von neutralem salicylsauren Zink nach Hager durch Lösen von Zinkoxyd in Salicylsäurelösung keine rationelle ist, denn es wird bei Anwendung höherer Temperatur ein schwer lösliches missfarbenes Präparat erhalten, dem die Verbindung $C_6H_4<^{O}_{COO}>Zn$ beigemengt ist. Daher empfiehlt er zur Darstellung eine Umsetzung von salicylsaurem Natrium mit schwefelsaurem Zink in aequivalenten Verhältnissen. Der amorphe Niederschlag wird aus wenig heissem Wasser umkrystallisirt und bildet dann kleine Nadeln mit 2 Mol. Krystallwasser. (Farmazeft *1895.* **5**, 166.) *a*

Ueber Kreosot-Magnesia.

Von C. G. H. Thedenius.

Ein Artikel von O. Schweissinger über geschmacklosen Kreosotsaft hat den Verf. veranlasst, einige Versuche mit verschiedenen Mischungen von Kreosot und gebrannter Magnesia vorzunehmen, um den Geruch und Geschmack dieses Arzneimittels zu verringern. Das Kreosot-Carbonat ist fast geschmacklos und übrigens durch den Magensaft leicht zertheilbar, ist aber theuer. Dagegen bildet das Kreosot mit gebrannter Magnesia in jedem Verhältniss (bis zur Hälfte von jedem) eine pulverartige Mischung, in welchem das Kreosot so gebunden ist, dass sowohl der unangenehme Geruch, wie auch der Geschmack fast verschwunden sind. Es scheint fast unlöslich im Wasser zu sein. Durch schwaches Erwärmen aber und Beifügung einiger Tropfen verdünnter Salzsäure wird das Pulver in eine poröse Masse verwandelt, die sich nach und nach auflöst, indem die Flüssigkeit durch das ausgeschiedene Kreosot milchig wird. 50-proc. Kreosot-Magnesia ist augenscheinlich die beste Form. Es ist ein grauweisses Pulver. (Nordisk pharmac. Tidskrift *1895.* **2**, 2.) *h*

Zur Prüfung von Heliotropin.

Von Helbing u. Passmore.

Da häufig über Verfälschung des Heliotropins (Piperonals) geklagt wird, haben Verf. für reines Piperonal folgende Charakteristik festgesetzt. Es schmilzt bei 36,1 ° zu einer klaren farblosen Flüssigkeit und besteht aus blendend weissen Krystallen, sich in ungefähr 600 Theilen kalten Wassers, leichter in heissem lösend, auf dem Platinblech und mit Wasserdämpfen sich völlig verflüchtigend. 0,1 g Heliotropin, mit 10 ccm Wasser geschüttelt, muss ein Filtrat geben das Lackmuspapier nicht verändert. Der Filterrückstand, mit 25 ccm einer 10-proc. Sodalösung behandelt, darf an diese nur Spuren abgeben. Diese beiden Prüfungen schliessen die Anwesenheit von Benzoësäure, Vanillin etc. aus.

Mit Kalilauge und ein paar Tropfen Chloroform erhitzt, darf nicht der unangenehme Geruch von Isonitril auftreten — Abwesenheit von Acetanilid und ähnlichen Verbindungen. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 242.) *s*

Symphorol.

Als Symphorol N, L u. S werden von den Höchster Farbwerken coffeïnsulfosaures Natrium bezw. Lithium und Strontium in den Handel gebracht. Die Symphorole sind geruchlose, weisse, amorphe Pulver von bitterem Geschmack. Sie sollen als Diuretica in Anwendung kommen und zwar Symphorol N vorzugsweise bei Wassersucht in Folge von Herz- oder Nierenentzündung, und L bei Gicht, Harngries, Harnsteinen etc. In Wasser sind die Symphorole löslich, in Aether, Benzol, Chloroform etc. unlöslich. (Pharm. Post *1895.* **28**, 156.) *s*

Ueber Belladonnapräparate von bestimmtem Alkaloidgehalte.

Von R. A. Cripps.

Verf. empfiehlt die Bereitung der verschiedenen officinellen Belladonnapräparate aus dem Fluidextracte, welches auf Grund eingehender Untersuchungen zweckmässig wie folgt hergestellt wird: Von 4 je 320 g betragenden Portionen gepulverter Belladonnawurzel befeuchtet man einen Theil mit 240 ccm eines aus 7 Volumentheilen rectificirten Spiritus und 1 Theil Wasser bestehenden Mischung, lässt das Ganze 6 Stunden in einem bedeckten Gefässe stehen, packt das Gemisch sodann in einen Perkolator und übergiesst dasselbe mit 160 ccm derselben Alkoholwassermischung. Sobald die Flüssigkeit beginnt abzutropfen, wird der Abflusshahn des Perkolators geschlossen und dessen Inhalt einer 24-stündigen Maceration überlassen. Alsdann percolirt man langsam unter allmäligem Zusatze einer neuen Menge gleich starken Alkohols, wobei die ersten abfliessenden 240 ccm zum Anfeuchten der 2. Portion des Wurzelpulvers Verwendung finden. Das Percolat wird in ca. 160 ccm betragenden Fractionen gesammelt, welche wieder zur Extraction der 2. Quantität des Wurzelpulvers dienen. Die hierbei gewonnenen ersten 240 ccm Flüssigkeit verwendet man dann bei der 3. Portion, und es dient auch das nachher erhaltene Percolat zum Erschöpfen der noch übrigen Theile des Wurzelpulvers in der schon beschriebenen Weise. Die ersten 500 ccm des Percolates der letzten Portion der Wurzel reservirt man, und gewinnt die noch in dem Rückstande enthaltene spirituöse Flüssigkeit durch Verdrängen mittelst Wassers oder durch Auspressen. Letzteres Product wird entweder nach dem Eindampfen und Wiederaufnehmen mit Alkohol mit dem ersten Percolat vereinigt, oder es wird zur späteren Extractiou neuer Wurzelmengen verwendet. Nachdem der Alkaloidgehalt in der Flüssigkeit bestimmt wurde, wird mit gleich starkem Alkohol soweit verdünnt, dass das Fluidextract 0,75 Theile Alkaloide in 100 Vol. Theilen enthält. Aus diesem Extracte wird das alkoholische Belladonnaextract von 3-procent. Alkaloidgehalte durch Eindampfen unter Zusatz der erforderlichen Menge Milchzucker erhalten. Der sogen. Pulvis Extracti Belladonnae wird in ähnlicher Weise hergestellt und enthält 1 Proc. Alkaloide. Das Glycerinum Belladonnae stellt man aus dem Fluidextracte her durch Verdünnen, so dass der Alkaloidgehalt 0,5 Proc. beträgt. Das Liniment soll 0,25 Proc., die Belladonnasalbe 0,3 Proc. und die Tinctur 0,025 Proc. Alkaloide enthalten. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*, 793.) *st*

Thyreoidinum siccum.

Von Th. Koch.

Die bisherige Darstellungsmethode im Vacuum oder durch Austrocknung bei höherer Temperatur ergab stets ein mehr oder weniger unangenehm riechendes und schmeckendes Präparat. Am besten und einfachsten ist die Austrocknung gesunder, enthäuteter und im Porzellanmörser zerquetschter Schilddrüsen auf Glasplatten im Exsiccator über

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 8.
[4]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 309.

Chlorcalcium oder frisch gebranntem Kalk. Schon nach einem Tage lässt sich die von den Glasplatten abspringende Masse leicht im Mörser zerreiben und bildet ein röthliches, fast geruchloses Pulver. (Pharm. Ztg. *1895*. **40**, 209.) *s*

Extr. Chinae liquidum.

Von H. v. Gelder.

Das flüssige Chinaextract des D.-A.-B. III ist an Chinaalkaloiden verhältnissmässig arm, da nur etwa der dritte Theil der vorhandenen Chinaalkaloide in die wässerigen Auszüge übergeht. Ein Chinafluidextract, welches alle therapeutisch wirksamen Bestandtheile der Chinarinde, zumal auch die Chinatannate, mit normirtem Gehalte enthält, erhält man nach folgendem Verfahren de Vrij's. 25 Theile 6 Proc. Alkaloide enthaltende gepulverte Chinarinde werden 12 Stunden lang mit 3 Th. verdünnter Salzsäure (12 $^1/_2$ Proc.) und 122 Th. Wasser macerirt. Dann werden 5 Th. Glycerin zugesetzt, das Ganze wird in einen Percolator gegeben und mit Wasser percolirt, bis das Ablaufende durch Natronlauge nicht mehr getrübt wird. Die Auszüge werden im Vacuum auf 25 Theile (das Gewicht der angewendeten Chinarinde) eingedampft. (Ber. pharm. Ges. *1895*. **5**, 112.) *s*

Zur Volumbestimmung pulveriger Präparate.

Von C. Glücksmann.

Die Arzneibücher verwenden hinsichtlich der Charakterisirung der pulverförmigen Substanzen nur die Bezeichnungen: leicht, voluminös, dicht, schwer, locker etc. Es lässt sich aber durch die Volumbestimmung, wie Verf. durch eine Reihe von Beispielen zeigt, ein sehr werthvoller Anhalt gewinnen für die Beurtheilung der betr. Stoffe. Zur Ausführung der Prüfung benutzt Verf. ein rundes Messgefäss von etwa 20 cm Höhe und einem den gewöhnlichen Büretten entsprechenden Durchmesser, welches vom Boden aus in $^1/_{10}$ ccm graduirt ist. Dasselbe wird mit 10 g des Pulvers beschickt und durch gelindes Fallenlassen des Cylinders gegen eine nicht ganz unelastische Grundlage eingestellt, bis nach dem Verlaufe von 1—2 Minuten das Volum des sich setzenden Pulvers keine weitere Verminderung mehr erfährt. Die weitere Vergleichung etc. ergiebt sich von selbst. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895*. **33**, 213.) *s*

Neue Verfälschung der Senegawurzel.

Von C. Hartwich.

Eine zuerst von Ad. Andrée beobachtete Verfälschung einer aus New-York in den Handel gebrachten Senegawurzel wurde vom Verf. bei näherer Untersuchung als die Wurzel von Triosteum perfoliatum erkannt, einer Caprifoliacee aus den östlichen und südöstlichen Staaten der Union. Die Pflanze ist eine Staude, die aus dem dicken, knorrigen Rhizom einen oder mehrere, fast 1 m hohe Stengel entsendet. Rhizom und Wurzeln waren früher in Nordamerika officinell und dienten als Fiebermittel und Purgans, in stärkeren Dosen als Emeticum. Auf den ersten Blick lässt sich die Wurzel wohl mit der Senegawurzel verwechseln, wenngleich sie bei genauerer Betrachtung sehr gut zu unterscheiden ist. Die Wurzel enthält ein Alkaloid. Dasselbe ist jedoch nicht Emetin, wie wegen der Wirkung der Wurzel und der Verwandtschaft der Capriofoliaceen mit den Rubiaceen, zu denen die Ipecacuanha gehört, angenommen werden konnte. Die charakteristische Reaction des Emetins mit Salzsäure und Chlorkalk — feurig rothe Färbung — trat nicht auf, sondern nur eine rein gelbe. Zur näheren Charakterisirung des Triosteins, wie Verf. das neue Alkaloid bezeichnet, fehlte es bisher an Material. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 118.) *s*

Ueber mitteleuropäische Galläpfel.

Von F. Koch.

Die ausführliche Untersuchung des Verf. über Galläpfel von Quercus sessilis und Quercus pubescens führte im Wesentlichen zu folgenden Ergebnissen. Der Tanningehalt der mitteleuropäischen Galläpfel ist etwa 16 Proc. Während der Zuckergehalt sich um das 2$^1/_2$-fache vermehrt, bleibt der Gerbstoffgehalt vor der Reife und bei erlangter Reife derselbe. Der in den Galläpfeln enthaltene Zucker ist krystallisirbar und Dextrose. Ellagsäure findet sich nicht präformirt. Ausser den normalen, bis jetzt bekannten Bestandtheilen enthalten die Galläpfel noch einen harzartigen Körper, das Gallocerin $C_{20}H_{36}O_2$. Dieses ist löslich in heissem Alkohol, Aether, Aceton, Chloroform und Eisessig und scheidet sich beim Erkalten grösstentheils aus. Das Gallocerin krystallisirt aus der alkoholischen Lösung in federartigen, zu Büscheln vereinigten Nadeln. Es ist dem von Chevreul aus der Rinde der Korkeiche erhaltenen Cerin sehr ähnlich und dürfte wahrscheinlich aus der Rinde der Eiche in die Galläpfel wandern. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 48.) *s*

Giftige Cacteen. Von K. Schumann. (Ber. pharm. Ges. *1895*. **5**, 103.)

Herstellung von Sublimatpastillen. Von L. Bernegau. (Ber. pharm. Ges. *1895* **5**, 110.)

Ueber Pellote. Von A. Heffter. (Pharm. Ztg. *1895*. **40**, 234.)

Percolation. Von Stein. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895*. **33**, 133.)

Zur Bestimmung der Alkaloide in den narcotischen Extracten. Von van Ledden-Hulsebosch. (Pharm. Central.-H. N. F. *1895*. **16**, 205.)

Ueber die Identitätsreactionen einiger officineller galenischer Medicamente. Von Em. Bourquelot. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 361.)

Der Apothekergarten. (Fortsetzung.) Von G. Planchon. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **1**, 367.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Der Ursprung der Weinhefen.

Von Alfred Jörgensen.

Vor einiger Zeit machte Juhler die Entdeckung, dass die Conidien von Aspergillus Oryzae unter gewissen Bedingungen in Hefezellen umgebildet werden, welche alle Eigenschaften der typischen Saccharomyceten besitzen. Der Verf. wurde durch diese Entdeckung zu Versuchen veranlasst, welche darüber Aufschluss liefern sollten, ob die auf den Trauben auftretenden Saccharomyceten gleichfalls von Schimmelpilzen abstammen. Der Verf. hat seine sämmtlichen Culturversuche auf dem natürlichen Substrate, den Trauben selbst, durchgeführt und beschreibt dieselben ausführlich. Die Untersuchungen haben zu folgendem Ergebnisse geführt: Die auf den Trauben auftretenden dematium- bezw. chalara-artigen Schimmelpilze entwickeln durch eine Reihe von allmälichen Uebergangsformen zuletzt Vegetationen, welche bisher unter dem Namen Saccharmoyces ellipsoïdeus, der eigentlichen Weinhefe, beschrieben wurden. Auf keiner einzigen Traube, welche von dem Verf. untersucht wurde, fehlten diese dematium-ähnlichen Pilze. Auch die auf dem Weine auftretenden Aspergillus- und Sterigmatocystis-Arten besitzen ein diastatisches Ferment, welches unter günstigen Verhältnissen die Stärke mit grosser Kraft angreift, wonach ihre Conidien in Hefezellen umgewandelt werden, welche eine Alkoholgährung hervorrufen. Der Verf. ist gegenwärtig mit der Untersuchung der natürlichen Verhältnisse beschäftigt, unter welchen diese bemerkenswerthe Umbildung vor sich geht. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Centralbl. Bakteriol. Parasitenk. *1895*. **1**, No. 9.) *c*

Ueber den Einfluss von Kupfervitriol auf die Vergährung von Traubenmost durch Saccharomyces ellipsoïdeus.

Von Friedr. Krüger.

Es wird bestätigt, dass kleine Mengen Kupfervitriol (bis zu 0,00929 Proc.) die Gährung der Moste nicht nur nicht stören, sondern sogar anregen. Grössere Mengen wirken allerdings schädigend. Die Grenze, bei welcher Beeinträchtigung der Gährung eintritt, scheint für die einzelnen Mostsorten dadurch wesentlich verschieden zu werden, dass in ihnen verschiedene Mengen Kupfer in Folge des mehr oder weniger hohen Gehaltes an organischen Säuren schon bei Beginn der Gährung oder sogar vor Eintritt derselben in eine unlösliche Verbindung übergeführt werden. Für den Wein ist aus diesem Grunde ein etwaiger, von dem Bespritzen der Reben mit Bordelaiser Brühe herrührender Kupfergehalt des Mostes ohne Bedeutung. (Centralbl. Bakteriol. 2. Abth. *1895*. **1**, 10 u. 59.) *sp*

Ein Apparat zur Gewinnung klaren Agars ohne Filtration.

Von Max Bleisch.

Eine Art Scheidetrichter von ca. 2 l Inhalt ist unten durch einen Stopfen verschlossen, durch welchen ein verschiebbares Glasrohr, mit Gummischlauch und Quetschhahn versehen, in das Innere führt. Die obere Oeffnung dieses Rohres befindet sich anfänglich über dem Spiegel des verflüssigten Agar. Erst wenn in diesem Klärung eingetreten und die Trübung sedimentirt ist, wird die Oeffnung unter den Flüssigkeitsspiegel geführt und durch Oeffnen des Quetschhahnes der klare Theil des Agar abgelassen. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 360.) *sp*

Ueber Streptococcus pyogenes.

Von E. Proksch.

Verf. konnte diesen Streptococcus, der durch Versuche Marmorek's über das Streptococcin augenblicklich in den Vordergrund tritt, im Sedimente eines eiterigen Harnes, ferner in einem Falle von Maul- und Klauenseuche nachweisen. Derselbe präsentirt sich unter dem Mikroskope als kettenförmiger Coccus von 4, 5 bis 10 Gliedern und ist selten gerade gestreckt, sondern besitzt meistens eine halbmondförmige Gestalt. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895*. **33**, 245.) *s*

Vergleichende bakteriologisch-chemische Untersuchungen über das Verhältniss des Bacillus der Cholera-Massaua zum Vibrio Metschnikovi und zum Koch'schen Kommabacillus.

Von St. Rontaler.

Die morphologischen Merkmale, sowie die Ergebnisse der Thierversuche lassen die Frage unentschieden, ob die in der Ueberschrift genannten Vibrionen für sich sichere Species bilden, oder ob sie identisch sind. Verf. untersuchte desshalb die Umsetzungen, welche durch Züchtung der 3 Bakterienarten in Nährböden bewirkt werden. Als Producte der Eiweisszersetzung erscheinen bei allen Indol, Skatol, Phenylpropionsäure, Fettsäuren und Spuren von Oxysäuren. Indol und Skatol werden von der Cholera-Massaua in grösserer Menge gebildet als vom Koch'schen Bacillus. Als flüchtige Fettsäure trat bei Cholera-Massaua Essigsäure,

bei Vibrio Metschnikovi Buttersäure auf, während beim Koch'schen Bacillus von solchen überhaupt nur geringe Spuren gebildet wurden. In einem Gemisch von Traubenzucker- und Peptonlösung entstand durch Culturen der Cholera-Massaua, sowie des Koch'schen Bacillus inactive Milchsäure, während der Vibrio Metschnikovi gar keine Milchsäure, sondern nur viel Essigsäure und Buttersäure bildet. Während sonach die beiden ersteren einander sehr nahe stehen, ist der letztere von beiden scharf unterschieden. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 301.) *sp*

Ueber die Indolreaction in Diphtheriebouillonculturen.

Von W. Palmirski und Waclaw Orlowski.

Durch eine zufällige Beobachtung angeregt, fanden die Verf., dass nicht zu junge Diphtheriebouillonculturen auf Zusatz reiner Mineralsäuren prachtvolle Rothfärbung ergeben, wie sie bei gleichzeitigem Vorhandensein von Indol und Nitriten auftritt. Das Indol wurde ferner durch die Legal-Salkowski'sche Reaction nachgewiesen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 358.) *sp*

Ueber das Wachsthum einiger Spaltpilzarten auf Nierenextract-Nährböden.

Von Otto Henssen.

Die Nährböden wurden aus den Nieren von Carnivoren, Herbivoren und Omnivoren in der Art bereitet, dass ein kalt bereiteter wässeriger Auszug nach Filtration durch Thonfilter mit der gleichen Menge $2^1/_2$-proc. wässerigem Agar ohne Peptonzusatz bei 40° gemengt wurde. Die so gewonnenen Nährböden wurden geimpft mit Diphtherie-, Typhus-, Cholera-, Milzbrand- und Rotzbacillen, sowie mit Bacterium coli. In allen Fällen übte der frische Nierensaft einen entwicklungshemmenden Einfluss aus. Derselbe machte sich am auffallendsten bei den Erregern der Diphtherie, der Cholera und des Abdominaltyphus geltend, wo gar kein oder ein kaum merkbares Wachsthum stattfindet. Dies ist um so bemerkenswerther, als im Gefolge der genannten Krankheiten häufig Nierenaffectionen auftreten. Im Gegensatz zum Typhusbacillus wird das Bact. coli verhältnissmässig wenig beeinflusst, das Gleiche ist bei Milzbrand und Rotzbacillen der Fall. Durch Kochen wird der ungünstige Einfluss des Nierensaftes beseitigt, ein daraus hergestelltes Nähragar, welches sich von dem gewöhnlichen Bouillonagar nur dadurch unterschied, dass an Stelle des Muskelfleisches zerschnittene Nieren zur Bereitung verwendet waren, bot den Spaltpilzen durchaus günstige Wachsthumsbedingungen. Eine Ausnahme hiervon bildet das aus Schweinenieren gewonnene Bouillonagar gegenüber den Milzbrandbacillen, welche darauf nicht zum Wachsthum gelangen. Im Uebrigen verhalten sich die Nieren der untersuchten Thierarten ziemlich gleichartig. Der Saft der menschlichen Niere scheint etwas schwächer zu wirken. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Niere an dem Kampfe des Gesammtorganismus gegen eingedrungene pathogene Spaltpilze activen und energischen Antheil nimmt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 401.) *sp*

Ueber einen neuen, beim Menschen gefundenen Eitererreger.

Von H. Küttner.

Der bereits von Bernhard Fischer[5]) erwähnte, dem Bacterium coli ähnliche Bacillus wird eingehend beschrieben. Derselbe stammt von einem Ovarialcystom. In einem mit Anilinfuchsin gefärbten Klatschpräparat einer Agarstichcultur zeigt er sich als ein durchschnittlich 1,5—2 μ langes, 0,3—0,4 μ breites, mithin ziemlich schlankes Stäbchen, dessen Ecken abgerundet sind. Daneben finden sich grössere und kleinere Formen, die aber fast immer ungefähr gleiche Breite haben. Oft sind die Bakterien zu zweit zusammengelagert, auch Fäden, gegliedert und ungegliedert, finden sich. In der Mitte der Stäbchen erkennt man vielfach einen Querstrich. In den Colonien ist die Anordnung derart, dass Gruppen aus 3—7 einander parallelen Bakterien gebildet werden. Krümmungen werden oft nur durch eine winklige Aneinanderlagerung der Einzelzellen vorgetäuscht. Die Mannigfaltigkeit der Gestalt scheint in Beziehung zu stehen zur Art des Nährbodens und zur Grösse des für die einzelne Zelle verfügbaren Raumes. Kapselbildung wurde auch im Thierkörper nicht beobachtet. Endogene Sporen werden nicht gebildet. Die Art wird als Fischer'sches Eiterbacterium (Pyobacterium Fischeri) bezeichnet. Die zuweilen recht lebhafte Beweglichkeit, welche dasselbe auszeichnet, wird bedingt durch ziemlich lange, meist aus zwei vollen Windungen bestehende Geisselfäden, von denen einer, selten zwei oder drei an einem Ende des Stäbchens sich finden, und die sehr schwer sichtbar zu machen sind. In Gelatine und Agar, besonders bei Gegenwart von Traubenzucker, findet lebhafte Gasentwicklung statt; in flüssigen Nährmedien ist dieselbe gering, hier tritt ausgesprochener Käsegeruch auf. In wässeriger Pepton-Kochsalzlösung bildet es gleichzeitig Indol und salpetrige Säure, so dass auf Zusatz von reiner Schwefelsäure die sogen. Choleraroth-Reaction eintritt. Lackmusmolke wird im Laufe der ersten 24 Stunden entfärbt, färbt sich im Laufe des zweiten Tages wieder von oben her und wird am dritten Tage, in Folge von Säurebildung, geröthet. Das Bacterium ist obligat aërob und gegen äussere Einflüsse wenig widerstandsfähig. Bouillonculturen werden nach 10—15 Minuten bei 80° regelmässig abgetödtet, bei 65° meist nach 1 Stunde. — Bei Thierversuchen erwies sich das Bacterium als reiner Eitererreger und als solcher für Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben pathogen. Bei Einführung in seröse Höhlen oder in die Blutbahn tödtet es die Thiere in kurzer Zeit durch Septicämie, bei subcutaner oder intramusculärer Einverleibung führt es zu Eiterung, welche durch die Bildung erst spät sich verflüssigender Eiterschwarten, in ihrem Aussehen an croupöse oder diphtheritische Processe erinnernd, charakterisirt ist. Das Bacterium bildet giftige Stoffwechselproducte, welche weder durch Hitze noch durch stundenlange Einwirkung von Chloroform in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt zu werden scheinen. Diese Producte bewirken indessen keine Eiterung.

Vom Bacterium coli unterscheidet sich das neue Bacterium durch geringe Wachsthumsenergie und Grösse, lebhaftere Beweglichkeit, geringere Gasentwickelung und etwas abweichende Zusammensetzung des gebildeten Gases, ferner dadurch, dass es in Fleischwasser geringe Mengen Säure bildet, während Bact. coli hierin als starker Alkalibildner auftritt. Auch von den übrigen Arten der Colongruppe ist es verhältnissmässig leicht zu unterscheiden. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal aber ist die Nitrosoindolreaction. (Ztschr. Hygiene *1895* **19**, 263.) *sp*

Ein neuer Desinfectionsapparat mit stark strömendem, gespannten Wasserdampf, nebst Bemerkungen über die Bedeutung der Strömung, Spannung, Temperatur des Dampfes bei der Desinfection. Von Vogel. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 291.)

Umbildung eines Aspergillus in einen Saccharomyceten. Vorläufige Mittheilung von John J. Juhler. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth *1895.* **1**, 16.)

Zu Juhler's Mittheilung über einen saccharomycesbildenden Aspergillus. Von E. C. Hansen. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth. *1895.* **1**, 65.)

Ueber Buttersäuregährung. Von Eduard Baier. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth. *1895.* **1**, 17, 84, 118.)

Ueber Nitrification. Sammel-Referat. Von R. Burri. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth. *1895.* **1**, 22, 81.)

Ueber die Beziehungen der Bakteriologie zur Gerberei. Von F. H. Haenlein. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth. *1895.* **1**, 26.)

Neuere Arbeiten über die Knöllchenbakterien der Leguminosen und die Fixirung des freien Stickstoffs durch die Thätigkeit von Mikroorganismen. Von Stutzer. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth. *1895.* **1**, 68.)

Die Bakterien des Stalldüngers und ihre Wirkung. Von E. Herfeldt. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abth. *1895.* **1**, 74, 114.)

Die im Miste vorkommenden Bakterien und deren physiologische Rolle bei der Zersetzung desselben. Von S. A. Severin. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **1**, 97, 160.)

Die neue Assanirungsordnung in Paris. Von Bechmann. (Revue d'Hygiene *1895.* **17**, 193.)

Ueber die chemische und bakteriologische Untersuchung des Wassers. Von A. Dupré. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (The Analyst *1895.* **20**, 73.)

10. Mikroskopie.

Universalmesser für Mikroskopiker.

Von A. Eternod.

Das vom Verf. beschriebene Messer ist in gleicher Weise zum freihändigen und zum Mikrotom-Schneiden geeignet. In ersterem Falle dient die aus Aluminium bestehende Hülse als Griff, ein in eine rechteckige Durchbohrung des Messers eingreifender Stift ermöglicht ferner eine Fixirung der Schneide in verschiedenen Stellungen. Ausserdem befindet sich an dem Messer ein gabelförmiger Fortsatz, mit Hülfe dessen dasselbe nach der leicht ausführbaren Entfernung der Hülse an verschiedenartig gestalteten Mikrotomen befestigt werden kann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop *1895.* **11**, 465.) *tn*

Ein neuer Apparat zur bequemen, schnellen und gleichmässigen Färbung und Weiterbehandlung von Serienschnitten.

Von R. Borrmann.

Verf. beschreibt ein in der Hauptsache aus Messing gefertigtes Gestell, in dem 30 oder 60 Objectträger aufgestellt und gleichzeitig in Farbflüssigkeiten, Fixirungsmittel etc. getaucht werden können. Wenn es sich um die gleichzeitige Behandlung grosser Schnittserien handelt, dürfte der beschriebene Apparat in der That gewisse Vortheile bieten. Im Allgemeinen kommt man aber jedenfalls mit Hülfe der nach der Methode von A. Zimmermann[7]) in einander gestellten Krystallisirschalen einfacher zum Ziele. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 459.) *tn*

C. Reichert's Demonstrationslupe.

Von W. Behrens.

Die zum Herumgeben eingerichtete Lupe besteht aus einer schwarzen Hartgummiplatte, auf welcher vermittelst zweier federnder Metallklammern das zu betrachtende Präparat festgelegt wird. Nach hinten zu verlängert

[5]) D. med. Wochenschr. *1894.* **20**, 565.

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 457.

[7]) cf. Das Mikroskop (Wien, *1895*), 259.

sich diese Platte in einen Griff. Ein mit federnder Hülse versehener Arm dient zur Aufnahme der Lupe. Diese wird je nach Wunsch mit 3-, 6-, 12- oder 20-facher Vergrösserung geliefert. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 458.) *tn*

Ein neuer beweglicher Objecttisch.

Von Konstantin Ilkewitsch.

Der neue Apparat, der von Carl Zeiss-Jena verfertigt wird, hat den bisher üblichen Objecttischen gegenüber einige wichtige Vorzüge. Er lässt sich an jedem mikroskopischen Stativ ohne Rücksicht auf dessen Form und Grösse anbringen. Er gestattet, Präparate, welche die ganze Oberfläche eines nicht über 9 cm langen und 3 cm breiten Objectträgers einnehmen, in ihrer ganzen Ausdehnung bequem zu untersuchen; innerhalb dieser Grenzen kann die Länge und Breite des Objectträgers beliebig sein. Andererseits kann die Bewegung des Präparates in der Längsrichtung durch Klammern begrenzt werden, so dass bei Untersuchung mit Immersion die Immersionsflüssigkeit nicht vom Deckglase abgleitet. Durch Anbringung einer Scala an den Seiteneinlagen und einer solchen an der vorderen Kante der oberen Platte ist es ermöglicht, bestimmte Stellen des Präparates jederzeit schnell wieder aufzufinden. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 411.) *sp*

Ein Convex-Illuminator.

Von W. Lighton.

Verf. benutzt zur Beleuchtung directes Sonnenlicht, das er durch die convexe Fläche einer Planconvexlinse von 10 cm Durchmesser und 15 cm Brennweite nach dem ca. 60 cm von der Linse entfernt aufgestellten Mikroskop hin reflectiren lässt. Es soll durch diese Reflexion das Sonnenlicht so weit geschwächt werden, dass es gerade die für starke Vergrösserungen erforderliche Intensität besitzt. Die Hinterfläche der betreffenden Linse muss natürlich, um störende Reflexe zu vermeiden, geschwärzt werden. (Amer. microscop. Journ. *1895.* **16**, 89.) *tn*

Die Zenker'sche Flüssigkeit, eine neue Fixirungsmethode.

Von A. Mercier.

Verf. hat das Zenker'sche Fixirungsgemisch, das aus 100 Th. Wasser, 5 Th. Sublimat, 2,5 Th. Kaliumbichromat, 1 Th. Natriumsulfat und 5 Th. Eisessig besteht, an einer grossen Anzahl verschiedener thierischer Objecte erprobt und gelangt zu dem Resultate, dass das genannte Gemisch aufs Wärmste zu empfehlen sei. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 471.) *tn*

Eine einfache Methode zur Markirung sehr kleiner, farbloser, schwer färbbarer Objecte bei der Paraffineinbettung.

Von M. Samter.

Verf. bringt die betreffenden Objecte nach der Aufhellung in ein Gemisch von der angewandten Aufhellungsflüssigkeit und Paraffin, das mit Alkannin intensiv roth gefärbt ist. Die Objecte werden so während des Verdunstens der Aufhellungsflüssigkeit von dem rothgefärbten Paraffin durchdrungen und sind nach dem Einschmelzen in farbloses Paraffin gut zu beobachten. Aus den Schnitten wird dann der Farbstoff gleichzeitig mit dem Paraffin durch Xylol oder dergl. entfernt. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 469.) *tn*

Schwierigkeiten bei der Bestimmung von Papierfasern.

Von Paul Klemm.

I. Qualitative Bestimmung. In Folge der Behandlungsweise der Fasern während der Fabrikation kann die Erkennung einzelner Fasern grosse Schwierigkeiten machen. Vor Allem ist hier Hanf zu nennen, der bei „schmierig gemahlenen" Papieren neben Leinen fast nicht zu bestimmen ist, da beide Faserarten zum grössten Theil in Fibrillen zerlegt worden sein können. Keine Schwierigkeiten bieten selbst in Spuren Baumwolle, Strohstoff, Zellstoff, ferner Jute und der echte Manilahanf; dagegen kann Leinen zu Täuschungen Anlass geben, wie später beschrieben.

II. Quantitative Bestimmung. Verf. kommt zu folgendem Resultate: Die Schätzung der Zahl der Fasern, von der allein der Beobachter ausgehen kann, erlaubt noch nicht unmittelbar ein Urtheil über die Gewichtsprocente, mit denen die Praxis rechnet. Die Leinenfasern nehmen häufig Gestalten an, welche denen der Baumwolle täuschend ähnlich sind, wodurch Gefahr vorhanden ist, letztere zu überschätzen. Durch ein Experiment könne man sich über das Zustandekommen der Umwandlung der Leinenfaser in baumwollartige Formen Gewissheit verschaffen. Ein Leinwandfaden oder dergl. wird mit einem Messerrücken gedrückt, wodurch die Behandlung bei der Verarbeitung des Faserstoffes nachgeahmt wird; durch mikroskopische Prüfung vor und nach der Behandlung kann man dann solche baumwollartige Fasern entstanden finden, wie sie Verf. durch Zeichnung veranschaulicht. — Die Abschätzung des Zellstoffs ist mit hinreichender Genauigkeit möglich, doch muss das Breitenverhältniss zu anderen Fasern berücksichtigt werden. Bei der Schätzung des Antheils, den Strohstoff an der Zusammensetzung nimmt, kommt die Eigenart der Massenvertheilung ganz besonders in Betracht, wozu noch andere Schwierigkeiten hinzutreten. In Gemischen grösseren Anzahl von Fasern treten neuerliche Schwierigkeiten hinzu. Nach Besprechung der Abschätzungsweise von Holzstoff kommt Verf. zu dem Schlusse, dass in Folge der zahlreichen Voraussetzungen und Schwierigkeiten die Resultate auch nicht mathematische Genauigkeit beanspruchen dürfen. (Papier-Ztg. *1895.* **20**, 759, 790.) *g*

Ein neuer Compressions-Apparat. Von S. Monticelli. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 454.)

Ueber die Nachbehandlung der Nervenzellen für experimentell-histologische Untersuchungen. Von G. Mann. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 479.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Chemische Zusammensetzung des Graphitits des Monte Pisano.

Von F. Sestini.

In den paläozoischen Schiefern bei Santa Maria del Giudice (Comune di Lucca) wurde ein Lager eines Graphits, welcher nach der von N. Luzi eingeführten Unterscheidung [8]) genauer mit dem Namen Graphitit zu bezeichnen ist. Die Analyse von 2 Proben gab folgende Ergebnisse:

	I. Proc.	II. Proc.
Hygroskopisches Wasser	5,52	1,95
Kohlenstoff	48,88	18,67
Wasserstoff und gebundenes Wasser	2,65	1,83
Fixer Rückstand	42,95	77,55

(Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 121.) ζ

Ein Leucitgestein vom Alter der Steinkohle im Maconnais (Frankreich).

Von M. Lévy und Lacroix.

In den Umgebungen von Clermain (Departement Saône-et-Loire) hat Camuset in den unteren Tuffen des Kulm ein Gestein aufgefunden, welches Leucitoëder eines Minerals umschliesst; sie sind erfüllt von Albit. Das Alter der Schichten ist charakterisirt als Steinkohle durch Vorkommen von Sagenaria, Stigmaria und Sphenopteris. Gleichzeitig findet sich in denselben Tuffen Glimmerporphyrit. Die Felsart erinnert in ihrem Aussehen an Phonolithe; sie besteht aus Augit, Oligoklas, Biotit, Apatit und Leucitoëdern, welche jetzt von Albit erfüllt sind. Die Structur erinnert an Leucitnephrite. Die Umwandlung des Leucits in Albit erinnert an die Pseudomorphosen von Oberwiesenthal, wo die bekannten Pseudomorphosen an Orthoklas und Glimmer nach Leuciten in tertiären Eruptivgesteinen von Naumann, E. Geinitz, Sauer etc. beschrieben worden sind. In Europa war ein Eruptivgestein mit Leucit von so hohem Alter nicht bekannt. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1895.* **18**, 22.) *m*

Erze aus Transvaal.

Von G. A. F. Molengraaff.

Verf. beschreibt die Bleierzvorkommen aus dem Quellgebiet der Gross- und Klein-Morico am nördlichen Abhange des Hogevelds, welche aus Dolomitschichten bestehen, welche discordant ältere Thon- und Grauwackenschiefer bedecken. Die Dolomite wechseln gern mit Hornsteinlagern. In der Nähe von Malmani sind sie durchquert von Gold- und Kupfererz führenden Gängen. Auf der Grenze des Dolomits gegen die Schiefer liegen die Erze, welche Stöcke und Nester im unteren Dolomit bilden. Der Erzstock auf der Plaats Witstock bei Zeerust hat concentrisch schaligen Bau. Auf Tremolith führenden Calcit im Dolomit folgen Zinkblende, Bleiglanz, Galmei, Pyrit und Zinnober. Der Bleiglanz ist silberhaltig. Die Erzmassen sind Höhlenausfüllungen. Weiter beschreibt der Verf. Azurit und Cerussit von der Willar's-Mine bei Pretoria. Sie sitzen auf lockerem Brauneisenerz. Die Kupferlasur zeigte folgende auf Schrauf's Achsenverhältniss $a:b:c = 0{,}8502:1:1{,}7611$ β 82° 36 bezogene Flächen: die Basis (001), das Orthopinakoid (100), das Prisma (110), die Klinodomen (011) (012) (013) (015) (0.1.10) und (0.1.16) und die Orthohemidomen (102) und ($\bar{1}$02), sowie endlich die Pyramiden (111) ($\bar{1}$13) (263) und ($\bar{1}$.3.15). Der Cerussit zeigte — bezogen auf $a:b:c = 0{,}6220:1:0{,}7168$ — (001) (100) (010) (110) (130) (012) (011) (021) (031) (102) und (111); die Basis (001) waltet vor. (N. Jahrb. f. Mineral. *1895.* I. Bd., 275.) *m*

Ueber Marschit.

Von C. W. Marsch und Liversidge.

Marsch beschrieb ein neues Mineral, welches aus Jod und Kupfer besteht; Liversidge nannte es nach Ersterem. Es sieht rothbraun aus, hat Harzglanz und ist durchsichtig; es gehört der hemiëdrischen (sphenoëdrischen) Abtheilung des tetragonalen Systems an. Der Bruch ist muschlig. Es kommt mit Manganoxyden und Cerussit zu Broken hill, Neu-Süd-Wales, vor. (Bull. Soc. franç. de Minéral *1894.* **17**, 177.) *m*

Ueber die Bestandtheile des Meteoriten von Canon Diablo.

Von Orville A. Derby und Guit. Florence.

Der Meteorit, welcher 200 g wog, stellte ein Individuum vor, bot also keine Bruchstellen dar, ebenso wie auch die anderen im Besitz

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **24**, 4055.

von Howell befindlichen; es ist dies also für die Diablogruppe charakteristisch. Nachdem die Masse vom Rost befreit war, wurde sie mit Salzsäure von der Concentration 1:10 behandelt; die Lösung ging langsam unter Gasentwicklung und Abscheidung von metallischen Körnern und einem schwarzen Kohlenstaub gleichenden Rückstand vor sich. Eine gangähnliche Masse von 3 mm Dicke, welche ähnlich den bleistiftähnlichen Einschlüssen der Bendego-Meteoriten war, wurde von der Säure nicht angegriffen und zerfiel in Bruchstücke. Nachdem innerhalb von 14 Wochen die Säure öfters gewechselt war, hörte die Einwirkung auf, und es blieb eine kernartige Masse ungelöst zurück. Der ungelöste Rückstand wurde nun getrennt durch Sieben durch ein Beuteltuch, Aussuchen mit der Lupe und durch ein magnetisirtes Messer in folgende Gruppen: 1. eine gangartige Masse aus massigem Schreibersit mit Cohenit[9]), 2. zackige Stücke (Cohen), 3. Taenit, 4. Schreibersit mit Cohenit von dem grossen Stück, nicht von der gangartigen Masse, 5. feiner Rhabdit und Taënit in Nädelchenform, 6. körniger Schreibersit und Cohenit und ein schwarzer Kohlenstaub mit Rhabdit. Die Analyse der salzsauren Lösung ergab: Fe = 91,26 Proc., Ni und Co = 8,25 Proc., P = 0,44 Proc. und Cu = = 0,04 Proc., also nahe übereinstimmend mit Kamazit $NiFe_{14}$ (Fe = 93,11 und Ni und Co = 6,89). Die oben erhaltenen zackigen Stücke wurden nun mit Salzsäure 1:5 anfangs in der Kälte behandelt, ohne dass sie angegriffen wurden; darauf wurde die Behandlung auf dem Wasserbade fortgesetzt, wobei eine stürmische Einwirkung erfolgte. Manchmal erfolgte übrigens auch eine Einwirkung nach Entfernung vom Wasserbade in der Kälte. Bald begann sich nun ein Niederschlag zu zeigen. Die Löslichkeit war also in verschiedenen Theilen der Masse ganz verschieden. Der Rückstand war dem vorigen ähnlich, nur dass Cohenit gänzlich fehlte. Der Hauptunterschied in den beiden Rückständen bestand in der grösseren Fülle von Rhabdit und dem Zurücktreten des Schreibersit und der zackigen Stücke. Die kohlige Masse schien durch die heisse Säure zerstört (war wohl weniger vorhanden gewesen?). Die Analyse der Lösung ergab: Fe = 94,32, Ni und Co = 5,78, P = 0,15, Cu = 0,05, was nahe übereinstimmt mit der Zusammensetzung, welche Cohen für die zackigen Stücke von Toluca fand, und wie diese zeigt sie geringern Gehalt an Nickel und Cobalt als die Hauptmasse der Meteoriten und als der Kamazit. Die Analyse des Taenits, welcher in Kupferchloridammon gelöst wurde, ergab:

Schreibersit .	1,65	Co	0,68
Fe	66,46	Cu	0,32
Ni	30,28	P	0,30

Der Gehalt an Phosphor zeigt, dass Schreibersit nicht ganz unlöslich ist in Kupferchloridammon. Der Cohenit wurde sowohl aus der Hauptlösung (I) als aus den zackigen Stücken (II) analysirt; beide wurden in dem oben genannten Lösungsmittel gelöst, der Schreibersit und Kohlenstoff abfiltrirt und letzterer verbrannt und als CO_2 gewogen:

	I.	II.		I.	II.
Fe . . .	92,88	91,67	P . . .	0,48	0,09
Ni u. Co .	1,33	2,43	C . . .	5,33	6,07

Auch hier stammt der Phosphor aus dem Schreibersit.

An den Formen des Cohenits von Bendego hat neuerdings Hussak das isometrische System festgestellt. Drei Formen des Eisen- und Nickelphosphids finden sich gewöhnlich. Sie sehen verschieden aus, variiren etwas in chemischer Beziehung, sind aber wahrscheinlich nur verschiedene Modificationen desselben Minerals; die häufigste Erscheinungsform ist die als Rhabditnadeln. Tafelig und körnig erscheint der Schreibersit; letzterer kommt mit dem Cohenit gewöhnlich vor, während die Rhabditnadeln sich in den weniger löslichen, metallischen Partien finden. Cohen hat die chemische Identität beider gezeigt. Man hält sie jetzt für tetragonal, was Hussak an dem Schreibersit von São Francisco do Sul noch zeigen wird. Das dritte Phosphid findet sich gewöhnlich zwischen den Cohenitmassen; es ist sehr spröde, hat muscheligen Bruch und gleicht sonst dem Arsenopyrit. Die Analyse ergab:

	I.	II.	III.	IV.
P . .	12,82	13,17	14,58	12,98
Fe . .	54,34	51,25	66,72	—
Ni . .	31,48	33,68	17,54	—
Co . .	0,67			—
Cu . .	0,20	0,17	0,30	—
Sn . .	—	1,18	Spur	—

Diamant, welchen Andere in diesem Meteor aufgefunden haben, enthielt dieses Stück nicht. Nach den Verf. soll das Schreibersit eine höhere Härte haben als ihm sonst zugeschrieben wird, 7,2; sie haben Topas geritzt und Korund polirt. Vielleicht wäre es also der Schreibersit, der mit dem Diamant verwechselt wäre. Der nicht magnetische Rückstand bestand aus Rhabdit und Laboratoriumsstaub. Die Analyse derselben scheint nicht vollständig zu sein, er enthält Fe, Co, Ni, Cr, Cu, P, C, Rhabdit und nicht magnetischen Staub; merkwürdig ist die Kohlensäure. Es glaubt der Verf. auch, dass noch ein besonderes Gas entweicht. (Amer. Journ. of Science *1895*. 3. Sér. **149**, 101.) *m*

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1894* **18**, 92.

Ueber hexagonales Gold.

Von Liversidge.

Wenn man $AuCl_3$, NaCl, 2 H_2O, in Wasser gelöst, durch Kupferkies oder Blende reducirt, so scheidet sich Gold in sechsseitigen Prismen mit der Basis aus. Letztere ist sternförmig gebildet, wohl durch Kantenwachsthum. Leider hat der Autor die Krystalle nicht näher untersucht; auch im isometrischen Systeme können Körper vorkommen, welche durchaus der Combination eines Protoprismas des hexagonalen Systems mit den Basisflächen (110) (111) gleichen. Die Beobachtung bedarf daher der Controle. (Bull. Soc. franç de Minéral. *1895*. **18**, 278.) *m*

Ueber norddeutsche Basalte. Von F. Rinne. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin.)

Ueber Lorandit, ein neues Thallium-Mineral. Von Krenner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[10]) mitgetheilt worden. (Chem. News. *1895*. **71**, 91.)

Ueber den Lherzolit der Pyrenäen. Von L. Lacroix. (Compt. rend. *1895*. **120**, 388.)

Mineralogische Zusammensetzung und Structur der Kiesel des Gypses in der Umgebung von Paris. Von L. Cageux. (Compt. rend. *1895*. **120**, 391.)

Zinnober in Texas. Von William P. Blake. (Amer. Inst. of Min. Engin., März *1895*.)

12. Technologie.

Ueber das Abbinden und Erhärten des Gypses.

Von B. Kosmann.

Verf. tritt den Ansichten von Potylitzin[11]) entgegen, wonach der gebrannte Gyps zwei Modificationen enthält, ein α-Sulfat $CaSO_4$, welches mit Begier Wasser aufnimmt und hydratisationsfähig ist, und ein β-Sulfat $CaSO_4$, welches wasserfrei bleibt, und wonach die Ausscheidung des zu verfilzten Krystallen ausgebildeten Dihydrats $CaSO_4 . 2 H_2O$ zwischen den noch ungelösten festen Partikelchen des Halbhydrates $2 CaSO_4 . H_2O$, und dem β-Sulfat die ursprüngliche und wichtigste Ursache der Erhärtung sei. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 29.) *τ*

Die Abbindezeit des Portland-Cementes.

Von C. Schoch.

Verf. bespricht Beobachtungen, nach welchen Cemente, anstatt nach längerem Lagern langsam bindend zu werden, schnell bindend geworden, und theilt mit, dass auch bei schnell bindend beginnenden Cementen Rückschritte eintreten. Im Weiteren werden die Prüfungen dieser chemischen Reaction auf mechanischem Wege als nicht hinreichend bezeichnet. Aehnliches war auch schon von Tomëi beobachtet. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 46.) *τ*

Vorschläge zu Vorschriften für die Lieferung und Prüfung von Cement in Norwegen.

Dieselben bieten insofern allgemeines Interesse, als sie in Bezug auf verschiedene Punkte eine Steigerung der bis jetzt gestellten Forderungen aufweisen; bei der Ausarbeitung der den betreffenden Ministerien gemachten Vorschläge haben die ungünstigen klimatischen Verhältnisse, sowie alle physikalischen und chemischen Eigenthümlichkeiten, welche bei Cementen in der letzten Zeit wahrgenommen wurden, gebührend Beachtung gefunden. (Thonind.-Ztg *1895*. **19**, 95.) *τ*

Schmelzkegel für niedere Temperaturen.

Von H. Hecht.

Als Controle zum Einbrennen des Porzellandekors bediente man sich bislang der Zugproben, d. h. Porzellanscherben, welche mit den betreffenden Farben oder mit Gold bestrichen werden und ab und zu zur Beobachtung aus der Muffel herausgezogen werden. Da sich dabei die Proben abkühlen, die Temperatur in dem Brennraum aber weiter fortschreitet, so giebt diese Beobachtungsart nicht immer ein zutreffendes Bild von dem Zustande der in der Muffel befindlichen Gegenstände. Zur Vermeidung dieser Fehlerquellen hat Verf. eine sich an die niederen Seger-Cramer'schen Kegel 01—010 anschliessende Reihe von leichter schmelzbaren Silicaten 011—022 angeschlossen, deren Zusammensetzung in molecularen Verhältnissen folgende ist:

No. 011	0,5 Na_2O 0,5 PbO	0,8 Al_2O_3	3,6 SiO_2 1 B_2O_3		No. 021	0,5 Na_2O 0,5 PbO	0,1 Al_2O_3	2,2 SiO_2 1 B_2O_3
„ 012	0,5 Na_2O 0,5 PbO	0,75 Al_2O_3	3,5 SiO_2 1 B_2O_3		„ 022	0,5 Na_2O 0,5 PbO	—	2 SiO_2 1 B_2O_3.
„ 013	0,5 Na_2O 0,5 PbO	0,7 Al_2O_3	3,4 SiO_2 1 B_2O_3					

Die Beobachtung durch diese Kegel hat noch das vor derjenigen mittelst Zugproben voraus, dass dieselben im Brennraume verbleiben, mithin dem Betriebsleiter auch beim Ausnehmen des Brandes eine Beurtheilung der wirklich erreichten Temperatur gewähren. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 73.) *τ*

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 20.
[11]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 804, 970.

Ueber Verdampfapparate und Verdampfstationen.

Von Jelinek.

Verf. führt eine grosse Anzahl neuer und zum Theil höchst merkwürdiger Beobachtungen und Versuche an, auf die specielle Interessenten verwiesen werden müssen; die allgemeinen Schlüsse beabsichtigt Verf. später in Form einer zusammenhängenden Darstellung zu publiciren. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 363.) λ

Scheideversuche mit Trockenkalk in Kalkmilch.

Von Köhler.

Nur wenn man besten, gut löschenden Kalk zur Verfügung hat und genügend lange und gründlich umrühren und mischen kann, ist Trockenscheidung empfehlenswerth und von gutem Erfolge; andernfalls ergiebt Kalkmilch stets hellere und entschieden reinere Säfte, vermuthlich weil organische Stoffe, namentlich (falls solcher vorhanden ist) aber auch Invertzucker, theils gelöst, theils zersetzt werden und die Reinheit vermindern, sowie Missfarbe der Säfte und Rohzucker bedingen. Das immer massenhaftere Auftreten röthlicher Rohzucker ist wahrscheinlich auf die zunehmende Verbreitung der Trockenscheidung zurückzuführen, umsomehr als die, namentlich aus dem Invertzucker entstehenden Zersetzungsproducte sich leicht mit den stets im Safte vorhandenen Eisensalzen verbinden können und so die röthliche Färbung hervorrufen oder steigern. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 479.) λ

Reinigung der Rohrzuckersäfte mit Baryt.

Von Saillard.

Dieses, mit so grosser Emphase angekündigte und angepriesene Verfahren wird in Cuba, ausser vom Erfinder, H. Manoury, selbst, nirgends mehr ausgeübt, da die erwarteten Vortheile sich nicht gezeigt haben; selbst der einzige ernstliche Vertreter des Verfahrens, Budan, hat es bereits aufgegeben und arbeitet gegenwärtig mit Barythydrat und schwefliger Säure, was als ein Uebergang zur Arbeit mit letzterer allein zu betrachten ist. (Sugar Cane *1895.* **27**, 215.) λ

Saftreinigung mit Baryt und schwefliger Säure.

Von Deltour.

Verf. hat mit dieser Methode der Rübensaftreinigung Versuche angestellt, erhielt jedoch, der Arbeit mit Kalk gegenüber, keinen merklichen Erfolg und namentlich keine höhere Reinheit. (Sucr. Belge *1895.* **15**. 310.) λ

Elektrische Saftreinigung.

Von Dammeyer.

Verf. berichtet über die Vorzüge seines in Ottleben während der ganzen verflossenen Campagne betriebenen Verfahrens, welches erhebliche Mehrausbeuten an qualitativ besseren Producten ergab; wirkliche strenge Parallelversuche scheinen allerdings nicht durchgeführt worden zu sein, sondern es wurde nur einige Mal abwechselnd mit und ohne elektrische Scheidung gearbeitet. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 433.) λ

Saturationsverfahren.

Von Camuset.

Verf. zerstäubt den Saft unter schwachem Ueberdruck in eine Atmosphäre von Kohlensäure, die sogleich und fast vollständig absorbirt wird und zwar auch bei niedriger Temperatur oder ganz in der Kälte. Versuche in der Centralfabrik Cambrai gelangen vorzüglich. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 292.) λ

Einfluss der Temperatur auf die Saturation.

Von Beaudet.

Des Verf.'s Versuchen nach wirkt eine höhere Temperatur bei der ersten Saturation in jeder Hinsicht nachtheilig und ist daher nach Möglichkeit zu vermeiden. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **10**, 604.) λ

Schnitzeltrocknung nach Schultze.

Von Metge.

Das Princip dieses Verfahrens, die Schnitte in geschlossenen Gefässen zu trocknen und die Dämpfe sofort abzuführen, hält Verf. für richtig und vortheilhaft, die Ausführung der Anlage war aber unvollkommen und gestattet kein endgültiges Urtheil. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 404.) λ

Hopfenschwefelung gleich Hopfenverbesserung.

Von F. Schönfeld.

Die zur Verwendung kommende Darre gleicht einer einhordigen Malzdarre. Zur Einleitung der Schwefelung und im Falle der etwas feuchten Beschaffenheit des Hopfens, zur Trocknung desselben, wird ein kleines Holzfeuer angezündet und dann der feingemahlene Schwefel darauf geschüttet. Die Menge des pro Centner Hopfen zu verwendenden Schwefels wird im Allgemeinen nach dem Aussehen des Hopfens, seiner Farbe, seines Alters etc. bemessen, derart, dass z. B. für einen hellfarbigen Hopfen etwa 1 Pfd, für einen dunklen oder auch röthlichen vielleicht das Doppelte pro Ctr. in Anwendung kommt. Die Schwefelung währt im Allgemeinen 4—5 Stunden. Der geschwefelte Hopfen mit den gleichen Proben ungeschwefelten Hopfens verglichen, hatte nicht nur ein schöneres gleichmässiges Aussehen, der geschwefelte Hopfen hatte auch ein bedeutend feineres Aroma als der ungeschwefelte. In geschlossenen Glasflaschen aufbewahrt, zeigte die ungeschwefelte Probe nach einigen Wochen Vegetationen eines grünen Schimmelpilzes und dumpfmodrigen Geruch, was beim geschwefelten nicht der Fall war. Es empfiehlt sich deshalb, die Schwefelung so bald als thunlich nach der Hopfenernte vorzunehmen. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 291.) ρ

Zur Kenntniss und Bekämpfung der Sarcinakrankheit.

Von A. Reichard und A. Riehl.

Bei früheren von dem Verf. angestellten Versuchen über einen Sarcinaorganismus[12]) wurde die Thatsache festgestellt, dass ein mit Sarcinaorganismen verunreinigtes Bier nicht nothwendigerweise krank zu sein brauche, sondern dass noch erst gewisse Bedingungen hinzutreten müssten, welche geeignet sind, die Virulenz, d. h. die krankmachende Eigenschaft der Bakterie zu wecken. Die Sarcinakrankheit tritt stets da auf, wenn bei einer kräftigen Nachgährung durch die mechanische Kraft der aufsteigenden Kohlensäure die Sarcinaorganismen in die Höhe genommen werden, wodurch sie mit Luft in Berührung kommen können und in der Flüssigkeit schwebend erhalten werden. Das zur Verbesserung der Biere in der Praxis beliebte und häufig auch empfehlenswerthe Aufkräusen ist also zur Bekämpfung der Sarcinakrankheit zum Mindesten ein bedenkliches Vorgehen, wie die Verf. sowohl durch Laboratoriumsversuche als auch durch Versuche im Grossen in der Praxis feststellten. Da nach den Erfahrungen der Verf. dunkle Biere leichter als helle von der Sarcinakrankheit befallen werden, wurden zu sämmtlichen Versuchen dunkle Biere verwendet. Ferner wurde auch die Wirkung von Weinsäure, von rohem geschnittenen Hopfen, sowie von Salicylsäure auf Biere, bei welchen der Ausbruch der Sarcinakrankheit bevorstand, studirt. Vor Benutzung der Weinsäure warnt Verf., da durch dieselbe die Culturhefe gegenüber der wilden Hefe in Nachtheil kommt; dagegen kann Zusatz von Salicylsäure, wo der Anwendung gesetzlich nichts im Wege steht, in Gaben von 10 g pro 1 hl Bier im Transportfass genügenden Schutz geben. Am günstigsten zur Bekämpfung der Sarcinakrankheit wirkte Hopfenzugabe sowohl bei den Laboratoriumsversuchen als bei den Versuchen im Grossen. Biere, welche schon verloren schienen, konnten durch Zusatz von rohem Hopfen wieder brauchbar gemacht werden. Die Wirkung ist einerseits in den antiseptischen Eigenschaften desselben, sowie in der ebenfalls antiseptisch wirkenden, reichlich vorhandenen und unter Druck stehenden Kohlensäure zu suchen, andererseits in der Concurrenz der lebhaft wachsenden Hefe, hervorgerufen durch den neu entstandenen Zucker durch die Diastase des Hopfens. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 59.) ρ

Gerbleim.

Von A. Mitcherlisch.

Nach einem durch mehrere Patente geschützten Verfahren gewinnt Verf aus den Ablaugen der Sulfitfabrikation einen für Zwecke der Papierfabrikation tauglichen Leimstoff, der von ihm Gerbleim genannt wird. Letzterer bildet eine gelbe, neutral reagirende Lösung von einem Gerbstoff mit einem leimartigen Körper, welcher sich in jedem Verhältniss mit Wasser, auch mit kalkhaltigem, verdünnen lässt. Der Gehalt an Gerbleim steigt mit dem spec. Gewicht, so dass man durch letzteres den Gerbleimgehalt sicher bestimmen kann, wobei 1 Proc. Gerbleim einer Erhöhung des spec. Gewichtes um 0,004 entspricht. Die genaue Gehaltsermittlung von festem Gerbleim geschieht wie folgt: 10 ccm werden mit der fünffachen Wassermenge versetzt, aus der Flüssigkeit wird dann durch schwefelsaure Thonerde der Gerbleim gefällt, die Flüssigkeit geschüttelt und auf gewogenem Filter filtrirt und nach dem Trocknen an der Luft gewogen. Verwendet wird der Gerbleim wie vegetabilischer Leim, seine Wirkung kommt hingegen zum Theil der des thierischen Leims gleich. Er bewirkt wohl innigeres Zusammenhaften der Fasern und das Papier verträgt daher mehr Füllstoff, wie Holzschliff, Erde etc., doch bewirkt er leimfestes Papier erst bei grösserer Anwendung. Desswegen wird er nur bei Druckpapier für sich allein, bei Schreibpapieren jedoch mit Harzleim verwendet. (Papier-Ztg. *1895.* **20**, 694.)

Da der Gerbleim bereits fabriksmässig hergestellt wird, so ist dies die erste praktisch durchgeführte Lösung der seit der Erfindung des Sulfitverfahrens offenen Frage, die sich durch die Maassnahmen mancher Regierungen an vielen Orten zu einer brennenden zugespitzt hat. g

Notizen über die Kohlengasfabrikation. Von Lewis T. Wright. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[13]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 103.)

Ueber Wasserfiltration zum Zwecke der Reinigung. Von Edmond Delhotel. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 286.)

Ueber die Untersuchungen der in der Chromgerberei verwendeten Flüssigkeiten. Von Carlton B. Heal und H. R. Procter. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 249.)

Ueb. Central-Condensation. Von Wagner. (D. Zuckerind. *1895* **20**, 405.)

Ueber Füllmassepumpen. Von Brumme. (D. Zuckerind. *1895* **20**, 410.)

Krystallisation in Ruhe. Von Proeber. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 414.)

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 238. [13]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 264.

Zuckerausbeuten beim Centrifugiren. Von Prinsen-Geerligs. (Sugar Cane *1895.* **27**, 182.)

Zuckerfabrikation in Queensland. (Sugar Cane *1895.* **27**, 198.)

Verdampfen und Anwärmen der Säfte. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 367.)

Ueber Krystallisation in Bewegung. Von Maguin. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 13.)

Ueber Schnellverdampfung. Von Canard u. Montauban. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 337.)

Invertzuckerbildung bei der Diffusion. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **10**, 608.)

Die Incrustationen der Verdampfkörper. Von Pellet. (Bull. Ass Chim. *1895.* **10**, 609.)

Incrustation eines Vierkörpers. Von Salich. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 37.)

Ueber Ausbeute-Berechnung in Rohzuckerfabriken. Von Pfeifer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 75.)

Ueber Kalklöschen mit Diffusionssaft. Von Kohn. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 83, und Rod, ebenda 84.)

Anwendung von Natron in der Rohrzuckerfabrikation. Von Winter. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 467.)

Einige praktische Punkte bei der Fabrikation von Nitroglycerin. Von J. E. Blomen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*, **17**, 263.)

Methoden zur Prüfung von Glycerin für den Gebrauch der Nitroglycerinfabrikation. Von G. E. Barton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 277.)

Beitrag der Chemie zu den Methoden der Verhütung und Löschung von Feuersbrünsten. Von Th. H. Norton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 251.)

Glühlicht, dessen Geschichte, Wesen und Wirkung. Von Wilh. Gentsch. (Dingl. polyt. Journ. *1895.* **295**, 193.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber Ionen.

Von H. Gerstmann.

In ausführlicher Abhandlung werden die neueren Ansichten über Elektrolyse an dem vielleicht nicht ganz gut gewählten Beispiele der Zersetzung des chemisch reinen Wassers entwickelt, da nur angesäuertes Wasser diesem Vorgange unterliegt, die scheinbare Zersetzung des Wassers aber secundär vor sich geht. Der Begriff der Spannung wird bildlich dargestellt, als Schwingungsweite der in verschiedener Richtung schwingenden Atome. Zum Schlusse werden die sehr verdünnten Lösungen betrachtet. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **1**, 209, 234; **2**, 5.) *d*

Rowland's elektrostatisches Tauchvoltmeter.

Rowland hat ein elektrostatisches Voltmeter construirt, das in eine Flüssigkeit eintaucht. Die grosse elektrostatische Kraft, die entwickelt wird, macht es zugleich mit der vollkommenen Dämpfung zu einem sehr praktischen Instrument für gröbere Messungen. Rowland findet es am vortheilhaftesten, wenn nur die Quadranten eintauchen und der Zeiger frei in der Luft sich bewegt. Die Flüssigkeit reicht dann nur bis an die Axe der Suspension. In einem Falle, bei einer Ladung von 1000 V, fand ein Contact unter der Flüssigkeit statt. Die Flüssigkeit wurde dabei nicht im geringsten gestört, aber ein Verbindungsdraht von etwa 90 cm Länge ausserhalb des Instrumentes verbrannte mit lautem Knall; das Instrument selbst wurde in keiner Weise beschädigt. Die Constante des Instrumentes ändert sich nicht mit der Zeit, wenn dieselbe Flüssigkeit benutzt wird. In gewöhnlichem Oel können die Zwischenräume viel kleiner als in der Luft gemacht werden, so dass die wirkenden Kräfte ausserordentlich viel grösser sind, während die gute Isolation erhalten bleibt. Das Instrument kann sehr gross hergestellt werden und als Indicator für Maschinenräume dienen. (Electrician *1895.* **34**, 666.) ε

Eine Neuerung am Callaud-Element.

Von W. Bolton.

Das Callaud-Element besteht bekanntlich aus einem Kupferblech, welches in Kupfersulfatlösung, und einem Zinkstab, welcher in Zinksulfatlösung taucht. Beide Lösungen sind über einander geschichtet, und es macht also die Verschiedenheit ihrer specifischen Gewichte, die Anwendung einer Tonzelle unnöthig. Das Element der deutschen Telegraphenverwaltung unterscheidet sich von dem Callaud-Element nur dadurch, dass das Kupferblech durch eine Bleiplatte, auf der sich das Kupfer niederschlägt, ersetzt ist. In Folge der Diffusion des Kupfersulfates zum Zink schlägt sich in schädlicher Weise Kupfer auf dem Zink nieder. Auch macht es sich als Uebelstand geltend, dass das Element nicht transportirbar ist. Dem will nun Verf. abhelfen entweder dadurch, dass er die Kupfersulfatlösung gelatinirt, über die auf das Blei gebrachten Kupfersulfatkrystalle giesst und erstarren lässt, oder den Ableitungsdraht der mit Kupfersulfatkrystallen bedeckten Bleiplatte durch ein etwa 4 cm weites, mit eben solchen Krystallen angefülltes Glasrohr führt, um dieses eine gelatinirte Lösung von Zinksulfat giesst und auf diese nach ihrem Erstarren eine nicht gleiche gelatinirte bringt. Die mit diesen Abänderungen des Elementes angestellten Messungen ergaben, dass der innere Widerstand des Gelatine-Elementes anfangs um etwa 12,5 Proc., nachher nur um 10,2 Proc. höher war, wie bei der gewöhnlichen Form des Elementes. Dabei verhielt sich das mit Zinksulfatgelatine beschickte Element in Anbetracht der gelieferten Stromstärke günstiger, wie das mit Kupfersulfatgelatine versehene. Um in diesem die Diffusion des Kupfersulfats während der Ruhe unschädlich zu machen, wurde die dasselbe enthaltende Gelatine mit Zinkschnitzeln bestreut, welche das diffundirende Kupfersulfat sofort zerlegen. Bei Anwendung der Gelatine blieb das Zink völlig blank. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895.* **2**, 5.) *d*

Eine neue Schaltungsweise für Kraftübertragungen.

Von E. Hoegerstaedt.

Den für eine specielle solche Anlage gestellten Bedingungen, nämlich der Ausnutzung einer Wasserkraft von 60 e in einer Entfernung von 2,5 km um einen 20 e Motor und einen 6 e Motor zu betreiben, ferner 14 e für Licht frei und 11 e in Reserve zu halten, konnte durch die gewöhnliche Art der Anlagen vermittelst einfachen Wechselstromes, Mehrphasenstromes oder Gleichstromes unter Zuhülfenahme von Secundärelementen nicht genügt werden, wenn nicht der Wirkungsgrad zu gering oder der Preis der Installation zu hoch geworden wäre. Verf. liess nun von der Turbinenwelle durch Riemen zwei Gleichstromdynamos verschiedener Grösse antreiben, deren Strom durch drei Leitungen in die Ferne geleitet wurde. Beide Maschinen haben Nebenschlusserregung und veränderliche Widerstände zur Regulirung derselben. Beide Generatoren sind für die gleiche Stromstärke von 61,3 A. gebaut, der grössere aber bei einer Spannung von 525 V. also für eine Leistung von 32182,5 Watt, der kleinere bei einer Spannung von 157,5 V., also für 9634,75 Watt. An der Verbrauchsstelle sind 31 Mal je 5 Lampen à 100 V. Betriebsspannung hintereinander parallel zum grossen Generator und 31 Lampen von 150 V. parallel zum kleineren Generator eingeschaltet. Die letzteren können also jede einzeln, die ersteren nur in Gruppen zu 5 ausgeschaltet werden. Entsprechend sind auch die beiden Motoren in die Leitung je eines der beiden Generatoren eingeschaltet, wobei für jeden Motor ein eigenthümlicher Apparat vorgesehen wurde. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 185.) ε

Gutachten über die Zulässigkeit des blanken Mittelleiters bei der städtischen Beleuchtungsanlage Altenburg S.-A.

Vom Verband Deutscher Elektrotechniker.

Für die Beleuchtung von Altenburg hatte die Allgemeine Elektricitätsgesellschaft Stromvertheilung unter Verwendung eines blanken Mittelleiters, der durchweg an der Erde liegt, vorgeschlagen. Dagegen hatten die Postbehörden Einsprache erhoben und der Stadtrath von Altenburg sich um ein Gutachten an den Verband Deutscher Elektrotechniker gewendet. Dieses ist dahin abgegeben, dass der blanke Mittelleiter sowohl in Bezug auf die Betriebssicherheit des Elektricitätswerkes selbst, als auch in Bezug auf örtliche und zeitliche Einschränkung der auf den Fernsprechdienst ausgeübten Störungen bei vorkommenden Isolationsfehlern der Verwendung eines isolirten Mittelleiters für die Beleuchtungsanlage in Altenburg vorzuziehen sei und zwar weil: 1. die Potentialdifferenz des positiven Leiters gegen die Erde nur halb so gross ist, wie bei isolirtem Mittelleiter, die gesammte Energie bei Erdschlusserscheinungen also auf den vierten Theil zurückgeführt wird; 2. etwa auftretende Isolationsfehler sich durch Abschmelzen der Sicherungen sofort automatisch kennzeichnen und beheben; 3. die durch Isolationsfehler im Fernsprechdienst veranlassten Störungen ausserordentlich schnell verlaufen und sich automatisch beheben. (Elektrotechn. Ztschr. *1895* **16**, 162.) *d*

Verhältniss des Energieverbrauchs und der Kosten zwischen geleisteten Motorwagen- und Anhängewagenkilometern bei elektrischen Bahnen.

Der Artikel erörtert die wohl mehr oder weniger akademische Frage, wie die Gesammtausgaben an Verwaltungskosten, Transportkosten etc. der geleisteten Motorenwagen- und Anhängewagenkilometer zu vertheilen sind. Er theilt die Gesammtausgaben in 7 Gruppen und untersucht das Verhältniss, nach welchem die in diesen Gruppen vorkommenden Kosten auf die Wagen vertheilt werden müssen. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895.* **1**, 554.) *d*

Ueber das Verfahren der Abwässerreinigung von Hermite. Von Henry Roscoe und Joseph Lunt. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1895.* **14**, 224.)

Ueber ein sehr empfindliches Galvanometer. Von Pierre Weiss. (Compt. rend. *1895.* **120**, 728.)

Neuer Apparat zur Bestimmung des specif. Inductionsvermögens von festen und flüssigen Körpern. Von H. Pellat. (Compt. rend. *1895.* **120**, 773.)

Ueber die Elektrolyse der Kaliumverbindung des Camphorsäure-Alloäthyläthers. Von J. Walker. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67**, **68**, 337.)

[14]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 457.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. Mai 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 38.)** **No. 11. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Der Zweck der Photometer.

Von O. Lummer.

Der Verf. entwickelt seine Ansichten folgendermaassen: Es ist falsch, wenn man Apparate, wie Bolometer, Selenzelle, Radiometer und Methoden, wie die Belichtung photographischer Platten, Entwicklung von Chlorknallgas etc., ohne Weiteres benutzen will, um die leuchtenden Wirkungen der Lichtquellen festzustellen. Reagiren die Bolometer vorzugsweise auf die Wärmestrahlen, so reagiren die photographischen Platten hauptsächlich auf die ultravioletten Strahlen. Beide Apparate, Bolometer und photographische Platte würden das Strahlungsverhältniss zweier Lichtquellen ganz verschieden ergeben, weil das Bolometer vorzugsweise die ultrarothen Strahlen, die photographische Platte dagegen die violetten Strahlen beider Lichtquellen mit einander vergleicht. Es giebt nun leuchtende, sogen. kalte Flammen (wie die Schwefelkohlenstoffflamme), welche weder viel Wärmestrahlen, noch violette Strahlen aussenden. Man erkennt somit, dass die Leuchtkraft einer solchen Lichtquelle viel zu klein gefunden werden müsste, wollte man sie auf bolometrischem Wege messen. Die Leuchtkräfte zweier Flammen zu vergleichen, vermag einzig und allein das menschliche Auge.

Das Chlorknallgas-Photometer will die Menge des entwickelten Knallgases bei Belichtung der Salzsäure als Maassstab für die Lichtstärke einer Flamme einführen, das Photometer von Elster u. Geitel die Spannungsänderung einer lichtelektrischen Zelle, vorzugsweise einer Kaliumzelle. Doch messen diese Photometer besondere Strahlengruppen. Das Knallgas entwickelt sich in ungleich grösserer Menge bei Strahlung chemischer Strahlen. Ebenso ändert sich die elektrische Spannung der Kaliumzelle schneller für blaue als für rothe Strahlen. Das ist nun wohl zulässig für gleichgefärbte Lichtquellen als Grundlage zu nehmen. Doch giebt es in der Praxis selten Lichtquellen von gleichbleibender Farbe. So hat z. B. eine Kerze von geringer Flammenhöhe eine andere Farbe, als eine mit grösserer Flammenhöhe. Auch überwiegt die Intensität der blauen Strahlen bei höherer Temperatur einer Flamme. Die physikalischen Photometer müssten also erst mittelst Bunsen'scher oder anderer physiologischer Photometer geaicht werden und könnten dann auch nur zur Vergleichung derselben zwei Lichtarten Anwendung finden. Daher ist ein Grund zur Abweichung vom Gebrauch physiologischer Photometer noch nicht gegeben. (D. Mechaniker *1894*. No. 29.) *kt*

Ueber das Molecargewicht des Quecksilberchlorürs.

Von M. Fileti.

Die von V. Meyer und Harris angestellten Versuche beweisen dem Verf. nicht hinreichend, dass der Dampf des Calomels vollständig dissociirt sei. Die bekannten Thatsachen sollen vielmehr Anzeichen dafür abgeben, dass die Dissociation eine unvollkommene ist. Die Dampfdichte des Calomels nach den Bestimmungen von Mitscherlich, Deville und Troost, Rieth, Meyer, Harris und nach denen des Verf. haben folgende bezw. Zahlen ergeben: 8,35, 8,21, 8,23, 8,15, 8,17, 8,15. Wenn man nun annimmt, dass das Molecargewicht des Quecksilberchlorürs der Formel Hg_2Cl_2 entspreche, so sollte die Dampfdichte der nicht dissociirten Verbindung gleich 16,28, die der völlig dissociirten gleich 8,14 sein. Die Dampfdichte der nur zum Theil dissociirten Verbindung sollte eben zwischen 8,14 und 16,28 schwanken. Nimmt man hingegen für den Calomel die Formel HgCl an, so bleibt die Dampfdichte der Verbindung immer gleich 8,14, sei sie ganz oder nur zum Theil oder gar nicht dissociirt. Die Thatsache, dass die genannten Forscher für die Dampfdichte die oben angegebenen übereinstimmenden Werthe gefunden haben, bestätigt für den Calomel die einfache Formel HgCl. (Gazz. chim. ital. *1895*. 25, 1. Vol., 88.) *ζ*

Ueber das optische Drehungsvermögen von Körpern im krystallisirten und im flüssigen Zustande. Von Hermann Traube. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895*, 113.)

Beziehung zwischen Valenz und Atomvolum. Von Holland Crompton. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 148.)

Untersuchungen über die Verbindungswärme des Quecksilbers mit den Elementen. Von Raoul Varet. (Compt. rend. *1895*. 120, 620.)

Ueber die Bildungswärme einiger Eisenverbindungen. Von H. Le Chatelier. (Compt. rend. *1895*. 120, 623.)

Ueber den amorphen Zustand geschmolzener Körper. Von C. Tanret. (Compt. rend. *1895*. 120, 630.)

Beobachtungen über die Spectren des Argons und des Nordlichts. Von Berthelot. (Compt. rend. *1895*. 120, 662.)

Methode der Molecargewichts- und Constitutionsbestimmung. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 410.)

Ueber die Bildungswärme von Calciumcarbid. Von De Forcrand. (Compt. rend. *1895*. 120, 682.)

Ueber eine veränderte Form eines Tintometers oder Colorimeters. Von H. R. Procter. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*. 14, 123.)

Ueber die Moleculardeviation oder das moleculare Rotationsvermögen activer Substanzen. Von A. Aignau. (Compt. rend. *1895*. 120, 723.)

Untersuchung der thermischen Eigenschaften von wasserfreiem Baryum- und Strontiumjodid. Von Tassily. (Compt. rend. *1895*. 120, 733.)

Ueber die Spectren des Seleniums und einiger natürlicher Selenide. Von A. de Gramont. (Compt. rend. *1895*. 120, 778.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Chlorphosphorstickstoff und zwei seiner homologen Verbindungen.

Von H. N. Stokes.

Durch Destillation eines Gemenges von Phosphorpentachlorid und Salmiak entstehen neben dem seit Liebig bekannten Chlorphosphorstickstoff $P_3N_3Cl_6$ noch andere aus den Elementen des Chlorphosphorstickstoffs gebildete Verbindungen, von denen Verf. den Körper $P_4N_4Cl_8$ und eine Verbindung von der Zusammensetzung $(PNCl_2)_x$ isolirt hat. $P_4N_4Cl_8$ ist mit Wasserdampf nur sehr schwer zu verflüchtigen und kann daher von der Verbindung P_3N_3Cl, welche sich mittelst Wasserdampfes übertreiben lässt, getrennt werden. Durch Umkrystallisiren aus Benzol lassen sich beide Körper rein erhalten. Während beide Verbindungen durch kochendes Wasser, Säuren oder Alkalien so gut wie gar nicht angegriffen werden, gehen sie bei lange andauerndem Schütteln der ätherischen Lösung mit Wasser unter Zwischenbildung von Chlorhydrinen in Säuren über. Die Verbindung $P_4N_4Cl_8$ liefert eine Säure $P_4N_4O_8H_8+2H_2O$ = Tetrametaphosphorsäure, in welcher ein Drittel des Sauerstoffs durch NH ersetzt ist (Tetrametaphosphiminsäure); aus $P_3N_3Cl_6$ wurde zunächst ein gut krystallisirendes Chlorhydrin $P_3N_3Cl_4O_2H_2$ erhalten, welches sich in Wasser unter Bildung von Trimetaphosphiminsäure $P_3N_3O_6H_6$ löst. Demnach kann man die beiden Chlorphosphorstickstoffverbindungen als Chloride der Tri- bezw. Tetrametaphosphiminsäure ansehen. Die Verbindung $(PNCl_2)_x$ wurde als ein Oel gewonnen, welches weder mit Wasserdampf flüchtig noch durch kochendes Wasser zersetzbar ist. Beim Schütteln mit Aether und Wasser entsteht eine Metaphosphiminsäure, welche durch kochendes Wasser in Tetrametaphosphiminsäure und Ammoniumphosphat zersetzt wird. Andere Chlorstickstoffverbindungen, welche ausser den genannten bei der Destillation von Chlorammonium und Phosphorpentachlorid in reichlicher Menge entstehen, wird der Verf. später beschreiben. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 437.) *β*

Ueber Versuche zur Darstellung von Kohlenmonosulfid.

Von A. Deninger.

Der Verf. versuchte das Kohlenmonosulfid durch Wechselwirkung zwischen Schwefelnatrium und Chloroform:

$$3\,Na_2S + 2\,CHCl_3 = H_2S + 6\,NaCl + 2\,CS,$$

sowie durch Einwirkung von Schwefelsilber auf Jodoform:

$$3\,Ag_2S + 2\,CHJ_3 = H_2S + 6\,AgJ + 2\,CS$$

darzustellen, ferner suchte er aus Schwefelkohlenstoff und Natrium zum Ziele zu gelangen, auch hoffte er durch Zersetzung von Thioformanilid mittelst Benzolchlorids nach der Gleichung:

$$C_6H_5NH.CSH + C_6H_5COCl = C_6H_5NH.CO.C_6H_5 + CS + HCl$$

die Darstellung des Kohlenstoffmonosulfids realisiren zu können. Bei allen Versuchen gelang es dem Verf. nicht, das Kohlenstoffmonosulfid

zu fassen, doch glaubt er annehmen zu sollen, dass diese Verbindung eine niedrig siedende Flüssigkeit ist, die nach Kohlendisulfid riecht, leicht brennt und von Alkohol und Anilin äusserst heftig verschluckt wird. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 51, 346.) β

Ueber einige Silberlegirungen.

Von G. J. Fowler und P. J. Hartog.

Die Verf. haben versucht, eine Silberlegirung herzustellen, welche den Glanz und die Weisse des Silbers besitzt und diese Eigenschaften beibehält. Sie suchten auf zwei Wegen zum Ziele zu gelangen, indem sie Legirungen durch Schmelzen der Metalle und weiter durch Elektrolyse herstellten. Sie beschreiben ausführlich ihre Versuche, die zu einem brauchbaren Resultate nicht geführt haben. (Journ. Chem. Soc. Ind. *1895.* 14, 243.) γ

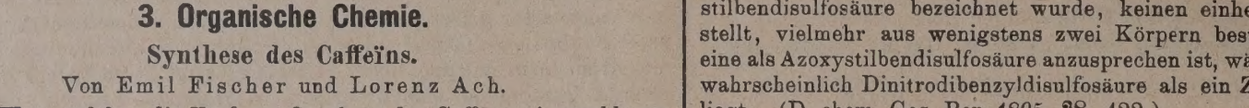
3. Organische Chemie.

Synthese des Caffeïns.

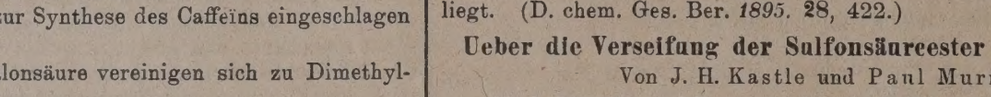
Von Emil Fischer und Lorenz Ach.

Der Weg, welchen die Verf. zur Synthese des Caffeïns eingeschlagen haben, ist der folgende:

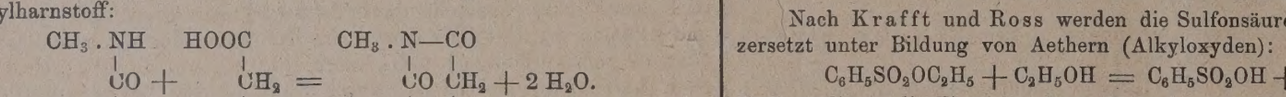
1. Dimethylharnstoff und Malonsäure vereinigen sich zu Dimethylmalonylharnstoff:



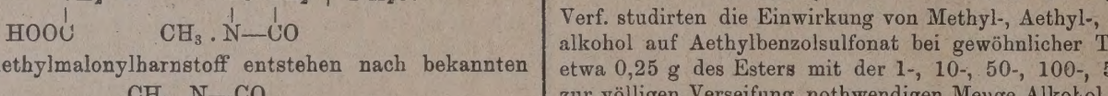
2. Aus dem Dimethylmalonylharnstoff entstehen nach bekannten Reactionen[1]) der Nitrosokörper



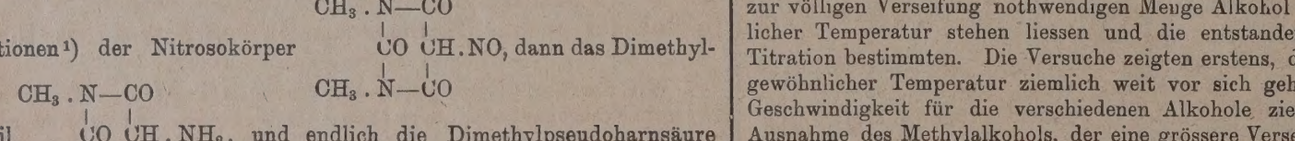
uramil



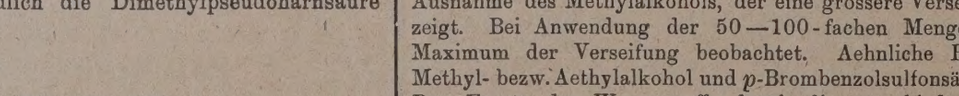
und endlich die Dimethylpseudoharnsäure



3. Durch schmelzende Oxalsäure wird die Dimethylpseudoharnsäure unter Wasserverlust in Dimethylharnsäure übergeführt:



4. Letztere wird in Theophyllin



übergeführt, dessen Verwandlung in Caffeïn bekannt ist. (Mathemat. u. naturwissensch. Mitth. aus den Sitzungsber. der königl. preuss. Akad. der Wissensch. zu Berlin *1895*, 171.) β

Ueber die specifische Drehung der Acetylmaltose und Maltose.

Von Alexander Herzfeld.

Zu den Untersuchungen von Ling[2]) und Baker bemerkt der Verf., dass der Unterschied im Drehungsvermögen der Octacetylmaltose zwischen seinen Angaben und denjenigen dieser Forscher auf den Einfluss des Lösungsmittels zurückzuführen sei. Ling und Baker geben für Chloroformlösung an: $[\alpha]_D = 62{,}22$, für Alkohol = 59,31. Der Verf. fand nach Beobachtungen von Michaelis und Förster für eine genau 2-proc. Lösung von Acetylmaltose, Schmelzpunkt 156—157°, im Lippich'schen Halbschattenapparate die folgenden Ablenkungen, wobei $[\alpha]_D$ nach der Formel $\frac{100 . \alpha}{l . c.}$ mittelst des Rimbach'schen Factors berechnet ist.

a) Lösung in Benzol, gewöhnliches Gaslicht . . . . 8,9°, $[\alpha]_D = 76{,}54$.
b) „ „ „ Auerlicht . . . . . 8,9°.
„ „ „ Auerlicht u. Chromatauslöschung 8,8°, $[\alpha]_D = 75{,}68$.
c) „ „ Chloroform, Auerlicht . . . . . 7,1°, $[\alpha]_D = 61{,}01$.
d) „ „ „ Gaslicht . . . . . 7,1°, $[\alpha]_D = 61{,}01$.
e) 1-proc. Lösung in Alkohol, Auerlicht . . . . 3,5°, $[\alpha]_D = 60{,}02$.

Demnach ist die Uebereinstimmung mit früheren Ergebnissen für Chloroformlösung (9,00 Ventzke, $[\alpha]_D = 77{,}6$) sehr befriedigend. Der Verf. hält es für wichtiger, die Richtigkeit der Formel für die Acetylmaltose zu prüfen, als die optischen Eigenschaften derselben zu controliren. — Ferner hat der Verf. Untersuchungen darüber angestellt, inwieweit der Umrechnungsfactor 0,344 für die Lösung der Verbindung in Benzol zutrifft. Nach seinen Erfahrungen ist die Berechnung von $[\alpha]_D$ aus Beobachtungen am Saccharimeter mit gewöhnlichem oder Glühlicht unter Zuhülfenahme des Factors 0,344, obgleich sie nicht ganz genau ist, für Vergleichszwecke zu empfehlen; selbstverständlich muss aber Art der Lichtquelle, des Lösungsmittels, Concentration und Temperatur genau angegeben werden. — Schliesslich theilt der Verf. mit, dass sich auch Phenylhydrazone der Zucker als durch Benzaldehyd spaltbar erwiesen haben. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 440.) β

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 3088.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* 19, 236.

Ueber die Einwirkung von Alkalien auf p-Nitrotoluolsulfosäuren.

Von F. Bender.

Der Verf. weist nach, dass die von O. Fischer und Hepp bei der Einwirkung von conc. Alkalilauge auf *p*-Nitrotoluol bezw. dessen Sulfosäure gewonnene Verbindung[3]), welche von ihnen als Dinitrosostilbendisulfosäure bezeichnet wurde, keinen einheitlichen Körper vorstellt, vielmehr aus wenigstens zwei Körpern besteht, von denen der eine als Azoxystilbendisulfosäure anzusprechen ist, während in dem zweiten wahrscheinlich Dinitrodibenzyldisulfosäure als ein Zwischenproduct vorliegt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 422.) β

Ueber die Verseifung der Sulfonsäureester durch Alkohole.

Von J. H. Kastle und Paul Murrill.

Nach Krafft und Ross werden die Sulfonsäureester durch Alkohole zersetzt unter Bildung von Aethern (Alkyloxyden):

$$C_6H_5SO_2OC_2H_5 + C_2H_5OH = C_6H_5SO_2OH + C_2H_5OC_2H_5.$$

Verf. studirten die Einwirkung von Methyl-, Aethyl-, *n*-Propyl-, Isopropylalkohol auf Aethylbenzolsulfonat bei gewöhnlicher Temperatur, indem sie etwa 0,25 g des Esters mit der 1-, 10-, 50-, 100-, 500- und 1000-fachen zur völligen Verseifung nothwendigen Menge Alkohol 30 Tage bei gewöhnlicher Temperatur stehen liessen und die entstandene freie Säure durch Titration bestimmten. Die Versuche zeigten erstens, dass die Verseifung bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich weit vor sich geht, zweitens, dass die Geschwindigkeit für die verschiedenen Alkohole ziemlich gleich ist, mit Ausnahme des Methylalkohols, der eine grössere Verseifungsgeschwindigkeit zeigt. Bei Anwendung der 50—100-fachen Menge Alkohol wurde ein Maximum der Verseifung beobachtet. Aehnliche Resultate wurden mit Methyl- bezw. Aethylalkohol und *p*-Brombenzolsulfonsäureäthylester erhalten. Der Ersatz des Wasserstoffs durch die verschiedenen Halogene in den Sulfonsäuren erhöht die Verseifungsgeschwindigkeit der Ester in gleicher Weise. Eine Reihe von Versuchen über den Reactionsverlauf bei 100° sind graphisch dargestellt. (Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 290.) z

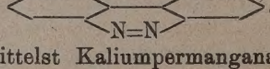
Ueber eine neue Bildungsweise secundärer aromatischer Amine.

Von O. Kym.

Der Verf. hat als Fortsetzung der Arbeiten von V. Merz und S. Paschkowezky[4]), welche das Resultat hatten, dass die einfach halogenirten aromatischen Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe auf primäre aromatische Amine bei Gegenwart von Natronkalk unter Bildung secundärer Basen einzuwirken vermögen, α-Bromnaphtalin auf sein Verhalten zu Anilin und *p*-Toluidin untersucht. Bei der α-Bromnaphtalin-Anilinreaction lagert sich α-Naphtyl in β-Naphtyl um, und es wird Phenyl-β-naphtylamin erhalten. Derselbe Uebergang scheint bei der Einwirkung von α-Bromnaphtalin auf *p*-Toluidin stattzufinden. Weitere Versuche betrafen die Wechselwirkung zwischen α-Chlornaphtalin und *p*-Toluidin, sowie das Verhalten von *p*-Dibrombenzol gegen *p*-Toluidin. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 51, 325.) β

Pyridazin (*o*-Pyrazin).

Von Ernst Täuber.

Phenazon, welches vom Verf. dargestellt wurde, enthält als mittleren Kern den Pyridazinring:  . Man kann durch Oxydation des Phenazons mittelst Kaliumpermanganats leicht zu einer Pyridazintetracarbonsäure gelangen, die sich in Form des schwer löslichen Dikaliumsalzes isoliren lässt. Beim Erwärmen mit verdünnten Mineralsäuren geht die Pyridazintetracarbonsäure in eine Dicarbonsäure über, welche durch Erhitzen mit verdünnter Salzsäure unter Druck und bei höherer Temperatur in Pyridazin umgewandelt werden kann. Pyridazin ist dünnflüssig, wasserhell, siedet bei 208° (corrig.) unter 760 mm Druck und erstarrt bei ca. —15° zu einer weissen, krystallinischen Masse, die bei —8° schmilzt. Es ist mit Wasser in jedem Verhältniss mischbar, in Alkohol, Benzol und Aether leicht löslich, in Petroläther unlöslich. Die wässerige Lösung ist gegen Lackmus neutral. Die Salze sind vorwiegend leicht löslich. In verdünnten Lösungen der Base erzeugt Goldchlorid einen citronengelben Niederschlag von der Zusammensetzung $C_4H_4N_2 . AuCl_3$; bei Gegenwart überschüssiger Salzsäure wird durch Goldchlorid ein anderer orangefarbener Niederschlag gebildet. Quecksilberchlorid ruft in wässerigen Lösungen der Base einen weissen Niederschlag hervor. Vom Pyrazin unterscheidet sich das Pyridazin sehr

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 271.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* 17, 315.

wesentlich durch seinen um mehr als 60° niedrigeren Schmelzpunkt und den um 90° höher liegenden Siedepunkt. Näheres will der Verf. später mittheilen. (Nach einges. Separ.-Abdr. a. D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 451.) *c*

Ueber die Essigsäureester einiger Zuckerarten. Von C. Tanret. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Ser. **13. 14**, 261.)

Ueber einige neue Hexamethylenaminverbindungen. Von Delépine. (Compt. rend. *1895.* **120**, 743.)

Ueber das Verhalten verschiedener organischer Verbindungen gegen Kaliumpermanganat. Von E. Maumené. (Compt. rend. *1895.* **120**, 783.)

Ueber Einwirkung von Cyanessigsäureäthylester auf Mononitrodiazobenzolsalze. Von P. W. Uhlmann. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 217.)

Zur Kenntniss der *o*-Amidobenzylamine. Von M. Busch. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 285.)

Beiträge zur Kenntniss der Homologen des Aethylendiphenylsulfons und Aethylenditolylsulfons nebst Mittheilungen über das Verhalten von Mercaptiden gegen Halogenalkylene. Von R. Otto. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 285.)

Zur Kenntniss der Einwirkung von Chlorkohlenoxyd auf einige Derivate von Sulfon- und Sulfinsäuren. Von P. Tischendorf. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 350.)

Zur Constitution des Fluoresceïns. Von Richard Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 428.)

Zur Theorie der Diazoverbindungen. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 444.)

Ueber die Ester der Säure $H_2S_2O_3$ (Thionschweflige Säure?). Von Felix Lengfeld. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 449.)

Ueber das Diphenyl-*o*-phtalid. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 513.)

Ueber den Ersatz der Isodiazogruppe durch cyklische Reste. Von O. Kühling. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 523.)

Zur Kenntniss des Kyaphenins und einiger substituirter Benzonitrile. Von Ad. Claus. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 399.)

m-ana-Dichlorchinolin. Von Ad. Claus und Alfred Ammelburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 415.)

Oxydationsversuche mit einigen durch die Einwirkung von *o*- bezw. *p*-Toluolsulfonchlorid auf Amidokörper erhaltenen Derivaten. Von J. Tröger und P. W. Uhlmann. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 435.)

Der Benzolkern. IV. Von J. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 444.)

Ueber Ammoniakbasen, welche sich vom Hexamethyltriamidotriphenylmethan ableiten, und deren Einwirkung auf die Fuchsine. Von A. Rosenstiehl. (Compt. rend. *1895.* **190**, 740.)

4. Analytische Chemie.

Beiträge zur Trinkwasseruntersuchung.

Von H. Salzmann.

Reaction des Trinkwassers. Bezüglich der Reaction der Trinkwässer herrscht eine gewisse Unklarheit, und die Angaben der Lehrbücher weichen von einander ab. Verf. kommt zu dem Resultate, dass die normale Reaction des Wassers, wie es als Quellwasser, Grundwasser oder Oberflächenwasser gefördert wird, in der Regel gegenüber Kohlensäure empfindlichen Indicatoren sofort alkalisch, gegenüber Lackmuspapier zunächst schwach sauer oder neutral ist. Diese saure oder neutrale Reaction geht beim Entweichen der Kohlensäure alsbald in eine mehr oder weniger deutlich alkalische Reaction über, die durch Calciummonocarbonat, in stärkerem Grade durch Magnesium- und Alkalimonocarbonat bewirkt wird. Wässer, die sofort deutlich alkalisch auf Lackmuspapier reagiren, lassen einen verhältnissmässig hohen Gehalt an Magnesium- oder Alkalimonocarbonat vermuthen. Wässer, die andauernd sauer reagiren, haben abnorme Beschaffenheit und dürften für Genusszwecke kaum in Frage kommen. Wässer, die andauernd neutral reagiren, haben keinen oder nur einen sehr geringen Gehalt an Carbonaten des Calciums und Magnesiums.

Reduction der Nitrate im Wasser auf chemischem Wege. Die einschlägigen Lehrbücher vertreten mehr oder minder scharf die Forderung, dass ein ammoniakhaltiges Trinkwasser vom hygienischen Standpunkte zu beanstanden ist. Verf. zeigt nun, dass eine Reduction der Nitrate im Wasser auf chemischem Wege stattfinden kann durch Schwefeleisen, welches dem Wasser auf seinem Laufe im Erdboden nicht selten begegnet. Es ist desshalb wohl möglich, dass unter Umständen der Ammoniakgehalt des Wassers sich so erklärt. Und ebenso wenig, wie man einen geringen Gehalt von Salpetersäure im Wasser bedenklich findet, kann man den aus jener Menge Salpetersäure entstandenen Ammoniakgehalt bedenklich finden. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 125.)

Es dürfte in der Praxis doch empfehlenswerther sein, bei der von König und Ohlmüller vertretenen Auffassung zu bleiben und ammoniakhaltige Trinkwässer zu verwerfen, so lange nicht mit Sicherheit festzustellen ist, ob der Ammoniakgehalt einer solchen Reduction der Salpetersäure entstammt, oder ein Product der Eiweissfäulniss ist. *s*

[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 852; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 79.

Bestimmung von Tellur in Kupferbarren.

Von Cabell Whitehead.

Man löse 25—50 g der Probe in Salpetersäure von 32° Bé. und dampfe den Säureüberschuss ab. Zur Lösung füge man Eisennitratlösung enthaltend 250 mg metallischen Eisens. Die Lösung wird heiss mit einem Ueberschuss von Ammoniak gefällt und hierauf aus dem Niederschlag, der Tellur und Selen als Eisentellurat und Selenat enthält, die Kupfersalze mit verdünntem Ammoniak vollständig ausgewaschen. Der Eisenniederschlag wird in Salzsäure gelöst, mit einem Ueberschuss von Weinsäure versetzt und mit Kaliumhydroxyd alkalisch gemacht. Hierauf wird Schwefelwasserstoff eingeleitet, wobei Tellur und Selen in lösliche Sulfide übergeführt werden. Das Filtrat der alkalischen Sulfide wird mit verdünnter Salzsäure zersetzt und die Flüssigkeit an einem warmen Ort so lange stehen gelassen, bis der Schwefelwasserstoff entfernt ist. Nach dem Filtriren werden die Sulfide des Tellurs und Selens in Königswasser gelöst, zur Trockne verdampft, mit verdünnter Salzsäure wieder aufgenommen und Tellur und Selen durch Einleiten von Schwefeldioxyd niedergeschlagen. Nachdem die Flüssigkeit im bedeckten Becherglas 12 Stunden an einem warmen Ort gestanden hat, wird der Niederschlag von Tellur und Selen auf ein gewogenes Filter gebracht, bei 100° getrocknet und gewogen. Das Selen wird alsdann durch Kochen des Niederschlags mit concentrirter Cyankaliumlösung getrennt, indem nach dem Filtriren das Selen durch Salzsäure niedergeschlagen, getrocknet und gewogen wird, während man das Tellur aus der Differenz bestimmt oder die geringe Menge, welche durch die Cyankaliumlösung gelöst wird, nach Entfernung des Selens, durch Einleiten von Schwefeldioxyd ausfällt und mit dem ersten Rückstand zusammen zur Wägung bringt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 280.) *z*

Bestimmung des krystallisirten Zuckers in Rohzuckern und Füllmassen nach der Methode von Karcz.

Von Strohmer und Stift.

Wie die Verf. zeigen, sind die Voraussetzungen der Karcz'schen Glycerin-Waschmethode unzutreffend; krystallisirtes Glycerin ist keineswegs wasserfrei, sondern kann bis 5 Proc. Wasser enthalten, auch ist Zucker in ihm nicht unlöslich, vielmehr lösen 100 g wirklich wasserfreies Glycerin (spec. Gew. 1,263 bei 17,5° C.) 3,947 g Zucker bei 20° C., und zwar geht der Zucker anfangs langsam in Lösung, wird aber in dieser sehr fest gehalten, so dass beim Abkühlen Uebersättigung entsteht; die Löslichkeit wächst mit zunehmendem Wassergehalte des Glycerins und ist bei 8 Proc. Wassergehalt z. B. etwa 2,5 Mal grösser als bei 1 Proc. Wäscht man daher Krystallzucker von 100 Pol. mit reinstem, wasserfreiem Glycerin, so findet man statt 100 nur 99,3—99,7 Proc. wieder, und im Allgemeinen desto weniger, je geringer die Korngrösse des Zuckers, je länger die Waschdauer und je kleiner die Concentration des Glycerins ist; aber auch die Natur des letzteren ist von einigem Einfluss, denn reinste Glycerine des Handels sind nicht identischer Beschaffenheit und völlig wasserfrei überhaupt industriell nicht darstellbar (Auskunft von Sarg & Co. in Liesing bei Wien). Bei hochwerthigen Rohzuckern wird man also meistens zu wenig Krystallgehalt finden (bis 1 Proc.); bei geringwerthigen Zuckern und Füllmassen findet man aber im Gegentheil unmöglich hohe Resultate, weil (wie synthetische Versuche mit Gemischen bekannter Zusammensetzung zeigten) das Glycerin stark Zucker aussalzend wirkt, wie auch schon Herzfeld bemerkte. Mit Zucker gesättigtes und übersättigtes, mit Chlorcalcium behandeltes Glycerin etc. bewährte sich nur für gewisse Producte, ohne dass jedoch zuverlässige Vorschriften möglich wären.

Aus allen diesen Gründen ist die Karcz'sche Methode weder eine völlig genaue, noch eine für die Handelsanalyse empfehlenswerthe; für die Controle des technischen Fabrikbetriebes kann sie jedoch, mit Vorsicht und unter stets gleichmässigen Umständen ausgeführt, werthvolle und vergleichbare Resultate liefern. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 41.) λ

Zur Zucker-Polarisation.

Von Howeg.

Obwohl die Rotationsdispersion von Zucker und Quarz sehr annähernd die nämliche ist, kommen doch bei Halbschattenapparaten, falls man ohne Bichromatscheibe beobachtet, Differenzen von einigen Zehnteln zwischen mehreren Beobachtern vor, vermuthlich in Folge der verschiedenen Organisation der Augen. Wird die Bichromatscheibe vorgelegt, so vermindern sich diese Differenzen ganz ausserordentlich. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 390.) λ

Trennung der freien Säuren des Bienenwachses.

Von T. Marie.

Das Gemenge der freien Säuren zerreibt man zunächst fein mit der 30-fachen Menge Methylalkohol, erhitzt sodann vorsichtig in einem Kolben und filtrirt, sobald die Flüssigkeit zu sieden beginnt, durch einen Heisswassertrichter, der auf 60° gehalten wird, ab. Aus dem zum grössten Theile Cerotinsäure enthaltenden Filtrate krystallisirt die Säure beim Erkalten aus. Dieselbe behandelt man mit weniger Methylalkohol wieder in der beschriebenen Weise und wiederholt dies so oft, bis der Schmelz-

punkt des krystallisirten Productes bei 78° C. liegt. Die Reinheit der Cerotinsäure prüft Verf. folgendermaassen: 1. durch Schmelzpunktscontrole des aus gewöhnlichem Aether fractionirt krystallisirten Productes; 2. durch fractionirte Fällung mit Magnesiumacetat, wobei die aus verschiedenen Fractionen isolirte Säure einen constanten Schmelzpunkt besitzen muss; 3. durch fractionirte Krystallisation des Methyl- und Aethylesters aus gewöhnlichem Aether. (Rev. internat. des falsificat. *1895.* 8, 123.) *st*

Werthbestimmung der narkotischen Extracte.

Von L. van Italie.

Verf. hat seine Methode abgeändert und empfiehlt sie in folgender Fassung als durchaus zuverlässige Resultate gebend: Man löst 3 g Extract unter Ansäuern mit 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure (1 = 6) in Wasser zu 20 ccm und versetzt mit 10 ccm Bleiactetlösung (1 = 10). Nach dem Absetzen filtrirt man durch ein trockenes Filter 16 ccm in einen Schüttelcylinder. Man fügt jetzt 40 ccm der Aether-Chloroformlösung (aus 75 Gew.-Th. Aether und 25 Gew.-Th. Chloroform) und 4 ccm Ammoniakflüssigkeit (10-proc.) hinzu und schüttelt während einer Minute. Dann füllt man das Volumen der Aether-Chloroformschicht, welches beim Schütteln etwas geringer geworden ist, wieder bis 40 ccm auf und schüttelt nochmals eine Minute. Nach dem Absetzen der beiden Flüssigkeiten, welches sehr bald vor sich geht, bringt man 25 ccm der Aether-Chloroformschicht in ein Kölbchen und destillirt das Lösungsmittel ab. Der Alkaloidrückstand, die Alkaloide von 1 g Extract enthaltend, löst man in einigen ccm säurefreien, verdünnten Weingeists, bringt die Lösung in ein Porzellanschälchen und titrirt mit $\frac{n}{100}$-Säure und Hämatoxylinlösung (1 = 100) als Indicator. (Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 235.) *s*

Benennung der Weine.	Specifisches Gewicht.	Alkohol in Gewichts-Proc. Minimum.	Alkohol Maximum.	Alkohol Am häufigsten.	Extract in 100 ccm in Grammen. Minimum.	Extract Maximum.	Extract Am häufigsten.
Kaukasischer, rother		5—6	11—12		1—1,5	über 3	
„ weisser		5—6	11—12		1—1,5	über 3	
Krimscher, rother		8—9	über 13	9—10	1,5—2	über 3	2—2,5
„ weisser		7—8	12—13		1—1,5	über 3	
Bessarabischer, rother		6—7	10—11		1,5—2	über 3	
„ weisser		8—9	10—11		1,5—2	2—2,5	
Krimscher, süsser	1,0203			11,00			10,13
Weisser, süsser, russischer	1,0407			6,00			13,37
Rother, süsser	1,0960			8,07			30,00
Weisser, süsser	1,0976			8,14			29,40
Bessarabischer, süsser	1,0337			10,38			13,66
Russischer, weisser, süsser	1,0755			9,36			25,39
Malaga	1,0945			12,54			29,74
Xeres, ausländischer	1,0063			13,77			5,69

Benennung der Weine.	Gesammtsäure in 100 ccm in Grammen. Minimum.	Gesammtsäure Maximum.	Gesammtsäure Am häufigsten.	Asche in 100 ccm in Grammen. Minimum.	Asche Maximum.	Asche Am häufigsten.	Phosphorsäure.	Dextrose.	Invertzucker.
Kaukasischer, rother	— 0,5	0,5—0,9		0,15—0,3	über 0,3				
„ weisser	— 0,5	0,5—0,9		0,15—0,3	über 0,3				
Krimscher, rother	— 0,5	0,5—0,9	0,5—0,9	0,15—0,3	über 0,3	0,15—0,3			
„ weisser	— 0,5	0,5—0,9		0,15—0,3	über 0,3				
Bessarabischer, rother	— 0,5	0,5—0,9		— 0,15	0,15—0,3				
„ weisser	— 0,5	0,5—0,9		— 0,15	0,15—0,3				
Krimscher, süsser			0,60			0 156	0,036	7,716	—
Weisser, süsser, russischer			0,63			0,1376	—	6,840	3,708
Rother, süsser			0,67			0,260	—	13,370	12,320
Weisser, süsser			0,81			0,203	0,040	7,160	14,240
Bessarabischer, süsser			0,69			0,162	0,030	4,408	—
Russischer, weisser, süsser			0,60			0,146	0,030	18,210	3,399
Malaga			0,56			0,220	0,080	22,040	—
Xeres, ausländischer			0,525			0,314	0,036	3,316	—

(Westnik obschscht. gigieni *1895.* 25, 156.) *a*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Einwirkung von Essigsäure und von Salzsäure auf Rohrzucker.

Von H. A. Weber und W. McPherson.

Bezüglich der Frage, ob Essigsäure Zucker eben so vollständig invertirt als Salzsäure, kommt Verf. auf Grund seiner Versuche zu dem Resultate, dass bei der Bestimmung des Zuckers mit Fehling'scher Lösung das Resultat das gleiche ist. Bei der Polarisation indess erniedrigt die Essigsäure die Drehung, während Salzsäure sie erhöht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1885.* 17, 320.) *z*

Ueber die Bestimmung von Rohrzucker bei Gegenwart von käuflicher Glucose.

Von H. A. Weber und W. McPherson.

Bei der Bestimmung des Rohrzuckers bei Gegenwart von Handelsglucose durch Polarisation oder Titration mit Fehling'scher Lösung vor und nach der Inversion der Probe mittelst Säuren wird leicht ein Fehler in die Bestimmung gebracht durch den Gehalt der Handelsglucose an Dextrin, welches durch Einwirkung der Säuren in Dextrose umgewandelt wird. Durch Bestimmung des specifischen Gewichtes der Lösungen, des optischen Drehungsvermögens, der Asche und der Reduction durch Fehling'sche Lösung suchen Verf. zunächst den Gehalt der Proben an Maltose, Dextrose und Dextrin zu bestimmen. Die Versuche über die Inversion ergaben die Nothwendigkeit, dass zur Erlangung vergleichbarer Zahlen eine bestimmte vereinbarte Methode der Inversion angewendet werde. Bezüglich des Einflusses des Dextrins auf die Resultate der Zuckerbestimmung kommen Verf. zu dem Schlusse, dass dasselbe bei der Inversion des Zuckers durch Säuren ebenfalls eine geringe Hydrolyse erleidet. Dieselbe wird auf ein Minimum reducirt, wenn der Zucker durch 10 Minuten langes allmälich gesteigertes Erhitzen bis auf 68° invertirt wird. Die Resultate mit verschiedenen Glucosen sind gleichmässig genug, um eine Correction für den Fehler einführen zu können. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 312.) *z*

Ueber die Bestimmung von Kaliumsulfat in Weinen.

Von L. Hugounenq.

Versuche mit Traubenweinen, Rosinenweinen und Fruchtweinen ergaben bei der Bestimmung der Schwefelsäure (durch Wägung derselben als Baryumsulfat) verschiedene Resultate, je nachdem die Fällung im Weine selbst oder in dem wässerigen Auszug der Asche vorgenommen wurde, indem die Asche einen meist bedeutend höheren Schwefelsäuregehalt zeigte, als bei directer Fällung im Wein gefunden wurde. Verf. kommt zu dem Resultat, dass in den Weinen Schwefel, ausser als Kaliumsulfat, auch als organischer Schwefel der Extractstoffe vorhanden ist, welcher bei der Veraschung in Schwefelsäure übergeführt wird, so dass nur die directe Fällung der Schwefelsäure in den ursprünglichen Weinen richtige Resultate giebt. Nebenbei giebt Verf. an, dass Weine aus getrockneten Früchten oft dadurch charakterisirt sind, dass der Unterschied des Gehaltes an Kaliumsulfat im Wein und in der Asche grösser ist, als 0,2 g pro 1 l, was unter Umständen als diagnostisches Hülfsmittel zur Erkennung von Rosinenweinen dienen könne. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 1, 349.) *z*

Zur Frage der Zusammensetzung der Handelsweine.

Von N. M. Lobjagin.

In einer längeren Abhandlung über die Bereitung des Weines und die Veränderungen seiner Zusammensetzung bei verschiedenen Manipulationen sind die Ergebnisse zahlreicher, theils eigener, theils fremder Analysen russischer Weine angeführt:

Wässerung der Milch, ihre Controle durch Prüfung der Molke.

Von H. Lescoeur.

Zur Prüfung der Milch auf Wasserzusatz, insbesondere der abgerahmten Milch, soll die Milch gelabt und in der Molke Extract und Dichte bestimmt werden. Die Molke hat im Allgemeinen die Dichte 1,029 bis 1,031, im Mittel 1,03; Verf. fand in einzelnen Fällen 1,027. Das Extract schwankt von 67 bis 71 g pro 1 l. Milch von geringerer Dichte als 1,027 und geringerem Extract als 67 g soll als gewässert erklärt werden. Der Wasserzusatz wird nach folgender Tabelle ersichtlich:

	Dichte des Serums.	Extract pro 1 l Serum.
Reine Milch	1,030	70 g
100 Th. Milch + 10 Th. Wasser	1,0275	64 „
100 „ „ + 20 „ „	1,0251	59 „
100 „ „ + 30 „ „	1,023	54,5 g.

Auch in saurer Milch, welche nach Erreichung eines Gehalts an Milchsäure von 5—6 g pro 1 l einige Zeit eine constante Zusammensetzung hat, kann in gleicher Weise ein Wasserzusatz durch Untersuchung des Serums nachgewiesen werden. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 1, 395.) *z*

Ueber die Unzuverlässigkeit der Cremometer bei der Fettbestimmung in pasteurisirter Milch.

Von P. Cazeneuve und E. Haddon.

Versuche mit dem Quévenne'schen Cremometer an frischer, bei 70—80° pasteurisirter und bei 98—100° unter Luftabschluss sterilisirter Milch ergaben, dass der Gebrauch der Cremometer zur Bestimmung des Rahmgehaltes für bei 70—80° pasteurisirte Milch absolut zu verwerfen ist, während unter Luftabschluss bei 98—100° oder bei 110—115° sterilisirte Milch denselben Rahmgehalt wie frische Milch ergiebt. Verf. schreiben der Oxydation und dem Unlöslichwerden der Caseïns beim Kochen der Milch an der Luft es zu, dass die Fettkügelchen zurückgehalten werden. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 1, 393.) *z*

Ueber das Vorkommen von Pyridin in den Röstproducten des Kaffees.

Von A. Monari und L. Scoccianti.

260 g Mokkakaffee wurden in einem Destillirapparat geröstet. Das Destillat bestand aus einem festen Theil und einer klaren, farblosen, stark nach Kaffee riechenden, specifisch schwereren Flüssigkeit, die sich an der Luft leicht bräunte. Diese wurde abfiltrirt und mit Natriumcarbonat gesättigt. Es bildete sich ein voluminöser Brei und 60—70 ccm einer stark nach Pyridin riechenden Flüssigkeit. Der grösste Theil derselben war zwischen 113 und 118° destillirbar. Den bei 114,9° unter einem Druck von 758 mm siedenden Theil haben die Verf. nach seinen physikalischen Eigenschaften und der Zusammensetzung des Chlorplatinats als Pyridin erkannt. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895*. **21**, 70.) ξ

Gutachten über die Möglichkeit der Unterscheidung des Kunsthonig vom Naturhonig. Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 278.)

Metzer Brot. Von M. Holz. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 294.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den Einfluss von Eisen- und Aluminiumoxyd auf das Zurückgehen des Superphosphats.

Von Alfred Smetham.

Es gilt im Allgemeinen die Ansicht, dass Eisenoxyd und Thonerde gleichmässig das Unlöslichwerden der löslichen Phosphorsäure des Superphosphats verursachen, und es ist daher Handelsbrauch, dass man für diejenige Menge Eisenoxyd und Thonerde, welche über eine gewisse Grenze hinausgeht, die doppelte Menge Phosphorsäure bei der Bezahlung abzieht. Man nimmt an, dass das Zurückgehen des Superphosphats auf Umsetzungen nach folgenden Gleichungen beruht:

$$CaH_4P_2O_8 + Fe_2(SO_4)_3 = 2\,FePO_4 + CaSO_4 + 2\,H_2SO_4$$
$$CaH_4P_2O_8 + Al_2(SO_4)_3 = 2\,AlPO_4 + CaSO_4 + 2\,H_2SO_4.$$

Darnach würden 160 Th. Eisenoxyd oder 103 Th. Aluminiumoxyd 310 Th. dreibasisches unlösliches Phosphat bilden. Nach den Untersuchungen des Verf. wirkt das Eisenoxyd bei längerem Lagern im Sinne der ersten Gleichung auf das Phosphat ein. Das Aluminiumoxyd bewirkt aber höchstens ein Zurückgehen einer dem Gewichte des Aluminiumoxyds gleichen Menge Phosphat, zuweilen übt es sogar eine lösende Wirkung aus. Es müsste demnach, will man rationell verfahren, Eisenoxyd und Aluminiumoxyd gesondert in den Superphosphaten bestimmt werden, und für jedes der beiden Oxyde wäre dann ein besonderer Betrag in Abzug zu bringen. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895*. **14**, 112.) γ

Die neuen deutschen Getreidepilze.

Von B. Frank.

Verf. beschreibt eine Anzahl von parasitären Pilzen, welche besonders im Jahre 1894 in Deutschland an den Getreidearten beobachtet wurden. Erwähnung verdient unter diesen in erster Linie der Roggen-Halmbrecher (Leptosphaeria herpotrichoides de Not.), der einerseits die ganze Roggenpflanze tödtet, andererseits auch die Basis älterer inficirt und in dieser bis zur Markhöhle vordringt. In Folge dessen knicken die Roggenhalme bald nach der Blüthezeit um und verderben. Die Perithecien entwickeln sich im Juni, reifen aber erst nach der Ernte an der zurückgebliebenen Stoppel. Der bisher nur in Italien beobachtete Pilz wurde vom Verf. in verschiedenen Gegenden Deutschlands nachgewiesen, wo die Beschädigungen durch denselben zwischen 8—90 Proc. schwankten. Sphaerella basicola n. sp. wird in den unteren Scheiden der Roggenhalme in Gesellschaft mit dem vorigen Pilze beobachtet.

Der Weizenhalmtödter (Ophiobolus herpotrichus Sacc.) dringt bis in die Wurzel hinab, diese schwärzend und tödtend. Die befallenen Halme werden vorzeitig weiss und nothreif. Der bisher nur aus Italien und Paris bekannte Pilz wurde vom Verf. in zahlreichen Gegenden Deutschlands nachgewiesen, wo die Beschädigungen zwischen 6—75 Proc. schwankten. Von den verschiedenen auf Weizenblättern beobachteten Pilzen erwiesen sich namentlich Leptosphaeria Tritici Pass und Septoria graminum Desm., von denen Verf. einen genetischen Zusammenhang für wahrscheinlich hält, in verschiedenen Gegenden Deutschlands als sehr schädlich. Theilweise gemeinsam mit diesen beobachtete Verf. ferner Sphaerella exitialis Morini, Septoria glumarum Pass, Septoria Briosiana Morini, Ascochyta graminicola Sacc. und Phoma Hennebergii Kühn.

Eine auf Haferblätter zerstörend wirkende neue Septoria spec. bezeichnet Verf. als Septoria Avenae n. sp. (D. botan. Ges. Ber. *1895*, 61.) *tn*

Bekämpfung der Rübenmüdigkeit durch Kalisalze.

Von Hollrung.

Die ausgebreiteten Feldversuche des Verf. zeigten auch 1894 wieder, dass die Kalisalze nur unter einzelnen Verhältnissen lindernd wirken, dass aber von allgemeinen Vorschriften keine Rede sein kann, vielmehr die Rübenmüdigkeit nur auf Grund genauer Studien für jeden Einzelfall und unter Berücksichtigung der localen Umstände mit einiger Aussicht auf Erfolg bekämpft werden kann. Universalmittel giebt es nicht, und kann es nicht geben. (Ztschr. Zuckerind. *1895*. **45**, 294.) λ

Der Rübenwurzelbrand.

Von Karlson.

Verf. bestätigt seine früheren Angaben, denen gemäss der Wurzelbrand durch verschiedene parasitische Pilze verursacht wird, welche von aussen (durch die Spaltöffnungen) eindringen, die Gefässbündel selbst aber nicht beschädigen. Kräftige Pflanzen, solche, die schon eine gewisse Entwicklung erreicht haben, und Samen gesunder, kräftiger Rüben widerstehen der Injection durch die Pilzsporen; für die Praxis gilt es also, hauptsächlich Generationen gesunder, kräftiger Rüben zu erziehen, und durch sorgfältige Zucht, Düngung, Ernährung, ungestörtes Reifen Vermeiden forcirter Stecklings-Fortpflanzung etc., die Degeneration zu verhindern. Man erhält dann starke, nicht entartete Rüben, die ebensolchen Samen hervorbringen, und die den Angriffen pflanzlicher und thierischer Feinde mit Erfolg widerstehen können. (Ztschr. Zuckerind. *1895*. **45**, 434.) λ

Ueber Phoma Betae.

Von Frank.

Die Fruchtorgane (sog. Pykniden) von Phoma, deren jedes einzelne 160000 und mehr Sporen enthält, inficiren den Ackerboden mit Millionen Sporen; diese keimen dort nicht, sondern verharren, auch wenn Wärme und Feuchtigkeit günstig sind, in einem Ruhezustande, so lange bis sie mit Rübenpflanzen bezw. Rübensäften in Berührung kommen. Auf anderen Pflanzen als auf Zucker- und Runkelrüben wurde Phoma bisher nicht beobachtet. Dem thierischen Organismus ist Phoma unschädlich und wird bei der Verfütterung zerstört. Durch Einsäuern der Rüben oder Schnitte wird es ebenfalls getödtet. Mittel, die im Ackerboden ruhenden Phomakeime unschädlich zu machen oder zu vernichten, giebt es bisher nicht. Man kann nur indirect vorbeugen, indem man Rüben blos in klimatisch günstigen (sauerfeuchten), zum Austrocknen der tieferen Bodenschichten nicht neigenden Lagen baut, erkrankte Pflanzen möglichst frühzeitig entfernt und nur mit Kupfervitriolkalkbrühe desinficirten Samen aussät. (Ztschr. Zuckerind. *1895*. **45**, 271.) λ

Zuckerrohr aus Samen. Von Went und Prinsen-Geerligs. (D. Zuckerind. *1895*. **20**, 531.)

Conservirung von Zuckerrüben. Von Degener. (D. Zuckerind. *1895*. **20**, 546.)

Zuckerrohrkrankheit auf den Antillen. Von Giard. (Sucr. indigène *1895*. **45**, 451.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Abhängigkeit des Laubblattes von seiner Assimilationsthätigkeit.

Von L. Jost.

Verf. gelangt auf Grund seiner mit Phaseolus multiflorus, Mimosa pudica und Acacia lophanta angestellten Versuche zu dem Resultate, dass die in beleuchteten Theilen der Pflanze entstandenen Stoffe in verfinsterten Theilen derselben sowohl zur Ausbildung neuer Organe, als auch zur Fortbildung schon angelegter verwendet werden können. Speciell kann das im Dunkeln gebildete und im Dunkeln verbleibende Blatt auf Kosten dieser Stoffe, ohne selbst zu assimiliren, die normale Grösse erlangen; es geschieht dies aber nur dann, wenn das betreffende Blatt der Concurrenz mit anderen jugendlichen Organen entzogen ist. Dahingegen vermag das am Licht entstandene Blatt von dem Moment an, wo es sich entfaltet und ergrünt, dauernd nur unter solchen Bedingungen zu gedeihen, die ihm die Assimilation gestatten; es geht also sowohl im Dunkeln als auch im kohlensäurefreien Raume am Licht rasch zu Grunde. Da sich nun das am Licht erwachsene Blatt von dem im Dunkeln gebildeten, soviel wir zur Zeit wissen, nur durch den Besitz des Chlorophyllfarbstoffes unterscheidet, so stellt Verf. die Hypothese auf, dass das Chlorophyll, wenn es nicht assimiliren kann, pathologischen Veränderungen unterworfen ist, die dann ihrerseits zur Krankheit der chlorophyllführenden Zelle, schliesslich des ganzen Organes führen. Diese pathologischen Veränderungen machen sich am schnellsten bei Lichtzutritt — im kohlensäurefreien Raume — geltend, langsamer schon in der Dunkelheit und am langsamsten anscheinend dann, wenn dem verdunkelten Blatte von aussen Nährstoffe zugeführt werden. Dass nun aber die obigen Sätze keine allgemeine Gültigkeit besitzen, geht aus einigen Versuchen, die mit Oxalis Deppei angestellt wurden, hervor. Bei dieser Pflanze gelang es Verf. in keiner Weise, die Blätter im Dunkeln zur normalen Entfaltung zu bringen. Ebenso weisen bereits früher vom Verf. an Buchentrieben gemachte Beobachtungen darauf hin, dass die Empfindlichkeit gegen Dunkelheit und Kohlensäuremangel bei den verschiedenen Pflanzen sehr verschieden gross ist. (Jahrb. wissensch. Bot. *1895*. **27**, 403.) *tn*

Durch den Gebrauch von Jodkalium erworbene Immunität von Rindern gegen die Maul- und Klauenseuche.

Von F. J. Pick.

Zwei Kühen war längere Zeit Jodkalium gegeben worden, um deren Milch zur Behandlung luetischer Kinder zu verwerthen. Als im

Stalle die Maul- und Klauenseuche ausbrach, blieben allein diese beiden Thiere, trotz künstlichen Uebertragungsversuches, davon verschont. Da sie die Krankheit früher nie gehabt hatten, sich auch in allen sonstigen Lebensbedingungen von den Stallgefährten nicht unterschieden, kann diese Immunität nur durch das Jodkalium herbeigeführt sein. Im Uebrigen ist die Einwirkung des Jodkaliums auf Rinder der beim Menschen ganz analog. Insbesondere äussert sich dieselbe in Steigerung der Secretion von Nasenschleim und Speichel; die Fresslust wird nicht herabgesetzt, der Durst aber wesentlich gesteigert. Die Milchproduction nimmt bedeutend zu. Durch Harn, Nasenschleim und Speichel werden bedeutende Mengen Jods ausgeschieden; auch die Milch enthält beträchtliche Mengen desselben, doch konnte nicht ermittelt werden, in welcher Verbindung es darin enthalten ist. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 353.) *sp*

Die Bedeutung der Milchsäure für die Diagnose des Magencarcinoms.

Von G. Klemperer.

Nach Boas soll das Vorkommen von Milchsäure im Mageninhalt ein specifisches Zeichen für Magenkrebs sein. In der That beweist es nur eine langdauernde Stagnation des Mageninhalts. Diese findet sich am häufigsten bei Vorhandensein eines Carcinoms, in seltenen Fällen aber auch bei nichtkrebsigen Magenaffectionen, und andererseits giebt es Magencarcinome, bei denen die Milchsäurebildung ausbleibt. Es kann sonach der Nachweis stattgehabter Milchsäurebildung in Zusammenhang mit anderen Beobachtungen die Diagnose sichern, nicht aber die Bedeutung eines specifischen Symptoms beanspruchen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 218.) *sp*

Ueber die Gase in der Schwimmblase der Fische.

Von Jules Richard.

Die Verf. haben die Gase in den Schwimmblasen von verschiedenen Fischen untersucht und gefunden, dass das Verhältniss von Sauerstoff und Stickstoff gerade umgekehrt ist wie in der atmosphärischen Luft. Serranus cabrilla L., in einer Meerestiefe von 60 m gefangen, zeigte in der Schwimmblase einen Gehalt von 19,3 Proc. Stickstoff und 80,7 Proc. Sauerstoff neben Spuren von Kohlensäureanhydrid. Die Schwimmblase eines Conger vulgaris L., aus einer Tiefe von 175 m stammend, enthielt 11,9 Proc. Stickstoff, 87,7 Proc. Sauerstoff und 0,04 Proc. Kohlensäureanhydrid, während die Gase der Blase von Simenchelys parasiticus, in einer Tiefe von 1674 m gefangen, aus 21,4 Proc. Stickstoff, 78,6 Proc. Sauerstoff und Spuren von Kohlensäureanhydrid zusammengesetzt waren. (Compt. rend. *1895.* **120**, 746.) *γ*

Ein Fall von Intoxikation mit Semen Myristicae.

Von P. J. Daschewski.

Eine Person nahm 2 zerstossene Muscatnüsse im Gewicht von ca. 11 g zu sich. Nach kurzer Zeit traten Schwindel, Herzklopfen, allgemeine Schwäche und grosse Erregung ein. Nach Verabreichung eines Brechmittels verfiel der Patient in einen tiefen Schlaf, der mit kleinen Unterbrechungen fast 48 Stunden andauerte. Verf. glaubt die toxische Wirkung dem ätherischen Oel zuschreiben zu müssen, denn in 11 g können bei einem Gehalt von 3—6 Proc. ätherischen Oeles ca. 0,5 g enthalten gewesen sein. Als grösste Dosis für Semen Myristicae werden 0,3—0,6—1,25 g angegeben. (Jushno-rossiskaja medizinskaja gaseta *1895.* **4**, 191,) *a*

Ueber die antipyretische Wirkung der Haut-Einpinselungen mit Guajacol. Von J. Schramkow. (Jushno-rossiskaja medizinskaja gaseta *1895.* **4**, 189.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung organischer Jodmedicamente durch die cyanimetrische Methode.

Von G. Denigès.

Eine grosse Anzahl organischer Jodpräparate geben das Jod leicht als Alkalijodid ab, was die cyanimetrische Bestimmung des Jods ermöglicht. Man fällt das Jod in ammoniakalischer Lösung durch Silbernitrat im Ueberschusse und titrirt das überschüssige Silber mit Hülfe von Cyankalium zurück. Verf. führte die Jodbestimmung aus in Jodoform, Jodol, Antiseptol, Jodäthylformin, Dijodoform, Thymol-Aristol. Jodoform wurde zunächst im Reagensglase mit 1 ccm Salpetersäure und 2 ccm Salzsäure durch kurzes Kochen zersetzt. Nach Hinzufügen von 10 ccm Wasser und 2,5 ccm Natriumbisulfitlösung von 36,4° Bé. wurde das Jod in Jodwasserstoffsäure übergeführt. Unter Zusatz von 10 ccm Ammoniak wurde die Flüssigkeit auf 100 ccm aufgefüllt. 50 ccm dieser Lösung wurden mit 15 ccm Ammoniak und 25 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung versetzt, auf 100 ccm aufgefüllt und filtrirt. 50 ccm des Filtrates wurden nach Hinzufügung von 50 ccm Wasser und 10 ccm einer $\frac{n}{10}$-Cyankaliumlösung versetzt und nach Zusatz einiger Tropfen Jodkaliumlösung von 20 Proc. die Flüssigkeit mit $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung bis zur bleibenden Trübung zurücktitrirt. Das Dijodoform zersetzt Verf. zunächst in einem langen Reagensrohr durch Erhitzen mit 1 ccm reiner Schwefelsäure bis zum Kochen, bis die Flüssigkeit keine Joddämpfe mehr entsendet und fast entfärbt ist. Das Jod sublimirt an die Wandung der Röhre. Nach dem Abkühlen wird dasselbe mit 2—3 Tropfen Salpetersäure versetzt und darauf mit Natriumbisulfitlösung reducirt. Thymol-Aristol zersetzte Verf. durch Erhitzen von 0,125 g mit 2,5 ccm alkoholischem Kali von 10 Proc. und 0,5 g pulverförmigem Kaliumnitrat, indem das Gemenge erst getrocknet und dann verascht wird. Der Rückstand wird in Wasser aufgenommen, mit Natriumbisulfitlösung reducirt, worauf das Jod wieder cyanimetrisch bestimmt wird. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 354.) *z*

Ueber die Invertirung von Rohrzucker in einigen sauren Syrupen der Pharmacopée française.

Von Hérissey.

Verf. untersuchte die Invertirung des Rohrzuckers in folgenden sauren Syrupen: von Citronensäure, Weinsäure, Chlorhydrocalciumphosphat, Calciumlactophosphat, saurem Calciumphosphat, Eisenchlorid, Chininsulfat. In allen Syrupen fand eine bemerkenswerthe Umwandlung des Rohrzuckers in Fruchtzucker statt. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 358.) *z*

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Chenopodiaceen: Chenopodium hircinum in den tropischen Staaten, dient bei Menstrualcolik und hysterischen Affectionen. Durch Destillation wurde ein gelbliches ätherisches Oel erhalten von stark aromatischem, unangenehmem Geruch und brennendem Geschmack und vom spec. Gewicht 0,911 bei 15°.

Ch. ambrosioides, in allen Staaten Brasiliens heimisch, findet vielfache Verwendung bei Hysterie, Krämpfen etc. Die Samen liefern bei der Destillation ein dünnflüssiges ätherisches Oel von stark aromatischem Geruch und bitterlich scharf brennendem Geschmack. Es hat bei 15° 0,943 spec. Gewicht und dient als Authelminticum.

Amarantaceen: Telanthera ramosissima in den tropischen Staaten, strauchartige, sehr ästige, behaarte Pflanze. Blüthenstand in achsel- und endständigen zahlreichen Blüthenköpfchen. Die Blüthen dienen als Infusum bei Diarrhöe, Magenschwäche. Auch T. ficoidea und T. polygonoides finden arzneiliche Verwendung.

Gomphrena officinalis auf den Präriegebieten der Staaten St. Paulo, Minas und Pernambuco ist ein Universalheilmittel des Volkes, wie auch der volksthümliche Name „Paratudo" (Gut für Alles) besagt. Aus dem knolligen Wurzelstock erhielt Verf. 0,77 Proc. einer amorphen, gelben, stark bitter schmeckenden Substanz, welche Alkaloidreactionen zeigte. Er empfiehlt die Anstellung von therapeutischen Versuchen mit der Droge. Aehnlich werden vom Volke G. macrocephala, G. macrorrhiza und G. leucocephala angewendet.

Euxolus oleraceus in Minas, Bahia und Rio de Janeiro liefert ein sehr wohlschmeckendes Gemüse, wie auch E. viridis und E. caudatus.

Zum selben Zwecke werden Amarantus flavus, A. spinosus, A. melancholicus benutzt. Die Blätter der letzterwähnten, welche das feinste Gemüse geben, zeigten folgende Zusammensetzung: Wasser 74,29, Fett 1,31, Chlorophyll 1,91, Eiweiss 1,08, Zucker 0,75, Schleim etc. 3,92, Asche 6,07 Proc. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13**, 89.) *s*

Ueber das flüchtige Princip der in Java cultivirten Cocablätter.

Von M. P. Romburgh.

Behandelt man Cocablätter bei Gegenwart von atmosphärischer Luft mit Chloroformdampf, so macht sich nach kurzer Zeit ein angenehmer Geruch bemerkbar, welcher von einem Gehalt der Blätter an Salicylsäuremethylester herrührt, was durch den Schmelzpunkt der Bromverbindung des durch Destillation mit Wasserdampf erhaltenen Körpers festgestellt wurde. Der Salicylsäuremethylester ist nicht erst durch Fermentation entstanden, sondern ist in den frischen Cocablättern schon vorhanden, und zwar ist der Gehalt verschiedener Blätter sehr wechselnd: So enthalten kleine, noch nicht entfaltete Cocablätter 0,13 Proc., junge Blätter 0,06—0,07 Proc., während in alten Blättern höchstens 0,02 Proc. enthalten sind. In den Destillaten der Cocablätter, und zwar in der von dem Salicylsäuremethylester getrennten wässerigen Lösung, wurden noch 2 Körper, so Aceton durch die Jodoformreaction und Methylalkohol, nachgewiesen; ausserdem besitzt das wässerige Destillat die Eigenschaft, ammoniakalische Silberlösung zu reduciren, was nach Verf.'s Vermuthung vielleicht auf Spuren von Salicylaldehyd zurückzuführen wäre. Die Prüfung der Blätter einiger anderer Erythroxylonarten auf Salicylsäuremethylester ergab folgendes Resultat: In den Blättern von Erythroxylon Bolivianum sind ca. 0,004 Proc. des Esters, in Erythroxylon ecarinatum Spuren von Salicylsäure vorhanden, während man bei den Blättern von Erythroxylon Burmanium, E. longepetulatum keine Reaction auf Salicylsäure und mit Erythroxylon spec. insul. Comor. nur eine zweifelhafte Reaction erhielt. (Rec. des trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **13**, 425.) *st*

Vergleichende Untersuchung über die in den verschiedenen Pharmacopöen angegebenen Methoden zur Bestimmung des Morphins in Opium. Von J. H. Wainwright. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 254.)

Ueber die Moâbi-Samen. Von H. Lecomte und A. Hébert. (Compt. rend. *1895.* **120**, 374.)

Der Apothekergarten. Von Planchon (Fortsetzung). (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér., 398.)

Zur Frage der Perkolation. Von F. Seiler. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 152.)

Ueber Cacaosamen. Von T. F. Hanausek. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 282.)

Ueber die Extracte der Pharmacopoea helvetica. Von C. C. Keller. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 137.)

Ueber Wagen und Wägen in der Apotheke. Von W. Finger. (Pharm. Post *1895* **28**, 200.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Experimentelle Studien über die Sandfiltration.

Von Gustav Kabrhel.

Versuche unter Verhältnissen, welche genau den bei der Filtration im Grossen vorhandenen entsprechen, und bei denen in der That auch derselbe Effect erzielt wurde, bestätigten die Angaben von Piefke und Fraenkel, dass die Zahl der Bakterienkeime im filtrirten Wasser von der Menge derselben im unfiltrirten abhängig ist und dass ein vollständiges Zurückhalten der im Rohwasser enthaltenen Keime nicht stattfindet. Immerhin erzielte Verf. einen weit besseren Effect als Piefke und Fraenkel, weil diese ihre Versuche gleich nach der Construction des Filters anstellten, diese Zeit aber, wie durch besondere Versuche dargethan wird, sehr ungünstig ist und durchaus unregelmässige Resultate liefert. Hat einmal ein Zufluss pathogener Keime auf ein Sandfilter stattgefunden, so kann ein kleiner Theil derselben mit dem filtrirten Wasser noch lange abgehen, auch wenn das zufliessende Wasser schon seit längerer Zeit frei davon ist. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 323.) *sp*

Ueber die Beziehungen der Wasserbakterien zu im Wasser gelöstem Sauerstoff.

Von G. Chlopin.

Schon gelegentlich früherer Untersuchungen hat Verf. beobachten können, dass zwischen der schnellen Abnahme von im Wasser gelöstem Sauerstoff beim Stehen im Thermostaten und der Menge der anwesenden Bakterien verschiedenen Ursprunges keine Regelmässigkeit existirt. Sich aufs neue mit der Frage beschäftigend, fand er, dass nicht nur die Bakterien, sondern auch die im Wasser vorhandenen organischen Stoffe den Sauerstoff absorbiren, deren Neigung, sich zu oxydiren, in manchen Fällen sogar so gross sein kann, dass bei Ausschluss von Bakterien aller Sauerstoff rasch verschwindet. Bei Bruttemperatur ist der Sauerstoff in 48 Stunden durch Einfluss von Bakterien verschwunden, bei Zimmertemperatur dagegen ist die Abnahme eine sehr langsame. (Wratsch. *1895.* **16**, 300.) *a*

Ueber die Phosphorgewerbekrankheiten und über den Phosphorismus im Besondern.

Von Magitot.

Unter Phosphorismus versteht Verf. die Infection der Gewebe durch Phosphordämpfe, wie sie bei den Arbeiten mit weissem Phosphor in den französischen Zündholzfabriken sich entwickeln. Diesem Phosphorismus unterliegen alle in derartigen Fabriken Beschäftigten, derselbe äussert sich theils in allgemeinen, theils in besonderen Symptomen. Allgemeine Symptome sind der cachektische Zustand, die fast gelbsüchtige Hautfarbe, der lauchartige Geruch des Athems, Gegenwart von Phosphor im Urin, auffällige Zeichen von Anämie, vermehrte Kindersterblichkeit, eine Abnahme der Allgemeinernährung, kenntlich an dem häufigen Vorkommen von Eiweiss im Urin und an der beträchtlichen Zunahme der „Demineralisation" des Organismus; letztere Eigenthümlichkeit bringt im Knochengewebe Veränderungen der chemischen Zusammensetzung zu Stande, welche allen möglichen Unfällen, die dasselbe betreffen, eine ungewöhnliche Schwere ertheilt. Als besondere Zeichen, abhängig von individueller Disposition, kommen hinzu: Chronische Enteritis mit stürmischen Diarrhöen, Nephritis und Cystitis, Bronchitis, Gebrechlichkeit der Knochen, daher häufig Brüche, sowie langsame und häufig deformirte Heilung derselben, leichter Eintritt von Muskelzerreissungen und schliesslich als schwerstes der Uebel die Phosphornekrose. Der Phosphorismus hält sich ausserordentlich lange, auch wenn die Infectionsquelle beseitigt ist. Die Therapie muss darauf hinarbeiten, den Phosphor ganz aus dem Körper zu beseitigen; dazu dienen vor allen Dingen Milchkur und alle Mittel, welche eine lebhafte Oxydation im Organismus bewirken. Um das Uebel von Grund aus zu beseitigen, wird die vollständige Verbannung des weissen Phosphors aus den Fabriken gefordert. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 201.) *sp*

Zur Bakteriologie der Petersburger Milch.

Von M. P. Sacharbekow.

In der in Petersburg zum Verkaufe gelangenden Milch fand Verf. je nach ihrer Herkunft in 1 ccm im Mittel folgende Anzahl Keime: 1. Milch von Austrägern 36 357 000, 2. Milch aus Milchläden 32 660 000, 3. Milch vom Markte 21 615 000, 4. Milch aus Farmen (ausserhalb der Stadt) 4 606 000, 5. Milch aus Farmen (innerhalb der Stadt) 1 789 090. In einigen anderen Städten hat man in 1 ccm gefunden:

München . .	4 000 000	Halle	30 700 000
Würzburg . .	7 535 000	Jurjew (Dorpat)	116 817 200
Odessa . . .	29 850 000	Giessen . . .	169 632 000

Zur Bestimmung der Qualität der Mikroben wurden Meerschweinchen 4 ccm Milch injicirt und nach erfolgtem Eingehen aus dem Organismus isolirt:

Tuberkulose	in 5,63	Proc. der Fälle.
Eiterbakterien verschiedener Bezeichnung	„ 7,5	„ „ „
Gewöhnliche Darmbakterien	„ 2,5	„ „ „
Diplococcus Fränkel	„ 1,25	„ „ „
Rotz	„ 1,25	„ „ „

(Wratsch *1895.* **16**, 325.) *a*

Untersuchungen über Giftbildung verschiedener Vibrionen in Hühnereiern.

Von Bonhoff.

Es wurden vergleichende Untersuchungen mit Choleravibrio, V. Danubicus, V. Berolinensis und V. Dunbar angestellt, indem der Inhalt von damit geimpften Eiern, sofern er sich als frei von Verunreinigung durch andere Bakterien erwies, mit Alkohol gefällt und wässerige Extracte dieser Fällung Meerschweinchen intraperitoneal injicirt wurden. Es zeigte sich, dass alle genannten Vibrionen den Eiinhalt in ziemlich übereinstimmender Weise veränderten und dass auch die Extracte wesentlich die gleichen, nur quantitativ verschiedenen Giftwirkungen erkennen lassen. Am schwächsten war die Wirkung beim V. Danubicus, am stärksten bei V. Dunbar. Die Vibrionen selbst erfuhren durch die Eicultur eine beträchtliche Steigerung ihrer Virulenz. Die mit solchen Extracten, gleichviel von welcher der genannten Vibrionenarten, behandelten Thiere zeigten verhältnissmässig lange dauernde (bis zu 36 Tagen) und sehr ausgesprochene Immunität gegen die intraperitoneale Impfung mit lebenden Choleraculturen. Hiermit ist die Identität der von den verschiedenen Vibrionen in Eiern gebildeten Giftstoffe wahrscheinlich gemacht und die Pfeiffer'sche Anschauung von der specifischen Bedeutung der bei Thieren erzeugten sogenannten Cholera-Immunität als unhaltbar dargethan. (Arch. Hyg. *1895.* **22**, 351.) *sp*

Ueber Spirillum desulfuricans als Ursache von Sulfatreduction.

Von W. M. Beyerinck.

„Biogener" Schwefelwasserstoff kann sich bilden 1. durch Zersetzung schwefelhaltiger Proteïnkörper, 2. aus Proteïnkörpern und regulinischem Schwefel, 3. aus Sulfiten und Thiosulfaten, wobei letztere zuvor in Sulfite und Schwefel zerlegt werden, 4. durch Reduction von Sulfaten. Während die ersten zwei Vorgänge, und wohl auch der dritte, auch ohne Vermittlung von Mikroben vor sich gehen können, tritt die Sulfatreduction, wenigstens unter den Bedingungen der bakteriologischen Versuche, nur als biologische Erscheinung hervor.

Die quantitative Bestimmung des gebildeten Schwefelwasserstoffs erfolgte auf jodometrischem Wege. Hierbei wurde nie die dem verschwundenen Sulfat entsprechende Menge gefunden, sondern nur die Hälfte oder höchstens drei Viertel derselben. Ein Theil des Verlustes kann durch Einfluss der Luft oder von Eisenoxyd und die hierdurch bewirkte Schwefelabscheidung erklärt werden, ausserdem führt das Vorhandensein von Sulfiten oder Thiosulfat beträchtliche Fehler herbei.

Um die Sulfatreduction durch das Ferment herbeizuführen, muss der Sauerstoffzutritt möglichst verhindert werden; dies geschieht bereits in ausreichendem Maasse, wenn man grosse Standgläser gänzlich mit der zu reducirenden Flüssigkeit anfüllt und mittelst Glasplatten, die auf dem Wasser und dem Glasrande aufliegen, verschliesst. Das Ferment ist im Grabenwasser (in Holland) in den Sommermonaten sehr reichlich vorhanden, sonst nur spärlich oder gar nicht; immer findet es sich im Grabenschlamm. In Gartenerde wurde es bei 5 cm Tiefe aufgefunden; in grösserer Tiefe wurde nicht nachgeforscht, das Vorhandensein in derselben wird aber vermuthet. Im Sommer braucht man oft dem Wasser nur eine geringe Menge organischer Stoffe zuzufügen und es dann bei 25—30° C. stehen zu lassen, um eine vollständige Reduction der Sulfate zu erzielen. Zu beachten ist dabei ausser dem Ausschluss des Sauerstoffs, dass die organischen Körper keine Säurebildung veranlassen dürfen und dass Phosphate, sowie andere Salze vorhanden sein müssen. Am besten erfolgt die Reduction in sehr verdünnten Nährlösungen. Gelatine wie Agar sind an sich der Entwicklung des Reductionsferments nicht schädlich, noch weniger sind dies die Endproducte des Bakterienlebens, welche die Entwicklung sogar erheblich begünstigen.

Um die Rohcultur an Sulfidferment wie überhaupt an Anaërobien anzureichern, werden Gährungskölbchen benutzt, welche am oberen Ende der Gasröhre, in welcher fast nur die Anaërobien gedeihen, mit einem Abflussrohr verbunden sind. Aus diesem kann man einige Zeit nach stattgehabter Infection des Nährmaterials mit der Rohcultur, z. B. Grabenschlamm, eine an Ferment reiche Flüssigkeit entnehmen. Besonders förderlich ist es hierfür, die Infection gleichzeitig mit gewöhnlichen Wasserspirillen, z. B. dem Spir.

tenue Cohn vorzunehmen. Aus der angereicherten Flüssigkeit lässt sich, besonders auf Agar, das Ferment leicht weiterzüchten, wobei die begleitenden Mikroben für vollständige Befreiung des Nährbodens von Sauerstoff sorgen. Die Reinzüchtung ist hingegen schwierig, da eben ohne Mitwirkung von Mikroben schwer ein absolut sauerstofffreier Nährboden zu gewinnen ist, und das Sulfidferment, welches keine Sauerstoffform besitzt, einen solchen erfordert. Aus diesem Grunde haben eine Anzahl Probleme bezüglich des Ferments ihre Lösung noch nicht gefunden. Die Colonien auf Agar wie auf Gelatine bieten für sich nichts Charakteristisches, nur bei Anwesenheit von Eisensalzen sind sie durch die Schwarzfärbung in Folge Bildung von Schwefeleisen erkennbar. Diese Färbung giebt sich entweder als intensiv schwarzer Punkt oder als diffuse, allmälich sich in der Umgebung verlierende Sphäre zu erkennen. Nur die Colonien mit Sphäre sind fähig, weitere Reduction herbeizuführen. Die Colonien bestehen aus kurzen, nur sehr wenig gewundenen Spirillen, die gewöhnlich ca. 4 μ lang und 1 μ breit sind, meist mässig schnell beweglich, aber nur, so lange kein Sauerstoffzutritt stattfindet. Abgestorbene Spirillen werden Attractionscentra für die Ablagerung von Schwefeleisen, werden dabei intensiv schwarz und schwellen mächtig an, wodurch häufig die Spirillengestalt sehr deutlich hervortritt. Vielfach konnte ein einzelner Schwärmfaden oder ein Büschel von solchen beobachtet werden. Da die Spirillenform unter allen Umständen zum Vorschein kommt, glaubt Verf. dem Ferment den Namen Spirillum desulfuricans beilegen zu sollen. Er glaubt aber, dass mit Rücksicht auf die beobachteten physiologischen Verschiedenheiten, z. B. im Verhalten gegen Sauerstoff, die künstliche Gattung Spirillum nicht auf die Dauer als einheitlich betrachtet werden kann, sondern in mindestens drei natürliche Gattungen gespalten werden muss. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **1**, 1, 49, 104.) *sp*

Zur Frage von den Eigenschaften des Behring'schen Antidiphtherie-Serums.

Von G. J. Gorjanski.

Verf. hat sich mit der Frage, ob niedrige Temperatur auf die antidiphtherische Wirkung des Behring'schen Heilserums Einfluss hat, beschäftigt, was für den Versandt desselben im Winter von grosser praktischer Bedeutung ist. Das Serum wurde einer Temperatur von — 10° R. ausgesetzt. In den ersten 3 Tagen trat eine starke Trübung ein, die Wirkung blieb aber unverändert. Nach 10-tägigem Aussetzen einer Temperatur von — 10° R. bis — $1^1/_2$° R. sank die antitoxische Wirkung um das $1^1/_2$fache. Dem gegenüber hat Verf. das Diphtherie-Toxin, dessen er sich zu seinen Versuchen bediente, dieselbe Zeit der gleichen Temperatur ausgesetzt und gefunden, dass dasselbe durch Kälte an Giftigkeit nicht einbüsst und sich nicht trübt. Eine hochvirulente Diphtherie-Reincultur, erhalten von Dr. Roux, wurde 2 Tage einer Temperatur von — 12° R. bis — 15° R. ausgesetzt, verlor aber seine Lebensfähigkeit keineswegs. — Ferner hat Verf. mit Methyl- oder Aethylalkohol aus dem Diphtherie-Serum einen weissen flockigen Niederschlag erhalten, der durch Filtration getrennt wurde. Das Filtrat hatte keine antitoxische Wirkung, wohl aber der Niederschlag, jedoch in geringerem Maasse als das entsprechende Quantum Serum, aus welchem er erhalten wurde. Daher glaubt Verf. annehmen zu können, dass durch den Alkoholzusatz das Antitoxin der Art verändert wurde, dass es einen Theil seiner Wirkung einbüsst. Das Serum der Dialyse in physiologischer Kochsalzlösung unterworfen, nahm durch Diffussion an Wirkung nicht ab, wesshalb der Verf. die wirksamen Substanzen zu den Eiweiskörpern rechnen will. (Wratsch. *1895.* **16**, 177.) *a*

Die Nebenhöhlen der Nase bei Diphtherie, Masern u. Scharlach.

Von Moriz Wolff.

In allen untersuchten Fällen von Diphtherie werden die Nebenhöhlen der Nase von der Erkrankung mitbetroffen; war die Nasenhöhle von der Diphtherie verschont, so blieb es bei einem Katarrh, und dann fand sich auch in den Nebenhöhlen niemals der Diphtheriebacillus; bei pseudomembranöser Nasendiphtherie hingegen wandert auch der Diphtheriebacillus in die Nasenhöhlen hinüber und bewirkt hier schwere Entzündung der Schleimhaut, ja sogar Bildung von Pseudomembranen. Die Bacillen bleiben noch in diesen Nebenhöhlen, wenn die Pseudomembranen aus der Nase bereits wieder verschwunden sind, treten gelegentlich mit mit dem Nasensecret wieder heraus und können dann neue Infection veranlassen. Das Nasensecret ist somit einer der gefährlichsten Ueberträger der Diphtherie. — Bei Masern findet sich in den Nasenhöhlen dieselbe schwere Form der Entzündung, von Mikroorganismen werden darin hauptsächlich Diplococcus lanceolatus und Streptococcus gefunden, ähnlich bei Scharlach. — Zu den Untersuchungen auf Diphtheriebacillen wurde der Deycke'sche Nährboden benutzt. Derselbe erwies sich hierfür als ausserordentlich brauchbar, so dass der Nachweis in allen Fällen gelang, die klinisch sicher als Diphtherie anzusprechen waren. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 225.) *sp*

Nachweis der Tuberkelbacillen.

Von Em. Senft.

Verf. empfiehlt für die Praxis als vorzüglich das Czaplewski'sche Verfahren mit folgender Ausführung: Nachdem ein aus dem Sputum herausgesuchtes gelbliches Klümpchem zwischen zwei Deckgläsern verrieben ist, bis an denselben eine dünne durchsichtige Schicht haften bleibt, nimmt man die Gläser auseinander und fixirt sie, indem man sie durch die Flamme einer Spirituslampe zieht. Dann lässt man sie eine Minute lang unter Erwärmung (zum Sieden) in einer Carbolfuchsinlösung (1 g Fuchsin in 100 ccm 5-proc. wässeriger Carbolsäurelösung und 10 ccm Alkohol) und wäscht sie darauf mit Ebner'scher Flüssigkeit (20 Th. Wasser, 100 Th. Alkohol, $^1/_2$ Th. Salzsäure und 1 Th. Chlornatrium) aus. Sobald die Färbung beinahe ganz verschwunden ist, spült man mit reinem Alkohol nach, färbt mit Methylenblaulösung nach, spült mit Wasser ab, trocknet und schliesst in Canadabalsam ein. Während die Gewebe und andere Bakterien sich blau färben, bleiben die Tuberkelbacillen schön roth als leicht geknickte Stäbchen von 2—3 μ. (Pharm. Post *1895.* **28**, 177.) *s*

Weiteres über das von mir beschriebene Gebilde aus Vaccine-Lymphe.

Von Buttersack.

Verf. weist darauf hin, dass zwar die von ihm als eigenthümlich angesprochenen fadenartigen Gebilde auch in normaler Lymphe nachgewiesen wurden, nicht aber die von ihm als Uebergangsformen gedeuteten eigenthümlichen Bildungen und die Kügelchen, welche sich in der Lymphe der Impfpusteln, die den Höhepunkt ihrer Entwickelung überschritten hatten, mit Regelmässigkeit fanden. Die Kügelchen müssen aber als Gebilde derselben Grösse in reichlicher Menge vorhanden sein und kettenförmige Anordnung erkennen lassen. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 260.) *sp*

Die Behandlung der Diphtherie mit Blutserum immunisirter Thiere. Von E. L. Kawezki. (Medizinskaja besseda *1895.* **9**, 109.)

Ueber schwere Erscheinungen nach Einspritzungen von Behring's Antidiphtherie-Serum. Von P. K. Haller. (Wratsch *1895.* **16**, 151.)

Ueber die Wirkung subcutaner Einspritzungen des Klebs'schen Antiphthysins auf chronische Schwindsucht der Lungen. Von J. G. Gabrilowitsch. (Wratsch *1895.* **16**, 152.)

Die Behandlung der Diphtherie nach der Methode von Behring. Von N. Th. Gamalei. (Wratsch *1895.* **16**, 292.)

10. Mikroskopie.

Das Birefractometer.

Von J. Amann.

Der vom Verf. als „Birefractometer" bezeichnete Apparat hat den Zweck, für mikroskopische Krystalle und dergl. den Grad der Doppelbrechung zu bestimmen; aus diesem lässt sich ferner, wenn für die betreffende Substanz der Unterschied der Brechungsindices für die in der Richtung der beiden Achsen der wirksamen Elasticitätsellipse schwingenden Strahlen bekannt ist, die Dicke des Krystalles berechnen. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einem mit beweglicher Augenlinse versehenem Ocular, in dessen Blendungsebene ein Gypskeil mit Hülfe einer Mikrometerschraube verschoben werden kann. Eine an dieser Mikrometerschraube angebrachte Trommel mit Scala gestattet ferner, die Dicke des jeweilig im Gesichtsfelde befindlichen Theiles des Gypskeiles genau abzulesen. Soll nun mit Hülfe dieses Apparates eine Messung ausgeführt werden, so wird zunächst in der gewöhnlichen Weise bei gekreuzten Nicols auf den zu untersuchenden Krystall eingestellt und dieser dann in die Diagonalstellung gebracht; sodann wird das Birefractometer aufgesetzt und der Gypskeil desselben so orientirt, dass er sich im Verhältniss zu dem Krystalle in Subtractionslage befindet; mit Hülfe der Mikrometerschraube wird der Gypskeil dann so lange verschoben, bis der Krystall ganz dunkel erscheint. Offenbar besitzt der Krystall die gleiche Doppelbrechung wie der Gypskeil an dieser Stelle und es kann somit an der Scala der Messtrommel direct die Stärke der Doppelbrechung des Krystalles abgelesen werden. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **11**, 440.) *tn*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Mittheilungen über das Antimonnickel.

Von K. Busz.

Gute messbare Krystalle von Antimonnickel von Andreasberg sind selten, seit den Messungen Breithaupt's sind keine goniometrischen Untersuchungen dieses Minerals angestellt worden. Verf. fand, dass das Antimonnickel nicht rhomboëdrisch ist, wie Groth vermuthet, sondern vollflächig hexagonal, sein Achsenverhältniss a : c = 1 : 0,8627; beobachtete Flächen (0001) $(30\bar{3}2)$ $(70\bar{7}1)$ und $(10\bar{1}0)$. Ganz neu sind Zwillinge nach $(30\bar{3}2)$. Beide Krystalle sind nach der Pyramide $(30\bar{3}2)$ aneinander gewachsen und diese Fläche ist auch Zwillingsebene. (Jahrb. Mineral. *1895.* **1**, 123.) *m*

Ueber Pseudomorphosen von Anatas nach Titanit im Syenit des Plauenschen Grundes bei Dresden.

Von Br. Doss.

Im unteren Bruche, hinter der Garnisonmühle am rechten Ufer der Weistritz, hat Prof. Zschau einen zersetzten normalen Syenit auf-

gefunden, in welchem Verf. Pseudomorphosen von Anatas (TiO_2) nach Titanit (Ca_2SiTiO_5) erkannt hat. Während der Orthoklas noch recht frisch ist, ist die Hornblende in ein serpentinähnliches Mineral verwandelt; hierbei haben sich Quarz, Calcit [(01$\bar{1}$2) (10$\bar{1}$0)] und Schwerspath auf den Spältchen, welche das Handstück durchziehen, ausgeschieden. An Stelle des einstigen Titanits sitzt ein Haufwerk kleiner, gelber, diamantglänzender Kryställchen, welche gerade den Raum des früher an ihrer Stelle vorhanden gewesenen Titanits einnehmen. Uebereinstimmend mit der Thatsache, dass sich auch Körner von Titanit im Syenit finden, beobachtet man auch rundliche und gebuchtete Anhäufungen von Anatas. Im frisch gebliebenen Orthoklas ist auch der Titanit als solcher noch vollkommen frisch erhalten. Dagegen ist der von der ehemaligen Hornblende umschlossene vollkommen zersetzt zu Anatas; derselbe zeigt unter dem Mikroskop die Combination (001) (334). Die Kryställchen sind optisch einachsig und doppeltbrechend negativ. Manche dickere zeigen optische Anomalien. Spaltbarkeit nach (111), manche zeigen zonale Structur. (N. Jahrb. f. Mineral. *1895*. **2**, 128.) *m*

Magnetkies von Andreasberg.

Von K. Busz.

Der Verf. beobachtete an Magnetkieskrystallen von Andreasberg die hexajonale Combination: (10$\bar{1}$0).(0001) und (10$\bar{1}$4), welche Pyramide selten ist. (N. Jahrb. f. Min. *1895*. **2**, 126.) *m*

Kamarezit von Kamareza in Laurium.

Von K. Busz und Klingemann.

Das neue Mineral stammt von Kamareza bei Laurium. Es ist dem Brochantit und Langit ähnlich, hat die Härte des Kalkspaths und ein spec. Gew. von 3,68. Eine Probe im Glasröhrchen erhitzt decrepitirt heftig, giebt Wasser ab und bei weiterem Glühen Schwefelsäure; füllt man das Röhrchen nach dem Glühen mit Wasser und fügt Chlorbaryum hinzu, so fällt Baryumsulfat; vor dem Löthrohr erhält man ein Kupferkorn; es ist leicht löslich in Ammoniak und Säuren, unlöslich in Wasser. Die Analysen gaben die unter I—IV stehenden Zahlen, unter V steht das Mittel und unter VI die der Formel $SO_4(CuOH)_2 + Cu(OH)_2 + 6H_2O$ entsprechende Zusammensetzung:

	I	II	III	IV	V	VI
CuO	51,45	51,95	—	51,09	51,50	51,56
FeO	—	—	0,69	—	0,69	—
SO_3	17,34	17,60	17,70	17,45	17,52	17,30
H_2O	—	—	—	—	34,29	30,14

Zahlreiche Versuche ergaben, dass das Mineral erst bei höherer Temperatur das Wasser abgiebt und bis zu beginnender Rothgluth ungefähr die Hälfte seines Wassers verliert, während der andere Theil desselben erst bei höheren Temperaturen zugleich mit Schwefelsäure entweicht. Die kleinen Kryställchen gehören dem rhombischen System an. Gross ausgedehnt: p (010) kleiner (201) Spaltbarkeit senkrecht zu (100); die erste Mittellinie steht senkrecht auf dieser Spaltfläche, die Ebene der optischen Achse ist die Fläche (100). (N. Jahrb. f. Min. *1895*. **1**, 119.) *m*

12. Technologie.

Kalkprüfungen.

Von H. Burchartz.

Mit Bezug auf die Ermittelung des Einflusses, welchen die Dauer der Zeit, während welcher das Kalkpulver nach der Ablöschung des Stückkalkes lagert, bevor dasselbe zur Mörtelbereitung verwendet wird, auf die Bindekraft des Kalkpulvers ausübt, ergaben die Versuche, dass die höchsten Festigkeitswerthe erzielt werden, wenn die Verwendung des Kalkpulvers möglichst bald nach dem Ablöschen erfolgt. Weiter geht aus den gewonnenen Resultaten hervor, dass die Verwendung des Kalkmörtels am erfolgreichsten sofort nach dessen Anmachen geschieht. In hohem Grade wird die Erhärtungsenergie der Kalkmörtel durch Trass- und Cementzuschläge gefördert. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 161.) *τ*

Beziehungen zwischen feuerfesten Materialien, Rohmaterial und Brennstoffasche im Cementschachtofen.

Von C. Löser.

Um den zerstörenden Einflüssen beim Losbrechen der hartgebrannten und festgebackenen Cementklinker den nöthigen Widerstand entgegen setzen zu können, ist in Bezug auf das zum Auskleiden der Cementschachtöfen benutzte Material vor allen Dingen eine bedeutende mechanische Festigkeit, besonders im unteren Theil des Schachtes erforderlich; da der Cement bei seinem hohen Gehalt an Kalkerde, Thonerde und Eisenoxyd gegenüber seinem Kieselsäuregehalt als stark basisches Material betrachtet werden muss, so leuchtet ein, dass saure feuerfeste Steine ihren Kieselsäuregehalt leicht gegen die Basen der Cementklinker austauschen werden. Eine weitere Schuld an dem Festbacken der Cementklinker ist der aus der Brennstoffasche und dem Rohmaterial resultirenden Asche beizumessen; Coke mit niederem Aschengehalt ist zu bevorzugen. Weiterhin trägt die Natur der bis zur Erweichung gebrannten Cementklinker an sich die Schuld an dem schweren Niedergang derselben. Verf. berichtet zum Schluss über die Haltbarkeit saurerer und basischerer Chamottesteine und weist an der Hand von Analysen derselben nach, dass die letzteren bei genügender mechanischer Festigkeit erheblich widerstandsfähiger und von mechanischen Einflüssen ganz frei geblieben, aber durch die Schlacke immerhin noch in gleicher Weise wie die anderen Proben angegriffen waren. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 136.) *τ*

Einfluss der Asche auf den Portland-Cement.

Von A. Heiser.

Der vom Verf. gebrannte Cement ist aus einem Brennversuch hervorgegangen, welcher im gewöhnlichen Schachtofen mit im Aschengehalte hochprocentigen Brennmaterialien bewirkt wurde. An einer Reihe von Analysen zeigt Verf., wie sehr sich die im Cemente in der grössten Menge vorhandenen Bestandtheile, Kieselsäure und Kalkerde — also gerade jene Verbindungen, die nach den neuesten Speculationen über die Construction des Portland-Cementes das Wasser desselben bedingen — bei aschenreichen Brennmaterialien verändern: denn 8,25 Proc. Asche hatten es vermocht, die Mahlung auf einen Gehalt von nur 58,25 Proc. CaO herunterzubringen, während sich die Kieselsäure entsprechend anreicherte auf 26,65 Proc. Der Cement ohne Asche enthielt 63,02 Proc. CaO und 23,14 Proc. SiO_2, der Klinker 62,60 Proc. CaO und 25 Proc. SiO_2. Ein Theil der Asche hatte sich also bei der hohen Temperatur mit dem Cement chemisch verbunden; in einem Beispiel ist dies sogar in so hohem Grade der Fall, dass die Proben nur 43,95 Proc. CaO und 40,80 Proc. SiO_2 enthielten. Diese Stücke waren an der Luft beständig und von wenigstens ebenso schwerem Gewichte als der vollendetste Klinker. Dass die Erscheinung durch schlechte Mischung hervorgerufen, ist ausgeschlossen. Die aus letzterer Mischung hergestellten Probekörper 1:3 Sand, konnten nach siebentägiger Erhärtung an der Luft nur vorsichtig in Wasser gebracht werden, zerfielen in Wasser vollkommen, wobei eine Trennung von Sand und Cement beobachtet werden konnte. Die beschleunigten Volumbeständigkeitsproben (Koch- bezw. Darrprobe) bestand der fragliche Cement vollkomen; ebenso verhielt sich der durch Asche angereicherte Cement bezüglich Volumbeständigkeit und Zugfestigkeitsergebnisse wie Portland-Cemente vorzüglicher Marken. Zur Ermittelung der Abbindeverhältnisse wurde ein Wasserzusatz von 27 Proc. benöthigt (Normalconsistenz). Der Erhärtungsbeginn trat nach 3 Min. ein, von da an bis zum völligen Abbinden verstrichen 23 Min. Der Cement war also Raschbinder. Nach Verlauf von 3 Monaten band eine weitere Probe aber erst nach zwei Stunden ab. Abnormale Verhältnisse wurden nur im Verhalten des Cementes gegen Permanganat gefunden, indem 1 g Cement 8,03 mg Kaliumpermanganat reducirte, während nach Post nicht mehr als 2,8 mg reducirt werden sollen. — Ein viel Asche gebendes Brennmaterial scheint ein höheres Brennen zu bedingen, es ist aber diesbezüglich mit der durch die Natur der Verhältnisse bedingten Vorsicht zu verfahren. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 93.) *τ*

Adhäsion von Cementmörteln an Ziegeln.

Von F. de Walque.

Verf. machte mit verschiedenen Cementmörteln und Ziegelsteinen eine grössere Zahl von Adhäsionsversuchen, über deren Ausführungsart aber nichts Näheres angegeben ist. Die Adhäsion wurde nach 2, 4, 8½, 15 und 44 Tagen geprüft und jeder Versuch 4mal wiederholt. Das bemerkenswertheste Resultat ist, dass der glatt nachgepresste Ziegel dem Mörtel einen viel besseren Halt giebt, als die rauheren Sorten, was in seiner grösseren Porosität begründet sein mag; auffällig erscheint, dass in einzelnen Fällen die Haftfestigkeit des Mörtels aus 1 Cement : 1 Sand nach 44 Tagen grösser ist, als die aus 1 Cement : 0,5 Sand. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 111.) *τ*

Schmauch- und Trockenerscheinungen.

Von E. Cramer.

Verf. bespricht die Verfärbungserscheinungen der Ziegel, welchen dieselben unter der Einwirkung von schwefliger Säure beim Trocknen in sog. künstlichen Trockenanlagen und beim Schmauchprocess im Ofen ausgesetzt sind und soweit diese fehlerhaften Erscheinungen auf den Gehalt der Thone an löslichen, schwefelsauren Salzen zurückzuführen sind. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 135.) *τ*

Die Bedeutung des Acetylens für die Gasanstalten.

Von E. Schilling.

Verf. erörtert die nächstliegende Verwendung des Acetylens zur Carburation des Steinkohlengases. Nehmen wir an, es seien 1000 cbm Gas von 16 Kerzen Leuchtkraft herzustellen. Das Rohgas habe 12 Kerzen, das Acetylen die 15-fache Leuchtkraft des aufgebesserten Gases, also 240 Kerzen. Es geben alsdann:

1000 — x cbm Leuchtgas à 12 Kerzen: 12 000 — x K.
x „ Acetylen à 240 „ 240 x.

1000 cbm Gemisch: 12 000 — x + 240 x K.

Hieraus x = 17,5 cbm gefolgert ergiebt, wenn nach Wyatt die praktische Ausbeute aus 907 kg Carbid 297 cbm beträgt, für 1000 cbm Gas und

4 Kerzen Aufbesserung erforderlich 53,5 kg Carbid. Die Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft in Neuhausen offerirt 1 kg Calciumcarbid (mit durch Wasserkraft erzeugtem Strom gewonnen) zu 50 Pf. Also kosten jetzt 53,5 kg M 26,75.

Zur Aufbesserung von 1000 cbm Leuchtgas um 4 Kerzen sind an Benzol $4 \times 4 = 16$ kg erforderlich, welche M 4,80 kosten. Es ist also gar nicht daran zu denken, dass das Calciumcarbid gegenüber dem Benzol als Carburationsmittel für die Gasanstalten zur Zeit in Frage kommen kann. Der Werth beider Gasarten erhellt weiter, wenn man die Heizwerthe vergleicht: 1 cbm Acetylen hat 13 390 c, Leuchtgas 5100 c. Es können mit Leuchtgas bei 10 Pf Selbstkosten pro 1 cbm sonach 1000 c zu rund 2 Pf vertheilt werden, während 1000 c bei Acetylen allein an Material 11,2 Pf kosten. Unter diesen Verhältnissen würde eine Pferdekraft im Gasmotor etwa $^1/_4$ cbm Acetylen erfordern und sonach die Pferdekraftstunde annähernd auf 40 Pf zu stehen kommen! Selbst unter Benutzung der Niagarafälle berechnet Fr. Bredel an Kraft und Materialkosten für Herstellung einer Tonne Carbid M 322, unter Hinzurechnung von Löhnen, Ofenreparaturen und dergl. M 478. (Journ. Gasbeleucht. *1895.* 38, 243.) *kt*

Untersuchungen über Würzekühlung und Lüftung.

Von A. Zeidler.

Nach den Erfahrungen Reichard's geben auf dem Kühlschiff gekühlte Würzen vollmundigere Biere als solche, die vermittelst Berieselungsapparaten gekühlt waren. Er glaubt, dass der verschiedene Gehalt der Würzen an chemisch gebundenem Sauerstoff, wie er durch die verschiedenen Arten der Kühlung erzielt wird, einen Haupteinfluss auf die Zeit der Vergährung und Reifung des Bieres ausübt.

Verf. hat nun eine Reihe von Versuchen im Brauereibetriebe unternommen, in welchen Würze sowohl auf den gewöhnlichen Kühlschiffen als auch in geschlossenen Kühlbottichen, welche auch ein Lüften der Würze mit steriler Luft gestatten, gekühlt und gelüftet wurden. Die Lüftung der Würze geschah theils kalt, theils heiss, die Bestimmungen des Gehaltes der Würze an gelöstem Sauerstoff wurden nach der modificirten Schützenberger'schen Methode vorgenommen, die vergohrenen Biere wurden während einer 5-monatlichen Lagerzeit beobachtet. Aus seinen Versuchen schliesst Verf.: 1. Dass die Art der Lüftung und Kühlung der Würze in den zur Anwendung gekommenen Kühlbottichen einen grossen Einfluss auf den Sauerstoffgehalt sowohl wie auf das Absetzen des Gelägers der Würze ausübt. 2. Dass die Art der Lüftung und Kühlung der Würze, das Kühlschiff mit einbegriffen, jedoch weder auf den Endvergährungsgrad der Biere, noch auf Klärung, Geschmack, Schaumhaltigkeit und Haltbarkeit von Einfluss ist. Unter diesen Umständen hält Verf. die Abschaffung der Kühlschiffe für eine richtige Maassnahme und einen unbedingten Fortschritt. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* 18, 115.) *ρ*

13. Farben-Technik.

Türkischrothseife oder Türkischrothölseife.

Die Seifenfabrik von A. Frieser bringt ein neues patentirtes Product der Seifensiederei in den Handel, welches auf Grund seiner Eigenschaften von Bedeutung für die Türkischroth-Stückfärberei und Druckerei sein soll. Türkischrothseife ist ein Verseifungsproduct von Türkischrothöl mit Natronlauge unter Zusatz von Thonerdesalzen u. bewirkt das Oelen und Beizen der zu färbenden Waare in einer Operation, wodurch auch das Verhängen der Waare wegfällt. Da diese Seife stark alkalisch ist, kann sie auch als Oel- oder Reservagemittel im Kattundruck verwendet werden. Die gebleichte, nicht geölte Waare wird mit einer Lösung von 15 kg Türkischrothseife in 50 l Wasser imprägnirt und ausgequetscht; sodann behandelt man die Waare mit der Lösung eines Ammoniumsalzes (kohlensaures Ammonium, phosphorsaures oder Chlorammonium), dann wird gut gewaschen, in Alizarin ausgefärbt und weiter behandelt wie sonst üblich. (D. Färber-Ztg. *1895.* 5, 62.)

Diese neue Beize wird nur für leichtere Roth mit Erfolg anzuwenden sein; einen analogen Effect wie mit obiger Seife kann man auch wahrscheinlich mit Türkischrothöl in Verbindung mit Natriumaluminat erhalten. *κ*

Naphtylblauschwarz N.

Ein schwarzer Wollfarbstoff der Firma L. Cassella & Co., der, im sauren Bade gefärbt, ein schönes alkali- und waschechtes Blauschwarz giebt. Die Nüance erleidet bei künstlicher Beleuchtung keine Veränderung. Durch Nachchromiren wird die Nüance tiefer, und es genügen dann auch solche Färbungen für die meisten Walkartikel. Dem Anthracitschwarz stehen chromirte Färbungen nur wenig nach; in Lichtechtheit steht das neue Product auf derselben Stufe wie Naphtolschwarz, ist also dem Blauholzschwarz wesentlich überlegen. (Nach einges. Original.) *κ*

Vidal-Schwarz.

Dieses Schwarz offerirt die Société anonyme de Matières colorantes de St. Denis. Das neue Product zeigt viel Aehnlichkeit mit dem bekannten „Cachou de Laval". Der Farbstoff wird in schwammigen, grauen Stücken in den Handel gebracht und verbreitet den Geruch nach Schwefelwasserstoff; er dient zum Färben von Grau und Schwarz auf vegetabilischen Fasern. Für Schwarz wendet man den Farbstoff analog den direct färbenden Producten unter Zusatz von Soda und Glaubersalz oder Kochsalz an; hellere Töne (Grau) färbt man unter Zusatz von Schwefelnatrium. Ein grosser Nachtheil dieses Productes beruht darin, dass beim Schwarzfärben kaum die Hälfte des in Anwendung kommenden Farbstoffs (20 Proc.) an die Faser geht; die Bäder müssen aufbewahrt werden. Nach dem Färben wird die Baumwolle 4—5 Stunden gelüftet und hierauf durch eine mit Schwefelsäure angesäuerte Bichromatlösung, welcher man minimale Quantitäten Kupfervitriol zusetzt, passirt. Mit diesem Producte erzeugte Färbungen sind seifen-, alkali- und säureecht. Der Farbstoff ist wasserlöslich, unlöslich in Alkohol und conc. Schwefelsäure; beim Verdünnen mit Wasser entweicht Schwefelwasserstoff. Salzsäure, zur wässerigen Lösung gegeben, erzeugt einen braunen Niederschlag, Natronlauge einen grünen. (The Dyer and Calico Printer *1895.* 15, 35.) *κ*

Oxydiaminschwarz S000.

Eine neue Marke Oxydiaminschwarz der Firma L. Cassella & Co. Es zeignet sich durch leichtere Löslichkeit, Lebhaftigkeit der Nüance und sein günstiges Verhalten beim Färben gemischter Stoffe aus. Der Farbstoff lässt sich diazotiren und entwickeln und giebt in $2^1/_2$—3-proc. Färbungen mit β-Naphtol oder Diamin entwickelt ein dunkles Blau bezw. Schwarz, welches als guter Ersatz für Blauholzschwarz dienen kann. Die Wasch-, Walk- und Säureechtheit des entwickelten Schwarz ist sehr gut. Für Cops- und Bobinenfärberei wird der Farbstoff auch empfohlen. (Nach einges. Orig.) *κ*

Echtschwarz BS.

Dieser Farbstoff ist eine verbesserte, wasserlösliche Echtschwarz-Marke der Badischen Anilin- und Sodafabrik. Während Echtschwarz B unter starkem Sodazusatz kochend gefärbt werden musste, ist die neue Marke bereits alkalisch und folglich wasserlösslich. Man färbt Baumwolle kalt durch einfaches Einlegen der Waare während 2—3 Stunden in die kalte Flotte, welche aus ca. 5—8 Theilen Wasser auf 1 Theil Farbstoff besteht. Die Bäder ziehen nicht aus. Durch Kochsalzzusatz bis zu 30 Proc. pro 1 l zieht der Farbstoff besser auf, die Nüance hingegen fällt brauner aus. Diese Schwarzfärbungen russen nicht ab und können mit basischen Farbstoffen übersetzt werden. Kupfergefässe sind zu vermeiden. Die Echtheit ist dieselbe wie bei der früheren Marke. (Färber-Ztg. *1894/95.* 168.) *κ*

Sambesi-Blau BX und RX.

Diese beiden neuen Marken, welche die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, in den Handel bringt, sollen als Ersatz für das frühere Sambesi-Blau B und R dienen. Diazotirt und mit Amidonaphtoläther entwickelt, gleichen die neuen Marken ganz den ersten, während die directen Färbungen der X-Marken röthlicher und von lebhafterem Tone sind. Die Eigenschaften bleiben dieselben. Eine Nachbehandlung der Färbungen mit Kupfervitriol ist ausgeschlossen. (Nach einges. Original.) *κ*

Diaminneublau R und G.

Diese beiden neuen Producte der Farbenfabrik Leop. Cassella & Co. sollen sich durch den Vorzug besserer Licht- und Waschechtheit gegenüber den anderen direct färbenden blauen Farbstoffen auszeichnen. Diaminneublau R wird durch Alkalien und durch das Bügeln geröthet, während die Marke G alkali- und bügelecht ist. Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol gewinnt besonders Diaminneublau R an Wasch- und Lichtechtheit. Diese neuen Farbstoffe lassen sich auch gut ätzen und werden wie die übrigen Diaminfarben gefärbt. (Nach einges. Original.) *κ*

Ueber die Beständigkeit von Theerfarbstoffen. Von A. P. Laurie. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* 19, 221.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrischer Glühofen.

Von Peck Benny & Co., Montreal, Canada.

Der angewendete Strom von 500 A. macht nicht das Bandeisen selbst glühend, sondern ein in Sand eingebettetes Rohr aus Kohle, in welche das in Gluth zu versetzende Bandeisen eingeschoben wird. In einer Minute lassen sich 1,6 m Eisenband auf diese Art zur Weissgluth bringen. (Ztschr. f. Elektrotechn. u. Elektrochemie *1895.* 1, 558.) *d*

Natrium in Kabelkästen.

Von C. Boyle.

Enthält die Mittheilung seitens des Handelsministeriums an den Vorsitzenden der elektrischen Beleuchtungscommission von St. Pancras Vestry, dass Major Cardew, der mit der Untersuchung der mannigfachen Explosionen in Kabelkästen beauftragt gewesen war, einen

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 457.

Niederschlag von metallischem Natrium auf den darin befindlichen Isolatoren beobachtet hat. Da das Natrium in Berührung mit Wasser Lichterscheinungen hervorruft, so glaubt Cardew seine Anwesenheit für die Explosionen verantwortlich machen zu müssen und demgemäss fordert das Handelsministerium von der Commission eine kräftige Ventilation der Kabelkästen, Beschränkung ihres Innenraumes so weit dies möglich ist, und genaue Prüfung der Kabel, ob auf ihnen Natrium niedergeschlagen ist, und bejahenden Falles Entfernung des Niederschlages. Im Anschluss an Cardew's Beobachtung erinnert Marchant daran, dass man bereits im Jahre 1889 in Amerika eine ähnliche Beobachtung an einer Beleuchtungsanlage in Boston mit Edisons Dreileitersystem gemacht habe, theilt A. Wright eine ebensolche vom October v. J. mit. (Electrician *1895*. **34**, 581, 598, 651.) *d*

Erdalkalicarbide und Acetylen.

Von W. Borchers.

Verf. sucht die vielen Hoffnungen, die sich auf die Herstellung des Acetylens aus dem im elektrischen Schmelzofen erzeugten Calciumcarbid gründeten, auf ihren wahren Werth zurückzuführen. Im Gegensatz zu den von Wilson[7]) angegebenen Zahlen findet er, dass um 1000 kg Calciumcarbid zu erhalten 900—1000 kg gebrannten Kalkes, 800 kg Coke- oder Kohlenpulver und 450—480 elektrische Pferdestärken 12 Std. lang nöthig sind, der Preis des Acetylens somit ein ziemlich hoher werden würde. Hinsichtlich seiner Verwendung würde es voraussichtlich dem Halbwassergas am Besten beizumischen sein. Der theure sogen. Destillationsprocess der Kohlen könnte dann durch die Generatorvergasung ersetzt werden, und es würde möglich sein, bei einheitlichem Betriebe ein billiges Heizgas und daneben durch Beimischung von Acetylen auch Leuchtgas zu liefern. Die Abgase grösserer Hochofenwerke und Cokereien hofft Verf. als Kraftquelle für derartige Einrichtungen benutzt zu sehen, da sich der elektrische Schmelzprocess am leichtesten den oft schwankenden Betriebsverhältnissen anpasst. (Ztschr. Elektrochem. *1895*. **2**, 7.) *d*

Statistik der Elektricitätswerke des deutschen Reiches.

Nach den Angaben dieser Statistik sind zur Zeit 148 Elektricitätswerke im deutschen Reiche im Betrieb, denen sich demnächst 34 weitere, jetzt noch unvollendete, an die Seite stellen werden. Hauptsächlich wird mit Gleichstrom gearbeitet. Solchen benutzen 81 Proc. der überhaupt in Thätigkeit befindlichen Anlagen und 78 Proc. der erzeugten Pferdekräfte werden so verwerthbar gemacht. An Betriebskraft nimmt die Dampfkraft die erste Stelle ein. Wenn sie auch nur 54 Proc. der verhandenen Anlagen benutzen, so werden doch 81 Proc. der verwendeten Pferdekräfte auf solche Weise hervorgebracht. Die Hälfte der Werke besteht nämlich aus kleinen mit einer Capacität unter 100 Kilowatt; daneben sind 43 mittelgrosse und 20 sehr grosse Werke vorhanden. Grössere Werke werden aber ausschliesslich mit Dampfkraft betrieben. Die angeschlossenen Motoren beanspruchen ungefähr nur 15 Proc. der Gesammtleistung. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 195.) *d*

Die Leerlaufsarbeit der Transformatoren.

Von W. M. Mordey.

Diese von Partridge angeregte Frage ist durch eigens zu diesem Zwecke von Mordey angestellte Versuche wohl endgültig entschieden. Der bekannte englische Elektrotechniker fand, dass der Zuwachs an Hysteresisverlust keine Folge „magnetischer Ermüdung" des Eisens sei, dass weder magnetische, noch elektrische Einflüsse sich als dabei thätig erwiesen; dass er auf eine Zustandsänderung des Eisens zurückgeführt werden müsse, die ihren Grund in langandauernder, mässiger Erwärmung habe, die jedoch um eine genügende Anzahl Grade die Lufttemperatur überschreiten müsse, wobei zugleich auftretender Druck die Wirkung der Erwärmung verstärkt; dass sorgfältiges Ausglühen und langsames Abkühlen das Eisen wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückführen, während blosse Ruhepausen bei gewöhnlicher Temperatur dafür nicht ausreichend sind. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 161.) *d*

Die Wirkungsweise des einphasigen synchronen Motors.

Von Fr. Bedell und H. J. Ryan.

Die Versuche, deren Resultate hier mitgetheilt werden, sind unter Leitung der Verf. von Lyman und Hewitt an der Cornell-Universität ausgeführt. Sind sie auch mit kleinen Maschinen angestellt, so wird man die erhaltenen Ergebnisse doch unbedenklich auch auf grössere ausdehnen dürfen. Zu ihrer Auswerthung wurde eine graphische Methode, die Herstellung sogen. Vectordiagramme, benutzt. Dafür, dass diese Methode bei grosser Einfachheit und Uebersichtlichkeit genügende Genauigkeit erreichen lässt, haben die vorliegenden Versuche den Beweis erbracht. Ihre Hauptbedeutung liegt aber darin, dass sie zur Klärung der Frage über den Parallelbetrieb von Wechselstromgeneratoren und den Betrieb von Synchron-Einphasenmotoren einen wichtigen Beitrag liefern, über deren Beantwortung bisher die widersprechendsten Meinungen herrschten. Sie ergaben, dass bei praktisch ausführbaren Maschinen, deren Anker Selbstinduction haben, Kraftübertragung möglich ist, wenn die Spannung des Motors gleich, grösser oder kleiner als die des Generators ist. Hat der Stromkreis das geringst nothwendige Maass von Selbstinduction, so ist der Betrieb innerhalb weiter Grenzen stabil. Damit ist die Behauptung widerlegt, dass für guten Parallel- und Motorenbetrieb die Selbstinduction nie zu klein sein kann. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 227, 228.) *d*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 95.

Combinirung von Beleuchtung durch Wechselstrom und Kraftübertragung mittelst Drehstromes.

Von C. v. Hahn.

In Amerika hat man neuerdings Beleuchtung durch monophasen Wechselstrom und Kraftübertragung durch Drehstrom in einem System vereinigt. Die Stanley-Company hat zu diesem Zwecke die Wechselstrom-Generatoren mit zwei getrennten, um einen Winkel verschobenen Ankerwicklungen versehen und die Lampen in jeden der beiden Stromkreise so vertheilt, dass die Stärke ihrer Ströme möglichst die nämliche ist, zur Erzeugung eines magnetischen Drehfeldes für Inductionsmotoren aber beide Stromkreise vereinigt. Eleganter und öconomischer ist das Verfahren der General-Electric-Company. Sie schaltet in den Wechselstrom ihrer Maschinen Transformatoren parallel ein, deren secundäre Stromkreise die Lampen enthalten. Um nun auch Motoren betreiben zu können, giebt sie den Ankern dieser Maschinen eine Hülfswicklung, welche gegen die Hauptwicklung um 90° verschoben ist. Aus der Mitte der letzteren abgezweigt, besteht sie aus einer im Vergleich zu der, der Hauptwicklung geringeren Anzahl von Windungen eines dünneren Drahtes und giebt in Folge des Phasenunterschiedes der in ihr und der Hauptwicklung erzeugten elektromotorischen Kräfte zwischen den Hauptklemmen und den Klemmen der Hülfswicklung eine der Summen der elektromotorischen Kräfte der entsprechenden Theile der Wicklung gleichkommende Potentialdifferenz. Indem nun die Hülfswicklung primär in einem besonderen Transformator wirkt, braucht nur der in seiner secundären Wicklung entstehende Strom in entsprechender Richtung in das secundäre Netz geleitet zu werden, um Dreiphasenstrom zu geben. Es muss also im Gegensatz zu Gleichstrom- oder Wechselstromanlagen nur der Hülfsdraht zugefügt werden, dessen Kosten unbedeutend sind. (Ztschr. Elektrotechn. *1895*. **13**, 185.) *d*

Hôteltableauklappe mit 3-fachem Zeichen.

Dieser von Mix und Genest construirte Apparat lässt nicht nur das Zimmer erkennen, sondern giebt mit an, wie viel Glockenschläge abgegeben worden sind, um dadurch einen bestimmten der Bediensteten herbeizurufen. Zu dem Zwecke ist jede der um eine Achse drehbaren Tableauscheiben mit den Zahlen 1, 2, 3 versehen. Bei einmaligem Klingeln wird der unter dem freien Ende des Elektromagneten sitzende Anker angezogen. Mit demselben ist eine Auslösegabel verbunden, welche die Drehung einer mit 4 Zapfen versehenen Scheibe hindert bezw. regelt. Diese sitzt auf gleicher Achse mit der Signalscheibe und mit einem kleinen Zahnrad, in welches eine Zahnstange eingreift. Bei einmaligem Ankeranzug dreht diese Zahnstange in Folge ihres Gewichtes die Achse und damit die Scheibe so, dass die Zahl 1 hinter der Gucköffnung der Tableautafel sichtbar wird, bei zweimaligem Ansprechen des Ankers erscheint die Zahl 2 und entsprechend bei dreimaligem die Zahl 3. Ein zweiarmiger Hebel dient zur Herstellung der Normallage, indem der eine Hebelarm beim Drehen um seine Achse gegen die Zahnstange drückt und diese nach oben treibt, wodurch gleichzeitig die Nummerscheibe zurückgedreht wird. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 205.) *ε*

Eine neue Schutzmaassregel gegen Unfälle bei Luftleitungen.

Von Karl Moritz.

Um bei Reissen oder selbst schon bei übermässigem Durchhang von nackten Hochspannungs-Freileitungen sofort Kurzschluss und Ausschaltung der Leitung herbeizuführen, schlägt Moritz vor, dort, wo die Hauptleitung an den Isolatoren befestigt ist, von beiden Leitungsdrähten sich kreuzende Nebenleitungen abzuzweigen. Dieselben werden über an der gleichen Stütze befestigte Isolatoren geführt derart, dass beim Reissen eines Hauptdrahtes die eine Nebenleitung auf die andere fällt und somit Kurzschluss erzeugt; in Folge dessen dann die in die Leitungen eingeschalteten Sicherungen durchschmelzen oder ein in die Hauptleitung eingeschalteter Maximumausschalter in Thätigkeit tritt und hierdurch die Leitung strom- und spannungsfrei wird. Diese Vorrichtung ist natürlich nur bei nebeneinandergeführter Hin- und Rückleitung ausführbar. Da nun bei gewöhnlichen Bleisicherungen in Folge von Kurzschluss manchmal eine, manchmal beide Sicherungen der Leitungen durchschmelzen, so kann es sich ereignen, dass gerade die Sicherung des intact gebliebenen Drahtes durchschmilzt, während diejenige des gerissenen Drahtes heil bleibt, in welchem Falle die Vorrichtung ihren Zweck verfehlt hätte. Um dies zu verhindern, setzt Moritz zwei nicht gleich starke Sicherheitsdrähte oder Platten in die beiden Leitungen ein. Im Falle des Kurzschlusses schmilzt zuerst die dünne Sicherung.

Diese ist nun so construirt, dass sich in ihr ein Lichtbogen bildet, der für den hochgespannten Strom kein bedeutendes Hinderniss ist, so dass derselbe vielmehr bei fast gleicher Stärke alsdann auch noch die zweite Sicherung zum Schmelzen bringt. In dieser sind die Klemmschrauben so weit von einander entfernt, dass eine Lichtbogenbildung ausgeschlossen ist. Hierdurch wird der ganze Strom unterbrochen. Die Lichtbogenbildung wird am sichersten hervorgerufen, wenn man den Bleidraht als Docht in Kohlenspitzen einzieht. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 176.) ε

Elektrische Bahnen und unterirdische Metallröhren.

Von Dr. Rasch.

Verf. bespricht die neuerdings in England erlassenen Vorschriften für den Betrieb elektr. Bahnen und glaubt namentlich die bei unisolirten Rückleitungen verlangte Verbindung des Schienenpols mit Erdplatten verwerfen zu müssen. Wenn nun auch darauf aufmerksam gemacht wird, dass dies in Folge eines Irrthums geschieht, indem jene Vorschriften nicht eine Erdverbindung für den Starkstrom, sondern durch ein Ampèremeter verlangen, welches die Entstehung auch schwacher Erdströme sofort anzeigen soll, so sind doch die Ergebnisse, zu denen Verf. gelangt, von Interesse. Danach würde die Anwendung von Erdplatten sowohl hinsichtlich der Zerstörung von benachbarten Rohrleitungen, als auch hinsichtlich der Beeinflussung von Schwachstromleitungen durch directen Stromübergang schädlich sein. Aber auch wenn keine Erdplatten verwendet werden, so wird elektrolytische Einwirkung auf Rohre und Kabel nicht ganz ausbleiben. Es dürfte sich in Anbetracht einer solchen empfehlen, bei Ertheilung der Concession den Strassenbahngesellschaften die Verpflichtung aufzulegen, sämmtliche so entstehenden Reparaturkosten selbst zu tragen. Die Gesellschaft wird dann bestrebt sein, diese Schäden so viel wie möglich zu vermindern und sie auf ein möglichst kleines Gebiet einzuschränken. Schliesslich empfiehlt Verf. die Anwendung des Dreileitersystems für elektrische Bahnen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 198.) *d*

16. Photographie.

Ueber die durch die Zersetzung des unterschwefligsauren Natriums erzeugten Reactionen beim Fixiren des photographischen Bildes.

Von Seyewetz und Chicandard.

Wenn eine Lösung von unterschwefligsaurem Natrium mit einer Säure versetzt wird, so wird dadurch in jedem Falle schweflige Säure und Schwefel erzeugt, ausserdem aber wird, falls die Menge der zugesetzten Säure nur sehr gering war, noch Schwefelwasserstoff frei. Die Verf. erklären diese Reactionen durch folgende Gleichungen:

$$Na_2S_2O_3 + 2\,HM = 2\,MNa + SO_2 + H_2O + S.$$

Es wird angenommen, dass im Verlaufe der Reaction unterschweflige Säure frei wird, die dann zersetzt wird und schweflige Säure, Wasser und Schwefel liefert: $SO_2 < {OH \atop SH} = SO_2 + H_2O + S$. Wenn das unterschwefligsaure Natrium im Ueberschusse ist, lässt sich die Gegenwart von Schwefelwasserstoff sowie die Bildung von schwefliger Säure und eines schwefelsauren Salzes leicht erklären. Nascirende unterschweflige Säure in Gegenwart eines Ueberschusses von unterschwefligsaurem Natrium bildet ein saures Natriumhyposulfit, das sich zersetzt und schwefelsaures Natrium, Schwefelwasserstoff, schweflige Säure und Schwefel liefert, welche Reactionen in folgender Weise dargestellt werden können:

$$1.\ 2\,Na_2S_2O_3 + 2\,HM = 2\,MNa + 2\,S_2O_3NaH,$$

$$2.\ 2\,S_2O_3NaH = SO_4Na_2 + H_2S + SO_2 + S,$$

oder, um die Reaction zusammenzufassen:

$$2\,Na_2S_2O_3 + 2\,HM = 2\,MNa + SO_4Na_2 + H_2S + SO_2 + S.$$

Die Reaction hört jedoch hier noch nicht auf. Die frei gewordene schweflige Säure zersetzt den Schwefelwasserstoff und giebt nach der bekannten Gleichung: $5\,H_2S + 5\,SO_2 = S_5O_6H_2 + 4\,H_2O + 5\,S$, Pentathionsäure. Letztere wiederum wirkt auf das Natriumhyposulfit ein und liefert pentathionsaures Natrium und unterschweflige Säure, die sich wiederum in Schwefelwasserstoff etc., wie oben angegeben, zersetzt.

$$2\,S_2O_3Na_2 + S_5O_6H_2 = S_5O_6Na_2 + 2\,S_2O_3NaH,$$

$$2\,S_2O_3NaH = H_2S + SO_2 + SO_4Na_2 + S.$$

Schwefelwasserstoff, der durch Einwirkung auf einen Ueberschuss von Natriumhyposulfit frei geworden ist, wirkt langsam auf das letztere ein und bildet saures Natriumsulfid, Natriumbisulfit und Schwefel. Man ersieht daraus, dass bei Behandlung von überschüssigem Natriumhyposulfit mit einer Säure schweflige Säure, Schwefelwasserstoff, das der verwendeten Säure entsprechende Natriumsalz, schwefelsaures Natrium und Schwefel entsteht. Secundäre Reactionen führen zur Bildung von kleinen Mengen von Natriumbisulfit, pentathionsaurem Natrium und von saurem Natriumbisulfid.

Bezüglich des Zusatzes von Natriumbisulfit zum unterschwefligsauren Natrium bemerken die Verf., dass derselbe selbst auf dem Kochpunkte ganz ohne Einfluss auf das Natriumhyposulfit ist, dass er aber die Zersetzung des letzteren durch Säuren nicht verhindert. Alaun zersetzt das Natriumhyposulfit, wobei es Schwefelwasserstoff frei macht, der auf das Natriumhyposulfit reagirt und saures Natriumsulfid und Natriumbisulfit giebt. Eine kleine Menge dieses letzten Körpers genügt, um die Reaction zu verhindern. Zusatz von Bisulfit zu den combinirten Tonfixirbädern verzögert den Tonprocess erheblich. (Bull. Soc. Franç. Phot. *1895.* 2. Sér. **11**, 55.) *f*

Die Farbe der Silberbilder.

Von R. Ed. Liesegang.

Der Verf. bespricht die verschiedenen Färbungen, die man mit Silberpräparaten erhalten kann, sowohl im Negativ- wie im Positivverfahren und glaubt, die Ursache derselben in Folgendem suchen zu müssen: Es kommen zwei reine Silbermodificationen in den photographischen Bildern vor, a) die rothe (allotrope), die man besonders in den auscopirten Chlorsilberdrucken sieht; b) die schwarze, welche bei der Entwicklung einer Bromsilbergelatine-Platte mit oxalsaurem Eisenoxydul entsteht. Alle anderen Färbungen sind nicht durch reines Silber, sondern durch eine Combination desselben mit den Oxydationsproducten aus den Entwicklern bedingt. Letztere Behauptung sucht der Verf. durch eine Anzahl fremder und eigener Beobachtungen zu beweisen. Zusatz von Natriumsulfit verhindert oder vermindert die Bildung von Oxydationsproducten in der Flüssigkeit; eine normal belichtete Platte wurde demnach in einem sulfitfreiem Pyrogall-Entwickler entwickelt und wie gewöhnlich fixirt. Das Bild zeigte eine auffallend gelbbraune Färbung, scheinbar ein Gemisch von schwarzem Silber mit dem Farbstoff. In Bromkupferlösung verschwand das schwarze Silber, indem es in Bromkupfer übergeführt wurde, das mit unterschwefligsaurem Natrium aus der Schicht beseitigt wurde. Es blieb dann aber noch ein schwaches gelbbraunes Bild zurück, das aus den Oxydationsproducten des Pyrogallols bestand. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 115.) *f*

Eine Methode zur Darstellung von Platinoxydulsalzen für photographische Zwecke. Von J. Vincent Elsden. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 248.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Verfahren bei der Fabrikation der Bleistöpsel, die als Sicherheitsvorrichtung bei Dampfkesseln angewendet werden sollen.

Von O. Busse.

In einen bronzenen Pflock, der aus 90 Theilen Kupfer und 10 Theilen Zinn besteht, ferner mit feinem Gewinde versehen ist, wird eine kleine Schraube aus einem leicht schmelzbaren Metall geschraubt (das Metall darf nicht durch Löthen oder Schmelzen eingebracht werden, da der Schmelzpunkt sich dabei bedeutend verändert). Dieses leicht schmelzbare Metall ist eine Legirung von 74 Theilen Blei, 18,6 Theilen Zinn und 7,4 Theilen Antimon. Die Schmelzung wird unter Borax vorgenommen. Die Prüfung dieser Schrauben findet in einem Oelbade statt. Der bronzene Pflock mit der Bleischraube wird ein wenig über dem Boden eines Kasserols mit Leinöl angebracht. Auf die bleierne Schraube wird ein eiserner Dorn, 9 mm im Durchschnitt, gedrückt. Dieser wird mit 7,2 kg belastet, was, bei einem Querschnitte des Dornes von 0,6 qcm, einem Druck von 12 at entspricht. Das Oelbad wird nun erwärmt, und es ist dann erforderlich, dass der Dorn durch die Bleischraube bei 215—230° C. gedrückt wird; geschieht dieses nicht, so muss die Legirung durch Zusatz von Zinn oder Antimon regulirt werden. Alle zwei Monate wird der Stöpsel herausgenommen, um justirt zu werden. Wenn das Blei schmilzt, strömt der Dampf in die Feuercanäle hinein und löscht das Feuer. (Ingenieuren *1895.* **4**, 81.) *h*

Ueber Saccharin.

Dieser Süssstoff war bisher nur schwer absolut rein erhältlich, er enthielt immer eine gewisse Menge einer isomeren Substanz, welche die süssende Eigenschaft des Sulfinids nicht besitzt. Die Firma Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon, hat eine neue Marke von Saccharin eingeführt, welches ganz rein und frei von Isomeren ist. Es wird in zwei verschiedenen Formen geliefert, die eine 500, die andere 300 Mal süsser als Zucker.

Eine der sichersten Prüfungsmethoden für Saccharin ist die Bestimmung des Schmelzpunktes. Derselbe beträgt bei dem Saccharin Gilliard, P. Monnet & Cartier No. 1 223,8° C., derjenige von reinem Benzoesäuresulfinid liegt bei 224° C., während der Schmelzpunkt des im Handel befindlichen Saccharins gewöhnlich 8 oder 10° tiefer liegt.

Das Saccharin No. 2 ist natürlich eine Mischung von No. 1 mit einer entsprechenden Menge von Alkalisalz zur Verminderung der Süsskraft. (The British Medical Journ. *1895.* 874.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. Mai 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 42.) No. 12. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber den amorphen Zustand geschmolzener Körper.

Von C. Tanret.

Nicht alle krystallisirten Körper krystallisiren, wenn sie nach dem Schmelzen wieder fest werden, insbesondere erstarren viele bei plötzlicher Abkühlung amorph. Verf. studirte diese Erscheinung an den Pentacetylverbindungen der Glucose und den Hexacetylverbindungen der activen Inosite. Die Schmelzpunkte dieser Substanzen im amorphen Zustande sind durchgängig niedriger, als die der krystallisirten Körper. β-Acetylglucose schmilzt amorph bei 35°, während die krystallisirte Verbindung bei 86° schmilzt, die α- und γ-Acetylverbindungen schmelzen amorph bei 50°, während sie krystallisirt bei 130 und 111° schmelzen. Die verschiedenen Schmelzpunkte der Acetylverbindungen der activen Inosite und der Racemoinosite sind 52 und 60° amorph, und 96 und 111° krystallisirt. Hält man die amorphen Körper einige Zeit geschmolzen, so findet Krystallisation statt, und die Masse schmilzt erst wieder beim Schmelzpunkt der krystallisirten Modification, auch aus Lösungen scheiden sich die Körper wieder krystallisirt ab. Lässt man β-Acetylglucose nach dem Schmelzen in einer Röhre so erstarren, dass die amorphe Masse die Wandung in dünner Schicht bedeckt, und giebt einige ccm Alkohol von 95 Proc. zu, so löst sie sich zunächst zu einer klaren Flüssigkeit auf, aber nach etwa 10 Minuten erscheinen einige Nadeln, die sich bald so vermehren, dass nach einer Viertelstunde die ganze Masse fest ist und umgekehrt werden kann, ohne dass ein Tropfen Flüssigkeit ausfliesst. Der Uebergang der Acetylverbindungen aus dem amorphen in den krystallisirten Zustand ist mit einer bemerkenswerthen Wärmeentwicklung verbunden. Trotz der raschen Umwandlung in Lösung wurde eine kryoskopische Moleculargewichtsbestimmung versucht, dieselbe ergab für beide Modificationen die einfache theoretische Molecular-grösse. Die Bestimmung der Molecularrefraction der geschmolzenen Masse, ebenso dem Einwurf ausgesetzt, dass hierbei eine Umwandlung stattfindet, ergab $\alpha = +3{,}5°$ für eine Schicht von 0,0025 m, was für $d = 1{,}40$ ergiebt, für $\alpha_D = +100$, d. h. übereinstimmend mit $\alpha_D = 101{,}75°$ des krystallisirten Körpers. Eine der merkwürdigsten Krystallisationen unter dem Einflusse der Wärme ist die der wasserfreien Glucose, deren Schmelzpunkt von 144 auf 75° fällt. Wenn man die amorphe Substanz einige Zeit auf 105° hält, so erscheinen Krystallnadeln und nach 12 Stunden ist die Krystallisation vollständig. Verf. erinnert an die Beobachtung Berthelot's, dass frisch vorher geschmolzenes Chloral, trotz seines krystallisirten Aussehens nicht dieselbe Substanz ist, wie vor dem Schmelzen, da seine spec. Wärme 4—5 Mal grösser ist und die beim Erstarren frei werdende Wärme nur die Hälfte der beim Schmelzen gebundenen beträgt. Verf. macht zum Schluss darauf aufmerksam, dass bei der Schmelzpunktsbestimmung der krystallisirten Substanzen diese nicht, wie wohl anempfohlen wird, vorher geschmolzen werden sollen. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 147.) *z*

Specifische Wärme und Siedepunkt des Kohlenstoffs.

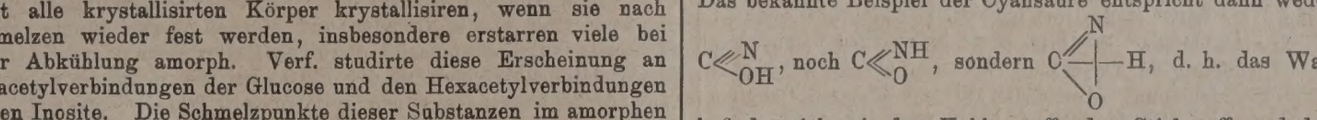
Von J. Violle.

Nach vorläufigen Mittheilungen des Verf. wächst die specifische Wärme des Graphits unterhalb 1000° proportional mit der Temperatur nach der Formel $C_0^t = 0{,}355 + 0{,}00006\,t$. 1 g Graphit giebt von seiner Siedetemperatur bis auf 0° 2050 c ab. Die Siedetemperatur des Kohlenstoffs liegt bei 3600°. (Compt. rend. *1895.* **120**, 868.) *γ*

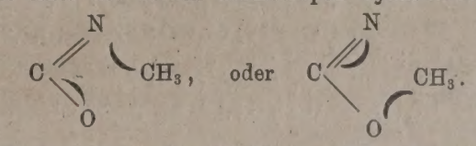
Zur sogenannten Tautomerie.

Von Ad. Claus.

Die mit dem Namen „Tautomerie“ oder „Desmotropie“ bezeichnete Erscheinung erklärt der Verf. in folgendem Sinne: „Wie in dem peripherisch geschlossenen Sechsring des Benzolkernes die sechs Kohlenstoffatome ausser dieser Ringschliessung noch durch je eine dritte Valenz zu der gemeinschaftlichen, inneren Centralbindung verbunden sind, so kann auch, ohne dass eine Ringschliessung der betreffenden Atome vorliegt, unter gewissen Umständen eine gemeinschaftliche Bindung von vier, vielleicht auch von mehr Elementaratomen mittelst je einer Valenz zu einem centralen Zusammenhalten statt haben.“ Sind drei von diesen Elementaratomen — entsprechend den bis heute bekannten Thatsachen — mehrwerthige Atome, wie C, N, O, S etc., und stehen dieselben in einer bestimmten directen Bindung unter einander, während das vierte Elementaratom Wasserstoff (oder vielleicht auch Natrium, Kalium, Silber etc.?) vorstellt, so kann man sich erklären, dass bei tautomeren Substanzen die beiden, für die Alkylderivate etc. jedesmal zwei verschiedene isomere Substanzen repräsentirenden Structurformeln für die Wasserstoffderivate zu einem und demselben identischen Schema zusammenfallen. Das bekannte Beispiel der Cyansäure entspricht dann weder der Formel



befindet sich mit dem Kohlenstoff-, dem Stickstoff- und dem Sauerstoffatom zugleich in einer gemeinsamen centralen Bindung. Tritt dann an die Stelle des Wasserstoffs z. B. ein Methylrest, so kann diese vierwerthige Centralbindung nicht bestehen; sie fällt in zwei einfache Bindungen auseinander, und indem das Alkyl je nach den Umständen entweder mit dem Stickstoff oder mit dem Sauerstoff in Verbindung bleibt, resultirt einer der beiden desmotropen Cyansäureester:



Entsprechende Schemata werden für Harnstoff, Thioharnstoff, Acetessigester, Carbostyril, Phorglucin, Pyrazol und Nitroäthan, aufgeführt. Man wird es nach Ansicht des Verf.'s nicht vermeiden können, die Erweiterung der heute geltenden Structurchemie zu der Annahme zu constatiren, dass auch mehr als zwei Elementaratome mit der entsprechenden Anzahl von Valenzen sich zu einer gemeinsamen Bindung vereinigen können. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 338.) *β*

Wissenschaftliche Anwendung von flüssiger Luft. Von Dewar. (Chem. News *1895.* **71**, 199.)

Beobachtungen über Argon: Fluorescenzspectrum. Von Berthelot. (Compt. rend. *1895.* **120**, 797.)

Ueber eine neue Methode zur Messung der Temperatur. Von Daniel Berthelot. (Compt. rend. *1895.* **120**, 831.)

Molecularrotation und Moleculardervation. Von Ph. A. Gaye. (Compt. rend. *1895.* **120**, 876.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Gegenwart von Helium im Cleveït.

Von P. F. Clève.

Der Verf. berichtet über das aus Cleveït von Carlshuus in Norwegen durch Erhitzen mit Kaliumbisulfit gewonnene Gas und bestätigt das Vorhandensein von Helium in demselben. Die Wellenlängen des Spectrums des Heliums wurden von Thalén bestimmt und sind angeführt. (Compt. rend. *1895.* **120**, 834.) *γ*

Ueber das Atomgewicht des Sauerstoffs. Synthese einer gewogenen Menge Wasser aus gewogenen Mengen Wasserstoff und Sauerstoff.

Von Edward W. Morley.

Durch Vereinigung gewogener Mengen Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser fand Verf. für das Verhältniss der Atomgewichte als Mittel aus 12 Versuchen den Werth $15{,}8792 \pm 0{,}00032$, für das Gewicht des Wassers $17{,}8785 \pm 0{,}00066$. Die volumetrische Zusammensetzung des Wassers ergiebt sich zu 2,00270, in Uebereinstimmung mit dem Werthe von Scott 2,00270. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 267.) *z*

Neubestimmung des Atomgewichtes von Strontium.

Von Th. W. Richards.

Eine kritische Durchsicht der vorhandenen Angaben über das Atomgewicht des Strontiums, das zuletzt vor 35 Jahren bestimmt wurde, zeigt, dass die meisten der früheren Bestimmungen kein Vertrauen verdienen, und führt zu der Annahme, dass der Werth 158,4 um ungefähr 0,1 Proc.

zu niedrig ist. Die Untersuchung des Verf. bestätigte diese Annahme. Verf. bestimmte das Atomgewicht des Strontiums durch Analyse des Strontiumbromids, dessen Eigenschaften und Darstellung zunächst untersucht wurden. Die Hauptschwierigkeit der Untersuchung war die Gewinnung eines trocknen, neutralen Strontiumbromids. Dieselbe gelang schliesslich durch Erhitzen des sorgfältig gereinigten Präparates auf Rothgluth in einem Strom von Stickstoff, Bromwasserstoff und Wasserstoff. Zur Analyse wurde die Beobachtung benutzt, dass reinstes Bromsilber ein Filtrat liefert, das sowohl mit Silber, wie mit Bromwasserstoff eine sehr schwache Opalescenz ergiebt, die bei lang anhaltendem Schütteln abnimmt. Es wurde etwas weniger Silber, als zur völligen Fällung nothwendig war, zum Strontiumbromid gesetzt und eine sehr verdünnte Silbernitratlösung (1 ccm = 1 mg Silber) eingetropft, bis zwei äquivalente Lösungen von Silber- und Bromwasserstoffsäure gleich starke Opalescenz in zwei gleichen abpipettirten Theilen der überstehenden Lösung hervorbrachten. Zur Erkennung der nur schwachen Opalescenz wurde ein Apparat „Nephelometer" construirt, bestehend aus zwei Reagensgläsern von 30 ccm Inhalt, die in einem Holzkasten so angeordnet waren, dass die oberen 2 ccm verdunkelt wurden. Die Fussenden sind in zwei grössere runde Röhren, die Wasser enthalten, eingepasst und mit cylindrischen, fest schliessenden, nach oben und unten auf einer Scala verschiebbaren Blenden versehen. Diese Anordnung dient dazu, die Lichtbrechung vom Meniscus und dem gebogenen Glasboden zu beseitigen. Die beiden Röhren sind etwas geneigt, so dass das Auge in einer Entfernung von 15 cm gleichzeitig in beide hineinsehen kann. Mit klarem Wasser erscheinen beide Röhren ganz blank, ein geringer, mit blossem Auge kaum wahrnehmbarer Niederschlag ruft eine deutliche Trübung hervor. Durch Verschiebung der Blenden kann man bei verschieden starken Niederschlägen in beiden Röhren die gleiche Trübung erhalten, da die Stärke der Opalescenz von der Dicke der belichteten Schicht abhängt, so dass die Menge des Niederschlags der Länge dieser Schicht umgekehrt proportional ist. Die Arbeitsweise ist ähnlich, wie sie von Stas zur Chlorbestimmung in seiner dritten Versuchsreihe angewendet wurde, nur, dass hier die Opalescenz viel schwächer ist. Die Gesammtresultate aus der Bestimmung des Verhältnisses 2 Ag : $SrBr_2$ für das Atomgewicht des Strontiums sind (O = 16) 87,644; 87,663; 87,668; 87,660; 87,659; Mittel 87,659; das Mittel ohne die erste Bestimmung 87,663 hält Verf. für genauer. Es stellt sich daher für O = 16, Sr = 87,66, für O = 15,96, Sr = 87,44, für O = 15,88, Sr = 87,01. (Ztschr. anorg. Chem. *1895.* 8, 253.) *z*

Ueber die Reaction zwischen Zinksulfat und Kaliumhydroxyd.

Von C. E. Linebarger.

Die Fällung und Wiederauflösung von Zinksulfat durch Kaliumhydroxyd, gewöhnlich dargestellt durch die Reactionsgleichungen:

$$1.\ ZnSO_4 + 2KOH = Zn(OH)_2 + K_2SO_4$$
$$2.\ Zn(OH)_2 + 2KOH = ZnO_2K_2 + 2H_2O$$

hängt von der Verdünnung, der Temperatur und dem Massenverhältniss der Lösungen ab und entspricht nicht den gegebenen Gleichungen. Vorläufige Versuche zeigten, dass 1 Mol. Zinksulfat durch 1,62 Mol. Kaliumhydroxyd gefällt wurde, während zur Fällung und Wiederauflösung 13,2 Mol. des Alkalis erforderlich waren. Verf. bestimmte die Menge ZnO, welche durch steigende Mengen KOH zu 1 Mol. $ZnSO_4$ gefällt wurden. Die graphische Darstellung der Resultate zeigt, dass wenn als Abscissen die Anzahl Mol. Kaliumhydroxyd aufgetragen werden, die zu 1 Mol. Zinksulfat zugegeben wurden, als Ordinaten der Procentgehalt ZnO des Niederschlages, die Curve in regelmässiger Weise erst sehr steil ansteigt bis zur Ordinate 100 und der Abscisse 1,62, (dem Punkt vollständiger Fällung), und die Ordinate fällt bis O und der Abscisse 13,2 (dem Punkt der völligen Wiederauflösung). (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 358.) *z*

Neue Nitrosoverbindungen des Eisens.

Von K. A. Hofmann und O. E. Wiede.

Bei 4-stündigem Durchleiten von Stickoxyd durch eine concentrirte Lösung von 200 g Eisenvitriol und 300 g Kaliumthiosulfat in Wasser von Zimmertemperatur wurden rothbraune Blättchen des Kaliumsalzes einer Dinitroso-Eisenthiosulfosäure erhalten von der Zusammensetzung $Fe(NO)_2S_2O_3K + 1\,H_2O$. In entsprechender Weise wurde ein Natrium- und ein Ammoniumsalz dargestellt, $Fe(NO)_2S_2O_3Na + 2\,H_2O$ und $Fe(NO)_2S_2O_3NH_4 + 1\,H_2O$. Nach den gewählten Mengenverhältnissen trifft 1 Mol. Ferrosulfat auf 2 Mol. Thiosulfat. Die Bildung lässt sich in folgender Weise formuliren: $2\,KO_3SS - Fe - SSO_3K + 4\,NO = 2\,(NO)_2FeS_2O_3K + 2\,S_2O_3K$. Interessant ist, dass in der Verbindung das Eisen durch Kobalt vertreten werden kann. Lässt man Kobaltsulfat in eine Lösung von Alkalinitrit und Alkalithiosulfat bei 60—70° einfliessen, so tritt eine intensive Braunfärbung auf und der Lösung lässt sich durch Aceton oder Alkohol die Verbindung entziehen. Auch bei der Einwirkung von Stickoxyd auf eine Lösung von Kobaltsulfat und Kaliumthiosulfat erhält man intensiv braungefärbte Lösungen, denen sich die Kobaltverbindung entziehen lässt. Die Reindarstellung bietet erhebliche Schwierigkeiten. Eine analoge Nickelverbindung wurde beim Zusatz von Nitrit zu Thiosulfat und Nickelsulfat nur andeutungsweise erhalten. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 318.) *z*

Die Atomgewichte von Nickel und Kobalt.

Von Clemens Winkler.

Die kürzlich vom Verf. vorgenommenen Bestimmungen der Atomgewichte von Nickel und Kobalt haben, da sie ebenso wie die früheren für Kobalt einen höheren Werth ergaben, als für Nickel, zu Einwendungen geführt, die Verf. zur Erörterung bringt. Bezüglich der Reinheit des angewendeten Jodes verweist Verf. auf die Arbeiten von C. Meineke und bemerkt, das ein Gehalt an Cyan schon in dem käuflichen Jod nicht nachzuweisen war, sowie dass bei sehr langsamem Verdampfen von 5 g des gereinigten Jods kein wägbarer Rückstand hinterblieb, mithin kein Jodkalium vorhanden war, dass ausserdem selbst bei Anwesenheit geringer Spuren von Fremdkörpern das Verhältniss der Atomgewichte von Nickel und Kobalt, auf dessen Bestimmung es wesentlich ankam, nicht geändert würde. Dem Einwande, dass bei der Reduction der Metalle im Wasserstoffstrome eine Occlusion von Wasserstoff stattgefunden haben könnte, begegnet Verf. mit dem Hinweise, dass Eisen, welches sich bezüglich der Occlusion von Wasserstoff ganz ähnlich wie Nickel und Kobalt verhält, beim Erhitzen den aufgenommenen Wasserstoff so vollständig abgiebt, dass ein verbleibender Rest auf eine Atomgewichtsbestimmung keinen Einfluss ausübt. Zur möglichsten Beseitigung aller Zweifel an der angewendeten Methode hat Verf. nun auch mit derselben die Atomgewichtsbestimmung des Eisens ausgeführt und in einer besonderen Versuchsreihe Eisen verwendet, welches im Wasserstoffstrome zum mässigen Glühen erhitzt und in demselben erkalten gelassen war. Die durch die Jodmethode gefundenen Werthe für das Atomgewicht des Eisens kommen den vorhandenen Angaben genügend nahe, um den Schluss zu rechtfertigen, dass auch die auf gleichem Wege ermittelten Atomgewichte von Nickel und Kobalt unmöglich weit von der Wahrheit abweichen können. (Einges. Separat-Abdruck a. Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 291.) *z*

Untersuchung des chemischen Verhaltens von Wolfram und Molybdän und ihrer Trioxyde.

Von Ch. Hatsh Ehrenfeld.

Die vergleichende Untersuchung von Wolfram und Molybdän erstreckte sich auf: 1. die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Wolfram- und Molybdäntrioxyd; 2. Einwirkung von Siliciumtetrachlorid auf die beiden Trioxyde, welche indess erfolglos war; 3. die Einwirkung verschiedener Gase auf metallisches Wolfram und Molybdän: a) Stickoxyd, b) Stickoxydul, c) Stickstoffperoxyd, d) Schwefeldioxyd, e) Methylamin; 4. Einwirkung verschiedener Gase auf die beiden Trioxyde: a) Aethylen, b) Acetylen, c) Methan, d) Aethan, e) Phosphorwasserstoff, f) Arsenwasserstoff; 5. Reduction der Trioxyde durch Magnesium, Zink und Aluminium; 6. Reduction von Ferrichlorid durch metallisches Wolfram und Molybdän. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 381.) *z*

Ueber bestimmte Verbindungen in Metalllegirungen. Von Le Chatelier. (Compt. rend. *1895.* 120, 835.)

Ueber Kaliumnitrosulfat. Von Edward Divers und T. Haga. (Journ. Chem. Soc. *1895.* 67—78, 452.)

Zur Constitution der Silberammoniakverbindungen. Von A. Reychler. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 555.)

3. Organische Chemie.

Beiträge zur Chemie des Braunkohlentheers.

Von Fr. Heusler.

In Fortsetzung seiner früheren[1]) Untersuchungen hat der Verf. im Speciellen die unter 180° siedenden Antheile des Braunkohlentheers untersucht. Er wies darin nach: 1. Paraffine (an Menge zunehmend, mit steigendem Siedepunkt), 2. Naphtene, in geringer Menge, 3. aromatische Kohlenwasserstoffe (an Menge abnehmend, mit steigendem Siedepunkte), 4. Kohlenwasserstoffe der Aethylenreihe, 5. Thiophene, 6. Ketone und 7. Nitrile (beide letzteren in sehr geringer Menge). Vielleicht sind auch noch wasserstoffärmere, ungesättigte Kohlenwasserstoffe in ganz minimaler Menge vorhanden. Der Verf. hält einen Vergleich zwischen Schiefertheer und Braunkohlentheer für die Theorie der Theerbildung und der Entstehung des Erdöls für wichtig und wird vergleichende Untersuchungen in dieser Richtung anstellen. Die Einzelheiten der Versuche sind ausführlich beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 488.) *β*

Nitrirung aliphatischer Basen.

Von Eug. Bamberger und Alfred Kiepal.

Wie die Nitrate primärer aromatischer Basen unter der wasserentziehenden Wirkung des Essigsäureanhydrids nach Untersuchungen des einen der Verf. in Nitramine (Diazosäuren) übergehen, reagiren auch die Nitramine der Fettreihe. Namentlich dürfte die Methode für die Darstellung solcher Nitramine anwendbar sein, welche gegen concentr. Schwefelsäure, die an Stelle des Essigsäureanhydrids von Lachmann und Thiele zu gleichem Zwecke benutzt wurde, empfindlich sind. Durch

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* 16, 240.

diese Methode lassen sich die Nitramine Franchimont's direct darstellen. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 535.) *β*

Hydrazide und Azide organischer Säuren.

Von Th. Curtius.

1. Substituirte Glycolsäureester und das Glycolhydrazid. In Gemeinschaft mit N. Schran hat Verf. durch Einwirkung von Alkoholen oder Säuren auf Diazoessigester weitere substituirte Glycolsäureester, insbesondere

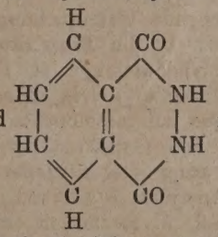
Hippurylglycolsäureester $C_6H_5CONHCH_2COOCH_2COOC_2H_5$,

Oxalylglycolsäureester $\begin{matrix} COOCH_2COOR \\ | \\ COOCH_2COOR \end{matrix}$ und

Succinylglycolsäureester $\begin{matrix} CH_2COOCH_2COOR \\ | \\ CH_2COOCH_2COOR \end{matrix}$

dargestellt. Bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf diese Verbindungen findet stets eine Spaltung des Moleküls statt, indem z. B. aus Oxalyglycolsäureester Oxalylhydrazid $\begin{matrix} CONHNH_2 \\ | \\ CONHNH_2 \end{matrix}$ und Glycolsäurehydrazid $CH_2(OH).COONHNH_2$ erhalten wird. Die letztere Verbindung, welche früher als Hydrazidoessigsäure (Amidoglycocoll) beschrieben wurde, wird durch Salzsäure schon in der Kälte in Glycolsäure und Hydrazin gespalten, verbindet sich mit Aldehyden und Ketonen unter Wasseraustritt zu Verbindungen $(CH_2(OH).COONH—N=CR_2$ und wird beim Erhitzen auf 170—175° in das glycolidartige Glycolhydrazidanhydrid verwandelt. Dem letzteren kommt die Formel $\begin{matrix} CH_2—NH—NH—CO \\ | \qquad\qquad\qquad | \\ CO—NH—NH—CH_2 \end{matrix}$ zu. Das Glycolhydrazidanhydrid (Schmelzp. 205—206°) verhält sich wie eine Base und ist unzersetzt sublimirbar.

2. Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Phtalsäure- und Maleinsäureanhydrid. Das vom Verf. in Gemeinschaft mit H. A. Försterling durch Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Phtalsäureanhydrid dargestellte Phtalylhydrazid



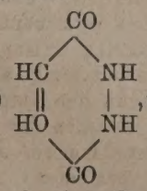
ist ein äusserst beständiger Körper, welcher unter Hydrazinbildung nicht mehr gespalten werden kann. Das Phtalylhydrazid, welches beim Erhitzen auf 340° noch nicht schmilzt, ist eine starke Säure und steht in naher Beziehung zum Phtalimid. Durch Umsetzung des Kali- oder Silbersalzes $C_6H_4\left\langle\begin{matrix} CO—NH \\ | \\ CO—NK(Ag) \end{matrix}\right.$ mit Halogenalkylen oder Chloressigester erhält man Derivate des Phtalylhydrazids wie

$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix} CONH \\ | \\ CONCH_3 \end{matrix}\right., \quad C_6H_4\left\langle\begin{matrix} CO—NH \\ | \\ CO—NCH_2CO_2R \end{matrix}\right. \quad \text{etc.}$$

Bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Maleinsäure entsteht neben Amidomaleinimid (Schmelzp. 111°)

$$\begin{matrix} CH—CO \\ \| \\ CH—CO \end{matrix}\Big\rangle N.NH_2 \quad \text{oder} \quad \begin{matrix} CH—C=N—NH_2 \\ \| \qquad\qquad \rangle O \\ CH—CO \end{matrix}$$

das Maleinhydrazid (Schmelzp. über 250°)



, welches in seinem Verhalten dem Phtalylhydrazid durchaus analog ist. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 353.) *u*

Einwirkung von Methyljodid auf Dimethylasparagin.

Von W. Körner und A. Menozzi.

Der Ansicht von Griess gegenüber hat der eine der Verf.[2]) in Uebereinstimmung mit Michael und Wing[3]) nachgewiesen, dass das Product der Einwirkung von Methyljodid auf Asparagin Fumaraminsäure ist. Die Verf. haben nun, durch eine analoge Reaction aus dem schon beschriebenen Dimethylasparagin[4]) und Methyljodid Methylfumaraminsäure erhalten. Sie liessen auf eine Lösung von 1 Mol. Dimethylasparagin und 1 Mol. Kaliumhydroxyd in Methylalkohol 3 Mol. Methyljodid und 2 Mol. Kaliumhydroxyd einwirken. Die Reaction, die unter Wärmeentwicklung stattfindet, verläuft im Sinne folgender Gleichung:

$$\begin{matrix} CONH.CH_3 \\ | \\ CHNHCH_3 \\ | \\ CH_2 \\ | \\ COOH \end{matrix} + 3\,KOH + 3\,CH_3.J = \begin{matrix} CONH.CH_3 \\ | \\ CH \\ \| \\ CH \\ | \\ COOK \end{matrix} + 2\,KJ + (CH_3)_4NJ + 3\,H_2O.$$

Die erhaltene Flüssigkeit wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mehrmals mit absolutem Alkohol extrahirt, wobei das Kaliumsalz der Methylfumaramsäure ungelöst zurückbleibt, während die anderen Producte in Lösung gehen. Das Salz wird dann durch Umkrystallisation aus Wasser gereinigt. Aus der wässerigen Lösung des Kaliumsalzes wird die Methylfumaraminsäure $COOH—CH=CH—CONHCH_3$ durch Salzsäure frei gemacht. Sie bildet lange, glänzende Prismen, die bei 208° schmelzen und sich bei 10° in Wasser in dem Verhältnisse von 0,586:100 lösen. Die Verf. haben die betreffenden krystallisirbaren Alkalisalze dargestellt. Das Kaliumsalz wird von Baryumchlorid, Bleiacetat und Kupfersulfat nicht gefällt. Silbernitrat liefert auch in verdünnten Lösungen einen weissen, amorphen, lichtbeständigen Niederschlag. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 97.) *ζ*

Ueber Cupriammonium-Doppelsalze.

Von Th. W. Richards und G. Oenslager.

Während die Versuche, Cupriammoniumacetofluorid $Cu(NH_3)_2FC_2H_3O_2$ zu erhalten, fehlschlagen, gelang es, die folgenden Jodverbindungen darzustellen: 1) $Cu(NH_3)_3JC_2H_3O_2$; 2) $7Cu(NH_3)_2(C_2H_3O_2)_2+Cu(NH_3)_2JC_2H_3O_2$; 3) $Cu_3(NH_3)_{10}J_6$; 4) $2\,Cu(C_2H_3O_2)_2NH_4C_2H_3O_2.H_2O$. Ausserdem stellten Verf. die von Förster erhaltenen Verbindungen dar: 5) $Cu(NH_3)_2(C_2H_3O_2)_2$; 6) $Cu(NH_3)_2(C_2H_3O_2)_2\,2^1/_2\,H_2O$. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 297.) *z*

Ueber die Darstellung des *o*-Dibromanilins.

Von G. Körner.

Beim Erwärmen des käuflichen *m*-Bromanilins mit der gleichen Gewichtsmenge Essigsäureanhydrid wird quantitav *m*-Bromacetanilid gebildet. Diese Verbindung krystallisirt aus ihrer Lösung in kochendem Wasser in langen, glänzenden Nadeln, die bei 73—74° schmelzen und sich leicht in Alkohol, Aether und Essigäther lösen. Zur Darstellung des *o*-Dibromanilins (1, 3, 4) werden 25 g *m*-Bromacetanilid in 60 g erwärmter Essigsäure gelöst, mit einer Lösung von 18,5 g Brom in 30 g Essigsäure gemischt. Die Mischung wird geschüttelt und dem Sonnenlichte bis zur vollkommenen Entfärbung ausgesetzt, indem man sie auf mässig warmer Temperatur erhält. Es bildet sich eine weisse, krystallinische, aus Dibromacetanilid, freiem Dibromanilin und einer kleinen Menge Tribromanilin bestehende Masse. Diese wird auf einem Filter gewaschen und dann mit Aetznatron im Ueberschusse mit Wasserdampf destillirt. Das farblose Destillat besteht aus *o*-Dibromanilin (1, 3, 4), welches sogleich krystallisirt und durch Umkrystallisation aus Alkohol gereinigt wird. Es bildet farblose dünne Blättchen oder Prismen, die in Alkohol und Aether, besonders in der Wärme leicht, in Ligroin schwer löslich sind. Der Schmelzpunkt liegt bei 80,4—80,5°. Die Verbindung giebt mit den Säuren leicht krystallisirbare Salze. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 95.) *ζ*

Synthesen mittelst Natramidverbindungen.

Von C. Blacher.

Der Verf. hat gefunden, dass sich das Natrium sehr leicht in die Säureamide einführen lässt. Durch Eingiessen einer Lösung des Amids in einer zur Lösung gerade hinreichenden Menge absoluten Alkohols in eine 5-proc. alkoholische Natriumlösung (in äquimolecularen Verhältnissen), Abdampfen des Alkohols und darauf folgendes Austrocknen im Vacuum im Wasserbade oder im Oelbade bei einer Temperatur von 200° wurden Acetamidnatrium, Benzamidnatrium und Phenylharnstoffnatrium dargestellt. Unter vorläufiger Anwendung von Natriumbenzamid hat der Verf. das Verhalten der Amide gegen 1. halogensubstituirte Kohlenwasserstoffe, 2. Säurechloride, 3. Jod und 4. halogensubstituirte Säureester untersucht. Aus Benzylchlorid und Benzamidnatrium wurde Benzoylbenzylamin gebildet. Mit Benzoylchlorid liefert Natriumbenzamid Dibenzamid und Tribenzamid; durch Einwirkung von Jod auf Benzamidnatrium entstand aber nicht das zu erwartende Dibenzoylhydrazin, es war der symmetrische Benzoylphenylharnstoff gebildet worden. Bei Versuchen mit Chloressigester und Natriumbenzamid zeigte es sich, dass das Natrium den Ester spaltet, ehe es mit Chlor in Reaction tritt; auch mit Chlorameisensäureester trat die erwünschte Reaction nicht ein. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 432.) *β*

Ueber das Vorkommen des *o*-Cumaraldehydmethyläthers im Cassiaöl.

Von J. Bertram und R. Kürsten.

Die Verf. gewannen gelegentlich der Rectification eines grossen Quantums Cassiaöl im Schimmel'schen Laboratorium krystallinische

[2]) Vergl. Rendic. Ist. lomb. *1883*, Seduta dell' 11 genneio.
[3]) Amer. Chem. Journ. *1884*. 6, 419.
[4]) Rendic. Accad. Lincei *1889*, Seduta del 2 giugno.

Ausscheidungen im Nachlaufe des Oeles, welche durch Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt wurden. Die Krystalle bildeten dann grosse, sehr gut ausgebildete, sechseckige Platten mit abgeschrägten Seitenflächen, zeigten einen Schmelzpunkt von 45—46°, lösten sich leicht in Alkohol, Benzol, Aceton, Chloroform und Aether, in Petroleumäther sind sie schwerer löslich und scheiden sich daraus in kleinen, farblosen Prismen aus; von Wasser werden sie sehr schwer gelöst. Unter gewöhnlichem Druck siedet der Körper bei 295°, bei 12 mm Druck liegt der Siedepunkt bei 160—161°. Die Verbindung besitzt alle Eigenschaften eines Aldehyds. Durch schmelzende Alkalien wird sie in Salicylsäure übergeführt, mit Kaliumpermanganat bildet sie Methylsalicylsäure, mit Silberoxyd-β-Methylcumarsäure, so dass man annehmen kann, dass der vorliegende Bestandtheil des Cassiaöles als Methyl-*o*-cumaraldehyd anzusprechen ist: $C_6H_4 < \begin{matrix} OCH_3\ (2) \\ CH = CH—COH\ (1) \end{matrix}$. Die Richtigkeit dieser Annahme wurde durch die Synthese des Methyl-*o*-cumaraldehyds durch Condensirung von Methylsalicylsäure mit Acetaldehyd bestätigt. Die Verf. machten bei diesen Untersuchungen die Beobachtung, dass die β-Methylcumarsäure durch Einwirkung des zerstreuten Tageslichtes polymerisirt wird; ein gleiches Verhalten zeigte auch die Zimmtsäure, so dass man annehmen kann, dass dieses einfache Verfahren der Polymerisirung bei ungesättigten Säuren in ähnlichen Fällen mit Erfolg Anwendung finden kann. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 316.) β

Beiträge zur Kenntniss des Anethols.

Von C. Hell.

Der Verf. theilt im Hinblick auf die neueren Untersuchungen von Eykmann über die Umwandlung von Allyl- in Propenylbenzolderivate, und von Grimaux u. a. über das Vorkommen des dem Anethol isomeren Estragols im Estragonöl eine Methode mit, welche das Vorhandensein der Allyl- bezw. Propenylgruppe in aromatischen Substanzen auf chemischem Wege festzustellen erlaubt. Die Methode beruht darauf, dass die Bromadditionsproducte der betreffenden Substanzen mit Kaliumpermanganat oxydirt werden. Es werden die in dieser Richtung beim Anethol gemachten Beobachtungen mitgetheilt und weitere Abhandlungen über den Gegenstand in Aussicht gestellt. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 422.) *u*

Ueber Ricinin.

Von M. Soave.

Grob gepulverte Oelkuchen der Ricinussamen wurden einige Stunden mit Wasser gekocht, die warme Flüssigkeit durch Leinen filtrirt und zur Extractconsistenz eingedampft. Der zum grössten Theile aus Fettsubstanzen bestehende Rückstand wurde mit 94-proc. Alkohol am Rückflusskühler gekocht, die alkoholische Lösung filtrirt und der Alkohol abdestillirt. Man erhält so eine harzartige braune Masse, in welcher weisse, glänzende, rechtwinklige Tafeln des Ricinins sichtbar sind. Wird die Masse mit sehr verdünnter Natronlauge behandelt, so gehen die Fett- und Harzbestandtheile in Lösung, während sich fast reines Ricinin absetzt. Zur vollkommenen Reinigung wird dasselbe aus Alkohol oder Wasser umkrystallisirt. Aus 5 kg der Kuchen, welche keine Spur von Schalen enthielten, wurde aber nur 1,5 g Ricinin (d. h. 0,3 pro Mille) erhalten. — Die Extraction des Ricinins ist leichter, und die Ausbeute erreicht 1,5 pro Mille, wenn man die Schalen der Samen derselben Behandlung unterwirft. Die grösste Menge dieses Bestandtheiles ist in den Schalen enthalten. — Das Ricinin bildet schöne weisse, bitter schmeckende, rechtwinklige Tafeln. Die Analyse gab für dieselben die Formel $C_{17}H_{18}N_4O_4$. Es schmilzt bei 194° zu einer farblosen Flüssigkeit, welche bei 175° wieder krystallinisch erstarrt, und ist bei vorsichtigem Erwärmen sublimirbar. Es löst sich in Wasser und Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur schwer, leichter in der Wärme. Die wässerige gesättigte Riciniulösung verhält sich neutral gegen Lackmuspapier und ist optisch inactiv. Beim Aufbewahren färbt sie sich grünlichgelb. Mit den Alkaloidreagentien giebt Ricinin keine bemerkenswerthen Reactionen, mit Ausnahme des Jodjodkaliums, welches eine vorübergehende Trübung hervorruft. Von kalter Schwefelsäure wird das Ricinin ohne Färbung gelöst, wird aber gelb und dann roth beim Erwärmen. Von Erdmann's bezw. Fröhde's Reagens oder Salpetersäure wird es ebenfalls gelöst, aber nicht, oder nur schwach gelb gefärbt. Während Tuson[5]) das Nitrat des Ricinins erhalten haben will, bildet es nach dem Verf. weder mit Salpetersäure, noch mit Salzsäure, Schwefelsäure oder Essigsäure Salze. Auch das von Tuson beschriebene Chlorplatinat konnte vom Verf. nicht erhalten werden. Wird das Ricinin mit auch sehr verdünnten (von 0,5—20-proc.) Alkalilaugen im Wasserbade erwärmt, so entwickelt sich kein Ammoniak, es wird aber Methylalkohol abgespalten. Beim Ansäuern der Lösung bildet sich ein Niederschlag, aus welchem weisse, bei 295° schmelzende Nadeln mit saurer Reaction gewonnen wurden, die sich schwer in kaltem Wasser und Alkohol, leichter in der Wärme lösten; in Aether sind sie fast unlöslich. Der Verf. bezeichnet diese Substanz mit dem Namen Riciniusäure. Sie giebt leicht lösliche Alkalisalze, desgleichen Calcium- und Baryumverbindungen. Aus der Formel der Säure, $C_{15}H_{14}N_4O_4$, und der oben angegebenen Abspaltung des Methylalkohols folgert der Verf., dass das Ricinin der Dimethyläther der Riciniusäure ist. Die wässerige Lösung der Säure röthet sich nicht beim Kochen mit Millon's Reagens, auch entsteht keine rothgelbe Farbe bei der Behandlung derselben mit Eisenoxydulsulfatlösung. (Ann. di chim. e farmac. *1895.* **21**, 49.) ζ

[5]) Journ. Chem. Soc. 2. Sér. 2, 195.

Zur Kenntniss der rothen Isomeren des Indigotins und über einige Derivate des Isatins.

Von E. Schunck und L. Marchlewski.

Die Untersuchungen der Verf. über die unter dem Namen von Indirubin, Indipurpurin, künstliches Indirubin als Isomere des Indigotins angesprochenen Verbindungen haben ergeben, dass dieselben identische Körper sind. Alle drei Körper stellen, aus Anilin umkrystallisirt, chocoladebraune Nädelchen vor, welche in reinem Zustande mit organischen Lösungsmitteln kirschrothe Lösungen liefern, während unreine Präparate mit violetter Farbe gelöst werden. Sie zeigen spektroskopisch das gleiche Verhalten: ein einziges, in der grünen und gelben Region liegendes Absorptionsband. Concentrirte Schwefelsäure löst anfänglich mit schmutzig braunvioletter Farbe, welche beim Erhitzen feurig kirschroth wird. Von wässerigen Alkalien werden diese Substanzen nicht gelöst; die durch alkoholisches Alkali bewirkte Lösung zeigt zunächst keine Veränderung der Farbe, mit der Zeit wird sie braunroth und verschwindet zuletzt ganz, indem Isation gebildet wird. Bei der Reduction liefern alle drei Körper das nämliche Indileucin, welches von Forrer beschrieben wurde. Die drei Körper sollen demnach mit dem einzigen Namen „Indirubin" bezeichnet werden. — Die Verf. beschreiben weiter eine Anzahl Derivate des Isatins, Acetylisatins, *m*-Chlorisatins, Bromisatins und Nitroisatins. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 539.) β

Ueber das Trocknen der Fette im Allgemeinen und über deren Umwandlung in elastische, linoxinartige Producte. Von Ach. Livache. (Compt. rend. *1895.* **120**, 842.)

Ueber die Verbindungen der Zucker mit den Alkoholen und Ketonen. Von Emil Fischer. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895.* **3**, 133.)

Ueber die aliphatischen Aldehyde der allgemeinen Formel $C_nH_{2n}O$. Von Louis Henry. (Compt. rend. *1895.* **120**, 837.)

Ueber die Einwirkung der Halogene auf Brenzcatechin. Von H. Cousin. (Compt. rend. *1895.* **120**, 840.)

Ueber den Oxalbernsteinsäureester. Von Wilhelm Wislicenus und Max Nassauer. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 1.)

Ueber den Dioxalbernsteinsäureester. Von Wilhelm Wislicenus und August Boeckler. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 11.)

Weitere Beiträge zur Synthese von Pyridinderivaten aus Abkömmlingen des „Cumalins" („α-Pyrons"). Von Max Guthzeit. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 35.)

Ueber die Einwirkung von Brom auf Senföle. Von Martin Freund. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 154.)

Studien in der Bernsteinsäure- und Glutarsäure-Gruppe. Von K. Auwers. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 212.)

Ueber Camphorsäuredianilid. Von Ossian Aschan. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 530.)

Ueber die Oxydationsproducte des Isodurols. Von P. Jannasch und M. Weiler. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 531.)

Ueber π-Halogenderivate des Camphors. Von F. Stanley Kipping und W. J. Pope. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 371.)

Ueber einige Oxypyridinderivate. Von Miss A. P. Sedgwick und N. Collie. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 399.)

Ueber den Farbstoff von Toddalia aculeata und Evodia meliaefolia. Von A. G. Perkin und J. J. Hummel. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 413.)

Ueber Trimethylbernsteinsäure und αα-Dimethylglutarsäure. Von Wm. A. Bone und W. H. Perkin jun. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 416.)

Ueber die Chemie der Cellulose. Von C. F. Cross, E. J. Bevan und C. Beadle. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 433.)

Beiträge zur Kenntniss der Aconitum-Alkaloide. Constitution von Aconitin, Acetylderivate von Benzaconin und Aconitin. Von Wyndham R. Dunstan und Francis H. Carr. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 459.)

Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf Carbodiphenylimid. Von Julius Stieglitz. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 573.)

Ueber das Vorkommen des Hexanaphtens in kaukasischer Naphta. Von M. Markownikoff. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 577.)

Ueber Hygrin und Hygrinsäure. Von C. Liebermann und G. Cybulski. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 578.)

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 755.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 755.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 756.
[9]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 456.
[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 353.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 814.

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung des Schwefels und des Chlors vermittelst Natriumsuperoxyd.

Von Alb. Edinger.

Während das Natriumsuperoxyd zur Bestimmung von Schwefel und Chlor in anorganischen Substanzen bereits von anderer Seite[12]) empfohlen wurde, hat der Verf. gefunden, dass diese Verbindung des Natriums sich ganz besonders für alle organischen Chlor- und Schwefelverbindungen, die in alkalischer Lösung nicht flüchtig sind, verwendbar ist. Der Schwefel in Sulfonsäuren und Mercaptanen wird durch Eindampfen der betr. Verbindung mit einer 3—4-proc. Natriumsuperoxydlösung und Auskochen des schwach geglühten Rückstandes mit conc. Natriumsuperoxydlösung leicht in Natriumsulfat übergeführt. Auf ähnliche Weise liess sich das Chlor organischer Chlorverbindungen in Chlornatrium überführen. Ganz ausgezeichnet liess sich Chlor neben Platin auf diesem Wege bestimmen, im Speciellen bei unlöslichen Platinsalzen der Chinolinreihe. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 427.) *β*

Bestimmung von Schwefelwasserstoff und anderen Unreinigkeiten im Kohlengas.

Von J. T. Sheard.

Verf. führt ein sehr einfaches Verfahren an zur gleichzeitigen Bestimmung von Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Kohlendioxyd. Dazu dienen eine Röhre I mit 20,8 ccm $\frac{n}{20}$-Schwefelsäure zur Bestimmung von Ammoniak, eine Röhre II mit 30 ccm Kupfersulfatlösung (1:10 $CuSO_4$ und destillirtes Wasser) und eine Röhre III und IV mit 30 ccm bezw. 20 ccm Baryumhydratlösung. Röhre II dient der Bestimmung von Schwefelwasserstoff, Röhren III und IV derjenigen von Kohlendioxyd. Die Inhalte entsprechen 500 ccm Gas, welches mittelst 1000 ccm Luft langsam durch den Apparat gedrückt wird. Bei Prüfung von Rohgas dient eine Röhre mit Baumwolle als Filter gegen Theer. Nach Durchgang des Gases wird der Inhalt von Röhre I mit Ammoniaklösung, mit Cochenille gefärbt, titrirt. Jedes ccm absorbirter Säure entspricht 74 g Ammoniak in 100 cbfuss Gas.

Wurden z. B. angewendet $\frac{n}{20}$-H_2SO_4 . .	20,8 ccm
zur Neutralisation $\frac{n}{20}$-Ammoniak	19,5 ccm
	1,3 ccm

so waren 1,3 . 74 = 96 g in 100 cbfuss des (z. B. nach Skrubber I) untersuchten Gases.

Inhalt der Röhre II wird filtrirt, gewaschen und das mit Methylorange gefärbte Waschwasser mittelst Ammoniaks bis zur klaren, citronengelben Färbung neutralisirt. Jedes ccm $\frac{n}{20}$-Ammoniakflüssigkeit entspricht einem Gehalte von 74 g Schwefelwasserstoff in 100 cbfuss Gas. Es wurden z. B. 9,4 ccm Ammoniak gebraucht; es waren also 9,4 . 74 = 696 g Schwefelwasserstoff in 100 cbfuss Gas.

Inhalt der Röhren III und IV wurde mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure titrirt. Jedem absorbirten ccm Baryumhydrat entsprechen 0,24 Vol.-Proc. Kohlendioxyd.

Z. B. wurden zu $\frac{n}{10}$-$Ba(HO)_2$	46,2 ccm
zur Neutralisation gebraucht $\frac{n}{10}$-HCl . .	37,6 ccm
	8,6 ccm

Folglich waren 8,6 . 0,24 = 2,06 Vol.-Proc. CO_2 im Gase enthalten. (Journ. Gaslighting *1895.* **47**, 893.) *kt*

Nachweis von Fluor im Bier.

Von R. Hefelmann und P. Mann.

Fluorsalze werden in neuerer Zeit angepriesen zur Conservirung des fertigen Bieres. Die Verf. empfehlen nach verschiedenen Versuchen folgende Methode zum Nachweise: 500 ccm des durch häufiges Umgiessen in dünnem Strahle oder durch Erwärmen auf 40° von Kohlensäure befreiten Bieres werden mit 1 ccm einer Mischung gleicher Theile 10-proc. Chlorcalcium- und Chlorbaryumlösung und mit 0,5 ccm 20-proc. Essigsäure versetzt, umgerührt und darauf 50 ccm 90-proc. Weingeist hinzugefügt. Die Flüssigkeit bleibt zum Absetzen des Fluorcalciums und Kieselfluorbaryums 24 Stunden in der Kälte stehen, wird darauf durch ein Filter von 2 ccm Radius filtrirt und die an der Becherglaswand haftende Menge des Niederschlags durch Auswischen mit Filtrirpapier oder durch Ausspülen mit dem klaren Filtrat auf das Filter gebracht. Niederschlag sammt Filter werden getrocknet (ohne Auswaschen) und in einen Platintiegel von 20 ccm gegeben. Man setzt 1 ccm concentrirte Schwefelsäure hinzu, bedeckt den Tiegel mit einem Uhrglase, auf dessen Wachsüberzug Buchstaben geritzt sind, füllt das Uhrglas mit Wasser und erhitzt den Tiegel langsam bis auf etwa 100°, ihn 2 Stunden lang bei dieser Temperatur belassend. Noch bei 0,7 mg Fluor in 100 ccm Bier, entsprechend 1 mg König's Antiseptic Salt, liess sich dasselbe scharf nachweisen. (Pharm. Central.-H. N. F. *1895.* **16**, 249.) *s*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 15; *1894.* **18**, 128, 129. Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1272; *1894.* **18**, 292, 1448, 1999, 2039.

Ueber die Aufschliessung der Silicate unter Anwendung von reinem Bleicarbonat.

Von P. Jannasch.

Die Silicate werden mit reinem Bleicarbonat vermischt und durch Schmelzen im Platintiegel aufgeschlossen. Das reine Bleicarbonat wird erhalten durch Fällung einer heissen Lösung von Bleiacetat mit der berechneten Menge Ammoniumcarbonat. Das auf Schnellfiltern (nicht Faltenfiltern) mit heissem Wasser vollkommen ausgewaschene Bleicarbonat wird unter Umrühren auf dem Wasserbade völlig getrocknet. Die geschmolzene Masse wird durch Einstellen des heissen Tiegels in kaltes Wasser losgelöst und mit reiner concentrirter Salpetersäure gelöst. Durch Abdampfen wird die Kieselsäure entfernt. In dem Filtrat muss das Blei völlig entfernt werden. Die Hauptmenge wird als Chlorid abgeschieden, die letzten Reste nachher durch Einleiten von Schwefelwasserstoff. Aus dem bleifreien Filtrat muss dann, ehe das Eisen durch Salpetersäure oder Wasserstoffsuperoxyd oxydirt wird, aller Schwefelwasserstoff entfernt werden. (Ztschr. anorg. Chem. *1895.* **8**, 364.) *z*

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd.

X. Mittheilung.[13])

Die Trennung des Wismuthes und des Bleies von Cadmium, sowie diejenige des Mangans von Kupfer und Cadmium.

Von P. Jannasch und A. Röttgen.

Die beschriebenen Trennungen wurden sämmtlich nach der umgekehrten Fällungsmethode (Eingiessen der sauren Metalllösung in das ammoniakalische Wasserstoffsuperoxyd) ausgeführt, indem die Metalle in Salpetersäure aufgelöst, zur Trockne gedampft wurden, der Trockenrückstand mit 5 ccm Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4 und 25—30 ccm Wasser aufgenommen und die Lösung in eine Mischung von 15 ccm conc. Ammoniak und 25—30 ccm Wasserstoffsuperoxyd (3—4 Proc.) unter Umrühren eingegossen wurde. Wismuthhyperoxydhydrat fällt als mattgelber Niederschlag zu Boden, Bleihyperoxydhydrat ist erst ein schwarzbrauner Niederschlag, der sich bald rothgelb färbt, Manganhyperoxydhydrat ist ein schwarzbrauner Niederschlag. Zur Entfernung von Spuren mitgerissenen Cadmiums werden die Niederschläge wieder in Salpetersäure gelöst und die Fällung durch Eingiessen in alkalische Wasserstoffsuperoxydlösung wiederholt. Beim Blei ergab sich hierbei die Schwierigkeit, dass die Verbindung nur theilweise in erwärmter, verdünnter Salpetersäure löslich ist, bei Anwendung conc. Säure aber das Filtrirpapier zerstört und damit organische Substanzen (Oxalsäure etc.) in die Lösung gebracht werden, welche nachher die vollständige Fällung des Bleies durch Wasserstoffsuperoxyd beeinträchtigen. Die reducirende Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds selbst bot aber ein Mittel, das Blei wieder in Lösung zu bringen. Man durchfeuchtet das auf dem Filter befindliche Bleisuperoxyd mit heisser, verdünnter Salpetersäure, und giebt sogleich einige ccm Wasserstoffsuperoxyd vertheilend darauf. Bei der Trennung des Mangans von Kupfer und Cadmium bot zunächst die Eigenschaft des Mangansuperoxydhydrats, die anderen Metalle mit niederzureissen, Schwierigkeiten. Absolut genaue Werthe ergab endlich das folgende Verfahren: Je 0,5 g Kupfersulfat und Manganammoniumsulfat werden in 30 ccm Wasser gelöst und nach Zugabe von 10 ccm conc. Salpetersäure in ein Gemisch von 40 ccm Ammoniak und ebenso viel Wasserstoffsuperoxyd eingetragen. Nach viertelstündigem Digeriren auf dem Wasserbad lässt sich der Niederschlag leicht abfiltriren. Er enthält noch 0,5 Proc. Kupfer und muss daher zum zweiten Mal gefällt werden. Zum Auflösen war hier ein Gemisch von heisser, verdünnter Salzsäure und Wasserstoffsuperoxyd sehr vortheilhaft. Die Trennung von Mangan und Cadmium liess sich in derselben Weise ausführen. Für die Fällung der Metalle als Superoxydhydrate ist ein reines Wasserstoffsuperoxyd nothwendig, welches nach R. Wolffenstein durch Destillation des käuflichen Präparates im Vacuum leicht erhalten wird. Gegen organische Verbindungen sind Mangan, Blei und Wismuth äusserst empfindlich, besonders gegen mehrbasische Säuren, wie Oxal-, Wein- Citronensäure, von welch' letzteren schon geringe Mengen genügen, um die Fällung völlig zu hindern. Von Essigsäure, speciell 5—15 ccm Eisessig, werden Wismuth und Blei so gut wie gar nicht beeinflusst, wohl aber das Mangan. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 202.) *z*

Ueber die Bestimmung von Molybdän.

Von H. Cormimboeuf.

Verf. gründet sein Verfahren auf die Eigenschaft der Molybdänsäure, beim Erhitzen im Chlorwasserstoffstrome eine flüchtige Verbindung, Molybdänchlorhydrin, zu bilden. Operirt wird in folgender Weise: Ist die Molybdänsäure an starke Basen gebunden, so wägt man die Substanz direct in ein Platinschiffchen und erhitzt dieselbe in einem Glasrohre auf dem Oelbade auf 180°, während gleichzeitig ein Strom gut getrockneten Chlorwasserstoffs so durch das Glasrohr geleitet wird, dass nur eine Gasblase nach der anderen die Waschflaschen passirt. Das Erhitzen

[13]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 3204, 3945; *1893.* **26**, 1496, 2329, 2908; *1894.* **27**, 2227. Journ. prakt. Chem. *1891.* **43**, 402. Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 202, 283, 329.

kann auch auf einem Drahtnetze vorgenommen werden, nur darf die Temperatur nicht zu hoch werden, da sonst Verluste an Molybdän entstehen. Das sich verflüchtigende Molybdän schlägt sich grösstentheils im Glasrohre nieder, der Rest in dem Ansatz. Nach beendeter Reaction wird das Schiffchen zurückgewogen und aus der Differenz das Molybdän berechnet. Zur Controle führt man die verflüchtigte Molybdänverbindung durch Behandeln mit Königswasser wieder in Molybdänsäure über. Lag freie Molybdänsäure oder Molybdänsäure in Verbindung mit schwachen Basen vor, oder sind niedrige Oxyde des Molybdäns vorhanden, so müssen diese Verbindungen zunächst fein gepulvert, dann mit Königswasser behandelt werden, ehe obige Bestimmung ausgeführt werden kann. (Rev. Chim. anal. appliq. *1895.* **3**, 89.) *st*

Ueber die acidimetrische Bestimmung der Molybdänsäure.

Von Karl Seubert und William Pollard.

Nach dem Lösen in einem möglichst geringen Ueberschuss von $\frac{n}{2}$-Natronlauge liess sich die Molybdänsäure mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure und Phenolphtaleïn als Indicator durch Rücktitriren bestimmen. Durch die Anwendung von Phenolphtaleïn als Indicator wird ein kleiner Fehler in die Bestimmung gebracht durch den Kohlensäuregehalt der Lauge, da das vorhandene Alkali nur zur Hälfte durch den Indicator angezeigt wird, und die Röthung verschwindet, sobald die Umsetzung $Na_2CO_3 + HCl = NaHCO_3 + NaCl$ erfolgt ist. Andere Indicatoren als Phenolphtaleïn und Lakmus waren aber nicht brauchbar. Der Fehler lässt sich eliminiren, wenn die Lösung mit Salzsäure übersättigt und durch Kochen von Kohlensäure befreit wird. Als analytische Belege geben Verf. die Bestimmung von Molybdänsäure-Hydrat $= H_2MoO_4 = H_2O$, von Kaliumtrimolybdat (nach Svanberg und Struve dargestellt), welches sich wie $K_2Mo_3O_{10}$ eine vierbasische Säure verhalten muss:

$$K_2Mo_3O_{10} + 4\,NaOH = K_2MoO_4 + 2\,Na_2MoO_4 + 2\,H_2O,$$

von α-Molybdändioxydichlorid MoO_2Cl_2, welches sich als Anhydrid einer vierbasischen Säure verhalten muss:

$$MoO_2Cl_2 + 4\,NaOH = Na_2MoO_4 + 2\,NaCl + 2\,H_2O,$$

und von Ammoniummolybdat $(NH_4)_6Mo_7O_{24}\,4\,H_2O$, durch Auflösen von reiner Molybdänsäure in Ammoniak, Eindampfen bis zur Krystallisation und Trocknen der Krystalle über Chlorcalcium dargestellt. Betrachtet man dasselbe als die Doppelverbindung $3\,(NH_4)_2MoO_4 \,.\, 4\,MoO_3\,4\,H_2O$, so muss es 14 äquivalente Basis sättigen, wenn durch Kochen das frei werdende Ammoniak entfernt wird.

$$\text{I.}\quad 3\,(NH_4)_2MoO_4 + 6\,NaOH = 3\,Na_2MoO_4 + 6\,NH_3 + 6\,H_2O.$$

$$\text{II.}\quad 4\,MoO_3 + 8\,NaOH = 4\,Na_2MoO_4 + 4\,H_2O.$$

Die Reaction verlief thatsächlich in dieser Weise, und es liess sich das frei werdende Ammoniak in vorgelegter Normalsäure auffangen und bestimmen. In dieser Weise kann die acidimetrische Methode bei der Untersuchung von Molybdänsäureverbindungen noch in zahlreichen Fällen einen willkommenen Ersatz bezw. eine Ergänzung der Gewichtsanalyse bieten. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **8**, 296.) *z*

Ueber die Bestimmung des Paraffins im Rohanthracen.

Von Fr. Heusler und Jos. Herde.

2 g Rohanthracen werden in einem Kölbchen von ca. 150 ccm Inhalt unter Eiskühlung mit rauchender Salpetersäure — 25 ccm auf 2 g Anthracen — allmälich übergossen. Man digerirt dann bis zur vollständigen Lösung des Anthracens auf dem Wasserbade, saugt nach dem Erkalten das Paraffin auf einem kleinen Asbestfilter ab und wäscht so lange mit rauchender Salpetersäure nach, bis ein Tropfen des Filtrats mit Wasser keine Färbung mehr giebt. Man wäscht dann die Säure vollständig aus, spült dann mit Alkohol und weiter mit warmem Aether das Paraffin in ein Reagensglas, verdunstet die Lösungsmittel, trocknet das hinterbleibende Paraffin bei 105—110° eine halbe Stunde lang und bringt es zur Wägung. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 253.) *β*

Ueber die Verwendung des Glycosazons zur quantitativen Bestimmung von Dextrose, Lävulose u. Saccharose.

Von C. J. Lintner und E. Kröber.

Da die Bestimmung der Dextrose neben anderen reducirenden Zuckerarten mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft ist, benutzten Verf. das Verhalten dieser Zuckerart, mit Phenylhydrazin ein in heissem Wasser schwer lösliches Osazon zu geben, darauf eine quantitative Bestimmung der Dextrose auszuarbeiten. Es wurde hierbei der Einfluss der Erhitzungsdauer, die Concentration der Lösung, eines Ueberschusses von essigsaurem Phenylhydrazin, die Anwesenheit anderer reducirender Zuckerarten (Maltose, Isomaltose, Dextrin etc.) berücksichtigt, auch wurden die Versuche auf die Bildung von Glycosazon aus Lävulose und Saccharose ausgedehnt. Das Ergebniss der Versuche lässt sich folgendermaassen zusammenfassen: 1. Die zur Abscheidung der Dextrose als Osazon zu verwendende Flüssigkeit soll nicht wesentlich mehr als 0,2 g Dextrose in 20 ccm enthalten, Phenylhydrazin 1 g und eben so viel 50-proc. Essigsäure. Erhitzungsdauer $1^1/_2$, bei Gegenwart von Dextrin 2 Stunden. Waschwasser 60—80 ccm. Trocknen auf gewogenem Filter 3 Stunden. Factor 1 Osazon = 1 Dextrose, bei Gegenwart von Maltose und Dextrin = = 1,04 Dextrose. 2. Der Factor für Lävulose ist unter ähnlichen Bedingungen 1 : 1,43. 3. Saccharose liefert unter obigen Bedingungen direct nur eine geringe Menge Osazon. Zur Bestimmung der Saccharose mit Phenylhydrazin muss zuvor invertirt werden. Factor 1 Saccharose = = 1,33 Osazon. Bei Gegenwart von Saccharose fallen natürlich die Osazone etwas zu hoch aus. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 153.) *ρ*

Ueber die Bestimmung des Thiophens im Benzol.

Von G. Denigès.

Zur Bestimmung des Thiophens im Benzol in Form einer Verbindung mit basischem Quecksilbersulfat, entsprechend der Formel $SO_4\left\langle\begin{matrix}Hg-O-Hg\\Hg-O-Hg\end{matrix}\right\rangle SO_4,\ C_4H_4S$, verfährt der Verf. folgendermassen: In eine Flasche mit eingeschliffenem Stopfen von ca. 60 g Inhalt bringt man 20 ccm des Quecksilbersulfats (50 g HgO, 200 ccm H_2SO_4, 1 *l* H_2O), setzt 2 ccm Benzol hinzu und erwärmt das Gemisch, nachdem man den Stopfen mittelst eines Drahtes befestigt hat, im Wasserbad ca. $^1/_4$ Stunde lang. Hierauf lässt man erkalten, filtrirt durch ein gewogenes Filter, wäscht den Niederschlag mit kochendem Wasser aus, trocknet bei 110—115° und wägt. Multiplicirt man die Gewichtszunahme des Filters mit 0,0758 $\left(= \frac{84}{1108}\right)$, so erhält man die Menge des in 2 ccm Benzol enthaltenen Thiophens. Will man das Erwärmen umgehen, so kann man dem Gemisch eine mit Benzol mischbare Flüssigkeit zusetzen, z. B. (acetonfreien) Methylalkohol. Eine Mischung aus 10 ccm des Reagenzes mit 30 ccm Methylalkohol vermag bis 4 ccm Benzol klar zu lösen; enthält das letztere Thiophen, so tritt schon nach kurzer Zeit eine Trübung ein. Der bald abgeschiedene Niederschlag lässt sich gut abfiltriren und in oben angegebener Weise bestimmen. Vorausgesetzt ist bei dieser Bestimmungsweise, dass das Quecksilber gegenüber dem Thiophen im Ueberschuss ist. Ist das Verhältniss ein umgekehrtes, so entsteht eine Verbindung von der Formel $SO_4\left\langle\begin{matrix}Hg-O\\Hg-O\end{matrix}\right\rangle Hg,\ C_4H_4S$, welche $\frac{84}{812} = 0{,}1034$ ihres Gewichtes Thiophen enthält oder $\frac{84}{600} = 0{,}14$ g Thiophen auf 1 g Quecksilber. Das Gemisch aus basischem Quecksilbersulfat und Methylalkohol ist für den jedesmaligen Gebrauch frisch zu bereiten, auch ist ein Erwärmen zu vermeiden, wenn das Gemisch keine Zersetzung erleiden soll. (Compt. rend. *1895.* **120**, 781.) *γ*

Ueber die Hübl'sche Jodadditionsmethode.

Von Julius Ephraim.

Zur Erklärung der Wirkungsweise der Hübl'schen Quecksilberchlorid-Jodlösung hat der Verf. verschiedene Versuche angestellt, die ihn zu dem Resultate führten, dass die wirksame Substanz der Hübl'schen Jodlösung jedenfalls im Jodmonochlorid zu suchen ist. Er empfiehlt daher an Stelle der Hübl'schen Quecksilberchlorid-Jodlösung eine solche von Jodmonochlorid in Alkohol anzuwenden und erörtert ausführlich die Vortheile, welche diese Methode besitzen soll. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 254.) *β*

Die Bestimmung von Schwefel in Pyriten. Eine Erwiderung gegen Dr. Lunge. Von Thomas S. Gladding. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 397.)

Die Zimmermann-Reinhardt'sche Methode der Bestimmung des Eisens in Eisenerz. Von C. T. Mixer und H. W. Du Bois. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 405.)

Die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post. *1895.* **28**, 209.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Einwirkung des Formalins auf Nahrungsmittel.

Von Th. Weigle und S. Merkel.

Aus den Untersuchungen der Verf. sind folgende Thatsachen hervorzuheben: Bei der Milch erhöht ein Formalinzusatz im Verhältniss von 1 : 5000 deren Haltbarkeit bei 25° C. auf 100 Stunden. Geschah der Formalinzusatz im Verhältniss von 1 : 10 000, so wird die Milch 50 Stunden bei 25° C. haltbar gemacht. Formaldehyd verändert indess die Eiweisskörper der Milch so, dass dieselben in einem Gemische von Schwefelsäure und Essigsäure unlöslich werden. Ferner fällt das Caseïn von Formaldehyd enthaltender Milch nicht feinflockig wie bei normaler Milch, sondern voluminös dickflockig aus, so dass schon aus diesem Grunde ein Zusatz von Formalin zur Milch unstatthaft erscheint. Ausserdem wurde festgestellt, dass Formaldehyd die Verdauung der Eiweisskörper in der Milch erschwert; fand der Zusatz des Formalins im Verhältniss von 1 : 500 statt, so schied sich aus pepsin- und salzsäurehaltiger Milch sogar ein fester Klumpen ab. Auch bei Butter wirkt Formalin stark conservirend, indem der Säuregrad von Formaldehyd enthaltender Butter nur sehr langsam zunimmt im Vergleich zur normalen Butter. Auf die Verzuckerung von Stärke durch Diastase wirkt Formaldehyd günstig ein, indess wird durch dasselbe die alkoholische Gährung verlangsamt. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 91.) *st*

Ueber eine Verfälschung von Handelspeptonen.

Von L. Hugouenq.

Verf. erhielt 2 Peptone zur Prüfung, welche einen Zusatz von Milchzucker und zwar bis zu 32 Proc. erhalten hatten. Zum Nachweise diente Phenylhydrazin, welches mit Milchzucker in essigsaurer Lösung das Phenyllactosazon lieferte. Letzterer Körper ist zum Unterschiede des Phenylglycosazons in heissem Wasser löslich. Ausserdem ist Milchzucker durch sein passives Verhalten Hefe gegenüber charakteristisch und kann durch die Rübener'sche Reaction identificirt werden. Zu diesem Zwecke sättigt man die verdünnte, heisse, wässerige Lösung des Zuckers mit Bleiacetat und fügt zur kochenden Flüssigkeit tropfenweise Ammoniak zu; es tritt zunächst Gelb- dann Orangefärbung ein, welche schliesslich in Roth übergeht. (Rev. internat. des falsificat. *1895*. 8, 135.) *st*

Zur Unterscheidung von Dextrose und Lactose in verfälschten Peptonen.

Von L. Ruizand.

Um in Peptonen Dextrose von Milchzucker zu unterscheiden bedient man sich praktisch des neutralen Kupferacetates, indem die wässerige Lösung des Peptons mit der Kupferacetat in der Hitze behandelt wird. Nur bei Gegenwart von Dextrose tritt Reduction des Kupferoxydes ein. Zur Ermittelung des Milchzuckers löst man 5 g Pepton in 45 ccm Wasser, giebt 5 ccm Salzsäure hinzu und erhitzt 2 Stunden lang auf dem Wasserbade bei 70° C., sodann wird mit Soda neutralisirt, die nur bei Gegenwart von Milchzucker gebildeten Dextrose und Galactose werden durch Behandeln mit Phenylhydrazin in der Wärme in die Osazone übergeführt. Die noch kochende Flüssigkeit wird filtrirt, wobei Glycosazon zurückbleibt, während gelöstes Galactosazon beim Erkalten aus der Lösung krystallisirt. Dasselbe wird abfiltrirt, mit kaltem Wasser gewaschen und nach nochmaligem Reinigen durch Umkrystallisiren durch seinen Schmelzpunkt (188—191°) identificirt. (Rev. internat. des falsificat. *1895*. 8, 136.) *st*

Ueber symmetrische und polyembryonische Samen von Coffea arabica L.

Von T. F. Hanausek.

An der Hand einer Reihe von Abbildungen weist der Verf. nach, dass zwei morphologisch verschiedene Kaffeesamen existiren: Rechts- und Linkssamen oder symmetrische Samen. In einer und derselben Frucht findet man in der Regel nicht symmetrische, sondern gleichsinnig entwickelte Samen, nur selten ist ein Rechts- und ein Linkssamen in einer Frucht enthalten. Die untersuchten Objecte waren mit einer einzigen Ausnahme sämmtlich diploembryonisch. Da die beiden Bestandtheile des diploembryonischen Kaffeesamens in toto von einer Cuticula umsäumt sind, so ist das Vorhandensein zweier selbstständiger Endosperme ausgeschlossen; es entspricht dies auch den an polyembryonischen Samen anderer Pflanzen beobachteten Thatsachen. (Nach einges. Sep.-Abdr. a. D. botan. Ges. Ber.) *c*

6. Agricultur-Chemie.

Versuche zur Bestimmung des freien Eisenoxyds im Boden.

Von Rob. Sachsse und Arthur Becker.

Man schlemmt die eisenoxydhaltige Substanz in etwa 100 ccm Wasser auf, setzt 3 g Cyankalium zu und leitet Schwefelwasserstoff ein. Nach einstündigem Einleiten wird auf dem Wasserbade zur Verjagung des überschüssigen Schwefelwasserstoffs erwärmt und dann filtrirt. Das Filtrat wird mit Schwefelsäure stark angesäuert, in einer Platinschale stark eingedampft und geglüht. Der Rückstand wird gelöst und wie üblich mit Permanganat titrirt. Das Verfahren giebt mit gefälltem, amorphem Eisenhydroxyd sehr gute Resultate; leider sind die Resultate nicht mehr so befriedigend, wenn man von dem amorphen, gefällten Eisenhydroxyd zu dem natürlichen, krystallisirten übergeht.

Bei Brauneisenstein mit 13,37 Proc. Wasser ergaben die Versuche, dass nur etwas über die Hälfte durch Behandlung mit Schwefelwasserstoff und Cyankalium sich lösen liess. Dem Brauneisenstein ähnlich verhält sich Lepidokrokit mit 8,66 Proc. Wasser. Dagegen zeigte Göthit mit einem Wassergehalt von 10,37 Proc. eine ganz verschiedene Löslichkeit, denn es wurde gefunden: in KCN lösl. Fe_2O_3 = 15,04, 16,8, 20,13 Proc. Auch Rotheisenstein löst sich theilweise im Cyankalium und Schwefelwasserstoff (57,4 Proc.). Der eigentliche Grund, wesshalb die genannten Eisenerze nur unvollständig aufgelöst werden, liegt darin, dass die krystallinischen Eisenhydroxyde kaum von Schwefelwasserstoff in Schwefeleisen umgewandelt werden. (Landw. Versuchsstat. *1895*. 45, 419.) *ω*

Untersuchungen aus dem agriculturchemischen Laboratorium der Universität Tokio.

Von O. Löw.

Verf. berichtet über verschiedene Untersuchungen, die von seinen Schülern ausgeführt wurden. Ishl fand in der Wurzel von Dioscorea japonica ein Mucin; bis jetzt wurden Mucine in Pflanzen nicht gefunden. Derselbe fand ferner bei Untersuchung der Cakifrüchte, dass, während das Fruchtfleisch Invertzucker enthält, die Samen kein Stärkemehl, sondern Mannan gespeichert enthalten. Mannan wurde ferner von Tsuji in einer als Nahrungsmittel in Japan dienenden Wurzel, nämlich der Wurzel von Conophallus Romjaku aufgefunden. Versuche an Thieren haben bekanntlich ergeben, dass Mannan verdaut wird; die Mannose scheint Fettbildung ebenso herbeizuführen wie Glucose oder Lävulose. Yabe hat eine Art vegetabilischen Käses — Natto —, der aus Sojabohnen bereitet wird, untersucht, während Okannera mit Rücksicht auf die Beurtheilung der Haltbarkeit verschiedener Holzarten die Mengen Holzgummi darin bestimmte; die Werthe schwanken für die verschiedenen Holzarten (21 Sorten) von 0,961—19,716 Proc. (Landw. Versuchsstat. *1895*. 45, 433.) *ω*

Die Zuckerrübencultur auf Alkaliböden.

Von G. W. Hilgard.

Verf. theilt u. A. mit, dass auf einem ariden Boden mit sehr starken Salzgehalte (0,13—0,25 Proc.) noch Zuckerrüben mit 15,5 Proc. Zucker und einem Reinheitsquotienten von 85—90 Proc. geerntet würden. Aus diesen Mittheilungen und den gemachten Bodenuntersuchungen geht hervor, dass das Glaubersalz auf den Zuckergehalt der Rüben zum mindesten nicht schädlich wirkt, wenigstens so lange es nicht in Mengen von mehr als etwa 0,2 Proc. im Boden enthalten ist. Hierin unterscheidet es sich also in schlagendster Weise von dem Kochsalz, hinsichtlich dessen schädlicher Einwirkung auf die Zuckerbildung, auch bei viel kleineren Gehalten, kein Zweifel sein kann. Es zeigt sich auch, dass bei Gegenwart von Glaubersalz überhaupt keine unmässigen Mengen von Natronsalzen von den Wurzeln aufgenommen werden; während bei Kochsalzgehalt des Bodens diese Aufnahme soweit gehen kann, dass der Saft Salzgeschmack zeigt. Für die Praxis ist dies insofern von Wichtigkeit, als das Glaubersalz neben dem daraus (durch Umsetzung mit Calciumcarbonat bei Gegenwart überschüssiger Kohlensäure) gebildeten Sodasalz in allen regenarmen Gebieten der Erde ein Hauptproduct der Bodenverwitterung ist, und man sonach bei der landwirthschaftlichen Verwerthung der Steppengebiete fast ausnahmslos mit diesen Salzen im Boden zu rechnen hat. Da sich die so äusserst schädliche Soda im Boden selbst ohne Schwierigkeit durch Gypsdüngung in Glaubersalz verwandeln lässt, so ist in der That das Verhalten des Glaubersalzes gegen den Pflanzenwuchs für einen grossen Theil der Erde von hoher Wichtigkeit. (Landw. Versuchsst. *1895*. 45, 423.) *ω*

Asche in Glucosesyrup und Traubenzucker. Von H. E. Horton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. 17, 403.)

Säure des Glucosesyrups und Traubenzuckers. Von H. E. Horton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. 17, 402.)

Untersuchungen über den assimilirbaren Stickstoff und seine Umwandlungen in der Ackererde. Von Pagnoul. (Compt. rend. *1895*. 120, 812.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Chemische Studien über die Verbindungen des Blutfarbstoffes mit den Schwermetallen.

Von Jaan Jutt.

Das Eiweiss, sowie das Oxyhämoglobin des Blutes geben mit den meisten Salzen der Schwermetalle Verbindungen, jedoch hat letzteres die grössere Energie, so dass im Blut, besonders wenn Kochsalz zugegen ist, zuerst alles Oxyhämoglobin, sodann die Eiweissstoffe gefällt werden. Diesen Umstand benutzt Verf. zur quantitativen Bestimmung des Blutfarbstoffes durch Titriren mit verdünnter Kupfer- oder Zinksalzlösung. Aus den erhaltenen Zahlen wird die Blutfarbstoffmenge berechnet, nachdem die Bindungsfähigkeit der betreffenden Metalle für chemisch reines Oxyhämoglobin festgestellt war. Die gefundenen Werthe stimmen mit den Resultaten nach anderen Bestimmungsmethoden gut überein. — Das Molecül des Oxyhämoglobins, aus Pferdeblut dargestellt, besteht aus: $C_{648}H_{1010}N_{178}S_2 = FeO_{177}$. Die dargestellten Verbindungen des Farbstoffes mit den Schwermetallen sind Substitutionsproducte des Oxyhämoglobins, in denen 5 Atome des Metalles die valente Anzahl Wasserstoff-Atome ersetzen.

Die Giftwirkung der Schwermetalle besteht darin, dass die gebildeten Oxyhämoglobinverbindungen keine Sauerstoffüberträger sind. Die stärkere oder schwächere Wirkung der Schwermetalle ist, direct proportional ihrer leichteren oder schwereren Resorbirbarkeit, ferner davon abhängig, ob die Fällung der Metalle im Blut gröber oder feinflockiger ist. Wenn letzteres der Fall ist, so werden die Capillaren der Leber, Milz und Nieren weniger leicht verstopft, als bei gröberen Niederschlägen, und die folgenden Secundärerscheinungen müssen leichteren Charakter haben. (Inaug.-Dissert. Jurjew *1895*.) *a*

Anwesenheit des Neurins im Blute.

Von F. Marino Zuco und C. Martini.

Das Chlorplatinat des Neurins ist in Wasser leicht löslich, unlöslich aber in Aether; die Chlorplatinate der Lecithine sind dagegen unlöslich in Wasser, leicht löslich in Aether. Wird eine ätherische Lösung von Lecithin und Neurin mit überschüssiger ätherischer Platinchloridlösung

versetzt, so bildet sich sogleich ein gelblich-weisser Niederschlag des Chlorplatinats des Neurins, während das Platinsalz des Lecithins in Lösung bleibt. Wird nun die Mischung mit Wasser geschüttelt, so erhält man eine wässerige Lösung des Neurinsalzes und eine ätherische desjenigen des Lecithins. Die beiden Schichten können leicht von einander getrennt werden. Wird eine ätherische Lösung des Chlorplatinats des Lecithins mit Alkohol allmälich versetzt, so wird für eine genügende Menge des Alkohols das Chlorplatinat ganz niedergeschlagen, und wenn man nun so viel Wasser hinzufügt, bis der Aether sich wieder trennt, und dann die Mischung schüttelt, den Aether abgiesst und die Behandlung mit demselben wiederholt, so geht die Lecithinverbindung wieder ganz in dieses Lösungsmittel über, und es bleibt keine Spur derselben in der wässerigen alkoholischen Flüssigkeit. Diese von den Verf. erkannten Thatsachen haben dieselben benutzt, um die Anwesenheit des Neurins im Blute nachzuweisen. 3 l aus der Halsader eines Ochsen gelassenen Blutes liessen sie in eine grosse kalt gehaltene Flasche fliessen, welche schon 6 l einer Mischung aus 1 Th. Alkohol und 2 Th. Aether enthielt. Die immer gekühlte Mischung wurde mehrmals geschüttelt, bis sich am Boden ein flockiges Magma niedersetzte, auf welchem eine klare, schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit schwamm. Diese Flüssigkeit wurde filtrirt und dann sogleich mit einer überschüssigen ätherischen, mit Salzsäure angesäuerten Platinchloridlösung versetzt, wodurch ein kleiner Niederschlag erhalten wurde. Dann wurde so viel Wasser zugesetzt, bis sich der Aether wieder abschied. Dieser wurde abgegossen und das Schütteln mit neuen Mengen des Lösungsmittels so viel Mal wiederholt, bis es sich nicht mehr färbte. Um festzustellen, dass keine Spur Lecithin in der wässerigen alkoholischen Lösung sich mehr verfand, wurde aus einem Theil derselben das Platin mit Schwefelwasserstoff niedergeschlagen und die filtrirte Flüssigkeit auf Phosphorsäure untersucht. Das Ergebniss war negativ. Die zurückbleibende Flüssigkeit wurde noch mit Schwefelwasserstoff von Platin befreit, das Filtrat im Wasserbade concentrirt, dann mit frisch bereitetem Bleioxyd behandelt und nochmals filtrirt. Das Filtrat wurde mit Salzsäure schwach angesäuert, mit Schwefelwasserstoff entbleit, dann auf dem Wasserbade eingedampft. Der syrupöse gelb-rothe Rückstand gab mit den Alkaloïdreagentien einen Niederschlag. Die Analyse der Goldchloridverbindung führte zu der Formel $C_5H_{14}NO.AuCl_4$. Das Neurin ist daher ein normaler Bestandtheil des Blutes. (Gazz. chim. ital. *1895.* **29**, 1 V., 101.)

Es ist nicht verständlich, aus welchem Grunde die Verf. den Namen „Neurin" für das Trimethyloxyäthylammoniumhydroxyd anwenden, nachdem in Folge der Untersuchungen von Baeyer, E. Schmidt, J. Weiss u. A. allgemein für diese Verbindung der Name Cholin gebraucht wird, während man unter „Neurin" die entsprechende Vinylverbindung $(CH_3)_3N<\begin{matrix}CH=CH_2\\OH\end{matrix}$ *versteht.* ζ

Ueber die Substanz, die im Amyloid die Jodreaction verursacht.

Von Krawkow.

Das Amyloid ist ein Stoff, welchen pathologisch veränderte Organe liefern, und der durch seine Jodreaction charakterisirt wird. Verf. hat nun festgestellt, dass nicht das Amyloid selbst, sondern ein diese Substanz begleitender Nebenkörper die Blaufärbung mit Jod veranlasst. Verf. gelang es, diesen Körper auf folgende Weise zu isoliren: Das feingepulverte und getrocknete Amyloid wurde in zugeschmolzenen Glasröhren mit Wasser bei 120—130° C. 24 Stunden lang erwärmt. Der grösste Theil des Amyloids wird mit brauner Farbe gelöst; aus dieser Lösung erhält man nach dem Verdunsten des Wassers einen Rückstand, der die Amyloidreaction mit Jod liefert. Das Ausziehen mit Wasser wird einige Male wiederholt, bis der zurückgebliebene Theil des Amyloids nicht mehr auf Jod reagirt. Der Rückstand der wässerigen Lösung wird nun mit 95-proc. Alkohol erschöpft, der letztere verdunstet, der harzige Rückstand bei 120° C. getrocknet und mit Aether ausgewaschen. Nach dem Entfernen des Aethers resultirt ein amorpher Körper von saurer Reaction und honigartigem Geruch. Kupferoxyd wird von demselben in alkalischer Lösung nicht reducirt. Trocken mit Jod behandelt färbt er sich schön roth; verdünnte Schwefelsäure verleiht dieser Färbung einen violetten Schein. Die saure Reaction des Körpers wird nicht durch die Anwesenheit irgend einer freien Säure bedingt. Die Substanz ist stickstofffrei und löst sich leicht in Wasser, Alkohol und Aether. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 70.) ω

Ueber die geringste zur Erhaltung des Stickstoffgleichgewichts nöthige Menge von Eiweiss.

Von Erwin Voit und Alexander Korkunoff.

Verf. wollten die Grenze feststellen, unter welche die Eiweissmenge nicht herabsinken darf, wenn der Eiweissbestand des Körpers der gleiche bleiben soll. Diese unterste Grenze der Zufuhr nennen die Verf. das physiologische Eiweiss-Minimum. Die Versuche wurden an Hunden ausgeführt und lassen sich in 3 Gruppen zusammenfassen: a) Versuche bei Fütterung mit Eiweiss allein, b) bei Fütterung mit Eiweiss unter Zugabe von Fett und c) unter Zugabe von Kohlenhydraten. Die Versuchsergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Zu erwähnen ist im Besonderen, dass die für den gesuchten Grenzwerth des Stickstoffgleichgewichts (physiologisches Eiweiss-Minimum) erhaltenen Zahlen nur dann der Wahrheit sich nähern, wenn Einnahme und Ausgabe von Stickstoff annähernd gleich sind. Ferner sei noch hervorgehoben, dass in allen Versuchen das physiologische Eiweiss-Minimum, d. h. also diejenige Eiweissmenge, welche zur Vermeidung des Eiweissverlustes vom Körper zugeführt werden muss, stets grösser war als die Eiweissmenge, welche im Hunger zersetzt wurde, auch dann, wenn neben Eiweiss noch stickstofffreie Stoffe gefüttert wurden, und zwar bis zu einer Menge, die dem Bedarf des Thieres um 50 Proc. übertraf. Auch aus einer Reihe von älteren, meist zu anderen Zwecken angestellten Versuchen bringen Verf. den Nachweis, dass aus ihnen ähnliche Werthe für das physiologische Eiweiss-Minimum abgeleitet werden können, wie sie solche aus ihren Versuchen erhalten haben. Ferner ergiebt sich aus den Versuchen, dass bei beschränkter Eiweisszufuhr die Grösse des Eiweisszerfalles wesentlich von der Beigabe von Fett oder Kohlenhydraten abhängt, dass also der Organismus mit viel geringeren Mengen von Eiweiss seinen Bedarf decken kann, wenn neben demselben noch Fett oder Kohlenhydrate dem Körper zugeführt werden. Die Betheiligung der einzelnen Nährstoffe an der Gesammtzersetzung regelt sich nach der Zusammensetzung der die Zellen in jedem Zeitmomente durchströmenden Flüssigkeit. Je grösser die Menge eines dieser Nährstoffe, desto grösser ist auch dessen Zerfall, um so geringer die Zersetzung der übrigen, soweit die Gesammtzersetzung dabei keine Aenderung erfährt. Die einzelnen Nährstoffe betheiligen sich an der Gesammtzersetzung nicht allein nach Maassgabe ihrer Massenvertheilung, sondern insbesondere nach der chemischen Affinität der Zellsubstanz in den einzelnen Nährstoffen. An erster Stelle stehen Eiweiss und eiweissartige Verbindungen, hierauf folgen die Kohlenhydrate und schliesslich die Fette. Was die Beeinflussung des physiologischen Eiweiss-Minimums durch die Quantität der Zufuhr betrifft, so zeigen die Versuche, dass mit Vergrösserung der Zufuhr stickstofffreier Stoffe das Sinken des Eiweissbedarfes immer geringer wird, derselbe sich also einem constanten Werthe nähert. Diese Grenze stellt den kleinsten Werth dar, den der Eiweissbedarf bei Zufuhr eines bestimmten Nährstoffes anzunehmen vermag. Verf. bezeichnen diejenige Menge eines Nährstoffes, mit Hülfe deren diese unterste Grenze des Stickstoffgleichgewichts erreicht wird, als maximale Zufuhrgrösse. Sie liegt nach den Versuchen der Verf. für Fett bei einer Zufuhr, welche annähernd 127 Proc. des Energiebedarfs deckt; für Stärke bei einer Zufuhr, welche ungefähr 155 Proc. des Energiebedarfs gleichkommt. Zum Schluss wenden sich Verf. noch gegen verschiedene Bemerkungen Pflüger's in seiner Arbeit „Ueber Fleisch- und Fettmästung." (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 58.) ω

Ueber Nachweis und Verbreitung der Glucase, das Enzym der Maltose.

Von M. W. Beyerinck.

Verf. bezeichnet als Amylasen sämmtliche stärkespaltenden Enzyme und unterscheidet als Granulasen diejenigen unter ihnen, welche hierbei gleichzeitig Maltose und Achroodextrin erzeugen. Die Untersuchung auf diese Eigenschaften erfolgt auf dem Wege der Hydrodiffusion. Man trennt die Enzyme von ihren Trägern, indem man sie durch festes Substrat, nämlich stärkehaltige Gelatine, diffundiren lässt; bei verschiedener Diffusionsgeschwindigkeit lassen sich so auch die einzelnen Enzyme von einander trennen. Durch die Jodreaction lässt sich nachweisen, ob und wie weit ein Enzym in die Gelatine eingedrungen ist; es zeigt sich dann statt der Blaufärbung der Stärke je nachdem die Rothfärbung des Erythrodextrins oder die Nichtfärbung des Achroodextrins. Zum Nachweis der Maltose oder Glucose in den Spaltungsproducten dient das Verhalten verschiedener Mikrobien, besonders der einzelnen Hefearten in dem erhaltenen Substrat. Es ergab sich, dass das von Wysmann neben der Maltase beschriebene zweite Enzym der Gerstenmalz-Amylase, die „Dextrinase", ein Kunstproduct ist, das aus der wirklich vorhandenen Granulase erst durch Einwirkung höherer Temperatur entsteht. Die Glucase findet sich bei ungekeimten Maiskörnern hauptsächlich im hornartigen Theil des Endosperms. Das von Géduld empfohlene lange Einweichen der Körner vor der Zerkleinerung ist für die Gewinnung von Glucase unzweckmässig, weil hierbei ein wenig Maismalzgranulase entsteht, die schwer davon zu trennen ist. Das Product der Einwirkung von Glucase auf Maltose ist nur Glucose; bei Einwirkung auf lösliche oder gekochte Stärke entstehen als Zwischenproducte Maltose und Dextrin, das dann ebenfalls in Glucose übergeführt wird. Die Glucase ist nicht so weit verbreitet, wie Cuisinier annahm; immerhin findet sie sich ausser im pflanzlichen auch vielfach im thierischen Organismus in geringer Menge, etwas reichlicher nur im Lebergewebe, in Spuren auch im menschlichen Speichel. Sehr allgemein ist sie bei den verschiedensten Schimmelpilzen vorhanden, worüber später ausführliche Mittheilungen erfolgen sollen. Eine in den Hefezellen aufgefundene Zymoglycase, die unter gewissen Bedingungen Maltose in eine durch Mycoderma leicht assimilirbare Substanz verwandelt, unterscheidet sich von der eigentlichen Glucase durch die geringere Widerstandsfähigkeit gegen höhere Temperatur. Sie stirbt schon bei 55° C. vollständig ab, während Glucase 68—70° C. erfordert. (Centralbl. Bakteriol., 2. Abthlg. *1895.* **1**, 221, 265, 329.) sp

Die Immunität und Immunisations-Theorien vom biologisch-chemischen Standpunkte betrachtet.

Von A. W. Poehl.

Das Wesentliche dieser Theorien lässt sich folgendermaassen erläutern: Das Eindringen von krankheitserregenden Mikroben in den Körper ruft in demselben eine Leukocytose hervor. Letztere, welche die Anhäufung von weissen Blutkörperchen und deren Zerfall zur Folge hat, kann auch aufgefasst werden als eine Reaction des Blutes auf das Eindringen von fremden Körpern, also u. A. auch auf das der Mikroorganismen. Der Grundstein der Immunität und der Immunisation liegt in den weissen Blutkörperchen bezw. in deren Zerfall, welcher bei normaler Alkalescenz des Blutes vor sich geht. Findet die Leukocytose bei günstigen Verhältnissen statt, also in alkalischen Medien, so bildet sich im Körper als Zersetzungsproduct des Nucleïns der weissen Blutkörperchen lösliches, actives Spermin, welches die Energie der inneren Oxydation des Körpers erhöht. Letzterer wird dadurch widerstandsfähiger. Ist jedoch die Alkalescenz des Blutes niedrig, so entsteht bei der Zersetzung der Nucleïne unlösliches, inactives Spermin, wodurch durch die Anhäufung von unoxydirten Leukomaïnen die bereits existirende Autointoxication noch vergrössert wird. Man kann zwei Arten von Leukocytosen unterscheiden: die gutartige und die bösartige, von denen die erstere durch das Einführen von activem Spermin in den Organismus befördert wird. Ausser diesem Umstande wirkt das Spermin auch auf die biologisch-chemischen Eigenschaften mancher Krankheitserreger, indem es die Infectionskraft derselben vermindert. Das physiologische Spermin kann als ein wesentlicher Factor angesehen werden, welcher dem gesunden Organismus eigen ist und dessen Widerstandsfähigkeit gegen die Infection erhöht. Das active, als therapeutisches Mittel in den Körper eingeführte Spermin bildet ein werthvolles Mittel für die Immunität des Organismus. Als solches lässt es sich auch im Behring'schen Heilserum nachweisen: 6 ccm einer 5-proc. wässerigen Lösung von Kupferchlorid werden mit einigen Tropfen Heilserum und 1 g metallischen Magnesiumpulvers gemengt, wobei das Metall eine Oxydation erleidet und gleichzeitig ein für Spermin charakteristischer Spermageruch bemerkbar wird. Letzterer ist so intensiv, dass er den Geruch der Carbolsäure des Behring'schen Serums verdeckt. (Journ. med. Chem. u. Pharm. *1895.* **3**, 20.) *cz*

Ueber die persönliche Disposition und die Prophylaxe gegenüber Diphtherie.

Von A. Wassermann.

Verf. konnte durch eine lange Reihe von Untersuchungen feststellen, dass „eine sehr grosse Anzahl von Individuen, die niemals in ihrem Leben an einer nachweisbaren Hals- oder Racheninfection gelitten haben, schon im frühesten Kindesalter in ihrem Serum ausgesprochene, Diphtheriegift zerstörende Eigenschaften besitzen, während andere wiederum diese völlig vermissen lassen". Selbst im frühen Kindesalter sind erstere bei weitem in der Mehrzahl, und mit zunehmendem Alter steigt die Immunität fast proportional. Solche Personen beherbergen häufig Diphtheriebacillen mit voller Virulenz, ohne zu erkranken, können aber in Folge dessen die Krankheit auf andere Individuen, die keine Schutzstoffe besitzen, übertragen. Die Maassregeln zur Unterdrückung der Diphtherie müssen darauf Rücksicht nehmen, in ähnlicher Weise wie dies bei Cholera bereits geschieht. Also Krankenhauszwang und Isolirung auch der gesunden Angehörigen, bis keine Diphtheriebacillen mehr nachweisbar sind. (Ztschr. Hyg. *1895.* **19**, 408.)

Aus dem Zahlenmaterial geht deutlich hervor, dass der Diphtheriebacillus für den normalen Menschen ganz ungefährlich ist und als „Nosoparasit" nur dort zu schädigender Entwicklung gelangt, wo der Organismus ein anormales Serum producirt, also die Thätigkeit der Zellen eine pathologische Veränderung gegen die Norm aufweist. *sp*

Ueber Lupusheilung durch Cantharidin und über Tuberculose.

Von O. Liebreich.

Das Wesen der Tuberculose wie auch der meisten anderen Infectionskrankheiten besteht nach dem Verf. nicht in dem Eindringen der Bakterien. Dies ist vielmehr ein secundärer Vorgang, der erst dadurch ermöglicht wird, dass die natürliche Widerstandskraft der befallenen Zellen geschwächt ist, und eben diese Schwächung ist die eigentliche Krankheit. Die Bakterien, über deren Specificität Verf. sichtlich mancherlei Zweifel hat, sind demnach nicht als Erreger der Krankheiten zu bezeichnen, sondern als Nosoparasiten, die erst durch die vorhandene Krankheit die Bedingungen für ihre Entwicklung finden. Die Therapie muss desshalb darauf gerichtet sein, die Widerstandskraft zu stärken, die Zellen zu vermehrter Thätigkeit anzuregen. Eine solche Wirkung hat u. A. das Cantharidin in hervorragendem Maasse, indem es, wie experimentell nachgewiesen werden kann, den Zufluss von Serum nach den erkrankten Stellen vermehrt. Dasselbe ist, dieser Theorie entsprechend, kein Specificum gegen Tuberculose, obwohl gerade bei Lupus vulgaris die wesentlichsten Erfolge erzielt wurden, sondern hat sich auch bei verschiedenen anderen, auf Ernährungsstörung in den Geweben beruhenden Erkrankungen bewährt. Durch eine ausgedehnte Reihe von Thierversuchen ist nachgewiesen, dass Thiere, die mit kleinen Dosen Cantharidin behandelt werden, schnellere und stärkere Gewichtszunahme erfahren als andere unter sonst gleichen Verhältnissen. Schliesslich wird die Behauptung widerlegt, dass Cantharidin in den angewendeten Mengen Nephritis erzeuge. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 293 u. 323.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über den Tetanus.

Von M. Beck.

Mit dem Blutserum tetanusimmuner Thiere lässt sich eine gewisse Immunität empfänglicher Thiere auch gegen die Infection auf natürlichem Wege (durch inficirte Holzsplitter) erzielen, dieselbe ist aber auch bei Anwendung eines hochwirkenden Serums nur von geringer Stärke und zeitlich sehr beschränkt, da nach spätestens 14 Tagen die gesammte Antitoxinmenge wieder ausgeschieden ist. Heilung nach stattgehabter Infection gelingt auf einem praktisch durchführbaren Wege nicht, sobald auch nur die allerersten Zeichen des Tetanus sich bemerklich machen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 427.) *sp*

Ueber Thymusfütterung bei Kropf und Basedow'scher Krankheit.

Von J. Mikulicz.

Die auffallende Thatsache, dass Schilddrüsenfütterung nicht nur, was ja leicht verständlich ist, das durch Fehlen der Schilddrüse hervorgerufene Myxoedem zu beseitigen vermag, sondern auch gegen Kropf, also gegen übermässige Ausbildung derselben Drüse, gute Dienste leistet, führte Verf. auf den Gedanken, dass in beiden Fällen nicht derselbe Stoff wirksam sei, sondern zwei verschiedene, mit einander höchstens nahe verwandte Stoffe. Es schien dann wahrscheinlich, dass der gegen Myxoedem wirksame Stoff ein specifischer, nur von der Schilddrüse gelieferter sei, während der andere vielleicht auch in anderen Organen gebildet werden könnte. Als am nächsten der Schilddrüse verwandt wurde die Thymusdrüse gewählt. Durch Verfütterung derselben gelang es in der That, in verschiedenen Fällen von Kropf und besonders auch in einem Falle Basedow'scher Krankheit auffallende Besserung zu erzielen. Schädliche Folgen, wie bei Verfütterung von Schilddrüse, wurden nicht beobachtet, trotzdem weit grössere Dosen in Anwendung kamen, wie bei dieser. Dass die wirksamen Substanzen beider Drüsen nicht identisch sind, geht sowohl aus dem entgegengesetzten Verhalten gegen die Basedow'sche Krankheit hervor, wie auch aus einem Falle von Kropf, bei dem die Behandlung mit Schilddrüse Verschlimmerung, die mit Thymus hingegen schnelle Besserung herbeiführte. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 342.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Cylindern im Harn ohne gleichzeitige Ausscheidung von Serum-Eiweiss. Von A. Kossler. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 296.)

Meine Erfolge mit Behring's Diphtherieheilserum. Von Johann Bókai. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 333.)

Ueber einige operativ behandelte Magenkranke nebst Bemerkungen über Milchsäuregährung. Von Th. Rosenheim. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 238.)

Ueber die fragliche Einwirkung des Tuberculins auf Streptococcen-Infectionen. Von J. Petruschky. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 450.)

Beitrag zur Fischgiftfrage. Von N. O. Sieber-Schumow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 209, 225, 241.)

Zur Kenntniss der pankreatischen Verdauungsproducte des Eiweisses. Von M. Nencki. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 560.)

Ueber Oxydationswirkungen thierischer Gewebe. Von F. Röhmann und W. Spitzer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 567.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Neue Morphinreactionen.

Von G. Bruylants.

1. Wenn man Morphin oder eines seiner Salze auf dem Dampfbad mit etwas reiner, concentrirter Schwefelsäure erhitzt, der ein Tropfen des Froehde-Buckingham'schen Reagenzes (1 cg auf 1 ccm Säure) zugefügt ist, so bildet sich eine prachtvoll grüne Färbung, die einige Zeit bestehen bleibt und dann verschwindet. 2. Wenn man einen Tropfen wässriger Jodsäure zu einer Lösung von Morphin in Schwefelsäure giebt, erhält man bekanntlich eine Abscheidung von Jod. Wenn die Lösung von Morphin in Schwefelsäure vorher auf dem Dampfbad erhitzt ist, so erhält man je nach der Menge des zugesetzten Reagenzes eine Lilafärbung, die langsam in Roth übergeht und darauf verschwindet, oder eine Rothfärbung. Erstere Reaction erhält man mit einer Spur Jodsäure, die zweite mit einer grösseren Menge des Reagenzes. (Journ. Pharm. Chim. *1995.* 6. Sér. **1**, 444.) *z*

Ueber eine Verbindung des Caseïns mit Eisen — Ferrum caseïnatum s. nucleoalbuminatum.

Von D. L. Dawydow.

Obgleich Verbindungen von Eisen mit Eiweiss schon lange therapeutische Verwendung finden, spricht sich Verf. speciell für die Dar-

reichung einer Verbindung mit Caseïn (Nucleoalbumin) aus, sich dabei auf die Thatsache stützend, dass sich das Ferrum caseïnatum den Fermenten des Verdauungstractus gegenüber günstiger verhält, als das entsprechende Albuminat. Ferner ist die Darstellung des Eisencaseïnates einfacher, und das Präparat gelangt in einem Zustande in den Körper, in welchem das Caseïn nicht verändert ist. Das Präparat soll folgendermaassen dargestellt werden: Entrahmte, mit Wasser verdünnte Milch wird unter Vermeidung eines Ueberschusses mit verdünnter Essigsäure gefällt. Das Caseïn wird wiederholt mit warmem Wasser behandelt, bis die Säure und der Milchzucker entfernt sind, mit Alkohol gewaschen; die letzten Reste von Fett werden durch Aether im Soxhlet'schen Apparat entzogen. 1 Th. Caseïn und 1 Th. kohlensaurer Kalk werden mit 100 Th. warmem Wasser verrieben und filtrirt. Das Filtrat enthält ein Calciumcaseïnat in Lösung, welches mit einem geringen Ueberschuss einer 1-proc. frisch bereiteten Lösung von milchsaurem Eisen versetzt wird. Der Niederschlag ist anfangs weiss, nimmt aber beim Trocknen Fleischfarbe an. — Das Präparat ist geschmack- und geruchlos, in Wasser unlöslich, in schwacher Sodalösung und Ammoniak löslich, enthält 5,2 Proc. Eisenoxyd. Unter Einfluss von Pankreatin wird es hydratisirt, ähnlich wie das reine Caseïn. Bei künstlicher Verdauung mit Pepsin und Salzsäure löst es sich schnell auf. (Farmazeft *1895.* **3**, 244.) *a*

Der Upas-Baum auf den Sunda-Inseln. Von J. Wiesner. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 313.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die hygienische Bedeutung des Lichtes.

Von W. Kruse.

Ausser den bekannten Wirkungen des Lichtes auf das Auge und auf die „Seele" sind auch solche auf die gesundheitsschädlichen Keime bekannt, aber bisher nicht eingehender untersucht. Verf. kommt theils auf Grund der bisher vorliegenden Thatsachen, theils auf Grund eigener Versuche zu den nachstehenden Folgerungen: Die Intensität der Wirkung des Lichtes auf die Bakterien hängt von dem Maasse des Sauerstoffzutrittes ab (vielleicht spielt hier die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd eine Rolle). Mit der steigenden Intensität des Lichtes nimmt seine desinficirende Kraft zu, aber auch schwache Belichtung wirkt nicht als Reiz, sondern als entwicklungshemmendes Moment. Von den Strahlen des Spectrums sind die am stärksten brechbaren hauptsächlich für die antiseptische Wirkung verantwortlich zu machen. Der Wärmeeinfluss ist nicht die Ursache der Desinfection, begünstigt aber den Effect der Belichtung. Der letztere tritt um so langsamer ein, je grösser die Zahl der Bakterien in einem bestimmten Volum. Von erheblichem Einflusse auf den Erfolg ist das Medium, in dem die Belichtung stattfindet; hierbei scheinen sich Dauersporen und Bakterien entgegengesetzt zu verhalten. Durch den Einfluss des Lichtes werden, unter Mitwirkung des Luftsauerstoffes, flüssige Nährmedien, die complicirte stickstoffhaltige Substanzen enthalten, derart verändert, dass sie den Bakterien gegenüber antiseptische Eigenschaften annehmen. Die schädigende Wirkung des Lichtes auf Bakterien lässt sich aber nicht allein auf die Veränderung des Mediums zurückführen, denn sie erfolgt auch in anderen Medien und stets schneller als eine entsprechende Beeinflussung des Mediums. Die Belichtung beeinträchtigt bei chromogenen Bakterien das Vermögen der Farbstoffbildung, modificirt auch die gebildete Farbe und beeinflusst bei pathogenen Arten die Virulenz. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 313.) *sp*

Zur bakteriologischen Technik.

Von J. J. van Hest.

Um beim Einfüllen flüssigen Nährmaterials in Reagensgläser vermittelst eines mit Trichter verbundenen Röhrchens den oberen Theil der Glaswand vor Berührung mit dem Nährmaterial zu schützen, wird um das Auslaufröhrchen, das zu einer Spitze ausgezogen ist, ein zweites, etwas weiteres Röhrchen befestigt. Die Spitze des Auslaufröhrchens wird in dem so hergestellten Mantel durch einen durchbohrten Kautschukring fixirt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 462.) *sp*

Verfahren zur Sterilisation und Regeneration in der Kälte für Chamberlandkerzen und Sammelgefässe durch die Einwirkung von Hypochloriten und Salzsäure.

Von Couton und Gasser.

Die sonst getrennt vorzunehmenden Operationen der Sterilisation und Regeneration lassen sich nach diesem Verfahren vereinen. Die anzuwendenden Lösungen sind 1. Chlorkalk, verdünnt mit der fünffachen Menge Wasser oder Liqueur de Labarraque bezw. Eau de Javelle, verdünnt mit 2 Th. Wasser; 2. gewöhnliche Salzsäure mit ungefähr 5 Th. Wasser verdünnt. Die Kerzen, aus der Armatur entfernt, werden 15 Minuten abtropfen gelassen, dann für fernere 15 Minuten in Lösung so eingelegt, dass sie ganz eintauchen und auch der Innenraum ganz mit der Flüssigkeit erfüllt ist. Hierauf folgt gleich lange andauernde Behandlung mit der verdünnten Salzsäure und schliesslich gutes Abspülen mit gekochtem Wasser. Die Sammelgefässe werden ebenso behandelt. Es wird auf diese Weise de Kerzen leicht und schnell das ursprüngliche Aussehen und die voll Leistungsfähigkeit wiedergegeben. Das Verfahren hat ausserdem den Vor zug der Wohlfeilheit. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 316.) *sp*

Beitrag zur bakteriologischen Wasseruntersuchung.

Von G. Marpmann.

Verf. schlägt ein Verfahren vor, eine Anreicherung des zu unter suchenden Wassers an den aufzusuchenden Bakterienarten herbeizuführen indem man die Cultur unter verschiedene, für die einzelnen Arten be sonders günstige Bedingungen bringt. So wachsen Typhusarten au Nähragar mit 0,2 Proc. Citronensäure, nicht aber auf Nähragar mit 2 Proc Natriumcarbonat, Choleravibrionen hingegen auf letzterem; Cloaken bacillen wachsen nicht auf Citronensäureagar. Die zu untersuchend Wasserprobe wird zu gleichen Theilen mit sterilisirter Fleischbrühe ge mischt, 24 Stunden bei 30° C. stehen gelassen, dann werden einig Proben auf saurem und alkalischem Nährboden angesetzt. Es zeigt sic durch die eintretende Trübung: 1. Wachsthum auf alkalischer Gelatin bei 10—18° C. = Cloakenbakterien; 2. Wachsthum auf alkalischem Aga bei 30—37° C. (Brütwärme) = Cadaverbakterien; 3. Wachsthum au saurer Gelatine bei 20—22° C. = Typhusarten. Von dem so ange reicherten Wasser legt man dann eine Plattencultur, am besten au neutralem Nährboden an und prüft die gewachsenen Colonien auf ihr Identität mit den vermutheten Bakterienarten. Man braucht beispiels weise von der typhusverdächtigen Colonie nur in zuckerhaltige Nähr gelatine überzuimpfen, um je nach Ausbleiben oder Eintritt der „Gas entwickelung" auf Typhusbacillus bezw. Bact. coli schliessen zu können Als „gesundheitsschädlich" soll jedes Wasser betrachtet werden, welche in alkalischer Gelatine oder Agar Colonien giebt. (Centralbl. Bakterio *1895.* **17**, 362.) *sp*

Bakteriologisch-chemische Forschungen über die Ursachen der Stickstoffverluste in faulenden organ. Stoffen, insbesondere im Stallmist und in der Jauche

Von B. Burri, E. Herefeld und A. Stutzer.

Im Anschluss an frühere Mittheilungen berichten die Verf. übe weitere Versuche, welche sich auf die üblichen Conservirungsmittel be ziehen. Zweck der Versuche war, den Nachweis zu liefern, durch welch Mengen verschiedener Conservirungsmittel die in alter und in frische Jauche vorhandenen Ammoniakbakterien in ihrer Wirkung auch dan gehindert werden, wenn die allgemeinen Ernährungsbedingungen fü diese Bakterien die denkbar günstigsten sind. In der Praxis wird i der Regel das Optimum der Ernährungsbedingungen nicht gegebe sein; es sind dann geringere Mengen der Conservirungsmittel erforder lich, um die Ammoniakbakterien zu veranlassen, ihre Thätigkeit, di durch Bildung von kohlensaurem Ammonium sich kund giebt, einzu stellen. Die Verf. ziehen aus ihren Untersuchungen den Schluss, das der Gyps als Conservirungsmittel unbrauchbar ist. Weder wird di Bindung des vorhandenen noch die Erzeugung neuer Mengen vo kohlensaurem Ammonium durch Gyps genügend gehindert, auch selbs dann nicht, wenn ausserordentlich grosse Mengen von Gyps verwende werden. Der Kainit verzögert die Ammoniakbildung in erheblicher Maasse, aber dennoch bietet er, allein angewendet, kein absolut sichere Mittel zur Verhütung von Ammoniakverlusten. Präcipitat (Dicalcium phosphat) ist als Conservirungsmittel des Stallmistes gänzlich unbrauch bar. Superphosphatgyps und freie Phosphorsäure zeige eine sehr energische Wirkung. Nach Ansicht der Verf. übt di Phosphorsäure an und für sich keinen specifischen Einfluss auf di Ammoniakbakterien aus, sondern es ist dies nur eine Wirkung ihre sauren Reaction. Schon nach 1-stündiger Einwirkung der Phospho säure waren die lebenden Ammoniakbakterien getödtet, indess dere Dauerform (Sporen) nicht vollständig vernichtet, und letztere vermochte zwischen dem 3. und 6. Tage in lebende Ammoniakbakterien sich un zuformen. Durch 24-stündige Einwirkung der Phosphorsäure fan dagegen nicht nur eine Tödtung der lebenden Ammoniakbakterie sondern auch eine Vernichtung der Sporen statt, sobald mehr als 0,4 Proc Phosphorsäure gegeben wurden. Verf. suchten nun durch weitere Ver suche die Grenze der Wirkungsfähigkeit der Phosphorsäure bei dauernde Einwirkung derselben zu ermitteln; die Zusätze bestanden in 0,10, 0,20 0,30 Proc. freier Phosphorsäure. Die Resultate waren folgende:

	Versuche mit P_2O_5		
	0,10 Proc.	0,20 Proc.	0,30 Proc.
Ergebniss nach 24 Stunden	+	0	0
„ „ 2 × 24 „	+	0	0
„ „ 6 × 24 „	+	0	0
„ „ 7 × 24 „	+	+	0

(Journ. Landwirthsch. *1895.* **43**, 1.) *ω*

Ueber die Ausscheidung von Bakterien durch die thätige Milchdrüse und über die sog. baktericiden Eigenschaften der Milch

Von Fritz Basenau.

Am Beispiel des Bacillus bovis morbificans, der in der Milch de an der Infection zu Grunde gegangenen Thiere in noch grösserer Meng

nachzuweisen ist, als im Blut, wird nachgewiesen, dass die Milch noch keimfrei bleibt, auch wenn der Säftestrom und die Organe schon mit den Bakterien erfüllt sind, und dass die Bakterien in die Milch erst übergehen, wenn bereits schwerere Krankheitssymptome sich offenbaren. Daher kann auch die Milchdrüse nicht als ein Organ aufgefasst werden, dessen sich der Körper bedient, um in den Säftestrom gerathene pathogene Keime so schnell als möglich zu entfernen. Frische, steril aufgefangene Kuhmilch besitzt keine baktericiden Eigenschaften, vielmehr verhalten sich die Bakterien darin nicht wesentlich anders als in Löffler'scher Bouillon. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 44.) *sp*

Kritische Bemerkungen zu Th. Rumpel's „Studien über den Choleravibrio".

Von R. Pfeiffer.

Die Bedenken, welche Rumpel auf Grund seiner Versuche gegen den specifischen Charakter der Immunisirung durch den Choleravibrio und gegen die strenge Artconstanz desselben erhoben hatte, sollen dadurch beseitigt werden, dass die Versuche selbst als zweifelhaft hingestellt werden. Nebenbei wird für den Begriff „infectiös" eine Definition gegeben, welche der Willkür Thür und Thor öffnet. Es sollen nämlich als infectiös nur diejenigen Bakterienarten gelten, „welchen die Fähigkeit innewohnt, sich im Kampfe mit den widerstehenden Kräften des lebenden Körpergewebes zu behaupten, auch wenn sie in so geringer Zahl in den Organismus gelangen, dass ihre directe Giftwirkung keine ausschlaggebende Rolle spielt". (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 261.) *sp*

Ueber die Lebensdauer der Cholera- und Milzbrandbacillen in Aquarien.

Von L. Hoeber.

In Aquarien von etwa 8 l Inhalt, also nach Meinung des Verf.'s unter Bedingungen, die den in der Natur gegebenen recht nahe kommen, können sowohl Cholera- als Milzbrandbacillen bei 8° R. und bei 15° R. sich nicht oder nur wenig länger lebensfähig erhalten, als in den verschiedenen bisher hierauf geprüften Wassern. Immerhin waren Cholerabacillen im Aquarium bei 8° noch am zehnten Tage nachweisbar, eine Zeitdauer, die bisher in nichtsterilisirtem Wasser nicht erreicht wurde. Inwieweit durch Beimischung von Blut, Abwässern etc. die Resultate verändert werden, soll noch untersucht werden. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 443.)

Da in den Aquarien keine Strömung vorhanden war, scheinen dem Ref. die Bedingungen von den natürlichen doch noch recht verschieden. *sp*

Die Cholera-Epidemie in Dorpat im Herbst 1893.

Von B. Körber.

Die trostlosen hygienischen Zustände des fast ausschliesslich von der Krankheit befallenen Stadttheils werden eingehend geschildert. Sie bieten der Ausbreitung einer Epidemie die denkbar günstigsten Verhältnisse. Sowohl der hindurchfliessende Embach als die in den Hausgrundstücken gelegenen Brunnen sind der Infection durch Fäcalien leicht zugänglich, Desinfectionsmaassregeln und dergleichen bei dem niedrigen Bildungsstande der meist estnischen Bevölkerung schwer durchzuführen. Trotzdem die Uebertragung unter diesen Umständen auf vielfache Weise möglich erschien, spielte doch diejenige durch das Trinkwasser, in welchem die Choleravibrionen vielfach nachgewiesen wurden, die Hauptrolle. Die Epidemie schwand, sobald das Wasser nur in gekochtem Zusande genossen wurde, sie lebte wieder auf, sobald diese Vorsicht vernachlässigt wurde. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 161.) *sp*

Zur Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica.

Von H. Jaeger.

Verf. spricht auf Grund seiner Beobachtungen bei einer Epidemie in Stuttgart und den benachbarten Garnisonen als eigentlichen Erreger der epidemischen Meningitis den zuerst von Weichselbaum beobachteten Diplococcus intracellularis an. Derselbe fand sich bei sorgfältiger Untersuchung auch in Fällen, wo anfangs das gleichzeitige Vorkommen des auffallenderen Pneumococcus den Verdacht auf diesen gelenkt hatte. Der Diplococcus zeichnet sich durch besondere Neigung zur Tetradenbildung aus, so dass er auch als Tetracoccus bezeichnet werden könnte. Zuweilen bildet er sehr lange Ketten, welche aber thatsächlich aus Tetraden bestehen und in Folge dessen durch eine längs verlaufende helle Linie ihrer ganzen Länge nach gespalten erscheinen. Vom Fränkel'schen Pneumococcus unterscheidet er sich durch semmelartige Form, bessere Anpassung an künstliche Nährmedien, in Folge dessen erleichterte Fortzüchtbarkeit und die vollkommene Unwirksamkeit für weisse Mäuse. Auf Meerschweinchen konnte er durch intrapleurale und intraperitoneale Infection übertragen werden. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 351.) *sp*

Zur Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis.

Von Scherer.

Der Erreger der obengenannten Krankheit, der Diplococcus intracellularis, liess sich in sämmtlichen, vom Verf. untersuchten frischen Fällen im Secret der Nasenschleimhaut nachweisen. Daraus wird geschlossen, dass die Infection auf dem Wege der Einathmung erfolgen kann. Da die Diplococcen an und für sich unbeweglich sind, so nimmt Verf. an, dass sie von Leukocyten aufgenommen werden und dann auf dem Lymphwege in das Gehirn, bezw. in dessen Häute geführt werden. Der Nachweis dieser Diplococcen im Nasensecret kann daher zur Stellung der Diagnose verwerthet werden. Zu diesem Zwecke werden Ausstrichpräparate einige Secunden lang mit Gentianaviolett in wässeriger Lösung gefärbt. Ueberfärbung ist sorgsam zu vermeiden, da dann der charakteristische Theilungsstrich verschwindet. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 433.) *sp*

Ueber die wahrscheinliche Ursache der „Alopecia areata" („Area celsi").

Von C. Hollborn.

An den Haaren eines von dieser Krankheit Befallenen wurde durch mikroskopische Untersuchung die Wucherung eines Pilzmycels im Innern entdeckt; einige Haare zeigten nach aussen hervorbrechende Sporen, die zum Theil haufenweise aneinander hingen, zum Theil kettenförmig aneinander gereiht waren. Bei geeigneter Cultur bildet sich auf dem Nährboden ein schwärzlichgrüner Pilzrasen, bestehend aus einem Gewirr von grünlichen Hyphen, zwischen denen zahlreiche Sporen lagern. Die Bildung der letzteren erfolgt ohne Entstehung besonderer Fruchtträger, ganz wie bei Trichophyton tonsurans, von dem sich der neue Pilz ausser durch seine Färbung durch die Nichtverflüssigung der Gelatine, sowie durch sein gutes Wachsthum auf verschiedenen Nährböden bei gewöhnlicher Temperatur unterscheidet. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 356.) *sp*

Werth des Ausstrichpräparats bei der Diagnose der Diphtherie. Von H. C. Plant. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 291.)

Der Nachweis des Tuberkelbacillus im Sputum. Von J. Amann. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 513.)

Ueber das Vorkommen feiner Spirillen in den Fäces. Von Camara Pestana und A. Bettencourt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 522.)

Ein Fall von Wunddiphtherie mit Diphtheriebacillen bei gleichzeitigem Vorhandensein von Diphtheriebacillen im gesunden Rachen. Von Hugo Schottmüller. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 272.)

Bleivergiftung der Arbeiter, welche bei der Bestaubung in der Chromolithographie-Keramik arbeiten. Von H. Napias. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 289.)

Ueber die Dauer des Bacillus bei den von Diphtherie geheilten Kindern und über die Fingerzeige, welche sich daraus für die öffentliche Gesundheitspflege ergeben. Von Levestre. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 294.)

Bakteriologische Untersuchungen über den Reifungsprocess des Emmenthalerkäses. Von Ed. v. Freudenreich. (Centralbl. Bakteriol., *1895.* 2. Abthlg. **1**, 168, 230, 271, 342.)

Ueber die in den Producten der Zuckerfabrikation auftretenden Bakterien. Sammelreferat von A. Stift. (Centralbl. Bakteriol., *1895.* 2. Abthlg. **1**, 277.)

Die Diphtheriesterblichkeit in den grösseren Städten Deutschlands und in Wien während der Jahre 1883 bis 1893. Von Rudolf Hecker. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 418.)

Bacillus tracheiphilus sp. nov., die Ursache des Verwelkens verschiedener Cucurbitaceen. Von Erwin F. Smith. (Centralbl. Bakteriol., *1895.* 2. Abthlg. **1**, 364.)

Ein veränderter Papin'scher Topf. Von J. J. van Hest. (Centralbl. f. Bakteriol. *1895.* **17**, 463.)

Die mikroskopische Structur unserer Kleidung. Von M. Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 1.)

Thermische Studien über die Bekleidung des Menschen. Von M. Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 13.)

Pankreatinverdauung des Sputums zum Sedimentiren der Tuberkelbacillen. Von Carl Spengler. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 244.)

Ueber die Sterblichkeitsverhältnisse der Neugeborenen und Säuglinge. Von Julius Eröss. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 371.)

Beobachtungen über Tuberkulose in Gefängnissen. Von Kolb. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 484.)

Die Verbreitungswege der Cholera im Kreise Petrowsk, Gouv. Ssaratow, im Jahre 1892. Von A. Amsterdamsky. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 507.)

Ueber Veränderlichkeit und Umwandlung bei Mikroorganismen; eine neue Varietät des Bacillus anthracis claviformis. Von A. Chauveau und C. Phisalix. (Compt. rend. *1895.* **120**, 801.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Contacthöfe der Granite und Syenite im Schiefergebiete des Elbthals.

Von R. Beck.

Das beschriebene Gebiet liegt S. O. von Dresden auf der nördlichen Abdachung des Erzgebirges und links der Elbe und wird von den Zuflüssen derselben, der Lockwitz, Müglitz und Gottleuba, durchbrochen in tiefen Querthälern. Am besten aufgeschlossen ist es bei Maxen, Weesenstein und Berggiesshübel in einer Breite von 5—6 km. Es herrscht N.W.-Hauptstreichen und N.O.-Einfallen der Schichten vor. Das Schiefergebirge besteht aus der Gneiss-, Phyllitformation, dem Cambrium,

der Silur- u. Devonformation; die Glimmerschieferformation fehlt dagegen. Contacthöfe kommen im Gneiss nicht vor. Die Phyllitformation besteht aus normalen Phylliten, Quarzitschiefern, welche z. Th. in hälleflintaähnliche Gesteine übergehen; auch Chloritschiefer schieben sich hier ein. Darauf folgen die schmalen cambrischen Thonschiefer. Das Silur ist mächtiger entwickelt und paläontologisch durch das Vorkommen der Grapholithen und Radiolarien in den Kieselschiefern von Wittgendorf charakterisirt; daneben kommen Thonschiefer, Quarzit, Grauwacken, Kalkgrauwacken, Kalksteine, Schieferkalke, Diabase und deren Tuffe vor. Die hangende Zone, welche stark metamorphosirt ist, wird als Devon angesprochen. Drei Granitmassive und mehrere Granitstöcke übten eine Metamorphose auf die älteren Gesteine aus. Der Lausitzer Granit stösst in 33 km langem Zuge auf der Linie Kauscha-Suerssen, Köttwitz und Scheidewitz an das Schiefergebirge an. Der beste Aufschluss der Grenze ist am Köttwitzer Wehr im Müglitzthal; hier wird der Granit 1,5—2 m vom Contact feinkörnig und fast glimmerfrei. Der Granit greift mit Apophysen in das Schiefergebirge ein, und Schieferschollen treten im Granit auf; Aehnliches beobachtet man im Bahrethal. In petrographischer Beziehung zerfällt der Lausitzer Granit in typischen Granit und Granitit. Besonders vorherrschend ist letzterer am Gamighügel bei Torna, bei Lockwitz, bei Dohna, bei Niederseidewitz und nördlich von Rasseln im Elbthal. Er ist mittelkörnig, selten grobkörnig, unterscheidet sich durch seinen Reichthum an Oligoklas von anderen Granititen und führt immer reichlich Biotit; Muscovit fehlt. Daneben treten Oligoklas-Albit, Apatit, Zirkon, Pyrit und Magnetit auf; z. Th. zeigt er Fluidalerscheinungen. Durch den Druck wird er am Gamighügel in der Nähe einer Kluft in Gneiss und Phyllit ähnliche Producte verändert. Turmalin und Epidot kommen auch vor. Der Granit ist feinkörniger und führt auch Muscovit. Zwischen dem Lockwitz- und dem Neuplitzthal folgt parallel etc. der Grenze des Lausitzer Granits ein Syenitzug, welcher wahrscheinlich nur ein Ausläufer des Syenits von Meissen und des Plauenschen Grundes ist. Bei Burgstädtel und Tronitz steht typischer Syenit an, welcher sich östlich in einen Hornblendegranitit verwandelt. Nach S. W. zu, zwischen Röhrsdorf und Wittgendorf, bildet sich eine dioritische Facies aus. Bei letzterem Orte besteht sie aus einem durch Hornblendegranitit mit dem typischen Syenit verknüpften Quarzglimmerdiorit und einem Quarzaugitdiorit. Das Schiefergebirge bildet auf diesen Gesteinen nur eine dünne Decke und ist hochgradig metamorphosirt. Der Syenit ist rein massig und besitzt primäre Parallelstructur durch parallel gestellte Orthoklastäfelchen; seine mikroskopische Structur ist eine typisch granitisch körnige. Er besteht aus folgenden Mineralien: Orthoklas, Hornblende, Oligoklas, Biotit, Quarz, Titanit, Apatit, Magnetit, Eisenglanz, Pyrit und Zirkon. Der Hornblendegranitit führt dieselben Mineralien, aber in anderem Mischungsverhältniss.

Der Quarzglimmerdiorit ist fast frei von Orthoklas, dagegen reich an Oligoklas. Die Structur ist dioritisch; hier findet sich noch Mikroklin und Orthit. Das Mischungsverhältniss lässt sich durch folgende Reihenfolge aussprechen: Oligoklas, Hornblende, Biotit, Quarz, Orthoklas, Mikroklin, Apatit, Titanit, Magnetit, Pyrit, Zirkon und Orthit; er ähnelt also dem Tonalit des Mt. Adamello.

Dem Quarzaugitdiorit fehlt Orthoklas und Mikroklin gänzlich. Die Gruppirung der Componenten ordnet sich nach der Prävalenz: Oligoklas, Hornblende, Augit, Biotit, Quarz, Apatit, Magnetit, Pyrit und Zirkon. Zuweilen trifft man 7 mm grosse Diallage an.

Der Markersbacher Granitit bildet eine halbkreisförmige (4,5 km) Masse. Unter-Silur und Phyllit stossen am Massiv ab. An der Panoramahöhe bei Giesshübel schiesst der Granit deutlich unter die Schiefer ein. Auch hier wird der Granit 2—3 m von der Grenze feinkörnig und fast glimmerfrei; er wird von Gneissentrümmern durchschwärmt und führt grosse Quarz-Orthoklas-Ausscheidungen. In das Schieferdach sendet der Granit zahlreiche Apophysen. Der Granitit besteht aus Oligoklas, Orthoklas, Quarz, braunem Lithioneisenglimmer und Apatit, Zirkon, Pyrit, Magnetit und Flussspath.

Der Turmalingranit von Gottleuba tritt in 6 einzelnen Stöcken auf; der grösste von Gottleuba ist 3 km lang und 1 km breit, der kleinste, der von Borna, ist nur wenige Meter breit. Es sind glimmerfreie Turmalingranite. Orthoklas, Plagioklas, Quarz, Turmalin, Zirkon und Apatit sind die hauptsächlichsten Gemengtheile. Bei Maxen hat der Gebirgsdruck sie in schiefrige Gesteine umgewandelt. An diese Granite schliessen sich die Aplite an von nur geringer Ausdehnung. Das gesammte Schiefergebirge zwischen dem Lausitzer Granit und dem syenitisch-granitisch-dioritischen Zuge von Burgstädtel, Tronitz, Weesenstein und Wittgendorf ist contact metamorphisch verändert. Auch im Elbthal zwischen Tschirk und Rasseln haben das Grauwackengebirge und die silurischen Schiefer und Diabase eine Contactmetamorphose erlitten. Der Contacthof des Markersbacher Granits ist 2 km breit; hier verläuft die Granitgrenze quer zum Streichen der Schiefer, so dass man die Metamorphose von ihren ersten Anfängen bis zum Höhepunkt verfolgen kann. Die Contactproducte richten sich ganz nach der Beschaffenheit der Muttersedimente und nach dem Abstande vom Eruptivgestein.

Anders verhält sich der Imprägnations-Metamorphismus, welcher starke Beziehungen zur Intrusivmasse erkennen lässt. Die Phyllite werden umgeändert in: 1. Fruchtschiefer mit unveränderter Schiefermasse, 2. solche mit krystallinisch veränderter Schiefermasse, 3. schiefrige Glimmerfelse, 4. in Andalusitglimmerfelse. Die Umbildung besteht im Allgemeinen bei Berggiesshübel in: 1. Verschwinden des Chorits, 2. in Neubildung von braunem Glimmer und Andalusit, 3. Umkrystallisation des Quarzes durch Kornvergrösserung, 4. in der Herausbildung der Gesteins-Contactstructur.

Die Chloritgneisse werden umgewandelt in Biotitgneisse.

Die hälleflintaartigen Quarzite zeigen am Turmalingranit von Gottleuba eine Umwandlung in feldspathführende Biotithornfelse. Die unveränderten Thonschiefer des Silurs sind aus winzigen Quarzkörnchen, zarten Schüppchen von Glimmer und Chorit bestehende dünnschiefrige Gesteine, welche accessorisch Pyrit, Eisenglanz, Kohle, Rutil und Epidotnädelchen führen. Bei der Umwandlung treten hier Knötchen auf: Knotenthonschiefer. Weiter nach dem Granit zu tritt Biotit und Cordierit auf: Knotenglimmerschiefer. Endlich steigert sich der Reichthum an Biotit und Cordierit noch mehr, das Gefüge wird massig: Hornfelse.

Die Knotenschiefer bestehen aus Quarz, Biotit und Kohle oder Graphit, während Muscovit, Cordierit, Turmalin, Magnetit, Pyrit, Magnetkies, Rutil und Brookit zurücktreten; dieselben Minerale constituiren die Hornfelse, nur sind die Quarze grösser und umschliessen Biotit und Graphit. An der Jonasmühle bildet der Cordierit die Knötchen. Der Pyrit ist in den metamorphen Thonschiefern in Magnetkies verwandelt; die Rutilnädelchen haben sich zu Rutilkörnchen vergrössert.

Die Kieselschiefer sind in Graphitquarzite verwandelt. Auch hier vergrössern sich die winzigen Quarzkörnchen durch Nachkrystallisation zu grösseren Krystallen, die winzigen Kohleflitterchen werden zu grösseren deutlichen Graphitkrystallen. Der Graphitquarzit des Röhrsdorfer Thales enthält 2 Proc. Graphit, das spec. Gewicht ist 2,62 bis 2,637, er besteht aus Quarz, Graphit, Muscovit, Biotit, lichtgrünem Glimmer, Chiastolith und Magnetkies.

Die Grauwacken, welche aus Quarz, Feldspath, Muscovit, Eisenerzen und Kalkspath bestehen, werden zu krystallinen Grauwacken und Hornfelsen. Ihre jetzigen Bestandtheile sind Quarz, Biotit, Muscovit, Plagioklas, ferner Magnetit, Pyrit, Magnetkies, kohlige Partikel und Zirkon. Die Kalksteine des Silurs des Elbthalgebirges sind von Lichtenberger analysirt worden, er fand:

$CaCO_3$ . .	80,40 bis 93,50 Proc.	Fe_2O_3 . .	0 bis 1,19 Proc.
$MgCO_3$ . .	0,65 „ 1,89 „	SiO_2 . . .	5,50 „ 17,90 „
		Al_2O_3 . .	0 bis 1,82 Proc.

Pyrit und Kohle ist gewöhnlich beigemengt, sie haben eine Mächtigkeit von wenigen mm bis 50 m; auch sogenannte Schieferkalke (von dünnen Schieferlagen durchsetzte Kalke) finden sich, sie sind z. Th. umgewandelt in Marmor, z. Th. in Kalksilicatgesteine. Je näher die Kalklinsen dem feuerflüssigen Eruptivgesteine lagern, desto mehr waren sie verwandelt, je klotziger die Schichten sind, desto geringer die Einwirkung. Titanit, Magnetit, Magnetkies und Pyrit finden sich. Im Berggiesshübel-Contacthof wurden sehr gewaltige Massen Kalks in Augitgranatgestein und Granatfels umgewandelt, letzterer enthält fast immer Augit, er zeigt keine Dodekaëderstructur im polarisirten Lichte. Weniger häufig findet sich im Granatfels Tremolith, Aclinolith, Epidot, Zoisit, Chlorit, Helminth und Wollastonit.

Auf das Engste mit diesen Granat- und Marmorvorkommen sind die Erzvorkommen von Berggiesshübel verknüpft. Sie treten nur im Contacthofe auf. Es finden sich hier: Magnetit mit Kupferkies, Buntkupferkies, — Glanz und Zinkblende. Entweder bilden Erze und Kalksilicate in inniger Verbindung nur wenige cm starke Lagen in metamorphosirten Diabastuffen, oder Erze und Granatgesteine treten als grosse Bestandmassen in grossen Kalklinsen auf. Das eigenthümliche Vorkommen spricht dafür, dass die Kalksteinlager während der Contactmetamorphose mit Erzen imprägnirt wurden, deren Material von Granit her zugeführt wurde. Aehnliche Vorkommnisse kennt man zu Schorlau, im Christianiagebiet, und auf Elba. An der Jonasmühle bei Müglitz ist ein Diabas durch Druck verwandelt: sein Augit ist z. Th. in Chlorit, z. Th. in Hornblende umgewandelt. Auch Epidot und Calcit findet sich. An andern Stellen finden sich im Contacthof Diabase, welche diese Umwandlung zeigten. Die Contactmetamorphose wandelte die Diabastuffe in Aklinolithschiefer und Hornblende, seltener in Anthophyllitschiefer um. Besonders interessant sind die devonischen Conglomerate mit krystallinischem Bindemittel. Die Gerölle bestehen aus Quarz und Granit, welche durchweg aus Quarz, Biotit, Muscovit und Plagioklas bestehen; sie finden sich in Küttwitz, Plosche und Lockwitz. Die Krystallinität des Bindemittels beruht natürlich auch auf der contactmetamorphen Einwirkung. Im liegenden Niveau des Devon, bei Tronitz etc. finden sich ausgedehnte Lager von Analusitglimmerfels, aus Quarz, Andalusit, Biotit und Muscovit bestehend, auch Cordierit, Turmalin, Magnetit, Orthoklas und Zirkon betheiligen sich. In demselben Niveau treten feldspath- und cordieritreiche Gneisse auf. Als Contactgesteine sind sie ungewöhnlich grob krystallin und ähneln, da sie auch Maserung zeigen, ausserordentlich archäischen Cordieritgneissen. Im Lockwitzthal an der Chocoladenfabrik erreichen die Cordierite 4 mm Grösse. Haupt-

gemengtheil sind Quarz, Plagioklas, Orthoklas, Biotit; untergeordnet finden sich Muscovit, Andalusit, Sillimanit, Turmalin, Apatit, Zirkon, Magnetkies, Magnetit u. Graphit. Endlich finden sich hier auch Greissenbänder am Granit. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **13**, 290.) *m*

Die Conglomerate und Breccien des Flysches der Schweiz.

Von Ch. Sarasin.

Der Flysch umsäumt die nördliche Kalkzone der Alpen von Savoyen bis in die Karpathen. Er ist gefaltet; bald sind seine Sättel und Mulden geschlossen, bald zerlegen ihn jurastische und kretacäische Massen in einzelne Streifen. Bezeichnend ist für ihn das Vorkommen exotischer Blöcke. Es sind dies Gesteine mannigfacher Zusammensetzung, besonders aber Granite, welche Studer von einem Randgebirge, welches im Norden die Alpen ehemals begleitete, ableitete. Früh dagegen leitete die Herkunft des petrographischen Bestandes der Gerölle aus anstehenden Gesteinen besonders des Südabhanges der Alpen her. Verf. hat nun die exotischen Blöcke des Flysches petrographisch studirt und gelangt zu folgenden Schlüssen: Grünen Biotitgranit aus der Breccia von Ormonds leitet er vom Juliergranit her; andere saure, feinkörnige Granite haben keine Aequivalente in den Alpen. Dünnschiefrige, zweiglimmerige Gneisse stammen aus dem Albulamassiv, gequetschte, sehr quarzreiche, dünnschiefrige Muscovitgneisse aus dem östlichen Wallis. Grüne Thonschiefer stammen aus der Reihe der Bündner Schiefer etc. Die Gesteine haben Aehnlichkeit mit Gesteinen des südlichen Graubündens. Es folgt aus der ferneren Beschaffenheit und Vertheilung, dass zur Flyschzeit eine Strömung mit Treibeis von Südgraubünden nach den Westalpen stattfand. Auch die Gesteine des Niesen stammen aus Graubünden. Die Gesteine der Conglomerate des Flysches von Niremont-Bern und Habkern stammen wahrscheinlich z. Th. von Predazzo, die Gneisse aus denen vom Vierwaldstätter-See vom Canton Tessin. Soll nun ein Treibeis-Transport von der Südseite nach Westen zu stattgefunden haben, so können die Alpen als Central-Gebirgswall noch nicht existirt haben. (N. Jahrb. Mineral. *1894.* **9**, 180.) *m*

Beiträge zur Kenntniss des Nephelins und Davyns.

Von Traube.

Verf. hat den Nephelin vom Vesuv und den Kaliphilit vom Capo di Bove bei Rom mittelst der Aetzfiguren und auf optischem Wege näher untersucht. Der erstere zeigte das Protoprisma, die basische Endfläche (0001) und die Protopyramide (111). Setzte er Nephelinkrystalle einer mässig verdünnten Flussäure kurze Zeit aus, so entstanden Figuren auf der Prismenfläche, welche nur von 2 graden Linien von verschiedener Grösse begrenzt wurden, welche einen Winkel von 46—47° mit einander einschlossen. Beim Aetzen mit verdünnter Säure trat am unteren Theile der Aetzfigur eine convexe Bogenlinie auf, wie sie früher Baumhauer schon beschrieben hatte. Dann erscheint auch häufig unten eine gerundete Fläche; bei längerer Einwirkung werden die Aetzfiguren überhaupt rundbogig. Auf der Basis (0001) erscheinen die Protopyramiden als Aetzfiguren; Salzsäure ruft auf derselben Fläche Tritopyramiden $(31\bar{4}1)$ hervor. Bei Herstellung der Figuren auf den Prismenflächen muss man concentrirtere Säure anwenden oder eine verdünnte Säure mit Temperaturerhöhung auf 50—60°. Es bilden sich kleine Dreiecke, deren Höhenlinie der Prismenkante parallel ist; bei längerer Dauer treten complicirtere Figuren auf. Gegen Salpetersäure ist der Nephelin besonders widerstandsfähig; auch gegen Schwefelsäure verhält er sich so. Man muss daher concentrirtere Säure anwenden. Auf der Basis (0001) erscheinen hier auch Tritopyramiden. Die Aetzfiguren weisen den Nephelin in die hemimorph-tetartoëdrische (hemim.-hemiëdrische Classe Groth) Abtheilung des hexagonalen Systems. Es sind nicht einfache Krystalle, sondern Zwillinge nach der Basis derart, dass die Krystalle entweder mit ihrem positiven oder ihrem negativen Ende verwachsen sind. Diese Zwillinge bilden Vierlingskrystalle nach $(10\bar{1}0)$ oder $(11\bar{2}0)$. Durch wiederholte Zwillingsbildung können Verwachsungen entstehen, in denen 2 linke oder 2 rechte Individuen symmetrisch zu der Queraxe stehen. (N. Jahrb. Mineral. *1895.* **9**, 473.) *m*

12. Technologie.

Die Verwendung von Calciumplumbat in der Glas-Industrie.

Von G. Kassner.

Die Versuche, Calciumplumbat zum Schmelzen von Glas zu verwenden, sollen nach Verf. z. Th. günstig, z. Th. ohne den gewünschten Erfolg verlaufen sein. Unter Anderem soll das mit Calciumplumbat geschmolzene Glas eine grünliche Farbe gezeigt haben, eine Erscheinung, die lediglich durch den zu starken Eisengehalt des zur Darstellung des Präparates benutzten Kalkes hervorgerufen worden ist; auch soll das geschmolzene Glas Streifen gezeigt haben. Verf. führt diesen Fehler auf nicht genügend sorgfältige Mischung des Glassatzes zurück und bemerkt, dass ausser dem Calciumplumbat auch die analoge Baryumverbindung Aussicht habe, in der Glas-Industrie erfolgreich verwendet werden zu können. (Sprechsaal *1895.* **28**, 334.) *r*

Ueber Bereitung von Calciumcarbid.

Von F. Bredel.

Verf. giebt die Kosten des Bereitungsverfahrens bei Benutzung billigster Kraft, z. B. des Niagara-Falles, an. Dieselben stellen sich zusammen, wie folgt: bei 15 t Production in 24 Stunden, 4302 e Kraftbedarf für 1 t (900 kg) und 15 Doll. Kosten für die Pferdekraft im Jahr $= 310 \times 24 = 7440$ e-Std. sind die Kosten für Herstellung von 1 t Calciumcarbid:

Kraft: $4302 \times \frac{15}{7440} =$	Doll.	8,67
1200 lbs pulverisirte Coke	„	1,80
1900 lbs „ Kalk	„	4,75
Strom-Transformirungskosten bezw. 10 Proc. Verlust der Transformirung	„	0,88
I. Mithin Kraft- und Rohmaterial-Kosten . . .	Doll.	16,10
Kosten des Kohlenstoffs für 4302 e-Std. . .	„	4,30
Ofenreparaturen	„	2,50
Arbeitslöhne	„	1,00
II. Mithin Herstellungskosten	Doll.	7,80

Die Summen I und II geben zusammen die Netto-Herstellungskosten von 1 t Calciumcarbid loco Herstellungsort zu 23,9 Doll. Verf. schlägt dazu für Amortisation, Steuern etc. Generalunkosten 40 Proc. vor, so dass sich der Bruttopreis auf 33 Doll. für 1 t (= 2000 lbs.) stellt. (Journ. Gaslighting *1895.* **47**, 591.) *kt*

Nach obigen Angaben berechnet sich der Preis von 1 kg Calciumcarbid loco Fabrik zu 16 Pf. Die angeführten Zahlen berichtigen die von Dr. Schilling[14]) *nach F. Bredel angegebenen*[15]) *ganz wesentlich. Derselbe hat wohl die von Bredel in Dollar gegebene Kostenberechnung irrthümlich mit dem Werth von 1 £ in Markwährung umgerechnet. Dort muss stehen für M 322 Kraft- und Materialkosten: 16,1 Doll. = 68 M, und für die Gesammtnettokosten statt 478 M 23,9 Doll. = 100 M für 1 t. Mit 40 Proc. Generalkosten-Aufschlag ergiebt sich der Herstellungspreis von 16 Pf pro 1 kg. Derselbe harmonirt auch mit dem Preis von 50 Pf pro 1 kg Calciumbarbid, zu welchem die Neuhausener Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft verkauft, der bekanntlich ebenfalls reiche Wasserkräfte zu Verfügung stehen.*

Ueber die Nutzbarmachung der bei der Darstellung von Kohlensäure aus Magnesit gewonnenen Magnesia.

Von H. Endemann.

Um die bei der Darstellung von Kohlensäure aus Magnesit verbleibende Magnesia auf künstliche Steine zu verarbeiten, empfiehlt der Verf. 3 Th. Magnesia mit 2 Th. einer 7,5-proc. Lösung von Ammoniumoxalat zu behandeln; der Magnesia kann die 4—8-fache Menge Sand, Quarz etc. zugemischt werden, es ist dann natürlich ein grösserer Wasserzusatz nothwendig. Um die Magnesitrückstände als sog. leichtes Magnesiumcarbonat, welches als Isolirmasse dient, nutzbar zu machen, werden dieselben fein gemahlen und mit Ammonium- oder Natriumcarbonatlösungen in geeigneter Weise behandelt. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 127.) *γ*

Die Flaschenfabrikation als Nebenindustrie der Eisenwerke.

Von Edmund Jensch.

In Erwägung der Thatsache, dass die Hohofenschlacke alle Bestandtheile enthält, welche das gewöhnliche Flaschenglas zusammensetzen, schlägt der Verf. vor, die noch flüssige Hohofenschlacke für die Herstellung gewöhnlicher farbiger Flaschen zu verwenden, wodurch nicht allein ein ansehnlicher Theil des Schlackenmaterials nutzbringende Verwendung fände, sondern auch gleichzeitig die demselben innewohnende Wärmemenge gewonnen würde. Die aufgestellten Berechnungen lassen den Vorschlag als praktisch durchführbar erscheinen. Gleichzeitig weist der Verf. darauf hin, dass die Flugaschen der Sodaöfen, aus denen die Alkalien nur in beschränktem Maassstabe wegen ihres hohen Gehaltes an Kieselsäure wiedergewonnen werden, ein sehr geeignetes Material für die Glasfabrikation liefern können; in ähnlicher Weise könnte man noch aus den Halden von Sodarückständen einen Nutzen für die Glas-Industrie ziehen. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 222.) *β*

Wie ist das Verhältniss der schwefligen zur Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten des Leuchtgases?

Von M. Dennstedt und C. Ahrens.

Veranlasst durch eine Arbeit von Uno Collan, welcher zu theilweis anderen Resultaten gelangt war, als die früheren Untersuchungen der Verf.[16]) ergeben hatten, haben dieselben weitere Versuche angestellt. Nach Collan sollen 89—99 Proc. des im Leuchtgase enthaltenen Schwefels in den Verbrennungsproducten in Form von Schwefeldioxyd vorhanden sein. Es hat sich durch die neuen Untersuchungen, die eingehend beschrieben werden, feststellen lassen, dass die Menge von Schwefelsäure, die in der Flamme selbst gebildet wird, verhältnissmässig gering ist;

[14]) Journ. f. Gasbeleuchtung *1895.* **18**, 243.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 134.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 189.

sie wird in der nicht leuchtenden Flamme erheblicher sein, als in der leuchtenden, aber wohl kaum je die Menge übersteigen, die beim Verbrennen von Gas unter einer Platinschale direct gefunden wird, nämlich im günstigsten Falle etwa 6 Proc. In der frei brennenden russenden Flamme zerstreuen sich alsbald die Verbrennungsproducte in die umgebende Luft und kommen hier mit immer neuen Mengen freien Sauerstoffs in Berührung, so dass die Bedingungen für die Oxydation des Schwefeldioxyds zu Schwefelsäure immer günstiger werden; diese Oxydation wird weit eher beendet sein, ehe die schweflige Säure durch die natürliche Ventilation abgeführt sein kann. Die gebildete Schwefelsäure wird in den geschlossenen Räumen so gut wie vollständig zurückbleiben und die bekannten Wirkungen ausüben. Die Schädlichkeit eines hohen Schwefelgehaltes im Leuchtgase ist von den Verf. von Neuem bewiesen und damit die Nothwendigkeit, dass für die Herstellung eines schwefelfreien Gases nach Möglichkeit Sorge zu tragen ist. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Jahrb. der Hamburger wissensch. Anstalten.) c

Ueber die Bildung neutraler Schwefelsäureester bei der Schwefelsäurewäsche von Theerölen und über eine Methode zur Trennung alkylschwefelsaurer und sulfonsaurer Salze.

Von Fr. Heusler.

Durch systematisch angestellte Versuche hat der Verf. nachgewiesen, dass conc. Schwefelsäure sich an die Aethylenkohlenwasserstoffe des Braunkohlentheeröles unter Bildung neutraler Schwefelsäureester anzulagern vermag, und zwar gilt dies für alle zwischen 80 und 180° siedenden Fractionen dieser Theeröle. Weiter wurde constatirt, dass Anilin auf alkylschwefelsaures Anilin bei Siedetemperatur in der Weise einwirkt, dass Anilinsulfat und der betreffende Aethylen-Kohlenwasserstoff gebildet wird. Da bei der Schwefelsäurewäsche von Theer und Erdölen vielfach Gemenge von Alkylschwefelsäuren und Sulfonsäuren entstehen, so kann das Anilin zur Trennung dieser Säuren dienen. Zu diesem Zwecke neutralisirt man die Sulfurirungsproducte (Abfallschwefelsäure) mit Kalkmilch oder Baryumhydroxyd, nachdem man sie vorher mit Eiswasser verdünnt hat, filtrirt, setzt das Filtrat mit Soda um und dampft die Lösung unter Vermeidung des Siedens zur Trockne ein. Die möglichst von Wasser befreiten Natriumsalze erhitzt man 4 Stunden lang auf 170° im Paraffinbade, wobei die alkylschwefelsauren Salze unter Rückbildung der Aethylen-Kohlenwasserstoffe regenerirt werden. Man treibt das Anilin und die gebildeten Kohlenwasserstoffe mit Wasserdampf über, aus den verbleibenden sulfonsauren Natriumsalzen sind die Kohlenwasserstoffe nach bekannten Methoden zu regeneriren. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 498.) β

Einfluss des Invertzuckers auf die Bildung der Colonialmelassen.

Von Prinsen-Geerligs.

Verf. weist durch ausführliche analytische und synthetische Versuche die Richtigkeit seiner früher aufgestellten Theorie nach, welcher gemäss das Zurückbleiben des Gehaltes der Colonialmelassen an Rohrzucker hinter der der Menge des vorhandenen Lösungswassers entsprechenden Sättigungsgrenze darauf beruht, dass bei gleichzeitiger Anwesenheit von Salzen (namentlich organischen) und Invertzucker, leicht lösliche Verbindungen derselben entstehen, die viel Hydratwasser binden und dadurch das Lösungsvermögen des Wassers für Rohrzucker vermindern. Je nach Qualität und Quantität der organischen Salze und je nach Temperatur, Concentration etc. treten für jeden Fall bestimmte (jedoch sehr weit auseinandergehende und daher durch allgemein gültige Coëfficienten nicht auszudrückende) Gleichgewichtszustände zwischen Rohrzucker, Invertzucker und Salzen ein. Die Umsetzung zwischen Rohrzucker und Salzen (namentlich anorganischen) ist sehr gering, die mit organischen (z. B. Kaliumacetat) sehr beträchtlich, besonders wenn die Säuren schwach oder nur an schwache Basen (z. B. Ammoniak) gebunden sind; beim Kochen von Lösungen, die Rohrzucker und neutrale (auch anorganische) Salze enthalten, kann daher, indem durch partielle Umsetzung Säure frei wird und den Rohrzucker angreift, Inversion eintreten. Invertzucker und dessen Zersetzungsproducte (sog. Caramel) reagiren mit Salzen (namentlich mit organischen) viel energischer als Rohrzucker, daher finden in deren Gegenwart die angegebenen Reactionen viel rascher und intensiver statt, besonders auch die Inversion des Rohrzuckers. Enthält eine Lösung zugleich Rohrzucker, Salze und Invertzucker, so verbindet sich fast ausschliesslich letzterer mit den Salzen zu leicht löslichen, viel Hydratwasser festhaltenden Verbindungen und hierdurch wird die Löslichkeit des Rohrzuckers stark herabgesetzt. Schafft man, z. B. durch Dubrunfaut's Osmose, Salze weg, so wird der Gleichgewichtszustand verändert, und es kann dem entsprechend Rohrzucker auskrystallisiren. Während also nach Gunning's Theorie alle vorhandenen Basen als an Zucker und Invertzucker gebunden anzusehen sind, nimmt Verf. an, dass dies nur bei jenen Antheilen derselben der Fall ist, die dem herrschenden Gleichgewichtszustande entsprechen.

Um die Melassenbildung, soweit sie nicht durch physikalische Ursachen bedingt wird, zu bekämpfen, hat man die Menge der Salze in den Rohrzuckersäften möglichst zu vermindern, also namentlich auf richtige und zweckmässige Scheidung und Saturation zu achten, Säurebildung und Neutralisation sauer gewordener Säfte hintanzuhalten, die Kalksalze durch Phosphorsäure oder schweflige Säure auszufällen etc. Auch kann man die Kalksalze in Natronsalze umsetzen, denn erstere wirken zwar an sich stärker aussalzend, machen aber die Syrupe zähflüssig und schmierig, so dass sich der Zucker in kleinen unreinen Krystallen abscheidet. (Nach einges. Sonderabdruck in holländischer Sprache.) λ

Saftscheidung mit Chlorbaryum.

Von Prinsen-Geerligs.

Weitere Versuche, die Verf. nach seiner Methode an Zuckerrohrsäften anstellte, waren zwar abermals von gutem Erfolge begleitet, doch lässt die mit der Benutzung der sehr giftigen Baryumsalze verbundene grosse Gefahr, deren weitere Anwendung nicht rathsam erscheinen. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 531.) λ

Die Gewichts- und Volumveränderungen der Gerste beim Mälzen.

Von E. L. Hartmann.

Die Gerste unterliegt bekanntlich beim Mälzen, vom Einweichen angefangen bis zu ihrer in gedarrtem und geputztem Zustande erfolgenden Verarbeitung im Sudhause, ganz wesentlichen Veränderungen nicht nur in chemisch-physiologischer Hinsicht, sondern auch in Bezug auf ihr Gewicht und Volumen. Verf. hat in Gemeinschaft mit F. Heiss eine grosse Reihe von Probemälzungen mit schwedischer Gerste verschiedener Jahrgänge, Sorten und Provenienzen ausgeführt und in mehreren Tabellen zur Mittheilung gebracht. Die Untersuchungen wurden im Jahre 1888 begonnen und bis 1894 fortgesetzt.

Die Durchschnittsresultate sämmtlicher Versuche sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

	Sämmtliche Gersten.					
	Maximum:		Minimum:		Durchschnitt:	
	Mtr.-Ctr.	hl.	Mtr.-Ctr.	hl.	Mtr.-Ctr.	hl.
Eingeweichte Gerste	100	100	100	100	100	100
Ausgeweichte Gerste	162,21	160,42	133,08	122,53	148,78	145,49
Grünmalz	151,73	268,57	130,98	200,00	133,43	227,44
Geputztes Dörrmalz	80,44	108,51	72,05	92,40	76,57	101,32
Malzkeime	4,76	21,50	2,08	8,10	3,63	13,06

Beiträge zur Analyse des Brauerpechs. ρ

Von J. Brand.

Anschliessend an seine frühere Veröffentlichung[17]) über Brauerpech theilt Verf. einen Analysengang mit, der es gestattet, in kurzer Zeit und mit wenig Reagentien die Zusammensetzung eines Brauerpechs zu bestimmen und so seinen wirklichen Werth und seine Brauchbarkeit für den Betrieb festzustellen. Die im Handel vorkommenden, und zum Zwecke des Pechens in Brauereien Anwendung findenden Peche und Pechmischungen lassen sich in folgende Gruppen theilen. I. Naturpeche. II. Colophonium mit Harzölen. III. Colophonium mit Mineralölen. IV. Colophonium mit Fetten und fetten Oelen. V. Colophonium mit Paraffin und Erdwachsproducten. VI. Ueberhitztes Colophonium. VII. Gemische vorstehend beschriebener Pechmischungen mit Naturpech. Um den Pechmischungen, welche zum grössten Theil klar und durchsichtig sind, das trübe Ansehen von Naturpech zu geben, werden verschiedene Manipulationen damit vorgenommen, am häufigsten Zusätze von Mineralfarben, hauptsächlich von Eisenoxyd, manchmal auch von chromsaurem Blei, oder es wird in das heisse Pech Luft und Wasserdampf eingeblasen, solche Peche spratzen beim Erhitzen. Der Analysengang gestaltet sich folgendermaassen; Einige Gramm des gröblich gepulverten Pechs werden mit der annähernd doppelten Menge 95-proc. Alkohol übergossen.

A. Das Pech löst sich klar. Das Pech kann sein: Gruppe I, II, III und IV. 5 g Pech werden mit 50 g Methylalkohol behandelt. a) Das Pech löst sich klar oder nur mit geringer Trübung, Gruppe I und II. b) Das Pech löst sich unter Ausscheidung eines Oeles oder weisser flockiger Masse, Gruppe III und IV. Einige ccm der klaren weingeistigen Lösung werden mit alkoholischer Kalilauge gekocht, hierauf mit Wasser verdünnt, Gruppe IV. Die Flüssigkeit trübt sich emulsionsartig, II und III.

B. Das Pech löst sich nur zum Theil. a) Colophonium mit Paraffin oder Wachsarten. Die Ausscheidungen lassen sich leicht durch Filtration vom gelösten Colophonium trennen. b) Ueberhitztes Colophonium und dessen Mischungen. Die beim Auflösen in Weingeist entstandene Trübung theilt sich beim längeren Stehen in zwei klare Schichten.

Zum Schlusse berichtet Verf. über die Zusammensetzung von 123 Pechen, welche nach den angegebenen Methoden in letzterer Zeit von ihm untersucht wurden. Der Schmelzpunkt schwankte zwischen 31—53° C., der mineralische Rückstand zwischen Spuren und 13,12 Proc. 6 Peche waren reine Naturpeche, 39 Mischungen von Colophonium und Harzöl, darunter 28 Transparentpeche, 5 durch Wasserdampf trübe gemacht, 44 durch Eisenoxyd und 9 durch chromsaures Blei gefärbt, 1 Pech Colophonium und Mineralöl, 6 Colophonium und Fette (Leinöl, Schweinefett, Talg, Thran), 4 Colophonium und Paraffin, 14 Peche aus mehreren Bestandtheilen gemischt. Verf. hält nach den Erfahrungen, die aus der Praxis vorliegen, und theoretischen Erwägungen ein gutes Harzölpech, mit Naturpech gemischt, als das geeignetste Pech für den Betrieb, wenn auch durch andere Mischungen bei richtiger Behandlung sich zufriedenstellende Resultate erzielen lassen werden. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 137.) ρ

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 91.

Das Centrifugiren der Füllmassen. Von Prinsen-Geerligs. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 531.)

Ueber Schnitzeltrocknung. Von Ruhnke. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 505, 537.)

Ueber das Verfahren von Droost und Schulz. Von Degener. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 541.)

Die Zucker-Industrie in Brasilien. Von Draenert. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 543.)

Zucker-Industrie in Aegypten. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 548.)

Rübenzucker-Industrie in Canada. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 549.)

Zucker-Industrie in Réunion. Von Dolabaratz. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 16.)

Rübenzucker-Industrie in Australien. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 17.)

Dreifache Saturation der Rübensäfte. Von Génin. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 17.)

Ueber Zuckerrohrcultur und Rohrzuckerfabrikation. Von Krüger. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 572.)

Betriebscontrole strontianhaltiger Materialien. Von Y. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 578.)

Herbert's rauchverzehrende Wechselfeuerung. Von Steffens. (Ztschr. Zuckerind. *1895.* **45**, 365.)

Der Reinheitsgrad der handelsüblichen vegetabilischen und animalischen Schmieröle. Von Holde. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* **13**, 1.)

Ueber Bronzeguss in Japan. Von W. Gowland. (Journ. Soc. of Arts *1895.* **43**, 523.)

Beitrag der Chemie zu den Methoden der Verhütung und Löschung von Feuersbrünsten. Von Th. H. Norton. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **173**, 61.)

Die Fabrikation der löslichen Nitrocellulose für Nitrogelatine und plastische Dynamite. Von J. E. Blomen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 411.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektricität direct aus Kohle.

Von A. H. Bucherer.

Bei der Discussion der Versuche von Borchers, die potentielle Energie der Kohle direct in elektrische Energie zu verwandeln, ist übersehen worden, dass es unthunlich ist, aus der Reaction $2\,CO + O_2 = 2\,CO_2$ einen Betrag elektrischer Energie zu entnehmen, welcher der Bildungswärme einer ebenso grossen Menge in Reaction tretender Substanzen, als an der Umwandlung Theil nehmen, gleich sein würde. Verbindet sich Kohlenmonoxyd mit Sauerstoff, so wird es nicht vollständig oxydirt; bei einem bestimmten Druck und einer bestimmten Temperatur ist die Zusammensetzung des Endgemisches von Kohlensäure, Kohlenoxyd und Sauerstoff eine ganz bestimmte. Auf Grund der Deville'schen Versuche über die Dissociation der Kohlensäure berechnet Verf., sich auf das Princip des dynamischen Gleichgewichtes chemischer Systeme stützend, die grösste elektromotorische Kraft, welche man aus der Vereinigung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff gewinnen kann. Sie ergiebt sich etwas kleiner, als die von Borchers angenommene, bei 18° C. zu 1,406 V. Den geringeren, bei den Borchers'schen Versuchen erhaltenen Werth Secundärreactionen zuschreiben zu wollen, hält Verf. für nicht statthaft, da diese secundäre elektromotorische Kraft 2 Mal so gross sein müsste, wie die beobachtete. Er glaubt desshalb, dass sich bei dem Borchers'schen Versuche einer der Vorgänge abgespielt habe, wie sie Mond beobachtete, über dessen Versuche indessen bereits früher[18]) hervorgehoben worden ist, dass sie anders angeordnet waren, wie die Borchers'schen. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 28.) *d*

Ueber ein thermochemisches Kohlenelement.

Von D. Korda.

Wenn Baryumdioxyd in Berührung mit Kohle zur Rothgluth erhitzt wird, tritt eine elektromotorische Kraft von nahe 1 V. auf, indem sich das Dioxyd unter gleichzeitiger Bildung von Kohlensäure in das Oxyd verwandelt. Nach den Wärmetönungen berechnet, würde eine elektromotorische Kraft von 1,58 V. sich ergeben. Doch lässt sich aus diesem Umstande kein Schluss auf den Nutzeffect des ganzen Vorganges ziehen, da ja auch eine nicht unerhebliche Menge Kohle zur Erhitzung des Dioxydes nöthig ist. Da nun das gebildete Oxyd bei relativ mässigem Erhitzen sich wieder durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in das Dioxyd verwandelt, würde man es benutzen können, um den Sauerstoff der Luft der Kohle zur Bildung von Kohlensäure so zuzuführen, dass ein Theil der chemischen Energie sogleich in elektrische Energie umgewandelt wird. Aehnliche Versuche mit Metalloxyden, z. B. Kupferoxyd, angestellt, ergaben keine elektromotorische Kraft nach Ansicht des Verf., weil sie gute Leiter werden und so gewissermaassen Kurzschluss zwischen den Elektroden herstellen. Auf indirectem Wege liess sich aber auch mit dem genannten Oxyde eine elektromotorische Kraft bis zu 1,1 V. erhalten, wenn eine dünne Schicht von trockenem Kaliumcarbonat zwischen das Oxyd und die Kohle gebracht wurde, welches geschmolzen elektrolytisch leitete. Auch alkalische Peroxyde, z. B. Natriumperoxyd, gaben bereits bei niedrigeren Temperaturen, wie das Baryumoxyd, eine elektromotorische Kraft. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 272.) *d*

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 47.

Ueber den Widerstand von galvanischen Elementen.

Von P. Schoop.

Bei den Proben, welche der Aufstellung einer aus 300 Elementen bestehenden Accumulatorenbatterie in der Tramcentrale in Hirslanden-Zürich vorausgingen, zeigte sich bei der Entladung ein geringerer Abfall in der Klemmenspannung, als nach der Grösse des Widerstandes der Batterie erwartet werden musste. Die Messung des Widerstandes der Elemente bei geöffnetem Stromkreis ergab den Widerstand des entladenen Accumulators grösser als den des geladenen. Er nahm bei längerem Stehen, wie man annehmen muss, in Folge der Bildung von Bleisulfat, zu. Beim frisch geladenen Elemente sank er dagegen in der ersten Zeit, wohl weil die Elektroden kurz nach Unterbrechung des Ladungstromes mit schlechter leitender concentrirterer Schwefelsäure versehen waren, und weil Gasschichten, welche an und in der activen Schicht des geöffneten Elementes vorhanden waren, entwichen. Der Widerstand des Elementes bei geschlossenem Stromkreis während der Entladung konnte durch Beobachtung der Klemmenspannung bei verschieden grossen Lade- und Entladeströmen geschätzt werden, da bei einer Zunahme der Stromstärke der für solche Beobachtungen sich besser eignenden Entladung die Abnahme der Klemmenspannung nach dem Ohm'schen Gesetz dem Quotienten des Widerstandes der Zelle und der hinzugekommenen Stromstärke gleich sein muss. Es ergab sich in Uebereinstimmung mit den genaueren Versuchen von Streintz, dass der Widerstand des Elementes, während es mit gleichbleibender Stromstärke entladen wurde, sich ändert und dass es bei den angewendeten Stromstärken (35 und 62 A.) den kleinsten Widerstand zeigt, wenn es zur Hälfte entladen ist. (Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **2**, 42.) *d*

Das Quadrantenelektrometer als Differentialinstrument.

Von H. Eisler.

Die vorliegende Arbeit führt den Beweis, dass man das Quadrantenelektrometer, wenn man es in ähnlicher Art, wie das Differentialgalvanometer schaltet, nach einer Nullmethode zur Vergleichung von Widerständen sowohl unter Anwendung von Gleichstrom als auch für Wechselstrom verwenden kann. Wie dies möglich ist, wird für beide Arten von Strömen gezeigt und dargethan, dass bei Gleichstrom die Empfindlichkeit der Messung mit dem Quadrate der Stromstärke zunimmt. Wichtiger ist diese Art der Messung für Wechselstrom, da sie die Bestimmung von scheinbaren (inductiven) Widerständen mittelst der Nullmethode ermöglicht. Dass das mit Hülfe der Wheatstone'schen Brücke nicht geht, wird dargethan. In einer Note bemerkt Verf., dass er den das Thema behandelnden Aufsatz von Arno erst nach Einsendung seiner Arbeit zu Gesicht bekommen hat. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 255.) *d*

Störungen magnetischer und elektrischer Mess-Instrumente durch elektrische Strassenbahnströme und deren Verhütung.

Von A. Voller.

Störungen des magnetischen Feldes von Spiegelgalvanometern, die durch Strassenbahnen mit Rückleitung durch die Schienen verursacht werden, sind zu öfteren Malen beobachtet worden. Sie rühren nicht von Inductionswirkungen her, sondern werden durch die vagabondirenden Ströme, welche aus den Schienen in die Erde treten, hervorgerufen. Bei Ringbahnen mit central gelegener Maschinenstation werden sie radial nach dem Endpole der Station hinfliessen, bei radial gerichteten Bahnlinien längs der Schienen verlaufen. Dies hat Verf. durch Beobachtungen mit einem registrirenden Spiegelgalvanometer in dem innerhalb des Ringes der Hamburger elektrischen Strassenbahn gelegenen physikalischem Staatslaboratorium bestätigen können. Da für dasselbe ein Neubau in der Nähe der nach Eimsbüttel gehenden elektrischen Bahn beabsichtigt wird, so hat er Gelegenheit genommen, an dem dafür bestimmten Platze vor und nach Eröffnung der genannten Bahnen weitere Versuche anzustellen, um ein Urtheil über die zu erwartenden Störungen zu gewinnen. Er beobachtete durch die Bahn veranlasste Ablenkungen des Galvanometers, welche Ströme anzeigten, die zuweilen plötzlich ihre Richtung änderten, obwohl ihre Stärke nahezu dieselbe blieb. Seine Versuche ergaben, dass auf Entfernungen bis zu mehreren hundert Metern von der Bahn, insbesondere aber an beliebigen Punkten innerhalb ringförmig geschlossener Bahnen gewöhnliche Spiegelgalvanometer nur dann brauchbar bleiben, wenn man sie mit einer eisernen Schutzhülle umgiebt und innerhalb dieser durch Verstärkungsmagnete genügend starke selbstständige Magnetfelder erzeugt, wodurch man freilich die Empfindlichkeit des Instrumentes vermindert. Für Beobachtungen zu rein erdmagnetischen Zwecken müssen die Wirkungen der Bahnströme ausgeschlossen werden. Sie sind also nur in den Nachtstunden anzustellen, in welchen die Bahnen nicht fahren. Mit Einstellung des Betriebes hören die Störungen sogleich auf. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 288.) *d*

Laboratoriumsversuche über Calciumcarbid.

Von Fr. Krüger.

Der elektrische Strom spielt als solcher keine Rolle bei der Herstellung des Calciumcarbids, er ist nur dafür nothwendig, weil allein der elektrische Lichtbogen die für seine Bildung nöthige hohe Temperatur liefert. Verf., der die Versuchsresultate Böhlendorf's benutzen konnte, hat das Carbid in einem Graphittiegel im Laboratorium hergestellt und giebt eine genaue Beschreibung der Art, wie dies ausgeführt werden kann. Sodann hat er das aus ihm durch Zusatz von Wasser erhaltene Acetylen auf seine Anwendung zur Beleuchtung untersucht und sehr zufriedenstellende Resultate erhalten. Dafür ist freilich ein besonderer Brenner erforderlich. Auch muss mit grosser Vorsicht verfahren werden, da das Acetylen mit Luft ein sehr explosibles Gemenge liefert, höchst übelriechend und keineswegs ungiftig ist. Die vom Verf. construirte Acetylenlampe würde sich desshalb für den Familiengebrauch nicht eignen. Alkohol aus dem Acetylen herzustellen, ist dem Verf. einstweilen noch nicht gelungen. (Elektrochem. Ztschr. *1895*, **2**, 30.) *d*

Ueber Kupfergewinnung durch Elektrolyse von Kupferchlorid ohne Diaphragma.

Von A. Coehn und O. Lenz.

Von der Thatsache ausgehend, dass der nämliche Strom aus der Lösung von Kupferchlorür die doppelte Menge Metall ausscheidet, wie aus der von Kupferchlorid, welches letztere wiederum den Strom sehr gut leitet und im Stande ist, in sehr wirksamer Weise Kupfererze unter Bildung des Chlorürs auszulaugen, haben die Verf. ein Verfahren angegeben, welches erlaubt, auf elektrolytischem Wege das Kupfer aus dem Kupferchlorür ohne Anwendung eines Diaphragmas auszuscheiden. Da sich bei der Elektrolyse des Chlorürs auch das Chlorid bildet, welches das abgeschiedene Kupfer zum Theil wieder lösen würde, aber nicht zersetzt werden soll, so muss die Spannung unterhalb derjenigen gehalten werden, bei der dies geschehen würde; es muss sodann Fürsorge getroffen werden, dass das gebildete Chlorid nicht mit den beiden verwendeten Kathodenplatten in Berührung kommt. Das erreichen die Verf., indem sie die Kupferkathoden nur bis zur Mitte des Gefässes reichen lassen, in welchem die Elektrolyse vorgenommen wird, während die Kohlenanode bis zu dessen Boden geht. Das specifisch schwerere Chlorid sinkt zum Boden herab und kann durch ein heberförmig gekrümmtes, mit einem Hahn verschliessbares Rohr von dort nach Bedürfniss abgezogen werden, während aus einem zweiten, an seinem Ende U-förmig gebogenem, ebenfalls mit Hahn versehenem, zwischen den Kathodenplatten mündendem Glasrohr Chlorür zutreten kann, um das Niveau der Flüssigkeit auf seiner ursprünglichen Höhe zu halten. Als günstigste Concentration der Lösung ergab sich eine solche, bei welcher in 1 l 50 ccm einer concentrirten Kochsalzlösung (30 : 100) und 40 ccm Kupferchloridlösung mit 0,1 g Kupfer in 1 ccm enthalten war. Der Einfluss der Stromdichte war weniger bedeutend, so lange sie unter 20 Amp. auf 1 qm blieb. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895*. **2**, 25.) *d*

Elektrische Saftreinigung.

Von C. Dammeyer.

Verf. hat in der Zuckerfabrik Ottleben, die unter seiner Leitung steht, in der Campagne 1894/95 die elektrische Saftscheidung eingeführt und damit günstige Erfolge erzielt. Die Durchschnittsanalyse des ersten Productes, welches unter Anwendung elektrischer Scheidung mit 2 Proc. Kalkzusatz erhalten worden war, ergab an Zucker 89,3, an organischem Nichtzucker 3,67, an Salzen 2,65 und an Wasser 4,98, während ein in derselben Campagne angestellter, 14 Tage dauernder Parallelversuch ohne elektrische Scheidung mit 3 Proc. Kalkzusatz die entsprechenden Werthe 86,8; 4,31; 3,31; 5,58 lieferte. Auch die Nachproducte gaben bei Anwendung der elektrischen Saftscheidung eine höhere Ausbeute, wie folgende Zahlen erkennen lassen. A giebt einen Ueberblick über das zweite und dritte Product ohne elektrische Scheidung, wie es als Mittel der 7 Campagnen von 1887—1894 zu entnehmen war, B das zweite und dritte Product der Campagne von 1894/95 und C dasjenige dieser Campagne bei Anwendung elektrischer Scheidung.

	Ausbeute auf Rüben berechnet.	Polarisation des Zuckers.	Asche.	Rendement.
A.	1,56	91,63	2,47	79,28
B.	1,62	92,30	2,15	81,55
C.	1,85	93,7	1,6	85,70

Invertiren der Rübensäfte durch Anwendung des elektrischen Stromes von niedriger Spannung erwies sich als völlig ausgeschlossen. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 34.) *d*

Ueber die Verwendung der Elektricität zu motorischen Zwecken im Dienste von Fabriken.

Von Kammerer.

Verf. giebt an der Hand von der Wirklichkeit entnommenen Beispielen einen Ueberblick über die Fälle, unter welchen elektrische Energie-Uebertragung möglich und wirthschaftlich richtig ist, um Betriebskosten zu sparen. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 198.) *τ*

Notiz über die Kraft, welche auf Drahtwindungen in Ankern mit eisernen Vorsprüngen ausgeübt wird.

Von W. B. Sayers.

Vor einigen Jahren hatte Swinburne gefunden, dass bei Ankern von Dynamomaschinen, bei denen die Drahtwindungen zwischen eisernen Vorsprüngen liegen, die treibende Kraft direct durch das Eisen und nicht, wie bei Maschinen mit Windungen auf dem Anker, durch diese selbst erhalten wird. Sayers zeigt nun, dass dies für die praktischen Anwendungen gilt, wenn es auch nicht mit aller Schärfe für die Theorie als zutreffend angesehen werden kann. Bei den Ankern mit eisernen Vorsprüngen verdichten sich zwar die Kraftlinien in diesen, so dass das Feld in den Nuten, in denen die Drahtwindungen liegen, verhältnissmässig schwach ist, da sich die Linien nach Maassgabe der Permeabilität des Eisens und des vom Isolator umgebenen Kupfers vertheilen. Dagegen verursachen die Vorsprünge eine rasche Bewegung der Kraftlinien in der der Bewegung der Drähte entgegengesetzten Richtung, so dass in beiden Fällen nahezu die nämliche Zahl von Kraftlinien durch die Ankerdrähte geschnitten wird. (Elektrician *1895*. **34**, 757.) *d*

Elektrische Belastung von Turbinen.

Von E. Egger.

Elektrische Arbeitsübertragungen, welche durch Turbinen betrieben werden, haben sich vielfach schlecht bewährt, weil der mechanische Turbinenregulator nicht rasch genug der Belastung folgt, wenn diese plötzlich sich beträchtlich ändert. Verf. hat desshalb einen Apparat construirt, welcher automatisch eine künstliche, durch einen Flüssigkeitswiderstand bewirkte Belastung einführt, wenn der Motor weniger Strom verbraucht, als das Minimum des Belastungsstromes beträgt. Er besteht aus einer Dynamomaschine ohne Collector, deren Feldmagnet und Anker hinter einander in den Hauptstrom geschaltet sind. Seine verlängerte Axe trägt auf der einen Seite an einer Seilscheibe ein Gewicht, an der andern eine Anzahl eine Art Rechen bildender Eisenstäbe, welche in ein mit Sodalösung gefülltes Gefäss tauchen. Zu ihnen führt ein von der Hauptleitung hinter dem Anker abgezweigter Draht, während eine zweite Abzweigung zu einem eben solchen Rechen führt, welcher fest ist und, die Stäbe nach unten gerichtet, in die Flüssigkeit taucht. Das Gewicht sucht die Ankeraxe so zu drehen, dass sich die Stäbe einander nähern, die Wirkung des Stromes dagegen bewegt den Anker in der entgegengesetzten Richtung, kann aber höchstens, da der Collector fehlt, eine Drehung um 180° bewirken. Ist also der Motor ausgeschaltet, so wird durch Wirkung des Gewichtes der bewegliche Rechen dem festen soweit genähert, dass die Zinken des ersteren sich senkrecht nach unten stellen, eine weitere Näherung verhindert aber ein am Gestell befestigter Anschlag. Der Strom geht dann mit solcher Stärke durch den Flüssigkeitswiderstand, dass die Belastung der Turbine die nothwendige Grösse behält. Wird dagegen der Motor eingeschaltet, so wird der den Automaten durchlaufende Strom stärker, der Anker folgt der Anziehung des Magneten wenn nöthig so weit, dass der Rechen ganz aus der Flüssigkeit heraustritt und der Strom nur durch den Motor geht. Der Apparat ist auf den Goldgruben der königlich ungarischen Regierung in Kremnitz eingeführt und hat sich dort nach Angabe des Verf. vorzüglich bewährt. Die Primärdynamo hielt, nachdem sie angebracht war, ihre Tourenzahl fast absolut genau ein und es konnte eine grössere Schwankung wie 2 Proc. nicht beobachtet werden. Auch blieb beim Abstellen des Wasserzuflusses der Turbine die Stromstärke bei fortwährend abnehmender Spannung so lange constant, bis der Rechen durch den Anschlag in seiner Bewegung gehemmt wurde. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 252.) *d*

Elektrisches Verschweissen der Schienenstösse in Eisenbahngleisen.

Der ungünstige Einfluss, welchen die sog. Stösse auf die darüber weg rollenden Fahrzeuge ausüben, konnte durch die bisherigen Verbindungen der Schienenenden nur herabgemindert werden. Das elektrische Schweissverfahren ermöglicht nunmehr, die sämmtlichen Schienen eines Stranges gleichsam zu einer einzigen laufenden Schiene zu verbinden und damit jenen ungünstigen Einfluss ganz zu beseitigen. Dabei soll es der Johnson Company in Johnstown, Pennsylvanien, gelungen sein, festzustellen, dass Ausbiegungen der geschweissten Schienenstränge zufolge bedeutender Wärmeerhöhungen oder Lockerungen des Oberbaues nicht zu befürchten seien. Für elektrische Bahnen hat dies Verfahren noch den besonderen Nutzen, dass sich auf diese Weise ein vorzüglich gleichmässiger Leiter für die Rückleitung gewinnen lässt. Die Schweissung geschieht, nachdem das Gleise bereits fertiggestellt ist. Es werden zu dem Zwecke Eisenstücke von beiden Seiten der Schienen über den Stoss gelegt und sodann in gewöhnlicher Weise auf elektrischem Wege in Schweisshitze versetzt. Alsdann wird eine an einem fahrbaren Krahn befestigte Pressvorrichtung in Thätigkeit gesetzt, wodurch die Auflager und Schienenenden mit grosser Gewalt zusammengepresst werden, so dass die ersteren theilweise in die bestehenden Fugen hineingepresst werden und die ganze Schweissstelle ihre richtige Form erhält. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 245.) *ε*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. Juni 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44.) No. 13. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein Vorlesungsversuch.

Von J. Volhard.

Unter Hinweis auf ein von dem Verf. angegebenes Experiment zur Demonstration der Thatsache, dass die Luft durch Aufnahme eines verbrennenden Körpers an Gewicht zunimmt, wird eine Methode beschrieben, welche zeigen soll, dass das gasförmige Verbrennungsproduct der Kohle wirklich Kohle enthält. In ein Stück dünnwandiges Verbrennungsrohr, unten zu einer Schlauchspitze verjüngt und rechtwinklig umgebogen, oben mit dem Sauerstoffbehälter in Verbindung, bringt man einige Stücken gut ausgeglühte Sprengkohle, nachdem man sie vorher angezündet hat, und setzt das Rohr mit dem Sauerstoffbehälter rasch in Verbindung. In dieser Weise kann man aus einer Flasche, welche mit dem die verbrennende Kohle enthaltendem Rohr verbunden ist, die Luft sehr rasch durch die Verbrennungsproducte der Kohle verdrängen, so dass ein in die Flasche gehaltener brennender Span erlischt und das Gewicht der Flasche gegen die Tara mit atmosphärischer Luft bei ca. 1200 ccm Inhalt um etwa 0,5 g zunimmt. Die Gewichtszunahme des Sauerstoffs bei der Bildung gasförmiger Oxyde, sowie auch die Thatsache, dass der verbrannte Körper Bestandtheil des gasförmigen Verbrennungsproductes geworden ist, lassen sich auch sehr gut demonstriren bei der Verbrennung des Schwefels. In einen Kolben von $^5/_4$ l Inhalt leitet man Sauerstoff ein, bis alle Luft verdrängt ist. Man verstopft den Kolben und bestimmt die Tara. Durch einen auf die Flasche gut passenden Gummistopfen und einen dicken Korken hat man den Stiel eines eisernen Löffels und ein etwas Quecksilber enthaltendes Manometerrohr gesteckt. Der Apparat wird am Kork durch ein Stativ festgehalten. In das Löffelchen bringt man etwas über 1 g Schwefel. Nach dem Entzünden desselben nimmt man von der mit Sauerstoff gefüllten Flasche den Stopfen ab, fährt mit der Flasche rasch über den Löffel mit brennendem Schwefel und drückt den Hals der Flasche fest über den eingespannten Gummistopfen. Nach dem Erkalten zeigt sich eine Verminderung des Druckes um 6—7 cm Quecksilber. Wenn der Schwefel verbrannt ist, lässt man soweit abkühlen, dass der Druck aussen und innen gleich ist, nimmt dann die Flasche ab, verschliesst sie mit dem Stopfen, mit dem sie beim Tariren verschlossen war, und setzt sie wieder auf die Waage. Die Gewichtszunahme beträgt für ca. 1400 ccm Sauerstoff ca. 1 g. Zum Nachweise des Schwefels schüttelt man die Flasche mit etwas Wasser aus und giesst die Lösung in eine kochende Lösung von phosphoriger Säure. Hierbei wird der Schwefel ausgeschieden. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 345.) β

Ueber Farbe, spec. Gewicht und Oberflächenspannung des Wasserstoffsuperoxydes. Von W. Spring. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 424.)

2. Anorganische Chemie.

Chromate der seltenen Erden: Thoriumchromate.

Von Chase Palmer.

Abweichend von den Angaben von Chydenius, dass beim Eindunsten einer Lösung von Thoriumhydroxyd in Chromsäure über Schwefelsäure ein in Wasser lösliches Thoriumchromat mit 8 Mol. Krystallwasser erhalten werde, und dass Kaliumdichromat in der Lösung von Thoriumchlorid erst einen Niederschlag hervorruft, wenn dieselbe mit Ammoniak neutralisirt wird, indem sich ein basisches Thoriumsalz ausscheidet, erhielt Verf. nicht nur ein schwerlösliches Salz von der Zusammensetzung des normalen Thoriumchromats, das sich sofort aus einer Lösung von Thoriumhydroxyd in Chromsäure abscheidet, sondern er fand auch, dass dieselbe Verbindung durch Kaliumdichromat aus einer Lösung von Thoriumnitrat niedergeschlagen wird ohne Anwendung eines neutralisirenden Alkalis. Auch Kaliumchromat giebt dieselbe Verbindung aus einem löslichen Thoriumsalz. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 374.) z

Die Schwermetalle der Bichromsäure.

Von Gerh. Krüss u. Oskar Unger.

Die Bichromate der Schwermetalle sind nach den Untersuchungen von Maus, Malaguti und Sarzeau und Freese zwar in wässeriger Lösung beständig, können aber im Allgemeinen nicht in krystallisirter oder krystallinischer Form erhalten werden. Nur das Bleibichromat war von Preis und Rayman durch Auflösen von Bleimonochromat in concentrirter heisser Chromsäure und Erkaltenlassen in krystallisirter Form erhalten werden und ebenso das Kupferbichromat von Droege durch Auflösen von Kupferhydroxyd in concentrirter Chromsäure beim Verdunsten der Lösung. Da Freese und Balbiano diese Angaben bestritten haben, wiederholten Verf. die Versuche und zwar mit einem bestätigenden Resultate. Ihre Versuche zur Darstellung anderer Schwermetallbichromate bestätigten die früheren Angaben, dass diese Verbindungen im Allgemeinen nur als Syrupe zu erhalten sind, dagegen gelang es, Metallbichromate mit Quecksilbercyanid zu wohlbeständigen Verbindungen zu combiniren, die an Krystallisationsfähigkeit dem Kaliumbichromat nicht nachstehen. Die Existenz derselben ist auch desshalb interessant, weil Quecksilbercyanid durch Chromsäure und bichromsaure Salze leicht zerstört wird. Verf. stellten nun folgende Doppelsalze der Schwermetallbichromate mit Alkalibichromaten dar. Kobalt-Ammoniumbichromat $CoCr_2O_7(NH_4)_2Cr_2O_7 + 2\,H_2O$, Cadmium-Kaliumbichromat $CdCr_2O_7.K_2Cr_2O_7 + 2\,H_2O$, Kupfer-Ammoniumbichromat $2\,CuCr_2O_7\,3(NH_4)_2Cr_2O_7 + 6\,H_2O$, alsdann die folgenden Doppelsalze von Bichromaten mit Quecksilbercyanid: Silberbichromat-Quecksilbercyanid $Ag_2Cr_2O_7Hg(CN)_2$, Kobaltbichromat-Quecksilbercyanid $CoCr_2O_7 2Hg(CN)_2 + 7H_2O$, Nickelbichromat-Quecksilbercyanid $NiCr_2O_7\,2\,Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$, Cadmiumbichromat-Quecksilbercyanid $CdCr_2O_7\,2\,Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$, Zinkbichromat-Quecksilbercyanid $ZnCr_2O_7\,2\,Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$, Kupferbichromat-Quecksilbercyanid $CuCr_2O_7Hg(CN)_2 + 5\,H_2O$.

Aus der Beständigkeit dieser Bichromat-Quecksilbercyaniddoppelsalze ist bezüglich ihrer Constitution zu schliessen, dass der verfügbare Sauerstoff der Bichromsäure nicht auf den Kohlenstoff des Quecksilbercyanids einwirken kann. Nun zerfallen alle „echten" Doppelsalze — nach allgemeiner Anschauung — bei der Auflösung in Wasser in ihre Componenten, also hier Quecksilbercyanid und Schwermetallbichromat, wonach die Bedingungen zu einem raschen Zerfall der Substanzen gegeben waren. Die naheliegende Annahme zur Erklärung der Siedebeständigkeit der betreffenden Lösungen, die Annahme eines complexen Ions $Cr_2O_7\,2Hg(CN)_2$ wurde durch Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung einer verdünnten Lösung unhaltbar gemacht. Als ein weiterer Erklärungsversuch wird angeführt, dass auch die echten Doppelsalze in concentrirten Lösungen Doppelmolecüle bilden, wobei die Lösung in Bezug auf die dissociirten, also noch reactionsfähigen Componenten stets verdünnt bleibt und die Zersetzung nicht eintritt. Schliesslich wird auf den gleichen Krystallwassergehalt der beschriebenen Verbindungen und der Sulfate derselben Metalle hingewiesen:

$CoCr_2O_7\,2Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$	$CoSO_4 + 7\,H_2O$
$NiCr_2O_7\,2Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$	$NiSO_4 + 7\,H_2O$
$ZnCr_2O_7\,2Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$	$ZnSO_4 + 7\,H_2O$
$CdCr_2O_7\,2Hg(CN)_2 + 7\,H_2O$	$(Cd, Mg)SO_4 + 7\,H_2O$
$CuCr_2O_7Hg(CN)_2 + 5\,H_2O$	$CuSO_4 + 5\,H_2O$
$Ag_2Cr_2O_7Hg(CN)_2$	Ag_2SO_4.

(Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 452.) z

Ueber das Atomgewicht des Molybdäns.

Von Karl Seubert u. William Pollard.

Mit Hülfe der neulich[2]) mitgetheilten acidimetrischen Bestimmung der Molybdänsäure haben Verf. das acidimetrische Aequivalent des reinen Molybdänsäureanhydrids und damit auch das Atomgewicht des Molybdäns neu bestimmt. Für das Atomgewicht des Molybdäns wurden auf diesem Wege die Werthe erhalten 95,734, 95,708, 95,757 (Max.), 95,749, 95,720, 95,740, 95,723, 95,694, 95,686 (Min.), 95,740, 95,688, als Mittel **95,722**, nach Reduction der Wägungen auf den luftleeren Raum zu **95,729** (H = 1). Durch Reduction des Molybdäntrioxydes mit Wasserstoff erhielten die Verf. für das Atomgewicht des Molybdäns die Werthe 95,736 (Min.), 95,777, 95,756, 95,741, 95,813 (Max.), deren Mittelwerth **95,772** auf den leeren Raum reducirt den Werth **95,735** ergiebt. Die nach beiden gegenseitig unabhängigen Methoden gewonnenen Resultate stimmen sehr befriedigend mit einander überein. Aus der Zusammenstellung der folgenden Bestimmungen: Dumas (MoO_3 : Mo) 95,65, Debray (Synthese des Ag_2MoO_4) 95,78, Liechti und Kempe (MoS_2 : 2 AgCl) 95,73 und ($MoCl_5$: MoS_2) 95,79, Smith und Maas (Na_2MoO_4 : 2 NaCl) 95,85 und (Na_2MoO_4 : 2 AgCl) 95,86, Seubert und Pollard (MoO_3 : 2 AgCl) 95,73 und (MoO_3 : Mo) 95,74 ergiebt sich das Mittel 95,77, das Verf. mit

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 429.

[2]) Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 296.

Berücksichtigung der zweiten Decimale auf 95,8 abrunden, welche Zahl zugleich das Mittel aus den Ergebnissen der beiden neuesten vorliegenden Bestimmungen des Atomgewichtes des Molybdäns darstellt. Wir dürfen annehmen, dass das Atomgewicht Mo = 95,8 auf etwa 0,1 Einheiten vom Atomgewicht des Wasserstoffs oder auf $^1/_{10}$ Proc. seines eigenen Werthes genau ermittelt ist und somit den besser bestimmten stöchiometrischen Constanten sich anschliesst. Erhöhte Sicherheit erhält dieser Werth dadurch, dass er nach so verschiedenen, von einander unabhängigen Methoden gewonnen ist. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 8, 434.) *z*

Ueber die Reduction der Kohlensäure bei gewöhnlicher Temperatur. Von Ad. Lieben. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[3]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. 16, 211.)

3. Organische Chemie.

Ueber Thiamine.

Von Felix Lengfeld und Julius Stieglitz.

Die Verf. haben das Tetraäthylthiodiamin $S[N(C_2H_5)_2]_2$ dargestellt, indem sie zu 4 Mol. in Ligroin gelöstem und stark abgekühltem Diäthylamin tropfenweise 1 Mol. Schwefeldichlorid, in Ligroin gelöst, zufliessen liessen; das vom Niederschlage abfiltrirte und von Ligroin befreite Oel wird durch Rectification gereinigt. Es siedet dann unter 19 mm Druck bei 87—87,5°, ist kaum gelblich gefärbt, von nicht unangenehmem Geruche. Es ist leichter als Wasser und wird nur langsam davon angegriffen. An der Luft färbt es sich dunkler und nimmt einen unangenehmen Geruch an. Durch Säuren wird das Thiamin unter Ausscheidung von Schwefel und Entwicklung von Schwefeldioxyd zersetzt. Das Tetraäthylthiodiamin ist ein Diamid der symmetrischen Unterschwefligsäure $S(OH)_2$. Nach der Moleculargewichtsbestimmung durch Gefrierpunktserniedrigung hat der Körper die Zusammensetzung $S[N(C_2H_5)_2]_2$ und seine Zusammensetzung bestätigt die angezweifelte Thatsache, dass Zweifachchlorschwefel ein einfacher Körper ist.

$$SCl_2 + 4NH(C_2H_5)_2 = S[N(C_2H_5)_2]_2 + 2N(C_2H_5)_2H_2Cl.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 575.) *β*

Ueber krystallisirte Kupferferrocyanide.

Von J. Messner.

Das durch Mischen von Kupfersulfatlösung mit Ferrocyankaliumlösung erhaltene Ferrocyankupfer enthält immer Kali, das selbst durch längeres Digeriren mit Kupfersulfatlösung nicht zu entfernen ist. Ein kalifreies Ferrocyankupfer erhält man nur durch Fällung von Kupfersulfat mit Ferrocyanwasserstoffsäure. Giebt man Ferrocyankaliumlösung in überschüssige Kupfersulfatlösung, so erhält man ein kaliärmeres Präparat, als wenn man Kupfersulfatlösung in überschüssige Ferrocyankaliumlösung giebt. Reines Ferrocyankupfer, durch Fällen mit Ferrocyanwasserstoffsäure erhalten, ist braun, während ein mit Ferrocyankalium gefälltes rothbraun, der beim Eintragen von Kupfersulfat in kochende überschüssige Ferrocyankaliumlösung erhaltene Niederschlag fast ziegelroth und sehr kalihaltig ist. Die kalihaltigen Niederschläge enthalten neben amorphem Ferrocyankupfer zwei krystallisirte Verbindungen, die schon aus der heissen Mutterlauge auskrystallisirend in den Niederschlag gehen, es sind Kaliumcupriferrocyanid und Kaliumcuproferrocyanid, die sich aus dem Niederschlag nicht auswaschen lassen, da sie völlig unlöslich sind. Aehnliche Verbindungen erhält man, wenn man den Blausäurerückstand, das Kaliumferroferrocyanid mit Ferri- oder Cuprisalzlösung kocht und den entstehenden violetten Körper, der bei Anwendung von Kupfersalz Kupfer enthält und wahrscheinlich die Zusammensetzung $K_2CuFe_2[Fe(CN)_6]_2$ hat mit Kaliumcarbonat zersetzt, aber die erhaltenen Krystalle liessen sich nicht trennen. Dagegen wurde eine reine Krystallisation erhalten von der Zusammensetzung $Na_2CuFe(CN)_6$ bei der Zersetzung mittelst Natriumcarbonat. Dies krystallisirte Natriumcupriferrocyanid und die beiden krystallisirten Verbindungen, die beim Kochen von Ferrocyankalium und Ferrocyankupfer entstehen, veranlassten Verf. zur Darstellung einer Reihe krystallisirter Kupferferrocyanide von den allgemeinen Formeln $X_2CuFe(CN)_6$ und $X_2Cu_2Fe(CN)_6$ und zwar der Alkali-, Ammonium-, Magnesium- und Erdalkaliverbindungen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 8, 368.) *z*

Beitrag zur Kenntniss der Pyrogallussäure.

Von R. Godeffroy.

Durch Vermischen von wässeriger Pyrogallollösung mit einer Lösung von Baryumhydroxyd im Ueberschusse erhält man nach kurzer Zeit farblose, lange, zu Büscheln vereinigte Krystallnadeln, die bei der Berührung mit atmosphärischer Luft sofort schwarz werden, ohne dass sich jedoch ihre Krystallform verändert. Einmal schwarz geworden, verändern sich die Krystalle nicht weiter, sie besitzen annähernd die der Formel $C_6H_3\begin{matrix}OH\\ \diagup O\\ \diagdown O\end{matrix}>Ba + 4H_2O$ entsprechende Zusammensetzung.

Die Krystalle des Baryumpyrogallats sind in Wasser, Aether und Alkohol unlöslich, sie lösen sich leicht in verdünnten Säuren. Beim Behandeln einer alkoholischen Pyrogallollösung mit Baryumhydroxyd gewinnt man einen weissen krystallinischen Niederschlag, der die oben angegebene Zusammensetzung mit 3 Mol. Wasser besitzt. Mit Calcium-, Magnesium- und Strontiumhydroxydlösungen liessen sich krystallinische Verbindungen nicht gewinnen. (Mittheil. technolog. Gew.-Mus., Wien *1895*. 5, 151.) *β*

[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 408.

Beiträge zur Geschichte des Pulegons.

Von Adolf Baeyer und Ferdinand Henrich.

Die Arbeit bildet eine Ergänzung zu den Untersuchungen von Beckmann und Pleissner. Letztere konnten eine Bisulfitverbindung des Pulegons nicht gewinnen. Nach Angaben der Verf. entsteht eine solche, wenn man nach Semmler's Verfahren 100 ccm Oleum Pulegii mit 200 ccm Bisulfitlösung und 50—60 ccm Alkohol stehen lässt; die Verbindung krystallisirt in langen verfilzten Nadeln. Zur Isolirung des Pulegons wendet man am besten Kalilauge an, äthert nach dem Erwärmen damit aus und destillirt im Vacuum. Das reine Pulegon siedet unter 15 mm Druck bei 100—101° und bildet den Hauptbestandtheil des Ol. Pulegii. Es zeigte eine optische Drehung von $[\alpha]_D = +22,94$, bildet ein nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Alkohol bei 172° schmelzendes Semicarbazid, welches durch verdünnte Säuren zersetzt wird. Durch Einwirkung von Eisessigchlorwasserstoff lässt sich ein Hydrochlorpulegon gewinnen, welches centimetergrosse, bei 24—25° schmelzende Krystalle bildet; es ist weit beständiger als das Hydrobrompulegon. Das Nitrosopulegon, welches durch Einwirkung von 1 ccm Amylnitrit auf 2 ccm Pulegon oder 2 ccm Ol. Pulegii in Ligroïn und Eintauchen eines mit Salzsäure benetzten Glasstabes in die mit Eis gekühlte Mischung erhalten wird, ist sehr charakteristisch, seine Bildung kann zur Identificirung des Poleyöles dienen. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 19, 652.) *β*

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele.[4])

Von O. Wallach.

Zur Kenntniss des Fenchons.

Mitbearbeitet von G. Holste, J. Schwalm und A. Wicke.

Identität des Cymols aus der Harzessenz und des Cymols aus Fenchon. Der Verf. hat bereits früher nachgewiesen, dass das Fenchon unter denselben Bedingungen, unter welchen Camphor *p*-Cymol liefert, in *m*-Cymol übergeführt wird. Kelbe hat beobachtet, dass *m*-Cymol als Spaltungsproduct von Terpenderivaten auftritt, indem er diesen Kohlenwasserstoff aus Harzessenz darstellte. Harzessenz-Cymol und Cymol aus Fenchon stimmen in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften überein. Beide liefern bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat *m*-Oxypropylbenzoësäure neben einer bei 99° schmelzenden Säure von der Zusammensetzung $C_{10}H_{10}O_2$.

Neuer Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{20}$ (Tetrahydrofenchen). Durch Reduction von Fenchylalkohol, Fenchon oder Fenchylamin mit Jodwasserstoff und Phosphor wird ein Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{20}$ erhalten, welcher zwischen 160—165° siedet und dessen spec. Gewicht bei 22° 0,7945 beträgt. $n_D = 1,4370$. Der Kohlenwasserstoff ist der aus Pinenchlorhydrat erhältlichen Verbindung $C_{10}H_{20}$ sehr ähnlich.

Fenchocarbonsäure. Durch Auflösen von Fenchon in wasserfreiem Aether, Zusatz von Natriumdraht und Einleiten von Kohlensäureanhydrid, wurde eine sehr schwer zu reinigende Säure erhalten, welche bei der trockenen Destillation unter Abspaltung von Kohlensäureanhydrid eine neue, aus Aether in schönen Prismen krystallisirende Säure vom Schmelzp. 173—174° liefert. Dieselbe ist mit Wasserdampf flüchtig und sublimirbar. Sie ist ungesättigt, optisch activ (linksdrehend). Das Silbersalz ist in Alkohol und Aether löslich. Die Analyse führte zu der Formel $C_{11}H_{16}O_2$. Näheren Aufschluss über die Bildung dieser Säure sollen weitere Untersuchungen bringen.

Fenchylalkohol und Fenchen. Bei der Darstellung der Fenchocarbonsäure werden reichliche Mengen von reinem Fenchylalkohol gebildet. Der Schmelzpunkt desselben liegt bei 45°. Bei Ueberführung des Alkohols in Fenchon durch Behandlung mit Chlorphosphor und Zerlegen des Chlorids mit Hülfe von Basen oder durch directe Wasserentziehung mittelst Phosphorsäureanhydrids werden stets sehr geringe Ausbeuten erzielt, weil sich der Fenchylalkohol sehr leicht mit den Säuren des Phosphors verestert. Am besten eignet sich zur Bereitung des Fenchens das Fenchylchlorid, wenn auch die Ausbeute hierbei immer noch unbefriedigend ist. Bei der Oxydation des Fenchens wurde eine bei 152° schmelzende Säure gewonnen, welche die Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_3$ zeigte, während eine früher unter gleichen Bedingungen dargestellte Säure von gleicher Zusammensetzung bei 137—138° schmolz. Als Nebenproduct der Oxydation wurde ein dem Camphor sehr ähnlicher, bei 71° schmelzender und bei 196—200° siedender Körper beobachtet.

α- und *β*-Isofenchonoxim. Beim Behandeln von Fenchonitril $C_9H_{15}CN$ mit alkoholischem Kali entsteht neben Fencholensäure $C_9H_{15}CO_2H$ eine mit Fenchenoxim isomere, bei 113—114° schmelzende Verbindung $C_{10}H_{17}NO$, welche beim Erwärmen mit verdünnten Säuren in ein neues Isomeres übergeht, welches bei 137° schmilzt. Die erstere Verbindung (*α*-Oxim) wurde als Fencholensäureamid $C_9H_{15}CONH_2$ erkannt, das zweite Isomere (*β*-Oxim) ist als ein Lactam oder eine dem Carbostyril vergleichbare Verbindung anzusprechen.

[4]) Vgl. Chem.-Ztg. *1884*. 8, 1625; *1885*. 9, 531, 1579; Chem.-Ztg. Repert. *1887* 11, 87, 142, 280; *1888*. 12, 162, 198, 208; *1889*. 13, 196, 303; *1890*. 14, 231 304; *1891*. 15, 139, 192; *1892*. 16, 151, 205, 289, 294; *1893*. 17, 194, 249, 283 *1894*. 18, 91, 223, 270.

Fenchenalkohol wird dasselbe in absolutem Alkohol gelöst, mit metallischem Natrium versetzt, das Product mit Dampf destillirt, das Destillat, welches neben Isofencholenalkohol Fencholenamin enthält, mit Aether ausgeschüttelt, durch Kali getrocknet, bis alle Base gebunden ist, mit Salzsäuregas behandelt, das Chlorhydrat der Base mit Wasser ausgeschüttelt, der Alkohol mit Dampf übergetrieben, mit Potasche getrocknet und rectificirt. Der Isofencholenalkohol siedet bei 218°, das spec. Gewicht beträgt bei 20° 0,927. $n_D = 1,476$. Durch concentrirte Schwefelsäure wird der Alkohol in Eisessiglösung intensiv roth gefärbt.

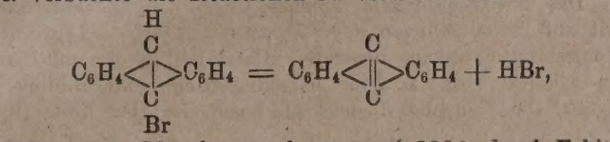
Fenchenol. Der Alkohol $C_{10}H_{17}OH$ wird bei der Behandlung mit verdünnten Säuren in ein gesättigtes Oxyd umgewandelt, welches vom Cineol nicht zu unterscheiden ist. Die Verbindung wird Fenchenol genannt; sie siedet zwischen 183—184°, besitzt das spec. Gewicht 0,925 (bei 20°), $n_D = 1,46108$. Für die Bildung dieses Alkohols werden Erklärungen gegeben.

Zum Schluss der Abhandlung wird die Constitution des Fenchons erörtert. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 324.) β

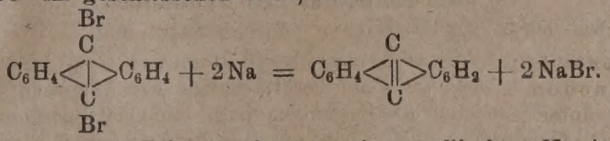
Ueber einige Versuche in der Anthracenreihe.

Von C. E. Linebarger.

Verf. versuchte die Reactionen zu verwirklichen:



durch Erhitzen von Monobromanthracen auf 300°, durch Erhitzen desselben mit alkoholischem Kali, wie auch mit festem Aetzkali auf 100—250° im geschlossenen Rohr, und



durch Erhitzen von Dibromanthracen mit metallischem Natrium unter gleichen Umständen und unter Anwendung von Xylol als Lösungsmittel. In allen Fällen wurde aber von krystallisirbaren Substanzen nur Anthracen erhalten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 354.) z

Ueber ein neues im Kaffee enthaltenes Alkaloid.

Von P. Paladino.

Die zermahlenen Kaffeebohnen werden längere Zeit in der zehnfachen Menge mit Kalkmilch alkalisch gemachten Wassers gekocht; die so filtrirte Flüssigkeit wird mit überschüssigem Bleiessig versetzt, dann filtrirt, mit Schwefelsäure entbleit, nach einer nochmaligen Filtration auf ein kleines Volum eingedampft und mit Chloroform extrahirt. Nach 10—12-maliger Behandlung mit Chloroform ist das Coffeïn entfernt. Zu der Flüssigkeit wird nun noch etwas Schwefelsäure zugesetzt und durch Verdampfen bis zur Syrupsconsistenz die Essigsäure verjagt. Der dicke Brei wird mit Wasser behandelt, das Gelöste abfiltrirt, die Flüssigkeit mit Thierkohle entfärbt, wieder filtrirt, mit viel Wasser verdünnt, allmälich mit Kalium-Wismuthjodid versetzt und geschüttelt, wodurch der flockige Niederschlag krystallinisch wird. Der gewaschene, in Wasser suspendirte Niederschlag wird mit Schwefelwasserstoff zerlegt, aus der filtrirten Flüssigkeit der freie Jodwasserstoff durch Bleicarbonat niedergeschlagen und aus der filtrirten, das Alkaloidjodhydrat enthaltenden Flüssigkeit durch Silberoxyd die Base freigemacht. Nach einer neuen Filtration wird die Flüssigkeit mit Salzsäure neutralisirt und verdampft, wodurch man endlich das Chlorhydrat des Alkaloids in Krystallen erhält. Es bildet, nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol, farblose Nädelchen, welche an der Luft und am Licht unveränderlich sind und sich in Wasser lösen. Sie enthalten 1 Mol. Krystallwasser, das bei 110° entweicht, und schmelzen bei 180° unter Zersetzung. Das freie Alkaloid ist sehr leicht löslich in Wasser, löslich in Alkohol, aus dem es krystallisirt; es zerfliesst und bräunt sich an der Luft und schmilzt bei 140°. Seine Lösung reagirt schwach alkalisch, wird von den allgemeinen Alkaloidreagentien niedergeschlagen, giebt aber nicht die charakteristischen Reactionen des Coffeïns und des Theobromins. Das neue Alkaloid wird vom Verf. mit dem Namen Coffearin bezeichnet. (Gazz. chim. ital. *1895.* **29**, 1. Vol., 104.) ζ

Ueber einige Quecksilberverbindungen der aromatischen Reihe. Von A. Michaelis. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 588.)

Ueber einige Selenderivate des Anisols und Phenetols. Von Franz Kunckell. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 609.)

Ueber das Diphenylamin-*n*-Oxychlorphosphin. Von Paul Otto. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 613.)

Ueber das *p*-Chloranilin-*n*-Oxychlorphosphin. Von Paul Otto. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 616.)

Zur Kenntniss der Antipyrinsynthese. Von Friedrich Stolz. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 623.)

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 639.)

Titerbestimmung von Schwefelsäure.

Von F. S. Shiver.

Bei der Gehaltsbestimmung von Schwefelsäure durch Eindampfen mit einem Ueberschuss von Ammoniak, Trocknen des Ammoniumsulfats bei 115° und Wägung muss das Ammoniumsalz beim Eindampfen wiederholt mit starkem Ammoniakwasser wieder angefeuchtet werden, da sonst eine geringe Zersetzung stattfindet. Bei vorsichtiger Ausführung unter wiederholtem Anfeuchten mit Ammoniakwasser ist die Bestimmung der Schwefelsäure als Ammoniumsulfat durchaus zuverlässig. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 351.) z

Nachweis von Fluor in Wein.

Von G. Nivière und A. Hubert.

Von dem zu prüfenden Weine macht man 100 ccm mittelst einer Ammoniumcarbonatlösung schwach alkalisch, kocht die Mischung auf und setzt dann 2—3 ccm einer 10-proc. Chlorcalciumlösung hinzu. Hierauf kocht man einige Minuten, filtrirt durch ein glattes Filter, verascht das Filter, vermischt die Asche mit ca. $^1/_3$ ihres Gewichtes präcipitirter Kieselsäure und bringt das Gemisch in einem Reagensglase mit einer Mischung aus gleichen Theilen rauchender und concentr. Schwefelsäure (von 66° Bé.) zusammen. Das Reagensglas ist mit einem Stopfen verschlossen, welcher in einer Durchbohrung ein nach Art der Will-Varrentrapp'schen Röhren geformtes Kugelrohr trägt, das man sich aus Glasrohr von 4 mm Durchmesser anfertigt, indem man 3 Kugeln von 7—10 mm anbläst und das Rohr U-förmig umbiegt. In die mittlere Kugel bringt man 1 Tropfen Wasser. Beim Erhitzen des Reagensglases entweicht bei Gegenwart von Fluor Siliciumfluorid, welches durch Wasser unter Abscheidung von gallertartiger Kieselsäure und Bildung von Kieselfluorwasserstoffsäure zerlegt wird. Bei sehr geringen Mengen von Fluor wird sich keine Trübung in dem Wassertropfen bemerkbar machen; man muss dann das Rohr im Trockenschrank trocknen, mit Alkohol von 95° auswaschen und dann wieder trocknen, man wird dann leicht Spuren von Kieselsäure wahrnehmen können. Das Filtrirpapier ist natürlich auf Fluor zu prüfen; auch muss die Kieselsäure, welche zur Anwendung kommt, sehr fein vertheilt sein, ebenso kommt es auf die richtige Concentration der verwendeten Schwefelsäure sehr wesentlich an. — Das Verfahren kann auch zur quantitativen Bestimmung des Fluors dienen. Man nimmt den Inhalt der Röhre mit Wasser auf, spült ihn sorgfältig auf ein Filter und bringt zu dem Filtrat eine Lösung von Kaliumacetat in sehr verdünntem Alkohol. Die Lösung der Kieselfluorwasserstoffsäure enthält etwas Schwefelsäure, welche hierbei in Kaliumsulfat übergeführt wird. Schon eine geringe Menge Alkohol genügt, das Kaliumfluorsilicat auszufällen. Man filtrirt ab, wäscht den Rückstand mit Alkohol, der mit gleichen Theilen Wasser verdünnt ist, aus, trocknet und wägt. Durch Multiplication der gefundenen Zahl mit 0,5177 erhält man die in der angewandten Menge des untersuchten Weines vorhandene Gewichtsmenge von Fluor. Allerdings macht sich bei der quantitativen Bestimmung die Anwendung von ca. 1 l Wein nothwendig. Qualitativ lässt sich noch Fluor bei einem Gehalte von 1 g Fluorammonium in 1 hl Wein rasch und sicher nachweisen. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 324.) γ

Methoden zur Manganbestimmung.

Von W. S. Thomas.

Verf. prüft die beiden volumetrischen Methoden der Manganbestimmung von A. H. Low und von Volhard durch den Vergleich mit der Wägung des Mangans als Manganammoniumphosphat. Nach Low's Vorschrift wurde $^1/_2$ g Mangansulfat, welches nach der gewichtsanalytischen Bestimmung 34,64 Proc. Mangan enthielt, in 500 ccm Wasser gelöst, von denen 50 ccm zu jeder Bestimmung verwendet wurden. Nach Zugabe von Zinkoxyd und Bromwasser zur Fällung des Mangans als Mangandioxyd, Vertreiben des überschüssigen Broms durch Kochen wird der abfiltrirte und ausgewaschene Niederschlag in verdünnter Schwefelsäure gelöst. Zur Lösung wird eine bestimmte Menge titrirter Oxalsäure gegeben und der Ueberschuss der Oxalsäure mit Kaliumpermanganat zurücktitrirt. Zur Bestimmung nach Vollhard wurde das Eisen durch Schütteln mit Zinkstaub entfernt ($3\,ZnO + Fe_2Cl_6 = Fe_2O_3 + 3\,ZnCl_2$) und das Ganze mit Wasser auf 500 ccm aufgefüllt, von denen 50 ccm zu jeder Bestimmung verwendet wurden. Nach Zugabe von 250—300 ccm heissen Wassers und Aufkochen wird mit titrirter Kaliumpermanganatlösung das Mangan zu Mangandioxyd oxydirt bis zur bleibenden Röthung. Die Untersuchung ergab, dass die Low'sche Methode durchaus unzuverlässige, diejenige von Volhard mit der gewichtsanalytischen sehr befriedigende Resultate giebt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 341.) z

Die Kupferbestimmung auf nassem Wege.

Von R. S. Dulin.

Für die technische Bestimmung des Kupfers sind 3 Methoden in den Vereinigten Staaten gebräuchlich. 1. die Cyanid-, 2. die Jodid-, 3. die elektrolytische Methode. Die Cyanidmethode besteht in der Zugabe einer

blaue Farbe verschwindet und entspricht der Reaction

$$(NH_4)_2(NH_3)_2CuO(NO_3)_2 + 4\,KCN + 3\,H_2O = K_2Cu(CN)_4 + 2\,KNO_3 + 4\,NH_4OH.$$

Hierbei ist zu beachten, dass eine immer gleich grosse Menge der zu titrirenden Flüssigkeit verwendet wird, die Lösung vor der Titration die Temperatur des Laboratoriums angenommen hat, und die zugegebene Ammoniakmenge constant ist, andernfalls Fehler bis 5 Proc. und mehr entstehen. Wenn die durch Ammoniak gefällte Eisenmenge gering ist, wird die Lösung abfiltrirt und kann ohne langes Auswaschen titrirt werden. Bei Gegenwart von Mangan kann der Farbenumschlag nicht erkannt werden, weil die Flüssigkeit erst grün, dann schwarz erscheint. Gegenwart von Calcium verursacht beträchtliche Fehler, während Magnesium, sowie Antimon und Arsen keinen merklichen Einfluss auf das Resultat ausüben. Zink, Cadmium und Silber beeinflussen in ziemlich regelmässiger Weise das Resultat, indem mit steigendem Gehalte mehr Lösung verbraucht wird. Zur Ausführung empfiehlt Verf., die Kupferlösung mit Aluminiumfolie zu kochen, wodurch alles Kupfer mit etwaigem Silber gefällt wird. Da das Cadmium sich erst nach der Fällung des Kupfers abscheidet, so lässt sich durch Unterbrechung des Kochens das Kupfer genügend vollständig vom Cadmium trennen. Nach dem Auswaschen wird der Kupferniederschlag in Salpetersäure gelöst, mit Ammoniak versetzt und in gewöhnlicher Weise mit Cyankaliumlösung titrirt. Die Jodidmethode beruht bekanntlich auf den Reactionen

$$2\,CuSO_4 + 4\,KJ = Cu_2J_2 + 2\,J + 2\,K_2SO_4$$
$$2\,Na_2S_2O_3 + 2\,J = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6.$$

Die besten Resultate mit dieser Methode wurden erhalten, wenn ebenfalls das Kupfer erst durch Aluminiumfolie gefällt wird. Die Anwesenheit von Eisen in nahezu gleicher Menge giebt zu hohe Resultate (um 2 bis 3 Proc.) Die Lösung soll kalt titrirt werden. Grosse Mengen Alkalisalze, besonders Natriumsulfat, geben zu niedrige Resultate. Anwesenheit von Wismuth verdeckt die Endreaction. Für die elektrolytische Bestimmung empfiehlt Verf., das Kupfer erst durch Schwefelwasserstoff zu fällen. Die besten Resultate wurden erhalten, wenn die Elektrolyse in stark salpetersaurer Lösung mit einem starken Strome ausgeführt wurde. Auch für die elektrolytische Bestimmung ist es vortheilhaft, das Kupfer erst durch Kochen mit Aluminiumfolie zu fällen. Nach den drei Methoden wurden nach Fällung des Kupfers mit Aluminiumfolie in 3 Proben erhalten: 1. 20,15, 27,95, 30,20 Proc.; 2. 20,25, 28,35, 30,3 Proc.; 3. 20,45, 28,15, 30,05 Proc. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 346. *z*

Phosphormolybdänsäure als Reagens auf Harnsäure.

Von Ph. R. Offer.

Versetzt man die auf Harnsäure zu prüfende Flüssigkeit mit einigen Tropfen einer Lösung von Phosphormolybdänsäure, wie sie zur Alkaloidreaction verwendet wird, und setzt nun einige Tropfen Kalilauge hinzu, so tritt sofort ein dunkelblauer, metallisch glänzender Niederschlag von molybdänsaurem Molybdänoxyd auf. Unter dem Mikroskop kann man diese Reaction durch Zufliessenlassen der Lösungen nach einander unter das Deckglas ausführen, es treten sofort kleine, tiefblaue Kryställchen auf. Säuert man die Probe mit Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure an, so löst sich der Niederschlag zu einer tiefblauen, klaren Flüssigkeit auf. Ganz geringe Mengen Harnsäure genügen, um eine deutliche Reaction hervorzurufen. Diese Reaction wäre für mikrochemische Untersuchungen von thierischen Flüssigkeiten, wie Blut oder Transsudate, sehr einfach und leicht zu handhaben, wenn nicht die Eiweisskörper dieselbe Eigenschaft besässen. Man kann daher die Phosphormolybdänsäure bei Prüfungen auf Harnsäure nur in jenen Fällen benutzen, wo Eiweiss mit voller Sicherheit nicht vorhanden ist. (Centralbl. Physiol. *1895.* **8**, 801.) *ω*

Zur Untersuchung der Saccharine des Handels. Von R. Hefelmann. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 219.)

Zur Bestimmung der Köttstorfer'schen Verseifungszahl. Von R. Hefelmann und P. Mann. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 231.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bemerkungen zur viscosimetrischen Butteruntersuchung nach Killing.

Von M. Mansfeld.

Verf. hat verschiedene Fette und Gemische von Fetten nach obigem Verfahren geprüft und zieht hieraus den Schluss, dass die Killing'sche[5]) Methode das nicht hält, was sie versprochen hat, d. h. dass das Verfahren nicht mit dem erprobten Meissl'schen concurriren kann. Zur Vorprüfung indess ist das viscosimetrische Verfahren zu zeitraubend, diese wird besser mit dem Refractometer ausgeführt. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 135.) *st*

Zur Erkennung der Salicylsäure in Weinen.

Von M. Spica.

Die bekannten Methoden, nach welchen der Wein mit Aether geschüttelt wird, um sodann im Verdampfungsrückstande des abgegossenen Aethers die Aether aus dem Weine kleine, aber nicht zu übergehende Mengen von Weinsäure, Gerbsäure, Essigsäure löst. Diese Säuren können aber die Empfindlichkeit der Farbenreaction beeinträchtigen, oder bei Anwesenheit ganz kleiner Mengen Salicylsäure sogar verhindern. Es ist demnach die Methode von Girard oder von Röse vorzuziehen, nach welchen der Verdampfungsrückstand des zur Extraction gebrauchten Aethers mit Petroleumäther ausgezogen wird, der nur die Salicylsäure löst. Durch diese Methode konnte der Verf. 0,01 g Salicylsäure in 900 g Wein erkennen. Eine einfachere und doch empfindliche Methode, nach welcher die Behandlung mit Petroleumäther unterlassen werden kann, besteht in der Umwandlung der Salicylsäure in Pikrinsäure. 10 ccm eines 1 mg Salicylsäure pro 1 l enthaltenden Weines (die also 0,00001 g Salicylsäure enthielten) wurden in einem Glasrohre mit 10 ccm Aether geschüttelt; nach der Klärung wurde die Hälfte des Aethers abgegossen und verdampft; der geringe wässerige Rückstand wurde mit einem Tropfen conc. Salpetersäure erwärmt, dann mit 2—3 Tropfen Ammoniak versetzt. Es entstand so eine gelbe Flüssigkeit, an welcher nach Verdünnung mit 1 ccm Wasser mittelst eines Wollfadens Pikrinsäure nachgewiesen werden konnte. (Gazz. chim. ital. *1895* **25**, 1 Voll. 207.) *ξ*

Untersuchungen über die in der Bierwürze vorhandenen amorphen, stickstoffhaltigen organischen Verbindungen.

Von H. Schjerning.

Bei seinen Versuchen, welche mit Bierwürzen unter den verschiedensten Bedingungen durchgeführt wurden, bediente sich Verf. der schon in einer früheren Arbeit[6]) erwähnten Baryt-, Zinn-, Blei-, Eisen- und Uranfällungen und gelangte zu nachstehendem Resultate:

1. Die Fällung mit Zinnchlorür ist mit der absoluten Bleifällung, und die absolute Baryumfällung mit der Differenz aus der Blei- und Zinnfällung identisch.

2. In der Würze wird, unabhängig von der Temperatur beim Maischen, die Gesammtmenge der im Malze enthaltenen Ammoniumsalze gelöst. Während des Maischens findet weder eine Zunahme noch eine Abnahme des Ammoniaks statt.

3. Die im Malze vorhandenen Stickstoffverbindungen zeigen die grösste Löslichkeit bei 60° C.; ebenso tritt bei dieser Temperatur der höchste Peptonisirungsgrad ein.

4. Die amorphen stickstoffhaltigen, organischen Verbindungen in der Würze scheinen, wie auch Mulder annimmt, einem complicirt zusammengesetzten Grundproteïnstoffe zu entstammen, bezw. sind dieselben Spaltungsproducte des letzteren.

5. In der Zinnfällung scheint die den Albuminen am nächsten stehende Proteïnfällung enthalten zu sein, und es schlägt Verf. für diese Fällung den Namen „Albumine" vor. Der Charakter der Differenz aus der Blei- und Zinnfällung ist noch nicht aufgeklärt, Verf. bezeichnet diese als „Denucleïn". Die absolute Eisenfällung scheint einen nach seinen Eigenschaften zwischen den Albuminen und Peptonen liegenden Proteïnkörper zu enthalten, welchen Verf. „Propepton" nennt. Der durch Uran bewirkte Niederschlag muss als wirkliches Pepton aufgefasst werden.

6. Die Versuche zeigen, dass die Peptonmenge zum grössten Theile auf Kosten des Albumins gebildet wird, während das Propepton hauptsächlich auf Kosten des Denucleïns entsteht. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 135.) *st*

Ueber die Zusammensetzung von Bohnenconserven.

Von H. Spindler.

	Probe I.	Probe II.	Probe III.
Feuchtigkeit . . .	19,55 Proc.	15,43 Proc.	19,59 Proc.
Reinasche	4,37 „	4,56 „	—
Freie Säure . . .	25,2 ccm $\frac{N}{KOH}$	19,0 ccm $\frac{N}{KOH}$	14,3 ccm $\frac{N}{KOH}$
Reinasche d. Trockensubstanz	5,43 Proc.	5,39 Proc.	—
In der Asche:			
Kieselsäure	2,75 „	3,94 „	—
Phosphorsäure . . .	18,31 „	19,08 „	—
Schwefelsäure . . .	3,43 „	2,63 „	—
Chlor	7,10 „	6,36 „	—
Eisenoxyd	1,37 „	1,10 „	—
Calciumoxyd . . .	16,94 „	18,20 „	—
Magnesia	8,69 „	9,21 „	—
Kali	38,21 „	36,62 „	—
Natron	3,20 „	2,85 „	—

Sämmtliche Proben waren gedörrte Schnittbohnen. Probe I stammte angeblich aus einer amerikanischen Dörrgemüsefabrik, Probe II aus einer deutschen Fabrik und Probe III war in der Weise, wie es im Haushalte zu geschehen pflegt, hergestellt. Zur Säurebestimmung wurden die Conserven mit Wasser von 45—50° ausgelaugt und mit Alkali titrirt, wobei Phenolphtaleïn als Indicator diente. Die Säuren bestimmte man mit Ausnahme von Kieselsäure in der unter Zusatz von Soda erhaltenen Asche. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 136.) *st*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 314.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 184.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der diastatischen Zersetzung der Stärke.

Von Hans Mittelmeier.

Der Verf. leitet aus seinen Versuchen folgende Theorie des Stärkeabbaues ab: Das Stärkemolecül zerfällt durch Einwirkung von Diastase zunächst in zwei Molecüle Amylodextrin, d. h. in das mit Jod sich bläuende Dextrin. Diese beiden Molecüle Amylodextrin sind chemisch verschieden; es äussert sich dies dadurch, dass die aus dem einen sich ableitenden Dextrine verschieden sind von den correspondirenden Dextrinen des anderen Amylodextrins, ferner dadurch, dass das eine sich verhältnissmässig viel schneller unter der Einwirkung von Diastase weiter zersetzt als das andere. Während das erstere ungefähr bis zur Bildung von rothfärbendem Dextrin gelangt ist, hat das andere bereits alle Phasen vom ursprünglichen Amylodextrin bis zum Zucker durchlaufen. Durch die grossen Unterschiede in der Geschwindigkeit, mit welcher die Zersetzung der verschiedenen Dextrine vor sich geht, wird auch das Auftreten von Zucker bei Anwesenheit von noch „hoch molecularisirten" Dextrinen erklärt. Es ist wahrscheinlich, dass die Zahl der chemisch verschiedenen Dextrine eine viel höhere ist, als man bisher angenommen hat. Weitere Arbeiten in dieser Richtung sind im Gange. Zum Schlusse berichtet der Verf. über die Bildung der bei der Einwirkung von Phenylhydrazinacetat auf Stärkeumwandlungsproducte entstehenden gallertartigen und schleimigen Producte. Es gelang, ein Osazon zu isoliren, einen Körper, welcher die Zusammensetzung eines Maltosazons besitzt. Er ist das Osazon einer Biose, welches bei ca. 145—148° schmilzt und sich bei 160—165° zersetzt. Das Osazon ist von den bereits bekannten Osazonen der Stärkeverzuckerung verschieden; der Verf. nimmt daher an, dass bei dem Process der Stärkehydrolyse eine bisher unbekannte Biose entsteht. Diese Biose wird „Metamaltose" genannt. Weitere Versuche sollen näheren Aufschluss bringen. (Nach einges. Seperat-Abdruck a. Mittheil. d. österr. Versuchsstat. f. Brauerei u. Mälzerei, Wien.) *c*

Verhalten des Stoffwechsels bei der Schilddrüsentherapie.

Von Adolf Dennig.

Die Beeinflussung des Stoffwechsels durch Schilddrüsensubstanz ist individuell verschieden. Eine Vermehrung der Stickstoffausscheidung, bald in geringem, bald in auffallend starkem Maasse, wurde regelmässig beobachtet. Die Untersuchung des Urins auf Zucker ergab die Anwesenheit einer Substanz, die Kupfer- und Wismuthlösung reducirte, mit Phenylhydrazin massenhaft Krystalle eines Osazons lieferte, aber optisch inactiv war. Bei dieser Gelegenheit wird bemerkt, dass die Phenylhydrazinprobe für klinische Zwecke zu empfindlich ist, da sie auch in normalen Harnen Krystalle erzeugt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 389.) *sp*

Die Bedingungen für die Entstehung harnsaurer Sedimente.

Von A. Ritter.

Bei der Ausscheidung der Harnsäure aus Urin ist dem Verhältnisse dreier Salze eine besondere Bedeutung beizulegen, des Mono- und Dinatriumphosphats einerseits, des sauren harnsauren Natrons andererseits. Mononatriumphosphat wirkt auf letzteres in der Weise ein, dass Harnsäure krystallinisch abgeschieden wird. Das Dinatriumphosphat vermag hingegen Harnsäure zu lösen, und seine Gegenwart hindert daher bei genügender Menge das Ausfallen derselben. Es besteht also ein Gleichgewichtszustand zwischen den drei Salzen, und die Entstehung bezw. Erhaltung des sauren harnsauren Natriums ist daher von allen drei Factoren abhängig. Das Dinatriumphosphat ist aber an dem Zustandekommen der Sedimente noch insofern betheiligt, als es die Fähigkeit besitzt, das saure harnsaure Natrium aus seinen Lösungen auszusalzen. Dieses Verhalten verdient insbesondere für die Ausscheidung von Uraten innerhalb des Säftestromes Beachtung. Interessant ist in dieser Beziehung die Thatsache, dass reine Harnsäure, welche man in Mengen von 0,05—0,1 Proc. bei Körpertemperatur in Blutserum aufgelöst hat, nach einigem Verweilen im Brutofen in den charakteristischen Formen des sauren Urats sedimentartig abgeschieden wird, während das Serum seine alkalische Reaction behält. Die Beobachtungen über die Sedimentbildung in Harnen stehen mit den obigen, an künstlichen Lösungen gemachten, völlig in Einklang. (Münchener med. Wochenschr. *1895.* **42**, 414.) *sp*

Die Verschiedenheit des Problems der Harnsäureauflösung bei gichtischen Ablagerungen und bei Concretionen in den Harnwegen.

Von Martin Mendelsohn.

Selbst das Lysidin, welches Harnsäure mit spielender Leichtigkeit löst, verliert diese Fähigkeit, ebenso wie Piperazin, sofort durch Anwesenheit normalen Harns. Es zeigte sich nun, dass ebenso wie Harn auch der wässerige Auszug des Rückstandes wirkt, der beim Eindampfen, Veraschen und Glühen eines von den Erdphosphaten befreiten normalen Harns hinterbleibt. Weiterhin zeigte es sich, dass Harnsäure bereits durch geringe Mengen Kochsalz aus der Lysidinlösung ausgesalzen werden kann. Es ist somit erklärt, dass derartige Lösungsmittel gegenüber Harnsäure-Concretionen in den Harnwegen wirkungslos bleiben müssen. Anders gestalten sich die Verhältnisse bei gichtigen Ablagerungen, da normales Blutserum die Harnsäure aus der Lysidinlösung nicht ausfällt. Setzt man hier Kochsalz oder, was bemerkenswerth ist, Chlorlithium hinzu, so erfolgt gleichfalls die Abscheidung. Es ist sonach nicht undenkbar, dass das Auftreten von Gichtanfällen auf überreichliche Kochsalzzufuhr zurückzuführen ist. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 283.) *sp*

Ueber die Pentosurie, eine neue Anomalie des Stoffwechsels.

Von C. Salkowski.

Verf. hatte bereits früher in einem Harn, der Reductionsfähigkeit, aber keine Gährfähigkeit besass, mit Hülfe des Osazons eine Pentose nachweisen können. Dasselbe gelang ihm neuerdings in 2 Fällen. Das Osazon, das bei 159° schmilzt, erwies sich in Krystallisationsart, äusserem Habitus, Verhalten beim Erhitzen und Löslichkeit übereinstimmend mit dem einer Pentose, welche aus dem von Hammarsten entdeckten Nucleoproteïd des Pankreas abgespalten wird. Es ist daher anzunehmen, dass Pentosurie auf der abnorm vermehrten Bildung und dem vermehrten Zerfall dieses Proteïds beruht, also vermuthlich auf einer Pankreas-Affection. Der Nachweis von Glycose im Harn kann künftig nicht mehr auf die Reductionsfähigkeit und die Bildung eines Osazons allein begründet werden, es sind auch die Eigenschaften dieses Osazons zu prüfen. Für das fragliche Pentosazon ist ausser dem niedrigeren Schmelzpunkt die Löslichkeit in heissem Wasser charakteristisch. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 364.) *sp*

Klinische Erfahrungen über die Heilung des Krebses durch Krebsserum (Erysipelserum).

Von Rudolf Emmerich und Hermann Scholl.

Anknüpfend an die Beobachtung verschiedener Forscher, dass Krebs und Sarkom in Folge eines intercurrenten Erysipels merkwürdig rasch heilten, sind bereits früher Versuche einer rationellen Heilung durch Einimpfung virulenter Erysipelcoccenculturen angestellt worden, die aber wegen der damit verknüpften Schädigung aufgegeben werden mussten. Bei der Injection von Serum mit Erysipelcoccen inficirter Thiere fallen diese unangenehmen Nebenwirkungen, mit Ausnahme eines fieberlosen, schnell vorübergehenden, aseptischen Pseudoerysipels fort, während die Heilwirkung in ausgesprochener Weise vorhanden ist. Die Verf. haben eine Reihe von Fällen behandelt und schliessen aus den dabei erzielten Erfolgen, dass das Erysipelserum ein specifisches Mittel gegen alle Arten von Carcinom, falls dasselbe nicht zu veraltet ist, darstellt. Die Gewinnung dieses Serums ist insofern etwas complicirt, als nur ganz bestimmte Schafrassen zur Erzielung eines heilkräftigen Serums brauchbar sind. Es wird übrigens ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die ersten diesbezüglichen Versuche lange vor den Arbeiten Behring's in Angriff genommen waren, von diesen also durchaus unabhängig sind. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 266.) *sp*

Ueber den klinischen Werth des Chemismus des Magens. Von Bourget. (Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 221.)

---

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine einfache Methode zur Züchtung anaërober Culturen in flüssigen Nährböden.

Von Ad. Schmidt.

Ein dickwandiges Reagensglas von ca. 30 ccm Inhalt wird durch einen gut passenden Kautschukstopfen verschlossen, durch dessen Bohrung ein etwa 15 cm langes, an beiden Enden offenes, oben nach abwärts gebogenes Glasrohr eng anschliessend bis einige mm oberhalb der unteren Fläche hindurchführt. Das Glas wird bis etwa 5 mm unterhalb des oberen Randes mit der Nährflüssigkeit gefüllt, der Stopfen mit dem Glasrohre vorsichtig aufgesetzt und so weit hineingedreht, dass die verdrängte Flüssigkeit bis zur oberen Grenze des aufsteigenden Schenkels hinaufreicht. Sollte bei der darauf folgenden Sterilisation so viel Flüssigkeit verdunsten, dass das Niveau sich nicht mehr in der Steigröhre befindet, so muss sofort nach Herausnahme aus dem Sterilisationsapparate der Verschluss geöffnet und mit steriler Flüssigkeit bis zur ursprünglichen Höhe aufgefüllt werden. Zur Impfung der Gläschen wird der Stopfen vorsichtig geöffnet, dann wieder wie vorher aufgesetzt. Der absteigende Schenkel des Glasrohres muss vollkommen trocken gehalten werden. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 460.) *sp*

Die während des Herbstes 1894 in den Gewässern Giessens gefundenen Vibrionen.

Von Kutscher.

Während vorher wiederholte Untersuchungen des Lahnwassers auf choleraähnliche Vibrionen erfolglos gewesen waren, wurden bei erneuten Untersuchungen, welche durch den Ausbruch der Cholera in einem Orte oberhalb Giessens veranlasst waren, anfänglich oberhalb der Stadt nur solche Arten gefunden, welche theils schon durch ihre Gestalt vom Choleravibrio leicht zu unterscheiden waren, theils durch ihre culturellen Eigenthümlichkeiten sich als zur Gruppe des V. Finkler-Prior gehörig erwiesen, ferner unterhalb der Stadt V. Metschnikoff. Erst ziemlich viel später fanden sich auf den Gelatineplatten Colonien, welche ganz

das Aussehen typischer Choleracolonien hatten und in der That aus Vibrionen bestanden. Es gelang, acht verschiedene Arten Vibrionen aus diesen Colonien zu züchten, welche zum Theil in ihren morphologischen, culturellen, chemischen und thierpathogenen Eigenschaften mit Choleravibrionen eine weitgehende Aehnlichkeit besassen, zum Theil mehr oder weniger von dem typischen Verhalten abwichen. Als Quelle dieser Vibrionen konnte nach den vorliegenden Umständen der oben erwähnte Choleraherd nicht angesehen werden, vielmehr wiesen dieselben auf eine Infection aus den Abwässern ländlicher Betriebe hin. In der Jauche einer Düngergrube in der Nähe des Stadtbaches wurde dann in der That ein dem Finkler-Prior ähnlicher Vibrio aufgefunden und ferner ein dem Cholerabacillus sehr ähnlicher. Beide fanden sich auch in frischem Schweinekoth, während der ausserdem zur Füllung der Grube beitragende Mist von Pferden und Kühen davon frei war. Der erwähnte choleraähnliche Vibrio unterschied sich vom Koch'schen Cholerabacillus wesentlich dadurch, dass seine Entwicklung bei Temperaturen über 27° eine sehr schwache war. Durch allmäliche Angewöhnung wurde er aber auch hierin verändert. Bereits in der 32. Generation wurden Culturen erhalten, welche durch ihr Wachsthum auf Agar vom Choleravibrio nicht zu unterscheiden waren. Wurde Bouillon oder Peptonlösung damit geimpft, so erfolgte bei 37,5° C. reichliches Wachsthum, allerdings ohne Häutchenbildung, und in so erhaltenen Peptonculturen trat auf Zusatz von Schwefelsäure, im Gegensatz zu den bei 22° gewachsenen Culturen, regelmässig sehr schöne Nitrosoindolreaction ein. Im Ganzen sind nicht weniger als 19 Vibrionen aufgefunden und in der Abhandlung systematisch beschrieben. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 461.) *sp*

Ueber das Verhalten des Typhusbacillus und des Bacillus coli communis im Trinkwasser.

Von Percy Frankland.

In unsterilisirtem Themsewasser bleibt der Thyphusbacillus innerhalb 25 Tagen, nicht mehr nach 34 Tagen, sowohl bei 19° C. als bei 6° C. lebensfähig, bei letzterer Temperatur ist die Zahl und Lebensenergie der Bacillen eine grössere. Bac. coli zeigt sich noch nach 40 Tagen, und wahrscheinlich noch länger, unter denselben Bedingungen lebensfähig. Kochsalzzusatz zwischen 1 und 3 Proc. regt Wachsthum und Vermehrung mancher Wasserbakterien bis zu enormer Ausbreitung an, der allerdings gewöhnlich eine Abnahme folgt. Typhusbacillen werden dadurch sehr ungünstig beeinflusst, so dass ihr Nachweis schon um den 18. Tag herum nicht mehr gelingt. Diese Schädigung wird nicht nur durch die starke Vermehrung der Wasserbakterien bewirkt, sondern auch durch directe Einwirkung des Salzes; denn auch in Themsewasser, das durch strömenden Dampf sterilisirt war, waren Typhusbacillen bei Zusatz von 1 Proc Kochsalz am 19. Tage nach der Infection nicht mehr nachzuweisen, während in solchem Wasser ohne Zusatz von Kochsalz die Typhus- wie die Colibacillen sowohl bei Sommer- als bei Wintertemperatur über 75 Tage lebensfähig bleiben; dabei vermindert sich die Zahl der Typhuskeime beständig, während die Colibacillen anfänglich starke Vermehrung zeigen und trotz einer darauf folgenden Abnahme während der ganzen 75-tägigen Beobachtungszeit die ursprünglich nahezu gleiche Zahl der Typhusbacillen beträchtlich übertrafen. In Themsewasser, das mittelst Filtration durch poröse Porzellanfilter sterilisirt war, gingen hingegen beide Arten innerhalb 5 Tagen bei einer Temperatur von 19° C. und innerhalb 12 Tagen bei 6—8° C. zu Grunde. In unsterilisirtem Loch Katrine-Wasser, dem Typus eines Hochland-Oberflächen-Wassers, war Bac. coli 17 Tage nach der Infection sowohl bei Sommer- als bei Wintertemperatur noch lebensfähig, Typhusbacillus nur bei letzterer. Auch wenn dies Wasser durch strömenden Dampf sterilisirt wurde, sind eingebrachte Typhusbacillen 17 Tage nach dem Aufenthalt in Sommertemperatur nicht mehr nachweisbar, während in Wintertemperatur der Nachweis nach 21 Tagen noch eben gelingt; der Bac. coli war am 17. Tage nicht mehr nachweisbar. Ungefähr ebenso verhielten sich beide Arten in dem durch Filtration sterilisirten Loch Katrine-Wasser, die Lebensdauer darin betrug höchstens 21 Tage. Werden die Bacillen in grosser Menge eingeführt, so erhöht sich bei allen Versuchen die Dauer der Nachweisbarkeit ein wenig. Aber auch, wenn in dieser Beziehung möglichst gleiche Verhältnisse eingehalten wurden, ergaben sich Resultate, welche relativ mit den angeführten übereinstimmen. In durch strömenden Dampf sterilisirtem Oberflächenwasser hielten sich die Bacillen länger als in unsterilisirtem, bei Tiefbrunnen-Wasser zeigte sich dagegen das umgekehrte Verhältniss. In allen Wässern, welche durch Porzellanfilter filtrirt waren, gingen die Bacillen viel schneller zu Grunde, während manche der gewöhnlichen Wasserbakterien darin starke Vermehrung erfuhren. Wurde durch Dampf sterilisirtes, mit Typhus inficirtes Themsewasser nachträglich durch Zufügung einiger Tropfen des unsterilisirten wieder verunreinigt, so hielten sich die Thyphusbacillen weniger lange als ohne die Verunreinigung, aber doch bedeutend länger als im Rohwasser. Verf. gelangt zu der Auffassung, dass der tödtliche Einfluss der unsterilisirten Wässer wesentlich auf dem Vorhandensein chemischer, durch die Wasserbakterien erzeugter Producte zurückzuführen sei, welche bei der Sterilisation durch strömenden Dampf, nicht aber bei Filtration, zerstört werden. Durch allmäliche Angewöhnung kann der Typhusbacillus auch im Trinkwasser eine stärkere Lebenskraft erlangen. Wenn dabei selbst eine geringe Vermehrung der eingebrachten Keime beobachtet wird, so ist dieselbe doch mehr auf Rechnung des mit eingeführten Nährsubstrats, als der dem Wasser eigenen organischen Substanzen zu setzen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **19**, 393.) *sp*

Zur Aetiologie der tuberkulösen Affectionen der Mundhöhle.

Von v. Jaruntowski.

In einem Falle tuberkulöser Geschwüre in der Mundhöhle zeigte sich auch das Zahnfleisch im Bereich des Weisheitszahnes geschwürig zerfallen. Der Zahn zeigte an der hinteren Fläche eine ziemlich grosse cariöse Höhle, in deren Inhalt die mikroskopische Untersuchung eine grosse Menge kleiner, meist in Häufchen liegender Tuberkelbacillen ergab und zwar in solcher Menge, wie sie gewöhnlich nur in Culturen oder frischen Herden zu sehen sind. Verf. schliesst daraus, dass die Zahnhöhle der Ausgangspunkt für die ganze Mundaffection gewesen sei. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 422.)

Da der Patient Phthisiker war, so erscheint der entgegengesetzte Gang der Infection ebenso wahrscheinlich. *sp*

Ueber den Einfluss von Fieber und Leukocytose auf den Verlauf von Infectionskrankheiten.

Von A. Loewy und Paul Friedr. Richter.

In dieser vorläufigen Mittheilung wird berichtet, dass Thiere, deren Körpertemperatur durch Beibringung des Sachs-Aronsohn'schen Hirnstichs erhöht war, das Zwei- und Dreifache der sonst tödtlichen Dosis von Pneumonieculturen vertrugen, dass bei der hundertfachen Dosis noch eine Verlängerung des Lebens nach Impfung mit Hühnercholera, Pneumonie und Diphtherie erzielt wurde. Auch bei Infection mit Schweinerothlauf wurden ähnliche Erfolge erzielt. Aehnlich wirksam zeigte sich eine Erhöhung der Leukocytose, welche, da Pilocarpin in den nöthigen Mengen Vergiftungserscheinungen hervorrief, durch intravenöse Injection von Gewebssäften und albumoseartigen Körpern erzielt wurde. Um die Wirkung deutlich zu erzielen, muss die Vermehrung der Leukocytose schon vor der Infection eingetreten sein. Die Verf. gelangen zu dem Schlusse, dass der Organismus im Fieber und in der Leukocytose über Einrichtungen verfügt, welche einer Infection gegenüber als Schutzkräfte dienen können, und deren künstliche Erzeugung bezw. Steigerung vielleicht für die menschliche Therapie nutzbar gemacht werden kann. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 240.) *sp*

Zur Frage von der Qualität und Quantität der Mikroben auf der Haut gesunder Menschen. Von A. F. Wiruga. (Wratsch *1895.* **16**, 377.)

Zur Frage von dem Selbstschutze des thierischen Organismus gegen Infection mit Bakterien. Von A. J. Kondratjew. (Wratsch *1895.* **16**, 412.)

10. Mikroskopie.

Ueber das Färben von Gehirnpräparaten, nach Pal behandelt, mit Oxalsäure-Carminlösung.

Von N. A. Wyrubow.

Nach Pal behandelte Präparate sind schwierig mit Carmin zu färben. Verf. erhält aber gute Resultate, wenn die mit Pal'scher Lösung geklärten und gewaschenen Schnitte in eine verdünnte Lösung von Carmin gebracht werden, welcher tropfenweise 1-proc. Oxalsäurelösung bis zur sauren Reaction zugesetzt wurde. Die Schnitte müssen 24 bis 36 Stunden in der Farbe liegen, worauf die gewöhnliche Behandlung mit Alkohol, Kreosot und Canadabalsam folgt. Sollen die Präparate unter geringer Vergrösserung betrachtet werden, so kann die Farbenlösung ziemlich stark sein, für stärkere Vergrösserung soll sie aber verdünnter angewendet werden. (Wratsch. *1895.* **16**, 379.) *a*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die Chemie einiger Alumosilicate.

Von S. J. Thugutt.

Kaolin von Karlsbad wurde mit Natronhydrat und Wasser bei 196—204° C. ca. 200 Stunden lang digerirt; es bildete sich Natronnephelinhydrat ($4\,Na_2Al_2Si_2O_8 . 5\,H_2O$). Unter I. steht die gefundene Zusammensetzung, unter II. die der Formel entsprechenden Procente:

	I.	II.	III.	IV.
H_2O	7,40	7,34	13,75	12,56
SiO_2	39,01	89,15	42,77	41,86
Al_2O_3	33,38	33,28	23,98	23,72
Na_2O	20,21	20,23	0,17	—
K_2O	—	—	19,33	21,86

Das Silicat krystallisirt in schönen, dem rhombischen Systeme angehörigen Krystallen. Ein Theil dieses Salzes wurde mit 2-proc. wässeriger Kaliumcarbonatlösung bei 196° im Digestor erhitzt; es bildete sich: $3\,(4\,Na_2Al_2Si_2O_8 . 5\,H_2O) + 8\,K_2CO_3 + 9\,H_2O = 8\,Na_2CO_3 + 8\,(\underset{\text{Kali-Natrolith.}}{K_2Al_2Si_3O_{10} . 3\,H_2O}) + 4\,Na_2Al_2O_4$. Der dritte Theil der Thonerde des Natronnephelinhydrats geht also als Natriumaluminat in Lösung, verhält sich also anders als die übrigen $^2/_3$ Theile des Aluminats im Natronnephelinhydrat. Unter III. findet sich die Analyse des aus Globuliten und 0,009 × 0,0006 mm grossen Krystallnädelchen

bestehenden Natroliths und unter IV. die theoretische Zusammensetzung nach der Formel: $K_2Al_2Si_3O_{10}.3H_2O$. Aus diesem folgt, dass dem Kaliumnephelinhydrat ein 3 Mal so grosses Moleculargewicht zukommt, als man bis jetzt annahm. Es verhält sich also das Natronnephelinhydrat anders als sein Anhydrid, der Nephelin. In demselben kann $^1/_3$ seines Natriums durch gasförmige Salzsäure durch Silber ersetzt werden. Auf Grund der oben bewirkten Spaltung wäre daher die Formel des Natronnephelinhydrats folgendermaassen zu schreiben:

$$4\,(2\,Na_2Al_2Si_3O_{10},\ Na_2Al_2O_4).15\,H_2O.$$

Nun ist aber nicht die Natriumverbindung bei der Spaltung entstanden, sondern die Kaliumverbindung, und es könnte vielleicht durch Eintritt der stärkeren Basis eine Aenderung der Constitution eingetreten sein. Um dies zu controliren, wurde das Natronnephelinhydrat mit Wasser 296 Stunden erhitzt; es bildete sich wieder Natrolith (?) und Nakrit neben Natronlauge nach der Gleichung:

$$4\,(2\,Na_2Al_2SiO_{10},\ Na_2Al_2O_4)\,15\,H_2O + 6\,H_2O = 6\,(Na_2Al_2Si_3O_{10}.2\,H_2O) + 3\,Na_2Al_2O_4 + 3\,\underset{\text{Nakrit.}}{(H_2Al_2Si_2O_8.H_2O)} + 6\,NaOH.$$

No. V giebt die Zusammensetzung des Natroliths, No. VI ist die Zusammensetzung des Natroliths in Bezug auf 12,61 Proc. Na_2O in V, No. VII ist die Differenz von V—VI und entspricht dem Nakrit:

	V.	VI.	VII.	VIII.
H_2O	10,38	7,32	3,06	13,21
SiO_2	47,49	36,61	10,88	42,06
Al_2O_3	29,52	20,75	8,77	23,82
Na_2O	12,61	12,61	—	—
K_2O	—	—	—	21,42

Die Nakritbildung ist nur bei grosser Verdünnung möglich, schon bei 0,9 Proc. Natriumhydroxyd bildet sich Natriumalumosilicat zurück. Die Bildung des Natroliths ist also dieselbe wie oben, wo sich Kalinatrolith gebildet hatte.

Interessant sind nun die Schmelzproducte des Nephelinhydrats im Leclerc-Fourquignon'schen Ofen. Wird das entwässerte Nephelinhydrat $^3/_4$ Stunden bei Weissgluth geschmolzen und rasch abgekühlt, so krystallisirt nicht der hexagonale Natronnephelin, wie man nach von früher her bekannten Versuchen erwarten sollte, sondern der trikline Natronanorthit. Die Schmelze des Natronanorthits ist vollkommen entglast; die verzwillingten Durchschnitte zeigen durchweg schiefe Auslöschung. Mit Wasser und kohlensaurem Kalium im Digestor erhitzt, trat dieselbe Reaction ein wie oben: es bildete sich Kalinatrolith, kohlensaures Natrium und Natriumaluminat; die Analyse des gebildeten Kalinatroliths findet sich unter No. VIII.

Wird der künstliche Kalinephelin (Kaliophilit kommt als seltenes Mineral an der Somma vor) auf dieselbe Weise wie oben mit Wasser behandelt, so findet eine Spaltung in Kaliglimmer und Alkalihydrat statt: $4\,K_2Al_2Si_2O_8 + 3\,H_2O = 2\,KH_3Al_4Si_4O_{16} + KOH$. Die entstehende Verbindung ist schwer löslich. Die Uebereinstimmung in der Zusammensetzung von Glimmer und Kalinephelin legt die Vermuthung nahe, dass beide gleichartig constituirt sind; die Formel des Kaliglimmers würde sein $K_2H_2Al_4Si_6O_{20}.H_2Al_2O_4$, ähnlich der des Kalinephelins, $2\,K_2Al_2Si_3O_{10}.K_2Al_2O_4$. Nach diesem scheint die Annahme Tschermak's über die Constitution der Glimmer weniger wahrscheinlich; dem Verf. erscheint es wahrscheinlicher, für das saure Endglied die Formel $R_2Al_2Si_3O_{10}$ und für das basische $2\,R_2Al_2Si_3O_{10}.R_2Al_2O_4$ aufzustellen; dann hätten die verschiedenen Glimmerarten den gemeinsamen Complex $R_2Al_2Si_3O_{10}$ und die Formeln der Endglieder wären: I. $KHAl_2Si_3O_{10}$, II. $K_2H_4Al_6Si_9O_{30}$, III. $K_3HAl_4Si_6O_{20}.H_2Al_2O_4$ und IV. $K_2H_2Al_4Si_6O_{20}.H_2Al_2O_4$; soll ein wirklicher Zusammenhang zwischen allen in der Formel ausgesprochen werden, so muss das Moleculargewicht von I. versechsfacht, von II. verdoppelt, von III. und IV. verdreifacht werden. Die Kaliglimmer hätten demnach folgende Constitutionsformeln: $K_6H_6Al_{12}Si_{18}O_{60}$, $K_4H_8Al_{12}Si_{18}O_{60}$, $K_9H_3Al_{12}Si_{18}O_{60}.H_6Al_6O_{12}$ und $K_6H_6Al_{12}Si_{18}O_{60}.H_6Al_6O_{12}$. (N. Jahrb. f. Mineral. *1895*. 9, 554.) *m*

Ueber die chemische Zusammensetzung des Türkises.

Von Ad. Carnot.

Die Stufen von Türkis stammen von einem neuen Fundorte von der Azur Mining Company in den Burrow Bergen (Grant Country, Neu-Mexico); die blauen derben Stücke kommen im Pegmatit vor. Unter I steht die Analyse dieses neuen Vorkommens, unter II eine solche vom Türkis von Persien.

	I	II	III	IV
P_2O_5	28,29	29,43	43,46	41,27
Al_2O_3	34,32	42,17	22,59	17,71
CuO	7,41	5,10	—	—
FeO	0,91	4,50	—	—
Fe_2O_3	—	—	6,45	5,80
MnO	Spur	—	—	—
CaO	7,93	—	20,10	24,72
MgO	Spur	—	Spur	0,99
H_2O	18,24	18,59	—	1,20
F_2	Spur	—	3,02	3,45
Quarz	2,73	0,21	—	—
CO_2	—	—	5,07	5,60
Thon	—	—	0,37	0,18

Es ist also vorzüglich neutrales phosphorsaures Aluminium, gemengt mit dreibasischem Kupfer, Eisen und Kalk. Die sogenannten Odontoliten haben durchaus abweichende Zusammensetzung; Verf. hat zwei von Munster (Irland) analysirt: III und IV. Beide unterscheiden sich vom Türkis besonders durch den Mangel an Kupfer; sie bestehen aus den Phosphaten des Aluminiums, Eisens, Magnesiums und Kalks, sowie aus Calciumfluorid. Besonders das letztere unterscheidet sie scharf von den Türkisen. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1895*. 18, 120.) *m*

12. Technologie.

Benzol und Acetylen.

Von Colonel Sadler.

Vor der letzten Versammlung der nordenglischen Gasfachmänner-Gesellschaft hielt der Verf. einen Vortrag über Gasaufbesserung, in dem er Benzol und Acetylen gegenüberstellt und dem ersteren den Vorzug zuerkennt. Verf. führt etwa Folgendes aus:

Trotz der ausgedehnten Anwendung des Gasglühlichtbrenners ist ein Bedürfniss nach Gas von hoher Leuchtkraft in grossem Maasse vorhanden, zumal man nachgewiesen hat, dass gutes Gas gerade auch für die Glühlicht-Flamme ökonomischer sei. Da ist nun Benzol das natürlichste Aufbesserungsmittel für Steinkohlengas, obschon die bedeutenden Ausführungen von Prof. Lewes über Acetylen geeignet scheinen, alle anderen Beleuchtungsversuche „verbleichen" zu lassen. Bei seiner Anwendung wäre wegen der Explosionsgefahr und Giftigkeit grösste Vorsicht geboten. Die Kosten des Gases sind natürlich von denen des Calciumcarbids abhängig. Alle Calculationen der letzteren zeigen aber, dass das Acetylen ungeachtet seiner hohen Leuchtkraft ein zu kostspieliger Lichtgeber ist. Doch wäre es auch eine an sich unökonomische Lichterzeugung, wenn man für das zur Acetylenentwicklung nöthige Calciumcarbid eine elektrische Energie aufwenden würde, welche, direct verwerthet, etwa vier Mal mehr elektrisches Glühlicht erzeugte, als Acetylen Leuchtkraft zu geben im Stande ist. Ist es somit als Beleuchtungsmittel unmöglich, so kann es aber auch als Aufbesserungsmittel nicht concurriren. Acetylen absorbirt bei der Verbrennung Wärme durch den Umstand, dass es nicht, wie andere Kohlenwasserstoffe, eine einfache Zersetzung dabei erfährt, sondern gewissermaassen eine zweite Zusammensetzung, d. h. eine andere Gruppirung, vor Beginn der Verbrennung, eingeht. Daher giebt es in Mischung mit Kohlengas nicht die erwartete Leuchtkraft. Es giebt kaum ein so vielversprechendes Lichtmaterial, das solche Hindernisse und Schwierigkeiten in Herstellung und Anwendung zeigt, als Acetylen. Dagegen scheint es nicht unmöglich, dass man durch Trennungsprocesse Acetylen aus Benzol herstellen kann. Ferner besitzt Benzol in seinem Kohlenstoffgehalte die gleiche Leuchtkraft wie Acetylen. Denn das Atomgewicht von Acetylen ist $= 2 \times 12 + 2 = 26$, das des Benzols $= 6 \times 12 + 6 = 78$. Es besitzen folglich 100 Th. Acetylen an Kohlenstoff 92 Th. C, und 100 Th. Benzol besitzen 92 Th. C. Der Kohlenstoff ist aber der Lichtträger bei der Verbrennung der Kohlenwasserstoffe. Den hohen Werth des Benzols als natürlichstes Anreicherungsmittel im Gase bestätigen die umfangreichen deutschen Arbeiten, wie die von Dr. Bunte, Dr. Schilling, Knoblauch, auch weisen ihn zahlreiche englische Versuche nach. Charles Hunt fand, dass 1 Gallon (= 4,55 l) Benzol 9500 c′ Gas um 1 Kerze aufbessert, während Petroleumdestillate dasselbe nur für 2800 c erreichten. Lewis J. Wright fand für 1 c′ Benzol 40 Kerzen Leuchtkraft. Vortragender nahm Gelegenheit, durch die Verschiedenheit der Beobachtungen veranlasst, die Leuchtkraft von Benzoldampf zu prüfen. Zur Zeit giebt er an, dass sich Benzol als wenig hinter Acetylen zurückbleibend herausstellte. Als Grund dafür glaubt er erkannt zu haben die bei Beginn der Verbrennung eintretende Aufschliessung von C_6H_6 zu Gruppen von C_2H_2. Danach war das Durchschnittsresultat, dass ein 17 Kerzen-Gas, über kaltes Benzol geleitet, für 8000 + 9000 c′ (= 224 + 252 cbm) bei Aufnahme von 1 Gallon (= 4,55 l) eine Kerze Leuchtkraft gewann. Mit einer Mischung von Benzol und Toluol (1:1) wurde die Leuchtkraft um 1,58 Kerzen für 6000 c′ gehoben. Die Mischung erhöhte die Leuchtkraft des Gases nicht entsprechend dem Benzolgehalt. 90 Proc. Benzol steigerten die Leuchtkraft von 16,5 Kerzen-Gas bei 59° Fahr. um 5,44 Kerzen für 100 c′ mit 1800 ccm oder für 13800 c′ mit 1 Gallon.

Ferguson Bell rechnet 20000 c′ Gas aufzubessern um 1 Kerze durch 1 Gallon. Es wurde ferner gefunden, dass zur Aufbesserung sehr armen Gases mehr Benzol nöthig ist, als besseres Gas enthält. Daraus ergiebt sich der Grund für die grosse Abweichung der Mittheilungen zuverlässiger Beobachter. Die Versuche wurden unter verschiedenen Bedingungen mit Gas verschiedener chemischer Zusammensetzung angestellt. Auch ist die Differenz zwischen der Leistung von 90 Proc. und 95—96 Proc. Benzol bedeutend. Die Carburirung armen Gases ist auch im Verhältniss kostspieliger als diejenige besseren Gases. Darin scheint eine feste Beziehung zu bestehen. 10 Kerzen-Gas kostet zu carburiren für die ersten zwei Kerzen $1^3/_4$ d, für die weiteren zwei Kerzen $1^1/_4$ d und so weiter bis zu einem gewissen Punkt, von welchem ab die Kosten mit der Leuchtkraft steigen. Ein Theil des Benzols

wird eben vom Gase absorbirt, ohne im Lichteffect wieder zur Geltung zu kommen. Dieselbe Eigenschaft besitzt aber das Acetylen in höherem Maasse, z. B. bessern 10 Proc. Zusatz von Acetylen nur um 2 Kerzen auf; bei 240 Kerzen Leuchtkraft des Acetylens müsste sich aber eine Aufbesserung auf ca. 33 Kerzen ergeben. Die Verwendung von Benzol zur Carburirung im grossen Maassstabe würde ferner auch die Ueberproduction, welche die Theerpreise drückte, aufheben. Seine Anwendung gestattet auch eine bedeutend gesteigerte Gasausbeute. Im Durchschnitt würde anzunehmen sein, dass im Gallon Benzol (= 4,55 l) 120000 bis 132000 c' Gas um eine Kerze aufbessert zu einem Preise von $^3/_4$ + 1 d für eine Kerze und 1000 c'. (Journ. Gaslighting *1895.* **47**, 895.)

Die abfällige Kritik des Acetylens ist wohl etwas zu pessimistisch und durch das Interesse des Verf. als Mitglied einer Coke-Company eingegeben, bezw. gefärbt. Sollte nicht vielmehr die Aussicht geboten sein, dass beide, Acetylen und Benzol, sich ebenso einst ergänzen, wie sich in der Anwendung von Calciumcarbid Elektricität und Gasindustrie die Hand reichen? Wenn für Calciumcarbid eine bessere Gasausbeute erzielt wird, so stellt es doch immerhin einen beachtenswerthen „Accumulator" elektrischer Energie dar, der zu seiner Abgabe keiner Centralstelle bedarf. Und solche „Accumulatoren" nützen nicht nur den Wasserkraft-Besitzern. Bei den Fortschritten im Bau grosser Gasmotoren wären wohl einmal die reichlich abgehenden warmen Gase der Cokeöfen, bezw. ihrer Condensatoren, wenig mit Benzol carburirt, für Entwickelung elektrischer Energie nutzbar zu machen, welche ihrerseits für kohlenarme Gegenden in Calciumcarbid aufgespeichert werden könnte. kt

Kalkmilch- und Trockenkalk-Scheidung.

Von Rydlewski.

Claassen's Bemerkungen gegenüber erwidert Verf., dass er bei Trockenscheidung gelegentlich seiner Laboratoriumsversuche unleugbar stets Vermehrung des organischen Nichtzuckers und Verminderung der Reinheit fand; dass aber natürlich nur Versuche im Grossen entscheiden können, ob dies auch für den Fabrikbetrieb zutrifft. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 682.) λ

Ein neuer Rohstoff für die Papier-Industrie.

Von W. Herzberg.

Der Verf. beschreibt Versuche, die mit Papier, welches aus dem italienischen Pfahlrohr, Arundo donax, hergestellt war, ausgeführt wurden. Die Pflanze wird nach Angaben der Firma Hagemann, Dittler & Co., Ludwigshafen a. Rh., von einer relativ schwachen Lauge, z. B. einer Aetznatronlösung von 4—6° Bé. bei Luftwärme derart erweicht, dass die Parenchymzellen, Epidermis etc. für die Zwecke der Textil-Industrie mit Leichtigkeit von der Faser getrennt werden können, während sich die erweichten Stengel ohne Weiteres auf Papier verarbeiten lassen. Ueber den Anbau von Arundo donax hat Wittmack umfangreiche Untersuchungen angestellt. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* **13**, 24.) β

Beiträge zur experimentellen Prüfung des Gesetzes der natürlichen Reinzucht. Von A. Munsche. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 189.)

Natürliche Hefenreinzucht. Von M. Delbrück. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 122.)

Ueber „künstliche" und „natürliche" Hefenreinzucht. Von E. Chr. Hansen. Kritische Bemerkungen zur natürlichen Hefe-Reinzucht. Von M. Delbrück. (Zeitschr. gesamt. Brauw. *1895.* **18**, 113.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Betriebskosten einer elektrolyt. Anlage für Alkali und Chlor.

Von C. Haeussermann.

Den Rechnungen des Verf. nach gestalten sich die Gestehungskosten von 5000 kg caustischer Soda in etwa 96-procentiger Waare und 12500 kg Chlorkalk als tägliche Lieferung der elektrolytischen Anlage bei ununterbrochenem Betrieb folgendermaassen: Für die von einer 1000-pferdigen Dampfmaschine gelieferte Energie nebst den zugehörigen Löhnen M 460,8, für Salz M 120, für Kohlen zum Eindampfen der Laugen und zum Schmelzen der caustischen Soda M 90, für gebrannten Kalk M 112,50, für Emballage M 212,50, für Arbeitslöhne M 182,50, für Reparatur M 175, für Amortisation M 228,58. Im Ganzen stellen sich also die täglichen Kosten auf M 1581,88, wozu dann noch die Generalunkosten (Beamtengehälter, Bureaukosten, Kosten für Versicherung und Wohlfahrtseinrichtungen, für Fracht etc.) kommen würden. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895.* **2**, 21.) d

Die elektrolytische Gewinnung von natürlichen Farbstoffen.

Von A. Fölsing.

Verf. setzte hämateïnreiche Extracte in geeignet construirten Bassins bei der gleichmässig gehaltenen Temperatur von 12° einem Strom von 12 A. und 60 V. aus und erhielt so einen gelbbraunen Niederschlag, welcher continuirlich durch eine Bürstvorrichtung von den Nickelin-Elektrodenplatten entfernt wurde. Sobald die Elektrolyse beendet war, was für eine Flottenmenge die Zeit von einer halben Stunde in Anspruch nahm, wurde die schlammige Brühe nach dem Hauptsammelbassin gelassen und von da in den Verdampfapparat gebracht. Es krystallisirte dann das Hamateïn aus. In der nämlichen Weise hat Verf. durch die Elektrolyse von Rothholzabkochung Brasileïn dargestellt. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 25.) d

Die Anwendung zweier oder mehrerer Motoren auf elektrischen Locomotiven oder Wagen.

Von P. Hoho.

Die Anwendung zweier oder mehrerer elektrischer Motoren auf einem Wagen oder auf demselben aus mehreren Wagen bestehenden Zuge bringt die grössten Uebelstände mit sich, indem sie Gleiten und Auftreten von Stössen bewirkt. In Fällen, wo es gleichwohl nicht zu umgehen ist, den Motor zu theilen, ist es durchaus nothwendig, die beiden Theilmotoren parallel zu schalten. Alsdann ist die grösste Vorsicht anzuwenden in Anbetracht der Vertheilung der Last auf die Kurbeln und der Anordnung der Transmissionen, damit jedes Gleiten einzelner Theile vermieden wird. (Eclairage électrique *1895.* **1**, 402.) d

Das Fernsprechsystem „Carbonelle."

Da die bisher gebräuchlichen Mikrophone einen verhältnissmässig geringen Contactwiderstand, 1—30 Ω, haben, so können sie nicht direct auf längere Leitungen arbeiten. Denn bei dem grösseren Widerstande der äusseren Leitung sind dann die durch das Mikrophon erzeugten Stromschwankungen zu gering. Es bedarf daher der Einschaltung von Inductionsrollen. Carbonelle wendet ein Mikrophon von sehr grossem Contactwiderstande an; derselbe beträgt im Ruhezustande ca. 1000 Ω und beim Sprechen bis zu 6000—8000 Ω. In Folge dessen können die Inductionsrollen ganz fortfallen und die Batterien können ihre Aufstellung auf der Centralstation erhalten. Es bedarf dabei für je zwei verbundene Abonnenten nur einer Batterie, während bisher bei jedem Abonnenten eine Batterie aufgestellt sein musste. Dies ergiebt eine ausserordentliche Ersparniss an Batterien und bietet zugleich den Vortheil, dass die Batterien stets unter sachkundiger Aufsicht stehen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 232.) ε

Administrative und sicherheitstechnische Regulative für elektrische Starkstromvertheilungsanlagen in den Strassen des Stadtgebietes Berlin.

Die Stadt Berlin verlangt neuerdings, es solle der Mittelleiter der Starkstromanlagen an Erde gelegt werden. Eine Besprechung dieser Sache gab Gelegenheit zu constatiren, dass in Deutschland weder Beschädigungen von Gas- und Wasserleitungen durch Corrosion der Röhren, worüber man in Amerika sehr zu klagen hat[7]), vorgekommen sind, noch dass Explosionen von Kabelkästen, wie sie mehrere englische Städte in letzter Zeit mehrfach in Schrecken setzten[8]), beobachtet wurden. Hat dieses Fehlen der Explosionsgefahr in Deutschland nach den Ausführungen von Wabner und Kallmann seinen Grund in der vorzüglichen Lüftung, wie sie namentlich die grossen Telephonrohre aufzuweisen haben, so glaubt Jordan aus den Thatsachen, dass in Deutschland die Ausführung der Strassenbahnen viel sachgemässer und sorgfältiger geschieht, wie in Amerika, sowie dass deren Bau und Betrieb unter strenger gesetzlicher Controle steht und in Folge davon die von amerikanischer Seite aus empfohlenen Vorsichtsmaassregeln bei uns von Anfang an angewendet worden sind, mit Sicherheit schliessen zu können, dass solche Gefahren für Deutschland schwerlich vorhanden sind. (Elektrotechn. Ztschr. *1895* **16**, 211, 247.) d

16. Photographie.

Monochromatisches violettes Licht.

Von W. Gifford.

Verf. benutzt zur Erzielung monochromatisch-violetten Lichtes eine Lösung von Methylviolett, combinirt mit einer grünen Glasplatte. Das auf einer gewöhnlichen Bromsilberplatte photographirte Spectrum dieses Lichtes zeigt dasselbe Maximum wie das weisse Licht, und es wäre desshalb zu erwarten gewesen, dass man nach der Einstellung unter Anwendung eines derartigen Lichtfilters auch bei der Exposition ohne Filter scharfe Aufnahmen erhalten würde. Verf. erhielt aber in dieser Weise ganz unscharfe Bilder und glaubt, dass dies in der unvollkommenen Correction der benutzten Systeme seinen Grund hat. Zu Aufnahmen in grünem Lichte empfiehlt Verf. ausser dem bereits früher[9]) erwähnten Malachitgrün eine Lösung von Methylgrün. Diese lässt so wenig rothes und ultraviolettes Licht hindurchtreten, dass sie im Allgemeinen ohne blaues Glas verwendet werden kann. (Journ. R. microsc. Soc. *1895*, 145.) tn

Ueber die Photographie in natürlichen Farben nach der indirecten Methode. Von A. und L. Lumière. (Compt. rend. *1895.* **120**, 875.)

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 36.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 35, 95.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 12.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 8. Juni 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 46.) No. 14. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Expansions-Luftpumpe.

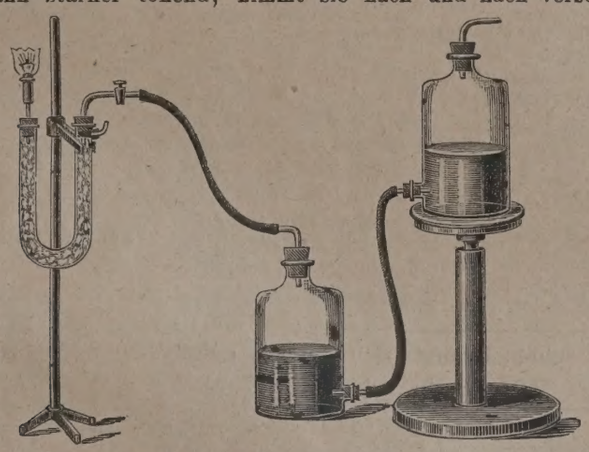
Von A. Raps.

Verf. beschreibt eine für das Laboratorium bestimmte automatische Quecksilber-Luftpumpe, welche mit den in der Glühlampentechnik zur Verwendung kommenden Apparaten im wesentlichen übereinstimmt. Die Bewegung des Quecksilbers wird bei derselben aber nicht durch comprimirte, sondern durch verdünnte Luft bewirkt, da diese im Laboratorium jederzeit leicht zu beschaffen ist. Ferner ist durch eine einfache Vorrichtung erreicht, dass man das Quecksilber zunächst mit grosser Schnelligkeit in die Pumpenkugel einströmen lassen kann, ohne Gefahr zu laufen, dass dasselbe beim Anschlagen an den verengten Theil der Pumpenkugel diese zertrümmert. Die Pumpe gestattet einen Raum von 400 ccm in ca. 5—6 Minuten auf ca. $^1/_{1000}$ mm und einen Raum von 4 l in etwa einer halben Stunde auf denselben Druck auszupumpen. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 146.) *tn*

Ueber singende und empfindliche Flammen.

Von Friedrich Brandstätter.

In ein von einem Stativ vertical gehaltenes, 120 cm langes und 2,5 cm weites Glasrohr wird ein mit Gas- und Luftregulirungshahn versehener Gasbrenner, dessen Brennrohr mit einer 26 cm langen und 9 bis 10 mm weiten Glasröhre versehen ist, derart eingeschoben, dass die an der Glasröhre angezündete, etwa 1 cm hohe Gasflamme sich 20 cm über der unteren Mündung des weiten Glasrohres, und zwar genau in der Mitte, befindet. Beim weiteren Aufdrehen des Hahnes zunächst leiser, dann stärker tönend, nimmt sie nach und nach verschiedene



Formen an. Indem der Ton der Flamme auch immer höher und höher wird, erhebt sich auf einem bläulichen Postament ein lang gezogener, ebenfalls bläulicher Kegel, der, je länger er mit dem Aufdrehen wird, desto mehr linsenförmige Wülste von mehr rothvioletter Farbe zeigt. Ein lichtschwacher Saum entspricht dem Schleier einer Kerzenflamme. Noch zierlicher wird die tönende Flamme, wenn man anstatt der 10 mm weiten Glasröhre eine solche von nur 6 mm innerem Durchmesser nimmt. Die zunächst entstehende Flamme nimmt dann beim Grösserwerden verschiedene Formen an. Aus dem nicht leuchtenden, bläulich seitlich eingeschnürten, über den Rand der Glasröhre übergreifenden Postament erhebt sich ein leuchtender Stiel, der eine leuchtende Glocke trägt, die um den Stiel in sehr rascher Rotation begriffen zu sein scheint. Beim Grösserwerden der Flamme spitzt sich die Glocke zu, später scheinen zwei über einander gestülpte Glocken um den Stiel zu rotiren. Das ganze Flammengebilde ist wiederum von einem lichtschwachen Saume umgeben.

Wenn man von dem vorstehender Figur entsprechenden Apparate, welcher zunächst zur Demonstration des sogen. Luftgases (d. h. eines mit Kohlenwasserstoffen gesättigten Luftstromes) bestimmt ist (Chlorcalciumrohr, angefüllt mit Baumwolle, welche mit einem Gemisch gleicher Theile Aether und Benzol getränkt ist, einen mittelst Kautschukschlauch angebrachten Schwalbenschwanzbrenner aus Speckstein tragend und mit Luftzuführungsapparate [Aspirator oder dergl.] verbunden), den Schmetterlingsbrenner entfernt und das Gas direct brennen lässt, so erhält man eine höchst empfindliche, weil frei in der Luft schwebende Flamme. Das zuerst ganz kleine leuchtende Spitzflämmchen wird beim langsamen und vorsichtigen Oeffnen des Hahnes immer grösser und wenig leuchtender, bis es sich endlich von der Mündung des Röhrchens abhebt, in die Höhe steigt und in einer Entfernung von 5—10 mm — oft noch höher — frei in der Luft schweben bleibt, wobei der Flammenmantel die Gestalt einer zugespitzten Glocke annimmt. Diese nur bei absoluter Ruhe regungslos schwebende Flamme zuckt schon bei gedämpftem Sprechen bei jeder Silbe zusammen, auch beim Pfiff oder Knall im Nebenraum. Die leiseste Berührung des Tisches, auf dem der Apparat steht, und jede Lufterschütterung bewirken eine heftig zuckende Bewegung, etwas stärkere Erschütterungen sofortiges Erlöschen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* **8**, 162.) *η*

Ueber flammenverlöschende Atmosphären, welche durch die Flammen selbst erzeugt werden.

Von Clowes und M. E. Feilmann.

In Fortsetzung der früheren[1]) Untersuchungen von Clowes haben die Verf. zu bestimmen versucht, unter welchen Bedingungen eine Flamme in einem begrenzten Raume unter der Einwirkung der bei der Verbrennung des leuchtenden Körpers gebildeten Gase verlischt. Unter ausführlicher Angabe der Versuchsbedingungen stellen die Verf. ihre Resultate in folgender Tabelle zusammen, welche die procentische Zusammensetzung der Atmosphäre, in welcher die Flamme verlöscht war, und die procentischen Verhältnisse eines Gemisches von O_2 und N_2, in welchem die Flamme bei der Einführung verlöschte, aufgeführt sind.

Verbrannte Substanz.	Zusammensetzung der Atmosphäre, in welcher die Flamme verlöschte, Proc.			Verhältniss des Gemisches, welches die Flamme zum Verlöschen bringt, Proc.	
	O_2	N_2	CO_2	O_2	N_2
Absoluter Alkohol	14,9	80,75	4,35	16,6	83,4
Mit Holzgeist versetzter Spiritus	15,6	80,25	4,15	17,2	82,8
Paraffin-Lampenöl	16,6	80,40	3,00	16,2	83,8
Colzaöl und Paraffin	16,4	80,50	3,10	16,4	83,6
Kerze	15,7	81,10	3,20	16,4	83,6
Wasserstoff	5,5	94,5	—	6,3	93,7
Kohlenoxyd	13,35	74,4	12,25	15,1	84,9
Methan	15,6	82,1	2,30	17,4	82,6
Aethylen (missglückt)	—	—	—	[13,2]	[86,8]
Kohlengas	11,35	83,75	4,90	11,3	88,7

(Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 345.) *γ*

Ueber die isomeren Zustände der Quecksilberoxyde.

Von Raoul Varet.

Der Verf. hat die Neutralisationswärme der beiden Quecksilberoxyde mit Cyanwasserstoff gemessen; er hat gefunden, dass dieselbe bei beiden Oxyden die gleiche ist. Aus diesem Verhalten erklärt sich die Beständigkeit beider Verbindungen bei gewöhnlicher Temperatur, wie umgekehrt das entgegengesetzte Verhalten der beiden Jodide in deren thermischen Eigenschaften zu suchen ist. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 471.) *γ*

Ueber die specifische Wärme überschmolzener Körper. Von Louis Bruner. (Compt. rend. *1895.* **120**, 912.)

Ueber das Festwerden einiger organischer Körper. Von Louis Bruner. (Compt. rend. *1895.* **120**, 914.)

Ueber den molecularen Ursprung der Absorptionsstreifen der Kobalt- und Chromsalze. Von A. Étard. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1057.)

Neue Untersuchungen über die thermochemischen Beziehungen zwischen den Aldehyden, Alkoholen und Säuren. Von Berthelot und Rivals. (Compt. rend. *1895.* **20**, 1086.)

Classificirung der chemischen Elemente. Von Lecocq de Boisbaudran. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1097.)

2. Anorganische Chemie.

Argon in Mineralien.

Von W. R. Eaton Hodgkinson.

Der Verf. hat in Gemeinschaft mit Young Euxenit und Samarskit im Vacuum erhitzt. In dem Augenblicke, als die Mineralien rothglühend wurden, wurde eine bedeutende Gasmenge frei, das Gas stellte

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 209.

offenbar einen Kohlenwasserstoff vor. Beim Vermischen mit Sauerstoff und darauf folgendem Entzünden der Mischung trat eine Contraction des Volumens ein, nach Zusatz von Kali wurde die Contraction noch bedeutender. Nachdem der Ueberschuss an Sauerstoff entfernt war, zeigte das Gas nicht mehr das Spectrum eines Kohlenwasserstoffes, sondern ein solches, welches denjenigen des Argons sehr ähnlich war. Die Resultate waren beim Euxenit und Samarskit die gleichen. (Chem. News *1895*. **71**, 248.) γ

Ueber Natriumbisulfit.

Von R. E. Evans und C. H. Desch.

Die Verf. haben beobachtet, dass sich aus einer Lösung von Natriumbisulfit bei strenger Kälte ein Salz ausscheidet, dessen Zusammensetzung der Formel $Na_2SO_3SO_2 + 7H_2$ entspricht. Beim Eintreten milderer Witterung entstand aus den Krystallen eine halbflüssige Masse, welche Krystalle einschloss, die als wasserfreies Natriumbisulfit charakterisirt wurden. Demnach vermag das Natriumbisulfit in der Kälte mit 7 Mol. Krystallwasser zu krystallisiren, welche leicht abgegeben werden unter Bildung des wasserfreien Salzes. (Chem. News. *1895*. **71**, 248.) γ

Ueber die Einwirkung von Halogenverbindungen des Phosphors auf metallisches Kupfer. Von A. Granger. (Compt. rend. *1895*. **120**, 923.)

Untersuchungen über das Mangan. Von Charles Lepierre. (Compt. rend. *1895*. **120**, 924.)

Untersuchungen über die Ceriterden. Von P. Schützenberger. (Compt. rend. *1895*. **120**, 962.)

3. Organische Chemie.

Wirkung des Hydrazinhydrats auf das Cyanhydrin des Benzaldehyds.

Von A. Purgotti.

Aequimoleculare Mengen der genannten Substanzen wurden in alkoholischer Lösung mehrere Stunden am Rückflusskühler gekocht; dann wurde der Alkohol abdestillirt. Die erhaltene braune Flüssigkeit riecht nach α-Toluylnitril, das sich nach folgender Gleichung bildet: $2\,C_6H_5.CH(OH).CN + H_2N.NH_2.H_2O = 2\,C_6H_5.CH_2.CN + 3\,H_2O + N_2$. Dasselbe wurde durch fractionirte Destillation des zwischen 210 und 235° siedenden Theiles abgesondert und identificirt, indem es beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in α-Toluylsäure verwandelt wurde. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 117.) ζ

Ueber die beiden isomeren Chloride der *o*-Sulfobenzoësäure.

Von Ira Remsen.

Die Untersuchung der Anilide der *o*-Sulfobenzoësäure von C. E. Coates und Ira Remsen hat gezeigt, dass zwei Producte von der Formel $C_{19}H_{16}N_2SO_3$ gebildet werden, wenn das Säurechlorid mit Anilin behandelt wird. Die einfachste Erklärung hierfür wird durch die Annahme erhalten, dass diese Producte Derivate zweier isomerer Säurechloride $C_6H_4{<}^{COCl}_{SO_2Cl}$ und $C_6H_4{<}^{CCl_2}_{SO_2}{>}O$ seien, die dem symmetrischen und unsymmetrischen Chlorid der Phtalsäure entsprechen würden, aus denen das Phtalylchlorid bestehend angenommen wird. Eine Untersuchung des Verf.'s mit E. P. Kohler führte in der That zu dem Resultat, dass das Chlorid der *o*-Sulfobenzoësäure aus einem Gemische zweier Substanzen besteht, von denen die eine bei gewöhnlicher Temperatur fest, die andere aber ein nichtkrystallisirbares Oel ist. Die Krystalle schmolzen bei 76° und waren identisch mit den von Remsen und Dohme beschriebenen. Weiterhin wurde es äusserst wahrscheinlich gemacht, dass das feste Chlorid das symmetrische $C_6H_4{<}^{COCl}_{SO_2Cl}$, und das niedrig schmelzende das unsymmetrische $C_6H_4{<}^{CCl_2}_{SO_2}{>}O$ sei. Dem entsprechend ist das eine Anilid $C_6H_4{<}^{CONHC_6H_5}_{SO_2NHC_6H_5}$, das andere $C_6H_4{<}^{C\,(NHC_6H_5)_2}_{SO_2}{>}O$. In Gemeinschaft mit A. P. Saunders gelang es Verf., beide Chloride im krystallisirten Zustande zu erhalten und zu zeigen, dass das niedrig schmelzende den Schmelzpunkt 21,5—22,5° hat. Beide Chloride gaben bei der Behandlung mit Wasser gewöhnliche *o*-Sulfobenzoësäure, das symmetrische gab bei der Behandlung mit Ammoniak Benzoësäuresulfinid $C_6H_4{<}^{CO}_{SO_2}{>}NH$:

$$C_6H_4{<}^{COCl}_{SO_2Cl} + 4\,NH_3 = C_6H_4{<}^{CO}_{SO_2}{>}NNH_4 + 2\,NH_4Cl,$$

während A. D. Chambers fand, dass das niedrig schmelzende Chlorid mit Ammoniak das Ammoniumsalz der *o*-Cyanbenzolsulfonsäure giebt:

$$C_6H_4{<}^{CCl_2}_{SO_2}{>}O + 4\,NH_3 = C_6H_4{<}^{CN}_{SO_3NH_4} + 2\,NH_4Cl.$$

Zugleich wurde etwas Benzoësäuresulfinid gebildet, vermuthlich in Folge von Umwandlung des unsymmetrischen Chlorids in das symmetrische. Ammoniak wirkt auf das unsymmetrische Chlorid viel schneller als auf das symmetrische, was J. E. Bucher zu einer Trennung und Reinigung des symmetrischen Chlorids benutzte. Auch andere Reagentien, als Wasser und caustische Alkalien, wirken zuerst auf das unsymmetrische Chlorid. Bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid giebt das Gemisch der Chloride anscheinend zuerst *o*-Benzoylbenzolsulfonsäurechlorid $C_6H_4{<}^{COC_6H_5}_{SO_2Cl}$; das gleiche Product wird aus dem reinen symmetrischen Chlorid erhalten. Bei längerer Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid wird *o*-Benzoyldiphenylsulfon $C_6H_4{<}^{COC_6H_5}_{SO_2C_6H_5}$ erhalten. Diese Verbindung wird durch Schmelzen mit Kaliumhydroxyd unter Bildung von Diphenylsulfon und Benzoësäure gespalten:

$$C_6H_4{<}^{COC_6H_5}_{SO_2C_6H_5} + KOH = C_6H_5SO_2C_6H_5 + C_6H_5COOK.$$

Mit Phenolen wird, so weit die Untersuchung reicht, eine gefärbte, dem Phenolphtaleïn ähnliche Substanz erhalten. Wird die Reaction bald unterbrochen, so erhält man aus dem Gemisch der Chloride und dem reinen festen Chlorid den normalen Phenyläther der *o*-Sulfobenzoësäure $C_6H_4{<}^{COOC_6H_5}_{SO_2OC_6H_5}$.

Die experimentellen Einzelheiten dieser Untersuchungen sind in drei besonderen Abhandlungen von Ira Remsen mit C. E. Coates, E. P. Kohler und A. P. Saunders beschrieben. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 309.) ζ

Ueber Limettöl.

Von E. Gildemeister.

Das ätherische Oel der süssen Limette, Citrus Limetta, besteht nach der Untersuchung des Verf.'s aus Rechts-Limonen, Links-Linalool und Links-Linalylacetat. Das zwischen 175 und 178° übergehende Limonen bildet den Hauptbestandtheil des Oeles, jedoch sind an der Hervorbringung des charakteristischen Geruches wesentlich nur Linalylacetat und Linalool betheiligt. Das Limettöl gleicht also in seiner Zusammensetzung dem Bergamottöl, in welchem ausser den drei Körpern noch Dipenten vorkommt. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 174.) s

Neue Synthese der Kohlenwasserstoffe der Gruppe des Diphenyls.

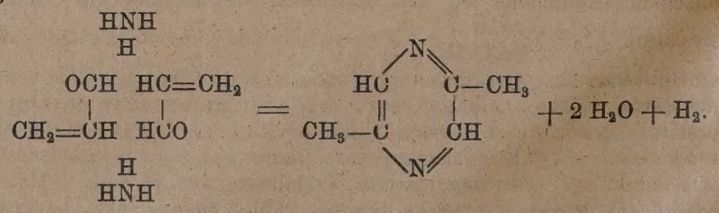
Von G. Oddo und A. Curatolo.

Durch Wechselwirkung zwischen Diazobenzolchlorid und *p*- bezw. *o*-Diazotoluolchlorid mit Natriumäthylat haben die Verf. das *p*- bezw. *o*-Phenyltolyl erhalten: $C_6H_5.N:N.Cl + CH_3.C_6H_4.N:N.Cl = \begin{matrix} CH_3.C_6H_4 \\ | \\ C_6H_5 \end{matrix} + 2\,N_2 + Cl_2$. Es bilden sich gleichzeitig Benzin, Toluol, Acetaldehyd, Diphenyl und andere Producte. Die Ausbeute beträgt nur 5 Proc. *p*-Phenyltolyl. Diese Verbindung ist eine zwischen 262—268° siedende Flüssigkeit, die in einer Kältemischung (Salz und Schnee) erstarrt. Die *o*-Verbindung ist zwischen 261 und 264° destillirbar und wird beim Abkühlen mit der genannten Mischung nicht fest. Um diese Körper zu identificiren, wurden dieselben durch Oxydation mit Chromsäure in die entsprechenden Diphenylcarbonsäuren verwandelt. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 1. Vol., 124.) ζ

Ueber Pyrazine und Piperazine. (IV. Abhandl.)

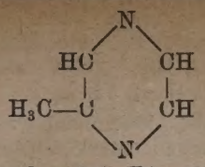
Von C. Stöhr.

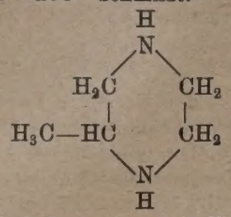
Während, wie der Verf. früher gezeigt hat, bei der Destillation von Glycerin mit Ammoniumphosphat ein Gemenge von β-Pyridin und 2,5-Dimethylpyrazin entsteht, gelingt es, die fast ausschliessliche Bildung der letzteren Verbindung herbeizuführen, wenn man das Ammoniumphosphat z. Th. durch Salmiak ersetzt[2]). Die Reaction, bei welcher zunächst die Bildung von Acroleïn anzunehmen ist, wird durch das folgende Schema illustrirt:



Die bei der Oxydation des Dimethylpyrazins entstehende Pyrazindicarbonsäure zerfällt beim Erhitzen mit Eisessig auf 200° quantitativ in Kohlensäure und Pyrazin $C_4H_4N_2$. Der Verf. beschreibt ausführlich die Eigenschaften dieser Base, welche bei 118° siedet und bei 47° schmilzt, und diejenigen ihrer Salze. Unter den letzteren ist besonders charakteristisch das Pyrazinquecksilberchlorid $C_4H_4N_2HgCl_2$, welches auf Zusatz von Quecksilberchlorid zu einer wässerigen Pyrazinlösung ausfällt und aus heisser starker Salzsäure in würfelförmigen monosymmetrischen Krystallen erhalten werden kann, welche sublimirbar sind und bei 273° unter Gasentwicklung schmelzen.

[2]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 507, 973. D. R. P. 73704 und Zus.-Pat. 75298.

Methylpyrazin  wird erhalten, wenn die bei gemässigter Oxydation des 2,5-Dimethylpyrazins entstehende Methylpyrazincarbonsäure mit Eisessig auf 180—190° erhitzt wird. Das Methylpyrazin ist eine flüssige Base vom spec. Gewicht 1,0441 bei 0°, welche bei 135° siedet und wie das Pyrazin einsäurige Salze liefert. Bei der Oxydation dieser Base mit Permanganat entsteht Pyrazincarbonsäure, welche bei 229—230° schmilzt.

Methylpiperazin  wird quantitativ gebildet bei der Reduction des Methylpyrazins mit Natrium und Alkohol. Es ist eine starke zweisäurige Base, welche bei 155—155,5° siedet und zu weissen Krystallblättern erstarrt. Das Methylpiperazin bildet ein bei 71° schmelzendes Dinitrosamin $C_5H_{10}N_2 < {NO \atop NO}$ und eine bei 146—147° schmelzende Dibenzoylverbindung $C_5H_{10}N_2(COC_6H_5)_2$. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 449.) *u*

Berberis-Alkaloide.

Von H. Pommerehne.

Die Ergebnisse der eingehenden Untersuchung[3]) lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: 1. Oxyacanthin hat die Formel $C_{19}H_{21}NO_3$; das chlor-, brom- und jodwasserstoffsaure Salz und das Nitrat krystallisiren mit 2 Mol. Wasser. 2. Im Oxyacanthin ist ein Sauerstoffatom als Hydroxyl, die beiden andern als Methoxyl vorhanden. 3. Es ist optisch activ und polarisirt stark rechts. 4. Dem Berbamin kommt die Formel $C_{18}H_{19}NO_3$ zu. 5. Das Berberin $C_{20}H_{17}NO_4$ liefert ein saures und ein neutrales Sulfat und giebt bei geeigneter Behandlung mit Kohlendioxyd das Bicarbonat $C_{20}H_{17}NO_4HCO_3 + 2H_2O$. Bei der Einwirkung von Jodalkylen auf Berberin bildet sich ein Additionsproduct. Letzteres zeigt eine geringere Beständigkeit, als die sonstigen Jodide quaternärer Basen. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 161.) *s*

Ueber das Alantolacton (Helenin).

Von J. Bredt und W. Posth.

Die Verf. haben die Untersuchung des in der Wurzel von Inula Helenium vorkommenden Bitterstoffes „Helenin" wieder aufgenommen und den Beweis geliefert, dass in demselben ein Lacton vorliegt. Um Verwechselungen mit Inulin vorzubeugen, für welches der Name Helenin ebenfalls zuweilen Anwendung findet, nennen die Verf. das Lacton Alantolacton. Es besitzt die Formel $C_{15}H_{20}O_2$, reagirt neutral, ist in Natriumcarbonat in der Kälte unlöslich, beim Erwärmen löst es sich in Alkalien auf, indem es in das Alkalisalz einer Oxysäure übergeht. Die Oxysäure wird beim Erwärmen auf ihren Schmelzpunkt in das Lacton zurückverwandelt. Schon beim Erwärmen mit Wasser wird sie theilweise in das Lacton übergeführt, auf Zusatz einer heissen, sehr verdünnten Mineralsäure zu der wässerigen Lösung der Oxysäure scheidet sich sofort das Lacton aus. Eine Hydroxylgruppe ist in dem Lacton nicht vorhanden, es wird selbst in der Wärme von Essigsäureanhydrid nicht angegriffen. Der aus dem Silbersalz der Oxysäure — Alantolsäure — gewonnene Methylester spaltet beim Erhitzen Methylalkohol ab unter Rückbildung des Lactons; das gleiche Verhalten zeigt der Aethylester der γ-Oxyvaleriansäure. Durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf das Alantolacton erhält man das Amid der Oxysäure, $C_{14}H_{20} < {OH \atop CONH_2}$. Es entsteht auch beim Behandeln des aus dem Silbersalz der Alantolsäure gewonnenen Aethyläthers mit alkoholischem Ammoniak. Durch Alkalien wird das Amid unter Ammoniakabspaltung verseift; schon durch blosses Erhitzen wird es in das Lacton zurückverwandelt. Mit Essigsäureanhydrid liefert es Acetylalantolsäureamid. Das Lacton ist eine ungesättigte Verbindung, es vermag 2 Mol. Brom zu addiren, ferner ist es im Stande, 2 Mol. Chlor- bezw. Bromwasserstoff und 1 Mol. Wasserstoff aufzunehmen. Die Additionsproducte haben die Eigenschaften des Lactons beibehalten. Bei eingehender Untersuchung der Constitution des Alantolactons haben sich gewisse Beziehungen desselben zum Santonin und Naphtalin gezeigt. Ein abschliessendes Ergebniss werden weitere Untersuchungen liefern. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 349.) *β*

Einige Chimaphilinderivate.

Von W. E. Ridenour.

In der Chimaphila umbellata und der Chimaphila maculata ist bekanntlich neben einem ätherischen Oele ein neutraler Körper, das Chimaphilin, enthalten. Derselbe wird der Droge durch Wasserdampf entzogen und aus dem Destillate in Krystallen gewonnen, welche gereinigt bei 114° C. schmelzen, ein spec. Gewicht von 0,820 und die Formel $C_{24}H_{21}O_4$ besitzen. Das Chlorderivat $C_{24}H_{21}O_4Cl_4$ bildet nadelförmige, schwach gelb gefärbte Krystalle vom Schmelzpunkte 93—94° C., die sich in 10-proc. Kalilauge lösen. Das Bromderivat besteht aus tafelförmigen Krystallen, welche sich an der Luft zersetzen. Essigsäure bleibt ohne Einwirkung auf Chimaphilin. Durch die Einwirkung von Salpetersäure auf Chimaphilin scheint das Nitroderivat eines Oxydationsproductes des Chimaphilins gewonnen zu werden, das gelbe, tafelförmige, bei 153—154° C. schmelzende Krystalle vorstellt und bei der Krystallisation aus Alkohol eine bedeutende Menge einer harzigen Substanz zurücklässt. Aus der von Chimaphilin befreiten Droge erhielt der Verf. durch Ausziehen mit Petroläther, neben einem grünen Farbstoff, einen weiteren krystallisirbaren Körper, der in Chloroform löslich war und, in solcher Lösung auf die Haut gebracht, Brennen verursachte. Die Elementaranalyse ergab für dieses Product die Formel $C_{10}H_{18}O$. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 236.) *v*

Ueber eine neue Bildungsweise von Indolderivaten.

Von Emil Fischer und Hugo Hütz.

Durch Eintragen von fein gepulvertem α-Benzoïnoxim in die zwanzigfache Menge kalter conc. Schwefelsäure und Eingiessen der Mischung in Eiswasser haben die Verf. Phenylindoxyl erhalten, welches nach dem Umkrystallisiren aus Chloroform in kleinen, gelben, glänzenden Nadeln auftritt. Die Ausbeute beträgt ca. 80 Proc. Rohproduct, ca. 60 Proc. an einem krystallisirten Präparat. Das Phenylindoxyl lässt sich auch leicht aus dem Oxim des Methylbenzoïns mit Schwefelsäure gewinnen. Der Schwefelsäure ähnlich wirkt beim α-Benzoïnoxim Erhitzen mit trocknem Chlorzink auf 100°, die Ausbeute ist jedoch hierbei geringer. Das Phenylindoxyl wird durch Reduction mit Eisessig und Zinkstaub in Pr2-Phenylindol verwandelt; in gleicher Weise wird es beim Kochen mit einer Lösung von Jodwasserstoff in Eisessig reducirt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 585.) *β*

o-p-Dibromchinolin. Von Ad. Claus und Arn. Caroselli. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 477.)

o-ana-Dibromchinolin. Von Ad. Claus und F. Wolff. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 490.)

Derivate des *m*-Methyl-*o*-uramidobenzoyls. Von St. von Niementowski. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 510.)

Zur Frage der Analogie im Verhalten von Halogenalkylen gegen Natrium und ähnlich wirkende Metalle einerseits und Mercaptide andererseits. Von R. Otto und K. Mühle. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 517.)

Zur Kenntniss der Diamidobenzoësäuren. Von C. Haeussermann und H. Teichmann. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 526.)

Zur Kenntniss der Pyrazolonderivate. (Vorl. Mittheilung.) Von R. Himmelbauer. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 532.)

Ueber die Constitution der Diazobenzolverbindungen. Von R. Walther. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 528.)

Zur Constitutionsfrage der *n*-Phenylpyrazolone. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 522.)

Zur Kenntniss der Bildung von Kohlenstoffringen. Ueberführung von Pimelinsäure in Cyklopentendicarbonsäure. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 655.)

Ueber die Einwirkung des Oxaläthers auf Dibenzylketon. Von L. Claisen und Th. Ewan. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 245.)

Synthese von Sulfonen aus alkylsulfinsauren Salzen mittelst ätherschwefelsaurer Salze. Von Robert Otto. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 300.)

Ueber Biphenylmethylolid (Lacton der *o*-Oxydiphenyl-*o*-carbonsäure.) Von C. Graebe u. P. Schestakow. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **284**, 306.)

Ueber eine neue Bildungsweise des Pr-2,3-Dimethylindols. Von K. Brunner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 183)

Zur Kenntniss der Inosinsäure. Von F. Haiser. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 190.)

Ueber *o*-Bromphenylnaphtylketon. Von R. J. Knoll und Paul Cohn. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 207.)

Ueber die Umwandlung des Triamidophenols in 1,2,3,5-Phentetrol. Von K. Oettinger. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 248.)

Zur Kenntniss der Acetylproducte des Triamidophenols. Von K. Oettinger. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 260.)

Ueber die Phenylnitrozimmtsäuren und deren stereometrische Isomeren. Von Marussia Bakunin. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 137.)

Oxydation des Tetrachlornaphtalins. Von D. Helbig. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 219.)

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 199.)

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 112.

[4]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 308.
[5]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 308.
[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 409.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 507.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 507.

4. Analytische Chemie.

Ueber die Einschliessung von Baryumchlorid durch Baryumsulfat.

Von Theodore William Richards und Harry George Parker.

Es ist seit langer Zeit bekannt, dass das Baryumsulfat die Eigenschaft besitzt, bei seiner Fällung andere Substanzen, insbesondere Baryumchlorid mit sich zu reissen. Wie bei der Untersuchung des Atomgewichts des Kupfers [9]) suchten Verf. den bei der Schwefelsäurebestimmung durch den Einschluss des Baryumchlorids bedingten Fehler dadurch auszugleichen, dass sie den Niederschlag nach dem Wägen in Natriumcarbonat schmolzen, in der wässrigen Lösung der Schmelze das Chlor bestimmten und das aus dem Chlorgehalt berechnete Baryumchlorid von dem erst erhaltenen Niederschlag in Abzug brachten. Die gleichzeitige gewichtsanalytische und titrimetrische Bestimmung der Schwefelsäure ergab, dass die Einschliessung von Baryumchlorid durch Baryumsulfat bedeutende Fehler verursacht und die Einschliessung bedeutender ist in concentrirten, als in verdünnten Lösungen, grösser bei Gegenwart, als bei Abwesenheit von Salzsäure, und grösser, wenn man das Sulfat zum Baryum fügt, als umgekehrt. Unter den gewöhnlichen Bedingungen sorgfältiger Fällung bei Gegenwart einer geringen Menge freier Salzsäure wird der durch Einschliessung entstehende Fehler beinahe durch die Löslichkeit des Baryumsulfats in Wasser oder Säuren ausgeglichen, diese Löslichkeit muss bei sorgfältigem Arbeiten berücksichtigt werden. Der durch die Einschliessung von Baryumchlorid verursachte Fehler kann mit grosser Genauigkeit durch die angegebene Chlorbestimmung ermittelt werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 8, 413.) *z*

Nachweis und Bestimmung von Selen in Meteoreisen.

Von H. N. Warren.

Der Verf. hat in einigen Sorten von Meteoreisen Selen, welches an Eisen gebunden war, nachgewiesen und beschreibt die Methode, welche er zur Bestimmung desselben benutzte. Das Material wurde fein gepulvert und mit reinem Schwefelpulver vermischt in einer Verbrennungsröhre, durch welche ein Sauerstoffstrom geleitet wurde, verbrannt. Das gebildete Schwefligsäureanhydrid und Selenigsäureanhydrid werden in Wasser aufgefangen, das ausgeschiedene Selen wird mit dem Wasser einige Zeit gelinde erwärmt, um den Niederschlag etwas dichter zu machen, dann abfiltrirt, in einer Platinschale im Luftbade getrocknet und gewogen. Die Resultate der Analysen von 6 Meteoreisensorten sind vom Verf. angegeben. (Chem. News *1895.* 71, 249.) *γ*

Volumetrische Bestimmung des Arsens im Eisen und Stahl.

Von A. Mignot.

10 g des Metalls löst man in Salpetersäure, dampft die Lösung zur Trockene ein und glüht den Rückstand schwach, um die Nitrate zu zerlegen. Die erhaltene gepulverte Masse wird alsdann mit conc. Salzsäure eine Stunde lang in der Kälte behandelt, wobei keine vollständige Lösung erfolgen muss. Hierauf bringt man das Ganze in einen langhalsigen 500 ccm-Kolben, füllt mit conc. Salzsäure auf 300 ccm auf und giebt zur Flüssigkeit ca. 50 ccm gesättigte Eisenchlorürlösung. Der Kolben wird mit einem Kühler verbunden, dessen Abflussrohr umgebogen ist und welches mittelst doppeltdurchbohrten Stopfens in einen Vorlegekolben, und zwar nur einige Centimeter, einmündet. Durch die zweite Bohrung des Stopfens geht ein zweimal rechtwinkelig gebogenes Glasrohr bis auf den Boden des Kolbens, das andere Ende des Rohres taucht in ein Wasser enthaltendes, offenes Gefäss, welches gekühlt wird. Beim Erhitzen des Destillirkolbens entweicht zunächst die Hauptmenge der im Apparate vorhandenen Luft, sodann tritt rapide Entbindung von Salzsäuregas ein, welches von dem Wasser im offenen Gefässe absorbirt wird; hierdurch entsteht im Apparate ein luftverdünnter Raum, das Wasser wird energisch in den Vorlegekolben gesaugt, kann jedoch wegen des kurzen Abflussrohres des Kühlers nicht in diesen übertreten. Andererseits kommt die Säure im Destillirkolben in Folge des Vacuums in so starkes Sieden, dass Flüssigkeit in den Kühler übertritt, wodurch die Bestimmung unbrauchbar wird. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat man nur nöthig, durch Heben des Glasrohres in dem offenen Gefässe etwas Luft in den Apparat eintreten und das Wasser nur allmälich in den Vorlegekolben übersteigen zu lassen. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, bis nur 100 ccm Flüssigkeit im Destillirkolben übrig bleiben. Das Destillat bringt man auf 500 ccm und behandelt dasselbe mit Schwefelwasserstoff. Nach erfolgter Filtration und Auswaschen löst man das Schwefelarsen auf dem Filter mit 20 ccm Ammoniak (1 : 3), wäscht etwas nach, übersättigt die Flüssigkeit mit 20 ccm einer Essigsäure, von welcher 16 ccm ca. 20 ccm Ammoniak neutralisiren, sodann giebt man Jodlösung hinzu und titrirt den Ueberschuss mit Thiosulfat zurück. Den Titer der Jodlösung ermittelt man mit einer Arseniklösung von bekanntem Gehalte, indem dieselbe wie oben mit H_2S gefällt und der erhaltene Niederschlag mit Ammoniak aufgenommen wird. Nach diesem Verfahren soll es gelingen, noch 0,005 g arsenige Säure zu bestimmen. (Rev. Chim. anal. appliq. *1895.* 3, 101.)

Das Princip dieses Verfahrens, Arsensäure durch Behandeln mit Ferrosalzen in arsenige Säure und diese durch Erhitzen mit Salzsäure in flüchtiges Arsentrichlorid überzuführen, ist nicht neu, sondern schon früher im Laboratorium von E. Fischer angewendet worden. *st*

[9]) Ztschr. anorgan. Chem. *1892.* 1, 150.

Ueber die Bestimmung des Antimons als antimonsaures Antimonoxyd.

Von O. Brunck.

Verf. hat die Fehlerquellen studirt, welche bei der Bestimmung des Antimons als Tetroxyd unterlaufen, und hat hierbei gefunden, dass eine Zersetzung des antimonsauren Antimonoxyds beim Glühen nur dann stattfindet, wenn man die Antimonsauerstoffverbindung bei bedecktem Tiegel glüht; in diesem Falle verdrängen die Flammengase, wie experimentell festgestellt wurde, die Luft im Innern des Tiegels und bewirken eine Reduction des Antimontetroxyds in das flüchtige Trioxyd. Glüht man dagegen im offenen Tiegel, so findet selbst nach stundenlangem Erhitzen nicht der geringste Verlust von Antimon statt. Zur Controle der Antimonbestimmung als Tetroxyd wurde sodann das Antimon zunächst als Sulfid gefällt, letzteres in bekannter Weise oxydirt, der Trockenrückstand schliesslich in beschriebener Weise geglüht. Auch diese Bestimmungen lieferten den Beweis, dass die Ermittelung des Antimons als Tetroxyd den höchsten Anforderungen, die man an eine quantitative Analyse stellen kann, entspricht; es ist diese Bestimmungsweise in Fällen, wo es sich um nur geringe Mengen Antimon handelt, sowohl ihrer Sicherheit als auch Einfachheit halber allen anderen Methoden vorzuziehen. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 171.) *st*

Ueber eine neue Methode zur Trennung von Kupfer und Cadmium in der qualitativen Analyse.

Von Allerton S. Cushmann.

Verf. fand, dass bei Gegenwart von freier Salzsäure Cadmiumsulfid in einer conc. Lösung von Alkalichlorid unter Schwefelwasserstoffentwicklung löslich ist. $CdS + 2\,RCl + 2\,HCl = CdCl, 2\,RCl_2 + H_2S$, während Kupfersulfid gänzlich ungelöst bleibt. Wenn zu 2 ccm einer nur wenig Cadmium enthaltenden Lösung 10 ccm gesättigter Kochsalzlösung und einige Tropfen Salzsäure zugegeben werden, so fällt Schwefelwasserstoff aus dieser Lösung kein Schwefelcadmium. Lässt man dann in der Probirröhre einige Tropfen verdünntes Ammoniak an der Wand entlang in die mit Schwefelwasserstoff gesättigte Lösung fliessen, so bildet sich an der Trennungsschicht der Flüssigkeit ein gelber Ring vom Cadmiumsulfid. (Amer. Chem. Journ. *1895.* 17, 379.) *z*

Zweckmässige Absorptionsapparate für die Elementaranalyse.

Von J. Bredt und W. Posth.

An Stelle des üblichen Kaliapparates verwenden die Verf. bei der Elementaranalyse ein Rohr mit Natronkalk, als Sicherheitsrohr wird ein zweites Natronkalkrohr, welches am Ausgange zur Hälfte mit Chlorcalcium gefüllt ist, benutzt. Zur Beobachtung der Schnelligkeit der Verbrennung ist das Chlorcalciumrohr an Stelle der zur Aufnahme des verdichteten Wassers bestimmten Kugel ein U-förmiges Röhrchen angeschmolzen, welches sich nach oben auf beiden Seiten birnförmig erweitert. Vor der Verbrennung wird das Röhrchen mit einem Tropfen Wasser versehen, der bequem in dem Apparat spielen kann und den Gang der Verbrennung sehr gut anzeigt. Nach Beendigung der Verbrennung wird das im Röhrchen verdichtete Wasser wieder ausgegossen. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 385.) *β*

Die Kupfercyanidreaction zur Bestimmung der Glucose.

Von A. W. Gerrard.

Fügt man zu einer Kupfersulfatlösung so lange eine Lösung von Cyankalium, bis eben die Blaufärbung verschwunden ist, so wird nach folgender Gleichung ein sehr beständiges Kaliumkupfercyanid gebildet: $CuSO_4 + 4\,KCN = Cu(CN)_2 . 2\,KCN + K_2SO_4$. Dieses Doppelsalz wird weder durch Alkalien, noch durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium angegriffen. Auf Zusatz von Mineralsäuren entsteht ein wolkiger, weisser Niederschlag. Giebt man das Cyanid zu Fehling'scher Lösung, so verschwindet die Blaufärbung ebenfalls, und dieselbe Doppelsalzbildung geht vor sich; dieses Doppelsalz giebt aber beim Kochen mit Zuckerlösungen keinen Niederschlag von Kupferoxydul. Ist jedoch doppelt so viel Fehling'sche Lösung vorhanden, als durch das Cyanid entfärbt wird, so bläut sich die Mischung und unterliegt nun beim Kochen mit Zuckerlösung der Reduction. Es entsteht jedoch kein Kupferoxydulniederschlag, sondern es macht sich nur, wie bei Pavy's Lösung, ein bleibendes Verschwinden der Blaufärbung geltend. Praktisch wird die Bestimmung ausgeführt wie folgt: 10 ccm Fehling'sche Lösung werden mit 40 ccm Wasser in einer Porzellanschale gekocht. Man lässt nun von einer 5-proc. Kaliumcyanidlösung so lange zufliessen, bis die blaue Farbe eben verschwindet, wobei man jeden Ueberschuss an Cyansalz sorgsam vermeiden muss. Hierauf werden weitere 10 ccm Fehling'scher Lösung zugegeben und in die fortwährend kochende Flüssigkeit so viel Harn- oder Zuckerlösung einfliessen gelassen, bis die Blaufärbung verschwindet. Das hierfür verbrauchte Volum der zuckerhaltigen Flüssigkeit entspricht dann in 1 ccm = 0,05 g Glucose, so dass bei Verbrauch von 10 ccm die vorhandene Menge Zucker 0,5 Proc. beträgt. Lösungen, welche mehr als 0,5 Proc. Zucker enthalten, müssen vor der Prüfung mit der 10-fachen Menge Wasser verdünnt werden. (Pharm. Journ. and Trans. *1895.* **25**, 913.) *r*

Ueber die Bestimmung der Alkohole und flüchtigen Fettsäuren.

Von Duclaux.

Alkohole und Fettsäuren sind häufig auftretende Producte der Mikrobenwirkung, und obwohl sie sich meist in nur geringer Menge vorfinden, so wird ihre Bestimmung oft nöthig. Man scheidet zu diesem Zwecke zuerst die Alkohole ab, indem man etwa ein Drittel der Flüssigkeit abdestillirt, nachdem man dieselbe zuvor neutralisirt hatte, um die flüchtigen Säuren zu binden. Diese Säuren werden dann durch Weinsäure in Freiheit gesetzt, da man dadurch bei Anwesenheit von Kalksalzen diese in Form von Calciumtartarat zur Abscheidung bringen kann. Zur Bestimmung der flüchtigen Säuren bringt man die Flüssigkeit auf ein constantes Volum, z. B. 110 ccm, und destillirt in einem 250—300 ccm fassenden Kolben. Die Destillationsproducte werden successive von 10 zu 10 ccm isolirt aufgefangen, und jede einzelne Fraction für sich mit Alkali, am besten Kalkwasser, unter Zuhülfenahme von Lackmustinctur als Indicator neutralisirt. Erfordert die gesammte Menge der gefundenen Säuren 100 ccm Alkali zur Neutralisation, so entsprechen die erhaltenen Zahlen in Hundertsteln dem Verhältniss, in dem sich diese Säure in 10, 20, 30 oder 40 ccm der zuerst überdestillirten Fractionen vorfindet. Es sind somit: 1. die fortlaufenden Zahlen bei dieser Serie von Operationen charakteristisch für die vorhandene flüchtige Säure. 2. Es existirt ein constantes Verhältniss zwischen der im Kolben befindlichen Säure und der in irgend einem Momente erhaltenen Fraction, so dass man aus der mit den ersteren 10—20—30 ccm übergegangenen Menge Destillat auf die ganze Menge der vorhandenen Säuren schliessen kann. 3. Liegen Gemenge zweier Säuren vor, so verhält sich jede derselben, wie wenn sie allein vorhanden wäre und folgt dem für sie speciell in Betracht kommenden Destillationsnormen. Der Verf. legt die Fractionsnormen sowohl für die einzelnen Säuren (Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter- und Baldriansäure), als auch für deren Gemische in mehreren Tafeln und Diagrammen dar, bezüglich welcher auf die Originalarbeit verwiesen werden muss. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 265.) *v*

Studien über Alkalitäten.

Von Jesser.

Der Verf. setzt seine Studien über die Alkalitäten der Rübensäfte fort und bespricht sowohl die Schwierigkeiten der Bestimmungen, als auch die Ursachen der vorhandenen Fehlerquellen und die Rolle der Alkalitätsbestimmungen für die Praxis. Der Aufsatz enthält zahlreiche interessante Einzelheiten, ohne aber im Ganzen wesentlich neue Gesichtspunkte zu bieten. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 299.) λ

Invertzucker-Bestimmung mittelst des Gooch'schen Tiegels.

Von Komers und Petziwal.

Den von Menzel empfohlenen Gooch'schen Tiegel fanden die Verf., obwohl er gewisse Vorzüge besitzt, zum angegebenen Zwecke nicht geeignet und können auf Grund längerer Versuchsreihen von seiner Verwendung nur abrathen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 294.) λ

Pentosan-Bestimmung nach Tollens' Methode.

Von Stift.

In Fortsetzung früherer Versuche bestimmte Verf. folgende Gehalte an Pentosen und Pentosanen (bezogen auf frische Substanz, nur bei Rüben auf bei 70—80° vorgetrocknete): Wiesenheu 21,64 und 19,06, Melassenfutter 15,93 und 14,02, Rapskuchen 11,50 und 10,12, Leindotterkuchen 9,07 und 7,99, Gerstenschrot 7,96 und 7,01, Reisfuttermehl 5,73 und 5,04, Sesamkuchen 3,87 und 3,40, Pferdebohnen 3,43 und 3,02, Zuckerrüben 1,96—3,28 und 1,73—2,89, Möhren 1,13 und 0,99, Spinat 1,02 und 0,90, Sauerkraut 0,96 und 0,85, Melasse 0,59—1,96 und 0,52—1,73. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 290.) λ

Trockensubstanzbestimmung in Zuckerfabrikproducten.

Von Weisberg.

Unter Benutzung des Soxhlet'schen Trockenschrankes, jedoch mit Glycerinfüllung (Glycerin von 1,157 spec. Gewicht, Siedep. 109°) nach Angabe Seubert's, gelangte Verf. binnen 2—2½, höchstens 3 Stunden bei 106° stets zu genauen und constanten Resultaten. Von Melassen und Füllmassen wurden 2—2,5, von Syrupen 3—4, von Säften 6—8 g genommen und nach des Verf.'s Methode mit Bimsstein (7—10 g) vermischt. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 724.) λ

Ueber die Analysen von Zuckeraschen.

Von F. G. Wiechmann.

Unter Hinweis auf die verschiedenen Resultate, welche bei der Analyse von Zuckeraschen je nach der angewandten Methode erhalten werden, macht der Verf. den Vorschlag, die Analysen in der Weise zusammenzustellen, dass der ermittelte Werth für die in der Asche enthaltenen Elemente in Procenten angegeben werde unter Bezeichnung der Methode, welche bei der Bestimmung Anwendung fand. Die Procentzahlen der Elemente lassen sich mittelst einer Tabelle ev. leicht in die betreffenden Verbindungen umsetzen. (Nach eing. Sep.-Abd. a. School of Mines Quaterly.) *c*

Ueber die Bestimmung der Halogene in organischen Substanzen nach Carius und die Anwendbarkeit der Volhard'schen Silberbestimmung.

Von F. W. Küster.

Der Verf. giebt zunächst eine genaue Anweisung zur Ausführung der Halogenbestimmung nach Carius und warnt u. A. besonders vor einem allzu reichlichen Säurezusatze. Bei Anwendung von 0,1 bis 0,2 g Substanz und 0,5 g Silbernitrat (in Stücken, pulverisiren ist zwecklos) genügen 16—20 Tropfen Salpetersäure von 1,5 spec. Gewicht in jedem Falle. Die Röhre soll, in Fliesspapier eingewickelt, eine etwas geneigte Lage im Schiessofen einnehmen (die Capillare erhöht), das Erhitzen soll 2 Stunden lang bei 320 bis 340° geschehen, die Temperatur soll mittelst Thermometer, welche über dem Quecksilber comprimirten Stickstoff enthalten, gemessen werden. Die Volhard'sche Methode — Anwendung einer bestimmten Menge Silbernitrat, Rücktitriren mit Rhodanammonium — lässt sich mit der Carius'schen Halogenbestimmung nicht vereinigen, da durch die Glassubstanz nicht unbedeutende Mengen Silbernitrat aufgenommen werden, die um so grösser sind, je länger die Zeit und je höher die Temperatur der Einwirkung ist. Versuche des Verf.'s, eine Glassorte ausfindig zu machen, welche diese Eigenschaft nicht besitzt, waren ohne Erfolg. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 340.) *β*

Pellet's „neue" polarisirende Substanz.

Von Weisberg.

Verf. lehnt die weitere Polemik mit Pellet in so lange ab, als dieser nicht Darstellung und Eigenschaften seiner Substanz angeben kann oder will. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 514.) λ

Fettgehalt des Melassenfutters.

Von Weiland.

Die Bestimmung des Fettgehaltes ist nur nach vorheriger Entfernung der Melasse (am einfachsten durch Extrahiren mit Wasser) einigermaassen genau ausführbar, andernfalls erhält man viel zu niedrige, ganz unrichtige Zahlen. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 609.) λ

Zum Nachweise von Blutflecken in gerichtlichen Fällen.

Von F. Gantter.

Wird zur geringsten Menge Blutsubstanz ein Tropfen Wasserstoffsuperoxyd gebracht, so tritt, vom Blute ausgehend, eine deutlich wahrnehmbare Sauerstoffentwicklung ein, wobei die Flüssigkeit bald in eine weisse schaumige Masse verwandelt wird. Zur Ausführung des Versuches bringt man einen Tropfen der Blutsubstanzlösung, oder wenn es sich um verdächtige Rostflecken auf Eisen handelt, ein wenig der abgeschabten fraglichen Substanz auf ein Objectglas, giebt im 2. Falle einen Tropfen schwach alkalisches Wasser hinzu, und lässt, um den Blutrückstand aufzuweichen, einige Minuten stehen; alsdann wird ein Tropfen Wasserstoffsuperoxyd hinzugefügt, wodurch bei der geringsten Spur von Blutsubstanz die Entwicklung zahlreicher Gasblasen eintritt, welche bei Blut enthaltendem Roste nicht von allen Rosttheilchen gleichmässig, sondern nur von solchen ausgehen, welche Blut enthalten. Die Gasblasen bilden nach einiger Zeit einen auf schwarzem Papier schneeweiss erscheinenden Schaum, welcher einige Stunden bestehen bleibt. Auffallend ist die Eigenschaft des Schaumes, sich vom Rande des Tropfens nach der Mitte hin zusammenzuziehen, so dass der weisse Schaum von einem Ringe klarer Flüssigkeit umgeben erscheint. Mit Luftblasen ist der Schaum kaum zu verwechseln. Tritt obige Reaction bei einem verdächtigen Körper nicht ein, so ist der Beweis unzweifelhaft erbracht, dass kein Blut vorliegt; dagegen kann man bei dem Eintritt derselben nicht mit Sicherheit behaupten, dass Blut vorhanden sei, zumal auch andere thierische Substanzen, z. B. Eiter, dieselbe Erscheinung mit Wasserstoffsuperoxyd zeigen. Diese Reaction ist auch geeignet, um in zweifelhaften Fällen zu entscheiden, ob Häminkrystalle vorliegen. Die fraglichen Krystalle geben nur dann bei der Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd die Gasentwicklung, wenn sie aus Hämin bestehen. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 159.) *st*

Ueber den Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn.

Von Adolf Jolles.

Verf. hat das von ihm früher vorgeschlagene Verfahren an zahlreichen Harnen mit Erfolg praktisch erprobt und schlägt im Interesse einer bequemeren Ausführung nachstehende Modification vor:

Statt des Abpipettirens von Chloroform und Niederschlag verwendet er mit Vortheil einen Schüttelcylinder von 15 mm lichter Weite und ca. 300 mm Höhe, der im Wesentlichen das Aussehen einer gewöhnlichen Glashahnbürette hat. Unten ist der Cylinder konisch verjüngt, an welche Verjüngung eine birnenförmige, ca. 10 ccm fassende Ausbauchung sich anschliesst, die in ein mit seitlich eingeschliffenem Glasstöpsel versehenes enges Rohr endigt. Die unten angebrachte konische Verjüngung trägt wesentlich dazu bei, dass der Niederschlag nicht an den Wandungen haften bleibt, sondern sich im unteren Theile bezw. in der birnenförmigen Ausbauchung mit dem Chloroform gemeinsam absetzt, wobei beim Oeffnen des Hahnes Niederschlag und Chloroform leicht von der darüber stehenden Harnflüssigkeit getrennt werden können. Ferner bringt Verf. — um das häufig vorkommende Hinausspritzen des Niederschlages zu vermeiden — das Chloroform und den Niederschlag nicht in ein Reagensglas, sondern in eine entsprechende Porzellan- oder Glasschale, welche dann für einige Minuten auf ein kochendes Wasserbad gesetzt wird. Nach etwa 5—10 Minuten ist das Chloroform verdunstet, alsdann lässt man die Schale erkalten und bringt auf einige

Stellen des Niederschlages vorsichtig 1—2 Tropfen der conc. Salpetersäure. Bei Gegenwart der geringsten Gallenfarbstoffmengen beobachtet man das Auftreten des charakteristischen grünen und blauen Ringes. Die Probe ist derart empfindlich, dass Verf. sie zum Nachweise geringer Gallenfarbstoffmengen im Harne auf das Wärmste empfehlen kann. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 460.) ω

Apparat zum Abmessen kleiner Quecksilbermengen bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl-Wilfarth. Von Paul Liechti. (Einges. Separat-Abdruck a. Ztschr. analyt. Chem.)

Analyse strontianhaltiger Materialien. Von Murke. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 641.)

Die Alkalität der Zuckersäfte. Von Casteels. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 468.)

Bestimmung der Kalksalze mit Seifenlösung. Von Bloch. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 435.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Unzuverlässigkeit der Cremometer zur Fettbestimmung in pasteurisirter Milch.

Von P. Cazeneuve und E. Haddon.

Die Verf. haben durch sorgfältig ausgeführte Versuche nachgewiesen, dass die Cremometer zur Bestimmung des Fettgehaltes in pasteurisirter Milch absolut unbrauchbar sind. Sie machen die Nahrungsmittel-Chemiker ganz besonders auf diese Thatsache aufmerksam, um sie vor falschen Schlüssen zu bewahren. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Ser. **13—14**, 500.) γ

Formaldehyd, sein Nachweis in Milch u. dessen Werth als Conservirungsmittel.

Von B. T. Thomson.

Die unter dem Namen Formalin im Handel befindliche Formaldehydlösung findet neuerdings Anwendung zur Conservirung von Milch. Zum Nachweise desselben verfährt man nach Angabe des Verf.'s einfach in der Weise, dass man von 100 ccm Milch 20 ccm abdestillirt und das Destillat mit 5 Tropfen einer ammoniakalischen Silbernitratlösung versetzt (1 g Silbernitrat in 30 ccm Wasser gelöst, mit verdünntem Ammoniak versetzt, bis der entstehende Niederschlag wieder gelöst ist, und mit Wasser auf 50 ccm verdünnt). Man lässt einige Stunden im Dunklen stehen, bei Gegenwart von Formaldehyd bildet sich ein schwarzer Niederschlag oder eine schwarze Trübung, je nach der Menge des Formaldehyds. Versuche, welche der Verf. über die präservirenden Eigenschaften des Formaldehyds im Vergleiche mit anderen zu diesem Zwecke benutzten Substanzen anstellte, zeigten ein sehr günstiges Resultat, so dass er wohl zur Conservirung von Milchproben, welche erst nach einiger Zeit untersucht werden sollen, geeignet erscheint. Die Frage, ob der Formaldehyd im Allgemeinen als Conservirungsmittel für Nahrungsstoffe verwendbar ist, muss erst dann bejaht werden, wenn seine Unschädlichkeit für den Organismus nachgewiesen ist. (Chem. News *1895.* **71**, 247.) γ

Chem. Untersuchung einiger Handelssorten von Cacaobohnen.

Von W. E. Ridenour.

Die vom Verf. bei der Untersuchung von 12 Cacaosorten des Handels erhaltenen Resultate werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

	Handelssorten:												
	Bahia.	Surinam.	Java.	Trinidad.	Ariba.	Caracas.	Granada.	Gerösteter Trinidad.	Tabasco.	Gerösteter Caracas.	Machala.	Maracaibo.	Mittel.
Fett	42,10	41,03	45,40	43,66	43,31	36,81	44,11	41,89	50,95	37,63	46,84	42,20	42,99
Theobromin (nach Süss bestimmt)	1,08	0,93	1,16	0,85	0,86	1,13	0,75	0,93	1,15	0,99	0,76	1,03	0,97
Albumin	7,50	10,54	9,25	11,90	10,14	10,59	9,76	12,02	7,85	12,36	12,69	11,56	10,51
Glucose	1,07	1,27	1,23	1,38	0,42	2,76	1,81	1,48	0,94	1,76	1,60	1,09	1,46
Saccharose	0,51	0,35	0,51	0,32	6,37	1,56	0,55	0,28	2,72	0.51	0,46	1,36	1,29
Stärke	7,53	3,61	5,17	4,98	1,58	3,81	6,27	5,70	3,51	6,07	1,35	1,69	4,27
Lignin	7,86	3,90	6,10	5,65	4,62	3,28	5,55	5,87	6,44	9,05	5,95	7,16	5,95
Cellulose	13,80	16,24	13,85	13,01	14,07	16,35	13,49	19,64	12,57	11,69	11,32	17,32	14,44
Extractivstoffe (durch Differenz)	8,99	13,53	8,90	8,31	9,00	12,72	9,72	5,84	9,26	9,22	9,02	6,79	9,30
Feuchtigkeit	5,96	5,55	5,12	6,34	5,90	6,63	5,28	2,63	1,55	5,69	5,86	5,67	5,18
Asche	3,60	3,05	3,31	3.60	8,73	4,36	2,71	3,70	3,06	5,03	5,15	4,13	3,70

(Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 207.) ν

Veränderungen des Gehaltes an freiem und an Albuminoid-Ammoniak in Wasser beim Aufbewahren. Von A. Liversidge. (Chem. News *1895.* **71**, 225, 237, 249.)

6. Agricultur-Chemie.

Stoffbildung und Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe im zweiten Wachsthumsjahre.

Von Strohmer, Briem und Stift.

In Fortsetzung ihrer früheren diesbezüglichen Versuche vermochten die Verf. auch neuerdings die damaligen Resultate zu bestätigen und zu bekräftigen; sie beabsichtigen nunmehr ihre Versuche in normaler Ackererde fortzusetzen und gedenken dann ihre Schlüsse nochmals zusammenhängend darzustellen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 279.) λ

Culturversuche mit Beta.

Von Proskowetz.

Auf die fortgesetzten, höchst interessanten Culturversuche des Verf.'s und auf seine Beobachtungen über die Wildformen des Beta an natürlichen Standorten, kann im Rahmen eines kurzen Berichtes nicht entsprechend eingegangen werden, und das Studium der Original-Abhandlung bleibt in dieser Hinsicht unentbehrlich. Hervorgehoben sei, dass der cultivirte Nachbau von Beta maritima bereits Eigenschaften erlangt hat, die ihn den Culturformen sehr nahe bringen, namentlich betreffs des hervorragend hohen Zuckergehaltes, und dass das sogen. „Aufschiessen" der Cultursorten nicht mehr ohne Weiteres als Rückschlagsphänomen aufgefasst werden darf, sondern sich durch das Massenverhältniss zwischen Gefässbündeln und Grundparenchym bedingt zeigt. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 227.) λ

Zuckerrohr aus Samen.

Von Bonâme.

Auch die weiteren in Mauritius mit grösster Sorgfalt und Ausdauer angestellten Versuche des Verf.'s haben bisher die erhofften Resultate nicht ergeben, wenn man auch erwarten darf, diese in Zukunft vielleicht doch zu erreichen. Namentlich hat die Vererblichkeit des Zuckergehaltes und der Saftreinheit die gehegten Hoffnungen nicht erfüllt, und auch die angeblich höhere Widerstandsfähigkeit der aus Samen gezogenen Rohre gegen pflanzliche und thierische Feinde ist bisher nicht vorhanden. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 19.) λ

Zusammensetzung der Georginenknollen.

Von Hönig.

Die untersuchten verschiedenen Georginenknollen enthielten sehr wechselnde Mengen, 7,05—17,82 Proc. Inulin; ja selbst bei den Knollen eines Wurzelstockes schwankten die Werthe zwischen 9,84 und 14,98 Proc. Andere Kohlenhydrate als Inulin sind kaum vorhanden, vor Allem bleibt der Fruchtzuckergehalt stets gering und erreichte in keinem Falle 1 Proc. Jedenfalls ist der Inulingehalt der Dahlia durch geeignete Zucht steigerungsfähig und daher auch industriell von Belang. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 275.) λ

Ueber Herz- und Trockenfäule der Rüben. Von Sasse. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 385.)

Ueber bakteriose Gummosis der Rüben. Von Sorauer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 386.)

Zucker als Nährmittel für Vieh. Von Vivien. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 693.)

Zucker als Mastmittel. Von Caullet. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 467.)

Ueber das Düngen der Weinstöcke und die Qualität der Weine. Von A. Müntz. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1010.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Studium über das Chlor und die Halogene im thierischen Organismus.

Von Nencki und E. O. Schumow-Simanowsky.

Versucht man es, dem Körper des Hundes an Stelle des Kochsalzes Bromnatrium, Jodnatrium oder schwefelsaures Natrium einzuverleiben, so findet man bei Einführung des ersteren im Magensafte neben Salzsäure freie Bromwasserstoffsäure, und zwar, bei einer verabreichten Gesammtmenge von ca. 53 Bromnatrium, täglich zwischen 0,15—0,3 und 0,5 Proc. Jodnatrium und schwefelsaures Natrium wurden im Körper des Hundes nicht zurückgehalten und für den Stoffwechsel nutzbar gemacht; das Bromnatrium aber, besonders wenn es zugleich mit Chlornatrium verabreicht wird, vermag im Organismus die Stelle des Natriumchlorids zu ersetzen, obgleich es weit schlechter vertragen wird als Jodnatrium und schwefelsaures Natrium. Giebt man Jodnatrium, so erscheinen im Magensafte nur Spuren von Jodwasserstoffsäure, dagegen findet man bei Verabreichung von Natriumsulfat im Magen nicht einmal eine Spur von freier Schwefelsäure und ebensowenig Sulfate. Sowohl die gebildete Bromwasserstoffsäure als auch die Jodwasserstoffsäure gehen in den Harn über. Die im Magensafte des Hundes oftmals aufgefundene Rhodanwasserstoffsäure ist nach den Versuchen der Verf. ein integrirender Bestandtheil des Magensaftes und

stammt nicht, wie Kelling[10]) glaubt, vom verschluckten Mundspeichel. (Arch. des sciences biolog. *1895.* **3**, 191.) *v*

Sind die Hefen Frohberg und Saaz der Berliner Brauerei-Versuchsstation Hefetypen in physiologischem Sinne?

Von E. Prior.

Nach den Versuchen des Verf.'s gelingt es, den in den Bierwürzen enthaltenen Zucker, insbesondere die Isomaltose, sowohl durch Hefe Frohberg als auch Saaz so gut wie vollständig zu vergähren, wenn grosse Hefemengen angewendet werden, stark gelüftet wird, sowie die entstandenen flüchtigen Gährungsproducte entfernt werden. Er erhielt bei Würzen, welche in dieser Weise vergohren waren, für Hefe Frohberg eine Vergährung von 95,9 Proc., bei Hefe Saaz eine solche von 89,0 Proc. Aus seinen Versuchen schliesst Verf., dass die in Malzwürzen enthaltene Isomaltose ein einheitlicher Körper ist, der von allen Kulturhefen vergohren wird, und dass es keine unvergährbare β-Isomaltose, welche mit der vergährbaren α-Isomaltose stereochemisch isomer sei, giebt, wie Bau, Delbrück, Munsche u. A. angenommen. Ebenso stellt er ein drittes, in der Hefe Frohberg angeblich vorhandenes, die angenommene β-Isomaltose spaltendes Enzym in Abrede. Die Eintheilung der Hefen auf der von A. Bau in seiner Abhandlung über den Sammelbegriff Saccharomyces cerevisiae[11]) gewählten physiologischen Grundlage ist unhaltbar. Die Hefen Frohberg und Saaz sind im gährungs-physiologischen Sinne, soweit ihr Verhalten gegen die Würzezucker in Betracht kommt, keine Hefentypen[12]). Die von Delbrück, Bau, Munsche, Windisch u. A. empfohlene und vielfach angewandte gährungs-physiologische Methode der Hefen Frohberg und Saaz zur Ermittelung der Würzezusammensetzung etc. liefert keine sicheren Resultate und ist keine exacte wissenschaftliche Methode. Verf. wird seine Untersuchungen fortsetzen. (Bayer. Brauerjourn. *1895.* **5**, 193.) *p*

Die Beziehungen des Sperminum-Poehl zur Cholera.

Von A. W. Poehl.

Da Verf. der Ansicht ist, dass das Sperminum-Poehl für die Gewebsathmung die Bedeutung eines Fermentes, welches die Oxydation unmittelbar beeinflusst, hat[13]), unternahm er Versuche über den Einfluss des Spermins auf die biologischen Eigenschaften der Cholerabacillen. Cholera auf einer Fleisch-Pepton-Gelatine gezüchtet, die 0,2 Proc. Spermin enthielt, gab mit Salzsäure keine Rothfärbung, während von Culturen auf gleichem Nährboden ohne Sperminzusatz die Choleraroth-Reaction erhalten wird. Hieraus wird die Folgerung gezogen, dass durch die Anwesenheit des Spermins keine Bildung von Ptomaïnen erfolgt. Die Beobachtungen Brieger's, Kitisato's und Wassermann's, dass Cholera, in Auszügen der Thymusdrüse gezüchtet, ihre Giftigkeit verliert, führt Verf. gleichfalls auf den Gehalt der letzteren an Spermin zurück. — Auf Grund eines reichen klinischen Beobachtungsmaterials bei Behandlung der Cholera mit Spermininjectionen spricht sich Verf. dahin aus, dass das Sperminum-Poehl ein Mittel darstellt, das auch hier die Gewebsathmung verstärkt und geeignet ist, die Leukomaine zu zerstören und aus dem Körper zu führen. Es wird mithin eine schon stattgefundene Autointoxication beseitigt und weitere Verbreitung der Cholerainfection verhindert, namentlich bei rechtzeitigem Beginn der Behandlung in den Anfangsstadien derselben. (Journ. medizini, chimi, farmazi *1895.* **3**, 34.) *a*

Sperminum-Poehl bei Basedow'scher Krankheit.

Von L. O. Finkelstein.

Es wird die Heilung eines schweren Falles von Basedow'scher Krankheit bei einer Person, die 10 Jahre daran litt, beschrieben. (Journ. medizini, chimi, farmazi *1895.* **3**, 92.) *a*

Beitrag zur Schilddrüsenphysiologie. I.

Zur Pathogenese der thyreopriven Cachexie. Das Thyreoproteïd.

Von J. A. Notkin.

Verf. hat aus der Schilddrüsensubstanz einen zu den Proteïden zu zählenden Körper isolirt, der sich von allen bisher bekannten Eiweisssubstanzen unterscheidet. Unter gewissen Bedingungen lässt sich daraus ein Kohlehydrat abspalten, das aber erst durch $1^1/_2$—2-stündiges Kochen mit 5-proc. Schwefelsäure in einen reducirenden Körper übergeführt wird. Eisenchlorid bewirkt in einer nicht zu schwachen Lösung gelatinöse Erstarrung, Tannin fällt je nach Concentration in groben Flocken oder als durchsichtigen, gelatinösen Niederschlag; Flocken fallen auch durch Zusatz von Phosphorsäure, lösen sich dann aber wieder langsam darin auf. Schwache Säuren lösen das Thyreoproteïd, wenn es salzarm ist, Alkohol fällt es, und der entstandene Niederschlag verliert sehr bald seine Löslichkeit. Von den meisten Salzen wird es gleichfalls gefällt, bei der Dialyse fällt es in dem Maasse aus, wie die Salze ausdialysirt werden, und verliert dann bald seine Löslichkeit. Der Körper ist giftig, und das Vergiftungsbild erinnert lebhaft an die Erscheinungen bei thyreopriver Cachexie. Es wird aus dem Organismus nur sehr langsam ausgeschieden, wirkt daher cumulativ. Die Wirkung ist zuerst reizend, dann lähmend, betrifft wahrscheinlich das Centralnervensystem; die Körpertemperatur fällt bedeutend, die Herzthätigkeit wird geschwächt und keinesfalls beschleunigt, eher verlangsamt; die allgemeine Ernährung des Körpers leidet. Die bei der Behandlung myxödematöser Kranker mit Schilddrüsen beobachteten Erscheinungen sind theilweise entgegengesetzter Natur, dieselben hängen ab von dem Vorhandensein eines besonderen Enzyms, welches im Stande ist, das Thyreoproteïd zu entgiften oder zu zerstören. Letzteres ist kein Erzeugniss der Schilddrüse, sondern des allgemeinen Stoffumsatzes, und die Function der Schilddrüse besteht darin, dieses giftige Product mit Hülfe des von ihr bereiteten Ferments zu verarbeiten. (Wiener med. Wochenschr. *1895.* **45**, 824, 872.) *sp*

Beitrag zum Studium der Gifte, der Toxine und des antitoxischen Serums.

Von A. Calmette.

Zur Untersuchung gelangten die verschiedensten Gifte von Schlangen, Aalen, Skorpionen, ferner von vegetabilischen Toxinen das Abrin, sowie Diphtherie-, Tetanus-, Wuthserum und schliesslich Ouabaïn, Curare und Strychnin. Gewisse Thiere, wie die Mangusten (Bisamkatzen) der Antillen, besitzen eine deutlich ausgeprägte Immunität gegen Schlangengift und ein, wenn auch schwach wirkendes, antitoxisches Serum. Indessen finden sich auch unter den Hunden immerhin einige wenige Exemplare, die sich derselben Eigenschaft erfreuen. Die Immunisationsresultate anderer Forscher werden von dem Verf. bestätigt. Gegen animalische Gifte geimpfte Kaninchen widerstehen dem Abrin; abrinfeste Thiere können eine gewisse Immunität gegen Thiergifte, Diphtherie, Ricin und selbst gegen Milzbrand erlangen. Das Serum von solchen Thieren, welche gegen Wuth und Erysipel geimpft sind, wirkt gegen Schlangengift antitoxisch und selbst präventiv. Es ist aus diesen Thatsachen jedoch nicht zu schliessen, dass wir eines Tages ein ideales Serum erhalten werden, das gegen alle, selbst die gefährlichsten Mikrobengifte, Immunität verleihen würde, denn wir kennen bis jetzt noch kein Serum, das fähig wäre, mit der gleichen Energie mehrere Toxine zu neutralisiren und umgekehrt. So ist das Schlangenserum gegenüber dem Schlangengifte weit wirksamer als irgend ein anderes antitoxisches Serum; das Gleiche finden wir bei Abrin, der Diphtherie und dem Tetanus. Wahrscheinlich modificiren die antitoxischen Sera nicht das Toxin, mit dem sie sich mischen, sondern sie beschränken sich nur darauf, neben diesen eine Gegenwirkung auszuüben mit dem Erfolge, dass sich nun ein schädlicher Effect nicht mehr auszubilden vermag. Nach Roux wird durch Erwärmen eines Serums auf 68° C. dessen Wirksamkeit vernichtet, beigemengtes Toxin wirkt aber unbeschadet der Erhitzung weiter. Beide existiren also getrennt von einander. Die therapeutische Wirkung lässt sich vielleicht daraus erklären, dass das Serum, mit dem Gifte zugleich injicirt, die Zellen des Organismus auf irgend eine Weise für das Gift unempfänglich macht. Möglicherweise steht dieser Vorgang mit dem Verhalten der Phagocyten in Verbindung, deren Thätigkeit gegenüber so vielen Giften und den verschiedensten Fremdkörpern sich ja auch auf diese Giftstoffe erstrecken könnte. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1895.* **9**, 225.) *v*

Notiz über die sogenannten Aschen der Eiweisskörper.

Von M. Nencki.

In den Eiweisskörpern finden sich stets Aschenbestandtheile, denen wir auch in dem Harnack'schen, sogenannten aschenfreien Eiweiss begegnen. Der Verf. ist der Ansicht, dass Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Phosphorsäure, Chlor, sowie auch das Eisen im Hämoglobin, nicht nur einen fundamentalen Theil des Molecüles der Eiweisssubstanzen bilden, sondern dass denselben auch eine fundamentale Rolle im lebenden Thier- und Pflanzenkörper zukommt. Die typische und constante Vertheilung des Chlor im thierischen Organismus spricht für diese Auffassung. Interessant ist das chemische Verhalten der stark sauren Lecithalbumosen, die besonders in drüsigen Organen angetroffen werden und namentlich eine Rolle bei der Secretionsthätigkeit der Drüsen und bei dem chemischen Verhalten der Schleimhäute spielen. So ist auch das eigenthümliche Verhalten der Magenschleimhaut den Halogenen gegenüber durch die Wirkung der Lecithalbumosen zu erklären. Die Lecithalbumosen besitzen neben einer filtrirenden Eigenschaft auch die Fähigkeit, eine grössere Anzahl Basen zu neutralisiren und in alkalisch reagirendem, defibrinirtem Blute saure Reaction hervorzurufen. Gegenüber dem Quecksilber zeigt das Lecithalbumin eine ausserordentlich starke Retentionskraft und vermag davon bis zu 9,3 Proc. (Quecksilberoxyd) zurückzuhalten. (Arch. des sciences biolog. St. Petersburg *1895.* **3**, 212.) *v*

Das Resorcin, ein Reagens auf Harneiweiss.

Von Correz.

Man löst in der Kälte 1 g Resorcin in einem Reagensglase mit 2 ccm Wasser und lässt vorsichtig 2 ccm des zu untersuchenden Harnes zufliessen. Ist Eiweiss vorhanden, so bildet sich an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten ein weisser Ring. Alkaloide, Urate und Harnstoff werden durch Resorcin nicht gefällt, nur Peptone geben einen Niederschlag, der beim Erwärmen verschwindet. Man muss daher, um in dieser Beziehung sicher zu gehen, nachdem man die Ringbildung erzeugt hat, das Probirröhrchen auf einige Minuten in heisses Wasser tauchen. Die Reaction des

[10]) Ztschr. physiol. Chem. *1886.* **18**, 397.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 317.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* **15**, 336.
[13]) Wratsch *1892.* **13**, 1110.

Harnes besitzt auf die Resorcinprüfung keinerlei Einfluss. (Répert. Pharm. *1895.* **51**, 214.) *v*

Nachweis von Rheum im Harne.

Von E. Procksch.

Nach dem Gebrauch von Rheum ist der Harn im Stande, eine alkalische Wismuthtartratlösung zu reduciren, also eine Zuckerreaction vorzutäuschen. Bei dem vielseitigen Gebrauch von Rhabarberpräparaten empfiehlt es sich desshalb, sich vorher darüber zu vergewissern, ob der Harn nicht rheumhaltig ist. Folgende Reactionen geben sichere Auskunft: 1. Rheumhaltiger Harn giebt, mit Salzsäure versetzt, mit Xylol ausgeschüttelt, nach Zusatz von Kaliumhydroxyd an der Berührungsfläche der specifisch verschieden schweren Flüssigkeiten einen rosafarbenen Ring. 2. Mit Salzsäure versetzt, mit Chloroform ausgeschüttelt, auf Zusatz von Kaliumhydroxyd an der Berührungsfläche einen violetten Ring. 3. Mit schwefliger Säure und dann mit Chloroform geschüttelt, nimmt die Chloroformschicht auf Zusatz von Kalilauge eine rosarothe Färbung an. 4. Mit Sulfanilsäure und dann mit Xylol ausgeschüttelt nimmt die specifisch schwerere Flüssigkeit eine weinrothe, die Xylolschicht eine zart rosa Färbung an. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 337.) *s*

Chemische Untersuchung des Inhalts zweier Lymphcysten.

Von Rich. v. Zeynek.

Verf. untersuchte 2 Lymphcystenflüssigkeiten, von denen die eine bei der Operation, die andere durch Punction des Abdomens gewonnen war. Nach diesen Untersuchungen sind die Lymphcysten Flüssigkeiten von mehr oder minder milchartigem Aussehen und Producte des normalen Stoffwechsels. Sie sind charakterisirt durch den hohen Eiweiss- und Fettgehalt. Von Eiweissstoffen sind vorhanden: als Hauptbestandtheil Serumalbumin, geringe Mengen von Globulin und Spuren phosphorhaltiger Eiweissstoffe, wechselnde Mengen von Fibrin. Caseïn und echtes Pepton fehlen. Das Fett ist bei Zimmertemperatur fest, enthält nicht unbedeutende Mengen von Cholesterin, Spuren von Lecithin. Zucker scheint kein wesentlicher Bestandtheil zu sein; Seifen und geringe Mengen von Harnstoff wurden in beiden Fällen nachgewiesen. Die Differenzen der Aschenanalysen erklärt Verf. durch die verschiedenen Ernährungsverhältnisse; bemerkenswerth ist in einem Falle das Ueberwiegen des Natriums gegenüber dem Kalium, des Chlors gegenüber der Phosphorsäure. Von Interesse ist die Resistenz der Flüssigkeit gegen die Bakterienwirkung. Anfangs reagirte dieselbe auf Lackmus alkalisch, nach einigen Wochen jedoch sauer; aber niedere Organismen liessen sich zu dieser Zeit nicht nachweisen. Auch nach etwa 2 Jahren war die eine Cystenflüssigkeit keimfrei. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 462.) *ω*

Ueber die Silbersubstanz in der Haut von Alburnus lucidus.

Von Albrecht Bethe.

In den Schuppentaschen der meisten Knochenfische finden sich kleine, irisirende Krystallplättchen, welche durch Interferenzerscheinungen diesen Thieren ihr silberglänzendes Aussehen verleihen. Verf. stellte von Neuem Untersuchungen über die Silbersubstanz an, erhielt die Substanz jedoch nie rein. Sie zeigte immer noch färbbare Verunreinigungen und hinterliess beim Lösen mit Säuren eine nicht unbeträchtliche Menge membranöser Residuen, welche aus dem Gewebe der Schuppen und der Haut herrühren. Die gefundenen Resultate stellen es ausser allen Zweifel, dass die in der Substanz enthaltene Base thatsächlich Guanin ist. Die Asche der gereinigten Silbersubstanz besteht nicht aus reinem kohlensauren Kalk, sondern enthält nebenbei deutlich nachweisbare Mengen von Phosphorsäure und Eisen. Die Silbersubstanz zeigt je nach ihrem Reinigungsgrade verschiedenen Gehalt an Calcium, nämlich 3,66 Proc., 3,2 Proc. und 2,9 Proc. Verf. nimmt an, dass eine einer bestimmten Formel entsprechende Verbindung des Guanins mit Calcium nicht vorliegt, sondern dass die Calciummengen, die in der Asche gefunden werden, aus dem Gewebe, besonders aus den Schuppen herstammen, von denen sich immer Theile beim Ausschütteln loslösen müssen. Hierfür spricht besonders der Umstand, dass die gefundenen Calciummengen proportional den Mengen der Verunreinigungen sind. Auch die Spuren von Phosphorsäure und Eisen stammen selbstverständlich aus dem Gewebe. Nach alledem ist es dem Verf. nicht mehr zweifelhaft, dass wir es in der Silbersubstanz der Fische mit reinem krystallisirten Guanin zu thun haben. Zum Schluss bemerkt Verf. noch, dass die Bemühungen, das Guanin in der schönen krystallisirten Form darzustellen, um die „Perlesscenz" wohlfeiler zu machen, bei den heutigen Preisen ziemlich aussichtslos sind, da man Guanin aus der Silbersubstanz viel billiger herstellen kann, als es im Handel zu haben ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 472.) *ω*

Pferde-Fütterungsversuche über Verdauung und Arbeitsäquivalent des Futters.

Von G. Wolff (Ref.) und C. Kreuzhage, unter Mitwirkung von Sieglin.

Verf. berichtet über eine Anzahl in Hohenheim ausgeführter Pferde-Fütterungsversuche, deren Hauptziel die Erforschung des Aequivalentes von Futter und Arbeit war. Um über den Einfluss von Futter und Arbeit auf den Ernährungszustand des Pferdes Aufklärung zu erhalten, beschränkte sich Verf., in Ermangelung eines Respirationsapparates, darauf, etwaige Schwankungen im Körpergewichte des Thieres und in der Stickstoffbilanz möglichst genau zu ermitteln. Die Arbeit wurde alltäglich am Göpel in fortwährend ruhigem und gleichmässigem Schritt ausgeführt. Wenn die sorgfältige und genaue Ermittelung des Verhaltens der Pferde bezüglich ihres Lebendgewichtes eine genügende Grundlage gewährt für die Beurtheilung der Güte, zunächst des Arbeitsäquivalentes einer Futtermischung, dann muss man aus den Resultaten sowohl der Hochheimer, als der vom Verf. angeführten Pariser Versuche folgern, dass die Kohlenhydrate (auf Stärkemehl berechnet) für die Kraftproduction im Thierkörper wenigstens gleichen Werth haben, wie die Proteïnstoffe, und ferner, dass zu enge Nährstoffverhältnisse im Gesammtfutter, speciell bei Pferden, leichter die Nährwirkung beeinträchtigen, als relativ weite Verhältnisse. Ueber gewisse Grenzen hinaus empfehlen sich weder zu enge noch zu weite Nährstoffverhältnisse; ein mittleres Nährstoffverhältniss, nämlich 1 : 6—7 mit Einrechnung der verdauten Rohfaser oder 1 : 5,5—6,5 nach Abzug der Rohfaser ist für die Kraftproduction der Zug- und Wagenpferde am meisten entsprechend. Der Hafer ist für die Pferde besonders schmackhaft und gedeihlich, jedoch kann derselbe für die Kraftproduction des Pferdes durch noch andere Futtermittel ersetzt werden, wiewohl es nicht zweckmässig erscheint, den Hafer in der Futterration nicht vollständig zu beseitigen. Die mit Anwendung des Leclerc'schen Dynamometers ausgeführten Fütterungsversuche haben für die Ausnutzung des mechanischen Aequivalentes der Wärme von 100 g Nährstoff durch effective Arbeitsleistung des Pferdes im Durchschnitt annähernd die Zahl 60000 kgm ergeben. Durch die Versuche wird ferner bestätigt, dass annähernd 3300 g von rohfaserfreiem Nährstoff im täglichen Futter erforderlich sind, um ein Pferd von 500 kg Lebendgewicht bei völliger Stallruhe in einem mittleren Ernährungszustande unverändert zu erhalten. Darüber hinaus muss entsprechend der jedesmaligen Arbeitsleistung mehr Nährstoff im Futter verabreicht werden. Bezüglich der Verdauung des Futters, sowie über Aufnahme von Wasser in der Tränke und über die Ausgabe desselben aus dem Körper des Pferdes ist wenig neues beobachtet worden. (Landw. Jahrb. *1895.* **24**, 125.) *ω*

Beobachtungen an Leukocyten, sowie über einige therapeutische Versuche mit Pilocarpin bei der (Diphtherie?) Streptococcen-Angina, Lymphdrüsen-Erkrankungen, Tuberculose und Lupus. Von Louis Waldstein. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 368, 396.)

Ueber den Einfluss des Nucleïns der Nahrung auf die Harnsäurebildung. Von W. Weintraud. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 405.)

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Von J. Leusser. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 447.)

Eine weitere Beobachtung über das Verhalten des Stoffwechsels bei der Schilddrüsenfütterung. Von Adolf Dennig. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 464.)

Beiträge zur Lehre von der acuten u. chronischen Kupfervergiftung. Von Wilhelm Filehne. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 297.)

Ueber Isomaltose. Entgegnung auf Prior's Arbeiten: „Ueber die Umstände, welche den Vergährungsgrad des Bieres bei der Haupt- und Nachgährung des Bieres bedingen", „Physikalisch-chemische Erklärung der Gährungserscheinungen" und „Sind die Hefen Frohberg und Saaz der Berliner Brauerei-Versuchsstation Hefetypen im physiologischen Sinne?" Von Armin. Bau. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 431.)

Bemerkungen zu Prior's Mittheilung: „Sind die Hefen Frohberg und Saaz der Berliner Brauerei-Versuchsstation Hefetypen im physiologischen Sinne?" Von Munsche. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 436.)

Vergiftung durch Wasserschierling. Von L. H. Pammel. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13**, 102.)

Ueber die Immunität einiger niederer Organismen gegen Bleivergiftung. Von T. W. Hogg. (Chem. News *1895.* **71**, 223.)

Ueber die Gegenwart beträchtlicher Mengen von Phosphor in den Austern. Von A. Chatin u. A. Müntz. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1095.)

Die Chemie der lebenden Zelle (Fortsetzung): Salpetrige Säure-Producte, Albuminoid-Abkömmlinge, Toxine. Von Armand Gautier. (Journ. medizini, chimi, farmazi *1895.* **3**, 2.)

Ueber die Theorie der Immunität und Immunisation vom biologisch-chemischen Gesichtspunkte. Von A. W. Poehl. (Journ. medizini, chimi, farmazi *1895.* **3**, 20.)

Die neuesten Untersuchungen über die therapeutische Bedeutung organischer Flüssigkeiten und der sterilisirten Lösung des Spermins. Von G. E. Krieger. (Journ. medizini, chimi, farmazi *1895.* **3**, 76.)

Zur Frage vom Spermin (Sperminum-Poehl). Von A. Th. Podkopajew. (Journ. medizini, chimi, farmazi *1895.* **3**, 98.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Kurze Beiträge zur Geschichte der Pharmacie um die Zeit des Mittelalters.

Von J. Berendes.

In einer umfangreichen Abhandlung schildert der Verf. den Stand der pharmaceutischen Wissenschaften und deren Entwicklung im Verlaufe des Mittelalters. In besonders eingehender Weise sind die Heilmittel, welche zu jenen Zeiten mit Vorliebe benutzt wurden und in Ansehen standen, beschrieben, und man erhält einen sehr interessanten

Einblick in die Art und Weise, wie die Heilkunst zu jener Zeit betrieben wurde. Die Arbeit ist von allgemeinem Interesse und ist in Folge eines umfangreichen Quellenstudiums von Seiten des Verf.'s ein sehr werthvoller Beitrag zur Geschichte der Pharmacie geworden. (Einges. Separat-Abdruck a. Pharm. Post.) *c*

Schwarzer Schwefel.

Von Lymann F. Kebler.

Der Magnus'sche schwarze Schwefel scheint ein ausserordentlich verschieden zusammengesetzter Körper zu sein. Die Untersuchung von drei Handelssorten ergab folgende Resultate: Muster a bestand aus: Schwefel 81,58 Proc., Antimonsulfid 12,68 Proc., Sand 5,74 Proc.; Muster b enthielt: 53 Proc. gemahlenen Kalkstein und 47 Proc. Kohlenstaub; in Muster c befand sich: 57,09 Proc. Schwefel und andere verbrennbare Substanz, 17,91 Proc. metallisches Eisen und 25 Proc. Sand. Reiner Schwefel war im letzteren Muster nur in einer Menge von 39,13 Proc. enthalten. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 242.) *v*

Darstellung von Calcium glycerinophosphoricum.

Von Lambotte.

Der Verf. findet die von Portes u. Prunier[14]) zur Darstellung des glycerinphosphorsauren Calciums empfohlene Methode zu langwierig und schlägt vor, dasselbe auf folgendem Wege darzustellen: Man mischt 250 g pulverisirtes Acid. phosphor. glaciale mit 500 g Glycerin, erwärmt in einer Schale auf freiem Feuer und lässt aufkochen. Die Säure löst sich in dem Glycerin schnell auf, und die Masse färbt sich dann unter Abgabe von Dämpfen dunkel. Nach einer halben Stunde ist die Reaction beendet, man lässt etwas erkalten, giebt Wasser zu und stellt zur vollkommenen Abkühlung bei Seite; der kalten Lösung fügt man ca. 127 g pulverisirten gelöschten Kalk oder soviel Kalkmilch zu, bis nur noch ganz schwach saure Reaction vorhanden ist. Man colirt durch angefeuchteten Flanell, zertheilt den auf dem Colatorium verbliebenen Brei in Wasser und filtrirt. Die abgelaufenen Flüssigkeiten werden vereinigt und mit starkem Alkohol bis zur vollkommenen Ausfällung des glycerinphosphorsauren Calciums versetzt, man rührt um und bringt auf das Filter. Der dort verbliebene Niederschlag wird, um etwa vorhandene Spuren von Glycerin zu entfernen, nochmals wie oben beschrieben mit Alkohol behandelt und aufs Neue filtrirt. Aus den alkoholischen Flüssigkeiten wird der Alkohol durch Destillation wieder zurückgewonnen, das Calcium glycerinophosphoricum aber wird in der Luft oder im Trockenofen völlig ausgetrocknet. Das so gewonnene Präparat stellt ein weisses, luftbeständiges, neutral reagirendes, leichtes Pulver dar, das sich im Wasser im Verhältniss von 6,25 : 100 löst und alle Reactionen des Calciumglycerophosphates giebt. (Répert. Pharm. *1895*. 51, 152.) *v*

Künstliches Wintergreenöl.

Von Houston u. Thayer.

Zur Darstellung dieses Präparates giebt der Verf. folgende Vorschrift: 505,5 g Salicylsäure trägt man allmälich in kleinen Portionen in 691,0 g Methylalkohol, der sich in einer Flasche mit weiter Oeffnung befindet, so lange ein, bis sich eine gesättigte Lösung gebildet hat. Die Flasche wird nun mit einem Rückflusskühler verbunden und auf dem Wasserbade auf Siedehitze erhalten, wonach man in die Lösung bis zur Sättigung vollkommen trockenes Chlorwasserstoffgas leitet. Nachdem Sättigung eingetreten ist, werden weitere 10 g Salicylsäure zugefügt und nochmals bis zur Sättigung Chlorwasserstoffgas eingeleitet. Diese Operation wird so lange wiederholt, bis die gesammte Menge Salicylsäure zugefügt worden ist. Nach der letzten Operation lässt man das Chlorwasserstoffgas noch etwa 2 Stunden zuströmen, nach dieser Zeit entfernt man die auf dem dunkelbraunen Oele schwimmende Flüssigkeit mischt das Oel so lange mit Wasser, bis dasselbe keine saure Reaction mehr zeigt, und destillirt dann mit überhitztem Wasserdampf. Das destillirte Oel wird im Scheidetrichter vom Wasser befreit und schliesslich mittelst wasserfreien Calciumchlorids vollends getrocknet. (Amer. Journ. Pharm. *1895*. 67, 243.) *v*

Prüfung des Sparteïnum sulfuricum.

Von S. Marque.

Giebt man zu einer kleinen Menge Sparteïnsulfat ungefähr ein Drittel des Gewichtes Chromsäure und erhitzt nun in einer Porzellanschale gelinde, so färbt sich die Masse infolge von Reduction der Chromsäure sofort grün, zugleich macht sich ein prägnanter Geruch nach Cicutin bemerkbar. Diese Reaction scheint von allen bekannten Prüfungsmethoden auf Sparteïn die charakteristischste zu sein. (L'Union pharmaceut. durch Répert. Pharm. *1895*. 51, 217.) *v*

Die Bestimmung von Aconitin.

Von Umney.

Das Princip der vom Verf. eingeschlagenen Methode zur Bestimmung von Aconitin beruht auf der vollständigen hydrolytischen Spaltung desselben in Aconin, Essig- und Benzoësäure, deren vorgefundene Mengen für die Berechnung des krystallisirten Aconitins maassgebend sind. Zur Ausführung der Bestimmung wird die zu untersuchende aconitinhaltige Flüssigkeit auf dem Wasserbade in einen mit Rückflusskühler versehenen Kolben durch zweistündiges Kochen mittelst einer gewissen Menge alkoholischen Aetzkali's hydrolysirt. Die vorhandenen Säuren, Essig- und Benzoësäure, verbinden sich mit dem Alkali. Das nicht gebundene Alkali wird mit volumetrischer Säure zurücktitrirt und so der Betrag an gebundenen Säuren erhalten. Man macht nun wieder alkalisch, verjagt den Alkohol auf dem Wasserbade und giebt einen Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure zu, um die Benzoësäure in Freiheit zu setzen, die dann durch Aether aufgenommen wird. Die Benzoësäure wird gewogen, der auf ihre Neutralisation entfallende Antheil von Alkali berechnet und die erhaltene Zahl von der zur Neutralisation beider Säuren verbrauchten gesammten Menge des Alkalis abgezogen. Man erhält dadurch die Menge Alkali, welche zur Neutralisation der Essigsäure nöthig war, und damit auch den Betrag an thatsächlich vorhandenem krystallinischen Aconitin, in dem sich 9,27—9,30 Proc. dieser Säure vorfinden sollen. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*. 25, 860.) *v*

Untersuchungen über die Localisation des Brucins und Strychnins in den Samen von Strychnos Nux vomica, S. Ignatii, S. Gaulteriana.

Von L. Sauvan.

Das Brucin und Strychnin scheint in den Zellen des Albumens und des Embryos der Samen von Strychnos nux vomica, S. Ignatii, S. Gaulteriana localisirt zu sein. Im Albumen schienen Brucin und Strychninreactionen nicht in denselben Zellen stattzufinden, sodass die beiden Alkaloide vielleicht sich isolirt in benachbarten anatomischen Elementen vorfinden. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. 1, 496.) *z*

Empleurum serrulatum.

Von J. C. Umney.

Die Blätter von Empleurum serrulatum erscheinen entweder gemischt mit Buccoblättern (Barosma serratifolia) oder zugleich mit diesen verschifft auf dem Londoner Markte und werden dort als echte Buccoblätter verkauft. Obgleich Empleurum serrulatum der Barosma in botanischer Hinsicht sehr nahe steht und ebenfalls viel Schleim enthält, so ist es doch von dieser verschieden durch den ekelhaften trimethylaminartigen Geruch seines Aufgusses, ferner ruft Eisenchlorid in demselben keine Grünfärbung hervor, wie dies bei Barosma geschieht. Auch das ätherische Oel des Empleurum besitzt Fischgeruch, der sich aber an der Luft verflüchtigt. Verf. stellt in folgender Tabelle die charakteristischen Merkmale des Oeles von Empleurum serrulatum und ähnlicher ätherischer Oele zusammen:

	Empleurum serrulatum.	Ruta graveolens.	Barosma betulina.	Barosma serratifolia.
Oelgehalt	0,64 Proc.	0,17 Proc. Schimmel.	1,4 Proc.	0,8 Proc.
Spec. Gew. bei 15° C. . .	0,9464.	0,8384.	0,9579 des flüss. Theiles.	0,9615.
Beim Verweilen in niederen Temperaturen . .	Keine Abscheidung v. Stearopten.	Erstarrt	Erstarrt	Erstarrt nicht
Löslichkeit im Alkohol von 80 Vol.-Proc. . .	Gleiches Volum.	Gleiches Volum.	Weniger als gleiches Vol. (flüss. Antheil).	Gleiches Volum.
Siedepunkte	200 – 235° C.	200 – 240° C.	205—210° C.	200—220° C.
Reaction auf Eisenchlorid (Gegenwart von Phenol u. verwandten Körpern)	Keine.	Keine.	Deutliche Reaction (Diosphenol).	Keine.

Da nun auch bezüglich der Mengenverhältnisse der Extracte, welche mit Wasser, Petroläther, Aether und Alkohol aus beiden Drogen gewonnen werden, ziemliche Abweichungen herrschen, so ist der Ersatz von Barosma durch Empleurum mindestens so lange als unerlaubt anzusehen, bis Beweise für die gleiche therapeutische Wirksamkeit beider Drogen erbracht sind. (Pharm. Journ. and Transact. *1895*. 25, 796.) *v*

Plumiera acutifolia.

Von W. G. Boorsma.

Die Rinde der in Niederländisch-Indien wachsenden Apocynee Plumiera acutifolia enthält das sehr bittere Plumierid, welches derselben durch Alkohol entzogen wird. Aus dem alkoholischen Extracte geht das Plumierid in Wasser über. Die wässerige Lösung wird zur Reinigung successive mit Bleiacetat, Thierkohle und Amylalkohol behandelt. Das Plumierid ist ein indifferenter, ungiftiger Bitterstoff, ist stickstofffrei und reducirt Fehling'sche Lösung nicht. Schwefelsäure löst es mit dunkelgelber Farbe; die Lösung lässt nach 24 Stunden einen dunkelgrünen Niederschlag zu Boden fallen, während die obenstehende Flüssigkeit violett scheint. Auf Zusatz von Kaliumdichromat zu schwefelsaurer Lösung bilden sich grüne Streifen. Chlorwasserstoffsäure löst Plumierid in der Kälte; diese Lösung färbt sich bald gelb, dann roth, später entsteht in der Flüssigkeit ein brauner Niederschlag und die obenstehende Flüssigkeit nimmt eine violette Farbe an. Beim Kochen mit Salzsäure entstehen sofort, wenn auch nur vorübergehend, Gelb- und Rothfärbung, wonach Entfärbung und Bildung eines dunkelbraunen Niederschlages erfolgt. Das Filtrat hiervon zeigt Dichroismus nach Roth und Blau. Die Formel des Plumierids ist: $C_{30}H_{40}O_{18} . H_2O$. Das Genus Plumiera scheint vom phytochemischen Standpunkte aus in

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 122.

mehr als einer Hinsicht interessant, denn Peckolt erhielt bereits aus der Plumiera lancifolia das alkaloidische Agoniadin; die Plumiera drastica wirkt bekanntlich als starkes Purgans. (Medeedelingen uit's Lands Plantentin, Buitenzorg 1894, durch Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 247.) *v*

Füllung von Gelatinecapseln.

Von V. A. Cikau.

Die Füllung der aus zwei übereinander schiebbaren Hälften bestehenden Gelatinecapseln (capsulae operculatae) mit Flüssigkeiten bewirkt Verf. ebenso einfach wie praktisch mittelst eines gewöhnlichen Augentropfröhrchens. — Der Verschluss geschieht, indem man den Rand der gefüllten Capsel mit einem feuchten Pinsel überstreicht und dann die Deckcapsel mit drehender Bewegung aufsetzt. (Pharm. Post *1895.* **28**, 250.) *s*

Wasseraufnahmefähigkeit des Lanolins. Von E. Finkelstein. (Pharm. Post *1895.* **28**, 250.)

Die Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post *1895.* **28**, 245.)

Pulverförmiges natürliches Marienbadersalz. Von N. Iljinski. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 257.)

Bereitung der narkotischen Extracte. Von L. van Itallie. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 817.)

Ueber das Burseraceen-Opoponax. Von A. Bauer. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 209.)

Ueber Gedanit, Succinit und eine Abart des letzteren, den sogen. mürben Bernstein. Von O. Helm. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 191.)

Neue Reactionen des Morphins. Von G. Bruylants. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [15]) mitgetheilt worden. (Répert. Pharm. *1895.* **51**, 158.)

Aetherische Oele und ihre Beziehung zur britischen Pharmacopöe und dem Handel. Von J. C. Unney. (Pharm. Journ. and Transact. *1895.* **25**, 946.)

Versuche mit Eialbumin. Von E. J. Evans. (Pharm. Journ. and Transact. *1895.* **25**, 913.)

Ueber die alkalischen Borate und den Boro-Borax. Von Barthe. (Rép. de Pharm. *1895.* **51**, 156.)

Die Structur des Veratrum viride. Von Edson E. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 183.)

Die Structur der Epigaea repens. Von Edson E. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 231.)

Die Chlorverbindungen der U. S. A. Pharmacopöe. Von Chas. H. La Wale. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 203.)

Australisches Sandarakgummi. Von J. H. Maiden. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 215.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Versuche über die Wirksamkeit der Berkefeld-Filter.

Von J. Koettstoerfer.

Zu Verf.'s Beobachtungen, welche 52 Tage fortgesetzt wurden, diente ein Filtertopf mit 3 Cylindern; das Wasser filtrirte unter einem Drucke von $4^1/_2$ at, und es betrug die Leistungsfähigkeit pro Tag 200—300 l für ein Filter. Aus den regelmässig ausgeführten Zählungen der mit unfiltrirtem und filtrirtem Wasser angelegten Plattenculturen ergiebt sich, dass 2 Cylinder die ganze Versuchszeit hindurch so gut wie keimfreies Wasser lieferten, während geringe Mengen Bakterien, welche sich in dem durch den 3. Cylinder filtrirten Wasser befanden, auf eine Beschädigung des Filters zurückzuführen waren. Unter den im filtrirten Wasser vorhandenen Keimen waren nur in 3 Fällen Gelatine verflüssigende Colonien, während das unfiltrirte Wasser stets eine grössere Zahl solcher Bakterien enthielt. Verf. empfiehlt die Berkefeld-Filter als die zweckmässigsten zur Wasserreinigung, zumal dieselben 2 Monate lang bakterienfreies Wasser zu liefern vermögen; zur Instandhaltung der Filter ist es erforderlich, dieselben von Zeit zu Zeit mit Loofahschwamm abzuwaschen. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 117.) *st*

Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht.

Von M. Rubner.

Die Versuche, bei denen mancherlei experimentelle Schwierigkeiten zu überwinden waren, zeigen, dass schon verhältnissmässig geringfügige Erhöhungen der Hauttemperatur durch Bestrahlung von irdischen Lichtquellen unangenehm empfunden werden. Bei niedriger Temperatur wird eine Erhöhung um 0,94 ° C. eben gefühlt, eine solche um 1,23—1,49 ° macht sich als Wärme geltend und eine solche um 2,77 ° wirkt bereits störend. Bei höherer Temperatur werden die gleichen Wirkungen schon durch geringere Temperaturerhöhung erreicht. Da diese Erscheinungen weder durch Aufenthalt in stark geheizten Räumen noch durch Sonnenbescheinung hervorgerufen werden, muss der Grund in der ganz ungleichmässigen Erwärmung bei der erwähnten Bestrahlung liegen; dazu kommt die locale Feuchtigkeitsentziehung. Zwischen dunkler und leuchtender Wärmestrahlung hat sich kein merkbarer Unterschied ergeben. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 89.) *sp*

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 145.

Untersuchungen über die Sterilisation der Milch und die Milchsäurebildung.

Von Cazeneuve.

Verf. giebt in Beschreibung und Abbildung einen Flaschenverschluss an, bei welchem die Milch beim Sterilisiren im kochenden Wasserbade entgast wird und besonders von Sauerstoff befreit wird. Luftfreie Milch soll schon durch einstündiges Erhitzen auf 97—100 ° vollständig haltbar werden, ohne dass sie bezüglich des Aussehens und Geschmacks nachtheilig beeinflusst wird. Culturversuche zeigten, dass bei 98—100 ° unter diesen Umständen während 1 Stunde erhitzte Milch manchmal völlig keimfrei war, manchmal noch Milchsäureferment enthielt, dass dieses aber dann so geschwächt war, dass eine Uebertragung auf einen neuen Nährboden nöthig war, um ihm seine Keimfähigkeit wieder zu geben. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér, **1**, 489.) *z*

Ueber das Verhalten der Cholerabakterien in roher Milch.

Von Fritz Basenau.

Es wird festgestellt, dass Cholerabakterien in roher Milch ebensowenig abgetödtet werden, wie Verf. dies für seine Fleischbakterie nachgewiesen hatte [16]), dass sie sich darin sogar nicht unwesentlich vermehren. Die entgegengesetzten Resultate Hesse's werden darauf zurückgeführt, dass derselbe nicht das Anreicherungsverfahren bei der Prüfung benutzte. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 170.) *sp*

Ueber die Einwanderung von Choleravibrionen ins Hühnerei.

Von Wilm.

Choleravibrionen vermögen durch die unversehrte Eischale ins Innere des Ei's einzudringen, sich dort zu vermehren und erfahren hierbei eine Zunahme der Virulenz. Die Einwanderung erfordert bei Zimmertemperatur von 18—20 ° C. 15 Stunden, bei 7 ° C. 18 Stunden. In etwa derselben Zeit vermögen die Vibrionen auch aus dem Ei in das umgebende Medium auszuwandern. Auf den Schalen zerschlagener Choleraeier hielten sich die Vibrionen in bedeckten Gefässen bis zu 5 Tagen, in offenen Gefässen bis zu 4 Tagen lebensfähig. In den Eiern erfolgt die Abtödtung durch Kochen erst nach mehr als 2 Minuten. Der Ei-Inhalt erwies sich, wenn die Vibrionen durch hinreichend langes Kochen getödtet waren, als ungiftig. Auch nicht sterilisirte Eier werden durch das verschiedenartigste choleraartige Material, mit dem sie in Berührung kommen, inficirt, dabei wandern auch Bact. coli und verschiedene Wasserbakterien mit hinein. Es wurde ferner festgestellt, dass Choleravibrionen den Darm eines Huhnes lebensfähig passiren können. Es kann somit eine Uebertragung der Cholera auf den Menschen durch inficirte Eier stattfinden entweder durch den Genuss derselben in rohem Zustande oder beim Zerschlagen; durch die Eierschalen ist auch eine Verschleppung der Vibrionen möglich. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 145.) *sp*

Die Darmvibrionen und die Pathologie der Cholera.

Von J. Sanarelli.

Unter die Choleravibrionen muss man nicht nur die Vibrionen des Wassers, sondern auch die Vibrionen des thierischen Darmes rechnen. Die ersteren sind weder die überlebenden Organismen früherer Epidemien, noch gewöhnliche Saprophyten, sondern entstammen ohne Zweifel dem Darme des Thieres und vielleicht des Menschen selbst. Das von Pfeiffer und Isaëff [17]) angegebene Verfahren zur Unterscheidung echter Choleravibrionen von den Pseudocholeravibrionen führt daher, weil mit den Thatsachen nicht übereinstimmend, zu falschen Folgerungen. Man könnte daraus höchstens ableiten, dass von Choleravibrionen verschiedene Varietäten existiren, welche toxische Substanzen und Impfstoffe verschiedener Stärke liefern können. Bei Meerschweinchen erzeugten die Choleravibrionen keine allgemeine Infection, sondern eine Peritonitis ohne specifischen Charakter. Auch im Darmcanale selbst findet weder eine allgemeine Infection, noch eine Intoxication statt; die Vibrionen vernichten nur das Darmepithel und machen die absorbirenden Darmwandungen transsudirend. Man kann daher bei letaler Eingeweidecholera nicht von einer Vergiftung des Blutes reden, denn die Choleratoxine werden, selbst wenn sie noch so stark wirksam sind, nicht resorbirt, so lange das Darmepithel intact ist. Ist aber einmal das Epithel entfernt, so kann überhaupt keine Absorption mehr stattfinden. Nach Metschnikoff kann man eine Immunität gegen die Choleradarmentzündung weder durch Präventivserum, noch durch Absorption von lebenden Vibrionen per os erzeugen. Stets muss zuerst eine gutartige Enteritis herbeigeführt werden, deren günstiger Ablauf gegen eine sonst tödtlich verlaufende Darmentzündung zu schützen vermag. Wie aus den Versuchen des Verf.'s hervorgeht, kann diese Angewöhnung des Darmes mittelst der Toxine erreicht werden. Da die menschliche Cholera im Grunde genommen nur eine toxische Enteritis ist, so ist vorauszusehen, dass die Möglichkeit eines prophylaktischen Verfahrens auf der allmälichen Gewöhnung des Darmes an die Choleragifte beruht. (Ann. de l'Institut Pasteur *1995.* **9**, 129.) *v*

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 146. Arch. Hyg. *1895.* **23**, 44.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 97.

Ueber Kefir, eine bakteriologische und chemische Untersuchung.

Von Nikolai Essaulow.

Aus Kefirpilzen verschiedener Herkunft konnte Verf. stets Saccharomyces, Bac. acidi lactici und Bac. subtilis isoliren; alle übrigen etwa vorhandenen Mikroorganismen sind als Verunreinigungen anzusehen, welche die häufigen Misserfolge bei der Kefirbereitung bedingen können. Keine der 3 Bakterien ist einzeln im Stande, in Milch in Reincultur gezüchtet, eine dem Kefir ähnliche Flüssigkeit zu geben, dagegen zeigte es sich, dass Mischculturen derselben ein Gährungsproduct der Milch liefern, welches dem Kefir gleich ist, d. h. in der Milch wurde Alkohol, Kohlensäure, Milchsäure und Pepton gebildet. Das Gährungsproduct von Saccharomyces und Bac. acidi lactici war gleich einem Product aus allen 3 Bakterien. Verf. ist daher der Meinung, dass der Bac. subtilis bei der Kefirbereitung absolut keine Rolle spielt, wohl aber kann er bei der Bildung des Kefirpilzes mitwirken, indem er bei der Vegetation ein Häutchen oder Gewirr von Fäden bildet, welches den Bac. acidi lactici und Saccharomyces aufnimmt. (Inaug.-Dissert. Moskau 1895.) *a*

Ueber eine neue pathogene Hefeart und über die Natur des sog. Cryptococcus farciminosus Rivoltae.

Von Claudio Fermi und E. Aruch.

Der Erreger der in Italien als Linfangite epizootica oder farcinoide, in Frankreich als Farcin de vivière oder d'Afrique bekannten Krankheit, der in der Ueberschrift bezeichnete Cryptococcus, von früheren Untersuchern unter die Coccidien oder unter die Sporozoen im Allgemeinen gerechnet, hat sich als hefeartiger Mikroorganismus erwiesen. Er bildet rundliche Körperchen, die bald oval, bald an einem Ende, bald an beiden zugespitzt sind. Der Rand erscheint doppelt, aus einer dunklen und einer hellen Linie bestehend, der Inhalt homogen, manchmal mit feinkörnigem Aussehen, Körnchen oder Nucleolen enthaltend. Auf den meisten Nährböden bildet er keine Colonien, nur sehr langsam und spärlich auf nicht angesäuertem Agar oder ebensolcher Gelatine. Gut gedeiht er auf Kartoffeln. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 600.) *sp*

Untersuchungen über die Aetiologie der „epizootischen Aphten" (Maul- und Klauenseuche).

Von Gian Pietro Piana und Angelo Fiorentini.

Pathogene, zu den Spaltpilzen gehörige Mikroorganismen finden sich in den epizootischen Aphten nicht. Dagegen findet man im Exsudat der Bläschen, in den isolirten Epithelzellen, im Papillengewebe, in dem mit den Bläschen zusammenhängenden Corium, sowie auch im circulirenden Blut zu gewissen Zeiten der Infection kleine Körperchen, welche von den normalen des thierischen Organismus und von den pathologischen, in den entzündlichen Herden vorhandenen Elementen verschieden sind. Dieselben treten, frisch untersucht, in vier Formen auf: 1. als ziemlich lichtbrechende Hyalinkügelchen, Durchmesser $^1/_2$—4 μ; 2. als Hyalinkügelchen vom Durchmesser 2—4 μ mit einem oder mehreren lichtbrechenden Körnchen im Innern; 3. als Kügelchen vom Durchmesser 3—4 μ mit einem relativ grossen hellen Kern, der weniger lichtbrechend ist, als das Protoplasma, und einer mehr oder minder grossen Zahl lichtbrechender, im Protoplasma zerstreuter Körnchen; 4. als Hyalinkügelchen mit einem Durchmesser von 4—5 μ mit mehreren grossen Hyalinkörnchen. Diese Körperchen zeigten öfters Pseudopodien und die mit 2 bezeichneten führen, wenn die umgebende Temperatur etwas hoch (22° C.) ist, verschiedenartige amöboïde Bewegungen aus. Das Leben dieser Elemente, welche die Verf. als pathogene Agentien der Maul- und Klauenseuche betrachten, kann ausserhalb des Organismus verlängert werden, wenn man dem Exsudat der Bläschen etwas reines Glycerin zusetzt und die so erhaltene Mischung vor Luftzutritt bewahrt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 450.) *sp*

Ueber eine Abart des Bacterium Chauvaei.

Von G. P. Piana und B. Salli-Valerio.

Neben den variablen Formen des Bacterium Chauvaei, welche Arloing, Cornevin, Thomas, Kerry und Klein beobachtet haben, ist die neue Abart des Verf. einzuschieben, welche sich im Muskelgewebe und der Lunge einer Kuh gefunden hatte, die an symptomatischem Milzbrand verendet war. Die Varietät unterscheidet sich von den vorhin genannten durch ziemlich constante Form, kleine Dimensionen, die Schwierigkeit, womit sie bei den Thieren Sporen bildet, und die leichte Entwicklung ihrer Culturen. Das Gift dieses Bacterium widersteht der Hitze weniger leicht als der gewöhnliche Giftstoff, was wahrscheinlich mit dem Mangel an Sporen zusammenhängt. Der durch das Mikrob erzeugte symptomatische Milzbrand bewirkt Phagocytose, die bei den widerstandsfähigeren Thierarten auch um so deutlicher ausgeprägt erscheint. Die von den Phagocyten aufgenommenen Bacillen sind klein, ohne Sporen und enthalten keine stärker gefärbten Corpuscula. In den Muskeln der Geschwülste findet sich neben den degenerirten Fasern der bacillären Invasion eine phagocytäre Infiltration. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 258.) *v*

Noch einige Bemerkungen zur Frage der Kuhmilchnahrung und Milchsterilisirung. Von Adolf Baginsky. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 384.)

Ueber den Einfluss von Schwankungen in der relativen Feuchtigkeit der Luft auf die Wasserdampfabgabe der Haut. Von George H. F. Nutall. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 184.)

Cultivirung von Crenothrix polyspora auf festem Nährboden. Von O. Rössler. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 189.)

Beitrag zum Studium des septischen Vibrio. Von A. Besson. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 179.)

Studium über das Eindringen der Darmmikroben in den allgemeinen Kreislauf während des Lebens. Von L. Beco. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 199.)

Versuche zur Impfung gegen Tollwuth mittelst eines durch Wärmeanwendung gemilderten Virus. Von E. Puscuriu und Vesesco. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 210.)

Bakteriologische Untersuchungen der Dejectionen bei Typhus. Von A. Wathelet. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 252.)

---

12. Technologie.

Einwirkung der Mineralschmieröle auf Metalle.

Von S. Aisinman.

Um ein richtiges Urtheil über die Einwirkung der Mineralschmieröle auf Metalle zu gewinnen, ist nach Ansicht des Verf.'s erforderlich, die niedrigste Grenze des Säuregehaltes eines Oeles, bei welcher eine zerstörende Wirkung auf Metalle constatirt werden kann, zu ermitteln, den Einfluss der Temperatur auf die Einwirkung des Säuregehaltes der Oele auf Metalle festzustellen, sowie die Angreifbarkeit verschiedener Metalle zu untersuchen. Nach seinen Versuchen, welche der Verf. mit einem sogen. Seifenöle von abnorm hohem Säuregehalt (0,785 Proc. auf SO_3 berechnet) und mit Eisen, Blei, Kupfer, Tompak, Neusilber und Messing anstellte, haben vorläufig zu folgenden Ergebnissen geführt: Die Oele mit einem abnorm hohen Säuregehalt wirken bei gewöhnlicher Temperatur auf Eisen, Blei, Kupfer, Messing, Tompak und Neusilber nicht ein; bei 50 und 100° werden Eisen, Kupfer und Blei etwas angegriffen, während die übrigen auch bei diesen Temperaturen fast unangegriffen bleiben. Im Allgemeinen lässt sich annehmen, dass, so lange kalt gehende Maschinentheile in Betracht kommen, der übliche Säuregehalt ohne Belang ist. Festzustellen wäre bei Oelen für heissgehende Maschinentheile (Cylinderöle) die zulässige Grenze des Säuregehaltes. (Ztschr. angew. Chemie *1894*, 313.) *β*

Karlik-Ehrmann's Verdampfkörper.

Von Ehrmann.

Dieser Apparat benutzt bekanntlich das zuerst 1878 von Czarlay in Warschau in die Praxis eingeführte Berieselungssystem mit rotirendem Heizrohrkörper und hat bei den Proben mit Wasserverdampfung glänzende Resultate ergeben; bei der Saftverdampfung waren diese natürlich geringer, aber selbst nach 70-tägiger Arbeit betrug der Transmissionscoëfficient noch 58, gegen 31,5 bei einem liegenden Apparate. Mit besonderem Vortheile ist der Apparat bei der Eindampfung von Schlempe und ähnlichen schäumenden oder Niederschläge ergebenden Materialien anwendbar. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 450.) *λ*

Kalkmilch- und Trockenkalk-Scheidung.

Von Rydlewski.

Wie jüngst Köhler, so fand auch Verf. bei seinen vergleichenden Versuchen, dass die Trockenscheidung schlechtere Säfte liefert, indem vermuthlich etwas Zucker zerstört und jedenfalls der Gehalt an organischem Nichtzucker erhöht wird. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 609.)

Nach Claassen sind weder Köhler's noch Rydlewsky's Versuche beweisend, da sie unter ganz anderen Verhältnissen als jenen des rationellen Grossbetriebes erfolgten; mit Vortheil kann allerdings die Trockenscheidung auch in diesem nur bei sorgfältiger und zweckmässiger Durchführung und bei Verwendung guten Kalkes benutzt werden. *λ*

Baryt in der Rohrzuckerfabrikation.

Von Saillard.

Verf. betont, dass sein Urtheil, als das eines Unparteiischen und nicht zum „Syndicat de Baryte" Gehörigen, trotz aller Proteste von Manoury und Du Beauffret, der Wahrheit entsprochen hat, und dass dies jetzt selbst auf Cuba allgemein anerkannt wird. Ausser Manoury selbst arbeitet dort Niemand mehr nach dem Barytverfahren (die Fabrik Union verwendet gleichzeitig, oder vielmehr hauptsächlich, schweflige Säure). Verf. selbst hat in der Praxis festgestellt, dass der Baryt keinerlei nachweisbare Wirkung hat, dass die Rückführung der Syrupe nur auf Kosten der Verarbeitung und überhaupt nicht continuirlich möglich ist, dass sich in den Syrupen und Säften giftige lösliche Baryumverbindungen anhäufen, dass die Aufarbeitung und Schleuderung der Nachproducte im Laufe der Arbeit immer schwieriger und ungenügender wird, und dass von einer wirklichen Mehrausbeute gar keine Rede ist, falls man nicht eine solche dadurch erzielt, dass man das zweite Product theilweise mit als erstes gewinnt, was aber auch ohne Baryt möglich ist und mit diesem gar nichts zu thun hat. Alle Fabriken, die Versuche mit Baryt machten, haben diese

Umstände bestätigt gefunden, und obwohl die meisten Betriebsleiter der von ihnen erzielten Ausbeute gemäss bezahlt werden, hat doch keiner derselben den Baryt als ausbeute-erhöhendes Mittel beibehalten. Was die angebliche Ausfällung des reducirenden Zuckers und die chemischen Phantasien von Du Beauffret betrifft, so braucht man auf diese nicht mehr weiter einzugehen. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 20.)

Der von der „Chemiker-Zeitung" gegenüber dem, mit so andauernder und lärmender Reclame in die Welt gesetzten Barytverfahren eingenommene Standpunkt war, wie man nunmehr ersieht, durchaus der richtige. λ

Ueber Papierprüfung.

Von W. Herzberg.

Das Maschinenpapier hat in der Maschinenrichtung seine grösste, in der Querrichtung seine geringste Festigkeit. Das Verhältniss der geringsten Festigkeit zur grössten schwankt meist zwischen den Grenzen 60:100 bis 75:100; natürlich kommen auch andere Fälle vor. In einer Reihe von Beispielen, welche angeführt werden, schwankt das Verhältniss von 33:100 bis 99:100. Auch die Dehnung ist nach beiden Richtungen verschieden, nur ist hier das Verhältniss umgekehrt. Mit zunehmender Feuchtigkeit der Luft nimmt die Festigkeit eines Papieres ab. Ein als „Bambuspapier" geliefertes Material enthielt keine Bambusfaser, sondern vorzugsweise Adansoniafasern und in geringer Menge Baumwolle; der Aschengehalt betrug 4,3 Proc. Nach den Eigenschaften des Papieres eignet sich der Adansoniabast sehr gut zur Herstellung starker Packpapiere. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* **13**, 118.) β

Ueb. Dicksaftfiltration. Von Bäck. (Oest. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 342.)

Ueber 3-fache Saturation. Von Lachaux. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 471.)

Ueber Saftverdampfung. Von Naudet. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 473.)

Ueber 3-fache Saturation. Von Viéville. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 494.)

Zucker-Industrie Mexico's. Von Ballestrier. (Sucr. ind. *1895.* **45**, 515.)

Die Diffusion in der Rübenbrennerei. Von Barbier. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 525.)

Diffusionsverfahren auf den Sandwichinseln. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 20.)

Reinigung der Abflusswässer. Von Courtonne. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 20.)

Ueb. Sudmaischen-Arbeit. Von Vibrans. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 613.)

Ueber Schnitzeltrocknung. Von Schulz. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 618.)

Zuckerfabrikation in Antigua. Von Bennet. (Sugar Cane *1895.* **27**, 230.)

Zuckerfabrikation in Australien. (Sugar Cane *1895.* **27**, 239.)

Zuckerfabrikation i. Ostindien. Von Leather. (Sugar Cane *1895.* **27**, 255.)

Zuckerrohr-Diffusion i. Brasilien. Von Watts. (Sugar Cane *1895.* **27**, 270.)

Menge des zur Verdampfung gelangenden Dünnsaftes. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 425.)

Wirkungen des Ammoniaks in den Zuckerfabriken. Von Hudec. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 429.)

Untersuchungen von Verbundflächen aus Kupfer und Blei. Von M. Rudeloff. (Mitth. a. d. k. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* **13**, 73.)

Ueber die Bestimmung und numerische Angabe der Farbe von Gerbmaterialien. Von G. Watson Gray. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 335.)

Ueber den Semet-Solvay-Koksofen. Von John H. Darby. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 336.)

Ueber die Nutzbarmachung der städtischen Abfälle zu Rochdale. Von F. W. Brookman. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 340.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Verwendung der Elektricität für Heiz- und Kochzwecke.

Von R. E. Crompton.

Bei den von Crompton sehr verbesserten Apparaten sind die Heizkörper Platten, in deren aus Emaille bestehenden Oberflächen Drahtspiralen von Nickelstahl eingebettet sind, deren Ausdehnungscoëfficient mit dem der Emaille übereinstimmt. Eine Schaltvorrichtung erlaubt den Strom durch eine grössere oder kleinere Anzahl dieser Spiralen zu senden und so die Temperatur der einzelnen Theile des Heerdes zu reguliren. Um die höchste, zum Backen nöthige Temperatur von 200° C. hervorzubringen, sind 400 Watt-Stunden erforderlich. Für Heizung von Wohnräumen ist ein solcher Widerstand der Spiralen vorgesehen, dass deren Temperatur 130° nicht übersteigt; sie wird in einer Stunde durch einen Stromverbrauch von 5 A. bei 100 V. erreicht. Bei einem Strompreise von 2 Pf für die Hectowattstunde würde demnach die Heizung eines Zimmers pro Stunde 10 Pf kosten. Um 1 l Wasser zum Kochen zu bringen, waren je nach der Grösse des Gefässes 166 bis 150 Wattstunden erforderlich. Da diese Arbeit theoretisch 100 Wattstunden bei einer Anfangstemperatur des Wassers von 15° beträgt, so liegt der Wirkungsgrad des Kochapparates zwischen 60 und 67 Proc. Nimmt man nun als Durchschnitt an, dass 5—6 Proc. der in der Kohle enthaltenen Wärmemenge in Form von elektrischem Strome abgegeben werden, so ergiebt sich alsdann ein Wirkungsgrad von $4^1/_2$ Proc. gegen 2 Proc. bei directer Feuerung. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 301.) *d*

Ueber die Elektrolyse von Salzsäure ohne Membran.

Von F. Oettel.

Elektrolysirt man Salzsäure ohne Anwendung einer Membran, so ist die beobachtete Ausbeute an Chlorknallgas beträchtlich geringer, als die berechnete, weil die Flüssigkeit Chlor löst, welches mit dem nascirenden Wasserstoff wieder Salzsäure bildet. Zusatz verschiedener Salze, namentlich der von Chlornatrium, verringert die Löslichkeit des Chlors. Wenn man also, indem man concentrirte Kochsalzlösung mit Schwefelsäure versetzt, eine Flüssigkeit herstellt, als deren Componenten Chlorwasserstoff, Chlornatrium und Natriumbisulfat anzusehen sind, so löst diese so wenig Chlor auf, dass nunmehr bei der Elektrolyse an der Anode eine lebhafte Gasentwicklung auftritt. Eine Lösung, welche im Liter 160 g Chlornatrium und 140 g Schwefelsäure enthielt, ergab elektrolysirt bei einer Stromdichte von 240 Amp. eine Chlorausbeute von 70 Proc., bei einer Stromdichte von 600—700 Amp. aber 92 bis 98 Proc. Ist Schwefelsäure im Ueberschuss vorhanden, so entweicht gegen Ende des Versuchs mit dem Chlor in wachsender Menge Sauerstoff, und die Lauge wird zuletzt fast ganz chlorfrei, bei einem Ueberschuss von Kochsalz wird die Lauge allmälich neutral, und die Gasentwicklung an der Anode hört fast ganz auf. Die Spannung steigt bei fortschreitender Elektrolyse. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 57.) *d*

Vorschlag zu Sicherheitsvorschriften für elektrische Starkstromanlagen, ausgearbeitet von der gemeinsamen Commission des Verbandes deutscher Elektrotechniker und des elektrotechnischen Vereines.

Die beiden in der Ueberschrift genannten Körperschaften hatten, unabhängig von einander, durch besondere Commissionen Sicherheitsvorschriften ausarbeiten lassen. Diesen ist dann eine gemeinsame Fassung gegeben. Die Vorschriften liegen nun in neunzehn Paragraphen vor und erstrecken sich auf die Betriebsräume und -Anlagen, die Leitungen, deren Isolirung und Befestigung, die Apparate, die Lampen und Beleuchtungskörper, die Isolation der Anlage und die Pläne. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 313, 319.) *d*

Ueber die Leitfähigkeit der Lösungen einiger Salze in Aceton und die Elektrolyse dieser Lösungen.

Von St. von Laszczynski.

Während die Leitfähigkeit der Lösungen von Salzen in Wasser und Aethylalkohol viefach untersucht worden ist, waren andere Lösungsmittel noch nicht auf diese Eigenschaft geprüft. Das bestimmte den Verf. der vorliegenden Arbeit, die moleculare Leitfähigkeit der Lösungen von Jodkalium, Chlorlithium, Rhodankalium, -natrium und -ammonium, von Quecksilberjodid und Silbernitrat in Aceton zu ermitteln. Sie ergab sich als viel geringer, als die der wässerigen Lösungen, so dass ihre Grenzwerthe nur bei Jodkalium zwischen 160 und 170 und bei Rhodankalium über 200 liegend geschätzt werden konnten. Die Constante des Kohlrausch'schen Gesetzes wurde für Aceton zu etwa 1,3 (für Wasser = 1) bestimmt, so dass auch diese Versuche die Annahme der Abhängigkeit der Grenzwerthe von der innern Reibung bestätigen. Die Ergebnisse der Elektrolyse der genannten Lösungen waren nur qualitative. (Ztschr. Elektrochemie *1895.* **2**, 55.) *d*

Ueber das elektrische Leitungsvermögen einiger Verbindungen in der Nähe der kritischen Temperatur.

Von A. Bartoli.

Zu den Versuchen wurden Rohre aus schwer schmelzbarem Glase, 20 cm lang, mit einem 5 mm breiten inneren Durchmesser und 7 mm dicken Wänden benutzt. Die Enden der aus dünnem Platindraht bestehenden, in das Glas eingeschmolzenen Elektroden, waren 1 cm von einander entfernt. In die Rohre wurde eine so grosse Menge der Flüssigkeit gebracht, als nöthig war, die Elektroden in derselben auch in der Nähe des kritischen Punktes eintauchen zu lassen. Dann wurden die Rohre zugeschmolzen und senkrecht in ein Petroleumbad gestellt. Dieses wurde auf einem Graphitbade erwärmt. In das Petroleum tauchte gleichzeitig ein anderes, ganz gleiches, nur mit trockener Luft gefülltes Rohr, um dem geringen Leitungsvermögen des Glases Rechnung zu tragen. Die Methoden für die Bestimmung des Leitungsvermögens sind in früheren Abhandlungen beschrieben[18]). Es ergab sich aus diesen Versuchen, dass das Benzol sowohl in flüssigem (unterhalb des kritischen Punktes) als auch in gasförmigem Zustande (oberhalb des kritischen Punktes) nicht leitend ist. Methylalkohol und Schwefligsäureanhydrid besitzen ein schwaches Leitungsvermögen unterhalb des kritischen Punktes, oberhalb desselben sind sie nicht leitend. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 205.) ζ

Ueber die Leitung der Elektricität durch heisse Gase. Von E. Pringsheim. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kg. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895.* **4**, 213.)

Ueber den elektrischen Widerstand zuckerhaltiger Flüssigkeiten. Von Gin und Leleux. (Compt. rend. *1895.* **120**, 917.)

[18]) Rendiconti della R. Accad. dei Lincei, *1884, 1885, 1886.*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. Juni 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 48.) No. 15. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

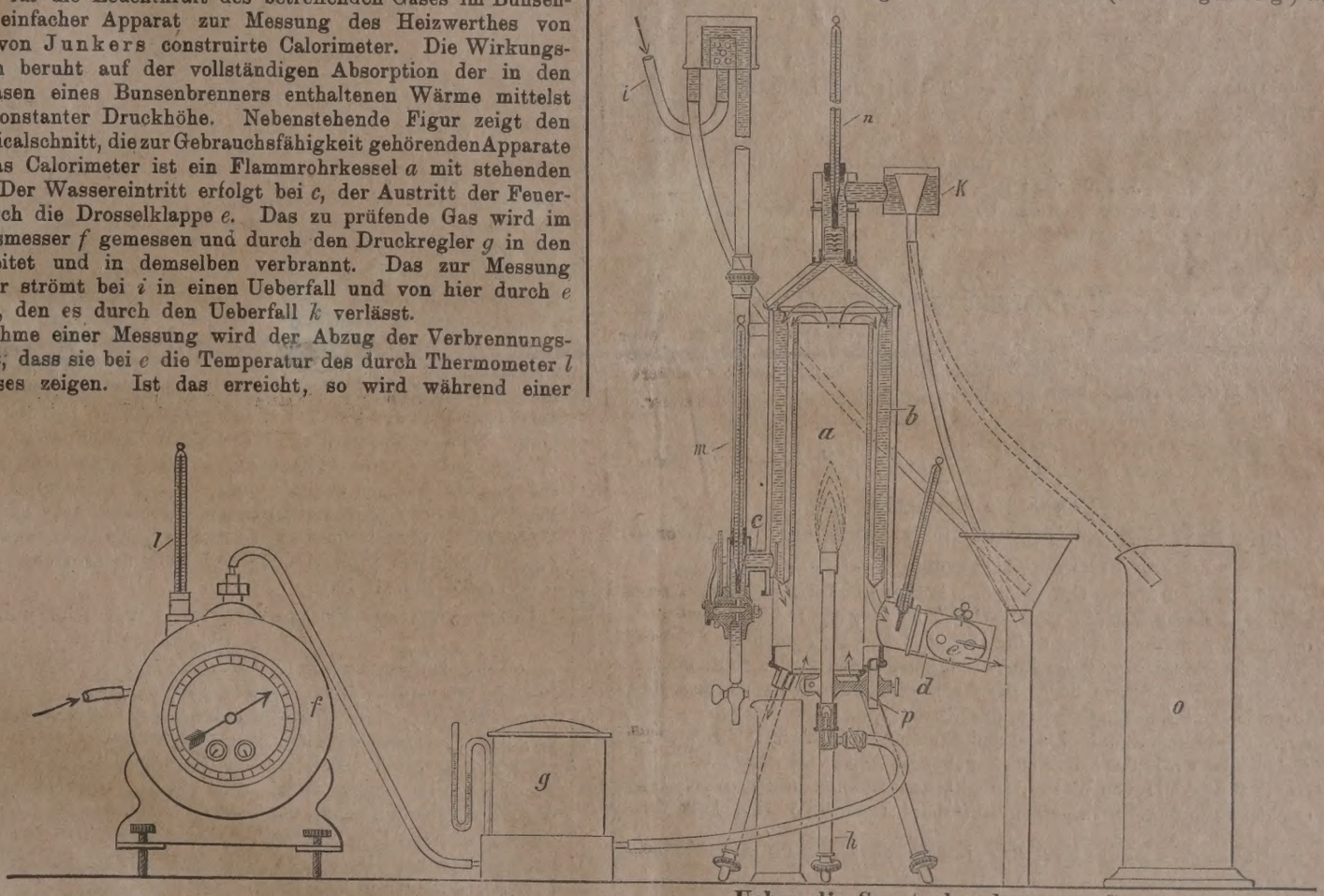
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Das Calorimeter von Junkers.

Die steigende Verwerthung des Steinkohlengases, sowie anderer Gasgemische zu Heizzwecken bezw. zur Krafterzeugung machte es immer mehr wünschenswerth, das Gas nicht allein nach seiner Leuchtkraft, sondern auch gleichzeitig auf seinen Heizwerth zu untersuchen. Im Auer'schen Gasglühlicht ist z. B. gerade der Heizwerth auch der maassgebende Factor für die Leuchtkraft des betreffenden Gases im Bunsenbrenner. Ein einfacher Apparat zur Messung des Heizwerthes von Gasen ist das von Junkers construirte Calorimeter. Die Wirkungsweise desselben beruht auf der vollständigen Absorption der in den Verbrennungsgasen eines Bunsenbrenners enthaltenen Wärme mittelst Wassers von constanter Druckhöhe. Nebenstehende Figur zeigt den Apparat im Verticalschnitt, die zur Gebrauchsfähigkeit gehörenden Apparate in Ansicht. Das Calorimeter ist ein Flammrohrkessel *a* mit stehenden Siederöhren *b*. Der Wassereintritt erfolgt bei *c*, der Austritt der Feuergase bei *d* durch die Drosselklappe *e*. Das zu prüfende Gas wird im Experimentirgasmesser *f* gemessen und durch den Druckregler *g* in den Brenner *h* geleitet und in demselben verbrannt. Das zur Messung dienende Wasser strömt bei *i* in einen Ueberfall und von hier durch *e* in den Apparat, den es durch den Ueberfall *k* verlässt.

Vor Vornahme einer Messung wird der Abzug der Verbrennungsgase so geregelt, dass sie bei *e* die Temperatur des durch Thermometer *l* gemessenen Gases zeigen. Ist das erreicht, so wird während einer bestimmten Zeit der Gasverbrauch abgelesen, ferner durch Thermometer *m* und *n* die Temperatur-Erhöhung des durchfliessenden Wassers. Letzteres ist während der Ablesung in ein Messgefäss *o* geleitet. Ist nun G der Gasverbrauch, T die Temperaturdifferenz des Wassers, W die Menge des abfliessenden Wassers, *w* die Menge des bei *p* aufgefangenen, aus den Verbrennungsgasen niedergeschlagenen Tropfwassers, ist der Heizwerth $\frac{WT}{G} - 600 \cdot w = H$.



Wurde die Messung nun bei t° C. und q mm Barometerstand vorgenommen, war $G = \frac{1}{x}$ cbm, so ist der wirkliche Heizwerth, auf 0° C. und 760 mm reducirt, für 1 cbm verbranntes Gas:

$$H_1 = x \cdot H \cdot \frac{273 + t}{273 + 0} \cdot \frac{760}{q}.$$

Wie wenig Anhalt für den Heizwerth eines Leuchtgases in dessen Leuchtkraft gegeben ist, erhellt aus folgender Angabe von Bueb. Dabei stellten sich Leuchtkraft und Heizwerth bei drei verschiedenen Gasarten wie folgt:

	Leuchtkraft.	Heizwerth.
1. Bremer Gas	21,9 Einheiten . .	5434 c,
2. Gas aus Cannelkohle .	26,0 „ . .	5963 „
3. Dessauer Gas . . .	14,0 „ . .	4400 „

Demzufolge betrug die Erhöhung der Leuchtkraft bei 2 gegen 1 18,7 Proc., die Erhöhung des Heizwerthes 9,7 Proc. Bei 1 gegen 3 stellten sich dieselben Zahlen zu 56,4 Proc. und 23,5 Proc. Die einfache Construction und Handhabung des Calorimeters gestatten es auch dem weniger Geübten, vergleichende Messungen des Heizwerthes verschiedener Gasmischungen vorzunehmen. Damit hilft der Apparat dem Uebelstande ab, dass bei Consumangaben bei Gasmotoren, Gasheizöfen, Gaskoch- und Gasschmelzapparaten wohl die Reduction der Gastemperatur auf 0° und 760 mm Barometerstand vorgenommen wurde, nicht aber der verschiedene Heizwerth der in Frage kommenden Gasarten berücksichtigt wurde. Die Umrechnung von solchen Consumziffern im Verhältniss zu einem gemeinsamen mittleren Heizwerth würde viele Widersprüche aufklären, welche andernfalls die objective Beurtheilung von Gasheizapparaten nicht wenig störend beeinflussen. (Nach einges. Orig.) *kt*

Ueber die Spectralanalyse von Gasen, welche aus verschiedenen Mineralien entwickelt werden.

Von Normann Lockyer.

Der Verf. erhitzte Mineralien im Vacuum und untersuchte die Spectrallinien der hierbei entwickelten Gase. Er hat hierbei etwa 60 neue Linien beobachtet, die bisher bei der spectroskopischen Untersuchung irdischer Körper noch nicht aufgefunden wurden. Unter den Mineralien, welche zur Untersuchung gelangten, befand sich auch Uraninit, in welchem Ramsay ein Gas auffand, welches die Linien des Heliums zeigte. Von den bis jetzt untersuchten Spectren von Gasen aus 18 Mineralien steht es fest, dass in jedem einzelnen Falle mehrere Gase in Frage kommen. Eine ganze Reihe von Linien fallen mit solchen zusammen, welche in den weissen Sternen des Orion und in der Chromosphäre der Sonne zu finden sind. Die Wellenlängen derselben sind tabellarisch zusammengestellt. (Compt. rend. *1895*. **120**, 1103.) *γ*

Ueber die Umwandlungsformen von Quecksilbersalzen.

Von Raoul Varet.

Der Verf. hat die Wärmemengen, welche beim Uebergange der einen Modification von Quecksilbersalzen in die andere entwickelt werden,

bestimmt und stellt die Resultate zusammen wie folgt: Gelbes krystallisirtes Quecksilberjodid entwickelt beim Uebergange in rothes krystallisirtes Quecksilberjodid c + 3,0, grüngelbes amorphes Quecksilberjodür entwickelt beim Uebergange in gelbes Quecksilberjodür + 0,3, gelbes amorphes Quecksilberoxyd entwickelt beim Uebergange in rothes amorphes Oxyd + 0,0, schwarzes amorphes Quecksilbersulfid entwickelt beim Uebergange in rothes amorphes Sulfid + 0,24, schwarzes amorphes Quecksilbersulfid entwickelt beim Uebergange in rothes krystallisirtes Sulfid + 0,30, rothes amorphes Quecksilbersulfid entwickelt beim Uebergange in rothes krystallisirtes Sulfid + 0,06, amorphes Quecksilberselenid entwickelt beim Uebergange in krystallisirtes Selenid + 3,96. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1114.) γ

Ueber die Stellung des Argons im periodischen System. Von W. W. Andrews. (Chem. News *1895.* **71**, 235.)

Thermische Untersuchung der wasserfreien Jodide des Baryums und Strontiums. Von Tassilly. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 449.)

Untersuchungen über die Verbindungswärmen von Quecksilber mit den Elementen. Von Raoul Varet. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 451; Compt. rend. *1895.* **120**, 921.)

Ueber den amorphen Zustand geschmolzener Körper. Von C. Tanret. Ist bereits von der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 454.)

Ueber das Erstarren von Lösungen bei bestimmter constanter Temperatur. Von Albert Colson. (Compt. rend. *1895.* **120**, 991.)

Thermochemische Untersuchungen von Quecksilbersulfat, -nitrat und -acetat. Von Raoul Varet. (Compt. rend. *1895.* **120**, 997.)

Thermochemische Beziehungen zwischen den isomeren Zuständen der Glucose. Von Berthelot. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1019.)

Ueber die elektromagnetische Theorie der Lichtabsorption in den Krystallen. Von Bernard Brunhes. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1041.)

Thermochemische Untersuchungen über Chlor-, Brom- und Jodverbindungen und das Oxydul des Quecksilbers. Von Raoul Varet. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1054.)

Ueber die Natur und die Ursache des osmotischen Drucks. Von E. Molinari. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 190.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Verhalten von Argon gegen Fluor.

Von Henri Moissan.

Der Verf. beschreibt Versuche, welche die Vereinigung des Argons mit Fluor herbeiführen sollten. Es zeigte sich jedoch, dass weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch unter Einwirkung des elektrischen Funkens eine Verbindung von Argon und Fluor entsteht. (Compt. rend *1895.* **120**, 966.) γ

Ueber die Reduction von Stickoxydul durch die Metalle in Gegenwart von Wasser.

Von Paul Sabatier und J. B. Senderens.

In einer früheren Untersuchung hatten die Verf. beobachtet, dass das Stickoxyd durch feuchtes metallisches Zink langsam reducirt wird zu Stickoxydul und weiter zu Stickstoff. Da die Menge des gebildeten Stickoxyduls bei weiterer Einwirkung des Zinks immer geringer wurde, war anzunehmen, dass auch das letztere durch das feuchte Metall reducirt wurde. Die vorliegende Untersuchung liefert den Beweis, dass Stickoxydul in Lösung durch Magnesium, Zink, Eisen und Aluminium zu Stickstoff reducirt wird; gleichzeitig wird etwas Ammoniak gebildet. Wirkt Stickoxydul auf Metalle ein in Gegenwart von Wasser, so löst sich dasselbe in dem Wasser auf und erleidet dann dieselbe Zersetzung. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1212.) γ

Ueber die Reduction der Kieselsäure durch Aluminium.

Von Vigouroux.

Erhitzt man ein inniges Gemenge aus 3 Mol. Kieselsäure und 4 Atomen Aluminiumpulver bis zum lebhaften Glühen (auf ca. 800°), so wird die Kieselsäure zu Silicium reducirt. Man erhält nach dem Abkühlen eine pulverförmige, hellbraune Masse, aus welcher man das reine Silicium in der Weise gewinnt, dass man das Aluminium, welches nicht in Reaction getreten ist, mit Salzsäure in Lösung bringt, das gebildete Aluminiumoxyd mittelst Schwefelsäure entfernt und die nicht reducirte Kieselsäure mittelst Fluorwasserstoffsäure von dem Silicium trennt. Durch Auswaschen und Trocknen erhält man das Silicium in Form eines amorphen, kastanienbraunen, sehr homogenen Pulvers. Zur Darstellung von krystallisirtem Silicium empfiehlt der Verf., ein Gemisch aus Aluminium und Siliciumfluorid-Fluorkalium auf eine hohe Temperatur zu erhitzen, oder die Reduction der Kieselsäure mittelst Aluminiums im elektrischen Ofen vorzunehmen. Das Silicium wurde so in Form dünner Säulchen, mit schönem Metallglanz gewonnen, die alle chemischen Eigenschaften des amorphen Siliciums besitzen. Die Säulchen sind in ganz dünner Form durchlässig für Licht und scheinen dem hexagonalen System anzugehören. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1161.) γ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 137.

Ueber die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf die Haloidsalz des Antimons. Von V. Thoms. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1115.)

Beitrag zur Geschichte der Ceriterden. Von P. Schützenberger (Compt. rend. *1895.* **120**, 1143.)

Ueber die Reduction von Stickoxyd durch feuchtes Eisen ode feuchtes Zink. Von Paul Sabatier und J. B. Senderens. (Compt rend. *1895.* **120**, 1158.)

Untersuchung über einige Eigenschaften des Schwefelbleies. Vo A. Lodin. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1164.)

Das fünfzehn Molecüle Wasser enthaltende Brom- und Jodaluminium Von J. L. Panfilow. (Journ. russ. phys. Ges. *1895.* **27**, 77.)

Untersuchungen über Mangan. Von Charles Lepierre. (Bul Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 594.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Eigenthümlichkeit der Natriumalkoholate, bei hoher Temperatur Wasserstoff zu erzeugen.

Von A. Haller und J. Minguin.

Die Verf. haben durch Erhitzen von Desoxybenzoin, Benzophenoi Anthrachinon mit verschiedenen Natriumalkoholaten auf 200—210° de Beweis geliefert, dass diese Alkoholate unter den eingehaltenen B dingungen reducirend wirken. Beim Oeffnen des Rohres entwickelte sich stets reichliche Mengen von reinem Wasserstoff. (Compt. ren *1895.* **120**, 1105.) γ

Ueber die molecularen Modificationen der Glucose.

Von C. Tanret.

Dubrunfaut beobachtete, dass eine Lösung von krystallisirter Glucos wenn sie sofort nach der Bereitung polarimetrisch untersucht wird, e beinah um die Hälfte doppelt so grosses Drehungsvermögen zeigt, als ei Lösung, welche mehrere Stunden gestanden hat, oder einige Minut gekocht worden ist. Das Drehungsvermögen beträgt im ersten Fal (berechnet auf $C_6H_{12}O_6$) $[\alpha]_D = +106^0$, im zweiten $[\alpha]_D = +52,5$ Verdampft man eine Glucoselösung zur Trockne, so erhält man ein amorphen, hygroskopischen Rückstand, dessen wässerige Lösung dire das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +52,5^0$ besitzt. Wird die amorp Glucose nach Angaben einer früheren Arbeit des Verf.[2]) über den amorph Zustand geschmolzener Körper längere Zeit im Schmelzen gehalten, entsteht eine krystallisirte Glucose, welche das Drehungsvermög $[\alpha]_D = +22,50^0$ besitzt. Wird die Lösung dieser Glucose eingeda so erhält man die Glucose mit dem Drehungsvermögen $[\alpha]_D =$ und diese liefert wiederum die amorphe Glucose mit dem vermögen $[\alpha]_D = +52,5^0$. Man hat also ein bequemes Mitte Hand, die eine Modification in die andere überzuführen. Der Ver die mit dem grössten Drehungsvermögen begabte Modification α-Gluc die amorphe Form β-Glucose, und die neu beobachtete γ-Glucose. D Verf. theilt die Einzelheiten seiner Versuche mit und beschreibt d Verhalten dieser Glucosen. Die kryoskopische Bestimmung des Molecul gewichts lieferte für alle 3 Modificationen den gleichen Werth. (Com rend. *1895.* **120**, 1060.) γ

Ueber zwei aus Polyporusarten herstellbare Kohlehydrate.

Von E. Winterstein.

Verf. isolirte aus Polyporus betulinus ein neues, von ihm Par isodextran genanntes Kohlehydrat, das eine schneeweisse, amorp Masse bildet, die in Wasser und kalten, verdünnten Säuren unlösl ist, von concentrirten Säuren und verdünnten, fixen Alkalien aber mälich gelöst wird. Die alkalische Lösung ist rechtsdrehend und reduc Fehling'sche Lösung nicht. Mit concentrirter Schwefelsäure und J wird die Substanz schön blau gefärbt. Bei der Hydrolyse mit Schwef säure liefert das Kohlehydrat Traubenzucker (*d*-Glycose). Die Element analyse der bei 101—102° getrockneten Substanz gab auf die Forn $C_6H_{10}O_5$ stimmende Zahlen.

Aus Pachyma Cocos, einer unterirdischen, knollenförmigen Pi bildung, hat bereits Champignon eine Pachymose genannte Subst dargestellt, welche dem vorbeschriebenen Kohlehydrat sehr ähnelt u nach Pellet die Formel $C_{30}H_{48}O_{38}$ besitzen soll. Verf. hat dies Körper gleichfalls isolirt und denselben als weisse, amorphe Masse halten, die ebenfalls in Wasser und kalten, verdünnten Säuren unlösl ist, sich aber in concentrirten Säuren und verdünnten, fixen Alkal allmälich auflöst. Ob die Substanz in alkalischer Lösung optisch ac ist, liess sich nicht mit Sicherheit ermitteln, da eine 4-proc. Lösu keine deutliche Ablenkung zeigte und concentrirtere Lösungen weg zu starker Färbung nicht untersucht werden konnten. Von Jod u Schwefelsäure wird die Pachymose gelb gefärbt. Die Hydrolyse liefe Traubenzucker. Die Analyse der bei 202° getrockneten Substanz gab 41,07 Proc. C und 7,07 Proc. H.

Von der gewöhnlichen Cellulose unterscheiden sich das Para dextran und die Pachymose dadurch, dass sie in verdünnten Lau löslich sind; auch giebt nur das erstere Blaufärbung mit Jod Schwefelsäure. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 774.)

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 137.

Ueber Ozobenzol.

Von Adolph Renard.

Ozobenzol wird von dem Verf. ein explodirender Körper genannt, welchen er in Gemeinschaft mit Houzeau durch Einwirkung von Ozon auf reines Benzol erhalten hat. Mit käuflichem Benzol gelingt die Darstellung des Ozobenzols nicht, auch darf die Temperatur bei der Herstellung 10° C. nicht übersteigen. Es stellt eine weisse, amorphe Masse dar, welche bei der geringsten Erschütterung detonirt, in gleich heftiger Weise explodirt es in Berührung mit Schwefelsäure und Kalilauge. Mit Wasser zersetzt es sich langsam unter Bildung von Essigsäure und Ameisensäure und Entwicklung von Kohlendioxyd; gleichzeitig entsteht ein saurer Syrup, der noch nicht untersucht worden ist. Es löst sich in Eisessig, ist aber unlöslich in Chloroform, Petroleumäther, Schwefelkohlenstoff, wasserfreiem Alkohol und Aether. Aus der Menge des entwickelten Kohlensäureanhydrids bei der Zersetzung durch Wasser berechnet sich die Formel $C_6H_6O_6$. Bei der Untersuchung dieses Körpers ist grösste Vorsicht geboten. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1177.) γ

Ueber das Verhalten aromatischer Diazoverbindungen gegen schwefligsaure Alkalien.

Von H. v. Pechmann.

Frühere Versuche Spiegel's haben gezeigt, dass die Azogruppe mit Alkalisulfiten Additionsproducte zu liefern vermag, welche beim Kochen mit Säuren in Schwefelsäure und ein Hydrazin zerfallen. Verf. konstatirt durch Versuche sowohl in der aromatischen, wie auch in der Fettreihe, dass auch die Diazogruppe die gleiche Fähigkeit besitzt. Er berichtet eingehend über das Verhalten des Diazobenzols aus der *p*-Diazobenzolsulfosäure gegen Kaliumsulfat. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 863.) *w*

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele.[3])

Von O. Wallach.

In der vorliegenden Abhandlung berichtet der Verf. über seine in Gemeinschaft mit O. Scharfenberg ausgeführten Untersuchungen über das Vorkommen des Thujons, über die isomeren Oxime aus Thujon, über Thujen ($C_{10}H_{16}$), über die Umwandlung des Thujons durch verdünnte Schwefelsäure (Iso-Thujon), ferner werden Mittheilungen über Thujonbromid gemacht, welches vom Verf. mit J. T. Conroy untersucht wurde.

In einer folgenden Arbeit, welche von gebromten Derivaten der Carvonreihe handelt, wurden die Darstellung und die Eigenschaften des Tribromids $C_{10}H_{14}O.BrH.Br_2$ aus Carvon beschrieben, ferner die Tetrabromide $C_{10}H_{14}O.Br_4$ (actives und inactives), auch wurde das Verhalten dieser Bromide gegen Reductions- und Oxydationsmittel bestimmt. Aus Bihydrocarvon wurde das Dibromid $C_{10}H_{16}O.Br_2$, sowie das Tribromid $C_{10}H_{15}O.Br_3$ dargestellt; aus Trioxyhydrocymol wurde ferner ein Dibromid $C_{10}H_{16}OBr_2$ gewonnen. Zum Schluss werden die Beziehungen von Bihydrocarvon zu Carvenon eingehend erörtert. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 119.) β

Ueber krystallisirtes Cinchonicin.

Von Ferdinand Roques.

Das von Pasteur entdeckte Cinchonicin ist bisher immer als glasige, harzige Masse beschrieben worden. Dem Verf. ist es gelungen, das Cinchonicin in Krystallen zu gewinnen. Das Präparat wurde hergestellt durch Schmelzen des Cinchoninsulfats bei 130°, Umkrystallisiren des Cinchonicinoxalats, Zersetzen des letzteren durch Kali und Ausschütteln der freien Base durch Aether. Die Versuche, das Cinchonicin krystallisirt zu erhalten, schlugen lange fehl, als der Luft Zutritt gestattet wurde; unter Luftabschluss und Abkühlung erhält man Krystalle, welche nach der Formel $C_{19}H_{22}N_2O$ zusammengesetzt sind, sich in Benzol, Toluol, Aceton, Chloroform und Alkohol lösen, aber aus diesen Lösungsmitteln nicht umkrystallisirt werden können. Das Drehungsvermögen in alkoholischer Lösung $[\alpha]_D = +48{,}25°$, in wässeriger Lösung mit 2 HCl $[\alpha]_D = +28{,}72°$. Es wurden eine Reihe Derivate dargestellt, die vom Verf. beschrieben sind. Die Arbeit wird fortgesetzt. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1170.) γ

Untersuchung über das Senecionin und das Senecin.

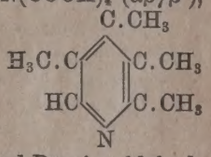
Von A. Grandval und H. Lajoux.

Die Verf. haben mit Hülfe der Methode, welche sie in einer früheren Arbeit über die Bestimmung der Alkaloide mittelst Jodquecksilber-Jodkalium[4]) beschrieben, aus Senecio vulgaris zwei Alkaloide gewonnen, von denen das eine Senecionin, das andere Senecin genannt wird. Das Nebenproduct wird durch Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol gereinigt. Es krystallisirt zunächst das Senecionin aus in Form von rhombischen Tafeln, welche sich in Alkohol und Chloroform lösen. Das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -80{,}49°$. Es besitzt stark alkalische Reaction und bildet mit Säuren Salze. Die Elementar-Analyse, sowie die Moleculargewichtsbestimmung führten zu der Formel $C_{18}H_{26}NO_6$. Aus den vom Senecionin befreiten alkoholischen Mutterlaugen liess sich durch Eindampfen, Ausziehen des Rückstandes mit Aether, Verdampfen der Lösung zur Trockne, Behandeln des Rückstandes mit Wasser und Weinsäure etc. das zweite Alkaloid, Senecin, gewinnen, welches aus Aether krystallisirt und sich in seinen Eigenschaften wesentlich vom Senecionin unterscheidet. Die gewonnene Menge reichte zu eingehenderen Untersuchungen nicht aus. (Compt. rend. *1895.* **120**. 1120.) γ

Ueber Steinkohlentheerbasen.

Von F. B. Ahrens.

Aus der durch Ausschütteln der Leichtöle von ca. 10000 kg Steinkohlentheer mit verdünnter Schwefelsäure erhaltenen wässerigen, schwefelsauren Lösung wurden in üblicher Weise ca. 5 kg trockene Basen abgeschieden, die Verf. fractionirte. Die Fractionen bis 160° enthielten Pyridin, Picoline und Lutidine. Die Fraction von 160—220° (ca. 400 ccm) war zunächst von Anilin zu befreien, was am besten durch Ueberführung desselben in Anilinschwarz geschah. Es hinterblieben ca. 100 g anilinfreie Basen, die folgende Fractionen lieferten: 165—170°, 170—180°, 220—230°. Die Hauptmenge des Destillats 165—170° bestand aus α-γ-Dimethylpyridin, neben etwas symmetr. Trimethylpyridin und einem bislang unbekannten Collidin, das indess nur in geringer Menge erhalten wurde. Die Trennung der Basen geschah durch fractionirte Krystallisation der Quecksilbersalze. In dem Destillat 170—180° befand sich zum grössten Theil sym. Trimethylpyridin. Das Destillat 220—230° gab bei nochmaliger Destillation eine constante siedende Fraction 227—230°, die sich als ein Parvolin $C_9H_{13}N$ erwies. Dasselbe ist eine wasserhelle, in Wasser etwas lösliche, nicht unangenehm riechende Flüssigkeit. Das Chlorplatinat $(C_9H_{13}N.HCl)_2PtCl_4$ krystallisirt aus Wasser in leichten, wolligen Nadeln, die bei 209—210° schmelzen, und das Golddoppelsalz $C_9H_{13}N.HCl.AuCl_3$ krystallisirt in gelben, bei 212° sinternden und bei 216—218° schmelzenden Nadeln. Mit Permanganat oxydirt lieferte das Parvolin die benachbarte Pyridintetracarbonsäure $C_5HN(COOH)_4$ (αβγβ'), wodurch dasselbe als benachbartes Tetramethylpyridin



charakterisirt wird. Das früher aus Propionaldehyd und Propionaldehydammoniak erhaltene Tetramethylpyridin muss somit wohl eine andere Constitution haben. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 795.) *w*

Ueber Benzolsulfo-*o*-toluidin und einige Derivate desselben. Von Ch. Rabaut. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1123.)

Ueber zwei Verbindungen von Quecksilbersulfat mit Thiophen, welche die Bestimmung des Thiophens im käuflichen Benzol gestatten. Von G. Denigès. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 537.)

Ueber die Ammoniakderivate des Hexamethyltriamidotriphenylmethans, seines Carbinols und seiner gemischten Aether. Von A. Rosenstiehl. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 546.)

Darstellung von Monomethylamin. Von A. Brochet u. R. Cambier. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 533.)

Ueber Campholenderivate. Von A. Béhal. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1167.)

Umwandlung eines Anilinsalzes in Anilsäure. Von L. Simon. (Compt. rend. *1895* **120**, 1174.)

Ueber die Fixirung von Jod durch Stärke. Von Gaston Rouvier. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1179.)

Ueber Synthesen in der Isochinolinreihe. Ueber substituirte Isochinoline und deren Tetrahydroderivate; Synthese des Hydrastinins. Von Paul Fritsch. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 1.)

Ueber Naphtazarin. Von Th. Zincke und M. Schmidt. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 27.)

Untersuchung über αα-Diketotetrahydronaphtylenoxyd. Von Th. Zincke und P. Wiegand. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 58.)

Ueber Methen- und Methinsäuren. Beiträge zur Kenntniss der Acetylcyanessigester der allgemeinen Formel $C_nH_{2n+1}—CO.CH<^{CN}_{COOR}$ oder $C_nH_{2n+1}—CH=COH.CH<^{CN}_{COOC_2H}$. Von A. Haller. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1193.)

Ueber die Bildungswärme von Acetylennatrium. Von De Forcrand. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1215.)

Ueber Phtalylchlorid und Phtalid. Von Paul Rivals. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1218.)

Einwirkung von Salpetersäure auf Lignocellulosen. Von E. C. C. Baly und J. C. Chorley. (Chem. News *1895.* **71**, 226.)

Ueber eine neue Classe von Kohlenwasserstoffen. Von J. Alfred Wanklyn und W. J. Cooper. (Chem. News *1895.* **71**, 250.)

Studien in der Bernsteinsäure- und Glutarsäuregruppe. Von K. Auwers. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **285**, 241.)

---

[3]) Vgl. Chem.-Ztg. *1884.* **8**, 1625; *1885.* **9**, 531, 1579; Chem.-Ztg. Repert. *1887.* **11**, 87, 142, 280; *1888.* **12**, 162, 198, 208; *1889.* **13**, 196, 303; *1890.* **14**, 231, 261; *1891.* **15**, 139, 192; *1892.* **16**, 151, 205, 289, 294; *1893.* **17**, 194, 249, 283. *1894.* **18**, 91, 223, 270; *1895.* **19**, 154.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 235.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 142.

Ueber die Identificirung gewisser rother Azofarbstoffe. Von James H. Stebbins. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 347.)

Einwirkung primärer aromatischer Amine auf asymmetrische Ketone. Von L. Simon. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 474.)

Ueber Campholenamide und Campholensäuren. Von A. Béhal. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895.* **120**, 927.)

Ueber Verbindungen des Aluminiumchlorids mit Nitroverbindungen der aromatischen Reihe. Von G. Perrier. (Compt. rend. *1895.* **120**, 930.)

Zur Werthbeurtheilung der Saccharinsorten. Von R. Seifert. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 321.)

Ueber die Oxydation des Tetrachlornaphtalins. Von D. Helbig. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 219.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Schwefel in Gusseisen, Stahl- und Eisensorten.

Von Louis Campredon.

Das Verfahren, welches der Verf. zur Bestimmung des Schwefels in Eisensorten anwendet, beruht auf folgenden Principien:

1. Ueberführung des Schwefels in gasförmige Verbindungen durch Einwirkung von verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure auf das Metall.

2. Hindurchleiten der gasförmigen Verbindungen im Verein mit Kohlendioxyd und Wasserstoff durch ein zur Rothgluth erhitztes Porzellanrohr nach der Vorschrift von Rollet, und die Schwefelverbindungen sämmtlich in Schwefelwasserstoff umzuwandeln.

3. Einleiten der Gase in eine schwach saure Lösung von Zinkacetat zur Bindung des Schwefelwasserstoffes in Form von Zinksulfid.

4. Titrirung des Zinksulfids mittelst einer Jodlösung und einer Lösung von Natriumthiosulfat, um das im Ueberschuss zugesetzte Jod zu bestimmen und den Schwefel aus der verbrauchten Jodmenge zu berechnen. Das Schwefelzink setzt sich mit Jod im Sinne folgender Gleichung um: $ZnS + J = ZnJ + S$.

Das Verfahren soll sehr rasch ausführbar sein und in den meisten Fällen allen Anforderungen an eine derartige Bestimmung Genüge leisten. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1051.) γ

Mangan-Ammoniumphosphat und dessen Anwendung zur volumetrischen Bestimmung der Phosphorsäure.

Von Lindeman und Motteu.

Das Verfahren, welches die Verf. zur volumetrischen Bestimmung der Phosphorsäure anwenden, beruht darauf, dass man die Phosphorsäure in Mangan-Ammoniumphosphat überführt, das Mangan in Peroxyd umwandelt und die Phosphorsäure jodometrisch bestimmt. Als Reagens zur Ausfällung der Phosphorsäure in Form des Mangan-Ammoniumdoppelsalzes benutzt man eine Mischung aus 10 ccm einer 20-proc. Lösung von Chlorammonium, 10 ccm Ammoniak, 25 ccm Ammoniumcitratlösung (150 g Citronensäure, 500 ccm Ammoniak, 1 l Wasser), 25 ccm Mangansulfatlösung (25 g krystall. Mangansulfat auf 1000 g Wasser). Ist die Phosphorsäure an Alkali gebunden, so wendet man zur Analyse eine solche Menge an, dass deren Gehalt an Phosphorsäure 100 mg nicht überschreitet, löst dieselbe in 50 ccm Wasser, fügt die entsprechende Menge der Manganlösung hinzu und hält die Mischung 5 Minuten lang im Kochen. Nach dem Erkalten filtrirt man ab und wäscht Gefäss und Niederschlag mit 100 ccm einer 0,5-proc. Chlorammoniumlösung nach. Handelt es sich um die Analyse eines unlöslichen Phosphats, so schliesst man dasselbe in üblicher Weise auf, fällt die Phosphorsäure als Ammoniumphosphomolybdat, löst das letztere in 10 ccm Ammoniak, welches mit 50 ccm Wasser verdünnt ist, und setzt dann die Manganlösung hinzu. Der so gewonnene Niederschlag von Mangan-Ammoniumphosphat wird dann in dem Gefässe, in welchem man die Fällung vorgenommen hatte, in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung verdünnt man mit 250—300 ccm Wasser, setzt 1—4 ccm Wasserstoffsuperoxyd hinzu — je nach der Menge des Niederschlages — und kocht das Ganze nach Zusatz von 20 ccm 10-proc. Kalilauge 10 Minuten lang, um den Ueberschuss von Wasserstoffsuperoxyd zu verjagen. Nach dem Erkalten setzt man 20 ccm 20-proc. Salzsäure zu, lässt einige Zeit stehen, vermischt das Ganze mit 20 ccm einer 10-proc. Jodkaliumlösung und titrirt das frei gewordene Jod mit Natriumthiosulfat. Die Berechnung ergiebt sich aus folgenden Verhältnissen: $10\,Na_2S_2O_3 = 5\,J_2 = 3\,P_2O_5$ oder 426 Phosphorsäureanhydrid. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13** bis **14**, 523.) γ

Ueber Rübenanalyse.

Von Sachs.

Im Laufe einer längeren Besprechung kommt Verf. zum Schlusse, dass man, um genaue Resultate zu erhalten, entweder Scheibler's alkoholische Extraction anzuwenden hat, oder die Ergebnisse der kalten Pellet'schen Digestion corrigiren muss, da diese bei 13 Proc. Zuckergehalt der Rübe schon um 0,1 Proc., und bei höherem Gehalte um noch mehr zu hoch ausfallen, vom Einflusse optisch activer Stoffe ganz abgesehen. (Sucr. Belge *1895.* **23**, 371.) λ

Die Analyse des Diffusionssaftes.

Von Weisberg.

Verf. hält die von Casteels gemachten Einwände, die Conservirung mit Bleiessig versetzter Säfte betreffend, für durchaus unzutreffend und widerlegt dieselben auch durch einen Versuch mit einer sehr alterirten Rübe, deren mit 12 Proc. Bleiessig geklärter Saft erst nach mehr als 22-stündigem Stehen eine Polarisationsdifferenz von mehr als 0,1 Proc. ergab. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 22.) λ

Die Conservirung der Rübensäfte.

Von Scheibler.

Die von Casteels gegen die Conservirung von Rübensäften mit Bleiessig vorgebrachten Bedenken sind durchaus gegenstandslos; die beobachteten Differenzen erklären sich vermuthlich durch Zersetzungen hochmolecularer Nichtzuckerbestandtheile. Verf. wird hierüber weitere Untersuchungen anstellen, sobald es wieder frische Rüben giebt. (Neue Ztschr. Zuckerind. *1895.* **34**, 241.) λ

Die zolltechnische Untersuchung des Rohtalges.

Von F. Gantter.

Im zolltechnischen Sinne werden als Talg solche Fette betrachtet, deren Gehalt an freien Fettsäuren 25 Proc. nicht übersteigt; betragen die freien Fettsäuren mehr, so ist das Product als Stearinmasse anzusehen und dem entsprechend zu verzollen. Als Stearinsäure werden nach dem amtlichen Waarenverzeichnisse die durch Zersetzung von Fetten oder Oelen abgeschiedenen festen Fettsäuren betrachtet; wo Stearinsäure sind Thierfette zu behandeln, denen das Glycerin auch nur zum Theil entzogen wurde. Die Prüfung des Talges hat nach der zolltechnischen Instruction nur durch Titration mit Alkali zu geschehen; dieses Verfahren ist nach Verf.'s Untersuchungen nicht ausreichend, zumal stark ranzige Fette die Grenzzahl für freie Fettsäuren überschreiten können; in zweifelhaften Fällen ist desshalb stets noch die Glycerinbestimmung heranzuziehen. Zur Ermittelung des Glycerins wird eine gewogene Menge Talg verseift, die Seifenlösung mit Schwefelsäure zersetzt und das Fettsäurengemenge abfiltrirt; das im Filtrate vorhandene Glycerin bestimmt man gasvolumetrisch, indem dasselbe durch Kaliumdichromat und Schwefelsäure zu Kohlensäure oxydirt wird. Es entsprechen 0,001 g CO_2 = 0,000696 g Glycerin. Auf diese Weise wurden in einem Talge mit 28,9 Proc. freien Fettsäuren 8,7 Proc. Glycerin gefunden. Der Gesammtgehalt an Fettsäuren betrug 90,8 Proc. der Zusammensetzung nach entspricht das fragliche Product einem normalen, stark ranzigen Talge. Durch seine Untersuchungen stellt Verf. fest, dass in ranzigen Fetten das Glycerin in zwei Formen, gebunden und frei, bezw. als saurer Ester vorhanden ist. Die Trennung gelingt durch Behandeln des Fettes mit Alkohol in der Wärme, wobei nur das freie oder in Form des sauren Esters vorhandene Glycerin in Lösung geht und in obiger Weise quantitativ ermittelt werden kann. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 113.) st

Ueber die Bestimmung von Cyanwasserstoff in unreinen, besonders zinkhaltigen Lösungen. Von J. E. Clennell. (Chem. News *1895.* **71**, 27[illegible]

Analysen caramelhaltiger Exsudate und Sedimente aus den Dampfkesseln einer Zuckerfabrik. Von Volmer. (Ztschr. Zuckerind. *1895.* **45**, 45[illegible]

Untauglichkeit von Levy's Zuckerbestimmung im Scheideschlamm mittelst Magnesiumsulfat. Von Herzfeld. (Ztschr. Zuckerind. *1895.* **45**, 49[illegible]

Bodländer's Gravimeter zur Kohlensäurebestimmung. Von Mölle[illegible] (Ztschr. Zuckerind. *1895.* **45**, 493.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung der flüchtigen Säuren im Weine.

Von E. Burcker.

Der Verf. hat umfassende Untersuchungen darüber angestellt, ob man genauere Resultate erhält, wenn man die flüchtigen Säuren im Wein im Vacuum destillirt oder mit Wasserdampf unter gewöhnlichem Atmosphärendruck übertreibt. Die Destillation mit Wasserdampf gab bei allen Versuchen übereinstimmende, exacte Resultate, so dass der Verf. die Anwendung der zeitraubenden Vacuumdestillation für überflüssig hält. Er setzt das Maximum an flüchtigen Säuren für französische Weine auf 0,70 g pro 1 l (berechnet auf H_2SO_4) fest, während für algerische und tunesische Weine dieses Maximum zu 1,60 g anzunehmen sei. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1223.) γ

Zur Untersuchung von Margarin.

Von R. Sendtner.

Der Nachweis des Milchfettgehaltes in Margarin wird für gewöhnlich nach dem Reichert-Meissl'schen Verfahren, welches Verf. genau präcisirt hat, geführt und giebt genügende Aufklärung, sofern es sich um ein nach dem Principe von Mège-Mouriès hergestelltes Product handelt. Margarin mit einem gesetzlich noch gestatteten Butterfe[illegible]

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 755.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1010.

gehalte von 4—6 Proc. liefert die Meissl'sche Zahl 2,3—2,4. Letztere Zahl kann indess in dem im Handel vorkommenden Margarin noch höher ausfallen, ohne dass die Waare eine Spur Milchfett enthält, z. B. bei der Herstellung des Margarins unter Zusatz von Cocosnussfett oder Palmkernöl. In zweifelhaften Fällen, d. h. bei einer 2,5 übersteigenden Meissl'schen Zahl leisten die Verseifungszahl, die Jodzahl, sowie qualitative Reactionen sehr gute Dienste. Ein Margarin, dessen Gehalt an Butterfett die gesetzliche Grenze überschreitet, zeigt eine nur wenig erhöhte Verseifungszahl. Ist das Butterfett durch Cocosnussfett ersetzt worden, so erhält man immer wesentlich erhöhte Verseifungszahlen; die Jodzahl eines solchen Fettgemisches wird verhältnissmässig niedrig, d. h. unter 50, bleiben, falls ausser Cocosnussfett nur Rindstalg oder Schweinefett verwendet wurden. Eine 50 übersteigende Jodzahl wird erhalten bei Margarin, welches mit Cottonöl oder Arachisöl enthaltendem Schweinefette hergestellt ist. Zur annähernden Schätzung des zugesetzten Cocosnussfettes in Procenten verwendet Verf. seine für die Berechnung für Butterfett aufgestellte Formel $B = a(n-b)$, worin für $a = 14,3$, für $b = 0,7$ und für n die ccm $\frac{n}{10}$-KOH, welche von den in 5 g Fett enthaltenen flüchtigen Säuren verbraucht wurden, zu setzen sind. Auch der Zusatz an anderen Fetten kann in Cocosnussfett enthaltendem Margarin annähernd aus folgender Gleichung $x = 1,5(2,61 - n)$ geschätzt werden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 116.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Anhäufung von Kupferverbindungen im Boden bei Anwendung derselben gegen parasitische Schädlinge der Pflanzen.

Von Aimé Girard.

Der Verf. hat drei Jahre hindurch Versuche darüber angestellt, ob Kupfersulfat, wenn es zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen Anwendung findet, einen Einfluss auf das Ernte-Ergebniss ausübe, und ob das Kupfer von den Pflanzen in einer den Consumenten event. schädigenden Menge aufgenommen wird. Die Untersuchung hat ergeben, dass die Kupferverbindungen auch bei fortgesetzter Anwendung weder die Qualität, noch die Quantität der Ernteproducte schädigend beeinflussen, und dass die Absorption des Kupfers durch die Pflanzen eine so minimale ist, dass von einer Schädigung der die betreffenden Pflanzen oder Pflanzentheile consumirenden Menschen oder Thiere nicht die Rede sein kann. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1147.) γ

Beiträge zum Studium der Matten von Unter-Medoc.

Von M. F. Berthoult und M. Crochetelle.

Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, dass ein Salzgehalt von 5 pro 1000 das Gedeihen unserer Culturpflanzen, wenigstens in lehmigen Böden, wie jene von Habra und der Matten, unmöglich macht. Bei einem Salzgehalt von 2 pro 1000 gedeihen unsere Halmgewächse noch gut. Sogenannte salzige Böden, welche ihrer Unfruchtbarkeit wegen nicht bebaut werden, verdanken ihre Unfruchtbarkeit sehr oft auch dem Mangel an Phosphorsäure. Endlich kann die Unfruchtbarkeit auch durch eine mangelhafte Bearbeitung des Bodens verursacht werden; die in Frage kommenden Böden sind meist sehr fest und verhindern auf diese Weise, wenn sie nicht genügend bearbeitet und gelockert werden, den Nitrificationsprocess. (Ann. agronom. *1895.* **21**, 122.) ω

Beiträge zur rationellen Ernährung der Kühe.

Verf. stellte Fütterungsversuche an Milchkühen an, besonders um die heute schwebenden und bei den zeitigen Roggenpreisen brennend wichtig gewordenen Fragen zu entscheiden, ob der Landwirth besser seinen Roggen verkaufen oder verfüttern soll. Die eine Kuh erhielt 1,4 kg Erdnusskuchenmehl, 23,3 kg Futterrunkeln, 2 kg Stroh und 5—6 kg Heu. Die andere bekam anfänglich Malzkeime, Rüben, Stroh und Heu; später 9,76 kg Roggenschrot, 26 kg Futterrunkeln, 2 kg Stroh und 4 kg Heu. Bis auf geringe Reste verzehrte das Thier diese Ration 3 Tage lang mit grosser Gier, dann bekam es Diarrhoe und frass die Ration nicht mehr. Später nahm das Thier neben dem gewöhnlichen Beifutter 5—6 kg Roggenschrot. Aus den Versuchen geht hervor, dass die Preisgrenze für Roggen, bei welcher derselbe rentabler verfüttert als verkauft wird, bei dem angenommenen Preise von 11,5 Pf pro kg Roggen schon erreicht bezw. überschritten ist. Mehr wie 4—5 kg Roggen nehmen Milchkühe dauernd nicht auf; sehr gut scheint Roggen in Verbindung mit einem anderen Kraftfuttermittel, z. B. Palmkernkuchen, vertragen zu werden und auch auf Milch-, Fleisch- und Fettbildung zu wirken. (Landw. Jahrb. *1895.* **24**, 283.)

Die Versuche leiden an verschiedenen Mängeln, besonders daran, dass die Futteraufnahme keine regelmässige war. ω

Ueber den gegenwärtigen Stand der Production und des Verbrauches von Phosphaten. Von David Levat. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 602.)

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1010.

Ueber thierische Schädlinge der Zuckerrübe. Sammelreferat von A. Stift. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth., **1**, 398.)

Ueber die Chlorose amerikanischer Weinstöcke und deren Behandlung mit Schwefelsäure. Von Gastine und Degrully. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1231.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber einen Irrthum, hervorgerufen durch Sulfonal, bei der Untersuchung von Harn auf Zucker mittelst Fehling'scher Lösung.

Von Ph. Lafon.

Der Verf. machte die Beobachtung, dass der Harn eines seiner Patienten, welcher nach einer gewissen Behandlungsweise keinen Zucker mehr secernirte, nach dem Gebrauche von Sulfonal wieder reducirend auf Fehling'sche Lösung einwirkte. Es zeigte sich bei der polarimetrischen Untersuchung dieses Harns, dass die Reduction der Fehling'schen Lösung nicht von Zucker herrührte, sondern durch den Gebrauch von Sulfonal hervorgerufen wurde. Ein Versuch, welcher mit vollkommen zuckerfreiem Harn und Sulfonal ausgeführt wurde, lieferte den Beweis, dass nicht ein Zersetzungsproduct des Sulfonals, sondern direct das letztere selbst die Reduction der Fehling'schen Lösung herbeiführt. (Compt. rend. *1895.* **120**, 933.) γ

Einige Beobachtungen über die Bedeutung des Kalkes bei Diabetes mellitus.

Von Karl Grube.

In einigen Fällen von schwerem Diabetes gingen die bedrohlichen Erscheinungen bei ständigem Gebrauch von gepulverten Eierschalen bezw. einer Mischung von kohlens. und phosphorsaurem Calcium entschieden zurück, und es fand Gewichtszunahme statt. Dies steht mit Beobachtungen im Einklang, nach denen bei Diabetikern stark vermehrte Ausscheidung von Phosphorsäure und Kalk sich zeigte. Die Zuckerausscheidung wurde durch die Kalkzufuhr nicht geändert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 487.) *sp*

Ueber die chemische Wirkung der Elektrolyse auf toxische und immunisirende Bakteriensubstanzen.

Von S. Krüger.

Verf. ist es gelungen, durch Elektrolyse der in den Bakterienleibern enthaltenen Toxine, ein Verfahren, dessen Priorität er gegenüber Smirnow[9]) in Anspruch nimmt, ein wirksames Diphtherie-Antitoxin zu gewinnen. Dasselbe ist bereits $7^1/_2$ Mal so wirksam wie Normalserum, durch Eindampfen im Vacuum lässt sich die immunisirende Kraft noch steigern. Heilversuche an Menschen wurden bisher nicht angestellt. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 331.) *sp*

Ueber die Gegenwart von Chitin in der Zellmembran der Pilze.

Von Eugène Gilson.

Es ist dem Verf. gelungen, aus dem Agaricus campestris durch geeignete Behandlung mit Natronlauge, verdünnter Schwefelsäure, Alkohol und Aether ein weisses, beim Trocknen hornartig erhärtendes Product zu gewinnen, welches nach seiner Zusammensetzung und in seinen Eigenschaften mit dem Chitin übereinstimmt. Derselbe Körper liess sich auf demselben Wege aus Amanita muscaria, Cantharellus cebarius, Hypholoma fasciculare, Polyporus officinalis, Polyporus fumosus, Russula, Boletus, Tricholona, Bovista, Claviceps purpurea darstellen. Es ist demnach die Gegenwart von Chitin in der Zellmembran der Pilze, oder wenigstens in einer grossen Anzahl derselben, nachgewiesen. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1000.) γ

Ueber das braune Pigment der Flügeldecken von Curculio cupreus.

Von A. B. Griffiths.

Durch Behandeln der Flügeldecken von Curculio cupreus mit siedendem Alkohol und Aether hat der Verf. den braunen Farbstoff derselben isolirt und die Zusammensetzung des Pigments nach der Formel $C_{15}H_{18}NO$ festgestellt. Unter Einwirkung des Lichtes entfärbt sich der Farbstoff allmälich. Er ist in Alkohol, Aether und Essigsäure löslich; die Lösungen zeigen keine charakteristischen Absorptionsstreifen. Der Verf. nennt die Verbindung vorläufig „Cupreïn". (Compt. rend. *1895.* **120**, 1064.) γ

Analyse eines Mumienknochens. Von Thezard. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1126.)

Ueber ein Leukomaïn aus dem Harne eines an Angina pectoris leidenden. Von A. B. Griffiths und C. Massey. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1128.)

Betrachtungen über die chemischen Vorgänge bei der Knochenbildung. Von C. Chabrié. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1226.)

Stoffwechselversuch bei Schilddrüsenfütterung. Von L. Bleibtreu und H. Wendelstadt. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 346.)

Zur Behandlung des Krebses mit Krebsserum. Von Freymuth. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 333.)

Kritik der Versuche von Bruns über die Wirkung des Krebsserums. Von Rudolf Emmerich und Hermann Scholl. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 358.)

[9]) Berl. klin. Wochenschr. *1894.* **31**, No. 30.

9. Hygiene. Bakteriologie.

Bakteriol. Luftuntersuchungen in geschlossenen Schulräumen.

Von Ad. Ruete und Carl Enoch.

Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass durch Ablassen eines gemessenen Quantums Wasser die bestimmte Luftmenge in ziemlich raschem Strome (1 l in 2—3 Minuten) durch Gelatine geleitet wurde, die in einem Erlenmeyer-Kolben bei 37° flüssig gehalten war. Auf der so nach dem Erstarren erhaltenen Platte wurden die Colonien gezählt und unter Ausschluss der von Coccen gebildeten näher untersucht. Die Versuche begannen $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, nachdem die Schüler die Classe verlassen hatten, bei verhältnissmassig sehr ruhiger Luft. Die Resultate sind ausserordentlich schwankend, im Ganzen ist der Bakteriengehalt sehr viel grösser, als in anderen, von Menschen nicht so stark besuchten Räumen. Die Spaltpilze überwiegen bei Weitem die Schimmelpilze. Ein ausgesprochener Einfluss der Witterung ist aus den gefundenen Zahlen nicht zu ersehen. Einmal fand sich ein pathogener Bacillus. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 492, 517.) *sp*

Bakteriol. Untersuchung über die Edinger'schen Rhodanate.

Von A. Müller.

Es zeigt sich, dass besonders das Chinolinrhodanat stark desinficirende und entwicklungshemmende Wirkung ausübt; dabei werden hiervon 0,3 g pro 1 kg per os und 0,1 g subcutan vom Thiere vertragen. Reizung der Schleimhäute erfolgt nicht. Chinolinbenzylrhodanat und *o*-Oxychinolinrhodanat waren etwas weniger wirksam. Im Ganzen stehen die Resultate der Versuche im Einklang mit den Vermuthungen, welche Edinger auf Grund theoretischer Erwägungen geäussert hatte. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 705.) *sp*

Untersuchungen über das Tetrajodphenolphtaleïn (Nosophen) und sein Natronsalz (Antinosin).

Von Anton Lieven.

Das von Classen und Loeb dargestellte Nosophen zeichnet sich vor allen bisher zur Wundbehandlung empfohlenen Stoffen dadurch aus, dass es in alkalischen Flüssigkeiten, also auch im Blutserum in Folge seiner sauren Natur löslich ist. Es musste daher zunächst geprüft werden, ob es nicht etwa giftige Eigenschaften besitze; dabei hat sich die völlige Ungiftigkeit herausgestellt. Gegen die verschiedenen Bakterien zeigte es ein Verhalten, welches es als geeignet erscheinen lässt, die Wundfäulniss zu verhindern. Es vermag nicht nur die Entwicklung der verschiedensten Bakterien zu hemmen, sondern auch den Staphylococcus pyogenes aureus an der Entwicklung seines Reductionsvermögens zu hindern, mithin in der Wunde Verhältnisse herzustellen, dass die Mikroorganismen der Wund-Infection die Bedingungen zur Fortpflanzung und Assimilation nicht mehr vorfinden. Da sich die Wunde selbst mit dem Antinosin imprägnirt, so vermag dasselbe eine Dauerwirkung zu entfalten. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 510.) *sp*

Reifung des Rahms mit Bacillus Nr. 41.

Von H. W. Conn.

Der Bacillus wurde in einer Probe conservirter Milch aus Uruguay gefunden. Er zeigt sich paarweise, aber nie in Ketten. Die Grösse ist 1,1 zu 0,7 μ, bei Wachsthum auf Kartoffeln etwas mehr. Sporen werden nicht gebildet, Beweglichkeit ist nicht vorhanden. Am besten wächst er bei 23°, weniger schnell im Brütofen, er ist obligat aërob. Das Wachsthum auf Gelatine ist wenig charakteristisch, auf Agar zeigt er sehr reichliches, weissliches, feuchtglänzendes Wachsthum. Am schnellsten wächst er auf Kartoffeln, wo er einen dicken weissen oder gelblichweissen bis bräunlichen Belag bildet. In Bouillon bildet er unter starker Trübung einen schweren, beim Schütteln nicht zusammensinkenden Schaum, nach 5 Tagen beginnt ein Niederschlag sich zu bilden. Zusatz von 3 Proc. Milchzucker vermindert das Wachsthum. In Milch entwickelt sich nur ein ganz geringer Säuregrad, nach längerer Zeit tritt Geruch nach feinem Käse auf. Dieser Bacillus, in Rahm eingeimpft, ertheilt der daraus bereiteten Butter zu allen Jahreszeiten den sonst nur der Junibutter eigenen hervorragend aromatischen Geruch und Geschmack, auch Junibutter wird dadurch noch verbessert und der durch manche Futterbestandtheile sonst erzeugte unangenehme Geschmack wird beseitigt. Bei der Verwendung dieses Bacillus ist vorhergehendes Pasteurisiren unnöthig. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 385.) *sp*

Eine leichte und schnelle Methode zur bakterioskopischen Diagnose der Lepra.

Von Tschernogubow.

Zur Entnahme des Untersuchungsmaterials verfährt man folgendermaassen: Eine spiessförmige Impfnadel wird unter den üblichen aseptischen Cautelen in die Oberfläche des Knotens, Infiltrates oder Fleckes eingestossen, so dass sie die ganze Hautschicht durchdringt. Dann nimmt man ein an beiden Enden zugeschmolzenes capillares Glasröhrchen, das in der Mitte eine Erweiterung hat, bricht ein Ende ab, erwärmt über der Flamme und bringt es in die Wunde, so dass das offene Ende des Röhrchens mit den Rändern derselben in Contact kommt. Beim Abkühlen des Röhrchens dringt dann ein Gemisch von Blut und Gewebsflüssigkeit hinein, worauf dasselbe sofort wieder zugeschmolzen wird. Man erhält ein reichliches Material, welches sofort oder nach beliebig langer Zeit untersucht werden kann. (Arch. Dermatol. *1895.* **31**, 241.) *sp*

Ueber Sterilisirung von Verbandstoffen. Von H. Turner und S. Krupin. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 335.)

Zur Frage der Bedeutung des Auftretens der Loeffler'schen Diphtheriebacillen bei scheinbar gesunden Menschen. Von P. Aaser. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 357.)

Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht. II. Theil: Ueber die Grösse der Wärmestrahlung einiger Beleuchtungsvorrichtungen. Von M. Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* **23**, 193.)

10. Mikroskopie.

Ueber ein neues Präparirmikroskop und eine Methode, grössere Thiere in toto histologisch zu conserviren.

Von H. Braus und L. Drüner.

Nach der von den Verf. zur Conservirung grösserer Thiere benutzten Methode werden das Fixirungsmittel, die Auswaschflüssigkeit etc. direct in die Blutbahn der durch Aether oder Chloroform betäubten Thiere injicirt, und zwar dient zunächst zur Entfernung des Blutes physiologische Kochsalzlösung, dann folgt das Fixirungsmittel (Sublimatlösung, Chromessigsäure u. a.), dann Wasser und event. Hämatoxylin oder dergl. zur Färbung und schliesslich Alkohol. Es gelang so, mit relativ geringen Flüssigkeitsmengen grosse Thiere derartig zu fixiren, dass sie auch zur mikroskopischen Untersuchung durchaus geeignet waren. Das von den Verf. beschriebene Präparirmikroskop wurde in der optischen Werkstätte von C. Zeiss zunächst als monoculares, später auch als binoculares angefertigt. Die Bildumkehrung wird bei beiden durch einen unter dem Ocular befindlichen Porro'schen Prismensatz bewirkt. Ausserdem ist bei denselben eine sehr zweckmässige Vorrichtung zum genauen Einstellen und einer sehr weitgehenden Verschiebung des Tubus angebracht. Das durch vorzügliche stereoskopische Wirkung ausgezeichnete binoculare Instrument gestattet, durch Wechsel des Oculars die Vergrösserung zwischen 21 und 38-fachen zu variiren. (Jenaische Ztschr. Naturwissensch. *1895.* **29**, 435.) *tn*

12. Technologie.

Chemische Betrachtungen über die Töpfer-Industrie der Vereinigten Staaten.

Von K. Langenbeck.

Verf. beschreibt den Charakter der zu den Fayencen zu rechnenden Rockingham- und Yellowwaare, der zur Herstellung der Erzeugnisse verwendeten Rohthone und Glasuren. Erwähnenswerth ist die Nutzbarmachung der sog. Feuersteinthone (Flintclays) für keramische Zwecke. Diese Thone kommen in felsigen Massen vor; sie sind von muscheligem Bruch und ihre Splitter so hart und scharf, dass von der Picke abspringende Stücke die Haut zu durchdringen vermögen. Der Thon saugt begierig Wasser auf, ohne eine bemerkenswerthe Temperaturerhöhung zu erfahren, zerfällt dabei, ohne sich aber selbst nach jahrelangem Witterungseinflusse in ein verarbeitungsfähiges Product zu verwandeln. Mit Wasser gemahlen bildet er dagegen eine hochplastische Masse, die sich leicht formen lässt. Die Zusammensetzung eines derartigen Flintclay ist: 82,85 Proc. Thonsubstanz, 16,58 Proc. Quarz, 1,35 Proc. Feldspath. Die Glasuren haben verschiedene Zusammensetzung, z. B.: $1\,PbO : 0{,}2\,Al_2O_3 : 2\,SiO_2$ oder $\left.\begin{matrix}0{,}8\,PbO\\0{,}1\,CaO\\0{,}1\,K_2O\end{matrix}\right\}0{,}2\,Al_2O_3\,2\,SiO_2$ etc. (Thonind. Ztg. *1895.* **19**, 242.) *r*

Porosität und Frostbeständigkeit gebrannter Thonwaaren.

Von H. Hecht.

Verf. weist an der Hand von Versuchsstücken verschieden hergestellter und zusammengesetzter Chamottekacheln, welche Gefrierproben unterworfen waren, nach, dass die Höhe des Brandes und die Art der Zusammensetzung der Steinmasse die Frostbeständigkeit der gebrannten Fabrikate wesentlich steigern können. Während ein kalkhaltiger Töpferthon mit 18,4 Proc. kohlensaurem Calcium und 4,98 Proc. kohlensaurem Magnesium, bei Silberschmelzhitze gebrannt, den wiederholt vorgenommenen Gefrierproben erfolgreich Widerstand leistete, zerfiel ein bei demselben Hitzegrad gebrannter, zur Herstellung von Chamottekacheln verwendeter Braunkohlenthon bei den Gefrierproben ohne Weiteres. Berechnet man nach der Analyse die auf 1 Mol. Flussmittel (Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd) kommenden Mol. Thonsubstanz und Sand (Kieselsäure) in den gebrannten Materialien, so kommen in dem kalkhaltigen Töpferthon auf 1 Mol. Flussbasen 0,4 Mol. ($Al_2O_3\,2\,SiO_2$), d. h. Thonsubstanz, und 1,88 Mol. SiO_2 als freier Sand bezw. in dem Braunkohlenthon auf 1 Mol. Flussbasen 17,73 Mol. ($Al_2O_3\,2\,SiO_2$) und 26,26 Mol. SiO_2. Daraus ist zu entnehmen, dass im ersteren Falle schon bei niederer Temperatur eine grössere Frostbeständigkeit zu-

gesichert ist. Die Mischung beider Thone zu gleichen Gew.-Th. lieferte ebenfalls noch frostbeständige Erzeugnisse bei Silberschmelzbitze gebrannt; für die Chamottekachelfabrikation ist daher ein Zuschlag von kalkhaltigem Thon erwünscht. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 211.) *τ*

Verfahren, Mörtel und andere Materialien säurebeständig zu machen.

Asbestpulver wird innig mit käuflichem Wasserglas gemischt, welches so wenig als möglich alkalisch sein soll. Die erhaltene Flüssigkeit wird zwei oder drei Mal mit einem Pinsel auf die von den flüssigen Säuren oder den sauren Dämpfen zu beschützende Fläche aufgetragen. — Das Präparat kann auch als Bindemittel für Ziegelsteine gebraucht werden. (Rivista scientif.-industr. *1895.* **27**, 59.) *ζ*

Ueber die Abhängigkeit der Hefnerlampe und der Pentanlampe von der Beschaffenheit der umgebenden Luft.

Von E. Liebenthal.

Für die von v. Hefner-Alteneck als Lichteinheit vorgeschlagene Amylacetatlampe, deren Beglaubigung seit 1893 von der physikalisch-technischen Reichsanstalt ausgeführt wird, wurde durch umfassende Versuchsreihen die Abhängigkeit der Lichtstärke von der Beschaffenheit der umgebenden Luft festgestellt. Die mit der Jahreszeit periodisch wiederkehrenden Schwankungen der Lichtstärke liessen zunächst auf eine Abhängigkeit derselben von dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft schliessen, und es geht auch in der That aus dem reichen Beobachtungsmaterial hervor, dass die Lichtstärke der Hefnerlampe mit wachsendem Wassergehalt stetig abnimmt, und zwar für jedes Liter Wasserdampf durchschnittlich um etwa 0,55 Proc. Unter Berücksichtigung dieses Factors lässt sich die Helligkeit der Hefnerlampe im Mittel bis auf 0,4 Proc. genau berechnen. Da nun die von der Feuchtigkeit der Luft bewirkten Schwankungen in der Lichtstärke der Hefnerlampe im Mittel nur 1,78 betragen, so genügt die ursprüngliche ohne Berücksichtigung der Feuchtigkeit gegebene Definition des Hefnerlichtes für nahezu alle technischen Zwecke. Für genauere Bestimmungen empfiehlt Verf. einen mittleren Feuchtigkeitsgehalt der Luft in die Definition der Lichteinheit mit aufzunehmen. Die von der Reichsanstalt bei deren bisherigen Prüfungen als „Hefnerlicht" bezeichnete Lichteinheit ist genau genommen die Lichtstärke der Hefnerlampe bei einem Feuchtigkeitsgehalte der Luft von 8,8 l auf 1 cbm trockene Luft. Gegen Schwankungen des Luftdrucks ist die Hefnerlampe relativ wenig empfindlich, insofern einer Barometerschwankung von 40 mm eine Aenderung der Lichtstärke um nur 0,4 Proc. entspricht. Ebenso werden durch die in einem gut ventilirten, grösseren Beobachtungsraum ca. 0,3 l betragenden Schwankungen im Kohlensäuregehalte der Luft Differenzen der Lichtstärke von nur 0,2 Proc., die also vollständig innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler liegen, bewirkt. Versuche mit der auf dem internationalen Elektrikercongress zu Chicago als internationales Lichtmaass vorgeschlagenen Pentanlampe ergaben, dass auf diese nicht nur die Feuchtigkeit, sondern auch der Luftdruck von grösserem Einfluss ist, als auf die Hefnerlampe. Bei der Pentanlampe entspricht nämlich einer Aenderung des Luftdruckes um 40 mm eine Aenderung der Lichtstärke um 2 Proc., so dass man bei den Messungen mit derselben auch noch die Höhe des Beobachtungsortes mit in Rechnung ziehen müsste. Ausserdem weist Verf. noch auf verschiedene in der Construction begründete Nachtheile der Pentanlampe hin und kommt zu dem Ergebniss, dass die Hefnerlampe entschieden den Vorzug vor der Pentanlampe verdient. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 157.) *tn*

Ueber die Anwendung von Kohlenstofftetrachlorid zur Trennung des Methylalkohols vom Aethylalkohol.

Von Maxime Cari-Mantard.

Zur Reinigung von Aethylalkohol bezw. von Alkohol, welcher mit Methylalkohol denaturirt ist, benutzt der Verf. die Eigenschaft des Tetrachlorkohlenstoffes, die brenzlichen Verunreinigungen des käuflichen Methylalkohols (Essigsäuremethyläther, Methylacetal, Aldehyd, Methylamin, Phenole etc.) aufzunehmen. Die Trennung des Acetons und des Methylalkohols vom Aethylalkohol geschieht durch Zusatz eines Alkalichlorides zu dem Gemische und Destillation in einem Colonnenapparte. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1063.) *γ*

Ueber unbestimmbare Verluste bei der Scheidung.

Von Herzfeld.

Eingehende Versuchsreihen führten Verf. zum Schlusse, dass weder bei der nassen, noch bei der richtig gehandhabten Trockenscheidung Polarisationsverluste eintreten. Vergleichende Versuche, bei denen Saft im Vacuum mit directem, 130° heissem Dampf verkocht, bezw. (wie früher) in Autoclaven erhitzt wurde, ergaben, dass in ersterem Falle die Zuckerverluste in der Zeiteinheit rund zehnmal so gross gefunden wurden. Die Versuche sollen unter der Praxis angemessenen Verhältnissen, d. h. mit niedriger temperirtem Dampf, wiederholt werden. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 474.)

Da man auch in der Praxis nicht selten mit Dampf von 120—130° gekocht und vorgekocht hat, so ist es leicht begreiflich, dass hierbei merkliche Zuckerverluste stattfanden, und zwar weitaus höhere, als Herzfeld's frühere Laboratoriumsversuche (mit Autoclaven) ergaben. Diese Möglichkeit hat übrigens Herzfeld selbst stets für eine offene erklärt. *λ*

Misserfolge bei der Trockenscheidung.

Von Herzfeld.

Die vermeintlichen Zuckerverluste beruhen vermuthlich auf Uebergang von Zucker in den Schlamm, da bei Trockenscheidung leichter als bei nasser unlöslicher Zuckerkalk entsteht. An der Graufärbung der Rohzucker ist zumeist mangelhafte Saturation schuld, sowie das Gelöstbleiben oder Wieder-in-Lösung-Gehen von Eisensalzen, namentlich Eisenoxydulsalzen. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 491.)

Auf diese Rolle der Eisensalze hat kürzlich auch Drenckmann wieder aufmerksam gemacht. *λ*

Neue Reinigungsmethoden für Zucker und Zuckersäfte.

Von Maumené.

Die Reagentien, deren Anwendung Verf. in minimalen Mengen (auf Rübenkrystallzucker z. B. 0,005 Proc.) empfiehlt, sind Chlor, Brom, Zinnchlorür, Eisenchlorid, Chromsäure, Perchromate, Permanganate, Braunstein, Bleisuperoxyd etc. Sie sollen eine völlige Reinigung bewirken, wie Verf. im Laufe langjähriger Studien ausfindig gemacht hat. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 578.) *λ*

Nachtheile der Holzeinlagen in Verdampfapparaten.

Von Battut.

Verf. verweist auf die unter allmälicher Hydrolyse verlaufende Zersetzung der nach Claassen's Vorschlag in Aufnahme gekommenen Holzstab-Einlagen der Verdampfungsrohre und empfiehlt statt des Holzes ein haltbareres, durch Alkalien und Säuren unangreifbares Material anzuwenden. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 22.)

Canard und Montauban benutzen als geeignetes Material neuerdings emaillirte Metallstäbe. *λ*

Künstlicher Kautschuk.

Zur Darstellung von künstlichem Kautschuk löst man 4 Th. Nitrocellulose in 7 Th. Bromnitrophenol. Durch Veränderung der Mengenverhältnisse der beiden Substanzen kann auch die Dichtigkeit des Productes nach Belieben modificirt werden. (Riv. scentif.-industr. *1895.* **17**, 60.)

Durch den einfachen Namen Nitrocellulose und Bromnitrophenol sind die Substanzen nicht hinreichend klar bezeichnet. *ζ*

Trockenscheidung und nasse Scheidung. Von Köhler. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 715.)

Ueber dreifache Saturation. Von Deutsch. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 538.)

Fabrikation von Syrup aus Sorghum. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 560.)

Darstellung amorphen Zuckers aus Krystallzucker. (Von Fontenille und Desormeaux. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 575.)

Elektrolyse von Zuckersäften mit kupferhaltigen Bleianoden. Von Say. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 575.)

Verbesserte Saftreinigung mit Barytpräparaten. Von Manoury. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 578.)

---

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Das Slavianoff'sche elektrische Giessverfahren.

Von A. Lohmann.

Das von der Firma Julius Pintsch, Berlin, in Anwendung genommene Verfahren besteht im Aufgiessen von Metall, welches mittelst des elektrischen Stromes geschmolzen wird, auf die Oberfläche eines anderen Metallgegenstandes, welche ebenfalls schmilzt und sich so mit dem darauf gebrachten Metalle innig verbindet. Die als Gussmaterial dienende Elektrode wird in Stabform benutzt und zum positiven oder negativen Pol gemacht, je nachdem sie oder das Metallstück stärker erhitzt werden muss. Da das abtropfende Metall nicht sogleich erstarrt, so ist zwar seine Vereinigung mit der andern Elektrode eine sehr innige, stellt es dabei aber eine Verbindung zwischen beiden Elektroden her, so nimmt mit dem geringer werdenden Widerstande auch die Wärmeentwicklung ab, die geschmolzenen Metalle erstarren, indem sie die Elektroden zusammenschweissen. Das muss unter allen Umständen vermieden werden, ebenso ist es aber nöthig, nach Maassgabe des Abschmelzens die stabförmige Elektrode dem Metallstück zu nähern. Das geschieht aus Hand durch Drehen eines gezahnten Stahlrädchens, gegen welches die stabförmige Elektrode gepresst wird, während eine weitere automatische Regulirvorrichtung den ganzen die Elektroden tragenden Apparat hin und her bewegt und so Unregelmässigkeiten des Handbetriebs corrigirt. Die dazu nöthige Kraft liefert ein vom Hauptstrom durchflossenes Solenoid, in welches ein Eisencylinder hineinragt. Dem Strome entgegenwirkend ist eine Spiralfeder angebracht, endlich, wie bei der Differentiallampe, eine zweite im Nebenschluss befindliche Spirale dünnen Drahtes, die aber nur eingeschaltet wird, wenn 2 solcher Regulirvorrichtungen hintereinander der Strom durchlaufen soll. Ausserdem sind ein Stromwender, ein Voltmeter und ein Widerstand, dessen Spiralen hintereinander, parallel und in Gruppen geschaltet werden können, in

dem Stromkreis angebracht. Mit Hülfe dieses Verfahrens können kleine Gegenstände gegossen werden, wenn man das Metall in einem Graphittiegel schmilzt, wobei es möglich ist, durch Herstellung der Elektroden aus geeignetem Material jede beliebige Legirung zu erhalten. Es können aber auch namentlich, und darin beruht der Hauptwerth des Verfahrens, Reparaturen jeder Art an grösseren Gussstücken vorgenommen werden. So lassen sich Sprünge, Blasen, Brüche beseitigen, lassen sich verschiedene Metalle untereinander verschmelzen, unrichtig angebrachte Löcher schliessen, schlecht geschweisste Stellen verbessern, abgenutzte Flächen wieder brauchbar machen etc. Endlich erlaubt es, hartes weisses Gusseisen in weiches graues umzuwandeln, indem man die betreffende Stelle des gusseisernen Gegenstandes mit Koksplatten umhüllt, etwas Gusseisen mit dem Apparat aufgiesst und dieses mit einer nunmehr eingespannten Kohlenelektrode bearbeitet. Bei Bearbeitung von Schmiedeeisen und Stahl wird zur Vermeidung einer Oxydation ein Schlackenüberzug hergestellt, indem man auf die eben geschmolzene Masse etwas Glaspulver bringt. Es versteht sich von selbst, dass man nöthigenfalls eine Gussform auf dem Metallstück herstellen muss, die aus Quarzsand oder bei Gusseisen aus Retortenkoks besteht. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 325.) *d*

Nitschmann's Zugmelder für Warteräume und Bahnsteige.

Von L. K.

Der Zugmelder besteht aus einem flachen hölzernen Kasten, welcher durch schräg gestellte Bretter in so viele wagerechte Fächer getheilt wird, als Zugsrichtungen gemeldet werden sollen. Die Fächer sind durch mattirte Glasplatten abgeschlossen, an denen eine die Zugsrichtung nennende Schrift freigelassen ist, während der übrige eine Belegung von undurchsichtiger Farbe erhalten hat. In jedem Fache sind sechs Glühlampen angebracht, durch welche ein Strom geschickt wird, wenn das Signal gegeben werden soll, während ein gleichzeitig ertönender Glockenschlag eines über dem Kasten angebrachten elektrischen Läutwerkes die Reisenden auf die Zugsmeldung aufmerksam macht. Die Schrift ist bei jeder äusseren Beleuchtung sichtbar, der Apparat lässt sich überall leicht anbringen und verursacht da, wo Starkströme zur Verfügung stehen, kaum nennenswerthe Betriebskosten, während seine Anschaffungskosten unter allen Umständen sehr gering sind. Ein im Wartesaal des Bahnhofes zu Halle a. S. aufgestellter solcher Zugmelder ist seit Monaten mit bestem Erfolg im Betriebe. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 332.) *d*

Ueber die Gypse in der Umgebung von Serres (Hochalpen) und von Nyons (Drôme). Von Victor Paquier. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1071.)

Ueber die Aufbereitung und Metallurgie von Nickelerzen. Von A. G. Charleton. (Journ. Soc. of Arts *1895.* **43**, 609.)

Ueber ein Manuscript von Gonfreville, betitelt: Die Kunst der Baumwollenfärberei. Von Julius Garçon. (Einges. Separ.-Abdr. aus Bull. Soc. d'Encouragement pour l'Industrie nationale.)

Mittel zur Verhütung des Bleichens von Farben. Von W. de W. Abney. (Journ. Soc. of Arts *1895.* **43**, 597.)

16. Photographie.

Das Auswaschen bei der Negativverstärkung.

Von J. Raphaels.

Der Verf. bespricht die beiden Verstärkungsmethoden mit Quecksilberchlorid und mit Bromkupfer und stellt fest, dass bei ersterer das Negativ nach erfolgter Bleichung lange, bei letzterer dagegen nur kurz ausgewaschen werden muss, wenn die nachfolgende Schwärzung mit Ammoniak bezw. mit Natriumsulfit oder einem alkalischen Entwickler gelingen soll. Hatte man nach dem Bleichen mit Sublimat zu wenig gewaschen, so bleibt unzersetztes Quecksilberchlorid in der Schicht zurück, welches das zum Schwärzen zu verwendende Ammoniak neutralisirt. Es entsteht nach der Gleichung: $Hg_2Cl_2 + 2\,NH_3 = NH_2Hg_2Cl + NH_4Cl$ das weisse Quecksilberamid, welches die Schwärzung der Platte verhindert. Uebergiesst man hingegen die Schicht noch einmal mit Ammoniak, so schwärzt sie sich. Das mit Bromkupfer gebleichte Negativ darf nicht zu lange ausgewaschen werden, weil das in der Schicht sich bildende Doppelsalz von Bromsilber und Kupferbromür sonst durch das Wasser zersetzt wird, indem sich das Kupfersalz löst. Die Schwärzung bei Anwendung von Silbernitrat bleibt dann aus. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 129.) *f*

Ueber den Einfluss der Gegenwart von Silberchromat in Chlorsilbercollodion-Emulsionen auf die Wiedergabe der Tonabstufung der mit diesen Emulsionen hergestellten Celloidinpapiere.

Von E. Valenta.

Der Verf. hat gefunden, dass man durch Zusatz gewisser chromsaurer Salze zur Chlorsilbercollodion-Emulsion im Stande ist, dieselbe härter copiren zu machen, so dass man mit derselben Emulsion nach flauen Negativen, welche sonst kraftlose Bilder liefern, brillante Copien herstellen kann. In alkoholischer Lösung der Emulsion zugesetzt, setzen sich diese Salze mit den in ersterer enthaltenen Silbersalzen sofort in Silberchromat um, das in der Emulsion suspendirt bleibt. Ammoniumbichromat sowie noch mehr das in Alkohol noch leichter lösliche Calciumbichromat eignen sich sehr gut zu diesem Zwecke. Der Umfang der Tonabstufung wird um so kleiner, je grösser der Zusatz von Chromat zur Emulsion war, wogegen die Brillanz der Bilder zunimmt. Man hat es also ganz in der Hand, auf diese Weise die Emulsion dem Charakter des Negativs anzupassen. Die Empfindlichkeit der Papiere wird um so geringer, je mehr Chromat zugesetzt wurde; auch gehen die Bilder im Ton- und Fixirbade stark zurück. Man muss daher sehr kräftig copiren. Ueber Vorschriften zur Herstellung solcher Emulsionen will der Verf. nach Abschluss der Versuchsreihen genauere Angaben folgen lassen. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 178.) *f*

Platinartige Töne auf Chlorsilberpapier.

Von J. Raphaels.

Man copire das Bild ungefähr nur halb so lange wie gewöhnlich auf Chlorsilber-Emulsionspapier und entwickele es dann mit Aristogen (einem fertig gemischten Entwickler, bestehend aus Hydrochinon und essigsaurem Natrium) fertig. Man spült dann den Entwickler ab und lässt das Bild wenigstens eine Stunde lang im Tonfixirbad liegen. Letzteres muss nach dem Ansetzen wenigstens acht Tage lang gestanden haben, da sich sonst die Weissen des Bildes schwach gelb färben können. Man erhält auf diese Weise schwarze, platinartige Töne. Da alle schädlichen Salze vor der Anwendung des Tonfixirbades ausgewaschen wurden, ist eine Schwefeltonung bei diesem Verfahren nicht möglich. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 146.) *f*

Das zum Tonen von Photographien verwendete Goldchlorid.

Von A. Ruffin.

Die Kenntniss des Goldgehaltes eines zum Tonen dienenden Goldchlorides ist von hohem Werthe, zumal sehr oft Misserfolge beim Tonen auf zu verdünnte Goldlösungen zurückzuführen sind. Bei der Darstellung des Goldchlorides durch Lösen von Gold in Königswasser, Eindampfen der Lösung bis zur Syrupdicke erhält man Krystalle von Goldchloridchlorwasserstoff mit einem Goldgehalte von 42,2 Proc. Werden diese Krystalle vorsichtig erhitzt, so hinterbleibt reines Goldchlorid mit 64,89 Proc. Gold. Die Untersuchung von 10 verschiedenen, im Handel vorkommenden Goldchloriden zeigte, dass der Goldgehalt dieser Präparate zwischen 19,8—47,2 Proc. schwankte. Verf. räth daher, zur Vermeidung von Misserfolgen, Goldchloride nur unter Garantie des Gehaltes an Gold zu beschaffen. (Rev. Chim. anal. appliq. *1895.* **3**, 113.) *st*

Tonungsmedien, ihre Eigenschaften und Verwendungsweise. Von Florence. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 82.)

Erfahrungen aus dem Gebiete der modernen Trockenplatten-Fabrikation. Von Fr. Wilde. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 87.)

Die chemischen Wirkungen des Lichtes. Von Ahriman. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 148.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ueber die sogen. Chromtinte und deren Bereitung.

Von Knapp.

Unter Hinweis auf die Vorzüge, welche der Chromtinte eigen sind, macht der Verf. auf die Punkte aufmerksam, welche hauptsächlich bei der Herstellung eines haltbaren Präparates zu beobachten sind. Zunächst kommt die Concentration der zu verwendenden Lösungen in Betracht. Die Lösung des Blauholzextractes darf in keinem Falle nach dem Erkalten feste Bestandtheile ausfallen lassen. Man soll diese Lösung warm bereiten und dann an einem kalten Orte stehen lassen, bis sie sich geklärt hat. Die filtrirte Lösung ist am besten auf einen Gehalt von 4 Proc. Trockensubstanz abzugleichen. Die Lösungen des Kaliumdichromats sollen kalt bereitet werden und in einer Stärke von 8—9 Proc. zur Anwendung kommen. Da sich eine allgemeine Vorschrift für das Verhältniss von Blauholzextract zum Kaliumdichromat nicht geben lässt, empfiehlt es sich, die Chromatlösung allmälich und langsam der Extractlösung zuzusetzen und bei jedem Zusatz den Erfolg mit einer Schriftprobe zu prüfen. Die Schreibproben sind immer erst mit der abgekühlten Tinte vorzunehmen, da die Tinte beim Abkühlen blässer wird. Nach Versuchen des Verf. waren auf 100 Gew.-Th. eines Extractes 3,13, 3,33, 3,26 g, bei einem Extract anderer Herkunft 4,43—4,47 g krystallisirtes Kaliumdichromat erforderlich. Das Hauptgewicht liegt in der Richtigstellung der Extractlösung. Zusatz von Alkali ist für die Bildung der Tinte nicht unbedingt nothwendig, bewirkt aber ein flottes Fliessen derselben beim Schreiben. Gummi und Zucker sind für Chrom-Schreibtinte überflüssig; zur Herstellung von Copirtinte sind sie natürlich nothwendig. (Dingl. polyt. Journ. *1895.* **296**, 188.) *β*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Juni 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 50.)** **No. 16. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner,** also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

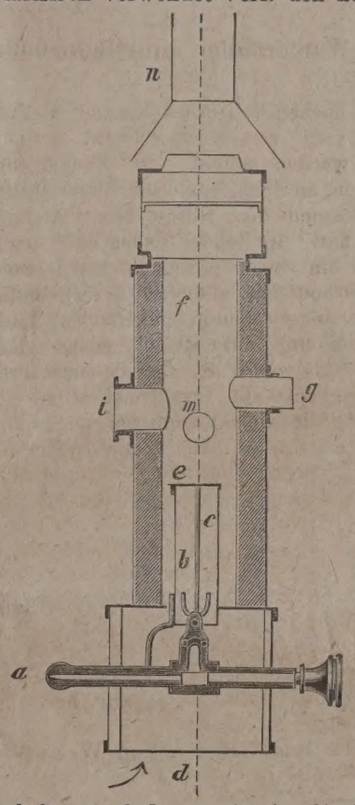
Die einzelnen Jahrgänge des **„Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung“** bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber einen neuen Brenner für Natriumlicht.

Von R. Přibram.

Zur Erzeugung von intensivem, lange andauerndem Lichte beim Polarisiren verwendet Verf. den nebenskizzirten Brenner. Das bei *a* in den Brenner gelangende Gas strömt durch die Düsen *b* aus, mischt sich im Aufsatze *c* mit Luft, welche durch *d* eingeführt wird. Bei *e* befindet sich ein Drahtnetz, daselbst wird das Gas entzündet; ausserdem mündet hier ein besonderes Gasleitungsröhrchen ein, welches zur Erzeugung einer Reserveflamme dient; letztere lässt man bei der Unterbrechung der Versuche brennen. *f* stellt einen mit Asbest ausgekleideten Aufsatz dar, welcher vierfach tubulirt ist; von diesen Oeffnungen dient *m* zur Verbindung des Brenners mit dem Polarisationsapparate, bei *i* wird das Gas entzündet, während durch *g* und einen zweiten nicht angedeuteten Tubus, Platinschiffchen, welche mit einem Gemenge von geschmolzenem Kochsalz und Bromnatrium beschickt werden, zur Erzeugung des Natriumlichtes in die Flamme eingeführt werden. Durch eine einfache Vorrichtung ist es möglich, das eine der Schiffchen, im Falle dasselbe leer ist, auszuschalten und das zweite in die Flamme zu bringen. Auch für beliebige Regelung des Luftzutrittes ist Sorge getragen. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 166.) *st*



Der Schmelzpunkt der Elemente als ein Hinweis auf deren Beziehungen zu einander.

Von C. T. Blanshard.

Der Verf. stellt Betrachtungen darüber an, ob und in welcher Weise die Schmelzpunkte der Elemente eine Beziehung zu der Stellung, welche sie im periodischen System einnehmen, aufweisen. Es hat sich hierbei gezeigt, dass bei den Elementen mit geringerer Valenz und niedrigem Atomgewicht der Schmelzpunkt sich erhöht proportional dem Atomgewicht; in den höheren periodischen Reihen der Elemente sind die Schmelzpunkte abwechselnd hoch und niedrig mit der Zunahme des Atomgewichts. Der Verf. wird auch die Beziehungen der Schmelzpunkte zu den Atomvolumen der Elemente festzustellen suchen. (Chem. News *1895.* **71**, 285.) *γ*

Ueber Messung hoher Temperaturen mit dem Thermo-Element und den Schmelzpunkt einiger anorganischer Salze.

Von John McCrae.

Mit dem von Le Chatelier angegebenen und seitdem besonders von Roberts-Austen und Paschen, sowie von Holborn und Wien benutzten Thermo-Element, welches aus Platin und Platin-Rhodium (10:1) besteht, misst Verf. einige Schmelztemperaturen. Die Aichung des Thermo-Elementes geschah nur durch den Siedepunkt des Schwefels, 448°, und den Siedepunkt des Diphenylamindampfes, 303,84°. Es wurde dann für die sogar über 1000° hinausgehenden Bestimmungen Proportionalität zwischen den Thermoströmen und den entsprechenden Temperaturdifferenzen vorausgesetzt, eine Annahme, die wohl nur in grober Annäherung richtig ist. Auch mit einem Platin-Iridium/Platin-Thermo-Element sind Bestimmungen gemacht, doch sagt Verf. selbst, dass dabei die Proportionalität der Anschläge mit den Temperaturen nicht genügend genau erfüllt war, so dass seine Aichungsmethode in diesem Falle im Stiche liess. Die von ihm erhaltenen Schmelztemperaturen in

Celsiusgraden, zusammen mit Zahlen von Le Chatelier[1]), V. Meyer, Riddle und Lamb[2]), sowie Heycock und Neville[3]), sind folgende:

Salz.	McCrae Pt/Pt, Rh.	McCrae Pt/Pt, Ir.	V. Meyer, Riddle u. Lamb.	Le Chatelier.	Heycock und Neville.
Sp. Zinnchlorür	603,25		606,1		
Jodnatrium	694,7	667,5	661,4		
Jodkalium	722,7	677,3	684,7		
Bromkalium	745,5	709,2	722,0		
Bromnatrium	761,1		757,7		
Chlorcalcium	802,15		806,4	755	
Chlorkalium	803,9		800,0	740	
Chlornatrium	811,0		815,4	775	
Chlorstrontium	853,75		832,0	840	
Natriumcarbonat v. chem. Institut	856,75	850,05	849,2		
„ von Merck	858,25	853,6			
„ von Kahlbaum	867,35	867,1			
Schwefelsaures Natrium	881,5		863 2	867	883
Kohlens. Kali vom chem. Institut	887,55	873,1	878,6		
„ „ von Kahlbaum	897,75	897,3			
Chlorbaryum	915,6	941,4	921,8	847	
Schwefelsaures Kalium	1058,9	1166,1	1078,0	1015	1066

Die Arbeiten von Roberts-Austen, Paschen und Gleichmann über dasselbe Thermo-Element, aus denen er hätte ersehen können, wie man das Thermo-Element weit sicherer aichen kann, um eine Extrapolation zu vermeiden, scheint Verf. nicht zu kennen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **55**, 95.) *n*

Die Wellenlängen der ultravioletten Aluminiumlinien.

Von C. Runge.

Auf Platten von V. Schumann und mittelst eines Rowland'schen Gitters von 1 m Krümmungsradius, welches in einem Vacuumrohr aufgestellt war, photographirte Verf. die bekannten Aluminiumlinien, welche vor den Entdeckungen Schumann's die kürzesten bekannten Wellenlängen repräsentirten, in zweiter Ordnung zugleich mit dem Spectrum eines Eisen-Funken in erster Ordnung, mass die Platte auf einem Abbe'schen Comparator aus und setzte für die Wellenlängen der Eisenlinien die von Rowland in seinen standard wave-lengths gegebenen Wellenlängen an. Es resultiren daraus für die Wellenlängen der Aluminiumlinien folgende Werthe in Å. E.:

bei 760 mm Quecksilberdruck und 20° C.	1854,09	1862,20	1935,29	1989,90
im Vacuum	1854,77	1862,81	1935,90	1990,57
nach Cornu	1852,2	1860,2	1933,5	1988,1

Wegen der Dispersion der Luft resultiren erhebliche Correctionen für die aufs Vacuum reducirten Wellenlängen. Die alten Messungen Cornu's sind 1,6 Å. E. zu klein. (Wied. Ann. *1895.* **55**, 44.) *n*

Experimentaluntersuchung über die Wärmeausdehnung wässeriger Lösungen.

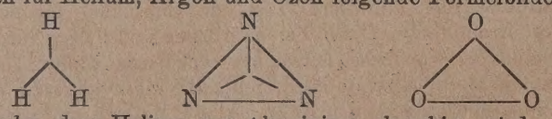
Von Carl Forch.

Anschliessend an Arbeiten von Gerlach, Marignac, Kremers und Kreitling bestimmt Verf. mit einem Dilatometer die Ausdehnung des Wassers und wässeriger Lösungen mit der Temperatur. Untersucht sind besonders Nitrate, Sulfate, Phosphate, Hydroxyde etc. Aus dem werthvollen Beobachtungsmaterial ergaben sich leider keine allgemeinen Schlüsse. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **55**, 100.) *n*

Ueber Helium und Argon.

Von Bohuslaw Brauner.

Der Verf. führt verschiedene Gründe an, welche zu der Annahme berechtigen, dass das Helium in ähnlicher Beziehung zum Wasserstoff stehe, wie Argon zum Stickstoff bezw. Ozon zum Sauerstoff. Danach würden sich für Helium, Argon und Ozon folgende Formelbilder ergeben:



Die Thatsache, dass Helium von Aluminium absorbirt wird, scheint ein Beweis für den metallischen Charakter desselben zu sein und bestätigt die Annahme der Proportion: He:H = A:N. (Chem.News *1895.* 71, 271.) *γ*

Bildungswärmen von Benzoylchlorid und Toluylchlorid. Von Paul Rivals. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1117.)

Volumen der Salze in ihren wässerigen Lösungen. Von Lecoq de Boisbaudran. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1190.)

Pysikalische Eigenschaften des Acetylens; Acetylenhydrat. Von P. Villard. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1262.)

Ueber Ester activer α-Oxybuttersäuren. Von Ph. A. Guye und Ch. Jordan. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1274.)

Ueber eine neue Anwendung des Princips der Löslichkeitserniedrigung zur Moleculargewichtsbestimmung. Von St. F. Tolloczka. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 804.)

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung des spec. Gewichtes von gesättigten Dämpfen. Von Gust. Bauer. (Wied. Ann. *1895.* **55**, 184.)

[1]) Le Chatelier, Bull. Chem. *1887.* **47**, 300.
[2]) V. Meyer, Riddle und Lamb, D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 3129.
[3]) Heycock und Neville, Proc. Chem. Soc. *1895.* **11**, 1.

2. Anorganische Chemie.

Zirconiumsulfit.

Von F. P. Venable und Sh. Baskerville.

Der Niederschlag, welcher sich beim Kochen von Zirconiumsulfit in Wasser abscheidet, zeigt keine constante Zusammensetzung, und es gelang nicht, eine bestimmte neutrale oder basische Verbindung zu erhalten. Auch beim Neutralisiren von Zirconiumchlorid mit Ammoniak und Zufügen von Natriumthiosulfat im Ueberschuss wurde keine bestimmte Verbindung erhalten. (Journ.Amer.Chem.Soc. *1895* **17**, 448.) *z*

Die Wolframate und Molybdate der seltenen Erden. Von Fanny R. M. Hitshcock. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 483.)

Ueber Cerium. Von Boh. Brauner. (Chem. News *1895.* **71**, 283.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine Synthese des Aethylalkohols.

Von Nikodemo Caro.

Unter Hinweis auf die Bedeutung des Calciumcarbids bezw. des aus letzterem gewonnenen Acetylens beschreibt der Verf. einige Versuche, die er angestellt hat zur Gewinnung des Aethylalkohols aus Acetylen. Die von Krüger untersuchten, in der Literatur angegebenen Methoden zur Darstellung von Aethylalkohol aus Acetylen, namentlich diejenigen, welche auf einer directen Hydrirung beruhen, haben fast sämmtlich versagt. Der Verf. gelangte zum Ziele, indem er Acetylen durch Woulf'sche Flaschen streichen liess, welche concentrirte Jodwasserstoffsäure enthielten. Hierbei entsteht Aethylidendijodid in einer Ausbeute von 55—58 Proc. Wird dieses Jodid mit Kalilauge behandelt, so entwickelt sich anscheinend folgender Process:

$$CH_3CHJ_2 + 2KOH = 2KJ + H_2O + CH{=}CH$$
$$CH_3CHJ_2 + 2KOH = 2KJ + CH_3CH{<}^{OH}_{OH}$$
$$CH_3CH{<}^{OH}_{OH} = CH_3COH + H_2O$$
$$2\,CH_3COH + KOH = CH_3COOK + CH_3CH_2OH.$$

Durch Einwirkung von feuchtem Silberoxyd auf das Aethylidendijodid werden ca. 90 Proc. Aethylalkohol erhalten. Durch Erhitzen des Dijodids mit Wasser auf 130—150° entsteht ein Gemisch aus Acetaldehyd, Jodwasserstoffsäure und Jodäthyl, dem noch unverändertes Aethylidendijodid beigemischt ist. Die Ausbeute an Acetaldehyd betrug 40 Proc. Eine Ausbeute bis zu 70 Proc. wurde erzielt, indem der Verf. äquivalente Mengen Aethylidendjodid, Zinkoxyd und die zweifache Menge Zinkstaub mit der 10-—15-fachen Menge Wasser im Rohr auf 130—150° erhitzte. Nach zweimaliger Destillation des Products wurde fast reiner Aethylalkohol gewonnen. (Chem. Ind. *1895.* **18**, 226.) *β*

Synthese von Nitroalkoholen.

Von Louis Henry.

Der Verf. hat nitrirte Alkohole dargestellt, indem er Nitromethan mit Aldehyden zusammenbrachte in Gegenwart von Kaliumcarbonat bezw. Aetzkali. Er beschreibt die Darstellung von Nitroisopropylalkohol aus Acetaldehyd und Nitromethan und die Versuche, welche er mit Formaldehyd, Propionaldehyd, Isobutylaldehyd, Aceton und Nitromethan angestellt hat. Es zeigte sich, dass das Additionsvermögen des Nitromethans gegenüber den Aldehyden um so geringer erscheint, je höher das Moleculargewicht derselben ist, bezw. je mehr Kohlenstoffatome sie besitzen. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1265.) *γ*

Condensation von Aldehyden und gesättigten Ketonen.

Von Ph. Barbier und L. Bouveault.

Die Untersuchung hat ergeben, dass von den Ketonen allein das Aceton sich leicht mit Aldehyden condensiren lässt; andererseits nimmt die Fähigkeit der Aldehyde, sich mit Aceton zu condensiren, mit steigendem Moleculargewicht ab, und die Hauptreaction ist dann als eine Condensation der Aldehyde selbst anzusehen. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1269.) *γ*

Umwandlung der Ketone in α-Diketone.

Von M. Fileti und G. Ponzio.

Bei der Einwirkung erwärmter Salpetersäure auf die Ketone der allgemeinen Formel $CH_3{-}CO{-}CH_2R$ bilden sich fette Säuren, die immer von einem α-Diketon und von dem Dinitroderivat des mehr Kohlenstoff enthaltenden Alkoholradicals begleitet sind. Die Diketone bilden sich in so grosser Menge, dass der Process zur Darstellung derselben benutzt werden kann. Nach dem Verf. oxydirt die Salpetersäure zunächst einen Theil des Ketons zu einer Fettsäure, die Salpetersäure verwandelt sich dabei in salpetrige Säure, und diese wirkt dann auf den unveränderten Theil des Ketons und verwandelt dasselbe in die Isonitrosoverbindung: $CH_3{-}CO{-}CH_2{-}R + HNO_2 = CH_3{-}CO{-}C(NOH)R + H_2O$, aus der durch Hydratation α-Diketon und Hydroxylamin entstehen: $CH_3{-}CO{-}C(NOH)R + H_2O = CH_3{-}CO{-}CO{-}R + NH_2OH$. Das Hydroxylamin wird dann von der salpetrigen Säure zu Stickstoffoxydul zersetzt. Nach den Verf. fanden Apetz und Hell[4]) unter den Producten der Behandlung der Ketone mit warmer Salpetersäure nicht die Diketone, weil diese bei dem verlängerten Sieden in der Säure zerstört werden.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 933.

Die Bildung der von ihnen erhaltenen Nitrile kann besser als hypothetischen Oximen der von dem anwesenden Alkali beförderten Zersetzung der Isonitrosoketone zugeschrieben werden: $CH_3—CO—C(NOH)R = CN.R + CH_3—COOH$. Die bisher von den Verf. der Oxydation unterworfenen Ketone und daraus entstandenen Diketone sind die folgenden:

$CH_3—CO—C_2H_5$	$CH_3—CO—CO—CH_3$
$CH_3—CO—C_3H_7$	$CH_3—CO—CO—C_2H_5$
$CH_3—CO—C_4H_9$	$CH_3—CO—CO—C_3H_7$
$CH_3—CO—C_6H_{13}$	$CH_3—CO—CO—C_5H_{11}$
$CH_3—CO—C_9H_{19}$	$CH_3—CO—CO—C_8H_{17}$

Wie ersichtlich, bleibt das an Carbonyl gebundene Methyl immer unverändert, und die Oxydation vollziehtsich an dem der Carbonylgruppe nahe stehenden Methylen. Zur Oxydation wurde immer Salpetersäure von 1,38 spec. Gewicht gebraucht. Für 5 g Methyläthyl- oder Methylpropylketon wurden 5 g Säure, für dieselbe Menge Methylbutyl- und Methylexylketon aber 10 g Säure angewendet. Wegen der Heftigkeit der Reaction (die zwar mit dem Zuwachsen des Moleculargewichtes abnimmt) soll man mit kleinen Mengen arbeiten (5 g) und zunächst nur die Hälfte der Säure hinzufügen; dann wird die Mischung zum Sieden erhitzt und bei zu heftig eintretender Reaction mit kaltem Wasser gekühlt. Dann wird die zweite Hälfte der Säure eingegossen und die Mischung wieder erwärmt.

Das Sieden soll nicht mehr als 1—2 Min. dauern, weil bei längerem Sieden die Salpetersäure das Diketon zersetzen würde. Die leicht löslichen Diketone (wie das Diacetyl- und das Acetylpropionyl) finden sich in dem sauren wässerigen Theile des Productes. Sie wurden aus demselben durch Destillation abgesondert, durch Hydroxylaminchlorhydrat in die entsprechenden Dioxime umgewandelt und als solche analysirt. Die wenig löslichen Diketone, wie das Acetylcapronyl, finden sich fast ganz in dem öligen Theile des Oxydationsproductes und wurden aus demselben, nach Alkalisirung mit überschüssiger Kaliumcarbonatlösung, mit Aether extrahirt. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 233.) ζ

Verbindungen der Zucker mit den Alkoholen und Ketonen.

Von E. Fischer.

Das Verfahren des Verf.'s, Alkoholglucoside mit Hülfe starker Salzsäure herzustellen, leidet an dem Uebelstande, dass es bei den leicht zersetzbaren Zuckern, so bei den Ketosen, wenig befriedigende Resultate giebt, und dass stets die spätere Entfernung der Säure lästig ist. Diese Mängel fallen fort bei Anwendung von sehr verdünnter Salzsäure, und die Reaction erfolgt ebenso vollständig, wenn längere Zeit erwärmt wird. Beispielsweise genügt es für die Herstellung von Methylglucosid, den Traubenzucker mit der fünffachen Menge Methylalkohol, der nur 0,25 Proc. Salzsäure enthält, 50 Stunden auf 100° zu erwärmen und die eingedampfte Lösung der Krystallisation zu überlassen. Es entstehen, wie bei dem älteren Verfahren, α- und β-Methylglucosid und daneben ein drittes Product, das Verf. für das von ihm längst gesuchte Glucosedimethylacetal $CH_2.OH.(CHOH)_4.CH(OCH_3)_2$ hält.

Das neue Verfahren ist für die Alkohole fast ebenso allgemein anwendbar wie das frühere; es wurde mit Traubenzucker bei Methyl-, Aethyl-, Propyl- und Isopropylalkohol und Glycerin geprüft. Besondere Vortheile bietet es bei den gegen starke Säuren sehr empfindlichen Ketosen; so lassen sich die Fructose und Sorbose durch 1-proc. Salzsäure schon bei gewöhnlicher Temperatur in Methylderivate umwandeln, die ganz den Charakter der Glucoside besitzen. Schliesslich gestattet die Anwendung der verdünnten Säure auch die Combinirung der Zucker mit den Ketonen. Während hierbei die Rhamnose nur 1 Mol. Aceton aufnimmt unter Bildung von Acetonrhamnosid $C_9H_{16}O_5$, treten die Arabinose, Fructose und Glucose mit 2 Mol. des Ketons unter Verlust von 2 Mol. Wasser zusammen; es entstehen so Arabinosediaceton $C_{11}H_{18}O_5$, Fructosediaceton $C_{12}H_{20}O_6$ und Glucosediaceton $C_{12}H_{20}O_6$. Diese vier Verbindungen sind sich in ihrem Verhalten sehr ähnlich; sie verändern weder Fehling'sche Lösung, noch Phenylhydrazin, werden aber durch Erwärmen mit wässerigen Säuren sehr leicht in die Componenten gespalten. — Versuche des Verf., die Zucker auch mit den einfachen Aldehyden zu verbinden, scheiterten an der Neigung der letzteren zur Polymerisation und Condensation.

Verf. beschreibt eingehender die von ihm hergestellten Verbindungen und erwähnt schliesslich noch Versuche, welche er gemeinsam mit Speier anstellte, um die Anwendung der stark verdünnten Salzsäure als wasserentziehendes Mittel auch für die gewöhnliche Esterbildung zu prüfen. Hierbei zeigte sich in der That, dass in den meisten Fällen Kochen der Säure mit der dreifachen Menge Alkohol, der 1—3 Proc. Chlorwasserstoff enthält, die Veresterung ebenso gut oder besser bewirkt als Sättigen der alkoholischen Lösung mit gasförmiger Salzsäure oder Anwendung von concentrirter Schwefelsäure. Das Verfahren empfiehlt sich besonders für Substanzen, welche die starken Mineralsäuren nicht vertragen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1145.) *w*

Verbindungen der mehrwerthigen Alkohole mit Ketonen.

Von E. Fischer.

Während in grosser Zahl Verbindungen der mehrwerthigen Alkohole mit Aldehyden bekannt sind, die theils schon beim blossen Erhitzen der Componenten, theils mit Hülfe starker Säuren erhalten werden, lassen sich beide Methoden bei den Ketonen nicht anwenden, wohl aber gestattet die Benutzung der stark verdünnten Salzsäure (*vergl. vorstehendes Referat*) auch hier die Combination mit den mehrwerthigen Alkoholen. So verbindet sich der Mannit mit 3 Mol. Aceton zu Triacetonmannit $C_{15}H_{26}O_6$ (Schmelzp. 68—70°): $C_6H_{14}O_6 + 3C_3H_6O = C_{15}H_{26}O_6 + 3H_2O$ und Glycerin verbindet sich mit Aceton nach der Gleichung:

$$C_3H_8O_3 + C_3H_6O = C_6H_{12}O_3 + H_2O$$

zu Acetonglycerin (Siedep. ca. 104—106° bei 31 mm Druck). Das Aceton ist in diesen Körpern sehr locker gebunden, denn dieselben werden von verdünnten Säuren leichter als die entsprechenden Verbindungen der Aldehyde in die Componenten gespalten. Bemerkenswerth ist auch die grosse Flüchtigkeit dieser neuen Acetonderivate. Die Reaction scheint für die meisten mehrwerthigen Alkohole gültig zu sein, und ähnlich dem Aceton scheinen auch die kohlenstoffreicheren Ketone zu wirken, nur wird hier die Reaction durch die geringe Löslichkeit der mehrwerthigen Alkohole erschwert. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1167.) *w*

Ueber die Spaltung der Pyroweinsäure.

Von A. Ladenburg.

Bei 117—118° schmelzende Pyroweinsäure wurde in das saure Strychninsalz verwandelt, indem man die Base in der Säure löste und das Salz auskrystallisirte. Die aus dem zuerst auskrystallisirten Salz regenerirte Säure schmolz bei 115° und zeigte in 18,66-proc. Lösung im Decimeterrohr einen Drehungswinkel von 1,95 bei 21°. Das Drehungsvermögen der Säure in 18—24-proc. Lösung beträgt 7,99°. Die Mutterlaugen des Strychninsalzes lieferten eine linksdrehende Säure, deren Drehungsvermögen wesentlich geringer war als das der *d*-Säure. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1170.) *w*

Ueber aliphatische Nitramine.

Von H. van Erp.

Verf. hat die verschiedenen Butyl- und Hexylnitramine dargestellt und deren Verhalten gegen Alkali und Schwefelsäure studirt. Als Ausgangsmaterial dienten die Amine, von welchen die tertiäre Butylverbindung aus dem Amid der Trimethylessigsäure mittelst der Hoffmann'schen Reaction erhalten wurde. In einem Falle lieferte diese Reaction einen zweiten Körper, welcher nach der Analyse wahrscheinlich der Ditertiärbutylharnstoff ist. Bei der Einwirkung von Chlorameisensäuremethylester auf eine wässerige Lösung des Butylamins und von Aetzkali entsteht der entsprechende Butylcarbaminsäuremethylester $C{=}O\begin{cases}NH.C_4H_9\\OCH_3\end{cases}$, welcher mit Aether extrahirt und schliesslich nach dem Verjagen des Aethers durch Destillation im Vacuum rein erhalten wird. In ähnlicher Weise können die secundären, die Isobutyl- und tertiären Butylverbindungen gewonnen werden. Die tertiären Methyl- und Aethylverbindungen sind zum Unterschiede der übrigen flüssigen Körper krystallisirt. Salpetersäure führt bei genügender Kühlung die Urethane in Nitroverbindungen über; so wurden auf diese Weise leicht die Methyl- und Aethylester des normalen Butylnitraminformiates, sowie die analoge Isobutylverbindung erhalten. Die Bildung der secundären Butylverbindung tritt nur bei der Anwendung eines grossen Ueberschusses von Salpetersäure ein, während keine Nitroproducte aus den Estern des tertiären Butylaminformiates gewonnen werden konnten. Es tritt in letzterem Falle keine Nitrirung ein. Wird die ätherische Lösung der Nitrourethane mit trockenem Ammoniak behandelt, so fällt eine Verbindung des Nitramins mit Ammoniak aus und kann hieraus das reine Nitramin mittelst Säuren abgeschieden werden. Erhalten wurden auf diese Weise das normale, das secundäre und das Isobutylnitramin. Die ersten beiden Körper sind flüssig, der letztere dagegen ist krystallisirt. Von diesen Nitraminen wurden das Kalium-, Baryum-, Silbersalz, sowie die Methylderivate dargestellt. Die Methylderivate existiren in 2 Formen, welche einerseits aus dem Kaliumsalze u. Methyljodid, andererseits aus dem Silbersalze bei derselben Behandlung isolirt wurden. Die Hexanderivate wurden in ähnlicher Weise wie die beschriebenen Butylverbindungen erhalten. Beim Kochen von normalem Hexylnitramin mit 2-proc. Schwefelsäure tritt Zersetzung unter Bildung zahlreicher Körper ein. Isolirt wurden aus dem Zersetzungsproducte ein Hexylen, der normale Hexylalkohol, ein secundärer Hexylalkohol, ein Hexyläther; ausserdem wurde Stickoxydul nachgewiesen. Die Einwirkung von Aetzalkalien auf Nitramine ist eine verschiedene; unzersetzt bleiben hierbei die sauren Nitramine, z. B. Hexyl-, Propyl-, Methylnitramin, während neutrale Nitramine, z. B. Dimethylnitramin, beim Kochen mit Kalilauge unter Bildung eines primären Amins und Entweichen von salpetriger Säure zerlegt werden; ausserdem treten als Zersetzungsproducte Ameisensäure, geringe Mengen Salpetersäure und wahrscheinlich auch Methylalkohol auf. Im Gegensatze von Dimethylnitramin wurden Diäthyl- und Dipropylnitramin durch Alkalien nicht verändert, während das Methylbutylnitramin bei dieser Behandlung Butylamin, Ameisensäure und salpetrige Säure lieferte. In Bezug auf das specif. Gewicht zeigen die geprüften Nitramine dasselbe Verhalten wie die homologen Reihen, je mehr Kohlenstoffatome als Alkyle vorhanden sind, desto geringer ist das specif. Gewicht. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 1.) *st*

Ueber Diazomethan.

Von H. v. Pechmann.

Im Anschluss an seine früheren Veröffentlichungen[5]) über den gleichen Gegenstand theilt Verf. mit, dass das toxisch wirkende Diazomethan CH_2N_2 bei der Einwirkung wässeriger oder alkoholischer Alkalien auf nitrosirte Acylderivate des Methylamins, $CH_3N.NO.Ac$, entsteht und dass man zu seiner Darstellung am besten von dem Nitrosomethylurethan ausgeht, das resultirt, indem man auf abgekühlten Chlorameisenester 33-proc. Methylaminlösung einwirken lässt und das entstandene Methylurethan in ätherischer Lösung mit den aus Arsenik und Salpetersäure entwickelten rothen Dämpfen unter Kühlung behandelt. Durch Erwärmen des mit Aether gemischten Nitrosomethylurethans mit methylalkoholischer Kalilösung auf dem Wasserbade entsteht das Diazomethan, das bei gewöhnlicher Temperatur ein gelbes Gas ist, durch Kälte aber zu dunkelgelben Tropfen condensirt werden kann, die, aus der Kältemischung herausgenommen, bei etwa 0° in lebhaftes Kochen kommen.

Weitere Versuche des Verf.'s ergaben, dass wahrscheinlich die meisten Säuren, Phenole und ähnliche Verbindungen, ferner Basen, soweit sie überhaupt alkylirbar sind, durch Diazomethan in ihre Methylderivate verwandelt werden können. Diese Reaction unterscheidet sich von den gebräuchlichen Methylirungsmethoden dadurch, dass sie in Abwesenheit dritter Körper, meist bei gewöhnlicher Temperatur und in der Regel quantitativ vor sich geht. Eine praktische Bedeutung als Darstellungsmethode wird sie in solchen Fällen haben, wo andere Methoden versagen, oder wo es sich um Operationen im kleinsten Maassstabe handelt.—Durch Reductionsmittel (Natriumamalgam und Alkohol) wird das Diazomethan in Methylhydrazin umgewandelt. In seinem Verhalten gegen ungesättigte Verbindungen entspricht das Diazomethan dem Diazoessigester, der sich bekanntlich nach E. Buchner an gewisse, Kohlenstoff in der Aethylen- oder Acetylenbindung enthaltende Körper unter Bildung des Pyrazolin- bezw. Pyrazolringes addirt. Am leichtesten wird das Diazomethan, wie auch sein Carbonester, von ungesättigten Säuren bezw. deren Estern aufgenommen, in denen das Carboxyl den mehrfach gebundenen Kohlenstoffatomen zunächst steht. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 855.) *w*

Der Zucker der Agave Americana.

Von W. E. Stone und D. Lotz.

Die von G. Michad und J. F. Tristanos als Agave bezeichnete Zuckerart, welche aus dem Saft der Agave Americana erhalten wurde, ist nach der Untersuchung der Verf. Zucrose. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 368.) *z*

Ueber die blaue Jodstärke und die blaue Jodcholalsäure.

Von F. W. Küster.

Verf. zeigte bereits früher, dass in der Jodstärke das titrirbare Jod zu der Stärke in keinem constanten Verhältniss steht, dass sich vielmehr der Jodgehalt der blauen Substanz ganz stetig mit der Concentration des Jods in der zur Darstellung benutzten Jodlösung ändert. Er zog hieraus den Schluss, dass die Jodstärke lediglich eine Lösung von Jodjodkalium in Stärke sei. Mylius hat hiergegen eingewendet, dass die vom Verf. untersuchte Jodstärke vielleicht nicht einheitlich gewesen sei, sondern aus der eigentlichen blauen Jodstärke bestand, der wechselnde Mengen reiner Stärke bezw. einer jodreichen, blauen Jodstärke beigemischt waren. Wie Verf. nun erweist, geräth diese Anschauung in Widerstreit mit dem Guldberg-Waage'schen Satz, dass die wirksame Menge fester Stoffe constant ist; er hält demnach an der Anschauung fest, dass die Jodstärke keine chemische Verbindung ist, aber auch kein Gemenge verschiedener Verbindungen, sondern eine Lösung von Jodjodkalium in Stärke.

Die Jodcholalsäure hält Verf., in Uebereinstimmung mit Mylius, für eine Verbindung von der Zusammensetzung $(C_{24}H_{40}O_5J)_4KJ + nH_2O$. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 783.) *w*

Ueber das Chitosan.

Von T. Araki.

Verf. stellte Untersuchungen über die Zusammensetzung und Eigenschaften des Chitosans an und kommt zu dem Schlusse, dass dasselbe dem Chitin sehr nahe steht. Dennoch kann von einer Identität nicht die Rede sein, so weit es sich um die analysirten Producte der Behandlung mit Essigsäureanhydrid handelt, da dieselben Verbindungen des Chitosans mindestens 3 Acetylgruppen enthalten $C_{14}H_{23}(C_2H_3O)_3N_2O_{30}$ (berechnet C 47,24 Proc., H 6,3 Proc., N 5,51 Proc.), während das Chitin nur deren 2 liefert. Kocht man das Chitosan mit concentrirter Salzsäure, so beginnt sofort die Spaltung, die in einigen Stunden vollendet ist. Unter den Spaltungsproducten wird zunächst eine schön krystallisirte Substanz bemerkt, die alle Eigenschaften des salzsauren Glycosamins besitzt. Verf. hat mit Bestimmtheit nachgewiesen, dass die Spaltung des Chitosans unter Bildung von Glycosamin und Essigsäure erfolgt; er erklärt diese Vorgänge durch folgende Formelgleichung:

$$C_{14}H_{26}N_2O_{10} + 2H_2O = C_2H_4O_2 + 2(C_6H_{13}NO_5).$$

Bei der Behandlung des Chitosans mit Essigsäureanhydrid wird die Form der Chitosanstücke nicht verändert, so dass man Chitin in Chitosan überführen, dies mit Acetylestergruppen versehen und sie durch schmelzendes Kali wieder wegnehmen kann, ohne dass an der Form und Festigkeit der Stücke erkennbare Aenderung eintritt, während die Prüfung mit Jodlösung sofort erkennen lässt, ob Acetylgruppen abgespalten oder angefügt sind. Die Einwirkung des Essigsäureanhydrids auf das Chitosan bildet eine einfache Parallele zu der Wirkung dieses Anhydrids auf Cellulose oder Amylum, bei denen gleichfalls die Einwirkung von Jodlösung erkennen lässt, ob Acetylester gebildet sind. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 498.) *ω*

Ueber die Anwendung von metallischem Aluminium zu den Synthesen aromatischer Kohlenwasserstoffe.

Von C. Radziewanowski.

Bei der Synthese aromatischer Kohlenwasserstoffe lässt sich das unbeständige Aluminiumchlorid nach dem Verf. vortheilhaft durch Aluminiumspäne bezw. Aluminiumspäne und Salzsäure ersetzen. Wird Benzylchlorid mit Benzol und Aluminiumspänen am Rückflusskühler zum Sieden erhitzt, so erfolgt reichliche Bildung von Diphenylmethan. Die Einwirkung beginnt bereits bei gewöhnlicher Temperatur, wenn das Benzol vorher mit gasförmiger Salzsäure gesättigt wurde. Andere Chloride und Bromide der Radicale der Fettreihe verhalten sich, nach dem Vermischen mit Benzol, das vorher mit Salzsäure gesättigt wurde, dem Benzylchlorid ganz analog. Bei Anwendung eines grossen Ueberschusses von Benzol geht die Reaction ruhig von statten, und man erhält dieselbe Ausbeute wie mit Aluminiumchlorid.

Ein Gemenge von Aluminium und Quecksilberchlorid entspricht in der Wirkung ebenfalls dem Aluminiumchlorid, nur zeichnet sich bei Anwendung des Gemenges die Reaction durch eine verhältnissmässig grössere Energie aus, was wahrscheinlich darauf beruht, dass bei der Reduction von Quecksilberchlorid durch Aluminium eine bedeutende Wärmemenge frei wird, die auf den Verlauf der Reaction ihren Einfluss ausübt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1135.) *w*

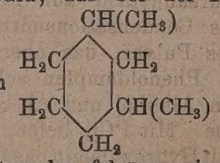
Versuch einer Synthese von Naphtenen.

Von N. Zelinsky.

Mit Ausnahme des von Baeyer beschriebenen, aber noch wenig studirten Hexamethylens sind sechsgliedrige cyklische Grenzkohlenwasserstoffe bislang synthetisch nicht erhalten worden. Verf. hat nun einen Körper dieser Gruppe aus der Dimethylpimelinsäure dargestellt. Letztere, aus Natriumcyanpropionsäureester und Trimethylenbromid gewonnen, liefert bei der Destillation mit Kalkhydrat, entsprechend der Gleichung

$$\begin{array}{l} CH_3-CH-(CH_2)_3-CH-CH_3 \\ \quad\;\; | \qquad\qquad\;\; | \\ \quad\;\; COOH \qquad\;\; COOH \end{array} = CO_2 + H_2O + CH_3-\underset{\diagdown\, O \,\diagdown}{CH-(CH_2)_3-CH}-CH_3,$$

das bei 173—174° siedende Dimethylketohexamethylen, das sich leicht in Dimethylketohexamethylenoxim (Schmelzp. 104—105°) und einen secundären Alkohol vom Siedepunkt 174,5° überführen lässt. Durch Einwirkung von höchst concentrirter Jodwasserstoffsäure in der Kälte entsteht das Jodid, das bei der Reduction zu dem 1,3-Dimethylhexamethylen



führt. Dasselbe siedet bei 119,5°, giebt mit Salpeterschwefelsäure ein bei 175° schmelzendes Nitroproduct und mit Brom und Aluminiumchlorid einen gebromten Körper, der den Schmelzpunkt des Tetrabrommetaxylols (241°) hat. Verf. hält dieses synthetische Dimethylhexamethylen für identisch mit dem von Markownikow aus Naphta gewonnenen α-Octonaphten.

Die Synthese eines Naphtens bietet besonderes Interesse, da das Studium eines völlig einheitlichen, reinen Präparates ein klares Bild der Reactionen der Naphtene giebt und auch die Möglichkeit gewährt, unzweifelhaft die Structur der Naphtene zu ermitteln und zu begründen, wenn letztere wirklich substituirte Hexamethylenderivate sind und mit hexahydroaromatischen Kohlenwasserstoffen identisch sein sollten. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 780.) *w*

Untersuchungen über die Isomeren des Hexanaphtens (Cyclohexan).

Von F. Markownikoff und M. Konowalow.

Nach wiederholten vergeblichen Versuchen der Verf., aus kaukasischer Naphta einen bei ca. 70° siedenden Kohlenwasserstoff C_6H_{12} zu isoliren, ist es mittelst einer besonderen Nitrirungsmethode gelungen, aus einer bei etwa 70° siedenden Fraction von Naphtakohlenwasserstoffen ein bei 179—181° siedendes Nitroproduct $C_6H_{11}NO_2$ zu isoliren, das zu einem Amin $C_6H_{11}NH_2$ reducirt werden konnte. Die Structurformel dieser Verbindungen ist wahrscheinlich $\begin{array}{l} CH_2-CH_2 \\ |\qquad\quad| \\ CH_2-CH_2 \end{array}\!\!>C.NO_2.CH_3$ und $\begin{array}{l} CH_2-CH_2 \\ |\qquad\quad| \\ CH_2-CH_2 \end{array}\!\!>C.NH_2.CH_3$. Weitere Untersuchungen sollen darthun, ob

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 222.

hier wirklich ein Methylpentamethylen vorliegt. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1234.) *w*

Ueber die Einwirkung von *o*-Oxybenzylalkohol (Saligenin) auf aromatische Diamine.

Von C. Paal und H. Reckleben.

Nach Paal und Senninger condensirt sich Saligenin mit primären aromatischen Monaminen zu *o*-oxybenzylirten Basen:

$$HO.C_6H_4.CH_2OH + NH_2R = HO.C_6H_4.CH_2.NH.R + H_2O.$$

In analoger Weise reagiren nach den Verf. auch die aromatischen Diamine mit je 1 Mol. Saligenin; den *o*-Oxybenzylrest auch in die zweite Amidogruppe einzuführen, gelang nicht:

$$HO.C_6H_4.CH_2OH + NH_2.R.NH_2 = HOC_6H_4.CH_2.NH.R.NH_2 + H_2O.$$

Die oxybenzylirten Diamine sind ziemlich leicht zersetzliche, krystallisirende Substanzen, welche zugleich phenolartige und basische Eigenschaften zeigen und beim Erhitzen über ihren Schmelzpunkt tiefgreifende Zersetzung erleiden. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 934.) *w*

Ueber die Einwirkung von Chloraceton auf Natriumphenolate u. eine Synthese von Cumaronderivaten.

Von R. Stoermer.

Durch Einwirkung von reinem Monochloraceton auf ganz trockenes Natriumphenolat resultirt nach dem Verf. sehr leicht das Phenoxylaceton (Phenacetol) $C_6H_5O.CH_2.CO.CH_3$. Dasselbe ist ein farbloses, angenehm riechendes, bei 229—230° siedendes Oel. Trägt man dasselbe in kleinen Portionen in 3—4 ccm gut gekühlte conc. Schwefelsäure ein, verdünnt nach einigen Minuten mit Wasser, neutralisirt mit Natronlauge und destillirt im Dampfstrom, so geht das früher von Hantzsch beschriebene Methylcumaron als gelbliches Oel über. Das Chloraceton zeigt mit anderen Natriumphenolaten die gleiche Reaction. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1253.) *w*

Synthesen mit Phenylmalonsäureester.

Von W. Wislicenus u. K. Goldstein.

Der Phenylmalonsäureester $C_6H_5.CH(COOC_2H_5)_2$ ist durch die von Wislicenus gemachte Wahrnehmung, dass derselbe durch Kohlenoxydspaltung des Phenyloxalessigesters entsteht, zu einer leicht zugänglichen Substanz geworden. Wie Verf. jetzt constatiren, lässt sich der Ester nach der Methode von Conrad und Limpach mit alkoholischem Natriumäthylat und Halogenalkylen leicht alkyliren:

$$C_6H_5.CNa(COOC_2H_5)_2 + CH_3J = NaJ + \begin{matrix}C_6H_5\\CH_3\end{matrix}\!\!>\!C(COOC_2H_5)_2.$$

Die Verf. beschreiben die so dargestellte Phenylmethylmalonsäure $\begin{matrix}C_6H_5\\CH_3\end{matrix}\!\!>\!C(COOH)_2$, welche bei 157° unter Entwicklung von Kohlensäure schmilzt, und die Benzylphenylmalonsäure $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5.CH_2\end{matrix}\!\!>\!C(COOH)_2$, die unter Abspaltung von Kohlensäure bei 144° zu schmelzen scheint. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 815.) *w*

Ueber das Phenolnaphtaleïn.

Von G. F. Jaubert.

Das Phenolnaphtaleïn $C_{24}H_{16}O_4$, dessen Darstellung bereits mehrfach vergebens angestrebt worden ist, resultirt nach dem Verf. sehr leicht durch Einwirkung von Naphtalsäureanhydrid auf Phenol unter Anwendung von Aluminiumchlorid als Condensationsmittel. Der Körper ist ein mikrokrystallinisches weisses Pulver, das oberhalb 200° unter Verkohlung und Entwicklung von Phenoldämpfen schmilzt. Es löst sich fast nicht in Wasser, leicht in Alkohol und Aether. In Alkalien löst es sich mit fuchsinrother Farbe. Mit PCl_5 liefert es ein bei 180° schmelzendes Chlorid $C_{24}H_{14}O_2Cl_2$, mit Hydroxylamin das Phenolnaphtaleïnoxim $C_{10}H_6\!<\!\begin{matrix}C\!<\!\begin{matrix}C_6H_4=N.OH\\C_6H_4.OH\end{matrix}\\COOH\end{matrix}$ vom Schmelzpunkt 220°. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 991.) *w*

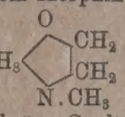
Ueber einige Derivate des Thiophens.

Von E. Baumann und E. Fromm.

Beim Durchleiten von Aethylen oder Acetylen durch siedenden Schwefel wird bekanntlich Tiophen gebildet. Stilben wird nach den Verfassern beim Erhitzen mit Schwefel auf über 200° ziemlich glatt in Tetraphenylthiophen umgewandelt, das mit dem längst bekannten Thionessal identisch ist, und ebenso lassen sich auch Substitutionsproducte des Stilbens durch diese Reaction sehr leicht in Thiophenderivate überführen. Weitere Versuche ergaben schliesslich, dass viele ungesättigte Verbindungen, welche die Gruppe —CH=CH— enthalten, beim Erhitzen mit Schwefel sehr leicht reagiren, während die gesättigten Kohlenwasserstoffe und die davon abgeleiteten Verbindungen selbst bei sehr hohen Temperaturen der Einwirkung des Schwefels nicht oder doch nur sehr schwer zugänglich sind. Zimmtsäure, Styrol, Eugenol, Oelsäure entwickeln beim Erhitzen mit Schwefel Ströme von Schwefelwasserstoff. Aus Zimmtsäure und aus Styrol entstehen dabei glatt zwei isomere Diphenylthiophene $C_{16}H_{12}S$, welche durch Krystallisiren aus Aceton getrennt werden können. Das eine der isomeren Thiophenderivate schmilzt bei 152° und ist identisch mit dem von Kapf und Paul beim Erhitzen von Diphenacil mit P_2O_5 erhaltenen *αα*-Diphenylthiophen $S\!<\!\begin{matrix}C(C_6H_5)=CH\\|\\C(C_6H_5)=CH\end{matrix}$, während das zweite Diphenylthiophen farblose, glänzende, bei 119—120° schmelzende Tafeln bildet und nach den Verfassern das *αβ*-Diphenylderivat des Thiophens von der Formel $S\!<\!\begin{matrix}C(C_6H_5)=CH\\|\\CH=\!=\!=C(C_6H_5)\end{matrix}$ ist. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 890.) *w*

Untersuchungen über das Thebaïn.

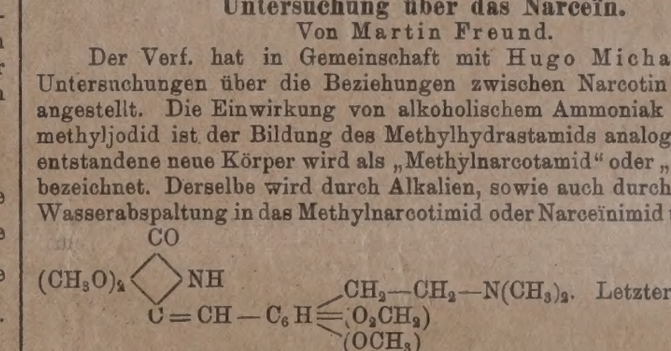
Von M. Freund und E. Göbel.

Die Verf. erbringen weitere Belege für die Richtigkeit der Ansicht Freund's, dass das Thebaïn dem Morphin und Codeïn sehr nahe steht und die Constitution $(CH_3O)_2C_{14}H_8$  hat. Beim Kochen mit Acetanhydrid erfährt das Thebaïn Spaltung in Methyloxäthylamin $HO.CH_2.CH_2.NHCH_3$ und einen bei 118—122° schmelzenden, von den Verf. „Acetylthebaol" genannten Körper $(CH_3O)_2C_{14}H_7.O.COCH_3$, der durch Abspaltung des Acetyls leicht in das bei 94° schmelzende alkalilösliche „Thebaol" $(CH_3O)_2C_{14}H_7.OH$ übergeht. Bei der Oxydation mit Chromsäure und Eisessig giebt das Acetylthebaol in guter Ausbeute das Acetylthebaolchinon $\begin{matrix}(CH_3O)_2\\CH_3COO\end{matrix}\!\!>\!C_{14}H_5O_2$ (Schmelzp. 203°), aus dem durch Abspaltung des Acetyls das Thebaolchinon $\begin{matrix}(CH_3O)_2\\HO\end{matrix}\!\!>\!C_{14}H_5O_2$ (Schmelzp. 233°) entsteht; der Charakter dieser beiden Körper spricht für ihre Verwandtschaft mit dem Phenanthrenchinon, und erscheint nach vorstehender Untersuchung das Thebaïn als Derivat des Phenanthrens, womit auch die Ansicht Vongerichten's, dass Morphin bezw. Codeïn Abkömmlinge jenes Kohlenwasserstoffs seien, bestätigt wird. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 941.) *w*

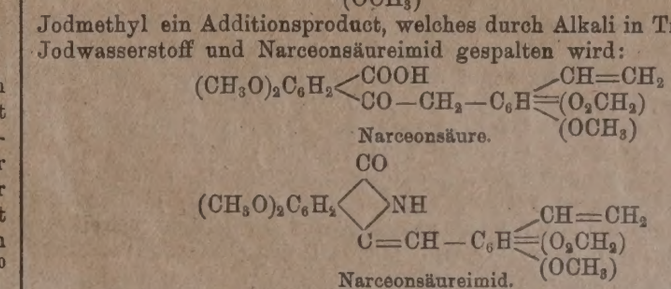
Untersuchung über das Narceïn.

Von Martin Freund.

Der Verf. hat in Gemeinschaft mit Hugo Michaelis weitere Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Narcotin und Narceïn angestellt. Die Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf Narcotinmethyljodid ist der Bildung des Methylhydrastamids analog. Der hierbei entstandene neue Körper wird als „Methylnarcotamid" oder „Narceïnamid" bezeichnet. Derselbe wird durch Alkalien, sowie auch durch Säuren unter Wasserabspaltung in das Methylnarcotimid oder Narceïnimid umgewandelt:



Jodmethyl ein Additionsproduct, welches durch Alkali in Trimethylamin, Jodwasserstoff und Narceonsäureimid gespalten wird:



Die Narceonsäure reagirt mit Phenylhydrazin und Hydroxylamin unter Abspaltung von 2 Mol. Wasser; auch wurden ein Mono- und ein Tribromproduct gewonnen, die indessen noch nicht näher untersucht sind. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. 286, 248.) *β*

Ueber die Verwandlung des Camphors in eine isomere ungesättigte Verbindung.

Von A. Angeli.

Aus Camphoroxim resultirt unter der Einwirkung von salpetriger Säure unter geeigneten Bedingungen eine neue, in Alkalien unlösliche Verbindung $C_{10}H_{16}N_2O_2$, welche durch concentrirte Schwefelsäure in der Kälte zersetzt wird unter Gasentwicklung und Bildung einer öligen Flüssigkeit, die zum grössten Theil aus einem Keton $C_{10}H_{16}O$ besteht. Letzteres ist dick, ölig, riecht angenehm und entfärbt sich mit Permanganat sofort, ist also sicher eine ungesättigte Verbindung. Die Bildung des Ketons aus der erwähnten Dinitrosoverbindung erfolgt wahrscheinlich im Sinne der Gleichung: $C_{10}H_{16}N_2O_2 = C_{10}H_{16}O + N_2O$. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1127.) *w*

Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf die Nitraniline. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1118.)

Ueber die Condensation von Ketonen mit Estern zweibasischer Säuren unter dem Einflusse von Natriumäthylat. Von H. Stobbe. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1122.)

Zur Kenntniss amidirter Benzenylamidophenole. Von E. Lellmann und L. Ebel. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1127.)

Ueber einige Derivate des Benzylamins. Von P. Friedländer und M. Mosczyc. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1140.)

Ueber einige Derivate des Antipyrins. Von A. Schuftan. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1180.)

Ueber einige Condensationsproducte des Piperonylacroleïns und über künstliche Piperine. Von M. Scholtz. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1187.)

Ueber eine Synthese des β-Propylpiperidins. Von J. D. Granger. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1197.)

Zur Reaction zwischen Phenylhydrazin und Chloressigäther. Von A. Reissert. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1230.)

Ueber Sulfophosphazoverbindungen. Von A. Michaelis und W. Kärsten. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1237.)

Ueber die Esterbildung aromatischer Säuren. Von V. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1254.)

Ueber Phenylimidokohlensäureäther. Von A. Hantzsch und L. Mai. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 977.)

Bemerkungen bezüglich der Constitution der Pyrazolone. Von S. Ruhemann und R. S. Morrell. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 987.)

Ueber die Condensation von Mandelsäure mit Phenolen. Von A. Bistrzycki und J. Flatau. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 989.)

Ueber die Einwirkung anorganischer Chloride auf Piperidin und aliphatische Amine. Von A. Michaelis. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1012.)

Ueber Octacetylmaltose. Von A. R. Ling und J. L. Baker. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1019.)

Zur Kenntniss des Hexamethylens. Von N. Zelinsky. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1022.)

Zur Constitution des Cinchonins. Von W. v. Miller und Rhode. (D. chem. Ges. Ber. *1895* 28, 1056.)

Ueber Camphor. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1079.)

Zur Kenntniss der Phenmiazinderivate. Von A. Bischler und H. G. Muntendam. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 723.)

Zur Isomerisation der Diazosulfanilsäure und der Diazoäther. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 741.)

Zur Kenntniss der Hydroxamsäuren und Oxyfurazanderivate. Von A. Hantzsch und J. Urbahn. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 753.)

Ueber Imidazolone und ihre Spaltungsproducte. Von H. Rupe. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 777.)

Zur Kenntniss der Bleidoppelsalze mit organischen Basen. Von Wm. Goebbels. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 792.)

Ueber eine neue Bildungsweise der Veratrumsäure aus Hemipinsäure. Von C. Kühn. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 809.)

Ueber Kohlenoxydspaltung. Von W. Wislicenus. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 811.)

Ueber einige Bromderivate der Camphorreihe. Von A. Angeli und E. Rimini. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 819.)

Weitere experimentelle Beiträge zur Chemie der Diazokörper. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 826.)

Isomerieerscheinungen auf dem Gebiete der Azokörper. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 837.)

Ueber die Thioderivate der Ketone. Von E. Baumann und E. Fromm. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 895.)

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf die Lignocellulose. Von E. C. C. Baly u. J. C. Chorley. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 922.)

Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf die Nitraniline. Von N. Dobreff. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 939.)

Zur Kenntniss der β-Halogenketone. Von H. Rupe u. F. Schneider. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 957.)

Zur Geschichte der Alkaloide der Fumariaceen und Papaveraceen. Von Battandier. (Compt. rend. *1895.* 120, 1276.)

Umwandlung der Ketone in α-Diketone. Von M. Fileti und G. Ponzio. (Journ. prakt. Chem. *1895.* 51, 498.)

Beiträge zur Kenntniss der aromatischen Nitrosobasen. Von Otto Fischer. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 286, 145.)

Studien in der Indulingruppe. Von Otto Fischer und Eduard Hepp. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 286, 187.)

4. Analytische Chemie.

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd[6]).

Von P. Jannasch u. E. v. Cloedt.

Die Verf. behandeln die Trennung des Wismuths, Bleis und Mangans von Quecksilber. Die Lösung von Wismuth und Quecksilberoxyd in 10 ccm conc. Salpetersäure und 50 ccm Wasser wurde langsam in eine Mischung von 25—30 ccm conc. Ammoniak, 25 ccm 3—4 proc. Wasserstoffsuperoxyd und 50 ccm Wasser gegossen, wobei das Wismuth als Hyperoxydhydrat ausfällt. Dasselbe wird in verdünnter, erwärmter Salpetersäure gelöst, nochmals in gleicher Weise gefällt, filtrirt und im Platintiegel als Wismuthoxyd gewogen. Zur Bestimmung des Quecksilbers wird das ammoniakalische Filtrat bis zur Vertreibung des Ammoniaks eingedampft, dann mit schwefliger Säure kräftig angesäuert, auf wenigstens 300 ccm verdünnt und bei mässiger Wärme mit Schwefelwasserstoff gefällt.

Die Trennung von Blei und Quecksilber erfolgt ebenfalls durch Eintragen der salpetersauren Nitratlösung in die ammoniakalische Oxydationsflüssigkeit. Den Bleiniederschlag filtrirt man erst nach ½- bis 1-stünd. Stehen, wäscht mit kaltem Wasser, löst ihn in verdünnter Salpetersäure (in Summa 10 ccm conc. Säure entsprechend) unter gleichzeitigem Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd direct auf dem Filter und fällt nochmals unter den gleichen Bedingungen.

Die Trennung des Mangans von dem Quecksilber erfolgt überraschend leicht. Je 0,3—0,4 g Manganammonsulfat und Quecksilberoxyd wurden mit 50 ccm Wasser und 10 ccm conc. Salpetersäure gelöst und die Lösung in eine Mischung von 30 ccm Wasserstoffsuperoxyd, 30 ccm conc. Ammoniak und 50 ccm Wasser eingetragen. Nach halbstündigem Erhitzen auf dem Wasserbade filtrirt man und wäscht erst mit einer Mischung von Wasser, Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd, dann mit warmem Wasser. Bei sorgfältiger Befolgung der Vorschriften genügt einmalige Abscheidung des Mangans. Der Niederschlag wird feucht oder vorgetrocknet im Porzellan- oder Platintiegel verascht und bis zur Gewichtsconstanz geglüht. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 994.) *w*

Darstellung der Thioessigsäure, deren Bedeutung für gerichtlich-chemische Untersuchungen.

Von R. Schiff.

Der von dem Verf. und Tarugi[7]) gemachte Vorschlag, den Schwefelwasserstoff durch Thioessigsäure zu ersetzen, fand bislang wenig Anklang, und zwar wegen der Schwierigkeit, grössere Mengen Thioessigsäure nach den bekannten Methoden darzustellen. Verf. empfiehlt folgendes bequeme Verfahren: 1 Gewichtsth. gepulvertes Phosphorpentasulfid wird mit ½ Gewichtsth. Glasscherben (nicht zu klein) und 1 Th. Eisessig gemischt und die Masse in einem mit Thermometer und absteigendem Kühler versehenen Glasgefäss auf dem Drahtnetze mit der leuchtenden Flamme angewärmt. Die Reaction beginnt sofort und ist leicht zu reguliren. Ist die Temperatur der Dämpfe auf etwa 103° gestiegen, so wird die Operation abgebrochen und das gelbe Product nochmals rectificirt. Das zwischen 92 und 97° Uebergehende ist reine Thioessigsäure, welche entweder frei als 6-proc. wässerige Lösung oder als Salz in 30-proc., schwach ammoniakalischer Lösung zur Anwendung kommt. Verf. verwendet zu jeder Operation 300 g P_2S_5, 150 g Scherben und 300 g Essigsäure, arbeitet in einem 2 l fassenden Gefäss und erhält 97—100 g rectificirte Thioessigsäure, welche, in 300 ccm Thioacetatlösung umgewandelt, für mehr als 150 qualitative Analysen genügt. Alle Operationen sind unter einem gut ziehenden Abzug vorzunehmen. Die so erhaltene rectificirte Thioessigsäure ist absolut arsenfrei. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1204.) *w*

Bestimmung des organischen Stickstoffs nach der Kjeldahl'schen Methode.

Von H. Chausse.

Verf. sucht durch Beleganalysen nachzuweisen, dass der Zusatz von Metalloxyden behufs Beschleunigung der Reaction recht beträchtliche Ungenauigkeit herbeiführt. Die Zahlen zeigen, dass bei wachsendem Zusatz von Quecksilberoxyd die Zeit bis zur völligen Entfärbung im umgekehrten Verhältniss zur Menge des zugesetzten Metalloxydes steht und gleichzeitig die scheinbare Zerstörung der Substanz grösser ist, als die wirkliche. Auch beim Zusatz vom Schwefelnatrium werden Fehler bis zu 2 Proc. erhalten. Verf. empfiehlt statt des Quecksilberoxyds einen Zusatz von Kupfersulfat, bei dem die Reaction zwar langsamer geht, was aber keinen Nachtheil habe, da nach passender Regulirung der Wärmequelle die Reaction keiner Beaufsichtigung bedarf. (Journ. Pharm Chim. *1895.* 6. Sér., 1, 543.) *z*

Ueber einige Bedingungen, welche die Genauigkeit der Bestimmung von Kalium als Kaliumplatinchlorid beeinflussen.

Von A. L. Winton.

Die Methode der Fällung in concentrirter Lösung und Trocknen bei 130° wird nach dem Verf. bezüglich ihrer Genauigkeit von 3 Fehlerquellen beeinträchtigt: 1. der Löslichkeit des Kaliumplatinsalzes, 2. der Anwesenheit von Krystallwasser, welches bei 130° noch nicht vollständig ausgetrieben wird, 3. darauf, dass der Factor für die Berechnung auf einem falschen Atomgewicht beruht. Der Fehler durch Wassergehalt soll nun dadurch reducirt werden, dass man die Platinchloridlösung zu einer verdünnten Lösung der Kaliumsalze giebt und das Kaliumplatinchlorid bei 100° trocknet. Als Factor gebraucht Verf. für Kaliumchlorid 0,30688 und für Kaliumoxyd 0,1939. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 453.) *z*

Ueber die Bestimmung der Alkalisalze in feuerfestem Thon, Düngemitteln etc.

Von Alex. Cameron.

Der Verf. hat Versuche angestellt zur Lösung der Frage, ob die gewöhnliche Methode zur Bestimmung der Alkalisalze — Behandlung der wässerigen Lösung mit Baryumhydroxyd zur Entfernung der

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 141.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 41.

Phosphorsäure, von Kalk etc., dann mit Ammoniumcarbonat, um den Ueberschuss an Baryumhydroxyd wegzuschaffen, Filtriren, Eindampfen der Lösung, Glühen und Wägen des Rückstandes als Alkalisalze — exacte Resultate liefert, und die Bestimmung der Alkalien als Sulfate, Carbonate oder Chloride genaue Resultate liefert. Es hat sich gezeigt, dass die Anwendung von Baryumhydroxyd in angedeuteter Richtung zuverlässig ist, dass die Bestimmung der Alkalien als Sulfate in Folge ihrer einfachen Ausführung und der Genauigkeit der Resultate empfehlenswerth erscheint, dass die Carbonat-Bestimmung gleich günstige Ergebnisse liefert, dass aber die Chlorid-Methode weniger zuverlässig ist wegen der leicht eintretenden Verluste beim Glühen der Alkalichloride. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 427.) γ

Die volumetrische Bestimmung von Zink und ein neuer Indicator für Ferrocyanid.

Von George C. Stone.

Zur Bestimmung des Zinks in Gegenwart von Mangan titrirt Verf. beide Metalle zusammen mit Ferrocyanidlösung, indem er das Mangan in besonderer Probe mit Permanganat bestimmt und in Abzug bringt. Als Indicator benutzt Verf. Kobaltnitrat. Ein Tropfen Kobaltnitratlösung und ein Tropfen der zu prüfenden Lösung werden auf einer Porzellanplatte nebeneinander gebracht, eine grüne Linie an der Berührung zeigt das Ende der Reaction. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 473.) z

Ueber die Bestimmung von Phosphor in Eisen und Eisenerzen, welche Titan enthalten.

Von J. Pattinson und H. S. Pattinson.

Die Versuche der Verf. haben gelehrt, dass bei Bestimmung des Phosphors in titanhaltigen Eisensorten und Erzen das Titan nicht nur aus dem in Salzsäure unlöslichen, sondern auch aus dem löslichen Theile zu eliminiren ist, da durch dessen Gegenwart die Resultate der Phosphorsäurebestimmung unsicher werden. Dies kann in der Weise geschehen, dass man die Eisenlösung zu Ferrosalz reducirt, die Phosphorsäure gleichzeitig mit dem in Lösung befindlichen Titan ausfällt und den Niederschlag wiederholt mit Natriumcarbonat schmilzt. Nach J. E. Stead verfährt man besser in der Weise, dass man nach der Reduction der Eisenlösung zu Oxydulsalz Alaun zusetzt, um die Phosphorsäure als Aluminiumsalz auszufällen. Das Aluminiumphosphat wird leicht durch schmelzende Soda gelöst. Beim Aufnehmen der Schmelze mit Wasser bleibt saures Natriumtitanat ungelöst zurück. In dem in Salzsäure unlöslichen Rückstande trennt man Phosphor und Titan nach Entfernung der Kieselsäure in ähnlicher Weise. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895* **14**, 443.) γ

Gehaltsbestimmung von Eisenjodürsyrup.

Von W. Kubel.

20 g des Syrups werden in einem 100 ccm-Kölbchen mit etwa gleichviel Wasser verdünnt und mit 1 g reinen trocknen Natriumcarbonats versetzt. Die Mischung bleibt unter zeitweiligem Umschwenken so lange stehen, bis alles Eisen gefällt ist (Tüpfelprobe), dann füllt man bis zur Marke auf und filtrirt 25 ccm = 5 g Syrup ab. Indessen wird unter Zusatz von 2 Tropfen Kaliumchromatlösung das Jod durch $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung titrirt. 1 ccm der Silberlösung entspricht 0,0155 g Eisenjodür. 5 g des officinellen Syrups dürfen nicht weniger als 16 ccm (16,2) zur Ausfällung des Jods gebrauchen. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 389.) s

Eine Citronensäurereaction.

Von Ludo Stahr.

Es ist bekannt, dass durch die Einwirkung eines Oxydationsmittels auf Citronensäure Aceton gebildet wird, und dass Aceton mit Brom bromsubstituirte Acetone liefert, welche von Alkali zersetzt werden unter Entwicklung von Bromoform. Um diese Reaction zum Nachweise der Citronensäure benutzen zu können, hat der Verf. einige Versuche in dieser Richtung angestellt. Wenn man eine Citronensäurelösung mit einer gewissen Menge Permanganat erwärmt und danach einige Tropfen Bromwasser hinzufügt, so entsteht ein weisser Niederschlag. Setzt man schliesslich Natronlauge zu, so entwickelt sich ein deutlicher Geruch von Bromoform. Die erste Reaction ist besonders charakteristisch, indem noch 0,2 mg Citronensäure in 1 ccm Wasser aufgelöst, eine deutliche Opalisirung ergeben. Der Niederschlag ist deutlich krystallinisch. Die Prüfung auf Citronensäure wird folgendermassen ausgeführt: 1 cg Citronensäure wird in 1 ccm Wasser aufgelöst, einige Tropfen $\frac{n}{10}$-Permanganat werden zugesetzt, wonach man erwärmt, bis die rothe Farbe verschwunden ist, dann fügt man 3—5 Tropfen gesättigtes Bromwasser hinzu. Nach dem Abkühlen tritt die Reaction deutlich hervor. Setzt man erst Bromwasser dazu, so ist eine geringere Menge Permanganat zu verwenden. Eine mit Brom versetzte Citronensäurelösung verbraucht eine kleinere Menge Permanganat, und man darf daraus schliessen, dass Brom nicht ohne Einwirkung auf die Citronensäure ist. Cloëz's Angabe, dass Brom nicht auf Citronensäure einwirke, weder im Sonnenlicht, noch bei 100 ° C., kann danach nicht richtig sein. Setzt man zu dem einen von zwei gleichen Theilen Bromwasser ein wenig Citronensäure und befreit beide von Brom durch Abdampfen, so ergiebt die mit Citronensäure zugesetzte Portion, nach Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd, eine viel grössere Ausscheidung von Bromsilber als die der citronensäurefreien. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895.* **2**, 141.) h

Unterschied von Rohrzucker und Rübenzucker.

Von Phipson.

Verf. kommt neuerdings darauf zurück, dass der Rübenzucker dem Rohrzucker nur ähnlich, aber nicht mit ihm identisch sei. Von zwei mehrere Jahre alten, angeblich ganz reinen Proben (said to be absolutely pure products) löste er je 2 g in 50 ccm 1-proc. Salzsäure und liess die Lösungen der Zucker, die beide weisse, über 99 Proc. Zucker enthaltende Krystalle darstellten, vorsichtig 24 Stunden bei 18,3 ° C. stehen; wurden nun je 5 ccm derselben mit 2 ccm Fehling'scher Lösung auf einer Spirituslampe eine Minute aufgekocht, so blieb die rohrzuckerhaltige Lösung blau, während die rübenzuckerhaltige völlige Reduction zeigte. Hieraus folgt, dass der Rohrzucker gegen Säuren widerstandsfähiger als der Rübenzucker ist, also eine andere Zuckerart darstellt, geeigneter zur Anfertigung von Präserven, pharmaceutischen Präparaten etc. sein muss u. s. f. Dies stimmt mit der „vox populi" überein, die ihm auch grössere Süssigkeit zuschreibt. (Sugar Cane *1895.* **27**, 312.)

Verf. behauptet, die deutschen Chemiker bestritten seine Angaben nur aus „patriotischen Interessen", während es in der Wissenschaft doch nicht auf Gefühle ankäme, sondern auf Beobachtungen und Experimente. Wenn diese aber derart mangelhafter Natur sind, wie die von ihm angeführten, so bleibt es nicht fraglich, auf wessen Seite die Wissenschaft steht, trotz der „vox populi", die hierin nicht einmal bestätigenden, geschweige denn beweisenden Werth hat. Die logischen Folgerungen des Verf.'s stehen übrigens auf ebenso schwachen Füssen wie seine chemischen. h

Prüfung des Kreosotcarbonats.

Von Fr. Seiler.

Das Kreosotcarbonat, welches von den Firmen Dr. F. v. Heyden Nachf. in Radebeul und Hoffmann, Traub & Co. in Basel zur therapeutischen Verwendung in den Handel gebracht worden ist, stellt eine fast geruchlose, hellgelbliche, zähflüssige Flüssigkeit dar vom spec. Gewichte 1,168 bei 15 °. Es ist in Wasser unlöslich, in Alkohol, Chloroform, Benzol löslich. In 3 Th. alkoholischer Kalilauge muss das Kreosotcarbonat klar und ohne Farbenänderung löslich sein. Eine gleiche Anzahl von Tropfen des Carbonats und concentrirter Schwefelsäure, in einer Porzellanschale rasch gemischt, dürfen nicht sofort eine Bräunung zeigen. Die Kohlensäurebestimmung ergab bei dem Hoffmann'schen Präparate 9,11 Proc. CO_2, entsprechend 90,89 Proc. Kreosot, bei dem Heyden'schen 8,36 Proc. CO_2, entsprechend 91,64 Proc. Kreosot. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 206.) s

Absorptionsblöcke.

Von P. T. Austen und W. H. Broadhurst.

Statt der Thonteller empfehlen Verf. zum Trocknen von Niederschlägen Gypsblöcke. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 472.) z

Die indirecte Analyse von Mischungen, die einen gemeinsamen Bestandtheil enthalten. Von E. K. Landis. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 466.)

Zur Analyse von Zuckeraschen. Von Wiechmann. (Sugar Cane *1895.* **27**, 301.)

Ueber Bodenanalyse. Von Cotrait. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 778.)

Densimeter mit Temperatur-Correction. Von Lévy. (Sucr. indigène *1895.* **45**, 637.)

Bestimmung von Arsen in Eisensorten und Erzen. Von J. E. Stead. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 444.)

Ueber die Bestimmung von Morphin im Opium. Von Lyman F. Kebler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" [8]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 466.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Sind die Fluoride giftig?

Von Neumann Wender.

Unter Hinweis auf die vorzügliche antiseptische Wirkung der Fluoride erwartet Verf., dass dieselben bald sowohl zur Conservirung von Lebensmitteln, als auch als Antiseptica in der Medicin ausgedehnte Anwendung finden werden. Es sei jedoch unbedingt erforderlich, dass zunächst ein Pharmakologe von Fach die Frage der Giftigkeit bezw. Ungiftigkeit der Fluoride entscheidend prüfe. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 292.) s

Auf die schädliche Wirkung von Natriumfluorid hat bereits Bloxam in der „Chemiker-Zeitung" [9]) aufmerksam gemacht.

Ueber die Ursache der Farbenveränderung und Coagulirung der Milch durch Wärme.

Von P. Cazeneuve und Haddon.

Nach den Untersuchungen der Verf. ist das Braunwerden der Milch, welches beim Erhitzen derselben zu beobachten ist, auf eine Oxydation der Lactose in Gegenwart der in der Milch vorhandenen Alkalisalze zurückzuführen. Die Lactose liefert bei dieser Oxydation Säuren, u. A. lässt sich z. B. Ameisensäure leicht nachweisen, und diese Säuren bedingen die Coagulirung der Milch. Das abgeschiedene Casein wird unter diesen Bedingungen nicht verändert; es ist nur durch die aus der Lactose gebildeten braunen Körper gefärbt. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1272.) γ

[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 756.
[9]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1244.

Aseptische künstliche Säugung.

Von A. Pannetier.

Verf. verlangt, dass bei der Sterilisirung der Milch in den Saugflaschen zugleich der Sauger mit sterilisirt werde, indem derselbe auf die Flasche gesetzt und, mit einer Kautschukkappe bedeckt, mit erhitzt wird. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 1, 539.) *z*

Achaier, ein griechischer Medicinalwein.

Von K. Lettenbaur.

Der Verf. plädirt für die Verwendung des Achaiers als Medicinalwein, da Griechenland in erster Linie Gewähr bietet für Naturreinheit von Weinen und Missernten kaum je vorkommen. Ein Versetzen der Weine mit Zucker und Weingeist wäre nicht nur unnöthig, sondern auch ganz unmöglich, da diese beiden Stoffe dort einen so hohen Zoll tragen, dass ihre Verwendung selbst bei schlechten Weinernten nicht lohnen würde. Der Wein, welcher gewöhnlich 5 Jahre bis zum Versandt liegt, ist von schöner Gold-Sherry-Farbe, angenehmem, nicht zu süssem, vollem Geschmack und nach Fresenius von folgender Zusammensetzung: Spec. Gew. bei 15° 1,0039, Alkohol in 100 ccm 15,91 g, Extract 7,21, Mineralstoffe 0,29, freie Säuren auf Weinsäure berechnet 0,48, Glycerin 0,86, Zucker 4,24 und Phosphorsäure 0,045 Procent, Polarisation —1,6°. (Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 376.) *s*

Ueber einige Fruchtweine.

Von J. Graeftiau.

Verschiedene Fruchtweine, welche auf der internationalen Nahrungsmittel-Ausstellung in Dresden (1894) ausgestellt waren, wurden in der Versuchsstation zu Gembloux untersucht: Die Aepfelweine waren befriedigend, aber zu sauer. Der Meth, stark gezuckerter und gewürzter Apfelwein, war von angenehmem Geschmack. Die Heidelbeerweine hatten einen wenig bestechenden Geschmack. Die Erdbeer- und Himbeerweine hatten ein sehr feines Bouquet, aber der Geschmack war mittelkräftig. Die Johannisbeerweine waren gut. Die meisten dieser Weine waren stark gezuckert, um die Säure zu beseitigen; sie erinnern mehr an Limonade als an Wein. Im Laufe des letzten Sommers hat Verf. selbst verschiedene Weine bereitet von Trauben, Birnen, Johannis- und Stachelbeeren und Kirschen. Der Birnenwein ist von angenehmem Geschmack und trotz seiner Säure etwas stark. Die Beerenweine sind zu sauer. Der Kirschwein ist nach Ansicht des Verf.'s von allen der beste; derselbe war aus 3 Th. schwarzen Herzkirschen und 1 Th. Ammorellen hergestellt und zwar ohne Zusatz von Zucker. (L'Ing. agricole de Gembl. *1895.* 5, 487.) *ω*

Ueber den Säuregehalt der Rhabarberblattstiele und des Rhabarberweins.

Von R. Otto.

Die Untersuchungen des Verf.'s hatten zunächst den Zweck, festzustellen, ob in den Blattstielen der verschiedenen Rhabarberarten neben in Wasser unlöslichem Calciumoxalat auch in Wasser lösliche Oxalsäureverbindungen, event. freie Oxalsäure vorhanden sind. Er fand, dass alle untersuchten Arten Calciumoxalat in ihren Blattstielen enthielten, und zwar zum Theil in grosser Menge; ferner enthielten dieselben auch einen verhältnissmässig sehr hohen Gehalt an freier Oxalsäure, bezw. in Wasser löslichen Oxalaten, und zwar 0,1913—0,3161 Proc. Auch im Rhabarberwein waren Oxalsäureverbindungen, event. freie Oxalsäure in deutlich nachweisbarer Menge vorhanden; 100 ccm Wein enthielten im Mittel 0,0670 g Oxalsäure, 1 l also 0,670 g Oxalsäure. Man würde also beim Genuss grösserer Mengen eines solchen Weines schon bedeutende Quantitäten von Oxalsäure dem Körper einverleiben, welche leicht die Gesundheit stören könnten, wenn es nicht gelänge, den Rhabarberwein frei von Oxalsäure herzustellen. Es ist nun aber nicht schwer, oxalsäurefreie Rhabarberweine zu bereiten. Zu 100 l Saft werden 20 g gefälltes Calciumcarbonat zugesetzt, die Oxalsäure verbindet sich mit dem Kalk zu unlöslichem Calciumoxalat, das sich zu Boden setzt, und der Wein wird auf diese Weise von der schädlichen Oxalsäure befreit. (Landw. Jahrb. *1895.* **24**, 273.) *ω*

Die Zusammensetzung einiger vegetabilischer Farbstoffe, die zur Färbung von Genussmitteln dienen.

Von G. Possetto.

Die von der Firma Breton, Paris, als garantirt rein vegetabilische Farbstoffe in den Handel gebrachten Producte stellen halbflüssige, in Wasser und Alkohol grösstentheils unlösliche Pasten dar, welche zum Färben von Conditoreiwaaren verwendet werden. Die Zusammensetzung der getrockneten Farben ist folgende: Das Gelb bildet einen aus 20 Proc. Gelbholzfarbstoff und 80 Proc. Zinnoxyd bestehenden Lack. Die grüne Farbe stellt ein Gemisch von 90 Proc. des gelben Farbstoffes und 10 Proc. Indigocarmin dar; deren Zinngehalt beträgt 72 Proc. Das Roth ist ein Gemenge von Cochenillencarmin mit 84,7 Proc. Zinnoxyd. Der blaue Farbstoff enthält ausschliesslich Indigocarmin mit 2,49 Proc. zum grössten Theil aus Sulfaten bestehender Asche. In dem Violett wurden 13,3 Proc. Carmin, 12,8 Proc. Indigocarmin und 73,8 Proc. Zinnoxyd nachgewiesen. Das Orange muss als ein Gemisch von obigem gelben Farbstoffe mit Spuren Cochenillenlack und 75 Proc. Zinnoxyd betrachtet werden. Der braune Farbstoff, welcher 77 Proc. Zinnoxyd enthält, konnte nicht identificirt werden. Zieht man den ca. 70 Proc. betragenden Wassergehalt dieser Farben in Betracht, so enthielten diese Pasten, der blaue Farbstoff ausgenommen, mindestens 20 Proc. Zinnoxyd. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 150.)

Nach unserem Farbengesetze wären diese sogen. vegetabilischen Farben, das Blau ausgenommen, als Zusatz zu Nahrungs- u. Genussmitteln ausgeschlossen. st

Einwirkung von Alkohol auf Aluminium bei Gegenwart anderer Metalle. Von L. Hugounenq. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 537.)

Analyse eines Weines von Grenache. Von P. Roeser. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **1**, 549.)

Ueber die Identificirung der Kohlenhydrate in Milch. Von Wynter Blyth. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (The Analyst *1895.* **20**, 121.)

Ueber Cinnamon. Von Bernard Dyer und J. F. H. Gilbard. (The Analyst *1895.* **20**, 129.)

Ueber die Analyse der Süssweine. Von F. Elsner. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 151.)

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen der Drainagewässer bebauter Böden.

Von M. P. P. Déhérain.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich, dass die Verluste an Salpeterstickstoff, welche auf Brachfeldern bedeutend sind, auf bebauten Böden unbedeutend werden. Vergleicht man die vom Verf. gefundenen Zahlen mit denen früherer Jahre, so findet man, dass die Verluste durch die Drainagewässer von einem Jahre zum anderen sehr wechseln. Verf. zieht den Schluss, dass die Verluste an Salpeterstickstoff durch die Drainagewässer im umgekehrten Verhältnisse abhängig von den Ernten sind und direct abhängen von den Regenmengen, welche im Herbst und Winter herniederfallen. Es ist dies sehr einleuchtend: Ueppige Ernten nehmen sämmtlichen Salpeterstickstoff, der sich im Boden befindet, auf, so dass auch durch starke Regen im Herbst und Winter nichts verloren gehen kann; auf kahlen Böden werden im Herbst und Winter alle Nitrate, welche durch die Ernten nicht ausgenutzt sind, ausgewaschen, und es entstehen daher erhebliche Verluste an Stickstoff. (Ann. agronom. *1895* **21**, 193.) *ω*

Notiz über die Keimung von Samen.

Von Th. Schloesing.

Versuche, welche zur Klärung der Frage, ob bei der Keimung von Samen ein Verlust an gasförmigem Stickstoff eintrete, dienen sollten, haben ergeben, dass bei der Keimung von Getreidekörnern und Lupinensamen, welche zur Untersuchung verwendet wurden, die Abgabe einer bemerkenswerthen Menge von gasförmigem Stickstoff nicht stattfindet. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1278.) *γ*

Ueber die Verdaulichkeit der verschiedenen Rübensorten.

Von M. Paul Gay.

Im Anschluss an seine früheren Versuche über den Nährwerth der Runkelrüben und Zuckerrüben stellte Verf. Futterungsversuche mit Hammeln an, um die Verdaulichkeit der verschiedenen Rübensorten, Zuckerrüben, Runkelrüben und Rüben zur Spiritusfabrikation, festzustellen. Diese Versuche ergaben folgende Zahlen:

	Verdauungscoëfficienten:						Nährstoff-Verhältniss.
	Insgesammt.	Protein.	Aetherextract.	Stickstofffreie Extractstoffe.	Cellulose.	Asche.	
Futterrüben . . .	72,94	77,03	55,64	82,81	56,55	35,14	$\frac{1}{4,4}$
Rüben zur Spiritusfabrikation . . .	76,68	77,14	71,49	86,07	52,53	38,19	$\frac{1}{11,3}$
Zuckerrüben . . .	73,56	74,27	67,95	82,41	52,45	40,04	$\frac{1}{11,9}$

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Verdauungscoëfficienten der verschiedenen Rübensorten verschieden sind, d. h. auf Trockensubstanz berechnet; in erster Reihe stehen die Rüben für Spiritusfabrikation, dann folgen die Zuckerrüben und endlich die Runkelrüben. Die Frage, ob es desshalb nicht vortheilhafter sei, die Futterrüben zur Ernährung des Viehes durch die Zuckerrüben oder Rüben für Spiritusfabrikation zu ersetzen, ist nicht so leicht zu entscheiden, da der Wassergehalt etc. der verschiedenen Sorten sehr differirt. (Ann. agronom. *1895.* **21**, 145.) *ω*

Ueber Potasche als Düngemittel. (Sugar Cane *1895.* **27**, 307.)

Zuckerrohrbau in Mauritius. (Sugar Cane *1895.* **27**, 315.)

Zuckerrohrcultur in Queensland. (Sugar Cane *1895.* **27**, 325.)

Grösse und Culturwerth der Rübenknäuel. Von Kudelka. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 505.)

Prüfung der Samenrüben. Von Pšenička. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 512.)

Analyse des Rübensamens. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 763.)

Degeneration des Getreides in Frankreich. Von Deutsch. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 784.)

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 907.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber zuckerabspaltende, phosphorhaltige Körper in Leber und Nebennieren.

Von Paul Manasse.

Verf. fand im Alkoholextract der Nebenniere einen Körper, welcher grosse Aehnlichkeit mit dem von Drechsel in der Leber gefundenen und von ihm so benannten Jecorin besitzt, jedoch nicht mit demselben identisch zu sein scheint. Da das Jecorin selbst nur wenig untersucht ist, so studirte Verf. zunächst diesen Körper; aus den gesammten Untersuchungen desselben ergiebt sich Folgendes: Aus dem Alkoholextracte der Leber lässt sich ein Körper, das Jecorin (Drechsel), darstellen, welcher erstens einen dem Leucithin ähnlichen Körper enthält und aus dem sich zweitens ein Kohlehydrat, und zwar Traubenzucker, abspalten lässt. Aus dem Alkoholextracte der Nebennieren lässt sich eine Substanz gewinnen, welche ebenfalls einen lecithinartigen Körper erhält, dabei die Fähigkeit hat, nach Säurebehandlung einen Zucker abzuspalten, somit also eine erhebliche Aehnlichkeit mit dem Jecorin zeigt, welche noch vergrössert wird durch die gleiche Art der Darstellung und durch den Schwefelgehalt. Während aber das Jecorin an sich schon leicht Kupfer in alkalischer Lösung reducirt, bedarf es bei der aus Nebennieren gewonnenen Substanz einer energischen Schwefelsäurebehandlung, um die gleiche Reaction hervorzurufen.

Weitere Unterschiede der Substanzen liegen darin, dass ihre Löslichkeitsverhältnisse nach dem Trocknen nicht mehr die gleichen sind: trockenes Jecorin ist in Aether unlöslich, die Nebennierensubstanz dagegen leicht löslich. — Eine andere Differenz ist durch die procentuale Zusammensetzung beider Substanzen gegeben; jedoch legt Verf. auf letzteren Punkt kein allzu grosses Gewicht, da es nicht sicher ist, ob das Jecorin immer die gleiche Zusammensetzung hat, also schon als einheitlicher Körper genügend charakterisirt ist. Welcher Art die Verbindung des Kohlehydrates mit dem lecithinartigen Körper ist, ob überhaupt eine chemische Verbindung vorhanden ist, ob es sich nicht vielmehr um eine mechanische Niederreissung des einen Körpers durch den anderen handelt, das weiter zu untersuchen ist noch von hohem Interesse. Das Jecorin findet sich ausser in der Leber auch in der Milz, im Muskel, im Blut und im Rohcerebrin; die Nebenniere wäre sonach das erste Organ, das diesen Körper nicht enthält, dafür einen ihm sehr ähnlichen. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 478.) *ω*

Eine schnelle Extractionsmethode des Glycogens aus der Leber und den Muskeln und über seine quantitative Bestimmung.

Von W. Th. Kistjakowski.

Gelegentlich des Studiums des Glycogens in den Geweben von Embryonen konnte sich Verf. davon überzeugen, dass zur vollständigen Extraction desselben, weder starke chemische noch physikalische Agentien, wie ein anhaltendes Kochen mit 2-proc. Kalilauge oder Kochen im Autoclaven, erforderlich ist. Im Gegentheil können letztere Manipulationen einen zersetzenden Einfluss auf die Zusammensetzung haben. Eine vollständige Extraction des Glycogens aus der Leber und den Muskeln, bis zum Ausbleiben der Jodreaction, wird schon durch mehrmaliges Ausziehen mit kaltem Wasser und Auspressen des Gewebes erhalten. Erschöpfen mit kochendem Wasser geht noch schneller, auch wird dabei das Eiweiss coagulirt. Ein darauffolgendes Ausziehen mit 2-proc. Kalilauge ergiebt nur ganz unbedeutende Mengen Glycogen.

Zur quantitativen Bestimmung werden 50—150 g des Materials, in dem noch keine positiven Veränderungen vorgegangen sind, in zerkleinertem Zustande in kochendes Wasser gebracht und 3 mal je 20 Min. gekocht und darnach ausgepresst. Hierauf wird, um ganz sicher zu gehen, mit 2-proc. Kalilauge ausgekocht. Aus letzterem Auszuge wird mit Kaliumquecksilberjodid und Salzsäure das Eiweiss ausgeschieden und den vereinigten und bis auf ein geringes Volum eingedampften Auszügen mit 95-proc. Alkohol das Glycogen gefällt und bei 100° getrocknet. Bei solcher Darstellung enthält das Glycogen weder Salze noch Stickstoffsubstanzen, ist farblos und in kaltem Wasser leicht löslich. Verf. führt eine Reihe von Glycogenbestimmungen an: die Leber eines ausgetragenen Kalbes hatte 2,5 Proc., die Muskeln desselben 2,07 Proc., die Leber eines menschlichen Embryo 0,95 Proc., die Muskeln 1,08 Proc., die Leber eines 15-stündigen Ferkels 1,67 Proc., die Muskeln 2,4 Proc., Embryonen des Rindes ergaben 0,457 Proc. und 0,543 Proc. Glycogen. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895.* **5**, 325.) *a*

Ueber die Absonderung der Galle nach dem Fasten und nach der Darreichung verschiedener Nahrungsmittel.

Von A. G. Barbera.

Die Untersuchungen, welche an Hunden ausgeführt wurden, hatten folgendes Ergebniss:

A. Die Gallenabsonderung nimmt in folgenden Fällen zu: 1. Am meisten nach dem Genusse von Proteïnsubstanzen, 2. in hohem Maasse nach dem Genusse von Fetten, 3. sehr wenig nach dem Genusse von Kohlenhydraten und 4. mehr oder weniger bei gemischter Diät, je nachdem in derselben die Proteïnsubstanzen und die Fette, oder die Kohlenhydrate überwiegen.

B. Die Gallenabsonderung bleibt unverändert nach der Darreichung von Wasser und Alkohol.

C. Der Zuwachs dauert am längsten nach der Darreichung von Fetten, lange auch nach dem Genusse von Proteïnen, am wenigsten nach Kohlenhydraten; mehr oder weniger nach der gemischten Diät, je nachdem die Fette und Proteïnsubstanzen, oder die Kohlenhydrate in derselben vorherrschen.

D. Die Zeit, die nach dem Essen verfliesst, ehe die Gallenabsonderung ihr Maximum erreicht, ist verschieden. Dieses Maximum wird erreicht: 1. Am schnellsten nach der Darreichung der Kohlenhydrate (1—2 Std.), 2. später nach dem Genusse von Proteïnstoffen (3—6 Std.), 3. am spätesten nach der Darreichung von Fetten (6—9 Std.), 4. eher oder später nach der gemischten Diät, je nachdem in derselben die eine oder die andere der genannten Substanzen überwiegt.

E. Sofort nach dem Essen nimmt die Gallenabsonderung ab und hört manchmal ganz auf. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **21**, 178.) *ξ*

Ueber Methylxanthin, ein Stoffwechselproduct des Theobromins und Coffeïns.

Von St. Bondzynski und R. Gottlieb.

Die Verf. erbringen den Nachweis, dass das Theobromin im thierischen Organismus in Methylxanthin $C_6H_8N_4O_2$ umgewandelt wird. Dasselbe schmilzt unter Zersetzung und Sublimation bei etwa 310° und löst sich schwer in Wasser, noch schwerer in Alkohol. Es giebt die Weidel'sche Reaction in sehr intensiver Weise, nicht aber die sog. „Xanthinprobe". Auch Coffeïn wird im Organismus in Methylxanthin übergeführt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1113.) *w*

Digitalinum crystallisatum.

Die Firma E. Merck, Darmstadt, bringt in Folge der Untersuchungen von Masius und anderen Forschern ein Digitalinum crystallisatum in den Handel, welches allen Anforderungen an die Reinheit und sichere Wirkung in hohem Grade entspricht. Es wirkt nach den Mittheilungen von Masius sicher, schnell und energisch; Nebenwirkungen treten selten auf. Die Digitoxinbehandlung scheint nach Wenzel bei Herzklappenfehlern und Myocarditiden die wirkungsvollste gegenüber anderen Methoden zu sein. Von der genannten Firma werden Pastillen hergestellt, deren jede 0,25 mg Digitoxin, mit einem indifferenten Excipiens gemischt, enthält. Diese Pastillen sind in Wasser, dem die entsprechende Menge Alkohol zugesetzt ist, löslich und gestatten eine bequeme und doch genaue Dosirung. (Nach einges. Original.) *c*

Ueber die Verdaulichkeit der in den vegetabilischen Futtermitteln enthaltenen Pentosane.

Von H. Weiske.

Um weitere Beiträge über die Verdaulichkeit der in den vegetabilischen Futtermitteln enthaltenen Pentosane zu liefern, liess Verf. Futtermittel, welche bei früheren Fütterungsversuchen Verwendung gefunden hatten, sowie die entsprechenden Darmexcremente, welche die Versuchsthiere bei diesen Versuchen ausgeschieden hatten, nach der Methode von Tollens und Flint auf ihren Pentosangehalt untersuchen. Als Material verwendete man einerseits das Wiesenheu und den Hafer, sowie die Fäces von dem bereits früher mitgetheilten Versuchen über die Frage, ob die Aufnahme des Trinkwassers, je nachdem sie vor oder nach dem Futterverzehr stattfindet, einen Einfluss auf die Ausnützung des Futters oder auf den Stickstoffumsatz im Körper ausübt — andererseits den Hafer sowie die Fäces von den gleichfalls mitgetheilten Versuchen über die Verdaulichkeit des normalen und des zuvor auf 100° erhitzten Futters. Aus den mitgetheilten Resultaten geht hervor, dass die beiden Versuchsthiere die in ihrem Futter enthaltenen Pentosane, deren Gesammtmenge pro Tag nahezu $^1/_4$ kg betrug, ungefähr gleich hoch verdaut hatten, und dass es in Betreff der Ausnützung auch bezüglich dieses Futterbestandtheiles ohne bemerkenswerthen Einfluss war, ob das Trinkwasser ad libitum, vor oder nach der jedesmaligen Futteraufnahme gereicht wurde. Im Mittel aller drei Perioden gelangten durch die beiden Hammel durchschnittlich 65,1 Proc. von den im Heu und Hafer enthaltenen Pentosanen zur Verdauung. Auch bei den Fütterungsversuchen mit Kaninchen stimmten die Verdauungscoëfficienten für die Pentosane annähernd überein und betragen im Mittel 53,81 Proc. Die im Hafer enthaltenen Pentosane scheinen demnach, ein ungefähr gleiches Verdauungsvermögen bei Schaf und Kaninchen vorausgesetzt, etwas weniger verdaulich zu sein, als diejenigen des Wiesenheues. Wenn schon aus diesen Versuchen mit Bestimmtheit angenommen werden kann, dass ein grosser Theil der im Futter der Herbivoren enthaltenen Pentosane im Körper dieser Thiere zur Verdauung und Resorption gelangt, so darf doch daraus noch nicht mit der gleichen Bestimmtheit geschlossen werden, dass dieser in den Fäces nicht wieder erscheinende Antheil auch thatsächlich als Nahrungsstoff zur vollen Verwerthung im Körper kommt. Denn wie bereits früher hervorgehoben wurde, hat man auch im Harn Pentosan nachgewiesen und ausserdem wäre es nicht ausgeschlossen, dass, ähnlich wie bei der Cellulose des Futters, ein Theil im Darm durch Mikroorganismen in minderwerthige oder werthlose Producte zerfällt, so dass auch hierdurch der Nährwerth dieses Futterbestandtheiles event. mehr oder weniger herabgedrückt werden könnte. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 489.) *ω*

Ueber Amylase. Von Effront. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1281.)

Ueber das Verhalten des bei der Pepsindigestion des Caseïns abgespaltenen Pseudonucleïns. Von John Sebelien. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [11]) mitgetheilt worden. (Ztschr. physiol. Chem. *1894.* **20**, 443.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Frage von der Güte der Jodtinctur.

Von Hugo Andres.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass Popel in seiner Arbeit über den Einfluss des Lichtes, der Zeit und der Reinheit des Spiritus auf die Güte der Jodtinctur [12]) eine sehr wesentliche Bedingung übersehen hat, nämlich die Temperatur, bei welcher die Lösung des Jods in Spiritus erfolgte. Bei einer Temperatur von 25—35°, also höher als bei gewöhnlicher Temperatur, wie sie die Pharmacopöe vorschreibt, wird eine Jodtinctur erhalten, welche die gewünschte „brennende“ Eigenschaft besitzt. Benoa [13]) hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass sich beim Lösen von Jod in Spiritus bei höherer Temperatur Jodwasserstoffsäure und Jodsubstitutionsproducte des Spiritus bilden, wodurch einerseits eine stärkere physiologische Wirkung, anderseits eine grössere Constanz der Zusammensetzung der Jodtinctur erzielt werden soll. (Farmazeft *1895.* **3**, 287.) *a*

Ueber Phenol und die 3 isomeren Kresole.

Von G. Jörgensen.

Der Verf. hat zur Trennung des Phenols von den Kresolen Versuche angestellt. Zuerst wurde wasserhaltiges Phenol, nach Zusatz von Natronlauge, durch Destillation von dem Wasser befreit; darnach das übrige mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt und in einer neuen Vorlage destillirt, wobei alle Phenole gesammelt wurden. Auf diese Weise hat der Verf. von 250 g wässerigem Phenol 39 ccm Destillat gewonnen; der Rückstand besass keinen Phenolgeruch mehr. Wird ein solches phenolhaltiges Destillat mit Aether geschüttelt, so nimmt dieser die Phenole auf; dieselben können nach Entfernung des Wassers durch Eindampfen des Destillats krystallisirt erhalten werden. Von 1 g Phenol wurden durchschnittlich 8,10 g Jod absorbirt. Der Verf. ist der Ansicht, dass man in der Jodabsorption eine schnelle und genaue Methode für die Bestimmung des Phenols besitzt, wenn dasselbe nicht mit Bestandtheilen vermischt ist, die auf die alkalische Jodlösung einwirken können. In der Bestimmung der Löslichkeit und der Jodabsorbirung hat man ein Mittel zur Feststellung der Reinheit eines Phenols. Die Jodtitrirung ist viel schneller ausführbar und giebt genauere Resultate als die Wägung des Tribromphenols, auch lässt sie sich leichter ausführen als die von Koppeschaar vorgeschlagene Methode. Die physikalischen Eigenschaften sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

	Phenol.	*o*-Kresol.	*m*-Kresol.	*p*-Kresol.
Schmelzpunkt	+42°	+30°	+3°	+36°
Siedepunkt	+182,9°	+190,8°	+202,8°	+201,8°
Spec. Gewicht	1,0906	1,0578	1,0498	1,0522
Löslichkeit (1 Th. in Theilen)	15	40	200	55

(Nordisk pharmac. Tidskrift *1895.* **2**, 49.) *h*

Ueber die Wiederherstellung der weissen Farbe roth gewordener Carbolsäure.

Von Gr. Em. Oksmann.

Durch einfaches Ueberdestilliren roth gewordener krystallinischer Carbolsäure aus Glas- oder Thonretorten lässt sich ein Präparat erhalten, welches zu wasserhellen Krystallen erstarrt. Ebenso kann auch mit Wasser, Spiritus und Glycerin bereitetes Acid. carbolicum liquefatum gereinigt werden. (Farmazeft *1895.* **3**, 288.)

Dieser Vorschlag ist nicht neu und wurde von Alexejew schon im Jahre 1884 gemacht. *a*

Resultate verschiedener Untersuchungen über einige neue Desinfectionsmittel.

Von A. Blomquist.

Der Verf. theilt diese in Lysole, oder solche, die mit Wasser klare Lösungen geben, und Kreoline, d. h. solche, welche mit Wasser eine Emulsion bilden. Zu der ersten Gruppe, die Lösungen von mehr oder weniger reinem Kresol in fettsaurem, oder harzsaurem Alkali umfasst, gehört Lysol, Sapocarbol, Desinfectol, Phenolin, Sapokresol etc.; zu dieser Gruppe kann auch Solveol, welches aus fettsaurem Alkali und kresotinsaurem Natrium besteht, und Solutol, welches Kresolnatrium enthält, gerechnet werden. Zu der andern Gruppe gehören Pearson's und Artmann's Kreolin, sowie eine Art Sapokresol No. 2. Diese können als Auflösungen von roher Carbolsäure in harzsaurem Alkali angesehen werden und enthalten alle die in roher Carbolsäure vorkommenden fremden Stoffe, wie z. B. Xylenol, Phlorol, verschiedene Kohlenwasserstoffe etc. In Artmann's Kreolin besteht das Auflösungsmittel für die rohe Carbolsäure aus dem Alkalisalz einer Sulfosäure, einer Art Ichthyol. Den Kresolgehalt bestimmte der Verf. durch Destillation bei steigenden Temperaturen bis 210° C. 1 Tropfen des überdestillirten Kresols soll mit Chloroform und einem Stückchen Aetzalkali eine starke rothe Farbe geben. Die Fettsäuren wurden auf diese Weise bestimmt, dass 5—10 g des Destillationsrestes in etwas Wasser aufgelöst, in einem Becherglas gekocht, und dann mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert werden. Die Fettsäuren setzen sich nach oben ab und werden in eine bestimmte Menge Paraffin aufgenommen und gewogen. Das Resultat muss man jedoch etwas corrigiren, indem immer ca. 5 Proc. Kresol in der Retorte zurückbleiben. Nach dieser Correction erhält man in der Praxis ein sehr brauchbares Resultat. Nachstehende Tabelle zeigt die Resultate der Untersuchungen.

	Lysol, Schülke & Mayr.	Lysol, die Apotheke in Gripen.	Desinfectol.	Kreolin, Pearson.	Lysol, Dylin & Comp.	Solveol.	Lysol, T. F., das rothe Kreuz.	Solutol.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Kresol	50	50	40,2	32,2	30,15	24,1	23,3	13,1
Fett- oder harzsaures Alkali	32,5	29,8	25	?	31,7	31,78 Kresotinsaures Natron.	35	52,36 Kresol-Natrium.
Wasser	8,9—10	8,2—13	32,5	8	23,5	42,12	25	34,5
Reaction	neutral	neutr.	alkalisch	alkal.	alkal.	neutr.	stark alkal.	?

(Nordisk pharmac. Tidsskrift. *1895.* **2**, 149.) *h*

Ueber Nosophengaze statt Jodoformgaze.

Von von Noorden.

Die 10-proc. Nosophengaze hat ebenso wie das Nosophenpulver vor den gebräuchlichen Jodoformpräparaten bei mindestens gleich guter Wirkung den Vorzug, ganz frei von lästigem Geruch zu sein. Dem Pulver scheint übrigens eine leicht adstringirende, jedenfalls austrocknende Wirkung zuzukommen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 513.) *sp*

Ueber die Herstellung narkotischer Extracte und deren Alkaloidgehalt.

Von Fernand Ranwez.

Die Untersuchungen des Verf. haben gezeigt, dass die Ausbeute an Extract aus frischen Pflanzentheilen sehr verschieden ist, je nachdem man die Vorschrift der belgischen Pharmacopoe, nach welcher der Verf. arbeitete, auffasst. Dieselbe giebt nicht an, ob der Pflanzenauszug vor dem Eindampfen zu filtriren ist oder nicht; man erhält dann ein braunes oder grünes Extract, je nachdem man filtrirt oder nicht. Auch ist nicht angegeben, bis zu welchem Concentrationsgrade der Auszug einzudampfen ist, ehe man ihn mit Alkohol versetzt; hiervon hängt aber der Alkaloidgehalt des Extracts, bezw. die Ausbeute an Extract sehr wesentlich ab. Die Ausbeute an Alkaloid ist aber um so grösser, je geringer die Ausbeute an Extract ist, und die braunen Extracte enthalten häufig viel mehr Alkaloid als die grünen. Aus einer Tabelle, welche der Verf. auf Grund seiner Untersuchungen von verschiedenen Extracten zusammengestellt hat, geht deutlich hervor, welcher Unterschied in dem fertigen Extract bezüglich seines Alkaloidgehaltes und des Verhältnisses zwischen der Menge der Pflanzentheile und der gewonnenen Extractmenge obwaltet, je nachdem ein braunes oder grünes Extract bereitet worden ist. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Bull. Acad. Royale de Médecine de Belgique. *c*

Herstellung von Extracten durch Erschöpfung der Droge mit Kochsalzlösung.

Von L. Bernegau.

Versuche ergaben, dass die Drogen vollständiger erschöpft, die Ausbeuten reicher und die so gewonnenen Extracte löslicher und haltbarer werden. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 171.) *s*

Praktische Mittheilungen. Von L. Bernegau. Ueber Heftpflaster, Borsalicylcrême, Arnika-Glycerin. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 173.)

Ueber entharzte Sennesblätter. Von G. Vulpius. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 291.)

Ueber das Tropfengewicht flüssiger Arzneimittel. Von Fr. Eschbaum. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 363.)

Zur Casuistik der Vergiftungen mit Berthollet-Salz. Von W. Th. Demidow. (Wratsch *1895.* **16**, 500.)

Ueber Myristica fragrans Huttyun. Von J. Sholzniski. (Farmazeft *1895.* **3**, 282.)

Alumnol, ein Antigonorrhoicum. Von Martin Chotzen. (Arch. Dermatol. *1895.* **31**, 207.)

Die Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post *1895.* **28**, 269.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die thermophilen Bakterien.

Von Lydia Rabinowitsch.

Globig [14]) hat Bakterien, die sich bei einer Temperatur von 50 bis 70° entwickeln, nur in den obersten Schichten des Erdbodens auffinden

[11]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 2018.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 85.
[13]) Pharm. Rundschau *1891.* 349.
[14]) Ztschr. Hygiene *1888.* **3**, 294.

können. Der Verf. gelang es hingegen, dieselben oder ähnliche Arten an den verschiedensten Stellen, besonders auch im Verdauungstractus des Menschen und verschiedener Thiere nachzuweisen, und da sich herausstellte, dass dieselben auf Agar schon bei niedrigerer Temperatur, 39—40° und noch weniger, sich entwickeln, glaubt sie sich zu der Annahme berechtigt, dass die Bakterien hauptsächlich im Körper sich vermehren. Die Eigenschaften der verschiedenen isolirten Arten und die Fundstellen gehen am besten aus den folgenden Tabellen hervor:

Uebersicht der bei 62° wachsenden Bakterien.

Arten.	Wachsthum auf Kartoffel.	Colonien auf der Platte.	Mikroskopische Untersuchung.	Sporen.	Veränderung der Bouillon.
1.	Weisse Colonien, die oft Herde bilden.	Gleichmässig grobkörn. Colonien mit gezähntem Rand.	Unbewegliche Stäbchen, oft zu Fäden ausgewachsen.	Endständige ovale Sporen.	Bilden Säure.
2.	Graugelbliche Colonien mit buchtigen Rändern.	Grünl., mittelgrobkörn. Colon., die allmäl. i. d. Umgebung übergehen.	Unbewegl., etwas gekrümmte Stäbchen.	Mittelständige Sporen.	Bilden Alkali.
3.	Braune Colonien.	Kleine, rundliche, grauweissliche, scharf begrenzte Colonien.	Ziemlich dicke, unbewegliche Stäbchen.	Endständige ovale Sporen.	Bilden Säure.
4.	Rothe, einen Rasen bildende Colonien.	Farblose Colonien mit vielen dünnen Ausläufern.	Unbewegliche, oft Faden bildende Stäbchen.	Mittelständ. runde Sporen.	Bilden eine Spur Alkali.
5.	Wachsen kümmerlich, liefern graubräunliche Häufchen.	Farblose Colonien, in der Mitte granulirt.	Unbewegliche Stäbchen.	Endständige ovale Sporen.	Bilden etwas Säure.
6.	Graue, einen feuchten Rasen bildende Colonien.	Graugrünl., in der Mitte stark gekörnte Colonien m. hell. Rand.	desgl.	desgl.	Bilden viel Alkali.
7.	Weissgraue Colonien.	Gleichmässig grobkörn. Colonien mit gezähntem Rand.	desgl.	desgl.	desgl.
8.	Graubraune, feuchte Colonien.	Rundl., scharf begrenzte Colonien, wasserhell, gleichmässig gekörnt.	desgl.	Mittelständige Sporen.	Bilden eine Spur Säure.

Verbreitung der verschiedenen Thermophilen.

	Bac. thermophilus.
Erde	1, 2, 3, 4.
Schnee	1, 2.
Meerschweinchen: Excremente und Verdauungssystem	3, 1, 5.
Pferdedünger, Magen- und Darminhalt	1, 2.
Rind: Excremente, Magen- und Darminhalt	2, 6, 4.
Kuh: Excremente, Darm- und Mageninhalt	7, 1, 2.
Ziege: Excremente	1, 2, 3.
Hund: Excremente	2, 6, 1.
Maus: Excremente, Mund-, Magen-, Dünn- u. Dickdarminhalt	6, 5, 3, 1.
Kaninchen: Excremente, Mund-, Magen-, Darminhalt	4, 5.
Taube-, Huhn-, Papagei-, Ente-Excremente	1, 8, 2, 4, 6.
Mensch: Mund-, Magen-, Dünn- und Dickdarminhalt	1, 3, 4.
Fisch (Schleien, Barsch)	2, 3.
Frosch, Varanus, Pythoni: Excremente und Darminhalt	1, 2, 5.
Hafer	1, 3.
Gerste	8, 1, 2, 5.
Weizen	1, 3.
Milch	2, 1, 3.

Keine dieser Arten ist pathogen. Die obere Wachsthumsgrenze liegt allgemein bei 75°. Die Sporen gehen noch nicht zu Grunde, wenn sie 5—6 Stunden im Dampfkochtopf strömendem Wasserdampf ausgesetzt werden. Auch gegen Trockenheit sind sie äusserst widerstandsfähig. (Ztschr. Hygiene *1895*. **20**, 154.) *sp*

Ueber pathogene Bakterien im Münchener Canalwasser.

Von R. Pasquay.

Zu seinen Versuchen, welche 10 Monate lang fortgesetzt wurden, verwendete Verf. unverdünntes Canalwasser, ferner durch Eindampfen im Soxhlet'schen Vacuum-Apparate bei 24—26° auf ca. 1/4 seines Volumens eingengtes Canalwasser und centrifugirtes Wasser. Die zunächst ausgeführte Prüfung auf Keimgehalt ergab bei unverdünntem Canalwasser im Durchschnitt 256400 Keime, bei dem durch Eindampfen concentrirten Wasser 973800 und bei dem centrifugirten Wasser 533300 Colonien pro 1 ccm. Thierversuche, welche mit dem durch Spülgallerien stark verdünnten Canalwasser ausgeführt wurden, zeigten im Vergleiche zu Emmerich's früheren Versuchen, dass nur grössere Mengen (50 ccm) des Wassers, in welches jetzt zum Unterschiede von früheren Jahren grosse Mengen Fäcalien gelangen, bei subcutaner Injection den Tod herbeiführen, während Thiere, welche mit nur geringen Mengen (meist unter 10 ccm) des concentrirten Wassers subcutan behandelt wurden, erlagen. Nach dem Sectionsbefunde lagen dieselben patholog.-anatom. Veränderungen vor, welche bei septicämischen Infectionskrankheiten beobachtet werden. Auf Gelatine, welche mit dem Blute und dem Organsafte der inficirten Thiere geimpft war, entwickelten sich 2 Bakterienarten, Streptococcen und Kurzstäbchen. Die mit Bouillon hergestellte Cultur der Streptococcen zeigt aus 2, 4 und 8 Gliedern bestehende, an die Culturen von Erysipelstreptococcen erinnernde Ketten. Auch die Eigenschaften der Gelatinecultur, sowie diejenigen der Stichcultur zeigt mit Streptococcus pyogenes, bezw. erysipelatis volle Uebereinstimmung. Die Bacillenart, zu zweien an einander gelagerte Kurzstäbchen, von welchen Culturen auf Kartoffeln, Gelatineplatten, sowie Stichculturen bereitet wurden, bezeichnet Verf. als Bacillus pyogenes foetidus. Durch subcutane Injection der Bouillon-cultur von Streptococcus sowohl, wie von der erwähnten Bacillenart sterben Kaninchen, bezw. Meerschweinchen; im Blute dieser Thiere finden sich zahlreiche dieser Bakterien. Aus diesen Untersuchungen schliesst Verf., dass das Münchener Canalwasser zu jeder Jahreszeit für den Menschen pathogene Bakterien enthält, und dass eine geregelte Canalisation, welche solche Organismen fortführt, von unschätzbarem Werthe ist. Ein vorläufiger Versuch, welcher mit allerdings nur geringen Mengen centrifugirtem Isarwasser behufs Feststellung von pathogenen Bakterien ausgeführt wurde, ergab ein negatives Resultat. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 126.) *st*

Bakteriologische Studien über Margarin und Margarinproducte.

Von Max Jolles und Ferdinand Winkler.

Die sehr ausführlich geschilderten Versuche ergaben, dass der Keimgehalt sowohl bei Margarin wie aus den daraus hergestellten Producten, Margarinbutter und Margarinschmalz, im Vergleiche zu Naturbutter verhältnissmässig gering ist. Derselbe erfährt bei der Herstellung des Margarins eine Verminderung, er ist im fertigen Oleomargarin geringer als im „Premier jus". Mit dem Alter nimmt er, besonders an der Oberfläche, ständig zu, im Zusammenhange mit dem Vertalgungsprocesse. In den Margarinproducten, besonders in der Margarinbutter, ist der Keimgehalt beträchtlich höher, durch Kälte wird er herabgesetzt. Bei reinem Margarin sind die Aussentheile bakterienreicher als die inneren, bei den Margarinproducten ist das Verhältniss umgekehrt, dieselben zeigen dafür in den Aussentheilen einen gewissen Reichthum an Schimmelpilzen. Durch Verwendung centrifugirter Milch und möglichst keimfreien Wassers als Zusatz zum Oleomargarin vor der Verbutterung kann der Keimgehalt der Margarinbutter herabgedrückt werden. Pathogene Bakterien wurden nicht gefunden, sondern nur Saprophyten, welche theilweise aus Luft und Wasser, anderntheils aus der zugesetzten Milch bezw. Naturbutter stammen. In dem Margarin fanden sich zwei bisher nicht identificirte Bakterienarten, die als Margarinbacillus α und β beschrieben werden und wahrscheinlich mit dem Vertalgungsprocesse in ursächlichem Zusammenhange stehen. In Margarinbutter wurden vier neue Arten gefunden, die nach ihren hervorstechendsten Merkmalen Diplococcus capsulatus margarineus, Bacillus viscosus margar., Bacillus rhizopodicus margar. und Bacillus rosaceus margar. benannt wurden. (Ztschr. Hygiene *1895*. **20**, 60.) *sp*

Bakteriologische Untersuchung fauler Kalkeier.

Von S. Schrank.

Verf. erhielt verdorbene Eier zur Untersuchung sammt dem Kalkwasser, in dem sie zur Conservirung aufbewahrt waren. Das Wasser, aus dem der Kalk durch die Kohlensäure der Luft gefällt war, zeigte einen starken Fäulnissgeruch und reagirte sauer. Die aus dem Kalkwasser, wie aus dem Inhalte eines der Eier angelegten Gelatineculturplatten zeigten die Entwicklung von Colonien von Proteus vulgaris Hauser. Die weitere Untersuchung ergab folgende Feststellungen: 1. Prot. vulgaris H. bewirkt eine Fäulniss im Hühnerei, die von einer Schwefelwasserstoffentwicklung begleitet ist. 2. Die Gesundheitsschädlichkeit der faulen Eier hängt hauptsächlich von der Pathogenität der Stoffwechselproducte, besonders der Ptomaïne ab, welche durch die die Fäulniss hervorrufende Bakterie erzeugt wird. 3. Die Eiervergiftungen verhalten sich in gewissen Beziehungen analog den Fleischvergiftungen. Bei beiden übt der Fäulnissprocess, wie die etwa auftretende pathogene Bakterienart auf den Grad der durch den Genuss hervorgerufenen Gesundheitsstörung einen grossen Einfluss aus. 4. Der gelöschte Kalk kann nur so lange als Conservirungsmittel für Eier angesehen werden, als er seine desinficirende Wirkung durch Zersetzung in Folge Einwirken der atmosphärischen Luft oder anderer Einflüsse nicht verloren hat. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895*. **33**, 395.) *s*

Ueber das Verhalten der Choleravibrionen im Hühnerei.

Von W. Dönitz.

Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass Choleravibrionen für sich allein im Hühnerei keine durch den Geruch und durch Bleiacetatpapier

nachweisbare Mengen Schwefelwasserstoff bilden. Wo dies der Fall ist, soll die Verunreinigung durch andere Bakterien die Schuld tragen, obwohl solche in einzelnen derartigen Fällen nicht nachgewiesen werden konnten. Das Hühnerei ist übrigens ein möglichst ungeeigneter Nährboden für Reincultur von Bakterien. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 31.) *sp*

Die Vibrionen- und Spirillenflora der Düngerjauche.

Von Kutscher.

Zur Erforschung der Düngerjauche wurde Verf. durch die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Giessener Gewässer veranlasst[15]). Wurde die Jauche gleich einer choleraverdächtigen Wasserprobe nach dem Peptonculturverfahren behandelt, so zeigte sich eine starke Vermehrung von Vibrionenarten, welche in der Form sich dem Choleravibrio nähern, ferner eine Anreicherung von morphologisch höchst interessanten gekrümmten Bakterien. Die einzelnen Arten wurden auf festem Nährboden weiter gezüchtet. Es eignen sich dazu am besten schräg erstarrte Agarröhrchen, die am Boden einige Tropfen Condenswasser enthalten. Es fanden sich vier zu den Vibrionen zu rechnende Arten, von denen eine morphologisch alle Eigenschaften des Spirillum serpens hat; ferner vier stark gekrümmte, als Spirillen bezeichnete Bakterien. Von letzteren ist eins wahrscheinlich identisch mit dem von Smith[16]) im Schweinekoth entdeckten und als übereinstimmend mit dem von verschiedenen Forschern in Choleradejectionen gefundenen Spirillum aufgefassten, die anderen entsprechen morphologisch dem Spirillum tenue, Sp. Undula und Sp. volutans. Bei letzteren fiel eine grosse Mannigfaltigkeit der Form auf, es fanden sich alle Uebergänge bis zum geraden Stäbchen. Bei Sp. Undula sah Verf. namentlich auf Agar-Nährböden zuweilen bald gerade, bald hornartig gekrümmte Ausläufer, die seltener auch bei Vibrio serpens beobachtet wurden. Sporenbildung konnte weder bei Vibrio serpens, noch bei den Spirillen beobachtet werden. Keines der erwähnten Bakterien scheint für Thiere pathogen zu sein. Zur Charakterisirung der einzelnen Bakterienarten wurde u. A. ein mit „Agarfleischwasser" bezeichneter flüssiger Nährboden benutzt, in dem alle beschriebenen Arten ausser Sp. Undula gut fortkamen. Zur Bereitung desselben wird Wasser mit 2 Proc. Agar versetzt, 48 Stunden in einem auf 37° C. gestellten Brütschrank gehalten, dann vom Agar abgepresst, mit der gleichen Menge sterilen Fleischwassers und $^1/_2$ Proc. Kochsalz versetzt, mit Ammoniumpentasulfid (?) neutralisirt und nach Sterilisation klar filtrirt. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 46.) *sp*

Ueber einige Infectionskrankheiten der Hausthiere in Sardinien.

Von Francesco Sanfelice.

Die Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche liessen keinen specifischen Erreger derselben erkennen. Kurth's Streptococcus involutus fand sich regelmässig im Inhalt der Bläschen wie auf den Erosionen; Impfversuche ergaben aber stets ein negatives Resultat, auch nach vorangehender Verletzung der Zungenoberfläche, und die ständige Anwesenheit dieses Coccus an den erwähnten Stellen erklärt sich einfach daraus, dass derselbe auch im Speichel der gesunden Thiere nahezu regelmässig vorhanden ist. Besondere Aufmerksamkeit verdienen dagegen die in Schnitten zu beobachtenden Faserbündel von Graminaceen. Diese finden sich regelmässig in den Geweben der erkrankten Thiere und vermögen, unabhängig von pathogenen Mikroorganismen, Aphten und darauf folgende Erosionen hervorzubringen. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen fand Verf. in den Muskelfasern der Zunge von Rindern und Schafen, und zwar fast beständig, Sarcosporidien, welche zur Gattung Miescheria gezählt werden müssen. Die bei einem Pferde gefundenen Leberknötchen stimmten ganz mit den von anderen Autoren beschriebenen und auf Eier von Distomeen oder Embryonen von Nematoden zurückgeführten überein. Dagegen wurden in der Leber von Rindern Knötchen von ganz anderem Aussehen gefunden, als deren Ursache sich eine pathogene, später ausführlich zu beschreibende Streptothrix-Art herausstellte. Als Ursache einer in einem Taubenschlage ausgebrochenen Seuche wurde ein Bacterium coli erkannt, das mit gleichen culturellen und pathogenen Eigenschaften in den Excrementen gesunder Tauben sich fast ständig vorfand. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 1.) *sp*

Versuche mit gewöhnlichem und Anti-Diphtherie-Pferdeserum an Meerschweinchen, Katzen und Tauben.

Von G. M. Wlajew.

Die einstweilen noch getheilte Ansicht über die Unschädlichkeit, bezw. Schädlichkeit des Anti-Diphtherie-Serum, haben zu folgenden Versuchen Veranlassung gegeben: 10 ccm Diphtherie-Serum, hergestellt von Behring, sowie im Institut für Experimental-Medicin zu St. Petersburg, mit und ohne einen Zusatz von 0,5 Proc. Carbolsäure, bewirkten, gesunden Tauben, Meerschweinchen und Katzen injicirt, eine starke Temperaturerniedrigung und heftige Erkrankungserscheinungen, theilweise auch einen tödtlichen Ausgang. Das gleiche Quantum gewöhnlichen Pferde- oder Rinderserums wurde fast ohne jede Reaction vertragen, mit einem Zusatz von 0,5 Proc. Carbolsäure hatte dasselbe bei Tauben und Katzen einen tödtlichen Ausgang zur Folge. 10 ccm 0,5-proc. wässeriger Carbolsäure allein rief bei Tauben nur eine Temperaturerniedrigung von 3—3,4° und heftige Krämpfe hervor, nach 3 Tagen waren sie wieder gesund. Dieselbe Menge einer Katze injicirt, tödtete sie in 12 Stunden unter Krämpfen. Wenn diese Versuche auch nicht gegen die Heilmethode mit Anti-Diphtherie-Serum sprechen sollen, so geht aus ihnen jedenfalls hervor, das letzteres nicht so unschädlich ist, wie das gewöhnliche. Ferner aber, dass das carbolisirte Serum schädlicher ist, als solches ohne Carbolsäure. Diese auf die Versuchsthiere bezogenen Schlüsse glaubt Verf. auch auf 1-jährige Kinder erstrecken zu können, besonders desshalb, weil in 10 ccm carbolisirtem Serum 0,05 g Carbolsäure enthalten sind, welches bereits die Maximaldosis für Erwachsene ist. (Wratsch *1895.* **16**, 441.) *a*

Das Kreosot als Verbandmittel.

Von R. R. Wreden.

Bei einer Reihe von operativen Eingriffen in eitrige und tuberkulöse Erkrankungsherde konnte Verf. beobachten, dass die Anwendung des Kreosot als Antisepticum die vorzüglichsten Dienste leistete. (Wratsch *1895.* **16**, 444.) *a*

Ueber Blutserumtherapie mit besonderer Berücksichtigung der Darstellung des Diphtherieantitoxins. Von H. Aronsohn. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 161.)

Ueber die Bakterien des Stalldüngers und deren Wirkung. Von E. Herfeldt. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 449.)

Behandlungsversuche mit Diphtherieserum im Odessaer Stadt-Krankenhause. Von L. G. Papkoff. (Jushno-russiskaja medizinskaja gaseta *1895.* **4**, 245.)

Ein Versuch von quantitativer Bestimmung der Bakterien in dem Wasser des Flusses Angora bei Irkutsk. Von K. M. Ibanow. (Wratsch *1895.* **16**, 498.)

Ueber die baktericide Wirkung des Argentum-Caseïns (Argonin). Von Rudolf Meyer. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 109.)

Die mikroskopische Plattenzählung und ihre specielle Anwendung auf die Zählung von Wasserplatten. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 119.)

Ist die Virulenz der Cholerabacillen abhängig von ihrer Giftigkeit? Von Frh. v. Dungern. Die Frage wird verneint. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 147.)

Mikroskopische Untersuchungen bei Urethritis acuta, chronica und Prostatorrhöe. Von Benysek. (Pharm. Post *1895.* **28**, 281.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber Blei- und Fahlerz-Gänge in der Gegend von Weilmünster und Runkel in Nassau. Von F. v. Sandberger. (Sitzungsber. d. mathem.-physikal. Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München *1895.* **1**, 115.)

Ueber das Vorkommen zahlreicher Krystalle von Orthoklas in dem Kreise des Pariser Beckens. Von L. Cayeux. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1068.)

12. Technologie.

Schwefelsäurebereitung in Ammoniumsulfat-Fabriken.

Von W. Stevenson.

Verf. führt über die naheliegende Verwerthung des bei der Bereitung von Ammoniumsulfat freiwerdenden Schwefelwasserstoffes zur Schwefelsäurebereitung Folgendes aus: Es giebt drei Wege, den Schwefelwasserstoff der Ammoniumsulfat-Fabrikation zu verwerthen: Absorption in Eisenerzreinigern, Ausscheidung in Claus-Oefen und Verbrennen zur Schwefelsäurebildung. Es leuchtet ein, dass das letztere Verfahren das öconomischste ist, wenn man bedenkt, dass der Schwefel, der bei den ersten beiden Verfahren gewonnen wird, an die Säurefabrikanten verkauft wird. Und diese müssen doch mit demselben zu ihrem Nutzen arbeiten. Das dritte Verfahren lässt den Schwefel direct verwerthen aus dem Schwefelwasserstoffe ohne Umsetzung oder sonstige Mühe. Nur muss der Schwefelwasserstoff ganz kalt zur Verbrennung in Schwefeldioxyd gelangen. Zur Kühlung benutzt Verf. das ohnehin anzuwärmende Ammoniakwasser der Sulfatbereitung sowie das ebenfalls zu derselben benöthigte Kesselspeisewasser. Im warmen Schwefelwasserstoffe würden organische Substanzen verbleiben — andernfalls durch die Condensationsproducte mitgenommen —, welche die Wirkung der Salpetersäure in den Bleikammern beeinträchtigen würden.

Die Verbrennung des Schwefelwasserstoffes erfolgt auf den Brennöfen der Schwefelerze, die ausserdem zur Erzeugung aller für die Sulfatbereitung nöthigen Schwefelsäure gebraucht werden. Der Nutzen der geschilderten Schwefelwasserstoffverwerthung stellte sich nach den Betriebszahlen eines Jahres, in welchem 1977 t Schwefelsäure fabricirt wurden, wie folgt: Für diese 1977 t wurden aufgewendet:

[15]) Chem. Ztg. Repert. *1895.* **19**, 157.
[16]) Centralbl. Bakteriol. *1894.* **16**, 324.

		pro 1 t
1023 t Schwefelerz mit 40 Proc. Schwefel zu £ 1023	10 s.	4,2 d.
49½ t Sodanitrat £ 445 13 s.	4 s.	6,1 d.
342½ t Koks (gesiebt) £ 46 7 s. 5 d.		5,6 d.
Löhne £ 291 2 s. 5 d.	2 s.	11,3 d.
Reparaturen etc. im Durchschnitt von 4 Jahren £ 602 1 s. 8 d.	6 s.	1,1 d.
5 Proc. Verzinsung des Anlagewerthes von £ 6000 = £ 300	3 s.	0,4 d.
£ 2708 4 s. 6 d. =	27 s.	4,7 d.

Von dieser zum Preise von 27 s. 4,7 d. erhaltenen Säure wurden 1895 t verwendet zur Bereitung von 2144 t Sulfat, so dass die Säure für Erzeugung von 1 t Sulfat nur 24 s. 3 d. kostet. Dieser niedrige Preis ergiebt sich nur durch die Verwerthung von Schwefelwasserstoff. Es wurden nämlich von demselben 191 t Schwefel gewonnen, da in derselben Zeit 32 549 t Ammoniakwasser mit 0,58 Proc. Schwefelwasserstoffgehalt verarbeitet wurden; das sind 29 Proc. des insgesammt zur Säurefabrikation gebrauchten Schwefels. Von jenen 191 t ist allerdings der Verlust an Schwefelwasserstoff im Kalk der Ammoniak-Abtreibe-Apparate, sowie im Condenswasser der Kühler mit je 20 Proc. abzurechnen. Danach müssten die 191 t Schwefel ersetzt werden durch ca. 255 t Schwefelerze, wenn sie aus diesen, statt aus Schwefelwasserstoff gewonnen werden müssten.

Rechnet man diese 255 t zu 255 £, dazu die Verzinsung von 1500 £, welche eine Eisenerzreinigungsanlage für Absorption des Schwefelwasserstoffes kosten würde, mit 75 £, so ergiebt sich die Summe von 330 £, welche durch Schwefelwasserstoffverarbeitung zur Säure alljährlich erspart wird. Das sind aber bereits die Zinsen der ganzen Anlagekosten von 6000 £, welche die Schwefelsäurefabrikanlage verbraucht hat. Diese Verzinsung war aber schon in dem geringen Selbstkostenpreis der Säure berechnet. (Gas World. *1895*, 705.)

Für Deutschland kommt der beschriebene Vortheil nur für Kokereien mit Nebenproducten-Gewinnung in Betracht. Und auch für diese wird den rosigen Schilderungen des Verf.'s entgegenzuhalten sein das Risiko der lebhaften Bewegungen auf dem Sulfatmarkt. Dieselben erheischen, die Anlagen möglichst knapp auszustatten, um mit der Fabrikation etwa nicht unter zu grossen Opfern wechseln zu müssen; denn Düngemittel gehen und kommen schnell über den Markt. Selbstständige Schwefelsäurefabriken werden aber nur das Absatzgebiet zu ändern haben, wenn die Ammoniumsulfatbereitung zurückgeht. Für die Anwendung des beschriebenen Verfahrens ist also neben dem Nutzen für die Sulfatbereitung vor allem massgebend, ob die Schwefelsäurefabrikation als selbstständige Fabrikation nach den örtlichen Verhältnissen lebensfähig sein kann. kt

Die technisch wichtigsten physikalischen Eigenschaften der Rohmaterialien feuerfester Producte.

Von P. Jochum.

Die Plasticität bestimmte Verf. nach einer von ihm schon früher empfohlenen Methode, welche darauf beruht, dass quadratische Thonstäbe von 15 cm Länge und 1 qcm Querschnitt über die abgerundeten Ecken eines gleichseitigen Dreiecks gebogen werden unter der Beobachtung, bei welcher Neigung Risse an der Biegung des Stabes eintreten. Die Annahme, dass die Plasticität und das Bindevermögen proportional mit dem Zusatze von Magerungsmitteln abnimmt, hat Verf. nicht bei allen Thonen als zutreffend gefunden. Als ein durchaus brauchbares Verfahren, um zahlenmässig festzustellen, welche Wirkung der stetig steigende Zusatz eines Magermittels von ganz bestimmter Korngrösse auf ein bestimmtes Volumen Thon in verschiedener Siebfeinheit ausübt, erkennt Verf. die Bestimmung der Zerreissfestigkeit an, wie dieselbe in der Cement-Industrie eingeführt ist, weil dieselbe sowohl von der Bildsamkeit wie vom Bindevermögen abhängt. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 374.) τ

Kaolin von Münchhof in Böhmen.

Von E. Cramer.

In Münchhof-Chodau in Böhmen wird neuerdings ein Rohkaolin gefördert, welcher auf einem Sieb von 5000 Maschen auf 1 qcm einen Rückstand von 40 Proc. hinterlässt. Diese Gewichtsmenge würde sich auch beim Schlämmen im Grossen entfernen lassen. Der geschlämmte Kaolin hat eine dem bekannten Zettlitzer Kaolin sehr nahe kommende chemische Zusammensetzung:

	Geschl. Kaolin von Münchhof.	Geschl. Kaolin von Zettlitz.
Kieselsäure	46,64 Proc.	46,82 Proc.
Thonerde	37,66 „	38,49 „
Eisenoxyd	0.64 „	1,09 „
Kalk	0,52 „	—
Magnesia	Spuren	Spuren
Alkalien	1,70 „	1,40 „
Glühverlust	13,03 „	12.86 „
	100,19 Proc.	100,66 Proc.

Rationelle Analyse.

	Geschl. Kaolin von Münchhof.	Geschl. Kaolin von Zettlitz.
Thonsubstanz	95,57 Proc.	96.55 Proc.
Quarz	3,66 „	2,33 „
Feldspath	0,77 „	1,15 „
	100,00 Proc.	100,00 Proc.

Der Rohkaolin von Münchhof zeigte einen Schmelzpunkt von Kegel 34 nach Seger, das Schlämmproduct einen solchen von Kegel 35, also eine gleiche Feuerfestigkeit wie der Zettlitzer Kaolin. Der geschl. Kaolin brennt sich auch im schärfsten Porzellanfeuer rein weiss und giebt in einer Mischung von 52 Gew.-Th. geschl. Kaolin, 23 Gew.-Th. Sand und 25 Gew.-Th. Feldspath ein weisses, gut klingendes, durchscheinendes Porzellan. (Sprechsaal *1895*. **28**, 495.) τ

Studien über japanische Porzellanthone und Porzellane.

Von M. Hosoki.

Verf. bespricht in erster Linie das Imariporzellan, welches dadurch merkwürdig ist, dass es aus einem Material hergestellt wird, welches ähnlich wie einige in China bekannte Vorkommnisse keinerlei Zumengungen an Quarz und Feldspath bedarf, um sofort als Porzellanmasse verwendet zu werden, sondern von Natur Quarz und Feldspath in den zur Fabrikation erforderlichen Mengen beigemischt enthält. Durch Zusatz einer geeigneten Menge Holzasche wird das Material, Idzumiyama genannt, direct als Glasur verwendet. Im Weiteren untersuchte Verf. noch zwei weitere für keramische Producte (Porzellan u. a.) verwendete Rohmaterialien: die Erde von Amakusa und den Gairome-Thon. Die untersuchten Rohmaterialien hatten folgende Zusammensetzung:

	Thonsubstanz.	Quarz.	Feldspath.
Idzumiyamastein	49,07	14,32	36,61
Erde von Amakusa	60,66	9,63	29,71
„ „ Gairome	94,75	2,04	3,21

Mit Hülfe dieser Rohmaterialien wurden nach japanischen Vorschriften drei Porzellan-Massen (M_1, M_2, M_3) und drei zugehörige Glasuren (G_1, G_2, G_3) hergestellt:

	Idzumiyamastein.	Gairome.	Amakusa-Erde.	Feldspath.	Quarz.	Marmor.
M_1	—	29	45,1	16,7	9,2	—
M_2	—	55	—	24	21	—
M_3	100	—	—	—	—	—
G_1	100	—	—	—	25	38
G_2	—	—	100	—	35	40
G_3	100	—	—	—	14,4	20

(Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 319.) τ

Die Verwendung von Thonröhren zu Rohrleitungen.

Die Verwendung von Thonröhren bis zu 50 cm Durchmesser zu Canalisationszwecken hat vor anderen Producten (z. B. Cement oder Betonröhren) den Vorzug, dass die glasirten, sintergebrannten Thonröhren gegen säurehaltige gewerbliche Abwässer ausserordentlich widerstandsfähig sind, ganz abgesehen davon, dass die bedeutende Glätte der glasirten Röhren die Wassergeschwindigkeit fördert. Die vielfach in Anwendung befindliche Dichtung der Thonrohre mittelst Theerstricke und einem Thonwulst leidet indessen vielfach durch das Eindringen von Baumwurzeln oder dergl. und bei Vorhandensein von Grundwasser, wenn im Rohr ein Ueberdruck vorhanden ist. Diesem Uebelstande ist durch Anwendung einer Cementumgiessung oder des sogen. Metallcementes abzuhelfen. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 331.) τ

Das Mauern bei Kälte.

Von einem Ausschusse des norwegischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ist die Frage, ob es möglich sei, bei Kälte dauerhafte Maurerarbeiten auszuführen, durch Versuche näher beleuchtet. Die in einer Tabelle zusammengestellten Ergebnisse zeigen ein verhältnissmässig günstiges Resultat sämmtlicher mit Cement ausgeführter Versuche; erwähnenswerth ist ferner das Verhalten einzelner mit Kalkmörtel hergestellter Proben, die ein unerwartetes Bindevermögen aufzuweisen haben. Auf Grund der Versuche muss man anscheinend die Möglichkeit des Mauerns bei Kälte zugeben, wenn auch noch nicht mit Bestimmtheit festgestellt worden ist, unter welchen äussersten Temperaturen und sonstigen Witterungsverhältnissen das Mauern mit gewöhnlichem Kalkmörtel eine genügende Sicherheit gewährt. Die Versuche sollen weiter fortgesetzt werden. Bezüglich des Mauerns mit Cement scheint bei einer Verwendung von Mörtel von + 20° C. ein Arbeiten bis zu — 15° C. Kälte angängig zu sein. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 320.) τ

Unterglasurgrau.

Während die grauen Unterglasurfarben meistens in der Weise gewonnen werden, dass man die aus Kobalt-, Mangan- und Eisenoxyd bestehenden, bisweilen auch Chromoxyd enthaltenden schwarzen Farben mit den nöthigen Mengen gebrannter Steingutscherben versetzt oder die Scherben mit Platinlösungen anreichert, wobei die ersteren Präparate leicht in Blau oder Blaugrau übergehen bezw. das Blau nach dem Rande zu auszieht, soll ein aus 772 Gew.-Th. Zinnoxyd, 76 Gew.-Th. Feldspath, 76 Gew.-Th. krystall. Borax, 76 Gew.-Th. Antimonium diaphoreticum hergestelltes, feingeriebenes und im Steingutofen calcinirtes Gemisch sich namentlich bei höherem Glattfeuer gut bewährt haben. (Sprechsaal *1895* **28**, 526.) τ

Kochversuche.

Von Claassen.

Verf. hat über die Vorgänge beim Kornkochen und namentlich über die wichtige Rolle des Uebersättigungscoëfficienten eingehende Versuche

begonnen, auf deren werthvolles Zahlenmaterial die Interessenten besonders hingewiesen seien. (Centralbl. Zuckerind. *1895.* **3**, 833.) λ

Saftreinigung mittelst Baryt und durch Elektricität.

Von Lachaux.

Verf. gelangt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schlusse, dass die Anwendung von Barytpräparaten absolut nutz- und werthlos ist, während die der elektrischen Methoden bisher zwar auch keinen entscheidenden Erfolg gebracht hat, vielleicht aber bei weiterer Ausbildung einen solchen noch bringen wird. (Bull. Soc. Chim. *1895.* **12**, 759.) λ

Färbung der Rohzucker durch Melassin- und Ulminsäure.

Von Andrlik und Panek.

Die schlechte Färbung vieler Rohzucker beruht nicht auf der Anwesenheit geringer Mengen Ulmin- und Melassin-Säure (bezw. deren Alkalisalze), sondern auf jener eines eigenthümlichen, auch in sauren Flüssigkeiten löslichen Farbstoffs, der durch Zusatz von Ammoniak, Chlorcalcium und Alkohol gefällt werden kann und näher untersucht werden soll. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 502.) λ

Graue Farbe der Rohzucker.

Von Köhler.

Verf. bestätigt neuerdings, dass die sog. graue (richtiger röthliche) Farbe vieler Rohzucker von deren Gehalt an Eisensalzen herrührt, der, wie auch Herzfeld fand, nur durch sorgfältiges Behandeln mit Kalk und Kohlensäure entfernt werden kann. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 864.) λ

Unbestimmbare Verluste bei der Saturation.

Von Weisberg.

Anschliessend an Herzfeld's jüngste Arbeiten macht Verf. darauf aufmerksam, dass er schon früher nachwies, dass derartige Verluste nicht existiren und hierüber sogar eine Polemik zu führen genöthigt war. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 23.) λ

Ueber die Einwirkung von Gelatine auf Salzlösungen.

Von E. J. Mills und W. D. Sawers.

Nach den Untersuchungen der Verf. ist reine Gelatine nach der Formel $C_{78}H_{180}N_{24}O_{32}$ zusammengesetzt. Schützenberger stellte die Formel $C_{76}H_{124}N_{24}O_{29}$ auf. Die Verf. haben Lösungen von Chromalaun, Thonerdealaun, Nickelsulfat, Kobaltsulfat, Zinksulfat auf Gelatine einwirken lassen und die Mengen der Salze bezw. deren Componenten bestimmt, welche die Gelatine aufzunehmen vermag. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 252.) γ

Ueber die Vulcanisation von Kautschuk.

Von Carl Otto Weber.

In Fortsetzung seiner früheren[17]) Untersuchungen hat der Verf. die Einwirkung von Brom- und Jodmonosulfid untersucht. Er beschreibt eingehend die vorgenommenen Operationen, sowie die gewonnenen Resultate und erörtert die letzteren vom praktischen Standpunkte aus. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 436.) γ

Ueber die Anwendung heisser Gase als Trockenmittel. Von C. Hutchinson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[18]) mitgetheilt worden. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1894.* **14**, 427.)

Versuche mit flüssigen Gasanreicherungsmitteln. Von T. Stenhouse. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 435.)

Beiträge zur Untersuchung der Lederfette. Von W. Schmitz-Dumont. (Dingl. polyt. Journ. *1895.* **296**, 210.)

Die Bedeutung des Acetylens für die Gas- und chemische Industrie. Von K. Kresling. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 273.)

Mechanische Rübensaft-Filtration. Von Mittelman. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 789.)

Filtration mittelst Asbest. Von Maignen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 797.)

Wassergehalt des Kesseldampfes. Von Schmidt. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 801.)

Befreiung der Saftdämpfe von Zuckertheilchen. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 813.)

Circulations-Rieselapparat. Von Dolignon. (Sucr. ind. *1895.* **45**, 605.)

Probehahn f. Verdampfkörper. Von Lefèvre. (Sucr. ind. *1895* **45**, 605.)

Wärmeverluste während der Rübensaftverarbeitung. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 495.)

Pülpen-, Faser- und Eiweissfänger. Von Eger. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 515.)

Wasserreinigung mittelst Howatson's sog. Ferrozon. Von Courtonne. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 741.)

Krystallisation in Bewegung. Von Naudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 749.)

Ueber Rübensaftreinigung. Von Lachaux. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **12**, 755.)

[17]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1695. [18]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 907.

13. Farben-Technik.

Das Ausbleichen der auf Baumwolle fixirten Farbstoffe.

Von W. N. Ogloblin.

Um das Ausbleichen der am meisten im Kattundrucke angewendeten Pigmente vom chemischen Standpunkte erklären zu können, unternahm Verf. eine Reihe von Versuchen, welche darlegen sollten, in welchem Maasse die einzelnen Reagentien: einerseits der Sauerstoff und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, andererseits die Strahlen des Sonnenspectrums, am Ausbleichungsprocesse theilnehmen. Zu dem Zwecke unterwarf Verf. je 3 Proben Kattun, welche mit gleichem Pigmente fixirt waren, in 3 verschiedenen Mitteln während der Dauer von 3, 155 und 366 Tagen den Einwirkungen des Sonnenlichtes: 1. im Luftmedium, 2. in Kohlendioxydatmosphäre (indifferentem Medium) und 3. in Kohlendioxydatmosphäre bei Gegenwart von mit Wasser getränkter Watte (in mit Wasserdampf gesättigtem indifferenten Medium). Die Resultate sind in ausführlichen Tabellen niedergelegt, deren Resumé folgendes ist: Das Sonnenlicht wirkt am schwächsten bleichend im indifferenten Mittel, stärker bei Gegenwart von Wasserdampf im indifferenten Mittel und bei weitem am stärksten in Gegenwart von Sauerstoff und Wasserdampf, d. h. im Luftmedium. — Um die Wirkung der einzelnen Strahlen des Sonnenspectrums beim Ausbleichungsprocesse zu beobachten, brachte Verf. Kattunproben mit fixirten Pigmenten in Rahmen, welche je mit einem rothen, gelben, grünen, blauen, violetten und farblosen Glase bedeckt waren, um auf diese Weise das auf die Gläser fallende Sonnenlicht zu zerlegen und die einzelnen Farbenstrahlen je nach ihrem Brechungsvermögen auf die exponirten Kattunproben wirken zu lassen. Verf. kommt zu folgendem Schlusse: Das auf Baumwollenfaser fixirte Pigment bleicht am meisten in demjenigen Strahle des Sonnenspectrums aus, welcher seiner Färbung nach am nächsten der complementären Farbe des in Angriff genommenen Pigmentes kommt. — Wenn diese Thatsache in der Farben-Technik auch als neu erscheint, so ist sie doch schon in der physikalischen Chemie längst bekannt und u. A. von Tyndall[19]), Dreper[20]), Vogel beobachtet. (Journ. russ. phys. Ges. *1895* **27**, 80.) *Bz*

p-Nitrodiazobenzol-Roth.

Nachdem die vor einiger Zeit von den Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse in den Handel gebrachten Mülhauser Roth und Grenat heute als abgethan zu betrachten sind, bringt dieselbe Firma neuerdings das Roth aus *p* Nitrodiazobenzol in den Handel, ein Product, welches die geschätzten Eigenschaften des *p*-Nitranilinroths mit der Eigenschaft einer viel einfacheren Farbenzubereitung verbindet. Die Licht- und Waschechtheit lässt zwar manches zu wünschen übrig, jedoch ist letztere weit besser als die seines Vorgängers, das Mülhäuser Roth, und hält einen Vergleich mit Paranitranilin aus. Die bereitete Farbe hält sich einige Stunden gut, lässt sich daher im kühlen Raume 3—4 Stunden aufbewahren (auch ohne Eiskühlung). Das Verfahren ist folgendes: 400 g β-Naphtol, 400 g Natronlauge 40° Bé., ½ l Türkischrothöl 50-proc., 15 l Wasser, Klotzen am Hot-flue unter Anwendung aller, bei β-Naphtolklotz gebotener Vorsicht. Die so geklotzte Waare wird womöglich sofort entwickelt, und zwar in folgendem Entwicklungsbade: 750 g *p* Nitrodiazobenzol werden mit 2 l Wasser angeteigt und ½ Stunde stehen gelassen, hierauf 60 g essigsaures Natron in 1 l Wasser gelöst, langsam eingerührt und das Ganze auf 15 l gestellt. Nach dem Entwickeln waschen auf der Breitwaschmaschine und ½ Stunde seifen, und zwar auf 700 l Kufeninhalt (45° C., für 480 bis 500 m Waare) 1 kg Seife, 1 kg Ricinusölseife, gut waschen und trocknen. Reserviren lässt sich die vorgeklotzte Waare mit 2½ l Gommeline-Lösung 1 : 1, 5 l Natriumbisulfit 35° Bé., 1 l Ammoniak. Zum directen Aufdruck dieses Farbstoffes dient folgendes Verfahren: Die Waare wird auf der Hot-flue vorgeklotzt mit 500 g β-Naphtol, 500 g Lauge 40° Bé., ½ l Türkischrothöl, 12 l Wasser und bedruckt mit 500 g *p*-Nitrodiazobenzol-Pulver, 4½ kg Britishgummi-Verdickung, 50 g essigsaurem Natrium, ¼ l Terpentin. Kalt vermischen. Ein Zersetzen dieser Druckfarbe tritt erst nach 8—10 Stunden ein. Zum Aufdruck braucht man keine Farbtröge mit Kühlvorrichtungen zu verwenden, da die Farben genügend lang sich auch bei einer Temperatur von 30° C. im Druckraume halten. Nach dem Druck wird durch Soda und Seife passirt. Die so erzielten Effecte sind dem *p*-Nitranilin ebenbürtig, die Seifenechtheit ist jedoch eine etwas weniger gute. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895.* **15**, 401.)

Das p-Nitrodiazobenzol dürfte nach einem französischen Patent der Fabriques de Prod. Chim. de Thann et de Mulhouse hergestellt werden, indem man das Diazo-p-nitrobenzol mit α-naphtylaminmonosulfosaurem Natrium combinirt. Der voluminöse Niederschlag wird abfiltrirt, gepresst und bei 30° C. getrocknet. Um beim Färben oder Drucken von Roth das Diazo-p-nitrobenzol in Freiheit zu setzen, braucht man blos mit Salzsäure anzusäuern. *x*

[19]) Ljubawin, physikal. Chem. 2, 666.
[20]) Journ. russ. phys. Ges. *1873*, 5.

Indophor.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik bringt unter dieser Bezeichnung einen billigen und auf einfache Weise anwendbaren Ersatz für Propiolsäure, zur Erzeugung von künstlichem Indigo nach dem Druck- oder Klotzverfahren auf der Faser, in den Handel. Die Baumwollstoffe werden in einer Lösung von Borax oder Soda geklotzt und nach dem Trocknen Indophor in Traganthschleimverdickung aufgedruckt. Nach dem Drucken wird bei 40° C. getrocknet, gewaschen und leicht geseift. Bei dunkleren Tönen giebt man noch Borax zur Druckverdickung und passirt 1—2 Minuten durch den Mather-Platt bei 80—90° C., oder verhängt im Oxydationsraum während 1/4 Stunde bei einer Temperatur von 40—50° C., dann Waschen und Seifen. Für sehr dunkle Böden behandelt man nach dem Trocknen während 10 Minuten im Mather-Platt i 50—80° C. unter Einleiten von Ammoniakdämpfen; hierauf Waschen l Seifen. Das Verfahren für dunklere Töne in feineren Zeichnungen folgendes: 1. Klotzen in einer Lösung von calcinirter Soda von 2° Bé. g calcinirte Soda : 1 l Wasser), Trocknen. 2. Bedrucken mit 60 g phor, 200 g Boraxlösung 3° Bé. (60 g Borax : 1 l Wasser), 740 g Traganthschleim (50 : 100°), weiter behandeln, wie oben angegeben. Die Druckfarbe ist ohne Boraxlösung mehrere Tage haltbar. Druckfarben, die Borax enthalten, sollen unmittelbar vor dem Druck hergestellt werden. Indophor muss an kühlen, trockenen Orten aufbewahrt werden, da es sich sonst zersetzt. (Färber-Ztg. *1895.* **6**, 221.)

Indophor besitzt gegenüber dem Ketonblau bezw. dem in Bisulfit gelösten o-Nitrophenylmilchsäuremethylketon (Indigosolz, Kalle) den Vortheil, mit schwächeren Alkalien (Borax, Soda) Indigotin zu bilden, während beim Indigosalz eine ziemlich starke Natronlauge erforderlich ist. *x*

Resorcinschwarz.

Prosper Monnet hat gefunden, dass Resorcin beim Erhitzen mit Nitrit und Kaliumbichromat in wässeriger Lösung sich in einen wasserlöslichen Farbstoff verwandelt, welcher Wolle, Seide und Baumwolle schwarz färbt und echt gegen Seife und Licht sein soll. Man löst 20 kg Kaliumbichromat in 100 l kochendem Wasser und fügt 200 kg Resorcin zu; man erhält im Sieden, versetzt allmälich mit 20 kg trockenem Natriumnitrit, erhitzt weiter, bis die Masse beginnt dick zu werden und dampft schliesslich auf dem Wasserbade zur Trockne ein. Das so erhaltene blauschwarze, wasserlösliche Product färbt Wolle und Seide im schwachsaurem Bade; günstig wirkt dabei eine geringe Menge Brechweinstein. Durch Seifen gewinnt die Farbe an Schönheit und Intensität. (Färber-Ztg. *1895.* **6**, 207.)

Das Resorcinschwarz stellt eine wasserlösliche Nitrosoresorcinchrom-Verbindung dar; das Eigenthümliche dieser Verbindung ist die Wasserlöslichkeit; der Farbstoff ist sehr stark hygroskopisch. Das Färben der Wolle im ausgesprochenen sauren Bade ist ausgeschlossen, da der Farbstoff nicht aufzieht. Am besten färbt man mit nur wenig Essigsäure unter Zusatz von 3–5 Proc. Brechweinstein. Um Schwarz zu erhalten, ist es nöthig, sehr conc. Bäder anzuwenden, dieselben ziehen nicht aus. Die Lichtechtheit ist gut, jedoch verlieren die Färbungen durch Behandeln in Seifenbäder erheblich an Intensität. *x*

Chloraminbraun G.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bringen diesen neuen, directfärbenden Farbstoff, dessen hervorragende Eigenschaft neben Chlorechtheit die Lichtechtheit ist, in den Handel. Die Echtheit der Baumwollfärbungen gegen Alkalien, Säuren und Schweiss soll sehr gut sein, ebenso die Bügel- und Reibechtheit. Die Waschechtheit steht der von Chloramingelb nach, da besonders satte Färbungen das Weiss verhältnissmässig mehr anbluten. Die Nüance ist in hellen Tönen fleischfarbig, in dunkleren orange bis braun. Chloraminbraun G wird mit 10 Proc. Glaubersalz und 2 Proc. Seife 1 Stunde nahezu kochend ausgefärbt. Zur Combination für dunkle Braun empfehlen die Farbenfabriken Benzo-Schwarzblau und Diazobraun G. (Leipz. Färber-Ztg. *1895.* **44**, 265.) *x*

Direct-Tiefschwarz R.

Dieser Farbstoff ist ein directfärbendes Schwarz der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Er hat vor der früher gebrachten Marke T den billigeren Preis voraus, steht ihm aber in der Verwendbarkeit auf Halbwolle insofern nach, als es die Wolle etwas röthlich anfärbt, was sich mit Hülfe der blauen Sulfonfarbstoffe gut ausgleichen lässt. Gefärbt wird im kochenden, möglichst concentrirten Bade mit 15 Proc. Kochsalz oder Glaubersalz. Das Bad kann weiter benutzt werden. Direct-Tiefschwarz R lässt sich mit Zinnsalz oder Zinkstaub ätzen. Die Echtheit, mit Ausnahme der gegen Chlor, wird als gut bezeichnet. Die Löslichkeit ist eine gute. (Färber-Ztg. *1895.* **6**, 222.) *x*

Benzo-Violett R.

Das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellte Benzo-Violett R ist eine neue, substantive Violett-Marke, die blauer und alkali-echter als Heliotrop BB ist. Sie ist sowohl zum Klotzen, besonders für helle Fonds, als auch zum Aetzen (mittelst Zinns oder Zinks) geeignet. Man färbt sie mit 5—10 Proc. Kochsalz oder Glaubersalz und 2 Proc. Seife im kochenden Bade aus. (Reimann's Färber-Ztg. *1895* **26**, 135.) *x*

Cochenille-Scharlach PS.

Dieser von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. erzeugte Farbstoff soll die natürliche Cochenille an Luft- und Lichtechtheit übertreffen und gute Alkali-, Säure- u. Schwefelechtheit besitzen. Der Farbstoff eignet sich für Wolldruck und, da er mit Zinnsalz ätzbar ist, auch für Buntätzdruck. (Färber-Ztg. *1895.* **6**, 252.) *x*

Genauigkeit der Färbeproben. Von Ch. S. Boyer. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 468.)

Ueber Berylliumbeize. Von Maurice Prud'homme. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[21]) mitgetheilt worden. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 411.)

Ueber schwarze Baumwollenfarbstoffe. Von Emile Duhem. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 413.)

Experimente über die bei der Entwicklung von Anilinschwarz auf Baumwolle auftretende Rosafärbung. Von R. J. Flinton. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 434.)

Ueber das Beizen von Wolle mit Chrom. Von J. J. Hummel und Walter M. Gardner. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 452.)

Ueber die Färbeeigenschaften einiger indischer Farbstoffe. Von Hummel und A. G. Perkin. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 458.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Roheisenindustrie an der Saar und Mosel und ihre Fortschritte. Von Th. Jung. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895.* **39**, 679.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrochemische Experimente.

Von R. Zsigmondy.

Der Verf. beschreibt Vorlesungsversuche, welche den Einfluss der Stromdichte auf die Abscheidung von Metallen an dem Beispiel von Kupfersulfatlösungen, sodann die Abscheidung der Metalle aus sehr concentrirten Lösungen unter Anwendung hoher Stromdichten als Bäume, einzelne oder moosartig zusammenhängende Kryställchen an dem Beispiel von Blei, Zink, Silber und Zinn zeigen und endlich die Ströme, welche zwischen zwei verschiedenen Flüssigkeiten unter Anwendung eines einzigen Metalles auftreten, veranschaulichen sollen. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 55.) *d*

Zur Elektrolyse mit Wechselstrom.

Von W. Peukert.

Aus der neuerdings durch Frölich und Steinmetz erwiesenen Thatsache, dass im Wechselstromlichtbogen keine wirkliche Phasenverschiebung zwischen Stromstärke und Spannung vorhanden ist, wird man im Widerspruch zu der von Mengarini gemachten Annahme schliessen dürfen, dass auch bei einem, von einem Wechselstrom durchflossenen Voltameter eine solche nicht stattfindet. Diesen Schluss haben Versuche des Verf.'s bestätigt, bei denen er die Strom- und Spannungscurve für ein Voltameter mit der Joubert'schen Scheibe bestimmte, während eine bestimmte Tourenzahl der Maschine (720) und dadurch eine bestimmte Frequenz des angewendeten Wechselstromes (96), sowie eine gleichbleibende Stromstärke (3,3 A.) eingehalten wurde. Wenn aber das Voltameter keine Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung bewirkt, dann muss der von ihm absorbirte, mit dem Wattmeter gemessene Effect dem Producte aus beobachteter Stromstärke und Spannung gleich sein. Auch das haben die Versuche bestätigt. Diese Ergebnisse sind praktisch wichtig, da mitunter Flüssigkeitswiderstände beim Wechselstrombetrieb als Ballastwiderstände Verwendung finden. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 345.) *d*

Die elektrolytische Gewinnung von natürlichen Farbstoffen.

Von A. Fölsing.

In einem zweiten Artikel[22]) geht Verf. auf die Verwerthung des Hämateïn und Brasileïn ein. Das erstere hat das „fermentirte" Blauholz verdrängt, und das hämateïnreiche Blauholzextract dient zum Schwarzfärben von Baumwolle, Wolle und Seide. Das Brasileïn ist noch nicht im Handel. Zum Braunfärben empfiehlt Verf. das Quebracheïn, welches man für technische Verwendung aus dem Quebrachoholz gewinnt, indem man die daraus extrahirte Brühe entharzt, elektrolysirt, und nun mit der Filterpresse den Farbstoff als festen Kuchen absondert, der dann nur noch ge-

[21]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 859.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 160.

trocknet und pulverisirt zu werden braucht. Das Quebracheïn soll ein werthvolleres und billigeres Braun liefern, als das Catechu. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 59.) *d*

Das Jodvoltameter.

Von Herroun.

Um genauere Resultate bei der Messung schwacher Ströme zu erhalten, wie sie die Wägungen beim Silbervoltameter ergeben, will Verf. eine 10—15-proc. Lösung von Zinkjodid zwischen einer Platinanode und einer Kathode von amalgamirtem Zink der Elektrolyse aussetzen und nach deren Beendigung durch Titriren mit unterwefligsaurem Natrium die Menge des ausgeschiedenen Jods bestimmen. Ein Stückchen in die Lösung geworfenen metallischen Zinks soll der Ausscheidung von Jod in der Zwischenzeit vorbeugen. Die Kathode ist mit Filtrir- oder Pergamentpapier umgeben. Eine Diffusion des Jods in die Theile der Lösung in der Umgebung der Kathode trat nicht auf. (Electrician *1895.* **35**, 122.) *d*

Diaphragmenwiderstände.

Von F. Krüger.

In einer vorläufigen Mittheilung berichtet Verf. über Versuche, welche das Verhalten von Porzellan- und Thonzellen gegen verschiedene Elektrolyten bestimmen sollten. Sie ergaben, dass der Widerstand dieser Diaphragmen mit dem des Elektrolyten, wahrscheinlich im Verhältniss zu dessen specif. Widerstande, wächst, vorausgesetzt, dass die Zelle selbst nicht chemisch oder physikalisch auf den Elektrolyten einwirkt. Die eingeschlagene Methode dürfte sich also zur Werthbestimmung von Diaphragmen für bestimmte elektrolytische Zwecke als brauchbar erweisen. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895.* **2**, 83, Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 62.) *d*

Eine neue asynchrone Wechselstromtriebmaschine.

Von G. Benischke.

Der neue Motor besteht aus einer um eine Achse drehbaren kreisrunden Kupferscheibe (oder einem hohlen Kupfercylinder) von solcher Dicke, dass ihr Widerstand verschwindend klein ist. Zwei gegenüberliegende Quadranten der Scheibe sind von feststehenden, quadratischen, der Scheibe parallelen kupfernen Platten bedeckt, welche die Polscheibe zweier hufeisenförmigen, die Scheibe umfassenden Elektromagneten bilden. Sie liegen unsymmetrisch zum senkrechten Durchmesser der rotirenden Scheibe, so dass die Mittellinie des einen etwas nach der einen, die des andern nach der anderen Seite dieses Durchmessers verschoben ist. Doch ragen ihre Polflächen ein klein wenig über die quadratischen Scheiben heraus. In diesen treten demnach, wenn Wechselströme die Elektromagneten umkreisen, in sich geschlossene Ströme von solcher Stärke und Richtung auf, dass sie die Inductionswirkungen auf die bedeckten Theile der rotirenden Scheibe aufheben. Da aber in ihren benachbarten unbedeckten Theilen jenen gleichgerichtete Inductionsströme entstehen, so werden diese in den Raum zwischen den deckenden Scheiben fortwährend hereingezogen, die kreisförmige Scheibe setzt sich in Rotation. Es liegt auf der Hand, dass diese Triebmaschine völlig asynchron ist, und da der sich drehende Theil kein Eisen enthält, weder Verluste durch Hysteresis, noch Wirbelströme aufweist. Die Frage, ob der neue Motor in der Technik verwendbar sein wird, werden weitere Versuche beantworten müssen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 368.) *d*

Vermeidung der durch elektrische Bahnen bewirkten Elektrolyse.

Von W. Stuart-Smith.

Es ist nicht zu verhindern, dass bei elektrischen Bahnen, bei welchen die Rückleitung des Stromes durch die Schienen erfolgt, ein Theil desselben in benachbarte, in die Erde verlegte Rohrleitungen eintritt und in diesen zur Kraftstation zurückkehrt. Dabei werden nach des Verf.'s Ansicht die Röhren in einem gewissen Abstand von der letzteren positiver, wie die Schienen, und indem der Strom nun wieder aus jenen in diese übertritt, verursacht er die Zerstörung der Rohre durch Elektrolyse. Um ihr vorzubeugen, hat man also nur von dem äussersten, je nach der Stellung der die Bahn befahrenden Wagen etwas veränderlichem Punkte an, wo die Röhren gegen die Schienen positiver werden, metallische Verbindungen zwischen beiden durch besondere Drähte herzustellen, der Strom wird dann nicht in die Erde treten und Elektrolyse bewirken, sondern in die Schienen zurückkehren und in ihnen weiter verlaufen. Es setzt das freilich voraus, dass die Theile der Rohrleitung nicht von einander elektrisch isolirt sind. (Electrical World *1895.* **25**, 557.) *d*

Experimentelle Bestimmung des schädlichen Magnetfeldes in Gleichstrommaschinen.

Von L. Baumgardt.

Ebenso wie man die Anzahl nützlicher Kraftlinien im Gleichstromanker durch Beobachtung von Spannung, Tourenzahl und Ankerwindungszahl am Bequemsten finden kann, so erhält man die der schädlichen, vom Ankerstrom herrührenden, wenn man mittelst der Arbeitsbürsten bei nicht erregten Feldmagneten durch den Anker einen Fremdstrom gehen lässt, den Anker in Umdrehung versetzt und die Tourenzahl und die Spannung an zwei, in 90° Abstand von den Arbeitsbürsten, also an den Punkten höchster Potentialdifferenz der durch die schädlichen Kraftlinien erzeugten elektromotorischen Kraft angelegten Hülfsbürsten beobachtet. Wenn auch bei erregtem Nutzfeld die Anzahl der schädlichen Kraftlinien nicht völlig mit den so beobachteten übereinstimmen wird, so hält Verf. seine Methode doch für die bei praktischen Zwecken erforderlichen Genauigkeit für hinreichend. Seine Versuche ergaben, dass die vom Ankerstrom herrührenden Kraftlinien von den Wirbelströmen im Eisen gar nicht oder kaum beeinflusst werden und dass ihre Anzahl proportional der Stärke des Ankerstromes ist, welches letztere Ergebniss in dem verschwindend kleinen Widerstande, den die unerregten schmiedeeisernen Magnetschenkel den Ankerkraftlinien d[illegible] boten, seine Erklärung findet, da alsdann nur der Luftwiderstand [illegible] Geltung kommt. In einem aus verschiedenen Beobachtungen he[illegible] gegriffenem Beispiel ergaben sich etwa sechsmal mehr nützliche [illegible] schädliche Kraftlinien. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 344.)

Messung des Sternenlichtes auf elektrischem Wege.

Von G. M. Minchin.

Die Intensität des von einem Stern zur Erde gelangenden Lichtes wird mittelst der elektromotorischen Kraft gemessen, die es in photo-elektrischen Zellen erzeugt. Das Quadrat der so gefundenen elektromotorischen Kraft ist proportional der Energie des einfallenden Lichtes. Die Zellen bestehen aus einer dünnen Lage von Selen auf einer blanken Aluminiumplatte, welche in ein mit Oenanthol gefülltes Glasgefäss taucht. Die elektromotorische Kraft entsteht an der Berührungsfläche der Flüssigkeit mit dem Selen, und zwar wird jene negativ, dieses positiv. Eine Untersuchung der Wirkung dieser Zelle mit Kalklicht erwies sie als gleich empfindlich für alle Farben bis zum Violett. Die elektromotorische Kraft wurde bei Untersuchung der Lichtstärke mehrerer Sterne mit einem Quadranten-Elektrometer gemessen, dessen Quadranten aus Aluminium bestanden, von denen zwei durch Säulen von geschmolzenem Quarz isolirt waren. Das Teleskop war ein zweifüssiger Reflector von Wilson. Das Elektrometer befand sich in einem Raum unter dem Fernrohr und war durch einen durch Schellack isolirten Draht mit dem sensitiven Pol der Zelle verbunden, deren anderer Pol zur Erde abgeleitet war. (Electrician *1895.* **35**, 203.) *d*

Umfang der allgemeinen Fernsprechanlagen des Reichs-Postgebietes im Jahre 1894.

Diese auf amtlichem Material beruhende Zusammenstellung giebt eine Uebersicht über die Fernsprechanlagen im Reichspostgebiete für den Anfang October 1894 und ist die erste vollständige Veröffentlichung dieser Art. Darnach bestehen in dem genannten Gebiete 13 Ortsnetze mit mehr als 1000 Theilnehmern, 11 mit 500—1000, 79 mit 100—500, 64 mit 50—100, 194 mit 10—50 und 27 mit 2—9. Fast sämmtliche grösseren Städte des Reiches sind telephonisch verbunden, und am Ende dieses Jahres werden Metz und Trier die einzigen Städte mit einer 30 000 überschreitenden Einwohnerzahl sein, welche noch nicht an das grosse Landesnetz angeschlossen sind. Das Netz erstreckt sich ziemlich gleichmässig über das ganze Gebiet, nur die stark bevölkerten Industriebezirke mit sehr regem Geschäftsverkehr sind besonders begünstigt. So weit es geschehen kann, sollen in nächster Zeit auf bereits vorhandenen Linien weitere Leitungen gezogen werden, so dass es möglich wird, ausser dem directen Verkehr zwischen den beiden Endstationen einer Linie auch noch solchen über diese Linien hinaus zu bewältigen. Sofern nicht technische Schwierigkeiten dabei in Frage kommen, wird dann der allgemeinen Freigabe der Leitungen für beliebige Verbindungen nichts mehr im Wege stehen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 325, 332.) *d*

Ueber die Wirksamkeit elektrolytischer Apparate. Von Ferdinand Hurter. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 428.)

---

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Fehlerhaftes Glas.

Von W. Kabel.

K. beobachtete, dass in von ihm bezogenen weissen Flaschen verschiedene Arzneimittel Veränderungen unterworfen waren. Die Untersuchung ergab, dass die Flaschen leicht Alkali abgaben. Mit destillirtem Wasser gefüllt und mit einigen Tropfen Phenolphtaleïn versetzt zeigten sie bald eine Rothfärbung der Flüssigkeit. Flaschen von 0,3 l Inhalt hatten einen Zusatz von 0,6 ccm Normalsalzsäure nöthig bis zum Verschwinden der Rothfärbung. Es ist desshalb dringend zu rathen, beim Empfang von Glassendungen auf dieses Verhalten, welches sehr unangenehm wirken kann, zu prüfen. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 407.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Neunzehnter Jahrgang. Zweites Semester.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

1895.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abel, R., Aetiologie der Ozaena 409
Abraham, H., u. Lemoine, J., Ueb. d. Messen sehr hoher Potentiale 224
Ach. L., s. Fischer, E.
Actiengesellschaft f. Anilinfabrikat., Brillant-Azurin B, Sambesi-Braun GG 334; Wollschwarz 6 B u. 4 B, Columbia-Echtblau GG, Guinea-Violett 4 B 387
Adametz, L., Micrococcus Sornthalii 222
Adamkiewicz, Krebsbehandlung und Krebsheilung 295
Adiasiewitsch, A. W., Behandlung von Erdölen und Bitumen . . 418
Afanessjew, S. M., Bakteriologische Unters. über den Flecktyphus . 376
Ahlberg, K., Anti-Diphtherieserum in den norwegischen Ländern . 296
Aleksejewski, W. J., und Borissowski, W. S., Harntreibende Wirkung von Methylenblau . . 407
Allain, L., Verhinderung der Zersetz. v. Chloroform d. Schwefel 310
Allgeyer, V., u. Sprecher, F., Quecksilber-Intoxication . . . 308
Allik, A. K., Chemische Analyse des Kumys 203
Almroth, Zuckerbestimm. i. d. Rübe 348
Altschul, Möglichkeit eines Bleigehaltes im Rübenzucker . . . 411
Ampola, G., u. Manuelli, C., Bromoform zu kryoskop. Unters. 269
Andreocci, A., Octohydro-*p*-dimethyläthylnaphtalin . . . 327
Andreoli, E., Indirecte Elektrolyse 267; Entwicklung der elektrolyt. Goldgewinnung in Transvaal . 399
Andrlik, Karel, der Saft von Cichorium intybus 249; Ueber den bei der Osmose der Melasse ausgeschiedenen Schleim . . 398
Anetowski, Henryk, Flüchtigkeit des Chromsäureanhydrids . . 199
Angeli, A., u. Rimini, E., Bromderivate der Camphorreihe 271
Antony, U., u. Gigli, G., Hydrolyt. Zersetzung des Eisenchlorids . 326
Apel, M., u. Tollens, B., Ueber Pentaglycol 414
Arens, C., Verh. d. Choleraspirillen 363
Arthur, M. G., Berechnung des Wärmewerthes von Steinkohlen nach dem Dulong'schen Gesetz 269
Aschkinass, E., Absorptionsspectrum des flüssigen Wassers und über d. Durchlässigkeit d. Augenmedien für rothe u. ultrarothe Strahlen 234
Astre, Ch., Mono- und Dikaliumchinonperoxyd . . . 337
Aubel, Edm. v., u. Paillot, R., Beziehung. zwischen d. thermisch. u. elektr. Leitfähigk. v. Legirungen 390
Aubry, L., Ueb. d. Gefahren, welche schlecht verzuck. Würzen bringen 207
—, u. Brand, J., Diastrose . . . 207
Austin, L. S., Trenn. u. Behandl. v. Bleistein im Hochofen . . . 285

Babes, J., Metachromat. Körperchen, Sporenbildg., Verzweigung, Kolben- u. Kapselbildung pathogener Bakterien 314
Bach, Elasticität von Beton . . 317
Backhaus, Herst. v. Kindermilch 214
Badische Anilin- und Sodafabrik, Baumwollroth 4 B 334: Anthracenblau WG extra 335; Oxaminroth 387
Bain, Force, Vermeidung elektrolyt. Wirk. v. Strömen elektr. Bahnen 368
Balland, Conservirung des Roggens 216; Aluminiumgeräthe . . 276
Balliet, L., Fabrikation v. Pflastersteinen in Mittel-Jowa . . . 316
Bamberger, Eug., u. Renauld, Edm., Neue Bildungsw. d. Diazomethans 245; Isocumarincarbonsäure . . 272
Bandsept, M., *Brenner mit selbstthätiger Gasmischung u.-Theilung 366; Result. d. Bandsept-Brenner 396
Banti, G., Ein Fall von infectiösem Icterus levis 297
Barabini, F., s. Cervello, V.
Barbet, Rasche Bestimmung des Reinheitsquotienten von Zucker 277
Barbey, M. Gaston, Zur chemischen Kenntniss der Cuscuta . . . 253
Barbier u. Bouveault, Condensation nicht gesättigter Aldehyde der Fettreihe mit Aceton; Synthese aromat. Kohlenwasserstoffe 211; Ueber das Linaloeöl . . . 236
Barnouvin, Wirkung von Schwefelwasserstoff auf Pflanzen . . . 339
Barnstein, F., s. Köhler, A.
Basadre, J., Oruro-Silbergruben in Bolivia 379
Baskerville, Chas., Reaction zwischen Kupfer u. conc. Schwefelsäure 369
Basse, Aug., Jodoformin, geruchloses Jodoform 221
Bassenge, Herst. von keimfreiem Trinkwasser durch Chlorkalk . 314
Bassett, Lewis L., s. Fleck, Herm.
*Bassfreund, J., Neuer Universal-Quetschhahn 256
Batelli, Angelo, Ueb. Alkoholdampf in Betreff der Gesetze v. Boyle und Gay-Lussac 197
Battut, Holzstäbe als Verdampfapparat-Einlagen 265
Baumann, E., Schwefelhalt. Derivate der Eiweisskörper und deren Beziehung zu einander 251
Baumert, Chem. Untersuchung von Fleischwaaren 328
Baur, A., Ueber Opoponax . . 221
Bayrac, H. P., Isopropylbenzochinon, Constitut. des *m*-Propylphenols von Jacobsen 359
Beaudet, Kalken der Säfte . . . 283
Becker, Ueb. d. Thyreoidin-Wirkung 295
Beckmann, E., Anwendung neuerer physikal. Methoden z. Beurtheil. von Milch, Wein und Bier . . 405
Beckurts, H., u. Oelze, F., Hirschtalg 292
—, u. Seiler, H., Fettuntersuchungen mit dem Refractometer . . . 292
Bedford, Charles S., u. Perkin, A. G., Derivate des Maclurins . . . 277
Beeson, Beschaffenheit der Halme und Knoten des Zuckerrohres 350
Béhal, A., Oxydationsproducte der inactiven Campholensäure . . 304
Behnecke, W., Ernährung der Schimmelpilze 406
Behrens, W., Neuer mikroskopischer Heiztisch 227
Bein, W., Elektrolyse chemischer Verbind., Gewg. ihrer Zersetzungsproducte ohne Diaphragmen . 387
Benario, Citrophen 221
Benedicenti, A., Einwirkung von Cyanessigäther auf Tetrahydro-β-naphtylamin 391
Benischke, G., Arbeitsverlust im Dielektricum 267
Benysek, Nachw. v. Tuberkelbacillen 204
Berger, C., Acute Trionalvergiftung 339
Berliner Elektricitätswerke, Entwicklung des Elektromotorenbetriebes in Berlin 231
Bernegau, L., Wanzenvertilgung 324
Bernheimer, Oscar, Beiträge zur Kenntniss reiner Weinhefe . . 242
Berthelot, Neue Verbind. des Argons 198
Bertrand, G., Nachw. u. Vorkommen der Laccase in den Pflanzen . 237
Beschetznick, Festigkeit von Kalkmörteln 207
Bessonow, P. M., Einfluss v. Alkohol, Rohrzucker etc. auf d. Resorption von Arzneimitteln aus d. Magen 374
Beumer und Peiper, Zur Vaccineimmunität . . . 297
Beyerinck, W., Ueber Spirillum desulfuricans 417
Biedert, Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung . 306
Bieljojaw, Ueber Resorcinol . . 310
Biernacki, E., Blutbefund bei der asiatischen Cholera 394
Biggar, J. S., Wismuth-Telephon 300
Binz, C., Arzneiliche Vergiftung durch Atropin 383
—, und Zuntz, N., Wirk. u. Verh. des Nosophens im Thierkörper 242
Birkinbine, John, Ueber Nickel und Nickelstahl 299
Blauel, C., Aus d. Hochofenbetr. 265
Bleichsteiner, Ferd., Kohlenstaubfeuerung 343
Bleier, O., Gasbüretten mit automatischer Abmessung . . . 345
Block, Gefärbte Jodoformgaze . 244
Blondel, L., Löthen mit Blei . . 282
Blumer, A., s. Curtius, Th.
Bock, J., Veränderung d. Methämoglobins durch Licht 407
*—, O., Ventilpipette . . . 289
Böhner, K., Ueber Chrysanthemum corymbosum 253
Bömer, A., Zinksulfat, ein Fällungsmittel für Albumosen . . . 361
—, s. König, J.
Boeri, G., s. Reale, E.
Boisbaudran, L. de, Neues Element in Terbinerden 381
Bolley, H. L., und Hall, C. M., Blähung des Käsequarks . . . 427
Bolton, W., Werthigkeit v. Quecksilber und Kupfer in Elektrolyten verschiedener Concentration . . 268
Bonehill, E., Directer Eisen-Puddel-Process 320
Bonnet, A., Fixir. gewisser Metalloxyde durch die vegetabil. Faser. 411
Bonty, E., Ueb. empfindl. Flammen. 325
Borissowski, W. S., s. Aleksejewski, W. J.
Bornet, Automat. Wasserinjection mittelst hohler Gesteinsbohrer. 230
Bornträger, Beeinflussung d. Invertzuckerbestimmung nach Fehling-Soxhlet durch Gegenwart von Bleiacetaten 239 337
Borrel, s. Yersin.
Borri, L., Vergift. durch Subst., welche sich m. d. Blutfarbstoffe verbinden. 294
Bosc, F. S., Cholera beding. Eigensch. der Körpersäfte Cholerakranker. 243
Bosso, G., s. Perroncito, E.
Bouchard, Ch., Vork. von Argon u. Helium i. gewissen Mineralquellen. 289
Bouveault, s. Barbier.
Braatz, E., Ueber Anaërobiose . 204
Braithwaite, J., Reduction d. Oxyde des Eisens durch Kohlenoxyd. 346
—, O., Gefälschter Tolubalsam . 260
Brand, J., Nachweis v. Fluor i. Biere. 327
—, s. Aubry, L.
Breslauer, E., Antibakterielle Wirk. der Salben 314
Briem, s. Strohmer.
Briggs, T. L., Darst. von Phenylamidoazobenzol 259
Brjusgin, A. B., Giftigkeit d. Antidiphtherieserums f. Vögel u. Thiere 376
*Broadberry, A. E., Abscheidung d. Schwefels aus gebrauchter Gasreinigungsmasse 396
Brociner, L., Giftigkeit d. Acetylens. 416
Brodmeier, A., Proteus vulgaris und ammoniakal. Harnstoffzersetzung. 340
Brown & de Camp, Flugstaubsamml. 353
Brühl, J. W., Wasserstoffsuperoxyd 381; Constitution des Wassers und seine Dissociationskraft . . 413
Brunk, Otto, Ozonbildung . . . 369
Bruyn, C. A. Lobry de, Darst. von Hydrazinhydrat 209; Ammoniakderivat der Dextrose 211; Zur Kenntniss aromat. Nitroverbind. 246; Zusammensetzung v. Metall-Legirungen 317; Siedepunkt des Nitroglycerins 396; Einw. verd. Alkalien auf Kohlenhydrate . 403
—, und Eckenstein, A. v., Einwirk. von Alkalien auf die Zuckerarten 404
—, und Leent, F. van, Ammoniakderivate einiger Zuckerarten 390; symmetr. Trinitrobenzol . . . 391
Bücking, H., Neue Mineralfunde von Westeregeln 222
Büttgenbach, F., Hochofenschlacke und deren Verwendung 299; Vermeidung von Unfällen durch Ausbruch des Eisens aus Hochöfen, Anthracit im Hochofenbetriebe 319; Der Blitz im Hochofen, Analysen der Eisenerze 320; Gebläseformen im Hochofenbetriebe, Hochofenboden . . 367
Bujwid, O., Filtration bakterienhaltiger Flüssigkeiten . . . 342
Bukowski, A., Fälschung. i. Warschau 307
Bunte, H., Unters. über Leuchtgas 255
Burckhard, G., Ueber die Wirkung von Formalin 311
Burker, E., Synthese neuer Ketonsäuren 348
Burmin, D. A., Alkalität des Blutes bei einigen Krankheiten . . . 242

nitratzerstörende Bakterien und den durch dieselben bedingten Stickstoffverlust 204; Ein auf Nährgelatine gedeihender nitratbildender Bacillus 363
Burstert, H., und Herz, F. J., Rothe Käse 274
Busch, M., Synthese von Biazolinderivaten 370
Buschan, G., Ueber Thyreoidismus 361
Buwa, R., Vasogen 204
Buys, E., Zerstörende Wirkung der Leber auf die Alkaloide . . . 243

Calmette, s. Yersin.
Camerer und Söldner, Analysen von Frauenmilch 306
Campbell, Albert, Selbstthätige Compensation der Temperatur in Normalzellen 299
—, H., Nickelstahl als Constructionsmaterial 411
Campion, O., s. Ranwez, F.
Candiani, Ettore, Schwefelsäurefabrikation in Italien 377
Carbone, T., und Perrero, E., Rheumatischer Tetanus . . . 312
Cari-Mantrand, M. Maxime, Verwendung des Kohlenstofftetrachlorids zur Trennung v. Aethylalkohol und Holzgeist 228
Carlier, „Franz.-russische" Rübe. 393
Carlinfanti, E., Baudouin'sche React. 215
Carnot, Phosphorbestimm. in Stahl und Eisen 360; Trennung von Kobalt und Nickel 371
—, Ad., Best. kleiner Mengen Arsen. 238
Caro, N., Synthese d. Aethylalkohols. 382
Carpenter, Gas-Exhaustor und -Condensation 386
*Casares, J., Vork. von Fluor in Mineralwässern 383
Caspari, Einfluss von Rübenblätterfütterung a. d. thier. Organismus. 349
Cassella, L. & Co., Diaminbrillantblau G, Diamingrün G 229; Diaminrosa, Diamingrau G, Diaminschwarzblau B, Diamintiefschwarz RB 335; Diaminogenblau BB und G, Diaminazoblau R . . 386
Castner, J., Herst. v. Panzerplatten. 320
Cavalier, J., Allylphosphorsäureäther, Allylphosphorsäure . . 235
Cavallero, G., Neues Azotometer. 293
Centanni, E., Notiz üb. experiment. Technik bei bakteriolog. Arbeiten 312
Cerny, Gährung von Bierwürze bei verschieden grosser Menge des beigemengten Trubes, Hefengabe u. deren Einfluss auf d. Gährung. 398
Cervello, V., u. Barabini, F., hämatog. Wirkung einiger Schwermetalle. 406
Charitschkow, K. W., Einfluss harz. Bestandtheile d. Petroleums auf dessen Leuchtwerth und über die Säureprobe 264
Charpy, G., Ueb. d. Härten d. Stahles. 266
Chassevant, A., Einwirk. von Benzol auf Mikroorganismen 384
Chatelier, H. le, Ausdehnung der keramischen Massen u. Glasuren. 298
Chikashigé, M., Ueber Quecksilberperchlorate 358
Chlebnikow, J., Diphtheriebehandl. mit Serum 374
Chonski, A. S., Schwefelgewinnung in Russland 411
Claassen, Verwend. von Holzstäben i. Verdampfkörpern 228; Verhalt. lufthaltiger Wasserdämpfe in d. Verdampfapparaten 281; Masch.-Centralisation und elektr. Kraftübertragung in Rohzuckerfabr. 283
Claisen, L., Umwandl. der Ketone in α-Diketone 246
Clarkson, Th., und Stanfield, R., Trockenaufbereitung von goldhaltigen Erzen in Nord-Wales. 286
Classen, A., Quantitative Analyse durch Elektrolyse 267; Empfindlichkeit der Deprez Galvanometer 336
— und Löb, W., Einwirkung von Jod auf Phenolphtaleïn . . . 236
Claus, Ad., und Gutzeit, C., Zur Kenntniss des Isochinolins . 236
— und Seelemann, A., Sulfonsäuren des Isochinolins . . . 212 247
Clemons, C. F., s. Gooch, F. A.
der Arbeitsweise ohne Säuerungsprocess mit nach Effront in Flusssäure acclimatisirter Hefe 228
Cörper, C., Elektrische Beleuchtung des Nord-Ostseecanals . . . 208
Coggi, C., Absch. v. Schwefelsäure durch den Harn bei Krankheiten der Athmungsorgane 294
Cohn, Paul, Tetraalkyldiamidoazonaphtalin 337
Collinson, Ampère-Stundenmesser 324
Colson, A., Wirkung von Tinte auf photographische Schichten . . 232
Conrady, Vanillin in Cascarillrinde 221
Conti, C., s. Spizzichino, E.
Coronedi, G., Verhalten der Galle des Meerschweinchens b. Pettenkofer's Reaction 295
Corselli, G., u. Frisco, B., Pathogene Blastomyceten b. Menschen 342
Couharéwitsch, Kupferw. i. Kedaberg 367
Cownley, A. J., s. Paul, B. H.
Crajkowski, Jos., Mikroorganismen bei Scharlach 311
Cramer, E., Westerwäld Glashafenthon von Ransbach, Ewell Brick 228; Flussmittel in Thonen 334; s. Seger, H.
Credner, H., Phosphoritknollen d. Leipziger Mittel-Oligocaens . . 280
Cripps, R. A., Prüfung der Radix Ipecacuanhae 244
Crismer, Neue Methode zur Prüf. v. Fetten, Oelen, Wachs, Butter etc. 328
Crispo, s. Masson.
Crookes, William, Spectrum des Heliums 269
Crosse, Trockenpochen v. Golderzen 367
Cuoghi, s. Setti, G.
Curtius, Th., Hydrazide und Azide organischer Säuren . . . 326
—, und Blumer, A., Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Benzoin und Desoxybenzoin 246
Cushmann, Trennung von Kupfer und Cadmium 273
Czajkowski, Jos., Mikroorganismen der Masern 363
Czerny, Ueber Erysipeltoxine . . 309

Dahl & Co., Alizaringrün G u. B 335
Dam, v., Stickstoffbest. in Aminen 415
Danilewsky, B., Malariamikroben 312
Dann, Aufschriften auf Glas . . 365
Davids, Bakteriengeh. d. Fussbodens in verschiedener Tiefe 314
Degener, Ueber Melasse 284
Dehérain, P. P., Untersuch. von Drainagewässern bebauter Aecker, Anbau von Futterrunkeln . . 278
Delacroix, s. Prillieux.
Delden, A. v., Hülfsapparat zum Einst. m. Immersionsobjectiven 227
Delépine, Darst. v. Salpetersäure-Methyläther 403
Delphin, T., u. Källström, E., Ueb. die Nebenwurzeln v. Hydrastis Canadensis 276
De Negri, G., Verwendbarkeit des Aluminiums für Oelgefässe . 207
Deneke, Th., Hamburger Cholera-Epidemie 342
Denigès, G., Neue Reactionen auf Nitrite 328; Spec. Farbenreaction der Chlorate 371
Deninger, A., Abänder. d. Methode von Baumann-Schotten . . . 199
Denison, J. R., Milchsäure in der Wollfärberei 229
Dennis, L. M., Ueber krystallisirtes Aluminiumchlorid 270
Dennstedt u. Voigtländer, Neue Methode z. quantitat. Bestimm. d. Stärke 214; Untersuch. der einzeln. Mahlproducte d. Weizens 292
Deslandres, H., Absorption von Stickstoff d. Lithium in d. Kälte 402
Dewar, J., u. Fleming, J. A., Thermoelektromotor. Kräfte von Metallen u. Legirungen zwischen dem Siedepunkte d. Wassers u. d. Siedepunkte d. verflüssigten Luft 209
Dewèvre, A., Afrikan. Kautschuk 253
Dibb, W., s. Vickers, A.
Dietel, P., Rostpilze m. wiederholter Aecidienbildung 406
Dimoroth, O., s. Thiele, J.
verschiedenen Diphtheriesera . 331
Dobrin, C., s. Spiegel, L.
Dohme, L., Best. d. Alkaloidgehaltes der Ipecacuanha 291; Best. des Alkaloidgehaltes d. Cocablätter, Unters. v. Mutterkorn . . . 340
—, u. Engelhardt, H., Ueber Hydrastis Canadensis 350; Cort. Pruni virgineanae 375
Dolinsky, J., Studien über die specif. secretorische Reizbarkeit d. Schleimhaut des Darmcanals 259
Dolivo-Dobrowolsky, M. v., Phasenverschiebung d. Wechselstroms durch Elektrolyse . . 207
Dominicis, Nicola de, Zur Physiologie der Thyreoidea . . 318
Donath, Chem. Natur d. Eisens . 298
Dorant, K., s. Engler, C.
Dormeyer, C., Bestimm. v. Fett in thierischen Organen 338
Dorn, E., u. Erdmann, H., Ueber das von Berthelot beschriebene Fluorescenzspectrum d. Argons 234
Dotschewski, J. J., Wirkung von Tinct. Rad. Apocyni cannabini 309
Douglass, N., Bimssteingewinnung 315
Dragendorff, G., Beiträge zur gerichtlichen Chemie 360
Drechsel, E., Reduction alkalischer Kupferlösungen d. Eiweisskörper 251
Drossbach, J., Verfälsch. v. Wurstwaaren mit Conserven-Eiweiss . 215
Du-Beauffret, Reducir. Stoffe des Zuckerrohres u. ihre Entfernung 284
Ducommun, J., Beitrag zur Thalleiochinreaction 214
Dürre, E. F., Beanspruchung des feuerfesten Materials in der Metallurgie 317
Dufau, E., Neutrales Calciumchromit 381
—, s. Patein, G.
Dunstan, Elektrische Rückstände in Condensatoren 267
—, W. R., u. Boole, L. E., Blasenziehende Bestandth. d. Crotonöles 244
Dupont, Erkennung d. Rohrzuckers nach Papasogli 239; Manoury's Verfahren „Zucker u. Melasse" . 353
Durand, Huguenin & Co., Gallazin V; Corein AB, AR und RR . . . 334
Dureau, Dufay's Kalklöschapparat; emaillirte Eisenstäbe für Verdampfkörper 352; continuirliche Saturation nach Mollet-Fontaine 397
Dyckerhoff, R., Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel 317
Dyes, W. A., s. Krafft, F.
Dzierzgowski, S. K., Herst. des Diphtherie-Heilserums 226

Eames, Henry, Wirkung des elektrischen Stromes auf geschmolzene Sulfide 322
Eberhard, G., Sensibilisirung von Bromsilbergelatineplatten mit Alizarinblausulfit 268
Ebner, V. v., Optische Reaction der Bindesubstanzen auf Phenole 373
Eckenroth, H., Analyse des Bleiglanzes 249
— und Heimann, K., Hefe und Schimmelpilze an den Trauben 312
Eckensteir, A. v., s. Bruyn, Lobry de.
Edeleanu, L., und Zaharia, Al., Einwirkung von Chloral auf Oxysäuren in Gegenw. v. Schwefelsäure 199
Edinger, A., Bestimm. v. Schwefel und Chlor mittelst Natriumsuperoxyds 272
Edwards, A. M., Anwendung von gefärbtem Lichte in der Mikrosk. 205
—, Vincent, Bestimm. v. Stickstoff in nitrathaltigen Düngemitteln 214
*Eichtersheimer, M., Abfüllappar. für Säureballons 420
Einhorn, A., und Lumsden, J. S., Reduction d. Phenolcarbonsäuren 212
Eisenschitz, S., Morphologie der Sprosspilze 225
Eisler, H., Elektrolyse mit Wechselstrom 207; Arbeitsverlust im Dielektricum 267
Elbs, K., und Schmitz, K., Darstellung von Pinakonen durch Reduction aromat. Ketone . . 212
u. Schönherr, A., Bildung von Ueberschwefelsäure 322
Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Elektrostatische Spannungsmesser für Wechselströme 400
Elfstrand, M., Localisation der Alkaloide in den Pflanzen . 280
*Ellery, C. Stafford, Neuerungen in der Ammoniumsulfatbereitung 206
Elsden, J. Vincent, Darst. von Platinoxydulsalzen 208
Elsner, Ueb. Bacterium Coli comm. und den Typhusbacillus . . . 409
Emler, s. Rompel, J.
Emmerich, R., u. Zimmermann, M., Ueber Krebsserum . . . 350
Enell, H., Prüfung des Balsamum Copaivae 244
Engelhardt, H., s. Dohme, L.
—, V., Erzeugung von Bleichflüssigkeit durch Elektrolyse von Kochsalzlösungen 411
Engels, E., s. Stavenhagen, A.
Engler, C., u. Dorant, K., Indigobildung unter Wirkung des Sonnenlichtes 348
—, u. Jezioranski, L., Elementare Zusammensetzung der Erdöle . 346
Epiphanow, G. G., Wirkung von Sperminum Poehl auf die Zusammensetzung des Blutes . . 362
Epstein, Dauerunterschung von Trockenelementen 231
Erdmann, H., s. Dorn, E.
Eremin, F. A., Reinig. der Essigsäure durch Elektricität . . . 208
Eriksson, J., Förderung der Pilzsporenkeimung durch Kälte . . 312
Ermengem, E. van, Sterilisirung der Wässer mittelst Ozons . . 341
Ernst, C. v., Gasexplosionen in Thongruben 319
Eschbaum, F., Ueber dest. Wasser 222
Escherich, C., Salipyrin 408
Eulenburg, A., Ueber Schilddrüsenpräparate 259
Euler, H., s. Friedheim, C.
Eversheld, S., Elektr. Communication mit Leuchtschiffen 412
Ewald, C. A., Medicinal-Maltosewein 329
Exner, Sigmund, Elektr. Eigenschaften von Federn u. Haaren 300

Fagard, M. A., Bisulfitverbind. von Aldehyden 270
Fairbanks, Charlotte, s. Gooch, F. A.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Rhoduline, Sulfoncyanin GR extra und 5 R, Azosäureblau 4 B 229; Alizaringelb 3 B 334; Sulfonschwarz G und R, Diazorothblau 3 R, Alizarin-Blauschwarz B 335; Victoriaviolett 5 B 386
Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Ketonblau 4 BN 334; Alkali-Echtroth R und B . . 387
Farnsteiner, K., Wägung d. Kupfers bei der Zuckerbestimmung als Kupferoxyd 292
Faure, Camille, Calciumcyanat als Düngemittel 329
Faworsky, A., Isomerisationserscheinungen in den Reihen der Carbonylverbindungen gechlorter Alkohole und haloidsubstituirter Oxyde d. Aethylenkohlenwasserstoffe 211
Fay, J. Wetherbee, s. Fischer, E.
Fayolle, M., s. Villiers, A.
Fedorolf, A. K., Wirkung von Chlorlithium auf Bakterien . . 395
Fedorow, E. v., Mineralogisches aus dem Ural 409
Fenton, H. J. H., Neue organ. Säure 308; Neues kräftiges Reductionsmittel für photograph. Zwecke 336
Férée, J., Chromamalgam, Eigensch. des metallischen Chroms . . . 414
Fermi, Claudio, u. Montesano, G., Invers. d. Rohrzuckers d. Mikroben 311
Feuer, C., Haltbarkeit von Solutio Fowleri 275
Filatò, N., Kusskow, T., u. Neweshin, W., Diphtheriebehandl. mit Serum 374

Amygdalin ähnliches Glycosid 287; Volemit, ein neuer Heptit 303; Verwandl. d. Theobromins in methylirte Harnsäure, Glucose-Aceton 347; Ueber Isomaltose . 404
—, u. Ach, L, Synthese d. Harnsäure u. ihrer Methylderivate 347; schwefelhalt. Verbindungen der Harnsäuregruppe 359
—, u. Fay, J. W., Ueb. Idonsäure, Idose, Idit und Idozuckersäure 303
—, u. Lindner, P., Enzyme einiger Hefen 331; Enzyme v. Hefen . 407
Fittig, Rud. u Wolff, A., Isopropylglutaconsäure, Constitution der Terpenylsäure 359
Fleck, H., u. Bassett, Lewis L., Reduction m. Magnesiumamalgam 357
Fleissner, F., s. Lippmann, Ed.
Fleming, J. A., s. Dewar, J.
Flerow, K. Th., Ueb. d. pathogene Wirkung des Friedländer'schen u. Fränkel'schen Mikroorganismus. 376
Florent, S., Photogr. Aufnahmen in d. Naturfarben mittelst gewöhnlicher Trockenplatten 288
Foderà, A., Beziehungen zwischen chem. Beschaffenheit u physiolog. Wirkung von Malon-, Fumar- und Maleïnsäure 406
Fonzes-Diacon, Neue Darstellungsweise für Glycerose 277
Formánek, E., Zur Charakteristik einiger Alkaloide und Glycoside. 259
Foster, C. F., Erdöl als Feuerungsmat. 318
Fränkel, J., u. Spiro, K., Darstellung von Indigo aus Aethylendianthranilsäure 248
—, S., Ueber Thyreoantitoxin . . 407
François, M., Einw. von Alkohol auf Quecksilberjodür 408
Frank, Ursachen d. Wurzelbrandes u. der Herzfäule der Rüben 241; Ueb. die biolog. Verhältnisse des die Herz- und Trockenfäule der Rüben erzeugenden Pilzes . . 219
Frank, A., Betrieb v. Gasmaschinen mit Acetylen 352
Fraser und Tillie, J., Acocanthera Schimperi 259
Fray, Hg., Bild. v. Nickelkohlenoxyd 347
Frenzel, A., Serpierit 410; Lautit 417
Fresenius, H., und Schattenfroh, A., Nachweis und Bestimmung von Metallen in fetten Oelen . 238
—, R, Nachweis und Bestimmung v. Calciumchlorat in Chlorkalk 273
— und Hintz, E., Best. d. Urans in Phosphorsäure und Arsensäure enthaltenden Erzen 272
Fretay, H. du, Glassand i. d. Bretagne 317
Freudenreich, Ed. v., Nachweis v. Bacillus Coli communis in Wass. 310
Friedel, Charles, Absorption der strahl. Wärme durch Flüssigk. 234
Friedheim, C., u. Euler, H., quantit. Best. v. Molybdän 305; maassanalyt. Bestimm. von Molybdäntrioxyd und Vanadinpentoxyd . 306
— und Michaelis, P., Trennung des Arsens v. and. Elem. mitt. Methylalkohol u. Chlorwasserstoffsäure 209; Gew.-analyt. Best. d. Arsens 360
Friedländer, Vaccineimmunität . 312
—, P., Nitrochinon 199
Friedrich, P. Leopold, Wirkung v. subcutan einverleibten Toxinen von Streptococcen und Saprophyten auf den Organismus . . 416
Friese, R. M., Hitzdraht-Spiegelinstr. 368
Fritsche, H., Eisenmassen unter der Erdoberfläche 343
Fritz, G., Prüfung einiger neuer Präparate 295; Neue chemisch-pharmaceut. Präpar. 310; Neue Arzneim. 313; Prüf. neu. Arzneim. 394
Fromm, E., Benzylchlorid als Entschwefelungsmittel, Abkömml. des Cyanamids 199
—, O., s. Mylius, F.,
Fuchs, F., Schwemmstein-Industrie am Mittelrhein 297 365
Furman, Probiren v. Schwefelsilb. 360
—, H. van, und Kroupa, G. von, Berechnung der Schachtofenbeschickung 354

chromats gegen Kalium-Salz . 326
Galitzin. B., Zur Theorie der Verbreiterung der Spectrallinien . 289
Gantter, F., Gasvolumetrische Bestimmung des Glycerins . . . 290
Ganzenmüller, Ph., Wie gross ist die Ersparniss an Brennmaterial bei Dampfbraupfannen? . . . 207
Garnier, Jules, Einwirkung des elektr. Strom. a. geschmolz. Sulfide 287
Gary, Keramisches aus Lüneburg 377
Gattermann, L., Gefärbte aromatische Thioketone 582
Gazeau und Reboul, Giftwirkung des Manzanillabaumes 340
Geissler, E., Die Arsenprobe des Arzneibuches 327
Gentil, L, Sillimanit aus Algier . 281
Georges, Nachweis d. Alaunzusatzes zum Wein 216
Géradin, Bestimm. d. riech. Subst. 254
Gerlach, Max, Verhalt. der wasserlöslichen Phosphorsäure gegen absorbirende Bestandtheile des Bodens 329
Geuther, Th., Einwirk. v. Formaldehyd auf Getreidebrand 395
Giacomelli, L., Nachweis v. Schwefelsäure, schwefliger Säure und Kohlensäure in Salzgemischen . 328
Gibb, Allan, Wegschaffung der Verunreinigungen bei d. Erzeug. von „best selected" Kupfer . . 285
Gifford, W. E., Automat. Regulirung von Dynamomaschinen etc. . . 412
Gigli, G., s. Antony, U.
Gioffredi, Phenosuccin u. Natriumphenosuccinat 350
Gjokić, G, Beschaffenheit der Zellhäute bei den Moosen . . . 417
Glasenapp, M., Tragbare Benzingas-Glühlampe, Pat. C. Schinz . . 256
Glücksmann, C., Charakteristik, Prüfung von Ferrum reductum 279
Goeldner, M., Ueber Gelseminin . 392
Görne, F. v., Rolff'sche Butterprüfg. 274
Goldbach, s. Herzfeld.
Goldschmidt, C., Synthese des 3,5-Methylphenylpyrazols . . . 405
Golinelli, Gesinterte Magnesia-Cemente 281
Gooch, F. A., und Clemons, C. F., Bestimmung der selenigen Säure durch Kaliumpermanganat . . 257
—, und Fairbanks, Charlotte, Bestimmung der Halogene in Gemischen ihrer Silbersalze . . 257
—, und Phelps, J. K., *Fällung u. gewichtsanalytische Bestimm. des Kohlendioxyds 257
Gool, R. van, Magnes. salicylic. . 340
Goslich, Verwend. der Presskohle als Heizmaterial 378
Gottschlich, Emil, Hygienische Bedeutung des Hausschwammes 313
— und Weigang, J., Beziehungen zwischen Virulenz u. Individuenzahl einer Choleracultur . . . 314
Graber, H., Diopsid u. Apatit von Zöptau 417
Gramont, A. de, Directe Spectralanalyse fester Verbindungen . 357
Granger, A., Ueb. Kupferphosphide 302
Grawitz, E., Einfluss ungenügender Ernährung auf die Zusammensetzung des menschlichen Blutes 394
Griffiths, E. H., Eine neue Wärmeeinheit 369
Griggi, G., Conservirung v. Syrupen 332
Grimaux, C., Ueb. *p*-Aethoxychinolin 415
Grobert, Prangey's Raffinationsverfahren für Zucker 283
Gromakowsky, D., Immunisation von Kaninchen gegen den Streptococcus des Erysipels . . 261
Groom, P., Thismia Ascore und dessen Mikorhiza 330
Gross, Th., Versuche m. Silbersulfid 287
Gruber, M., Nachweis von Mutterkorn in Brot und Mehl . . . 329
Grützmacher, F., Reduction der Angaben v. Quecksilberthermometern auf d. Luftthermometer 217
Grützner, B., u. Höhnel, M., Metaplumbate der Erdalkalien . 301
Günther, C., u. Thierfelder, H., Unters. über Milchgerinnung . 395
—, Fr., Optisches Verhalten und chem. Constitution des Tannins 347

Stromes auf Aluminiumdraht . 356
Gurski, Entfärbung d. Carbolsäure 362
Gutzeit, C., s. Claus, Ad.
—, E., Mittlere Grösse der Fettkügelchen der Kuhmilch etc. . 372

Haarmann, Unschädlichmachung des Kohlenstaubes 230
Haas, R. v., Oxydation secundärer und tertiärer Amine . . 403
—, R., Kraftanlagen d. Niagarafalles 412
—, R. W. Tromp de, u. Tollens, B., Unters. über Pectinstoffe 213; Hydrolyse der inneren harten Schale d. Cocosnüsse, Ueb. Pectinst. 235
Hadfield, R. A., Herst. v. rein. Eisen 320
Hädicke, Pressblech geg. Gusseisen 317
Hahn, C. v., Elektrometallurgie d. Aluminiums in Amerika . . . 322
—, M., Bezieh. d. Leukocyten zur baktericiden Wirkung d. Blutes 394
Halenke, A., u. Möslinger, W., Beiträge z. Analyse v. Most u. Wein 274
Hall, C. M., s. Bolley, H. L.
Hallopeau, L. A., Parawolframsäure 235
Hammer, J. W., s. Moberger, J. W.
Hammerl, H., Füllung d. Chromsäureelementes b. Verwend. von roher Chromsäure 230
Hansen, Metallische Niederschläge auf Porzellan, Glas etc. . . . 410
Hantzsch, A., s. Mai, L.
Hare, C. L., Qualitat. Trennung d. Metalle der Eisengruppe . . 201
Hargreaves, J., Die Hargreaves-Bird'sche elektrolyt. Zelle . 323
Harnack, E., Ueber älteres und neueres Erythrophleïn . . . 296
Harris, H. B., s. Smith, E. F.
Hart, E., Mittheil. üb. d. Reinigung von Berylliumsalzen 245
Hartmann, E., Flammöfen mit Trockentisch 377
Hartmans, G. E., Kohlenbürsten für starke Ströme 323
Hase, Th., Diphtheriebehandlung mit Serum 374
Haškovec, A., Kaolin von Karlsbad. 262
Hasse, E., Entsilbern von Werkblei mit magnesiumhaltigem Zink . 320
Haudy, W. W., Regulir. v. Wasserräd 300
Hauser, Metall-Cement 333
Hecht, H., Türkisblaue Kupferglasuren f. Porzellanscharffeuer. 281
Hecke, L., Nährstoffaufnahme der Kartoffelpflanze bei versch. Düng. 293
Hefelmann, R., u. Mann, P., Unters. v. Leinöl, Leinölfirniss u. Oelfarb. 383
Heffter, W., Zur Kenntniss der *β*-Anthracenmonosulfosäure 247; Einige Abkömml. d. Anthracen-*β*-monosulfosäure u. Anthrathiol. 304
Heimann, R., s. Eckenroth, H.
Hell, C., Darst. von Ketonen aus aromat. Propenylverbindungen . 382
Heller, Ueber Thiol 242
Hellriegel, Nematodenschaden und Kalidüngung 241
Helmhacker, R., Bodensenkung der Stadt Brüx 343
Henderson, J., s. Walker, J.
Henry, L., Berylliumcarbid . . . 346
Henzold, O., Gewinnung d. Fettes aus Käse zum Zwecke der Untersuchung desselben 372
Heraeus, W. C., Neues Pyrometer. 289
*Hergt, O., Darst. fester Kohlensäure. 197
Hering, C. A., Ueber den Herd in Schmelzflammöfen 299
Hérissey, H., Invertirende Wirk. d. officinellen Eisenchloridlösung. 279
Hermann, P., Kupfergrüne Steinglasur 396
Herz, F. J., Weisse sandige Körner im Emmenthaler Käse . . . 274
—, s. Burstert, H
Herzberg, P., Ueb. Flugbrandarten. 393
Herzfeld, Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse" 397; Verh. der Oxalsäure beim Einmieten von Rübenblättern und -Köpfen. 349
—, und Goldbach, Graue Färbung der Rohzucker 284
—, und Möller, Herstellung klar bleibender Speisesyrupe . . . 283
Hesse, O., Ueber Triresorcin . . 415

Heyerdahl, P. M., Untersuchung über Dorsch-Leberthran . . . 375
Heyl, G., und Meyer, V., Synthese ungesättigter, aromatisch. Säuren. 247
Hicks, E. F., Bild. von Citronensäure bei d. Oxydation von Rohrzucker. 303
—, W. M., und O'Shea, L. T., Gew. v. reinem Eisen durch Elektrolyse. 355
Hildebrand, H. E., Z. Mikroskopbau. 332
Hilger, A., u. Mai, C., Verh. d. Farbst. der Kermesbeeren geg. Halogene. 373
Hiltner, L., Bedeutung der Wurzelknöllchen von Alnus glutinosa für die Stickstoffernährung dieser Pflanze 330
Hinsberg, O., u. König, F., Darst. von *o*-Phenylendiamin . . . 405
Hintz, E., s. Fresenius, R.
Hinzinger, D., Darst. von Glycogen 250
Hirsch, R., Denatur. des Spiritus z. Fabrikation transparent Seifen 397
Hirschsohn, Ed., Nachweis von fettem Oel in Copaivabalsam, Nachw. von Gurjunbalsam im Copaivabalsam 274; Nachw. von Colophonium im Guajakharz u. im Tolubalsam 278
Hitchcock, A. S., Keimpflanzen der Unkräuter 258
Hitzig Th., Influenzabacillen bei Lungenabscess 311
Hobein, Ueber chinesischen Talg 300
Höhnel, M., siehe Grützner, B.
Hofer, H., siehe Miller, V. v.
Hoff, H. J. van't, Selbstreinigung der Maas vor Rotterdam . . 310
Hofmann, H. O., Bestimmung der Schmelzbarkeit von Thonen . 207
—, K. A., Explosives Doppelsalz v. Cyankalium mit Kaliumnitrit; über Nitroprussidnatrium . . 370
Hoitsema, C, Palladium u. Wasserstoff 197
Holborn, L, u. Wien, W., Messung hoher Temperaturen 357
Holde, D., Harzgeh. u. Verharzungsfähigkeit der Mineralschmieröle 282; Unterscheidg. v. Petroleumbenzin und Steinkohlenbenzin 416
Hollemann, A. F., Ueber Phenylnitromethan 391
Holm, E., Titrirung m. Kalkwasser 217
Hooper, David, Holigarna und ihr blasenziehendes Princip . . . 244
Hoppe, F., Behandlg. v. Blei-Zinksulfiden 319
Hoppe-Seyler, G., Beurtheilung des Mageninhaltes auf Säuregehalt und Gährungsproducte . . . 416
Horne, H., Neue Oelflasche . . 226
Horsin-Déon, Die sog. Hodek'schen Apparate (Ralentisseurs) . . . 283
Horton, Ueb. Stärkezuckerfabrikat. 398
Hubert, A., s. Nivière, G.
Hughes, J., Bedeutung des Wasser- u. Säuregeh. in Ammoniumsulfat 228
Hugot, C., Ueber Alkaliphosphide 235
Hugounenq, Best. des Kaliumsulfats im Weine 216

Ihering, A. von, Verwendung von Acetylen als Betriebsgas . . 283
Ilkewitsch, Constantin, verbesserte Spritze für bakteriolog. Zwecke 254
Ingalls, Benennung der Zinkerze 364
Irwin, Wilfrid, chem. Zusammensetzung der Gas-Anreicherungsmittel und deren Beziehung zum Anreicherungswerth 228
Isklotowski, P. J., Mineralquelle von Kislowodsk 206
Itallie, L. van, Aminol 315; unreine Arzneimittel 309; Jodzahl von Schweinefett in verschiedenen Monaten des Jahres 329
Iwanow, Ew. Ed., Weintrauben und Traubencur 279

Jacobsson, Abfallschmelzen im Frischherd 354
Jaer, Förderteufen der belgischen Steinkohlengebiete 367
Jandus, Bogenlampe mit langer Brenndauer 380
Jannasch, P., Aufschliessen der Silicate durch Borsäure . . . 383

Seite
Jannasch, P., und Kammerer, H., Quant. Metalltrennungen in alkal. Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd, quantitative Analyse des Bleiglanzes 201
— und Röttger, A., Quantitative Bestimmung des Fluors durch Austreiben desselben als Fluorwasserstoffgas 238
— und Rose, Ed., Metalltrennungen in einem mit Brom beladenen Kohlensäurestrom 201
— u. Schmitt, F., Metalltrennungen in einem Chlorwasserstoffstrome 238
Jarry, R., siehe Villard, P.
Jean, F., Best. d. Schwefelsäure im Leder 272; Kaffeeextracte des Handels 275
Jeanmaire, P., Aetzverf. f. Küpenblau mit Chloraten und rothem Blutlaugensalz 229
Jehn, C., Farbenreaction im Grossen 383
Jensen, H. Otto, Jodbestimmung in Tang-Aschen 371
Jermejew, Aleksei, Bedeutung des Decoctum Zittmanni bei versch. Leiden 244
Jeziovanski, L., siehe Engler, C.
John, Chas. E. St., Vergleichung des Lichtemissionsvermögens der Körper bei hohen Temperaturen und über d. Auer'schen Brenner 390
Johnson, D. S., Krystallis d. Cellulose 373
Jolles, Ad., Nachweis v. Quecksilber im Harn 360
Jones, Chapm., ein reines negat. Bild 208
—, Harry C., Best. der Ameisensäure mit Kaliumpermanganat 202
*—, N. C. und P. W., Alarmapparat für Destillationsbetriebe . . . 268
Jordan, S., Röstverfahren f. Eisen- u. Mangancarbonaterze 378
Jovitschitsch, M., Isonitrosoacetessigester und seine Isomeren aus Acetessigester 370
Jünget, C., Verschmieren d. Filzrollen an d. Abschneide-Appar. f. Ziegel 396
Jüptner, Hanns Frhr. v., Anw. von Gichtgasanalysen zur Controle d. Hochofenganges 266; Phosph.-Bestimm. mit d. Schleudermasch. 305

Källström, E., s. Delphin, T.
Kaemmerer, H., u. Schlegel, H., Verunreinigung. d. Pegnitzwassers während des Laufes durch die Stadt Nürnberg 225
Kaiser, E., s. Laspeyres.
—, E. A., s. Tichomirow, E. A.
Kalb, Courtenay de, Marmor-Onyx 276
Kalischer, G., Eine Darst. des Diamidoacetons 235
Kamen, L., Z. Bakteriologie d. Cholera 351; Aetiologie d. Tetanusformen nichttraumatischen Ursprunges . 363
Kammerer, H. s. Jannasch, P.
Karlinski, J., Zur Kleinkaliberfrage 315
Karras, Th., s. Strecker, K.
Kasparek, Th, Infection mit Sarkosporidien 342
Kassner, G, Orthoplumbate der Erdalkalien 301; Gewinnung u. Trennung von Rohrzucker und anderen Zuckerarten . . . 314
*Kastle, J. H., Neues Reagens auf Brom und Jod 383
Katzer, Fr., Vorkommen von Mineralien in Böhmen 255
Kauffmann, H., s. Löb, M.
Kaufmann, L., s. Wislicenus.
Kebler, Lyman F., Copaiva- und Gurjunbalsam 260; Acidimetr. Bestimm. von Alkaloiden . . 340
Kedrowski, W., Exist. v. anaëroben Bakterien in Gegenw. v. Sauerstoff 314
Keil, Fr., Hebrasalbe 332
Keller, C. C., Digitalinreactionen 349; Prüfung von Chinarinde, Gehaltsbest. d. Cocablätter 384; Alkaloidgehalt d. Strychnossamen 392
—, E., Magneteisen i. Kupferstein 387
—, H. F., u. Maas, Ph, Bestimm. d. Schwefels in abgerösteten Erzen 232
Kellner, O., u. Köhler, A., Düngewerth des Graukalkes 219
Kerp, W., Fähigk. d. Aethylalkohols, reducirend zu wirken 235
Kijner, Nic., Einwirk. v. Silberoxyd auf Brommenthylamin . . . 404
Kiliani, H., Ueber Digitalin, Ueber Digitoxin 213
Kippenberger, Nachw. v. Alkaloiden und glycosidartigen Körpern in forensen Fällen 239
Kirchhoff und Thiele, Brennwerth der Zuckerrohr-Melasse . . 207
Kirchner, O., Wurzelknöllchen der Sojabohne 416
Kitt, M., Ueber Thioxen . . 246
Kjeldahl, Verhalten d. Zuckerarten gegen Fehling'sche Lösung . 218
Klar, M, Gewichtsbestimm. von Formaldehyd 214
Klaus, H., Emaillen für Stahl- u. Flusseisenbleche 334
Klecki, Charles, Neues Darmmikrob 342
Kleinsteuber, G., Ambroin . . . 208
Klement, G., Bildung des Dolomits 280
Klemperer, G, Pathologie und Therapie der Gicht . . . 331
Klepzow, N. S., Bestimmung des Solanins in der Kartoffel . . 338
Klöcker, Alb., Saccharomycesarten 254
— und Schiönning, H., Ueber Aspergillus Oryzae 417
Klopotowitsch, W. Th., Wirkung von Radix Apocyni cannabini . 394
Klose, Schräm- u. Schlitzmaschine 344
Knauss, K., Vorricht. z. Abfüllen von je 10 ccm Nährsubstanz . 221
Knobloch, J., Jod, eine organ. Verbind.? 197; Reines Zinksulfat aus rohem Zinkvitriol 210
Knox, Trockenbehandl. der Golderze 230
Knublauch, Stickstoff u. Stickstoffproducte der Kohle 419
Koch, K. R, Momentverschlüsse und deren Prüfung 233
Köbrich, Bestimm. des Streichers d. Gebirgsschichten im Tiefsten eines Bohrloches 387
Köhler, Sog. Schaumkrystallisation nach Heydecke 318
—, A., Barnstein, F., u. Zielsdorff, W., Kühn'sche Methode d. künstl. Verdauung stickstoffhalt. Futterstoffe 339
König, F., s. Hinsberg, O.
—, J., u. Bömer, A., Zusammensetzung des Fleischextractes . 361
Kolben, Emil, Schneckengetriebe in Verbind. mit Elektromotoren 288
Kolk, J. L. C. Schröder van der, Systembest. mikrosk. Krystalle 332
Koll, Th., Anwend. v. Nosophen in der rhinologischen u. otologischen Praxis 212
Koninck, Oechsner de, Eliminirung von Kalk bei Rhachitischen . . 242
Konowalow, M., Reaction auf Nitroverbindungen 303
Konteschweller, E., Jodoformin 362; Darst. v. Jodoformin 384; Entfernung von Jodoformgeruch . 375
Korff, B., Ueber Loretin . . . 220
Kosai, J, und Yabe, K., Die bei der Sakebereitung betheiligt. Pilze 312
Kosmann, B., Verflüss. v. Thonbrei durch Soda 227
Kossel, H., Tuberkulose im frühen Kindesalter 409
Kotzowsky, N., Grubenluft i. Donez-Becken 343
Kowář, Fr., Zusammensetzung von Ihleit u. Picit von Velký Tresný in Mähren; Allophan von Velký Tresný 255; Mineralanalysen . 262
Kraemer, Henry, Chinquapin . . 341
Krafft, F., u. Dyes, W. A., Constant siedende und krystallisirbare Gährungsmilchsäure 346
Kraft, B, Thalleiochinreaction 278
Krause, Schwarze Stempelfarbe 412
Kreider, D. A., Darst. der Ueberchlorsäure und ihre Anwendung zur Bestimm. des Kaliums 257; Quantitative Bestimmung der Perchlorate 360
Kreis, H., Sulfonsäuren des *p*-Bromanilins, Darst. des Benzoësäuresulfinids 212
Kreischgauer, A., Quantitat. Best. des Bleies 201
Kretschmar, Franz, Mineral-Vorkommen bei Friedeberg (Schles.) 376
Kreuzpointer, Paul, Uebermüdung der Metalle 321
Kröber, E., Vork. eines glycasischen, u. d. Abwesenheit eines Saccharose invertirenden Enzyms im Malze 329
Kromer, N, Unters. von Wachsöl 280; Ueber Convolvulaceenharze 275
Kronthal, W, s. Rügheimer, L.
Kroupa, G, Neuer Schlackentopf 367; Anlage für den Cyanidprocess in Worcester (Transvaal) 379
—, G., s. Tucker, W. A.
—, G. v., s. Furman, H. van.
Krüger, Fr., Beleuchtung mittelst Acetylens 264
—, Friedrich, Ascochyta pisi an Erbsenpflanzen 312
—, Fr., u. Pückert, M., Synthese des Aethylalkohols aus Acetylen 382
—, M., Einrichtung elektrochem. Laboratorien 2 4 367 411
Krüger, P, s. Tiemann, F.
*Krüss, G. u. H., neue Methode der quantitativen Spectralanalyse . 290
Kudlicz, J., Feuerungsanlage . 4 0
Külz, C., Vorkommen von Paramilchsäure in normaler Pericardialflüssigkeit 294; Gase der Frauenmilch 293
—, E., u. Vogel, J., Vork. v. Pentosen im Harn bei Diabetes mellitus 293
Kukla, A, Ration. Arbeitsführung auf der Tenne auf Grund einer systematisch chem. Controle 229; Beiträge zur rationellen Arbeitsführung an der Tenne 265; Zufärben der Würze durch Einwirkung des Wassers . . . 366
—, u. Neumann, Färbung der Bierwürze durch Eisen beim Hopfenkochen 366
Kummer, G. W., Herst. guter Pflasterklinker 297
Kunz und Weinschenk, Der Farmington-Meteorit . . 297
Kurz, Camille, Conservirung der β-Naphtol-Präparirungen auf Baumwolle 334
Kusserow, R., Extract. v. Darrmalz. 334
Kusskow, T., s. Filatow, N.
Kutscher, Phosphorescenz der Elbvibrionen 351; Spirillum Undula majus und minus 395; Zur Rotzdiagnose 409

Lagodzinski, K., Ueber 2,3-Dioxyanthracen 236
Lagorio, A., s. Morogewicz, J.
Landolt, H., Ladung kleiner Accumulatoren-Batterien mittelst Beleuchtungsströmen f. Fabr.-Labor. 224
Landsteiner, K., Farbenreaction d. Eiweisskörper m. salpetrig. Säure und Phenolen 370
Lang, A., Analysen von Salvatorbieren 329; Gersten d. 95er Ernte. 330
—, O., Anwendung d. Mikroskopie in der Metall-Industrie . . . 261
Langlet, N. A., Atomgew. d. Heliums. 369
Langley, R. D., Neuer Steinbrecher. 284
Langner, H., Sicherheitsanlasser v. Siemens & Halske . . . 336
Lanz, O, Ueber Thyreoidismus . 295
Lasne, H., Bestimmung der Thonerde in den Phosphaten . . . 238
Laspeyres und Kaiser, E., Meteoreisen v. Werchne Udinsk, Silicate im Meteoreisen von Netschaëvo, Quarz- und Zirkonkrystalle im Meteoreisen von Toluca . . . 385
Laszczynski, St. v., Leitfähigkeit von Salzlösungen 267
Latsche. J., J., Darst. v. Fluidextract. und Tincturen mitt. Percolation u. Maceration 253; Bachmut'scher Dolomit z. Gew. von Kohlensäure. 344
Lauer, J. v., Detonations-Zündung. 319
Laur, der Converter Robert . . 293
Laurén, W., Einwirk. von Aether, Alkohol u. Chloroform auf Pepsin 313
Lavagna, Myotische Wirk. v. Arecolin 295
Lazarus, A, Diagn. d. Typhusbacill. 417
Lebeau, P., Berylliumcarbid 326; Ueb. die Analyse d. Berylls 351; Reindarst. von Berylliumoxyd aus Smaragd 358
Lebedew, P., Doppelbrechung der Strahlen der elektrischen Kraft. 289
Ledden-Hülsebosch, van, Untersuch. von Chinaextract 349
Ledoux, Probiren von metallischem Kupfer und Kupferstein . . . 372
Leent, F. van, s. Bruyn, Lobry de.
Légier, Krystallzucker-Verfahren von Manoury 352 397
Lehner, V., Bleisulfojodid . . . 198
Lemberg, Z., Mikrochem. Unters. von Mineralien 364
Lemoine, G., Messung der chem. Wirksamkeit des Lichtes bei der Zersetzung eines Gemisches von Oxalsäure und Eisenchlorid . . 413
—, J, siehe Abraham, H.
Lemp, Hermann, Elektr. Enthärten v. n Panzerplatten 287; Locale Durchbohrung v. Panzerplatten 420
Lenard, P., Absorption der Kathodenstrahlen 357
Lenz, Einwirk. elekt. Ströme auf d. Messinstrumente d. Markscheider 356
Leonhardt, H. F. W, Quarzsand von Hirschau 206
Lepierre, Ch. Fluorescenzfähigkeit der Mikroben 342
Lewaschow, W. A., Untersuchung von Luft in Wohnräumen . . 408
Lewis, H, und Whitfield, J. E., Heisswasserproben für Cement . 227
Lexa, Saftverdampfverfahren . . 353
Liebenthal, E., Abhängigkeit der Hefnerlampe u. d. Pentanl. v. der Beschaffenh. d. umgeb. Luft 325 345
Liebrich, Siliciumbest. im Roheisen 371
Liechti, P., Ammoniakgehalt neuer Korkstöpsel 360
Liesegang, R. E, Nachw. v. Chlorgold 232; Wärmeempfindliche Substanzen, Natriumthiosulfat in alkalischen Entwicklern 336; Constit. d. fert. Bromsilb.-Negat. 380
Linde, O., Best. des Hydrastins und Berberins im Fluidextracte von Hydrastis Canadensis . . 202
Lindemann, Diagn. d. Speichelsteine 340
Lindner, P., s. Fischer, E.
Lippmann, Ed, und Fleissner, F., Hydrirung des Chinins . . . 290
Ljunggren, Auskleidung v. Thomas-Convertern 285
Lode, Alois, Abfüllbürette f. Nährlösungen und Heilserum . . . 254
Lodge, Richard W., Behandlung gerösteter Golderze mit Brom . 224
Lodin, M., Gasexplos. in Erzgrub. 399
Löb, M., u. Kauffmann. H, Princip d. Mittelleiters in d. Elektrol. 383; Elektrolyse und Elektrosynthese organ. Verbind. 356; s. Classen, A.
Löw, O, Mineralstoffbedürfniss von Pflanzenzellen 258
Löwenthor, V., Lignosulfit . . . 221
Loewy, A., und Richter, P. E, Verhalten der Leukocyten . . 308
Lohmann, H., Schiessarbeit auf Schlagwetter- u. Kohlenstaubgrub. 354
Lohr, E., Mittelleiter in Dreileiteranlagen 388
*Longi, Neues Lactobutyrometer 240
Lonsdale, E. H., Cementmaterial in Jowa 298
Looff, Morphinreaction 292
Lookeren-Campagne van, und Veen, van der, Stickstoffgeh. d. Zuckerrohrs, Aschenanalysen von Zuckerrohr 279
*Looser, Differential-Thermoskop 401
Lorenz, R., Darst. v. Zinntetrabromid, Ueb. d. Modification d. Zinnsäure 270; Umwandlung von Chlor in Salzsäure, Darst. v. Zinntetrachlorid in grossen Mengen 301; Elektrolyt. Gewinn. v. Zink u. Blei 302
Losanitsch, S. M, Milosin, Alexandrolit und Avalit . . . 365
Lubinski, Ws, Zur Kenntniss der Tuberkelbacillen 311
Lübbert, A., Eisenausscheidung a. Grundwasser 313
Lüpke, R., Charakterist. d. Acetylens 318
Lütgen, H., Antike Chamotten 298
Lumsden, J. S., s. Einhorn, A.
Lutz, L., Localisation d. Alkaloide in den Seneciospecies 395
Luz, H., Ueber Ammoniacum . 363
Lyman, Benj. Smith, Pennsylvan. Anthracitlager 276

Maas, Philipp, s. Keller, Harry F.
Mac Elroy, Heizen d. Eisenbahnwag. mittelst Elektricität 356

Seite

Maclean, Hector, Neues Verfahren zum Tonen von Platindrucken . 232
Märker, Haltbare Hebrasalbe . . 313
Magnus-Levy, Adolf, Ueber den respiratorischen Gaswechsel unter dem Einflusse der Thyreoidea . 252
Mai, L., und Hantzsch, A., Imidokohlensäureäther, normale Cyansäureäther 347
Maiden, J. H., und Smith, H. G., Endesmin und Aromadendrin 340
Malbot, A. u. H., Unters. algerischer Phosphate 293
Manceau, Best. v. Gerbsäure i. Wein. 372
Manck, Ph., s. Pechmann, H. von
Mann, P., s. Hefelmann, R.
Manoury, Verf. „Zucker u. Melasse" 397
Mansfeld, M., Untersuchung von Schweinefett 215
Manuelli, C., s. Ampola, G.
Maragliano, E., Tuberkulose-Heilserum 309
Marchlewski, s. Schunck.
Marmier, L., Ueb. d. Milzbrandtoxin 261
Marmoreck, A., Streptococcus und Antistreptococcus-Serum . . . 261
Marquardt, B., Einw. einiger Diazoverbindungen auf Cyanessigsäureäthylester 303
Martinand, Wirkung der Luft auf Traubenmost 215
Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Dampfturbine, System de Laval . 232
Maslowski, B., Alkalische Aetzfarben auf Türkischroth 386
Massol, G., Schmelzpunkte und Erstarrungspunkte einiger Säuren der Fettreihe 234
Masson und Crispo, Schädlichkeit eingemieteter Schnitzel u. Pülpen 279
Mathews, Herst. von Carborundum im Grossen 379
Matteuci, R. V., Eruption d. Vesuvs 410
Maumené, Oxalsäuregehalt d. Rübensaftes 256
Mauzelius, R., s. Sjögren, Hj.
May, Zucker-Ahorn-Cultur in Nordamerika 349
Maxwell, Nichtzuckerbestandtheile des Zuckerrohrsaftes 350; Der stickstofffreie organ. Nichtzucker 279
Mendelsohn, Martin, Diuretische Wirkung der Lithiumsalze . . 339
Mer, Emile, Einfluss d. Kalk- und Kalisalze auf d. Vegetat. d. Wiesen 278
Mereshkowski, S. S., Ein z. Vertilg. von Mäusen geeigneter Bacillus . 205
Mesnil, A., Widerstandskraft nied. Wirbelthiere gegenüber künstlich erzeugter Mikrobeninfection . 226
Metschnikoff, E., Extracellulär erfolgende Verricht. d. Bakterien im Organismus 226
Meyer u. Wildermann, Experiment. Prüf. d. van't Hoff'schen Constanten, d. Arrhenius'schen Verallgemeiner. u. d. Ostwald'schen Verdünnungsgesetzes sehr verdünnt. Lösungen 209
—, Ernst von, Dimoleculare Nitrite und ihre Abkömmlinge . . . 246
—, G., Inhalt und Wachsthum der Topinamburknollen 242; Erzeug. thermoelektrischer Ströme . . 300
—, R., Ester u. gemischte Anhydride der Phtalsäure 247
—, und H., Directe Best. v. Benzoyl- und Acetylgruppen 404
—, V., s. Heyl, G.
Michael, A., Schmelzpunktsbestimm. von hochschmelzenden und sog. unschmelzbaren organischen Verbindung. 245; Addit. v. Schwefel zu ungesättigten organischen Verbindungen 245; Unters. üb. Alloisomerie 403
—, P., s. Friedheim, C.
—, W., Prüf. der Volumbeständigkeit hydraulischer Bindemittel 385; Mahlung von Cementen . 297 410
Mierau, F., Einfluss des Wassers auf die Farbe des Bieres, Methode, diesen Einfluss nachzuweisen . 207
Miller, Alfred S., Verhalten des Ammoniaks gegen Eisenchlorid und Eisenchlorür 358
—, V. v., u. Hofer, H., Synthese von Monocarbonsäuren der Fettreihe auf elektrochemischem Wege . 346
Milroy, J. H., Gerinn. der Albuminstoffe des Fleisches beim Erhitzen 394

Seite

Miolati, A., Constitution d. Fuchsine 247; Wirkung des Hydroxylaminchlorhydrats auf Glyoxal . . . 270
Mitjukoff, K., Ueber das Paramucin 248
Miura, K., Verh. von Rohrzucker im Dünndarm, Glycogenbildung in der Leber bei Inulinzufuhr, Traubenzucker im Blut . . 294
Miyoshi, M., Durchbohrung von Membranen durch Pilzfäden . 260
Mjasnikow, N. N., Darmbakterien und Bacillus Typhi abdominalis . 376
Mjöen, Mikrosk. Unters. v. Opium 310; spectroskopische Untersuchungen der Mutterkornfarbstoffe 373
Moberger, J. H., Empfindlichkeit des Bettendorf'schen Reagens . 218
—, J. W. und Hammer, J. W., Butter- u. Margarinuntersuchung mitt. Pulfrich's Totalrefractometer 240
Möller, s. Herzfeld.
*—, G., das künstliche Trocknen von Ziegeln 263
Moer, v. d., Constitut. d. Pilocarpins 327
Moeser, L., eisensaure Salze . . 302
Möslinger, W., s. Halenke, A.
Mohr, P., Ueber Schwefelbest. im Harn 248; Vorkomm. v. Pentosan. bezw. Pentosen im Bier . . . 265
Moissan, H., Darst. u. Eigenschaft. des reinen geschmolz. Molybdäns 199; Reduction der Kieselsäure durch Kohle 210; Analyse einig. Proben Rauch-Opium 216; Unters. von Meteoriten 315; Unters. von Graphit 337; Darst. u. Eigensch. des Titans 357; Einwirkung von Silicium auf Eisen, Chrom und Silber 358; Vorkomm. v. Natrium in elektrolytisch gewonnenem Aluminium 414
Mola, P., toxikolog. Ermittelung v. Königswasser 327
Molisch, H., mineralische Nahrung niederer Pilze 373
Mond, L., Ramsay, William und Shields, J., Occlusion v. Sauerstoff u. Wasserstoff durch Platinschwarz 370
Moore, Thomas, volumetrische Best. von Nickel 273
Moraczewski, W. v., Verhalten des Caseïns in ammoniak. Magnesiumchloridlösung 251
Morisot, M., Batterie-Element 323
Morkotun, phosphorhaltiges Eiweiss der Schilddrüse 374
Morley, Eduard W., Verhältniss des Atomgewichts von Wasserstoff u. Sauerstoff 197
Morozewicz, J. und Lagorio, A., krystallinische Ausscheidungen in glasartigen Schmelzen . . . 317
Morse, W. S., Einfluss d. Waschens auf den Silberchloridgehalt gerösteter Erze 286
Moureu, Ch., Synthese des Methyleugenols, Const. d. Eugenols 391; Vorkommen von Argon u. Helium in einer Quelle natürl. Stickstoffs 414
Mourlot, A., krystallisirtes wasserfreies Mangansulfid . . . 235
*Müller, C. G., Selbstcorrigirendes Luftthermometer 401
—, Max, Einfluss v. Fiebertemperat. auf d. Wachsthumsgeschwindigkeit u. die Virulenz d. Typhusbacillus 314
—, Oscar, Baumwollfärberei . . 387
Münch, Inductionserscheinungen in Telegraphen- u. Fernsprechleit. 412
Munier, Grauwerden d. Rohzucker 398
Myers, John E., Einfluss gelöster Gase auf das Silbervoltameter . 224
Mylius, F., u. Fromm, O., Versuche zur Herst. von reinem Zink . . 198

Nacken, W., Zur chemischen Charakteristik d. Heidelbeersaftes 392
Nagy Ilosva, L. Ilosvay von, Neue Reagent. d. Wasserstoffsuperoxyds 305
Nahm, Ueber Lungenheilanstalten 342
Nasarow, F., Wirkung von Milch und weissem Käse auf die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn und der Bakterien in den Faeces 407
Nasini, R., über das Argon . . 325
Naske, Mahlung der Cemente . . 333
Nattier, Charles, Röstung v. Erzgrus oder Erzklein 230
Nauwerck, Influenza u. Encephalitis 205

Seite

Neesen, F., selbstthätige Tropfen- und Quecksilber-Luftpumpe mit einem Vergleich des Wirkungsgrades derselben 233
Neitzel, Zusammensetzung der Diffusionsgase 256
Nencki, M., Vorkommen von Sulfocyansäure im Magensafte . . 203
Nerking, Joseph, Chloride und Ester aromatischer Säuren . . 271
Neubauer, H., Phosphorbest. nach der Molybdänmethode 305
Neuhauss, R., Phosphorescirenden Gelatineplatten 288
Neumann, B., analyt.-elektrolytische Methoden für die Praxis . . . 335
— s. Kukla.
Newbigging, über Skrubberanlagen 420
Neweshin, s. Filatow, N.
Nicolaier, therapeut. Verwendung v. Urotropin 308
Niementowski, St. v., Synthesen von Chinazolinverbindungen . . 213
Nilson, L. F., u. Sondén, Kl., Bestimmung d. Fettgehaltes d. Milch 349
Nisse, Doppelmikrophon . . . 288
Nissenson, H., Quantitative Analyse durch Elektrolyse . . . 267
Nivière, G., und Hubert, A., Ueber das Gummi der Weine . . . 274
Noack, G., Ueber Nosophen . . 308
Norwall, Fr. Konek, Einwirk. von Natrium und Amylalkohol auf Cinchonin 247
Notkin, J., Eiweisskörp. d. Schilddrüse 308
Noyes, Arthur, und Dorrance, J. J., Elektrolyt Reduction von *p*-Nitroverbindungen 399

Obolevski, Borshom'sches Wasser 206
O'Briem, M., Proteïnstoffe d. Weizens 362
Oddo, G., s. Peratoner, A.
Oelze, F., s. Beckurts, H.
Oettel, F., Maximumausschalter für Laboratorien 368
Ogden, S. R., Anlage f. carburirtes Wassergas 419
Okunjew, W. N., Rolle d. Labferment. im Organismus 394
Oliver, G., Therapeut. Verwendung der Nebennieren 339
Olschewsky, W., Wasserbeständiges Verblendmaterial 333; Prüfung natürlicher Bausteine . . . 365
Orlow, N. A., Cocaïnalaun . . 327
O'Shea, L. T., s. Hicks, W. M.
Ostrejko, R. A., Einfluss des Sonnenlichtes und der Luft auf Erdölproducte, Destill. v. Theer und von Wasser schwer trennb. Erdölsort. 264; Einfluss von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte . . . 378
Otto, O., Entfernung des Sandes aus Thonschlämmen 396
Ottolenghi, J., Giftigkeit des Blutes von Erstickten 203
—, S., Wirkung von Bakterien auf Alkaloide 308
Ouvrard, C., s. Troost, L.
Overton, E., Osmot. Eigenschaften d. lebenden Pflanzen- u. Thierzelle 258

Paasche, H., Eisensteingruben bei Santiago de Cuba 343
Pabst, Bichromat und Fixirnatron als ein neuer Abschwächer und chemisches Reagens zur Unterscheidung von Papierbildern auf Copirpapieren 268
Paillot, R., s. Aubel, Edm. van.
Pane, Nicola, Zur Genesis der mittelst Methylenblau färbbaren Zellgranulationen bei der Pneumonie- und bei der Milzbrandinfection des Kaninchens 205
Parmentier, F., Ammoniakhaltige Mineralwässer 361
Parry, E. J., Sandelholzöl . . . 260
— u. Sage, C. E., Constanten des Leberthrans 260
*Partheil, A., Bestimmung v. Glycerin in Wein und Bier 291
Patein, G., u. Dufan, E., Verb. von Antipyrin m. zweiwerth. Phenolen 370
Paturel, M. G., Best. des Wirkungswerthes von Phosphaten . . . 293
Paul, B. H., und Cownley, A. J., Einwirk. v. Hitze auf Ipecacuanha-Alkaloide 244

Seite

Pautz, W., Stoffwechsel bei Zuckerharnruhr 294
*Pawlowski, A., und Gladin, G., Apparat z. Filtriren von Bakterien enthaltenden Flüssigkeiten . . 296
Pazos, Vinc., Tina-Amalgamation 321
Péabody, W. L., Gerbsäure der Gewürznelken 244
Pechmann, H. v., Verhalten fetter Diazoverbindungen gegen schwefligsaure Alkalien . . . 303
—, und Manck, P., Einwirkung von schwefliger Säure auf Cyankalium u. über Diazomethandisulfosäure 346
Peckolt, Th., Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen . . . 296 350
Peden, Rüben- und Rohrzucker . 235
Peipe, A., Beseitig. von Flugasche 352
Peiper, s. Beumer.
Pekelharing, C. A., Fibrinferment aus Blutserum u. Nucleoproteïd aus Blutplasma 252
Pellet, Zuckerbest. mittelst ammoniakalischer Kupferlösung 328; Nicht nachweisbare Verluste der Zuckerfabriken . . . 328 353
Peratoner, A., u. Oddo, G., Zersetzung einiger stickstoffwasserstoffs. Salze 301
Perkin, A. G., s. Bedford, Ch. Samuel.
Perman, E. P., Neue Methode zur Einstellung von Normalsäuren . 200
Perreau, M. F., Dispersion und Refraction der Gase . . . 325
Perrero, E., s. Carbone, T.
Perrier, G., Doppelverbindung. von Nitrilen der Fettreihe und der aromat. Reihe m. Aluminiumchlorid 211
Perroncito, E., Ueber Mittel gegen Insecten 407
— und Bosso, G., Vertilgung von Insecteneiern 350
Perthuis, M, G., Cyan in der Leuchtgasfabrikation 263
Pesci, L., Ueber Mercurichinolinverbindungen 212
Peska, Zdének, volumetr. Zuckerbest. mittelst ammoniak. Kupferl. 257
Petermann, A., Gesetze z. Bekämpf. der Fälschung von Düngemitteln, Futtermitteln u. Sämereien 258;
—, Zusammensetz. von Frucht- und Beerenweinen 307
Pettenkofer, Max von, Cholera und Wasserversorgung in Hamburg . 384
Pettersson, O., Kohlenstoffverbind. mit Metallen seltener Erden . . 337
Petziwal, s. Stift.
Pfeffer, W., Election organischer Nährstoffe 330
Pfeiffer, R., spec. Antikörp. d. Cholera 331
—, Th. und Thurmann, M., Best. des Nitratstickstoffes neben dem organischen Stickstoff 214
Pfuhl, E., Verunreinigungen der Grundwasserbrunnen 408
Phelps, J. K., s. Gooch, F. A.
*Philips, A., Modificat. d. Soxhlet'schen Extractionsapparates zur Extraction bei Siede-Temperatur 233
Phillips, Elektrolyse von Milch . 323
—, W. B., Ueber Magneteisenstein 344
Phipson, T. L., Gewinnung von Citronensäure aus Rohrzucker 199 271
Pichard, P., schnelle Bestimmg. des Salpetersäure-Stickstoffs i. Pflanzen 415
Piorkowski, Einwanderg. d. Typhusbacillen in das Hühnerei . . . 396
Plagge, über Berkefeld-Filter . 324
Plugge, P. C., Identität v. Baptitoxin und Cytisin 213; Vorkommen von Cytisin in verschiedenen Papilionaceen; Matrin . . 290
Poehl, A. W., Haemoglobinum Poehl und andere Blutpräparate . . 361
Poirault, G., und Raciborski, M., über die Kerne der Uridineen . . . 332
Poliakoff, W., über Eiterung mit und ohne Mikroorganismen . . 254
Polster, Schwerkochen d. Rübensäfte 256
*Polysius, G., nichttropfende Oelkammerlager 316
Pope, William J., Reinigung von *o*-Benzoësäuresulfinid 327
Popoff, W., zur Frage der Lymphebildung 252
Popow, N., Erdölbeheizung von metallurgischen Oefen, Schmiedefeuern und Dampfkesseln . . 378
Pospišil, Franz, Unters. der Sicherheits-Sprengstoffe 319

Seite

Pottevin, Henry, Impfung gegen die Tollwuth im Institute Pasteur's während des Jahres 1894 . . . 243
Prangey, direct. Raffinationsverfahren für Zucker . . . 283
Precht, J., Phosphorescirren der Gelatineplatten und die Lumineszenz der Pyrogallussäure . . 380
Prillieux und Delacroix, eine Krankheit des Zuckerrohrs . . . 279
Pringsheim, N., chemische Niederschläge in Gallerte . . 217
Priwoznik, E., über den Einfluss einiger Platinmetalle auf die Richtigkeit der bei den Goldinquartationsproben erzielbaren Resultate 214; Structurveränderung des Glases durch Wärmung . . 227
Prost, Eugen, Beziehungen zwischen d. Schmelzbarkeit u. d. Zusammensetzung der Asche v. Steinkohlen 262
Provis, J., Verstärkung der Wirkung von Cyanidlösungen bei d. Goldextraction . 321
Prüssing, Abgekürzte Methode zur Prüfung der Volumbeständigkeit hydraulischer Bindemittel . 377
Puchner, H., Best. d. Trockensubst. im Torf . . 338
*Pulfrich, C., Universalapparat für refractometrische und spectrometr. Untersuchungen . . 389
Puriewitsch, K., Bildung u. Spaltung organischer Säuren bei höheren Pflanzen 250; Stickstoffassimilat. bei Schimmelpilzen . . . 406

Rabinowitsch, Lydia, Ueb. pathog. Hefearten . . 409
Raciborski, M., s. Poirault.
Radais, neue Methode zur Bereitung und Anwend. des Borax-Carmins 262
Radenhausen, R., s. Struve, A.
Ramsay, Argon und Helium . . . 197
—, s. Mond, L.
Ransom, Choleragift und Choleraantitoxin . . 220
Ranwez, F., u. Campion, O., Falsche cultivirte Ipecacuanhawurzel 259
Raphaels, J., Lichtempfindlichkeit des Kupfervitriols . . 232
*Raps, A., Neuer Compensationsapp. der Firma Siemens & Halske 231
Rasch, Herabsetzung des Stromtarifs 379
Rau, O., Neutr. Phosphoreisensinter 343
Rauchfuss, K. A., Behandlung der Diphtherie mit Heilserum . . 252
Raýman, B., u. Šulc, O., Lävulose und ihre Huminsubstanzen . . 271
Reale, Enrico, u. Boeri, Giovanni, Ueber die in Folge von Sauerstoffmangel im Organism. auftretenden Stoffwechselveränderungen . . 220
Reboul, s. Gazeau.
Recoura, A., Moleculare Umwandl. des Chromhydrats . . . 198
Reformatzky, A., s. Zelinsky, N.
Reichard, A., u. Riehl, A., Ueber Sarcina-Krankheit . . . 298
Reinke, F., Japanische Methode zum Aufkleben von Paraffinschnitten 227
Renauld, Edm., s. Bamberger, E.
Rennert, E., Wirkung von reiner und gasirter Milch auf die Darmgährung . . 374
Répin, Absorption des Abrins durch die Schleimhäute . . . 243
Rey, J. G., Resorption und Ausscheidung d. Kalkes im Organism. 308
Reyval, J., Ueberführung von Kohle in Graphit; elektrische Oefen von Girard und Street 322
Rhodes, W. G, Kraftlinien . . 266
Richards, Th. W., u. Rogers, E. F., Atomgewicht von Zink . . 301
Richmond, Droop, Einstellung von Normal-Säuren . . 238
Richter, K., Galvanische Verzink. von Eisenwaaren . . . 208
—, P. E., s. Loewy, A.
Riehl, A., s. Reichard, A.
Riemer, Speisewasser-Reinigung . 343
Righi, A, Erzeugung langer Funken an der Oberfläche des Wassers . 231
Rimini, E., s. Angeli, A.,
Rindfleisch, v., Nachw. v. Tuberkelbacillen im Sputum . . . 396
Robertson, C. J., Ueberlegenheit des Wechselstromes über den Gleichstrom bei Glühlampen 323

Seite

Robin, A., Einfluss der glycerinphosphorsauren Salze auf die Ernährung . . . 243
Röhmann, F., Salzart. Verbindungen des Caseïns und ihre Verwendung 220
Roeser, M., Einfluss des Lichts auf eine Eisenchloridlösung . . 289
*Roessler, Fr., Synthesen einiger Erzmineralien u. analoger Metallverbindungen durch Auflösen und Krystallisirenlassen derselben in geschmolzenen Metallen . 210
Rössler, L., Ueber österreichisch-ungarische Süssweine . . 275
Röttgen, A., s. Jannasch, P.
Rogers, E. F, s. Richards, Th. W.
Rolffs, J., Unterscheidung von Butter und Margarin . . 214
Romburgh, Ueber einige Verbind. des symmetrischen Trinitrobenzols 212
Rompel, J., u. Emler, Neuer Fundort für Andalusit in Vorarlberg . . 281
Roncali, D. B., Die Blastomyceten in den Sarkomen . . 351
Roos, E., Einwirkung der Schilddrüse auf den Stoffwechsel etc. 252
Rose, Ed., s. Jannasch, P.
Rosenthal, N., Eisenchlorid gegen Diphtherie . . 361
Rošt'lapil, A., Neue galvan. Elemente 231
Rothenbach, Dextrinvergährende Hefe Saccharomyces Pombe . 265
Rothenburg, R. von, Synthetische Versuche in der Pyrazolreihe 236
Rothwell, J. E., Sandfilter f. Chlorirfässer 321; Fällung von Gold 354; Verbess. Zehn-Tonnen-Chlorirfass für Golderze . . 355
Rotmann, Behandlung der Lungentuberkulose mit Essentia Menthae 350
Rousseau, R., Lichthöfe . . 380
Rubens, Immunisirung b. Diphtherie 383
Rubner, M., Wärmeleitungsvermögen der Grundstoffe unserer Kleidung 313
Rudolphi, Max, Gültigkeit der Ostwald'schen Formel z. Berechnung der Affinitätsconstanten 245
Rügheimer, L., u. Kronthal, W., Ueber Benzylchinolin . 199
Ruhemann, J., Klinische Verwerthbarkeit d. jodsauren Verbindungen 294
Rullmann, Chemisch - bakteriolog. Untersuchung. v. Zwischendeckenfüllungen mit besonderer Berücksichtigung v. Cladothrix odorifera 225
Rumm, C., Giftwirkung d. Bordeauxbrühe und ihrer Bestandtheile . 219
Rumpf, Th., Diabetes mellitus . 350
Runyan, E. G., und Wiley, H. W., d. Bestimm. kl. Mengen Phosphorsäure nach der Citratmethode 200 272
Russel, N. L., Biologische Studie von pasteurisirter Milch und Sahne 363
Ryder, J. A., Automatisch. Mikrotom 226
Rydlewsky, Aschengehalt n. Büttner u. Meyer getrockn. Rübenschnitte 319

Sacharoff, N., Selbstständige Beweg. d. Chromosomen b. Malariaparasit. 342
Sachs, Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse" . . . 397
Sage, C. E., s. Parry, E. J.
Saillard, Baryt i. d. Rohrzuckerfabrik. 228
Salkowski, H., Esterbildung bei aromatischen Amidosäuren . 303
Salomon, W., Ueb. Wernerit v. Breno 377
Sandmeyer, W., Ausnutzung des Paranucleïns im thierischen Organismus 251
Sanfelice, Francesco, pathogene Blastomyceten . . 364
Sayre, L. E., Wurzel v. Taraxacum und Taraxacin . . 340
Schaffer, F., Nachweis d. Martiusgelb in Teigwaaren 216; —, Einfluss des Nachwärmens bei der Käsefabrikation a. die Reifungsproducte der Käse . . 307
Schattenfroh, A., s. Fresenius, H.
Scheibler, Graufärb. der Rohzucker 319
Schelenz, H., Neue Reisverfälsch. 361
Schellenberg, H. C., Ueb. verholzte Zellmembranen . . . 408
Schilling, F., subcutane Camphoröl-Injection . . 308
Schiönning, Neue und eigenthüml. Ascusbildung bei einem Hefepilze 225; —, s. Klöcker, Alb.
Schlegel, H., s. Kämmerer, H.

Seite

Schloesing, Th., Ueb. Zündhölzer 262
*—, jun., Th., Best. von Argon . 337
Schmidt, Sandstein-Mauersteine u. gebrannte Ziegel 352
—, F. W., cyanhaltige Doppelsalze des Silbers und Quecksilbers . 257
—, O., Gewinnung von Elektricität auf chem. u. thermochem. Wege 287
Schmitt, F., s. Jannasch, P.
Schmitz, K., s. Elbs, K.
—-Dumont, G., Theorie d. galvan. Elementes in Verbind. mit der Theorie der elektrischen Welle . 323
Schnabel, Ueb. Tincturenbereitung 296
Schneider, A., Signiren von Giften 232; minderwerthige Jodoform-Verbandstoffe . . . 331
—, E. A., Nachweis klein. Mengen Kaliumcyanat i. Cyankalium 239 415
—, Jos., Farbstoffbest., besonders in Nahrungsmitteln 249; neues Indigotinbestimmungsverfahren . 273
—, R., Liq. Kalii arsenicosi 375
Schönfeld, F., Ueber Pilsener Bier 392
Schönherr, A., s. Elbs, K.
Scholl, H., Darst. von Krebsserum 383
Scholtz, M., Ueberführung aliphat. Oxime in Pyridinderivate . 247
Schoop, P., Zur Elektrolyse von Chlorcalciumlösungen 287; Bild. v. Ueberschwefelsäure i. Bleisammler 335
Schostakowitsch, W., Conidienbildg. bei Russthaupilzen . 406
Schüle, A., Physiologie des Magens 416
Schüpphaus, R. C., Verarbeitung zinkhaltiger Bleiglanze . 388
Schürmayer, Beurtheilung der Bedeutung und des Verhaltens des Bacillus pyocyaneus . 314
—, Bruno, Wirkung d. Liquor Ferro-Mangani saccharati . . 339
Schulz, G., u. Frankfurt, S., Ueber die Verbreitung des Rohrzuckers in Pflanzen etc. . 249
—, M., und Tollens, B., Verbind. der mehrwerthigen Alkohole mit Aldehyden 414
—, u. Zeuner, Wasserwirthschaft in der Bleierzaufbereitung . . . 354
Schulze, B., Ueber Taubendünger 250
—, G., Ueber die zur Classe der stickstoffhalt. organischen Basen gehörenden Bestandtheile einiger landwirthschaftl. benutzter Samen, Oelkuchen, Wurzelknollen, sowie einiger Keimpflanzen . . . 219
—, Jul., Salze der Chrom- und Bichromsäure . . . 346
Schunck, E., u. Marchlewski, L., Rothe Isomere des Indigotins und einige Derivate des Isatins 348; über Chlorophyll . . 359
Schwarz, Fritz, neue Polyphosphorsäure $H_5P_3O_{10}$ und Verbindungen derselben . . 234
Schweitzer, H., Verfälschungen von Arzneimitteln . . 362
Searle, A. B., u. Tankard, A. R., Bildung von Citronensäure durch Oxydation von Rohrzucker . 358
*Seelberg, Ferd., Neue bakteriolog. Gebrauchsgegenstände . . . 375
Seelemann, s. Claus, Ad.
Seger, H., u. Cramer, E., Dinassteine 396
Seifert, B., Desinfectionswerth der gebräuchlichsten Desinfectionsm. 254
Seiler, H., s. Beckurts, H.
Seldner, R., Glutarimid . . 199
Semmler, Fr. W., s. Tiemann, F.
Sernin, W. P., Behandl. des Lupus mit Kreosot etc. . . . 374
Sestini, F., Wirkung und Nachweis eines Zusatzes von Alaun zu Wein 216; Guano von Sardinien . . 258
Setti, G., u. Cuaghi, Behandlung von Diabetes mit Pankreas . . . 294
Seubert, Karl, Zur Geschichte des periodischen Systems . . . 269
Sewerin, S. A., Ueber die Bakterien des Mistes . . . 417
Sharawko-Pokorsky, P., Goldindustrie im Staate Buchara in Centralasien 286
Shields, J., s. Mond, L.
Shimer, P. W., Graphit-Bestimmung im Roheisen . . 273
Shirmunkski, R. M., Antiseptische Wirkung des Jodoforms . . . 276
Sicherer, v., Variolaparasiten . . 311
Sick, W., Ueber Cornesin . . . 279

Seite

Sidersky, Viscosität von Säften und Syrupen . . . 277
Siedler, P., Einfluss der Kohlensäure auf d. Keimgeh. der Mineralwässer 363
Siegert, Dicksaft - Filtration über Holzwolle 397
Simonsen, E., Alkohol a. Cellulose 334
Sjögren, Hj., Ueber Prolectit . . 352
—, und Mauzelius, R., Retzian, ein neues Arseniat aus d. Mossgruben bei Nordmark, chem. Zusammensetzung der Humitgruppe 315; Soda-Richterit; Pyroaurit von d. Mossgrube; Safflorit v. Nordmark 333; Soda-Berzeliit von Långban; Urbanit 351; Ueber Caryinit 364; Urbanit von Glakärn; Långbanit von der Sjögrube . . 365
Skinner, S., Zinn-Chromchlorid-Zelle 267
Slawjanow, N. G., Elektrische Verdichtung der Metallgüsse . . 368
Smale, Fred. J., Lösungsbedingung. der Harnsäure im Harn . 330
Smirnow, G., Behandl d. Diphtherie m. künstl. dargestellt. Antitoxinen 309
Smith, Edg. F., u. Harris, Harry B., Einwirk. v. Phosphorpentachlorid auf Zirconium- u. Thoriumdioxyd 245; Elektrolyt. Best. v. Ruthenium 388
—, u. Wallace, Daniel L., Elektrolyt. Trennungen 267
—, H. G., s. Maiden, J. H.
—, R. Greig., Nachweis v. Sulfaten, Sulfiten u. Thiosulfaten neb. einand. 273
—, Theobald, Bedeutung d. Zuckers in Culturmedien für Bakterien . 222
—, William Allen, Inclinationsnadel als Bergmannskompass . . . 284
Solberg, E., Chem. Zusammensetzung des Milchfettes der Kuh, d. Ziege und des Rennthieres . . 349
Sondén, Kl., s. Nilson, L. F.
Sonntag, Georg, Ueber einige neue Morphinderivate . . . 247
Sonstadt, Edward, Reduction von Kaliumplatinchlorid . . . 277
Späth, E., Chemisch. Unterscheidung verschied. Macissorten 202; Best. von Acetylzahlen in Fetten; über Kaffeefett 292; Quantitative Best. von Jalapenharz in Arzneien . . 296
Speier, P., Chromerz als Ofenfutter 230
Spengler, J., *p*-Chlorphenol als örtl. Heilmittel b. Kehlkopftuberkulose 242
Spennrath, J., Chemische u. physikal. Untersuchung der gebräuchlichen Eisenanstriche . . . 317
Spiegel, L., u. Dobrin, C., Zur Kenntn. des Cardols 392
Spiro, K., s. Fränkel, J.
Spizzichino, E., und Conti, C., Darst. des Valeranilids . . . 327
Sprague, Thimoty W., Elektrischer Bohrapparat für Kohlengruben . 324
Sprecher, F., s. Allgeyer, V.
Spring, W., Hydrat d. Arsentrisulfids und seine Zersetzung durch Druck, neue Eigenschaft. d. Aluminiums 360
Ssokanowski, P. M., Absorption von Arzneimitteln durch den Magen 374
Staats, G., Ueber den gelben Blattfarbstoff der Herbstfärbung . 382
Stanfield, Richard, s. Clarkson, Th.
Starck, v., Barlow'sche Krankheit und sterilisirte Milch . . 341
Staudenmaier, L., Untersuch. üb. Tellur 369
Stavenhagen, A., und Engel, E., Ueber Molybdänbronzen . . 302
Steen, Olav, Trennung v. Wismuth und Blei 290
Steger, Ballon für Zinkhütten mit Verbrennung der Retortengase . 230
Steil, Gewinnung von Fleisch von bestimmtem Nährwerth . . 330
Steinmetz, C. P., Acetylen und Calciumcarbid 224
Stepanow, A. J., Untersuchung der Verbrennungsbedingungen von Petroleum in Lampen . . . 318
Sterling, S., Die peptonisirenden Bakterien der Kuhmilch . . . 221
Sticker, G., Arzneiliche Vergiftungen vom Mastdarm etc. . . . 220
Stiebel, Albert, Verwendbarkeit des Zinkstaubes zum Ausfällen von Edelmetall. aus photogr. Lösungen 268
Stift, Blüthenstaub der Zuckerrübe . 393
—, s. Strohmer.
—, u. Petziwal, Klärung v. Zuckerlösungen behufs Polarisation . . 289

Seite

Stolba, Fr., Zusammensetzung altböhmischer Münzen 249; Vanadinhaltiger Anflug an Mauerwerk 255; Reinigung verrosteter Gegenstände 262
Storch, E., Ersatz v. Messing durch verzinntes rohes Gusseisen . 324
Stort, Th., Absorption der Lichtstrahlen durch durchsichtiges und durchscheinendes Glas 288
Straub, A., Producte der alkohol. Gährung der Bierwürze . 405
Strauss, Hermann, Nachweis der Milchsäure im Mageninhalte 308
Strecker, K., u. Kanas, Th., Capacitätsmessungen an einer fünf Jahre im Betrieb stehenden Sammelbatterie 335
Strohmer, Zuckerverluste der Rüben während der Aufbewahrung . 242
—, Briem u. Stift, Stoffbildung und Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe im zweiten Wachsthumsjahre 393
Struwe, A., und Radenhausen, R., Azide substituirter Benzoësäuren 326
Stutzer, Beschwerungs- und Conservirungsmittel des gerösteten Kaffees 240; Analyse d. in Fleischextracten u. in Handelspeptonen vorkommenden stickstoffhaltigen Bestandtheile 241; Analyse von Fleischextract u. Fleischpeptonen 292; Best. von Leim in Fleischextracten und Handelspeptonen . 372
—, s. Burri, R.
Süss, Harnuntersuch. 278; Asthma-Räucherpulver 313
Šulc, O., s. Rayman, B.
Suter, E., Benzylcysteïn 246; Bindung des Schwefels im Eiweiss . 251
Sutton, Frank, Elektrolyt. Niederschlag von Bronze . 300
Swoboda, C. B., s. Willert, A.
Szarwasy, E., neue arsenselen- und arsenselenschwefelhalt. Verbind. 357

Tankard, Arnold R., s. Searle, Alfr. B.
Tarugi, N., Verhalt. der Thioessigsäure geg. einige Salzlösungen 201
Tauchanow, J. R., Wirkung von salzsaur. Chinin auf d. Muskelsyst. 374
Termier, P., optische Eigenschaften u. Krystallformen des rhombisch. Bleioxyd . 280
Tew, W. T., Calciumsulfid u. Ammoniakwasser 366
Thackray, E., Phosphorbestimmung. im Stahl . 285
Thal, R., bleihaltiges Opium . 295
The Clayton Aniline Co., Chlorophenin G und R . 335
Thevenot, G., Trocknen v. Biertrebern 398
Thiele, s. Kirchhoff.
*—, J., Heizvorricht. f. Trockenkästen 345
—, und Dimroth, O., Indol aus o-Diamidostilben . 200
—, u. Wheeler, L. H., Umlagerung von Hydrazinen in p-Diamine 235
Thierfelder, Hans, s. Günther, Carl.
Thiess, F., Bergbau- und Hütten-Industrie in Sibirien . 321
Thomas, V., Einwirkung v. Stickoxyd auf Eisenchlorür 358; Einwirk. von Stickoxyd auf Wismuthchlorür u. Aluminiumchlorid 381
Thomsen, Jul., systemat. Gruppirung der chemischen Elemente 209; das wahrscheinliche Vorkommen einer Gruppe unwirks. Elemente 233
Thomson, J. J., Elektrolyse v. Gasen 322
Thugutt, Zur Chemie der Sodalithgruppe 205; Constitution des Nephelins . 222
Thurmann, M., s. Pfeiffer, Th.
Tichomiroff, M., Fällung v. Toxalbuminen durch Nucleïnsäure . 252
Tichomirow, W. A., u. Kaiser, E. A., Morrhuin-Reaction . 310
Tiemann, F., und Krüger, P., Zum Nachweis von Ionon und Iron . 249
—, F., und Semmler, Fr. W., Natürl. vorkomm. Methylheptenon, Linalool, Geraniol . 303

Seite

Tiemann u. Schmidt, R., Umwandl. von α- und β-Linalool u. Geraniol in Terpinhydrat 304
—, H., Verbuttern v. Rahm, der mit Milchsäure angesäuert wurde 214; Methoden der Milchuntersuchung 372
Tillie, J., s. Fraser.
Tischendörfer, F., Bemerkungen zur Niagarakraftübertragung . 324
Töllner, K. F., Carburirtes Insectenpulver 276; giftige Vanille . 253
Tollens, B., Constitution der Pectinstoffe 213; s. auch Haas, de.
—, s. Apel, M., s. Schulz, M.
Tolomei, G., Oxydation des Eisens und Stahls . 289
Tomeï, Entstehung weissgrauer Ausschläge auf Cementplatten 365
Torricó y Meca, Vanadin in den Kohlen von Yauli in Peru 364
Trapesnikow, A. W., Ueb. Thioform 394
Trapp, J., Aetherisches Oel v. Ledum palustre 296 362
Treupel, G., Ueber Citrophen 295
Troost, L., u. Ouvrard, L., Vereinigung von Argon und Helium mit Magnesium . 269
Troplowitz, Conservirung von Unguentum Caseïni 408
Tschernogóroff, A., Milzbrand des Schweines . 417
Tucker, W. A., u. Kroupa, G., Verwendbarkeit des Cyanidverfahrens für die verarbeiteten Rückstände der Pochwerksamalgamation . 399
Turró, R., Ueber Streptococcenzüchtung auf saurem Nährboden 221

Uhthoff, W., Bakteriologie der eiterigen Keratitis 385
Ullmann, Karl, Behandl. der Ekzeme mit Myrtillextract (Myrtillin) . 381
Ulsch, K., Beitrag zur Malzanalyse 278
Urbanitzky, R., Elektrischer Ofen 388
Utescher, E., Nachw. kleiner Mengen Kaliumcyanat im Cyankalium . 273

Vallin, E., Vergift. durch Kalbfleisch 225
Vanino, L., Verhalten von arseniger Säure gegen Kaliumpermanganat 290
*Vass, David, Heizwerth von Steinkohlengas . 263
Vaudin, L., Wanderung d. Calciumphosphats in den Pflanzen 258 339
Vedrödi, V., Best. von Ammoniak neben Nicotin im Tabak . 291
Veen, van der, s. Lookeren Campagne.
Velde, van de, Rübenbau i. Australien 241
Vermersch, A., Ueber Veratrol . 339
Vickers, A., u. Dibb, W., Isolator f. Telegraphen- u. Telephondräthe 336
Vieira, M., Alte Grubenpumpen 399
Vietze, H., Schaltungsanordnung f. das Parallelschalten v. Wechselstrommaschinen . 224
Vigouroux, Siliciumverbindungen v. Nickel und Kobalt 381; Ueber Mangansilicid . 414
Villard, P., u. Jarry, R., Eigenschaft. d. festen Kohlensäure 210; Eigenschaften der schneeförmigen und der krystallisirten Kohlensäure 390
Villiers, A., u. Fayolle, M., Nachweis der Borsäure . 290
Vincent, H., Mikroben auf Geldstück. 310
Vitali, D., Wirkung des Magnesiums auf die Lösungen der Metallsalze 345; Einwirkung von Magnesium a. Lösungen organ. Verbindungen 370
Vogel, H. W., Rothglas f. Dunkelzimmer . 288
—, I., Strychninvergift. d. Hühner —, 295
s. Külz, E.
—, Otto, Geschichte der Steinkohle 230; Darstellung, Eigenschaften und Verwendung von Nickelstahl 266
Vogt, J. H. L., Elektrolyt. Aetznatron und Chlorkalk-Fabrik zu Skien in Norwegen . 230

Seite

*Vohwinkel, E., Elektr. Leuchtflasche 700
Voigtländer, F., s. Dennstedt, M.
Vorländer, D., Spaltung u. Synthese des Dihydroresorcins 347
Vortmann, G., Elektrolyt. Bestimmung der Halogene . 368
Vulpius, G., über Bromoform . 408

Wadsworth, F. L. O., Unterbrecher für grosse Inductionsapparate 267
Wahlberg, Axel, Streckproben von Eisen- und Stahlröhren . 266
Waibel, Impfg. m. steril. Instrument. 384
Waiss, G. A., Verbundrohre, Hohlkörper aus Asphalt und Cement 352
Walden, P., Ueber optisch active Halogenverbindungen 198 381
Walker, James, u. Henderson, Jam., Carius-Volhard'sche Halogenbest. 202
Wallace, Daniel L., s. Smith, Edgar F.
Wallach, O., Z. Kenntniss d. Terpene u. ätherischen Oele, üb. Phellandren 271
Waltenhafen, A. v., Dreieckschaltg. und Sternschaltung beim Dreiphasenstrom 412
Walther, R., Constitution d. Diazobenzolverbindung. 212; Reduction. mittelst Phenylhydrazin 246; Einwirkung von Orthoameisensäureäther auf primäre aromatische Amine . 404
Warren, H. N., Neue Form d. Accumul. 356
Wasbutzki, J., Nachw. v. Typhusbakterien in Wasserproben . 363
Wauters, Bestimmung d. Saccharins 239
Weber, C. L., Ueb. unipolare Induct. 266
Wehmer, C., Werth der einzelnen Mineralsalze für Pilze . 241
Weigang, J., s. Gottschlich, E.
Weigmann, Leopold, Beiträge zur Chemie d. roth. Pflanzenfarbstoffe 248
Weiler, W., Krystallbildungen . 402
Weinschenk, C., Meteorit von Dog Creek; Harzburgit . 418
—, s. Kunz.
Weiske, H., Wirkung von saurem Futter auf den Organismus 252; Chem. Zusammensetzung d. Zähne wilder und zahmer Kaninchen . 330
—, s. Wicke, A.
Weiss, J., Bakteriologisches Verhalt. der Lysole . 204
Weissberg, Melasseentzuckerung in Russland 228; rasche Analyse v. Melassen, Füllmassen . 277
Werenskiold, Fr., Zusammensetzung von Rennthiermilch . 372
Werner, Darst. von Rübensyrup . 353
—, Alfred, Zur Constitution anorgan. Verbindungen . 270
Wessel, F. A., Nebenschlussmotor mit variabler Geschwindigkeit . 323
Wette, E., Ueber d. Verschimmeln des Brotes . 311
Wetzel, C., Verhinderung v. Hüttenrauchschäden . 317
Wheeler, L. H., s. Thiele, J.
Whitfield, s. Lewis.
Wicke, A., und Weiske, H., Ueber den Einfluss einer Fett-, bezw. Stärkebeigabe auf die Ausnutzung der Nährstoffe . 253
Wickl, O., Krystallisation d. Broms 369
Wien, W., s. Holborn, L.
Wiggen, H., Vorzüge v. Nickelstahl 354
Wildermann, s. Meyer.
Wiley, H. W., s. Runyan, E. G.
Will, H., Beurtheilung v. Presshefe 203; Vergleichende Untersuchung an vier untergährigen Arten von Bierhefe . 259 331
Willert, A., u. Swoboda, C. B., Roth von Thiviers . 298
Willgerodt, C., Befreiung des aus Calciumcarbid gewonn. Acetylens von Phosphorwasserstoff . 303
Williams, R. P., Elektrolyt. Processe zur Herst. von Bleiweiss . 335 388
Willstätter, R., Neue Bildungsweise der Tropinsäure . 304

Seite

Wilson, W. E., Ueber die Wirkung des Druckes d. umgebenden Gases auf die Temperatur des Kraters eines elektrischen Bogenlichtes . 224
Winkler, Willibald, Duclaux'sche Thyrotrixarten . 342 376
Winogradski, S., Assimilation des freien Stickstoffs der Atmosphäre durch Mikroben . 241
Winterstein, E., Zusammensetzung von Pachyma Cocos . 277
Wischin, R., Einfluss d. schweflig. Säure auf Traubenmost . 291
Wislicenus, H. und Kaufmann, L., amalgamirt. Aluminium m. Wasser als neutrales Reductionsmittel 197; Reaction. d. amalgam. Aluminiums 301
Wisselingh, C. van, Oelgänge der Umbelliferen . 332
Wittelshöfer, P., Milchsäure- oder Flusssäurehefe . 223
Wolf, Best. d. Hitzigkeit d. Gersten 284
Wolff, Zum Oelen des Getreides . 361
—, Adolf, s. Fittig, Rud.
—, H., Verbindung. v. Amidoguanidin mit Zuckerarten . 370
—, Ldw., Constitution d. Tetrinsäure (α-Methyltetronsäure) . 217
Wolffenstein, R., Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Aceton 303
Wright, Lewis T., Waschen des rohen Steinkohlengases 223; über das angebliche Entweichen von Kohlenoxyd und unverbranntem Kohlenstoff aus Steinkohlengasflammen . 397
Wrightson, Eisen und Stahl bei Schweisstemperaturen . 413
Wroblewski, A., Verhalt. d. Bacillus mesentericus vulgatus b. höheren Temperaturen 203; zur Kenntniss des Pepsius . 250
Wülfing, Apparate zur optischen Unters. von Mineralien . 332
Wyatt, Francis, Fixation des atmosphär. Stickstoffs, Herstellung von Cyaniden und Ammoniak 282; Reinigung von Kesselspeisewass. 316

Yabe, K., s. Kosai, J.
Yaple, Florence, Ueb. Handelssorten von Cacao . 240
Yersin, Calmette und Borrel, die Bubonenpest . 261

Zacharias, J., Massenplatten . 287
Zaharia, Al., s. Edeleanu.
*Zakrewski, J. v., Vorlesungsapparat zur Demonstration des kritischen Zustandes der Kohlensäure 402
Zamaron, Best. von Trauben- und Invertzucker in bleihalt. Lösung. 348
Zangemeister, Wilh., Bakterien der blauen Milch . 241
Zelinsky, N., und Reformatzky, A., Trimethylpimelinsäure und einige Umwandlungsproducte derselben. 403
Zeuner, s. Schulz.
Zielsdorff, W., s. Köhler, A.
Zimmermann, A., Neues Lupenstativ 332
—, M., s. Emmerich, R.
Zirn, G., Nutzen der Bakteriologie für das Molkereiwesen . 254
Zmerzlikar, Verhalt. d. Aluminiums gegen Phenol . 262
Zopf, W., Ueb. d. regressiven Entwicklungsgang d. Beggiatoen . 375
*Zoth, O., Wasserstrahl- Saug- und Gebläsepumpe . 197
Zscheye, Kalidüng. u. Ausbringbarkeit des Zuckers . 241
Zuco, F. Marino, Ueb. Chrysanthemin 200
Zulkowski, Karl, zur Chemie des Corallins und Fuchsins . 236
Zuntz, Futterwerth d. Rüben-Blätter und -Köpfe . 241
—, N., s. Binz, C.
Zsigmondy, R., Gelbfärben d. Glases durch Lasiren . 385

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine und physikalische Chemie 197 209 217 233 245 269 289 301 325 345 357 369 381 389 401 413

Anorganische Chemie 198 209 234 245 270 289 301 326 337 345 357 369 381 414

Organische Chemie 199 211 235 245 270 277 290 303 326 337 346 358 370 382 389 402 414

Analytische Chemie 200 214 217 238 248 257 272 277 290 305 327 337 348 360 371 383 392 403 415

Nahrungsmittel-Chemie 202 214 240 249 274 291 306 328 338 349 361 372 392 405

Agricultur-Chemie 219 241 249 258 278 293 329 349 393 406 446

Physiologische, medicinische Chemie 203 220 242 250 258 275 293 308 330 339 350 361 373 383 394 406

Pharmacie, Pharmakognosie 204 220 244 253 259 275 279 295 309 313 331 340 350 362 375 384 394 408

Hygiene, Bakteriologie 204 221 225 254 260 276 296 310 313 341 351 363 375 384 395 417

Mikroskopie 205 226 261 332

Mineralogie, Geognosie, Geologie 205 222 255 262 276 280 297 315 332 343 351 364 376 385 409 417

Technologie 206 223 227 255 262 276 281 297 316 333 343 352 365 377 385 396 410 418

Farben-Technik . . . 229 334 386 411

Berg- und Hüttenwesen 224 230 265 284 298 319 353 367 379 387 398 420

Elektrochemie. Elektrotechnik 207 224 230 266 287 299 322 335 355 367 379 387 398 411 420

Photographie 208 232 268 288 336 380

Gewerbliche Mittheilungen 232 256 300 324 356 380 400 412 420

Abrin, Absorption durch die Schleimhäute 243
Abwässer, Reinig. durch Elektrolyse 356
Accumulatoren, Ladung mittelst Beleuchtungsströme 224; neue . 35
Aceton, Condensat. mit ungesättigt. Aldehyden der Fettreihe 211; Verhalten gegen Wasserstoffsuperoxyd 303
Acetylen, Anwend. zu Beleuchtungszwecken 224 264; Verwend. als Betriebsgas 283; Befreiung des aus Calciumcarbid dargest. — von Phosphorwasserstoff 303; Anwend. f. Beleuchtungszwecke im Vergleich m. anderen Systemen 318; Anwendung z. Betriebe von Gasmaschinen 352; Giftigkeit . 416
Acetylgruppen, directe Bestimm. . 404
Acetylzahlen, Bestimm. in Fetten und Oelen 29
Acocanthera Schimperi, Naturgesch., Chemie, Pharmakologie. 259
p-Aethoxychinolin, Untersuchung. 415
Aethylalkohol, Verh. des Dampfes mit Rücksicht auf die Gesetze von Boyle und Gay-Lussac 198; Trennung von Holzgeist mittelst Kohlenstofftetrachlorid 228; reducirende Wirkung bei höherer Temperatur 235; Darst. a. Cellulose, aus Holz 334; Synthese aus Acetylen 382; Denaturirung für Zwecke der Seifenfabrikation . 397
Aethylendianthranilsäure, Ueberführung in Indigo 248
Aethylmalonsäure, Wirk. u. Constit. 406
Aetznatron, Darst. durch Elektrol. in Skien in Norwegen 230
Affinitätsconstanten, Gültigkeit d. Ostwald'schen Formel z. Berechn. 245
Agaricinsäure, Prüfung 253
*Alarmapparat für Destillationsbetriebe, Construction . . . 268
Alaun, s. Aluminium-Kaliumsulfat.
Albit von Lakous, Untersuchung. 333
Albumosen, Fäll. durch Zinksulfat. 361
Aldehyde, Condensation nicht gesättigter — d. Fettreihe m. Aceton 211; Bisulfitverbindung. von —. 270
Alexandrolit, Untersuchung . . 365
Alizarinblausulfit, Anw. i. d. Photogr. 268
Alkaliphosphide, Darst., Eigensch. 235
Alkaloide, Reinisolirung, quantitat. Trennung, chem. Charakteristik i. forensen Fällen 239; zerstörende Wirk. d. Leber auf — 243; Einwirkung von Hitze auf die — d. Ipecacuanhawurzel 244; Identitätsreactionen 259; Localisat. in d. Pflanzen (Loganiaceen) 280; Wirk. von Bakterien auf — 308; Best. in Cocablättern, acidimetr. Best. 340; Best. in Strychnossamen 392; Localisation in den Senecioarten 395
Alkohole, Verb. mehrwerthiger — mit Aldehyden 414
Alloïsomerie, Untersuchung . . 403
Allophan, Untersuchung des in Mähren vorkommenden . . . 255
Allylphosphorsäure, Darst., Ester 235
Aluminium, Anwend. v. amalgamirt. — als neutrales Reductionsmittel 197; Anwend. f. Oelgefässe 207; Verhalten gegen Phenol 262; Untersuch. über die Reactionen des amalgirten — 301; Anwend. zu lithographisch. Zwecken 317; Elektrometallurgie in Amerika 322; neue Eigenschaften 369; Verunreinigung durch Natrium 414
Aluminiumchlorid, Doppelverbind. von Nitrilen der aromatischen Reihe und der Fettreihe mit — 211; krystallisirtes 270; Verhalten gegen Stickoxyd . . . 381
Aluminiumgeräthe, über die Anwendung von — 276
Aluminium-Kaliumsulfat, Wirk. und Nachweis im Weine . . 216
Aluminiumoxyd, Bestimmung in den Phosphaten 238
Aluminiumsubacetat, Darst. der officinellen Lösung 253
Amalgamation, Tinaprocess . . . 321
Ambroin, neue Isolirmasse . . . 208
Ameisensäure, Bestimmung mit Kaliumpermanganat . . . 202
Amidoguanidin, Verb. m. Zuckerart. 370
Amine, Verhalten primärer aromat. — geg. Orthoameisensäureäther 404
Aminol, Desinfectionswerth . . . 315
Ammoniacum, Unters. d. Bestandth. 363
Ammoniak, Darst. unter Benutzung des atmosphär. Stickstoffs 282; Best. neben Nicotin im Tabak 291
Ammoniakwasser, Gehalt an Calciumsulfid 366
*Ammoniumsulfat, Neuerungen in der Bereitung von — 206; Bestimmung des Wassergehaltes . 228
Anaërobiose, Untersuch. über — 204
Analgen, Prüfung 295
Andalusit, Vorkomm. in Vorarlberg 281
β-Anthracenmonosulfosäure, Unters. 247; Unters. von Deriv. der — 304
Anthracit, Lager in Pennsylvanien 276
Anthrathiol, Untersuchung . . . 304
Antidiphtherieserum, Bereitung in den norwegischen Ländern . . 296
Antifrictionsmetall, Zusammensetz. 317
Antipyrin, Prüfung 253; Verb. mit zweiwerthigen Phenolen . . 370
Antistreptococcus-Serum, Unters. 261
Antitoxine, Behandl. der Diphtherie mit künstlich dargestellten — 309
Apatit, Zusammensetzung 262; Unters. des — von Zöptau . . 417
Apolysin, Verhalten des Typhusbacillus gegen — 385; Prüfung 394
Aragonit, Zusammensetzung . . 262
Arecolin, myotische Wirkung . . 295
Argon, Unters. 197; Verbindung mit den Elementen des Schwefelkohlenstoffs 198; Fluorescenzspectrum 234; Vereinigung mit Magnesium 269; Vorkommen in Mineralquellen 289; Unters. 325; *Bestimmung 337; Trennung vom Stickstoff 403; Vorkommen in einer Quelle 414
Aromadendrin, Unters. 341
Arsen, Trennung von anderen Element. mittelst Methylalkohol und Chlorwasserstoffsäure 200; Nachw. mittelst des Bettendorf'schen Reagens 218; Bestimmung kleiner Mengen 238; Nachw. 327; neue Verbindungen mit Selen und Schwefel 357; gewichtsanalytische Bestimmung . . . 360
Arsenige Säure, Bestimm. mittelst Kaliumpermanganat 290
Arsenopyrit, Zusammensetzung . 262
Arsentrisulfidhydrat, Untersuch., Zersetzung durch Druck . . 369
Arzneimittel, Nachweis von Verunreinigungen in — 309; Untersuchung neuer — 313; Verfälsch. von — 362; Absorption durch den Magen 374; Prüfung neuer 394
Ascochyta Pisi, Auftreten an Erbsenpflanzen 312
Aspergillus Oryzae, Umwandlung in einen Saccharomyceten . . 417
Asphalt, Anwendung zur Herst. von Verbundröhren etc. . . . 352
Asthma-Räucherpulver, Zusammensetzung 313
Atomgewichte, Verhältniss der — von Wasserstoff und Sauerstoff 197; Bestimmung an Zink . . 301
Atropin, arzneiliche Vergiftung . 383
Avalit, Untersuchung 365
Azide, Unters. von — organ. Säuren 326
Azo-Säureblau 4 B, Eigenschaften 229
Azotometer, neues — zur Best. des Harnstoffs im Harn . . . 293

Bakteriologie: Anaërobiose, bakteriolog. Verhalt. der Lysole, Nachw. von Tuberkelbacillen, Nitrat zerstörende Bakterien 204; Genese der mittelst Methylenblau färbbaren Zellgranulationen bei Pneumonie- u. Milzbrand-Infect. von Kaninchen, Verh. d. Bacillus mesentericus vulgatus b. höherer Temperatur, Bacillus zur Vertilg. von Mäusen 205; Abfüllvorricht. f. je 10ccm Nährsubstanz, Streptococcenzüchtung auf sauren Nährböden, peptonisirende Bakterien der Kuhmilch 222; Bedeut. des Zuckers in Culturmedien für Bakt., Micrococcus Sornthalii 222; bakteriolog. Unters. v. Zwischendeckfüllungen m. besond. Berücksichtigung v. Cladothrix odorifera 225; Vernicht. d. Bakterien im Organismus 226; Einfluss der — auf das Molkereiwesen, verbesserte Spritze für bakteriolog. Zwecke, Abfüllbürette für Nährlösungen u. Heilserum, Eiterung mit und ohne Mikroorganismen, Saccharomyces Marxianus, — opiculatus und — anomalus 254; Durchbohrung von Membranen durch Pilzfäden 260; Streptococcus, Milzbrand, Bubonenpest 261; *Filtrirapparat f. Bakterien enthaltende Flüssigkeiten 296; Wirk. d. Bakterien a. Alkaloïde 308; Nachw. d. Bacillus Coli communis in Wasser, Mikroben auf Geldstücken 309; Cultivirung, Biologie, Morphologie d. Tuberkelbacillen, Influenzabac., Mikroorganismen beim Scharlach, Variolaparasiten 311; Malariamikroben, experimentelle Technik 312; Bakteriengehalt d. Fussbodens in versch. Tiefe, Existenz anaërob. Bakterien bei Gegenwart von Sauerstoff; Beobacht. über die metachromat. Körperchen, Sporenbildung, Verzweigung, Kolben- und Kapselbildung pathogener Bakterien, Beurtheilung d. Bedeut. und des Verh. des Bacillus pyocyaneus, Bezieh. zwischen Virulenz und Individuenzahl e. Choleracultur, Einfluss der Fiebertemperaturen auf d. Wachsthum u. d. Virulenz d. Typhusbacillus, antibakterielle Wirk. von Salben 314; Bakterien d. blauen Milch 341; Fluorescenzfähigkeit d. Mikroben; Filtration bakterienhaltiger Flüssigkeiten, neues Darmmikrob, Thyotrixart., Milchsäurebakt. 342; Bakteriolog. a. d. Cholerazeit; Phosphorescenz d. Elbvibrionen 351; nitratbildender Bacillus, Verhalt. der Cholerspirillen in Wasser, Nachweis von Typhusbakt. i. Wasserprob., Mikroorganismen d. Masern 363; *Flachkolben für Reinculturen 375; Bacill. Typhi abdominalis; Bakteriologie des Fleck-Typhus; Fränkel'scher und Friedländer'scher Mikroorganism.; Duclaux'sche Thyrotrixarten 376; Cholera in Hamburg 384; Verhalten der Typhusbacillen gegen Apolysin; eiterige Keratitis 385; Einfluss von Chlorlithium auf Bakterien; bakteriolog. Untersuch. über die Gerinnung der Milch; Spirillum Undula 395; Nachw. v. Tuberkelbacillen; Einwanderg. v. Typhusbacillen in das Hühnerei 396; Wachsthum des Typhusbacillus, Bacterium Coli; über Tuberkulose; Ozaena; Rotzdiagnose 409; Spirill. desulfuricans; Bakterien des Mistes; Bakterienflora d. Rohmilch; Milzbrand d. Schweines; Diagnose des Typhusbacillus . 417
Balsamum Copaivae, Prüfung . . 244
Baptitoxin, Identität mit Cytisin 213
Barytglas, Herstellung 227
Basen, Nachweis organ. stickstoffhaltiger — in landwirthschaftl. benutzten Samen, Oelkuchen u. Wurzelknollen, sowie in Keimpflanzen 219
Baumöl, Prüfung auf Sesamöl . . 215
Baumwollsamenöl, Bestimm. der Acetylzahl 292
Bausteine, Prüfung 365
Beerenweine, Analyse 307
Beggiatoa, regressive Entwicklung 375
Benzingas-Glühlampe, tragbare . 256
Benzoësäuresulfinid, neue Darstellungsweise 212 327
Benzoin, Verhalten geg. Hydrazinhydrat 246
Benzol, Einw. auf Mikroorganismen 384
Benzoylgruppen, directe Best. . . 404
Benzylchinolin, Untersuchung . . 199
Benzylchlorid, Anwendung als Entschweflungsmittel 199
Benzylcysteïn, Darst, Eigensch. . 246
Berberin, Best. im Fluidextracte von Hydrastis Canadensis . . 202
Bernsteinsäure, Ueber die Bildung von — bei der Gährung der Bierwürze 405

Seite

Beryll, Zusammensetzung 262; Analyse 351
Berylliumcarbid, Darst. 326; Unters. 346
Berylliumoxyd, Darst. 358
Berylliumsalze, Reinigung . . . 245
Beton, Versuche über die Elasticität 317
Biazolinderivate, Synthese . . . 370
Bichromate, Untersuchung . . . 346
Bier, Gehalt an Pentosanen und Pentosen 265; Gehalt an Fluor 327; Analysen von Salvatorbieren 329; Analysen von Pilsener — 392; Anw. neuer physikal. Methoden zur Untersuchung 405
Bierhefe, Unters. v. untergähr. Arten 259
Biertreber, Trocknen von — . . 398
Bierwürze, Färbung durch Eisen, Zufärben der — durch Einwirk. des Wassers 366; Gährung, Einfluss der Hefengabe 398; Producte der alkohol. Gährung 405
Bimsstein, Gewinnung 315
Bindemittel, hydraulische, Verhalt. geg. Meerwasser 317; Prüfung 377 385
Bindesubstanzen, optische Reaction auf Phenole 373
Bitumen, Vork. in Südaustralien 316; Verarbeitung 418
Blastomyceten, pathogene 342; Unters. der in Sarkomen vorkommenden 350; pathogene 364
Blei, quantitat. Bestimmung 201; Anwendung zum Löthen 282. Trennung von Wismuth 290; elektrolyt. Verfahren z. Gewg. v. — 302
Bleierze, Aufbereitung 354
Bleiglanz, Analyse 249
Bleioxyd, Krystallform des rhombischen — 280
Bleistein, Trenn. u. Behandlung im Hochofen 285
Bleisulfojodid, Darst., Eigensch. . 198
Bleiweiss, elektrolyt. Process z. Darst 335
Blei-Zinksulfide, Aufbereitung . 319
Blenden, mikrochem. Untersuch. . 364
Blut, Giftigkeit des — v. Erstickten 203; Alkalität b. einig. Krankheit. 242; Gehalt a. Traubenzucker 294; Einfl. d. Ernähr. a. d. Zusammensetz., Wirkung der Leukocyten, Unters. bei Cholera 394
Blutserum, Bezieh. d. Fibrinferments a. — z. Nucleoproteïd a. Blutplasma 252
Bohrapparate, neue — mit automat. Wasserinjection 230; elektr. — für Kohlengruben 324
Borax-Carmin, Anwendung zu mikroskopischen Zwecken . . 262
Bordeauxbrühen, Giftwirkung, Bestandtheile 219
Borsäure, Nachweis 290; Anwend. zum Aufschliessen v. Silicaten 383
Brauerei, Gefahren schlecht verzuckerter Würzen, Einfluss des Wassers auf die Farbe d. Bieres, Ersparung von Brennmaterialien bei Dampfbraupfannen 207
Brennmaterialien, Anwendung von Zuckerrohr-Melasse als — . . 207
Brom, Krystallisation 369; neue Reaction 383
Bromalin, Prüfung 295
p-Bromanilinsulfonsäuren, Unters. 212
Brommenthylamin, Verhalten gegen Silberoxyd 404
Bromoform, Anwendung zu kryoskop. Untersuch. 269; Prüf. 408
Brot, Unters. üb. d. Verschimmeln 311
Brüx, Bodensenkung bei — . . 343
Bubonenpest, Untersuchung . . 261
Bürette, automat. — z. Abfüllen f. Nährlösungen und Heilserum 254
Butter, Unterscheid. v. Margarin 215; Unters. mitt. Pulfrich's Total-Refractometers 240; Prüf. nach Rolff 274; Prüf. 328; Ausbeute b. verschied. Fabrikationsmethod. 349

Cacao, Unters. verschied. Sorten 240
Cadmium, Trennung vom Kupfer 273
Calciumcarbid, Darst. 224
Calciumcarbonat, Prüfung . . . 253
Calciumchlorat, Best. im Chlorkalk 273
Calciumchlorid, Elektrolyse . . 287
Calciumchromit, neutrales . . . 381
Calciumcyanat, Anwendung als Düngemittel 329
Calciumphosphat, Wander. des — in den Pflanzen 258 339

Calciumsalze, Einfluss auf die Vegetation der Wiesen . . . 278
Calciumsulfid, Vorkommen in Ammoniakwasser 366
Campholensäure, Untersuchung der Oxydationsproducte 304
Camphor, Unters. v. Bromderivaten 271
Camphorol, therapeut. Anwendung 308
Cancroin, Anwendung zur Heilung von Krebs 295
Carborundum, Herst. 379
Cardol, Untersuchung 392
Caryinit, Untersuchung 364
Cascarillrinde, Gehalt an Vanillin 221
Casein, salzartige Verbindungen des — u. deren Verwendung 220; Verhalt. des — in ammoniakal. Magnesiumchloridlösung . . . 251
Cellulose, Krystallisation . . . 373
Cement, Heisswasserprobe 227; gesintert. Magnesia- — 281; Mahlung 297 333 410; Material zu — in Jowa 298; Verbundrohre aus — 352; Entsteh. von Ausschlägen auf — 365; Zusammensetzung des — der Porte de France . 377
Chamotten, antike 298
Chinaextract, Untersuchung . . 349
Chinarinde, Prüfung 384
Chinazolinverbindung., Synthesen 213
Chinin, Beeinträchtigung der Thalleiochinreact. durch Coffeïn und Antipyrin 278; Hydrirung 290
Chinirchlorhydrat, Wirkung auf das Muskelsystem 374
Chinquapin, Untersuchung . . . 341
Chlor, Best. mittelst Natriumsuperoxyds 272; Umwandl. in Salzsäure 301
Chloral, Einwirkung a. Oxysäuren in Gegenwart von Schwefelsäure 199
Chloralformamid, Prüfung . . . 253
Chloralose, Prüfung 295
Chlorate, Anwendung zum Aetzen in der Färberei 229; specifische Farbenreaction der — . . 371
Chlorkalk, Darst. durch Elektrolyse in Skien in Norwegen 230; Best. des Gehaltes an Calciumchlorat 273; Anwendung zur Herst. v. keimfreiem Trinkwasser . . . 314
Chloroform, Verhinderung der Zersetzung durch Schwefel . . . 310
Chlorophyll, Chemie des — . . 359
p Chlorphenol. Anwend. als Heilmittel bei Kehlkopftuberkulose 242
Cholera, die Erkrankung bedingende Eigenschaften der Körpersäfte 243; specifische Antikörper 331; Epidemie in Hamburg 342
Choleraantitoxin, Untersuchung . 220
Choleragift, Untersuchung . . 220
Chromamalgam, Darst., Eigensch. 414
Chromate, Untersuchung . . . 346
Chromerz, Anwend. als Ofenfutter 230
Chromgruben in Kleinasien, Beschreibung 365
Chromhydrat, über die molecularen Umwandlungen des — . . 198
Chromosomen, Beweg. bei Malariaparasiten 342
Chromsäureanhydrid, Flüchtigkeit 199
Chrysanthemin, Untersuchung . . 200
Chrysanthemum corymbosum, Anwendung als Insectenpulver . . 253
Cichorium intybus, Untersuchung des Saftes 249
Cinchonin, Verhalten geg. Natrium und Amylalkohol 247
Citronensäure, Gewinn. aus Rohrzucker 199 271; versuchte Darstellung aus Rohrzucker . 303 358
Citrophen, neues Antipyreticum u. Antineuralgicum 221; Wirkung 295; Prüfung 394
Cladothrix odorifera, Untersuchung in Zwischendeckenfüllungen . . 225
Cocablätter, Bestimm. des Alkaloidgehaltes 340 384
Cocaïnalaun, Darst., Eigensch. 327
Cocosnuss, Hydrolyse der inneren harten Schale 235
Compass, Anwend. d. Inclinationsnadel als — für Bergleute . 284
*Compensationsapparat, neuer — von Siemens & Halske . . 231
Converter, Auskleidung f. Thomas-Betrieb 285
Convolvulaceenharze, Untersuch 275
Copaivabalsam, Prüf. auf Gurjunbalsam 260; Prüf. auf fette Oele. 274

Corallin, Untersuchung 236
Cornesin, Untersuchung 279
Cortex Pruni virginian., Unters. . 375
Crotonöl, blasenzieh. Bestandtheile. 244
Cuscuta, chemische Untersuchung. 253
Cyanamid, Unters. von Derivaten 199
Cyanessigsäure-Aethyläther, Verh. gegen Diazoverbind. 303; Einw. auf Tetrahydro-β-naphtalin . . 391
Cyanide, Darst. unter Benutzung des atmosphärischen Stickstoffes. 282
Cyansäureäther, Untersuchung . 347
Cyanverbindungen, Auftreten bei der Leuchtgasfabrikation . . 263
Cytisin, Identität m. Baptitoxin 213; Vork. in versch. Papilionaceen. 290

Dämpfe, Unters. d. — von Alkohol in Betreff d. Gesetze von Boyle und Gay-Lussac 198
Dampfturbine, Anwendung der — System de Laval 232
Darmcanal, secretor. Reizbarkeit der Schleimhaut 259
Decoctum Zittmanni, Wirkung . 244
Deltametall, Zusammensetzung . 317
Desinfectionsmittel, Best. des Desinfectionswerth. v. gebräuchl. —. 254
Desoxybenzoïn, Verhalten gegen Hydrazinhydrat 246
Detonations-Zündung, Verwend. in Schlagwetter führenden Gruben. 319
Dextrose, Unters. d. Ammoniakderiv. 211
Diabetes mellitus, Behandlung mit Pankreas 291; Untersuchung . 350
Diamant, grösster, bis jetzt gefund. 343
Diamidoaceton, Darst. . . . 235
o-Diamidostilben, Ueberführ. i. Indol 200
Diaminbrillantblau G., Eigenschaft. 229
p Diamine, Bildung aus Hydrazinen. 235
Diamingrün G, Eigenschaften . . 229
Diasthrose, Zusammensetzung . . 207
Diazobenzolverbindungen, Constit. 212
Diazomethan, neue Bildungsweise. 245
Diazomethandisulfosäure, Unters 346
Diazoverbindungen, Verh. geg. Cyanessigester, gegen Alkalisulfite . 303
Diffusionsgase, Zusammensetzung. 256
Digitalin, Unters. 213; Reactionen 349
Digitoxin, Untersuchung . . . 213
Dihydroresorcin, Spaltung und Synthese 347
Dikaliumchinonperoxyd, Unters. . 337
α-Diketone, Bildung aus Ketonen 246
Dinassteine, Darst., Eigensch. . . 396
Diopsid von Zöptau, Unters. . . 417
2,3-Dioxyanthracen, Darst. . . . 237
Diphtherie, Herst. von Heilserum 226; Behandlung mit Heilserum 252; Behandlung mit künstlich dargestellten Antitoxinen 309; Haltbarkeit der verschiedenen Serum-Präparate 331; Anwend. von Eisenchlorid gegen — 361; Behandlung mit Serum 374; Giftigkeit des Serums 376; Immunisirung 383
Dolomit, Unters. 262; Bildung 280; Anw. von Bachmut'schem — zur Kohlensäuregewinnung . . . 344
Drainage-Wässer, Unters. von — bebauter Aecker 278
Düngemittel, Düngewerth des Grankalkes 219; Anwendung von Kalidünger f. Zuckerrüben 241; Unters. von Taubendünger 250; Specialgesetze zur Bekämpfung der Verfälschung 258; Einfluss verschiedener — auf die Nährstoffaufnahme d. Kartoffelpflanze 293; Anw. v. Calciumcyanat als — 329
Dünndarm, invertirende Wirkung 294

Edelmetalle, Ausfällen mittelst Zinkstaubes a. photographischen Lösungen 268
Eisen, Streckproben von Röhren 266; Graphitbestimmung 273; Oxydation 289; chemische Natur, Construct. des Robert-Converters Martinofenanlage u. Blechwalzwerk der Illinois Steel Company 298; Vermeidung des Ausbruches aus Hochöfen, Anthracit im Hochofenbetr. 319; Düdelinger Verfahren zum Kohlen von Flusseisen, directer Puddel-Process, Herst. von reinem — 320; Wirk.

auf den Organismus 339; Vork. gewaltiger Massen unter der Erdoberfläche 343; Abfallschmelzen im Frischherd 354; Gewinnung durch Elektrolyse 355; Best. des Phosphorgehaltes 360; Best. des Siliciumgehaltes 371; Beizmittel für — 378; Untersuchung über das Schweissen 413
Eisenanstriche, Untersuch. . . . 317
Eisencarbonaterze, Röstverfahr. f. — 379
Eisenchlorid, invertir. Wirk. 279; Verhalt. d. Lösung. gegen Licht 289; hydrolyt. Zersetzung 326; Verhalten gegen Ammoniak 358; Anwend. gegen Diphtherie . . 361
Eisenchlorür, Verh. geg. Ammoniak, gegen Stickoxyd 358
Eisenerze, Unters. algerischer — 316; Schmelzcontrolproben . . 320
Eisenoxyde, Reduct. d. Kohlenoxyd 346
Eisenstein, Gruben bei Santiago de Cuba 343; Vork. in Indien 410
Eiweiss, Bind. d. Schwefels im —, Unters. schwefelhalt. Derivate, Reduct. alkal. Kupferlösung. d — 250; Farbenreaction. m. salpetrig. Säure u. Phenolen 371; Gerinn. beim Erhitzen des Fleisches . . 394
Elektricität: Reinigen d. Essigsäure d. —, elektr. Beleucht. d. Nordostsee-Canals 208; Einfluss gelöster Gase a. d. Silbervoltameter, Messen hoher Potentiale, Schaltungsanordn. f. d. Parallelschalten v. Wechselstrommasch., Ladung kleiner Accumulatoren-Batterien mitt. Beleuchtungsstr., Regulir. v. Dampfdynamos 224; Füllung d. Chromsäureelementes bei Verwend. v. roher Chromsäure 230; neue galvanische Elemente, Dauerunters. v. Trockenelement, Erzeug. langer Funken an der Oberfläche des Wassers, *neuer Compensationsapparat v. Siemens & Halske, Entwickl. d. Elektromotorenbetriebes in Berlin 231; directe Erzeug. a. Kohle, Kraftlinien, unipolare Induction 266; Rückstände in Condensatoren, Arbeitsverluste im Dielectricum, Zinn-Chromchlorid-Zelle, einfacher Unterbrecher für grosse Inductionsapparate 267; Alarmapparat für Destillationsbetriebe 268; Gewinnung von — auf chemisch. u thermochem. Wege, elektrisches Härten von Panzerplatten 237; horizontale Stellung der Kohlen in elektr. Scheinwerfern; Schneckengetriebe in Verbindung mit Elektromotoren 288; Doppelbrechung v. Strahlen elektrischer Kraft 289; selbstthätige Compensation der Temperatur in Normalzellen 299; Erzeugung thermoelektr. Ströme; elektr. Eigenschaft der Haare u. Federn; Regulirung von Wasserrädern durch —; Wismuth-Telephon 300; Ueberführ. von Kohle in Graphit; elektrischer Ofen von Girard und Street; Wirkung auf geschmolzene Sulfide; Elektrometallurgie des Aluminiums in Amerika 322; Theorie des galvanischen Elementes in Verbindung mit der elektrischen Wellentheorie; neues Batterie-Element; Borkohlen-Säule; Ueberlegenheit des Wechselstromes über den Gleichstrom; Kohlenbürsten f. starke Ströme; Nebenschlussmotor 323; Ampère-Stundenmesser; Niagara-Kraftübertragung; elektr. Bohrapparat 324; Capacitätsmessung einer Sammlerbatterie 335; Empfindlichkeit v. Deprez-Galvanometern; neuer Isolator; Sicherheitsanlasser 336; Einwirkung auf die Messinstrumente des Markscheiders, auf Aluminiumdraht; Kraftübertrag. auf dem Eisenhüttenwerke in Reschitza; Anwendung zum Heizen der Eisenbahnwagen 356; Maximum-Ausschalter; elektr. Schmelzöfen;

Verdichtung von Metallgussen 268; Herabsetz. des Stromtarifs 379; Bogenlampe m. langer Brenndauer 380; Mittelleiter in Dreileiteranlagen; elektr. Ofen 388; gegenseitige Beeinflussung von Strömen benachbart. Leitungen; üb. Glühlampen; *Leuchtflasche; Spannungsmesser für Wechselströme; Anwend. für die Flussschifffahrt 400; Sternschaltung b. Dreiphasensystem; Schaltung für Ueberwegläutewerke; Regulirung von Dynamomaschinen; Communicat. m. Leuchtschiffen; Inductionserscheinungen i. Telegraphen- etc. Leitungen; Kraftanlagen des Niagarafalles . . . 412
Elektrochemische Laboratorien, Einrichtung 224 367 411
Elektrolyse: Phasenverschieb. d. Wechselstromes d. Elektrolyse 207; galvanische Verzinkung v. Eisenwaaren 208; elektrolytische Aetznatron- u. Chlorkalk-Fabrik zu Skien in Norwegen 210; indirecte Elektrolyse, Leitfähigk. von Salzlösungen, Anwend. zur quantitativen Analyse, elektrol. Trennungen 267; — von Chlorcalciumlösungen 287; elektrolyt. Niederschlag von Bronce 300; Anwendung zur Gewinnung von Zink und Blei 302; — v. Gasen, Gewinnung von Ueberschwefelsäure, — von geschmolzenen Sulfiden, Elektrometallurgie von Aluminium 322; — von Milch, Hargreaves-Bird'sche elektrolyt. Zelle 323; Methoden f. d. analyt. Praxis, Anwendung zur Herst. von Bleiweiss 335; Anwendung zur Gewinnung v. reinem Eisen 355; Elektrolyse organisch. Verbindung; Behandlung der Abwässer grosser Städte 356; Anwendung zur Best. der Halogene, elektrolyt. Wirkung der Ströme aus Schienen elektr. Bahnen 368; Elektrolyse chem. Verbind. 387; Darstell. von Bleiweiss mittelst —, Verarbeitung zinkhaltiger Bleiglanze, Anwend. zur Best. von Ruthenium, Princip des Mittelleiters in der — 388; Anw. der — zur Goldgewinn., Reduct. von *p*-Nitroverbindungen 399; Erzeugung von Bleichflüssigkeit 411
Elektromotoren, Entwicklung des Betriebes in Berlin 231
Elemente, systematische Gruppir. 209; über das wahrscheinliche Vorkomm. e. Gruppe unwirksamer 233
Emaille, Türkis- — für Muffelfeuer 228; Zusammensetzung von — für Stahl- und Flusseisenbleche 334
Encephalitis, Ursache 205
Endesmin, Untersuchung . . . 340
Entschwefeln, Anwendung von Benzylchlorid zum — 199
Erdöle, Destillat. von vom Wasser schwer trennbaren Sorten; Einfluss harziger Producte auf den Leuchtwerth, Säureprobe; Einfluss von Licht und Luft auf die Producte, Aufnahme v. Bestandtheilen der Luft durch — 264; Anwend. als Feuerungsmaterial 318
Ernährung, Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes . 394
Erysipeltoxine, Heilversuche bei malignen Geschwülsten mit — . 309
Erythrophleïn, Untersuchung von älterem und neuem — . . 296
Erze, Einfluss des Waschens auf d. Silberchloridgeh. gerösteter — 285
Erzgrus, Apparat zum Rösten von — 230
*Erzmineralien, Synthesen . . . 210
Ester, Bildung bei aromatischen Amidosäuren 303
Eugenol, Untersuchung 391
Ewell-Brick, Zusammensetzung 228
Explosionen, neueste — v. Schiesswolle 318; Gasexplosionen in Thongruben 319; — von Gasen in Erzgruben 399
*Extractionsapparat, Modification des Soxhlet'schen 233
Zeugdruck: Aetzverfahren f. Küpenblau mit Chloraten und rothem Blutlaugensalz, Milchsäure in d. Wollfärberei, Diaminbrillantblau G, Rhodulin, Sulfon-Cyanin G R extra und 5 R, Azo-Säureblau 4 B, Diamingrün G, Seidenwolle 229; Unters. rother Pflanzenfarbstoffe 248; Farbstoffbestimm. in Nahrungsmitteln 249; Conservirung der β-Naphtolpräparirung a. Baumwollgewebe, Ketonblau 4 B N, Gallazine V, Brillant-Azurin B, Coreïne A B, A R und R R, Phenocyanine V u VS, Baumwollroth 4 B, Sambesi-Braun G G 331; Anthracenblau WG extra, Alizaringrün G u. B, Sulfonschwarz G und R, Chlorophenin G u. R, Diazo-Rothblau 3 R, Alizarin-Blauschwarz B, Diamin-Rosa, Diamingrau G, Diaminschwarzblau B, Diamintiefschwarz R B 335; Farbstoff der Herbstblätter, Unters. 382; alkalische Aetzfarben auf Türkischroth-Victoriaviolett 5 B, Diaminogenblau B B u. G, Diaminazoblau R 386; Wollschwarz 6 B und 4 B, Colombia-Echtblau G G, Guinea-Violett 4 B, über Baumwollfärb., Sulfon-Cyanin, Alkali-Echtroth R u. B, Oxaminroth 387; Fixirung gewisser Metalloxyde durch die vegetab. Faser 411
Ferrate, Untersuchung 301
Ferrum reductum, Charakt., Prüf. 279
Fette, Einfluss auf d. Ernährung 253; Unters. mit d. Refractometer 292; quant. Best. i. thierischen Organen. 338
— und Oele, neue Methode z. Prüf. 328
Feuerfestes Material, Beanspruch. in der Metallurgie 317
Fibrinferment, Bezieh. des — aus dem Blutserum zum Nucleoproteïd aus Blutplasma 252
Filter, Unters. der Berkefeld- —. 324
*Filtriren, Apparat zum — von Bakterien enthalt. Flüssigkeiten. 296
Flammen, empfindliche . . . 325
Flammöfen, neue — m. Trockentisch. 377
Fleisch, Bereitung von — mit bestimmtem Nährwerthe 330
Fleischextracte, Bestimmung der stickstoffhalt. Bestandtheile 241; Analyse 292; Zusammens. 361; Best. des Leimgehaltes . . . 372
Fleischpepton, Analyse 292
Fleischwaaren, chem. Untersuch. 328
Flüssigkeiten, Absorpt. d. strahlend. Wärme durch — 234
Flugasche, Beseitigung 352
Flugbrand, Untersuchung . . . 393
Flugstaubsammler, Construction . 353
Fluidextracte, Darst. 253
Fluor, Nachw. i. Biere 327; *quantit. Best. 238; *Vork. i. Mineralwäss. 382
Fluorwasserstoffsäure, Anwend. in den Gährungsgewerben . . . 223
Flussmittel, Wirkung in Thonen 334
Formaldehyd, Best. 214; Wirkung auf Getreidebrand 395
Formalin, Wirkung 311
Frauenmilch, Best. der Gase der — 293; Analysen 306
Fruchtweine, Analysen 307
Fuchsin, Unters. 236; Constitution 247
Fumarsäure, Wirk. u. Constitution 406
Fussboden, Bakteriengehalt des — 314
Futter, Wirkung von — mit sauren Eigensch. auf den Organismus 252; Specialges. z. Bekämpfung der Verfälschung 258
Futterrunkeln, Anbau von — . . 278

Gallanol, Eigenschaften . . . 310
Galle, Pettenkofer's Reaction . . 295
Gallerte, chem. Niederschläge in 217
Gallobromol, Eigenschaften . . 310
Galvanische Elemente, neue . . 231
Gas-Anreicherungsmittel, Unters. verschiedener — 228
*Gasbrenner mit selbstthätiger Gasmischung und -Theilung, Construction 366; Resultate des — von Bandsept 396
Abmessung für leicht- und schwerlösliche Gase 345
Gase, Einfluss gelöster — auf das Silbervoltameter 224; Zusammensetzung der aus Diffuseuren entnommenen 2 6; Elektrolyse 322; Unters. über die Dispersion und Refraction 325
Gas-Exhaustor, Construction . . 386
Gasflammen, Unters. der Producte von — 397
Gas-Industrie, Thurm-Skrubber und Horizontal-Skrubber . . 420
*Gasreinigungsmasse, Befreiung von Schwefel 396
Gasröhren, Herst. aus Papier . . 366
Gebirgsschichten, Best. im Tiefsten eines Bohrloches 387
*Gebläsepumpe, Wasserstrahl- — . 197
Gelatineplatten, Phosphorescenz . 288
Gelseminin, Unters. 392
Geraniol, Unters., Umwandlung in Terpinhydrat 304
Gerbsäure, Unters. der — der Gewürznelken 244; Best. in Weinen 372
Gerste, Best. der Hitzigkeit der — 284; Unters. 1895er 330
Getreide, Oelen des — 361
Getreidebrand, Verhalten gegen Formaldehyd 395
Gewürznelker, Untersuchung . . 244
Gicht, Therapie, Pathologie . . 331
Glanze, mikrochem. Untersuchung 364
Glas, Structurveränder. d. Glases, Barytglas 227; krystallinische Ausscheid. in Schmelzen 317; Beschreiben v. — 365; Gelbfärben durch Lasiren 385; metallische Niederschläge auf —, Schmelzöfen 410
Glassand, Lager in der Bretagne 317
Glasuren, Ausdehn. d. keramisch. — 298
Glimmer, Zusammensetzung . . 262
Glutarimid, Darst. 199
Glycerin, Best. in freiem Zustande u. in Fetten 290; *Bestimm. in Wein und Bier 291
Glycerose, Darst. 277
Glycogen, Darst. 250; Bild. in der Leber unter d. Einwirk. v. Inulin 294
Glycose-Aceton, Untersuch. . . 347
Glycoside, Darst. eines neuen dem Amygdalin ähnlichen — 237; Reinisolirung, quantitat. Trenn., chem. Charakteristik in forensen Fällen 239; Identitätsreactionen 259
Glyoxal, Verh. geg. Hydroxylamin 270
Gold, Einfluss von Platinmetallen bei d. Inquartationsproben 214; Vork. in Deutsch-Ostafrika 262; Industrie im Staate Buchara (Centralasien) 286; Sandfilter für Chlorirfässer, Verstärk. d. Cyanidlösung z. Extraction v. — 321; Vorkommen in Aluvionen der Arège in Südfrankreich 316; Vork. in Eisen 348; Fällung in Gegenwart von Kupfer 354; Chlorirfass für Golderze 355; Vorkomm. im Rhein 377; Cyanidprocess in Worcester 379; Gewg., Verluste in Johannesburg, Gewg. in Australien, Cyanidverfahren, elektrolyt. Gewinnung . . . 399
Goldbagger, neuer 420
Goldchlorid, Nachweis 232
Golderze, Behandl. gerösteter — mit Brom 224; Trockenbehandl. 230; Trockenaufbereit. in Nord-Wales 286; Röstung von — 299; Trockenpochen von — . . . 337
Graphit, Bestimm. im Roheisen 278; Unters. verschieden. Varietäten 337
Graukalk, Düngewerth 219
Grubenluft, Untersuchung der — im Donez-Becken 343
Grubenpumpen, Einricht. alter — 399
Guajakharz, Prüf. auf Colophonium 278
Guano, Untersuch. v. sardinischem 258
Gurjunbalsam, Nachweis i. Copaivabalsam 260
Gusseisen, Vergleich mit Pressblech 317

Haemoglobinum Poehl, Untersuch., Wirkung 361
Halogene, Bestimmung nach Carius Volhard 202; Bestimm. in Gemischen ihrer Silbersalze 257; elektrolyt. Bestimmung . . 368
Untersuchung 193 381
Harn, Untersuchung 278; Bestimm. des Schwefels im — 248; Gehalt an Pentosen bei Diabetes mellitus 293; Abscheid. v. Schwefelsäure durch den — bei Krankheiten der Athmungsorgane 291; Lösungsbedingungen d. Harnsäure 330; Nachweis, Bestimm. des Quecksilbergehaltes im — . . 360
Harnsäure, Lösungsbedingungen der — im Harn 330; neue Synthese, Methylderivate 347; schwefelhalt. Verbindgn. aus der Gruppe der — 359
Harnstoff, neues Azotometer zur Bestimm. des — 293; Beziehgn. des Proteus vulgar. zur ammoniakalischen Zersetzung des — 340
Harzburgit, meteorischer . . . 418
Hausschwamm, hygien. Bedeutung 313
Hebrasalbe, Darst. haltbarer — 313 332
Hefe, Verwend. von an Flusssäure acclimatisirter — 223; eigenthümliche Ascusbildung 225; dextrinvergährende 265; Vorkomm. auf Trauben 312; Untersuchung der Enzyme von —; Untersuchung untergähriger Bierhefen 331; Einfluss d. Menge auf die Gähr. 398; über d. Enzyme v. — 407; Untersuch. pathogener Arten 409
Hefnerlampe, Abhängigkeit von der Beschaffenheit der umgeb. Luft 325 315
Heidelbeersaft, Untersuchung . . 392
Heilpflanzen, brasilianische . 296 350
Heizmaterial, Anw. v. Presskohle 378
Helium, Untersuchung 197; Ueber das Spectrum, Vereinigung mit Magnesium 269; Vorkommen in Mineralquellen 289; Atomgew. 369; Vorkommen in einer Quelle 414
Hexamethylentetramin, s. Urotropin.
Hirschtalg, Untersuchung . . . 292
Hochofen, über den Betrieb 265; Anwend. von Gichtanalysen zur Controle d. Ganges 266; Trennung u. Behandl. v. Bleistein im — 285; Verwend. d. Schlacken von — 299; Vermeidung von Unfällen durch Ausbruch des Eisens; Anthracit im Betriebe 319; d. Blitz im — 320; Gebläseformen im Betriebe; Boden 367
Holigarna, Untersuchung des blasenziehenden Princips . . 244
Holzgeist, Trenn. v. Aethylalkohol mittelst Kohlenstofftetrachlorid 228
Hüttenrauchschäden, Verhinderung 317
Humitgruppe, chem. Zusammens. 315
Hydrastin, Bestimmung im Fluidextracte v. Hydrastis Canadensis 202
Hydrastis Canadensis, Untersuch. der Nebenwurzeln 276; Unters. 350
Hydrazide, Untersuchung von — organischer Säuren 326
Hydrazine, Umlager. in *p*-Diamine 235
Hydrazinhydrat, Einwirkung auf Benzoïn u. Desoxybenzoïn 246; Darstellung, Untersuchung . . 209

Ichthyosaurus, neues Exemplar in Arlon (Belgien) 262
Icterus levis, Untersuchung über die Bacillen bei — 297
Idit, Untersuchung 303
Idose, Untersuchung 303
Idozuckersäure, Untersuchung . 303
Ihleit, Untersuchung des in Mähren vorkommenden — 255
Imidokohlensäureäther, Untersuch. 347
Impfen mit sterilen Instrumenten 384
Inclinationsnadel, Anwendung als Bergmannscompass 284
Indigo, Darst. aus Aethylendianthranilsäure 248; Wirk. des Sonnenlichtes auf die Bildung . 343
Indigotin, Bestimmung 273; Untersuchung der rothen Isomeren . 343
Indol, Darst. aus *o*-Diamidostilben 200
Influenza, Ursache 205
Insecten, Verh. der Eier gegen Gase, im Vacuum 350; Mittel gegen — 407
Insectenpulver, carburirtes . . 276
Inulin, Einwirk. auf die Glycogenbildung in der Leber . . . 294

Bestimmung durch d. Gegenwart von Bleiacetat 239; Einfluss von Bleiacetat a. d. Bestimmung nach Fehling Soxhlet 337; Bestimm. in bleihaltigen Lösungen . . 348
Ionon, Nachweis 249
Ipecacuanha, Bestimmung des Alkaloidgehaltes 291; falsche cultivirte — 259
Iron, Nachweis 249
Isatin, Unters. von Derivaten 348
Isochinolinsulfonsäuren, Unters. 212 247
Isocumarincarbonsäure, Unters. . 272
Isomaltose, Untersuchung . . . 404
Isomerie, Erscheinungen der — in den Reihen der Carbonylverbind. gechlorter Alkohole und haloidsubstituirt. Oxyde der Aethylenkohlenwasserstoffe 211
Isonitrosoacetessigester, Darst. . 370
Isopropylbenzochinon, Unters. . . 359
Isopropylglutaconsäure, Unters. . 359

Jalapenharz, Best. in Arzneien . 296
Jod, eine organische Verbindung? 197; Best. in Tang-Aschen 371; neue Reaction 383
Jodate, therapeut. Anwendung . . 294
Jodoform, zur Frage der antisept. Wirkung 276; Entfernung des Geruches 375
Jodoformgaze, gefärbte 244
Jodoformin, Eigenschaften 221; Darst. 362 384

Käse, Unters. von rothem —, weisse sandige Körnchen im Emmenthaler — 274; Einfluss des Nachwärmens auf die Reifungsproducte 307; Fettbest., Unters. 372; Einfluss auf die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn 407
Käsequark, Blähung des — . . . 417
Kaffee, Beschwerungs- und Conservirungsmittel des gerösteten 240
Kaffeeextracte, Untersuchung . 275
Kaffeefett Untersuchung . . . 292
Kalbfleisch, Vergiftungen durch . 225
Kalium, Best. mitt. Ueberchlorsäure 257
Kaliumcarbonat, Prüfung . . . 253
Kaliumchromat, Verhalten gegen Kaliumsulfat 326
Kaliumcyanat, Nachw. i. Cyankalium 239 273 415
Kaliumcyanid, Prüf. a. Kaliumcyanat 239 273; Verhalt. gegen schwefl. Säure 346; Doppelsalz mit Kaliumnitrit 370
Kaliumferricyanid, Anwendung z. Aetzen in der Färberei . . . 229
Kaliumhydroxyd, Prüfung . . . 253
Kaliumnitrat, Prüfung 253
Kaliumnitrit, Doppelsalz mit Kaliumcyanid 370
Kaliumpermanganat, Prüfung . . 253
Kaliumplatinchlorid, Reduction mittelst Quecksilber 277
Kaliumsalze, Einfluss auf die Vegetation der Wiesen . . . 278
Kaliumsulfat, Best. in Weinen 216; Verhalten gegen Kaliumchromat 326
Kaliumsulfit (Schwefelleber), Darst. 253
Kalk, Ersatz durch Magnesia im Knochensystem Rhachitischer 243; Resorption u. Ausscheidung im Organismus 308
Kalklöschapparat, Construction . 352
Kalkmörtel, Unters. d. Festigkeit 207
Kalkwasser, Anwendung in der Maassanalyse 217
Kaolin, Zusammensetzung des in Karlsbad vorkommenden . . . 262
Kartoffelpflanze, Nährstoffaufnahme der — bei verschied. Düngungen 293
Kathodenstrahlen, Absorpt. d. — 357
Kautschuk, Beschreibung der afrikanischen Sorten 253
Keramik in Lüneburg 377
Kermesbeeren, Verh. d. Farbstoffes gegen Halogene 373
Kesselspeisewasser, Reinigung . . 316
Ketone, Reduction aromatischer — zu Pinakonen 212; Umwandl. in α-Diketone 246; Darst. a. aromat. Propenylverbindungen . . . 382
Ketonsäure, Bildung neuer . . . 348
Kieselsäure, Reduction durch Kohle 210
Kindermilch, Herst. 215
Kleidung, Wärmeleitungsvermög. d. 313
Knochen, Zusammensetz. b. Kaninch. 330
Kobalt, Trennung von Nickel . . 371
Kobaltsilicid, Darst. 381
Königswasser, Ermittelung in toxikologischen Fällen 327
Kohle, Umwandl. in Graphit 322; Verbind. mit den Metallen der seltenen Erden 337; neuer Fund in Norwegen 352; Stickstoff und Stickstoffproducte der — . . . 419
Kohlenhydrate, Verhalt. geg. verdünnte Alkalien 403
*Kohlensäureanhydrid, Darst. von festem — 197; Eigenschaften d. festen — 210; *Best. 257; App. z. Best. 325; Best. in Salzgemisch. 328; Eigensch. 390; Demonstrat. des kritischen Zustandes . . . 402
Kohlenstaub, Unschädlichmachung auf Grube Maybach 230
Kohlenstaubfeuerung, Vortheile . 343
Kohlenstofftetrachlorid, Anwend. z. Trenn. v. Aethylalkohol u. Holzgeist 228
Kohlenwasserstoffe, aromat., Synth. 211
Koksöfen, Gew. der Nebenproducte 420
Korkstopfen, Gehalt an Ammoniak 360
Krebs, Behandlung 295
Krebsserum, Wirkung 350; Darst. 383
Kreosot, Anwendung gegen Lupus 374
Krystalle, Systembestimm. mikroskopischer — 332; Bildung . . 402
Krystallzucker, neues Verfahren (Manoury) 352 353
Kühlanlagen, Compress.-Absorpt.-apparate für — 380
Kumys, Analyse 203
Kupfer, Werthigkeit in Elektrolyten versch. Concentrat. 268; Trennung vom Cadmium 273; Wegschaff. der Verunreinig. bei der Erzeug. v. „best selected" — 285; React. mit concentr. Schwefelsäure 369; Probiren von — 372
Kupfererze, Vork. in Norwegen . 410
Kupferglasuren, türkisblaue — für Porzellanscharffeuer 281
Kupferlösung, alkalische, Reduction durch Eiweisskörper 251
Kupferphosphide, Darst., Unters. 302
Kupferstein, Probiren v. — 372; Gehalt an Magneteisen . . . 387
Kupfersulfat, Lichtempfindlichkeit 232
Kupferwerke, Beschreibung der — in Kedaberg 367

Labferment, Rolle des — bei den Assimilationsprocessen . . . 394
Laccase, Nachweis u. Vorkommen in den Pflanzen 237
*Lactobutyrometer, neues . . . 240
Lävulose, Untersuch., Huminsubst. 271
Lagermetall, Babbit's, Zusammensetzung 317
Längbanit von der Sjögrube, Unters. 365
Laureol. Eigenschaften 356
Lautit, Untersuchung 417
Leber, zerstörende Wirkung auf Alkaloide 243
Leberthran, Untersuchung 260 310; Bestandtheile 375
Leder, Best. d. Schwefelsäuregehaltes 272
Ledum palustre, Wirk. des äther. Oeles 296; Untersuchung des ätherischen Oeles 362
Legirungen, Zusammensetzung verschiedener — 317; Beziehungen zwischen thermischer u. elektr. Leitfähigkeit 390
Leim, Bestimm. in Fleischextracten und Peptonen 372
Leinöl, Untersuchung 383
Leinölfirniss, Untersuchung . . 383
Leuchtgas, Untersuchungen üb. — 255; Vorkommen von Cyan . . 263
Licht, Einfluss auf Eisenchloridlösungen 289; üb. d. Emmissionsvermögen bei hoher Temperatur (Auer-Licht) 390; Wirkung auf ein Gemisch von Oxalsäure und Eisenchlorid 413
Lignosulfit, Anwendung gegen Tuberkulose 221
Linaloeöl, Unters. der Bestandtheile 236
Linalool, Unsers., Umwandlung in Terpinhydrat 304
normalis, Wirkung 339
Liquor Kalii arsenicosi, Darst. . 375
Lithium, Absorptionsmittel für Stickstoff 402
Lithiumchlorid, Wirk. a. Bakterien 395
Lithiumsalze, diuretische Wirkung 339
Lösungen, experimentelle Prüfung der van't Hoff'schen Constanten, der Arrhenius'schen Verallgem. und des Ostwald'schen Verdünnungsges. sehr verdünnter Lösungen 209
Löthen, mit Blei 282
Loretin, Anwend. z Wundbehandl. 220
Luft, Unters. in Wohnräumen . 408
Luftpumpe, selbstthätige . . . 233
Lungenheilanstalten, Gefahr für die Umgebung 342
Lymphe, Unters. über d. Bildung 252
Lysole, bakteriolog. Verhalten . 204

Maassanalyse, Einstellung von Normal-Säuren 238
Macis, Unterscheid. verschied. Sort. 202
Maclurin, Unters. von Derivaten . 277
Mäuse, Bacillus z. Vertilgung der — 205
Magen, z. Physiologie des —, Säuregrad des Inhaltes . . . 416
Mageninhalt, Nachweis der Milchsäure im — 308
Magnesium salicylicum, Darst. . 340
Magnesium, Wirkung auf d. Lösung. der Metallsalze 345; Einw. auf d. Lösungen organ. Verbindungen . 371
Magnesiumamalgam, Anwend. für Reductionszwecke 357
Magneteisen, Vork. in Kupferstein 387; Unters. 344
Mahlproducte, Untersuchung der einzelnen — des Weizens . . . 292
Malariaparasiten, Bewegung der Chromosomen 342
Maleïnsäure, Wirkg. u. Constitution 406
Malonsäure, Wirkg. u. Constitution 406
Malz, rationelle Arbeitsführung auf der Tenne auf Grund ein. system. chemisch. Controle 229; Arbeitsführung a. d. Tenne 265; Analyse 278; über die Enzyme d. — 329; Extraction von Darrmalz . . . 334
Mangancarbonaterze, Röstverfahren für — 379
Mangansilicid, Darst. 414
Mangansulfid, krystallisirt. wasserfr. 255
Manzanillabaum, Giftwirkung . 340
Margarin, Unterscheid. v. Butter 215; Unters. mittelst Pulfrich's Totalrefractometers 210
Marmor-Onyx, Untersuchung . . 276
Martinöfen, Beschickungsvorricht. 344
Martiusgelb, Nachweis in Teigwaar. 216
Masern, Mikroorganismen der — . 363
Massenplatten, Herstellung . . 237
Matrin, Alkaloid aus Sophora angustifolia 291
Meerwasser, Einwirkung von — auf hydraulische Bindemittel . . 317
Melasse, Entzuckerung in Russland 228; rasche Analyse 277; Unters. 284
Melassefutter, Feuergefährlichkeit . 284
Menthylhydrazin, Bild. 404
Mercurichinolinverbindungen, Unters. 212
Messing, Ersatz d. verzinntes Roheisen 324
Metall-Cement, Eigenschaften . . 333
Metalle, Trennungen in einem mit Brom belad. Kohlensäurestrome qualitative Trennung der Metalle d. Eisengruppe 201; Trennungen in einem Chlorwasserstoffstrome; Nachweis und Bestimm. in fetten Oelen 238; mikroskopische Unters. 261; Uebermüdung 321; Niederschlagen auf Glas, Porzellan etc. 410
Metallurgie, Beanspruchung des feuerfesten Materials in der — . 317
*Metallverbindungen, Darst. von — durch Auflös. u. Krystallisirenlassen derselben in geschmolz. Metallen 210
Metaplumbate, Unters. von — der Erdalkalien 301
Meteoreisen, Untersuchung d. — v. Werchne-Udinsk, v. Netschaëvo; Geh. d. — von Toluco an Zirkon- und Quarzkrystallen 385
Meteorite, Unters. des — von Farmington 297; Unters. d. Kohlenstoffes von — 315; Unters. eines — von Dog Creek 418
Methylenblau, harntreibende Wirkg. 407
Methyleugenol, Unters. 391
Methylheptenon, natürl. vork. — . 304
3,5-Methylphenylpyrazol, Synthese 405
α-Methyltetronsäure, s. Tetrinsäure.
Mikroben, Assimilation des atmosphärischen Stickstoffs durch — . 241
Mikrobeninfection, Widerstandskraft niederer Wirbelthiere gegenüber künstlich erzeugter — 226
Mikrococcus Sornthalii, Unters. . . 222
Mikrophon, Nissl'sches — . . . 288
Mikroskopie: Anwend. gefärbten Lichtes in der — 205; automat. Mikrotom; neue Oelflasche 226; Hülfsapparat zur Einstellung mit Immersionsobjecten; neuer mikroskopischer Heiztisch für constante Temperaturen; japan. Methode z. Aufkleb. v. Paraffinschnitten 227; praktische Anwend. in d. Metallindustrie 261; Anwend. v. Borax-Carmin 262; mikroskop. Unters. v. Opium 310; neues Lupenstativ; über Mikroskopbau; Systembest. mikroskop. Krystalle 332
Mikrotom, automatisches . . . 226
Milch, Untersuch. d. peptonisirenden Bakterien der — 221; Probleme d. Milchwirthschaft 306; Elektrolyse 323; Beziehung zur Barlow'schen Krankheit; Bakterien der blauen — 341; Untersuchung pasteurisirter — 363; Methoden zur Untersuch.; Grösse der Fettkügelchen; Zusammensetzung der Rennthiermilch 372; Einwirk. auf die Darmgährung 374; Untersuch. über die Gerinnung 395; Anwend. neuer physikalischer Methoden zur Untersuch. 405; Einfluss auf die Menge der Aethylschwefelsäure im Harn 407; Bakterien d. rohen — 417
Milchfett, Untersuch. des — der Kuh, der Ziege, des Rennthieres 349
Milchsäure, Anwendung in d. Wollfärberei 229; Nachweis im Mageninhalte 303; constant siedende und krystallisirbare 346
Milchsäurebakterien, Unters. . . 342
Milosin, Unters. 365
Milzbrand, Unters. 205 417
Milzbrandtoxin, Untersuchung . . 261
Mineralien, Untersuchung neuer — von Westeregeln 222; Untersuch. böhmischer 254; Apparat z. opt. Unters. 332; Unters. d. b. Friedeberg vorkommenden 376
Mineralöle, Unters. üb. d. elementare Zusammensetzung 346; Anw. zur Beheizung metallurg. Oefen etc. Verh. gegen Sonnenlicht u. Luft 378; Verarbeitung 418
Mineralogie, Unters. im Ural . . 409
Mineralquellen, Untersuchung der von Kislowodsk 206
Mineralwässer, ammoniakhalt. 361; Einfluss der Kohlensäure auf den Keimgehalt 363
Molybdän, Eigenschaften des reinen geschmolz. — 199; Bestimmung 305; Best. des Trioxyds neben Vanadinpentoxyd 306
Molybdänbronzen, Untersuchung . 302
Monokaliumchinonperoxyd, Unters. 337
Moose, chem. Beschaffenheit der Zellhäute 417
Morphin, Reactionen 202; Unters. neuer Derivate 247
Morrhuin, Nachweis 310
Most, Analyse 274
Motoren, neue Verwendung . . . 368
Münzen, Zusammensetzg. altböhm. 249
Mutterkorn, Nachweis in Mehl und Brot 329; Gehalt an Cornutin . 340
Mutterkornfarbstoff, Spectroskopische Untersuchungen 373
Myrtillextract, Wirkung 331

Nährstoffe, Einfluss einer Fett- bezw. Stärkebeigabe auf d. Ausnutz. 253
Nährstoffe, über die Election organ. — 330
Nahrungsmittel, Prüf. auf Farbstoffe 249; Verfälschungen in Warschau 306
Natriumhypobromit, Anwendung zur Best. des Harnstoffs im Harn . 293
Natriumphenosuccinat, Untersuch. . 350
Natriumsuperoxyd, Anwendung zur Best. von Schwefel und Chlor . 272

Seite

Nebennieren, therapeut. Anwend. 339
Nephelin, Constitution . . . 222
Neurodin, Zusammensetzung . . 313
Nickel, volumetrische Bestimmung 273; Verhalt. von — mit Eisen 299; Trennung von Kobalt . 371
Nickelkohlenoxyd, neue Bildungsw. 347
Nickelsilicid, Darstellung . . 381
Nickelstahl, Darst., Eigenschaften, Verwendung 266; Unters. 299; Vorzüge 354; Anwendung als Constructionsmaterial . . . 411
Nicotin, Bestimm. neben Ammoniak im Tabak 291
Nigrin, Zusammensetzung . . 262
Nitrile, Doppelverbind. von — der aromat. Reihe u. der Fettreihe mit Aluminiumchlorid 211; Unters. dimolecularer — . . . 246
Nitrite, neue Reactionen auf — . 328
Nitrochinon, Untersuchung . . 199
Nitroprussidnatrium, Unters. 370; Nitroverbindungen, Untersuchung aromat. — 246; Reaction auf — 303
p-Nitroverbindung., Reduction durch Elektrolyse . . . 399
Normal-Säuren, Einst. gegen Borax 200
Nosophen, Wirkung und Verh. im Thierkörper; Anwendung in der rhinologischen und otologischen Praxis 242; Ersatz für Jodoform 308
Nucleïnsäure, Verh. geg. Toxalbumine 252
Nucleoproteïd, Bezieh. des Fibrinfermentes aus Blutserum zu dem aus Blutplasma gewonnenen — 252
Nutzpflanzen, brasilianische . 296 350

Octohydro-*p*-dimethyläthylnaphtalin, Untersuchung . . . 327
Oele, äther., Unters. (Eucalyptusöl) 271
Oele, fette, Aufbewahrung in Aluminiumgefässen 207; Prüfung auf Metalle 239
Oelfarben, Unters. 383
Oelflasche, neue — für mikroskop. Zwecke 226
*Oelkammerlager, nichttropfende 316
Opium, Analyse von — zu Rauchzwecken 216; bleihaltiges 295; mikroskopische Unters. . . . 310
Opopanax, Untersuchung . . 221
Orthoameisensäureäther, Einw. auf primäre aromat. Amine . . 404
Orthoplumbate, Unters. von — der Erdalkalien 301
Oxalsäure, Vorkommen in Rübensäften 256; Verh. beim Einmieten von Rübenblättern und -Köpfen 349
Oxime, aliphatische, Ueberführung in Pyridinderivate . . . 247
Oxysäuren, Verhalten gegen Chloral in Gegenwart von Schwefelsäure 199
Ozaena, Aetiologie 409
Ozon, Sterilisirung v. Wasser mit — 341; Bildung 369

Pachyma Cocos, Zusammensetzung 277
Palladium, Verh. gegen Wasserstoff 197
Pankreas, Anwend. zur Behandlung von Diabetes mellitus 294
Panzerplatten, elektr. Enthärten 287; Herst. 320; Durchbohrung . 420
Papier, Anw. zu Gasleitungsröhren 366
Paramilchsäure, Vork. in normaler Pericordialflüssigkeit . . 294
Paramucin, Untersuchung . . 243
Parawolframsäure, Untersuchung 235
Pektinstoffe, Unters., Constitut. 213 235
Pentaglycol, Darst., Unters. . . 414
Pentanlampe, Abhängigkeit von der Beschaffenheit der umgebenden Luft 325 345
Pentosane, Vorkommen im Bier 265
Pentosen, Vorkommen im Bier 265; Vorkommen im Harn bei Diabetes mellitus 293
Pepsin, Untersuchung 250; Anwend. zur künstl. Verdauung stickstoffhaltiger Futtermittel . . 339
Peptone, Best. d. stickstoffhaltigen Bestandth. 241; Best. d. Leimgehalt. 372
Perchlorate, quantitative Best. . 360
Period. System, z. Geschichte des — 269
Petroleum, Unters. d. Verbrennungsbedingungen von — in Lampen 318
Petroleumbenzin, Unterschied vom Steinkohlenbenzin 416

Seite

Pflanzen, Verbreit. des Rohrzuckers in — 249; Spaltung organischer Säuren in höheren — 250; Wander. d. Calciumphosphats in d. — 258; Verh. gegen Schwefelwasserstoff; Wand. d. Calciumphosphats i. d. — 339
Pflanzenfarbstoffe, rothe, Unters. . 248
Pflanzenzelle, Mineralstoffbedürfniss der —, osmotische Eigenschaften 258
Pflasterklinker, Herstellung . . 297
Pflastersteine. Fabrik. in Mitteljowa 316
Pharmakopöe-Commission, Arbeit. der — 253
Phellandren, Untersuchung . 271
Phenol, Entfärb. v. roth geword. — 362
Phenolcarbonsäuren, Reduction 212
Phenolphtaleïn, Verhalt. gegen Jod 236
Phenosuccin, Untersuchung . 350
Phenylamidoazobenzol, Darst. . 359
o-Phenylendiamin, Darst. . 405
Phenylhydrazin, Anwendung als Reductionsmittel . . 246
Phenylnitromethan, Untersuchung 391
Phosphate, Best. d. Thonerdegehalt. in natürlich vorkomm. — 238; Unters. algerischer —; Best. des Wirkungswerthes . . 293
Phosphor, Bestimm. in Stahl 285; Best. mit der Schleudermaschine 305; Best. in Stahl und Eisen . 360
Phosphoreisensinter, neutraler . . 343
Phosphorescenz von Gelatineplatten 288
Phosphorit, Vorkommen im Leipzig. Mittel-Oligocän . . 280
Phosphorsäure, Best. nach d. Citratmethode 2 0; neue 234; Best. kleiner Mengen nach der Citratmethode 272; Bestimm. nach der Molybdänmethode 305; Verh. der wasserlöslich. — geg. absorbirende Bestandtheile des Bodens 329
Photographie: Erzeugung eines reinen negativen Bildes 208; Lichtempfindlichkeit von Kupfervitriol; neues Verfahren zum Tonen v. Platindrucken; Wirkung von Tinte auf photographischen Schichten; Momentverschlüsse u. deren Prüfung 232; Verwendbark. des Zinkstaubes zum Ausfällen von Edelmetallen aus photogr. Lösungen; Sensibilisirung von Bromsilbergelatineplatten mit Alizarinblausulfit; Bichromat und Fixirnatron als neuer Abschwächer und Reagens zur Unterscheidung von Papierbildern auf Copirpapieren 268, Phosphorescenz von Gelatineplatten: Rothglas für Dunkelzimmer; Aufnahmen in d. Naturfarben mittelst gewöhnlicher Trockenplatten 288; Natriumthiosulfat im alkalischen Entwickler; neues Reductionsmittel 336; Constitut. des fertigen Bromsilber-Negativs; Phosphorescirren der Gelatineplatten, Lichthöfe . 380
Phtalsäure, Untersuch. von Estern u. gemischten Anhydriden der — 247
Picit, Unters. d. in Mähren vork. — 255
Pilze, Unters. über den Nährwerth der einzelnen Mineralsalze für — 241; Durchbohr. von Membranen durch Fäden v. — 260; Beförder. der Keimung der Sporen durch Kälte 312; über die mineralische Nahrung der — . . . 373
Pinakone, Darstellung . . 212
*Pipette, neue — mit Ventil 289; neue — für d. Baur'schen Appar. 328
Platindoppelsalze, Reduct. mittelst Quecksilbers . . . 277
Platinoxydulsalze, Darst. . 208
Platintiegel, Reparat. schadhaft. — 249
Pneumonie, bakteriolog. Unters. . 205
Polyphosphorsäure $H_2P_3O_{10}$, Darst., Eigenschaften, Verbindungen . 234
Porzellan, metall. Niederschl. auf — 410
Pressblech, Vergleich m. Gusseisen 317
Presshefe, Beurtheilung . . 203
Presskohle, Verwendung als Heizmaterial 378
Prolectit, Untersuchung . . . 352
m-Propylphenol, Constitution des — von Jacobsen 359
Pyrazolverbindungen, synthetische Versuche 236
Pyridinderivate, Bildung aus aliphat. Oximen 247
Pyroaurit v. der Mossgrube, Unters. 333
Pyrometer, neues (von W. C. Heraeus) 289

Seite

Quarz, Unters. des in Hirschau vorkommenden Sandes . . . 206
Quarzmühle, hydraulische . 420
Quecksilber, Werthigk. in Elektrolyten verschied. Concentration 268; Vorkommen in der bayer. Pfalz 297; Nachw., Best. im Harn 360; Vork. in Steiermark . . . 377
Quecksilbercyanid, Verbindungen m. Quecksilbersalzen . . . 257
Quecksilberjodür, Verh. geg. Alkohol 408
Quecksilberperchlorate, Darstellung, Eigenschaften 358
*Quetschhahn, neuer Universal- — 256

Radix Apocyni cannabini, Anw. b. Herzleiden 394
Radix Ipecacuanhae, Prüfung; Einw. von Hitze auf d. Alkaloide der — 244
Räucherpulver gegen Asthma . . 313
Rahm, Verbuttern von —, der mit Milchsäure angesäuert wurde 215
Reductionsmittel, Anwendung von amalgamirtem Alumin. als neutr. — 197
Refractometer, Anwendg. z. Unters. von Fetten 292
Reis, Verfälschung 361
Rennthiermilch, Zusammensetzung 372
Resorcinol, Darst., Eigensch. . . 310
Retzian, neues Arseniat, Vorkommen in den Mossgruben bei Nordmark 315
Rhachitis, Ersatz des Kalkes durch Magnesia im Knochensystem . 243
Rhoduline, Eigenschaften . . 229
Riechende Substanzen, Bestimmung 254
Röstapparat für Erzgrus od. Erzklein 280
Rösten, von goldhaltigen Erzen . 299
Roggen, Conservirung . . . 216
Rohrzucker, Untersch. v. Rübenzuck. 235; Erkennung nach Papasogli 239; Verbreitung in den Pflanzen 249; Inversion durch Mikroben 311; Trennung v. and. Zuckerart. 344
Rost, Entfernung . . . 262
Rostpilze, wiederholte Aecidienbild. bei — 406
Roth von Thiviers, Unters. . . . 298
Rotz, Diagnose 409
Rübenblätter, Verh. der Oxalsäure beim Einmieten; Einfluss auf den thierischen Organismus . . . 349
Rübenschnitzel, Schädlichkeit eingemieteter 279; Aschengehalt der n. Büttner u. Meyer getrockn. — 319
Rübensyrup, Darstellung . . . 353
Rübenzucker, Unterschied (?) vom Rohrzucker 235
Russthaupilze, Bedingungen der Conidienbildung 406

Saccharin, conservirende Wirkung 220; Bestimmung 239
Saccharomyces, Untersuchung verschiedener Arten . . . 254
Saccharomyces Pombe, Untersuch. 265
Sämereien, Specialgesetze zur Bekämpfung der Verfälschung . . 258
Säuren, Schmelz- und Erstarrungspunkte von — der Fettreihe, 234; Synthese ungesättigt. aromat. — 247; Spaltung organischer — bei höheren Pflanzen 250; Untersuchung von Chloriden u. Estern aromatischer — 271; Synthese v. — d. Fettreihe a. elekrochem. Wege 346; *Apparat zum Abfüllen von — aus Ballons . . . 420
Safflorit von Nordmark, Unters. . 333
Sake, Unters. der bei der Bereitung betheiligten Pilze . . . 312
Salben, antibakterielle Wirkung . 314
Salipyrin, Löslichkeit . . . 408
Salpetersäure-Methyläther, Darst. . 403
Sandelholzöl, Untersuchung . . . 260
Sandstein-Mauersteine, Zusammensetzung 352
Santonin, Fabrikation in Russland 395
Sarcina-Krankheit, Bekämpfung 298
Sarcosporidien, Infectionsversuche mit — 342
Sauerstoff, Atomgew. 197; Occlusion durch Platinschwarz . . . 370
*Saugpumpe, Wasserstrahl- — . . 197
Schachtofen, Berechng. d. Beschickg. 354
Schilddrüse, Einwirkung auf den Stoffwechsel 252; Ueber das phosphorhaltige Eiweiss in der — 374
Schilddrüsenpräparate, Wirkung auf den Organismus 259

Seite

Schimmelpilze, Vorkommen auf Trauben 312; Stickstoffassimilat., Ernährung der — 406
Schlackentopf, neuer 367
Schlitzmaschinen, amerikanische . 344
Schmelzflammöfen, über d. Herd in — 299
Schmelzpunkt, Bestimmung v. hochschmelzenden und sog. unschmelzbaren organischen Verbindungen 245
Schmieröle, Verharzungsfähigkeit v. Mineralschmierölen 282
Schrämmaschinen, amerikanische . 344
Schwefel, Bestimm. in abgerösteten Erzen 238; Addition an ungesättigte organ. Verbind. 425; Bestimm. im Harn 248; Bindung im Eiweiss 250; Bestimmung mittelst Natriumsuperoxyds 272; neue Verbindung mit Arsen u. Selen 357; Methoden zur Gewinnung in Russland . . 411
Schwefelleber, s. Kaliumsulfid.
Schwefelsäure, Best. in Leder 272; quantitative Bestimmung in Salzgemischen 328; Fabrik. in Italien 377
Schwefelwasserstoff, Wirkung auf Pflanzen 339
Schweflige Säure, quantitat. Best. in Salzgemischen . . . 328
Schweinefett, Unters. 215; Best. der Acetylzahl 292; Jodzahl des — in den verschiedenen Monaten des Jahres 329
Schwemmsteine, Industrie am Mittelrhein . . . 297 365
Schwermetalle, hämatogene Wirkg. 406
Seidenwolle, Darst. . . . 229
Selen, neue Verbindungen mit Arsen und Schwefel 357
Selenige Säure, Best. durch Kaliumpermanganat 257
Senecio, Localisation der Alkaloide in den verschiedenen Arten . . 395
Serpierit, Unters. . . . 410
Sesamöl, Nachweis im Baumöl . 215
Sibirien, Bergbau u. Hüttenindustrie in — 321
Siderit, Zusammensetzung . . . 262
Signaturen, Herst. von — für Giftgefässe (weiss auf schwarz) . . 232
Silber, Einfluss des Waschens auf den Chlorsilbergehalt gerösteter Erze 286; Gewinnung a. Werkblei mittelst magnesiumhaltigen Zinks 320; Amalgamationsverfahr. 321; Vorkommen im Eisen . . . 348
Silbercyanid, Verbindungen mit Quecksilbersalzen 257
Silbergruben, Beschreibung der — von Oruro 379
Silbersulfid, Verhalten 287; Probiren von — 360
Silicate, Aufschliess. durch Borsäure 383
Silicium, Einwirk. auf Eisen, Chrom und Silber 358; Best. im Roheisen 371
Sillimanit, Vorkommen in Algier . 281
Soda-Berzeliit von Längban, Unters. 351
Sodalithgruppe, zur Chemie der — 205
Soda-Richterit, Unters. 333
Sojabohne, Untersuchung der Wurzelknöllchen 416
Solanin, Untersuchung, Bestimmung in der Kartoffel . . . 338
Solutio Fowleri, Haltbarkeit . . 275
*Spectralanalyse, neue Methode der quantitativen — 290; directe — von festen Verbindungen 357; *Univers.-Apparat z. refractometr. und spectrometr. Untersuch. . . 389
Spectrallinien, Theorie der Verbreiterung der — 289
Spectrum, Absorptionsspectrum des flüssigen Wassers und über die Durchlässigkeit der Augenmedien für rothe und ultrarothe Strahlen 234
Speichelsteine, Diagnose . . 340
Sperminum Poehl, Wirkung . . 362
Spirillum desulfuricans, Unters. . 417
Sprengstoffe, Untersuchung der Sicherheits- — 319
Sprosspilze, Morphologie . . . 225
Stärke, quantitative Bestimm. 214; Einfluss auf die Ernährung . . 253
Stärkezucker, Fabrikation . . . 398
Staffordshire, Project zur Entwäss. der Kohlengruben in — . . 319
Stahl, Härten, Streckproben von Röhren, Nickelstahl 266; Oxydat. 289; Best. des Phosphorgehaltes 360; Beizmittel f. — 378; Unters. über das Schweissen . . 413
Sterilisirung von Wasser mit Ozon 341

Seite
Steinbrecher, neuer 284
Steingutglasur, kupfergrüne . . . 396
Steinkohle, z. Geschichte d. — 230; Schmelzbarkeit der Asche 262; Berechnung des Wärmewerth. 269
Steinkohlenbenzin, Unterscheidung von Petroleumbenzin . . . 416
Steinkohlengas, Waschen d. roh. — 223; *Best. des Heizwerthes . 263
Steinkohlengruben, Förderteufen in Belgien 367
Stempelfarbe, schwarze . . . 412
Stickoxyd, Einw. auf Chlormetalle 381
Stickstoff, Verlust durch Bakterien 204; Best. d. — in Nitraten neb. dem organisch gebundenen; Best. in nitrathaltig. Düngemitteln 214; Bestimm. in Fleischextracten und Handelspeptonen 241; Assimilat. des atmosphärischen — durch Mikroben 241; Absorption durch Lithium 402; Trennung v. Argon 403; Assimilation bei Schimmelpilzen 406; Best. in pflanzlichen Producten; in Aminen . . 415
Stickstoffwasserstoffsaure Salze, zur Zersetzung der — . . 301
Stoffwechsel, Veränderung. in Folge v. Sauerstoffmangel i. Organismus 220; Einwirk. d. Schilddrüse auf den — 252; Untersuchung bei Zuckerruhrkranken 294
Streptococcen, Züchtung auf sauren Nährböden 221; Untersuchung, Antistreptococcus-Serum . . 261
Strontianit, Zusammensetzung . . 262
Strychnin, Wirkung bei Hühnern 295; Wirkung auf Saprophyten . 308
Strychnossamen, Best.d.Alkaloidgeh. 392
Süssweine, Unters. österr.-ungar. — 275
Sulfate, Nachweis neben Sulfit u. Thiosulfaten 273
Sulfide, Verh. geschmolzener — geg. d. elektrischen Strom 287; Verh. gegen den elektrischen Strom . 322
Sulfite, Nachw. neben Sulfaten und Thiosulfaten 273
Sulfocyansäure, Vorkommen im Magensafte 203
Sulfoncyanine, Eigenschaften . . 229
Sulfonsäureester, Absonderung bei Typhusfieber 275
Superphosphate, Trockenofen f. — 343; Schlagrad zum Zerkleinern . 344
Syrupe, Conservirung 332

Tabak, Best. v. Ammoniak neben Nicotin 291
Talg, Bestimm. der Acetylzahl 292; Untersuchung von chinesischem — 300
Tannin, opt. Verh., chem. Constitut. 347
Taraxacin, Darst., Unters. . . . 340
Taraxacum, Unters. 340
Teichwaaren, Prüf. auf Martiusgelb 216
Telephotograph, Construction . . 324
Tellur, Unters. 369
Terbinerde, Vork. ein.neuen Element. 381
Terpene, Unters. 271
Terpenylsäure, Constitution . . . 359
Tetanus, Aetiologie des rheumat. — 312; zur Aetiologie des — . . 363
Tetraalkyldiamidoazonaphtalin, Untersuchung 337
Tetrahydro-β-naphtalin, Verh.gegen Cyanessigäther 391
Tetrinsäure (α-Methyltetronsäure), Constitution 271
Thalleiochinreaction, Unters., Beeinfl. durch gewisse Stoffe 214; Beeinträchtigung durch Coffeïn und Antipyrin 278
Theer, Destillationsverfahren . . 264
Theobromin, Verwandl. in methylirte Harnsäure 347
Thermodin, Zusammensetzung . . 313
Thermoelektricität, Erzeugung . . 300
Thermoelektromotorische Kräfte, Unters. der — an Metallen und Legirungen zwischen dem Siedepunkte d. Wassers u. dem Siedepunkte der verflüssigten Luft . 209
Thermometer, Reduction d. Angaben von Quecksilberthermometern auf d. Luftthermometer 217; *selbstcorrigirendes Luft- — 401
*Thermoskop, Differential- . . . 401
Thierzelle, osmot. Eigenschaft. d. — 258
Thiocarbanilid, Acetylirung . . 199
Thioessigsäure, Verh. geg. Salzlösung. 201
Thioform, Wirkung 394
Thioketone, gefärbte aromatische 382
Thiol, Wirkung 242
Thiosulfate, Nachweis neb. Sulfaten und Sulfiten 273
Thioxen, Untersuchung 246
Thismia Ascore, Unters., Mycorhiza 330
Thone, Bestimmung d. Schmelzbark. 207; Verflüssigung d. Breies durch Soda 227; Glashafenthon von Ransbach 228
Thongruben, Gasexplosionen in — 319
Thon-Industrie i. d. Vereinigt. Staat. 317
Thonschlämme, Befreiung von Sand 396
Thoriumdioxyd, Verhalten gegen Phosphorpentachlorid . . . 245
Thyreoantitoxin, Darst. Eigenschaften 407
Thyreoidea, Untersuchung . . . 308
Thyreoidismus, Unters. . . . 295 361
Thyrotrixarten, Duclaux'sche . . 342
Tinct. Rad. Apocyni cannab., Wirkg. 309
Tincturen, Darstellung . . . 253 296
Tinte, Wirkung a. photogr. Schicht. 232
Titan, Darstellung, Eigenschaften 357
Tollwuth, Impfungen gegen — im Institut Pasteur währ. d. J. 1894 243
Tolubalsam, Unters. v. gefälschtem 260; Prüfung auf Colophonium 278
Torf, Best. der Trockensubstanz . 338
Toxalbumine, Fällung durch Nucleïnsäure 252
Toxikologie, Beiträge zur — . . 360
Toxine, Wirk. subcutan einverleibt.— v. Streptococcen u. Saprophyten auf den Organismus . . . 416
Traubenmost, Wirkung d. Luft a. — 215; Verhalt. gegen schwefl. Säure 291
Traubenzucker, Best. i. bleihalt. Lös. 348
Trimethylpimelinsäure, Unters., Umwandlungsproducte 403
Trinitrobenzol, symmetr., Verbindgn. d. — mit Alkaloiden u. a. Körpern 212; Unters. 391
Trional, giftige Wirkung . . . 339
Triresorcin, Untersuchung . . . 415
*Trockenkästen, Heizvorricht. für — 345
*Trockenvorrichtung für Ziegel . 262
Tropinsäure, neue Bildungsweise . 304
Tuberkelbacillen, Nachweis . . 204
Tuberkulose, Anwend. von p-Chlorphenol als Heilmittel bei — des Kehlkopfes 242; Heilung mittelst Tuberkulose-Heilserums 309; Behandlung mit Essentia Menthae 350
Typhus-Heilserum, Wirkung . . 220

Ueberchlorsäure, Darstellung, Anwendung zur Best. des Kaliums 257
Ueberschwefelsäure, Bildung 322; Bildung in Bleisammlern . 335
Umbelliferen, üb. die Oelgänge der — 332
Unguentum Caseïni, Conservirung 408
Uran, Bestimm. in Phosphorsäure u. Arsensäure enthaltenden Erzen 272
Uransalze, Charakteristik, Wirkung 408
Urbanit, ein neues Glied der Augitgr. 351; Unters. des — von Glarkän, 365
Uredineen, über die Kerne der — 332
Uropherinum benzoïcum, Unters. . 313
Uropherinum salicylicum, Unters. . 313
Urotropin (Hexamethylentetramin), therapeutische Anwendung 308; Prüfung 395

Vaccine-Immunität, Unters. 297 312
Valeranilid, Darst. 327
Vanadin, Vorkommen in Anflügen an Mauerwerk 255; Vorkommen in den Kohlen von Yauli . 364
Vanadinpentoxyd, Bestimm. neben Molybdäntrioxyd 306
Vanille, giftige Wirkung . . . 253
Vanillin, Vorkomm. in Cascarillrinde 221
Vasogen, Darst. 204
Veratrol, physiolog. Wirkung . . 339
Verbandstoffe, minderwerthige Jodoform- — 331
Verbleien v. Eisen- u. Stahlblechen 366
Verblendmaterial, Wasserbeständigk. 333
Verdampfapparate, Anwendung von Holzstäben als Einlage 228 265; Verhalten lufthalt. Wasserdämpfe in — 281; Anw. emaillirter Eisenstäbe für — 352
Verdauung, künstliche — stickstoffhaltiger Futterstoffe . . . 339
Vergiftungen, durch Kalbfleisch 225; Arzneiliche — 220; Mechanismus der — durch Substanzen, welche sich mit dem Blutfarbstoffe verbinden 294; durch Quecksilber . 308
Vesuv, Eruption im Juli 1895 . . 410
Volemit, ein neuer Heptit . . . 303

Wachs, Prüfung 328
Wachsöl, Untersuchung . . . 280
Wärme, Absorption der strahlenden — durch Flüssigk. 231; Messung hoher Temperaturen 357; neue Einheit 369
Wärmeempfindliche Substanzen, Untersuchung — 336
Wärmewerth, Berechnung des — von Steinkohlen 269
Wanzen, Vertilgung 324
Wasser, Prüfung des destillirten — 220; Verunreinigung des — der Pegnitz während d. Laufes durch Nürnberg 225; Absorptionsspectr. des flüss. — 234; Selbstreinigung der Maas 310; Eisenausscheidung aus — 513; Herst. v. keimfreiem — mitt. Chlorkalks 314; Reinig. 316; Reinigung für Zwecke der Kesselspeisung 343; Verunreinig. der Grundwasserbrunnen 408; Constitution, Dissociationskraft 413
Wassergas, Anlage für carburirtes — in Blackburn 419
Wasserstoff, Atomgew. 197; Occlusion durch Platinschwarz . . . 370
Wasserstoffsuperoxyd, Einw. auf Aceton 303; Nachw. 305; Unters. 381
Wein, Best. v. Kaliumsulfat, Nachw. v. Alaun in — 216; Untersuchung griechischer — 249; Analyse, Unters. des Gummis 274; Unters. österr.-ungar. — 275; Medicinal-Maltose-Wein 329; Bestimm. des Gerbsäuregehaltes 372; Anwend. neuer physikal. Methoden z. Unters. 405
Weinhefe, Wirkung der reinen — 242
Weintrauben, Untersuchung . . . 279
Weizen, Unters. der Mahlproducte des — 292; Unters. d. Proteïnstoffe 362
Werkblei, Entsilb. mitt. magnesiumhaltigen Zinks 320
Wernerit von Brenow, Unters. . 377
Westeregeln, Untersuchung neuer Mineralien von — 222
Wiesen, Einfluss von Calcium- und Kaliumsalzen a. d. Vegetation d. — 278
Wismuth, Trennung von Blei . . 290
Wismuthchlorür, Verh. geg. Stickoxyd 381
Wurstwaaren, Verfälschung m. Conserven-Eiweiss 225
Wurzelknöllchen, Bedeutung für die Ernährung b. Alnus glutinosa 330; Unters. der — der Sojabohne . 416

Zähne, Zusammensetzung . . . 330
Zellmembran, Unters. verholzter — 408
Ziegel, Abschneide-Apparate 396; Herstellung v.— f. d. chem. Industr. 317
Zink, Darstellung v. reinem — 198; Ballon f. Hütten m. Verbrennung der Retortengase 230; Extraction aus Zink-Bleisulfiden 299; Best. d. Atomgewichtes 301; elektrolyt. Verfahren zur Gewg. von — 302; Anwendg. v. magnesiumhaltig. — zum Entsilbern von Werkblei 320; Gewg. aus gemischten Erzen . . 367
Zink-Bleisulfide, Aufbereitung . . 319
Zinkerze, Benennung 364
Zinkstaub, Verwendbark. zum Ausfällen v. Edelmetallen aus photogr. Lösungen 268
Zinksulfat, Darst. von reinem — aus rohem — 210
Zinnsäure, Unters. der beiden Modificationen 270
Zinntetrabromid, Darstellung . . 270
Zinntetrachlorid, Darst. i. gross. Meng. 301
Zirconiumdioxyd, Verhalten gegen Phosphorpentachlorid . . . 245
Zucker, Verh. der verschiedenen — geg. alkalische Kupferlösung 218; Bestimmung mittelst ammoniakal. Kupferlösung . 257 292 328
Zuckerahorn, Cultur in Amerika . 349
Zuckerarten, Verbind. mit Amidoguanidin 370; Ammoniakderivate 390; Verh. gegen Alkalien . 404
Zuckerfabrikation: Melasseentzuckerung in Russland; Baryt i. d. Rohrzuckerfabrik. 228; Rüb.- u. Rohrzucker 235; — i. Australien 241; Zuckerverluste der Rüben während ihrer Aufbewahrung 242; Schwerkochen der Rübensäfte; Oxalsäuregehalt d. Rübensäfte 256; Viscosität v. Zuckersäften, Bestimmung d. Reinheitsquotienten 277; Maschinen-Centralisation u. elektrische Kraftübertragung in Zuckerfabr.; Hodek'sche Apparate (Ralentisseurs); Kalken d. Säfte; Herst. klar bleibender Syrupe; directes Raffinationsverfahr. 283; graue Färbung der Rohzucker; Diffusion auf den Antillen 284; Schaumkrystallisat. n. Heydecke 318; Graufärbung der Rohzucker 319; sog. nicht nachweisb. Verluste in der — 328; neues Verfahren z. Gewinnung u. Trennung v. Rohrzucker u. anderen Zuckerarten (Kassner) 344; Zuckerbest. in der Rübe 348; Manoury's Verfahr. 352, 353; Verdampfverfahr.; Betriebsverluste; Fabrikation in Nebraska; Prangey's Raffinationsverfahr. 358; Dicksaft-Filtration über Holzwolle; Manoury's Verfahren; continuirliche Saturation nach Mollet-Fontaine 397; Grauwerden des Rohzuckers; über den bei der Osmose der Melasse ausgeschied. Schleim; Diffusion des Zuckerrohrs 398; Möglichkeit eines Bleigehalt. im Rübenzucker 411
Zuckerlösungen, Klärung behufs Polarisation 239
Zuckerrohr, Krankh. d. —; Marasmus Sacchari, Stickstoffgeh., Aschenanalyse 279; reducirende Stoffe des — 284; Beschaffenheit der Halme und Knoten . . . 350
Zuckerrohr-Melasse, Brennwerth . 207
Zuckerrohrsaft, Untersuchung . . 350
Zuckerrüben, biolog. Verhältnisse des die Herz- und Trockenfäule der — erzeugenden Pilzes 219; Futterwerth der Blätter u. Köpfe; Wurzelbrand u. Herzfäule; Nematodenschaden 241; Anbau in Australien 241; Stoffbildung und Nährstoffverbrauch; französisch-russische —; Blütenstaub der — 393
Zündhölzer, Unters. üb. d. Zündmasse 262

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 13. Juli 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 56.)** **No. 17. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Wasserstrahl-Saug- und Gebläsepumpe.

Von O. Zoth.

Damit die in der beistehenden Figur abgebildete Wasserstrahlpumpe auch als Gebläsepumpe benutzt werden kann, befinden sich an dem Fallrohr unten zwei seitliche Oeffnungen, durch welche die Luft, die durch das bei *a* einströmende Wasser von *b* aus angesaugt wird, nach den bauchigen Räumen hin entweicht, bezw. bei *c* austritt. Es lassen sich so Ueberdrucke von $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ Atmosphären erreichen. Soll die Pumpe dagegen als Saugpumpe verwendet werden, so wird der Hahn *c* geschlossen, und es kann dann bei ausreichendem Wasserdrucke die Luftverdünnung bis auf etwa 12 mm Quecksilber gebracht werden. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 232.) *tn*

Ueber das Verhältniss des Atomgewichts von Wasserstoff und Sauerstoff.

Von Edward W. Morley.

Es wurden vom Verf. die spec. Gewichte möglichst gereinigten Wasserstoffs und Sauerstoffs auf verschiedenem Wege, auch bei verschiedenen Temperaturen, bestimmt und die Daten auf 0° C., 760 mm Druck und 45° geographische Breite reducirt. Er fand

für O . . . 1,42895 $\pm$ 0,000034,
„ H . . . 0,089870 $\pm$ 0,0000027,

daraus das Verhältniss $\frac{O}{H} = 15{,}9002$. Ferner untersuchte er die Zusammensetzung des Wassers. Er zersetzt im Voltameter elektrolytisch Wasser, reinigt das Gas und bestimmt das spec. Gewicht; dann lässt er im Eudiometer sich wieder Wasser bilden und misst den Ueberschuss an Wasserstoff. Die Dichte des Gasgemenges ist 0,535493 $\pm$ 0,0000100, Ueberschuss an Wasserstoff 0,000293 $\pm$ 0,00016 vom Gesammtvolum. Daraus berechnet er das Verhältniss von $\frac{O}{H}$ in Wasser. $\frac{O}{H} = 15{,}879$. Dieser Werth stimmt mit den Beobachtungen Anderer sehr gut überein. Jedenfalls ist die Annahme, dass das Verhältniss von Sauerstoff zu Wasserstoff eine ganze Zahl sei, unrichtig. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **17**, 87.) *n*

Ueber das Argon und das Helium.

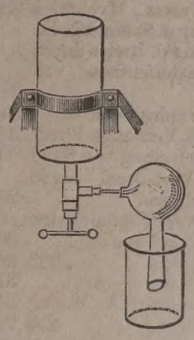
Von M. Ramsay.

Ramsay theilt in einem Briefe an Berthelot mit, dass er aus einem Meteoreisen 45 ccm Gas isolirt hat, wovon durch Verpuffen mit Sauerstoff einige Hundertstel verschwanden; der Rest bei Gegenwart von Natron der Wirkung des elektrischen Funkens ausgesetzt, zeigte noch eine geringe Contraction. Ueber Natron getrocknet, erwies es sich im Spectroskop als Argon, und ausserdem war die gelbe Heliumlinie sichtbar. Andere Linien traten nicht auf. Bei der weiteren Untersuchung des Heliums hat sich dessen Dichte zu 3,88 (H = 1) ergeben und das Verhältniss der spec. Wärme zu 1,66 wie beim Argon. Es ist bemerkenswerth, dass die Differenz zwischen der Dichte des Argons und des Heliums 16 ist, wie bei den Elementen der ersten und zweiten Gruppe. Das Helium fand sich in den meisten Mineralien der seltenen Erden, welche Ramsay daraufhin untersuchte, so dass es sonderbar ist, dass es nicht schon bekannt wurde. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* [6], **1**, 608.) *z*

Jod — eine organische Verbindung?

Von J. Knobloch.

Bekanntlich will Strindberg durch Einwirkung von Salzsäure, Salpetersäure und Kaliumpermanganat auf Vaselin Jod erhalten haben. Ein solches Gemisch zeigte allerdings einen auffallenden Jodgeruch. Als Verf. das Vaselin wegliess, wurde der Geruch trotzdem beobachtet. Dadurch ergiebt sich, dass derselbe nicht von Jod herrührt, sondern von Ozon, vermischt mit einem flüchtigen Superchloride des Mangans. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 421.) *s*



Darstellung fester Kohlensäure.

Von O. Hergt.

Anstatt die Darstellung fester Kohlensäure mit Hülfe des bisher beliebten Tuchbeutels auszuführen, empfiehlt Verf., wie aus nebenstehender Figur ersichtlich, die flüssige Säure in eine tubulirte Vorlage ausfliessen zu lassen. Bei richtiger Regulirung des Zuflusses sammeln sich in dem untergestellten Becherglase reichliche Mengen fester Kohlensäure an. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* **8**, 214.) *η*

Amalgamirtes Aluminium mit Wasser als neutrales Reductionsmittel.

Von H. Wislicenus und L. Kaufmann.

Amalgamirtes Aluminium zersetzt Wasser unter stürmischer Wasserstoffentwicklung, und zwar befähigen schon geringe Spuren von festhaftendem Quecksilber grosse Mengen von Aluminium zu vollständiger Reaction, wonach das Quecksilber nur als katalytische Substanz wirkt. Die Reductionskraft ist entsprechend der grösseren Wärmeentwicklung bei der Wasserzersetzung bedeutend stärker als die des gebräuchlichen Natriumamalgams; doch ist die Wirkung leicht durch Kühlen etc. zu reguliren. Mit Alkohol reagirt das „activirte“ Aluminium absolut nicht, wohl aber mit den geringsten Spuren in Alkohol enthaltenen Wassers. Der sog. absolute Alkohol giebt noch reichliche Wasserstoffentwicklung. Das amalgamirte Aluminium ist somit ein vorzügliches Mittel zur vollständigen Entwässerung des Alkohols. Auch wasserhaltiger Aether giebt das Wasser an das Amalgam ab.

Da die Wasserzersetzung auch in fast absolutem Alkohol und Aether erhalten bleibt, so ist hiermit eine höchst elegante neutrale Reductionsmethode in alkoholischer und ätherischer Lösung gegeben. Man löst die zu reducirende Substanz in Aether, sonst in Alkohol, giebt überschüssiges Amalgam hinein und lässt bei passender Temperatur unter Umrühren Wasser zutropfen, worauf die Reduction meist in kurzer Frist beendet ist. Sehr gut geeignet ist das Aluminiumamalgam u. A. für die Reduction der Nitroverbindungen. Lässt man die Reduction von Nitrobenzol in wässerig-alkoholischer Lösung ohne Rücksicht auf Temperaturerhöhung schnell verlaufen, so erhält man in kürzester Zeit eine alkoholische Lösung von Anilin. Ebenso bequem lassen sich die Nitrophenole zu Amidophenolen schon in alkoholischer Lösung reduciren.

Die Bereitung des Amalgams dauert nur wenige Minuten. Man ätzt entölte Aluminiumspäne mit Natronlauge bis zur starken Wasserstoffentwicklung an, spült einmal mit Wasser oberflächlich ab und lässt nun eine ca. 0,5-proc. Sublimatlösung 1—2 Minuten lang einwirken. Diese ganze Operation wiederholt man in Kürze, spült dann gut und schnell nacheinander mit Wasser, Alkohol und Aether ab und bewahrt, wenn nöthig, die so präparirte Masse unter leichtsiedendem Petroläther. Die letzten Spuren Wasser haften sehr fest an und können nach kurzer Zeit eine so heftige Reaction bewirken, dass der Petroläther ins Sieden geräth. — Das Verfahren der technischen Verwerthbarkeit des amalgamirten Aluminiums als Reductionsmittel ist zum Patent angemeldet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1323.) *w*

Palladium und Wasserstoff.

Von C. Hoitsema.

Die Arbeit hat den Zweck, zu untersuchen, in welchem Zustande sich der absorbirte Wasserstoff befindet. Troost und Hautefeuille[1]) studirten die Gastension, die Palladium mit Wasserstoff beladen bei verschiedenen Temperaturen aufweist. Ihr Resultat war: Wasserstoff und Palladium bilden eine Verbindung, Pd_2H, die selbst noch Wasserstoff zu absorbiren im Stande ist. Der Verfasser dieser Arbeit, der sehr eingehend die Druckcurven bei verschiedenem Wasserstoffgehalte untersuchte, findet dieselben aus 3 Theilen bestehend: Bei allen Temperaturen nimmt der Gasdruck ziemlich schnell mit wachsendem Wasserstoffgehalte zu; dann geht die Erscheinung allmälich in eine Periode über, während

[1]) Ann. Chim. Phys. *1874.* **2**, 279.

welcher der Druck sozusagen constant bleibt, um dann wieder allmälich in eine Periode überzugehen, in welcher der Druck stark steigt bei zunehmender Concentration. Die Curven erinnern stark an diejenigen, welche die Beziehung zwischen Druck und Volum angeben bei Verdichtung von Dämpfen in der Nähe ihrer kritischen Temperatur. Der Verfasser ist der Anschauung, dass der Wasserstoff nach der Absorption in einen Zustand kommt, der eine Analogie zeigt mit dem flüssigen Zustande und zwar bei Temperaturen, welche weit über der kritischen Temperatur des Wasserstoffs liegen. Er verneint jede chemische Verbindung und nimmt die Bildung zweier nicht mischbarer Lösungen an, um die sonderbaren Curven zu erklären. Bei Anwendung des van t'Hoff'schen Gesetzes für feste Lösungen ist herzuleiten, dass der Wasserstoff unter geringem Druck als H, bei grösserem als H_2 gelöst ist. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 17, 1.) *n*

Ueber Alkoholdampf in Betreff der Gesetze von Boyle und Gay-Lussac.

Von M. Angelo Batelli.

Schon früher ist vom Verf. gefunden worden, dass die Tension eines Dampfes noch zunimmt, wenn die Condensation schon begonnen hat. Er untersucht nun den Alkoholdampf in Betreff dieser Eigenschaft und findet, dass diese Erscheinung, wenn auch in geringerem Maasse wie bei anderen Substanzen, so doch merklich eintrifft. Der Alkohol wurde vom Wasser möglichst befreit und durch sorgfältige Destiliationen gereinigt. Er misst die spec. Volumina des gesättigten Dampfes bei verschiedenen Temperaturen und findet dabei die kritische Temperatur $t_c = 241{,}4^0$, den kritischen Druck $p_c = 47{,}348$ mm und das kritische Volum $v_c = 4{,}78$ ccm. Er berechnet aus seinen Resultaten den Ausdehnungscoëfficienten; derselbe nimmt zu mit abnehmender Temperatur, und zwar um so stärker, je mehr man sich dem Condensationspunkt nähert. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Zahl der Molekelgruppen von 2 Mol., die sich im Alkoholdampf im Moment der Condensation bilden, rasch zunimmt mit steigender Temperatur, und dass oberhalb der kritischen Temperatur durch Druck sich Molekelgruppen, selbst aus 3 oder 4 Mol. bestehend, bilden müssen. (Ann. Chim. Phys. *1895* 5, 256.) *n*

Ueber optisch active Halogenverbindungen.

Von P. Walden.

Die Frage, ob in einem an sich activen Körper der Ersatz einer Gruppe, z. B. des Hydroxyls, durch Halogen nothwendig die Activität aufhebt, war bislang unentschieden. Versuche des Verf.'s mit activen Hydroxysäuren — Aepfelsäure, Weinsäure, Fleischmilchsäure und Mandelsäure —, bei denen die Substitution nicht wie bisher durch Salzsäure oder durch Bromwasserstoff, sondern mittelst Phosphorpentachlorids und Phosphorpentabromids bewerkstelligt wurde, haben ergeben, dass es ganz allgemein möglich ist, in optisch activen Körpern Halogen anstatt anderer Gruppen mit dem activen asymmetrischen Kohlenstoff zu verbinden, ohne dadurch eine Vernichtung der Activität herbeizuführen. Damit ist auch erwiesen, dass zur Erzeugung des Drehungsvermögens thatsächlich nur die Verschiedenheit der vier an Kohlenstoff gebundenen Gruppen wesentliche Bedingung ist, während die specifische Natur dieser Gruppen nur die Grösse und die Richtung der Drehung bestimmt.

Verf. erhielt aus l-Aepfelsäure optisch active Chlor- und Brombernsteinsäure, aus l-Milchsäure active α-Chlor- und α-Brompropionsäure, aus l-Mandelsäure d-Phenylchlor- und d-Phenylbromessigsäure; ebenso liess sich in der l-Weinsäure bezw. deren Ester das Hydroxyl durch Chlor oder Brom ersetzen, ohne dass dabei die Activität des jetzt mit dem Halogen verbundenen Kohlenstoffatoms verloren ging. Diese sämmtlichen Fälle galten bisher als nicht ausführbar, weil die vorgenommenen Chlor- oder Bromsubstitutionen stets inactive Producte geliefert hatten. Diese früher beobachtete Inactivität ist somit nicht bedingt durch eine etwaige Lücke der vant'Hoff'schen Theorie, sondern nur durch die für die Racemisirung günstigen Versuchsbedingungen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1287.) *w*

Rotationsvermögen einiger Amylderivate in flüssigem und in dampfförmigem Zustande. Von P. A. Guye und A. P. do Amaral. (Compt. rend. *1895.* 120, 1345.)

Ueber Dichteänderungen der Flüssigkeiten. Von Skubich (Apoth.-Ztg. *1895.* 10, 439.)

2. Anorganische Chemie.

Neue Verbindung des Argons.

Von Berthelot.

Verf. constatirt die directe Verbindung des freien Stickstoffs wie auch des Argons mit den Elementen des Schwefelkohlenstoffs unter der Einwirkung eines elektrischen Funkenstromes. Mit Stickstoff wurde Rhodan gebildet, was mit Argon nicht der Fall zu sein scheint. Durch Erhitzen der aus Argon und Schwefelkohlenstoff erhaltenen Verbindung lässt sich ersteres mit seinen sämmtlichen ursprünglichen Eigenschaften regeneriren. (Compt. rend. *1895.* 120, 1316.) *w*

Bleisulfojodid.

Von Victor Lehner.

Durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf eine Lösung von Jodblei in Jodkalium wurde ein leicht zersetzbares Bleisulfojodid von ziegelrother Farbe erhalten. Die Analyse lieferte Zahlen, welche annähernd auf die Formel $PbS, 4\,PbJ_2$ stimmen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* 17, 511.) *z*

Versuche zur Herstellung von reinem Zink.

Von F. Mylius und O. Fromm.

Die Verf. streben die Darstellung eines vollkommenen reinen Zinks an. Da indess auch in den chemisch reinsten Stoffen sich mit dem Spektroskop in der Regel noch Verunreinigungen nachweisen lassen, so wollen die Verf. zunächst ein Zink herstellen, welches zwar auf spektroskopischem, nicht aber auf chemischem Wege nachweisbare Verunreinigungen enthält. Ein solches Zink bezeichnen sie als rein.

1. Erkennung und Bestimmung der Verunreinigungen des Zinks. Auch das reinste Zink des Handels enthält in der Regel kleine Mengen von Eisen, Blei, Cadmium. Während Eisen auch in minimalen Mengen leicht durch die Rhodanreaction nachweisbar ist, gelingt der Nachweis von Blei und Cadmium durch fractionirte Fällung mit Schwefelammonium. Man löst z. B. 100 g Zink in verdünnter Salpetersäure, übersättigt mit Ammoniak, bringt die Lösung auf 2 l und setzt nun Schwefelammoniumlösung so lange zu, bis der erneut ausfallende Niederschlag rein weiss erscheint. In dem Niederschlag kann man in üblicher Weise Blei, Cadmium und Eisen nachweisen und event. quantitativ bestimmen. In 100 000 Th. des reinsten Zinks von Kahlbaum wurden nach dieser Methode gefunden 5 Th. Blei, 16 Th. Cadmium, 1,4 Th. Eisen, daneben war eine Spur Magnesium nachweisbar.

2. Herstellung von reinem Zink. Da die fractionirte Krystallisation des im Handel vorkommenden Zinks nicht zum Ziel führte, so wurde die Elektrolyse zu Hülfe genommen. Zunächst wurde nachgewiesen, dass man durch Kochen der, wie oben erwähnt, von Eisen, Cadmium und Blei befreiten ammoniakalischen Zinknitratlösung mit Wasser und nachfolgendes Glühen leicht chemisch reines Zinkoxyd herstellen kann. Auch gelingt es, Zinksulfatlösungen durch Elektrolyse von den genannten Verunreinigungen zu befreien. Wenn man aber aus einer reinen Zinksulfatlösung durch Elektrolyse Zink in der Weise zur Abscheidung bringt, dass man die bei der Elektrolyse entstehende freie Säure mit reinem Zinkoxyd neutralisirt, so erhält man ein Zink, welches Platin (aus der Anode) enthält. Das reinste Zink erhält man, wenn man Zink in basischer Zinksulfatlösung einer wiederholten elektrolytischen Raffination unterwirft. Das erhaltene Product ist schwammig, frei von Eisen, Blei und Cadmium, enthält aber noch Mutterlaugen und kleine Mengen von Metalloiden. Man sublimirt dasselbe im Vacuum und erhält so ein Zink, welches als rein in dem oben erwähnten Sinne gelten darf. Es enthält höchstens 1 Th. Verunreinigungen auf 100 000 Th. Zink. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 9, 144.) *u*

Ueber die molecularen Umwandlungen des Chromhydrats.

Von A. Recoura.

Verf. erwies bereits früher die Existenz zweier, sich durch ihre Sättigungscapacität gegen Säuren unterscheidender Chromhydrate, des normalen Hydrats $Cr_2(OH)_6$, das aus der Lösung eines normalen Chromsalzes durch Alkalien gefällt wird, 6 Mol. Salzsäure bindet und hiermit wieder normales Chlorid liefert, und des Hydrats $Cr_2O(OH)_4$, welches aus einer durch Kochen zuvor grün gewordenen Chromsalzlösung durch Alkalien niedergeschlagen wird und nur 4 Mol. Salzsäure zu binden vermag unter Bildung des basischen Salzes Cr_2OCl_4. Er findet jetzt, dass durch Lösen des Chromhydrates in Alkalilauge seine Sättigungscapacität gegen Säuren vermindert wird, und zwar um so mehr, je länger die Einwirkung des Alkalis dauert. Man fällt aus einer Chromchloridlösung durch die äquivalente Menge Natron das normale Hydrat, nimmt dasselbe durch überschüssiges Natron wieder in Lösung (18 Mol. NaOH auf 1 Mol. $Cr_2(OH)_6$), und neutralisirt nach gewisser Zeit genau mit Salzsäure, wodurch veränderte Chromhydrate gefällt werden, deren Sättigungscapacität gegen Säuren durch Messung der beim Behandeln mit 6 Mol. Salzsäure entwickelten Wärme bestimmt wird.

Das Natron übt auf das Chromhydrat eine wasserentziehende Wirkung aus, wodurch progressiv mit der Dauer der Einwirkung durch Austritt von Wasser auf Kosten der Gruppen OH des Hydrats unvollkommene Anhydride des Hydrats $Cr_2(OH)_6$ entstehen. Schwankt die Dauer der Einwirkung von 0—3 Stunden, so erhält man eine Reihe unvollkommener Anhydride, deren Sättigungscapacität gegen Salzsäure von 6—1 sinkt. Längere Einwirkung führt schliesslich zu dem Anhydrid Cr_2O_3, das nicht mehr basisch ist und sich nicht mehr mit verdünnten Säuren verbindet. Alle diese Basen geben mit Säuren grüne Lösungen sehr basischer Salze. Diese Modification des Chromhydrats scheint eine bleibende zu sein, denn das veränderte Hydrat gewinnt mit der Zeit seine ursprüngliche Sättigungscapacität nicht zurück.

Längere Einwirkung von siedendem Wasser auf Chromhydrat bewirkt im Sättigungsvermögen desselben ähnliche Veränderungen. (Compt. rend. *1895.* 120, 1335.) *w*

Ueber die Flüchtigkeit des Chromsäureanhydrids.

Von Henryk Arctowski.

Nach den Versuchen des Verf.'s ist trockenes Chromsäureanhydrid, im Vacuum auf ca. 125° erhitzt, merklich flüchtig. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 29.) *u*

Darstellung und Eigenschaften des reinen geschmolzenen Molybdäns.

Von H. Moissan.

Verf. erhält das Molybdän durch 6 Minuten langes Erhitzen eines Gemenges von 300 g Molybdänoxyd MoO_2 und 30 g Zuckerkohle im elektrischen Ofen unter der Einwirkung eines Stromes von 800 A. und 60 V. Man gewinnt so das Metall ganz kohlefrei und kann in einer Stunde leicht 1 kg desselben darstellen. Bei längerem Erhitzen greift das geschmolzene Metall den Tiegel an, nimmt Kohlenstoff auf und hat dann nach dem Erkalten eine graue Farbe, ist sehr spröde und so hart, dass es Stahl und Quarz ritzt. Auch ein Carbid Mo_2C lässt sich im elektrischen Ofen gewinnen. Das reine Molybdän hat das spec. Gew. 9,01, ist ebenso dehnbar wie Eisen, lässt sich feilen, leicht poliren, in der Wärme schmieden und ritzt weder Quarz noch Glas. Ganz kohle- und siliciumfrei oxydirt es sich unterhalb Dunkelrothgluth kaum an der Luft. Gegen 600° beginnt es sich zu oxydiren und liefert Molybdänsäure, die sich langsam verflüchtigt. In einer Hülle von Kohle mehrere Stunden auf etwa 1500° erhitzt, nimmt es Kohlenstoff auf und ritzt dann Glas; wird es jetzt auf etwa 300° erhitzt und dann schnell mit kaltem Wasser abgeschreckt, so wird es so stark gehärtet, dass es Bergkrystall ritzt.

Verf. glaubt, dass das compacte Molybdän an Stelle des Aluminiums bei der Reinigung des Eisens verwendet werden kann; Aluminium gegenüber hat es den Vorzug, dass es ein flüchtiges Oxyd, die Molybdänsäure, liefert, welche sofort dampfförmig entweicht, und dass bei Zusatz eines geringen Ueberschusses an Molybdän zu dem Metallbade ein Metall in letzterem verbleibt, welches gleich dem Eisen schmiedbar etc. ist. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1320.) *w*

Zur Kenntniss der Ferrocyanide. Von J. Messner (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 126.)

Beitrag zur Kenntniss der Kupfer- und Mangancyanide. Von Paul Straus. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 6.)

Ueber Doppelhalogenverbindungen von Cäsium, Rubidium, Natrium und Lithium mit Thallium. Von J. H. Pratt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 91.)

Vorläufige Untersuchungen über die Hydrolyse der wässerigen Lösungen des Quecksilberchlorids. Von Henryk Arctowski. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 178.)

Systematische Gruppirung der chemischen Elemente. Von Julius Thomsen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 190.)

Ueber die specifische Wärme des Wasserstoffsuperoxyds. Von W. Spring. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 205.)

Ueber die Einwirkung von Eisenchlorid auf Metalljodide. Von Karl Seubert und Karl Gaab. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895* **9**, 212.)

Ueber die Wolframate und Molybdate der seltenen Erden. Von Fanny R. M. Hitchcock. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 520).

Ueber einige basische Halogenverbindungen der Erdalkalimetalle. Von Tassilly. (Compt. rend. *1895* **120**, 1338.)

Ueber saure Ammonnatriumwolframate. Von L. A. Hallopeau. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1343.)

3. Organische Chemie.

Einwirkung von Chloral auf Oxysäuren in Gegenwart von Schwefelsäure.

Von L. Edeleanu und Al. Zaharia.

Die Verf. untersuchten die Einwirkung von Chloral auf Trichlormilchsäure-Aethyläther, Citronensäure-Aethyläther und Weinsäure-Methyläther. Im ersten Falle wurde derselbe Körper gewonnen, welchen Wallach durch directe Einwirkung von Trichlormilchsäure auf Alkohol in Gegenwart von Schwefelsäure erhielt: $\begin{array}{l} CCl_3 \\ | \\ CHO \\ | \\ COO \end{array} > CH.CCl_3$. Im zweiten Falle wird das Chloralid der Citronensäure $\begin{array}{l} CH_2COOCH_3 \\ | \\ C < \begin{array}{c} O \\ COO \end{array} > CH.CCl_3 \\ | \\ CH_2COOCH_3 \end{array}$ gebildet. Der mit Weinsäure-Methyläther gewonnene Körper ist anscheinend nach der Formel $\begin{array}{l} CH.OH.COOCH_3 \\ | \\ CHO.COO \\ \diagdown\!\!\diagup \\ CH.CCl_2 \end{array}$ constituirt; derselbe reagirt mit Phenylhydrazin in sehr energischer Weise und liefert mehrere, sehr schwer zu isolirende Verbindungen. (Bull. Societăţii de Sciinţe Fizice din Bucuresci *1895.* **4**, 13.) *γ*

Glutarimid.

Von R. Seldner.

Verf. stellte Glutarimid dar, indem er: 1. 1 Mol. Glutarsäure mit 2 Mol. Acetonitril auf 210°, 2. 1 Mol. Glutarsäurenitril mit 2 Mol. Essigsäure auf 200°, 3. gleiche Molecüle Glutarsäure und Glutarsäurenitril auf 200° im geschlossenen Rohre erhitzte. Bei allen Versuchen wurden einige Tropfen Essigsäureanhydrid zugesetzt. Die beste Ausbeute wurde bei dem 3. Versuch erhalten. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 532.) *z*

Ueber die Gewinnung von Citronensäure aus Rohrzucker.

Von T. L. Phipson.

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass bei der Einwirkung von Kaliumpermanganatlösung auf eine wässerige, mit wenig Schwefelsäure angesäuerte Rohrzuckerlösung bei gewöhnlicher Temperatur Citronensäure gebildet wird. Wird eine grössere Menge Kaliumpermanganat angewendet, so entsteht gleichzeitig Oxalsäure in beträchtlichen Quantitäten. (Chem. News *1895* **71**, 296.) *γ*

Benzylchlorid als Entschwefelungsmittel. Ueber einige Abkömmlinge des Cyanamids.

Von E. Fromm.

Benzylchlorid wirkt in Gegenwart von Alkali als entschwefelndes Mittel. Lässt man beispielsweise auf Phenylsulfoharnstoff je 2 Mol. Natronlauge und Benzylchlorid in alkoholischer Lösung einwirken, so vollzieht sich bei gewöhnlicher Temperatur die Reaction im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_5NH.CS.NH_2 + 2NaOH + 2C_6H_5.CH_2Cl = C_6H_5.NH.C{\equiv}N + 2H_2O + 2NaCl + (C_6H_5.CH_2)_2S$$

Kochsalz und Benzylsulfid scheiden sich unlöslich ab, während das Phenylcyanamid gelöst bleibt und durch Salzsäure gefällt werden kann. Aehnlich verläuft die Entschwefelung des Diphenylsulfoharnstoffs mit Benzylchlorid und Natronlauge, nur bleibt das entschwefelte Product $C_6H_5N = C = NC_6H_5$, da es keine sauren Eigenschaften mehr besitzt, nicht in der alkalischen Flüssigkeit gelöst.

Verf. beschreibt eine Reihe weiterer derartiger Entschwefelungsreactionen. Das eigentliche entschwefelnd wirkende Agens scheint hierbei das Alkali zu sein. Diese Reaction ist aber sehr leicht umkehrbar, da aus den Lösungen der Sulfoharnstoffe und Thiobiurete in Alkalien durch Salzsäure die geschwefelten Producte wieder unverändert ausgefällt werden. Soll die Entschwefelung eine endgültige sein, so muss der Schwefel dem Alkali entzogen und unlöslich niedergeschlagen werden, und das kann sehr zweckmässig und bei niedriger Temperatur durch Benzylchlorid nach der Gleichung:

$$K_2S + 2C_6H_5.CH_2Cl = 2KCl + (C_6H_5CH_2)_2S$$

geschehen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1302.) *w*

Eine Abänderung der Methode von Baumann-Schotten.

Von A. Deninger.

Verf. versuchte vergebens, Thiocarbanilid nach der Methode von Baumann-Schotten zu acetyliren. Dagegen gelang die Acetylirung leicht, als statt wässeriger oder verdünnter alkoholischer Natronlösung Pyridin verwendet wurde. Löst man 25 g Thiocarbanilid in 100 ccm Pyridin, versetzt langsam mit 8 ccm Acetylchlorid und giesst in Wasser, so scheidet sich in guter Ausbeute Monoacetylthiocarbanilid $C_{15}N_2H_{14}SO$ aus (Schmelzp. 91°). Durch Lösen von 20 g Thiodiphenylharnstoff in 50 ccm Pyridin, allmäliches Zufügen von 22 ccm Benzoylchlorid und Eingiessen des Ganzen in Wasser wurde Dibenzoylthiocarbanilid $C_{27}SN_2H_{20}O_2$ (Schmelzp. 160,5°) erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1322.) *w*

Ueber Nitrochinon.

Von P. Friedlaender.

Substituirte Diazobenzolimide geben nach Friedlaender und Zeitlin mit conc. Schwefelsäure unter Abspaltung von Stickstoff substituirte Amidophenole. Das *m*-Nitrodiazobenzolimid liefert bei dieser Reaction ein Nitroamidophenol ($NH_2:NO_2:OH = 1:3:4$), das bei sehr vorsichtiger Behandlung mit Oxydationsmitteln zu einem Nitrochinon $C_6H_3NO_2O_2$ führt. Dasselbe bildet gelbe Kryställchen, löst sich fast nicht in kaltem, sehr wenig mit gelber Farbe in heissem Wasser, schwer in Aether, leicht in Alkohol und Chloroform. Die Lösungen zersetzen sich in der Hitze unter Braunfärbung. Mit Wasserdämpfen ist das Nitrochinon nicht flüchtig; Alkalien lösen es mit braunvioletter Farbe. Die Haut färbt es schwarz. Dem Verf. gelang es ebensowenig wie v. Richter, nach Étard's Angaben Nitrobenzol mittelst Chromylchlorid in Nitrochinon überzuführen. Das Étard'sche Nitrochinon dürfte hiernach aus der Literatur zu streichen sein. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1386.) *w*

Ueber Benzylchinolin.

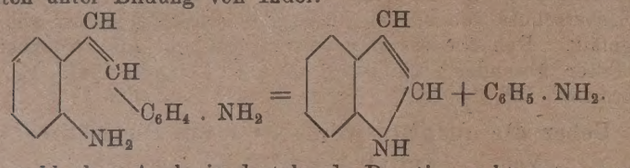
Von L. Rügheimer und W. Kronthal.

Die von Rügheimer bereits früher angegebene Methode zur Synthese von Pyridinderivaten, welche in der Behandlung von Benzoylpiperidin mit Aldehyden besteht, ist nach den Verf. auch auf die Chinolinreihe übertragbar. So wurde durch Erhitzen von Benzoyltetrahydrochinolin mit Benzaldehyd ein Benzylchinolin $C_9H_6N(CH_2.C_6H_5)$ erhalten, das aus Ligroin in grossen Tafeln krystallisirt und eine sehr schwache Base ist. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1321.) *w*

Indol aus o-Diamidostilben.

Von J. Thiele und O. Dimroth.

Werden gleiche Molecüle von *o*-Diamidostilben und seinem Chlorhydrat in trockenem Zustande erhitzt, so wird bei ca. 170° Anilin abgespalten unter Bildung von Indol:

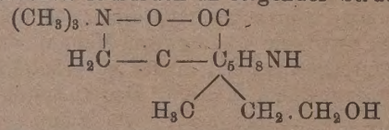


Diese wohl ohne Analogie dastehende Reaction geht unter geeigneten Bedingungen, die von den Verf. mitgetheilt werden, fast quantitativ vor sich und dürfte unter den zahlreichen Bildungsweisen des Indols, welche alle sehr geringe Ausbeute geben, als Darstellungsmethode den Vorzug verdienen. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1411.) *w*

Ueber Chrysanthemin.

Von F. Marino Zuco.

In einer tubulirten, mit Thermometer versehenen, auf einem Oelbade stehenden Retorte werden 10 g des aus Chrysanthemum (oder Pyrethrum) cinerariaefolium vom Verf. erhaltenen, mit dem Namen Chrysanthemin bezeichneten Base in 50 g rauchender Jodwasserstoffsäure gelöst und die Lösung der Destillation unterworfen. Die Retorte soll mittelst eines Liebig'schen Kühlers mit einem etwas rothen Phosphor enthaltenden Kölbchen verbunden werden, welches in Wasser von 80° C. eintaucht; auf das Kölbchen wird ein Rückflusskühler aufgesetzt, welcher mit einem Kühlrohr verbunden ist. Die Temperatur der Retorte soll immer auf 150° gehalten werden. Der so am Ende der Destillation in der Retorte verbleibende braune weiche Rückstand wird mit siedendem Wasser aufgenommen; die erhaltene röthlichbraune Flüssigkeit behandelt man mit Schwefeldioxyd und versetzt die erkaltete verdünnte Flüssigkeit allmälich mit Kaliumwismuthjodid. Der rothe flockige Niederschlag, welcher später krystallinisch wird, wurde in die entsprechende Gold- bezw. Platinchloridverbindung verwandelt. Die Analyse derselben führte zu der Formel der Tetramethylammoniumverbindungen, $C_4H_{12}NCl$, $AuCl_3$ bezw. $(C_4H_{12}NCl)_2PtCl_4$; die Zersetzungsproducte der genannten Verbindungen bestätigten diese Zusammensetzung. Aus der von dem Wismuthniederschlag abfiltrirten Flüssigkeit wurde das überschüssige Wismuth durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, aus dem Filtrat mit Bleihydrat und feuchtem Silberoxyd der Jodwasserstoff abgeschieden, die gewonnene stark alkalische Flüssigkeit mit Kohlensäureanhydrid gesättigt, um das Kalium in Carbonat zu verwandeln, dann zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Alkohol extrahirt, wobei das Kaliumcarbonat ungelöst bleibt, die alkoholische Lösung zur Trockne verdampft und der syrupöse lösliche Rückstand mit Salzsäure schwach angesäuert, mit Kohle entfärbt und endlich mit Goldchlorid versetzt. Hierdurch entsteht zunächst kein Niederschlag; bei längerem Stehen scheiden sich schöne rothgelbe, harte, bei 130° schmelzende Prismen aus, deren Zusammensetzung durch die Formel des Methylpiperidincarbonsäurechloraurats, $C_7H_{13}O_2NHCl$, $AuCl_3$, ausgedrückt wird. In der destillirten Flüssigkeit wurde Methyl- und Aethyljodid erkannt. Aus dieser und früheren Untersuchungen, welche die Anwesenheit der Gruppe CH_2OH erweisen, und aus der durch Wasser bewirkten Zersetzung des Chrysanthemins in Amylglycol, Piperidincarbonsäure und Trimethylamin hält sich der Verf. für berechtigt, das Chrysanthemin als ein Betaïn zu betrachten, in dem eine Valenz das Ammoniakstickstoffs mit dem sehr complicirten Radical der Oxyamylpiperidincarbonsäure verbunden ist. Diese Thatsachen finden einen wahrscheinlichen Ausdruck in folgender Structurformel:



Die beschriebene Zersetzung lässt sich demnach durch folgende Gleichung darstellen:

$$C_{14}H_{28}N_2O_3 + 8\,HJ = (CH_3)_4NJ + \begin{matrix} HOOC \\ H_3C \end{matrix}\!\!>C_5H_8NH_2J + CH_3J + CH_3.CH_2J + H_2O + 4\,J.$$

(Gazz. chim. ital. *1895* **25**, 1. Vol., 255.) ζ

Beobachtungen über Nitrolsäuren. Von A. Werner und H. Buss. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1278.)

Notizen über einige Chinaalkaloide. Von O. Hesse. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1298.)

Ueber Limonennitrosochloride. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1308.)

Ueber die Einwirkung der salpetrigen Säure auf Styrol. Von E. A. Sommer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1328.)

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Inden und Cumaron. Von M. Dennstedt u. C. Ahrens. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1331.)

Synthetische Versuche in der Hexamethylenreihe. Von N. Zelinsky und W. Rudewitsch. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1341.)

Ueber Pinen. Von F. Tiemann und Fr. W. Semmler. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1344.)

Beiträge zur Constitution der Safranine. Von R. Nietzki. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1354.)

Ueber die Einwirkung von Stickstofftetroxyd auf Ketoxime. Von R. Scholl und G. Born. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1361.)

Einwirkung von Nitrosodimethylanilin auf die Trihalogenphenole. Von Edeleanu und Enescu. (Bull. Societăţii de Sciinţe Fizice din Bucuresci *1895*. **4**, 15.)

Ueber Chelidonium-Alkaloide. Von N. A. Orlow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895* **34**, 369.)

Ueber einige Brompropanderivate. Von R. Lespieau. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 629.)

Ueber das Phenylsulfamidotoluol. Von Ch. Rabaut. (Bull. Soc. Chim. *1895* 3. Sér. **13—14**, 633.)

Ueber die Constitution des Aconitins. Von W. R. Dunstan und Fr. H. Carr. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 1379.)

Ueber einige Derivate des Anthranils. Von P. Friedländer und W. Schreiber. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1382.)

Ueber die Constitution des Maclaurins und Phloretins. Von G. Ciamician und P. Silber. (D chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 1393.)

4. Analytische Chemie.

Eine neue Methode zur Einstellung von Normal-Säuren.

Von E. P. Perman.

Auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zu einer Boraxlösung entsteht Natriumsulfat, und Borsäure wird in Freiheit gesetzt. 1 Mol. Borax erfordert 1 Mol. Schwefelsäure; als Indicator dient Methylorange (Lackmus oder Phenolphtaleïn sind nicht zu gebrauchen.) Dieses Verhalten des Borax erscheint dem Verf. anwendbar zur Einstellung von Säuren zur Maassanalyse; ein Vortheil in der Anwendung von Borax liegt darin, dass man stets ein verhältnissmässig grosses Quantum Borax abzuwägen hat, dass Borax leicht rein zu erhalten ist und sich in gut verschlossenen Gefässen unverändert aufbewahren lässt, und dass die Endreaction sehr scharf zu erkennen ist. (Chem. News. *1895* **71**, 296.) γ

Die Bestimmung kleiner Mengen Phosphorsäure nach der Citratmethode.

Von E. G. Runyan und H. W. Wiley.

Das nach der Citratmethode gefällte Magnesiumammoniumphosphat ist, wenn die Phosphatlösung Eisen und Thonerde enthält, mit diesen verunreinigt. Der Umstand, dass eine ungefähr entsprechende Menge Phosphorsäure in Lösung bleibt, bringt es mit sich, dass dieser Fehler ausgeglichen wird und die gefundenen Werthe mit den nach der Molybdänmethode erhaltenen übereinstimmen. Dies gilt jedoch nicht mehr für Materialien mit weniger als 5 Proc. Phosphorsäureanhydrid, bei welchen die Zahlen zu niedrig ausfallen. Hier kann man den Fehler dadurch vermeiden, dass man durch Zusatz einer bekannten Menge Phosphorsäure den Gehalt über 5 Proc. hinaus erhöht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. **17**, 511.) *z*

Ueber die Trennung des Arsens von anderen Elementen mittelst Methylalkohol und Chlorwasserstoffsäure.

Von C. Friedheim und P. Michaelis.

Die Methode E. Fischer's zur Trennung des Arsens von anderen Körpern durch Destillation nach Zusatz von Ferrochlorid und Chlorwasserstoffsäure ist in gewissen Fällen schwer anwendbar. Dieser Uebelstand wird beseitigt, wenn man das Ferrochlorid durch Methylalkohol ersetzt. Die Lösung der zu analysirenden Substanz wird in dem Destillationskolben von 250 ccm Inhalt mit 50 ccm möglichst wasserfreiem Methylalkohol versetzt und, nachdem der vorgelegte Kolben mit 20 ccm conc. Salpetersäure, sowie eine sich an letzteren anschliessende Kugelvorlage mit destillirtem Wasser beschickt ist, die Chlorwasserstoffentwicklung eingeleitet, welche anfangs recht stark sein muss, um das Zurücksteigen des Methylalkohols zu verhindern. Den Destillationskolben kühlt man durch kaltes Wasser. Nach vollständiger Sättigung wird aus dem Wasserbade abdestillirt und dabei ein ganz schwacher Chlorwasserstoffstrom unterhalten. Je nach der Menge der Arsensäure ist die Destillation ein- oder zweimal, wenn der Methylalkohol durch viel Wasser verdünnt war, event. noch ein drittes Mal zu wiederholen, zu welchem Zweck man den Destillationskolben abkühlt und mittelst Tropftrichter die entsprechende Menge Alkohol einfliessen lässt. Ist alles Arsen übergetrieben, so wird der Inhalt der Vorlagen in einer Porzellanschale nach Zusatz von 20—30 ccm conc. Salpetersäure auf dem Wasserbade erwärmt, wobei man die Schale mit einem Uhrglase bedeckt, bis die heftige Chlorentwicklung aufgehört hat, worauf man bis auf 100 ccm einengt. Nach nochmaligem Zusatz von wenig Salpetersäure und völligem Eindampfen nimmt man mit Wasser auf, filtrirt

und fällt mit Magnesiamischung. Die Verf. beschreiben eingehender die Trennung der Arsensäure von Vanadinsäure, von Molybdänsäure und von Wolframsäure nach dem angegebenen Verfahren. (D. chem. Ges. Ber. *1895* 28, 1414.) *w*

Zur quantitativen Bestimmung des Bleis.

Von A. Kreichgauer.

Der Verf. hat die von Medicus vor einigen Jahren vorgeschlagenen Methoden der Bleibestimmung (Elektrolyse bezw. Fällung des Bleis als Superoxyd mittelst Brom aus alkalischer Lösung) einer eingehenden Prüfung unterzogen. Das Resultat der Untersuchung ist, dass bei Abwesenheit von Antimon für die Analyse des Bleiglanzes die folgende elektrolytische Methode der Bleibestimmung empfohlen wird: Der möglichst zerkleinerte Bleiglanz (ca. 0,5 g) wird in einem geräumigen Becherglase mit wenig conc. Salzsäure auf dem Wasserbade so lange digerirt, bis alles Sulfid in Chlorid umgewandelt ist. Nachdem das letztere durch stärkeres Erhitzen in Lösung gebracht ist, setzt man Kalilauge (1 Th. reines Kaliumhydroxyd, 3 Th. Wasser) bis zur Wiederlösung des Bleies zu. Bei Gegenwart von Antimon giebt man nun 1—2 g Weinsäure zu, erwärmt einige Minuten auf 70—100° und sättigt die abgekühlte alkalische Lösung mit Kohlensäure. Nach $1^1/_2$—2 Stdn. ist alles Blei als Carbonat gefällt. Man lässt absetzen, filtrirt und wäscht mit heissem Wasser bis zum Verschwinden der Chlorreaction. Den Niederschlag löst man auf dem Filter in verdünnter Salpetersäure (1 Th. Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 und 7 Th. Wasser) und unterwirft die salpetersaure Lösung der Elektrolyse. Dabei ist es wichtig, frisch (durch warme Kalilauge und anschliessend mit wenig Salpetersäure) gereinigte Platinschalen zu benutzen und einseitige Erwärmung der Schalen zu vermeiden. Man erhält alsdann bei 0,1 Amp. überall festhaftende Niederschläge von reinem Bleisuperoxyd, deren Abscheidung bei einer belegten Fläche von 100—110 qcm auf 1 g Bleisuperoxyd beim Arbeiten in der Kälte in 12 Stunden, beim Arbeiten bei ca. 70° in 2 Stunden beendigt ist. Der mit genügend Alkohol gewaschene Niederschlag wird 5 Minuten bei 120° getrocknet und gewogen. Soll das Blei durch Fällen der alkalischen Lösung mittelst Brom bestimmt werden (eine Methode, welche bei zinkhaltigen Bleierzen nicht anwendbar ist), so wird der Bleiglanz wie oben gelöst, die alkalische Bleilösung mittelst einer Siebplatte filtrirt und nach der von Medicus gegebenen Vorschrift gefällt. Unter Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaassregeln beim Filtriren und Wägen des Bleisuperoxyds giebt die Methode brauchbare Resultate. Der Verf. hält die zuerst erwähnte elektrolytische Methode bei Abwesenheit von Antimon für die sicherste; die zweite Methode giebt ebenfalls für die Technik hinreichende Resultate, während die Bestimmung des Bleis als Sulfat nur bei der Analyse reiner Bleisalzlösungen genaue Resultate liefert. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 9, 89.) *u*

Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd.

Von P. Jannasch und H. Kammerer.

Im Anschluss an ihre früheren Publicationen[2]) behandeln die Verf. die Trennung des Mangans von Silber und des Wismuths von Kobalt. Eine Lösung von 0,7—0,8 g Silbernitrat und ebensoviel Manganammoniumsulfat in 10 ccm concentrirter Salpetersäure und 10 ccm Wasser wurde in ein Gemisch von 20 ccm Wasser, 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd und 40 ccm concentrirtem Ammoniak gegeben, worauf man 10—12 Minuten lang auf dem Wasserbade erwärmt und dann vom Manganhyperoxydhydrat abfiltrirt. Der Niederschlag wird zuerst mit einem Gemisch von 8 Vol. Wasser, 17 Vol. Wasserstoffsuperoxyd und 17 Vol. starkem Ammoniak, dann weiter mit heissem Wasser sorgfältigst ausgewaschen, verascht und am Gebläse bis zum constanten Gewichte geglüht. Das alles Silber enthaltende Filtrat erhitzt man auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Ammoniaks, säuert mit concentrirter Salpetersäure an und fällt das Silber als Chlorsilber. — Diese Trennung des Mangans und Silbers gelingt äusserst leicht und glatt; es genügt einmalige Fällung des Mangans vollkommen.

Zur Trennung von Wismuth und Kobalt löste man 0,5 g Kobaltammoniumsulfat und 0,35 g metallisches Wismuth in 10 ccm concentrirter Salpetersäure und 10 ccm Wasser auf dem Wasserbade, versetzte die Lösung nochmals mit 10 ccm concentrirter Salpetersäure und gab sie in ein Gemisch von 20 ccm Wasser, 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd und 50 ccm Ammoniak, filtrirte und wusch zunächst, wie oben angegeben, mit Wasserstoffsuperoxyd-Ammoniak, dann mit verdünntem Ammoniak (1:2) und schliesslich mit heissem Wasser aus. Hierauf löst man direct auf dem Filter mit heisser verdünnter Salpetersäure (1:3), merkt sich die hierzu verbrauchte Menge und fügt zu der Lösung soviel concentrirte Salpetersäure hinzu, dass sich davon wieder 20 ccm in der Lösung befinden. Nun fällt man das Wismuth nochmals wie angegeben, wäscht aus wie das erste Mal, trocknet bei 90°, verascht und wägt als Wismuthoxyd im Platintiegel. — Das alles Kobalt enthaltende Filtrat wird auf dem Wasserbade ganz eingetrocknet und im Nickelluftbade krätig erhitzt, bis alle Ammoniumsalze vertrieben sind. Das Kobaltsalz wird mit wenig heissem Wasser, dem man einige Tropfen Salzsäure und etwas Wasserstoffsuperoxyd zufügt, aufgenommen, event. filtrirt, auf höchstens 100 ccm verdünnt und in der Kochhitze mit einem geringen Ueberschuss von Natron unter gleichzeitigem Zusatz von etwas Brom gefällt. Den Niederschlag wäscht man gut aus, trocknet, verascht (Filter gesondert) und wägt als Kobaltoxydoxydul. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1407.) *w*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 141, 186.

Ueber die quantitative Analyse des Bleiglanzes.

Von P. Jannasch und H. Kammerer.

Die Verf. empfehlen folgendes Verfahren: 0,70—0,75 g Bleiglanz werden mit verdünnter Salpetersäure befeuchtet, worauf man nach einigen Minuten 10 ccm conc. Salpetersäure hinzugiebt, auf dem Wasserbade entsprechend eindampft, nochmals Salpetersäure und Wasser nebst 10—15 Tropfen Brom hinzufügt und unter öfterem Rühren erwärmt, bis aller Schwefel oxydirt ist. Die Salzmasse wird dreimal mit conc. Salpetersäure zur Staubtrockne verdampft, der Rückstand mit 60 ccm Wasser und 20 ccm conc. Salzsäure kurze Zeit gekocht, wobei alles Bleisulfat sich löst, und von der Gangart abfiltrirt. Zur Fällung des Bleies erhitzt man zunächst das Filtrat zum Kochen, bis alles wieder gelöst ist, und giesst die Lösung in ein Gemisch von 25 ccm Wasser, 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd und 50 ccm conc. Ammoniak. Man lässt unter zeitweiligem Umrühren mehrere Stunden stehen, filtrirt, wäscht sorgfältig mit kaltem Wasser, trocknet und wägt das Blei als Bleioxyd im Platintiegel. Zur Bestimmung der Schwefelsäure dampft man das Filtrat des Bleiniederschlages auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Ammoniaks ein, giebt 5 ccm conc. Salzsäure und 5 ccm Alkohol hinzu und erhitzt noch einige Zeit weiter, um gebildete Ueberschwefelsäure zu regeneriren bezw. noch vorhandenes Wasserstoffsuperoxyd zu zersetzen, worauf man die Schwefelsäure mit Chlorbaryum fällt. Geringe Verunreinigungen eines Bleiglanzes mit Kupfer, Nickel, Zink oder Arsen befinden sich im ammoniakalischen Filtrat und können hier nach Fällung der Schwefelsäure für sich bestimmt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1409.) *w*

Ueber Metalltrennungen in einem mit Brom beladenen Kohlensäurestrome.

Von P. Jannasch und Ed. Rose.

Es wird eingehend das Verfahren beschrieben, nach welchem man Wismuth von Kobalt und Nickel, sowie Zinn und Antimon von Blei und Kupfer trennen kann. Die zu analysirende Probe wird zunächst im Schwefelwasserstoffstrome erwärmt und die erhaltenen Sulfide werden in einem trockenen mit Brom beladenen Kohlensäurestrome erhitzt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 9, 194.) *u*

Eine neue Methode für die qualitative Trennung der Metalle der Eisengruppe.

Von C. L. Hare.

Zu einer Lösung der Metalle der Eisengruppe wird Ammoniak und Salmiak zugesetzt, erwärmt und filtrirt. Der Niederschlag (die Hydroxyde des Eisens, Aluminiums und Chroms) wird mit Natronlauge gekocht, filtrirt, das Filtrat angesäuert und Aluminium durch Zusatz von Ammoniak gefällt. Der Rückstand von Eisen- und Chromhydroxyd wird mit Natronlauge und einigen ccm Wasserstoffhyperoxydlösung gekocht und filtrirt. Bei Anwesenheit von Chrom ist das Filtrat gelb und liefert mit Bleiacetat einen gelben Niederschlag von Bleichromat. Das Eisenhydroxyd wird in Salzsäure gelöst und mit Ferrocyankalium gefällt. Zu dem Filtrat von Eisen, Aluminium und Chrom wird frisch bereitetes Schwefelammonium zugesetzt, erhitzt und filtrirt. Der entstehende Niederschlag wird zur Lösung von Mangan und Zink mit verdünnter kalter Salzsäure gewaschen; in der so erhaltenen Lösung weist man diese Metalle wie gewöhnlich nach. Das rückständige Kobalt- und Nickelsulfid löst man in Königswasser, verdampft die überschüssige Säure fast vollständig, setzt einen geringen Ueberschuss von Weinsäure und einen grossen Ueberschuss von Natronhydrat zu. Dann wird erwärmt und Schwefelwasserstoff eingeleitet, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Das gefällte Kobaltsulfid wird sofort abfiltrirt. Das Filtrat ist bei Anwesenheit von Nickel dunkelbraun, bei Abwesenheit desselben gelb oder farblos. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. 17, 537.) *z*

Verhalten der Thioessigsäure mit einigen Salzlösungen.

Von N. Tarugi.

In einer früheren Abhandlung über den Ersatz des Schwefelwasserstoffs durch Thioessigsäure in der chemischen Analyse[3]) wurde bereits bemerkt, dass die genannte Säure nur in der Wärme die Metalle als Sulfide abscheidet, während die Farbe des in der Kälte erhaltenen Niederschlages erweist, dass derselbe nicht aus Sulfid besteht. Der Verf. hat nun die Zusammensetzung und die Eigenschaften der von Quecksilber-, Kupfer-, Cadmium-, Silber-, Bleisalzen in der Kälte gebildeten Niederschläge untersucht. Zu einer neutralen kalten Queck-

[3]) Gazz. chim. ital. *1895*. 24, 2. Vol. 551; Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 41.

silberchloridlösung wurde Thioessigsäure hinzugefügt, der gebildete weisse Niederschlag wurde, vor Licht geschützt, gewaschen und getrocknet, dann mit reinem Schwefelkohlenstoff gewaschen, um Spuren von freiem, etwa aus zersetzter Thioessigsäure stammendem Schwefel abzuscheiden, und am Ende im Vacuum auf Schwefelsäure getrocknet. Die Analyse ergab für diesen Niederschlag die Formel $2\,HgS, HgCl_2$. Dieses Chlorsulfid ist ein weisses amorphes Pulver, unlöslich in Wasser und in Säuren, löslich in Königswasser. Unter gleichen Umständen hat der Verf. aus Quecksilbernitratlösung das Nitratsulfid $2\,HgS, Hg(NO_3)_2$ erhalten als ein weisses, nur in Königswasser lösliches Pulver, welches von Natriumhydroxyd oder Ammoniak geschwärzt wird. Der Verf. hat auch eine wässerige Quecksilberacetatlösung mit Thioessigsäure behandelt; der weisse Niederschlag konnte aber wegen seiner grossen Veränderlichkeit nicht analysirt werden. Lässt man auf alkoholische Quecksilberacetatlösung tropfenweise Thioessigsäure einwirken, so bildet sich ein weisser Niederschlag, der sich bald gelb färbt und krystallinisch wird. Dieser Niederschlag ist eine Mischung von normalem Thioacetat $(CH_3-CO.S)_2Hg$ und basischem Thioacetat $(CH_3CO.S)_2Hg, HgO$, die von einander durch kochendes Chloroform, in welchem nur das neutrale Salz löslich ist, getrennt werden können. Letzteres scheidet sich aus dem Lösungsmittel beim Abkühlen in schönen weissen, perlmutterähnlichen, sich fettig anfühlenden Krystallen aus, die, wenn sie rein sind, von Licht und Luft nicht verändert werden und sich auch in warmem Benzin, weniger im Alkohol und Schwefelkohlenstoff lösen. Kochendes Wasser und kalte verdünnte Salzsäure verändern sie nicht; kalte concentr. oder warme verdünnte Salzsäure und kalte verdünnte Schwefelsäure verwandeln dieselben in das oben genannte Chlorsulfid. Das basische, in Chloroform unlösliche Salz bildet ein amorphes, gelbrothes Pulver, unlöslich in Salz- und Salpetersäure und in Schwefelammonium, löslich in Königswasser.

Aus den kalten neutralen Kupfersulfatlösungen scheidet die Thioessigsäure einen grünen Niederschlag ab, der wahrscheinlich aus einer Mischung aus Kupfersulfid und Kupferthioacetat besteht. Die kalten Lösungen der Cadmiumsalze bilden einen Niederschlag von Cadmiumthioacetat $(CH_3.CO.S)_2Cd$; ein weisses, amorphes Pulver, welches sich, wenn es nicht trocken ist, am Licht verändert und in der Wärme in verdünnten Säuren löslich ist, sich aber beim Zufügen von Ammoniak oder Schwefelammonium, oder beim Kochen mit Wasser in Cadmiumsulfid verwandelt. Kalte Bleisalzlösungen geben mit Thioessigsäure einen Niederschlag von Bleithioacetat und -sulfid, die durch kochendes Wasser von einander getrennt werden, indem nur das erste löslich ist. Dieses bildet feine, weisse, seidene Nädelchen, die am Licht unveränderlich und in Alkohol, Benzin und Chloroform unlöslich sind. Salpetersäure verwandelt dieselben in Bleisulfat; Ammoniak, Natriumhydrat und Schwefelammonium in Bleisulfid. Die Silbersalze geben einen schmutzig rothen Niederschlag, der wahrscheinlich das entsprechende Thioacetat vorstellt; er konnte bei seiner Unbeständigkeit nicht analysirt werden. Die genannten Metallsalzlösungen geben hingegen sämmtlich mit Thioessigsäure sogleich die entsprechenden Metallsulfide, wenn die Reaction sich in der Wärme vollzieht. Daraus ist die Brauchbarkeit des Reagenzes als Ersatz des Schwefelwasserstoffs in der Analyse ersichtlich. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 341.) ζ

Carius-Volhard'sche Halogenbestimmung.

Von James Walker und James Henderson.

Die Verf. empfahlen zur Bestimmung von Halogenen in organischen Verbindungen nach der Carius'schen Methode eine gewogene Menge Silbernitrat anzuwenden und den Ueberschuss an Silber nach Volhard mit Rhodanammonium zurückzutitriren. Dem gegenüber bemerkte F. W. Küster, dass dieses Verfahren nicht anwendbar sei, da das Silbernitrat auf das Glas einwirke und die Resultate in Folge davon ungenau seien. Nach Ansicht der Verf. liefert ihr Verfahren exacte Ergebnisse, wenn man auf 0,1 g Substanz 2 ccm Salpetersäure anwendet und das Erhitzen 3 Stunden lang bei 250—260° fortsetzt. (Küster will auf 0,1—0,2 g Substanz nur 16—20 Tropfen Salpetersäure vom spec. Gew. 1,5 angewendet wissen, das Erhitzen soll bei 320 bis 340° während 2 Stunden stattfinden.) Nach ihren neueren Versuchen haben die Verf. die Ueberzeugung gewonnen, dass ihre Methode für Halogenverbindungen der Fettreihe durchgängig, für solche der aromatischen Reihe aber in 9 von 10 oder vielmehr in 99 von 100 Fällen brauchbare Resultate liefert. (Chem. News. *1895.* **71**, 295.) γ

Die Bestimmung der Ameisensäure mit Kaliumpermanganat.

Von Harry C. Jones.

Statt die Titration, wie von Péan de Saint-Gilles[4]) empfohlen, direct in der alkalischen Lösung der Ameisensäure zu vollenden, zieht der Verf. folgende Restmethode vor. Die Lösung der Ameisensäure wird mit Soda alkalisch gemacht, erwärmt und mit überschüssiger Permanganatlösung versetzt. Wenn alle Ameisensäure oxydirt ist, wird mit Schwefelsäure angesäuert und überschüssige Oxalsäure in bekannter Menge zugesetzt, wodurch das ausgeschiedene Manganhyperoxyd sich löst. Den Ueberschuss an Oxalsäure titrirt man mit Permanganat zurück. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 539.) ε

Morphinreaction.

Von G. Looff.

Als für den Nachweis von Morphin sehr empfehlenswerth bezeichnet der Verf. Fröhde's Reagens in verschiedener Concentration; durch 0,05 bis 0,1 g Ammoniummolybdat in 1 ccm Schwefelsäure wird Morphin dunkellila gefärbt; die Färbung geht bald in prachtvolles Blau über, das beständig ist. Mit nur 0,001 g in 1 ccm entsteht nach dem lila eine wenig beständige, schmutzig blaugrüne Färbung, die vom Rande her bald gelblich wird. Fröhde's Reagens endlich mit 0,01 g Ammoniummolybdat in 1 ccm wird dunkellila, dann schmutzig braun, zuletzt vom Rande her schön grün, welche Färbung constant ist. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 449.) s

Bestimmung des Hydrastins und Berberins im Fluidextracte von Hydrastis canadensis.

Von O. Linde.

Verf. ist es nach eingehenden Arbeiten gelungen, folgende zuverlässige Methoden zur Untersuchung dieses Fluidextractes aufstellen zu können.

Hydrastin: 10 g Fluidextract werden in einer Porzellanschale auf 4—5 g eingeengt, mit Hülfe von ein wenig Wasser in einen Mischcylinder von 100 ccm gespült und mit Wasser auf 10 ccm eingestellt. Hierzu giebt man 10 ccm Petroläther, 50 ccm Aether und 5 ccm Ammoniaklösung (10-proc.), schüttelt einige Minuten kräftig durch und lässt die Aetherschicht (60 ccm) klar werden. Von dieser bringt man 50 ccm in einen anderen Mischcylinder von 100 ccm und schüttelt mit 10 ccm 5-proc. Salzsäure einige Minuten durch. Nach Trennung der Schichten wird der Aether mittelst Pipette so weit wie möglich abgehoben, dann fügt man nochmals 30 ccm Aether hinzu, schwenkt durch und nimmt auch diesen möglichst ab, um die in dem Aether gelösten fettartigen Substanzen zu entfernen. Dann ergänzt man mit reinem Aether auf genau 50 ccm, fügt 5 ccm Ammoniaklösung (10 proc.) hinzu, schüttelt einige Minuten kräftig durch und lässt absetzen. Nunmehr werden 40 ccm der ätherischen Hydrastinlösung in ein tarirtes Becherglas übergeführt, bei gelinder Wärme verdunstet, im Wasserbade bis zum constanten Gewichte getrocknet und gewogen. Die erhaltene Gewichtsmenge mit 1,5 multiplicirt entspricht dem in 10 g Fluidextract enthaltenen Hydrastin.

Berberin: 10 g Hydrastis-Fluidextract werden in einem Kölbchen mit 1 g verdünnter Schwefelsäure (1 + 5) und 5 g verdünnter Salzsäure (12,5-proc.) gemischt und 12 Stunden bei niederer Temperatur (im Sommer in Eis) stehen gelassen. Der ausgeschiedene Krystallbrei wird auf einem gewogenen Filter gesammelt, nachdem man dasselbe angefeuchtet hat, dann mit 50 ccm Wasser, dem ein wenig Salzsäure zugesetzt ist, gewaschen, darauf zum constanten Gewichte getrocknet und gewogen. 100 Th. des so erhaltenen (rohen) Berberinsulfats entsprechen 70 Th. der freien Base. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 349.) s

Praktische Darstellungsmethode der Thioessigsäure und Gebrauch derselben in toxikologischen Untersuchungen. Von N. Tarugi. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 269.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zur chemischen Unterscheidung verschiedener Macissorten.

Von E. Späth.

Von der bisweilen als Fälschungsmittel dienenden Bombaymacis unterscheidet sich die gebräuchliche Bandamacis durch ihren ca. das 10-fache betragenden Gehalt an ätherischem Oele. Im Gegensatze hierzu ist der Fettgehalt der Bombaymacis grösser (ca. 56 Proc.) als derjenige der Bandamacis mit ca. 21 Proc. Fett. Die Untersuchung der durch die Extraction mit Petroläther aus verschiedenen Macissorten gewonnenen Fette ergab nachstehende Zahlen:

Fett aus:	Schmelzpunkt im offenen Rohre °.	Verseifungszahl.	Jodzahl.	Meissl'sche Zahl.	Scalentheil im Zeiss'schen Refractometer bei 40°.	Brechungsindex.
Bandamacis (6 Proben)	25—26	170—173	77,8—80,8	4,1—4,2	76—82	1,4817—1,485
Bombaymacis (6 Proben)	31,0—31,5	189,4—191,4	53,4—53,5	1,0—1,1	48—49	1,4633—1,464
Menadomacis (2 Proben)	25,5	169,1	76,9—77,3	—	74,0—74,5	1,480 —1,4805
Penangmacis (2 Proben)	26,0	171,8—172,4	75,6—76,1	—	84,5—85,0	1,4864—1,4867
Macassarmacis (2 Proben)	25,0—25,5	171,8—172,4	75,6—76,1	—	78,5	1,4831
Zanzibarmacis (2 Proben)	25,5—26,0	169,9—170,5	76,2—77,0	—	77,5	1,4822—1,4825
Macisbruch (2 Proben)	25,5	170,0—171,2	79,4—80,5	—	77—80	1,4822—1,484
Macisschalen	28,5—29,0	148,2—148,8	71,3—73,4	1,6—1,7	80—82	1,484 —1,485

[4]) Ann. Chim. Phys. *1895.* 3, 55, 374. [5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 186.

Nach diesen Untersuchungen zeigt das Fett der Bombaymacis ganz andere Eigenschaften wie dasjenige der Bandamacis und der andern Macissorten, welche letztere in ihrer Zusammensetzung ziemlich gut mit der Bandamacis übereinstimmen. Das Fett der Macisschalen, d. h. der Hülle innerhalb des Samenmantels, weicht besonders in seinem Schmelzpunkt und in der Verseifungszahl von dem Fette des Arillus ab. Hiernach ist es auch möglich, die Identität von Bombaymacis durch eine Prüfung ihres Fettes festzustellen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895* **2**, 148.) *st*

Zur Beurtheilung von Presshefe.

Von H. Will.

Eine gute Presshefe besitzt bei schwach saurer Reaction einen angenehmen obstartigen Geruch und nie einen bitteren Geschmack; in Wasser zerfällt gute Presshefe leicht, während schlechte Hefe sich nur schwierig darin zertheilt und entweder sauer oder käseartig riecht. Der Wassergehalt der Presshefe schwankt zwischen 50 und 78 Proc. Derselbe beträgt bei frischer Hefe durchschnittlich 74—75 Proc. Der Gebrauchswerth einer Presshefe ist hauptsächlich durch die Triebkraft, d. h. durch die Wirkung auf Brotteig bedingt. Dieselbe kann durch Backversuche oder auch in der Weise ermittelt werden, dass in gleichgeformten Gefässen je 5 g der Hefe mit 50 g Weizenmehl und lauwarmem Wasser zu einem dicken Teige angerührt werden. Man beobachtet nun das Aufgehen der verschiedenen Teigproben, die Steighöhe des Teiges, sowie die Zeit, während welcher der Teig auf letzterem Punkte bleibt. Von der Gährungsenergie oder Gährkraft, d. h. von der Wirkung, welche die Hefe in bestimmter Zeit auf Zucker ausübt, ist die Triebkraft unabhängig. Indess kann man durch die Bestimmung der Gährungsenergie in Verbindung mit der mikroskopischen Prüfung Anhaltspunkte über die Frische der Hefe, sowie über zugesetzte Stärke und andere Körper erhalten. Die mikroskopische Prüfung gestattet in vielen Fällen ein Urtheil über die Gährwirkung, sowie über die Qualität der Hefe. Ein Zusatz von Bierhefe zur Getreidepresshefe ist mikroskopisch nicht festzustellen. Eine gute Presshefe zeigt meist ovale, pralle Zellen, welche entweder einzeln oder in Sprossverbänden von höchstens 2 Zellen auftreten. Todte Hefezellen, welche sich durch verdünnte Anilinfarben nachweisen lassen, sollen nur wenig vorhanden sein. Eine an Bakterien reiche Presshefe ist stets von ungenügender Qualität; indess finden sich geringe Mengen Milchsäurebakterien, Mycoderma-Arten, Schimmelpilze, sowie wilde Hefen in fast jeder Hefe, falls dieselbe nicht nach dem Flusssäureverfahren hergestellt wurde. Auch die Haltbarkeit einer Hefe kann mittelst des Mikroskopes festgestellt werden. Ausser Bakterien beobachtet man in der Presshefe Bestandtheile (Gewebefragmente) der Rohmaterialien, welche zur Hefecultur dienten. Ein Stärkezusatz ist nur mikroskopisch sicher zu erbringen, da jede Presshefe die Jodstärkereaction giebt. Stammt die vorhandene Stärke vom Rohmaterial der Hefefabrikation her, so zeigen die Stärkekörner in Folge theilweiser Verzuckerung immer eine Veränderung; theils stark hervortretende Schichtung, zum Theil starke Durchlöcherung. Bei nachträglich zugesetzter Stärke sind die Stärkekörner gewöhnlich in nicht angegriffenem Zustande vorhanden. Die Bestimmung der Stärke erfolgt in der Weise, dass man 10 g der Hefe mit 100 ccm Wasser 20 Minuten auf 60 bis 70° erwärmt, um die Stärke zu verkleistern; alsdann setzt man 10 ccm Malzauszug (aus 100 g Grünmalz und 500 ccm Wasser erhalten) zu, digerirt bei 60° eine halbe Stunde lang und füllt auf 250 ccm auf. Das Filtrat wird mit Salzsäure von 1,125 spec. Gewicht invertirt und in dieser Flüssigkeit nach erfolgter Neutralisation der Zucker bestimmt. (Forschungsber. Lebensmittel, Hygiene, forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 143.) *st*

Die chemische Analyse des Kumys.

Von A. K. Allik.

Während man in Deutschland und in der Schweiz zur Bereitung des Kumys Kuhmilch benutzt, wird in den Steppengebieten Russlands und Sibiriens und im Kaukasus, der Heimath des Kumys, die Milch von Stuten und bisweilen auch von Kameelen und Eselinnen verwendet. Dieser Umstand und die Verschiedenheit der Bereitungsmethoden haben ein sich nicht immer deckendes Product gegeben, welches desshalb auch von verschiedenem diätetischen Werthe war. Verf. hat die Kumysfrage in den kaukasischen Mineralwasserkurorten studirt. Es wird dort ausschliesslich Stutenmilch benutzt.

Aus den angeführten Milchanalysen geht hervor, dass Stutenmilch, obgleich aus verschiedenen Gegenden stammend, im Allgemeinen eine recht constante Zusammensetzung hat. Die Bereitung des Kumys geschieht im Kaukasus von Tartaren meist auf folgende Weise: 1 Th. flüss. Bierhefe wird mit 4 Th. Stutenmilch in einem hölzernen Gefäss unter häufigem Rühren 2 Tage bei einer Temperatur von 20—22° C. der Gährung unterworfen. Auf 1 Th. dieser Mischung der „ersten Säuerung" werden alsdann 5 Th. frischer kalter Milch zugefügt und 4 Stunden bei 22—25° C. stehen gelassen, sodann wird in Flaschen gefüllt, und diese bleiben noch 3—4 Stunden bei derselben Temperatur stehen, worauf sie in einen Eiskeller von 8° C. kommen. Kommt der Kumys 3 Stunden nach dem Abfüllen in Flaschen in den Gebrauch, so wird er mit No. I, nach 12 Stunden mit No. II und nach 36 Stunden mit No. III bezeichnet. An einigen Orten wird der Gährungsprocess verlangsamt, indem man auf 1 Th. Hefe 10 Th. Milch nimmt und der „ersten Säuerung" wiederum 10 Th. Milch zufügt und die Temperatur auf 20° C. hält. Alsdann gilt dieselbe Numerirung auch für älteren Kumys. Der kaukasische Kumys ist von angenehmem sauren Geschmack (ein unangenehmer bitterer Geschmack rührt von Buttersäuregährung her), je nach dem Alter mehr oder weniger dickflüssig, enthält das Caseïn in so feiner Vertheilung, dass es sich nach langem ruhigen Stehen nicht in Flocken ausscheidet. Aus einer grossen Anzahl von Kumysanalysen verschiedenen Alters seien hier angeführt:

In 100 Theilen.	Kumys, bereitet mit Hefe 1:4, nach Gährung von Stunden:					Kumys, bereitet mit Hefe 1:10, nach Gährung von Stunden:								Kumys, bereitet in Poguljanka*), nach Gährung von Tagen:			
	8.	14.	36.	62.	84.	12.	36.	48.	12.	36.	48.	84.	96.	4.	4½.	5.	6.
Spec. Gewicht bei 4° C.	1,0276	1,0260	1,0251	1,0250	1,0238	1,0271	1,0266	1,0265	1,0281	1,0276	1,0275	1,0260	1,0251	1,0249	1,0240	1,0246	1,0241
Freie Kohlensäure	0,095	0,248	0,345	0,569	0,668	0,022	0,119	0,396	0,066	0,259	0,433	0,589	0,750	0,805	0,902	0,906	—
Alkohol	0,959	1,238	1,526	1,986	2,010	0,600	1,011	1,349	0,801	1,243	1,396	1,588	2,000	1,079	1,966	1,948	2,089
Milchsäure	0,548	0,714	0,795	0,848	0,912	0,472	0,588	0,792	0,423	0,786	0,884	0,894	0,928	0,926	1,397	1,258	1,437
Caseïn	1,297	1,164	1,069	1,007	0,952	1,191	1,160	1,047	1,264	1,187	1,005	1,032	0,990	—	—	—	—
Albumin	0,399	0,402	0,417	0,411	0,398	0,420	0,409	0,397	0,408	0,426	0,414	0,402	0,399	—	—	—	—
Acid-Albumin	0,104	0,133	0,177	0,179	0,194	0,099	0,128	0,160	0,107	0,121	0,183	0,176	0,187	—	—	—	—
Hemi-Albuminose	0,629	0,649	0,656	0,664	0,659	0,590	0,608	0,634	0,627	0,649	0,640	0,656	0,681	—	—	—	—
Milchzucker	3,672	2,987	2,373	1,433	0,982	3,827	3,176	2,497	3,991	3,238	2,752	2,573	1,526	1,576	1,063	0,930	0,727
Asche	0,3129	0,3121	0,3147	0,3128	0,3200	0,2918	0,3007	0,2993	0,3216	0,3205	0,3238	0,3219	0,3309	0,3598	0,3607	0,3410	0,3267
Trockensubstanz	8,721	8,104	7,497	7,020	6,328	8,793	8,287	7,824	8,972	8,410	8,027	7,710	7,108	6,958	6,485	5,509	5,127
Summe der Eiweisssubst.	2,429	2,343	2,319	2,261	2,203	2,300	2,305	2,238	2,406	2,383	2,242	2,266	2,257	2,237	2,141	2,097	1,919

*) Poguljanka ist eine Heilanstalt in der Nähe von Dünaburg in Kurland.

Zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile ist zu bemerken, dass Verf. die Eiweisskörper mit neutralem, schwefelsaurem Ammonium fällt, den Milchzucker aber mit Fehling'scher Lösung titrirt, nachdem die Eiweisse mit Phosphorwolframsäure abgeschieden waren. Die Milchsäure kann direct im Kumys durch Titriren mit Alkali bestimmt werden. Ferner ist zu bemerken, dass die absolute Menge Stickstoffsubstanz der Milch durch den Gährungsprocess kaum verändert wird. Pepton im Sinne Kühne's aber konnte im Kumys nicht nachgewiesen werden. (Inaug.-Dissert. Jurjew *1895*.) *a*

Chemische Untersuchung von Tafelthee. Von Thal. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. **34**, 353.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Vorkommen von Sulfocyansäure im Magensafte.

Von M. Nencki.

Nach dem Verf. enthält der reine speichelfreie Magensaft von ösophago- und gastrotomirten Hunden Sulfocyansäure, deren Menge etwa den tausendsten Theil der freien Salzsäure im Safte beträgt. Das Blut, Muskelfleisch und die Leber vom Hunde enthielten keine Sulfocyansäure. Der reine speichelfreie Magensaft von Katzen enthält nach Rjasantzew ebenfalls Rhodanalkali. Kehling, der bereits früher auf das Vorkommen von Rhodan im menschlichen Mageninhalt aufmerksam gemacht hat, betrachtet als Quelle desselben irrthümlich den verschluckten Speichel. Nach dem Verf. sind es die durch Hydrolyse aus den Eiweissstoffen reichlich entstehenden Amidosäuren der Fettreihe, welche bei der Oxydation in die um ein Kohlenstoffatom ärmeren Nitrile übergehen, die dann durch den Schwefel des Eiweisses, unter Abspaltung des mit der Gruppe CN verbundenen Alkyls, in Rhodan übergeführt werden. Da die Homologen der Blausäure, mit Ausnahme des Acetonitrils, heftige Gifte sind, so dürfte die Umwandlung der Nitrile in die viel weniger giftige Sulfocyansäure den Zweck einer Entgiftung haben. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1318.) *w*

Ueber die Giftigkeit des Blutes der Erstickten.

Von J. Ottolenghi.

Die Versuche wurden mit Kaninchen angestellt. Diese wurden durch Erstickung getödtet. Sodann wurde das Blut aus der rechten Herzkammer fliessen gelassen, und nach der Gerinnung wurde das Serum mit dem Kuchen durch sterilisirte Gaze abfiltrirt und abgepresst.

Hierauf wurde das Filtrat in die Schlüsselbeinpulsader eines anderen Kaninchens injicirt. Andere vergleichende Versuche wurden mit normalem Blute von Kaninchen angestellt, die man mit einem Schlage auf den Kopf tödtete. Starke Dosen des aus erstickten Thieren stammenden Injectionsmittels (9,8—13 g pro Mille des Gewichtes des Thieres) erzeugten einen mehr oder weniger raschen Tod oder Convulsionen; schwächere Dosen (1,9 bis zu 5,9 g pro Mille des Gewichtes des Thieres) erzeugten Betäubung, Paralyse und im Ganzen Symptome, die mit denen einer unvollkommenen Asphyxie in enger Beziehung standen. In gleichen Versuchen mit normalem Blute zeigte sich die injicirte Flüssigkeit ganz unschädlich. Diese Giftigkeit wird vom Verf. Toxinen zugeschrieben, die sich im Blute anhäufen. (Arch. ital. de biol. *1895.* **23**, 117.) ζ

Ueber synthetische Colloide und über die Coagulation. Von J. W. Pickering. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1348.)

Ueber die antitoxischen Eigenschaften des Blutserums bei Kindern. Von Waclaw Orlowski. (D. med. Wochenschr. *1895* **21**, 400.)

Unsere Erfahrungen mit dem Diphtherie-Heilserum. Von O. Leichtensternu. H. Wendelstadt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 553.)

Salzsaures Phenokoll bei Malaria. Von M. Strisower. (Medizinskoje obosrenije *1895.* **22**, 867.)

Die Proteïnstoffe der Gerste. Von Thomas B. Osborne. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 539.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Nochmals Vasogen.

Von R. Buwa.

B. will ein dem von Klever unter dem Namen „Vasogenum" in den Handel gebrachten Präparate, das als Salbengrundlage dienen soll, gleiches Fabrikat auf folgende Weise erzielen. 20 Th. Vaselin werden mit 1 Th. Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,20 unter beständigem Umrühren so lange auf freiem Feuer erhitzt, bis das Gemenge nicht mehr sauer reagirt. Darauf wird colirt, erkalten gelassen und mit 1 Th. 20-proc. Ammoniak vermischt.

In einer Nachschrift bemerkt G. Kottmayer, dass Fettsäuren aus dem nach Buwa erhaltenen Reactionsproducte nicht zu isoliren waren. Dasselbe enthält vielmehr Nitroverbindungen, deren Unschädlichkeit doch erst erwiesen werden müsste, bevor man die durch Oxydation von Vaselin mit Salpetersäure erhaltene Salbengrundlage für verwendbar halten dürfte. (Pharm. Post *1895.* **28**, 293.) s

Vergleichende Untersuchungen einiger Convolvulaceenharze. Von N. Kromer. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 418.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Einiges über die Anaërobiose.

Von Egbert Braatz.

Die Bakterien, welche sich in geschlossenen Wundhöhlen vorfinden, leben dort unter den Bedingungen der Anaërobiose, können also keinesfalls obligat aërob sein. Dagegen ist sehr möglich, und nach praktischen Erfahrungen wahrscheinlich, dass reichlicher Luftzutritt sie schädigt. Für Tetanusbacillen hat Verf. dies nachgewiesen, indem er durch damit geimpfte flüssige Zuckergelatine Luft durchleitete. Im Uebrigen wird davor gewarnt, zur Entscheidung, ob eine Bakterie anaërob wächst, die Bedeckung mit Glimmerplättchen zu benutzen. Es haben sich Thatsachen ergeben, welche darauf hinweisen, dass die hierdurch bedingte Wachsthumshemmung nicht auf den Luftabschluss zurückzuführen ist, sondern auf andere Gründe, vielleicht auf den mechanischen Druck. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **17**, 737.) sp

Das bakteriologische Verhalten der Lysole.

Von J. Weiss.

Verf. untersuchte das bakteriologische Verhalten der beiden Lysole des Handels, der Fabrik Eisenbüttel und der Firma Schülke & Mayr. Eine 1-proc. Lösung tödtete sofort alle Mikroorganismen, und mit Ausnahme des Bacillus Anthracis genügte schon eine $^3/_4$-proc. bei hinreichender Einwirkung. Beide Lysole, die chemisch fast gleich zusammengesetzt sind, erwiesen sich als werthvolle Desinfectionsmittel. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 406.) s

Nachweis von Tuberkelbacillen.

Von Benysek.

Um die Bacillen im Sputum schnell und kräftig zu färben, empfiehlt sich folgendes Verfahren: Das Sputum wird zwischen zwei sterilisirten Gläsern möglichst gleichmässig vertheilt und zerdrückt und dann an der Luft (unter der Glasglocke) getrocknet. Erwärmen ist zu vermeiden, da sonst die Farben trüblich erscheinen. Das getrocknete Präparat wird nun mit Fuchsin-Carbollösung (8 g concentr. alkoholische Fuchsinlösung auf 90 g Wasser und 10 g Carbolsäure) benetzt und über der Flamme schwach erwärmt, genau bis die ersten Dämpfe auftreten, dann wird abgewaschen und mit einer wässerigen Lösung von Methylenblau, der 10 Proc. concentr. Schwefelsäure zugesetzt sind, gefärbt. Nach 4—6 Minuten wird mit Wasser nachgewaschen und getrocknet. Durch diese Behandlung erscheinen die Bacillen schön tiefroth, das Sputum hellblau. (Pharm. Post *1895.* **28**, 293.) s

Ueber Nitrat zerstörende Bakterien und den durch dieselben bedingten Stickstoffverlust.

Von R. Burri und A. Stutzer.

Die Untersuchungen beziehen sich ausschliesslich auf diejenige Art der Salpeterreduction, bei welcher elementarer Stickstoff abgespalten wird, die sog. Salpetervergährung. Als Ausgangsmaterial für die Isolirung der Organismen dienten Pferdemist einerseits, Getreidestroh andererseits, die Materialien, bei denen die Existenz der Salpetervergährung mehrseitig festgestellt ist. 1. Isolirung aus Pferdemist. Um eine Anreicherung der betreffenden Organismen zu erreichen, wurden Culturen angelegt, bestehend aus 100 g Wasser, 5 g Fäces vom Pferd und 0,32 g Natronsalpeter. Dieser Nährboden oder Gelatine bezw. Agar mit gleichem Salpetergehalt ist auch für die Weiterzüchtung verwendet worden. Im Zusammenhang mit der Zerstörung des Salpeters trat Schaumbildung ein. Die Gährung wird durch Erhitzen auf 100° C. bis zu einer Stunde nicht verhindert, zeigt aber selbst bei kürzerem Erhitzen einen weniger energischen Charakter als sonst. Es gelang nicht, einen einzelnen Mikroorganismus zu isoliren, der für sich allein die Fähigkeit der Nitratreduction besitzt; hingegen konnte dieselbe durch Symbiose zweier aus den gährenden Pferdefäces isolirten Arten erzeugt werden, von denen eine facultativ, die andere obligat aërob ist. Erstere kann durch Bact. coli commune ersetzt werden, mit dem sie identisch ist (wenn man nicht die bei Individuen aus jungen Plattencolonien vorhandene lebhafte Beweglichkeit als unterscheidendes Merkmal gelten lassen will), ebenso auch durch den Typhusbacillus. Die obligat aërobe Art ist hingegen von allen bisher bekannten Organismen verschieden und wird als Bac. denitrificans I bezeichnet. Derselbe bildet in eintägigen Agaroberflächencolonien Stäbchen mit abgerundeten Ecken von $^3/_4\,\mu$ Dicke und $1^1/_2$—$2^1/_2\,\mu$ Länge, in Bouillonculturen solche von 2—3 μ Länge. Wo Bewegung der Stäbchen vorhanden, ist sie lebhaft. Ganz eigenthümlich verhält sich der Bacillus in Gelatine; er vermag trotz des ausgesprochenen Sauerstoffbedürfnisses nicht, an der Oberfläche derselben, vom einzelnen Keim ausgehend, eine Colonie zu bilden, so dass man mit Hülfe von Methoden für Oberflächencolonien fast durchweg sterile Platten erhält. Er wächst bei Zimmer- und bei Bluttemperatur, bei letzterer bedeutend schneller; auf leicht alkalischen Kartoffeln producirt er ein braunrothes, in verschiedenen Nüancen wechselndes Pigment. Gelatine und Agar zeigen beim Wachsen der Cultur schmutziggrüne Fluorescenz. Sporenbildung konnte nicht nachgewiesen werden. Bei Färbung mit Methylviolett lässt der Bacillus keine Differenzirung hervortreten, mit Carbolfuchsin färben sich die Pole intensiver als das Mittelstück.

2. Isolirung aus Stroh. Durch Anreicherung vermittelst Zusatz von Nitrat oder Nitrit zum wässerigen Infus und Anwendung der Bruttemperatur liessen sich Culturen gewinnen, in denen Nitrate und Nitrite, ganz wie bei den Culturen aus Pferdefäces, unter Schaumbildung zerstört werden. Durch wiederholte Plattenaussaat gelang es dann, neben dem Heubacillus einen Bacillus zu erzielen, der für sich grössere Mengen der oben genannten Stickstoffverbindungen unter Entbindung von elementarem Stickstoff zu vergähren vermag. Derselbe ist mit keiner bekannten Art identisch und wird als Bac. denitrificans II beschrieben. Er bildet in eintägigen Bouillonculturen Stäbchen von $^3/_4\,\mu$ Dicke bei 2—4 μ Länge, die einzeln oder zu zweien gelagert sind, mit schlängelnder, unter eigenthümlichem Zittern des ganzen Stäbchens erfolgender Bewegung. Die sehr charakteristischen Oberflächencolonien auf Gelatineplatten haben nach 3 Tagen 1—2 mm Durchmesser bei im Allgemeinen kreisrundem Umriss, mit mehr oder weniger radial verlaufenden Rippen, welche dem Ganzen ein rosettenartiges Aussehen verleihen und mit dem Wachsen der Colonie immer zahlreicher werden. Die Bakterienmasse ist trocken und zähe, so dass sie sich leicht im Ganzen unbeschädigt von der Platte abheben lässt. Die Tiefencolonien zeigen mehr oder weniger ausgeprägte Felderung. Bei Gelatinestichculturen, die sonst der ganzen Länge des Impfcanals entlang ziemlich gleichmässig wachsen, bildet sich um die Einstichöffnung herum ein den oberflächlichen Plattencolonien ganz ähnliches Gebilde. Strichculturen zeigen grauliche, mattglänzende, schmale Streifen mit einem System wulstförmiger Rippen an der Oberfläche. Auf Agar ist das Wachsthum anfänglich ganz ähnlich wie auf Gelatine, allmälich aber verliert sich das charakteristische Aussehen. Auf Kartoffeln mit 0,05 Proc. Soda wächst der Bacillus sehr üppig, die auch hier auftretenden wulstförmigen Rippen sind mannigfach verschlungen, Löcher und Höhlen bildend; später tritt ein Verschleimungsprocess ein. Die ganze Cultur zeigt deutliche Rothfärbung von blasser Fleischfarbe bis Pfirsichroth, die namentlich bei Bluttemperatur hervortritt. In Nitratbouillon tritt nach 20—24 Stunden Gasbildung ein, an der Oberfläche sammelt sich eine Schaumschicht, am Boden ein weisslicher Bodensatz. Mit wässerigem Methylviolett

färben sich Bacillen aus jungen Bouillonculturen gleichmässig, solche aus 2-tägigen Agarculturen an den Polen viel intensiver. Der Bacillus wächst gleich gut bei Abschluss wie bei freiem Zutritt von Sauerstoff, doch ist in letzterem Falle die Gährwirkung beeinträchtigt. Sporenbildung konnte nicht beobachtet werden.

Die zersetzende Wirkung sowohl des symbiotischen Gemisches als des Bac. II ist begrenzt, beide vermögen innerhalb 10 Tagen 5 – 6 g Salpeter pro 1 l Bouillon vollständig zu vergähren. Dabei entsteht freies Alkali, das schliesslich eine Hemmung herbeiführt. Das Gemisch von Bac. I plus Bact. coli vermag bei völligem Abschluss von Sauerstoff keine Entbindung von freiem Stickstoff herbeizuführen, sondern nur Reduction von Nitrat zu Nitrit. Ist aber auch nur beschränkter Luftzutritt vorhanden, so kann sich Bac. I so weit entwickeln, um gemeinsam mit Bact. coli die Gährung einzuleiten, die dann den normal raschen Verlauf nimmt; reichlicher Luftzutritt schädigt nicht. Bac. II zeigt das umgekehrte Verhalten, er vergährt den Salpeter in normaler Weise bei vollständigem Luftabschluss, nicht aber oder nur wenig bei reichlichem Luftzutritt. Während also gegen die von diesem zu befürchtenden Stickstoffverluste das reichliche Durchlüften ein Mittel bietet, ist dies bei der Mischung nicht der Fall; hier hilft die Einwirkung freier Säuren, von denen Schwefelsäure schon bei 0,04 Proc. Gährung wie Wachsthum unterdrückt. In Nährlösung, die als Stickstoffsubstanz nur Salpeter enthält, vermag Bac. II den fünften Theil des Salpeterstickstoffs in organisch gebundenen Stickstoff überzuführen, während der Rest elementar entwickelt wird. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abth. **1**, 257, 350, 392, 422.) *sp*

Zur Genese der mittelst Methylenblau färbbaren Zellgranulationen bei der Pneumonie- und bei der Milzbrand-Infection des Kaninchens.

Von Nicola Pane.

Die fraglichen Granulationen finden sich unter gewissen Infectionsbedingungen in der Milz, im Blute und im Marke der Röhrenknochen, während sie in denselben bei gesunden Kaninchen nie wahrgenommen werden konnten. Bei Pneumonie-Infection finden sie sich vorzugsweise im Blut, und zwar immer im Protoplasma polynucleärer Leukocyten. Die Gestalt ist sphärisch oder die eines verschieden verlängerten Ovoïds, stets die Conturen unregelmässig. Die Färbung, die sie durch Methylenblau annehmen, ist gewöhnlich veilchenblau, zuweilen auch intensiv blau mit leichtem Stich ins Violette. Bei Milzbrand-Infection finden sich die Granula vorwiegend in der Milz; in der Form erinnern sie an kleine Anthraxbacillen, von denen sie sich wesentlich durch die Unregelmässigkeit der Conturen unterscheiden; sie werden durch Methylenblau häufig fast so intensiv blau gefärbt wie diese, doch finden sich gleichzeitig Granulationen, die einen blasseren Ton mit violettem Stich annehmen. Man kann die Milzzellen, welche diese Granulationen einschliessen, als identisch halten mit den mononucleären Leukocyten des Blutes, die aber in der Degeneration sind, denn der Kern ist nicht mehr gut färbbar. Daneben finden sich Zellen von ganz ähnlichem Aussehen, aber mit gut färbbarem Kern, welche wohlerhaltene Milzbrandbacillen einschliessen. Der Zusammenhang zwischen Häufigkeit und Aussehen der Granulationen einerseits, dem Infectionsstadium andererseits, ferner die Auffindung von Uebergängen zwischen ihnen und den unveränderten Bakterien lässt sie als Umwandlungsproducte der letzteren erscheinen. Diese Umwandlung ist mit dem Verlust der Vermehrungsfähigkeit verbunden. (Centralbl. Bakteriol. *1895* **17**, 789.) *sp*

Verhalten des Bacillus mesentericus vulgatus bei höheren Temperaturen.

Von A. Wróblewski.

Vollständige oder fast vollständige Abtödtung wird schon erreicht, wenn das Medium 3 Mal je 20 Minuten lang der Temperatur von 80° C. ausgesetzt wird; langsame Erwärmung beeinträchtigt die Abtödtung, plötzliche Abkühlung übt kaum einen ungünstigen Einfluss auf den Bacillus aus. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abtheil. **1**, 417.) *sp*

Influenza und Encephalitis.

Von Nauwerck.

Von 2 Fällen nicht eitriger Encephalitis im Gefolge gewöhnlicher Influenza Erscheinungen wurden bei einem Falle Influenzabacillen in spärlicher Menge in einzelnen Theilen des Kleinhirns und in einem Ventrikelerguss gefunden, während im andern Falle die Untersuchung ein völlig negatives Resultat ergab. Verf. glaubt sich daraufhin zu dem Schlusse berechtigt, dass die Influenzaencephalitis auf einer Localisation der Krankheitserreger im Centralnervensystem beruhe. (D. med. Wochenschr. *1895*. **21**, 393.) *sp*

Ein aus Zieselmäusen ausgeschiedener und zur Vertilgung von Feld- bezw. Hausmäusen geeigneter Bacillus.

Von S. S. Mereshkowsky.

Der dem Bacillus des Löffler'schen Mäusetyphus sehr ähnliche neue Bacillus, der vorläufig nur kurz beschrieben ist, wurde bei erkrankten Zieselmäusen (der Art Spermophilus musicus) gefunden und als Ursache der Erkrankung nachgewiesen. Er erwies sich ferner pathogen für andere Zieselmäuse wie Sp. guttatus, Eichhörnchen, Haus- und Feldmäuse, nicht aber für die verschiedensten Hausthiere und den Menschen. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 742.) *sp*

Ein Fall von Parotitis purulenta, hervorgerufen durch den Typhusbacillus. Von W. Janowski. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 785.)

Ueber die Lissaboner Epidemie. Von Camara Pestana und A. Bettencourt. Polemische Vertretung der früher beschriebenen Resultate. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 795.)

Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht. III. Theil: Die Beziehung der strahlenden Wärme zum Lichte. IV. Theil: Die leuchtende Strahlung und das Wärmeäquivalent des Lichtes. Von M. Rubner. (Arch. Hyg. *1895*. **23**, 299, 343.)

Die Choleraepidemie in Constantinopel im Jahre 1893/94. Von Matthiolius. (Arch. Hyg. *1895*. **23**, 371.)

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit dem Antidiphtherie-Heilserum Behring's. Von W. W. Krasnow. (Wojenno medizinski journ. *1895* **73**, Inner. Krankh. 122.)

Zur Technik der Entnahme von Blutserum. Von M. G. Tartakowski. (Wratsch *1895* **16**, 523.)

10. Mikroskopie.

Ueber die Anwendung v. gefärbtem Lichte in der Mikroskopie.

Von A. M. Edwards.

Verf. hat sich schon i. J. 1865 davon überzeugen können, dass bei mikroskopischen Untersuchungen ausser der Intensität des vom Beleuchtungsapparate gelieferten Lichtes namentlich auch die Farbe desselben von grosser Bedeutung ist. Es gilt dies namentlich auch für photographische Aufnahmen. Verf. erhält das farbige Licht dadurch, dass er Glimmerplättchen oder Glasplatten mit einem Lack überzieht, der Anilinblau oder andere Farben aufgelöst enthält. (Amer. microscop. Journ. *1895*. **16**, 183.) *tn*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Zur Chemie der Sodalithgruppe.

Von S. J. Thugutt.

Schon früher hat der Verf. darauf hingewiesen, dass man den Sodalith als Natronnephelinhydrat, in welchem das Krystallwasser durch Chlornatrium ersetzt ist, auffassen kann; wahrscheinlicher würde diese Ansicht, wenn man aus dem Sodalith ähnliche Spaltungsproducte wie dort erhalten könnte. Das Experiment bestätigte in der That die Ansicht des Verf.'s: die Sodalithe spalten ein Drittel Natrium und Thonerde in Form von Aluminat ab und gehen, mit kohlensaurer Kalilösung behandelt, in Kalinatrolith über. Aus dem Ditroit wurde der blaue Sodalith No. I mittelst Jodkaliumjodquecksilber isolirt und mit 2-proc. Lösung kohlensauren Kaliums 77 Stunden bei 193° und 78 Stunden bei 212° behandelt. Es resultirte: $\underset{\text{(Sodalith)}}{3\,Na_2Al_2Si_2O_8} + 2\,NaCl + 2\,K_2CO_3 + 6\,H_2O =$ $2\,Na_2CO_3 + 2\,NaCl + \underset{\text{Kalinatrolith}}{2\,(K_2Al_2Si_3O_{10}\,.\,3\,H_2O)} + Na_2Al_2O_4$. Unter No. II steht die Analyse des Kalinatroliths, der neben winzigen Kryställchen aus Globuliten bestand.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
H_2O . .	1,45	12,50	12,76	13,50	7,28	2,72
SiO_2 . .	36,90	43,52	42,55	41,81	40,03	37,13
Al_2O_3 . .	31,60	22,73	23,45	23,44	28,97	32,16
CaO . .	0,05	—	—	—	—	—
K_2O . .	—	21,25	21,06	21,55	—	—
Na_2O . .	18,92	—	—	—	21,20	24,09
NaCl . .	11,15	—	—	—	—	—
CO_2 . .	—	—	—	—	2,52	65,61

Auf ähnliche Weise wurde Sodalith, welcher künstlich hergestellt war, in Kalinatrolith verwandelt (Analyse III); No. IV ist auf ganz dieselbe Weise wie die kleinen Globulite und Longulite des Kalinatroliths der Analyse IV aus einem Sulfatsodalith ($3\,Na_2Al_2Si_2O_8\,.\,Na_2SO_4\,.\,3\,H_2O$) entstanden. Die Formel des Chloridsodaliths ist deswegen zu schreiben $2\,Na_2Al_2Si_3O_{10}$, $Na_2Al_2O_4\,.\,2\,NaCl$; doch zwingen andere Reactionen zu einer Vervierfachung des Moleculs, also: $8\,Na_2Al_2Si_3O_{10}\,.\,4\,Na_2Al_2O_4\,.\,8\,NaCl$; die des Sulfatsodalithes wäre dann: $8\,Na_2Al_2Si_3O_{10}\,.\,4\,Na_2Al_2O_4\,.\,4\,Na_2SO_4$ und die des Sulfid-Sodalithes: $8\,Na_2Al_2Si_3O_{10}\,.\,4\,Na_2Al_2O_4\,.\,4\,Na_2S_2$. Bei Einwirkung neutral reagirender Kalisalze entstehen andere Producte; es spaltet sich der Sodalith in ein in Salzsäure schwer lösliches glimmerartiges Mineral, in Kalinatrolith, Alkalialuminat und freies Alkali. Wurde der Sodalith von Ditro mit einer 2 proc. Lösung kohlensauren Kaliums 102 Std. lang erhitzt, so trat NaCl aus, die Bildung von Natriumaluminat aber war gering, endlich trat das kohlensaure Natrium an die Stelle des Chlornatriums ein. Es bildete sich Carbonatsodalith (Analyse V): $5\,Na_6Al_6Si_2O_{24}\,.\,3\,Na_2CO_3\,.\,22\,H_2O$. Die basischen Caucrinite (Carbonat-Sodalithe) schliessen sich den Chloridsodalithen an; dies folgt aus Versuchen, welche Bamberg früher angestellt hat. Die natürlichen sind

dagegen ausnahmslos sauer; das Verhältniss von Thonerde zur Kieselsäure kommt dem des Nephelins nahe; noch mehr Kieselsäure enthalten Lemberg's Producte, welche aus Skapolith, Prehnit und Skolezit gewonnen wurden. Das alle Sodalithe verknüpfende Glied ist demnach der Natrolith, welcher, mit Natriumcarbonat verbunden, den sauersten Carbonat-Sodalith $2\,Na_2Al_2Si_3O_{10} . Na_2CO_3 . x\,H_2O$ liefert.

Tritt Natriumaluminat hinzu, so folgen die basischen Glieder. Die sauersten Glieder erhielt Lemberg nur in concentrirter Natriumcarbonatlösung, in verdünnter Lösung können sie nicht existiren; sie finden sich daher auch in der Natur nicht, dagegen bestehen die Glieder mit mittlerem Kieselsäuregehalt auch in verdünnter Lösung. Mit steigendem Carbonatgehalt nimmt ihr Wassergehalt ab. Die Einwirkung von Wasser auf Sodalith ist dieselbe wie auf Natriumnephelinhydrat; er zerfällt in Natrolith, Natriumaluminat, Kochsalz, untergeordnet nakritartiges Silicat und Natriumhydroxyd. Bei der Einwirkung von Natriumcarbonat auf Chloridsodalith vereinigen sich die abgespaltenen Silicate wieder zu sodalithartigen Stoffen. Auch das umgekehrte Experiment: aus Kaliumnatrolith, Aluminiumchlorid, Natriumhydroxyd und Wasser bei 192° den Sodalith zu erzeugen gelang:

$$4\,(K_2Al_2Si_3O_{10} . 3\,H_2O) + 2\,Na_2Al_2O_4 + 4\,NaCl + 8\,NaOH =$$
$$= \{\underbrace{4\,Na_2Al_2Si_3O_{10} . 2\,Na_2Al_2O_4 . 4\,NaCl . 3\,H_2O}_{\text{Chlorid-Sodalith}}\} + KOH + 9\,H_2O.$$

Auch aus gewöhnlichem Natrolith vom Hohentwiel konnte der Sodalith hergestellt werden (Analyse desselben unter VI). Hier konnten neben Globuliten deutliche Rhombendodekaëder nachgewiesen werden. Sowohl der natürliche Sodalith von Ditro, als auch der aus Kaolin erhaltene, haben dieselbe Zusammensetzung, welche durch die Formel

$$8\,Na_2Al_2Si_3O_{10} . 4\,Na_2Al_2O_4 . 8\,NaCl$$

ihren Ausdruck findet; aber trotzdem sind sie nicht identisch. Der erstere giebt bei der Behandlung mit Chlorcalcium alles Chlor als Chlornatrium ab und geht in das Calciumnephelinhydrat (VII. Analyse) über, während der letztere Calciumchlorid-Sodalith liefert.

	VII.
H_2O	8,17
SiO_2	39,64
Al_2O_3	33,69
CaO	18,50

Aus den weiteren Untersuchungen geht hervor, dass der Sodalith von der Formel $8\,Na_2Al_2Si_3O_{10} . 4\,Na_2Al_2O_4 . 8\,NaCl$ 3 Metamere enthält: 1. den künstlichen hydrogenen Sodalith, welcher mit Chlorcalcium den Chlorcalciumsodalith liefert:

$$3\,(3\,Na_2Al_2Si_2O_8 . 2\,NaCl) + 11\,CaA_2 + 20\,H_2O = 24\,NaCl +$$
$$+ \underbrace{9\,CaAl_2Si_2O_8 . 2\,CaCl_2 . 20\,H_2O}_{\text{Chlorcalciumsodalith}};$$

2. den Sodalith der Elaeolith-Syenite (Arendal, Ditro, Miask) und den vom Vesuv, welcher wasserärmeren Calciumnephelin als Umsetzungsproduct ergiebt:

$$8\,(3\,Na_2Al_2Si_2O_8 . 2\,NaCl) + 24\,CaCl_2 + 33\,H_2O = 64\,NaCl +$$
$$+ 3\,(8\,CaAl_2Si_2O_8 . 11\,H_2O);$$

3. den Sodalith von Turkestan, welcher wasserreicheren Calciumnephelin als Umsetzungsproduct liefert:

$$4\,(3\,Na_2Al_2Si_2O_8 . 2\,NaCl) + 12\,CaCl_2 + 27\,H_2O = 32\,NaCl +$$
$$+ 3\,(4\,CaAl_2Si_2O_8 . 9\,H_2O).$$

Die Sulfatsodalithe geben andere Umsetzungsproducte: Der Hauyn von Niedermandig geht in Calciumchlorid-Sodalith, der von Ditro u. Rieden in Calciumnephelinhydrat über. Welches die Gründe für die Metamerie sind, ist noch nicht nachgewiesen. (N. Jahrb. Mineral. *1895*. **9**, 568.) *m*

Die Bedeutung und Anwendung des Borshom'schen Wassers.

Von Obolevski.

Das Borshom'sche Wasser enthält in 10000 Th. 48,399 Th. Natriumbicarbonat und 6,091 Th. Kochsalz fast die gleichen Mengen wie das Vichy Grande-Grille (48,80 Th. Natriumbicarbonat und 5,34 Th. Kochsalz). (Medizinskoje obosrenije *1895*. **22**, 915.) *a*

Kislowodsk, als Mineralquelle der Kaukasischen Gruppe und als klimatischer Bergkurort.

Von P. J. Isklotowski.

Die „Navsan-Quelle" in Kislowodsk ist ein Säuerling, deren Bedeutung Verf. eingehend bespricht. Die Quelle ist in jüngster Zeit von Fomin analysirt worden, die Temperatur derselben ist 11,5° R., das spec. Gewicht bei 14° R. 1,00306. In 1 l sind enthalten:

Feste Rückstände	2,64100 g	Natron (Na_2O)	0,32239 g
Kohlensäure (CO_2)	0,62372 „	Kalk (CaO)	0,74736 „
Schwefelsäure (SO_3)	0,46879 „	Magnesia (MgO)	0,17078 „
Phosphorsäure	Spuren	Baryt (BaO)	0,00140 „
Kieselsäure (SiO_2)	0,02142 „	Strontian (SrO)	0,00246 „
Chlor	0,24399 „	Eisenoxydul (FeO)	0,00232 „
Brom	Spuren	Manganoxydul (MnO)	Spuren
Jod	Spuren	Thonerde (Al_2O_3)	0,00183 „
Kali (K_2O)	0,02489 „	Summa aller fester Bestandth.:	4,9838 g
Lithiumoxyd (Li_2O)	Spuren		

(Westnik obschtsch. gigieni *1895*. **26**, II, Pract. Medic. 53.) *a*

12. Technologie.

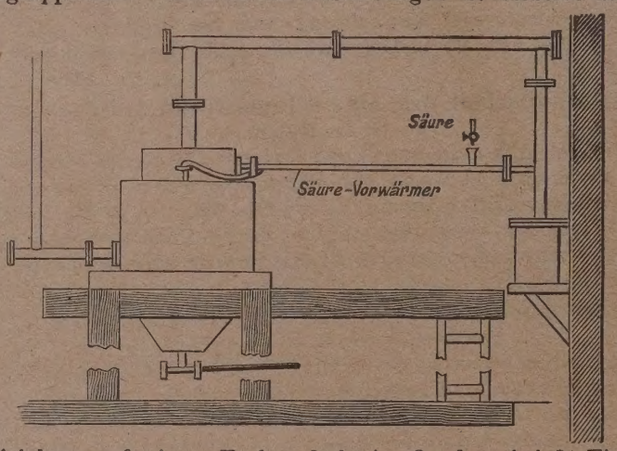
Neuerungen in der Ammoniumsulfat-Bereitung.

Von C. Stafford Ellery.

Verf. erörtert zunächst die Entwicklung des Destillationsverfahrens. Darin ist in den letzten Jahren als grosser Fortschritt zu verzeichnen der Uebergang zum continuirlichen Betriebe. Davon geben folgende Zahlen Zeugniss: 7000 Gallons Gaswasser ergaben vom theoretischen Ammoniakgehalte: 1. Bei offenem Feuer nach altem Verfahren im Kessel verarbeitet in ca. 22 Stunden 90 Proc. 2. Bei Erwärmung durch Dampfmantel, also durch indirecten Dampf, in 18 Stunden 92 Proc. 3. Bei directem Dampfeinblasen nach neuestem Verfahren in 14 Stunden 98,5 Proc. Das continuirliche Entwicklungsverfahren von Ammoniak vereinfacht die Arbeit im Sättiger lediglich zum Fällen des Salzes. Die gleichmässige Entwicklung der verunreinigenden Gase erleichtert ferner auch die Reinigung. Am angenehmsten ist die gleichmässige Behandlung des Rohwasserstromes mit Kalk bezw. Soda.

Einen weiteren Fortschritt zeigt das neuere Verfahren in der Vorwärmung des Ammoniakwassers durch die heissen Abgase des Sättigers. Am wichtigsten sind aber Neuerungen am Sättigungsapparate selbst. Seine ersten Ausführungen waren offen. Das Ammoniak wurde in dünne Säure geleitet bis zu deren Neutralisation. Alsdann wurde die Flüssigkeit bis zur Krystallbildung abgedampft, die Krystalle durch langstielige Löffel abgeschöpft. Später bediente man sich eines Dampfelevators, der die Krystalle auf eine Trockenbühne hob, von der die anhaftende Flüssigkeit in den Sättiger zurückfloss.

Dann beschreibt Verf. seine Versuche zur Vervollkommnung des Sättigungsapparates. Nach seinen Ausführungen ist derselbe aus Holz



mit Bleieinlage gefertigt. Er hat 3′ 6″ im Quadrat bei 3′ Tiefe und ist mit einer Haube versehen, welche die Breite des Kastens bei 2′ 6″ Länge hat. In derselben ist nur eine Oeffnung zum Reinigen gelassen. Anstatt des ebenen Bodens hat dieser Kasten einen pyramidenförmigen Ansatz, dessen Wände eine Neigung von 45° ungefähr haben. Dieser Ansatz hat am Boden eine Klappe, die nach unten zu öffnen ist. Durch dieselbe wird das Salz abgelassen. Die Befürchtung, dass viel Flüssigkeit mitgerissen wird, trifft nach Erfahrung des Verf.'s nicht zu. Es genügt eine kurze Zeit der Uebung für den bedienenden Arbeiter, um den richtigen Zeitpunkt zum Schliessen der Klappe abzupassen. Der Sättigungskasten ist so hoch gestellt, dass ein Karren oder Gleiswagen unter die Ablassklappe fahren kann. Die tägliche Ausbeute des beschriebenen Kastens betrug 4 t Salz. Die Säure fliesst aus hochgelegenem Bassin zu und wird durch die heissen Abgase vorgewärmt auf ca. 21° C. Die vom frischen Salz abtropfende Flüssigkeit sammelt sich in einem Bleigefäss, von wo sie mittelst Dampfelevator auf einen Behälter gehoben wird, von dem sie einem Vorwärmer zufliesst. Diese Flüssigkeit hat im Blei-Sammelkasten ca. 24° C, verlässt den Elevator mit 47° C. und den Vorwärmer mit 82° C. Der Bedarf an Blei für einen Kasten von 4 t täglicher Ausbeute ist nur 13 cwts. Die Kosten der Arbeit, einschliesslich Bereitung, Packen, Laden, Reinigung, Kesselfeuerung betrugen in einer Anlage in Bath 6—7 s. pro 1 t Salz. (Gas World *1895*, 783.) *kt*

Quarzsand von Hirschau.

Von H. F. W. Leonhardt.

Der bei der Kaolinschlämmerei gewonnene Sand hat die Zusammensetzung:

In Salzsäure Lösliches	1,11 Proc.
Kieselsäure	92,16 „
Thonerde	5,89 „
Eisenoxyd	Spuren
Glühverlust	0,39 Proc.
	99,55 Proc.

Er enthält Körner bis zu 4 mm Durchmesser und kann daher durch Sieben in mehrere Sorten geschieden werden; seine technische Verwendbarkeit erstreckt sich auf die Herstellung grober Thon- und Chamottewaaren und die Anfertigung von Flaschen- und halbweissen Gläsern. (Sprechsaal *1895*. **28**, 665.) *r*

Festigkeit von Kalkmörteln.

Von Beschetznick.

Die betreffenden Kalksorten wurden, nachdem sie abgelöscht und in Gruben acht Tage lang gelagert waren, mit Mauersand aus den Dahme-Seen unter Zusatz von 10 Proc. Wasser zu Probekörpern von 7,1 × 7,1 × 7,1 cm = 50 qcm Fläche und von 3,2 × 3,2 × 3,2 cm = 10 qcm Fläche verarbeitet, und zwar ohne Zuhülfenahme von Maschinen. Die der Luft ausgesetzten Körper erhärteten nach 1, 3 bezw. 12 Monaten und wurden darauf vom Verf. und von der Kgl. Prüfungsstation für Baumaterialien auf ihre Tragfähigkeit bezw. Druckfestigkeit hin untersucht. Die dabei gewonnenen Resultate sind folgende: der Magerkalk zeigt schnelleres Abbinden, die Qualität der Fettkalke überwiegt bei höherem Sandzusatze; der Fettkalk zeigt selbst bei einem Mischungsverhältnisse von 1 : 5 nahezu die gleiche Festigkeitsziffer wie magerer Kalk bei 1 : 4. (Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 311.) τ

Versuche über die Bestimmung der Schmelzbarkeit von Thonen.

Von H. O. Hofmann.

Verf. hatte in Gemeinschaft mit C. H. Demond versucht, den Schmelzpunkt der Thone auf indirectem Wege zu bestimmen, und zwar so, dass dem zu untersuchenden Thone einerseits Calciumcarbonat und Kieselsäure, andererseits Thonerde oder Thonerde und Kieselsäure zugemengt wurde, um die Feuerbeständigkeit zu vermindern bezw. zu erhöhen, bis eine Normalschmelztemperatur von 1500° C. erreicht wurde. Die Unzuverlässigkeit dieses Verfahrens liegt auf der Hand und scheitert schon an der Schwierigkeit, die Temperatur von 1500° C. mit Sicherheit einzuhalten. Verf. wandte sich daher der von Seger angewendeten directen Methode der Bestimmung der Schmelzpunkte mittelst der Schmelzkegel Seger's zu und bestätigt an einer ausgedehnten Reihe von Versuchen ihre Brauchbarkeit. (Thonind.-Ztg. *1895*. 19, 339.) τ

Verwendbarkeit des Aluminiums für Oelgefässe.

Von G. De Negri.

Aus Versuchen, welche mit Olivenöl angestellt wurden, ergab sich, dass das Aluminium wohl weder von feinen frischen, noch von ranzigen Oelen merklich angegriffen wird. Es konnte daher an Stelle der Holzfässer zu Oelgefässen verwendet werden, da die Holzfässer nach mehrjährigem Gebrauche immer ranzig und für feine Oele unbrauchbar werden. (Selmi *1895*. 5, 33.) ζ

Ueber den Brennwerth der Zuckerrohr-Melasse.

Von Kirchhoff und Thiele.

Die Verf. haben Versuche über den Brennwerth der Zuckerrohr-Melasse angestellt und sind dadurch zu der Ueberzeugung gelangt, dass sich dieselbe in Verbindung mit festem Material sehr wohl als Brennmaterial verwerthen lässt, und dass eine Anwendung der Melasse als Brennstoff für die Pflanze von Vortheil ist. (The Louisiana Planter and Sugar Manufacturer *1895*. 14, 379.) c

Wie gross ist die Ersparniss an Brennmaterial bei Dampfbraupfannen?

Von Ph. Ganzenmüller.

Bei den vergleichenden Feuerungsversuchen wurde sowohl bei Braupfanne als Dampfkessel gleiches Brennmaterial (Ruhrkohle) verwendet. Maischkochen. Es ergab sich, dass bei gleicher Arbeitsweise die Brennmaterialersparniss beim Maischkochen mit Dampf für je 100 kg Schüttung betragen: 17,04 — 10,49 = 6,55 kg Ruhrsteinkohle oder 38,4 Proc. Würzekochen. Bei der gleichen Arbeitsweise würde die Brennmaterialersparniss beim Würzekochen mit Dampf für je 100 kg Schüttung betragen 15,93 — 11,05 = 4,38 kg Ruhrsteinkohle oder 30,6 Proc. Für je 100 kg Malz war der Kohlenverbrauch für 1 Sud (ohne Wasserkochen):

Feuerpfanne . . .	32,97 kg Ruhrkohle
Dampffanne . . .	21,43 „ „
Ersparniss	11,43 kg oder 34,8 Proc.

(Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 163.) ρ

Ueber die Gefahren, welche schlecht verzuckerte Würzen bringen.

Von L. Aubry.

Als Ausgangspunkt zu den Versuchen dienten Jungbiere von Reinhefegährungen von verschiedenem Vergährungsgrade, die sich durch Reinheit und Haltbarkeit auszeichneten. Dieselben wurden mit gelöster Stärke oder mit einer unvollständig verzuckerten Würze versetzt. Bei einer zweiten Versuchsreihe wurden sowohl stärkefreie als auch stärkehaltige Biere mit Culturen von Krankheitserregern (wilden Hefen und Bakterien) inficirt. Die Proben wurden während einer 3-monatlichen Lagerzeit beobachtet. Aus diesen Untersuchungen, im Zusammenhange mit zahlreichen Beobachtungen in der Praxis, werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Reine Culturhefe ist die beste Gewähr für haltbare Biere selbst dann, wenn die ursprüngliche Beschaffenheit der Würze keine normale war in Beziehung der aus der Malzstärke in Lösung übergegangenen Kohlenhydrate (Stärkeumwandlungsproducte). 2. Stärkehaltige (erythrodextrinhaltige) Biere, welche ausser Culturhefe keine fremden Gährungserreger enthalten, können eine ganz gute Haltbarkeit besitzen. 3. Sind neben der Culturhefe fremde Gährungserreger und gleichzeitig Stärke und Erythrodextrin in einem Biere vorhanden, so ist die Haltbarkeit sehr schlecht, und die fremden Gährungserreger unterdrücken rasch die gute Hefe. 4. Stärketrübungen treten unter normalen Verhältnissen der Bierlagerung nicht so leicht auf, dagegen erscheinen sie bei Temperaturschwankungen (starke Abkühlung der Keller). 5. Wenn es demnach schon richtig ist, den Maischprocess derart zu leiten, dass die Stärke vollkommen in Maltose (Isomaltose) und mit Jod nicht färbendes Dextrin übergeführt wird, so ergiebt sich andererseits aus obigen Versuchen auch die Nothwendigkeit, die Reinheit der Hefe anzustreben, wodurch die durch schlecht verzuckerte Würzen drohenden Störungen zum Theil vermieden werden können. (Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 161.) ρ

Ueber den Einfluss des Wassers auf die Farbe des Bieres und eine einfache Methode, diesen nachzuweisen.

Von F. Mierau.

Wenn es auch bekannte Thatsache ist, dass mit sehr harten Wassern, d. h. mit solchen, die an doppeltkohlensaurem, nicht etwa schwefelsaurem Calcium reich sind, keine lichten strohgelben Biere zu erzielen sind, so finden sich doch keine bestimmten Angaben, wo und unter welchen Bedingungen die farbegebende Eigenschaft des doppeltkohlensauren Calciums auftritt. Nach den Versuchen des Verf.'s findet die eigentlich farbenerzeugende Wirkung des doppeltkohlensauren Calciums im Hopfenkessel statt. Während destillirtes Wasser und Wasser mit geringer Härte oder Gypsgehalt mit Hopfen gekocht nur hellgelb gefärbte Flüssigkeiten ergeben, wird beim Kochen desselben mit, doppeltkohlensaures Calcium enthaltendem Wasser eine Flüssigkeit von dunkelgelber Farbe mit röthlichgelbem Schein erzeugt. Durch mehrere Versuche im Betriebe wird festgestellt, dass das doppeltkohlensaure Calcium während des Maischprocesses nicht färbend wirkt, sondern seine farbengebende Wirkung erst beim Hopfenkochprocess ausübt. Verf. prüfte ferner mehrere verdünnte Salzlösungen (Gyps, Chlorcalcium, Natriumsulfat, Chlornatrium und Soda, 20 g Salz auf 1 hl), sowie natürliche Wässer auf ihr Verhalten zum Hopfen während des Kochens und glaubt, dass auf Grund seiner Versuche in Zukunft zur Beurtheilung eines Wassers auf Brauchbarkeit für Brauzwecke nicht nur die indirecten Resultate der chemischen Analyse, sondern auch eine directe Prüfung des Wassers auf sein Verhalten beim Kochen mit Hopfen maassgebend sein müsse. (Wochenschr. Brauerei *1895*. 12, 407.) ρ

Diasthrose.

Von L. Aubry und J. Brand.

Unter diesem Namen wird seit einigen Monaten den Brauern in französischen und belgischen Blättern als eine neue wichtige Entdeckung von Dr. Jeanty-Vergnant ein Präparat empfohlen, welches, der Maische zugesetzt, ausser bedeutend höherer Extractausbeute bei tadelloser Gährung vollmundige, haltbare und klare Biere erzielen soll. Die „Diasthrose" stellt ein grobkörniges, ganz das Aussehen von gesiebtem Malzmehl besitzendes Mehlproduct dar, bei welchem sich die Spelzentheile des Malzes deutlich erkennen lassen, das neben dem Malzgeschmack einen stark salzigen Nebengeschmack zeigt. Die Zusammensetzung des Pulvers ergab für lufttrockene Substanz: Wasser 9,28 Proc., Aschenbestandtheile (Malz giebt etwa 2,5—3 Proc. Asche) 7,66 Proc., Proteïnstoffe 10,73 Proc. In 7,66 Th. Asche waren 5,1 Th. Kochsalz enthalten. Die Extractausbeute bei einem Maischversuche war 80,1 Proc. der lufttrocknen Substanz, das Fermentativvermögen wurde gleich 33,3 gefunden. Eine vollständige Verzuckerung konnte beim Maischprocess nicht erzielt werden. Das Präparat, welches um einen Preis von Fr. 10 pro 1 kg verkauft wird, ist, wie dasselbe zur Untersuchung vorlag, weiter nichts als geringwerthiges zerkleinertes Malz mit einem Zusatz von ca. 5 Proc. Kochsalz. (Ztschr. ges. Brauw. *1895*. 18, 193.) ρ

Beiträge zur Untersuchung der Lederfette. Von W. Schmitz-Dumont. (Dingl. polyt. Journ. *1895*. 296, 233 und 259.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Phasenverschiebung des Wechselstromes durch Elektrolyse.

Von M. v. Dolivo-Dobrowolsky.

Zur Elektrolyse mit Wechselstrom.

Von H. Eisler.

Beide Arbeiten machen im Gegensatz zu der Peukert's[6]) darauf aufmerksam, dass in der Zersetzungszelle im Allgemeinen Phasenverschiebung eines hindurchgeschickten Wechselstromes stattfinden muss, dass sie sich aber unter Umständen auf einen sehr kleinen Werth herabdrücken lässt, wie dies bei den Versuchen Peukert's der Fall gewesen ist. Um bedeutende Phasenverschiebungen zu erhalten, muss man die zur Ueberwindung des Ohm'schen Widerstandes der Flüssigkeit erforderliche Spannung sehr klein im Verhältniss zur Polarisationsspannung nehmen, und das darf in einem gegebenen Falle nur durch Annäherung der Elektroden und durch Erhöhung des Leitungswiderstandes ins Werk gesetzt werden. (Elektrochn. Ztschr. *1895*. 16, 381, 400.) d

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 195.

Ueber galvanische Verzinkung von Eisenwaaren.

Von K. Richter.

Um grössere Eisengegenstände, namentlich gerade und spiralförmig gewundene Röhren mit einem gleichmässigen Ueberzuge von Zink zu versehen, werden sie zunächst in einem eisernen Kasten durch Eintauchen in eine bis nahe zu ihrem Siedepunkte erhitzte 10-proc. Lösung von caustischer Soda von allen Fetttheilchen befreit und in einer langsam rotirenden Trommel in verdünnter Schwefelsäure von 7,5° Bé. gebeizt. Indem der Beize ein Gemisch aus Quarzsand und Strohhäcksel zugefügt ist, auch engere Röhren in weitere gesteckt werden, findet dabei zugleich ein so vollkommenes Abscheuern statt, dass ihm auch der härteste Glühspan nicht widersteht. Spiralrohre die im Inneren nicht verzinkt werden können, müssen dabei auf beiden Seiten geschlossen werden; sie werden in einer schief stehenden Trommel mit der Beizflüssigkeit in Berührung gebracht. Gegenstände mit grösseren Vertiefungen an der Oberfläche müssen abwechselnd gebeizt und der Wirkung eines Sandstrahlgebläses ausgesetzt werden. Nachdem sodann die Rohre mit einer Brause, die mit starkem Druck 0,2 Proc. Ammoniak enthaltendes Wasser auf sie warf, abgespült worden sind, kommen sie in die Verzinkungsbäder, hölzerne Kasten, über welchen sich schmiedeeiserne Achsen zum Aufhängen der geraden Rohre befinden, die langsam so hin und her schwingen, dass ihre Punkte fortwährend Winkel von 180° beschreiben und dabei mittelst der Aufhängeschnüre die Rohre dieselben Schwingungen ausführen lassen. Die Spiralrohre werden zu demselben Zwecke auf eine mit Schraubengängen versehene Achse gelegt und in ebensolche Schwingungen versetzt. Dabei tauchen alle ihre Theile abwechselnd in die Lauge ein, eine Anordnung, die erlaubt mit einer kleineren Menge derselben und einer geringeren Stromstärke auszukommen. Als Anoden dienen Zinkplatten und -Stäbe, welche innerhalb und ausserhalb der Rohre oder der Spiralen angebracht sind. Um die beim Lösen des Handelszinnes abfallenden Verunreinigungen von den Röhren abzuhalten, sind die Anoden in Leinwandsäcke eingeschlossen. Die Lauge ist eine neutrale Lösung von Zinksulfat vom spec. Gewicht 1,2, die durch Auflösen von Zinkabfällen in Schwefelsäure erhalten wird. Die angewandten Stromdichten betragen 200—300 A. auf 1 qm, die Spannung 5 V. für zwei hintereinander geschaltete Bäder. Schliesslich werden die Rohre mit warmem Wasser abgespült und mit erwärmten, gesiebten Sägespänen getrocknet. Etwa noch vorhandene Mängel in der Verzinkung werden mit dem in Zinklösung getauchten Wagner'schen Pinsel nachträglich verbessert. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 79, 98.) *d*

Das Reinigen der Essigsäure durch Elektricität.

Von F. A. Eremin.

Seit 1893 benutzt die Firma N. W. Lepetschkin Söhne, Iwanowo Woznessensk (europäisches Russland), die vom Verf. angegebene Methode der Reinigung der Essigsäure auf elektrischem Wege. Wenn auch das Verfahren selbst noch Geheimniss ist, so scheint doch das festzustehen, dass es vor der gewöhnlichen Destillation in kupfernen Gefässen den Vorzug hat, den in der Färberei vielfach störenden Gehalt an Kupfer und die Beimengung von Ameisensäure und Alkohol zu vermeiden. Die Güte des nach seinem Verfahren erhaltenen Productes sucht Verf. durch Mittheilung der folgenden Essigsäure-Analysen zu erweisen:

	Ungereinigte Essigsäure. Proc.	Durch Destillation gereinigte Essigsäure. Proc.	Durch Elektricität gerein. Essigsäure. Proc.
Kupfer	0,009—0,005	0,01—0,006	Spuren oder fehlt vollständ.
Extracte (Theer)	0,08 —0,06	0,06—0,03	0,002—0,005
Essigsäure $C_2H_4O_2$ (Hydrat)	30—31	30—31	30—31

(Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 357.) *d*

Der Isolirstoff Ambroin.

Das der Firma G. Kleinsteuber-Arzberg patentirte Ambroin kann in vielen Fällen als Ersatzmittel für Hartgummi etc. dienen. Nach dem Gutachten der Königl. chem.-techn. Versuchsanstalt in Berlin leiten Plattenproben mit den Marken J II, J IV und D im lufttrockenen Zustande die Elektricität nicht. 5-proc. Salzsäure dringt in sie ein und lockert ihre Masse, indem sie ihre Isolationsfähigkeit verringert. Die durch stärkere Pressung hergestellte, mit Marke A bezeichnete Probe erwies sich dagegen als säurefest. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 384.) *d*

Elektrische Beleuchtung des Nord-Ostseecanals.

Von C. Cörper.

Die nahezu 100 km lange Wasserstrasse ist durchgehends beleuchtet, und zwar der Canal selbst mittelst 1000 elektrischer Glühlampen von je 25 Kerzenstärken, die Fahrstrasse in den von ihm durchschnittenen Seeen mittelst Gasbojen. Ausserdem werden noch die Kessel- und Maschinenhäuser, die Schleussenräume etc. mit Bogen- oder Glühlampen erhellt und die Hafeneinfahrten durch je zwei elektrische Leuchtfeuer markirt. Die Anlage ist von der Actiengesellschaft Helios in Köln-Ehrenfeld ausgeführt. An den beiden Schleussen zu Holtenau und Brunsbüttel sind je zwei Dampfdynamomaschinen aufgestellt, welche 85 Umdrehungen in der Minute machen und je 200 e liefern. Eine jede von ihnen treibt eine Wechselstrommaschine, deren Magnetfeld mit dem Schwungrad vereinigt ist, während der Inductorkranz ruht. Das Schwungrad trägt auf diese Weise 72 Elektromagnete und bewegt sich mit solcher Geschwindigkeit, dass 6120 Polwechsel in der Minute stattfinden. Die Spannung an den Polklemmen der Dynamomaschine beträgt 2000 V. Als Erreger dienen vierpolige Nebenschlussmaschinen mit Scheibenankern, welche ebenfalls auf der Schwungradachse sitzen und deren Feld durch einen Teslamotor ohne Commutator und Schleifring regulirt wird. Die eine der Wechselstrommaschinen genügt für die Erzeugung des nöthigen Stromes, während die andere als Reserve dient. Den erforderlichen Dampf erhalten die Maschinen von den Kesseln der Anlagen für die Druckwasserbetriebe der Schleussenthore und Windeköpfe. In Brunsbüttel ist eine weitere kleine Dampfdynamo von etwa 12 e aufgestellt, welche die Schleussenkammern während des Tages mit Licht versorgt. Die Leitung besteht aus 4 mm starkem Kupferdraht, welcher durch dreifache Doppelglocken isolirt ist. An den Stellen, an denen sich Lampen befinden, ist die Leitung um einen Eisenkern in einer Anzahl Windungen geführt, an die den letzteren parallel die Zuleitungen zu den Glühlampen angeschlossen sind. Die Einrichtung ist so getroffen, dass 9 Proc. des Stromes durch die Spule, der Rest durch die Lampe geht. Wird eine Glühlampe defect, so geht der Strom in seiner ganzen Stärke durch die Spule. Die Klemmenspannung an jeder Lampe beträgt 25 V., die Gesammtspannung an den Enden der Canallichtleitung 7500 V., sie wird durch Hochtransformirung des Maschinenstromes erreicht. Für die nicht am Canal befindlichen Lichter muss der Strom ebenfalls entsprechend transformirt werden. Die Anlage arbeitet vollkommen betriebssicher, selbst regulirend und sehr wirthschaftlich; auch ist jedes Licht von allen anderen völlig unabhängig. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 378; Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895.* **39**, 733.) *d*

Ueber die Dauer des elektrischen Schattens bei festen und flüssigen Isolatoren. Von G. Quincke. (Mathem. u. naturwissensch. Mitth. a. d. Sitzungsber. der kgl. preuss. Akad. der Wissensch. zu Berlin *1895.* **5**, 263.)

16. Photographie.

Die Darstellung von Platinoxydulsalzen.

Von J. Vincent Elsden.

Nach Besprechung anderer Methoden empfiehlt der Verf. die Anwendung von Kupferchlorür. Das Reagens wird dargestellt, indem man schweflige Säure in eine Lösung leitet, welche Kupfervitriol und Kochsalz enthält. Kaliumplatinchlorür wird mit Wasser zu einer dicken Paste angerührt und auf dem Wasserbade erwärmt; dann wird feuchtes Kupferchlorür allmälich in kleinen Mengen zugesetzt, bis sich das Platinsalz fast gänzlich gelöst hat. Die Lösung wird schnell filtrirt und einige Stunden stehen gelassen, um zu krystallisiren. Die Krystalle werden mit Alkohol gewaschen und aus Wasser zum zweiten Male krystallisirt. Um die umgekehrte Wirkung zu verhindern, d. h. dass das Kupferoxydsalz das Platinoxydulgemisch oxydirt, muss darauf Bedacht genommen werden, dass die Mischung nicht zu heiss ist, dass nicht ein Ueberschuss des Kupferoxydulsalzes zugesetzt wird und dass, wie beschrieben, mit einer Paste von Kaliumplatinchlorür und nicht mit einer verdünnten Lösung gearbeitet wird. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 248.) *f*

Ein reines negatives Bild.

Von Chapman Jones.

Bei einer Arbeit, die für genau und werthvoll gelten soll, muss das Bild, wie es sich nach der Entwicklung auf einer Bromsilbergelatineplatte darstellt, aus reinem metallischen Silber bestehen, das durch reine Gelatine in seiner Lage festgelegt ist. Um die Reinheit des Bildes zu sichern, verfährt man am besten derart, dass man einen in wohlüberlegter Weise gemischten alkalischen Entwickler benutzt, mittelst eines alkalischen Fixirbades fixirt und dann gehörig mit reinem Wasser auswäscht. Saure Fixirbäder sind nicht zu empfehlen, da Säuren, obgleich sie die Farbe der Entwicklungsflecken (entstanden in Folge von Oxydation des Entwicklers) aufhellen und desshalb diese scheinbar entfernen, dieselben in Wirklichkeit nur noch stärker fixiren, indem sie einen grossen Theil der Fleckenmasse unlöslich machen. Sehr gut hat sich seit mehreren Jahren das folgende Fixirbad bewährt: Natriumhyposulfit (kryst.) 200 g, Natriumsulfit (kryst.) 10 g, Natriumcarbonat (kryst.) 2 g, Wasser 1000 ccm. Die Negative werden nach dem Entwickeln einige Minuten ausgewaschen, darauf gehörig in dieser Lösung fixirt und dann in reinem Wasser einige Stunden lang tüchtig ausgewaschen. (Jahrb. Phot. u. Repr.-Techn. *1895.* **9**, 7.) *f*

Die elektromotorische Scala der photographischen Entwickler. Von G. Bredig. (Jahrb. Phot. u. Repr.-Techn. *1895.* **9**, 19.)

Ein Beitrag zur Erforschung der photographischen Eigenschaften der Verbindungen des Molybdäns, des Wolframs und des Chroms. Von G. H. Niewenglowski. (Jahrb. Phot. u. Repr.-Techn. *1895.* **9**, 24.)

Lichthöfe, Lichtbeugung und Solarisation. Von Hermann Krone. (Jahrb. Phot. u. Repr.-Techn. *1895.* **9**, 68.)

Die Isomeren des Amidols. Von M. Andresen. (Jahrb. Phot. u. Repr.-Techn. *1895.* **9**, 133.)

Ueber die Einwirkung des Lichtes auf das elektrische Leitungsvermögen der Haloïdsalze des Silbers. Von Svante Arrhenius. (Jahrb. Phot. u. Repr.-Techn. *1895.* **9**, 201.)

Untersuchungen über das metallische Silber. Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 177).

Die Genesis der Solarisation III. Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 187.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 3. August 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 62.) No. 18. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

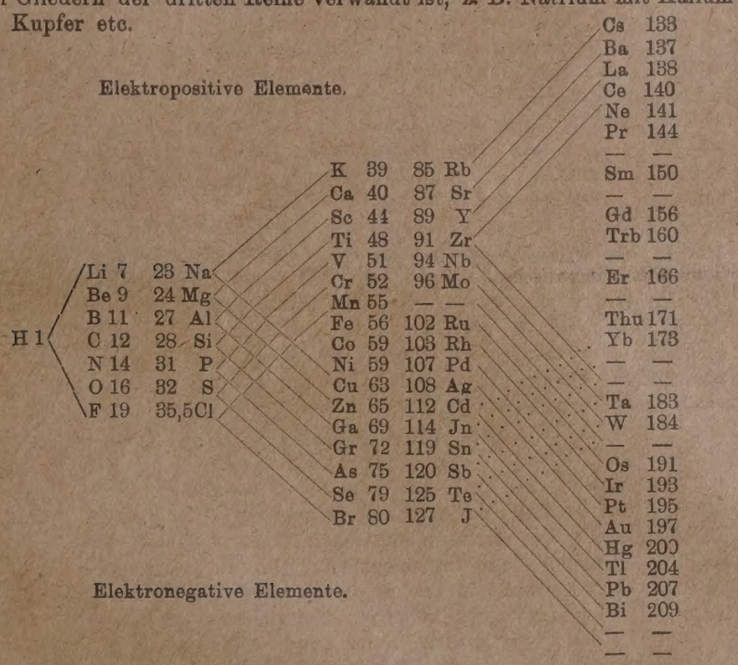
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Systematische Gruppirung der chemischen Elemente.

Von Julius Thomsen.

Verf. giebt den chemischen Elementen nachstehende Gruppirung, welche sich in den beiden ersten Gruppen mit der allgemein üblichen deckt, in der letzten aber wesentlich abweicht, indem diese mit dem elektropositiven Cäsium beginnt und mit den den elektronegativen Gliedern entsprechenden Metallen, vorläufig bekannt bis zu Wismuth, schliesst. Die Verbindungslinien zeigen die Verwandtschaft an, so die des Wasserstoffs einerseits mit dem elektropositiven Lithium, andererseits mit dem elektronegativen Fluor. Beim Uebergang von der 1. zur 2. Gruppe wiederholt sich die Theilung, indem jedes Glied der zweiten Reihe mit zwei Gliedern der dritten Reihe verwandt ist, z. B. Natrium mit Kalium und Kupfer etc.



(Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 190.) *z*

Experimentelle Prüfung der van't Hoff'schen Constanten, der Arrhenius'schen Verallgemeinerung und des Ostwald'schen Verdünnungsgesetzes sehr verdünnter Lösungen.

Von Meyer und Wildermann.

Das allgemeine Gasgesetz ist zuerst von van't Hoff auf Lösungen angewendet worden, und zwar so, dass an Stelle des Gasdruckes der osmotische Druck der gelösten Substanz trat. Zur Prüfung dieses Gesetzes wird am besten die Gefrierpunktserniedrigung angewendet. Es handelt sich also um die Bestätigung der Gleichung $t = \frac{0,02}{w} T^2$, wo w die latente Schmelzwärme des Lösungsmittels, T die absolute Temperatur und t eine Constante 1,87 bedeutet. Die Verf. machten Versuche mit Alkohol, Harnstoff und Zucker, gelöst in Wasser. Die Temperaturen wurden mit einem guten Thermometer auf 0,001° C. bestimmt. Die genannte Gleichung findet volle Bestätigung mit Ausnahme der sehr verdünnten Lösungen, wo sich die Dissociation schon bemerkbar macht. Arrhenius beobachtete, dass die anomalen Gefrierpunktserniedrigungen ausschliesslich bei den Elektrolyten auftreten. Aus der Gefrierpunktserniedrigung lässt sich die Dissociation der Molecüle berechnen, ebenso aber aus der elektrischen Leitfähigkeit. Zur Prüfung des Dissociationsgrades stellten die Verf. entsprechende Versuche an, und zwar mit Schwefelsäure, Dichloressigsäure, Trichloressigsäure und *o*-Nitrobenzoësäure. Der Dissociationsgrad wurde nun sowohl nach der Gefrierpunktserniedrigung als auch aus den Leitfähigkeiten berechnet und verglichen. Bei gleicher Concentration ist derselbe etwas kleiner bei der Methode der Gefrierpunktsbestimmungen, weil die Dissociation mit steigender Temperatur zunimmt und die Leitfähigkeiten bei höheren Temperaturen (18° C.) bestimmt sind. Immerhin ist die Uebereinstimmung noch eine äusserst gute zu nennen. Als Drittes benutzten sie ihre Resultate, um das Ostwald'sche Verdünnungsgesetz zu prüfen. Dasselbe lautet: $\frac{\Delta^2 \alpha}{1-\Delta}$ = Constans. α bezeichnet die Concentration und Δ den Dissociationsgrad. Für jede Substanz ist diese Grösse eine Constante, jedoch gilt dies Gesetz nur für verdünnte Lösungen. Das Gesetz findet durch die Versuche seine volle Bestätigung. (Phil. Mag. *1895.* **40**, 119.) *n*

Thermoelektromotorische Kräfte von Metallen und Legirungen zwischen dem Siedepunkt des Wassers und dem Siedepunkt der verflüssigten Luft.

Von James Dewar und J. A. Fleming.

Von den Verf. wurde eine sehr eingehende Untersuchung über die thermoelektromotorischen Kräfte von Metallen gegen Blei angestellt, wobei ganz erhebliche experimentelle Schwierigkeiten zu überwinden waren. Unter Anderem war es nicht leicht, ein Thermometer von passenden Dimensionen zu finden, das von —200° C. bis +100° C. zu gebrauchen war. Schliesslich benutzten sie die Eigenschaft eines Platindrahtes aus möglichst reinem Material, auch nach oftmaligem Abkühlen und Erwärmen bei einer bestimmten Temperatur einen ganz bestimmten Widerstand zu haben; somit wurden die Temperaturen durch den Widerstand eines Platindrahtes gemessen. Vom Thermoelement wurde die eine Contactstelle immer auf 0° C. gehalten, während die andere auf verschiedene stationäre Temperaturen gebracht wurde, wie Siedepunkt von Sauerstoff, Gefrierpunkt von Kohlensäure, Eispunkt, Siedepunkt von Wasser etc. Die Curven, welche die Beziehung zwischen thermoelektromotorischer Kraft und Temperaturdifferenz ausdrücken, sind alle gekrümmt; aber nicht, wie man bis jetzt annahm, Parabeln, sondern Curven complicirterer Art. Oft findet sich auch mehr als ein neutraler Punkt. Wismuth z. B. ergiebt eine gebrochene Linie, d. h. die Curve weist Discontinuitäten auf, die vielleicht mit dem Magnetismus des Metalles in Beziehung gebracht werden müssen. (Phil. mag. *1895.* **40**, 95.) *n*

Ueber den Wärmewerth der Amide und Anilide einbasischer Säuren. Von F. Stohmann und R. Schmidt. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 59.)

2. Anorganische Chemie.

Darstellung von Hydrazinhydrat.

Von C. A. Lobry de Bruyn.

Die Isolirung von Hydrazinhydrat ohne Anwendung von Silbergefässen gelingt in folgender Weise: Das käufliche Hydrazinsulfat wird zunächst mittelst Baryumbromid in die leichter lösliche Bromwasserstoffverbindung übergeführt, das Filtrat vom Baryumsulfatniederschlage durch Eindampfen concentrirt und allmälich mit der berechneten Menge einer concentrirten Kalilauge versetzt. Nachdem man die Flüssigkeit mit dem gleichen Volumen Alkohol verdünnt hat, lässt man abkühlen, filtrirt das Bromkalium mit der Pumpe ab und wäscht mit etwas Alkohol nach. Das Filtrat wird bei gewöhnlichem Druck destillirt, bis der Siedepunkt 108° erreicht hat. Man hat so den Haupttheil der Base im Rückstande, in welchem sich beim Erkalten abermals Bromkalium abscheidet. Nach Filtration destillirt man zunächst bei gewöhnlichem Drucke, hierauf bei einem solchen von 121—122 mm. Von den 6 gesammelten Fractionen enthielten die 3 letzten 77—97,5 Proc. Hydrazinhydrat. Diesem Gemenge, welches man auf ca. 50° erwärmt, wird etwas mehr als die berechnete Menge Baryumoxyd zur Bindung des vorhandenen Wassers zugesetzt, wobei starke Erwärmung eintritt. Nach dem Erkalten fügt man auf je 150 g des angewendeten Hydrazinsulfats 20—25 ccm absoluten Alkohol hinzu, filtrirt und wäscht mit etwas absolutem Alkohol nach. Alsdann wird die Lösung unter vermindertem Drucke fractionirt, wobei man ca. 22 Proc. der theoretischen Ausbeute an Hydrazinhydrat von 99,7 Proc. erhält, welches frei von Silicium ist. (Nach einer kurzen Mittheilung des Verf.'s kann die Base auch ohne Anwendung von Baryumoxyd durch Fractioniren unter vermindertem Drucke erhalten werden.) (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 82.) *st*

Ueber das Hydrazinhydrat.

Von C. A. Lobry de Bruyn.

Der Siedepunkt des Hydrazinhydrates liegt bei einem Druck von 26 mm constant bei 47°; hierbei tritt keine merkliche Zersetzung des

Körpers ein. Ebenso wenig zersetzte sich eine 22,8 proc. Lösung der Base bei 7-stündigem Erhitzen am Rückflusskühler. In kohlensäurefreier Luft oxydirt sich Hydrazinhydrat langsam unter Gasentwicklung. Der Körper löst verschiedene Salze, so u. A. Brom-, Jod- und Cyankalium, schwer sind Ammoniak, Chlornatrium, sowie Bleisalze löslich, während Kaliumsulfat, Zinksulfat kaum aufgenommen werden. Schwefel wird selbst von verdünnten Lösungen der Base allmälich gelöst; aus der Lösung scheiden Bleisalze einen schwarzen Niederschlag ab. Beim Kochen von 22,8-proc. Hydrazinhydrat mit Schwefel färbt sich die Lösung braunroth unter Entbindung von Schwefelwasserstoff. Aus dieser Lösung wird indess der Schwefel nicht durch Wasser, sondern erst durch Zusatz von Salzsäure im Ueberschusse abgeschieden, während die Lösung nach Schwefelwasserstoff riecht. Auch Phosphor wirkt langsam auf Hydrazinhydrat ein, wobei der Geruch von Phosphorwasserstoff auftritt. Durch Natrium wird Hydrazinhydrat unter Bildung von Wasserstoff und Ammoniak zersetzt; hierbei scheidet sich ein krystallisirter, in Wasser und Alkohol löslicher Körper ab. Ob derselbe die Verbindung N_2H_5ONa ist, wurde noch nicht festgestellt; die Lösung der Substanz zeigt die Hydrazinreactionen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 85.) *st*

Eigenschaften der festen Kohlensäure.

Von P. Villard und R. Jarry.

Die Abweichungen in den Resultaten verschiedener Forscher über die Eigenschaften der schneeförmigen Kohlensäure gab den Verf. Veranlassung zu ihrer Untersuchung. Sie finden den Schmelzpunkt der krystallisirten Säure bei —56,7° unter einem Druck von 5,1 at, welches Resultat dem von Faraday angegebenen entspricht. An freier Luft übt der aus Kohlensäureschnee von —79° gebildete Dampf eine Spannung aus, welche genau dem äusseren Druck entspricht, wonach der Siedepunkt der festen Kohlensäure unter Atmosphärendruck bei —79° liegt. (Regnault hatte —78,16° und Pouillet hatte —79° gefunden.) Die Annahme vieler Physiker, dass Kohlensäureschnee im offenen Gefäss eine Temperatur von —60° habe, ist irrthümlich, da die Spannung des Dampfes dann etwa 4 at beträgt, was den Siedegesetzen widerspricht.

Im Gegensatz zu einer oft gemachten Angabe finden die Verf., dass durch Mischen der schneeförmigen Kohlensäure mit Aether die Temperatur nicht erniedrigt wird, vielmehr geht dieselbe nicht unter —79° herab. Anders verhält es sich mit Methylchlorid; geht man von —65° aus, so beträgt die Temperatur im Augenblick der Sättigung des Chlorides mit dem Kohlensäureschnee —85°. Beim Messen der Temperatur von 120 g schneeförmiger Kohlensäure in der Luftleere sank dieselbe, als der Quecksilberdruck bis auf 5 mm gesunken war, auf —125° und hielt sich 3 Stunden hindurch gleich, wobei die Kohlensäure nur so langsam verdampfte, dass zu Ende des Versuchs noch 60 g vorhanden waren. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1413.) *w*

Reduction der Kieselsäure durch Kohle.

Von H. Moissan.

Kieselsäure wird im elektrischen Ofen unter der Einwirkung eines Stromes von 1000 A und 50 V. leicht verflüchtigt, wobei der reichlich auftretende Dampf der Säure sich in der Luft zu sehr leichten Fäden von Kieselsäure verdichtet. Unterbricht man den Versuch, bevor alle Säure verdampft ist, so enthält der im Tiegel verbliebene Rückstand mitunter im unteren Theil die charakteristischen Krystalle des Siliciums, wie sie Senarmont beschrieben hat. Erhitzt man in dem Ofen in einer, an dem einen Ende geschlossenen Röhre aus Kohle ein Gemisch aus Bergkrystall und Kohlepulver, so findet man die Oeffnung der Röhre mit flockiger Kieselsäure zugesetzt; darunter befinden sich sehr hübsche und kaum gefärbte Krystalle von Siliciumcarbid, und etwas tiefer hat sich ein Ring von schwarzen, glänzenden, hier und da von geschmolzenen Kügelchen durchsetzten Krystallen gebildet, welche aus Silicium bestehen; sie werden nur von einem Gemisch aus Salpetersäure und Flusssäure angegriffen und entzünden sich bereits in der Kälte in Fluor, wobei sie lebhaft zu Fluorsilicium verbrennen. Die Krystalle sind stets mit Siliciumcarbid gemischt. (Compt. rend. *1895.* **120**, 1393.) *w*

Reines Zinksulfat aus rohem Zinkvitriol.

Von J. Knobloch.

Der rohe Zinkvitriol enthält stets Magnesiumsulfat, welches sich durch Umkrystallisiren nicht entfernen lässt. Folgendes Verfahren liefert ein reines Zinksulfat. Zinkvitriol wird in der gleichen Menge kochenden Wassers gelöst und die heisse Lösung mit so viel Zinkfluorid versetzt, bis aller Kalk und alle Magnesia ausgefällt sind. Ueberschuss von Zinkfluorid ist zu vermeiden und event. durch etwas Gyps zu entfernen. Dann versetzt man mit etwas Zinkoxyd, das vorher sorgfältig mit Wasser angerieben ist, und lässt unter öfterem Umrühren einen Tag stehen. Darauf wird filtrirt, mit etwas Schwefelsäure angesäuert und zur Krystallisation gebracht. Sollte das Präparat noch chlorhaltig sein (die meisten Zinkvitriole sind nur wenig chlorhaltig), so löst man es nochmals in $^1/_5$ seines Gewichtes Wasser, mit dem man es auf etwa 60° erwärmt, und lässt auskrystallisiren. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 472.) *s*

Synthesen einiger Erzmineralien und anologer Metallverbindungen durch Auflösen und Krystallisirenlassen derselben in geschmolzenen Metallen.

Von Friedrich Roessler.

Man hat bisher Metalle nur in wenigen Fällen zum Umkrystallisiren von chemischen Verbindungen benutzt (Silicium aus Zink, Bor aus Aluminium, Graphit und neuerdings Diamant aus Eisen). Dem Verf. war bekannt, dass einige Sorten Hüttensilber, welche statt der spiegelglatten Oberfläche des reinen Silbers krystallinische, reliefartig hervortretende Zeichnungen zeigen, beim Lösen in verdünnter Salpetersäure einen Rückstand von anscheinend amorphem Selen- bezw. Schwefelsilber hinterlassen. Schmilzt man nun Schwefel und Silber zusammen, so erhält man Reguli, welche grössere Mengen Schwefelsilber enthalten. Auch das aus diesem schwefelsilberhaltigen Silber mittelst Salpetersäure herausgelöste Schwefel-Silber ist amorph (Fig. 1); ätzt man einen solchen Regulus nach vorhergehendem Poliren an, so erhält man die krystallinischen Zeichnungen, wie sie an unreinem Silber beobachtet werden, in hervor-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

ragendem Maasse (Fig. 2). Unter dem Mikroskop erkennt man, dass die dunklen Körnchen des Schwefelsilbers zwischen den weissen Flächen des Silbers ein feines Netzwerk bilden (Fig. 3). Der Verf. hat in ähnlicher Weise Schwefel, Selen, Antimon, Arsen mit Blei, Wismuth, Platin, Palladium, Gold zusammengeschmolzen und gefunden, dass dabei in allen jenen Fällen, wo das aus der Lösung sich ausscheidende Schwefel-, Selen-, Arsen- oder Antimonmetall einen höheren Schmelzpunkt hat wie das Metall, in welchem es gelöst war, die Abscheidung der genannten Sulfide, Selenide, Arsenide bezw. Antimonide im krystallinischen Zustande erfolgt. Man kann diese Verbindungen isoliren, indem man die Metalle, in welchen diese Verbindungen eingebettet sind, durch Säuren löst; wo dieser Weg nicht gangbar ist, führt in der Regel die Elektrolyse zum Ziele. Während

Fig. 4.

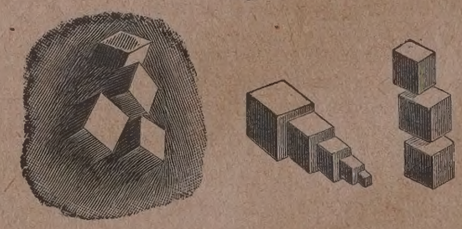
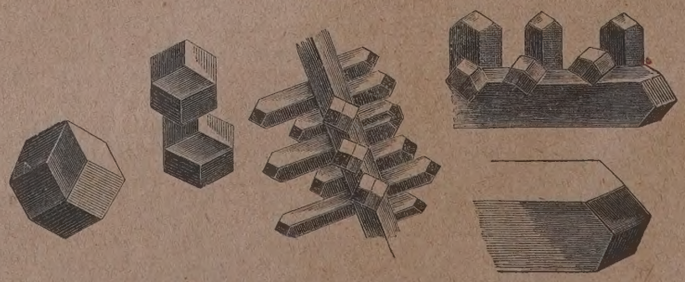


Fig. 5.



man das Metall von der Anode zur Kathode transportirt, scheiden sich die eingelagerten Sulfide etc. als Anodenschlamm ab. Besonders schön krystallisirt z. B. Schwefelblei aus Blei (Fig. 4), Selensilber aus Wismuth (Fig. 5). Die folgende Tabelle giebt eine Uebersicht der von dem Verf. auf dem angegebenen Wege in krystallisirtem Zustande erhaltenen Verbindungen:

Bezeichnung.	Formel.	Krystallform.	Mineralog. Name.
Schwefelblei	PbS	Reguläre Würfel	Galenit
Selenblei	$PbSe$	Reguläre Würfel	Clausthalit
Schwefelwismuth	Bi_2S_3	Rhombische Nädelchen	Bismuthit
Selenwismuth	Bi_2Se (?)	Reguläre Octaëder	
Selensilber	Ag_2Se	Reguläre Rhombendodekaëder	Naumannit
Schwefelsilberwism.	$AgBiS_2$	Reguläre Octaëder	
Selensilberwismuth	$(AgBi)_2Se$ (?)	Reguläre Octaëder	
Arsenplatin	$PtAs_2$	Regulär $\infty 0 \infty . O . \frac{\infty 0 2}{2}$	Sperrylith
Antimonplatin	$PtSb_2$	Reguläre Octaëder und Würfel	
Wismuthplatin	$PtBi_2$ (?)	Quadratische (?) Blättchen	
Antimonpalladium	$PdSb_2$ (?)	? ?	
Wismuthpalladium	$PdBi_2$	Nädelchen	
Wismuthgold	Au_3Bi	Regulär (?)	
Antimongold	Au_3Sb	? ?	

In amorphem Zustande wurden ferner noch erhalten Palladiumsubsulfür Pd_2S, Palladiumselenür $PdSe$ und Platinselenür $PtSe$. Auch mit Kupferverbindungen wurden einige Versuche angestellt, indess nicht eingehender verfolgt; danach lassen sich z. B. Kupfersulfür und Kupferselenür aus Blei umkrystallisiren. Die Abhandlung schliesst mit dem Hinweise, dass durch das Auftreten von Verbindungen der gedachten Art die Structur der Metalle beeinflusst wird, ein Umstand, der durch die mikroskopische Untersuchung der in geeigneter Weise geätzten Metalle illustrirt wird[1]). (Ztschr. anorgan. Chem. *1895*. 9, 31.)

Ganz abgesehen von dem rein wissenschaftlichen Interesse, welches die Versuche des Verf.'s vom Standpunkte der Mineralsynthese aus beanspruchen können, dürfen dieselben als eine dankenswerthe Erweiterung unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der chem. Metallurgie begrüsst werden, da ja bekanntlich kleine Mengen von Schwefel, Arsen etc. einen bedeutenden Einfluss auf die Eigenschaften vieler Metalle ausüben. *u*

3. Organische Chemie.

Ueber Isomerisationserscheinungen in den Reihen der Carbonylverbindungen gechlorter Alkohole und haloidsubstituirter Oxyde der Aethylenkohlenwasserstoffe.

Von Al. Faworsky.

Lässt man eine etwa 3-proc. Lösung von unterchloriger Säure bei niederer Temperatur auf die Acetylenkohlenwasserstoffe der Form $R—C \equiv C—R'$ einwirken, so bilden sich Dichlorketone $R.CO.CCl_2R'$. Diese Verbindungen, welche mit Hydroxylamin die Dioxime der entsprechenden α-Diketone liefern, werden in eigenthümlicher Weise von Kaliumcarbonatlösung umgewandelt. Es entsteht nämlich einerseits intermediär das α-Diketon $RCO.COR'$, welches dann, entsprechend den Versuchen v. Pechmann's, zu einem Chinon condensirt wird, andererseits tritt eine Umlagerung ein, welche der Bildung von Benzilsäure aus Benzil analog ist, indess in den von dem Verf. studirten Fällen, welche ausschliesslich der Fettreihe angehören, zur Bildung von ungesättigten Säuren der Acrylsäurereihe führt.

Beispielsweise entsteht auf diese Art aus Methyläthylacetylen das α-Dichlorpropylmethylketon:

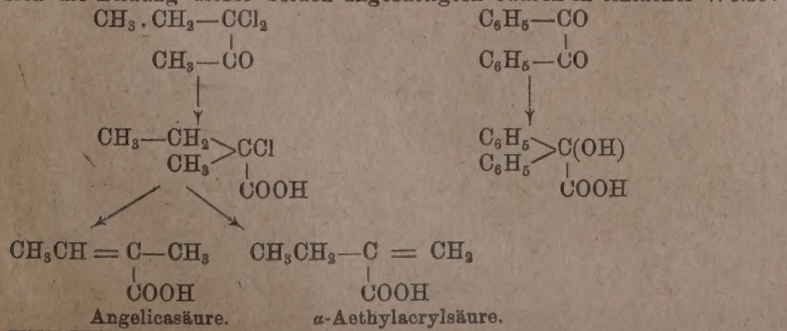
$$CH_3.CH_2—C \equiv C—CH_3 + 2\,ClOH = H_2O + CH_3CH_2.CCl_2.CO.CH_3.$$

Diese Verbindung stellt ein gelbliches, scharf riechendes Oel dar, welches bei 138° siedet und das spec. Gewicht 1,19519 bei 0° besitzt. Bei der Einwirkung von Zink und Salzsäure entsteht Methylpropylketon; Hydroxylamin liefert das schon von Schramm aus Isonitrosomethyläthylketon dargestellte, bei 170° schmelzende Dioxim: $\begin{array}{l} CH_3CH_2—C = NOH \\ \quad\quad\quad | \\ CH_3—C = NOH \end{array}$. Lässt man eine 10-proc. Kaliumcarbonatlösung auf das Dichlorpropylmethylketon einwirken, so entsteht einerseits Durochinon, welches nach v. Pechmann unter den gleichen Bedingungen aus dem Acetylpropionyl entsteht:

$$\text{I. } CH_3.CH_2.CCl_2.COCH_3 + 2\,H_2O = CH_3CH_2CO.CO.CH_3 + 2\,HCl.$$

$$\text{II. } \begin{array}{l} CH_3.CH_2 \\ | \\ CO \\ | \\ CH_3—CO \end{array} + \begin{array}{l} CO—CH_3 \\ | \\ CO \\ | \\ CH_2.CH_3 \end{array} = 2\,H_2O + \begin{array}{l} CH_3.C = C—CH_3 \\ | \quad\quad | \\ OC \quad\quad CO \\ | \quad\quad | \\ CH_3—C = C.CH_3 \end{array}.$$

Daneben aber entstehen 2 isomere ungesättigte Säuren $C_5H_8O_2$, deren eine der Verf. mit der Angelicasäure identificirt hat, während er die andere Säure als α-Aethylacrylsäure auffasst. Nimmt man an, dass die Einwirkung von Kaliumcarbonat auf das Dichlorpropylmethylketon in ähnlicher Weise verläuft wie die Einwirkung von Kalihydrat auf Benzil, so erklärt sich die Bildung dieser beiden ungesättigten Säuren in einfacher Weise:



[1]) Vergl. Behrens: „Das mikroskop. Gefüge der Metalle u. Legirungen."

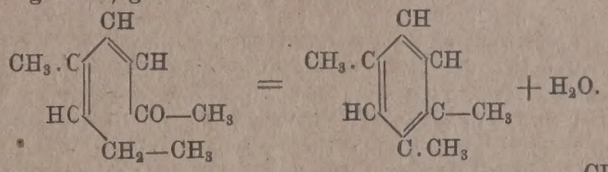
Analoge Producte hat der Verf. dargestellt aus Methylpropylacetylen, Dimethylacetylen, Aethylpropylacetylen. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 533.)

Der Verf. hat es unterlassen, auf die in dem vorstehenden Referate angedeutete Analogie der von ihm beobachteten Isomerisationserscheinungen mit der bereits bekannten Umlagerung der α-Diketone in α-Oxysäuren in seiner Abhandlung aufmerksam zu machen. *u*

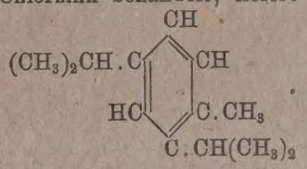
Condensation nicht gesättigter Aldehyde der Fettreihe mit Aceton; Synthese aromatischer Kohlenwasserstoffe.

Von Ph. Barbier und L. Bouveault.

Die Verf. fanden bereits früher, dass die gesättigten Aldehyde der Fettreihe sich mit Aceton zu ungesättigten Ketonen mit einer doppelten Bindung condensiren, und Tiemann constatirte, dass das Citral, ein Aldehyd mit zwei Aethylenbindungen, mit Aceton ein Keton mit drei Doppelbindungen liefert (Pseudoionon). Hiernach stand zu erwarten, dass sich aus Aldehyden mit einer Aethylenbindung und Aceton Ketone mit zwei Doppelbindungen gewinnen lassen. Der Versuch hat dies bestätigt. Das Methyläthylacroleïn $CH_3—CH_2—CH=C(CH_3)—COH$ reagirt leicht auf Aceton in Gegenwart von verdünnter Natronlösung unter Bildung des Ketons $CH_3—CH_2—CH=C(CH_3)—CH=CH—CO—CH_3$. Dasselbe ist eine farblose, schwach aromatisch riechende, unter 8 mm Druck bei 97° siedende Flüssigkeit. Mit seinem gleichen Gewichte Chlorzink gekocht, geht es in Pseudocumol über:



α-Isopropyl-β-isobutylacroleïn $(CH_3)_2CH—CH_2—CH=C<\begin{array}{l}CH(CH_3)_2\\COH\end{array}$ condensirt sich mit Aceton unter dem Einflusse von verdünnter Natronlösung zu dem Keton $(CH_3)_2CH—CH_2—CH=C<\begin{array}{l}CH(CH_3)_2\\CH=CH—CO—CH_3\end{array}$, das angenehm aromatisch riecht und unter 6 mm Druck bei 123 bis 125° siedet. Mit Chlorzink behandelt, liefert es unter Wasseraustritt *m*-Isopropylcymol



. Letzteres erinnert im Geruch an Cymol und siedet bei etwa 220°. (Compt. rend. *1895* **120**, 1420.) *w*

Doppelverbindungen von Nitrilen der Fettreihe und der aromatischen Reihe mit Aluminiumchlorid.

Von G. Perrier.

Die Nitrile vermögen sich mit wasserfreiem Aluminiumchlorid zu vereinigen, und zwar entstehen je nach den Versuchsbedingungen verschiedene Verbindungen. Cyanwasserstoff liefert mit Al_2Cl_6 ohne Anwendung von Lösungsmitteln den Körper $Al_2Cl_6.4HCN$, in Gegenwart von Schwefelkohlenstoff aber die Verbindung $Al_2Cl_6.2HCN$. Beide Körper sind fest. Acetonitril vereinigt sich mit Al_2Cl_6 in Abwesenheit von Lösungsmitteln zu dem bei 50—55° schmelzenden und gegen 60° sich zersetzenden Körper $Al_2Cl_6.4CH_3.CN$ und in Gegenwart von Schwefelkohlenstoff zu $Al_2Cl_6.2CH_3.CN$ (Schmelzpunkt 104—105°). Unter der Einwirkung höherer Hitzegrade geben beide Körper unter Austritt von Acetonitril die Verbindung $Al_2Cl_6.CH_3.CN$ (Schmelzpunkt 145—149°). Ganz analog zusammengesetzte Verbindungen liefern unter denselben Bedingungen Propionitril und Benzonitril. Durch Wasser werden dieselben sämmtlich zersetzt unter Rückbildung des betr. Nitrils. Auch das Cyan selbst vereinigt sich mit Al_2Cl_6 zu Körpern, die wahrscheinlich den vorerwähnten entsprechen. Sehr wahrscheinlich entstehen diese Verbindungen als Zwischenproducte bei dem von Desgrez angegebenen Verfahren zur Darstellung der Nitrile durch directe Bindung von Cyan an aromatische Kohlenwasserstoffe. (Compt. rend. *1895*. **120**, 1423.) *w*

Ueber das Ammoniakderivat der Dextrose.

Von C. A. Lobry de Bruyn.

Trägt man wasserfreien Traubenzucker in mit Ammoniak gesättigten Methylalkohol ein, so tritt bei öfterem Umschütteln des Gemisches allmälich Lösung des Zuckers ein, und aus der filtrirten Flüssigkeit beginnt im Verlauf von einigen Wochen die Abscheidung von kleinen, fast weissen, zu Aggregaten vereinigten Nadeln. Letztere können aus 90—95-proc. Methylalkohol umkrystallisirt werden, wobei jedoch längeres Kochen zu vermeiden ist, da sonst Ammoniak entweicht. Der Schmelzpunkt des neuen Körpers liegt bei 127—128°. Nach der Analyse kommt der Verbindung die Formel $C_6H_{13}NO_5$ zu. Der Verf. schlägt den Namen „d-Glycosamin" vor. Die Bildung aus Dextrose und Ammoniak geht unter Abspaltung von 1 Mol. Wasser vor sich. In Folge dessen ist dieses Glycosamin kein Aldehydammoniak; es ist mit dem Isoglycosamin und Acrosamin isomer, zeigt jedoch schwächer basischen Charakter als seine Isomeren; wenigstens konnte kein einziges Salz erhalten werden. Verdünnte Säuren rufen schon bei gewöhnlicher Temperatur Zersetzung des Glycosamins unter Regenerirung

von Dextrose und Ammoniak hervor. Wendet man eine titrirte Säure an und erhitzt zum Kochen, so kann der Stickstoffgehalt des Glycosamins durch Titration ermittelt werden. Das spec. Drehungsvermögen des Körpers beträgt $[\alpha]_D = +19{,}5^0$. Das Rotationsvermögen der wässerigen Lösung nimmt beim Aufbewahren in geschlossenem Gefässe nur sehr langsam ab, wobei etwas Ammoniak gebildet wird. Beim Erhitzen dieser Lösung entweicht der grösste Theil des Ammoniaks unter Auftreten von Caramelgeruch. Versuche, Glycosamin durch Eintragen von Dextrose in conc. wässeriges Ammoniak herzustellen, ergaben bis jetzt noch kein sicheres Resultat. In absolutem Methylalkohol löst sich Glycosamin beim Kochen ohne Ammoniakentbindung; aus dieser Lösung wird durch Aether ein hygroskopischer krystallinischer Körper abgeschieden, der noch nicht näher untersucht ist. Nach einer Arbeit von Stone soll das Glycosamin ein Aldehydammoniak sein; nach Verf.'s Ansicht liegt der Irrthum Stone's darin, dass derselbe keine Elementaranalyse der Verbindung durchgeführt hat. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 98.) *st*

Ueber einige Verbindungen des symmetrischen Trinitrobenzols.

Von P. Romburgh.

Ausser mit aromatischen Aminen bildet symmetr. Trinitrobenzol auch mit Brucin ein gut krystallisirtes Additionsproduct. Mit Strychnin, Morphin, Chinin konnte indess kein analoger Körper erhalten werden. Mit Indol verbindet sich das Trinitrobenzol schon beim Zusammenbringen der alkoholischen Lösungen. Salzsäure zersetzt diesen Körper nicht. Beim Behandeln desselben mit Benzidin scheiden sich schwarze Krystalle aus, eine Verbindung von Trinitrobenzol mit Benzidin, während ein Theil des Indols frei wird. In gleicher Weise wie Indol reagirt auch Skatol mit Trinitrobenzol. Ebenso konnte eine gut krystallisirte Verbindung des letzteren Körpers mit Pyrrol erhalten werden. Versuche, ähnliche Additionsproducte mit Pyridin, Chinolin zu isoliren, ergaben ein negatives Resultat. Mit Nitrodimethyl-m-phenylendiamin, welches man durch Einwirkung von Ammoniak auf Dinitrodimethylanilin erhalten kann, liefert Trinitrobenzol ein Additionsproduct, schöne carmoisinrothe Kryställchen. Analog verhält sich Nitrotrimethyl-m-phenylendiamin. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 65.) *st*

Ueber die Constitution der Diazobenzolverbindungen.

Von R. Walther.

Der Verf. versucht an der Hand der vor Jahren von Meldola und Streatfield ausgeführten Versuche die von ihm unlängst geäusserte Anschauung über die Constitution der Diazoamidoverbindungen, welche zum Theil als Derivate der Verbindung $C_6H_5.N = \overset{H}{N} = N.C_6H_5$ aufgefasst werden, zu stützen. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **51**, 581.) *u*

Ueber die Sulfonsäuren des *p*-Bromanilins und eine neue Methode zur Darstellung des Benzoësäuresulfinids.

Von H. Kreis.

Während bis jetzt durch Sulfoniren des *p*-Bromacetanilids nur die *p*-Bromanilin-*o*-sulfosäure $C_6H_3.\overset{1}{Br}.\overset{2}{SO_2OH}.\overset{4}{NH_2}$ erhalten worden ist, konnte Verf. die *p*-Bromanilin-*m*-sulfosäure ($Br:SO_2OH:NH_2 = 1:2:4$) darstellen, indem er mit einem Ueberschuss an rauchender Schwefelsäure bei 140—150° arbeitete. Weiter fand er ein einfaches Verfahren, welches die bisher schwierig erhältliche Anilin-*o*-sulfonsäure in quantitativer Ausbeute liefert. Werden 20 g *p*-Bromacetanilid mit 10 g englischer Schwefelsäure zum Schmelzen erhitzt, so bleibt die Masse flüssig, bis alle Essigsäure entwichen ist, worauf sie plötzlich zu einem zähen Brei erstarrt. Wird dann weiter etwa 1 Stunde auf 170—180° erhitzt, so geht alles Bromanilin quantitativ in *p*-Bromanilin-*o*-sulfosäure über. Dieselbe krystallisirt wasserfrei in Blättchen und mit 1 Mol. Wasser in Nadeln. Mit Hülfe der Sandmeyer'schen Reaction lässt sich die Säure leicht in *p*-Bromcyanbenzol-*o*-sulfosäure umwandeln, die ihrerseits beim Erhitzen ihres Kalium- oder Natriumsalzes mit PCl_5 auf 120° quantitativ in Bromcyanbenzolsulfochlorid $C_6H_3.Br.SO_2Cl.CN$ übergeht. Letzteres giebt mit Ammoniak das bei 250° schmelzende Amid $C_6H_3.Br.SO_2.NH_2.CN$ und dieses führt beim Verseifen mit Natron zu dem zugleich süss und bitter schmeckenden *p*-Brombenzoësäuresulfinid

$$C_6H_3\left\langle\begin{matrix}Br\\ CO\\ SO_2\end{matrix}\right\rangle NH.$$ (Schmelzpunkt 227,5°.)

Die *p*-Bromanilin-*o*-sulfosäure wird beim Kochen mit Zinkstaub in alkalischer Lösung leicht entbromt unter Bildung der Anilin-*o*-sulfosäure, welche mit Hülfe der Sandmeyer'schen Reaction in die Cyanbenzol-*o*-sulfosäure $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CN\\ SO_2OH\end{matrix}\right.$ umgewandelt wird. Letztere liefert, in Form ihres Kaliumsalzes mit PCl_5 auf 120° erhitzt, das Cyanbenzol-*o*-sulfochlorid $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CN\\ SO_2Cl\end{matrix}\right.$, das mit Ammoniak das oberhalb 250° schmelzende Amid $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CN\\ SO_2.NH_2\end{matrix}\right.$ giebt. Durch Verseifen desselben mit Aetznatron resultirt das Benzoësäuresulfinid $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}CO\\ SO_2\end{matrix}\right\rangle NH$.

Diese glatte Synthese des Saccharins entspricht dem vom Verf. früher angegebenen Verfahren zur Darstellung des *p*-Methylbenzoësäuresulfinids[2]). (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **286**, 377.) *w*

Ueber die Darstellung von Pinakonen durch Reduction aromatischer Ketone.

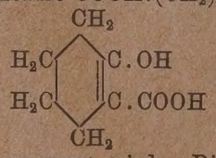
Von K. Elbs und K. Schmitz.

Die Verf. haben Zinkstaub und Eisessig auf Ketone einwirken lassen und gefunden, dass diejenigen Ketone, welche an der CO Gruppe ein oder zwei Phenylgruppen tragen, zu Pinakonen reducirt wurden, während die Ketone der Fettreihe und solche aromatischen Ketone, welche, wie das Dibenzylketon, keine Phenylgruppen enthalten, welche unmittelbar mit der Carbonylgruppe gebunden sind, von jenem Reagens nicht angegriffen werden. Diese Gesetzmässigkeit erlaubt somit festzustellen, ob in einem aromatischen Keton von unbekannter Constitution die Phenylgruppen unmittelbar an die Carbonylgruppe gebunden sind. (Journ. prakt. Chem. *1895* **51**, 591.) *u*

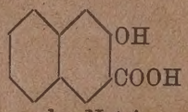
Ueber die Reduction der Phenolcarbonsäuren.

Von A. Einhorn und J. S. Lumsden.

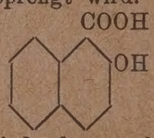
Nach den Verf. werden zahlreiche Phenolcarbonsäuren bei der Einwirkung von Natrium in äthyl- oder amylalkoholischer Lösung in andere Säuren übergeführt. Hierbei liefern die *m*-Phenolcarbonsäuren fast ausnahmslos *m*-Oxyhexamethylencarbonsäuren, während, wie in vorliegender Abhandlung dargethan wird, die meisten *o*-Phenolcarbonsäuren zweibasische Säuren der Pimelinsäurereihe geben. Salicylsäure z. B. giebt in siedendem Amylalkohol mit Natrium Pimelinsäure $COOH.(CH_2)_5.COOH$, wobei wohl zunächst Tetrahydrosalicylsäure



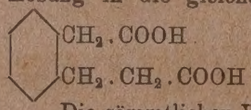
entsteht, deren Kern dann unter Wasseraufnahme gesprengt wird. Die beiden *β*-Naphtolcarbonsäuren,



und



, gehen unter der reducirenden Wirkung des Natriums in siedender amylalkoholischer Lösung in die gleiche Säure, nämlich die Phenylenessigpropionsäure



(Schmelzp. 139°), über.

Die sämmtlichen Versuche der Verf. zeigen, dass in allen denjenigen Fällen, in welchen Natrium eine *o*-Phenolmonocarbonsäure in siedender alkoholischer Lösung überhaupt angreift, dieselbe aufgespalten und in eine zweibasische Säure von gleicher Kohlenstoffzahl umgewandelt wird. Die hierdurch zugänglich gewordenen zahlreichen Dicarbonsäuren bieten insofern einiges Interesse, als nach den bisherigen Erfahrungen ihre Kalksalze ausnahmslos bei der trockenen Destillation cyklische Ketone, die Camphore, bilden. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **286**, 257.) *w*

Ueber die Sulfonsäuren des Isochinolins.

Von Ad. Claus und A. Seelemann.

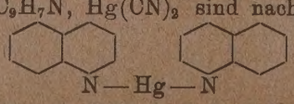
Versuche der Verf., in Analogie zu den beim Chinolin gemachten Erfahrungen auch für das Isochinolin alle vier theoretisch möglichen, am Benzolring substituirten Monosulfosäuren beim Sulfoniren zu erhalten, führten zu dem Ergebniss, dass so nur die beiden schon von Hoogewerff und van Dorp dargestellten Säuren gewonnen werden können. Mittelst rauchender Schwefelsäure mit 50—60 Proc. Anhydrid gelingt bei 5-stündigem Erhitzen auf 115° ein vollständiges Sulfoniren des Isochinolins, wobei hauptsächlich die in heissem Wasser ziemlich lösliche, in farblosen glänzenden Nadeln krystallisirende Isochinolin-B-*α*-sulfosäure (Säure I) $C_9H_6N.SO_2OH + H_2O$ entsteht. Daneben bildet sich stets in geringer Menge die isomere Säure $C_9H_6N.SO_2OH + H_2O$ (Säure II), die in Wasser, namentlich in heissem, sehr leicht löslich ist und in deutlichen Krystallen nicht erhalten werden konnte. Durch Steigerung der Temperatur beim Sulfoniren wird die Bildung der Säure II begünstigt, so dass bei 250—260° ein Maximum derselben entsteht.

Während die Sulfosäuren des Chinolins durch Brom leicht unter Abspaltung der Sulfogruppe in höher gebromte Derivate des Chinolins übergeführt werden können, erweisen sich die Isochinolinsulfosäuren dem Brom gegenüber ausserordentlich beständig. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 1.) *w*

Ueber die Mercurichinolinverbindungen.

Von L. Pesci.

Die schon von V. Schiff durch directe Reaction des Chinolins mit Quecksilbernitrat bezw. Cyanid erhaltenen Verbindungen $2\,C_9H_7N$, $Hg(NO_3)_2$ und $2\,C_9H_7N$, $Hg(CN)_2$ sind nach dem Verf. als Salze des Mercurichinolins



zu betrachten. Das

[2]) Chem.-Ztg. *1889*. **13**, 1340; D. R. P. 48583.

Hydrat dieser Verbindung $C_9H_7N—Hg—NC_9H_7$ (HO, OH) wurde vom Verf. aber nur in wässeriger Lösung beim Zersetzen des entsprechenden Chlorids mit Silberoxyd oder des Sulfats mit Baryumcarbonat erhalten. Die farblose Lösung dieses Hydrats riecht nach Chinolin, reagirt stark alkalisch auf Lackmus, verhält sich aber unwirksam gegen Curcumapapier und Phenolphtaleïn. Beim Verdampfen, auch bei niedriger Temperatur, entwickelt es Chinolin, indem sich Quecksilberoxyd abscheidet. Mit Salzsäure, Oxalsäure, Essigsäure entstehen farblose, krystallinische Niederschläge. Mit Natriumhyposulfit, Kaliumjodid, Ammoniumbromid reagirt es nach folgenden Gleichungen:

$$\begin{matrix} NC_9H_7 \\ NC_9H_7 \end{matrix}\!\!<\!\!\begin{matrix} OH \\ Hg \\ OH \end{matrix} + Na_2S_2O_3 = HgS_2O_3 + 2\,C_9H_7N + 2\,NaOH,$$

$$(C_9H_7N)_2Hg(OH)_2 + 2\,KJ = HgJ_2 + 2\,C_9H_7N + 2\,KOH,$$

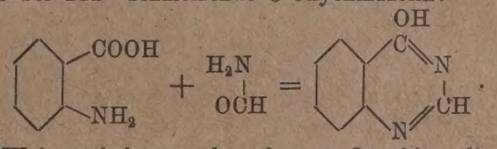
$$(C_9H_7N)_2Hg(OH)_2 + 2\,NH_4Br = HgBr_2 + 2\,C_9H_7N + 2\,NH_3 + 2\,H_2O.$$

Die durch directe Reaction des Chinolins mit den betreffenden Mercurisalzen oder durch doppelte Umsetzung des Mercurichinolinacetats $\begin{matrix} C_9H_7N \\ C_9H_7N \end{matrix}\!\!>\!\!Hg\!<\!\!\begin{matrix} C_2H_3O_2 \\ C_2H_3O_2 \end{matrix} + 2\,H_2O$ mit einem Natrium- oder Kaliumsalze vom Verf. dargestellten Salze (Chlorid, Nitrat, Sulfat, Oxalat) dieser Mercuribase sind krystallinisch, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln wenig oder gar nicht löslich. Diejenigen von schwachen Säuren erhaltenen Verbindungen sind leicht veränderlich, indem sie Chinolin abgeben und sich gelb färben. Alle diese Körper liefern Doppelverbindungen mit den Mercurisalzen wie mit Chinolinsalzen. Solche sind z. B. $(C_9H_7N)_2HgCl_2$, $HgCl_2$ oder $5\,(C_9H_7N)HgCl_2$, $C_9H_7N.HCl$. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol., 394.) ζ

Synthesen von Chinazolinverbindungen.

Von St. von Niementowski.

Schmilzt man Anthranilsäure (13 g) und Formamid (7—8 g) bei einer Temperatur von 120—130° zusammen, so entsteht in fast theoretischer Ausbeute das bei 212° schmelzende δ-Oxychinazolin:



In analoger Weise erhält man homologe δ-Oxychinazoline, wenn man Homologe der Anthranilsäure oder des Formamids in die Reaction einführt. Jedoch nimmt in letzterem Falle mit steigendem Moleculargewicht der angewendeten Säureamide die Ausbeute ab. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 564.) *u*

Identität von Baptitoxin und Cytisin.

Von P. C. Plugge.

In der Wurzel von Baptisia tinctoria, einer Papilionacee der Vereinigten Staaten, welche dort als „Wild Indigo" bezeichnet wird, sind nach der Untersuchung von v. Schroeder[3]) enthalten: ein bitteres, in Wasser lösliches Glucosid Baptisin, ein krystallisirendes, schwach purgirend wirkendes Glucosid Baptin und drittens das giftige Alkaloid Baptitoxin. Der Verf. fand nun, dass die Samen der Baptisia australis, sowie die der Baptisia tinctoria Cytisin enthalten. Er konnte dann ferner nachweisen, dass das von v. Schroeder aus der Wurzel erhaltene und Baptitoxin genannte Alkaloid ebenfalls Cytisin ist, dass also die beiden Alkaloide identisch sind. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 294.) *s*

Ueber Digitalin.

Von H. Kiliani.

Verf. benutzte als Ausgangsmaterial seiner Untersuchungen das Digitalinum pur. pulv. germanic. von E. Merck, welches fabrikmässig aus den Samen von Digitalis purpurea gewonnen wird. Die Untersuchung ergab, dass die aus dem Samen der Digitalis purpurea gewonnenen Glycoside mindestens zur Hälfte aus dem leicht krystallisirbaren Digitonin bestehen. Sie enthalten als wesentlichen, für die Herzwirkung wahrscheinlich allein in Betracht kommenden Bestandtheil, das Digitalinum verum (Schmiedeberg's Digitalin, welches von der Firma C. F. Boehringer & Söhne als Digit. verum in den Handel gebracht wird), während die Existenz des Digitaleïns mindestens fraglich ist. Ausserdem findet sich in minimaler Menge eine schön krystallisirende organische Calcium-Kaliumverbindung. Digitonin und Digitalinum verum sind beide im reinen Zustande in Wasser sehr schwer löslich. Die Leichtlöslichkeit des gesammten Glycosidgemenges (Digitalinum pulv. pur.) wird lediglich durch die gleichzeitige Gegenwart von schmierigen, absolut amorphen Körpern bedingt. Digitogenin wurde im Merck'schen Fabrikate niemals aufgefunden. Zur Reindarstellung des Digitalinum verum empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: 1 Th. Dig. pur. pulv. Merck wird unter schwacher Erwärmung in 4 Th. 95-proc. Alkohol gelöst. Nach dem Erkalten fügt man unter Umschütteln 5 Th. Aether vom spec. Gewicht 0,720 hinzu und lässt gut verschlossen 24 Stunden stehen. Die alkohol.-ätherische Lösung wird abgehoben, gewogen oder gemessen und ihr Gehalt an Trockensubstanz (= A) in einer Probe bestimmt. Dann destillirt man den Aether und den grössten Theil des Alkohols ab, bis das Gewicht des Rückstandes nur noch gleich ist 1,6. Nun vermischt man mit 2,4 Wasser, lässt 24 Stunden gut verschlossen stehen, bringt das ausgeschiedene Rohdigitalin in nicht zu dicker Schicht auf eine Nutsche, lässt abtropfen, wäscht mit 10-proc. Weingeist, zum Schlusse mit Wasser aus und trocknet endlich das Product auf Thon- oder Gypsplatten bezw. im Vacuum. Das trockene Rohproduct wird aus kochendem 95-proc. Alkohol umkrystallisirt. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 295.) *s*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1885.* **9**, 1481.

Ueber Digitoxin.

Von H. Kiliani.

Wie von klinischer Seite mehrfach berichtet wurde, liessen sich mit Digitalin. verum nicht immer die gleichen Heilerfolge erzielen, wie mit dem althergebrachten Infusum Digitalis. Die Untersuchung des Verf.'s führte nun auch zu dem wichtigen Ergebnisse, dass die aus den Blättern von Digitalis purpurea gewonnenen Glycoside völlig verschieden sind von jenen aus den Samen. Das Digitonin, welches sich in letztern (*vergl. vorstehendes Referat*) so reichlich findet, konnte bisher in den Blättern überhaupt nicht aufgefunden werden, ebensowenig das Digital. verum. Andererseits aber enthalten die Samenglycoside kein Digitoxin wie die Blätter. Es liess sich noch nicht endgültig entscheiden, ob das vom Verf. dargestellte Digitoxin identisch ist mit dem von Schmiedeberg, er bezeichnet es desshalb vorläufig als β-Digitoxin. Es hat die Zusammensetzung $C_{28}H_{46}O_{10} + 5\,H_2O$ und ist ein Glycosid. Es lässt sich spalten in β-Digitoxigenin $C_{21}H_{32}O_4$ und Zucker. Letzterer scheint ein eigenartiger Zucker (Digitoxose?) zu sein, der aber noch genauer untersucht werden muss. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 310.) *s*

Untersuchungen über Pectinstoffe.

Von R. W. Tromp de Haas und B. Tollens.

Die neueren Untersuchungen über Pectinstoffe machen es wahrscheinlich, dass letztere in Zusammensetzung und Eigenschaften den Pflanzenschleimen und damit den Kohlenhydraten sehr nahe stehen, während nach älteren Angaben in den Pectinstoffen weniger als $^1/_3$ des Sauerstoffs an Wasserstoff vorhanden sein soll. Die Verf. haben das Pectin aus Aepfeln, Rhabarber, Kirschen, Reineclauden, Johannisbeeren und Steckrüben untersucht und können mit Sicherheit constatiren, dass diese Pectinstoffe in ihrer Zusammensetzung den Kohlenhydraten wenigstens sehr nahe stehen und dass die beträchtlichen Mindergehalte an Wasserstoff, welche die älteren Untersuchungen meistens ergeben, sich nicht bestätigen. Nur beim Steckrübenpectin, sowie in geringerem Maasse bei einigen anderen wurden Verhältnisse von H:O = 1:8 bis 1:9 gefunden, bei Aepfel- und Kirschenpectin dagegen 1:7,4 bis 1:7,9.

Bei der Hydrolyse der Pectine erhielten die Verf. stets reducirende Flüssigkeiten und Syrupe, aber keine krystallisirten Glycosen oder höchstens Andeutungen davon. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 278.) *w*

Ueber die Constitution der Pectinstoffe.

Von B. Tollens.

Dem Verf. ist es wahrscheinlich, dass in den Pectinen ein geringer Ueberschuss an Sauerstoff gegenüber dem Wasserstoff (*vergl. vorstehendes Referat*) vorhanden ist, da die Pectinstoffe meistens deutlich sauer reagiren und Basen binden. Man könnte hiernach eine oder mehrere Gruppen COOH vermuthen, welche an Stelle einer (ätherificirten) Gruppe COH oder CH_2OH der Kohlenhydrate vorhanden sein wird. Das ursprüngliche Pflanzenpectin mag neutral sein, weil die Säuregruppe als Lacton oder Ester vorhanden ist. Beim Behandeln mit Alkalien wird die Anhydridbindung aufgehoben, und es werden die Pectine als Pectinsäuren gelöst; bei der Hydrolyse wird sodann das Molecül unter Abspaltung von Glycosen (Hexosen und Pentosen) abgebaut, und neben letzteren entsteht mehr oder weniger von Säuren.

Verf. betrachtet hiernach manche Pectinstoffe zwar als den Pflanzenschleimen sehr nahestehend, aber doch als besondere Gruppe von den letzteren getrennt, nämlich als Oxy-Pflanzenschleime. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 292.) *w*

Zur Kenntniss des Isochinolins. Von Ad. Claus und C. Gutzeit. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 9.)

Synthetische Versuche in der Pyrazolreihe. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 23, 45.)

Ueber Oxycellulose. Von R. W. Tromp de Haas und B. Tollens. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 296.)

Mittheilungen über einige Ketone. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 306.)

Ueb. Tautomerie. Von W. Marckwald. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 343.)

Ueber die Rinde und die Blätter von Drimys granatensis, L. Von O. Hesse. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **286**, 369.)

Zur Kenntniss der Antipyrinsynthese. F. Stolz zur Antwort von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 572.)

Isomeriefälle in der Pyrazolreihe. L. Knorr zur Antwort von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 574.)

Ueber chemische Aequivalenz. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 577.)

Zur Kenntniss der Phtaleïnschmelze. Von R. v. Rothenburg. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 578.)

Hantzsch's neueste Ansichten über Diazohaloide. Von Eug. Bamberger. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **51**, 585.)

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure. Von C. Boettinger. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 286.)

Ueber Chelidonium-Alkaloide. Von N. A. Orlow. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 385.)

Ueb. die molecularen Modificationen der Glucose. Von M. C. Tanret. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 5.)

Ueber einige Methoden zur Extraction der Alkaloide aus den Samen des Lupinus albus. Von A. Soldaini. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol. 365.)

Einwirkung der salpetrigen Säure auf einige Oxime der Camphorgruppe. Von A. Angeli u. E. Rimini. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 1. Vol. 406.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs neben dem organischen Stickstoff.

Von Th. Pfeiffer und M. Thurmann.

Die Verf. prüften die bisher üblichen Methoden zur Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs neben organischem Stickstoff und fanden, dass dieselben mit Fehlern behaftet sind. Ihr Bestreben, auf einem anderen Wege zum Ziele zu gelangen, hat zu Feststellung eines neuen Verfahrens geführt, welches die Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs auch bei Anwesenheit grosser Mengen organischen Stickstoffs mit grosser Schärfe gestattet. Von der zu untersuchenden Flüssigkeit werden 50 ccm in ein Lintner'sches Druckfläschchen eingefüllt und darin nach dem Hinzufügen von ca. 10 g Natriumhydroxyd ca. 8 Stunden auf 120—130° C. erhitzt. Nach dem Erkalten wird der Flascheninhalt in einen Destillationskolben gegossen und der fest an der Flaschenwandung haftende Belag auf ein Filter gespült, welches auf den Destillationskolben gesetzt wird. Der gut ausgewaschene Niederschlag wird getrocknet und zurückgestellt. Inzwischen wird die Flüssigkeit, nachdem der Gehalt derselben an Natriumhydroxyd durch Hinzufügen von Lauge auf die bei der Salpeterbestimmung übliche Höhe gebracht worden ist, so lange gekocht, bis keine Spur von Ammoniak mehr entweicht. Man überzeugt sich hiervon am sichersten durch zeitweises Aufsetzen eines Kugelrohres, wie es bei der Stickstoffbestimmung gebraucht wird; die ersten aus dem schräg gelegenen, etwas verlängerten Rohr abfliessenden Wassertropfen dürfen keine alkalische Reaction erkennen lassen; eine Prüfung der heissen Dämpfe ist weit weniger empfindlich. Wurde die Flüssigkeit dann zur Controle in üblicher Weise längere Zeit weiter destillirt, so liess sich in dem in titrirter Schwefelsäure aufgefangenen Destillat keine Spur von Ammoniak nachweisen. Hierauf wird der getrocknete Niederschlag dem Kolbeninhalt wieder zugesetzt, das Filter mit etwas Essigsäure und Wasser ausgewaschen und die Reduction mit Zinkeisen in üblicher Weise bewirkt. Die Destillation erfordert wegen des Schäumens grosse Vorsicht und muss event. wiederholt werden. Zum Schluss machen die Verf. noch einige Angaben zur Vermeidung von Stickstoffverlusten beim Trocknen von Stallmist (Zusatz von Weinsäure) und theilen ein Verfahren mit, welches dem sonst so widerwärtigen Arbeiten mit Fäcalmassen alles Unangenehme nimmt: Man wiegt zu diesem Zweck eine bestimmte Menge feingesiebten Torfmulls in eine grosse Schale, stellt sodann das Bruttogewicht des mit Fäcalien gefüllten Gefässes fest und entleert dasselbe in die Torfmasse, worauf man die Tara ermittelt. Werden die Fäcalien mit dem Torf rasch durchgearbeitet, so wird man von unangenehmen Gerüchen kaum belästigt, und das Eintrocknen unter Zusatz von Säuren erfolgt ebenfalls fast geruchlos. Ausserdem gewinnt man auf diese Weise eine gleichmässige, leicht zu zerkleinernde Masse, von der man mit Sicherheit richtige Proben machen kann. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 1.) *ω*

Bestimmung von Stickstoff in nitrathaltigen Düngemitteln.

Von Vincent Edwards.

Zur Bestimmung des Nitrat-Stickstoffes in Düngemitteln, welche mit Salpeter vermischt sind, sind erforderlich: 1. eine Lösung von 100 g krystallisirtem Ferrosulfat in 100 ccm concentr. Schwefelsäure, mit Wasser auf 1 l verdünnt; 2. eine Lösung von 14,742 g Kaliumdichromat im Liter. 1 ccm dieser Lösung entspricht 0,0085 g $NaNO_3$ oder 0,0101 g KNO_3. Zur Ausführung der Bestimmung behandelt man 10 g des Düngemittels mit Wasser, filtrirt in einen Kolben von 200 ccm Inhalt und füllt zur Marke auf. Von dieser Lösung bringt man 20 ccm (= 1 g Dünger) in einen mit einem Bunsenventil zu verschliessenden Kolben von 600 ccm Inhalt, setzt 50 ccm der Ferrosulfatlösung hinzu und erhitzt so lange im Sandbade, bis die Flüssigkeit anfängt, in dicken Tropfen gegen die Wandungen des Kolbens zu spritzen. Man lässt dann abkühlen, wobei man den Kolben mit einem Tuche umwickelt, da unter Umständen eine Explosion eintreten kann, setzt dann 100 ccm Wasser hinzu und titrirt mit der Kaliumdichromatlösung den Ueberschuss an Ferrosulfat zurück. Wurden z. B. 20 ccm (= 1 g Dünger) mit 50 ccm der Eisensulfatlösung in angegebener Weise behandelt, und waren zur Oxydation des Ueberschusses an Ferrosulfat 31 ccm Dichromatlösung erforderlich, so ergiebt sich, wenn 50 ccm Ferrosulfat 54 ccm Dichromat entsprechen, dass 54 — 31 = 23 ccm Dichromat der vorhandenen Menge an $NaNO_3$ gleichkommen würden, dass also 23 × 0,0085 = 0,1955 in 1 g oder 19,55 Proc. $NaNO_3$ in dem betr. Düngemittel enthalten sind. Die Endreaction lässt sich bei der Titrirung leicht durch die Färbung der Lösung mit Ferricyankalium erkennen. (Chem. News *1895.* **71**, 307.) *γ*

Ueber den Einfluss einiger Platinmetalle auf die Richtigkeit der bei den Gold-Inquartationsproben erzielbaren Resultate.

Von E. Priwoznik.

Aus den angeführten Versuchen ist zu entnehmen, dass bei Befolgung des auf Salpetersäurekochung gegründeten Probirverfahrens bis zu einem Gehalte von 2 Proc. Platin und vielleicht etwas darüber der Feingehalt an Gold noch vollkommen richtig, bei einem höheren Gehalte an Platin jedoch zu hoch gefunden wird. Die bisher nicht erklärbare Löslichkeit des Platins in Salpetersäure, wenn es mit einer genügenden Menge Silber legirt ist, hängt mit der Bildung eines Doppelsalzes von der Zusammensetzung $Ag_2Pt(NO_2)_4$ zusammen. Da Palladium in Salpetersäure löslich ist, so kann dessen Gegenwart bei den Gold-Inquartationsproben keine groben Fehler verursachen. Nachtheiliger als ein Gehalt an Platin oder Palladium ist der Einfluss, welchen Iridium, Rhodium und Ruthenium auf die Gold-Inquartationsprobe ausüben, von Osmium ist hingegen eine nachtheilige Wirkung nicht zu befürchten, da es beim Erhitzen an der Luft leicht Ueberosmiumsäure liefert. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw.) *c*

Gehaltsbestimmung von Formaldehyd.

Von M. Klar.

Formaldehyd ist jüngst in das D. A.-B. III aufgenommen worden. Die angegebene Gehaltsbestimmungsmethode beruht darauf, dass sich Ammoniak und Formaldehyd so umsetzen, dass unter Austritt von Wasser indifferentes Hexamethylenamin entsteht:

$$\underbrace{6\,CH_2O}_{180} + \underbrace{4\,NH_3}_{68} = 6\,H_2O + (CH_2)_6N_4.$$

Man setzt zu einer bestimmten Menge Formaldehydlösung eine gemessene und dem Gehalte nach genau bekannte Ammoniaklösung und bestimmt das vom Formaldehyd nicht gebundene Ammoniak nach der Restmethode maassanalytisch. Nach Klar's Versuchen ist die von der Pharmacopöe angegebene Methode nicht frei von Mängeln, er empfiehlt desshalb folgendes Verfahren: In einen Kolben von 250 ccm mit Glasstöpsel giebt man 60 ccm Normal-Ammoniak und 5 ccm Formaldehyd, schüttelt gut um und stellt 3—4 Stunden bei Seite. Man durchschüttelt dann wieder gut, damit über der Flüssigkeit befindliches Ammoniakgas wieder absorbirt wird, setzt schnell 20 ccm Normal-Salzsäure hinzu und füllt mit Wasser auf 250 ccm auf. In Theilportionen von 25 ccm wird dann unter Zusatz eines Tropfens Rosolsäurelösung mit Normal-Natronlauge der Säureüberschuss bestimmt und dann wie bekannt verrechnet. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 438.) *s*

Beitrag zur Thalleiochinreaction.

Von J. Ducommun.

Antipyrin verändert die durch Auftreten einer grünen Farbe charakteristische Thalleiochinreaction der Chininsalze. Mischt man 1-proc. Antipyrin- und Chininlösungen, so erhält man nach Zusatz von Chlorwasser mit Ammoniak eine schön rothe Färbung. Diese Einwirkung hört erst bei einem Verhältniss von 0,25 Antipyrin zu 5,0 Chinin auf. Harnstoff verhindert das Zustandekommen jeglicher Färbung, während Morphin-, Pilocarpin-, Cocaïn-, Strychnin-, Codeïn- und Atropinsalze, Carbolsäure, Chloralhydrat etc. in 1-proc. Lösung keinen verändernden Einfluss auf die Thalleiochinreaction ausüben. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 242.) *s*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Stärke.

Von Dennstedt und Voigtländer.

Verf. gründen ihr Verfahren darauf, dass die durch Jod hervorgerufene Bläuung einer Stärkelösung proportional dem Stärkegehalt ist, vorausgesetzt dass unter denselben Bedingungen gearbeitet wird, d. h. bei der Verwendung desselben Wassers und derselben Temperatur der Lösungen. Zur Herstellung der Vergleichslösungen verwendet man Stärke derselben Art wie diejenige des Körpers, dessen Stärkegehalt bestimmt werden soll. Zunächst wird in der Vergleichsstärke der Wassergehalt, das Fett, Protein ermittelt und die Differenz dieser Werthe von 100 als reine Stärke angenommen und mit Berücksichtigung der gefundenen anderen Bestandtheile eine 0,5 g reiner Stärke entsprechende Menge abgewogen, mit 1 l Wasser eine Stunde lang gekocht und die Flüssigkeit nach dem Erkalten auf 1 l gebracht. Nachdem sich nach einiger Zeit die unter gewöhnlichem Drucke nicht in Lösung gehende Stärkecellulose abgesetzt hat, misst man je 5 ccm dieser

Lösung in gleichgeformte, in 0,5 ccm eingetheilte, 100 ccm fassende Cylinder ab, giebt in jeden Cylinder 1 Tropfen einer 2-proc. Jodjodkaliumlösung und füllt mit Wasser auf 100 ccm auf. Die auftretende Bläuung wird in allen Cylindern dieselbe sein; nicht für jeden wird indess der mit dem erwähnten Jodzusatze erhaltene Farbenton der beste zum Vergleichen sein, und man kann durch verschiedene Mengen Jod das zusagendste Blau herstellen. Um die Genauigkeit beim Vergleiche zu erhöhen, werden mehrere Cylinder mit je 4,9 ccm der hergestellten Normalstärkelösung, eine zweite Partie Cylinder mit je 5,1 ccm der Lösung beschickt, und als Vergleichsflüssigkeit wird von den ersten Cylindern der hellste, von der zweiten Partie der dunkelste ausgewählt. In dem auf Stärke zu prüfenden Material wird zunächst der Wassergehalt bestimmt und unter Berücksichtigung desselben die 0,5 g Trockensubstanz entsprechende Menge abgewogen, mit Wasser, wie oben mitgetheilt, gekocht und von der fertigen Lösung je 5 ccm in die Cylinder gebracht und nach Zusatz von Jodlösung mit Wasser so weit aufgefüllt, dass der Farbenton mit demjenigen der Vergleichsflüssigkeit übereinstimmt. Der Procentgehalt des betreffenden Körpers an Stärke kann so direct abgelesen werden. Geringwerthige Mehle geben bisweilen eine Stärkelösung, welche mit Jodlösung nicht blau, sondern violett wird, ein Missstand, welcher das Einstellen unmöglich macht. In solchen Fällen rührt man das Mehl mit wenig Alkohol an, bringt dasselbe, nachdem es einige Zeit gestanden hat, auf ein stärkefreies Filter, wäscht zunächst mit Alkohol, dann mit Aether und schliesslich wieder mit Alkohol aus. Mehl sammt Filter werden in den Kolben gegeben und in der bekannten Weise mit Wasser gekocht und auf 1 l gebracht. Nach dieser Methode soll es leicht gelingen, den Stärkegehalt einer Substanz bis auf 0,5 Proc. genau, meist noch schärfer zu bestimmen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 173.) *st*

Ueber Herstellung von Kindermilch.

Von Backhaus.

Wird Kuhmilch unter Beachtung von Temperatur, Einwirkungszeit, Labmenge und Bewegung der Milch mit gewöhnlichem Labferment versetzt, so lässt sich ein relativ eiweissreiches Milchserum erzielen, weil das Labferment das Caseïn in sog. Paracaseïn und peptonartiges, leicht lösliches Molkenproteïn zerlegt, von denen nur ersteres in dickem Gerinnsel ausgeschieden wird. Sämmtliches Albumin und sämmtlicher Milchzucker verbleibt in diesem Serum. Dasselbe ist, wenn man bei der Gewinnung der Milch gewisse Vorsichtsmaassregeln beobachtete und nur kurze Zeit seit der Gewinnung verstreichen liess, in Geschmack und Keimgehalt für Säuglingsernährung günstig und von so geringem Säuregehalt, dass das Albumin erst bei weit höherer Temperatur als sonst sich niederschlägt, so dass eine Sterilisation ermöglicht wird. Dieses Serum enthält etwa 1 Proc. Eiweiss und 5 Proc. Milchzucker, woran es durch Condensation unter vermindertem Druck auf $^4/_5$ des Volums noch bereichert wird. Durch Zusatz von Rahm bringt man dann noch $^1/_2$ Proc. Caseïn und 3—3,5 Proc. Fett hinzu und erhält so nahezu die Gehaltsmengen der Frauenmilch, nur etwas grösseren Salzgehalt. Mit einem so hergestellten Präparat, dessen Bereitung nicht sehr kostspielig ist, wurden bei einigen Ernährungsversuchen befriedigende Resultate erzielt. (Berl. klin. Wochenschr. *1895*. **32**, 589.) *sp*

Versuche über das Verbuttern von Rahm, der mit Milchsäure angesäuert wurde.

Von H. Tiemann.

Um die Butterungsreife des Rahmes zu beschleunigen, hat C. Bolle einen Zusatz von Milchsäure empfohlen, nach welchem Verfahren der centrifugirte Rahm schon innerhalb $1^1/_2$ Stunden verbuttert werden kann. Die vom Verf. hierüber angestellten Versuche ergaben nun Folgendes: Eine gute Ausbeute an Butter, bezw. eine sehr wenig Fett enthaltende Buttermilch wurde nur erhalten, falls man auf 100 kg Rahm wenigstens 0,6 kg, am vortheilhaftesten aber 1 kg 53-proc. Milchsäure, welche mit der vierfachen Menge Wasser verdünnt und mit dem Rahm gut vermischt wird, verwendete. In diesem Falle beträgt der Ausbutterungsgrad bis 99,4 Proc., während der Fettgehalt der Buttermilch bis auf 0,2 Proc. herabgedrückt wird. Ferner ist die Ausbeute an Butter von der bei der Verbutterung waltenden Temperatur, welche am Anfange 9,5—10,5°, am Ende der Verbutterung 12,0—13,5° betragen soll, abhängig. In Bezug auf Geschmack war die Butter in den meisten Fällen zufriedenstellend, indess fehlte derselben im Vergleich mit der nach dem gewöhnlichen Säuerungsverfahren hergestellten Butter jedes Aroma. Es ist demnach auch Milchsäure nicht im Stande, das Aroma zu wecken, welches beim Sauerwerden des Rahmes erzeugt wird. Aus letzterem Grunde sollte bei der Bereitung von Sauerrahmbutter das Hauptaugenmerk auf ein gutes Säuerungsmaterial gerichtet sein, oder es müssten, falls dieses fehlschlägt, Reinculturen verwendet werden. Vergleichende Untersuchungen zwischen pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahme zeigten, dass die Butterausbeute bei ersterem nicht geringer, sondern eher eine günstigere ist. (Milch-Ztg. *1895*. **24**, 383.) *st*

Unterscheidung von Butter und Margarin.

Von J. Rolffs.

Verf. beobachtete folgendes Verhalten bei der Behandlung von 5 g Butter etc. mit 2 g Kaliumcarbonat und 20 g Wasser. 1. Butter giebt eine schöne, weisse, haltbare Emulsion, welche mit gleich viel Aether in zwei Schichten mit einer scharfen Zone sich trennt. Die ätherische Butterschicht war sofort absolut klar. 2. Reines Margarin giebt weder eine Emulsion, noch eine klare ätherische Lösung. 3. Mischungen von Butter und Margarin geben (je nach dem Verhältnisse) schwieriger Emulsionen, die weniger haltbar sind und nach Zusatz von Wasser leichter zerfallen. Die ätherische Lösung ist nicht klar, sondern zeigt mehr oder weniger Flocken. (Pharm. Ztg. *1895*. **40**, 472.) *s*

Zur Untersuchung von Schweinefett.

Von M. Mansfeld.

Nach Verf.'s Untersuchungen ist das gewöhnliche Schweinefett des Handels in Beziehung auf die Jodzahl nicht so grossen Schwankungen unterworfen, wie dieselben in der Literatur aufgeführt werden. So fand Verf. bei Schweinefett, das aus den inneren Fetttheilen gewonnen wird, stets eine Jodzahl von 59—62. Um verdächtiges Fett auf Rindstalg zu prüfen, soll Benzol als Lösungsmittel besonders geeignet sein. Aus dieser Lösung auskrystallisirtes Schweinefett bildet einzelne oder zu Büscheln vereinigte Nadeln, während man bei Rindstalg blumenkohlartige Krystallmassen erhält. Zur Aufklärung einer combinirten Fälschung wird die Jodzahl der freien Fettsäuren, sowie deren Schmelzpunkt und Erstarrungspunkt ermittelt. Um jedoch die Mischungsverhältnisse der Fette annähernd berechnen zu können, ist die Abscheidung der flüssigen Fettsäuren erforderlich, indem man nach Jean die Zinkseifen durch Schütteln der ätherischen Lösung der festen Fettsäuren mit Zinkoxyd herstellt, von diesen sind nur die Oelsäureverbindungen in Aether löslich. Durch Zersetzen des vom Aether befreiten Filtrates mit Salzsäure und Waschen mit heissem Wasser erhält man die Oelsäuren, deren Jodzahl bei Schweinefett 92 beträgt. Die Refractometeranzeige bei letzterem schwankt zwischen 44 und 45. Pflanzenöle zeigen bei letzterer Behandlung in Folge der vorhandenen Linoleïnsäure eine bedeutend höhere Jodzahl. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895*. **9**, 200.) *st*

Ueber die Baudouin'sche Reaction zur Erkennung des Sesamöles im Baumöle.

Von E. Carlinfanti.

Nach Baudouin wird bekanntlich 1 Vol. des zu untersuchenden Oeles mit der Hälfte seines Volums einer mit 1 Proc. Zucker versetzten Salzsäure vom specif. Gew. 1,18 gemischt und 1 Minute lang stark geschüttelt, dann stehen gelassen. Nach 5 Minuten sind die zwei Flüssigkeiten wieder getrennt. Ist das Oel rein, so soll die untere saure Flüssigkeit nur braun-gelb gefärbt erscheinen; wenn aber das Oel mit Sesamöl verfälscht ist, so zeigt die saure Schicht eine purpurrothe Färbung. Der Werth dieser Reaction wurde angezweifelt von Milliau, Domergue, Villavecchia, Fabris u. A., nach welchen reine Olivenöle manchmal eine ähnliche Färbung liefern. Der Verf. hat nun gefunden, dass die irrthümliche rothe Färbung bei reinen Oelen verschwindet, wenn man die roth gefärbte Säure mit dem dreifachen Volum Wasser versetzt, während bei Olivenölen, welche selbst mit kleinen Mengen Sesamöl verfälscht sind, die Säure, auch nach der Verdünnung, eine mehr oder weniger intensive rosenrothe Färbung behält. Die Reaction ist so empfindlich, dass damit auch 0,5 Proc. Sesamöl im Olivenöle erkannt werden können. (Selmi *1895*. **5**, 49.) *ζ*

Verfälschung von Wurstwaaren mit Conserven-Eiweiss.

Von J. Drossbach.

Das im Handel vorkommende Conserven-Eiweiss bildet eine gelbliche, fadenziehende Flüssigkeit, welche in Folge eines Gehaltes an Borsäure Curcumapapier bräunt. Das Product ist eine Lösung von Eier-Eiweiss in Wasser und hat den Zweck, bei Würsten, welche aus zu trockenem Fleische hergestellt werden, als Bindemittel zu dienen. Von Mineralstoffen wurden Chlornatrium und Phosphate durch Dialyse nachgewiesen, jedoch nur in solchen Mengen, wie sie im Hühnereiweiss vorkommen. Ausserdem konnte Essigsäure, welche zur Herstellung des Präparates Verwendung findet, constatirt werden. Gelatine ist dem Conserve-Eiweiss nicht zugesetzt. In Wasser ist das Product löslich, die Lösung wird durch Kochsalz nicht gefällt; in der Wärme gerinnt das Albumin, ebenso durch Zusatz von Mineralsäuren, sowie von Alkohol. Das Präparat giebt deutliche Biuretreaction, mit Millon's Reagens rosenrothe Färbung. Ein Zusatz von Conserven-Eiweiss zu Würsten ist zu beanstanden, und zwar sowohl wegen des Borsäuregehaltes, als auch desshalb, weil gute Wurstfülle keines Bindemittels bedarf. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 172.) *st*

Wirkung der Luft auf Traubenmost.

Von V. Martinand.

Verf. studirte die Einwirkung der Luft auf den durch starkes Pressen der Trauben erhaltenen Most unter Ausschluss jeder Gährung. Er findet, dass von allen Bestandtheilen des Mostes der lösliche rothe Farbstoff der am leichtesten oxydirbare ist. In den Trauben vom Typus Petit-Bouchet ist ein durch Luft oxydirbarer Farbstoff vorhanden und ein anderer Farbstoff, der wenig oder gar nicht oxydirbar ist. Das Bouquet des Weines ist nicht ausschliesslich bedingt durch das bereits

in den Trauben vorhandene und das weiter unter dem Einfluss der Gährung gebildete Bouquet, sondern es entsteht für manche Sorten auch theilweise durch Oxydation von Bestandtheilen des Mostes. Die Farbe der Weissweine und ihr Madeirageschmack entstehen durch eine Oxydation des Mostes, keineswegs aber durch die Gährung.

Nach dem Verf. kann man aus schwarzen Trauben Weisswein gewinnen, wenn man den ganzen, durch starkes Pressen erhaltenen Saft vor der Gährung folgender Operation unterwirft: Abkühlen behufs Verhinderung der Gährung, Lüften, um den Farbstoff zu fällen, und Filtriren der Flüssigkeit, um eine Rückfärbung während der Gährung zu verhindern. (Compt. rend. *1895*. **120**, 1426.) *w*

Ueber die Bestimmung des Kaliumsulfates im Weine.

Von L. Hugounenq.

Wird die Schwefelsäurebestimmung im Weine mit der Weinasche durchgeführt, so erhält man stets höhere Zahlen, als bei der directen Fällung des Weines mit Chlorbaryum. Am grössten fällt diese Differenz bei den aus Trockenbeeren hergestellten Weinen aus. Verf. hat zur Aufklärung dieser verschiedenen Analysenresultate in einer Anzahl von Weinen die Schwefelsäure einerseits vor der Dialyse, andererseits nach der Dialyse direct gefällt und beobachtete hierbei, dass nach der Dialyse immer noch Schwefelsäure vorhanden sei, welche wahrscheinlich von colloidalen Körpern festgehalten wird. Ferner wurden Schwefelsäurebestimmungen in der Weinasche und auch in der Asche des dialysirten Weines ausgeführt; ein Vergleich von letzteren Bestimmungen mit den im dialysirten Weine direct vorgenommenen zeigte, dass man auch in der Asche des dialysirten Weines höhere Zahlen erhält. Dieses Plus von Schwefelsäure erklärt sich Verf. aus dem in Form von organischen Verbindungen im Weine vorhandenen Schwefel, welcher beim Erhitzen in Sulfate übergeführt wird. Auch die grössere Differenz der nach beiden Verfahren erhaltenen Sulfatbestimmungen bei extractreicheren Süssweinen lässt sich aus den im Verhältniss grösseren Gehalt an organischen Schwefelverbindungen erklären. Auf Grund dieser Untersuchungen sollte die Schwefelsäure im Weine stets direct und nicht in der Asche ermittelt werden, da sonst eine Menge Schwefelsäure gefunden wird, welche nur zum Theil im Weine als solche vorhanden ist. (Rev. internat. des falsificat. *1895*. 8, 168.) *st*

Ueber die Wirkung und den Nachweis eines Zusatzes von Alaun zu Wein.

Von F. Sestini.

Durch mehrere Versuche konnte der Verf. feststellen, dass bei einem Zusatze von 30 g Alaun für je 100 l Wein die Menge des Aluminiumoxyds in der Asche nicht in gleichem Verhältnisse zunimmt, so dass man aus der Bestimmung desselben nicht auf Verfälschung schliessen darf. Drei Proben Rothwein A, B, C wurden mit 0,3 g reinem Alaun pro 1 l (30 g pro 1 hl) versetzt. In allen drei Proben bildete sich langsam ein Niederschlag, der nach 7 Tagen, auf einem Filter gesammelt, zunächst mit alkoholhaltigem Wasser und dann mit 45-proc. Alkohol ausgewaschen und endlich getrocknet und gewogen wurde. Das Gewicht dieses Niederschlages betrug in Probe A 0,039 g, in B 0,003 g, in C 0,090 g. Dieser Niederschlag, dessen Zusammensetzung nur für A und C analysirt werden konnte, besteht hauptsächlich aus Aluminiumoxyd und Phosphorsäure, die von kleineren Mengen Calciumoxyd, Weinstein, Sulfaten und Farbstoff begleitet sind. Da die Menge der Phosphorsäure die äquivalente Menge des Aluminiumoxyds übersteigt, so wird die genannte Säure auch mit anderen Basen, wahrscheinlich mit Kalk oder Magnesia, als Doppelsalz in Verbindung stehen. Von Alaunzusatz wird daher die Menge der Sulfate in der Asche vergrössert, diejenige aber der Phosphorsäure ein wenig vermindert, wie die Analyse der Asche der Filtrate bestätigte. Es folgt daraus, dass, während zur Lösung der Frage, ob ein Wein mit Alaun versetzt worden sei, die einfache Bestimmung der Thonerde häufig unzureichend ist, sichere Hinweise gegeben werden durch eine Vermehrung der Sulfate und eine gleichzeitige Abnahme der Phosphate. Nach längerem Stehen bildete sich in den 3 Proben eine neue Menge Niederschlag, dessen Zusammensetzung mit der zuerst entstandenen übereinstimmte. Die Menge des Niederschlages ist kleiner bei Weinen, die geringere Mengen Phosphate enthalten. Im Falle von Expertisen wird dem Sachverständigen die Analyse des Bodensatzes des Weines werthvoll sein. Aus der vergleichenden Analyse der drei Weinproben vor dem Zusatz des Alauns und 7 Tage nach dem Zusatz desselben hat sich ergeben, dass die gesammte Acidität und besonders die Menge der flüchtigen Säuren durch Wirkung des Alauns zunehmen. Die Probe B hatte sich schon am Ende eines Monates in Essig verwandelt. Der Zusatz des Alauns zu Wein, um diesen länger haltbar zu machen, scheint vielmehr das Sauerwerden zu begünstigen. Aus diesem Grunde und auch desshalb, weil bei diesem Verfahren in den Wein nutzlose Sulfate eingeführt und nützliche Phosphate entfernt werden, ist dasselbe ganz zu verwerfen. (Staz. speriment. agrar. ital. *1895*. **28**, 281.) *ζ*

Nachweis des Alaunzusatzes zum Wein.

Von M. Georges.

Setzt man zu einem natürlichen Rothwein eine kleine Menge gelöstes Tannin und fügt mindestens so viel gelöstes neutrales essigsaures Natrium oder Ammonium zu, dass die gebundene Essigsäure der Säure des Weines äquivalent ist, so färbt er sich zunächst dunkel, schwärzlich roth, bleibt aber durchsichtig. Nach 8—10 Minuten beginnt der Wein sich zu trüben und erfüllt sich langsam mit einem leichten pulvrigen Niederschlage von der Farbe der Weinhefe, welcher sich erst in einigen Stunden absetzt und stets sehr schwach ist. Dieser Niederschlag liefert eine aus Eisenoxyd und Thonerde bestehende rothe Asche. Wird ein Wein, der mit mehr als 0,3 g Alaun pro 1 l versetzt ist, in gleicher Weise behandelt, so entsteht sofort ein käsig-klumpiger, weissvioletter Niederschlag. War der Alaunzusatz geringer, so entsteht der Niederschlag innerhalb ein oder zwei Minuten. Das Aussehen dieses Niederschlages ist so charakteristisch, dass die Verfälschung sicher erkannt werden kann. Das Resultat lässt sich auch noch controliren durch eine Prüfung des nach einstündigem Stehen abfiltrirten Niederschlages oder durch eine quantitative Bestimmung der Thonerde. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag aus dem verfälschten Wein ist gelatinös, mehr oder weniger intensiv blauschwarz und theilt sich unter dem Strahl der Spritzflasche in kleine Klumpen. Der Niederschlag aus dem reinen Wein überzieht das Filter mit einer schwachen gleichmässig rothen Decke und ist so fein, dass Filtrat und Waschwasser trübe durchlaufen. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **2**, 22.) *z*

Ueber die Conservirung des Roggens.

Von Balland.

Verf. bestätigt durch eine Reihe Säurebestimmungen in Roggen verschiedenen Alters frühere Angaben, nach denen unter normalen Verhältnissen geernteter Roggen sich durch längere Jahre unverändert conservirt. Der Säuregehalt nimmt bei 10 Jahre langem Lagern nur ganz unwesentlich zu. Im Gegensatz hierzu wächst im Mehl der Säuregehalt weit schneller, auch findet mit der Zunahme der Säure eine Veränderung in der chemischen Zusammensetzung statt, so dass das Mehl unter gewöhnlichen Verhältnissen sich nur einige Monate unverändert hält. In Rücksicht darauf, dass heute leicht transportirbare und sehr leistungsfähige Mahlvorrichtungen gebaut werden, empfiehlt Verf., für Proviantirungszwecke das Mehl thunlichst durch ganzen Roggen zu ersetzen. (Compt. rend. *1895*. **120**, 1429.) *w*

Nachweis des Martiusgelb in Teigwaaren.

Von F. Schaffer.

Für die marktpolizeiliche Prüfung empfiehlt sich folgendes Verfahren: 10—20 g der Teigwaare (Nudeln, Maccaroni etc.) werden klein zerbröckelt und in einem Kölbchen mit etwa 40 ccm verdünntem Alkohol von 50—60 Vol.-Proc. unter öfterem Umschütteln erwärmt. War die Waare künstlich gefärbt, so wird der verdünnte Weingeist mehr oder weniger deutlich gelb. Auf Zusatz einiger Tropfen reiner Salzsäure verschwindet die gelbe Farbe, wenn Martiusgelb vorhanden ist, bleibt dagegen, wenn Safranfarbstoff vorliegt. Metanilgelb würde dabei roth gefärbt werden. Da das Martiusgelb, sowie auch die Verbindung desselben mit der Sulfogruppe, das Naphtolgelb S, zu den billigsten Theerfarbstoffen gehört und zugleich die gewünschte Nüance besitzt, so wird es nicht leicht durch andere ersetzt werden. Zur sicheren Identificirung des Farbstoffs nimmt man etwa 200 g Teigwaare und engt die weingeistige Lösung stark ein. Dann erzeugt Salzsäure einen weisslichen, flockigen Niederschlag von Dinitro-α-naphtol, der sich in Aether mit schwach gelblicher Farbe löst. Wolle wird durch Martiusgelb in saurem Bade goldgelb gefärbt. Liegt Färbung mit Naphtolgelb S vor, so erzeugt Salzsäure auch im stark eingeengten Auszuge keine Trübung; dagegen bewirkt Natronlauge schon in den verdünntesten Lösungen einen flockigen Niederschlag. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895*. **33**, 251.) *s*

Analyse einiger Proben Rauch-Opium.

Von M. Henri Moissan.

Die Untersuchung von 3 Proben Rauch-Opium (Chando) verschiedener Herkunft ergab als wesentliche Resultate folgende:

1. Chando aus Patna (Indien)
   Trockenrückstand 72,80 Proc. mit 2,44 Proc. Asche,
   Morphin . . . . 8,97 „
   Glucose . . . . 0,00 „
2. Chando aus Shanghai, hergestellt aus Mohn von Wenchow.
   Trockenrückstand 77,29 Proc. mit 10,37 Proc. Asche,
   Morphin . . . . 6,20 „
   Glucose . . . . 22,50 „

Der geringe Morphingehalt und der hohe Gehalt an Glucose zeigen starke Verfälschung dieses chinesischen Präparates an.

3. Chando aus Saïgon.
   Trockenrückstand 67,88 Proc. mit 4,12 Proc. Asche,
   Morphin . . . . 7,30 „
   Glucose . . . . 1,20 „

(Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **2**, 58.) *z*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. August 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 64.) No. 19. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Reduction der Angaben von Quecksilberthermometern auf das Luftthermometer.

Von F. Grützmacher.

Von den in der vorliegenden Arbeit zur Untersuchung gelangten 15 Thermometern waren 6 aus dem im glastechnischen Laboratorium von Dr. Schott u. Gen., Jena hergestellten Borosilicatglas 59^{III}, 4 aus dem ebendaher stammenden alkalifreien Baryt-Borosilicatglas 122^{III} und 5 aus dem von Greiner & Friedrichs, Stützerbach, hergestellten Resistenzglas angefertigt. Die Correctionen wurden nicht durch Vergleichung mit dem Gasthermometer ermittelt, sondern indirect, indem die Instrumente mit den Normalthermometern aus Jenaer Glas 16^{III}, für welche schon früher die entsprechenden Correctionen genau festgestellt waren, verglichen wurden. Ausser diesen Abweichungen, für welche genaue Tabellen aufgestellt werden, wurden nun aber ferner für die drei genannten Glasarten auch die Eispunktdepressionen festgestellt. — Nach diesen Untersuchungen kommt nun das Glas von Greiner & Friedrichs, sowohl was die Grösse der luftthermometrischen Reduction, als auch den Betrag der Eispunktdepression anlangt, dem von Tonnelot verwendeten französischen Hartglase (verre dur) ziemlich nahe. Dagegen übertrifft das Borosilicatglas 59^{III} in beiden Beziehungen nicht nur die beiden vorgenannten Glassorten, sondern auch noch das Jenaer Normalglas 16^{III} bedeutend. Noch günstiger verhält sich das alkalifreie Baryt-Borosilicatglas 122^{III}. Leider steht aber der allgemeineren Verwendung dieses Glases die wegen seiner grossen Härte schwer auszuführende Verarbeitung hinderlich im Wege. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* 15, 250.) *tn*

Ueber chemische Niederschläge in Gallerte.

Von N. Pringsheim.

Die vorliegende Abhandlung wurde nach einem im Nachlasse des Verf. vorgefundenen Manuscripte von E. Pringsheim herausgegeben. Sie behandelt die Niederschläge, welche entstehen, wenn in einem Gelatinecylinder von den beiden Enden her zwei verschiedene Substanzen auf einander diffundiren. Um genaue Messungen ausführen zu können, wurden die Gelatinecylinder in einem mit Millimeterscala versehenen Glasrohre erzeugt, an dessen beiden Enden knieförmig gebogene Ansätze angebracht waren, in welche die beiden Flüssigkeiten eingefüllt wurden. Verf. fand nun in dieser Weise zunächst, dass die in der Gelatine entstandenen Niederschläge nur wenig in die Dicke wachsen, wenn die an beiden Enden des Gelatinecylinders befindlichen Lösungen annähernd äquivalente Mengen von den betreffenden beiden Substanzen enthalten, während ein um so stärkeres Dickenwachsthum eintritt, je mehr sich die Concentrationen von jener Proportion entfernen, und zwar findet das Wachsthum stets nach derjenigen Seite hin statt, auf der sich die minder concentrirte Lösung befindet. Das letztere Verhalten wird nun unmittelbar verständlich, wenn man bedenkt, dass an der Stelle, an der die erste Niederschlagsbildung stattgefunden hat, von der concentrirteren Lösung immer ein Ueberschuss vorhanden sein muss und dass dieser den Niederschlag durchdringen wird, bis er auf Molecüle der verdünnteren Lösung trifft, um dann durch Vereinigung mit diesen wieder einen Niederschlag zu bilden. Ist nun die Concentrationsdifferenz eine grosse, so wird diese Vereinigung offenbar in immer weiterer Entfernung von dem zuerst gebildeten Niederschlage stattfinden, der Niederschlag wird ein bedeutendes Dickenwachsthum zeigen müssen. Träfen dagegen an der Vereinigungsstelle immer äquivalente Mengen von den beiden Componenten des Niederschlages zusammen, so müsste offenbar in der gleichen Ebene eine fortwährende Anläufung der Niederschlagsmolekeln eintreten, die bald zur Bildung einer vollkommen impermeabeln Schicht führen müsste. Bei den Versuchen des Verf. trat nun aber auch beim Zusammenbringen äquivalenter Mengen von den beiden Stoffen ein gewisses Dickenwachsthum der Niederschlagsmembran ein, was darauf zurückzuführen ist, dass in Folge von Differenzen in der Diffusionsgeschwindigkeit an der Vereinigungsstelle auch dann keine äquivalenten Mengen zusammentreffen, wenn an den beiden Enden des Gelatinecylinders äquivalente Concentrationen vorhanden sind. Um nun aber die Beobachtung zu erklären, dass die beim Zusammenbringen äquivalenter Mengen entstehenden Niederschläge nach kurzer Zeit aufhören zu wachsen, weist Verf. zunächst darauf hin, dass die Niederschläge mit begrenztem Wachsthum von Anfang an viel dichter sind, was ja wohl ohne Weiteres verständlich sein dürfte. Es lässt sich dies übrigens auch in der Weise demonstriren, dass man nach der Bildung der Niederschläge die Gelatine mit heissem Wasser herauslöst. Die Niederschläge mit begrenztem Wachsthum verlieren dann ihren Zusammenhang nicht, während diejenigen mit unbegrenztem Wachsthum meist schon bei geringem Erwärmen vollständig zerfallen. Da nun aber auch die dichteren Niederschläge, wie aus ihrem anfangs stattfindenden Dickenwachsthum hervorgeht, zunächst permeabel sind, so muss „offenbar noch ein Moment hinzutreten, welches nachträglich und allmälich auf die Verdichtung der abgelagerten und noch impermeabelen Niederschläge hinwirkt. Dieses Moment liegt nun, wie ich finde, in einem von den Diffusionsströmen beiderseits auf den Niederschlag ausgeübten Druck. Nimmt man einen solchen Druck, den ich hier zunächst als Diffusionsdruck bezeichnen will, in den Diffusionsströmen an, so erklärt sich die auffallende Erscheinung des begrenzten Wachsthums der Niederschläge in der einfachsten Weise durch die beiderseitige Compression, welche dieselben von den Diffusionsströmen erfahren." (*Nach Ansicht des Ref. liegt es allerdings näher, anzunehmen, dass die Zunahme der Dichtigkeit der Niederschläge dadurch erzeugt wird, dass der beim Zusammentreffen im Ueberschuss bleibende Stoff durch den allmälich wachsenden Niederschlag immer mehr aufgehalten wird, so dass das Verhältniss der beiden Componenten sich der vollständigen Aequivalenz immer mehr nähert und dementsprechend die Dichte und Impermeabilität der Niederschläge immer mehr zunimmt.*) Um nun aber das Vorhandensein eines Diffusionsdruckes nachzuweisen, verweist Verf. auf verschiedene Verschiebungen, Dehnungen und Wölbungen der Niederschläge, die gewisse Beziehungen zu osmotischen Vorgängen erkennen lassen, in ihren Einzelheiten aber noch nicht streng mechanisch erklärt werden können. Besonders beachtenswerth ist aber die Beobachtung, dass manche Niederschläge nach ihrer Entstehung zunächst in ganz bestimmter Richtung langsam fortgeschoben werden, und zwar findet diese Verschiebung bei den gleichen Salzen — ganz unabhängig von der Concentration und Diffusionsgeschwindigkeit — stets nach dem nämlichen Salze hin statt.

Am Schlusse des ersten Abschnittes hebt Verf. noch besonders hervor, dass die Permeabilität der Niederschläge nicht von ihrer chemischen Natur, sondern von den Umständen, unter denen sie sich bilden, speciell von der relativen Concentration abhängt. Uebrigens konnte Verf. nachweisen, dass auch die für beide Salze impermeabelen Niederschläge für Wasser durchlässig bleiben, und empfiehlt die nach seiner Methode in Gelatine erzeugten Niederschläge für osmotische Untersuchungen. Es ist auch in den meisten Fällen möglich, zu diesem Zwecke die Niederschläge ganz von der Gelatine zu befreien, indem man dieselben auf 36—40° erwärmt. Man kann dann die Gelatine beiderseits abgiessen, den Apparat abspülen und dann mit dem stehen gebliebenen Niederschlage „als ein leicht zu behandelndes Osmometer für beliebige Salze etc. benutzen. Diese Anordnung osmotischer Druckversuche besitzt vor der gebräuchlichen viele Vorzüge. Ich bin mit der Anwendung der U-förmigen Apparate nach dieser Richtung noch beschäftigt."

Der zweite sehr fragmentarische Theil ist der Bestimmung der Diffusionsgeschwindigkeit in Gallerte gewidmet. Es kam Verf. speciell darauf an, zu zeigen, dass der im Vorstehenden beschriebene Apparat auch in dieser Hinsicht mit Vortheil verwendet werden kann. Aus den nicht zum vollen Abschluss gelangten Untersuchungen geht hervor, „dass die relative Diffusionsgeschwindigkeit für je zwei Salze von der Länge des Gallerttropfens und innerhalb der vorkommenden Schwankungen der Temperatur auch von dieser unabhängig ist. Die absolute Diffusionsgeschwindigkeit hängt dagegen sehr stark von der Länge des Gallerttropfens und ebenso von der Temperatur ab. Ebenso ist die absolute Dicke, welche die Niederschläge mit begrenztem Wachsthum erreichen, von der Länge des Pfropfens abhängig, und zwar nimmt sie cet. par. mit dieser zu." (Jahrb. wissenschaftl. Botanik *1895.* 18, 1.) *tn*

4. Analytische Chemie.

Titrirung mit Kalkwasser.

Von E. Holm.

Zur Titrirung von sauren Flüssigkeiten, wie z. B. Buttermilch, in Meiereien eignet sich sehr gut das Kalkwasser, welches wie Normal-

Alkalilauge angewendet werden kann. Die Darstellung geschieht auf die Weise, dass man Kalk in einer Flasche löscht, sorgfältig umschüttelt und dann wieder absetzen lässt. Auf diese Weise erhält man eine Kalklösung, die sich bei einigermaassen constanter Temperatur mehrere Monate hindurch fast unverändert hält. Dieses wurde an Proben (von März bis November), die gleichzeitig dargestellt waren, festgestellt. Die Proben wurden mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure titrirt. Nachstehende Tabelle zeigt, wie gering der Unterschied war.

1894. Datum.	Temperatur °C.	Probe I. ccm n/10-Salzsäure zu 20 ccm Kalkwasser.	Probe II. ccm n/10-Salzsäure zu 20 ccm Kalkwasser.
16. März	18	9,75	9,75
22. März	15,6	9,85	9,85
10. April	23	9,70	9,70
4. Mai	22	9,65	9,65
17. Mai	22	9,62	9,45
4. September	15,5	9,90	9,80
2. November	17,5	9,90	9,75

In der Probe II wurde am 10. April das Kalkwasser vom Bodensatz getrennt und dieser letztere mit einer neuen Wassermenge geschüttelt, woraus hervorgeht, dass das Wasser sich verhältnissmässig langsam mit Kalkhydrat sättigt, wenn dieses nicht frisch dargestellt ist. Durch Versuche liess sich auch nachweisen, dass bei 20° C. gesättigtes Kalkwasser bezüglich seines Wirkungswerthes einer $\frac{n}{10}$-Natronlauge sehr nahe kommt. Man nimmt gewöhnlich an, dass 1 Th. Kalk zu seiner Lösung bei 15° C. 730 Th. Wasser erfordert; durch diese Versuche ist das Verhältniss 1 : 700 festgestellt worden. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895*. **2**, 447.) *h*

Ueber die Empfindlichkeit des Bettendorff'schen Reagens.

Von J. H. Moberger.

4 verschiedene Reagentien wurden untersucht:

I. 2 Th. $SnCl_2$, 2 H_2O + 1 Th. HCl, spec. Gew. 1,19,
II. 2 „ „ 2 „ + 1 „ „ „ „ 1,19,
mit Chlorwasserstoffgas gesättigt,
III. 1 Th. $SnCl_2$, 2 H_2O + 5 Th. HCl, spec. Gew. 1,19,
IV. 1 „ „ 2 „ + 5 „ „ „ „ 1,19,
mit Chlorwasserstoffgas gesättigt.

Die Probe wurde in folgender Weise ausgeführt: A. Gewisse Mengen Arsentrioxyd (As_2O_3) $^1/_{10}$—$^1/_{100}$ mg wurden in Wasser aufgelöst und mit 3 ccm Reagens 15 Minuten im Wasserbade erwärmt. Die Reaction wurde nach der Farbe der Flüssigkeit beurtheilt. B. Die Arsenlösungen wurden zur Trockne verdampft, der Rest in 3 ccm Reagens aufgelöst, 15 Min. lang erwärmt und danach durch ein gewaschenes Filter filtrirt. Dieses wurde abgespült, das Filter auf einem anderen Filter ausgebreitet und getrocknet. Die Reaction wurde nach der Farbe des Papiers beurtheilt.

Bei den Versuchen hat $^1/_{100}$ mg arsenige Säure sich als die äusserste Grenze gezeigt, möglicherweise kann man dieselbe durch längeres Erwärmen der Mischung ausdehnen. Aus den Versuchen ging hervor, dass das Reagens II der deutschen Pharmacopöe nicht besser als III und IV ist und dass IV nicht III vorzuziehen ist. III ist das bequemste und zugleich das schärfste, indem Arsen noch in einer Menge von $^1/_{100}$ mg durch dieses nachgewiesen werden kann. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895*. **2**, 240.) *h*

Untersuchungen des Verhaltens der Zuckerarten gegenüber alkalischer Kupferlösung.

Von J. Kjeldahl.

Die von verschiedenen Analytikern ausgeführten Zuckerbestimmungen sind häufig sehr wenig übereinstimmend. Dass der Sauerstoff der Luft eine Einwirkung auf das Kupferoxydul während des Filtrirens ausüben könne, ist nach Ansicht des Verf.'s nicht zu befürchten. Wichtiger und grösser ist der Einfluss, welchen man bezüglich des grösseren oder geringeren Zutritts der Luft während der ganzen Erwärmung auf die Menge des ausgeschiedenen Kupferoxyduls beobachtet. In einen Kolben von ca. 150 ccm Inhalt bringt man 30 ccm Fehling'sche Lösung und eine Zuckerlösung mit 60 mg Glucose, wonach bis 100 ccm aufgefüllt wird. Der Stöpsel der Flasche ist mit 2 Röhren versehen, von welchem die eine bis nahe zum Boden reicht. Durch diese wird einige Minuten Wasserstoff in die Flüssigkeit geleitet. Man stellt dann den Kolben in ein siedendes Wasserbad, nach 20 Minuten filtrirt man durch ein Asbestfilter, wäscht das Kupferoxydul der Reihe nach mit warmem Wasser, Weingeist und Aether aus, trocknet und reducirt endlich mit Wasserstoff (Versuch I).

Parallele Versuche wurden unter Zutritt von Luft angestellt: II. in einem Kolben mit engem Hals (von 100 ccm Inhalt), III. in einer conischen Kochflasche, wie bei I., IV. in einem Becherglase, V. in einer tiefen Schale und VI. in einer sehr flachen Schale. Nachstehend wird die Grösse der Oberfläche der Flüssigkeit, die in Berührung mit der Luft ist, und die gefundene Kupfermenge angegeben:

	Oberfläche. qcm	Kupfer. mg	Differenz. mg		Oberfläche. qcm	Kupfer. mg	Differenz. mg
I	0	126,8		IV	21	121,5	—4,8
II	2	126,0	—0,8	V	65	114,8	—11,5
III	17	123,9	—2,4	VI	186	106,6	—19,7

Die letzte Zahlenreihe giebt auf diese Weise den Verlust von Kupfer in Vergleich mit dem Versuche in Wasserstoff an. Zwei Versuche in demselben Gefässe gaben dagegen übereinstimmende Resultate. Ob man die Flüssigkeit vor der Filtrirung abkühlt oder nicht, ist auf die Genauigkeit der Resultate ohne Einfluss. Das Glühen des Asbestfilters im Wasserstoffatome wird in einem kleinen Luftbade aus Eisenblech vorgenommen. Nach dem Gebrauche wird das Filter der Reihe nach mit verdünnter Salpetersäure, starker Salpetersäure und warmem Wasser behandelt; darauf an der Saugpumpe mit Wasser, Weingeist und Aether gewaschen und im Wasserstoffstrome ausgeglüht.

Bei Filtern, die längere Zeit benutzt waren, betrug der Gewichtsverlust für jede Analyse 0,8 mg. Der Verf. hat für diese Methode Tabellen berechnet. Für denselben Rauminhalt variirte die Menge der Fehling'schen Lösung zwischen 15—30—50—75 und 100 ccm mit bezw. 131,9—263,9—439,8—659,7 und 879,6 mg Kupfer. Es zeigte sich durch Versuche mit Glucose, dass die Natronmenge innerhalb gewisser Grenzen nur geringen Einfluss hat, während die Menge des Seignettesalzes z. B. durch die doppelte Menge an Kupfergehalt von 100—96 variirte. Nach Ansicht des Verf.'s wird die alkalische Kupferlösung immer durch längeres Erwärmen eine geringe Ausscheidung von Kupferoxydul erleiden. Diese „Selbstreduction" ist am stärksten bei concentrirten Lösungen.

Bei der Bestimmung kleiner Zuckermengen dürfte die Verdünnung 15 ccm auf 100 ccm vorzuziehen sein. Der Verf. hat Glucose, Fructose (Lävulose), Invertzucker, Galactose, Lactose, Maltose und Arabinose untersucht und ist bei der Herstellung der reinen Zuckerarten den von Schwarz, Soxhlet, v. Ost, Hönig & Jesser, Wohl und Kiliani angegebenen Methoden gefolgt. Um das durch Oxydation eines Molecüls Zucker gebildete Säureäquivalent zu bestimmen, kann man eine Modification der jodometrischen Säurebestimmung anwenden. Diese beruht auf folgenden Reactionen (wobei A ein einheitlicher Säurerest ist):

$$\text{I.}\quad 5\,KJ + KJO_3 + 6\,H\bar{A} = 6\,K\bar{A} + 3\,H_2O + 6\,J,$$

$$\text{II.}\quad 6\,J + 6\,Na_2S_2O_3 = 6\,NaJ + 3\,Na_2S_4O_6.$$

Bei I ist die vollständige Umsetzung im Sinne der Gleichung nur durch starke anorganische Säuren möglich, lässt man aber bald nach dem Zusatze von Jodkalium und jodsaurem Kalium einen Ueberschuss von Natriumthiosulfat zufliessen, so wird die vollständige Umsetzung nach I in kurzer Zeit erreicht. Hier ist es offenbar die durch die Reaction II frei gewordene Energie, welche das Freiwerden des Jods nach I beschleunigt. Am folgenden Tage wird der Ueberschuss des Thiosulfats mit Jod zurücktitrirt. Alle Kohlensäure muss nothwendigerweise erst entfernt werden. Wahrscheinlich werden neben Ameisensäure Säuren vom Typus $C_nH_{2n}O_{n+1}$ gebildet, und zwar Glycolsäure, Glycerinsäure, Trioxybuttersäure, Arabonsäure und Gluconsäure.

Der Verf. hat darnach Versuche über die Einwirkung von Natron allein auf die Zuckerarten und die dadurch gebildeten Säuren angestellt. Durch Erwärmung von 1 mg-Mol. Glucose mit 50 mg-Mol. Natron in 100 ccm wird ca. 1,61 Aequivalent Säure pro 1 Mol. Glucose gebildet.

Fructose ($C_6H_{12}O_6$) giebt	1,67	Aeq. Säure
Arabinose $C_5H_{10}O_5$ giebt	1,35	„ „
oder für $C_6H_{12}O_6$	1,62	„ „

Die untersuchten Zuckerarten theilen sich also in zwei Gruppen in Beziehung der Säurebildung mit Natron. Besonders auffallend ist es, dass die Zuckerarten, namentlich Glucose und Fructose, bei der Bestimmung mit Soldani-v. Ost's Auflösung ungefähr die zweifache Menge Kupferoxydul reduciren, also die zweifache Sauerstoffmenge aufnehmen, als bei Anwendung von Fehling'scher Lösung; durch Messungen hat man dieselbe Säuremenge, —2,6 Aeq. Säure für jedes Molecül Zucker, gefunden wie bei der Anwendung Fehling'scher Lösung.

Durch diesen Process wird vorzugsweise Mesoxalsäure gebildet, welche durch ihre charakteristische Phenolhydrazinverbindung identificirt werden konnte. Wenn man der verdünnten Mesoxalsäurelösung essigsaures Phenylhydrazin hinzufügt, so entsteht eine Verbindung vom Schmelzpunkt 148°, welche mit dem normalen Phenylhydrazid der Mesoxalsäure isomer ist. Die gelbe Farbe deutet darauf hin, dass ein Hydrazon vorliegt, welches in der Weise gebildet wurde, dass die 2 mittelständigen Hydroxylgruppen mit 2 Mol. Phenylhydrazin reagiren:

$$\begin{array}{l} CO\,.\,OH \\ C\left|\begin{array}{l} OH+H \\ OH+H \end{array}\right| \begin{array}{l} HN\,.\,NHC_6H_5 \\ HN\,.\,NHC_6H_5 \end{array} \\ CO\,.\,OH \end{array} \quad \text{(II.)}.$$

Aus beiden Verbindungen gewinnt man dasselbe Salz. Die Kalksalze sind sehr leicht in Wasser löslich und konnten nicht krystallisirt erhalten werden. Die Mesoxalsäure ist nach den Untersuchungen des Verf.'s das am meisten hervortretende Product der Oxydation der Glucose mit kohlensaurem Kupferoxydul in kohlensaurem Kalium und scheint über die Hälfte der gesammten Säureäquivalente auszumachen. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1895*, **4**.) *h*

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den Düngewerth des Graukalkes.

Von O. Kellner und A. Köhler.

Verf. versuchten die Frage zu entscheiden, ob der sog. Graukalk für Düngungszwecke benutzt werden kann und ob demselben derselbe Düngungswerth inne wohnt wie dem sog. Weiss- oder Fettkalk. Sie stellten zu diesem Zwecke Versuche über die Löslichkeit des Graukalkes zunächst in reinem Wasser und dann in kohlensäurehaltigem Wasser an. In reinem, kohlensäurefreiem Wasser lösten sich von 100 Th. angewandtem Kalk 92,4 Th., von 100 Th. angewandter Magnesia 4,7 Th. Dagegen lösten sich in kohlensäurehaltigem Wasser:

	Von 100 Th. angewandten Kalkes.	Magnesia.
Nach den ersten 24 Stunden	29,1 Proc.	38,6 Proc.
Nach weiteren 24 Stunden	20,3 „	21,7 „
desgl.	21,3 „	26,4 „
desgl.	15,2 „	3,9 „
desgl.	6,5 „	1,1 „
desgl.	4,9 „	1,2 „
	97,3 Proc.	92,9 Proc.

Danach wird die Magnesia des Graukalkes von kohlensäurehaltigem Wasser keineswegs schwerer aufgelöst als der Kalk. Die Anwesenheit geringer Mengen von Salzen in der Bodenflüssigkeit, durch welche die Auflösung weiter begünstigt wird, kommt nach Ansicht der Verf. der Magnesia ebenso zu Gute wie dem Kalk. Im Ganzen führen die Versuche und Ausführungen der Verf. zu dem Schlusse, dass der in den Boden gebrachte Aetzkalk zum Theil als doppeltkohlensaures Calcium, zum Theil als Aetzkalk wirkt, wogegen die Magnesia grösstentheils nur in Form gelösten doppeltkohlensauren Magnesiums ihre Wirksamkeit entfaltet. Unter diesen Umständen ist es klar, dass der Kalk stärker wirken muss als die Magnesia; letzterer aber jedweden günstigen Einfluss auf den Boden abzusprechen, ist ganz ungerechtfertigt. Zum weiteren Beweise dafür, dass die Magnesia der Graukalke einen sehr wesentlichen und vielseitigen Einfluss auf den Boden ausübt, haben die Verf. die Wirkungen des reinen Aetzkalkes als Dünger zusammengestellt und damit dasjenige verglichen, was von der Magnesia bekannt ist. Danach wirken Magnesia und Kalk in gleicher Richtung, erstere in Folge ihrer langsamen Auflösung weniger intensiv, dafür aber um so nachhaltiger als der Kalk. Dabei ist immer im Auge zu behalten, dass der Graukalk nicht etwa nur aus Magnesia besteht, sondern neben 35—40 Proc. von dieser, noch 50—60 Proc. Aetzkalk enthält. Zum Schluss haben Verf. noch die Frage aufgeworfen, wie es sich mit der schädlichen Wirkung der Magnesia auf die Pflanzen verhält, haben aber vergeblich nach irgend einem zuverlässigen Beweise für eine schädliche Wirkung des Graukalkes gesucht, sondern im Gegentheil nur günstige Berichte über den Graukalk gefunden. Aus Allem ergiebt sich, dass der Werth der Graukalke nicht nur in ihrem Gehalte an Aetzkalk liegt, sondern dass auch der Magnesia eine gute Wirkung zuzuschreiben ist: Der Graukalk wirkt etwas langsamer, dafür aber nachhaltiger als der Weisskalk. (Sächs. landw. Ztschr. *1895*. **43**, 24.) ω

Ueb. die zur Classe der stickstoffhaltigen organ. Basen gehörenden Bestandtheile einiger landwirthschaftlich benutzter Samen, Oelkuchen und Wurzelknollen, sowie einiger Keimpflanzen.

Von G. Schulze.

Verf. untersuchte eine Anzahl Samen etc. auf ihren Gehalt an organischen Basen und fand, dass Cholin ziemlich verbreitet ist; es fand sich in dem Samen der Wicke, der Erbse, des Hanfs, in Weizenkeimen, in Erdnusskeimen, Cocosnuss-, Palmkern- und Sesamkuchen, in den Knollen der Kartoffel, in etiolirten Keimpflanzen der Wicke, der gelben und weissen Lupine, der Sojabohne und des Kürbis, endlich auch in Malzkeimen. Das Cholin wurde von Betain begleitet in dem Samen der Wicke, in den Weizenkeimen und in den Malzkeimen. Trigonellin oder Methylbetain der Nicotinsäure fand sich in den Samen der Erbse, des Hanfs und des Hafers. Das Cholin findet sich auch noch im Bockshornsamen, im indischen Hanf, in den Arecanüssen, sowie in Erdnüssen, Linsen, Baumwollsamen- und Buchenkernkuchen, sowie in einigen Pilzen (Helvella esculenta, Amanita pantherina, Boletus luridus), im Hopfen, Atropa Belladonna, Hyoscyamus, Ipecacuanha-Wurzel, Mutterkorn und Rüben. Es ist nun die Frage, ob das Cholin in den Pflanzen fertig gebildet vorhanden ist, oder ob es erst während der Verarbeitung der Extracte durch Zerfall einer complicirt zusammengesetzten Verbindung entsteht. Auf Grund seiner Untersuchungen glaubt Verf. annehmen zu müssen, dass die bei der Abscheidung der Basen in Anwendung gebrachten Operationen eine Abspaltung von Cholin aus dem Lecithin nicht zur Folge haben. Da nun ausser dem Lecithin ein Pflanzenbestandtheil, welcher bei der Spaltung Cholin liefert, bis jetzt nicht bekannt ist, so ist anzunehmen, dass das Cholin in den untersuchten Objecten schon präformirt war. Das Betain, welches Verf. aus 3 Objecten isolirte, ist in den Blättern von Lycium barbarum und in den fleischigen Wurzeln der Rübe entdeckt worden; ferner fand man dasselbe in dem Samen der Baumwollstaude, in dem Samen von Artemisia Cina, Chenopodium album und in den Blättern von Solanum tuberosum. Ob das Betain sich in den Pflanzen fertig gebildet vorfindet, kann nicht bestimmt behauptet werden, ist aber sehr wahrscheinlich. Das Trigonellin ist ausser in den Samenarten, aus dem es Verf. erhielt (Erbse, Hanf, Hafer), noch in dem Samen von Trigonella Foenum graecum nachgewiesen. Von allen diesen Basen kann nur einer, dem Cholin, Wirksamkeit im Thierkörper zugeschrieben werden, und zwar soll dasselbe stark giftig sein; glücklicherweise befindet sich das Cholin in den untersuchten Futtermitteln in so geringer Menge, dass von einer giftigen Wirkung nicht die Rede sein kann, jedoch ist es denkbar, dass gewisse Nebenwirkungen der Futtermittel auf den Cholingehalt zurückzuführen sind; auch ist es möglich, dass in einzelnen Futtermittelsorten soviel Cholin sich vorfindet, dass dieselben schädlich wirken. Während der Keimung der Samen scheint sich die Cholinmenge zu vermehren. Beim Weizenkorn tritt eine Localisirung der stickstoffhaltigen organischen Basen (Cholin und Betain) im Keim ein; der Mehlkörper scheint keine nachweisbaren Mengen solcher Basen zu enthalten. (Landw. Versuchsstat. *1895*. **46**, 23.) ω

Ueber die biologischen Verhältnisse des die Herz- und Trockenfäule der Rüben erzeugenden Pilzes.

Von B. Frank.

Verf. hat seine Untersuchungen [1]) über Phoma Betae im Jahre 1894 fortgesetzt. In der vorliegenden Mittheilung hebt er zunächst hervor, dass der genannte Pilz die verschiedenartigsten Erkrankungsformen (Wurzelbrand, Herzfäule, fleckenartige Schwärzungen des Samenstengels und der Samenknäuel und Trockenfäule) veranlassen kann. Bei der Herz- und Trockenfäule der Rübe wurde Phoma Betae vom Verf. ausnahmslos beobachtet, während der Wurzelbrand auch durch andere Pilze veranlasst werden kann. Bemerkenswerth ist ferner, dass das Auftreten der durch Phoma Betae bewirkten Krankheiten im Gegensatz zu ähnlichen Krankheiten nicht durch Feuchtigkeit, sondern gerade durch Trockenheit des Bodens und der Luft begünstigt wird. Es hat dies nach den Untersuchungen des Verf. darin seinen Grund, dass der sowohl als Saprophyt als auch als facultativer Parasit lebende Pilz in Jahren mit ausreichenden Niederschlägen und auf Böden mit genügender Feuchtigkeit nur saprophyt auf den abgestorbenen Blattstielen auftritt. Wenn dagegen in Folge andauernder Sommerdürre die erwachsenen Blätter der Rübe alle abwelken, so werden sie meist alle von Phoma Betae befallen und bringen Unmassen neuer Sporen zur Entwicklung, durch welche nun Infection sowohl des Rübenherzens, als auch des Rübenkörpers mit Leichtigkeit erfolgt. Ist das Mycel von Phoma Betae einmal parasitär im lebenden Gewebe der Rübe entwickelt, so scheinen giftig wirkende Fermente zu entstehen, welche sich durch Osmose schnell verbreiten und das Gewebe zum Absterben bringen. Ausserdem wird durch den Pilz die Entstehung einer reducirenden Zuckerart bewirkt. Da die Sporen von Phoma Betae im Ackerboden zwar lange Zeit keimfähig bleiben, aber nur bei Gegenwart von Rüben oder Rübensaft auskeimen, so wird es begreiflich, dass der genannte Pilz an den Rüben wieder auftritt, wenn dieselben erst nach mehreren Jahren auf einem einmal mit Sporen des Pilzes verseuchten Acker von Neuem gebaut werden. Bezüglich der Bekämpfungsmittel des Pilzes verweisen wir auf das citirte Referat über die frühere Mittheilung des Verf. (Botan. Ges. Ber. *1895*. **13**, 192.) *tn*

Die Giftwirkung der Bordeauxbrühe und ihrer Bestandtheile.

Von C. Rumm.

Verf. prüfte die Giftwirkung, welche die Bordeauxbrühe und ihre Bestandtheile auf die Uredo-Sporen von Puccinia coronata und auf die sehr empfindlichen Zellen von Spirogyra longata ausüben. Bezüglich der einzelnen Bestandtheile fand er nun zunächst, dass der Gyps weder in fester, noch in gelöster Form irgend welche für Spirogyra giftige Eigenschaft besitzt. Das Calciumhydroxyd kann ferner die Alge nur dann ungünstig beeinflussen, wenn seine Lösung nicht unter die Concentration von 20 Proc. einer gesättigten Kalklösung heruntersinkt. Von dem Kupferhydroxyd ist weder im gekochten Brunnenwasser, noch in Schneewasser so viel gelöst, als zu einer sichtbaren Erkrankung der Algen, zur Verhinderung der Keimung der Puccinia-Sporen nöthig ist. Nur die festen Kupferhydroxydtheilchen wirken, wenn sie in directe Berührung mit den Organismen kommen, auf diese schädlich ein, und zwar ist dies wahrscheinlich die Folge eines von der Alge ausgeschiedenen sauren Stoffes, der das Kupferhydroxyd spurenhaft löst. Dass ferner in einer Mischung von Calcium- und Kupferhydroxyd entweder nach kurzer Zeit Tod der Alge durch Kalk- oder nach längerer Zeit durch Kupferwirkung eintritt, erklärt Verf. durch die Annahme, dass der Kalk eine aus den Algen austretende Säure neutralisirt und desshalb, in starker Concentration angewendet, die Kupferwirkung gänzlich eliminirt, in schwächerer Concentration zwar nicht mehr selbst giftig wirkt, wohl aber die Auflösung des Kupferhydroxyds eine Zeit lang verhindert. Bordeauxfiltrat wirkt nur nach Maassgabe des in ihm gelösten Aetzkalkes giftig auf Spirogyra ein; das gelöste Kupfer hat keinen nachweisbaren schädlichen Einfluss auf die Algen oder auf die Puccinia-Sporen. Beim Austrocknen der Bordeauxbrüheflecken geht die Giftwirkung des Calciumhydroxyds verloren, indem dasselbe durch die atmosphärische Kohlensäure neutralisirt wird. (Botan. Ges. Ber. *1895*. **13**, 189.) *tn*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 129.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die im Gefolge von Sauerstoffmangel im Organismus auftretenden Stoffwechselveränderungen.

Von Enrico Reale und Giovanni Boeri.

Der Sauerstoffmangel wurde bei Hunden durch Anlegung eines Brustkorb und Abdomen fest einschnürenden Sayré'schen Gypsmieders herbeigeführt. Die hierdurch erzeugte Dyspnoë ist unmittelbar nach Anlegen des Verbandes am stärksten, hält sich so etwa 24 Stunden und sinkt dann allmälich ab, so dass am 3. bis 4. Tage die normalen Verhältnisse wieder hergestellt sind. Denselben Gang zeigen auch die Stoffwechselveränderungen, nur die Verhältnisse der Eiweisszersetzung bleiben längere Zeit abnorm. Diese Zersetzung zeigt eine bedeutende Steigerung. Des Ferneren erscheint vermehrt die Ausscheidung von Oxalsäure, die zuweilen auch im Blute nachgewiesen werden kann, von Aceton, Ammoniak und Gesammtschwefel. Die Vermehrung der Schwefelausscheidung ist der Steigerung des Eiweisszerfalls proportional, dabei wird aller aus dieser Quelle stammende Schwefel als nicht oxydirter neutraler Schwefel ausgeschieden. Die Aetherschwefelsäuren erscheinen der Sulfatschwefelsäure gegenüber vermehrt. In Uebereinstimmung mit diesen Thierversuchen standen einige klinische Beobachtungen an Menschen; in einem dieser Fälle wurde im Harn eine Pentose gefunden. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 1064, 1106, 1156, 1198.) *sp*

Arzneiliche Vergiftung vom Mastdarm oder von der Scheide aus.

Von Georg Sticker.

Im Anschluss an die von Binz[2]) besprochenen Gefahren der in der Ueberschrift erwähnten Ordination wird ein Fall von acuter Chromsäurevergiftung geschildert, der sich ausserordentlich schnell nach Behandlung einiger intra-uteriner Geschwüre mit krystallisirter Chromsäure entwickelte. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 644.) *sp*

Conservirende Wirkung des Saccharins.

Von Burkard und Seifert.

Die Versuche ergaben, dass absolutes Saccharin 5 Mal und sogen. Saccharinum purum (Süssigkeit 300-fach) 8 Mal schwächer antiseptisch wirkt, als Salicylsäure. Diese geringe Wirkung kommt für die Conservirungspraxis nicht zur Geltung. Man giebt z. B. zum Biere behufs Verhinderung der Nachgährung pro 1 hl 3 g Salicylsäure. Ein entsprechender Zusatz von 15 g absolutem Saccharin würde das Bier durch die starke Süssigkeit ungeniessbar machen. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 365.) *s*

Weitere Mittheilungen über das Loretin.

Von B. Korff.

Verf. berichtet über ungefähr 260 Fälle von Wundbehandlung, in denen die unter dem Namen Loretin in die Therapie eingeführte Jodoxychinolinsulfosäure in Anwendung kam. In fast allen Fällen trat die Heilung ohne Wundfieber per primam ein. Nie fand sich eine Spur von Wundekzem, vielmehr liessen sich vorhandene Ekzeme durch Behandlung mit Loretin leicht beseitigen. Auch bei Behandlung inficirter, zum Theil schwer septischer Wunden hat sich das Mittel bewährt. Zur Anwendung gelangt es: als wässerige Lösung 2:1000 zu Waschungen, Bädern etc.; als 5-proc. Salbe mit Vaselin und Lanolin; als Loretinstäbchen 5- und 10-proc.; als Loretingaze; als 4-proc. Loretincollodiumemulsion; als Streupulver mit Talcum oder Magnesia usta. Besonders die Loretingaze wird wegen der Ungiftigkeit und hohen Beständigkeit warm empfohlen. Die hohe Desinfectionskraft des Loretins ist durch eine Reihe bakteriologischer Versuche erwiesen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 646.) *sp*

Ueber einige salzartige Verbindungen des Caseïns und ihre Verwendung.

Von F. Röhmann.

Zur Lösung von Caseïn genügen geringere Mengen Alkali als zur Bildung für Phenolphtaleïn neutraler Verbindungen erforderlich sind. Die so erzeugten sauren Salze gerinnen durch Lab; das Calciumsalz bildet eine milchweisse, klare, in nicht zu dicken Schichten durchscheinende Lösung, während die Alkalisalze ebenso wie die neutralen nur geringe Opalescenz zeigen. Am geeignetsten für diätetische Zwecke erscheint das Natriumsalz, das sich beim Erwärmen unschwer in Milch, Cacao oder Bouillon löst, ohne den Geschmack dieser Flüssigkeiten merklich zu ändern. Aus dem entsprechenden Calciumsalz kann man durch Mischen mit geeigneten Mengen Milchzucker und Salzen trockene „Milchpulver" herstellen, welche beim Auflösen in Wasser eine der fettfreien Milch in Aussehen, Geruch, Geschmack und Zusammensetzung gleichende Lösung ergeben; in dieser Lösung lässt sich Fett ziemlich gut emulgiren. Es werden besondere „Milchpulver" für Herstellung von der Kuhmilch bezw. der Frauenmilch entsprechenden Präparaten angegeben. Das Silbersalz, gewonnen durch Versetzen des neutralen Caseïn-Natriums mit Silbernitrat u. Fällung durch Alkohol, ist unter dem Namen „Argonin" mit einem Gehalt von 4,25 Proc. Silber als Desinficiens eingeführt worden. — Die sauren Salze gewinnt man am zweckmässigsten, wenn man das trockene Caseïn mit der berechneten Menge des festen Alkalihydrats mischt und das Gemisch mit Alkohol von 94 Proc. kocht. Die Salze werden dabei pulverförmig, fast völlig geruch- und geschmacklos erhalten. — Durch Versuche an Hunden wurde festgestellt, dass Caseïn nicht nur den Stickstoffbedarf des Körpers vollkommen decken, sondern auch noch Ansatz von Körpereiweiss herbeiführen kann. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 519.) *sp*

[2]) Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 49.

Ueber Typhus-Heilserum.

Von Felix Klemperer und Ernst Levy.

Typhus abdominalis erscheint in jeder Beziehung geeignet für serumtherapeutische Versuche im Sinne der Behring'schen Theorie. Die Verf. versuchten anfangs, um grössere Mengen immunisirenden Materials zur Verfügung zu haben, die Milch mit Typhus immunisirter Ziegen zu verwenden, erzielten aber hierbei aus verschiedenen Gründen kein befriedigendes Resultat. Zur Erzielung eines wirksamen Serums benutzten sie Hunde, die eine hohe natürliche Immunität gegen Typhus besitzen und daher von Anfang an grössere Dosen gefahrlos vertrugen. Das gewonnene Serum vermochte Thiere gegen Typhusbacillen zu immunisiren und, eine Zeit lang nach der Infection gegeben, zu heilen. Für den Menschen ist es völlig unschädlich. Ob es hier heilend wirkt, konnte bisher mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Nur so viel ergab sich, dass die Krankheit nicht coupirt wird, dass also der Einfluss des Serums, falls ein solcher besteht, nur in glattem und schnellem Verlauf der Krankheit sich äussert. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 601.) *sp*

Choleragift und Choleraantitoxin.

Von Ransom.

Es gelang, eine von Bakterienleibern befreite Choleraculturflüssigkeit zu erhalten, welche Meerschweinchen unter den für Cholera-Infection charakteristischen Symptomen erkranken und sterben liess. Beim Aufbewahren verschwindet die Giftwirkung dieser Flüssigkeit bald. Man kann aus derselben eine feste Substanz gewinnen, welche dieselbe Giftwirkung besitzt. Diese ist auch für Kaninchen giftig, nicht hingegen für weisse Mäuse; Tauben sind nur ausnahmsweise dafür empfindlich. Auf die übliche Art, durch Immunisirung choleraempfindlicher Thiere mittelst des Toxins, wird ein Serum gewonnen, welches sich gegenüber dem Choleragift wie gegenüber den lebenden Vibrionen als wirksam erweist. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 457.)

Ob die feste Substanz und das antitoxische Serum ihre Wirksamkeit länger bewahren als die Toxinlösung, darüber ist leider nichts angegeben. *sp*

Die Ergebnisse bei der allgemeinen Anwendung des Diphtherieheilserums in Bremen in der Zeit vom 8. October 1894 bis 31. Januar (30. April) 1895. Von H. Kurth. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 426, 443, 464.)

Die bisherigen Ergebnisse der Behring'schen Serumtherapie in der Münchener Privatpraxis. Von C. Seitz. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 665.)

Diphtherieheilserum in der Landpraxis. Von B. Eisenstaedt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 667.)

Beobachtungen bei einer Vergiftung mit chlorsaurem Kali. Von Kurt Brandenburg. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 583.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber destillirtes Wasser.

Von F. Eschbaum.

Das D. A.-B. III verwirft zwar Wasser, welches metall- oder ammoniakhaltig ist, lässt aber einen relativ hohen Gehalt organischer Stoffe zu. Es sollen 0,3 ccm der officinellen Permanganatflüssigkeit in saurer Lösung durch 100 ccm destillirtes Wasser während 3 Minuten langen Kochens nicht völlig entfärbt werden. Dies entspricht einem Gehalt von 14—15 mg organischer Substanz in 1 l. Ein solches Wasser ist für viele Industriezwecke, z. B. für die Silberspiegelfabrikation, nicht zu gebrauchen; ein damit hergestelltes Selterwasser würde schlecht schmecken. Mit käuflichem destillirten Wasser bereitete Jodkaliumlösungen zersetzen sich bald. Der Verf. konnte in solchem Wasser eine oxydirende Substanz nachweisen. Guajactinctur, frisch aus dem Harz bereitet, ruft eine blaue Färbung hervor. Derartiges käufliches destillirtes Wasser hat auch die Eigenschaft, den Blutfarbstoff zu zersetzen bezw. in Methämoglobin umzuwandeln. Die oxydirende Substanz ist höchstwahrscheinlich Ozon. Aus Glasretorten oder aus zinnernen bezw. aus eisernen, innen verzinnten Kesseln destillirtes Wasser zeigte niemals, auch nicht nach langem Stehen, oxydirende Eigenschaften. Dagegen zeigten aus Kupferkesseln destillirte Wässer die oxydirende Eigenschaft, was durch die Traube'sche[3]) Theorie von der Sauerstoffactivirung unterstützt wird. Diese Sauerstoffactivirung braucht jedoch nicht unbedingt von in Wasser gelöstem Kupferoxyd herzurühren, da es nach Traube noch mehr Sauerstofferreger giebt. In den von ihm untersuchten Wässern konnte der Verf. auch Kupfer nicht nachweisen. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 193.) *s*

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* **16**, 123.

Jodoformin, geruchloses Jodoform.

Von Aug. Basse.

Unter dem Namen Jodoformin bringt die chemische Fabrik von Dr. L. C. Marquart, Beuel a. Rh., ein neues, von Dr. A. Eichengrün dargestelltes Präparat in den Handel, welches sich von dem bekannten Jodoformium desodoratum dadurch unterscheidet, dass es nicht Jodoform ist, dessen Geruch durch Zusätze verdeckt ist, sondern eine ca. 75 Proc. Jodoform enthaltende chemische Verbindung dieses Körpers darstellt. Das Jodoformin bildet ein äusserst feines, weisses, völlig geruchloses Pulver, welches in den gebräuchlichen Lösungsmitteln, sowie in Wasser unlöslich ist, bei 178° unter plötzlicher Zersetzung schmilzt und sich am Licht leicht gelb färbt, ohne dass jedoch hierbei Zersetzung einträte. Durch Säuren und Alkalien wird aus ihm Jodoform abgespalten, und auf dieser Spaltung beruht auch die Heilwirkung des Jodoformins, aus welchem je nach der stärkeren oder schwächeren fermentativen Wirkung des Wundsecretes grössere oder geringere Mengen Jodoform in Freiheit gesetzt und weiter zerlegt werden, so dass auch auf der Wunde selbst nur ein schwacher Jodoformgeruch auftritt. Ausser der Geruchlosigkeit hat das Jodoformin vor dem gewöhnlichen Jodoform den Vorzug absoluter Reizlosigkeit und stark austrocknender Wirkung. (Nach einges. Original.) *c*

Citrophen, ein neues Antipyreticum und Antineuralgicum.

Von Benario.

Das neue Mittel soll Citronensäuretri-*p*-phenetidid

$$C_3H_4OH\left(\begin{matrix}CONH\\OC_2H_5\end{matrix}>C_6H_4\right)_3$$

sein. Es bildet ein weisses, nach Citronensäure schmeckendes Pulver, das auch in Krystallen erhalten werden kann, vom Schmelzp. 181°, löslich in 40 Th. kaltem und 50 Th. siedendem Wasser. Durch Säuren oder Alkalien wird es in die Componenten zerlegt. Die Anwesenheit von 3 Phenetidingruppen liess eine dem Phenacetin und Lactophenin überlegene Wirkung erwarten. Nach den bisherigen Beobachtungen hat sich das Citrophen in der That als gutes Antipyreticum und Antineuralgicum erwiesen; daneben zeigt es sedative u., in Folge Anwesenheit der Citronensäure, erfrischende Wirkung. (D. med. Wochenschr. *1895*. **21**, 423.) *sp*

Vanillin in Cascarillrinde.

Von Conrady.

In Cortex Cascarillae, der officinellen Rinde von Croton Eluteria, hat der Verf. unter Benutzung des von Tiemann und Haarmann angegebenen Verfahrens Vanillin gefunden. (Ber. pharm. Ges. *1895*. **5**, 235.) *s*

Lignosulfit.

Von V. Löwenthon.

Als „Lignosulfit" wird augenblicklich ein Präparat zu Heilzwecken bei Krankheiten der Respirationsorgane und namentlich bei Lungentuberkulose empfohlen und soll inhalirt werden. Lignosulfit ist eine Flüssigkeit und wird bei der Cellulosefabrikation nach der Kellner'schen Methode als Nebenproduct gewonnen. Bei diesem Verfahren wird bekanntlich Nadelholz mit einer Lösung von schwefl. Säure, der geringe Mengen Kalkmilch zugesetzt werden, unter Druck gekocht, wobei die Mineralstoffe, Harze, ätherische Oele etc. in Lösung gehen und das jetzige „Lignosulfit" bilden, welches in etwas concentrirterer Form als Dr. F. Hartmannn's Lignosulfit in den Handel gebracht wird. Das wirksame Princip desselben soll in der schwefligen Säure liegen. Während dieselbe aber im freien Zustande auf die Schleimhäute zerstörend wirkt, soll in diesem Präparate die schweflige Säure an gewisse aromatische und flüchtige Stoffe gebunden und ohne schädlichen Einfluss sein. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. **34**, 401.) *s*

Ueber Opoponax.

Von A. Baur.

Aus der Arbeit des Verf.'s über dieses Gummiharz sei erwähnt, dass das gegenwärtig im Handel befindliche Opoponax, welches zur Oeldestillation für Parfümeriezwecke benutzt wird, nicht von einer persischen Umbellifere abstammt, wie angenommen wurde, sondern von einer zur Familie der Burseraceen gehörenden Balsamodendronart. Die Stammpflanze ist wahrscheinlich Balsamodendron Kotal. Das Burseraceen-Opopanax besteht in der Hauptsache aus Gummi, Harz und ätherischem Oel. Das Harz lässt sich zerlegen in α-Panax-Resen $C_{22}H_{54}O_4$, β-Panax-Resen $C_{22}H_{52}O_5$ und Pana-Resinotannol $C_{34}H_{50}O_8$. Das β-Resen scheint ein Oxydationsproduct des α-Resens zu sein und unterscheidet sich von diesem durch Unlöslichkeit in Petroläther. Ester sind diese drei Körper nicht, es gelang nicht, sie zu verseifen. Ihre chemische Natur ist noch zu ermitteln. Das ätherische Oel enthält Ester, die durch verseifende Mittel in Alkohole und Fettsäuren zerlegt werden. Das Opoponax enthält ausserdem noch einen Bitterstoff, der jedoch bis jetzt nicht krystallisirt oder rein erhalten werden konnte. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 209, 242.) *s*

Die Heilstoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post *1895*. **28**, 311, 333, 341.)

Vergleichende chemische Untersuchung einiger Convolvulaceenharze. Von N. Kromer. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895*. **33**, 418, 437, 455.)

Das Kochsalz-Extractionsverfahren für pharmaceutische Extracte. Von L. Bernegau. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 477.)

Zur Kenntniss des Sozojodols. Von E. Ostermayer. (Pharm. Ztg. *1895*. **40**, 459.)

Ueber Ferrum oxydato-oxydulatum. Von E. Woska. (Pharm. Post *1895*. **28**, 317.)

Bestimmung des Extractgehaltes einiger Drogen. Von O. Linde. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 381.)

Mixtura sulfurica acida. Von O. Linde. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 381.)

Zur Rechtschreibung im Arzneibuche für das Deutsche Reich. Von C. Binz. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 395.)

Einige Ergebnisse neuerer Forschungen über Heil- u. Giftpflanzen. Von W. Busse. (Ber. pharm. Ges. *1895*. **5**, 200.)

Ueber deutsches Rosenöl. Von P. Siedler. (Ber. pharm. Ges. *1895*. **5**, 227.)

Bau der Milchröhren der Guttapercha und Kautschuk liefernden Pflanzen. Von A. Tschirch. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 253.)

Ueb. das Sagapen. Von M. Hohenadel. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 259.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eine einfache Vorrichtung zum Abfüllen von je 10 ccm Nährsubstanz.

Von K. Knauss.

Die Vorrichtung besteht in einem von 10 zu 10 ccm graduirten, oben cylindrischen Glastrichter, dessen untere Oeffnung durch einen eingeschliffenen Glasstab verschlossen ist. Das Ausflussrohr ist schräg abgeschnitten und aussen mit 4 hervortretenden Glasknöpfen versehen, um den oberen Theil der zu beschickenden Reagensgläser vor Berührung mit dem Nährmaterial zu schützen. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 878.) *sp*

Ueber Streptococcenzüchtung auf sauren Nährböden. Vorläufige Mittheilung.

Von R. Turró.

Wird der Streptococcus auf Nährböden gezüchtet, denen durch Zusatz von 1—2 Proc. sauren Peptons saure Reaction ertheilt ist, so verliert er die Lebensfähigkeit fast eben so rasch wie auf alkalischem oder neutralem Nährboden. Dagegen hat es sich als ausserordentlich zweckmässig erwiesen, die Säuerung durch Zusatz von Weinsäure oder Salzsäure zu bewirken; da letztere das Gedeihen der meisten anderen Arten hindert, so kann Zusatz derselben besonders zur Erzielung von Reinculturen dienen. Die auf solchem Boden gewachsenen Colonien bleiben länger lebensfähig, auch die Virulenz erhält sich länger. Noch weit bessere Erfolge werden erzielt, wenn man die Säuerung des Nährbodens dadurch bewirkt, dass vorher andere Bakterienarten darin gezüchtet oder deren lösliche Stoffwechselproducte zugefügt werden. Besonders brauchbar ist hierfür der Choleravibrio, der durch den Streptococcus schnell und vollständig vernichtet wird. Selbst verkümmerte, sonst nicht mehr keimungsfähige Culturen des Streptococcus leben in Cholerabouillon wieder auf; dagegen konnte Zunahme der Virulenz auch bei Verwendung derartiger Nährböden nicht festgestellt werden. Die hohe Temperatur des Brutschrankes schädigt die Vitalität des Streptococcus, der bei 23—25° zwar langsamer sich entwickelt, dann aber viel länger lebensfähig bleibt. Uebrigens hängt die Lebensfähigkeit desselben auch von der Art und der Dauer der Erkrankung ab, von welcher er isolirt wurde. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. **17**, 865.) *sp*

Die peptonisirenden Bakterien der Kuhmilch.

Von S. Sterling.

Verf. findet in Uebereinstimmung mit Flügge, dass keins der üblichen Milchsterilisirungsverfahren alle Keime abtödtet, dass das einfache Abkochen ebensoviel leistet wie die kostspieligen und umständlichen Methoden. Die überlebenden Mikroorganismen, theils aërob, theils anaërob, vermehren sich erst bei Temperaturen oberhalb 16° C. Unter denselben, und zwar unter den facultativ aëroben, finden sich peptonisirende Arten, die unter der Gesammtbezeichnung Bacillus lactis peptonans zusammengefasst und in 5 Varietäten geschieden werden. Dieselben haben die meiste Aehnlichkeit mit Bac. subtilis, Bac. mesentericus vulgatus und Bac. mesentericus fuscus. Sie gelangen in die Milch aus der Stallluft, mit den Futterpartikelchen, aus Kuhkoth, Erde und Staub. Die durch sie hervorgerufene Peptonisirung der Milch, welche häufig äusserlich nicht wahrnehmbar ist, wirkt reizend auf den Darm und somit schädigend auf den kindlichen Organismus. Die Peptonisirung wird durch die Bakterien selbst bewirkt, nicht durch ein von ihnen bereitetes lösliches Ferment. Um sie zu verhindern, muss die abgekochte Milch bei weniger als 16° C. aufbewahrt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abthlg. **1**, 473.) *sp*

Ueber die Bedeutung des Zuckers in Culturmedien für Bakterien.

Von Theobald Smith.

In der gewöhnlichen Fleischbouillon wird Säuerung und Gasbildung nur bei Vorhandensein von Zucker bemerkt. Dextrose wird am leichtesten angegriffen, der in den Muskeln gebildete Zucker ist damit wahrscheinlich identisch. Mit der Zuckerspaltung geht Säurebildung einher, die allen der Prüfung unterworfenen Aëroben gemeinsam ist. Alkalibildung erfolgt nur bei Gegenwart von Sauerstoff, gleichzeitig mit dem Wachsthum der Bakterien. Der Zucker ermöglicht bei Facultativ-Aëroben das anaërobische Wachsthum; für das Wachsthum von Obligat-Aëroben, wie Rauschbrand und Tetanus, ist seine Gegenwart durchaus nothwendig. Neben Kohlensäure entsteht bei der Gährung durch alle gasbildenden Arten ein explodirbares Gas (Wasserstoff?). Säuerung sowohl wie Gasbildung sind werthvolle diagnostische Merkmale; doch müssen wenigstens 3 Zuckerarten (unter Ausschluss des Fleischzuckers) geprüft werden, und es muss auch der Gang der Gasbildung, die totale Quantität und das Verhältniss der Kohlensäure in dem Gasgemenge bestimmt werden. Ebenso ist es von Wichtigkeit für die Differenzirung einzelner Arten, die totale Säurebildung in 1-proc. Zuckerbouillon titrimetrisch und die tödtende Kraft solcher Culturen auf die Bakterien selbst zu bestimmen. Die bisherige Eintheilung der Bakterien in Alkali- und Säurebildner ist aufzugeben und die Bedingungen der Säurebildung müssen für jede Art eingehend erforscht werden. Schliesslich wird auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass die Anwesenheit von gährfähigem Zucker auch im Verdauungscanal und in den Körpersäften für die Ansiedelung und Vermehrung pathogener Bakterien von grosser Bedeutung sei. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 18, 1.) *sp*

Ueber Mikrococcus Sornthalii.

Von L. Adametz.

Der bereits früher als Ursache abnormaler Reifungsvorgänge im Käse wiederholt erwähnte Mikrococcus wird eingehend beschrieben. Er stellt kugelige bis eirunde Coccen vor, ohne Eigenbewegung, bald isolirt, bald in Diplococcen, bald in Häufchen aneinander gelagert, häufig, besonders bei Cultur in Milch, in rosenkranzartigen Ketten von 6—8 Gliedern, die durch eine mittelst Anilinfarben nur sehr schwach färbbare Zwischensubstanz verbunden sind. Milch wird auf Kosten des Milchzuckers lebhaft vergohren; das dabei entwickelte Gas besteht zu mehr als 75 Proc. aus Kohlensäure. In Weichkäsen wie in Hartkäsen wird durch den Mikrococcus Blähung bewirkt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg. 1, 465.) *sp*

Ueber die pflanzlichen Schädlinge der Zuckerrübe. Sammelreferat von A. Stift. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg. 1, 489.)

Helminthologische Notizen. Von N. Cholodkowsky. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 18, 10.)

Zum Vorkommen der Sarkosporidien beim Menschen. Von M. Braun. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 18, 13.)

Ein Beitrag zur Pleomorphie der Tuberkelbacillen. Von Hayo Bruns. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 817.)

Ueber Agar- und Blutserumplatten in Reagensgläsern. Von S. Grosglik. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 826.)

Ein Beitrag zum Nachweise des Tuberkelbacillus im Sputum. Von S. Sterling. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 17, 874.)

Kritische Bemerkungen zu dem Berichte des Prof. Dr. Gaffky über Hamburgs Cholera-Epidemie im Jahre 1892. Von F. Wolter. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* 42, 584, 608.)

Ueber einen hygienischen Stuhl. Von Oertel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* 42, 645.)

Veränderung eines Wassers durch die Entwicklung verschiedener Algen. Von M. Benoît. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. 2, 20.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Neue Mineralfunde von Westeregeln.

Von H. Bücking.

Verf. hat die von A. Naupert und W. Wense aus den Carnallitrückständen gesammelten Mineralien näher untersucht. Neu davon sind: Kryställchen von Kieserit ($MgSO_4 + H_2O$), welche 2—4 mm lang und 1—2 mm dick sind; gewöhnlich sind sie farblos und wasserhell und zeigen Aetzfurchen parallel dem positiven primären Hemidoma. Von den von Tschermack beschriebenen Krystallen von Hallstadt unterscheiden sie sich durch das Vorherrschen der primären positiven Hemipyramide e ($\bar{1}11$) vor der negativen p = (111); erstere ist auch hier wie in Hallstadt immer glatt, während p drusig und matt ist. Aus den Winkeln der Flächen e ($\bar{1}11$), v ($\bar{1}13$) und u (012) zu einander berechnet Bücking das Achsenverhältniss a:b:c = 0,9046:1:1,7739, β 88° 52,5′. Beobachtet wurden ausser diesen Flächen noch: x (113), y (355), c (001) und t (101); dagegen fand sich die Fläche ($\bar{2}29$) von Hallstadt hier nicht. Auch Zwillinge nach c (001), welche den Lazulithen ähnlich sind, kommen vor. Eine Wasserbestimmung gab nach Naupert und Wense 13,4 Proc. anstatt der berechneten 13,0 Proc. Besonders interessant sind die Cölestinkrystalle, welche immer nach der Makrodiagonale gestreckt sind und eine Grösse von bis zu 8 mm Länge erreichen. Bezieht man die Flächen auf das Achsenverhältniss a:b:c = 0,3789:1:1,2800, so wurden folgende Flächen beobachtet: d (102), a (100), c (001), m (110), e (011), i (013), b (010), z (111) und σ (221). Autor unterscheidet folgende Typen der Ausbildung:

I. Solche, welche parallel der Makrodiagonale verlängert sind, 1. Combination d.m.a.c, 2) c.m.o.d, 3) d.a.c.z.σ.b, 4) c.d.i.o.

II. Solche, bei denen d und m fast gleichmässig ausgebildet sind. Die Krystalle finden sich im Carnallit und Kainit. Spectroskopisch wurden Sr, Ca u. Ba nachgewiesen; die Schwefelsäure betrug 44,77 Proc.

In den Carnallit-Rückständen fanden sich sodann auch die von Luedecke zuerst aus Leopoldshall beschriebenen Heintzitkrystalle in einer Grösse von 5 × 3 × 2 mm. Legt man das Achsenverhältniss Luedecke's a:b:c = 1,2912:1:1,7572 β 57° 41,4′ zu Grunde, so beobachtet Verf. an den Westeregelner Krystallen folgende Flächen: m (120), o ($\bar{1}11$), a (100), c (001), d ($\bar{1}02$); m und o sind vorherrschend, beide sind parallel d ($\bar{1}02$) gestreift. Die Spaltbarkeit geht auch hier nach a, d und c, wie Luedecke zuerst an den Leopoldshaller Krystallen beobachtete. Er bestätigt auch die von Letzterem angegebene Lage der optischen Achsen. Auch am Boracit von Westeregeln hat der Verf. neue Beobachtungen angestellt; es sind entweder Würfel oder diese Form in Combination mit dem positiven Tetraëder und dem Rhombendodecaëder. An manchen Krystallen tritt das positive Tetraëder für sich auf. An flächenreichen Krystallen, welche bald mehr hexaëdrischen, bald mehr tetraëdrischen Habitus besitzen, wurde das positive und negative Triakistetraëder $\varkappa$(112) und $\varkappa$($1\bar{1}2$), sowie einige Pyramidenwürfel beobachtet. Andere Krystalle der Combination von Tetraëder, Würfel und Rhombendodecaëder hatten Streifen auf der Würfelfläche, welche durch Auftreten mehrerer positiver Hexakistetraëder der Zone (001:312) hervorgerufen wurde; sie würden etwa die Zeichen (60.20.3), (621), (21.7.6) und (623) haben. Zum Schlusse beschreibt er Zwillinge, bei denen die Würfelflächen zusammenfallen und die Tetraëderkanten sich rechtwinklig durchkreuzen. (Sitzungsber. königl. preuss. Akad. d. Wissensch. zu Berlin *1895.* 28, 1.)

Hier sei noch bemerkt, dass sich auch hier, ebenso wie in Leopoldshall, Aggregate mit kleinen Krystallen finden. Dieselben finden sich auch in den hangenden Hartsalzen, unmittelbar unter dem Anhydrid zu Roschwitz bei Bernburg. Hier zeigen die lichtgrünlichen Boracite die Combination von Tetraëder, Würfel und Rhombendodecaëder. *m*

Ueber die Constitution des Nephelins.

Von S. J. Thugutt.

Schon früher haben Rammelsberg, Dölter und Clarke sich damit beschäftigt, die Constitution des Nephelins zu ergründen. Nun hatte Thugutt bereits für den Cancrinit nachgewiesen[4]) dass derselbe einen Natrolithkern enthalte; es lag nahe, nun ein gleiches für den Nephelin anzunehmen. Thatsächlich geht — dies bezeugen die Experimente — mit Kaliumcarbonatlösung unter Aluminataustritt in Kalinatrolith über nach der Gleichung:

$$3\,K_2Na_8Al_{10}Si_{11}O_{42} + 8K_2CO_3 + 33H_2O = 4\,Na_2Al_2O_4 + 8\,Na_2CO_3 + 11\,\underset{\text{Kalinatrolith}}{(K_2Al_2Si_3O_{10}.3H_2O)}$$

(Nephelin). Dies wird noch wahrscheinlicher dadurch, dass der Nephelin durch Behandeln mit destillirtem Wasser bei 220° in Natrolith übergeht unter gleichzeitiger Bildung von Kaliglimmer und Natriumaluminat. Es ist deswegen wahrscheinlich, dass der Nephelin folgende Formel hat:

$$8\,Na_2Al_2Si_3O_{10}.4\,N_2Al_2O_4.3\,K_2Al_2Si_3O_{10}.$$

Die Analysen von Nephelin (Elaeolith) von Kangerdluarsuk II, Salem III, Miask IV, Frederiksvaern V, Magnet Cove VI, Vesuv VII, Katzenbuckel VIII und Jiwara IX zeigen hinreichende Uebereinstimmung mit der aus obiger Formel unter I.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
H_2O =	—	—	1,47	1,31	0,65	0,95	—	1,39	1,40
SiO_2 =	43,65	43,39	44,31	43,82	45,23	44,46	44,63	43,70	44,31
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$ =	33,73	33,20	32,80	33,47	33,22	33,06	34,39	33,38	32,85
CaO =	—	0,70	0,40	0,27	0,33	0,66	0,67	0,84	0,21
K_2O =	6,22	5,62	5,50	5,55	5,66	5,91	4,93	5,60	5,65
Na_2O =	16,40	16,52	16,53	16,13	15,71	15,61	15,31	15,83	16,49

Vergleicht man obige Constitutionsformel mit der vom Sodalith: $8\,Na_2Al_2Si_3O_{10}.3\,H_2O.4\,Na_2Al_2O_4.8\,NaCl$. Es ist also der Nephelin ein Sodalith, in dem das Chlornatrium durch Kalinatrolith ersetzt ist. Die beiden Bestandtheile des Nephelins $8\,Na_2Al_2Si_3O_{10}.4\,Na_2Al_2O_4 = 12\,Na_2Al_2Si_2O_8$, in welchen auf Na_2O zwei SiO_2 kommen, ergeben nach Rechnung bestimmte Mengen von SiO_2 auf Na_2O; zieht man die so erhaltenen SiO_2-Mengen von der Gesammtkieselsäure ab, so muss der Rest genügen, um mit dem in Nephelin enthaltenen K_2O das Silicat

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 158.

$K_2Al_2Si_3O_{10}$ zu bilden. In der That stimmen hier Rechnung und Analyse gut überein. Dagegen nimmt Rammelsberg an, dass das zweite Silicat $K_2Al_2Si_4O_{12}$ sei, also gehen hier auf ein K_2O vier SiO_2; hier reicht sodann der nach obiger Rechnung noch vorhandene Kieselsäurerest nicht aus, um das Silicat zu bilden; die Differenzen sind hier grösser. Es ist deswegen wahrscheinlich, dass dem Nephelin die Thugutt'sche Formel zukommt. (Jahrb. Mineral. *1895*. 5, 588.) *m*

Ueber die Erzablagerungen von Ducktown und über die Behandlung der dortigen Kupfererze. Von Carl Henrich. (Transact. Americ. Inst. of Mining Ing. *1895*, März.)

Hysteromorphe goldführende Ablagerungen der Tertiär- und Kreideperiode in New-Zealand. Von Henry A. Gordon. (Transact. Americ. Inst. of Mining Ing. *1895*, März.)

Der Albion-Phosphat-District. Von E. T. Cox. (Transact. Americ. Inst. of Mining Ing. *1895*, März.)

Ueber die Phosphatlager von Florida. Von G. M. Wells. (Transact. Americ. Inst. of Mining Ing. *1895*, März.)

12. Technologie.

Ueber Waschen des rohen Steinkohlengases.

Von Lewis T. Wright.

Verf. führt Folgendes aus: Ausser dem Ammoniak erscheinen in beträchtlicher Menge im Gase Kohlensäure und Schwefelwasserstoff. Und diese sind beim Waschen des Gases von grösster Wichtigkeit. Der Gehalt an beiden Unreinigkeiten (CO_2 und H_2S) nimmt mit der Destillationstemperatur zu. So lange Ammoniak nun gasförmig bleibt, geht es mit obigen Schwefel- und Kohlenstoffverbindungen keine Verbindung ein; erst wenn es an Wasser gebunden ist, bildet es mit ihnen Salze. Dieses Wasser ist dann also keineswegs eine Lösung „freien" Ammoniaks. Das letztere heisst dann „frei" zum Unterschiede von den Mengen (etwa $^1/_5$ des ganzen Gehaltes), die an stärkere Säuren gebunden sind. Die ersteren geben schon bei Siedetemperatur des Wassers ihr Ammoniak frei.

Verf. untersuchte nun, wieviel von jenen gasförmigen Säuren unter den in der Praxis vorkommenden Verhältnissen mit Ammoniak gebunden werden, und fand, dass auf 100 Vol. Ammoniak 60—70 Vol. Kohlensäure und Schwefelwasserstoff kommen. Dieses Verhältniss hängt sowohl vom Concentrationsgrade des Gaswassers ab, als auch von der Temperatur, unter der es entstand. Es kamen z. B. in dem Gaswasser der Vorlage auf 100 Vol. des sog. „freien" Ammoniaks ungefähr nur 24 Vol. Kohlensäure und 11 Vol. Schwefelwasserstoff. Wenn dieses Wasser abgekühlt ist und zur Skrubberberieselung gebraucht wird oder in sonstiger Weise zum Waschen des Gases dient, so kann es noch weitere 20 Vol. Kohlensäure und 5 Vol. Schwefelwasserstoff aufnehmen. Das Gaswasser der Condensatoren ist fähig, an sich mehr Ammoniak aufzunehmen, und wird vermöge seiner höheren Entstehungstemperatur (als die des fertigen Gases) pro 100 Vol. sogen. „freien" Ammoniaks noch ferner 10—15 Vol. gasförmige Säuren aufnehmen können. Es erhellt demnach, dass Ammoniakwasser unzureichend ist zur Entfernung jener Unreinigkeiten des Gases. Die Aufnahmefähigkeit von Ammoniakwasser ist von der Spannung des Ammoniakgases in der Weise abhängig, dass seine Grädigkeit und Temperatur eine Spannung des Ammoniaks erzeugen muss, welche kleiner ist als diejenige des Ammoniaks im Gase. Denn beide Spannungen sind bestrebt, sich auszugleichen. Auf Seite der schwächeren findet Ammoniakaufnahme statt. So kann es sich also ereignen, dass eine Skrubber- oder Wascheranlage mit Gaswasser von einer Stärke bedient wird, welche geeignet ist, den Ammoniakgehalt im Gase zu erhöhen. Man soll auch nicht denken, dass Gas frei von Ammoniak sei, wenn es so lange gewaschen ist, bis es keine alkalische Reaction mehr zeigt. Verf. fand, dass die grosse Menge von gasförmigen Säuren die alkalische Reaction bis zu einem Gehalte von 2 grs. pro 100 cbf. unmöglich macht. Alles Ammoniak kann also nur reines Wasser entfernen. Denn die Verbindungen des Ammoniaks mit den schwachen Säuren sind auch leicht zerstörbar, und somit wird immer Ammoniak frei, welches mit seiner Spannung den Ausgleich mit demjenigen des Gases bewirkt, also dessen Absorption verhindert. Aus Gasspannung und Wasserconcentration ist die theoretische Menge reinen Wassers, die zur völligen Reinigung benöthigt wird, leicht zu bestimmen. Z. B.: Es sei Gaswasser bei 60° F. zum Waschen von Kohlengas verwendet bis die Ammoniakdichte des Wassers diejenige des Gases ausgleicht. Dann hat es 14 ozs. Stärke und das Ammoniak des Gases entspricht 54 grs. pro 100 cbf. Das nunmehr angewendete Klarwasser kann also auch auf 14 ozs. Stärke kommen. Wie gross ist der Klarwasserbedarf pro 1 t Kohle? Bei 10000 cbf. Gasausbeute pro 1 t Kohle entspricht Ammoniakgehalt von 54 grs. pro 100 cbf. = 5400 grs. pro 1 t vergaster Kohle = 0,771 lbs. 14 ozs. Wasserstärke ist gleich 3,035 Proc., wenn das Gewicht dieser Flüssigkeit gleich dem von Wasser gerechnet wird. Ist nun X das fragliche Wasserquantum, so ist

$$\frac{X.3{,}035}{100} = 0{,}771$$

$$X = 25{,}4 \text{ lbs.},$$

d. h. theoretisch werden zur vollständigen Reinigung des Gases von 1 t vergaster Kohle 24,4 lbs. Klarwasser oder 2,54 Gallons gebraucht. Die in der Praxis durchschnittlich gebrauchte Menge ist grösser. (Gas World *1895*, 828.)

Die Ausführungen des Verf. sind für Gross- und Kleinbetrieb der Gasfabrikation gleichermaassen sehr beherzigenswerth. In letzter Zeit sind auch in Deutschland eine grosse Zahl „Skrubber", „Wascher" und dergl. auf den Markt und in die Gasanstalten gebracht. Es lässt sich bei diesen Ausführungen auch in der Praxis ein wesentlicher Fortschritt nicht verkennen. In der Handhabung der Apparate begegnet man aber einer grossen Vernachlässigung der vom Verf. des Vorstehenden skizzirten Gesichtspunkte. Gerade hinsichtlich Sättigung und Temperatur der Waschflüssigkeit wird viel Beobachtung unterlassen, die von grösstem Werth ist. Und gerade diese Unterlassung erniedrigt die meisten neueren „Skrubber-Wascher" in der Wirkung unter die alten Apparate. Davon muss natürlich der „Wascher" ausgenommen werden, dessen Construction das Gegenstromprincip in strenger Verbindung mit Verwendung von Klarwasser durchführt. Andererseits brauchen diejenigen Betriebe, welche von der Anwendung der „neuen" Apparate absehen und nach alter bewährter Methode mit einfacher Kühlung und Theer-Skrubberung arbeiten müssen oder wollen, nicht schlechtere Betriebsresultate aufzuweisen, wenn die Ausführungen des Verf. auch in den einfachen Verhältnissen nach Möglichkeit Anwendung erfahren. Dazu gehört vorzüglich die „Kühlung des Berieselungswassers der Skrubber und Wäscher". Dieselbe lässt sich in einfacher Weise ähnlich der Gaskühlung erzielen, bei Wasserkühlung sogar mit derselben zugleich. Doch findet man gerade hiervon nur vereinzelte Anwendungen. Am meisten sollten diese Verhältnisse aber dort Beachtung finden, wo auf Gasanstalten Ammoniakverarbeitung eingeführt ist. In solchen Fällen ist Nachlässigkeit in der Ammoniakausscheidung nicht nur eine Benachtheiligung der Leuchtkraft des Gases, sondern auch eine Vergeudung von kostbarem Rohmaterial. kt

Die praktischen Erfolge der Arbeitsweise ohne Säuerungsprocess mit nach Effront in Flusssäure acclimatisirter Hefe.

Von Ad. Cluss.

Verf. hat im vergangenen Jahre durch eine Reihe von Laboratoriumsversuchen eine neue Arbeitsweise zu begründen versucht, bei welcher die Flusssäure als alleiniges Antisepticum sowohl für die Hefe als auch für die Hauptmaische angewendet wird, nachdem die Hefe durch systematische Züchtung im Laboratorium an den Fluorgehalt, der einen äquivalenten Ersatz für die antiseptische Wirkung der Milchsäure bildet, gewöhnt ist. Verf. berichtet nun über Versuche im Grossen, welche nach der neuen Arbeitsweise in der Brennerei in Buir bei Düren ausgeführt wurden und folgende Vorzüge gegenüber dem alten Verfahren gegeben haben. 1. Mit der Abschaffung des Säuerungsprocesses fallen die unbedingt mit der Säuerung verbundenen Verluste an gährungsfähigem Material weg. Ausserdem wird die ganze Art der Hefebereitung ungemein vereinfacht, indem gerade die complicirteste Operation bei derselben ausscheidet, so dass es erst so möglich ist, de facto mit Reinhefe zu arbeiten. 2. Der ganze Betrieb wird viel unabhängiger von der Aussentemperatur, und die an die Leistungsfähigkeit der Kühlanlagen zu stellenden Anforderungen werden wesentlich reducirt, da man viel weniger stark zu kühlen hat und auf die am schwierigsten zu erreichenden Temperaturen gar nicht herabzukommen braucht. 3. Man braucht bedeutend weniger Steigraum und kann den Maischraum besser ausnutzen. 4. Die Schaumgährung wird vollständig beseitigt oder doch wenigstens stark beschränkt. 5. Die Schlempe wird nicht sauer und greift bei etwa vorhandener Schlempetrocknerei die Apparate lange nicht so stark an, wie seither. 6. Die Reinhefe erhält sich viel länger als solche, und das bei der seitherigen Arbeitsweise stets nothwendige Neueinführen derselben fällt weg. (Ztschr. Spiritusind. *1895*. 18, 166.) *ρ*

Milchsäure- oder Flusssäurehefe.

Von P. Wittelshöfer.

Verf. unterzieht die Mittheilungen von Ad. Cluss: „Die praktischen Erfolge der Arbeitsweise ohne Säuerungsprocess mit nach Effront in Flusssäure acclimatisirter Hefe" (*siehe vorstehendes Referat*) an der Hand der veröffentlichten Tabellen, sowie den Erfahrungen aus der Praxis einer Kritik. Die Verluste durch den Säuerungsprocess an gährungsfähigem Material betrage bei dem alten Milchsäureverfahren nur 1 Proc. Das Nichtauftreten der Schaumgährung liege zum grossen Theil nicht im Effront'schen Verfahren, sondern in dem bei den Versuchen zur Anwendung gekommenen Rohmaterial, von Mais, welches im Gegensatz zu Kartoffelmaischen nur sehr selten Schaumgährung zeigt. Wenn auch in dem Effront'schen Verfahren, sowohl was die erzielten Ausbeuten, als auch die Einfachheit und Sicherheit des Verfahrens anbelangt, eine Ueberlegenheit über das bisherige Verfahren nicht zu erblicken ist, so bleibt doch die hervorragende Bedeutung der Thatsache, dass Effront durch die energische Verfolgung und den wissenschaftlichen Aufbau seiner Versuche zu sehr beachtenswerthen, auch in der Ausbeute voll befriedigenden Ergebnissen gelangt ist, voll bestehen. (Ztschr. Spiritusind. *1895*. 18, 181.) *ρ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Behandlung gerösteter Golderze mit Brom.

Von Richard W. Lodge.

Der Verf. berichtet über die Vortheile, welche die Behandlung gerösteter Golderze mit Brom gegenüber derjenigen mit Chlor aufweisen soll. Danach soll durch Brom eine reichere Ausbeute erzielt werden als durch Chlor; die gewonnene Lösung soll weniger fremde Metalle enthalten, es ist weniger Zeit erforderlich, um eine vollständige Extraction zu bewirken, auch sind die einzelnen Manipulationen mit Brom leichter ausführbar als diejenigen mit Chlor. (Transact. Americ. Inst. of Mining Ing. *1895*. März) *γ*

Ueber die Behandlung von Silbererzen nach dem Russel-Process zu Aspen, Colorado. Von Willard S. Morse. (Transact. Americ. Inst. of Mining Ing. *1895*. März.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Einrichtung elektrochemischer Laboratorien.

Von M. Krüger.

Die vorliegende Abhandlung behandelt zunächst die allgemeine Seite des Gegenstandes. Als stromerzeugende Apparate eignen sich für kleinere Laboratorien Bunsenelemente, auch in der von Oppermann angegebenen Abart, die Kupfer-Zink-Alkali-Elemente der Firma Umbreit u. Mathes in Leipzig und die Thermosäulen von Gülcher, für grössere eine Nebenschluss-Gleichstromdynamo, die zweckmässigerweise so eingerichtet wird, dass man auch Wechselströme von ihr entnehmen kann. Sehr brauchbar sind auch die Maschinen, welche durch Parallel- und Hintereinanderschalten zweier Wicklungen auf dem Anker unter Anwendung zweier Commutatoren verschiedene Stromstärken und Spannungen liefern können, und endlich die Accumulatoren, die nach Bedarf durch eine Dynamomaschine geladen werden. Als Messapparate für Stromstärke werden in erster Linie die „technischen Galvanometer" von Edelmann empfohlen, welche Ströme von 0,002—20 A. zumessen gestatten. Auch in einen Nebenschluss eingeschaltete Spiegelgalvanometer sind dafür geeignet, für Spannungsmessungen das Siemens-Torsionsgalvanometer und die Weston'schen Messinstrumente. Die Regulirung der Stromstärke geschieht am besten mit Kurbelrheostaten, von denen eine besonders zweckmässige Form beschrieben wird. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 73.) *d*

Discussion über die Frage der Störungen wissenschaftlicher Institute durch elektrische Bahnen.

Anlässlich der elektrischen Bahn, die in grosser Nähe an der physik.-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg vorbeiführen soll, hat der elektrotechnische Verein zur Beantwortung der in der Ueberschrift bezeichneten Frage theils durch Anfragen an Sachverständige, theils durch Anstellung von Versuchen Material sammeln zu lassen gesucht. Als Mittel zur Vermeidung oder doch Verminderung der Störungen wurden von technischer Seite grösserer Schienenquerschnitt, besser leitende Schienenverbindungen, Vergrösserung des Uebergangswiderstandes von den Schienen zur Erde, Compensation der Erdströme durch Leitungen, welche, über das Gebäude des Instituts geführt, tief liegende Erdplatten verbinden, endlich Accumulatorenbetrieb vorgeschlagen, ohne dass von Seiten der Vertreter der Wissenschaft diese Mittel als genügend anerkannt werden konnten. Die von ihnen gestellten Forderungen gingen weiter, wie sie nach Ausweis der Versuche die Technik wird erfüllen können. So soll denn der bereits früher vom elektrotechnischen Verein zur Bearbeitung der Frage eingesetzte Ausschuss in seinen Arbeiten fortfahren und eine erneute Discussion in allgemeiner Sitzung herbeiführen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 417 und 443.) *d*

Acetylen und Calciumcarbid.

Von C. P. Steinmetz.

Verf. kommt wie W. Wedding[5]) zu dem Resultate, dass die Anwendung von Acetylen zur Beleuchtung nach der bisherigen Ausbeute aus dem Carbid, die hinter der theoretischen Menge bedeutend zurückbleibt, noch keine Vortheile biete. Doch könne sich das ändern, da die Herstellung des Carbids mit Wechselstrommaschinen einfachster Construction in Tag und Nacht ununterbrochenem Betriebe an den Orten, wo die Kraft erzeugt wird, hergestellt werden kann, während die elektrische Centrale hochwerthige Dynamomaschinen und sehr gut regulirende Dampfmaschinen erfordert und in der Nähe des Verbrauchsortes liegen muss. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 82.) *d*

Ueber den Einfluss gelöster Gase auf das Silbervoltameter.

Von John E. Myers.

Versuche mit dem Silbervoltameter ergaben, dass vom gleichen elektrischen Strom aus der Silbernitratlösung, die mit Luft gesättigt ist, 0,1 Proc. weniger Silber ausgeschieden wird, als aus Silbernitratlösung, die sich im Vacuum befindet. Wurde die Lösung statt mit Luft mit Kohlensäure oder Sauerstoff gesättigt, verminderte sich ebenfalls der Niederschlag, während er bei Sättigung mit Stickstoff vermehrt wurde. Eine Verschiedenheit im Widerstand der Lösungen konnte nicht nachgewiesen werden. Eine Erklärung für diese unerwartete Erscheinung konnte nicht gegeben werden. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. **55**, 288.) *n*

[5]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1292.

Ueber das Messen sehr hoher Potentiale.

Von H. Abraham und J. Lemoine.

Um hohe Potentiale in absolutem Maasse zu messen, sind in ähnlicher Weise, wie bei einem der Kelvin'schen Elektrometer zwei dünne Metallscheiben parallel übereinander aufgestellt, von denen die untere mit dem zu untersuchenden Körper leitend verbunden ist, die obere an dem einen Arm einer oberschaligen Waage hängt. Auf die vom anderen Arm getragene Schale der Waage werden die sie zum Einspielen bringenden Gewichte aufgelegt. Mittelst ihres Körpers ist die obere Platte durch das Gestell zur Erde abgeleitet, die untere ist durch einen mit Schellack überzogenen Glasstab isolirt und kann mit diesem durch eine mit Maassstab und Vernier versehene Mikrometerschraube gehoben und gesenkt werden. Einige weitere Vorsichtsmaassregeln verhindern den Ausgleich der Ladung durch die Luft über die leitenden Theile des Gestelles mit der Erde. Nach Angabe der Verf. können Spannungsdifferenzen bis zu 100000 V. gemessen werden. (L'éclairage électr. *1895*. **3**, 433.) *d*

Schaltungsanordnung für das Parallelschalten von Wechselstrommaschinen.

Von H. Vietze.

Jede der Wechselstrommaschinen ist mit einer besonderen Hülfswickelung versehen, welche, wenn die Maschine sich im Gange befindet, an zwei besonders angeordnete Hülfsschienen angeschlossen ist. Von diesen sind Drähte, die zu einem Voltmeter führen, abgezweigt. Mittelst eines besonderen Umschalters, eines zweiten Voltmeters und eines Phasenvoltmeters kann am Hülfsdraht einer zweiten zuzuschaltenden Maschine deren Spannung und Phase gemessen werden, um, wenn sie gleich geworden sind, die Maschine an den Hauptstromkreis, die Hülfswickelung an die Hülfsschienen anzuschliessen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 439.) *d*

Ladung kleiner Accumulatoren-Batterien mittelst Beleuchtungsströmen, besonders für Fabrik-Laboratorien.

Von H. Landolt.

Die Einrichtung wird so getroffen, dass ein eine gewisse Anzahl Lampen enthaltender Theil des Stromkreises der Beleuchtungsanlage mittelst eines besonderen Umschalters aus- und statt seiner ein Zweig eingeschaltet werden kann, welcher ebensoviel Lampen von grösserer Leuchtkraft bezw. geringerem Widerstand und die auf Spannung geschaltete Accumulatoren-Batterie enthält. Indem so jeder dieser Lampen eine entsprechende Anzahl Volts weggenommen wird, wird der Accumulator geladen. Man kann auch die einzelnen Lampen durch andere ersetzen. Ihre Zahl bestimmt den Ladestrom, so dass er durch Messinstrumente nicht controlirt zu werden braucht. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 78.) *d*

Neues Princip zur Regulirung von Dampfdynamos.

Von R. H.

Auf die Kurbelwelle der Dampfdynamos soll eine kupferne Scheibe aufgesetzt werden, welche sich vor den Polen eines auf einer in der Verlängerung der Welle liegenden Achse befestigten Magneten dreht und ihn vermöge der in ihr entstehenden Wirbelströme im Sinne der Drehung ablenkt, während ihn 2 Federn in seiner ursprünglichen Lage zurückzuhalten suchen. Durch seine Bewegung sollen bei zu grosser oder zu kleiner Tourenzahl Contacte geschlossen werden, wodurch sich Ströme bethätigen, welche die Füllung der Dampfmaschine entsprechend ändern oder den Dampf mehr oder weniger drosseln. Es würde vortheilhafter sein, wenn man den Magnet so anordnete, dass die Kupferscheibe die Kraftlinien seines Feldes in senkrechter Richtung schnitte. (Ztschr. Elektrotechn. *1895*. **13**, 370.) *d*

Ueber die Wirkung des Druckes des umgebenden Gases auf die Temperatur des Kraters eines elektrischen Bogenlichtes.

Von W. E. Wilson.

Der Lichtbogen wurde in einem eisernen, mit Stickstoff gefülltem Gefässe erzeugt, in welchem die positive Kohle von aussen etwas verschoben werden konnte, so dass die von ihr ausgehenden Strahlen stets in ein mit einer Linse verschlossenes Rohr fielen. Ihre relative Temperatur wurde durch ein Boy'sches Radiomikrometer gemessen. Sie nahm mit wachsendem Drucke ab und bei 20 at sank sie bis zur dunklen Rothgluth. Da zugleich der Widerstand des Bogens zunahm, so war dafür gesorgt, dass die Stromstärke durch Ausschalten von Drahtwiderständen auf ihrem ursprünglichen Werth gehalten werden konnte. Wurde umgekehrt die Stickstofffüllung verdünnt, so stieg die Temperatur des Bogens, und es scheint somit, dass sie wie die des Kohlenfadens in der Glühlampe von der Abkühlung durch das umgebende Gas stark beeinflusst wird. (Electrician *1895*. **35**, 260.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. August 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66.) No. 20. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Verunreinigung des Pegnitz-Wassers während des Laufes durch die Stadt Nürnberg.

Von H. Kaemmerer und H. Schlegel.

Die von den Verf. durchgeführten Untersuchungen des Pegnitz-Wassers, von welchem je 2 Proben vor dem Eintritte des Flusses in die Stadt, 2 Proben unterhalb der Stadt entnommen wurden, ergaben Folgendes: Das Wasser aus der Mitte des Flusses zeigt allgemein einen höheren Trockenrückstand, während beim Uferwasser grössere Mengen an suspendirten Stoffen, Chlor und ein grösserer Verbrauch an Sauerstoff vorhanden sind. Das unterhalb der Stadt entnommene Wasser zeigt im Vergleich mit demjenigen vor dem Eintritte in die Stadt zwar einen geringeren Rückstand, indess eine Zunahme an suspendirten Stoffen um 118 Proc., eine solche an Chlor um 50 Proc. und Salpetersäure um 18,8 Proc. Der niedrigere Rückstand ist dadurch zu erklären, dass die Pegnitz in der Stadt grosse Mengen des zum Theil beträchtlich dünneren Leitungswassers aufnimmt. Diese Annahme wird noch dadurch unterstützt, dass das mit Zuflüssen direct vermischte Uferwasser zwar grössere Mengen Chlor und organische Substanz, jedoch einen geringeren Rückstand als das Wasser aus der Mitte des Flusses aufweist. (Forschungsber. Lebensmittel., Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 171.) *st*

Die Vergiftungen durch Kalbfleisch.

Von E. Vallin.

Verf. behauptet, dass das Fleisch von Kälbern, die an Septicopyämie oder an Pneumoenteritis gelitten haben und desshalb geschlachtet wurden, Vergiftungen herbeiführt. Das rohe oder ungenügend gekochte Fleisch kann durch den Gehalt an pathogenen Keimen gefährlich werden, aber auch anhaltendes Kochen beseitigt die Gefahr nicht, da namentlich bei längerer Dauer der Krankheit Toxine vorhanden sind, welche durch diese Operation nicht zerstört werden. Er fordert desshalb, diese Krankheiten auf die Liste derjenigen zu setzen, bei deren Vorhandensein das Fleisch zum menschlichen Genuss nicht benutzt werden darf. (Rev. d'Hygiène *1895*. 17, 473.) *sp*

Eine neue und eigenthümliche Ascusbildung bei einem Hefepilz

Von H. Schiönning.

Im Jahre 1893 fand der Verf. eine Hefeart auf sog. italienischen Rosinen. Dieselbe wurde jetzt näher untersucht. Durch Züchtung in der Bierwürze vermehrte sie sich schnell in der Weise, dass die Hefezelle, deren Form im Anfang recht regelmässig ist, der Länge nach zunimmt, und wenn sie nun eine gewisse Grösse erreicht hat, in der Mitte eine Zwischenwand bildet. In dieser tritt eine Theilung auf, die beiden neuen Zellen runden sich bald ab, bleiben aber noch einige Zeit mit einander in einem Punkte verbunden, um welchen sie sich wie um eine Angel drehen können. Diese Zellen verlängern sich und theilen sich durch Querwände, bis sie zuletzt eine ganze Kette bilden. Die Zellen sind stark mit Plasma gefüllt. Die Vermehrung kann auch durch Ascosporen geschehen, und diese können sich in der Nahrungsflüssigkeit, wie bei Saccharomyces Ludwigii von Hansen, bilden. Bei 25° C. treten Asci in Würzeculturen nach dem Verlauf von 2 Tagen auf. Auf Gypsblöcken werden wenige Sporen gebildet. Die Bildung von Asci geschieht auf eine eigenthümliche Weise, die von der bis jetzt bei den Hefepilzen beobachteten ganz verschieden ist. Dieses kann in einer feuchten Kammer mit Würzegelatine beobachtet werden. Sie beginnt nach dem Verlauf von 3—6 Tagen. Die Zellen werden kürzer und nehmen eine mehr runde Form an. Anfangs sieht man das Plasma in unablässiger Bewegung sich an einzelnen Stellen in der Zelle sammeln, worauf die Anlagen zu den Sporen hervortreten. Nach und nach werden alle Zellen zu Asci umgebildet, und die Wand der Mutterzelle löst sich auf. Die Sporen sind stark lichtbrechend und befinden sich in der Regel zu 8 in einem Ascus. Die Form der Asci ist höchst verschieden, die ellipsoide und die stundenglasartige kommt am häufigsten vor. Die Grösse variirt stark, 6—10½ μ breit und 14 bis 20 μ lang. Die Grösse der Sporen ist 3—5 μ. Die Zellen zeigen zuweilen eine feinere Querwand, die sog. „Mantelbildung" vor. Die merkwürdige Bildungsweise der Asci, und zwar durch Zusammenschmelzen von 2 Zellen, nimmt der Verf. als die normale an; ob eine blosse Zusammenschmelzung oder eine Art Geschlechtsact anzunehmen ist, lässt sich vorläufig nicht sagen. Diese Hefeart vergährt Maltose und Dextrose, kann aber nicht Saccharose invertiren. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1895*, 4.) *h*

Zur Morphologie der Sprosspilze.

Von S. Eisenschitz.

Verf. hat die in neuerer Zeit vielfach discutirte Frage, ob die Zellen der Hefepilze echte Zellkerne besitzen, einer erneuten Untersuchung unterzogen, bei welcher zahlreiche Hefearten, namentlich aber die käufliche Presshefe, zur Verwendung kamen. Verf. gelangte nun zu dem Resultate, dass die Hefezellen keine Kerne im gewöhnlichen Sinne des Wortes enthalten, dass sie aber aus Nucleïn bestehende Körnchen einschliessen, die namentlich durch Lebendfärbung mit Benzopurpurin gut sichtbar gemacht werden konnten. Dieselben liegen zumeist hart am Rande der Vacuolen, theilweise auch im Inneren derselben; durch Confluiren der Körnchen sollen kernähnliche Figuren entstehen. Die im Inneren der Vacuolen liegenden Körnchen sind mit lebhaften Bewegungen ausgestattet und ordnen sich bei der Theilung der Vacuolen in regelmässige Gruppen an, so dass jede Tochtervacuole einen eigenen Kranz von Körnchen besitzt. Auch die im Protoplasma vertheilten Körnchen besitzen die Fähigkeit der Bewegung und sollen sogar den Zellleib verlassen können. Bei der Sprossung der Zellen gehen stets Körnchen der Mutterzelle auf die Tochterzelle über. Die Nucleïnnatur derselben erschliesst Verf. übrigens nur aus ihrer Färbbarkeit und aus der Unlöslichkeit in künstlichem Magensaft. (Inaug.-Dissert. Bern *1895*.) *tn*

Chemisch-bakteriologische Untersuchungen von Zwischendeckenfüllungen mit besonderer Berücksichtigung von Cladothrix odorifera.

Von Rullmann.

Verf.'s Untersuchungen, welche an 7 Zwischendeckenfüllungen zweier Gebäude (in der Nähe des einen Hauses gelangten lange Zeit Abwässer einer Fleischbank in die Erde, an der Seite des zweiten auf gutem Boden ruhenden Gebäudes war eine uncementirte Dunggrube angebracht) ausgeführt wurden, ergaben Folgendes: Pro 1 cbm der Füllung betrug der Glühverlust 13,4—63,9 kg, die organische Substanz 0,51—2,66 kg, der Ammoniakgehalt 0,061—0,153 kg. Salpetrige Säure war zum Theil nicht nachweisbar, theilweise in Spuren vorhanden, Salpetersäure wurde in einigen Füllungen nicht gefunden, das Maximum betrug 0,827 kg; der Chlornatriumgehalt schwankte zwischen 0,21 und 1,40 kg, derjenige des Stickstoffs, als Albuminoide berechnet, zwischen 3,64 und 7,80 kg. Die Zahl der Bakterien belief sich auf 20226 bis 284759 pro 1 ccm. Im Vergleich mit reinen Zwischendeckenfüllungen sind obige Zahlen ganz auffallende. Der Salpetersäuregehalt der Füllungen steht in naher Beziehung zu den vorhandenen Mikroorganismen. So zeigten Zwischendeckenfüllungen, deren Colonien hauptsächlich aus Schimmelpilzen bestehen, keine Salpetersäure; es wurden sogar einzelne vorhandene Spaltpilze von den Schimmelpilzen überwuchert. In den Salpetersäure enthaltenden Füllungen trat besonders eine Bakterienart, Cladothrix auf, welche sich von „Cladothrix dichotoma" dadurch unterscheidet, dass die erstere in den verschiedensten Nährböden den sog. Erdgeruch hervorruft; Verf. nennt den Mikroorganismus „Cladothrix odorifera". Von pathogenen Bakterien konnte nur Bacillus oedematis maligni isolirt werden. Versuche, welche über Salpetersäurebildung durch Bakterien angestellt wurden, zeigten: 1. Dass Cladothrix im Stande ist, starke Nitrification hervorzurufen. 2. Dass Salpetersäurebildung beginnen und längere Zeit bestehen kann, ohne dass salpetrige Säure auftritt. 3. Dass in der Luft nitrificirende Bakterien enthalten sind. 4. Im Falle nicht Schimmelpilze, sondern andere Bakterien vorherrschen, können Salpetersäure und salpetrige Säure, sowie Ammoniak neben einander bestehen. 5. Die verdünnteren Lösungen von organischen Stoffen beginnen mit Nitritbildung, bei concentrirteren bedarf die Umsetzung eines längeren Zeitraumes. Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf., dass sterilisirtes Füllmaterial, sowie die vor Feuchtigkeitszutritt schützende Dielung der Wohnräume zur Asanirung der Häuser nothwendig sind. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 177.) *st*

Ueber die extracellulär erfolgende Vernichtung der Bakterien im Organismus.

Von E. Metschnikoff.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die extracellulär erfolgende Vernichtung von Vibrionen im Bauchfelle der Thiere, welche sich im Zustande activer oder passiver Immunität befinden, auf das Vorhandensein eines besonderen Vertheidigungsmittels des Organismus nicht zurückgeführt werden kann. Hierbei handelt es sich durchaus nicht um eine bakterientödtende Secretion der Endothelialzellen, denn man kann einen Zerfall der Vibrionen in Körner gleichfalls ausserhalb des Organismus in einem Tropfen Lymphe ohne Zuhülfenahme des Endotheliums bewirken. Ebensowenig kann es sich um eine bakterientödtende Secretion von Seiten der activen Leucocyten handeln, denn eines Theils wird das Pfeiffer'sche Phenomen (die extracellulär erfolgende Zerstörung der Mikroben in der Peritonealflüssigkeit) auch in der Lymphe beobachtet, welche dem Organismus nach dem Tode sämmtlicher Leukocyten entnommen wurde, anderen Theils unterdrückt eine Kräftigung der Leucocyten das Phenomen überhaupt gänzlich. Die extracelluläre Destruction der Mikroben ist demnach einer bakterientödtenden Substanz zuzuschreiben, welche von den todten oder beschädigten Leucocyten herrührt, und ist somit als phagocytischer Process zu bezeichnen. Man kann das Pfeiffer'sche Phenomen in Folge dessen nur an solchen Punkten beobachten, wo schon eine bedeutende Menge von Zellen vor der Einführung der Vibrionen vorhanden ist, wie dies im Peritoneum der Fall ist. Nöthig für die Erzeugung der Immunität ist aber auch das Pfeiffer'sche Phenomen im Peritoneum nicht, da man bei Meerschweinchen die Immunität des Peritoneums sich oftmals durch Phagocytose ausbilden sieht, was bei niederen Wirbelthieren, z. B. bei den Fischen, überhaupt die Regel ist. Man kann daher unmöglich sagen, dass die Immunität gegen die durch Vibrionen erzeugte Peritonitis mit der Phagocytentheorie nicht in Einklang zu bringen wäre. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 432.) *v*

Ueber die Widerstandskraft niederer Wirbelthiere gegenüber künstlich erzeugter Mikrobeninfection.

Von A. Mesnil.

Die Knochenfische widerstehen durch Phagocytose der Milzbrandinfection. Der Lymphe dieser Fische kommt jedoch weder eine bakterientödtende, noch eine giftmildernde Eigenschaft zu. Zellen, welche Granulationen enthalten, sind bei Knochenfischen nur in sehr geringer Anzahl vorhanden. Der Frosch, bei dem die eosinophilen Zellen manchmal in grosser Anzahl zu beobachten sind, verhält sich dem Milzbrand gegenüber ähnlich wie die Fische. Auch gegen Mäuseseptikämie kämpft er mittelst seiner Phagocyten an; bei 35° C. besitzt der Frosch noch Immunität gegen Milzbrand, und es vollzieht sich dann die Vernichtung der Bakterien, ähnlich wie bei einer Temperatur von 20° C. Sterben jedoch die Frösche 2—3 Tage nach der Verimpfung in Folge von Lähmung ihrer Leukocyten, so haben sich die noch lebenden Mikroben im Blute und in den Organen in üppiger Weise vermehrt. Bei directer Einführung der Mikroben in das Blut werden dieselben von den Phagocyten schneller ergriffen, als wenn man sie in den dorsalen Lymphsack giebt. Eine wichtige Rolle spielen bei diesem Kampfe die Makrophagen der Leber. Die eosinophilen Zellen des Frosches und der Eidechse üben eine positive Chemotaxis aus; sie ist zwar weniger stark ausgeprägt, als bei den gewöhnlichen Phagocyten, doch findet auch hier ein Einschliessen der Mikroben statt. Die Zellen der Eidechse mit granulirtem Inhalte sind weniger befähigt, die Verdauung der eingeschlossenen Bakterien einzuleiten, als jene des Frosches. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1895*. **9**, 301.) *v*

Zur Herstellung des Diphtherie-Heilserums.

Von S. K. Dzierzgowski.

Verf. ist Leiter der Diphtherie-Heilserum-Abtheilung am Kaiserl. russischen Institut für Experimental-Medicin. Mit Veröffentlichung seiner Erfahrungen spricht Verf. den Wunsch aus, dass durch dieselben manchen, sich mit der Praxis der Serumgewinnung Befassenden ein Dienst geleistet werden möge, zugleich ist er aber auch der Hoffnung, dass auch diese ihrerseits ihre gewonnenen Erfahrungen durch Publikationen Gemeingut werden lassen. Bei der Bereitung des Serums kommen folgende Bedingungen in Betracht: 1. ein keimfreies Serum, 2. gänzliche Abwesenheit von Hämoglobin, 3. eine möglichst grosse Ausbeute. Eine antiseptische Blutentnahme führt Verf. derart aus, dass, nachdem mittelst einer Pilote, die so construirt ist, dass bei ihrem Aufdrücken auf die Jugularvene die Luftröhre nicht verschlossen wird, die Lage und Richtung der Vene erkannt ist, die für den Schnitt bestimmte Stelle mit Aether anästhesirt und durch einen 3—5 cm langen Schnitt blossgelegt wird. Mit Hülfe einer Ligaturnadel wird unter der Vene Katgut durchgeführt, damit sie bei stärkeren Bewegungen des Pferdes in derselben Richtung bleibt. Alsdann wird eine 3 mm dicke Canüle in die Vene in der Richtung zum Kopfe eingeführt. Die Canüle ist mit einem Kautschukschlauch verbunden, durch welchen das Blut in untergestellte Cylinder fliesst. Die gewöhnliche Menge der Blutentnahme sind 7 l. Im Laufe von 4 Monaten hat Verf. auf diese Weise mehr als 150 Operationen mit Erfolg ausgeführt. Da schon sehr geringe Mengen Hämoglobin, besonders bei Gegenwart von Carbolsäure oder Sublimat, im Stande sind, das Serum zu färben, so müssen die Wunde und alle in Anwendung kommenden Instrumente unmittelbar vor dem Gebrauch mit Kochsalzlösung abgespült werden. Die Ausbeute an Serum hängt von der Form und Grösse der Gefässe und von Zusätzen chemischer Agentien ab, welche die Abscheidung des Serums begünstigen. Verf. bedient sich Glascylinder von $3^1/_2$ cm Durchmesser, 35 cm Höhe und $^1/_2$ l Inhalt, welche, um bequemer sterilisirt werden zu können, keinen Fuss haben, sondern nach Art von Reagensgläsern in ein Holzstativ gestellt werden. Unmittelbar vor dem Aderlass werden die Cylinderwände mit $2^1/_2$ ccm einer 20-proc. Kochsalzlösung befeuchtet. Dieses hat den Zweck, dass eine Condensation der Dämpfe des warmen Blutes an den Wänden der kalten Gefässe verhindert wird, ferner haftet kein Blutgerinsel an den Wandungen, und es scheidet sich der Blutkuchen in compacterer Form ab. Die gefüllten Cylinder werden 24 Stunden bei 6° C. stehen gelassen, alsdann wird das klare Serum abgegossen. Dieses wird 3—4 Tage lang wiederholt. Am 4. Tage ist das Serum schon durch Hämoglobin gefärbt. Auf beschriebene Weise lassen sich aus dem Blut 30—60 Proc. Serum gewinnen. Verf. lässt die Pferde vor dem Aderlass einen Tag hungern, denn das Serum solcher Pferde enthält weniger Fett und ist daher klarer (der Fettgehalt bedingt die Opalescenz). Eine grössere Ausbeute an Serum kann durch Verlangsamung der Gerinnung durch Anwendung niedriger Temperaturen (—6 bis —9° C.) erreicht werden. Ferner kann durch Zusatz von 1 g oxalsaurem Natrium in Lösung auf 1 l Blut eine compactere Gerinnung der Eiweisskörper erzielt werden. Der Wirkungswerth eines solchen Serums ist nicht beeinflusst.

Da die Meinung über die Zulässigkeit eines Phenolzusatzes zum Serum in Russland und Deutschland einstweilen noch getheilt sind, bereitet Verf. zweierlei Serum, ein sog. aseptisches, ohne Zusatz von fäulnisswidrigen Mitteln und ein antiseptisches mit Zusatz solcher. Obgleich die Bereitung des Serums mit allen möglichen antiseptischen Maassnahmen geschieht, wird es durch Chamberland'sche Kerzen filtrirt und sogleich in einem vorher desinficirten Raume in besondere Gläschen abgefüllt. Das erste und letzte Gläschen werden 7 Tage im Thermostaten gehalten und dürfen sich nicht trüben. Die ganze Portion aber wird einen Monat in einem dunklen Schrank bei 20° aufbewahrt. Nur im Laufe dieser Zeit unverändert klar gebliebene Gläschen werden als keimfrei angesehen und gelangen zum Versand. Diese Maassnahme hält Verf. für unbedingt erforderlich für ein absolut keimfreies und sicheres Serum.

Serum mit Phenol wird so bereitet, dass zu 900 ccm Serum 100 ccm 5-proc. Carbollösung allmälich zugesetzt werden. Auch dieses Serum wird durch Chamberland-Kerzen filtrirt und unterliegt ebenderselben Controle, wie das aseptische Serum. Durch Kälte kann phenolhaltiges Serum trüb werden, ist aber desswegen durchaus nicht verdorben.[1]) Phenolhaltiges Serum zieht Verf. dem gewöhnlichen vor, weil es viel mehr Garantie für Reinheit und Haltbarkeit bietet. Die schädliche Wirkung der Carbolsäure darf nicht so stark angenommen werden, als die einer wässerigen Lösung, da die Carbolsäure zum Theil mit den Eiweisskörpern in Verbindung ist.[2]) (Wratsch *1895*. **16**, 613.) *a*

Ueber eine Seuche der „Tarbagane". Von Beljawski. Ueber eine den Menschen inficirende Seuche der „Tarbagane". Von A. B. Reschetnikow. (Westnik obschtsch. gigieni. *1895*. **26**, Chronik 1 u. 6.)

Die Betriebsandwäschen der Hamburger Filteranlagen. Von Rud. Schröder. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895* **39**, 834.)

Ueber die eosinophilen Zellen. Von J. Siancillo. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895* **9**, 289.)

Die Leukocyten und die wirksamen Eigenschaften des Serums bei den Geimpften. Von J. Bordet. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895*. **9**, 462.)

10. Mikroskopie.

Automatisches Mikrotom.

Von J. A. Ryder.

Das beschriebene Mikrotom zeichnet sich vor verschiedenen neuerdings empfohlenen durch relative Einfachheit bei vielseitiger Verwendbarkeit aus. Es hat übrigens mit dem bekannten Minot'schen Mikrotom eine gewisse Aehnlichkeit. Die Schnittdicke kann bis auf 2,5 μ herabgedrückt werden. (Amer. microscop. Journ. *1895*. **16**, 216.)

Die vom Verf. gepriesenen Vortheile des neuen Instrumentes erscheinen dem Ref. aber doch nicht derartig, dass er demselben den durch langjährige Erfahrung bewährten älteren Modellen gegenüber den Vorzug geben möchte. *tn*

Eine neue Oelflasche.

Von H. Horne.

Die 15—20 ccm grosse Flasche ist mit einem cylindrischen Halse versehen, dessen oberer Theil trichterförmig ist. Den Stöpsel bildet ein Glasstab mit einer Kugel, welche die Flasche nur an dem Uebergang zwischen dem cylindrischen und dem trichterförmigen Theil berührt.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 132.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 192.

Unterhalb der Kugel ist der Glasstab dünn ausgezogen und mit einer kleinen Kugel am Ende versehen, oberhalb bildet er einen ca. 4 cm langen, am Ende abgerundeten Griff. Der Hauptvortheil dieser Construction ist, dass das Oel nicht über-, sondern in die Flasche zurückfliesst und den Hals mit einer wenig verdunstenden Flüssigkeit befeuchtet, wodurch ein vollständiger Verschluss erzielt wird. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg. **1**, 488.) *sp*

Ein Hülfsapparat zur Einstellung mit Immersionsobjectiven.

Von A. van Delden.

Während bei den mittleren und starken Trockensystemen die Trichterstücke neuerdings meistens so abgeglichen sind, dass bei Benutzung eines Revolvers, Schlittenobjectivwechslers oder dergl. das Präparat bei einem Wechsel des Objectives wenigstens annähernd eingestellt bleibt, würde eine solche Ausgleichung bei den Immersionssystemen im Allgemeinen nichts nützen können, da ja zum Anbringen der Immersionsflüssigkeit dennoch ein jedesmaliges Heben des Objectivs erforderlich sein würde. Da es nun aber gerade bei Immersionssystemen häufig gewisse Schwierigkeiten bietet, die richtige Einstellung zu finden, so dürfte der vom Verf. beschriebene Apparat Manchem willkommen sein. Das Princip des an allen mit Zahn und Trieb versehenen Mikroskopen anbringbaren Apparates besteht darin, dass das Präparat zuerst mit einem stärkeren Trockensysteme eingestellt wird, dass dann eine am Tubus angebrachte, mit getheiltem Kopf versehene Mikrometerschraube so lange abwärts bewegt wird, bis sie an die Säule des Mikroskops anstösst, so dass eine weitere Abwärtsbewegung des Tubus mit dem Zahn und Trieb nicht mehr möglich ist. Ist nun zuvor durch Versuche festgestellt, um wie viel man die Stellung des Tubus ändern muss, damit das Präparat nach Anbringung eines bestimmten Immersionssystems richtig eingestellt ist, so kann man diese Einstellung offenbar ohne Schwierigkeit unter Benutzung einer an der erwähnten Mikrometerschraube angebrachten Scala bewirken, und zwar kann man nach entsprechender Einstellung dieser Mikrometerschraube den Tubus beliebig mit dem Zahn und Trieb heben, es wird dann nach dem Herunterkurbeln bis zum Anschlag jederzeit die richtige Einstellung wieder zu erhalten sein. Es ist hierbei allerdings erforderlich, dass man die Einstellungsdifferenz zwischen einem bestimmten Trockensysteme und allen zu benutzenden Immersionssystemen genau kennt. Diese Grösse lässt sich nun aber mit Hülfe des Apparates relativ leicht mit ausreichender Genauigkeit bestimmen, und andererseits wird ja auch der praktische Mikroskopiker meist nur eine sehr beschränkte Anzahl von Immersionssystemen bei seinen Arbeiten benutzen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 15.) *tn*

Ein neuer mikroskopischer Heiztisch mit Selbstregulirung für constante Temperaturen.

Von W. Behrens.

Der von R. Winkel in Göttingen angefertigte Apparat besteht im Wesentlichen aus einem Metallkasten, der auf dem Objecttisch des Mikroskops festgeschraubt wird und automatisch auf einer constanten Temperatur gehalten wird. Das zu erwärmende Präparat findet in einem entsprechenden Ausschnitt an der unteren Fläche des Kastens Platz, so dass es direct dem Objecttisch des Mikroskops aufliegt und somit der Condensor vollkommen ausgenutzt werden kann. Die Temperaturerhöhung des Kastens wird durch Durchleitung von vorgewärmtem Wasser bewirkt, und zwar wird mit Hülfe eines eigenartigen automatisch wirkenden Mechanismus die Schnelligkeit des Wasserstromes derartig regulirt, dass die Temperatur des Kastens auch bei grossen Schwankungen der Aussentemperatur nur innerhalb sehr enger Grenzen variirt. Das Princip dieses Mechanismus beruht darauf, dass ein im Inneren des Kastens befindliches, hermetisch abgeschlossenes Luftquantum bei Temperaturzunahme einen Kolben vorwärts bewegt, der die Oeffnung, durch die das Wasser abfliesst, immer mehr verengt, während umgekehrt durch eine Temperaturerniedrigung des Kastens der Wasserstrom beschleunigt wird. Durch Verschiebung der Ausflussöffnung gegen den Kolben wird der Apparat auf eine bestimmte Temperatur eingestellt. Natürlich stimmt nun aber die Temperatur des Präparates keineswegs mit der des Kastens überein, vielmehr findet ja durch den Objecttisch und das Objectiv eine stetige Ableitung von Wärme statt. Es wird hierdurch eine Correction erforderlich, die je nach der Temperaturdifferenz, der Grösse des Mikroskops, dem benutzten Objectiv etc. verschiedene Werthe haben muss. (Ztschr. wissensch. Mikroskop. *1895.* **12**, 1.) *tn*

Die japanische Methode zum Aufkleben von Paraffinschnitten.

Von F. Reinke.

Nach der von dem Japaner Ikeda herrührenden Methode werden die Objectträger in der gewöhnlichen Weise mit einer äusserst dünnen Schicht von Eiweissglycerin überzogen, dann wird durch Erwärmen im Thermostaten auf 70° das Eiweiss coagulirt. Auf die so präparirten Objectträger bringt man nun nicht direct die Schnitte, sondern zunächst einen Wassertropfen, auf dem die Schnitte schwimmen müssen, um sich bei der nachherigen vorsichtigen Erwärmung in der bekannten Weise vollständig auszubreiten. War dann das Wasser durch Erwärmen auf 30—35° zur Verdunstung gebracht, so hielten sich auch Schnitte aus Chromsäure, Osmiumgemischen etc. bei den verschiedenartigsten Manipulationen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 21.) *tn*

Eine einfache Methode zur gemeinsamen Behandlung von aufgeklebten Serien- und Curspräparaten. Von Caro. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 18.)

12. Technologie.

Ueber eine merkwürdige Structurveränderung des Glases durch Erwärmung.

Von E. Priwoznik.

Wenn gewisse dünnwandige Natronglasröhren auf den Siedepunkt des Wassers oder der Schwefelsäure erhitzt werden, so treten Risse auf, und es lösen sich an der Oberfläche Lamellen ab, welche durchsichtig sind; eine Entglasung ist also mit dem Vorgang nicht verbunden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 289.) *u*

Ueber Barytglas.

Der Baryt kann im Glase an Stelle von Kalk treten, wird aber meist als Ersatz von Blei benutzt; wendet man anstatt des kohlensauren Baryums schwefelsaures an, so muss man auf 100 Gew.-Th. Schwerspath 5 Gew.-Th. gepulverte Holzkohle zusetzen. Die Barytgläser müssen im recht heiss gehenden Ofen geschmolzen werden; brauchbare Gläser sind folgende:

a) für farbloses Glas.			b) für gefärbtes Glas.		
100	Gew.-Th.	reiner Quarzsand,	100	Gew.-Th.	reiner Quarzsand,
25	„	Potasche,	30	„	Potasche,
10	„	Soda,	10	„	Kalkstein,
20	„	Kalkstein,	40	„	kohlensaurer Baryt,
20	„	kohlensaurer Baryt (Witherit),	100	„	Brocken.
dazu 100	„	Brocken desselben Glases.			

Es wird auf die mit dem höheren Barytgehalt steigende Angreifbarkeit der Gläser durch Säuren oder Alkalien und insonderheit ihre Verwendbarkeit für optische Gläser und für Luxusartikel, farblos oder gefärbt, hingewiesen, da dieselben in Folge ihres hohen Lichtbrechungsvermögens feurige Farben geben. (Sprechsaal *1895.* **28**, 687.) *τ*

Heisswasserproben für Cemente.

Von H. Lewis und J. E. Whitfield.

Ein Vortrag von H. Lewis u. J. E. Whitfield in der „American Society of Civil Engineers" über Heisswasserproben an Cementen, welcher einen umfangreichen Meinungsaustausch hervorrief, brachte u. A. folgenden Versuch zur Kenntniss, welcher nach ihrer Ansicht beweiskräftiger ist als Anderes. Zu frisch gemahlenem und schnell bindendem Cement werden 2 Proc. schwefelsaures Calcium gesetzt; dadurch wird derselbe auf einmal langsam bindend werden und in fast allen Fällen die Kochprobe bestehen. Breitet man eine ebenso vorbereitete Probe in einem flachen Gefässe unter dem Einflusse der Luft aus, so dass der vorhandene freie Kalk Kohlensäure aufnehmen kann, und untersucht man den Cement, um seine Abbindezeit festzustellen, in Zwischenräumen von wenigen Tagen, so wird man finden, dass die Abbindezeit immer kürzer und dass der Cement nach zwei oder drei Wochen ebenso schnell bindend ist, als vor der Zugabe von Gyps. Wenn der Cement dieses Stadium erreicht hat, so füge man ihm 2 oder 3 Proc. Aetzkalk zu; man wird dann finden, dass er wieder langsam bindend wird. Die Erklärung für diese Erscheinung ist die, dass der Cement nur bei Gegenwart von Aetzkalk langsam bindend werden kann. Damit ist die Kochprobe zur Bestimmung des freien Kalks in ihrem Unwerthe gekennzeichnet. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 365.) *τ*

Ueber die Verflüssigung von Thonbrei durch Soda.

Von B. Kosmann.

Verf. sucht die Erscheinung, dass Thonmasse, welche mit Sodalösung versetzt wird, leichtflüssiger wird, als wenn dieselbe Menge reinen Wassers zugesetzt wird, durch folgende Betrachtungen zu erklären: 1. Bei Anwendung eines mit kryst. Soda versetzten Wassers tritt zu der Menge des letzteren noch das Krystallwasser der Soda hinzu. Ausserdem ist anzunehmen, dass der Thon eine grössere Verwandtschaft zu dem Hydratwasser des Salzes zeigt, als diejenige ist, mit welcher dasselbe kraft chemischer Energie an das Natriumcarbonat gefesselt ist, und dass damit eine Verschiebung des Hydratwassers eintritt, welche nicht ohne eine gewisse Wärmeerregung vor sich geht, wodurch nothwendigerweise eine grössere Beweglichkeit der mit einander in Berührung versetzten Theilchen hervorgerufen wird. 2. Neuere Untersuchungen von G. Jäger: „Ueber die elektrolytische Leitfähigkeit von wässerigen Lösungen, insbesondere deren Abhängigkeit von der Temperatur," haben dargethan, dass eine gelöste Substanz auf das Lösungsmittel den Einfluss einer Energieerhöhung habe, so dass es seine Eigenschaften in derselben Weise ändert, wie bei einer Temperatursteigerung. Es wird dadurch die innere Reibung des Lösungsmittels verringert, mit anderen Worten: es wird die Beweglichkeit der in Berührung befindlichen Theile erhöht. 3. Wenngleich Soda auf Thonerde

nicht lösend einwirkt, so kann es doch bei der Kieselsäure der Fall sein, indem gewisse Theile derselben von der Soda in Lösung gebracht werden. Das würde aber wieder, indem gewisse, aus der Thonsubstanz zwischengelagerte Theilchen entfernt werden, zu einer mechanischen Veränderung der Masse im Sinne der Verdünnung und grösseren Beweglichkeit führen. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 382.) *τ*

Westerwälder Glashafenthon von Ransbach.

Von E. Cramer.

Der sehr plastische Thon hinterlässt auf einem 900 Maschen-Netz nur 0,6 Proc. sandigen Rückstand; die chemische Analyse gab folgendes Resultat:

59,15	Proc.	SiO_2
35,61	„	Al_2O_3
1,04	„	Fe_2O_3
0,36	„	CaO
0,33	„	MgO
3,42	„	K_2O
99,95	Proc.	

Mit 34 Proc. Wasser angemacht, gab der Thon eine gut plastische Masse, die beim Brennen bei steigenden Hitzegraden folgende Schwindung zeigte:

Beim Schmelzpunkt von Kegel	010	Silberschmelzhitze	6,1	Proc.	linear
„ „ „ „	05	Goldschmelzhitze	10,9	„	„
„ „ „ „	1	„	14,7	„	„
„ „ „ „	3	„	14,9	„	„

Der Thon schmilzt erst bei Kegel 33 und ist zu den gut feuerfesten, sog. Glashafenthonen zu rechnen, da er sich schon bei niederer Temperatur völlig dicht brennt. Auch zur Herstellung sog. säurefester Artikel (Kühlschlangen, säurefeste Steine und Gefässe) und als Bindethon für die Anfertigung von Fussbodenplatten nach Mettlacher Art ist der Thon geeignet. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 427.) *τ*

Türkis-Emails für Muffelfeuer.

Als Türkis-Emails, mit Kupferoxyd gefärbt, werden folgende Sätze, die vor der Anwendung im Steingutglattofen zu fritten sind, empfohlen:

	I.	II.	III.	IV.		I.	II.	III.	IV.
	Gewichts-Theile.					Gewichts-Theile.			
Sand	100	100	100	100	Soda	20	50	14	40
Mennige	50	50	50	60	Kupfervitriol, calcin.	8	—	—	—
Potasche	24	—	32	10	Kupferoxyd	—	24	7,5	6

Die unter II. angeführte Fritte kann durch Zusatz einer aus 6 Gew.-Th. Mennige und 2 Gew.-Th. Zinnoxyd bestehenden Zinnasche undurchsichtig gemacht werden. (Sprechsaal *1895.* **28**, 752.) *τ*

Ewell-Brick.

Von E. Cramer.

Das in England zu feuerfesten Gewölben vielfach verwendete Material ist von röthlicher Farbe und sandigem feinkörnigem Gefüge. Die chemische Untersuchung ergab:

SiO_2	88,94 Proc.	Fe_2O_3	4,03 Proc.
Al_2O_3	4,11 „	Glühverlust	0,64 „

Die Feuerfestigkeit des Materials entspricht Kegel 31 der Seger'schen Reihe. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 389.) *τ*

Bedeutung des Wasser- und Säuregehaltes in Ammoniumsulfat.

J. Hughes.

Verf. führt aus, dass es statt der Gewohnheit, in Handelsproben von Ammoniumsulfat nur den Stickstoff anzugeben, von Wichtigkeit wäre, zu bestimmen: 1. den Procentsatz von Wasser, der etwa bei 100° C. entweicht, und 2. die Säure, als Schwefelsäure ausgedrückt, und diese Zahlen mit den üblichen zusammen anzuführen. 1 Proc. Wasserverlust entspricht einer Steigerung des Ammoniaks um 0,25 Proc. Demnach wären zur correcten Wasserbestimmung nöthig eine Analyse einer vor dem Mahlen — im feuchten, rohen Zustande — entnommenen Probe und eine von gut aufbewahrtem Salze. Zu letzterer Analyse müsste die Probe besonders präparirt werden. Aus beiden Resultaten sollte dann der Wassergehalt der für gewöhnlich erhältlichen Waare ermittelt werden. Wie haltlos die blosse Probenbestimmung ist, zeigt Verf. an Analysen, die von derselben Waare, aber von Proben aus dem oberen, dann aus dem unteren Inhalt 6 verschiedener Säcke genommen worden waren:

	Uebernommenes Wasser.	Analysirtes Wasser.	Wasserverlust bei Präparation zur Analyse.	Säure als H_2SO_4.
Obere Proben.				
Durchschnittlich	1,45	0,93	0,52	0,81
Untere Proben.				
Durchschnittlich	2,55	1,76	0,79	0,97.

(Gas World *1895.* **23**, 71.) *kt*

Die chemische Zusammensetzung der Gas-Anreicherungsmittel und deren Beziehung zum Anreicherungswerth.

Von Wilfrid Irwin.

Verf. carburirte zunächst mit Benzol Steinkohlengas, das durch Behandlung mit Schwefelsäure entleuchtet war; der untere, schlechtleuchtende Theil der Flamme wurde strahlend, die Flamme im Ganzen aber verhältnissmässig klein bei grosser Breite. Dann wurde Wasserstoff und Wassergas carburirt. Das Resultat war noch intensivere Flammenänderung. Wurde statt Benzol Hexan gewählt, leuchtete der untere Flammentheil nicht so hell, als bei Benzol, aber der äussere Rand wuchs ins Breite. Benzolzusatz zu entleuchtetem Gase gab folgende Resultate:

0,0221 g	pro 1 l	gab 1,3	Kerzen,
0,0385 „	„ 1 „	„ 4,1	„
0,0544 „	„ 1 „	„ 7,6	„
0,0630 „	„ 1 „	„ 9,6	„
0,0863 „	„ 1 „	„ 21,0	„
0,0881 „	„ 1 „	„ 20,2	„
0,1230 „	„ 1 „	„ 30,0	„

Bis zur Erreichung einer normalen Leuchtkraft wurden also 0,018 g pro 1 l, dann 0,0034 g pro 1 l und Kerze gebraucht. Die bezüglichen Zahlen waren bei Heptan 0,028 g und 0,0115 pro 1 l und Kerze. Toluol gab statt 0,0034 bei Benzol und 0,0115 bei Heptan den Werth 0,0033 g pro 1 l und Kerze, Xylol 0,0027 g.

Der Vergleich dieser Resultate zeigte, dass die Dichte des Kohlenwasserstoffs allein von wenig Werth ist für die Anreicherungskraft von Kohlenwasserstoffen, dass für letztere mehr bestimmend ist das Verhältniss, in welchem Kohlenstoff und Wasserstoff in 1 Mol. vertreten sind. Die Untersuchung mit Naphtalin ergab, dass 0,002 g für Aufbesserung pro Kerze und Liter nöthig waren, also nur zwei Drittel von dem benöthigten Benzol und bald ein Sechstel von dem Bedarf an Heptan.

Wenn man nun bedenkt, dass Naphtalin 75 Proc. Kohlenstoff mit Wasserstoff verbunden, 18 Proc. ohne Wasserstoffverbindung enthält, dagegen Benzol 92 Proc. Kohlenstoff an Wasserstoff gebunden besitzt, so kommt man zur Folgerung: Kohlenstoff mit anderen Kohlenstoffatom-Gruppen verbunden ohne Wasserstoff ist weit aufbesserungskräftiger als Kohlenstoff in chemischer Verbindung mit Wasserstoff. Ferner zeigten die Versuche, dass als Aufbesserungsmittel Kohlenwasserstoffe, in denen ein Kohlenstoffatom mit vier oder drei Wasserstoffatomen verbunden ist, unbrauchbar sind, dass ein Kohlenstoffatom mit zwei Wasserstoffatomen verbunden Anreicherungskraft besitzt, dass aber die Verbindung von je einem Wasser- und Kohlenstoffatom dass dreifache Aufbesserungsvermögen als jene hat. Diese letztere Classe besitzt aber wieder nur ein Drittel bis die Hälfte der Aufbesserungskraft solcher Verbindungen, in denen nur Gruppen von Kohlenstoffatomen vereinigt sind. Ganz unöconomischen Effect geben Sauerstoffverbindungen des Benzols. So erzielte z. B. 0,0064 g Phenol (C_6H_5OH) erst eine Aufbesserung um eine Kerze pro 1 l. Die Anreicherung von Wasserstoff beanspruchte: Benzol 0,0028 g für jede Kerze. Hexan ergab für 1 l nur 0,2 Kerzen mit 0,121 g, Naphtalin erreichte pro 1 l eine Kerze Anreicherung durch 0,0026 g. Wassergas zum Leuchten zu bringen machte 0,075 g Benzol, dann 0,006 g pro Liter u. Kerze nöthig. Alle diese Versuche, sowie solche mit gewöhnlichem Gas, die bereits von verschiedenen Seiten eingehend angestellt wurden, zeigten folgende Sätze bestätigt: Benzol ist das billigste Anreicherungsmittel für durchschnittlichen Gasconsum. Toluol und Xylol sind besser, aber wegen der geringeren Flüchtigkeit unverwendbar. Naphtalin ist das kräftigste und billigste Aufbesserungsmittel, aber wegen seiner geringeren Flüchtigkeit nur allenfalls in Strassenlaternen mit Carburir-Apparaten verwerthbar. (Journ. Gaslighting *1895.* **66**, 141.) *kt*

Verwendung von Holzstäben in Verdampfkörpern.

Von Claassen.

Den Ausführungen Battut's gegenüber bemerkt Verf., dass man Holzstäbe seinen Erfahrungen nach unbedenklich in Verdampfrohre behufs Erhöhung der Leistungsfähigkeit einhängen kann, wenn man sie nur in den beiden ersten Körpern des Systems anwendet und die Apparate dadurch reinigt, dass man sie möglichst lange (3—6 Stunden) mit Sodalösung auskocht, darauf nur kurz (½—1 Stunde) mit recht verdünnter (½-proc.) Salzsäure kocht und schliesslich mit Wasser aufgefüllt einige Zeit stehen lässt. (Ztschr. f. Rübenz. *1895.* **45**, 117.) *λ*

Melassenentzuckerung in Russland.

Von Weisberg.

Nach den Tabellen von Tolpyguine, die sich auf die officiellen von „technisch gebildeten Beamten" festgestellten Betriebszahlen stützen, schwanken die Ausbeuten zwischen 0 und 220 Proc. (!!) der Melassen und liefern dadurch ein recht belehrendes Bild über den Werth der „technischen Controle" in Russland. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 27.) *λ*

Baryt in der Rohrzuckerfabrikation.

Von Saillard.

Auf Grund neuerer Versuche bestätigt Verf. abermals die völlige Nutzlosigkeit dieses kostspieligen Reagens und wird dafür von der Vertretung der Baryt-Interessenten in unwürdigster Weise persönlich angegriffen. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 3.) *λ*

Ueber die Verwendung des Kohlenstofftetrachlorids zur Trennung von Aethylalkohol und Holzgeist.

Von M. Maxime Cari-Mantrand.

Holzgeist lässt sich durch Behandeln mit Tetrachlorkohlenstoff von essigsaurem Methyläther, Methylacetal, Aldehyd, Methylamin, Phenol etc. befreien. In gleicher Weise wirkt dieses Reagens auf den mit Holz-

geist denaturirten Alkohol und befreit diesen auch von schweren Kohlenwasserstoffen und ätherischen Oelen. Es ist dagegen ohne Einwirkung auf Aceton und Methylalkohol, welche dann noch in anderer Weise zu entfernen sind. Technischer Tetrachlorkohlenstoff ist zu mässigem Preise käuflich, seine Anwendung ist ungefährlich.

Man versetzt den denaturirten Alkohol mit $^1/_4$ seines Volumens Tetrachlorkohlenstoff und fügt nach Lösung auf einmal ungefähr das $2^1/_2$-fache des Volumens gesättigtes Salzwasser zu, um den Tetrachlorkohlenstoff abzuscheiden. Nach mehrmaligem Umschütteln lässt man den Tetrachlorkohlenstoff mit den aufgenommenen Verunreinigungen absitzen. Aceton, Methyl- und Aethyl-Alkohol bleiben im Salzwasser. Man trennt die Schichten, bringt die alkoholische Flüssigkeit durch Zusatz von Wasser mit dem Alkoholometer auf 25° und gewinnt durch Destillation im Colonnenapparat den Aethylalkohol. Der Tetrachlorkohlenstoff kann durch Schütteln mit 66-gräd. Schwefelsäure und nachheriges Waschen mit Wasser wieder brauchbar gemacht werden. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 26.) *z*

Beiträge zur rationellen Arbeitsführung auf der Tenne auf Grund einer systematisch chemischen Controle.

Von A. Kukla.

Verf. berichtet über eine systematisch chemische Controle der Mälzung, welche in der südungarischen Brauerei zu Panczowa durchgeführt wurde und interessante Anhaltspunkte bot. Die zur Mälzung verwendete Gerste war Oregongerste mit einem Hectolitergewicht von 69 kg, einer Keimfähigkeit von 99,6 Proc. und einem Gesammteiweissgehalt von 11,26 Proc. Ausserdem wurde von der Gerste eine vollständige Analyse ausgeführt, darunter auch die Menge der löslichen, unlöslichen, coagulirenden und nichtcoagulirenden Eiweissstoffe bestimmt. Da die Gerste eine auffallend geringe Menge von löslichen, coagulirenden Eiweissstoffen enthielt, wurde der Rath gegeben, das Malz möglichst lang auf der Tenne zu führen, um eine entsprechende Auflösung zu erhalten. Das erhaltene Malz, das in gleicher Weise wie die Gerste eingehend analysirt wurde, befriedigte sowohl in Bezug auf die Extractausbeute, sowie das Verhältniss der Eiweisskörper unter einander nicht. Nachdem nun die Gerste noch länger geweicht und auf der Tenne auch länger geführt wurde, ergab sich ein Malz, das sich sowohl in Bezug auf Extract als auch Eiweisskörper in überraschender Weise vortheilhaft unterschied. Aus der Untersuchung von nahezu 100 Malzproben, die in Brauereien anlässlich verschiedener Betriebsstörungen genommen wurden, kam der Verf. zur Ueberzeugung, dass eine Würze schon eine bedenkliche Zusammensetzung hat, wenn darin auf 100 Th. Extract mehr als $4^1/_2$ Proc. Eiweisskörper entfallen. In solchen Fällen muss durch längeres Wachsthum auf der Tenne eine Beseitigung der überschüssigen Eiweissstoffe angestrebt werden. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1895.* **8**, 175.) *ρ*

Verwendbarkeit der Tollens'schen Formaldehydlampe zu Desinfectionszwecken in Zuckerfabriken. Von Herzfeld. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 529.)

Schlechte Aussichten der Sorghumzucker-Fabrikation. (Sugar Cane *1895.* **27**, 338.)

Zucker-Industrie in Pernambuco. (Sugar Cane *1895.* **27**, 344.)

Gegenwart oxalsaurer Salze in der Rübe. Von Pellet. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 26.)

Ueber Zuckerverluste bei der Saturation. Von Pellet. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 26.)

Entgegnung hierauf. Von Weisberg. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 27.)

Mechanische Filtration der Melassen. Von Mittelman. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 27.)

Ueber die Natur und Zusammensetzung des käuflichen russischen Kerosins. Von Alfred Wanklyn und W. J. Cooper. (Chem. News *1895.* **72**, 7.)

Ueber die chemische Constitution von Anreicherungsmitteln für Gas und deren Beziehung zu ihrem Anreicherungswerthe. Von Wilfrid Irwin. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 546.)

13. Farben-Technik.

Aetzverfahren für Küpenblau mit Chloraten und rothem Blutlaugensalz.

Von P. Jeanmaire.

Der Verf. veröffentlicht ein Aetzverfahren für Küpenblau, nach welchem die Firma „Frères Koechlin" seit Februar 1885 arbeitet und ein sehr schönes Weiss auf Küpenblau erzielt. Das Verfahren, welches wesentlich einfacher ist, als die klassische Bichromatätze, beruht auf der Einwirkung der Chlorate auf rothes Blutlaugensalz bei einer Temperatur von 80 bis 100° C. Für Weissenlevagen nimmt man chlorsaures Natrium, chlorsaures Baryum in geeignetem Verhältniss, je nach der Intensität des zu ätzenden Blaus, und 4—20 g Ferricyankalium pro 1 l Druckfarbe. Rothenlevagen erhält man mit chlorsaurer Thonerde, event. unter Zusatz anderer Chlorate und 4—20 g Ferricyankalium pro 1 l. Nach dem Druck dämpft man während 3 Minuten im Mather-Platt, wäscht und färbt event. wie üblich. Das Verfahren soll den Vortheil haben, das Gewebe nicht anzugreifen; Albuminfarben können nach diesem Verfahren eingeätzt werden. Die Reaction beruht darauf, dass das rothe Blutlaugensalz unter Abgabe von Sauerstoff (beim Dämpfen) in gelbes übergeht und letzteres in Gegenwart der Chlorate wieder oxydirt wird. (Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1895.* **65**, 134.) *ϰ*

Milchsäure in der Wollfärberei.

Von J. R. Denison.

Nach einem vom Verf. gehaltenen Vortrage soll die in den Vereinigten Staaten von der Avery Lactart Co. hergestellte Milchsäure in der Wollfärberei gute Dienste leisten. Sie wird als braune Flüssigkeit in den Handel gebracht, die den Geruch nach saurer Milch verbreitet. Beim Ansieden der Wolle soll sie sich sehr gut bewähren und den Vortheil haben, mehr Chromoxyd auf der Wolle zu fixiren, als bei Anwendung von Weinstein. Vor Oxalsäure hätte die Milchsäure den Vorzug, weniger rothstichige Färbungen zu ergeben, und ebenso würden die so hergestellten Blauholzfärbungen mehr Blume haben als Färbungen auf gewöhnlichem Ansud. Auch im Baumwolldruck soll Milchsäure mit Vortheil angewendet werden können. Vortragender führt nun verschiedene Tabellen an, woraus ersichtlich, dass die Milchsäure, und mehr noch milchsaure Salze, etwas mehr Chromoxyd auf der Wollfaser ablagern als Weinstein. (Journ. Soc. Dyers and Colour. *1895.* **11**, 98.)

Der Herstellungspreis der Milchsäure dürfte immerhin noch ein zu hoher sein, als dass dieselbe mit dem Weinstein oder der Oxalsäure eine ernste Concurrenz aufnehmen könnte. *ϰ*

Diaminbrillantblau G

ist ein neuer directfärbender Farbstoff der Firma Leopold Cassella & Co., der sich von den übrigen directfärbenden Blaus ähnlicher Nüance durch reineren und brillanteren Ton auszeichnet. Baumwolle färbt man kochend unter Zusatz von Kochsalz oder Glaubersalz. Wenn das zur Anwendung kommende Wasser stark kalkhaltig ist, so ist beim Lösen, sowie beim Färben etwas Soda zuzusetzen. Die Licht- und Waschechtheit des neuen Productes ist den übrigen Diaminblaumarken gleich. Mit Kupfervitriol nachbehandelte Färbungen erlangen eine vorzügliche Lichtechtheit. Beim Färben der Halbseide im alkalischen Bade lässt Diaminbrillantblau G die Seide fast weiss, was den Farbstoff für die Changeantfärberei geeignet erscheinen lässt. (Nach einges. Orig.) *ϰ*

Rhoduline.

Unter diesem Namen bringen die Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, eine neue Gruppe von basischen Farbstoffen in den Handel, welche Baumwolle auf Tannin- und Brechweinsteinbeize in klaren, lebhaften bläulich und gelblichrothen Nüancen färben. Die bis jetzt in den Handel gebrachten Marken sind: Rhodulinroth G u. B und Rhodulinviolett. Die Rhoduline sollen als Ersatz für das Rhodamin auf Baumwolle dienen, jedoch erreichen sie die Schönheit und Lebhaftigkeit des letzteren Productes nicht. Die Rhoduline zeigen ähnliche Eigenschaften wie Safranin. Im Baumwolldruck soll man brillantere Töne erhalten als mit Safranin. Im Uebrigen lassen die neuen Farbstoffe die den basischen Farbstoffen zukommenden Combinationen zu. (Reimann's Färber-Ztg. *1895.* **26**, 218.)

Die Farbstoffe scheinen der Safraninreihe zu entstammen. Rhodulin G ist lebhafter als das gewöhnliche Safranin, während Rhodulinviolett mit den alten blauen Safraninmarken identisch ist. *ϰ*

Sulfon-Cyanin G R extra und 5 R.

Dies sind Farbstoffe, welche sich billiger stellen als die älteren, gleichfalls Bayer'schen Sulfoncyanin-Marken; sie sollen ebenso echt sein wie diese. Man färbt sie auf Wolle mit 3—5 Proc. essigsaurem Ammonium, 1—2 Proc. Essigsäure und event. noch $^1/_2$—$^3/_4$ Proc. Kaliumdichromat. Die Lichtechtheit ist nahezu gleich der von Alizarinblau, die Walk- und Waschechtheit fast eben so gut wie die der Alizarinfarbstoffe, die Alkaliechtheit gut, die Schwefelechtheit gering. (Lehne's Färberzeitung *1895.* **6**, 267.) *ϰ*

Azo-Säureblau 4 B.

Die Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. bringen unter dieser Bezeichnung einen blauen Egalisirungsfarbstoff in den Handel, der mit 1—2 Proc. Schwefelsäure und 10 Proc. Glaubersalz in kochendem Bade ausgefärbt wird. Das Product soll sich durch Billigkeit und grosse Ergiebigkeit auszeichnen. (Lehne's Färberzeitung *1895.* **6**, 267.) *ϰ*

Diamingrün G.

Die Firma Leopold Cassella & Co. bringt unter dieser Bezeichnung eine neue Marke ihres bekannten Diamingrüns in den Handel. Der Farbstoff soll der älteren Marke B in mehrfacher Beziehung überlegen sein und sich durch Lebhaftigkeit und erheblich gelbstichigere Nüance auszeichnen. Gefärbt wird der Farbstoff wie die übrigen Diaminfarbstoffe. (Nach eingesandtem Original.) *ϰ*

Seidenwolle.

Von J. Th.

Mit dem Ausdruck Seidenwolle bezeichnet man ein im Handel befindliches Wollenstrickgarn, welches einen viel grösseren Glanz als das gewöhnliche Strickgarn und im Gefühl und Griff fast Aehnlichkeit mit Seide hat. Das Verfahren, der Wolle diese Eigenschaften zu ertheilen,

ist folgendes: Man behandelt die entfettete Wolle auf einem Bade, welches 5 g Schwefelsäure pro 1 l enthält, während 25 Minuten, ringt ab und stellt auf ein Bad von 10—15 g Chlorkalk pro 1 l während 25 Minuten, wäscht aus und behandelt auf einem Seifenbade von 6 g Oleïnseife pro 1 l während 25 Minuten bei einer Temperatur von 60° C., wäscht aus und behandelt während 15 Minuten auf 4 g Schwefelsäure pro 1 l. Nach dieser Behandlung kann das Garn beliebig ausgefärbt werden. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895.* **15**, 635.)

Seitdem die Herstellung der Seidenwolle allgemein bekannt geworden ist, ist die Nachfrage sehr stark zurückgegangen. *x*

Ueber das Wesen des Färbeprocesses. Vertheilung von Methylenblau zwischen Wasser und mercerisirter Cellulose. Von G. v. Georgievics und E. Löwy. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [3]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 345.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Zur Geschichte der Steinkohle.

Von Otto Vogel.

Verf. bietet eine sehr interessante und lesenswerthe Zusammenstellung aus älteren Schriften (meist des vorigen Jahrhunderts) über die damaligen Ansichten über Wesen, Gewinnung und Verwendung der Steinkohle. (Glückauf *1895*, 857 und 879.) *nn*

Unschädlichmachung des Kohlenstaubes auf Grube Maybach.

Von C. Haarmann.

Die Einrichtung besteht in der Hauptsache aus einem durch das gesammte Grubengebäude verzweigten Rohrnetze, aus welchem an den verschiedensten Stellen Druckwasser zur gründlichen Anfeuchtung des Staubes entnommen werden kann. (Glückauf *1895*, 974.) *nn*

Chromerz als Ofenfutter.

Von P. Speier.

Eisenchromat wurde zuerst von Volton & Remaury zur Auskleidung von Flammöfen empfohlen und ist mit Erfolg auf verschiedenen Stahlwerken angewendet worden. Sohle und Wände bestehen aus Stücken von Chromerz, die mit einem Mörtel aus 2 Th. Erz und 1 Th. kieselfreiem Kalk zusammengehalten werden. Beide zusammen geben ein sehr hartes Futtermaterial, welches sowohl die grösste Hitze verträgt, als auch nur wenig Chrom an das Stahlbad abgiebt. Es lassen sich hiermit alle Sorten Flusseisen vom härtesten Stahl bis zum weichsten Eisen erzeugen. Von den Chromerzen eignet sich am besten der sog. Magnochromit, welcher aus 36—40 Proc. Chromoxyd, 18—20 Proc. Thonerde, 9—10 Proc. Talkerde und 5 Proc. Kieselsäure besteht. (Echo des Mines. Glückauf *1895*, 763.) *nn*

Zur Röstung von Erzgrus oder Erzklein.

Von Charles Nattier.

Charles Vattier hat einen Apparat zur Röstung von Erzgrus erfunden, welcher der Beachtung Werth erscheint. Um die Unzulänglichkeit der Grusröstung zu umgehen, baut er einen Apparat, mit welchem eine möglichst gleichmässige Vertheilung der Gase durch die ganze Masse erzielt wird. Derselbe bildet einen Kasten aus 4 durch Bolzen zusammengehaltene Eisenplatten mit einer Grundfläche von 2,4 × 2,2 m und einer Höhe von 0,9 m; der Kasten trägt ein pyramidenförmiges Dach mit 4 aufklappbaren Eisenplatten. 0,3 m über dem Beton-Fundament ruht ein Zwischenboden aus Eisenblechstücken mit unregelmässig angeordneten Löchern, dieser communicirt mit einem unter ihm liegenden Canal für comprimirte Luft. In der Mitte des Fundamentes ist ein röhrenförmiger aufrechtstehender Abzugscanal eingebaut, der mit dem Hauptschornstein verbunden ist. Auf dem Zwischenboden erhebt sich eine Wand, welche den Innenraum des Kastens in 2 Theile theilt. Auf den durchlöcherten Boden legt man nun alte Säcke, auf diese Reisig, Späne, Holz, Kohlenstücke und hierauf bringt man den zu verarbeitenden Grus, gröbere Stücke mehr nach der Mitte, die feineren nach dem Rande. Nun bewirft man die Wände mit einem Brei aus geröstetem Gruspulver mit Wasser, oder aus rohem Grus, gemengt mit schwefelarmen und quarzreichen. In gewissen Abständen legt man horizontale Schichten von Knüppelholz. Nachdem ein Theil der Beschickung aufgetragen, zündet man an und lässt den Gebläsewind zuerst schwach einwirken. Man beschickt dann weiter und macht schliesslich eine Decke aus dickem Schlamm. Nach 3—4 Stunden ist die Beschickung beendet. Ist der Röstprocess zu Ende, lässt man erkalten und entleert den Ofen (ca. 16 Stunden nach Beginn), d. h. man löst die Seitenwände, begiesst die beiden entstandenen Blöcke mit Wasser und zerschlägt dieselben in Stücke. Der Apparat soll hauptsächlich zur Röstung von Grus von Erzen mit kiesiger Gangart dienen, u. A. Kupferkies, Bleierz, Silbererze, goldhaltige Pyrite, Pyrit, Kupferstein, Bleistein, Kupferschiefer und Andere; er eignet sich aber ebenso für jede andere Substanz, für welche man Kohlengrus oder Koks als Brennmaterial verwenden will. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* 403.) *nn*

[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 603.

Ballon für Zinkhütten mit Verbrennung der Retortengase.

Von Steger.

Beim Zinkhüttenprocess werden bekanntlich die in die Retorte gebrachten Oxyde bei ca. 1300° durch Kohle reducirt, es destillirt dampfförmiges Zink in einer Kohlenoxydatmosphäre in die Vorlage. Die aus der Vorlage entweichenden Dämpfe enthalten aber noch metallische Beimengungen, welche man in vorgesteckten Blechballons oder in von Lehmwänden gebildeten Kästen, die mit einem Canalsystem und der Esse in Verbindung stehen, zu verdichten sucht. Letztere Einrichtung beseitigt gleichzeitig die gesundheitsschädlichen Retortengase (92—98 Proc. Kohlenoxyd), die bei der Verwendung von den üblichen Ballons in den Arbeitsraum entweichen. Beseitigung derselben durch Entzündung ist ein gefährliches Experiment. Steger hat desshalb einen Aufsatzballon construirt, der in der Hauptsache aus einem ca. 3 m langen N-förmigen, auf- und absteigenden Blechrohr besteht. Der eine Schenkel desselben wird in den vorhandenen Ballon eingesetzt, der andere enthält zur besseren Condensation der Dämpfe eine Menge kleiner Scheiben und endigt in ein schmales Rohr, an dessen ausgezogener Spitze die Retortengase verbrannt und in die Esse abgesaugt werden. Der Aufsatzballon besteht aus dünnem Blech, kühlt die Gase gut ab, ist billig, haltbar und leicht zu handhaben. In Folge der grossen Reibung und guten Kühlung der Dämpfe ist die Menge des aufgefangenen Zinkstaubes eine erhöhte. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895*, 167.) *nn*

Trockenbehandlung der Golderze.

Von Knox.

Am Witwatersrand erfolgte die mechanische Aufbereitung der Golderze auf den meisten Gruben unter Zuhülfenahme bedeutender Wassermengen. Dieses Verfahren liefert Schlämme, aus denen das Gold weder durch Amalgamation, noch Chloration, noch durch Cyankalium zu entfernen ist. Knox umgeht diese Verluste durch trockene Zerkleinerung des Materials, was erst in Gates-Brechern, dann zwischen Mühlsteinen geschieht. Durch Trichter fällt das Erzpulver auf Transportbänder, welche es in die Cyanürtröge befördern. Das Cyanüren dauert in der Regel 30 Stunden, bei der Crown-Reef-Gold-Mining Co. 30 Tage. Das gelöste Gold geht durch ein Gewebe, welches den Trogboden bildet, direct nach den Füllbottichen. Der Verlust bei dem Knox'schen Verfahren ist äusserst gering. Die Ausbeute beträgt 90—98 Proc., während sonst auf den Amalgamationstischen nur rund 70 Proc. erhalten werden. (Génie civil, Glückauf *1895*, 763.) *nn*

Automatische Wasserinjection mittelst hohler Gesteinsbohrer.

Von M. Bornet.

Der Gedanke, bei der Herstellung eines Bohrloches sich des Wassers zur Entfernung des Bohrmehls zu bedienen, ist nicht neu. Bornet beschreibt eine Einrichtung, die in der Hauptsache aus einer Injectionsbüchse und einem hohlen Bohrer besteht, welche sich leicht an Percussions- und Drehbohrmaschinen anbringen lassen. Die Meisselschneide ist Z- oder +-förmig. Der hohle Bohrer besitzt eine centrale, 4—5 mm weite Bohrung, durch welche das Wasser bis zur Schneide gelangt, dort tritt es seitlich aus. Versuche im Sandstein ergaben, dass der Meissel mit Wassereinspritzung doppelt so schnell eindrang; bei mittelhartem und weichem Schiefer betrug die Mehrleistung mit Wassereinspritzung 73 Proc. Nachgerühmt wird dieser Methode grosse Haltbarkeit der Meisselschneiden, Vermeidung des lästigen Bohrstaubes und des Festklemmens der Meissel und ruhigerer Gang der Maschine. (Glückauf *1895*, 842.) *nn*

Ueber die Behandlung von Zinkerzen und complexer zinkhaltiger Erze. Von Peter Hart. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 544.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die elektrolytische Aetznatron- und Chlorkalk-Fabrik zu Skien in Norwegen.

Von J. H. L. Vogt.

Der Verf. schildert eingehend die Anlage des elektrolytischen Werks zur Herstellung von Aetznatron und Chlorkalk in Skien und erörtert im Einzelnen die Vortheile, welche dieses Verfahren im Vergleich mit anderen Methoden gerade für die Fabrik in Skien, welche unmittelbar am Meere gelegen ist, besitzt. (Nach einges. Original.) *c*

Ueber die Füllung des Chromsäureelementes bei Verwendung von roher Chromsäure.

Von H. Hammerl.

Um das günstigste Mischungsverhältniss von Wasser, Schwefelsäure und Chromsäure zu finden, welches bei geringstem Zinkverbrauch die grösste Menge elektrischer Energie liefert, hat Verf. Versuche angestellt, indem er den Zinkverbrauch und die elektrische Energie für eine längere Versuchsdauer aus Stromstärke in Ampère und Spannung in Volt bei einem in gewöhnlicher Weise nach Bunsen's Vorschrift gefüllten Elemente bestimmte und dann das Mischungsverhältniss der genannten Flüssigkeit so lange abänderte, bis es von dem sie enthaltenden Elemente dieselben Werthe erhielt, wie von jenem. Als bestes Mischungsverhältniss ergab sich 1200 g Wasser, 300 g Schwefelsäure und 65 g rohe Chromsäure. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 469.) *d*

Neue galvanische Elemente.

Von A. Rost'lapil.

Um zu vermeiden, dass sich im Meidinger-Elemente mit Zinksulfatlösung diese und die Kupfersulfatlösung mischen oder die letztere mit dem Zinkpol in Berührung kommt, erhält das Batterieglas in halber Höhe eine Einkerbung, auf welche eine am inneren Rande mit Ausbuchtungen versehene, ringförmige Glasrinne gelegt wird. Von ihr wird der mittelst eines überstehenden Randes aufgehängte Glascylinder, der den Kupferpol enthält, getragen. In der Rinne steht der Zinkcylinder, der mittelst einiger in sie gegossener Tropfen Quecksilber amalgamirt wird. Die gesättigte Zinksulfatlösung sinkt in den unteren Theil des Batterieglases, in welchen zugleich die vom Zink sich ablösenden Unreinigkeiten gelangen. Auch wird so die Bildung von „Klettersalz" vermieden. Eine ähnliche Verbesserung wird für das Braunstein-Element vorgeschlagen. (Ztschr. Elektrotechn. *1895*. **13**. 408.) *d*

Daueruntersuchung von Trockenelementen.

Von Epstein.

Die Untersuchung wurde durch die Untersuchungsanstalt des physikalischen Vereins in Frankfurt im Auftrage eines Consumenten ausgeführt, der über die höhere Brauchbarkeit zweier Typen solcher Elemente für einen bestimmten Zweck zu entscheiden wünschte. Abwechselnd wurde während des Untersuchungszeitraumes täglich jedes Element fünf Minuten lang geschlossen, ihm darauf eine ebenso lange Erholungspause gegönnt und während einer solchen Arbeits- und Ruheperiode die Spannung von $^1/_2$ zu $^1/_2$ Minute oder von $^1/_4$ zu $^1/_4$ Minute gemessen. So konnte jedes Element stets in gleicher Weise beansprucht werden. Bei allen Elementen tritt ein Sinken des absoluten Werthes der Spannung ein. Die Elemente des einen Typus unterschieden sich darin nicht von einander, und es hielten Polarisation und Depolarisation zunächst gleichen Schritt, so dass erst von der 10. Woche an ein Sinken der Spannung während der Arbeitsperiode und damit ein rasches Sinken der absoluten Werthe der Klemmspannung eintrat, während die Elemente des zweiten Typus geringe Uebereinstimmung und von vornherein ein Sinken der Spannung während der Hauptarbeitsperiode zeigten. Eine längere Ruhepause während des Sonntags liess die Klemmspannung wieder wachsen. (Ztschr. Elektrochem. *1895*. **2**, 176) *d*

Die Erzeugung langer Funken an der Oberfläche des Wassers.

Von A. Righi.

Wenn man die Entladung einer grossen Batterie über die Oberfläche von Wasser vor sich gehen lässt, welche die Elektroden berühren, so kann man von ihr verlaufende Funken von mehreren Metern Länge erhalten. Diese Erscheinung glaubt Verf. durch eine Anzahl auf einander folgender Entladungen erklären zu können. Beim Beginn geht die Entladung durch das Wasser des Gefässes vor sich; bald aber stellt sich zwischen den kugelförmigen Elektroden und den ihnen benachbarten Punkten der Wasseroberflächen eine Potentialdifferenz her, die gross genug ist, um eine seitliche Entladung hervorzurufen. Dadurch wird plötzlich der totale Widerstand des Stromkreises verringert und in Folge davon ein zweiter Funken erzeugt, der den ersten verlängert etc., bis der Funken zwischen den Elektroden über die Oberfläche hinzugehen scheint. Die Richtigkeit seiner Annahme sucht Verf. durch einen Apparat, bei dem die Wassertheilchen durch Metallkugeln dargestellt wurden, zu beweisen. Er glaubt, auf diese Weise die enorme Länge des Blitzes erklären zu können. (L'éclair. électr. *1895*. **4**, 21.) *d*

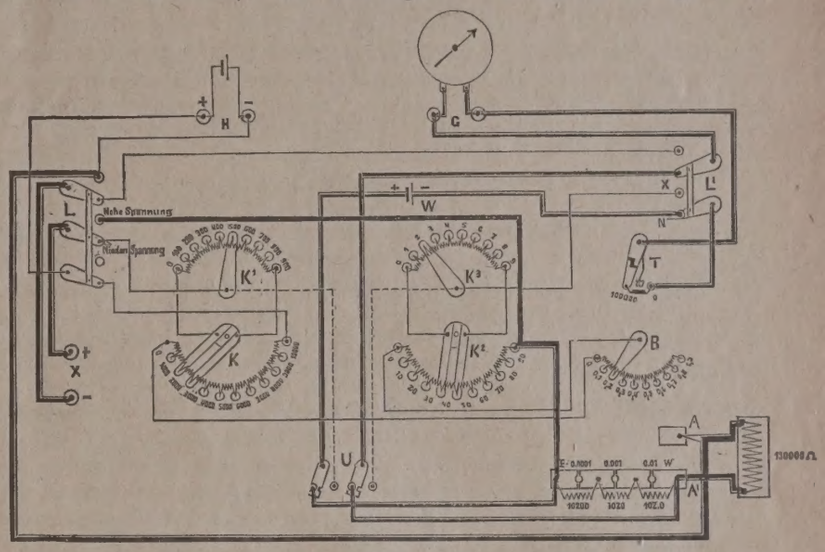
Ueber einen neuen Compensationsapparat der Firma Siemens & Halske.

Von A. Raps.

Der vom Verf. beschriebene Apparat gestattet, bei sehr bequemer und übersichtlicher Bedienung Spannungsmessungen auszuführen, die bis auf 0,1 Proc. genau sind. Die Anwendung desselben ist eine verschiedene, je nachdem es sich um stärkere oder schwächere Spannungen handelt. Im ersteren Falle tritt der zu messende Haupstrom bei $+X$ der nebenstehenden Figur ein, gelangt der stark ausgezogenen Linie folgend nach entsprechender Verschiebung des Umschalters L zu den Widerständen 10200, 1020 und 102,0 Ω, von da durch einen Widerstandskasten, der bis zu 150000 Ω einzuschalten gestattet, zur Klemme $-X$. Der in dem Schema etwas dünner gezeichnete Nebenstrom hat mit dem Hauptstrom den bei A^1 befindlichen Widerstand gemeinsam, enthält aber ausserdem noch das Galvanometer G, das Cadmiumelement W als Normalelement und den Taster T, der eine Stromunterbrechung, die Einschaltung von 100000 Ω und einfachen Schluss ermöglicht. Zur Ausführung der Messung ist nun nur noch erforderlich, dass man je nach der Grösse der zu messenden Spannung durch Ziehen des entsprechenden Stöpsels einen der bei A^1 befindlichen Widerstände, dann durch Verschieben des Umschalters L' den Hülfsstrom einschaltet und nun den Widerstandskasten von 150000 Ω so lange ändert, bis das Galvanometer keinen Strom mehr anzeigt. In diesem Falle ist offenbar die in dem Widerstande bei A^1 vorhandene Stromstärke i gleich der Spannung des Normalelementes e dividirt durch den betreffenden Widerstand w: $i = e/w$. Da nun aber die elektromotorische Kraft des Cadmiumelementes $e = 1{,}020$ V. und $w = 10200$ (bezw. 1020 oder 102,0) Ω, so ist $i = 0{,}0001$ (bezw. 0,001 oder 0,01) A. Die zu messende Spannung E ist nun aber offenbar gleich jener Stromstärke i multiplicirt mit dem Widerstande des Hauptstromkreises W:

$$E = 0{,}0001 \text{ (bezw. } 0{,}001 \text{ oder } 0{,}01) \,.\, W.$$

Auf diese Weise können Messungen von 1,020 bis 1500 V. ausgeführt werden. Handelt es sich nun aber um Messungen von 0,00001 bis 1 V., so wird zunächst durch Verschieben des Hebels L eine aus Hellesen'schen Trockenelementen bestehende Hülfsbatterie eingeschaltet. Der Strom läuft von dieser, wie in der Figur durch zarte Linien angedeutet



ist, zunächst durch die 1000 Ω Widerstände bei K, dann durch die 0,1 Ω Widerstände bei B und durch die 10 Ω Widerstände bei K^2. Er passirt weiter die Widerstände zum Einstellen der Empfindlichkeit (10200, 1020 oder 102 Ω) und den Regulirwiderstand (150000 Ω). In diesem Hülfsstromkreise wird nun mit Hülfe des Normalelementes in der gleichen Weise, wie vorhin beschrieben wurde, die Stromstärke durch Anlegen eines Parallelkreises bei A^1 auf 0,0001 A. (bezw. 0,001 oder 0,01 A.) gebracht. Sodann wird durch Umschalten der Kurbel L an diesen Hülfskreis der die zu messende Spannung und das Galvanometer enthaltende Hauptstrom angelegt, und zwar geschieht dies nicht direct, sondern an die nach dem Princip der Thomson-Varley'schen Brücke an die Kurbeln K und K^2 angelegten Abzweigungen K^1 und K^3. Ist nun in diesem Hauptstrom durch Verstellen der Kurbeln K, K^1, K^2, K^3 und B die Stromstärke auf 0 gebracht, und ist dann der im Hauptstromkreise eingeschaltete Widerstand $= W$, so ist, da die Stromstärke des Hülfsstromkreises 0,0001 A. (bezw. 0,001 oder 0,01 A.) beträgt, die gesuchte Spannung $E = 0{,}0001$ (bezw. 0,001 oder 0,01) . W. Schliesslich sei noch erwähnt, dass der Apparat sich auch mit jedem anderen Normalelement, auch mit solchen, deren elektromotorische Kraft mit der Temperatur variirt, gebrauchen lässt. Es ist dann nur nöthig, dieses Element an die Stelle von W anzubringen u. den doppelpoligen Umschalter U nach rechts umzuschlagen. Dann liegt das Normalelement nicht mehr an den festen Empfindlichkeitswiderständen, sondern an den Kurbeln K^1 und K^3, so dass durch Einstellung der Kurbeln wie bei dem Apparate von Feussner der Hülfsstromkreis durch jede beliebige elektromotorische Kraft auf eine bestimmte Stromstärke gebracht werden kann. (Ztschr. Instrumentenk. *1895*. **15**, 215.) *tn*

Entwicklung des Elektromotorenbetriebes in Berlin.

Nach einer Mittheilung der Berliner Elektricitätswerke wurde der erste Motor 1890 an ihr Netz angeschlossen. Jetzt liefert sie die Triebkraft für 663 Motoren mit zusammen 2365 e, während Bestellungen auf Motoren mit etwa 200 e noch vorliegen. An dieser stattlichen Zahl von Elektromotoren sind betheiligt: 139 elektrische Aufzüge mit 834 e, 146 Buchdruckerpressen mit 546 e, 55 Maschinenbetriebe zur Metallbearbeitung mit 196 e, 135 Ventilatoren mit 180 e, 21 Schleif- und Polirmaschinen mit 100 e, 25 Maschinenbetriebe für Fleischerei mit 92 e, 17 Maschinenbetriebe für Holzbearbeitung mit 70 e, 14 Betriebe zur Papierbearbeitung mit 41 e, 4 für Lederbearbeitung mit 25 e, 6 für Galvanoplastik mit 15 e, 3 Spül- und Waschmaschinen mit 14 e, verschiedener geringere Kräfte erfordernder Betriebe nicht zu gedenken. In dem am 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahre haben diese Maschinen rund 1050000 Kilowattstunden oder 1230000 e-Stunden beansprucht. Neuerdings findet auch der Elektromotor bei den fliegenden Anlagen im Baugewerbe häufige Anwendung. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 469.) *d*

Ueber die elektromotorische Kraft der Normalelemente von Clark, Gouy und Daniell. Von C. Limb. (Compt. rend. *1895*. **121**, 199.)

16. Photographie.

Lichtempfindlichkeit des Kupfervitriols.

Von J. Raphaels.

Tränkt man ein Blatt Papier mit Kupfervitriollösung, so ist dasselbe farblos und bleibt für das Auge unverändert, wenn man es, zur Hälfte mit schwarzem Papier bedeckt, dem Sonnenlicht eine Stunde aussetzt. Tränkt man es nun mit Silbernitratlösung, so bleiben die unbelichteten Stellen vollkommen weiss, während die belichteten sich graubraun färben. Auf Phosphorescenz kann diese Erscheinung nicht beruhen, da die Entwicklung auch noch am folgenden Tage vorgenommen werden kann. Mit Pyrogall färben sich die unbelichteten Stellen schwach bräunlich, die belichteten doppelt so intensiv graubraun. Mit Gallussäure ist die graugelbe Farbe an den belichteten Stellen etwas intensiver, mit Rhodanammonium die Schwärzung etwas geringer. Goldchlorid wird an den belichteten Stellen hellviolett reducirt, während die unbelichteten gelblich bleiben. Dagegen färbt sich das Papier mit gelbem Blutlaugensalz an allen Stellen gleichmässig roth, mit rothem Blutlaugensalz gleichmässig gelb und mit einem Alkalijodid gleichmässig blauschwarz. Der Verf. schreibt diese Eigenschaften nur zum Theil einer Reduction des Kupfersalzes zu und glaubt, dass auch die Lichtempfindlichkeit des reinen Papiers dabei eine Rolle spielt. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 198.)

Diese letztere Bemerkung bezieht sich auf eine Beobachtung R. Ed. Liesegang's, der gefunden hat, dass auch das reinste, aus Hadern hergestellte Papier, wie es zu photographischen Zwecken verwendet wird, das sogen. Rohpapier, vom Lichte verändert wird, obwohl es dabei scheinbar weiss bleibt. Taucht man aber ein Stück Rohpapier, welches zur Hälfte belichtet wurde, in eine alkoholische Lösung von Pyrogallol oder Gallussäure, so färbt sich nach einigen Minuten der belichtete Theil gelb bis braun; dasselbe tritt ein bei Behandlung des Papieres mit Rodinal-Entwickler. Die Erscheinung dürfte auf einer Veränderung der Leimung beruhen, da bei reinem Fliesspapier, welches nicht geleimt ist, das Licht keine Wirkung ausübt. *f*

Der Nachweis von Chlorgold.

Von R. Ed. Liesegang.

Giesst man zu einer Lösung von Zinnchlorür viel Wasser, so tritt eine weisse Trübung und später eine Fällung ein, indem das Zinnsalz sich als Hydrat in einer gelatinösen Form ausscheidet. Waren in dem Wasser Spuren von Gold enthalten, so ist der Niederschlag roth gefärbt. Auf diese Weise kann man selbst 1 g Chlorgold in 1000 l Wasser noch sehr leicht nachweisen. Die Reaction wird durch Gegenwart von Alkalihalogenen nicht zerstört; selbst etwas Salzsäure verhindert sie nicht. Unterschwefligsaures Natrium hebt sie dagegen auf. Zur Bestimmung des Goldes in Tonfixirbädern eignet sich diese Methode also nicht. Bei Zusatz von etwas unterschwefligsaurem Natrium entfärbt sich der mit Chlorgold und verdünntem Chlorzinn entstandene Niederschlag. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 208.) *f*

Neues Verfahren zum Tonen von Platindrucken.

Von Hector Maclean.

Der Verf. beschreibt ausführlich ein von J. Packham in England erfundenes Verfahren, um den auf Platinpapier erzeugten Abdrücken einen angenehm braunen Ton zu ertheilen. Dasselbe besteht in der Hauptsache darin, dass die auf Platinpapier für kalte Entwicklung copirten Bilder mit folgender, lauwarm anzuwendender Lösung entwickelt werden: Kaliumoxalat 210 g, echter Rohrzucker 10 g, 5—10 Minuten in 420 ccm Wasser gekocht. Das Tonbad wird hergestellt, indem man 10 g Catechu-Extract, der für diesen Zweck besonders dargestellt wird, mit 200 ccm Wasser 3—4 Min. lang kocht und nach dem Erkalten 40 ccm Alkohol zusetzt. Von dieser Vorrathslösung giebt man 30—40 ccm zu 4800 ccm Wasser von 16° C. Auf diesem Bade muss die vorher in einem Bade von verdünnter Säure gut geklärte und gewaschene Copie 1—6 Stunden lang schwimmen; erwärmt man dasselbe bis auf 55—66° C., so ist der Tonprocess schon nach 4 bis 5 Minuten beendet. Sobald der gewünschte Ton erreicht ist, wäscht man mit reinem Wasser ab. Hartes Wasser ist für die Erlangung schöner Töne von Nachtheil; man muss in diesem Falle das zu verwendende Wasser durch Zusatz von etwas Kaliumoxalat kalkfrei machen. Schliesslich werden die Bilder in zwei Wasserwechseln ausgewaschen und getrocknet. (Phot. Times *1895.* **26**, 348.) *f*

Wirkung von Tinte auf photographische Schichten.

Von A. Colson.

Der Verf. hat beobachtet, dass ein mit Eisen-Tinte beschriebenes Papier, welches mit lichtempfindlichem Papier oder mit einer Trockenplatte in dichte Berührung gebracht wird, die Lichtempfindlichkeit der Schicht vermindert, und zwar um so stärker, je frischer die Schrift ist und je länger die Berührung dauerte. War die Schrift nur einige Stunden alt, so wird schon nach 24-stündigem Aufeinanderliegen die Empfindlichkeit an den betreffenden Stellen der Schicht völlig zerstört, so dass sich beim Exponiren derselben nur diejenigen Stellen färben, welche nicht mit der Schrift in Berührung waren. Es entsteht also ein negatives Bild der Schrift, gerade so, wie wenn man durch das beschriebene Papier hindurch copirt, doch mit dem Unterschiede, dass sich in der Copie keine Spur des Papierkornes zeigt, wie dies in letzterem Falle immer vorkommt. Das Verfahren hat den weiteren Vorzug, dass die Copie auch ebenso gut mit einem dicken, wie mit einem dünnen Blatt Papier gelingt. Bromsilberplatten zeigen unter denselben Verhältnissen beim Entwickeln denselben Verlust der Lichtempfindlichkeit, und der Verf. glaubt, dass sich auf diese Erscheinung manche praktische Anwendung wird begründen lassen, z. B. die Herstellung eines Negativs nach Tintenzeichnungen, zur theilweisen oder allgemeinen Abschwächung einer Platte etc. Wahrscheinlich liegt dabei eine directe chemische Wirkung vor, in Folge dessen die lichtempfindliche Substanz bei der Belichtung in ihrer Umgebung nicht mehr die zur Zersetzung nothwendigen Bedingungen vorfindet. (Bull. Soc. franç. de Phot. *1895.* **11**, 236.) *f*

Ueber Momentverschlüsse und deren Prüfung.

Von K. R. Koch.

Bei der vom Verf. beschriebenen Methode zur Prüfung der Momentverschlüsse passirt das von einer elektrischen Bogenlampe ausgehende Licht, nachdem es durch eine Sammellinse parallel gemacht ist, zwei Diaphragmen mit 1—2 mm weiten Oeffnungen und gelangt dann auf einen auf einer vertical gestellten Stimmgabel befestigten Spiegel, dessen spiegelnde Fläche so orientirt ist, dass die von der Lampe aus auf denselben fallenden Strahlen auf die mit dem betreffenden Momentverschluss versehene Camera reflectirt werden. Die Camera wird nun zunächst so eingestellt, dass auf der Mattscheibe ein scharfes Bild der vordersten Diaphragmenöffnung entsteht. Wird sodann die Stimmgabel in Schwingungen versetzt, so beobachtet man auf der Mattscheibe natürlich an Stelle des leuchtenden Punktes eine verticale Linie, und wenn die Camera gleichzeitig mit Hülfe eines zu diesem Zwecke an derselben angebrachten Mechanismus um eine verticale Axe gedreht wird, eine wellenförmige Linie. Wird nun an Stelle der Mattscheibe eine lichtempfindliche Platte gebracht und dann, während die Stimmgabel schwingt und die Camera gedreht wird, der Momentverschluss gelöst, so muss die auf der Platte entstehende Wellenlinie offenbar um so zahlreichere Wellen enthalten, je längere Zeit der Momentverschluss geöffnet war. Die so zu erreichende Genauigkeit betrug bei den Versuchen des Verf. etwa $^1/_{2500}$ Secunden. Die mit Hülfe dieser Methode ausgeführte Prüfung verschiedener Momentverschlüsse ergab nun, dass die mit Lederringbremse versehenen Verschlüsse von Thury & Amey, Steinheil und Spindler in Folge der veränderlichen Beschaffenheit des Leders bei gleicher Einstellung erheblich verschiedene Oeffnungszeiten zeigten. Dasselbe gilt auch von dem mit Luftbremse versehenen Verschluss eines Kodak-Apparates; von den an diesem befindlichen absoluten Angaben über die Oeffnungszeiten wurden ebenfalls sehr erhebliche Abweichungen beobachtet. Bei dem durch verschiedene Spannung einer Feder regulirbaren Momentverschluss von Krügener und dem Momentverschluss „Eos" war die Expositionszeit nur innerhalb sehr enger Grenzen zu variiren. Bei einem aus Paris stammenden Momentverschluss „l'Express", der nicht regulirbar ist, variirte die Dauer des Verschlusses bedeutend, je nach der Geschwindigkeit, mit der die Birne der Pneumatik-Auslösung zusammengedrückt wurde. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 244.) *tn*

Ammoniak und dessen Carbonate. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 434.)

Nachwirkung des Lichtes als einer einheitlichen allgemeinen Kraft. Von Hermann Krone. (Phot. Rundschau *1895.* **9**, 176, 204, 239.)

Photographischer Dreifarbendruck. Von K. Déri. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 103.)

---

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Dampfturbine, System de Laval.

Die von der Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk bei Cöln a. Rh., hergestellte de Laval'sche Dampfturbine ist eine rotirende Maschine von sehr einfacher Construction. Der Dampf zum Betriebe derselben kann jedem beliebigen Kessel entnommen werden. Die Maschinen lassen sich für jeden beliebigen Dampfdruck einrichten. Sie zeichnen sich besonders aus durch billige und einfache Aufstellung, leichte Wartung, geringen Oelverbrauch, geringen Raumbedarf, öconomische Leistung, ruhigen Gang, gleichförmige Geschwindigkeit. Dynamomaschinen, Centrifugalpumpen und andere Maschinen, welche mit sehr hohen Umdrehungszahlen laufen, können direct mit der Dampfturbine gekuppelt werden, wodurch viel Raum gespart werden kann. (Nach eingesandt. Original.) *c*

Signiren von Giften.

Von A. Schneider.

Die Schriftzüge in den gesetzlichen Farben weiss auf schwarz stellt man so dar, dass man als Grundlage ein Papier wählt, welches mit einer aus Ferrosulfat und Tannin unter Zusatz von etwas Zucker bereiteten wässerigen Lösung bepinselt ist. Auf dieser schwarzen Etiquette schreibt man weiss mit einer Oxalsäurelösung aus 2 Th. Oxalsäure und 1 Th. Zucker in 50 Th. Wasser. Fertige Tinte des Handels statt obiger Ferrosulfat-Tanninlösung zu verwenden, ist nicht rathsam, da erstere gewöhnlich Theerfarbstoffe enthält, die von Oxalsäure nicht angegriffen werden. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 374.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. August 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 68.)** **No. 21. Jahrgang XIX.**

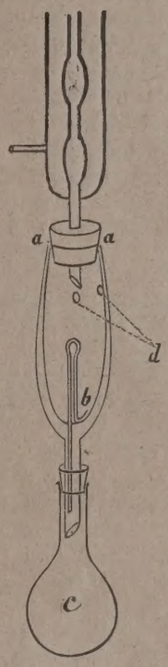
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Modification des Soxhlet'schen Extractionsapparates zur Extraction bei Siede-Temperatur.

Von A. Philips.



Der Apparat besteht aus einem inneren und einem äusseren Glasgefäss, die bei *a* verschmolzen sind. In das innere Gefäss ist das dünne Heberrohr *b* eingeschmolzen. Die aus *c* kommenden Dämpfe durchstreichen das äussere Gefäss, treten durch die Löcher *d* in das innere Gefäss und dann in den Kühler, von wo die verdichtete Flüssigkeit auf die Substanz herabfliesst. Durch die sie umgebenden Dämpfe wird die Flüssigkeit in dem inneren Gefäss stets auf Siedetemperatur gehalten. Der Apparat, für den Verf. die Vorzüge des billigen Preises, geringerer Zerbrechlichkeit und beschleunigter Extraction beansprucht, wird durch die Firma Dr. Bender & Dr. Hobein in München geliefert. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1475.) *w*

Selbstthätige Tropfen- u. Quecksilber-Luftpumpe mit einem Vergleich d. Wirkungsgrades derselben.

Von F. Neesen.

Verf. unterscheidet zwischen „Kolbenpumpen“, bei denen ein grösserer Raum als Pumpenstiefel abwechselnd mit Quecksilber gefüllt und entleert wird, und „Tropfenpumpen“, bei denen fallende Quecksilbertropfen sich in dünnen Röhren bilden und, als kleine Kolben wirkend, Luft vor sich hertreiben. In der vorliegenden Mittheilung werden nun zunächst einige Verbesserungen beschrieben, die neuerdings an zwei derartigen Pumpen angebracht sind, und dann die Resultate einer Vergleichung derselben mitgetheilt. Nach diesen wirkt die Kolbenpumpe anfangs rascher als die Tropfenpumpe; sobald der Druck auf etwa 0,1 mm gesunken ist, kehrt sich aber dies Verhältniss um, und es wirkt von da an die Tropfenpumpe rascher und absolut stärker. Die Kolbenpumpe verdient somit den Vorzug, wenn es sich nur um Drucke bis 0,1 mm handelt und ferner die stossweise Wirkung der Pumpe nicht hinderlich ist. Handelt es sich dagegen um grössere Verdünnungen, wie bei der Herstellung von Glühlampen, so verdient eine Tropfenpumpe den Vorzug. Dasselbe ist der Fall, wenn ein stetiges Arbeiten, wie bei Destillationen, nöthig erscheint. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 273.) *tn*

Ueber das wahrscheinliche Vorkommen einer Gruppe unwirksamer Elemente.

Von Jul. Thomsen.

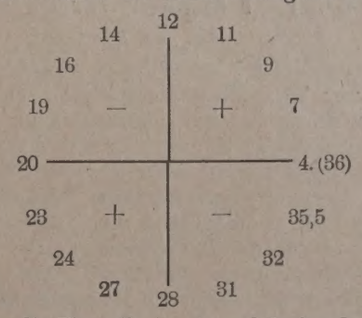
In dem periodischen System der Elemente beobachtet man eine Aenderung der Valenz der Elemente, je nach der Steigung des Atomgewichts. In jeder Reihe beginnt die Valenz mit 1 und steigt bis an das Maximum (4 oder höher) und kehrt dann wieder zu 1 für das letzte Glied der Reihe zurück. Der elektrochemische Charakter verändert sich mit dem steigenden Atomgewicht des Stoffes. Nach dem stark elektronegativen Elemente in der einen Reihe folgt ein stark elektropositives Element in der folgenden Reihe, was recht auffallend ist, denn während der elektrochemische Charakter sich gleichmässig von positiv bis negativ innerhalb der Grenzen der Reihe ändert, geschieht ein plötzlicher Sprung von negativ bis positiv, wenn das Atomgewicht mit den einzelnen Einheiten steigt, die den Unterschied zwischen dem Atomgewichte des letzten Gliedes in einer Reihe und dem ersten Glied in der darauffolgenden ausmachen.

Falls der chemische Charakter der Urstoffe überhaupt als eine Function des Atomgewichts angesehen werden muss — was man kaum bezweifeln darf —, muss eine solche Function den allgemeinen Regeln für diese folgen. Bei continuirlichen Functionen geschieht aber der Uebergang von positiv bis negativ oder umgekehrt durch Null oder Unendlich; in dem ersten Fall ist der Uebergang gleichmässig, in dem letzten plötzlich. Der erstere Fall entspricht dem allmälichen Uebergang von positiv zu negativ innerhalb der Grenzen jeder Reihe, der letztere Fall dagegen dem plötzlichen Sprung von negativ zu positiv bei dem Uebergang von einer Reihe zu der folgenden. Es liegt desswegen nahe, anzunehmen, dass der Uebergang von einer Reihe zu einer anderen von einem Elemente gebildet wird, dessen elektrochemischer Charakter $\pm\infty$, d. h. elektrochemisch indifferent ist. Die Valenz muss dann Null werden, d. h. es bildet keine stabilen Verbindungen, und das inactive Element wird dann ein natürliches Uebergangsglied zwischen den beiden auf einander folgenden Monovalenten bilden, das eine elektropositiv, das andere elektronegativ. Nimmt man an, dass der Uebergang zwischen den verschiedenen Reihen von Urstoffen in dem periodischen System von solchen inactiven Elementen gebildet wird, so folgt daraus unmittelbar, dass ihr Atomgewicht 4, 20, 36, 84, 132, 212 und 292 werden muss, und das periodische System würde folgende 7 Reihen bekommen:

I.	Wasserstoff . . .	0	.	.	.	.	1	.	.	.	4
II.	Lithium—Fluor. .	4	7	9	11	12	14	16	19	20
III.	Natrium—Chlor. .	20	23	24	27	28	31	32	35	36
IV.	Kalium—Brom . .	36	39	40	.	.	.	79	80	84
V.	Rubidium—Jod . .	84	85	87	.	.	.	125	127	132
VI.	Cäsium	132	133	137	.	.	.	.	.	212
VII.	—	212	.	.	.	.	.	.	.	292

In den 4—8 Reihen, die bezw. 17 und 31 Glieder enthalten, sind nur die ersten und letzten Glieder in der Tabelle angegeben. In der letzten Reihe kennt man, wie gesagt, nur die zwei Urstoffe Thorium und Uranium. In dieser Form bietet das periodische System neue Momente für theoretische Betrachtung. Indem man von der Hypothese über die Einheit der Materie ausgeht, findet der Verf., dass die hypothetischen inactiven Elemente durch eine solche regelmässige und geschlossene Gruppirung der Uratome entstanden sein müssen und dass die dabei entstandenen Molecüle nicht das Gleichgewicht störende Angriffspunkte für die Einwirkung chemisch wirkender Stoffe bieten. Sie werden demnach nicht stabile Verbindungen bilden können, folgen aber nur den allgemeinen Gesetzen der Gravitation, und es liegt nahe, anzunehmen, dass das Atomgewicht dieser Elemente einfache Zahlverhältnisse zeigt. Die Tabelle zeigt Multipla von 4. Wenn das Atomgewicht eines solchen inactiven Elementes vergrössert oder verkleinert wird, empfängt das Element dadurch chemische und elektrische Eigenschaften auf die Weise, dass die Vergrösserung der Masse des Atoms ein elektropositives Element giebt und umgekehrt, und hierdurch entsteht das Vermögen, chemische Verbindungen zu bilden.

Die Aenderung des elektrochemischen Charakters der Elemente theils allmälich durch 0, theils plötzlich durch — und $+\infty$ wie das Zunehmen oder das Abnehmen der Valens von 0 zum Maximum und darauf bis Null zurück, nach dem Steigen des Atomgewichtes, leitet den Gedanken auf die trigonometrischen oder elliptischen Functionen. Wenn man z. B. die Elemente der ersten Gruppe von Lithium bis Chlor auf einen Kreis, dessen Peripherie 32 ist, aufträgt, indem man von 4, dem Atomgewicht des ersten inactiven Elementes, ausgeht, entsteht nachstehendes Bild, wo die Urstoffe mit ihrem Atomgewichte angegeben sind.



Man sieht bald, dass die Urstoffe im 1. und 3. Quadrant elektropositiv, im 2. und 4. elektronegativ sind, und dass der stärkste elektrochemische Charakter sich bei den Elementen findet, welche sich dem wagerechten Diameter des Kreises anschliessen, d. h. an den inactiven Elementen (4—20 u. 36), also hier Lithium—Chlor, Natrium—Fluor, während Kohlenstoff und Silicium mit unbestimmtem elektrochemischen Charakter sich dem senkrechten Diameter anschliessen. Es muss angenommen werden, dass es sich mit der 2. und 3. Gruppe ebenso verhält. In der kleinen Gruppe mit dem Atomgewicht von 1—4 muss man annehmen, dass sich

in derselben nur Wasserstoff befindet. In der Annahme, dass diese inactiven Elemente, deren elektrochemischer Charakter Indifferentismus und deren Valenz Null ist, existiren, meint der Verf., dass die von ihm angegebene Gruppirung die Periodicität in der Eigenschaft der Elemente als eine continuirliche Function des Atomgewichts hervortreten lassen wird. Zugleich wird man wahrnehmen können, dass jede Gruppe zwei Reihen von Elementen enthält; denn jede Gruppe entspricht 4 Quadranten in der kreisförmigen Ordnung von den in denselben enthaltenen Elementen, und er hofft, dass dieses System eine solche Gestalt erhalten hat, die eine weitere mathematische Behandlung des Problems über das Abhängigkeitsverhältniss zwischen dem Atomgewichte der Urstoffe und ihren allgemeinen Eigenschaften erleichtern kann. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895*, 137.) *h*

Ueber das von Berthelot beschriebene Fluorescenzspectrum des Argons.

Von E. Dorn und H. Erdmann.

Die Verf. nehmen an, dass Berthelot[1]) in dem Spectrum des Fluorescenzlichtes der von Ramsay übersandten Argonprobe, welche er in Gegenwart von Benzol der „stillen Entladung" unterworfen hatte, das Quecksilberspectrum und wahrscheinlich Spuren des Stickstoffspectrums beobachtet hat. Sie haben sich überzeugt, dass bei höherem Druck schon eine geringe Beimengung von Stickstoff genügt, um das Argonspectrum fast gänzlich zu unterdrücken. Die von Berthelot beobachteten Bänder in roth, gelb, grün und violett hätten wahrscheinlich dem Stickstoff angehört. Das von den Verf. dargestellte Argon war in einigen Fällen quecksilberhaltig und zeigte die von Thalén für das Quecksilberspectrum angegebenen 4 Linien (578,96, 576,81, 546,06, 435,81) in ausserordentlich hellem Glanze. Bei der Beimischung des Quecksilbers zum Argon auf dem Wege der stillen Entladung in Gegenwart von Benzol spielt möglicherweise das Acetylen eine Rolle, welches aus dem Benzol unter der Einwirkung der Entladung entstanden sein kann. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **287**, 230.) *β*

Ueber das Absorptionsspectrum des flüssigen Wassers und über die Durchlässigkeit der Augenmedien für rothe und ultrarothe Strahlen.

Von E. Aschkinass.

In vorliegender Arbeit wird das Absorptionsspectrum des Wassers beschrieben, und zwar wird das Hauptaugenmerk auf den rothen und ultrarothen Theil desselben gerichtet. Bei den Versuchen diente für die ganz langen Wellen ein Flussspathprisma, für die kürzeren ein Glasprisma. Als Lichtquelle wurde ein glühendes Zirkonplättchen angewendet und als Intensitätsmesser wurde ein Bolometer verwendet. Das Spectrum wurde für verschieden dicke Wasserschichten ausgemessen, für 0,001 cm, 0,005 cm, 1 cm und 100 cm. Die Messungen ergaben eine ganze Anzahl von Absorptionsbanden von verschiedener Intensität, die grösstentheils mit den von anderen Beobachtern gefundenen übereinstimmen.

Im zweiten Theil der Arbeit wurden dieselben Versuche, statt mit Wasser, mit den Medien eines Rindsauges ausgeführt (a. Hornhaut, b. Kammerwasser, c. Linse, d. Glaskörper). Alle Theile weisen die nämlichen Absorptionsspectren auf, wie das Wasser. Controlversuche am menschlichen Auge ergaben dasselbe.

Der Verf. zieht aus den Beobachtungen den Schluss, dass das Absorptionsspectrum der Augenmedien, die ein Strahl zu durchlaufen hat bis zur Netzhaut, mit dem des Wassers ziemlich genau übereinstimmt, und ferner beweisen die Zahlen, dass an der Grenze des sichtbaren Gebietes die Absorption noch keine besonders intensive ist, dass also die Ursache der Unsichtbarkeit der ultrarothen Strahlen in der Unempfindlichkeit der Netzhaut-Elemente für dieselben zu suchen ist. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. **55**, 453.) *n*

Ueber Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten.

Von Charles Friedel.

Der Verf. untersucht die Beziehungen zwischen Wärmedurchlässigkeit und chemischer Zusammensetzung. Als Wärmequelle diente ein unpolirter eiserner Block, der durch einen regulirten Brenner auf constanter Temperatur (393,5° C., also dunkle Wärmestrahlen) gehalten wurde. Die zu untersuchenden Flüssigkeiten kamen zwischen zwei Glasplatten. Die durchgelassenen Strahlen fielen auf eine Thermosäule, die durch ein Galvanometer geschlossen war. Die Galvanometerausschläge gaben ihm ein Maass für die Durchlässigkeit der Wärmestrahlen. Er unterzog etwa 70 Flüssigkeiten der Beobachtung, und zwar stets auch mit verschieden dicken Schichten. Die Hauptresultate lassen sich etwa folgendermaassen zusammenfassen: 1. Jedesmal, wenn in eine chemische Verbindung unter sonst gleichen Umständen Wasserstoff, Sauerstoff, Hydroxyl und Stickstoff durch Schwefel oder Halogene ersetzt werden, steigt die Wärmedurchlässigkeit der Verbindungen um ein Beträchtliches. 2. In homologen Reihen ändert sich die Diathermanität bei einer jedesmaligen Addition von CH_2 in gesetzmässiger Weise, doch hängt die Richtung dieser Aenderung von der Natur der übrigen im Molecül enthaltenen Elemente ab. 3. Die Absorptionsfähigkeit einer Verbindung hängt nicht wesentlich von der Grösse des Molecüls ab, sondern scheint vielmehr eine Eigenschaft der Bestandtheile der Verbindung zu sein. 4. Von den verschiedenen untersuchten Elementen tragen Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff am meisten dazu bei, die Absorptionsfähigkeit ihrer Derivate zu erhöhen. 5. Bei isomeren Verbindungen ist die Wärmedurchlässigkeit verschieden. Zum Schlusse wird diese Methode empfohlen als weitaus die empfindlichste, um organische Flüssigkeiten und Salze auf ihre Reinheit zu prüfen. Die landläufige Annahme, dass Alaun ($K_2Al_2(SO_4)_4 + 24H_2O$) die dunklen Strahlen viel stärker als Wasser absorbire, wegen welcher Eigenschaft derselbe bei Projectionen als Zwischenschaltung verwendet wird, erweist sich als falsch. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. **55**, 453.) *n*

[1]) Compt. rend. *1895*. **120**, 797.

Ueber die Schmelzpunkte und Erstarrungspunkte einiger Säuren der Fettreihe.

Von G. Massol.

Der Verf. hat bei seinen Versuchen, welche die Bestimmung der Erstarrungs- und Schmelzpunkte einiger Säuren der Fettreihe bezweckten, zur Erzeugung niederer Temperaturen Methylchlorid, Kohlensäure und Aether benutzt. Zur Anwendung kamen ca. 15—20 g der betreffenden Säuren. Propionsäure lässt sich bis auf — 40° abkühlen, ohne zu erstarren; die Schmelzwärme liegt bei — 36,5°. Normalvaleriansäure konnte in einem Falle bis zu — 95°, in einem andern Falle bis zu — 64° flüssig erhalten werden; der Schmelzpunkt wurde zu — 58,5° gefunden. Isobuttersäure fängt bei — 82° an, fest zu werden; ihr Schmelzpunkt liegt bei — 79°. Isovaleriansäure zeigte den Erstarrungspunkt — 57° und den Schmelzpunkt — 51°. Alle untersuchten Säuren zeigen die Erscheinung der „Ueberschmelzung". (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 758.) *γ*

Eine Methode zur Ueberführung von Gasen in Vacuumröhren zwecks spectroskopischer Untersuchung. Von James Young und Charles R. Darling. (Chem. News *1895*. **72**, 39.)

Ueber die osmotischen Erscheinungen, welche sich zwischen Aether und Methylalkohol unter Anwendung verschiedener Diaphragmen beobachten lassen. Von F. M. Raoult. (Compt. rend. *1895*. **121**, 187.)

Ueber die specif. Wärme von überschmolzener Ameisensäure und Essigsäure. Von Massol und Guillot. (Compt. rend. *1895*. **121**, 208.)

Ueber das Absorptionsspectrum von flüssiger Luft. Von Liveing und Dewar. (Compt. rend. *1895*. **121**, 162.)

Einwirkung der infrarothen Strahlen auf das Schwefelsilber. Von H. Rigollot. (Compt. rend. *1895*. **121**, 164.)

Ueber Dichteänderungen der Flüssigkeiten. Von Skubich. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 505.)

Ueber das Atomgewicht des Tellurs. Von Bohuslav Brauner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **67—68**, 549.)

Eine Reform in chemischen, physikalischen und technischen Berechnungen. Von C. J. Hanssen. (Chem. News *1895*. **71**, 309; **72**, 7.)

Neue Untersuchungen über Verbindungswärmen von Quecksilber mit den Elementen. Von R. Varet. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Ser. **13—14**, 675.)

Untersuchungen über Quecksilbersalze. Von Raoul Varet. (Bull. Soc. Chim. *1895*. **13—14**, 759.

Ueber die Spectren des Argons. Von William Crookes. (Chem. News *1895*. **72**, 66.)

Tiefseeforschungen im Marmarameer auf S. M. Schiff „Taurus" im Mai 1894. Von Konrad Natterer. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 405.)

Amalgamirtes Aluminium als Reductionsmittel. Von J. B. Cohen und R. Ormandy. Die Verf. beanspruchen die Priorität gegenüber H. Wislicenus und L. Kaufmann.[3]) (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1505.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber eine neue Polyphosphorsäure $H_5P_3O_{10}$ und einige Verbindungen derselben.

Von Fritz Schwarz.

Der Verf. beschreibt eine neue Polyphosphorsäure $H_5P_3O_{10}$, die Triphosphorsäure, deren Natriumsalz erhalten wird, wenn man 100 Th. wasserfreies Natriumpyrophosphat (1 Mol.) im Platintiegel etwa $^1/_4$ Stunde dem Gebläsefeuer aussetzt und die langsam erkaltete Schmelze aus kaltem Wasser umkrystallisirt. Das Natriumtriphosphat bildet vierseitige Täfelchen, welche der Formel $P_3O_{10}Na_5$ entsprechen und anscheinend 16 Mol. Krystallwasser enthalten. Beim Kochen mit Wasser entsteht pyrophosphorsaures Natrium; auch Säuren bewirken, z. Th. schon in der Kälte, den Uebergang in Pyrophosphorsäure. Magnesiamixtur giebt mit der Triphosphorsäure keinen Niederschlag. Ein solcher fällt aber auf Zusatz von starkem Ammoniak aus, indem sich Orthophosphorsäure bildet. Ein Unterscheidungsmittel, welches Triphosphorsäure und Pyrophosphorsäure scharf trennt, besteht darin, dass erstere

[2]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 755.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 197.

mit einem Ueberschusse von Kobalt-, Nickel-, Kupfer- oder Zinksulfat nur in sehr concentrirter Lösung Niederschläge liefert und niemals quantitativ ausfällt, während Pyrophosphorsäure durch diese Reagentien quantitativ ausgeschieden wird. Dieses Verhalten ist dadurch bedingt, dass die Triphosphorsäure unter den angeführten Bedingungen lösliche Doppelsalze bildet (z. B. $CoNa_3P_3O_{10} + 12H_2O$), deren mehrere der Verf. in krystallinischer Form abgeschieden hat. Die freie Triphosphorsäure kann aus ihrem in Wasser schwer löslichen Kupfersalz durch Schwefelwasserstoff erhalten werden, verwandelt sich aber alsbald in Pyrophosphorsäure; eine derartige Lösung coagulirt daher Eiweiss nicht. Setzt man aber zu einer Lösung des triphosphorsauren Natriums einen Tropfen Essigsäure, so coagulirt die freiwerdende Triphosphorsäure Eiweiss. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 249.) *u*

Ueber einige Alkaliphosphide.

Von C. Hugot.

Dem Verf. ist es unter Anwendung eines besonderen Apparates gelungen, durch Wechselwirkung zwischen flüssigem Ammoniak, Kalium bezw. Natrium und Phosphor die Verbindungen KP_3 bezw. NaP_3 herzustellen. Es entstanden zunächst die Verbindungen $KP_3.3NH_3$ bezw. $NaP_3.3NH_3$. Die Kaliumverbindungen liessen sich allerdings nicht rein darstellen, dagegen konnte die Natriumverbindung $NaP_3.3NH_3$ rein erhalten werden und ebenso das daraus bei 180° entstehende Phosphornatrium. Diese Phosphide zersetzen sich leicht an feuchter Luft unter Entwicklung von Phosphorwasserstoff. Mit rothem Phosphor entstehen bei der Einwirkung von Ammoniak auf Alkalimetalle unter denselben Bedingungen andere Producte als mit giftigem; dieselben sind noch nicht näher untersucht. (Compt. rend. *1895.* **121**, 206.) *γ*

Ueber krystallisirtes wasserfreies Mangansulfid.

Von A. Mourlot.

Der Verf. hat krystallisirtes Schwefelmangan in der Form des Alabandin erhalten, indem er ca. 100 g vollkommen trocknes amorphes Schwefelmangan unter Zusatz von etwas Schwefel im elektrischen Ofen einem Strome von 40 A. und 30 V. während 20 Min. aussetzte. Dieses Schwefelmangan bildet Würfel oder durchsichtige octaëderartige Krystalle von dunkelgrüner Farbe. Die Dichte der Krystalle ist 3,92, diejenige des geschmolzenen Schwefelmangans 4,06. Die Härte dieser künstlichen Krystalle ist derjenigen des Alabandins gleich (3,5—4); geschmolzen ist das Schwefelmangan weit härter, es ritzt Quarz. Fluor wirkt in der Kälte nicht auf die Krystalle ein, dagegen ist bei Rothgluth eine lebhafte Reaction bemerkbar. Im Sauerstoffstrome tritt bereits unterhalb der Glühtemperatur des Sulfids Entzündung ein. Reductionsmittel (Wasserstoff, Kohle) wirken nicht auf das krystallisirte Product ein. Die Analysenzahlen stimmen genau auf die Formel MnS. (Compt. rend. *1895.* **121**, 202.) *γ*

Ueber Parawolframsäure.

Von L. A. Hallopeau.

Von Wolframsäuren kennt man bislang mit Sicherheit die gelbe unlösliche Säure $WO_3.H_2O$ und die lösliche Metawolframsäure $4WO_3.H_2O + aq$. Verf. suchte das den Parawolframaten $12WO_3.5M_2O + aq$ entsprechende Säurehydrat, dessen Existenz von manchen Forschern bestritten wird, darzustellen. Es gelang ihm nicht, die Parawolframsäure krystallisirt zu erhalten, wohl aber wurde eine Lösung der reinen Säure gewonnen durch Zersetzung des in Wasser suspendirten Baryumwolframates mittelst einer zur völligen Zerlegung des Salzes unzureichenden Menge Schwefelsäure, die man unter beständigem Rühren tropfenweise zugab. Die filtrirte Lösung enthält die freie Säure; beim Verdampfen, selbst in der Luftleere bei gewöhnlicher Temperatur, erfolgt partielle Zersetzung unter Bildung eines weissen Wolframsäurehydrats. Nach genauem Neutralisiren der Lösung der Parawolframsäure mit Natriumcarbonat erhält man nach dem Concentriren prismatische Krystalle von Natriumparawolframat $12WO_3.5Na_2O + 28H_2O$. Mineralsäuren zersetzen in der Kälte die verdünnten Lösungen der Parawolframsäure und organische Stoffe reduciren die Säure unter Bildung von blauem Oxyd. (Compt. rend. *1895.* **121**, 61.) *w*

Versuche zur Herstellung von reinem Zink. Von F. Mylius und O. Fromm. Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1563.)

Ueber das Natriumamid. Von de Forcrand. (Compt. rend. *1892.* **127**, 66.)

Ueber sog. amidochromsaure Salze. Von A. Herner u. A. Klein. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 291.)

Weitere Mittheilungen über Nitrosoverbindungen des Eisens. Von K. A. Hofmann u. O. F. Winde. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 295.)

Ueber einige Jodverbindungen des Bleis mit überschüssigem Jod. Von H. L. Wells. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 304.)

Ueber die Beziehung der Farben von Atom, Ion und Molecül. Von M. Carey Lea. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 312.)

Ueber einige Eigenschaften der Eisenchlorür-Stickoxydverbindungen. Von V. Thomas. (Compt. rend. *1895.* **121**, 204.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 198.

Ueber die Veränderungen der chemischen Zusammensetzung des Seewassers der Odessaer Bucht im Sommer des Jahres 1893. Von A. Lebedinzeff und M. Pasternak. (Mem. Soc. Natur. de la Nouv. Russie *1894.* **19**, 95.)

Untersuchungen über die Constitution der Kobaltammoniumsalze. Von S. M. Jörgensen. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895.*)

3. Organische Chemie.

Notiz über die Fähigkeit des gewöhnlichen Alkohols, bei hoher Temperatur reducirend zu wirken.

Von W. Kerp.

Nach Haller und Minguin[5]) wirken Natriumalkoholate bei 200 bis 210° auf verschiedene Ketone reducirend ein. Die gleiche Fähigkeit hat nach dem Verf. auch schon der Alkohol. Wird 1 g Benzophenon mit 5 ccm absolutem Alkohol 6 Stunden lang im geschlossenen Rohre auf 300—320° erhitzt, so wird dasselbe in Benzhydrol umgewandelt, während sehr reichlich Acetaldehyd entsteht. Ebenso glatt lässt sich Diphenylenketon in Fluorenalkohol überführen. Auch Acetophenon, Phenanthrenchinon und Anthrachinon erfahren bei analoger Behandlung Reduction. Die Reaction vollzieht sich im Sinne der Gleichung: $R.CO.R' + C_2H_6O = R.CH(OH).R' + C_2H_4O$. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1476.) *w*

Eine Darstellungsweise des Diamidoacetons.

Von G. Kalischer.

Das Diamidoaceton $NH_2.CH_2.CO.CH_2.NH_2$ entsteht nach dem Verf. durch Reduction des aus Acetondicarbonsäure durch Behandeln mit Natriumnitrit in saurer Lösung dargestellten Diisonitrosoacetons $CH(NOH).CO.CH(NOH)$ in salzsaurer Zinnchlorürlösung. Dabei resultirt zunächst das in Salzsäure schwer lösliche Zinndoppelsalz $C_3H_8N_2O.2HCl.SnCl_2$, das sich nach Behandlung mit Schwefelwasserstoff durch Umkrystallisiren aus Wasser in reines salzsaures Diamidoaceton überführen lässt. Das salzsaure Diamidoaceton wurde in langen prismatischen Krystallen mit 1 Mol. Krystallwasser erhalten. Durch salpetrige Säure wird es in Dioxyaceton $OH.CH_2.CO.CH_2.OH$ übergeführt, das indess nicht isolirt werden konnte. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1519.) *w*

Ueber die Allylphosphorsäureäther. Allylphosphorsäure.

Von J. Cavalier.

Trägt man in mit dem gleichen Volum wasserfreien Aether versetzten Allylalkohol unter Kühlen nach und nach Phosphorsäureanhydrid ein und verdünnt, nachdem ein Theil des Aethers destillirt ist, mit Wasser, so erhält man zwei Schichten, von denen die obere wahrscheinlich Triallylphosphat enthält, während die untere sauer reagirende wässerige Schicht, nachdem sie zunächst mit Baryumcarbonat in der Wärme und dann weiter mit Barytwasser bis zur Neutralität gegen Phenolphtaleïn gesättigt ist, beim vorsichtigen Verdampfen wasserfreies Baryumallylphosphat $Ba.C_3H_5.PO_4$ als weissen krystallinischen Niederschlag liefert. Dasselbe löst sich in dem 10-fachen Gewicht Wasser von 20° und in dem 50-fachen Gewicht von 90°. Beim Zersetzen des Baryumsalzes mit der entsprechenden Menge Schwefelsäure resultirt eine Lösung der Allylphosphorsäure $H_2C_3H_5PO_4$, die beim Verdunsten in trockner Luftleere als unkrystallisirbarer Syrup hinterbleibt. Die Alkalisalze der Säure sind sehr zerfliesslich; die übrigen neutralen Salze sind zum grössten Theil weniger löslich als das Baryumsalz und können daher durch Doppelzersetzung erhalten werden. (Compt. rend. *1895.* **121**, 66.) *w*

Rüben- und Rohrzucker.

Von Peden.

Verf. erklärt die von Phipson behauptete Verschiedenheit dieser Zucker für völlig irrthümlich und seine Beweise für unzureichend und ganz falsch. (Sugar Cane *1895.* **27**, 378.) λ

Hydrolyse der inneren harten Schale der Cocosnüsse.

Von Tromp de Haas und Tollens.

Es wurde Xylose und Traubenzucker isolirt; Mannose liess sich nicht nachweisen. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 526.) λ

Ueber Pektinstoffe.

Von Tromp de Haas und Tollens.

Verf. untersuchten die Zusammensetzung von Pektinen verschiedener Herkunft und gelangen zur Ansicht, dass dieselben nicht ohne Weiteres mit Kohlenhydraten zu identificiren sind, sondern vermuthlich (wie schon E. Fischer angab) den sogen. Glyoksidosäuren nahestehen; doch verhalten sich dabei verschiedene Pektinstoffe nicht gleich und bedürfen jedenfalls noch eingehenderer Erforschung. Die Hydrolyse liefert Pentosen und vermuthlich auch mehrere Hexosen: Krystalle wurden nicht erzielt. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 521.) λ

Umlagerung von Hydrazinen in *p*-Diamine.

Von J. Thiele und L. H. Wheeler.

Während die Umlagerung aromatischer Hydrazine zu Diaminen unter dem Einfluss von Säuren bisher nur bei den Hydrazoverbindungen be-

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 174.

obachtet wurde, die je nach ihrer Constitution die Benzidin- oder Semidinbildung erleiden, sind nach den Verf. auch einige primäre Hydrazine mit freier *p*-Stellung unter dem Einfluss von rauchender Salzsäure bei 200° einer Umlagerung fähig, wobei ziemlich glatt *p*-Diamine entstehen. So führt Phenylhydrazin zu *p*-Phenylendiamin und unsymmetrisches Methylphenylhydrazin zu Methyl-*p*-phenylendiamin. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1538.) *w*

Ueber das Linaloeöl.

Von Ph. Barbier und L. Bouveault.

Nach den Untersuchungen der Verf. besteht das Linaloeöl zu ca. 90 Proc. aus Licareol, zu 3 Proc. aus einem Sesquiterpen, zu 2 Proc. aus Licarhodol und enthält ausserdem ein zweiwerthiges und ein vierwerthiges Terpen neben Methylheptenon, welch letzteres mit dem von Wallach aus Cineolsäureanhydrid dargestellten Keton $C_8H_{14}O$ identisch ist. Ein Theil des Licareols ist in Form des Essigäthers in dem Linaloeöl enthalten, Spuren davon sind an höhere Fettsäuren gebunden. (Compt. rend. *1895.* **121**, 168.) *γ*

Zur Chemie des Corallins und Fuchsins.

Von Karl Zulkowski.

Der Verf. fasst die Ergebnisse seiner umfangreichen Arbeit in folgenden Sätzen zusammen: Mittelst Kohlensäure kann man verschiedene Farbstoffe oder anderweitige organische Verbindungen, die einen phenolartigen Charakter besitzen, aus ihren alkalischen Lösungen herausfällen, wodurch deren Reindarstellung wesentlich erleichtert werden kann. Dies gilt beispielsweise für Aurin, Rosol u. ihre Verwandten, für Phenolphtaleïn etc. Corallin, welches aus reinem Phenol dargestellt wurde, enthält ausser Aurin noch zwei andere Farbstoffe, deren Zusammensetzung den Formeln $C_{20}H_{16}O_4$ und $C_{22}H_{16}O_5$ (?) entspricht und die unter einander in keinen verwandschaftlichen Beziehungen zu stehen scheinen. Ein solches Corallin enthält ausserdem zwei ungefärbte isomere Substanzen, deren Zusammensetzung der Formel $C_{19}H_{14}O_4$ entspricht, welche somit um 1 Atom Sauerstoff reicher als das Aurin sind und demgemäss als *α*- und *β*-Aurinoxyde bezeichnet werden sollen. Corallin, welches aus Phenol und *o*-Kresol dargestellt wurde, oder das Handelsproduct, zu dessen Erzeugung ein minder reines, kresolhaltiges Phenol zur Anwendung kommt, enthält ausser den vorhin genannten Substanzen noch andere, worunter einige in einem Reihenverhältnisse zu einander stehen, aber mit Aurin eine geringere verwandtschaftliche Beziehung zeigen. Dieselben sind:

$C_{24}H_{20}O_4$ Rosol.
$C_{22}H_{18}O_4$ unbenannt.
$C_{20}H_{18}O_4$ „
$C_{20}H_{10}O_5$ „

Diese Gruppe möge als Rosolgruppe bezeichnet werden. Durch Diazotirung von parafreiem Fuchsin entstehen mehrere Substanzen, welche einigen Corallinbestandtheilen sehr ähnlich sind und nach ihrem Charakter und ihrer chemischen Zusammensetzung als Homologe aufzufassen wären, nämlich:

$C_{25}H_{22}O_4$ Methylrosol.
$C_{23}H_{20}O_4$ unbenannt.

(Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 358.) *β*

Ueber die Einwirkung von Jod auf Phenolphtaleïn.

Von A. Classen und W. Löb.

Die Verf. haben das Phenolphtaleïn nach verschiedenen Methoden jodirt und stets ein Tetrajodphenolphtaleïn $C_6H_4<\begin{matrix}C(C_6H_2J_2.OH)_2\\CO.O\end{matrix}$ erhalten. Bei einigen Reactionen resultirte eine um 1 Mol. H_2O reichere Verbindung, welche indess nur in freiem Zustande beständig ist und mit Alkali sofort das entsprechende Salz des Tetrajodphenolphtaleïns liefert. Dieselbe hat jedenfalls die Constitution $C_6H_4<\begin{matrix}C(C_6H_2J_2.OH)_2\\OH\\COOH\end{matrix}$. Das Tetrajodphenolphtaleïn ist ein amorphes, fast weisses Pulver, das bei ca. 220° unter Jodentwicklung sich zersetzt, ohne vorher zu schmelzen, und auch in Form körniger Kryställchen von schwach gelber Farbe erhalten werden konnte. Es löst sich leicht in Alkalien, ist unlöslich in Wasser und Säuren, schwer löslich in Alkohol, etwas leichter löslich in Chloroform und Aether. Das Tetrajodphenolphtaleïn bildet leicht isolirbare Salze, die sämmtlich amorph, aber sehr beständig sind; nur die Alkalisalze $C_6H_4<\begin{matrix}C(C_6H_2J_2.OM)_2\\CO.O\end{matrix}$ werden beim Liegen an der Luft langsam durch die Kohlensäure zersetzt. Das Natrium- und Kaliumsalz stellen rein blaue, in Wasser und Alkohol leicht lösliche Pulver, oder, wenn wasserfrei, hellbraune Substanzen dar.

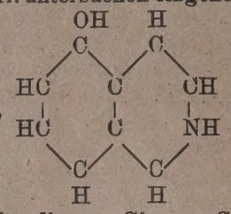
Das Tetrajodphenolphtaleïn und sein Natriumsalz besitzen gegenüber dem lebenden Organismus stark antibakterielle Eigenschaften, und zwar beruht die antiseptische Wirkung nicht auf Jodabspaltung, sondern sie ist dem Molecül als solchem eigen, wie sich daraus ergiebt, dass die Verbindung innerlich oder subcutan eingegeben, unzersetzt den Körper verlässt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1603.)

Das Tetrajodphenolphtaleïn, dessen Darstellung unter Patentschutz steht und das unter dem Namen „Nosophen" bereits an den Markt kommt, dürfte für die Behandlung von Wunden und Geschwüren Interesse gewinnen. *w*

Zur Kenntniss des Isochinolins.

Von Ad. Claus u. C. Gutzeit.

Die Verf. untersuchen eingehend das B-*α*-Oxyisochinolin vom Schmelzpunkt 130°,



welches bei der Kalischmelze der in einer früheren Abhandlung v. Claus u. Seelemann beschriebenen B-*α*-Isochinolinsulfonsäure entsteht und zweckmässig aus dem bei 128° schmelzenden B-*α*-Amidoisochinolin durch Erhitzen mit Salzsäure auf 275—280° dargestellt wird. Das Chlorhydrat dieser Base bildet schwefelgelbe Nädelchen, welche bei 207° schmelzen. Bei der Einwirkung von Halogenalkylen auf das B-*α*-Oxyisochinolin und seinen flüssigen Aethyläther, sowie auf das B-*α*-Amidoisochinolin entstehen Additionsproducte, von denen eine grössere Anzahl beschrieben werden. Die Halogenalkylate des B-*α*-Oxyisochinolins geben mit Alkali die entsprechenden Ammoniumhydroxyde. Die Halogenalkylate des Aethoxy-B-*α*-oxyisochinolins geben mit Natronlauge quaternäre Ammoniumverbindungen, verhalten sich somit dem Chinolin und nicht dem Isochinolin ähnlich. Ueber das entsprechende Verhalten der Halogenalkylate des B-*α*-Amidoisochinolins werden weitere Mittheilungen in Aussicht gestellt. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 9.) *u*

Synthetische Versuche in der Pyrazolreihe II.

Von R. von Rothenburg.

1. 3-Phenylpyrazolon und seine Derivate. Bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Benzoylessigester entsteht glatt 3-Phenylpyrazolon: $\begin{matrix}N=C-C_6H_5\\|\quad\;|\\HN\quad CH_2\\\diagdown\;\;\diagup\\CO\end{matrix}$. Die Verbindung bildet farblose, bei 236° schmelzende Blättchen. Ihre Metallsalze fasst der Verf. als nach der Formel $\begin{matrix}N=C-C_6H_5\\|\quad\;|\\HN\quad CH\\\diagdown\;\;\diagup\\COM\end{matrix}$ constituirt auf. Bei der Einwirkung von salpetriger Säure entsteht das bei 188° schmelzende 4-Isonitroso-3-phenylpyrazolon $\begin{matrix}N=C-C_6H_5\\|\quad\;|\\HN\quad C=NOH\\\diagdown\;\;\diagup\\CO\end{matrix}$, welches bei der Reduction mit Zinkstaub und Natronlauge das 4-Amido-3-phenylpyrazolon liefert. Diese in reinem Zustande nicht isolirte Base ist durch eine bei 152° schmelzende Benzylidenverbindung charakterisirt.

Man kann in das 3-Phenylpyrazolon successive zwei Acetylgruppen einführen und erhält so Verbindungen, denen der Verf. die Formeln zuschreibt

$\begin{matrix}N=C-C_6H_5\\|\quad\;|\\CH_3.CO-N\quad CH_2\\\diagdown\;\;\diagup\\CO\end{matrix}$ und $\begin{matrix}CH_3CO-N-C-C_6H_5\\|\quad\;\;\|\\CH_3CO-N\quad CH\\\diagdown\;\;\diagup\\CO\end{matrix}$

1-Acetyl-3-phenylpyrazolon (Schmelzp. 122°). 1,2-Diacetyl-3-phenylisopyrazolon (Schmelzp. 86°).

Der Verf. beschreibt weiterhin die Producte, welche bei der Einwirkung von Diazobenzolchlorid bezw. von Jodmethyl auf das 3-Phenylpyrazolon entstehen. Bei der Oxydation des 3-Phenylpyrazolons mit Permanganat wird eine Säure erhalten, welche der Verf. als Phenylimidoessigsäure $\begin{matrix}C_6H_5\\HN\end{matrix}>C-COOH$ auffasst.

2. Derivate des 3-Methylpyrazolons. Im Anschluss an die Versuche, welche Curtius und Jay mit dieser Verbindung angestellt haben, theilt der Verf. u. A. mit, dass bei der Oxydation des 3-Methylpyrazolon mit Kaliumpermanganat Brenztraubensäure gebildet wird.

3. 3,4-Dimethylpyrazolon wird erhalten bei der Einwirkung von Jodmethyl auf eine Lösung von 3-Methylpyrazolon in Methylalkohol und der berechneten Menge Kalihydrat; Schmelzp. 249°. Die gleiche Verbindung entsteht auch durch Condensation von Hydrazinhydrat und Methylacetessigester.

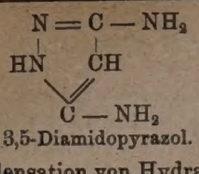
4. 3,4,4-Trimethylpyrazolon bildet sich bei der Condensation von Hydrazinhydrat auf Dimethylacetessigester. Schmelzp. 269°. (Journ. prakt. Chemie *1895.* **52**, 23.) *u*

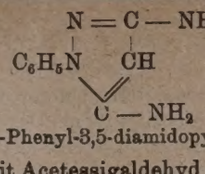
Synthetische Versuche in der Pyrazolreihe III.

Von R. von Rothenburg.

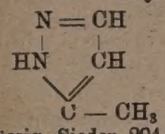
Die Abhandlung behandelt sauerstofffreie Pyrazolderivate und soll die alte Pyrazolformel $\begin{matrix}N=CH\\|\quad\;|\\HN\quad C\\\diagdown\;\;\diagup\\CH\end{matrix}$ stützen.

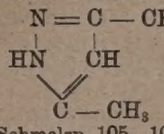
1. Pyrazolderivate. Bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat bezw. Phenylhydrazin auf Malonitril entstehen die Verbindungen:

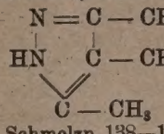

3,5-Diamidopyrazol.


1-Phenyl-3,5-diamidopyrazol.

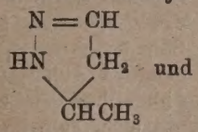
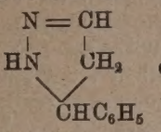
Die Condensation von Hydrazinhydrat mit Acetessigaldehyd bezw. Acetylaceton und Methylacetylaceton lieferte dem Verf. die methylirten Pyrazole


Flüssig, Siedep. 204°.


Schmelzp. 105—108°, Siedep. 220°.

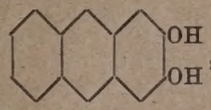
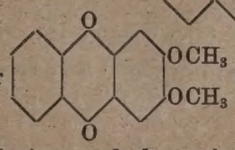
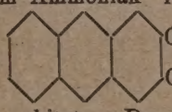

Schmelzp. 138—139°, Siedep. 234—236°.

Durch Oxydation dieser methylirten Pyrazole gelangt man zu Pyrazolcarbonsäuren, von denen einige bereits durch die Arbeiten Buchner's bekannt geworden sind. Bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Benzoylaldehyd entstehen 2 Basen, welche der Verf. als 3- und 5-Phenylpyrazol auffasst.

2. Pyrazolinderivate. 5-Methylpyrazolin  und 5-Phenylpyrazolin  erhielt der Verf. bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Crotonaldehyd bezw. Zimmtaldehyd. Beide Basen sind flüssig u. nicht unzersetzt destillirbar. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 45.) *u*

Ueber 2,3-Dioxyanthracen.

Von K. Lagodzinski.

Verf. erhielt das 2,3-Dioxyanthracen  , indem er den Hystazarindimethyläther  mittelst Zinkstaub und verdünntem Ammoniak reducirte und das erhaltene 2,3-Dimethoxyanthracen  (Schmelzp. 203—204°) mit Jodwasserstoffsäure erhitzte. Das Dioxyanthracen löst sich in Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol sehr leicht, wird von Alkalien mit grünlichgelber Farbe aufgenommen und hat nur geringe Neigung zum Krystallisiren. Aus Ligroin wurde es in undeutlichen, sehr schwach gelb gefärbten Kryställchen erhalten. Beim Erhitzen bräunt es sich und verkohlt ohne vorher zu schmelzen. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid und essigsaurem Natrium entsteht ein schwache Anthracenfluorescenz zeigendes Diacetylderivat, das unscharf bei 155—160° schmilzt. Versuche, das 2,3-Dioxyanthracen durch Oxydation in ein entsprechendes Anthrachinon umzuwandeln, misslangen, da der Körper Oxydationsmitteln gegenüber einen ausgeprägten Diphenolcharakter, nicht aber die Eigenschaften eines Hydrochinons zeigt. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1533.) *w*

Ueber ein neues, dem Amygdalin ähnliches Glycosid.

Von E. Fischer.

Nach H. Schiff ist das Amygdalin, das bekanntlich durch Emulsin im Sinne der Gleichung:

$$C_{20}H_{27}NO_{11} + 2\,H_2O = C_6H_5 . COH + HCN + 2\,C_6H_{12}O_6$$

gespalten wird, als eine Verbindung des Benzaldehydcyanhydrins mit einem Disaccharid von der Formel $\begin{array}{l} C_6H_5 . CH . CN \\ | \\ O . C_{12}H_{21}O_{10} \end{array}$ aufzufassen. Verf. hält das Amygdalin für ein Derivat der Maltose oder einer ganz ähnlich construirten Diglucose, welche Ansicht sich auf die Beobachtung stützt, dass mit Hülfe der Hefenenzyme, die bekanntlich die Maltose in Traubenzucker verwandeln, auch aus dem Amygdalin die Hälfte des Zuckers als Glucose abgelöst werden kann, ohne dass die stickstoffhaltige Gruppe des Molecüls angegriffen wird. Dadurch entsteht ein neues, vom Verf. Mandelnitrilglucosid genanntes Glycosid von der einfacheren Formel $\begin{array}{l} C_6H_5 . CH . CN \\ | \\ O . C_6H_{11}O_5 \end{array}$. Dasselbe unterscheidet sich von dem Amygdalin sehr deutlich durch die physikalischen Eigenschaften, ist aber letzterem in chemischer Hinsicht zum Verwechseln ähnlich; insbesondere wird es von Emulsin ebenso leicht angegriffen und liefert dieselben Spaltungsproducte, nur in anderem Mengenverhältniss. Verf. glaubt, dass das stark bitter schmeckende, bei 147—149° schmelzende Mandelnitrilglucosid, das sich durch seine sehr leichte Löslichkeit in kaltem Wasser, Alkohol und Aceton von dem Amygdalin unterscheidet, auch im Pflanzenreich vorkommt, und wird versuchen, dasselbe aus den als amorphes Amygdalin oder Laurocerasin beschriebenen unreinen Präparaten zu isoliren. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1508.) *w*

Ueber den Nachweis und das Vorkommen der Laccase in den Pflanzen.

Von G. Bertrand.

Der Verf. hat seine Untersuchungen über die Laccase[6]), welche er im Milchsafte des tonkinesischen Lackbaumes entdeckte, weiter fortgesetzt und dieselbe in einer grossen Anzahl verschiedener Pflanzen aufgefunden, so dass man annehmen kann, dass die Laccase wahrscheinlich in allen Pflanzen vorkommt. Zum Nachweise der Laccase bedient sich der Verf. der Guajactinctur, welche sich in Folge der Oxydation durch die Laccase in Gegenwart von Luft blau färbt. (Compt. rend. *1895*. **121**, 166.) *γ*

Ueber eine Bildungsweise von Nitroalkoholen. Von Louis Henry. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[7]) mitgetheilt werden. (Compt. rend. *1895*. **121**, 210.)

Ueber die Oxydation der inactiven Campholensäure. Von A. Béhal. (Compt. rend. *1895*. **19**, 213.)

Ueber die Einwirkung von Phenylisocyanat auf einige Säuren und Aether. Von A. Haller. (Compt. rend. *1895*. **121**, 189.)

Zur Kenntniss der Condensationsvorgänge zwischen *o*-Toluidin und α-Diketonen, sowie α-Ketonsäureestern. Von Victor Kulisch. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 351.)

Zur Geschichte der isomeren Bromzimmtsäuren und Zimmtsäuren. Von Emil Erlenmeyer. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **287**, 1.)

Ueber einige im Pyridinkern substituirte Chinolinderivate. Von Alfred Einhorn und Penoyer Sherman. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[8]) mitgetheilt worden. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **287**, 26.)

Ueber das Verhalten von Azophenol-Aethern bei der Reduction mit Zinnchlorür und Salzsäure. Von P. Jacobsen. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **287**, 97.)

Ueber Benzolsulfamide und gemischte secundäre Amine. Von O. Hinsberg u. A. Strupler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[9]) mitgetheilt worden. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **287**, 220.)

Maltase und alkoholische Gährung der Maltose. Von M. Em. Bourquelot. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **2**, 97.)

Ueber die Esterbildung. Von R. Wegscheider. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1468.)

Ueber das Inden und die Constitution der Ringsysteme. Von W. Marckwald. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1501.)

Ueber die Oxydationsproducte der Camphorsäure. Von L. Balbano. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1506.)

Zur Constitution der Isonitrosoketone. Von G. Kalischer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1513.)

Ueber den Abbau der Stärke durch die Wirkung der Oxalsäure. Von C. J. Lintner und G. Düll. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1522.)

Ueber eine Reaction der α-Nitronaphtalin-3.8-disulfosäure. Von P. Friedländer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1535.)

Nitrotoluhydrochinon. Von F. Kehrmann und M. Tikhvinsky. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1542.)

Zur Constitution der Fluorindine. Von F. Kehrmann und M. Tikhvinsky. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1543.)

Ueber das Phenylcumalin und das sog. Dicotoïn. Von G. Ciamician und P. Silber. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1549.)

Ueber die Constitution des Fluoresceïns. Von R. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1576.)

Ueber Beziehungen der Safranine zu den Mauveïnen und Indulinen. Von G. F. Jaubert. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1578.)

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. Von A. Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1586.)

Calorimetrische Untersuchungen. Von F. Stohmann. 34. Abhandlung: „Ueber den Wärmewerth der Amide und Anilide einbasischer Säuren.“ Von F. Stohmann u. Raymund Schmidt. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 59.)

Ueber die Wasserlöslichkeit einiger Substitutionsderivate des Benzols. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 72.)

Erwiderung auf die Abhandlung von R. v. Rothenburg: „Zur Constitutionsfrage der *n*-Phenylpyrazolone.“ Von L. Claisen. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 78.)

Die chemische Geschichte des Aconitins. (Eine Erwiderung an Martin Freund.) Von W. R. Dunstan and F. H. Carr. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*. **25**, 1117.)

---

[6]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1124; *1895*. **19**, 603.
[7]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1098.
[8]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 409.
[9]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 408.

4. Analytische Chemie.

Zur Einstellung von Normal-Säuren.

Von Droop Richmond.

Zu der Mittheilung von Perman und John[10]), betreffend die Anwendung von Borax zur Einstellung von Normal-Säuren, bemerkt der Verf., dass diese Methode nicht als neu bezeichnet werden könne, nachdem sich bereits Rimbach seit Jahren mit derselben beschäftigt habe. Soll dieselbe brauchbare Resultate liefern, so muss in jedem Falle der Wassergehalt des angewendeten Borax bestimmt werden. Methylorange ist häufig mit einem braunen Farbstoffe verunreinigt, der durch Umkrystallisiren aus Alkohol zu entfernen ist. Die Boraxlösung soll nicht zu concentrirt sein, da sonst die Endreaction nicht scharf eintritt. Im Uebrigen hält der Verf. die Einstellung von Normal-Schwefelsäuren durch Abwägen einer bestimmten Menge Schwefelsäure von bekannter Dichte und Verdünnen derselben auf das gewünschte Volumen für die zweckmässigste, nachdem Pickering genaue Werthe für die Berechnung des Gehaltes der Schwefelsäure aus dem spec. Gew. angegeben hat. Nach den Bestimmungen von Rimbach, Ramsay und Aston ist das Atomgewicht von Bor zu 10,95 anzunehmen, es würde danach 1 g wasserfreier Borax = 0,48575 g Schwefelsäure oder 0,36115 g Salzsäure entsprechen. (Chem. News *1895.* **72**, 6.) *γ*

Bestimmung des Schwefels in abgerösteten Erzen.

Von Harry F. Keller und Philipp Maas.

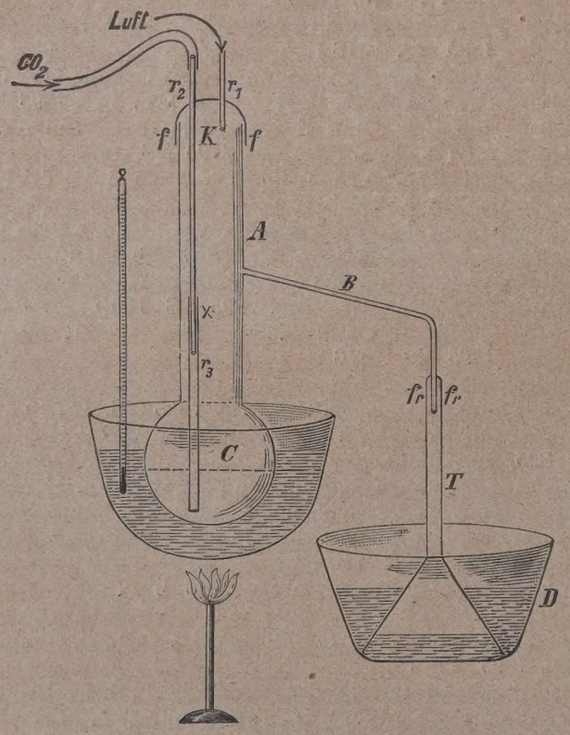
Die Verf. bestimmen in Kupferkiesen und kupferhaltigen Schwefelkiesen den Schwefel durch Schmelzen der Substanz mit Aetzkali und Natriumsuperoxyd als Sulfat entweder mit Baryumchlorid, gewichtsanalytisch, oder sie versetzen die ammoniakalische Lösung mit überschüssigem Baryumchlorid und titriren mit Kaliumbichromat zurück. Zum Aufschliessen der Substanz schmelzen sie 5—6 g Aetzkali im Nickeltiegel, tragen 5 g Substanz in die Schmelze ein und setzen 1 g Natriumsuperoxyd zu. Die Schmelze wird mit Wasser ausgezogen und wie oben angegeben behandelt. (Journ. Franklin Institute *1895.*)

Abgesehen von der ungenauen und umständlichen Titration führt auch die übliche gewichtsanalytische Methode durch Lösen in Königswasser oder Bromsalzsäure viel eher und besser zum Ziele als die angegebene Schmelzmethode. *nn*

Ueber die quantitative Bestimmung des Fluors durch Austreiben desselben als Fluorwasserstoffgas.

Von P. Jannasch und A. Röttgen.

Zur quantitativen Bestimmung des Fluors in Fluoriden bedienen sich die Verf. eines aus Platin gefertigten Apparates, dessen Anordnung aus der folgenden Skizze erhellt. Das Fluorid wird in dem im Phosphorsäurebade auf ca. 155—160° erhitzten Platinkölbchen mit conc. Schwefelsäure zersetzt und das Fluorwasserstoffgas in einer Platinschale in reiner



Natronlauge aufgefangen. Bei Beendigung der Operation hat man in der Platinschale eine Lösung von kohlensaurem Natrium und Fluornatrium. Diese Lösung wird mit Chlorcalcium gefällt, der abfiltrirte und geglühte Niederschlag wird mit verdünnter Essigsäure digerirt und nach dem vollkommenen Abdampfen der Essigsäure das Fluorcalcium mit heissem Wasser behandelt, filtrirt und gewogen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 267.) *u*

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 200.

Ueber die Bestimmung kleiner Mengen Arsen.

Von Ad. Carnot.

Die üblichen Methoden der Arsenbestimmung lassen bei kleinen Mengen Arsen zu wünschen übrig. Das Verfahren des Verf.'s besteht darin, dass man das Arsen als Sulfid fällt, letzteres mit Hülfe von Ammoniak, Silbernitrat und Wasserstoffsuperoxyd in Arsensäure umwandelt und diese dann in Form von Wismutharseniat wägt. Der aus saurer Lösung, welche das Element als Arsensäure oder arsenige Säure enthält, mittelst Schwefelwasserstoff, oder aus der Lösung des Sulfosalzes mittelst Säure erhaltene Niederschlag, der also Arsentri- oder -pentasulfid sowie freien Schwefel enthält, wird nach dem Auswaschen mit warmem stark verdünnten Ammoniak behandelt, welches das Schwefelarsen leicht löst, worauf man genügend Silbernitrat hinzufügt, um allen Schwefel als Schwefelsilber zu fällen, während das Arsen als Ammoniumarsenit oder -arseniat gelöst bleibt. Man erhitzt einige Minuten, überzeugt sich davon, dass mit Silbernitrat keine Trübung mehr entsteht, und fügt einige Tropfen reines Wasserstoffsuperoxyd hinzu, das in Gegenwart von überschüssigem Ammoniak vorhandene arsenige Säure zu Arsensäure oxydirt. Nachdem durch Erhitzen das Ammoniak ganz vertrieben ist, säuert man mit einigen Tropfen Salpetersäure schwach an, wodurch beim Austreiben des Ammoniaks etwa gefälltes Silberarseniat wieder gelöst und etwa vorhandenes Chlor als Chlorsilber gefällt wird. Man filtrirt, wäscht aus und versetzt das Filtrat mit einer salpetersauren Lösung von Wismuthsubnitrat, welche mindestens 5—6 mal soviel von dem Reagens enthält als Arsen vorhanden ist. Man sättigt mit Ammoniak, kocht einige Minuten, decantirt nach dem Absetzen des aus Wismuthhydrat und Wismutharseniat bestehenden Niederschlages die Flüssigkeit auf ein kleines tarirtes Filter und kocht den Niederschlag mit Wasser, das $^1/_{15}$ seines Volums an Salpetersäure von 36° B. enthält, wobei sich das Wismuthhydrat wieder löst, während das Arseniat völlig unlöslich zurückbleibt. Dasselbe wird auf dem tarirten Filter gesammelt, mit angesäuertem Wasser 1:15, dann mit reinem Wasser gewaschen, bei 110° getrocknet und gewogen. Die Zusammensetzung ist $As_2O_5 . Bi_2O_3 + H_2O$, entsprechend einem Arsengehalt von 21,067 Proc. Arsen. Der Verf. erweist durch Beleganalysen die grosse Genauigkeit seiner Methode. (Compt. rend. *1895.* **121**, 20.) *w*

Ueber die Bestimmung der Thonerde in den Phosphaten.

Von H. Lasne.

Verf. beschreibt ein neues Verfahren. Das Phosphat wird mit Salzsäure zersetzt und zur Trockne verdampft, worauf man mit möglichst wenig Salzsäure, etwa 1—1,5 ccm auf 1 g des Phosphats, aufnimmt, mit dem 20-fachen Vol. Wasser verdünnt, erhitzt und nach $^1/_2$ Stunde filtrirt. Für 1,25 g Phosphat löst man in einer Nickelschale 5 g kiesel- und thonerdefreies Natron und 1 g reines Natriumphosphat, giebt die Phosphatlösung hinzu, hält unter Rühren die Temperatur etwa 1 Stunde lang auf 100°, füllt dann auf 250 ccm auf und giebt, um dem Volum des Niederschlages Rechnung zu tragen, noch 0,5 ccm Wasser hinzu. 200 ccm der filtrirten Lösung, entsprechend 1 g Phosphat, werden angesäuert und mit Chlorammonium, sowie mit Ammoniak in sehr geringem Ueberschuss versetzt. Den gelatinirten Niederschlag lässt man abtropfen und löst ihn in warmer, verdünnter Salzsäure 1:20. Zu der Lösung giebt man 3,5 ccm einer 10-proc. Lösung von reinem Ammoniumphosphat, neutralisirt mit Ammoniak, bis noch gerade kein bleibender Niederschlag entsteht, verdünnt auf etwa 250 ccm und fügt 1,5 g Ammoniumhyposulfit hinzu. Man kocht $^1/_2$ Stunde unter Ersatz des verdampften Wassers, versetzt mit 5 Tropfen einer gesättigten Ammoniumacetatlösung, kocht noch 10 Minuten, filtrirt und wäscht mit warmem Wasser völlig aus, verascht und glüht 15 Minuten am Gebläse. Das Gewicht des Phosphats giebt mit 0,418 multiplicirt das der Thonerde, wozu man noch 0,8 mg hinzurechnet, um einer geringen Löslichkeit desselben Rechnung zu tragen. Verf. beansprucht für sein Verfahren den Vorzug der Einfachheit und grossen Genauigkeit. (Compt. rend. *1895.* **121**, 63.) *w*

Ueber Metalltrennungen in einem Chlorwasserstoffstrom. (II.)

Von P. Jannasch und F. Schmitt.

Es werden unter Angabe weiterer Details über die Ausführung des Verfahrens die Belege mitgetheilt, wonach durch Erwärmen im Salzsäurestrom quantitative Trennungen des Arsens bezw. des Zinns von Kupfer, Blei und Eisen erzielt werden können[11]). (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 274.) *u*

Ueber den Nachweis und die Bestimmung von Metallen in fetten Oelen.

Von H. Fresenius und A. Schattenfroh.

In Oelen gelöste Metalle lassen sich in folgender Weise bestimmen: Bei schwer reducirbaren Metalloxyden führt directes Veraschen bisweilen zum Ziel, oder man schüttelt das Oel mit verdünnten Säuren aus; endlich durch directe Abscheidung der Metallsulfide, der Sulfate aus dem Oele. Zum Nachweise des Kupfers wird das Oel in der 3-fachen Menge Aethers gelöst, mit verdünnter Salpetersäure ausgeschüttelt und die wässerigen Schichte abgelassen. Nachdem man ein Mal mit verdünnter Säure und noch zwei Mal mit Wasser nachgewaschen hat, dampft man die saure Lösung zur Trockne ein, nimmt mit Wasser

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 179.

auf und leitet in das mit Salzsäure angesäuerte Filtrat Schwefelwasserstoff ein. Durch Veraschen und starkes Glühen wurde das Kupfersulfid in das Oxyd übergeführt. Um das Kupfer direct zu fällen, verdünnt man das Oel mit der 4-fachen Menge Aether, fügt einige Tropfen Salzsäure hinzu und leitet Schwefelwasserstoff in die Flüssigkeit ein. Nachdem Trennung der beiden Schichten erfolgt ist, wird das Kupfersulfid abfiltrirt, wobei man zunächst die Hauptmenge der Aetherlösung durch ein mit Aether angefeuchtetes Filter fliessen lässt. Sodann wird das Filter mit Wasser angefeuchtet und die wässerige Flüssigkeit abfiltrirt. Schliesslich wird das Schwefelkupfer mit Aether gewaschen, sammt Filter verascht und stark geglüht. Bei der Bestimmung von Zink erwies sich Ausschütteln des Oeles mit verdünnter Salzsäure und Eindampfen der salzsauren Lösung mit Quecksilberoxyd am einfachsten. Wird das zinkhaltige Oel mit Salpetersäure behandelt und die Lösung direct eingedampft und geglüht, so erhält man das Zinkoxyd selten rein weiss. Besser ist es, die salpetersaure Lösung einzudampfen, mit Wasser aufzunehmen und in essigsaurer Lösung mit Schwefelwasserstoff zu behandeln. Die directe Abscheidung von Zink aus Oelen ist wegen schlechten Filtrirens des Schwefelzinks nicht empfehlenswerth. Dagegen geht beim directen Veraschen von zinkhaltigem Oele so gut wie kein Zink verloren. (*Es scheint somit das Veraschen von organischen Zinkverbindungen nicht von der Bedeutung in Bezug auf Zinkverluste zu sein, welche man s. Zt. dieser Behandlung bei zinkhaltigen Aepfelschnitten beigemessen hat, vorausgesetzt, dass vorsichtig verascht und nicht geglüht wird.*) Betreffs Nachweises von Aluminium behandelt man das Oel zweckmässig mit Salpetersäure, dampft die saure Lösung ein und glüht den Rückstand, wobei Aluminiumoxyd zur Wägung kommt. Directe Fällung des Aluminiums mit Schwefelammonium liefert kein brauchbares Resultat. Blei kann in Oelen sowohl durch Schütteln mit Salpetersäure, als auch direct als Sulfid bestimmt werden. Letzteres ist leicht filtrirbar und wird nach dem Auswaschen in verdünnter Salpetersäure gelöst und mit Schwefelsäure eingedampft. Empfehlenswerth bei der Bleibestimmung ist die Ausschüttelung der ätherischen Lösung des Oeles mit verdünnter Schwefelsäure, wobei Bleisulfat abgeschieden wird. Aschenbestimmungen in bleihaltigen Oelen liefern wegen der Verflüchtigung eines Theiles des reducirten Metalles zu niedrige Resultate. Was die Bestimmung von Eisen anbetrifft, liefert directe Fällung des Oeles mit Schwefelammonium, sowie das Ausschüttelungsverfahren mit Salzsäure oder Salpetersäure, aus welchen Lösungen das Eisen stets mit Ammoniak gefällt wurde, übereinstimmende Resultate. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 381.) *st*

Nachweis kleiner Mengen Kaliumcyanats im Cyankalium.

Von E. A. Schneider.

Eine Methode zum raschen und sicheren Erkennen kleiner Mengen Kaliumcyanat im Cyankalium war bislang nicht bekannt. Verf. verwerthet für diesen Zweck die intensive lasurblaue Farbe des Kobaltcyanats. Durch die zu prüfende, möglichst concentrirt anzuwendende Flüssigkeit wird bis zur völligen Zersetzung des Cyanids und Austreibung aller Blausäure ein rascher Kohlensäurestrom geleitet (die Zersetzung von 3 g Kaliumcyanid in 10-proc. Lösung erfolgt z. B. in 45 Min.), worauf man durch Alkohol das Kaliumcarbonat ausfällt und das Filtrat nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure mit Kobaltacetat prüft. Sollen grössere Mengen, etwa 20 g Kaliumcyanid, geprüft werden, so löst man in möglichst wenig Wasser, fällt den grössten Theil des Cyanids mit Alkohol, leitet durch das Filtrat Kohlensäure, um noch vorhandenes Cyanid zu zersetzen, filtrirt vom Kaliumcarbonat und verjagt aus dem Filtrat die Blausäure durch Einleiten eines raschen Stromes Kohlensäure. Auf Zusatz von mehr absolutem Alkohol fällt eine neue Menge Kaliumcarbonat, und nun kann das Filtrat mit Kobaltacetat geprüft werden. Verf. konnte mittelst dieser Methoden 1—0,35 Th. Kaliumcyanat in 100 Th. Kaliumcyanid nachweisen. Die Empfindlichkeit der Reaction hängt ab von dem Volum der wässerigen Lösung; je concentrirter dieselbe ist, desto schärfer fällt die Kobaltreaction aus. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1540.) *w*

Klärung von Zuckerlösungen behufs Polarisation.

Von Stift und Petziwal.

Auf Grund ausführlicher Versuche empfehlen die Verf., das Tannin, trotz der zuweilen gebotenen Vortheile, grundsätzlich nicht mehr anzuwenden, sowohl der schwierigen, ja häufig fast unmöglichen Reinigung halber, als auch des bedeutenden Volumens der bei der Bleiessigfällung entstehenden Niederschläge wegen, welche letzteren, ebenso wie die optische Activität des Tannins, ganz bedeutende Fehler verursachen können. Sehr befriedigend, auch bei ganz dunklen Producten, bewährte sich die Klärung mit Bleinitrat nach Herles, welche desshalb dringend der allgemeinen Aufmerksamkeit empfohlen wird. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 487.) λ

Erkennung des Rohrzuckers nach Papasogli.

Von Dupont.

Versetzt man 15 ccm wässeriger oder alkoholischer Rohrzuckerlösung mit 0,5 ccm 5-proc. Kobaltnitratlösung, mischt gründlich und fügt 2 ccm 50-proc. Natronlauge hinzu, so erhält man eine violette bis amethystartige, beständige Färbung; Gegenwart von Glycerin, Milchzucker, Glycose oder Invertzucker (selbst 9 Th. auf 1 Th. Zucker) stört nicht, dagegen müssen Dextrin und Gummi durch Fällung mit Bleiessig bezw. Barytwasser oder ammoniakalischem Bleiessig entfernt werden. Die Methode eignet sich zum Nachweise von Saccharose in Milch, Honig, Syrupen, Liqueuren, Medicamenten, Weinen u. s. f. (erforderlichenfalls nach Entfärbung durch Knochenkohle). (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 68.)

Die Kobalt-Reaction auf Rohrzucker wurde schon 1856 von Reich angegeben, ist also keineswegs neu. λ

Beeinflussung der Invertzuckerbestimmung durch Gegenwart von Bleiacetaten.

Von Borntraeger.

Neuere ausführliche Versuche des Verf.'s bestätigen die Resultate seiner früheren, und es fand sich bewährt, dass, wie schon Gill 1871 bemerkte, die Titration mit Fehling'scher Lösung zu niedrige Resultate giebt, falls Bleiacetate anwesend sind; zur Entfernung überschüssiger Bleisalze (die namentlich auch für die Analyse der Weine von Belang ist) hat sich das vom Verf. empfohlene Natriumphosphat bestens bewährt. Die Versuche werden fortgesetzt. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1169.) λ

Bestimmung des Saccharins.

Von Wauters.

Für den qualitativen Nachweis empfiehlt Verf. die directe Extraction mit Aether und Ligroïn, die Geschmacksprüfung des Extractes, die Ueberführung in Salicylsäure durch vorsichtiges Verschmelzen mit Kali und die Oxydation des Schwefels zu Schwefelsäure durch Schmelzen mit Salpeter und Potasche; die Methode Börnstein's verwirft er völlig. Als quantitative Bestimmungsweise hat er die Oxydation und die Wägung des Baryumsulfates am geeignetsten gefunden. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 11.)

Herzfeld fand bekanntlich die in gehöriger Weise ausgeführte Methode Börnstein's durchaus brauchbar und charakteristisch. λ

Beiträge zur Reinisolirung, quantitativen Trennung und chemischen Charakteristik von Alkaloiden und glycosidartigen Körpern in forensen Fällen, mit besonderer Rücksicht auf den Nachweis derselben in verwesenden Cadavern.

Von K. Kippenberger.

Durch die Voruntersuchung, zu welcher Leichentheile theils unter Zusatz von Alkohol und Wasser theils nur Wasser und zwar in saurer alkalischer Lösung oder direct der fauligen Gährung überlassen wurden, ergab sich, dass es vorwiegend Pepton, Albumin und Propepton sind, welche auf die Alkaloidreactionen störend wirkten. Zur Entfernung dieser Körper aus den alkaloidhaltigen Cadavern bietet Gerbsäure, deren Lösung schon bei 30—40° Pepton, sowie Albumin fällt, während Alkaloide und Spaltungsproducte von Glycosiden bei gleichzeitiger Anwendung von Glycerin gelöst bleiben, das beste Mittel. Zur Ausführung werden die Leichentheile mit reichlich Gerbsäure enthaltendem Glycerin, entweder unter Zusatz von Wasser oder auch ohne einen solchen, zwei Tage bei ca. 40° C. ausgezogen. Die Flüssigkeit presst man sodann ab, fällt hieraus Blutfibrin und noch etwa gelöstes Albumin durch Erhitzen auf 50° C. und filtrirt nach dem Erkalten. Bei der Extraction der Leichentheile nach der bekannten Methode, d. h. mit Alkohol in saurer Lösung, kann man auch den Verdunstungsrückstand der alkoholischen Lösung mit Wasser aufnehmen und mittelst gerbsäurehaltigen Glycerins reinigen. Der Vortheil des ersteren Verfahrens liegt in der vollständigen Extraction der Leichentheile bei verhältnissmässig niedriger Temperatur; indess können, falls auch anorganische Gifte vorhanden sind, erhebliche Mengen derselben von Glycerin gelöst werden und würde die nachherige Oxydation des Glycerins längere Zeit beanspruchen. Die so gereinigte Alkaloidlösung wird nun behufs Entfettung mit niedrig siedendem (30—50° C.) Petroläther, welcher in Glycerin vollständig unlöslich ist, behandelt und, nachdem der Petroläther durch schwaches Erwärmen vollständig entfernt ist, in saurer und alkalischer Lösung mit Chloroform ausgeschüttelt. Chloroform ist als Ausschüttelungsflüssigkeit dem Aether insofern vorzuziehen, als es die Alkaloide leichter löst als Wasser und ferner keine Spur Gerbsäure aufnimmt. Aus der sauren Lösung gehen in das Chloroform über: Colchicin, Digitalin, Pikrotoxin, Cantharidin, Papaverin, Aconitin, Narcotin, Jervin, Geissospermin, sowie geringe Mengen von Delphinin, Brucin und Veratrin und Spuren von Strychnin und Narceïn. Bei der Ausschüttelung der mit Lauge alkalisch gemachten Flüssigkeit nimmt das Chloroform auf: Atropin, Codeïn, Emetin, Brucin, Veratrin, Sparteïn, Coniin, Nicotin, Strychnin, Pilocarpin, Apomorphin und allenfalls noch vorhandenes Narcotin, sowie Papaverin. Zur Abscheidung von Morphin, Narceïn, Curarin und Strophantin, welche von Chloroform weder in saurer noch in alkalischer Lösung aufgenommen werden, dient folgendes Verfahren: Die alkalische, mit Chloroform behandelte Flüssigkeit versetzt man mit Alkalibicarbonat, wodurch Morphin gefällt und ebenso wie Narceïn mittelst Chloroform, das 10 Proc. Alkohol enthält, in Lösung übergeführt werden kann. Zur Isolirung des noch gelösten Strophantins sättigt man die Flüssigkeit mit Kochsalz und schüttelt mit einer aus gleichen Volumtheilen Chloroform und Aether bestehenden

Mischung, welche Strophantin löst, aus. Kochsalz besitzt die Eigenschaft, viele Alkaloide aus ihrer Lösung abzuscheiden.

Um die bei den einzelnen Ausschüttelungen erhaltenen Alkaloide näher zu classificiren, wendet Verf. eine wässerige Gerbsäurelösung, welcher zunächst Salzsäure bis zur eintretenden Trübung und dann so viel Wasser zugesetzt wird, bis die Trübung wieder verschwindet, an. Die Empfindlichkeit dieser sauren Gerbsäurelösung soll Alkaloiden gegenüber grösser sein, als diejenige der gewöhnlich als Reagens verwendeten wässerigen Gerbsäurelösung. So fällt mit Säure versetzte Gerbsäurelösung aus den in saurer Lösung ausgeschüttelten Alkaloiden und Glycosiden Colchicin, Digitalin, Papaverin, Narcotin, Delphinin, Aconitin, Agaricin. Von der alkalischen Ausschüttelung werden durch obige Gerbsäurelösung abgeschieden: Brucin, Strychnin, Emetin, Veratrin, Narcotin, Codeïn und Thebaïn.

Aus Lösungen von Morphin, Narceïn und Strophantin scheidet saure Gerbsäurelösung nur Narceïn und Strophantin ab. Nach Verf.'s Untersuchungen enthalten diese gerbsauren Verbindungen im Allgemeinen auf 1 Mol. Alkaloid 2,5 Mol. Gerbsäure. Die besten Resultate bei der quantitativen Bestimmung der einzelnen Alkaloide erhielt der Verf. bei der Titration derselben mit $\frac{n}{20}$-Jodlösung, wobei die Alkaloide als unlösliche Doppelverbindung von je 1 Mol. Alkaloid und Jodwasserstoff mit 2 Mol. Jod ausfallen. Zur Bestimmung wird ein abgemessenes Volumen der Alkaloidlösung in ein verschliessbares Kölbchen gegeben, allenfalls mit Wasser verdünnt und so viel $\frac{n}{20}$-Jodlösung hinzugegeben, bis kein Niederschlag mehr entsteht, Jod also im Ueberschusse ist. Nachdem man die Flüssigkeit gemischt hat, lässt man 5—20 Minuten stehen, filtrirt dann durch einen mit Glaswolle und Asbest beschickten Trichter, am besten in eine Messbürette, und titrirt in einem aliquoten Theil des Filtrats, welches vollständig klar sein muss, das überschüssige Jod mit Natriumthiosulfat zurück. Bedingung für gute Resultate dieser Bestimmung ist die Anwendung von möglichst wenig Jodkalium zur Herstellung der Jodlösung, sowie Abwesenheit von Alkohol, welcher viele der sogen. Alkaloidsuperjodide löst. Ungenaue Zahlen lieferte von den Alkaloiden bei der Titration mit Jod nur Brucin, und verwendete Verf. zu dessen Bestimmung Quecksilberchlorid, welches mit Brucin eine unlösliche Verbindung liefert. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 294.) *st*

Chemische Bewerthungsmethoden des Rohzuckers. Von Stift. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 706.)

Unbestimmbare Verluste bei der Saturation. Von Pellet. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 28.)

Josse's Wasserbestimmung in Syrupen und Füllmassen. Von Weisberg. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 28.)

Unbestimmbare Verluste bei der Saturation. Von Weisberg. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 30.)

Viscositätsbestimmung von Zuckerlösungen. Von Weiss. (Neue Ztschr. Rübenz. *1895.* **35**, 51.)

Tabelle zur Füllmassenanalyse. Von Maronier. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 23.)

Die Analyse der Cerealien. Von Joulie. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 47.)

Analytischer Einfluss des Colloidwassers der Rübe. Von Pellet. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 36.)

Das Colloidwasser der Rübe. Von Deltour. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 69.)

Antwort hierauf. Von Pellet. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 70.)

Das Colloidwasser der Rübe. Von Deltour. (Sucr. Belge *1895.* **23**, 435.)

Das Colloidwasser und die Rübenanalyse. Von Pellet. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 4.)

Conservirung der Rübensäfte mittelst Bleiessig. Von Pellet. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 26.)

Analytischer Einfluss des Colloidwassers der Rübe. Von Sachs. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 44.)

Zur Kaffee-Untersuchung. Von Herlant. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 78.)

Trennung von Calcium, Baryum und Strontium. Von J. Dupasquier. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" [12]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 678.)

Nachweis des Naphtols mittelst Sulfanilsäure und Natriumnitrit. Von Spinette. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 50.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ein neues Lactobutyrometer.

Von A. Longi.

Dasselbe besteht aus zwei Gefässen *A* u. *B*, die mit einander durch ein Schellbach'sches Glasrohr verbunden sind. Der Rauminhalt von *A* beträgt 26 ccm, derjenige von *B* 65—70 ccm. Das Rohr hat einen Durchmesser von 6—7 mm, der Rauminhalt zwischen *a* u. *b* beträgt 5 ccm. Die Scala ist in 50 Theile getheilt. Man bereitet eine Mischung aus 500 ccm 90-proc. Alkohol, 500 ccm gewaschenem Aether, 5 ccm Ammoniak (spec. Gewicht 0,92) und so viel Coccin 2 B, dass die Mischung roth erscheint. Man bringt dann 10 ccm Milch und 20 ccm der angegebenen Mischung in *A*, schliesst das Lactobutyrometer mit einem Kork, kehrt dasselbe um, um die Flüssigkeit in *B* treten zu lassen, schüttelt kräftig um und stellt den Apparat wieder aufrecht, um die Flüssigkeit wieder in *A* zurückfliessen zu lassen. Nachdem diese Operation noch zweimal wiederholt worden ist, stellt man das Lactobutyrometer in ein auf 39—40° erwärmtes Wasserbad und lässt 20 Minuten stehen. Nach dieser Zeit hat sich das Fett über dem rothgefärbten Alkoholäthergemisch als eine gelbliche Schicht abgeschieden. Aus der Höhe der Schicht lässt sich leicht mit Hülfe der durch die Schmidt'- u. Tollens'-schen Tafeln der Procentgehalt der Milch an Fett ablesen. Vergleichende Versuche haben erwiesen, dass während mit dem alten Instrument von Marchand die Ergebnisse gegen die durch Gewichtsanalyse ermittelten zurückstehen, dieselben mit dem neuen häufig etwas zu hoch, immer aber genauer sind. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 441.) *ζ*

Butter- und Margarinuntersuchungen mittelst Pulfrich's Totalrefractometers.

Von J. W. Moberger und J. W. Hamner.

Nach dem Abwässern wurde die Probe filtrirt und in den Glascylinder des Apparates bis zu einer Höhe von 5 mm eingefüllt. Ein Thermometer wurde mit der ganzen Kugel in den Cylinder gebracht, doch so, dass diese nicht die Oberfläche des Fettes berührte, darauf wurde bis 70° C. erwärmt. Dann liess man die Masse abkühlen und las für jede 5° die Temperatur ab, doch begann man erst bei 55° C., indem eine regelmässige Temperaturerniedrigung erst bei dieser Temperatur begann. Auf diese Weise wurden selbst kleine Beimengen von Margarin in Butter nachgewiesen. Bei 35° C. zeigte reines

Butterfett	den Winkel	43°54′, den Brechungsindex:	1,45951
Naturbutter „	„	43°50′, „ „	1,45886
Margarin „	„	43° 4′, „ „	1,46348

Die Differenz zwischen der ersteren und letzteren ist also 0,00462 (bei 35° C.). Schon eine Beimengung von 10 Proc. Margarin zu Naturbutter verursacht eine Erhöhung des Brechungsindex von 1,45886 auf 1,45910. (Diff.: 0,00024). (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895.* **2**, 243.) *h*

Beschwerungs- und Conservirungsmittel des gerösteten Kaffees.

Von A. Stutzer.

Der Verf. erörtert die vielfach geübte Unsitte, dem Kaffee beim Rösten Zucker in ziemlich beträchtlicher Menge zuzusetzen, und weist auf das gegenwärtig im Handel befindliche Conservirungsmittel hin, welches ein Extract aus dem grünen, frischen Fruchtfleisch der Kaffeefrucht vorstellt. In Uebereinstimmung mit Kayser hat auch der Verf. Kaffeegerbsäure in dem Extract nachweisen können. Der Zusatz dieses Extracts beim Rösten verhindert ein Ausschwitzen des Oeles in gerösteten Kaffeebohnen u. bewirkt sonach thatsächlich eine Conservirung. Der Verf. weist darauf hin, dass man zwischen Beschwerungs- und Conservirungsmittel einen Unterschied machen müsse und bei der Untersuchung von Kaffeebohnen darauf wohl zu achten habe. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 447.) *β*

Einige Handels-Cacao.

Von Florence Yaple.

Die folgende tabellarische Zusammenstellung der von dem Verf. erhaltenen Analysenresultate gestattet eine vergleichende Schätzung einiger weitverbreiteter ausländischer Cacao-Marken.

	Feuchtigkeit.	Asche.	Fett.	Wasserlösliche Extractivstoffe.	Theobromin.	Stärke.	Eiweiss.
1. Rowntree's elect extract of Cocoa	4,05	7,70	30,82	7,48	1,08	—	15,22
2. Huyler's Caracas Cocoa	4,27	5,54	34,04	7,44	1,02	11,26	17,29
3. Breakfast Cocoa (Croft & Allen)	3,98	4,24	32,48	6,52	0,56	17,65	17,27
4. Miller's Breakfast Cocoa	3,99	4,05	38,76	7,52	1,06	20,71	6,77
5. Fry's Cocoa Extract	4,33	4,28	31,16	5,26	1,36	16,07	12,78
6. Walter Baker & Co. Breakfast Cocoa	4,44	5,23	27,52	6,62	1,28	23,34	15,74
7. Van Houten's pure soluble Cocoa	4,53	8,19	29,78	9,88	0,69	21,26	17,03
8. Bensdorp's pure royal dutch Cocoa	4,59	6,69	33,06	8,52	0,88	11,33	11,41
9. J. & C. Blookers dutch Cocoa	4,64	6,70	31,78	7,70	1,22	15,90	16,87
10. Wilbur's Breakfast Cocoa	3,84	4,69	33,32	5,84	0,82	16,94	16,74
11. Cadbury's Cocoa Essence	4,00	4,70	27,58	6,48	0,70	21,05	13,58
12. Whitmann's pure Cocoa	2,70	4,15	37,68	4,10	0,66	16,26	14,13
Mittel:	4,11	5,51	32,33	6,94	0,94	17,43	14,56

(Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 318.) *γ*

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1228.

Zur Analyse der in Fleischextracten und in Handelspeptonen vorkommenden stickstoffhaltigen Bestandtheile.

Von A. Stutzer.

Verf. hat den früher mitgetheilten Analysengang für die Untersuchung von Handelspeptonen[13]) in folgender Weise modificirt. Zur Bestimmung von Wasser, Gesammtstickstoff, Asche und Chlornatrium werden von trockenen und extractartigen Producten je 5—7 g, von flüssigen je 20—25 g verwendet. Die Wasserbestimmung führt man in dünnen gestanzten Stanniolschalen, welche mit ausgeglühtem Asbest beschickt sind, aus, indem man das Extract in etwas heissem Wasser löst; die Flüssigkeit muss vom Asbest fast vollständig aufgenommen werden. Der Trockenrückstand dient zugleich zur Ermittelung des Leimstickstoffs, indem man Schale sammt Inhalt mit einer Schere in Streifen zerschneidet und diese in einem Becherglase viermal hinter einander mit absolutem Alkohol auswäscht. Nachdem der Alkohol entfernt, wird der Inhalt des Glases mit Eiswasser, dem man 10 Vol.-Proc. Alkohol hinzugesetzt hat, unter gleichzeitiger Hinzugabe von etwas Eis, damit die Temperatur + 5° nicht überschreite, übergossen, das Gemisch mittelst einer Rührmaschine ca. 2 Minuten in Bewegung gesetzt und noch einmal mit Eiswasser behandelt. Das Unlösliche filtrirt man ab, wäscht mit Eiswasser nach, bringt den Inhalt des Filters in das Becherglas zurück, kocht denselben mit Wasser aus und verwendet das Filtrat, welches durch Eindampfen concentrirt wurde, zur Stickstoffbestimmung. Auf diese Weise werden 95—98 Proc. des Leimstickstoffs erhalten. Um einen Zusatz von gemahlenem Fleische zum Fleischextract nachzuweisen, löst man das Fabrikat in kaltem Wasser und prüft das Ungelöste mit dem Mikroskope. Wurden hierbei Fleischfasern gefunden, so extrahirt man vom trockenen Präparate 5 g, vom extractförmigen 8—10 g und vom flüssigen 20—25 g mit kaltem Wasser, filtrirt, und benutzt den Filterrückstand zur Stickstoffbestimmung der Fleischfasern einschliesslich kleiner Mengen von unveränderten anderen Eiweissstoffen. Im Filtrate werden nach Zusatz von Essigsäure die coagulirbaren Albumine durch Kochen gefällt. Zur Ermittelung des in Form von Ammoniumsalzen vorhandenen Stickstoffs löst man das Pepton etc. in Wasser, setzt Baryumcarbonat hinzu und destillirt den Ammoniakstickstoff ab. Die in Alkohol löslichen Bestandtheile der Peptone und Fleischextracte werden in der früher mitgetheilten Weise bestimmt. (Abweichend von früher fand Verf., dass Leimpepton in absolutem Alkohol unlöslich ist.) Ausserdem ermittelt man in dem im Alkohol Löslichen auch den Ammoniakstickstoff, um den in Form von alkohollöslichen Fleischbasen vorhandenen Stickstoff berechnen zu können. Der in Alkohol unlösliche Theil wird, wie schon früher mitgetheilt, mit warmem Wasser aufgenommen und in einem aliquoten Theile des Filtrates der Gesammtstickstoff ermittelt. Andere 100 ccm Filtrat dampft man zur Ermittelung des Pankreaspeptons auf ca. 10 ccm ein, fügt nach dem Erkalten ca. 100 ccm einer gesättigten kalten Ammoniumsulfatlösung hinzu, filtrirt den entstandenen Niederschlag ab und löst ihn nach dem Auswaschen mit gesättigter Ammoniumsulfatlösung in kochendem Wasser. Die Lösung wird alsdann unter Zusatz einer zur Verdrängung der Ammoniumsalze hinreichenden Menge Baryumcarbonat fast zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Wasser behandelt, das Gemisch filtrirt und im Filtrat der dem Pankreaspepton entsprechende Stickstoff bestimmt. Das Albumosepepton wird aus der Differenz berechnet, indem man 50 ccm der wässerigen, mit verdünnter Schwefelsäure versetzten Lösung des in Alkohol Unlöslichen mit Phosphorwolframsäure fällt und im Niederschlage den der Albumose, dem Pankreaspepton und dem Leim entsprechenden Stickstoff ermittelt. Hierbei sind die kleinen Mengen schon früher abgeschiedener Albumose zu berücksichtigen. Den Stickstoffgehalt, welcher den in Alkohol unlöslichen Fleischbasen entspricht, erhält man durch Subtraction des Stickstoffs der Phosphorwolframsäurefällung von dem Gesammtstickstoff der wässerigen Lösung des in Alkohol unlöslichen Theiles des Peptones oder Fleischextractes. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 372.) *st*

Bestimmung von Aluminium in Wein. Von Georges. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*, 3. Sér. **13—14**, 696.)

Ueber die Verfälschung und Analyse von Absynth. Von G. Nivière und A. Hubert. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 566.)

6. Agricultur-Chemie.

Zur Frage nach dem Werth der einzelnen Mineralsalze für Pilze.

Von C. Wehmer.

Anknüpfend an eine kritische Besprechung der einschlägigen Arbeiten von Molisch[15]) und Benecke[16]) giebt Verf. einen kurzen vorläufigen Bericht über seine eigenen Untersuchungen, deren Resultate in mehreren Punkten von denen der genannten Autoren abweichen. Nach denselben sind Eisen- und Kalkverbindungen für die meisten Fälle vollständig entbehrlich; auch Kaliumsalze erwiesen sich als nicht unbedingt nothwendig. Bezüglich des Magnesiums ist Verf. ebenfalls zu von denen der früheren Autoren abweichenden Resultaten gelangt, es ist aber aus der vorliegenden Mittheilung nicht ersichtlich, zu welchen. Besonderen Werth legt Verf. darauf, dass man nicht von der Nothwendigkeit bestimmter Elemente, die ja natürlich als Metalle gedacht, für die Pflanze nicht von Bedeutung sein können, sondern von der Nothwendigkeit oder dem grösseren oder geringeren Nährwerth der Verbindungen der betreffenden Elemente reden soll. (D. botan. Ges. Ber. *1895.* **13**, 257.) *tn*

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 348. [15]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1662.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 216. [16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 70.

Untersuchungen über die Assimilation des freien Stickstoffes der Atmosphäre durch die Mikroben.

Von S. Winogradsky.

Zu den Culturen verwendete der Verf. Gartenerde, welche mit einer Dextroselösung überschichtet wurde, die einen Zusatz von Kaliumphosphat, Natriumchlorid, Eisen-, Mangan- und Magnesiumsulfat erhalten hatte. Es entwickelten sich neben 15 verschiedenen Arten Mikroben ein Aspergillus, ferner ein noch unbestimmtes Mycel und ein Clostridium, das mit keinem der bisher bekannten buttersäurebildenden Fermente Aehnlichkeit besitzt. Morphologisch steht es am nächsten dem Clostridium butyricum Prazmowski's, doch weicht es auch von diesem so weit ab, dass es als eine neue Art angesprochen werden muss, welcher der Verf. den Namen Clostridium Pasteurianum beilegt. Einzig und allein dieses Clostridium ist es, das in Nährlösungen, welche von Stickstoffverbindungen vollkommen frei sind, sich fortentwickeln kann und einigermaassen bedeutendere Mengen von atmosphärischem Stickstoff zu binden vermag. Bei vielfachen und modificirten Versuchen wurde stets dasselbe Resultat erhalten. Die Fähigkeit, den Stickstoff zu binden, ist demnach in der Mikrobenwelt durchaus nicht weit verbreitet und scheint ganz und gar eine specifische Function zu sein, welche an das Clostridium Pasteurianum gebunden ist. Die Ansicht Berthelot's, wonach die Bindung des Stickstoffs von Mikroben ganz verschiedener Art besorgt werden kann, ist daher hinfällig, und es dürfte sich nicht empfehlen, bei einschlägigen Versuchungen nach der Methode dieses Forschers zu verfahren. (Arch. des sciences biolog. de St. Petersburg *1895.* **3**, 295.) *v*

Rübenbau in Australien.

Von van de Velde.

Verf. ist überzeugt, dass die Rübenzuckerfabrikation in Australien einer grossartigen Zukunft entgegengeht, da es ihm gelungen ist, bei seinen Anbauversuchen Resultate zu erzielen, die er in jeder Hinsicht für vorzüglich erklärt; namentlich besassen die Rüben ungewöhnlich hohen Zuckergehalt, bis 24,75 Proc. ansteigend. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 32.)

Vor überspannten Hoffnungen zu warnen, dürfte wohl nicht erst erforderlich sein! λ

Kalidüngung und Ausbringbarkeit des Zuckers.

Von Zscheye.

Kalidüngung soll nur mit grösster Vorsicht und in genau zu controlirendem Umfange angewendet werden, da andernfalls eine Vermehrung des Nichtzuckers der Rübe eintritt, insbesondere des Kalis, unter dessen Einfluss, den Erfahrungen des Grossbetriebes nach, die Ausbeute an Zucker (ceteris paribus) entschieden zurückgeht bezw. die Menge der Melasse zunimmt. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 579.)

Naehrich widerräth ebenfalls die allgemeine Anwendung des Kalis und kann dessen zuweilen unleugbare Erfolge nicht auf seine Wirkung als Nährstoff zurückführen, sondern nur auf seine hygroskopischen Eigenschaften. Auch Herzfeld bestätigt dies und verweist namentlich auf die Schwerlöslichkeit des Kainits; Hellriegel hat die Steigerung des Kalium- (und zugleich des Chlor-) Gehaltes der mit Kali gedüngten Rüben ebenfalls beobachtet. λ

Futterwerth der Rüben-Blätter und -Köpfe.

Von Zuntz.

Verf. hat nachgewiesen, dass die durch Verfütterung stark oxalsäurehaltiger Substrate entstehende Knochenbrüchigkeit nicht eintritt, wenn reichliche Mengen Kalksalze beigegeben werden, und praktische Versuche im Grossen haben dies bestätigt. Empfehlenswerth scheint es daher, eingemietete Rübenblätter zusammen mit den getrockneten gekalkten Rübenschnitten zu verfüttern. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 625.) λ

Die Ursachen des Wurzelbrandes und der Herzfäule.

Von Frank.

Verf. giebt eine zusammenfassende Darstellung seiner Untersuchungen über diesen Gegenstand, namentlich mit Beziehung auf Phoma Betae. Betreffs des Wurzelbrandes verweist er auf die schon von Hellriegel hervorgehobene Infection der Samen, auf die von Karlson nachgewiesene Infection des Bodens, sowie auf die Rolle der kräftigen Constitution der Pflanze, der mechanischen Bodenbeschaffenheit u. der Dichte der Aussaat. (Nach Jansen). (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 587.) λ

Nematodenschaden und Kalidüngung.

Von Hellriegel.

Die Frage, ob Kalidüngung den Nematodenschaden ausgleichen kann, ist zur Zeit nicht endgültig zu beantworten, sicher ist es aber, dass Fälle vorkommen, in denen sie ihn zwar nicht selbst aufhebt, wohl aber der weiteren Wachsthumsschädigung der Rüben entgegenwirkt; in dieser Hinsicht sollte aber die Phosphorsäure ebenso sehr berücksichtigt werden wie das Kali. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 604.) λ

Die Zuckerverluste der Rüben während ihrer Aufbewahrung.
Von Strohmer.

Mit Rücksicht auf die schon von Proskowetz erwähnten individuellen Eigenschaften, die hier in Frage kommen, hat Verf. den neuen Weg eingeschlagen, seine Studien an Einzelrüben vorzunehmen, und zwar wurden mittelst eines eigenthümlichen, sehr zweckmässig construirten Respirations-Apparates zunächst vier Versuchsreihen mit je drei verschiedenen Rüben angestellt und dabei die Mengen der bei bestimmten Temperaturen ausgeathmeten Kohlensäure genau gemessen. Sämmtliche Versuche ergaben, dass mit grösserer Kohlensäure-Abscheidung stets auch ein grösserer Gesammtverlust der Rüben an Zucker verbunden ist und dass dieser Gesammtverlust doppelt, ja mehr als doppelt so gross sein kann, als der aus der blossen ausgeathmeten Kohlensäure berechnete; weil aber die Athmungsgase andere organische Stoffe neben Kohlensäure nicht enthalten, so muss offenbar Rohzucker noch zu anderen Zwecken verbraucht werden. Da nun mit wachsendem Athmungs-Zuckerverluste auch der gesammte Verlust an Zucker wächst, so ist es wahrscheinlich, dass mit Hülfe der durch die Vorgänge der Athmung gelieferten Energie eine Rückverwandlung des Zuckers zu Stärke (als deren Wanderungsform ihn Schulze betrachtet) stattfindet und dass hierbei auch gewisse (für die praktische Fabrikation höchst störende) Zwischenproducte auftreten, z. B. pentosanartige Stoffe, an denen solche Rüben unter gewissen Umständen bis 50 Proc. reicher sind als andere. Wie Palladin zeigte, liefern nun zwar die Kohlenhydrate das Material für die Athmung, aber die Intensität der Athmung hängt von der Menge des Eiweisses ab, und zwar glaubt Verf., dass hierbei in erster Linie das active sog. Circulations-Eiweiss in Frage kommt, dessen analytische Trennung vom Organ-Eiweiss zur Zeit allerdings noch nicht möglich ist; auch bei Luftabschluss (im Wasserstoffstrome) findet Athmung der Rüben (sog. intramoleculare) statt, unter Kohlensäureentwicklung und Alkoholbildung.

Die angeführten Umstände erklären z. B. die bekannten stärkeren Zuckerverluste mit Chilisalpeter gedüngter (besonders noch unreifer) Rüben, die eben an Circulations-Eiweiss reicher sind, desgleichen die geköpfter Rüben, bei denen das freigelegte Protoplasma grössere Athmungs-Intensität besitzt, ferner den Einfluss höherer Temperaturen u. s. f. Um die Zuckerverluste möglichst zu beschränken, wird man also unverletzte Rüben so aufzubewahren haben, dass eine ganz geringe Zufuhr möglichst kalter Luft eben noch jene Athmung gestattet, die zu einer normalen Erhaltung nothwendig ist. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 685.)

Diese Arbeit Strohmer's eröffnet zahlreiche wichtige Perspectiven und ist vom wissenschaftlichen und vom praktischen Standpunkte aus gleich werthvoll und daher auch gleich dankenswerth. Es wird sich sehr Vieles aus ihr lernen lassen. λ

Die thatsächlichen Kosten des Rübenbaues. Von Hollrung. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 601.)

Ueber Melassen-Fütterung. Von Hollrung. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 663.)

Auswahl der Rüben mittelst Blonski's Selectoren. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 478.)

Neue Waage zur Saftuntersuchung der Mutterrüben. Von Komers. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 492.

Regen u. Rübe. Von Briem. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 782.)

Stalldünger beim Rübenbau. Von Briem. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 509.)

Wetterbeobachtung und Rübenbau. Von Kassner. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 572.)

Ueber die Sulfobakterien der Limans (flacher Mündungsbusen von Flüssen) von Odessa. Von M. Yégounow. (Arch. des sciences biolog. de St. Petersburg *1895.* **3**, 381.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss reiner Weinhefe.
Von Oscar Bernheimer.

Der Verf. hat im Anschluss an die Arbeiten von Müller-Thurgau, J. Wortmann[17]) u. A. die bei der Gewinnung einiger österreichischer Weine thätigen Hefearten untersucht. Es hat sich gezeigt, dass sich die einzelnen Hefen, in Bezug auf ihre Gährungsdauer, verschieden verhalten, doch sind die Schwankungen unter den österreichischen Hefen nicht so bedeutend. Während Wortmann Gährungszeiten von 17 bis 31 Tagen beobachtete, schwankten die vom Verf. untersuchten Hefen nur zwischen 22 und 29 Tagen. Im Uebrigen stimmen seine Erfahrungen im Allgemeinen mit denen Wortmann's überein. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Allgem. Wein-Ztg.) *c*

Ueber Inhalt und Wachsthum der Topinamburknollen.
Von G. Meyer.

Verf. fand im Gegensatz zu Prantl, dass das Inulin in den älteren Internodien des oberirdischen Stengels seinen Ursprung nimmt und von dort, wahrscheinlich durch die Gefässe, in die Stolonen wandert. In den jungen Knollen beobachtete Verf. ferner beträchtliche Mengen von Glycose, die im Laufe der Knollenentwicklung in dem Maasse schwinden, als das Inulin zunimmt. In den ersten Stadien der Entwicklung führt die Knolle das Inulin nur in den Gefässen, später auch in der Rinde und im Mark. Die Stärke, die Verf. im Gegensatze zu Vöchting auch in den Knollen beobachtete, verschwindet in denselben erst kurz vor der Reife. Schliesslich fand Verf. in den Knollen reiche Mengen von Gerbstoffen, die im Zellsaft gelöst waren. Die überwinterten Knollen waren dagegen gerbstofffrei. Im Frühjahr treten die Gerbstoffe zunächst wieder im oberirdischen Stengel auf und erscheinen erst später im unterirdischen Stengel und in den Stolonen. (Botan. Ges. Ber. *1895.* **13**, 184.) *tn*

Ueber die Alkalität des Blutes bei einigen Krankheiten.
Von D. A. Burmin.

Die alkalischen Mineralwässer, in gewöhnlichen Quantitäten getrunken, erhöhen die Alkalität des Blutes in merklicher Weise nur durch einige Tage nach dem Beginne ihrer Anwendung. Um aber die Alkalität des Blutes kurze Zeit zu erhöhen, müssen sehr grosse Mengen getrunken werden, etwa eine Flasche Vichy am Tage. Die Wirkung derselben in Betreff der Alkalitäts-Erhöhung dauert fast nur so lange, als die Kur währt, und schon zwei Tage nach Beendigung derselben kehrt sie zur normalen Höhe zurück. (Wratsch *1895.* **16**, 615.) *a*

p-Chlorphenol als örtliches Heilmittel bei Kehlkopftuberkulose.
Von J. Spengler.

Das *p*-Chlorphenol stellt eines der stärksten antiseptischen Mittel für Tuberkelbacillen vor, sowohl in Reincultur als auch im Sputum. In Glycerin, von 10 Proc. an gelöst, angewandt, ruft es Vernarbung der Wunden des Kehlkopfes und eine Absorption der tuberkulosen Infiltrationen hervor, wobei es keine Reaction auf den Organismus ausübt. Die örtlich angewandte Glycerinlösung des *p*-Chlorphenols hat bei allen Arten der Tuberkulose eine schmerzstillende Wirkung, welche einige Tage andauert, während die Wirkung des Cocaïns eine kurze ist. Auch hat das *p*-Chlorphenol vor der Milchsäure und operativen Eingriffen den Vorzug, dass es bis zur letzten Stunde des Patienten angewendet werden kann. (Inaug.-Dissert. St. Petersburg *1895.*) *a*

Ueber Wirkungen und Verhalten des Nosophens im Thierkörper.
Von C. Binz und N. Zuntz.

Die Verf. folgern aus ihren Untersuchungen, dass das Nosophen weniger gefährlich ist als das Jodoform. Die intravenöse Anwendung des Natriumsalzes (Antinosin), worin es schädlich befunden wurde, kommt für den praktischen Gebrauch nicht in Betracht. Unmittelbar ins Blut eingespritztes Nosophen in der Form des gelösten Natriumsalzes wird in ziemlicher Menge in den Darmcanal ausgeschieden. In den Harn geht es nur dann reichlich über, wenn er, wie beim Kaninchen normal, beim Hunde ausnahmsweise alkalisch reagirt. Der Nachweis des Nosophens wurde in folgender Weise geführt. Die zu untersuchende Substanz wird mit Aetzkali stark alkalisch gemacht, eingetrocknet und unter Zugabe von Ammoniumnitrat verbrannt. Die Schmelze wird in Wasser gelöst und ein bestimmter Theil nach vorsichtigem Ansäuern im Scheidetrichter mit Chloroform vollständig ausgeschüttelt. Das gemessene Chloroformextract wird durch Zusatz von reinem Chloroform aus einer Bürette einer aus titrirter Jodkaliumlösung hergestellten Normallösung farbengleich gemacht. Die Farbenvergleichung geschieht in zwei Gefässen mit planparallelen Wandungen oder in einem Colorimeter, das die Normallösung in einem vor dem Ocular verschiebbaren Keil, die zu vergleichende Lösung in einer durch planparallele Platten verschlossenen Röhre enthält. Das aus den beiden Farblösungen kommende Licht wird durch Prismen derartig ins Ocular geleitet, dass in diesem zwei gefärbte, durch einen scharfen Strich getrennte Halbkreise, ähnlich wie im Polarisations-Apparate, erscheinen. Die an einer Scala abzulesende Schichtendicke, wobei die Lösungen farbengleich sind, gestattet die Berechnung des Jodgehaltes in schnellster Weise. Durch eine besondere Vorrichtung ist für identische Beleuchtung der beiden Lösungen gesorgt. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Fortschritte der Medicin.) *c*

Die Anwendung des Nosophens in der rhinologischen und otologischen Praxis.
Von Th. Koll.

In Uebereinstimmung mit den günstigen Erfolgen, welche mit dem Tetrajodphenolphtaleïn in anderen Fällen erzielt wurden, berichtet der Verf. über die werthvollen antiseptischen und secretionsbeschränkenden Eigenschaften dieses Präparates, welche es zur Anwendung in der rhinologischen und otologischen Praxis an Stelle des Jodoforms sehr geeignet erscheinen lassen. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Berl. klin. Wochenschr.) *c*

Ueber Thiol.
Von Heller.

Der Verf. bespricht die Wirkung des von der Firma J. D. Riedel, Berlin, dargestellten und von Buzzi, Schwimmer, Bidder u. A. in die Therapie eingeführten synthetischen Ichthyols. Nach seinen Er-

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 17.

fahrungen giebt die Hauptindication für das Thiol das Ekzem; besonders zweckmässig zeigte es sich auch bei geschwürigen, schlecht heilenden Processen, ohne dass eine Reizung der Haut eintrat. Der Verf. verwendete ausschliesslich Thiolum liquidum. Je nach Bedarf wurden Pasten (8—20 Proc.), Vaselinsalben etc. angewendet. (Nach einges. Separat-Abdruck aus D. Medicinal-Ztg.) c

Ueber die Eliminirung von Kalk bei Rhachitischen.

Von Oechsner de Koninck.

Der Verf. hat im Harn Rhachitischer die Kalkmenge bestimmt und beobachtete, dass eine gewisse Beziehung zwischen dem Kalkgehalt und dem Magnesiumgehalt im Harn Rhachitischer zu constatiren ist. Ist die Abscheidung von Magnesia gering, so ist die Abscheidung von Kalk relativ stark. Der Verf. möchte aus dieser Thatsache annehmen, dass bei rhachitisch kranken Kindern ein theilweiser Ersatz des Kalkes durch Magnesia im Knochensystem derselben stattfindet. (Compt. rend. *1895.* **121**, 263.) γ

Einfluss der glycerinphosphorsauren Salze auf die Ernährung.

Von A. Robin.

Die Einführung der Glycerophosphate beschleunigt im Allgemeinen den Stoffwechsel sowohl der organischen, als auch der anorganischen Materie. Hauptsächlich wird der Stickstoffumsatz günstig beeinflusst, und zwar in allen seinen Stadien; sie begünstigen Zerfall und Aufbau des Zellalbumins und vergrössern die Ausnutzung des in seine Bestandtheile zerlegten Eiweisses. Auf die Bildung der Harnsäure wirken die Glycerophosphate wenig ein, indessen bedingt die Vermehrung des Stickstoffumsatzes sehr oft, dass ihr Verhältniss zum Harnstoff herabgesetzt wird. Wie die Glycerophosphate die Stickstoffernährung günstig beeinflussen, so tragen sie zum Umsatze der Schwefelverbindungen in günstigem Sinne bei, indem sie die Oxydationsvorgänge bei den zerfallenden Schwefelverbindungen vermehren und vergrössern. Da nun das Verhältniss des Schwefels zum Stickstoff in fast allen Fällen steigt, so folgt, dass die an Schwefelverbindungen reichen Organe, wie die Leber, vorzugsweise wirksam ernährt werden. Die Darmgährung wird nicht bemerkbar beeinflusst. Die stattfindende Anreicherung an Chlornatrium ist beweisend für die klinische Thatsache, dass sich der Appetit hebt. Wahrscheinlich wird durch die Glycerophosphate die nervöse Assimilation der Nährphosphate begünstigt und hierdurch die Ausscheidung im Nervensysteme modificirt; die Glycerophosphate wirken daher auf dieses als Sparmittel und tragen zu dessen Aufbau bei, indem sie sich fast in ihrer Gesammtheit im Organismus festsetzen. Diese Sparwirkung geht Hand in Hand mit einer Verringerung der Ausscheidung an Magnesiumsalzen, welche die zweite mineralische Dominante des Nervengewebes bilden. Auch der Umsatz der Kalksalze und der Knochensubstanz wird angeregt, ohne dass der Phosphorumsatz beeinflusst würde. (Répert. de Pharm. *1895.* **51**, 308.) ν

Ueber die Absorption des Abrins durch die Schleimhäute.

Von Répin.

Ehrlich hat bereits festgestellt, dass die giftigen Phytalbumosen Abrin und Ricin, durch den Mund eingeführt, 100 mal schwächer wirken, als wenn sie subcutan applicirt werden. Durch öftere Darreichung mittlerer Dosen gelingt es ferner, Immunisation gegen diese Gifte hervorzurufen. Die Ursache dieses interessanten Verhaltens ist nach den Studien des Verf. in der ausserordentlich schwachen Dialysationsfähigkeit des Abrins zu suchen, denn bei der Dialyse geht kaum der 250. Theil des Giftes durch die Membran. Weder der Speichel-, noch Magen-, Pankreas- oder Darmsaft, eben so wenig die Galle, Mund- und Darmschleimhaut oder die Leber üben irgend welchen Einfluss auf die Giftigkeit des Abrins aus. Wenn dennoch das verschluckte Abrin sich sehr wenig giftig zeigt und auf kleine Dosen rasch Immunisirung eintritt, so ist dies nur in der schwachen, aber fortdauernden Diffusion begründet. Aehnlich wie Abrin verhalten sich auch die Toxine der Diphtherie, der Copra Cabello und selbst des Typhus. Interessant dürfte sein, dass das Abrin in allen Theilen des Jequiritysamens gleichmässig vertheilt ist und durch die Keimung nicht verschwindet. Auch in den Cotyledonen ist das Gift enthalten, selbst wenn diese durch die Chlorophyllbildung grün gefärbt erscheinen oder schon im Absterben begriffen sind. Dagegen ist weder in den Blättern, noch in den Zweigen und der Wurzel der jungen Pflanze von Abrus precatorius Abrin nachzuweisen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 517.) ν

Beitrag zur Kenntniss der zerstörenden Wirkung der Leber auf die Alkaloide.

Von E. Buys.

Durch frühere Versuche hat man gefunden, dass einige pflanzliche Gifte sich nach Einführung in den Organismus in der Leber anhäufen und durch dieselbe eliminirt werden. Die vorliegende Untersuchung bezweckt nachzuweisen, ob diese Gifte durch die Leber verändert werden oder nicht. Schiff hat gezeigt, dass das Nicotin, mit Hund- oder Kaninchenparenchym gemischt, unschädlich wird; daraus geht hervor, dass das Alkaloid von der Leber zerstört wird. Der Verf. wandte bei seinen Versuchen Hyoscyamin an und bestimmte dessen Gegenwart durch die Prüfung der mydriatischen Wirkung. Die mit Hülfe verschiedener Lösungsmittel (Wasser, physiologische Chlornatriumlösung, angesäuertes Wasser, Eiweiss etc.) dargestellten Lösungen dieses Alkaloids ($^1/_{25000}$ bis zu $^1/_{50000}$) erzeugen eine deutliche Pupillenerweiterung. Zerkleinerte Froschlebern wurden mit einer Hyoscyaminlösung in einem Reagensglase versetzt und die Mischung eine Stunde lang in einem Thermostaten auf 22° gehalten. Mit dem Brei wurden 2 Lösungen $^1/_{25000}$ und eine $^1/_{50000}$ dargestellt und dieselben in die Conjunctiva eines Hundes injicirt. In gleicher Weise wurde mit einer Kaninchen- und einer Hundeleber experimentirt. Die mydriatische Wirkung war im ersten Versuche vollständig, fast vollständig im zweiten verschwunden, in der Hundeleber war sie noch vorhanden. — Eine andere Mischung des Froschleberparenchyms mit der Hyoscyaminlösung wurde dargestellt, und aus einer Hälfte derselben sogleich nach Stas'scher Methode das Alkaloid extrahirt. Die andere Hälfte wurde 3 Stunden in einem Thermostaten auf 22° gehalten und dann in derselben Weise behandelt, um das Alkaloid abzusondern. Die erhaltenen Flüssigkeiten wurden in die Bindehaut eines Hundes injicirt. Die erste erzeugte Mydriasis, mit der zweiten war das Ergebniss fast negativ. — Diese von dem Leberparenchym verursachte Aufhebung der mydriatischen Wirkung des Hyoscyamins kann zum Beweise der Zerstörung des Alkaloids dienen. Es erscheint sehr wahrscheinlich, dass die Leber des lebenden Thieres eine gleiche oder sogar mehr zerstörende Wirkung auf die Alkaloide ausübt. Diese Wirkung der Leber ist nicht bei allen Thieren gleich. — Man könnte annehmen, dass in den genannten Versuchen die zerstörende Kraft möglicher Weise nicht der Lebersubstanz, sondern den in derselben anwesenden Mikroorganismen zuzuschreiben sei. Versuche mit reinen Culturen der in der Leber des Frosches entwickelten Bacillen haben erwiesen, dass dieselben die mydriatische Wirkung des Hyoscyamins nicht aufheben; die zerstörende Kraft wohnt auch vollkommen sterilisirtem Leberparenchym inne. — Die hierdurch bestätigte antitoxische Wirkung der Leber ist nach Ansicht des Verf. nicht von der Thätigkeit der Zellen in der Leber abhängig, denn dieselbe tritt auch mit der in Brei verwandelten, keine Zellen mehr enthaltenden Leber auf, wie auch dann, wenn der Brei mit einer das Leben des Protoplasmas zerstörenden 0,1-proc. Thymollösung versetzt wird; sie ist wahrscheinlich einem in der Leber enthaltenen löslichen Ferment zuzuschreiben (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **21**, 193.) ζ

Ueber das Paramucin.

Von Katharina Mitjukoff.

Die Verf. hat den Inhalt eines grossen Ovarialcystoms untersucht und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen: Der Inhalt des Cystoms bildete eine gallertähnliche, gelbe Masse, aus welcher eine Substanz isolirt werden konnte, die Kupferoxyd in alkalische Lösung direct reducirte und sich dadurch von dem gewöhnlichen Paralbumin bezw. Pseudomucin unterschied. Sie wird von der Verf. Paramucin genannt. Das Paramucin verbindet sich mit Salzsäure; beim Kochen mit gleichem Volumen Salzsäure und Wasser wird es unter Bildung humusartiger Massen zerstört. In verdünnten Alkalien quillt es stark auf, löst sich allmälich vollständig, wobei sich die Flüssigkeit gelblich färbt. Bei der Zersetzung mit Alkalien liefert das Paramucin eine dem Albuminat ähnliche Substanz, eine Albumose und ein Kohlenhydrat. Letzteres verliert in Berührung mit Methyl- und Aethylalkohol in Gegenwart von Salzsäure sehr rasch seine reducirende Kraft; durch Erhitzen mit verdünnter wässeriger Salzsäure kommt dieselbe wieder zur Erscheinung. Das entstandene Kohlenhydrat bildet anscheinend kein Osazon, ist auch nicht durch Hefe vergährbar, demnach kein Traubenzucker. (Nach einges. Separ.-Abdr. a. Arch. Gynäkolog. *1895.* **49**.) c

Die Impfungen gegen die Tollwuth im Institut Pasteur während des Jahres 1894.

Von Henry Pottevin.

Während des Jahres 1894 unterzogen sich im Institut Pasteur 1392 Personen der Schutzimpfung gegen die Tollwuth. Hiervon sind 12 an Rabies gestorben; bei 5 von diesen Kranken zeigten sich die ersten Symptome der Tollwuth in weniger als 15 Tagen nach der erstmaligen Impfung, diese müssen somit aus der Zahl der behandelten und mit Tod abgegangenen Personen gestrichen werden. Die Mortalität beträgt demnach nur 0,5 Proc. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 524.) ν

Die Cholera bedingenden Eigenschaften der Körpersäfte Cholerakranker.

Von F. S. Bosc.

Die Untersuchungen des Verf.'s beweisen, dass die Flüssigkeiten aus dem Körper von Cholerakranken, besonders der Harn und das Blut, sehr giftig sein können und beim Thiere die Symptome der tödtlichen Cholera erzeugen. Das Serum des Blutes von Kranken, die an schwerer Cholera leiden, enthält eine enorme Quantität eines Stoffes, dessen Wirkungen mit jenen identisch sind, welche Petri und Pfeiffer vermittelst der auf künstlichen Culturen erzeugten Kommabacillen erhalten haben. Es scheint als letzte Schlussfolgerung die Ansicht gerechtfertigt, dass die Symptome

der menschlichen Cholera ganz und gar von einer Intoxication durch Gifte abhängig sind, die im Darmcanal ausgeschieden wurden und in den Blutstrom eingedrungen sind. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 507.) *v*

Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage von der pharmakologischen Wirkung des Kupfers. Von R. Kobert. (Farmazeft *1895.* **3**, 366.)

Aufnahme des Eisens in den Organismus. Von J. Tirmann. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 433 449.)

Untersuchung über den specif. Sauerstoffgehalt des Blutes. Von F. Tobiesen. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895.*)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Gefärbte Jodoformgaze.

Von Block.

Verf. erhielt im Handel eine Jodoformgaze von prachtvollem Aussehen mit angeblich 20 Proc. Jodoformgehalt. Dieselbe enthielt jedoch nur 0,6 Proc. Jodoform und war betrügerischerweise mit Auramin gefärbt. Eine Färbung erkennt man sofort, wenn man in kleine Stückchen zerschnittene Jodoformgaze im Reagircylinder tüchtig mit Wasser schüttelt. Wird letzteres gefärbt, so liegt gefärbte Gaze vor. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 480.) *s*

Ueber Prüfung des Balsamum Copaivae.

Von H. Enell.

Der Verf. hält die Methode von Flückiger zur Prüfung des Copaiva-Balsams auf Gurgunbalsam für zu umständlich und empfiehlt Hirschson's Verfahren, nach welchem man 2 ccm einer Auflösung von conc. Schwefelsäure in Essigester (1 + 5) zu 3—4 Tropfen Gurjunbalsam hinzusetzt, wodurch eine deutlich violette Färbung der Flüssigkeit entsteht. Zur Prüfung auf fette Oele und Terpentin soll dem Copaiva-Balsam $^1/_3$—$^1/_2$ Volumen Ammoniak zugesetzt werden, wobei die Mischung klar bleiben muss. Der Verf. empfiehlt folgendes Verfahren bei der Untersuchung des Copaiva-Balsams: 1. Eine Mischung von 4 ccm Essigester und 2 Tropfen concentr. Schwefelsäure darf sich innerhalb 15 Minuten nach dem Zusatz von 6—8 Tropfen Copaiva-Balsam nicht violett oder roth färben. Erscheint keine rothe Färbung, so setzt man der Mischung einen Tropfen Wasser zu und schüttelt um; es darf dann keine rothe Schicht am Boden des Reagensglases entstehen. 2. Wenn der Copaiva-Balsam in einer Porzellanschale erhitzt wird, darf sich im Anfange kein Geruch von Terpentin zeigen. 3. Der Balsam wird vorsichtig (bis höchstens 150° C.) erwärmt, bis eine abgekühlte Probe spröde ist. Wird 1 g des rückständigen Harzes in einer Porzellanschale mit Ammoniak zusammengerieben, so darf weder ein zäher Schleim, noch eine feste Masse entstehen, nicht einmal nach 24 Stunden langem Stehen in einem geschlossenen Gefässe. 4. Eine durch gelindes Erwärmen in geschlossenem Gefässe zubereitete Mischung von 2 ccm Copaiva-Balsam und 1 ccm Ammoniak muss nach dem Abkühlen klar sein und klar bleiben, wenn sie 15 Minuten in Eiswasser gestellt wird. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895.* **2**, 257.) *h*

Die Gerbsäure der Gewürznelken.

Von W. L. Péabody.

Der Verf. fand, dass der Gehalt der Gewürznelken an Gerbsäure 10—13 Proc. des Gewichtes der Handelswaare beträgt. Die Elementaranalyse der Nelkengerbsäure ergab Zahlen, welche mit den für Gallusgerbsäure erhaltenen übereinstimmen, auch die Zersetzungsproducte sind bei beiden Körpern die gleichen; beide Gerbsäuren sind somit identisch. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 300.) *v*

Notizen über die Prüfung der Radix Ipecacuanha.

Von R. A. Cripps.

Nach den Untersuchungen des Verf. betrug bei 61 Mustern von brasilianischer Ipecacuanhawurzel der Gehalt an Alkaloiden im Durchschnitte 2,25 Proc.; Stengel derselben Provenienz enthielten 1,7 Proc. der Basen. In Carthagenawurzeln wurden im Durchschnitt nur 1,8—1,9 Proc. Alkaloide gefunden. Desshalb soll die brasilianische Wurzel allein als officinell anerkannt werden. Als Untersuchungsmethode auf die Alkaloide der Ipecacuanhawurzel empfiehlt der Verf. die von Dragendorff-Lyons[18]) angegebene. Er fordert ferner, dass die Droge, auf diese Weise untersucht, nicht weniger als 2 Proc. und nicht mehr als 2,5 Proc. Basen enthalten soll, und dass für die Herstellung der officinellen Präparate aus Ipecacuanha, mit Ausnahme des Vin. Ipecacuanhae, nur schwächere Säuren angewendet werden sollen, als bisher vorgeschrieben sind. Ipecacuanhawein, zu dessen Anfertigung das trockene Extract dienen soll, muss 0,1 Proc. Alkaloide enthalten. (Pharm. Journ. and Trans. *1895.* **24**, 1093.) *v*

Die Einwirkung von Hitze auf die Ipecacuanha-Alkaloide.

Von B. H. Paul und A. J. Cownley.

Die beiden von den Verf. entdeckten Ipecacuanha-Alkaloide, Emetin und Cephaëlin, werden in salzsaurer Lösung selbst durch 16-stündiges Erhitzen auf dem Wasserbade nicht zersetzt. Ebenso verhalten sich diese Alkaloide in essigsaurer Lösung; dampft man jedoch die essigsaure Lösung auf dem Wasserbade ein und erhitzt den trocknen Rückstand noch einige Zeit lang, so färbt sich dieser dunkel, und es tritt Zersetzung ein. Dasselbe geschieht, wenn man eine wässerige Cephaëlinlösung auf dem Wasserbade bei Luftzutritt eintrocknet und den Rückstand weiter erhitzt. Es scheint hier nicht die Hitze allein die Zersetzung einzuleiten, sondern dass bei der Zersetzung auch der Luftzutritt eine wesentliche Rolle spielt, denn man kann Cephaëlin in einem geschlossenen Gefässe 13 Stunden lang auf der Temperatur seines Schmelzpunktes erhalten, ohne dass, ein sehr kleiner Gewichtsverlust ausgenommen, eine Veränderung des Alkaloides bemerkbar wäre. (Pharm. Journ. *1895.* **55**, 2.) *v*

[18]) Pharm. Journ. and Trans. *1886.* **16**, 627.)

Ueber die Bedeutung des Decoctum Zittmanni bei Syphilis des Nervensystems und bei anderen Leiden.

Von Aleksei Jermejew.

Verf. berichtet über eine Reihe von Behandlungen älterer Stadien der Syphilis mit Decoctum Zittmanni, in manchen Fällen auch gleichzeitig mit Quecksilberkuren. Obgleich das Decoctum Zittmanni von jüngeren Aerzten kaum mehr angewendet wird und die deutsche und französische Militärpharmacopoeen dasselbe überhaupt nicht mehr aufgenommen haben, geht aus den Beobachtungen des Verf. hervor, dass dasselbe eine durchaus günstige Wirkung ausübt. Wenn dabei auch die specifische antisyphilitische Wirkung eine geringe sein möge, so wirken die im Decoct gelösten wirksamen Principien jedenfalls bei der Quecksilberabsorption regulirend auf den Organismus ein. (Wejenno medizinski journal. *1895.* **73**, Syphil. Krankh. 254.) *a*

Die Holigarna und ihr blasenziehendes Princip.

Von David Hooper.

Die sämmtlichen 7 in Ostindien wachsenden Holigarnaspecies schwitzen während der trockenen Jahreszeit aus allen ihren Theilen einen schwarzen Saft aus, welcher, auf die Haut getropft, Blasen zieht. Vom Verf. wurden die etwa $^7/_8$ Zoll langen und $^1/_2$ Zoll im Durchschnitt dicken elliptischen Steinfrüchte der Holigarna ferruginea untersucht und aus deren Pericarp durch Extraction mit Aether und Alkohol das blasenziehende Princip, sowie eine schwarze firnissähnliche Masse gewonnen. In dem blasenziehenden Körper wurde Anacardsäure und ein sehr scharfes Oel nachgewiesen, wahrscheinlich ist also in der Frucht ein dem Cardol nahestehender oder mit diesem identischer Körper enthalten. Die trockenen Samen der Holigarna riechen nach Johannisbrot. Sie enthalten: 12,4 Proc. Tannin, 8,5 Proc. Fett, 3,7 Proc. Asche. Ein Schnitt durch dieselben lässt beim Zugeben eines Tropfens Aetzkali die anastomosirenden Adern schön blau gefärbt erscheinen. Wie in den Holigarnaarten und in Senecarpus anacardium oder Anacardium occidentale, so scheint auch in anderen Vertretern der Familie der Anacardiaceen Cardol vorhanden zu sein. (Pharm. Journ. and Transact. *1895.* **24**, 1197.) *v*

Untersuchungen über die Natur des blasenziehenden Bestandtheiles des Crotonöles.

Von W. R. Dunstan und L. E. Boole.

Nach Buchheim, Kobert und Hirscheydt ist die blasenziehende Wirkung des Crotonöles der fetten Crotonolsäure zuzuschreiben. Unterwirft man jedoch das Bleisalz der Crotonolsäure einer fractionirten Fällung, so erweist sich diese Säure als ein Gemenge von zumeist physiologisch inactiven Fettsäuren, deren Bleisalze zuerst gefällt werden, und einem harzartigen Körper, dem die blasenziehende Eigenschaft des Crotonöles im höchsten Maasse zukommt. Direct aus dem Crotonöl wurde dieses Harz durch Verseifung des in absolutem Alkohol löslichen Antheils des Crotonöles vermittelst Bleioxyd und Wasser und durch wiederholte fractionirte Fällung der alkoholischen Lösungen dieser Bleiverbindung mit Wasser erhalten. Der neue Körper, für den die Verf. den Namen „Crotonharz" vorschlagen, besitzt die Formel ($C_{13}H_{18}O_4$); er ist ein hartes, leicht splitterndes, hellgelbes Harz, das in Wasser, Petroläther und Benzin fast unlöslich ist, sich aber in Aether, Alkohol, Chloroform leicht löst, bei 90° C. flüssig wird, weder basische, noch saure Eigenschaften zeigt und bisher in krystallisirtem Zustande nicht erhalten werden konnte. Allem Anscheine nach ist die Constitution des Crotonharzes die eines Lactons oder Anhydrids von complicirter Formel. (Pharm. Journ. *1895.* **55**, 5.) *v*

Anatolische Radix liquiritiae. Von J. W. Nickum. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 306.)

Der Bau des Sassafras. Von E. S. Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 312.)

Notizen über einige in der Pharmacie benutzte Säfte und Ausschwitzungen von Pflanzen. Von P. L. Simmonds. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 322.)

Die Sagocultur auf Nord-Borneo. Von J. G. G. Wheatley. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 331.)

Vergleichende Untersuchung einiger Convolvulaceenharze. Von N. Kromer. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 479.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 31. August 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 70.)** **No. 22. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Gültigkeit der Ostwald'schen Formel zur Berechnung der Affinitätsconstanten.

Von Max Rudolphi.

Die Ostwald'sche Constante lautet: $k = \frac{\left(\frac{\lambda_v}{\lambda_\infty}\right)^2}{v\left(1-\frac{\lambda_v}{\lambda_\infty}\right)}$, worin λ_v die moleculare Leitfähigkeit bei der Verdünnung v (Anzahl der Liter, in denen das Moleculargewicht in Grammen gelöst ist) und λ_∞ die bei unendlicher Verdünnung bezeichnet. Der Verf. benutzt z. Th. das Zahlenmaterial aus dem Lehrbuche der allgemeinen Chemie von Ostwald, z. Th. seine Resultate von früheren Arbeiten. Er berechnet diese Constante für etwa 60 Substanzen bei verschiedenen Verdünnungen und Temperaturen. Die Resultate sind kurz folgende: Für viele chemische Verbindungen, Säuren sowohl wie Salze, ist die aus den molecularen Leitfähigkeiten zu berechnende Grösse k für Verdünnungen von 4 bis 128 l eine von der Natur des Elektrolyts und des Lösungsmittels abhängige, vom Volum und der Temperatur unabhängige Constante. Analoge Salze ähnlicher Elemente haben annähernd gleich grosse Constanten, analoge Säuren desgleichen. Die Constanten der einzelnen Säuren weisen durchweg bedeutend grössere Werthe auf, als die der entsprechenden Salze. Die Chloride, Bromide, Jodide und Fluoride haben mit den Nitraten, die Carbonate mit den Sulfaten derselben Elemente annähernd gleich grosse Constanten, und zwar zeigen die der ersten Gruppe beträchtlich höhere Werthe, als die der Carbonate und Sulfate derselben Elemente. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **17**, 385.) *n*

Zur Schmelzpunktbestimmung von hochschmelzenden und sogenannten unschmelzbaren organischen Verbindungen.

Von A. Michael.

Von vielen organischen Verbindungen konnte bislang der Schmelzpunkt nicht ermittelt werden, weil sie theils vor der Schmelzung sublimiren, theils zuvor Zersetzung erleiden. Verf. konnte nun die Schmelzpunkte vieler dieser Körper in der Weise bestimmen, dass er die Probe im zugeschmolzenen Röhrchen in eine schon bis ziemlich nahe zu dem betreffenden Schmelzpunkte erhitzte Flüssigkeit brachte und dann rasch weiter erhitzte. Als Flüssigkeit zur Bestimmung von Schmelzpunkten, die zwischen 300—400° liegen, zeigte sich gewöhnliches Paraffin am brauchbarsten; für Schmelzpunkte zwischen 400 und 450° wurde eine dienliche Flüssigkeit nicht gefunden und benutzte Verf. für diese Versuche ein Metallbad, worin der Schmelzpunktsapparat so weit eingetaucht war, dass das Schmelzröhrchen sich wenig unter dem Niveau des Metalles befand. Verf. fand so im zugeschmolzenen Röhrchen folgende Schmelzpunkte: Fumarsäure 286—288°, Dibrombernsteinsäure 260—261°, Mellithsäure 286—288°, Chloranilsäure 283—284°, Asparagin 234—235°, Asparaginsäure 270—271°, Theobromin 329—330°, Oxamid 417—419°, Indigblau 390—392° (schmilzt unter gleichzeitiger Zersetzung zu einer purpurrothen Flüssigkeit). (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1629.) *w*

Werden mit der dynamischen Methode die normalen Siedepunkte oder abnorme Kochpunkte überhitzter Flüssigkeiten gemessen? Von G. W. A. Kahlbaum. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1675.)

Ueber die Dampfspannung von Mischungen flüchtiger Flüssigkeiten. Von C. E. Linebarger. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 615.)

2. Anorganische Chemie.

Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Zirconium- und Thoriumdioxyd.

Von Edgar F. Smith und Harry B. Harris.

Anschliessend an Versuche von Weber[1]), welcher durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf anorganische Oxyde, z. B. des Siliciums, Titans und Zinns, die entsprechenden Chloride erhielt, und an solche von Tüttschew[2]), der aus Titanoxyd und Phosphorpentachlorid das Doppelchlorid $TiCl_4$, PCl_5 darstellte, untersuchten die Verf. die gleiche Einwirkung auf Zirconium- und Thoriumdioxyd. Geglühtes reines Zirconiumdioxyd wurde mit der äquivalenten Menge Phosphorpentachlorid im geschlossenen Glasrohre erhitzt; bei 150° trat Reaction noch nicht ein, wohl bei 190°. Das Rohr enthielt dann eine krystallinische Masse und durch dasselbe zerstreute Tröpfchen von Phosphoroxychlorid. Unter den angegebenen Bedingungen war Zirconiumtetrachlorid gebildet. Thoriumdioxyd bei gleicher Versuchsanordnung mit Phosphorpentachlorid auf 240° erhitzt, lieferte Thoriumtetrachlorid. Die Resultate entsprechen also den von Weber mit anderen Metallen derselben Gruppe gefundenen und berechtigen zu der allgemeinen Folgerung, dass die Dioxyde der Metalle der vierten Gruppe des periodischen Systems durch Erhitzen mit Phosphorpentachlorid unter Druck in Tetrachloride umgewandelt werden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 654.) *z*

Mittheilung über die Reinigung von Berylliumsalzen.

Von Edward Hart.

Zum Studium des Berylliums stellt Verf. dasselbe aus Beryll rein dar. Da zur Trennung des Berylliums, besonders von Aluminium, weder die Ammoniumcarbonat-Methode, noch die Ammoniumchlorid-Methode ein befriedigendes Resultat liefert, sucht Verf. nach einem anderen Verfahren und findet es, gestützt auf die Eigenschaften der Sulfate, in Folgendem: Gepulverter Beryll wird mit Alkalicarbonat geschmolzen und die Schmelze mit Wasser ausgezogen. Der gepulverte Rückstand wird mit Schwefelsäure gemischt und, um die Kieselsäure unlöslich zu machen, abgedampft. Die aus diesem Material erhaltene Sulfatlösung wird eingeengt und mit überschüssigem Kaliumsulfat versetzt. Alaun krystallisirt aus und wird durch Umkrystallisiren gereinigt. Die Mutterlauge enthält das Beryllium mit Eisen und Alkalisulfat. Das Eisen wird mit chlorsaurem Kalium oxydirt, Soda in kleinen Portionen zugesetzt und nach jedem Zusatz gekocht; der Sodazusatz wird so oft wiederholt, bis eine abfiltrirte Probe keine gelbe Farbe mehr zeigt. Die ganze Lösung wird dann filtrirt und aus dem Filtrat das Beryllium durch weiteren Sodazusatz gefällt. Die Methode stützt sich darauf, dass Beryllium als basisches Sulfat in Lösung bleibt, so lange nicht der grösste Theil der Säure neutralisirt ist, während Eisen und Aluminium im Gegentheil leicht ausfallen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 604.) *z*

3. Organische Chemie.

Eine neue Bildungsweise des Diazomethans.

Von Eug. Bamberger und Edm. Renauld.

Wie Bamberger bereits früher fand, lässt sich Nitrosobenzol mittelst Hydroxylamin in sein Oxim, das Isodiazobenzol, überführen: $C_6H_5.NO + NH_2.OH = C_6H_5.N:N.OH + H_2O$. In gleicher Weise kann man, wenn auch nicht das Nitrosomethan, das bislang unbekannt ist, so doch das analog constituirte Dichlormethylamin (erhalten durch Destilliren von Methylaminchlorhydrat mit Chlorkalk) oximiren. Das hierbei entstehende primäre Reactionsproduct, das Diazo- bezw. Isodiazomethanhydrat $CH_3.N:N.OH$ zerfällt spontan in Diazomethan und Wasser:

$$CH_3.NCl_2 + NH_2.OH = 2\,HCl + CH_3.N:N.OH = H_2O + CH_2\left\langle\begin{matrix}N\\ \|\\ N\end{matrix}\right.$$

Da die Bereitung selbst grösserer Mengen von Dichlormethylamin keine Schwierigkeit bereitet, so wird durch diese Methode das Diazomethan, wenn auch die Ausbeute weit hinter der theoretischen zurückbleibt, eine rasch und mühelos zugängliche Substanz. Für die Darstellung grösserer Mengen Diazomethan verdient allerdings die Methode von v. Pechmann[3]) den Vorzug. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1682.) *w*

Ueber die Addition von Schwefel zu ungesättigten organischen Verbindungen.

Von A. Michael.

Die Umwandlung ungesättigter organischer Verbindungen durch Addition in gesättigte Derivate erfolgte bislang fast ausschliesslich durch die einwerthigen Nichtmetalle und Wasserstoff, während man den übrigen Nichtmetallen und besonders auch dem Schwefel in dieser Beziehung eine gewisse Trägheit zuschreibt. Versuche des Verf.'s zeigen aber,

[1]) Jahresber. *1859*, 77.

[2]) Jahresber. *1867*, 205.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 184.

dass der Schwefel in seinem Verhalten gegen ungesättigte organische Verbindungen den Halogenen und dem Wasserstoff an die Seite zu stellen ist. So lieferten Fumarsäureäthylester und Schwefel bei 20-stünd. Erhitzen im geschlossenen Rohr auf 205—210° einen Sulfobernsteinsäureester $S<\begin{matrix}CH.COOC_2H_5\\ |\\ CH.COOC_2H_5\end{matrix}$ als gelbliches Oel von ekelhaftem Geruch. Acetylendicarbonsäuremethylester gab mit Schwefel im zugeschmolzenen Rohr bei 20-stünd. Erhitzen auf 150—155° eine bei 126—128° schmelzende Verbindung $C_4S(COOCH_3)_4$, die durch Vereinigung von 2 Mol. des Esters mit 1 Atom Schwefel entstand und unzweifelhaft ein Thiophenderivat ist. Crotonsäuremethylester und Schwefel lieferten bei 180—190° eine Verbindung $C_5H_8SO_2$, und Styrol und Schwefel gaben bei 12-stünd. Erhitzen auf 150—160° ein Styrolsulfid C_8H_8S, das ein dickes, röthliches Oel bildet. — Die vom Verf. erzielten Resultate legen die Frage nahe, ob nicht auch andere mehrwerthige Nichtmetalle gleichfalls additionsfähig sind. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1633.) *w*

Bemerkung zu der Abhandlung von Fileti und Ponzio: „Umwandlung der Ketone in α-Diketone."

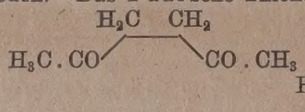
Von L. Claisen.

Der Verf. hält es durch die Versuche von Fileti und Ponzio[4]) für bewiesen, dass den von Manasse und Claisen aus Ketonen $CH_3.CO.CH_2.R$ dargestellten Isonitrosoverbindungen die Constitution $CH_3.CO.C(NOH).R$ zukommt. Er betont, dass diese Formel schon früher von ihm neben der nunmehr als irrthümlich erkannten Formel $CH(NOH).CO.CH_2.R$ in Betracht gezogen wurde. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 76.) *u*

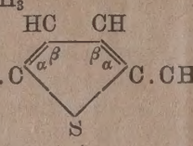
Ueber Thioxen.

Von M. Kitt.

Das Thioxen aus Theer ist bisher für identisch gehalten worden mit dem von Paal durch Einwirkung von Schwefelphosphor auf Acetonylaceton erhaltene Thioxen. Eine auf V. Meyer's Veranlassung unternommene vergleichende Untersuchung des Verf.'s ergab aber für folgende aus beiden Thioxenen bereitete Derivate, bei sonst ziemlicher Uebereinstimmung in den übrigen Eigenschaften, scharfe Unterschiede in den Schmelzpunkten und der Krystallform: Dimethylthienylphenylketon $C_4SH(CH_3)_2CO.C_6H_5$, Monobromdimethylthienylphenylketon $C_4SHBr(CH_3)_2CO.C_6H_5$, Oxim des Monobromdimethylthienylphenylketons $C_4SBr(CH_3)_2C(NOH)C_6H_5$, Thioxenmonocarbonsäureamid $C_4SH(CH_3)_2CO.NH_2$, Thioxenmonocarbonsäure $C_4SH(CH_3)_2COOH$. Die beiden Thioxene sind hiernach jedenfalls verschieden. Das Paal'sche Thioxen ist, wie seine Synthese aus Acetylaceton



zeigt, unzweifelhaft das αα-Dimethylthiophen oder *p*-Thioxen



(D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1807.) *w*

Ueber dimoleculare Nitrile und ihre Abkömmlinge.

Von Ernst von Meyer.

Der Verf. bespricht ausführlich die Dinitrile, welche bei der Einwirkung von Natrium auf die Lösungen von Nitrilen in Aether oder Benzol erhalten werden. Diese Verbindungen entsprechen der allgemeinen Formel $\begin{matrix}RC=NH\\ |\\ CHR'CN\end{matrix}$ und können demzufolge zum Theil auch durch Einwirkung von Ammoniak auf α-Cyanketone erhalten werden. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 81.) *u*

Ueber Benzylcysteïn.

Von E. Suter.

Auf Anregung von Prof. Baumann hat Verf. die Darstellung des Benzylderivates des Cysteïns nach einem anderen, wesentlich einfacheren Verfahren, als Brenzinger das Aethylcysteïn darstellt, ausgeführt.

Eine kleine Menge Cystin wurde in bekannter Weise durch Reduction mit Zinn und Salzsäure in Cysteïn verwandelt. Die von Zinn befreite Lösung wurde zur Trockne verdunstet, das so erhaltene salzsaure Cysteïn in wenig Wasser gelöst und mit etwas mehr als der äquivalenten Menge Benzylchlorid und Natronlauge im Ueberschuss geschüttelt. Die Reaction tritt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein und ist, wenn fleissig geschüttelt wird, nach ½—1 Stunde beendigt. Man entfernt nun durch Ausschütteln mit Aether das unangegriffene Benzylchlorid und säuert mit Essigsäure schwach an. Beim Stehen scheiden sich reichliche Krystalle von Benzylcysteïn aus, die durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser gereinigt werden.

Benzylcysteïn $CH_3C<\begin{matrix}SC_7H_7\\ NH_2-COOH\end{matrix}$ krystallisirt in perlmutterglänzenden, leucinähnlichen Blättchen, die in Aether und Alkohol unlöslich sind, sich aber in heissem Wasser, Säuren und Alkalien lösen. Es schmilzt bei 215° unter Bräunung und Entwicklung von Dämpfen. Beim Kochen vom Benzylcysteïn mit Natronlauge entwickelt sich Ammoniak; beim Erwärmen mit alkalischer Lösung von Kupferoxyd scheidet sich gelbes Kupfermercaptid des Benzylmercaptans aus. Die Verwendung des Benzylchlorids zur Substitution der SH-Gruppe in Mercaptanen oder Mercaptanderivaten hat sich auch bei vielen ähnlichen Reactionen bewährt. (Ztschr. physiol. Chem. *1895*. **20**, 562.) *ω*

Zur Kenntniss von aromatischen Nitroverbindungen.

Von C. A. Lobry de Bruyn.

In Di- und Trinitrobenzolen, sowie auch in Homologen, Toluolen und Xylolen, auch selbst in den Isomeren, welche die Nitrogruppen in der 2,3-Stellung haben, sind Wasserstoffatome des Benzolkernes nicht direct durch Alkalimetalle ersetzbar. Die Rothfärbung, welche bei der Einwirkung von conc. Laugen direct, bei der Anwendung von Normallaugen im Verlaufe einer Stunde eintritt, ist von einer Oxydation, Bildung von Oxalsäure und von einem Reductionsvorgang, wobei Tetranitroazoxybenzol entsteht, unter gleichzeitiger Nitritbildung begleitet. Diese Färbung rührt, wie man bei der Einwirkung von Kalilauge auf eine Methylalkohollösung von Trinitrobenzol beobachten konnte, von dem Entstehen rother metallglänzender Krystalle her, die wahrscheinlich ein Additionsproduct von Trinitrobenzol und Alkali darstellen. Wasser zerlegt diese Krystalle, es entsteht das schon erwähnte Tetranitroazoxybenzol und ein Nitrit. Merkwürdigerweise liefert Trinitrobenzol und Natronlauge keine analoge Natriumverbindung, sondern man erhält hierbei Dinitroanisol. Verf. ist der Ansicht, dass auch Di- und Trinitrobenzoësäuren beim Behandeln mit Alkali analog wie dinitrite Kohlenwasserstoffe umgesetzt werden, d. h. dass auch hier kaum Substitution von Benzolwasserstoff durch Alkali, was V. Meyer in Folge der eingetretenen Rothfärbung als wahrscheinlich annahm, stattfindet. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 89.) *st*

Ueber Reductionen mittelst Phenylhydrazin.

Von R. Walther.

Das Phenylhydrazin wirkt auf verschiedene organische Verbindungen bei höherer Temperatur als energisches Reductionsmittel ein, indem es unter Abgabe von Wasserstoff in Stickstoff und Benzol zerfällt. Azobenzol z. B. wird fast quantitativ zu Hydrazobenzol reducirt, wenn man es mit Phenylhydrazin kocht. Amidoazobenzol, mit einer Xylollösung von Phenylhydrazin erwärmt, wird zu Anilin und *p*-Phenylendiamin reducirt, welches beim Erkalten der Lösung auskrystallisirt. Nitro- und Nitrosoverbindungen können durch Phenylhydrazin in die entsprechenden Amidoverbindungen übergeführt werden. Der Verf. stellt weitere Versuche über die reducirende Wirkung des Phenylhydrazins in Aussicht. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 141.) *u*

Ueber die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Benzoin und Desoxybenzoin.

Von Th. Curtius und A. Blumer.

Während die meisten Ketone mit Hydrazinhydrat Verbindungen von dem Typus $R-C=N-NH_2$ liefern, entstehen bekanntlich aus einigen Orthodiketonen, z. B. aus dem Benzil, Verbindungen: $\begin{matrix}R-C<\begin{matrix}NH\\ |\\ NH\end{matrix}\\ |\\ R^1-C<\begin{matrix}NH\\ |\\ NH\end{matrix}\end{matrix}$. Das Benzoin liefert, unähnlich dem Benzil, nach den Versuchen der Verf. mit Hydrazinhydrat das in farblosen Prismen krystallisirende, bei 75° schmelzende Benzoinhydrazin, welches die Constitution $\begin{matrix}C_6H_5-CHOH\\ |\\ C_6H_5-C=N-NH_2\end{matrix}$ besitzt. Diese Verbindung, welche durch Mineralsäuren in Hydrazin und Benzoin gespalten wird, bildet mit Natrium Salze, welche ein, bezw. zwei Atome dieses Metalles enthalten. Bei der Behandlung des Benzoinhydrazins mit ätherischer oder alkoholischer Salzsäure, auch beim Erhitzen der Substanz für sich auf höhere Temperatur, entstehen neben Ammoniak und Wasser in wechselnden Mengen 3 Substanzen:

1. Das gelb gefärbte, bei 202° schmelzende Bisbenzoylphenylazimethylen $\begin{matrix}C_6H_5CO & & OC-C_6H_5\\ |\\ C_6H_5C=N-N=C-C_6H_5\end{matrix}$, welches bei der Behandlung mit Hydrazinhydrat in das von Curtius und Thun aus Benzil und Hydrazinhydrat erhaltene Diphenylbishydrazinmethylen übergeht:

$$\begin{matrix}C_6H_5CO & & OC-C_6H_5\\ |\\ C_6H_5-C=N-N=C-C_6H_5\end{matrix} + 3N_2H_4.H_2O = 2\begin{matrix}C_6H_5-C<\begin{matrix}NH\\ |\\ NH\end{matrix}\\ |\\ C_6H_5-C<\begin{matrix}NH\\ |\\ NH\end{matrix}\end{matrix} + 5H_2O$$

und mit Zinkstaub und Eisessig Ammoniak und Desoxybenzoin liefert:

$$\begin{matrix}C_6H_5CO & & OC-C_6H_5\\ |\\ C_6H_5C=N-N=C-C_6H_5\end{matrix} + 5H_2 = 2\begin{matrix}C_6H_5.CO\\ |\\ C_6H_5.CH_2\end{matrix} + 2NH_3.$$

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 182.

2. Eine weisse, bei 246° schmelzende Verbindung, welche nach Ansicht der Verf. die Constitution

$$\begin{array}{l} C_6H_5-C \equiv\!\!=\!\!\equiv C-C_6H_5 \\ \quad\;\; | \qquad\qquad\quad | \\ C_6H_5-C=N-N=C-C_6H_5 \end{array}$$

besitzt.

3. Eine bei 261° schmelzende Verbindung, der vermuthlich die Formel

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CH-NH-CH-C_6H_5 \\ \quad\;\; | \qquad\qquad\quad | \\ C_6H_5-C=N-N=C-C_6H_5 \end{array}$$

zukommt.

Bei der Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Desoxybenzoin (Benzylphenylketon) erhielten die Verf. das bei 62° schmelzende Benzylphenylmethylenhydrazin

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CH_2 \\ \quad\;\; | \\ C_6H_5-C=N-NH_2 \end{array}$$

. Das aus dieser Verbindung durch Behandlung mit Jodtinctur dargestellte Bisbenzylphenylazimethylen

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH_2 \qquad\quad H_2C.C_6H_5 \\ \quad\;\; | \qquad\qquad\quad | \\ C_6H_5.C=N-N=C.C_6H_5 \end{array}$$

schmilzt bei 164°. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 117.) *u*

Ueber die Constitution der Fuchsine.

Von A. Miolati.

Verf. wendet sich gegen die bekannte Rosenstiehl'sche Aetherformel des Parafuchsins, welches sich in Bezug auf das elektrische Leitungsvermögen wie die Chlorhydrate anderer Farbstoffbasen verhält, für welche eine der Rosenstiehl'schen Auffassung analoge Constitution schwer anzunehmen ist. Auf Veranlassung des Verf.'s von Tortelli angestellte Versuche ergaben weiter, dass aus den wässerigen Lösungen des Chlorids, Jodids oder Sulfats des Pararosanilins, wie auch aus den Lösungen des Krystallvioletts und des Brillantgrüns mit Silbernitrat bezw. Baryumchlorid, sowohl in der Kälte wie in der Wärme, in saurer oder neutraler, verdünnter oder concentrirter Lösung alles Halogen bezw. die Schwefelsäure vollständig niedergeschlagen wird. Auch dieses Verhalten steht mit der Auffassung Rosenstiehl's in Widerspruch. Weiter sprechen, wie Verf. ausführt, auch die Absorptionsspectren der Fuchsinderivate gegen die Aethernatur derselben.

Rosenstiehl stützt seine Aetherformel wesentlich darauf, dass das *p*-Rosanilin und ähnliche Farbbasen 1 Mol. Halogenwasserstoff mehr binden können, als der Zahl der vorhandenen Amidogruppen entspricht. Verf. erweist aber auch für das Leukanilin $HC \equiv (C_6H_4NH_2)_3$, dass es ein Chlorhydrat von der Formel $(C_{19}H_{19}N_3)\,4\,HCl + H_2O$ zu geben vermag. Dasselbe entsteht, wenn man durch eine alkoholische Suspension von Leukanilin längere Zeit Salzsäuregas durchleitet, mit Aether wäscht und über Kalk im Vacuum trocknet. Hieraus folgt, dass man auf die Rosenstiehl'sche Beobachtung die Constitution einer Körperclasse nicht stützen kann. Unzweifelhaft sind die Fuchsine Salze, was die Constitutionsformel zum Ausdruck bringen muss. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1696.) *w*

Ueber Ester und gemischte Anhydride der Phtalsäure.

Von R. Meyer.

Die Frage, ob durch Umsetzung von Phtalylchlorid mit Alkoholen einerseits und von phtalsaurem Silber mit Alkyljodiden andererseits identische oder isomere Verbindungen entstehen, ist noch immer nicht sicher entschieden. A. Jugilevitsch hat auf des Verf.'s Veranlassung den Benzyläther der Phtalsäure sowohl aus phtalsaurem Silber und Benzyljodid, wie auch aus Phtalylchlorid und Natriumbenzylat dargestellt und in beiden Fällen den gleichen Körper erhalten (Schmelzpunkt 42—44°). Ferner wurde das gemischte Anhydrid der Phtalsäure und Benzoësäure aus Phtalylchlorid und Silberbenzoat, wie auch aus phtalsaurem Silber und Benzoylchlorid dargestellt; in beiden Fällen waren die Körper identisch (Schmelzp. 123—124°). (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1577.) *w*

Ueber eine Synthese ungesättigter aromatischer Säuren.

Von G. Heyl und V. Meyer.

Durch Erhitzen von Benzylcyanid mit Benzophenonchlorid im offenen Gefässe bis zum Aufhören der Salzsäureentwicklung erhielten die Verf. nach der Gleichung

$$\begin{matrix} C_6H_5 \\ NC \end{matrix}\!\!>\!CH_2 + Cl_2C=(C_6H_5)_2 = 2\,HCl + \begin{matrix} C_6H_5 \\ NC \end{matrix}\!\!>\!C = C(C_6H_5)_2$$

ein in Nadeln krystallisirendes, bei 162—163° schmelzendes Nitril. Die Verseifung dieses Nitrils ist sehr schwierig, dagegen verwandelt es sich bei 48-stündigem Kochen mit alkoholischem Kali in das bei 223° schmelzende Amid $(C_6H_5)_2C = C(C_6H_5).CO.NH_2$, welches beim Verseifen mit Schwefelsäure und Natriumnitrit die Triphenylacrylsäure $(C_6H_5)_2C = C(C_6H_5).COOH$ giebt. Letztere schmilzt bei 212—213° und entsteht auch, wenn man Phenylessigsäureester mit Benzophenonchlorid im offenen Gefässe erhitzt: $C_6H_5.CH_2.COOCH_3 + (C_6H_5)_2CCl_2 = 2\,HCl + (C_6H_5)_2C = C(C_6H_5).COOCH_3$. Der erhaltene Ester wird durch alkoholisches Kali verseift. — Die Verf. beabsichtigen diese synthetische Methode noch weiter zu verfolgen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1798.) *w*

Ueberführung aliphatischer Oxime in Pyridinderivate.

Von M. Scholtz.

Die Bildung des Pyridinringes aus einer aliphatischen Kette wird bekanntlich in einfachster Weise veranschaulicht durch die von Ladenburg bewirkte Ueberführung des Pentamethylendiamins in Pyridin. Um durch eine ähnliche Reaction zu Derivaten des Pyridins zu gelangen, muss man von einer sechsgliedrigen Kette mit abwechselnd einfacher und doppelter Bindung ausgehen, wie dieselbe im Oxim des Cinnamylenacetons

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH=CH.CH=CH.C.CH_3 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \| \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\;\; HON \end{array}$$

vorliegt. Das Cinnamylenaceton wurde durch Condensation von Zimmtaldehyd und Aceton erhalten und dann mittelst salzsauren Hydroxylamins in Gegenwart von Natriumcarbonat in das Oxim (Schmelzp. 153°) übergeführt. Letzteres liefert bei der trockenen Destillation thatsächlich das α-Phenyl-α'-methylpyridin, das pyridinartig riecht, bei 280—281° siedet und mit Wasserdämpfen flüchtig ist:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH=CH.CH=CH.C.CH_3 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \| \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\;\; HO.N \end{array} = \begin{array}{l} C_6H_5.C=CH.CH=CH.C.CH_3 + H_2O \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \| \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad N \end{array}.$$

Mit Kaliumpermanganat oxydirt, giebt das Phenylmethylpyridin die bei 109° schmelzende α-Phenyl-α'-pyridincarbonsäure $C_6H_5.C_5H_3N.COOH$ und mit Natrium und Alkohol reducirt das bei 257—259° siedende α-Phenyl-α'-methylpiperidin $C_6H_5.C_5H_9N.CH_3$. In analoger Weise wurde aus dem Oxim des durch Condensation von Zimmtaldehy und Acetophenon erhaltenen Cinnamylenacetophenons das $\alpha\alpha'$-Diphenylpyridin (Schmelzpunkt 81°) gewonnen:

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH=CH.CH=CH.C.C_6H_5 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \| \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\;\; HON \end{array} = \begin{array}{l} C_6H_5.C=CH.CH=CH.C.C_6H_5 + H_2O \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad \| \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad N \end{array}.$$

Bei der Reduction mit Natrium und Alkohol liefert das $\alpha\alpha'$-Diphenylpyridin das bei 367—368° siedende $\alpha\alpha'$-Diphenylpiperidin $(C_6H_5)_2C_5H_9N$. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1726.) *w*

Ueber die Sulfonsäuren des Isochinolins.

Von Ad. Claus und Alex. Seelemann.

Beim Sulfuriren des Isochinolins entstehen unter wechselnden Bedingungen stets die beiden schon von Hoogewerf und van Dorp erhaltenen Sulfonsäuren; weitere Isomere konnten bei Anwendung von gewöhnlicher oder rauchender Schwefelsäure nicht erhalten werden. Von jenen beiden Isochinolinsulfonsäuren enthält die eine nach den Untersuchungen der Verf. die Sulfogruppe im Benzolring, und zwar in α-Stellung; diese Säure krystallisirt aus Wasser in glasglänzenden Nadeln des monoklinen Systems, welche 1 Mol. Krystallwasser enthalten. Die zweite isomere Isochinolinsulfonsäure, welche von der ersten durch das leichter lösliche und schlecht krystallisirende Barytsalz getrennt wird, ist sehr leicht löslich in Wasser und wird nur in undeutlich krystallinischer Form erhalten. Sie entsteht in überwiegender Menge, wenn die Sulfurirung des Isochinolins bei höherer Temperatur ausgeführt wird. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 1.) *u*

Ueber die Einwirkung von Natrium und Amylalkohol auf Cinchonin.

Von Fr. Konek v. Norwall.

Verf. berichtigt seine früher ausgesprochene Ansicht[5]), dass das Cinchonin unter gewöhnlichen Verhältnissen der Hydrirung nur zwei Wasserstoffatome aufzunehmen vermag, dahin, dass es unter geeigneten Versuchsbedingungen auch gelingt, dem Cinchoninmolecül vier Wasserstoffatome zuzuführen. Durch Hydriren von 10 g Cinchonin, gelöst in 300 g trockenem Amylalkohol mit 30 g Natrium in der Siedehitze, wurde ein Tetrahydrocinchonin erhalten, das bislang in Form seines salpetrigsauren Nitrosoderivates $[NO.C_{19}H_{25}N_2O]HNO_2$ isolirt wurde. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1637.) *w*

Ueber einige neue Morphinderivate.

Von Georg Sonntag.

Der Verf. hat ein Heptabromhomooxydimorphin, ein Dibromhomooxydimorphin und Monobenzoylmorphin dargestellt. Er beschreibt die Einzelheiten seiner Versuche, sowie einige Derivate der angegebenen neuen Verbindungen. (Inaug.-Dissert. Göttingen *1895.*) *c*

Zur Kenntniss der β-Anthracenmonosulfosäure.

Von Werner Heffter.

Der Verf. hat folgende Verbindungen dargestellt und deren Eigenschaften und Verhalten beschrieben: β-anthracenmonosulfosaures Natrium, β-Anthracensulfochlorid, β-Anthracenmonosulfamid, Anthracenmonosulfanilid, Anthracensulfosäuredimethylanilid, Anthracensulfosäurephenylhydrazid, Tetrabromanthracensulfochlorid, tetrabromanthracensulfosaures Natrium, Nitroanthracenmonosulfochlorid, Anthracensulfosäuremethyl- und -äthylester, Antrachinonsulfosäuremethyl- und -äthylester, Anthracenmonosulfosäure, Anthracenmonosulfinsäure, anthracensulfinsaures Silber, Anthracenmonosulfhydrat (Antrathiol), Bleisalz und Quecksilberchloridverbindung des Anthrathiols. (Inaug. Dissert. Univ. Berlin *1895.*) *c*

[5]) Chem-Ztg. *1895.* **19**, 814.

Ueber Darstellung von Indigo aus Aethylendianthranilsäure.

Von J. Fränkel und K. Spiro.

Die v. Baeyer'sche Indigoformel $C_6H_4<^{CO}_{NH}>C=C<^{CO}_{NH}>C_6H_4$ lässt erwarten, dass man auch zum Indigo gelangen sollte, wenn die beiden Stickstoffgruppen durch zwei Kohlenstoffatome verbunden werden und in der *o*-Stellung je ein Kohlenstoffatom vorhanden ist, welches die Ringschliessung bewerkstelligen kann. Ein derartiger Körper ist die Aethylendianthranilsäure $C_6H_4<^{NH.CH_2.CH_2.NH}_{COOH\quad\quad COOH}>C_6H_4$ (Schmelzp. 213—214°), welche erhalten wird, wenn man 4 Mol. Anthranilsäureester mit 1 Mol. Aethylenbromid im Oelbade auf 140—160° erhitzt, das Reactionsproduct mit Wasser und verdünnter Salzsäure behandelt und den erhaltenen Ester mit alkoholischem Kali verseift. Erhitzt man 1 Th. Aethylendianthranilsäure mit 2—3 Th. Aetzalkali unter möglichstem Luftabschluss, am besten unter Durchleiten eines Wasserstoffstromes, auf 260—300°, bis sich die Schmelze intensiv gelbroth färbt, so bildet sich ein Leukokörper, der sich in luftfreiem Wasser mit gelber Farbe löst und schon durch den Sauerstoff der Luft zu Indigo oxydirt wird. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1685.) *w*

Beiträge zur Chemie der rothen Pflanzenfarbstoffe.

Von Leopold Weigmann.

Die Untersuchungen des Verf.'s lassen sich in Folgendem zusammenfassen: Das Roth der verfärbten Blätter der Vitis-Varietäten, von Ampelopsis quinquefolia, Rhus typhina, Cornus sanguinea etc. ist mit dem der Traube in seinen Reactionen sehr übereinstimmend (Verfärbungsroth oder Weinroth). Der in der rothen Varietät von Beta vulgaris vorkommende Farbstoff stimmt mit demjenigen der rothen Blätter von Iresine, Amaranth, Achryanthes und Ackermelde, sowie mit dem aus der Frucht von Phytolacca decandra gewonnenen in seinen Reactionen überein (Rübenroth). Unter den rothen Pflanzenfarbstoffen lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: Zur Gruppe des Weinrothes gehören alle rothen Pflanzenfarbstoffe, welche mit basischem Bleiacetat blaugraue oder blaugrüne Niederschläge geben, die Erdmann'sche Reaction liefern, mit conc. Salzsäure in der Kälte behandelt, sich heller roth färben und ausgefällt werden. Bei der Neutralisation ihrer sauren Lösung mit Ammoniak, Kali oder Kalk verhalten sie sich gleich, der Farbenumschlag geht bei dem Neutralitätspunkte (Lackmus) vor sich. Die zur Gruppe des Rübenrothes zu rechnenden Pflanzenfarbstoffe geben mit basischem Bleiacetat rothe Niederschläge, liefern die Erdmann'sche Reaction nicht, werden durch conc. Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur dunkelviolett, beim Erhitzen der Lösungen werden die Farbstoffe rasch zerstört. Durch Ammoniaküberschuss wird die rothe Lösung dunkelviolett, durch die anderen Basen werden sie gelb gefärbt. Die Gruppe des Rübenrothes kennzeichnet sich auch dadurch, dass die frischen oder trockenen, roth gefärbten Pflanzentheile an Alkohol keine Farbe abgeben, hingegen entzieht kaltes Wasser dieselbe mit Leichtigkeit. Die violett- oder schwarzrothen Farbstoffe der Blätter von Coleus hero, Perilla nankinensis, die dunkelrothen Blätter vom Bluthaselstrauch, die der rothlaubigen Art von Ajuga reptans, von Prunus Pissardi, der blauschaligen Kartoffelvarietät oder der Stangenbohne, die des Rothkohles oder des Rothkrautes, sowie der Malvenblumenblätter stehen mit jenen des Verfärbungsrothes in enger Beziehung; dieses Malvenviolett ist in den Pflanzen als Verbindung vorhanden (vermuthlich als Alkali- oder Erdalkalisalz), welche durch freie Säuren zersetzt wird und dann dieselben Verbindungen giebt, wie die rothe Farblösung des Weinrothes. Der Säuregehalt von Auslaugungen violettschwarzer Blätter ist nicht wesentlich verschieden von dem rother Blätter; die ersteren geben mit Wasser nur wenig gefärbte Lösungen, da die salzartige violette Farbstoffverbindung in Wasser wenig löslich ist. Man kann die durch Behandeln mit Säuren erhaltene rothe Modification des Farbstoffes (die freie Säure), welche etwas andere Reactionen giebt als die ursprüngliche, in wässeriger Lösung erhaltene, in die erstere zurückverwandeln durch Neutralisation mit Baryumcarbonat. Zum Schluss giebt der Verf. eine Uebersicht über die bisher bekannten Untersuchungen über rothe Pflanzenfarbstoffe und stellt die sich hieraus ergebenden Schlüsse zusammen. (Nach einges. Original.) *c*

Ueber die Constitution des Phenochinons. Von C. Loring Jackson und G. Oenslager. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1614.)

Ueber Diazomethan. Von H. v. Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1624.)

Ueber die Oxydation des Nitronaphtalins. Von P. Friedländer und J. Weisberg. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1641.)

Ueber Anthrapyridin. Von A. Philips. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1658.)

Ueber einige Verbindungen der Carvacrol- und Thymolreihe. Von O. Wallach und F. Neumann. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1660.)

Ueber eine Synthese von Dihydroglyoxalinen. Von G. C. Clayton. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1665.)

Ueber die Constitution der Tetrazoliumbasen. Von H. v. Pechmann und E. Wedekind. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1688.)

Ueber die Beziehung der Induline zu den Safraninen. Von F. Kehrmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1709.)

Ueber die Einwirkung von Hydrazinen auf Acetylentetracarbonsäureester. Von A. Salomon u. E. Pohl. (D. chem. Ges. Ber. *1895* 28, 1722.)

Umlagerungen bei den ungesättigten Säuren. Ueber die sog. Phenyloxycrotonsäure. Von R. Fittig. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1724.)

Diazoniumverbindungen und normale Diazoverbindungen. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1734.)

Zur Constitutionsbestimmung des Terpineols. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1773.)

Ueber die Oxydation von Terpin, Terpinhydrat und Terpineol. Von F. Tiemann und F. W. Semmler. (D. chem. Ges. Ber. *1895* 28, 1781.)

Ueber Isonitramin- und Oxazofettsäuren. Von W. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1785.)

Ueber *o*-Substitutionsproducte in der Thiophenreihe. Von K. Keiser. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1804.)

Ueber Jodoniumbasen aus *o*-Jodtoluol. Von M. Heilbronner. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1814.)

Beiträge zur Kenntniss des Diacetylacetons. Von F. Feist und H. Belart. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1817.)

Ueber Phtalazin. Von S. Gabriel und Fr. Müller. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1830.)

Ueber die maximale Bildungs- und Zersetzungstemperatur einiger Chloride der Diazoverbindungen der aromatischen Reihe. Von G. Oddo. (Gazz. chim. ital. *1895* 25, 1. Vol., 329.)

Ueber die Synthese des Benzols vermittelst Zinkäthyl u. Acetophenon. Von Maurice Delacre. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Einges. Separ.-Abdruck aus Bull. Acad. roy. de Belgique.)

Ueber die Amylase. Von Jean Effront. (Monit. scient. *1895*. 4. Sér. 9, 541.)

Ueber die Einwirkung von Anilin auf Quecksilberjodür. Von Maurice François. (Compt. rend. *1895*. 121, 253.)

Ueb. die Condensationsproducte des Isovaleraldehyds. Von L. Kohn. (Compt. rend. *1895*. 121, 259.)

Ueber Alkohole, welche sich von einem rechtsdrehenden Terebenthen, dem Eucalypten, ableiten. Von G. Bouchardat und Tardy. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 765.)

Ueber die Isocampholsäure. Von M. Guerbet. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. 13—14, 769.)

Untersuchungen über das Bergamott-Oel. Von Ignazio Campolo. (Einges. Separ.-Abdruck a. Staz. speriment. agrar. ital.)

Ueber die Chemie der Lignocellulose: ein neuer Typus. Von W. C. Hancock und O. W. Dahl. (Chem. News *1895* 71, 16.)

Ueber Substitutionsproducte des Harnstoffes und des Thioharnstoffes. Von Augustus E. Dixon. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 556.)

Derivate des Succinyl- und Phtalyldithioharnstoffs. Von Augustus E. Dixon. Ist bereits in der „Chemiker Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 565.)

Ueber di-*o*-substituirte Benzoësäuren. Von J. Joseph Sudborough. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 587, 601.)

Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf Desoxybenzoïn. Von J. Joseph Sudborough. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895* 67—68, 604.)

Ueber stereisomere Osazone. Von Harry Ingle. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 606.)

Ueber optisch active Milchsäuren und die optische Drehung ihrer Metallsalzlösungen. Von Thomas Purdie und J. Wallace Walker. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Journ. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 616.)

Einwirkung von Schwefel auf α-Nitronaphtalin. Von Armand Herzfelder. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (Jour. Chem. Soc. *1895*. 67—68, 640.)

Chemische Zusammensetzung der Diastase. Von Thomas B. Osborne. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895*. 17, 587.)

Erwiderung auf die Abhandlung von R. v. Rothenburg: Zur Constitutionsfrage der *n*-Phenylpyrazolone. Von F. Stolz. (Journ. prakt. Chem. *1895*. 52, 138.)

4. Analytische Chemie.

Ueber Schwefelbestimmung im Harn.

Von P. Mohr.

Um den Schwierigkeiten, welche die Liebig'sche und die Carius'sche Methode zur Bestimmung des Schwefels im Harn im Gefolge haben, auszuweichen, versuchte Verf. auf Veranlassung von Prof. Weiske den Gesammtschwefel im Harn auf einfachere Weise zu bestimmen. Er dampfte je 10 ccm Harn in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade ein und versetzte den auf diese Weise concentrirten Harn mit 10—15 ccm reiner rauchender

[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1098.
[7]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1072.
[8]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 962.
[9]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 692.
[10]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1072.
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1187.

Salpetersäure, die er in der Kälte einige Stunden einwirken liess. Die Einwirkung der Salpetersäure ist eine ziemlich heftige, und man thut gut, um ein Verspritzen des Reactionsproductes zu vermeiden, einen Glastrichter über dasselbe zu stülpen. Nach dem Stehenlassen in der Kälte erhitzte Verf. einige Zeit auf dem Wasserbade mit übergestülptem Trichter, den er erst später entfernte, um die Salpetersäure vollständig zu verjagen. Der Rückstand wird nun zur Abscheidung der Kieselsäure mehrere Male mit conc. Salzsäure eingedampft und diese abfiltrirt. Im Filtrat wird die Schwefelsäure auf die übliche Weise bestimmt. Beim Pflanzenfresser bilden sich beim Behandeln mit Salpetersäure Nitroproducte, die beim Abfiltriren der Kieselsäure als ölige Tropfen mit durchs Filter gehen. Sie stören aber die nachherige Fällung mit Chlorbaryum nicht, da sie beim Erwärmen der Flüssigkeit fast gänzlich gelöst werden und beim Einäschern des Filters verbrennen. Das schwefelsaure Baryum muss dann natürlich nochmals mit conc. Schwefelsäure abgeglüht werden. Wie aus den angeführten Beleganalysen zu ersehen ist, geben die Liebig'sche und die Carius'sche Methode dieselben, aber immer etwas höhere Resultate, als das vom Verf. beschriebene Verfahren. Da nun aber bei den beiden ersteren Methoden in Folge vom Verf. angeführter Fehlerquellen leicht etwas zu hohe Resultate erhalten werden, so dürfte vielleicht die Annahme nicht ungerechtfertigt sein, dass das geringe Plus dieser beiden Methoden auf kleine Beimengungen zurückzuführen ist und dass die nach der Methode des Verf.'s gewonnenen Zahlen als die richtigeren anzusehen sind. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 556.) *ω*

Zur Analyse des Bleiglanzes.

Von H. Eckenroth.

Verf. empfiehlt folgende von ihm erfundene Methode: 0,5 g Bleiglanz wird in einem Kolben von 200 ccm mit 50 ccm Salzsäure (12½-proc.) übergossen. Man erhitzt mit aufgesetztem Steigerohre etwa 15 Minuten über kleiner Flamme. Es ist dann Alles in Lösung gegangen bis auf die Gangart. Dann fügt man kleine Stückchen Zink hinzu und erhitzt so lange, bis auf weiteren Zusatz von Zink keine Spur von Schwefelwasserstoff mehr entweicht. Darauf wäscht man den gebildeten Bleischwamm mit Wasser aus, setzt verdünnte Salpetersäure hinzu und erwärmt, bis alles Metall gelöst ist. Dann wird filtrirt, das Filter gut nachgewaschen und mit Schwefelsäure gefällt. Das Bleisulfat wird abfiltrirt, getrocknet und gewogen. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 528.) *s*

Zusammensetzung altböhmischer Münzen.

Von Fr. Stolba.

	I.	II.	III.	IV.
Au	0,456	0,425	Spuren	0,20
Ag	90,750	57,31	4,04	84,07
Cu	8,790	40,60	95,30	14,59
Pb	—	1,55	0,60	1,10

I geprägt unter Bretislav I (1037—1055), wog 0,482 g; II unter Borivoj II (1100—1120), 0,639 g; III unter Friedrich (1178—1189), 0,58 g; IV zerhackte arabische Münzen, welche in Böhmen zahlreich gefunden werden. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 143.) *js*

Reparatur schadhafter Platintiegel.

Von Fr. Stolba.

Man bringt in die Risse des gereinigten Tiegels mittelst eines Pinsels Chlorsilber und glüht schwach in einem anderen, mit Holzkohlenpulver gefüllten Tiegel aus. Wenn nöthig, wiederholt man beides. Die so ausgebesserten Tiegel und Schalen dürfen für starkes Glühen nicht verwendet werden. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 41.) *js*

Zum Nachweis von Ionon und Iron.

Von F. Tiemann u. P. Krüger.

Die Verf. beschreiben Condensationsproducte des Ionons und Irons, welche den Nachweis selbst kleiner Mengen der beiden Ketone in Natur- und Kunstproducten gestatten und die Erkennung von Verfälschungen dieser Riechstoffe erleichtern. Zwei dieser Condensationsproducte sind das bei 109—110° schmelzende Iononsemicarbazon $C_{13}H_{20} = N.NH.CO.NH_2$, das glatt aus Ionon und schwefelsaurem Semicarbazid in Eisessiglösung resultirt, sowie das in gleicher Weise herstellbare Ironsemicarbazon $C_{13}H_{20} = N.NH.CO.NH_2$. Schnell und scharf lassen sich selbst kleine Mengen Ionon charakterisiren mittelst des *p*-Bromphenylhydrazins. Das Ionon-*p*-bromphenylhydrazon $C_{13}H_{20} = N.\underset{1}{N}H.C_6H_4\underset{4}{Br}$ scheidet sich in wenigen Minuten als krystallinischer weisser bezw. hellgelber Niederschlag ab, wenn man zu einer kalt bereiteten Auflösung von *p*-Bromphenylhydrazin in so viel Eisessig, dass bei dem Verdünnen der Lösung mit dem gleichen bis doppelten Volum Wasser *p*-Bromphenylhydrazin nicht mehr auskrystallisirt, bei Zimmertemperatur Ionon bezw. eine mit Eisessig mischbare Iononlösung fügt. Ueberschüssiges *p*-Bromphenylhydrazin begünstigte die Bildung des Hydrazons. Ist bei Prüfung stark verdünnter bezw. verunreinigter Iononlösungen nach 10—15 Minuten keine krystallinische Ausscheidung erfolgt, so ruft man dieselbe durch tropfenweises Zusetzen von Wasser hervor. Bei reinem Ionon scheidet sich das Hydrazon in glänzenden, äusserst charakteristisch gestalteten länglichen Blättchen aus; unreine Präparate krystallisirt man zweckmässig aus heissem Methylalkohol um, den man mit etwas Wasser verdünnt hat. Das reine trockene Hydrazon zieht sich von 134° an zusammen und schmilzt bei 140—145° zu einem klaren Oel, das beim Abkühlen schnell wieder krystallinisch erstarrt. Durch Mineralsäuren wird das Hydrazon unter allmälicher Rückbildung von Ionon zersetzt, das sich durch seinen Veilchengeruch leicht bemerkbar macht.

Das Iron-*p*-bromphenylhydrazon $C_{13}H_{20} = N.\underset{1}{N}HC_6H_4\underset{4}{Br}$ wird in gleicher Weise erhalten; es bildet concentrisch gruppirte Nadeln, welche bei 156° anfangen zu erweichen und bei 168—170° zu einem klaren, beim Erkalten schnell wieder krystallinisch erstarrenden Oele zusammenschmelzen. Durch Mineralsäuren wird die Verbindung in der Wärme zu Iron und *p*-Bromphenylhydrazin zerlegt. Wird ein Gemisch der beiden Hydrazone bei gewöhnlicher Temperatur oder unter gelindem Erwärmen in Eisessig gelöst und tropfenweise mit Wasser gefällt, so scheidet sich zuerst das Hydrazon des Irons aus, was den Nachweis der letzteren Verbindung in einem Gemisch von Ionon und Iron gestattet. Da die Umwandlung von Ionon und Iron in die entsprechenden Hydrazone bei Anwendung von überschüssigem *p*-Bromphenylhydrazin eine vollständige ist, so kann man diese Reaction auch zur quantitativen Bestimmung der beiden Riechstoffe verwenden. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1754.) *w*

Ueber die Bestimmung der Alkohole und flüchtigen Säuren. 2. Abhandlung. Ueber die Bestimmung der Alkohole. Von Duclaux. Weiterführung der Untersuchungen, über welche bereits in der „Chemiker-Zeitung"[12]) berichtet wurde. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 575.)

Analyse des filtrirten Uhlava-Wassers. Von Fr. Kundrát. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 180.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bemerkungen zur Farbstoffbestimmung, besonders in Nahrungsmitteln.

Von Jos. Schneider.

Verf. fängt gleich mit dem Ausfärben folgender Stoffe im untersuchten Getränke, bezw. in der Lösung oder dem Auszuge der Esswaaren an: tannirte Baumwolle, Baumwollstoff, theilweise mit Aluminium und Chrom-Beize bedruckt, Wolle ohne Zusatz und mit Kaliumbisulfat. Es genügen ganz kleine Stückchen. Man erfährt hierdurch die Farbstoffgattung und concentrirt den Farbstoff auf der Faser, worauf man auf dem am besten ausgefärbten Stückchen die Reactionen mit conc. Salzsäure, Schwefelsäure und Natronlauge, sowie dieselben nach dem Verdünnen bestimmt und nach den Schulz-Julius'schen u. Lehne-Rusterholz'schen Tabellen den Farbstoff findet. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 109.) *js*

Bericht über die Untersuchung zweier griechischer Weine.

Von Ladislav Baudiš.

		Mavrodaphne.	Achaja Sec.
Dichte		1,04-4	1,0014
Viscosität		2,67	2
Alkohol	(Gew.-Proc.)	14,310	16,740
Extract	„	17,217	6,150
Freie Säuren (als Weinsäure)	„	0,501	0,561
Weinstein	„	0,125	0,102
Glycerin	„	0,582	1,018
Asche	„	0,283	0,308
P_2O_5	„	0,071	0,056
SO_3 (in der Asche bestimmt)	„	0,044	0,044

(Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 290.) *js*

Ueber den Saft von Cichorium intybus.

Von Karel Andrlík.

Der Saft hat 20—28° Bg. Die Wurzel enthält 17,3—25,6 Proc. lösliche Trockensubstanz und 4,8—6 Proc. Mark. Beim Polarisiren der Säfte von Wurzeln verschiedenen Ursprungs und ungleicher Reife im ursprünglichen Zustande und nach der Behandlung mit Bleizucker, sowie bei der Fällung mit Fehling'scher Lösung findet man sehr grosse Differenzen. Vom Extract waren 69,1 Proc. direct vergährbar; nach halbstündigem Erwärmen mit Salzsäure auf 70° C. waren 85 Proc., mit Schwefelsäure auf 80° C. bis 88,6 Proc. verzuckert. Die Spiritusbereitung aus Cichorienwurzeln wäre zwar noch zu theuer, dagegen könnten diese zur Syruperzeugung Verwendung finden, da ein solches Präparat auch von Diabetikern assimilirt werden könnte; man müsste jedoch den bitteren Beigeschmack entfernen, der besonders bei saurer Reaction auftritt. Das Mark enthält 15,7 Proc. Pentosane, die durch verdünnte kalte Schwefelsäure in Lösung übergehen und doppelt so stark rechts polarisiren, als Saccharose. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 161.) *js*

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen etc.

Von G. Schulz und S. Frankfurt.

Verf. untersuchten eine grössere Anzahl von vegetabilischen Objecten auf Rohrzucker, weil sie vermutheten, dass die genannte Zuckerart in den

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 165.

Pflanzen in weit grösserer Verbreitung vorkommt als man bisher annahm. Sie fanden denselben in dem Samen des Hafers, des Roggens, des Weizens, des Buchweizens, der Erbse, der Sojabohne, der Erdnuss, des Hanfs, der Sonnenblume, des Kaffee's, in den Samenhülsen der Erbsen, in den Keimpflanzen der gelben Lupine — in zwei Samenproben der gelben Lupine konnte kein Rohrzucker nachgewiesen werden, — in den Keimpflanzen der Sonnenblume und der Wicke, in den etiolirten Keimen der Kartoffel, in grünen Roggenpflanzen, jungen Wicken- und Kartoffelpflanzen, in jungen Blättern der Erle und der Haselstaude. Mit negativem Erfolge wurden noch untersucht: Blattknospen und Blätter des Ahorns, der Esche, der Buche und der Eiche, sowie junge Nadeln der Fichte und der Weisstanne. Alle bei Verarbeitung dieser Objecte erhaltenen Strontiumniederschläge lieferten bei der Zersetzung mittelst Kohlensäure Substanzen, die nach ihrer Invertirbarkeit mit Säuren und nach ihrem sonstigen Verhalten als Kohlenhydrate angesehen werden können. Es ist sehr wohl möglich, dass alle diese Objecte etwas Rohrzucker enthalten, dass aber die Quantität desselben zu gering war, um ihn isoliren und in Krystallen gewinnen zu können. Ferner untersuchten die Verf. unreife Kartoffelknollen, Wurzeln der Mohrrübe und Knollen der Zwiebel und erhielten Rohrzucker nur aus den beiden ersten Objecten; endlich wurde solcher noch in den Blüthenknospen der Birnen, in dem Blüthenstaub des Hasels und der Kiefer gefunden, sowie in den folgenden Früchten: Apfel, Birne, Mirabelle, Reineclaude, Orange, Citrone, Pfirsich, Aprikose, Himbeere, Ananas, Melone, Dattel, Banane, Johannisbrot und Centucky'sche Kaffeenuss. Neben dem Rohrzucker fanden die Verf. fast ausnahmslos noch andere Substanzen, welche nach dem Kochen mit Säuren die Fehling'sche Lösung reducirten; einige von ihnen schienen zu den Glucosiden zu gehören, die meisten dieser Stoffe zeigten aber ein Verhalten, wie es den früher wohl als „Dextrinartige Kohlenhydrate" bezeichneten, heute zu den löslichen Polysacchariden gerechneten Stoffen zukommt. Die Verf. untersuchten nur zwei dieser Stoffe eingehend, nämlich ein im ruhenden Keim des Weizenkornes neben Rohrzucker vorkommendes Kohlenhydrat, das sich als Raffinose erwies, und eine aus Roggenpflanzen dargestellte Substanz, welche die Verf. Secalose nennen (früher β-Lävulin). — Die Thatsache, dass der Rohrzucker in den Pflanzen fast ausnahmslos von anderen durch verdünnte Säuren in Glucose überführbaren Substanzen begleitet ist, erschwert in hohem Grade die quantitative Bestimmung desselben.

Aus den Untersuchungen der Verf. ergiebt sich, dass dieser Zucker in vegetabilischen Objecten in sehr grosser Verbreitung vorkommt, grössere Quantitäten finden sich freilich nur in einer beschränkten Anzahl von vegetabilischen Objecten vor, in der Regel ist seine Menge eine geringe. Die grosse Verbreitung lässt von vornherein vermuthen, dass der Rohrzucker im pflanzlichen Stoffwechsel eine grosse Rolle spiele. Auf Grund eingehender Darlegungen gelangen die Verf. zu der Schlussfolgerung, dass der Rohzucker nicht nur ein sehr werthvoller Reservestoff ist, sondern auch als Wanderungsform des Stärkemehls eine sehr wichtige Rolle in den Pflanzen spielt. Die Bedeutung der den Rohrzucker begleitenden löslichen Kohlenhydrate liegt wohl vorzugsweise darin, dass sie als Reservestoffe fungiren können. Dass bei ihrer Umwandlung im Pflanzenorganismus auch Rohrzucker entstehen kann, darf auf Grund der von den Verf. gemachten Angaben für wahrscheinlich erklärt werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 511.) ω

Ueber Taubendünger.

Von B. Schulze.

Der Taubendünger ist bekanntlich ein geschätzter und gesuchter Handelsartikel, doch ist sein Werth des schwankenden Gehaltes an Nährstoffen wegen sehr verschieden. Folgende Zusammenstellung umfasst 40 auf der Versuchsstation Breslau untersuchte Proben, danach betrug der Gehalt an:

Wasser . . .	3,80—40,00 Proc.	Phosphorsäure . .	1,00—2,77 Proc.
Stickstoff . .	1,47— 5,04 „	Kali	0,71—2,57 „

Der in einigen Fällen bestimmte Gehalt an Sand stieg bis 43,30 Proc. Ein Durchschnittsgehalt des Taubendüngers ist desshalb eigentlich gar nicht anzugeben; wollte man einen solchen aus den 40 Proben berechnen, so würde sich folgendes Mittel ergeben:

Wasser	21,00 Proc.	Phosphorsäure . . .	1,79 Proc.
Stickstoff	2,53 „	Kali	1,46 „

Der Geldwerth der betr. 40 Proben schwankt von M 1,15—3,10 pro 1 Ctr. und beträgt im Mittel M 1,78. Es ist desshalb bei jedem grösseren Ankauf von Taubendünger stets rathsam, sich durch eine vorzunehmende Analyse über den wahren Werth Gewissheit zu verschaffen. (Landwirth *1895.* **31**, 301.) ω

Ueber die Fütterungsversuche mit indischen Erbsen, welche Lathyrus sativus enthielten. Von John Hughes. (The Analyst *1895.* **20**, 169.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Bildung und die Spaltung organischer Säuren bei höheren Pflanzen.

Von K. Puriewitsch.

Die Menge der sich in den Pflanzen findenden organischen Säuren ist im Allgemeinen eine für die betreffende Gattung bestimmte. Die Spaltung der Säuren stellt einen, allen Pflanzen eigenthümlichen, von äusseren Bedingungen unabhängigen Process vor, dessen Intensität bedingt ist durch die grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit der Säuren. Das Licht und eine erhöhte Temperatur begünstigen die Spaltung blos. Die erhöhte Temperatur vollzieht die Spaltung nur anfangs proportional der Zeit, später wird die Wirkung allmälig schwächer, ebenso wie die Spaltung bei Abwesenheit von freiem Sauerstoff verlangsamt wird. Die Producte der Spaltung zusammengesetzter organischer Säuren sind einfachere Säuren und zum Schluss Kohlensäure. Die Bildung der Säuren in der ersten Zeit nach Verdunkelung der Pflanzen unterliegt demselben Gesetz, wie die Spaltung derselben bei erhöhter Temperatur. Das Optimum der Temperatur für die Bildung der Säuren liegt zwischen 10° und 15° C., welche sich anscheinend aus den Kohlenhydraten der Pflanzen bilden. Der Einfluss der vorhergehenden Beleuchtung der Pflanzen auf die Bildung der Säuren steht in Beziehung zur Anhäufung von Kohlenhydraten oder zur Ueberführung von unlöslichen Kohlenhydraten in lösliche. Das Verhältniss von abgeschiedener Kohlensäure zum aufgenommenen Sauerstoff stellt in der Mehrzahl der Fälle den Bruchtheil eines Ganzen vor, welcher sein Minimum zwischen 10° und 15° C. erreicht und sich bei Erhöhung und Erniedrigung der Temperatur vergrössert. Der Säuregehalt der Pflanze bei verschiedenen Temperaturen steht in indirectem Verhältniss von Kohlensäure zu Sauerstoff. Bei anhaltendem Aufbewahren der Pflanzen im Dunkeln nimmt das Verhältniss von Kohlensäure zu Sauerstoff zu, während die Säuremenge abnimmt. Beim Keimen der Samen vergrössert sich anfangs die Säuremenge, erreicht ein Maximum und vermindert sich alsdann, das Verhältniss von Kohlensäure zu Sauerstoff verändert sich aber umgekehrt. Den Pflanzen zugeführte Kohlenhydrate verringern das Verhältniss von Kohlensäure zu Sauerstoff, dagegen wird dasselbe durch zugeführte organische Säuren, in Gestalt von Salzen, erhöht. Die beobachteten Bildungs- und Spaltungsprocesse der Säuren und ihre Beziehungen zum Athmungsprocess fasst Verf. dahin zusammen, dass die in den Pflanzen befindlichen organischen Säuren ein Zwischenproduct der Athmung vorstellen und dass der Athmungsprocess selbst als die Vereinigung einer ganzen Reihe von gleichzeitig sich vollziehender Processe der Bildung und des darauf folgenden Zerfalles organischer Säuren angesehen werden kann, wobei die Kohlensäure das Endproduct bildet. (Schriften der Kiew'schen Naturforscher-Gesellschaft *1895.* **14**, 1.) *a*

Zur Kenntniss des Pepsins.

Von Augustin Wroblewski.

Verf. hat das Verhalten des Rinderpepsins mit dem des Kalbspepsins und Schweinepepsins in Gegenwart von verschiedenen Säuren verglichen, zur Prüfung gelangten Salz-, Phosphor-, Salpeter-, Schwefel-, Oxal-, Essig-, Ameisen-, Milch-, Paramilch-, Wein-, Citronen- und Aepfelsäure. Alle Säuren wurden genau mit einer $\frac{n}{20}$-Kalilauge bei Anwendung von Lackmustinctur als $\frac{n}{2}$ verfertigt. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass das Rinder-, Hunde- und Schweinepepsin in Gegenwart der verschiedenen Säuren sich verschiedenartig verhalten, demnach von einander verschieden sind. Die zwölf angewendeten Säuren ordnen sich in Bezug auf ihre Beförderung der Verdauung nicht ihrer Stärke nach. Beim Vergleichen der äquivalenten Säurelösungen wirkt die Oxalsäure am günstigsten bei der peptischen Verdauung und erst dann folgt die Salzsäure. Die Versuche ergaben, dass das Kuhcaseïn und das Fibrin in Gegenwart der Oxalsäure am leichtesten verdaut wurden, ferner geht daraus hervor, dass das Kuhcaseïn nicht nur aus der salzsauren, sondern auch aus der essigsauren und oxalsäuren Lösung, wahrscheinlich aus der Lösung in anderen Säuren, sein Paranucleïn bei der peptischen Verdauung abspaltet. Ferner prüfte Verf. die Wirkung einiger Alkaloide auf die durch das Schweine- und Rinderpepsin hervorgerufene Verdauung und fand, dass einige Alkaloide und ihre Salze bei der peptischen und tryptischen Verdauung nicht ohne Wirkung bleiben. Am stärksten befördernd wirkt das Caffeïn, am stärksten hemmend wirkt das Veratrin. Die Thee- und Kaffeeabkochungen wirken auf die Pepsinverdauung des Eiweisses hemmend, dieselbe Erscheinung hat Verf. auch für Caseïnlösung und für das tryptische Enzym beobachtet; er hat festgestellt, dass es die in den Thee- und Kaffeeabkochungen enthaltenen Gerbstoffe sind, welche stark hemmend auf die peptische und tryptische Verdauung wirken, während das Caffeïn fördernd wirkt. Das Kuhcaseïn bildet ein sehr geeignetes Verdauungsobject für die vergleichende Prüfung der Intensität der peptischen Verdauung. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 1.) ω

Zur Darstellung des Glycogens.

Von D. Hinzinga.

Verf. prüfte zunächst die Methoden, welche gestatten, Spuren von Eiweiss im Glycogen nachzuweisen. Die Biuretreaction erwies sich als nicht sehr empfindlich; wenn man 1 g in 10 ccm Wasser löst und mit der Biuretreaction prüft, wird erst ein Eiweissgehalt von 0,5 Proc. bemerkbar, weniger als 0,5 Proc. entgehen dem sicheren Nachweise. Etwas besser steht es mit der Millon'schen Reaction; dieselbe hat auch den grossen Vortheil, dass man das auf Eiweiss zu prüfende Glycogen nicht in Wasser zu lösen braucht, um die Reaction anzustellen, sondern dasselbe direct mit einigen Tropfen Millon's Reagens auf dem Wasserbade erwärmen kann. Es stellte

sich heraus, dass, während das reine Glycogen mit Millon's Reagens ganz farblos bleibt, es bei einem Albumosegehalt von 0,1 Proc. sich deutlich orange färbt. Der Nachweis lässt sich noch bedeutend verschärfen, wenn man aus dem gelösten Glycogen erst das Eiweiss niederschlägt und mit dem erhaltenen Niederschlage die Millon'sche Probe anstellt; zum Niederschlagen lässt sich am besten das wolframsaure Natrium verwenden und zwar in folgendem Verhältniss: 100 wolframsaures Natrium, 50 Phosphorsäure, 10 conc. Salzsäure und 500 ccm Wasser. 2 ccm von dieser Lösung mit 5 Tropfen Salzsäure erzeugen in 10 oder 20 ccm einer 0,002-proc. Albumoselösung nach 12—24 Stunden einen deutlichen, abfiltrirbaren Niederschlag. Derselbe wird auf einem kleinen Filter gesammelt, mit wenig Wasser gewaschen und dann das Filter in einer flachen Schale ausgebreitet, welche auf dem Wasserbade steht. Wenn das Filter trocken ist, wird es mit einigen Tropfen Millon's Reagens benetzt und erwärmt; es färbt sich dann deutlich roth. Es lassen sich auf diese Weise in 1 g Glycogen noch 0,02 Proc. Eiweiss nachweisen. Das nach Fränkel erhaltene Glycogen ergab fast immer eine deutliche Millon'sche Reaction. Verf. prüfte daher verschiedene andere Extractionsmittel zur Darstellung von reinem, eiweissfreiem Glycogen und fand, dass sich das Sublimat am meisten empfiehlt, und zwar verwendete er eine Mischung gleicher Volumina gesättigter Sublimatlösung und Esbach'schen Reagens (10 g Pikrinsäure und 20 g Citronensäure: 1 l). Mit dieser Mischung wurde die Leber mit Sand möglichst fein zerrieben und 24 Stunden unter häufigem Umschütteln stehen gelassen. Der abfiltrirte Rückstand wurde nochmals mit einer kleinen Menge Flüssigkeit extrahirt und die vereinigten Filtrate mit Alkohol gefällt. Das ausgeschiedene Glycogen, mit Alkohol und mit Alkoholäther gewaschen und dann getrocknet, war schneeweiss und nach der oben angegebenen Methode eiweissfrei; dasselbe enthielt im Mittel 0,71 Proc. Asche. Die Versuche, das Glycogen quantitativ nach dieser Methode zu bestimmen, lieferten keine befriedigenden Resultate. (Arch. Physiol. *1895.* **21**, 32.) ω

Ueber die Bindung des Schwefels im Eiweiss.

Von E. Suter.

Verf. stellte zunächst Untersuchungen an über das Verhalten von Cystin und Cysteïn gegenüber alkalischer Bleioxydlösung und fand, dass aus Cystin und Cysteïn der Schwefel mit alkalischer Bleioxydlösung nur sehr langsam und unvollkommen abgespalten wird. Hierauf prüfte er das Verhalten von Eiweisskörpern und Hornsubstanzen alkalischer Bleioxydlösung gegenüber und fand, dass ein kleiner Theil des locker gebundenen Schwefels im Eiweiss sich wie der im Cystin verhält, während die weitaus grössere Menge rascher abgespalten wird; es ist also auch im Eiweiss ein Cystinrest oder genauer eine Schwefelverbindung wie im Cystin vorhanden, wenn es auch nur ein kleiner Theil ist. Auch die Frage, ob sich Cystin oder Cysteïn unter den Spaltungsproducten der Hornsubstanz findet, entschied Verf. endgültig; aus seinen Versuchen folgt, dass Cystin in grösserer Menge kein directes Spaltungsproduct der Hornsubstanz ist. Bei diesen Untersuchungen stiess Verf. auf Substanzen, welche die Reactionen der Thiomilchsäure geben und gelang es demselben auch, die Thiomilchsäure zu isoliren; dieselbe ist jedoch kein primäres Spaltungsproduct der Eiweisssubstanzen. Verf. stellte zum Schlusse noch Untersuchungen über das Verhalten der Brenztraubensäure gegenüber Schwefelwasserstoff an; nach diesen Versuchen geht Brenztraubensäure sehr leicht in Thiomilchsäure über bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff, und es war nun die Frage zu beantworten, ob Brenztraubensäure sich überhaupt unter den Spaltungsproducten der Hornsubstanz befindet. Die hierüber angestellten Versuche ergaben, dass Brenztraubensäure sich nicht als primäres Spaltungsproduct bei der Zersetzung der Hornsubstanz mit Säuren bildet, womit auch die Möglichkeit ausgeschlossen ist, die vom Verf. aus der Tyrosinlauge gewonnene Thiomilchsäure als Kunstproduct anzusehen. Die Prüfung, ob das aus Hornsubstanz gewonnene Präparat von Thiomilchsäure optisch activ sei, ergab kein ganz sicheres Resultat. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 564.) ω

Ueber die schwefelhaltigen Derivate der Eiweisskörper und deren Beziehungen zu einander.

Von E. Baumann.

Durch Suter's Entdeckung der Thiomilchsäure unter den Spaltungsproducten der Hornsubstanz ist ein weiteres Glied in der Reihe der schwefelhaltigen Substanzen, welche aus den Eiweisskörpern entstehen können, ermittelt worden. Von besonderem Interesse scheint es dem Verf., auf die nahen Beziehungen des Cysteïns und der Thiomilchsäure hinzuweisen. Die Bildung der Thiomilchsäure aus dem Cysteïn ist durchaus analog der Entstehung der Hydroparacumarsäure aus dem Tyrosin, welche im Stoffwechsel bezw. bei der Darmfäulniss regelmässig sich vollzieht. Die Thiomilchsäure steht aber auch in einer sehr nahen Beziehung zu einem anderen schwefelhaltigen Körper, dem Aethylsulfid. Verf. suchte zu ermitteln, unter welchen Bedingungen das Aethylsulfid aus der Thiomilchsäure abgespalten wird; am nächsten liegt die Annahme, dass die Thiomilchsäure unter Abspaltung von Kohlendioxyd und Schwefelwasserstoff in folgender Weise zerfällt:

$$\underset{\text{Thiomilchsäure.}}{2\,(CH_3CH[SH]COOH)} = \underset{\text{Aethylsulfid.}}{(C_2H_5)_2S} + H_2S + 2\,CO_2$$

Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht die Erfahrung, dass schon beim Verdunsten die Thiomilchsäure der penetrante Geruch nach Aethylsulfid sich in geringem Grade bemerkbar macht. In weniger directer Beziehung zur Thiomilchsäure steht das Methylmercaptan.

Indessen ist Suter bei seinen Untersuchungen einem Körper begegnet, welcher sich der Thioglycolsäure sehr ähnlich verhält. Sollte das Vorhandensein dieser Säure unter den schwefelhaltigen Abkömmlingen der Eiweisskörper wirklich bestätigt werden, so würde die Entstehung des Methylmercaptans eine ähnliche Erklärung finden können, wie die des Aethylsulfids.

Was die ersten schwefelhaltigen Derivate des Eiweissmolecüls anbetrifft, so lässt sich bis jetzt nur sagen, dass sie aus einer oder mehreren Verbindungen bestehen, die stickstoffhaltig sind und stark saure Eigenschaften besitzen. Man könnte daran denken, dass es sich um eine geschwefelte Asparaginsäure handelt: $\begin{array}{l} CH_2-COOH \\ | \\ C\begin{cases} SH \\ COOH \\ NH_2 \end{cases} \end{array}$, welche sehr wohl die Stammsubstanz des Cystins, des Cysteïns, der Mercaptursäure, der Thiomilchsäure und des Aethylsulfids sein könnte. Verf. wird weitere Untersuchungen hierüber anstellen lassen. (Ztschr. physiol. Chem. *1895* **20**, 583.) ω

Reduction alkalischer Kupferlösungen durch Eiweisskörper.

Von E. Drechsel.

Im Verlaufe einer noch nicht abgeschlossenen Versuchsreihe zur Darstellung der rothen, die sog. Biuretreaction bedingenden Kupferverbindung hat Verf. gefunden, dass die Reduction des Kupferoxydes unter Ausscheidung von Kupferoxydul auch bei gewöhnlicher Temperatur erfolgt, aber nur sehr langsam und allmälich. Die betr. Kupferverbindung kann man aus ihrer concentrirten wässerigen Lösung als dunkelrothen, ins Violette spielenden, gelatinösen Niederschlag abscheiden, indem man festes Kali- oder Natronhydrat bis zur Sättigung darin auflöst; man kann den Niederschlag auf Drahtnetz abfiltriren, in wenig Wasser lösen und wieder durch Alkali fällen. Er löst sich dann leicht mit rother Farbe in Wasser, doch scheint nach und nach eine wenn auch nur geringfügige Zersetzung unter Abscheidung eines dunklen Niederschlages einzutreten. Aus den Versuchen, welche Verf. mit Pepton und Amphopepton oder Deuteroalbumose anstellte, geht hervor, dass wenigstens die angewandten Eiweisskörper im Stande sind, Kupferoxyd in alkalischer Lösung selbst bei gewöhnlicher Temperatur langsam zu reduciren, und dass dabei Substanzen entstehen können, welche Kupferoxydul in alkalischer Lösung zu halten vermögen. Aus diesen Versuchen aber auf das Vorhandensein einer Kohlenhydratgruppe im Eiweissmolecül schliessen zu wollen, erscheint dem Verf. noch verfrüht, denn es sind genugsam Substanzen bekannt, welche Fehling'sche Lösung reduciren und doch keine Kohlenhydrate sind. Zur endgültigen Entscheidung dieser Frage müssen noch weitere Versuche angestellt und vor Allem muss die Reindarstellung der reducirenden Substanz angestrebt werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 68.) ω

Ueber das Verhalten des Caseïns in ammoniakalischer Magnesiumchloridlösung.

Von W. v. Moraczewski.

Versetzt man eine Lösung von aschenfreiem Caseïn mit $^1/_3$ Volum einer Magnesiamixtur und setzt etwa ebenso viel Ammoniak hinzu, so entsteht nach einigen Tagen ein Niederschlag, welcher aus Sphärolithen besteht. Verf. hat dieselben genauer untersucht und gefunden, dass sie, mit Säuren unter dem Mikroskop behandelt, blass werden, aber ihre Form beibehalten; mit Natronlauge und Kupfersulfat behandelt, nehmen sie eine röthlichviolette Farbe an. Mit Salpetersäure geben sie die Xanthoproteïnreaction; mit Schwefelsäure werden sie bräunlichgelb gefärbt, beim Verbrennen geben sie den charakteristischen Geruch nach verbranntem Eiweiss. In Säuren lösen sich die Sphärolithe schwer, ebenso in reinem Wasser, dagegen leichter in Salzlösungen, aus welchem sie durch die Hitze oder Säurezusatz ausgefällt werden. Somit zeigen sie das Verhalten der Globuline. Verf. fand 45 Proc. Asche und in der Asche 22,71 Proc. Magnesia und 22,31 Proc. Phosphor. Der Stickstoffgehalt betrug 14,98 Proc. Man kann ziemlich sicher behaupten, dass diese Substanz kein Nucleïn ist wegen seiner leichten Verdaulichkeit, am wahrscheinlichsten ist es Caseïn oder ein Nucleoglobulin. Ueber die Natur der Magnesiaverbindung lässt sich nicht viel sagen; die gefundenen Zahlen sprechen am ehesten für das tertiäre Salz $Mg_3(PO_4)_2$. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 71.) ω

Ueber die Ausnutzung des Paranucleïns im thierischen Organismus.

Von W. Sandmeyer.

Da bisher noch nicht sicher gestellt ist, ob der Phosphor des Caseïns überhaupt dem Organismus als organische Phosphorverbindung zu Gute kommt, stellte Verf. Versuche über die Resorption des Paranucleïns an, aus denen hervorgeht, dass der Phosphor des Caseïns in organischer Form vom Darmcanal aus resorbirt wird. Es schliesst sich an diese mit Nucleïn

und Paranucleïn erhaltenen Resultate die Frage an, ob es sich nicht empfiehlt, bei Mangel an Phosphorsäure im Organismus die bisher angewandten, in ihrer Wirkung aber unsicheren, anorganischen Phosphorverbindungen durch die natürlichen organischen Verbindungen zu ersetzen. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 87.) ω

Ueber die Beziehung des Fibrinfermentes aus dem Blutserum zum Nucleoproteïd, welches aus dem Blutplasma zu erhalten ist.

Von C. A. Pekelharing.

Verf. widerlegt die Meinungen von Wright, Halliburton, Brodie und Lilienfeld, dass die Bedeutung des Fibrinfermentes noch ganz in Dunkel gehüllt sei; er hat gefunden, dass in nicht gerinnungsfähigem Blutplasma ein Stoff vorhanden ist, welcher zwar nicht allein, wohl aber mit Hülfe von Kalksalzen, Gerinnung hervorrufen kann. Weiter fand er, dass dieser Stoff die Eigenschaften eines Nucleoproteïds hat und dass daraus, durch Behandlung mit Kalksalzen, eine Substanz erhalten wird, welche in ihren Eigenschaften vollkommen mit Fibrinferment übereinstimmt. Nach den Versuchen des Verf. steht bestimmt fest, dass im Blutserum eine Nucleoproteïd-Kalkverbindung vorkommt. Dieser Stoff ist in den nach Schmidt oder Hammersten bereiteten Fermentlösungen in geringer Menge, in dem nach Gamgee bereiteten Ferment in grösserer Menge vorhanden. Derselbe kann auch durch Verdünnung des Serums mit Wasser und Zusatz von soviel Essigsäure, dass das Paraglobulin wenigstens grösstentheils gelöst bleibt, erhalten werden. Diese Substanz zeigt in jeder Hinsicht die das Fibrinferment charakterisirenden Eigenschaften, auch in Bezug auf die Einwirkung auf das circulirende Blut, wo sie in grösserer Concentration Gerinnung und in geringerer Concentration die „negative Phase" Wooldridge's hervorrufen kann. Einen Unterschied zwischen dem Fibrinferment und der Nucleoproteïdkalkverbindung hat Verf. nicht finden können. Es scheint demselben daher nicht zu gewagt, das unter dem Namen Fibrinferment bekannte Enzym als eine aus Nucleoproteïd und Kalk bestehende Verbindung zu betrachten. (Centralbl. Physiol. *1895.* **9**, 102.) ω

Ueber die Fällung von Toxalbuminen durch Nucleïnsäure.

Von M. Tichomiroff.

Der Verf. hat die Nucleïnsäure auf ihren Werth als Fällungsmittel für bakterielle Gifte geprüft. Das Tetanus- und Diphtheriegift können verhältnissmässig leicht durch Nucleïnsäure aus ihren Lösungen gefällt werden; dasselbe scheint zum Theil auch bei den durch Fäulniss auftretenden Giften der Fall zu sein, während Verf. aus den Culturen der Choleraerreger und der Streptococcen derartige, durch Nucleïnsäure fällbare Gifte nicht erhielt. Eiweisskörper und Propeptone werden durch Nucleïnsäure in saurer Lösung gefällt; es würde aber voreilig sein, den betreffenden Giften wegen dieser Fällbarkeit eine eiweissartige Beschaffenheit zuzuerkennen. In Anbetracht der Thatsache, dass die Hülfsmittel zur Bearbeitung der Krankheitsgifte noch sehr geringe sind, verdient die Nucleïnsäure als Fällungsmittel die vollste Beachtung. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 90.) ω

Zur Frage der Lymphebildung.

Von W. Popoff.

Auf Anregung von Ssetschenow hat Verf. die Heidenhain'schen Versuche, betr. die Lymphebildung und die Wirkung der lymphetreibenden Stoffe, einer Prüfung unterzogen und ist dabei von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass bei der Entnahme der Lymphe aus dem Ductus thoracicus man es in erster Linie mit der Lymphe des Darmcanals zu thun hat, wo die Bedingungen der Bildung von Lymphe sowohl hinsichtlich der daran betheiligten Blutbahnen, als auch der bewegenden Kräfte ganz andere sind, als die in anderen Körpertheilen waltenden, wesshalb es sehr wünschenswerth ist, neben der von dem Darmtractus herstammenden Lymphe auch solche aus anderen Geweben zur Verfügung zu haben. Aus den Versuchen ergiebt sich, dass die erst entnommene Portion Blut und Lymphe gewöhnlich zuckerreicher ist als die folgenden. Das Maximum des Zuckers im Blutserum ist niemals niedriger gewesen als sein Maximum in der Lymphe. Die Steigerung der Lymphemenge im Ductus thoracicus ist sehr bedeutend; eine reguläre Proportionalität zwischen der Quantität des eingeführten Zuckers und der Quantität der Lymphe besteht jedoch nicht. Die Quantität der Lymphe aus der Halsregion ist auch einer, wenn auch nicht so eclatanten Steigerung unterworfen. Es findet eine bedeutende Erhöhung der Harnmenge statt, und ihr Gehalt an Zucker ist dem des Blutes gegenüber ein sehr hoher. Die Menge des in den ersten 2 Stunden nach der Injection durch den Harn und die Lymphe ausgeschiedenen Zuckers kommt ungefähr gleich der Hälfte der Gesammtmenge des ins Blut eingeführten Zuckers. Sowohl das Blut als auch die Lymphe unterliegen bei diesen Vorgängen einer starken Verdünnung, wobei das Wasser im Blute vorwiegend ins Plasma übertritt und auch die Blutkörperchen einen Theil ihres Wassers allem Anscheine nach ans Plasma abgeben. Die Resultate dieser Versuche stehen also nicht im Widerspruch mit den physikalischen Gesetzen der Lymphebildung. Die mit verschiedenen Salzen angestellten Versuche stimmen ebenfalls mit den Resultaten Heidenhain's überein, d. h. die Steigerung der Lymphmenge verläuft ebenfalls parallel mit der Fähigkeit der Salze, Wasser zu entziehen. (Centralbl. f. Physiol. *1895.* **9**, 52.) ω

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum.

Von K. A. Rauchfus.

Im Kinderhospital des Prinzen von Oldenburg zu St. Petersburg hat Verf. 101 Fälle von Diphtherie mit Heilserum behandelt. Die Statistik der Beobachtungen zeigt, dass die Sterblichkeit 34 Proc. ausmachte, während dieselbe in den 5 vorhergehenden Jahren im Durchschnitt 55 Proc. betrug. Was die Sterblichkeit bei den einzelnen Formen der Diphtherie betrifft, so betrug sie bei Diphtherie des Schlundes 8,8 Proc. (in den letzten 5 Jahren 16 Proc.), bei phlegmonöser und eitriger Diphtherie 43,8 Proc. (früher 87 Proc.), bei Diphtherie der Athmungswege 57,5 Proc. (früher 70 Proc.). Die Sterblichkeit ist namentlich bei Kindern von 3—5 Jahren heruntergegangen; Kinder im Alter bis zu 2 Jahren starben 51,4 Proc. (früher 87 Proc.), von 2 bis 5 Jahren 25 Proc. (früher 65 Proc.), von 5—13 Jahren 22,7 Proc. (früher 32,4 Proc.). Obgleich Verf. bei der Diphtheriebehandlung mit Heilserum nicht so glänzende Resultate erhalten hat, wie dieses in Berlin, Wien und München der Fall gewesen ist, hält derselbe doch die Abnahme der Sterblichkeit für beweisend genug, um das Heilserum anwenden zu können. (Wratsch *1895.* **16**, 609.) a

Ueber die Einwirkung der Schilddrüse auf den Stoffwechsel etc.

Von E. Roos.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s ergiebt sich, dass die Schilddrüsensubstanz in grösseren Dosen beim gesunden Thier eine mehrere Tage andauernde erhebliche Mehrausscheidung von Stickstoff, von Chlornatrium und Phosphorsäure bewirkt. Die Mehrausscheidung des Chlors dauert im Gegensatz zu der von Stickstoff und Phosphorsäure nur kurze Zeit (2—3 Tage) und sinkt dann meist steil tief unter den Durchschnittswerth. Beim Hund ohne Schilddrüse ist die Einwirkung der Substanz auf die Stickstoff- und Chlorausscheidung eher etwas stärker als beim gesunden Thier, während die Ausfuhr der Phosphorsäure erheblich hinter den entsprechenden Zahlen beim normalen zurückbleibt. Die Schilddrüsensubstanz verursacht also jedenfalls eine Zersetzung von Körpereiweiss und hat so eine gewisse Aehnlichkeit mit der Wirkung des Phosphors auf den Organismus. Ausserdem wirkt sie entschieden diuretisch. Hiernach muss man einen bedeutenden Einfluss der Schilddrüsensubstanz auf die Zersetzung von Fettgeweben annehmen, da die starken Gewichtsabnahmen des Versuchsthieres durch die vermehrte Eiweisszersetzung nicht genügend erklärt werden. Ob sich die Thyreoidea als Entfettungsmittel eignen wird, muss erst noch durch genaue Stoffwechseluntersuchungen festgestellt werden. Aus den ferneren Mittheilungen geht hervor, dass die Schilddrüsensubstanz ein ziemlich widerstandsfähiger, stabiler Körper ist und kein Enzym sein kann. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 19.) ω

Ueber den respiratorischen Gaswechsel unter dem Einflusse der Thyreoidea, sowie unter verschiedenen pathologischen Zuständen.

Von Adolf Magnus-Levy.

Die Versuche bei Schilddrüsenfütterung sollen zu Gunsten eines erhöhten Gasumsatzes unter dem Einflusse derselben sprechen; aus den angegebenen Zahlen ist dies indessen kaum zu ersehen. Eine deutliche Steigerung findet sich bei Basedow'scher Krankheit, die bekanntlich neuerdings auf Schilddrüsenerkrankung zurückgeführt wird. Bei zwei von dieser Krankheit Geheilten ergaben sich normale Werthe. Bei Fettsucht weichen die Werthe nicht von der Norm ab, bei Pseudoleukaemie und Anaemie zeigten sie theilweise beträchtliche Erhöhung. Ausführlichere Versuche in den angedeuteten Richtungen werden in Aussicht gestellt. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 650.) sp

Weitere Beiträge zur Frage über die Wirkung eines Futters mit sauren Eigenschaften auf den Organismus, insbesondere auf das Skelett.

Von H. Weiske.

Bezüglich der Beigabe von Calciumsulfat und Calciumphosphat zum Hafer, also solcher Calciumsalze, in denen Calcium an eine starke Säure gebunden ist, waren die Versuchsresultate nicht genügend entscheidend gewesen, wesshalb Verf. nochmals in dieser Richtung Versuche anstellte. Aus denselben ist der Schluss zu ziehen, dass wiederum in Folge der Säurewirkung des Hafers ausser der Verminderung bezw. dem Stehenbleiben des Körpergewichtes und des Gewichtes der trockenen und fettfreien Knochen die letzteren, trotz des procentisch etwas höheren Mineralstoffgehaltes, absolut doch an Mineralbestandtheilen eingebüsst haben. Die Beigabe von Calciumsulfat und wohl auch diejenige von Calciumphosphat zum Hafer hat demnach unter den angegebenen Verhältnissen entweder nicht oder doch nicht in dem Maasse günstig zu wirken vermocht, wie dies bei der Beigabe von Calciumcarbonat stets ganz sicher und deutlich der Fall war, dass bei diesen Versuchen die Differenzen zwischen den Resultaten der normal und abnorm gefütterten Thiere weniger deutlich hervortraten als bei den früheren, dürfte damit zusammenhängen, dass die Versuchsdauer nur 47 Tage betrug, also eine nur etwa halb so lange war, als bei den früheren in dieser Richtung hin angestellten Versuchen. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 595). ω

Ueber den Einfluss einer Fett- bezw. Stärkebeigabe auf die Ausnutzung der Nährstoffe etc.

Von A. Wicke und H. Weiske.

Zur weiteren Prüfung des Einflusses, welchen eine Stärke- oder Fettbeigabe auf die Ausnutzung der Nährstoffe des Futters, sowie auf den Stickstoffumsatz und Ansatz im Körper der Pflanzenfresser ausübt, stellten Verf. Fütterungsversuche mit 2 ausgewachsenen Hammeln an, die folgende Resultate lieferten: Die Stärkebeigabe hat bei beiden Versuchsthieren die Verdauung und Resorption des Fettes und ganz besonders diejenige der Proteïnstoffe und Rohfaser vermindert. Die Fettbeigabe zeigt in dieser Beziehung keine so bestimmt ausgesprochene Wirkung. Die Menge des trockenen Kothes hat sich in Folge der Stärke- und Fettbeigabe vermehrt; ebenso erweist sich der Wassergehalt des frischen Kothes durch die Stärkebeigabe in gleicher Höhe gesteigert, während er in Folge der Fettbeigabe unverändert blieb. Bezüglich des Wasserconsums und der Harnproduction macht sich in Folge der Stärke- und Fettbeigabe ein bestimmter Einfluss nicht bemerkbar. Der Stickstoffumsatz war bei beiden Versuchsthieren in Folge der Stärke- und Fettbeigabe erheblich vermindert, und zwar durch die Beigabe von Stärke in höherem Grade, als nach Beigabe einer isodynamen Menge Fett. Der Stickstoff-Ansatz zeigte sich nach Stärke- und Fettbeigabe gleichfalls vermehrt. Die Vermehrung in Folge der Stärkebeigabe war aber nur dann eine stärkere gegenüber der durch Beigabe einer isodynamen Fettmenge bewirkten, wenn durch die beigegebene Stärke keine zu starke Verdauungsdepression der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Futters eintrat, bezw. wenn sich diese geringer erwies, als die Verminderung des hervorgerufenen Stickstoffumsatzes; im anderen Falle kann der durch Fettbeigabe bewirkte Stickstoff-Ansatz sogar grösser sein, als der durch die isodyname Stärkemenge hervorgerufene, da das Fett meist keine Verdauungsdepression des Futtereiweisses hervorruft. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **21**, 42.) ω

Aufnahme des Eisens in den Organismus. Von Joh. Tirmann. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 465.)

Ueber 100 mit Behring's Heilserum behandelte Fälle von Diphtherie. Von Karl Fürth. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 689.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Arbeiten der Pharmacopöe-Commission.

Agaricinsäure. Die jetzigen Anforderungen des D. A.-B. III lassen ein sehr unreines Präparat zu. Die Säure soll folgenden Anforderungen genügen: Löslich in 130 Th. kalten und 10 Th. heissen Weingeistes, noch leichter in heissem Terpentinöl. Ammoniakflüssigkeit muss die Säure zu einer klaren, beim Schütteln stark schäumenden Flüssigkeit lösen. Kocht man 0,1 g Agaricinsäure in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure, so erhält man eine trübe Flüssigkeit, aus der sich beim Stehen im Wasserbade ölige Tropfen abscheiden, welche beim Erkalten krystallinisch erstarren. In der Glühhitze muss Agaricinsäure ohne Rückstand verbrennen.

Antipyrin. Schmelzpunkt: 111—112°. Identitätsreaction: 2 ccm der wässerigen Antipyrinlösung (1 = 100) werden durch 2 Tropfen rauchender Salpetersäure grün gefärbt, erhitzt man die Flüssigkeit zum Sieden und fügt noch einen Tropfen dieser Säure hinzu, so färbt sich die Mischung roth.

Calciumcarbonat, gefälltes. Wird 1 Th. Calciumcarbonat mit 50 Th. ausgekochten Wassers geschüttelt, so darf das Filtrat nicht alkalisch reagiren und beim Verdunsten einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen. Die aus 1 g Calciumcarbonat mit 20 ccm Normal-Salzsäure hergestellte und ausgekochte Lösung darf durch Uebersättigung mit Ammoniakflüssigkeit nicht getrübt werden.

Chloralformamid. Schmelzp. 114—115°. Beim Erwärmen mit Natronlauge sollen die Krystalle eine trübe, unter Abscheidung von Chloroform sich klärende Lösung geben, in welcher die Gegenwart von Ammoniak durch den Geruch und die Bildung von Salmiaknebeln beim Ueberhalten eines mit Salzsäure benetzten Glasstabes wahrzunehmen ist.

Kaliumcarbonat. Es soll mit dem gleichen Gewichte Wasser eine klare Lösung geben. Das Salz muss die Flamme violett färben, eine Gelbfärbung darf höchstens vorübergehend eintreten. — Das Salz soll mindestens 94,5 Proc. K_2CO_3 enthalten und dementsprechend 1 g desselben zur Sättigung mindestens 13,7 ccm $\frac{n}{1}$-Salzsäure erfordern.

Kaliumhydroxyd. Prüfung auf Kohlensäure: Kocht man eine Lösung von 1 g Kaliumhydroxyd in 2 ccm Wasser mit 15 ccm Kalkwasser, so darf das Filtrat, in überschüssige Salpetersäure gegossen, keine Gasblasen entwickeln. — Diese Probe lässt etwa 4 Proc. Kaliumcarbonat zu, während die des D. A.-B. III etwa 14 (!) Proc. gestattet. Es muss die Flamme violett färben, eine Gelbfärbung darf höchstens vorübergehend auftreten.

Kaliumnitrat. Die wässerige Lösung (1 = 20) muss beim Vermischen mit Natriumcarbonatlösung klar bleiben (Prüfung auf Magnesium- und Calciumsalze). — Es darf die Flamme höchstens vorübergehend gelb färben.

Kaliumpermanganat. 0,5 g mit 2 ccm Weingeist und 25 ccm Wasser zum Sieden erhitzt, müssen ein farbloses Filtrat geben, welches nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder durch Baryum-, noch durch Silbernitratlösung mehr als opalisirend getrübt werden darf.

Schwefelleber. Soll zukünftig aus 4 Th. Schwefel und 7 Th. Potasche hergestellt werden, da das Präparat des D. A.-B. III unzersetztes, überschüssiges Kaliumcarbonat enthält.

Aluminiumsubacetatlösung. Die zur Herstellung dienenden Stoffe: Aluminiumsulfat, Essigsäure, Calciumcarbonat und Wasser, sollen 8 Tage auf einander einwirken, da das Präparat des D. A.-B. III noch unzersetztes Aluminiumsulfat enthält. — Werden 50 Th. der im Wasserbade erhitzten Lösung mit 1 Th. Kaliumsulfat versetzt, so muss die Mischung gerinnen, aber nach dem Erkalten bald wieder flüssig und klar werden.

Kaliumcarbonatlösung. Soll in Zukunft aus der Pharmakopöe gestrichen werden, da sie die Glasgefässe angreift und dadurch verunreinigt wird. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 545, 554.) s

Ueber die Darstellung von Fluid-Extracten und Tincturen mittelst Percolation und Maceration.

Von J. J. Latsche.

Die Darstellung von Fluid-Extracten geschieht noch immer auf zwei Arten, durch Percolation oder durch Maceration. Um festzustellen, welche Methode rationeller ist, hat Verf. einige der gebräuchlichsten Extracte aus gleich viel Drogen und Spiritus nach beiden Arten dargestellt. Er findet, dass die mittelst Percolation dargestellten Extracte mehr Trockensubstanz hinterlassen, und zwar hat Extr. fluid. hydrast. canadensis, mittelst Percolation mit 70-gräd. Spiritus dargestellt, einen Trockenrückstand von 17,5 Proc., mittelst Maceration 14,2 Proc., Extr. fluid. Cascar. Sagrad. 33,4 und 21,2 Proc., Extr. Helianthi annui (mit 38-gräd. Spiritus) 23,0 und 20,8 Proc.; Extr. Chinae frig. parat, welches ein wässeriges Extract ist, enthält mittelst Percolation dargestellt 18 Proc. statt 12 Proc. Diese Resultate sollten bei einer künftigen Pharmakopöe-Revision durchaus berücksichtigt werden! Den oft gemachten Vorschlag, nach erfolgter Behandlung mit Alkohol die Drogen mit heissem Wasser auszuziehen, dieses einzudampfen und das hinterbleibende Extract in der alkoholischen Lösung aufzulösen, hält Verf. für falsch und unnütz, denn die im wässerigen Extract vorhandenen Stoffe lösen sich in Alkohol nicht auf und können leicht ein trübes Fluidum geben. Auch die gangbarsten Tincturen, wie Tinct. Arnicae und Valerianae, geben mittelst Percolation bereitet mehr Trockenrückstand als die mittelst Maceration hergestellten. (Farmazeft *1895.* **3**, 442.) a

Giftige Vanille.

Von K. Fr. Töllner.

Im Hinblick auf die jüngst mitgetheilten Erkrankungen in Folge des Genusses von Vanille, bemerkt Verf., dass ptomaïntige Körper die Ursache der Giftigkeit der Vanille sein können. Die allgemein übliche Art der Aufbewahrung in dicht geschnürten und in Blech verpackten feuchten Bündeln begünstigt zweifelsohne die Entwicklung von Fäulnissproducten. Der Verf. schlägt desshalb vor, die Vanille zu conserviren durch Austrocknen über wasserentziehenden Substanzen bezw. in dem Kalt-Trocken-Apparate des Verf.'s und Aufbewahren in luftdicht schliessenden Glascylindern. Hierbei wird das volle ursprüngliche Aroma bewahrt. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 450.)

Der sicherste Schutz vor Vergiftungen ist zweifellos der Uebergang von der Vanilleschote zum Vanillin, welches zudem eine viel genauere Dosirung gestattet. s

Ueber Chrysanthemum corymbosum.

Von K. Böhner.

Diese an den Bergabhängen der fränkischen Schweiz wachsende Composite erinnert in dem Geruche ihrer Blüthen sehr an Flores Pyrethri (Insectenpulver). Ein aus geschlossenen Blüthen von Chrys. corymbosum dargestelltes Pulver erwies sich in der That gegen Stubenfliegen, Ameisen u. dergl. sehr wirksam. Das Pulver reizt stark zum Niesen. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 523.) s

Beitrag zur chemischen Kenntniss der Cuscuta.

Von M. Gaston Barbey.

Zur Untersuchung wurde die auf Klee schmarotzende Cuscuta Epithymum verwendet. Dorvault schreibt dieser Pflanze eine abführende, diuretische und antirheumatische Wirkung zu. Vom chemischen Standpunkte aus ist die Pflanze wenig oder gar nicht untersucht und unterzieht sich Verf. dieser Aufgabe. Derselbe findet darin, neben Tannin, Gummi, Harz und Fettsubstanz, ein Glycosid, welchem er den Namen Cuscutin beilegt. Durch Kochen mit verdünnter Salzsäure wird das Cuscutin in Glycose und einen harzigen Körper Cuscuretin gespalten. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 107.) z

Afrikanischer Kautschuk.

Von A. Dewèvre.

Verf. giebt eine, die sehr umfangreiche, einschlägige Literatur berücksichtigende monographische Bearbeitung der zu den Apocyneen gehörigen Gattung

Landolphia, zu der verschiedene Arten gehören, aus deren Milchsaft der afrikanische Kautschuk gewonnen wird. Von den, auf dem Festlande verbreiteten Arten kommen in dieser Hinsicht in erster Linie die Landolphia Petersiana, senegalensis, lucida, owariensis, tomentosa und Kirkii in Betracht. Auf Madagascar wird ferner von Landolphia madagascariensis Kautschuk gewonnen. Dahingegen liefert die in ganz Afrika am meisten verbreitete Landolphia comorensis var. florida, über die in der Literatur sehr divergirende Angaben vorliegen, ein sehr wenig brauchbares Product, das jedoch vielfach zur Verfälschung des Milchsaftes der guten Kautschuk liefernden Lianen verwendet wird. Sehr geschätzt werden übrigens auch die säuerlich schmeckenden fleischigen Früchte vieler Landolphia spec. Dieselben werden zum Theil auch zur Bereitung eines limonadenartigen Getränkes benutzt. (Ann. Soc. scient. de Bruxelles. *1895.* **19.**) *tn*

Die Arzneistoffe der Araber. Von E. Sickenberger. (Pharm. Post *1895.* **28**, 349, 357, 365.)

Ueber kaukasischen Steppen-Wermuth. Von D. Dawydow. (Farmazeft *1895.* **3**, 357.)

Untersuchung einiger Convolvulaceenharze. Von N. Kromer. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 520.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Welchen Nutzen hat die Bakteriologie dem Molkereiwesen bis heute gebracht?

Von Georg Zirn.

Der Verf. schildert eingehend die bisher über die Bakteriologie des Molkereiwesens gesammelten Erfahrungen und beschreibt im Einzelnen die Sterilisirung der Milch, sowie die verschiedenen anderen Conservirungsmethoden, ferner macht er auf die Wirkung von Bakterien bei der Säuerung des Rahms aufmerksam, er erörtert den Einfluss gewisser Bakterien auf den Geschmack der Butter, sowie deren Wirkung bei der Käsebereitung und giebt sonstige Momente an, welche den Nutzen der Bakteriologie für das Molkereiwesen erkennen lassen. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Schleswig-Holst. landw. Wochenbl.) *c*

Bestimmung der riechenden Substanzen.

Von Gérardin.

Um die Menge der riechenden organischen Substanzen in der Luft zu bestimmen und dadurch einen Anhalt für die Verunreinigung derselben zu gewinnen, benutzt Verf. die Eigenschaft derartiger Substanzen, durch sich condensirenden Wasserdampf aufgenommen zu werden. Man füllt eine Flasche von ungefähr 10 l Inhalt, die unten einen Hahn hat, mit gewöhnlichem Wasser. Der Hals dieser Flasche trägt einen Stopfen mit zwei ungleichen gebogenen Röhren, die durch Glasstäbchen verschlossen sind. Zur Entnahme der zu untersuchenden Luft entfernt man den Verschluss von der kürzeren Röhre, ersetzt ihn durch einen Wattepfropf und öffnet den Hahn. Sobald das Wasser vollständig ausgelaufen ist, verschliesst man dieses Rohr wieder, öffnet das längere, bis in die Mitte des Gefässes reichende, und setzt dies in Verbindung mit einem Gefäss, in welchem Wasser zum Kochen erhitzt wird. Man lässt den Dampf ungefähr $^1/_4$ Stunde lang eintreten und sich condensiren, wobei man Temperaturerhöhung verhindert. Das Condensationswasser wird gesammelt, das Gefäss mehrmals mit destillirtem Wasser nachgespült, und das so gewonnene aromatische Wasser in üblicher Weise mit Kaliumpermanganat titrirt. Verf. hält es für wünschenswerth, dass nach diesem Verfahren zahlreiche Untersuchungen angestellt werden, um den Einfluss der verschiedenen Verhältnisse auf die Verunreinigung der Luft mit riechenden Substanzen festzustellen. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass durch den Dampf, der aus den Fabriken ungenutzt entweicht, alle daselbst erzeugten riechenden Stoffe mit Leichtigkeit niedergeschlagen werden könnten. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 597.) *sp*

Vergleich des Desinfectionswerthes der gebräuchlichsten Desinfectionsmittel.

Von B. Seifert.

Verf. gelangt zu dem Schlusse, dass das Rohsolutol den höchsten Gehalt an wirksamen Desinfectionsstoffen hat. Bezüglich des Preises ergiebt sich: Creolin 100 kg, enthaltend 10—20 kg Rohkresol, kosten ca. M 100; Kresolseifen (Lysol etc.) 100 kg, enthaltend 50 kg Rohkresol, kosten M 100—150; Rohsolutol 100 kg, enthaltend 60 kg Rohkresol, kosten M 50. Das Rohsolutol ist also auch hinsichtlich des Preises das empfehlenswertheste Desinfectionsmittel. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 516.) *s*

Eine verbesserte Spritze für bakteriologische Zwecke.

Von Constantin Ilkewitsch.

Die Spritze besteht aus einer graduirten gläsernen Pipette von 1—5 oder 10 ccm Inhalt, an deren einem Ende eine gut angepasste Metallnadel angebracht wird. An das entgegengesetzte Ende wird eine Kautschukröhre von geringem Durchmesser und etwa 10 cm Länge angebracht, welche in einen elastischen Kautschukballon von etwa 5 cm Durchmesser ausläuft; letzterer besitzt ein Klappenventil, das sich beim Zusammendrücken schliesst, beim Loslassen öffnet. Der Ballon ist zwischen zwei Metalllöffelchen eingeschaltet, von denen ausgehend zwei gebogene Halter durch einen die Kautschukröhre umfassenden Bügel vereinigt sind. Die Enden der letzteren sind abgeplattet und so gebogen, dass sie das durch sie hindurchgehende Kautschukröhrchen bei Ausdehnung des Ballons bis zur Unwegsamkeit zusammenpressen. Das dem Ballon zugekehrte Ende der Pipette wird mit Watte verstopft, damit das Impfmaterial nicht durch die aus dem Ballon eintretende Luft verunreinigt wird. Die Pipetten und Nadeln lassen sich, da man sie ohne Gefahr auf 180—200° erhitzen kann, sehr schnell sterilisiren. Verf. hält diesen Vorzug und einige andere, weniger specifische Vorzüge für ausreichend, um den verhältnissmässig hohen Preis und die Complicirtheit des Apparates aufzuwiegen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **18**, 55.) *sp*

Eine automat. Abfüllbürette für Nährlösungen und Heilserum.

Von Alois Lode.

Die Bürette kann durch einen Dreiweghahn einerseits mit einem die Nährlösung enthaltenden Behälter, andererseits mit dem Abflussrohr in Verbindung gesetzt werden. Durch ein verstellbares und mit Graduirung versehenes Glasrohr lässt sich die Bürette dadurch abschliessen, dass ein gut eingeschliffener Schwimmer bei entsprechendem Stande der Flüssigkeit die obere Oeffnung einer das untere Ende des Glasrohres bildenden Kammer verschliesst. So lassen sich mit Leichtigkeit gleiche Flüssigkeitsmengen, deren Betrag durch Verstellung des Glasrohres zu regeln ist, abmessen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **18**, 53.) *sp*

Ueber Eiterung mit und ohne Mikroorganismen.

Von W. Poliakoff.

Nach einer ausführlichen Wiedergabe der über die Ursachen von Eiterung vorliegenden Literatur geht Verf. zu seinen eigenen Versuchen über, welche prüfen sollen, ob wirklich bei völliger Abwesenheit von Mikroorganismen durch Einführung von chemischen Substanzen, wie Terpentin oder Crotonöl, unter die Haut Eiterung erregt werden kann. Diese Versuche wurden durchaus aseptisch angestellt und die völlige Abwesenheit von Mikroorganismen wurde durch bakteriologische Untersuchung in allen Fällen bestätigt. In der That gelang es bei Kaninchen, wenn genügende Mengen der erwähnten Substanzen einverleibt wurden, Eiterung hervorzurufen, die sich in keiner wesentlichen Beziehung von der bakteriellen unterschied. In beiden Arten von Eiter finden sich sowohl einkernige als vielkernige Eiterkörperchen, beide zeigen Peptonreactionen. Die nicht bakterielle Eiterung zeigt allerdings keine Neigung, sich auszubreiten; aber es giebt auch abgegrenzte bakterielle Abscesse. Solche Mengen chemischer Substanzen, welche, auf einmal dem Thiere einverleibt, nur Entzündung bewirken, vermögen Eiterung hervorzurufen, wenn sie unter ähnlichen Bedingungen, wie es bei der bakteriellen Eiterung geschieht, Eintritt in die Gewebe finden, z. B. wenn sie in Celluloidkapseln, aus denen sie allmälich diffundiren, eingeschlossen unter die Haut gebracht werden. Auf dieselbe Weise bewirken auch sterilisirte Bakterientoxine, die sonst nur zur Entzündung führen, Eiterung. Es liegt daher nahe, die als Eiterung bezeichnete Reaction allgemein als eine Folge der stetigen und langsamen Ausscheidung von Toxinen aufzufassen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* **18**, 33.) *sp*

Ueber Untersuchungen des Saccharomyces Marxianus, Sacch. apiculatus und Sacch. anomalus.

Von Alb. Klöcker.

Es ist früher[13]) von E. Chr. Hansen angegeben worden, dass Sacch. Marxianus sehr schwierig Endosporen bildet. Der Verf. hat 3 Variationen der genannten Art untersucht, die verschiedene Anlage hatten, unter gewöhnlichen Bedingungen Sporen zu bilden. Die Temperaturgrenzen für die Sporenbildung waren doch ungefähr dieselben, und der Unterschied bestand hauptsächlich in der Anzahl von Sporen und in der Zeit, die sie brauchten, um sich zu entwickeln. Sacch. Marxianus vermag Maltose nicht zu vergähren. Durch Züchtung in Hefewasser mit 30 Proc. Dextrose wird die Fähigkeit, Sporen zu bilden, entwickelt. Der Verf. hat Sacch. apiculatus, der aus Früchten stammte, untersucht, er fand indessen keine Zellen mit Ascosporen und meint, dass Sacch. apiculatus in der freien Natur nicht Sporen bildet. Durch Züchtung in Würze, Dextrose, Hefewasser oder auf Gypsblöcken vermag Sacch. apiculatus endogene Sporen zu bilden. Mit Rücksicht auf Saccharomyces anomalus erwähnt der Verf., dass E. Fischer und Brebeck ein neues Geschlecht, Endoblastoderma, aufstellen und erwähnt eine Art, E. pulverulentum, die endogene Sporen bilden kann, welche hutförmig und früher nur bei Endomyces decipiens, bei Ascoidea rubescens und bei Hansen's Sacch. anomalus wahrgenommen sind. Die neue Vermehrungsweise ist eigenthümlich und besteht in einer endogenen Zellenbildung, die man auch bei gewissen Mycoderma-Arten finden soll, unterscheidet sich von dem Saccharomycesgeschlecht dadurch, dass sie allgemeine Zellen bilden und daneben einige mit bläulichem Glanz, die sich in Würze bilden und in ihrem Inneren einen kleinen kreisrunden lichtbrechenden Körper haben, der schnell wächst. Der Verf. hat diese Zellen in einer feuchten Kammer von Böttcher untersucht und gefunden, dass diese bläulichen Zellen diejenigen waren, welche sich in der Nähe des Deckglases befanden; sie waren aber nicht von den anderen matten gräulichen Zellen verschieden.

[13]) Carlsb. Laborat. Meddelelser *1888.* Band II, 222.

Der Verf. erklärt dieses Phänomen dadurch, dass diese bläulichen Zellen nicht in demselben Plan wie die Mutterzelle sich befanden, aber am horizontalen Plan senkrecht gegen das Deckglas wuchsen. Der Verf. meint demnach, dass Sacch. anomalus stets seinen Platz unter dem Saccharomyces-geschlecht haben muss. Auf dieselbe Weise verhält es sich nach des Verf. Meinung mit den Mycoderma-Arten. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1895*. Band IV, 63.) *h*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Neue Vorkommen von Mineralien in Böhmen.

Von Fr. Katzer.

Das Phyllitgebirge von Kralowitz wird durch den Strelafluss in einer ziemlich gewundenen Rinne aufgeschlossen, es wird von Diabas-Aphaniten durchsetzt, mit denen auch Gebirgsstörungen verbunden sind; eine solche Stelle findet sich 8 km SSO. von Karlowitz an der Zabondá-Mühle. In dem aphanitischen Diabas findet sich hier Bleiglanz vom spec. Gewicht 7,562; neben etwas Silber enthält er auch Antimon. In der Nachbarschaft des Bleiglanzes finden sich auch Gänge von Kalkspath, der von Eisenglanz begleitet wird.

Die Umgegend von Jechnitz besteht aus Phyllit und Granit, welcher ersteren durchbrochen hat; die Contactzonen derselben sind mehr oder minder metamorphosirt. In einem Hohlraum des Granitgebirges wurden hier abgerollte Bleiglanze aufgefunden. Die Analyse ergab fast reines Schwefelblei. Auch südlich von Wedt und nordöstlich von Jechnitz wurde früher auf Bleiglanz gebaut; auch hier ist das Vorkommen ein putzenartiges gewesen. Das Haupterz war hier aber der Pyrit. Ost-südöstlich von Steben liegt der Ort Bergwerk, wo früher auf Gold und Silber gebaut wurde. Neuerdings hat man die alten Aufschlüsse aufs Neue untersucht; es war hier ein Quarzgang aufgeschlossen, welcher silberhaltigen Bleiglanz, goldhaltige Pyrite, Blende, Bournonit und Arsenopyrit führte.

Am Fiolhillberge, nördlich von Hammerstadt an der Sazava (Nähe von Kuttenberg) lagern Hornblende- und Granatgesteine, welche von Pigmatiten durchsetzt werden; in dem ersteren findet sich ein Magneteisenstock und in dem Pigmatit blau bis violet gefärbte Amethyste. Zum Theil findet er sich im Feldspath eingewachsen; er zeigt dann die Formen $(10\bar{1}1)$ $(10\bar{1}0)$.

Im Gneiss treten bei Mlak (Pisek) Pigmatitgänge auf, welche Opal führen. Der Pigmatit besteht aus Feldspath und Glimmer; ausserdem findet sich darin Kaolin, Cocholong und Opal. Die letzteren und der Opal sind durch Zersetzung aus dem Pigmatit hervorgegangen. Im mehr verwitterten Gestein erscheint der Opal zunächst in kleinen, nieren- und traubenförmigen Ausscheidungen; er ist grünlich-gelb bis schwefelgelb, und sein Auftreten begleiten immer Manganoxyde und Limonit. Im weiteren Stadium erscheint der Opal schon in stärkeren Trümmern und Rinden, wobei die begleitende Granitmasse selbst verquarzt ist. Im Hauptgange tritt der Opal in einer Mächtigkeit von mehreren Decimetern zu Tage aus, andererseits aber reicht ein kaolinisches Zersetzungsproduct bis 2 m unter den Rasen und umhüllt gegen die Tiefe zu zunächst hornsteinartige Knollen mit Opalbändern, worauf der Opal mehr hervortritt, bis er zuletzt massig ansteht. Der gelbe Opal herrscht nun vor neben untergeordneten bräunlichen, milchweissen, bläulichen und lichtgrünen Partien. Seine Härte ist 6,5, sein spec. Gew. 2,294; vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar, zerknisternd. Er besteht aus $H_2O = 5,77$, $SiO_2 = 84,86$, $(Al + Fe)_2O_3 = 6,56$, Manganoxydul und Kalk Spur, Magnesia = 2,21 und Alkalien = 0,60.

Der bläulichweisse Opal von Pisek verhält sich dagegen vielfach verschieden von dem oben beschriebenen. Seine Farbe in grösseren Stücken ist niemals so gleichmässig und rein, wie bei der gelben Abart, sondern bläuliche, milchweisse und grünliche Partien verschwimmen ineinander, wozu sich auch noch braune und graue Flecken und Streifen gesellen. Die Härte ist 6,5—7, das spec. Gewicht 2,313. Die Analyse ergab: $H_2O = 5,35$, $SiO_2 = 90,62$, Al_2O_3 und etwas $Fe_2O_3 = 3,18$, CaO Spur, MgO = 1,02, Spuren von Kali und Natron. Das feingeriebene Pulver kann durch wiederholtes Kochen mit Salzsäure aufgeschlossen werden.

Behandelt man den gelben Opal mit Kalilauge, so bleiben ungelöst zurück: Kaolin, Quarz, Glimmer, Limonit, Hämatit und Psilomelan; aus dem weissen bleiben ähnliche Rückstände zurück. Auch der reine Opal ist nicht ganz löslich in Kalilauge; besonders sind es abwechselnde Lagen von Chalcedon und Opal, welche ungelöst bleiben. Im gelben Opal von Pisek findet sich Nautronit, Limonit und Psilomelan. Diese Reste sind im bläulichen Opal seltener, dafür finden sich hier kleine Hohlräume. Im Granit des Plöckensteins hat der Verf. Pseudomorphosen von Limonit nach Pyrit aufgefunden, welche früher nicht bekannt waren. Sie zeigen 1 cm grosse Würfel; nicht blos an der Oberfläche des Granits waren die Würfel von Limonitmasse erfüllt, sondern auch im Innern desselben. Da dieselben Granitsubstanz einschliessen, sollen sie nicht primär sein können.

Oestlich vom Dorfe Cejow ist in einem Pegmatit ein Feldspathbruch eröffnet worden; in demselben findet sich Andalusit und Turmalin; ersterer in grobstrahligen fächerförmigen Gruppen von $^1/_2$ m Länge von Muscovit begleitet in Feldspath, z. Th. auch im Quarz. Selten sind Einzelkrystalle, welche die Form (110) (210) (001) und andere gerundete Flächen zeigen; auch (011) kommt dabei vor. Wo der Andalusit an den Feldspath angrenzt, sind die Flächen nicht scharf, und dem Muscovit gegenüber blättert er sich förmlich auf. Stets wird der Andalusit von Cordialit begleitet; zuweilen füllt der Cordialit die Spalten des Andalusits aus; er ist daher wohl secundären Ursprungs. Der Andalusit hat eine rosa bis hyacinthrothe Farbe, seine Härte ist 6,5, der Strich rosenroth, das spec. Gewicht 3,119; es wurden die lichteren (I) und dunkleren (II) Stellen getrennt analysirt.

	I.	II.	Al_2SiO_5.
SiO_2	38,15	38,52	37,02
Al_2O_3	60,11	60,59	62,98
Fe_2O_3	1,52		
Glüh-Verlust	0,99	0,99	—

Der dunklere enthielt mehr Eisen, welches bei den helleren gar nicht für sich bestimmt werden konnte. Bemerkenswerth ist das Fehlen von Kalk und Magnesia; der an anderen Andalusiten bemerkte Ueberschuss über den theoretischen Betrag an SiO_2 findet sich auch hier. Zusammen mit dem Andalusit findet sich auch Turmalin zu Cejow; seine radialstrahligen Aggregate erreichen 1 m Länge. Dieselben werden durch Muscovite quer getheilt; er ist schwarz, zuweilen bräunlich; sie sind im Innern manchmal zersetzt. Die Härte ist 7, das spec. Gewicht ist 3,166; eine partielle Analyse ergab 2,24, $SiO_2 = 38,01$, $Al_2O_3 = 31,72$, $Fe_2O_3 = 13,86$, MnO Spur, MgO = 2,05, CaO starke Spur, für Alkalien und Fluor bleiben 13,51 Proc. (Tschermack's mineralog. Mittheil. *1895*. **14**, 483.) *m*

Zusammensetzung von Ihleit u. Picit von Velký Tresný in Mähren.

Von Fr. Kovář.

	Ihleit.		Picit.
Unlösl. Rückstand	0,16	0,23	0,13
H_2O	35,22	35,44	28,25
Fe_2O_3	25,10	24,92	46,68
FeO	0,56	0,71	—
Al_2O_3	0,47	0,42	0,56
CaO	0,18	0,13	Spuren
MgO	Spuren	Spuren	—
SO_3	38,46	38,39	Spuren
P_2O_5	—	—	25,02

Diese Zahlen bestätigen die Schrauf'sche Formel $Fe_2(SO_4)_3 . 12H_2O$ für Ihleit und die Nies'sche $4Fe_2P_2O_8 . 6Fe(OH)_3 . 27H_2O$ für Picit. (Časopis pro průmysl chemický *1895*. **5**, 89, 128.) *js*

Allophan von Velký Tresný in Mähren.

Von Fr. Kovář.

	I.	II.		I.	II.
SiO_2	20,65	22,18	P_2O_5	0,12	0,20
Al_2O_3	33,12	36,24	SO_3	Spuren	Spuren
Fe_2O_3	3,42	4,13	H_2O	41,60	34,98
CaO	0,46	1,65	Dichte	1,862	2,104
MgO	0,22	0,37			

Es entspricht die Zusammensetzung des ersten Musters der Formel $Al_2SiO_5 . 7H_2O$, des zweiten Musters $Al_2SiO_5 . 5H_2O$. (Časopis pro průmyl chemický *1894*. **4**, 369.) *js*

Petrographische Untersuchungen des kurskischen Samorod. Von M. Sidorenko. (Mem. Soc. d. Naturalist. d. la Nouv. Russie, Odessa *1894*. **19**, 1.)

Ueber den Meteoriten von Zabrodie. Von Prendel. (Mem. Soc. d. Naturalist. d. la Nouv. Russie, Odessa *1894*. **19**, 243.)

Ueber die Zusammensetzung der Monazitsande von Carolina. Von Boudouard. (Compt. rend. *1895*. **121**, 273.)

Ueber den Rumanit oder Bernstein von Rumänien. Von C. J. Istrati. (Bull. Societăţii de Sciente Fizice din Bucuresci *1895*. **4**, 59.)

12. Technologie.

Vanadinhaltiger Anflug am Mauerwerk.

Von Fr. Stolba.

Beim Ziegelbrennen werden Vanadinverbindungen aufgeschlossen, welche später am Mauerwerk als Anflug erscheinen, der hauptsächlich aus Glaubersalz besteht und bis 10 Proc. Natriumvanadat enthält. Chrom und Molybdän wurden nicht gefunden. (Časopis pro průmysl chemický *1895*. **5**, 41.) *js*

Untersuchungen über Leuchtgas.

Von H. Bunte.

1. Ueber die Verbrennungsproducte von Gasflammen. Um die immer wiederkehrende Behauptung von der Gesundheitsschädlichkeit der Gasbeleuchtung und die Meinung, dass unter normalen Verhältnissen die Leuchtflammen (Schnitt- oder Argandbrenner) Producte unvollkommener Verbrennung sind, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, hat

der Verf. in Gemeinschaft mit Haber umfangreiche Untersuchungen an Argandbrennern (im Vergleich damit an Petroleumrundbrennern), an Auerbrennern, an Heizflammen (Bunsenbrennern) angestellt. Das Ergebniss der Versuche lässt sich dahin zusammenfassen, dass bei sämmtlichen untersuchten Brennern die gefundenen Gewichtszunahmen, welche auf die Gegenwart von unvollständig verbrannten Gasen, insbesondere von Kohlenoxyd gedeutet werden könnten, so gering sind, dass die Verbrennung als eine vollkommene bezeichnet werden muss.

2. Untersuchung verschiedener Gasglühlichter. Die Untersuchung von 14 verschiedenen Glühlichtern, deren Resultate tabellarisch zusammengestellt sind, lassen erkennen, dass die Leistungen des Original-Auerbrenners, was Leuchtkraft, Dauerhaftigkeit und Gleichmässigkeit der Fabrikate anlangt, immer noch den meisten Glühlichtbrennern anderer Herkunft voranstehen; es lässt sich jedoch nicht verkennen, dass die Bemühungen der Concurrenten, ein dem Auerbrenner gleichwerthiges Fabrikat zu schaffen, wenn auch nicht erreicht, so doch keineswegs ohne Erfolg geblieben sind.

3. Zur Carburationsfrage. Die Aufbesserung der Leuchtkraft des Steinkohlengases mit Benzol hat sich in allen Fällen bewährt. Die vorliegende Untersuchung bezweckte die Untersuchung der Wirkung von Benzol, Toluol, Pentan und Hexan auf Wassergas und auf Wasserstoff und Kohlenoxyd für sich. Während zwischen den beiden Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe ein wesentlicher Unterschied nicht hervortritt und auch Pentan und Hexan bezüglich ihres Aufbesserungsvermögens sich nahe stehen, macht sich zwischen den beiden Typen von Kohlenwasserstoffen ein erheblicher Unterschied geltend, der sich auch in der Farbe der Flamme zeigt. Die Aufbesserung der Leuchtkraft erfordert die drei- bis vierfache Menge an Paraffinen (Pentan) wie von aromatischen Kohlenwasserstoffen (Benzol). Bei der pyrogenen Zersetzung der Kohlenwasserstoffe der Paraffinreihe — zunächst von Hexan bei Temperaturen von 600—1000° C. — entstehen kaum 2 Proc. aromatische Kohlenwasserstoffe und Acetylen; die Reaction verläuft ungefähr in der Weise, dass unter Abspaltung von Methan Homologe des Aethylens gebildet werden. (Nach einges. Original.) c

Zusammensetzung der Diffusionsgase.

Von Neitzel.

Diese Gase zeigten, je nachdem sie aus dem zweit- bis achtältesten Diffuseur entnommen waren, Gehalte, die zwischen 11,4—51,5 Proc. Kohlensäure, 0—57,8 Proc. Wasserstoff und 10,8—68,0 Proc. Stickstoff schwankten, während freier Sauerstoff nur in geringen Mengen und nur da in einzelnen Fällen vorhanden war, wo Wasserstoff fehlte. Die Gasentwicklung ist Fermenten zuzuschreiben, die mit dem Betriebswasser in die Diffusion gelangen, denn jene des Ackerbodens entwickelten keinen Wasserstoff, sondern fast nur Kohlensäure. Hält man die Temperatur auf 75—80° C. und kocht den Rohsaft vor dem Kalkzusatze auf, so verschwindet die Gasentwicklung nebst ihren Folgen, während sie bei 50° C. am stärksten vor sich geht; Kalkzusatz in die Diffuseure befördert sie und ist desshalb verwerflich. (Neue Ztschr. Rübenz. *1895.* **35**, 22.) λ

Das Schwerkochen der Rübensäfte.

Von Polster.

Verf. vermuthet, dass diese Erscheinung auf einem hohen Gehalte der Säfte an organischen Stoffen und Proteïnen beruht, nicht aber, wie man meist annimmt, an Kalksalzen. Säfte, die, nach der Seifenmethode geprüft, 0,03—0,28 Proc. Kalk enthielten, kochten nämlich in vielen Fällen gleich gut. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1070.)

Rümpler[14]) *ist dieser Meinung nicht; nach ihm bildet der Gehalt an Kalk einen Maassstab für den an organischer Substanz und soll innerhalb möglichst enger Grenzen gehalten werden, am besten mittelst Natriumsulfit.* λ

Oxalsäuregehalt des Rübensaftes.

Von Maumené.

Verf. bestätigt das Vorkommen der Oxalsäure im Rübensafte, erläutert deren Entstehung gemäss seiner „allgemeinen Theorie" und bespricht deren Abscheidung, wobei er erwähnt, dass er schon vor 1856 die Saturation der gekalkten Säfte mit Kohlensäure erprobt und empfohlen habe. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 28.)

Betreff des Streites über das Vorkommen der Oxalsäure verweist Scheibler[15]) *darauf, dass er keineswegs behauptet habe, der Rübensaft enthalte keine fertig gebildete Oxalsäure, vielmehr diese sogar ausführlich analytisch nachwies und quantitativ bestimmte, daneben aber noch die Existenz eines organischen hochmolecularen Körpers annahm, aus dem Oxalsäure erst allmälich während des Verlaufs der Fabrikation abgespalten werde.* λ

Zucker-Industrie in Brasilien. (Sugar Cane *1895.* **27**, 398.)
Zucker-Industrie in Mexico. (Sugar Cane *1895.* **27**, 422.)
Zucker-Industrie in Tahiti. (Sugar Cane *1895.* **27**, 433.)
Zucker-Industrie in Hawaii. (Sugar Cane *1895.* **27**, 425.)
Einfluss der Scheidekalkmenge. Von Beaudet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 12.)
Vortheile der dritten Saturation. Von Génin. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 22.)

[14]) D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1140. [15]) Neue Ztschr. Rübenz. *1895.* **35**, 25.

Das Lüften der Würzen. Von Cambier. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 25.)
Die Arbeit mit Brennerei-Reinhefe. Von Jacquemin. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 31.)
Ueber Presshefen-Erzeugung. Von Dejonghe. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 37.)
Saturationsverfahren. Von Wolff. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 99.)
Krystallisation in Bewegung. Von Neaudet. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 100.)
Zucker-Industrie in Portorico. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 109.)
Beseitigung der Essigälchen. Von van der Bossche. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 48.)
Betriebsverhältnisse österreichischer Zuckerfabriken. Von Lexa. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 557.)
Neuer Osmoseapparat. Von Koydl. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 771.)
Geschlossene, mit den Verdampfkörpern verbundene Vorwärmer. Von Curin. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **19**, 787.)
Die Dampfmaschine in der Zuckerfabrik. Von Strakosch. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 524.)
Weitere Studien über Alkalitäten. Von Jesser. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 497.)
Ueber Dampfkessel-Corrosionen. Von Eggers. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 622.)
Trennung der Kesselsysteme und Hochdruckmaschinen. Von Pauly. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 628.)
Schmidt-Motoren für Zuckerfabriken. Von Wilhelms. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 636.)
Elektromotorischer Betrieb für Zuckerfabriken. Von Hansen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 644.)
Ueber rauchlose Feuerungen. Von Ruhnke. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 668.)
Abfallwasser-Reinigung nach Proskowetz. Von Goller. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 680.)
Elektromotorischer Betrieb in Zuckerfabriken. Von Till. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 697.)
Fortschritte im Raffineriebetriebe. Von Lach. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 703.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ueber die tragbare Benzingas-Glühlampe Patent C. Schinz.

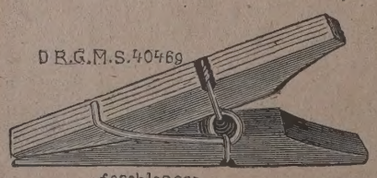
Von M. Glasenapp.

C. Schinz ist es gelungen, eine tragbare Benzinlampe zu construiren, welche die Anwendung der Auer'schen Glühkörper gestattet. Bei 13 mm Höhe des Heizflämmchens erwies sich die Lichtwirkung im Vergleich zum Benzinverbrauch am günstigsten, indem 52 Hefnerkerzen erzeugt wurden bei einem Benzinverbrauch von 43,4 g pro Stunde, wobei die Erwärmung des Benzins im Reservoir während 2 Stunden Brennzeit von 18° C. auf 33° C. betrug. Bei 10 mm Höhe des Heizflämmchens wurden nur 30 Kerzen erzeugt, 41 g Benzin verbraucht und das Benzin von 17° C. auf 29° C. erwärmt. Ueber 13 mm Höhe hinaus zeigt das Heizflämmchen eine Neigung zum Russen. Der Preis der Beleuchtung beträgt für 52 Lichtkerzen 1,06 Kop. pro Stunde und für die Kerzenstunde 0,02 Kop., was halb so viel ist, als die Kosten für eine Petroleumbeleuchtung. Das Licht der Schinz'schen Lampe unterscheidet sich in nichts von dem des Auerbrenners für Kohlengas, es ist blendendweiss, sehr ruhig und gleichmässig. Die Flamme verursacht keinerlei Geräusch und flackert und russt nicht. Ferner entwickelt die Lampe auffallend wenig Wärme, da der Verbrauch an Benzin pro Kerzenstunde 0,83 g, während ein guter Petroleumbrenner 4—4,5 g Petroleum in derselben Einheit verbraucht. Es producirt desshalb bei gleicher Lichtintensität die Schinz'sche Lampe etwa $^1/_5$ der Wärme einer Petroleumlampe und in demselben Verhältniss auch weniger Kohlensäure und Wasser. (Riga'sche Industrie-Ztg. *1895.* **21**, 133.) a

Neuer Universal-Quetschhahn.

Von J. Bassfreund.

Als praktische Neuheit für chemisch-technischen Gebrauch hat der Verf. einen „Universal-Quetschhahn" construirt, wie ihn nebenstehende Figur veranschaulicht. Derselbe ist aus weissem Holz hergestellt; durch die breite Druckfläche wird die Elasticität der Gummischläuche möglichst geschont. Ausserdem gestattet der Quetschhahn in Folge seiner eigenartigen Construction ein augenblickliches Ein- und Ausspannen des Schlauches, ohne erst den Schlauch durch die Oeffnung ziehen zu müssen. Der Apparat steht unter Gebrauchsmusterschutz und wird von der Firma Richard Kallmeyer & Co., Berlin, fabricirt. (Nach einges. Original.) c



Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. September 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 72.)** **No. 23. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

4. Analytische Chemie.

Die Bestimmung der Halogene in Gemischen ihrer Silbersalze.

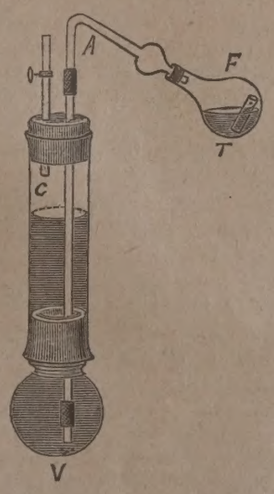
Von F. A. Gooch und Charlotte Fairbanks.

Die Verf. benutzen zur Filtration der Gemenge von Chlor und Bromsilber bezw. Chlor und Jodsilber einen Gooch-Tiegel, bedecken indess die Asbestschicht des Tiegels nochmals mit einem Platinsieb, welches bei der nachfolgenden Elektrolyse einen vollkommenen Contact herbeiführt. Die Niederschläge werden bei 150° getrocknet und gewogen. Sodann stellt man den Tiegel auf einen Amboss und bringt durch eine auf die Oberfläche des Halogensilbers gerichtete Gebläseflamme dieses zum Schmelzen. Der Amboss hält bei dieser Operation den Tiegel kalt, wodurch vermieden wird, dass die Halogensalze in den Asbest sich einsaugen. Bei der nunmehr folgenden Elektrolyse kam es darauf an, einen Elektrolyten zu finden, welcher die Einwirkung des frei werdenden Chlors auf das Platin verhindert. Diesen Dienst leistet bei der Bestimmung von Chlor und Brom eine 10-proc. Lösung von Oxalsäure in 25-proc. Alkohol. Man füllt mit dieser Lösung den Tiegel, welcher vermittelst eines passenden Gummireifens mit dem Untersatz verbunden ist, und elektrolysirt, indem man den Tiegel als negative Elektrode benutzt. Bei einer Stromstärke von 0,5—0,25 A. ist die Elektrolyse in 6—7 Stunden beendigt. Man saugt nunmehr die Mutterlauge ab, wäscht in gewohnter Weise aus und wägt nach schwachem Glühen das Silber. Während diese Methode gute Resultate bei der Bestimmung von Chlor und Brom liefert, empfehlen die Verf. bei der Bestimmung von Chlor und Jod als Elektrolyten eine Flüssigkeit, welche erhalten wird, wenn man 2 Vol. 40-proc. Essigsäure mit Ammoniak neutralisirt und 1 Vol. Ammoniak, 1 Vol. Aldehyd (75-proc.) und 1 Vol. Alkohol zusetzt. Scheidet sich während der Elektrolyse an der Anode Ammoniumjodat aus, so entfernt man dieses durch Eintauchen in heisses Wasser. Ist der Elektrolyt verbraucht und beginnt infolgedessen Jod sich abzuscheiden, so muss derselbe erneuert werden. Die letztere Methode ist auch für gleichzeitige Bestimmung von Chlor und Brom anwendbar, doch geben die Verf. in diesem Falle der zuerst beschriebenen Methode wegen ihrer Einfachheit den Vorzug. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 349.) *u*

Fällung u. gewichtsanalytische Bestimmung des Kohlendioxyds.

Von F. A. Gooch und J. K. Phelps.

Zur Bestimmung des Kohlendioxyds bedienen sich die Verf. des folgenden Apparates, welcher aus einem Entwicklungskolben *F*, einem mit Bunsenventil (modificirt nach Kreider) verschlossenen Gaseinleitungsrohr *A* und einem weiten Rohr *c* besteht, an welches unten ein Gummiballon *V* befestigt ist. Die in dem Kolben *F* in üblicher Weise entwickelte Kohlensäure wird in Barythydratlösung aufgefangen, das gebildete Baryumcarbonat wird unter geschickter Benutzung des Gummiballons und des Hahnrohres auf einem Filter gesammelt, welches, um die Einwirkung der Kohlensäure der Luft auf das überschüssige Barythydrat zu verhindern, mit Xylol bedeckt gehalten wird. Man wäscht mit heissem Wasser und demnächst zur Entfernung des Xylols mit Alkohol. Das Baryumcarbonat wird in Salzsäure gelöst und in Baryumsulfat übergeführt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 356.)



Das Verfahren ist zwar recht sinnreich, dürfte aber von den sonst gebräuchlichen Methoden der Kohlensäurebestimmung an Einfachheit übertroffen werden. *u*

Die Bestimmung der seleniger Säure durch Kaliumpermanganat.

Von F. A. Gooch und C. F. Clemons.

Zu der Lösung von seleniger Säure, welche höchstens 5 Proc. ihres Volumens an Schwefelsäure enthält, wird ein Ueberschuss an $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung hinzugefügt, durch Zusatz einer Normaloxalsäurelösung die Lösung wieder geklärt und sodann die überschüssige Oxalsäure mit Kaliumpermanganat bei einer Temperatur von nicht über 50—60° zurücktitrirt. Unter den angegebenen Bedingungen ist der Fehler, welcher dadurch entsteht, dass das zu Beginn gebildete Mangansulfat mit Kaliumpermanganat in bekannter Weise reagirt, sehr gering. Man wendet am besten so viel Substanz an, dass 100 ccm der Permanganatlösung verbraucht werden; diese Menge genügt zur Oxydation von etwa 0,25 g Selendioxyd. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 360.) *u*

Die Darstellung der Ueberchlorsäure und ihre Anwendung zur Bestimmung des Kaliums.

Von D. Albert Kreider.

Zur Darstellung von Ueberchlorsäure erhitzt der Verf. Natriumchlorat in der Weise, dass nach der Gleichung $2\,NaClO_3 = NaCl + NaClO_4 + O_2$ Natriumperchlorat gebildet wird. Das mit Wasser aufgenommene Reactionsproduct wird unter Zusatz von Salzsäure zur Trockne gedampft, wobei noch vorhandenes Natriumchlorat zerstört wird. Der erhaltene Trockenrückstand wird gepulvert und mit starker Salzsäure digerirt. Die erhaltene Salzsäurelösung von Ueberchlorsäure wird von dem ausgeschiedenen Chlornatrium vermittelst eines Gooch-Filters getrennt und bis zur vollkommenen Entfernung der Salzsäure eingedampft. Die so erhaltene Ueberchlorsäure enthält, wenn man von kalitreiem Natriumchlorat ausging, nur geringe Mengen (in einem ccm z. B. 0,036 g) eines Verdampfungsrückstandes, welcher vollkommen löslich ist in 97-proc. Alkohol. Enthielt das aus Ausgangsmaterial benutzte Natriumchlorat Kalisalz, so muss die nach dem beschriebenen Verfahren dargestellte Ueberchlorsäure in Alkohol gelöst und von den ungelöst bleibenden Kalisalzen abfiltrirt werden. Auch kann man nach dem Vorgange von Caspari die Ueberchlorsäure im Vacuum überdestilliren. Bei der Bestimmung des Kalis bedient sich der Verf. der von Caspari gegebenen Vorschrift, benutzt indess zum Filtriren einen Gooch-Tiegel. Enthält das zu analysirende Product Phosphorsäure, so werden gute Kalibestimmungen dadurch ermöglicht, dass man das Kaliumperchlorat mit einem Ueberschuss von Ueberchlorsäure stehen lässt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 342.) *u*

Ueber einige cyanhaltige Doppelsalze des Silbers u. Quecksilbers.

Von F. W. Schmidt.

Bei der Einwirkung von Silbernitrat auf Quecksilbercyanid erhält man bei geeigneter Concentration weisse Krystalle von $Hg(CN)_2 . AgNO_3 . 2\,H_2O$. Lässt man Silbernitrat auf ammoniakalische Quecksilbercyanidlösungen einwirken, so werden weisse pulverige Niederschläge erhalten, welche basische Doppelsalze vorstellen und auffallenderweise mehr Silber enthalten, wenn man wenig Silberlösung auf viel Quecksilberlösung einwirken lässt, als im umgekehrten Falle. Lässt man sehr wenig Silberlösung einwirken, so besteht der Niederschlag aus reinem Cyansilber. Der Verf. schliesst daraus, dass eine Lösung von Quecksilbercyanid in Ammoniak wie eine Auflösung von Quecksilberoxyd in Cyanammonium sich verhält, oder, wenn man die neueren Anschauungen der Hypothese der elektrolytischen Dissociation zu Grunde legt, als vollkommen dissociirt in Quecksilberionen und Cyanionen zu betrachten ist. Eine mit Salpetersäure neutralisirte Lösung von ammoniakalischem Quecksilbercyanid giebt mit Silbernitrat Nadeln von $Hg\begin{smallmatrix}NO_3\\OH\end{smallmatrix} . AgCN . 2\,H_2O$; andere complicirt zusammengesetzte Verbindungen entstehen, wenn man das Silbernitrat durch ammoniakalische Silberoxydlösung ersetzt. Bemerkenswerth ist vom Verf. gemachter Vorschlag, Chlorsilber bei Silberbestimmungen dadurch in metallisches Silber überzuführen, dass man die auf einem Filter gesammelte Substanz mit Schwefelammonium digerirt; das noch feuchte Filter mit dem Schwefelsilber bringt man in einen gewogenen Porzellantiegel, trocknet zunächst auf einer erwärmten Eisenplatte, stellt dann den Tiegel auf eine Asbestplatte und erhitzt mit der vollen Bunsenflamme so lange, bis der Tiegelinhalt anfängt weiss zu werden. Nunmehr verglüht man vorsichtig auf freier Flamme, erhitzt noch 2 bis 3 Minuten auf dem Gebläse und wägt das erhaltene metallische Silber. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 418.) *u*

Ueber die volumetrische Zuckerbestimmung mittelst ammoniakalischer Kupferlösung.

Von Zdének Peška.

Statt des früher vom Verf. vorgeschlagenen Arbeitens im Wasserstoffstrome benutzt er eine Vaselinölschicht, um die Oxydation der Kupfer-

lösung durch Luft zu vermeiden. Es werden zwei Lösungen bereitet: 6,927 g kryst. reinsten Kupfervitriols, 160 ccm Ammoniak von 25 Proc. gelöst und auf 500 ccm verdünnt; 34,5 g Seignettesalz, 10 g Natriumhydroxyd gelöst und auf 500 ccm verdünnt. Man erhitzt das Gemisch von je 50 ccm in einem Becherglase unter einer 5 mm dicken Vaselinölschicht auf 80° und fügt dann die untersuchte Lösung beim ersten Versuche cubikcentimeterweise, beim zweiten das dabei verbrauchte auf einmal zu, erhitzt weiter (bei Glycose und Invertzucker 2 Minuten, bei Maltose 4 Minuten, bei Milchzucker 6 Minuten) und titrirt bei 85° zu Ende (bis zum Entfärben). Dextrine erhöhen die Reductionsfähigkeit des Zuckers weniger als bei Kaliumhydroxyd, und die Gegenwart von Ammoniak schadet nicht; es ist also die Ammoniakmethode genauer und allgemeiner. Bei Gegenwart von Saccharose ist 1 g dieser im Mittel äquivalent 0,0026 g Invertzucker. In Milch wird Zucker nach vorheriger Fällung mit Bleizucker und Natriumsulfat bestimmt. Aus nachfolgender Tabelle sind die Zuckergehalte direct abzulesen.

Verbrauchte ccm.	100 ccm der untersuchten Lösung enthalten mg Glycose.	Invertzucker.	Milchzucker.	Maltose.	Verbrauchte ccm.	100 ccm der untersuchten Lösung enthalten mg Glycose.	Invertzucker.	Milchzucker.	Maltose.
8	997,8	1049,2	—	—	50	163,0	173,2	318,1	360,0
9	889,4	935,1	—	—	51	159,8	169,8	311,9	353,0
10	802,3	844,6	—	—	52	156,8	166.5	306,0	346,3
11	730,7	770,0	—	—	53	153,9	163,4	300,3	339,9
12	670,8	707,6	—	—	54	151,1	160,4	294,8	333,8
13	620,0	654,5	—	—	55	148,4	157,5	289,4	327,9
14	576,3	608,7	—	—	56	145,7	154,7	284.2	322,2
15	538,4	568,9	1033,9	—	57	143,1	152,0	279,3	316,7
16	505,2	534,2	971,4	—	58	140,6	149,4	274,5	311,4
17	475,8	503,3	916,0	1023,0	59	138,2	146,9	269,9	306,3
18	449,7	475,7	866,5	968,8	60	135,9	144,5	265,4	301,3
19	426,3	451,2	822,3	920,3	61	133,7	142,2	261,1	296,4
20	405,2	429,0	782,4	876,3	62	131,5	139 9	256,9	291,6
21	386,0	408,8	746,0	836,4	63	129,4	137,7	252,9	287,0
22	368.7	390,6	713,0	800,0	64	127,4	135,5	249,0	282,6
23	352,8	373,8	682,7	766,5	65	125,4	133,4	245,2	278,3
24	338,2	358,4	654,8	735,8	66	123,5	131,4	241,5	274,1
25	324,8	344,3	629,2	707,5	67	121,7	129,5	237,9	270.0
26	312,4	331,2	605,5	681,3	68	119,9	127,6	234,4	266,1
27	300.9	319,3	583,5	656,8	69	118,2	125,7	231,0	262,3
28	290,3	307,8	563,1	634,1	70	116,5	123,9	227,7	258,6
29	280,3	297,3	544,1	613,0	71	114,9	122,2	224.6	255,0
30	271,1	287,5	526,2	593,2	72	113,3	120,5	221,5	251,5
31	262,4	278,2	509,5	574,5	73	111,8	118,9	218,5	248,1
32	254,2	269,6	493,8	557,1	74	110,3	117,3	215,6	244,8
33	246,6	261,6	479,1	540,8	75	108,8	115,8	212,8	241,6
34	239,3	253,9	465,3	525,3	76	107,4	114,3	210,0	238,4
35	232,6	246,7	452,2	510,7	77	106,0	112,8	207,3	235,3
36	226,1	240,0	439,8	496,8	78	104,6	111,4	204,7	232,3
37	220,0	233,5	428,1	483,7	79	103,3	110,0	202 1	229,4
38	214,3	227,4	417,0	471,3	80	102,0	108,6	199,6	226,6
39	208,8	221,7	406,5	459,5	81	100,8	107,2	—	223,9
40	203,6	216,2	396,5	448,3	82	99,6	105.9	—	221,2
41	198,7	211,0	387,0	437,6	83	—	104,6	—	218,6
42	194,1	206,0	377,8	427,4	84	—	103,4	—	216,0
43	189,7	201,3	369,2	417,7	85	—	102,2	—	213,5
44	185,4	196,7	360,9	408,4	86	—	101,1	—	211,1
45	181,2	192,3	353,0	399,5	87	—	—	—	208,7
46	177,3	188,1	345,4	391,0	88	—	—	—	206,4
47	173,5	184,1	338,1	382,8	89	—	—	—	204,1
48	169,9	180,3	331,2	374,9	90	—	—	—	201,9
49	166,4	176,7	324,5	367,3	91	—	—	—	199,7

(Rozpravy české akademie *1895*. 5, Cl. II, No. 19.) *js*

6. Agricultur-Chemie.

Ueber das Mineralstoffbedürfniss von Pflanzenzellen.

Von O. Löw.

Auf Grund theoretischer Ueberlegungen war Verf. zu der Annahme gelangt, dass metaphosphorsaure Salze einen geeigneteren Nährstoff darstellen sollten als orthophosphorsaure. Verschiedene mit Bakterien und Schimmelpilzen ausgeführte Versuche haben aber diese Vermuthung nicht bestätigt. Sodann führt Verf. eine Anzahl von Versuchen an, aus denen eine Begünstigung der Chlorophyllkörperbildung durch Calcium gefolgert wird. Auf der anderen Seite fand Verf., dass das genannte Element auf die Copulation hindernd oder verzögernd einwirkt. Schliesslich spricht Verf. die Vermuthung aus, dass die widersprechenden Resultate, welche verschiedene Autoren mit Rubidium- und Cäsiumsalzen erhalten haben, darauf zurückzuführen sein möchten, dass die verschiedenen Autoren mit verschiedenen Präparaten experimentirt haben, „dass die Rubidium- und Cäsiumsalze des Handels öfters noch Salze eines Elementes enthalten, das dem Kalium näher steht als dem Rubidium, aber dem Kalium in physiologischer Beziehung weit überlegen ist". Verf. weiss sogar die Stelle anzugeben, welche dies Element im periodischen System einnehmen müsste. (Botan. Centralbl. *1895*. **63**, 161.) *tn*

Die Keimpflanzen der Unkräuter.

Von A. S. Hitchcock.

Verf. giebt Abbildungen und eine kurze Beschreibung von 145 der in Kansas am meisten verbreiteten Unkräuter; es soll hierdurch das Erkennen derselben bereits in den Jugendstadien ermöglicht werden. Erleichtert wird die Bestimmung noch durch einen nach der analytischen Methode zusammengestellten Schlüssel. (Kansas State, Agricult. College Bullet. *1895*, 19.) *tn*

Guano von Sardinien.

Von F. Sestini.

Zwei Muster des aus den Höhlen von Alghero (Sardinien) herstammenden, von Seevögeln und Fledermäusen gebildeten, jetzt im Handel befindlichen Guano enthielten:

	I	II
Gesammtstickstoff	2,233 Proc.	2,298 Proc.
Phosphorsäureanhydrid	9,347 „	7,480 „
Kali	1,073 „	1,076 „

(Atti della R. Accad. dei Georgofili *1895*. **18**, 2.) *ζ*

Specialgesetze zur Bekämpfung der Fälschung von Düngemitteln, Futtermitteln und Sämereien.

Von A. Petermann.

Der Verf. bespricht die in verschiedenen Ländern erlassenen Specialgesetze über den Handel mit Düngemitteln und weist auf die günstigen Erfolge hin, welche diese Gesetze gehabt haben. Er ist der Ansicht, dass ein solches Gesetz sich auch auf Futtermittel und Sämereien zu erstrecken habe, und macht Vorschläge betreffs der Punkte, welche bei den zu erlassenden Bestimmungen besonders ins Auge zu fassen sind. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Bull. de la Station Agronomique à Gembloux.) *c*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die osmotischen Eigenschaften der lebenden Pflanzen- und Thierzelle.

Von E. Overton.

Wenn auch bereits von verschiedenen Autoren der Nachweis geliefert war, dass der Plasmakörper der lebenden Pflanzen- und Thierzellen für einige Stoffe, wie z. B. Glycerin, Harnstoff und verschiedene Farbstoffe, mehr oder weniger leicht permeabel ist, so fehlte es doch bisher in dieser Hinsicht an einer ausgedehnteren systematischen Untersuchung. Diese Lücke hat nun Verf. durch Prüfung einer grossen Anzahl von organischen und anorganischen Verbindungen ausgefüllt und ist dabei zu Resultaten gelangt, die für verschiedene Zweige der Physiologie von Interesse sind. Er fand nämlich, dass eine grosse Zahl von Verbindungen den lebenden Plasmakörper mit der gleichen Schnelligkeit durchsetzen wie Wasser, so dass es in Lösungen dieser Stoffe überhaupt nicht zu einer Plasmolyse kommen kann. Unter den Fettverbindungen gehören hierher zunächst alle Alkohole der Grenzreihe, so weit dieselben in Wasser löslich sind, ferner Allylalkohol, Aethyläther, essigsaurer Aethylester und andere Ester der niedrigen Fettsäuren, Aethylurethane und andere Urethane, niedrige Aldehyde, Paraldehyd, Chloralhydrat, Sulfonal, Aceton, Methylal, Furfurol u. A. Von den aromatischen Verbindungen erwähnt Verf. u. A. Anilin, Phenol, Resorcin, Orcin, Phloroglucin und Antipyrin. Weniger leicht, aber immer noch in leicht nachweisbarer Menge diosmiren z. B. Glycol, Acetamid, Glycerin, Harnstoff und Erythrit. Beachtenswerth ist nun, dass sich unter den leicht diosmirenden Verbindungen namentlich solche befinden, die bei gewöhnlicher Temperatur flüssig sind. In der That hat denn auch Verf. keine einzige bei gewöhnlicher Temperatur flüssige Verbindung gefunden, die, wenn sie in Wasser genügend löslich ist, nicht den lebenden Plasmakörper leicht zu diosmiren vermöchte; Glycerin erwies sich von allen untersuchten, bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen Verbindungen als die am langsamsten diosmirende. Auf der anderen Seite dringen aber auch feste Verbindungen in das Plasma ein. Verf. hält es nach seinen Beobachtungen für wahrscheinlich, dass mit der Anwesenheit bezw. Anhäufung von activen Atomgruppen im Molecül die Fähigkeit einer Verbindung, durch die Plasmahaut einzudringen, abnimmt.

Diese zunächst für Pflanzenzellen nachgewiesenen Permeabilitätsverhältnisse gelten nun übrigens in ganz gleicher Weise auch für die verschiedenartigsten thierischen Zellen, und es handelt sich dabei jedenfalls um eine allen Protoplasten gemeinsame Erscheinung. Erwähnt sei schliesslich noch, dass sich unter den schnell in die lebende Zelle eindringenden Verbindungen eine grössere Anzahl unserer wirksamsten physiologischen und arzneilichen Präparate befindet, so z. B. sämmtliche Anästhetica, mehrere Narcotica und Hypnotica und verschiedene Antipyretica. (Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. in Zürich *1895*, **40**.) *tn*

Ueber die Wanderung des Calciumphosphats in den Pflanzen.

Von L. Vaudin.

Der Verf. hat früher angegeben, dass das in der Milch vorhandene Calciumphosphat durch die Gegenwart von Alkalicitraten und Milchzucker in Lösung gehalten wird. Um zu erforschen, ob die Lösung des Calciumphosphats in den Pflanzen auf ähnlichen Bedingungen beruht, hat er Versuche in dieser Richtung an verschiedenen Pflanzen, besonders an Getreidepflanzen, angestellt. Das Getreidekorn enthält in reifem Zustande wenig wasserlösliche Substanz, in demselben sind geringe Mengen Bernstein-

säure enthalten. Während der Vegetationsperiode, d. h. in der Zeit von der Keimung bis zur Bildung der Aehre findet man keine Bernsteinsäure, dafür ist aber Aepfelsäure nachzuweisen, und die Pflanze enthält weit mehr wasserlösliche Bestandtheile als im gereiften Zustande. In der Zeit der Reifung, während welcher der Korninhalt noch milchartig ist, lassen sich beide Säuren, Aepfelsäure und Bernsteinsäure, nachweisen. Während nach früheren Untersuchungen des Verf.'s die Malate in Gegenwart von Zucker im Stande sind, Calciumphosphat in Lösung zu halten, ist dies bei den Succinaten nicht der Fall. Die durch die Blattorgane erzeugten Zucker wandern mit den Alkalimalaten nach den Aehren und reissen dabei die unlöslichen Phosphate mit sich fort. In dem Maasse, wie Zucker in Stärke umgewandelt wird, scheidet sich Calciumphosphat aus, die Malate werden hierbei fast völlig zerstört, nur ein Theil bleibt in Form von Succinaten in dem Korn erhalten. Während der Keimung des Samens vollziehen sich die Processe in umgekehrter Richtung: Stärke verwandelt sich in Zucker, man kann von Neuem die Malate nachweisen und diese transportiren in Gemeinschaft mit dem Zucker die in dem Samen als Reservestoffe abgelagerten Phosphate weiter gegen den Vegetationspunkt. Aehnliche Vorgänge spielen sich jedenfalls auch in den Pflanzen ab, deren Samen Stärke einschliessen. Die Zuckerarten, die Salze organischer Säuren, Malate, Citrate u. A., welche an dieser Transportirung mitwirken, können sich verändern, aber der Effect bleibt derselbe und kann anscheinend als allgemeine Regel in der Pflanzenphysiologie aufgestellt werden. (Compt. rend. *1895*. **121**, 362.) γ

Vergleichende Untersuchungen an vier untergährigen Arten von Bierhefe.

Von H. Will.

Durch eingehende vergleichende Untersuchungen an vier verschiedenen Reinculturen von Bierhefe wird durch die Verschiedenartigkeit der Sporencurve, der Kahmhautbildung, des Wachsthums auf festen Nährböden etc. der Beweis erbracht, dass vier verschiedene Arten, die nach der Kahmhautbildung drei verschiedene Typen bilden, im Uebrigen aber in Gruppen von je zwei zusammengefasst werden können, vorliegen. Es ergab sich weiter, dass unter verschiedenen Verhältnissen die vegetativen Zellen in eine Dauerform übergehen. (Ztschr. ges. Brauw. *1895* 18, 1.) ρ

Studium über die specifische secretorische Reizbarkeit der Schleimhaut des Darmcanals.

Von J. Dolinsky.

1. Die Säure als Stimulans der Pancreassecretion. Aus den an Hunden angestellten experimentellen Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass auf den Nervenapparat der Pancreasdrüse zwei specifische Reizmittel einwirken, nämlich die saure Reaction und das Fett; besonders wirkt erstere als sehr energisches Stimulans. Das Wasser reizt den Pancreassaft wahrscheinlich nur desshalb, weil es im Magen saure Reaction annimmt. Ebenso scheint geistige Aufregung auf den Pancreas nur indirect, durch Vermittlung des Magensaftes, einzuwirken.

2. Die secretorische Wirksamkeit des Hundemagens. Von P. Khigine. Die Versuche des Verf.'s an Hunden liefern den Beweis, dass die Schleimhaut des Verdauungscanals eine specifische Reizbarkeit besitzt. Dafür spricht im Besonderen die Thatsache, dass Lösungen von Pepton und reinem Wasser unleugbar secretionserregend wirken, während Säuren, Alkalien, Eiweissstoffe, Fett, Zucker und Stärke keinen derartigen Einfluss ausüben. Zu den oben erwähnten Angaben von Dolinsky bilden die Versuche des Verf.'s eine werthvolle Ergänzung: denn, geht aus ersteren hervor, dass die Säure ein mächtiges Stimulans für die secretorische Wirksamkeit des Pancreas bildet, so wird durch die letzteren festgestellt, dass dieselbe Säure gegenüber den Magendrüsen keinerlei irgendwie schätzbaren Einfluss ausübt. Fettstoffe regen den Pancreas an und verhalten sich entgegengesetzt zu den Magendrüsen. Dass die fraglichen Stimulantien durch Reflex wirken, wird durch die Thatsache erwiesen, dass einerseits die Secretion auch im abgetrennten Magen stattfindet und anderseits die Einführung der Reizmittel in das Blut ohne Erfolg bleibt. Es muss daher entgegen Heidenhain, Sanotsky und Becker eine chemische Reizung der peripherischen Endigungen der centripetalen Nerven der Schleimhaut des Verdauungscanals angenommen werden und nicht etwa eine Reizung durch den Resorptionsprocess. (Arch. des sciences biolog. *1895*. **3**, 399, 461.) ν

Ueber Schilddrüsenpräparate.

Von A. Eulenburg.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass gegenwärtig die Thyreoidintabletten vielfach zu Entfettungskuren angewendet werden. In einem Falle beobachtet er nach einem ca. einmonatlichen, reichlichen Genusse von Thyreoidintabletten eine Körpergewichtsabnahme von 8,5 kg. Nebenher waren aber äusserst schwere Störungen der Herz- und Nerventhätigkeit eingetreten, und es hatten sich Erscheinungen einer offenbar hydrämischen Blutbeschaffenheit ohne sonstige organische Ursache rasch entwickelt. Des Weiteren spricht sich der Verf. dahin aus, dass neue Arzneimittel nicht früher dem freien Verkehr überlassen werden sollten, als bis ihre Unschädlichkeit zweifellos festgestellt sei. (D. med. Wochenschr.) β

Ueber die Unwirksamkeit localer Reizmittel als Stimulans der normal functionirenden Pancreassecretion. Von J. Schirokikh. (Arch. des sciences biolog. St. Petersburg *1895*. **3**, 449.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Beitrag zur Charakteristik einiger Alkaloide und Glycoside.

Von Emanuel Formánek.

Aloin. Mit Salpetersäure abgedampft, giebt es einen Rückstand, der durch Ammoniakdämpfe braun, mit kalter Kalilauge gelb wird; dampft man dann mit dieser ab, ist der Rückstand dunkelviolett und löst sich in Wasser mit weinrother Farbe.

Amygdalin. Der Rückstand nach dem Abdampfen mit Salpetersäure ist farblos oder schwach gelblich und wird durch Ammoniakdämpfe und wässeriges Ammoniak rosa, mit wässeriger Kalilauge vorübergehend braunrosa, mit alkoholischer Kalilauge rothviolett, später gelbbraun.

Brucin. Der Rückstand nach dem Abdampfen mit Salpetersäure ist gelb, wird durch Ammoniakdämpfe grasgrün, später braun, mit Schwefelwasserstoffwasser violett, mit Kalilauge entsteht keine charakteristische Färbung.

Cotoin. Die Lösung in Salpetersäure ist schmutziggrün bis schwarz, wird durch Erhitzen rosa; ihr Abdampfrückstand ist braunroth bis braun, wird durch wässerige Kalilauge und durch Ammoniakdämpfe schmutziggrün, dann braun.

Paracotoin. Löst sich in Schwefelsäure mit rother, in Gelb übergehender Farbe; der Abdampfrückstand ist gelb und wird mit wässeriger Kalilauge oder Ammoniak roth, dann braungelb.

Emodin. Die Lösung in Salpetersäure ist gelb; der Abdampfrückstand ist bräunlich-zinnoberroth und wird mit Ammoniakdämpfen violett, dann schmutzigroth, mit Kalilauge violett, dann braun.

Narcotin. Löst sich in Salpetersäure mit schmutzig-gelbgrüner Farbe. Der gelbe Abdampfrückstand wird mit Ammoniak schmutziggrün, dann braun, mit Kalilauge grünlichbraun, dann orangebraun, beim Erhitzen bis röthlich-braungelb, nach dem Abdampfen und stärkerem Erhitzen bläulich-ziegelroth.

Physostigmin. Die gelbe Lösung in Salpetersäure hinterlässt beim Abdampfen einen zinnoberrothen Rückstand, der bei längerem Erhitzen grün wird und sich mit grüner Farbe in Wasser löst. Kalilauge färbt ihn nach längerem Einwirken braun; Ammoniak wirkt ebenso, jedoch noch langsamer.

Salicin. Der Rückstand vom Abdampfen mit Salpetersäure ist lichtgelb und wird mit Kalilauge oder Ammoniak dunkler, beim Erhitzen mit Cyankalium am Wasserbad blutroth.

Strychnin. Der gelbe Abdampfrückstand mit Salpetersäure wird durch Ammoniak orange, mit Kalilauge rothviolett, später braun. Diese Reaction gelingt auch bei Gegenwart grosser Mengen Brucin. (Rozpravy české akademie *1895*. **4**, Cl. II, No. 9.) js

Studie über die falsche cultivirte Ipecacuanhawurzel.

Von F. Ranwez und O. Campion.

Die sog. falsche cultivirte Ipecacuanhawurzel, welche aus Ostindien zu uns gelangt, hat mit der echten nichts zu thun, denn sie gehört weder derselben Art, noch derselben Familie an, sondern steht wahrscheinlich der Art Cryptocoryne sehr nahe. Dieselbe besitzt ausserdem weder den eigenthümlichen Geruch der Ipecacuanha, noch enthält sie Emetin. Die unversehrte falsche Wurzel ist leicht von der echten Ipecacuanhawurzel zu unterscheiden; in Pulverform weicht sie durch die Gestalt der Amylumkörner, durch die braunen Harzzellen und die Formelemente des Holzkörpers ab; ein besonderes werthvolles Reagens bildet die Vanillinsalzsäurelösung, welche bei der falschen Droge intensive Rothfärbung erzeugt. In den galenischen Präparaten ist die Erkennung der falschen Wurzel schwierig und nur durch das gänzliche Fehlen oder die geringe Menge Emetin nachweisbar, zugleich dürfte bei Feststellung von Verfälschungen mit dieser Wurzel auch ihr erhöhter Gehalt an reducirbaren Stoffen in Betracht kommen. (Ann. Pharm. *1895*. **1**, 72, 238.) ν

Acokanthera Schimperi, ihre Naturgeschichte, Chemie und Pharmakologie.

Von Fraser und J. Tillie.

Den Verf. lagen Blätter, Blüthen und Früchte jener Pflanze vor, welche von den ostafrikanischen Stämmen der Wa-Nyika und Wa-Gyriama als Pfeilgifte benützt werden. Die Stammpflanze wurde als Acokanthera Schimperi Benth. und Hook. (Carissa Schimperi A. D. C.) bestimmt. Das wirksame Princip dieser Pflanze krystallisirt aus Wasser in der Form von farblosen, viereckigen Blättchen und aus Alkohol in spitzen, nadelförmigen Krystallen, die sich bei 15° C. zu 0,93 Proc. in destillirtem Wasser und zu 2,4 Proc. in verdünntem Alkohol lösen. Die conc. wässerige Lösung giebt auf Zusatz von starker Schwefelsäure Rothfärbung, die später in Grün übergeht. Mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, zeigt der Körper Glycosidreaction. Der Schmelzpunkt liegt bei 186° C., seine empirische Formel ist $C_{30}H_{48}O_{13}$. Rochebrune und Arnaud hatten schon 1882 das Holz und die Wurzel einer bis dahin unbekannten Pflanze untersucht, welche im Somalilande als Pfeilgift benutzt wurde. Sie nannten diese

Pflanze Acokanthera Ouabaio und isolirten aus ihr ein krystallinisches Glycosid, das sie Ouabaïn nannten, und das genau dieselbe Zusammensetzung zeigte, wie die von den Verf. erhaltene Substanz. Lewin und Merck haben aus dem Holze der Acokanthera Defflersii ein ähnlich zusammengesetztes amorphes Glycosid dargestellt, und Lewin nannte auch diesen Körper Ouabaïn. Andere Acokantherasorten aus dem östlichen Afrika lieferten den Verf. nur amorphe Glycoside. Das Arnaud'sche Ouabaïn ist mit dem Fraser'schen Glycoside identisch und der Verf. schlägt für diesen krystallinischen Körper den Namen „Acokantherin" vor, um Verwechslungen mit dem Lewin-Merck'schen amorphen Ouabaïn vorzubeugen. In pharmakologischer Beziehung zeigt das Acokantherin und das aus Strophantus hispidus gewonnene Strophanthin qualitativ keine wesentlichen Abweichungen. Das Acokantherin wirkt vorwiegend auf die quergestreifte Muskel; in Folge dieser Wirkung und möglicher Weise einer weiteren Wirkung auf die inneren cardio-motorischen Ganglien wird der Haupteffect auf das Herz erzielt, während der Einfluss des Giftes auf die cardio-respiratorischen Centren der Medulla oblongata sich nur in geringer Weise geltend macht. (Pharm. Journ. and Trans. *1895.* IV. Ser. **1**, 76.) *v*

Sandelholzöl.

Von E. J. Parry.

Echte Sandelholzöle sind durch den hohen Gehalt an Santalol charakterisirt. Zu dessen Bestimmung werden 10 g des Oeles mit einem gleichen Volum Eisessig in einer Druckflasche während 1 Stunde auf 150° C. erwärmt. Man mischt das Product im Scheidetrichter mit Wasser so lange, bis die letzten Spuren der Essigsäure verschwunden sind, trocknet und verseift nun mit Potasche. Bei Untersuchung von 5 Oelen wurden folgende Resultate erhalten:

No.	Zur Verseifung nöthige Menge KOH bei ursprüngl. Oele Proc.	Zur Verseifung nöthige Menge KOH bei acetylirt. Oele Proc.	Santalol Proc.	Specifisches Gewicht.	Absorbirtes Jod Proc.
1	0,96	19,33	86	0,9803	199,5
2	0,88	19,09	85	0,9779	195,7
3	0,85	18,86	83	0,9800	204,0
4	0,62	19,26	87	0,9794	210,3
5	0,63	19,85	90	0,9787	190,6

Cedernholzöl, das hauptsächlich zur Verfälschung des Sandelholzöles verwendet wird, erfordert nach der Acetylirung zur Verseifung nur 1,72 bis 2,32 Proc. Kalihydrat. Diese Methode erlaubt daher die Entdeckung und annähernde Schätzung von Cedernöl, welches dem Sandelholzöle zu Verfälschungszwecken beigemischt wurde. (Pharm. Journ. *1895.* 4. Sér. **1**, 118.) *v*

Gefälschter Tolubalsam.

Von O. Braithwaite.

Untersuchte Muster von Tolubalsam lassen den Schluss gerechtfertigt erscheinen, dass im Verhalten dieses Productes gegen Schwefelkohlenstoff und in dem Verseifungsäquivalent genügend Anhaltspunkte gegeben sind, um eine Verfälschung dieser Droge zu erkennen. Es wäre daher für die nächste Pharmakopöeausgabe folgendes Prüfungsverfahren vorzuschlagen:

5 Th. Tolubalsam werden 2 Mal successive mit 25 und dann mit 10 Th. Schwefelkohlenstoff schwach erwärmt und die Lösung in eine tarirte Flasche gegeben, wonach man abdestillirt. Der Rückstand muss deutlich krystallinische Structur zeigen, und es sollen 1000 Th. desselben zur vollkommenen Verseifung nicht weniger als 300 Th. Kalihydrat erfordern. Von gefälschtem Tolubalsam lösen sich zwischen 64 u. 77 Proc. in Schwefelkohlenstoff, während der echte Balsam nur bis zu 33 Proc. aufgenommen wird. Das Verseifungsäquivalent ist bei falschem Tolubalsam weit unter 300; es bewegte sich bei den untersuchten gefälschten Mustern zwischen 211—226. (Pharm. Journ. *1895.* 4. Sér. **1**, 118.) *v*

Copaiva- und Gurjunbalsam.

Von Lyman F. Kebler.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist die Mehrzahl derjenigen Reactionen, welche bisher zur Erkennung der Gemische von Copaiva- und Gurjunbalsam vorgeschlagen wurden, praktisch werthlos, da sie keine genauen Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Verfälschung geben. So darf man sich weder auf die Farbe noch auf die Fluorescenz, das spec. Gewicht, die Löslichkeit in absolutem Alkohol und Benzin verlassen; ebenso kann weder das Verhalten gegen Ammoniak, noch die Säurezahl oder die Hager'sche Prüfungsmethode für vertrauenswürdig gelten. Ist wenig Gurjunbalsam vorhanden, so giebt die sog. Schwefelkohlenstoffreaction gute Resultate, ferner sind die speciellen Methoden zum Nachweise von Terpentin, fixen und Paraffinölen genau. Die Eisessigreaction giebt nur dann zuverlässige Resultate, wenn nicht mehr als 5 Proc. Gurjunbalsam vorhanden sind. Sie wird ausgeführt, indem man 1 ccm Eisessig successive mit 4 Tropfen conc. Salpetersäure und 2 Tropfen des zu untersuchenden Balsams giebt. Bei Anwesenheit von Gurjunbalsam entsteht purpurrothe Färbung. Als gänzlich verfehlt zu betrachten ist das von der U. S. P. vorgeschlagene Verfahren zum Nachweise von Gurjunbalsam: den Copaivabalsam auf 130° C. zu erhitzen, wonach Gelatinisation eintreten soll, wenn ersterer vorhanden ist, da sich manchmal durchaus keine Neigung zu gelatinisiren zeigt. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 394.) *v*

Die Constanten des Leberthranes.

Von E. J. Parry u. C. E. Sage.

Die vorhandenen Angaben über die Constanten des Leberthranes zeigen so grosse Abweichungen, dass es erforderlich schien, dieselben an authentischen Mustern nachzuprüfen. Folgendes sind nun die Durchschnitts-Ergebnisse der Untersuchung von 10 verschiedenen Mustern:

Specifisches Gewicht 0,9227—0,9291.
Verseifungszahl 17,90—19,34 Proc. KOH.
Jod-Absorptionszahlen 153,5—168,4.
Freie Fettsäuren (auf Oelsäure berechnet) 0,34—0,60 Proc.
Schmelzpunkt der Fettsäuren 21—25° C.
Jodabsorption der Fettsäuren 164,9—170,1.
Mittleres Moleculargewicht der Fettsäuren (abgeleitet aus der zur Bildung eines neutralen Salzes nöthigen Menge Kalium) 287,6—292,5.

(Pharm. Journ. *1895.* 4. Sér. **1**, 119.) *v*

Die Qualität des käuflichen Ipecacuanhapulvers. Von Greenich. (Pharm. Journ. *1895.* 4. Sér. **1**, 137.)

Sterilisirte chirurgische Verbände. Von E. White. (Pharm. Journ. *1895.* 4. Sér. **1**, 138.)

Die Structur der amerikanischen Tannenrinden (Abies canadensis, Hemlock). Von Edson Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 356.)

Laboratoriums-Notizen über Wasserstoffperoxyd, Wintergrünöl und Terpentinöl. Von Ch. H. La Wall. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 372.)

Viburnum prunifolium und Viburnum opulus. Von L. E. Sayre. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 387.)

Notizen über den Handel in vegetabilischen Oelen. Von Simmonds. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 416.)

Die Gerbsäure von Cinnamomum Cassia. Von Th. R. Thornton. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 400.)

Ein neues Verfahren zur Darstellung der Kaliumarsenitlösung der U. S. P. Von Campbell. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 403.)

Das Coffeïn und die Kaffeegerbsäure in der Kaffeepflanze. Von Gaucher. (Rép. de Pharm. *1895.* **51**, 341.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Durchbohrung von Membranen durch Pilzfäden.

Von M. Miyoshi.

Verf., der bereits früher[1]) umfassende Untersuchungen über den Chemotropismus der Pilze angestellt hat, berichtet in der vorliegenden Mittheilung über Versuche, die unter Benutzung von im Wesentlichen gleichen Methoden den Process der Durchbohrung von Membranen, der namentlich beim Eindringen der Parasiten in die Wirthspflanze eine Rolle spielt, näher aufklären sollen. Bezüglich der Methodik dieser Versuche sei nur noch erwähnt, dass Verf. die Durchbohrung dadurch herbeiführte, dass er zu den auf die betreffenden Membranen ausgesäten Sporen von der entgegengesetzten Seite her durch Diffusion einen chemotropisch wirksamen Stoff zutreten liess; als Versuchsobjecte dienten hauptsächlich Botrytis cinerea und Penicillium glaucum. Diese vermochten nun nicht nur die verschiedenartigsten pflanzlichen Zellmembranen, wie z. B. die Epidermis der Zwiebelschalen und der Blätter von Tradescantia, Hollundermark und Kork, sondern auch künstliche Cellulosehäute, die durch Behandlung von Collodiumhäuten mit Eisenchlorür hergestellt waren, ferner Collodiumhäute, mit Paraffin durchtränkte Cellulosemembranen und Pergamentpapier zu durchdringen. Versuche mit Chitinhäuten führten dagegen bei den genannten Pilzen zu einem negativen Ergebniss, während die Keimschläuche von Botrytis Bassiana und Botrytis tenella zum Durchbohren eines sterilisirten Fliegenflügels veranlasst werden konnten. Ist nun aber in allen diesen Fällen eine chemische Wirkung nicht ausgeschlossen und auch wohl meist bei dem Durchbohren mit betheiligt, so kann es sich bei anderen Versuchen, bei denen die betreffenden Pilze ein dünnes Goldplättchen, das zur Entfernung des Kupfers zuvor mit Salpetersäure behandelt war, durchbohrten, nur um eine rein mechanische Durchbohrung handeln. Es war hierbei ganz sicher, dass die Hyphen durch die Haut, nicht etwa durch präformirte Löcher gegangen waren. Die im Goldhäutchen sich findenden sehr kleinen, mikroskopisch zum Theil nicht mehr nachweisbaren Spalten waren aber offenbar für die Diosmose des Lockmittels und somit auch für das Durchdringen von Bedeutung.

Natürlich müssen nun bei der rein mechan. Durchbohrung die Pilzfäden zuvor an der betreffenden Membran fixirt sein; dies geschieht in der Weise, dass vor dem Durchbohren die Bildung eines Haftorganes stattfindet. Es sind dies meist keulenförmige, zuweilen auch reichlich verzweigte Gebilde, an denen erst später die in die Membran eindringenden Infectionsfäden gebildet werden. Diese Haftorgane kleben nun auf der Membranoberfläche so fest, dass selbst energisches Abspülen mit Wasser sie nicht abzureissen vermag; sie bilden so für die eindringenden Infectionsfäden ein hinreichend festes Widerlager. Die zur Durchbohrung der Goldhäutchen nothwendige Kraft ist übrigens nach den Berechnungen des Verf.'s nur gering und beträgt etwa 0,13 at. Dahingegen würden z. B. die durchbohrten Collodiumhäutchen, wenn die Durchbohrung bei denselben wirklich ausschliesslich auf mechanischer Wirkung beruht, einen Druck von 7,4 at erfordert haben.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 32.

Es lässt sich aber zur Zeit nicht entscheiden, inwieweit chemische Vorgänge, namentlich die Ausscheidung von Enzymen bei derartigen Durchbohrungen mit betheiligt sind. Dass dieselben vielfach die Hauptrolle spielen, geht aber daraus hervor, dass die Bildung von irgend welchen Haftorganen bei verschiedenen Fällen von Durchbohrung ganz unterblieb. Erwähnt sei schliesslich noch, dass die Infectionsfäden innerhalb der Membranen häufig eine abnorme Entwicklung, namentlich Anschwellungen und spiralige Drehungen zeigen, die besonders dann zu entstehen scheinen, wenn die betreffende Membran eine hohe Druckentfaltung erfordert. (Pringsheim's Jahrb. f. w. Botanik *1895.* 28, 269.) *tn*

Der Streptococcus und das Antistreptococcus-Serum.

Von A. Marmoreck.

Bekanntlich tritt der Streptococcus beim Menschen unter verschiedenen Formen auf und unterscheidet sich weiter durch seine grössere oder geringere Giftwirkung. Ebenso schienen bisher die verschiedenen, durch den Streptococcus hervorgerufenen Infectionskrankheiten, wie Abscess, Angina, Pyämie, Erysipel etc. eine Sonderstellung von Streptococcus erysipelatis und Streptococcus pyogenes zu rechtfertigen. Es ist jedoch nunmehr erwiesen, dass auf die Infection mit Erysipel pyogene Erscheinungen auftreten, wie umgekehrt die Inoculation von Streptococcus pyogenes Erysipel hervorrufen kann. Die Unität des Streptococcus scheint somit bei den menschlichen Krankheiten erwiesen. Der Darstellung eines Heilserums, welches gegen alle durch den Streptococcus verursachten Krankheiten wirksam ist, stand bisher entgegen, dass es nicht gelingen wollte, Culturen von dauernder Giftigkeit zu erzeugen. Solche hat der Verf. aber erhalten, indem er das Mikrob in Gemischen von 2 Th. menschlichen Blutserums und 1 Th. Rindsbouillon (oder 1 Th. des Serums von Ascites — oder Pleuresiekranken mit 2 Th. der erwähnten Bouillon) cultivirte. Die Giftigkeit der Mikroben wurde durch die von Pasteur gelehrte classische Methode des Passagen erhöht. Dieselbe wird hier ausgeführt, indem man das Blut eines ersten durch intravenöse Injection von Streptococcusculturen getödteten Kaninchens in Serumbouillon aussät und die Cultur nach 48-stündigem Verweilen im Wärmeschranke einem zweiten Kaninchen einimpft. Durch derartige successive Uebertragung erhält man nach 2 Monaten eine Cultur von ausserordentlicher Giftwirkung. Die Immunisation grösserer Thiere gegen die Streptococcusinfection erzielt man durch successive Injection schwacher, allmälich steigender Dosen dieses Giftes, indem man Sorge trägt, erst wieder neue Impfungen vorzunehmen, wenn die auf die vorhergegangene Impfung erfolgte sehr energische Reaction (Temperaturerhöhung) beim Versuchsthiere wieder einem normalen Zustande Platz gemacht hat. Nach Ablauf von 4 Wochen, von der letzten Inoculation an gerechnet, besitzt das Serum solcher höchst immunisirten Thiere (Pferde, Esel) die grösste Heilwirkung und kann, nachdem es über Chamberland'sche Kerzen filtrirt wurde, direct zur Behandlung von Streptococcuskrankheiten des Menschen benutzt werden. Die damit ausgeführten klinischen Versuche zeigten bei Erysipel, Puerperalfieber, Phlegmonen und Anginen in Folge reiner Streptococcusinfection, ferner bei Streptococceninfection, welche sich nach Operationen zeigte, glänzende Heilerfolge. Auch die ausserordentlich gefährliche Mischinfection des Streptococcus und der Diphtheriebacillen gelang es durch Combination beider Heilsera zu bekämpfen. Bemerkenswerth ist, dass es dem Verf. gelang, ein solches combinirtes Serum gleichsam in „Natura" aus ein und demselben Pferde zu erhalten, indem er dasselbe zuerst gegen Diphtherie und dann gegen die Streptococcusinfection immunisirte. (Annal. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 593.) *v*

Immunisation von Kaninchen gegen den Streptococcus des Erysipels.

Von D. Gromakowsky.

Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass man Kaninchen gegen den Streptococcus durch Injection abgeschwächter Streptococcusculturen in die Bauchhöhle immunisiren kann. Das aus solchen Kaninchen gewonnene Serum besitzt Schutz- und Heilwirkung sowohl gegen das beim Kaninchen künstlich erzeugte Erysipel, als auch gegen das natürliche Erysipel des Menschen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 621.) *v*

Ueber das Milzbrandtoxin.

Von Louis Marmier.

Cultivirt man Milzbrandbacillen bei niederer Temperatur in Glycerinpeptonnährlösungen, so kann man aus den Culturmedien ein spec. Toxin erhalten. Dieses Toxin zeigt keine der bekannten Eiweissreactionen, es bleibt ohne Einwirkung auf Stärkekleister, Rohrzucker und Glycogenlösungen. Bei den der Milzbrand-Infection unterworfenen Thieren führt es in gewissen Dosen den Tod durch Cachexie herbei. Milzbrandimmune Thiere (Hühner, Frösche, Fische) scheinen jedoch auf das Toxin nicht zu reagiren, ebenso verhalten sich auch Lapins, welche durch kleine Gaben von Milzbrandvirus immunisirt wurden. Erhitzt man das Milzbrandtoxin auf 110° C., so wird es nicht völlig zerstört, wie die Schlangengifte und Toxine der Diphtherie und des Tetanus, sondern seine Giftwirkung wird nur erheblich geschwächt. Es verliert jedoch gleich den erwähnten Giften seine Wirksamkeit auf Thiere, wenn man es mit den Hypochloriten der Alkalien in Contact bringt oder einer längeren Belichtung aussetzt. Durch entsprechende allmälich gesteigerte Dosen des Toxins ist man im Stande, Thiere gegen den Milzbrand zu immunisiren, genau so, wie man auch mit den anderen genannten Giften Immunisation erzeugen kann. Aus Milzbrandculturen, welche auf Ochsenblut, Rinds- oder Kalbsbouillon gezüchtet wurden, konnten keine irgendwie schätzbaren Mengen von Toxin erhalten werden, dagegen ist es möglich, aus den auf Nährgelatine gezogenen Milzbrandculturen ein Toxin zu gewinnen, indem man die darin gewachsenen Mikroben mit sehr stark verdünntem Alkohol macerirt. Es muss daher angenommen werden, dass das Auftreten des Milzbrandtoxins in einer Nährlösung mit den Existenzbedingungen, welche die Bakterie in dem jeweiligen Medium findet, im engsten Zusammenhange steht. Sind diese Bedingungen günstig, so tritt das im Mikrobenleibe enthaltene Toxin durch Diffusion in die äussere Umgebung über. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 529.) *v*

Die Bubonenpest.

Von Yersin, Calmette und Borrel.

Wie bereits erwähnt, ist das Mikrob der Bubonenpest auf Peptongelatine leicht zu züchten. Diese Culturen werden zerrieben, mit einer kleinen Menge Bouillon gemischt und in zugeschmolzenen Röhren während 1 Stunde einer Temperatur von 58° C. ausgesetzt. Durch die subcutane, noch besser intravenöse Einimpfung der so getödteten Bacillen vermag man bei Lapins Immunisation zu erzielen. Die Verf. untersuchten auch die präventive und curative Wirkung des Serums von Lapins, welche auf die erwähnte Weise gegen die Pest immunisirt waren und gelangten hierbei zu positiven Resultaten. Auch aus einem Pferde wurde durch successive Einführung allmälich steigender Dosen des Giftes in die Venen ein Serum gewonnen, dessen Anwendung bei den mit Pestculturen inficirten Lapins, Meerschweinchen und Mäusen sowohl prophylaktisch als auch heilend wirkte. Es wurde weiter versucht, mittelst reinen, normalen Pferdeserums, ferner mit Antidiphtherieserum nach Roux, mit Antierysipelserum nach Marmoreck, mit Antitetanusserum nach Roux u. Vaillard und mit Serum aus Schlangengift festen Subjecten, das nach Calmette bereitet war, gegen die Bubonenpest anzukämpfen, doch verliefen diese Versuche gänzlich resultatlos. Die Versuche der Verf. verdienen fortgeführt zu werden, da anzunehmen ist, dass sich durch die Impfung beim Menschen ein Schutz gegen diese Pest erzielen lassen wird. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* 9, 589.) *v*

Drei neue Kommabacillusarten. Von A. Zawadski u. G. Brunner. (Arch. des sciences biolog. St. Petersburg *1895.* 3, 481.)

10. Mikroskopie.

Praktische Verwendung der Mikroskopie in der Metall-Industrie.

Von O. Lang.

Wedding und auch J. Jordan stellen in ihren Berichten über die Columbische Weltausstellung den Umstand als sehr beachtenswerth hin, dass fast an allen amerikanischen Stahlwerken mikroskopische Prüfungsmethoden, trotz der ihnen noch anhaftenden Mängel, geübt werden. Das mikroskopische Untersuchungsverfahren ist von der üblichen mikroskopischen Technik natürlich abweichend, schon durch die Eigenartigkeit des Materials. Wegen der Undurchsichtigkeit der Metalle muss sich hier die Metallographie auf die Beobachtung im auffallenden Lichte beschränken. Die anzuwendenden chemischen Reagentien sind natürlich auch andere. Bei der Untersuchung handelt es sich zunächst um die Herstellung möglichst vollkommen ebener spiegelnder Flächen. Aus der Beschaffenheit dieser bei einer bekannten Stahlsorte ist es möglich, zu ermitteln, bei welcher Temperatur die Schmiedung oder das Walzen vorgenommen wurde, bei welcher Temperatur gehärtet und wie schnell die Abschreckung eingetreten ist. Besonders hat sich Osmond mit dieser Art der Mikroskopie befasst. Er sieht die Aufgabe der mikroskopischen Metallographie darin, die Formen, Mengen, Dimensionen und die Vertheilungsverhältnisse der verschiedenartigen Bestandtheile zu ermitteln; nach der Auffindung genügender Erfahrungssätze kann man dann der Causalität nachforschen und bestimmen, inwieweit dasselbe Metall seine Structur ändert unter dem Einflusse von Zeit, Temperatur und Druck. Er stellt vorläufig 5 primäre verschiedenartige Bestandtheile des Stahles fest, die er mit den Namen Ferrit, Cementit, Sorbit, Martensit, Troostit belegt hat. Zur Erkennung der Bestandtheile stellt er Politurflächen her durch Poliren auf nachgiebiger Unterlage, durch Poliren mit durch die Reibungswärme „activ" werdenden Stoffen und durch Aetzen mit chemischen Reagentien (Salpetersäure, Jodtinctur). Aus den Beobachtungen der durch hohes Erhitzen oder Härten etc. eintretenden Veränderungen lässt sich dann umgekehrt ein Schluss auf die vorhergegangenen Bearbeitungsbedingungen ziehen. Die Bedeutung dieser Untersuchungsweise für den Stahlbearbeiter und den Hüttenmann ist sofort klar. In Amerika controliren die Stahlwerke bereits ihre Chargen nach dieser Methode. Dieselbe giebt dem Hüttenmanne Aufschluss über das Wesen der Legirungen, ist aber ebenso

ganz geeignet, ihm Anzeigen und Lehren über Führung des Hüttenprocesses zu geben, wo ihm die chemische Analyse weniger von Nutzen sein kann. (Glückauf *1895.* **31**, 1035.) *nn*

Ueber eine neue Methode zur Bereitung und Anwendung des Borax-Carmins.

Von M. M. Radais.

Wegen seines Vermögens, die Zellmembran fast sofort zu färben, hat sich Borax-Carmin zu mikroskopischen Arbeiten eingeführt. Leider erfordert die Anwendung seiner wässerigen Lösung fast stets die vorherige Zerstörung des Zellinhalts, da sonst bei der Fixation des Carmins durch Waschen mit Alkohol ein grober Niederschlag der färbenden Substanzen in der Zellhöhlung auftritt. Es liegt der Gedanke nahe, dass eine alkoholische Carminlösung diese Schattenseite nicht zeigen würde; eine solche Lösung färbt jedoch oft nicht und oft zu langsam. Nach verschiedenen Versuchen hat sich folgende Zusammensetzung bewährt: Carminpulver 2 g, Borax 8 g, Alkohol von 70° 200 g. Man erhitzt ungefähr 20 Minuten auf dem Wasserbade am Rückflusskühler, lässt erkalten, absetzen und filtrirt. Die Tinctur muss genau 70° Alkohol enthalten, und empfiehlt es sich wegen des kleinen Verlustes beim Erwärmen von vornherein einen Alkohol von 71 oder 72° anzuwenden. In verschlossenen Flaschen hält sich die Lösung gut. Vor der Färbung sind die Präparate einige Augenblicke in 70-grad. Alkohol zu legen. Besonders die Zellmembran färbt sich energisch, und zwar um so rascher, je reicher sie an Pectinstoffen ist, hingegen werden verholzte Partien und Kork nicht gefärbt. In den günstigsten Fällen genügt eine 10 Minuten lange Berührung, um ein gutes Resultat zu erhalten, man kann jedoch die Dauer des Eintauchens sehr verlängern ohne eine Ueberfärbung der Gewebe befürchten zu müssen. Die aus dem Farbbad genommenen Präparate werden sofort mit Alkohol von 70° nachgewaschen, dann dadurch entwässert, dass man sie in Alkohol von allmälich steigendem Gehalt bringt. So wird jeder Niederschlag im Innern der Zelle vermieden. Die Tinctur eignet sich nicht nur gut zur directen Färbung ohne vorherige Behandlung mit Hypochlorit etc., sondern auch zu Doppelfärbungen, z. B. mit Jodgrün und Methylenblau. Das mit Jodgrün gefärbte Präparat wird mit Alkohol von 70° gewaschen und dann mit der Carminlösung gefärbt. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 149.) *z*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Analysen einiger Minerale.

Von Fr. Kovář.

Dolomit von Traversella in Piemont:

$CaCO_3$	55,68
$MgCO_3$	34,46
$FeCO_3$	10,12
	100,26.

Strontianit von Altahlen bei Münster in Westf. (Wilhelmineschacht):

$SrCO_3$	93,30	93,28
$CaCO_3$	6,37	6,28
$FeCO_3$	0,87	0,84
	100,54	100,40.

Kalkstein von Island:

$CaCO_3$	99,18
$MgCO_3$	0,94
$FeCO_3$	Spuren
	100,12.

Siderit von Neudorf am Harz:

$FeCO_3$	78,99
$MnCO_3$	6,42
$CaCO_3$	2,13
$MgCO_3$	12,58
	100,12.

Beryll von Písek in Böhmen:

SiO_2	66,95
Al_2O_3	18,37
Fe_2O_3	1,41
BeO	12,29
CaO	0,56
MgO	1,12.

Glimmer I von Písek:

SiO_2	47,82
F	0,39
Al_2O_3	31,58
Fe_2O_3	2,61
MgO	0,66
CaO	1,19
K_2O	10,04
Na_2O	0,78
H_2O	4,67.

Glimmer II von Písek:

SiO_2	47,46
F	0,30
Al_2O_3	37,66
Fe_2O_3	3,15
MnO	0,20
MgO	0,69
CaO	Spuren
K_2O	6,85
Na_2O	0,04
H_2O	4,40.

Arsenopyrit von Písek:

Unlöslich	0,30
Fe	34,04
As	29,68
S	17,06.

Aragonit von Písek:

CaO	55,98
SiO	Spuren
CO_2	43,59
SO_3	0,53
	100,10.

Apatit von Písek:

Unlöslich	0,81
P_2O_5	41,35
CaO	55,15
MgO	Spuren
F	3,56
Cl	Spuren
	100,87.

Nigrin von Oudraž bei Písek:

TiO_2	63,55
Fe_2O_3	36,62
MgO	Spuren
	100,17.

Dichte 4,302,
Formel $Fe_2Ti_3O_9 + TiO_2$
(Titaneisen und Rutil).

(Listy chemické *1895.* **19**, 47, 62, 80.) *js*

Kaolin von Karlsbad.

Von A. Haškovec.

Der Kaolin von Karlsbad besitzt nach Analysen des Verf.'s folgende Zusammensetzung: SiO_2 gebunden 41,24, SiO_2 frei 4,65, Al_2O_3 38,12, Fe_2O_3 1,05, CaO 0,90, MgO 0,42, $K_2O + Na_2O$ 1,05, Glühverlust 12,52, Schwindung bei 960° C. 5,89 Proc. (Listy chemické *1895.* **19**, 31.) *js*

Goldfunde in der Provinz Usambara in Deutsch-Ostafrika.

Gold ist in Usambara angeblich als Schwemmgold gefunden worden. Auch in Flüssen und in geologischen Lagen, in denen sich mit Bestimmtheit Diamanten vermuthen lassen, hat man Gold entdeckt. Aus Schriften von von Grimm, H. Flatterer und Burton geht nun zwar unzweifelhaft hervor, dass schon früher in Flüssen in der Gegend von Mombas und in den Bergen von Chaga, ebenso in den Ländern westlich vom Tanganyika Gold gefunden worden ist, die Frage jedoch nach der Reichhaltigkeit bezw. der lohnbringenden Ausbeutung ist augenblicklich noch nicht zu beantworten. Die vor Kurzem gemeldeten Kohlenfunde in Ostafrika sind von der geologischen Landesanstalt nicht als Steinkohlen, sondern als stark bituminöser Kohlenschiefer begutachtet worden. (Glückauf *1895.* **31**, 1016, 1032.) *nn*

Ein neues Exemplar des Ichthyosaurus.

Bei Arlon in Belgien ist in einem Sandsteinlager ein neues Exemplar des Ichthyosaurus entdeckt worden. Das 5—6 m lange Fossil ist trefflich erhalten. (Glückauf *1895.* **31**, 1001.) *nn*

12. Technologie.

Beziehungen zwischen der Schmelzbarkeit und der Zusammensetzung der Asche von Steinkohlen.

Von Eugen Prost.

Die vom Verf. untersuchten Aschenbestandtheile von Steinkohlen bestehen in der Hauptsache nach dem Schmelzen aus Polysilicaten, besonders aus denen des Aluminiums und in geringerem Maasse aus Silicaten von Eisen, Calcium, Magnesium und Alkalimetallen. Die Schmelzbarkeit hängt ab von dem Verhältniss, in welchem die Kieselsäure zum Aluminium steht, und von den Mengen, in welchen sich das Aluminium gegenüber den übrigen Basen vorfindet. Die am schwersten schmelzbaren Kohlenaschen sind diejenigen, in welchen der Thonerdegehalt 32—34 Proc. und der Kieselsäuregehalt 46—50 Proc. beträgt. Die Schmelzbarkeit nimmt zu mit der Abnahme des Aluminiumgehaltes und mit der Zunahme der anderen Basen. Der Einfluss des Eisens auf die Schmelzbarkeit ist grösser als derjenige des Kalkes, indessen ist die Einwirkung von Eisenoxyd, Kalk und Magnesia auf die Schmelzbarkeit eine beschränkte. Das Maximum der Schmelzbarkeit zeigte eine Aschenprobe folgender Zusammensetzung:

SiO_2	100	Al_2O_3	28,5	MgO	8,9
Fe_2O_3	11,3	CaO	6,8		

(Mcnit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 560.) *γ*

Ueber Zündhölzer.

Von Th. Schloesing.

Der Verf. erörtert die verschiedenen Versuche, welche man angestellt hat, um den giftigen Phosphor aus der Zündholzindustrie zu verbannen, und weist auf die verschiedenen Punkte hin, welche bei der Herstellung der Zündmasse in Betracht kommen. Er hat ferner die Verbrennungsproducte verschiedener Zündmassen untersucht mit besonderer Rücksicht darauf, in welcher Menge bezw. in welcher Form die angewandten Substanzen in den Verbrennungsproducten wieder gefunden werden. Die Untersuchungen des Verf.'s zeigen von Neuem, wie schwer es ist, für den giftigen Phosphor Ersatz zu finden bei der Herstellung der Reibzündhölzer. (Compt. rend. *1895.* **121**, 331.) *γ*

Verhalten des Aluminiums gegen Phenol.

Von Zmerzlikar.

Entgegen den Angaben von Lonath[2]), dass das Aluminium gegen Phenol sehr widerstandsfähig sei, weist der Verf. darauf hin, dass sich dieses Metall nach seinen Versuchen, die er bereits vor 5 Jahren anstellte, im Phenol ganz erstaunlich leicht löse. Untersuchungen von Russig haben ergeben, dass bei der Destillation von Aluminiumphenolat Körper entstehen, welche den vom Verf. zuerst dargestellten Pyrokresolen sehr ähnlich sind. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 468.) *β*

Reinigung verrosteter Gegenstände.

Von Fr. Stolba.

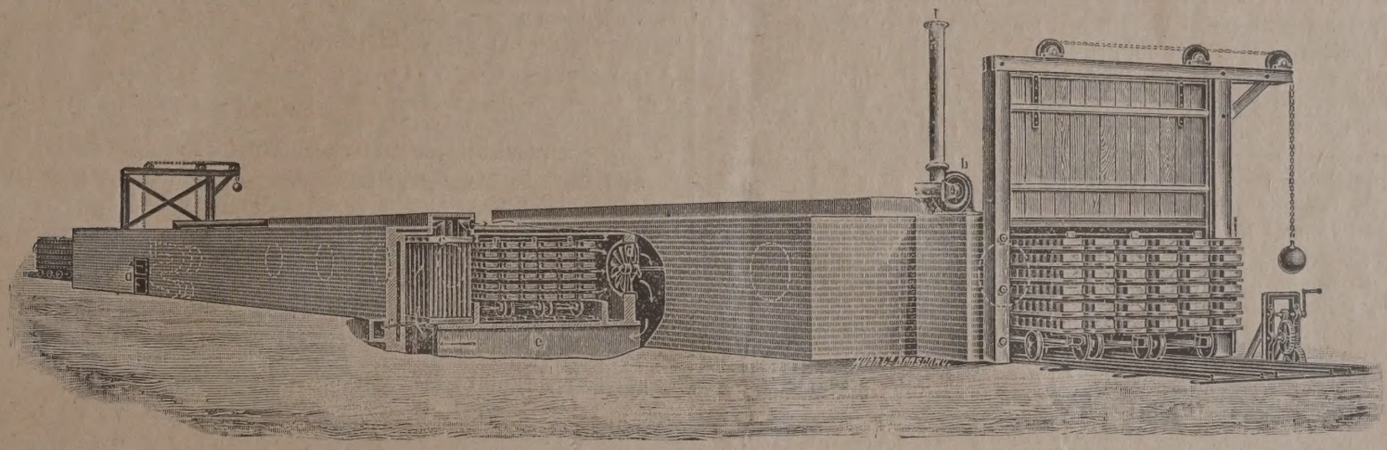
Dieselben werden entweder mit einer conc. Natriumpentasulfidlösung bestrichen oder in dieselbe gelegt, und man lässt die Lösung so lange wirken, bis man durch Abbürsten das Metall rein bekommt. Fette Stellen müssen vorerst mit Natronlauge abgewaschen werden. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 42.) *js*

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 34.

Das künstliche Trocknen von Ziegeln.

Von G. Möller.

Verf. führt aus, dass das künstliche Trockenverfahren von Ziegeln zunächst von der Witterung, d. h. von der Temperatur, der Bewegung und dem Feuchtigkeitsgrade der Aussenluft völlig unabhängig zu machen sei; dann sei erforderlich eine möglichst geringe Trockenzeit, eine völlige Austrocknung der Ziegel einschliessl. Austreibung des hygroskopischen Wassers, ein geringer Brennmaterialaufwand und eine Ersparniss an Arbeitslöhnen. Diese Forderungen sucht der Verf. dadurch zu erreichen, dass er den aus dem zu trocknenden Material durch Wärmezufuhr ausgetriebenen Wasserdampf wieder verflüssigt, wobei die vorher erzeugte, ihm nun innewohnende Wärme für die Zwecke der Trocknung wiedergewonnen wird. Dieses Princip baut Verf. auf folgender Betrachtung auf: Trocknet man einen nassen Ziegel, der 1 kg Wasser enthalte, bei 100°, so sind 630 W. E. hierfür erforderlich; man erhält 1 kg Wasserdampf von 100°. Dieses 1 kg Wasserdampf enthält latent und frei genau diejenige Wärmemenge, welche nöthig ist, um einen zweiten Ziegel in gleicher Weise zu trocknen und der nunmehr aus dem zweiten Ziegel stammende Wasserdampf die Wärmemenge, welche zur Trocknung des dritten erforderlich ist etc. Eine Trocknerei, welche nach diesem Princip arbeitet, veranschaulicht durch nebenstehende Figur, ist vom Verf. in Gemeinschaft mit Prof. Pfeifer (D. R. P. 77758 und 78682) durchgeführt worden. Die Trocknung der Ziegel geschieht in einem Canal, dessen Eingang unmittelbar an der Fabrikationsstelle der Ziegel und dessen Ausgang am Ofen liegt; die Dimensionen sind so gewählt, dass der Canal stets die für den Ofen erforderliche Menge an trockenen Steinen liefert. An dem einen Ende wird der Canal durch eine seitlich angebrachte Feuerung *a* geheizt; die unter dem Einfluss dieser Heizung ausgetriebenen Wasserdämpfe werden mittelst eines Exhaustors *b* durch die Condensatoren *c* hindurchgeführt, die von der im Trockenraum befindlichen Luft umspült sind. Diese Luft wird durch Schraubenventilatoren *d* senkrecht zur Längsachse des Canals in kräftige Circulation versetzt, von den Condensatoren durch die Wagen mit Ziegeln zu den Ventilatoren und von dort durch die Sohlcanäle *e* zu den Condensatoren zurückgeführt etc. Die Condensatoren werden also von aussen gekühlt, die in ihrem Innern befindlichen Wasserdämpfe verflüssigen sich, die Trockenluft selbst nimmt Wärme auf und entzieht den Ziegeln in Folge dessen Wasser; der Trockencanal ist am heissen Ende durch eine Hubthür verschliessbar, und die Absaugung der Wasserdämpfe am heissen Ende bewirkt eine Vorwärtsbewegung der Trockenluft. Das aus den Ziegeln auf diese Weise bei ihrer Erwärmung ausgetriebene, im Innern der Condensatoren wieder verflüssigte Wasser fliesst durch die Tüllen *f* continuirlich ab. Mit Bezug auf die zu trocknenden Ziegelmaterialien ist es wesentlich, dass die Erzeugnisse während der ganzen Trockenzeit einer durchaus gleichmässig steigenden Temperatur ausgesetzt sind, so dass nach den Eigenschaften des jeweils zu trocknenden Materials die Trockenzeit die kürzest zulässige ist. (Thonind.-Ztg. *1895.* 19, 407.) *τ*



Cyan in der Leuchtgasfabrikation.

Von M. G. Perthuis.

Bei der Destillation finden sich in der Retorte die Verbindungen Kohlenoxyd, Schwefelkohlenstoff und Ammoniak neben reinem Kohlenstoff unter hoher Temperatur. In Folge des überschüssig anwesenden Ammoniaks bilden sich dann Ammoniumcyanid und Ammoniumrhodanid. Durch Kohlensäure erfahren diese Verbindungen Zersetzung zu Cyanwasserstoff und Rhodanwasserstoff. In dem mit Eisenoxyden beschickten Reiniger finden nun Verbindungen statt zwischen Ammoniumcyanid und Ammoniumrhodanid, Ammoniak, Schwefel einerseits und den Eisenverbindungen andererseits. Vorherrschend entsteht Ferrocyanid, das sich aber an der Luft schnell zu preussisch Blau umsetzt nach:

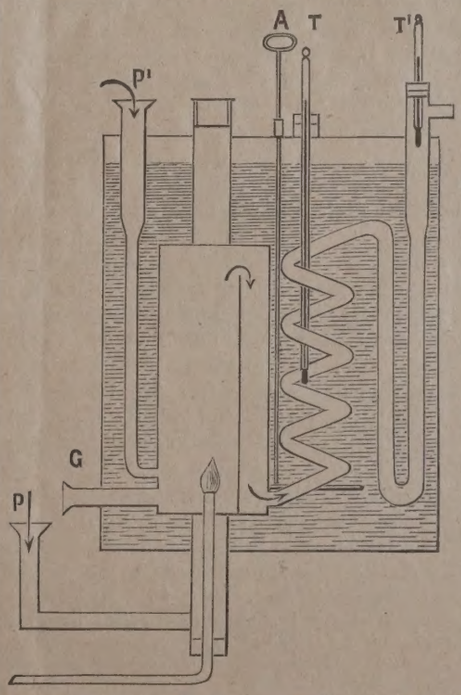
$$FeO + 2\,NH_4CN = Fe(CN)_2 + 2\,NH_3 + H_2O$$
$$9\,Fe(CN)_2 + 3\,O = \underbrace{Fe_2O_3 + Fe_7(CN)_{18}}_{\text{Preussisch Blau.}}$$

Im Beisein von überschüssigem Ammoniumcyanid geht Ferrocyanid in Ammoniumferrocyanid über: $Fe(CN)_2 + 4\,NH_4CN = Fe(CN)_6(NH_4)_4$. Da nun Ammoniumferrocyanid in Wasser löslich ist, erhellt die Nothwendigkeit, Reinigungsmasse nicht zu waschen, um etwa Ammoniak herauszuziehen; denn Ammoniumferrocyanid hat höheren Werth als Ammoniak. Andererseits ist auf sorgfältigste Waschung des Gases vor den Reinigern zu achten, damit das gemischte Auftreten von Ammoniak und Ammoniumrhodanid vermieden wird; andernfalls entstehen meist nicht gewünschte Rhodanide. Letzteres zu vermeiden, muss man auch zu grosser Temperatur-Erhöhung im Reiniger oder während der Regeneration vorbeugen. Weiter schlägt dann Verf. vor, zum Zweck der Concentration der Cyanide, die ausgebrauchte Reinigungsmasse mit Kalk zu behandeln und dann zu waschen. Die Wiedergewinnung der Cyanide aus dem Waschwasser kann auf zweierlei Art erfolgen: 1. Man destillirt das Waschwasser ab. Dadurch zerfällt das Calciumrhodanid, schliesslich erhält man Calciumferrocyanid in Krystallen. 2. Die Lösungen werden mit Eisenchlorür behandelt; dadurch wird Ferrocyanid vorherrschend und die Lösung enthält Calciumchlorid und Calciumrhodanid. Der Luft ausgesetzt ergiebt dann Ferrocyanid Preussisch-Blau. Letzteres ist unrein und enthält ca. 35—50 Proc. Das zweite Verfahren giebt nach des Verf.'s Angaben grössere Ausbeute als das erstere. (Journ. des usines à gaz. *1895.* 19, 219.) *kt*

Der Heizwerth von Steinkohlengas.

Von David Vass.

Die vielseitige Verwendung des Gases zu anderen als Leuchtzwecken lässt es wünschenswerth erscheinen, dass man einen Maassstab besitzt, um den Heizwerth des Gases allein oder zugleich mit der Leuchtkraft festzustellen. Für ersteren Zweck ist Dulong's Calorimeter, wie die Figur zeigt, sehr geeignet. Die Verbrennungsluft wird durch die Oeffnungen *P* u. *P*¹ zugeführt. Die beiden Thermometer *T* und *T*¹ sind beim Versuch in Uebereinstimmung zu bringen. Ersteres giebt die Temperatur des im Gefäss zu erwärmenden Wasserquantums, das zweite die Temperatur der abziehenden Gase. Das Wasserquantum des Apparates wird gemessen, ebenso wie auch der Gasverbrauch. Die Temperaturerhöhung des Wassers giebt die Grundlage für die Heizwerthermittelung. Schliesslich erwähnt Verf. Junkers' Calorimeter[3]), macht ihm aber den Vorwurf, ein zu theuerer Apparat zu sein. (Gas World *1895.* 23, 137.)



Wenn Verf. das Calorimeter von Junkers als zu fein — und darum theuer — construirt verurtheilt, dann geht er in dem sonst berechtigten Verlangen nach einfachen Apparaten wohl zu weit. Das dargestellte Dulong-Calorimeter zeigt nur rohe Formen. Die Herstellung einer Versuchsreihe ist umständlich. Bei Wasserwechsel ist jedesmalige Abkühlung des Apparates unerlässlich. Begnügt man sich aber mit Annäherungen, so besitzt man sie in der Leuchtkraft auch. Denn absolut ist der Heizwerth reichen Leuchtgases höher als der armen Gasgemisches. Nur relativ zur Kerzenstärke besitzen manche Leuchtgas-Arten grösseren Heizwerth als Gas höherer Leuchtkraft. kt

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 173.

Zur Frage der Beleuchtung mittelst Acetylen.

Von Fr. Krüger.

Im Verlauf seiner Untersuchungen über die Verwendung des Acetylens zur Beleuchtung[4]) fand Verf., dass sich insbesondere seine Mischung mit Kohlensäure zu diesem Zwecke eignet und trotz des einstweilen noch hohen Preises vielleicht schon jetzt für kleinere Ortschaften oder abseits liegende Gebäude, die für kürzere Zeit einer hellen Beleuchtung bedürfen, verwendbar ist. Als zweckmässigste Mischung ergab sich eine gleiche Volumina beider Gase enthaltende. Das Acetylen bietet unter solchen Umständen nach Ansicht des Verf.'s dem Sauerstoff der Luft gewissermaassen eine grössere Oberfläche dar. Vor der Gasflamme hat die Flamme dieser Mischung voraus, dass sie auch bei kleiner Oeffnung des Hahnes normal und ohne zu flackern brennt. Das Acetylen und somit auch der Kohlensäure-Verbrauch stellte sich für die Hefnerkerze auf etwa 1,5 l. Obwohl er grösser ist, wie bei Verwendung einer Mischung mit Luft, so ist die Explosionsgefahr doch eine weitaus geringere. Je nach der Grösse der Flamme lassen sich mit ihr Lichtstärken von 30—94 Hefnerkerzen herstellen. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 110.) *d*

Neues Verfahren zum Destilliren von Theer und vom Wasser schwer trennbaren Erdölsorten.

Von R. A. Ostrejko.

Das Verfahren des Verf.'s beruht darauf, dass man die gewöhnl. stehenden Destillirblasen bis zu $^2/_3$ ihres Fassungsraumes mit wenig abgestandenem Theer oder wasserhaltigem Erdöl füllt und langsam erhitzt; bevor der Theer zu sieden beginnt, leitet man in die Blase überhitzten Dampf ein. Der überhitzte Dampf gelangt in den Destillirkessel durch ein, in der Mitte des Blasenhelmes geführtes Rohr; das Rohr reicht nicht ganz bis zum Flüssigkeitsspiegel und ist hier mit einer gegen die Flüssigkeit zu gerichteten trichterförmigen Erweiterung versehen; das breite Ende der Erweiterung besitzt einen fein durchlöcherten Deckel. Der Dampf gelangt durch diese Löchelchen in die Blase, schlägt fein vertheilt gegen die Oberfläche der Flüssigkeit, befördert die Dampfbildung und zerstört den sich auf der Flüssigkeit beim Sieden bildenden Schaum. Dabei fällt die Hülle der platzenden Blasen nach unten und die darin eingehüllt gewesenen Dämpfe werden vom überhitzten Wasserdampfe in die Ableitungsröhren mitgerissen.

Beim Destilliren von Theer benutzte Verf. Dampf von niedriger Spannung und erhöhte langsam die Temperatur der Ueberhitzung, so dass beim Abtreiben des ganzen Theeres, als im Kessel nur noch Koks übrig blieb, die Temperatur des überhitzten Dampfes auf ca. 228° stieg. Sogar beim Destilliren der schwersten und mindest abgesetzten Theere bemerkte Verf. bei richtiger Anwendung obigen Verfahrens niemals ein Uebersteigen des Kesselinhaltes. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1895.* **9**, 6. Heft, 1.) *iz*

Ueber den Einfluss der sogenannten harzigen Bestandtheile des Petroleums auf dessen Leuchtwerth und über die Säureprobe.

Von K. W. Charitschkow.

Um sich zu überzeugen, ob die sog. Säureprobe, das ist die Prüfung des Petroleums mittelst Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,53, einen Begriff vom Leuchtwerth des Petroleums geben kann, untersuchte Charitschkow die Grösse und Veränderlichkeit der Leuchtkraft einerseits bei gewöhnlichen oder nur mit Natronlauge behandelten Destillaten, andererseits bei den Handelspetrolen. Die Versuche belehrten ihn, dass ein blos mit Aetznatron behandeltes Destillat beim Brennen ein geringeres Sinken der Leuchtkraft aufweist, als ein mit Schwefelsäure und Aetznatron gereinigtes Petroleum; bei Behandlung von Petroleumdestillaten mit Natronlauge allein werden aber die harzigen Bestandtheile nicht entfernt, denn das dabei erzielte Product giebt bei der Probe mit Schwefelsäure von 50° Bé. eine ebenso dunkle Färbung, wie das ursprüngliche Destillat. Bei dieser Gelegenheit erinnert Verf., dass Markownikoff bereits im Jahre 1884 auf die Nützlichkeit der harzigen Stoffe beim Brennen des Petroleums hingewiesen hat und dass nach den Versuchen von Lissenko[5]) die Concentration der zum Reinigen von Petroleum verwendeten Säure auf die photometrischen Eigenschaften des Leuchtöles keinen Einfluss ausübe. Man behauptet zwar, dass durch Reinigen mit Schwefelsäure das Petroleum beständiger gegen Oxydationseinflüsse und weniger veränderlich in seinen Eigenschaften gemacht werde, es ist aber bisher nicht nachgewiesen, inwiefern derartige Veränderungen den Leuchtwerth des Petroleums beeinträchtigen. Nach dem Verf. ist es also überflüssig, das Petroleum auf genügende Reinigung mit Schwefelsäure zu prüfen, so lange die Vortheile dieser Reinigung nicht aufgeklärt sind. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1895.* **10**, 1. Heft, 39.)

Die Behandlung des Petroleumdestillates mit Natronlauge allein war zur Zeit der Entstehung der Petroleumindustrie im Gebrauch, wurde aber verworfen, weil man dadurch kein haltbares, geruchlos und russfrei brennendes und die Dochte nicht verunreinigendes Product erzielen konnte. *iz*

Ueber den Einfluss von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte und über die Fähigkeit des Erdöles und seiner Derivate, Bestandtheile der Luft zu absorbiren.

Von R. A. Ostrejko.

Gewöhnliches Bakuer Petroleum mittlerer Qualität gilbt, dem Sonnenlichte ausgesetzt, rasch nach, wird dabei opalisirend und sogar trübe; hält man es einige Tage am Sonnenlichte, bildet sich am Boden des Gefässes ein gelber Absatz. Bei weiterer Verfolgung des Einflusses von Sonnenlicht und Luft ist die Bildung einer gelben Masse auf den Wänden des Petroleum enthaltenden Gefässes zu bemerken; das Petroleum wird dabei stark sauer und bekommt einen widerlichen, penetranten Geruch. Verf. untersuchte eine solche auf den Wänden und am Boden des Gefässes nach mehrwöchentlichem Stehen von Petroleum abgesetzte gelbe theerartige Masse; ein Theil davon löste sich in destillirtem Wasser, der Rest bildete gelbe, in Wasser und Petroleum unlösliche Blättchen. Dieser unlösliche Theil, wovon aus 300 g Petroleum 0,4 g abgeschieden wurde, löste sich leicht in Aethylalkohol und conc. Schwefelsäure. Nach Abdampfen der in destillirtem Wasser gelösten Satzbestandtheile erhielt Verf. 0,2 g eines dunkelgelben theerartigen Stoffes. Petroleumdestillat trübt unter der Einwirkung von Sonnenlicht noch rascher als gereinigtes Petroleum nach; es bildet sich auch hier ein gelber Bodensatz, der jedoch leichter erscheint, als die Ausscheidung im gereinigten Petroleum. Zur Erforschung der Ursachen, welchen diese Erscheinungen ihr Entstehen verdanken, stellte Verf. verschiedene Versuche an. Er nahm Petroleum von 9 Bakuer Raffinerien, hielt dasselbe durch 3 Tage in Flaschen aus dunkelgrünem Glase in einem dunklen Orte, überfüllte nachher in 10 Flaschen aus farblosem Glase und 1 Flasche aus dunkelgrünem Glase; sämmtliche Flaschen waren nicht ganz voll und nicht dicht zugestopft. Dieselben wurden gleichzeitig dem Sonnenlichte ausgesetzt; sämmtliche Petroleumsorten waren vor den Versuchen auf Durchsichtigkeit, Säuregehalt und Farbe geprüft. Der Säuregrad wurde durch die zur Absättigung von 30 ccm Petroleum erforderliche Menge $\frac{n}{10}$-Kalilauge ausgedrückt, als Indicator diente Phenolphtaleïn; die Ermittlung der Farbe geschah mit Wilson's Chromoskop. Nach 9-stündiger Einwirkung von Sonnenlicht und Luft begannen sämmtliche in farblosen Glasgefässen befindlichen Petroleumsorten zu opalisiren, am zweiten Tage wurden dieselben trübe und nach einigen weiteren Tagen bildete sich in allen ein gelber Absatz in wechselnder Menge; das Petroleum im grünen Glasgefässe trübte nicht nur nicht nach, sondern man bemerkte sogar darin eine gewisse Erhellung der Farbe.

Der Verf. untersuchte weiter, wie sich das Petroleum einerseits bei Belichtung mit farbigen Sonnenstrahlen, andererseits unter dem Einflusse des gewöhnlichen Sonnenlichtes, aber ohne Luftzutritt, verhalte. Zu diesem Behufe wurden fünf Proben desselben Petroleums in verschieden gefärbte Flaschen gefüllt; mit Ausnahme derjenigen farblosen Flasche, in welcher der Einfluss des Sonnenlichtes bei Luftabschluss beobachtet werden sollte, wurden alle übrigen nicht zugestopft, nur ihre Hälschen leicht mit Leinwand umbunden. Es ergab sich, dass das Petroleum im farblosen (nicht zugestopfen) und im blauen Glasgefässe unter Einwirkung von Sonnenlicht und Luft sehr stark nachdunkelt, in den orangegelben und grünen Gefässen war nach 48-stündiger Versuchszeit eine kaum merkliche Erhellung der Farbe des Petroleums eingetreten und die Farbe des unter Luftabschluss belichteten Petroleums blieb beinahe unverändert. Der Verf. untersuchte auch, in wiefern sich der Säuregrad des Petroleums unter denselben Umständen ändert und fand, dass der Säuregehalt des in der farblosen und blauen Flasche befindlichen Petroleums unter Luft- und Sonnenlichteinfluss von 0,03 nach 3 Tagen auf 0,15 gewachsen ist, während der Säuregehalt des unter Luftabschluss oder bei Luftzutritt, aber unter Einwirkung von grünen und gelben Strahlen befindlichen Petroleums unverändert blieb. Je länger das Petroleum dem Luft- und Sonnenlichteinflusse ausgesetzt ist, desto stärker säuert es nach; ein Petroleum, wovon 30 ccm ursprünglich 0,03 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge zur Absättigung benöthigten, beanspruchte nach einmonatlicher Sonnenbelichtung im Winter 1,02 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge; ein anderes Petroleum, welches einige Monate im Sommer dem Sonnenlichte ausgesetzt war, wurde dabei ebenso sauer, wie gewöhnliches Petroleumdestillat. Um zu erforschen, ob der Einfluss der Luft und des Sonnenlichtes in irgend welchem Zusammenhange mit dem Reinigungsgrade der Leuchtöle steht, wurden 6 Proben zubereitet, nämlich: 1. ein gewöhnliches durch Fliesspapier filtrirtes Petroleumdestillat, 2. dasselbe Destillat mit überschüssigem Aetznatron gereinigt und filtrirt, 3. ein gewöhnliches, fabrikmässig mit 0,5 Proc. Schwefelsäure und 0,3 Proc. Aetznatron gereinigtes Petroleum, 4. ein mit überschüssiger gewöhnlicher Schwefelsäure und überschüssigem Aetznatron gereinigtes, mit destillirtem Wasser gewaschenes, geklärtes und filtrirtes Petroleum, 5. ein mit überschüssiger Schwefelsäure gereinigtes, gewaschenes und filtrirtes Petroleumdestillat und 6. ein mit überschüssiger gewöhnlicher Schwefelsäure und nachher mit 6 Proc. rauchender Schwefelsäure gereinigtes, mit überschüssiger Natronlauge und schliesslich mit Wasser gewaschenes und filtrirtes Petroleum. Das Ergebniss der Versuche ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen:

	No. 1.	No. 2.	No. 3.	No. 4.	No. 5.	No. 6.
Farbe zu Anfang der Versuche . . .	4+2	3+1	$2^3/_8$	$1^1/_4$	2	$^3/_4$
Nach wie viel Stunden wurde trüb? .	6	5	8	klar	klar	klar
Farbe nach 9-stündiger Belichtung	4+3+2+1	3+2	3	$2^3/_8$	$2^1/_2$	$1^1/_2$
Nach wie viel Stunden wurde trüb am zweiten Tage?	5	4	6	7	7	klar
	(waren früh filtrirt)					
Farbe am zweiten Tage nach weiterer 7-stündiger Belichtung	4+3+2	4	4+2+1	$2^7/_8$	3	2
Anfänglicher Säuregehalt	sauer	0,03	0,09	0,03	sauer	0,03
Säuregehalt nach 2-tägiger Belichtung	—	0,18	0,21	0,09	—	0,03

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 152. [5]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 232.

Die trüben Petrole wurden bei Ermittlung der Farbe filtrirt; die Farbmarken des Chromoskops bedeuten 1-Water white, 2-Superfine white, 3-Prime white, 4-Standard white. Die Temperatur war am ersten Beobachtungstage zur Mittagszeit 21°, am zweiten Tage 16—21°, der erste Tag war $^1/_4$ bewölkt, $^3/_4$ Tag Sonne, der zweite den ganzen Tag Sonne.

Die Versuche des Verf.'s führten ihn auch zu der Annahme, dass Erdölproducte unter gewissen Bedingungen, hauptsächlich unter dem Einfluss des Lichtes, sämmtliche Luftbestandtheile absorbiren können. Bemerkenswerth ist, dass die einmal in Gang gesetzte Luftabsorption nachher auch bei Lichtabschluss fortdauert. Als nämlich Verf. in drei mit in der Dunkelheit aufbewahrtem Petroleum gefüllte Porzellangefässe drei dasselbe Petroleum enthaltende Eprouvetten umgekippt eintauchte, in jede Eprouvette ein Luftbläschen einliess und nachher ein Gefäss in einer Blechbüchse aufbewahrte, die übrigen zwei aber dem Sonnenlichte aussetzte, bemerkte er eine Verminderung des Luftvolumens in den belichteten Probirgläsern; eines von diesen letzteren wurde dann ebenfalls in eine Blechbüchse gesteckt, trotzdem aber wurde in kurzer Zeit sowohl in dem ununterbrochen am Sonnenlichte befindlichen, als auch in dem nur zeitweise belichteten Gefässe die Luft vom Petroleum gänzlich absorbirt, während in dem von Anfang in der Dunkelheit aufbewahrten Probirglase sogar eine gewisse Vergrösserung des Luftvolumens bemerkt werden konnte.

Zur Ermittlung, ob die Luftabsorptionsfähigkeit des Petroleums von dem Reinigungsgrade desselben abhängt, füllte Verf. 2 Gefässe mit Petroleumdestillat, 5 Gefässe mit gleichen Petrolen, wie solche auch bei den Versuchen über den Einfluss des Reinigungsgrades auf das Nachdunkeln und Sauerwerden des Petroleums unter Luft- und Lichteinfluss verwendet wurden, schliesslich ein Gefäss mit einem lange dem Sonnenlichte und der Lufteinwirkung ausgesetzten und nachher mit überschüssiger Schwefelsäure und Aetznatron gereinigten und filtrirten Petroleum. Sämmtliche Gefässe wurden mit nicht ganz dicht schliessenden Stöpseln versehen, in welch letzteren je eine mit entsprechendem Leuchtöl gefüllte und umgekippte Eudiometerröhre angebracht war; in die Eudiometerröhren wurde in jede 5 ccm Luft hineingelassen, die Gefässe wurden in Blechdosen eingeschlossen, nur die Eudiometerröhren ragten durch Oeffnungen in den Deckeln der Büchsen heraus, so dass nur diese Theile der Apparate dem Lichteinflusse ausgesetzt waren. Von den zwei mit Petroleumdestillat gefüllten Gefässen wurde nur die Eudiometerröhre des einen dem Sonnenlichte ausgesetzt, während das zweite ganz im Dunkeln aufbewahrt blieb. Jeden Tag wurde der Stand der Flüssigkeiten in den Eudiometerröhren beobachtet, und es ergab sich, dass das belichtete gewöhnliche Destillat schon nach 10 Tagen die ganze Luft absorbirt hatte, das mit Natronlauge behandelte Destillat verbrauchte zur gänzlichen Luftabsorption 11 Tage, gewöhnliches Petroleum füllte die Eudiometerröhre erst nach 12 Tagen aus, das mit überschüssiger Schwefelsäure und Natronlauge gereinigte Petroleum verbrauchte zur Absorption von 5 ccm Luft 34 Tage, in derselben Zeit erhob sich das nur mit überschüssiger Schwefelsäure gereinigte und gewaschene Petroleum blos bis zu ca. $^2/_3$ des Luftvolumens, das zuerst stark belichtete und dann nochmals gereinigte Petroleum absorbirte in 34 Tagen ca. $^1/_{10}$ des Luftvolumens, das unbelichtete Destillat, sowie das mit rauchender Schwefelsäure behandelte Petroleum zeigten beinahe gar keine Absorptionserscheinungen. (Fortsetzung folgt.) (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1895.* **10**, 2. Heft, 21.) *iz*

Holzstäbe als Verdampfapparat-Einlagen.

Von Battut.

Ohne Claassen's Erfahrungen bestreiten zu wollen, hält Verf. die von ihm unter anderen Verhältnissen gemachten ebenfalls für zutreffend und erbringt hierfür die Beweise. Da metallene und emaillirte Stäbe recht theuer sind, so scheint ihm Claassen's Vorschlag, die Holzstäbe durch Anstrich, Imprägnirung u. s. f. widerstandsfähiger zu machen, sehr beherzigenswerth, und er wird in dieser Richtung Versuche anstellen. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 31.)

Claassen macht hierzu[6]) *einige berichtigende Bemerkungen.* *λ*

Beiträge zur rationellen Arbeitsführung an der Tenne auf Grund einer systematischen chem. Controle.

Von Ant. Kukla.

Auf Grund der Zahlen, welche bei der vollständigen chemischen Controle verschiedener Arbeitsverfahren der J. M. Weifert'schen Bierbrauerei zu Pancsevo erhalten wurden, beweist Verf. die Wichtigkeit genauer Analysen, besonders auch der nichtchemischen Untersuchung und der Bestimmung von Milchsäure und der coagulirbaren und nicht coagulirbaren Eiweissstoffe. Man findet auch die Vorzüge des langsamen Keimens, besonders der stickstoffreichen Gersten; das so erhaltene Malz weist zwar etwas längere Verzuckerungsdauer und niedrigere diastatische Kraft auf, dagegen erhält man weniger nichtcoagulirbare Eiweissstoffe, was desshalb wichtig ist, weil die Würze, wenn sie mehr als $4^1/_2$ Th. Eiweissstoffe auf 100 Th. Extract enthält, zu langsam und stark vergährt, wobei die Hefe degenerirt und im Bier Glutintrübung eintritt. (Časopis pro průmysl chemický *1895.* **5**, 125, 163.) *js*

[6]) Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 32.

Ueber das Vorkommen von Pentosanen bezw. Pentosen im Bier.

Von P. Mohr.

Die Löslichkeit der Pentosane in heissem Wasser lässt erwarten, dass beim Kochen der Maischen auch Pentosen in die Würze übergehen, die dann im Biere wieder gefunden werden müssten, da sie ja durch Hefe nicht vergohren werden. Verf. suchte daher festzustellen, ob Pentosen, event. in welchen Mengen, im Biere nachzuweisen wären. Die Bestimmung der Pentosane bezw. Pentosen wurde nach der von Tollens und Flint angegebenen Methode ausgeführt. Zur Untersuchung kamen 5 untergährige Biere aus Berliner und Breslauer Brauereien, sowie ein Berliner Weissbier. Die Analyse ergab, dass in allen untersuchten Bieren in der That Pentosen vorhanden sind (der Pentosengehalt, auf Bier berechnet, schwankt zwischen 0,16—0,37 Proc.), und dass der Gehalt in den Lagerbieren am grössten, im Allgemeinen aber hier nahezu der gleiche ist, wogegen das Berliner Weissbier nur weit geringere Mengen dieser Zuckerart enthält. Auf Extract gerechnet, ergeben die gefundenen Zahlen, dass das Verhältniss zwischen Extractgehalt und Pentosengehalt in den Lagerbieren ungefähr dasselbe ist wie im Bier. Bei dem nach Pilsener Art gebrauten Bier und dem Berliner Weissbier erweist sich dagegen der Pentosengehalt des Extractes höher, als bei den übrigen Bieren. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 780.) *ρ*

Ueber die dextrinvergährende Hefe Saccharomyces Pombe.

Nach Untersuchungen von Rothenbach.

Delbrück berichtet über vergleichende Versuche, welche mit der von Lindner aus Negerbier isolirten Hefe Pombe[7]) und Hefe Rasse II vom Typus Frohberg angestellt wurden. Sowohl in verdünnten (14-proc.) als sehr hochprocentigen (28,6) diastasefreien, sowie diastasehaltigen Würzen vergohr Pombe bedeutend stärker als Hefe Rasse II, die sämmtlichen Zucker vergährt. Bei Verarbeitung einer 33,6-proc. Maische vergohr Rasse II auf 12,2 Proc., Hefe Pombe auf 10,7 Proc., eine Mischung beider 7,3 Proc. Gegen Spaltpilzinfection erwies sich die Hefe ausserordentlich standhaft. Eine Maische, die durch säureerzeugende Spaltpilze inficirt war, zeigte nach der Vergährung: mit Rasse Frohberg untergährig 6,4, mit Rasse II 1,5, mit Hefe Pombe 0,7 ccm Natronlauge auf 20 ccm Maische. Die Ursache dieser spaltpilzfeindlichen Thätigkeit liegt in der Spaltpilznatur der Pombe, die selbst nicht unbeträchtliche Mengen Säure erzeugt. Auf Grund der Versuche schien die Aufstellung des Gesetzes berechtigt, dass eine Hefe umso spaltpilzwidriger ist, je mehr Säure sie selbst erzeugt. Versuche, welche in der Praxis mit Hefe Pombe angestellt wurden, verliefen desshalb resultatlos, weil die Hefe, trotz einer Temperatur der Maischen von 25° C., sich sehr langsam entwickelte; es stellte sich Infection mit Rasse II ein, welche bald die Pombe überwucherte. (Ztschr. Spiritusind., Ergänzungsheft *1895.*) *ρ*

Untersuchung der Zähflüssigkeit von Gummi- u. Traganthlösungen mittelst des Lunge'schen Viscosimeters. Von G. Lunge u. P. Zilchert. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 437.)

Frankfurt und seine Industrie. Von E. Franck. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 439.)

Ueber die Wirkung verschiedener Temperaturen bei der Extraction von Gerbstoffen. Von J. Gordon Parker und H. R. Procter. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 635.)

Die Reinigung des Kesselspeisewassers. Von Nösselt. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895.* **39**, 991.)

Deutschlands Petroleumquellen. Von Otto Lang. (Chem. Ind. *1895.* **18**, 308.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Aus dem Hochofenbetriebe.

Von C. Blauel.

Verf. kommt aus verschiedenen Gründen, entgegen den Ansichten anderer Autoren, zu dem Schlusse, dass der Druck, den die Beschickungssäule auf die unteren Theile des Ofens ausübt, durchaus nicht mit einer Flüssigkeitssäule zu vergleichen sei. Bei letzterer Annahme würde z. B. bei einer Beschickung von 500—600 t keiner unserer Hochöfen diesen Druck aushalten. Der Druck wird fast gänzlich von der viele Quadratmeter grossen Umfassung aufgenommen und zwar sehr gleichmässig. Nur der flüssige Theil des Eisens wirkt mit der vollen Wucht seiner Druckhöhe, dieselbe ist aber nicht bedeutend. Das Vorgehen des Ofeninhaltes, d. h. das Sinken oder Rutschen nach unten, geschieht nicht an allen Stellen gleichmässig, sondern ist verschieden, je nach dem es sich um den Kern oder die ringförmigen Randschichten handelt; ähnlich einem Flusse ist der Strom in der Mitte bedeutend stärker. Aus Versuchen ergab sich, dass bei normalem Ofengange die Mittelschichten mindestens doppelt so schnell von der Gicht zum Gestell wandern als die Randtheile; die Geschwindigkeit der letzteren nimmt mit der Entfernung von der Mittellinie langsam ab und kommt theilweise ganz zum Stillstand. Bei der Beschickung erhalten die concentrischen Ringe meist mehr Stückerz, Kalk und Koks, die äusseren mehr Feinerz; es entsteht also ein lockrer, koksreicher Kern und ein an

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 335.

feinem Erz überreicher koksarmer Kranz, was den Ofen sehr empfindlich gegen jede kleine Störung macht. Wo man, wie im Siegerlande, gezwungen ist, Stückerz und staubförmige Erze zu verarbeiten, ist von den Aufgabevorrichtungen der Parry'sche Trichter ganz ungeeignet und wird am besten durch eine Langen'sche Glocke mit Centralrohr ersetzt. Auf obige Verhältnisse ist namentlich bei öfterem Wechsel der herzustellenden Eisensorten Rücksicht zu nehmen. Ferner lenkt Verf. noch die Aufmerksamkeit auf die Nützlichkeit der Schlackenanalyse. Bei schlechtem Gange steigt der Phosphorgehalt der Schlacken rasch auf die 5—10-fache Menge, der Schwefel nimmt ab; in dem dazu gehörigen Eisen wird der Schwefelgehalt grösser, Phosphor und Silicium nehmen ab. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 704.) *nn*

Anwend. v. Gichtgasanalysen zur Controle des Hochofenganges.

Von Hans Frhrr. v. Jüptner.

Verf. macht zunächst auf die Bedeutung der Gichtgasanalyse zur Controle des Hochofenganges aufmerksam. Er zeigt, wie aus dieser Analyse allein die Windmenge, sowie die pro 100 kg Erzeugung fallende Gichtgasmenge sich berechnen lässt, wenn einige weitere Betriebsangaben bekannt sind. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 430.) *nn*

Untersuchungen über das Härten des Stahles.

Von Georges Charpy.

Bei dem Vorgange der Härtung des Stahles durch Ablöschen in Wasser war man sich bis jetzt wohl darüber einig, dass die Wirkung des Härtens nur abhängt von der Beschaffenheit des Stahls und den Umständen, unter welchen die Erhitzung und Abkühlung stattfindet; während die Ursache des Härtens in gewissen Aenderungen der Form einzelner Bestandtheile des Stahls zu suchen ist. Noch nicht erklärt war, unter welchen Bedingungen sich jene Umformungen vollziehen und wodurch das Maass ihres Einflusses bedingt ist. Charpy hat nun zahlreiche Versuche angestellt, aus denen sich ergiebt, dass zunächst die Temperatur, bei welcher beim Härten eine Veränderung der Eigenschaften eintritt, sich in sehr engen Grenzen bewegt und etwas über 700° liegt. Bei einem Erhitzen unter 700° tritt keine Härtung ein; eine stärkere Erhitzung aber als 750°, oder allenfalls 800° ist nutzlos, manchmal sogar schädlich. Durch das Härten werden die Elasticitätsgrenze, die Zugfestigkeit und Biegungsfestigkeit erhöht, die Geschmeidigkeit und Zähigkeit verringert. Die Sprödigkeit bei Schlag nimmt bei mittelharten Stahlsorten ab, bei harten zu. Günstig wirkt ein Gehalt an Nickel, Chrom, Mangan, Wolfram. Das Maass der Einwirkung auf die Eigenschaften des Metalls hängt theils von der Geschwindigkeit der Abkühlung, theils von der Zusammensetzung des Stahls ab. Ein Kohlenstoffgehalt ist nöthig. Die anderen genannten Substanzen allein vermögen nicht den Stahl härtungsfähig zu machen, erhöhen aber den Einfluss des Härtens auf die Eigenschaften im kohlenstoffhaltigen Stahle. Die Umwandlung der krystallinischen Beschaffenheit des Eisens (beobachtet durch Bestimmung der Osmond'schen kritischen Punkte mittelst Erhitzung im elektrischen Ofen, der mit einem Le Chatelier'schen Pyrometer, Galvanometer und photographischen Registrirapparat verbunden war) ist nur von geringer Bedeutung für den Erfolg des Härtens, dagegen übt die Umwandlung der Carbidkohle in Härtungskohle den vorwiegendsten Einfluss aus. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 745.) *nn*

Ueber Streckproben von Eisen- und Stahlröhren.

Von Axel Wahlberg.

Um Probestücke zur Vornahme von Festigkeitsuntersuchungen bei Röhren zu erhalten, werden diese, falls sie kleine Dimensionen haben, gespalten und flach gehämmert; bei grossen Röhren schneidet man ein Segment heraus und hämmert ebenfalls flach. Das Flachhämmern übt nun, am meisten aber, wenn es im kalten Zustande erfolgt, immer einen ungünstigen Einfluss aus, und man erhält, wie Verf. durch eine Reihe Tabellen beweist, bei der Abstreckung der flachgehämmerten Proben immer einen höchst unrichtigen Begriff von den Festigkeitseigenschaften der Röhren. Um richtige Resultate zu erhalten, müssen die Streckversuche mit den ganzen Röhren vorgenommen werden. Wahlberg hat desshalb für diesen Zweck eine Griffeinrichtung construirt, bestehend in der Hauptsache aus einem conisch ausgedrehten Stahlcylinder mit drei hierein passenden Stahlbacken. Das Ende des Stahlcylinders ist zu einem Halse ausgeschmiedet, der in die Backen der Zerreissmaschine passt. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 715.) *nn*

Darstellung, Eigenschaften und Verwendung von Nickelstahl.

Von Otto Vogel.

Dass Nickel und Eisen sehr leicht Legirungen ergeben, hatte schon 1820 Faraday nachgewiesen. Die erste gewerbliche Verwerthung von Nickelstahl stammt von Wolf aus Schweinfurt (ca. 1830) her, welcher diesen, seiner dem Damascenerstahl ähnlichen Eigenschaften wegen, zur Anfertigung von Flintenläufen etc. verwendete. Eine ausgedehntere Verwendung fand der Nickelstahl, trotz der anerkannten vorzüglichen Eigenschaften bis 1888 nicht, woran wohl namentlich der Preis Schuld war. Jetzt geschieht die Darstellung im Grossen, und zwar in der Weise, dass man im Hochofen Eisen und nickeloxydulhaltige Erze erschmilzt; häufiger aber zieht man vor, das Nickel für sich zu gewinnen und dem Eisen zuzusetzen, entweder schon im Martinofen oder unmittelbar vor dem Guss in der Pfanne (Deutschland, Oesterreich). In Frankreich nimmt man Ferronickel als Zusatzmaterial, in Nordamerika wird dagegen Nickeloxydul im Martinofen selbst reducirt oder in Form von Ziegeln aus Nickeloxydul und Kohle in den Martinofen mit eingesetzt. Der Nickelstahl steht nach dem Giessen ruhig in den Coquillen, bildet keine Saugtrichter und die Blöcke sind glatt und rein; sie werden dem Hammer oder der Walze ebenso unterworfen wie gewöhnlicher Stahl. Nickelstahl findet Verwendung zu Panzerplatten, Geschützen, Gewehrläufen, im Schiffs- und Dampfmaschinenbau. Versuche über die Eigenschaften von Nickelstahl und Nickelchromstahl haben ergeben, dass ein Kohlenstoffgehalt die Eigenschaften des Nickelstahls auffallend verbessert, ohne ihn spröde zu machen. Der günstigste Einfluss des Nickels auf das Metall scheint bei einem Gehalte von 15 Proc. erreicht zu sein, von da ab vermindern sich wieder die Vortheile des hohen Nickelgehaltes. Durch einen geringen Chromzusatz zu dem Metall mit 15 Proc. Nickel werden die Eigenschaften erhöht und das Metall erreicht die bisher unbekannte Festigkeit von 180 kg. Im Jahre 1891 wurde von den Werken St. Chamond Nickelchromstahl als Panzermetall eingeführt. In neuester Zeit verwendet man Nickelstahl mit Vortheil zur Herstellung hohlgeschmiedeter und gehärteter Schiffsschraubenwellen, zu Kesselblechen, Draht und als Bekleidungsmaterial für Seeschiffe. (Eisen u. Stahl *1895.* **15**, 718.) *nn*

Das Aermerwerden der Transvaalgruben in der Tiefe. (Echo des mines. Glückauf *1895* **31**, 1037.)

Die Kohlensäurequelle der Gewerkschaft „Bernhardshall" bei Salzungen. Von Baumert. (Glückauf *1895.* **31**, 1016.)

Neue amerikanische Methoden und deren Anwendung in der Metallurgie von Kupfer, Blei, Gold und Silber. Von James Douglas. (Journ. Soc. of Arts *1895* **43**, 809, 821, 833, 845.)

---

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektricität direct aus Kohle.

Von Dr. E.

Verf. wendet sich gegen Bucherer's Kritik[8]) der Borchers'schen Versuche[9]) und kommt zu dem Schlusse, dass bei ihnen secundär an der Anode in der That Kohlenmonoxyd zu Kohlendioxyd verbrenne und bei entsprechender Kohlenmonoxydgaszuführung die Constanz des Kupferchlorürüberträgers ohne ein Angreifen des Apparatkupfers erhalten werden kann. Den weiteren Einwand, den Bucherer macht, Borchers habe bei der theoretischen Berechnung der elektromotorischen Kraft aus der Bildungswärme, welche er den Nutzeffectberechnungen seines Elementes zu Grunde legt, die Abweichung von der Thomson'schen Regel nicht berücksichtigt, hält er nicht für viel bedeutend, da die aus diesem Umstande sich ergebende Correction praktisch gering sei und Borchers die von ihm angegebenen Nutzeffectgrenzen gar nicht genau fixirt habe. Er habe nur einen vorläufigen Bericht gegeben, weitere Versuche in Aussicht gestellt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 502.) *d*

Kraftlinien.

Von W. G. Rhodes.

Die Gleichung der zu zwei gleich starken Magnetpolen gehörenden Kraftlinien ist bekanntlich: $\cos. \vartheta \pm \cos. \zeta = \text{const.}$, wo ϑ und ζ die Winkel sind, welche die Verbindungslinien eines Punktes der Kraftlinie mit der magnetischen Axe machen, und das obere Zeichen für ungleiche, das untere für gleiche Pole gilt. Sie lässt sich auch auf Pole ungleicher Stärke ausdehnen und erhält dann die Form

$$\cos. \vartheta \pm \varkappa \cos. \zeta = \text{const.},$$

wo $\varkappa = \frac{m_2}{m_1}$ das Verhältniss der Magnetismen der beiden Pole ist. (Electrician *1895.* **35**, 483.) *d*

Ueber unipolare Induction.

Von C. L. Weber.

Es ist noch eine offene Frage, ob das magnetische Feld eines cylindrischen Magneten, welcher sich um seine, mit der geometrischen zusammenfallende magnetische Axe dreht, still steht oder mit dem Magneten rotirt. Während zur Entscheidung dieser Frage von Lecher angestellte Versuche die letztere Ansicht als die weitaus wahrscheinlichere ergeben haben, ist Arnold zu der Anschauung gekommen, dass sich das Feld mit dem Magneten drehe, unter Umständen mit anderer Geschwindigkeit, wie dieser. Die vorliegende Arbeit bezweckt nun die grössere Wahrscheinlichkeit der ersteren Ansicht darzuthun. Da die Kraftlinien nur ein Bild für einen Zustand des Aethers sind, so ist ein Grund für ihre Bewegung in dem in Rede stehenden Falle durchaus nicht vorhanden. An verwickelteren Beispielen sucht Verf. diese Annahme zu prüfen und kommt zu dem Resultate, dass auch diese dafür sprechen. Dabei wird die grosse Wichtigkeit, welche die richtigere Erkenntniss des Thatbestandes für die Technik hat, hervorgehoben. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 513.) *d*

[8]) Chem.-Ztg. Report. *1895.* **19**, 151. [9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 47.

Elektrische Rückstände in Condensatoren.

Von Dunstan.

Die Arbeit zeigt, dass die für einen Condensator mit Glas als dielektrische Schicht geltenden Gesetze auch gültig bleiben, wenn anstatt Glas Glimmer genommen wird. Neu dürfte die Beobachtung sein, dass, wenn der Condensator mit negativer Elektricität kurze Zeit geladen worden war und darauf eine positive Ladung erhielt, der positive Rückstand rascher seinen Endwerth erreichte, als wenn er die negative Ladung längere Zeit behalten hatte. Diese Erscheinung, auf deren Grund Verf. nicht eingeht, wird man wohl durch den in Folge der negativen Ladung auftretenden Rückstand zu erklären haben. (Electrical World *1895.* **26**, 3.) *d*

Untersuchungen über den Arbeitsverlust im Dielectricum.

Von H. Eisler.

Ueber den Arbeitsverlust im Dielectricum.

Von G. Benischke.

Arbeitsverlust im Dielectricum.

Von H. Eisler.

Die Arbeiten behandeln die Frage, ob die in einem, alternirenden Entladungen unterworfenen Paraffincondensator eintretenden Energieverluste nur durch Leitung (Joule'sche Wärme) und mechanische Vorgänge, oder auch als Hysteresisverluste zu erklären sind. Während die erstere Ansicht Benischke vertritt, kommt Eisler durch seine Versuche zu der letzteren Annahme, nennt diese Hysteresis aber eine zeitliche, weil für die Grösse des Verlustes während einer Periode die Zeit, nämlich die der Periode, in Betracht kommt. (Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 345, 449, 452.) *d*

Die Zinn-Chromchlorid-Zelle.

Von S. Skinner.

Der chemische Vorgang dieser von W. E. Case angegebenen Zelle ist durch die Formel gegeben: $Cr_2Cl_6 + Sn = SnCl_2 + 2\,CrCl_2$. Diese Reaction findet aber nur bei hoher Temperatur statt, beim Abkühlen kehrt sie sich um und das Zinn schlägt sich wieder nieder. Da dies aber in kleinen Krystallen geschieht, so hat Verf. den festen Zinnstab Case's durch flüssiges Zinnamalgam ersetzt und sein Element nach Art des Clarke'schen aufgebaut. Bei niederen Temperaturen giebt die Zelle in Folge sehr starker Polarisation keinen continuirlichen Strom, wohl bei höheren, wo die Polarisation wegfällt. Doch ist die elektromotorische Kraft der Zelle bei der Siedetemperatur des Wassers kleiner (0,40—0,45 V.) als bei gewöhnlicher Temperatur (bei 16° 0,44—0,52 V.). Die merkwürdige Umkehrbarkeit ihrer Wirkung macht es möglich, mit ihr einen Kreisprocess auszuführen, indem sie heiss im Stande ist, Arbeit so lange zu verrichten, bis alles Zinn verbraucht ist, durch Wärmeabgabe aber in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeht. (Nach Phil. Mag., Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 102.) *d*

Indirecte Elektrolyse.

Von Andreoli.

Der Verf. beschreibt einen eigenthümlichen Versuch über indirecte Elektrolyse. Nimmt man eine durch poröse Diaphragmen in 3 Abtheilungen getheilte Zelle und bringt in die mittlere Abtheilung irgend eine Salzlösung, während die beiden Elektroden in den Seitenabtheilungen in gleiche oder verschiedene Elektrolyte eingetaucht sind, dann findet die Zersetzung dieser letzteren in gleicher Weise statt, als wenn die mittlere Abtheilung nicht da wäre, und die Lösung bleibt in derselben unberührt. Wenn aber eine Platte in die mittlere Abtheilung eingeführt wird, treten Reactionen ein, die nur einer indirecten oder secundären Elektrolyse zugeschrieben werden können. Wenn z. B. die beiden äusseren Abtheilungen mit einer Kochsalzlösung, die mittlere mit einer Lösung von Goldcyanür gefüllt ist, und besteht die Anode aus Kohle, die Kathode aus Eisen, so entwickelt sich Chlor an der Kohlenelektrode und caustisches Natron an der Eisenelektrode; die Cyanürlösung aber ändert sich nicht. Wenn indessen eine Reihe Metallplatten in die Cyanürlösung eingetaucht sind, findet ein Niederschlag von Gold an denselben statt, obgleich weder Gold noch Natron in die mittlere Abtheilung überzutreten scheinen. (Elektrician *1895.* **35**, 480.) *ε*

Einfacher Unterbrecher für grosse Inductionsapparate.

Von F. L. O. Wadsworth.

Auf die Achse eines kleinen elektrischen Motors ($^1/_{16}$ — $^1/_8$ e bei 1200 Umdrehungen in der Minute) ist eine Messingscheibe aufgesetzt, an deren Umfang je zwei isolirende und zwei leitende Segmente symmetrisch angeordnet sind. Als isolirendes Material erwies sich als am geeignetsten Schiefer; zwischen diesem und dem Metallsegment ist an dem Ende, wo die Funkenbildung stattfindet, je ein nach der Peripherie zu verjüngtes Platinblech eingeschaltet. Eine Abnützung ist bei solchen Scheiben selbst nach längerem Gebrauche mit starken Strömen weder an den Metall-, noch an den Schiefersegmenten bemerkbar. Die Stromzuleitung besorgen zwei Kupferbürsten, von denen die eine auf der Nabe, die andere auf dem Rande der Scheibe schleift. Von diesen wird nun die letztere, die ausschliesslich abgenutzt wird, aus federndem Kupfer gefertigt und drückt unter kleinem Winkel gegen den Rand der Scheibe; sie erfordert dann bis zur vollständigen Abnutzung keinerlei Aufmerksamkeit. Der Apparat wurde bisher zur Unterbrechung von Strömen bis zu ca. 15 Amp. verwendet; die Umfangsgeschwindigkeit beträgt nahezu 600 m in der Secunde; die Unterbrechung vollzieht sich also ausserordentlich schnell. Bei dem zuerst hergestellten Exemplare war die Achse vertical angeordnet und die Scheibe rotirte unter Alkohol; diese Vorsichtsmaassregel erwies sich aber als unnöthig. Wenn Ströme von 15—20 Amp. und darüber von dem Apparate unterbrochen werden sollen, so wird es wahrscheinlich vortheilhaft sein, die äussere Bürste zwischen den Polen eines kräftigen Elektromagneten anzuordnen, welcher den sich bildenden Lichtbogen ausbläst und dadurch das Wegbrennen der Bürste verringert. In den meisten Fällen wird man indessen weder eine solche Anordnung, noch einen Condensator nöthig haben. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 248.) *tn*

Leitfähigkeit von Salzlösungen.

Von St. v. Laszcynski.

Seine frühere Arbeit[10]) über diesen Gegenstand berichtigend, macht Verf. darauf aufmerksam, dass die Leitfähigkeit von Salzen auch in einigen weiteren Lösungsmitteln, als von ihm dort angegeben wurden, untersucht worden ist, nämlich von Schlamp in Propylalkohol und von Völlmer in Methylalkohol. Auch aus diesen Untersuchungen glaubt er die Annahme des Zusammenhanges zwischen Leitfähigkeit und innerer Reibung folgern zu dürfen, wenn es auch scheint, dass directe Proportionalität auf Lösungsmittel ähnlicher Constitution beschränkt ist und die Ergebnisse der Versuche mit Methylalkohol darauf hinweisen, dass die Reibung der Ionen an der Flüssigkeit doch etwas Anderes ist, als Reibung der Flüssigkeitstheilchen an einander. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 214.) *d*

Zur quantitativen Analyse durch Elektrolyse.

Von A. Classen.

Bemerkungen zu dem Vortrage von Dr. Jordis, gehalten bei der diesjährigen Hauptversammlung der deutschen elektrochemischen Gesellschaft.

Von H. Nissenson.

Jordis[11]) hatte geglaubt, mehrere Unvollkommenheiten der Oxalatmethode Classen's feststellen zu können und desshalb empfohlen, bei derselben die Oxalsäure durch Milchsäure zu ersetzen. Demgegenüber betonen Classen und Nissenson, dass des Ersteren Methode weniger Zeit und Beaufsichtigung bedürfe, wie die von Jordis vorgeschlagene, und auch genauere Resultate liefere. Weiter findet Classen in der Abweichung von den von ihm angegebenen Vorschriften bei den Versuchen, die Jordis nach der Oxalatmethode anstellte, den Grund dafür, dass diese Versuche zufriedenstellende Ergebnisse nicht aufwiesen. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 181 und 183.) *d*

Elektrolytische Trennungen.

Von Edgar F. Smith und Daniel L. Wallace.

Zahlreiche Untersuchungen haben dargethan, dass durch Elektrolyse der cyankaliumhaltigen Lösungen leicht getrennt werden können: Cadmium von Zink, Arsen, Wolfram, Molybdän, Platin und Osmium; Gold von Palladium, Platin, Kupfer, Kobalt, Zink und Nickel; Silber von Kupfer, Zink, Nickel, Kobalt, Arsen, Wolfram, Molybdän, Platin und Osmium. Eine Schattenseite war es, dass die Abscheidung 12 bis 14 Stunden dauerte, so lange man die Elektrolyse in gewöhnlicher Temperatur vornahm. Smith und Spencer[12]) beobachteten nun, dass die Abscheidung von Quecksilber und Silber merklich beschleunigt wird, wenn man bei der Elektrolyse auf 65—70° erhitzt. Cadmium kann in der Kälte vollständig aus der cyankalischen Lösung gefällt werden, bei 65° jedoch nicht. Demgemäss wurden die Versuche über die Elektrolyse bei obiger Temperatur beschränkt auf die Trennung des Quecksilbers, Goldes und Silbers von verschiedenen typischen Metallen. Für die Trennung des Quecksilbers ergeben sich die Einzelheiten der Versuche und die Genauigkeit der Resultate aus folgender Tabelle:

Angew. Quecksilber. g	Gefunden Quecksilber. g	ND des Stromes in Ampère-Einheiten pro Minute.	Zur Fällung erforderliche Zeit.	Zugesetzt Cyankalium. g	Vorhandenes Cadmium in Proc.	Vorhandenes Zink in Proc.	Vorhandenes Nickel in Proc.	Vorhandenes Kobalt. in Proc.
					auf Quecksilber bezogen.			
0,1901	0,1907	0,02	3 Std.	2	100	100	100	100
	0,1903	0,02	3 „	2	100	—	—	—
	0,1902	0,06	3½ „	2	—	100	—	—
	0,1900	0,06	3½ „	2	—	100	—	—
	0,1896	0,06	3½ „	2	—	100	—	—
	0,1905	0,08	3½ „	3	—	—	100	—
	0,1908	0,08	3½ „	3	—	—	100	—
	0,1898	0,08	3½ „	2	—	—	—	100
	0,1996	0,08	3½ „	2	—	—	—	100

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 172.
[11]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1092.
[12]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1894.* **16**, 420.

Die Temperatur war bei allen Versuchen 65°. Die Normaldichte des Stromes ND für 100 qcm Oberfläche der Elektrode ist in Ampère-Einheiten angegeben. Gold wurde von Kobalt, Arsen, Kupfer, Zink und Nickel getrennt und bei Verwendung von 0,1087 g Gold, einer gleichen Menge der anderen Metalle und 1—2 g Cyankalium vollständige Fällung in 3—3½ Std. erreicht bei einer Stromdichte von ND_{100} = 0,1 A.; nur beim Kupfer betrug die Stromdichte 0,07 A. Trennung des Silbers wurde von Zink, Nickel und Kobalt vorgenommen. Bei Anwendung von 0,1465 g Silber, gleicher Menge der anderen Metalle, 2 g Cyankalium und Verwendung einer Stromdichte von ND_{100} = 0,04 A. überschritt die erforderliche Zeit 3 Std. nicht. Die Trennung des Silbers von Kupfer und Cadmium geht ebenso rasch und vollständig. Die Quecksilber-, Gold- und Silber-Niederschläge wurden immer vollständig rein erhalten, so dass diese Methoden als rasch ausführbar und genau empfohlen werden können. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 612.) *z*

Die Werthigkeit von Quecksilber und Kupfer in Elektrolyten verschiedener Concentration.

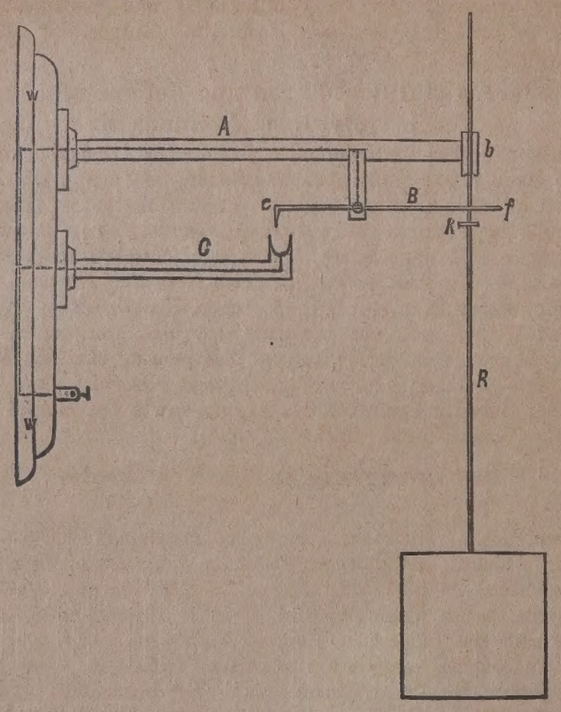
Von W. Bolton.

Die Arbeit sucht die Frage zu lösen, ob gewisse Salze, insbesondere die des Quecksilbers und Kupfers in verschiedenen Concentrationsstufen ihrer Lösungen, die Tendenz haben, verschiedenwerthige Ionen zu bilden. Als Vergleichsapparat diente ein Quecksilbervoltameter nach Ostwald's Construction, welches namentlich wegen des hohen elektrochemischen Aequivalents des Quecksilbers in seinen Oxydulsalzen dem Silber- oder Kupfervoltameter vorzuziehen war. In der nämlichen Weise war die Zersetzungszelle aufgebaut. Untersucht wurden Lösungen von Quecksilber- und Kupfersalzen. Solche von Zinnsalzen führten zu keinem Ergebniss. Verf. fand, dass Quecksilber und Kupfer in gewissen Verdünnungsstufen der Lösungen einiger ihrer Salze sowohl ein-, als zweiwerthig in Lösung gehen, eine Tendenz, die Hand in Hand geht mit dem chemischen Verhalten dieser Salze in ihren verschiedenen Oxydationsstufen. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 73, 93, 183.) *d*

Ein Alarmapparat für Destillationsbetriebe.

Von N. C. Jones und P. W. Jones.

Der Weckapparat soll auf das Ueberfliessen von Gefässen, in denen die Destillationsproducte aufgefangen werden, aufmerksam machen. Er besteht aus einem verticalen Brett, das 2 Arme *A* und *C* trägt, in denen die Enden einer elektrischen Leitung laufen, welche mit einer elektrischen Klingel in Verbindung steht. Der obere längere Arm *A* trägt an seinem freien Ende eine Führung *b* für einen vertical gleitenden Stab *R*, an dessen Ende ein Schwimmer angebracht ist. An der unteren Seite des



Armes *A* ist eine kurze Balancirstange *B* angebracht, welche beim Ansteigen der Flüssigkeit aus dem Gleichgewichte gebracht wird, indem das Plättchen *k* das Ende der Balancirstange *f* nach oben schiebt. Hierdurch wird das andere Ende der Balancirstange *c* herabgedrückt und dieses taucht in das Quecksilberschälchen, welches der untere kurze Arm des Apparates *C* trägt. Der Contact ist dadurch hergestellt und der Läuteapparat tritt in Thätigkeit. (Pharm. Journ. *1895.* 4. Sér. **1**, 140.) *v*

Ueber das Leitvermögen von Metallfeilspänen und Dielektricis. Von G. T. Lhuillier. (Compt. rend. *1895.* **121**, 345.)

16. Photographie.

Ueber die Verwendbarkeit des Zinkstaubes zum Ausfällen von Edelmetallen aus photographischen Lösungen.

Von Albert Stiebel.

Ein Mittel, um besonders aus sehr verdünnten Lösungen die Edelmetalle vollständig und sicher zu fällen, bietet der Zinkstaub. 250 ccm altes Fixirnatron (unterschwefligsaures Natrium), welches in 1000 Th. genau 1,0988 g Silber und 0,4608 g Gold enthielt, wurden mit 2,5 g Zinkstaub versetzt. Nach etwa 10 Minuten, als die Lösung sich beinahe ganz geklärt hatte, konnte in der filtrirten Flüssigkeit mit Schwefelleberlösung keine Schwarzfärbung beobachtet werden, es war also alles Metall gefällt. Im Niederschlage fand der Autor

0,2715 g Silber = 98,84 Proc. } der berechneten Menge,
0,1150 g Gold = 98,97 Proc. }

und also praktisch die volle angewendete Menge von Edelmetall. Bedingung für das Gelingen ist die Anwendung der richtigen Menge Zinkstaub, etwa fünfmal so viel als man Edelmetall vermuthet; neutrale oder höchstens schwach saure Lösung und gleichmässige Vertheilung des Zinkstaubes in der Flüssigkeit. (Eder's Jahrb. Phot. *1895*; durch Phot. Corr. *1895.* **32**, 399.) *f*

Ueber Sensibilisirung von Bromsilbergelatineplatten mit Alizarinblaubisulfit.

Von G. Eberhard.

Der Verf. hat gefunden, dass eine Bisulfitverbindung des Alizarinblaus die Bromsilbergelatineplatten für den Spectralbezirk C-A in bemerkenswerther Weise empfindlich macht und alle Sensibilisatoren für dieses äusserste Roth bei weitem übertrifft. Mit einer in einer Mischung von Alizarinblaubisulfit (Wasserlösung 1:500) 4 ccm, Ammoniak 1 ccm, Wasser 100 ccm 3 Minuten gebadeten hochempfindlichen Platte erhält man bei 5 Secunden Belichtung die A-Linie des Spectrums, während mit einer Coeruleïnbisulfitplatte hierzu 5 Minuten Exposition erforderlich sind. Die Platten entwickeln sich ohne jede Störung klar und regelmässig, und die Spectrallinien sind ausserordentlich scharf. Die Empfindlichkeit dieser Platten ist noch viel weiter in das Ultraroth gehend, wenn man obigem Sensibilisirungsbade 6—10 Tropfen einer Silbernitratlösung 1:40 zusetzt. Die Platten sind dann allerdings nur kurze Zeit haltbar. Der erwähnte Farbstoff dürfte nicht nur zur Spectrumphotographie, sondern auch in der sonstigen photographischen Praxis sehr gut anwendbar sein und besonders bei der Wiedergabe des äussersten Roth alle anderen Sensibilisatoren dieser Art übertreffen. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 375.) *f*

Bichromat und Fixirnatron als ein neuer Abschwächer und chemisches Reagens zur Unterscheidung von Papierbildern auf Copirpapieren.

Von Pabst.

Lösungen von Fixirnatron (unterschwefligsaurem Natrium), denen geringe Mengen von Bichromaten, z. B. Ammoniumbichromat zugesetzt werden, wirken abschwächend auf positive photographische Bilder ein, ohne dass sie die zarten Details derselben zerstören. Dieser Zusatz darf jedoch eine gewisse Grenze nicht überschreiten, da sonst die Weissen der Bilder leicht gelblich werden. Folgendes Verhältniss hat sich am besten bewährt: Wasser 100 ccm, Fixirnatron 10 g, Ammoniumbichromatlösung (1:100) 2 ccm. Die Bilder werden noch feucht nach dem Tonen und Fixiren in dieses Bad gebracht; nach 3—5 Minuten sind dann stark übercopirte Abdrücke genügend abgeschwächt. Bemerkenswerth ist, dass sich Bilder, welche nur schwach ancopirt und dann mit einem Entwickler (z. B. mit saurem Hydrochinon-Entwickler) fertig hervorgerufen wurden, nur so weit abgeschwächt werden können, als dies dem Grade des Ancopirens entspricht, selbst wenn der Zusatz von chromsaurem Salze vermehrt wird. Mit Eisenoxalat entwickelte Bromsilber-Emulsionsbilder werden von der erwähnten Lösung gar nicht angegriffen, so dass man also in diesem Abschwächer ein Reagens besitzt, um Silberdrucke, welche durch Auscopiren und solche, welche durch Hervorrufung erzeugt wurden, jederzeit zu unterscheiden. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 384.) *f*

Photochemie der Quecksilbersalze und darauf beruhende photographische Processe. Von Rod. Namias. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 341—356.)

Beitrag zur Untersuchung der für den Auscopirprocess bestimmten Emulsionspapiere. Von E. Valenta. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 240, 305, 331.)

Ein neuer Diazotyp-Process. Von M. Andresen. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 284—288.)

Photographie eines Wassertropfens während seines Falles. Von Lénard. (Rev. Suisse u. Phot. Mitth. *1895.* **32**, 120.)

Ein Ersatz für Collodium. Von C. F. Townsend. (Photogram *1895.* **2**, 177.)

Proben auf unterschwefligsaures Natrium. Von Matthew Wilson. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 490.)

Celloidinpapiere mit Chlorochromocitrat-Emulsion. Von E. Valenta. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 378—382.)

Die chemische Zusammensetzung der lithographischen Steine aus Solnhofen. Von A. Lainer. (Phot. Corr. *1895.* **32**, 382.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. September 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 76.)** **No. 24. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner,** also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgänge des **„Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung"** bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Berechnung des Wärmewerthes von Steinkohlen nach dem Dulong'schen Gesetze.

Von M. G. Arth.

Ueber den praktischen Werth der Anwendung des Dulong'schen Gesetzes zur Berechnung des Wärmewerthes von Steinkohlen begegnet man verschiedenen Ansichten. Während nach Bunte's Auffassung diese Berechnung Werthe liefert, die von der durch directe Bestimmung gefundenen nur wenig abweichen, behauptet Scheurer-Kestner, dass die Resultate beider Bestimmungen beträchtliche Differenzen — bis 6 Proc. — aufweisen. Der Verf. hat 7 Steinkohlensorten auf ihre elementare Zusammensetzung untersucht und ihren Wärmewerth nach der Formel $Q = \frac{34500\,(H + {}^1/_8\,O) + 8080\,C + 2162\,S}{100}$ berechnet, während Mahler die calorimetrischen Bestimmungen ausführte. Die Differenzen, welche hierbei constatirt wurden, gehen nicht über 2 Proc. hinaus. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 820.) *γ*

Zur Geschichte des periodischen Systems.

Von Karl Seubert.

Der Verf. theilt einen aus dem Sommer 1868 stammenden „Entwurf eines Systems der Elemente" von Lothar Meyer mit, welcher aufs Neue beweist, dass der genannte Forscher in der That unabhängig von Mendelejeff zu den gleichen Anschauungen gelangt war wie der letztere Chemiker. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 334.) *u*

Ueber das Spectrum von Helium.

Von William Crookes.

Der Verf. hat die Wellenlängen der Heliumlinien an 5 Proben Helium verschiedener Provenienz untersucht und macht ausführliche Mittheilungen über die gewonnenen Resultate. (Einges. Separat-Abdruck a. Chem. News.) *c*

Ueber die Vereinigung von Argon und Helium mit Magnesium.

Von L. Troost und L. Ouvrard.

Um Argon und Helium in einem Gasgemisch, welches nur geringe Mengen dieser Körper enthält, nachzuweisen, hat man nach Versuchen der Verf. nicht nöthig, den Stickstoff durch Ueberleiten über erhitztes Magnesium oder Lithium zu entfernen, sondern man kann das Gas direct in einer Plücker'schen Röhre mit Magnesiumdraht zerlegen unter Anwendung der starken Ströme eines Ruhmkorf'schen Apparates, welcher mit einem Marcel Deprez'schen Unterbrecher versehen ist. Der Stickstoff wird erst nur langsam absorbirt, vermindert sich aber der Druck, so tritt eine Erhöhung der Temperatur ein, das Magnesium fängt an, sich in Dampf zu verwandeln und absorbirt dann rasch den Stickstoff, so dass das Spectrum des Argons sowie des Heliums deutlich hervortritt. (Compt. rend. *1895.* 121, 394.) *γ*

Das Bromoform in der Kryoskopie.

Von G. Ampola und C. Manuelli.

Die Verf. haben Versuche mit diesem Lösungsmittel an Benzol, *p*-Xylol, Naphtalin, *p*-Aldehyd, Aethyloxalat, Thiophen, Chloroform, Essigsäure, Isobuttersäure, Phenol, Thymol, Aethylalkohol; Trimethylcarbinol, Benzylalkohol, Dimethylglycin, Anilin, Dimethylanilin, Chinolin, Pyridin ausgeführt. Die Ergebnisse sind die folgenden: Benzin, Naphtalin, *p*-Xylol, *p*-Aldehyd, Thiophen, Chloroform zeigten ein normales Verhalten. Die Molecularerniedrigung war für Aethylalkohol unter der normalen, sie blieb aber sehr beständig bei verschiedenen Concentrationsgraden, beinahe die Hälfte der normalen für Essig- und Isobuttersäure, viel unter der normalen für Phenol auch mit verdünnten Lösungen, beinahe normal für Thymol, wie für die Alkohole, nahm aber rasch ab beim Steigen der Concentration; sie war ganz normal bei Alkaloiden. Merkwürdig ist das Verhalten des Pyridins, bei welchem die Erniedrigung mit der Zunahme der Concentration steigt. Im Ganzen zeigt das Bromoform als Lösungsmittel bei kryoskopischen Untersuchungen von Substanzen von verschiedener chemischer Function ein gleiches Verhalten wie Benzol und *p*-Xylol. Diese Ergebnisse können auch gelten als eine Bestätigung der Behauptung von Paternò, dass in den Anomalien zum Raoult'schen Gesetze, ausser der Analogie der Constitution und des Isomorphismus des Lösungsmittels und der gelösten Substanz, auch die chemische Function eine grosse Bedeutung hat und berücksichtigt

werden muss. Da die Schmelzwärme des Bromoforms unbekannt ist, konnte die Constante der Molecularerniedrigung nicht durch die Formel von van't-Hoff berechnet werden. Das Mittel der Molecularerniedrigung der ein regelmässiges Verhalten zeigenden Substanzen war 144,35. Als constant kann man daher den Werth 144 annehmen. (Atti dell'Accad. dei Lincei *1895.* **291**, Vol. 4, 382.) ζ

Ueber einige Schmelzpunkte und Siedepunkte. Von H. Le Chatelier. (Compt. rend. *1895.* **121**, 323.)

Untersuchungen über die Verbindungen von Cyanquecksilber mit den Chloriden. Von Raoul Varet. (Compt. rend. *1895.* **121**, 348.)

Thermische Untersuchungen über die Cyanursäure. Von Paul Lemoult. (Compt. rend. *1895.* **121**, 351.)

Ueber die Verbrennungswärmen einiger β-Ketonäther. Von J. Guinchant. (Compt. rend. *1895.* **121**, 354.)

Ueber Dichteänderungen der Flüssigkeiten. Von Skubich. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 578.)

Das Spectrum von Ramsay's Verbindung aus Argon und Kohlenstoff. Von William Crookes. (Chem. News *1895.* **72**, 99.)

Das blaue Spectrum des Argons. Von H. Kayser. (Chem. News *1895.* **72**, 99.)

Lösungs- und Bildungswärme von Natrium- und Kaliumcyanat. Von Paul Lemoult. (Compt. rend. *1895.* **121**, 375.)

Ueber die Veränderung des Drehungsvermögens bei Methyladipinsäurederivaten. Von P. Freundler. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 823.)

Ueber Verbindungen des Quecksilbercyanids mit Bromiden. Von Raoul Varet. (Compt. rend. *1895.* **121**, 398.)

Ueber die Bildung von Selenwasserstoff. Von H. Pélabon. (Compt. rend. *1895.* **121**, 401.)

Ueber die Einwirkung von Kohlensäure, von Wasser und der Alkalien auf die Cyanursäure und deren Kalium- und Natriumsalz. Von Paul Lemoult. (Compt. rend. *1895.* **121**, 404.)

2. Anorganische Chemie.

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen.

Von Alfred Werner.

Der Verf. entwickelt ausführlich eine Theorie der Oxysalze und der Molecülverbindungen und geht dabei von dem Satz aus: „Auch dann, wenn, nach der Valenzzahl zu schliessen, das Bindevermögen bestimmter Atome erschöpft erscheint, besitzen dieselben trotzdem in vielen Fällen noch die Fähigkeit, sich unter Bildung ganz bestimmter Atombindungen am weiteren Aufbau complexer Molecüle zu betheiligen". (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 382.) u

Ueber Darstellung von Zinntetrabromid in grossen Quantitäten.

Von Richard Lorenz.

Zur Darstellung von Zinntetrabromid beschickt man einen Destillirkolben mit 2—3 cm langen massiven Stücken Zinn und lässt aus einem zur Capillare ausgezogenen Tropftrichter Brom tropfenweise zufliessen. Unter anfangs lebhafter Reaction findet die Vereinigung beider Elemente statt. Man regulirt die Zufuhr des Broms derart, dass die Temperatur nicht über 59° (Siedepunkt des Broms) steigt. Ist nur noch wenig Zinn vorhanden, so ersetzt man den Scheidetrichter durch ein Thermometer, entfernt durch kurzes Erwärmen das gelöste Brom und rectificirt das Zinntetrabromid. Das letztere siedet constant bei 201° und erstarrt zu einer schneeweissen Krystallmasse. Eine weitere Reinigung des Präparats erzielt man, indem man die geschmolzene Masse — in einem starkwandigen Gefäss — erstarren lässt und die zuletzt erstarrenden Antheile abgiesst. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 365.) u

Ueber die beiden Modificationen der Zinnsäure. (I. Mittheilung.)

Von Richard Lorenz.

Obschon die beiden Modificationen der Zinnsäure schon im Jahre 1812 von Berzelius beobachtet wurden, ist der Grund der Isomerie dieser beiden Modificationen bis heute noch nicht erkannt. Der Verf. hat durch erneute Versuche die schon aus den Versuchen von Fremy, Weber u. A. hervorgehende Thatsache constatirt, dass die Verschiedenheit der beiden Zinnsäuren nicht auf eine verschiedene Hydratationsstufe zurückzuführen ist; vielmehr existiren beide Zinnsäuren in jedem Hydratationsgrade und ihr Wassergehalt nimmt, wenn sie in gleicher Weise getrocknet werden, in gleicher Weise ab.

a-Zinnsäure ist löslich in Salpetersäure, Schwefelsäure und Salzsäure, b-Zinnsäure (Metazinnsäure) ist in den genannten Säuren unlöslich. Doch ist die bei der Einwirkung von Salzsäure auf b-Zinnsäure entstehende Substanz löslich in Wasser, wird aber durch Salzsäure wieder gefällt. Aus den Lösungen der beiden Modificationen der Zinnsäure in Alkalien fällen Säuren die gleiche Modification wieder aus.

Die von Löwenthal gemachten Angaben über die Umwandlung von Zinntetrachloridlösungen beim Aufbewahren fand der Verf. bestätigt. Eine analoge Umwandlung erleiden indess sehr viel schneller Zinntetrabromidlösungen. Die anfangs klaren Lösungen von Zinntetrabromid in Wasser fangen nach einiger Zeit an zu opalisiren und scheiden einen Niederschlag von Zinnhydroxyd ab. Diesen gallertartigen Niederschlag kann man mittelst eines Pukallschen Thonfilters abfiltriren. Der Verf. hat den Zinngehalt, welchen die so erhältlichen Filtrate haben, bestimmt und auf diese Weise den allmälichen Uebergang der salzsauren bezw. bromwasserstoffsauren Lösung der a-Zinnsäure in Meta- oder b-Zinnsäure analytisch verfolgen können. Es findet nach seiner Ansicht in diesen Lösungen eine Abnahme der Zinn-Ionen statt, indem gleichzeitig Zinnhydroxyd ausgeschieden wird. Weitere Versuche über diesen Gegenstand, welcher für die Theorie der elektrolytischen und hydrolytischen Dissociation von Bedeutung ist, werden in Aussicht gestellt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 369.) u

Ueber krystallisirtes Aluminiumchlorid.

Von L. M. Dennis.

Leitet man in eine Lösung von unreinem Aluminiumchlorid in conc. Salzsäure trockenes Chlorwasserstoffgas ein, so scheidet sich die Verbindung $AlCl_3 . 6 H_2O$ in hexagonalen Krystallen aus, während Eisenchlorid in Lösung bleibt. Die Verbindung verliert über Schwefelsäure kein Wasser, nimmt dagegen an feuchter Luft Wasser auf. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **9**, 339.) u

Ueber rauchende Schwefelsäure. Von R. W. Hill. (Chem. News *1895.* **72**, 75.)

Ueber die Reduction von Stickoxydul durch Metalle in Gegenwart von Wasser. Von Paul Sabatier und J. B. Senderens. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[1]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 794).

Ueber die Verdampfung des Kohlenstoffs. Von Henri Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 798.)

Reduction der Thonerde durch Kohle. Von Henri Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 803.)

Ersatz des Kohlenstoffs im Gusseisen durch Bor und Silicium. Von Henri Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 811.)

Untersuchungen über die Graphite des Eisens. Von Henri Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 814.)

Herstellung sich aufblähender Graphite im elektrischen Ofen. Von Henri Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 818.)

3. Organische Chemie.

Ueber einige Bisulfitverbindungen der Aldehyde.

Von M. A. Fagard.

Die Verbindung des Lithiumbisulfits mit Benzaldehyd erhielt Verf. von der Zusammensetzung $C_7H_6OLiHSO_3 + {}^1/_2H_2O$; sie krystallisirt in kleinen, farblosen, in Wasser leicht löslichen Prismen. Die Baryumbisulfitverbindung des Acetons krystallisirt in kleinen, glänzenden Blättchen von fettigem Aussehen wie Borsäure; in Wasser sind sie leicht löslich, ihre Zusammensetzung entspricht der Formel $2(C_3H_6O)Ba(HSO_3)_2 + H_2O$. Die entsprechende Strontiumverbindung des Acetons wurde in kleinen Nadeln oder auch in grösseren Prismen erhalten. In Wasser sind sie leicht löslich, wenig in starkem Alkohol. Formel: $2(C_3H_6O)Sr(HSO_3)_2$. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 145.) z

Wirkung des Hydroxylaminchlorhydrats auf Glyoxal.

Von A. Miolati.

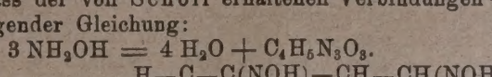
Bei der Wechselwirkung der oben genannten Substanzen in saurer Lösung bildet sich neben Glyoxim ein heftig explodirender Körper in verschiedener Menge, je nach der Menge der Substanzen, der Concentration der Lösung und der Dauer der Erwärmung. Die beste Arbeitsweise, um den explodirenden Körper fast ausschliesslich zu erhalten, ist die folgende. 2 Mol. Glyoxal und 3 Mol. Hydroxylaminchlorhydrat werden in der Wärme in möglichst wenig Wasser gelöst, die Lösung wird auf dem Wasserbade bis zu beginnender Krystallisation eingedampft. Nach dem Erkalten wird das (zum Theil flüssige und zum Theil feste) Product mit einer conc. Lösung Alkalicarbonat neutralisirt. Es scheidet sich in reicher Menge ein schwach brauner, krystallinischer Körper ab, welchen man auf einem Filter vielmal mit Wasser auswäscht, um ihn von kleinen Mengen Glyoxim zu befreien, und krystallisirt dann aus siedendem Wasser um. Die Zusammensetzung der Substanz entspricht der Formel $C_4H_5N_3O_3$. Bei langsamer Erwärmung schmilzt sie bei 176° unter vollkommener Zersetzung; beim directen Erwärmen auf dem Platinbleche explodirt sie, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. In Alkohol und Aether ist die-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 174.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 290.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 326.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 50.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 50.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 50.

selbe fast unlöslich, wenig in kaltem, leicht löslich in siedendem Wasser, löslich in Säuren und in den Alkalilaugen und Alkalicarbonatlösungen. Von Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid wird sie in der Wärme ganz zersetzt. Das entsprechende Chlorhydrat $C_4H_5N_3O_3 . HCl$ wird erhalten, wenn man die Substanz in Alkohol suspendirt und einen Strom Chlorwasserstoff hindurchleitet. Das Chlorplatinat bildet schöne orange, sehr leicht lösliche Prismen, die aber nicht analysirt werden konnten, weil dieselben beim Erwärmen heftig explodiren. Nach Ansicht des Verf.'s bildet sich die Substanz, gemäss der von Scholl erhaltenen Verbindungen[7]), wahrscheinlich nach folgender Gleichung:

$$2\,C_2O_2H_2 + 3\,NH_2OH = 4\,H_2O + C_4H_5N_3O_3.$$

Seine Structurformel wäre demnach:



(Atti dell'Accad. dei Lincei *1895*. 291, Vol. 4, 387.) ζ

Ueber die Darstellung von Citronensäure aus Zuckerrohr.

Von T. L. Phipson.

Im Anschluss an seine frühere[8]) Mittheilung weist der Verf. darauf hin, dass schon Maumené zwei neue Säuren erhalten hat bei der Einwirkung von Permanganat auf Rohrzucker, und dass Liebig früher bei der Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Zucker Weinsäure gewann. Der Verf. beobachtete, dass diese Säuren in den Trauben, Aepfeln u. dergl. in dem Maasse abnehmen, wie der Zuckergehalt zunimmt, und zwar von aussen nach innen, so dass die verbleibende Säure in concentrirtester Form im Innern um die Samenlage enthalten ist und wahrscheinlich eine antiseptische Wirkung bis zum Beginn der Keimung ausübt. Demnach entstehen in den Früchten Säuren, ehe Zucker gebildet ist, und der Zucker leitet sich wahrscheinlich von der Säure ab. Umgekehrt führt die Leichtigkeit, mit welcher Zucker in Kohlensäure, Ameisensäure, Oxalsäure u. A. umgewandelt werden kann, zu der Annahme, dass alle stickstofffreien organischen Säuren aus Zucker erhältlich sind. Durch Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Rohrzucker erhielt der Verf. unter früher angegebenen Bedingungen eine der Citronensäure sehr ähnliche Säure, aber nicht in einer hinreichend grossen Menge, um sie als solche charakterisiren zu können. Gleichzeitig beobachtete er die Bildung anderer Säuren je nach dem Grade, bis zu welchem man die Oxydation fortschreiten lässt. Die Misserfolge, welche andere Forscher bei der Nachprüfung dieser Angabe erhielten, führt der Verf. auf die Anwendung einer zu reichlichen Menge Schwefelsäure zurück, und auf den Umstand, dass die Betreffenden wahrscheinlich nicht Alkohol zur Trennung der organischen Säure benutzt haben. (Chem. News *1895*. 72, 100.) γ

Die Lävulose und ihre Huminsubstanzen.

Von B. Raýman und O. Šulc.

Lävuloselösungen verschiedener Concentration wurden auf 110—120° erhitzt, filtrirt und mit siedendem Wasser ausgewaschen. Im Filtrat wurden als flüchtige Bestandtheile Furfurol und Ameisensäure nachgewiesen. Beim Abdampfen des Filtrats entstanden immer neue Mengen Huminkörper und Ameisensäure. Aus dem zurückgebliebenen Syrup konnte mit Aether eine Säure ausgezogen werden. Wurde das Filtrat mit Calciumcarbonat neutralisirt, mit Blutkohle entfärbt, im Vacuum abgedampft und mit Alkoholäther verrieben, dann entstand ein Pulver, für welches die Formel $(C_6H_7O_5)_2Ca . 2^1/_2\,H_2O$ gefunden wurde. Verf. nennen die betreffende Säure $C_6H_8O_5$ Pyrolävulinsäure. Sie reducirt stark Silber-, Kupfer-, Wismuth- und Quecksilberlösungen und wirkt im Calciumsalz 2,9 Mal schwächer auf Fehling'sche Lösung ein als Lävulose. In einem mit Stickstoff gefüllten Apparate mit verdünnter Schwefelsäure gekocht, entwickelt sie reichlich Kohlensäure. Die Huminsubstanzen ergaben die Formel $C_{25}H_{22}O_{10}$. Sie entstehen wahrscheinlich nach der Formel $5\,C_6H_8O_5 = C_{25}H_{22}O_{10} + 4\,CH_2O_2 + 5\,H_2O + CO_2$. Mit Salzsäure gekocht gaben sie ausser Ameisensäure nichts, was mit Phenylhydrazin reagirt. (Rozpravy České akademie *1895*. 4, Cl. II, No. 4.) js

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele.[9])

Ueber Phellandren.

Von O. Wallach.

Der Verf. stellte zunächst, in Gemeinschaft mit Ad. Herbig, Phellandrennitrit dar, welches das einzige krystallisirte Phellandrenderivat ist, indem er in Rohphellandren, aus australischem Eucalyptusöl gewonnen, in Ligroïnlösung über einer Schicht verdünnter Schwefelsäure langsam unter Eiskühlung Natriumnitritlösung einfliessen liess. Durch Waschen des ausgeschiedenen Phellandrennitrits mit Eiswasser, Abpressen, Behandeln mit Methylalkohol und Aether, Lösen in wenig Chloroform und Zusatz von Aethylalkohol bis zur beginnenden Trübung erhält man das Nitrit in schneeweissen, wolligen Krystallen vom Schmelzpunkt 105°. Beim Uebergiessen dieses Phellandrennitrits mit Natriumäthylat entweicht Stickoxydul, als Rückstand verbleibt neben Alkalihyponitrit eine organische säureartige Substanz, welche noch nicht näher untersucht wurde, aus der von dem festen Rückstand enthaltenen Flüssigkeit liess sich ein Oel von der Zusammensetzung $C_{10}H_{15}NO_2$ abscheiden. Wird diese Verbindung oder das Ausgangsmaterial selbst mit Natrium in absolut alkoholischer Lösung behandelt, so erhält man unter Einhaltung gewisser Bedingungen ein Keton $C_{10}H_{18}O$, welches sich weiter in den Alkohol $C_{10}H_{20}O$ überführen lässt, und eine in Form einer wasserhellen Flüssigkeit vom Siedepunkt 210—212° auftretende Base von der Zusammensetzung $C_{10}H_{19}NH_2$. Die Base lässt sich in den Alkohol und das Keton umwandeln, welche man bei der directen Reduction des Phellandrennitrits gewinnen kann. Die Untersuchung zeigt, dass man es bei den Reductionsproducten aus Phellandrennitrit mit vollständig hydrirten Verbindungen der Carvonreihe zu thun hat, nämlich mit Tetrahydrocarvon, Tetrahydrocarveol und Tetrahydrocarvylamin. In der inactiven Form wurden diese Verbindungen bereits früher vom Verf. dargestellt. Die aus Rechts- und Links-Phellandren auf angegebene Weise zu racemischen Gemischen vereinigten Präparate erwiesen sich mit den früher aus Carvenon dargestellten inactiven Körpern als vollkommen identisch, so dass in den neu entdeckten Verbindungen die activen Modificationen der vollkommen hydrirten Verbindungen der Carvonreihe vorliegen. Demnach kann man als erwiesen annehmen, dass im Phellandren die Gruppirung der Kohlenstoffatome dieselbe ist wie im Carvenon, und dass eine Aethylenverbindung des Phellandrens an dem Kohlenstoffatom sich befindet, welches im Carvon das Sauerstoffatom trägt; als wahrscheinlich muss auch die Annahme gelten, dass diese Aethylenverbindung die Gruppirung CH = CH aufweist. Der Verf. erörtert weitere sich eventuell ergebende Beziehungen des Phellandrens zu anderen Kohlenwasserstoffen und stellt weitere Mittheilungen in Aussicht. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. 287, 371.) β

Ueber Chloride und Ester aromatischer Säuren.

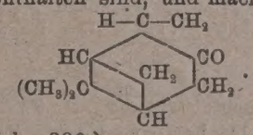
Von Joseph Nerking.

V. Meyer beobachtete an dem Chlorid der symmetrischen Trinitrobenzoësäure eine grosse Beständigkeit gegenüber der Einwirkung von Wasser, was denselben veranlasste, den Verf. mit einer Untersuchung zu betrauen, durch welche festgestellt werden sollte, ob hier vielleicht ein ähnliches Gesetz, wie das für die Esterbildung aromatischer Säuren aufgestellte gilt, und ob die Indifferenz der Chloride gegen Wasser durch die Stellung der Substituenten bedingt sei. Die vom Verf. eingehend beschriebenen Versuche haben das Bestehen einer solchen Regel nicht erweisen können. Des Weiteren liefert der Verf. Beiträge zur Bestätigung der von V. Meyer aufgefundenen Regelmässigkeit bei der Esterificirung aromatischer Säuren. (Inaug.-Dissert. Heidelberg 1895.) c

Ueber einige Bromderivate der Camphorreihe.

Von A. Angeli und E. Rimini.

Es wurde bereits nachgewiesen[10]), dass das Monoketoazocamphadion $C_{10}H_{14}ON_2$, indem es seinen Stickstoff zum Theil oder ganz abgiebt, 2 Körper, $C_{10}H_{14}O = N - N = C_{10}H_{14}O$ und $C_{10}H_{14}O$, bildet, die nach Baeyer mit dem Namen Azocamphanon bezw. Camphenon bezeichnet wurden. Letzterer Körper zeigt das Verhalten einer ungesättigten Verbindung. Er entfärbt leicht Permanganat; von nascirendem Wasserstoff wird er leicht wieder in Camphenon verwandelt. Er addirt 1 Mol. Bromwasserstoff und bildet dann ein Isomeres des gewöhnlichen Bromcamphors $C_{10}H_{14}OHBr$, das bei 113° schmilzt und beim Behandeln mit alkoholischem Kali das Camphenon leicht regenerirt. Die Constitution der 2 Isomeren könnte von den Formeln $C_7H_{10}<\begin{smallmatrix}CH\\CO\end{smallmatrix}>CHBr$ und $C_7H_{10}<\begin{smallmatrix}CBr\\CO\end{smallmatrix}>CH_2$ ausgedrückt werden. Das Camphenon kann sich auch mit 1 Mol. Brom verbinden. Der so entstandene flüssige Körper unter Wirkung der alkoholischen Kalilösung giebt leicht Bromwasserstoff ab und bildet eine prächtig krystallisirende, bei 60° schmelzende Verbindung, welche als ein Monobromcamphenon $C_{10}H_{13}BrO$ zu betrachten ist. Diese Reactionen beweisen, dass in Camphor bezw. Camphenon die Ketten $-CO-CH_2-CH=$ und $-CO-CH=C=$ enthalten sind, und machen für Camphor folgende Formel wahrscheinlich:



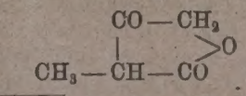
(Atti dell'Accad. dei Lincei *1895*. 291, 4. Vol., 390.) ζ

Ueber die Constitution der Tetrinsäure (α-Methyl-Tetronsäure).

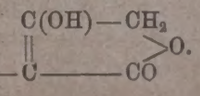
Von Ludwig Wolff.

Die umfangreichen Untersuchungen über die Tetrinsäure sind nunmehr soweit fortgeschritten, dass man nur noch zu entscheiden hat, welche der beiden Formeln, die der Verf. ermittelte, als die richtige anzunehmen ist:

I.



II.



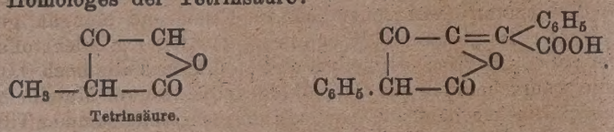
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 3578.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 199.

[9]) Vgl. Chem.-Ztg. *1884*. 8, 1625; *1885*. 9, 531, 1579; Chem.-Ztg. Repert. *1887*. 11, 87, 142, 280; *1888*. 12, 162, 198, 208; *1889*. 13, 196, 303; *1890*. 14, 231, 304; *1891*. 15, 139, 192; *1892*. 16, 151, 205, 289, 294; *1893*. 17, 194, 249, 283; *1894*. 18, 91, 223, 270; *1895*. 19, 154.

[10]) Gazz. chim. ital. *1894*. 24, 2. Vol., 44.

Das Gesammtverhalten der freien Säure kommt am besten durch die Formel I zum Ausdruck, und es liegt vorerst kein Grund vor, die Formel II in den Vordergrund der Discussion zu stellen. Nahe Beziehungen ergeben sich für die Tetrinsäure und Pulvinsäure, wenn man die letztere als Lactoncarbonsäure auffasst und für die Constitution der Tetrinsäure die Formel I annimmt; darnach erscheint die Pulvinsäure als ein Homologes der Tetrinsäure:



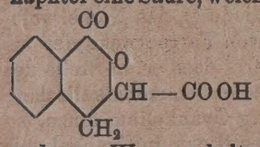
Tetrinsäure.

Wie die Tetrinsäure, verhalten sich auch die Pentinsäure und Hexinsäure, und es ist gelungen, die Muttersubstanz dieser Säuren: $\begin{array}{l} CO-CH_2 \\ | \quad\quad >O \\ CH_2-CO \end{array}$ darzustellen. Der Verf. nennt diese Substanz Tetronsäure und schlägt für die in Rede stehenden Körper die Namen: α-Methyl-, α-Aethyltetronsäure etc. vor. Die Untersuchungen stützen sich auf ein umfangreiches experimentelles Material. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 1.) β

Zur Kenntniss der Isocumarincarbonsäure.

Von Eugen Bamberger.

Unter Einwirkung von Oxydationsmitteln liefert das Dihydro-β-naphtol eine Säure, welche von dem Verf. als Dihydroisocumarincarbonsäure



angesprochen wurde. Zur Bestätigung der auf anderem Wege erhaltenen Thatsache hat der Verf. diese Säure direct aus der Isocumarincarbonsäure durch Reduction mit Natriumamalgam unter beständigem Einleiten von Kohlensäure durch die Flüssigkeit und zeitweiligem Neutralisiren mit Schwefelsäure dargestellt und die Identität derselben mit der aus Dihydro-β-naphtol gewonnenen unzweifelhaft festgestellt. Während die Isocumarincarbonsäure schon in der Kälte durch Ammoniak in Isocarbostyrilcarbonsäure übergeführt wird, wird das Dihydroproduct auch beim Erhitzen mit Ammoniak auf 150—160° nicht in die entsprechende Säure umgewandelt. Durch concentrirte Alkalien wird die Isocumarincarbonsäure in *o*-Tolylsäure und Oxalsäure zerlegt. In Folge dieser Thatsache wurde beobachtet, dass auch andere α-Ketonsäuren (Brenztraubensäure, Phtalonsäure) bei der Behandlung mit Alkalien Oxalsäure liefern. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 134.) β

Ueber Phenolnaphtaleïn. Von G. Jaubert. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[11]) mitgetheilt worden. (Atti dell' Accad. dei Lincei *1895.* **291**, Vol. 4, 392.)

Ueber Hexylen und Hexylhydrid, welche sich aus Mannit unter der Einwirkung von Jodwasserstoff bilden. Von J. Alfred Wanklyn. (Chem. News *1895.* **72**, 75.)

Beiträge zur Untersuchung des Wollfettes. Von W. Herbig. (Dingl. polyt. Journ. *1895.* **297**, 135, 160.)

Ueber einige Derivate des Tetrazols. Von Johannes Thiele und Harry Ingle. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **287**, 233.)

Ueber das zweiwerthige Kohlenstoffatom: Die Chemie des Cyans und des Isocyans. Von J. U. Nef. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **287**, 265.)

Ueber das Formanilid und seine Derivate. Von L. Claisen. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **287**, 360.)

Ueber gewisse Kaliumverbindungen des Chinons und Hydrochinons. Von Ch. Astre. (Compt. rend. *1895.* **121**, 326.)

Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. Ueber Atranorsäure und ihre Begleitstoffe. Von Wilhelm Zopf. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 38.)

Studien über alicyklische Naphtalinderivate. Von Eugen Bamberger und W. Lodter. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 74.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung des Schwefels und des Chlors mittelst Natriumsuperoxyds.

Von A. Edinger.

Natriumsuperoxyd eignet sich zur Schwefel- und Chlorbestimmung von solchen organischen Verbindungen, welche in alkalischer Lösung nicht flüchtig sind. Zur Ausführung der Schwefelbestimmung wird die Substanz in einer Platinschale mit einer 3—4-proc. Natriumsuperoxydlösung übergossen, die Flüssigkeit auf dem Wasserbade verdampft, die Schale alsdann schwach geglüht, noch etwas Natriumsuperoxydlösung hinzugegeben und schliesslich Schale sammt Inhalt mit einer conc. Lösung von Natriumsuperoxyd ausgekocht. Nach ¼-stündigem Kochen säuert man die klare Lösung mit Salzsäure an und fällt mit Chlorbaryum. Aehnlich führt man auch die Chlorbestimmung durch Eindampfen des Körpers mit Natriumsuperoxydlösung, Eintragen in eine conc. Lösung von Natriumsuperoxyd, Kochen und Aufnahme mit Salpetersäure und Fällen mit Silbernitrat aus. Auch Platin kann in organischen Verbindungen in dieser Weise sicher bestimmt werden; hierbei trägt man den Körper in eine möglichst conc. Natriumsuperoxydlösung ein, dampft zur Trockne ab, giebt noch etwas conc. Natriumsuperoxydlösung hinzu, glüht schwach und kocht Schale sammt Inhalt mit einer Lösung von Natriumsuperoxyd aus. Jetzt säuert man mit Salpetersäure an und filtrirt das metallische Platin ab. Zweckmässig ist es, dass das Filter mit dem Platin in die Schale zurückgegeben und in dieser die Veraschung des Filters, sowie die Wägung des Platins vorgenommen wird, da regelmässig Spuren Platin fest an der Platinschale anhaften. Die Schwefelbestimmung in obiger Weise ist desshalb vortheilhafter als die bis jetzt bekannten Methoden, weil das Baryumsulfat direct rein erhalten wird. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 362.) st

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 185.

Bestimmung kleiner Mengen Phosphorsäure nach der Citrat-Methode.

Von E. G. Runyan und H. W. Wiley.

Die Resultate, welche man erhält durch directes Fällen der Phosphorsäure mit Magnesiamixtur bei Gegenwart von Citronensäure oder deren Salzen, sind vollständig übereinstimmend mit den nach der Molybdänmethode erhaltenen. Dieser Satz gilt aber nur dann, wenn die Phosphorsäure in Mengen von mindestens 5 Proc. vorhanden ist; bei kleineren Gehalten liefert die Citratmethode weniger zufriedenstellende Resultate. Die Bestimmung mit Magnesiamixtur und Citronensäure ist sehr genau, wenn es sich um Tricalciumphosphate oder natürliche Phosphate mit den üblichen Beimengungen handelt. Bei einem Gehalt von unter 5 Proc. helfen sich die Verf. dadurch, dass sie eine abgemessene Menge freier Phosphorsäure zusetzen, so dass die Gesammtmenge mehr als 5 Proc. beträgt. Sie ziehen diese Methode wegen ihrer schnelleren Ausführbarkeit und weniger grossen Umständlichkeit der Molybdänmethode vor. Natürliche Eisen- und Aluminiumphosphate wurden nicht untersucht. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 58.) nn

Bestimmung des Urans in Phosphorsäure und Arsensäure enthaltenden Erzen.

Von R. Fresenius und E. Hintz.

Das Verfahren der Verf. zur Bestimmung des Urans in Phosphorsäure und Arsensäure enthaltenden Erzen ist das folgende: Man scheidet zunächst aus der salpetersauren, salzsauren oder Königswasser-Lösung die Kieselsäure in üblicher Weise ab, versetzt die schwach salzsaure Lösung mit Ferrocyankalium im Ueberschusse und sättigt die Flüssigkeit mit Chlornatrium. Der aus Uran-, Kupfer- und Eisenferrocyanid bestehende Niederschlag wird durch Decantation, dann auf dem Filter mit Chlornatrium enthaltendem Wasser ausgewaschen und hierauf mit verdünnter Kalilauge behandelt, ohne zu erwärmen. Die Flüssigkeit giesst man nach dem Absetzen der hierbei gebildeten Hydroxyde durch ein Filter, wäscht den Rückstand mit Wasser durch Decantiren aus, bringt ihn dann mit etwas Chlorammonium und Ammoniak enthaltendem Wasser auf ein Filter und wäscht mit dieser Flüssigkeit ohne Unterbrechung aus, bis in dem angesäuerten Filtrate kein Ferrocyankalium mehr nachweisbar ist. Die Hydroxyde werden dann durch Auflösen von Salzsäure in Chloride übergeführt, die Lösung dampft man ein, setzt Ammoniak hinzu behufs Abstumpfung des Säureüberschusses, fügt Ammoniumcarbonat in mässigem Ueberschuss zu. Das ungelöst gebliebene Eisenhydroxyd wäscht man mit etwas Ammoniumcarbonat enthaltendem Wasser aus, erhitzt das mit dem Waschwasser vereinigte Filtrat zur Entfernung des Ammoniumcarbonats, säuert mit Salzsäure an und fällt unter Erhitzen das in der Lösung noch vorhandene Kupfer mit Schwefelwasserstoff. In der vom Kupfersulfid abfiltrirten und conc. Flüssigkeit fällt man mit Ammoniak Uranhydroxyd aus, führt dasselbe durch Glühen im unbedeckten Tiegel in Uranoxyduloxyd über und bringt dieses zur Wägung. Zur Controle kann man dasselbe durch Glühen im Wasserstoffstrome in Uranoxydul überführen und dessen Gewicht bestimmten. Die zur Prüfung der Methode ausgeführten Controlanalysen gaben vollkommen befriedigende Resultate. (Ztschr. angew. Chemie *1895*, 502.) β

Bestimmung der Schwefelsäure im Leder.

Von F. Jean.

Um die freie Schwefelsäure im Leder zu bestimmen, schlägt Verf. vor, 10 g der gepulverten und bei mässiger Temperatur getrockneten Substanz im Soxhlet'schen Apparat mit absolutem Alkohol, den man mit etwas Alkali versetzt hat, zu extrahiren. Nach dem Verdampfen des Alkohols wird das vorhandene Sulfat geglüht und die Schwefelsäure in bekannter Weise ermittelt. Nach dem Verfahren von Balland, welcher eine Probe des Leders direct, eine andere nach dem Befeuchten mit Alkalilösung verascht und in beiden Rückständen die Schwefelsäure bestimmt, wobei die Differenz als freie Schwefelsäure berechnet wird, erhält man keine zuverlässigen Resultate, da in dem direct veraschten Leder ein Theil des vorhandenen Schwefels verloren geht, andererseits auch ein Theil der vorhandenen Sulfate durch die Kohle reducirt werden kann. (Rev. internat. des falsificat. *1895* 8, 188.) st

Ueber den Nachweis von Sulfaten, Sulfiten und Thiosulfaten neben einander.

Von R. Greig Smith.

Man überzeugt sich zunächst von der Gegenwart von Thiosulfat und wendet dann eine sehr verdünnte Lösung an, oder man zerlegt das Thiosulfat mittelst Säure und verwendet das Filtrat zur weiteren Prüfung auf Sulfat und Sulfit. Die Lösung versetzt man mit Chlorbaryum im Ueberschuss, fügt etwas Chlorammonium und zuletzt tropfenweise Salzsäure hinzu, um die Schwefelsäure abzuscheiden, filtrirt und theilt das Filtrat in zwei Theile. Die eine Hälfte versetzt man mit Jodlösung, bis sie eine gelbe Farbe angenommen hat, ein hierbei entstandener weisser Niederschlag besteht aus Baryumsulfat durch Oxydation des Sulfits in Sulfat entstanden. Ist wenig Sulfit vorhanden, so dass nur eine undeutliche Färbung entsteht, so mischt man beide Hälften zusammen, setzt noch etwas Jodlösung hinzu, filtrirt und theilt wieder in zwei Hälften. Ist die Lösung nur schwach getrübt, so kann die Filtration unterbleiben. War Thiosulfat in der Lösung, so wird dieselbe auf Zusatz von Bromwasser einen Niederschlag von Baryumsulfat liefern. Eine geringe Färbung wird sich beim Vergleiche mit der anderen Hälfte deutlich zeigen. Das Thiosulfat wird durch Jodlösung in Tetrathionat umgewandelt, und dieses geht unter der Einwirkung von Brom in Sulfat über. Aus einer schwefelwasserstoffhaltigen Lösung ist vorher durch Einleiten von Kohlensäureanhydrid der Schwefelwasserstoff zu entfernen. (Chem. News *1895*. **72**, 40.) *γ*

Ueber den Nachweis und die quantitative Bestimmung des chlorsauren Kalkes im Chlorkalk.

Von R. Fresenius.

Das Verfahren des Verf.'s, Calciumchlorat im Chlorkalk nachzuweisen, beruht auf der Thatsache, das Hypochlorite durch Bleiacetat unter Bildung von Bleisuperoxyd zersetzt werden, während Chlorate unverändert bleiben. Man reibt 20 g des Chlorkalks mit Wasser fein an und schlämmt allmälich in einen Literkolben, füllt zur Marke auf, schüttelt gut um und filtrirt nach dem Absetzen durch ein trocknes Filter. 50 ccm des Filtrats versetzt man in einer Kochflasche mit einer Lösung von Bleiacetat im Ueberschuss. Der hierbei gebildete, anfangs weisse Niederschlag, welcher aus Chlorblei und Bleihydroxyd besteht, wird in Folge der Einwirkung des Calciumhypochlorits auf Chlorblei bald gelb und unter Freiwerden von Chlor braun, indem sich Bleisuperoxyd bildet: $Ca(ClO)_2 + PbCl_2 = PbO_2 + CaCl_2 + Cl_2$. Nach dem Absetzen setzt man noch etwas Bleiacetat hinzu, damit das letztere im Ueberschuss vorhanden ist. Lässt man die Mischung 8—10 Stunden in der nicht verschlossenen Flasche stehen und schüttelt zuweilen um, so verschwindet der Chlorgeruch vollständig:

$$2\,Pb(C_2H_3O_2)_2 + Cl_2 + 2\,H_2O = PbCl_2 + PbO_2 + 4\,C_2H_4O_2.$$

Zum qualitativen Nachweis der Chlorsäure filtrirt man den Niederschlag ab, setzt behufs Ausfällung des in Lösung befindlichen Bleies Schwefelsäure hinzu, filtrirt, versetzt das Filtrat mit einer geringen Menge Indigolösung und fügt tropfenweise schweflige Säure in wässeriger Lösung hinzu. Bei Gegenwart von Chlorsäure wird die letztere durch schweflige Säure reducirt, die niedrigen Sauerstoffverbindungen des Chlors bezw. das Chlor, welches bei weiterer Reduction gebildet wird, zerstören das Indigblau. — Zur quantitativen Bestimmung der Chlorsäure filtrirt man den aus Chlorblei und Bleisuperoxyd bestehenden Niederschlag ab, wäscht gut aus, vereinigt Filtrat und Waschwässer, nachdem man sie etwas concentrirt hat, setzt Natriumcarbonat in geringem Ueberschusse hinzu, filtrirt, wäscht den Niederschlag aus, dampft das Filtrat auf dem Wasserbade fast zur Trockne ein und bestimmt die Chlorsäure nach Bunsen (Erhitzen mit conc. Salzsäure, Einleiten des entwickelten Gases in Jodkaliumlösung, Titration mit Natriumthiosulfat) oder nach der Methode von Finkener[12]). (Ztschr. angew. Chemie *1895*, 501.) *β*

Graphit-Bestimmung im Roheisen.

Von P. W. Shimer.

Verf. macht zunächst aufmerksam auf die Fehlerquelle bei Graphit-Bestimmungen im Roheisen, wenn das Lösen der Substanz in Salzsäure vorgenommen wird. Eine Probe in dieser Weise gelöst, giebt höhere Resultate an graphitischem Kohlenstoff als nach dem Lösen in Salpetersäure. Man führt diese Erscheinung gewöhnlich auf Oxydationswirkungen der Salpetersäure auf den fein vertheilten Kohlenstoff zurück, jedoch, wie der Verf. zeigt, mit Unrecht. Ein 15—20 Minuten langes Kochen von Kohlenstoff mit Salpetersäure greift den ersteren überhaupt nicht in nennenswerther Weise an. Die mit der salzsauren Lösung erhaltenen Resultate sind vielmehr auf einen im Graphit verbleibenden Rückstand an Titancarbid und möglicherweise auf noch andere Carbide zurückzuführen. In Salpetersäure löst sich Titancarbid sehr leicht, der mit dem Titan verbundene Kohlenstoff erscheint dann bei Bestimmung als „Gesammtkohlenstoff"; Schwefelsäure, Fluorwasserstoffsäure und kochende Kalilauge greifen Titancarbid ebensowenig an wie Salzsäure. In einem Eisen, welches 3,206 Proc. Graphit, 0,128 Proc. gebundenen Kohlenstoff und 0,399 Proc. Titan enthielt, wurden durch Lösen in Kaliumkupferchlorid und nachheriges Verbrennen 3,334 Proc. Gesammtkohlenstoff ermittelt. Lösen in Salzsäure ergab 3,327 Proc. Graphit. Lösen in Salpetersäure 3,206 Proc., im ersteren Falle also 0,121 Proc. mehr. Da das Eisen 0,399 Proc. Titan enthält, so ist die im Titancarbid (TiC) an Titan gebundene Kohlenstoffmenge 0,100 Proc; der in Salzsäure lösliche Kohlenstoff (wahrscheinlich an Eisen und Mangan gebunden) beträgt 0,007, die gesammte Menge des gebundenen Kohlenstoffs beläuft sich aber auf 0,128 Proc., es bleiben also in diesem Falle noch 0,021 Proc. übrig, die wahrscheinlich aus Carbidkohlenstoff anderer Metalle bestehen. Durch sorgfältige mechanische Trennung von mehreren Grammen Titancarbid (aus vielen Pfd. Eisen) ist es dem Verf. gelungen, Vanadium zu finden (die nähere Untersuchung ist noch im Gange). Nach seinen Angaben ist kein Roheisen frei von Titan, die Menge schwankt zwischen 0,05 bis 0,40 Proc. Bei Eisen mit grobkörnigem Bruch sind würfelige Krystalle von Titancarbid bald zu finden. Um nun einen besseren Aufschluss zu bekommen, in welcher Form der Kohlenstoff im Roheisen vorhanden sei, schlägt er vor, eine Gesammtkohlenstoff-Bestimmung zu machen, eine Bestimmung des in Salzsäure unlöslichen Kohlenstoffs und eine Graphit-Bestimmung mittelst Salpetersäure. Die zerstreut liegenden Titancarbidkrystalle haben keinen härtenden Einfluss, wohl aber die Eisen- und Mangancarbide. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. *1895*.) *nn*

Ueber die volumetrische Bestimmung von Nickel.

Von Thomas Moore.

Der Verf. hat seine früher beschriebene Methode[13]), das Nickel volumetrisch mittelst Cyankalium unter Anwendung von Ferrocyankupfer als Indicator zu bestimmen, in der Weise abgeändert, dass er an Stelle des letzteren Jodsilber anwendet. Setzt man zu einer ammoniakalischen, Jodsilber in Suspension enthaltenden Nickellösung Cyankalium hinzu, so bleibt die Mischung so lange getrübt, als nicht alles Nickel in Cyankalium-Cyannickel übergeführt ist. Ist der Punkt der Bildung dieses Doppelsalzes erreicht, so wird die Mischung klar. (Chem. News *1895*. **72**, 92.) *γ*

Ueber eine neue Methode zur Trennung von Kupfer und Cadmium in der qualitativen Analyse.

Von Cushmann.

Das Verfahren gründet sich darauf, dass Cadmiumsulfid von angesäuerten concentrirten Alkalichloridlösungen zum Unterschiede von Schwefelkupfer aufgenommen wird. Die Trennung beider Metalle führt man in folgender Weise aus. Ca. 2 ccm der Lösung werden mit Salzsäure angesäuert, mit 20 ccm einer concentrirten Kochsalzlösung versetzt, schliesslich erwärmt und mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Die Flüssigkeit filtrirt man hierauf in ein trockenes Reagensglas und bringt zu derselben etwas Wasser oder verdünntes Ammoniak. Schon Spuren von Cadmium lassen sich durch den an der Berührungsstelle des Filtrates mit dem Wasser bezw. Ammoniak entstehenden gelben Ring erkennen. Zusatz von Ammoniak empfiehlt sich besonders, wenn nur geringe Mengen Cadmium vorliegen, da die Reaction rascher eintritt. Lassen sich Spuren von Schwefelkupfer nicht klar abfiltriren, so setzt man zur Lösung zweckmässig etwas Kupferlösung hinzu und fällt von neuem. Sind ausser Kupfer noch Blei und Wismuth vorhanden, so müssen letztere Metalle wie bei dem gewöhnlichen Analysengang vorerst abgeschieden werden. (Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 368.) *st*

Nachweis kleiner Mengen Kaliumcyanat im Cyankalium.

Von E. Utescher.

Sehr schnell kommt man zum Ziele, wenn man der Lösung des Cyanids wenig Jodkalium, Stärkekleister und verdünnte Schwefelsäure im Ueberschuss zusetzt. Cyansäure macht aus Jodwasserstoff sofort Jod frei unter Zersetzung der Cyansäure zu Cyanwasserstoff. Die Flüssigkeit wird schon bei Gegenwart sehr geringer Mengen des Cyanats tief blau gefärbt. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 568.) *s*

Ein neues Indigotinbestimmungs-Verfahren.

Von J. Schneider.

Nach Verf. liefert die Stein'sche Indigotinbestimmungsmethode, wonach Indigo mit über 180° C. siedendem Theeröl gekocht, die Lösung abfiltrirt und das Indigotin mit Aether gefällt wird, desshalb keine genauen Resultate, weil einerseits beim Filtriren andere organische Körper mit ins Filtrat gelangen, ferner das Indigotin aus Theeröllösungen nicht vollständig gefällt wird, und weil andererseits beim Kochen theilweise Zersetzung des Indigotins in Folge vorhandener Basen und Phenole eintritt. Verf. verwendet zur Indigotinbestimmung als Lösungsmittel reines aschefreies Naphtalin, und zwar auf 0,5—1,0 g Indigo 50 g Naphtalin, welches man in einen circa $^1/_4$ l fassenden, einen durchbohrten Kork tragenden Erlenmeyer-Kolben giebt. In die Bohrung des Stopfens ist ein 15 mm weites und 1 m langes Glasrohr eingesetzt, in welchem unterhalb des Korkes eine Oeffnung ausgeblasen ist, und das nach unten ausgezogen und etwas gekrümmt ist. Den Indigo mischt man in einer Papierrolle, deren Ränder dreifach über einander greifen, mit Glaswolle oder Glasscherben, bringt die Papierrolle in ein Leinwandfilter und letzteres mittelst eines Häckchens soweit in den

[12]) Fresenius, Anleitung zur quantitativen Analyse, 6. Aufl., 532, 533.

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1889*. **13**, 198.

Kolben, dass das Naphtalin unterhalb des Filterrandes abfliessen muss. Das Erhitzen des Kolbens wird noch etwas länger fortgesetzt, als bis die Flüssigkeit farblos abfliesst. Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, dass das Naphtalin nur sehr langsam ins Sieden kommt, da andernfalls ein Ueberlaufen des Filters eintreten kann. Zur Abscheidung des Indigotins setzt man zum Kolbeninhalt 150 ccm alkoholfreien Aether hinzu, bringt das Indigotin auf ein gewogenes Filter und wäscht mit Aether nach. Um allenfalls die zu dem gefundenen Indigotin erforderliche Correctur zu ermitteln, behandelt man die gewogene Menge zum zweiten Male mit Naphtalin und sodann mit Aether. Zur Ermittlung des Indigotins in rohen Filtertüchern werden diese direct in besprochener Weise extrahirt und erst dann aufgerollt, gezupft und noch etwas extrahirt, wenn die Extractionsflüssigkeit klar abfliesst. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 347.) *st*

Nachweis von fettem Oel im Copaivabalsam.

Von Ed. Hirschsohn.

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren, wobei 20 und 30 Proc. fettes Oel sofort eine dicke gallertartige Mischung geben und bei 10 Proc. noch eine Trübung eintritt: 20—40 Tropfen des Balsams werden mit 1—2 ccm einer Lösung von 1 Th. Natriumhydroxyd in 5 Th. 95-proc. Alkohol übergossen und einige Mal aufgekocht. Die Mischung darf weder beim Abkühlen noch auf Zusatz von 2 Vol. Aether und Abkühlen auf 0° gallertartige Ausscheidungen geben. Ferner: 1 Vol. Balsam muss mit 3 Vol. 90-proc. Alkohol eine Mischung geben, aus der sich auch nach 1 Stunde keine Oeltropfen abscheiden. (Pharm. Ztschr. *1895.* **34**, 497.) *s*

Nachweis von Gurjunbalsam im Copaivabalsam.

Von Ed. Hirschsohn.

Ein vorzügliches Reagens auf Gurjunbalsam ist Zinnchlorür. 1 Vol. Balsam, 3 Vol. Alkohol von 95 Proc. und 1 g krystallisirtes Zinnchlorür werden bis zur vollständigen Lösung gekocht. Ein mit 10 Proc. Gurjunbalsam versetzter Copaivabalsam färbt sich dabei beim Aufkochen intensiv roth, welche Färbung nach einer halben Stunde blauviolett und dann blau wird. Selbst noch 1 Proc. Gurjunbalsam giebt eine Rosafärbung, die nach einer halben Stunde rothviolett wird. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 499.) *s*

Ueber die Zusammensetzung verschiedener Sorten Beerenobst. Von Albert Einecke. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 21.)

Untersuchungsmethoden der Kunstdüngemittel. Zusammengestellt von den Mitgliedern der analytischen Commission des Vereins Deutscher Dünger-Fabrikanten. Redigirt von dem Vorsitzenden der Commission Dr. von Grueber. (Ztschr. angew. Chemie *1895*, 504.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Rolffs'sche Butterprüfung.

Von F. v. Görne.

Die Butterprüfungsmethode von Rolffs ist vom Verf. genau geprüft worden im Vergleich mit dem Reichert-Meissl'schen Verfahren. Die Methode Rolffs' erwies sich als nicht brauchbar; zu demselben Resultate gelangte auch in einer zweiten Mittheilung O. Keil. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 537.) *s*

Rothe Käse.

Von H. Burstert und F. J. Herz.

Unter bestimmten Verhältnissen, wahrscheinlich in Folge einer unregelmässig langen Gährung in warmen Räumen, kommen in Käsen sehr geringe Mengen Rhodanverbindungen vor. Beobachtet wurden auf Grund colorimetrischer Bestimmungen im Destillat der mit verdünnter Schwefelsäure behandelten Käse 17 mg Rhodanammonium pro 100 kg Käse, was als ohne hygienische Bedeutung erklärt werden muss. Wenn durch Sauerstoffeinwirkung die im Käse vorhandenen Eisenverbindungen oxydirt werden, beim Reifen der Weichkäse von aussen nach innen, oder beim Stehen von Schnittflächen und Böhrlingen von Hartkäsen an der Luft, so tritt bei Gegenwart von Rhodan eine Rothfärbung ein, die verschieden ist von dem Rothwerden der Käse durch Salz („salzroth"), wohl auch durch Holzgestelle („bankroth"), und durch direct von Pilzen (z. B. Prodigiosus) erzeugte Farbstoffe. Durch Einlegen in Oxalsäurelösung entfärben sich durch Ferrirhodanid geröthete Käseproben. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Mittheil. d. milchw. Vereins im Allgäu *1895.* **6**). *tz*

Weisse sandige Körnchen in reifen Emmenthaler Käsen.

Von F. J. Herz.

Bei der Reifung der Emmenthaler Käse entsteht auch eine stickstoffhaltige Säure, deren Magnesiumsalz in Wasser bei Gegenwart von kohlensaurem Ammonium löslich ist, bei Verdunstung des Lösungsmittels sich aber in den Löchern als „Salzstein" oder im Teig selbst in Form weisser Pünktchen bis zur Grösse eines Stecknadelknopfes abscheidet. Die Absonderung dieser nur wieder in Ammoniak reichlich löslichen Masse bezeichnet den erwünschten Abschluss der Käsereifung und das Auftreten des bekannten milden nusskernartigen Geschmackes dieser Käse. Ein genaueres Studium der Bedeutung der Magnesia im Käse, die man bisher zunächst in Form phosphorsaurer Ammoniakmagnesia vermuthete (die weissen Concretionen enthalten gar keine Phosphorsäure), wäre von sehr grossem Werthe für die Käsereipraxis. (Nach einges. Separat-Abdruck aus Mittheil. des milchw. Vereins im Allgäu *1895.* **6**.) *tz*

Beiträge zur Analyse von Most und Wein.

Von A. Halenke und W. Möslinger.

Aus der Arbeit der Verf. sind folgende Punkte hervorzuheben: Die Extractbestimmung bei Mosten und Süssweinen liefert nach der bekannten Methode (Eindampfen und Trocknen) keine sicheren Resultate; statt dessen haben die Verf. eine Tabelle ausgearbeitet, um aus dem spec. Gewichte des von dem Alkohol befreiten und wieder auf das ursprüngliche Volumen gebrachten Mostes oder Weines das Extract zu ermitteln. Allgemein kann man für 1° Oechsle im Durchschnitt 0,2637 g Trockensubstanz annehmen. Um bei der Säurebestimmung übereinstimmende Resultate zu erhalten, wird als Indicator violettes Azolitminpapier verwendet; der Wein wird gerade bis zum Kochen erhitzt und hierzu soviel Alkali hinzugesetzt, bis das Papier von der titrirten Flüssigkeit nicht mehr geröthet wird. Das Papier bereitet man in der Weise, dass zunächst 0,200 g gepulverte Azolitminsäure mit 250 ccm siedendem Wasser und 1,25 ccm $\frac{n}{1}$-KOH gelöst und mit der Lösung Streifen von Filtrirpapier getränkt werden. Die Bestimmung der Gesammtweinsäure wurde schon früher[14]) mitgetheilt. Moste liefern bei letzterer Bestimmung etwas zu hohe Zahlen, da ausser Weinstein auch noch andere Körper saurer Natur ausgefällt werden. Am besten begegnet man diesem Missstand dadurch, dass man in der titrirten Lösung der Gesammtweinsäure durch Zusatz der entsprechenden Menge Normalsalzsäure, Chlorkalium, Eisessig und Alkohol die Bedingungen der Weinsteinfällung wieder herstellt und dann wie früher erwähnt verfährt. Zur Aufklärung, in welcher Form die Weinsäure im Moste verhanden ist, wird die Alkalinität der äusserst sorgfältig hergestellten Asche[15]) ermittelt, indem man die Asche von 50 ccm Most mit 5—10 ccm $\frac{n}{2}$-Salzsäure und 25 ccm Wasser versetzt, gerade bis zum Kochen erhitzt und mit $\frac{n}{1}$-Alkalilauge zurücktitrirt, ebenfalls unter Anwendung des Azolitminpapieres. Freie Weinsäure wird nur dann vorhanden sein, falls der Verbrauch an Alkali bei der Ermittelung der Gesammtweinsäure, d. h. die Acidität grösser ist, als die Alkalinität der Asche. Man wird die zum mindesten vorhandene Weinsäure finden, indem man die Anzahl ccm $\frac{n}{1}$-Alkali, um welche die Acidität die Alkalinität übersteigt, mit 0,15 multiplicirt. Die halbgebundene Weinsäure kann im Moste an Alkalien oder Erdalkalien gebunden sein; Aufschluss hierüber giebt uns die Alkalinität der in Wasser löslichen Asche. Zu dieser Bestimmung darf indess nicht das Filtrat, welches man durch Ausziehen des vorsichtig verkohlten Weinrückstandes mit heissem Wasser erhält, verwendet werden, sondern der wässerige Auszug der Gesammtasche; denn die Kohle hält stets beträchtliche Mengen Kaliumcarbonat zurück. Aus der Gesammtweinsäure und der Alkalinität der Asche lässt sich durch Rechnung ferner die im Moste oder Weine vorhandene Aepfelsäure finden; man hat nur nöthig, das Plus an ccm Alkali, welches die Aschenalkalinität im Vergleich zu der bei der Gesammtweinsäurebestimmung verbrauchten Alkalimenge liefert, mit dem Aepfelsäuretiter, mit 0,134 zu multipliciren, um die halbgebundene Aepfelsäure zu finden. Durch Subtraction der halbgebundenen Weinsäure und Aepfelsäure von der gesammten Säure des Mostes ergiebt sich die freie Aepfelsäure. Nach Verf. ist die genaue Bestimmung der Säuren insofern von hohem Werthe, als sie zur Feststellung der Identität zweier Weine als auch dazu dienen kann, die zu verschiedenen Zeiten ausgeführten Aschenbestimmungen besonders eines jüngeren Weines mit einander zu vergleichen. Zur Polarisation werden 100 ccm Most mit 10 ccm Bleiessig versetzt, das klare Filtrat des Gemisches auf 15° C. gebracht und polarisirt. Das Filtrat verwendet man auch praktisch nach entsprechender Verdünnung zur Zuckerbestimmung, zumal wenn das Verhältniss von Dextrose und Lävulose festgestellt werden soll. Die Verf. beobachteten bei vollreifen Trauben stets einen Ueberschuss von Lävulose, während bei jüngeren Trauben Dextrose vorherrschte. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 263.) *st*

Ueber das Gummi der Weine.

Von G. Nivière u. A. Hubert.

Während Pasteur und Béchamp annahmen, dass das Weingummi mit arabischem Gummi identisch sei, heben die Verf. einige charakteristische Punkte hervor, welche die Verschiedenheit beider Gummiarten wahrscheinlich machen. Gummi arabicum liefert bei der Oxydation mit Salpetersäure nur ca. 35 Proc. Mucinsäure, während aus dem Weingummi 70—75 Proc. zu erhalten sind. Letzteres wird beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Galactose übergeführt, arabisches Gummi liefert hierbei Arabinose; Reductionsmittel bilden aus dem Weingummi Dulcit, aus Gummi arabicum Arabit. Es ist anzunehmen, dass das Weingummi aus *n*-Molecülen Galactose unter Austritt von Wasser entstanden ist, wie Dextrin aus *n*-Molecülen Glucose unter Austritt von Wasser gebildet wird. Mit dem Dextrin hat das Weingummi folgende Eigenschaften gemein: Löslichkeit in Wasser, Fällbarkeit

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 227.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* **18**, 184.

durch Alkohol; beide Körper liefern mit den Salzen der Erdalkali- und Schwermetalle in Alkohol unlösliche, in Wasser lösliche Niederschläge; beide lösen Calciumphosphat. Sie unterscheiden sich durch ihr Drehungsvermögen (Dextrin = +223°, Weingummi = +23°) und ihr Verhalten gegen Eisenchlorid. Das Weingummi steht sehr nahe dem von Fremy entdeckten Pectin, welches sich zu Mucinsäure oxydiren lässt, während Dextrin mit dem von Scheibler Pectin genannten Körper, der Gummisäure, die man nicht in Mucinsäure oxydiren kann, in Beziehung zu setzen ist. Demnach ist der Satz aufzustellen, dass das Dextrin (Erythrodextrin, Achrodextrin) sich der Glucose gegenüber in demselben Verhältniss befindet, wie das Weingummi bezw. das Pectin (welches Mucinsäure liefert) gegenüber der Galactose. Ferner ist zu bemerken, dass im Wein zwei Gummiarten enthalten sein können: ein in den Weintrauben präexistirendes, welches von den Verf. untersucht wurde, und ein erst bei der Reduction der Zuckerarten in Folge einer unvollkommenen Gährung (Mucongährung) gebildetes, welches bereits von Maumené erwähnt und „Viscose" genannt wurde. Dieses letztere Gummi giebt mit Bleiacetat einen Niederschlag und kommt neben Mannit vor, woraus zu erkennen ist, dass es durch Reduction von Zuckerarten entstanden ist; denn wenn es aus dem Weingummi gebildet wäre, so würde man an Stelle von Mannit Dulcit finden müssen. Auch wird es bei der Oxydation in Oxalsäure übergeführt. Die Verf. glauben, dass seine Entstehung auf die Condensation von *n* Molecülen Lävulose unter Austritt von Wasser zu erklären ist. Man könnte vielleicht hierdurch nachweisen, ob Wein aus trockenen Beeren bereitet ist, indem man polarisirt, dann das ursprünglich vorhandene Gummi durch Eisenchlorid abscheidet und wieder polarisirt. Das natürlich vorkommende Weingummi lässt sich in der Weise bestimmen, dass man dasselbe in mucinsaures Eisen überführt, dieses glüht und das Eisen in bekannter Weise bestimmt. (Compt. rend. *1895.* **121**, 360.) *γ*

Bemerkungen über österreichisch-ungarische Süssweine.

Von L. Rössler.

Die Beobachtungen des Verf. beziehen sich nur auf solche Süssweine, welche durch Extraction von Trockenbeeren mit gutem Naturweine und eine nochmalige Gährung hergestellt wurden. Der Alkoholgehalt der österreichisch-ungarischen Süssweine, incl. Tokayer, schwankt zwischen 10—15 Vol.-Proc., derselbe beträgt nur selten mehr als 16,5 Vol.-Proc. Betreffs des Phosphorsäuregehaltes zeigte nur ein Tokayer pro 100 ccm weniger als 0,055 g, d. h. 0,052 g; bei ca. 33 Proc. der geprüften Weine betrug der Phosphorsäuregehalt 0,07—0,08; bei ebensoviel Proben belief er sich auf 0,08—0,10 und noch 16,6 Proc. der geprüften Tokayer enthielten 0,10—0,126 Phosphorsäure in 100 ccm. Schon die gewöhnlichen, zur Bereitung des Tokayers dienenden Szamorodner Weine zeichnen sich durch ihren hohen Gehalt an Phosphorsäure aus. Derselbe betrug bei mehr als 50 Proc. der untersuchten Weine über 0,050 g, sank jedoch in keinem Falle unter 0,0367. Auch von den übrigen, in den letzten 5 Jahren untersuchten österreichisch-ungarischen Süssweinen zeigten 45,5 Proc. über 0,055 g Phosphorsäure in 100 ccm. Verhältnissmässig niedrig ist bei Tokayern der Aschengehalt. Derselbe betrug bei 71 Proc. der geprüften Weine 0,2—0,3 g; im Gegensatze hierzu wurden bei den anderen Süssweinen nur bei 30 Proc. 0,2—0,3 g, bei 26 Proc. 0,3—0,4 g und bei 24 Proc. der Weine über 0,4 g Asche pro 100 ccm gefunden. Das zuckerfreie Extract schwankt zwischen 2,6 und 4 g pro 100 ccm. Weniger als 2,6 g zuckerfreies Extract wurde bei 19 Proc., über 4,5 g bei 14,7 Proc. der Weine beobachtet. Wesentlich verschieden von den österreich-ungarischen Süssweinen sind die Tokayer bezüglich ihres Glyceringehaltes, welcher in keinem Falle weniger als 1 g pro 100 ccm, in den meisten Fällen (83 Proc.) über 1,5 g beträgt. Das Verhältniss von Alkohol zu Glycerin ist desshalb kaum unter 100 : 10; in den weitaus häufigsten Fällen jedoch 100 : 14 bis 100 : 20. Bei den gewöhnlichen Süssweinen betrug das Alkohol-Glycerin-Verhältniss in 53 Proc. der Weine unter 100 : 7, und nur in 8 Proc. 100 : 9 bis 100 : 14. Betreffs des Säuregehaltes ergab sich, dass bei Tokayerweinen die Säure nie unter 0,5 g pro 100 ccm herabgeht, meistens (bei 74,8 Proc.) jedoch 0,5—0,7 beträgt. Unter den österreichisch-ungarischen Süssweinen zeigten viele (25 Proc.) weniger als 0,5 Säure pro 100 ccm. Nach Verf. sollten nur solche Süssweine als Medicinalweine zugelassen werden, welche eine ähnliche Zusammensetzung wie Tokayer besitzen, deren Phosphorsäuregehalt also wenigstens 0,055 g pro 100 ccm beträgt. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 354.) *st*

Ueber Kaffee-Extracte des Handels.

Von F. Jean.

Verf. hat verschiedene Kaffee-Extracte analysirt und hierbei folgende Resultate erhalten:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Coffeïn	1,119	0,381	1,31	0,888	1,23	0,862
Asche	3,61	3,26	2,70	2,23	2,80	3,24
Aetherisches Oel	1,87	2,21	2,84	1,86	1,75	1,28
Kaffeegerbsäure	1,56	2,01	1,84	1,09	1,51	1,45
Ammoniak	0,003	Spur	0,003	Spur	Spur	Spur
Kali	0,791	0,46	0,72	1,17	1,32	0,73
Extractivstoffe	10,40	9,59	9,55	32,62	11,61	24,32
Zucker	2,36	3,58	3,46	15,77	10,03	11,00
Trockensubstanz	21,73	22,50	22,42	55,65	29,27	42,9
Extractivstoffe in der Trockensubstanz	47,8	42,3	42,5	58,5	39,6	57,7

Proben 4, 5 und 6 haben einen Zusatz von Zucker erhalten und zwar 15—20 Proc. (Rev. Chim. anal. appliq. *1895.* **3**, 164.) *st*

Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein. Von M. E. Burcker. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16]) mitgetheilt worden. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 49.)

Die gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Honig. Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 496.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Absonderung der Sulfonsäureester bei Typhusfieber.

Von V. Casaretti.

Die mit den Angaben von Albertoni übereinstimmenden Ergebnisse der Untersuchungen des Verf.'s bestätigen, dass, wenn auch die absolute Menge der combinirten Schwefelsäure im Harne der Typhuskranken zwar nicht einen bedeutenden Zuwachs zeigt, doch dieselbe viel grösser ist, als in normalem Zustande. Es ist übrigens bemerkenswerth, dass dieselbe während der Apyrexie kleiner ist als in der Pyrexieperiode. (Ann. de Chim. e di Farmacol. *1895.* **21**, 281 aus Riforma medica *1895*, 27.) *ζ*

Beitrag zur Kenntniss des Auftretens von Indican und gepaarter Glycuronsäure im Harn. Von A. Daiber. (Schweiz. Wochenschr. Chem Pharm. *1895.* **33**, 229.)

Ueber die Aufnahme des Eisens in den Organismus. Von J. Tirmann. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 403, 417.)

Ueber die Pockenimpfung in Russland. Von Bagenski. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895.* **5**, 483.)

Zur Aetiologie der Cholera. Von J. F. Lebedew. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895.* **5**, 493.)

Klinische Beobachtungen über Pentosurie. Von Ferdinand Blumenthal. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 567.)

Ueber die *p*-Jodphenylmercaptursäure. Von E. Baumann und P. Schmitz. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* **20**, 586.)

Ueber die Gährung mit Saccharomyces apiculatus und über den Einfluss der Lüftung auf die Gährung mit elliptischer Hefe bei hoher Temperatur. Von M. Rietsch und M. Herselin. (Compt. rend. *1895.* **121**, 378.)

Ueber die Rolle der Leber bei der coagulirenden Wirkung des Peptons. Von E. Giley und V. Pachon. (Compt. rend. *1895.* **121**, 383.)

Ueber die Ausscheidung des Kreosots und Guajacols aus dem menschlichen und thierischen Körper. Von N. Kruskal. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 182.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Arbeiten der Pharmakopöe-Commission.

Species laxantes. Die Bildung des Kaliumbitartrats soll nicht mehr in den Gewebselementen der Sennesblätter erfolgen, sondern in denen der gequetschten Fenchel- und Anisfrüchte. — Camphorspiritus soll folgende Probe aushalten: Lässt man zu 10 g Camphorspiritus von 15° aus einer Bürette Wasser von der gleichen Temperatur fliessen, so sollen bis zur beginnenden dauernden Ausscheidung des Camphors mindestens 4,6 ccm und höchstens 5,3 ccm Wasser erforderlich sein. — Succus Liquiritiae depuratus. 100 Th. sollen beim Trocknen bei 100° nicht mehr als 25 Th. verlieren. — Aetherische Chloreisentinctur. Schüttelt man 10 ccm der Tinctur mit 10 ccm Kaliumacetatlösung, so müssen sich in der Ruhe 4 ccm ätherische Flüssigkeit abscheiden. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 563.) *s*

Haltbarkeit von Solutio Fowleri.

Von C. Feuer.

Die Versuche des Verf.'s beweisen, dass Luftzutritt und Lichteinfluss innerhalb eines halben Jahres die arsenige Säure nicht wesentlich beeinflussen. Im Laufe dieser Zeitdauer ist der Alkoholzusatz zur Solutio nicht von dem gerühmten conservirenden Einflusse. Da jedoch der Alkoholzusatz nicht ohne Weiteres unschuldig ist, indem die Fowler'sche Lösung mitunter zu Injectionszwecken benutzt wird, so unterbleibt er besser. (Pharm. Post *1895.* **28**, 381.) *s*

Vergleichende Untersuchung einiger Convolvulaceenharze.

Von N. Kromer.

Die ausführliche Arbeit des Verf.'s gelangt zum Schlusse zu folgenden Ergebnissen: Das Jalapin aus Jalapa orizabensis ist identisch mit dem aus Scammonium. Es liefert bei der Behandlung mit Basen Jalapinsäure, Methyläthylessigsäure und eine in Aether lösliche Tetroxydecylsäure $C_{10}H_{20}O_6$, sowie Spuren von Ameisensäure. Das Turpethin gab bei derselben Behandlung Turpethinsäure, Methylcrotonsäure, Spuren von Ameisensäure, Methyläthylessigsäure und eine in Aether lösliche einbasische Säure der Formel $C_{10}H_{18}O_4$. — Das Convolvulin zersetzte

[16]) Chem.-Ztg Repert. *1895.* **19**, 606.

sich in Convolvulinsäure, Methyläthylessigsäure und eine noch nicht näher untersuchte, in Aether lösliche Säure. Jalapinsäure, Turpethinsäure und Convolvulinsäure sind in Aether unlöslich und besitzen die gleiche procentische Zusammensetzung, unterscheiden sich aber durch ihr optisches Verhalten einerseits und durch die bei der Hydrolyse entstehenden Säuren andererseits, welche ein verschiedenes physikalisches Verhalten zeigen, zumal hinsichtlich des Schmelzpunktes. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 539.) *s*

Einige anatomische Untersuchungen der Nebenwurzeln von Hydrastis Canadensis.

Von T. Delphin und Ernst Källström.

Die Nebenwurzeln haben eine Länge von 7—10 cm und ca. 1 mm im Querschnitt; ihre Farbe ist graubraun. Der Querschnitt zeigt eine gelbe Zwischenrinde, die eine hellere centrale Partie umfasst. Innerhalb der dünnen, gelben Epidermis folgt eine primäre Rinde, von Parenchym gebildet, die inwendig von einer viereckigen Endodermis begrenzt wird, welche auch gelbe Wände hat. Die äussere Rinde besteht aus der Epidermis. Die Epidermiszellen werden von Chlor-Zink-Jod braun gefärbt, während die primäre Rinde gleichzeitig von demselben Reagens eine Blaufärbung erhält. Natronlauge färbt die Epidermiszellen gelbbraun, besonders beim Erhitzen. Durch Behandlung eines Längendurchschnitts mit concentrirter Schwefelsäure werden die Zellenwände aufgelöst, mit Ausnahme der verkorkten Schichten, und man sieht nun bei den Wänden der Epidermiszellen eine deutliche Wellenbildung, die sonst kaum sichtbar ist. Die primäre Rinde macht die Hauptmasse der Wurzel aus. Die Zellen sind mit Stärkekörnern gefüllt, deren Grössen stark variiren (von 3—17 μ). Ausser der Stärke sind mehrere der äusseren Zellen von einer gelbbraunen formlosen Masse aufgenommen. Setzt man zu einem dünnen Querschnitte der Wurzel, der in Wasser liegt, ein wenig Jod-Jodkalium hinzu, so wird dieser blau gefärbt, wenn die Lösung schwach ist, sonst rothbraun oder violett; wahrscheinlich durch einen Inhalt von Berberin veranlasst. Behandelt man erst mit Alkohol, so tritt die rothbraune Farbe nicht so stark hervor. Ein mit concentrirter Schwefelsäure behandelter Schnitt löst sich nach und nach auf, ausser den verkorkten Wänden der Endodermis und Epidermis, nebst den luftführenden Gefässen, die braun gefärbt werden. Durch Erwärmung werden auch diese Theile unter Gasentwicklung gelöst, wodurch eine schwarzbraune formlose Masse entsteht. Ein mit starker Salpetersäure behandelter Schnitt wird gelbgrün gefärbt, durch Erwärmung wird die Farbe dunkelrothbraun, zuletzt löst sich der Schnitt auf und wird dann fast farblos. Ein Schnitt der trocknen Droge wird mittelst Schwefelsäure auf der äusseren Rinde dunkel rothbraun gefärbt, wogegen die Zwischenrinde gelbgrün wird. Die Endodermis wird etwas dunkler gefärbt. Recht charakteristisch für die Hydrastiswurzel ist die viereckige Form der Endodermis und das Auftreten dieser Form ausserhalb der Gefässgruppe, weiter die gelbe Farbe des Querschnittes und die Färbung mit Salpetersäure und Schwefelsäure. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895.* **2**, 329.) *h*

Carburirtes Insectenpulver.

Von K. F. Töllner.

Ein solches, welches bedeutend billiger als echtes Insectenpulver ist und dabei noch wirksamer sein soll, stellt Verf. folgendermaassen dar. In ein Gemisch von Magnesia und Stärkemehl wird längere Zeit carburirtes Leuchtgas geleitet, bis das Pulver möglichst mit den riechenden Kohlenwasserstoffen gesättigt ist. Dann mischt man das ganze sorgfältig mit der doppelten Menge scharf getrockneten Dalmatiner Insectenpulvers. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 529.) *s*

Zur Charakteristik des Ferrum hydrogenio reductum. Von C. Glücksmann. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 542.)

Pharmacie und Markenschutz. Von E. Utescher. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 564.)

Ferratin und Marfori's Eisenalbuminat. Von G. Daehne und O. Schlotterbeck. (Pharm. Rudschau *1895.* **13**, 180.)

Die Löslichkeitsangaben der österreichischen Pharmakopöe. Von D. Spodheim. (Pharm. Post *1895.* **28**, 373.)

Herstellung von Fluidextracten und Tincturen mittelst Percolation und Maceration. Von J. Latsche. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[17]) mitgetheilt worden. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 483.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Frage der antiseptischen Wirkung des Jodoforms.

Von R. M. Shirmunski.

Obgleich das Jodoform bereits lange in der Therapie und speciell in der Chirurgie angewendet wird, hat es doch stets Meinungen gegeben, die bald für, bald wider dasselbe waren. Verf. hat zur Klarstellung dieser wichtigen Frage Untersuchungen angestellt. Zu verflüssigter Gelatine wurde eine Mischung von Jodoform und sterilisirtem Wasser gegossen und die ganze Mischung in Glasschalen ausgegossen und dem Tageslichte ausgesetzt, wobei sie eindampfte und sich Jod ausschied. Nichtsdestoweniger gediehen Mikroorganismen auf diesem Nährboden, und das Jodoform bezw. das ausgeschiedene Jod beeinflussten ihr Wachsthum nicht. Diese Thatsache bestätigt die Beobachtung vieler Autoren, dass Jodoform die Entwicklung des Staphylococcus aureus nicht beeinflusst. Nach Ansicht De Ruyter's soll Eiter Jodoform viel stärker als Licht zersetzen und unter diesen Bedingungen besonders wirksam sein. Verf. hat demnach Eiter in verschiedenen Verhältnissen mit Jodoform gemischt und in gewissen Zeitabschnitten von den Mischungen Aussaaten gemacht und jedesmal zahlreiche Colonien, auch solche, welche nicht von Eiterbakterien herrührten, erhalten. Hieraus geht hervor, dass die Anwesenheit von Jodoform in Eiter nicht im Stande ist, weder die im Eiter enthaltenen Bakterien zu tödten, noch Bakterien, welche im Jodoform selbst sich befunden haben, zu vernichten, obgleich es als trockenes Pulver einen besonders ungünstigen Nährboden abgiebt. Thatsächlich gelang es Verf., aus dem Jodoform in einem Ambulatorium verschiedene Mikroorganismen, Schimmelpilze und Coccen zu isoliren. Nur eben gekauftes Jodoform erwies sich in der Mehrzahl der Fälle als keimfrei. Wie weit Jodoform infectiös wirken kann, wurde an folgenden Versuchen festgestellt: Zwei Kaninchen wurden frische Hautwunden mit Culturen von Streptococcus und Staphylococcus benetzt und auf eine solche Wunde sofort Jodoform gestreut und vernäht, auf die andere nicht. Nach 10 Tagen hatten beide Thiere stark eitrige Wunden, das Jodoform hatte mithin keine Wirkung gehabt. Ferner wurde Jodoform, welches vier Monate früher mit Eitercoccen inficirt worden war, auf eine frische Wunde gebracht, auch hier trat Eiterung ein. Hieraus geht hervor, dass in der Chirurgie nur ein Jodoform in Verwendung kommen darf, welches keimfrei ist, da es selbst keine oder eine zu geringe keimtödtende Wirkung hat. Zur Sterilisation des Jodoforms kann weder trockene Hitze, noch Dampf, noch auch ein Auswaschen mit Aether angewendet werden, weil Jodoform dabei zersetzt wird und im letzteren Falle sich aus dem verdampfenden Aether blättrige Krystalle abscheiden. Verf. schlägt daher vor, das Jodoform einen Tag lang in 5-proc. Carbolsäure stehen zu lassen (Sublimat 1:1000 ist weniger geeignet, weil leicht rothes Quecksilberjodid entstehen kann) und letzteres mittelst Heber zu entfernen. Es wird dann stets ein keimfreies Präparat erhalten, das sich auch unverändert aufbewahren lässt. Trotz seiner Versuche ist Verf. der Meinung, dass das Jodoform als eiterwidriges Mittel eine berechtigte Anwendung finden kann, selbstredend nur keimfrei, auch wäre es durchaus wünschenswerth, die Beziehungen des Jodoforms zu den verschiedenen Bakterien und ihren Stoffwechselproducten kennen zu lernen. (Wratsch *1895.* **16**, 781.) *a*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Falten und Verwerfungen in Pennsylvanischen Anthracitlagern.

Von Benj. Smith Lymann.

Verf. giebt auf 33 Tafeln 177 einzelne Schnitte durch die Schichten der Pennsylvanischen Anthracitlager, um die Falten und Verwerfungen derselben zu illustriren. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. *1895.*) *nn*

Marmor-Onyx.

Von Courtenay de Kalb.

Verf. giebt eine Definition des Minerals „Marmor-Onyx", seine Unterscheidung von echten Onyx und Achat einerseits und von den Kalkvarietäten anderseits. Er betrachtet ihn nur von der Seite als Handelsartikel, beschreibt die gesuchtesten Sorten, ihre Farbe, Preis, Politur etc. und bespricht dann eingehend deren Fundorte. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin., October-Sitzung *1895.*) *nn*

12. Technologie.

Ueber Aluminium-Utensilien.

Von Balland.

Der Verf. hat Feldflaschen, Essnäpfe und andere Gegenstände, wie sie in der französischen Armee im Gebrauche sind, auf ihr Verhalten gegen verschiedene Agentien untersucht. Wird das Metall mit Soda oder Potasche geputzt, so wird es stark angegriffen. Unter den Bedingungen, unter welchen diese Gefässe von den Soldaten gewöhnlich benutzt werden, besitzen sie eine genügende Widerstandsfähigkeit und können sowohl zum Kochen, als auch zum Aufbewahren von Speisen und Getränken dienen. Die Veränderungen, welche man bei längerer Einwirkung von gewöhnlichem Wasser oder von Salzwasser u. A. auf Aluminium beobachtet, werden durch die dem Aluminiummetall beigemengten Verunreinigungen (Eisen, Silicium, Aluminiumoxyd, Stickstoff, Kohle, Borocarbid) hervorgerufen. Es ist daher für den genannten Zweck möglichst reines Aluminium zu verwenden, es sind Niete und Löthungen von anderen Metallen zu vermeiden, zum Putzen darf man sich nicht der Soda oder Potasche bedienen. (Compt. rend. *1895.* **121**, 381.) *γ*

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 253.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. October 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 80.)** **No. 25. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

3. Organische Chemie.

Neue Darstellungsweise für die Glycerose.

Von Fonzes-Diacon.

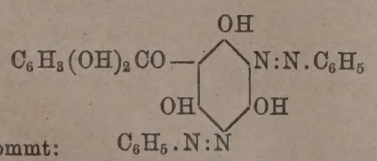
Nach Versuchen des Verf.'s bildet sich die Glycerose leicht, wenn man Quecksilberchlorid bei einer Temperatur von 160° auf absolutes Glycerin einwirken lässt. Die Glycerose wurde neben anderen Reactionen durch ihr Osazon (Schmelzp. 131°) identificirt. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 862.) γ

Ueber einige Derivate des Maclurins.

Von Charles Samuel Bedford u. Arthur George Perkin.

Die Verf. haben einige Verbindungen des Maclurins $C_{13}H_{10}O_6$, des Farbstoffes des Gelbholzes, dargestellt, von denen sie folgende beschreiben:

Benzolazomaclurin wird erhalten durch Einwirkung von schwefelsaurem Diazobenzol auf Maclurin und durch Umkrystallisiren aus Nitrobenzol gereinigt. Es besitzt die Zusammensetzung $C_{13}H_8O_6(N:N.C_6H_5)_2$ und ist schwer in Essigsäure, leichter in Nitrobenzol löslich, während es von Alkohol und Benzol fast gar nicht gelöst wird. In verdünnten Alkalien löst sich das Benzolazomaclurin mit hell orangerother Farbe, diese Lösungen werden mittelst Zinkstaubes leicht reducirt unter Gelbfärbung der Flüssigkeit. Von Schwefelsäure wird der Farbstoff mit orangerother Farbe gelöst. In ähnlicher Weise wurden das *o*- und *p*-Toluolazomaclurin gewonnen, welche ähnliche Eigenschaften besitzen, wie das Benzolderivat. *p*-Nitrobenzolazomaclurin wurde aus *p*-Nitranilin und Maclurin in Form einer chocoladenfarbigen Masse erhalten, welche aus einer Lösung von Nitrobenzol und Essigsäure krystallisirt. Maclurinazobenzol-*p*-sulfonsaures Natrium wird dargestellt, indem man auf eine Lösung von Maclurin in verdünnter Alkalilauge Diazobenzol-*p*-sulfosäure einwirken lässt und dann Kochsalz im Ueberschusse zusetzt. Durch Behandeln des Rohproductes mit verdünnter Sodalösung, Auswaschen mit Wasser und verdünntem Alkohol und Umkrystallisiren aus Wasser erhält man das Präparat in Form sehr kleiner Krystalle. Es ist in Wasser mässig löslich, unlöslich in Alkohol und besitzt die Zusammensetzung $C_{13}H_8O_6(N:N.C_6H_4.SO_3Na)_2$. In völlig reinem Zustande konnte dieses Salz noch nicht gewonnen werden, es enthielt immer etwas basisches Salz. Das Maclurin bildet auch mit Diazoxylolen, Tetrazodiphenyl und ähnlichen Verbindungen Farbstoffe. Die Verf. nehmen auf Grund der Untersuchungen von König und Kostanecki[1]), Weselsky und Benedikt[2]), sowie ihrer eigenen Erfahrungen an, dass dem Benzolazomaclurin folgende Constitution zukommt:



Benzolazomaclurin und dessen Homologe färben sowohl gebeizte wie ungebeizte Wolle und Seide in verschiedenen Nüancen, je nach der angewendeten Beize und der Stärke der Lösung. Maclurinazobenzol-*p*-sulfosaures Natrium erzeugt auf ungebeizter Wolle und Seide orangegelbe bis -rothe Nüancen. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 933.) γ

Zusammensetzung von Pachyma Cocos.

Von E. Winterstein.

Die knollenförmige Pilzbildung Pachyma Cocos ist schon mehrfach untersucht worden. Als die Hauptsubstanz wird ein nach dem Behandeln mit Mineralsäuren die Fehling'sche Lösung reducirender Körper, die Pachymose, angegeben, welche nach Pellet[3]) die Formel $C_{20}H_{48}O_{28}$ besitzen soll. Nach der Untersuchung des Verf.'s enthält Pachyma Cocos folgende Bestandtheile: Pachymose (79 Proc.), Traubenzucker, Gummi, Pilzcellulose, Proteïnstoffe, Fett, Cholesterin. In dem sehr geringen Aschengehalte liess sich mit Hülfe mikrochemischer Reactionen die Anwesenheit von Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium nachweisen; Phosphorsäure, Schwefelsäure und Salzsäure liessen sich makrochemisch nachweisen. Die Pachymose lieferte bei der Hydrolyse Traubenzucker; die Prüfung auf andere Glucosen gab ein negatives Resultat. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 398.) s

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 1994.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1879.* **12**, 226.
[3]) Husemann, Die Pflanzenstoffe, Bd. I, S. 285.

Ueber optisch-active Methoxy- und Propoxybernsteinsäuren. Von Thomas Purdie und Herbert William Bolam. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **67—68**, 944.)

Ueber homonucleale Triderivate des Naphtalins. Von Raphael Meldola und Frederick William Streatfield. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 907.)

Ueber Ester der optisch activen Milchsäuren, Chlor- und Brompropionsäuren. Von J. Wallace Walker. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 914.)

Ueber einige neue Azoverbindungen. Von Charles Miels. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 925.)

Ueber die Bestandtheile von Artocarpus integrifolia. Von Arthur George Perkin u. Frank Cope. (Journ. Chem. Soc. *1895* **67—68**, 937.)

Ueber Campholensäurederivate, Campholenonitrile und Campholenamide. Von A. Béhal. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Ser. **13—14**, 834.)

Campholensäure und Campholene. Von A. Béhal. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Ser. **13—14**, 841.)

Chemische Zusammensetzung des ätherischen Oeles von Monarda fistulosa. Von Ed. Kremers. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 207.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Reduction von Kaliumplatinchlorid.

Von Edward Sonstadt.

Um das Platin in Kaliumplatinchlorid zu bestimmen bezw. aus dieser Verbindung metallisches Platin abzuscheiden, erhitzt der Verf. das Platindoppelsalz mit Quecksilber in ungefähr gleichen Gewichtsmengen. Die Reduction geschieht nach folgenden Gleichungen:

1) $2\,KCl, PtCl_4 + 4\,Hg = 2\,KCl + Pt + 4\,HgCl$,

2) $2\,KCl, PtCl_4 + 2\,Hg = 2\,KCl + Pt + 2\,HgCl_2$.

Quecksilber scheidet aus Platinsalzlösungen Platin ab. Der Verf. konnte so noch eine Lösung von 1 Th. Kaliumplatinchlorid in 3000000 Th. Wasser von reinem Wasser unterscheiden. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 984.) γ

Viscosität der Säfte und Syrupe.

Von Sidersky.

Verf. verweist auf die wichtige Rolle des physikalischen Zustandes solcher Producte hin, die Zucker durch Krystallisation liefern sollen, und empfiehlt, da die üblichen analytischen Methoden gar nichts über jenen aussagen, die regelmässige Controle der Viscosität, am besten durch vergleichende Bestimmungen der Ausflussgeschwindigkeiten der auf stets die nämliche Dichte gebrachten Lösungen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 129.) λ

Rasche Bestimmung des Reinheitsquotienten.

Von Barbet.

Verf. empfiehlt neuerdings sein schon 1878 den Grundzügen nach beschriebenes Verfahren, welches allerdings voraussetzt, dass man das dem Nichtzucker zuzuschreibende durchschnittliche spec. Gewicht für jedes Product, und zwar (der wechselnden Verhältnisse wegen) in jeder Fabrik besonders, ermittelt habe und überhaupt ermitteln könne. Weisberg macht demgegenüber auf seine neue Methode aufmerksam, Pellet auf jene Josse's, die ihm mittelst eines 17—18 mm hohen, 3000 mm langen Papierstreifens von 5—7 g Gewicht und bei Anwendung einer flachen Trockenkapsel von 80—115 mm Durchmesser und 2 mm hohen und breiten Rändern nebst Aufsatzdeckel, die Trocknung von z. B. 10 ccm Saft von 1,040 spec. Gewicht bei 103—105° binnen einer Stunde ermöglichte. Weisberg kann sich dem Lobe der Vorschrift von Josse nicht anschliessen, wogegen dieser entschiedenen Einspruch erhebt. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 170, 175, 191, 204, 205.). λ

Rasche Analyse der Melassen, Füllmassen etc.

Von Weisberg.

Man löst das fünffache Normalgewicht, z. B. 65,12 g Melasse, genau zu 250 ccm und bestimmt die Grade Brix, wobei man z. B. 18,8° findet; 50 ccm dieser Lösung bringt man in einen 100 ccm-Kolben, klärt mit

Bleiessig und polarisirt wie üblich, wobei man 22,1° findet. Dann ist $2 \times 22,1 = 44,2$ die Polarisation der ursprünglichen Melasse, $\frac{44,2 \times 0,26048}{1,078} = 10,68$ der proc. Zuckergehalt der Lösung von 18,8° Brix (oder 1,078 spec. Gew.), $\frac{10,68}{18,8} . 100 = 56,8$ die scheinbare Reinheit der Melasse und $\frac{44,2}{56,8} . 100 = 77,8$ der Brixgehalt oder die scheinbare Trockensubstanz der Melasse. Mittelst einer Wägung und Polarisation lässt sich also die Analyse in 10—15 Minuten ausführen. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 33.) λ

Zur Thalleiochinreaction.

Von B. Kraft.

Verf. macht auf das Verhalten des Chinins in Gegenwart von Coffeïn oder von Antipyrin bei Ausführung der Thalleiochinreaction aufmerksam. Dieselbe tritt nicht mehr ein, wenn auf 2 Th. Chinin 3 Th. Coffeïn, oder wenn auf 1 Th. Chinin 3 Th. Antipyrin kommen. (Pharm. Post *1895.* **28**, 409.) s

Zur Harnuntersuchung.

Von Süss.

Verf. empfiehlt zur Prüfung auf Eiweiss die Heller'sche Probe — Ueberschichten von Salpetersäure mit dem Harn — als sehr empfindlich (1 : 50000). Es tritt sofort der weisse undurchsichtige Albuminring auf. Etwaige Ausscheidungen von Harnsäure, salpetersaurem Harnstoff und von Harzsäuren durch die Salpetersäure lassen sich leicht durch Verdünnen des Harns mit Wasser bezw. Zusatz von Alkohol, welcher die Harzsäuren löst, vermeiden. Etwa vorhandenes Mucin giebt nur einen opalisirenden, beim Umrühren verschwindenden Ring. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 521.) s

Nachweis von Colophonium im Guajac-Harz u. im Tolubalsam.

Von Ed. Hirschsohn.

Der Verf. empfiehlt folgendes Verfahren als zuverlässig: Das aufs feinste verriebene Prüfungsobject wird mit der 4—5-fachen Menge Petroläther 10—15 Minuten gut geschüttelt. Der Petroläther wird abfiltrirt und das Filtrat mit einem gleichen Volumen einer wässerigen Kupferacetatlösung (1 = 1000) gut durchgeschüttelt: es darf keine grüne Färbung des Petroläthers eintreten. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 513.) s

Beitrag zur Malzanalyse.

Von K. Ulsch.

Durch die Vereinbarungen des land- und forstwirthschaftlichen Congresses zu Wien 1890 ist für die Malzanalyse eine fast 2-stündige Maischdauer festgesetzt worden. Es liegt desshalb nahe, in der Malzanalyse die zeitraubende Arbeit des Maischens von selbstthätigen Rührapparaten besorgen zu lassen, wie solche seit einiger Zeit für andere Zwecke in verschiedenen Laboratorien in Gebrauch sind. Verf. beschreibt eine Rührvorrichtung für einen Doppelmaischapparat, das Rührwerk wird durch einen Elektromotor, der seinen Strom durch eine Gülcher'sche Thermosäule erhält, getrieben. Vergleichende Maischversuche mit 2 Malzen, einem hellen und einem dunklen, bei welchen die Malze einerseits durch das beschriebene Rührwerk, andererseits durch zeitweises Umrühren mit dem Maischthermometer mit der Hand gemaischt wurden, ergaben zwar in der Extract- und Zuckerausbeute keine nennenswerthen Unterschiede, dagegen zeigten sich Verschiedenheiten (bis 10 Minuten) bei der Verzuckerungsdauer, besonders beim dunklen Malze. Verf. glaubt, dass durch Anwendung von Rührapparaten Differenzen in der Verzuckerungszeit zwischen verschiedenen Analysen gleicher Proben vermieden werden und desshalb continuirlich wirkende Rührapparate in der Malzanalyse zu empfehlen sind. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 209.) ρ

Die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895.* **28**, 393, 409.)

Keil's neue Reibe zur Darstellung von Rübenbrei aus frischen Schnitten. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 187.)

Ueber Kalibestimmung. Von Grégoire. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 105.)

Bleibestimmung in Nahrungsmitteln. Von Depaire. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 109.)

Wasserbestimmung im Honig nach Josse. Von Graftiau. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 118.)

Bestimmung der Kalksalze durch Seifenlösung. Von Rydlewski. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1318.)

---

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchungen der Dränage-Wässer bebauter Aecker.

Von M. P. P. Dehérain.

Die Versuche, welche in Grignon über die Stickstoffverluste durch Drainagewässer im letzten Jahre angestellt wurden, haben Folgendes ergeben: Die Verluste an Salpeterstickstoff, welche auf den Brachfeldern bedeutend waren, waren auf den bebauten Feldern kaum merkbar. Die angeführten Zahlen zeigen, dass die Stickstoffverluste durch die Drainagewässer in verschiedenen Jahren sehr differiren; sie stehen im umgekehrten Verhältniss zu der Menge der Ernten und sind direct abhängig von der Regenmenge während des Herbstes und Winters. Eine reichliche Ernte nimmt fast sämmtlichen im Boden vorhandenen Salpeterstickstoff auf und hinterlässt ferner den Boden in einem ausgetrockneten Zustande, so dass der Regen, welcher im Herbst fällt, begierig aufgenommen wird und die Drainwässer nur sehr geringe sind. Ist der Boden während des Herbstes und Winters dagegen unbebaut, so wird der Nitratstickstoff mit dem Regenwasser sehr leicht fortgeführt und die Verluste können sehr erhebliche werden. Die Jahre 1893 und 1894 bestätigen diese Ansicht vollständig. 1893 schlechte Ernte, reichlicher Regen im Winter, daher beträchtliche Stickstoffverluste durch die Abflusswässer. 1894 reiche Ernte, wenig Regen im Winter, daher keine Stickstoffverluste. (Ann. agric. *1895.* **21**, 193.) ω

Ueber den Einfluss der Kalk- und Kalisalze auf die Vegetation der Wiesen.

Von M. Emile Mer.

Die Untersuchungen des Verf.'s haben ergeben, dass die Wiesen der hohen Vogesen, deren Boden von humosem Sande gebildet wird, durch eine Düngung mit Holzasche nur in regenreichen Jahren günstig beeinflusst werden; sehr reichlich ist die Ernte selbst in solchen Jahren nicht. Hieraus folgt, dass die Fruchtbarkeit dieser Wiesen nicht allein durch die Zufuhr von Kalk- und Kalisalzen erhalten wird, sondern dass es nothwendig ist, denselben auch stickstoffhaltige Düngemittel zuzuführen. Auf den Torfwiesen, wo die Humussubstanzen vorherrschen, erzielt man durch Holzasche sehr hohe Erträge, ganz abgesehen davon, ob das Jahr trocken oder feucht ist. Da ohne Aschendüngung ähnliche Wiesen unfruchtbar blieben, so ist anzunehmen, dass durch die Asche nicht nur directe Nährstoffe zugeführt werden, sondern dass dieselbe besonders auch aufschliessend auf die Stickstoffsubstanzen dieser Wiesen wirkt. Auf Torfwiesen, welche fast ausschliesslich aus unzersetzten organischen Bestandtheilen bestehen, können auch allein durch Aschendüngung hohe Erträge erzielt werden, aber man muss dann grössere Mengen anwenden; sehr vortheilhaft ist es, die Torfoberfläche erst abzubrennen. Die verschiedene Wirkung der Aschendüngung scheint nur durch das Vorhandensein verschiedener Mengen von Humussubstanzen herbeigeführt zu werden; in Wiesen, welche weniger als 6 pro 1000 Stickstoff enthalten, scheint, wenn kein Salpeterstickstoff vorhanden ist, die Nitrification sehr schwer vor sich zu gehen; man muss daher derartige Wiesen mit organischen stickstoffhaltigen Düngemitteln düngen, bis dieselben 8—10 pro 1000 Stickstoff enthalten, damit dann die Kalk- und Kalisalze zur vollen Wirkung kommen können. Mergelungen und Zufuhr von Erde, beides sehr theuere Operationen, nützen nichts auf solchen reinen Moorböden; die Erfahrung hat gezeigt, dass es genügt, die Säuren der obersten Schicht zu neutralisiren und dieser jährlich die nothwendigen Nährstoffe für die Pflanzenvegetation zu liefern. (Ann. agronom. *1895.* **21**, 270.) ω

Untersuchungen über den Anbau von Futterrunkeln.

Von M. P. P. Dehérain.

Die Untersuchungen des Verf.'s haben ergeben, dass die Rübe noch empfindlicher für klimatische Einflüsse ist, als für gegebene Düngung; im Jahre 1892 gaben die Rüben, die starke Düngungen erhalten hatten, keine höheren Erträge als die, welche nur eine Gründüngung erhalten hatten. Obgleich die Rübe sehr gut auf einem an Nährstoffen von früher her angereicherten Boden gedeiht, so genügt jedoch der alte Vorrath an Nährstoffen nicht, um die höchsten Erträge zu erzielen, hierzu ist eine frische Düngung nothwendig. Auch mit verschiedenen Rübenvarietäten hat Verf. Versuche angestellt, um zu entscheiden, welche Sorte am vortheilhaftesten anzubauen ist. (Ann. agronom. *1895.* **21**, 305.) ω

Aus dem vorläufigen Berichte der Bernburger Versuchsstation

1. Kühn's Nematodenfang-Methode mit eingeschobenem Kartoffelbau ergab ein sehr gutes Resultat: der früher verseuchte Acker lieferte pro Morgen 205,2 Ctr. schmutzfreie Rüben von 15,8 Proc. Zuckergehalt, und Nematoden waren nur mehr in geringer Zahl zu finden. Die Ansaaten von Rüben und Fangpflanzen gelangen ebenfalls gut, und an Kartoffeln wurden 52 Ctr. pro Morgen geerntet, die als Viehfutter Verwendung fanden.

2. Rüben, die in 1888 mit verseuchter Erde gefüllte und seitdem vegetationslos reservirte Töpfe gesät wurden, zeigten keine Nematoden mehr; diese hatten also nicht bis in das 6. Jahr hinein auszudauern vermocht.

3. Die Vegetationsversuche wurden gestört, indem alle Rüben unter den Symptomen der sogen. Herzfäule erkrankten, ohne dass es aber, entgegen Frank's Angaben, möglich gewesen wäre, Phoma betae als Verursacher derselben nachzuweisen.

4. Von Nematoden freie, mässig und hochgradig geschädigte Rüben enthielten in 1000 Th. Trockensubstanz der ganzen Pflanze: Stickstoff 14,5, 17,0, 19,8; Asche 104,9, 129,1, 181,3; Natron 15,7, 18,5, 25,7; Kalk 7,9, 21,4, 32,8; Magnesia 4,8, 6,3, 8,5; Schwefelsäure 4,7, 3,5, 5,0; Kieselsäure 21,1, 22,4, 41,0; Chlor 9,2, 9,5, 7,0; Phosphorsäure

5,1, 1,3, 2,7; Kali 20,8, 7,9, 4,4. Wie in vielen analogen Fällen zeigten also die Nematodenrüben einerseits eine nutzlose Anhäufung gewisser Bestandtheile, andererseits aber eine solche Armuth an den beiden wichtigsten Nährstoffen, Phosphorsäure und Kali, dass an letzteren das zum Wachsthum nöthige Minimum nicht mehr vorhanden war. Dies bestätigt, dass unter Umständen der Kaligehalt eines Bodens in Zusammenhang mit dem Nematodenschaden stehen kann.

5. Der Einfluss des Bodenreichthums an Kali und jener der Kalidüngung kommt in der Qualität der geernteten Rüben stets zu erkennbarem Ausdrucke; es enthielten z. B. (ceteris paribus) 1000 Th. Trockensubstanz ganzer Rüben: ohne Kalidüngung 10,4—13,1 Kali und 3,6—3,9 Chlor, mit Kalidüngung 14,0—20,8 Kali und 4,2—16,5 Chlor. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 198.) λ

Schädlichkeit eingemieteter Schnitzel und Pülpen.

Von Masson und Crispo.

Diese, in verschiedenen Fällen zweifellos festgestellte Schädlichkeit beruht anscheinend auf einem hohen Gehalte an freien Säuren, vielleicht spielen aber auch gewisse Toxine eine Rolle; Zugabe von Alkalien oder Kochsalz scheint der Schädigung vorzubeugen. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 104.) λ

Eine Krankheit des Zuckerrohres.

Von Prillieux u. Delacroix.

Als Ursache einer neuerdings in Mauritius aufgetretenen verderblichen Krankheit des Zuckerrohres, die dasselbe unter Abscheidung einer gummi- oder schleimartigen Masse zum Absterben bringt, glauben die Verf. einen Schimmelpilz, Coniothyrium Melasporum, nachgewiesen zu haben. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 187.) λ

Der Rohrschädling Marasmus Sacchari.

Von Wakker.

Dieser neue Schimmelpilz, der einige Aehnlichkeit mit dem die sog. Rothfäule verursachenden zeigt, scheint in Java sehr verbreitet zu sein und lebt in der Regel als Saprophyt im Erdboden. Seine schädliche, parasitische Wirkung tritt erst ein, wenn er, in Gegenwart reichlicher Feuchtigkeit, mit pflanzlichen Säften, insbesondere mit Zuckerrohrsaft, in Berührung kommt, wie dies durch besondere Infectionsversuche mit Bestimmtheit nachgewiesen wurde. Die in neuerer Zeit beobachteten verderblichen Erscheinungen, nämlich allmäliches Absterben jüngeren und plötzliches Zugrundegehen älteren Pflanzrohres, sind, wie Verf. nachwies, darauf zurückzuführen, dass der im Boden befindliche Pilz durch die Schnittflächen in das Innere der Rohre eindringt und bei jungem Rohre durch Aussaugen und Verderben desselben vermöge allmälich um sich greifender, bei älterem Rohre durch Hemmung der Saftbewegung und Entziehung der Nährstoffe vermöge sehr rasch erfolgender Mycelbildung, Siechthum und Tod herbeiführt. Die Bekämpfung des Pilzes ist jedenfalls sehr schwierig; vorerst ist nur anzurathen, dass man den Boden für die Pflanzungen sorgfältig prüfe, nur kräftiges und gesundes Material auspflanze und jede unnöthige Verletzung desselben nach Möglichkeit vermeide. Trotzdem befallenes Rohr ist entweder sofort zu vermahlen, oder, falls dies nicht möglich ist, zu vernichten. (D. Zuckerind. *1895.* **19**, 1188.) λ

Der Stickstoffgehalt des Zuckerrohres.

Von van Lookeren-Campagne u. van der Veen.

Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, dass der Stickstoffgehalt des Zuckerrohres in seinen verschiedenen Vegetationsstadien, auch wenn es auf stickstoffreichem Boden wächst, 0,07—0,08 Proc. nicht übersteigt; wieso Prinsen-Geerligs weitaus (etwa drei Mal) höhere Zahlen fand, wissen die Verf. nicht zu erklären. Was den Rohrsaft betrifft, so enthält dieser bei blühendem Rohre etwa 0,01 Proc., bei nicht blühendem etwa 0,02 Proc. Stickstoff, bei letzterem also beträchtlich mehr. (D. Zuckerind. *1895.* **19**, 1188.) λ

Der stickstofffreie organische Nichtzucker.

Von Maxwell.

Diese Stoffe des Rohres bestehen grösstentheils aus schleim- und gummiartigen, in Alkohol unlöslichen, und in frischem (nicht aber in verändertem) Zustande durch Kalk fällbaren Substanzen; bei der Hydrolyse liefern sie, neben einem celluloseähnlichen Körper, ein Gemenge reducirender Zucker, die hauptsächlich Trauben- und Furchtzucker, aber auch 3,5 Proc. einer Pentose enthalten. (D. Zuckerind. *1895.* **19**, 1188.) λ

Aschenanalysen von Zuckerrohr.

Von van Lookeren-Campagne und van der Veen.

Aus den sehr interessanten und mühevollen Bestimmungen seien folgende, auf das Mahlrohr bezügliche hervorgehoben. An Procenten dieses Rohres (bezw. an Procenten der Gesammtasche) waren vorhanden: 0,351 (52,8) Kieselsäure, 0,016 (2,4) Schwefelsäure, 0,098 (14,7) Phosphorsäure, 0,002 (0,3) Chlor, 0,003 (0,5) Eisenoxyd, 0,018 (2,7) Calciumoxyd nebst Spuren Mangan, 0,014 (2,1) Magnesia, 0,153 (23,0) Kali und 0,010 (1,5) Natron, zusammen 0,665 (100,0). (D. Zuckerind. *1895.* **19**, 1188.) λ

Die Weintraube und die Traubenkur.

Von Ew. Ed. Iwanow.

Unter diesem Titel veröffentlicht Verf. eine längere Abhandlung, die viele Specialfragen auf diesem Gebiete behandelt, besonders da die Entwicklung des Weinbaus in Südrussland mit jedem Jahre an Bedeutung und Umfang zunimmt. 1891 waren nach officiellen Daten 184 000 Hectar unter Weincultur, doch hat sich dieses Areal in den fünf letzten Jahren an den verschiedenen Orten um 20 bis 40 Proc. vergrössert. Nach einer Analyse von Tschirikow erhält man aus 1000 Theilen Trauben 889 Theile Saft und 111 Theile Trester; der Traubensaft hat die Zusammensetzung:

	Nach Tschirikow.	Dimitrjew.		Pust u. Poyssain.
Wasser	756,85	86,5	84,5	78,0
Zucker	224,04	22,9	29,0	20,0
Säure, freie	4,96	0,37	0,66	0,25
„ gebundene	2,80	—	—	Weins. Kali / Org. Salze 1,50
Schleim, Pectin, Stickstoffe	2,65	0,44	2,91	0,05
Asche	6,54	0,29	3,97	—

(Westnik obschtsch. gigieni. *1895.* **26**. Pract. Med. 86.) *a*

Cultur der Futterrüben. Von Dehérain. (Sucr. indig. *1895.* **46**, 198.)

Erzeugung und Anwendung von Fischguano. Von Crispo. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 106.)

Der Stickstoffgehalt des Reifes. Von Graftiau. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 120.)

Transporteur für Zuckerrohr. Von Holloway. (Sugar Cane *1895.* **27**, 488.)

Die Zuckerrohrcultur der „Straits Settlements". Von Campen. (Sugar Cane *1895.* **27**, 491.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Charakteristik von Ferrum reductum.

Von C. Glücksmann.

Nach G. ist die Bestimmung der Lösungsgeschwindigkeit des Ferr. reductum in verdünnten Säuren für die Beurtheilung des Präparates nicht unwichtig. Denn es verdankt neben seiner Reinheit in erster Linie seiner leichteren Löslichkeit als Arzneimittel den Vorzug vor dem Ferr. pulveratum. Die Versuche des Verf.'s mit selbst dargestelltem Ferr. reduct. und mit käuflichen Präparaten zeigten, dass gerade in dieser Hinsicht die Handelspräparate viel zu wünschen übrig lassen, was der Grund sein wird, dass das einst so geschätzte Ferr. reduct. gegenwärtig von Aerzten nur noch selten verordnet wird. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 561.) *s*

Zur Prüfung von Ferrum reductum.

Von C. Glücksmann.

Der Verf. empfiehlt folgende Prüfung zur Aufnahme in die Arzneibücher: 0,5 g reducirtes Eisen sollen nach viertelstündigem Glühen an der Luft mindestens eine Gewichtsvermehrung von 0,18 g erfahren, was etwa einem Gesammteisenprocentgehalte von 95 Proc. entspricht. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 593.) *s*

Invertirende Wirkung der officinellen Eisenchloridlösung.

Von M. H. Hérissey.

Beim Studium der Frage, ob in sauren Syrupen der Rohrzucker invertirt wird, fand Verf., dass in einem Eisenchloridsyrup 6 Wochen nach der Bereitung pro 1 l 581 g Zucker invertirt waren, und stellt zur näheren Prüfung der Verhältnisse folgende Versuche an:

1. Proben 13,3-procentiger Eisenchloridlösung, bei welcher die Abwesenheit freier Salzsäure, freien Chlors und Eisenchlorürs besonders festgestellt worden war, wurden bei 14—15° a) am Lichte, b) im Dunkeln aufbewahrt. Nach 25 Tagen war in der belichteten Probe freie Säure und Eisenchlorür in kleinen Mengen nachweisbar, auch, jedoch etwas weniger, in der im Dunkeln aufbewahrten Probe; die Grösse der Veränderung war nicht wesentlich verschieden.

2. Solche Eisenchloridlösungen — also belichtete und im Dunkeln aufbewahrte —, mit wässeriger Rohrzuckerlösung versetzt, verhielten sich unter gleichen Versuchs- und Aufbewahrungsbedingungen noch ähnlich und lieferten sowohl im Lichte wie im Dunkeln Mengen invertirten Zuckers, die kaum verschieden waren.

3. Stellt man aus demselben Eisenchlorid, gleichviel ob bis dahin belichtet oder im Dunkeln aufbewahrt, durch Zusatz von destillirtem Wasser und Rohrzucker zwei gleiche Mischungen her und belichtet die eine Probe, während man die andere sorgfältig vor Licht schützt (bei gleicher Temperatur), so zeigt sich schon nach kurzer Zeit die Umwandlung in der belichteten Probe weit stärker.

Das Ergebniss ist dahin zusammenzufassen, dass Licht allein auf Eisenchloridlösung nur eine relativ schwache, allerdings nicht zu vernachlässigende Wirkung ausübt, während bei gleichzeitiger Anwesenheit organ. Substanzen, wie Saccharose, rasche und starke Veränderung eintritt. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 203.) *z*

Cornesin.

Von W. Sick.

Dieses neue „Heilmittel", welches von der „Bieler Augenöl-Compagnie" mit dem Sitze in Hamburg in sechseckigen blauen Gläschen von etwa 20 g Inhalt in den Handel gebracht wird, ist nichts als gewöhnlicher Robbenthran! Das Fläschchen kostet einschliesslich einer kleinen Augenpipette M 12,50! (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 522.) *s*

Ueber die Localisation der Alkaloide, besonders in der Familie der Loganiaceen.

Von M. Elfstrand.

Verf. hat die verschiedenen Reagentien, die zum Nachweis der in den Loganiaceen verbreiteten Alkaloide empfohlen werden, auf ihre mikroskopische Verwendbarkeit geprüft und gelangt zu dem Resultate, dass zum Nachweis des Strychnins Mandelin's Reagens (Ammoniumvanadat und Schwefelsäure) am meisten geeignet ist. Dasselbe giebt mit Strychnin sehr schnell eine rothviolette Färbung, die erst nach längerer Zeit mehr in braun übergeht. Das gleiche Reagens giebt übrigens auch mit Curarin, Gelsemin und Gelseminin intensive Färbungen. Zur Unterscheidung von Gelsemin und Gelseminin verwendet Verf. Salpetersäure, die mit dem erstgenannten Alkaloid keine, mit dem andern eine grüne Färbung giebt. Der Nachweis von Brucin gelang in den meisten Fällen am besten mit rauchender Salpetersäure; öfters erhielt Verf. auch eine sehr intensive Reaction, wenn er die Schnitte zuerst in sehr verdünnte oder rauchende Salpetersäure brachte, dann mit Fliesspapier abtrocknete und in conc. Schwefelsäure legte.

Innerhalb der Samen von Strychnos nux vomica fand nun Verf. Brucin in der äussersten Zellschicht des Endosperms, „der Pallisadenschicht", und auch in den darunter gelegenen Zellen, mit Ausnahme der allerinnersten Schichten. Das genannte Alkaloid soll ferner hauptsächlich im Zellinhalt, bei den äussersten Endospermschichten, aber auch in den Membranen vorkommen. Strychnin fehlt in der Pallisadenschicht, während es in den unmittelbar darunter liegenden Zellschichten am meisten angetroffen wurde, und zwar theils im Inhalt, theils in den Membranen. Im Embryo fehlen Alkaloide gänzlich. Stamm und Blatt untersuchte Verf. von einem aus Kew erhaltenen Zweige, der wahrscheinlich von einer Varietät von Strychnos nux vomica stammte. Er fand hier Brucin innerhalb des Stengels im Mark, im Holz, im Cambium, in der secundären Rinde und in den Bast- und Krystallzellen. Dagegen konnte in der Epidermis und dem Rindenparenchym kein Brucin nachgewiesen werden. Strychnin beobachtete Verf. im äusseren Cambium und Weichbast und hier namentlich in denjenigen Zellen, die an den Steinzellring grenzen, ausserdem aber auch im Rindenparenchym. Innerhalb des Blattes konnte Verf. in der Epidermis Brucin, nicht aber Strychnin nachweisen.

Bei Strychnos brasiliensis fand Verf. nur in der Epidermis des Blattes geringe Mengen von einem Alkaloid, das in seinen Reactionen mit keinem der oben erwähnten übereinstimmt.

Strychnos suaveolens. Im Blatte konnte weder mikro-, noch makrochemisch ein Alkaloid nachgewiesen werden; dahingegen fand Verf. Brucin in der Rinde des Stengels, und zwar soll dasselbe hier wahrscheinlich in den Chlorophyllkörnern enthalten sein. In einer auf Malakka zur Bereitung von Pfeilgift benutzten und als „Blay-Hitam" bezeichneten Strychnosart fand Verf. namentlich in der Rinde Brucin; Strychnin fehlte.

Gelsemium sempervirens. Bei der Wurzel fand Verf. Gelseminin und Gelsemin im Zellinhalt des Rindenparenchyms und des Leptoms. Innerhalb des Stammes konnten die Gelsemiumalkaloide — und zwar jedenfalls der grössten Menge nach Gelsemin — in der primären und secundären Rinde und im Mark nachgewiesen werden; ganz alkaloidfrei war das Phellogen. Innerhalb des Blattes beobachtete Verf. namentlich in der Epidermis ein Alkaloid, dessen Zusammensetzung nicht festgestellt werden konnte.

Fagraea zeylanica. Im Blatte zeigten namentlich die Epidermis und die subepidermalen Zellen des Mesophylls starke Alkaloidreaction, im Stengel ausser der Epidermis auch die Rinde, das Cambium und Markparenchym. Jedenfalls handelt es sich hier aber nicht um eines der bekannten Loganiaceen-Alkaloide. Ein ähnliches Verhalten zeigte eine andere, nicht bestimmte Fagraea sp.

Anthocleista grandiflora. Bei den allein untersuchten Blättern finden sich Alkaloide innerhalb der Elaiosphären der Epidermis und des Mesophylls. Bei Buddleia madagascariensis beobachtete Verf. ein nicht näher bestimmtes Alkaloid innerhalb der Epidermis des Blattes, während in den Blättern und im Stengel von Buddleia diversifolia und Desfontainia spinosa keine Spur von einem Alkaloid nachgewiesen werden konnte.

Schliesslich untersuchte Verf. noch die Früchte, die Kronblätter und die vegetativen Blätter von Conium maculatum. In der Fruchtknotenwandung fand er Alkaloide nicht nur in der sogen. Coniinschicht, die ausserdem noch eiweissartige Verbindungen enthält, sondern auch in der Epidermis und in den meisten übrigen Theilen. In wie weit es sich hier aber um Coniin oder um Conhydrin oder Methylconiin handelt, konnte aus Mangel unterscheidender Reagentien nicht festgestellt werden. Innerhalb der vegetativen Blätter findet sich Coniin in der Epidermis. (Upsala Universitets Årsskrift *1895*.) *tn*

Zur Kenntniss des Wachsöles.

Von N. Kromer.

Das sog. Wachsöl, welches als Volksheilmittel in Russland noch immer Verwendung findet, wird gewonnen durch trockene Destillation von Bienenwachs mit Zusätzen von Ziegelsteinstücken oder Aetzkalk und Rectification über Aetzkalk, wobei ein klares empyreumatisch riechendes Liquidum erhalten wird, welches durch Lufteinwirkung allmälich dick wird und sich dunkler färbt. Dies „Wachsöl", welches nach Angabe der Handbücher im Wesentlichen aus einem Gemische von Palmitinsäure, dem Kohlenwasserstoff der Aethylenreihe Melen $C_{30}H_{60}$ und anderen Zersetzungsproducten des Wachses besteht, erstarrt bei niederer Temperatur zu einem Magma von Krystallen. Die Untersuchung der letzteren ergab, dass das Ausscheidungsproduct des Wachsöles der Hauptmasse nach aus Kohlenwasserstoffen besteht. Der grösste Theil ist das Normalheptacosan $C_{27}H_{56}$, dem kleine Mengen eines Kohlenwasserstoffs vom Schmelzpunkt 53° und ausserdem Normalhentriacontan $C_{31}H_{64}$ beigemengt sind. Letzteres wurde seiner Zeit von Krafft durch Reduction von Palmiton erhalten und ist auch von Schwalb[4]) als normaler Bestandtheil des Bienenwachses erkannt worden. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895*. **34**, 529.) *s*

Beitrag z. Chloroformfrage. Von Skubich. (Apoth.-Ztg. *1895*. 10, 620.)

Anatomische Studien über den Samen der Myristicaceen und ihre Arillen. Von K. Th. Hallström. (Arch. Pharm. *1895*. **233**, 443.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die Bildung des Dolomits.

Von G. Klement.

Verf. hat durch Experimente, insbesondere durch Einwirkung von Magnesiasalzen z. Th. in Gegenwart von Kochsalz, festgestellt, dass der Dolomit entsteht durch die Einwirkung des im geschlossenen Seebecken concentrirten und durch die Sonnenstrahlen stark erhitzten Meerwassers auf den durch organische Thätigkeit erzeugten Aragonit in der Weise, dass sich zunächst ein Gemenge von Calcium- und Magnesiumcarbonat bildet, welches nachträglich in Dolomit umgewandelt wird. Diese Umwandlung tritt vielleicht erst nach Verfestigung des Gesteins etwa durch die Gebirgsfeuchtigkeit ein; die dabei auftretende Concentration dürfte der Grund so häufiger Zerklüftung der massigen Dolomite sein. Diese Bildungsweise erklärt das so häufige Mitbrechen des Anhydrits. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895*. **14**, 506.) *m*

Ueber die optischen Eigenschaften und Krystallformen des rhombischen Bleioxyds.

Von M. P. Termier.

Bekanntlich hat zuerst Lüdecke auf die Dimorphie — eigentlich Trimorphie — des Bleioxyds hingewiesen. Neben den von Mitscherlich, Nordenskiöld, Rammelsberg und Grailich beschriebenen rhombischen Formen wies Lüdecke an den von Geuther hergestellten künstlichen Krystallen zuerst tetragonale Formen nach; neuerdings bestätigt M. Michel die Angaben über das tetragonale System und stellte fest, dass die tetragonalen Täfelchen optisch negativ seien. M. H. Le Châtelier hat nun festgestellt, dass bei verschiedenen Reactionen gleichzeitig die rhombische und tetragonale Form entstehen. Die gelben Täfelchen sollen nach Termier parallel der rhombischen Basis von Nordenskiöld ausgedehnt sein. Der mittlere Brechungsexponent soll nach dem Verf. höher als 1,8 sein; Pleochroismus ist merklich, grauparallel der Achse der kleinsten und gelbparallel der Achse der grössten Elasticität. Die Doppelbrechung ist 0,04—0,05. Schon Lüdecke hatte auf die Annäherung der Dimensionen des rhombischen Bleioxyds an die des regulären Systems aufmerksam gemacht; Verf. bestätigt dies und giebt eine Reihe von Beispielen, welche dies erkennen lassen. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1895*. **18**, 76.) *m*

Phosphoritknollen des Leipziger Mittel-Oligocaens.

Von H. Credner.

Unter dem Septarienthon des Mittel-Oligocäns folgt bei Leipzig der Stettiner Sand, welcher in seinem oberen Horizonte eine Anzahl vielgestaltiger Knollen in 1,5 m Mächtigkeit enthält. Diese Knollen bestehen aus Quarz und sind durch Phosphorit mit einander verkittet; sie umschliessen Steinkerne von Cyprina rotundata, Aporrhais speciosa und Pectunculus Philipii, auch Zähne, Schuppen oder Knochenfragmente von Fischen. Sie kamen vor bei Zwenkau, Grossstädteln und Gautzsch, Zöbigke und Albersdorf bei Markranstädt. Die Gestalt der Concretionen ist entweder kugelig, ellipsoidisch oder brodlaibartig von 3—6 oder 10—12 cm Durchmesser, auch 2 ellipsoidische vereinigen sich zu einem Individuum, oder es kommen auch Doppelkeulenartige, cylindrische und wurmartige vor; ihre Oberfläche ist glatt, aber eben und hat meistens sandsteinartigen Habitus. Die Farbe ist grau. Petrographisch bestehen die Knollen aus Quarzkörnern, welche durch ein Bindemittel aus Phosphorit verkittet sind; auch Glimmer und Glaukonit finden sich darin vor. Im Phosphorit finden sich auch opake, spratzige Fetzen organischer Substanz. Bei starker Vergrösserung (5—600 Mal) zeigt sich eine Lagenstructur um die Quarzkörner. Im polarisirten Lichte zeigt das phosphoritische Bindemittel z. Th. Doppelbrechung, z. Th. Aggregatpolarisation. Auch Calciumcarbonat ist in

[4]) Lieb. Ann. Chem. *1895*. **235**, 181.

Grundmasse vorhanden. B. Rassow hat Analysen des Gesteins ausgeführt. Er fand die unter I und II mitgetheilten Zahlen. III und IV sind dieselben Zahlen, umgerechnet auf die darin enthaltenen Verbindungen, während V und VI die procentische Zusammensetzung des Cements ergiebt; sie bestehen aus 56 Proc. Quarz und 44 Proc. Cement.

	I.	II.		III.	IV.	V.	VI.
Organ. Substanz und H_2O	0,60	1,08		0,60	1,08	0,60	1,08
CO_2	5,52	5,30	$CaCO_3$	9,20	8,83	20,62	20,24
PO_4	21,86	21,86	$(Al)_2(PO_4)_2$	2,52	—	5,65	—
Fe	2,10	0,99	$Fe_2(PO_4)_2$	5,66	2,67	12,87	6,12
Al	0,60	—	$Ca_3(PO_4)_2$	18,62	18,32	41,73	42,00
Ca	13,95	14,39	$CaHPO_4$	8,02	12,69	17,97	29,30
SiO_2	55,98	56,89		55,98	56,89	—	—

Andere Analysen ergaben ausserdem noch Fluor. Neben den oben erwähnten Petrefacten kommen Reste von Haien und Teleostiern vor. Zur Bildung der Phosphoritknollen sind einerseits das kohlensaure Calcium der Muscheln und andererseits der Phosphorsäuregehalt der Skelette der Fische nothwendig gewesen. Bei Gegenwart von Ammoniak und Kohlensäure, welche beide beim Faulen der Fische reichlich entstanden, fand eine Lösung des Calciumphosphates statt und dasselbe wurde dort wieder ausgeschieden, wo kohlensaures Calcium sich fand (an den Conchylienschalen). Die Kohlensäure verband sich mit dem Ammonium zu kohlensaurem Ammonium, welches sich nun mit dem Calciumphosphat zu Ammoniumphosphat und Calciumcarbonat umsetzte; sobald nun die Lösung von Ammoniumphosphat mit dem kohlensauren Calcium der Conchylienschalen zusammen kam, erfolgte die Ausscheidung von Calciumphosphat. Diese Reaction konnte sich in der Nähe der Conchylienschalen vollziehen und das phosphorsaure Calcium umschloss dieselben oder in der Nähe von faulenden Fischen, wo dann Reste derselben mit umschlossen wurden.

Der Verf. hat nun Experimente angestellt, um diese Vorgänge zu verfolgen. Zuerst zeigt er den zerlegenden Einfluss des kohlensauren Ammoniums auf phosphors. Calcium durch Einbringen von Skeletttheilen von Petromyzon, Wirbel von Gadus und auf frisch gefälltes phosphorsaures Calcium; bei letzterem war nach mehrwöchentlicher Einwirkung aus der vorher wasserklaren Lösung eine Ausscheidung von kohlensaurem Calcium erfolgt und in der Lösung fand sich phosphosaures Ammonium. Wurde zu letzterem Calciumbicarbonat gethan, so bildete sich ein Niederschlag, der sich als Calciumphosphat erwies. Genau dieselben Umsetzungen zeigten die erwähnten Skeletttheile. Durch eine Reihe anderer Versuche wurde nachgewiesen, dass das Calciumphosphat der Fische sowohl direct als nach seiner Extraction durch kohlensäurehaltige Wässer sich mit Ammoniumcarbonat zu Calciumcarbonat und Ammoniumphosphat zerlegt und dass sich letzteres mit reichlich zugeführtem Calciumcarbonat wieder zu Calciumphosphat und Ammoniumcarbonat umsetzt. Alle diese Salze waren reichlich zur Oligocaenzeit vorhanden und die Bildung der Phosphoritknollen daher erklärt. (Abhandl. d. mathemat. physikal. Cl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wissensch. *1895*. **22**, 1.) *m*

Ein neuer Fundort für Andalusit auf der Heimspitze in Vorarlberg.

Von J. Rompel und Emler.

Im Granat führenden Glimmerschiefer, welcher auch z. Th. Feldspath führt, haben die Verf. Andalusit (Al_2SiO_5) in ziemlich grossen (9 × 4,5 × 2 cm) Krystallen aufgefunden; er findet sich zusammen mit Quarz und Albit. Vor Kurzem haben Cathrein und Häfele im Quarz des Glimmerschiefers des Pitzthales ebenfalls Andalusit aufgefunden. Alle fünf Vorkommen Tyrols finden sich in krystallinischen Schiefern von ganz ähnlicher Beschaffenheit. Die Fundorte liegen in nicht allzuweiter Entfernung von einander auf einem einheitlichen Gebirgszug der nördlichen krystallinen Ostalpen, sie scheinen also einem einheitlichen Vorkommen zu entsprechen. Von Osten nach Westen folgen die Vorkommen Stubay, Sellrain, Pitzthal und Langtauferer Theil auf einander, nur die Heimspitze liegt ziemlich isolirt im Westen; vielleicht werden die Bindeglieder im Paznauer oder oberen Innthal noch gefunden. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895*. **14**, 565.) *m*

Ueber Sillimanit aus Algier.

Von M. L. Gentil.

In einem Schriftgranit vom Fort de l'Empereur in Algier findet sich Sillimanit in seidenglänzenden gelben Nädelchen in Bündeln von 1—5 cm Länge; an einzelnen Stellen ist er in weissen Glimmer verwandelt. Die Spaltbarkeit ist parallel dem Brachypinakoid (010), die spitze Mittellinie ist positiv, der Winkel der optischen Achsen ist ca. 20°. Albit und Muscovit in handgrossen Blättern findet sich ausserdem im Pegmatit; der Muscovit hat einen Axenwinkel $2\varepsilon = 73^0$ und ein spec. Gew. von 2,844. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1895*. **18**, 170.) *m*

12. Technologie.

Verhalten lufthaltiger Wasserdämpfe in den Verdampfapparaten.

Von Claassen.

Tritt Wasserdampf, der sich aus einer kochenden Flüssigkeit entwickelt, in einen über dem Flüssigkeitsspiegel befindlichen Raum, der nicht ausschliesslich reinen Dampf enthält, sondern lufthaltigen Dampf — innerhalb dessen also (bei gegebenem Gesammtdrucke) der auf dem Wasserdampfe dieses Gemisches lastende Druck (der Spannung der beigemengten Luft entsprechend) kleiner ist —, so geräth er in einen Raum mit verminderter Spannung, expandirt, ohne äussere Arbeit zu verrichten, und überhitzt sich daher. Bei der Condensation verliert solcher lufthaltiger Dampf zunächst die der Ueberhitzung entsprechenden Calorien. Sobald sich dann Wasser condensirt, wächst der procentische Gehalt an Luft; es steigt die durch diesen Luftgehalt bedingte Spannung (bei gleichbleibendem, durch Zuströmen weiteren lufthaltigen Dampfes bedingten Gesammtdrucke), und es fällt daher entsprechend die Spannung des Wasserdampfes. Dieser theoretisch vorauszusehende und vom Verf. auch experimentell nachgewiesene Verhalten ist für die Einwirkung lufthaltigen Dampfes auf den Betrieb der Verdampfapparate sehr wichtig, und zwar ist, normale Verhältnisse vorausgesetzt, dieser Einfluss nur wenig in den Kochräumen, sehr merklich aber in den Heizräumen wahrzunehmen. Sobald sich in diesen auch nur geringe Mengen Luft (Ammoniak, andere Gase) anhäufen, wirken sie schädlich, indem sie die Temperatur der Heizdämpfe herabdrücken; soll also die Temperatur der Heiz- und Kochräume eine möglichst gleiche sein und bleiben, so hat man für Abzug der Luft zu sorgen. Dieser muss, entfernt von der Einströmungsstelle, da erfolgen, wo der Luftgehalt des Dampfes am grössten ist, und zwar an genügend vielen verschiedenen Stellen des oberen und unteren Theiles der Kammern, und unter Berücksichtigung der unvermeidlichen Dampfverluste, die man kaum auf weniger als das 30—40-fache des abgesaugten Luftquantums veranschlagen kann. Die erforderlichen Vorkehrungen richten sich natürlich nach der Construction der verschiedenen Apparate, unter denen besonders die stehenden eine recht sorgfältige Entlüftung verlangen. Die Stellung der Hähne controlirt man am besten empirisch, indem man sie erst ganz öffnet und dann allmälich so weit schliesst, bis eben eine Erhöhung der Spannung in den vorhergehenden Körpern merklich wird. Für einige specielle Fälle giebt der Verf. Diagramme der zu treffenden Anordnungen. (Ztschr. Rübenz. *1895*. **45**, 675.) λ

Ueber gesinterte Magnesia-Cemente.

Von Golinelli.

Im Anschluss an frühere Arbeiten Kawalewsky's[5]), welcher einen gesinterten Magnesia-Cement mit 17,01 Proc. MgO, entsprechend $\frac{CaO + MgO}{SiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3} = 1{,}92$ und $\frac{SiO_2}{Al_2O_3} = 2{,}27$ auch nach 10 Jahren noch als tadellos erkannt hatte, bezw. mit einer andern Mischung mit 17 Proc. MgO, entsprechend $\frac{CaO + MgO}{SiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3} = 1{,}81$ und $\frac{SiO_2}{Al_2O_3} = 1{,}49$, im Verhältniss von 1 Cement : 3 Sand

nach 7 Tagen	eine Zugfestigkeit	von	18,5	kg	pro	1	qcm
„ 28 „	„	„	31,0	„	„	1	„
„ 90 „	„	„	39,0	„	„	1	„
„ 5 Jahren	„	„	52,0	„	„	1	„

bei völliger Volumbeständigkeit erlangt hatte, theilt Verf. neuere Untersuchungen mit gesinterten Magnesia-Cementen mit, welche 1. aus dolomitischem Mergel und Thon, 2. aus Kalk, Magnesit und Thon, 3. aus magnesiahaltigem Kalkstein, dolomitischem Mergel und Thon hergestellt worden waren. Die Cementanalysen zu 1 ergaben einen Gehalt von 42,92 Proc. CaO u. 23,15 Proc. MgO, zu 2 einen solchen von 34,44 Proc. CaO und 28,81 Proc. MgO und zu 3 einen solchen von 54,94 Proc. CaO und 11,42 Proc. MgO; die Magnesia wurde als dem Kalk gleichwerthig betrachtet. Sämmtliche Versuchs-Cemente bestanden nicht nur die normengemässen Prüfungen, sondern auch die beschleunigten Proben. Die Beobachtungsdauer, welche sich bislang nur auf $1^1/_2$ Jahre erstreckt, soll noch weiter ausgedehnt werden. (Thonind.-Ztg. *1895*. **19**, 422.) τ

Studien zur Herstellung türkisblauer Kupferglasuren für Porzellanscharffeuer.

Von H. Hecht.

Verf. berichtet zunächst über die Färbung, welche verschieden zusammengesetzte Gläser mittelst Kupferoxyd erhalten, nämlich: 1. über die Gläser $RO:3\,SiO_2$, 2. über $RO:2{,}5\,SiO_2:0{,}5\,B_2O_3$ und 3. über $RO:0{,}2\,Al_2O_3:2{,}9\,SiO_2:0{,}5\,B_2O_3$ und leitet aus den Versuchen Folgendes her: 1. Reine Kali-, Natron- und Kalinatron-Silicate ($RO:3\,SiO_2$) lösen das Kupferoxyd mit tiefblauer Farbe. Wird ein Theil der Kieselsäure durch eine äquivalente Menge Borsäure ersetzt, so nimmt die Schmelze einen Stich ins Grünliche an, und zwar bei dem Natronglase mehr als bei dem Kaliglase. Die gleichzeitige Anwesenheit von Thonerde lässt den Uebergang zu Grün noch stärker hervortreten, am meisten wieder beim Natronglase. 2. Werden in den Alkaligläsern Theile der Alkalien durch Kalk, Baryt oder Magnesia ersetzt, so treten mit der Steigerung des Zusatzes ins Grüne gehende Nüancen auf; durch Einführung von Borsäure bezw. von Borsäure und Thonerde treten die Nüancen noch stärker hervor. 3. Die nur mit Kieselsäure geschmolzenen Kali-Blei-Gläser ($RO:3\,SiO_2$) sind blau gefärbt bei einem überwiegenden Kaligehalt bis zu einem gleichen molecularen Gehalt an Kali und Blei; die

[5]) Thonind.-Ztg. *1893*. 17, No. 19 u. 24; vergl. auch Tetmajer's gleichfalls günstige Resultate über Versuche mit Magnesia-Cementen, S. 27. Zürich 1894.

Farbe wird um so grünlicher, je mehr letzteres das erstere überwiegt. Wird ein Theil der Kieselsäure durch Borsäure ersetzt oder tritt gleichzeitig noch Thonerde hinzu, so nehmen die Gläser eine intensiv grüne Farbe an. 4. Die Kali-Zinkoxyd- und Kali-Wismuth-Gläser sind grün gefärbt, sobald gleiche moleculare Mengen Alkali- und Zinkoxyd oder Wismuth vorhanden sind.

Da zur Herstellung von Glasuren für Porzellane nur ziemlich strengflüssige Gläser Verwendung finden können, so konnten zur Anfertigung von Türkisglasuren, welche allein Kupferoxyd als Farbkörper enthielten, nur solche Gläser verwendet werden, welche möglichst alkalireich und thonerdefrei waren und deren Schmelzpunkt durch Zusatz einer die Strengflüssigkeit fördernden Base, welche die blaue Farbe des Alkalikupferglases möglichst wenig beeinflusste, erhöht wurde. Als geeignetste Gläser für diesen Zweck wurden die Alkalizinkgläser erkannt. Die für Seger-Porzellan am geeignetsten befundenen Glasuren hatten die Zusammensetzung $1\,K_2O$, $0{,}5\,ZnO$, $4\,SiO_2$ bezw. $1\,K_2O$, $1{,}25\,ZnO$, $5{,}1\,SiO_2$ und wurden hergestellt aus:

314,5 g einer Fritte: $2\,K_2O : 1\,ZnO : 6\,SiO_2$,
60,0 g Sand von Hohenbocka,
bezw. 157,3 g einer Fritte: $2\,K_2O : 1\,ZnO : 6\,SiO_2$,
308,0 g „ „ $1\,K_2O : 2\,ZnO : 6\,SiO_2$,
30,0 g Sand von Hohenbocka,

unter Zusatz von je 13 g Zettlitzer Kaolin und je 10 g Kupferoxyd. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 453.) *r*

Löthen mit Blei.

Von M. Blondel.

Verf. theilt folgende hübsche Methode zum Bleilöthen mit: Die Oberflächen der zu verbindenden Stellen werden äusserst sauber gereinigt und zwischen beide eine dünne Schicht Bleiamalgam gebracht. Man fährt nun mit einem einfachen Löthkolben auf der Verbindungslinie hin, wodurch das Quecksilber verdampft; das übrig gebliebene fein vertheilte Blei schmilzt und verbindet die beiden Flächen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 123.) *nn*

Die Fixation des atmosphärischen Stickstoffs und die Herstellung von Cyaniden und Ammoniak.

Von Francis Wyatt.

Die technische Herstellung von Cyaniden und Ammoniak mit Hülfe des atmosphärischen Stickstoffs ist eines der interessantesten und wichtigsten Probleme und ist bereits seit 50 Jahren Object eines eingehenden Studiums. Liess sich das Problem auch theoretisch und im Laboratorium lösen, so stellten sich der technischen Gewinnung doch grosse Schwierigkeiten entgegen, die wohl grossentheils auf nicht genügender Beachtung der besonderen Eigenschaften des Stickstoffs beruhten. 1845 gaben Bunsen und Playfair nach eingehender Untersuchung ihre Meinung dahin ab, dass es möglich sei, Cyanide aus Kohlenstoff und Luftstickstoff darzustellen bei Anwendung genügend hoher Temperaturen. Diese Angaben bestätigte bald Reiken, der durch zahlreiche Versuche bei den verschiedensten Temperaturen feststellte, dass die Vereinigung bei Weissgluth vor sich gehe. Auf diesen Grundlagen versuchte man einen neuen Industriezweig zu gründen. Besonders zu erwähnen sind die Versuche von Possoz und Boissier, welche in Grenelle bei Paris zu diesem Zwecke 1843 eine Fabrik gründeten. Sie stellten im ersten Jahre 15 t Ferrocyankalium von ausgezeichneter Qualität her. Das durch die Nähe von Paris sehr vertheuerte Feuerungsmaterial war einem Aufblühen dieses Industriezweiges hinderlich. 1844 trafen sie mit Bramwell und Hughes ein Abkommen und liessen sich in Newcastle-on-Tyne nieder, hier stellten sie 2 Jahre lang wieder vorzügliches Material her, gaben aber 1847 das Verfahren auf, da dasselbe zu unrentabel war. Der Process bestand darin, Stücken von Holzkohle mit 30 Proc. ihres Gewichtes mit ganz gesättigter Potaschelösung zu tränken und zu trocknen. Diese Massen kamen dann in stark erhitzte aufrechte Retorten, welche in einem passenden Ofen auf Weissgluth gebracht wurden. Ein Theil der Verbrennungsgase, der sehr reich an Stickstoff war, wurde in einem Ueberhitzer ebenfalls auf Weissgluth erhitzt und durch Pumpen aus diesem in die Retorten gepresst, an deren Seite Schlitze vorgesehen waren. Nach 10-stündigem Einwirken wurden die Retorten automatisch entleert, die Massen passirten eine Kühlkammer und fielen in einen Behälter mit Wasser und natürlichem Eisencarbonat. Man erhielt ca. 30 Proc. der Masse als Cyankalium. — 1862 versuchten 2 Franzosen, Marguerite und Sourdeval, ein anderes Verfahren zur Herstellung von Cyaniden. Sie liessen Stickstoff über ein erhitztes Gemisch von Kohle und Baryum streichen und verwandelten das entstandene Cyanid durch Dampf von 300° C. in Ammoniak. Die Versuche waren ohne praktische Bedeutung. 1868 gab der französische Chemiker Berthelot seine Cyansynthese aus Stickstoff und Acetylen bekannt. 1882 liess sich Ludwig Mond ein Verfahren patentiren, welches sich, mit Ausnahme einiger technischer Einzelheiten, sehr eng an dasjenige von Marguerite und Sourdeval anlehnte. Die Reaction sollte nach folgender Gleichung vor sich gehen:

$$BaCO_3 + 4C + 2N = Ba(CN)_2 + 3CO$$
$$Ba(CN)_2 + 4H_2O = NH_3 + Ba(OH)_2 + 2CO.$$

Letztere Reaction sollte durch Dampf von 500° C. bewirkt und dabei das angewandte Baryum wieder regenerirt werden. Der Erfolg war derselbe wie bei seinen Vorgängern. Inzwischen ist nun erwiesen, dass die eigentliche Reaction nur in ganz eng begrenztem Temperaturintervall und nur unter besonderen Bedingungen vor sich gehen kann. Zu letzteren gehört nach Ansicht des Verf.'s die Anforderung, dass wenigstens einer der Körper im nascirenden Zustande sein müsse. Mit der Erreichung des Zieles auf diesem Wege beschäftigte sich Thomas B. Fogarty in New-York. Er erklärte 1893, dass der Process unter Zuhülfenahme von festem Kohlenstoff niemals gelingen könnte; im Juli nahm er dann ein Patent zur Herstellung von Cyanid und Ammoniak mit Hülfe von Kohlenwasserstoffen. Er vergast Kohle in überhitzten Retorten und leitet die erhaltenen Producte, bestehend aus Kohlenoxyden, Wasserstoff, Stickstoff, durch eine geeignete Retorte. Gleichzeitig presst er in derselben Richtung in die Retorte ein abgemessenes Quantum von Kohlenwasserstoffen, erhalten durch Verbrennen von Oel. Die gemischten Gase kommen mit fein vertheiltem glühenden Kalk in Berührung, welcher von der Decke der Retorte herabrieselt. Die Gase enthalten keinen Sauerstoff und keine Kohlensäure mehr. Die Kohlenwasserstoffe werden in Acetylen und schliesslich in freien Kohlenstoff und Wasserstoff zersetzt, die sich mit dem Stickstoff bei Gegenwart von Kalk zu Calciumcyanid verbinden. Ebenso erhält man natürlich auch Ammoniak und brennbare Gase. Verf. nimmt an, dass sich aus den Kohlenwasserstoffen als Endproduct Acetylen bildet, was nicht zu bezweifeln ist, und dass sich dieses bei seiner Entstehungstemperatur sofort mit Stickstoff und Kalk verbindet. Die Reaction verläuft in 2 Phasen: 1. Verbindung des Erdmetalls mit Stickstoff und Acetylen, 2. Spaltung des Acetylens in freien Kohlenstoff und Wasserstoff und directe Vereinigung von nascirendem Kohlenstoff mit Stickstoff und dem Erdmetall $C_2H_2 = 2C + 2H$; $CaO + 3C + 2N = Ca(CN)_2 + CO$. Die experimentellen Untersuchungen haben diese Annahme bestätigt. Dabei hat sich ergeben, dass die günstigste Temperatur zur Bildung des Cyanides 2200—2300° F. (= 1220—1280° C.) ist. Bei dem Versuche aber, auch in dem Fogarty'schen Ofen die Temperatur auf dieser Höhe zu halten, ergaben sich grosse Schwierigkeiten. Beim Anfang des Processes sank nämlich jedesmal die Temperatur auf 1700—1800° F. (= 944—1000° C.), was mit dem Auftreten von Acetylen, also dem Aufspalten der Kohlenwasserstoffe, zusammenfiel. Die Temperatur stieg dann auf 1900° F., wobei sich in dem Gase keine Spur von Acetylen mehr fand. Nachdem es gelungen war, die Temperatur auf 2200—2300° F. zu halten, waren im Gase grosse Mengen Acetylen vorhanden und eine reichliche Cyanidbildung trat ein; sank der Temperaturgrad nur um wenig, so nahm auch die Acetylenmenge bedeutend wieder ab, obwohl noch Cyanid gebildet wurde. Das ganze Geheimniss und der Schwerpunkt des Fogarty-Processes besteht also in einem Erhitzen auf 2300° F. (= 1280° C.) und einem Erhalten dieser Temperatur, d. h. also die von dem Verbindungsprocesse absorbirte Reactionswärme ist durch von Aussen zugeführte Hitze zu ersetzen. Dabei ist noch Ausschluss von Sauerstoff und Kohlensäure und Ueberschuss von freiem Kohlenstoff unbedingt erforderlich. Verf. giebt dann noch Berechnungen der von den Einzelreactionen verbrauchten Wärmemengen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 123.) *nn*

Harzgehalt u. die Verharzungsfähigkeit der Mineralschmieröle.

Von D. Holde.

Die Ergebnisse der in Gemeinschaft mit Ruhemann vom Verf. ausgeführten Untersuchung sind in Folgendem zusammengefasst.

Harze bezw. harzartige Körper lassen sich ohne Zersetzung aus reinen Mineralschmierölen ausscheiden:

1. Durch Petroleumbenzin von niederen Siedegrenzen. In diesem Lösungsmittel sind die in dunklen Oelen sich findenden hoch schmelzenden Asphaltharze unlöslich;

2. durch Alkohol-Aether (3:4 bis 4:3), in welchem nicht nur die in dunklen Oelen vorkommenden Asphalte, sondern auch die stets darin enthaltenen Peche unlöslich sind;

3. durch 70-proc. Alkohol, in welchem colophoniumähnliche und neutrale Harze unlöslich sind.

Die quantitative Bestimmung der Harze mit den unter 2 und 3 genannten Lösungs- bezw. Fällungsmitteln bedarf noch weiterer Vervollkommnung, doch gestattet dieselbe immerhin in der Mehrzahl der Fälle annähernde Vergleichszahlen, in Bezug auf den Pech- und Harzgehalt, zu ermitteln. Die Verharzungsfähigkeit ist bei den hellen destillirten Oelen, welche im Allgemeinen nur geringe Mengen in 70-proc. Alkohol lösliche Bestandtheile (im ungünstigsten Falle wurden 3,5 Proc. Harz gefunden) enthalten, eine fast verschwindende oder äusserst langsame. Die dunklen Oele enthalten sämmtlich erhebliche Mengen von Pechharzen und einige auch erhebliche Mengen hoch schmelzbaren Asphalts gelöst; ausserdem finden sich in ihnen öfter, besonders in den sogenannten Seifenölen, zu welchen saure Abfallöle von der Mineralölraffinerie verarbeitet werden, erhebliche Mengen in 70-proc. Alkohol lösliches Harz. Daher ist die Verharzungsfähigkeit der dunklen Oele im Allgemeinen eine grössere als diejenige der hellen destillirten Oele, wenn sie auch bei sonst den

vorgeschriebenen Bedingungen entsprechenden Oelen immerhin noch gering ist und demnach praktisch wenig ins Gewicht fällt. Die Beziehungen zwischen Harzgehalt und Verharzungsfähigkeit der Mineralöle bestehen hauptsächlich darin, dass die vorhandenen Harze eine Verdickung und bei hohem Gehalte an Harz Verpechung der Oele herbeiführen, indem ein grosser Theil der flüssigen Bestandtheile der Oele beim Gebrauch in dünner Schicht verdunstet und das in wenig, z. Th. oxydirtem Oele angereicherte Harz zurückbleibt. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* **13**, 174.) *β*

Verwendung des Acetylens als Betriebsgas.

Von A. von Ihering.

Verf. lehnt sich an die calorimetrischen Untersuchungen über den Kreisprocess der Gasmaschine von Prof. Slaby und führt einen dieser Versuche rechnerisch für Acetylen durch. Und zwar erfolgt einmal die Rechnung für Acetylen 1. bei derselben Wärmemenge wie im Versuch mit Gas, dann 2. bei demselben Ladungs-Gewicht und gleicher Ladungs-Zusammensetzung für Acetylen als bei Gas. Der Vergleich von Gas und Acetylen unter den Gesichtspunkten zu 1 ergiebt die Zahlen der nachstehenden Tabelle I, bezogen auf eine Ladung des Versuchsmotor-Cylinders.

Tabelle I.

	Versuch mit Leuchtgas.	Versuch mit Acetylen.
Heizwerth einer Ladung WE	3,731	3,731
Gasmenge „ „ l	0,753	0,279
„ „ „ g	0,42	0,325
Luftmenge „ „ l	4,524	3,994
„ „ „ g	5,85	5,009
Gewicht der Rückstände g	2,65	2,87
Gasdichte, bezogen auf Luft 0° C.	0,43	0,90
Temperatur der Abgase absol.	778	778
Spannung der Abgase kg/qcm	1,316	1,316
Verhältniss: $\frac{\text{Gasgewicht der Ladung}}{\text{Luftgewicht + Rückstand}}$	0,05	0,0412
Verhältniss: $\frac{\text{Gasgewicht der Ladung}}{\text{Gewicht der ganzen Ladung}}$	0,047	0,035

Der Versuchs-Gasmotor hatte 179 Umdrehungen pro Minute = 89,5 Zündungen; also für die betr. Motorgrösse (4,95 e) ergiebt sich ein Gasverbrauch pro 1 St. und 1 e für Leuchtgas: $\frac{89,5 . 60 . 0,753}{4,95} = 817$ l, für Acetylen folgt der Gasverbrauch pro 1 St. und 1 e:

$$\frac{89,5 . 60 . 0,279}{4,95} = 302,666 \text{ l.}$$

Das Verhältniss der nöthigen Gasmengen $\frac{817}{302,666} = 2,699$ entspricht dem Verhältniss der auf gasförmiges Wasser bezogenen Heizwerthe: $\frac{4955}{13379} = \frac{1}{2,700} = \frac{\text{Heizwerth von Leuchtgas}}{\text{Heizwerth von Acetylen}}$.

Der Vergleich von Leuchtgas und Acetylen bei gleichem Ladungsgewicht und gleicher Zusammensetzung der Ladung ergab die Werthe von Tabelle II. Ein indicirtes Stundenpferd würde nach der letzten Zahl der Tabelle II bei dem Preise von M 400 pro 1000 kg Calciumcarbid der Aluminium-Gesellschaft in Neuhausen 69 Pf kosten. Denn

$$64 \text{ g } CaC_2 + 36 \text{ g } H_2O = 74 \text{ g } Ca(HO)_2 + 26 \text{ g } C_2H_2,$$

$$1 \text{ g } CaC_2 \text{ giebt } \frac{26}{64} = 0,40625 \text{ g } C_2H_2,$$

$$1000 \text{ kg geben } \frac{406,25}{1,1644} = 349 \text{ cbm } C_2H_2.$$

wenn 1,1644 das Gewicht von 1 cbm Acetylen ist. Die Ausbeute an Acetylen ist die Hälfte von der theoretischen, also kosten die für ein Stundenpferd gebrauchten 0,303 cbm $\frac{400}{\frac{349}{2}} . 0,303 = 69$ Pf.

Verf. giebt nun den Preis von 1 cbm Acetylen an Herstellungskosten zu 25,87 Pf an, wenn Wasserkräfte in grossen Anlagen (z. B. Rheinfelden i. Schweiz) verwerthet werden und Calciumcarbid die volle Ausbeutung an Acetylen zulässt.

Tabelle II.

	Versuch mit Leuchtgas.	Versuch mit Acetylen.
Heizwerth einer Ladung WE	3,731	4,826
Gasmenge „ „ l	0,753	0,361
„ „ „ g	0,42	0,42
Luftmenge „ „ l	4,524	4,524
„ „ „ g	5,85	5,85
Gewicht der Rückstände g	2,65	2,65
Gesammtgewicht der Ladung g	8,92	8,92
Gasdichte auf Luft 0° C. bezogen	0,43	0,90
Temperatur der Abgase absol.	778	841
Spannung der Abgase kg/qcm	1,316	1,316
Verhältniss: $\frac{\text{Gasgewicht der Ladung}}{\text{Luftgewicht + Rückstand}}$	0,05	0,05
Verhältniss: $\frac{\text{Gasgewicht der Ladung}}{\text{Gesammtgewicht der Ladung}}$	0,047	0,047
Indicirte Leistung e	4,95	6,399
Gasverbrauch für 1 Stunde e	0,817	0,30307

1 l flüssiges Acetylen bei 0° C. wiegt 0,451 kg, 1 cbm gasförmiges 1,1644; folglich giebt 1 l von ersterem $\frac{0,451 . 1000}{1,1644} = 387,32$ l gasförmiges Acetylen, würde also $\frac{387,32}{303,07} = 1,278$ indicirtes Stundenpferd liefern. 1 kg $= \frac{1}{0,451} = 2,2173$ l flüssiges Acetylen ergiebt $2,2173 . 1,278 = 2,833$ indicirtes Stundenpferd. 1 ind. Stundenpferd erfordert mithin $\frac{1}{2,833} . 2,2173 = 0,783$ l flüssiges Acetylen. Die Compressionsarbeit von 1 cbm Acetylen auf 50 at beträgt 73000 mkg. Ein Stundenpferd verdichtet demnach $\frac{73000}{75 . 60 . 60} = 3,7$ cbm C_2H_2, was $\frac{3,7}{0,387} = 9,552$ l flüssiges Acetylen ergiebt. Die Betriebskosten für 1 l sind demnach $\frac{7,8}{9,552} = 0,838$ Pf. Dann stellen sich einschliesslich der Unterhaltung, Amortisation etc. die Kosten von 1 l flüssigen Acetylens auf 11 Pf. Für 1 ind. e werden 0,783 l flüssigen Acetylens gebraucht, kosten also 8,85 Pf. Das gilt am Herstellungsort des Acetylens und ändert sich entsprechend durch Transport und dergl. Vor Allem ist aber zu dem vorstehenden Resultat nach Verf.'s Ansicht nöthig, dass die Herstellung des Calciumcarbids Jedermann ermöglicht wird, und zwar mit billigen Wasserkräften, wozu die Anfechtung der entsprechenden, schon oft der Berechtigung nach bezweifelten Patentansprüche nothwendig wird. (Journ. Gasbeleucht. *1895.* **38**, 549.) *kt*

Maschinen-Centralisation und elektrische Kraftübertragung in Rohzuckerfabriken.

Von Claassen.

Verf. sieht in der bisherigen Entwicklung der Dinge durchaus die Richtigkeit seines früheren Standpunktes bestätigt, der im Wesentlichen dahin zu präcisiren ist, dass kaufmännisch nicht stets gewinnbringend ist, was technisch an sich einen Fortschritt darstellt, und dass es desshalb den Fabriken zur Zeit nicht angerathen werden kann, falls sie gute Volldruckdampfmaschinen und für die Rückdampfverwerthung ausreichende Mehrkörper besitzen, zu weitgehenden Umbauten zu schreiten, Centralmaschinen aufzustellen und elektrische Kraftübertragung einzuführen. (Centralbl. Zuckerind. *1895.* **3**, 1058.) λ

Ueber die sog. Hodek'schen Apparate (Ralentisseurs).

Von Horsin-Déon.

Verf. stellt über die Wirksamkeit dieser Apparate in wenig verständlicher Weise eine eigenthümliche Theorie auf, der Duvin und Barbet theils unrichtige Grundlagen, theils unrichtige Schlussfolgerungen vorwerfen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 120.) λ

Das Kalken der Säfte.

Von Beaudet.

Verf. empfiehlt, auf Grund weiterer Erfahrungen, entschieden, mit pulverförmigem gesiebtem Aetzkalke bei 30—50° zu arbeiten, wobei 2 Proc. binnen 15—20 Minuten gelöst werden, und dann bei niedriger Temperatur zu saturiren. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 180.) λ

Herstellung klar bleibender Speisesyrupe.

Von Herzfeld u. Möller.

Aus den Versuchen der Verf. geht hervor, dass das gefürchtete „Krystallisiren" der Speisesyrupe beim längeren Stehen bei solchen Syrupen nicht eintritt, welche annähernd gleich grosse Mengen Rohr- und Invertzucker enthalten, indem sich auf rein physikalischem Wege durch gegenseitige Erhöhung der Löslichkeit auf diese Weise ein Gleichgewichtszustand einstellt. Traubenzucker ist in conc. Rohrzuckerlösungen nur wenig löslich, Fructose aber ziemlich leicht, und Rohrzucker wirkt auf ersteren merklich, auf die letztere kaum oder gar nicht aussalzend; in Invertzuckerlösungen ist Rohrzucker ganz erheblich löslich, und zwar steigt die Löslichkeit mit wachsender Concentration. (Ztschr. Rübenzuckerind. *1895.* **45**, 693.) λ

Directes Raffinationsverfahren.

Von Prangey.

Das Wesentliche dieses Verfahrens besteht darin, weissen Krystallzucker oder entsprechend vorgereinigten und krystallisirten Zucker auf eine gewünschte, genügend feine Korngrösse zu mahlen, aus dem gesiebten Mahlgut mittelst reiner, heiss gesättigter Kläre eine künstliche Füllmasse zuzubereiten und diese, wie üblich, weiter zu verarbeiten. (Sucr. indigène *1895.* **16**, 228.)

Ein derartiges Verfahren ist keineswegs neu; schon vor 1880 wurde es z. B. von Bögel ausgeführt und patentirt, und seitdem wurde es noch einige Male aufs Neue erfunden. Auch die Ausführungen, die im Patent und in den Zusatzpatenten Prangey's enthalten sind, lassen nichts Neues erkennen. λ

Prangey's Raffinationsverfahren.

Von Grobert.

Verf. empfiehlt dieses Verfahren als grossen technischen und öconomischen Fortschritt; von Silz und von Pessé, welcher Letztere

1892 zahlreiche derartige Versuche in der Raffinerie La Biette gemacht hat, wird sowohl die Neuheit des Verfahrens, als auch sein Gelingen und noch mehr seine Rentabilität bestritten. Da Grobert aus dem Misslingen dieser Versuche folgert, dass sie nicht gut angestellt waren, so legt Pessé seine Ansichten ausführlich in einem längeren Schreiben dar. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 163 u. 186.) λ

Graue Färbung der Rohzucker.

Von Herzfeld u. Goldbach.

Als Ursache dieser höchst unliebsamen Färbung haben frühere Arbeiten verschiedener Forscher die Gegenwart von Eisenverbindungen aufgewiesen, ohne jedoch zu zeigen, wieso diese in abnormen Mengen in die Säfte gerathen. Die Experimente der Verf. ergaben nun, dass die Ursache in ungenügender Saturation zu suchen ist.

Die Salze des Eisenoxyduls werden, auch in Gegenwart freier Alkalien, durch Kalkhydrat oder Kalkhydrat nebst Soda in der Hitze nicht völlig gefällt, und ebenso durch Kalkhydrat oder Kalkhydrat nebst Potasche nicht völlig in der Kälte, wohl aber in allen Fällen, und auch bei Anwesenheit von Zucker, vollständig durch Kalk und Kohlensäure. Die Salze des Eisenoxyds werden in Gegenwart von Zucker durch freie Alkalien, Alkalicarbonate und Kalkhydrat nicht gefällt, und durch Kalk und Kohlensäure weit schwieriger als die Oxydulsalze; nicht diese, sondern nur die Oxydsalze gehen nämlich beim Saturiren theilweise statt in Carbonat in Oxydhydrat über, welches (auch in frisch gefälltem Zustande) zwar in reiner und alkalihaltiger Zuckerlösung unlöslich ist, in Zuckerkalklösung aber leicht löslich, besonders in der Wärme. Vermuthlich entsteht eine leicht lösliche Verbindung, ein Kalk-Eisen-Saccharat.

Enthält also z. B. der Scheideschlamm in Folge schlechter Saturation noch Zuckerkalk, so wird vorhandenes Oxydhydrat während der Filterpressenarbeit wieder in Lösung gehen und die Zucker grau färben. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 689.) λ

Die reducirenden Stoffe des Zuckerrohres und ihre Entfernung.

Von Du Beauffret.

Verf. wiederholt seine früheren Behauptungen: diese reducirenden Stoffe sollen optisch inactiv und keine Zucker sein, sondern Säuren, die mit Baryt unlösliche Verbindungen geben und der alkoholischen Gährung unfähig sind. Wirkliche Beweise für diese Angaben werden auch diesmal nicht beigebracht. Dass sie aber ohnehin schon insoweit „definitiv anerkannt" sind, als „kein Chemiker das Gegentheil hat beweisen können," ist wohl nicht ganz ernstlich zu nehmen. Als Mittel zur Abscheidung der reducirenden Stoffe wird Baryt empfohlen, den man den in den Betrieb zurückzuführenden Melassen zusetzt; da man einen Ueberschuss desselben anwenden muss, entfernt man diesen später mittelst löslicher Sulfate oder schwefliger Säure. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 132.) λ

Die Diffusion auf den Antillen.

Von Du Beauffret.

Die Misserfolge der Diffusion liegen nach Du Beauffret daran, dass man meist in der ganzen Batterie saure Säfte hatte (wobei aber der Gehalt an Invertzucker sich angeblich nicht vermehrte), und dass der übliche Kalkzusatz in die Diffuseure das Uebel noch verschlimmert. Dem Verf. ist es durch Zusatz eines anderen Mittels gelungen, allen diesen Nachtheilen abzuhelfen, und er wird später noch Näheres hierüber mittheilen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 139.)

Welches das angewendete Mittel ist, verräth Verf. nicht, doch wird man mit einiger Phantasie auch hier den Baryt als „Retter in der Noth" voraussehen dürfen. λ

Ueber Melasse.

Von Degener.

Verf. giebt in einem eingehenden längeren Aufsatze, ein Resumé seiner Ansichten über Bildung und Entstehung der Melasse, sowie über die chemischen und mechanischen Mittel, welche zur Einschränkung der Melassenerzeugung, und zugleich auch zur Gewinnung unmittelbar consumfähigen Rohrzuckers führen können. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1233.) λ

Feuergefährlichkeit des Melassefutters.

Sog. Melassefutter, aus 2 Th. Melasse und 1 Th. Palmkernkuchenschrot bestehend und in grösseren Haufen gelagert, erhitzte sich in einer Fabrik derartig (bis 120°), dass nur durch Zufall der Ausbruch eines Brandes verhütet wurde. Es ist also jedenfalls Vorsicht bei der Lagerung des Melassenfutters geboten, da in Folge des Feuchtigkeits- und Oelgehaltes desselben die Möglichkeit einer Selbstentzündung stets vorhanden ist. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1249.) λ

Ueber eine Methode zur Bestimmung der Hitzigkeit der Gersten.

Von H. Wolf.

Die Versuche sind in dem Bestreben angestellt worden, ein einfaches Mittel zu gewinnen, durch welches man sich beim Einkauf neuer Gersten über die Art und Weise, wie sich dieselben bei der Arbeit auf der Tenne verhalten werden, schnell orientiren kann. Das Princip, welches bei der vorliegenden Methode zur Bestimmung der Hitzigkeit der Gersten angewendet wurde, ist folgendes: Ein abgewogenes Quantum einer Gerstensorte wird bei einer bestimmten Temperatur quellreif und im Stadium kräftigen Wachsthums in geeignete, durch gute Isolation gegen Wärmeverlust geschützte Gefässe gefüllt und die beim Wachsen des Keimgutes während einer gewissen Zeit entstehende Temperaturerhöhung direct in der Gerste an empfindlichen Thermometern abgelesen. Der dazu benutzte Apparat wird beschrieben und durch eine Zeichnung veranschaulicht. Zu den Versuchen wurden 6 Gersten verschiedener Provenienz und Zusammensetzung verwendet. Die Temperatursteigerung in 5 Stunden schwankte bei den verschiedenen Gersten zwischen 5,15 und 7,55° C. Es fällt die Thatsache auf, dass im Allgemeinen die Gersten mit niederem Stickstoffgehalt eine geringere Erwärmung zeigen, als die, welche reich an stickstoffhaltigen Substanzen sind. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 809.) ρ

Schlempeconcentration. Von Barbet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 115.)

Formaldehyd als Antisepticum in der Zuckerindustrie. Von Trillat. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 143.)

Formaldehyd als Antisepticum in der Brauerei, Brennerei etc. Von Woussen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 156.)

Zuckerfabrikation in Chili. Von Tiemann. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1186.)

Reinigung u. Nutzbarmachung der Abflusswässer durch Berieselung. Von Elsässer. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1201.)

Aussichten des Verfahrens von Drost und Schulz für Belgien. Von Walcher. (Sucr. Belge *1895.* **24**, 17.)

Behandlung der Säfte mit festem Aetzkalk. Von Lemmens. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 282.)

Errichtung von Zuckerraffinerien durch die Japaner in Formosa. (Sugar Cane *1895.* **27**, 453.)

Zuckerfabrikation in Queensland. (Sugar Cane *1895.* **27**, 466.)

Neues Verfahren zur Herstellung nahtloser Röhren. Von B. Price. (Glückauf *1895.* **31**, 1054.)

Die Bestimmung des Wassergehaltes im Kesseldampf. Von P. Möller. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895.* **39**, 1059.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Neuer Steinbrecher.

Von R. D. Langley.

Dieser Steinbrecher, ursprünglich zum Zermahlen von Portland-Cement bestimmt, eignet sich besonders zum Zerkleinern von goldhaltigen Quarzen. Die Einrichtung desselben besteht aus schweren Eisenwalzen, die in 2 Etagen übereinander angeordnet sind. Die beiden oberen haben 1 m Durchmesser, sind 20 cm breit, jede 750 kg schwer und sitzen an einer feststehenden Achse. Der unter den Walzen befindliche Boden dreht sich, der Grad der Pressung kann von unten regulirt werden. Die unteren Walzen bilden 2 Paare von ca. 75 cm hohen, zusammen 2 Tonnen schweren Walzen, deren Peripherie-Flächen aber nicht, wie bei den oberen, flach, sondern abgerundet sind. Sie laufen in Rinnen, die in dem dicken Eisenboden angebracht sind. An den Seiten der letzteren sind Schaufeln befestigt, welche die grösseren Stücke immer wieder in die Rinnen werfen, so dass in kurzer Zeit ein vollständiges Zermahlen stattfindet. Die Stücke werden erst in einem gewöhnlichen Steinbrecher bis ca. Eigrösse zerkleinert, dann auf die obere Etage aufgegeben, wo ein Körnen von Schrotgrösse resultirt, beim Passiren durch die unteren Walzen entsteht in kurzer Zeit Pulver, welches durch ein Sieb von 75 Maschen auf den Quadratzoll geht. Dieser Steinbrecher sollte 3 Tonnen härtesten Quarz in einer Stunde pulverisiren, lieferte aber bei einer Probe die Tonne in 15 Minuten. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 81.) *nn*

Die Inclinationsnadel als Bergmannscompass.

Von William Allen Smith.

Die Inclination der Magnetnadel wurde 1576 von Robert Normann, einem Londoner Instrumentenmacher, aufgefunden. 1832 bestimmte Sir James Ross mit Hülfe derselben in der Nähe der Baffins Bay den magnetischen Pol. Die Inclination ist an jedem Ort verschieden, wechselt aber an demselben Orte mit der Zeit. Die Inclinationsnadel schwingt bekanntlich vertical um eine horizontale Achse. Dieselbe wird durch den Erdmagnetismus aus ihrer horizontalen Lage gebracht; ebenso wirkt ein in die Nähe gebrachter Magnetstab. Man hat nun umgekehrt den Vorschlag gemacht, die Abweichung der Nadel von ihrer normalen Stellung zu Aufschlüssen über das Vorhandensein von Magneteisensteinmassen und zur Bestimmung deren Entfernung heranzuziehen. In der vom Erdmagnetismus beeinflussten Stellung ist die Nadel zu diesem Zwecke nicht geeignet. Man bringt dieselbe daher durch einen um die Südpolhälfte gewickelten Draht an einem nur durch den Erdmagnetismus (und nicht durch Eisenmassen) beeinflussten Orte in die horizontale Lage. Die beiden Horizontalpunkte bezeichnet man mit 0°, den Scheitel- u. Fusspunkt mit 90°. Der Grad der Abweichung ist dann ein Maass für die Menge oder die Entfernung der gesuchten Eisenmasse. Magneteisenstein wirkt wie ein Stabmagnet. Er kommt meist in Form von Schalen oder Linsen vor, die

Lager haben nur beschränkte Ausdehnung, streichen von Nordost nach Südwest und fallen nach Südost ein. Zur Benutzung des Compasses stellt man erst die Nadel ein und bringt sie dann in den magnetischen Meridian. Die Aichung geschieht empirisch. Die mathematische Berechnung hat ergeben, dass die Intensität der Abweichung der Tangens der Inclination entspricht; dann ist eine Stellung der Nadel auf 90° unmöglich, in der Praxis tritt jedoch der Fall ein. Die Beeinflussung der Nadel ist dieselbe, ob eine kleine Eisenmasse, z. B. 20 Fuss tief, oder eine $6^1/_2$ mal grössere 50 Fuss tief liegt. Liegen zwei solche Massen neben- oder übereinander, so treten Störungen ein. Auch eine Reihe anderer Gesteine als Magneteisenstein bewirken eine Anziehung der Nadel. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 53.) *nn*

Trennung und Behandlung von Bleistein im Hochofen.

Von L. S. Austin.

Bei der Verarbeitung von Bleierzen erhält man als Endproducte: metallisches Blei, Bleistein und Schlacke. In früheren Zeiten vernachlässigte man einfach den Metallgehalt des Bleisteines, da die ganze Arbeitsweise überhaupt noch eine sehr unvollkommene war. Jetzt repräsentiren auch die Steine in Folge ihres Gehaltes an Blei, Silber, Kupfer einen ziemlichen Werth. Es ist nun schwierig, einen Grund anzugeben für einen hohen oder niederen Gehalt der Steine an Metall, und ebenso denselben nach Wunsch zu regeln. Bei dem gewöhnlichen Abstechen des geschmolzenen Inhaltes eines Hochofens in den Schlackentopf zeigt sich folgende Erscheinung: Es entwickelt sich ein Rauch auf dem Strome der geschmolzenen Masse; letztere wird beim Auftreffen im Schlackentopfe sehr voluminös, was vom beigemengten Steine herrührt. Der Stein selbst erscheint bei dem Ausflusse im Strome als dunklerer Theil, wobei kleine flammende Partikelchen auf der Oberfläche desselben bemerkt werden. Diese Erscheinungen können aber verschieden sein, je nach der Natur und dem Gehalte; ein Kupferstein mit 30 Proc. z. B. fliesst glatt und ohne Rauch. Lässt man den Topfinhalt erkalten und zerschlägt den Kegel, so findet man am Boden eine kleine Menge Blei, die aus dem Stichloch mit ausgelaufen ist. Ueber diesem Blei ist eine Schicht von Speise, wenn solche vorhanden, und hierüber liegt der Stein; dieser grenzt sich meist sehr scharf von der über ihn befindlichen Schlackenschicht ab. Ist die Trennung des Steines von der Schlacke unvollkommen, so hat der Bruch ein metallisches Aussehen. Die wachsenden Schlackenmengen, die jetzt im Hochofen erzeugt werden, haben zu verschiedenen Arten von Trennungsversuchen geführt, um den Stein möglichst rein zu erhalten. Die Trennungsarten zerfallen zunächst in 2 Classen, je nachdem die Trennung im Ofen oder ausserhalb vorgenommen wird. Zu der ersteren Classe gehören die Methoden, nach welchen das Abstechen aus zwei verschiedenen Ausflussöffnungen geschieht. Die Separation geht bei der hohen Hitze des Ofeninnern sehr gut von Statten, beide Massen, Schlacke und Stein, sind gut flüssig, man würde also diese Art bevorzugen müssen, wenn nicht die Schlacke durch Verstopfen der Ausflussöffnung oft grosse Schwierigkeiten und Störungen hervorrief. Von dieser ersten Art existiren zwei Typen. Die Mathewson'sche Abstichvorrichtung besteht darin, dass an der Vorderseite des Ofens ein kastenartiger Vorherd angebracht ist, in welchem die Schlacke am Boden eintritt; durch den Druck steigt dieselbe und läuft schiesslich in ein Rohr über. Auf diese Weise wird eine gleichmässige Trennung im Innern und ein ständiger Schlackenabfluss erzielt. Der Stein wird von Zeit zu Zeit besonders abgestochen. Die andere Vorrichtung bestand darin, dass man 2 Stichlöcher mit den entsprechenden Röhren in verschiedenen Höhen anbrachte, so z. B. in Eureka Nev.; dieselben sind aber nicht mehr in Betrieb. Die Trennungsarten der zweiten Classe, ausserhalb des Ofens, sind häufiger und mehr verschieden. So wird ein kastenartiger, mit Ziegeln ausgesetzter Vorherd benutzt, in den der Ofeninhalt läuft; die Schlacke fliesst durch eine Röhre ab, der Stein wird ab und zu abgestochen. Eine Modification hiervon ist die Theilung des Kastens durch eine Scheidewand; letztere hat am unteren Theile eine Oeffnung, durch welche der Stein fliesst; die Schlacke wird wie oben beseitigt. Am beliebtesten ist die Benutzung des Ueberlauftopfes. Man lässt einen grossen Topf mit Ausguss mit dem Gemisch von Stein und Schlacke sich anfüllen, der Stein setzt sich zu Boden, die Schlacke fliesst in einen zweiten kleineren Topf über. Bei wachsender Steinmenge wird die Trennung unvollkommen. Eine Abänderung besteht darin, dass man am Ueberlaufstopf unten noch ein Stichloch anbringt und den Stein nochmals ablässt. Die älteste Methode verfuhr so, dass sie die Töpfe einfach volllaufen und erkalten liess, dann von dem Schlackenkegel den Steinkuchen abschlug und auslas; dabei ging immer ein Theil mit den Schlacken verloren. Devereau lässt die Schlacke nur bis zu einer gewissen Höhe ab, z. B. 4—6 Zoll über der unteren Schicht, wodurch der Stein unbeeinflusst bleibt. Die Ohama & Grant-Schmelzwerke, Denver, füllen einen Topf, der ca. 4 t fasst, lassen einige Minuten absetzen und ziehen die Schlacke durch ein seitliches, über dem Steinspiegel liegendes Loch ab. Der Stein wird am Boden abgelassen. Die Arkansas Valley-Schmelzwerke von Leadville haben einen besonderen Trennungsofen für den Inhalt mehrerer Oefen. Nachdem der Kupferstein entfernt ist, werden die Schlacken in einem Flammofen, der 5 Fuss zwischen Herd und Decke hoch ist, gereinigt. Sie kommen aus den Töpfen, vom Gasabzugscanal her, in den Ofen. Hinter der Feuerbrücke sind zwei runde Löcher vorgesehen, das obere für die Schlacke, das andere für den Stein. Die Schlackenmassen werden so in geschmolzenem Zustande erhalten, ebenso der Stein. Zeitweilig wird der Stein abgestochen, und zwar ca. 1 t auf einmal. Der erhaltene Stein ist von bewundernswerther Reinheit; die Kosten der Anlage sind aber sehr bedeutend. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 126.) *nn*

Die Auskleidung der Thomasconvertoren.

Von Ljunggren.

Zur Auskleidung der Convertoren verwendet man in Oesterreich gebrannten Kalk, in Deutschland gebrannten Dolomit mit Theerzusatz. In Teplitz und Kladno wird der Kalk zerkleinert und in Staub verwandelt, mit wenig Wasser angefeuchtet und zu Ziegeln geformt, dann im Flammofen scharf gebrannt. Die Steine werden noch einmal zerkleinert, sorgfältig ausgesucht und das gemahlene Pulver mit 15 Proc. seines Gewichts gekochtem wasserfreien Theer gemengt; hiermit werden die Converter und die Böden ausgestampft. Jene sollen 100—150 Chargen aushalten. In die Böden setzt man 3 Chamotteformen mit je 9 Stück 17 mm weiten Löchern. Diese Formen müssen öfter ausgewechselt werden. In Deutschland wird der Dolomit gewöhnlich in Cupolöfen gebrannt, und zwar stets mit Koks, dessen Verbrauch 12—16 Proc. beträgt; bei neueren Constructionen wird immer Maschinengebläse verwendet. In 24 Stunden brennt man 25000 bis 40000 kg. Der gebrannte Dolomit wird sorgfältig sortirt, von fremden Stoffen, wie Koks Quarz etc., befreit und fein zermahlen. Man unterscheidet nun zwischen Material zu Ziegeln und zu Böden; zu letzteren nimmt man nur frisch gebrannten Dolomit, während man zu Ziegeln am liebsten gebrauchtes Material: Converterreste, ausgebrochene Steine etc., verwendet. Zu dem gemahlenen Producte wird gut gekochter Theer zugegeben, und zwar entweder direct in der Kollermühle oder in besonderen Mengapparaten. Letzteres verdient den Vorzug. Man rechnet für Ziegel 12 Proc., für Böden 15 Proc. Theer. Die Ziegel bleiben 12 Stunden liegen, während die Masse für Böden direct verbraucht wird. Die Ziegel werden in hydraulischen Pressen erst mit 50 at, dann mit 250 at gepresst; um das Behauen derselben zu umgehen, legt man Holzkeile in die Ziegelform und erzielt so verschiedene Steinsorten. Als Böden verwendet man jetzt überall sog. Filterböden, dieselben werden maschinell oder mit der Hand gestampft unter Einpressen von Formnadeln. Die mit der Hand hergestellten sollen die zuverlässigeren sein. Auf verschiedenen Werken hielten maschinengestampfte Böden 20—24, 18—20 Chargen aus, die mit der Hand erzeugten 32, in einem Falle 46; bei einigen Werken auch weniger, was aber wohl auf andere Gründe zurückzuführen war. Die Anzahl der Bodenlöcher beträgt 80—100, sie sind 18 mm weit; die Höhe des Bodens ist annähernd 70 mm. Die Converter sind theils ausgemauert, theils ausgestampft, letztere überwiegen. Die Haltbarkeit der Converter ist verschieden und betrug auf dem einen Werke 120, auf dem andern 200, auf einem dritten sogar 320 Chargen. (Jern-Kont. Annaler; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 455.) *nn*

Ein Vergleich von Phosphorbestimmungen im Stahl.

Von E. Thackray.

Auf den Cambria Iron Company-Werken wurde eine grössere Menge Bessemerstahl hergestellt, der vertragsmässig nicht über 0,08 Proc. Phosphor enthalten sollte. Die Analysen von Käufer und Verkäufer wiesen beträchtliche Differenzen auf, trotz wiederholter Proben. Das gab Veranlassung, einen ganzen Block zu bohren, die Proben gehörig zu mischen und Durchschnittsproben an eine sehr grosse Anzahl Hüttenwerke und Chemiker zur Untersuchung zu übersenden. Hierbei hat sich ergeben, dass die Resultate der eingesandten 36 Resultate der beiden Proben nur zwischen 0,045—0,055 Proc. und 0,076—0,091 Proc. schwankten, also nur Differenzen von 0,01 bezw. 0,015 Proc. aufwiesen. Verf. stellte die Resultate in einer Tabelle zusammen und giebt eine Beschreibung der angewandten (24) verschiedenen Methoden. Eine Normalmethode ist nicht aufgestellt worden. (Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin.)

Wieder ein Beweis, dass analytische Differenzen nicht immer an der „Methode" liegen! *nn*

Wegschaffung der Verunreinigungen bei der Erzeugung des „best-selected"-Kupfers.

Von Allan Gibb.

Nach dem „Waleser"-Process bei der Kupfergewinnung wird Kupfer in dem „white metal" (weisser Stein) concentrirt, der hauptsächlich aus Halbschwefelkupfer mit kleinen Mengen Eisen, Zinn, Kobalt, Nickel, Arsen und Antimon besteht. Zur Herstellung von Handelskupfer wird direct aus dem white metal durch vereinigte Röst- und Schmelzarbeit in einem Schmelzflammofen ein mit „blister copper" (Blasenkupfer) bezeichnetes Rohproduct gewonnen. Zur Erzielung reiner Kupfersorten wird auf die Bildung von bottoms — Kupferböden — hingearbeitet,

d. h. der combinirte Röst- und Schmelzprocess wird bei einer bestimmten Menge des ausgeschiedenen Kupfers unterbrochen und der Ofeninhalt in Formen abgestochen. Die Blöcke zeigen alle 2 Schichten, der untere Theil besteht aus ausgeschiedenem Kupfer (bottoms, Kupferböden), welches den grössten Theil der Verunreinigungen aus der Charge enthält; die obere Lage ist schwammartig, mit kleinen Bläschen durchsetzt und besteht aus einem sehr reinen Stein, dem „spongy regulus". Diese partielle Ausscheidung des Kupfers aus dem white metal ist das charakteristische des Waleser-Processes. Eine Modification besteht darin, dass man ein Gemisch von Oxyden und Sulfiden des Kupfers mit Kohle verwendet. Die fremden, in den Kupfererzen vorkommenden Körper wirken bekanntlich schädlich auf die Eigenschaften des Kupfers, namentlich wenn dasselbe zu Blech, Röhren oder Legirungen verwendet werden soll; das sind besonders Arsen, Antimon, Zinn und Wismuth. Diese Metalle gehen zunächst in das white metal (entspricht vielleicht dem bei dem Mansfelder Hüttenprocesse fallenden gewöhnlichen Spursteine) und bei directem Röstschmelzen auch in das blister copper. Unterbricht man aber die Röst- und Schmelzarbeit, so findet sich der grösste Theil der Verunreinigungen in den bottoms, wodurch der darüber lagernde spongy regulus davon befreit ist. Gänzlich lassen sich die Verunreinigungen auf diese Weise nicht entfernen. Es sind nun Versuche angestellt worden, um die Antheile der fremden Metalle zu ermitteln, welche in das in bestimmter Menge ausgeschiedene Kupfer übergehen. Aus den Versuchen, die mit Zinn, Antimon, Wismuth, Arsen, Nickel, Nickel und Arsen, Gold, Silber und metallischem Eisen angestellt wurden, die aber hier nicht einzeln wiedergegeben werden können, ergab sich, dass sich am gründlichsten Zinn entfernen lässt, dann kommen der Reihe nach Antimon, Arsen, Wismuth. Wird das Röstschmelzen unterbrochen, wenn die Ausscheidung des Kupfers in den Kupferböden 20 Proc. beträgt, so erhält man einen ungemein reinen Stein (der spongy regulus entspricht etwa dem Mansfelder Extra-Spurstein), welcher beim nachherigen Rösten ein Kupfer liefert, das um 90 Proc. weniger Zinn und 80 Proc. weniger Antimon enthält, als das Kupfer, welches ohne Unterbrechung gewonnen wurde. Bei Ausscheidung von 25 Proc. Bodenkupfer ist der Gehalt an Arsen um 60 Proc. geringer, bei 16 Proc. Bodenkupfer um 43 Proc. Wismuth. Bei hoher Kupferbodenbildung vermindert sich die Anreicherung der Stoffe theilweise wieder. Es wird also beim Waleser-Process die Ausscheidung des Kupfers zum Zwecke der Kupferbodenbildung 20 Proc. des totalen Kupfergehaltes der Charge nicht überschreiten dürfen, wenn die Qualität des „best-selected"-Kupfers darunter nicht leiden soll. (The Iron and Steel Trades Review *1895*; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*. **43**, 451.) *nn*

Ueber den Einfluss, den das Waschen auf den Silberchloridgehalt gerösteter Erze ausübt.

Von Willard S. Morse.

Wäscht man das chlorirend geröstete Erz, zur Entfernung löslicher Salze, mit Wasser, so zeigt sich die Thatsache, dass von dem durch Laboratoriumsversuche festgestellten Chlorsilbergehalte nicht alles Chlorsilber mehr durch Natriumhyposulfit oder Russell'sche Lösung (Natriumhyposulfit und Kupfersulfat, also Kupfernatriumthiosulfat: $Cu_2S_4O_6Na_2S_2O_3$) in Lösung geht. Dieses „Zurückgehen" ist ziemlich bedeutend, wie folgende Zahlen zeigen: In Natriumthiosulfat lösliches Silber bei directer Behandlung 78,93 Proc.; dieselbe Substanz nach 12-stündigem Waschen mit Wasser 64,33 Proc.; zurückgegangen 14,60 Proc. L. D. Godshall führte diese Erscheinung auf einen im Röstgut enthaltenen reducirenden Körper (schweflige Säure nahm er an) zurück, der das Chlorsilber zu Silber reducirt und es so unlöslich in Natriumthiosulfat und schwerlöslich in Russell'scher Lösung mache. Diese Ansicht fand keine Unterstützung durch Thatsachen. Verf. hat nun als Ursache des Zurückgehens die Gegenwart von Sulfiden basischer Metalle ausfindig gemacht. In den zu röstenden Erzen findet sich nämlich immer Zinksulfid (Blende), welche bei dem schnellen Rösten im Stetefeldt-Ofen nur zum Theil ihren Schwefel verlieren (von 1,98 Proc. blieben 1,56 Proc. Zinksulfid übrig, also nur 21 Proc. sind abgeröstet). Nach Malaguti und Durocher tritt bei der Einwirkung von Chlorsilber auf basische Metallsulfide folgende Reaction ein: $2AgCl + ZnS = Ag_2S + ZnCl_2$, die auch hier als Grund des Zurückgehens anzusehen ist. Laboratoriumsversuche mit reinem Zinksulfid bestätigten, dass eine diesem entsprechende Menge Chlorsilber umgesetzt würde. Bird machte dann für Stetefeldt im Grossen viele Versuche, um diese Annahme zu erproben, und fand sie bestätigt. Godshall nahm an, dass das reducirte Silber nur sehr schwer von Russell'scher Lösung aufgenommen werde, bei der Extraction ergab sich aber, dass die thatsächliche Ausbeute mit dieser Lösung höher war, als die höchsten Laboratoriumsversuche mit Natriumhyposulfit. Bei einem Chlornatriumüberschuss beim Rösten löst sich ein Theil des Chlorsilbers beim Waschen in der entstandenen Chlornatriumlösung. Verf. setzt daher zu den Waschwässern Natriumsulfid, es fällt Schwefelblei, welches sich wieder mit dem gelösten Chlorsilber umsetzt, wie folgt: $2AgCl + PbS = Ag_2S + PbCl_2$. Die Reaction wurde mit grossem Nutzen angewandt und hat sich sehr gut bewährt. (Transact of the Amer. Instit. of Min. Engin., October *1895*.) *nn*

Trockenaufbereitung von goldhaltigen Erzen in Nord-Wales.

Von Thomas Clarkson und Richard Stanfield.

Verschiedene Trocken-Aufbereitungs-Verfahren für goldhaltige Stoffe sind daran gescheitert, dass die aus der Grube kommenden Erze noch feucht sind, Klumpen bilden und Schlämme liefern. Da nun Nord-Wales ein Regenland par excellence ist, und die Atmosphäre, namentlich im Winter, mit Wasserdampf fast gesättigt ist, so waren die zu überwindenden Schwierigkeiten für ein neues Trockenverfahren hier besonders gross. Die Erfinder haben desshalb besondere Trockenkammern eingerichtet. Die ganze Anlage ist ein drei Etagen hoher Bau; die motorische Kraft liefert eine Jonval-Turbine von 60 e. Die goldhaltigen Stoffe passiren, einmal im Steinbrecher aufgegeben, keine Hand mehr, bis zur Abnahme des concentrirten Gutes. Von einer Grubenbahn gehen die Erze mit Aufzügen direct bis auf die oberste Etage in die Trockenkammern. Dieselben sind luftdicht geschlossen, in der Mitte getheilt und stehen mit den Steinbrechern in Verbindung. Der Boden der Kammern besteht aus nebeneinander liegenden Eisenstäben, auf welche die zu trocknenden Massen ca. 1 Fuss hoch aufgeschüttet werden. Durch ein Feuer wird unten heisse Luft erzeugt, dieselbe durch Röhren unter die Trockenkammern geleitet und ebenso durch die Massen gepresst. Mit Hülfe einer eigenartigen Einrichtung wird immer nur die Hälfte des Inhaltes der Kammern, entgegen einem heissen Luftstrom, in die Steinbrecher entleert. Die zerkleinerten Massen gehen dann durch mehrere Steinbrecher, Mühlen, Siebe und fallen schliesslich, nach dem Durchgang durch ein Sieb mit 30 Maschen auf den Quadratzoll, durch einen Fülltrichter auf die eigentliche Concentrir- oder vielleicht richtiger Separirvorrichtung. Dies ist eine horizontale Scheibe mit radialen Canälen, die sich schnell, aber immer gleichmässig, um ihre Achse dreht. Der unfühlbar feine Staub fällt auf das Centrum der Scheibe und wird in Folge des Zusammenwirkens von Centrifugalkraft, Luftwiderstand und spec. Gewicht der einzelnen Partikelchen, je nach seinem Gehalte verschieden weit weggeschleudert. Die reicheren Antheile fliegen weit weg, die leichteren fallen in Folge des Luftwiderstandes ganz kurz ab. Das Sammeln der verstreuten Körner geschieht nun auf einer Unterlage, die mit vertieften, concentrischen Ringen versehen ist. Die zu kurz fallenden Partikel von taubem Gestein fallen in einen Trichter und werden immer selbstthätig abgeführt. Zur Verarbeitung gelangt ein sehr armer Stoff, der nur 10 cwts. (= 15,5 g) enthält, und zwar 3—4 Th. Gold, 6—7 Th. Silber. Bei der eben beschriebenen Operation gewinnt man, wie durch viele Proben erwiesen, 10 Proc. des aufgegebenen Gutes; 90 Proc. fallen als taubes Gestein aus. Die Menge des angereicherten Stoffes theilt man in 3 Concentrationsgrade, von denen die reichsten 50 Proc. edle Metalle (17—20 Th. Gold, 30—40 Th. Silber und 30—35 Th. Blei), die mittleren 20 Proc. und der Uebergang nur noch 8 Proc. enthalten. Die Einrichtung bringt 75—80 Proc. des im Erz enthaltenen Werthes aus. Dabei werden Silber und Blei noch als Nebenproducte gewonnen, die bei jedem anderen Verfahren verloren gehen. 4 Mann genügen zur Bedienung. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 55.) *nn*

Goldindustrie im Staate Buchara in Centralasien.

Von P. Sharawko-Pokorsky.

Die Kette der Vorberge von Darwas sind Conglomerate aus Quarz, Granit, Syenit, Diorit und anderen hornblende- und grünsteinartigen Gesteinen. Als Bindemittel dient thonige Kieselerde oder blos Thon. Im ersteren Falle sind die Conglomerate grau, im letzteren roth. Die letztgenannten führen kein Gold, dagegen die grauen sowohl im Bindemittel als auch im Geröll, namentlich aber in den Quarzstücken, an welchen Goldflitter schon mit blossem Auge sichtbar sind. Die Conglomerate verwittern leicht und liefern an verschiedenen Stellen Material zu Goldseifen, z. B. am unteren und mittleren Laufe des Bachsch und am Mittellauf des Ak-su. Der Goldbergbau und Goldhandel ist frei gegen eine jährliche Abgabe von 1 Tellja (ca. M 6) an den Emir. Der Goldbergbau ist zwar schon seit Jahrhunderten dort im Gange, das Extractionsverfahren aber immer noch höchst primitiv. Man wäscht den Sand ohne alle Vorbereitung in Holzkübeln oder auf dünnem Filz. Letzteres geschieht in folgender Weise: Man bildet einen kleinen Erdhügel, der sorgfältig geglättet und mit den Händen festgeschlagen wird. Quer über die Abdachung legt man, von unten anfangend, ca. 18 cm breite Streifen dünnen Filzes derartig, dass der obere Rand jedes unterliegenden vom unteren Rande des nächst höheren überdeckt wird. Auf der Seite des Abhanges über den Filz werden hölzerne Balken oder flache Steine gelegt; oben auf den Hügel ein hölzernes Sieb, dessen Länge der des Abhanges entspricht. In dieses schüttet man das aus nächster Nähe geholte Geröll und begiesst mit Wasser (als Eimer dient ein Kürbis), bis alles Geröll vom Siebe verschwunden ist. Der Thon geht durch die Maschen, das Geröll stürzt ab und wird nicht weiter bearbeitet. Gegen Abend nimmt der Arbeiter die Filzstücke ab und liest das hängen gebliebene Gold (durch Abklopfen und Abspülen) ab. Die Ausbeute ist bei diesem primitiven Verfahren natürlich äusserst gering, da nur einigermaassen grosse Goldkörner hängen bleiben; der Goldstaub geht gänzlich verloren, der Thon wird nicht durchgeknetet

und ebenso wird das Geröll, welches relativ bedeutende Mengen Gold enthält, einfach bei Seite geworfen. Dortige Goldindustrielle schätzen selbst den Verlust auf 50 Proc., der Verf. noch viel höher, wobei noch nicht das im Thon und Geröll enthaltene Gold mit gerechnet ist. Verf. schätzt die Goldausbeute im Chanat Buchara 1894 auf 7—8 Pud (= 115—130 kg) und ist der Ansicht, dass die dortige Goldindustrie, fachmännisch betrieben, eine gute Zukunft hat. (Nach Gorno sawodsky Listok IV, 95; Glückauf *1895*. **31**, 1051.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Gewinnung von Elektricität auf chemischem und thermochemischem Wege.

Von O. Schmidt.

Verf. bezweifelt, dass die Thermosäulen wegen der grossen Wärmeleitungsfähigkeit der Metalle, die bei ihrer Construction angewendet werden müssen, zur Lösung der in der Ueberschrift bezeichneten Frage berufen sein werden. Eher wird dies von einigen galvanischen Elementen zu hoffen sein. So lässt sich in dem Eisen-Natriumcarbonat-Kohle-Element das Reactionsproduct Eisencarbonat im Ofen leicht wieder zu Metall reduciren. Als positive (in der Flüssigkeit des Elementes negative) Elektrode hat sich für den vorliegenden Zweck namentlich schwammförmiges Kupfer bewährt, das den zur Depolarisation nöthigen Luftsauerstoff leicht aufnimmt, für die negative Elektrode hat neuerdings Borchers Kupfer, dem Kohlenoxyd zugeführt wird, verwendet und so ein Element geschaffen, welches eine höhere Ausbeute der im Kohlenoxyd enthaltenen Energie ergiebt, als bisher zu erzielen war. Ebenso würde für den nämlichen Zweck Eisen geeignet sein, dessen entstandene Oxyde im Feuer reducirt werden müssten. Da aber für grössere Elektricitätsmengen überaus grosse Apparate dieser Art aufgestellt werden müssten, so ist das zu erstrebende Ziel die Auffindung eines Körpers, welcher bei einer niedrigen Temperatur sich unter hoher Wärmeabsorption so zersetzt, dass die Producte im Elemente zur Elektricitätserzeugung wieder verwendet werden können. Haben auch Wissenschaft und Praxis bis zur Erreichung dieses Zieles noch einen weiten Weg zurückzulegen, so ermuthigt das, was bisher gefunden worden ist, in hohem Grade zu weiteren Untersuchungen in der angegebenen Richtung. (Elektrotechn. Ztschr. *1895*. **16**, 569.) *d*

Zur Elektrolyse von Chlorcalciumlösungen.

Von P. Schoop.

Die Abhandlung kommt zunächst zu dem Resultate, dass unter Aufwendung der nämlichen Elektricitätsmenge bessere Bleicheffecte erzielt werden, wenn man zu dem Zwecke das elektrolytisch erhaltene Chlor direct in Lösung anwendet, als wenn dieses in der Form von Chlorkalk geschieht. Weiter wird die Frage behandelt, ob es nicht möglich sei, Chlorcalciumlauge, wie sie in grosser Menge bei den Ammoniaksodafabriken abfällt, anstatt des von Hermite angewendeten Chlormagnesium zum Ausgangspunkte für die Herstellung der Bleichflüssigkeit zu nehmen, wodurch man namentlich den Vortheil erreichen würde, mit niedrigeren Spannungen zu arbeiten. Es folgt die Beschreibung des zur Entscheidung der Frage hergestellten Apparates. Aus einem Rohre am Boden einer entsprechend höher gestellten Flasche fliesst die Lösung durch den Elektrolyseur und bleibt in beständiger Bewegung, indem sie in dessen unteren Theil eintritt. Die Versuche ergaben, dass bei einer Chlorcalciumlösung von 1,042 spec. Gewicht und einer Spannung von ca. 3 V. eine grössere Stromdichte eine geringere Ausbeute an wirksamen Chlor gab. Eine Stromdichte von 42 A. auf 1 qm Anodenfläche lieferte z. B. 82 Proc., eine solche von 150 A. nur 48 Proc. Ausbeute. Ein Verlangsamen der Circulation verringerte den Nutzeffect, ebenso erwies sich öftere Umkehr des Stromes behufs Beseitigung eines, den Widerstand des Apparates vermehrenden hauchartigen Ueberzugs (vielleicht von Kalkhydrat) an der Kathode als unvortheilhaft. Stärkere Concentration der Lösung gab ungünstigere Resultate, da dabei unter Anwendung der angegebenen Stromstärken freies Chlor auftreten kann. Anwendung anderer Kathoden, an Stelle der aus Platin-Iridiumblech von 0,02 mm Dicke bestehenden, hatte auf die Ausbeute keinen Einfluss, dagegen wurde dieselbe bei Benutzung einer Graphitplatte als Anode bedeutend geringer. (Ztschr. Elektrochem. *1895*. **2**, 209, 227.) *d*

Einwirkung des elektrischen Stromes auf geschmolzene Sulfide.

Von Jules Garnier.

Verf. stellt folgenden Versuch an: er bringt ein Rohr aus feuerfestem Material horinzontal in einen Flammofen, nachdem die zu elektrolysirende Substanz zwischen den beiden Elektroden in dem erhitzten Theile der Röhre Platz gefunden hat. Den elektrischen Strom lieferte eine Gramme-Maschine. Der erste Versuch wurde an einem Roh-Nickelstein von Sudbury (Ontario) vorgenommen. Ein gewisses Quantum desselben kam in die Mitte des Rohres zwischen die Kohlenenden der Elektroden. Der Zwischenraum zwischen Kohle und Rohrende wurde mit einer Mischung aus Koks und feuerfestem Material ausgefüllt. Hierdurch wurde der Sauerstoffzutritt verhindert, dagegen konnte der Austritt der durch die Elektrolyse entstandenen und unter schwachem Drucke stehenden Gase aus dem Rohre stattfinden. Er liess durch die geschmolzene Masse einen Strom von 23 A. und 10 V. gehen. Die Leitfähigkeit der Masse blieb während des ganzen Processes dieselbe und der Strom zeigte nur geringe Schwankungen, nur gegen Ende fiel die Spannung allmälich. Nach einer Stunde wurde der Process unterbrochen, der Strom abgestellt, die Röhre etwas abgekühlt und geöffnet. Die positive Kohle war stark angegriffen, die negative ganz intact. Verf. analysirte nun die gebildeten Producte an verschiedenen Stellen und fand folgende Zahlen. No. I ist die Zusammensetzung der angewendeten Probe, No. II Material, welches mit der Anode, No. III solches, das mit der Kathode in Berührung gewesen war, No. IV stammt aus den Mittelschichten.

	I.	II.	III.	VI.
Schwefel	21 10	16,60	4,70	10,65
Eisen	33,30	35,40	49,10	42,30
Nickel	16,30	5,13	19,10	12,14
Kupfer	29,00	39,90	26,13	33,02

Hieraus ergiebt sich, dass 50 Proc. des Schwefels verschwinden. Eisen bleibt in der Nähe der Kathode, wo es sich anzuhäufen scheint, der Nickelgehalt wächst gleichmässig von der Anode nach der Kathode zu an, Kupfer dagegen nimmt in arithmetischer Progression in derselben Richtung ab. Hieraus schliesst der Verf., dass ohne Luftzutritt der Schwefel aus den geschmolzenen Sulfiden als Schwefelkohlenstoff entweicht. Da ferner die Leitfähigkeit der geschmolzenen Massen fast constant bleibt und nur mit dem Entweichen des Schwefels sich etwas erhöht, so nimmt er an, es verbinde sich jedes Metall im geschmolzenen Zustande mit so viel von dem vorhandenen Schwefel, dass die Leitfähigkeit der verschiedenen Substanzen wieder die gleiche wird, so nimmt z. B. Kupfer, als besserer Leiter als Eisen und Nickel, auch den grösseren Theil Schwefel an sich. Mit Hülfe dieser Versuche hofft er verschiedene Erscheinungen erklären zu können, so z. B. die Art und Weise der Vertheilung der Metalle in ihren Lagern. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 172.) *nn*

Versuche mit Silbersulfid.

Von Th. Gross.

Verf. erhielt Substanzen aus Silbersulfid, die, in verschiedener Weise behandelt, schliesslich weniger Silbersulfid oder Schwefel ergeben, als der ursprünglich verwendeten Menge entsprach. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 80.) *d*

Die Massenplatten.

Von J. Zacharias.

Die Massenplatten oder Rahmenplatten der Accumulatoren sind solche, die durchweg aus activer Masse bestehen. Ihre Herstellung (Aufbereitung) hat ihre Schwierigkeiten, da es dabei nicht nur auf die Anwendung zweckmässiger Bestandtheile, sondern auch in hohem Grade auf deren Behandlung ankommt. Ihre Leitungsfähigkeit ist geringer wie die der Platten mit Metallgerüst, ihre Capacität dagegen sehr viel grösser. Doch können sie nicht so schnell geladen und entladen werden wie diese. Dagegen zeigen sie eine überaus geringe Selbstentladung und sind also überall da mit Vortheil zu gebrauchen, wo geringe Strommengen in grösseren Pausen zur Verwendung kommen. Massenplatten, die nach dem Patent Böse, bei welchem die Bleioxyde durch Lösungen von Theerdestillationsrückständen in Alkohol, Petroleumäther oder Benzol in unlösliche Salze übergeführt werden, hergestellt worden sind, sind bei der Reichspost seit geraumer Zeit mit gutem Erfolge für längere Telegraphenlinien, Börsen- und Hafentelegraphen, den Mikrophonbetrieb in Berlin im Gebrauche und gewähren den Vortheil, dass sie nur einmal im Jahre geladen zu werden brauchen. Auch werden mit ihrer Hülfe bereits 800 Bahnpostwagen beleuchtet. (Ztschr. Elektrochem. *1895*. **2**, 190.) *d*

Elektrisches Enthärten von Panzerplatten.

Von Hermann Lemp.

Die an der Stirnseite gekohlten und gehärteten Nickelstahl-Panzerplatten besitzen dort eine Härteschicht von 12—30 mm Dicke, welche den Angriffen der härtesten Stahlbohrer widersteht. Um nun die zur Befestigung an Schiffstheilen nöthigen Löcher herstellen zu können, versuchte man, diese Stellen durch Bedecken von der Kohlung auszuschliessen, oder mit dem Knallgasgebläse zu entkohlen; beides war vergebens. Verf. benutzt nun zu diesem Zwecke ein ihm in Amerika und England patentirtes Verfahren, welches dem elektrischen Schweissverfahren ähnelt und die Entkohlung auf elektrischem Wege herbeiführt. Die Vorrichtung besteht aus einer Wechselstrommaschine, einen regulirenden Rheostaten, dem Transformator und der Betriebsmaschine, welche bei 450 Umdrehungen in der Minute 55 e entwickelt. Um die Entkohlung vorzunehmen, wird in den Zwischenraum zwischen die beiden Kupferpole die zu enthärtende Stelle der Panzerplatte eingeschlossen, den Polen wird dann ein hinreichend starker Strom zugeführt, um die Stelle bis zur Rothgluth zu erhitzen. Die Pole sind mit der secundären Wickelung des Transformators, die primäre Wickelung mit der Wechsel-

strommaschine unter Zwischenschaltung der Rheostaten verbunden. Der Transformator hängt mit Drehzapfen in einem Bügel an dem Flaschenzuge eines Laufkrahns. Die Erhitzung erfordert ca. 3 Minuten, wobei der secundäre Strom 5500—6000 A. bei 4 V. erreicht hat, die Abkühlung 10—12 Minuten. Die so enthärtete Stelle lässt sich dann leicht mit einer transportablen Bohrmaschine bearbeiten. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 789.) *nn*

Horizontale Stellung der Kohlen im elektrischen Scheinwerfer.

Durch die horizontale Stellung der Kohlenstifte im Scheinwerfer, die von der Firma Crompton eingeführt ist, wird einerseits eine grössere Ausnutzung der vom Lichtbogen ausgehenden Lichtstrahlen erzielt, andererseits auch vermieden, dass der Lichtbogen den eigentlichen Kohlenkrater, dessen Mitte der Graphitkern der Dochtkohle bildet, verlässt und einen neuen Krater an einer harten Stelle der positiven Kohle zu bilden sucht. Die Axe der Kohlenstifte fällt bei diesen Scheinwerfern mit der optischen Axe des Reflexionsspiegels oder der Linse zusammen. (Elektrician *1895.* **35**, 484.) ε

Ueber die Absorption der Lichtstrahlen durch durchsichtiges und durchscheinendes Glas.

Von Th. Stort.

Die Verluste an Lichtmengen durch Absorption in den durchscheinenden Glasglocken, mit denen man, um eine gleichmässig vertheilte Beleuchtung zu erzielen, die elektrischen Bogenlichter umgiebt, sollen nach einer weit verbreiteten Ansicht viel grösser sein, als sie nach der Beschaffenheit der mattgeschliffenen Fläche, die doch nur ein Aggregat mikroskopisch kleiner Linsen und Prismen ist, erwartet werden dürften. Um ihren wahren Werth kennen zu lernen, hat Nerz im Laboratorium von Schuckert sie unter Vermeidung der Fehlerquellen früherer zu demselben Zweck angestellter Versuche, also namentlich ohne Anwendung von Spiegeln, genau bestimmt und gefunden, dass sie bei Klarglasglocken 6 Proc., bei Ueberfangglocken 11 Proc. betragen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 500.) *d*

Schneckengetriebe in Verbindung mit Elektromotoren.

Von Emil Kolben.

Der Verf. tritt der viel verbreiteten Anschauung entgegen, dass bei Winden, bei denen ein Schneckengetriebe als Uebertragungsmechanismus direct von der Motorwelle zur Ketten- oder Seiltrommel verwendet wird, Motoren mit niedriger Tourenzahl besonders vortheilhaft zu verwenden seien. Ferner glaubt er die Ursache dafür, dass überhaupt Schneckengetriebe als ein Uebertragungsmechanismus mit schlechtem Wirkungsgrade betrachtet werden, in bisher mangelhafter technischer Ausführung der Getriebe suchen zu sollen. Unter Hinweis auf frühere Versuche von Thurston, Kimball, Tower, Sellers und die Anwendung des Schneckengetriebes durch Reckenzaun theilt der Verf. die Versuche von Stodola in Zürich mit, nach denen mit der Tourenzahl der Wirkungsgrad der Schnecke zunahm und bis zu 87 Proc. stieg. Dies stimmt mit eigenen Versuchen des Verf.'s, und seine Ansicht geht daher dahin, dass bei Vollbelastung unter allen Umständen der Wirkungsgrad sogar 90 Proc. übersteigen wird, wenn bei der Construction und Herstellung derselben für Zwecke der directen Kuppelung mit Elektromotoren gewisse Gesichtspunkte maassgebend sind. Vor Allem soll die Anfangsgeschwindigkeit je nach der Leistung 6—12 m pro Secunde betragen (anstatt der bisher gebräuchlichen 0,5—2 m). Ferner erfordert die mechanische Ausführung des Schneckengetriebes die grösste Sorgfalt, soll es überhaupt für die directe Kuppelung mit Motoren brauchbar sein. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 514.) ε

Nissl'sches Doppelmikrophon.

Zuweilen versagen die Mikrophone dadurch, dass die Kohlenkörper sich in einander festgesetzt haben. Nicht immer werden durch Klopfen an den Apparat die Kohlentheilchen dann genügend aufgerüttelt, um das Fernsprechen wieder zu ermöglichen. Nissl hat daher ein Mikrophon construirt, welches aus zwei Mikrophonen besteht, die um eine Achse drehbar sind und deren Schalltrichter auf entgegengesetzten Seiten der Achse liegen. Durch eine Contactfeder wird die Leitung nur mit dem, dem Sprechenden gerade gegenüberstehenden Mikrophon verbunden. Es stehen also einerseits stets zwei Mikrophone zur Verfügung, wodurch die Betriebssicherheit an sich schon erhöht ist, andererseits werden durch abwechselnde Benutzung der beiden Mikrophone und die dazu erforderliche Drehung die Kohlenkörner immer wieder neu aufgerüttelt und neu gelagert, was eine gleichmässig sonore und laute, von Nebengeräuschen vollkommen freie Sprachübertragung sichert. Auch vom ästhetischen und hygienischen Standpunkte ist diese Vorrichtung von Werth, da für eine dem einen Sprechenden sofort folgende Person ein zweiter Schalltrichter zur Verfügung steht. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 518.) ε

Die elektrischen Oefen und ihre Anwendung zur Umwandlung von Kohle in Graphit. Von Ch. Street. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 623.)

Die elektrische Grubenanlage der Kohlenbau-Gesellschaft Essen (bei Pittsburg). Von Th. W. Sprague. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 175.)

16. Photographie.

Das Phosphorescíren von Gelatineplatten.

Von R. Neuhauss.

Entwickelt man eine Brom- oder Chlorsilbergelatineplatte mit dem bekannten Pyro-Soda-Entwickler und legt dieselbe nach oberflächlichem Abspülen in eine 2-proc. Lösung von Citronensäure, so leuchtet dieselbe mit phosphorescirendem Lichte hell auf. Dasselbe tritt ein, wenn man eine schon vor längerer Zeit entwickelte und fixirte Platte vor dem Eintauchen in die Citronensäure in Pyro-Soda-Entwickler einweicht. Die in der Bildschicht enthaltenen Silbersalze spielen dabei keine Rolle, denn dieselbe Erscheinung zeigen Platten, welche nur mit Gelatinelösung übergossen wurden. In geringerem Grade findet dieses Aufleuchten statt, wenn man die Platten aus der Citronensäure in den Pyro-Soda-Entwickler zurückbringt. Das Aufleuchten unterbleibt, wenn man statt der Pyro-Sodalösung nur Sodalösung verwendet, ebenso wenn man die einfache Pyrolösung mit Natriumsulfit (ohne Soda) verwendet. Am deutlichsten wird die Lichterscheinung, wenn man die Platte etwa 10 Minuten in der Mischung einer 10-proc. Sodalösung, der man ein wenig schon gebräunter Pyrolösung zusetzt, liegen lässt; dagegen unterbleibt sie vollständig, wenn die Pyrolösung durch Oxydation schon völlig dunkelbraun geworden ist. Bei Anwendung von frisch angesetzter, heller Pyro-Sodalösung und kurzem Verweilen der Platten in diesem Bade ist das Leuchten ungemein schwach; dasselbe ist um so kräftiger, je mehr Platten bereits in das Citronensäurebad gelegt wurden. Ein frisch angesetztes Citronensäurebad hat kein oder nur ein äusserst schwaches Leuchten zur Folge. Diese eigenthümliche Erscheinung, auf welche vom Verf. bereits vor drei Jahren aufmerksam gemacht, die aber seitdem nicht weiter verfolgt wurde, könnte vielleicht über das mitunter unerklärlicherweise auftretende Schleiern von Gelatineplatten Aufschluss geben. (Phot. Chronik *1895.* **2**, 273.) *f*

Rothglas für Dunkelzimmer.

Von H. W. Vogel.

Der Firma Gebr. Putzler in Penzig ist es gelungen, ein in der Masse gefärbtes Rothglas herzustellen, welches von ausserordentlicher Helligkeit und Gleichmässigkeit ist, und das trotzdem alles Licht der blauen Spectrumseite: Violett, Blau, Grün, Gelb bis zu D $^1/_2$ d, Wellenlänge 628, verschluckt. Dasselbe ist daher, da es keine grüne Strahlen durchlässt, auch für farbenempfindliche Platten brauchbar. (Phot. Mitth. *1895* **32**, 167.) *f*

Photographische Aufnahmen in den Naturfarben mittelst gewöhnlicher Trockenplatten.

Von Saint Florent.

Als eine Grundbedingung für das Gelingen der Farbenphotographie nach der Lippmann'schen Interferenzmethode wurde seither immer der Satz aufgestellt, dass die lichtempfindliche Aufnahmeschicht möglichst kornloser Structur sein müsse, und man hat daher für dieses Verfahren bisher durchweg eine sehr feinkörnige Bromsilbergelatine-Emulsion verwendet, die naturgemäss nur verhältnissmässig geringe Lichtempfindlichkeit besitzen konnte. Die Versuche des Verf.'s zeigen nun aber, dass das Verfahren auch mit den gewöhnlichen hochempfindlichen Trockenplatten, die ein ziemlich grobes Korn besitzen, gelingt. Eine solche Platte wird 10 Min. in einer 40-proc. alkoholischen Lösung von Jodkalium oder Jodammonium gebadet, dann gut ausgewaschen und $^1/_4$ Stunde lang in eine 10-proc. Lösung von gelbem Blutlaugensalz gelegt, um die Empfindlichkeit der Platte zu erhöhen. (Dieses letztere Bad ist nicht unbedingt nöthig.) Man lässt hierauf die Platte im Dunkeln völlig trocknen und belichtet sie dann unter einem colorirten Glasbilde im Copirrahmen (etwa 10 Min. in directem Sonnenlichte), den man am besten mit einer orangegelben Glasscheibe bedeckt, um auch die Strahlen grösserer Wellenlänge zur Wirkung kommen zu lassen. Beim Herausnehmen zeigt die Platte dann bei auffallendem Lichte eine deutliche Copie des Glasbildes in den Complementärfarben desselben. Man fixirt dann das Bild in einer starken Lösung von unterschwefligsaurem Natrium und wäscht es dann gründlich in Wasser aus. Die Farben, die nunmehr lichtbeständig sind, zeigen sich schon, so lange die Platte noch nass ist, nach dem Trocknen derselben aber sind sie bei auffallendem Lichte überaus brillant. Wenn die Platte vor der Belichtung in einer Lösung von Azalin oder Cyanin gebadet wird, kann die Anwendung der Gelbscheibe während des Copirens wegfallen. Beim Exponiren einer solchen Platte in der Camera konnte der Verf. trotz langen Belichtens keine so brillante Farbenwirkung erlangen. (Bull. Soc. franç. de Phot. *1895.* II, **11**, 229.) *f*

Proben auf Natriumhyposulfit II. Von Matthew Wilson. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 555.)

Stereoskopische Wandprojectionen. Von F. Stolze. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 123.)

Farbenphotographie durch Körperfarben und mechanische Farbenanpassung in der Natur. Von Otto Wiener. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **55**, 225).

Ein neues photomechan. Halbtonprincip. Von Vittorio Turati. (Phot. Mittheil. *1895.* **32**, 177—180.)

Temperatur u. Belichtung. Weitere Abweichungen von einem photographischen Gesetze. Von W. de W. Abney. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **9**, 103.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. October 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 82.)** **No. 26. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

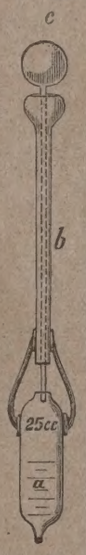
I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber das neue Pyrometer von W. C. Heraeus.

Nach neuen Versuchen, welche mit dem früher in der „Chemiker-Zeitung"[1]) beschriebenen Pyrometer im glastechnischen Laboratorium von Schott & Gen., Jena, angestellt wurden, hat sich dasselbe, nachdem es $3^1/_2$ Monate unausgesetzt zur Messung der Temperatur eines sehr heiss gehenden Regenerativ-Glasschmelzofens verwendet worden ist, glänzend bewährt. Die Angaben des Instrumentes folgten stetig und zuverlässig den Schwankungen, die durch Mehrung oder Minderung der Feuerung eintraten. Innerhalb 24 Stunden bewegte sich der Zeiger des Galvanometers zwischen 1200 und 1600° C.; der höchste Wärmebedarf des Ofens ging um etwa 100° über den höchsten Punkt der Scala hinaus. Nach den gemachten Erfahrungen ist das Instrument als für technische Zwecke sehr brauchbar zu erklären. Es bietet neben der leichten Ablesbarkeit die Bequemlichkeit, die Scala in grösserer Entfernung vom Ofen anbringen zu können, auch ist es von Werth, dass es keiner besonderen Operation bedarf, um eine Ablesung der Temperatur vornehmen zu können. Die Schutzrohre werden neuerdings aus einer besonders schwer schmelzbaren Porzellanmasse hergestellt, so dass das Instrument nunmehr für Temperaturen bis 1600° C. verwendbar ist, auch können jetzt Temperaturen von 1—1600° C. abgelesen werden. (Nach einges. Original.)

Neue Ventilpipette.

Von O. Bock.



Wie nebenstehende Skizze zeigt, ist der oben und unten kegelförmig verengte Pipettenkörper *a* durch drei Arme so mit dem Rohre *b* verbunden, dass zwischen Pipette und unterer Rohrmündung ein freier Raum bleibt. In dem Rohre, welches oben kugelförmig erweitert ist, kann ein am oberen Ende in eine Kugel oder Platte verdickter Glasstab, dessen unteres Ende einen genau in die Pipette passenden Ventilkegel darstellt, bewegt werden. Behufs Füllung der Pipette hebt man die Kugel des Glasstabes mit dem Daumen oder Zeigefinger und taucht die Pipette in die Flüssigkeit ein. Ist ein gewünschtes Flüssigkeitsvolumen eingetreten, so lässt man die Ventilstange heruntersinken, wodurch ein luftdichter Verschluss hergestellt wird und auch beim Neigen des Apparates keine Flüssigkeit abfliessen kann. Durch Heben der Glasstange geschieht die Entleerung der Pipette. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 432.) *st*

Zur Theorie der Verbreiterung der Spectrallinien.

Von B. Galitzin.

Zuerst werden die verschiedenen Theorien besprochen, welche die Thatsache zu erklären suchen, dass die charakteristischen Spectrallinien eines glühenden Gases bei Vermehrung der Dichte des ausstrahlenden Körpers und bei der Steigerung der Temperatur etwas breiter werden, und zwar bei fortgesetztem Comprimiren in ein Banden- und schliesslich in ein continuirliches Spectrum übergehen. Es bestehen drei Theorien, welche auf folgenden drei Annahmen beruhen: 1. der translatorischen Bewegung der Molecüle (Lippich), 2. dem Kirchhoff'schen Gesetze (Zöllner, Wüllner) und 3. der Dämpfung der Schwingungen beim Ausstrahlen (Lommel, Jaumann). Vom Verf. wird nun auf Grundlage der Moleculartheorie an Hand einer mathematischen Entwicklung gezeigt, dass, wenn man nach der elektromagnetischen Lichttheorie die Schwingungen der Molecüle als solche betrachtet, die eine ganz bestimmte Periode haben, die Verbreiterung der Spectrallinien eine Folge der erzwungenen Schwingungen ist, welche beim Zusammentreffen der bewegten Molecüle wachgerufen werden. Die verschiedenen auf die Verbreiterung der Linien sich beziehenden Thatsachen, wie die asymmetrische Verbreiterung, der Einfluss der Temperatur und des Druckes, lassen sich aus der angeführten Theorie unmittelbar folgern und zwar in voller Uebereinstimmung mit den directen Beobachtungen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **56**, 78.) *n*

Ueber die Doppelbrechung der Strahlen elektrischer Kraft.

Von Peter Lebedev.

Dem Verf. ist es gelungen, elektrische Schwingungen zu erzeugen, welche nur noch nach Bruchtheilen von Centimetern ($\lambda = 0{,}6$ cm) messen. Dadurch können die Hertz'schen Grundversuche mit viel kleineren Apparaten ausgeführt werden. Zum Nachweise der Polarisation diente ein Drahtgitter von 2 × 2 cm Grösse zwischen zwei parabolischen Spiegeln, deren Höhe blos 2 cm betrug. Ein ebener Metallspiegel von gleichen Dimensionen genügte, um die Reflexion nachzuweisen, und mit einem Ebonitprisma von 2 g Gewicht (bei Hertz 600 kg) erkennt man deutlich die Brechung. Krystallinischer Schwefel erwies sich als stark doppelbrechend, und ein Parallelepipedon (2×1,8×1,2 cm), aus krystallinischem Schwefel in bestimmter Weise herausgeschnitten, erwies sich als Nicol für elektrische Schwingungen. Mit zwei solchen Nicols lassen sich ohne Weiteres die bekannten optischen Polarisationsversuche ausführen, nur dass man statt Licht elektrische Schwingungen verwendet. Die beschriebenen Versuche bestätigen die schon 1862 von Maxwell ausgesprochene Anschauung über das Verhalten der elektrischen Wellen in krystallinischen Medien. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **56**, 1.) *n*

Thermochem. Untersuchungen an Nitroproducten der aromatischen Reihe. Von C. Matignon u. Deligny. (Compt. rend. *1895.* **121**, 422.)

Ueber die Explosion endothermischer Gase. Von L. Maquenne. (Compt. rend. *1895.* **121**, 424.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Vorkommen von Argon und Helium in gewissen Mineralquellen.

Von Ch. Bouchard.

Der Verf. hat die in einigen Mineralquellen der Pyrenäen (bei Cauterets) vorkommenden Gase untersucht und konnte in denselben Argon und Helium spectroskopisch nachweisen. (Compt. rend. *1895.* **121**, 392.) *γ*

Ueber die Oxydation des Eisens und des Stahls.

Von G. Tolomei.

Die Bildung der nicht magnetischen Eisenhydroxyde oder des magnetischen Oxyds bei der Oxydation des Eisens ist von folgenden Umständen abhängig. Das Eisen in ruhigem Zustande unter Wirkung der gewöhnlichen Luft oder in feuchter Luft oder im Wasserdampf gehalten, oder auf nicht zu hohe Temperaturen (unter 500°) erhitzt, oder in Wasser getaucht, bildet den gewöhnlichen Rost. Wird es aber oft Schwingungen (wie z. B. die Eisenbahngeleise, die Elektromagnete der elektrischen Glöckchen, die Telegraphendrähte) oder hohen Temperaturen (über 500°) in feuchter Luft oder in einem Strome Wasserdampf ausgesetzt, oder im Sauerstoff entzündet, oder als Anode in Wasser, durch welches ein starker elektrischer Strom geleitet wird, getaucht, so bildet sich magnetisches Eisenoxyd. (Rivista scient. ind. *1895.* **27**, 143.) *ζ*

Ueber den Einfluss des Lichts auf eine Eisenchloridlösung.

Von M. Roeser.

Eine Eisenchloridlösung, die mehrere Jahre in beinahe ganz gefüllten Flaschen aus weissem Glase mit Glasstopfen im Licht aufbewahrt worden war, zeigte starke Abscheidungen, während die gleiche Lösung im Dunkeln aufbewahrt nur eine kaum merkliche Abscheidung zeigte. Die fragliche Eisenchloridlösung enthielt 16,17 Proc. Eisenchlorid und 10,52 Proc. Eisenchlorür. Die Ausscheidung, 2,545 g für 500 g des Eisenchlorids betragend, bestand aus Eisenoxychlorid, dessen Eisen- und Chlorgehalt ungefähr der Formel $Fe_2Cl_6\ 6\ Fe_2O_3\ 9\ H_2O$ entsprach. Die Zersetzung war augenscheinlich durch das Licht veranlasst. Zur Controle wurden 2 weisse Flaschen mit Glasstopfen zu $^2/_3$ mit obiger, im Dunkeln aufbewahrter Eisenchloridlösung, 2 gleiche Flaschen ebenfalls zu $^2/_3$ mit officineller Eisenchloridlösung, welche frei von Eisenchlorür und freiem Chlor war, gefüllt und je eine im directen Licht und je eine im Keller im Dunkeln aufbewahrt. Nach einem Jahre zeigte die belichtete mit Eisenchlorür verunreinigte Lösung eine reichliche Ausscheidung, die entsprechende im Dunkeln aufbewahrte nur eine ganz schwache Ausscheidung. Die reine Eisenchloridlösung war sowohl im Licht wie im Dunkeln völlig klar geblieben. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 250.) *s*

3. Organische Chemie.

Ueber die Hydrirung des Chinins.

Von Ed. Lippmann und F. Fleissner.

Durch Reduction des Chinins mit Natrium in alkoholischer Lösung haben die Verf. eine Hydrobase in Form einer amorphen, spröden, harten Masse erhalten, welche in Wasser wenig löslich, in Weingeist, Benzol, Chloroform zerfliesslich ist. Es gelang nicht, ein gut krystallisirendes Salz darzustellen. Die Base besitzt einen chinolinähnlichen Geruch, fluorescirt in schwefelsaurer und salpetersaurer Lösung, giebt mit Chlorwasser und Ammoniak die Chininreaction, die schwach saure Lösung liefert mit Eisenchlorid eine intensiv grüne Färbung, die bei weiterem Zusatz von Eisenchlorid in Rothbraun übergeht. Diese Grünfärbung soll äusserst charakteristisch für die Hydrobase sein. Bei der Elementaranalyse wurde stets zu viel Kohlenstoff gefunden. Die Verf. fassen das Product als Tetrahydrochinin auf. Sie haben ein neutrales und ein saures Chlorhydrat, sowie die Sulfate und das Platindoppelsalz dargestellt, Präparate, die wenig beständig sind. Bei der Acetylirung trat nun eine Acetylgruppe in das Molecül ein, demnach ist auch im Hydrochinon — wie vorauszusehen war — nur eine Hydroxylgruppe vorhanden. Aus der Bildung und dem Verhalten des Hydrochlorhydroapochinindichlorhydrats wird gefolgert, dass die doppelte Bindung im Hydrochinin wie im Chinin zwischen zwei Kohlenstoffatomen vorhanden ist, und dass dieselbe nicht durch Wasserstoff gelöst wird. Das Hydrochinin bewirkt nach Untersuchungen von A. Kreidl Aufhebung der Athmung und Verlust der willkürlichen und reflectorischen Bewegungen und führt schliesslich Krampferscheinungen und den Tod herbei. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 630.) *β*

Ueber das Vorkommen von Cytisin in verschiedenen Papilionaceen.

Von P. C. Plugge.

Verf. führt eine Anzahl Species auf aus den Gattungen: Cytisus, Genista, Ulex, Sophora, Baptisia und Euchresta, welche sämmtlich zu den Papilionaceen gehören, in denen bis jetzt Cytisin nachgewiesen worden ist. Andererseits erwiesen sich verschiedene Species von Cytisus, Genista und Sophora als cytisinfrei. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 430.) *s*

Matrin, das Alkaloid von Sophora augustifolia.

Von P. C. Plugge.

Matrin, welches Nagai aus der Wurzel von Sophora augustifolia erhalten hat, ist nach Plugge nicht identisch mit dem Cytisin, welches in verschiedenen anderen Sophora-Arten nachgewiesen wurde. Das Matrin hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{24}N_2O$, ist leicht löslich in Wasser und polarisirt rechts. Auch die physiologische Wirkung ist von der des Cytisins verschieden. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 441.) *s*

Beiträge zur Kenntniss der Albumosen. Von Hugo Schrötter. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 609.)

Zur Constitution des Resacetophenons. Von Georg Gregor. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 619.)

Ueber Cinchomeronsäurederivate. Von Siegfried Blumenfeld. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 693.)

Ueber die Einwirkung von Schwefel auf ungesättigte Fettkörper. Von Julius Altschul. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 535.)

Ueber die Amylase. Von Jean Effront. (Einges. Separat-Abdruck a. Monit. scient.)

4. Analytische Chemie.

Arsenige Säure und Kaliumpermanganat.

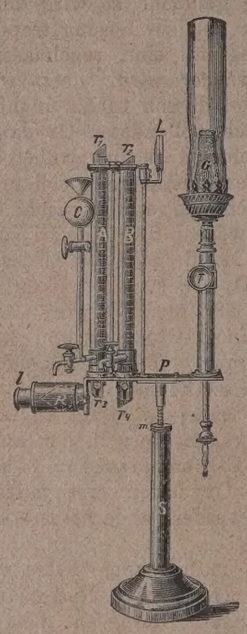
Von L. Vanino.

Durch Versuche hat Verf. festgestellt, dass sich arsenige Säure unter geeigneten Bedingungen mit Kaliumpermanganat titriren lässt. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: Zu der mit 10-proc. Schwefelsäure versetzten, auf 70° erwärmten Lösung von arseniger Säure setzt man allmälich $\frac{n}{10}$-Kaliumpermanganatlösung hinzu, wobei im Anfange sofort, später erst nach längerem Erwärmen Entfärbung eintritt. Das Ende der Titration zeigt schwach violette, auch beim Erwärmen nicht mehr verschwindende Färbung der Lösung an. Noch zweckmässiger ist es, die angesäuerte arsenige Säurelösung nach und nach mit einem Ueberschusse von Kaliumpermanganat zu versetzen und den Ueberschuss mit einer eingestellten Wasserstoffsuperoxydlösung zurückzutitriren. Hat man $\frac{n}{10}$-$KMnO_4$ angewendet, so findet man die in der Lösung vorhandene arsenige Säure (As_2O_3) durch Multiplication der für die Oxydation der arsenigen Säure verbrauchten Cubikcentimeter mit 0,00495. Die mit Jodlösung ausgeführten Controlbestimmungen lieferten übereinstimmende Resultate. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 426.) *st*

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1229.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1317.

Eine neue Methode der quantitativen Spectralanalyse.

Von G. und H. Krüss.



Die Verf. betonen, dass die quantitative Spectralanalyse noch nicht in dem Umfange Eingang in die analytische Chemie gefunden hat, wie es der Bedeutung dieser Methode zukommt. Um weiteren Kreisen der Chemiker die Benutzung dieser Methode zu erleichtern, haben die Verf. ein neues „Spectrocolorimeter" (s. Abbildg.) construirt. Das Princip dieses Apparates besteht darin, dass ein Rohr *B* mit dem betreffenden Lösungsmittel bis zu einer bestimmten Marke gefüllt wird. In ein zweites Rohr *A* bringt man nun von der Lösung einer gefärbten Substanz in dem gleichen Lösungsmittel eine Schicht, deren Lichtabsorption gleich ist derjenigen der höheren, im Rohre *B* befindlichen Schicht des reinen Lösungsmittels. Der Scheidetrichter *C* erlaubt, wie aus der Abbildung leicht ersichtlich, in sehr bequemer Weise das Niveau der Flüssigkeit in *A* zu verändern und somit die Höhe der Schicht von gleichem Lichtabsorptionsvermögen genau festzustellen. Aus dem Verhältniss der Schichtenhöhen in den beiden Rohren lässt sich alsdann die Concentration der in Rohr *A* befindlichen Lösung berechnen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 31.) *u*

Nachweis der Borsäure.

Von A. Villiers und M. Fayolle.

Der gebräuchliche Nachweis der Borsäure mit Curcumapapier und durch die Flammreaction hat verschiedene Mängel. Die erste Reaction ist nicht charakteristisch genug, die zweite ist oft durch andere Substanzen, wie Kalium, Natrium etc., verdeckt, besonders aber ist die Verwechslung mit der durch Kupfer veranlassten Flammenfärbung zu beachten. Verf. ziehen in erster Linie den Nachweis der Borsäure im Wein in Betracht und empfehlen als Verfahren, das frei von obigen Schattenseiten ist und selbst bei Spuren Sicherheit bietet, folgendes: Die Substanz wird bis zur vollständigen Verbrennung der Kohle eingeäschert (bei Wein 25 ccm). Meist genügen bei Nahrungsmitteln die vorhandenen Basen, anderenfalls wird kohlensaures Alkali zugesetzt. Die Asche wird mit Schwefelsäure durchfeuchtet, so viel wie möglich in ein Kölbchen getropft und der Rückstand mit kleinen Mengen Methylalkohol nachgespült. Man verbindet das Kölbchen mit einem Kühler und destillirt bis zum Auftreten weisser Schwefelsäuredämpfe ab. Hierauf entzündet man das Destillat sofort und beobachtet unter Vermeidung zu starker Belichtung gegen einen schwarzen Grund. 0,1 mg Borsäure färbt so die Flamme noch deutlich grün. Das Resultat ist constant und unabhängig von der Zusammensetzung der Asche und ermöglicht auch, zu unterscheiden, ob es sich um Spuren oder nennenswerthe Mengen handelt. In französischen Weinen verschiedener Jahrgänge konnten die Verf. keine Borsäure nachweisen und nehmen an, dass bei anderen Chemikern Täuschungen durch Spuren von Kupfer, herrührend von der Verwendung kupferner Gefässe bei der Weinbereitung, manchmal vorgekommen sind. Der häufige Befund an Borsäure in alger. Weinen ist vielleicht auf directen Zusatz zurückzuführen. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 241.) *z*

Vergleichung der verschiedenen Methoden zur quantitativen Trennung des Wismuths und Bleis.

Von Olav Steen.

Der Verf. hat 12 verschiedene Methoden, welche zur Trennung des Wismuths und Bleis vorgeschlagen worden sind, auf ihre Brauchbarkeit und Genauigkeit untersucht. Er hat gefunden, dass folgende 3 Methoden die besten sind: 1. Methode von Rose, nach welcher das Blei als Sulfat, das Wismuth als basisches Chlorid bestimmt wird. 2. Methode von Heinrich Löwe. Nach diesem Verfahren bestimmt man das Blei als Sulfid oder Sulfat, das Wismuth als basisches Nitrat. 3. Methode von Jannasch[4]), nach welcher man Blei von Wismuth trennt, indem man Bromdämpfe über die Sulfide der beiden Metalle leitet. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 531.) *β*

Gasvolumetrische Bestimmung des Glycerins im freien Zustande und in Fetten.

Von F. Gantter.

Zur Ausführung der volumetrischen Glycerinbestimmung, welche auf der Oxydation des Glycerins durch Chromsäure beruht, eignet sich besonders Verf.'s Gasvolumeter[5]), wobei man zur Absorption des Wasserdampfes das schon beschriebene Absorptionsrohr[6]) einschaltet. Die

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 46.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 239.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 42.

Operation gestaltet sich folgendermaassen: Der Entwickelungskolben wird mit 3 g Kaliumbichromat und 5—10 ccm der Glycerinlösung, die Einlasspipette mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure beschickt. Praktisch verwendet man eine Glycerinlösung, welche in 100 ccm höchstens 0,3 g Glycerin enthält. Ist der Apparat in Ordnung gebracht, so wird durch Erwärmen das Chromat in Lösung übergeführt und zur Lösung tropfenweise Schwefelsäure hinzugegeben. Es beginnt eine regelmässige Kohlensäureentwickelung, die allmälich schwächer wird. Jetzt wird der Entwickelungskolben allmälich erhitzt und dessen Inhalt ununterbrochen $^1/_4$ Stunde im Sieden erhalten. Nach vollendeter Oxydation lässt man abkühlen und ermittelt das Gasvolumen in der früher besprochenen Weise. Die Ausführung der ganzen Bestimmung soll nicht mehr als 1 Stunde beanspruchen. Die Berechnung erfolgt nach der Gleichung: $C_3H_8O_3 + O_7 = 3CO_2 + 4H_2O$, wonach 0,696 mg Glycerin 1 mg Kohlensäure entsprechen. Findet man z. B. nach der Normalbestimmung, dass 1 ccm CO_2 = 1,859 mg CO_2 sei, so wäre 1 mg CO_2 = 0,696 mg Glycerin oder 1 ccm CO_2 = 1,296 mg Glycerin. Nach obigem Verfahren wurde der Werth von reinem Glycerin, von Rohglycerin bestimmt, sowie die Glycerinbestimmung in Fetten ausgeführt. Um aus der Analyse direct Procente ermitteln zu können, wäre es nur nöthig, auf Grund obiger Normalbestimmung, wobei 1,296 mg Glycerin 1 ccm CO_2 entsprechen, soviel Glycerin abzuwägen, dass in den angewendeten 5 ccm 0,129 g enthalten sind. 1 ccm CO_2 entspräche = 1 Proc. Glycerin. Das Rohglycerin muss vor der Oxydation erst mittelst Silberoxyd und basischen Bleiacetats gereinigt werden; andernfalls erhält man zu hohe Resultate.

Die Glycerinbestimmung in Fetten wird in folgender Weise vorbereitet: 5,184 g Fett versetzt man mit 5 ccm starker Natronlauge (500 g NaOH:1000), erwärmt unter beständigem Umrühren, bis die Verseifung beendet ist. Die Seife wird mit 30 ccm heissem Wasser versetzt, worin sich dieselbe beim Erwärmen klar löst. Durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure in geringem Ueberschuss wird die Seife zerlegt und das Ganze nun so lange erwärmt, bis dass die Fettsäuren klar geschmolzen sind. Jetzt filtrirt man durch ein angefeuchtetes Doppelfilter in einen 100 ccm-Kolben, wäscht mit heissem Wasser nach und füllt nach dem Erkalten zur Marke auf. Von der klaren Flüssigkeit werden 5 ccm zur Glycerinbestimmung verwendet. 1 ccm der erhaltenen Kohlensäure entspricht hier = 0,5 Proc. Glycerin. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 421.) *st*

Eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Ammoniaks neben Nicotin im Tabak.

Von V. Vedrödi.

Befriedigende Resultate bei der Nicotinbestimmung im Tabak erhält Verf. nach folgender Modification des Kissling'schen Verfahrens: 20 g Tabak werden mit 10 ccm alkoholischer Natronlauge vermischt und mit Petroläther extrahirt. Den Aetherauszug versetzt man mit ca. 100 ccm Wasser, destillirt zunächst den Aether und schliesslich das Wasser ab, wobei jedes Destillat für sich aufgefangen wird. Um das allenfalls noch im Apparate befindliche Nicotin zu erhalten, wird darauf kurze Zeit im Wasserdampfstrome destillirt. Die aufgefangenen Flüssigkeiten titrirt man mit Normalsäure und rechnet auf Nicotin um. Zur Ermittlung des Ammoniaks werden in anderen 20 g des Tabaks Nicotin und Ammoniak bestimmt, indem man das Tabakpulver in einem Kolben mit 10 ccm alkoholischer Natronlauge und 100 ccm Wasser mischt und sodann den Kolbeninhalt bis fast zur Trockne abdestillirt; das noch im Kolben bezw. Kühler zurückgebliebene Nicotin und Ammoniak treibt man durch kurze Destillation im Wasserdampfstrome in die Vorlage. Durch Titration des Destillates findet man die für Nicotin und Ammoniak erforderlichen ccm Säure; aus der Differenz letzterer Zahl und der bei der Nicotinbestimmung gefundenen lässt sich der Ammoniakgehalt berechnen. Die Controlversuche hat Verf. an Tabakpulver, welches von Nicotin und Ammoniak befreit war und vor der Bestimmung einen bekannten Zusatz erhielt, durchgeführt und gute Resultate erhalten. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 413.) *st*

Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Ipecacuanha.

Von A. Dohme.

Verf. hat die Methoden von Beckurts, Keller, Lyon, Schweissinger und Thompson einer vergleichenden Untersuchung unterworfen. Als beste ergab sich die Keller'sche Methode. (Pharm. Rundsch. *1895.* **13**, 212.) *s*

Ueber den Nachweis der Aloë in Gemischen. Von A. Kremel. (Pharm. Post *1895.* **28**, 421.)

Anilin zur maassanalytischen Bestimmung von Formaldehyd. Von M. Klar. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 611.)

Weitere Bestimmungen des Alkyls am Stickstoff. Von J. Herzig und H. Meyer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [7]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 599.)

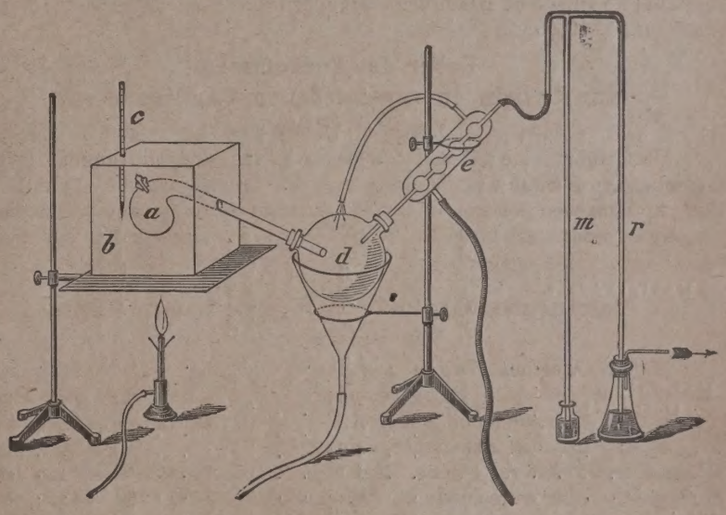
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1229.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier.

Von A. Partheil.

P. schlägt folgendes Verfahren vor: 50 ccm Wein oder Bier werden nach Zusatz einer Messerspitze voll Calciumcarbonat bis auf 10—15 ccm eingedampft, die Flüssigkeit dann durch ein kleines Filter in eine tubulirte, etwa 100 ccm Retorte *a* filtrirt und das Filter mit wenig Wasser nachgewaschen. Den Tubus der Retorte verschliesst man mit einem weichen Kork, durch dessen Bohrung man einen mit etwas Vaselin bestrichenen Glasstab schiebt. Die Retorte wird hierauf mit einer Kugelvorlage *d*, in deren zweiter Oeffnung ein Kühler eingepasst ist, luftdicht in Verbindung gebracht. Die Retorte bringt man in ein Luftbad, dessen Boden aus Eisenblech besteht; die Seitenwände sind aus mit Wasserglas zusammengeklebter Asbestpappe gebildet, und ein Stück Asbestpappe dient als Deckel. In dem abnehmbaren Deckel des Luftbades ist ein Thermometerrohr befestigt. Man destillirt nun zunächst bei gewöhnlichem Luftdruck bis fast zur Trockne, indem man das Luftbad auf 120° erhitzt. Während der Destillation wird die Vorlage vermittelst des Kühlers *e* gekühlt. Ist die erste Destillation bei 120° beendet, so lässt man die Retorte auf etwa 60° abkühlen, evacuirt den Apparat durch eine Wasserstrahlluftpumpe, welche möglichst mit Manometer *m* und Rückschlagsventil *r* versehen ist. Ist fast bis auf die Tension des Wasserdampfes evacuirt, so erhöht man die Temperatur des Luftbades auf 180° und setzt hierbei unter einem Druck von 25—30 mm die Destillation noch $1^1/_2$ Stunden fort. Hierauf lässt man unter Aufhebung der Druckverminderung abkühlen, bringt durch die Bohrung des Stopfens



etwa 10 ccm Wasser in die Retorte und destillirt nochmals bei 120° und gewöhnlichem Luftdruck soweit als möglich ab. Das Glycerin befindet sich dann vollständig in der Vorlage *d*. Ist das Destillat in Folge Ueberspritzens gefärbt, so wird es unter gleichen Bedingungen noch einmal der Destillation unterworfen. Das Destillat wird dann in einen Erlenmeyer'schen Halbliterkolben gespült, Vorlage und Kühler nachgespült und auf etwa 200 ccm verdünnt. Darauf löst man in der Flüssigkeit 8—10 g Natriumhydroyd, versetzt mit 5-proc. Permanganatlösung, bis die anfänglich grüne Färbung in ein bleibendes Blauschwarz übergegangen ist, und erwärmt sodann eine Stunde auf dem Wasserbade. In die heisse Mischung leitet man dann Schwefeldioxyd bis zur Entfärbung, versetzt mit 20 ccm Eisessig, erhitzt auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale bis zur vollständigen Verjagung der schwefligen Säure und fällt schliesslich die gebildete Oxalsäure mit Chlorcalciumlösung aus der wieder bis auf etwa 200 ccm verdünnten essigsauren Flüssigkeit aus. Den Niederschlag — Calciumoxalat und Calciumsulfat — sammelt man auf einem Asbestfilter, wäscht aus, bis das Waschwasser gegen Kaliumpermanganatlösung indifferent ist, und bestimmt die Oxalsäure — nach Lösung des Calciumoxalats in verdünnter Schwefelsäure unter Erwärmen auf dem Wasserbade — durch Titrirung mit Kaliumpermanganatlösung von bekanntem Gehalt. 316 Th. Kaliumpermanganat entsprechen 460 Th. Glycerin. Die Methode ist zwar etwas complicirt, aber exact und desshalb so lange vorzuziehen, als nicht eine einfachere und doch zuverlässige bekannt gegeben wird. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 391.) *s*

Ueber den Einfluss der schwefligen Säure auf Traubenmost.

Von R. Wischin.

Die entfärbende Kraft der schwefligen Säure auf Traubenmost ist nach Verf.'s Untersuchungen nicht durch die Menge der angewendeten schwefligen Säure, sondern nur dadurch bedingt, in welcher Form der Most der Säure dargeboten wird. In je feinerer Vertheilung der Most mit der Säure in Berührung kommt, desto geringere Mengen schweflige Säure und um so weniger Zeit sind zur Entfärbung erforderlich. Dagegen wirkt schweflige Säure in Lösung, d. h. beim Einleiten des Gases in die Flüssigkeit, nie vollständig entfärbend auf Traubenmost. Versuche, welche mit einem Gemisch verschiedener Hefen und anderer Mikroorganismen,

behufs Aufklärung der Wirkung von schwefliger Säure auf Hefe, angestellt wurden, zeigten, dass besonders Saccharomyces ellipsoideus nach Berührung mit stark schwefligsäurehaltigem Moste lebensfähig bleibt und in sterilisirtem Moste sofort Gährung hervorzurufen vermag. (Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1895.* **9**, 245.) *st*

Ueber die Bestimmung von Acetylzahlen im Schweinefett, Baumwollsamenöl und Talg.

Von E. Spaeth.

Die Untersuchungsergebnisse des Verf.'s sind folgende:

	Jodzahl.	Acetylsäurezahl.	Acetylverseifungszahl.	Acetylzahl.
Schweinefett (selbst ausgeschmolzen)	58,7—59,8	201,7—203,1	207,2—207,6	4,55—5,5
Schweinefett (älteres)	52,0—52,4	198,9—199,2	204,3—205,2	5,4—6,0
Speisefett	63,8	196,0	205,7	9,7
Rindstalg (selbst ausgeschmolzen)	43,3	196,9—199,0	201,8—204,7	4,4—5,7
Baumwollsamenöl (frisch.)	102,6	193,3—196,2	213,3—217,0	20,0—20,8
„ (älteres)	99,7	193	216	23
Mischung von 60 Th. Schweinefett, 20 Th. Rindstalg und 20 Th. Baumwollsamenöl	62,0	190,6—192,1	200,2—204,3	10,4—12,2

Nach diesen Zahlen ist auch die Ermittlung der Acetylzahl nicht geeignet, einen Zusatz von Baumwollsamenöl im Schweinefett mit voller Sicherheit erkennen zu lassen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 226.) *st*

Fettuntersuchungen mit dem Refractometer.

Von H. Beckurts und H. Seiler.

Verf. kommen durch ihre Untersuchungen mit dem Zeiss'schen Refractometer zu dem Ergebnisse, dass dasselbe, peinlichste Berücksichtigung der Temperatur vorausgesetzt, für Butter, Schmalz und Olivenöl gut zu verwenden ist. Ueber die Grenzen der Verwendbarkeit hoffen die Verf. binnen Kurzem berichten zu können. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 423.) *s*

Ueber das Kaffeefett.

Von E. Spaeth.

Verf. hat bei seinen Untersuchungen, welche sich auf das Fett von Rohkaffee und gebranntem Kaffee erstreckten, folgende Resultate erhalten:

	Fett aus dem Rohkaffee.		Fett aus demselben gebrannten Kaffee.	
	Gewöhnl. Kaffee.	Feine Sorte.	Gewöhnl. Kaffee.	Feine Sorte.
Verseifungszahl	176,6—177,3	176,2—176,4	179,3—179,4	178,3—178,5
Jodzahl	85,3	85,9—86,8	89,5—89,7	88,9—89,8
Reichert-Meissl'sche Zahl	1,7	1,65	1,98	1,76
Freie Säure in ccm $\frac{n}{1}$-KOH für 100 g Fett	8,0	8,14	12,9	13,4
Oelsäure berechnet	2,25	2,29	3,63	3,77
Refractometer bei 25°	79,0	79,0—79,25	76,5—77,0	77,5
Brechungsindex	1,4777	1,4777—1,4778	1,4762—1,4765	1,4768

Hiernach ist die Veränderung, welche das Kaffeefett durch das Rösten erleidet, unbedeutend. Zum Nachweise eines Zusatzes von Oel, Mineralöl in gebranntem Kaffee werden 100—200 g des Kaffees mit niedrig siedendem Petroläther behandelt, die Lösung nach ca. 10 Min. abgegossen und der Petrolätherzusatz noch einige Male erneuert. Die ätherische Fettlösung lässt man alsdann verdunsten, schüttelt den Rückstand mit warmem Wasser aus und nimmt das Fett wieder mit Petroläther auf. Nach dem Filtriren wird der Aether verjagt und das Fett nach dem Trocknen zur Bestimmung der Jodzahl oder Verseifungszahl verwendet. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakog. *1895.* **2**, 223.) *st*

Die Wägung des bei der gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung gefällten Kupfers als Kupferoxyd.

Von K. Farnsteiner.

Verf. empfiehlt das bei der gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung erhaltene Kupferoxydul im Allihn'schen Röhrchen selbst zu oxydiren, anstatt, wie allgemein üblich, im Wasserstoffstrome zu reduciren. Er verfährt dabei in folgender Weise: Der Schlauch, welcher die Saugflasche mit der Pumpe verbindet und der etwas enger als der ausgezogene Theil des Zuckerröhrchens ist, wird in der Nähe der Saugflasche durchgeschnitten und ein Glasrohr von derselben Stärke wie diejenige des engsten Theiles des Zuckerröhrchens eingeschaltet. Nach dem Auswaschen des Kupferoxyduls mit Alkohol und Aether entfernt man, während die Pumpe im Gange bleibt, das Glasrohr von dem Schlauche und schaltet an dessen Stelle das Allihn'sche Röhrchen ein. Ist die durch Verdunsten des Aethers auf dem Kupferoxydul gebildete Eisschicht verschwunden, so wird das Röhrchen unter beständigem Drehen in der Mitte mit einer mässigen Flamme erwärmt, während gleichzeitig ein mässiger Luftstrom hindurchgesaugt wird. Allmälich nähert man die Flamme dem Kupferoxydul und erhitzt dasselbe mit der directen Flamme, wenn man annehmen kann, dass alles Wasser aus der Asbestschicht ausgetrieben ist. Plötzlich tritt ein lebhaftes, anhaltendes Aufglühen der im Röhrchen befindlichen Kupferverbindung ein, nach deren Beendigung mit dem Erhitzen fortgefahren wird bis Asbest und das gebildete Kupferoxyd zu glühen beginnen. Alsdann lässt man erkalten und wägt. Diese Modification der gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung hat vor der Reduction im Wasserstoffstrome den Vortheil, in 3—4 Minuten beendet zu sein. Ein Springen der Röhrchen ist nicht zu befürchten, falls dieselben aus schwerschmelzbarem Glase (Verbrennungsröhren) hergestellt werden. Auch erleidet die Glaswolle beim Erhitzen keine Gewichtsveränderung. Die Analysenresultate zeigen mit den nach der Reductionsmethode erhaltenen gute Uebereinstimmung. Verf. beabsichtigt Tabellen auszuarbeiten, welche die dem erhaltenen Kupferoxyd entsprechenden Mengen der verschiedenen Zuckerarten anzeigen. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 235.) *st*

Ueber Zusammensetzung und Beurtheilung der einzelnen Mahlproducte des Weizens.

Von M. Dennstedt und F. Voigtländer.

Die Untersuchungen, welche an den verschiedenen, aus einem Gemische von rumänischem, russischem, La Plata- und inländischem Weizen hergestellten Mahlproducten ausgeführt wurden, ergaben Folgendes:

Mahlproducte.	Trockenverlust.	Asche.	Stickstofffreie Extractstoffe (ber.).	Zuckerbildende Kohlenhydrate.	Stärke.	Gummi und Pectinstoffe (berechn.).	Dextrin und lösliche Kohlenhydrate (berechn.).	Fett.	Stickstoff.	Rohprotein.	Cellulose.	Ausbeute der einzelnen Mahlproducte.
												Proc.
Weizenkorn (ber.)	13,32	1,97	62,30	55,14	48,80	7,16	6,34	1,47	2,46	15,38	5,57	—
Handelsmarke:												
Beste Qualität I	13,63	0,42	67,63	64,62	63,40	3,01	1,22	1,0	2,44	15,05	2,27	63,0
Geringere Qualität I	12,65	0,65	69,08	65,80	57,50	3,28	8,30	1,0	2,34	14,62	2,00	3,5
Dritte Sorte	12,88	1,69	64,82	52,20	44,80	12,62	7,40	3,25	2,17	13,56	3,80	3,0
Backrand	12,52	1,11	64,24	62,80	47,12	1,44	15,68	1,55	2,37	14,81	5,77	3,0
Futterrand	12,45	3,85	56,98	34,80	18,90	22,18	15,90	3,30	2,66	16,62	6,80	1,0
Feine Kleie	12,45	3,66	48,75	36,00	19,60	12,75	16,40	4,30	2,55	15,94	14,90	5,0
Grobe Kleie	14,08	5,16	47,06	33,30	14,70	13,76	18,60	2,17	2,66	16,60	14,93	20,0

Bei einem Vergleiche des Werthes der eigentlichen Mehle mit den verschiedenen bestimmten Bestandtheilen zeigte es sich, dass der Preis der Mehle fast in demselben Verhältnisse wie der Stärkegehalt steigt; hiernach wäre die Bestimmung der Stärke das Ausschlaggebende bei der Beurtheilung, dagegen stehen Aschengehalt und Cellulose zum Preise in keiner Beziehung. Bei den Futtermehlen dagegen hängt der Werth des Productes eher von der Menge der zuckerbildenden Kohlenhydrate ab. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 228.) *st*

Zur Analyse der Fleischextracte und Fleischpeptone.

Von A. Stutzer.

Der Verf. hat unter Benutzung der von ihm zur Analyse der in Fleischextracten und in Handelspeptonen vorkommenden stickstoffhaltigen Bestandtheile angegebenen Methode[8]) ein Fleischpepton von „Liebig's Extract of Meat Company" untersucht und hat dabei folgende Werthe gefunden:

Organische Substanz	58,20 Proc.	
Wasser	31,90 „	
Salze	9,90 „	darin: Kali 4,66 Proc., Phosphorsäure 2,74 „, Chlor 0,80 „
Stickstoff	9,87 „	

Vom Stickstoff sind vorhanden in Form von:

Albumosepepton	1,49 Proc.	(× 6,25 = 9,31)	32,43
Pankreaspepton	3,70 „	(× 6,25 = 23,12)	
Fleischbasen und Zersetzungsproducte des Fleisches, löslich in Alkohol	2,15 „		
Fleischbasen und dergl., nicht löslich in Alkohol	0,93 „		
Unverändertes Eiweiss	0,13 „	(× 6,25 = 0,92)	
Leim	1,13 „	(× 6,25 = 6,95)	
Ammoniaksalze	0,34 „		

(Ztschr. angew. Chem. *1895*, 529.) *β*

Hirschtalg.

Von H. Beckurts und F. Oelze.

Verf. hatten Gelegenheit, echten Hirschtalg zu untersuchen, und fanden, dass derselbe von dem Rinder- und Hammeltalg manche, bisher nicht be-

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 244.

kannte Abweichungen zeigt. Während Rindertalg bei 43—44,5° schmilzt und bei 37° erstarrt, Hammeltalg bei 44—45,5° schmilzt und bei 32—36° erstarrt, liegt der Schmelzpunkt des Hirschtalges bei 49—49,5°, der Erstarrungspunkt bei 48°. Die Fettsäuren aus Rindertalg schmelzen bei 44,5—46°, aus Hammeltalg bei 45—47° und aus Hirschtalg bei 49,5°. Den grössten Unterschied zeigt die Jodzahl, welche im Durchschnitt für Rindertalg 38, für Hammeltalg 36 ergab, dagegen für Hirschtalg nur 20,5. Im Zeiss'schen Refractometer war zwischen den drei Talgsorten nur ein geringfügiger Unterschied bemerkbar, während nach Hefelmann[9]) ein Parallelismus zwischen Refraction und Jodadditionsvermögen vorhanden sein soll. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 429.) *s*

Ueber die Prüfung des Schweineschmalzes. Von H. Vogel. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 633.)

6. Agricultur-Chemie.

Untersuchung algerischer Phosphate. Vorkommen eines Phosphats (von Bourgie), welches die Zusammensetzung eines Superphosphats besitzt.

Von H. und A. Malbot.

Die Verf. haben verschiedene Phosphate von Algerien untersucht. Besonders richteten sie ihr Augenmerk auf ein Phosphat von Bourgie, welches eine beträchtliche Menge wasserlösliche Phosphorsäure enthielt, während ein anderer Theil in Ammoniumcitrat, ein anderer nur in Säuren löslich war. Es zeigte sich, dass in diesem Phosphat Mono-, Di- und Tricalciumphosphate enthalten waren. Bei ihren Untersuchungen machten die Verf. die Beobachtung, dass die Bestimmung der Phosphorsäure durch directe Fällung als Magnesium-Ammoniumphosphat in citronensaurer Lösung in Gegenwart organischer Substanzen zu Irrthümern führen kann, und dass irrthümliche Resultate auch nicht ausgeschlossen sind, wenn man vorher das Phosphat mit Salpetersäure im Sandbade zur Trockne verdampft. Ein Fehler wird vermieden, wenn man die Phosphorsäure vorher als Ammoniumphosphormolybdat ausscheidet. Zerstört man die organische Substanz durch Erhitzen des Phosphats zur Rothgluth, so geben beide Methoden vollkommen übereinstimmende Resultate. (Compt. rend. *1895.* **121**, 442.) *γ*

Zur Bestimmung des Wirkungswerthes der Phosphate.

Von M. G. Paturel.

Verf. stellte Untersuchungen über den landwirthschaftlichen Werth zahlreicher Rohphosphate und phosphorsäurehaltiger Düngemittel des Handels an, indem er feststellte, wie viel Phosphorsäure durch Einwirkung verdünnter Citronensäure in Lösung gebracht wurde. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass es möglich ist, mittelst der Citronensäure den Grad der Assimilirbarkeit der verschiedenen Phosphate festzustellen, und zwar in folgender Weise:

Von dem Phosphat, welches fein gemahlen und durch das Sieb No. 100 gesiebt ist, wird 1 g in einen Kolben gebracht und mit 500 ccm verdünnter Citronensäure, welche genau 5 g krystallisirte Citronensäure enthält, übergossen. Nach 24 Stunden, während welcher Zeit öfter umgeschüttelt wird, bestimmt man in dem Filtrat die Menge der gelösten Phosphorsäure. — Beim Thomasmehl muss man die 500 ccm verdünnter Citronensäure ganz allmälich auf die fein gepulverte Substanz aufgiessen, damit die ersten Mengen sich mit dem freien Kalk des Thomasmehles verbinden und die übrige Säure dann auf die phosphorsäurehaltige Substanz besser einwirken kann. (Ann. agronom. *1895.* **21**, 325.) *ω*

Ueber den Verlauf der Nährstoffaufnahme der Kartoffelpflanze bei verschiedenen Düngungen.

Von Ludwig Hecke.

Verf. suchte zu erforschen, ob der Verlauf der Nährstoffaufnahme unter verschiedenen Verhältnissen für ein und dieselbe Pflanze ein constanter ist, oder ob irgend welche Einflüsse im Stande sind, die Charakteristik des Verlaufes zu ändern, und zwar untersuchte er in erster Linie den Einfluss der Düngung in dieser Richtung. Aus den Untersuchungen ergiebt sich, dass die Kartoffel während ihrer ganzen Vegetationszeit ein starkes Bedürfniss für alle drei Nährstoffe, Stickstoff, Phosphorsäure und Kali, hat. Das Stickstoffbedürfniss der Kartoffel ist besonders stark in der ersten, das Kalibedürfniss in der zweiten Hälfte der Vegetation. Der Verlauf der Nährstoffaufnahme wird in regelmässiger Weise, wenn auch in geringem Grade, durch jene Düngung beeinflusst, welche auch eine regelmässige Wirkung auf die Trockensubstanz-Production ausübte:

a) Eine Kalidüngung steigert die relative Kaliaufnahme in der ersten und vermindert sie in der zweiten Hälfte der Vegetation.

b) Eine Stickstoffdüngung, die dem hauptsächlich in der ersten Hälfte der Vegetation auftretenden Stickstoffbedürfniss entgegen kam, verringerte demgemäss die relative Stickstoffaufnahme dieser Periode.

c) Es ist nicht ausgeschlossen, dass aus dem Verlauf der Nährstoffaufnahme ein Schluss gezogen werden kann auf den Mangel an einem Nährstoff im Boden oder in der Düngung.

d) Stickstoffmangel giebt sich durch steileres Ansteigen der Stickstoffcurve in der ersten Hälfte der Vegetation, Kalimangel durch steileres Ansteigen der Kalicurve in der zweiten Hälfte der Vegetation zu erkennen; wahrscheinlich drückt sich ein Phosphorsäuremangel in ähnlicher Weise im Verlaufe der Phosphorsäureaufnahme aus, wie ein Kalimangel, da ein stärkeres Bedürfniss der Kartoffel auch für Phosphorsäure in der späteren Zeit der Vegetation anzunehmen ist.

Die allgemeine Charakteristik des Verlaufes der Nährstoffaufnahme wird durch die geringen Einflüsse der Düngung nicht aufgehoben, so dass der Verlauf der Nährstoffaufnahme als eine constante Eigenthümlichkeit der Pflanzen angesehen werden muss und somit als eine Ursache des verschiedenen Düngerbedürfnisses unserer Culturpflanzen aufzufassen ist. (Journ. Landwirthsch. *1895.* **43**, 285.) *ω*

[9]) Pharm. Central-H. N. F. *1894.* **15**, 467.

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Gase der Frauenmilch.

Von E. Külz.

Verf. bestimmte in der Milch mehrerer Wöchnerinnen die verschiedenen Gase, Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff, und hat die Resultate dieser Untersuchungen in folgender Tabelle zusammengestellt:

No. des Versuchs.	Menge der ausgepumpt. Milch. ccm	Aus der angewendeten Milchmenge erhaltenes Gas in ccm	100 ccm Milch, ausgepumpt, enthalten: Gesammtgas ccm	O ccm	CO_2 ccm	N ccm
I	83,83	6,275	7,49	1,25	2,87	3,37
II	59,58	4,533	7,60	1,44	2,35	3,81
III	52,20	3,701	7,09	1,07	2,40	3,62
IV	56,29	4,241	7,53	1,38	2,63	3,52
V	57,94	4,267	7,36	1,23	2,74	3,39

(Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 180.) *ω*

Ein neues Azotometer mit Anwendung von Natriumhypobromit als Reagens.

Von G. Cavallero.

Der sinnreich erdachte Apparat, welcher zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn nach der bekannten Knop'schen Methode dienen soll, ist in seinem Bau sehr complicirt. Um so einfacher ist die Handhabung und, da Verf. eine Tabelle für das Gewicht von 1 ccm Stickstoff bei den üblichen Temparaturen und Drucken berechnet auf 1 l Harn, beigegeben hat, die Berechnung, so dass die ganze Bestimmung nur wenige Minuten erfordert. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 548.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Pentosen im Harn bei Diabetes mellitus.

Von E. Külz und J. Vogel.

Nachdem den Verf. bei der Untersuchung einer Anzahl von Osazonen, die aus den Harnen verschiedener Diabetiker nach J. Fischer's Vorschrift erhalten wurden, stets gelungen war, neben Dextrosazon ein in heissem Wasser leichter lösliches Osazon nachzuweisen, prüften dieselben eine grosse Anzahl von diabetischen Harnen mit dem Tollens'schen Phloroglucin-Salzsäuregemisch nach den Salkowski'schen Angaben und fanden, dass von 80 untersuchten Urinen nur 4 keine positive Reaction gaben. Stets positiv und sehr deutlich trat die Reaction in mehreren Urinen von Hunden ein, bei denen durch Pankreasexstirpation oder durch Eingabe von Phlorhizin Diabetes hervorgebracht war. Auch normale menschliche und thierische Harne zeigten fast ausnahmslos eine zuweilen stärkere, zuweilen auch nur sehr schwache positive Reaction. Verf. stellten nun aus den diabetischen Harnen die Osazone dar und kochten dieselben zur Abtrennung eines etwa löslichen Theiles mit Wasser aus. Aus den heissen Filtraten scheidet sich beim Erkalten ein voluminöses Product in hellgelben gebogenen Krystallfäden ab, welches jedoch selbst nach häufigem Umkrystallisiren keinen scharfen Schmelzpunkt zeigte. Weitere Versuche über die Löslichkeit des Dextrosazons ergaben eine geringe Löslichkeit auch des reinsten Glucosazons in siedendem Wasser, die durch beigemengtes lösliches Osazon noch wesentlich erhöht wird. Schon Wasser von 60° C. ist im Stande, den leichter löslichen Bestandtheil des Osazongemenges aufzunehmen. Verf. erhielten nunmehr Präparate, die schon nach 3—4-maligem Umkrystallisiren scharf und zwar durchschnittlich bei 158° C. schmolzen und den für Pentosazon erforderlichen Stickstoffgehalt zeigten. Das aus den diabetischen Harnen erhaltene Pentosazon ähnelt in seinen physikalischen Eigenschaften am meisten dem Phenyl-Xylosazon. Die Anwesenheit geringerer Mengen von Pentosen in allen normalen Harnen erklärt sich durch die weite Verbreitung der Pentose-Muttersubstanzen in der Natur; die Verf. fanden Pentosen in verschiedenen Milchsorten, im Thee, Kaffee, in vielen Weinen und Zuckerarten. Aus der Schering'schen Lävulose erhielten sie ein Osazon, welches noch nicht genügend untersucht ist, aber aller Wahrscheinlichkeit nach aus Pentosazon bestand. Ob die verhältnissmässig grossen Mengen von Pentosen, welche beim schweren Diabetes ausgeschieden werden, ihre einzige Quelle in der eingeführten Nahrung haben, bedarf erneuter Untersuchung. Das Auftreten von Pentosen in den von den Verf. beschriebenen Fällen von

Pankreas- und Phlorhizindiabetes bei Hunden, welche dann rein zum Versuch verwendet wurden und auch während der Versuchsdauer keine Nahrung erhielten, weist jedoch mit aller Entschiedenheit auf eine im Organismus selbst befindliche Quelle für Pentosen hin. (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 185.) ω

Ueber die Abscheidung von Schwefelsäure durch den Harn bei einigen Krankheiten der Athmungsapparate.

Von C. Coggi.

Die Abscheidung von Sulfonsäureestern durch den Harn im Verhältniss zu der der präformirten Schwefelsäure zeigt keine bedeutende Schwankungen in den Pleuryten mit Serumexsudat, nimmt aber zu bei denen mit faulem Exsudat: sie steht im Verhältniss zu der Menge der Secretion der Luftröhrenäste bei der chronischen Entzündung derselben, nimmt in der Lungenschwindsucht zu und erreicht ein Maximum in dem dritten Stadium. Im Ganzen kann man behaupten, dass mit der Zunahme der chronisch zerstörenden Processe in den Athmungsorganen auch die Menge der abgeschiedenen Schwefelsäure zunimmt. (Rivista clinica *1894*, 533; durch Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 308.) ζ

Zur Kenntniss des Stoffwechsels Zuckerruhrkranker.

Von W. Pautz.

Angesichts der wenigen und mangelhaften Stoffwechseluntersuchungen, die bisher von Diabetikern angestellt sind, erschien es dem Verf. wünschenswerth, neue exacte Versuche an einer grösseren Reihe solcher Kranker von verschiedenen Formen und verschiedenem Alter anzustellen. Um den Stoffwechsel des Diabetikers mit dem des Gesunden vergleichen zu können, wurden vergleichende Stoffwechselversuche auch am Gesunden mit einer quantitativ und qualitativ gleich zubereiteten Diät angestellt. Aus diesen mit grösster Sorgfalt ausgeführten Untersuchungen ergiebt sich, dass bei reinen Fällen von Diabetes mellitus, d. h. solchen, die nicht mit Icterus oder sonstigen, die Resorption beeinträchtigenden Erkrankungen des Magendarmcanals complicirt sind, die Ausnutzung keine wesentliche Verschlechterung gegenüber der Norm zeigt. Die geringen Differenzen zwischen den Diabetischen und Gesunden können durch individuelle Eigenthümlichkeit bedingt sein. Was die Frage anbetrifft, ob der Stoffumsatz des Diabetikers gegenüber dem Gesunden vermehrt ist oder mit anderen Worten, ob der Diabetiker ein höheres Calorienbedürfniss als der Gesunde hat, so glaubt Verf. auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass der Diabetes des Erwachsenen mit keiner Erhöhung des Stoffumsatzes verbunden ist. (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 197.) ω

Ueber die Behandlung von Diabetes mit Pankreas.

Von G. Setti und F. Cuoghi.

In zwei Fällen von Diabetes mellitus haben die Verf. die Einwirkung der Pankreaskur während zweier Monate untersucht. In den ersten 16 Tagen wurden Injectionen mit Glycerinextract des Pankreas ausgeführt; in der folgenden Zeit wurde ungekochter Pankreas dargereicht. Die Harne wurden sowohl vor der Kur wie während derselben einer vollständigen Analyse unterworfen. In einem Falle wurde zwar eine Verbesserung in der Ausscheidung einiger Bestandtheile des Harnes wahrgenommen; die Menge der ausgeschiedenen Glucose nahm zunächst ab, dann aber wieder zu. Im Ganzen waren die Ergebnisse wenig befriedigend. In einem anderen, viel leichterem Falle war auch die Verbesserung, sowohl bezüglich der Zusammensetzung des Harnes und der Abscheidung der Glucose, als auch bezüglich des allgemeinen Zustandes des Kranken deutlich ersichtlich. Auch das Gewicht des Körpers zeigte einen Zuwachs von $6^1/_2$ kg. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 289.) ζ

Ist der Dünndarm im Stande, Rohrzucker zu invertiren.

Von K. Miura.

Verf. hat von Neuem Versuche angestellt, um sich von der invertirenden Wirkung des Dünndarms zu überzeugen; aus denselben geht hervor, dass das Invertin des Dünndarms nicht aus der eingeführten Nahrung zu stammen braucht, wie Landois, Hoppe-Seyler u. Thierfelder vermuthen, denn es findet sich auch im Dünndarm der Todtgeborenen. Die invertirende Wirkung des Dünndarms beruht nicht in der Thätigkeit von Darmbakterien, denn der Darm von Neugeborenen gilt als bakterienfrei.

Die invertirende Wirkung des Dünndarms kann nicht in der Thätigkeit etwaiger verunreinigender Mikroben beruhen; es müssten dann Magen, Colon, Pankreas gleich starke invertirende Wirkung zeigen wie der Dünndarm. Der Magen und Dickdarm vom Neugeborenen und vom Hund, sowie Pankreas und Galle vom Neugeborenen üben, wenn überhaupt, nur schwache inversive Wirkung aus, die sich nicht entfernt mit derjenigen des Dünndarms vergleichen lässt. Es ist daher im höchsten Grade unwahrscheinlich, dass beim Lebenden „die gesammte Invertirung im Magen stattfindet". (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 266.) ω

Wird durch Zufuhr von Inulin beim Pflanzenfresser die Glycogenbildung in der Leber gesteigert?

Von K. Miura.

Da von den 17 bisher angestellten Versuchen über diese Frage nur 4 dieselbe bejahen, stellt Verf. neue Versuche in dieser Richtung an. Von 19 Versuchen fielen 6 negativ aus. Zur Orientirung über die zur Zeit der Tödtung in den verschiedenen Darmabschnitten vorhandenen Inulin- bezw. Lävulosemengen untersuchte Verf. den Inhalt des Magens, Dünndarms, Blind- und Dickdarms und hat die gewonnenen Resultate in einer Tabelle zusammengestellt. Ob die in den verschiedenen Darmabschnitten gefundene Lävulose aus Inulin durch Einwirkung eines oder mehrerer Verdauungssäfte oder der Säure des Magens oder pflanzlicher, aus der Nahrung stammender Fermente oder der Futterreste entstanden ist, bedarf erneuter Untersuchung. Verf. ist der Ansicht, dass das eingeführte Inulin entweder nur zum Theil in Lävulose übergeführt wird, oder zu langsam, als dass die resorbirten Zuckermengen eine Glycogenanhäufung in der Leber bewirken könnten. (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 265.) ω

Kommt im Blut Traubenzucker vor?

Von K. Miura.

Verf. suchte der Lösung dieser Frage dadurch etwas näher zu kommen, dass er aus dem normalen Blute das entsprechende Osazon darzustellen sich bemühte. 500 ccm Rindsblutserum wurden mit dem 5-fachen Volumen 96-proc. Alkohol versetzt und filtrirt. Von dem Filtrate wurde der Alkohol abdestillirt, der Rest auf ein kleines Volumen gebracht und filtrirt. Das so erhaltene Filtrat wurde mit einer Lösung von 2 g salzsaurem Phenylhydrazin und 3 g essigsaurem Natron in 10 ccm Wasser versetzt und auf dem Wasserbade erhitzt. Es schieden sich alsbald Flocken aus, die nichts Krystallinisches enthielten. Aus der heiss filtrirten Flüssigkeit krystallisirte nun bei weiterem Erhitzen Phenylglucosazon aus, das, mehrmals umkrystallisirt, einen Schmelzpunkt von 204—205° C. zeigte. Verf. hat den Versuch mit Rindsblut wiederholt und ebenfalls ein Osazon vom Schmelzpunkt 204—205° C. erhalten. (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 279.) ω

Beitrag zum Studium des Mechanismus der Vergiftung durch einige, sich mit dem Blutfarbstoff verbindende Substanzen.

Von L. Borri.

Die Schlüsse des Verf.'s sind die folgenden: 1. Die giftige Wirkung des Schwefelwasserstoffs, Cyanwasserstoffs und Kohlenoxyds ist substanziell identisch, obgleich nicht gleich kräftig. 2. Diese Wirkung wird allgemein auf jede Art des lebendigen, pflanzlichen, wie thierischen Protoplasmas ausgeübt, und in besonderer Weise auf die anatomischen Elemente des Nervengewebes, welche am ersten aufgereizt und dann paralysirt werden. 3. Diese Substanzen spalten den Sauerstoff aus seiner Verbindung mit dem Hämoglobin; und dieses kann zwar genügend sein, die langsame, nicht aber die acute Vergiftung zu erklären. 4. Die directe Wirkung auf die Nervencentren wird erwiesen von den Störungen des Herzens, der Athmung und des Blutdruckes, welche als die bedeutendsten Symptome der acuten Vergiftung erscheinen. 5. Es folgt aus diesen Thatsachen die Nützlichkeit der Reizung der bulbaren Centren, um die Athmung wieder zu bethätigen und den Blutdruck zu erhöhen. (Speriment. *1895.* 5; durch Ann. di Chim. e di Farmacol *1895.* **22**, 324.) ζ

Ueber das Vorkommen von Paramilchsäure in normaler Pericardialflüssigkeit.

Von C. Külz.

Da der Nachweis von Fleischmilchsäure in der Pericardialflüssigkeit noch nicht erbracht wurde, so stellte Verf. zu diesem Zwecke Untersuchungen an, und zwar mit dem Herzbeutelwasser von gesunden Ochsen, welches stets frisch und in ausreichender Menge zu beschaffen war. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass in der normalen Pericardialflüssigkeit (vom Ochsen) Fleischmilchsäure vorkommt. (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 253.) ω

Ueber klinische Verwerthbarkeit der jodsauren Verbindungen.

Von J. Ruhemann.

Auf Grund früherer Versuche über die therapeutische Anwendung der Jodsäure und des jodsauren Natriums[10]) glaubte Verf., dass manche Salze der Jodsäure bessere Wirkung zeigen würden, als die anderer indifferenter Säuren. Es wurden untersucht die Salze von Silber, Strontium, Zink, Lithium, Quecksilberoxyd, Chinin, Strychnin, Codeïn, Hyoscin und Atropin. Das Strychninsalz krystallisirt in feinen, silberglänzenden Schuppen, alle anderen genannten Salze bilden weisse bis gelblichweisse pulverförmige Substanzen, von denen das Zink-, Silber- und Strontiumsalz in Wasser nicht oder nur wenig löslich sind. Die Alkaloidverbindungen und das Lithiumsalz sind löslich, so dass sie zu subcutanen Injectionen benutzt werden können. Das an sich wenig lösliche Quecksilberoxydsalz löst sich gut in Wasser, dem Kochsalz oder Jodkalium zugesetzt wurde.

[10]) Therapeut. Monatsh. *1894*, Heft 3 u. 4; D. med. Wochenschr. *1884*, No. 24.

Die durch Jodkalium bewirkte Lösung, welche Eiweiss nicht fällt, erwies sich als guter Ersatz des Quecksilberformamids. Die unlöslichen Salze des Silbers, Zinks und Strontiums nähern sich bei äusserlicher Anwendung auf Haut und Schleimhäuten in ihrer Wirkung dem Natriumsalz; das Silbersalz ist in Dosen von 0,005—0,01 g ein ausgezeichnetes Adstringens für den Darm, das nicht nur bei acuten Diarrhöen, sondern auch bei chronischer Enteritis, Darmblutung etc. ungemein prompt wirkt, dabei die Magenfunctionen nicht stört, sogar günstig zu beeinflussen scheint. Letzteres gilt auch für das Lithium-, Quecksilber- und Chininsalz. Das Lithiumsalz wurde in subcutaner Injection bei harnsaurer Diathese und Nierenkolik mit Erfolg in Anwendung gezogen, innerlich bei eingewurzelter Gicht. Das Codeïnsalz bewies sich bei subcutaner Einführung als Antineuralgicum wie gegen neuralgiforme Zustände und Organschmerzen weit ausgesprochenere Wirkung als alle anderen löslichen Salze dieser Base, so dass es als Ersatz für Morphin benutzt werden kann. Das Hyoscinsalz zeigt bei interner wie bei subcutaner Anwendung zwei- bis dreifach so starke Wirkung als die halogenwasserstoffsauren Hyoscinsalze; auch das Atropinsalz erwies sich als vorzüglich verwendbar, zeichnet sich ausserdem durch die Haltbarkeit seiner Lösung aus. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 610.) *sp*

Myotische Wirkung des Arecolins.

Von G. Lavagna.

Das neue Alkaloid Arecolin besitzt eine starke myotische Wirkung. Ein Tropfen einer 1-proc. Lösung seines Bromhydrats, in den Bindehautsack des Auges injicirt, genügt, um eine bedeutende und dauernde Myosis zu erzeugen. Der Accomodationskrampf ist stark und sehr kurz. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 327.) ζ

Zur Strychninvergiftung der Hühner.

Von J. Vogel.

Es ist bekannt, dass das Strychnin, welches andere Thiere, auch Vögel, schon in kleinster Dosis tödtet, auf Hühner erst in wesentlich grösseren Dosen wirkt. Die auffallende Resistenz der Hühner gegen dieses Gift machte die Annahme nicht unwahrscheinlich, dass ein Uebergang des Strychnins in die Eier stattfinden könne. Verf. untersuchte daher die Eier von Hühnern, welche an 12—16 aufeinander folgenden Tagen Strychnin (bis 0,365 g im Ganzen) erhalten hatten, es war ihm jedoch nicht möglich, auch nur Spuren von Strychnin in denselben nachzuweisen. Hiernach ist also ein Uebergang dieses Giftes in die Eier strychninvergifteter Hühner ausgeschlossen. (Ztschr. Biolog. *1895.* **32**, 308.) ω

Ueber Thyreoidismus.

Von Otto Lanz.

Von dem unter der Bezeichnung „Thyreoidismus" zusammengefassten Symptomencomplex beruht nur ein Theil auf einer specifischen Wirkung der Schilddrüse, die bedrohlichsten Erscheinungen hingegen auf Giftwirkung infolge Verarbeitung zersetzten Drüsenmaterials. Der Thyreoidismus im engeren Sinne, besser als Hyperthyreosis zu bezeichnen, äussert sich je nach der Provenienz des Drüsenmaterials und je nach der Art des Versuchsthieres in verschiedener Intensität; er ist quantitativ, aber nicht qualitativ verschieden. Das toxische Princip, das diesen Thyreoidismus auslöst, vermag seine Wirkung, entweder schon im Mutterleibe oder durch die Muttermilch, auf die Jungen zu erstrecken. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 597.) *sp*

Beitrag zur „Thyroidin"-Wirkung.

Von Becker.

Ein $2^1/_4$-jähriges Kind soll wenigstens 90 Thyroidin-Tabletten, von Dr. Döpper nach Leichtenstern's Vorschrift hergestellt, auf einmal verzehrt haben, ohne dass irgend welche beängstigende Symptome eintraten. Die Befürchtung, dass die Schilddrüse ein gefährliches Herzgift enthalte, erscheint danach unbegründet, das Auftreten störender Nebenwirkungen bei Schilddrüsenfütterung ist wahrscheinlich mehr, wie auch Leichtenstern annimmt, auf die Beeinflussung der Stoffwechselvorgänge zurückzuführen; einen Theil der unter der Bezeichnung „Thyroidismus" bekannten Symptome hält Verf. für rein nervöser Natur, „auf Suggestion, Einbildung und Angst vor dem eigenthümlich abstammenden und räthselhaften Mittel beruhend". (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 600.) *sp*

Ueber die Reaction von Pettenkofer bei der Galle des Meerschweinchens.

Von G. Coronedi.

Obgleich man behauptet, dass die Galle des Meerschweinchens die Pettenkofer'sche Reaction nicht giebt, erweisen die vom Verf. an frischer Galle des genannten Thieres, wie mit deren alkoholischem Extracte angestellten Versuche, dass die Reaction gelingt, wenn dieselbe nach der von Newkomm vorgeschlagenen Modification ausgeführt wird. Nach Letzterem soll man eine sehr kleine Menge Zucker anwenden und das Wasserbad auf einer mässigen Temperatur halten. Die Porzellanschale soll sofort, nachdem die erste Farbenerscheinung aufgetreten ist, vom Wasserbade entfernt werden, da anders die charakteristische Farbe verschwindet, indem die ganze Masse braun wird. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 337.) ζ

Krebsbehandlung und Krebsheilung.

Von Adamkiewicz.

Verf. weist darauf hin, dass dem von Emmerich und Scholl empfohlenen Krebsheilserum die Bezeichnung eines Specificums nicht zuerkannt werden könne, weil es nicht unter dem Einflusse des Krebsparasiten entstanden sei. Ein Specificum im eigentlichen Sinne sei vielmehr das von ihm früher empfohlene Cancroin. Ein durch Behandlung mit diesem geheilter Fall hat im Laufe von vier Jahren kein Recidiv erkennen lassen. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 1427, 1475.) *sp*

Zur Behandlung der Bleichsucht mit kohlensäurehaltigen Soolbädern. Von E. Hirsch. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 507.)

Die Serumtherapie bei Diphtherie im Kinderkrankenhause zu Antwerpen. Von H. Timmer. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 607.)

35 Fälle von Diphtheriebehandlung mit Behring's Serum aus der Privatpraxis. Von F. Bachmann. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 609.)

Untersuchungen über die Wirkung des Kissinger Mineralwassers auf den Stoffwechsel des Menschen. Von Carl Dapper. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 673.)

Die Oxydationskraft todter Gewebe und das Sperminum Poehl. Von W. Spitzer. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 695.)

Ueber die Einwirkung des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes. Von E. Grawitz. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 713, 740.)

Zur Untersuchung der Säuresecretion des Magens. Von S. Talma. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 777.)

Einige Bemerkungen über die Wirkung des Lithiumbromids auf die Albuminurie und die Harnabsonderung bei acuten und chronischen Formen parenchymatischer Nephritis. Von K. W. Poljakow. (Wratsch *1895.* **16**, 810.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Prüfung einiger neuer Präparate.

Von G. Fritz.

Analgen $C_9H_5.OC_2H_5.NH.COC_6H_5.N$, von Dahl & Co. in Barmen in den Handel gebracht, ist *o*-Aethoxy-monobenzoyl-amidochinolin, ein weisses, geschmack- und geruchloses krystallinisches Pulver, in Wasser unlöslich, in kaltem Alkohol schwer, in heissem leicht löslich. Mit verdünnten Säuren befeuchtet, wird es schön gelb. Löst man 1 g Analgen in 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 g conc. Schwefelsäure enthaltend) unter Kochen auf und setzt dann 15 ccm Kochsalzlösung (1 = 10) hinzu, so scheidet sich nach dem Erkalten salzsaures Analgen fast quantitativ aus. Es muss ohne Rückstand verbrennen.

Bromalin $C_6H_{12}N_4.C_2H_5Br$ oder Bromäthylformin, von E. Merck in den Handel gebracht, ist ein weisses, in Wasser sehr leicht lösliches Krystallpulver, gegen 200° unter Zersetzung schmelzend. Beim Erwärmen mit Natriumcarbonat entsteht Formaldehyd, erkenntlich durch den stechenden Geruch.

Chloralose $C_8H_{11}Cl_3O_6$ oder Anhydrogluco-Chloral, ebenfalls von E. Merck, bildet feine, farblose Nadeln von sehr bitterem Geschmack. Es ist schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser löslich. Beim Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren tritt Spaltung ein, kenntlich am Chloralgeruch. (Pharm. Post *1895.* **28**, 433.) *s*

Bleihaltiges Opium.

Von R. Thal.

Verf. erhielt von der Militär-Medicinalverwaltung eine bedeutende Quantität (700 Pfund) Opium zur Begutachtung. Dasselbe hatte 12,19 Proc. Morphingehalt. Beim Verreiben des Pulvers mit viel Wasser im Porzellanmörser und Abgiessen der Flüssigkeit verblieb auf dem Boden des Mörsers neben geringen Mengen Sand ein metallischer Rückstand, der sich als Blei erwies. Verschiedene Proben ergaben 0,4 Proc. Blei. Verf. nimmt an, dass ein theilweise verdorbenes Opium vorlag, dem der Bleizusatz zur Verleihung dunklerer Färbung gemacht worden war. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 562.) *s*

Einige Bemerkungen zu der Notiz Dr. Benario's: „Citrophen, ein neues Antipyreticum und Antineuralgicum."

Von G. Treupel.

Versuche mit Citrophen an Hunden haben ergeben, dass dies Präparat durchaus nicht als unschädlich bezeichnet werden kann. Es findet im Organismus eine energische Abspaltung von *p*-Amidophenol statt, kenntlich an dem Auftreten einer deutlichen, sehr intensiven Indophenolreaction im Harn und an der Methämoglobinbildung im Blute. Die bemerkenswerthen antipyretischen und antineuralgischen Eigenschaften erscheinen danach begreiflich, aber gleichzeitig damit kommen auch die toxischen Eigenschaften zur Geltung. Diese äussern sich einmal in der Wirkung auf das Blut, ferner in dem Auftreten mehr oder weniger heftiger Reizerscheinungen von Seiten des Verdauungs-

tractus und der Nieren. Bei den vorliegenden Versuchen äusserte sich die erste Wirkung durch die abnorm dunkle Farbe des Blutes, die letztere durch heftiges und anhaltendes Erbrechen, sowie acute toxische Nephritis. Soll das Präparat bei Menschen überhaupt Anwendung finden, so empfiehlt es sich daher, sehr vorsichtig und mit sehr geringen Einzel- und Tagesdosen vorzugehen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 538.) *sp*

Aetherisches Oel von Ledum palustre.

Von J. Trapp.

Verf. stellte zuerst im Jahre 1870 ätherisches Oel aus den Blüthen von Ledrum palustre dar. Er fand jetzt, dass dasselbe Oel in allen Theilen der Pflanze zu etwa 1 Proc. enthalten ist. Das Oel krystallisirt in bis 10 cm langen weissen, prismatischen Krystallen, ist leicht löslich in Alkohol und Aether. Es zeigt eine so grosse Krystallisationsfähigkeit, dass eine ätherische Lösung, aus einem grossen Kolben schnell ausgegossen, die inneren Wände desselben zusehends mit grossen ausgezeichnet schönen Krystallen bedeckt. Das Ledumöl hat einen nicht unangenehmen, aber etwas betäubenden Geruch. Nach Ansicht des Verf.'s dürfte es als Ersatz für Camphor eine arzneiliche Verwendung zu Opodeldoc u. dergl. finden können. Da unermessliche Strecken Russlands mit dem Strauch bedeckt sind, so würde es sehr billig zu gewinnen sein. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 561.) *s*

Ueber älteres und neueres Erythrophleïn.

Von Erich Harnack.

Neuerdings von Merck bezogenes „Erythrophleïnum hydrochloricum" wies gegen die früher vom Verf. untersuchten Präparate chemisch wie physiologisch gewisse Unterschiede auf. Während früher gleichzeitig digitalis- und picrotoxinartige Wirkung constatirt wurde, zeigt das neue Präparat nur erstere. Es ist ein feines, hellgelbes, amorphes Pulver (früher farbloser Syrup), das durch Kochen mit Salzsäure viel schwieriger und langsamer, als früher beobachtet, gespalten wird; dabei entsteht eine stickstofffreie, amorphe, unwirksame Säure und in weit kleinerer Menge eine flüchtige Base von betäubendem Geruch, deren Natur in Folge des geringen Stickstoffgehaltes (ca. 2,8 Proc.) noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Sonst stimmt das neue Präparat mit dem früheren im Wesentlichen überein. Der Grund der vorhandenen Unterschiede liegt wahrscheinlich in einer Verschiedenheit der zur Gewinnung benutzten Rinden. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 759.) *sp*

Quantitative Bestimmung von Jalapenharz in Arzneien.

Von E. Spaeth.

Um in Mischungen, welche Zucker oder Syrupe enthalten, Jalapenharz zu bestimmen, wird eine gewogene Menge der Arznei mit einer hinreichenden Menge Wasser versetzt und centrifugirt. Hierbei scheidet sich das Harz vollständig aus der Flüssigkeit ab und wird nach wiederholtem Waschen mit Wasser in Alkohol gelöst. Nachdem man die alkoholische Lösung verdampft hat, wird das Harz über Schwefelsäure getrocknet und sodann gewogen. Auch bei Pillen kann diese Methode angewendet werden, indem man dieselben zunächst mit Alkohol behandelt, die erhaltene Lösung filtrirt, sodann mit Wasser versetzt und centrifugirt. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 224.) *st*

Ueber Tincturenbereitung.

Von Schnabel.

Verf. entscheidet sich nach seinen Versuchen für die Darstellung durch Percolation und nicht, wie üblich, durch Maceration. Die Percolation liefere gehaltreichere Präparate. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 611.) *s*

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Phytolaccaceen. Gallesia gorazema, ein grosser, oft meterdicker Baum der tropischen Staaten. Die Tinctur und das Fluidextract der frischen Blüthen dienen bei Hysterie, Hypochondrie, Blähungsbeschwerden etc. 100 kg frischer Blätter lieferten 5,27 g eines dünnflüssigen, hellgrünen ätherischen Oeles von 0,928 spec. Gew. und von sehr unangenehmem, Asa foetida ähnlichem Geruch.

10 kg frischer Blüthen lieferten 1,12 g ätherisches Oel. Dasselbe ist leichter als Wasser, lichtgelb, dünnflüssig, schwefelhaltig und von widerlich scharfem Geruch, ähnlich einer Mischung von Asa foetida und Senföl. Die frischen Blüthen enthalten ferner 1,7 Proc. grünlichbraunes Fett, 3,75 Proc. Harz und 5 Proc. Phlobaphene.

Petiveria alliacea und Pet. hexaglochia sind ausdauernde Pflanzen der tropischen Staaten, deren Wurzeln schweiss- und harntreibend wirken. Das alkoholische Wurzelextract der letzteren ist officinell und wird besonders bei Wassersucht gebraucht.

Mohlana nemoralis, ein ausdauernder Halbstrauch in Rio de Janeiro. Das Decoct der Blätter dient zu Bädern und Umschlägen bei flechtenartigen Ausschlägen, während Decoct und Tinctur der Wurzel bei Febris intermittens gebraucht werden.

Phytolacca dioica, ein 7—9 m hoher, dicht belaubter Baum von Rio de Janeiro südlich bis Montevideo. Die Wurzelrinde wird als Drasticum angewendet. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 216.) *s*

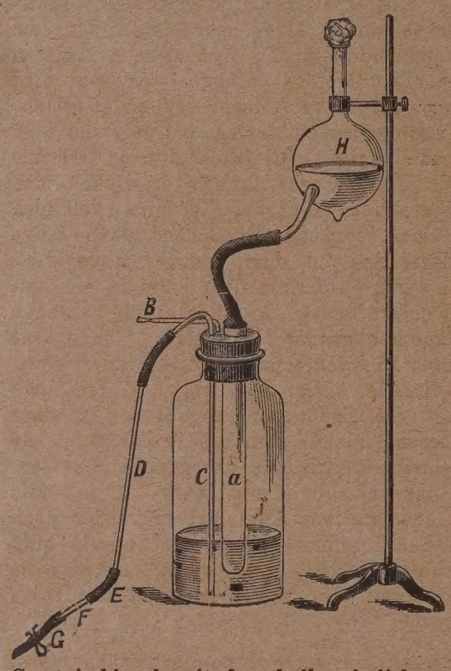
Erklärung zu der vorläufigen Mittheilung über Citrophen. Von R. Seifert. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 523.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Apparat zur Filtration von Bakterien enthaltenden Flüssigkeiten, von Antidiphtherie- und anderlei Heilserum.

Von A. Pawlowski und G. Gladin.

Der Apparat soll ermöglichen, das Filtrat ohne Entfernung des verschliessenden Stopfens abzuzapfen und so vor der bei Zutritt der Aussenluft möglichen Verunreinigung zu bewahren. Er besteht aus einem Glasgefäss, das durch einen 3-fach durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist. In einer Oeffnung befindet sich die Pasteur'sche Kerze *A*, in der zweiten ein unmittelbar unter dem Stopfen endendes umgebogenes Glasrohr *B*, an seinem Ende mit einer Verengerung, in der sich ein Wattepfropf befindet, versehen und mittelst einer Woulff'schen Flasche mit dem Aspirator verbunden; in der dritten Bohrung befindet sich ein Glasrohr *C*, dessen eines Ende bis zum Boden des Gefässes reicht, während das andere umgebogene ausserhalb des Gefässes mit dem Rohr *D* verbunden ist; letzteres ist mittelst des Gummiröhrchens *E* mit dem zugespitzten Glasröhrchen *F* verbunden, auf dessen Spitze ein anderes mit Klemme versehenes Gummiröhrchen *G* sitzt. Das Ende der Kerze *A* ist durch einen dicken Gummischlauch mit dem kolbenähnlichen, unten zur Aufnahme des Bodensatzes mit einem trichterförmigen Fortsatz versehenen Ballon *H* versehen, der einen Wattepfropfverschluss trägt und an einem Stativ befestigt ist. Wird nach beendeter Filtration das Filtrirgefäss von dem Aspirator getrennt, so füllt sich das Rohr *D* mit dem Filtrat. Man schiebt dann die Klemme von *G* auf *E*, entfernt *G* und lässt das Filtrat unter den üblichen Vorsichtsmassregeln ab. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 170.) *sp*



Ueber Anti-Diphtherieserum in den norwegischen Ländern.

Von K. Ahlberg.

Schweden. Die Herstellung von Anti-Diphtherieserum wird auf dieselbe Weise wie im „Institut Pasteur" vorgenommen. Der Director des Karolin'schen Instituts zu Stockholm, Dr. E. Selander, wendet nun dieselbe Bakterie an, wie sie in dem Institut Pasteur gebraucht wird. Die Bakterie wird jede Woche umcultivirt. Die Stammcultur wird auf Bouillon, die sich in grossen flachbodigen Flaschen befindet und von einem schwachen Luftstrom durchströmt wird, ausgesät. Die Züchtung dauert ca. 3 Wochen bei 37 °C. Die Cultur ist nun so reich an Diphtheriegift und kräftig, dass $^1/_{10}$ ccm der bakterienfreien Flüssigkeit ein Meerschweinchen von 1 kg Gewicht binnen 36 Stunden tödtet. — In Dänemark (Kopenhagen) geschieht die Herstellung unter der Leitung des Prof. Salomonsen auf dieselbe Weise wie in Stockholm, mit Ausnahme des Luftstroms über der Bakteriencultur. Die Herstellung geht im Erlenmeyer'schen Kolben vor sich und dauert 4 Wochen. Die Stammcultur stammt aus dem Laboratorium Nocard's. — In Norwegen verfährt man ganz wie in Stockholm. — In Schweden benutzt man fast ausschliesslich Serum, das im Lande hergestellt ist. Die Resultate der Anwendung von Serum sind sehr befriedigend gewesen. In dem Epidemiehospital zu Stockholm ergaben 150 Krankheitsfälle nur 1 Todesfall im Quartal. — In Schweden wird die Fabrikation von Serum hauptsächlich durch private Unterstützungen vorgenommen. — In Dänemark hat sich der Staat der Sache angenommen, so dass in dem bakteriologischen Laboratorium der Universität zu Kopenhagen eine Menge serumtherapeutischer Versuche angestellt worden sind; dort wird auch Serum zum Gebrauch der Aerzte dargestellt. Ausserdem wurden auch noch mehrere junge Aerzte für die Herstellung des Anti-Diphtherieserums ausgebildet. — Zu Christiania (Norwegen) leistete der Staat im Anfang etwas Hülfe zur Herstellung des Serums, nun aber zahlt die Commune in Christiania ganz allein alle die damit verbundenen Kosten. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895.* **2**, 377.) *h*

Zur Vaccine-Immunität.

Von Beumer u. Peiper.

Nach Analogie der in der Blutserumtherapie für Tetanus, Diphtherie etc. gemachten Erfahrungen müsste man auch für die Kuhpockenimpfung, die so glänzende Resultate gezeitigt hat, annehmen, dass im Körper, bezw. im Blute der geimpften Thiere sich Schutzstoffe befinden. Eine Anzahl Versuche haben die Verf. dagegen zu dem Schlusse geführt, dass sich im Blutserum geimpfter Kälber keine Schutzstoffe befinden, die durch Uebertragung auf andere Kälber diesen Immunität zu geben vermögen; wenigstens sind solche Schutzstoffe nur in so geringer Menge vorhanden, dass eine praktische Verwendung ausgeschlossen erscheint. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 735.) *sp*

Ein Fall von infectiösem Icterus levis.

Von G. Banti.

Aus dem durch Punction der Milz erhaltenen Blut wurde ein Capselbacillus gezüchtet, der mehreren bekannten Arten sehr ähnlich ist, sich aber doch genügend davon unterscheidet, um als besondere Art gelten zu können. Für Thiere ist der neue Bacillus pathogen. Icterus wird dabei nicht hervorgerufen, dennoch glaubt Verf. den Bacillus als Ursache der beobachteten Erkrankung ansprechen zu dürfen und legt ihm den Namen Bacillus icterogenes capsulatus bei. Die Stichcultur in Gelatine ist der des Friedländer'schen Bacillus sehr ähnlich, entwickelt sich aber langsamer. Auf schräg erstarrtem Agar bei 37° entwickelt sich die Cultur sehr rasch in Form eines erhabenen Bändchens, das anfangs durchscheinend ist wie ganz klarer Schleim, dann weniger transparent und schliesslich ein wenig grau wird. Auf Kartoffeln entsteht ein erst grauer, dann graugelblicher, weicher Belag; in Fleischbrühe anfangs eine gleichmässige Trübung, dann ein grauer Niederschlag, ohne dass Klärung eintritt. In Milch findet Entwicklung ohne Coagulation statt. Die Bacillen sind nach 24—30 Stunden meist 4 μ lang, 1 μ breit, bald isolirt, bald zu zweien vereinigt; die Enden sind abgerundet, so dass die kleineren Formen ovalen Coccen ähneln. Daneben finden sich viele Bacillen von 6—10 μ Länge, sowie verschiedene gebogene und wellenförmige Fasern von 40—60 μ bis zu 150 μ und mehr Länge. Die Bacillen färben sich leicht mit gewöhnlichen Anilinfarben, werden nach Gram's Methode entfärbt und sind unbeweglich. Die Capseln sind besonders in jungen Culturen sehr deutlich; sie zu färben, darf man die Deckgläschen nicht zu stark erhitzen. Als Färbmittel dient Ehrlich'sche Lösung. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 493.) *sp*

Bakteriologische Blutuntersuchungen beim Abdominaltyphus. Von Martin Thiemich. (D. med. Wochenschr. *1995.* **21**, 550.)

Pathologische Anatomie und Bakteriologie. Von D. Hansemann. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 653, 680.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Quecksilbervorkommen in der Bayerischen Pfalz.

Die Quecksilberlager der Pfalz, von denen das des Landsberges das berühmteste war, führen das Quecksilber in Form von Zinnober; daneben findet sich gediegenes Quecksilber, Amalgam, Quecksilberhornerz, Quecksilberfahlerz und als Begleiter verschiedene andere Metalle. Dieser in Deutschland nicht wieder vorkommende Mineralschatz hat in früheren Zeiten (15. und 16. Jahrhundert) sehr reichen Ertrag geliefert, ist aber dann in Vergessenheit gerathen. Die alten Gänge sind nur an der Tagesoberfläche abgebaut, so bei Potzberg, Stahlberg, Landsberg, Mörsfeld etc., und keine der Gruben hat eine grössere Teufe als 200 m erreicht. Die auffallende Thatsache, dass das Gebirge nirgends auch nur einige Meter unter der benachbarten Thalsohle untersucht worden ist, ist darauf zurückzuführen, dass die Alten unsere moderne Wasserhaltung nicht kannten. Neuere Versuche an jenen Orten haben an den 3 untersuchten Punkten abbauwürdige Erze angetroffen. Nach F. Ammann zwingt der Charakter des dortigen Erzvorkommens zu der Ueberzeugung, dass nur ein verschwindend kleiner Theil der pfälzischen Erzlagerstätten bis jetzt abgebaut worden ist und dass zweifellos der grössere Theil des Erzes noch unverritzt in grösserer Teufe zu suchen ist. Der Gehalt der Erze betrug als Durchschnitt aus grossem Haufwerk 3,6 Proc. Quecksilber, ausserdem 100 g Silber (pro 1000 kg). Seinem Erzgehalte nach steht das pfälzische Erz zwischen dem von Almaden mit 6,72 Proc. und dem von Idria mit nur ca. 1 Proc. Quecksilber. (Glückauf *1895.* **31**, 1097.) *nn*

Der Farmington-Meteorit.

Von Kunz und Weinschenk.

Am 25. Juni 1890, um 12 Uhr 55 Min. Mittags, wurde in einem Umkreise von 160 km um Washington (W. Cy. Kansas) ein summender Ton vernommen, und manche Beobachter hatten einen von NS. fliegenden Meteoriten beobachtet, der in seinem Laufe einen doppelten Zug von Rauch hinterliess. Da die Sonne schien, wurde eine Lichterscheinung nicht wahrgenommen. Der grösste Theil des Meteoriten (180 Pfd.) fiel auf die Farm des H. W. Januarz und drang 4 Fuss in die Erde ein. H. A. Word von Rochester kaufte ein 43 cm × 43 × 21 grosses Stück, welches 136 Pfd. wog. Eine andere Masse desselben Falles wog 9 Pfd., wurde von J. Windhurst gefunden und an G. F. Kunz verkauft. Eakins untersuchte ihn näher; er fand: Nickeleisen 7,7, Troilit 5,0, Kieselsäure in Salzsäure abgeschieden 46,0, nicht durch dieselbe getrennt 41,5 Proc. Das Eisen bestand aus Fe 86,76, Ni 12,18, Co 0,83 Proc.

In Salzsäure löste sich:	I	II
SiO_2	19,15	38,50
FeO	16,15	23,54
NiO	0,34	0,69
CoO	Spur	Spur
MnO	0,17	0,34
CaO	0,06	0,12
MgO	18,31	36,81
S	1,97	—
	56,15	100,00

Unlöslich in Salzsäure:	III	IV
SiO_2	24,29	53,80
Cr_2O_3	0,64	1,41
Al_2O_3	1,95	4,32
FeO	5,41	11,98
MnO	Spur	Spur
CaO	1,84	4,08
MgO	10,10	22,37
K_2O	0,12	0,27
Na_2O	0,80	1,77
	45,15	100,00

No. I u. III sind die wirklichen Analysenprocente, welche in II u. IV auf 100 umgerechnet wurden. Die Rinde ist schwarz und 1 mm dick. Makroskopisch gleicht er einer doleritischen Lava. Chondren mit radicaler Structur finden sich in der Grundmasse, auch Höhlungen, welche mit Krystallen von Eisensulfid erfüllt sind, kommen vor. Die Krystalle haben keine scharfen Kanten, sie sehen wie angeschmolzen aus. Nickelhaltiges Eisen findet sich in kleinen Körnern bis zu 4 mm Grösse. Der Meteorit hat porphyritischen Charakter; in einer dunklen glasigen Grundmasse, welche sich in Salzsäure löst, liegen Krystalle und Massen von Olivin, rhombischem Augit und monticellitartiges Mineral. Er gehört zu den schwarzen Chondriten und hat die grösste Aehnlichkeit mit dem Meteoriten von Sewenkof; er ist zweifellos schnell aus einem glasigen Magma auskrystallisirt. (Amer. Journ. of Science *1895.* **48**, 65.) *m*

Norwegische thorium- u. yttriumhaltige Mineralien. Von L. Schmelck. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 542.)

Der Silberdistrict Tchuilotepec, Guerrero in Mexico. Edward Halse. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 197.)

Der Gyps in Neu-Fundland. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 201.)

Die indischen Kohlenfelder. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 201.)

12. Technologie.

Die Schwemmstein-Industrie am Mittelrhein.

Von F. Fuchs.

Verf. beschreibt die Fabrikation der aus Bimssand und Kalk hergestellten Schwemmsteine, die Ausdehnung der Fabrikation und die Eigenschaften der Erzeugnisse, welche sich vorzüglich als Isolirmaterial eignen, aber auch bei Decken- und Gewölbconstructionen verwendet werden. Die königl. Prüfungsstation für Baumaterialien zu Charlottenburg bestimmte die mittlere Druckfestigkeit der von Hubaleck in Weissenthurm gefertigten Steine auf 29 kg pro 1 qcm. Im Neuwieder Becken sind dieselben auch zur Aufführung der Aussenmauern verwendet; dieselben werden alsdann am besten mit Kalkmörtel verputzt. Der Preis ist sehr niedrig, M 16—20 für das Tausend. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 485.) *τ*

Herstellung guter Pflasterklinker.

Von G. W. Kummer.

Verf. erörtert bei seinen Darlegungen folgende Fragen: 1. Qualität des Thones, 2. das Setzen und Brennen der Steine, 3. die Behandlung des Thones und 4. das Pressen der Klinker. Nach Ansicht des Verf.'s ist ein sog. Schieferthon das geeignetste Material; derselbe muss völlig fein gemahlen werden, und man kann darin nie zu weit gehen; dann wird derselbe in einer Mischmaschine gehörig gemischt, durch Wasserzusatz angefeuchtet und plastisch gemacht. Die sorgfältige Durchführung dieser Arbeiten ist nicht minder wichtig wie das Brennen der Klinker; Verf. empfiehlt niedrige, langgestreckte Oefen mit überschlagender Flamme, langsames Trocknen und Ausschmauchen, dann die Hitze langsam zu steigern und vor allen Dingen langsam zu kühlen, damit der Stein zähe wird. Für die Herstellung der Klinker zieht Verf. die Nasspressung der Trockenpressung vor; für eine zweckmässige Form hält Verf. die Grösse 20,3 : 10,6 : 6,35 cm. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 520.) *τ*

Zur Mahlung der Cemente.

Von W. Michaëlis.

Verf. weist auf die Nothwendigkeit hin, um denjenigen Antheil der Cemente, welcher ein 4900- bezw. 5000-Maschensieb passirt hat, charakterisiren und die Grösse dieser feinsten Körnchen kennen zu lernen, dies mittelst der Schlämmanalyse durch den Schöne'schen Apparat, welcher sich für Schlämmanalysen von Thonen überall eingeführt hat, zu ermöglichen, da die Siebe von 6400 Maschen, welche im Handel zu haben sind, nach Ansicht des Verf. unvollkommen sind, ausserdem auch nicht genügen dürften. Verf. hat nun von ein und demselben Cementklinker das Mahlproduct auf Oberläufer-Mahlgängen von 1,50 m, auf Krupp'schen Kugelmühlen und auf Griffin-Mühlen

untersucht, nachdem er die gröberen, auf dem 900- und 4900-Maschensiebe zurückbleibenden Körper abgesiebt und die dabei daran hängenbleibenden staubfeinen Mahlantheilchen vernachlässigt hat; es wurde dabei Folgendes gefunden:

Ideales Siebgewebe (Drahtstärke = Maschenweite).	Grösster Durchmesser der Körnchen. mm	Mahlgang. Proc.	Kugelmühle. Proc.	Griffinmühle. Proc.
Rückstand auf 900 Maschen	0,23	1,0	1,1	3,2
durch 900 „	0,23	23,0	31,4	19,2
„ 4900 „	0,09	36,0	31,4	31,3
„ 15000 „	0,04	17,3	14,8	21,9
„ 60000 „	0,02	22,7	21,3	24,4

Als ideales Sieb soll ein vollkommen gleichgittriges Gewebe bezeichnet werden, bei welchem die Drahtstärke der Maschenweite gleich ist. Als Schlämmflüssigkeit wurde absoluter Alkohol verwendet. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 548.) *τ*

Cementmaterial in Jowa.

Von E. H. Lonsdale.

Verf. erwähnt eingangs die beiden Verfahren, das nasse und das trockene, zur Herstellung von Portland-Cement. Er bespricht dann das Vorkommen der Kalklager in Jowa und zeigt, dass sich das Material sehr gut zur Cementfabrikation eignen würde. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 153.) *nn*

Die Ausdehnung der keramischen Massen und Glasuren.

Von H. le Chatelier.

Verf. stellte bezüglich der Wärmeausdehnung von Quarz, Quarzit, Feuerstein und verschiedenen keramischen Massen bei der Erhitzung Untersuchungen an und folgert aus denselben Nachstehendes: Alle Kieselsäure-Gebilde, einschliesslich der amorphen Kieselsäure, erleiden bei gewissen Temperaturen plötzliche Dimensionsveränderungen, die sich in den keramischen Massen mit freier Kieselsäure mehr oder weniger wiederfinden. Diese Unregelmässigkeiten hinsichtlich der Ausdehnung verursachen die Schwierigkeiten, welche sich dem Anpassen von Glasur und Masse gegenüberstellen. Die Glasur, ein Glas, hat eine mit der Temperatur stetig wachsende Ausdehnung und lässt sich daher der unregelmässigen Ausdehnung der Massen, welche freie Kieselsäure enthalten, nicht anpassen; Porzellan allein zeigt eine mit der Temperatur regelrecht steigende Ausdehnung, woraus Verf. schliesst, dass die theilweise Verglasung seiner Masse eine Verwandlung der krystallinischen in amorphe Kieselsäure bewirkt hat. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen und werden fortgesetzt. (Monit. Céramique et Verrerie *1895.* **26**, 162.) *τ*

Antike Chamotten.

Von H. Lütgen.

Verf. berichtet über die Technik der Terracotten von einem Schatzhause zu Olympia, das im 6. Jahrh. v. Chr. erbaut worden ist, und weist nach, dass die sehr sorgsam ausgeführten Façonsteine, mit reicher Ornamentirung versehen, aus Thon hergestellt sind, welcher mit gebranntem Thon (Chamotte) gemagert war; der gebrannte Thon zeigte sich in Form von scharfkantigen, aussen schwarzen, innen röthlichen Splittern, der Bindethon war hellröthlich und mürbe. Die chemische Untersuchung ergab, dass die Zusammensetzung der Chamottekörner der Zusammensetzung von Klinkerthonen entspricht, wie wir sie noch heute verarbeiten:

	Analyse der Chamottekörner der antiken Terracotten.	Analyse des Klinkerthones von Schwarze Hütte.
Kieselsäure	78,45 Proc.	79,43 Proc.
Thonerde	10,54 „	10,07 „
Eisenoxyd	7,12 „	5,47 „
Kalkerde	1,60 „	—
Magnesia	0,90 „	1,40 „
Alkalien	1,36 „	3,98 „
	99,97 Proc.	100,35 Proc.

(Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 518.) *τ*

Das Roth von Thiviers.

Von A. Willert und C. B. Swoboda.

Verf. besprechen die Verwendung, welche dieses Gestein in der Keramik zur Herstellung roth gefärbter Emaillen und Pasten besonders durch Th. Deck-Paris auf seinen berühmten Fayencen gefunden hat, und führen aus, dass es als ein eisenhaltiger Quarz anzusehen sei, dessen Eisenoxyd an die Kieselsäure sehr fest gebunden ist. Die Analyse des Materials ergab:

88,02 Proc. SiO_2	0,13 Proc. MgO
2,95 „ Al_2O_3	1,71 „ Glühverlust.
7,06 „ Fe_2O_3	

Geglüht wird der Pierre de Thiviers rein eisenoxydroth ohne, wie Eisenoxyd, bei höherer Temperatur, z. B. beim Schmelzpunkt des Seger-Kegels 10 (Feldspathschmelzhitze), violett bis schwarz zu werden. (Sprechsaal *1895.* **28**, 1015.) *τ*

Zur Kenntniss und Bekämpfung der Sarcina-Krankheit.

Von A. Reichard und A. Riehl.

Vor Kurzem[11]) haben Verf. Untersuchungen über die Bekämpfung der Sarcina-Krankheit veröffentlicht. Nach den neueren Erfahrungen hat sich im Betriebe Zusatz von stark gehopften Kräusen zu sarcinahaltigem Biere und sofortiges Zuschlagen des Fasses gut bewährt. Um die Wirkung des rohen Hopfens auf den Verlauf der Sarcina-Krankheit zu studiren, wurde eine 13-proc. Würze mit einer Hefe, welche in geringem Maasse mit Sarcina verunreinigt war, in 2 Bottichen angähren gelassen. Nach 14-tägiger Gährung wurde der Inhalt eines Bottichs im Lagerfass auf rohen Hopfen geschlaucht, der zweite wie gewöhnlich ohne Hopfen geschlaucht. Wiederholt aus den Fässern genommene Bierproben wurden auf ihren Vergährungsgrad, Haltbarkeit und die physikalischen Eigenschaften geprüft. Aus den Versuchen ging zweifellos hervor, dass der Zusatz von rohem Hopfen zu dem Biere im Lagerkeller die Sarcina-Krankheit hintanhielt, ohne dem Biere anderweitigen Schaden zuzufügen. Allgemeine Reinlichkeit im Betriebe verbunden mit wissenschaftlicher Controle halten das gefährliche Ueberhandnehmen der Sarcinen zurück, wenngleich diese selbst nur sehr schwer gänzlich ausrottbar sein dürften. Besonders hat man sich auch davor zu hüten, die Stellhefe in feinstem Zustande mehrere Tage, und sei es auch im Eiskasten, aufzubewahren, da hierbei wiederholt bedeutende Vermehrung der Sarcinen constatirt werden konnte. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 293.) *ρ*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 123.

Linde's Verfahren der Sauerstoffgewinnung mittelst verflüssigter Luft. Von M. Schröter. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1895.* **39**, 1157.)

Ueber einige wichtige Erfindungen in der Braunkohlenindustrie. Von Max Fiebelkorn. (Chem. Ind. *1895.* **18**, 341.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Chemische Natur des Eisens.

Von Donath.

Die Ansichten über den Grund der verschiedenen Eigenschaften des technischen Eisens neigen sich mehr der Annahme zu, dass jene bedingt werden durch das Vorhandensein von mehreren chemischen Verbindungen des Eisens mit Kohlenstoff in bestimmten Atomverhältnissen, den sog. Carbureten oder Carbiden, als durch das Verhältniss von Eisen zu Kohlenstoff in Form einer Legirung nach veränderlichen Gewichtsverhältnissen oder durch das Vorhandensein amorpher Mischungen heterogener Substanzen. Verf. unterscheidet 4 verschiedene Formen des Vorkommens von Kohlenstoff im Eisen, nämlich 2 graphitische: Graphit und Temperkohle, und 2 amorphe: Härtungs- und Carbidkohle. Es giebt dann noch eine geschichtliche Uebersicht über die Untersuchung der Eisencarburete. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 247.) *nn*

Der Converter Robert.

Von Laur.

Siemens-Martinöfen brauchen grosse Materialvorräthe, müssen continuirlich gehen und arbeiten langsam. Bessemeröfen brauchen starke Gebläsemaschinen zum Einblasen des Windes; zu ihren Unvollkommenheiten gehören: Aufbrechen des Metalls mit der Schlacke, höhere Oxydbildung, bedeutender Abfall, grosser Wärmeverlust und Unregelmässigkeit der Producte. Der Converter Robert soll nun die Aufgabe, diese Mängel zu vermeiden, gelöst haben. Der kleinste Apparat fasst Chargen von 500—2000 kg Roheisen. Der Converter selbst hat genau elliptische Form und eine ebene Seite, an welcher die Formen einmünden, die stets in derselben Linie parallel zur Apparatachse liegen. Der Converter erhält durch einen beliebigen Mechanismus eine schwingende Bewegung um seine Zapfen. Durch die Bewegung und den Wind werden die Molecüle der Metallschichten stets verstellt; lange Oxydation einer Schicht ist ausgeschlossen. Schlacken und Gase trennen sich leicht vom Metall. Die eingeführte Luft verwandelt den Kohlenstoff in Kohlenoxyd, welches an die Oberfläche entweicht und verbrennt, wodurch eine so grosse Hitze dort entsteht, dass das Metall sich wieder erhitzt und rein und flüssig wird, so dass es zu Gusszwecken benutzt werden kann. Man kann direct und nach Belieben die weichsten Flussstahlsorten, wie auch harte Werkzeugstahle, erzeugen. Der Erfinder verfertigt 5 Stahlsorten. Auffallend ist, dass die Dichtigkeit des einfach gegossenen Metalls ganz dieselbe war, wie nach dem Schmieden; hohe Temperaturen schmieden also, wenn man sich so ausdrücken darf. (Echo des mines; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 464.) *nn*

Martinofenanlage und Blechwalzwerk der Illinois Steel Company.

Das Martinwerk umfasst 4 feststehende 20 t-Oefen allermodernster Form, ausserdem noch 2 Stück 30 t-Oefen mit beweglichem Herd. Letztere sind dadurch interessant, dass das Ausgiessen nicht mittelst Abstich erreicht wird, sondern dass der ganze Ofenherd nach vorwärts gerollt wird. Die Rollbewegung wird auf der Oberfläche zweier schmiedeeiserner Ständer durchgeführt. Diese tragen ebene stählerne Zahnstangen, in welche eben solche Zahnsegmente eingreifen, die an der Unterseite des Ofenmantels befestigt sind. Die Bewegung erfolgt durch Presswassercylinder. Beim Vorwärtsrollen des Ofens hebt sich der Hals, der auf den Generatorgascanälen aufsitzt, in die Höhe und kommt beim Zurückgehen wieder an seinen Platz. Diese Kippöfen bieten manche Vor-

theile: wenig Personal zur Bedienung, die Möglichkeit, nach jeder Hitze die Einströmöffnungen und Regeneratoren beobachten und Reparaturen am Ofen vornehmen zu können, ohne dass Canäle und Regeneratoren kalt zu werden brauchen. Ferner lässt sich ein Theil des Ofeninhaltes ausgiessen und nach Belieben combinirt arbeiten. Die Blechwalzwerksanlage bietet nichts sonderlich Neues. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 797.) *nn*

Hochofenschlacke und deren Verwendung.

Von Franz Büttgenbach.

Die saure, glasige Hochofenschlacke, die jetzt nicht mehr erzeugt wird, aber auf manchen Werken noch in grossen Mengen vorhanden ist, lässt sich, wie Verf. zeigt, im Hochofenbetriebe selbst sehr vortheilhaft verwenden, und zwar: 1. Beim Anblasen eines neuen oder neu ausgestellten Hochofens. Während man früher nach dem Austrocknen wochenlang heizte bis der Gestellraum weissglühend war, wärmt Verf. 3—4 Tage, setzt den Gestellraum mit Holz zu, füllt darauf Koks und hierauf Ladungen saurer Schlacke, von dem halben Gewicht der Erzgichten, abwechselnd mit Kokschichten und etwas Kalk. Hierauf kommen normal schwere Erzgichten. Das Holz wird entzündet, der Wind angeblasen, nach zwei Stunden schon erfolgt Schlackenfluss, nach acht Stunden der erste Eisenabstich. 2. Beim Versetzen des Gestelles, wenn also durch Abkühlung sich Ansätze von Schlacken oder Sauen gebildet haben. Ein Schlackenzusatz, in schlimmen Fällen eine Anzahl Gichten reiner Schlacke an Stelle von Erz erzielt einen kräftigen durchschlagenden Erfolg. 3. Beim Dämpfen eines Ofens. Man giebt 10—20 Gichten statt mit Erz mit Schlacke auf und stopft den Ofen, wenn die Schlacke bis ins Gestell gesunken ist. Ein so behandelter Ofen lässt sich monatelang dämpfen. 4. Beim Ausblasen. Es werden einige Gichten mit Erz und Schlacke, zuletzt nur Schlacken aufgegeben und flott heruntergeblasen. Die nachfolgende Schlacke reinigt das Gestell selbst von alten Ansätzen. Die basische oder granulirte Schlacke lässt sich zu diesen Zwecken nicht verwenden. Die saure Schlacke ist zwar ziemlich widerstandsfähig gegen Witterung, eignet sich aber nicht zu Wegedeckmaterial, da sie bald zu Staub zermahlen wird. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 231.)

Jentsch[12]) *hat vorgeschlagen, die Hochofenschlacke zur Glasfabrikation zu verwenden und dieselbe in gluthflüssigem Zustande vom Hochofen direct in die Schmelzwanne zu entleeren, ein Vorschlag, den schon vorher Britton gemacht hat.* nn

Extraction des Zinkes aus Zink-Bleisulfiden.

Es werden sehr häufig Erze auf den Markt gebracht, die hochhaltig an Blende und silberführenden Bleiglanz sind. Diese Erze verarbeitet man bisher immer mit Verlust an dem einen oder anderen Metall. Es wäre nun eine grosse Annehmlichkeit, das eine dieser drei Metalle vor dem eigentlichen Hüttenprocesse auf irgend welche Weise, z. B. durch Extraction, entfernen zu können; das Ausbringen der beiden anderen würde vortheilhafter, und das dritte liesse sich in irgend welcher Form wiedergewinnen. Die Broken-Hill-Gesellschaft (Australien) liefert Erze von 25 Proc. Blei und 26 Proc. Zink mit 20 Unzen Silber in der Tonne. Man röstet desshalb dort die Sulfide, bis Zink in Sulfat und Oxyd übergeht, laugt ersteres mit Wasser, letzteres mit verdünnter Schwefelsäure aus und verarbeitet die rückständigen Erze in bekannter Weise auf Blei und Silber. Dieser Auslaugeprocess ist von den an anderen Orten üblichen nicht verschieden. Bei dem Rösten gelingt es aber nur schwierig, alles Zink in auslaugbare Form überzuführen. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, das Zink aus den Laugen zu gewinnen und in marktfähige Form zu bringen. Man ist nun eben im Begriff das Capital zu einer Gesellschaft zusammenzubringen, die die Verarbeitung der Broken-Hill-Erze und namentlich die Wiedergewinnung des Zinkes aus den Laugen betreiben soll. Letzteres soll entweder nach dem engl. Patente von Marsh & Storer geschehen, welche aus den Laugen, nach Entfernung von Eisen, Kupfer etc., Zinkoxyd gewinnen wollen durch Kochen der Lösung mit Magnesiumoxyd (erhalten durch Glühen von Magnesit), oder auf elektrolytischem Wege nach Siemens Brothers & Co., die aus der Sulfatlösung das Zink zu relativ geringem Preise wiederzugewinnen hoffen. Die Werke sollen in der Nähe von Sydney errichtet werden. Die im „Prospect" angeführten Zahlen über Kosten und Gewinn entsprechen jedenfalls nicht der Wirklichkeit. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 146.)

Die Auffindung einer praktischen Extractionsmethode für eines jener 3 Metalle und ein bequemes Verfahren zur Wiedergewinnung des Metalles aus den Laugen, ist jedenfalls eine der dankbarsten Aufgaben, da solche Mischerze auch bei uns in ziemlicher Menge vorkommen, in ungeheuren Massen aber in Amerika und in Australien gefunden werden. Dieselben können nur mit Verlusten verarbeitet werden. nn

Ueber Nickel und Nickelstahl.

Von John Birkinbine.

Die Arbeit Sperry's[13]) bildet jedenfalls einen werthvollen Beitrag zu allen bisher über Legirungen von Nickel mit Eisen erschienenen Schriften. Nach ihm ist die Schmelztemperatur des Nickels niedriger, als sie von anderen Autoren angegeben wird, sie nähert sich sehr der des Eisens, ebenso die Dichte des Nickels. Dadurch wird erklärlich, dass sich mit Leichtigkeit Gussstücke herstellen lassen. Der Einfluss des Nickels auf Stahl führt auf die Idee, über die Einwirkung des Nickelzusatzes zu grauem oder weissem Roheisen Versuche anzustellen. Wenn der Kohlenstoffgehalt den Schmelzpunkt des Nickels erniedrigt und wenn das Nickel nach Wedding 9 Proc. Kohlenstoff, amorphen oder graphitischen, absorbirt, und wenn Nickel, wie Green und Wahl behaupten, das Silicium im Eisen ersetzt, dann kann ein verschiedener Nickelzusatz zum Roheisen in einigen Giessereiprocessen eine radicale Aenderung hervorbringen. Es ergeben sich nun folgende Fragen, deren Beantwortung grosse Bedeutung auf die Verwendung von Nickel als Verbindung mit Roheisen bei der Darstellung von Gusswaaren haben wird: Wird ein Nickelzusatz zu weichem Stahlguss diesen zu Zwecken verwendbar machen, für welche man heute gehärteten Stahlguss benutzt? Kann die Verwandtschaft des Nickels zum Kohlenstoff benutzt werden, um gewöhnliches Roheisen in schmiedbares zu verwandeln? Bis zu welchem Grade verleiht Nickelzusatz dem Gusseisen das Maximum der Härte? Wie wird die Flüssigkeit, Porosität, des Eisengusses beeinflusst? Wie verhält sich das Schwinden, der Bruch und die übrigen physikalischen Eigenschaften? Verbessert das Nickel die Oberfläche des Gusses? (*Ein Theil dieser Fragen ist für Stahl bereits beantwortet*[14].) Der Preis des Nickels ist noch etwas störend; in Folge der grösseren Festigkeit kann aber das Gussgewicht abnehmen, so dass die Vertheuerung wieder vermindert wird. Da die Legirung auch die Corrosion des Salzwassers auf Eisen erschwert, so sind die Gestehungskosten mit den Unterhaltungskosten von Condensatoren, Röhren gar nicht zu vergleichen. Die Gussfestigkeit mit Zusatz von 5 Proc. Nickel nimmt um 10 Proc. zu, mit 10 Proc. Zusatz um 20 Proc. (Die Sperry'schen Zahlen für die Festigkeitszunahme des Stahls durch Nickelzusatz sind höher.) Solche Gussstücke könnten theure Schmiedestücke ersetzen.

Ueber das Vorkommen des Nickels ist noch zu erwähnen, dass sich in einem brasilianischen Exemplar eines Meteoriten 60 Proc. Nickel fanden. Ein Stein von einem indischen Grabe in Louisiana, dem man meteorischen Ursprung zuschreibt, enthielt 34 Proc. Nickel, andere, unzweifelhafte Meteoreisenmassen aus den Vereinigten Staaten 6—12 Proc. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin. *1895*; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 466.) *nn*

Ueber den Herd in Schmelzflammöfen.

Von C. A. Hering.

Verf. beschreibt die technische Ausführung des Herdes für Flammöfen (zur Verschmelzung von Kupfererzen, Concentration von Kupferstein, Raffination des Kupfers) aus Quarzsand und 10 Proc. gepochter Schlacke, oder Quarz und 10 Proc. feuerfestem Thon, oder aus Gewölbe-Formsteinen. Er empfiehlt für Schmelzapparate für Kupferprocesse Oefen mit basischer Auskleidung zu verwenden, wie sich solche auf französischen und englischen Werken bereits in Betrieb befinden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 297.) *nn*

Röstung goldhaltiger Erze.

Für manche goldführende Erze ist eine sorgfältige Aufbereitung die wichtigste Vorarbeit für die nachherige Gewinnung des Goldes durch Amalgamation. Verf. bespricht eine grosse Reihe für diesen Zweck in Betrieb befindlicher Oefen, sowohl für Hand-, wie für mechanische Röstung. Die Einrichtung und Vortheile derselben werden an der Hand von Zeichnungen erläutert. Er kommt zu dem Schlusse, dass bei feinem Korn der Erze und bei reinen Sulfiden, wenn eine Todtröstung nicht nöthig ist, ein Schüttofen angezeigt ist, bei Erzen mit gröberem Korn und wenig Sulfiden ein rotirender Cylinder. Wird eine absolute Todtröstung verlangt, so kann hierzu nur ein Flammofen mit mechanischer Krählvorrichtung gewählt werden. (Iron and Coal Trades Review *1895*; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **63**, 471, 491.) *nn*

Dolomit- und Erzbildung. Von Otto Lang. (Glückauf *1895.* **31**, 1093.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Selbstthätige Compensation der Temperatur in Normalzellen.

Von Albert Campbell.

Wenn zu genauen Messungen eine Normalzelle gebraucht wird, ist es in den meisten Fällen nothwendig, die genaue Temperatur der Zelle, welche die elektromotorische Kraft beeinflusst, zu beobachten und derselben entsprechend eine Correction anzubringen. Es ist daher von Vortheil, eine Einrichtung zu treffen, welche diese Temperaturcorrection beseitigt. Bei den im Folgenden angegebenen Methoden gleichen die Aenderungen im Widerstande metallischer Leiter die Aenderungen der elektromotorischen Kraft der Normalzelle aus. Bei der ersten Methode sind die Normalzelle und zwei hohe Widerstände aus Metallen, die verschiedene Temperaturcoëfficienten für den Widerstand haben, nacheinander geschaltet. Bei entsprechender Grösse der Widerstände bleibt die Spannungsdifferenz an den beiden Enden des einen Widerstandes constant. Diese Methode ist jedoch nicht einwandsfrei, da, wenn nicht

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 149.

[13]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 239.

[14]) Siehe Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 266.

sehr hohe Widerstände angewendet werden, der innere Widerstand der Zelle nicht vernachlässigt werden darf und ausserdem die Zelle sich polarisiren wird. Von diesen Mängeln sind die beiden anderen Methoden frei. In der zweiten Methode wird eine Hülfszelle angewendet. Die geringen Aenderungen der elektromotorischen Kraft der Normalzelle werden dadurch compensirt, dass ein kleiner Bruchtheil der elektromotorischen Kraft der Hülfszelle, dessen Grösse automatisch durch die Temperatur regulirt wird, hinzugefügt oder abgezogen wird. Das Arrangement ist das einer Wheatstone'schen Brücke, in deren Brückenzweige an Stelle des Galvanometers die Hülfszelle eingeschaltet ist. Die Brücke ist durch Widerstände aus zwei verschiedenen Metallen derart gebildet, dass je zwei gegenüberliegende Seiten des Widerstandsparallelogramms aus dem gleichen Metall hergestellt sind. Bei der dritten Methode werden durch die Widerstände zwei Stromzweige gebildet, die sich wieder vereinigen. Der eine Stromzweig enthält einen Widerstand (s) aus durchgängig dem gleichen Metall, der andere Stromzweig enthält nacheinander einen Widerstand aus einem zweiten (q) und einem Widerstand aus dem ersten Metall (r). Bei bestimmtem Verhältniss der Widerstände bleibt bei Temperaturänderungen die Spannungsdifferenz constant an den beiden Enden des aus dem ersten Metall gebildeten Widerstandes (r), der in dem zusammengesetzten Stromzweige liegt. Der Verf. verwendet in allen Fällen zu den verschiedenen Widerständen Kupfer oder Nickel und Manganin. Werden bei der dritten Methode die Widerstände r und s aus Manganin hergestellt, so ist die Bedingung für die Constanz der Spannungsdifferenz zwischen den Enden von r: $r + s = 49$. (Electrician *1895.* **35**, 601.) ε

Mein Verfahren zum Erzeugen von thermoelektrischen Strömen.

Von G. Meyer.

Die Löthstellen und Wärmequellen werden in ähnlicher Weise geschaltet, wie dies bei den Spulen dynamoelektrischer Stromerzeuger üblich ist, und es kann auf solche Weise mit den Thermosäulen auch Wechselstrom hervorgerufen werden. Um dies zu erreichen, können die Löthstellen vor den feststehenden Heiz- und Abkühlungsvorrichtungen gedreht werden und umgekehrt, oder es können zwischen beiden, die fest stehen, mit Lücken versehene Schirme rotiren. Dabei soll die Temperaturänderung auf die Löthstellen beschränkt und so der in der gewöhnlichen Einrichtung durch Erwärmung der abgekühlten Löthstelle eintretende Energieverlust vermieden werden. Die Rotation erfordert nur geringen Arbeitsaufwand. Indessen wird eine intermittirende Heizfläche nie einen so günstigen Heizeffect haben können, wie eine constante. Aus einem, freilich mit mangelhaften Apparaten ausgeführten Versuch ergab sich jedoch ein Nutzeffect der neuen Einrichtung von 62 Proc. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 121.) *d*

Elektrolytischer Niederschlag von Bronze.

Von Frank Sutton.

Die Abhandlung enthält zunächst allgemeine theoretische Betrachtungen und die Berechnung der für den elektrolytischen Niederschlag nothwendigen elektromotorischen Kraft aus thermo-chemischen Grössen. Der Verf. bespricht dann die Versuche, die in der elektrotechnischen Abtheilung des Columbia College ausgeführt wurden. Es wurden dazu folgende Bäder benutzt: Mischungen von Zinksulfat- und Kupfersulfat-Lösungen in gleichen und ungleichen Verhältnissen, von Kupfersulfat und Zinkchlorid im Verhältniss von 100 Kupfer zu 60 Zink, eine Lösung von gleichen Theilen Kupferacetat und Zinkchlorid und von gleichen Theilen Kupferacetat und Zinkacetat. Diese Bäder waren alle in halbgesättigten Lösungen hergestellt, und die einzige, die einen wie eine Legirung aussehenden Niederschlag gab, war die letzte. Eine gesättigte Lösung der Cyanide von Kupfer und Zink wurde dann versucht und gab gute Resultate, da die Verbindungswärmen der beiden Salze nahe dieselben sind. In Beziehung auf die Bedingungen, unter denen Kupfer und Zink sich legiren, bemerkt der Verfasser, dass die locale Action, das sind die Gegenströme, die durch die gegenelektromotorische Kraft verursacht werden, nach der Oberfläche der Lösungen hinwirken und dass diese gegenelektromot. Kraft verschieden ist für die niedergeschlagenen Legirungen, indem sie höher ist für eine Legirung, die mehr des Metalls enthält, dessen Salzlösung die höhere elektromot. Kraft besitzt. Die niedergeschlagene Legirung hängt von der anfänglichen elektromot. Kraft ab. Der Gehalt an Zink vermehrt sich mit der anfänglichen elektromot. Kraft und erreicht schliesslich einen Punkt, wo mehr Zink als Kupfer niedergeschlagen wird. Die besten Legirungen werden erhalten, wenn die anfängliche elektromot. Kraft nur wenig die gegenelektromot. Kraft übersteigt. Wenn auch die gegenelektromot. Kraft einen gewissen Energieverlust verursacht, so kann sie doch als Hülfe für das Elektro-Plattiren angesehen werden, da sie den Strom abschwächt und verhindert, dass die Ionen sich zu schnell verbinden. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **37**, 332.) ε

Ueber die elektrischen Eigenschaften der Haare und Federn.

Von Sigmund Exner.

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in Folgendem zusammen: 1. Federn, durch die Luft geschwenkt, werden elektrisch. 2. Flaumhaare und Flaumfedern werden negativ elektrisch, wenn sie an Deckhaaren bezw. an der Oberseite von Deckfedern scheuern. 3. Deckfedern, sowie die Schwungfedern werden in natürlicher Anordnung an einander gerieben an der Oberseite positiv, an der Unterseite negativ elektrisch. 4. Wahrscheinlich bewirken diese Ladungen im Leben des Thieres eine zweckmässige Anordnung und Vertheilung des Haar- und Federpelzes, indem sie einerseits durch gleichmässige Vertheilung der zarten Horngebilde eine Schicht von schlechter Wärmeleitung, andererseits eine dichte gegen Wasser und mancherlei Insulten schützende oberflächliche Lage der derberen Horngebilde zu schaffen beitragen. (Arch. Physiol. *1895.* **61**, 427.) ω

Ein Versuch, Wasserräder zu regulieren.

Von W. W. Haudy.

Die Regulirung geht von einer durch eine excentrische Scheibe hin und her bewegten Stange aus, welche beim Hin- oder Hergang die Zähne eines Rädchens in dem einen oder anderen Sinne vor sich herschiebt, je nachdem sie die Wirkung des einen von zwei Elektromagneten, zwischen denen ein von ihr getragener Anker sich befindet, nach der einen oder anderen Seite neigt. Den für die Elektromagneten nöthigen Strom liefert eine Batterie, in deren Stromkreis ein wippenartig sich bewegender, zweiarmiger Hebel mittelst Quecksilbercontact einen von 2 Sperrhaken dadurch einschaltet, dass sein eines oder anderes Ende sich nach unten bewegt. Diese Bewegung besorgt ein an dem Hebel aufgehängter Eisenkern, der im Innern zweier cylindrischer, concentrischer Spulen schwebt und ein Gegengewicht zu heben hat. Die innere Spule ist in den Nebenschluss, die äussere in den Hauptstromkreis der Dynamomaschine so eingeschaltet, dass jene im entgegengesetzten Sinne die Bewegung des Kerns beeinflusst, wie diese. Die Drehung des Rädchens bewirkt eine Vergrösserung oder Verkleinerung der Schützenöffnung. Ein beigefügtes Diagramm zeigt, dass bei sehr veränderlicher Belastung die Spannung am Ende der Leitung fast constant zu halten war. (Electrical World *1895.* **26**, 170.) *d*

Ein Wismuth-Telephon.

Dieser von J. S. Biggar construirte Apparat beruht darauf, dass der elektrische Widerstand des Wismuths sich ändert, wenn das Metall dem Einflusse eines magnetischen Feldes ausgesetzt ist. Es unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Telephon dadurch, dass vor dem Eisendiaphragma, durch eine Luftschicht von ihm getrennt, noch ein Wismuthdiaphragma angebracht ist. Ferner ist der Stromkreis des hinter dem Eisendiaphragma gelegenen Elektromagneten durch eine Drahtspule geschlossen, die das Wismuthdiaphragma umgiebt. Demnach ist dieses dem beim Sprechen sich verändernden magnetischen Felde dieser Spule ausgesetzt. Das Wismuthdiaphragma ist in die Fernleitung eingeschaltet, und seine Widerstandsänderungen bewirken daher Aenderungen in dem durch eine Batterie erzeugten Strom der Linie. (Electrician *1895.* **35**, 617.) ε

Ueber die elektromotorische Kraft einiger Normalelemente. Von C. Limb. (Compt. rend. *1895.* **121**, 199.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Beitrag zur Kenntniss des chinesischen Talges.

Von Hobein.

Der chinesische Talg ist in der mittleren Fruchtschale des von Sapium sebiferum stammenden, haselnussgrossen Früchten eingelagert und kann durch Extraction der nicht zerkleinerten Früchte mit einem Lösungsmittel gewonnen werden. Das Product bildet eine harte weissliche Masse von schwach saurer Reaction, welche in warmem absoluten Alkohol reichlich, auch in gewöhnlichem Alkohol etwas löslich ist. Benzin, Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff lösen den Talg in jedem Verhältnisse. Gegen Schwefelsäure, Salpetersäure ist das Fett sehr indifferent. Bei der Untersuchung des Talges, sowie der daraus abgeschiedenen Fettsäuren wurde folgendes Resultat erhalten:

	I. Selbst gewonnener Talg.	II. Handelswaare.	Fettsäuren aus I.	Fettsäuren aus II.
Schmelzpunkt	39—42°	43—45°	49°	51°
Erstarrungspunkt	32°	35°	40°	41°
Spec. Gewicht	0,9052	0,9242	0,8639	0,9122
Säurezahl	23,2	15,3	—	—
Meissl'sche Zahl	0,6	0,6	—	—
Verseifungszahl	203,3	203,6	206,4	207,9
Jodzahl	28,5	35,5	29,6	38,1

Die durch Trennung der Bleisalze mit Aether erhaltenen festen Fettsäuren zeigen einen Schmelzpunkt von 61°. Nach dem Zerstossen der von Talg befreiten Früchte kann man aus dem Samen durch Extrahiren mit Aether ein gelbbraunes, trocknendes Oel erhalten, welches in absolutem Alkohol reichlich löslich ist. Das Oel zeigt ein spec. Gewicht von 0,9458; die Verseifungszahl beträgt 203,8; die Jodzahl 145,6. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 232.) *st*

Die Gewinnung des Karlsbader Sprudelsalzes einst und jetzt. Von Ludw. Sipöcz. (Pharm. Post *1895.* **28**, 433.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. October 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 84.)** **No. 27. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Notiz über die Reactionen des amalgamirten Aluminiums.

Von R. Wislicenus und L. Kaufmann.

In ihrer ersten Abhandlung über diesen Gegenstand [1]) berichteten die Verf. über die Indifferenz des activirten Aluminiums gegenüber absolutem Alkohol. Sie besprechen jetzt eine Reaction, bei der vielleicht der Alkohol mit activirtem Aluminium doch reagirt und welche daher unter Umständen eine Reduction mittelst Aluminium unter völligem Ausschluss von Wasser zulässt. Selbst in völlig entwässertem Alkohol geht nämlich die Reduction von Nitroverbindungen oder Estern der Salpetersäure und salpetrigen Säure vor sich. Giebt man zu amalgamirtem Aluminium, das mit viel entwässertem Alkohol übergossen ist, Nitrobenzol, Amylnitrit, Aethylnitrit oder -nitrat, so tritt eine so heftige Reaction ein, dass man zweckmässig mit Eis kühlt. Hierbei scheidet sich sehr reichlich eine aus blitzenden Blättchen bestehende, etwas grau erscheinende Masse aus, deren Natur noch nicht festgestellt werden konnte. Das Filtrat enthielt neben Hydroxylaminkörpern ziemlich beträchtlich Aluminium gelöst. Inwieweit diese Reaction ohne Wasser zu verwerthen ist, bleibt noch zu ermitteln. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1983.) *w*

Ueber das wahre Atomgewicht des Kohlenstoffs. Von J. Alfred Wanklyn. (Chem. News *1895.* **72**, 164.)

Irisverschluss für Wasserbäder. Neues Wasserbad mit constantem Niveau. Von Rubidio Carpenè. (Einges. Separat-Abdruck a. Rivista di Viticoltura e di Enologia.)

Ueber die Verdampfung von Flüssigkeiten und die Capillartheorien. Von G. van der Mensbrugghe. (Compt. rend. *1895.* **121**, 461.)

Ueber die Schmelzpunkte von Säuren der Fettreihe. Von G. Massol. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 865.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Umwandlung von Chlor in Salzsäure.

Von Richard Lorenz.

Während man bisher Chlor aus Salzsäure darstellen musste, lässt die Einführung vieler elektrolytischer Processe das Chlor als Nebenproduct zahlreicher Fabrikationen auftreten und die über kurz oder lang voraussichtlich eintretende Nothwendigkeit ins Auge fassen, umgekehrt aus Chlor Salzsäure darzustellen; dies um so mehr, als mit dem Zurücktreten des Le Blanc-Sodaprocesses die gewöhnliche Quelle der Salzsäuregewinnung versiegt. Von diesem Gedanken ausgehend, erläutert der Verf. ein sehr einfaches Verfahren, welches die Gewinnung von Salzsäure aus Chlor gestattet. Leitet man nämlich Chlor und Wasserdampf durch ein zur eben beginnenden Rothgluth erhitztes, mit Holzkohle oder Koks beschicktes Porzellanrohr, so wird das Chlor quantitativ in Salzsäure übergeführt, während wenig Kohlensäure und viel Kohlenoxyd gebildet wird. Die Menge des letzteren würde im Grossbetriebe zur Heizung des ganzen Apparates genügen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 74.) *u*

Ueber die Zersetzung einiger stickstoffwasserstoffsaurer Salze.

Von A. Peratoner und G. Oddo.

Um zur Lösung der Frage, ob das Argon ein Polymeres des Stickstoffs, vielleicht ein dreifach condensirter Stickstoff N_3 sei; oder nicht, beizutragen, haben die Verf. das Verhalten der Stickstoffwasserstoffsäure HN_3 und ihres Natriumsalzes NaN_3 bei der Elektrolyse und des Silbersalzes AgN_3 gegen Wärme untersucht. Es wurde stets gewöhnlicher Stickstoff und keine Spur Argon erhalten. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 13.) *ξ*

Die Darstellung von Zinntetrachlorid in grossen Quantitäten.

Von Richard Lorenz.

Ein weites, einseitig geschlossenes, aufrecht stehendes und mit einem Rückflusskühler verbundenes Glasrohr wird mit wenig Zinntetrachlorid, das den Boden des Rohres bedeckt, und mit Zinngranalien beschickt. Man leitet nunmehr Chlor ein, dessen Zufuhr man so regulirt, dass das sich bildende Zinntetrachlorid in gelindem Sieden sich befindet. Der Process verläuft ohne äussere Wärmezufuhr sehr glatt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 45.) *u*

Orthoplumbate der Erdalkalien.

Von G. Kassner.

K. hat gefunden, dass das früher [2]) von ihm beschriebene krystallwasserhaltige Calciumorthoplumbat $Ca_2PbO_4 + 4H_2O$ beim Erhitzen auf 250° zerlegt wird in das bisher unbekannte Calciummetaplumbat und in Calciumhydroxyd, sowie in sich verflüchtigendes Wasser. Die Umsetzung geht vor sich nach der Gleichung:

$$Ca_2PbO_4 . 4H_2O = CaPbO_3 + Ca(OH)_2 + 3H_2O.$$

Das Calciumhydroxyd liess sich entfernen durch Behandeln des Reactionsproductes mit kohlensäurefreiem, destillirtem Wasser. Das zurückbleibende Metaplumbat ist eine völlig gleichmässig braune Masse. Obige Umsetzung zeigt die interessante Erscheinung, dass bei mässigen Temperaturen Calciummetaplumbat neben Calciumhydroxyd bestehen kann, während bei höheren Hitzegraden (500° und darüber) die Anlagerung des letzteren zu Orthoplumbat erfolgt: $CaPbO_3 + Ca(OH)_2 = H_2O + Ca_2PbO_4$. Bei längerem Stehen mit destillirtem Wasser nimmt das Calciummetaplumbat Wasser auf und stellt alsdann nach dem Trocknen bei gelinder Wärme ein lockeres, zartes Pulver von zimmtbrauner Farbe und von der Formel $CaPbO_3 . 2H_2O$ dar. Wird das früher [3]) beschriebene Calciumdiplumbat $CaH_2Pb_2O_6$ erhitzt, so geht bis 310° nur die Hälfte des Wassers weg, und es entsteht aus 2 Mol. Calciumdiplumbat unter Austritt von 1 Mol. Wasser und 1 Mol. Calciumtetraplumbat $Ca_2H_2Pb_4O_{11}$. Es ist ein lockeres Pulver von gelblicher Farbe. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 501.) *s*

Metaplumbate der Erdalkalien.

Von B. Grützner und M. Höhnel.

Zu Salzen der Metableisäure gelangten auch (*vergl. vorstehendes Referat*) die Verf. Calciumorthoplumbat wurde in einem Mörser mit Wasser angerührt und unter Umrühren so lange Natriumsuperoxyd zugesetzt, bis eine Probe des Breies, mit Wasser versetzt, einen rein weissen Niederschlag gab. Dann wurde in einem Kolben durch Decantiren mit Wasser bis zur neutralen Reaction ausgewaschen. Der ausgewaschene Niederschlag enthielt noch kleine Mengen eines röthlichgelben Körpers, vermuthlich unzersetztes Orthoplumbat, was aber durch Schlämmen leicht zu entfernen ist. Nach dem Absaugen, Trocknen auf Thontellern und schliesslich im Exsiccator hinterblieb Calciummetaplumbat als rein weisses, unter dem Mikroskope deutlich würfelförmig krystallisirtes Pulver von der Zusammensetzung $CaPbO_3 . 4H_2O$. Es gelang den Verf. ferner, Calciummetaplumbat zu erhalten durch Behandeln von einem, bei nur mässiger Rothgluth dargestellten Calciumorthoplumbat mit 33-proc. Kalilauge bei gewöhnlicher Temperatur. Schon nach wenigen Minuten wurde der Körper voluminös und bald darauf krystallinisch, während gleichzeitig die Farbe in weiss überging. Auch die so erhaltene Verbindung entsprach der Formel $CaPbO_3 . 4H_2O$. Die Metaplumbate des Baryums und Strontiums zu erhalten, ist den Verf. nicht gelungen. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 512.) *s*

Neubestimmung des Atomgewichts von Zink.
I. Theil: Analyse von Zinkbromid.

Von Theodore William Richards und Elliot Folger Rogers.

Da das zur Bestimmung des Atomgewichts des Zinks früher mehrfach benutzte Zinkoxyd nach früheren Untersuchungen der Verf. Gase einschliesst, so haben die Verf. das Atomgewicht des Zinks in der Art bestimmt, dass sie reines geschmolzenes Zinkbromid darstellten und die in diesem Salz enthaltene Menge Brom bestimmten. Das Atomgewicht des Zinks ergiebt sich als Mittel von 2 gut übereinstimmenden Versuchen zu

65,404 bezogen auf O = 16
65,240 „ „ O = 15,96
64,913 „ „ O = 15,88.

(Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 1.)

Bei der von den Verf. beabsichtigten Fortsetzung der Arbeit dürfte es sich, im Hinblick auf die Versuche von Lorenz (vergl. das folgende Referat) empfehlen, elektrolytisch entwässertes Bromzink anzuwenden, da das durch einfaches Schmelzen entwässerte Bromzink ebensowenig wasserfrei sein wird, wie das geschmolzene Chlorzink. *u*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 197.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 245. [3]) Chem.-Ztg. Repert. *1894.* 18, 245.

Versuche zur Begründung eines gemeinsamen elektrolytischen Zink- und Bleigewinnungsverfahrens.

Von Richard Lorenz.

Da in der Natur bekanntlich Zink- und Bleierze vielfach zusammen vorkommen, andererseits aber die Abscheidung des Zinks aus wässerigen Zinksalzlösungen bedeutenden, wenn auch, wie die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, nicht unüberwindlichen technischen Schwierigkeiten begegnet, so hat der Verf. ein Verfahren ausgearbeitet, welches darauf beruht, dass bei der Elektrolyse eines geschmolzenen Gemisches von Chlorsilber, Chlorblei und Chlorzink eine fractionirte Ausfällung der Metalle stattfindet, derart, dass zunächst silberreiches Blei, dann Blei, dann Zinkblei und schliesslich chemisch reines Zink abgeschieden wird. Da die zur Zerlegung der geschmolzenen Salze erforderlichen Stromspannungen sehr viel geringer sind, als sie die Zerlegung der in Wasser gelösten Salze erfordert, so ist schon in dieser Hinsicht das neue Verfahren im Vortheil. Der Verf. bespricht zunächst eine Anzahl von Vorversuchen, welche das Verhalten der in Betracht kommenden Metallchloride betreffen. Am bemerkenswerthesten darunter ist das Verhalten des Chlorzinks. Es hat sich herausgestellt, dass geschmolzenes Chlorzink stets wasserhaltig ist. Unterwirft man dieses Salz in einem V-Rohr der Elektrolyse, so wird es zunächst entwässert. Erst nach Beendigung dieses Vorgangs beginnt die Abscheidung von geschmolzenem Zink und von Chlor, indem gleichzeitig die Leitfähigkeit des Elektrolyten erheblich steigt. Sehr viel leichter lässt sich geschmolzenes Chlorblei elektrolysiren, weniger gut Chlorcadmium. Was das Verhalten von Salzmischungen anlangt, so ist bemerkenswerth, dass eine Beimengung von Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlornatrium die Abscheidung des Zinks nicht störend beeinflussen. Von Wichtigkeit ist das Verhalten des Chlorsilbers. Setzt man einem geschmolzenen Gemenge der genannten Salze Chlorsilber zu, so scheidet sich bei der Elektrolyse zunächst das Silber, und zwar in festem krystallinischen Zustande ab. Bei weiterer Fortsetzung der Elektrolyse löst sich dann dieses Silber in dem in flüssiger Form abgeschiedenen Blei oder Zink. Man kann nun auch einem geschmolzenem Gemenge von Chlorsilber, Chlorblei und Chlorzink das Silber durch Zusatz von geschmolzenem Blei oder Zink entziehen (Cementationsprocess). In ähnlicher Weise lässt sich auch Kupfer dem Salzgemische entziehen.

Die fractionirte Ausfällung der Metalle Silber, Blei und Zink hat der Verf. in einigen Fällen quantitativ in der Art verfolgt, dass von Zeit zu Zeit die entstandenen Reguli von dem Salzgemische getrennt und analysirt werden. Die folgende Tabelle giebt z. B. die Resultate für ein Gemisch von Chlorblei mit cadmiumhaltigem Chlorzink.

Fraction.	Ampère-Minuten vom Beginn der Elektrolyse an gerechnet.	Regulus		
		Pb	Cd	Zn
1	20	97,34	1,35	1,30
2	115	14,71	0,62	84,54
3	175	1,30	2,55	96,15
4	215	1,23	1,37	97,30
5	335	0,00	0,00	100,00
6	455	0,00	0,00	100,00

In ähnlicher Weise werden bei der Elektrolyse eines Gemisches von Chlorsilber, Chlorblei und Chlorzink die folgenden Resultate erhalten:

Fraction.	Ampèreminuten vom Beginn an.	Regulus			
		Ag	Pb	Zn	(AgCl)
1	2,5	60,6	ca. 8,0	7,5	19,4
2	5,0	80,5	8,15	7,0	2,35
3	7,5	80,0	ca. 5,0	14,0	Spur
4	12,5	0,97	97,63	0,60	0,56
5	27,5	0,49	96,96	2,5	—
6	97,5	0,40	50,57	49,00	—
7	172,5	0,00	2,51	98,01	—
8	290,5	0,00	0,00	100,00	—
9	390,5	0,00	0,00	100,00	—

Wenn man durch geeignete Anordnung der Elektroden dafür Sorge trägt, dass Chlor und Metall schnell getrennt werden — man verwendet zu dem Zweck zur Elektrolyse ein schräg liegendes, cylindrisches Gefäss und lässt die Kathoden bis nahezu auf den Boden des Gefässes gehen, während die Anoden nur wenig in das Salzgemisch eintauchen —, so so erhält man bei einer Badspannung von nur 0,9 Volt die theoretisch mögliche Menge von Zink.

Was die Ausführung des durch die vorliegenden Versuche begründeten Verfahrens der Blei- und Zinkgewinnung anbelangt, so werden die bleihaltigen Zinkerze geröstet, das Röstgut mit Salzsäure digerirt, etwa in Lösung gegangenes Eisen durch Zusatz von geröstetem Erz gefällt und nach dem Abdampfen der erhaltenen Salzlösung die Elektrolyse durchgeführt. Für zinkhaltige Bleierze ist eine Modification des Laugungsprocesses angebracht, bei welchem zunächst Bleiacetat und daraus unter Regenerirung der Essigsäure Chlorblei gewonnen wird. Das bei der Elektrolyse auftretende Chlor kann nach der in dem vorhergehenden Referat beschriebenen Methode in Salzsäure zurückverwandelt werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 78.)

Es ist bekannt, dass die Verarbeitung gemischter Blei- und Zinkerze zu den am wenigsten rationellen Processen der heutigen Metallurgie gehört; werden doch ungeheure Mengen von Zinksilicat auf die Halde gestürzt, weil ein Verfahren fehlt, das Zink in rationeller Weise neben Blei zu gewinnen. Der Verf. bringt daher ein wichtiges Problem der Metallurgie in um so rationellerer Weise der Lösung nahe, als die Combination des erwähnten Cementationsprocesses mit der fractionirten Elektrolyse ein sehr bequemes Zugutebringen der Edelmetalle gestattet. Vergl. dazu „Chemiker-Zeitung 1895. **19**, 1686.“ *u*

Eisensaure Salze.

Von L. Moeser.

Ein möglichst reines, manganfreies Kaliumferrat erhält man auf folgende Weise: 80—90 g abgepresstes, manganfreies Ferrihydrat werden mit 80 g Wasser und 50 g reinem Aetzkali angerührt; in die erkaltete Mischung werden nach und nach 50 g Brom eingetragen, hierauf unter guter Kühlung Aetzkali bis zur Sättigung gelöst. Nach nochmaligem Zusatz von etwa 20 g KOH wird die Masse vorsichtig bis auf 60° erwärmt und nach einer halben Stunde erkalten gelassen. Die Umsetzung des Ferrihydroxyds in Kaliumferrat geht fast quantitativ vor sich. Nach dem Erkalten der Masse schöpft man das meist an der Oberfläche abgeschiedene Kaliumferrat auf poröse Thonplatten und lässt trocknen. Das erhaltene Präparat ist mit Aetzkali, Bromkalium und Kaliumbromat verunreinigt. Ersteres wird durch Decantiren mit 96-proc. Weingeist leicht entfernt. Die Trennung von Bromkalium gelingt, wenn man das mit Aether gewaschene und getrocknete Kaliumferrat wieder in Wasser löst (50 g in 100—200) und es daraus durch Eingiessen in viel überschüssigen 85-proc. Weingeist wieder ausfällt, wobei das Bromkalium in letzterem gelöst bleibt. Das so dargestellte Kaliumferrat K_2FeO_4 enthält nur noch wenig Kaliumbromat. Es ist ein schwarzrothes, wenig hygroskopisches Pulver. Die conc. Lösung erscheint undurchsichtig, röthlich schwarz, die verdünnte tief dunkelroth. Die conc. Lösung zersetzt sich äusserst rasch unter lebhafter Sauerstoffentwicklung, während die stark verdünnte sich stundenlang unzersetzt hält. Durch alle Säuren, selbst durch Kohlensäure wird Kaliumferrat sofort zersetzt.

Natriumferrat wird analog erhalten und verhält sich wie voriges.

Baryumferrat $BaFeO_4$ wird als dunkelcarmoisinrothes, amorphes, in Wasser unlösliches Pulver erhalten durch Versetzen von Kaliumferratlösung mit Chlorbaryum. In trockenem Zustande ist es beständig, unter Wasser zersetzt es sich langsam. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 521.) *s*

Ueber Molybdänbronzen.

Von A. Stavenhagen und E. Engels.

Das durch Zusammenschmelzen von 10 g Na_2MoO_4 und 3,2 g MoO_3 erhaltene saure molybdänsaure Natrium wurde mittelst Gebläse im Platintiegel geschmolzen und in feurig-flüssigem Zustande der Einwirkung des elektrischen Stromes unterworfen. Hierbei schied sich an der Kathode eine Bronze aus, welche blaue metallglänzende Nadeln bildet und in Salpetersäure und Königswasser, sowie in Alkalien löslich, in Salz- und Schwefelsäure unlöslich ist. Die Analyse ergab 6,0 Proc. Na und 62,7 Proc. Mo, welche Zahlen bei Zurechnung von 2,08 Proc. O zu der Formel Na_2MoO_{15} führen würden. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2280.) *w*

Ueber die Einwirkung von Halogenverbindungen des Phosphors auf metallisches Kupfer.

Von A. Granger.

Lässt man über erhitztes Kupfer Dämpfe von Phosphortrichlorid streichen, so bildet sich Kupferchlorür und Kupferdiphosphid, CuP_2. Das Rohproduct wäscht man zunächst mit Chlorammoniumlösung, dann mit stark verdünnter Salzsäure und endlich mit reinem Wasser. Es stellt dann einen grauen, krystallinischen Körper, welcher im Aussehen dem Silicium sehr ähnlich ist, dar. Von Chlor, Brom und Salpetersäure wird das Kupferphosphid leicht angegriffen, von Salzsäure wird es langsam gelöst. Durch Wärme wird es zersetzt, an der Luft erhitzt oxydirt es sich, und detonirt auf Schlag und Stoss in einem Gemische mit Kaliumchlorat oder Salpeter. Die gleiche Verbindung wird erhalten, wenn man Kupfer in Dämpfen von Phosphortribromid oder Phosphorbijodid erhitzt. Phosphortrifluorid reagirt nur bei Rothgluth mit Kupfer, und zwar bildet sich in diesem Falle eine Verbindung von der Zusammensetzung Cu_5P_2. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 873.) *γ*

Notiz über die Krystallisation des Broms. Von H. Arctowski. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 25.)

Zur Krystallographie des Quecksilberchlorids. Von H. Arctowski. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 27.)

Ueber Molybdändihydroxylchlorid. Von Ad. Vandenberghe. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 47.)

Studium einiger Fluoride und Oxyfluoride des Kaliums. Von G. Marchetti. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 66.)

Zur Kenntniss der Verbindungen des Selens mit dem Arsen. Von A. Clever u. W. Muthmann. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 117.)

Ueber die Farbe der Ionen als Function der Atomgewichte. Von Julius Thomsen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 155.)

Zur Kenntniss der Flamme. Von Nic. Teclu. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 145.)

Ueber die zusammengesetzten Metallbasen. Von N. Kurnakow. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 177.)

Ueber das gegenseitige Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds und der salpetrigen Säure in sehr verdünnten Lösungen. (Von L. Ilosvay von Nagy Ilosva. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2031.)

Ueber die Einwirkung von Salpetersäure auf gewisse Salze. Von H. A. Auden und G. J. Fowlers. (Chem. News *1895.* **72**, 163.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Entfernung des Phosphorwasserstoffs aus dem aus Calciumcarbid dargestellten Acetylen.

Von C. Willgerodt.

Ein vom Verf. für die Entwicklung von Acetylen benutztes Calciumcarbid enthielt Phosphorcalcium, welche Verunreinigung immer vorhanden sein muss, wenn das Ausgangsmaterial jenes Präparates Calciumphosphat enthält. Beim Behandeln des Calciumcarbids mit Wasser entsteht dann Phosphorwasserstoff, der sich schon durch seinen Geruch bemerkbar macht und leicht nachgewiesen werden kann, indem man das aus dem Carbid erhaltene Gasgemenge durch eine wässerige Silbernitratlösung leitet, wobei sich in der Zuleitungsröhre, da, wo dasselbe mit der Silbernitratlösung zusammentrifft, dunkles Phosphorsilber abscheidet.

Zur Entfernung des Phosphorwasserstoffs aus dem Acetylen leitet man das Gasgemenge durch mehrere mit Bromwasser beschickte Flaschen, wobei der Phosphorwasserstoff vollständig zu Phosphorsäure oxydirt wird. Bei einer quantitativen Bestimmung der letzteren lieferten 10 g Calciumcarbid 0,0065 g $Mg_2P_2O_7$ entsprechend 0,00193 g P_2H_4. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2107.) *w*

Ueber eine empfindliche Reaction der primären und secundären Nitroverbindungen.

Von M. Konowalow.

Die Reaction beruht auf der Einwirkung von Eisenchlorid auf das Alkalisalz des Nitrokörpers, wobei ein Eisenoxydsalz entsteht, das Rothfärbung der Flüssigkeit bewirkt und auch in Aether, Benzol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff mit rother Farbe löslich ist. Je höher das Moleculargewicht der Nitroverbindung ist, um so weniger löslich in Wasser ist ihr Eisenoxydsalz und um so schärfer tritt eine Färbung des Aethers etc. hervor. Man behandelt die Substanz mit concentrirter Kalilauge oder Natriumalkoholat, wobei im ersteren Falle einige Minuten zu schütteln ist. Das resultirende Alkalisalz wird mit wenig Wasser extrahirt, der wässerigen Lösung ein kleines Volum Aether (bezw. Benzol etc.) zugefügt und dann, fortwährend schüttelnd, tropfenweise Eisenchloridlösung zugefügt. Da überschüssiges Alkali anfangs selbstredend mit Eisenchlorid Eisenhydroxyd bildet, so sollte der Ueberschuss an Alkali so unbedeutend als möglich sein. Das Eisenchlorid ist vorsichtig zuzusetzen, da ein grösserer Ueberschuss desselben das entstandene Nitroeisenoxydsalz zerstört. Die Empfindlichkeit der Reaction ist sehr bedeutend. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1850.) *w*

Ueber die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Aceton.

Von R. Wolffenstein.

In einem Gemische molecularer Mengen von Aceton und 50-proc. Wasserstoffsuperoxyd schieden sich nach 4-wöchentlichem Stehen Krystalle aus, die Verf. als ein Tricycloacetonsuperoxyd $(C_3H_6O_2)_3$ erkannte. Aus reinem Aceton und reinem destillirten Wasserstoffsuperoxyd bildete sich der Körper nicht, sondern erst auf Zusatz eines Tropfens Phosphorsäure, wonach die Bildung des Superoxyds als Condensationsvorgang erscheint. Bei einstündigem Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure auf dem Wasserbade zerfällt das Superoxyd wieder vollständig in Aceton und Wasserstoffsuperoxyd. Seine Superoxydnatur verräth der Körper u. A. durch seine enorme Explosibilität, welche beim Arbeiten mit ihm grosse Vorsicht nothwendig macht. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2265.)

Verf. hat die Darstellung des Acetonsuperoxyds, das event. für Sprengzwecke Verwendung finden kann, zum Patente angemeldet. *w*

Untersuchungen aus dem organischen Laboratorium der technischen Hochschule zu Dresden, mitgetheilt von E. v. Meyer.

III. Ueber die Einwirkung einiger Diazoverbindungen auf Cyanessigsäureäthylester.

Von B. Marquardt.

Im Anschluss an die Untersuchungen von Krückeberg und Uhlmann, welche gezeigt haben, dass dem Einwirkungsproduct von Diazobenzol auf Cyanessigester die Constitution eines Hydrazons $\begin{array}{l} C.(CN).COOC_2H_5 \\ \| \\ N-NHC_6H_5 \end{array}$ zukommt, hat der Verf. andere Diazoverbindungen, z. B. Bromsubstitutionsproducte des Diazobenzols und Diazonaphtalin auf Cyanessigester einwirken lassen. Es gelang in diesen Fällen, neben den Hydrazonen auch isomere Verbindungen zu isoliren, welche als Azoverbindungen z. B. $\begin{array}{l} CH(CN).COOC_2H_5 \\ | \\ N=NC_6H_4Br \end{array}$ aufgefasst werden dürfen. Diese sehr labilen Verbindungen gehen indess unter verschiedenen Bedingungen sehr leicht in die stabilen Hydrazone über. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 160.) *u*

Ueber das Verhalten fetter Diazoverbindungen gegen schwefligsaure Alkalien.

Von H. v. Pechmann.

Verf. theilte unlängst mit,[4]) dass aromatische Diazoverbindungen Alkalisulfit unter Bildung von Stickstoffsulfonsäuren addiren, welche beim Kochen mit Säuren in Schwefelsäure und ein Hydrazin zerfallen. Ein ähnliches Verhalten zeigen auch die Diazoverbindungen der Fettreihe. Der Diazoessigester wird durch primäre Alkalisulfite unter Stickstoffentwicklung zersetzt, giebt aber mit den secundären Sulfiten Additionsproducte, welche nur ein Metallatom enthalten, nach der Gleichung $COOC_2H_5 . CHN_2 + K_2SO_3 + H_2O = COOC_2H_5 . CH_2N_2SO_3K + KOH$ entstehen, farblos sind und als die Salze eines am Stickstoff sulfonirten Hydrazimethylencarbonesters $COOC_2H_5 . CH\left\langle\begin{array}{l} NH \\ | \\ NSO_3K \end{array}\right.$ aufzufassen sind. Wie bei den Diazoverbindungen der aromatischen Reihe, so erfolgt also auch in der Fettreihe die Addition von Sulfit unter Verwandlung der doppelten Stickstoffbindung in die einfache. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1847.) *w*

Ueber die Bildung und Eigenschaften einer neuen organischen Säure.

Von Henry J. Horstman Fenton.

Der Verf. hat seine Untersuchungen über die Säure $C_4H_4O_6 . 2H_2O$, welche er durch Oxydation der Weinsäure in Gegenwart eines Eisenoxydulsalzes erhielt[5]), weiter fortgesetzt. Dieselbe liefert bei der Einwirkung von Jodwasserstoff Bernsteinsäure, wobei als Zwischenproduct Traubensäure auftritt. Durch Brom wird die Säure in Gegenwart von Wasser quantitativ in Dioxyweinsäure übergeführt. Beim Erhitzen mit Wasser wird sie in Kohlensäureanhydrid und Glycolaldehyd gespalten. Bei der Darstellung der neuen Säure ist die Gegenwart eines Ferrosalzes die Hauptsache. Wesentlich ist ferner der Zutritt von Licht und Sauerstoff. (Chem. News *1895.* **72**, 164.) *γ*

Ueber die Bildung von Citronensäure bei der Oxydation von Rohrzucker.

Von Edwin F. Hicks.

Der Verf. hat nach den Angaben von Phipson[6]) versucht, aus Rohrzucker durch Oxydation mit Kaliumpermanganat in Gegenwart von Schwefelsäure Citronensäure zu gewinnen. Es ist ihm dies auf keine Weise gelungen; nach dem Zusatz von Calciumchlorid zu der neutralisirten Flüssigkeit wurde in allen Fällen Abscheidung von Gyps erhalten, niemals Calciumcitrat. Wurde an Stelle von Schwefelsäure Salpetersäure angewendet, so wurde durch Calciumchlorid überhaupt kein Niederschlag hervorgerufen. Die gleichen Beobachtungen machten Searle und Tankard. (Chem. News *1895.* **72**, 165.) *γ*

Ueber Idonsäure, Idose, Idit und Idozuckersäure.

Von E. Fischer und J. Wetherbee Fay.

Mit den Namen Idonsäure, Idose und Idit bezeichnen Verf. die letzten noch fehlenden Säuren, Zucker und Alkohole der Mannitgruppe. Die *l*-Idonsäure entsteht neben der *l*-Gulonsäure durch Anlagerung von Cyanwasserstoff an die Xylose und befindet sich in dem beim Auskrystallisiren der Gulonsäure verbleibenden Syrup, aus welchem sie durch das gut krystallisirende Brucinsalz isolirt werden kann. Beim Erhitzen mit Pyridin auf 140° verwandelt sie sich theilweise in *l*-Gulonsäure und wird umgekehrt durch dieselbe Reaction aus letzterer gebildet. Diese Beobachtung ermöglichte auch die Gewinnung der *d*-Idonsäure aus der *d*-Gulonsäure. Die beiden Idonsäuren liefern bei der Reduction mit Natriumamalgam die entsprechenden Zucker (Idosen), welche nicht gährfähig sind, und die zugehörigen Hexite (Idite), bei der Oxydation dagegen die zweibasischen Idozuckersäuren. Letztere treten in dem Systeme der Zuckergruppe an die Stelle der inzwischen ausgeschiedenen Isozuckersäure. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1975.) *w*

Ueber den Volemit, einen neuen Heptit.

Von E. Fischer.

Eine von E. Bourquelot vor 5 Jahren in dem Hutpilz Lactarius volemus aufgefundene und von ihm Volemit genannte krystallisirte Substanz hat nach dem Verf. die Zusammensetzung $C_7H_{16}O_7$ und ist der zweite im Pflanzenreiche aufgefundene Heptit. Der Volemit schmilzt bei 149—151°, hat in 10-proc. wässeriger Lösung bei 20° die spec. Drehung + 1,92 und giebt bei der Oxydation mit Salpetersäure oder mit Brom und Soda den zugehörigen, vom Verf. Volemose genannten Zucker, der in Form des Osazons $C_7H_{12}O_5(N_2H.C_6H_5)_2$ isolirt wurde. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1973.) *w*

Ueber Esterbildung bei aromatischen Amidosäuren.

Von H. Salkowski.

Ueber die Ester aromatischer Amidosäuren ist bislang sehr wenig bekannt. Verf. constatirt nun, dass solche aromatische Amidosäuren, welche das Carboxyl nicht direct an den Benzolkern gebunden enthalten,

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 175.
[5]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1159, 2064.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 199, 271.

beim Kochen ihrer neutralen chlorwasserstoffsauren bezw. bromwasserstoff-, jodwasserstoff-, salpetersauren Salze mit den gesättigten einatomigen Alkoholen der Fettreihe zum grössten Theil in die entsprechenden Ester verwandelt werden. Die Stellung der Amidogruppe zur kohlenstoffhaltigen Seitenkette ist hierbei ohne Einfluss. — Eine Erklärung für diese auffallend leichte Esterbildung vermag Verf. vorläufig nicht zu geben. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1917.) *w*

Ueber das natürlich vorkommende Methylheptenon, Linalool und Geraniol.

Von F. Tiemann und Fr. W. Semmler.

Das in einer Reihe ätherischer Oele, welche Citral, Linalool und Geraniol enthalten, vorkommende, bei 171—172° siedende Methylheptenon liefert beim Abbau durch Oxydation mit Kaliumpermanganat und Chromsäure fast quantitativ Aceton und Lävulinsäure $CH_3.CO.CH_2.CH_2.COOH$; hieraus folgern die Verf. für das Methylheptenon die Formel

$$CH_3 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . CH_2 . CH_2 . CO . CH_3.$$

Bei in ganz derselben Weise ausgeführtem Abbau der beiden ungesättigten aliphatischen Alkohole, Geraniol und Linalool, $C_{10}H_{18}O$, resultirten ebenfalls Aceton und Lävulinsäure, wonach beide Alkohole den zweiwerthigen Rest $CH_3 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . CH_2 . CH_2 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} =$ in Verbindung mit dem Atomcomplex C_2H_4O enthalten. Da nun das Linalool ein optisch activer Alkohol ist, der ein asymmetrisches Kohlenstoffatom und zwei Aethylenbindungen enthält, während das Geraniol ein optisch inactiver primärer Alkohol ist, so folgt für Linalool die Formel

$$CH_3 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . CH_2 . CH_2 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C}(OH) . CH = CH_2$$

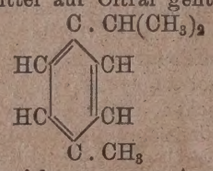
und für Geraniol die Formel

$$CH_3 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . CH_2 . CH_2 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . CH_2 . OH$$

Dem Aldehyd des Geraniols, dem Citral, kommt die Formel

$$CH_3 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . CH_2 . CH_2 . \underset{\underset{CH_3}{|}}{C} = CH . COH$$

zu. Bei der Einwirkung saurer Oxydationsmittel auf Citral geht dasselbe unter Wasserabspaltung glatt in Cymol



über, womit schlagend bewiesen ist, dass bei der Einwirkung saurer Agentien auf die Verbindungen der Geraniolreihe Verschiebungen der doppelten Bindungen stattfinden. Möglicherweise geht im Organismus der Pflanzen der Bildung von Geraniol und Linalool die des Methylheptenons voraus. Es ist besonders interessant, dass dieses Methylheptenon durch gelinde Oxydationsmittel in Aceton und Lävulinsäure gespalten wird, also in Verbindungen, welche die lebende Zelle leicht aus Kohlenhydraten erzeugen kann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2126). *w*

Ueber die Umwandlung von *d*- und *l*-Linalool und Geraniol in Terpinhydrat.

Von F. Tiemann und R. Schmidt.

Wenn man *l*-Linalool oder auch *d*-Linalool (Coriandrol) tagelang bei gewöhnlicher Temperatur mit dem 20-fachen Gewichte 5-proc. Schwefelsäure schüttelt, so erfolgt nahezu quantitativ der Uebergang beider Alkohole in optisch inactives Terpinhydrat. In ähnlicher Weise wird auch Geraniol in Terpinhydrat umgewandelt, das bekanntlich auch aus dem Pinen sehr leicht unter der Einwirkung verdünnter Säuren entsteht. Die Bildung des Terpinhydrats aus *d*- und *l*-Linalool und Geraniol macht das vielfach constatirte gleichzeitige Vorkommen von Verbindungen der Geraniolreihe (Geraniol, Linalool und Citral) und Terpenen (Limonen) in den Pflanzen leicht verständlich und lässt auch die Deutung der oft beobachteten künstlich bewirkten Uebergänge von Linalool, Geraniol etc. in Terpene zu, da es bekannt ist, dass Terpinhydrat sich in Terpin und Terpinol und dieses sich in Terpene: Dipenten, Terpinen und Terpinolen umwandeln lässt. Durch Klarlegung der Constitution des Geraniols und Linalools *(siehe vorstehendes Referat)* sind die Wege zur Synthese dieser Körper geebnet; beide Körper lassen sich leicht in Terpinhydrat umwandeln, und da letzteres so leicht aus Pinen entsteht, so muss auch der umgekehrte Uebergang von Terpinhydrat zum Pinen zu bewirken sein. Da schliesslich der Weg, welcher vom Pinen über Borneol zum Camphor führt, bekannt ist, so eröffnen sich jetzt Ausblicke auf Wege zur Synthese des Pinens und Camphors, welche bislang nicht in Betracht gezogen werden konnten. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2137.) *w*

Ueber die Constitution der bei der Oxydation der inactiven Campholensäuren entstehenden Säuren.

Von A. Béhal.

Der Verf. hatte in früheren Mittheilungen dargethan, dass bei der Oxydation der inactiven Campholensäure mittelst Salpetersäure regelmässig Isobuttersäure, zwei zweibasische Säuren von der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_4$ bezw. $C_7H_{12}O_4$ und endlich Hydroxycamphoronsäure gebildet werden. In vorliegender Untersuchung wird nachgewiesen, dass die Säure $C_6H_{10}O_4$ als asymmetrische Dimethylbernsteinsäure anzusprechen ist, während die Constitution der Säure $C_7H_{12}O_4$ noch festgestellt werden muss. Es ist möglich, dass derselben die Constitution

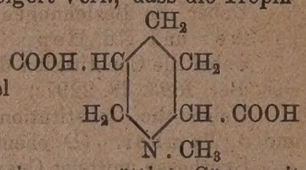
$$COOH - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - CH < \begin{matrix} CH_2 - COOH \\ CH_2 - COOH \end{matrix}$$

zukommt, und dass in derselben die symmetrische Dimethylglutarsäure vorliegt. Eine Synthese letzterer Säure aus Aceton und Malonsäure, oder Malonsäureäther, oder aus Dichlorpropan und Natriummalonsäureäther soll darüber Aufschluss geben. (Compt. rend. *1895.* 121, 465.) *γ*

Ueber eine neue Bildungsweise der Tropinsäure.

Von R. Willstätter.

Das durch vorsichtige Oxydation von Tropidin mittelst Kaliumpermanganat dargestellte Dihydroxytropidin giebt, wie Verf. zeigt, bei der Behandlung mit Chromsäure Tropinsäure, welche mit der aus Tropin entstehenden Säure identisch ist. Hieraus folgert Verf., dass die Tropinsäure die von Merling aufgestellte Formel



hat und nicht, wie Ladenburg annimmt, eine ungesättigte Säure mit offener Kette ist. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2277.) *w*

Ueber einige Abkömmlinge der Anthracen-β-monosulfosäure und das Anthrathiol.

Von W. Heffter.

Verf. beschreibt mehrere Abkömmlinge der durch vorsichtige Behandlung von Anthracen mit verdünnter Schwefelsäure erhaltenen Anthracen-β-monosulfosäure. Das Natriumsalz der Säure liefert beim Erwärmen mit PCl_5 das Anthracen-β-monosulfochlorid $C_{14}H_9.SO_2Cl$ (Schmelzp. 122°), das bei der Reduction seiner Lösung in Toluol mittelst Zinkstaub, sowie durch Reduction mittelst sauren Natriumsulfits die Anthracenmonosulfinsäure $C_{14}H_9.SO_2H$ giebt. Dieselbe bildet weisse Blättchen mit einem Stich in Grün. Durch Eintragen des sulfinsauren Zinks in ein lebhaft Wasserstoff entwickelndes stark gekühltes Gemisch von Zink und Salzsäure erhält man das Mercaptan des Anthracens, das Anthrathiol $C_{14}H_9.SH$, das bisher in der Reihe der Anthracenverbindungen noch fehlte. Dasselbe krystallisirt aus Benzol in leicht gelben Nädelchen, ist vollkommen geruchlos, zersetzt sich oberhalb 220°, löst sich ziemlich in Alkohol, Benzol und Chloroform, sowie auch in Alkalien. Mit Bleiacetat und Sublimat bildet es schöne gelbe Niederschläge. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2258.) *w*

Ueber einige parasubstituirte α-Naphtoësäuren. Von P. Friedländer und J. Weisberg. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1838.)

Ueber Eugenolderivate. Von Ch. Gassmann und E. Krafft. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1870.)

Ueber die Darstellung von Thymolphtalid. Von P. Jakimowicz. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1876.)

Ueber die Addition von Brom zu Tetrolsäure. Von A. Pinner. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1877.)

Ueber Phenyl- und Pyridylpyrrole und die Constitution des Nicotins. Von A. Pictet und P. Crépieux. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1904.)

Ueber die Constitution der Isonitrosoketone. Von G. Oddo. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1915.)

Ueber Nicotin. Von A. Pinner. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1932.)

Untersuchungen über isomere Naphtalinderivate. Von P. Friedländer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1946.)

Ueber Darstellung der drei Nitraniline. Von E. Bruns. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1954.)

Ueber Isomerien innerhalb der Terpenreihe. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1955.)

Ueber das Apochinin und sein Drehungsvermögen. Von Ed. Lippmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1971.)

Weitere Beiträge zur Kenntniss des Merochinens. Von W. Koenigs. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1986.)

Zur Kenntniss der Aldoximsalze. Von H. Goldschmidt und L. Röder. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2013.)

Ueber die isomeren Diazoverbindungen. Von H. Goldschmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2020.)

Zur Kenntniss der Amidoketone der Fettreihe. Von H. Künne. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2036.)

Zur Darstellung trockener Diazosalze. Von E. Knoevenagel. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2048.)

Ueber Derivate der Benzoldiazocarbonsäuren. Von A. Hantzsch und O. W. Schultze. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2073.)

Ueb. Eugenolderivate. Von C. Hell. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2082.)

Ueber Derivate des Isoeugenols. Von C. Hell u. B. Portmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2088.)

Zum Abbau der Camphorsäure. Von Fr. Mahla u. F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2151.)

Zur Kenntniss der Campholengruppe. Von F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2166.)

Ueber ein optisch actives Terpinol. Von Fr. W. Semmler. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2189.)

Ueber *n*-Phosphine und *n*-Phosphorsäureverbindungen. Von A. Michaelis u. K. Luxemburg. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2205.)

Spaltung des Thiophens durch Piperidin. Von A. Töhl. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2217.)

Naphtazarin aus δ-Tetranitronaphtalin (1.2.5.8). Von W. Will. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2234.)

Constitutionsbeziehungen zwischen Ricinölsäure- und Oelsäurederivaten. Von O. Behrend. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2248.)

Ueber einige nitrirte Furfurderivate. Von R. Heuck. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2256.)

Ueber die Beziehungen der Induline zu den Safraninen. Von O. Fischer und Ed. Hepp. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2283.)

Ueber die Constitution der Isonitramine. Von W. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2297.)

Ueber die Constitution des Fisetins. Von St. v. Kostanecki und J. Tambor. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2302.)

Synthesen mittelst Cyanessigäther. Von T. Klobb. (Compt. rend. *1895.* 121, 463.)

Darstellung von *p*-Aethyltoluol. Ueber zwei *p*-äthyltoluolsulfonsaure Baryumsalze. Ueber zwei Methyl-*p* äthylphenole. Von H. P. Bayrac. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. 13—14, 889.)

Ueber die Darstellung des normalen *p*-Cymols (*p*-Propyltoluol); über ein neues Phenol; Methyl-*p*-propylphenol. Von H. P. Bayrac. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. 13—14, 894.)

Ueber das Indophenol des α-Methyl-*p*-äthylphenols und über ein neues Chinon: *p*-Aethyltoluchinon. Von H. P. Bayrac. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. 13—14, 897.)

---

4. Analytische Chemie.

Neue Reagentien des Wasserstoffsuperoxydes.

Von L. Ilosvay von Nagy Ilosva.

A. Bach empfahl unlängst[7]) als sehr empfindliches Reagens auf Wasserstoffsuperoxyd eine Lösung von Kaliumdichromat, welche etwas Anilin enthält und mit Oxalsäure versetzt ist. Nach dem Verf. können dem Anilin ähnlich verwendet werden: Dimethylanilin, Sulfanilsäure, *o*- u. *p*-Toluidin, Toluylendiamin, Xylidin und Naphtylamin. Am empfindlichsten ist das Dimethylanilin, das von Wasserstoffsuperoxyd in Tausendstel-Verdünnung zu Methylviolett, bei grösserer Verdünnung zu einem gelben Farbstoff oxydirt wird. Von dem Dimethylanilin werden 5 Tropfen und von dem Kaliumdichromat 0,03 g in 1 l gelöst. Von dem Reagens, das höchstens 1—2 Wochen haltbar ist, und der zu prüfenden Flüssigkeit mischt man je 5 ccm und säuert die Mischung mit 1 Tropfen 5-proc. Oxalsäurelösung an. Noch bei einer Verdünnung des Wasserstoffsuperoxyds von 1 : 5 000 000 tritt nach 5 Minuten Gelbfärbung ein. Die genannten Reagentien charakterisiren indess das Wasserstoffsuperoxyd nicht unbedingt, da in grosser Verdünnung sich die Farben auf Einwirkung von Ozon derart verändern, dass, wenn mit Ozon und Wasserstoffsuperoxyd nicht gleichzeitig Controlversuche angestellt werden, man nicht bestimmt entscheiden kann, ob die Färbung von Ozon oder von Wasserstoffsuperoxyd herrührt. Schliesslich bemerkt Verf. noch, dass das Wasserstoffsuperoxyd in verdünnteren Lösungen als 1 : 500 000 schon nach 3—4 Tagen fast gänzlich verschwindet. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2029.) *w*

Phosphorbestimmung mit der Schleudermaschine.

Von H. v. Jüptner.

Die Phosphorbestimmung mit der Götz'schen Schleudermaschine gab, mit der Gewichtsanalyse verglichen, gut übereinstimmende Resultate, wenn man genau folgende Methode einhält. 2 g Eisen oder Stahl werden in 30 ccm Salpetersäure (1,2 spec. Gew.) gelöst, mit Kaliumpermanganat vollständig oxydirt, das ausgeschiedene Mangansuperoxyd durch wenig Oxalsäure in Lösung gebracht, 0,75 g Ammoniumnitrat zugegeben und auf dem Wasserbade auf 60° erwärmt. Hierzu giebt man 50 ccm Molybdänlösung, rührt um, lässt absetzen, giesst die klare Flüssigkeit ab und bringt den Niederschlag unter Nachwaschen mit ammoniumnitrathaltigem Wasser in das Schleuderglas. Dieses wird in der Centrifuge 4 Minuten lang geschleudert, wobei dieselbe 1000 Touren in der Minute macht. Die Scalen der Schleudergläser werden durch Auswiegen mit Quecksilber controlirt. Bei nicht horizontalen Niederschlagsoberflächen liest man den höchsten und niedrigsten Stand ab und nimmt das Mittel, was nicht ungenauer ist, als das Aufstochern mit dem Platindraht. Bei nicht genauer Innehaltung können die Differenzen im Volum des Phosphormolybdates sehr bedeutend werden. — Es werden Tabellen angegeben, welche die Berechnung des Phosphorgehaltes bei 1 g Einwage und die Vergleichsresultate zwischen Schleuder- und gewichtsanalytischer Probe angeben. Die Methode ist dem zeitraubenden Rüttelverfahren vorzuziehen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* 43, 203.) *nn*

Ueber Phosphorsäurebestimmung nach der Molybdänmethode.

Von H. Neubauer.

Der Verf. discutirt ausführlich die von ihm und Anderen bei Ausführung von Phosphorsäurebestimmungen nach der von ihm empfohlenen Modification der Molybdänmethode gesammelten Erfahrungen. Er betont, dass nach seinem Verfahren auch von solchen Analytikern, die noch keine grössere Uebung in Ausführung von Phosphorsäurebestimmungen hatten, von vornherein gute Zahlen erhalten wurden. Es ist auf folgende Punkte besondere Rücksicht zu nehmen: Die Lösung des gelben Niederschlages in 2,5-proc. Ammoniak wird mit der üblichen Magnesiamischung langsam unter Umrühren gefällt. Das Glühen ist etwa 1 Stunde lang über einem starken Terquem- oder Teclubrenner fortzusetzen, wobei der ganze Tiegel in voller Gluth sein muss. Es ist nothwendig, sich zu überzeugen, dass der mit Magnesia versehene Tiegeldeckel nicht schon unter dem Einflusse des verbrennenden Gases allein an Gewicht zunimmt. Schwefelhaltiges Leuchtgas ist zu verwerfen; statt dessen kann ein Spiritusbrenner von geeigneter Construction benutzt werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 10, 60.) *u*

Zur quantitativen Bestimmung des Molybdäns.

Von C. Friedheim und H. Euler.

Gewichtsanalytische Methode. Dieselbe betrifft die Umwandlung des Molybdänsulfids durch directes Erhitzen in Molybdäntrioxyd. Das aus sulfammoniakalischer Lösung durch verdünnte Salzsäure oder aus salzsaurer Lösung mittelst Schwefelwasserstoff gefällte Molybdänsulfid wird nach vollständigem Absetzen abfiltrirt und zunächst mit etwas Schwefelsäure enthaltendem Wasser, dann mit einem solchen, dem etwas Alkohol zugesetzt ist, bis zum Verschwinden der Schwefelsäurereaction gewaschen. Das noch feuchte Filter trocknet man in einem gewogenen Porzellantiegel bei annähernd 100°. Sodann wird vorsichtig bei bedecktem Tiegel erhitzt, bis keine Kohlenwasserstoffgase mehr entweichen, hierauf der Deckel abgenommen, zunächst die an der Tiegelwandung haftende Kohle bei möglichst niederer Temperatur weggebrannt und darauf unter langsamer Steigerung der Temperatur alles Sulfid in Trioxyd verwandelt. Die Ueberführung ist beendet, wenn keine schweflige Säure mehr entweicht. Das erkaltete Molybdäntrioxyd löst man in Ammoniak, befreit es durch Filtriren von etwa nicht veraschten Kohletheilen, dampft das Filtrat zum Trocknen, glüht den Rückstand gelinde, bis alles Ammoniak entwichen und es gleichmässig gelb gefärbt ist. Schliesslich wird das Molybdäntrioxyd gewogen. Die Genauigkeit des Verfahrens erweisen die Verf. durch Beleganalysen.

Maassanalytische Methoden. Eine von Mauro u. Danesi vorgeschlagene Methode beruht darauf, dass Molybdäntrioxyd durch Jodwasserstoffsäure quantitativ nach der Gleichung:

$$MoO_3 + 2\,HJ = MoO_2J + J + H_2O$$
$$(\text{oder } 2\,MoO_3 + 2\,HJ = Mo_2O_5 + J_2 + H_2O)$$

reducirt wird. Das Molybdat wird nach diesem Verfahren mit Jodkalium und Salzsäure im zugeschmolzenen Rohr in einer Kohlensäureatmosphäre bei 100° erhitzt, worauf das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat in einer Schüttelflasche titrirt wird. Wie die Verf. finden, lässt sich diese Bestimmung viel schneller und ebenso genau im Bunsen'schen Apparate durch Destillation der Substanz mit Jodkalium und Salzsäure durchführen. 0,2—0,3 g des Molybdats werden im Zersetzungskolben des Bunsen'schen Apparates mit ca. 0,5—0,75 g Jodkalium und so viel Salzsäure 1,12 versetzt, dass der Kolben etwa zu $^2/_3$ gefüllt ist. Nach Verbindung mit dem Ableitungsrohr und Einführung desselben in die Vorlage wird äusserst langsam erwärmt und erst dann zum Sieden erhitzt, wenn die Ableitungsröhre mit Joddämpfen möglichst angefüllt ist und eben die Gefahr des Zurücksteigens eintritt. Sind keine rothen Dämpfe mehr sichtbar und ist die Lösung hellgrün gefärbt, so unterbricht man die Destillation und titrirt das vom Kaliumjodid in der Vorlage absorbirte Jod mit Natriumthiosulfat.

Diese Methode, welche vielfach die bisher recht schwierige Analyse complicirt zusammengesetzter Verbindungen erleichtert, ist nur für die Analyse solcher Molybdate nicht anwendbar, deren Basen Salze bilden, die selbst durch Jodwasserstoffsäure unter Jodabscheidung zerlegt werden, also z. B. für diejenigen des Eisens. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2061.) *w*

---

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 55.

Maassanalytische Bestimmung von Molybdäntrioxyd und Vanadinpentoxyd nebeneinander.

Von C. Friedheim und H. Euler.

Das Verfahren der Verf. besteht im Princip darin, dass man die Substanz zunächst mit Kaliumbromid und Salzsäure kocht und die Menge des in der Vorlage ausgeschiedenen Jods ermittelt, sodann den Kolbeninhalt mit Jodkalium versetzt, wiederum kocht und die hierbei frei gewordene Menge Jod bestimmt. Die erste Reaction verläuft im Sinne der Gleichung:

$$V_2O_5 + 2\,HBr = V_2O_4 + H_2O + Br_2$$
$$(Br_2 + 2\,KJ = 2\,KBr + J_2)$$

die zweite wie folgt:

$$V_2O_4 + 2\,HJ = V_2O_3 + H_2O + J_2$$
$$2\,MoO_3 + 2\,HJ = Mo_2O_5 + H_2O + J_2.$$

Hiernach wird bei der Reduction von V_2O_4 zu V_2O_3 genau so viel Jod in der Vorlage ausgeschieden, wie bei derjenigen von V_2O_5 zu V_2O_4. Man hat somit nur von der bei der zweiten Titration verbrauchten Menge Thiosulfats diejenige abzuziehen, welche bei der ersten nöthig war, um den Antheil desselben zu erfahren, der dem Molybdängehalt der Verbindung entspricht. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2067.) *w*

Ueber die van de Moer'sche Reaction und die Ermittlung des Cytisins. Von K. Gorter. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 527.)

Ueber eine forensische Strychnin-Untersuchung. Von Mankiewicz. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 508.)

Das Schwefel-Mineralwasser von Montbarry. Von Ed. Schmidt. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 369.)

Zur Wollfettanalyse. Von J. Lifschütz. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 643.)

---

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Einige Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung.

Von Biedert.

Die Ergebnisse der seit mehreren Jahren im Auftrage der Regierung von dem Verf. in den verschiedensten Gegenden durchgeführten Untersuchungen über Milchwirthschaft und seiner, Decennien alten Versuche über Michverwendung, insbesondere bei Ernährung kranker Säuglinge, lassen sich zusammenfassen wie folgt. Die Milchviehrassen sind nicht in der Ausschliesslichkeit für die erzeugte Milch maassgebend, wie man früher annahm, sondern die Individualität, die Fütterung, die Pflege und Haltung der Thiere. Damit und mit Hülfe der Milchtechnik kann das Product nach den Anforderungen des Arztes in weiten Grenzen frei bestimmt werden. Für letztere Anforderungen ist eine Schablone weit davon entfernt auszureichen. Da hierbei die Eigenschaften der einzelnen Milchbestandtheile, wie die der Gesammtmilch, insbesondere des „Milchserums", in Betracht kommen, sind wiederum als dafür bestimmend erstens die Fütterung, bei welcher Trockenfütterung und gute Weide wesentlich als Sicherung gegen nachlässiges Mischfutter Geltung haben, ferner der antibakterielle Milchschutz maassgebend. Weide und überreiche Einstreu mit sorgfältiger Viehpflege und reinliche Milchhaltung sind ein besserer Schutz gegen die Verunreinigung mit Mist und Stallschmutz, auf die nachdrücklich aufmerksam gemacht zu haben Soxhlet's Verdienst ist, als das gegen deren resistente Pilze unwirksame Soxhlet'sche Verfahren. Nach Versuchen in des Verf.'s Laboratorium scheint bestimmten Streuarten die Möglichkeit stärkerer Verunreinigung mit resistenten Pilzen anzukleben und darauf die Erzeugung ungewöhnlich schwer sterilisirbarer Milch zu beruhen. Der Verf. hat in seinem Spital keinen umwälzenden Vortheil von dem nach Soxhlet genannten Verfahren wahrnehmen können, weil er bei seiner Leitung der Säuglingsernährung auf Reinlichkeit, Erhitzen und Kühlhalten vorher schon aufmerksam war. Das Soxhlet'sche Verfahren ist wohlthätig durch die von Riefenstahl schon vorgeschriebenen Einzelflaschen für jede heiss einzufüllende Nahrungsportion in Verbindung mit der vom Verf. zuerst (1880[8]) zugefügten sofortigen Abkühlung und Kühlhaltung. Luftabschluss in den Flaschen ist unnöthig, besser der Escherich'sche Saugstopfenverschluss derselben. Für das Gros der Bevölkerung hat der Verfasser auf Grund von Langermann's bei ihm gemachten Versuchen zuerst (1893 und 1894[9]) das Kochen der Säuglingsnahrung im Topf, in dem die Milch gekühlt werden und verbleiben muss, empfohlen und dafür die Zustimmung Soltmann's, Flügge's und Heubner's gefunden.

Der Soxhlet-Hofmann-Heubner'sche Milchzuckerzusatz wirkt durch Bildung der antiseptischen und verdauungsfördernden Milchsäure günstig. Desshalb sind Bakterien hierfür in der Nahrung unentbehrlich (Mund- und Magenbakterien Langermann's); und über die Folgen der partiellen Bakterienvernichtung herrscht noch eine nur durch wenige Flügge'sche Blitze unterbrochene Nacht. Restirende gefährliche Bakterien können sich in Verf.'s „schädlichem Nahrungsrest" bis zu plötzlichem Krankheitsausbruch weiter auswachsen. Diese gefährliche Giftwirkung kann auch bei fractionirter Sterilisation nach bei ihm gemachten Versuchen von Hoch eintreten. In den Rahm gehen jene resistenten und gefährlichen Mist- etc. Bakterien nicht in grösserer Zahl, sondern, weil sie an schweren stofflichen Theilen hängen, in den Milchschmutz. Desshalb ist Rahm nicht schwerer zu sterilisiren, als andere Milch, und seine Verwendung für die Kinderernährung im „Rahmgemenge" des Verf.'s und allen darauf gegründeten Arten „Fettmilch" gerechtfertigt. Fast 2-jährige Erfahrungen lehren den Verf., dass wirklich völlig sterilisirte Milch, die er von Löfflund in Stuttgart und jetzt auch von Drenckhan in Stendorf (Holstein) erhielt, besser vertragen wird, als gewöhnliche Kuhmilch. Indess auch dann bleibt noch ein wesentlicher Nachtheil an Verdaulichkeit gegenüber der Muttermilch bezw. dem Muttermilchcaseïn. Man kann durch tägliche Stuhluntersuchung alle ungenügend verdauten Nahrungsbestandtheile erkennen. Ein Kind, das durch fehlende Caseïnverdauung bei allen neuen Nährmischungen unmittelbar vor dem Atrophietod stand, konnte durch ausgepresste, ohne bakterielle Vorsicht in Töpfen gehaltene ungekochte Muttermilch in wenigen Tagen zu guter Verdauung gebracht werden. Die chemische Verschiedenheit von Menschen- und Kuhcaseïn geht auch aus den neuesten Analysen von Camerer und Söldner hervor *(siehe nachstehendes Referat)*, welche neben dem gewöhnlichen stickstoffreichen Eiweiss der Menschenmilch noch von einem stickstoffarmen Körper viel mehr, als in der Kuhmilch (Marktmilch), nachwiesen. So wird wieder eine Annäherung an die Analysen E. Pfeiffer's bewirkt, gemäss denen die Menschenmilch reicher an stickstoffhaltigen Stoffen war, als neuerdings durch Stickstoff-Darstellung und Berechnung des Stickstoffs auf Eiweiss gefunden wurde. Camerer sieht in dem grossen Gehalt an dem stickstoffarmen Stoff eine neue Bestätigung alter Angaben des Verf.'s über die Unterschiede von Menschen- und Kuhmilch. Verf. schliesst angesichts der noch vielen Unklarheiten in einer Frage von so elementarer Wichtigkeit wie die hier für die Menschen, dass, wenn der Staat etwas auf seinen Nachwuchs hielt, eine Versuchsanstalt für Milchwirthschaft und Kinderernährung, die über alle sie leichtere Aufklärung verspräche, uns ebenso wenig fehlen würde, wie sonstige landwirthschaftliche und andere Versuchsanstalten. (Nach einges. Orig. Vortrag, gehalten in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck.) *c*

Analysen von Frauenmilch.

Von Camerer u. Söldner.

100 g Frauenmilch enthalten:

Sorte und Abstammung der Milch.	Zeit nach der Geburt.	1. Aetherextract.	2. Milchzucker.	3. Asche.	4. Summe von 1, 2 u. 3.	5. Direct ermittelte Trockensubstanz.	6. N Kjeldahl.	6. N Dumas.	7. Eiweiss N.6,25	7. Eiweiss n. Munk $\frac{91\,N}{100} \cdot 6{,}37$	8. Differenz zwischen 5 u. 4 = Rest-eiweiss.	9. Differenz zwischen 8 u. 7 (Eiweiss nach Munk).	
Frau G. von Urach, ganze Secretion in 2 Portionen gesammelt	1. Portion 130 ccm	6,07	4,21	0,50	10,78	16,79	0,683	—	4,27	3,96	6,01	2,05	Colostrum
	2. Portion 128 ccm	4,09	5,71	0,43	10,23	14,59	0,532	—	3,32	3,08	4,36	1,28	Colostrum
Frau E., Tübingen, Frauenklinik	9. Tag p. part.	3,42	6,73	0,26	10,41	12,66	0,235	0,232	1,47	1,36	2,25	0,89	Frühmilch
Mischmilch zweier Frauen, Tübingen	4., 5. u. 11. Tag p. p.	2,33	6,07	0,36	8,76	11,08	0,270	0,286	1,69	1,58	2,32	0,74	Frühmilch
ebenso	9., 10. u. 11. Tag p. p.	4,10	6,62	0,24	10,96	13,04	0,278	—	1,74	1,63	2,08	0,45	Frühmilch
ebenso	ebenso	3,80	6,35	0,25	10,40	13,00	0,279	—	1,74	1,64	2,60	0,96	Frühmilch
Frau H. in Urach	8. u. 9. Tag p. p.	2,75	6,76	0,24	9,75	12,21	0,247	—	1,54	1,43	2,46	1,03	Frühmilch
	29. u. 30. Tag p. p.	2,66	7,31	0,18	10,15	11,59	0,180	—	1,13	1,04	1,44	0,40	
	113. u. 114. Tag p. p.	1,98	7,56	0,19	9,73	10,71	0,152	—	0,95	0,87	0,98	0,11	Spätmilch
Frau R., Urach	74. u. 75. Tag p. p.	2,48	7,33	0,20	10,01	10,97	0,153	—	0,96	0,87	0,98	0,11	Spätmilch
100 g Kuhmilch enthalten:													
Colostrum frisch von Hohenheim 1. Secretion ca. 2500 ccm		4,94	2,17	0,87	7,98	18,22	1,539	—	9,62	9,27	10,24	0,97	
Stuttgarter Marktmilch		2,88	4,41	0,69	7,98	11,04	0,496	—	3,10	2,97	3,06	0,09	

Die Analysen wurden an stets grossen Portionen (200 ccm) von Colostrum (2 ×), sowie der Milch von Frauen am 4.—11., 8.—9., 9., 9.—11. (2 ×), 29. und 30., 74. und 75., 113. und 114. Tag nach der

[8]) Kinderernährung im Säuglingsalter. 1. Aufl. Enke, Stuttgart.
[9]) Kinderernährung im Säuglingsalter. 2. Aufl. Enke, Stuttgart.

Geburt, sowie einmal an Kuhcolostrum und einmal an Marktmilch gemacht. Es wurde Aetherextract, Milchzucker und Trockensubstanz, sowie Asche bestimmt, in welcher eine Correctur gegenüber der Trockensubstanz für verbrannte Citronensäure vorgenommen werden kann. Die Kuhmilch enthält von letzterer 0,15—0,20 Proc., von der etwa 60 Proc., d. i. ca. 0,09 auf 100 Milch beim Veraschen verloren gehen. Der Verlust in der Frauenmilch ist mit 0,03 zu berechnen. Die Eiweisskörper der Milch wurden durch Stickstoffnachweis (nach Kjeldahl und 2 × zur Controle noch nach Dumas) und Berechnung nach Munk $\left(\frac{91\,N}{100} \times 6{,}37\right.$ bei der Menschen-, $\frac{94\,N}{100} \times 6{,}37$ bei der Kuhmilch) bestimmt. Hernach hätte die Trockensubstanz, vermindert um die Summe von Fett, Zucker und Asche, das „Resteiweiss" ergeben müssen, das gleich dem direct aus dem Stickstoff berechneten Eiweiss sein müsste. Thatsächlich aber war das Resteiweis viel grösser, als das aus dem Stickstoff bestimmte nach Munk, am erheblichsten beim Colostrum, um 1,28—2,05 gegen 4,36 bis 6,01 nach Munk, ähnlich in den ersten 11 Tagen, um 0,45—1,03 gegen 1,36—1,64, sehr erheblich auch noch bis zum 30. Tag, um 0,4 gegen 1,04 und immer noch beträchtlich auch in der Spätmilch, um 0,11 auf 0,87. In der Kuhmilch betrug diese Differenz bereits im Colostrum nur noch 0,97 auf 9,27, um in der Spätmilch (Marktmilch) auf das verschwindende Verhältniss von 0,09:2,97 zu sinken.

In jener sonst unerklärlichen Differenz sieht Camerer den Beweis für Vorhandensein eines zweiten Körpers mit geringem oder keinem Stickstoffgehalt neben dem Eiweiss der Milch und theilt jenem auf Grund mathematischer Erwägungen höchstens 5—7 Proc. Stickstoff zu. Später haben die Untersucher nach Ausfällen des gewöhnlichen Eiweisses aus der Milch mit Alkohol, im Filtrat den zweiten Körper durch schwere Metalle niedergeschlagen und in ihm in der That etwa 6 Proc. Stickstoff gefunden. Camerer hält ihn mit dem Chondrin oder Osseïn verwandt und glaubt, dass er beim Wachsthum eine Rolle spiele, desshalb auch in der Frühmilch reichlicher, in der Kuhmilch fast nur in der Frühmilch vorhanden sei, die allein für das saugende Kalb in Betracht komme, während die spätere nur ein künstlicher Handelsartikel sei.

Die besonders relativ sehr erheblich grössere Menge dieses Körpers erscheine als neuer und sicherer Beleg für die alte Lehre Biedert's von der chem. Verschiedenheit von Frauenmilch und Kuhmarktmilch. Ebenso wird dadurch der Widerspruch der neuen Eiweissbestimmungen mittelst Stickstoffnachweis, die geringeren Zahlen ergaben, mit den älteren und höheren Zahlen E. Pfeiffer's aufgeklärt. Das Munk-Eiweiss betrug auch bei Camerer in Uebereinstimmung mit jenen neueren Analysen in der Menschenmilch nur 0,87—1,64 Proc., das Resteiweiss 0,98—2,6, im Durchschnitt 1,9 Proc., woran dann Eiweiss und der neue Körper betheiligt waren, und welche Zahl ziemlich auf die E. Pfeiffer's herauskäme. (Nach einges. Original.) *c*

Ueber Fälschungen einiger Producte des Warschauer Marktes.

Von A. Bukowski.

Im Allgemeinen gelangen in der Stadt Warschau grosse Mengen von gefälschten Nahrungs- und Consumartikeln auf den Markt. Hier seien einige vom Verf. näher beleuchtete Beispiele angeführt: Es giebt in Warschau einige kleine „Sodafabriken", die sich damit beschäftigen, calcinirte Solvay-Soda unter Zusatz von Glaubersalz umzukrystallisiren, um dadurch die Soda „härter" zu machen. Die Beimengung erreichte jedoch 25—60 Proc., und da der Preis des wasserfreien Glaubersalzes halb so gross ist, als der der wasserfreien Soda, so konnten höchstens 5 Proc. Glaubersalz als Verunreinigung geduldet werden, ein Mehr ist als Fälschung zu betrachten. — Mit der Fabrikation von Gegenständen aus Britannia-Metall wird viel Unfug getrieben, da Warschau mehrere grosse Fabriken dafür besitzt. Echtes Britannia-Metall enthält kein Blei, in den untersuchten Löffeln und Gabeln wurden dagegen bei den besseren Sorten 2,14—14,27 Proc. Blei und bei den schlechteren 78,85 Proc. gefunden. Auch die Verzinnung enthält gegen 30 Proc. Blei. Bisweilen waren die Löffel ganz leicht vernickelt. Beim Gebrauch lösten sich in sauren Speisen nachweisbare Mengen Blei auf. — Falsificationen von Obstgetränken und gasirtem Kwass waren häufig und bestanden meist darin, dass statt Zucker Saccharin benutzt wird. Die Limonaden waren mit Zuckercouleur, Anilinroth oder „Ponceau 2 R" gefärbt und mit Fruchtäthern versetzt. — Unter dem Namen Oleum Menthae piperitae Mitsham wurde ein Gemisch aus 49,6 Proc. Alkohol und Terpentin, 35 Proc. Ricinusöl und 20,4 Proc. Pfefferminzöl verkauft. Auch ein Oleum Neroli mit 37,7 Proc. Ricinusöl gelangte zur Untersuchung. — Fälschungen von Safran waren sehr häufig, Verf. theilt dieselben in 3 Gruppen ein: Zur ersten, der häufigsten, gehören verunreinigende Stengel und kleine verkümmerte eintheilige Exemplare; zur zweiten zählen Producte, die das spec. Gewicht erhöhen, wie schwefelsaures Baryum, kohlensaures Calcium, Glaubersalz etc., und zur dritten pflanzliche Producte, die an und für sich oder nach einer „bestimmten Bearbeitung" ein dem Safran ähnliches Aussehen erhalten haben. (Farmazeft *1895.* **3**, 439.) *a*

Ueber den Einfluss des sog. Nachwärmens bei der Käsefabrikation auf die Reifungsproducte der Käse.

Von F. Schaffer.

Durch Untersuchungen von Weidmann, Benecke, Schulze, Bondzynski u. A. ist bereits der Einfluss der Fabrikationszweige auf die Reifungsproducte im Allgemeinen nachgewiesen worden. Am meisten charakteristisch erscheinen die gefundenen Mengen Stickstoff, welche von Bondzynski in wässerigen Extracten von Käsen bestimmt wurden. Letzterer untersuchte einerseits die löslichen Eiweissstoffe, welche aus dem ursprünglichen Paracaseïn der Käse durch die Reifung gebildet werden, andererseits die nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen. Der Verf. suchte nachzuweisen, wie weit charakteristische Merkmale der Reinigungsproducte von Käsen sich innerhalb viel kleinerer Unterschiede in der Fabrikation und speciell in Folge verschiedenen Nachwärmens bemerkbar machen. Die Versuchskäse, nach Emmenthaler Art hergestellt, wurden bei 48, 52, 56 und 60° C. nachgewärmt. Die Resultate der Untersuchung gehen aus folgenden Tabellen hervor:

A. Auf die frische Käsemasse berechnet.

Nachgewärmt auf:	48° C. Proc.	52° C. Proc.	56° C. Proc.	60° C. Proc.
Wasser	29,99	28,44	25,44	25,41
Fett	29,56	29,89	33,10	31,19
Fettfreie Trockensubstanz	40,45	41,67	41,46	43,40
Gesammtstickstoff	5,03	5,70	5,25	4,49
Gesammtes Extract	15,80	15,01	12,27	12,37
Lösliche Asche	5,33	4,33	4,42	3,96
Gesammtstickstoff des Extractes	1,54	1,49	1,08	1,13
Lösliche Eiweisskörper	7,93	7,66	5,63	6,03
Eiweisszersetzungsproducte	2,54	3,02	2,22	2,38
Stickstoff derselben	0,33	0,32	0,22	0,21

B. Auf die fettfreie Trockensubstanz berechnet.

Nachgewärmt auf:	48° C. Proc.	52° C. Proc.	56° C. Proc.	60° C. Proc.
Fettfreie Trockensubstanz	40,45	41,67	41,46	43,40
Gesammtstickstoff	12,47	13,68	12,66	10,35
Gesammtes Extract	39,06	36,02	29,59	28,50
Lösliche Asche	13,18	10,39	10,66	9,12
Gesammtstickstoff des Extractes	3,81	3,58	2,60	2,60
Lösliche Eiweisskörper	19,60	18,38	13,58	13,89
Eiweisszersetzungsproducte	6,28	7,25	5,35	5,48
Stickstoff derselben	0,81	0,77	0,54	0,48

Nach diesen Untersuchungen erscheint die wiederholt geäusserte Ansicht, dass unter Anwendung richtigen Nachwärmens selbst die „gefährlichste" Milch noch zu normalem Käse verarbeitet werden kann, bis zu einem gewissen Grade gerechtfertigt. Jedenfalls ist der Grad des Nachwärmens für das Gelingen des Emmenthaler Käses von grosser Bedeutung. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Landw. Jahrb. *1895.* **9**, 93.) *c*

Ueber die Zusammensetzung einiger Frucht- und Beerenweine.

Von A. Petermann.

Der Verf. hat eine Anzahl im Handel befindlicher Frucht- und Beerenweine analysirt und stellt die Resultate wie folgt zusammen:

	Apfelwein, Marke F. in R.	Apfelwein, S. in H.	Meth, S. in H.	Heidelbeerwein, F. in R.	Heidelbeerwein, S. in H.	Bordeaux.		Erdbeerwein, F. in R.	Himbeerwein, F. in R.	Brombeerwein, F. in R.	Johannisbeerwein: von weissen Beeren, F. in R.	von rothen Beeren, F. in R.	von rothen Beeren, S. in R.	von grossen Beeren, F. in R.	von Prof. Laurent dargestellt, weisser.	von Prof. Laurent dargestellt, rother.
Spec. Gewicht bei 15° C.	1,001	0,998	1,041	1,002	0,995	—	—	1,035	1,005	1,026	1,015	0,995	1,006	1,008	1,034	1,061
Alkohol in Vol.-Proc.	5,00	7,75	16,15	11,95	10,30	10,0	9,1—11,2	10,40	12,50	9,90	10,7	9,7	11,7	11,4	15,05	13,35
Extract g in 100 ccm	2,07	2,21	17,65	4,77	2,05	1,89	2,02—2,55	12,99	5,54	10,53	7,91	1,85	5,69	6,06	13,81	20,78
Glycerin g in 100 ccm	0,129	0,090	0,021	0,063	0,112	0,56—0,76	0,51—0,87	0,027	0,075	0,028	0,014	1,022	0,010	0,051	0,11	0,12
Säure, als Weinsäure, g in 100 ccm	0,58	0,56	0,34	0,77	0,67	—	0,48—0,67	0,69	0,74	0,88	0,65	1,03	0,83	0,72	1,12	1,23
Asche g in 100 ccm	0,31	0,28	0,13	0,19	0,19	0,12—0,38	0,22—0,33	0,22	0,23	0,21	0,19	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21
Phosphorsäureanhydrid g in 100 ccm	0,012	0,011	0,004	0,006	0,006	—	0,02—0,06	0,008	0,009	0,009	0,011	0,011	0,009	0,006	0,015	0,014

(Bull. de la Stat. agronom. de l'État à Gembloux, September.) *γ*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Weitere klinische Untersuchungen über Resorption und Ausscheidung des Kalkes.

Von J. G. Rey.

Die Versuche bestätigen, dass bei Rhachitis eine Störung der Kalkresorption vom Darmcanal aus nicht besteht, dass mithin eine Verminderung dieser Resorption nicht die Ursache der Krankheit sein kann. Phosphorleberthran steigert den Kalkgehalt des Urins erheblich, begünstigt also die Kalkresorption vom Darmcanal aus; denn zwischen dieser und der Harnkalkmenge hat sich ein gewisses constantes Verhältniss ergeben. Gereinigter Leberthran zeigt für sich diese Wirkung in viel geringerem Maasse, Phosphor allein in entsprechenden Dosen seltsamer Weise fast gar nicht. Eine Beobachtung bei einer osteomalacischen Wöchnerin steht zu vereinzelt, um weitergehendes Interesse beanspruchen zu können. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 569.) *sp*

Zur Physiologie der Thyreoidea.

Von Nicola de Dominicis.

Versuche an einer grösseren Anzahl von Hunden und Kaninchen ergaben in theilweiser Uebereinstimmung mit den Resultaten anderer Forscher, dass die totale Exstirpation der Schilddrüse meist nach 2—4 Tagen zu schweren trophischen und nervösen Störungen führt, die unaufhaltsam den Tod herbeiführen. In wenigen Fällen bleiben diese Erscheinungen aus, oder sie gehen nach anfänglichem Auftreten zurück, sei es, dass hier eine Entwickelung von Nebenschilddrüsen stattfindet, oder dass ein anderes Organ vicariirend die Function der Schilddrüse übernimmt. Der Symptomencomplex ist als eine Art directer Autointoxication aufzufassen, die zuerst das Nervensystem ergreift; die Schilddrüse hätte danach die Aufgabe, gewisse sich beständig bildende und ins Blut gelangende Toxine zu neutralisiren und so ihre Anhäufung zu verhindern. Die Behauptung einiger Forscher, dass nach vorangehender Entfernung der Milz die der Schilddrüse nicht die üblichen Erscheinungen hervorrufe, konnte nicht bestätigt werden. Dagegen verhindert eine erfolgreiche Implantation der Thyreoidea stets — im Gegensatz zum Verhalten des Pankreas — das Auftreten der Krankheitserscheinungen. Ein Verschwinden derselben für 2—3, selten 4 Tage wird durch directe Transfusion normalen Hundeblutes oder durch intraperitoneale Injection frischen Blutserums von gesunden Hunden oder Menschen bewirkt. Das Blut enthält also die antitoxisch wirkenden Substanzen, welche die Thyreoidea bildet; dieselben werden nicht in der Drüse aufgespeichert, woraus sich auch erklärt, dass frischer Drüsensaft zuweilen nicht die erwartete Heilwirkung zeigt. Die früher beobachtete Verminderung der Zahl von rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes nach der Exstirpation wurde bestätigt; die Resistenz der Blutkörperchen gegen äussere Einflüsse schien hingegen nicht verändert. Die Symptome beruhen nicht auf Veränderung der Vorgänge im Magen. (Wiener med. Wochenschr. *1895.* **45**, 1620, 1657.) *sp*

Ueber einen Eiweisskörper aus der Schilddrüse.

Von J. Notkin.

Verf. gelang es, aus der Schilddrüse einen Eiweisskörper zu isoliren, den er mit dem Namen Thyreoproteïd bezeichnet. Er ist wohlcharakterisirt, mit den bekannten Eiweisskörpern nicht identisch, sehr giftig und wird nur langsam aus dem Thierkörper ausgeschieden. Das Thyreoproteïd spaltet sich in ein Kohlehydrat, welches Kupfer nur schwer reducirt. Eisenchlorid bewirkt in einer nicht zu schwachen Lösung eine gelatinöse Erstarrung, Tannin dagegen eine Fällung. Alkohol fällt das Thyreoproteïd und der entstandene Niederschlag wird rasch in Wasser sehr schwer löslich. Die Wirkung ist anfangs eine reizende und darauf eine lähmende und trifft wahrscheinlich das Centralnervensystem. Nach Verf.'s Meinung stellt das Thyreoproteïd dasjenige Gift vor, welches sich nach Exstirpation der Schilddrüse im Körper ansammelt, wobei es aber nur als Stoffwechselproduct zu betrachten ist, nicht als ein Product der Schilddrüse selbst. Letztere hat die Aufgabe, diese durch den Stoffwechsel entstandenen Producte zu eliminiren. (Schriften d. Kiew. Aerzte-Gesellsch. *1895*, 36.) *a*

Ein Fall von Quecksilberintoxication mit Scharlacherythem nach hochdosirter Sublimatinjection.

Von V. Allgeyer und F. Sprecher.

Die Vergiftung, welche sehr schwere Symptome aufwies, erfolgte nach intramusculärer Injection von 5 g Sublimat, nachdem früher von derselben Person 3 und 4 g wiederholt ohne jede bedenkliche Erscheinung vertragen worden waren. Der Vorfall mahnt, obwohl er schliesslich einen glücklichen Ausgang nahm, zur Vorsicht bei der neuerdings beliebten Behandlungsweise mit grossen Sublimatdosen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 636.) *sp*

Ueber subcutane Camphoröl-Injectionen.

Von Fr. Schilling.

Es herrscht eine grosse Scheu vor der Anwendung einmaliger grösserer Dosen von Camphoröl, die Gehirnerscheinungen etc. bewirken sollen. Verf. hat u. A. in einem Falle, trotz bestehender cerebraler Störungen, Injection grosser Einzeldosen (1 g Camphor in 10 g Ol. oliv.) mit bestem Erfolge vorgenommen. Da der Camphor in 2 Stunden durch den Urin den Körper wieder verlässt, ohne accumulative Wirkung zu äussern, so kann die Injection ziemlich oft wiederholt werden. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 882.) *sp*

Ueber eine Modification der Uffelmann'schen Reaction zum Nachweis der Milchsäure im Mageninhalt.

Von Hermann Strauss.

Die Schwierigkeiten, welche sich für die Beobachtung der Uffelmann'schen Reaction aus der Eigenfarbe des Magensaftes und aus der zuweilen vorhandenen Eigenthümlichkeit, nach Zusatz der Eisenchlorid-Carbollösung eine milchig-graue Trübung anzunehmen, ergaben, ist schon früher dadurch beseitigt worden, dass man den Magensaft mit Aether extrahirt und die ätherische Lösung mit frisch bereiteter Eisenchlorid-Carbollösung schüttelt. Diese Methode ist aber für diagnostische Zwecke zu empfindlich, weil nur das Vorhandensein grösserer Mengen von Milchsäure dem Arzt einen Fingerzeig giebt. Verf. benutzt einen 30 ccm fassenden Schütteltrichter mit 2 Marken, deren eine 5, die andere 25 ccm anzeigt. Er giesst Magensaft bis zur ersteren ein, füllt mit Aether bis zur zweiten auf, lässt nach kräftigem Durchschütteln und Absetzen die geschichteten Flüssigkeiten bis Marke 5 ablaufen und füllt mit destillirtem Wasser wieder bis 25 auf. Darauf werden 2 Tropfen einer vorräthig gehaltenen gleichmässig concentrirten Eisenchloridlösung (1 Theil Liqu. ferri sesquichlorati officin. und 9 Theile Wasser) zugefügt und das Ganze kräftig umgeschüttelt. Die wässerige Flüssigkeit färbt sich alsdann intensiv grün, wenn mehr als 1 pro Mille Milchsäure vorhanden war, schwachgrün bei 0,5—1 pro Mille. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 805.) *sp*

Beitrag zum Studium der Wirkung der Bakterien auf Alkaloide. Wirkung einiger Saprophyten auf die Toxicität des Strychnins.

Von S. Ottolenghi.

Die folgenden, aus Leichen in traumatischen Fällen Gestorbener isolirten Bakterien dienten zur Untersuchung: Bac. liquefaciens putridus, Bac. subtilis, Bac. mesentericus vulgatus, ferner das Bact. coli. Dieselben bewirken, in mit Strychnin vergifteter Bouillon gezüchtet, in den ersten Tagen eine starke Zunahme der Toxicität, die sich dann allmälich vermindert. Die Zunahme ist nicht bedingt durch neue tetanische Substanzen aus den von den Bakterien eliminirten Giften noch aus den Körpern derselben, noch aus den desorganisirten Eiweisssubstanzen des Culturmittels; denn dieselben Culturen ohne Strychnin gaben ganz entgegengesetzte Resultate. Sie ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die Bakterientoxine den thierischen Organismus schwächen und so gegen die Einwirkung des Giftes sensibler machen. Die Erscheinung ist für die gerichtliche Medicin insofern von Wichtigkeit, als sie die Menge des eingeführten Giftes grösser, als wie sie in Wirklichkeit war, erscheinen lässt. Die später eintretende Abschwächung, welche vielleicht auf einer Aufzehrung des Alkaloids durch die Bakterien beruht, hat die umgekehrte Täuschung zur Folge. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 270.) *sp*

Nosophen als Ersatzmittel des Jodoforms.

Von G. Noack.

Der Verf. schildert die günstigen Resultate, welche er bei Anwendung von Nosophen — im Besonderen als Nosophengaze — bei Wundbehandlungen erzielt hat. Als besonderer Vortheil, welchen das Nosophen gegenüber dem Jodoform besitzt, hebt er dessen Geruchlosigkeit und Ungiftigkeit hervor, sowie den Umstand, dass die damit bereitete Verbandgaze eine vollkommene Sterilisirung gestattet. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Münch. med. Wochenschr.) *c*

Therapeut. Verwendung des Urotropins (Hexamethylentetramin).

Von Arthur Nicolaier.

Der Name Urotropin wurde gewählt, weil nach Gebrauch des Mittels der Harn sich in mehrfacher Beziehung ändert. Verf. hatte dasselbe schon früher für die Behandlung der harnsauren Diathese und der davon abhängigen Krankheitszustände empfohlen. Neue Versuche haben ergeben, dass nach Darreichung von Urotropin der Harn, ohne dass die vorherige saure Reaction sich ändert, die Eigenschaft erhält, Harnsäure zu lösen. Harnsteine werden von einem solchen Urin bei 37° nach einer Reihe von Tagen so weit aufgelöst, dass nur das organische, aus eiweissartiger Substanz (?) bestehende Gerüst zurückbleibt. Gleichzeitig ergab sich, dass der Urotropinharn bei 37° klar und sauer bleibt und auch nach Impfung mit Bacterium coli steril bleibt, also die Entwickelung von Mikroorganismen zu hemmen vermag. Das Urotropin ist daraufhin auch bei bakteriellen Erkrankungen der Harnwege mit Erfolg angewendet worden. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 541.) *sp*

Ueber Aenderungen der Blutalkalescenz bei Aenderungen im Verhalten der Leukocyten.

Von A. Loewy und P. F. Richter.

Bei Kaninchen wurde durch intravenöse oder intraarterielle Injection von Pepton, Pepsin, Hemialbumose, Spermin (Poehl) oder Diphtherie-

heilserum (Schering) eine vorübergehende, jedoch bis zu mehreren Stunden anhaltende, nicht selten beträchtliche Erhöhung der Blutalkalescenz beobachtet. Dabei war es gleichgültig, ob die Reaction der injicirten Lösung alkalisch, neutral oder sauer war; die Erhöhung war bereits wenige Minuten nach der Injection ausgebildet. Parallel mit dieser Wirkung gehen Veränderungen in der Zahl der Leukocyten einher; dieselbe zeigt sich wenige Minuten nach der Injection erheblich vermindert, und dies hält mehrere Stunden an, um dann einer Vermehrung (Hyperleukocytose) Platz zu machen. Es giebt indessen auch Eingriffe, welche dieselben Veränderungen der Leukocytenzahl bewirken, ohne die Alkalescenz des Blutes zu beeinflussen; solche Eingriffe sind einerseits Injection von Pilocarpin, andererseits Abkühlung. — Die Verf. nehmen als Grund der Alkalescenzsteigerung an, dass hochconstituirte neutral reagirende Stoffe zerfallen und dabei alkalisch reagirende Molekülaggregate frei werden lassen; diese müssen selbst noch complicirte Zusammensetzung haben und das Alkali an schwer diffusible colloide Körper gebunden enthalten. Bei Hunden bewirkten die Eingangs erwähnten Stoffe nur inconstant und, wenn vorhanden, geringe Hypoleukocytose, während die später einsetzende Hyperleukocytose constant war; die Alkalescenz des Blutes blieb unverändert. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 526.) *sp*

Heilung der Lungentuberculose mittelst Tuberculose-Heilserums.

Von E. Maragliano.

Da nun bald jede Infectionskrankheit ihr Heilserum hat, musste auch bei der Tuberculose der schon mehrmals missglückte Versuch, ein solches zu erlangen, erneuert werden. Verf. gewinnt sein Serum von Hunden, Eseln und Pferden, die er nicht mit lebenden Culturen des Tuberkelbacillus, sondern nur mit daraus gewonnenen, stark toxisch wirkenden Principien behandelte. Es erwies sich als unmöglich, die antituberculöse Macht des Serums in der Weise, wie es bei dem Diphtherieserum üblich ist, durch „Neutralisiren" bestimmten toxischen Materials festzustellen, Verf. glaubt übrigens, dass diese Methode auch da, wo sie angewendet wird, keinen Anspruch auf Präcision habe. Auch lassen sich die Befunde an einer Thierart nicht ohne Weiteres auf eine andere übertragen. Die Stärke des Serums wurde desshalb unmittelbar am Menschen gemessen; wird tuberculösen Menschen Tuberculin gleichzeitig mit genügenden Mengen des Serums injicirt, so bleibt die toxische Wirkung des ersteren aus. Mit solchem Serum sollen dann bei verschiedenen Symptomen der Tuberculose günstige Erfolge, bei nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen vollständige Heilungen erzielt werden. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 689.) *sp*

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit künstlich dargestellten Antitoxinen.

Von G. Smirnow.

Verf. hatte früher bereits die Gewinnung von Antitoxin durch unter geeigneten Umständen bewirkte Elektrolyse der Toxinlösung beschrieben. Das damals gewonnene Antitoxin vermochte Kaninchen, die mit Löfflerschen Bacillen inficirt waren, zu heilen, nicht aber die weit empfindlicheren Meerschweinchen, und Verf. war daher bemüht, durch Modification seines Verfahrens die Wirksamkeit zu steigern. Es wurde festgestellt, dass die Diphtheriebacillen ihr specifisches Gift nur auf Serumalbumin und Albumosen bilden, während sie auf Globulin ihre Virulenz einbüssen. Je nach dem zur Bereitung des Giftes benutzten Nährboden kann die Stärke desselben verschieden sein; das auf Pferdealbumin erzielte Toxin ist schwächer wie das von Rinderalbumin; von Pferde-, Rinder- und Kalbsbouillon liefert letztere das allerstärkste Gift. Auch die Reaction des Nährbodens ist wichtig und muss durch genügenden Zusatz von Lauge neutral erhalten werden. Bei der elektrolytischen Behandlung des Toxins muss man ausser den Veränderungen der Eiweissstoffe auch die Zersetzung der darin enthaltenen Salze berücksichtigen und im Auge behalten, dass das Antitoxin nur dann seine Heilkraft entfalten kann, wenn die Zusammensetzung der Salze in demselben annäherungsweise dieselbe ist wie vor der Elektrolyse. Antitoxin, das Kaninchen heilen soll, muss einer längeren Elektrolyse unterworfen werden, als ein für Meerschweinchen bestimmtes. Um den Gang der Elektrolyse zu verfolgen, benutzt man zweckmässig die Bestimmung der Acidität am negativen (?) Pol. Das beste Antitoxin für Meerschweinchen ist bei 0,9—1,3 Acidität (d. h. wenn 0,9—1,3 ccm Normallauge nothwendig sind, um 1 ccm Antitoxin bis zur Röthung von Phenolphtaleïn zu neutralisiren), für Kaninchen bei 1,5—1,9; die Elektrolyse muss übrigens um so länger fortgesetzt werden, je stärker das Gift war. Das reducirte Antitoxin (vom positiven Pol) ist schwächer wirksam als das oxydirte (vom negativen Pol) bei gleicher Dauer der Elektrolyse. So ist zur Heilung von Meerschweinchen ein reducirtes Antitoxin von 1,5—1,7 Acidität erforderlich. Die künstlichen Antitoxine besitzen insofern dieselben Eigenschaften, wie das Serum immunisirter Pferde, als sie gegen Diphterie immunisiren und mit Diphterie inficirte Thiere zu heilen vermögen; die Wirkung ist aber von der Dosirung im höchsten Grade abhängig, jeder Ueberschuss an Antitoxin wirkt schädlich. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 645, 675.)

Verf. verwechselt merkwürdigerweise immer positiven und negativen Pol, indem er an ersterem die Metalle sich ausscheiden lässt. *sp*

Heilversuche bei malignen Geschwülsten mit Erysipeltoxinen.

Von Czerny.

Verf. folgt nicht dem Verfahren von Emmerich und Scholl, weil diese die Bereitung ihres Serums nicht genau angegeben haben und das von ihnen in den Handel gebrachte Serum ungenügend sterilisirt und ungleichmässig in der Herstellung sei, sondern einem älteren Verfahren von Coley, der sterilisirte Mischculturen des Erysipelcoccus und des Bacillus prodigiosus in Anwendung zog. Seine Erfahrungen stimmen so weit mit denen Coley's überein, dass er sich zu folgenden Schlüssen berechtigt glaubt: 1. Die sterilisirten, aber nicht filtrirten Mischculturen bewirken bei Injection ganz kleiner Mengen rasch ansteigendes Fieber, oft mit Schüttelfrost etc., fast immer ohne locale Entzündungserscheinungen. Die Intensität hängt von der Individualität, von der injicirten Menge, endlich davon ab, ob die Flüssigkeit in die Gewebsspalten oder in die Blutgefässe eingedrungen ist. 2. Die Erscheinungen gehen nach wenigen Stunden zurück, ohne dauernde Störungen des Allgemeinbefindens. Nach häufig wiederholten Einspritzungen stellt sich Appetitlosigkeit, Abmagerung, Blutleere, Apathie ein. 3. Die Injectionen können auf sarcomatöse Geschwülste einen specif. Einfluss ausüben und unter günstigen Umständen Heilung herbeiführen (nach Coley in 9 von 38 Fällen). Die Geschwülste werden serös durchtränkt und welken dann einfach ab, werden also wohl resorbirt, oder es tritt Erweichung, Nekrose und Abstossung von Geschwulsttheilen ein. 4. Da die Erfolge noch ganz unsicher sind, kann diese Behandlungsmethode die Operation nicht ersetzen, geschweige denn überflüssig machen; sie wird für inoperable oder recidivirende Fälle, vielleicht auch nach Operationen zur Verhütung von Recidiven am Platze sein. 5. Bei Carcinomen scheinen die Injectionen höchstens Verlangsamung des Wachsthums, nicht aber Heilung herbeizuführen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 833.) *sp*

Ueber die physiologische und therapeut. Wirkung der Tinctura Radicis Apocyni cannabini.

Von J. J. Dotschewski.

Aelteren Pharmakologen ist die Radix Apocyni cannabini als Brech- und harntreibendes Mittel bekannt gewesen. Schmiedeberg hat als wirksame Principien Apocynin und Apocyneïn isolirt, welche schon in kleinen Gaben wirksame Herzmittel sind. Verf. hat sich nicht der reinen Präparate, sondern einer alkoholischen Tinctur aus der Wurzel bedient und bei seinen Thierversuchen gefunden, dass die Wirkung derselben der des Strophantins sehr ähnlich ist. Vorgenommene klinische Versuche bei Herzkranken ergaben bei Verabreichung kleiner Gaben von 5 bis 10 Tropfen günstige Resultate: die Herzthätigkeit wurde verlangsamt, dabei aber gekräftigt und regelmässiger, der Blutdruck und die Harnabsonderung erhöht. Grössere Gaben rufen Erbrechen und Durchfall hervor. (Wratsch *1895.* **16**, 899.) *a*

Bericht über 206 mit Behring'schem Heilserum behandelte Diphterie-Erkrankungen. Von Springorum. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 713, 758.)

Versuche über den Nachweis von Schutzstoffen im Blutserum bei Vaccine. Von Rembold. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg., **18**, 119.)

Die Serumbehandlung der Diphtherie bei den Erkrankungsfällen der chirurgischen Universitätsklinik zu Halle. Von K. Müller. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 807.)

Zur Serumtherapie der Diphtherie im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhause in Berlin. Von A. Baginsky. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 813.)

Mittheilungen zur Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Von F. Wesener. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 853, 883.)

Leistungen und Ziele der Serumtherapie. Von Behring. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 623.)

Zur physiologischen Chemie der Gewebssafttherapie im Allgemeinen und der Spermintherapie im Speciellen. Von Alex. Poehl. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 475.)

Ueber Glycosurie nach Wegnahme des Pankreas. Von R. Lépine. (Compt. rend. *1895.* **121**, 457.)

Einige neue Ergebnisse der Diastaseforschung. Von J. Grüss. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 258.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Unreine Arzneimittel.

Von L. van Itallie.

Cocainum hydrochloricum purissimum einer der bekanntesten deutschen Fabriken besass den Geruch des Gaultheriaöles, verlor bei 100° 4,9 Proc. an Gewicht und schmolz bei 163° statt bei 181,5°.

Methylenblau zum innerlichen Gebrauche wurde zinkhaltend befunden. Statt des Tetramethylthioninhydrochlorats war das Zinkchloriddoppelsalz dieser Verbindung geliefert worden.

[10]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1704.

Bleihaltig wurden befunden: Acid. sulfuricum, Acid. citricum, Acid. tartaricum, Alumen und Kalium sulfuricum.

Calcium carbonicum zeigte alkalische Reaction und enthielt Thonerde, Eisen, Quecksilber (? *Ref.*), Chlor und Schwefelsäure.

Natrium bromatum enthielt 20,9 und 17,7 Proc. Wasser. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 694.) *s*

Neue chemisch-pharmaceutische Präparate.

Von G. Fritz.

Gallanol, von E. Merck in den Handel gebracht, ist Gallussäureanilid $C_6H_5NH.CO.C_6H_2(OH)_3$. Es bildet weisse, gegen 205° schmelzende Krystallblättchen, in heissem Wasser, Aether und Alkohol löslich, in Benzin und Chloroform unlöslich. Die wässerige Lösung giebt mit Eisenchlorid eine grünschwarze und mit Natronlauge, selbst bei grösster Verdünnung, eine braunrothe Färbung.

Gallobromol derselben Firma ist die bekannte Dibromgallussäure $C_6Br_2(OH)_3COOH$. (Pharm. Post *1895.* **28**, 445.) *s*

Einfaches Mittel zur Verhinderung der Zersetzung des Chloroforms mit Hülfe von Schwefel.

Von L. Allain.

Die Bildung von Kohlenstoffoxychlorid und Salzsäure in Chloroform durch Einwirkung des Sauerstoffs der Luft wird durch Zusatz von etwas Alkohol oder Aether zwar verlangsamt, aber nicht vollständig aufgehoben. Zusatz von Schwefel vermag diese Zersetzungen selbst unter ungünstigen Aufbewahrungsbedingungen vollständig zu verhindern. Ein mit Schwefel gesättigtes, reines Chloroform zeigte nach viermonatlicher Aufbewahrung im Sonnenlichte keine durch die gebräuchlichen Reagentien wahrnehmbare Veränderung und bewirkte eine normale Anästhesie. Im zerstreuten Lichte hält sich reines Chloroform nach Zusatz von $^1/_{1000}$ seines Gewichts Schwefel unbegrenzt selbst bei Gegenwart von viel überschüssigem Sauerstoff. Wie der Schwefel wirkt, ist bisher nicht erklärt. Zur Verwendung gelangte gewöhnlicher sublimiter Schwefel, der zur Reinigung 24 Stunden mit seinem 4-fachen Gewicht Salmiakgeist stehen blieb, dann mit Wasser völlig gewaschen und schliesslich sorgfältig getrocknet wurde. Prismatischer Schwefel zeigte keine Wirkung. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 252.) *z*

Ueber das Resorcinol.

Von Bieljajew.

Mit diesem Namen bezeichnet Verf. ein Präparat, welches durch Zusammenschmelzen von Resorcin mit Jodoform erhalten wird und den Zweck hat, einerseits die ätzende Wirkung des Resorcins zu beseitigen, andererseits dem Jodoform den Geruch und theilweise auch seine giftige Wirkung zu nehmen. Zur Herstellung des Präparats werden Resorcin und Jodoform gemischt und bei 104—110° im Sandbade erhitzt. Das Resorcin schmilzt zuerst und mischt sich erst bei anhaltendem Erhitzen mit dem Jodoform, die Schmelze ist fertig, wenn sie in dünner Schicht eine purpurrothe Färbung zeigt. Nach dem Abkühlen wird das Resorcinol gepulvert und stellt ein nicht unangenehm riechendes rothbraunes Pulver vor, welches in Aether vollständig, in Alkohol und Wasser nur theilweise löslich ist. Vom Verf. angestellte Heilversuche bei Kranken hatten den besten Erfolg, und er empfiehlt das Resorcinol namentlich zu Verbänden, die lange andauern sollen, und für alle eiterigen und sehr in Zerfall übergegangene Wunden. (Wratsch *1895.* **16**, 825.) *a*

Beiträge zur mikroskopischen Kenntniss des Opiums

Von Mjöen.

Wie Tschirch gefunden[11]) hat, sind im kleinasiatischen Opium stets kleine Stücke der Fruchtschalepidermis nachzuweisen, welche beim Abkratzen der Opiumtropfen von der Fruchtcapsel in erstere hineingerathen. Verf. untersuchte, ob diese Fetzen der Fruchtschalepidermis auch bei indischen, persischen und anderen Opiumsorten zu finden sind. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen: 1. Sind Fruchtwandreste vorhanden, so hat man kleinasiatisches Opium vor sich; 2. sind keine Fruchtwandreste aber viel Stärke nachweisbar, so stammt die Sorte aus Persien; 3. sind keine Fruchtwandreste und keine Stärke nachweisbar, so hat man es wahrscheinlich mit indischen oder chinesischen Sorten zu thun. Das Vorhandensein der Fruchtwandreste im kleinasiatischen und die Abwesenheit (oder das seltene Auftreten) derselben im persischen und indischen Opium erklärt sich aus der Gewinnungsweise. In Kleinasien wird die Mohncapsel ringsum angeschnitten, und der ausgeflossene eingetrocknete Saft wird gewonnen, indem man mit einem Schabeisen der Furche folgt, wobei leicht Epidermisstücke abgerissen werden. In Persien und Indien werden dagegen die Capseln senkrecht angeschnitten und der noch halbflüssige Saft, welcher am untern Ende des Schnittes zu einem Tropfen zusammengeflossen ist, wird gewonnen und kann ohne Abkratzen entfernt werden. Stärke findet sich in dem persischen Opium als Verfälschung allgemein und von Cerealien oder oft auch von Leguminosen herrührend. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 533.) *s*

[11]) Tschirch, A., u. O. Oesterle, Anatom. Atlas d. Pharmakogn., Taf. 17, 65.

Zur Frage der Morrhuin-Reaction und der Eigenschaften der im Leberthran vorkommenden Krystalle.

Von W. A. Tichomirow und E. A. Kaiser.

Als Reagens auf Fischleberthran (Oleum Jecoris Aselli) bedient man sich der Morrhuin-Reaction, die darin besteht, dass der Thran, in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff gelöst, auf Zusatz von concentr. Schwefelsäure violett, blau, purpurn und zuletzt braun wird. Verf. findet nun, dass der Uebergang der Farben von der Natur der Lösungsmittel abhängig ist. Wird die Reaction nach Flückiger mit Schwefelkohlenstoff gemacht, so geht die violette Färbung sehr schnell in eine purpurne über, wird nach E. Schmidt dagegen Chloroform angewendet, so tritt ein Umschlag in blau ein. Je frischer das Oel ist, um so schöner ist die blaue Färbung. Die als Verfälschung dienenden Oele des Seehundes, Walfisches und anderer Seethiere geben die Reaction nicht. Da dieselbe auf dem Vorhandensein von Cholesterin und Lipochrom beruht und diese Stoffe auch in dem Oel der Leber anderer Fische zu vermuthen sind, haben Verf. weitere Untersuchungen angestellt. Der Leberthran wurde entweder durch Auspressen der zerkleinerten Lebern bei gewöhnlicher Temperatur oder durch Maceration mit Schwefelkohlenstoff erhalten. Die Morrhuin-Reaction wurde erhalten vom Leberthran der Quappe, des Störs, Sterlets, Karpfen, Hecht und Barsch. In den Thranen der drei letzten Fischarten waren zwei verschiedene Arten Krystalle vorhanden, das Isocholesterin und schön ausgebildete Rhomboëder, welche in Schwefelsäure unlöslich waren. Die (Eiweiss-?) Natur der letzteren konnte aus Mangel an Material mit Sicherheit nicht festgestellt werden. (Farmazeft *1895.* **16**, 506.) *a*

Ueber das Ammoniacum. Von H. Luz. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 540.)

Anatomische Studien über den Samen der Myristicaceen und ihre Arillen. Von K. Th. Hallström. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 471.)

Die Eigenschaften der hydrophilen Charpiewatte und die Merkmale zur Erkenntniss derselben. Von C. Bührer. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 341.)

---

9. Hygiene. Bakteriologie.

Eigenthümliche Selbstreinigung der Maas vor Rotterdam.

Von H. J. van't Hoff.

Bakteriologische Untersuchungen zeigten, dass die Selbstreinigung während des Stromes eine sehr geringe ist, hingegen in bemerkenswerthem Maasse während des Kenterns eintritt, d. h. während der Ruhepause, welche den Uebergang zwischen Fluth- und Ebbeströmung bildet. Diese Erscheinung erstreckt sich bis oberhalb der Stelle, wo das Wasser für die städtische Leitung entnommen wird. Man sieht während des Kenterns den Schmutz sich ablagern. Die Wasserentnahme erfolgt regelmässig ungefähr 2 Stunden nach dem Ruhezustand des höchsten Wasserstandes. Es erklärt sich so das günstige Resultat bei den bakteriologischen Prüfungen des Leitungswassers. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 265.) *sp*

Ueber den Nachweis des Bacillus coli communis in Wasser und dessen Bedeutung.

Von Ed. von Freudenreich.

Das Auffinden von Bac. coli in Wasser berechtigt noch nicht dazu, dasselbe für schlecht zu erklären, da er selbst in ganz unverdächtigem Quellwasser bei Verwendung grösserer Wassermengen (100 ccm) zuweilen gefunden wird. Sein Fehlen spricht aber unter allen Umständen für besondere Güte des Wassers, reichliches Vorkommen muss zur Beanstandung führen. Der Nachweis gelingt am schnellsten durch Gährversuch in Bouillon mit einem Zusatz von 5 Proc. Milchzucker. Eine Anzahl von Kolben, welche diese Nährlösung enthalten, wird mit wechselnden Mengen des zu untersuchenden Wassers, z. B. mit 1, 10, 20 etc. Tropfen, geimpft und bei 35° gehalten. Bei Vorhandensein von Colibakterien bemerkt man schon nach 12—14 Stunden intensive Gährung, besonders beim Schütteln. Die Scala mit verschiedenen Wassermengen gestattet gleichzeitig eine annähernde Schätzung des Gehaltes. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 102.) *sp*

Mikroben, welche an der Oberfläche der Geldstücke existiren.

Von H. Vincent.

Kein Gegenstand erscheint der Verbreitung ansteckender Keime verdächtiger als Geldstücke, welche im öffentlichen Verkehr von Hand zu Hand durch alle Schichten der Bevölkerung wandern und gelegentlich mit allerhand bakterienhaltigem Material in Berührung kommen. Die zuweilen mit einer dicken Schmutzschicht bedeckte Oberfläche der Münzen birgt nach den vorliegenden Untersuchungen in der That zuweilen pathogene Bakterien, hauptsächlich Staphylococcen und Streptococcen, in seltenen Fällen auch Tetanus-, Tuberkelbacillus u. dergl. Aber diese Mikroben finden sich viel seltener, als man annehmen könnte. Als Grund dieser Seltenheit hat sich herausgestellt, dass das Metall der

Münzen für sich als Desinficiens wirkt, indem unter dem Einflusse chemischer Agentien, wie sie schon in dem Schweiss der Hand enthalten sind, antiseptisch wirkende Salze derselben entstehen. Das Silber ist, wie zu erwarten war, am wirksamsten, während Gold in Folge seiner Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Angriffen am langsamsten die Abtödtung der Mikroben bewirkt. (Rev. d'Hygiène *1895.* 17, 693.) *sp*

Die von den Mikroben bedingte Inversion des Rohrzuckers.

Von Claudio Fermi und Giuseppe Montesano.

In neutraler Zuckerbouillon invertiren Rohrzucker constant Bact. megaterium, Bac. des Kieler Hafens, Proteus vulgaris, Bac. fluorescens liquefaciens, weisse und rosa Hefe; unbeständig ist, wie schon Sclavo feststellte, die Wirkung der Spirillen der Cholera und von Metschnikoff. Eine grössere Anzahl von Mikroben bewirkt Säurebildung, ohne zu invertiren. Diese besitzen diese Fähigkeit auch dann nicht, wenn die Bouillon durch einen Ueberschuss von Magnesia beständig alkalisch gehalten wird; dagegen verlieren hierbei einige der Bakterien die invertirende Eigenschaft, welche sie in neutraler Bouillon besitzen, und zwar nicht nur diejenigen, welche wie die Hefen in der alkalischen Bouillon schlecht gedeihen, sondern auch Proteus vulgaris und Bac. fluorescens liquef., die üppiges Wachsthum zeigen. Einige Arten entwickeln sich in der übermässig alkalischen Bouillon überhaupt nicht, u. A. Bac. diphtheriae, Bac. rhinoscleromatis, Streptoc. erysipelatis, Streptoc. pyogenes. In leicht saurer Bouillon invertiren alle Arten, welche dies Vermögen bei neutraler Reaction besitzen, ausserdem unbeständig Cholera Massaua. Einige Arten vermögen in der leicht sauren Bouillon sich nicht zu entwickeln, einige machen dieselbe neutral oder alkalisch. Das invertirende Ferment wird nicht nur bei Gegenwart von Rohrzucker, sondern auch in nicht gezuckerter, aber glycerinhaltiger Bouillon producirt. In peptonisirter Bouillon ohne Glycerin oder in solcher mit Traubenzucker erfolgt die Invertinproductin nicht beim Bacillus des Kieler Hafens und Bac. fluor. liquef.; sie ist unbeständig bei Megaterium und weisser Hefe. Der Beginn der Invertinproduction ist je nach den Nährsubstraten und Mikrobenarten verschieden; zumeist beginnt sie in glycerinhaltiger Bouillon eher als in zuckerhaltiger, doch ist beim Kieler Bacillus und den Spaltpilzen das Gegentheil der Fall. Bei Culturen in gezuckerter Bouillon ist am ersten und zweiten Tage noch kein Invertzucker, wohl aber actives Invertin nachzuweisen, sei es, dass dieses noch keine nachweisbare Quantität Zucker invertirt hat, oder dass es ein unreifes Invertin, ein pyogenes Ferment, darstellt. Auch auf eiweissfreien Substraten vermögen die Mikroben Invertin zu bilden. In Nährsalzlösung mit Glycerin versagen der Kieler Bacillus und theilweise Proteus vulgaris, in Nährsalzlösung mit Rohrzucker nur der letztere. In reiner 5-proc. Glycerin- oder Rohrzuckerlösung vermögen nur Aspergillus niger und Penicillium glaucum Invertin zu erzeugen. Bei der Inversion von Zucker durch Mikroben kann man stets die Activität eines löslichen Enzyms nachweisen, dem wahrscheinlich die Inversion allein zuzuschreiben ist. Die Quantität sowohl als die Activität desselben ist bei Spaltpilzen grösser als bei Schistomyceten. Die Production kann durch Wärme verringert oder aufgehoben, bei einigen Mikroben sogar auf mehrere Generationen hinaus verringert oder zerstört werden. Die zur Zerstörung des Invertins erforderliche Temperatur ist je nach der Mikrobenart verschieden; das Invertin der Spaltpilze widersteht bei 100° noch über eine Stunde lang; wenn das Invertin in Wirkung begriffen ist, also in Rohrzuckerlösung, ist es widerstandsfähiger als sonst. Gegen Säuren und Alkalien ist das Enzym sehr empfindlich, am widerstandsfähigsten ist noch das der Hyphomyceten. Unter den Säuren sind die anorganischen schädlicher als die organischen, unter den Alkalien ist Kali am schädlichsten. Für Aspergillus niger und mehr noch für Penicillium glaucum lässt sich ein Durchgang des Enzyms durch thierische Membranen nachweisen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg., 1, 482, 542.) *sp*

Studien über Mehl u. Brot: Ueber das Verschimmeln des Brotes.

Von Eugen Wette.

Von den auf schimmelndem Brote gefundenen Schimmelpilzen werden je ein Vertreter der Gattungen Penicillium, Aspergillus und Mucor einer eingehenderen Untersuchung, besonders in Bezug auf die von ihnen im Brote veranlassten Umsetzungen, unterzogen, und zwar Penicillium glaucum, Aspergillus nidulans und Mucor stolonifer. Es wurde festgestellt, dass das Verschimmeln stets auf eine Infection von aussen zurückzuführen ist; Schimmelpilze, die im Mehl oder Sauerteig etwa vorhanden waren, gehen beim Backen zu Grunde. Das Penicillium und der Aspergillus greifen das Eiweissmolecül des Brotes an, indem sie dasselbe in wasserlösliche Stickstoffverbindungen verwandeln, ohne dass der Gesammtstickstoffgehalt geändert wird. Die Kohlenhydrate werden beim Verschimmeln angegriffen und grossentheils in Kohlensäure übergeführt, so dass das Brot an Trockensubstanz und Nährwerth bedeutend verliert. Keine der genannten drei Schimmelarten verursachte vom Verdauungscanal aus toxische Wirkungen, weder durch ihre Stoffwechselproducte, noch durch ihre Sporen. Lediglich die Geruchs- und Geschmacksveränderung des Brotes machte dasselbe schwer geniessbar. (Arch. Hyg. *1895.* 24, 84.) *sp*

Zwei Beiträge zur Kenntniss der Formalinwirkung.

Von G. Burckhard.

Der erste Beitrag beschäftigt sich mit der Einwirkung des Formalins (Formaldehyds) auf intacte Thierkörper, um zu ergründen, ob dieselben dadurch völlig desinficirt werden können. Dieses Resultat wurde allerdings bei kleinen Thieren und beim Vorhandensein nur sporenfreier Bakterien erzielt, bei grösseren Thieren dauert es aber, selbst wenn die grösseren Körperhöhlen eröffnet wurden, sehr lange, bis die Wirkung des Formalins sich auf die tiefer liegenden Organe erstreckt. Zur Verminderung der Infectionsgefahr bei pathologisch-anatomischen Arbeiten ist das Verfahren auch desshalb nicht geeignet, weil die mit dem Formalin direct in Berührung kommenden Organe so mumificirt werden, dass eine Unterscheidung feinerer Details unmöglich wird. Einige Versuche über die Einwirkung auf bakterielle Stoffwechselproducte ergaben, dass die Toxine des Tetanus ebenso zerstört werden, wie es Aronson für die des Diphtheriebacillus nachgewiesen hat, dass aber grössere Mengen Formalin für erstere erforderlich sind. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 257.) *sp*

Zur Cultivirungsmethode, Biologie und Morphologie der Tuberkelbacillen.

Von Ws. Lubinski.

Als beste Methode zur Züchtung von Tuberkelbacillen, einschliesslich der Hühnertuberculose, erwies sich die Verbindung von Kartoffelnährmedien, welche schon für sich allein günstige Nährböden sind, mit Fleischpeptonnährsubstanzen. Die Bacillen gedeihen darauf auch ebenso gut, wenn die saure Reaction nicht beseitigt wird. Alsdann besitzen sie aber einige von den gewöhnlichen abweichende charakteristische Eigenschaften: Die Agarculturen zeigen schon in den ersten Tagen eine gelbbräunliche Pigmentation. Die Virulenz der Culturen ist zweimal geringer als die der gewöhnlichen. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Culturen sieht man, dass dieselben aus langen Fäden von gleichmässiger Dicke (gleich der gewöhnlicher Tuberkelbacillen) bestehen. Diese sind entweder ununterbrochen oder erscheinen ganz oder stellenweise in einzelne Stäbchen zergliedert. Sie zeigen keine Verzweigung. Sie erscheinen schon in den ersten Tagen des Wachsthums der Culturen und ihre Anzahl vergrössert sich mehr und mehr; bei Uebertragung auf alkalische Nährmedien erzeugen sie die gewöhnlichen bacillären Formen, auf sauren Nährböden hingegen eine neue Generation von Fadenformen. Durch die geschilderten Eigenschaften unterscheiden sie sich von den bisher beobachteten Fadenformen des Tuberkelbacillus, als dessen heteromorphe Form sie aufzufassen sind. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. 18, 125.) *sp*

Influenzabacillen bei Lungenabscess.

Von Th. Hitzig.

Der Abscess hatte sich aus einer Pneumonie entwickelt, die zur Zeit einer Influenza-Epidemie auftrat und daher wohl als Influenza-Pneumonie aufgefasst werden kann. So lange der Abscess bestand, wurden im Sputum durch directe Untersuchung wie durch Culturen echte Pfeiffer'sche Influenzabacillen nachgewiesen, während Streptococcen, Staphylococcen und Kapseldiplococcen gänzlich fehlten. Mit dem Schwinden des Abscesses verschwanden auch die Influenzabacillen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* 42, 813.) *sp*

Ueber die Mikroorganismen im Blute von Scarlatinakranken. Ein Beitrag zur Kenntniss der Aetiologie der Scarlatina.

Von Joseph Crajkowski.

Bei allen Blutuntersuchungen Scharlachkranker fand sich stets ein und derselbe Mikroorganismus, den Verf. bei anderen Krankheiten niemals entdecken konnte. Es ist ein kapselloser Diplococcus, bestehend aus ovalen Coccen, deren längerer Durchmesser den kürzeren nur wenig übertrifft, schwach färbbar, leicht entfärbbar. Auf Gelatine entwickelt er sich nicht völlig, auf Glycerinagar, Agar mit Hämatogen oder Blutserum nur sehr langsam, schneller in flüssigen Nährböden, ohne dass das Wachsthum etwas Charakteristisches bietet. Er ist nicht pathogen für Kaninchen, sehr energisch dagegen für Mäuse. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 116.) *sp*

Beitrag zur Kenntniss des Variolaparasiten.

Von v. Sicherer.

Die Resultate von Guarnieri und L. Pfeiffer, denen zufolge in Variola- und Vaccinelymphe constant vorkommende endocellulär parasitisch lebende Sporozoën im Epithel der lebenden Cornea sich anzusiedeln und zu vermehren vermögen, werden bestätigt. Der Entzündungsreiz bei dieser Infection ist gering, die chemotaktische Wirkung beginnt erst zu Anfang des dritten Tages nach der Impfung sich zu entfalten, und es ist in Folge dessen bis zu viermal 24 Stunden nach der Impfung möglich, die Vorgänge der Zellinfection ungehindert zu studiren. Die Amöboidbewegungen, die an dem lebenden Parasiten wahrgenommen werden können, sind sehr schwach. Derselbe greift nur das Protoplasma der

Wirthszelle an, lässt aber den Kern unberührt, so dass die Wirthszelle ziemlich lange nach der Infection erhalten bleibt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 793.) *sp*

Zur Kenntniss der Malariamikroben bei Menschen.

Von B. Danilewsky.

Es werden einige bisher kaum oder gar nicht erwähnte parasitäre Gebilde, die sich im Blute besonders bei langdauernden Infectionsformen finden, beschrieben und zu deuten gesucht. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 225.) *sp*

Ueber die Aetiologie des rheumatischen Tetanus.

Von T. Carbone und E. Perrero.

In einem Falle, wo weder am lebenden Körper, noch an der Leiche irgend eine äussere Verletzung wahrzunehmen war, wurden, in den Bronchien localisirt, Tetanusbacillen neben Friedländer'schen Diplococcen gefunden. Der Tetanusbacillus gehörte der aeroben Variation an, die Züchtung in Reincultur machte in Folge dessen erhebliche Schwierigkeiten; dabei ging die ursprünglich vorhandene Virulenz verloren und liess sich dieselbe auch durch nachträgliche Mischung mit Diplococcen nicht wieder herstellen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 193.) *sp*

Zur Vaccinaimmunität.

Von Friedlaender.

Verf. ist trotz der von Beumer und Peiper[12]) veröffentlichten Versuchsresultate der Ansicht, dass die Schutzpockenimpfung die Bildung von Schutzkörpern im Blute bewirke. Nur erfordere diese Bildung einige Tage Zeit; die erwähnten Versuche bewiesen nur, dass sie innerhalb der ersten vier Tage nach der Impfung nicht zu Stande kommt. Positive Versuche hat Verf. nicht angestellt; seine Vermuthungen stützen sich nur auf die Erfahrungen aus der Impfpraxis. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 854.) *sp*

Ueber Hefe und Schimmelpilze an den Trauben.

Von Hugo Eckenroth und R. Heimann.

Die Entstehung von zwei Hefearten, einer weissen und einer rothen, die alkoholische Gährung hervorzurufen vermögen, aber nicht zur Gattung Saccharomyces gehören, aus einem auf Trauben gefundenen Penicillium wird eingehend beschrieben. Der Uebergang erfolgt in den wesentlichsten Punkten so, wie dies Laurent[13]) bereits 1888 geschildert hat; doch liegen wahrscheinlich andere Arten von Penicillium wie von Hefen vor. Die ganze Entwicklung dieser Pilze muss an Trauben beobachtet werden, da bei vielen Umpflanzungen die Neigung vorhanden ist, in gewöhliche Schimmelvegetationen zurückzugehen (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg. **1**, 529.) *sp*

Ueber die bei der Sakebereitung betheiligten Pilze.

Von J. Kosai und K. Yabe.

Entgegen der Ansicht, dass bei der Sakebereitung ein Pilz, der Aspergillus Oryzae, sowohl die Verzuckerung der Stärke, als auch die alkoholische Gährung herbeiführe, fanden die Verf., dass letztere Function einer daneben vorkommenden Hefeart zuzuschreiben ist. Diese bildet bei der Impfung auf Reis oder bei mehrtägigem Verweilen auf feuchtem Gyps 1—3 Ascosporen; von diesen befinden sich, wie genaue mikroskopische Untersuchung lehrte, viele im Koji, dem Ausgangsmaterial der Sakebereitung. Die Sakehefe gleicht von allen Hefearten am meisten dem Saccharomyces cerevisiae. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg. **1**, 619.) *sp*

Ueber die Förderung der Pilzsporenkeimung durch Kälte.

Von Jacob Eriksson.

Nachdem bereits vor zwei Jahren einige Versuche ergeben hatten, dass Sporen von Uredo glumarum und von Aecidium Berberidis, die gar nicht oder nur spärlich in Wasser von Zimmertemperatur keimten, mehr oder weniger reichlich und schnell auskeimten, wenn das Keimungswasser eine oder zwei Stunden lang bis in die Nähe des Nullpunktes abgekühlt wurde, sind derartige Versuche eingehender, mit verschiedenen Sporenarten und unter vielfachen Variationen, fortgesetzt worden. Es hat sich ergeben, dass eine Anzahl Sporen auch bei starker Abkühlung (unter 0°) eine Förderung der Keimung erfahren. Doch scheint eine solche Wirkung der Abkühlung nur dann einzutreten, wenn die Sporen durch eine vorangehende Regenperiode für die Einwirkung der Kälte empfindlich gemacht worden sind. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 557.) *sp*

Ungewöhnliches Auftreten von Ascochyta pisi Lib. an Erbsenpflanzen.

Von Friedrich Krüger.

Der Pilz pflegt gewöhnlich nur einzelne Stellen der Erbsenpflanzen zu befallen und in Folge dessen verhältnissmässig geringen Schaden anzurichten. In einigen Fällen wurde nun aber auch beobachtet, dass die Erkrankung, vom Wurzelhals ausgehend, sich über den Gesammtorganismus ausbreitete und diesen vernichtete. Die Ursache lag, wie sich herausstellte, darin, dass bereits das Saatgut inficirt war. Die übliche Probe auf die Güte desselben durch Prüfung der Keimkraft vermag diese Infection nicht anzuzeigen, da die Keimkraft dadurch nicht geschwächt wird. Die Desinfection durch die sog. „Samenbeize" ist nicht möglich, da der Pilz derselben ebenso wie der Wärme länger widersteht als die Keimkraft des Embryos. Es empfiehlt sich, die Prüfung des Saatguts auf das ganze Verhalten im Wasser und im Keimapparate auszudehnen. Bei Anwesenheit des Pilzes zeigen sich gelblichgrüne Stellen, aus denen nach 24-stündigem Liegen in Wasser kleine weisse Mycelfäden hervorsprossen und nach weiterem, etwa 3-tägigem, Liegen im Nobbe'schen Keimapparate die charakteristischen Pycnidien sich bilden. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 620.) *sp*

Notiz über experimentelle Technik.

Von Eugenio Centanni.

Es werden einige neue Apparate zur Erleichterung bei bakteriologisch-physiologischen Arbeiten beschrieben. I. Eine Saug- und Druckbirne, die durch einen Haken an den Kleidern des Operateurs befestigt ist und mittelst eines Gummischlauches mit einer Spritze in Verbindung steht, dient zur abwechselnden Füllung und Entleerung derselben. II. Eine Flasche zum Aufsammeln von Serum besitzt eine nahezu kugelförmige Gestalt, hat in ungefähr $^2/_3$ der Höhe eine seitliche Tubulatur und in der Mitte des Bodens befestigt ein senkrechtes gläsernes Säulchen, das bis zu derselben Höhe hinaufreicht. Letzteres hindert, wenn das entnommene Blut in der Flasche coagulirt ist, dass beim Abgiessen des Serums durch die Tubulatur das Coagulum sich vom Boden ablöst. III. Ein Filtrum für Emulsionen, in Gestalt eines Trichters oder eines Kerzenfiltrums, hat als wesentlichen Theil ein engmaschiges Drahtnetz, durch welches eine feine Vertheilung der Emulsion beim Filtriren derselben, das durch Aspiration bewirkt werden muss, erzielt wird. Um zur Klärung einer Emulsion zu dienen, wird dieses Netz mit Filtrirpapier umspannt. IV. Ein Brett zur Befestigung von Kaninchen ist mit einigen Verbesserungen für die Befestigung des Kopfes und der Beine versehen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 276.) *sp*

Ein Fall von Fütterungstuberculose bei einem erwachsenen Menschen, mit Ausgang in Miliartuberculose. Von W. Zinn. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 856.)

Die Pockensterblichkeit in Bayern in den Jahren 1857/58—1892. Von Friedrich Böhm. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 866, 887.)

Zur Incubationsfrage bei Diphtherie. — Von Carstens. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 573.)

Einfache Thermostaten für gährungsphysiologische und bakteriologische Arbeiten, sowie für die Prüfung von Saatwaaren. Von A. Stutzer und R. Burri. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 625.)

Die Verwendung eines luft- und bakteriendichten neuen Verschlusses bei bakteriologischen Arbeiten. Von R. Burri. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 627.)

Bemerkung über Parasiten. — XXXIX: Pyrosoma, Apiosoma und Piroplasma, Gattungsnamen des Texasfieberparasiten. Von Ch. Wardell Stiles. Der letzte Name ist allein von den genannten zulässig. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 282.)

Bemerkung zur Arbeit des Dr. Poliakoff: „Ueber Eiterung mit und ohne Mikroorganismen." Von P. Kaufmann. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 283.) Prioritätsreclamation.

Ueber Antennaria scoriadea Berk. Von F. W. Neger. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 536.)

Sakébrauerei und Pilzverzuckerung. Eine geschichtlich-kritische Studie. Von C. Wehmer. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 565.)

Ueber die Differentialdiagnose der Mikroben der englischen Schweineseuche (Swine fever) und der infectiösen Hühnerenteritis. Von E. Klein. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 105.)

Strongylus subtilis n. sp., ein bisher unbekannter Parasit des Menschen in Egypten. Von A. Looss. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 161.)

Zur Agarbereitung. Von Leo Zupnik. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 202.)

Ueber die Reinculturen in Tuben mit Agar und mit Blutserum. Von G. Banti. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 203.)

Hygienische Studien über Kupfer: I. Die Bestimmung kleiner Kupfermengen in organischen Substanzen. II. Der Kupfergehalt der menschlichen Nahrungsmittel. III. Welche Kupfermengen können durch Nahrungsmittel dem Menschen unbemerkt zugeführt werden. Von K. B. Lehmann. (Arch. Hyg. *1895.* **24**, 1, 18, 73.)

Studien über Mehl- und Brot: IX. Einfluss der menschlichen Verdauungssäfte auf altbackenes und frisches Brot. Von Eugen Jungmann. (Arch. Hyg. *1895.* **24**, 109.)

Verfahren, das Flusswasser trinkbar zu machen. Von A. Vaillant. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 702.)

Versuche über die Desinfection im Grossen mittelst der Dämpfe von Formaldehyd oder Formol. Von Trillat. (Rev. d'Hygiène *1895.* **17**, 714.)

[12]) Berl. klin. Wochenschr. *1895.* 32, 735.

[13]) Ann. de l'Institut Pasteur *1888* (Recherches sur le polymorphisme du Cladosporum herbarum).

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. October 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 86.)** **No. 28. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Neue Arzneimittel.

Von G. Fritz.

Neurodin von E. Merck ist Acetyloxyphenyl-Urethan

$$C_6H_4(OH)N<^{CO\,.\,CH_3}_{COOC_2H_5}.$$

Ein farb- und geruchloses Krystallpulver, fast unlöslich in kaltem Wasser, leichter in siedendem, leicht in Alkohol löslich. Löst sich bei gewöhnlicher Temperatur unzersetzt in conc. Schwefelsäure; wird diese Lösung zum Sieden erhitzt und darauf vorsichtig in kaltes Wasser gegossen, so giebt die verdünnte Flüssigkeit sowohl mit Eisenchlorid, als auch mit Chlorkalklösung eine violette Färbung.

Thermodin, ebenfalls von E. Merck eingeführt, ist *p*-Aethoxyphenylacetyl-Urethan $C_6H_4(OC_2H_5)N<^{COCH_3}_{COOC_2H_5}$. Verhält sich bezüglich der äusseren Eigenschaften vorigem ähnlich. Wird die Lösung von 0,1 g Thermodin in 2 ccm conc. Schwefelsäure einen Augenblick gekocht, darauf in 10 ccm Wasser eingegossen und nach dem Erkalten filtrirt, so entsteht im Filtrate auf Zusatz von 3 Tropfen Chromsäurelösung (1 = 20) eine rubinrothe Färbung. Dieselbe Färbung entsteht, wenn ein anderer Theil des Filtrates mit Eisenchlorid oder Chlorkalklösung versetzt wird.

Uropherin. benzoicum und Uropherin. salicylicum derselben Firma sind bezw. Theobrominlithium-Lithiumbenzoat und Theobrominlithium-Lithiumsalicylat. Sie werden nach der Vorschrift des D. A. B. III für Diuretin (Theobrominnatrium-Natriumsalicylat) geprüft. Ersteres muss für 2 g mindestens 0,92 g, letzteres mindestens 0,88 g Theobromin geben. (Pharm. Post *1895.* **28**, 457.) *s*

Die Einwirkung von Aether, Alkohol und Chloroform auf Pepsin.

Von Walter Laurén.

In Verbindung mit einer Abhandlung über die Einwirkung der Aetherdämpfe auf die Athmung der Sporenpflanzen hat der Verf. einige Versuche in Betreff der Einwirkung von Aether, Chloroform und Alkohol auf die chemischen Fermente angestellt. Das Grundprincip dieser Versuche war folgendes: Dieselbe Gewichtsmenge coagulirtes Hühnereiweiss wurde bei derselben Temperatur mit gleich grossem Volumen Flüssigkeit digerirt, welche die gleiche Menge Pepsin, aber variirende Mengen des Stoffes, dessen Wirkung geprüft werden soll, enthält. Die verschiedene Geschwindigkeit, mit welcher das Eiweiss sich in den bez. Flüssigkeiten auflöst, zeigt also die Einwirkung des Reagens. Um möglichst gleich grosse und gleich schwere coagulirte Eiweissstücke zur Hand zu haben, wurde das Eiweiss auf eine blank polirte Messingplatte ausgegossen, welche in einer Porzellanschale mit rechtwinkeligen, aufstehenden Kanten in einen Dampfsterilisator gebracht wurde, bis vollständige Coagulirung eingetreten war. Nach der Abkühlung waren die Eiweissscheiben leicht von der Platte zu entfernen, falls diese blank und die Coagulirungszeit richtig abgepasst war. Mit einem Korkbohrer nimmt man gleichartige Stücken der Eiweissscheiben, und 2 derselben werden in jede Versuchsflasche gebracht. Durch Wägung der kleinen Eiweissstücken zeigte sich die grösste Differenz als 7—9 Proc., gewöhnlich ist diese noch viel geringer. Die Zeit, in welcher sie sich durch Zusatz derselben Menge Pepsin (ca. 11 Stunden) auflöst, stimmt immer auf einige Minuten. Die Pepsinlösung wurde nach der Methode Wittich's zubereitet. Um die Einwirkung von Aether, Chloroform und Alkohol zu untersuchen, wurden wässerige Lösungen der ersteren hergestellt. Absoluter Alkohol wird mit dem dreifachen Rauminhalte Wasser gemischt. Der grösste Zusatz der Auflösungen von Aether, Chloroform und Alkohol war bezw. 10, 7 und 8 ccm, was 2,7—0,17 und 6,66 Proc. entspricht. Die Versuche bewiesen weiter, dass 3 ccm Salzsäure pro Mille das günstigste Verhältniss für die Digestion darstellt. Aus den Versuchen ging ferner hervor, dass Aether, Chloroform und Alkohol in keinem Falle das Vermögen des Pepsins, Eiweiss zu lösen, zu erhöhen vermag, da im Gegentheil kleine Dosen die Einwirkung des Pepsins bedeutend hemmen, und zwar schon bei dem Zusatz von 0,5 Proc. Aether und 2 Proc. Alkohol oder einigen $^1/_{100}$ Proc. Chloroform zur Pepsinlösung, selbst bei Temperaturen, welche bedeutend unter der gewöhnlichen Körpertemperatur liegen. (Nordisk pharmac. Tidsskrift *1895.* **2**, 401.) *h*

Haltbare Hebrasalbe.

Von Märker.

Eine solche erhält man, indem man 500 g wasser- und glycerinfreies Bleipflaster mit 225 g Provenceröl und 225 g Paraffinsalbe im Wasserbade verflüssigt und der halb erkalteten Masse 50 g heissen Wassers tüchtig untermischt. Nachdem die fertige Salbe einige Stunden gestanden hat, wird sie nochmals kräftig gerührt. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 671.) *s*

Asthma-Räucherpulver.

Von Süss.

Ein von O. Fischer in Wolfenbüttel in den Handel gebrachtes Geheimmittel gegen Asthma erwies sich als ein grobgepulvertes Gemisch von Stechapfelblättern mit einigen Procent Schafgarbe, imprägnirt mit Salpeter. Der „Fabrikant" nimmt den Preis von 3 M pro $^1/_4$ kg und 8 M pro 1 kg. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 580.) *s*

Ueber dialysirte Extracte aus frischen Pflanzen. Von H. Golaz. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 373.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Das Wärmeleitungsvermögen der Grundstoffe unserer Kleidung.

Von Max Rubner.

Verfasser zeigt, dass die Widersprüche in der bisherigen Auffassung dieser Frage zum Theil auf fehlerhafte Versuche zurückzuführen sind, indem versucht wurde, dieselbe mit mangelhaften Methoden ohne Beachtung der Fehlerquellen zu entscheiden, auch vielfach fertige Gewebe ohne Berücksichtigung ihrer Dichte an Stelle der Grundstoffe verwendet wurden. Seine eigenen Versuche sind mit grösster Sorgfalt und nach verschiedenen Methoden angestellt. Sie führen übereinstimmend zu dem Resultat, dass die zur Herstellung der menschlichen Kleidung dienenden Grundstoffe sämmtlich erheblich besser die Wärme leiten als die Luft, dass sie aber in dieser Beziehung nicht gleichwerthig sind, sondern ein specifisches Leitungsvermögen besitzen. Der schlechteste Leiter ist Wolle, dann folgt Seide, am besten leiten Leinen und Baumwolle. Kenntniss der quantitativen Verhältnisse der Grundsubstanzen ist daher für die Beurtheilung der Kleidung erforderlich. Ausser von dem Grundstoff hängt das Wärmeleitungsvermögen eines Gewebes noch von den Mengungsverhältnissen zwischen jenem und Luft ab, die im specifischen Gewicht ihren Ausdruck finden; dem letzteren ist das Leitungsvermögen proportional. Das specifische Leitungsvermögen einer Mischung von Luft und Grundstoff kann durch Aenderung der Dichte eines solchen Gemenges nachtheilig beeinflusst werden; die Dicke der Stoffe kann die Differenzen im Leitungsvermögen der Grundstoffe mehr als ausgleichen. (Arch. Hygiene *1895.* **24**, 265). *sp*

Die hygienische Bedeutung des Hausschwammes.

Von Emil Gottschlich.

Der Hausschwamm besitzt an sich keinerlei toxische oder parasitär-infectiöse Wirkung auf Menschen oder Thiere. Trotzdem ist sein Auftreten auch vom hygienischen Standpunkte aus nicht gleichgültig, weil er ein bedenkliches Symptom von übermässiger Feuchtigkeit der Wände und der Luft darstellt. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 502.) *sp*

Ueber die freiwillige Eisenausscheidung aus Grundwasser und eine Enteisenungsmethode für Kesselbrunnen.

Von A. Lübbert.

Die freiwillige Eisenausscheidung aus eisenoxydulhaltigem Wasser wird nicht nur durch den Sauerstoff der Atmosphäre bewirkt, sondern auch durch im Wasser bereits enthaltenen. Dass dieser seine Wirkung erst an der Luft entfaltet, beruht darauf, dass diese Wirkung vorher durch die Anwesenheit von freier Kohlensäure verhindert wurde. Dementsprechend erfolgt die Ausscheidung auch, sobald ein die Kohlensäure bindendes Material zugefügt wird. Um Wasser innerhalb der Kesselbrunnen auf diese Weise von Eisen zu befreien, hat sich ein Patent von Steckel bewährt, nach welchem das Wasser zum Durchtritt durch eine Schicht von gelöschtem Kalk genöthigt wird. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 397.) *sp*

Die Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk (Verfahren von M. Traube).

Von Alois Lode.

Verf. findet das Verfahren zwar brauchbar, doch sind, um Wasser innerhalb einer für die Praxis in Betracht kommenden Zeit sicher keimfrei zu machen, weit grössere Mengen Chlorkalk nothwendig, als Traube angegeben hatte, besonders wenn sporenhaltiges Bakterienmaterial vorhanden ist. Auch der Gehalt des Wassers an organischen Substanzen ist von wesentlichem Einfluss auf den Chlorbedarf. Der bedeutende Einfluss des Schwefelwasserstoffs kommt weniger in Betracht, weil bei Anwesenheit erheblicher Mengen desselben das Wasser ohnedies für Trinkzwecke nicht herangezogen werden dürfte. Sehr wichtig ist auch die sorgsame Vertheilung des Chlorkalks, da sonst ein Theil desselben mit dem Wasser nicht in Berührung kommt und sich so der Reaction entzieht. Da dies ziemliche Sorgsamkeit erfordert, ist es vielleicht vorzuziehen, das Chlor durch eine Säure in Freiheit zu setzen, wozu sich Citronensäure sehr gut eignet. (Arch. Hyg. *1895.* **24**, 236.) *sp*

Zur Herstellung keimfreien Trinkwassers durch Chlorkalk.

Von Bassenge.

Zur Beseitigung des nicht verbrauchten Chlors benutzt Verf. anstatt des von Traube empfohlenen Natriumsulfits das Calciumbisulfit. Um sehr stark mit pathogenen Bakterien verunreinigtes Wasser sicher keimfrei zu machen, genügt ein Zusatz von 0,0978 g activen Chlors auf 1 l bei 10 Min. Einwirkungsdauer — dieses Quantum ist in der Regel in ca. 0,15 g käuflichen Chlorkalks enthalten, doch muss dessen Wirkungswerth selbstverständlich im einzelnen Falle festgestellt werden —, bei 2-stündiger sind nur 0,0108 g actives Chlor erforderlich. Bei der Reduction des nicht verbrauchten Chlors durch Calciumbisulfit, einem Processe, dessen Vollendung durch Geruch bezw. Geschmack hinreichend genau controlirt werden kann, fällt eine geringe Menge Calciumsulfat nieder (*bei gypsarmem Wasser dürfte dasselbe auch ganz gelöst bleiben*). Das so behandelte Wasser ist durchaus unschädlich, erhält keinerlei Beigeschmack und gewinnt an Härte. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 227.) *sp*

Untersuchungen über den Bakteriengehalt des Fussbodens in verschiedener Tiefe.

Von Davids.

Die Probeentnahmen geschahen vermittelst eines für diesen Zweck besonders construirten Ventilbohrers, bei welchem durch wasserdichten Verschluss des zur Aufnahme der Probe bestimmten Theiles eine Verunreinigung durch Berührung mit dem Flusswasser vermieden wird. Die Untersuchung der Proben ergab, dass der Fussboden sich insofern dem nicht von Wasser bedeckten Boden ähnlich verhält, als mit zunehmender Tiefe die Zahl der Keime abnimmt. Die Tiefe, in welcher völlige Keimfreiheit herrscht, ist aber von der des letzteren Bodens verschieden, sie ist auch bei 7 m noch nicht mit Sicherheit erreicht; die Abnahme der Keime ist von 3 m Tiefe an besonders stark, doch darf man bei 4 m noch nicht auf keimfreien Boden rechnen. Diese Abnahme ist nicht von der Tiefe allein, sondern auch besonders von der Beschaffenheit des Bodens abhängig; sie ist verlangsamt, wenn derselbe grösseren Gehalt an Nährmaterial vermuthen lässt, z. B. in Moorböden. Von den einzelnen Bakterienarten sind es namentlich die Gelatine verflüssigenden, welche mit der Tiefe sehr schnell abnehmen. Obligat anaërobe Bakterien wurden nicht gefunden, Schimmelpilze bei Proben aus 4 und 6 m Tiefe nur ganz vereinzelt. In den 5 bis 7 m tiefen Bodenproben fanden sich hauptsächlich nicht verflüssigende farbstoffbildende Bakterien. Die maassgebenden Versuche wurden in dem Flüsschen Schwentine, das in den Kieler Hafen mündet, an drei verschiedenen Bohrstellen vorgenommen, frühere Versuche, zu denen die Proben aus dem Spreebett entnommen wurden, sind weniger zuverlässig, da die Entnahme mit Hülfe unvollkommenerer Instrumente geschah. (Arch. Hygiene *1895.* **24**, 213.) *sp*

Ueber die Bedingungen, unter welchen anaërobe Bakterien auch bei Gegenwart von Sauerstoff existiren können.

Von W. Kedrowski.

Die Thatsache, dass anaërobe Bakterien unter gewöhnlichen Bedingungen, also bei freiem Zutritt von Sauerstoff, gut gedeihen, wenn gleichzeitig Aëroben zugegen sind, findet ihre Erklärung nicht oder doch nur zum geringeren Theile darin, dass diese den Sauerstoff absorbiren, sondern in der Abscheidung einer besonderen Substanz seitens der Aëroben, auf deren Kosten dann das Wachsthum der Anaëroben erfolgt. Ueber die chemischen Eigenschaften dieser angenommenen Substanz lassen sich keine Angaben machen, Verf. vermuthet indessen eine Analogie mit den durch Reductionsvermögen ausgezeichneten Substanzen, deren künstlicher Zusatz zu Nährmedien das Wachsthum von Anaëroben in gewissem Grade begünstigt, wie Zucker, Natriumformiat, Pyrogallol etc. Soweit die Untersuchungen reichen, können die Anaëroben mit allen Aëroben, gleichviel ob obligat oder facultativ, in dieser Weise Symbiose eingehen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 358.) *sp*

Beobachtungen über die metachromatischen Körperchen, Sporenbildung, Verzweigung, Kolben- und Kapselbildung pathogener Bakterien.

Von V. Babes.

Das reichhaltige Material lässt einen genetischen Zusammenhang zwischen den in der Ueberschrift genannten Erscheinungen erkennen. Knospenbildung bezw. Verzweigung kann von den Streptococcen an durch alle Arten der Bakterien verfolgt werden. Kolbenbildung ist auf Bildung relativer Dauerzustände und einer kapselartigen Hülle zurückzuführen. Die Kapselbildung steht wieder in engstem Zusammenhang mit der Schaffung von Schutzvorrichtungen bei ungünstigen Lebensbedingungen. Die Kapseln haben nicht immer einfache Structur, sondern vielfach concentrische Anordnung, zuweilen sind sie aus regelmässig gelagerten blassen Körnern zusammengesetzt. Nahe verwandt mit der Bildung von Kapseln ist diejenige quellender Massen an Enden und Seiten gewisser Bakterien, wahrscheinlich auch die Bildung blasser Kugeln in den Culturen mancher Coccen, eine eigenthümliche Längsspaltung mancher Arten, sowie die Bildung reticulirter schleimiger Massen. — Als Kapsel kann die den Centralkörper der Bakterien umgebende Rindensubstanz, sowie die Quellung der äusseren Membran imponiren. — Excessive Entwickelung von Kapselsubstanz kann zur Bildung einheitlicher isolirter Kapselmasse oder zum Schwunde der Bakterien führen. In enger Beziehung zu den Kapseln steht die Geisselbildung der Bacillen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 412). *sp*

Beiträge zur Beurtheilung der Bedeutung und des Verhaltens des Bacillus pyocyaneus.

Von Schürmayer.

Der Bacillus besitzt eine ausgesprochene Tendenz zu variiren, je nach der Art des Nährbodens etc. Dabei unterliegt nicht nur seine Form grossen Schwankungen, sondern auch seine physiologischen Leistungen, u. A. die Bildung von Farbstoff, dessen Verschiedenheit nicht nur von der Beschaffenheit des Nährbodens abhängt. Auch im Innern des Körpers kann er, ohne Eiterung hervorzurufen, lediglich die Rolle eines localen Secretionserregers spielen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 281.) *sp*

Ueber die Beziehungen zwischen Virulenz und Individuenzahl einer Choleracultur.

Von E. Gottschlich und J. Weigang.

Die von Gruber und Wiener[1]) beobachtete Thatsache, dass bei 37° gehaltene Choleraculturen mit zunehmendem Alter sehr rasch ihre Virulenz einbüssen, wird bestätigt. Andererseits aber stellte sich heraus, dass in allen Fällen, ohne Rücksicht auf das Alter der Cultur, die tödtliche Minimaldosis eine und dieselbe Anzahl lebender Bacillen, und zwar annähernd 200—300 Millionen, beträgt. Die Virulenz der einzelnen Bacillen ist also eine constante Grösse innerhalb derselben Cultur; die Virulenz der Cultur ist das Ergebniss aus den Wirkungen der einzelnen Individuen und die Veränderungen derselben sind lediglich auf quantitative Differenzen in der Zahl der lebenden Vibrionen zurückzuführen. Die abgestorbenen Vibrionen besitzen keine nennenswerthe Virulenz. Durch Thierpassage kann hingegen auch die Virulenz des einzelnen Vibrio verändert werden. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 376.) *sp*

Ueber den Einfluss von Fiebertemperaturen auf die Wachsthumsgeschwindigkeit und die Virulenz des Typhusbacillus.

Von Max Müller.

Die sehr sorgfältigen Versuche ergaben, dass eine Temperatur von etwa 40° nicht im Stande ist, den Typhusbacillus zu vernichten oder wesentlich in seinem Wachsthum zu beeinträchtigen. Die Grenze der Lebensfähigkeit liegt erst zwischen 42° und 44,5°. An eine Heilung durch den directen Einfluss der beim Fieber herrschenden Temperatur auf den Bacillus ist also nicht zu denken. Versuche, ob die Virulenz desselben durch Erhitzen auf 40° vermindert wird, ergaben kein sicheres Resultat. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 245.) *sp*

Ueber die antibakterielle Wirkung der Salben mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Constituentien auf den Desinfectionswerth.

Von E. Breslauer.

Zu den Versuchen, die unter sorgfältiger Berücksichtigung aller Fehlerquellen angestellt wurden, dienten Culturen von Bacillus prodigiosus und von Staphylococcus pyogenes, die beide in allen Fällen das gleiche Verhalten zeigten. Von Salbenconstituentien wurden hauptsächlich Adeps suillus, Vaselinum flavum, Lanolinum anhydricum, officinelles Lanolin, Unguentum leniens und Resorbin herangezogen. Die Resultate gestalten sich für eine grössere Anzahl von Desinfectionsmitteln so, dass denselben eine mehr oder weniger grosse antibakterielle Wirkung, je nach der Wahl des Constituens, zuzuschreiben ist. Die Lanolin oder Unguentum leniens als Grundlage enthaltenden Salben erwiesen sich den anderen weit überlegen, jenen am nächsten steht das Resorbin. Die Angabe Gottsteins,

[1]) Arch. Hyg. *1892.* **15**, 241.

dass Salben mit in Fetten löslichen Desinficientien antiseptisch unwirksam seien, konnte nicht bestätigt werden. Allerdings aber reduciren Vaselin, Fett und in noch höherem Grade Oel die Desinfectionskraft auf ein Minimum. Oesypus, Adeps lanae, Unguentum Glycerini, Epidermin, Unguentum simplex wurden nur zu einer Versuchsreihe herangezogen; dieselbe ergab, dass diese Salbengrundlagen in Bezug auf den Desinfectionswerth dem Lanolin und Unguentum leniens nach-, und mit Lanolinum anhydricum etwa auf gleicher Stufe stehen. Es ist bemerkenswerth, dass die wasserhaltigen Salben die Wirkung der Desinficentien am besten in Erscheinung treten lassen. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 166.) *sp*

Aminol.

Von L. van Italie.

Dies als Desinfectionsmittel in den Handel gebrachte Präparat bildet eine farblose, schwach getrübte Flüssigkeit, welche nach Trimethylamin riecht und stark alkalische Reaction zeigt. Spec. Gew. bei 17,5° = 1,010. Die Analyse ergab, dass 1 l in Lösung enthält: 1,52 g Calciumoxyd, 3,51 g Natriumchlorid und 0,29 g Trimethylamin. Die vom Verf. ausgeführte bakteriologische Prüfung des Präparates ergab, dass das Aminol hinsichtlich seiner desinficirenden Kraft den lang bekannten Desinfectionsmitteln um Vieles nachsteht. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 710.) *s*

Zur Kleinkaliberfrage.

Von Justyn Karliński.

In Uebereinstimmung mit Versuchen von Faulhaber und Habart fand Verf., dass die mit Mantel versehenen Geschosse aus kleinkalibrigen Gewehren vor den Zielen befindliche Stoffe zerfasern und die Fasern, sowohl in erstarrter Gelatine wie im lebenden Thierkörper, in weitem Umkreise um den Schusscanal verbreiten, ohne dass Risse in der Masse wahrzunehmen sind. Durch jede Faser von nicht sterilisirten Stoffen kann ein Infectionsherd geschaffen werden, und die sorgfältigste Desinfection des Wundcanals vermag unter diesen Umständen die Infection nicht zu vereiteln. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 97.) *sp*

Die Bedeutung der Chemie für die Diagnose der Mikroorganismen. Von F. Kiessling. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 575.)

Die Geschichte der Lehre von der Ansteckung. Von Puschmann. (Wien. med. Wochenschr. *1895.* **45**, 1587, 1623, 1657, 1695.)

Ueber einen pathogenen Kapselbacillus bei Bronchopneumonie. Von J. H. Wright und F. B. Mallory. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 220.)

Dampf-Desinfection und -Sterilisation von Brunnen und Bohrlöchern. Von Max Neisser. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 301.)

Das Pregelwasser oberhalb, innerhalb und unterhalb Königsbergs in bakteriologischer und chemischer Beziehung, sowie hinsichtlich seiner Brauchbarkeit als Leitungswasser, nebst einigen Bemerkungen über die Selbstreinigung der Flüsse und über die Einleitung von Abwässern in Flussläufe. Von Arthur Dräer. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 323.)

Untersuchungen über die specif. Bedeutung der Choleraimmunität. Von Sobernheim. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 438.)

Choleraähnliche Vibrionen bei schweren einheimischen Brechdurchfällen. Von Emil Gottschlich. (Ztschr. Hygiene *1895.* **20**, 489.)

Der fieberhafte Icterus, eine Proteusinfection. Von H. Jaeger. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 667.)

Das Wärmeleitungsvermögen der Gewebe unserer Kleidung. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895.* **24**, 346.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Retzian, ein neues Arseniat von den Mossgruben bei Nordmark.

Von Hj. Sjögren und R. Mauzelius.

In der Magneteisenerzgrube zu Moss, zusammen mit den wasserhaltigen arsensauren Mangansalzen Allactit, Diadelphit, Synadelphit, Hämafibrit etc., findet sich spärlich ein neues rhombisches Manganarseniat. Es tritt in kleinen Höhlungen mit Braunit, Jacobsit und Dolomit zusammen auf; auch Manganit und Pyrochroit finden sich hier. Es ist aber noch nie auf demselben Handstück mit den übrigen Arseniaten beobachtet worden; wo es auftritt, ist es immer seiner Bildung nach das jüngste. Seine Krystalle sind 2—3 mm lang, von nuss- bis chocoladebrauner Farbe. Der Strich ist lichtbraun, die Härte 4, das spec. Gewicht 4,15 bei 14,1° C., der Bruch uneben und muschlig. Vor dem Löthrohr im Kolben giebt es Wasser aus und reagirt auf Eisen und Mangan; es ist in Salzsäure leicht und vollständig löslich. Die Analyse ergab:

As_2O_5	24,2	MgO	2,7
PbO	0,2	SiO_2	0,5
FeO	1,7	H_2O	8,4
MnO	30,2	Unlöslich	4,3
CaO	19,2	Nicht identificirt	10,3

Nach einer Zusammenstellung der Analysen von Allactit, Synadelphit, Diadelphit, Hämafibrit und Flinkit zeigt Sjögren, dass es mit diesen Mineralien nicht übereinstimmt. Das Krystallsystem ist das rhombische a : b : c = 0,441 : 1 : 0,727 mit den Flächen b (010), c (001), m (110), n (130) und d (101); die Krystalle sind säulig nach der Verticalaxe, seitlich ist b und m gewöhnlich entwickelt, n ist selten, manchmal sind sie nach b tafelig, oben ist stets c und d vorhanden. Sie sind recht unvollkommen krystallisirt, und daher zeigen die berechneten und gemessenen Winkel nur geringe Uebereinstimmung; das kommt vorzüglich daher, dass die Krystalle am Ende zusammengedrückt sind. Die Krystallaxen fallen zusammen mit den Elasticitätsaxen. Die Ebene der optischen Axen ist das Brachypinakoid b; ausserdem fällt a die Axe der grössten Elasticität zusammen mit der Verticalaxe c, dagegen die Axe der kleinsten Elasticität mit der Brachydiagonale a. Es herrscht starker Pleochroismus, die parallel c schwingenden Strahlen sind braun, die parallel b dunkelbraun bis rothbraun und die parallel a schwingenden hellgelb bis orangegelb. Die Absorption ist c > b > a. Das Mineral wurde nach dem schwedischen Naturforscher Auders John Retzian (1792—1821) genannt. (Bull. of the Geolog. Instit. of Upsala *1894.* **2**, 80.) *m*

Untersuchung einiger Meteorite.

Von Henri Moissan.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s findet sich in einigen Meteoriten gar kein Kohlenstoff, in anderen wird Kohlenstoff in amorpher Form oder als Gemisch von amorpher Kohle und Graphit gefunden, nur in einem Meteorit, demjenigen von Cañon-Diablo, sind alle drei Modificationen des Kohlenstoffes angetroffen worden: schwarzer und durchsichtiger Diamant, Graphit und amorphe Kohle. (Compt. rend. *1895.* **121**, 4, 83.) *γ*

Bimssteingewinnung.

Von Normann Douglass.

Bimsstein kommt am ganzen Gestade des Tyrrhenischen Meeres vor, derjenige des Handels jedoch stammt ausschliesslich von den Liparischen Inseln. Er ist eine trachytische Lava, welche durch das Entweichen von Gasen leicht und schlackenartig geworden ist. Es kommen aber auch alle Abstufungen zwischen solchen und schweren glasartigen vor. Guter Bimsstein besteht aus 73,70 Kieselsäure, 12,27 Thonerde, 4,73 Kalium, 4,52 Natrium, 2,31 Eisenoxyd, 2,47 Kalk etc. Die meisten Vulcane der Liparischen Inseln haben Bimsstein ausgeworfen, der beste jedoch ist das Product des Monte Chirica mit den dazu gehörigen Kratern Monte Pelato und Forgia Vecchia. Diese Lager befinden sich im Nordosten der Insel Lipari und umfassen ein Gebiet von ca. 3 Quadratmeilen. Der Bimsstein wird an verschiedenen Stellen gegraben: auf dem Plateau von Castagna, bei Perera am Monte Chirica, Monte Pelato, am Strande von Acqua Calda und an zwei isolirten Punkten. Zu diesem Zwecke werden Tunnels oder Gallerien in die von Lapilli und Asche befreiten Lager gegraben. Die Lager sind an der Oberfläche frei oder von einer weissen Tuffschicht überdeckt. Die verschiedenen Stellen liefern verschiedene Handelssorten. Die besten Sorten liefern Acqua Calda und der Monte Pelato, Castagna die weniger geschätzte Marke „Alessandrina". Man lässt den gewonnenen Bimsstein einen Monat trocknen, um seine Qualität zu erkennen; letztere wird nach der Gleichmässigkeit des Gefüges und dem Fehlen von Einschlüssen bemessen. Die Lager sind praktisch unerschöpflich. Das beste Material wird mit Lebensgefahr aus Tunnels in dem steilen inneren Kraterwall des Monte Pelato geholt. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 246.) *nn*

Ueber die chemische Zusammensetzung der Humitgruppe.

Von Hj. Sjögren und Mauzelius.

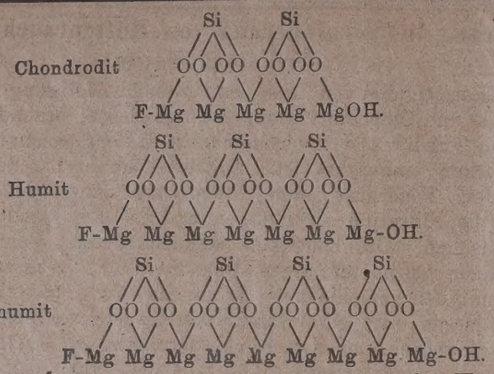
Bis vor Kurzem nahm man an, dass die Minerale der Humitgruppe dieselbe Zusammensetzung hätten, bis die Autoren zeigten, dass auch hier mit den verschiedenen krystallographischen Verhältnissen verschiedene, aber doch davon abhängige, chemische Zusammensetzung vorhanden ist. Das Material der Autoren wurde sorgfältig ausgesucht, durch Schwimmen in schweren Lösungen und mikroskopische Auslesung gereinigt und nach demselben Plane analysirt. Sie fanden folgende Zahlen: Analyse I an braungelben, centimetergrossen Krystallen von Humit, II gelbgrauer Humit, III ebensolcher graugelber Chondrodit, IV dunkelbrauner Chondrodit und V graugelber Chinohumit, alle von Nordmark. Sämmtliche Analysen sind Mittel aus mehreren Aufschlüssen.

	I	II	III	IV	V
SiO_2	35,44	35,21	34,50	34,05	35,86
TiO_2	0,07	0,07	—	0,13	0,06
Al_2O_3	0,19	0,07	0,16	—	—
Fe_2O_3	0,68	1,06	0,63	0,54	0,20
FeO	10,96	7,93	6,59	10,54	14,25
MnO	1,47	1,69	1,50	1,24	1,19
CaO	0,17	0,11	0,26	—	Spur
MgO	47,22	48,33	51.39	48,30	44,66
K_2O	0,17	0.20	0,16	—	0,15
Na_2O	0,29	0,34	0,20	—	0,29
H_2O	0,18	1,85	1,18	2,30	1,58
F	3,79	4,59	4,76	5,40	4,16

Aus diesen Analysen berechnet er die Formeln für

Chondrodit (III u. IV) $Mg_5[Mg(F.OH)]_2(SiO_4)_2$,
Humit (I u. II) . . . $Mg_5[Mg(F.OH)]_2(SiO_4)_3$,
Chinohumit (V) . . . $Mg_7[Mg(F.OH)]_2(SiO_4)_4$.

Berechnet man die Procente danach, so stellt sich in der That eine ziemlich genaue Uebereinstimmung heraus. Die Structurformeln schreibt Sjögren für die drei Mineralien folgendermaassen:



Hieraus geht also hervor, dass die drei Mineralien der Humitgruppe eine zwar ähnliche, aber nicht dieselbe Zusammensetzung haben: sie sind morphotrope Glieder einer Gruppe. (Bull. of the Geolog. Institut of Upsala *1894*. **2**, 65.) *m*

Die Eisenerze von Mouzaia in Algier.

Die Lagerstätten dieser Eisenerze gehören mit Rücksicht auf ihre Ausdehnung, Mächtigkeit und gute Qualität zu den besten am ganzen Mittelmeer. Sie bestehen aus Roth- und Brauneisenstein, die dort unzweifelhaft als Zersetzungsproducte spathiger Kohleneisensteine anzusehen sind. Die Lager sind einige Kilometer lang, 15—20 m mächtig. Die Erze enthalten nach verschiedenen Analysen 58,14, 60,46, 62,03 Eisen; 0,82, 1,70, 1,38 Mangan und 0,011, 0,014, 0,011 Phosphor. Die Schwierigkeit der Ausbeutung liegt in den Transportkosten und der Schiffsverladung in Algier. Die Erze waren bisher werthlos, weil die Bahnverbindung mit Algier fehlte. (Echo des mines; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*. **43**, 541.) *nn*

Die goldhaltigen Aluvionen der Ariège in Südfrankreich.

Die Ariège nimmt unter den goldführenden Flüssen Frankreichs die erste Stelle ein, gehört überhaupt zu den goldreichsten Europas. Die Absätze von Geröllen und thonigen Sanden der Pyrenäen, die grosse Analogie mit den Goldfeldern Sibiriens zeigen, enthalten ebenso wie jene grosse Mengen Gold, meist in Form von Körnern (einige bis 20 g schwer). Die im Contact mit den Pyrenäen massiv liegenden Tertiärbildungen sind im Departement der Ariège überall goldführend. Goldhaltige Aluvionen scheinen auch, ebenso wie im Altai und Ural, selbst am Rande der alten Gesteine im Innern des Gebirgsstockes zu existiren. Dies ist der Fall mit der Goldablagerung am Bache Beouze, Taillol, Petrou, St. Martin, Arize, die früher bearbeitet wurden und der Münze in Toulouse jährlich 50 kg Gold aus der Wäsche lieferten. Das Goldvorkommen beschränkt sich aber nicht auf die Tertiärschichten, sondern die ganzen Flussläufe sind goldhaltig. Die Wäscher hatten höchstens 2 Fuss tief zu graben, meist nur einige Zoll Abraum zu entfernen. Die französischen Aluvionen sind nicht goldärmer wie die anderer Länder. Nach Mellot ist das Gebiet der Ariège (Aurigera) in der Umgegend von Pamiers am goldreichsten, ebenso zwischen Crampagnac und Saverdun. Von den Zuflüssen sind besonders goldreich die Bäche Ferriet und Bénagues. (Nach Echo des mines; Glückauf *1895*. **31**, 1137.) *nn*

Auffindung von Bitumen in Süd-Australien.

Es ist behauptet worden, dass in der Nähe des Glenelg-Flusses in Südaustralien petroleumführendes Material vorhanden sei. Der Landesgeolog Brown theilt hierzu Folgendes mit: Der Ort des Vorkommens ist das Meeresgestade, 1—2 Meilen westwärts vom Glenelgflusse. Es lässt sich dort keine Spur von Bitumen entdecken; die unter dem Meeresspiegel liegenden Felsen bestehen aus Kalk. Die gefundenen Stücke von Bitumen können also nur erratische Fragmente sein, die zeitweilig von einer unbekannten Quelle ausgewaschen und ausgeworfen werden, ähnlich wie an den Küsten der Känguruh-Insel, der Halbinsel York und am Port Lincoln. Der ölähnliche Schaum, der auf dem Meere von Zeit zu Zeit an einzelnen Stellen auftritt, hat sich bei der Untersuchung ebenfalls frei von irgend welchem Mineralöl erwiesen. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 246.) *nn*

Eine Probe diamantartigen schwarzen Kohlenstoffs von Brasilien. Von Henri Moissan. (Compt. rend. *1895*. **121**, 459.)

Ueber die Ostsee und ihre Entstehung. Von R. Credner. (Glückauf *1895*. **31**, 1180.)

Ueber neue bedeutende Naphtaquellen in Südrussland. (Gorno. Zawodskoj list.; Glückauf *1895*. **31**, 1180.)

12. Technologie.

Die Reinigung von Kesselspeisewasser.

Von Francis Wyatt.

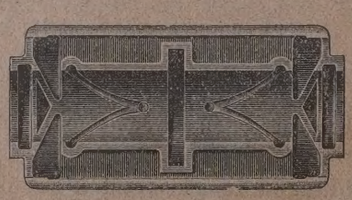
Wasser mit 5 Th. Schwefel- oder Salpetersäure in 100000 Th., wie es in Gegenden mit Pyritlagern vorkommt, ist den Kesselwänden bereits äusserst gefährlich. Die temporäre Härte des Wassers würde sich durch einfaches Kochen entfernen lassen; das ist aber im Grossbetriebe nicht möglich. Man setzt desshalb frisch gebrannten Kalk zu, und zwar nimmt man für jeden Härtegrad $1^1/_4$ Unze (= 38 g) auf 1000 Gallonen (= 4543 l). $CaCO_3 + H_2O + CO_2 = CaH_2(CO_3)_2$; $CaH_2(CO_3)_2 + CaO = 2\,CaCO_3 + H_2O$. Man rührt den Kalk mit einem Theil des Wassers an, lässt nur die flüssige Kalkmilch ablaufen und fährt so fort bis zur vollständigen Lösung des Kalkes. Nach mehrstündigem Absetzen werden die Carbonate durch eine Filterpresse entfernt. Die „permanente" Härte ist auf die Anwesenheit von Kalk- u. Magnesiumsulfaten zurückzuführen, welche ausserhalb des eigentlichen Kessels auf chemischem Wege entfernt werden müssen. Hierbei ist Natriumcarbonat und Natriumhydroxyd dem Kalk vorzuziehen. $CaSO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2SO_4$; $MgSO_4 + 2NaOH + Mg(OH)_2 + Na_2SO_4$. Natriumsulfat ist für den Kessel unschädlich. Man rechnet für jeden Härtegrad 2 Unzen (= 62 g) Natriumhydroxyd oder $2^1/_2$ Unzen (= 78 g) Natriumcarbonat auf 1000 Gallonen (= 4543 l). Der Hauptfehler dieses Processes besteht darin, dass immer eine Menge Kalk und Magnesiahydrat in Lösung bleiben; namentlich letzteres ist sehr unangenehm, da es sich leicht ansetzt und äusserst hart wird. Muss die Reinigung im Kessel selbst geschehen, so ist Aetznatron nicht angezeigt; dasselbe lässt sich aber nach Ansicht des Verf.'s sehr vortheilhaft durch Natriumtannat, Natriumtriphosphat oder Natriumbichromat ersetzen, von denen jedes seine specifische Wirkung hat. Tannat erzeugt lösliches Kalk- und Magnesiumtannat, daneben Natriumsulfat oder Chlorid. Das Triphosphat giebt lösliches Natriumsulfat und einen feinen körnigen Niederschlag von Kalk- und Magnesiumphosphat; beide backen nicht an und sind leicht zu entfernen. Natriumbichromat giebt ausser Natriumsulfat einen gleichmässigen körnigen Niederschlag von Kalk- und Magnesiumchromat:

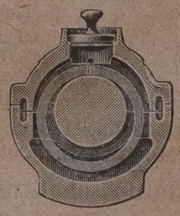
$$CaH_2(CO_3)_2 + Na_2Cr_2O_7 = CaCrO_4 + Na_2CrO_4 + 2\,CO_2,$$
$$CaSO_4 + Na_2Cr_2O_7 = CaCrO_4 + Na_2SO_4 + CrO_3.$$

Bichromat hat bis jetzt zu diesen Zwecken keine Anwendung gefunden, da man annahm, dass die beiden ausgefällten Chromate sich mit dem Alkalisulfat rückwärts umsetzen könnten, was auch in offenen Kesseln thatsächlich geschieht. Versuche haben nun ergeben, dass in einem Kessel unter Druck diese rückläufige Reaction nicht eintritt. $2^3/_4$ Unzen (= 86 g) auf 1000 Gallonen pro Härtegrad genügen. Der Zusatz von Bichromat würde allen anderen Wasserreinigern vorzuziehen sein, es liefert vollständig neutralen Dampf und chemisch reines destillirtes Wasser. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 220.) *nn*

Nichttropfende Oelkammerlager.

Die von G. Polysius, Eisengiesserei u. Maschinenfabrik, Dessau, neuerdings construirten nichttropfenden Oelkammerlager bestehen aus einer von einer Oelkammer umschlossenen Unterschale und einer die Unterschale und Oelkammer zugleich überdeckenden Oberschale. Die Oelkammer wird vor der Inbetriebsetzung durch den in der Oberschale befindlichen Schmierkelch mit Oel gefüllt, welches durch einen oder mehrere auf der Welle hängende Schmierringe hochgepumpt wird. Oben wird das Oel durch einen Drahtbügel von dem Schmierringe abgestrichen, sammelt sich im Schmiernapf der Oberschale und fliesst von hier durch





Canäle nach beiden Seiten des Lagers. Durch Schmiernuten in der Unterschale wird das Oel wieder nach der Mitte und in die Oelkammer zurückgeführt. Den Austritt an beiden Enden verhindern an der Unterschale angegossene Abstreicher, während das durch die Theilfuge der Lagerschale austretende Oel durch seitlich angeordnete Canäle nach der Oelkammer zurückfliesst. Das Lager dichtet sich also selbst, ohne jede Anwendung von Packung. Diese Oelkammerlager laufen viele Monate ohne Oelersatz, gewährleisten die sicherste Schmierung, besitzen grosse Dauerhaftigkeit und ermöglichen eine vollkommene Ausnutzung des Schmieröles. Ein Warmlaufen der Maschine ist bei Anwendung dieser Oelkammerlager vollständig ausgeschlossen. (Nach einges. Original.) *c*

Fabrikation von Pflastersteinen in Mittel-Jowa.

Von L. Balliet.

Das für die Pflastersteine auszuwählende Thonmaterial muss widerstandsfähig genug sein, um beim Schmelzen oder Verglasen seine Form beizubehalten, ferner plastisch genug, um leicht bearbeitbar zu sein, und muss eine gewisse Quantität Eisen enthalten zur Herstellung der vom Käufer gewünschten Farbe und Oberflächenbeschaffenheit. Verf. giebt einen Schnitt durch die dortigen, für diesen Zweck geeigneten Thonschieferlager. Er beschreibt Art und Leistungsfähigkeit der Brennöfen. Das Thonmaterial für die glasirten Steine enthält 55—60 Proc. Kieselsäure. Zusatz von Sand macht das Product glasiger, aber auch brüchiger. Strassen, die mit solchen Steinen gepflastert sind, haben sich seit 3 bis

4 Jahren bei schwerer Beanspruchung sehr gut gehalten, ebenso solche, welche einreihig auf Unterlage von groben Steinstücken gepflastert waren. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 252.) *nn*

Ziegelsteine für die chemische Industrie.

Als säurefester Ziegel von vorzüglicher Qualität, besonders für Gloverthürme geeignet, erwies sich ein aus stark eisenhaltigem Thon hergestelltes und bis zur völligen Sinterung gebranntes Erzeugniss von folgender Zusammensetzung:

72,11 Proc.	SiO_2	0,92 Proc.	CaO
20,58 „	Al_2O_3	0,54 „	MgO
5,48 „	Fe_2O_3	0,37 „	Verlust.

Ziegel dieser Art verlieren durch die Einwirkung der Schwefelsäure nur äusserst wenig an Gewicht, selbst wenn sie unten am Boden des Gloverthurmes zur Verwendung kommen; das Gewicht eines solchen Ziegels war, nachdem er 10 Wochen im Thurm gewesen war, von 2934,22 g auf 2920,05 zurückgegangen. (Brit. Clay Workes *1895*; durch D. Töpfer- u. Ziegler-Ztg. *1895.* **26**, 274.) *τ*

Ueber die Elasticität von Beton.

Von Bach.

Das Hauptergebniss der Versuche besteht darin, dass die Zusammendrückungen sich als stärker wachsend erwiesen als die Belastungen, dass also ein unveränderliches Verhältniss zwischen ihnen nicht obwaltet, mithin auch keine Proportionalitätsgrenze vorhanden ist. Der Beton verhält sich demnach in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Dehnungen (bleibenden und federnden) und Spannungen ganz ähnlich wie Gusseisen. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 579.) *τ*

Einwirkung des Meerwassers auf hydraulische Bindemittel.

Von R. Dyckerhoff.

Versuche haben ergeben, dass Probekörper aus Cementkalkmörtel bei höherem Kalkzusatz nach $1^1/_2$—2 Jahren etwas angegriffen werden, obwohl die Festigkeit bis dahin noch etwas zugenommen hat. — Ferner ist das Verhalten fetterer und magerer Portland-Cementmörtel bis zu 12 Th. Sand und der Cementkalkmörtel bis zu 6 Th. Sand im Seewasser beobachtet worden und gefunden, dass für 13-wöchentliche Erhärtung die Festigkeit der Mörtel im Seewasser durchschnittlich 20 Proc. geringer ist als im Süsswasser. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 553.) *τ*

Glassand in der Bretagne.

Von H. du Fretay.

In Conveau nahe bei Gourin und in der Nähe der Bahnlinie Morlaix-Carhaix-Rosporden ist ein ausgedehntes Lager von weissbrennendem Glassand entdeckt worden, welches für die Herstellung aller Arten Gläser von Bedeutung zu sein scheint. Auch ist in der Nähe ein Kapselthon von hoher Feuerfestigkeit und ein sich farbig brennender Thon von geringerer Feuerbeständigkeit gefunden worden. Die Untersuchung der Materialien gab folgendes Resultat:

Glassand.	Kapselthon.	Ziegelthon.	
96,16	68,40	67,50 Proc.	SiO_2,
1,40	25,00	19,00 „	Al_2O_3,
0,24 CaO, MgO	0,50	5,00 „	Fe_2O_3, MgO und K_2O,
2,20	6,10	8,50 „	Glühverlust.

Das Glassandlager soll von besonderer Mächtigkeit und Ausdehnung sein. (Monit. Céramique et Verrerie *1895.* **26**, 174.) *τ*

Krystallinische Ausscheidungen in glasartigen Schmelzen.

Von J. Morozewicz und A. Lagorio.

Die Verf. theilen Beobachtungen über das Entstehen von Korund und Spinell in Glasschmelzen mit; so erhielt Morozewicz korundführende Schmelzen bei einem Mindestgehalt von 30 Proc. Thonerde in vielen Fällen. War die Schmelze zugleich magnesiareich, so schieden sich Spinelle, und zwar Chlorospinelle aus. Für die Entstehung von Korund und Spinell ist nicht, wie andere Forscher annehmen, hoher Druck, sondern ein sehr hoher Thonerde- bezw. Magnesiagehalt erforderlich. Lagorio widerlegt ferner die Annahme, dass Korund in Silicatschmelzen unlöslich sei; er beobachtete bei ein- bis zweitägiger Einwirkung geschmolzener Gesteine und Gläser eine mehr oder minder starke Auflösung des Korund, die dem Thonerdegehalt der Schmelze umgekehrt proportional sein soll. (Ztschr. Krystallogr. *1895.* **24**, 281 u. 285.) *τ*

Die Beanspruchung des feuerfesten Materials in der Metallurgie.

Von E. F. Dürre.

Verf. führt aus, welchen chemischen und mechanischen Einflüssen die feuerfesten Materialien bei den metallurgischen Processen Widerstand zu leisten haben, wie die Feuerfestigkeit vor allen Dingen von ersteren Einwirkungen abhängig sei, wie z. B. bei sauren Processen ein basischer Stein, wenn er an sich auch noch so feuerfest sei, herabgemindert würde und umgekehrt. Verf. kommt zu dem Endergebniss, dass aus diesem Grunde ein absolut feuerfestes Material nie hergestellt werden kann, sondern dass sich das eine Erzeugniss nur für diesen, das andere nur für jenen Process eigne. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 493.) *τ*

Ueber die Verhinderung von Hüttenrauchschäden.

Von Carl Wetzel.

Zur Beseitigung von Russ- und Rauchbelästigung wird auf neuere Feuerungs- und Oefeneinrichtungen hingewiesen, besonders auf das Verfahren von Grunwald, welches bereits auf englischen und schwedischen Hüttenwerken eingeführt ist. Dasselbe beruht auf dem Principe, die abziehenden Feuergase ohne Benutzung eines Schornsteines durch mechanische Filtration zu reinigen und die End producte weiter nutzbar zu machen. Die Feuergase werden mittelst Ventilator abgezogen und in einen gasometerartigen Behälter durch Wasser gedrückt. Das Wasser mit den verschiedenen Producten (Flugstaub) wird von Zeit zu Zeit abgelassen; die gereinigten Gase gehen ins Freie. In ungünstigen Fällen kann an der Ausflussmündung der Gase noch eine Wasserberieselung angebracht werden. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 323.) *nn*

Pressblech gegen Gusseisen.

Von Hädicke.

Bei dem Kampfe zwischen der Verwendung von Gusseisen und Eisenblech scheint ersteres seiner Niederlage entgegenzugehen. Als Ausnahme steht der Fall da, dass in Amerika Schlösser aus Gusseisen und Schlüssel aus Blech (in Deutschland umgekehrt) hergestellt werden. Trotz der in Deutschland hoch entwickelten Eisengiesserei fertigt man bereits eine Reihe Gegenstände sehr vortheilhaft aus Pressblech, z. B. Zangen, Drehbankherzen, Tischrollen, Geschirrheber, Lafetten für Kanonen, Rillenscheiben für Fördermaschinen, Achsenlagerkasten, Wagenräder, Riemenscheiben, Wagenrahmen etc. Eine Menge Figuren erläutern die Herstellungsweise. (Stahl und Eisen *1895.* **15**, 889.) *nn*

Chemische und physikalische Untersuchung der gebräuchlichen Eisenanstriche.

Von J. Spennrath.

Die umfangreiche Arbeit des Verf.'s, welche vom Vereine zur Beförderung des Gewerbefleisses mit der silbernen Medaille preisgekrönt wurde, hat zu folgenden Ergebnissen geführt: Die wirksamsten Rostschutzmittel sind die Oelfarben. Es giebt aber eine Menge von Einflüssen, welche jeden Oelfarbenanstrich unrettbar zerstören. Den Farbkörper einer Oelfarbe kann man immer so wählen, dass durch ihn eine Zerstörung des Anstriches ausgeschlossen ist. Gegen die schädlichen Einflüsse, welche das Bindemittel angreifen, giebt es kein Heilmittel. Kennt man die Einflüsse, denen der Anstrich ausgesetzt sein wird, so lässt sich im Voraus beurtheilen, ob der Anstrich haltbar sein wird. Einen unsicheren Factor bildet dabei allerdings die Wärme. Ein ausnahmsweise heisser Sommer ist für im Freien stehende Eisenanstriche im hohen Grade gefährlich. Eine besonders sorgfältige Revision der gestrichenen Eisenconstructionen ist desshalb immer nach einem solchen Sommer vorzunehmen. Auch die Herstellung eines Eisenanstriches ist zu überwachen. Grundiren mit Oel ist zu verbieten. Die unteren Schichten des Anstriches sollen hart sein, ehe die oberste Schicht aufgetragen wird. Letztere soll fett, d. h. ölreich sein, weil sie dann länger elastisch bleibt, auch soll sie einen Farbkörper von geringem specifischen Gewicht enthalten. Der Farbkörper einer Oelfarbe ist auf die Haltbarkeit des Bindemittels ohne Einfluss. Es ist desshalb nicht möglich, durch Wahl eines besonderen Farbkörpers einen dauerhaften Anstrich als mit irgend einem anderen chemisch widerstandsfähigen Pulver zu erzielen. Gusseiserne Gas- und Wasserleitungsrohre, welche tief in die Erde gelegt werden, brauchen keine Schutzdecke. Dieselben umkleiden sich mit einer Schicht von kieselsaurem und kohlensaurem Eisen, welche besser und länger schützt als irgend ein Anstrich. Im Uebrigen kann man in die Erde gelegtes Eisen nur durch Einbetten in Asphalt dauernd vor dem Anrosten schützen. (Verh. des Ver. z. Beförd. des Gewerbefleisses *1895.* 245.) *β*

Zusammensetzung von Metall-Legirungen.

Von Lobry de Bruyn.

Deltametall, der Stone'schen Martinbronce gleichend, 55 bis 60 Kupfer, 35—40 Zink, 1—3 Mangan, 1 Eisen, meist etwas Zinn und Blei.

Antifrictions-Metall für Achsenlager: 76,5 Zink, 16,2 Zinn 6,4 Kupfer, 1,1 Blei.

Babbit's Lagermetall: 82,8 Zinn, 13,2 Antimon, 4,8 Kupfer Flammrohr eines Kessels, nach Mannesmann-Patent: 58 Kupfer 42 Zink. Messing: 63,4—72 Kupfer. Gongs: 81,7 Kupfer, 17 Zinn, 0,71 Blei, 0,3 Eisen, Spur Zink. Geschützbronce: 8,47—12 Zinn meist nicht über 1 Blei. Panzerplatten: 2,3—6,7 Nickel. (Berg- u hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 293.) *nn*

Anwendung des Aluminiums.

Aluminium wird zu Druckplatten in der Lithographie benutzt, es saugt ebenso wie der lithographische Stein Aufdrücke auf und hält sie fest. Es ist hinsichtlich des Typensatzes und des Abzuges für künstlerische Arbeiten, auch in farbigen Tönen, verwendbar. Durch seine

Biegsamkeit eignet sich das Metall zum Cylinderdruck. Das Gewicht der Aluminiumplatten im Verhältniss zu den Steinen ist wie 1 : 10, der Preis wie 1 : 50. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 319.) *nn*

Erdöl als Feuerungsmaterial.

Von Ch. F. Foster.

Die gesammte Kesselanlage der Ausstellung in Chicago hat zur Zeit der Ausstellung 10 614 401 Gallonen Oel zur Dampferzeugung benöthigt und 32 315 964 Pferdekraftstunden entwickelt. Die Kesselanlage enthielt 210 Brenner unter 52 Kesseln von einer Normalstärke von 21 000 e. Der Bedarf an Kohle würde 70 000 t betragen haben, deren Beschaffung und Unterbringen unmöglich gewesen wäre. Die Ersparnisse an Feuerungsmaterial incl. Handarbeit beträgt gegenüber Kohlen 27 Proc. Die Oelanlage zeichnete sich durch exacte Function, Rauch- und Geruchlosigkeit aus. (Masch.-Techn. *1895*, No. 13; Oester. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 508.) *nn*

Eine Untersuchung der Verbrennungsbedingungen von Petroleum in Lampen.

Von A. J. Stepanow.

Die vorliegende Arbeit bezweckte die Ermittelung der Bedingungen für die beste Construction gut functionirender Lampen für Petroleum und führte zu folgenden Schlüssen: Der Oelzufluss zur Flamme ist vom spec. Gewichte des Oeles nicht direct abhängig, ist aber dem Quadrat der Capillaritätsconstante direct, dem Reibungswiderstande des Oeles umgekehrt proportional. Die Capillaritätsconstante ist für verschiedene Mineralöle nahezu gleich, für Oele gleichen Ursprungs dem spec. Gewichte derselben proportional. Der innere Reibungswiderstand verschiedener Mineralöle ist sehr verschieden, ist demnach charakteristisch für Leuchtöle. Der innere Reibungswiderstand für Oele gleichen Ursprungs wächst mit dem spec. Gewicht und sinkt mit der Temperaturerhöhung. Bei gleichem spec. Gewicht ist der innere Reibungswiderstand des Petroleums aus Baku kleiner, als der des amerikanischen, und derjenige des Petroleums aus Grossna kleiner, als der des Bakuer Oeles. Dieser Umstand gestattet aus der Naphta aus Baku ein schwereres Petroleum, als aus der amerikanischen abzutreiben; aus der Naphta in Grossna lässt sich wahrscheinlich ein schwereres Petroleum gewinnen. Die Reinigung des Petroleums ist von keiner weiteren Wirkung auf den inneren Reibungswiderstand, bewirkt aber durch Russbildung die Verstopfung des Brenners. Die Querschnittfläche, die in den Dochten vom Oele erfüllt ist, ändert sich mit der Höhe des gedachten Querschnitts, und zwar wird sie kleiner, je höher der Docht ist. In lockeren Dochten geht diese Aenderung schneller, in dichten aber langsamer vor sich. Die unteren Theile eines lockeren Dochtes nehmen mehr Oel auf, als die eines dichten. Die Geschwindigkeit des Aufsteigens des Oeles hängt von der ganzen Steighöhe und vom Durchmesser der Capillare ab. Jeder Höhe h entspricht nur eine Capillare, in der die maximale Geschwindigkeit der Oelsteigung beobachtet wird. Sie entspricht derjenigen Capillare, in der das Oel auf die Höhe = 2 h steigen kann. Die passende Wahl des Dochtes ist daher von der Steigung bedingt; für eine grössere Steigung im Brenner eignet sich ein dichter, nicht ein lockerer Docht. Es verbrennt alles Oel, das vom Dochte unter gegebenen Verhältnissen angeschafft werden kann. Eine Erhitzung des Brenners ist von grösster Wichtigkeit für den Oelzufluss und dient als dessen einzige Regulirung, indem sie einem Sinken der Flamme vorbeugt. Wird der Oelzufluss geringer, so sinkt die Lichtstärke und zwar hauptsächlich in Folge einer ungenügenden Erhitzung des Brenners. Die Höhe des Oelniveaus, bei dem die Flamme sinkt, steht mit der ganzen Höhe des Brenners im Zusammenhang; eine Senkung ist zu beobachten, bevor das Niveau des Oeles auf die Höhe des Brenners sinkt. Darum dürfen keine kurzen Brenner bei hohen Reservoirs angewendet werden. Zur Verbrennung von schweren Oelen müssen besondere Vorrichtungen zur Niveauerhaltung getroffen werden. Sonst leuchten die Lampen schwächer, als die von Petroleum gespeisten, falls die Erhitzung nicht höher steigt. Nebendochte sind überflüssig, erfüllen aber dann ihren Zweck, wenn sie im Brenner stark erhitzt werden und Oelvergasung hervorrufen. Das praktisch gut bewährte Luftquantum (min. Verbrauch pro 1 Licht) ändert sich mit der Construction des Brenners; etwa gleich 1,5 des theoretischen Werthes. Die vorhandenen, beobachteten Lampen gestatteten eine viel zu grosse Luftzufuhr, insbesondere die Solaröllampen, was auch den grossen Verbrauch pro 1 Licht erklärt. Dass schwerere Oele grössere Luftzufuhr fordern, ist eine falsche Ansicht; da schwereres Oel bei sonst gleichen Bedingungen langsamer zufliesst, so ist eben eine kleinere Luftzufuhr nöthig.

Bei geeigneter Construction des Brenners kann mit Solaröl wie mit Petroleum ein gleich kleiner Verbrauch (pro 1 Licht) erreicht werden. Beobachteter minimaler Verbrauch pro 1 Alteneck für Petroleum = 2,1 g, für rothe Pyronaphta = 2,43 g. Die höhere Leistung der Brenner à 10‴ gegenüber der à 14‴ ist dadurch erklärlich, dass mit der Grösse des Brenners die Luftzufuhr wächst, schneller aber als der Oelzufluss. Darum sollen bei einem grösseren Brenner die Luftzuführungsöffnungen nicht im gleichen Maasse grösser genommen werden. Je schwerer das Oel (richtiger, je grösser der Reibungswiderstand), desto schmälere Glascylinder sind zu wählen, um die Luftzufuhr zu hemmen, ohne Aenderung ihrer Geschwindigkeit. Eine niedrige Einschnürung am Glascylinder hemmt den Luftzufluss, ruft aber eine grössere Luftgeschwindigkeit hervor. Die Analyse der Verbrennungsgase giebt Aufschluss über die Ursachen eines schlecht wirkenden Brenners. Leuchtöle sollen auf Lichtstärke geprüft werden, indem der Oelzufluss geändert wird, um das praktisch richtige Quantum der zuzuführenden Luft und das entsprechende Oelquantum zu bestimmen. Zum Vergleich gelangen dann die Grössen des minimalen Verbrauches pro 1 l. (Nach einges. Original.) *hp*

Versuche zur Charakteristik des Acetylens.

Von R. Lüpke.

Nachdem Verf. die bisher mit dem Acetylen erzielten Ergebnisse vorgeführt und insbesondere die für die Demonstration seiner Eigenschaften wichtigen Versuche zusammengestellt hat, wendet er sich zu der Frage seiner Verwendbarkeit im Beleuchtungswesen. Er kommt zu dem Resultat, dass es hinsichtlich der Kosten sehr wohl mit dem elektrischen Glühlicht, dem Petroleum und dem Leuchtgas, das in Argandlampen verbrannt wird, concurriren kann, hinter dem elektrischen Bogenlicht und dem Auerlicht aber zurücksteht. Zwei am Schlusse auf Grund der neuesten Daten zusammengestellte Tabellen geben eine Vergleichung der gebräuchlichen Lichtquellen in Bezug auf ihre Lichtstärke, ihren Consum und ihre Kosten. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 145.) *d*

Die neuesten Explosionen der Schiesswollpulver.

Im Anschluss an die Besprechung der in jüngster Zeit gemeldeten Explosionen in Schiesswollfabriken zu Blumau und Waltham Abbey wird die Darstellung der Schiesswolle im Allgemeinen und im Besonderen die Bereitung des sog. Blättchenpulvers geschildert. Hierzu sind hauptsächlich drei Methoden im Gebrauche: Lösung von Schiesswolle in Essigäther, Lösung von Schiesswolle in flüssigem Nitroglycerin (C. Nobel), Lösung von Schiesswolle in einer für gewöhnlich krystallinischen Substanz, z. B. Nitrobenzol, bei Schmelzhitze (Plastomenit aus den schlesischen Fabriken von Güttler). Als charakteristische Unterschiede zwischen den drei Pulvern werden folgende angegeben:

1. Ein in Aether gelöstes Pulver verliert zwar durch Trocknen den grössten Theil seines Lösungsmittels, aber niemals allen Aether, sodass ein solches Pulver immer am Geruche erkenntlich ist; der Aether geht dabei, ökonomisch betrachtet, zwecklos verloren.

2. Ein in Nitroglycerin gelöstes (Nobel-) Pulver hat zwar den ökonomischen Vortheil, dass das Lösungsmittel Nitroglycerin zum Schiessen mit herangezogen wird, aber den Nachtheil, dass es sich einem Körper zugesellt (Nitroglycerin), der schon bei + 8° C. gefriert und dann höchst gefährlich ist.

3. Das „Plastomenit" schlägt gewissermassen einen Mittelweg ein, hierbei löst sich die Schiesswolle in einem Lösungsmittel, welches wie Nitroglycerin später mit zum Schiessen dient, dagegen ganz unexplosiv ist — Dinitrobenzol, Dinitrotoluol etc.

Wenn man den Verdacht nicht fallen lassen will, dass Schiesswolle bei normaler Structur zur Selbstzersetzung hinneigt und dieser üblen Eigenschaft durch ein sie aufnehmendes Lösungsmittel vorzubeugen sucht, so dürfte der Lösung durch ein festes Lösungsmittel, wie Dinitrobenzol, anstatt des verdampfenden Aethers oder frostgefährlichen Nitroglycerins unbedingt der Vorzug zu geben sein, worauf zur Zeit mehrere moderne Staaten aufmerksam geworden sind. Wenn trotzdem die Aetherpulver vorläufig fiskalisch vorzugsweise producirt werden, so liegt das daran, dass einestheils staatliche Einrichtungen nur schwer in kurzer Zeit durchgreifende Aenderungen ertragen, anderntheils auch nicht nöthig haben, wie Privatanstalten nach dem Kostenpunkte zu fragen, da sie ja gewissermassen ihr eigener Abnehmer sind. (Nach einges. Original.) *c*

Die sog. Schaumkrystallisation nach Heydecke.

Von Köhler.

In die auf schwache Fadenprobe eingedickte Nachproductenfüllmasse wird mittelst einer Druckpumpe und passend disponirter feiner Vertheilungsrohre Luft gedrückt, bis eine gleichmässig schaumige, voluminöse Masse, von etwas unter 1 liegendem spec. Gewichte entstanden ist. Bei Bassins von ca. 30 cbm Inhalt dauert dies 6—8 Stunden, und die Massen, die nicht zusammensinken dürfen, sondern schaumig flüssig und leicht beweglich wie gut gemaischte Füllmasse bleiben müssen, lässt man dann (ohne Anwärmen) 10 Tage bei Ablauf vom ersten, 8—10 Wochen bei Ablauf vom zweiten Producte stehen. Die homogene, gleichmässig von Krystallen durchsetzte Masse kann man ohne jede Handarbeit ablaufen lassen, absaugen oder abdrücken, und ohne (oder nach schwachem) Maischen mit Ablaufsyrup schleudern. Man erhält rasch und und leicht 30—40, bezw. 20—30 Proc. eines hellen, guten Zuckers, also — wie diese Vergleichsarbeiten im Grossen ergaben —, quantitativ und qualitativ weit mehr bezw. Besserer, als beim bisher üblichen Verfahren; demgemäss sind auch die Quotienten der Abläufe entsprechend niedriger. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1374.) λ

Die Graufärbung der Rohzucker.

Von Scheibler.

Verf. erinnert daran, dass aus seinen und aus den auf seine Veranlassung von Bodenbender angestellten Untersuchungen längst bekannt ist, dass kalkhaltige Zuckerlösungen ein starkes Lösungsvermögen für Metalloxyde, speciell auch für Eisenoxyde, besitzen, sowie dass es wohl charakterisirte Kalk-Eisen-Saccharate giebt. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1381.) λ

Aschengehalt nach Büttner und Meyer getrockneter Rübenschnitte.

Von Rydlewski.

Die Analysen des Verf.'s ergeben, dass die Schnitte, die im Uebrigen durch die Trocknung keiner wesentlichen chemischen Veränderung unterliegen, im Aschengehalte eine Erhöhung um etwa 1 Proc. (der Trockensubstanz) aufweisen, die wesentlich durch das Anhaften von Flugasche bedingt ist; und ebenso eine analoge Erhöhung des Schwefelsäuregehaltes, deren Grund in der Oxydation der schwefligen Säure der Rauchgase zu suchen ist. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1412.) λ

Lage der schwedischen Zucker-Industrie. Von Almroth. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 39.)

Rübenzucker-Industrie in Spanien. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 39.)

Kochversuche am Vacuum. Von Pokorny. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 1.)

Selbstregistrirender Messapparat. Von Stéphanon. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 285.)

Das Lüften gährender Flüssigkeiten. Von Dejonghe. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 293.)

Aseptische Filter. Von Schlumberger. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 304.)

Reinigung der Abflusswässer. Von Fischer. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 307.)

Prangey's directes Raffinationsverfahren. Von Grobert. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 289.)

Entwässerung gekalkter Rübenschnitte. Von Müller. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1382.)

Ueber die mechanischen Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legirungen. Von Georges Charpy. (Compt. rend. *1895.* **121**, 494.)

Ueber denaturirte Alkohole. Von M. Petit. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 702.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Das neue Project zur Entwässerung des Staffordshire Kohlengebietes in England.

Der Abbau des South-Staffordshire und des East-Worcestershire Kohlenfeldes ist in Folge der den Gruben zufallenden Tagewasser gegen früher bedeutend zurückgegangen. Zur Ausführung eines neuen grossartig angelegten Planes zur Entwässerung des Kohlenfeldes sind bereits £ 100000 bewilligt. Das eigentliche Kohlengebiet umfasst 11000 Acker (4450 ha); die den Gruben zufallende Gesammtwassermenge, welche in 24 Stunden bewältigt werden muss, beträgt 12 Mill. Gallonen (545220 hl). Zwei Drittel der Wassermenge werden nach Dampfpumpen hingeleitet, die in Stow Heath und Golds Hill Aufstellung finden. Ein Drittel wird durch neben dem Wasser aufzustellende gewöhnliche Pumpen bewältigt werden. Zu diesem Zwecke werden die beiden grossen Wasserhaltungen in Bradley und Moat in Dienst gestellt werden. Die erstere dieser beiden ist die bedeutenste derartige Anlage in ganz England. (Colliery Guardian; Glückauf *1895.* **31**, 1181.) *nn*

Detonations-Zündung mit Rücksicht auf ihre Verwendung in Schlagwetter führenden Gruben.

Von J. von Lauer.

Nachdem Nobel die Entdeckung gemacht hatte, dass sich durch eine höchst geringe Menge eines sehr brisanten Knallpräparates (Nitromannit, Knallquecksilber) beliebige Mengen Sprengöl (dasselbe gilt von Dynamit, comprimirter Schiesswolle und andern Sprengmitteln) zur vollkommenen Entwickelung ihrer Kraft bringen lassen, nannte man diese Methode der Entzündung: Zündung durch Detonation, und die einleitende Explosion: Initialexplosion. Später hat sich ergeben, dass die Stärke des Initialimpulses in hohem Grade die mögliche Leistung einer gegebenen Sprengmittelmenge beeinflusst. Verf. ist der Ansicht, dass, wenn Sprengschüsse nicht explodiren, sondern ausblasen und mit Flamme aus dem Bohrloche brennen, die Ursache stets in einem zu geringen Initialimpuls (zu schwache oder mangelhafte Sprengkapseln) zu suchen sei. Er stellt desshalb folgende Punkte für Sprengung in Schlagwetterproben als beachtenswerth hin. Die Detonation des zu verwendenden Sprengmittels ist mit entsprechend kräftigen Sprengkapseln einzuleiten. Die Sprengkapseln müssen den Knallsatz verdämmt haben (um Herausbröckeln der Salze zu verhindern); dieselben müssen vor der Abnahme geprüft und vor dem Gebrauch nachgetrocknet werden. Sie sind an der Verbindungsstelle mit dem Zünder durch wasserdichte Pasta abzudichten. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 511 und 528.) *nn*

Versuche des Comité's des Nordenglischen Institutes der Berg- u. Maschinen-Ingenieure zur Untersuchung der Sicherheits-Sprengstoffe.

Von Franz Pospišil.

Um die Frage zu klären, welche Sprengstoffe in Schlagwettergruben benutzt werden können, hat obengenanntes Comité vergleichende Versuche mit sieben verschiedenen Sprengstoffen (Bellit, Securit, Ammonit, Roburit, Carbonit, Ardeer Pulver, Westfalit) angestellt, und zwar mit besetzten Schüssen und mit unbesetzten, in Luft und in explosiblen Gemischen von Leuchtgas mit Luft, Grubengas mit Luft, in wechselnden Verhältnissen. Man kam zu der Schlussfolgerung, dass diese brisanten Sprengstoffe Grubengasgemenge nicht so leicht entzünden, wie das in England noch immer verwendete Schwarzpulver, dass aber auch jene bei Vorhandensein von Grubengas nicht als absolut sicher zu bezeichnen sind. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 535.) *nn*

Gasexplosionen in Thongruben.

Von C. v. Ernst.

Ueber das auffallende Auftreten von brennbaren Gasen in unterirdischen Abbauen von plastischem Thon, die häufig zu Explosionen geführt haben, liegen mehrere Berichte vor, welche die Umstände der Entbindung dieser Gase und ihre wahrscheinliche Entstehungsursache behandeln. Das Gas tritt in unregelmässigen Zwischenräumen unter Zischen aus der eröffneten Spalte hervor; es muss also unter Druck stehen. Wird ein solcher „Bläser" angezündet, so brennt er mit bläulich gelbgeränderter Flamme, manchmal längere Zeit (in einem Falle 5 Tage lang). Der Thon selbst enthält keine organischen Stoffe, die Kohlenwasserstoffe bilden könnten. Die Sandhülle des Thonlagers schliesst zwar kleine Lignitstückchen ein, welche aber auch nicht der Grund sein können. Die Thatsache, dass das Gas sich immer in jenen Abbauen findet, die in die Nähe eines „alten Mannes" (verlassener Bau) vorgetrieben wurden, und dass nur dann Gas hervordrang, wenn Grubengezimmer in demselben zurückgeblieben war, führt zu dem Schlusse, dass die Gase durch Zersetzung dieses Holzes entstanden sind; es hat also eine Fermentation der Cellulose stattgefunden. Die Gasausbrüche sind heftiger bei Pappelholzzimmerung, als bei solcher aus Fichten- oder Eichenholz. (Echo des mines *1895*, Heft 7; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **63**, 475.) *nn*

Behandlung von Blei-Zinksulfiden.

Von F. Hoppe.

Verf. bringt, angeregt durch die mannigfachen Bemühungen[2]), die in Australien und Amerika so häufig vorkommenden Blei-Zinksulfiderze in nutzbringender Weise aufzubereiten, seinen amerikanischen Landsleuten in Vorschlag, die Erze einfach mechanisch aufzubereiten; das sei ohne Schwierigkeit ausführbar; nur wenn Baryt in der Gangart sei, seien Verluste unvermeidlich, mehr noch bei grösseren Eisengehalten. Die specifischen Gewichte sind dann zu wenig verschieden. Er weist auf die Erze vom Harz, Rheinland, Westfalen, Erzgebirge hin und auf deren vorzügliche Aufbereitung in Deutschland und beschreibt dann eine vom Krupp-Gruson-Werk ausgeführte Aufbereitungsanlage. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 195.)

Verf. ist im Irrthum. Gut aufbereiten lassen sich diese Erze nur dann, wenn Bleiglanz und Blende in getrennten Schichten und Streifen nebeneinander vorkommen, die spec. Gewichte der einzelnen Partikelchen also ziemlich verschieden sind. Das ist bei den australischen Erzen, die er im Auge hat, meist nicht der Fall. Letztere werden nun zwar an einzelnen Stellen in Deutschland aufbereitet, aber immer mit ziemlichen Verlusten. *nn*

Vermeidung von Unfällen durch Ausbruch des Eisens aus Hochöfen.

Von Franz Büttgenbach.

Zur Vermeidung der in letzter Zeit wieder vorgekommenen Unfälle bringt Verf. eine Einrichtung in Vorschlag, die in der Hauptsache darin besteht, dass man um die Theile des Ofengestelles, welche unter den Formöffnungen liegen, einen Mantel aus gusseisernen Segmenten legt. Die Wand ist 12—15 cm dick, die Segmente werden verlascht. Bei neuen Oefen schliesst man den Mantel fest an, bei alten lässt man 3—5 cm Zwischenraum und stopft mit Chamottestücken aus. Eine Blechumhüllung hält nicht und brennt bald durch. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dieser Mantel jeden Durchbruch verhindert. (Glückauf *1895.* **31**, 1103.) *nn*

Anthracit im Hochofenbetriebe.

Von Franz Büttgenbach.

Um ein dem englischen Giessereiroheisen ähnliches graphitreiches, grobkörniges Eisen zu erzielen, machte Verf. Versuche, den Koksgichten Anthracitkohlenzuschläge (Kohle vom Wurmrevier) in Mengen von 15 bis

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 299.

30 Proc. zuzusetzen. Der Zusatz wirkte in der beabsichtigten Richtung sehr günstig. Das Korn des Roheisens wurde unter sonst gleichbleibenden Bedingungen grob, der Bruch dunkelglänzend, die Graphitausscheidung bedeutend. Der Betrieb war vortheilhaft, nur stellte sich der Uebelstand ein, dass sich die Gestellräume allmälich verschmierten, der Betrieb wurde nach gewisser Zeit (ca. 3 Wochen jedesmal) gestört und musste umgesetzt werden. Man muss annehmen, dass der Anthracit in den oberen Ofenräumen decrepitirt und die kleinen Theilchen nach dem Gestell durchrieseln. Einen höheren Zusatz als 30 Proc. vertrug der Ofen nicht. In Folge der gesteigerten Anthracitpreise wurde dieser Betrieb eingestellt. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 313.) *nn*

Der Blitz im Hochofen.

Von Franz Büttgenbach.

Verf. stellte mehrjährige Beobachtungen über Blitzschläge auf Hochofenwerken an und fand, dass unter 10 Schlägen immer nur einer in die aufgestellten Blitzableiter fuhr, die übrigen gingen in die aufgestapelten Masselhaufen. Trotz der die Gicht weit überragenden und mit Blitzableitern versehenen Kamine, die dicht neben den Oefen standen, schlug der Blitz mehrere Male durch die Gicht in den Ofen. Die Füllung des Hochofens diente als Leitung des Blitzes zur Erde. Ausser einem etwas lebhafteren Schlackenflusse war weder am Gange des Ofens noch in der Zusammensetzung und Beschaffenheit des Roheisens eine Abweichung zu bemerken. (Glückauf *1895.* **31**, 1132.) *nn*

Düdelinger Verfahren zur Kohlung von Flusseisen.

Das Kohlungsverfahren besteht darin, Ziegel aus zerkleinertem Anthracit und 7 Proc. Aetzkalk, mit Wasser zum Brei angerührt, herzustellen, dieselben lufttrocken zu machen und durch Erhitzen von dem nicht chemisch gebundenen Wasser zu befreien. Die Ziegel werden auf dem Boden der Giesspfanne vertheilt und das flüssige Eisen hinzugegeben. Die erhaltenen Blöcke sind sehr gleichmässig dicht und enthalten den gewünschten Kohlenstoff ohne hohen Mangangehalt; dabei ist das Flusseisen blasenfrei. Wedding erklärt die Wirkung des Verfahrens dadurch, dass das aus dem Kalkhydrat entbundene Wasser als Mittel zum Umrühren dient und so die Gleichmässigkeit der Kohlenstoffvertheilung bewirke; das Hydratwasser bewirkt ferner die Entgasung des Flusseisens, so dass sich die Blöcke blasenfrei erweisen. Bei Versuchen, das öfter vorgeschlagene Calciumcarbid zu diesem Zwecke zu verwenden, hat sich die Einflusslosigkeit dieses Zusatzes ergeben. Das mechanisch beigemengte Calcium (durch Mangel jeder Schlackenbildung bewiesen) hat jedenfalls nachtheiligen Einfluss auf das Metall. Ausserdem entwickelte sich beim Walzen ein verpestender Geruch nach Acetylen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 274.) *nn*

Directer Eisen-Puddel-Process.

Von Emile Bonehill.

Verf. machte den Vorschlag, für Puddelzwecke das Roheisen des Hochofens direct in ein Reservoir abzustechen und dasselbe dort in flüssigem Zustande zu erhalten, bis es in den Puddelofen abgelassen werden kann. Ein solches Reservoir wurde zu Hourpes errichtet, es fasst 35 t, wird mit Generatorgas geheizt und empfängt das Eisen direct vom Stichloch des Hochofens. Es sind nur noch 2 Schichten mit 4 Puddlern nöthig, die sich selbst das Eisen aus dem Reservoir entnehmen. Former, Wagemeister und anderes Personal wird überflüssig, ebenso werden bei dem directen Ablauf aus dem Hochofen sicherer Verluste und Unfälle vermieden. Die 8 Puddler verarbeiten 12 t, also pro Mann 1500 kg, was fast das doppelte Quantum wie beim alten Process ist. Der Metallverlust, der früher ca. 16 Proc. betrug, ist auf 6 Proc., die praktisch niedrigste Grenze, gesunken. Weitere Vorzüge sind Raumersparniss und grössere Leistungsfähigkeit. Das bei hoher Temperatur gepuddelte Eisen ist sehr gleichmässig und fester als das frühere, es verarbeitet sich sehr gut unter dem Hammer, und die gewalzten Blöcke haben eher das Aussehen von Schmiede- als von Puddeleisen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 254.) *nn*

Herstellung von reinem Eisen durch ein neues Verfahren.

Von R. A. Hadfield.

Verf. schmolz zur Herstellung von reinem Eisen 3 Pfund (engl.) Eisenoxalat in einem basisch ausgefütterten Tiegel mit 9 Unzen (engl.) Aluminium, Kalk und Flussspath als Flussmittel zusammen; er erhielt gegen sein Erwarten eine Legirung von 56,70 Eisen, 36,75 Aluminium, 3,5 Silicium und 0,12 Kohlenstoff. Diese Legirung war so hart, dass sie Glas ritzte, sie konnte weder zu Draht gezogen werden, noch lenkte sie die Magnetnadel ab, wurde auch vom Magnet nicht angezogen. Versuche mit einem speciell hergestellten Ferrooxyd ergab ein Eisen von 97,50 Proc. Später erhielt er Eisen mit 99,75 Proc. Er behauptet, dass sich direct aus Oxyd, welches frei von Unreinigkeiten ist, mit Hülfe von Aluminium ganz reines Eisen wird herstellen lassen, was für manche Zwecke der Technik sehr erwünscht sein würde. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 244.) *nn*

Ueber die Herstellung von Panzerplatten.

Von J. Castner.

Aus dem interessanten Aufsatze sei hier nur Folgendes über das Härten der Panzerplatten wiedergegeben. Es ist Gebrauch, die Panzerplatten vor ihrer Kühlung fertig zu bearbeiten; auch leichtere Biegung erhalten sie, bevor sie in den Cementirofen kommen. Grosser Werth wird auf das Ausschmieden des Gussblockes gelegt, was mit hydraulischen Schmiedepressen geschieht. Die Platten erhalten ein gewisses Uebermass an Dicke für das Schmieden sowohl, wie für den Abbrand bei der Kohlung. Eine Oxydhaut auf der Stirnseite verlangsamt die Kohlung und wird vor dem Einsetzen in den Cementirofen mit dem Sandstrahlgebläse entfernt. Anstatt des von Harvey verwendeten Holzkohlenstaubes wird eine Mischung aus Holz- und Thierkohle (Filterkohle von der Zuckerraffinerie) in Amerika angewendet. Ein zu schnelles Einführen des Kohlenstoffes zerstört das feine Korn und wirkt nachtheilig. Nach Grambow's Patent werden Kohlenwasserstoffe zur Kohlung benützt. Neuerdings nimmt Schneider-Crenzot Leuchtgas. Der Zwischenraum zwischen zwei mit den sich zukehrenden Stirnseiten übereinander gelegten Panzerplatten wird mit Asbestpackungen an den Plattenrändern gasdicht abgeschlossen, die Platten zu Rothgluth erhitzt und Leuchtgas dazwischen geleitet. Leuchtgas scheidet bei grosser Erhitzung seinen Kohlenstoff in ausserordentlich feiner Vertheilung aus; derselbe wird vom glühenden Metall begierig aufgesogen und dringt je nach der Dauer um so tiefer ein. Krupp soll ein ähnliches Verfahren anwenden. Das Gas bietet den Vortheil grosser Sicherheit und die Erreichung allseitig gleichmässiger Kohlung. Nach dem Harvey-Verfahren wurde in 15 Tagen bei 1000—1200° nur ein Eindringen des Kohlenstoffes von 75 mm erreicht. In Amerika ist der Vorschlag gemacht worden, an der Stirnseite für die Kohlung Rillen einzuschneiden, um die Oberfläche zu vergrössern. Gruson hat festgestellt, dass die in der Stirnseite beim Härten in Form feiner Haarrisse entstehenden Sprünge in keiner Weise den Widerstand der Platte beeinträchtigen. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 841.) *nn*

Schmelzcontrolproben zu den Analysen der Eisenerze.

Von Franz Büttgenbach.

Verf. kommt auf Grund seiner Erfahrung zu der Ueberzeugung, dass die genaue chemische Analyse für Hochofenbetriebszwecke oft weniger Nutzen bringe als eine schnell ausführbare Schmelzprobe. Durch raschen Witterungswechsel kann z. B. der Feuchtigkeitsgehalt des Materials zwischen 5—30 Proc. sich ändern; dementsprechend würde dann auch der Kieselsäuregehalt anstatt 12 Proc. nur noch 8 Proc. sein. Er empfiehlt daher, mit dem vorhandenen Material folgende Schmelzmethode vorzunehmen, welche sowohl direct einen König von Roheisen liefert, der auf seine physikalischen Eigenschaften geprüft werden kann, als auch leicht eine Schlacke giebt, wie man sie im Betriebe zu erzielen wünscht. Man löst 1—2 g Erz in Salzsäure und bestimmt den Rückstand; mit einer weiteren kleinen Menge bestimmt man den Glühverlust. 10 g Erzpulver werden nun mit so viel Kalksteinpulver gemischt, als man Kalksteinzuschlag zur Möllerung geben will; ebenso setzt man am besten auch die entsprechende Menge Koksasche zu. Das Gemisch bringt man in einen Tiegel aus feuerfestem Material, der mit Holzkohlenpulver ausgekleidet ist. Zu diesem Zwecke stampft man den Tiegel mit Holzkohlenpulver, welches mit Gummilösung befeuchtet war, aus und bohrt dann in der Mitte die entsprechende Höhlung. Ueber die eingetragene Mischung kommt noch eine Schicht Holzkohlenpulver, worauf ein Deckel mit feuerfestem Thon festgekittet wird. Der Tiegel wird in einem Gas- oder Koks-Glühofen 1—1½ Stunden einer Weissgluthhitze ausgesetzt, herausgehoben und erkalten gelassen. Der König ist leicht von der Schlacke zu trennen und wird ebenso wie jene besonders gewogen. Aus der Holzkohlenfüllung gehen höchstens 1—2 Proc. Kohlenstoff in den König. Ist das Erz manganhaltig, so bemisst man den Kalkzuschlag verschieden; ist die Schlacke sauer, so geht alles Mangan in die Schlacke, bei basischer Schlacke in das Eisen. Am besten verwendet man 20 g Erz, wodurch man einen ansehnlichen Eisenkönig erhält, der leicht mechanisch weiter probirt werden kann. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 485.) *nn*

Entsilbern von Werkblei mit magnesiumhaltigem Zink.

Von Ernst Hasse.

Ein geringer Zusatz von Magnesium bei der Zinkentsilberung des Werkbleies macht das Zink weit aufnahmefähiger für Silber. Durch diesen Zusatz wird es möglich, ähnlich wie bei dem Rössler-Edelmann'schen Aluminium-Verfahren, eine metallische Zinksilberlegirung herzustellen, die sich zum Zwecke der Elektrolyse in Anodenplatten giessen lässt. Man braucht dem Zinkeinsatz (beträgt gewöhnlich 1 Proc.) nur ⅓ Proc. Magnesium zuzugeben, um eine genügende Entsilberung zu ermöglichen. Das magnesiumhaltige Zink wird hergestellt, indem das Zinkbad auf Schmelztemperatur gebracht wird; das Magnesium wird in Stücken mit einer Zange gefasst, untergetaucht und umgerührt bis es geschmolzen ist. Ist das Magnesium einmal legirt, so ist ein Verbrennen desselben nicht mehr zu befürchten. Bei welcher Temperatur das Einsetzen des Magnesiumzinkes geschieht, ist gleichgültig, nur muss die Temperatur bei dem Einschmelzen auf 500° C.

gehalten werden. Bei genügendem Einrühren wird alles Silber an das Magnesiumzink gebunden. Man lässt dann das Bleibad so weit abkühlen, dass sich der Zinkschaum abscheidet, und hebt denselben ab; friert dabei das Bad ein, so giebt man noch einmal Feuer und hebt auch den Rest noch sorgfältig ab. Der erste Abhub ist sofort zur weiteren Verarbeitung geeignet. Es gelang auf diese Weise, den Silbergehalt von ca. 0,040 Proc. auf 0,0010 bezw. bis 0,0006 Proc. zu bringen. Beim Aussaigern verhält sich der Schaum ähnlich wie der mit Aluminiumzink. Die Einführung des Processes wird wesentlich von der Herabsetzung des Magnesiumpreises abhängen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 321.) *nn*

Tina-Amalgamation.

Von Vincente Pazos y Sacio.

Verf. vergleicht den Tinaprocess zur Amalgamation silberhaltiger Erze, wie derselbe in Huanchaca im Gebrauch ist, mit der sonst üblichen Pfannen-Amalgamation, und rühmt ersterem Verfahren als Vortheile nach, dass zunächst eine vollständige chlorirende Röstung nicht nöthig sei, dass ferner der Salzverbrauch und motorische Betriebskraft geringer, die Zeit der Behandlung eine kürzere, die Ausbeute höher und die Feinheit der erhaltenen Metalle grösser sei. Ausserdem geht die Umsetzung der Sulfate in Chloride und Chlorüre des Kupfers stetig vor sich und nehme mit dem Verlaufe der Amalgamation zu. Als Nachtheil sei zu betrachten, dass der Tinaapparat weniger vollkommen wie die Eisenpfannen sei; die Quecksilberquantität ist begrenzt und das metallische Kupfer theurer als Eisen. Nach Anführung verschiedener Einzelheiten stellt er folgenden Vergleich zwischen beiden Methoden an:

	Pfannen.	Tina.
Röstung	8 Stunden	6 Stunden.
Salz	16—18 Proc.	10—12 Proc.
Zeit in der Pfanne	8 Stunden	6 Stunden.
Zeit zum Absetzen	4 Stunden	4—6 Stunden.
Verlust an Quecksilber	$^1/_3$ des gewonnenen Silbers	$^1/_4$.
Silberverlust	25 Proc.	20 Proc.
Feinheit des Silbers	700—800	900 und mehr.

Er empfiehlt zur Raffination von unreinem Amalgam durch dasselbe einen starken Luftstrom zu blasen, wodurch ein Schaum von Kupfer und Eisenoxyden entsteht, welcher durch verdünnte Schwefelsäure, der man Kochsalz zusetzt, stetig beseitigt wird. Schneller verläuft der Process, wenn man einen ganz schwachen elektrischen Strom durch das Amalgam schickt. Die Unreinigkeiten gehen sofort nach der Anode und dort in Lösung. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 254.) *nn*

Sandfilter für Chlorirfässer.

Von John E. Rothwell.

Nach dem Plattner-Process wurden die gerösteten und fein zerkleinerten Golderze in Holzbottichen oder in mit Blei ausgekleideten Gefässen der Einwirkung eines Chlorstromes ausgesetzt, bis das befeuchtete Gut vollständig chlorirt war. Das Chlorgold wurde ausgelaugt, die Lauge in Setzgefässe und schliesslich in die Behälter übergeführt, in denen die Zersetzung mit Ferrosulfat vorgenommen wurde. Die nächste Verbesserung waren rotirende Gefässe; dann wurde das Chlor aus Chlorcalcium und Schwefelsäure im Chlorirgefässe selbst erzeugt. Das chlorirte Gut kam auf Sandfilter, um dort ausgelaugt zu werden; letztere verstopften sich aber sehr bald durch den Gyps und Eisenoxyd. Sodann wurde versucht, das Waschen im Gefässe selbst vorzunehmen; man erhielt zwar klare Lösungen, das Verfahren nahm aber sehr viel Zeit in Anspruch. Später entleerte man die chlorirte Masse in besondere Behälter und laugte unter Druck aus, dabei zeigte sich die Unannehmlichkeit, dass die Flüssigkeit meist nur an einzelnen Stellen durch die Masse trat. Verf. versuchte zunächst Asbestfilter anzuwenden. Es ist aber schwer, brauchbare Asbestgewebe zu bekommen, ausserdem sind sie theuer und nur von kurzer Haltbarkeit. Er construirte daher ein Sandfilter, das in dem rotirenden Fasse selbst untergebracht ist. Chloriren, Waschen und Filtriren geschieht also in demselben Gefässe. Ein solches Fass fasst 5 t. Die Oberfläche des Filters beträgt 30 Quadratfuss (ca. 9 qm). An der Bodenwand liegen 15 Segmente mit Ausschnitten, die eine Circulation der filtrirten Lösung ermöglichen. Auf diesen ruhen die eigentlichen Filterrahmen, bestehend aus Brettern mit parallelen Schlitzen, die mit einer Kreissäge eingeschnitten sind. Hierauf liegen kreuzweise Latten, welche eine grosse Anzahl quadratischer Fächer bilden. In diese Abtheilungen wird Sand (gemahlener Quarz) gestampft, ausserdem aber noch in jedes Fach ein Stück Asbestgewebe eingelegt, welches zunächst die feinen Schlämme aufhält, bis die Sandmasse als vollkommenes Filter wirkt. Auf dem Sande liegen dann ähnliche Rahmen mit Schnitten wie die am Boden. Sie werden durch Querbalken in ihrer Lage festgehalten, diese wieder durch Längslatten, die mit der Fasswand verbolzt sind. Die Holztheile sind alle mit Oel getränkt; am besten eignet sich Ahorn. In der Praxis arbeiten die Fässer vorzüglich. 5 Tonnen Erze, die eine Schicht von 30 Zoll Dicke bilden, werden unter mässigem Drucke in 2 Stunden ausgelaugt. Die Flüssigkeit läuft vollständig klar ab. Die Unterbringung des Filters im Chlorirfass bietet den Vortheil, dass jeder Verlust an Lösung vermieden wird, ebenso wird ein Gasüberschuss unschädlich gemacht, wird vom Wasser absorbirt und hilft auslaugen. Die Filter halten einen Monat bei dreimaligem Chargiren am Tage; dann muss der Sand herausgenommen und gewaschen werden. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 274.) *nn*

Verstärkung der Wirkung von Cyanidlösungen.

Von J. Provis.

Der Verf. hat eine Reihe Versuche gemacht, die Wirkung der Cyanidlösung zur Goldextraction zu vergrössern, indem er der Cyanidlösung Meeresalgen zusetzt. Dieselben enthalten bekanntlich Chlor, Brom und Jod, und so glaubt der Erfinder hierdurch die Menge des anzuwendenden Cyankaliums herabsetzen zu können. Er ist damit beschäftigt, Versuche im Grossen anzustellen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 278.)

Der Erfolg ist mindestens sehr zweifelhaft! Die meisten Fucus-Arten enthalten nur äusserst geringe Mengen von Haloïden, der Werth der reicheren ist höher als der des zu ersetzenden Cyankaliums. *nn*

Bergbau und Hütten-Industrie in Sibirien.

Von F. Thiess.

Sibirien verfügt über gewaltige Bodenschätze. Ausser den schon seit dem 17. Jahrhundert bekannten Kupfer-, Blei- und Silbergruben im Altaigebirge sind neuerdings in West-, Mittel- und Ost-Sibirien, im Amurgebiete und an der Küste reiche Erz- und Kohlenlager nachgewiesen. Mit Ausnahme der Arbeit in den Goldgruben ist der Berg- und Hüttenbetrieb ganz unentwickelt. Der Eisenbedarf wird auch nicht annähernd durch einheimische Production gedeckt. Sibirien besitzt 7 Eisengruben, 5 Eisenhütten und eine kleine Anzahl privater Eisenhütten, die alle ganz mangelhafte Erzeugnisse liefern. In den gebirgigen Theilen von Sibirien finden sich Lager von Roth- und Brauneisenstein mit 60 Proc. Eisen, im Gouv. Iakutsk kommen Magneteisenerze vor, die ohne Bergmannsbetrieb gewonnen und von den Schmieden verarbeitet werden. Kupfer findet sich in der Kirgisensteppe, auf dem Altaigebirge und auf dem Abdany in Ostsibirien. In diesen Gebieten giebt es nur 3 Hütten, die zusammen (1892) 320 t Kupfer erzeugten. Die Förderung der Erze ist mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden. Blei wird nur als Nebenproduct gewonnen. Silberhaltige Bleierze kommen auf dem Altai und in Transbaikalien vor. Die Bleiausbeute ist am Altai bedeutend rückwärts gegangen, da die Erze mit zunehmender Tiefe an Gehalt abnehmen. Die Silberbergwerke befinden sich im Besitze des Staates, man beutet nur die alten Lager aus und wird kaum mehr als 12—13 t Silberrohproduct erzielen. Zinnobererze wurden 1759 in Ostsibirien am Flussufer des Sscruyi Ildikan entdeckt und ausgebeutet. Von der in Russland gewonnenen Gesammtgoldmenge entfallen 72 Proc. auf Sibirien. Der grösste Theil desselben stammt aus dem Schwemmsande. Lagerstätten in Westsibirien sind das Gebiet von Semipalatinsk, Akmolinsk, in Ostsibirien das Gebiet von Jenisseisk, Irkutsk, Transbaikalien, Iakutsk, das Amur- und Küstengebiet. Die Gesammtausbeute in Gruben und Wäschen betrug 31 000 kg. Die meisten Wäschen arbeiten noch mit höchst mangelhaften Arbeitsmethoden. Mineralkohlen sind in vielen Gebieten Sibiriens aufgedeckt; die Ausbeute an Steinkohlen beträgt aber nur ca. 38 000 t im Jahre. Eine bedeutendere Ausbeutung steht nach dem Bau der sibirischen Eisenbahn zu erwarten. 1859 wurde an dem Tunguska und am Jenissei Graphit entdeckt. Die Mächtigkeit der Lager wird auf 164 000 t geschätzt; gewonnen werden jährlich 200 t. In verschiedenen Gouvernements sind reiche Salzlager vorhanden, die eine Ausfuhr von gewaltigen Mengen gestatten würden. Die Ausbeute dagegen deckt noch nicht den eigenen Bedarf. (Glückauf *1895.* **31**, 1135.) *nn*

Die Uebermüdung der Metalle.

Von Paul Kreuzpointer.

Die Thatsache, dass auch bestes Stahl- und Eisenmaterial, welches fortwährenden Stössen oder Vibrationen ausgesetzt ist, seiner Zerstörung entgegen geht, führt der Verf. zum grossen Theil auf die „Uebermüdung" der Metalle zurück. Durch die Leitfähigkeit der Metalle wird Wärme oder Elektricität mit verschiedener Leichtigkeit durch die Metalle geführt, wenn nicht unganze Stellen, Hohlräume, Unregelmässigkeiten in der Aussenform und der Dichte ein Hinderniss bilden. Ebenso wird ein Stoss, den ein Constructionstheil erhält, von Molecül zu Molecül fortgepflanzt, von einem Ende bis zum andern. Verzögern Fehler im Material diese Bewegungsübertragung, leiten sie ab oder halten sie auf, so werden gewisse Theile eines Trägers, einer Axe oder eines Pochstempels eine stärkere Beanspruchung erfahren, als die übrigen Theile. Es tritt eine ähnliche Erscheinung ein wie bei einer auf einen Constructionstheil ungleichmässig vertheilten Last; der Constructionstheil kann bei gleichmässiger Vertheilung stark genug sein, bricht aber bei einseitiger Belastung zusammen. Man kann sich den Vorgang der Uebermüdung als eine Erschlaffung der Cohäsion der Molecüle denken. Ist z. B. ein Pochstempel mit einem Kopf versehen, so wird letzterer mehr beansprucht, der Stempel kann nicht die vom Kopfe ausgehenden Vibrationen aufnehmen und der Pochstempel bricht dann gewöhnlich dicht hinter dem Kopfe ab. Verf. ist der Ansicht, dass vorsichtiges Aus-

glühen und langsames Abkühlen ein vorzügliches Mittel sei, Unregelmässigkeiten im Gefüge auszugleichen und so der Uebermüdung vorzubeugen. (Iron Age; durch Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 865.) *nn*

Vorschlag eines Abbauverfahrens für mächtige flachliegende Braunkohlenflötze. Von Hans Guttmann. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 497.)

Die neue Hochofenanlage in Kladno. Von C. Sjogren. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 859.)

Quecksilbervorkommen und Gewinnung in Toskana. Von R. Rosenlecher. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 305.)

Zinnerzlagerstätten von Durango in Mexico. Von W. R. Jugalls. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 314.)

Ueber Roheisen-, Flusseisen- und Stahlgusswaaren. Von Ferd. Bleichsteiner. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 515.)

Ventilation von Gruben. Von Th. Guibal. (Glückauf *1895.* **31**, 1148.)

Elektrische Kraftübertragung auf dem Kalisalzwerk Ludwig II. zu Stassfurt. (Glückauf *1895.* **31**, 1162.)

Luftcompressionsanlage auf den Kupfergruben von Xeres. (Glückauf *1895.* **31**, 1163.)

Ueber die Untersuchung des Gusseisens. Von Th. D. West und W. J. Keep. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 894.)

Das Johnson-Stahlwerk in Lorain. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 901.)

Verwendbarkeit des Petroleums als Brennmaterial für Locomotiven. (Glückauf *1895.* **31**, 1163.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Elektrolyse von Gasen.

Von J. J. Thomson.

Um das Verhalten von verdünnten Gasen in den Funken-Entladungen zwischen zwei Elektroden zu studiren, construirte Verf. drei Apparate. Der erste bestand aus einem möglichst engen Capillarrohr mit eingeschmolzenen Platindrähten an beiden Enden, der zweite aus einen U-förmig gebogenem eben solchem Capillarrohr, das auch an beiden Enden Platindrähte eingeschmolzen enthielt, während von seiner Mitte ein durch zwei Hähne verschliessbares Rohr abzweigte, der dritte aus einem gewöhnlichen Geissler'schen Rohr, das durch eine eingeschmolzene, 0,5 cm dicke Aluminiumplatte in zwei Theile getheilt war. Beide Seiten der Aluminiumplatte wurden dann bei durchgehenden Entladungen zu entgegengesetzten Polen. Wurden nun die Apparate mit zusammengesetzten Gasen gefüllt, so ergaben sich, wie die an beiden Elektroden auftretenden verschiedenen Farben erkennen liessen, analoge Verhältnisse, wie bei der Elektrolyse des Wasserdampfes. Während es aber bei den mit diesem angestellten Versuchen von der Länge des Funkens abgehangen hatte, an welcher Elektrode der Wasserstoff oder Sauerstoff auftrat, so zeigte sich nun das entsprechende Verhalten bei wechselndem Drucke. Chlorwasserstoffgas konnte bei sehr niedrigem Drucke in seine Bestandtheile zerlegt werden. In einem Gemisch von Chlor oder Brom und Wasserstoff erschien das Wasserstoffspectrum an der Kathode, in einem Gemisch von Chlor und Brom das Bromspectrum. Kehrte man die Entladung um, so wechselten auch die Spectren ihre Stelle, die Gase mussten sich also durch einander hinbewegt haben. Zusammengesetzte Gase können somit elektrolysirt werden, und bei Gemischen kann jeder Bestandtheil je nach der Umgebung positiv oder negativ werden. Verf. glaubt aus seinen Versuchen den Schluss ziehen zu müssen, dass es zwei Reactionsarten giebt: eine, die nicht unbedingt eine Aenderung der elektrischen Ladung der Atome mit sich bringt und eine andere, die dies thut. Die öfters gemachte Beobachtung, dass in einem mit einem verdünnten Gas gefüllten Rohr die Spectren an den Elektroden ungleich sind, konnte er bei Wasserstoff, aber nicht bei Chlor bestätigen, obwohl gerade das Chlorspectrum das Ansehen zweier übereinander gelagerter Spectren hat. Rechnet er jene Verschiedenheit den positiven und negativen Atomen, die ein Mol. zusammensetzen, zu, so glaubt er den Misserfolg beim Chlor dadurch erklären zu dürfen, dass er bei den betreffenden Versuchen Entladung und Druck nicht in das richtige Verhältniss gebracht habe. (Electrician *1895.* **35**, 578.) *d*

Studien über die Bildung von Ueberschwefelsäure.

Von K. Elbs und O. Schönherr.

Im Anschluss an eine frühere Untersuchung[3]) über denselben Gegenstand haben die Verf. mit Glück versucht, durch Elektrolyse eine reine, ziemlich concentrirte Lösung von Ueberschwefelsäure zu gewinnen. Die aus einem grösseren, zu einem Cylinder zusammengebogenen Platinblech bestehende Kathode befand sich in einer mit Schwefelsäure von 400 g H_2SO_4 in 1 l gefüllten Thonzelle, in dem diese bergenden Glascylinder tauchte, die Anode in Säure von 500 g H_2SO_4 in 1 l. Sie bestand aus einem Platindraht, der in mittlerer Höhe den Cylinder als horizontaler Ring umschloss, um zu vermeiden, dass die gebildete Ueberschwefelsäure an dem Platinblech herabrinne und dass so Verluste durch Elektrolyse schon gebildeter Ueberschwefelsäure entstehen könnten. Der Draht war frisch ausgeglüht, weil er sonst schlechter functionirte, indem seine Oberflächenbeschaffenheit als von grösstem Einfluss auf die Ausbeute an Ueberschwefelsäure sich erwies. Der ganze Apparat stand in Eis und gab nach 13-stündiger Elektrolyse durch einen Strom von 3—2 A. eine Ausbeute von 29,6 Proc. Die Gegenwart geringer Mengen von Metallsulfaten, besonders solcher von Ammonium, Kalium oder Aluminium, beeinflusste in noch unerklärter Weise die Ionisation der verdünnten Schwefelsäure so, dass bei ihrer Elektrolyse weit mehr für die Ueberschwefelsäurebildung günstige Ionen zur Entladung kamen, wie ohne sie. Aehnlich verhielten sich geringe Mengen von Salzsäure. Die Ueberschwefelsäurelösungen erwiesen sich bei spec. Gewichten von 1,0—1,3 bei gleichem Gehalt leichter, wie die Schwefelsäuren. Reine Ueberschwefelsäure zeigt sich als ziemlich beständig, zersetzt sich aber, worauf die Verfasser früher bereits hinwiesen, schnell bei Gegenwart grösserer Mengen von Schwefelsäure, namentlich bei höheren Wärmegraden; doch können ihre letzten Spuren nur durch längeres Kochen völlig zerstört werden. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895.* **2**, 245.) *d*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 63.

Die Ueberführung von Kohle in Graphit; die elektrischen Oefen von Girard und Street.

Von J. Reyval.

Nach den Versuchen Moissan's ist der Graphit die Modification der Kohle, welche hohen Temperaturen am besten Widerstand leistet und in welche alle ihre anderen Modificationen bei hohen Temperaturen übergeführt werden. Da er nun auch ein grösseres Leitungsvermögen hat und starken Strömen besser widersteht wie Kohle, so haben Girard und Street einen Ofen construirt, um oberflächlich in Graphit verwandelte Kohlenstifte für Bogenlicht, Kohlenbürsten für Dynamomaschinen und Kohlenelektroden für elektrolytische Zwecke herzustellen. Der Ofen besteht im Wesentlichen aus einem Block feuerbeständigen Materials, der in horizontaler Richtung ganz, in senkrechter bis zur Mitte durchbohrt ist. Durch die erste Durchbohrung wird von zwei Rollen langsam der zu erhitzende Stab geschoben, während in die zweite ein Kohlenstift, den Stab fast berührend, ragt. Zwischen beiden bildet sich der Lichtbogen, und es ist möglich, ihn in einem andern Gase wie Luft sich entwickeln zu lassen. Auch kann mit Hülfe kräftiger Magnete die Hitze gleichmässiger vertheilt werden. Für pulverförmige Stoffe ist durch einen solchen Block ein senkrecht stehendes Rohr geführt, durch welches das Pulver langsam herabsinkt und an welches auf beiden Seiten zwei den Bogen bildende horizontale Kohlenstifte heranragen. Eine andere Modification erlaubt, geschmolzene Substanzen aufzufangen. Ein Zusatz von 2 Proc. Silicium oder Borsäure beförderte den Process. Für Beleuchtungszwecke waren die graphitischen Kohlen noch zu theuer, bewährten sich aber sehr für die genannten weiteren Verwendungen. (L'éclairage électr. *1895.* **4**, 454.) *d*

Wirkung des elektrischen Stromes auf geschmolzene Sulfide.

Von Henry Eames.

Im Anschluss an die Veröffentlichung von Jules Garnier[4]) wird eine Entdeckung von Henry Eames über denselben Gegenstand mitgetheilt. Lässt man einen elektrischen Strom durch eine Masse von sulfidischen Erzen gehen, die sich in einem auf Kirschrothgluth erhitzten Tiegel oder Retorte befinden, so trennt sich der Schwefel und tropft in ein unter dem Ofen in geeigneter Weise aufgestelltes Gefäss. Der Process lässt sich auch continuirlich gestalten. Derselbe wird bereits im Grossen zur Entschwefelung von Golderzen angewendet. Als Laboratoriumsversuch nimmt man einen Thontiegel, der ungefähr 10 engl. Pfund Golderze fasst, legt einen Deckel aus Speckstein auf, welcher 2 Löcher, jedes ca. 4 engl. Zoll, enthält, durch welche zwei gewöhnliche Bogenlicht-Kohlenstifte bis fast auf den Boden reichen. Ein zweiter kleinerer Tiegel ist mit dem ersteren durch ein Rohr verbunden, welches durch den Boden eines gewöhnlichen Probirofens geht. Ist der grössere Tiegel mit den Erzen gefüllt und sind diese ordentlich um die Kohlenspitzen gepackt, so wird der Deckel fest aufgekittet und der Tiegel bis zur Rothgluth erhitzt. Zeigen sich Schwefeldämpfe am Ende der Röhre, so wird auch der Deckel des kleineren Tiegels verkittet und ein Strom von 2—3 Chromsäure-Elementen durch die Masse geleitet. So lange noch Schwefel vorhanden ist, geht der Strom durch die Masse; in 4 bis 6 Stunden ist der Process beendet. Im Grossen braucht man für 1 t Erz nur 8 Stunden. Der grössere Tiegel enthält jetzt vollständig abgeröstete Erze, die frei von Schwefel sind; letzterer findet sich im kleineren Tiegel. Die gerösteten Erze sind leicht zerreiblich und für Amalgamationszwecke sofort geeignet. Der gewonnene Schwefel trägt die Unkosten des Processes. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 271.) *nn*

Die Elektrometallurgie des Aluminiums in Amerika.

Von C. v. Hahn.

In Nordamerika sind es namentlich drei Gesellschaften, die Aluminium produciren: die Pittsburgh Reduction Company, die neuerdings ihre Werke an den Niagara verlegt hat und von dort 2000 e beziehen wird, diese

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 287.

Kraft aber demnächst zu verdoppeln gedenkt, die Werke der Brüder Cowles zu Lockeport, welche eine Wasserkraft von 1200 e zur Herstellung von Aluminiumbronzen benutzen, und die Aluminium Company of Milwaukee, welche das Metall durch Elektrolyse des Kryoliths gewinnt. Die Pittsburgh Reduction Company setzt ein Gemisch von Fluoraluminium, Fluorkalium, Fluorlithium mit Aluminiumoxyd der Elektrolyse aus, wobei die Fluorverbindung im geschmolzenen Zustande die Rolle des Leiters übernimmt, das Oxyd zerlegt wird. Sie gewinnt 94 Proc. des in ihm enthaltenen Metalls. Acht auf 7000 V. geprüfte Transformatoren setzen die Spannung des ursprünglichen Wechselstromes auf 115 V. herab, der dann durch 4 Rotations-Converter, 20-polige Gleichstrom-Maschinen mit doppeltem Collector, in Gleichstrom von 160 V. Spannung umgesetzt wird. Der Verlust in beiden Maschinen wird zu höchstens $5^1/_2$ Proc. angegeben. In den Werken der Gebrüder Cowles dient der Strom nur zur Erhitzung des Ofens, in dem das Aluminiumoxyd durch Kohle reducirt und zugleich mit dem Kupfer etc. legirt wird. Während 1860 ein Pfund (engl.) Aluminium 18 Doll. kostete, betrug sein Preis 1890 nur 2 Dollars. (Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 473.) *d*

Die Elektrolyse von Milch.

Von Phillips.

Wurde Milch zwischen Platin-Elektroden elektrolysirt, so wurde die Anode von einer weissen, schlammig aussehenden Masse überzogen, die schliesslich auf der Platte solche Dicke annahm, dass sie sich loslöste und auf der Oberfläche schwamm. Diese Masse bestand hauptsächlich aus einem Gemisch von Caseïn und Fett. Die Milch zeigte während der Elektrolyse einen charakteristischen Geruch und war darnach leicht alkalisch. Das Schwimmen des Caseïns auf der Milch war augenscheinlich den anhaftenden Glasbläschen zuzuschreiben. Durch weitere Fortsetzung der Elektrolyse war es möglich, alle festen Körper aus der Milch auszuscheiden, und es blieb eine durchscheinende Lösung zurück, während kein schätzbarer Niederschlag an der negativen Elektrode stattfand. Weitere Versuche unter Zusatz von einem Tropfen Lackmus zur Milch zeigten, dass eine Säure an der Anode und ein Alkali an der Kathode gebildet wurde, augenscheinlich entsprechend dem Niederschlag des Caseïns an der ersteren. Der Vorgang erschien ähnlich demjenigen, welcher stattfindet, wenn Milch während mehrerer Tage der Luft ausgesetzt ist; es wird Milchsäure gebildet, die das Caseïn ausfällt. Indessen kann durch die Elektrolyse die Wirkung beliebig lange ausgedehnt werden, so dass ein Theil oder das ganze Caseïn aus der Milch entfernt wird. Den Andreoli'schen entsprechende Versuche mit einem durch poröse Diaphragmen in drei Abtheilungen getheilten Gefässe, dessen äussere Abtheilung Metallelektroden und Kochsalzlösung, die mittlere aber Milch enthielt, ergaben in der letzteren einen Niederschlag an der der Anode benachbarten Diaphragmenwandung. (Electrician *1895.* **35**, 749.) *ε*

Theorie des galvanischen Elementes in Verbindung mit der Theorie der elektrischen Welle.

Von G. Schmitz-Dumont.

Versuch des Verf. aus bereits früher von ihm gemachten Annahmen fortschreitender und rotirender Aetherbewegungen, aus welchen letzteren u. A. das Atom bestehen soll, die Elektricitätsentwicklung im galvanischen Elemente zu erklären. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 154.) *d*

Ein neues Batterie-Element.

Von M. Morisot.

Das Element ist in folgender Weise zusammengesetzt: Die positive Elektrode ist eine Platte aus Retortenkohle im äusseren Gefäss, die sie umgebende Flüssigkeit besteht aus Schwefelsäure und einer drei Mal so viel Wasser enthaltenden kalt gesättigten Lösung von doppeltchromsaurem Kalium. Einige Krystalle dieses Salzes sind in den oberen Theil der Flüssigkeit in einem kurzen Trichter hineingehängt. In diese Flüssigkeit taucht ferner eine poröse Zelle, die eine schwache Lösung kaustischen Natrons enthält (Dichtigkeit etwa = 1,05). Diese poröse Zelle schliesst eine zweite poröse Zelle ein, in der sich die amalgamirte Zinkplatte und eine conc. Lösung von kaustischem Natron befindet. Die elektromotorische Kraft dieses Elementes ist 2,5 V. am Anfang und hält sich dann bei ununterbrochenem Stromschluss auf 2,4 V. während 10 Stunden. Der innere Widerstand ist ungefähr 0,8 Ω, jedoch veränderlich mit der Dicke und Porosität der Zelle. Durch die Zwischenschaltung der ersten porösen Zelle und der in ihr enthaltenen Lösung wird die sonst in ziemlich kurzer Zeit durch Umwandlung des kaustischen Natrons in chromsaures Natrium sich bemerkbar machende Einwirkung der beiden Flüssigkeiten durch das Diaphragma aufeinander geschwächt und die Constanz des Elementes erhalten. Dies ist besonders der Fall, wenn man die dazwischen befindliche Flüssigkeit von Zeit zu Zeit erneuert. Diese Erneuerung ist zudem nothwendig, da man das Niveau zwischen den beiden Zellen bald fallen sieht. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **37**, 415. *ε*

Borkohlen-Säule.

Die Säule besteht aus Zink und Bohrkohle, die mit einer Lösung eines Mangansalzes und anderen Substanzen angefeuchtet ist. Um die Borkohle zu bereiten, werden Kohlenplatten bei hoher Temperatur in ein Bad von Borchlorür oder -fluorür gebracht, das in eine Lösung von Platinoxalat getaucht und endlich in einer Wasserstoffatmosphäre zur Rothgluth erhitzt wird, wobei sich Bor in ihren Poren ausscheiden soll. Die Säule soll eine elektromotorische Kraft von 2,5—3 V. ziemlich lange besitzen und für 10-stündige Arbeit einen Kostenaufwand von etwa 10 Pf erfordern. (Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 518.) *d*

Die Hargreaves-Bird'sche elektrolytische Zelle.

Von J. Hargreaves.

Die in der Ueberschrift genannte Zelle wurde bereits früher in der „Chemiker-Zeitung“ [5]) beschrieben. Verf. theilt in der vorliegenden Mittheilung einige Versuchs- und Betriebsergebnisse, die bei ihrer Anwendung erhalten wurden, mit. Sie scheinen ihm zu zeigen, „dass zum Mindesten einige Details von der angenommenen Hypothese der Ionenwanderung in erneute Erwägung zu ziehen sind“. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 153.) *d*

Die Ueberlegenheit des Wechelstromes über den Gleichstrom bei Glühlampen.

Von C. J. Robertson.

Versuche von Edison, Preece, Fleming haben gezeigt, dass bei Gleichstrom ein Spannungsunterschied zwischen den beiden Zuführungsdrähten der Glühlampe besteht. Ausserdem kann besonders bei sehr starkem Erglühen ein Leuchten am inneren negativen Pole der Glühlampe bemerkt werden. Die Ausdehnung dieses Scheines hängt ab von der Höhe des Vacuums und der Art des noch zurückgebliebenen Gases, ferner von der Spannung, der Stärke des Glühens und der Entfernung zwischen den beiden Zuführungsdrähten. Durch Wechseln der Stromrichtung geht der Schein auf den anderen inneren Pol über. Die Ursache für diesen Schein findet der Verf. in Wasserstoff, der durch verschiedene Umstände in den Glasbirnen zurückgeblieben ist. Diese Erscheinungen üben aber zerstörende Wirkungen auf die Lampe aus. Bei Versuchen mit Wechselströmen verschwanden die geschilderten Phänomene. Auch ist bei Wechselströmen die Neigung der Lampe zu plötzlichem Kurzschluss sehr vermindert und bei guten Lampen in der gewöhnlichen Praxis fast unmöglich. Ferner schliesst die Anwendung von Wechselströmen bei vergypsten Lampen die elektrolytische Wirkung zwischen dem Gyps und den Metalltheilen aus, die in feuchten Klimaten oder Räumen bei Gleichstrom sich leicht einstellt und den Isolationswiderstand des Lampenverschlusses verringert, wodurch frühzeitiger Bruch der Lampe, oder wenigstens Zerstörung der Metallkappe herbeigeführt wird. Praktische Ermittelungen an einer sehr grossen Anzahl Glühlampen ergaben, dass die Lampen des Wechselstromkreises weniger zahlreich brachen und ihre ursprüngliche Lichtstärke besser hielten, als die Lampen der Gleichstromleitung. Und zwar trotzdem, dass die Schwankungen in der Spannung des Wechselstromes 7 Proc., des Gleichstromes nur 5 Proc. betrugen und die Dauer der höchsten Spannung bei jenem länger als bei diesem war. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **37**, 394.) *ε*

Kohlenbürsten für starke Ströme.

Von G. E. Hartmans.

Bei Benutzung der gewöhnlichen Kupferbürsten wurden die unter Verf.'s Aufsicht stehenden Dynamomaschinen an den Commutatoren sehr stark angegriffen. Er machte daher an einer Maschine, die 500 A. bei 230 V. gab, Versuche mit Kohlenbürsten. Nur aus Kohle bestehende Bürsten gaben keine Funken, und der Commutator blieb unverändert, doch erforderten die Kohlen aufmerksame Beobachtung und häufige Anwendung von Vaselin, da sie eine Tendenz zeigten, rothglühend zu werden, und zwar nicht im Ganzen, sondern an einzelnen Stellen. Es wurden daher in der Folge Bürsten angewendet, welche aus zwei gewöhnlichen Kupferbürsten und einer zwischen ihnen angebrachten Kohlenbürste bestanden. Die Kohlenbürste stand um ein Commutatorsegment vor den Kupferbürsten. Dies gab selbst bei Ueberladungen der Maschine gute Resultate. Die Kohle wurde nicht rothglühend, und auch unter den Kupferbürsten war ein Angreifen des Commutators nach Verlauf von einem Monat kaum bemerkbar. Man fand, dass die Spannung an den Kohlen die an den Kupferbürsten genügend übersteigt, um ihren Theil des Stromes so vollständig als möglich aufzunehmen. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **37**, 282.) *ε*

Nebenschlussmotor mit variabler Geschwindigkeit.

Von F. A. Wessel.

Bei dem elektrischen Antrieb von Werkzeugmaschinen, Fahrzeugen etc. ist man häufig genöthigt, den Elektromotor mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufen zu lassen. Der Motor des Verf.'s besteht zu diesem Zwecke aus einem Nebenschlussmotor mit zwei Collectoren. Jeder der Collectoren gehört einer eigenen Ankerwickelung an. Durch einen Hülfsapparat wird entweder nur einer oder beide Collectoren hintereinander in den Stromkreis eingeschaltet und ausserdem die Erregung des Feldes regulirt. Bei der niedrigsten Geschwindig-

[5]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1247.

keit, im vorliegenden Falle 450 U. p. M., sind beide Ankerwickelungen hintereinander geschaltet und das Feld ohne vorgeschalteten Widerstand voll erregt. Sämmtliche höheren Geschwindigkeiten bis fast zur doppelten Tourenzahl (also fast 900) werden durch Schwächen des Feldes erreicht, indem man Widerstände in den Magnetstromkreis einschaltet. Bei ca. 900 U. p. M. arbeitet nur eine Wickelung des Ankers, wobei das Feld wieder voll erregt ist, und es wird auch dann wieder eine Steigerung der Tourenzahl bis zum doppelten Betrage (also ca. 1800) durch stufenweise Schwächung des Feldes herbeigeführt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 625.) ε

Collinson's Ampère-Stundenmesser.

In diesem Apparat wird die bei stets gleicher Spannung verbrauchte Elektricitätsmenge durch das Gewicht oder Volumen einer Flüssigkeit bestimmt, die durch einen gedrosselten Durchgang strömt, indem die Grösse der Drosselung von der Stärke des elektrischen Stromes abhängt. Ein Solenoid umschliesst einen Kern aus weichem Eisen, der an einer Spiralfeder mit einer Oese aufgehängt ist. In die Oese ragt hinein und ist mit kleinem Spielraum innerhalb derselben vertical beweglich ein kleiner Anker aus weichem Eisen. Dieser bildet das Ende eines zweiarmigen Hebels, dessen anderer Arm ein Gegengewicht trägt und zur Stütze für ein Ventil dient, das ein mit einer Flüssigkeit gefülltes Gefäss schliesst. In diesem Gefäss wird durch bekannte Vorrichtung das Niveau der Flüssigkeit in stets gleicher Höhe gehalten. Der geringste Strom, welchen der Apparat anzeigt, genügt nicht, um den Eisenkern des Solenoides selbst in Bewegung zu setzen, sondern magnetisirt diesen nur und bewirkt damit, dass der kleine Anker angezogen wird. Dadurch hebt sich das Ventil ein wenig und eine geringe Menge Flüssigkeit tritt aus der Oeffnung aus und wird durch einen darunter befindlichen Trichter dem graduirten Sammelgefäss zugeführt. Bei einer Vermehrung des Stromes wird der Eisenkern selbst in das Solenoid hineingezogen, der Anker mitgeführt und damit das Ventil entsprechend weiter geöffnet. (Electrician *1895.* **35**, 749.) ε

Einige Bemerkungen zur Niagarakraftübertragung.

Von F. Tischendörfer.

Verf. tadelt die Wahl von Zweiphasenstrom und die der Periodenzahl von 25 pro Secunde. Es hätte Dreiphasenstrom gewählt werden müssen, wodurch eine bedeutende Ersparniss in den Leitungen ermöglicht worden wäre. Die niedrige Periodenzahl ist aus der Idee hervorgegangen, nur Strom für Kraft zu erzeugen und ihn nach Bedürfniss für Licht umzuformen. Die gewählte Periodenzahl liegt aber der Grenze, bei der Beleuchtung ermöglicht ist, so nahe, dass es zweckmässig und wohl angängig gewesen wäre, durch eine geringe Erhöhung derselben die theuren Transformatoren, die nun nöthig sind, wenigstens zum Theil zu vermeiden. Das vor Kurzem von Scott angegebene Verfahren, den Zweiphasen- in Dreiphasenstrom zu verwandeln, ist der Kupfererersparniss halber nachträglich in Anwendung gekommen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 651.) *d*

Der Telephotograph.

Mit diesem Namen ist eine schwedische Erfindung belegt. Es beruht dieselbe auf der Eigenschaft des Selens, dass sein Leitungwiderstand in hohem Grade von der Stärke der Beleuchtung abhängt, der es ausgesetzt ist. Eine feine Selenspitze wird vermittelst einer mechanischen Vorrichtung innerhalb eines begrenzten Gebietes einer Ebene wiederholt rückwärts und vorwärts bewegt. Sie beschreibt eine Spirale von sehr engen Windungen. Die Stärke eines die Selenspitze durchfliessenden elektrischen Stromes wird sich ändern entsprechend der Lichtmenge, welche die Spitze trifft. Der Empfänger ist in ähnlicher Weise construirt, nur befindet sich an Stelle der Selenspitze ein sehr empfindliches Glühlicht. Die Stärke dieses Glühlichts soll sich dann im Einklang mit dem Licht ändern, dem die Selenspitze ausgesetzt ist. Der Gebe-Apparat besteht in einer photographischen Camera. Die Selenspitze bewegt sich in der Bildebene derselben. Die Lichter und Schatten der Glühlampe sollen dann ein dem in der Kammer gleiches Bild hervorbringen. Die Geschwindigkeit der Selenspitze durch irgend einen Punkt des Bildes darf $^1/_8$ Secunde nicht übersteigen, so dass die entsprechenden Eindrücke auf das Auge des Beschauers ein zusammenhängendes Bild geben. (Electrician *1895.* **35**, 600.)

Es bleibt aus verschiedenen Gründen sehr abzuwarten, ob in der Praxis das wirklich erreicht wird, was der Erfinder in Aussicht stellt. ε

Ein neuer elektrischer Bohrapparat für Kohlengruben.

Von Thimoty W. Sprague.

Die General Electric Company hat einen Apparat construirt, eine Art Bohrmaschine, welche zunächst dazu bestimmt ist, an der Stelle der Handarbeit die Kohlen aus ihren Lagerstätten herauszuarbeiten, eigentlich herauszuschneiden. Dieselbe ist desshalb besonders beachtenswerth, weil es wohl der erste Fall sein dürfte, dass für derartige Zwecke der Dreiphasenstrom benutzt wird. Die Anwendung des Dreiphasenstromes bietet namentlich für Kohlengruben den unschätzbaren Vortheil, dass weder Commutator noch Bürsten nöthig sind. In Folge dessen ist die Funkenbildung unmöglich, so dass, wenn nicht ein mechanischer Fehler in der Leitung oder Bewickelung zu Kurzschlüssen führt, eine Gefahr zur Entzündung oder Explosion, auch an Stellen, die durch Wettergase gefährdet sind, vollständig ausgeschlossen ist. Der Apparat ist so construirt, dass er sich auch in Gruben, die keine Kraftanlage besitzen, verwenden lässt. Ein solches Modell ist der Davis Coal & Coke Company in West-Virginia zur Probe überlassen und arbeitet auf deren Grube seit einigen Wochen tadellos. Die ganze Ausrüstung besteht aus einem Wagen mit einem Oberraum von 40 engl. Fuss Länge, 8 Fuss Breite und 9 Fuss Höhe, der die ganze Kraftanlage und Elektricitätserzeugung in sich birgt. Ein 40-pferd. Wasserrohrkessel liefert die nöthige Kraft. Stromerzeuger ist eine doppelpolige Edison-Maschine, die ihrer Capacität (100 e) nach im Verhältniss zur übrigen Anlage zu stark gewählt ist; sie könnte 5 und mehr solche Bohrmaschinen treiben, man hat sie aber als eigentlichen Typus für derartige Arbeiten beibehalten. An der Seite des Wagens ist ein Gestell mit den nöthigen Instrumenten (Widerständen, Schalthebel, Blitzableiter etc.) angebracht. Am vorderen Ende des Wagens befindet sich ein neuer Typus eines Kohlenbohrers, mit Kettenübersetzung. Die ganze Maschine ruht auf einem mit Rädern versehenen Untergestell, auf dem sie an Ort und Stelle gebracht und dort abgeprotzt wird. Der Kohlenschneider bohrt in ungefähr $3^1/_2$ Minuten ein 3 Fuss weites und 6 Fuss tiefes Loch und bedarf zum Zurückziehen etwa $^1/_2$ Minute. Da der Drehstrommotor eine Inductionsmaschine ist und vollständig aus Eisen besteht, ohne Commutator und Bürsten, so ist auch die ganze Abnutzung auf Lager und Getriebe beschränkt. Wird eine Ueberanstrengung von einem solchen Motor gefordert, was z. B. eintritt, wenn die Messer der Bohrmaschine in der Kohle auf fremde Körper stossen, so steht er einfach still und leistet erst wieder Arbeit, wenn das Hinderniss entfernt ist. Andere Strommaschinen verbrennen einfach bei zu starker Ueberlastung. Man hat diese Bohrmaschine gegen Kohle, schwarzen Schiefer, Thonschichten, Schwefelbänder arbeiten lassen, und zwar mit Erfolg. Das einfache Stillstehen bei Ueberlastung verhindert jeden Bruch, desshalb sind auch die Reparaturen seit Inbetriebsetzung gleich Null gewesen. Die aus der Kohlenmenge berechnete Kraftleistung beträgt gewöhnlich nur 6—7 e. Der Motor selbst ist durch ein Gehäuse vor Feuchtigkeit und mechanischen Einflüssen geschützt. Diese Maschine ist jedenfalls der Vorläufer für eine neue Art Arbeitsmaschinen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 57.) *nn*

Ueber ein neues Modell eines Elektricitätsanzeigers. Von Rubidio Carpenè. (Einges. Separat-Abdruck aus Rivista di Viticoltura e di Enologia.)

Ueber die Anwendung der elektrischen Kraftübertragung beim Bergbau. Von Doeltz. (Glückauf *1895.* **31**, 1167.)

Wasserkraft und elektrische Transmission in Fitchburg (Mass.). (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 277.)

Elektrolytische Bestimmung der Halogene. Von G. Vortmann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [6]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895.* **16**, 674.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Verfahren zum Ersatz von Messing durch verzinntes rohes Gusseisen.

Von E. Storch.

Das Verfahren beruht darauf, dem wie üblich gebeizten Gusseisen einen chemisch reinen Metallüberzug zu geben, auf welchen Zinn oder ein anderes Metall in üblicher Weise aufgebracht werden kann. Das Verfahren soll dem rohen Gusseisen die Fähigkeit verleihen, Messing in gewissen Fällen zu zersetzen. (Dampf *1895.* **12**, 967.) *c*

Ueber Berkefeld-Filter.

Von Plagge.

Nach umfangreichen Untersuchungen kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass das Kieselguhr-Filter der Berkefeld-Filter-Gesellschaft, Celle (Prov. Hannover), bei ebenso rationeller wie praktisch leicht und bequem zu handhabender Construction im Stande ist, zugleich den Ansprüchen des täglichen Lebens und den strengen Anforderungen der Wissenschaft Genüge zu leisten. Die Versuche haben sich sowohl auf die für den Hausgebrauch construirten Filter, als auch auf die für militärische Zwecke bestimmten Apparate erstreckt. Die Resultate sprachen in allen Fällen zu Gunsten dieser Filter. (Nach einges. Sep.-Abdr. a. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens.) *c*

Wanzenvertilgung.

Von L. Bernegau.

Als vorzüglich wirksam erwiesen sich bei angestellten Proben Terpentinöl, Petroleum und Formalin. Letzteres ist jedoch zu theuer, während Geruch und Feuergefährlichkeit gegen die Anwendung der beiden anderen Mittel sprechen. — Weitere Versuche ergaben, dass gewöhnlich Schmierseife, gelöst und durch Zusatz von Aetznatron stark alkalisch gemacht, eine ebenfalls vorzügliche Wirkung hat. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 712.) *s*

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1552.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. November 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 88.) No. 29. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber Dispersion und Refraction der Gase.

Von M. F. Perreau.

Bezeichnet man mit n den Brechungsindex, d. h. das Verhältniss der Wellenlängen λ im Vacuum zu λ in der Luft und mit n′ dasselbe Verhältniss von einer andern Wellenlänge λ', so nennt man die Grösse $\frac{n'-n}{n-1} = R$ (Refraction) und $\frac{n'-1}{n-1} = R + 1 = d$ (Dispersion). R und d haben nun grosses Interesse, da man dadurch ein Mittel hat, die verschiedenen Theorien über den Gang der Lichtstrahlen innerhalb eines Mediums experimentell zu prüfen.

Der Verf. stellte Versuche an mit Luft, Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlensäure. Die Brechungsindices bestimmt er mit den planparallelen Interferenzplatten von Jamin und berechnet dann die Grössen R und d. Er kommt zu dem Schlusse, dass zwischen der Dispersion der untersuchten Gase, ihrer Refraction und ihrer Dichte keine Beziehung zu herrschen scheine. Allem nach wird es sehr schwierig sein, eine vollständige Theorie über den Einfluss der Materie auf die Schwingungen der Aethermolecüle aufzubauen. (Journ. phys. *1895.* **6**, 433.) *n*

Ueber das Argon.

Von R. Nasini.

Der Verf. ist der Ansicht, dass die aus der kinetischen Gastheorie sich ergebende Einatomigkeit des Molecüls des Argons noch nicht als unumstösslich feststehend angesehen werden kann. Wenn die kinetische Gastheorie für einatomige Gasmolecüle mit grosser Wahrscheinlichkeit für k (das Verhältniss der specif. Molecularwärme bei constantem Druck zu der specif. Wärme bei constantem Volumen) einen der Zahl 1,67 sehr nahekommenden Werth voraussehen lässt, so ist nach dem Verf. nicht das wechselseitige Verhältniss als nothwendig zu betrachten; das heisst, es ist nicht durchgängig zu folgern, dass für jedes einatomige Molecül das Verhältniss k denselben Werth besitzt. Es genügt in der That anzunehmen, dass die Energie der Rotationsbewegungen einen sehr kleinen und zu vernachlässigenden Theil der fortschreitenden Bewegungen vorstellt, und dass sich keine oder doch ganz geringe Bewegungen zwischen den einzelnen Atomen innerhalb des Molecüls vollziehen, um annehmen zu können, dass auch bei mehratomigen Gasmolecülen für k die Zahl 1,67 oder ein dieser Zahl sehr nahekommender Werth gewonnen werden kann. — Wäre übrigens für das Atomgewicht des Argons der Werth 40 unumstösslich erwiesen, so fände dieses Element keinen Platz im periodischen System, und das System selbst wäre daher gestürzt (wie es auch nicht zutreffen würde, wenn man für Tellur einen höheren Werth als für Jod fände).

Wäre für Argon der Werth 20 anzunehmen, so könnte es einen Platz zwischen Fluor und Natrium in der achten Gruppe finden. Diese Stelle im periodischen Systeme scheint für das Argon sehr geeignet, zumal der Uebergang von Fluor zum Natrium ganz unvermittelt erscheint. Besteht endlich das Argon nach der Vermuthung der Entdecker aus zwei Elementen mit den Atomgewichten 37 bezw. 82, dann könnte man die achte Gruppe nicht mehr in dem heute geltenden Sinne auffassen. Es wäre dann nöthig, die Existenz eines neuen Elementes nach jedem Halogen anzunehmen, so z. B. ein Element mit dem Atomgewicht 20 nach dem Fluor und ein anderes zwischen Jod und Caesium. Diese Elemente würden dann eine achte Gruppe bilden und die Periode schliessen: die jetzige achte Gruppe müsste eine neue, die neunte Gruppe bilden. — Bei dem gegenwärtigen Stande der Frage müsste man entweder die allgemein angenommenen Schlüsse aus der kinetischen Gastheorie oder das periodische System fallen lassen. So lange nicht zwingendere Beweise erbracht werden, glaubt der Verf. nicht daran, dass 40 das wahre Atomgewicht des Argons darstellt. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 37.) ζ

Neuer Kohlensäurebestimmungs-Apparat.

Von K. Kohlrausch.

Gegen den von Bodländer construirten Apparat[1]), Gravimeter genannt, welcher zur Messung von Gasmengen, die aus einer abgewogenen Substanzmenge auf geeignete Weise entwickelt werden, dient und sich von dem Baur'schen und ähnlichen Apparaten dadurch unterscheidet, dass mit ihm nicht das Volumen des entwickelten Gases, sondern der Druck, den dasselbe auf eine Quecksilbersäule ausübt, gemessen wird, wendet Verf. ein, dass ein Theil des Gases in der Entwicklungsflüssigkeit absorbirt bleibt; der Absorptionscoëfficient sei demnach nicht gleich 1 zu setzen, sondern der Druck, der auf der Gasmenge ruht, ist gleich 1 + dem Drucke der Quecksilbersäule. Ferner sei übersehen, dass Flüssigkeiten, die bis dahin unter Druck Gas gelöst enthielten, dieses Gas nicht in dem Maasse wieder abgeben, wie sich der Druck vermindert, sondern langsamer. Dieses Gas kommt erst nach und nach zur Wirkung. Durch Experimente bestätigt Verf. seine Einwendungen; bei reinem Kalkspath fand derselbe nach Ablesungen von 20 zu 20 Minuten 96,0, 96,6, 96,9, 97,1, 97,3, 97,5 und nach 20 Stunden 98,3 Proc. Der Baur'sche Apparat gab im Mittel aus drei Bestimmungen 99,6 Proc., der Geissler'sche Apparat 99,09 Proc. Die Einführung des Apparates in den technischen Betrieb als Controlapparat hält Verf. bei seiner gleichzeitigen Unhandlichkeit für ausgeschlossen. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 563.) τ

Ueber empfindliche Flammen.

Von M. E. Bonty.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass Gasflammen, bei denen das Gas unter Druck aus einer Spitze ausströmt, auf hohe Töne und Zischlaute reagiren. Durch experimentelle Untersuchungen kommt der Verf. zu der Erklärung, dass dieselben mit einem Resonator zu vergleichen seien, dass also das Gas in Schwingungen kommt, welche aber zwischen bestimmten Grenzen variiren können. Diese Theorie bringt nun die sensiblen Flammen in sehr enge Beziehungen mit der chemischen Harmonika. (Journ. phys. *1895.* **6**, 401.) *n*

Ueber die Abhängigkeit der Hefnerlampe und der Pentanlampe von der Beschaffenheit der umgebenden Luft.

Von E. Liebenthal.

In der physikalischen Reichsanstalt ist die Abhängigkeit der Lichtstärke der als Lichteinheit dienenden Hefnerlampe von Wasser- und Kohlensäuregehalt der Luft mit dem Ergebniss geprüft worden, dass eine solche sich in merklicher Weise vorhanden zeigte. Zunahme der Feuchtigkeit und des Kohlensäuregehaltes setzten die Lichtstärke herab. Aus der empirischen Gleichung $y = 1{,}049 - 0{,}0055\,x$, in der x die Luftfeuchtigkeit, y die Lichtstärke der Hefnerlampe bedeutet, liess sich die letztere im Mittel bis auf $\pm$ 0,4 Proc. genau berechnen, während die Formel $y = 1{,}012 - 0{,}0072\,x'$, in der x′ den Kohlensäuregehalt in Litern auf 1 cbm trockene, kohlensäurefreie Luft darstellt, die Abhängigkeit von der vorhandenen Kohlensäure ergiebt. Da die durch Gegenwart des letzteren, immer nur in geringer Menge vorhandenen Gases verursachten Lichtschwankungen 0,2 Proc. nicht überschreiten, also innerhalb der Fehlergrenzen bleiben, so kann man sie vernachlässigen, wenn die Beobachtungen in genügend grossen, gut gelüfteten Räumen angestellt werden. Die Definition der als „Hefnerlicht" bezeichneten Lichteinheit ist demnach so zu fassen, dass sie die Lichtstärke der Hefnerlampe bei einem mittleren Feuchtigkeitsgehalte von 8,8 l auf 1 cbm trockene Luft bedeutet. Der Einfluss des Luftdruckes auf die Lichtstärke ist innerhalb seiner geringen Schwankungen so klein, dass er nicht berücksichtigt zu werden braucht. Eine Vergleichung mit der Beeinflussung der Pentanlampe neuester Construction durch dieselben Factoren fiel entschieden zu Gunsten der Hefnerlampe aus. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 655.) *d*

Untersuchungen über die Verbindungen von Quecksilbercyanid mit Jodiden. Von Raoul Varet. (Compt. rend. *1895.* **121**, 499.)

Ueber die Beziehungen der Industrie zu den Fortschritten der wissenschaftlichen Chemie. Von William Mc Murtrie. (Einges. Separat-Abdruck a. Proc. Amer. Ass. for the Advancement of Science.)

Beobachtungen mittelst des Tensiometers. Von J. Alfred Wanklyn und W. J. Cooper. (Chem. News *1895.* **72**, 199.)

[1]) Ztschr. angew. Chemie *1895*, Heft 2.

Experimente über den Dampfdruck concentrirter Salzlösungen, im Besonderen von Lithium- und Calciumnitratlösungen. Von John Waddell. (Chem. News *1895.* **72**, 201.)

Die periodische Tabelle. Von F. Rang. (Chem. News *1895.* **72**, 200.)

Untersuchung über die latente Verdämpfungswärme von Ketonen der Fettreihe, Octan, Decan und zwei Kohlensäureestern. Von W. Louguinine. (Compt. rend. *1895.* **121**, 556.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber ein Berylliumcarbid.

Von P. Lebleau.

Der Verfasser hat mit Hülfe des elektrischen Ofens ein reines, krystallisirtes Berylliumcarbid dargestellt, welches in seinen Eigenschaften dem Aluminiumcarbid sehr ähnlich ist. Das Berylliumcarbid wird ebenfalls durch Wasser unter Methanentwicklung zersetzt. In der Zusammensetzung gleicht es ebenfalls dem Aluminiumcarbid: nach den vorliegenden Analysen kommt ihm die Formel C_3Be_4 zu. Das Berylliumoxyd wäre demnach als Be_2O_3 anzusprechen. (Compt. rend. *1895.* **121**, 496.) γ

Ueber die hydrolytische Zersetzung des Eisenchlorids.

Von U. Antony und G. Gigli.

Während Graham, Péan de Saint Gilles u. A. die Zersetzung des Eisenchlorids unter der Einwirkung von Wärme studirten, haben die Verf. das Verhalten einer Eisenchloridlösung bei der Verdünnung bei gewöhnlicher Temperatur untersucht. Mit einer 16,6 g pro 1 l reines neutrales Eisenchlorid enthaltenden Lösung wurden durch Verdünnung 15 Lösungen dargestellt, welche die folgenden Mengen Eisenchlorid in 1 l enthielten: 3,3200, 1,6606, 1,1066, 0,6640, 0,3320, 0,1660, 0,1106, 0,0830, 0,0664, 0,0415, 0,0332, 0,0276, 0,0237, 0,0166, 0,0083 g. Von diesen frisch dargestellten Lösungen sind nur die erste und zweite schwach gelb gefärbt, die anderen auch in dicker Schicht farblos und auf Lackmuspapier unwirksam, mit Ferrocyankalium nehmen alle eine mit der Verdünnung abnehmende blaue Färbung an; von Natriumchloridlösung werden sie nicht getrübt, aus Schwefelwasserstoff machen dieselben den Schwefel frei. Werden diese Lösungen in geschlossenen Glasgefässen bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst überlassen, so verändern die zwei ersten ihre Farbe auch bei längerem Stehen nicht, die anderen, erst farblosen Lösungen färben sich gelb, bleiben aber klar. Bemerkenswerth ist, dass die Intensität der Färbung mit der Verdünnung zunimmt bis zu der Lösung 12; bei den folgenden Lösungen wird die Färbung immer schwächer. Durch einen Zusatz von Natriumchloridlösung werden die 9 ersten Lösungen nicht getrübt, in den folgenden Lösungen tritt auf Zusatz von Natriumchlorid ein Niederschlag von Eisenhydroxyd auf. Auch durch verdünnte Schwefelsäure werden die Lösungen getrübt, nicht aber von Salzsäure, was für die Bildung von Graham's colloidalem Eisenhydroxyd spricht. Die höchste Intensität der Färbung ist nach 48 Stunden erreicht. Nach einigen Tagen werden die 10 ersten Lösungen von Kaliumferrocyanid sogleich blau gefärbt, die 4 folgenden nehmen erst nach einiger Zeit eine Blaufärbung an, die letzte Lösung (0,0083 g pro 1 l) wird nicht mehr gefärbt. Es lässt sich aus diesen Versuchen schliessen: 1. dass bei Lösungen, die weniger als 1,6606 g in 1 l Eisenchlorid enthalten, eine Dissociation sich auch bei gewöhnlicher Temperatur vollzieht unter Bildung von Graham's colloidalem Eisenhydroxyd; 2. je grösser die Verdünnung, desto grösser ist auch die Menge des dissociirten Salzes, oder, mit anderen Worten, je kleiner die Menge der gelösten dissociationsfähigen, desto grösser ist die der wirklich dissociirten Substanz! Es ergiebt sich ferner, dass das Ferrocyankalium mit dem colloidalen Eisenhydroxyd nicht reagirt, wie dies auch durch besondere Versuche erwiesen wurde. — Die blaue Farbe, welche die zum Theil dissociirten Lösungen beim Zufügen einer entsprechenden Menge Ferrocyankalium sogleich annehmen, wurde auch benutzt, um auf colorimetrischem Wege die Menge des dissociirten Eisensalzes zu bestimmen. Es wurde weiter bemerkt, dass die Intensität der blauen Färbung, welche die zum Theil dissociirten, mit Kaliumferrocyanürlösung versetzten Lösungen annehmen, langsam zunimmt, und wenn man stufenweise eine genügende Menge dieses Reagens zufügt, die Färbungsintensität ein Maximum erreicht, welches mit dem einer gleich concentrirten, frisch dargestellten und nicht dissociirten Lösung gleich ist. Es erscheint daher, als ob bei der Anwesenheit von Ferrocyankalium aus dem dissociirten Eisensalz Chlorid regenerirt würde, welches dann mit dem genannten Reagens das lösliche Berlinerblau bildet. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 1.) ζ

Ueber das Verhalten des Kaliumchromats gegen Kaliumsulfat.

Von J. Gadamer.

Zur Untersuchung der Frage, ob das chromsaure Kalium im Stande ist, im Kaliumalaun das Kaliumsulfat zu vertreten, hat Verf. Lösungen berechneter Mengen von neutralem Aluminiumsulfat und Kaliumchromat in nicht allzu starker Concentration mit einander gemischt. Es scheidet sich alsdann sofort ein gallertartiger Niederschlag aus, der beim Kochen krystallinisch wird, bei gewöhnlicher Temperatur sich aber nach kurzer Zeit wieder auflöst. Beim freiwilligen Verdunsten scheiden sich gut ausgebildete farblose Krystalle von Kaliumalaun aus, beim weiteren Verdunsten gelbrothe Krystalle von Kaliumdichromat. Schliesslich trocknet die Lösung zu einer gelbrothen Kruste aus, welche beim Behandeln mit Wasser weisses basisches Aluminiumsulfat zurücklässt. Zieht man die gelbrothe Kruste erst mit Alkohol aus, so geht freie Chromsäure in Lösung; letztere giebt nach dem Verdünnen mit Wasser mit Wasserstoffsuperoxyd und Aether eine intensive blaue Färbung. Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$5\,Al_2(SO_4)_3.18\,H_2O + 5\,K_2CrO_4 = Al_2(SO_4)_3.Al_2(OH)_6.9\,H_2O + 3\,Al_2K_2(SO_4)_4.24\,H_2O + 2\,K_2Cr_2O_7 + CrO_3 + 6\,H_2O.$$

(Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 679.) s

Ueber das amorphe Bor. Von Henri Moissan. (Ann. Chim. Phys. *1895.* **6**, 296.)

3. Organische Chemie.

Hydrazide und Azide organischer Säuren.

Von Th. Curtius.

Ueber Benzazid und einige Säureazide der Fettreihe, von Th. Curtius. Der Verf. hat das chemische Verhalten des früher beschriebenen Benzazids $C_6H_5CON\begin{array}{l}N\\ \|\\ N\end{array}$ eingehend studirt. Charakteristisch ist, dass bei vielen Reactionen diese Verbindung unter Stickstoffentwicklung und Umlagerung Verbindungen liefert, welche den Rest $C_6H_5N{-}C$ enthalten. So entsteht beim Kochen mit Wasser Carbanilid:

$$2\,C_6H_5CON_3 + H_2O = CO_2 + 2\,N_2 + (C_6H_5NH)_2CO,$$

beim Kochen mit absolutem Alkohol Phenylurethan:

$$C_6H_5CON_3 + C_2H_5OH = C_6H_5NHCOOC_2H_5 + N_2;$$

Brom in Chloroformlösung bildet Dibromcarbanil:

$$C_6H_5CON_3 + Br_2 = C_6H_5NCOBr_2 + N_2.$$

Kocht man Anilin mit Benzazid, so entsteht in ähnlicher Weise Carbanilid, erwärmt man aber nur mit einer ätherischen Anilinlösung, so bildet sich Benzanilid und stickstoffwasserstoffsaures Anilin:

$$C_6H_5CON_3 + 2\,C_6H_5NH_2 = C_6H_5CONHC_6H_5 + N_3H.NHC_6H_5.$$

Zahlreiche Reductionsversuche, welche angestellt wurden, um zu der Benzoylverbindung $C_6H_5CON\begin{array}{l}NH\\ |\\ NH\end{array}$ und somit zu dem noch unbekannten Triimid N_3H_3 zu gelangen, führten entweder zur Rückbildung von Stickstoffwasserstoffsäure, oder zu Stickstoff und Benzamid; in einem Falle fand unter Stickstoffentwicklung die Bildung eines Hydrazinderivates statt:

$$2\,C_6H_5CON_3 + H_2 = C_6H_5CONH.NHCOC_6H_5 + 2\,N_2.$$

Der Verf. hat ferner durch Einwirkung von Natriumnitrit auf die gut gekühlte, mit Aether überschichtete Lösung der Chlorhydrate der betreffenden Säurehydrazide einige Säureazide der Fettreihe dargestellt und bemerkt dazu, dass diese Substanzen schwieriger darzustellen und gefährlicher zu handhaben sind, wie die aromatischen Säureazide.

Succinazid $\begin{array}{l}CH_2CON_3\\ |\\ CH_2CON_3\end{array}$ krystallisirt in langen Prismen, welche beim Erhitzen mit scharfem Knall explodiren und unter Wasser bei etwa 30° schmelzen. Ebenfalls schön krystallisirt ist das Glycolazid CH_2OHCON_3, während das Azid der Malonsäure ein Oel ist. Das Verhalten der Azide der Fettreihe ist analog dem oben geschilderten des Benzazids. Ein Azid der Oxalsäure konnte nicht erhalten werden.

Ueber Azide substituirter Benzoësäuren, von A. Struve und R. Radenhausen. Die Verf. haben gefunden, dass man die Säureester der Stickstoffwasserstoffsäure auch darstellen kann, indem man Diazobenzolsalze auf Säurehydrazide einwirken lässt; die Reaction vollzieht sich z. B. nach der Gleichung:

$$C_6H_4NO_2CONHNH_2 + C_6H_5N{:}NCl = C_6H_4NO_2CON_3 + C_6H_5NH_2.HCl.$$

Das Verfahren hat den Vortheil, dass es auch die Darstellung von Aziden der Amidosäuren erlaubt, welche durch Einwirkung von salpetriger Säure nicht in jene Azide übergeführt werden können. Die Verf. haben unter Benutzung des genannten Verfahrens zahlreiche Nitro-, Oxy- und Amidobenzoësäuren in die entsprechenden Säureazide übergeführt.

Das Hydrazid und Azid der Hippursäure, von Th. Curtius. Der Verf. macht eingehende Mittheilungen über Darstellung und Verhalten des Hydrazids und Azids der Hippursäure. Das Hippursäurehydrazid ist bekanntlich das erste überhaupt dargestellte Säurehydrazid und das aus ihm dargestellte Hippursäureazid $C_6H_5CONHCH_2CON_3$ hat zur Entdeckung der Stickstoffwasserstoffsäure geführt. Die letztere Verbindung, welche bei 98° schmilzt, lässt sich schwierig reinigen und ist daher früher als Diazohippuramid $C_6H_5CONHCH_2CO.NH.N_2OH$ aufgefasst worden.

Zusätze und Berichtigungen zu den Abhandlungen No. 19, 21, 23—27, von Th. Curtius. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 210.) u

Darstellung des Valeranilids.

Von E. Spizzichino und C. Conti.

In einem Kolben mischt man 1 Mol. Valeriansäure mit wenig mehr als 1 Mol. reinem Anilin; die Mischung versetzt man allmälich mit Phosphortrichlorid, bis die von starker Erwärmung und Entwicklung weisser, saurer Dämpfe begleitete Reaction vorüber und die Flüssigkeit in eine feste, gelbliche Masse verwandelt ist. Letztere wird mit kaltem Wasser gewaschen, bis das Waschwasser nicht mehr sauer reagirt und der Valeriansäuregeruch verschwunden ist. Der feste Rückstand wird aus conc. Alkohol umkrystallisirt. Man erhält so glänzend weisse, geruchlose Nädelchen, die bei 103—105° schmelzen, sich im Alkohol, Aether, Chloroform, nicht aber im Wasser lösen. Mit Kalihydrat geschmolzen, zersetzen sie sich in Anilin und Kaliumvalerianat. Die Analyse führte zu der Formel $\begin{matrix} C_6H_5 \\ C_5H_9O \end{matrix}\!>\!NH$. Die Ausbeute ist gering. (Boll. chim. farmac. *1895.* **34**, 550.) ζ

Ueber *o*-Benzoësäuresulfinid.

Von William J. Pope.

Der Verf. hat käufliches Saccharin durch Umkrystallisiren aus Aceton gereinigt und auf diesem Wege grosse, wohl ausgebildete Krystalle von reinem *o*-Benzoësäuresulfinid erhalten, deren Form er beschreibt. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 985.) γ

Ueber Octohydro-p-dimethyläthylnaphtalin.

Von A. Andreocci.

In einen mit Rückflusskühler versehenen Kolben von 5 l Inhalt wird eine Lösung aus 250 g Santonin in 2,5 l rauchender Salzsäure mit 400 g Zinn in Stäbchen und 2,5 g Kupferchlorid eingeführt. Beim Sieden der Mischung während 10 Stunden im Sandbade bilden sich unter Entwicklung von Kohlendioxyd braune und schleimige santoninige Säuren und eine ölige Flüssigkeit. Dieses Oel, in einem Dampfstrome abdestillirt, mit Natriumcarbonat gewaschen und getrocknet, bildet eine zwischen 250 und 270° destillirende, Chlor enthaltende Flüssigkeit, die beim Erwärmen Chlorwasserstoff entwickelt und denselben nach ca. dreistündigem Sieden fast vollständig abgiebt. Ganz chlorfrei und ziemlich rein wird die Verbindung erhalten, indem man sie mit Natrium am Rückflusskühler erhitzt und dann destillirt (bei 247—248°). Die Analyse gab für dieselbe Werthe, welche der Formel $C_{15}H_{26}$ oder $C_{14}H_{24}$ nahe kamen. Da der Körper aus dem Santonin, welches 15 Atome Kohlenstoff enthält, entsteht und seine Bildung unter Kohlenstoffdioxydentwicklung sich vollzieht, ist nur die zweite Formel, $C_{14}H_{24}$, annehmbar. Im Einklang mit früheren Untersuchungen betrachtet der Verf. den Körper als Octohydro-*p*-dimethyläthylnaphtalin $H_8 . C_{10}H_5 \!<\! \begin{matrix} (CH_3)_2 \\ C_2H_5 \end{matrix}$ und den unbeständigen chlorhaltigen Körper als das Derivat eines vollständig hydrirten Naphtalins ($C_{10}H_{18}$ Dekahydronaphtalin). Wenn diese Angaben ihre Bestätigung finden, so hätte man nunmehr aus Naphtalin alle möglichen Hydroderivate erhalten. (Atti dell'Accad. dei Lincei *1895.* **291**, Vol. 4, 431.) ζ

Cocaïnalaun.

Von N. A. Orlow.

Cocaïn-Alaun ist sehr leicht in prachtvollen octaëdrischen Krystallen zu erhalten. Das Gemisch der Lösungen gleicher Molecüle Cocaïnsulfat und Aluminiumsulfat wird soweit eingedampft, dass beim Abkühlen noch keine sofortige Krystallabscheidung stattfindet. Giebt man dann ein Kryställchen Kaliumalaun in die Lösung, so erfolgt die Abscheidung prachtvoller Krystalle von Cocaïnalaun. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 577.) s

Zur Constitution des Pilocarpins.

Von v. d. Moer.

Es wurde aus Pilocarpinhydrochlorat sowohl Cytisin als auch Oxycytisin dargestellt: das erstere, indem eine Lösung des Salzes in Chlorwasser dem directen Sonnenlichte ausgesetzt wurde, das Oxycytisin durch Oxydation des salzsauren Pilocarpins mittelst 3-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung in der Kälte. Das gebildete Oxycytisin giebt mit Eisenchlorid eine blaue Farbe, welche unter dem Einflusse von Ammoniakdämpfen in roth übergeht. Das Pilocarpin scheint ein Dihydrooxycytisin oder Hydrohydrooxycytisin zu sein. Verf. wird demnächst, auch über Versuche zur Darstellung von Pilocarpin aus Cytisin, näher berichten. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 257.) s

Einwirkung von Hydroxylamin auf Phtalsäuremethylester. Von G. Errera. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 21.)

Einwirkung von Hydroxylamin auf Bernsteinsäureanhydrid. Von G. Errera. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 25.)

Ueber das Dipropionat des Diäthylacetylenglycols und seine höheren Homologen. Von J. Anderlini. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 46.)

Beitrag zur Kenntniss der organ. Verbindungen des vierwerthigen Sauerstoffs. Von F. Zecchini. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 58.)

Ueber die Einwirkung des Broms auf Anethol. Von C. Hell und O. v. Günthert. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 193.)

Ueber die bei der Bildung von Azofarbstoffen sich zeigenden Gesetzmässigkeiten. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 284.)

Ueber Derivate der β-Resorcylsäure. Von A. G. Perkin. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 990.)

Untersuchungen in der Malonsäurereihe. Von S. Ruhemann und K. J. P. Orton. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **67—68**, 1002.)

4. Analytische Chemie.

Zum Nachweise von Fluor im Biere.

Von J. Brand.

Nach der von Hefelmann und Mann empfohlenen Methode[2]) gelingt der Nachweis des Fluors im Biere trotz der Anwendung von 500 ccm Bier nur beim Vorhandensein von grösserer Menge von Fluor; die von Nivière und Hubert[3]) für Wein vorgeschlagene Methode, welche auf der Ueberführung der Fluorverbindung durch Mischen mit Kieselsäure und Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure in Fluorsilicium beruht, liefert bei Anwesenheit von nur geringen Mengen Fluor gleichfalls unsichere Resultate. Am besten gelingt der Nachweis in folgender Weise: 100 ccm des zu untersuchenden Bieres, welche nach dem Vorschlage von Nivière und Hubert mittelst einer Ammoniumcarbonatlösung schwach alkalisch gemacht worden sind, werden aufgekocht und mit 2—3 ccm ca. 10-proc. Chlorcalciumlösung gefällt. Nach ca. 5 Minuten langem Kochen wird durch ein glattes Filter filtrirt, der Niederschlag nur wenig ausgewaschen und getrocknet. Der trockene Niederschlag, welcher sich sehr leicht vom Filter entfernen lässt, wird für sich geglüht, in einen ca. 20—25 ccm fassenden Platintiegel gebracht und mit 1 ccm conc. Schwefelsäure übergossen. Der Tiegel wird mit einem Uhrglase, das mit einem guten Aetzgrund überzogen ist, in dem beliebige Lücken eingeritzt sind, bedeckt und der Tiegelinhalt 1 Stunde lang annähernd an der Siedetemperatur erhalten. Sehr wichtig ist es, wenn der Versuch gelingen soll, dass der Aetzgrund stets gut abgekühlt bleibt. Zu diesem Zwecke bringt man in das auf der convexen Seite mit Aetzgrund versehene Uhrglas von ca. 8 cm Durchmesser einige Stückchen Eis und leitet das entstandene Schmelzwasser durch einen in dasselbe hineinreichenden losen Baumwolldocht ab. Bei Anwendung von 100 ccm Bier mit einem Gehalte von 1 mg Fluorammonium, entsprechend 1 g auf 1 hl, ist die Aetzung noch eine sehr scharfe und sehr deutlich sichtbare. Wenn man sich eine Scala in der Weise anfertigt, dass man von Bieren von bekanntem Gehalt an Fluorammonium, z. B. 0,5, 1,0, 2,0—5,0 mg auf 100 ccm Bier, nach obiger Methode die ätzende Wirkung auf Glas feststellt, kann man durch Vergleich der Aetzung, welche Biere von unbekanntem Fluorgehalt hervorgebracht haben, annähernd auf die vorhandene Menge des Fluors einen Schluss ziehen. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 317.) ρ

Zur toxikologischen Ermittlung von Königswasser.

Von P. Mola.

Durch Versuche an mit Königswasser versetztem Fleisch (100 g Fleisch, 500 g Wasser und 2 ccm Königswasser) hat der Verf. festgestellt, dass die Mischung bei gewöhnlicher Temperatur nicht die geringste Menge Chlor- oder Chlorwasserstoff, wohl aber Spuren von salpetriger Säure entwickelt. Wird eine solche Mischung der Destillation unterworfen, und das Destillat fractionirt, indem die Temperatur stufenweise auf 140 und 170° gebracht wird, so erhält man immer neutrale Destillate, und es tritt erst eine schwach saure Reaction auf, wenn die Temperatur 190° erreicht. In diesen Destillaten sind Spuren von salpetriger Säure erkennbar, nicht aber Salpetersäure oder Salzsäure. Die als Rückstand verbleibende Substanz zeigt stark saure Reaction, die auf der Bildung von Acidalbuminen beruht. Die Destillation ist daher zur Erkennung des Königswassers in organischen Substanzen unbrauchbar. Das beste Verfahren ist das schon von Vitali zur Erkennung der Salzsäure vorgeschlagene. Die vorliegende Substanz wird in einer Porzellanschale bei 50—60° erwärmt und allmälich mit kleinen Portionen fein gepulvertem Chinidin vermischt, bis die saure Reaction verschwunden ist. Der flüssige Theil, in dem sich die beiden Säuren als Chinidinchlorhydrat bezw. -nitrat vorfinden, wird dann abfiltrirt, das Filtrat concentrirt und in einem ziemlich grossen Glasrohre mit $^2/_3$ seines Volums Chloroform gemischt. Zu dieser Mischung wird so viel Alkohol zugesetzt, als zur Lösung des Chloroforms nöthig ist, dann wird das Chloroform durch Wasser wieder abgeschieden. Die beiden Chinidinsalze bleiben in dem Chloroform gelöst, die Lösung wird durch ein doppeltes Filter filtrirt, das Chloroform verdampft und der Rückstand im warmen Wasser gelöst. In dieser Lösung sind Salpeter- und Salzsäure durch die betreffenden Reactionen leicht erkennbar. (Boll. chim. farmac. *1895.* **34**, 513.) ζ

Die Arsenprobe des Arzneibuches.

Von E. Geissler.

Der Verf. monirt die Arsenprobe des D. A.-B. III mittelst salzsaurer Zinnchlorürlösung. Dieselbe lasse oft im Stich, wenn die Lösung nicht sorgfältig genug aufbewahrt werde und durch Verdunsten nicht

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 141. [3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 155

mehr Salzsäure im reichlichen Ueberschuss habe. Ein weiterer Fehler sei, dass kein Körper in wässeriger Lösung damit geprüft werden könne oder doch nur dann, wenn es sich um mehr als um Spuren Arsen handelt. Der Verf. wünscht desshalb, das Arzneibuch möge wieder zu einer Probe zurückkehren, welche, wie die früher übliche Gutzeit'sche, auf einer Entwicklung von Arsenwasserstoff beruht. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 591.) *s*

Zur qualitativen Ermittlung der Schwefelsäure, schwefligen Säure und Kohlensäure in Salzgemischen.

Von L. Giacomelli.

Die feste Salzmischung oder die Lösung der Salze wird in einem Kolben mit doppelt durchbohrten Korken, dessen eine Bohrung ein rechtwinklig gebogenes Rohr, die andere ein Trichterrohr trägt, mit Salzsäure versetzt; das sich entwickelnde Gas wird in eine Lösung von neutralem Kaliumchromat und Kaliumhydroxyd (beide schwefelsäurefrei!) geleitet. Durch Kochen der Flüssigkeit wird das Gas aus der Mischung ausgetrieben. Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd werden beim Einleiten in die alkalische Chromatlösung in Kaliumsulfat bezw. -carbonat verwandelt, welche beide in üblicher Weise nachzuweisen sind. Die im Kolben verbleibende Flüssigkeit wird auf Schwefelsäure untersucht. (Boll. chim. farmac. *1895.* **34**, 555.) *ζ*

Pipette für den Baur'schen Apparat.

Bei der volumetrischen Bestimmung der Kohlensäure im Kalk, Mergel, Cementrohmehl u. dergl. wird stets eine bestimmte Menge von 3 oder 5 ccm Säure verlangt. Um hierin jede mögliche Erleichterung zu schaffen, hat das chem. Laboratorium für Thonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, eine Pipette construirt, welche aus dem Messgefäss *a*, dem Ueberlaufsgefäss *b* und dem Saugballon *c* besteht, aus welchen man mit Leichtigkeit die jeweilig gewünschte Menge Flüssigkeit ausfliessen lassen kann. Die Pipette (D. R. G. M. 44554) wird auf $^1/_{50}$ ccm genau für jeden vorgeschriebenen Inhalt hergestellt. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 580.) *τ*

Drei neue Reagentien für Nitrite.

Von M. G. Denigès.

Von den Griess'schen Reagentien, die sich zum Nachweise der salpetrigen Säure immer mehr eingeführt haben, werden besonders die Salze des *m*-Phenylendiamins viel gebraucht. Neben den vorzüglichen Eigenschaften besitzen sie auch manche Mängel, so ihre Angreifbarkeit durch Halogene, Hypochlorite, Hypobromite und besonders die leichte Zersetzbarkeit ihrer Lösungen an der Luft. Verf. empfiehlt als Reagentien, die wenigstens theilweise frei sind von diesen Mängeln, folgende:

1. Phenol mit Millon'schen Reagentien gekocht, giebt einen Niederschlag, der in Essigsäure mit rother Farbe löslich ist. Diese Reaction erlaubt Phenol noch in Verdünnung von 1 : 2000000 nachzuweisen. Millon's Reagens ist eine Lösung von salpetrigsaurem und salpetersaurem Quecksilber; die wirksame Substanz für den uns beschäftigenden Fall ist das Mercurinitrit oder salpetrige Säure bei Gegenwart eines Mercurisalzes. Gestützt hierauf wendet Verf. zum Nachweis der salpetrigen Säure folgende Lösungen an: a) Phenol 1 g, Schwefelsäure 4 ccm, Wasser 100 ccm. b) Quecksilberoxyd 3,5 g, Eisessig 20 ccm, Wasser 100 ccm werden gelöst, dann $^1/_2$ ccm Schwefelsäure zugesetzt und filtrirt. Zum Gebrauch werden gleiche Volumina beider Lösungen gemischt, zum Sieden erhitzt und 1 oder 2 Tropfen des Untersuchungsobjectes zugesetzt; bei 0,5 g Nitrit in 1 l tritt noch sofort eine Färbung ein.

2. 2 ccm Anilin werden in 40 ccm Eisessig gelöst und mit Wasser zu 100 ccm verdünnt. Von dieser Lösung kocht man 5 ccm mit einer entsprechenden Menge der zu prüfenden Flüssigkeit. (Bei conc. Lösungen genügt 1 Tropfen, bei sehr verdünnten wendet man bis 10 ccm an. Bei Anwesenheit salpetriger Säure tritt strohgelbe bis tief orange Färbung ein, die bei vorsichtigem Ansäuren in eine rothe übergeht. Chlorate und Nitrate stören nicht, wohl Hypochlorite, Hypobromite, freies Chlor und Brom; auch überschüssige Säure kann stören, desshalb sind stark saure Lösungen erst zu neutralisiren).

3. Resorcin 1 g, Wasser 100 g, Schwefelsäure 10 Tropfen. Man bringt in ein Probirrohr 4 Tropfen der zu prüfenden Flüssigkeit, 2 ccm reine Schwefelsäure, 5 Tropfen Resorcinlösung und schüttelt. Vorhandene salpetrige Säure ruft eine carminrothe oder blauviolette Färbung hervor, die schon bei 0,01 mg sehr intensiv ist. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 289.) *z*

Neue Methode zur Prüfung von Fetten, Oelen, Wachs, Butter etc.

Von Crismer.

Verf. schlägt die Bestimmung der kritischen Temperatur der Lösungen als neue, leicht, rasch und genau zu ermittelnde Constante vor, theilt eine grosse Anzahl von ihm gemessener Werthe mit und hofft, dass seine Methode, die er als eine in jeder Hinsicht vortheilhafte und genügend ausgearbeitete betrachtet, bald allseitige Anerkennung und Anwendung finden werde. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 145.) *λ*

Zuckerbestimmung mittelst ammoniakalischer Kupferlösung.

Von Pellet.

Pellet bespricht das (früher von Pavy) neuerdings von Peska vorgeschlagene Verfahren und kommt zum Schlusse, dass es keinerlei Vortheile bietet und dass nicht einzusehen ist, wozu an Stelle bewährter und ausreichender Verfahren immer wieder andere empfohlen werden. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 280.) *λ*

Die sogen. nicht nachweisbaren Verluste der Zuckerfabriken.

Von Pellet.

In einem längeren, von der „Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie" preisgekrönten Aufsatze bespricht Verf. die Frage der sogen. nicht nachweisbaren Verluste an der Hand eigener und fremder Untersuchungen und kommt zum Ergebnisse, dass vom Einbringen der Rübe an bis zur Ablieferung des Diffusionssaftes solche Verluste in Wirklichkeit nicht existiren; wo man sie dennoch constatirt hat, soll der Fehler darin liegen, dass in Folge ungenügender Sorgfalt der Probenahme und wegen unzureichender analytischer Methoden ein sehr beträchtlicher Procentsatz (0,2—0,5 Proc.) Zucker, der gar nicht in die Fabrik gelangt ist, dem Betriebe dennoch belastet wurde, wodurch, da Differenzen von 0,1—0,3 Proc. ohnehin als erlaubt anzusehen sind, Verluste von 0,60—0,80 Proc. entstehen können: diese fälschlich als in die Fabrik eingegangen betrachteten 0,6—0,8 Proc. Zucker vermag man eben nirgends wieder aufzufinden und sieht sie desshalb als „nicht nachweisbar verloren gegangen" an. An diese Darlegung knüpft Verf. die Beschreibung derjenigen Methoden zur Probenahme und Analyse an, die er für geeignet hält, den erwähnten Fehlern abzuhelfen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 236.)

Die Ansichten des Verf.'s über die unbestimmbaren Verluste werden bekanntlich von vielen Technikern nicht getheilt und dürften daher deren Widersprüche erregen; betreffs der angekündigten Fortsetzung der Veröffentlichung des Verf.'s wird man namentlich auf die Behandlung jener Verluste, die durch Zersetzungen beim Verdampfen und Verkochen entstehen, gespannt sein dürfen. λ

Wasserbestimmung in Zuckerfabriksproducten. Von Weisberg. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 278.)

Wasserbestimmung im Honig nach Josse's Methode. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 283.)

Laboratoriums-Mühle für Zuckerrohr. Von Fontaine. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 291.)

Laboratoriums-Schneidmaschine für Zuckerrohr. Von Dupont. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 292.)

Laboratoriums-Reibe für Wurzeln und Knollen. Von Neveu und Aubin. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 311.)

Ueber eine neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 593.)

Zur Wollfettanalyse. Von J. Lifschütz. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 694.)

---

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die chemische Untersuchung von Fleischwaaren.

Von Baumert.

Der Verf. weist in einem Vortrage auf die Wichtigkeit der chemischen Untersuchung von Fleischwaaren hin, nachdem nachgewiesen ist, dass Verfälschungen derselben nicht zu den Seltenheiten gehören. Besonders häufig wird eine künstliche Auffärbung von Wurst mit Carmin, Cochenille, Anilinroth u. dergl. angetroffen. Ein amerikanisches, speciell zum Färben von Wurst bereitetes Präparat mit dem Namen „Blood colour" besteht aus Stärke, welche mit einem rothen Theerfarbstoff vermischt ist. Im Einzelnen richtete der Verf. die Aufmerksamkeit auf den Nachweis von Pferdefleisch. Die Ermittlung desselben gründet sich auf seinen hohen Glycogengehalt. Niebel führte den Nachweis in der Art, dass er das Glycogen nach der Ueberführung in Traubenzucker mit Fehling'scher Lösung bestimmte: er nimmt die Gegenwart von Pferdefleisch als erwiesen an, wenn der Gehalt an Glycogen und anderen reducirend wirkenden Substanzen den Betrag von 1 Proc. der entfetteten Fleischtrockensubstanz übersteigt. Einfacher gestaltet sich der Nachweis des Pferdefleisches nach Bräutigam-Edelmann in folgender Weise: 50 g des zu prüfenden Fleisches werden mit 200 ccm Wasser 1 Stunde gekocht; die filtrirte Brühe dampft man auf die Hälfte ein und überschichtet die Flüssigkeit nach Entfernung von Eiweiss mittelst verdünnter Salpetersäure mit Jodwasser. Pferdefleisch liefert hierbei in Folge des hohen Glycogengehaltes eine burgunderrothe Zone. Bei Gegenwart von Stärke entsteht eine blaue, in Anwesenheit von Dextrin eine rothe Färbung, welche die Glycogenreaction verdecken. Stärke lässt sich durch Eisessig abscheiden, zur Entfernung des Dextrins hat man noch kein geeignetes Mittel zur Hand. Die Erkennung von Pferdefett in anderen Fetten ist ungewiss und dürfte nach Ansicht des Verf.'s selbst durch Bestimmung der Hübl'schen Jodzahl nicht immer gelingen. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 620.) *β*

Die Jodzahl des Schweinefettes in den verschiedenen Monaten des Jahres.

Von L. van Italie.

Zur Ermittelung, ob vielleicht die Jahreszeit einen Einfluss auf die Jodzahl ausübt, hat Verf. dieselbe von August 1894 bis August 1895 in selbst ausgelassenem Schweineschmalze festgestellt. Eine Abhängigkeit der Jodzahl von der Jahreszeit konnte aus den gewonnenen Zahlen nicht gefolgert werden. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 694.) *s*

Die Methoden des Nachweises von Mutterkorn in Mehl und Brot.

Von Max Gruber.

Im Gegensatze zu den meisten Forschern findet Verf. den Nachweis des Mutterkorns auf mikroskopischem Wege empfindlicher als den chemischen. Für den Nachweis in Mehl genügen zwar die Farbreactionen Vogel's und Hoffmann's vollständig, bei der Untersuchung von Brot versagen sie indessen auch bei reichlichem Mutterkorngehalt. Die mikroskopische Prüfung nimmt Verf. in der Weise vor, dass er einige Milligramme des Mehles oder einige Brotkrümelchen in einigen Tropfen Wasser auf dem Objectträger vertheilt und mit aufgelegtem Deckglase über der Flamme bis zum Aufkochen erhitzt. Die Stärke ist dann alsbald genügend verquollen, um eine ungestörte Betrachtung der Formelemente zu gestatten, unter denen sich die Trümmer des Mutterkorns stets unverkennbar charakteristisch abheben. Ist der Gehalt an Mutterkorn gering, so empfiehlt es sich, das Präparat zunächst bei 100—120-facher Vergrösserung zu durchmustern; dabei fallen die Mutterkornpartikelchen einerseits durch ihre starke Lichtbrechung auf, andererseits durch ihre Färbung, die bei den Rindentheilen dunkelviolett, bei den Marktheilen grünlichgelb ist, und durch ihre eigenthümlichen, gekerbten Contouren. Derart verdächtige Theilchen lassen sich dann bei etwa 300—400-facher Vergrösserung mit Sicherheit identificiren. (Arch. Hyg. *1895.* **24**, 228.) *sp*

Ueber Medicinal-Maltose-Weine.

Von C. A. Ewald.

Die neuen Getränke wurden von Sauer aus Maltose durch Vergährung mit rein gezüchteten Weinheferassen hergestellt, wodurch das Getränk den Alkoholgehalt und den Geschmack des Weines, von welchem die angewendete Heferasse herstammt, erhält. Zur Verwendung gelangt eine Würze, in welcher ein Gehalt von ca. 80 Proc. Maltose gegen 20 Proc. Isomaltose und Dextrin erzielt ist. Dieselbe wird durch künstliche Milchsäuregährung durch rein gezüchtete Milchsäurebakterien gesäuert, so dass die gebildete Milchsäure 0,6—1,0 Proc. der Gesammtwürze beträgt. Alsdann wird die reine Hefencultur eingetragen, wodurch eine stürmische Gährung eintritt, die bei Verwendung von Heferassen südlicher Weine einen Alkoholgehalt von 14—18 Vol.-Proc. herbeiführt. Der noch verbleibende Malzgeschmack und Geruch wird beseitigt, indem der Jung-Malzwein bei ca. 50° einige Wochen lang mit einem stetig erneuerten Luftstrom beschickt wird. Alsdann wird das Getränk auf Fässern der weiteren Nachreife überlassen. Geschmack und Bekömmlichkeit des Maltose-Weins haben den Verf. bei der Krankenpflege durchaus befriedigt. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 919.) *sp*

Analysen von Salvatorbieren.

Von A. Lang.

Verf. berichtet über die Zusammensetzung des Salvators der Zacherlbrauerei der Jahrgänge 1878—1885. Nachfolgend die grössten und kleinsten Zahlen.

	Spec. Gewicht des Bieres.	In Procenten des Bieres: Extract.	Alkohol.	Proteïn.	Stammwürze in Proc.	Wirklicher Vergährungsgrad.
Maximum	1,0400	11,45	5,21	0,85	19,12	51,73
Minimum	1,0267	8,92	3,41	0,59	17,85	35,84
Mittel	—	—	—	—	18,40	46,00

31 Analysen solcher aus 8 verschiedenen anderen Brauereien gaben über die Zusammensetzung dieser nach dem Typus des Zacherlbräu-Salvators gebrauten Biere Aufschluss. Deren Stammwürze bewegt sich zwischen 16,11—21,72 Proc. Balling, der Vergährungsgrad zwischen 39,1 bis 53 Proc. Die durchschnittliche Concentration dieser und 11 auswärtiger Salvatorbiere beträgt 18,6 Proc. Balling und der mittlere wirkliche Vergährungsgrad 47 Proc. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 129.) *ρ*

Ueber das Vorkommen eines glycasischen und die Abwesenheit eines Saccharose invertirenden Enzymes im Malze.

Von E. Kröber.

Nach den Beobachtungen Lintner's konnte bei der Einwirkung von Auszügen aus Luftmalz und Darrmalz auf Stärke und selbst bei der Anwendung gefällter Diastase unter den Einwirkungsproducten wiederholt Dextrose mit Phenylhydrazin nachgewiesen werden. Da Morris das Vorkommen von Glycose im Malze bestritten, unternahm Verf. eine Reihe von Versuchen, welche über das Vorkommen eines glycasischen Enzymes im Malze und über die Bedingungen, unter welchen dasselbe zur Wirkung gelangt, näheren Aufschluss zu erhalten. Die Resultate der Untersuchung sind folgende: 1. Im Malz findet sich an vorgebildeten Kohlenhydraten neben Dextrose und Saccharose, welche von früheren Forschern direct nachgewiesen sind, wahrscheinlich auch Lävulose, aber keine Maltose. 2. Die absoluten und relativen Mengen Dextrose und Saccharose sind sehr variabel. 3. In Malzauszügen (bei 15° und 55° bereitet) ist kein Saccharose invertirendes Ferment gefunden worden. 4. Im Malze ist ein glycasisches Ferment vorhanden, dessen Wirkung bei circa 55° am energischsten zu sein scheint. 5. Durch das Darren wird ein Theil des im Grünmalze vorhandenen reducirenden Zuckers in weniger stark reducirende Producte übergeführt, und zwar um so mehr, je höher abgedarrt wurde. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 337.) *ρ*

Ein Beitrag zur Mikroskopie des Honigs. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 592.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber das Verhalten der wasserlöslichen Phosphorsäure gegen absorbirende Bestandtheile des Bodens.

Von Max Gerlach.

Verf. hat zunächst eine grössere Anzahl von Untersuchungen über die Einwirkung einiger Bodenbestandtheile auf wasserlösliche Phosphorsäure angestellt, aus denen sich Folgendes ergiebt: Mit Salzsäure ausgekochter Thon, Torf und Sand absorbiren aus Lösungen von freier Phosphorsäure, Superphosphat oder Natriumphosphat keine Phosphorsäure. Calcium- und Magnesiumcarbonat, die Hydroxyde des Eisens und Aluminiums dagegen sind starke Absorptionsmittel für Phosphorsäure. Die Menge der absorbirten Phosphorsäure steigt innerhalb 14 Stunden mit der Zeit. Am vollständigsten und energischsten haben Eisenoxyd- und Thonerdehydrat absorbirt. Am stärksten und schnellsten ist die freie Phosphorsäure absorbirt worden, fast ebenso vollständig und schnell diejenige des Superphosphates, während diejenige des Natriumsalzes in weit geringeren Mengen aus der Lösung abgeschieden wurde. Die Untersuchungen über den Löslichkeitsgrad der absorbirten Phosphorsäure haben ergeben, dass die durch Calcium- und Magnesiumcarbonat absorbirte Phosphorsäure verhältnissmässig leicht löslich bleibt. Sie löst sich selbst nach längerer Zeit noch theilweise in Wasser, vollständig in kohlensäurehaltigem Wasser. Die durch Eisenoxyd- und Thonerdehydroxyd absorbirte Phosphorsäure ist dagegen sofort unlöslich in Wasser und kohlensäurehaltigem Wasser geworden, theilweise bis vollständig dagegen selbst nach längerer Zeit noch löslich in verdünnten Lösungen organischer Säuren. Am schwersten löslich sind die Ferriphosphate. Ferner suchte Verf. festzustellen, in welche Verbindungen die durch die Absorptionsmittel zurückgehaltene Phosphorsäure übergeht. Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich Folgendes: Lässt man auf Gemische der Sesquioxyde, deren Phosphate und Dicalciumphosphat, welche durch Einwirkung von Monocalciumphosphatlösung auf obige Absorptionsstoffe gewonnen wurden, kohlensäurehaltiges Wasser wirken, so gelingt es, sämmtlichen Kalk des Dicalciumphosphates in Lösung zu bringen, während die Phosphorsäure, an die Sesquioxyde gebunden, unlöslich zurückbleibt. Unter der Annahme, dass hierbei gleichfalls neutrales Ferriphosphat bezw. Aluminiumphosphat gebildet wird, ergiebt sich folgender Process:

$$1.\ 2\,CaHPO_4 + Fe_2(OH)_6 + xCO_2 = 2\,CaH_2(CO_3)_2 + 2\,FePO_4 + (x-4)CO_2 + 2\,H_2O.$$

$$2.\ 2\,CaHPO_4 + Al_2(OH)_6 + xCO_2 = 2\,CaH_2(CO_3)_2 + 2\,AlPO_4 + (x-4)CO_2 + 2\,H_2O.$$

Auch in diesem Falle können basische Phosphate der Sesquioxyde gebildet werden. Betreffs der Superphosphatphosphorsäure im Boden ist anzunehmen, dass sich zunächst schwerer lösliche Phosphate des Calciums, Magnesiums, Eisens und Aluminiums bilden werden, je nachdem die freie Phosphorsäure oder das Monocalciumphosphat mit den Carbonaten bezw. Oxyden des einen oder anderen dieser Elemente in Berührung kommt. Von den anfangs gebildeten Phosphaten werden diejenigen des Calciums und Magnesiums allmälich durch die kohlensäurehaltige Bodenflüssigkeit wieder in Lösung gebracht und so aufs Neue den absorbirenden Bodenbestandtheilen preisgegeben. Eisenhydroxyd u. Aluminiumhydroxyd werden weitere Mengen der Phosphorsäure binden, und bei einer fortwährenden Wiederholung des Lösungs- und Absorptionsprocesses wird endlich die Gesammtmenge der durch eine Düngung zugeführten wasserlöslichen Phosphorsäure als schwer lösliches Eisen- und Aluminiumphosphat niedergeschlagen werden. Ob alle Bodenarten, z. B. auch leichte Sandböden, genügende Mengen reactionsfähiger Sesquihydroxyde enthalten, um die zugeführte Phosphorsäure festzulegen, muss erst durch weitere Versuche nachgewiesen werden. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 201.) *ω*

Ueber ein neues stickstoffhaltiges Düngemittel: das cyansaure Calcium.

Von Camille Faure.

Der Verf. giebt an, dass in Zukunft das Calciumcyanat, $Ca(CNO)_2$, eine bedeutende Rolle spielen wird, nachdem man gelernt hat, dasselbe im elektrischen Ofen direct ohne Schwierigkeiten herzustellen. Er hält es für einen werthvollen Ersatz des Chilisalpeters, indem es reicher an

Stickstoff ist als dieser. An der Assimilirung des Stickstoffs aus dem Calciumcyanat durch die Pflanzen sei nicht zu zweifeln. (Compt. rend. *1895.* 128, 463.) *γ*

Ueber die Bedeutung der Wurzelknöllchen von Alnus glutinosa für die Stickstoffernährung dieser Pflanze.

Von L. Hiltner.

Aus den beschriebenen Versuchen leitet Verf. folgende Sätze ab: 1. Die einjährige Erle vermag ohne Wurzelknöllchen in einem Boden, der des Stickstoffs mangelt, nicht zu gedeihen; ihre Blätter sind nicht im Stande, den freien Stickstoff der Luft aufzunehmen, bezw. denselben für die Ernährung der Pflanzen nutzbar zu machen. 2. Die Wurzelknöllchen der Erle verleihen dieser Pflanze in hohem Grade das Vermögen, gleich den Papilionaceen den freien atmosphärischen Stickstoff zu assimiliren. 3. In stickstoffhaltigem Boden ist die Wirkung der Knöllchen gering oder überhaupt aufgehoben; sie nimmt jedoch zu in dem Maasse, als durch den Bedarf der wachsenden Pflanzen der aufnehmbare Bodenstickstoff sich verringert. 4. Der Knöllchen erzeugende Organismus der Erle erweist sich der Pflanze gegenüber zunächst als reiner Parasit; erst wenn die von ihm hervorgerufenen Wurzelanschwellungen vollständig ausgebildet sind, zieht die Pflanze aus dem Besitze derselben einen Vortheil für sich. 5. Die Erlenknöllchen sind, im Gegensatz zu denen der Erbse, auch in Wasser vollständig wirksam. 6. Durch die Gegenwart von Kalisalpeter in der Nährlösung wird die Entwicklung der Knöllchen stark beeinträchtigt, wenn nicht ganz verhindert. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 153.) *ω*

Ueber Thismia Ascore und dessen Mycorhiza.

Von P. Groom.

Die vom Verf. beschriebene Pflanze gehört in die Familie der Burmanniaceen und entwickelt sich vollständig saprophytisch. In dem im Boden hinwachsenden Axenorgane, das vom Verf. im Gegensatz zu der zur Zeit herrschenden Ansicht nicht als Rhizom, sondern als Wurzel gedeutet wird, enthalten die meisten der ausserhalb der Endodermis gelegenen Zellen Mycorhizafäden, die in den inneren Schichten direct auf den Zellkern der Wirthspflanze zuwachsen, was nach den Ausführungen des Verf.'s wahrscheinlich auf chemotropische Reizbarkeit zurückzuführen ist. Bemerkenswerth ist ferner, dass in bestimmten Schichten während der Entwicklung der Mycorhiza ein Verschwinden der Stärke stattfindet, dass diese aber nach dem Absterben der Pilzfäden von Neuem auftritt. Ferner beobachtete Verf., dass in alten, bereits abgestorbenen Wurzelstücken in den äussersten Zellschichten die Mycorhizafäden noch am Leben geblieben waren, und dass diese zum Theil mit freien Pilzfäden in Verbindung standen. Auch sporenbildende Pilzfäden wurden beobachtet; es musste aber unentschieden bleiben, ob diese mit den Mycorhizafäden zusammenhingen. Hinsichtlich der physiologischen Function der Mycorhizen bekämpft Verf. auf Grund seiner Beobachtungen die von Frank vertretene Ansicht, nach der die endotrophischen Mycorhizen Pilzfallen darstellen, durch welche die Pilze, ähnlich wie die Insecten von den insectenfressenden Pflanzen verdaut würden. Verf. nimmt vielmehr an, dass die endo- und ectotrophischen Mycorhizen die gleiche Function besitzen, und dass das symbiotische Verhältniss innerhalb derselben darin besteht, dass die Zellen der Wirthspflanze den Pilzfäden die nöthigen Kohlenhydrate liefern, während der Pilz die schwach oxydirten Stickstoff- und Schwefelverbindungen in leicht assimilirbare Nitrate und Sulfate verwandelt. (Ann. of Botany *1895.* **9**, 327.) *tn*

Gersten der diesjährigen 1895er Ernte.

Von A. Lang.

In Untersuchung kamen 21 Gersten deutscher und österreich-ungarischer Abstammung. Dieselben zeigten folgende Zusammensetzung:

	Wasser.	Procente der Trockensubstanz. Stickstoff.	Proteïnstoffe.	Stärke.
Maximum	15,19	2,138	13,36	70,91
Minimum	13,19	1,465	9,10	61,4

Die heurigen Gersten haben vorherrschend einen niederen Wassergehalt, dagegen etwas höheren Stickstoffgehalt. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 333.) *ρ*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Election organischer Nährstoffe.

Von W. Pfeffer.

Verf. experimentirte vorwiegend mit Penicillium glaucum und Aspergillus niger und bestimmte das Verhältniss, in welchem bestimmte organische Verbindungen aus verschiedenartig zusammengesetzten Gemischen aufgenommen werden. So ergab zunächst eine Versuchsreihe mit Gemischen von Dextrose und Glycerin, dass das letztere bei einem gewissen Ueberwiegen der Dextrose gar nicht oder nur sehr wenig angegriffen wird, während umgekehrt in einer glycerinreichen und dextrosearmen Lösung die letztere vollständig aufgezehrt wird. Aehnlich wie Dextrose wirkt auch Pepton, während Milchsäure von Dextrose in ähnlicher Weise vor dem Verbrauch geschützt wird wie Glycerin. Essigsäure wird dagegen, obwohl sie einen wenig günstigen Nährstoff darstellt, auch wenn sie in relativ geringer Menge vorhanden ist, doch in procentisch höherer Menge in den Stoffwechsel gerissen. Eine grössere Anzahl von Versuchen hat Verf. ferner mit stereoisomeren Verbindungen angestellt. Er fand, dass von den beiden Weinsäuren durch Aspergillus niger, Penicillium glaucum, Monilia candida u. A., die Rechts-Weinsäure zwar erheblich bevorzugt wird, dass aber stets auch Links-Weinsäure zersetzt wird. Die Links-Weinsäure allein bildet für diese Organismen einen schlechten Nährstoff, sie beeinträchtigt aber auch nicht das Gedeihen des Pilzes, wie durch Zusatz von Dextrose oder Rechts-Weinsäure, die normales Wachsthum bewirken, nachgewiesen werden kann. Andere Pilze, wie z. B. Aspergillus fumigatus, Saccharomyces ellipsoideus, Bacillus subtilis u. A., spalten die Traubensäure nicht; für diese ist auch die Links-Weinsäure ein guter Nährstoff. Nur eine nicht näher bestimmte Bakterienart bevorzugte in ausgezeichneter Weise die Links-Weinsäure. Bei längerer Cultur wird von dieser aber auch die Rechts-Weinsäure vollständig aufgezehrt. Von den noch nicht zum völligen Abschluss gelangten Versuchen mit Mandelsäure sei erwähnt, dass Verf. bei einer Traubensäure spaltenden Hefe und bei Rosahefe eine Bevorzugung der Rechts-Mandelsäure beobachtete, während bei Fäulnissbakterien umgekehrt eine Bevorzugung der Links-Mandelsäure nachgewiesen werden konnte. Von den allgemeinen Schlussfolgerungen des Verf.'s sei erwähnt, dass die verschiedenen Organismen sich gegen verschiedene Nährstoffe sehr verschieden verhalten, dass ferner Körper sehr verschiedener Structur gleichen, Körper sehr ähnlicher Structur aber sehr verschiedenen Nährwerth besitzen können. (Pringsheim's Jahrb. wissensch. Botanik *1895.* **28**, 205.) *tn*

Lässt sich durch mechanische Auslese des Fettes Fleisch von bestimmtem Nährwerth gewinnen?

Von Heinrich Steil.

Durch Vornahme einer grösseren Anzahl von Fettbestimmungen in möglichst magerem Fleische suchte Verf. über diese Frage Aufklärung zu erhalten. Betreffs der Ausführung derselben hat sich Verf. im Wesentlichen Dormeyer angeschlossen, jedoch nicht, wie er, die Substanz getrocknet und zunächst im Soxhlet'schen Apparat extrahirt, sondern gleich das feuchte Fleisch verdaut. Ausserdem hat Verf. einige kleine Abänderungen getroffen. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass es unmöglich ist, eine Mittelzahl für den Fettgehalt des Fleisches festzustellen, da die einzelnen Werthe zu weit auseinandergehen und völlig abhängig sind von dem Grade der Präparation und den individuellen Schwankungen im Fettgehalte. Daher kann Verf. auch die Angabe Voit's, dass mageres Kuhfleisch einen Fettgehalt von 0,91 Proc. besitze, weder bestätigen, noch auch derselben eine andere Zahl gegenüberstellen. Es ist vielmehr nöthig, dass der Fettgehalt des Fleisches in jedem einzelnen Falle durch eine neue Analyse festgestellt wird. Der von Voit gefundene Werth ist jedenfalls niedriger, als der wirkliche Fettgehalt des von ihm untersuchten Fleisches. Mit Salkowski's Methode der Fettbestimmung im Fleische gelang es dem Verf., nur ca. 60 Proc. des Gesammtfettwerthes zu erhalten. Die Angabe von Petersen, dass der Fettgehalt des Rindes im Hintertheil bedeutend grösser sei, als im Vordertheil, hat Verf. nicht bestätigt gefunden. (Arch. Physiol. *1895.* **61**, 343.) *ω*

Ueber die chemische Zusammensetzung der Knochen, Zähne etc. wilder und zahmer Kaninchen.

Von H. Weiske.

Aus den Versuchen geht hervor, dass auch unter übrigens normalen Verhältnissen gewisse Schwankungen in der Zusammensetzung der Knochen bei den wilden Kaninchen ebenso vorkommen wie bei den zahmen. Es lässt sich jedoch deutlich erkennen, dass die Knochen, und zwar ganz besonders die langen Röhrenknochen der vier Extremitäten, bei den wilden Kaninchen durchweg nicht unerheblich mineralstoffreicher sind als diejenigen der zahmen. Hervorgerufen werden diese Unterschiede hauptsächlich durch einen grösseren Gehalt an Kalk und Kohlensäure, welcher in den Knochen der wilden Kaninchen vorhanden ist. Bei den Zähnen, welche auch unter verschiedenen und abnormen Verhältnissen eine weit grössere Constanz in ihrer Zusammensetzung besitzen, machen sich auch hier nur geringe Unterschiede bemerkbar; wollte man dieselben als maassgebend erachten, so würde aus ihnen zu schliessen sein, dass die Zähne der wilden Kaninchen im Gegensatz zu den Knochen etwas mineralstoffärmer sind als diejenigen der zahmen Kaninchen. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 233.) *ω*

Beiträge zur Kenntniss der Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harn.

Von Fred. J. Smale.

Verf. hat die Löslichkeit der Harnsäure bei verschiedenen Temperaturen in Wasser und den wässerigen Lösungen folgender Stoffe in verschiedener Concentration bestimmt: Chlornatrium, Harnstoff, Dinatriumphosphat, Mononatriumphosphat; endlich in einer wässerigen Lösung sämmtlicher genannten Stoffe in ungefähr demselben Mengenverhältnisse, wie im normalen menschlichen Harne. In Wasser von 40° C. betrug die Löslichkeit etwa 1 auf 2400; nimmt man an, dass bei der Ausscheidung der Harnsäure durch die Niere eine vollständige Sättigung der Lösung stattfindet und setzt man die täglich ausgeschiedene

Menge derselben zu etwa 0,8—1 g an, so würden hiervon 0,63 g allein durch die 1500 ccm Wasser des Harnes in Lösung gehalten werden können, und zwar als freie Säure, ohne Bindung von Alkali. In Chlornatriumlösungen ist die Löslichkeit der Harnsäure eine geringere als in Wasser und nimmt mit steigendem Kochsalzgehalt ab; auch kann durch Hinzufügen grösserer Kochsalzmengen Ausfällung der Harnsäure stattfinden. Der Harnstoffgehalt des Harnes ist im Stande, mehr als die gewöhnlich in demselben enthaltene Menge Harnsäure in Lösung zu erhalten, und die Fällbarkeit der Harnsäure durch Salzsäure ist bei Gegenwart von Harnstoff vermindert. Die Löslichkeit der Harnsäure in neutralen Natriumphosphatlösungen ist eine recht grosse; das Phosphat verhindert die Fällung durch Salzsäure theilweise. In saurer Natriumphosphatlösung wird die Löslichkeit der Harnsäure beträchtlich herabgesetzt; ja die Harnsäure kann aus ihrer gesättigten Lösung durch Zusatz von Mononatriumphosphat zu einem sehr grossen Theile gefällt werden. Schliesslich hat Verf. noch eine Flüssigkeit hergestellt, in welche sämmtliche bisher besprochene Stoffe in ungefähr demselben Verhältnisse gelöst waren, wie im Harne; nach Sättigung dieser Flüssigkeit mit Harnsäure bei 36° C. fand Verf. folgende Werthe für die in 100 ccm gelöste Harnsäure: Nach Ludwig und Salkowski 0,1005; durch Fällung mit Salzsäure 0,0904. Diese Zahlen sind von dem Durchschnittswerthe, wie sie für den Harnsäuregehalt des normalen Harnes nach neueren Methoden erhalten wurden, nicht allzu verschieden; Verf. glaubt aus seinen Versuchen mit Harnstofflösungen schliessen zu dürfen, dass der wirkliche Harnsäuregehalt des normalen Harnes auch die nach der Silbermethode erhaltenen Werthe unter Umständen wesentlich überschreiten dürfte. (Centralbl. Physiol. *1895.* 9, 385.) ω

Zur Pathologie und Therapie der Gicht.

Von G. Klemperer.

Aus dem vorliegenden Aufsatz interessiren einige physiologische Daten. In Bestätigung der neuerdings bestrittenen Versuche von Garrod fand Verf. den Harnsäuregehalt des Blutes bei Gicht gegen den normalen, der gleich Null zu setzen ist, wesentlich erhöht; doch ist dieser Gehalt keineswegs als Ursache der Krankheit zu betrachten, denn ein gleicher oder noch höherer fand sich bei anderen Krankheiten, die von keiner Spur gichtischer Symptome begleitet waren. Die Blutalkalescenz ist beim Gichtanfall etwas vermindert, aber nicht in dem Maasse, um eine Ausscheidung der Harnsäure zu bedingen. In der That erweist sich auch das Lösungsvermögen des Blutserums im Gichtanfall nur wenig oder gar nicht geringer als das des normalen Blutserums, das übrigens ziemlich erheblich, im Durchschnitt etwa 0,17 : 100, ist. Verf. bestätigt, dass die Gewebsnekrose bei der Gicht die primäre Erscheinung ist; das nekrotisirte Gewebe soll dann eine besondere Affinität zur Harnsäure haben und diese dem Lösungsmittel, obwohl dasselbe nicht gesättigt ist, entziehen. Ursache der Nekrose sei ein besonderer „Gichtstoff", über dessen Natur sich vorläufig nichts sagen lässt. Derselbe muss durch Oxydation oder durch Ausscheidung zum Verschwinden gebracht werden. Im Anschluss daran erläutert Verf. seine Therapie, welche auf reichlicher Durchspülung und Auswaschung aller Gewebe durch reichliches Trinken und häufiges Schwitzen, sowie auf diätetischen Maassnahmen beruht. (D. med. Wochenschr. *1895.* 21, 655.) *sp*

Ueber die Enzyme einiger Hefen.

Von E. Fischer und P. Lindner.

Verhalten der Melibiose gegen Bierhefen. Das von Scheibler und Mittelmeier näher untersuchte Disaccharid wird bekanntlich von den in der Bierbrauerei gebräuchlichen Unterhefen vergohren, dagegen von manchen Oberhefen nicht angegriffen. Dementsprechend haben die Verf. gefunden, dass die Unterhefen vom Typus Frohberg und Saaz ein Enzym enthalten, welches die Melibiose spaltet. Zu den Versuchen dienten Reinculturen; es wurden sowohl filtrirte Auszüge als auch getrocknete Hefe direct verwendet. In allen Fällen wurde bei der Einwirkung auf reine Melibiose Phenylhexazon erhalten. Ganz anders waren die Resultate bei den Oberhefen Frohberg und Saaz. Die getrockneten, sowie die frischen Hefen bewirkten keine nennenswerthe Spaltung der Melibiose. Da die Oberhefen Saaz und Frohberg das den Rohrzucker spaltende Invertin enthalten, so stand das Resultat der Verf. im Widerspruch mit der Angabe von Scheibler und Mittelmeier, dass die Melibiose durch längere Behandlung mit Invertin völlig gespalten werde. Verf. haben desshalb den Versuch wiederholt und konnten bei Anwendung von stark wirkendem Invertin auch bei Verwendung von grossen Mengen keine Veränderung des Disaccharids beobachten. (Wochenschr. Brauerei *1895.* 12, 959.) ρ

Vergleichende Untersuchungen an vier untergährigen Arten von Bierhefe.

Von H. Will.

In Fortsetzung seiner früheren Arbeit[4]) kommen hier Beobachtungen an Culturen mit wesentlich mineralischer Nährlösung von hoher Concentration zur Mittheilung. Waren die Dauerzellen in den Würzeculturen und in einer aus Mineralsalzen, Zucker, Pepton und Dextrin zusammengesetzten Nährlösung immer nur im Hefering bezw. in der Kahmhaut, also auf und oberhalb der Nährflüssigkeit beobachtet worden, so traten sie im Gegensatze hierzu bei Culturen mit einer Nährlösung, welche neben den Mineralsalzen nur Zucker und Asparagin enthält, in der Nährflüssigkeit auf. Ueberhaupt spielt sich in diesem Falle die Entwickelung der Kahmhautzellen, als auch die Entstehung der Kahmhautzellen zweiter Generation, der Mycelform der Hefe, innerhalb und nicht auf der Nährlösung ab. Alle Beobachtungen bestätigten die schon früher gemachten, dass immer zuerst die Gegenwart von Dauerzellen constatirt werden muss, bis die Kahmhautzellen zweiter Generation auftreten. In dem Abschnitt B wird eingehend die Morphologie der Dauerzellen behandelt, während im Abschnitt C über einige bei der Keimung der Dauerzellen auftretende Erscheinungen berichtet wird. (Ztschr. ges. Brauw. *1895.* 18, 217.) ρ

Zur Behandlung der Ekzeme mit Myrtillextract (Myrtillin Winternitz).

Von Karl Ullmann.

Das Myrtillin, ein eingedicktes wässeriges Heidelbeerextract, von Winternitz zur Heilung verschiedenartiger Ekzeme empfohlen, hat sich nicht als Specificum gegen solche erwiesen, kann aber bei einzelnen Arten mit Vortheil angewandt werden; auffallend gute Heilung bewirkt es bei Verbrennungen. Als wirksamer Bestandtheil ist höchst wahrscheinlich ein gerbsäurehaltiger Pflanzenstoff, vermuthlich mit dem Farbstoff identisch, anzusehen. Die Wirkung äussert sich in einer sowohl in saurer wie in alkalischer Lösung auftretenden antizymotischen Kraft; dieselbe ist zu gering, um bereits bestehende bakterielle Eiterung oder vorhandene Pilzrasen völlig zu beseitigen, vermag aber deren Wachsthum zu hemmen. Ferner besitzt das Präparat einen gewissen Grad von adstringirender Wirkung, während reizende oder toxische Nebenwirkungen gänzlich fehlen. Der Name Myrtillin, den Winternitz dem Extract beigelegt hat, wäre besser für die wirksame Substanz zu reserviren. (Wiener med. Wochenschr. *1895.* 45, 1729, 1765.) *sp*

Weitere Mittheilungen über die specif. Antikörper der Cholera.

Von R. Pfeiffer.

Im Gegensatz zu Klemperer[5]) fand Verf., dass auch durch Behandlung mit Choleraculturen, die 2 Stunden lang einer Temperatur von 100° ausgesetzt waren, recht hohe Grade „specifischer" Blutveränderung zu erzielen sind. Es kommt also nur auf die Einführung der Vibrionensubstanz, nicht der lebenden Vibrionen, in den Körper an. Der „Immunisationstitre" des Serums steigt im Allgemeinen mit dem Gewichte der den Thieren einverleibten Cholerasubstanz, ist aber keineswegs eine einfache Function desselben, sondern auch von individuellen Verschiedenheiten abhängig. Die specifisch baktericiden Antikörper sind völlig unabhängig von etwaigen antitoxischen Wirkungen; die Infection kann unterdrückt werden, aber die vergiftende Wirkung der in Folge der Vibrionenzerstörung zur raschen Resorption gelangenden Vibrionenkörper wird nicht merklich beeinflusst. Ein praktischer Werth des Serums ist daher nur für Immunisirung oder im erten Stadium der Krankheit, ehe die Symptome derselben auftreten, zu erwarten. (Ztschr. Hyg. *1895.* 20, 198.) *sp*

Zur Haltbarkeit der verschiedenen Diphtherieserа.

Von Dinkler.

Bei einer Durchsicht der Serumbestände des Gesundheitsamtes in Cairo fand der Verf. die sämmtlichen, etwa 160—180 Flaschen, welche theils aus Frankreich und theils aus England bezogen worden waren, total verdorben, trotzdem sie vorschriftsmässig kühl und im Dunkeln aufbewahrt waren. Nur 3 von Prof. Behring erhaltene Flaschen, welche die ältesten von allen waren, erwiesen sich noch brauchbar. Verf. folgert daraus, dass die Carbolsäure als Conservirungsmittel den Vorzug verdient vor dem in England und Frankreich angewendeten Camphor. (Pharm. Ztg. *1895.* 40, 679.) *s*

Chemische Untersuchungen auf dem Gebiete der Phytopathologie. Von Julius Stoklasa. (Ztschr. physiol. Chem. *1895.* 21, 79.)

Ueber Antitoxinausscheidung bei einem mit Tetanusserum behandelten Menschen. Von K. Vagedes. (Ztschr. Hygiene *1895.* 20, 295.)

---

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Minderwerthige Jodoform-Verbandstoffe.

Von A. Schneider.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass Jodoform-Verbandstoffe in den Handel gebracht werden, deren Gehalt bedeutend unter dem angegebenen zurückbleibt. Zwei Proben einer angeblich 30-proc. Jodoformgaze, aus einer Verbandstofffabrik bezogen, enthielten nur 11,42 bezw. 12,3 Proc. Jodoform. Es ist also Untersuchung eines käuflichen Fabrikats unbedingt geboten. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* 16, 594.) *s*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 259.

[5]) Ztschr. klin. Med. 25, Heft 5 und 6.

Ueber die Conservirung von Syrupen.

Von G. Griggi.

Das von Einigen zur Conservirung der Syrupe vorgeschlagene Wasserstoffsuperoxyd entspricht dem Zwecke nicht. Dasselbe soll die, pflanzliche Bestandtheile enthaltenden Syrupe entfärben und so Sauerstoff abgeben und unwirksam werden. Ferner scheint es unrichtig, dass dasselbe den Zucker nicht oxydirt, wie behauptet wurde. Eine Mischung aus 10 g Zuckersyrup und 10 g Wasserstoffsuperoxyd wurde in einem Glasrohre während einiger Minuten stark geschüttelt; dann wurde das Glasrohr mit einem Kork verschlossen, an dem ein die Flüssigkeit nicht berührender, mit Phenylphtaleïnlösung getränkter und dann mit Barytwasser gerötheter Streifen Filtrirpapier aufgehängt war. Nach sechs Stunden war die Färbung verschwunden. Man kann dies auf eine Entwicklung von Kohlensäureanhydrid zurückführen, welche in Folge einer Oxydation des Zuckers entstanden sein kann. Der Verf. schlägt folgendes Verfahren vor. Die Syrupe werden, noch warm, in mit gekochtem Wasser ausgespülte Flaschen gebracht. Nach dem Erkalten wird auf den Syrup eine Schicht einer ätherischen 0,1-proc. Salicylsäurelösung gegossen, dann werden die Flaschen dicht verschlossen. Beim Gebrauch wird die ätherische Schicht abgehoben und die kleine Menge des im Syrup gelösten Aethers durch gelindes Erwärmen verjagt. (Boll. chim. farmac. *1895.* **34**, 521.) ζ

Hebrasalbe.

Von Fr. Keil.

Verf. erhält eine durchaus haltbare, allen Ansprüchen genügende Hebrasalbe, indem er das Olivenöl des D. A.-B. III durch flüssiges Paraffin ersetzt. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 688.) *s*

Neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 609, 625.)

Die botanischen Gärten und die chemisch-botanischen Laboratorien auf Java. Von W. A. Tichomirow. (Farmazeft *1895.* **3**, 356.)

Ueber hygroskopische Watte. Von A. Stakmann. (Wojenno medizinski journal *1895.* **73**, Arzneimittel 1.)

10. Mikroskopie.

Ueber ein neues Lupenstativ.

Von A. Zimmermann.

Das vom Verf. beschriebene Lupenstativ wird in der optischen Werkstätte von C. Zeiss in Jena angefertigt und unterscheidet sich von dem bisherigen Modell der genannten Firma zunächst dadurch, dass der ganze Obertheil um eine verticale Axe drehbar ist, so dass die Lupe ohne Aenderung der Einstellung über grosse Flächen hinweggeführt werden kann. Sodann ist an den beiden, die Verschiebung in der Verticalebene bewirkenden Gelenken ein Mechanismus angebracht, durch den es ermöglicht wird, dass beide Gelenke gleichzeitig mit einer Schraube fixirt werden. (Ztschr. Instrumentenk. *1895.* **15**, 322.) *tn*

Einige praktische Bemerkungen zum Mikroskopbau.

Von H. E. Hildebrand.

Nach der Ansicht des Verf.'s besitzen die continentalen Stative verschiedene Mängel, die sich durch die vorgeschlagenen Aenderungen vermeiden liessen. In erster Linie soll die Vorrichtung zur feinen Einstellung, speciell die Mikrometerschraube dadurch der Gefahr der Beschädigung in hohem Grade ausgesetzt sein, dass beim Transport des Mikroskops von einer Stelle zur anderen von Anfängern sehr oft die äussere Prismenhülse als Handhabe benutzt wird, so dass dann das ganze Gewicht des Mikroskops auf der Mikrometerschraube lastet. Verf. schlägt nun vor, die Anordnung der einzelnen Theile in der Weise umzukehren, dass die bisher mit dem Tubusträger verbundene äussere Hülse mit dem Objecttisch fest verbunden wird, während das im Inneren der Hülse befindliche Prisma mit dem Tubusträger zu einem Stücke vereinigt wird. Die Hülse bildet so eine bequeme Handhabe, die ohne Gefährdung der Mikrometerschraube benutzt werden kann. Die zweite Bemerkung bezieht sich auf die grobe Einstellung des Tubus durch Verschiebung mittelst der Hand. Danach lässt sich dieselbe dadurch bedeutend erleichtern, dass am Tubus ein breiter Ring von 5 cm Durchmesser angebracht wird, der bei der schraubenartigen Bewegung des Tubus als Handhabe dient. Im letzten Abschnitte bespricht Verf. den Stativfuss und beklagt, dass derselbe bei den einfacheren Stativen in der Regel zu geringe Dimensionen besitzt und namentlich auch häufig in dem Theile, auf dem sich die den Obertheil tragende Säule befindet, eine zu geringe Breite und unzweckmässige Unterstützung besitzt. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 145.) *tn*

Zur Systembestimmung mikroskopischer Krystalle.

Von J. L. C. Schröder van der Kolk.

Verf. beschreibt eine einfache Vorrichtung, mit deren Hülfe es möglich ist, Krystalle unter dem Mikroskop in jeder beliebigen Richtung zu drehen, ohne dass dieselben aus der Mitte der Einstellungsebene herausrücken. Es wird dies dadurch erreicht, dass auf die runde Oeffnung des Mikroskoptisches mit der convexen Fläche nach unten eine gläserne Halbkugel gesetzt wird. Es dient dann die ebene Fläche dieser Halbkugel als Tisch für das Präparat, das durch Drehung der Halbkugel in jeder beliebigen Richtung gedreht werden kann, ohne dass der unmittelbar über dem Mittelpunkte der Glaskugel befindliche Theil des Präparates von seiner Stelle rückt. Wie Verf. zeigt, kann diese Methode namentlich bei der mikrokrystallographischen Untersuchung von isolirten Krystallen mit gutem Erfolge verwendet werden; unter Umständen lässt sie sich aber auch bei Gesteinsschliffen benutzen. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 188.) *tn*

Ueber die Kerne der Uredineen.

Von G. Poirault und M. Raciborski.

Nach den Untersuchungen der Verf. findet bei den im Allgemeinen zweikernigen Zellen der Uredineen vor der Kerntheilung eine Zusammenlagerung der beiden Kerne statt. Es entsteht dann aus jedem Kerne ein einziges Chromosom, das in normaler Weise durch Längsspaltung in 2 Hälften zerlegt wird, von denen jede einen neuen Tochterkern bildet. Die Nucleolen wandern während der Kerntheilung ins Cytoplasma, wo sie noch nach der Vollendung der Theilung nachweisbar sind. Die in den Teleutosporen stattfindende Kernverschmelzung, die von Dangeard und Sappin-Trouffy als Sexualact gedeutet wurde, haben die Verf. zwar ebenfalls beobachten können, es erscheint ihnen aber die Richtigkeit der erwähnten Deutung nicht wahrscheinlich. (Journ. Botanique *1895.* **9**, 318.) *tn*

Ueber die Oelgänge der Umbelliferen.

Von C. van Wisselingh.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s enthalten die, die ölführenden Intercellularräume der Umbelliferenfrüchte umgebenden Wandungen eine Substanz, die zwar dem Cutin und Suberin sehr nahe steht, sich von diesen aber doch auch durch verschiedene Reactionen unterscheidet, so namentlich durch die Löslichkeit in verdünnter Chromsäure und die grosse Widerstandsfähigkeit gegen Kalilauge. Verf. bezeichnet diese Substanz als „Vittin". Dieselbe überzieht nicht nur als relativ zarte Lamelle die Seitenwände der Oelgänge, sondern auch die vor einiger Zeit von A. Meyer eingehender untersuchten eigenartigen Querwände. Diese enthalten ausser den beiden Vittinhäuten noch eine mittlere Schicht, die, abgesehen von geringen Mengen von Vittin, aus Pectinstoffen und einer in Kalilauge löslichen Substanz, die mit chlorsaurem Kalium und Salpetersäure keine Cerinsäurereaction giebt, besteht. Die in der mittleren Schicht der Querwände enthaltenen Lücken sind aber wieder von einer vittinreichen Haut ausgekleidet. Ausserdem findet sich das Vittin — theils mit, theils ohne Cellulose — in der den Oelgängen zugewandten Membran der Epithelzellen. Bei Astrantia und Eryngium fehlen dagegen vittinhaltige Membranen gänzlich. Hier werden die Oelgänge von korkartigen Zellschichten umgrenzt, deren Wandungen aus einer verholzten Lamelle bestehen und einer solchen, die in ihrem Verhalten gegen chlorsaures Kalium und Salpetersäure, Chromsäure und Kalilauge mit der Suberinlamelle der echten Korkzellen übereinstimmt, sich von dieser aber dadurch unterscheidet, dass aus ihr keine Phellonsäure dargestellt werden konnte. (Arch. Néerlandaises *1895.* **29**, 199.) *tn*

Weitere Mittheilungen über das Schnitt-Aufklebe-Mikrotom und über das Verfahren der provisorischen Montirung und Nachbehandlung von Serienschnitten auf Papierunterlagen. Von H. Strasser. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 154.)

Zur Methodik der Methylenblaufärbung und über einige neue Erscheinungen des Chemotropismus. Von M. Lavdowsky. (Ztschr. wissenschaftl. Mikroskop. *1895.* **12**, 177.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Apparate zur optischen Untersuchung von Mineralien.

Von Wülfing.

Der Verf. hat nach dem den Mineralogen und Physikern bekannten Principe, das Licht spectroskopisch zu zerlegen, einen Apparat zur Bestimmung der Auslöschungen, des optischen Achsenwinkels etc. im monochromatischen Lichte construirt und Messungen damit angestellt. Er hat dabei besonders auf möglichste Ausnutzung der Intensität des Sonnenlichtes Rücksicht genommen; für die Brechungsexponenten am Quarz hat er so Resultate gewonnen, welche mit denen von Macé de Lépinay innerhalb der Beobachtungsfehler übereinstimmen. An 4 Brillanten vom Gewicht $1^2/_{64}$, $^{60}/_{64}$, $^{26}/_{64}$ und $^{18}/_{64}$ Karat hat er sodann die Brechungsexponenten für die Linien A bis H_1 des Sonnenspectrums bestimmt; bis jetzt waren sie nur von B bis F bekannt. Es ergab sich A = 2,4024, B = 2,4076, C = 2,4103, D = 2,4175, E = 2,4269, F = 2,4354, G = 2,4513, h = 2,4592, H_1 = 2,4652. Auch das spec. Gewicht wurde mit Hülfe von Glasschwimmern in Thoulet'scher Lösung aufs Neue bestimmt; er fand bei 4° C. 3,520 ± 0,002. Bemerkenswerth sind die Resultate, welche der Autor für die Brechungsexponenten des sonst so undurchsichtigen Eisenglanzes mittelst seines lichtstarken

Apparates erhielt. Nach dem Gladstone'schen Gesetze wäre der mittlere Brechungsexponent dieses Minerals 1,98; Verf. fand für den ordentlichen ω- und ausserordentlichen ε-Strahl und die betreffenden Frauenhofer'schen Linien folgende Werthe:

	ω	ε
A	2,904	2,690
a	2,949	2,725
B	2,988	2,759
C	3,042	2,797
D	[3,22]	[2,94]

Hieraus geht hervor, dass dieses fast immer undurchsichtig erscheinende Mineral nächst dem Zinnober am stärksten brechend ist; auch die Dispersion ist sehr stark. Der ordentliche Strahl wird stärker absorbirt als der ausserordentliche; die Absorptionsfarben sind für den ersteren braunroth und für den ausserordentlichen gelbroth. Das Maximum der Helligkeit liegt im Spectrum zwischen A und B; im Orange und besonders zwischen den Linien C und α wird der ausserordentliche Lichtstrahl nicht so stark absorbirt wie der ordentliche; daher der Gesammteindruck der vom ausserordentlichen Strahl durchgelassenen Lichtarten eine gelbrothe, vom ordentlichen eine mehr dunkel- bis braunrothe Farbe. Der Charakter der Doppelbrechung ist negativ, das spec. Gewicht wurde zu 5,285 + 0,002 bei 4° C. gefunden. R. Rohrer analysirte das Material, welches zu diesen Bestimmungen gedient hatte; er fand $SiO_2 = 0,49$, $Fe_2O_3 = 98,6$, $CaO = 0,42$, $MgO = 0,74$. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **15**, 49, 185) *m*

Soda-Richterit.

Von Hj. Sjögren und R. Mauzelius.

Auf der Längban-Grube in Wermland kommt mit derbem Rhodonit ein säulenförmiges, schön azurblaues, manchmal graues Mineral vor, welches die Verf. als Soda-Richterit erkannten. Der Säulenspaltungswinkel war 123° 33′, was also das Mineral in die Nähe des Amphibols verweist. Auch nach dem Klinopinakoid und dem Orthopinakoid ist eine Spaltbarkeit vorhanden; die letztere ist unvollkommen. Die Härte ist 5—6, der Bruch krystallinisch; es ist durchscheinend, mit Glasglanz ausgestattet. Dünne Schliffe sind vollkommen durchsichtig und farblos und zeigen im polarisirten Lichte wundervolle Interferenzfarben. Schliffe, parallel dem Orthopinakoid, zeigen Auslöschung parallel der Verticalachse, und im convergenten polarisirten Lichte erscheint hier das Interferenzbild einer optischen Achse. Schliffe parallel dem Klinopinakoid zeigen eine Auslöschung von 15° 40′—17° 15′ gegen die Verticalachse. Die optischen Achsen liegen in dem Klinopinakoid und die spitze Mittellinie ist negativ; es ist 2 Er = 130—136, Dispersion der Achsen ist $\rho \angle \upsilon$. Vor dem Löthrohre schmelzbar, unlöslich in Säuren; die Analysen von R. Mauzelius ergaben:

	SiO_2.	FeO.	MnO.	CaO.	MgO.	K_2O.	Na_2O.	H_2O.	F.
Blau	56,25	0,15	6,49	5,44	21,89	1,60	6,17	1,56	0,15
Grau	54,76	0,21	12,11	5,83	17,82	1,65	4,02	2,77	0,09

Daraus folgt die Formel $(MgCaMn)SiO_3$, $(NaKH)_2SiO_3$. Schon früher sind ähnliche Soda-Richterite beschrieben von Engström und N. O. Holst, aber nicht als Richterit erkannt worden. Die Analysen ergaben:

SiO_2.	Al_2O_3.	MnO.	FeO.	CaO.	MgO.	Li_2O.	K_2O.	Na_2O.	H_2O.
53,28	2,31	7,54	1,62	8,43	19,20	0,66	—	6,33	0,71
56,27	—	4,86	2,03	6,33	21,36	—	1,89	5,94	0,90

Auch das von Michaelson analysirte Mineral ist ein Richterit, aber nicht ein Soda-Richterit, sondern ein Kali-Richterit. (Bull. of the Geologic. Institut of Upsala *1894.* **2**, 103, ausgegeben *1895.*) *m*

Albit von Lakous (Kreta).

Von C. Viola und Mattirolo.

Eine beträchtliche Masse Diorit lagert zwischen röthlichen Schiefer und Kalkstein zu Lakous (Kreta); der Diorit scheint in einen Hornblendeschiefer überzugehen. Auf den Spalten des Gesteins erscheinen Albitkrystalle; einige derselben sind wasserhell durchsichtig, andere sind grasgrün. Aus den zahlreichen Messungen an den Flächen: Brachypinacoid (010), Protoprismen 110 und $(1\bar{1}0)$, Klinodoma $(0\bar{2}1)$ und der Basis (001) leitet der Autor das Achsenverhältniss: a:b:c = = 0,635 : 1 : 0,557 mit den Axenwinkeln $\alpha = 94° 14,5'$, $\beta = 116° 31,7'$ und $\gamma = 88° 5'$ her; ausserdem hat er noch die Klinoprismen $(1\bar{2}0)$ $(1\bar{3}0)$ $(1\bar{5}0)$ (1.20.0) $(2\bar{3}0)$ und (130), die Makrodomen $(\bar{1}01)$ $(\bar{2}01)$ und die Pyramiden $(\bar{1}31)$ $(\bar{2}21)$ $(\bar{1}12)$ $(\bar{1}11)$ $(\bar{2}21)$ $(\bar{1}12)$ und $(\bar{1}31)$ beobachtet. Die Auslöschung auf (001) ist 21° 30′, auf (001) 3° 30′; der optische Achsenwinkel wurde zu + 80° gefunden. Orthochlorit und pleochroitischer Strahlstein finden sich als Einschlüsse. Die chemische Analyse zeigte, dass ein sehr reiner Albit vorlag: $SiO_2 = 68,35$, $Al_2O_3 =$ $= 19,78$, $Na_2O = 11,71$, $K_2O = 0,16$. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **15**, 135.) *m*

Pyroaurit von der Mossgrube.

Von H. Sjögren und R. Mauzelius.

Der Pyroaurit ist zuerst von Igelström zu Långban und von Heddle zu Haaf Grunay in Schottland aufgefunden worden; Sjögren fand denselben jetzt auf der Mossgrube in kleinen Krystallen im Dolomit zusammen mit Pyrochroit und Arseniaten. Die Krystalle sind hexagonal. pyramidal-hemiëdrisch und z. Th. in Manganit verwandelt. Das Axenverhältniss ist a : c = 1 : 3,6072, dasselbe wie am Chalkophanit. Die Krystalle haben einen Durchmesser von 0,5—1 mm und sind Combinationen von der Basis c (0001) mit dem Protoprisma $(10\bar{1}0)$, dem hemiëdrisch ausgebildeten dihexagonalen Prisma $(31\bar{2}0)$ und der Protopyramide $(10\bar{1}1)$; sie sind gelb bis braunroth, z. Th. gut durchsichtig, z. Th. schwach durchsichtig. Die Prismen zeigen gerade Auslöschung; Schliffe parallel c (0001) zeigen z. Th. die dem System entsprechende optische Einaxigkeit, z. Th. zeigen sie anomale Zweiaxigkeit. Die Doppelbrechung ist schwach und negativ. Das spec. Gewicht wurde durch Schwimmen im Jodkaliumjodquecksilber zu 2,04 bestimmt, die Härte ist 2—3. Beim Erhitzen giebt er Wasser aus, ist unschmelzbar und blättert sich auf; die gelbe Farbe wird dabei lichter. Nach dem Erhitzen wird das Mineral magnetisch; Salzsäure löst ihn auf. Die Analyse ergab: $Fe_2O_3 = 22,0$, $MnO = 4,5$, $MgO = 34,8$, $H_2O = 36,1$, woraus die Formel $Fe_2(MgMn)_6O_9$, $15\,H_2O$ folgt. (Bull. of the Geologic. Institut of Upsala *1894.* **2**, 88, erschienen *1895.*) *m*

Safflorit von Nordmark.

Von Hj. Sjögren und R. Mauzelius.

Auf der Kogrube hat Hj. Sjögren, mit den Mineralien der Humitgruppe zusammen, Krystalle von Safflorit, die man bis jetzt nicht kannte, aufgefunden. Sie werden begleitet von Chondrodit, Tremolit, Magnetit und Zinkblende. Letztere und der Safflorit gehören einer bedeutend jüngeren Mineralgeneration an als die anderen Minerale. Die Härte ist 5, Strich grau; die Grösse der rhombischen Krystalle ist 3—10 mm. Das Axenverhältniss ist a:b:c = 0,5685:1:1,1180; beobachtete Flächen: das Makropinakoid a (100), das Protoprisma (110), das Brachydoma (011), das Makrodoma (101) und die Protopyramide (111). Die Analyse ergab Fe = 15,28, Co = 12,99, Ni = 0,20, As = 71,13, S = 0,68, woraus die Formel $(FeCo)As_2$ folgt. (Bull. of the Geological Institut of Upsala *1894.* **2**, 96, erschienen *1895.*) *m*

12. Technologie.

Wann ist ein Verblendmaterial als absolut wasserbeständig zu bezeichnen?

Von W. Olschewsky.

Nach den von der königl. Prüfungsstation für Baumaterialien auf die Porosität hin vorgenommenen Untersuchungen verschiedener Materialien beginnt die Porosität bei den untersuchten Verblendsteinen mit 3 Proc. und steigt bis über 20 Proc.; ein gutes Verblendmaterial soll eine Porosität von 5 Proc. nicht übersteigen. Verf. ist der Ansicht, dass ein Verblendmaterial seinen Zweck zwar um so besser erfüllt, je weniger es an Wasser aufzunehmen vermag, dass man jedoch eine Porosität von 5 Proc. nicht als die Grenze für gutes Verblendmaterial betrachten solle. Auch dürfe die gesammte Wasseraufsaugefähigkeit des Scherbens nicht als vollwerthiger Maassstab für die Qualität des Steines gelten, indem es mehr auf die Wasseraufnahmefähigkeit der Oberfläche ankomme, weil im fertigen Mauerwerk der Eintritt von Wasser nur eigentlich von hier aus und durch die Fugen *(also durch letztere doch wohl auch hinter die Oberfläche in das Innere des Steines, sobald dieser poröser ist? Der Ref.)* erfolge. (Ziegel u. Cement *1895.* **7**, 285.) *τ*

Zur Mahlung der Cemente.

Von Naske.

Anschliessend an die von W. Michaëlis[5]) über den gleichen Gegenstand gebrachten Untersuchungen theilt der Verf. vergleichende Untersuchungen zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit von Mahlgang bezw. Rollmühle beim Mahlen von Cement mit; dieselben sind in folgender Zusammenstellung wiedergegeben:

	Schlämmgeschwindigkeit.	Mahlgang.	Rollmühle.
Rückstand auf dem 10000 Maschensieb	—	37,8 Proc.	25,0 Proc.
Schlämmfeines bei	0,1 mm	27,2 „	36,8 „
„ „	1 „	40,4 „	56.0 „
„ „	2 „	49,8 „	59,6 „
Litergewicht lose	—	1345 g	1165 g

(Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 585.) *τ*

Metall-Cement.

Von Hauser.

Als ein besserer und billigerer Ersatz von Blei, Cement und Schwefel wird von Hauser ein sog. „Patent-Metall-Cement" fabricirt, welcher bei einer Druckfestigkeit von 70 kg pro qcm im erkalteten Zustand beim Erwärmen wie Blei schmelzen und so dünnflüssig werden soll, dass die kleinsten Löcher und Spalten ausgefüllt werden, ohne dass ein Verstemmen nöthig würde. Die Erhärtung, welche in zwei Minuten erfolgt, soll eben mit einer Ausdehnung verbunden sein; nach Versuchen des Chem. Laboratoriums für Thonindustrie von Seger und Cramer ist letzteres nicht der Fall. (Thonind. Ztg. *1895.* **19**, 643.) *τ*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 297.

Wirkung der Flussmittel in Thonen.

Von E. Cramer.

Da in neuerer Zeit gegen die Untersuchungen Richters' über diesen Gegenstand Bedenken laut wurden, stellte Verf. eingehende Versuche an, den Einfluss der Flussmittel (Kali, Natron, Kalk, Magnesia und Eisenoxyd) auf die Schmelzbarkeit der Thone klarzustellen, und kam bei seinen Versuchen zu dem Ergebniss, dass die Schmelzbarkeit der Thone im umgekehrten Verhältniss der Moleculargewichte der Basen zunimmt. Dadurch werden die Untersuchungen Richters' von Neuem bestätigt. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 633.) *τ*

Emaillen für Stahl- und Flusseisenbleche.

Von H. Klaus.

Stahl- und Flusseisenbleche werden nach Verf. mit einem überwiegend alkalisch zusammengesetzten Gemenge in nur einem Auftrage eigenartig emaillirt, indem die z. B. aus 130 Gew.-Th. Feldspath, 125 Gew.-Th. Borax, 70 Gew.-Th. Quarz, 25 Gew.-Th. Soda, 17 Gew.-Th. Salpeter, 10 Gew.-Th. Flussspath, 4 Gew.-Th. Antimonoxyd und 0,5 Gew.-Th. Kobaltoxyd bestehende Emaille auf die zu emaillirenden Erzeugnisse gleichmässig aufgetragen und dann färbende Metallsalze z. B. Eisen-, Kupfer- oder Nickelsulfat auf den noch feuchten Auftrag aufgepudert werden. (Keram. Rundschau *1895* **3**, 921.) *τ*

Alkohol aus Cellulose und aus Holz.

Von E. Simonsen.

Systemat. Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Versuchsbedingungen (Art der Säure, Menge u. Procentgehalt der Verzuckerungsflüssigkeit, Druck u. Zeitdauer) auf den Verlauf des Verzuckerungsprocesses zeigten, dass bei Verwendung von Sulfitcellulose die Maximalausbeute (ca. 42—45 Proc. vom Gewichte der angewendeten Cellulose) an Zucker erreicht wurde beim $1^1/_2$-stünd. Erhitzen unter 6—8 at Druck mit einer Schwefelsäure von 0,5 Proc. Gehalt und in einer Quantität von 250 ccm auf 40 g trockene Cellulose. Bei Benutzung von Tannenholz in Form von Sägespänen ging die Verzuckerung schneller vor sich, indem bei ungefähr denselben übrigen Bedingungen wie oben der grösste erreichbare Zuckerertrag schon nach $^1/_4$-stünd. Erhitzen erzielt wurde. Indessen betrug die Maximalausbeute an Zucker nur 22,5 Proc. vom Gewicht des Holzes. Eine Verlängerung der Zeitdauer hatte nur eine Verringerung der Ausbeute zur Folge. Der gebildete Zucker wurde mittelst Fehling'scher Flüssigkeit als Traubenzucker bestimmt und berechnet. Nebenbei waren stets bedeutende Mengen von einer nicht näher bestimmten organischen Säure neugebildet worden, was sich durch die stärkere saure Reaction der Flüssigkeit nach dem Erhitzen nachweisen liess. Nach dem Neutralisiren liess sich der gebildete Zucker vergähren. Als Hauptresultat giebt Verf. an, dass aus 100 kg Sägespänen 6,5 kg reiner Alkohol zu gewinnen sind. (Norsk teknisk Tidsskrift *1895.* **65**, 80.) *Se.*

Die Extraction des Darrmalzes.

Von R. Kusserow.

Bekanntlich hat der Wassergehalt einen wesentlichen Einfluss auf die Art des Malzschrotes; je trockener das Malz, desto feiner und ungleichartiger, je feuchter, desto gröber, aber gleichartiger wird, auf ein und derselben Mühle gemahlen, das Malzschrot. Grob geschrotetes Malz giebt erfahrungsgemäss geringere Ausbeute, als fein geschrotetes. Verf. suchte nun zu prüfen, ob der Wassergehalt, der ja wieder die Feinheit des Schrotes beeinflusst, einen nennenswerthen Einfluss auf die Extractausbeute besitzt. Zu diesem Zwecke wurde einem Pilsener Malze künstlich verschiedener Wassergehalt gegeben und die einzelnen Proben vermaischt. Es ergab sich folgendes Resultat:

Wassergehalt in Procenten	3,0	5,3	6,7	10,0	11,5	12,3
Extractgehalt auf Trockensubstanz .	78,5	77,5	77,3	76,6	76,6	76,3

Also bei einer Steigerung des Wassergehaltes von 3,0—12,3 Proc. ein Verlust von 2,2 Proc. Gleiches Resultat gab auch ein Versuch mit Münchener Malz. Es wurde nun Darrmalz durch Einweichen in einen, Grünmalz ähnlichen Zustand gebracht, hierauf geschrotet, das Schrot in einer Reibschale sehr fein zerrieben. Es ergab sich:

	Geschroten.	Dasselbe Malz eingeweicht und zerrieben.	
Pilsener Malz mit 8 Proc. Wasser	76,9 Proc.	79,0 Proc.	Extract in der Trockensubst.
Münchener Malz mit 7 Proc. Wasser	72,1 „	76,1 „	

Um das vorgeschlagene Maischverfahren in der Praxis anzuwenden, wird als geeigneter Zerkleinerungsapparat für das eingeweichte Malz die Bohm'sche Mühle verwerthbar sein, die in den Brennereien ausgedehnte Anwendung gefunden hat. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 1007.) *ρ*

Ueber die Erhärtungserscheinungen des Portland-Cementes. Von Tomëi. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 568.)

13. Farben-Technik.

Alizaringelb 3 G.

Alizaringelb 3 G der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ist ein neuer beizenfärbender Farbstoff, der für Wollfärberei und Baumwolldruckerei empfohlen wird. Alizaringelb 3 G soll wenig ins Weisse bluten und sich für eine mittlere Walke eignen. Es wird entweder auf chromirte Wolle gefärbt oder mit Essigsäure ausgefärbt und nach dem Erschöpfen des Bades mit Fluorchrom bezw. Kaliumdichromat entwickelt. Die klarsten Töne erhält man auf Fluorchrom-Vorbeize. (Leipz. Färber-Ztg. *1895.* **44**, 432.) *κ*

Ueber die Conservirung der β-Naphtol-Präparirungen auf Baumwollengewebe.

Von Camille Kurz.

Die Erzeugung von Azofarbstoffen auf Baumwolle, welche mit β-Naphtolnatrium präparirt ist, war bisher insofern mit Schwierigkeiten verknüpft, als kein vollkommenes Weiss zu erzielen war, indem die Stücken beim Liegen nach kurzer Zeit eine Braunfärbung annahmen, die kaum wieder zu beseitigen war. Zur Behebung dieses Uebelstandes empfiehlt der Verf., der β-Naphtolnatriumlösung eine kleine Menge eines Fluorantimondoppelsalzes, von welchen sich das Fluorantimonammoniumsulfat (Antimonsalz von E. de Haën, List vor Hannover) am besten eignet, zuzusetzen. In der Praxis wendet man folgende Mengen-Verhältnisse an: 40 g β-Naphtol löst man in 1 l Wasser, fügt 80 ccm Natronlauge von 38° Bé. hinzu und rührt allmälich 10 g Antimonsalz, in 50 ccm heissen Wassers gelöst, ein. So präparirte Baumwolle hält sich vollkommen weiss und kann ohne Schaden erst nach längerer Zeit gefärbt oder bedruckt werden. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 638.) *τ*

Ketonblau 4 BN.

Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning ergänzen die bereits bekannten Ketonblau Marken durch obengenanntes Product, welches gut egalisiren und gut ziehen soll, so dass es als Ersatz des Indigocarmins, dem es in Nüance ähnlich ist, empfohlen wird. Das Product soll auch bei künstlicher Beleuchtung seine reinblaue Nüance beibehalten. (Lehne's Färber-Ztg. *1894/95*, 355.) *κ*

Gallazine V.

Die Firma Durand, Huguenin & Co. bringt unter dieser Bezeichnung eine neue Marke Gallazine-Blau in den Handel, das mit essigsaurem Chromoxyd im Baumwolldruck fixirt wird und mit Chrom angesottene Wolle indigoblau färbt. Gallazine-Blau V auf Chrombeize fixirt, soll seifen- und säureecht sein. (Dyer and Calico Printer *1895.* **15**, 130.) *κ*

Brillant-Azurin B.

Die Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation bringt unter dieser Bezeichnung eine neue, weniger grünliche Marke als Brillant-Azurin 5 G in den Handel. Der Farbstoff ist reiner und lebhafter als Benzo-Azurin G und besitzt im Uebrigen die Eigenschaften des Brillant-Azurins 5 G. Baumwolle wird unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Seife gefärbt. Die Färbungen sollen säureecht sein und durch Alkalien nur wenig geröthet werden. Bei der Wäsche läuft es wie die meisten substantiven Farben etwas in mitgewaschenes Weiss. Für gemischte Gewebe soll das neue Product ebenfalls werthvoll sein. (Nach einges. Orig.) *κ*

Coreïne AB, AR und RR.

Coreïne AB, AR und RR bilden eine Serie Chromfarbstoffe, von der Firma Durand, Huguenin & Co. auf den Markt gebracht. — Dieselben finden sowohl im Baumwolldruck als auch in der Wollfärberei Anwendung. Die Marke AB giebt lebhafte grünlich-blaue Nüancen, welche seifen- und alkali-echt sind und durch verdünnte Säuren nicht beeinflusst werden. — Die Marke AR giebt röthere Nüancen und die Marke RR violette bis purpurrothe. — Durch Säuren wird die Marke RR braun. (Dyer and Calico Printer *1895.* **15**, 130.) *κ*

Phenocyanine V und VS.

Phenocyanin V und VS sind zwei Pastenfarbstoffe, welche nur für den Baumwolldruck bestimmt sind. Fixirt werden diese Farbstoffe mit essigsaurem Chromoxyd unter Zusatz von chlorsaurem Natrium. — Phenocyanin V ist lebhafter als Alizarinblau. Phenocyanin VS erzeugt etwas weniger rothe Schatten als die Marke V. (Dyer and Calico Printer *1895.* **15**, 130.) *κ*

Baumwollroth 4 B.

Unter dieser Bezeichnung bringt die Badische Anilin- und Sodafabrik einen mit Benzopurpurin 4 B identischen Farbstoff in den Handel, der jedoch etwas gelbstichigere Nüancen erzeugt als Benzopurpurin 4 B. Der Farbstoff wird nach einem neuen, sehr interessanten von der Firma zum Patent angemeldeten Verfahren hergestellt. (Dyer and Calico Printer *1895.* **15**, 131.) *κ*

Sambesi-Braun GG.

Sambesi-Braun GG der Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation ist ein neues diazotirbares Product, welches in gleicher Weise wie die bekannte Marke G angewendet wird. Man färbt in der gebräuchlichen Weise unter Zusatz von Glaubersalz oder Kochsalz und etwas Soda oder Seife im kochenden Bade aus. Die directen Färbungen haben nur im Mischnüancen Interesse; die diazotirten und mit Toluylendiamin entwickelten Färbungen ergeben catechubraune Nüancen von noch gelblicherem To

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1005.

als die Marke G. Für Wolle und Seide allein ist der Farbstoff ohne Bedeutung, in gemischten Geweben soll er ein gewisses Interesse bieten. (Nach einges. Original.) *x*

Anthracenblau WG extra

der Badischen Anilin- und Sodafabrik ist eine neue Anthracenblau-Marke und liegt in der Nüance zwischen den älteren Marken WG und WB, ist jedoch etwas reiner. (Lehne's Färber-Ztg. *1894/95*, 383.) *x*

Alizaringrün G und B.

Die Firma Dahl & Co. bringt unter dieser Bezeichnung zwei beizenziehende Wollfarbstoffe in den Handel, die sich vor dem Coeruleïn durch ihre reinere Nüance auszeichnen. Die Schwefel-, Licht- und Walkechtheit, ebenso das Egalisirungsvermögen sollen sehr gut sein. Für die Marke G eignet sich besonders Fluorchrom zum Beizen, während für die Marke B chromsaures Kalium gleiche Dienste leistet. (Reimann's Färber-Ztg. *1895*. **26**, 347.) *x*

Sulfonschwarz G und R.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. bringen unter dieser Bezeichnung zwei neue schwarzfärbende Farbstoffe in den Handel, die sich ähnlich den beiden Jetschwarz G und R verhalten. Die Lichtechtheit der in Combinationen mit den Sulfoncyaninen erhaltenen Färbungen soll besser sein, als die von Blauholz-Chromschwarz. In der Walke wird mitverwebte Baumwolle angefärbt. Die Schwefelechtheit wird als nicht genügend bezeichnet. Gefärbt wird die Wolle unter Zusatz von 10 Proc. Glaubersalz und 2 Proc. Essigsäure oder mit 5 bis 10 Proc. Glaubersalz und 5 Proc. Weinsteinpräparat. Man färbt von lauwarm bis kochend. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*. **15**, 1016.) *x*

Chlorophenin G und R.

Chlorophenin G und R der Clayton Aniline Co. sind zwei dem Nitrophenin und Oxyphenin ähnliche substantive Farbstoffe. Die Färbungen sollen sehr alkali-, säure-, chlor-, schwefel- und besonders lichtecht sein. (Lehne's Färber-Ztg. *1894/95*, 371.) *x*

Diazo-Rothblau 3 R.

Diazo-Rothblau 3R der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. giebt, mit 5—10 Proc. Kochsalz direct gefärbt, eine brauchbare corinthfarbige Nüance, diazotirt und mit β-Naphtol entwickelt, ein volles röthliches Marineblau von guter Alkali- und Säureechtheit. (Lehne's Färber-Ztg. *1894/95*, 371.) *x*

Alizarin-Blauschwarz B (in Teig).

Dieses Präparat wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. als gut egalisirender Farbstoff und in Folge dessen als zum Mischen mit den übrigen Chromfarbstoffen gut geeignetes Product in den Handel gebracht. Das Product soll sich ferner durch grosse Walk-, Alkali- und Säureechtheit auszeichnen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895*. **15**, 1017.) *x*

Diaminrosa.

Die Anilinfarbenfabrik Leop. Cassella & Co. bringt unter diesem Namen einen neuen Farbstoff der Diaminfarbenreihe in den Handel, der sich zum Färben von hellen, lebhaften Rosatönen auf Baumwolle eignen soll. Das Product wird nach derselben Methode wie die übrigen Diaminfarbstoffe, unter Zusatz von Glaubersalz und Seife bezw. Soda gefärbt. Der Farbstoff soll sehr gut egalisiren und mithin auch ein werthvoller Nüancirungsfarbstoff sein, ebenso beim Pflatschen bezw. Foulardiren gute Dienste leisten. Geätzt werden Diaminrosafärbungen mit der üblichen Zinnsalzätze. Das Product wird auch für Halbseide empfohlen und soll in hellen Tönen sehr seitengleiche lebhafte Nüancen erzeugen. Ausser der Anwendung dieses Productes zum Färben und Drucken der Wolle und des Kammzugs wird noch darauf hingewiesen, dass die im schwach mit Essigsäure gebrochenen Bastseifenbade auf Seide erhaltenen Färbungen sehr gute Wasserechtheit aufweisen. (Nach einges. Original). *x*

Diamingrau G.

Diamingrau G, ein neues Product der Anilinfarbenfabrik Leop. Cassella & Co. soll sich durch leichte Löslichkeit, gutes Egalisirungsvermögen, ferner durch gute Wasch- und Lichtechtheit auszeichnen. Gefärbt wird der Farbstoff auf Baumwolle wie die übrigen Diaminfarben, mit Glaubersalz und Soda. Das neue Product soll auch auf Halbseide hübsche seitengleiche Färbungen geben. Weiss ätzen lässt sich das Product nach den üblichen Aetzmethoden. (Nach einges. Original) *x*

Diaminschwarzblau B.

Von der Anilinfarbenfabrik Leopold Cassella & Co. in den Handel gebracht, wird als lichtechtes Product gerühmt und soll speciell zur Herstellung dunkelblauer und schwarzblauer Färbungen, ebenso in Mischung mit Diaminneublau R oder Diaminblau RW und analoger Producte gute Dienste leisten. Da der Farbstoff zu den leichtlöslichen substantiven Farbstoffen gerechnet wird, eignet er sich auch zum Färben in mechanischen Apparaten. Durch Nachbehandlung der Baumwollfärbungen mit Metallsalzen wird die Waschechtheit wesentlich erhöht. In Lichtechtheit würde Diaminschwarzblau B das bekannte Diamintiefschwarz SS etwas übertreffen. Diaminschwarzblau B lässt sich in hellen Tönen mit Zinnsalz bezw. Zinkstaub weiss ätzen, ist aber in dunklen Nüancen nur für Buntätzen zu empfehlen. (Nach einges. Orig.) *x*

Diamintiefschwarz RB.

Diamintiefschwarz RB ist ein neuer Diaminfarbstoff der Firma Leop. Cassella & Co., der sich durch sehr gute Löslichkeit und Waschechtheit auszeichnen soll. Baumwolle färbt man am besten unter Zusatz von 15—25 Proc. Glaubersalz. Die mit Kaliumbichromat nachbehandelten Färbungen zeigen nahezu vollkommene Walkechtheit. — Die Lichtechtheit soll die gleich gute wie die der übrigen Diamintiefschwarz-Marken sein. — Auch für Halbwollfärberei in Combination mit Halbwollschwarz S bezw. Naphthylaminschwarz 4 B wird das Product empfohlen. (Nach einges. Original.) *x*

---

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Welche elektrolytischen Methoden sind in der analytischen Praxis mit Vortheil verwendbar?

Von B. Neumann.

Bei der Auswahl elektrolytischer Methoden werden die den Vorzug verdienen, welche am wenigsten Zeit fordern und die grösste Genauigkeit geben. Dabei sind sodann namentlich die in erster Linie zu berücksichtigen, welche die Ausfällung aus Lösungen gestatten, wie sie die Praxis liefert, einen metallischen, glänzenden und blanken Niederschlag geben, ein Schwanken der Stromverhältnisse innerhalb gewisser Grenzen zulassen und eine möglichst grosse Niederschlagsmenge aufweisen. Die Vorschläge, die an der Anode auftretenden Halogene oder einige Superoxyde analytisch verwendbar zu machen, dürfte nur ein theoretisches Interesse haben. Nach diesen Gesichtspunkten wird sodann die elektrolytische Abscheidung von Mangan, Blei, Eisen, Cadmium, Kobalt, Nickel, Zink, Gold, Wismuth, Arsen, Silber, Quecksilber, Kupfer, Antimon und Zinn behandelt, und es ergiebt sich, dass namentlich die Methoden zur Abscheidung von Blei, Kupfer, Nickel und Antimon vor den sonst üblichen Vortheile bieten. Als brauchbarste Stromquellen werden Accumulatoren oder die Gülcher'sche Thermosäule, als Elektroden blanke, für einzelne Fälle mattirte Platinelektroden empfohlen. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895*. **2**, 231, 252, 269.) *d*

Zur Bildung von Ueberschwefelsäure im Bleisammler.

Von P. Schoop.

Auf ihre Versuche gestützt hatten Elbs und Schönherr[8]) die auch vom Verf. angenommene Darrieus'sche Theorie des Accumulators, namentlich die behauptete Bildung von Ueberschwefelsäure an der Superoxydelektrode, angegriffen. Demgegenüber sucht Verf. darzuthun, dass durch die gemachten Einwendungen diese Theorie noch nicht widerlegt wird, und macht schliesslich darauf aufmerksam, dass selbst dann, wenn am Schlusse der Elektrolyse nur Spuren von Ueberschwefelsäure in der Flüssigkeit gefunden würden, damit noch nicht bewiesen sei, dass nicht trotzdem Ueberschwefelsäure gebildet worden war. Dazu müsste erst gezeigt werden, dass sie im Accumulator auch beständig war, wenigstens so lange, bis ihre Analyse oder Isolirung beendet worden war. (Ztschr. Elektrotechn. Elektrochem. *1895*. **2**, 273.) *d*

Ein elektrolytischer Process zur Herstellung von Bleiweiss.

Von R. P. Williams.

Der 1892 von A. G. Brown angegebene Process ist vor Kurzem mit gutem Erfolge im Grossen geprüft worden. Die Rohmaterialien sind Natriumnitrat und Blei. Das Nitrat wird in Zellen, die mit porösen Scheidewänden versehen sind, mittelst des elektrischen Stromes einer Dynamomaschine in Natriumhydroxyd und Salpetersäure zerlegt, welche letztere benutzt wird, um mit dem Blei das Nitrat zu bilden. Mit dem Natriumhydroxyd zusammengebracht, bildet sich wieder Natriumnitrat und Bleihydroxyd, welches als weisser, amorpher Niederschlag erhalten wird. Nachdem es abfiltrirt worden ist, wird es mittelst Natriumbicarbonat in das Carbonat verwandelt, wobei das sich bildende Natriumhydroxyd Verunreinigungen, wie Aluminium- und Zinksalze, löst und organische Materie entfernt. Indem aus der verunreinigten Lauge durch Einleiten von Kohlensäure das Bicarbonat wieder gewonnen wird, indem ebenso die Salpetersäure und das Natriumhydroxyd immer wieder verwendbar sind, ist diese Methode im Stande, mit viel geringeren Kosten das Bleiweiss herzustellen, wie z. B. die holländische. Dazu trägt auch der Umstand bei, dass sie das Rohblei verwenden kann, ohne es umschmelzen zu müssen, und dass der Process nur wenig Zeit erfordert. Das so hergestellte Bleiweiss soll dem nach der holländischen Methode erhaltenen an Beständigkeit und Undurchsichtigkeit völlig gleich stehen, aber viel besser decken, als jenes, welche letztere Eigenschaft der ausnehmend geringen Grösse und Kugelform seiner Theilchen zugeschrieben wird. (Electrical World *1895*. **26**, 289.) *d*

Capacitätsmessung einer Sammlerbatterie, welche fünf Jahre im Betrieb steht.

Von K. Strecker und Th. Karrass.

Die Batterie von 120 Tudor'schen Sammlern in 52 Amp.-Stunden für 10 Stunden Entladestrom, mit welcher 1890 das Haupttelegraphen-

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 63.

amt in Berlin ausgerüstet wurde, und die 1891, etwas über ein Jahr nach Beginn ihres Betriebes, reichlich 50 Amp.-Stunden Capacität ergeben hatte, ist bei Ablauf der fünfjährigen Gewährsfrist aufs Neue auf ihre Capacität geprüft worden und zeigte eine wesentliche Erhöhung derselben bis über 80 Amp.-Stunden. In der Zwischenzeit war sie ohne jede Störung in Betrieb gewesen, ihre einzelnen Theile wurden alle 10 bis 11 Tage von Neuem geladen. Die Stromstärke beim Betrieb war stets sehr gering und ging gewöhnlich nicht über 0,25 Ampère. Die Meinung, dass eine wenig beanspruchte, niemals zur Erschöpfung entladene Batterie an ihrer Capacität Einbusse erleidet, hat sich somit nicht bestätigt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 669.) *d*

Ueber die mit Deprez-Galvanometern zu erreichende Empfindlichkeit.

Von Classen.

Mit der bisherigen Construction des Deprezgalvanometers konnte eine grosse Empfindlichkeit nicht erreicht werden, weil zu starke magnetische Felder benutzt wurden und also, um nicht zu starke Dämpfung zu haben, kräftige Torsionen des Aufhängedrahtes angewendet werden mussten. Nimmt man nun aber ein magnetisches Feld von geringerer Stärke, schliesst also Elektromagnete aus und wählt einen möglichst dünnen Aufhängedraht, indem man zugleich den horizontalen Durchmesser der beweglichen Spule recht klein macht, so wird es möglich sein, ein viel empfindlicheres Galvanometer der genannten Art zu erhalten. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 676.) *d*

Ein neuer Isolator für Telegraphen- und Telephondrähte.

Von A. Vickers und W. Dibb.

Um die Befestigung der Leitungen auf den Isolatoren mittelst Bindedrähten unnöthig zu machen, erhält der obere Theil der in gewöhnlicher Weise an der Stange befestigten Porzellan- oder Glasglocke die Form eines hohlen Cylinders, dessen Höhlung unten etwas konisch zuläuft. In diese Höhlung passt ein ebenfalls gläserner oder porzellanener Bolzen, der an der Stelle, wo er sich zu verjüngen beginnt, mit einer ringförmigen Rille versehen ist, oben aber eine genügend grosse Deckelplatte trägt. Ebenso ist die obere Stirnfläche des cylindrischen Theils des Isolators mit einer als Sehne verlaufenden Rinne versehen, welche von der äusseren Seite her durch eine wallartige Erhöhung überwölbt ist. In den so gebildeten, etwa halbcylindrischen, horizontal liegenden Raum wird der Draht gelegt und dann der Bolzen weiter herabgedrückt, dass der Draht in seine Rille zu liegen kommt und dadurch gegen die Wand des Halbcylinders gedrückt wird. Es soll so erreicht werden, dass er im Isolator mit genügender Kraft festgehalten wird und doch nur mit Porzellan oder Glas in Berührung kommt. (Electrical World *1895.* **26**, 355.) *d*

Die Sicherheitsanlasser von Siemens & Halske für Aufzugsbetrieb.

Von H. Langner.

Bei elektrisch betriebenen Hebezeugen und Fahrstühlen bilden einen grossen Uebelstand die starken Funken, welche beim Aus- und Umschalten auftreten und Metallcontacte unsicher, ja unbrauchbar machen. Da aber Contacte, deren Schluss Widerstände ein- und ausschalten, bei derartigen Maschinen unvermeidlich sind, so wenden Siemens & Halske anstatt der Metalle Kohle an, die auch gegen starkes Feuer verhältnissmässig unempfindlich ist. Die Widerstände müssen beim Anfang der Bewegung des Motors eingeschaltet sein und in dem Maasse ausgeschaltet werden, als bei zunehmender Geschwindigkeit des Motorankers dessen elektromotorische Gegenkraft wächst. Dagegen erfordert das Ausschalten des Motors das folgeweise Einschalten der Widerstände. Bei Anwendung von Metallcontacten war man nun genöthigt, die Vorschaltwiderstände in so viele kleine Abtheilungen zu zertheilen, dass die auftretenden Funken nicht gefährlich wurden; bei den Kohlecontacten erweisen sich dagegen für die bei den meist gebräuchlichen Aufzügen erforderlichen siebenpferdigen Motoren vierstufige Anlasswiderstände als völlig ausreichend. Da sie indessen als Schleifcontacte nicht ausgebildet werden können, aber automatisch in Wirksamkeit gesetzt werden müssen, so sind sie an einer einen einarmigen Hebel bildenden Traverse befestigt, deren eines Ende durch die Spindel eines vom Motor bewegten Schwungkugelregulators gehoben und gesenkt werden kann. Bei der letzteren Bewegung wird einer dieser Contacte nach dem anderen in Wirksamkeit gebracht und dadurch die betreffende Widerstandsspule kurz geschlossen. Befinden sich die Regulatorkugeln in ihrer tiefsten Stellung, so sind alle Contacte offen, die Widerstände somit dem Motor vorgeschaltet. Wächst dessen Geschwindigkeit, so hebt sich mit den Kugeln die Spindel mehr und mehr und drückt dabei die Traverse nieder, welche dann nach und nach die Kohlenstäbe zusammenbringt, wobei durch eine diese herabdrückende, an der Traverse befestigten Feder, welche auch ein genaues Einstellen der Stäbe ermöglicht, dafür gesorgt wird, dass der Contact genau zu der vorgesehenen Zeit hergestellt, dabei aber die Bewegung seiner Nachbarn nicht gehindert wird. Geht der Motor in Folge zu starker Belastung nicht an, so werden die Widerstände nicht ausgeschaltet, bleibt er aus irgend einem Umstande plötzlich stehen, so schalten die herabsinkenden Regulatorkugeln die Widerstände sofort vor. Eine Abschmelzvorrichtung ist also nicht nöthig, und es kann der Fahrstuhl wieder in Bewegung gesetzt werden, so dass das Hinderniss beseitigt ist. Auch die Contacte des Stromwenders, an welchen sehr bedeutende Oeffnungsfunken auftreten können, sind bei dem neuen Aufzug aus Kohle hergestellt. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 663.) *d*

16. Photographie.

Wärmeempfindliche Substanzen.

Von R. Ed. Liesegang.

Der Verf. hat eine Anzahl von Präparaten gefunden, welche für Wärme ähnlich empfindlich sind, wie die photographischen Präparate gegen das Licht. Tränkt man Rohpapier mit reiner Bromkupferlösung oder mit einer Mischung von Kupfervitriol und Bromkaliumlösung, so trocknet dasselbe fast farblos auf. Sobald das Papier aber schwach erwärmt wird, wird es hellbraun und bei stärkerem Erwärmen dunkelolivenfarbig. Wird mit Bromkupferlösung getränktes, vorsichtig getrocknetes Papier zur Hälfte mit einer Holzplatte bedeckt und in die Nähe eines Gasofens gehalten, so färbt sich der erwärmte Theil schon nach einer Minute braun. Durch Anwendung von Silbernitratlösung lässt sich diese Färbung in eine intensiv schwarze umwandeln. Mit chromsaurem Kalium getränktes Papier erhält durch die Einwirkung von Wärme gleichfalls intensive Bräunung. Wird Papier mit reinem Kupfervitriol getränkt, so ist die Farbenänderung kaum merkbar; eine solche tritt aber sofort ein, wenn man das Papier in Silbernitratlösung legt. Mischungen von Kupfervitriol mit Oxalsäure verhalten sich ähnlich. Auch chlorsaures Kupferoxyd und Zinnbromid sind wärmeempfindlich, desgleichen vanadinsaures Ammonium, übermangansaures Kalium und Jodlithium. Mit Bleinitrat getränktes Papier färbt sich bei Einwirkung von Wärme gelblich und wird röthlich, wenn man es dann mit Silbernitratlösung behandelt. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 260.) *f*

Unterschwefligsaures Natrium im alkalischen Entwickler.

Von R. Ed. Liesegang.

Zusatz kleiner Mengen von unterschwefligsaurem Natrium zum alkalischen Pyrogallol- oder Hydrochinon-Entwickler ist für die Hervorrufung des Bildes und für die Reinheit desselben nicht schädlich, wie bisher allgemein angenommen wurde, sondern beschleunigt vielmehr den Process und macht das Negativ etwas contrastreicher. Der Zusatz darf aber erst erfolgen, wenn das Bild schon angefangen hat, sich zu entwickeln. Setzt man die Natriumhyposulfitlösung dem Entwickler von vornherein zu, so wirkt sie allerdings nachtheilig, indem sie den Process bedeutend verzögert und zu ziemlich kraftlosen Negativen führt. Ausserdem ist zu beachten, dass die Lösung von unterschwefligsaurem Natrium nicht eingetröpfelt werden darf, während die Platte in der Schale liegt, da sonst Flecken entstehen würden. Setzt man zu viel von dieser Lösung zu, so erhält man über die ganze Platte einen Rothschleier, der viel stärker deckt als der gewöhnliche Lichtschleier (Grauschleier). Dasselbe tritt ein, wenn die Platte in Folge starker Unterbelichtung sehr lange im Entwickler liegen muss. Der Rothschleier besteht aus metallischem Silber und wird dadurch erzeugt, dass von dem Fixirnatron etwas Bromsilber an der Oberfläche der Schicht gelöst wird; dieses gelöste Silbersalz wird dann vom alkalischen Entwickler auch ohne vorhergegangene Belichtung reducirt, und zwar in der rothen Form. Derselbe lässt sich durch Bleichung in Bromkupferlösung und darauffolgendes Fixirbad entfernen. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 289.) *f*

Ein neues kräftiges Reductionsmittel.

Von H. J. Horseman Fenton.

Bei der gegenseitigen Einwirkung von Weinsäure und einem Eisenoxydulsalz wird unter gewissen Bedingungen eine Substanz erzeugt, welche als ein kräftiges Reductionsmittel wirkt und die mit Eisenoxydsalzen eine schöne violette Farbe liefert. Nach Ueberwindung grosser Schwierigkeiten ist es gelungen, diese Substanz zu isoliren und es hat sich herausgestellt, dass dieselbe eine neue Säure ist. Wenn feuchtes weinsaures Eisenoxydul kurze Zeit der Luft ausgesetzt wird, bildet sich eine gewisse Menge der neuen Säure, was sich aus der Entstehung der erwähnten violetten Farbe erkennen lässt. Die Wirkung ist eine viel intensivere, wenn die Exposition im Freien vorgenommen wird. Anfänglich wurde diese Wirkung der Einwirkung eines Bestandtheiles der Luft zugeschrieben, doch haben spätere Versuche ergeben, dass das Licht bei der Entstehung der Veränderung der thätige Factor ist. Dass aber Sauerstoff oder irgend ein Oxydationsmittel eine Rolle spielt, ergiebt sich aus der Thatsache, dass eine Exposition in einem Vacuum selbst bei hellem Sonnenschein keine Wirkung hervorbringt. Man kann daher darin den Keim zu einem neuen photographischen Entwickler und ein neues lichtempfindliches Agens erblicken. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 644.) *f*

Untersuchung photographischer Cartons mit aufgeklebten gelb gewordenen Bildern. Von H. W. Vogel. (Phot. Mittheil. *1895.* **32**, 218.)

Beiträge zur Theorie der Heliochromie. (Nach Privatmittheilungen von O. Wiener.) Von R. Ed. Liesegang. (Phot. Arch. *1895.* **36**, 315.)

Was ist ein Entwickler? Von Edwin Banks. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 648.)

Entwicklung mittelst nascirenden Wasserstoffes. Von W. B. Bolton. (Brit. Journ. Phot. *1895.* **42**, 660.)

Das Molecül des Chinins schliesst eine Entwicklergruppe ein. Von E. Ackermann. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **11—12**, 915.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. November 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 90.)** **No. 30. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Untersuchung einiger Graphit-Varietäten.

Von Henri Moissan.

Durch vergleichsweise Untersuchung einer Anzahl Graphite verschiedener Provenienz hat Verf. gefunden, dass man unter den natürlich vorkommenden Graphiten zwei Arten unterscheiden kann: eine, die sich aufbläht, und eine, die diese Eigenschaft nicht besitzt. Die erste Art scheint durch Einwirkung eines schmelzenden Mediums, besonders von schmelzenden Metallen auf Kohlenstoff entstanden zu sein, während die zweite Modification unter Einwirkung einer hohen Temperatur auf irgend eine Form amorphen Kohlenstoffs gebildet wird. (Compt. rend. *1895* **121**, 540.) *γ*

Kohlenstoffverbindungen von den Metallen der seltenen Erden.

Von O. Pettersson.

Der Verf. beschrieb früher[1]) ein Verfahren, Chloride der seltenen Erdmetalle von vollkommen neutraler Zusammensetzung durch Einwirkung von Salzsäuregas auf die bezüglichen Oxyde in einer auf Rothgluth erhitzten Kohlenröhre zu erhalten. Er erhielt jetzt durch elektrische Reduction in Kohlentiegeln Kohlenstoffverbindungen der seltenen Erdmetalle, also die sog. Carbide. Die Oxyde werden trocken, sowie sie durch Glühen der Oxalate erhalten werden, und mit Kohlepulver gemischt der Hitze des elektrischen Lichtbogens ausgesetzt, welchen ein Strom von etwa 60 V und 45—100 A liefert. Als positiver Pol diente bei den Versuchen eine bewegliche Kohlenstange, welche durch ein Zahnrad eingestellt werden kann.

Die entstandenen Carbide sind krystallinisch, spröde, auf frischer Bruchfläche goldgelb oder messinggelb. Durch die Feuchtigkeit der Luft werden sie schnell angegriffen, so dass die metallglänzende Bruchfläche sich sehr schnell mit einer dünnen grauen Oxydschicht überzieht. Das Yttriumcarbid hatte die Zusammensetzung YC_2 oder Y_2C_4, das Lanthancarbid die Zusammensetzung LaC_2 oder La_2C_4. Auch das Carbid von Cerium und Niobium wurde dargestellt.

Aus den Carbiden der seltenen Erdmetalle erhält man durch Erhitzen derselben in einem Strom von Salzsäure bei lebhafter Rothgluth leicht neutrale Chloride, welche sublimiren. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2419.) *w*

Ueber die Einwirkung von Salzsäure auf Kupfer. Von R. Engel. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[2]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895*. **121**, 528.)

3. Organische Chemie.

Ueber Mono- und Dikaliumchinonperoxyd.

Von Ch. Astre.

Der Verf. hat durch Versuche über die Bildung von Kaliumderivaten des Benzochinonperoxyds festgestellt, dass im Chinon nicht mehr als 2 Wasserstoffatome durch Metall ersetzbar sind. Die Darstellung der Verbindungen $C_6K_2O_6$ und C_6KHO_6 wird im Einzelnen beschrieben. Die Untersuchung dieser Derivate liefert dem Verf. den Beweis für die Diketon-Natur des Chinons. Mit der Aufstellung einer Formel, welche diesen Beobachtungen Rechnung trägt, ist der Verf. noch beschäftigt. (Compt. rend. *1895*. **121**, 559.) *γ*

Ueber Tetraalkyldiamidoazonaphtalin.

Von Paul Cohn.

Beim Einleiten von Stickoxyd in eine alkoholische Lösung einer tertiären Aminbase, z. B. Dimethylanilin wirken zwei Molecüle Stickoxyd auf zwei Molecüle der Base in der Weise ein, dass unter Wasser- und Sauerstoffbildung Tetraalkyldiazobenzole (Azyline) entstehen. Der Verf. hat diese Reaction auf analoge Amine der Naphtalinreihe übertragen und hierbei Körper erhalten, welche als Alkylderivate eines Diamidoazonaphtalins anzusprechen sind. Dieselben besitzen weit schwächere basische Eigenschaften als die Derivate des Anilins. Tetramethyl- und Tetraäthyldiamidoazonaphtalin aus α-Dimethyl-bezw. α-Diäthylnaphtylamin werden im Einzelnen beschrieben; das Product aus α-Propylnaphtylamin konnte noch nicht rein gewonnen werden. Versuche über die Darstellung der Azyline aus tertiären β-Naphtylaminen sind noch im Gange. (Nach einges. Separat-Abdruck a. Monatsh. Chem.) *c*

Ueber die Bildung von Thiazolderivaten aus Harnsäure. Von H. Weidel und L. Niemilowicz. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[3]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 721.)

Zur Kenntniss einiger Nitroverbindungen der Pyridinreihe. Von E. Murmann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[4]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 749.)

Ueber die directe Einführung von Hydroxylgruppen in Oxychinoline. Von Julius Diamant. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 760.)

Ueber Dimethylviolursäure und Dimethyldilitursäure. Von Rudolf Andreasch. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[5]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 773.)

Zur Kenntniss der Thiohydantoïne. Von Rudolf Andreasch. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[6]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 789.)

Ueber die Einwirkung von alkoholischer Kalilauge und Kaliumäthylat auf Benzochinon. Von Ch. Aste. (Compt. rend. *1895*. **121**, 530.)

Verbindungen des Antipyrins mit zweiatomigen Phenolen: Einfluss der Stellung der Hydroxylgruppen. Von G. Patein und E. Dufau. (Compt. rend. *1895*. **121**, 532.)

4. Analytische Chemie.

Ueber den Einfluss der Gegenwart der Bleiacetate auf das Ergebniss der Bestimmung des Invertzuckers nach der Methode Fehling-Soxhlet.

Von Arthur Bornträger.

Der Verf. hat seine früheren Untersuchungen[7]) über obiges Thema weiter fortgesetzt und ist zu dem Resultate gelangt, dass sich in Gegenwart namhafter Mengen von Bleizucker oder Bleiessig bei den Titrirungen stets sehr deutlich weniger Zucker ergiebt als bei Fehlen der Bleisalze, sei es nun, dass die Fehling'sche Lösung verdünnt war oder nicht, sowie dass man etwa 1- oder 0,5-proc. Zuckerlösungen angewendet hatte. Weiter hat sich noch ergeben, dass der Einfluss eines jeden der Bleiacetate ein stärkerer ist, wenn man die Verdünnung vornimmt, als bei Unterlassung derselben. Ausserdem ist bei Fortlassen der Verdünnung der Einfluss der Bleisalze ein etwas grösserer gewesen, wenn ungefähr 1-proc., als wenn etwa 0,5-proc. Zuckerlösungen vorgelegen haben. Betreffs des Einflusses der Gegenwart von Blei auf die Zuckerbestimmung in Weinen wird auf die früheren Angaben[8]) verwiesen. (Ztschr. angew. Chem. *1895*, 594.) *β*

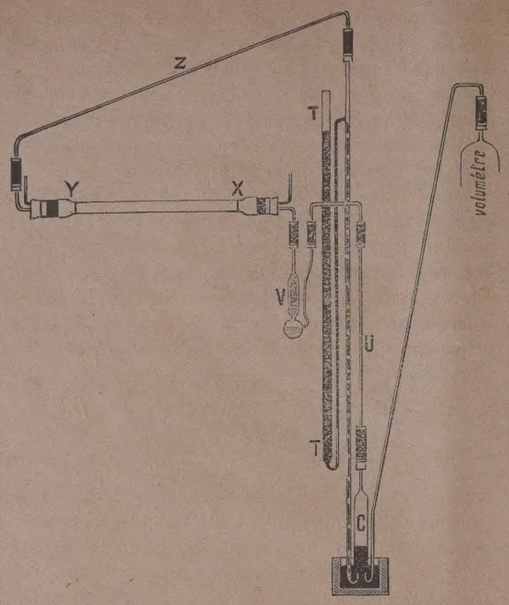
Ueber die Bestimmung von Argon.

Von Th. Schlösing jun.

Bei der geringen Menge Argon, welche der atmosphärische Stickstoff enthält, ist es einigermaassen schwierig, eine Bestimmung desselben auszuführen, da man mit grossen Gasmengen zu operiren hat und hierdurch leicht zu ungenauen Resultaten gelangt. Nach dem Verfahren des Verf.'s genügen schon ca. 1,5 l atmosphärischen Stickstoffs, um in demselben die Menge des vorhandenen Argons zu bestimmen. Man verfährt dabei in folgender Weise: Man saugt Luft mittelst einer Quecksilberluftpumpe durch eine zur Rothgluth erhitzte Glasröhre, welche Kupfer und Kupferoxyd enthält, leitet das Gas nach dem Austritt aus dem Rohre durch einen Kaliapparat und bringt es mittelst der Quecksilberpumpe in ein Volumeter, wo es genau gemessen wird. An dieses Volumeter schliesst sich die Vorrichtung an, welche zur Trennung des Argons vom Stickstoff und zur Bestimmung des ersteren dient (siehe umstehende Figur). Das Volumeter steht mittelst einer Capillare mit der Glasglocke *C* in Verbindung, welche in das Quecksilbergefäss

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 174.
[2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1009.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1552.
[4]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1552.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1317.
[6]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1317.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 103, 248.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 248.

einer Quecksilberluftpumpe eintaucht. Die Glasglocke mündet oben in die Glasröhre U, welche 80 cm hoch, zweimal rechtwinklig gebogen ist und in ein kleines, Schwefelsäure enthaltendes Rohr V ausläuft, das weiter mit dem Rohre XY in Verbindung steht. Letzteres ist oberhalb einer Brennerbatterie angebracht und enthält Magnesium und Kupferoxyd. Das Rohr XY ist durch eine lange Capillare Z mit der Quecksilberpumpe T verbunden. Alle Verbindungen tragen Quecksilberverschluss. Behufs Ausführung der Bestimmung evacuirt man mittelst der Quecksilberpumpe C, U, V, XY und Z, setzt dann C auf die Oeffnung des Pumpenrohres auf und bringt XY zur Rothgluth. Nachdem dies geschehen, lässt man aus dem Volumeter das aus Stickstoff und Argon bestehende Gasgemisch in C eintreten und regulirt von hier aus den Zufluss des Gasgemisches in das Rohr XY. Hier wird der Stickstoff vom Magnesium absorbirt, während das Argon zurückbleibt. Man verlöscht dann die Flammen unter XY, leitet durch den Apparat zweimal Kohlensäureanhydrid hindurch, welches man in C einführt, indem man den Apparat luftleer hält. Das Kohlensäureanhydrid, welches mit Argon beladen mittelst der Quecksilberpumpe abgesogen wird, entfernt man durch etwas Aetzkali; die im Argon ev. noch vorhandenen geringen Mengen brennbarer Gase und Spuren von Stickstoff werden in der Weise fortgeschafft, dass man durch das Gas nach Zusatz von etwas Kali den elektrischen Funken schlagen lässt, bis keine Volumveränderung mehr wahrzunehmen ist. Vorhandener Sauerstoff wird mittelst Phosphors eliminirt, das verbleibende reine Argon wird in einem kleinen Volumeter gemessen. An Stelle des Rohres XY kann vortheilhaft eine Porzellanröhre oder ein Stahlrohr verwendet werden. Mit diesem Verfahren hat der Verf. den Gehalt des Stickstoffs aus atmosphärischer Luft an Argon zu 1,183 Vol.-Proc. (uncorrigirt) gefunden, oder mit anderen Worten: der Argongehalt der vom Verf. untersuchten Luft betrug 0,935 Vol.-Proc. (Compt. rend. *1895*. **121**, 526.) γ



Die quantitative Bestimmung von Fett in thierischen Organen.

Von C. Dormeyer.

Verf. hat festgestellt, dass es dem Aether nur sehr schwer gelingt, das Fett aus den thierischen Zellen herauszuholen, und dass die Menge des Aetherextractes abhängig ist von der mehr oder weniger feinen Beschaffenheit des betr. Organpulvers und der Dauer der Extraction. Die hierüber angestellten Versuche haben Folgendes ergeben: 1. Wenn man im Vacuum getrocknetes und fein pulverisirtes Fleisch, und zwar sogar solches, das auf das Sorgfältigste von sichtbarem Fett und auch vom Bindegewebe nach Möglichkeit befreit ist, so lange im Soxhlet'schen Apparate mit wasserfreiem Aether auszieht, bis nur noch ganz geringe Mengen von Fett erhalten werden, so ist trotz alledem je nach den Bedingungen noch $^1/_5$—$^1/_4$ der zu bestimmenden Fettmengen in dem Fleischpulver enthalten. 2. Zerreibt man das Fleischpulver aufs Neue mehrere Stunden im Mörser, so erhält man bei erneuter Extraction mit Aether noch beträchtliche Fettmengen. Verf. wiederholte die Procedur des Zerreibens und Extrahirens wieder und wieder und konnte selbst nach fast 5-monatlicher täglicher Extraction das Pulver nicht vollständig fettfrei erhalten. 3. Da es nach Obigem unmöglich ist, durch Extraction mit Aether das getrocknete Fleisch an Fett zu erschöpfen, so verdaute Verf. das Monate lang extrahirte Pulver durch Magensaft und schüttelte die so erhaltene Lösung mit Aether aus. Es ergab sich dabei die auffällige Thatsache aus mehreren Versuchen, dass das Fleischpulver im Durchschnitt 0,75 Proc. Fett enthielt. Nach der Verseifung mit alkoholischem Kali ergab das erhaltene Fett die berechnete Menge an Fettsäuren. (Arch. Physiol. *1895*. **61**, 341.) ω

Ueber die Bestimmung der Trockensubstanz im Torf.

Von H. Puchner.

Die allgemein übliche Methode der Trockensubstanzbestimmung im Torf durch Erhitzen auf ca. 105° und Feststellung des Gewichtsverlustes durch Wägung ist mit grossen Mängeln verknüpft, weil in Folge der Leichtzersetzlichkeit der Moorsubstanz bei der angegebenen Temperatur schon chemische Umänderungen hervorgerufen werden. Verf. hat daher eine Reihe von Trockenbestimmungen nach verschiedenen Methoden vorgenommen. Aus den mitgetheilten Zahlen geht hervor, dass beim Trocknen von Torfproben bei höherer Temperatur sich im Allgemeinen zunächst eine continuirliche, aber bald sehr träge verlaufende Gewichtsabnahme geltend macht. Nach längerem Erhitzen treten jedoch meistens zum Theil recht bemerkenswerthe vorübergehende Erhöhungen des Gewichtes ein. Es ist nicht möglich, durch Trocknen der Torfproben bei höherer Temperatur innerhalb der angegebenen Zeit und wahrscheinlich überhaupt nicht eine Constanz des Gewichtes zu erreichen. Die anfängliche continuirliche Gewichtsabnahme rührt in der Hauptsache von der allmälichen Abgabe der hygroskopischen Feuchtigkeit her, deren letzte Antheile vom Torfe ungemein festgehalten werden. Die späteren vorübergehenden Gewichtszunahmen können nur auf Rechnung des oxydirenden Einflusses der Luft gesetzt werden; es ist anzunehmen, dass der Sauerstoff zunächst unter Gewichtszunahme in die organischen Verbindungen eintritt und erst beim weiteren Erhitzen einen Zerfall derselben unter Wasserabscheidung und dadurch wieder eine Gewichtsabnahme bewirkt. Dass hierbei auch ein Stickstoffverlust stattfindet, konnte Verf. ebenfalls nachweisen. Verf. fand ferner, dass die über conc. Schwefelsäure erkalteten Torfproben durchweg höhere Gewichtszunahme zeigten, als die über Chlorcalcium erkalteten, und dass beim Torf aus dem Donaumoor die Gewichtszunahme bis zu einer gewissen Tiefe constant wuchs, um dann wieder geringer zu werden. Unter Beibehaltung jener Deutung, wonach die Gewichtszunahme der Torfproben gleichbedeutend mit deren Oxydationsfähigkeit ist, beweist dies, dass einerseits die Luft in dem mit Schwefelsäure beschickten Exsiccator eine höhere oxydirende Wirkung ausgeübt haben musste, als die über Chlorcalcium, und dass andererseits die Neigung, sich zu oxydiren, innerhalb gewisser Grenzen mit der Tiefe der Torfschicht zunimmt. Zum Schluss nahm Verf. das Trocknen der Torfproben im Vacuum vor, und zwar befand sich in dem Recipienten ein Mal concentr. Schwefelsäure, das andere Mal Phosphorsäureanhydrid. Die Gewichtsabnahme war in beiden Fällen eine continuirliche, durch keine Zunahme unterbrochene. Die nach beiden Methoden gewonnenen Zahlen stimmen zwar theilweise annähernd überein, doch ergeben sich auch bedeutende Abweichungen. Man wird dabei nicht fehlgehen, wenn man nur den über Phosphorsäureanhydrid gewonnenen Zahlen Vertrauen entgegenbringt. Eine Gegenüberstellung der nach sämmtlichen Methoden gewonnenen Zahlen für den Feuchtigkeitsgehalt der untersuchten Torfproben zeigt, welche enormen Fehlerquellen bei der Untersuchung lufttrocknen Torfes vorhanden sind. (Landw. Versuchsstat. *1895*. **46**, 221.) ω

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber das Solanin und seine Bestimmung in der Kartoffel.

Von N. S. Klepzow.

Da die Kartoffel als Nahrungsmittel eine überaus wichtige Rolle spielt und dieselbe bekannter Weise Solanin enthält, so erscheint die Frage, welchen Einfluss das Alter, die Auskeimung, Belichtung etc. der Kartoffel auf den Solaningehalt derselben hat, eine berechtigte, besonders, da einstweilen darüber keine übereinstimmende Meinung herrscht. Verf. hat eine Reihe von Solaninbestimmungen in den Knollen, den Keimen und der Schale von Kartoffeln derselben Ernte und Sorte gemacht. Er bediente sich dabei der Otto'schen Methode, über welche er sich dahin äussert, dass dieselbe zur Extraction des in den Keimen in grösseren Mengen vorhandenen krystallinischen Solanins gut geeignet ist, weniger geeignet dagegen für die Schale und die Knollen, welche amorphes Solanin enthalten. — Die entschälte frische Kartoffel gab im November keine Solaninreaction, im December, einer künstlichen Keimung unterworfen, ergab sie in den Schalen 0,11 Proc., in den Keimen 0,19 Proc. krystallinischen Solanins und in dem Fleisch nur eine schwache Reaction. Die im März unter normalen Bedingungen gekeimten Kartoffeln enthielten in den Schalen 0,07 Proc., in den Keimen 0,2 Proc. und im Fleisch 0,024 Proc. Solanin. Was die Frage der Schädlichkeit gekeimter Kartoffeln, die gut geschält und zubereitet und in nicht zu grossen Mengen oder ausschliesslich genossen werden, im Sinne einer Solaninvergiftung betrifft, ist Verf. der Meinung, dass die Menge des enthaltenden Solanins so gering ist, dass eine Vergiftung nicht zu befürchten ist. Er stützt sich hierbei darauf, dass Clarus an sich selbst einen physiologischen Versuch gemacht hat und fand, dass 0,4 g Solanin nöthig seien, um beim Menschen Vergiftungserscheinungen hervorzurufen. Diese Quantität Solanin ist aber in 8 kg gekeimter Kartoffeln enthalten. Wenn aber trotzdem tödtliche Vergiftungen an Hausthieren beobachtet wurden, so erklärt sich dieses dadurch, dass sie entweder mit vollständig verdorbenen Kartoffeln oder ausschliesslich mit Schalen und Keimen gefüttert wurden. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895*. **5**, 659.) a

Untersuchung der nach Frankreich importirten Reissorten. Von Balland. (Compt. rend. *1895* **121**, 561.)

Analyse von Suppentafeln. Von Barillé. (Répert. Pharm. *1895*. **51**, 433.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Wirksamkeit des Schwefelwasserstoffs auf Pflanzen.

Von Barnouvin.

Erdbeerpflanzen in voller Belaubung wurden bei der ersten Versuchsreihe der Einwirkung von Schwefelwasserstoff ausgesetzt, wobei ungehinderter Luftzutritt stattfinden konnte; in der zweiten Versuchsreihe wurden die Pflanzen unter einer Glocke von Schwefelwasserstoff umspült. Bei den nach erster Methode behandelten Pflanzen war nach mehrtägiger Einwirkung des Gemisches von atmosphärischer Luft und Schwefelwasserstoff zu bemerken, dass sich an den Blättern gelbe Flecke bildeten, später folgte Absterben und vollkommene Austrocknung gewisser Theile der Blätter. Wurden nunmehr die Pflanzen in reine Luft verbracht, so erholten sie sich langsam wieder. Liess man das Schwefelwasserstoffgas auf die Pflanzen in einem beschränkten Raume einwirken, so war der ungünstige Einfluss des Gases weit deutlicher ausgeprägt, denn die Blätter wurden in weniger als 24 Stunden braun und späterhin schwarz gefärbt, sie vertrockneten, wurden spröde und starben zumeist ab, ohne dass es nach Zutritt von frischer Luft noch möglich gewesen wäre den Untergang der Pflanzen aufzuhalten. Im Einklange mit Morren, der schon früher derartige Versuche ausgeführt hat, schliesst daher der Verf., dass Schwefelwasserstoff auf Pflanzen ebenso giftig einwirkt als auf Thiere. (Répert. Pharm. *1895*. **54**, 386.) *v*

Ueber die Wanderung des Calciumphosphates in den Pflanzen.

Von M. L. Vaudin.

Bei der Samenbildung wandern die mineralischen Elemente der Pflanze bekanntlich aus Blättern und Stengel in die Samen über, wie umgekehrt bei der Keimung diese Elemente den Samen verlassen und sich in den kleinen Pflänzchen festsetzen. Dass der Transport löslicher Stoffe wie der Zuckerarten leicht vor sich geht, ist begreiflich, wie aber verhält es sich bei unlöslichen Stoffen, z. B. den Phosphaten? Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass man in den Samen der Gramineen zur Zeit der Ernte nur Spuren von Bernsteinsäure vorfindet. Während der Keimung aber treten Hydradations- und Oxydationsvorgänge auf, das Stärkekorn verwandelt sich in Zucker, die Bernsteinsäure verschwindet, um der Aepfelsäure Platz zu machen und die Salze dieser Säure scheinen ganz allein während jener Vegetationsperiode vorhanden zu sein, welche der Samenbildung vorausgeht. Bei der Reifung, wenn der Inhalt der Samenkörner milchig geworden ist, erscheint die Bernsteinsäure wieder, die wahrscheinlich durch Reduction der Aepfelsäure entstanden ist. Wie der Verf. schon früher nachgewiesen hat[9]), vermögen die Zuckerarten bei Anwesenheit von apfelsauren Salzen die Calciumphosphate in Lösung zu halten, während die bernsteinsauren Salze diese Fähigkeit nicht besitzen. Demnach wandern die durch die Blattorgane gebildeten Zuckerarten zum Samen, und es bringen äpfel- und phosphorsaure Alkalien die unlöslichen Phosphate dorthin; mit ihrer Umwandlung in Stärke lassen die Zuckerarten die basischen Kalksalze zu Boden fallen, gleichzeitig werden die Malate fast vollständig zerstört und verwandeln sich zum kleinen Theil in Succinate. Dieselbe Rolle, welche die Malate bei den Gramineen spielen, übernehmen bei andern Familien, besonders den Leguminosen, die Citrate. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1895*. **19**, 636.) *v*

Die diuretische Wirkung der Lithiumsalze.

Von Martin Mendelsohn.

Aus einer Reihe von Thierversuchen geht hervor, dass sämmtliche Lithiumsalze stark diuretische Wirkung besitzen, deren Grad aber bei den einzelnen Salzen verschieden ist. Das in der Therapie am häufigsten verwendete Chlorlithium (das unlösliche Carbonat kann auch nur in Form desselben zur Resorption gelangen) zeigt die Wirkung in weit geringerem Grade als das essigsaure und besonders als das citronensaure Salz. Die beiden letzteren haben auch beim Menschen, sowohl bei Kranken wie bei Gesunden, eine bedeutende Steigerung der Harnausscheidung bewirkt. (D. med. Wochenschr. *1895*. **21**, 673.) *sp*

Die Wirkung des Liquor ferromangani saccharati normalis. Ein Beitrag zur Eisentherapie und Blutuntersuchung.

Von Bruno Schürmayer.

Das erwähnte Medicament, auch Liquor ferri normalis Töllner genannt soll die Bestandtheile genau den Mengenverhältnissen angepasst enthalten, wie solche als anorganische Stoffe im Blute enthalten sind, und zwar in vierfacher Stärke. Es besteht aus 0,22 Proc. Eisen- und Mangansaccharat, 0,1 Proc. Blutsalzen (ca. 75 Proc. phosphorsaure Erden, 20 Proc. phosphorsaure Alkalien, 5 Proc. Chloralkalien), 68 Proc. Wasser mit $12^1/_2$ Proc. Zucker als Syrup, 17 Proc. Spiritus, ca. 1—2 Proc. Vanille und Limone, ca. 2 Proc. Cognac. Trotzdem ihm also der neuerdings übliche Gehalt an Albuminaten oder Pepton fehlt, hat Verf. damit gute Erfolge erzielt in Bezug auf Erhöhung des Hämoglobingehaltes und der Menge rother Blutkörperchen im Blute und damit einhergehend in Bezug auf die Besserung der anämischen und chlorotischen Patienten. Der Erfolg wurde unterstützt dadurch, dass das Medicament im Gegensatz zu anderen Eisenpräparaten wohlschmeckend ist und den Appetit verbessert. Die Blutuntersuchungen erfolgten in der Weise, dass das Volum der rothen Blutkörperchen mittelst des Hedin'schen Hämatokrits in der von Gärtner angegebenen Weise bestimmt wurde, der Hämoglobingehalt mittelst des Gowers'schen Hämoglobinometers. Verf. vertheidigt die hinreichende Zuverlässigkeit dieser Methoden. Es zeigte sich bei diesen Untersuchungen eine tägliche Schwankung des Gehalts an rothen Blutkörperchen sowohl mit als ohne Eisengebrauch. Der Hämoglobingehalt stieg bei Eisengebrauch rascher zur Norm an als jener, hält sich alsdann fast ohne Schwankungen auf der Höhe, während die Vermehrung des Erythrocytenvolums langsam folgte. Der Vergleich mit den neueren Eisenpräparaten, welche Eisen chemisch gebunden enthalten (an Eiweiss), lässt einen Vorzug der letzteren vor dem Töllner'schen Liquor nicht erkennen. (D. med. Wochenschr. *1895*. **21**, 694.) *sp*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 258.

Studie über das Veratrol.

Von A. Vermersch.

Das Veratrol $C_6H_4<^{OCH_3}_{OCH_3}$ ist eine aromatisch riechende Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht bei 15° C. 1,086 beträgt; der Siedepunkt liegt zwischen 201 und 205° C. Das Veratrol wird sowohl bei der Einführung per os und per rectum als auch bei subcutaner Injection vom Organismus resorbirt und erzeugt einen rauschartigen Zustand, dem Lähmungen folgen. Die Ausscheidung des Veratrols aus dem thierischen Organismus geschieht durch die Lungen, den Darm und die Nieren. Im Harne wird dieser Körper nachgewiesen, indem man den Urin mit Schwefelsäure destillirt. Das Destillationsproduct giebt auf Zusatz von salpetrige Säure enthaltender Salpetersäure und Ammoniak eine braunrothe Färbung. Das Veratrol steht dem Guajacol chemisch sehr nahe, doch ist seine Toxicität geringer, und es beträgt die Maximaldosis 0,5 g pro kg Thier. Gleich dem Guajacol kommen auch dem Veratrol antipyretische und antiseptische Eigenschaften zu, welch letztere besonders gegen den Typhus-, Diphtherie-, Cholera- und Tuberculosebacillus zur Geltung gelangen. Die im Hospital générale de Lille mit dem Mittel ausgeführten klinischen Versuche sprechen für dessen vortheilhafte Verwendung bei Tuberculose, Intercostalneuralgie und Orchitis. Zur Anwendung kommen zumeist Pinselungen, namentlich in Combination mit Jodtinctur, ferner 10-proc. Salben und innerlich Gelatinekapseln à 0,10 Veratrol. (Répert. Pharm. *1895*. **51**, 387.) *v*

Zur Casuistik der acuten Trionalvergiftung.

Von Carl Berger.

Der hier mitgetheilte Fall ist in mehrfacher Beziehung bemerkenswerth. Die Tagesdosis soll nicht mehr als 4 g betragen haben, was allerdings nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Es traten Störungen von Seiten des Centralnervensystems auf, und die Nachwirkung war eine überaus lange. Hämatoporphyrin konnte im Urin nicht gefunden werden, derselbe war dagegen von dunkelrother Burgunderfarbe ohne Sediment, die wohl als Ausdruck vermehrter Zerstörung rother Blutkörperchen betrachtet werden muss und vielleicht eine Vorstufe der Hämatoporphyrinbildung ist; dieselbe blieb ebensolange bestehen, wie die Störung des Allgemeinbefindens. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895*. **42**, 928.) *sp*

Die therapeutische Anwendung der Nebennieren.

Von G. Oliver.

Die Versuche des Verf. zeigten, dass die im Vacuum getrocknete Glandula suprarenalis (Nebennieren) physiologisch wirksam ist und dass diese Wirksamkeit durch Digestion mit Pepsin nicht aufgehoben wird. Das getrocknete Organ kann also anstandslos per os verabreicht werden; es erzeugt keine gefährlichen Nebenwirkungen und wird in Dosen von 0,18 g dreimal täglich gegeben. Die augenfälligste Wirkung der Nebennieren besteht in einer erheblichen Erhöhung der arteriellen Tension; das Mittel kann daher bei allen Leiden Verwendung finden, in denen der Tonus des vasomotorischen Systems reducirt ist, so in der Menopause, bei Neurasthenie, Anaemie, ferner bei Diabetes mellitus. Besonders deutlich ausgeprägt schien die wohlthätige Wirkung der Nebendrüsenfütterung bei Morbus Addisonii, Morbus Basedowii und Anaemien mit zeitweiligem Auftreten von Eiweiss im Harne. Die Aehnlichkeit, welche die Digitalis und die Nebenniere in ihrer physiologischen Wirksamkeit aufweisen, lassen auch eine Verwendung der Letzteren bei Herzkrankheiten angezeigt erscheinen. (Pharm. Journ. and Trans. *1895*. **55**, 311.) *v*

Beiträge zur Kühn'schen Methode der künstlichen Verdauung stickstoffhaltiger Futterstoffe durch Pepsinlösung.

Von A. Köhler, F. Barnstein und W. Zielsdorff.

Verf. suchten festzustellen, ob es bei der künstlichen Verdauung der Futtermittel durch Magensaft nöthig ist, die Salzsäure dem Magensafte allmälich zuzufügen, oder ob ein zweimaliger Zusatz der Salzsäure dieselbe Wirkung ausübt, ferner, ob sich grössere Differenzen ergeben bei Anwendung nicht entfetteter gegenüber entfetteter Substanz fettreicher Futterstoffe. Aus den erhaltenen Resultaten ergiebt sich, dass durch den zweimaligen Zusatz von Salzsäure zu der Pepsinlösung eine

besondere Wirkung auf die Löslichkeit der stickstoffhaltigen Futterbestandtheile nicht ausgeübt wird. Ferner fanden die Verf., dass für gewöhnlich eine Entfettung der Futtermittel, welche künstlich verdaut werden sollen, nicht von zwingender Nothwendigkeit ist. (Landw. Versuchsstat. *1895.* **46**, 163.) *ω*

Zur Diagnose der Speichelsteine.

Von Lindemann.

Ein vom Verf. operativ entfernter Speichelstein war von grauer Farbe, 3 cm lang, etwa 1 cm dick, 3,5 g schwer. Schnittflächen waren völlig weiss mit einem linienartigen, winkelförmigen, gelben Streifen in der Mitte. Die chemische Untersuchung, von Corps-Stabsapotheker Krause ausgeführt, ergab:

Wasser	7,08 Proc.	
Kalk (CaO)	46,61 „	Auf wasserfreie Substanz berechnet.
Magnesia (MgO)	0,79 „	
Phosphorsäure (P_2O_5)	35,86 „	
Kohlensäure (CO_2)	11,49 „	
Chlor (Cl)	Spuren	
Fluor (F)	Spuren	
Organ. Substanz etc. als in Säuren unlösl. Rückstand	5,21 Proc.	

Es lag also ein Gebilde von der Zusammensetzung der Knochen bezw. Zähne vor. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 683.) *sp*

Ueber die Beziehungen des Proteus vulgaris Hsr. zur ammoniakalischen Harnstoffzersetzung.

Von A. Brodmeier.

Da über die in der Ueberschrift genannten Beziehungen widersprechende Angaben vorlagen, hat Verf. dieselben nochmals sorgfältig untersucht. Es schien möglich, dass durch die beim Sterilisiren der Flüssigkeit bei 100° eintretende theilweise Zersetzung des Harnstoffs die Versuchsresultate in uncontrolirbarer Weise beeinflusst würden. Vorversuche ergaben aber, dass diese Zersetzung in gleichbleibendem Verhältniss zur Sterilisirungszeit steht und beim Aufenthalt der Lösungen im Brütofen nicht fortschreitet. Werden also Lösungen gleich lange sterilisirt, dann eine mit Proteus geimpft, während die andere als Controllösung dient, so ist ein Unterschied im Grade der Harnstoffzersetzung nur auf die Wirknng des Proteus zurückzuführen, wenn das Culturverfahren die Abwesenheit anderer Mikroorganismen ergiebt. Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmaassregeln konnte bestätigt werden, dass Proteus in energischer Weise Harnstoff zersetzt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 380.) *sp*

Die Giftwirkung des Manzanillabaumes.

Von Gazeau und Reboul.

Die caustischen und toxischen Wirkungen der westindischen Euphorbiacee Hippomane manzanilla sind seit Langem bekannt, wurden jedoch in den Beschreibungen vielfach überschätzt. Nach den Autoren ist eine Fernwirkung der Pflanzen vollkommen ausgeschlossen, oder nur möglich, wenn Regenwasser von den Blättern des Baumes auf die unbedeckte Haut der darunter Weilenden gelangt. Es bilden sich dann pustulöse Ausschläge, wie bei directem Contacte der Haut mit dem Milchsafte des Manzanilla. Innerlich genommen, verursacht der Milchsaft ähnliche Vergiftungserscheinungen im Darmcanale wie Croton Tiglium. Zur Behandlung der Manzanillavergiftung ist innerliche und äusserliche Anwendung von Meerwasser zu empfehlen. (Répert. Pharm. *1895.* **51**, 465.) *v*

Ein Fall von Creolinvergiftung. Von Fritz Pinner. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 680.)

Klinisches und Experimentelles über Carbolsäurevergiftung und ihre Einwirkung auf die Athmungsorgane. Von Oscar Silbermann. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 681.)

Die Gefährlichkeit der Carbolsäure bei Klystieren. Von Herlyn. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 683.)

Ueber die Erfolge der Heilserumbehandlung bei der Diphtherie. Von O. Heubner. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 687.)

Kritik der neueren Arbeiten über die physiologischen Wirkungen des Tetanusgiftes. Von Gumprecht. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 693.)

Die in Kairo mit der Serumtherapie bei Diphtheritis erzielten Resultate. Collectivbericht aus der Praxis, zusammengestellt und besprochen von Engel-Bey. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 896.)

Eine kritische Bemerkung zu dem Vortrage von Prof. Maragliano: „Heilung der Lungentuberculose". Von O. Bujwid. (Centralb. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 392.)

Vergleich der Toxicität verschiedener Schlangengifte. Von Calmette. (Les nouv. Remèdes, durch Pharm. Journ. and Trans. *1895.* **55**, 198.)

Die analgetisch wirkenden Antipyretica. Von Schmidt. (Répert. Pharm. *1895.* **51**, 455.)

Ueber die Lactase des Dünndarmes. Von F. Röhmann und J. Lappe. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2506.)

Versuche über das Reductionsvermögen reiner Hefen. Von Nastukoff. (Compt. rend. *1895.* **121**, 535.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Magnesium salicylicum.

Von R. van Gool.

Bereitet man das Magnesiumsalicylat durch Neutralisation von Salicylsäure mit Magnesiumcarbonat, so erhält man stets nur ein rothstichiges Product, da die Magnesia nie gänzlich eisenfrei ist. Der Verf. schlägt daher zur Gewinnung eines völlig weissen, reinen Präparates vor, sich des folgenden Verfahrens zu bedienen. Schwefelsäure wird mit Magnesia usta neutralisirt und die gebildete schwefelsaure Magnesialösung zuerst mit Salzsäure, dann mit Kaliumsulfocyanat im Ueberschusse versetzt; schliesslich schüttelt man wiederholt mit Aether aus, bis der letztere nicht mehr gefärbt erscheint. Man dampft nun bis zur Krystallisation ein, entfernt die Chlorwasserstoffsäure und das überschüssige Kaliumrhodanat durch Auswaschen mit Alkohol, wonach man das reine Salz in destillirtem Wasser löst und die Lösung bei 70° C. unter häufigem Umschütteln mit Natriumcarbonat versetzt. Dem gut ausgewaschenen Niederschlage wird etwas Wasser zugemischt, das Gemenge mit Salicylsäure bei 100° C. neutralisirt und im Wasserbade zur Trockne eingedampft. (Journ. Pharm. d'Anvers *1895.* **2**, 282.)

Dieses Präparat dürfte denn doch etwas zu theuer zu stehen kommen. *v*

Vergleichende Bestimmungen des Alkaloidgehaltes der Cocablätter nach den besten bekannten Untersuchungsmethoden.

Von A. R. L. Dohme.

Die Untersuchungen wurden sämmtlich an ein- und demselben Muster von Erythroxylon Bolivianum ausgeführt und ergaben folgende Resultate:

	Gesammtalkaloide.
Keller's Methode im Mittel von 2 Bestimmungen	0,790 Proc.
Beckurt's „ „ „ „ „	0,265 „
Schweissinger's „ „ „ „ „	0,505 „
Thompson's „ „ „ „ „	0,270 „
Lyon's „ „ „ „ „	0,165 „
„ modificirte „ „ „ „ „	0,310 „

Diese bedeutenden Differenzen zeigen, wie nothwendig es ist, sich bei Untersuchung von Drogen nur des besten Verfahrens zu bedienen, als welches der Verf. die Keller'sche Methode betrachtet. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 489.) *v*

Die acidimetrische Bestimmung von vegetabilischen Alkaloiden. (Eine Studie über Indicatoren.)

Von Lymann F. Kebler.

Der Verf. verwirft Methylorange bei der Alkaloidtitration als unzuverlässigen Indicator, ebensowenig will er zu diesem Zwecke die Lakmustinctur verwendet wissen. Hämatoxylin, Brasilholz und Cochenille sind im Allgemeinen bei Alkaloidbestimmungen sichere Indicatoren und besonders eignet sich hierzu das Hämatoxylin. Aus den Hunderten im Verlaufe dieser Untersuchungen ausgeführten Alkaloidbestimmungen zieht der Verf. ferner den Schluss, dass alle gravimetrischen Methoden mehr oder weniger unzuverlässig sind, da verhältnissmässig bedeutende Mengen nicht alkaloidischer Körper mitgewogen werden, und spricht die Hoffnung aus, dass in Zukunft volumetrische Methoden an Stelle der gravimetrischen treten möchten. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 499.) *v*

Die Untersuchung des Mutterkornes.

Von A. R. L. Dohme.

Der Verf. untersuchte deutsches, spanisches und russisches Mutterkorn nach der von Keller[10]) angegebenen Methode auf seinen Gehalt an Cornutin und fand im Durchschnitte bei deutschem Mutterkorn 0,15 Proc., bei der spanischen Droge 0,29 Proc. und in der russischen Waare 0,18 Proc. Demnach ist das spanische Mutterkorn am vortheilhaftesten auf Cornutin zu verarbeiten, während die deutsche Droge in dieser Beziehung hinter der spanischen und russischen zu stehen kommt. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 487.) *v*

Die Wurzel von Taraxacum und das Taraxacin.

Von L. E. Sayre.

In der Wurzel von Taraxacum officinale ist neben einem Farbstoffe und einem amorphen scharfen Stoffe auch ein krystallinischer Bitterstoff, das Taraxacin, vorhanden. Das Taraxacin wird aus dem durch Percolation erhaltenen Fluidextract der Wurzel dargestellt, indem man dasselbe mit gleichen Mengen Wasser versetzt und eine verdünnte Lösung von Bleisubacetat zufügt, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Das von dem Niederschlage befreite Filtrat wird mit Schwefelwasserstoff behandelt, das gebildete Bleisulfid wird abfiltrirt und das Filtrat eingedampft. Die zurückbleibende teigartige, sehr bitter und scharf schmeckende Masse wird nun mit Sand vermischt und bei 55° C. 3 Tage lang getrocknet, wonach man mit Chloroform extrahirt. Beim Verdampfen der Chloroformlösung bleibt das Taraxacin in Krystallen zurück. Die Ausbeute beträgt 0,05 Proc. der rohen Droge. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 465.) *v*

[10]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 235; *1894.* **18**, 105.

Eudesmin und Aromadendrin.

Von J. H. Maiden und H. G. Smith.

Löst man gewisse australische, von Myrtaceen abstammende Kinogummisorten mit heissem Wasser und lässt die Lösung abkühlen, so wird in derselben eine starke Trübung bemerkbar. Nach früheren Untersuchungen der Verf. sollte diese Trübung durch Anwesenheit von Catechin oder Ellagsäure verursacht sein; neue Versuche haben aber ergeben, dass das Trübewerden auf zwei neue organische Körper zurückzuführen ist, welche entweder allein oder gemeinschaftlich in den Kinos der sog. „trüben Gruppe" vorhanden sind. Eudesmin, $C_{26}H_{30}O_8$, der erste dieser Körper wurde in dem Kino von Eucalyptus hemiphloia F. v. M. gefunden. Es wird erhalten, wenn man das feingepulverte Kino mit Aether bei Gegenwart von Wasser behandelt. Die nach dem Verdampfen zurückbleibende, zum Theile krystallinische, zum Theile harzartige Masse wurde mit heissem, absoluten Alkohol versetzt, aus dem das Eudesmin beim Abkühlen auskrystallisirte. Es ist geruchlos, besitzt einen schwach süsslichen Geschmack, seine Krystallform besteht aus spitzen Nadeln und rhombischen Prismen. Das Eudesmin löst sich in heissem Wasser, Alkohol, Eisessig, Amylalkohol, Aether, Essigäther und Chloroform ist jedoch unlöslich in Benzol, Petroläther und Schwefelkohlenstoff. Der Schmelzpunkt liegt bei 99° C., die wässerigen und alkoholischen Lösungen sind neutral. Mit concentrirter Schwefelsäure giebt es eine dunkelgefärbte Lösung, doch entsteht an den Rändern des Tropfens nach wenigen Minuten Rothfärbung und nach einer halben Stunde färbt sich das Ganze purpurroth. Auch starke Salpetersäure löst Eudesmin mit schöngelber Farbe, während mit rauchender Salpetersäure die Lösung unter explosionsartiger Heftigkeit eintritt. In kaltem Wasser, wässeriger und alkoholischer Kalilauge ist Eudesmin sehr wenig löslich. Aromadendrin, der zweite der aus dieser Kinoart gewonnenen Körper, wird erhalten, indem man nach dem Auskrystallisiren des Eudesmins die zurückgebliebene harzartige Substanz in heissem Wasser löst. Beim Abkühlen der Lösung entsteht ein Niederschlag, schüttelt man aber mit Aether aus, so geht das Aromadendrin in den Aether über und bleibt beim Verdunsten des Letzteren an der Oberfläche des Wassers in sechsseitigen Platten zurück. Dieselben polarisiren in schönen Farben und schmelzen bei 162° C.; auf Zusatz von Kalihydrat entsteht eine bleibende hellgelbe Färbung. Auch Schwefelsäure löst Aromadendrin mit gelber Farbe, die allmälich in Braun übergeht. Aus heissem Wasser krystallisirt das Aromadendrin und wird von Alkohol und Aether gelöst. Durch die erwähnten Abweichungen der Farbenreaction unterscheiden sich Eudesmin und Aromadendrin genügend, auch wenn eine Bestimmung der Krystallformen nicht vorgenommen wird. Das Kino der Angophora lanceolata giebt ebenfalls wohl ausgebildete Krystalle, welche noch genauer zu untersuchen sind. (Proc. Roy. Soc. of N. S. Wales durch Pharm. Journ. *1895.* **55**, 261.) *v*

Chinquapin (Castanea pumila Mill.).

Von Henry Kraemer.

Die Früchte (Nüsse) des vorzugsweise in den südöstlichen Theilen der Vereinigten Staaten Nordamerikas heimischen Chinquapin (Castanea pumila) werden von der dortigen Bevölkerung sehr gern gegessen. Sie enthalten nach den Untersuchungen des Verf.'s 6,9 Proc. eines festen süssen Oeles, 36,4 Proc. Stärke und 2,35 Proc. Stickstoff, womit ihr Werth als Nahrungsmittel genügend bewiesen ist. Der Geschmack der Chinquapinnüsse gleicht dem der edlen Kastanien. Der Baum kommt auf jedem Boden leicht fort und kann daher mit Vortheil überall gepflanzt werden, auch auf armem Boden. Seine Cultur ist eine treffliche Capitalanlage, die sofort Einkünfte trägt. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 453.) *v*

Untersuchung der Ulmenrinde, von Flachssamen und Senfkörnern auf Stärke. Von J. U. Lloyd. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 459.)

Was ist das reine Handelsaconitin? Von A. R. L. Dohme. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 481.)

Notizen über einige Drogen der philippinischen Inseln und ihre Untersuchung auf Alkaloide. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 486.)

Die Structur der amerikan. Prunusrinden. Von Edson Bastin. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 435.)

Bericht über eine Gerbsäure aus den Ausschwitzungen von Pterocarpus Draco (Jamaica-Drachenblut). Von Henry Trimble. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 516.)

Werth der Ipecacuanhastengel an Alkaloiden. Von A. R. L. Dohme. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 533.)

Notizen über Sinalbin-Senföl. Von L. E. Sayre. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 532.)

Untersuchung der wilden Cherry-Bark (Prunus Virginiana). Von A. B. Stevens und E. N. Judy. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 534.)

Eine falsche Chiretta (Andrographis paniculata). Von J. S. Ward. (Pharm. Journ. *1895.* **55**, 197.)

Das Oel der schottischen Tanne (Pinus silvestris) und andere Tannenöle. Von John C. Umney. (Pharm. Journ. *1895.* **55**, 161.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Sterilisirung der Wässer mittelst Ozon.

Von E. van Ermengem.

Der Verf. hat die Ozonisirung zur Reinigung und Sterilisirung der Wässer des Altrheines bei Oudshorn angewendet und zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse. Die Ozonisirung von Flusswässern, welche durch Anhäufung von organischer Materie vegetabilischen Ursprunges verunreinigt und mit Humus gefärbt sind, giebt ausserordentlich zufriedenstellende Resultate hinsichtlich der Verbesserung der physikalischen Eigenschaften, auch die organoleptischen (durch die Sinne wahrnehmbaren) Eigenschaften solcher Gewässer werden durch diese Behandlung sehr gebessert. Die Reinigungswirkung des Ozons, welche sich durch verschiedene chemische Umwandlungen und besonders in einer bemerkenswerthen Reduction jener Substanzen äussert, die auf Permanganat reducirend einwirken, zeigt sich bei den Toxinen und den verschiedenen bakteriellen Stoffwechselproducten als sehr bedeutend. Ein Wasser, das durch Infiltration mit Fäulnissproducten aus Senkgruben etc. verunreinigt ist, kann durch geeignete Ozonisirung unschädlich gemacht werden. Offene Gewässer, selbst wenn sie zahlreiche Mikroben und widerstandsfähige Arten derselben enthalten, werden sicher sterilisirt, so lange ihr Permanganattiter gewisse Grenzen (0,027 mg) nicht übersteigt. Die zur Sterilisirung nöthige Concentration des Ozons und die Einwirkungsdauer der ozonisirten Luft variiren je nach Art der verschiedenen Gewässer und dem Grade ihrer Verunreinigung. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass man mittelst eines Systems, wie es in der Anlage zu Oudshorn angewendet wird, beträchtliche Raummengen Wassers vollkommen zu sterilisiren vermag, und die gemachten Erfahrungen erlauben jetzt schon auszusprechen, dass sich die Sterilisirung auf eine regelmässige und constante Art während einer unbegrenzten Zeitperiode vollzieht. Die Versuche wurden mittelst eines neuen, vom Elektrotechniker Schneller-Oudshorn erfundenen Ozonisators für industrielle Zwecke ausgeführt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 675.) *v*

Barlow'sche Krankheit und sterilisirte Milch.

Von v. Starck.

Eine Anzahl neuerer Beobachtungen lassen kaum einen Zweifel an dem Zusammenhang der scorbutähnlichen Barlow'schen Krankheit mit der Ernährung durch sterilisirte Milch. Es trat durch Anwendung frischer Milch an Stelle der Dauermilch, wo die Krankheit rechtzeitig erkannt wurde, alsbald Besserung ein. Es kann daher angenommen werden, dass die ihrem Wesen nach grossentheils noch unbekannten Veränderungen, welche die Milch durch Erhitzen über 100° hinaus erleidet, die Erkrankung bewirken. Doch tritt diese Wirkung erst bei anhaltender und ausschliesslicher Ernährung mit Dauermilch auf und kann desshalb in besonderen Fällen, z. B. in den heissen Sommermonaten, wo die frische Milch dem Verderben besonders ausgesetzt ist, die Verwendung sterilisirter Milch nach wie vor empfohlen werden. Wenn dieselbe bisher eine merkbare Verminderung der Kindersterblichkeit nicht bewirkt hat, so ist das daraus zu erklären, dass sie in Folge des hohen Preises fast nur in den wohlhabenden Classen Eingang gefunden hat. Es sollten desshalb durch Wohlthätigkeitsvereine, event. mit Unterstützung der Gemeindebehörden, Vorkehrungen getroffen werden, um in den Sommermonaten sterilisirte Milch für Säuglinge zum Preise der rohen Milch abgeben zu können. (Münch. med. Wochenschr. *1895.* **42**, 976.) *sp*

Kurze Mittheilungen über Bakterien der blauen Milch.

Von Wilhelm Zangemeister.

In spontan blau gewordener Milch wurde an Stelle des erwarteten Bac. cyanogenes ein anderer, wegen seiner charakteristischen Eigenthümlichkeit als „Cyaneofluorescens" bezeichneter Organismus aufgefunden. Derselbe hatte auf der Oberfläche der Milch runde dunkelblaue Flecke bis zu Thalergrösse erzeugt, während die darunter befindliche bereits geronnene Milch nur in Form eines Kugelsegmentes unter den Flecken etwas heller blau gefärbt war. Der Farbstoff, vom Tone des Berliner Blau, erwies sich als unlöslich in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform. In heisser concentrirter Schwefelsäure löste er sich mit purpurrother Farbe. Durch Natronlauge wird er zu Hellrosa, das beim Kochen in Gelb übergeht, verfärbt und dann durch Säuren nicht wieder hergestellt. Sterilisirte Milch verändert, mit dem neuen Bacillus geimpft, weder Farbe noch Consistenz, auch nicht auf nachträglichen Zusatz von Säure, doch wird sie blau, wenn ausserdem der Bac. acidi lactis eingeimpft wird und die Säurebildung nicht zu schnell vor sich geht; dieselbe Erscheinung zeigt unsterilisirte Milch, wenn man sie mit dem Cyaneofluorescens impft und an einem kühlen Orte sauer werden lässt. Wird der Milch Milchsäure zugesetzt, so fällt das Caseïn zu Boden und bleibt ungefärbt, während die Molke sehr bald, besonders an der Oberfläche, leichte Blaufärbung zeigt und die Ränder sowie der am Glase anhaftende Rahm grünlich werden; wurde der Milch Alkali zugefügt, so dauert es sehr lange, bis die Blaufärbung eintritt, sie ist aber dann weit intensiver und ausgedehnter. Charakteristisch sind die

Culturen in Gelatine: Dieselbe wird nicht verflüssigt; während die Bacillen auf der Oberfläche in annähernd runden weisslichen Scheiben mit scharf und unregelmässig gekerbten Rändern, in der Tiefe in kreisrunden Colonien mit glattem scharfen Rand wachsen, wird die Gelatine hellgrün-gelb gefärbt und fluorescirt lebhaft; während die Farbe allmälich mehr gelb wird, bleibt die grüne Fluorescenz bestehen. In geringer Ausdehnung direct unter der Colonie ist die Gelatine in der Durchsicht bräunlich-violett, in auffallendem Lichte bläulich gefärbt; noch deutlicher tritt dies in der Gelatinestichcultur zu Tage. Die Gelatineculturen riechen intensiv nach Trimethylamin. Die Eigenschaften des Bacillus haben sich ein Jahr hindurch constant erhalten. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 321.) *sp*

Sind Lungenheilanstalten eine Gefahr für die Umgebung?

Von Nahm.

Die segensreiche Einrichtung von Heilstätten für Lungenkranke begegnet vielfach Schwierigkeiten in Folge der in obiger Frage ausgedrückten Befürchtung. Es wird nun für Falkenstein i. T. nachgewiesen, dass seit der Errichtung der Heilanstalt im Jahre 1876 die Zahl der Todesfälle an Lungentuberculose sowohl absolut als im Verhältniss zur Zahl der lebenden Einwohner und zur Gesammtzahl der Verstorbenen sich eher vermindert als vermehrt hat. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 927.) *sp*

Nachträgliches zur Hamburger Cholera-Epidemie von 1892.

Von Th. Deneke.

Gegenüber der von F. Wolter an dem Gaffky'schen Berichte geübten Kritik werden nochmals die Thatsachen zusammengestellt und durch Curven und Kartenskizzen erläutert, welche für die entscheidende Rolle des Trinkwassers bei der Ausbreitung der erwähnten Epidemie sprechen. Damit soll nicht gesagt sein, dass dasselbe bei jeder Choleraepidemie statthaben müsse. (Münchener med. Wochenschr. *1895.* **42**, 957.) *sp*

Untersuchungen über die Fluorescenzfähigkeit der Mikroben.

Von Charles Lepierre.

Der Verf. fand in einer Cisterne zu Coimbra ein noch nicht beschriebenes fluorescirendes Mikrob, bei dem er die Bedingungen, unter denen die Fluorescenz erzeugt wird, zu erforschen unternahm. Es ergab sich hierbei, dass die Natur dieser Function ausserordentlich vielgestaltig ist und schwierig festgestellt werden kann, sowie dass sie bis zu einem gewissen Punkte unabhängig von der Entwicklung der Art auftritt. Sie zeigt sich nur, wenn die allgemeinen Bedingungen des Nährsubstrates günstig sind, so bei Culturen auf Eialbumin oder Peptonen, die durch Pepsinverdauung erzeugt wurde. Die Fluorescenz ist nicht die ausschliessliche Folge einer Thätigkeit oder eines chemischen Elementes, denn sie tritt bei den verschiedensten molecularen Gruppirungen auf. Auch ist sie unabhängig von der Gegenwart der Phosphate, obgleich eine bestimmte Menge derselben zum Leben des Mikrobes nöthig ist. Demgemäss kann die Function der Fluorescenz auch nicht als sicheres Reagens auf Phosphate angesehen werden, wie dies Gessard[11]) thut. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 643.) *v*

Bemerkungen über die Filtration bakterienhaltiger Flüssigkeiten.

Von O. Bujwid.

Verf. benutzt Chamberland-Kerzen, durch welche er von aussen nach innen filtrirt. Sobald durch theilweise Verstopfung der Poren die Filtration verlangsamt wird, nimmt er die Kerze aus dem Cylinder mit der zu filtrirenden Flüssigkeit heraus und reibt, während der zur Pumpe führende Schlauch durch einen Quetschhahn abgesperrt wird, in einem Gefäss mit destillirtem Wasser mittelst Leinwand oder hygroskopischer Watte die Aussenwand der Kerze stark ab, welche dadurch ihre ursprüngliche Filtrationsfähigkeit wieder erlangt. Um nach beendeter Filtration zu verhindern, dass die in den Poren enthaltenen Eiweissstoffe beim Sterilisiren coagulirt werden und die Poren verstopfen, muss erst mehrmals reines Wasser hindurchgelassen werden. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 332.) *sp*

Beitrag zu den Infectionsversuchen mit Sarcosporidien.

Von Theodor Kasparek.

Die in Miescher'schen Schläuchen enthaltenen Sporozoïden vermögen bei subcutaner Verimpfung von der Impfstelle aus gleich anderen thierischen Parasiten in die Blutbahn zu gelangen, verändern darin jedoch in sehr kurzer Zeit ihre Form. Es bleibt noch dahingestellt, ob diese Formänderung den Beginn des Absterbens bezeichnet; in diesem Falle müsste man mit Pfeiffer annehmen, dass die Infection erst durch einen Zwischenträger zu Stande kommt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg., **18**, 327.) *sp*

Notizen über ein neues Darmmikrob.

Von Charles Klecki.

Im Verlaufe seiner Studien über Darmmikroben erregte eine Bakterienart, welche aus dem Dünndarm von Meerschweinchen stammte, die Aufmerksamkeit des Verf.'s durch die sonderbare Form ihrer Colonien auf den Gelatineculturen. Der Bacillus ist saprophytisch; die Enden seines Leibes, der 2 μ lang und 0,75 μ breit ist, sind abgerundet; er ist sehr beweglich, bildet häufig Gruppen, seltner kurze Kettchen, verflüssigt Gelatine nicht und nimmt nach der Gramm'schen Methode Färbung an. Auf Gelatine ausgesät, bildet er nach 24 Stunden, bei 33° C. cultivirt, eine ziemliche dicke, gelbgraue Cultur, welche nach allen Seiten hin freie Abzweigungen aussendet. Diese asteroide Form der Colonie, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit der Gestalt der Seesterne aufweist, ist so ungewöhnlich, dass der Verf. dem Mikrobe den Namen Bacillus asteriformis gegeben hat. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 735.) *v*

Pathogene Blastomyceten beim Menschen. Beiträge zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste.

Von G. Corselli und B. Frisco.

Es wurden von einer bösartigen menschlichen Geschwulst sowohl während des Lebens als post mortem Reinculturen eines Blastomyceten erhalten. Durch Impfung desselben wurden bei den Versuchsthieren neoplastische Bildungen bösartigen Charakters erzeugt, welche in Bezug auf Lage, anatomische Structur und klinischen Verlauf mit der Ausgangsgeschwulst vollkommene Analogie zeigten. Es ist also zum ersten Male in einwandsfreier Weise ein Blastomycet als Ursache bösartiger menschlicher Geschwülste nachgewiesen. Der Parasit zeigt Formen von verschiedener Grösse, färbbar mit Methylenblau, Loeffler's Flüssigkeit, Bizzozero's Hämatoxylin, sowie einem Gemische von Malachitgrün und 1 Proc. Saffranin und mit Carbolfuchsin. Aus dem pathologischen Material gelang die Züchtung zunächst nur auf Fucus, besonders von neutraler oder alkalischer Reaction, bei Abimpfung von solchen Culturen gelang die Fortzüchtung auch in Bouillon, Gelatine, einfachem, Glycerin- und Zucker-Agar. In allen anderen Nährböden war das Resultat stets negativ. Die Colonien sind meist kreisförmig und erscheinen bei schwacher Vergrösserung als eine Menge glänzender Körnchen. Bei starker Vergrösserung beobachtet man rundliche Zellen, umgeben von einer dünnen Membran mit meist gleichmässigem Protoplasma, das indessen an einzelnen Stellen körniges Aussehen zeigt. Diese Körnchen entwickeln sich allmälich zu rundlichen Körperchen und zerreissen schliesslich die umhüllende Membran, wie sich am besten im hängenden Tropfen beobachten lässt. Unter noch nicht genügend aufgeklärten Bedingungen vermehren sich die Zellen durch Knospung; sie bieten dann den Anblick von röhrenförmigen Anhängseln der Mutterzellen und zeigen so die Neigung zur Bildung mycelartiger Fortsätze. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg., **18**, 368.) *sp*

Zur Charakterisirung der Duclaux'schen Tyrothrixarten, sowie über die Variabilität derselben und den Zusammenhang der peptonisirenden und Milchsäurebakterien.

Von Willibald Winkler.

Widersprechende Angaben über die Bedeutung der peptonisirenden Bakterien der Milch haben eingehende Untersuchungen behufs Aufklärung wünschenswerth erscheinen lassen. Es ergab sich dabei, dass einige Tyrothrixarten sich mehr an Heu- und Kartoffelbacillen, andere mehr an die obligat oder facultativ aërob wachsenden Granulobakterien-Arten anschliessen. Alle besitzen grosse Anpassungsfähigkeit an verschiedene Nährböden, wobei sie ihre Eigenschaften leicht ändern. In Milch wirken alle mehr oder weniger peptonisirend, während die Bildung von Buttersäure nur durch einige Arten unter besonderen Umständen bewirkt wird. Milchzucker, der bei den meisten Arten das Wachsthum fördert, scheint das Peptonisirungsvermögen zu beeinträchtigen. Eine einzelne Art, die Tyrothrix tenuis, vermag durch fortgesetzte Züchtung drei physiologisch ganz verschiedene Varietäten zu ergeben, eine stark peptonisirende, eine Milchsäure producirende und stark gährende, Gelatine nicht verflüssigende, und eine fluorescirende, auf Kartoffeln rothen Farbstoff erzeugende. Ebenso lässt sich ein als Bac. XVI Adz. bezeichnetes Milchsäurebakterium in ein peptonisirendes Bakterium verwandeln. Einzelne Tyrothrixarten, besonders T. urocephalum und die peptonisirende Varietät von T. tenuis, begünstigen die Reifung und Lochung des Käses. Dass trotz dieser Rolle der peptonisirenden Bakterien beim Reifungsprocess des Käses die bakteriologische Untersuchung reifer Hartkäse immer Milchsäurebakterien in bei Weitem überwiegender Zahl ergiebt, kann nach diesen Untersuchungen darauf beruhen, dass gewisse peptonisirende Bakterien im Käse in Milchsäurebildner sich verwandeln, bezw. die Eigenschaft der Milchsäurebildung stärker hervortreten lassen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg., **1**, 600, 657.) *sp*

Ueber die selbstständige Bewegung der Chromosomen bei Malariaparasiten.

Von N. Sacharoff.

Auf Grund einer Anzahl mikroskopischer Beobachtungen, die auf zwei Tafeln wiedergegeben sind, wird gezeigt, dass die Geisseln der Malariaparasiten mit deren Chromosomen identisch sind. Hierdurch ist mit Sicherheit erwiesen, dass die Chromosomen die Fähigkeit, active Bewegungen auszuführen, besitzen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 374.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Flagellaten im Darmcanal des Menschen. Von B. Schürmayer. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 324.)

Die Blastomyceten in den Adenocarcinomen des Ovariums. Von D. B. Roncali. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 353.)

[11]) Ann. de l'Institut Pasteur *1892.* **6**, 801.

Ueber die Granulirung der Hefezellen. Von Siddy Eisenschitz. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 674.)

Cephaleuros Coffeae, eine neue parasitische Chroolepidee. Von F. A. F. C. Went. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 681.)

Ueber einen neuen Irrigator zur Ermöglichung absolut aseptischer Wundberieselung während der Operation. Von Otto Ihle. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 930.)

Untersuchungen über die Pathogenese der Peritonitis intestinalen Ursprungs. (Studium der Virulenz des Bacillus Coli.) Von Charles Klecki. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 710.)

Die Praxis der Mikrobenfärbung. (Modificirte Gramm'sche Methode und directe Methode.) Von Nicolle. (Ann. de l'Institut Pasteur *1895.* **9**, 664.)

Ueber Lignosulfit. Von W. M. Kopp. (Jushno-rossiskaja medizinskaja gaseta *1895.* **4**, 376.)

Ueber phosphorescirende Mikroben und den Einfluss des Lichtes auf alle Mikroorganismen überhaupt. Von C. Jewssejenko. (Farmazeft *1895.* **3**, 360.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Der grösste bis jetzt gefundene Diamant.

Derselbe gehört zur Classe der schwarzen Diamanten, er wiegt 3100 Karat (= 636,74 g), während der vor 2 Jahren in Südafrika gefundene Jagersfontein-Diamant, der bisher als der grösste galt, nur ca. 970 Karat (= 199,24 g) wog. Er wurde auf den brasilianischen Goldfeldern gefunden, der Finder ist unbekannt. Der Werth beträgt M 6—800000. Die brasilianische Regierung steht in Unterhandlungen, denselben für das Nationalmuseum anzukaufen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 323.) *nn*

Die Bodensenkung der Stadt Brüx, Böhmen.

Von R. Helmhacker.

Das nordwestböhmische Braunkohlengebiet erstreckt sich vom Fichtelgebirge längs des Erzgebirges über die Elbe bis in die Umgegend von Bensen. Das Gebiet ist ca. 160 km lang, in seiner grössten Breite bei Kommotau 25—30 km breit. Das in Betracht kommende Aussig-Teplitz-Dux-Brüx-Saazer Becken hat eine Längenrichtung von Südwest nach Nordost (60 km), die Breite variirt zwischen 25 und 4 km. Die Nordostgrenze bildet das aus Gneiss bestehende Erzgebirge, die Südwestgrenze die Basaltmasse der Duppauer Mulde. Während in der oberen Abtheilung nur ein Flötz auftritt, finden sich bei Brüx, Dux, Bilin 2—4 Flötze, $1^1/_2$—8 m mächtig, mit ca. $2^1/_2$ m betragenden Zwischenmitteln. Das aus Bänken bestehende Hauptflötz streicht parallel mit dem Erzgebirge und fällt an demselben unter 8—36° gegen Südost und vom Südostrande unter einem flachen Winkel von 2—4° gegen Nordwest ein. Die Tiefe des Flötzvorkommens ist am Ostrande sehr gering, bei Brüx 5 m, nimmt aber gegen das Erzgebirge zu, beträgt bei Kopitz (7 km von Brüx) 114 m, bei Rosenthal (abermals 7 km weiter) 224 m, und nach weiteren 7 km 300 m. Die Mächtigkeit beträgt durchschnittlich 16—24 m, bei Brüx 28—30 m. Das mächtige Hauptflötz unter der Stadt Brüx liegt 100 m tief, verläuft ziemlich sohlig und wird von einer Hangenddecke, welche aus schiefrigen Thonen besteht, die von 20—30 m mächtigen Lagern von Schwimmsand durchsetzt sind, überlagert. Die Schwimmsandlager haben riesige Linsenform. Die in Brüx erfolgte Senkung ist nicht nur durch Zubruchegehen der Decke in Abbauen hervorgebracht, sondern auch durch Entleerung des Schwimmsandes in die Abbaue. Die von Sand entleerten Räume bildeten Höhlungen und gaben zu weiteren Verbrüchen Veranlassung. Die Schwimmsandeinlagerung in dem Hangendschieferthon hatte eine Länge von 450 m und entleerte nach Schätzung 50000 m Sand in die Grubenräume. Die alten Zechen des Annahülfsbaues sind bis zu einer Höhe von 9 m mit Sand aufgefüllt. Das Terrain der Stadt hat sich pingenartig bis zu 15 m Tiefe gesenkt. Bei später vorgenommenen Bohrungen fanden sich Hohlräume bis $1^1/_4$ m Höhe, herrührend von entleertem Schwimmsand. (Glückauf *1895.* **31**, 1213.) *nn*

Ueber die Grubenluft im Donez-Becken.

Von N. Kotsowsky.

Schon Ende der 70er Jahre hatte Mendelejeff im Donez-Becken das Vorkommen von Grubengas nachgewiesen; Verf. hat nun aus einer grossen Anzahl verschiedener Gruben aus den Arbeitsräumen Luft entnommen und untersucht. Er kommt zu dem Ergebnisse, dass im Becken von Kalmious und ebenso im ganzen Donez-Becken das Vorhandensein von Grubengas erwiesen sei. Dasselbe finde sich sogar in solcher Menge, dass es die Anwendung der strengsten Sicherheitsmaassregeln erfordere. Das Gas dringt nicht nur allein aus der Kohlenmasse in die Arbeitsräume, sondern auch aus Spalten in Form von Bläsern. (Nach Rev. univers. des mines., Glückauf *1895.* **31**, 1221.) *nn*

Ueber die Eisensteingruben bei Santiago de Cuba.

Von H. Paasche.

An der Südostküste von Cuba, in der Nähe von Santiago de Cuba, werden jetzt die mächtigen Eisensteinlager ausgebeutet, die in einer Höhe von 1000—1500 Fuss über dem Meeresspiegel sich finden. Die Erze enthalten 63—72 Proc. Eisen, im Durchschnitt 65 Proc.; sie werden durch Tagebau gewonnen, jährlich 500000 t, die Ausbeute kann aber bei vorhandenen Arbeitskräften ins Unendliche gesteigert werden. (Glückauf *1895* **31**, 1220.) *nn*

Gewaltige Eisenmassen unter der Erdoberfläche.

Von H. Fritsche.

Verf. hat durch erdmagnetische Messungen festgestellt, dass in der Umgebung von Moskau ein von Norden nach Süden 20 km breites und von Osten nach Westen 120 km langes Lager von Eisenmassen verborgen sein muss. Seiner Berechnung nach dürfte aber der Eisenrücken schwerlich weniger als 35000 (engl.) Fuss (ca. 10000 m) tief liegen, so dass an eine Ausbeutung nicht zu denken ist. (Glückauf *1895.* **31**, 1221.) *nn*

Ein neutraler Phosphoreisensinter.

Von O. Rau.

Der Verf. hat Mineraldrusen aus dem Georgflötz des Steinkohlenbergwerks Königin Luise Pachtfeld bei Zabrze (Oberschlesien), die bisher noch nicht beobachtet wurden, untersucht. Die Drusen besitzen einen Durchmesser von ca. 20 cm und sind zum grössten Theile mit einer rothbraunen, glasigen, durchsichtigen Mineralsubstanz ausgefüllt. Nach Prof. Arzruni ist das Mineral amorph. Die vom Verf. untersuchte Druse bestand etwa zur Hälfte aus rothbraunen, glasglänzenden, durchsichtigen Stücken bis zu Haselnussgrösse, von muscheligem Bruche, leicht zersprengbar. Härte 3—3,5, spec. Gew. 2,18. Der Rest war hellgelb bis bräunlich gefärbt, harzähnlich, leicht zu Pulver zerfallend. Die Analyse der durchsichtigen, gepulverten Stücken ergab folgende Werthe:

	I.	II.	Mittel.
Fe_2O_3	32,05	32,12	32,09
P_2O_5	20,00	20,12	20,06
SO_3	14,38	14,33	14,36
H_2O	33,02	33,62	33,32
			99,83

	Umgerechnet auf den besonders ermittelten durchschnittlichen Wassergehalt von 32,01 Proc.	Molecülverhältnisse.	Berechnet für $5\,[Fe_2O_3 . P_2O_5] + 2\,[Fe_2O_3 . 3SO_3] + 60H_2O$
Fe_2O_3	32,80	7,0	33,03
P_2O_5	20,51	4,9	20,95
SO_3	14,68	6,3	14.16
H_2O	32,01	60,7	31,86

Da die bisher untersuchten Phosphorsäuresinter sich sämmtlich durch einen Ueberschuss von Fe_2O_3 als basische erweisen, so dürfte eine besondere Bezeichnung des vorliegenden Minerals als neutraler Phosphoreisensinter gerechtfertigt sein. (Nach einges. Separ.-Abdr. a. Ztschr. Krystallogr. u. Mineralog. *1895.*) *c*

Der Mineralreichthum der südl. Vereinigten Staaten. Von William B. Thompson. (Amer. Journ. Pharm. *1895.* **67**, 510.)

12. Technologie.

Ueber Speisewasser-Reinigung.

Von Riemer.

Verf. beschreibt und empfiehlt einen von Reinecke construirten äusserst einfachen Apparat zur Speisewasserreinigung ohne Filter, der sich seit mehreren Jahren gut bewährt hat. Er theilt dann noch seine Erfahrungen über diesen Gegenstand mit. (Stahl u. Eisen *1895* **15**, 949.) *nn*

Ueber Kohlenstaubfeuerungen.

Von Ferd. Bleichsteiner.

Verf. bespricht die Vortheile der Kohlenstaubfeuerung und stellt die Forderung, dass eine Kohlenstaubfeuerungsanlage so eingerichtet sein muss, dass die Zuführung der Luft unabhängig von der des Brennstoffs geschehen und jede für sich regulirt werden kann. Diesen Vorbedingungen entspricht von den verschiedenen Vorschlägen nur die Rich. Schwarzkopf'sche Einrichtung, bei welcher die staubfeinen Kohlenstofftheile durch einen Drahtbürstenapparat in dem Verbrennungsraume vollkommen zerstäubt werden, wodurch bei möglichst vorgewärmter Luft eine sehr bedeutende Ausnutzung des Brennmaterials erzielt wird. Ferner führt er die von V. v. Neumann in Marktl bei Lilienfeld an obengenanntem System vorgenommenen Verbesserungen an. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 555.) *nn*

Neue Apparate.

1. Dem Ingenieur Ernst Hartmann und dem Techniker Philipp Schneiderhöhn, Wiesbaden, wurde unter No. 83567 ein Trockenofen für Phosphate, Superphosphate, Mineralien, Erdfarben etc. patentirt, der wegen seiner einfachen Form und Construction manche Vortheile vor den bisherigen, gleichen Zwecken dienenden

Apparaten zu besitzen scheint. Der Trockenapparat besteht im Wesentlichen aus einem Flammofen, in welchem ein geneigt liegender eiserner Rahmen, der mit etagenförmigen festen Rutschen versehen ist, durch Stösse bewegt wird. Diese Stösse erfolgen durch ein an dem Ofen direct anmontirtes Vorgelege entweder durch Riemenbetrieb oder directe Kupplung mit einer kleinen Wanddampfmaschine. Die zu trocknenden Materialien gelangen durch den am oberen Ende befindlichen Einwurftrichter auf die erste Rutsche, von wo sie durch Stoss und Gegenstoss von einer Rutsche zur andern bewegt werden. Die durch den Flammofen steigenden Gase der Feuerung gehen sowohl unter als über dem Material weg und werden durch den am Einwurf angebrachten Schornstein abgeleitet, während das getrocknete Material, von der untersten Rutsche kommend, den Ofen verlässt. Die Vorzüge dieses Ofens liegen in der geringen Anzahl der beweglichen Theile, welche etwaige Reparaturen auf das geringste Maass beschränkt, ferner wird das Brennmaterial auf die vollkommenste Weise ausgenützt und dadurch wie durch die ganze Arbeitsweise des Ofens eine hohe Leistung bei geringem Arbeitsaufwande bedingt.

2. Demselben Geschäfte wurde neuerdings unter No. 47087 ein Musterschutz auf ein zweikammeriges Schlagrad zum Zerkleinern von Superphosphaten ertheilt, welches zum Unterschied von den bisherigen Desintegratoren aus 2 sich in derselben Richtung bewegenden Zerkleinerungskörben besteht. Dasselbe gebraucht weit weniger Kraft als die bisherigen Desintegratoren, ist dabei sehr leistungsfähig und lässt sich leicht und schnell reinigen. Der Trockenofen wird neuerdings mit dem zweikammerigen Schlagrad zusammen montirt: das zu trocknende Superphosphat wird danach, ehe es in den Ofen tritt, durch das Schlagrad zerkleinert, im Ofen getrocknet und nach Austritt aus dem Ofen sofort mechanisch gesiebt. (Nach einges. Original.) *c*

Amerikanische Schräm- und Schlitzmaschinen.

Von Klose.

Um bei der Kohlengewinnung die Sprengarbeit einzuschränken und die Handarbeit wirkungsvoll zu unterstützen, hat man Schrämmaschinen construirt, die namentlich in Amerika, wo Handarbeit sehr theuer ist, grosse Verbreitung gefunden haben. Verf. giebt eine Zusammenstellung der vielen Constructionen, die er je nach der Arbeitsweise (abgesehen von der Art des Antriebes) in 5 Gruppen theilt: 1. Maschinen, bei denen der Schram durch eine Reihe von Bohrern hergestellt wird. 2. Maschinen mit hin- und hergehendem Meissel, der nach der Tiefe des Schlitzes zu wirkt, oder mit Stossmeissel, wodurch die Keilhauenarbeit direct ersetzt wird. 3. Schrämmaschinen mit Sägen, die den Schram oder Schlitz durch eine Art Kreissäge mit 1 oder 2 Sägeblättern herstellen. 4. Maschinen mit frässenden Stangen. Rotirende Stangen, an deren Umfange Messer sitzen, frässen den Schram in den Kohlenstoff. 5. Schrämmaschinen mit Messerketten, bei welchen Gelenkketten Messer verschiedener Form tragen. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895.* **43**, 171.) *nn*

Beschickungsvorrichtung für Martinöfen.

Das Beschicken von Martinöfen mit 10—20 t Eisen, darunter altes Eisen der verschiedensten Form, geschah bisher mit der Hand; man brauchte dazu mehrere Stunden Zeit, und der Ofen erlitt eine erhebliche Abkühlung. Das Eisenwerk Lauchhammer baut jetzt nach amerikanischem Vorgange Beschickungsmaschinen, die durch 4 Elektromotoren in Gang gesetzt werden. Auf kleinen Mulden von 140 cm Länge und 46 cm Höhe, die ca. 1 t Material fassen, wird letzteres vor den Ofen gefahren; ebenso auf einem zweiten Gleise die Chargirmaschine. Diese ergreift mit einem Schwengel, der mit Klauen versehen ist, die Mulden, fährt vor die Ofenthür, wo mit Hülfe des 3. Motors der Schwengel durch Zahnstangen in den Ofen hineingeschoben und durch den 4. Elektromotor umgedreht und dann zurückgezogen wird. Die Bewegung erfolgt mit grosser Schnelligkeit und wird durch 4 Hebel von einem Manne regulirt. Man wird bei jeder Charge im Minimum 2 Stunden an Zeit ersparen. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 140) *nn*

Ueber Magneteisenstein.

Von William B. Phillips.

Magneteisenstein hat die Formel $FeO.Fe_2O_3$ oder Fe_3O_4 und enthält 31 Proc. Eisenoxydul mit 24,11 Proc. Eisen, und 60,97 Eisenoxyd mit 48,29 Proc. Eisen, also 72 Proc. Metall. Das Verhältniss von Oxydul zu Oxyd ist wie 1 : 2. Verf. giebt eine Tafel mit 30 Analysen von Magnetiten verschiedener Herkunft und stellt dabei das Verhältniss zwischen beiden Oxydationsstufen fest, dasselbe schwankt von 1 : 0,38 bis 6,54, bei einem Stück ist es 1 : 47,02. Nur 4 Proc. der Proben zeigten ungefähr das Verhältniss 1 : 2. Jenes Stück mit dem Verhältniss 1 : 47 enthält nur 1,36 Proc. Oxydul, ein anderes Stück (nach Woodbridge) nicht mehr als 0,20, beide waren aber magnetisch. Ist Eisenoxydul selbst magnetisch? Percy stellte Oxydul durch Ueberleiten von Wasserstoff und Dampf über erhitztes Eisenoxyd her, er erhielt einen schwarzen nicht magnetischen Körper, der sich leicht an der Luft entzündete, nachher aber magnetisch war. Die Herstellung von künstlichen Magnetiten aus Eisenoxydulcarbonaten (Savoyen durch Schneider & Co.[12]) besteht in einer partiellen Oxydation. Bei zu weit gehender Oxydation entsteht unmagnetisches Sesquioxyd. Erhitzt man Eisensesquioxyd auf hohe Temperatur, so geht Sauerstoff verloren, und das Material wird magnetisch. Percy erhielt durch Erhitzen von Sesquioxyd mit metallischem Eisen ein schwarzes krystallinisches Pulver, welches vom Magnet angezogen wurde. Nach Clemens Jones sind Eisenhydroxyde unmagnetisch. Dagegen ist der Niederschlag, den man nach Roscoe & Schorlemmer erhält, wenn man die Hydroxyde von Eisenoxydul und Oxydsalzen, die in der Flüssigkeit im richtigen Verhältniss enthalten sind, mit Natronlauge oder Ammoniak ausfällt, und dem die Formel $Fe(OH)_2Fe_2O_3$ zukommt, magnetisch. — Für die Aufbereitung von Magnetiten, noch mehr für die Herstellung künstlicher Magnetite ist es wesentlich die Zusammensetzung bezw. das Verhältniss der Oxyde zu kennen. Verf. hatte zwei Proben künstlich hergestellter Producte, eines mit 25,80 Proc. Eisenoxydul, das andere mit 8,50 Proc., beide liessen sich gut aufbereiten. Es entsteht also die Frage: Bis zu welcher Grenze darf man praktisch mit dem Oxydulgehalt heruntergehen? Verf. meint ferner, dass der Begriff und das Maass des Magnetismus einheitlich bestimmt werden müsse. Ueberhaupt seien Versuche über diesen Gegenstand sehr werthvoll, da man z. B. sehr wohl die guten Eigenschaften des schwedischen Eisens kenne, das aus Magneteisensteinen gewonnen werde, dass man aber noch keine Erklärung dafür habe. — Trocknet man den nach Roscoe hergestellten künstlichen Magnetit $Fe(OH)_2Fe_2O_3$ über Schwefelsäure, so ist er dunkel braunschwarz, enthält 28,80 FeO und 64 Proc. Fe_2O_3, und ist stark magnetisch; bei 100° getrocknet enthält er nur noch 1,60 FeO und 70,40 Fe_2O_3, ist aber immer noch stark magnetisch; 10 Minuten bei Dunkelrothgluth erhitzt, verschwindet alles Oxydul und aller Magnetismus. Man weiss überhaupt nicht, welchem Umstande der Magnetismus zuzuschreiben ist, weder FeO noch Fe_2O_3 sind allein magnetisch, ebenso ist weder die krystallinische noch die amorphe Form bestimmend. Es ergeben sich also sowohl für die Aufbereitung und Concentration solcher Körper, als auch für deren Bewerthung und für die Berechnung der zur Reduction im Hochofen nöthigen Materialien, eine Reihe wichtiger Fragen, die alle noch ungelöst sind. (Eng. and Mining Journ. *1895* **60**, 149, 176, 196.) *nn*

Bachmut'scher Dolomit zur Gewinnung von Kohlensäure für künstliches Mineralwasser und zur Darstellung von Bittersalz aus den Rückständen.

Von J. Latsche.

Verf. beschreibt die Vortheile der Bearbeitung des Dolomits für Mineralwasseranstalten gegenüber der bisher üblichen Kreide, indem dabei leicht reines Bittersalz in grösseren Mengen gewonnen werden kann. In der Nähe Charkow's (Bachmut) befinden sich colossale Dolomitlager, die erst jetzt für genannte Zwecke ausgebeutet werden. Die Analysen einiger Proben geben folgende Resultate:

	Eigenschaft.	Farbe.	CO_2.	MgO.
Bachmut'scher Dolomit I. Güte	hart	hellgrau	30 Proc.	7,2 Proc.
„ „ II. „	„	„	34 „	9,2 „
„ „ III. „	„	braungrau	35 „	10,1 „
„ „ von H. A.	sehr hart	gelbgrau	44 „	12,1 „
„ „ „ H. F.	weniger hart	„	45,5 „	15,15 „
„ „ „ H. S.	sehr hart	hellgrau	42 „	16 „
„ „ „ H. S—ky	hart	„	36 „	12 „
Bjelogorod'sche Kreide	—	—	33 „	—

(Farmazeft *1895.* **3**, 639.) *a*

Ein neues Verfahren zur Gewinnung und Trennung von Rohrzucker und anderen Zuckerarten aus unreinen, fremde Stoffe enthaltenden Zuckerlösungen, wie z. B. aus Melasse, Pflanzensäften u. dergl.

Von Georg Kassner.

Die Hauptphasen des vom Verf. angegebenen Verfahrens, welches er in sehr ausführlicher Weise beschreibt, sind im Folgenden zusammengefasst: 1. Lebhaftes Zusammenrühren bezw. Suspendirung des Bleioxyds mit Wasser unter Zufliessenlassen der unreinen Zuckerlösung, Melasselösung, event. auch umgekehrtes Arbeiten. 2. Einleitung oder Unterstützung der Saccharatbildung durch gelindes Erwärmen. Ist die Saccharatbildung eine rasche, namentlich in concentrirter Lösung, so kann man bereits eine spontane Erwärmung beobachten. 3. Stehenlassen der breiförmig gewordenen Mischung bis zur völligen Krystallisation. 4. Trennung der flüssig gebliebenen Bestandtheile durch mechanische Mittel. Es resultirt: a) eine concentrirte Salzlösung, welche auf Potasche verarbeitet wird; b) Saccharat, welches noch mehrmals mit Wasser gewaschen wird; die verdünnten Waschwässer können an Stelle von Wasser zur Herstellung der Melasselösung dienen. 5. Saturation des dick eingemaischten Saccharats durch Kohlensäure. 6. Trennung der Zuckerlösung vom Schlamm. 7. Entbleiung der Zuckerlösung mit darauffolgender Filtration, falls es nöthig ist. 8. Einkochen der Zuckerlösung. 9. Regenerirung des Bleioxyds und der Kohlensäure aus dem gewaschenen Saturationsschlamme. (Dingl. polyt. Journ *1895.* **298**, 65.) *β*

[12]) Eng. and Mining Journ. 1893. 58, 200.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 16. November 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 92.)** **No. 31. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause in Cöthen.**

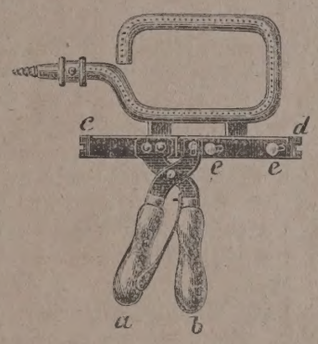
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Heizvorrichtung für Trockenkästen.

Von J. Thiele.

Die gewöhnlich benutzten Heizschlangen der Trockenschränke lassen sich wegen unbequemer Hantirung der Schrauben schlecht in verschiedener Höhe einstellen, besonders wenn die Schränke bereits geheizt sind. Bei der Heizvorrichtung des Verfassers ist die Schlange an einer Schiene *c d* befestigt, auf welcher eine zweite Schiene durch Knöpfe *e e* so angebracht ist, dass sie sich nach rechts und links verschieben lässt. Diese Schiene trägt den Handgriff *a* und Schiene *c d* den Griff *b*; eine zwischen den Griffen befindliche Feder presst die Führungen bei *c* u. *d* an die Füsse des Trockenschrankes an. Durch einen Druck auf die Handgriffe kann man die Führungen einander nähern und das System dann nach oben oder nach unten verschieben. — Diese Heizvorrichtung wird von Dr. Bender und Dr. Hobein, München, angefertigt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2601.) *w*



Ueber Gasbüretten mit automatischer Abmessung für leicht- und schwerlösliche Gase.

Von O. Bleier.

Fasst die Messröhre einer Gasbürette genau 100 ccm, wie dies bei Cl. Winkler's Bürette der Fall ist, dann genügt das einfache Durchströmen eines Gases durch dieselbe, um 100 ccm des letzteren abzumessen. Dadurch wird an Zeit und Mühe gespart und zugleich ein sonst beim Abmessen der Gase unvermeidlicher kleiner Beobachtungsfehler vermieden. Solche Gasbüretten mit automatischer Gasabmessung können trotz der Verwendung von Wasser als Sperrflüssigkeit auch für leichtlösliche Gase gebraucht werden. Auf Grund dieses Princips hat Verf. Orsat's Apparat und Bunte's Gasbürette abgeändert und weiter eine Gasbürette construirt, welche das Arbeiten mit Absorptionspipetten nach W. Hempel's Vorschriften gestattet. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2423.) *w*

Hefner- und Pentan-Lampe und die Beschaffenheit der atmosphärischen Luft.[1])

Von Liebenthal.

Verf. berichtet über Versuche der „Physikalisch-Technischen Reichsanstalt" in Charlottenburg zur Feststellung der Aenderungen an der Hefner- und Pentan-Maasslampe unter dem Einflusse der umgebenden Luft. Jene Aenderungen sind grösser, als meist angenommen wird. Die Maasseinheit der Hefnerlampe wurde gefunden bei einem Wasserdampf-Gehalte der Luft von 88 l auf 10000 l trockener Luft. Jedem Liter Wasser darunter oder darüber entspricht eine Verminderung bezw. Vermehrung des Lichtes um 0,00055. Die Versuche ergaben das Gesetz: Die Leuchtkraft einer Hefnerlampe ist in wahren Einheiten ausgedrückt: 1,050 — 0,001905 p.h, wo p den Druck des Wasserdampfes in Zoll Quecksilbersäule bedeutet, und h den Procentsatz Feuchtigkeitsgehalt bei gegebener Temperatur von der Feuchtigkeit, die einer vollständigen Sättigung bei jener Temperatur entsprechen würde. Bei 26° C. z. B. betrug der Wassergehalt 90 Proc., der Druck desselben bei 26° ∾ 1", demnach war die Leuchtkraft 1,050 — 0,001905 . 1 . 90 = 0,881 von derjenigen in corrigirten Hefner-Einheiten. Der Einfluss des Luftdruckes war zwischen 29" und 31" Quecksilber sehr gering. $^1/_{25}$" über oder unter 29,92" bewirkte eine Aenderung der Leuchtkraft um 0,00011 Einheiten. Ein Kohlensäuregehalt der Luft von x l auf 10000 l Luft verminderte die Leuchtkraft bei Werthen von x = 6 bis x = 13,7 um 0,07 . x Proc. Der Abfall des Sauerstoff-Inhalts der Luft um $^1/_{10}$ Proc. verursachte Leuchtkraftabnahme um 2,1 Proc. Bei der Pentan-Lampe wurde gefunden, dass ein Wasserdampfzusatz von x zu 10000 Theilen trockener Luft bei x = 40 — 180 eine Leuchtkraft ergab von 1,232 (1 — 0,00055 . x). Doch bestätigt sich dieses Gesetz bei der Pentan-Lampe weniger regelmässig, als bei der Hefner-Lampe. Der Luftdruck änderte die Leuchtkraft der Pentan-Lampe um $^1/_{20}$ Proc. bei Aenderungen von $^1/_{25}$" über oder unter 29,92" Quecksilber. (Gas World *1895* 23, 515.) *kt*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* 19, 325.

Ueber Destillationen mit der continuirlich wirkenden Quecksilberluftpumpe. Von F. Krafft und H. Wiglow. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2566.)

2. Anorganische Chemie.

Wirkung des Magnesiums auf die Lösungen der Metallsalze.

Von D. Vitali.

Bei Einwirkung des Magnesiums auf eine Quecksilbercyanidlösung erwärmt sich letztere, wird trübe und nimmt eine graue Färbung an, indem sich Wasserstoff und Cyanwasserstoff entwickeln. Bei verlängerter Einwirkung des Magnesiums wird das Quecksilbercyanid ganz zu Quecksilber reducirt, und es bleibt nur Magnesiumcyanid in der Lösung. Der Verf. glaubt, dass eine erste Reaction sich vollzieht, indem das Magnesium das Wasser zersetzt unter Bildung von Magnesiumhydroxyd und Entwicklung von Wasserstoff; das Magnesiumhydroxyd bildet mit dem Quecksilbercyanid Magnesiumcyanid und Quecksilberoxyd; letzteres giebt mit dem noch unzersetzten Quecksilbercyanid Quecksilberoxycyanid, welches von nascirendem Wasserstoff zu metallischem Quecksilber reducirt wird unter Entwicklung von Cyanwasserstoff. Gleiche Versuche hat der Verf. angestellt mit den Lösungen von Quecksilber-, Gold-, Platin-, Nickel-, Kobalt-, Aluminium-, Kaliumchlorid und Kupfersulfat, und mit allen diesen Salzen wurden im Ganzen sehr ähnliche Ergebnisse erhalten. In jedem Falle wurde eine Entwicklung von Wasserstoff bemerkt, lebhafter bei den Salzen von Quecksilber, Gold, Platin, Kobalt und Eisen, schwächer bei denen des Nickels, Kupfers, Kaliums und Aluminiums. Das Endresultat ist aber verschieden je nach der Natur des Metalls. Im Allgemeinen kann man sagen, dass das Magnesium zuerst das Wasser zersetzt unter Wasserstoffentwicklung und Bildung von Magnesiumhydroxyd; durch Reaction des Magnesiumhydroxyds mit dem gelösten Salze bildet sich dann das Magnesiumsalz und das Hydroxyd oder Oxyd des Metalls des angewendeten Salzes; dieses verbindet sich mit dem noch unzersetzten Salze zu einem basischen unlöslichen Salze, welches sich niederschlägt, während das Magnesiumsalz mit einem anderen Theile des noch unzersetzten Metallsalzes ein Doppelsalz bildet, das in Lösung bleibt. Bei verlängerter Einwirkung des Magnesiums und Entwicklung von Wasserstoff wird das basische Salz der leicht reducirbaren Metalle (wie Quecksilber, Gold, Platin, Kobalt, Kupfer) in ein graues oder schwarzes Pulver verwandelt, welches aus Oxydul oder aus reducirtem Metall besteht. Die nach einander folgenden Reactionen könnten bei einem zweiwerthigen Metalle M'' durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:

$$Mg + 2\,H_2O = Mg(OH)_2 + H_2$$
$$Mg(OH)_2 + M''Cl_2 = MgCl_2 + M''(OH)_2$$
$$M''(OH)_2 + M''Cl_2 = \underset{\text{basisches Salz}}{M''_2OCl_2} + H_2O$$
$$MgCl_2 + M''Cl_2 = \underset{\text{Doppelsalz}}{MgM''Cl_4}.$$

In allen diesen Reactionen kann die Wasserstoffentwicklung nur von einer Zersetzung des Wassers abhängig sein. Ein verschiedenes Verhalten zeigten nur Silber, Blei und Palladium, mit deren Salzen eine Wasserstoffentwicklung nicht bemerkt wurde. Da auch die bekannte Reaction zwischen Magnesium und Ammoniumchlorid, bei der sich Wasserstoff entwickelt und Ammoniak frei wird, indem sich Magnesiumammoniumchlorid bildet, mit den oben genannten eine vollkommene Analogie zeigt, so lässt sich dieselbe auch in ähnlicher Weise erklären. Die von manchem Chemiker gegebene Auslegung, nach welcher ein Freiwerden des Ammoniums $2\,Mg + 4\,NH_4Cl = 2\,MgCl_2 + 4\,NH_4$ und eine darauf folgende Zersetzung desselben in Ammoniak und Wasserstoff ($2\,NH_4 = NH_3 + H_2$) angenommen wird, ist daher zu verwerfen. (Boll. chim. farmac. *1895.* 34, 577.) *ζ*

Ueber Berylliumcarbid.

Von L. Henry.

P. Lebeau hat kürzlich[2]) durch Reduction von Beryllerde durch Kohle im elektrischen Ofen ein Berylliumcarbid erhalten, das dem von Moissan dargestellten Aluminiumcarbid ähnelt und gleich letzterem durch Wasser schon in der Kälte zersetzt wird unter Bildung von Berylliumhydroxyd und Methan. Lebeau schliesst hieraus, dass das Berylliumcarbid die der Formel Al_4C_3 entsprechende Zusammensetzung Be_4C_3 hat und dem Berylliumoxyd die Formel Be_2O_3 zukommt. Verf. stellt dies in Abrede, indem er darauf hinweist, dass nach Combes[3]) dem Aluminiumderivat des Acetylacetons die Formel $(C_5H_7O_2)_3Al$, dem Berylliumderivat aber die Formel $(C_5H_7O_2)_2Be$ zukommt. Nimmt man für Beryllium das Atomgewicht 9,03 und für Kohlenstoff das Atomgewicht 11,97 (H = 1) an, so entsprechen der Formel CBe_2 39,86 Proc. C und 60,14 Proc. Be. Diese Zahlen zeigen genügende Uebereinstimmung mit den von Lebeau für das Berylliumcarbid erhaltenen (Be 59,17 bis 60,91 Proc. und C 39,09—40,83 Proc.), so dass kein Grund vorhanden ist, für das Beryllium ein anderes Atomgewicht und eine andere Werthigkeit als seither anzunehmen. (Compt. rend. *1895.* **121**, 600.)

Vor etwa Jahresfrist ist bereits Wyrouboff[4]) für die Dreiwerthigkeit des Berylliums eingetreten, und zwar auf Grund der Untersuchung des Silicowolframats dieses Elementes. Weiteren Untersuchungen bleibt die endgültige Entscheidung der Frage nach der Werthigkeit des Berylliums vorbehalten. *w*

Ueber die Reduction der Oxyde des Eisens durch Kohlenoxyd.

Von J. Braithwaite.

Durch Glühen von gefälltem Hydrat erhaltenes Eisenoxyd wurde als körniges Pulver in einer Porzellanröhre auf dunkle Rothgluth erhitzt und successive kleine Mengen Kohlenoxyd wiederholt (10—20 Mal), während etwa 5 Minuten, in manchen Fällen auch weit länger, darüber geleitet. Dies wurde wiederholt, bis das Eisenoxyd vollständig zu metallischem Eisen reducirt war. Die Versuche führten zu folgenden Resultaten: In Gegenwart eines Ueberschusses von Fe_2O_3 wird bei dunkler Rothgluth Kohlenoxyd vollständig oder fast vollständig zu Kohlendioxyd oxydirt. Durch einen Ueberschuss von Fe_3O_4 wird etwas mehr als $^2/_3$ zu Kohlendioxyd oxydirt, so dass das erhaltene Gasgemisch nahezu $CO + 2\,CO_2$ entspricht. Durch überschüssiges FeO erfährt etwa $^1/_3$ Oxydation unter Bildung eines Gasgemisches $2\,CO + CO_2$. Ist das Eisen völlig reducirt, dann erfolgt erhebliche Bildung von CO_2 und Abscheidung von Kohle, wahrscheinlich in Folge Bildung und Zersetzung von Eisencarbonyl.

Leitet man umgekehrt Kohlendioxyd über Eisen, so findet eine umgekehrte Einwirkung statt, d. h. beim Leiten über rothglühendes Eisen werden $^2/_3$, beim Leiten über FeO wird $^1/_3$ und über Fe_3O_4 wird keine Kohlendioxyd reducirt. (Chem. News *1895.* **72**, 211.) *w*

Ueber einige Salze der Chrom- und Bichromsäure.

Von Jul. Schulze.

Der Verf. berichtet, angeregt durch eine neuere Untersuchung von Krüss und Unger, über Versuche, welche er in den Jahren 1862/63 auf Eilhard Mitscherlich's Veranlassung ausgeführt hat. Durch Sättigen von Chromsäurelösungen mit den Carbonaten der betreffenden Metalle und Verdunsten der erhaltenen Lösungen im Vacuum erhielt Verf. die Bichromate von Kupfer, Cadmium und Zink in krystallisirter Form. Die neutralen Chromate dieser Metalle wurden erhalten, als die Carbonate mit Chromsäurelösung im Rohr auf ca. 220° erhitzt wurden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 148.) *u*

3. Organische Chemie.

Ein Beitrag zur Kenntniss der elementaren Zusammensetzung der Erdöle.

Von C. Engler und L. Jezioranski.

Auf die chemische Natur der Bestandtheile des Erdöls wurde bis jetzt geschlossen auf Grund von Untersuchungen, welche sich auf seine bis zu 150—160°, ausnahmsweise auch bis etwa 200° siedenden Theile erstreckten. Die Resultate führten zu dem Schlusse, dass die amerikanischen, galizischen, elsässischen u. a. Erdöle aus den gesättigten Kohlenwasserstoffen der Sumpfgasreihe, die Erdöle von Baku und von Oelheim aus Naphtenkohlenwasserstoffen bestehen. Dies ist indess nicht der Fall, wie die von dem Verf. ermittelte Elementarzusammensetzung der Hauptfractionen des Rohpetroleums, auch der über 200° siedenden Antheile, erkennen lässt. Der Gehalt an Kohlenstoff gegenüber dem Wasserstoff, also auch der Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen, nimmt mit steigendem Kochpunkte der Fractionen ganz allgemein zu, und die Menge der gesättigten Kohlenwasserstoffe in den hochsiedenden Fractionen kann jedenfalls nur gering sein, wofür auch das Verhalten der über 200° siedenden Theile gegenüber concentrirter Schwefelsäure, sowie die daraus meist nur in relativ geringer Menge ausscheidbaren festen Paraffine sprechen. In Summa, die Verf. ziehen aus ihren Analysen den Schluss, dass im Allgemeinen wohl die unter 150°, auch noch die bis 200° siedenden Theile der verschiedenen Erdölsorten vorwiegend aus gesättigten Kohlenwasserstoffen bestehen, dass aber in den über 200° siedenden Theilen der Hauptsache nach ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthalten sind, und zwar müssen in den schwer siedenden Antheilen nicht unerhebliche Mengen wasserstoffärmerer Kohlenwasserstoffe als die der Aethylenreihe vorhanden sein. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 2500.) *w*

Synthese von Monocarbonsäuren der Fettreihe auf elektrochemischem Wege.

Von V. v. Miller und H. Hofer.

Die Verf. unterwarfen Gemische von Salzen der Fettsäuren und der Monoester von Dicarbonsäuren der Elektrolyse, wobei die Ester von Monocarbonsäuren erhalten wurden. Die Pole wurden durch Diaphragmen getrennt, um die verseifende Wirkung des am negativen Pol auftretenden Alkalis auf den sich bildenden Ester zu verhindern. Die günstigsten Ausbeuten an den gewünschten Monocarbonsäureestern wurden erhalten, wenn an den positiven Pol ein Gemisch der Salze der Fettsäuren und der Dicarbonsäuremonoester und an den negativen Pol die Lösung des fettsauren Salzes gebracht wurde, das sich aber auch mit grösstem Vortheil durch Kaliumcarbonat ersetzen lässt, welches in einfachster Weise durch Einleiten von Kohlensäure immer in gleicher Zusammensetzung erhalten werden kann.

Wird ein Gemisch von essigsaurem Kalium und Kaliumäthylsuccinat der Elektrolyse unterworfen, so entsteht Buttersäureäthylester:

$$\begin{array}{l} CH_3.COOK \\ CH_2.COOK \\ | \\ CH_2.COOC_2H_5 \end{array} = CH_3.CH_2.CH_2.COOC_2H_5 + 2K + 2CO_2.$$

Bei der Anwendung von propionsaurem, buttersaurem und isobuttersaurem Kalium mit dem Kaliumäthylsuccinat wurden die Ester der Valeriansäure, Capronsäure und Isobutylessigsäure erhalten. Besonders wurde die normale Capronsäure in so guter Ausbeute gewonnen, dass sich diese Methode als einfache Darstellungsweise derselben empfiehlt. Andererseits wurden statt des Bernsteinsäuremethylesters der Malonsäuremonoäthylester und die verschiedenen Estersäuren der Tricarballylsäure verwendet und z. B. mit Kaliumäthylmalonat und Kaliumacetat Propionsäureester, mit propionsaurem Kalium Buttersäureäthylester und mit buttersaurem Kalium Valeriansäureester erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2427.) *w*

Ueber constant siedende u. krystallisirbare Gährungsmilchsäure.

Von F. Krafft und W. A. Dyes.

Alle Versuche zur Isolirung des reinen Milchsäurehydrats $C_3H_6O_3$ sind bekanntlich nicht geglückt, und zwar in Folge der starken Hygroskopicität der Milchsäure, sowie des Umstandes, dass dieselbe beim andauernden Stehen in der Kälte, sowie beim Erwärmen auf ca. 140° Wasser abspaltet unter Bildung von Milchsäureanhydrid $C_6H_{10}O_5$ und von Lactid $C_6H_8O_4$. Die Verf. erweisen nun, dass, entgegen der bisherigen Annahme, das Milchsäurehydrat $C_3H_6O_3$ (bezw. $2\,C_3H_6O_3$) als Körper von gut definirten Eigenschaften existirt. Käufliche Milchsäure vom spec. Gewicht 1,21 destillirte an der Babopumpe unter ca. 1 mm Druck nach Abdunsten des beigemengten Wassers grossentheils bei ziemlich constanter Temperatur und das dickflüssige Destillat erstarrte krystallinisch nach eintägigem Stehen bei mässiger Winterkälte, rascher noch in einer Kältemischung. Die Analyse des Körpers führte zur Formel $C_3H_6O_3$. Der Schmelzpunkt der Milchsäure lag bei 18°. Kleinere Mengen (10—20 g) einer mindestens 98—99-proc. und krystallisationsfähigen Milchsäure kann man unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaassregeln schon bei Anwendung der gewöhnlichen Wasserluftpumpe erhalten.

Käufliche Gährungsmilchsäure vom spec. Gewicht 1,16 verursachte, weil stärker wasserhaltig, beim Trocknen wohl mehr Mühe, war aber dann von Anfang an reicher an Milchsäurehydrat als die Säure 1,21; in Folge dessen stellte das Thermometer hier unter 12 mm sich sofort bei 119° ein und stieg nur auf 121°, nachdem ca. $^2/_3$ der Säure übergegangen waren. Für Darstellung reinen Milchsäurehydrats in etwas grösserem Maassstabe ist desshalb diese Säure vorzugsweise geeignet. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2589.) *w*

Ueber die Einwirkung von schwefliger Säure auf Cyankalium und über Diazomethandisulfosäure.

Von H. v. Pechmann und Ph. Manck.

Schweflige Säure und Cyankalium reagiren in freiem Zustande nicht auf einander, wohl aber vereinigen sie sich in Gegenwart von Alkalien mit grösster Leichtigkeit zu einer Verbindung, welche durch Addition von 2 Mol. primärem Alkalisulfit zu 1 Vol. Blausäure entsteht und ihrem Verhalten nach als das secundäre Kaliumsalz einer Aminomethandisulfosäure $NH_2.CH(SO_2OK)_2$ aufzufassen ist. Für das Vorhandensein einer Amidogruppe spricht u. A. das Auftreten der Isonitrilreaction mit Chloroform und Kali. In freiem Zustande ist diese Sulfosäure nicht beständig;

[2]) Chem.-Ztg. Report. *1895.* **19**, 326.
[3]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 80.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1953.

ihr secundäres Kaliumsalz $NH_2.CH(SO_2OK)_2$ ist durch seine Krystallisationsfähigkeit, das primäre Salz $NH_2.CH<^{SO_2OK}_{SO_2OH}$ durch seine Schwerlöslichkeit ausgezeichnet.

Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf das primäre Aminosulfonat entsteht ein prächtig krystallisirendes gelbes diazomethandisulfosaures Kalium $(SO_2OK)_2C<^{N}_{N}\!\!\| + H_2O$, womit dem unlängst[5]) dargestellten Diazomethan jetzt ein Sulfosalz desselben angereiht ist.

Wird das Diazosalz vorsichtig mit Jodwasserstoff behandelt, so resultirt das Kaliumsalz der Jodmethandisulfosäure $CHJ(SO_2OK)_2 + 2H_2O$, und beim Versetzen einer, saures Kaliumcarbonat enthaltenden wässerigen Lösung des Diazosalzes mit Jod unter Kühlung entsteht das in glänzenden Blättchen krystallisirende dijodmethandisulfosaure Kalium $CJ_2(SO_2OK)_2$. Beide jodhaltigen Salze geben, wenn man sie bis zur lebhaften Wasserstoffentwicklung mit Natriumamalgam behandelt, mit Jodwasserstoff neutralisirt und mit Alkohol fällt, das in langen Nadeln krystallisirende Kaliumsalz der Methandisulfosäure $CH_2(SO_2OH)_2$, deren schwer lösliches charakteristisches Baryumsalz $CH_2(SO_2O)_2Ba + 2H_2O$ aus Wasser in perlmutterglänzenden rhombischen Tafeln krystallisirt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2374.) *w*

Eine neue Bildungsweise von Nickelkohlenoxyd.

Von Hg. Frey.

Der Diäthylester der Oxalsäure wird bekanntlich durch Einwirkung von Natrium zum grössten Theile nach der Gleichung $C_2O_4(C_2H_5)_2 = CO + (C_2H_5)_2CO_3$ zerlegt. Lässt man diese Reaction in Gegenwart von Nickelbromür oder Nickelchlorür (nicht aber Nickeljodür) vor sich gehen, so bildet sich Nickelcarbonyl, das sich dem entweichenden Kohlenoxyd beimischt. Der Gehalt des Gases an Nickelcarbonyl beträgt allerdings noch nicht 5 Proc. Versuche des Verf.'s, in der gleichen Weise zu den Carbonylverbindungen anderer Metalle zu gelangen, blieben resultatlos. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2512.) *w*

Ueber Imidokohlensäureäther und die sog. normalen Cyansäureäther.

Von A. Hantzsch und L. Mai.

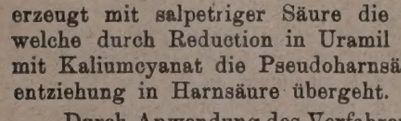
Die Verf. versuchten, den normalen Cyansäurephenylester $C_6H_5O.C\equiv N$ aus Bromcyan und Natriumphenolat darzustellen; sie erhielten aber stets den Imidokohlensäurephenyläther $(C_6H_5O)_2C{=}NH$. Weitere Versuche ergaben, dass in dem Reactionsproduct zwischen Chlor- und Bromcyan und Natriumalkoholaten unter allen möglichen Versuchsbedingungen stets bis zu 92 Proc. Imidokohlensäureäther enthalten sind, neben etwas Cyansäureäther; das sog. Cyanätholin konnte nicht beobachtet werden. Diese Resultate bestätigen die Ansicht Nef's, dass die von Cloez aus Chlorcyan und Natriumalkoholaten angeblich erhaltenen normalen Cyansäureäther oder Cyanätholine $RO.C\equiv N$ aus der Literatur zu streichen sind; dieselben werden wohl unreine Gemische von Imidokohlensäureäthern und Cyanursäureäthern in wechselnden Verhältnissen gewesen sein. (D.chem.Ges.Ber.*1895* **28**,2466.) *w*

Neue Synthese der Harnsäure und ihrer Methylderivate.

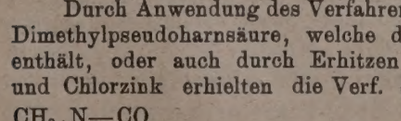
Von E. Fischer und L. Ach.

Während Liebig und Wöhler vergeblich versucht hatten, die Harnsäure aus Uramil und Cyansäure aufzubauen, erhielten später Schlieper und Baeyer durch Anwendung von Kaliumcyanat die um 1 Mol. Wasser reichere Pseudoharnsäure. Letztere in Harnsäure umzuwandeln gelang bisher nicht, da die gewöhnlichen Mittel der Wasserentziehung hier versagten. Ein geeignetes wasserentziehendes Mittel haben die Verf. jetzt in der schmelzenden Oxalsäure gefunden. Die neue Bildung der Harnsäure ist also das Endglied folgender glatt verlaufenden Reactionen. Harnstoff und Malonsäure geben Malonylharnstoff; dieser erzeugt mit salpetriger Säure die Isonitrosoverbindung (Violursäure), welche durch Reduction in Uramil verwandelt wird. Letzteres liefert mit Kaliumcyanat die Pseudoharnsäure, welche endlich durch Wasserentziehung in Harnsäure übergeht.

Durch Anwendung des Verfahrens auf die von Techow beschriebene Dimethylpseudoharnsäure, welche die beiden Methyle im Alloxankerne enthält, oder auch durch Erhitzen derselben mit Essigsäureanhydrid und Chlorzink erhielten die Verf. die γ-Dimethylharnsäure



Dieselbe krystallisirt aus Wasser in Nadeln oder Prismen, welche 1 Mol. Krystallwasser enthalten, das bei 110° entweicht. Sie schmilzt gegen 370° unter Zersetzung und löst sich verhältnissmässig leicht in heissem Wasser, recht schwer in kaltem Wasser und Alkohol, gar nicht in Aether. In Form ihres Bleisalzes mittelst Jodmethyl methylirt liefert sie die β-Trimethylharnsäure

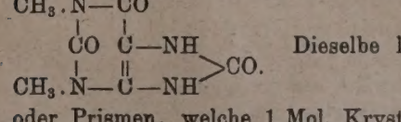


Die Säure krystallisirt in feinen Nädelchen, schmilzt nicht ganz constant gegen 315—320° unter langsamer Zersetzung und destillirt bei höherer Temperatur in kleiner Menge. Sie löst sich in ca. 30 Th. kochenden Wassers, recht schwer in kaltem Wasser und siedendem Alkohol und ist unlöslich in Aether. Durch weiteres Methyliren lässt sich die β-Trimethylharnsäure in die Tetramethylharnsäure umwandeln. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2473.) *w*

Verwandlung des Theobromins in methylirte Harnsäure.

Von E. Fischer.

Nachdem dem Verf. die Ueberführung der γ-Dimethylharnsäure in Chlortheophyllin durch PCl_5, welche die Synthese des Caffeïns ermöglichte, geglückt war, lag der Gedanke nahe, den umgekehrten Uebergang von den Halogenxanthinen zu der Harnsäure und ihrer Homologen zu suchen. Dies ist zunächst bei dem Bromtheobromin gelungen, welches bei längerem Erhitzen mit verdünnter Kalilauge die bisher unbekannte δ-Dimethylharnsäure



liefert. Diese Säure löst sich schwer in siedendem Wasser, sehr schwer in kaltem Wasser und in siedendem Alkohol. Bei hoher Temperatur zersetzt sie sich grösstentheils unter Entwicklung stechend riechender Dämpfe.

Die lange vergeblich gesuchte Verknüpfung der Xanthingruppe mit der Harnsäure ist jetzt bei den Dimethylderivaten durch zwei einander entgegengesetzte Reactionen möglich geworden; es fehlen jetzt noch die entsprechenden Uebergänge für die Stammsubstanzen, welche Verf. gleichfalls zu finden hofft. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2480.) *w*

Ueber Glucose-Aceton.

Von E. Fischer.

Wie Verf. unlängst mittheilte[6]), fixiren Traubenzucker, Arabinose und Fructose unter dem Einflusse von verdünnter Salzsäure 2 Mol. Aceton, während Rhamnose eine Verbindung mit 1 Mol. des Ketons gab. Neuerdings wurde auch das entsprechende einfache Derivat des Traubenzuckers erhalten, welches als Zwischenproduct bei der Bereitung des Glucose-di-Acetons entsteht und die Zusammensetzung

$$C_6H_{10}O_6 = C(CH_3)_2$$

hat. Obwohl die Bildung dieses Körpers, den Verf. Glucose-Aceton nennt, derjenigen der Alkoholglucoside entspricht, so unterscheidet er sich von diesen doch durch die Indifferenz gegen Emulsin und die Enzyme der Hefe so auffallend, dass er wahrscheinlich eine andere Structur besitzt. Verf. zweifelt nicht daran, dass aus der Arabinose und Fructose ebenfalls zuerst Monoacetonderivate gebildet werden. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2496.) *w*

Spaltung und Synthese des Dihydroresorcins.

Von D. Vorländer.

Das Dihydroresorcin wird durch mehrstündiges Erhitzen mit conc. Baryumhydroxydlösung auf 150—160° glatt in die bereits bekannte γ-Acetylbuttersäure gespalten:

$$CH_2<^{CH_2.CO}_{CH_2.CO}>CH_2 + {}^{OH}_{H} = CH_2<^{CH_2.COOH}_{CH_2.CO.CH_3}.$$

Umgekehrt geht die Acetylbuttersäure durch Behandeln ihres Aethylesters mit Natriumäthylat in Dihydroresorcin über:

$$CH_2<^{CH_2.COO.C_2H_5}_{CH_2.CO.CH_3} = CH_2<^{CH_2.CO}_{CH_2.CO}>CH_2 + C_2H_5OH.$$

Diese Reactionen gehören zu den einfachsten, welche den Uebergang zwischen aromatischen und aliphatischen Verbindungen veranschaulichen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2348.) *w*

Optisches Verhalten und chemische Constitution des Tannins.

Von Fr. Günther.

Verf. hatte gelegentlich einer Bücherbesprechung darauf hingewiesen, dass das Tannin optisch activ sei, es könne also die Schiff'sche Structurformel nicht richtig sein. Letzterer liess darauf diese Formel fallen und stellte unter Zugrundelegung der Claus'schen Diagonalformel eine Structurformel für eine Digallussäure mit Ketonbindung auf, die ein asymmetrisches Kohlenstoffatom enthält. Schiff folgert weiter, dass unter Zugrundelegung des Claus'schen Benzolschemas auch die Monobromgallussäure optisch activ sein müsse, da auch diese ein asymmetrisches Kohlenstoffatom enthalte. Ist die Monobromgallussäure wirklich optisch activ, so kann dies nur unter Annahme des Claus'schen Benzolschemas der Fall sein, und wir sind, wie Verf. betont, dann gezwungen, die Kekulé'sche Benzoltheorie fallen zu lassen.

Verf. macht ferner darauf aufmerksam, dass die optische Activität der Gerbsäure einen Factor darbietet für die quantitative Untersuchung

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 184.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 183.

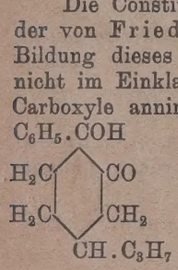
der Handelstannine, worüber specielle Versuche noch anzustellen sind. Schliesslich weist Verf. darauf hin, dass die Handelstannine vielfach verfälscht werden. Eine Tanninfabrik bringt ihr Fabrikat in Originalpackung mit der Aufschrift „chemisch rein" in den Handel, während sie es schon seit Jahren mit 13—20 Proc. Kochsalz verfälscht. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 297.) *s*

Synthetische Bildung einer neuen Ketonsäure.

Von E. Burker.

Verf. erhielt bereits früher durch Einwirkung von Camphorsäureanhydrid auf Benzol in Gegenwart von Al_2Cl_6 die Phenylcamphorsäure $C_{16}H_{20}O_3$, ihr Anhydrid und eine Verbindung $C_{22}H_{24}O_2$. Vermeidet man eine zu grosse Temperaturerhöhung, dann entsteht unter Austritt von Kohlenoxyd ein neuer Körper $C_{15}H_{20}O_2$ nach der Gleichung: $C_{16}H_{14}O_3 + C_6H_6 = C_{15}H_{20}O_2 + CO$. Derselbe bildet kleine weisse Krystalle, schmilzt bei 135—137°, siedet bei 320°, löst sich fast nicht in Wasser, leicht in Alkohol und Aether und ist rechtsdrehend. Er verhält sich als schwache Säure und giebt mit Alkalien krystallisirbare Salze, welche bereits durch Kohlensäure zersetzt werden. Mit Essigsäureanhydrid auf etwa 150° erhitzt, liefert der Körper $C_{15}H_{20}O_2$ sein Anhydrid $(C_{15}H_{19}O)_2O$ (Schmelzpunkt 135°), das seinerseits beim Erhitzen mit gesättigtem Ammoniak in geschlossener Röhre auf etwa 110° zu dem Amid $C_{15}H_{19}O.NH_2$ führt. Mit Phenylhydrazin giebt das Anhydrid das bei 156° schmelzende Hydrazid $C_{15}H_{19}O.HN—NH.C_6H_5$.

Die Constitution der Verbindung $C_{15}H_{20}O_2$ ergiebt sich leicht aus der von Friedel für Camphorsäure aufgestellten Formel, und ist die Bildung dieses Körpers eine Bestätigung der letzteren, während sie nicht im Einklange steht mit denjenigen Formeln, in denen man zwei Carboxyle annimmt; es folgt aus Friedel's Formel die Constitution



(Compt. rend. *1895.* **121**, 607.) *w*

Eine Indigobildung unter der Wirkung des Sonnenlichtes.

Von C. Engler und K. Dorant.

Die Verf. haben einige Indigobildungen aus Condensationsproducten des *o*-Nitroacetophenons mit Aldehyden beobachtet, welche dadurch besonderes Interesse haben, dass sie in Folge eines unter der Wirkung des Sonnenlichtes eintretenden innermolecularen Oxydationsprocesses vor sich gehen. So färbt sich das durch Condensation von *o*-Nitroacetophenon und Benzaldehyd in alkoholischer Lösung mittelst wässeriger verdünnter Natronlauge erhaltene farblose Benzyliden-*o*-nitroacetophenon im directen Sonnenlichte ziemlich rasch blau und geht unter Abspaltung von Benzoësäure (und Bittermandelöl) in Indigo über:

$$2\,C_6H_4\left<\begin{matrix}NO_2\\CO\end{matrix}\right>CH=CH.C_6H_5 = 2\,C_6H_5.COOH + C_6H_4\left<\begin{matrix}NH\\CO\end{matrix}\right>C=C\left<\begin{matrix}NH\\CO\end{matrix}\right>C_6H_4.$$

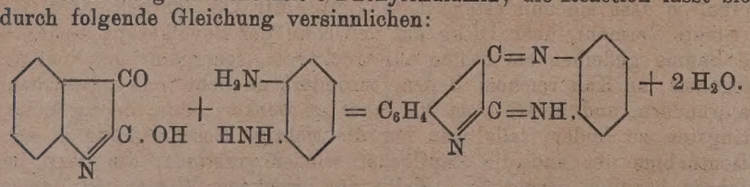
An eine praktische Ausnutzung dieses Verfahrens der Indigogewinnung ist nicht zu denken, da die Ausbeute eine ungenügende ist, indem die innersten Theile der Kryställchen der Lichtwirkung nur ungenügend unterliegen und unreine Nebenproducte entstehen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2497.) *ω*

Zur Kenntniss der rothen Isomeren des Indigotins und über einige Derivate des Isatins.

Von E. Schunck und L. Marchlewski.

Die Verf. lieferten unlängst[7]) den Beweis, dass sämmtliche beschriebenen rothen Isomeren des Indigotins identisch sind. Die Identität der 3 Körper wird jetzt weiter dadurch erhärtet, dass sie sämmtlich bei der acetylirenden Reduction dieselbe bei 204° schmelzende Verbindung $C_{18}H_{14}N_2O_2$ geben, welche in naher Beziehung zu dem Indileucin steht und als ein Monoacetylindileucin aufzufassen ist.

Isatin reagirt leicht mit *o*-Phenylendiamin; die Reaction lässt sich durch folgende Gleichung versinnlichen:



Der gebildete Körper $C_{14}H_9N_3$, der vielleicht noch den echten Isatinring enthält und ausserdem mit dem Monohydroazincomplex versehen ist, wird als Isatomonohydrophenazin bezeichnet. Er krystallisirt in gelben, bei 285—287° schmelzenden Nadeln und löst sich schwer in Alkohol, leicht in Aether, warmem Chloroform und Benzol.

Zweifelsohne reagiren auch viele Derivate des Isatins in gleichem Sinne mit *o*-Phenylendiamin. Das Studium dieser Körper hat ein besonderes Interesse, weil sie die ersten Repräsentanten einer Körperclasse sind, die einerseits in naher Beziehung zum Pyrrol bezw. Indol stehen und andererseits Charaktere besitzen, die sie in Beziehung zu wohlbekannten Farbstoffen bringen, nämlich den Indulinen und Safraninen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2525.) *w*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 140.

Ueber symmetrisches Dibenzylhydrazin (Hydraziphenylmethan). Von Th. Curtius u. E. Quedenfeldt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2345.)

Synthesen mittelst Nitramidverbindungen. Von C. Blacher. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2352.)

Ueber gemischte Amidine und Tautomerie. Von H. v. Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2362.)

Zur Kenntniss des *p*-Oxybenzaldehyds. Von C. Paal. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2407.)

Ueber die Natur der Oxyazokörper. Von W. Mc. Pherson. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2414.)

Ueber die Einwirkung des feinvertheilten Silbers auf halogenirte Fettsäuren. Von C. Hell. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2439.)

Ueber die Existenz der aus der Blausäure entstehenden Imidoäther. Von A. Pinner. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2454.)

Ueber die Synthese einiger Benzolkohlenwasserstoffe. Von A. Töhl. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2459.)

Bemerkungen über Phenylcumalin und Pseudodicotoïn. Von O. Hesse. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2507.)

Neue Bildungsweisen und Darstellungsmethoden von Triphenylcarbinol. Von Hg. Frey. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2514.)

Ueber die Verbindungen des Acetons mit einigen mehrwerthigen Alkoholen. Von A. Speier. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2531.)

Zur Geschichte des Aconitins. Von M. Freund. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2537.)

Untersuchungen über Reductionsproducte von Azoverbindungen. Von P. Jacobson. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2541.)

Ueber das Verhalten der fettsauren Alkalien und der Seifen in Gegenwart von Wasser. Die Seifen als Krystalloide. Von F. Krafft und H. Wiglow. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2566.)

Ueber das Verhalten der fettsauren Alkalien und der Seifen in Gegenwart von Wasser. Die Seifen als Colloide. Von F. Krafft und H. Wiglow. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2573.)

Ueber Additionsproducte der Fettkörper mit Schwefel. Von J. Altschul. (Pharm. C.-H. N. F. *1895.* **16**, 605.)

Ueber die Synthese der Derivate des Pyridins durch Einwirkung des Acetessigäthers auf Aldehyde bei Anwesenheit von Ammoniak. Von R. Schiff und P. Prosio. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 65.)

4. Analytische Chemie.

Silber und Gold im Eisen.

Dieser aussergewöhnliche Fall lag einem englischen Laboratorium zur Untersuchung vor. Man nahm zu jeder Analyse eine Probe Stabeisen von ca. 2 kg. Dieses wurde mit einer 3 V. und 40 Amp. liefernden Batterie verbunden und als Anode in eine Schwefelsäurelösung gehangen; als Kathode diente eine Kohlenelektrode. In 48 Stunden war die Lösung vollendet und es restirte nur noch ein dünner Eisendraht, den man stehen liess, damit das Silber im kohlenstoffhaltigen Rückstande nicht in Lösung gehen konnte. Der Rückstand wurde getrocknet, mit einem Ueberschuss chemisch reiner Bleiglätte vermischt und das Silber durch Kupellation bestimmt. In einem schwedischen Eisen fanden sich an Silber 0,8 Proc. des Gesammtrückstandes, in 3 Proben verschiedener Firmen 0,055, 0,100, 0,064 Proc. Silber. In allen Fällen wurden Spuren von Gold nachgewiesen. Vier Stahlproben, ebenso behandelt, ergaben 0,078, 0,043, 0,098, 0,032 Proc. Silber. (Nach Lond. Mining Journ., durch Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 368.) *nn*

Bestimmung von Trauben- oder Invertzucker in bleihaltigen Lösungen.

Von Zamaron.

Will man Trauben- oder Invertzucker in mit Bleiessig geklärten Lösungen nach der Kupfermethode bestimmen, so ist es bekanntlich erforderlich, den Ueberschuss des Bleies zu entfernen. Verf. hat hierzu oxalsaures Ammonium sehr geeignet befunden; die Reste des Bleies fallen sogleich als unlösliches Bleioxalat aus, und die geringen Mengen Ammoniak sind völlig einflusslos, wie durch besondere Versuche nochmals nachgewiesen wurde. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 346.) λ

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Almroth.

Bei einigen vergleichenden Versuchen fand Verf. mittelst Pellet's kalter wässeriger Digestion 13,8, 13,9, 14,0 Proc. Zucker in der Rübe, mittelst kalter alkoholischer Extraction 14,0, 14,1, 14,2 Proc., mittelst heisser alkoholischer Extraction 14,1, 14,0, 14,3 Proc. und mittelst Pellet's heisser wässeriger Digestion 14,9, 14,7, 15,0 Proc.; er hält daher letzteres

Verfahren für das beste und glaubt, man benutze die übrigen nur, damit weniger Zucker in die Fabrikation eingeführt erscheine, deren Verluste also scheinbar kleiner ausfallen. (!) (Sucr. indigène *1895.* **46**, 384.) λ

Ueber Digitalinreactionen.

Von C. C. Keller.

Die käuflichen Digitaline enthalten vier genuine pharmakologisch wirksame Bestandtheile: Digitonin, ein in Digitogenin, Dextrose und Galactose spaltbares Glycosid; Digitalin, ein amorphes, in Digitaligenin, Traubenzucker und Digitalose spaltbares Glycosid; Digitaleïn, ein krystallisirbares Glycosid, dessen Spaltungsproducte noch nicht näher untersucht sind, und Digitoxin, ein nicht glycosidischer Bitterstoff. Keller hat folgende scharfe Farbreactionen dieser vier Körper aufgefunden. Man löst die Substanz in 3—4 ccm Eisessig, fügt ein Tröpfchen verdünnter Eisenchloridlösung hinzu, so dass der Eisessig nur schwach gelb gefärbt ist, und schichtet die Lösung vorsichtig über das gleiche Volumen concentrirter Schwefelsäure. Man beobachtet dann die Farbenzonen, welche an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten eintreten, oft aber auch breitere Bänder bilden. Digitonin giebt eine schwache rosenrothe, bald verblassende Zone. Digitalin eine feurig carminrothe Zone, noch bei $^1/_{20}$ mg pro 1 ccm deutlich violettroth. Sehr beständig. Digitaleïn, intensiv rothe Zone, dem Digitalin sehr ähnlich, aber nicht so empfindlich, rascher verblassend. Digitoxin, sehr charakteristische Farbenreaction. Zuerst tritt eine schmutzig braungrüne Zone auf, die sich aber sehr rasch verändert, indem sich die oberste Schicht der Schwefelsäure braunroth färbt, während darüber ein breites, intensiv blaugrünes Band auftritt, dessen Färbung bald in indigoblau übergeht. Beständig und sehr empfindlich. Die Digitoxinreaction tritt bei der Prüfung von Digitalis-Extract oder -Infusum sehr scharf ein. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 275.) s

Untersuchung von Chinaextract.

Von van Ledden Hulsebosch.

Der Alkaloidgehalt eines Chinaextractes wird nach dem Verf. auf folgende Weise am besten bestimmt: 1 g Extract wird in einem kleinen Becherglase mit 5 ccm Wasser und 5 Tropfen n-Salzsäure verdünnt, in den Perforator gegeben und 2 Mal mit 5 ccm Wasser nachgespült. Man perforirt 1 Stunde mit Aether und befreit so die Extractlösung von allen in Aether löslichen Stoffen. Dann legt man ein tarirtes Kölbchen an, giebt 2 ccm Normalnatronlauge, mit 3 ccm Wasser verdünnt, in den Perforator, perforirt 2 Stunden mit Aether, destillirt den Aether ab, trocknet bei 100° und wägt die Alkaloide.

Den Gehalt an Chinatannaten bestimmt man folgendermaassen: 10 g Chinafluidextract werden in einem tarirten Glasschälchen mit senkrechten Wänden mit 10 ccm einer 20-proc. Natriumacetatlösung gemischt. Die trübe Mischung wird auf dem Wasserbade erhitzt, bis die niedergeschlagenen Chinatannate zusammengeflossen sind und an der Glaswand festhaften. Die Lauge wird abgegossen, die am Glase festhaftenden Chinatannate werden mit sehr wenig Wasser einmal abgewaschen, die letzte Spur Feuchtigkeit wird mit einem Stückchen Filtrirpapier entfernt. Dann wird das Schälchen mit Inhalt bei 100° getrocknet und gewogen. Das Gewicht der Chinatannate soll mindestens 1,2 g oder 12 Proc. betragen und das fein geriebene Pulver hellfleischfarbig sein. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 286.) s

Alkalimeter. Von Weyrostek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 21.)

Bestimmung der scheinbaren Trockensubstanz. Von Zamaron. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 347.)

Laboratoriumsrübenreibe. Von Le Docte. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 348.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Milchfettes der Kuh, der Ziege und des Rennthieres.

Von E. Solberg.

Nach den vorliegenden Untersuchungen scheint in dem Gehalte an unlöslichen flüchtigen Säuren ein wesentlicher Unterschied zwischen den genannten Milchfettsorten zu bestehen. Für 5 g Milchfett war der zur Sättigung der unlöslichen flüchtigen Fettsäuren nöthige Alkaliverbrauch für Ziegenmilch ca. 6 ccm, für Rennthiermilch ca. 1,3 ccm, für Kuhmilch ca. 3 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge. Wurde die Destillation des in gewöhnlicher Weise dargestellten Fettsäuregemisches mittelst eingeleiteten Wasserdampfes fortgesetzt, bis 800 ccm Flüssigkeit überdestillirt sind, so wurden folgende Zahlen für den Alkaliverbrauch erhalten: 17,3 — 3,9 — 7 bis 8 ccm $\frac{n}{10}$-Lauge. Das Milchfett des Rennthieres zeigte ausserdem eine nicht unbedeutend höhere Schmelz- und Erstarrungstemperatur, dagegen eine kleinere Köttstorfer'sche, Hehner'sche und Hübl'sche Zahl, als das Fett der Kuh- oder Ziegenmilch. (Tidskrift for det norske Landbrug *1895*, 330.)

Man vermisst in dieser Arbeit einen Beweis dafür, dass das Aetherextract des Käses (welches Verf. zu einer Untersuchung benutzt) mit dem Milchfette identisch sei; bekanntlich ist dies gewöhnlich nicht der Fall. Se.

Bestimmung des Ertrages an Butterfett durch Bearbeitung der Milch mittelst „Radiator" oder mittelst Separator u. Butterfass.

Von L. F. Nilson und Kl. Sondén.

In dem von Salenius erfundenen „Radiator" wirkt der untere Theil des Centrifugenkörpers wie ein Separator. Der hier abgesonderte Rahm steigt in den oberen Theil hinauf und wird dort durch eine besondere Vorrichtung gebuttert. Sowohl Buttermilch wie Butter fliesst continuirlich ab. Vergleichende Versuche ergaben, dass die „Radiatorbutter" geneigt war, einen grösseren procentischen Wassergehalt und geringeren procentischen Fettgehalt zu zeigen, als die aus der gleichen Milch mittelst gewöhnlichen Separators und Butterfass gewonnene Butter, wesshalb auch die Radiatorbutter in grösseren absoluten quantitativen Menge erhalten wurde als letztere. Durch ein nochmaliges Kneten der Radiatorbutter erhielt aber auch diese den für gewöhnliche Handelswaare erwünschten Wassergehalt, so dass die beiden Arbeitssysteme bezüglich des aus der Milch zu gewinnenden Butter- und Butterfettertrages als gleichwerthig zu betrachten sind. (Kgl. svenska landtbruksakademiens tidskrift *1895*, 206.)

Es wurde bei den vorgenommenen Versuchen nur sog. süsse Butter dargestellt, welche bekanntlich als Versuchswaare nur wenig geeignet ist. Ob mittelst Radiator auch gesäuerte Butter hergestellt werden kann, ist wohl zweifelhaft. Se.

Ueber das Gummi der Weine. Von G. Nivière u. A. Hubert. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) mitgetheilt worden. (Monit. scient. *1895.* 4. Sér. **9**, 770.)

Ueber künstliche Nährpräparate. Von G. Klemperer. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 283.)

6. Agricultur-Chemie.

Verhalten der Oxalsäure beim Einmieten von Rübenblättern und -Köpfen.

Von Herzfeld.

Aus den (Laboratoriums-)Versuchen des Verf.'s ergiebt sich, dass die Oxalsäure während des Einmietens verschwindet, vermuthlich unter dem Einflusse gewisser Mikroben; Intensität und Menge der letzteren ist für die Geschwindigkeit und Vollständigkeit des Vorganges maassgebend. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 827.) λ

Einfluss der Rübenblätterfütterung auf den thierischen Organismus.

Von Caspari.

Die eingehenden Versuche des Verf.'s ergaben, dass Futter, welches Oxalsäure in mässiger Menge und in nicht allzuleicht löslicher Form enthält, kurze Zeit dargereicht, als Genussmittel und Appetit-Erreger wirkt, ohne zu schaden. In allen anderen Fällen bewirkt es aber chronische Oxalsäurevergiftung, unter schwerer Schädigung der Nieren und Knochen, sowie vielleicht des Herzens, und unter starker Kalkabscheidung, die auf Kosten der Knochensubstanz erfolgt. Bis zu einem gewissen Grade bildet hiergegen gleichzeitige Zufuhr genügender Kalkmengen ein gutes Gegenmittel. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 725.) λ

Die Zucker-Ahorn-Cultur in Nordamerika.

Von May.

Entgegen den meist herrschenden Ansichten ist die Cultur dieses schönen und in jeder Hinsicht so nützlichen Baumes in steter Ausdehnung, und die Gewinnung von Ahornzucker in raschem Steigen begriffen, so dass sie mindestens 3—$3^1/_2$ Mill. Mtr.-Ctr. jährlich und, z. B. im Staate Vermont, über 16 kg auf den Kopf der Bevölkerung beträgt. Die Bäume gedeihen am besten auf trockenem, sonnigem, also südlich gelegenem, an Kali reichem Boden, besonders an licht- und luftreichen Waldrändern, und liefern vom 20. Jahre an Zucker, ohne hierdurch im geringsten zu leiden, falls man nur die richtige Beschränkung in der Saftentnahme übt und die Zapflöcher wieder verstopft, die dann in 2 Jahren gänzlich vernarben. Kalte und trockene Winter, in denen auf rauhe Nächte sonnige Tage folgen, begünstigen die Umsetzung von Stärke in Rohrzucker. Die Safternte beginnt meist zu Anfang März und dauert 10—45, im Mittel 30 Tage, während welcher ein Baum jährlich 1—3, ausnahmsweise aber bis 15 kg Zucker ergiebt. Man bohrt 50—75 cm über dem Boden ein 1,5 cm starkes, schief nach oben gehendes Zapfloch 2,5 cm tief in den Splint und steckt ein 20 cm langes Zinnrohr ein, dass am Ende einen Haken und einen entsprechenden,

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 274.

mit Deckel versehenen Zinneimer trägt. Der Saft wird 2 Mal täglich gesammelt und an Ort und Stelle in Cook-Pfannen zu Syrup oder zu Zucker eingedickt, wobei 48—56 l Saft 1 kg Zucker geben. Die Füllmasse bringt man entweder in 10 kg fassende Hutformen, oder in flache, mit fein gelochtem Boden versehene, durch Scheidewände in 12 Theile getheilte Kuchenformen (jeden Theil zu etwa 1 kg) und lässt den Syrup abtropfen. Angesichts der zahlreichen Vorzüge des Zuckerahorns glaubt Verf., dass seine Cultur auch in Europa wieder aufgenommen werden sollte. (Wochenschr. Centralver. f. Rüberzuckerind. *1895.* **43**, 672.) λ

Beschaffenheit der Halme und Knoten des Zuckerrohres.

Von Beeson.

Die Beschaffenheit der Knoten des Rohres ist eine entschieden andere, als die der Zwischenknotenstücke oder eigentlichen Halme. Die Knoten enthalten, gegenüber letzteren, weit weniger reducirende Zucker (es kommen Verhältnisse wie 0,07 : 0,80 vor!), dagegen viel mehr organischen Nichtzucker, insbesondere Cellulose (2 Mal mehr), Hemicellulosen und Gummiarten (durch Säuren theilweise verzuckerbar), Amide und Albuminate (Verhältniss z. B. 1,9 : 1,6), welche letzteren durch Aufkochen des Knoten-Saftes coagulirbar sind, was bei jenen des Halm-Saftes nicht der Fall ist. Die Reinheit des Knoten-Saftes ist meist etwa 10 Proc. geringer als jene des Halm-Saftes und nimmt bei Vegetations-Schädigungen des Rohres rapid ab, indem (aus den Gummiarten, Hemicellulosen?) grosse Mengen reducirenden Zuckers entstehen. Vermuthlich kommt den Knoten für das junge, noch schwache und wenig bewurzelte Pflanzrohr dieselbe Function zu, wie bei blühenden Pflanzen dem Samen, d. h. sie gewähren dem sich entwickelnden Individuum die erste Nahrung; der Zucker der Halme kann hierbei allerdings ergänzend mitwirken. Da das reife Zuckerrohr Stärke nicht enthält, hat man den Traubenzucker als erstes sichtbares Assimilationsproduct anzusehen, und es stimmt hiermit überein, dass die obersten, also jüngsten und wachsenden Theile des Rohres am reichsten an reducirendem Zucker sind. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 362.) λ

Einige Nichtzuckerbestandtheile des Zuckerrohrsaftes.

Von Maxwell.

Durch Alkohol werden aus dem, nach der Coagulation des Eiweisses eingedampften Rohrsafte erhebliche Mengen „Gummi" gefällt, das durch verdünnte Säuren theilweise leicht, theilweise schwierig angegriffen wird und bei der Hydrolyse verschiedene Zucker (Hexosen und Pentosen) liefert, von denen nur der Traubenzucker krystallisirt erhalten wurde; es handelt sich vermuthlich um Cellulosegummi (Hemicellulose). Auf 100 Th. Trockensubstanz des Saftes sind 1,2—1,3 Proc. stickstoffhalt. Stoffe vorhanden, von denen nur 0,3—0,4 Proc. Eiweisskörper (und zwar nur theilweise durch Aufkochen coagulirbare), etwa 0,9 Proc. aber Amide und Amidosäuren sind. Aus den jungen Trieben des Rohres konnte ebenfalls Asparagin (krystallisirt) und Asparaginsäure gewonnen werden. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 371.) λ

Geldwerth der Rübenblätter und -Köpfe. Von Herzfeld. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 830.)

Die Verbreitung der sog. Rothfäule des Zuckerrohres. Von Went. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1366.)

Nachtheile des Abblattens des Zuckerrohres. Von Went. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1367.)

Zuckerrübenbau in Thessalien. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 40.)

Ueber Rieselrüben. Von Degener. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1477.)

Zuckerrübenbau in Neumexico. Von Musy. (Journ. fabr. sucre. *1895.* **36**, 43.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Phenosuccin und Natriumphenosuccinat.

Von C. Gioffredi.

Das von A. Piutti unlängst durch Einwirkung der Bernsteinsäure auf *p*-Amidophenol erhaltene Phenosuccin bildet farblose Nädelchen, die bei 155° schmelzen, sich in 1317 Th. Wasser bei 17° und in 83 Th. bei 100° lösen und in Aether unlöslich sind. Das Natriumsalz der Aethoxyphenylsuccinaminsäure $C_2H_4 < \begin{matrix} COONa \\ CONHC_6H_4 . OC_2H_5 \end{matrix}$, welches sich beim Erwärmen des Succinamins mit Natriumhydratlösung bildet, ist ein weisses, in Wasser sehr lösliches Pulver. Beide Präparate, und besonders das zweite, verhalten sich als gute antipyretische und analgetische Arzneimittel, deren Darreichung (in Dosen von 1—3 g) die Temperatur um 1—3° sinken lässt und nun einen leichten Schweiss, aber keine schädliche Nebenwirkung verursacht. In dem Harn findet man die Producte ihrer Zersetzung, Bernsteinsäure und Phenetidin, welches sich wahrscheinlich in Phenylsulfosäureester verwandelt. (Riv. internaz. di farmacol. *1895.* **1**, 121.) ζ

Ueber Diabetes mellitus.

Von Th. Rumpf.

Ein Fall, über den ausführlicher berichtet wird, erwies sich in mehrfacher Beziehung als interessant. Irgendwelche Erkrankung des Pankreas konnte weder bei makroskopischer noch bei mikroskopischer Untersuchung nachgewiesen werden. Im Harn fehlte Oxybuttersäure völlig, dagegen fanden sich Milchsäure und in auffallend grosser Menge flüchtige Fettsäuren. Die Bestimmung der letzteren bewirkt Verf. in der Art, dass er 1 l Harn unter Zusatz von 200 ccm Phosphorsäure (?) unter Anwendung von Wasserdampf abdestillirt, bis in dem Kolben nur noch 150—200 ccm Flüssigkeit vorhanden sind, das Filtrat in einer gemessenen Menge $\frac{n}{200}$-Natriumcarbonat auffängt und den Ueberschuss des letzteren mit $\frac{n}{100}$-Salzsäure unter Verwendung von Dimethylamidoazobenzol als Indicator zurücktitrirt. Die durchschnittliche Tagesmenge in normalem Harn würde danach nicht ganz 0,143 g Natriumcarbonat entsprechen, während im vorliegenden Falle in 8 Tagen durch die im Harn ausgeschiedenen flüchtigen Säuren 11 g gesättigt wurden. Auch in mehreren anderen schweren Diabetesfällen zeigte sich eine wesentliche Erhöhung der Ausscheidung von flüchtigen Säuren, ebenso wie von Ammoniak, während diese Erscheinung bei leichten Fällen wenig oder gar nicht hervortrat. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 609, 700.) *sp*

Ueber einige mit Krebsserum behandelte Fälle von Krebs und Sarkom.

Von R. Emmerich und M. Zimmermann.

Die Verf. berichten über eine Anzahl recht augenfälliger Erfolge in Fällen, die zum Theil als hoffnungslos zu betrachten waren. Besonders wirksam erwiesen sich die Injectionen, wenn ausser dem sterilen Serum noch Culturen von lebenden Erysipelcoccen verwendet wurden, die unter diesen Umständen nicht die sonstige schädliche, sondern nur die krebsfeindliche Wirkung entfalteten. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 706.) *sp*

Zur Behandlung der Lungentuberculose mit Essentia Menthae (nach Carasso).

Von Rotmann.

Theoretische Erwägungen liessen bereits die Wirksamkeit von Carasso's Therapie bezweifeln. In der That wurde in 17 Fällen trotz genauer Befolgung der von jenem gegebenen Vorschriften keine Besserung, besonders auch keine Abnahme der Tuberkelbacillen im Sputum beobachtet; mehrfach fand im Gegentheil entschiedene Verschlechterung statt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. **18**, 436.) *sp*

Versuche über die Wirkung einiger Gase und des Vacuums auf die Insecteneier.

Von E. Perroncito und G. Bosso.

Zu diesen Untersuchungen wurden die Eier des Seidenspinners gewählt. Unter einer sorgfältig geschlossenen Glasglocke von 10 l Inhalt wurden in verschiedenen Versuchen folgende Gase oder Dämpfe entwickelt oder eingeführt: Chlor, Brom, Schwefelkohlenstoff, Schwefeldioxyd, Leuchtgas, Kohlendioxyd. Unter dieser Glocke setzte man dann die Eier (der gelben Art) der Einwirkung der Gase aus. Alle die genannten Mittel (nur das Leuchtgas ausgenommen) übten eine mehr oder weniger kräftig verhindernde Wirkung auf das Ausschlüpfen der Eier aus. Das Vacuum konnte auch nach längerer Zeit nur z. Th. das Ausschlüpfen der Eier verhindern. (Movim. agric. *1895.* **1**, 7.) ζ

Ergebnisse der durch Erlass des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 29. December 1894 angeordneten Sammelforschung, betreffend die bis zum Schlusse des Jahres 1894 mit Diphtherieheilserum behandelten Krankheitsfälle. Bearbeitet in der preussischen Controlstation für Diphtherieserum. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 941.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Einige Beobachtungen über Hydrastis canadensis.

Von L. Dohme und H. Engelhardt.

Als beste Bestimmungsmethode des Hydrastins fanden die Verf. die von O. Linde angegebene. Sie untersuchten ferner, wieviel Alkaloid im freien und wieviel im gebundenen Zustande in der Pflanze vorhanden ist. In der trockenen Droge waren 18,5 Proc. des Hydrastingehaltes in freiem Zustande vorhanden. Die Bestimmung des in freiem Zustande vorhandenen Hydrastins geschah in folgender Weise. 20 g der trockenen Droge wurden 24 Stunden mit 80 g Benzol macerirt, nach dieser Zeit das Benzol abfiltrirt und die Droge nochmals mit Benzol unter Zusatz von Aether extrahirt. Die vereinigten Benzolätherauszüge wurden mehrmals mit 5-proc. Salzsäure ausgeschüttelt. Die saure Alkaloidlösung wurde alkalisch gemacht, mit Aether ausgeschüttelt und nach dem Verdunsten des letzteren das Hydrastin gewogen. Die Gesammtmenge wurde in einer anderen Probe nach Linde bestimmt. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 235.) *s*

Brasilianische Nutz- und Heilpflanzen.

Von Th. Peckolt.

Bromeliaceen. Bromelia Pinguin in den Nordstaaten. Der ausgepresste Saft der noch nicht völlig reifen Frucht wird als Wurmmittel

gebraucht. Die Blätter dieser und mehrerer anderer Bromeliaarten liefern einen guten Faserstoff.

Ananas sativus ist in den Urwäldern der Tropenstaaten einheimisch. Während die cultivirte Ananas nur einen kurzen Stengel besitzt, hat die wilde einen 12—20 cm hohen Blüthenschaft. Die Beeren der Sammelfrucht sind nicht so gedrängt, wie bei der cultivirten Frucht. Der ausgepresste Saft der Früchte wurde aufgekocht, filtrirt, mit Bleiacetatlösung ausgefällt, das Filtrat mit Schwefelwasserstoff entbleit, eingedunstet und mit Aether wiederholt ausgeschüttelt. Beim Verdunsten desselben hinterblieben kleine, farblose, stark bitter schmeckende Krystalle. Sie zeigten allgemeine Alkaloidreactionen und werden vom Verf. vorläufig als Bromelin bezeichnet. Die Blätter dieser wilden Ananas geben eine vorzügliche Faser, welche sehr feine Gewebe liefert. Die cultivirte Ananas wird in einer ganzen Anzahl von Varietäten gebaut. Die grössten und wohlschmeckendsten Früchte liefert Ananas vermelho, deren Früchte im Durchschnitt 2 kg wiegen.

Aeckmea tinctoria auf Felsen der Granitgebirge in den Staaten Minas und S. Paulo. Die mit etwas Alaun gekochten Wurzelfasern liefern ein Absud, welches baumwollene und wollene Stoffe lebhaft gelb färbt.

Tillandsea usneoides, eine epiphytische Pflanze, besonders häufig auf Urwaldbäumen, von deren Aesten sie in untereinander verschlungenen, feinen Bindfäden ähnlichen, scheinbar blattlosen, oft bis 3 m langen, graubräunlichen Stengeln guirlandenartig herabhängt. Die sehr kurzen, kleinen Blättchen und ebenso die winzigen rothen Blüthen sind nur in der Nähe sichtbar. Die Pflanze bildet das am häufigsten benutzte Polstermaterial zur Füllung von Matratzen etc. Sie kann mit Wasserdampf sterilisirt werden, ohne an Elasticität zu verlieren. Verf. ist mit Versuchen beschäftigt, ihre weitere industrielle Verwerthung anzubahnen. (Pharm. Rundschau *1895*. **13**, 237.) *s*

Ueber Hydrastis-Fluidextract. Von A. Sieker. (Pharm. Rundschau *1895*. **13**, 236.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Bakteriologisches aus der Cholerazeit.

Von Ludwig Kamen.

Bei den letzten Epidemien in der Bukowina wurden in einigen Fällen Choleravibrionen gewonnen, welche gegenüber den typischen kleine morphologische und biologische Abweichungen von merkwürdiger Constanz zeigten. Besonders die aus einem Falle gezüchteten Vibrionen zeigten so beträchtliche und so constante Abweichungen, dass sie wohl schwerlich für Choleravibrionen angesprochen worden wären, wenn nicht die begleitenden Umstände, das Herrschen der Epidemie, die typischen Krankheitssymptome der Person, von welcher sie gewonnen waren, darauf hingewiesen hätten. Die Indolreaction trat ein, war aber wesentlich schwächer als in allen anderen Culturen. Bei der Gelatinestichcultur bildete sich eine Verflüssigung von der Oberfläche aus, nicht aber im Impfcanal. Die Cultur war durch wiederholte Thierpassage nicht zu dem typischen Wachsthum zu bringen, es traten im Gegentheil die Abweichungen hiernach noch deutlicher hervor; erst nach halbjähriger künstlicher Weiterzüchtung änderte die Cultur plötzlich und ohne erkennbaren Grund ihr Verhalten. — Von den untersuchten verdächtigen Wasserproben wiesen nur zwei choleraähnliche Vibrionen auf, welche indessen die Indolreaction nicht gaben und gegen Mäuse und Meerschweinchen nicht pathogen waren; die Frage, ob diese saprophytischen Kommabacillen etwa von Choleravibrionen abstammten, lässt Verf. offen. — Bei einer im Anschluss an die Choleraepidemie aufgetretenen Dysenterieepidemie wurde durch das Peptonverfahren eine Proteusart gefunden, die in morphologischer und biologischer Beziehung wenig constant ist, aber das eine Charakteristicum besitzt, dass sie bei Züchtung in Peptonwasser (bei 37° C.) schon nach 24 Stunden eine deutliche Indolreaction ohne Zusatz von Nitrit giebt, also eine ganz reine sog. Cholerarothreaction, welche mit dem Alter der Cultur an Intensität zunimmt. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 417.) *sp*

Zur Phosphorescenz der Elbvibrionen.

Von Kutscher.

Die i. J. 1893 vom Verf. aufgefundenen phosphorescirenden Vibrionenarten sind seitdem weitergezüchtet worden und haben das Vermögen, bei Uebertragung auf Peptonbouillon schönes grünweisses Leuchten zu zeigen, beibehalten. Die abweichenden Resultate von Hueppe und von Dunbar sind vielleicht auf die verschiedene Zusammensetzung der Nährböden zurückzuführen. Andererseits hat keine andere Vibrionencultur bei der Fortzüchtung die Fähigkeit des Selbstleuchtens angenommen; dieselbe muss danach als constantes Artmerkmal angesehen werden. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abth. **18**, 424.) *sp*

Die Blastomyceten in den Sarkomen.

Von D. B. Roncali.

In fünf verschiedenen Sarkomen fand Verf. regelmässig parasitäre Formen, die unter sich, sowie mit den von Sanfelice und vom Verf. anderweit gefundenen und als Blastomyceten charakterisirten Formen sehr nahe verwandt sind. Sie nehmen die angeblich für Blastomyceten specifische Färbung an und widerstehen Säuren wie Alkalien. Sie finden sich innerhalb und ausserhalb der Zellen, ausnahmsweise auch im Innern der Kerne, und vermehren sich durch Knospung. Bald findet man sie in jugendlichem Alter, ohne Membran, mit reichlichem chromatischen Protoplasma, bald im erwachsenen Stadium, mit dicker Membran, geringem chromatischen, verschiedenartig körnigen Protoplasma, endlich auch ohne Protoplasma oder mit einem solchen, das ganz und gar die Fähigkeit, Anilinfarben aufzunehmen, verloren hat. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 432.) *sp*

Chronischer Leberabscess, verursacht durch einen Kapselbacillus (Bacillus capsulatus Pfeiffer?). Von E. Wicklein. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 425.)

Gonococcus als die Ursache pyämischer Abscesse. Von O. Bujwid. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 435.)

Ein Fütterungsmilzbrand bei dem Fuchse. Von O. Bujwid. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 435.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Soda-Berzeliit von Långban.

Von Hj. Sjögren und R. Mauzelius.

In den letzten Jahren ist zu Långban ein orangegelbes bis feuerrothes Mineral aufgefunden worden; es hat Harzglanz, unebenen bis muschligen Bruch und keine bestimmte Spaltbarkeit, gewöhnlich derb, Härte 4—4,5, spec. Gew. 4,21; es findet sich in einem magnesiahaltigen Kalksteine und scheint öfters mit einem dunkelbraunen, wahrscheinlich manganführenden Glimmer zusammen vorzukommen. Berzeliit ist schon früher hier in gerundeten Krystallen vorgekommen und von Flink beschrieben worden. Auch hier fanden sich isometrische Icositetraëder (211); andere zeigten damit in Combination das Rhombendodecaëder (110). Das Polarisationsmikroskop lehrte, dass das Mineral vollständig isotrop ist; nur die tiefgelbe Farbe unterschied unser neues Mineral vom gewöhnlichen Berzeliit. Mauzelius fand folgende Zusammensetzung: $As_2O_5 = 52{,}90$, Sb_2O_5 Spur, $V_2O_5 = 0{,}24$, Cl Spur, $FeO = 0{,}38$, $MnO = 21{,}41$, $CaO = 18{,}34$, $MgO = 0{,}72$, $K_2O = 0{,}09$, $Na_2O = 5{,}05$, $H_2O = 0{,}40$. Je nachdem nun das Wasser mit den negativen Radicalen zusammengebracht wird, kommt man zu der Formel $10RO.3As_2O_5$; bringt man es dagegen mit den Basen zusammen, so kommt man zu der Formel $3RO.As_2O_5$. Das sind ähnliche Erscheinungen, wie sie beim Caryinit auch vorkommen, beide enthalten 5 Proc. Na_2O; dagegen enthält der Caryinit 9 Proc. PbO, welches hier fehlt. Derselbe krystallisirt aber rhombisch. Entweder also hat das eine Mineral die Zusammensetzung $3RO.As_2O_5$ und das andere $10RO.3As_2O_5$ oder beide dieselbe, und beide sind dann dimorph, oder das Blei verursacht im Caryinit die differente Form. (Bull. of the Geologic. Inst. of Upsala *1895*. **2**, 119.) *m*

Ueber die Analyse des Berylls.

Von P. Lebeau.

Die Analyse des bei Limoges sich findenden Berylls, der in grossen krystallisirten und meist wenig gefärbten Stücken vorkommt, ergab die Gegenwart mehrerer bislang in dem Beryll von dieser Fundstätte nicht aufgefundenen Substanzen, nämlich von Mangan, Phosphorsäure, Titansäure und freiem Fluor. Abgesehen von dem Fluor, dessen Gegenwart sich daraus ergab, dass die beim Kochen des grobgepulverten Minerals mit Schwefelsäure gebildeten Gase Glas leicht angriffen, hatte der Beryll folgende Zusammensetzung:

	Proc.	Proc.		Proc.	Proc.
Glühverlust	1,46	1,41	Magnesia	0,55	0,61
Kieselsäure	66,06	65,80	Kalk	0,17	0,14
Thonerde	16,10	16,40	Phosphorsäure	0,11	0,09
Beryllerde	14,33	14,21	Alkalien (Sulfate 0,16)	—	—
Eisenoxyd	1,2	0,9	Titansäure	Spur	Spur
Manganoxyd (Mn_3O_4)	0,13	0,11		100,11	99,67

(Compt. rend. *1895*. **121**, 601.) *w*

Urbanit, ein neues Glied der Augitgruppe.

Von Hj. Sjögren und Mauzelius.

Von Långban stammen 2 Stücke eines neuen Minerals, welche Flink sammelte. Es findet sich das Mineral eingesprengt in feinkörnigem Hämatit, es ist nur wenige mm mächtig; an einigen Stellen finden sich auch 1—3 mm grosse Krystalle in Höhlungen; sie sind braunschwarz oder dunkelschwarz, zuweilen durchscheinend, ihr Strich ist lichtbraun, die Härte 5. Das Mineral hat 2 Spaltbarkeiten nach einem Prisma und eine nach der Basis. Es ist monoklin und zwar $a:b:c = 1{,}1009:1:0{,}6058$, $\beta = 72^0\,7'$; es wurden folgende Flächen beobachtet: Die beiden Pinakoide a (100), b (010), das Protoprisma m (110), die Domen r (053) und p ($10\bar{1}$) und die Pyramiden s ($11\bar{1}$), u (111), o ($22\bar{1}$) und n (221); von diesen sind (111) und ($11\bar{1}$) vorherrschend. Vom Schefferit unterscheiden sie sich hierdurch und durch das fehlende Vorherrschen der Basis; auch die Zwillinge fehlen am Urbanit. Am Schefferit von Pajsberg wird ein nach dem Prisma säulenförmiges Auf-

treten beobachtet, was hier gänzlich fehlt. Zum Diopsid und Acmit steht der Urbanit in ebenso naher Verwandschaft wie der Schefferit.

	Diopsid von Nordmark.	Schefferit.	Urbanit.	Acmit.
a : b : c =	1,0921 : 1 : 0,5893	1,1006 : 1 : 0,5926	1,1009 : 1 : 0,6058	1,0996 : 1 : 6012
β =	74° 128′	73° 53′	72° 7′	73° 11′
a : c =	— 36° — 52′	— 45° 34′	+ 16°	+ 3°

Axenverhältniss, chemische Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften stellen den Urbanit dem Acmit näher als dem Schefferit. Der Urbanit besitzt starken Pleochroismus: a braun, b gelbbraun, c lichtgelb. Vor dem Löthrohre schmilzt er schwierig zu einer durchsichtigen magnetischen Kugel; im geschlossenen Kolben giebt er wenig Wasser aus, durch Säuren wird er nur theilweise zersetzt. Die chemische Analyse ergab folgende Zusammensetzung I:

	I	II		I	II
SiO_2	51,61	49,5	CaO	4,90	7,75
Al_2O_3	0,74	1,43	MgO	2,75	4 27
Fe_2O_3	27,24	25,43	K_2O	0,36	0,19
FeO	0,54	NiO 0,20	Na_2O	10,59	—
MnO	1,73	6,78	Verlust d. Erhitz.	0,90	

Daraus folgt: $SiO_2 : Fe_2O_3 : (CaMg)O : Na_2O = 5 : 1,03 : 1,09 : 1,02$ und die Formel $(CaMg)SiO_3$, $Na_2Fe_2Si_4O_{12}$, wovon das erste Glied vollständig dem Diopsid, das letztere dem Acmit entspricht. Schon früher hatte Breithaupt einen Schefferit von Långban beschrieben; er ist, wie II zeigt, ebenfalls ein urbanitähnliches Mineral. (Bull. of the Geol. Inst. of Upsala *1895.* **2**, 110.) *m*

Prolectit, ein neues Mineral der Humitgruppe.

Von Hj. Sjögren.

Das Mineral findet sich mit den 3 Humit-Varietäten zu Nordmark und ist nur in wenigen Fragmenten vorgekommen. Das monoklinische Axenverhältniss ist a : b : c = 1,0803 : 1 : 1,8862, β = 90°. Verf. beobachtete die Pinkoide (001) und (010), die Orthodomen (103), (409), (503), die Klinodomen (012) und (014), die Pyramiden ($\bar{1}11$), ($\bar{2}23$), ($\bar{2}27$), ($\bar{1}21$), (121), (322), (327), ($\bar{2}29$) und das Prisma (110). Die optischen Axen machen mit (001) einen Winkel von 44°; die spec. Bisectrix ist positiv und die Axe der kleinsten Elasticität, die grössere liegt in der Symmetrieebene. Der spitze Axenwinkel war in Thouletlösung vom Brechungsexponenten 1,6703 = 80° 10′ (roth), 79° 45′ (gelb), 79° 20′ (grün). Die Humitgruppe bildet eine fortlaufende Reihe, in welcher sich die Anzahl der Atome des Magnesiums wie 5 : 7 : 9 ebenso wie die Längen der Verticalaxen verhalten. Da die Verticalaxe hier = $^1/_3$ der vom Klinohumit ist und = $^3/_7$ der des Humit und = $^3/_5$ der des Chondrodit, so müsste die chemische Zusammensetzung entsprechend $[Mg(MgFOH)]_3SiO_4$ sein, was leider wegen Mangel an Material nicht festgestellt werden konnte. (Bull. of the Geol. Inst. of Upsala *1895.* **2**, 130.) *m*

Neuer Kohlenfund in Norwegen.

Beim Bohren nach Kohlen ist man in Andoe, einer kleinen Insel an der Nordwestküste von Norwegen, in einer Tiefe von 22 m auf ein Kohlenlager gestossen, nachdem man schon vorher 2 Flötze von 75 mm und 365 mm durchbrochen hatte. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 369.) *nn*

Mittheilungen über die Geologie von Arizona. Von Theo. Comstock. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 369.)

12. Technologie.

Ueber Betrieb von Gasmaschinen mit Acetylen.

Von Adolf Frank.

Verf. knüpft an die Veröffentlichungen von A. v. Ihering[9]) an. Im Wesentlichen stimmt er mit denselben überein. Doch macht er darauf aufmerksam, dass es praktisch richtiger ist, als condensirtes Acetylen das Calciumcarbid, nicht, wie Ihering hervorhebt, comprimirtes flüssiges Acetylen zu verwenden. 100 kg Calciumcarbid liefern 40,62 kg = 34,86 cbm Acetylen (spec. Gew. 1,165 pro 1 cbm), dem entsprechen an flüssigem Acetylen von 0,451 kg pro 1 l $\frac{40.62}{0,451}$ = 90,06 l, dagegen nimmt das dazu nöthige Calciumcarbid bei 90 Proc. Ausbeute nur einen Raum ein von $\frac{100}{0,9 . 2,2}$ = 50 l. Dazu fallen die Behälter des flüssigen Acetylens unverhältnissmässig schwer aus, und die hohe Spannung ist nicht ungefährlich. Das Calciumcarbid bedarf keiner grossen Apparate zur Acetylen-Entwicklung. Zudem stellte Verf. fest, dass Säugethiere in Luft mit 4 Proc. Acetylen noch leben konnten. Undichtigkeiten der Entwicklungsgefässe würden also nicht so gefährlich sein, wie wohl angenommen wird. Den hohen Werth des Calciumcarbids als compendiöser Kraftsammler erläutert Verf. an folgendem Beispiele: Der Kohlenbedarf einer 1000 e-Schiffsmaschine beträgt 420 t von 420—430 cbm Rauminhalt für 600 Stunden. Dieselbe Kraft wäre zu entwickeln aus 0,18 . 600000 = 108000 kg flüssigem Acetylen. Hat dasselbe bei 35,8° 0,364 spec. Gew., so ist sein Volumen

$$\frac{108000}{0,364 . 1000} = 270 \text{ cbm.}$$

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 283.

Das für die gleiche Kraft erforderliche Calciumcarbid hat einen Rauminhalt von $\frac{108000}{1000 . 0,9 . 0,4 . 2,2} = \frac{300000}{2,2 . 1000}$ = 136 cbm. (Journ. Gasbeleucht. *1895.* **38**, 675.) *kt*

Beseitigung von Flugasche.

Von A. Peipe.

Dadurch, dass das Brenngut nach dem Heizcanale (also der Feuerseite) hin mit einem Schutzmantel bedeckt wird, welcher aus Platten gebildet ist, die sich von Biberschwänzen durch eine zweite Nase unterscheiden, welche sich beim Aufhängen der biberschwanzartigen Platten an der entgegengesetzten Nase schuppenartig gegeneinander legen lassen und schmale Schlitze bilden, so dass das Hindurchgehen der Feuergase ermöglicht wird, will Verf. den Einfluss der Flugasche beseitigen und doch eine gleichmässige Vertheilung des Feuers ermöglichen. Dem Verf. ist seine Einrichtung patentirt worden. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 609.)

Wenn man sich vergegenwärtigt, wie die Flugasche selbst bei mässigem Zuge die kleinsten Fugen zu durchdringen vermag, was ja jedem Praktiker bekannt ist, so bleibt der Nutzen der Erfindung abzuwarten; aber nicht allein nach dieser Richtung hin, sondern auch mit Bezug auf die Feuervertheilung. τ

Sandstein-Mauersteine und gebrannte Ziegel.

Von Schmidt.

Die vom Verf. hergestellten Steine sind ein dem Kalksandpisébau ähnliches Material, bei dem der Brennprocess wegfällt und die Fabrikationszeit auf höchstens eine Woche beschränkt werden soll gegenüber einer solchen von mindestens 5 Wochen bei gebrannten Ziegeln. Die Herstellungskosten für dieses Material betragen bei 1000 Steinen Normalformat ca. M 10, bei Mauersteinen etwa M 15, und falls der Thon zu letzteren geschlämmt werden muss, M 18—20. Da die Steine bei ihrer Herstellung nicht schwinden, sich also nicht verziehen, sondern gleichmässig bleiben sollen, so können sie mit dünnstem Mörtel vermauert werden und sind im Stande, ein schnell austrocknendes Mauerwerk zu liefern.

Nach den Angaben der königl. Prüfungsstation für Baumaterialien beträgt die Druckfestigkeit des Materials 100—140 kg pro 1 qcm, ein Ergebniss, welches von gebrannten Ziegeln, selbst Hintermauerungssteinen, beträchtlich übertroffen wird. Jedenfalls erscheint es fraglich, dass ein solcher Stein ebenso transportfähig ist wie ein gebrannter Ziegel, so dass bei auch etwaigem niederen Preise der ersteren die letzteren stets vorzuziehen sein dürften. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 625.) τ

Verbundrohre oder Hohlkörper aus Asphalt und Cement.

Von G. A. Waiss.

Verf. stellt säurefeste Cementrohre für Canalisationszwecke her, indem er die innere Wandfläche des Rohres aus Asphalt bildet, dieses mit einer Drahtlage umwickelt und dann eine Cementmörtelmischung aufträgt. Dem Verf. ist die Erfindung patentrechtlich geschützt. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 609.)

Es ist in Erwägung zu ziehen, dass die für Canalisationszwecke herzustellenden Rohre einer starken Abnutzung in Folge Reibung durch Schlamm etc. unterworfen sind; sobald also die Asphaltschicht abgenutzt oder undicht geworden ist durch Fabrikationsfehler, so treten die säurehaltigen Abwässer, für welche diese Neuerung erdacht ist, an den nicht säurebeständigen Cement heran, und die Folge wird eine mehr oder weniger schnelle Zerstörung des Cementmantels sein. Ein gut gebranntes Thonrohr dürfte daher vorzuziehen sein. τ

Dufay's Kalklöschapparat für grobstückigen Aetzkalk.

Von Dureau.

Verf. hat diesen Apparat in der Zuckerfabrik Chevry-Corrigny besichtigt und lobt die Einfachheit und Sicherheit seines Betriebes und die vorzügliche und zweckmässige Construction. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 44.)

Aehnliche Apparate sind jedoch in Oesterreich und Deutschland seit Jahren in Betrieb. λ

Emaill. Eisenstäbe als Einlagen in die Rohre der Verdampfkörper.

Von Dureau.

Diese von Montauban und Marchandier empfohlenen und als Product einer sorgfältig betriebenen neuen Specialfabrikation in den Handel gebrachten Einlagerohre haben sich in der Fabrik Chevry-Corrigny vorzüglich bewährt, indem die Leistung des Verdampfapparates, obwohl noch nicht einmal alle Röhren Einlagen hatten, um fast 25 Proc. stieg, und zwar ohne jede (früher unentbehrliche) Zufuhr directen Dampfes. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 44.)

Die rasche Verbreitung der bekanntlich von Claassen herrührenden Anordnung ist ein erfreulicher Beweis für die Richtigkeit des Grundgedankens und zeigt neuerdings, dass die scheinbar einfachsten Ideen nicht immer die naheliegendsten sind. λ

Neues Krystallzucker-Verfahren Manoury's.

Von Légier.

Dieses Verfahren, das in der Fabrik Gonesse (Frankreich) im Betriebe ist, bezweckt, die Rübenfüllmasse in einer einzigen Operation in weissen Krystallzucker (sog. Blanc No. 3) und Melasse zu zerlegen, und zwar ohne Anwendung umfangreicher neuer Apparate, und hierdurch

die ganze Nachproductenarbeit mit allen ihren Unkosten und Verlusten zu ersparen, zugleich aber auch die höchstmögliche Ausbeute reinsten Productes zu erzielen. Die Ausführung geschieht wie folgt: Wenn der Sud zu zwei Dritteln vollendet ist, so hört man auf, Rübendicksaft ins Vacuum zu ziehen, kocht vielmehr erst mit dem (auf 60° angewärmten) reicheren, dann mit ebensolchem ärmeren Ablaufe vom Centrifugiren des vorherigen Sudes fertig, concentrirt auf 6 Proc. Wassergehalt und lässt in eine mit Rührwerk und Kühlmantel versehene Sudmaische ab. Das Rührwerk macht 12—15 Touren in der Minute; zu der 65° heissen Masse setzt man eine, ihrem Wassergehalte und ihrer Reinheit entsprechende Menge des ärmeren, mit Wasser auf 64° Brix verdünnten Ablaufes (d. i. also verdünnte Melasse) hinzu, kühlt bis 55°, wiederholt den Zusatz, kühlt weiter u. s. f., bis man nach 3—4 Stunden bei 40° Wärme anlangt, und nun das Centrifugiren beginnt. Der erste, ärmere Ablauf hierbei ist Melasse, und verlässt, so weit er nicht wieder gebraucht wird, den Betrieb; der zweite, reichere Ablauf, der durch den Einfluss von Wasser, Dampf oder Kläre entsteht, geht nun zum Kochprocesse (beim nächsten Sude) zurück. Man gewinnt also wirklich nur Melasse und Krystallzucker, und zwar erhält man in Gonesse 12,28 Proc. desselben auf 100 Rüben, während der aus der Diffusion abfliessende Rohsaft 15 Proc. Zucker auf 100 Rüben enthält. Folgende Analysen bestätigen das Gesagte:

	Pol.	Wasser.	Asche.	Organ.	Reinheit.
Füllmasse . . .	71,28	7,80	9,10	11,82	77,30
1. Ablauf (Melasse)	53,46	8,90	11,17	26,47	58,60
2. Ablauf . . .	52,60	29,70	5,16	12,54	74,80

(Sucr. indigène *1895.* **46**, 437.)

Dureau, der im „Journ. fabr. sucre 1895. **36**, *42" das Verfahren mit fast den nämlichen Worten beschreibt und dessen Bedeutung für Rohzuckerfabriken und Raffinerien besonders betont, erwähnt auch, man habe bisher in Gonesse 50 Sude zu 90 hl (etwa 12000 kg) gekocht, ohne etwas anderes als Melasse und Blanc No. 3 zu erhalten. — Neu ist ein solches Verfahren übrigens in keiner Hinsicht, vielmehr ist es, mindestens in Deutschland, sowohl in seinen einzelnen Theilen als auch im Ganzen, nicht nur längst bekannt, sondern auch patentirt und praktisch ausgeführt. Man kann nicht verstehen, dass ohne Weiteres der Anspruch auf diese Erfindung jetzt neu erhoben und von sonst wohlunterrichteten Fachblättern ganz officiell als berechtigt anerkannt wird.* λ

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Es wird hervorgehoben, dass es sich nicht um Erfindung eines neuen Verfahrens, sondern um eine Nacherfindung einer in Deutschland längst bekannten, patentirten und praktisch im Grossbetriebe ausgeführten Sache handelt. Die französischen Fachblätter scheinen die deutsche Patentliteratur offenbar nicht genügend zu kennen. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1546.)

Das „Journ. fabr. sucre 1895. **36**, *44" bemerkt hierzu, „dass es sich auf Patentfragen nicht einlasse, die ausserhalb seiner Competenz lägen (échappent à notre compétence)", dagegen frage es, warum die sonst so praktischen Deutschen ein solches, ihnen schon bekanntes Verfahren nicht längst in Frankreich zu verwerthen gesucht hätten. — Was diese Frage mit jener nach der Neuheit des Verfahrens von Manoury zu thun hat, ist indessen nicht recht einzusehen.* λ

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Dupont.

Verf. schliesst sich dem von Légier und Dureau Mitgetheilten vollinhaltlich an, ist jedoch ebenfalls der Meinung, es handle sich um eine „neue" Erfindung. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 378.) λ

Darstellung von Rübensyrup.

Von Werner.

Anstatt die Rüben mit Dampf zu kochen, auszupressen und den Saft zu concentriren, empfiehlt der Erfinder, die Rüben im Vacuum zu kochen, wodurch man reineren, besseren und wohlschmeckenderen Saft erhalten soll. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 861.)

Es ist sehr bemerkenswerth, dass die angebliche erstmalige Benutzung des Vacuums zum Abdampfen beliebiger Massen als eine neue und patentirbare Erfindung vom Kaiserl. Patentamte anerkannt wurde! λ

Zur Geschichte des sog. Saftdampfverfahrens.

Von Lexa.

Den fortdauernden unrichtigen Darstellungen über die Geschichte dieses Verfahrens gegenüber ist festzustellen, dass dessen Erfindung und Einführung eine gemeinsame Arbeit von Rillieux u. Lexa war, an der jedoch letzterer den hervorragenden praktischen Antheil hatte, und die späteren Versuche von Rillieux, sich auch diesen zuzuschreiben, noch zu dessen Lebzeiten mit entschiedenem Erfolge zurückwies. Das sog. Verfahren Pauly's mag in Deutschland 1889 noch nicht bekannt gewesen sein, in Oesterreich war es aber schon 1882 für Lexa patentirt. Pauly selbst erhebt übrigens nur darauf Anspruch, dass er aus vielerlei Combinationen eine gute und praktisch verwerthbare herausgeschält und praktisch angewendet habe; seine Einkörperapparate unter Benutzung von Gegenstromvorwärmern treten in den generellen Ideen der Lexa'schen Patentschriften nirgends in den Vordergrund, wenn diese auch Aehnliches enthalten, was allenfalls zur selben Specialconstruction hätte führen können. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 862.) λ

Prangey's Raffinationsverfahren.

Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass Dufay schon 1878 das Patent 123891 auf ein ganz identisches Verfahren erhielt, so dass von einer Neuerfindung Prangey's nicht wohl die Rede sein kann. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 507.)

Die sogen. unbestimmbaren Betriebsverluste der Rübenzuckerfabriken.

Von Pellet.

In Verfolg seiner früheren Mittheilungen kommt Verf. zum Schlusse, dass man, bei genauer Bestimmung des in die Fabrik eingeführten Zuckers, sowie sämmtlicher nachweisbarer Zuckerverluste, gemäss den von ihm angegebenen und beschriebenen Methoden, sog. unbestimmbare Verluste nur in sehr geringem Grade, 0,1—0,2 Proc. etwa, vorfinden wird. Vorausgesetzt ist hierbei, dass man als nachweisbaren Verlust auch den Polarisationsverlust von 0,12—0,18 Proc. mitrechnet, den die Säfte bei der Behandlung mit Kalk erfahren und der nach Verf.'s Ansicht bekanntlich auf Gegenwart einer neuen, durch Kalk fällbaren, bisher aber noch nicht isolirten Substanz beruht. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 324.)

Einen der wichtigsten Punkte, die Zuckerverluste durch Zersetzung beim Verdampfen und Verkochen, hat Verf. nicht neuerdings studirt, sondern unter Berufung auf Herzfeld's Versuche angenommen, dass diese Verluste minimal (höchstens 0,1 Proc.) seien. Hiergegen ist jedoch zu bemerken, dass Herzfeld's Versuche, bei denen die Temperaturen der Heizflächen die nämlichen wie die der Zuckerlösungen waren (deren Concentration überdies 50 Proc. nicht überschritt), naturgemäss weit geringere Verluste ergeben mussten, als diejenigen sind, die im Grossbetriebe beobachtet werden, und dass desshalb aus den Versuchsergebnissen Herzfeld's die wirklich stattfindenden Zersetzungen nicht berechnet werden dürfen. Die Richtigkeit dieses vom Ref. stets vertretenen Standpunktes hat übrigens Herzfeld selbst anerkannt, indem er feststellte, dass z. B. die Verluste beim Kochen im Vacuum mit Dampf von 130° bis zehn und mehr Mal höher ausfallen, als bei den Versuchen mit Autoclaven. λ

Zuckerfabrikation in Nebraska.

Es wird mitgetheilt, dass der Rübenbau in Nebraska, sowie die Fabrikation von Rübenzucker andauernd gute Fortschritte machen und zweifellos noch weitere machen werden, falls der Staat die Prämie von etwas über M 10 auf 100 kg fertigen Zucker auch fernerhin aufrecht erhält. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 43.) λ

Lambert's Pülpefänger für Diffusionssaft. Von Dureau. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 43.)

Lieferungsbedingungen für Cement in Frankreich (franz. Normen). (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 639.)

Ueber Beziehungen zwischen dem Schmelzbarkeitsgrade und der Zusammensetzung der Steinkohlenaschen. Von Eugen Prost. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[10]) mitgetheilt worden. (Rev. univ. des mines, durch Glückauf *1895.* **31**, 1238.)

---

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der Flugstaubsammler von Brown & de Camp.

Das Princip dieser Erfindung, die seit einem Jahre auf den Ohama- und Grant-Schmelzwerken zu Ohama sehr zufriedenstellend arbeitet, besteht darin, die Gase (speciell Bleidämpfe) durch lange Canäle bis auf ca. 65° C. abzukühlen und dann die mineralischen Bestandtheile oder Metallpartikelchen des Flugstaubes durch eine Art Filtration durch Textilstoffe von den Gasen zu trennen. Zu diesem Zwecke ist in einem geschlossenen Hause oder einer Kammer in gewisser Höhe über dem Boden ein Gestell angebracht, welches die zur Filtration dienenden baumwollenen Gewebe trägt. Dieselben sind so angeordnet, dass sie mehrmals vom Boden zur Decke auf und ab gehen und so in Form spitzer Dächer den Raum ausfüllen. Gleichzeitig sind Hebelarme, sog. „Schläger", vorgesehen, die, von aussen in Bewegung gesetzt, gegen die Gewebeflächen schlagen und den angesammelten Flugstaub abklopfen. Obige Werke sollen monatlich auf diese Weise 100 t Blei wiedergewinnen. Ein Ventilator in den Rauchcanälen und ein Schornstein sorgen für den nöthigen Zug, um die Gase durch die Gewebe passiren zu lassen. Diese Vorrichtung ist speciell für das sich verflüchtigende Blei von Bleischmelzhütten construirt, eignet sich aber ebenso für Zinkweiss-

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 262.

fabriken und Trockenaufbereitungen für Gold- und Silbererze. Gase von Röstöfen sind ihres Gehaltes an schwefliger Säure wegen nicht geeignet, durch diese Vorrichtung zu passiren. Die abgeklopften Flugstaubmengen können leicht während des Betriebes ohne Gefahr für die Gesundheit der Arbeiter aus dem Raume entfernt werden. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 373.) *nn*

Ueber Schiessarbeit auf Schlagwetter- und Kohlenstaubgruben.

Von H. Lohmann.

Verf. kommt zu der Ansicht, dass überall da, wo das Schiessen mit Schwarzpulver in der Kohle aus Sicherheitsgründen verboten sei, auch das Schiessen mit gewöhnlichen Dynamiten (Guhrdynamit, Gelatinedynamit, Sprenggelatine) auszuschliessen sei. Neben den Sicherheitssprengstoffen sei aber die Nothwendigkeit sonstiger Sicherheitsmaassregeln (gute Bewetterung, Nässen des Kohlenstaubes, brauchbare Sicherheitslampen) nicht zu unterschätzen. (Glückauf *1895.* **31**, 1193.) *nn*

Zur Berechnung der Schachtofenbeschickung.

Nach H. van Furman, von G. Kroupa.

Die Beschickung von Schachtöfen muss so berechnet werden, dass bei dem Schmelzprocess eine Schlacke resultirt, welche nicht nur in hüttentechnischer, sondern auch in ökonomischer Hinsicht befriedigt. Eine gute Schlacke entspricht der Beschaffenheit der Erze, ist schmelzbar, erhält den Ofengang in gutem Zustande, gestattet eine gute Trennung von Lech und Speise und ist arm an Blei und Silber. Furman giebt in folgender Tabelle die Zusammensetzung der Schlacken, die sich im amerikanischen Westen am besten bewährt haben.

Bezeichnung.	Kieselsäure SiO_2.	Eisen FeO.	Kalk CaO.	Zink ZnO.
Typus A	35	28	28	—
„ B	34	34	24	—
„ C	34	34	17	7
„ D	30	40	20	—
„ E	30	48	12	—
„ F	28—30	54	6	—

Schlacke A (Typus Rath) wird insbesondere zum Verschmelzen thonerdehaltiger Erze empfohlen, war früher in Utah im Gebrauch, ist aber für zinkreiche Erze nicht verwendbar. Typus B (Jees) ist leichter schmelzbar und fliesst schneller als A, ist eine der besten Schlacken, aber für Zinkerze ebenso wenig geeignet. Schlacke C ist in Colorado beliebt, wo zinkreiche Beschickungen zu verhütten sind, sie fliesst sehr gut. Bei abnehmendem Zinkgehalte der Beschickung ist derselbe durch Kalkzuschlag zu ergänzen. Typus D ist eine „Halbschlacke" ($CaO : FeO = 20 : 40 = 1/2$), die früher auf den Schmelzhütten von Colorado viel gebraucht wurde. Schlacke E, die Eiler'sche, ist eine „Viertelschlacke" ($CaO : FeO = 12 : 48 = 1/4$), in Utah und Leadville gebraucht, eignet sich sehr für oxydreiche Erze mit hohem Eisengehalte. Schlacke F steht den vorherigen an Güte nach und wird nur in Ausnahmefällen benützt, wenn die zu verhüttenden Erze stark eisenhaltig sind und Quarz als Zuschlag zu theuer ist. Bei diesen Schlackentypen machen SiO_2, FeO, CaO ca. 90 Proc. der Schlackenbildner aus. FeO kann bis zu gewisser Grenze durch MnO ersetzt werden, bei grossem Mangangehalte, 7—8 Proc., geht viel Silber in die Schlacke. Auch CaO kann durch BaO oder MgO ersetzt werden, nur sind dann die Molecargewichte umzurechnen: $CaO = 1{,}4\ MgO$, oder $0{,}366\ BaO$. Bei grösseren Zusätzen als 4—5 Proc. werden die Schlacken schwer schmelzbar und zähflüssig. Bringt man das ZnO unter das CaO, so ist $CaO = 0{,}691\ ZnO$. Die Beschickung ist so zu berechnen, dass nicht nur eine hinreichende Menge Blei vorhanden ist, sondern dass auch das entstehende Werkblei einen entsprechend hohen Silbergehalt hat. Man nimmt jetzt Chargen mit durchschnittlich 12 Proc. (früher 20 Proc.) Blei; unter 10 Proc. zu gehen ist unvortheilhaft. Der Silbergehalt des Werkbleies wird in engen Grenzen gehalten, zwischen 250—300 Unzen (858—1029 g) pro 1 t. Arsen und Schwefel sind ebenfalls zu berücksichtigen. Reine Speisen variiren in ihrer Zusammensetzung zwischen Fe_5As und Fe_7As, unreine Speisen enthalten noch Kobalt, Nickel, Kupfer. Fehlen genauere Betriebsdaten über die Bindung des Schwefels und Arsens, so kann angenommen werden, dass die Hälfte des Schwefels sich verflüchtigt, die andere Hälfte durch Eisen gebunden werden muss. Für Arsen genügt es, die Eisenmenge zu berechnen, welche zur Bildung von Speise von der Formel Fe_5As führt. Die Grösse der Charge beträgt 700—1000 Pfund (317—452 kg). In Amerika werden die Bestandtheile jeder Charge auf dem Gichtboden zusammengewogen, wodurch die Controle des Ofenbetriebes sehr erleichtert wird. Die Brennstoffmenge ist von verschiedenen Umständen abhängig und schwankt zwischen 12 und 24 Proc. Chargen mit viel Schwefel oder hohem Bleigehalte brauchen weniger Brennmaterial. Bei zerbrechlichem Koks findet immer grosser Abtrieb statt und ist in Rechnung zu stellen, ebenso im Winter die Nässe. Die Erze sind also erst zu gattiren, darauf die Menge der Schlackenbildner zu berechnen und dann der passendste Schlackentypus zu wählen. Die Formeln und algebraischen Rechnungen können hier nicht wiedergegeben werden. Die algebraischen Resultate sind durch ausführliche nummerische Beispiele erläutert. (Oest. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 546, 564.) *nn*

Die Wasserwirthschaft der Trockenberger Bleierzaufbereitung der kgl. Friedrichsgrube bei Tarnowitz.

Von Schulz und Zeuner.

Die Bleierzaufbereitung des Trockenberges hat keinen Wasserzufluss über Tage und ist auf Wasser des in 60 m Teufe befindlichen Friedrichsstollens angewiesen. Die Wasserwirthschaft ist desshalb besonders sparsam. Für die 4200 t aufzubereitenden Roherze beläuft sich der Wasserbedarf nur auf 3,23 cbm in der Minute. Hiervon werden nur 0,031 cbm oder 9,08 Proc. aus dem Friedrichsstollen heraufgepumpt, während rund 3,20 cbm wiedergewonnen werden. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895.* **43**, 184.) *nn*

Ueber Abfallschmelzen im Frischherd.

Von Jacobsson.

Unter Abfall werden Schmiedeeisenreste von Walzwerken, Schweissöfen, mechanischen Werkstätten, Eisenbahnen, in allen möglichen Dimensionen, verstanden. Das Abfallschmelzen kann entweder allein geschehen, oder durch Aufgabe während des Niederschmelzens der Frischstücke, oder durch Aufsetzen mit Roheisen. Beim alleinigen Verschmelzen muss der Abfall gut vorgewärmt und Grobes und Feines gleichzeitig aufgegeben und niedergeschmolzen werden. Bei undicht liegendem groben Abfall wirkt das Gebläse oxydirend, verursacht reichliche Schlackenbildung, welche wiederum eine grosse Menge Eisen aufnimmt. Die Menge der Schlacke darf im Herde nicht zu gross werden und ist öfter abzustechen. Man erhält ein undichtes schlackenhaltiges Eisen. Am gewöhnlichsten und billigsten verschmilzt man Abfälle mit gefrischtem Eisen. Der Abfall schmilzt aber im Herde nicht tropfenweise, sondern gelangt in Klumpen oder in gesintertem Zustande auf die Sohle und vereinigt sich im schweisswarmen Zustande. Ein Niederschmelzen zweier so ungleicher Producte kann natürlich kein gleichartiges Product liefern. Es entsteht ein Gemenge von ungeschmolzenem und gegerbtem Eisen, welches ebenfalls undicht und schlackenhaltig ist. Beim Schmelzen von Abfall mit Roheisen legt man das letztere im Herd über das Gebläse und darüber das Abfalleisen. Der Abfall trägt beim Niederschmelzen zum Frischen bei, man erhält aber trotzdem im besten Falle nur ein halbgefrischtes Eisen. — Das ganze Verfahren ist höchst unvollkommen, das Product ein Gemenge von weichem, kohlhartem, rohem und äusserst ungleichem Eisen, das nur zu den allergewöhnlichsten Zwecken verwendbar ist. Arbeitsgeschicklichkeit und Erfahrung richten nichts aus, Alles hängt vom Zufall ab. Die Methode ist daher nicht zu empfehlen. (Wermländska Annaler; durch Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **54**, 577.) *nn*

Ueber Nickelstahl und seine Vorzüge gegen unlegirten Stahl.

Von Henry Wiggen.

Aus der Mittheilung sei hier nur erwähnt die Verwendung des Nickelstahls zu Kesselblechen (so auf dem amerikanischen Kreuzer Chicago) in Folge seiner nahezu doppelt so grossen Elasticitätsgrenze gegenüber gewöhnlichem Stahl; ferner die Verwendung zu Unterwasserschiffsblechen und Schiffsschrauben, in Folge der verminderten Corrosionswirkung des Seewassers. Verf. theilt folgenden Corrosionsversuch mit verschiedenem Material mit. Die Zahlen sind Procente des Verlustes.

	10 Proc. Salzwasser, 3 Monate lang, Siedehitze.	Dampf 2 Monate.
Nickelstahl	1,00	0,27
Bessemerstahl	1,81	0,58
Martinstahl	1,97	0,31
„	2,00	0,36

Die Schweissbarkeit des Nickelstahls soll nichts zu wünschen übrig lassen. In einer Nickelstahlkanone hat man eine mit Pikrinsäure gefüllte Granate eingesetzt, um die Explosion im Rohre zu studiren; das Rohr dehnte sich auch bei der 2. Explosion nur um $1^3/_4$ mm aus. Ebenso haben Schiessversuche auf eine Nickelstahlpanzerplatte ergeben, dass letztere um 54 Proc. widerstandsfähiger sei als eine gleiche Schmiedeeisenplatte. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 562.) *nn*

Fractionirte Fällung von Gold aus einer Gold und Kupfer haltenden Lösung durch Schwefelwasserstoff.

Von John E. Rothwell.

Behandelt man eine salzsaure Kupfer und Gold haltende Lösung mit Schwefelwasserstoff, so fällt Schwefelkupfer und Gold zusammen als schwerer Niederschlag aus, der sich nur schlecht weiter behandeln lässt und zu seiner Reduction und Trennung (im Grossen!) besondere Einrichtungen verlangen würde. Verf. hat nun gefunden, dass diese Reaction anders verläuft bei grossen Quantitäten von Lösungsmittel. Der Process geht dann langsamer vor sich, und man kann den Zeitpunkt genau bestimmen, wann der letzte Rest Gold ausgefällt ist und das Kupfer anfängt, in den Niederschlag zu gehen; es scheint also eine scharfe Grenze bei der Ausfüllung zu existiren. Bei einem Laboratoriumsversuche mit 2—3 Litern ist es nicht möglich, dies zu beob-

achten. In der Praxis stellt sich die Sache wie folgt: Ein Erz mit 88,35 SiO_2; 2,65 Al_2O_3; 6,05 Fe_2O_3; 0,55 CaO; 0,05 Sb; 0,35 Cu; Spur As; 0,25 MgO; 0,90 S; worin das Kupfer als $CuCO_3.Cu(OH)_2$ und als $Cu_2S.Fe_2S_3$ vorhanden war, wurde zermahlen und im Pearce'schen Thurmofen geröstet. Der meiste Schwefel wird hierbei abgeröstet, Kupfer geht in Oxyd und wenig Sulfat über. Das Chloriren geschieht mit einem Chlorüberschuss, das Auslaugen in gewöhnlicher Weise. Durch die gewonnene Lösung wird durch ein am Boden liegendes Rohr schweflige Säure gepresst, um das überschüssige Chlor zu entfernen. Nachher wird Schwefelwasserstoff durch zwei ebenfalls über dem Boden des Bottiches befindliche Bleirohre mit seitlichen Löchern eingeleitet. Durch seitliches Neigen wird eine vollkommene Vertheilung des Gases, wie eine genügende Bewegung der Flüssigkeit erzielt. Jeder Behälter fasst den Auszug aus 24 t Erz; die in Lösung gegangene Kupfermenge beträgt 75 Proc. des im Erze enthaltenen Metalles, also ca. 126 Pfd., Gold 72 Unzen (= 2300 g). 5 Pfd. Stangenschwefel genügen zur Erzeugung der nöthigen Menge schwefliger Säure, ebenso 4 Pfd. Schwefeleisen mit 15 Pfd. Schwefelsäure mit dem nöthigen Wasser für den Schwefelwasserstoff. Bei dem Einleiten von schwefliger Säure bildet sich eine dünne Lage eines Goldniederschlags; der Rest des in Lösung befindlichen Goldes wird durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in wenigen Minuten als flockiger Niederschlag ausgefällt. Zur Prüfung, ob alles Gold ausgefällt ist, behandelt man eine Probe mit Ferrosulfat, wobei man das Glas gegen weisses Papier hält; oder man dampft 200 ccm ein und behandelt den Rückstand auf trockenem Wege durch Kupellation. Es bleibt hierbei nur ein mikroskopisch kleines Körnchen Gold zurück, was ungefähr einem dwt (1 penny weight = 1,5 g) in der ganzen Menge entspricht, die Ausfällung ist also praktisch vollständig. Man lässt den Niederschlag 1—1½ Stunde absetzen, zieht die Flüssigkeit bis 4 Zoll über den Boden ab und lässt dieselbe durch Filterpressen gehen. Der Niederschlag wird alle Wochen einmal herausgehoben, im Muffelofen geröstet und mit Borax im Graphittiegel eingeschmolzen. Ungefähr 70 Proc. der Sulfide werden zu Metall reducirt; der Gehalt desselben an Feingold beträgt 830—960 Tausendstel, woraus ersichtlich wird, dass nur sehr wenig Kupfer mit ausgefallen sein kann. In Fällen, wo man mit Wasser sparsam umgehen muss, lässt sich die durch die Filterpresse gegangene Lösung ohne Schaden wieder verwenden. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 323.) *nn*

Ein verbessertes Zehn-Tonnen-Chlorirfass für Golderze.

Von John E. Rothwell.

Dieses Chlorirfass ist aus Stahlblech hergestellt, hat die Form eines cylindrischen Dampfkessels, ist ca. 5 m lang bei einem Durchmesser von 1½—2 m. Es ist an der Innenwand für die Chloration von Erzen sehr sorgfältig mit Blei ausgekleidet. Die Construction würde sich ebenso für jeden andern Process eignen, bei dem unter Bewegung Stoffe durch chemische Agentien in Lösung gebracht werden sollen, so z. B. für das Cyanidverfahren, nur darf man dann keine Bleiauskleidung wählen. Zum Chargiren und zum Entleeren der breiigen Masse sind 2 Mannlöcher oder Chargiröffnungen vorgesehen, ebenso ein Ansatzrohr für Wasserspülung. Im Innern befindet sich ein Sandfilter[11]). Die Rotation erhält der Apparat durch 4 Rollen, auf denen er aufliegt. Der Vortheil dieses Zehn-Tonnen-Fasses besteht darin, dass die Anschaffungskosten und der nöthige Raum nicht viel grösser sind, als für die üblichen Fünf-Tonnen-Fässer und dass weiter eine Ersparniss an Chemikalien und Wasser zum Auslaugen erzielt wird. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 370.) *nn*

Ueber Sicherheits-Sprengstoffe. Von Winkhaus. (Glückauf *1895*. **31**, 1187.)

Ueber die weitere Ausbildung und die Bewährung der Münzner'schen Fangvorrichtung bei neuen Fangversuchen und im Betriebe. Von G. Franke. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895*. **43**, 244.)

Bergwerk des Rammelsberges. Von Fr. Wimmer. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*. **43**, 559.)

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preussen während des Jahres 1894. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895*. **43**, 186—226.)

Der Schacht „Kaiser Wilhelm II." bei Clausthal. Von Lengemann und Meinicke. (Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1895* **43**, 227.)

Die zur Bekämpfung des gefährlichen Kohlenstaubes auf den staatlichen Steinkohlengruben im Saarrevier getroffenen Einrichtungen, ihre Bewährung und ihre Kosten. Von Zörner. (Glückauf *1895*. **31**, 1207.)

Neuere Erfolge auf Saarbrücker Gruben mit der Separatventilation der Aus- und Vorrichtungsarbeiten. Von Uthemann. (Glückauf *1895* **31**, 1209.)

Herrichtung eines Wetterschachtes zum Förderschachte. Von Prosper Vanhassel. (Glückauf *1895*. **31**, 1219.)

Ueber die Lage der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft. (Glückauf *1895*. **31**, 1217.)

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 321.

Unterirdische elektrisch betriebene Wasserhaltung auf Zeche „Friedlicher Nachbar" bei Linden in Westfalen. (Glückauf *1895*. **31**, 1219.)

Elektrische Grubenpumpen. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 325.)

Die Hartville-Eisensteinlager in Wyoming. Von E. O. Snow. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 320.)

Gold-Bergbau im Cripple-Creek-District. (Eng. and Mining Journ. *1895*. **60**, 321.)

Ueber Sicherheitsapparate zur Verhütung des Uebertreibens bei Fördermaschinen. Von Siemens. (Glückauf *1895*. **31**, 1227.)

Die neuesten Fortschritte im Lochtiefbohren und Schachtbohren. Von Tecklenburg. (Glückauf *1895*. **31**, 1229.)

Bergwerksindustrie in der Südafrikanischen Republik i. J. 1894. Von Joh. Link. (Glückauf *1895*. **31**, 1233.)

Haltbarkeit von Aluminiumgefässen. (Glückauf *1895*. **31**, 1238.)

Unterharzer Hütten. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*. **54**, 571.)

Bleiproduction der Welt. Von Julius Matton. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*. **54**, 578.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Einige Punkte, die mit der Gewinnung von reinem Eisen durch Elektrolyse verbunden sind.

Von W. M. Hicks und L. T. O'Shea.

Als Elektrolyt wurde eine 5-proc. Lösung von krystallis. Eisenchlorür benutzt, dem Ammoniumchlorid in genügender Menge zugesetzt wurde, um das Doppelsalz $FeCl_2 2NH_4Cl$ zu bilden. Es darf jedoch der Gehalt der Lösung an Eisensalz während des Betriebes nicht zu weit herabgehen, nämlich nicht unter 20—30 Proc. der ursprünglichen Lösungsstärke, da, wenn fast alles Eisensalz der Lösung zersetzt ist, eine Zersetzung des Ammoniumsalzes beginnt und Eisenoxydhydrat durch das frei gewordene Ammoniak niedergeschlagen wird. Es ist sehr wichtig, dass die Lösung von Eisenoxydverbindungen frei ist, denn ihre Anwesenheit führt zur Bildung von Eisenoxydhydrat, das sich in grossen Mengen auf dem Boden der Zelle absetzt und oft auch die Kathode überzieht, während starkes Schäumen seine Bildung begleitet. Es scheint jedoch, dass die Bildung des Eisenoxydhydrates aufhört, sobald die ganze Eisenoxydverbindung zersetzt ist. Diese Schwierigkeit wurde dadurch überwunden, dass das Eisenchlorür mit reducirtem Eisen geschüttelt und eben vor dem Gebrauch filtrirt wurde. Es schlug sich dann kein Eisenoxydhydrat mehr auf der Platte nieder, und der am Boden der Zelle abgesetzte Betrag war selbst nach dreiwöchentlichem Betrieb gering.

Es wurde ferner als wünschenswerth gefunden, den Niederschlag mit einer Stromdichtigkeit von 0,2 Amp. auf 100 qcm zu bewirken, und wenn die Kathode vollständig mit Eisen bedeckt war, diese Dichtigkeit auf 0,15—0,18 Amp. auf 100 qcm zu reduciren. Man kann indessen diese Reduction selbst bis zu 0,08 Amp. auf 100 qcm ausdehnen. Als Kathode wurde eine Platte von möglichst dünnem Kupfer verwendet, die auf eine Glasplatte montirt war. Um die unbedingt nothwendige, absolute Reinheit zu erzielen, wurde die Kupferplatte mit Salpetersäure, gemischt mit dem gleichen Volumen Wasser, übergossen und mit Baumwolle gut abgerieben, dann sorgfältig gewaschen und mit feinem Sand und einer reichlichen Menge einer starken Kaliumcyanidlösung gescheuert. Dadurch wurde jede Spur von Kupferoxyd entfernt und eine glänzende, polirte Oberfläche erzeugt. Nach gutem Abwaschen mit Wasser wurde die Platte schnell in die Zelle gebracht. Die Kathode muss durchaus vollständig in den Elektrolyt eintauchen, denn das Ammoniumchlorid greift das Kupfer an, wenn dieses und der Elektrolyt mit der Luft in Berührung kommen. Es löst sich dann Kupfer auf und wird auf dem benachbarten frisch niedergeschlagenen Eisen niedergeschlagen. Um dies zu vermeiden, wurden alle die Theile mit Ausnahme der, auf welchen der Niederschlag stattfinden sollte, mit Braunschweiger Schwarz überzogen.

Die Anode bestand aus gewalztem schwedischen Eisen, das 0,029 Proc. Schwefel und 0,049 Proc. Kohle enthielt. Um den Niederschlag frei von diesen beiden Stoffen zu erhalten, wurde die Anode in eine poröse Zelle gestellt. Die Kohle sammelte sich als schwarzer Schlamm am Boden des Gefässes, während der als Schwefelsäure in Lösung übergehende Schwefel allerdings die poröse Zelle durchdrang. Dies wurde jedoch dadurch verringert, dass die Lösung in der Anodenzelle zweimal täglich gewechselt wurde, und zwar wurde diese Lösung durch einen Theil des Elektrolytes ersetzt, der entfernt wurde, um durch erneuten Zusatz von Eisenchloridlösung den Eisengehalt auf der nothwendigen Höhe zu halten. Dieser Theil des Elektrolytes wurde dann bis zu einem Gehalte von 1 Proc. Eisenchlorür verdünnt. Das gewonnene Eisen war dann frei von Schwefel. Es ergab sich dann so ein fest zusammenhängender Niederschlag von Eisen mit fast silberweisser Oberfläche. Indessen enthielt derselbe, wie auch Varrentrapp und Lenz hervorheben, zahlreiche kleine Höhlungen von konischer Gestalt, die zweifellos der Bildung

von kleinen Luftbläschen zuzuschreiben sind. Es gelang nicht, diese Höhlungen gänzlich zu vermeiden. Bei diesem Betriebe wurden etwa 3 g Eisen auf 100 qcm in 24 Stdn. niedergeschlagen. (Electrician *1895.* 35, 843.) ε

Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse und Elektrosynthese organischer Verbindungen.

Von W. Löb.

In der grossen Schwierigkeit, welche die Elektrolyse organischer Verbindungen durch das Auftreten secundärer, complicirter Processe im Gegensatze zu der anorganischer Körper zeigt, sind die Gründe zu suchen, dass sie noch wenig behandelt wurde, und dass die sie behandelnden Untersuchungen, die in der Literatur zerstreut sind, sehr oft weit von einander abweichende Ergebnisse geliefert haben. Unter diesen Umständen hielt es Verf. für zweckmässig, eine Uebersicht über die letzteren zu geben, wobei er sie nach dem chemischen Charakter der Elektrolyten ordnet. Er berichtet demnach über die Elektrolyse und Elektrosynthese der aliphatischen und der aromatischen Verbindungen, um darauf einen Blick auf die Anwendung von Wechselströmen zu dem in Rede stehenden Zweck zu werfen. Eine solche ist möglich, wenn man die Polarität des Stromes nicht zu schnell wechseln lässt. Schliesslich macht er darauf aufmerksam, dass vornehmlich die Oxydationserscheinungen bei den Säuren der aliphatischen Reihe, die Reductionserscheinungen in der aromatischen Reihe und die Substitutionen noch ein dankbares Arbeitsfeld bieten, sowie dass aus allen bisher angestellten Versuchen die Abhängigkeit sämmtlicher Reactionen von Stromdichte, Temperatur und Concentration hervorgeht. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 293.) *d*

Die elektrolytische Behandlung der Abwässer grosser Städte nach dem Verfahren von Hermite.

Soll die Gefahr, welche die Abwässer den grossen Städten bringen, thatsächlich beseitigt werden, so muss deren Desinfection am Orte ihres Ursprungs, also in den Häusern selbst erfolgen. Dazu lässt sich der in grossen Städten käufliche Strom benutzen, wenn die Grösse der Anlage nicht die Aufstellung einer besondern Maschine erfordert. Er wird zur Elektrolyse von Seewasser oder einer Lösung von 0,5 Proc. Chlormagnesium und 2,5 Proc. Kochsalz in eisernen Röhren benutzt. Die Röhrenwand dient als negative, ein Platinstreifen als positive Elektrode. An dieser setzen sich sehr unstabile Chlor-, an jener Magnesiumverbindungen an. Letztere fällen Albuminate und andere organische Stoffe. Strom- und Flüssigkeitszufluss werden selbstthätig geregelt, so dass die elektrolytische Flüssigkeit, das Hermitin, auf 1 l 0,5 bis 1 g Chlor enthält. Sie dient zur Spülung. Nach den Erfahrungen, die man in Paris bei Desinficirung eines einzigen Hauses gemacht hat, kam auf einen Bewohner desselben ein Arbeitsaufwand von rund 10 Kilowattstunden im Jahr. Viel günstiger gestalten sich die Verhältnisse, wenn ganze Städte desinficirt werden sollen. Eine solche Anlage besitzt Ipswich, das für seine 60000 Einwohner einer Dampfmaschine von 30 e bedarf. Es genügte dort die Erzeugung von täglich 1 bis 1,5 g Chlor für den Einwohner, die mit einem jährlichen Arbeitsverbrauch von nur 2 bis 3 Kilowattstunden zu beschaffen waren. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 687.) *d*

Eine neue Form des Accumulators.

Von H. N. Warren.

Der Accumulator des Verf.'s zeichnet sich durch eine ausserordentlich grosse Oberfläche des Materials aus. Das aus einer Platte von reinem porösen Blei bestehende negative Element wird hergestellt, indem man Bleischwamm, der durch langsame Fällung von Blei aus einer Lösung des Acetats durch Zink erhalten ist, in geeigneten Formen presst. Um diese Bleiplatte presst man ein inniges Gemisch von Blei und Bleioxyd, das gewonnen wird, indem man Blei in einem tiefen Thontiegel schmilzt, dann etwa 40 Proc. Bleioxyd einträgt und bis zum Erkalten gut rührt. Das Ganze wird sodann zu dünnen porösen flachen Töpfen gepresst, von denen jeder ein negatives Element bildet. Für die Herstellung der positiven Platten behandelt man zunächst in oben angegebener Weise Blei mit Baryumcarbonat an Stelle von Bleiglätte, digerirt das erhaltene körnige Pulver mit heisser Salzsäure behufs Entfernung des Baryumcarbonats und mischt es hierauf mit Bleisuperoxyd. Der Widerstand dieser Accumulatoren ist sehr klein. (Chem. News *1895.* **72**, 211.) *w*

Ueber die Einwirkung elektrischer Ströme auf die Messinstrumente des Markscheiders.

Von Lenz.

Verf. studirt den Einfluss, den elektrische Eisenbahnlinien auf die Magnetinstrumente des Markscheiders unter Tage ausüben. An einem Punkte unter Tage, in horizontaler Entfernung ca. 100 m vom Geleise entfernt, und 434 m tiefer als jenes gelegen, wurde mittelst eines mit einem Theodolit verbundenen Fennel'schen Orientirungs-Magnetometer, welches vorher mit anderen Apparaten verglichen war, Versuche angestellt. Die bei Tage gemachten Beobachtungen zeigten grosse Unregelmässigkeiten, bestehend in Ablenkungen bis 5,4 Bogenminuten. Nur während der Nacht nach Abstellung des elektrischen Betriebes waren zuverlässige Beobachtungen zu machen. — Ferner zeigt Verf., dass schon die Sicherheitslampen Störungen hervorbringen können. Dieselben sind aus verschiedenen Metallen zusammengesetzt und erzeugen beim Erwärmen Thermoströme, welche auf die Magnetnadel einwirken. Von 6 eisenfreien Markscheiderlampen, die in die Nähe der Magnetpole gebracht wurden, wirkten nur 2 in kaltem Zustande nicht ein; alle gaben, erwärmt, Abweichungen bis 160 Secunden. Eine ganz neue Sicherheitslampe aus Aluminium wirkte in kaltem, wie in warmem Zustande ablenkend. Es scheinen demnach alle gebräuchlichen Sicherheitslampen schädlichen Einfluss auszuüben. Geschieht die Beleuchtung in der Verlängerung der Magnetachse, so werden kleinere magnetische Einflüsse unschädlich gemacht. (Glückauf *1895.* **31**, 1197.) *nn*

Einwirkung des elektrischen Stromes auf Aluminiumdraht.

Von Guillaume.

Die Versuche beruhen auf der von Margot festgestellten Thatsache, dass Aluminiumdraht, der durch den Stromdurchgang stark erhitzt wird, sich dabei von anderen Metallen wesentlich verschieden verhält. Der Draht scheint inwendig zu schmelzen, während er aussen in eine dünne Schicht von Oxyd verwandelt wird; letztere giebt eine Art Schutzbekleidung für die geschmolzene Masse ab. Solcher Draht ist sehr biegsam und kann dazu benutzt werden, die Einwirkung des Magneten auf vom Strome durchflossene Leiterstücke zu zeigen. Ein Draht von 0,5 mm Durchmesser und 10 cm Länge kann einen Strom von 31 A und 5 V aushalten. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 302. *nn*

Elektrische Kraftübertragung auf dem Eisenhüttenwerke in Reschitza.

Die Eigenartigkeit dieser Anlage besteht darin, dass es sich hier um die Winderzeugung für die Generatoren von Simens-Martinöfen handelt. Vier Gebläse nach dem System Enke arbeiten in einem gemeinsamen Windsammler; jedes derselben wird von einem Drehstrommotor (für 15 e Leistung), der mit dem Gebläse direct zusammengebaut ist, durch Zahneingriff getrieben. Die Primäranlage zur Erzeugung der nöthigen Kraft ist 300 m entfernt. Die Umlaufszahl der Gebläse ist innerhalb weiter Grenzen regulirbar. Auf derselben Eisenhütte ist seit über einem halben Jahre ein grosser elektrischer Giessereikrahn für 15 000 kg Tragfähigkeit bei 18 m Spannweite im Betrieb. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 551.) *nn*

Heizen der Eisenbahnwagen mittelst Elektricität.

In einem in London gehaltenen Vortrage behandelt McElroy diesen Gegenstand; er spricht sich gegen eingebettete Widerstandsdrähte aus, weil das Material, das diese Drähte umgiebt, wie z. B. gepulverte Chamottesteine, eine höhere Temperatur in den Drähten erfordert. Er hält dagegen freie Eisendrähte für geeignet. Wenn diese auf einer Temperatur etwa unter 200°C. gehalten werden, werden keine Schwierigkeiten durch Oxydation entstehen. Eisen empfiehlt sich noch seines hohen Temperaturcoëfficienten des Widerstandes wegen, da jedes übermässige Steigen der Temperatur einem weiteren Steigen durch beträchtliche Vermehrung des Widerstandes und dementsprechende Schwächung des Stromes entgegentritt. Bei Neusilber ist diese automatische Controle weniger hervortretend. (Electrician *1895.* **35**, 838.) ε

Elektrische Schlagbohrmaschinenanlage der k. k. Saline Hallein. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 551.)

Das Bogenlicht. Von Silvanus P. Thomson. (Journ. Soc. of Arts *1895.* **43**, 943.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Laureol.

In der jüngsten Zeit ist ein Pflanzenfett in den Handel gebracht worden, das alle Vorzüge des Thierfettes haben soll, ohne dessen Nachtheile zu besitzen. Das Laureol soll jedes Thierfett in den chemischen Eigenschaften als Nährstoff übertreffen und nichts besitzen, was der Gesundheit schädlich wäre, wie z. B. das thierische Fett. Es soll leichter verdaulich als dieses, und leichter verdaulich als Butter sein. Laureol soll absolut frei von freier Fettsäure und vollkommen neutral sein. Angesichts des billigen Preises im Vergleich mit Thierfett und namentlich Butter dürfte es angezeigt sein, dass die chemischen Fachmänner ihre Aufmerksamkeit und Untersuchungen dem Laureol zuwenden und ihre Ansichten bekannt geben möchten. (Nach einges. Orig.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. November 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94.)** **No. 32. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Messung hoher Temperaturen.

Von L. Holborn und W. Wien.

Um hohe Temperaturen zu messen, sind drei Methoden hervorzuheben: Erstens kann man sich eines Luftthermometers bedienen aus sehr schwer schmelzbarem Gefässe, zweitens giebt die Veränderung des Widerstandes eines Platindrahtes mit der Temperatur ein Maass für letztere, und drittens können Thermoelemente aus schwer schmelzbaren Metallen verwendet werden. Die Verf. machten Versuche nach allen drei Methoden und untersuchten sowohl die Empfindlichkeit derselben als auch ihre Constanz. Die erste Methode (Luftthermometer) war bis jetzt daran gescheitert, passende Gefässe herzustellen. Jetzt ist es gelungen, aus schwer schmelzbaren Thonen solche anzufertigen, welche gestatten, bis ca. 1500° C. luftthermometrische Messungen zu machen; immerhin stellen sich in Folge von Capillarerscheinungen im Innern der Gefässe bedeutende Unsicherheiten ein. Die Versuche darüber sind noch nicht abgeschlossen.

Die zweite Art (Widerstandsmessung) hat grosse Nachtheile, die darin bestehen, dass bei den hohen Temperaturen der absolute Widerstand meistens dauernd zunimmt und der Temperaturcoëfficient abnimmt, und zwar in ganz unberechenbarer Weise. Ausserdem ist die Gegenwart von freiem Wasserstoff auch von Einfluss auf den Widerstand, so dass man den Draht mindestens vor und nach der Messung calibriren muss.

Als bestes Mittel erwies sich die dritte Methode (Thermoelemente). Als günstigste Thermokette wird Platin mit einer Platinrhodiumlegirung empfohlen (10 Proc. Rhodium). Die Zunahme der thermoelektromotorischen Kraft eines solchen Elementes ist der Temperatur fast genau proportional. Ausser Kohle beeinflusst keine Substanz die Constanz des Elementes. Es gelingt damit bis zu 1600° C. zu messen[1]). (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **56**, 360.) *n*

Ueber die Absorption der Kathodenstrahlen.

Von P. Lenard.

Schon in einer früheren Arbeit[2]) ist vom Verf. nachgewiesen worden, dass die Kathodenstrahlen, die im Vacuum erzeugt worden sind, aus demselben austreten können durch ganz dünne Metallplatten und in Gasen noch fortbestehen. Es ergab sich das unerwartete Resultat, dass die Absorption der Kathodenstrahlen nur eine Function der Dichte und ganz unabhängig von der Natur des Gases ist. Er unterzog nun auch feste Substanzen der Messung und constatirte, dass dies eben ausgesprochene Gesetz nicht nur für Gase, sondern ganz allgemein auch für feste Körper gilt. Er untersuchte zuerst verschieden dicke Aluminiumblätter und fand, dass das Absorptionsvermögen constant blieb; alsdann verglich er einige Metalle miteinander. Auch organische Stoffe, wie Collodiumhaut, Seidenpapier etc., bestätigten das Gesetz. Die untersuchten Substanzen variiren in der Dichte von Wasserstoff $= 0{,}000000368 \frac{g}{ccm}$ an bis zu Gold $= 19{,}3$, also fast bis zum hundertmillionenfachen und überall ist $\frac{\text{Absorption}}{\text{Dichte}} = \text{constans}$, mit geringen Abweichungen, die wohl als Fehler der schwierigen Messungen anzusehen sind. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895.* **56**, 255.)

Es giebt wohl ausser dem Gesetze der Schwerkraft in der ganzen Physik kaum noch ein Gesetz, das auf alle Körper unabhängig von der chemischen Beschaffenheit Anwendung findet, wie dieses. *n*

Ueber die directe Spectralanalyse fester Verbindungen und besonders der Mineralien.

Von A. de Gramont.

Die meisten Mineralien, welche Schwermetalle enthalten, besonders diejenigen mit Metallglanz, wie die Sulfide, Arsenide und Sulfoantimonide, sind so gute Leiter, dass man zwischen zwei ihrer Fragmente einen elektrischen Funken erhalten kann, wenn man dieselben mit den beiden Polen einer Elektricitätsquelle verbindet. Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, ob nicht die spectroskopische Prüfung dieses Funkens zu einer neuen Methode des directen quantitativen Nachweises der die Mineralien bildenden Elemente führen kann. Die bisher erzielten Resultate lassen bereits gewisse Gesetzmässigkeiten erkennen; weitere Mittheilungen über den gleichen Gegenstand stellt Verf. in Aussicht. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 2. Sér. **13—14**, 945.) *w*

Reduction mit Magnesiumamalgam.

Von Hermann Fleck und Lewis L. Bassett.

Gleichzeitig mit J. B. Cohen und R. Osmandy[3]) haben die Verf. Versuche über die Verwendung des Magnesiumamalgams als neutrales Reductionsmittel angestellt und hierzu 2-proc. Amalgam angewendet. Das erforderliche Quecksilber wurde in einen hessischen Tiegel gebracht, mit Magnesiumpulver halb bedeckt und bei lose aufgelegtem Deckel mit dem Gebläse erhitzt, bis ein lautes zischendes Geräusch entstand. Die Reaction geht dann von selbst weiter. Die Operation wird wiederholt, bis alles Magnesium eingetragen ist. Gleichmässiger wird das Amalgam erhalten, wenn man das Quecksilber in einem einerseits offenen, schwer schmelzbaren Glasrohr kocht, das Magnesium in kleinen Portionen einträgt und nach jedem Zusatz stark schüttelt. Das Product ist eine silberweisse krystallinische Paste, welche Wasser heftig und unter Wärmeentwicklung zersetzt. An der Luft überzieht sie sich mit einer schwarzen Masse, welche die Verf. für ein niederes Oxyd des Magnesiums halten. Durch Behandlung von Blausäure (8 g in 200 ccm 96-proc. Alkohol gelöst) mit der theoretischen Menge Amalgam wurde neben wenig Ammoniak Methylamin erhalten.

Bei analoger Behandlung von Benzonitril entstand ein Product, welches noch zu untersuchen ist. Die Einwirkung des Amalgams auf Acetophenon in ätherischer Lösung ergab Diphenyldimethylglycol in guter Ausbeute. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 789.) *z*

Ueber das Molecularvolumen. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2722.)

Molecularvolumetrische Methode der Moleculargewichtsbestimmung. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2728.)

2. Anorganische Chemie.

Neue arsen-selen- u. arsen-selen-schwefelhaltige Verbindungen

Von E. Szarvasy.

Von Arsenselenverbindungen waren bisher bekannt: As_2Se_3, As_2Se_2 und $AsSe_6$. Die grosse Aehnlichkeit im chemischen Verhalten des Selens und Schwefels machte es wahrscheinlich, dass auch diejenigen Selenide des Arsens darstellbar wären, deren entsprechende Sulfide schon bekannt sind. Verf. konnte denn auch folgende Verbindungen darstellen: Arsenpentaselenid As_2Se_5, Arsentriselendisulfid $As_2Se_3S_2$, Arsendiselentrisulfid $As_2Se_2S_3$, Natriummonoselenarseniat $Na_3AsO_3Se + 12H_2O$ und Natriumselenoarseniat $Na_3AsSe_4 + 9H_2O$. Das Arsenpentaselenid As_2Se_5 wurde durch Zusammenschmelzen der Bestandtheile im Verhältniss $As_2:Se_5$ in einer mit Stickstoff gefüllten und geschlossenen Kaliröhre erhalten, wobei die Vereinigung bei ca. 400° stattfindet. Das Selenid ist ein schwarzer, glänzender, sehr spröder Körper von muscheligem Bruch, in den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslich. Durch rauchende Salpetersäure wird es zu seleniger Säure und Arsensäure oxydirt. In Alkalien und Alkalisulfhydraten löst es sich leicht mit gelbbrauner Farbe, und Säuren scheiden aus der alkalischen Lösung des Pentaselenids einen rothbraunen flockigen Niederschlag As_2Se_5 ab. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2654.) *w*

Darstellung und Eigenschaften des Titans.

Von H. Moissan.

Lässt man auf ein Gemisch von Titansäure und Kohle die durch einen elektrischen Bogen erzeugte Hitze wirken, so erhält man je nach der Intensität des letzteren das blaue Titanoxyd, geschmolzenes Titannitrid Ti_2N_2, geschmolzenes Titan oder ein krystallisirtes Titancarbid TiC. Das geschmolzene Titan, welches im elektrischen Ofen nur bei einer über die Zersetzungstemperatur des Nitrids hinausgehenden Hitze und mittelst eines durch eine Maschine von 100 e erzeugten elektrischen Bogens erhalten wurde, enthält in den reinsten Stücken etwa 98 Proc.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1424; Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 289.
[2]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1894.* **51**, 227.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 1505.

Titan und 2 Proc. Kohle. Es hat einen weissen glänzenden Bruch, ritzt mit Leichtigkeit Bergkrystalle und Stahl, lässt sich aber in der Achatschale pulvern und hat das spec. Gewicht 4,87. Im Chlorbrom verbrennt es bei 325° mit Incandescenz zu $TiCl_4$, im Sauerstoff bei 610° zu amorpher Titansäure, und im Stickstoffstrom liefert es bei etwa 800° ein Nitrid. Im elektrischen Ofen vereinigen sich Silicium und Bor mit Titan zu Verbindungen, welche ebenso hart sind wie der Diamant. Titan löst sich leicht in geschmolzenem Eisen und in Blei. Mit Kupfer, Zinn und Chrom geht es Legirungen ein. Siedende concentrirte Salzsäure wirkt langsam auf das Element; auch Salpetersäure greift es in der Wärme nur langsam an unter Bildung von Titansäure, während selbst verdünnte Schwefelsäure das Element bereits in der Kälte leicht löst. Das geschmolzene Titan ist der feuerfesteste Körper, der bislang im elektrischen Ofen erhalten wurde; es ist schwerer schmelzbar als das Vanadium und übertrifft in dieser Hinsicht weit das reine Chrom, Wolfram, Molybdän und Zirkonium. Seinen gesammten Eigenschaften nach nähert es sich den Metalloiden und besonders dem Silicium. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 959.) *w*

Ueber die Behandlung von Smaragd und die Reindarstellung von Berylliumoxyd.

Von P. Lebeau.

Zur Verarbeitung von Smaragd behufs Abscheidung des Berylliumoxyds verfährt der Verf. nach zwei Methoden: Er erhitzt ein Gemisch aus 1 Thl. Smaragd und 2 Thln. Fluorcalcium auf Koksfeuer im Graphittiegel, bis die Masse sich verflüssigt hat, giesst dieselbe dann in Wasser und behandelt den Niederschlag, welcher eine leicht zerreibliche, poröse Masse bildet, in der Kälte mit Schwefelsäure, bis die Entwicklung von Siliciumfluorid aufhört; hierauf wird im Sandbade bis zum Auftreten von Schwefelsäurenebeln erhitzt, der Rückstand in kleinen Portionen in Wasser eingetragen: hierbei gehen Aluminium-, Beryllium- und Eisensulfat in Lösung, Calciumsulfat scheidet sich ab. Man filtrirt, wäscht den Rückstand aus, concentrirt das Filtrat, neutralisirt mit Kaliumcarbonat: nach dem Erkalten scheidet sich Alaun aus; die vom Alaun getrennte Mutterlauge sättigt man mit Ammoniak und fügt Ammoniumcarbonat im Ueberschusse hinzu, lässt mehrere Tage unter zeitweiligem Umrühren stehen, filtrirt und bringt durch Aufkochen des Filtrates ein Gemisch von Beryllium- und Ammoniumcarbonat zur Abscheidung, welches, wie unten angegeben, gereinigt wird. — Eine andere Methode, welche rasch zum Ziele führt, ist in der Anwendung der Hitze des elektrischen Ofens gegeben. Man erhält ein mehr basisches Silicat, als der Smaragd vorstellt, das sich direct durch Säuren zersetzen lässt. Durch Behandlung des Productes mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure ist z. B. eine Lösung von Sulfaten zu erhalten, welche in oben angegebener Weise weiter behandelt werden kann. Zur Reinigung des nach angegebenem Verfahren gewonnenen Ammonium-Berylliumcarbonats löst man dasselbe in Salpetersäure, setzt etwas Ferrocyankalium hinzu, um das Eisen auszufällen, filtrirt, entfernt in der Lösung den Ueberschuss an Ferrocyankalium durch Kupfernitrat und schlägt endlich das Kupfer durch Schwefelwasserstoff nieder. Zur Entfernung der Thonerde, welche noch in der resultirenden Lösung enthalten ist, versetzt man die letztere mit Ammoniak und lässt den gebildeten Niederschlag mit der überstehenden Lösung stehen: es geht dann das Aluminiumhydroxyd in eine Form über, welche in Ammoniumcarbonat vollständig unlöslich ist, während das durch Ammoniak mit ausgefällte Berylliumoxyd durch eine concentrirte Lösung von Ammoniumcarbonat langsam gelöst wird. Die Lösung wird vom ungelösten Aluminiumhydroxyd abfiltrirt, aufgekocht, der hierbei entstandene Niederschlag ausgewaschen, wieder in Salpetersäure gelöst, zur Trockne verdampft und geglüht: als Endproduct erhält man ein vollkommen reines Berylliumoxyd. (Compt. rend. *1895*. **121**, 641.) *γ*

Verhalten des Ammoniaks gegen Eisenchlorid u. Eisenchlorür.

Von Alfred S. Miller.

Für das Verhalten des Ammoniaks gegen Eisenchlorid kommt Verf. zu folgenden Resultaten: Wasserfreies Eisenchlorid absorbirt bei gewöhnlicher Temperatur 6 Mol. Ammoniak, damit ein rothes Pulver, $FeCl_3\,6\,NH_3$, bildend. Dieses hält in trockener Atmosphäre bei gewöhnlicher Temperatur 5 Mol. Ammoniak fest. Bei 100° geht es in $FeCl_3\,4\,NH_3$ über. In Wasser löst sich die Ammoniakverbindung nicht, Mineralsäuren lösen sie zu einer rothen Flüssigkeit. Die Verbindung ist nicht zerfliesslich. Ammoniak und Chlor können durch Auswaschen mit Wasser entfernt werden. Die Dissociation ist eine allmäliche von 100—280°, wo sie eine vollständige ist; dabei wird Salmiak gebildet. Die Ammoniakverbindung absorbirt trockenes Chlor unter beträchtlicher Wärmeentwicklung. Verhalten des Ammoniaks gegen Eisenchlorür: Eisenchlorür absorbirt Ammoniak leichter als Eisenchlorid, bei gewöhnlicher Temperatur annähernd 6 Mol., ein weisses Pulver von der Zusammensetzung $FeCl_2\,6\,NH_3$ bildend. Dieses wird an der Luft braun, und es ist schwierig, die Oxydation zu verhindern. Neben Schwefelsäure erfolgt Umwandlung in $FeCl_2\,5\,NH_3$, und im Wasserstoffstrome bei 100° bildete sich $FeCl_2\,2\,NH_3$. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 570.) *z*

Einwirkung von Stickoxyd auf Eisenchlorür.

Von V. Thomas.

Leitet man in einer gut getrockneten Röhre über wasserfreies Eisenchlorid einen Strom vollkommen trockenen Stickoxyds, so entstehen je nach der Temperatur, bei der man operirt, zwei verschiedene Verbindungen aus Stickoxyd und Eisenchlorid[4]). Gleichzeitig bilden sich gelbbraune Dämpfe eines Körpers, der sich in den kälteren Theilen abscheidet. Steigert man die Temperatur, so treten in der Röhre weisse Lamellen von Eisenchlorür auf; lässt man dieselben in dem Gasstrome erkalten, so nehmen die Lamellen unter Absorption von Stickoxyd eine schön rothe Färbung an.

Der gelbbraune Körper, der stets, wenn auch oft nur in kleinen Mengen, entsteht, wenn das Eisenchlorid genügend erhitzt ist, hat die Zusammensetzung $Fe_2Cl_4.NO$ und bildet sich ohne Zweifel durch Einwirkung von Stickoxyd auf Eisenchlorür, das selbst zunächst nach der Gleichung $Fe_2Cl_6 + 2\,NO = Fe_2Cl_4 + 2\,NOCl$ entsteht. Durch directe Einwirkung von Stickoxyd auf Eisenchlorür scheint diese Verbindung, welche sehr energisch Feuchtigkeit anzieht, sich nicht zu bilden.

Der rothe Körper, der auch durch directe Einwirkung von Stickoxyd auf Eisenchlorür erhalten werden kann, hat der Analyse nach die Zusammensetzung $5\,Fe_2Cl_4.NO$. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 947.) *w*

Die Einwirkung von Silicium auf Eisen, Chrom und Silber.

Von Henri Moissan.

Der Verf. hat das Verhalten von Eisen, Chrom und Silber gegen Silicium bei hohen Temperaturen untersucht. Es gelang ihm mit Hülfe des elektrischen Ofens wie auch auf andere Weise — Erhitzen der Ingrendienzien in Porzellanröhren — die Verbindungen $SiFe_2$ und $SiCr_2$ darzustellen, deren Eigenschaften er beschreibt. Silber löst in flüssigem Zustande Silicium auf, beim Festwerden führt es dasselbe in krystallinische Form über, ein Verhalten, welches der Einwirkung des Phosphors auf Silber analog erscheint. Im Allgemeinen lassen sich aus den Untersuchungen des Verf.'s folgende Schlüsse ziehen: Festes Silicium vermag sich in Folge seiner Dampfspannung mit dem festen Metall zu vereinigen und liefert nach einem dem Cementationsprocess analogen Vorgange ein echtes Silicid, dessen Schmelzpunkt niedriger liegt als der des Metalles. Flüssiges Silicium kann sich mit dem geschmolzenen Metall im elektrischen Ofen verbinden. Silicium löst sich in dem flüssigen Metalle auf, bildet dann keine Verbindung mit demselben, oder es liefert ein sehr unbeständiges Product und scheidet sich im Momente des Erstarrens in krystallinischer Form ab. (Compt. rend. *1895*. **121**, 621.) *γ*

Ueber Quecksilberperchlorate.

Von M. Chikashigé.

Das Mercuriperchlorat wird erhalten, indem man Quecksilberoxyd mit wässeriger Ueberchlorsäure verreibt, bis die Lösung durch basisches Salz trübe wird, dann durch Asbest filtrirt, mit einigen Tropfen Ueberchlorsäure versetzt, bei mässiger Hitze concentrirt und schliesslich bei gewöhnlicher Temperatur über Schwefelsäure bis zur Krystallisation verdunstet. Das Mercuriperchlorat krystallisirt in rectangulären Prismen, löst sich ausserordentlich leicht in Wasser und ist so hygroskopisch, dass es an der Luft schnell zerfliesst. Seine Lösung scheidet beim Verdampfen in der Wärme basisches Salz aus. Serullas hat dem Perchlorat die Formel $Hg(ClO_4)_2$ gegeben, und man nimmt allgemein an, dass das Salz wasserfrei ist. Verf. findet aber, dass es mit 6 Mol. H_2O krystallisirt, also die Zusammensetzung $Hg(ClO_4)_2 + 6\,H_2O$ hat. Möglichst trockenes Mercuriperchlorat schmilzt bei 34°. Es zersetzt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur an trockener Luft sehr langsam und wird bei 120—150° nach der Gleichung $3\,Hg(ClO_4)_2.6\,H_2O = O_2Hg_3(ClO_4)_2 + 4\,HClO_4 + 6\,H_2O$ zerlegt unter Rücklassung eines weissen amorphen Oxymercuriperchlorats.

Mercuroperchlorat bildet sich sehr leicht, wenn man eine Lösung des Mercurisalzes einige Minuten mit Quecksilber schüttelt, worauf nur das Mercurosalz in Lösung ist. Durch schnelles Verdampfen der Lösung im Vacuum erhält man das Salz in feinen Nadeln, die sich sehr leicht in Wasser lösen und sehr zerfliesslich sind. Durch viel Wasser wird das Salz zersetzt. Nach Roscoe soll es weder bei 100°, noch im Vacuum über Schwefelsäure Wasser verlieren und die Zusammensetzung $(HgClO_4)_2 + 6\,H_2O$ haben; Verf. findet indess, dass unter den genannten Bedingungen wohl Wasser entweicht, und dass die Zusammensetzung $(HgClO_4)_2 + 4\,H_2O$ ist. (Journ. Chem. Soc. *1895*. **346**, 1013.) *w*

Ueber die sog. Oxysulfazotinsäure oder Stickoxyddisulfonsäure. Von A. Hantzsch und W. Semple. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2744.)

Bemerkungen über stickoxydschweflige Säure (Azooxy-Oxysulfosäure). Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2751.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Bildung von Citronensäure durch Oxydation von Rohrzucker.

Von Alfred B. Searle und Arnold R. Tankard.

Allen Behauptungen von Phipson[5]) gegenüber, dass durch die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Rohrzucker in Gegenwart von Schwefel-

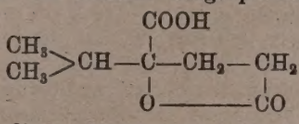
[4]) Chem.-Ztg. *1895*. **16**, 456. [5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 199, 271.

säure Citronensäure zu gewinnen sei, haben die Verf. experimentell bewiesen, dass es ein Ding der Unmöglichkeit ist, unter den von Phipson angegebenen Bedingungen aus Rohrzucker Citronensäure zu erhalten. Zu dem gleichen Resultate gelangte auch — unabhängig von den Verf. — Hicks[6]). (Chem. News *1895.* **72**, 235.) γ

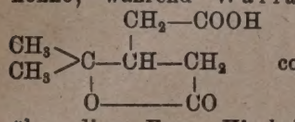
Ueber die Isopropylglutaconsäure und die Constitution der Terpenylsäure.

Von Rud. Fittig und Adolf Wolff.

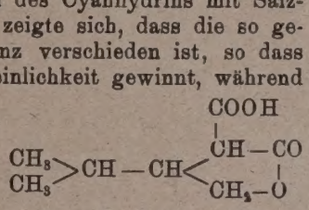
Von Fittig wurde früher die Ansicht ausgesprochen, dass der Terpenylsäure die Constitution



zukommen könne, während Wallach diese Säure als nach der Formel



constituirt annehmen zu sollen glaubte. Um über diese Frage Klarheit zu schaffen, stellten die Verf. die nach Fittig's Formel constituirte Isopropylglutaconsäure dar, indem sie von der durch Destillation der Isopropylparaconsäure entstehenden βγ-Isoheptensäure ausgingen, dieselbe in ihr Dibromid überführten und letzteres behufs Ueberführung in Dimethylävulinsäure mit Wasser bezw. in schwach alkalischer Lösung fortgesetzt kochten, welche dann durch Anlagerung von Cyanwasserstoff und Kochen des Cyanhydrins mit Salzsäure zu der gesuchten Säure führte. Es zeigte sich, dass die so gewonnene Säure von der Terpenylsäure ganz verschieden ist, so dass die Wallach'sche Formel sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt, während die von Wagner aufgestellte Formel



nach Ansicht der Verf. wenig für sich hat. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 176.) β

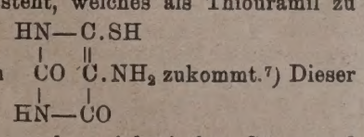
Einige schwefelhaltige Verbindungen der Harnsäuregruppe.

Von Emil Fischer und Lorenz Ach.

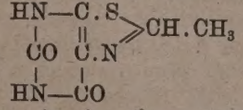
Bei Versuchen, die Harnsäure mittelst verschiedener Reductionsmittel in Xanthin überzuführen, machten die Verf., ohne dass sie ihr eigentliches Ziel erreichten, die Beobachtung, dass Schwefelammonium in der Weise auf Harnsäure einwirkt, dass nach der Gleichung

$$C_5H_4N_4O_3 + H_2S + H_2O = NH_3 + CO_2 + C_4H_5N_3SO_2$$

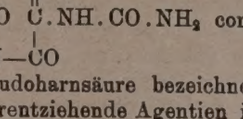
ein neues schwefelhaltiges Product entsteht, welches als Thiouramil zu bezeichnen ist, dem die Constitution



zukommt.[7]) Dieser Körper besitzt die Eigenschaften einer starken einbasischen Säure und tauscht das an Schwefel gebundene Wasserstoffatom gegen Metall oder Alkyl aus. Essigsäureanhydrid führt das Thiouramil in eine Aethenylverbindung über, welche wahrscheinlich zu den Thiazolen zu rechnen ist und die Formel



besitzt. Mit Kaliumcyanat liefert es das Kaliumsalz der Säure $C_5H_6N_4SO_3$, welche nach ihrer Bildung und Zusammensetzung der Pseudoharnsäure entspricht und als nach der Formel



constituirt anzunehmen ist; sie wird als β-Thiopseudoharnsäure bezeichnet. Die Versuche, letzteren Körper durch wasserentziehende Agentien in ein Derivat des Xanthins überzuführen, hatten keinen Erfolg. Wird die im Alloxankern zweifach methylirte Harnsäure mit Schwefelammonium behandelt, so bildet sich Thiodimethyluramil, welches in seinen Reactionen mit der Stammsubstanz übereinstimmt. Bei Anwendung von altem, theilweise oxydirtem Schwefelammonium entsteht aus Harnsäure kein Thiouramil, sondern ein Gemenge von anderen, meist schwefelfreien Körpern, deren Trennung bisher nicht gelungen ist. Einer dieser Körper liefert bei der Einwirkung von Salpetersäure eine gut krystallisirende Säure $C_4H_5N_5O_3$, welche einige Aehnlichkeit mit der Stryphninsäure besitzt, sich von dieser aber durch einen Mehrgehalt an $1H_2O$ unterscheidet. Sie enthält eine Imidgruppe mehr und ein Kohlenstoffatom weniger, als die Harnsäure. Die Verf. bezeichnen die neue Säure als Azurilsäure. Dass sie den Alloxankern enthält, wurde mit Sicherheit festgestellt. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 157.) β

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 303.
[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1552.

Darstellung von Phenylamidoazobenzol.

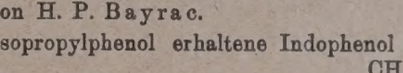
Von T. L. Briggs.

Nach O. N. Witt wird das Phenylamidoazobenzol durch Einwirkung von Diazobenzol auf Diphenylamin in alkoholischer Lösung dargestellt. Leichter und in kürzerer Zeit kommt man nach dem Verf. wie folgt zum Ziele: Man löst 34 Th. Diphenylamin in 70 Th. Phenol und fügt das Gemisch, nachdem es abgekühlt ist, so weit dies möglich ist ohne dass die Lösung krystallisirt, zu einer eiskalten Lösung von Diazobenzolchlorid, welche durch Zusammenwirken von 20 Th. Anilin, 14½ Th. Natriumnitrit und 44 Th. Salzsäure von 20° Bé. erhalten ist. Das Gemisch wird heftig geschüttelt, bis die fein vertheilten öligen Partikeln fest geworden sind, worauf man noch einige Stunden langsam rührt, bis kein oder nur sehr wenig ungebundenes Diazobenzolchlorid mittelst einer Phenylendiaminlösung nachgewiesen werden kann. Das so erhaltene rohe Phenylamidoazobenzol wird mit Aetznatronlösung gewaschen, durch Zusatz von siedendem Wasser zu dem Gemische geschmolzen und das Oel gut mit der alkalischen Lösung verrührt. Nach erfolgtem Absetzen und Erkalten wäscht man die festen Kuchen von Phenylamidoazobenzol mit kaltem Wasser behufs Entfernung von anhaftender Alkalilösung. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 851.) w

Ueber ein neues Chinon, das Isopropylbenzochinon. Constitution des *m*-Propylphenols von Jacobsen.

Von H. P. Bayrac.

Das vom Verf. aus *o*-Isopropylphenol erhaltene Indophenol konnte nach der hierfür üblichen Methode leicht in ein Chinon



übergeführt werden. Dasselbe bildet gelbe, bei 28,4° schmelzende Prismen, ist sehr flüchtig, riecht unangenehm, zersetzt sich beim Erwärmen und unter dem Einfluss des Lichtes schon bei gewöhnlicher Temperatur. In kaltem Wasser löst es sich wenig, leicht in Aether und Alkohol. Durch Natriumbisulfit, das mit schwefliger Säure gesättigt ist, wird es in das entsprechende, bei 130—131° schmelzende Hydrochinon $C_6H_3.OH.OH.C_3H_7$ umgewandelt. Das Indophenol aus dem Phenol Jacobsen's lieferte dem Verf. dasselbe Chinon und Hydrochinon wie das Indophenol aus dem *o*-Isopropylphenol. Es folgt hieraus, dass das von Jacobsen erhaltene Phenol nicht, wie man bisher annimmt, das *m*-Propylphenol, sondern das *m*-Isopropylphenol ist. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 984.) w

Zur Chemie des Chlorophylls.

Von E. Schunck und L. Marchlewski.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen[8]), bei welchen sich die Verf. mit Abbauproducten des Chlorophylls: dem Phylloxanthin, Phyllocyanin, dem Phyllotaonin und seinen Derivaten, dem Alkachlorophyll und dem Phylloporphyrin beschäftigten, haben die Verf. durch Bestimmung des Moleculargewichts des Phyllotaonins nach der Beckmann'schen Methode den Nachweis geliefert, dass die von ihnen für diesen Körper angenommene Formel $C_{40}H_{40}N_6O_6$ richtig ist. Gefunden: 665, berechnet: 700. Das Phyllotaonin besitzt nicht die Eigenschaften eines Aldehyds. Phyllotaonin und Chlorophyll stehen in naher Beziehung zum Pyrrol. Bei der Destillation von Aethylphyllotaonin mit Zinkstaub erhält man ein Oel, welches sich an der Luft bräunt und beim Kochen mit verdünnter Salzsäure in ein rothes Pulver übergeht. Erhitzt man Phyllotaonin in einem Reagensglase und lässt die Dämpfe über einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspahn streichen, so färbt sich derselbe allmälich intensiv carminroth. Aus diesen Thatsachen ergeben sich gewisse Beziehungen zwischen dem Chlorophyll und Blutfarbstoff: Hämatoporphyrin entwickelt nach Nencki und Sieber ebenfalls Dämpfe, welche die Fichtenspahnreaction liefern und nach Pyrrol riechen; das Anhydrid des Hämatoporphyrins enthält im Molecül 3 Sauerstoffatome mehr als im Phylloporphyrin anzunehmen sind: $\underset{\text{Hämatoporphyrin}}{C_{32}H_{34}N_4O_5}$. $\underset{\text{Phylloporphyrin.}}{C_{32}H_{34}N_4O_2}$ Die Spectra beider Körper sind in saurer und neutraler Lösung einander vollkommen gleich. Zum Schluss werden die Arbeiten von Etard und Gautier[9]) einer Kritik unterzogen, in welcher besonders der Ansicht von der Vielfältigkeit des Chlorophylls entgegen getreten wird. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 209.) β

Von Pinen zum Carvacrol. Von John L. Mead und Edward Kremers. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 607.)

Untersuchungen über die Sulfonphtaleïne. Von John White jun. und Walter Jones. (Amer. Chem. Journ. *1895.* **17**, 545.)

Ueber ein neues Chinon, das *p*-Cymochinon. Von H. P. Bayrac. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 5. Sér. **13—14**, 979.)

Ueber die Darstellung des *o*-Isopropylphenols und des *m*-Propylphenols von Jacobsen. Von H. P. Bayrac. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 981.)

[8]) Lieb. Ann. Chem. *1892.* **278**, 329; *1894.* **284**, 81.
[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 100.

Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf das Phenylbutyrolacton. Von Rud. Lesser. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 288, 192.)

Ueber die Reductionsproducte des Phenylbutyrolactons und der Phenylparaconsäure. Von John Shields. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* 288, 293.)

Ueber Nicotin. Von A. Pinner. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 572.)

4. Analytische Chemie.

Ammoniakgehalt von neuen Korkstöpseln.

Von P. Liechti.

In Folge auffallender Resultate bei einer Wasseruntersuchung sah sich Verf. veranlasst, neue Korke auf einen Ammoniakgehalt zu untersuchen. Neue Korke wurden in einer mit Glasstöpsel verschliessbaren Flasche mit etwa 50 ccm Wasser geschüttelt, letzteres abgegossen und mit Nessler's Reagens versetzt. In jedem Falle wurde deutliche Ammoniakreaction erhalten. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 435.) *s*

Ueber die quantitative Bestimmung der Perchlorate.

Von D. Albert Kreider.

Der Verf. empfiehlt, das zu analysirende Perchlorat im Kohlensäurestrom zu schmelzen, den gebildeten Sauerstoff über Kalilauge zu sammeln und denselben in eine mit Jodwasserstoffsäure und Stickoxyd beschickte Bürette überzuführen. Das ausgeschiedene Jod wird mit $\frac{n}{10}$ arseniger Säure titrirt. Die Methode kann auch zur Bestimmung des freien Sauerstoffs in Gemischen benutzt werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* 10, 277.) *u*

Beiträge zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Arsens.

Von C. Friedheim und P. Michaelis.

Zuverlässige Resultate bei der Abscheidung des Arsens als arsensaures Ammonium-Magnesium erhält man nach folgender Arbeitsweise: 0,25—0,3 g Arsensäure werden in 100 ccm Wasser gelöst, mit 10 ccm Ammoniak (spec. Gew. 0,96), 20 ccm aus Chlormagnesium bereiteter Magnesiamischung und $^1/_3$ Vol. Alkohol versetzt. Nach 48-stünd. Stehen filtrirt man den Niederschlag unter Anwendung des Gooch'schen Tiegels ab und wäscht mit einem aus 2 Vol. starkem Alkohol, 1 Vol. Ammoniak und 3 Vol. Wasser bestehenden Gemische aus. Nach dem Trocknen wird das Ammoniummagnesiumarsenat zunächst im Sauerstoffstrom mit dem Bunsenbrenner und schliesslich $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde mit einem Sechsbrenner erhitzt, wobei Gewichtsconstanz erhalten wird. Das Verfahren von Bunsen, nach welchem das arsensaure Ammonium-Magnesium in Salpetersäure gelöst, die Lösung eingedampft und der Rückstand geglüht wird, liefert keine scharfen Resultate, da beim Eindampfen der Lösung eine theilweise Zersetzung des arsensauren Ammonium-Magnesiums und beim starken Glühen eine Verflüchtigung von Arsen eintritt. Befriedigende Zahlen liefert indess diese Methode, falls der Eindampfungsrückstand nur gelinde erhitzt wird.

Die Bestimmung des Arsens als Trisulfid führt man zweckmässig unter Anwendung des Gooch'schen Tiegels aus, indem man den Niederschlag nach etwa 10 Minuten langem Stehen abfiltrirt und ca. $1^1/_2$ Stunden bei 105—110° trocknet. Die Resultate fallen immer etwas zu hoch aus in Folge von vorhandenem Schwefel, und zwar in Form von Schwefelwasserstoff, der sich nicht mit Schwefelkohlenstoff extrahiren lässt. Versuche, welche über die Löslichkeit von Schwefelarsen in Schwefelwasserstoff ausgeführt wurden, ergaben ein negatives Resultat; es ist somit das Verdrängen des überschüssigen Schwefelwasserstoffs durch Kohlensäure nicht erforderlich. Die Ermittelung des Arsentrisulfids nach Classen und Ludwig, bei welcher das durch Destillation mit Eisenchlorür und Salzsäure erhaltene Arsenchlorid in Arsentrisulfid übergeführt und dieses aus der nach Oxydation erhaltenen Schwefelsäure berechnet wird, ergiebt ungenaue Resultate, zumal das feuchte Schwefelarsen grössere Mengen Schwefelwasserstoff einschliesst als die getrocknete Verbindung. Auch das Lösen des Arsentrisulfids in Ammoniak und Eindampfen der Flüssigkeit ist nicht empfehlenswerth, da das Gewicht des Rückstandes beim Trocknen beständig abnimmt, was sich auf eine Oxydation zurückführen lässt. Die Ueberführung des Arsentrisulfids in Arsensäure durch Oxydation mit Salpetersäure und Abscheidung des Arsens mit Magnesiamischung liefert in Folge mitgerissenen basisch schwefelsauren Magnesiums zu hohe Resultate; durch doppelte Fällung gelingt es, den Niederschlag schwefelsäurefrei zu erhalten, jedoch soll die Concentration der Flüssigkeit derart sein, das 30 ccm etwa 0,1 g Arsenpentoxyd enthalten. Die Methode von Bäckström, wobei das Arsentrisulfid durch Behandeln mit Salpetersäure in Arsensäure übergeführt wird und letztere als Arsenpentoxyd zur Wägung gelangt, liefert schwefelsäurehaltige Rückstände; es zeigt sich hierbei Schwefelsäure noch bei einer Temperatur von über 330° beständig, während sich Arsensäure leichter als in ihrer reinen Form verflüchtigt. Betreffs des Lösens des Arsentrioxyds in Alkali ist noch erwähnenswerth, dass sich eine Lösung von arseniger Säure in Alkali beim Erwärmen und auch bei längerem Stehen theilweise oxydirt. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 505.) *st*

Phosphorbestimmung in Stahl und Eisen.

Von Carnot.

Die Metallauflösung in Salpetersäure wird mit Schwefelsäure versetzt, die Masse getrocknet, auf 120° C. erwärmt, mit heissem Wasser aufgenommen, die Kieselsäure abfiltrirt und bestimmt. Organische Substanz wird vor der Oxydation mit Chromsäure verbrannt. Man fällt bei 100° mit Molybdänlösung, löst wieder in Ammoniak, welches man bei nur 40° durch Salpetersäure sättigt. Der Niederschlag von Ammonium-Phosphormolybdat besitzt dann eine unveränderliche Zusammensetzung und kann bei 100° getrocknet und dann gewogen werden. Man kann den Niederschlag auch in Ammoniak auflösen, mit Schwefelsäure und Zink reduciren und mit Permanganat titriren. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Phosphorsäure und Arsensäure ist anders zu verfahren. (Nach Le Phosphate; durch Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 334.) *nn*

Eine einfache und empfindliche Methode zum qualitativen und quantitativen Nachweise von Quecksilber im Harn.

Von Ad. Jolles.

Die Methode beruht auf der Bildung von Goldamalgam und bedarf etwa 2 g körnigen Goldes als eisernen Bestand des Laboratoriums. 100 ccm Harn werden mit 2 g Gold versetzt und nach Hinzugabe von Zinnchlorür erwärmt. Das ausgeschiedene Quecksilber verbindet sich in statu nascendi mit dem am Boden befindlichen Golde. Man giesst die Flüssigkeit ab, spült das Amalgam ab und bringt das reine Amalgam mit etwas Wasser in einen Reagircylinder. Fügt man zu der etwa 1—1,5 ccm betragenden Menge ein gleiches Volumen einer gesättigten, frisch bereiteten Zinnchlorürlösung hinzu, so entsteht sofort bei Gegenwart der minimalsten Mengen von Quecksilber eine deutlich wahrnehmbare Trübung. Die Methode ist so empfindlich, dass noch 0,0002 g Quecksilber in 100 ccm Harn nachgewiesen werden können.

Man kann auch folgendermaassen verfahren: Das erhaltene Amalgam wird mit Wasser gewaschen, dann mit Alkohol, hierauf mit Aether behandelt und in ein Röhrchen von schwer schmelzbarem Glase von 10 cm Länge und 1 cm Durchmesser gebracht. Das Amalgam wird nun im Trockenkasten bei etwa 40° ungefähr 5 Minuten getrocknet und dann schwach geglüht, wobei der Quecksilberbeschlag bei den geringsten Spuren von Quecksilber sichtbar wird. Zum quantitativen Nachweise wird getrocknetes Röhrchen + Amalgam gewogen, das Quecksilber vollständig durch Erhitzen ausgetrieben und wieder gewogen. (Pharm. Post *1895.* **28**, 509.) *s*

Das Probiren von Schwefelsilber.

Von Furmann.

Verf. vergleicht die Vorzüge der Ansiede- und Tiegelprobe. Er stellte sich desshalb eine gewisse Menge Schwefelsilber her, bestimmte den Silbergehalt nach der Volhard'schen Methode, die immer gute Resultate giebt, wenn kein Kupfer im Probirgut vorhanden ist. Er fand im Durchschnitt 19 693 Unzen in der Tonne. Zwei Silberbestimmungen wurden nach der combinirten Methode[10]) ausgeführt, indem der auf nassem Wege erhaltene Rückstand mit 8 g Glätte, 20 g Probirblei und $^1/_2$ g Boraxglas angesotten und der Bleikönig abgetrieben wurde. Die Probe mit reinem Material ergab 19590 Unzen; die andere Probe, der er kleine Mengen von Kupfer, Arsen und Antimon zugesetzt hatte, 19625 Unzen, im Durchschnitt also 19608 = 99,56 Proc. der vorhandenen Silbermenge. Die Tiegelprobe ergab im Mittel nur 98,22 Proc. des Silbers. Die combinirte Methode ist die genaueste Probe, auch die corrigirte Ansiedeprobe giebt für Handelszwecke genügend genaue Resultate; die Tiegelprobe dagegen passt dazu nicht. Nur bei oxydischen Bleierzen und reinen kieseligen Silbererzen ist die Tiegelprobe vorzuziehen. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Eng., October *1895.*) *nn*

Beiträge zur gerichtlichen Chemie.

Von G. Dragendorff.

Verf. berichtet über eine Reihe von Untersuchungen über den Nachweis organischer Gifte, wobei es sich in erster Linie um neu in den Arzneischatz eingeführte starkwirkende Mittel, neu entdeckte Alkaloide etc. handelt. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 612.) *s*

Ueber eine neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 673.)

Die Bestimmung des Schwefels in raffinirtem Kupfer. Von G. L. Heath. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 814.)

Bestimmung des Tannins durch Metalloxyde. Von William H. Krug. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 811.)

Ueber eine neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 641, 657.)

Ueber die geeignetste Wägungsform des Kupferoxyduls bei der gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung. Von R. Hefelmann. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 637.)

[10]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 15.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Eine Gruppe von Mineralwässern, welche Ammoniak enthalten.

Von F. Parmentier.

Der Verf. hat Mineralwässer analysirt, welche in der Gegend von Clermont vorkommen und sich durch einen sehr hohen Gehalt an fixen Bestandtheilen und durch einen bituminösen Geschmack und Geruch auszeichnen. Es befinden sich in der dortigen Gegend Quellen, welche 0,001, 0,0002, 0,004, ja sogar 0,0454 g Ammoniak in 1 l enthalten, das dem bituminösen Kalk des Quellengebietes entstammt. (Compt. rend. *1895.* **121**, 644.) *γ*

Zinksulfat ein Fällungsmittel für Albumosen.

Von A. Bömer.

Durch Versuche an Fleischextract wurde festgestellt, dass Albumosen durch Zinksulfat quantitativ aus ihrer Lösung ausgefällt werden. Die Operation führt man in folgender Weise aus: 50 ccm der von unlöslichem und gerinnbarem Eiweiss befreiten wässerigen, 1—2 g Substanz enthaltenden Lösung werden in der Kälte mit gepulvertem Zinksulfat gesättigt. Den abgeschiedenen Niederschlag filtrirt man ab, wäscht denselben mit kaltgesättigter Zinksulfatlösung aus und bestimmt direct dessen Stickstoffgehalt nach Kjeldahl. Die auf diese Weise erhaltenen Zahlen stimmten gut mit denjenigen der mit Ammoniumsulfat durchgeführten Albumosenbestimmung überein. Auch erhielt man im Filtrat der Zinksulfatfällung keine Peptonreaction. Der Vortheil der Anwendung des Zinksulfates vor dem Ammoniumsulfat besteht darin, dass man den Stickstoff direct in dem Albumosenniederschlage bestimmen kann, ausserdem lässt sich das Filtrat der Zinksulfatfällung nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure zur Abscheidung der Peptone, Fleischbasen benutzen. Die Biuretreaction kann zur Prüfung auf Pepton auch mit dem Phosphorwolframsäureniederschlage ausgeführt werden, indem man denselben in Natronlauge löst und nach Verschwinden der erst auftretenden Blaufärbung eine Lösung von Kupfersulfat zusetzt. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 562.) *st*

Ueber die Zusammensetzung des Fleischextractes.

Von J. König und A. Bömer.

Verf. haben bei ihren an verschiedenen Fleischextracten bezw. Peptonen ausgeführten Untersuchungen folgende theilweise andere Resultate wie Kemmerich und Stutzer[11]) erhalten.

	v. Liebig's Fleischextract in Proc.	Kemmerich's Fleischextract in Proc.	Kemmerich's Fleischpepton in Proc.	Cibil's Fleischextract. in Proc.
Gesammtstickstoff	9,28	9,14	10,08	2,77
Davon in Form von:				
1. Löslichem Eiweiss	Spur	0,08	0,06	Spur
2. In 60—64-proc. Alkohol unlösl. Stickstoffverbind.	0,21	0,33	1,36	0,25
3. Albumosen	0,96	1,21	4,15	0,70
4. Pepton	0 bis Spur	0 bis Spur	—	—
5. Fleischbasen	6,81	5,97	3,97	1,56
6. Ammoniak	0,47	0,41	0,29	0,09
7. Sonstig. Stickstoffverbind.	0,83	1,14	0,25	0,17

Hierbei wurde der durch Fällen der wässerigen Lösung mit 60- bis 64-proc. Alkohol erhaltene Stickstoff auf Leim umgerechnet. Der Albumosenstickstoff wurde in der Weise berechnet, dass der mittelst 60—64-proc. Alkohol abgeschiedene Stickstoff von dem durch Fällung mit Ammoniumsulfat erhaltenen subtrahirt wird. Der in Form von Fleischbasen vorhandene Stickstoff lässt sich durch Subtraction des Leimstickstoffs, Albumosen- und Ammoniakstickstoffs von dem gesammten, nach längerem Stehen durch Phosphorwolframsäure gefällten Stickstoff ermitteln. Die Phosphorwolframsäurefällung führt Verf. in stark schwefelsaurer Lösung aus, und es werden hierbei bei längerem Stehen 90 Proc. der im Fleischextracte enthaltenen Stickstoffverbindungen abgeschieden. Auf Grund der Untersuchungen stellen Verf. folgende Sätze auf: Die bisherige Annahme, dass das Fleischextract neben den Extractivstoffen Leim enthalte, ist unzutreffend. Der Leimgehalt kann jedenfalls nur ein sehr geringer sein. Dagegen enthält Fleischextract nicht zu unterschätzende Mengen Albumosen. Pepton ist im Fleischextracte nicht oder nur in sehr geringer Menge vorhanden. Ebenso verhält es sich mit den Amidoverbindungen bezw. Säureamiden. Die Menge des Ammoniakstickstoffes ist indess nicht immer zu vernachlässigen. Den Hauptbestandtheil der Stickstoffverbindungen des Fleischextractes bilden Fleischbasen; ausser diesen und den schon erwähnten Stickstoffverbindungen verbleiben nur geringe Mengen organischer, durch Phosphorwolframsäure nicht fällbare Stickstoffverbindungen.

Betreffs des Untersuchungsganges ergiebt sich Folgendes: Die Fällung mit 80-proc. Alkohol kann keinen Maassstab für die Art der Stickstoffverbindungen, sowie für die Beschaffenheit des Fleischextractes geben, vielmehr muss die zur Beurtheilung erforderliche Bestimmung der Albumosen durch Aussalzen der wässerigen Lösung des Fleischextractes mit Ammoniumsulfat bezw. Zinksulfat ausgeführt werden. Das Filtrat der Aussalzung prüft man mittelst Biuretreaction auf Pepton. Fällt die Reaction negativ aus, so sind Peptone nicht oder nur in zu vernachlässigenden Mengen vorhanden. Die Ammoniakbestimmung im Fleischextract wird durch Destillation der wässerigen Lösung mit gebrannter Magnesia ausgeführt. Bei peptonfreien Fleischextracten kann der durch Phosphorwolframsäure abgeschiedene Stickstoff nach Subtraction des Stickstoffs für Leim, Albumosen und Ammoniak als auf Fleischbasen entfallend angesehen werden, jedoch muss man die Phosphorwolframsäurefällung zur Abscheidung aller fällbaren Basen 5—7 Tage stehen lassen. Aus der Differenz des Gesammtstickstoffs und des Stickstoffs von Leim, Albumosen, Fleischbasen, Ammoniak erhält man die durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Stickstoffverbindungen. (Ztschr. anal. Chem. *1895.* **34**, 548.) *st*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 292.

Neue Reisverfälschung.

Von H. Schelenz.

Vor Kurzem beobachtete Vinassa eine Fettbeimischung zum Reis, die in beregtem Falle aus Paraffinöl bestand. Verf. bemerkt dazu, dass das „Oelen des Getreides" eine seit langen Jahren beliebte und geübte betrügerische Manipulation ist. Durch die Glätte des geölten Getreides wird ein engeres Aneinanderlagern der Körner bewirkt und dadurch ein höheres Gewicht beispielsweise eines Hektoliters Weizen, was eine bessere Qualität vortäuscht. Aus gleichem bezw. ähnlichem Grunde geschieht zweifellos das Oelen des Reises. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 641.) *s*

Zum Oelen des Getreides.

Von Wolff.

Die Frage, ob geöltes Getreide vorliegt, entscheidet am einfachsten folgendes Verfahren, welches von Himly herrührt. Man schüttelt in einem völlig reinen und trocknen Gläschen das Getreide mit einer kleinen Menge feinsten Bronzepulvers, wie es zum Bedrucken der Etiquetten benutzt wird. Darauf schüttet man das Korn auf trocknes Filtrirpapier und reibt es damit. War das Getreide geölt, so vergoldet es sich dabei schön; im anderen Falle reibt sich das Bronzepulver wieder ab. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 655.) *s*

Ueber die Analyse und die Zusammensetzung von Fleischconserven. Von R. Hefelmann. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 652.)

Selters- und Sodawasser. Von J. Schirm. (Pharm. Ztg. *1895.* **40**, 742.)

Ueber das Verschimmeln des Brotes. Von A. Hebebrand. (Arch. Hyg. *1895.* **25**, 101.)

Bemerkung zu vorstehenden Ausführungen des Dr. Hebebrand. Von Eugen Welte. (Arch. Hyg. *1895.* **25**, 104.)

---

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Eisenchlorid gegen Diphtherie.

Von N. Rosenthal.

Der Verf. stellt eine grosse Anzahl von Fällen zusammen, aus denen hervorgeht, dass Eisenchlorid die secundäre Larynxdiphtherie unfehlbar verhütet, und dass Eisenchlorid in Bezug auf Heilung der Diphtherie bisher nicht erreichte Erfolge aufweist. (Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 602.) *β*

Zum sogenannten Thyreoidismus.

Von Georg Buschan.

Verf. hat bei Einnahme von insgesammt 250 Schilddrüsentabletten ausser Gliederschmerzen, Schläfrigkeit, Apathie keinerlei Symptome, insbesondere keine Steigerung der Pulsfrequenz erlitten. Dieser Gegensatz zu den bisherigen Angaben erinnert ihn an denjenigen bei der Wirkung der Thyreoidea auf Pflanzenfresser einerseits, Fleischfresser andererseits. Er ist geneigt, das Ausbleiben des Thyreoidismus auf seine Bevorzugung vegetabilischer Nahrung zurückzuführen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 736.) *sp*

Einiges über Haemoglobinum Poehl und andere Blutpräparate, welche gegen Blutarmuth angewendet werden.

Von A. W. Poehl.

Das oben genannte Präparat ist ein bei niedriger Temperatur getrocknetes Blutserum mit grossem Hämoglobingehalte. Das Trocknen geschieht in Gegenwart von sehr kleinen Mengen von ätherischen Oelen. Es ist ein braunrothes, im Wasser lösliches Pulver. Die chemische Zusammensetzung ist derjenigen des Haemalbuminum Dahmen ähnlich. Es enthält: 7 Proc. Wasser, 14 Proc. Stickstoff, 0,27 Proc. Eisen, 0,39 Proc. Eisenoxyd, 0,083 Proc. Phosphor, 0,19 Proc. Phosphorsäureanhydrid. Das Haemoglobinum Poehl muss trocken aufbewahrt werden und kann in Form von Pillen mit Zimmtpulverüberzug eingegeben werden. Was die Anschauung über die therapeutische Wirkung der Eisenpräparate betrifft, so spricht Verf. die Meinung aus, dass, wenn einerseits Bunge in der Hinsicht recht hat, dass das Eisen der Nucleoalbumine für die Resorption am geeignetsten sei, so hat andererseits sein Gegner Noorman in mancher Hinsicht recht, wenn er behauptet, dass die anorganischen Eisenpräparate, ebenso wie Arsen, auf die blutbildenden Organe ein[illegible]iz ausüben und somit bei Anämie nützlich sein können. In letztem Falle ist Verf. jedoch der Ansicht, dass der therapeutische Effect der anorganischen Eisensalze darin besteht, dass

dieselben in geringer Menge eine positive chemiotactische Wirkung ausüben und auf diese Weise die blutbildenden Organe reizen können. Es müssen dabei folgende 2 Momente ins Auge gefasst werden: 1. Eine zu grosse Menge von Eisen oder Arsen kann eine negative chemiotactische Wirkung verursachen. 2. Der Nutzen der Eisentherapie hängt von der Alkalescenz des Blutes ab. Bei verminderter Alkalescenz kann eine energische Eisenkur oder auch eine schwache Arsenkur schädliche Folgen haben, da die Leucocytose unter diesen Umständen die Autointoxication befördert. Es muss also der Eisenkur stets eine Analyse des Blutes oder des Harnes vorangehen. Das Verhältniss der gesammten Phosphorsäure des Harnes zur Phosphorsäure, welche als zweibasisches Natriumsalz gebunden ist, giebt ein Mittel zur Hand, die Alkalescenz des Blutes zu bestimmen. Ist dieses Verhältniss nicht grösser als 100 zu 50, so kann die Eisenkur angewendet werden; bei geringerem Gehalte an zweibasischem phosphorsauren Natrium vergrössert die Eisen- bezw. Arsenkur die Autointoxication. Die Proteïde besitzen gar keine oder sehr schwache chimiotactische Wirkung, wesshalb auch beim Gebrauch des Hämoglobins die Furcht vor einer Steigerung der Autointoxication ausgeschlossen ist. — Noorden behauptet ferner, dass bei ein und denselben äusseren Umständen der Stoffwechsel bei chlorotischen und gesunden Menschen gleich ist. Verf. bestreitet dieses. Der Harn von chlorotischen Menschen hat folgende charakteristische Merkmale: 1. Geringer Urobilingehalt. 2. Das Verhältniss des gesammten Stickstoffgehaltes zu dem im Harnstoff enthaltenen Stickstoff ist kleiner als 100 zu 90, was darauf hinweist, dass die Energie der intraorganen Oxydation vermindert ist. 3. Die Menge der Chloride ist im Verhältniss zu der Harnstoffmenge vermindert. 4. Das Verhältniss der gesammten Schwefelsäure zu der Menge der gepaarten Schwefelsäuren ist kleiner als 10 zu 1; es ist somit die Intensität der Fäulniss im Darm über die Norm gesteigert. (Journ. med. Chem. u. Pharm. *1895.* **3**, 229.) *cz*

Ueber die Wirkung der subcutanen Injection von Sperminum-Poehl auf die morphologische Zusammensetzung des Blutes bei gesunden und bei kranken Menschen.

Von G. G. Epiphanow.

Die Versuche wurden mit 2-proc. sterilisirter Sperminlösung gemacht und ergaben bei gesunden Menschen folgende Resultate: 1. Die Injection des Spermins ist ohne Einwirkung auf die Zahl der rothen Blutkörperchen und auf die Menge des Hämoglobins. 2. Die weissen Blutkörperchen erleiden sofort nach dem Einspritzen des Spermins eine Verminderung ihrer Zahl, welche etwa nach einer halben Stunde aufhört. Von da an ist wiederum ein Steigen der Leukocytenzahl zu constatiren, welche am deutlichsten 3—4 Stunden nach der Injection bemerkbar ist. 3. Die Verminderung bezw. die Vermehrung der Leukocyten steht im Zusammenhange mit der Verminderung und Vermehrung der vielkörnigen Neutrophylen.

Ferner wurde die Wirkung des Spermins bei zwei Gruppen von Kranken untersucht: 1. bei solchen mit verminderter Zahl von Leukocyten — Bauchtyphuskranke — und 2. bei solchen mit anwesender Leukocytose — croupöse Pneumonie. Bei der ersten Gruppe wurden die Versuche während des Verlaufes der Krankheit und nach eingetretener Temperaturerniedrigung angestellt. Im ersten Falle wurde bei zwei Kranken eine geringe Vermehrung der weissen Blutkörper beobachtet, bei einem Kranken verminderte sich die Zahl ganz bedeutend, in zwei Fällen waren die Verminderung und darauffolgende Vermehrung der Leukocytenzahl unbedeutend. Nach erfolgter Temperaturerniedrigung war die Wirkung des Spermins auf das Blut wie bei gesunden Menschen. Bei der Pneumonie wurde in zwei Fällen die Verminderung der Leukocyten beobachtet, in einem Falle veränderte sich die Zahl nicht und in zwei Fällen trat eine deutliche Leukocytose ohne vorangegangene Hypoleukocytose ein. In den ersten drei Fällen wurde die Einspritzung des Spermins kurz vor der Krisis gemacht, in den zwei letzten Fällen, in welchen keine Hypoleukocytose constatirt wurde, längere Zeit vor der Krisis, also als die Krankheit noch in ihrer Entwicklung war. (Journ. med. Chem. u. Pharm. *1895.* **3**, 293.) *cz*

Die Proteïnstoffe des Weizens.

Von M. O'Brien.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s sind im Weizenmehl zunächst 2 Globuline enthalten, die aus dem wässerigen Auszuge desselben durch Kochen isolirt werden können, und zwar wird das eine (Myosin) bei ca. 55° C. coagulirt, das andere (Vitellin) bei 80—100° C. Sodann fand Verf. geringe Mengen von Proteosen, die zu den Proto- oder Heteroalbumosen zu gehören scheinen. Schliesslich konnte er aus dem Weizenmehl durch Alkohol ein Albuminat extrahiren, auf das die Kleberbildung des Weizens zurückzuführen ist. Diese beruht wahrscheinlich auf einer Hydratation, jedenfalls nicht auf Fermentwirkung, wie von verschiedenen Autoren angenommen wurde. Die aus dem Kleber isolirten, durch ihr Verhalten gegen Wasser und Alkohol charakterisirten vier Substanzen (Zymon, Myxon, Glutin und Mucin) hält Verf. nicht für präexistirende Bestandtheile des Klebers, sondern für Zerfallsproducte des betreffenden Albuminates. Hierfür spricht u. a. der Umstand, dass die Menge dieser verschiedenen Verbindungen je nach der Darstellungsweise eine sehr verschiedene ist. Die mikroskopische Untersuchung der Weizenkörner ergab, dass die in der sog. Kleberschicht enthaltenen Proteïnkörner die bei den meisten Phanerogamen zu beobachtende Differenzirung in Globoide und Grundmasse nicht zeigen. Sie sollen vielmehr aus einer Membran aus coagulirtem Eiweiss und einer homogenen, aus Proteïnstoffen und Magnesium- und Calciumphosphaten zusammengesetzten Masse bestehen. (Annals of Botany *1895.* **9**, 171.) *tn*

Ueber Europhen. Von E. Saalfeld. (Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 612.)

Serumtherapie und Statistik. Von Adolf Goltstein. (Therapeut. Monatsh. *1895.* **9**, 590.)

Zur Chininbehandlung des Schwarzwasserfiebers. Von Steudel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1003.)

Zur Casuistik der acuten Trionalvergiftung. Von C. Goldmann. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1030.)

Schwefelkohlenstoff als Mittel gegen Dipterenlarven im Magendarmcanal. Von E. Perroncito. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 532.)

Bemerkung zu der „Kritik der neueren Arbeiten über die physiologischen Wirkungen des Tetanusgiftes" von Priv.-Doc. Dr. Gumprecht. Von Goldscheider. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 734.)

Ueber Citrophen. Von R. Seifert. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 736.)

Ueber eine Phenylhydroxylaminvergiftung beim Menschen. Von Karl Hirsch u. Max Edel. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 915.)

Zur Frage der Desinfection des Darmcanals. Von Albert Albu. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 958.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Jodoformin.

Von E. Konteschweller.

Dieses geruchlose und desshalb vielen Patienten angenehmere Jodoformpräparat erhält man durch Aneinanderlagerung von Hexamethylentetramin und Jodoform im Molecularverhältniss. Die alkoholische Lösung von Hexamethylentetramin wird mit der molecularen Menge Jodoform, in heissem Alkohol gelöst, versetzt, der Niederschlag wird abgepresst und zwischen Filtrirpapier getrocknet. Das so erhaltene Jodoformin ist ein weisses, geruchloses Pulver. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 651.) *s*

Zur Entfärbung der Carbolsäure.

Von Gurski.

In Blechgefässen längere Zeit aufbewahrte, schon braunroth gefärbte Carbolsäure wurde folgenderweise gereinigt: Das Gefäss wurde einer Temperatur von ca. 25° einige Zeit ausgesetzt, wodurch das Phenol theilweise schmolz. In diesem Zustande wurde es auf Glastrichter gebracht und 1—1½ Woche in einem gleich warmen Raume abtropfen gelassen. Es wurden reinweisse Krystalle erhalten, welche sich einige Monate, vor Licht und Luft geschützt, unverändert aufbewahren liessen. Die braune Mutterlauge gab nach dem Erstarren und Wiederholen der Procedur nochmals Krystalle. Es konnten so dreiviertel der Carbolsäure wiedergewonnen werden. (Farmazeft *1895.* **3**, 674.) *a*

Verfälschungen von Arzneimitteln.

Von H. Schweitzer.

Verf. bespricht die im Handel vorkommenden Verfälschungen des Phenacetins und constatirt, dass, wie nachfolgende Tabelle zeigt, alle Gemische aus Phenacetin und Acetanilid bei 92° zu schmelzen beginnen und bei Temperaturen bis zu 133° völlig klar werden:

Mischung von Phenacetin. Proc.	Acetanilid. Proc.	Beginnt zu schmelzen bei °C.	Völlig durchsichtig bei °C.	Mischung von Phenacetin. Proc.	Acetanilid. Proc.	Beginnt zu schmelzen bei °C.	Völlig durchsichtig bei °C.
99	1	92	134	40	60	92	118
95	5	92	133	33⅓	66⅔	92	114
85	15	92	128	15	85	92	110
66⅔	33⅓	92	126	5	95	92	106
60	40	92	125	100	0	133	134,5
50	50	92	122	0	100	112	114,0

Ein bei 92° liegender Schmelzpunkt ist ein sicheres Kriterium für das Vorhandensein von Acetanilid im Phenacetin; ausserdem kommen noch folgende Merkmale in Betracht: Das Gemisch wird völlig durchsichtig unterhalb 134° und ist löslich in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform. Beim Erhitzen von 0,10 g desselben mit 1 ccm von 15-proc. Natronlösung und 3 Tropfen Chloroform tritt der bekannte Geruch nach Phenylisocyanid auf. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1895.* **14**, 852.) *w*

Aetherisches Oel von Ledum palustre.

Von J. Trapp.

Gegenüber schwankenden Angaben anderer Autoren über die Ausbeute an ätherischem Oel, welche bei der Destillation von Ledum palustre erhalten wird, macht Verf. darauf aufmerksam, dass auf die Vegetationsperiode der Pflanze zu achten ist. Die grösste Ausbeute an ätherischem Oel, welches reich an Ledum-Camphor ist, erhält man zur Blüthezeit der Pflanze. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 962.) *s*

Ueber das Ammoniacum.

Von H. Luz.

Die eingehende Arbeit des Verf. über das Gummiharz von Dorema Ammoniacum führte zu folgenden Ergebnissen. Dasselbe besteht aus Harz, Gummi und ätherischem Oel. Daneben enthält es etwa 3,5 Proc. eines in Wasser und Alkohol unlöslichen Rückstandes. Der in Alkohol und Aether lösliche Theil ist ein Gemenge eines „sauren" und eines „indifferenten" Harzes. Die Verseifung des ersteren lieferte Salicylsäure und daneben flüchtige Säuren, bestehend aus Baldrian- und Buttersäure, sowie einen Alkohol der Formel $C_{18}H_{30}O_3$, entsprechend dem Galbaresinotannol. Das Harz ist also ein Salicylsäure-Resinotannolester. Aetherisches Oel war nur in geringer Menge vorhanden; dasselbe enthält kein Umbelliferon und ist frei von Schwefel. Das Gummi ist als ein dem Gummi arabicum verwandtes saures Calciumarabinat zu betrachten. (Arch. Pharm. *1895.* **233**, 540 und 551.) *s*

Ueber die Untersuchung verschiedener Arznei- und anderer Präparate. Von G. Schacherl. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 731.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber den Einfluss der Kohlensäure auf den Keimgehalt der Mineralwässer.

Von P. Siedler.

Aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, dass der Kohlensäure im Mineralwasser, falls sie in genügender Menge vorhanden ist, ein die Entwicklung der Keime ausserordentlich hemmender Einfluss zukommt. Ein keimtödtender Einfluss der Kohlensäure macht sich jedoch erst nach so langer Zeit — über 100 Tage — geltend, dass er für die Praxis nicht in Betracht kommt, da Mineralwasser in der Regel aus anderen Gründen möglichst frisch bereitet genossen wird. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 788.) *s*

Eine biologische Studie von pasteurisirter Milch und Sahne unter den Verhältnissen des Handels.

Von N. L. Russell.

Die Untersuchungen ergaben, dass die milchsäurebildenden Bakterien durch das Pasteurisiren grossentheils vernichtet werden; dies ist erklärlich, da diese Bakterien keine Sporen bilden. Eine verhältnissmässig grosse Anzahl von solchen Bakterien, welche auf die Milch keinerlei Wirkung auszuüben scheinen, bleibt übrig, und den Rest der noch vorhandenen Bakterienflora bilden hauptsächlich peptonisirende Arten. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abth. **1**, 741.)

Die Resultate sind wesentlich eine Bestätigung der von Flügge und anderen deutschen Forschern gefundenen. *sp*

Ein auf Nährgelatine gedeihender nitratbildender Bacillus.

Von R. Burri und A. Stutzer.

Winogradsky war auf Grund seiner Versuche dazu gelangt, dass er die Eigenthümlichkeit, auf organischen Nährböden nicht zu gedeihen, als gemeinsames Characteristicum der nitrit- und nitratbildenden Bakterien betrachtete. Die Verf. haben sich daher auch zur Gewinnung von Reinculturen ausschliesslich des von Kühne vorgeschlagenen Kieselsäurenährbodens bedient. Die Kieselsäure hierzu wird durch Versetzen von Natronwasserglas mit Salzsäure und nachfolgende Dialyse gewonnen, welch letztere vortheilhaft durch Schläuche aus vegetabilischem Pergament bewirkt wurde. Das Concentriren der Kieselsäurelösung soll in Glaskolben über offener Flamme vorgenommen werden, um Ausscheidungen zu vermeiden. Als Ausgangsmaterial diente eine Erdprobe, deren Tochterculturen in anorganischen Nährböden Nitrite schnell und reichlich in Nitrate umwandelten. Auf Kieselsäureplatten gingen in sehr kurzer Zeit Colonien auf, welche indessen den salpeterbildenden Organismus nicht enthielten. Erst nach längerer Zeit entstand eine andere Art Colonien, welche indessen in Folge der inzwischen weit vorgeschrittenen Entwicklung der ersten Art nicht isolirt werden konnten. Als aber die Vorculturen einen starken Zusatz von Alkalicarbonat erhielten, bis zu 5 Proc. wasserfreier Soda, wurde auf den hiervon angelegten Kieselsäureplatten nur die zweite Art Colonien erhalten, welche sich durch die Bildung rothen Farbstoffs auszeichnete. Diese Colonien vermochten bei Ueberimpfung in nitrithaltige anorganische Nährböden Nitrate zu bilden, doch wiesen manche Anzeichen darauf hin, dass der eigentliche Nitratbildner mit dem Erzeuger des rothen Farbstoffs nicht identisch sei. Durch weitere Züchtung auf Kieselsäureplatten gelang es in der That, beide Arten zu trennen. Die rothen Colonien, die sich innerhalb der ersten 3 Tage zu einem Durchmesser von 2—4 mm entwickelten, besassen die oxydirende Eigenschaft nicht; erst 8 Tage nach der Impfung entwickelten sich dazwischen sehr kleine Colonien von 0,1—0,2 mm Durchmesser, die aus Stäbchen von $^3/_4$—$1^1/_2$ μ Länge und $^1/_3$—$^1/_2$ μ Dicke zusammengesetzt waren. Dieselben waren glasartig durchscheinend, etwas bläulich, was indessen der Fluorescenz des Nährbodens zuzuschreiben ist, glänzend und von schleimiger, schwach fadenziehender Beschaffenheit, wodurch die Abimpfung erschwert wurde. In diesen kleinen Colonien fand sich in der That der gesuchte Organismus in Reincultur. Derselbe unterscheidet sich von dem Winogradsky's, der nur $^1/_2$—1 μ Länge besitzt, durch seine bedeutendere Grösse; doch schwindet dieser Unterschied ein wenig nach der Färbung, da dann auch der neue Organismus nur $^1/_2$—1 μ Länge bei $^1/_4$—$^1/_3$ μ Dicke besitzt. Es wurde ferner in Plattencolonien auf Kieselgallerte und Gelatine Beweglichkeit constatirt, während W. eine solche nicht beobachtet hatte. Der grösste Gegensatz besteht aber darin, dass der neue Organismus auf organischen Nährböden weit besser als auf anorganischen gedeiht. Allerdings vermag er in ersteren keine Nitrate aus Nitriten zu bilden und erlangt diese Eigenschaft dann auch durch Uebertragung auf anorganische Nährböden nur ausnahmsweise wieder. Es ist danach immerhin möglich, dass W., der nur durch dieses Verhalten auf die Gegenwart seines Nitratbildners prüfte, denselben Organismus in Händen hatte, wie auch die anderen scheinbaren Unterschiede bei eingehender Prüfung nicht zur Aufstellung einer neuen Art berechtigen. Die vollkommene Uebereinstimmung in der physiologisch-chemischen Thätigkeit lässt im Gegentheil auf eine Identität beider Formen innerhalb gewisser, durch örtliche und klimatische Verhältnisse gezogener Grenzen schliessen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 2. Abthlg. **1**, 721.) *sp*

Ueber das Verhalten der Choleraspirillen in Wasser bei Anwesenheit fäulnissfähiger Stoffe und höherer Temperatur.

Von C. Arens.

Gegenüber der Ansicht, dass bei der Hamburger Cholera-Epidemie 1892 das Wasser in Folge des niedrigen Wasserstandes und des dadurch hervorgerufenen Mehrgehalts an faulenden Stoffen und der hohen Temperatur selbst den empfindlichen Choleraspirillen Gelegenheit zur Erhaltung, vielleicht sogar zur Vermehrung geboten habe, weist Verf. das Gegentheil nach. Unter den erwähnten Umständen gewinnen zwar die Fäulnissbakterien das Uebergewicht über die Wasserbakterien, aber gerade ihre rapide Entwicklung unterdrückt um so rascher die Choleraspirillen. Wenn trotzdem aus verschiedenen Gründen eine Beeinflussung der Epidemie durch das Trinkwasser angenommen werden muss, so dürfte dieselbe eher in der Weise zu denken sein, dass die Beladung des Wassers mit Fäulnissproducten den Organismus der dasselbe Geniessenden in die geeignete Disposition versetzte, so dass auch die vereinzelten Spirillen, die in Folge ständiger Neu-Infection in dem Wasser sein mussten, wenn sie auch mit Hülfe der damaligen Methoden nicht nachgewiesen werden konnten, ihre Thätigkeit entfalten konnten. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1027.) *sp*

Zum Nachweis der Bakterien der Typhusgruppe aus Wasserproben.

Von J. Wasbutzki.

Eine Anreicherung der Typhus- und Coli-Bacillen wird erzielt durch Vorcultur mit Zusatz einer āā 10 proc. Pepton-Kochsalz-Glucoselösung (10 Proc. der Gesammtflüssigkeit). Da stärkere Alkalescenzgrade schädigen, empfiehlt es sich, auch kleine Mengen der Parietti'schen Carbol-Salzsäurelösung zuzufügen. Nach Eintritt einer deutlichen Trübung werden dann in üblicher Weise Gelatineplatten gegossen und von den verdächtigen Colonien theils in Nährbouillon, theils in Zuckeragar, in hoher Schicht, abgeimpft, und die sich hier entwickelnden Culturen werden zur Differentialdiagnose nach den verschiedenen bekannten Verfahren benutzt. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. 18, 526.) *s*

Zur Frage über die Aetiologie der Tetanusformen nichttraumatischen Ursprungs.

Von Ludwig Kamen.

In einem Tetanusfalle, bei dem keinerlei Verletzung vorlag, fand Verf. oberhalb einer enormen Kothstauung im Darm verhältnissmässig zahlreiche tetanusähnliche Bacillen. Obwohl weder Cultur- noch Züchtungsversuche mit ihnen gelangen, die Identität also nicht sichergestellt werden konnte, hält er es für möglich, dass unter den vorliegenden anormalen Bedingungen die im Darmtractus auch sonst häufig vorkommenden Tetanusbacillen Zeit und Gelegenheit zur Auskeimung und zur Bildung von Toxinen gefunden haben, welche, von der Darmwand resorbirt, die tetanischen Erscheinungen hervorriefen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. 18, 513.) *sp*

Ueber die Mikroorganismen der Masern.

Von Joseph Czajkowski.

Die im Jahre 1892 beschriebenen Blutparasiten hat Verf. seitdem in allen von ihm untersuchten Masernfällen, die vier verschiedenen Epidemien angehörten, wiedergefunden. Es ist ihm ferner die Züchtung und die Uebertragung auf Thiere mit stets gleichem Erfolge gelungen. Die Bacillen gedeihen auf verschiedenen flüssigen und festen, Eiweiss enthaltenden Nährböden, mit Ausnahme von Gelatine und Agar. Auf Glycerinagar, solchem mit Zusatz von Hämatogen, und auf Blutserum entwickeln sie sich am 3.—4. Tage, winzige Colonien von der Gestalt der Thautropfen, die in einander fliessen, bildend; unter dem Mikroskop

erscheinen dieselben als durchsichtige, structurlose Tropfen. Die Entwicklung der Cultur ist um so stärker, je mehr Blut zur Impfung verwendet wurde, da dieses als Nährboden die Entwicklung begünstigt; dieselbe wird daher auch durch den Zusatz von Hommel'schem Hämatogen befördert. Am besten eignet sich als Nährboden Bouillon oder seröses Transsudat aus der Bauchhöhle, worin die Culturen in Form eines weissen, bei höherem Alter gelblich-grauen, ziemlich schweren Sediments erscheinen. Die geimpften Nährböden wurden meist bei 36—37° C. gehalten. Gegen die Impfung mit Masernbacillen erwiesen sich Kaninchen völlig immun; Mäuse hingegen gingen am 3.—4. Tage nach subcutaner Impfung unter septicaemischen Erscheinungen zu Grunde und wiesen im Blut, wie in den parenchymatösen Organen den geimpften Bacillus auf. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abth. 18, 517.) *sp*

Ueber einen pathogenen Blastomyceten, welcher innerhalb der Gewebe unter Bildung kalkartig aussehender Massen degenerirt.

Von Francesco Sanfelice.

Der Parasit stammte aus den Lymphdrüsen eines in Folge primären Lebercarcinoms gestorbenen Ochsen. Zur Saccharomyces-Gruppe gehörig, unterscheidet er sich im mikroskopischen Bilde sowie in der Entwicklungsart in Reinculturen nicht von dem S. neoformans, wohl aber durch die erwähnte eigenartige Degeneration, wesshalb er den Namen S. lithogenes erhielt. Die kalkartigen Massen, die glasiges Aussehen besitzen, lösen sich in Salzsäure wie in concentr. Schwefelsäure ohne Gasentwicklung; in letzterer entwickeln sich dann alsbald Krystalle, welche die grösste Aehnlichkeit mit solchen von schwefelsaurem Kalk haben. Bei Auflösung in Salpetersäure werden kleine Gasbläschen entwickelt. Conc. Lösungen von Alkalien bewirken keine Veränderung. Die wahrscheinliche chemische Natur dieser Bildungen soll an anderer Stelle erörtert werden. Meerschweinchen, welche subcutan oder intraperitoneal mit Emulsionen von der als Ausgangsmaterial dienenden Lymphdrüse oder mit Reinculturen des Blastomyceten geimpft wurden, starben stets nach etwa 2 Monaten unter gewissen constanten Veränderungen in Milz, Lymphdrüsen und Lungen. Die Blastomyceten fanden sich darin theils im normalen Zustande, theils in verschiedenen Stadien der Degeneration. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abth. 18, 521.) *sp*

Ueber den Nachweis des Bacillus coli communis im Wasser. Von Theobald Smith. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. 18, 494.)

Luftbewegung und Wärmedurchgang bei Kleidungsstoffen. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895*. 25, 1.)

Einfluss der Feuchtigkeit auf das Wärmeleitungsvermögen der Kleidungsstoffe. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895*. 25, 29.)

Die äusseren Bedingungen der Wärmeabgabe von feuchten Kleidungsstoffen. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1895*. 25, 70.)

Die Proteusarten und der infectiöse Icterus. Von G. Banti. (D. med. Wochenschr. *1895*. 21, 735.)

Hygiene der Hüttenarbeiter. Von Säger. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 349.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Zur mikrochemischen Untersuchung einiger Minerale aus der Gruppe der Kiese, Glanze u. Blenden.

Von J. Lemberg.

Die meisten Minerale dieser Gruppe bleiben im Dünnschliff undurchsichtig, und auch die mikroskopische Untersuchung der Oberfläche gestattet nicht immer eine genaue Erkennung der Minerale. Der Verf. hat daher die mikrochemische Untersuchung zu Hülfe genommen und versucht, Reactionsproducte herzustellen, welche dort erscheinen, wo das reagirende Mineral vorhanden ist; hierbei muss der Process so geregelt werden, dass der nachzuweisende Stoff nur auf der Oberfläche desjenigen Minerals entsteht, in welchem er enthalten ist, und derselbe so ausgeschieden charakteristisch für das betreffende Mineral wird. Die Reaction muss dabei sofort eintreten und darf sich nicht auf daneben liegende Minerale ausbreiten; auch muss der Niederschlag an dem ursprünglichen Minerale haften und muss deutlich erkennbar sein. Der Verf. hat für solche Zwecke eine alkalische Bromlösung (4 g KHO in 25 ccm Bromwasser gesättigt) und eine mit Schwefelsäure versetzte Lösung von schwefelsaurem Silber verwendet. Es wurden durch Bromlauge langsam verändert: Pyrit, Markasit, Kobaltnickelkies, Rothnickelkies, Antimonnickelglanz und Fahlerz. Es lösten sich in Bromlauge: Arsen, Auripigment, Realgar, Antimonit und Zinkblende; zu Oxyd oder Superoxyd wurden oxydirt: Greenockit, eisenhaltige Zinkblende, Millerit, Bleiglanz, Glanzkobalt, Glaukodot, Kupferglanz, Kupferkies, Buntkupfererz, Magnetkies, Löllingit, Smaltin, Gersdorffit und Fahlerzarten Durch Silberlösung werden langsam verändert: Pyrit, Markasit, Glanzkobalt, Kobaltnickelkies und Fahlerzarten. Metallisches Silber scheiden aus schwefelsaurem Silber ab: Löllingit, Buntkupfererz, Kupferglanz, Smaltin, Rothnickelkies, Arsen, Chloanthit und Fahlerzarten. Mit der Silberlösung setzen sich zu Schwefelsilber um: Zinkblende, Greenockit und Auripigment. Braun-violett-blaue färben sich mit Silberlösung, z. Th. scheiden sie metallisches Silber aus: Bleiglanz, Millerit, Magnetkies, Kobaltnickelkies, Kupferkies, Gersdorffit und Ullmannit. (Ztschr. d. d. geolog. Gesellsch. *1894*, 788, erschienen *1895*.) *m*

Benennung der Zinkerze.

Von Ingalls.

Zinkerze sind entweder geschwefelte oder oxydische Erze; letztere umfassen 6 Varietäten: Zinkit (Rothzinkerz), Franklinit (Oxyde von Zink, Eisen, Mangan). Diese beiden finden sich in grösseren Mengen nur in New-Jersey. Wasserhaltiges und wasserfreies Carbonat und wasserhaltiges und wasserfreies Silicat. Die wasserhaltigen Carbonate sind mineralogisch als Hydrozinkit oder Zinkblüthe, das wasserfreie Silicat als Willemit bekannt. Ueber die Bezeichnung von wasserfreien Carbonaten und wasserhaltigen Silicaten herrscht grosse Verwirrung und Unklarheit. Galmei leitet sich von *Καδμεία* ab, womit die Griechen das Metall bezeichneten, welches mit Kupfer zusammen zur Darstellung ihres „Erzes" (Messing) diente. Auch Ofenbruch wird so bezeichnet. Agricola leitet den Namen von Calamus (Rohr) in Hinsicht auf den Ofenbruch (Cadmia fornacum) ab. Man bezeichnete bis vor 100 Jahren alle oxydischen Producte mit Galmei. Erst durch die Arbeit von Bergmann 1780 und von Smithson 1803 wurde der Unterschied zwischen Carbonaten und Silicaten festgelegt. 1832 taufte Bendant das Zinkcarbonat Smithsonit. Die Amerikaner nennen die wasserfreien Carbonate Smithsonit, die wasserhaltigen Silicate Galmei (Calamine). Die Engländer dagegen bezeichnen mit Calamine wasserfreie Carbonate, während sie die wasserhaltigen Silicate Electric calamine nennen. Auf dem Continent wird der Name Galmei für alle 4 Arten gebraucht, obwohl die Silicate meist mit Kieselgalmei und die wasserfreien Carbonate als edler Galmei, Smithsonit oder Zinkspath bezeichnet werden. Die Franzosen gebrauchen die wirklichen chemischen Bezeichnungen, verstehen aber unter Galmei ebenso wie die Deutschen das wasserhaltige Silicat. Um diesen Missverständnissen ein Ende zu machen, schlägt Verf. vor, den Namen Hydrozinkit und Willemit als verständlich beizubehalten, für wasserfreies Zinkcarbonat den Namen Smithsonit zu wählen und das wasserhaltige Silicat mit dem Namen Hydrowillemit zu bezeichnen. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin; durch Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. 54, 361.) *nn*

Ueber Caryinit.

Von Hj. Sjögren und Mauzelius.

Die früher von Lundgren analysirte Mineralart ist neuerdings durch V. Tiberg auf den Gruben von Långban wieder aufgefunden worden. Das Mineral Lundgren's war nicht rein, sondern ein Gemenge von Caryinit, Berzeliit und Calcit. Die von Mauzelius an vollkommen frischem, unzersetztem, reinem, homogenem Mineral vom spec. Gew. 4,29 bei 14° C. ausgeführte Analyse ergab folgende Zusammensetzung: As_2O_5 = 49,78, P_2O_5 = 0,19, V_2O_5 = Spur, PbO = 9,21, FeO = = 0,54, MnO = 18,66, MgO = 3,09, BeO = 1,03, CaO = 12,12, K_2O = 0,37, Na_2O = 5,16, H_2O = 0,53, Cl = Spur. Falls man das Wasser zu den negativen Radicalen rechnet, folgt daraus die Formel $10RO.3As_2O_5$; rechnet man es aber zu den Basen, so folgt $3RO.As_2O_5$. Die Entscheidung steht noch aus. Der Caryinit ist rhombisch nach Des Cloizeaux a:b:c = 0,86.7:1:?. Spaltbarkeit deutlich nach dem Prisma (110) und dem Brachypinakoid (010); die optische Axenebene ist parallel dem Makropinakoid (100); die spitze, positive Bisectrix fällt mit der Makrodiagonale b zusammen, die stumpfe mit der Verticalaxe c. Der Winkel der optischen Axen 2E = 41° 50′ bis 47°. Dispersion der Axen $\rho > \upsilon$, kein Pleochroismus, durchscheinend, Farbe nussbraun, Härte 4. Als Zersetzungsproduct tritt auf Spalten Berzeliit auf. (Bull. of the Geolog. Institut of Upsala *1894*. 3, 118, ausgegeben *1895*.) *m*

Vanadin in den Kohlen von Yauli in Peru.

Von Torrico y Meca.

Ein zur Untersuchung auf Platin eingesandtes Kohlenmuster von Yauli lieferte beim Verbrennen eine Asche von fremdartigem Aussehen. Platin wurde nicht gefunden. Die Asche mit Königswasser und Schwefelwasserstoff behandelt, ergab eine blaue Lösung, deren Ursache sich als Vanadinsäure erwies und wovon die Asche 30 Proc. enthielt. Muster aus anderen Gruben Yaulis enthielten alle Vanadin in schwankenden Mengen, und zwar fand sich in aschearmen Kohlen mehr als in aschereichen. Eine Kohle mit 1,2 Proc. Asche enthielt 38 Proc. Vanadinsäure. Die Kohle sieht wie Anthracit aus, verbrennt mit Geruch nach schwefliger Säure, die Asche ist grüngelb. Mit Schwefelsäure behandelt, giebt die Asche einen thonigen Rückstand und eine blaue Lösung, die ausser Vanadin wenig Thonerde, Kalk, Magnesium und kleine Mengen Nickel enthält. Aus der Asche von 2 t Kohlen erhielt man nach einem neuen Verfahren 8 kg Vanadinsäure, die völlig rein von Wolfram- und Molybdänsäure nur Spuren Eisen und Kieselsäure enthielt. Auch in argentinischen Kohlen ist Vanadin gefunden

worden. Der Preis stellt sich nach dem neuen Verfahren zehnmal niedriger als früher, wodurch die Verwendung von Vanadin für industrielle Zwecke in Aussicht steht. (Nach Boletin de minas. Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895* **54**, 361.) *nn*

Urbanit von Glakärn bei Orebro.

Von Hj. Sjögren u. R. Mauzelius.

Dieses neue Vorkommen wurde von Igelström aufgefunden im Kirchspiel Linde, Provinz Orebro, auf der unbedeutenden Glakärn-Grube. Hier brechen hauptsächlich Jacobsit und Braunit in Adern, welche aus Mangansilicaten Mangangranat, Rhodonit, Feldspath und Calcit bestehen. Das aufgeschlossene Lager hat eine Länge von 50 m bei mehreren m Mächtigkeit. Er ist nussbraun, schwach durchsichtig, hat 2 unter 96° 30′ sich schneidende Spaltbarkeiten, die Härte ist 6, Strich lichtbraun; er ist monoklin. Schliffe nach der Orthodiagonale zeigen grade Auslöschung, Schliffe parallel der Symmetrieebene eine solche von a gegen c von 22°. Er ist stark pleochroitisch, a bronzebraun, b gelbbraun, c schwefelgelb. Die Analyse ergab: SiO_2 = 49,21, TiO_2 = = 0,06, Al_2O_3 = 1,27, Fe_2O_3 = 25,35, FeO = 0,50, MnO = 6,71, CaO = 5,68, MgO = 1,39, Na_2O = 8,95, K_2O = 0,40, H_2O = 1,05, Fl = 0,20, woraus die Formel $(CaMn)SiO_3 + Na_2Fe_2Si_4O_{12}$ folgt, also etwa ein aus Rhodonit und Acmit bestehenden Augit. Beobachtete Augitformen: (110), (010), (110), (111), (11$\bar{1}$) und (053). Spec. Gew. 3,53. (Bull. of the Geolog. Institut of Upsala *1894*. **2**, 112, ausgegeben *1895*.) *m*

Långbanit von der Sjögrube.

Von Hj. Sjögren und Mauzelius.

Igelström fand den Långbanit auf der Sjögrube auf in einem Gemenge von Rhodonit, Manganophyllit, Braunit und Calcit. Die Härte ist 6,5, Strich braunroth, in dünnen Splittern durchscheinend mit rother Farbe, gewöhnlich in lamellaren Massen, seltener feinkörnig. Das spec. Gewicht ist 4,6 bei 19° C. Die an nicht ganz reinem Material angestellte Analyse ergab: Sb_2O_3 = 12,51, Fe_2O_3 = 13,98, SiO_2 = 12,82, MnO_2 = 24,36, MnO = 32,22, CuO = 2,40, MgO = 1,11, H_2O = 0,52, woraus die Formel $10\,Sb_2O_3 + 20\,Fe_2O_3 + 115\,(MnCaMg)(MnSi)O_3$ folgt. (Bull. of the Geolog. Institut of Upsala *1894*. **2**, 122, ausgegeben *1895*.) *m*

Ueber Milosin, Alexandrolit und Avalit.

Von S. M. Losanitsch.

Milosin und Avalit sind zwei als Begleiter der serbischen Quecksilbererze vorkommende Mineralien. Nach Kengot besteht die Masse des Milosins aus einem krystallinischen und einem amorphen Theil, wovon der krystallinische nach K. wahrscheinlich Thon, der amorphe Milosin ist. Mehrere vom Verf. untersuchte Stücke von Milosin erwiesen sich als ein Gemenge von einem blauen und einem grünen Mineral; für ersteres behält er den Namen Milosin bei, das grüne Mineral nennt er „Alexandrolit".

Milosin ist blaugrau, unter dem Mikroskop durchsichtig und krystallinisch; sein Wasser verliert er erst in der Glühhitze unter Beibehaltung der Farbe. In kochenden Säuren ist der Milosin wenig löslich, und von Fluorwasserstoffsäure wird er sehr leicht aufgelöst. Die Zusammensetzung ist in Proc.: SiO_2 46,37, Al_2O_3 30,18, Cr_2O_3 9,75, Fe_2O_3 0,91, MgO Spur, K_2O Spur, Wasser 13,76. Nach diesen Zahlen hat Milosin die Formel: $\frac{5(Al_2O_3.2SiO_2.2H_2O)}{Cr_2O_3.2SiO_2.2H_2O}$.

Alexandrolit ist schön grün, undurchsichtig und amorph; er verliert sein Wasser erst in der Glühhitze und wird braun. Von kochenden Säuren wird er wenig, von Flusssäure sehr leicht gelöst. Die Zusammensetzung ist: SiO_2 52,07, Al_2O_3 20,76, Cr_2O_3 13,61, Fe_2O_3 2,22, MgO Spur, K_2O Spur, Wasser 10,88. Hieraus berechnet sich die Formel: $\frac{2(Al_2O_3.3SiO_2.2H_2O)}{Cr_2O_3.3SiO_2.2H_2O}$.

Avalit kommt als Begleiter des Quarzes und des Dolomits erdig mit hellgrüner Farbe und krystallisirt mit smaragdgrüner Farbe vor. Beide Varietäten verlieren das Wasser erst bei Glühhitze unter Bräunung, lösen sich nicht in Säure, ausgenommen Flusssäure, welche sie stürmisch löst. Ihre Zusammensetzung ist: SiO_2 54,66, Al_2O_3 20 46, Cr_2O_3 10,88, Fe_2O_3 1,18, MgO 2,06, K_2O 4,61, H_2O 5,66. Diese Zahlen stimmen für die Formel: $\frac{9(Al_2O_3.3SiO_2.H_2O)}{3(Cr_2O_3.3SiO_2.H_2O)}$ $MgO.2K_2O.3SiO_2.H_2O$.

Da Milosin und Alexandrolit gemeinschaftlich im avalitischen Quarze vorkommen, so ist es wahrscheinlich, dass beide Mineralien durch die hydratische Zersetzung des Avalits entstanden sind. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2631.) *w*

Die Chromgruben Kleinasiens.

Diese versorgen fast ausschliesslich den Markt von Europa. Die Erze zeichnen sich durch grosse Reinheit und leichte Gewinnung aus; sie enthalten durchschnittlich 50 Proc. Chromoxydul. Das Erz tritt in Stöcken und Nestern des Serpentins auf; die Vertheilung ist unregelmässig. Die Productionsstätten sind ungeheure Tagebaue ohne Vorrichtungsarbeiten und ohne alle technische Einrichtung. Sie liegen nicht weit von Brussa; der Ausfuhrhafen ist Genelek. Die übrigen Gruben liegen südlich von Smyrna längs der Küste oder im Vilajet Aleppo. Strassen fehlen; der Transport zum Hafen geschieht auf dem Rücken des Kameels (ein Thier trägt 375—400 kg) und ist sehr kostspielig. Die Ausfuhr beträgt 24000 t. (Nach Echo des mines, durch Glückauf *1895*. **31**, 1262.) *nn*

Blei- und Nickelerzgrube „Grossfürstin Alexandra".

Die Grube liegt im Schleifsteinthale (Harz) und ist dadurch merkwürdig, dass daselbst Nickelerz (dunkelstahlgrauer Arsennickelkies oder Gersdorffit $NiS_2 + NiAs_2$) neben Kalkspath, Schwefelkies und Quarz einbricht, während Nickel auf den benachbarten Oberharzer Gruben vollständig fehlt. Auch die Rammelsberger Erzlagerstätten enthalten Nickel nur in äusserst geringen Beimengungen. Das Nickelerz tritt dabei vollständig getrennt von Bleiglanz und Zinkblende auf, die hier wie im Oberharz gangförmig vorkommen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895*. **43**, 587.) *nn*

---

12. Technologie.

Aufschriften auf Glas.

Von Dann.

Man löst 36 gr Fluornatrium, 7 gr Kaliumsulfat in 500 ccm Wasser; ebenso 14 gr Chlorzink in 500 ccm Wasser. Zum Gebrauche mischt man gleiche Theile beider und trägt mit Pinsel oder Gänsefeder auf. Nach einer halben Stunde zeigen sich mattgeätzte Schriftzüge. (Nach Centralbl. f. Optik u. Mechanik durch Berg- u. Hütten-Ztg. *1895*. **54**, 345.) *nn*

Prüfung natürlicher Bausteine.

Von W. Olschewsky.

Für diese auf der diesjährigen Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Bau- und Constructionsmaterialien zur Berathung stehende Frage waren von den Commissionsmitgliedern verschiedene Vorschläge gemacht, von denen besonders die scharf durchgeführte (auch bislang schon immer ausgeübte) 25-malige Gefrierprobe mit jedesmaligem Wiederaufthauen zweckentsprechend ist. So empfehlenswerth diese Methode ist, so kommt es doch vor, dass die auf diese Weise geprüften Körper sich beim Versuch anders verhalten als in der Praxis, nachdem die Steine in grösserem Verbande vermauert sind. Verf. macht mit Bezug darauf mit Recht geltend, dass die Probekörper beim Ausfrieren die Eiskrystalle an allen sechs Flächen austreten lassen können, während bei dem vermauerten Verblender oder Naturstein die in demselben enthaltene Feuchtigkeit im Wesentlichen nur aus der einen Seite — der Verblendfläche — austreten könne, daher die Wirkung auf diese Fläche eine viel energischere sein müsse. Um ähnliche Bedingungen für die Proben zu schaffen, schlägt derselbe daher vor, den mit Wasser gesättigten Stein in einen Blechkasten zu thun, welcher nach allen Seiten hin 8—10 mm Spielraum lasse und diesen Zwischenraum mit Cementmörtel zu vergiessen. Auf diese Weise bliebe nur die Verblendfläche frei, während alle anderen Seiten fest umschlossen seien, und der Austritt der Eiskrystalle würde nur nach dieser Seite hin wirksam hervortreten. (Ziegel u. Cement *1895*. **7**, 313.) *r*

Schwemmstein-Industrie am Mittelrhein.

Von Fuchs.

Im Neuwieder Becken zwischen Coblenz und Andernach an beiden Rheinseiten finden sich Schichten von Bimssand bis 7 m Mächtigkeit, deren Zusammensetzung aus 56,41 Kieselsäure, 22,99 Thonerde, 1,16 Eisenoxyd, 0,30 Manganoxyd, 1,67 Calciumoxyd, je 13,05 Kalium- und Natriumoxyd und 3,82 Glühverlust besteht. Dieser Sand liefert das Material zu den Schwemmsteinen. Mit Kalkmilch angemacht, formt man Ziegelsteine und trocknet diese auf Gerüsten an der Luft, bis der Aetzkalk in kohlensauren Kalk übergegangen ist. Die Steine dienen in Folge ihres geringen Gewichtes zur Herstellung von Zwischenwänden, Decken, Kaminrohren etc. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. **54**, 355.) *nn*

Entstehung weiss-grauer Ausschläge auf Cementplatten.

Von Tomëi.

Die Verfärbungen der Oberflächen kommen meistens daher, dass man die Platten in einem Raum anfertigt, der eine andere Temperatur besitzt, wie derjenige, in dem sie dann aufgehoben werden. Sobald die Platten anfangen zu schwitzen, ist es unvermeidlich, dass der Schweisstropfen Kalktheilchen aus dem Cement auflöst und diese sich dann als kohlensaurer Kalk auf der Oberfläche ausscheiden. Die Gefahr verschwindet mit der längeren Zeitdauer nach der Anfertigung der Platten. Es bildet sich dann auf der Oberfläche selber eine dünne Schicht von kohlensaurem Kalk. Mit diesem Moment hört jede Gefahr für die Bildung von weissem Ausschlag bezw. Anflug auf; denn es ist dies kein eigentlicher Ausschlag in den meisten Fällen, sondern es ist eine Auflösung von Kalk auf der Oberfläche durch das auf demselben sich condensirende Schwitzwasser und nachherige Ausscheidung von kohlen-

saurem Calcium. Diese Bildung des Schwitzwassers ist daher möglichst zu vermeiden; z. B. dürfen die Platten im Magazin nicht zu dicht neben einander gestellt werden. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 669.)

Platten, welche derartige Ausschläge zeigen, werden zur Beseitigung dieses Fehlers häufig mit 2-proc. Salzsäure abgewaschen; dieselbe wirkt meistens nur für kurze Zeit, indem sie zwar den auf der Oberfläche gebildeten Ausschlag entfernt, aber nicht verhindert, dass der durch die Einwirkung der Säure aus den tieferen Schichten der Platten durch das Abwaschen in Lösung gebrachte Kalk durch die Porosität der Fliesen an die Oberfläche gelangt und sich hier in Form von Calciumcarbonat ablagert. Beim Abwaschen der Platten sollte daher vor allen Dingen darauf Bedacht genommen werden, dass dadurch nicht aus tieferen Schichten Kalk in Lösung gebracht werden könnte, sondern nur die obere Auflagerung entfernt würde, was vielleicht besser auf mechanischem als auf chemischem Wege durch Abreiben erreicht würde. *τ*

Verbleien von Eisen- und Stahlblechen.

Auf den Werken von Westwordetlo in Mitwall (England) werden Blechtafeln oder andere Gegenstände in saurem Bade mit schwachem elektrischen Strome gereinigt, durch Kalkwasser gezogen, mit Wasser abgespült, in das Löthwasser, eine neutrale Lösung von Zink und Zinnchlorür, gebracht und in ein Bad von 98,5-proc. Blei getaucht, wobei eine gleichmässige dünne Bleischicht resultirt. 300 g Blei genügen pro 1 qm (Zink sind 450 g erforderlich). Die Bleischicht haftet sehr fest, die Bleche lassen sich rollen, falten, lochen etc. Das Bleibad giebt keinen Bodensatz wie ein Zinkbad. Rudeloff bemerkt hierzu, dass diese Verbundbleche von Blei und Eisen für Kochkessel der Cellulosefabriken sich nicht bewährt haben (die Bleischicht bildet Blasen und lässt sich abziehen), während Bleche aus Kupfer und Blei brauchbar sind. (Berg- u. Hütten-Ztg. *1895.* **54**, 342.) *nn*

Calciumsulfid und Ammoniakwasser.

Von W. T. Tew.

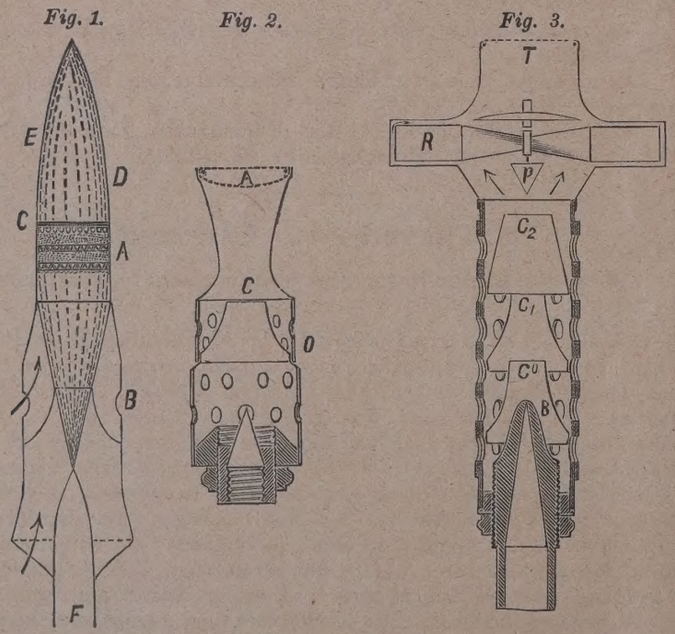
Verf. beobachtete in der Theercysterne des von ihm geleiteten Gaswerks mehrfach zähe Massen Calciumcarbonat, welche die Pumpen verstopften und sonst sehr störend auftraten. Die Ursache wurde in der dort angewendeten Kalkreinigung gefunden. Die Regenerirung des Kalkes wurde zur Vermeidung von Belästigung der Nachbarschaft mittelst Ventilators im Reiniger selbst bewirkt. Die abgeblasenen Gase wurden durch Eisenoxyd gereinigt. Bei diesem Verfahren bildet sich viel Wasser am Boden des Reinigers, welches Calciumsulfid enthält. In der besprochenen Anlage floss dasselbe in die Sammelcysterne für Theer. Nun enthält aber das beigemengte Ammoniakwasser reichlich gelöstes kohlensaures Ammoniak; dessen Kohlensäure bildete Calciumcarbonat, während der Schwefel an das Ammoniak tritt. (Journ. Gaslighting. *1895.* **66**, 875.) *kt*

Brenner mit selbstthätiger Gasmischung und -Theilung.

Von M. Bandsept.

Gegenüber den jüngsten Besprechungen des Brenners von Denayrouse erörtert Verf. seine schon vom Jahre 1893 datirenden Verbesserungen des Bunsenbrenners wie folgt: Die Mischung von Gas und Luft vor Einführung in den Bunsenbrenner ist nicht beständig.

Fig. 1. *Fig. 2.* *Fig. 3.*



Daher kommt der Vortheil innigster Mischung von Luft- und Gasmolecülen in der Flamme nicht vollständig zur Geltung; es zeigt sich eine blaue Zone niedriger Temperatur. Dieselbe verschwindet bei Anwendung von intensiver Mischung des Gasgemisches kurz vor Eintritt in die Flamme. Zu diesem Zweck ordnet Verf. dreifache Gazeplättchen über den Mündungen des Brenner-Injectors an, welch letzterer besonders innige Mischung von Gas und Luft vorbereitet. Fig. 1 zeigt die Anordnung des Brenners und die Flammenbildung. Fig. 2 zeigt den Brenner für Glühlicht. Fig. 3 zeigt den Brenner mit mehrfacher Luftzuführung und einem Exhaustorrädchen *R* als Zerstreuungsvorrichtung an Stelle der Gaze. Ueber dem Zertheiler *A* brennt das im Injector *B* mit Luft gemischte Gas in einer kleinen grünblauen Schicht *C*; darüber liegt eine klare blaue Zone *D*, die den violetten Flammenkörper *E* von gleichartiger Zusammensetzung und höchster Temperatur trägt. (Gas World *1895.* **23**, 514.)

Betrachtet man die verschiedenen Anwendungsarten des Bunsenbrenners und die Entwicklung der betr. Constructionen, so fällt es unschwer auf, wie alle bewusst oder unbewusst das vom Verf. gesteckte Ziel in der verschiedensten Weise erstreben. Von deutschen Gasheizbrennern scheint dem am nächsten der alte „Wobbe-Brenner" zu kommen. Die Flammentheilplatte übernimmt die Function eines energischen Gasmischers durch die eigenartige Zerstreuung der Stromrichtung. In der That zeigen die Heizbrenner vieler guten Apparate im Princip die Anwendung des „Wobbe-Brenners". Immerhin entspricht dieser auch nicht den Forderungen des Verf. hinsichtlich der Gruppirung im Flammenkörper. Deren Verwerthung für die praktischen Anwendungsformen bleibt ein nicht unfruchtbares Feld der Erfinderthätigkeit. *kt*

Gasleitungsröhren aus Papier.

Die Herstellung geschieht in der Weise, dass starke holzhaltige Papierlagen um einen Dorn gelegt werden, welcher dem Durchmesser der anzufertigenden Röhre entspricht. Jede dieser Papierlagen wird mit geschmolzenem Asphalt überzogen. Solche Röhren sind seit einiger Zeit in England im Gebrauch, namentlich für lange unterirdische Gasleitungen. (Nach „Kompass" durch Berg- u. Hütten-Ztg. *1895.* **54**, 345.) *nn*

Inwieweit wird die Bierwürze durch die Wirkung des Eisens beim Hopfenkochen gefärbt?

Von Kukla und Neumann.

In einer früheren Mittheilung: „Eisenhaltiges Wasser als Ursache einer Calamität in der Mälzerei", nahm Kukla an, dass das hierdurch eisenhaltig gewordene Malz hauptsächlich desshalb fehlerhaft sei, weil das Eisen, welches beim Brauen durch die Wirkung der Milchsäure in Lösung übergeht, beim Hopfenkochen durch Einwirkung des Tannins eine Zufärbung bewirken konnte. Es wurden nun eine Reihe von Versuchen gemacht, in welchen Würzen ohne Hopfen, dann Würzen mit verschiedenen Hopfen und Würzen mit Hopfen bei Anwesenheit von Eisenoxyd in verschiedenen Mengen gekocht wurden. Es ergab sich, dass schon durch blosses Abkochen der Würze ohne Hopfen eine starke Zufärbung eintrat, ferner dass verschiedene Hopfen verschieden färben. Die Färbung der Würze durch blosses Hopfenkochen war stärker als durch Zugabe von Eisenoxyd; bei Anwesenheit von Eisenoxyd war im Gegentheil die Färbung eine um so schwächere, je mehr Eisen vorhanden war. Weitere Versuche ergaben, dass von einer directen Färbung der Würze durch Einwirkung des Eisenoxyds beim Hopfenkochen nicht die Rede sein kann, im Gegentheil, je grösser die Menge des Eisenoxyds, desto mehr entfärbt sich die Würze, offenbar desshalb, weil mehr Eiweissstoffe aus der Lösung ausgeschieden werden. Auf Grund dieser Versuche ist Kukla der Ansicht, dass man bei Beurtheilung unansehnlicher Malze, selbst solcher, die durch Eisenoxyd, welches beim Weichen sich an den Körnern festgesetzt hat, geschwärzt sind, nur auf ihre wirkliche, durch die Analyse erwiesene Qualität sehen und nicht das unschöne Aeussere als maassgebend betrachten soll, wegen dessen nicht selten eine sonst gute Waare um billigen Preis in die Brennerei wandert. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1895.* 8, 263.) *ρ*

Ueber das Zufärben der Würze durch Einwirkung des Wassers.

Von A. Kukla.

Entgegen der Ansicht von Mirau[12]), dass das Zufärben der Würze bei Verwendung von doppeltkohlensaurem Calcium enthaltendem Wasser erst beim Hopfenkochen stattfinde, fand Kukla in Uebereinstimmung mit früheren Erfahrungen, dass ungehopfte Würze bei Einwirkung von hartem Wasser schon so erheblich gefärbt wird, dass sich die Farbzunahme durch $\frac{n}{10}$-Jodlösung nachweisen lässt. Nach Versuchen wird eine Färbung von 0,1° durch 0,7 – 0,8 g Kalk (gebunden an Kohlensäure) im Hectoliter bewirkt. Aus vergleichenden Versuchen, im Laboratorium und in der Paxis angestellt, zieht Verf. den Schluss, dass der endliche Farbengrad des Bieres trotz noch anderer auf die Farbe der Würze wesentlichen Einfluss ausübenden Factoren bedeutend niedriger ist, als man mit Rücksicht auf den Farbton der Würze, wie er sich bei der Malzanalyse ergiebt, annehmen könnte. (Oesterr. Brauer- u. Hopfenztg. *1895.* 8, 249.) *ρ*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 271.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die mittleren Förderteufen der belgischen Steinkohlengebiete.

Von Jaer.

Die Tiefen betragen im Mittel: Couchant von Mons 548 m, Centrum 395 m, Charleroi 446 m, Hennegau 459 m. Die tiefsten Strecken sind im Couchant von Mons die von Bois de St. Ghislain 886 m, im Centrum die von Housson 703 m, in Charleroi die von Andrée-du-Poirier 940 m. Die deutschen und französischen Mittelteufen bleiben weit hinter den belgischen zurück. (Echo des Mines; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 363.) *nn*

Ein neuer Schlackentopf.

Von G. Kroupa.

Bei den grossen amerikanischen Blei- und Kupferschmelzhütten, die in 24 Stunden 100—200 t Erz durchsetzen, ist natürlich auch der Schlackenfall ein bedeutender. Die Wegführung der Schlacken in den üblichen kleinen Töpfen, die bis 160 kg fassen, war kostspielig. Man führte desshalb grosse Schlackentöpfe ein, die durch einen besonderen Mechanismus kippbar hergerichtet sind. Einen solchen construirte zuerst Nesmith[13]) und neuerdings Carl Henrich; beide Töpfe unterscheiden sich dadurch, dass beim ersten die Kippvorrichtung in Sperrrad und Klinke besteht, bei letzterem durch eine archimedische Schraube in Thätigkeit gesetzt wird. Die Henrich'sche Einrichtung besitzt ausserdem nur einen Schlackentopf auf dem Wagengestelle. Durch das Schneckenrad wird eine langsame sanfte Kreisbewegung des Topfes möglich. Der Fassungsraum beträgt 0,71 cbm und hält 22,5 Mtr.-Ctr. Schlacke. Der Topf ist im verticalen Schnitte eiförmig und nähert sich im horizontalen Schnitte einer Ellipse. Die Axen sind 1,22 und 1,06 m. Kegelform würde noch vortheilhafter sein. Die Tiefe beträgt 0,91 m. Wagenräder, Axen, Bewegungsmechanismus sind durch Stahlbleche gegen herausspritzende Schlacke und strahlende Wärme geschützt. Die Schlackenwagen laufen auf T-förmigen Schienen. Das Kippen ist ohne grosse Kraftäusserung ausführbar. Zum Ziehen eines Wagens dient ein Maulthier. Das Füllen eines Topfes dauert 20 Minuten, die Schlacke bleibt längere Zeit flüssig als in kleinen Töpfen, mitgerissene Lechtheile haben also vollkommen Zeit, sich abzusetzen. Die Abnutzung der grösseren Töpfe soll gegenüber kleineren bedeutend geringer sein. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 585.) *nn*

Zinkgewinnung aus gemischten Erzen.

Choate röstet die Erze, die ausser Zink hauptsächlich noch Blei, Kupfer, Silber enthalten, laugt mit Schwefelsäure aus, dampft die Lösung im Muffelofen in oxydirender Atmosphäre ein und erhitzt dann die ganze Masse. Hierdurch sollen flüchtige Bestandtheile vertrieben, andere unlöslich gemacht werden. Das wasserfreie Zinksulfat wird dann ausgelaugt und aus der Lösung Zinkoxyd, Zinksulfat oder elektrolytisches Zink hergestellt. Die ungelösten Metallverbindungen werden anderweitig verarbeitet. Das Verfahren ist durch Patent geschützt. Guiyard erhitzt solche gemischten Erze nach fast vollkommenem Rösten mit reducirenden Substanzen bei niederer Temperatur. Hierbei geht Eisenoxyd in magnetisches Eisenoxyduloxyd über, auf welchem sich Blei absetzt; durch magnetische Aufbereitung lassen sich dann diese Beimengungen vom Zinkerz trennen. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 352.)

Die Verfahren dürften sich nur für specielle Erze eignen, wenn nicht überhaupt technische Schwierigkeiten den Erfolg verhindern. *nn*

Ueber Gebläseformen im Hochofenbetriebe.

Von Franz Büttgenbach.

Die ersten Wasserformen waren aus Gusseisen hergestellt, waren aber zu wenig haltbar. Sodann versuchte man, Formen von Schmiedeeisen, aus zusammengeschweisstem Blech herzustellen. An diese schweisste sich sehr leicht Eisen aus dem Hochofen an. Formen aus reinem Kupfer sind zu weich; dagegen sind Formen aus Bronzeguss neben den Eisenblechformen die gebräuchlichsten. Sie gestatten bei den möglichen dünnen Wandungen eine sehr wirksame Kühlung. Die Haltbarkeit der Formen hängt wesentlich von der Beschaffenheit des Kühlwassers ab. Setzt dieses viel Kesselstein ab, so ist die Lebensdauer der Formen meist eine sehr kurze. Verf. hat zur besseren Reinigung hinten offene Formen herstellen lassen; ferner hat er Versuche mit gekühlten und ungekühlten Chamotteformen angestellt. Er empfiehlt besonders, die metallischen Formen mit einem Chamottemantel zu bekleiden als Schutz gegen die zerstörende Wirkung des herunterschmelzenden Roheisens. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 347.) *nn*

Hochofenboden.

Von Franz Büttgenbach.

In den 40—50er Jahren verwendete man als Bodenstein dichten feinkörnigen Sandstein oder Puddingstein, der besonders aus Belgien bezogen wurde. Solche Blöcke wogen bis 5 t; sie hielten aber selten 2 Campagnen aus, dann mussten die Ueberbleibsel entfernt werden. Böden aus Chamottesteinen waren ebenso gut, sie waren aber auch nach einer Campagne verschwunden, dafür fand sich aber an ihrer Stelle eine Hochofensau. Verf. hat die Erfahrung gemacht, dass eine vorhandene Sau bei einer neuen Campagne nicht mehr einschmilzt, also eigentlich den besten und billigsten Bodenstein liefert. Die Masse ist unbegrenzt haltbar. Er empfiehlt daher, einen Boden aus Kieselstein auszustampfen und mit feuchtem Cementbrei auszugiessen; später ersetzt man diesen Kitt durch Saumasse. Ebenso lässt sich durch Eingiessen eines Klotzes Roheisen ein solcher Ofenbodenstein künstlich erzeugen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **54**, 331.) *nn*

[13]) Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1894.* **42**, 547.

Das Siemens'sche Kupferwerk zu Kedabeg im Kaukasus.

Von Couharéwitch.

Geröstete Kiese mit durchschnittlich 7 Proc. Kupfer werden in einem Siemens'schen Massut- oder Naphtaofen mit freier Flammenentwicklung (hohes Gewölbe) verschmolzen. Anfangs nahm man nur Naphtarückstände (Massut), später auch Naphta selbst. Der Naphtaofen hat einen runden Herd mit Quarzsohle und hohes Gewölbe. Zwei Dampfinjectoren und zwei Winddüsen an der Hinterseite des Ofens blasen Luft und Naphta gegen die Vorderwand, so dass beide Naphtastrahlen entflammt werden. In 24 Stunden verschmilzt man 40 t Erz auf Stein von 23—25 Proc. Kupfer mit einem Kostenaufwand von ca. M 76 pro 1 t. Der Stein wird nach englischer Art im Flammofen auf Kupfer verarbeitet und dieses auf der Hütte zu Kalakant, wo Wasserkraft vorhanden, elektrolysirt. Der Elektrolyt wird erhalten durch Auslaugen von armen Erzen mit Schwefelsäure und enthält 4 Proc. Kupfer und 3 Proc. Schwefelsäure. Man gewinnt täglich 325 kg chemisch reines Kupfer u. 200 g Silber. (Berg- u. hüttenmän. Ztg. *1895.* **54**, 350.) *nn*

Ueber das Trockenpochen von Golderzen.

Von Crosse.

Suckling hat die Idee gehabt, die fertig gepochten Erze, anstatt durch Wasser, durch einen Luftstrom fortzuführen. Das Erz kann dann ebenso mit Cyanürlösung behandelt werden, wie jetzt die Tailings (Aufbereitungsrückstände). Das Trockenpochen hat mehrere Vortheile. Es ist ein bequemes Wägen und Scheiden möglich. Durch passendes Gebläse lässt sich der feine Staub, der nie mehr wie 20 Proc. beträgt, wegführen; hierdurch erhält man ein Material, das sich waschen lässt. Das Gold löst sich auffallend leicht. Das zu erreichende Ideal wird also darin bestehen, die tauben Geschiebe in grober Sandform absetzen zu lassen, den goldhaltigen Cement-Kies in feines, aber nicht zu feines, dem Waschen hinderliches Pulver zu verwandeln. Verf. hat Versuche angestellt, er nahm gepochtes Erz, schied dasselbe in Grobes, Mittleres und Feines und erhielt bei 3-tägiger Behandlung mit schwacher Cyankaliumlösung eine Ausbeute von 86,197 Proc. Er ist der Ansicht, dass im Grossen 85—88 Proc. des Goldes, wenn auch mit einigem Zeitverlust zu erzielen sein werden. (Echo des mines. Glückauf *1895.* **31**, 1285.) *nn*

Ungleichmässige Zusammensetzung des Roheisens. Von Hogg. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 343.)

Kohlenseparation und Wäsche. Kokerei und Briquetterie am Reschitzaer Steinkohlenwerke (Ungarn). (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895.* **54**, 357.)

Das neue Stahlwerk der Glasgow Iron and Steel Company in Wishaw. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 1002.)

Hydraulische Maschinen im Giessereibetriebe. Von F. Wüst. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 994.)

Simon'sche Spundwand beim Schachtabteufen im schwimmenden Gebirge. (Glückauf *1895.* **31**, 1260.)

Elektrische Förderanlage der Kohlengrube Earnock (England). Von R. Robertson. (Glückauf *1895.* **31**, 1257.)

---

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Einrichtung elektrochemischer Laboratorien.

Von M. Krüger.

Nachdem Verf. in einer früheren Arbeit[14]) derartige Einrichtungen im Allgemeinen besprochen, wendet er sich nun zunächst zu der Stromerzeugung und den Schalteinrichtungen im Besonderen. Für kleine Spannungen und geringen Strombedarf sind Elemente (Bunsen'sche mit den nöthigen Vorsichtseinrichtungen, wegen der schädlichen Wirkung der Säuren, Oppermann'sche oder Umbreit-Matthes'sche Cupronelemente) ausreichend. Bequemer ist eine Gülcher'sche Thermosäule mit Accumulatoren, von denen 4 von 8 A.-Stunden für den Bedarf genügen. Da aber ihre Ladung ziemlich viel Zeit erfordert, so muss die doppelte Zahl aufgestellt werden. Steht für stärkere Ströme nicht der Strom eines Elektricitätswerkes zur Verfügung, so muss eine Dynamomaschine, am besten mit Accumulatoren, zur Anwendung kommen. Das Schaltbrett bringt man zweckmässiger Weise in den Raum, in dem die Messinstrumente sich befinden, an. Je nach den Umständen muss jeder Arbeitsplatz eine besondere Leitung bekommen oder man legt eine Hauptleitung und zweigt von dieser die nöthigen Neben-

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 224.

leitungen ab. Die Spannung regelt sich leicht mit Accumulatoren. Mit ziemlicher Stromverschwendung kann dazu auch ein Messingdrahtsiebwiderstand benutzt werden, ein zickzackförmig ausgespannter Messingdraht von so grossem Widerstande, dass er den grössten Theil des Maschinenstromes aufnehmen kann, mit Klemmschrauben an seinen Wendepunkten, an deren jedem ein bestimmter Spannungsabfall gegen den Anfangspunkt des Drahtes herrscht. An beide Punkte werden die Drähte angelegt und so der gewünschte Strom abgezweigt. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 104 u. 174.) *d*

Ein Maximumausschalter für das Laboratorium.

Von F. Oettel.

Der mit dem Ausschalter zu versehende Stromkreis ist an zwei einander benachbart liegenden Stellen unterbrochen. Die an der einen dieser Unterbrechungen liegenden Drahtenden gehen zu Quecksilbernäpfchen, in welche die beiden Zinken einer aus Kupferblech zurecht gebogenen Wippe tauchen. Der mittlere Theil der Wippe ist über ihr eines Contactstück verlängert und diese Verlängerung so schwer, dass, wenn sie nicht gehalten wird, sie herabsinkt und das andere Contactstück aus dem Quecksilber zieht. Sie wird in der horizontalen Lage, in welcher beide Contactstücke eintauchen, durch einen Faden gehalten, der durch eine feste Oese zu einem im Winkel aufgebogenen, 20 mm langen, dünnen Nickelindraht geht. Indem dieser die beiden in der zweiten Unterbrechung des Stromkreises liegenden Drahtenden verbindet, wird er glühend, sobald die Stromstärke einen bestimmten Werth überschreitet, und brennt den Faden ab. Dadurch verliert das Verlängerungsstück der Wippe seinen Halt und unterbricht herabfallend den Contact. Man kann es dabei einen zweiten Contact schliessen lassen, der eine elektrische Klingel in den Strom schaltet. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 317.) *d*

Elektrolytische Bestimmung der Halogene.

Von G. Vortmann.

In einer früheren Arbeit[15]) hatte Verf. bereits sein Verfahren zur elektrolytischen Bestimmung des Jods geschildert. Die vorliegende enthält einige weitere Mittheilungen über die Ausführung desselben und berücksichtigt namentlich einige einzuhaltende Vorsichtsmaassregeln. Die Silberelektrode enthält am besten die Form eines die Wölbung nach unten kehrenden Uhrgläschens, weil dann die Gasblasen leicht entweichen können, ohne dass sich Jodsilber ablöst. Die Kathode, welche nach der Operation nicht abgewogen zu werden braucht, besteht aus einem Platin- oder Kupferblech mit einer Oeffnung zum Durchlassen des die Anode tragenden Platindrahtes. Bei kalter Lösung wendet man am besten eine Spannung von 1,9—2 V, bei warmer von 1,2—1,3 V an und erzielt sie mittelst eines Accumulators, in dessen Stromkreis ein kleines Element aus Kupfer, Kohle und weinsäure-alkalischer Kupferlösung so eingeschaltet ist, dass sein Polarisationsstrom dem des Accumulators entgegenwirkt. Indessen ist es nicht rathsam, während der ganzen Dauer der Elektrolyse zu erwärmen, weil sonst gegen ihr Ende eine Trübung auftritt. Auch über Erhitzung der Elektrode nach Beendigung des Processes, sowie über die Regenerirung der Anode werden genaue Vorschriften gegeben. Das Ende des Processes kann man mit Hülfe einiger mit der Pipette aus dem Elektrolyten genommenen Tropfen, oder besser durch mehrmaliges Ersetzen der Elektrode durch eine frische und Abwägung der herausgenommenen erkennen. Zwei Reihen von Beleganalysen, bei denen auf beide Arten das Ende der Elektrolyse bestimmt wurde, ergeben eine hohe Genauigkeit. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 169.) *d*

Elektrische Schmelzöfen der deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler.

Es werden ein elektrischer Versuchsschmelzofen und ein elektrischer Schmelzofen für continuirlichen Betrieb eingehend beschrieben. Den Lichtbogen in ersteren bilden zwei geneigte Kohlenstäbe, deren Spitzen in einen kleinen Kohle-, Kalk- oder Magnesitspiegel hineinragen. Da der Ofen von zwei Seiten offen ist, so können die im Tiegel stattfindenden Vorgänge mittelst eines dunklen Glases in ihrem ganzen Verlaufe beobachtet werden. Die Kathode des letzteren ist der Tiegel oder ein seinen Boden durchsetzender Kohlenstab. Die Anode ist ein mittelst einer Schraube zu hebender und zu senkender Kohlenstift. Ein Fülltrichter dient zum Nachfüllen pulverförmigen Materials, etwa entstehende Gase können durch ein besonderes Rohr entweichen. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **2**, 179.) *d*

Hitzdraht-Spiegelinstrument.

Von R. M. Friese.

Der Apparat ist zu dem Zwecke construirt, die geringe Empfindlichkeit der gewöhnlich verwendeten auf demselben Princip beruhenden Messinstrumente zu erhöhen. Dazu war er mit Spiegelablesung zu versehen, und deren Anbringung erforderte die Umwandlung der hin- und hergehenden Bewegung des Drahtendes in eine drehende. Das ist durch Anwendung einer aus einem dünnen Metallbande spiralisch aufgewundenen Feder (sog. Ayrton'sche Feder) erreicht. Sie greift an dem längeren Arme eines am Deckel des unteren Theiles des Instrumentes befestigten zweiarmigen Hebels an, an dessen kürzerem die am unteren Ende des Hitzdrahtes wie gewöhnlich befestigte Spiralfeder aus Runddraht wirkt. Eine Erwärmung des Hitzdrahtes spannt sie also stärker und bewirkt so eine Drehung des an ihrem Verbindungsdrahte mit dem Hebel befestigten Spiegels. Beide Spiralen befinden sich in reinstem Paraffinöl, in das eine als Dämpfung wirkende, senkrecht stehende, mit der Ayrton'schen Feder verbundene Metallplatte taucht. Zwei mitgetheilte Versuchsreihen zeigen, dass das Instrument eine Constante besitzt, welche sich weder mit der Zeit, noch mit der Stromstärke ändert, und dass also die Stromstärke oder deren mittlerer Werth nach der Formel $i = c\sqrt{n}$ gefunden werden kann. Der Hitzdraht befindet sich, wie bei allen Instrumenten dieser Art, in einer Schutzröhre aus Glas. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 726.) *d*

Die elektrische Verdichtung der Metallgüsse.

Von N. G. Slawjanow.

Bei einem nach gewöhnlichen Verfahren in eine Form gegossenem Metall kühlt sich der obere Theil im Allgemeinen früher als der untere ab, und dies wird Ursache, dass das Gussstück undicht wird, indem alle Gase, welche sonst aus dem Metall entweichen, in ihm zurückgehalten werden. Um diesen Umstand zu vermeiden, hat man bei der Stahlgiesserei durch Erhitzen die Oberfläche flüssig zu erhalten versucht. Verf. will zu diesem Zwecke den elektrischen Lichtbogen verwenden. Er setzt auf das den Tiegel einschliessende starke gusseiserne Gefäss einen schwachwandigen, innen mit feuerfester Masse ausgekleideten Ring, über dem sich eine den Kohlenstift tragende Eisenplatte befindet, welche, ohne den Ring zu berühren, gehoben und gesenkt werden kann. Sie dient dazu, grosse Wärmeverluste zu vermeiden. Das gusseiserne Gefäss wird mit dem positiven, der Kohlenstift mit dem negativen Pol einer Dynamomaschine verbunden und der Lichtbogen so lange unterhalten, bis die Abkühlung die Oberfläche erreicht hat. Bei einigen angestellten Versuchen lieferte die Dynamomaschine bei 60 bis 70 V Spannung 800 A und musste, um 5120 kg Tiegelstahlguss zu verdichten, 2,5—3,5, um dasselbe bei 11200 kg Martinstahl zu bewirken, 5 Stunden in Thätigkeit sein. So wurde erreicht, dass nur ein geringer Theil porös blieb, der aber immer noch 0,1 der Höhe betrug. Aus seinen Versuchsresultaten zieht Verf. den Schluss, dass sein Verfahren für grössere Stahlfabriken erhebliche Kostenersparnisse liefern wird, da das brauchbare Stück des Gusses viel grösser ist, als ohne elektrische Verdichtung. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 582.) *d*

Eine bewährte und einfache Methode zur Vermeidung elektrolytischer Wirkungen von Strömen, die aus den Schienen elektrischer Bahnen treten.

Von Force Bain.

Die Rückleitung des die Bahnmotoren speisenden Stromes soll durch einen neben die Schienen unter das Pflaster verlegten isolirten Kupferdraht geschehen, dessen Capacität der des Zuleitungsdrahtes mindestens gleichkommt. Er soll in eine mit Pech ausgegossene Rinne aus imprägnirtem Tannenholz gebettet werden. Die Schienen sollen durch dünnere Drähte mit einander und von Zeit zu Zeit mit einem zweiten zwischen ihnen verlaufenden ebensolchen Draht verbunden werden, der in grösseren Abständen durch besondere Drähte an den Rückleitungsdraht angeschlossen wird. Mehrere solcher Anlagen sind während 5 Jahren, ohne Störungen an Wasserleitungen oder Telephonanlagen hervorzurufen, in Betrieb gewesen. Ueber den Kostenpunkt spricht sich Verf. nicht aus. (Electrical World *1895.* **26**, 428.) *d*

Eine neue Verwendung von Motoren.

Auf dem der Actiengesellschaft Lauchhammer gehörigen Eisenwerke in Gröba bei Riesa ist eine Einrichtung getroffen, welche das Beschicken der dort befindlichen Martinöfen unter Zuhülfenahme von Motoren besorgt. Das Beschickungsmaterial wird in eisernen Mulden zugeführt, von denen sich je drei oder vier auf kleinen Wagen befinden, die, zu einem Zuge vereint, durch einen Elektromotor vor den Ofen gefahren werden. Sie begleitet auf einem parallelen Geleise ein grösserer Wagen, der die Chargirmaschine und 4 Elektromotoren trägt. Einer derselben bewegt den Chargirwagen parallel zur Front der Oefen; ein zweiter bewirkt, dass ein langer Schwengel heraustritt, eine Mulde erfasst und vor den Ofen führt; hier bewirkt ein dritter, dass die Mulde gedreht wird und sich entleert; der vierte und grösste endlich besorgt das Heben und Senken des Schwengels mit der am Ende befindlichen geladenen Mulde, die bis zu 20 Ctr. wiegen kann. Alle werden durch einen einzigen Arbeiter gesteuert, welcher in 6 m Entfernung vom Ofen bleibt. Die Maschine ist nach einer in Amerika gemachten Skizze vom Eisenwerke Lauchhammer und der Actiengesellschaft Elektricitätswerke (vorm. O. L. Kummer & Co.), Dresden, ausgeführt und die zweite ihrer Art. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 592.) *d*

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 323.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. November 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94.)** **No. 33. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eine neue Wärmeeinheit.

Von E. H. Griffiths.

Die bisherige auf der Wärmecapacität des Wassers beruhende Wärmeeinheit ist nicht einwandsfrei. Die vorgeschlagenen Einheiten: 1. die spec. Veränderung pro 1° C. des Productes aus Druck und Volumen eines Grammes Wasserstoff, 2. die latente Verdampfungswärme eines Grammes Wasser bei gewöhnlichem Druck, 3. die latente Schmelzwärme eines Grammes Eis, nehmen auf andere Einheiten Bezug. Verf. bringt daher eine thermodynamische Einheit in Vorschlag, nämlich die Wärmemenge von 42 Mill. Ergs. Diese Wärmemenge lässt sich praktisch dadurch bestimmen, dass man 1 g Wasser von 10° C. um 1° C. erhöht, wobei als Thermometer ein Wasserstoffthermometer zu verwenden ist. (Glückauf *1895.* **31**, 1286.) *nn*

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Atomgewicht des Heliums.

Von N. A. Langlet.

Obgleich die einheitliche Natur des Heliums noch zweifelhaft erscheint, so hat der Verf. doch die Dichte eines aus Cleveit dargestellten, von Stickstoff, Wasserstoff, Argon und Wasser freien Präparates von Helium bestimmt. Dieselbe betrug 0,139 (Luft = 1) bezw. 2 (H = 1). Die von dem Verf. ermittelte Geschwindigkeit des Schalls im Helium lässt schliessen, dass das Molecül des Heliums nur ein Atom enthält und dass somit das Atomgewicht des Heliums 4 ist. Zu einem wenig abweichenden Ergebnisse ist vor Kurzem auch Ramsay gelangt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 289.) *u*

Ueber Ozonbildung.

Von Otto Brunk.

Der in üblicher Weise aus chlorsaurem Kalium und Braunstein dargestellte Sauerstoff ist ozonhaltig; Ozon entsteht auch, wenn man Sauerstoff über Mangansuperoxyd leitet, welches auf 400° erhitzt ist. Selbst wenn man die Temperatur bis nahe zur Rothgluth steigert, wird noch Ozon in nahezu gleicher Menge wie bei 400° gebildet. Das Mangansuperoxyd wirkt also als Ueberträger. Die gleiche Wirkung, theils bei der gleichen, theils bei niederen Temperaturen, haben nach den umfangreichen Versuchen des Verf.'s ebenfalls das Kobaltoxyd, das Nickeloxyd, das Silberoxyd und Silbersuperoxyd, das Quecksilberoxyd (in geringem Maasse), das Bleisuperoxyd, das Chromoxyd, das Uranoxyd und das Goldoxyd. Das Bleisuperoxyd liefert sogar schon in einem Kohlensäurestrome bei 400° Ozon. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 222.) *u*

Untersuchungen über das Tellur.

Von Ludwig Staudenmaier.

Der Verf. hat ein einfaches Verfahren zur Darstellung der Tellursäure gefunden, welches darauf beruht, dass diese Verbindung aus ihrer wässerigen Lösung durch Salpetersäure in krystallinischer Form gefällt werden kann. Man löst Tellur in verdünnter Salpetersäure, oxydirt die gebildete tellurige Säure mit Chromsäure und fällt mit viel Salpetersäure. Im Anschluss an diese Beobachtungen beschreibt der Verf. zunächst eine bequeme Methode zur Gewinnung reiner Tellurpräparate aus ungarischem Rohtellur. Er hat ferner die reine Tellursäure benutzt, um das Atomgewicht des Tellurs von Neuem zu bestimmen. Der gefundene Werth von 127,6 zeigt von Neuem, dass das Atomgewicht des Tellurs höher ist, wie dasjenige des Jods. Die Annahme, das Tellur sei nicht ein einheitliches Element, ist nach Ansicht des Verf.'s unbegründet. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 189.) *u*

Ueber ein Hydrat des Arsentrisulfids und seine Zersetzung durch Druck.

Von W. Spring.

Der Verf. hat vor mehreren Jahren in Gemeinschaft mit van't Hoff gezeigt, dass das Cupricalciumacetat unter hohem Druck bei 40° in Kupferacetat, Calciumacetat und Wasser zerfällt. Der Verf. beschreibt ein Hydrat des Arsentrisulfids, welches ein staubtrockenes Pulver der Formel $As_2S_3 + 6\,H_2O$ darstellt. Diese Verbindung wird unter einem Drucke von 6000—7000 at in Wasser und As_2S_3 zerlegt. Beide Beobachtungen dienen der Annahme des Verf.'s zur Stütze, dass solche zusammengesetzte Körper, deren specifisches Volum grösser ist als die Summe der Volume ihrer Bestandtheile, durch hohen Druck in ihre Componenten zerlegt werden können. (Ztschr. anorg. Chem. *1895.* **10**, 185.) *u*

Krystallisation des Broms.

Von O. Wickl.

Kühlt man eine concentrirte Lösung von Brom in Schwefelkohlenstoff in einer Kältemischung auf —90° ab, so erstarrt das Brom in Krystallen. Dieselben bilden ein Haufwerk feiner Nadeln von dunkelcarminrother Farbe, ähnlich denen des Chromsäureanhydrids. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1895.* **33**, 794.) *s*

Neue Eigenschaft des Aluminiums.

Von Spring.

Zwei genau eben geschliffene reine Aluminiumplatten wurden auf einander gepresst und ungefähr 8 Stunden lang einer Hitze von 330° ausgesetzt. Nach dieser Zeit schienen die Platten wie an einander geschweisst und liessen sich, auch mit Meissel und Hammer, nicht trennen, ohne Stücke aus der anderen Platte mit herauszureissen. Platin verhielt sich bei derselben Temperatur ebenso. Bei der Schwierigkeit, Aluminium zu löthen, ist dieser Versuch von technischer Wichtigkeit. (Glückauf *1895* **31**, 1265.) *nn*

Die Reactionen zwischen Kupfer und conc. Schwefelsäure.

Von Chas. Baskerville.

Auf Grund einer sorgfältigen experimentellen Prüfung theilt Verf. die Reactionen, welche eintreten, wenn Kupfer mit conc. Schwefelsäure behandelt wird, in primäre und secundäre.

Primäre: 1. $Cu + 2\,H_2SO_4 = CuSO_4 + SO_2 + 2\,H_2O$.

Diese Reaction kann als in zwei Phasen verlaufend aufgefasst werden:

a) $Cu + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2$,
b) $H_2 + H_2SO_4 = SO_2 + 2\,H_2O$.

Wasserstoff konnte in den entwickelten Gasen nicht entdeckt werden.

2. $5\,Cu + 4\,H_2SO_4 = Cu_2S + 3\,CuSO_4 + 4\,H_2O$.

Secundäre: 1. $Cu_2S + 2\,H_2SO_4 = CuS + CuSO_4 + SO_2 + 2\,H_2O$,
2. $CuS + 2\,H_2SO_4 = CuSO_4 + S + SO_2 + 2\,H_2O$.

Die erste der primären Reactionen überwiegt, wenn Kupfer mit conc. Schwefelsäure bei Temperaturen von 0—270° behandelt wird. Bei 270° findet sie allein statt, bei jeder niederen Temperatur tritt nebenher auch die zweite ein, und zwar von 0—100° steigend, von 100—270° abnehmend; dass sie bei 270° aufhört, geht daraus hervor, dass kein schwarzer Rückstand mehr gebildet wird.

Unter 100° scheinen nur die zwei primären Reactionen einzutreten; bei höherer Temperatur traten oft, wenn die Operation verlängert wurde, die secundären Reactionen ein und complicirten den Vorgang in Bezug auf die quantitativen Verhältnisse. Wenn die Zeit der Einwirkung verkürzt wurde, konnten nur die primären Reactionen beobachtet werden. Es war nöthig mit einem Ueberschuss an Kupfer zu arbeiten, weil sonst nach Verbrauch des Kupfers sofort die secundären Reactionen begannen. Für die Bildung des unlöslichen Rückstandes schien die Temperatur von 100—130° am günstigsten; die Menge desselben nimmt bei Entfernung von dieser Temperatur nach der einen oder anderen Seite hin rasch ab; bei jeder niederen Temperatur wird etwas davon gebildet, bei 270° jedoch gar nichts mehr.

Die secundären Reactionen hängen in zweiter Linie ab von den primären, d. h. von dem entstandenen Kupfersulfür. Wenn der Versuch so ausgeführt wurde, dass eine rasche Gasentwicklung erfolgte und dem Rückstande nicht ermöglicht wurde, eine schützende Hülle um das Kupfer zu bilden, traten, so lange überschüssiges Metall vorhanden war, nur die primären Reactionen ein. Diese Bedingung wurde erfüllt bei 160 bis 170°. Berührten sich die Kupferschnitzel, so wurden sie meist verbunden durch wasserfreies Kupfersulfat, und der schwarze Rückstand bildete eine schützende Hülle um das Kupfer. Unter solchen Verhältnissen konnte eine scharfe Grenze für das Ende der primären und für das Beginnen der secundären Reactionen nicht gezogen werden, weil, sobald Kupfersulfür in Kupfersulfid umgewandelt ist, das letztere von

der Schwefelsäure angegriffen wird und Schwefel als Reactionsproduct auftritt. Bei verschiedenen bei 140—150° mit überschüssigem Kupfer ausgeführten Versuchen liessen sich sämmtliche primäre und secundäre Reactionen erkennen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 904.) *z*

Ueber die Occlusion von Sauerstoff und Wasserstoff durch Platinschwarz.

Von L. Mond, William Ramsay u. J. Shields.

Platinschwarz, bei 100° getrocknet, enthält in der Regel noch 0,5 Proc. Wasser, welche vollkommen im Vacuum erst bei ca. 400°, also einer Temperatur, wo das Platinschwarz theilweise schon in Platinschwamm übergeführt ist, entweichen. Die Anschauungen, welche zur Zeit über die Absorption von Wasserstoff durch Platinschwarz herrschen, bedürfen einer Revision. Von 310 Vol. Wasserstoff, die eine Volumeneinheit Platinschwarz absorbirt, sind 200 als Wasser gebunden, nur 110 wirklich vom Platin occludirt. Die von Berthelot und Favre bestimmte Verbindungswärme des Platins mit Wasserstoff ist daher werthlos, da sie die Verbindungswärme von Wasserstoff mit dem im Platin vorhandenen Sauerstoff einschliesst. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 178.) *u*

Ueber Doppelhalogensalze des Ammoniums mit einwerthigem Kupfer. Von H. L. Wells u. E. B. Hurlburt. (Ztschr. anorg. Chem. *1895.* **10**, 157.)

Ueber Doppelsalze des Cäsiumchlorids mit Chromtrichlorid und Uranylchlorid. Von H. L. Wells und B. B. Boltwood. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 181.)

Die Reduction der selenigen Säure und Selensäure durch Jodwasserstoffsäure. Von F. A. Gooch und W. G. Reynolds. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 248.)

Ueber die Reduction der Selensäure durch Salzsäure. Von F. A. Gooch und P. S. Evans jr. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895* **10**, 253.)

Ueber die Reduction der Selensäure durch Bromkalium in saurer Lösung. Von F. A. Gooch u. W. S. Scoville. (Ztschr. anorg. Chem. *1895.* **10**, 256.)

Untersuchungen über die Bedingungen, unter denen das Wasserstoffsuperoxyd sich zersetzt. Von W. Spring. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 161.)

3. Organische Chemie.

Darstellung des Isonitrosoacetessigesters und eines Isomeren aus Acetessigester.

Von M. Jovitschitsch.

Das übliche Verfahren zur Darstellung des Isonitrosoacetessigesters lässt sich bei trefflicher Ausbeute wesentlich abkürzen, wenn man in 1 Mol. Acetessigester 1 Mol. feinst zerriebenen Natriumnitrits vertheilt und unter guter Kühlung und Rühren allmälich ½ Mol. 18-proc. Schwefelsäure zugiebt. Ist der Geruch nach Acetessigester vollkommen verschwunden, so verdünnt man mit Wasser, schüttelt mit Aether aus, verdunstet letzteren und nimmt in niedrig siedendem Petroläther auf. Die mit entwässertem Glaubersalz getrocknete Lösung hinterlässt den Isonitrosoacetessigester in einer Menge von 90 Proc. der theoretisch berechneten. Versuche, den Acetessigester mit einem Ueberschuss von salpetriger Säure zu oxydiren (auf 25 g Acetessigester 2 Mol. Natriumnitrit und 1 Mol. 18-proc. Schwefelsäure), führten zu einem neuen Isonitrosoacetessigester $C_6H_9NO_4$, der ein Oel bildet und sich von dem gewöhnlichen Isonitrosoacetessigester vor Allem durch sein Verhalten gegen Alkali unterscheidet. Während letzterer durch verdünnte Alkalilauge fast nicht verändert wird, zersetzt sich der isomere Körper mit Alkali fast momentan unter Eintritt gelbrother Färbung (Isonitrosoaceton). Salzsaures Phenylhydrazin verwandelt beide isomere Verbindungen in das gleiche 4-Isonitroso-3-methyl-1-phenylpyrazolon

$$\begin{array}{l} CH_3.C{=}N \\ \quad | \qquad\quad >N.C_6H_5 \\ HO.N{=}C{-}CO \end{array}$$

Der neue Isonitrosoacetessigester bildet sich auch aus dem alten durch Einwirkung der salpetrigen Säure. Diese Ueberführung des Isonitrosoacetessigesters in sein leicht spaltbares Isomere entspricht der Umwandlung der Oelsäuren in die Elaidinsäuren durch salpetrige Säure und berechtigt dazu, die Ursache der Verschiedenheit der beiden Körper in abweichenden Lagerungsverhältnissen im Sinne von A. Hantzsch zu suchen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2683.) *w*

Ueber die Verbindungen von Amidoguanidin mit Zuckerarten.

Von H. Wolff.

Verf. constatirt, dass sich gleich der Dextrose auch Galactose und Milchzucker mit Amidoguanidin unter Wasseraustritt zu gut krystallisirenden Verbindungen vereinigen. Bei Darstellung dieser Amidoguanidinverbindungen mit den Aldosen erhitzt man entweder die Componenten in alkoholischer Lösung bei Wasserbadtemperatur, oder man schmilzt dieselben direct zusammen. Das Galactoseamidoguanidinchlorid

$$C_7H_{16}N_4O_5.HCl + {}^1/_2\,H_2O$$

bildet rhombische Krystalle, die bei 125° im Vacuum das Wasser verlieren. Das Galactoseamidoguanidinsulfat $(C_7H_{16}N_4O_5)_2.H_2SO_4 + 3\,H_2O$ krystallisirt ebenfalls rhombisch und löst sich leicht in Wasser, schwer in Alkohol, nicht in Aether. — Milchzuckeramidoguanidinsulfat

$$(C_{12}H_{22}O_{10})_2.(CH_4N_4)_2.H_2SO_4 + 7\,H_2O$$

verliert das Krystallwasser bei 135° im Vacuum und Milchzuckeramidoguanidinnitrat $C_{12}H_{22}O_{10}.CN_4H_4.HNO_3$ krystallisirt aus Alkohol in mikroskopischen Nadeln, die bei ca. 200° unter Zersetzung schmelzen. Sämmtliche Verbindungen sind rechtsdrehend. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2613.) *w*

Ein explosives Doppelsalz von Cyankalium mit Kaliumnitrit.

Von K. A. Hofmann.

Das von dem Verf. dargestellte Doppelsalz $KCN.KNO_2 + {}^1/_2\,H_2O$ explodirt beim Erhitzen auf 400—500° mit betäubendem Knall. Die Substanz ist dagegen unempfindlich gegen Inductionsfunken, sowie gegen Stoss und Schlag. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 259.) *u*

Ueber das Nitroprussidnatrium.

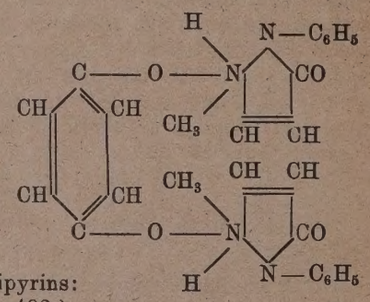
Von K. A. Hofmann.

Der Verf. theilt in einer ersten Mittheilung über das Nitroprussidnatrium mit, dass diese Verbindung durch vorsichtige Behandlung mit Natriumamalgam bei 0° in Amidoprussidnatrium übergeführt werden kann. Das letztere Salz hat über Schwefelsäure getrocknet die Formel $FeC_5N_6H_2Na_3 + 2^1/_2\,H_2O$. Amidoprussidnatrium entsteht auch, wenn man auf Nitroprussidnatrium Ammoniak oder auch Aethylamin und andere organische Basen, welche, wie das Ammoniak, lediglich reducirend wirken, einwirken lässt. Das Amidoprussidnatrium kann durch Stickoxyd in Nitroprussidnatrium zurückverwandelt werden. Da das Amidoprussidnatrium ein von organischen Amidoverbindungen ganz abweichendes Verhalten zeigt, so vermuthet Verf., dass dasselbe eine an Eisen gebundene Amidogruppe, entsprechend der Formel $Fe\begin{cases}(CN)_5Na_3\\NH_2\end{cases}$ enthält. (Ztschr. anorgan. Chem. *1895.* **10**, 262.) *u*

Verbindungen des Antipyrins mit zweiwerthigen Phenolen; Einfluss der Stellung der Hydroxylgruppen hierbei.

Von G. Patein und E. Dufan.

Die bereits bekannte Thatsache, dass die Naphtole sich mit Antipyrin ohne Wasseraustritt zu krystallisirbaren Körpern verbinden, veranlasste die Verf., das Verhalten des Antipyrins gegen zweiwerthige Phenole zu prüfen. Sie wenden Brenzcatechin, Resorcin und Hydrochinon an und erhalten in allen Fällen krystallisirbare Verbindungen. *o* u. *p*-Dioxybenzol vereinigen sich mit zwei Molecülen, *m*-Dioxybenzol nur mit einem Molecül Antipyrin. Die Bindung vollzieht sich wahrscheinlich so zwischen einem Stickstoffatom und der Hydroxylgruppe, dass der dreiwerthige Stickstoff in fünfwerthigen übergeht; es ist anzunehmen, dass der mit Methyl verbundene, am meisten basische Stickstoff in Reaction tritt. Demnach wäre die Formel des Hydrochinonantipyrins:

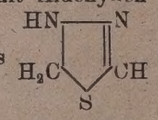


(Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 402.) *z*

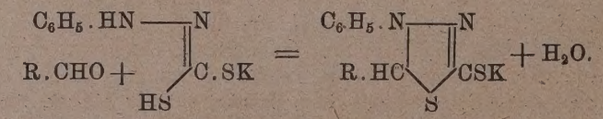
Synthese von Biazolinderivaten.

Von M. Busch.

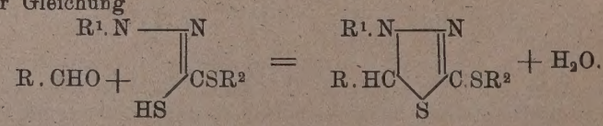
Die Phenylsulfocarbazinsäure condensirt sich in Form ihres Kaliumsalzes mit Aldehyden zu Verbindungen, welche als Derivate des Thiobiazolins



aufzufassen sind:



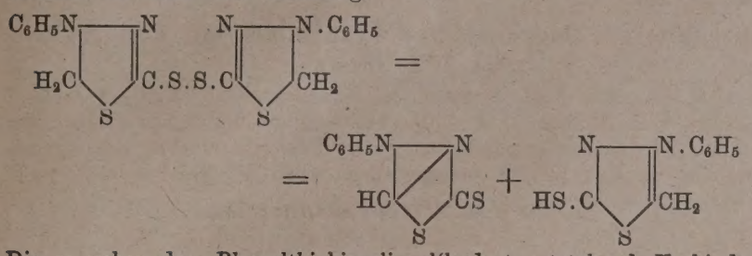
Die Reaction verläuft bei Anwendung von aliphatischen Aldehyden meist schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr leicht und glatt, während bei aromatischen Aldehyden die Einwirkung erst unter Wärmezufuhr erfolgt. Da aber höhere Temperatur gleichzeitig eine Nebenreaction veranlasst, welche die Ausbeute beeinträchtigt, so verwendet man besser die Aether der Phenylsulfocarbazinsäure und erhält dann, je nach Wahl des Aethers und Aldehyds, die verschiedenen Thioäther der Thiobiazolinsulfhydrate nach der Gleichung



Die Mercaptothiobiazoline sind gleich den letzterwähnten Thioäthern gut krystallisirende Verbindungen mit stark sauren Eigenschaften. Mit

Alkalien bilden sie wohl charakterisirte beständige Salze, die in Wasser und Alkali sehr leicht löslich sind. Beim Erhitzen mit wässerigen Alkalien werden die Thiobiazoline wieder in ihre Componenten, Aldehyd und Sulfocarbazinsäure, zerlegt.

Durch Oxydation werden die Thiobiazolinsulfhydrate leicht in die entsprechenden Disulfide übergeführt, welche ihrerseits leicht Spaltung erfahren im Sinne der Gleichung:



Die so neben dem Phenylthiobiazolinsulfhydrat entstehende Verbindung ist der Repräsentant einer neuen Reihe von Biazolonderivaten, welche Verf. Isothiobiazolone nennt. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2635.) *w*

Einwirkung von Magnesium auf die Lösungen einiger organischen Verbindungen.

Von D. Vitali.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen hat der Verf. die Einwirkung von Magnesium auf die wässerigen Lösungen einiger Alkaloidsalze untersucht. Die Erscheinungen sind auch hier denen der Metallsalzlösungen ähnlich und können in gleicher Weise erklärt werden. Mit Chininbisulfatlösung entwickelt sich Wasserstoff, kurz nachher setzen sich Krystalle von basischem Chininsulfat ab. Wird aber das Magnesium in eine Lösung von basischem Chininsulfat gebracht, so entwickelt sich Wasserstoff, und es scheidet sich später freies krystallinisches Chinin aus. Eine gleiche Abscheidung der entsprechenden freien Alkaloide, immer im krystallinischen Zustande, vollzog sich auch bei Versuchen mit den Salzen von Narcotin, Chinidin, Papaverin, Codeïn, Cinchonin, Cinchonidin, Hydrastin, Cocaïn, Morphin, Strychnin, Brucin, Aconitin. Besonders schöne, fächerförmige Krystalle wurden von Atropin erhalten. Diese Beobachtungen können nach Ansicht des Verf. zu gerichtlich-chemischen Untersuchungen auf Alkaloide dienen, um letztere rein und in krystallinischer Form zu erhalten. Endlich vollzieht sich auch eine Wasserstoffentwicklung bei der Einwirkung von Magnesium auf die wässerigen (nicht die alkoholischen) Lösungen der Phenole (gewöhnliches Phenol, Resorcin, Hydrochinon, Brenzcatechin, Pyrogallol und andere), und es bilden sich die entsprechenden Phenolate. Während aber die Lösung von Benzophenol farblos bleibt, färbt sich diejenige des Hydrochinons rothbraun, die Resorcinlösung grün. (Boll. chim. farmac. *1895* **34**, 584.) *ζ*

Ueber die Farbenreaction der Eiweisskörper mit salpetriger Säure und Phenolen.

Von Karl Landsteiner.

Im Anschluss an seine früher veröffentlichte Arbeit theilt Verf. mit, dass die weitere Untersuchung der Einwirkung von salpetriger Säure auf Salicylsäure ergab, dass seine Vermuthung, es möchte sich bei der Einwirkung der salpetrigen Säure auf Eiweisskörper nicht um eine Diazotirung handeln, unrichtig sein dürfte. Wird Salicylsäure in 50-proc. Essigsäure gelöst und mit einem Ueberschusse von Natriumnitrit versetzt, so scheiden sich nach längerem Stehen in sehr guter Ausbeute Krystalle ab, die beim Erhitzen verpuffen, in Wasser, Alkohol und Aether schwer löslich sind und deren Zusammensetzung nach dem Filtriren, Waschen und Trocknen die einer Diazosalicylsäure ist. Wird dieser Körper mit Jodwasserstoffsäure erwärmt, so entsteht unter starker Stickstoffentwicklung eine farblose, jodhaltige, gut krystallisirende Säure. Aus einer mit Natriumnitrit und Salzsäure behandelten Lösung von salicylsaurem Natrium, welche mit Lauge und Resorcin sich roth färbte, erhielt Verf. nach dem Extrahiren mit Aether durch Eindampfen im Vacuum und Ausziehen der Salzmasse mit trockenem Aether in geringer Menge eine Substanz in Form von kleinen Nädelchen, welche die Reaction mit Resorcin in ausgesprochenster Weise zeigt, beim Erhitzen verpufft, in wässeriger Lösung beim Erwärmen sich zersetzt und, mit Brucin und Diphenylamin geprüft, als Nitrat reagirt. Die Analyse der nicht weiter gereinigten Substanz stimmte nicht genügend auf Diazophenolnitrat. (Centralbl. Physiol. *1895*. **9**, 433.) *ω*

Ueber die Constitution der Pectinstoffe. Von C. F. Cross. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2604.)

β-Lactylphenylhydrazid, citronensaures und weinsaures Phenylhydrazin. Von H. J. F. de Vries. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 2611.)

Ueber die Darstellung des *p*-Aethyltoluols und einiger seiner Derivate. Von G. Defren. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2648.)

Ueber Derivate der β-Chlorcrotonsäure. Wl. Szenic und R. Taggesell. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2665.)

Ueber die Einwirkung von salzsaurem Hydroxylamin auf Isonitrosoaceton. Von M. Jovitschitsch. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2673.)

Ueber die Producte der Einwirkung von salzsaurem Hydroxylamin auf Isonitrosoacetessigester. Von M. Jovitschitsch. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2675.)

Beiträge zur Geschichte der Camphoronsäure. Von A. Hess. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2687.)

Stilbendibromüre und Monobromstilbene. Von J. Wislicenus und F. Seeler. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2693.)

Ueber Oxydationsproducte aus Bihydrocarbon. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2703.)

Ueber Pinol. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2708.)

Darstellung des Oxims des Acetessigesters und davon sich ableitender Verbindungen. Von R. Schiff. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2731.)

Ueber Thiamine. Von F. Lengfeld und J. Stieglitz. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2742.)

Ueber den Volemit, eine neue Zuckerart. Von M. Em. Bourquelot. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **2**, 385.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine specifische Farbenreaction der Chlorate.

Von M. G. Denigès.

Dieselbe Resorcinlösung (Resorcin 1,0, Wasser 100 ccm, Schwefelsäure 10 Tropfen), welche der Verf. zum Nachweis der Weinsäure in der Hitze und der salpetrigen Säure bei gewöhnlicher Temperatur empfohlen hat, ist auch zur Charakterisirung der Chlorate sogar in einer Mischung brauchbar. Man bringt in ein Probirrohr ein oder zwei Tropfen der zu prüfenden Lösung, fügt 2 ccm reine Schwefelsäure zu, kühlt durch Eintauchen in Wasser und Schütteln ab; dann setzt man, ohne zu schütteln, 5 Tropfen Resorcinlösung zu, taucht wieder in kaltes Wasser und schüttelt nach und nach. Bei Anwesenheit von Chloraten erhält man, wenn der Gehalt ihrer Lösung 2 Proc. nicht überschreitet, eine grüne Farbe, die noch sehr deutlich ist mit 0,1 mg dieser Salze. (Journ. Pharm. Chim. *1895*. 6. Sér. **2**, 400.) *z*

Ueber Jodbestimmung in Tang-Aschen.

Von H. Otto-Jensen.

Beim Vergleiche der untenstehenden drei Methoden findet Verf.: Der Jodgehalt wird am schnellsten nach Duflos' Methode bestimmt (Freimachen des Jods mittelst Ferrisulfat in schwefelsaurer Lösung und nachfolgender Titrirung des abdestillirten und in Jodkaliumlösung aufgefangenen freien Jods); doch ist es nicht ganz leicht, den letzten Jodrest mit zu destilliren, und die Resultate fallen desshalb leicht zu niedrig aus. Die Palladiummethode Lasseiques' mit Wägung des Jods als Palladiumjodür giebt sehr genaue Resultate, aber ist zu umständlich, als dass sie in Fabrikslaboratorien Eingang finden könnte. Gröger's Methode[1]) giebt Resultate, die mit denen der Palladiummethode übereinstimmen, nimmt wegen des Filtrirens und Auswaschen des Manganoxydniederschlages wohl etwas längere Zeit als Duflos' Methode in Anspruch, doch lässt sich dieser Zeitunterschied durch Benutzen einer Saugpumpe beim Filtriren auf ein Minimum reduciren. (Sep.-Abdr. a. d. Berichte d. techn. Schule zu Bergen f. d. Jahr 1894/95.) *Se.*

Siliciumbestimmung im Roheisen.

Von Liebrich.

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: Nach dem Unlöslichmachen der Kieselsäure, Lösung und Filtration äschert man das Filter mit dem Silicium und Graphit, ohne vorher regelrecht auszuwaschen, im Platintiegel ein und fügt, wenn die Masse zusammenfällt, (auf 1 g angewendetes Eisen) etwa 3 g pyroschwefelsaures Kalium hinzu. Zunächst erhitzt man nun gelinde bei schiefgelegtem Deckel; wenn die Dämpfe nachlassen, noch kurze Zeit auf dem Gebläse. Der Graphit verbrennt vollständig. Nach dem Erkalten wird die Schmelze in ungefähr 150 ccm Wasser mit wenig Salzsäure in der Wärme gelöst. Kieselsäure bleibt rein weiss zurück, Eisen und etwa vorhandenes Titan gehen in Lösung. Das pyroschwefelsaure Kalium stellt man sich her, indem man 200 g schwefelsaures Kali in einer Platinschale mit 120 g Schwefelsäure übergiesst und erhitzt bis zum beginnenden Abrauchen. Nach dem Erkalten wird die Masse in kleine Stücke zerschlagen. (Stahl u. Eisen *1895*. **15**, 1058.) *nn*

Trennung von Kobalt und Nickel.

Von Carnot.

Beide Metalle werden durch Brom und Kalilauge ausgefällt, die Flüssigkeit aufgekocht, die ausgeschiedenen Sesquioxyde ausgewaschen, im Wasserstoffstrome geglüht und reducirt, nochmals ausgewaschen und zusammen gewogen. Man löst nun beide in Salpetersäure und theilt die Lösung in 2 Theile; den einen behandelt man mit Wasserstoffsuperoxyd und Kalilauge, es fällt Nickeloxydul und Kobaltsesquioxyd, letzteres wird mit Jodkalium und Natriumthiosulfat titrirt. Die andere Hälfte

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 28.

neutralisirt man mit Kalilauge, giebt Cyankalium bis zur Lösung des Niederschlags hinzu und versetzt mit Brom, das ausgeschiedene Nickelsesquioxyd wird mit Jod bestimmt, Kobalt bleibt als Cyanür in Lösung. Ein weiteres neues Trennungsverfahren besteht darin, die ammoniakalische Lösung mit Molybdatlösung zu versetzen, Roseokobaltmolybdat fällt aus und ist in der kalten Flüssigkeit fast unlöslich, dagegen ist Nickelammoniummolybdat leicht löslich. Letztere Methode soll sich namentlich dann empfehlen, wenn Kobalt in kleinen Mengen vorhanden ist. (Ann. des Mines *1895*. 7, 624; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1895*. **54**, 370.) *nn*

Probiren von metallischem Kupfer und Kupferstein.

Von Ledoux.

Verf. hat an verschiedene Laboratorien dieselben Proben von gold- und silberhaltigen Kupferbohrspänen und von Kupferstein gesandt, worauf 19 Analysen eingegangen sind. Aus der Zusammenstellung der Resultate ist Folgendes zu entnehmen: Bei der Ansiedeprobe enthalten die Silberkörner immer Kupfer, dessen Menge meist als Compensation des durch Verflüchtigung herbeigeführten Silberverlustes angesehen wird, aber mit Unrecht, da die zurückgehaltene Kupfermenge ziemlich schwankend ist und mit dem Silberverlust in keinem Verhältnisse steht. Die combinirte Methode (nasser Weg und nachherige Ansiedeprobe) eignet sich nicht für die Bestimmung des Goldes, da beim Lösen des goldhaltigen Kupfers in Salpetersäure sich immer ein Theil des Goldes auf unerklärte Weise mit auflöst; die Resultate fallen zu niedrig aus, die Ansiedeprobe ist in diesem Falle vorzuziehen. Bei Silberbestimmungen dagegen besitzt die combinirte Methode mehrere Vorzüge: Man erhält zunächst alles Silber aus der Lösung, frei von Zink und Kupfer. Das Silber lässt sich in Folge davon bei niedriger Temperatur fast ohne Verlust abtreiben. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Eng. Oct. *1895*.) *nn*

Ueber die Bestimmung der Gerbsäure in Weinen.

Von E. Manceau.

Auf Grund ihrer Versuche, welche die Verf. über die Bestimmung der Gerbsäure im Weine machten, halten sie die Anwendung der folgenden Methode vorläufig für die beste: 100 ccm Wein werden in eine mit eingeriebenem Glasstopfen versehene Flasche gebracht und mit 1 g Darmsaite (ungeölte Violinsaite, welche mit alkoholhaltigem Wasser, mit angesäuertem und dann mit reinem Wasser der Reihe nach sorgfältig gewaschen ist, bis sie durch Permanganat in keiner Weise in der Kälte mehr angegriffen wird) bei einer Temperatur von 15° C. eine Woche lang stehen gelassen. Hierauf titrirt man, indem man von einer Kaliumpermanganatlösung, von welcher 1 ccm = 0,2 mg Gallusgerbsäure entspricht, unter Anwendung von schwefelsaurer Indigotinlösung als Indicator zu 25 ccm des Weines so viel zusetzt als zur Entfärbung nothwendig ist. Die Differenz der Volumina von Kaliumpermanganat, welche zur Entfärbung von je 25 ccm des ursprünglichen und des von der Gerbsäure befreiten Weines nothwendig waren, giebt die in 25 ccm Wein enthaltene Gerbsäure an. (Compt. rend. *1895*. **121**, 646.) *γ*

Ueber die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895* **28**, 533.)

Ueber eine neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895* **34**, 689.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die an der milchwirthschaftl. Versuchsstation Kiel übliche Untersuchungsmethode der Milch etc.

Von H. Tiemann.

Verf. beschreibt die an der milchwirthschaftlichen Versuchsstation Kiel eingeführte Methode zur Bestimmung des Fettes nach Wollny und theilt eine grössere Reihe von Beleganalysen mit, aus denen die gute Uebereinstimmung der mittelst dieser Methode erhaltenen Zahlen und der Gewichtsanalyse hervorgeht. Hierauf theilt er die von der Versuchsstation Kiel herausgegebenen Vorschriften für die Entnahme von Milchproben zur Untersuchung auf Fettgehalt mit und giebt eine kurze Beschreibung der Versuche, welche darthun sollten, ob es nothwendig sei, die behufs Milchcontrole aufbewahrten Milchproben zu conserviren, oder ob auch ohne Conservirung eine Untersuchung der betr. Milchproben möglich sei und dabei dasselbe Resultat wie mit den frischen Proben erzielt werde, also eine Zersetzung des Milchfettes durch etwaige Bakterieneinwirkungen nicht stattfände. Die hauptsächlichste Veränderung der Milch besteht in ihrem Sauerwerden, d. h. in der Umwandlung des Milchzuckers in Milchsäure, hervorgerufen durch die sog. Milchsäurebakterien. Auf das Fett wirken die Milchsäurebakterien nicht ein, und aus den Untersuchungen des Verf.'s geht hervor, dass auch andere Mikroorganismen, als Hefen, Schimmelpilze, peptonisirende und verflüssigende Bakterien, keine Veränderung des Fettes in der Milch hervorrufen. Eine Conservirung von Milchproben ist also bei der Wollny'schen Methode der Fettbestimmung in der Milch nicht erforderlich. (Milch-Ztg. *1895*. **24**, 714.) *ω*

Ueber die Schwankungen der mittleren Grösse der Fettkügelchen der Kuhmilch etc.

Von Ernst Gutzeit.

Aus den umfangreichen Untersuchungen des Verf.'s ergeben sich kurz folgende Hauptschlussfolgerungen:

A. Die durchschnittliche Grösse der Fettkügelchen in der Milch einzelner Kühe ist abhängig von äusseren Verhältnissen aller Art, von dem Stadium der Lactation und von der Rasse. 1. Von den äusseren Verhältnissen, als Fütterung, Aufenthaltsort und Witterung, ist die durchschnittliche Grösse der Fettkügelchen derart abhängig, dass ein plötzlicher Wechsel derselben Schwankungen um einen mittleren Werth hervorrufen kann. Eine specifische Einwirkung, d. h. eine einseitige Erhöhung oder Erniedrigung der durchschnittlichen Grösse durch irgend eins dieser Verhältnisse findet nicht statt. 2. Vom Stadium der Lactationsperiode ist die durchschnittliche Grösse der Fettkügelchen abhängig in der Art, dass während derselben ein Absteigen von den grössten zu den kleinsten Werthen erfolgt. 3. Der Einfluss der Rasse auf die durchschnittliche Grösse der Fettkügelchen kommt darin zum Ausdruck, dass das Mittel aus den während der ganzen Lactationsperiode erhaltenen Werthen eine Zahl darstellt, die bei Kühen derselben Rasse dieselbe, nur um einen minimalen Betrag schwankende Grösse aufweist.

B. In homogener Milch, d. h. in dem Gemelk einer Kuh haben die Fettkügelchen aller Grössenordnungen dieselbe chemisch-physikalische Beschaffenheit. (Landw. Jahrb. *1895*. **24**, 539.) *ω*

Die Zusammensetzung von Rennthiermilch.

Von Fr. Werenskiold.

Zwei Proben von Rennthiermilch wurden mit nachstehendem Resultate analysirt. Aschensubstanz, Milchzucker, Fett, Wasser wurden gewichtsanalytisch direct bestimmt. Die Eiweisskörper zum Theil nach den von Hoppe-Seyler, Ritthausen und Sebelien angegebenen Methoden, die Amidsubstanzen als Differenz zwischen „Rohproteïn" und „Totaleiweiss" bestimmt.

	I. Proc.	II. Proc.
Spec. Gewicht bei 15° C. (Pyknometer)	—	1,0477
Wasser	70 15	64,25
Aschensubstanz	1,54	1,43
Fett	14,46	19,73
Milchzucker	3,02	2,61
Casein	8,06	8,69
Albumin	1.36	1,66
Globulin	0,35	0,56
Amidsubstanz	0 56	0,56
Andere Bestandtheile	0,50	0,51

Der Durchmesser der Fettkügelchen variirte von 0,0017—0,0102 mm. (Tidsskrift for det norske Landbrug *1895*, 372.) *Se.*

Methode der Gewinnung des Fettes aus Käse zum Zwecke der Untersuchung desselben.

Von O. Henzold.

Verf. schlägt zur Gewinnung des Fettes aus Käse folgendes Verfahren vor: 300 g in Würfel von etwa Erbsengrösse zerschnittener und in einer Reibschale zerkleinerter Käse werden mit 700 ccm einer Kalilauge, welche vorher auf eine Temperatur von 20° C. angewärmt ist und in 1 l 50 g Aetzkali enthält, in einer weithalsigen Flasche kräftig geschüttelt. Nach Verlauf von 5—10 Minuten hat sich der Käse gelöst, und das Fett schwimmt auf der Oberfläche der Lösung in Gestalt kleiner Klümpchen, welche man durch langsames Hin- und Herbewegen der Flasche leicht zu grösseren Butterklumpen vereinigen kann. Darauf giesst man so viel kaltes Wasser in die Flasche, bis das Fett durch dieses in den Flaschenhals getrieben worden ist und mit einem Löffel abgenommen werden kann. Das so gewonnene Fett wird noch einige Male mit möglichst kaltem Wasser gewaschen, um den Rest der noch anhaftenden Kalilauge zu entfernen und um das Fett abzukühlen und fester zu machen, dann ausgeknetet, um es möglichst von Wasser zu befreien, ausgeschmolzen und das klare Fett durch ein Filter filtrirt, worauf es zur Untersuchung tauglich ist. Um festzustellen, ob das Fett durch Behandlung mit Kalilauge eine Veränderung erfährt, stellte Verf. Versuche an, aus denen hervorgeht, dass das Verfahren ohne Einfluss auf das Butterfett ist und dass das Milchfett bei seinem Uebergang in den Käse und auch während der Reifung desselben keine Veränderung erleidet. Durch die vorstehenden Untersuchungen hat Verf. bewiesen, dass das Verfahren, Fett aus Käse durch Ausschütteln mit Kalilauge zu gewinnen, das sich in einfachster Weise durchführen lässt, eine Veränderung des Fettes nicht nach sich zieht. (Milch-Ztg. *1895*. **24**, 729.) *ω*

Die Bestimmung des Leims in Fleischextracten und Handelspeptonen.

Von A. Stutzer.

Die in Stanniolschalen abgewogenen Fleischextracte werden in einer eben hinreichenden Menge heissen Wassers gelöst und mit so viel ausgeglühtem Sande versetzt, dass dieser die Flüssigkeit aufsaugt.

Nach dem Trocknen des Schaleninhaltes zerreibt man Extract und Sand in einer Reibschale, zerschneidet die Schale in Streifen und giebt alles in ein Becherglas. Jetzt wird der Inhalt des Becherglases viermal hintereinander mit je 100 ccm absolutem Alkohol extrahirt, wobei man den über dem Extracte stehenden Alkohol durch ein Asbestfilter abfiltrirt und hierbei möglichst wenig des Extractes auf das Filter bringt. Alsdann wird ein Behälter mit gestossenem Eis gefüllt und hierein ein Kolben, der 100 g Alkohol, 300 g Eis und ca. 600 g kaltes destillirtes Wasser enthält, sowie 4 Bechergläser, 2, 3, 4 und 5 gestellt. In das Becherglas 1, welches das mit Alkohol behandelte Extract enthält, giesst man 100 ccm der Alkohol-Eiswassermischung, welche höchstens 5° C. zeigen darf. Nachdem man den Inhalt des Glases 1 zwei Minuten lang durchgerührt hat, wird die Flüssigkeit in Becherglas 2 abgegossen. Glas 1 versetzt man mit einer neuen Menge Alkoholeiswasser, rührt wieder um und giesst die Flüssigkeit in Glas 3 um.

Auf diese Weise wird weiter extrahirt, gewöhnlich genügt viermalige Behandlung mit dem Alkoholeiswasser, bis dass die über dem Extracte befindliche Flüssigkeit farblos ist. Nun filtrirt man die Auszüge durch Filter, die mit Asbest beschickt sind, und zwar dient ein Filter zur Filtration des Inhaltes von Glas 2; durch das zweite Filter giesst man die Flüssigkeit von Glas 3, und durch das dritte diejenige von Glas 4 und 5. Schliesslich werden die Filter, auch dasjenige, durch welches der absolute Alkoholauszug gegossen wurde, mit Alkohol-Eiswasser nachgewaschen. Der im 1. Glase befindliche Rückstand, sowie alle Asbestfilter werden hierauf mehrmals mit Wasser ausgekocht, das Filtrat durch Eindampfen concentrirt und zur Bestimmung des Leimstickstoffs verwendet. (Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 568.) *st*

Das Verhalten des Farbstoffs der Kermesbeere gegen Halogene.

Von A. Hilger und C. Mai.

Wird der tief violettrothe Saft der Kermesbeere mit Chlor oder Brom behandelt, so tritt Entfärbung ein, und aus der Flüssigkeit scheiden sich farblose Flocken ab, welche nach dem Auswaschen und Trocknen ein amorphes gelbliches Pulver bilden. Letzteres ist in Wasser nahezu, in Aether ganz unlöslich, wird jedoch leicht von heissem Alkohol aufgenommen. Der Körper ist frei von Stickstoff und zeigt den Charakter einer Alkoholsäure; er wird von Sodalösung unter Kohlensäureentwicklung, sowie auch von Kalilauge und Ammoniak leicht gelöst, durch Säuren jedoch wieder abgeschieden. Die Lösung in Kalilauge spaltet beim Erwärmen Chloroform ab. Die Verbindung kann Ester, sowie Acetyl- und Benzoylderivate bilden. Durch Salpetersäure wird dieselbe beim Erwärmen unter Entwicklung nitroser Gase gelöst, und nach Zusatz von Wasser tritt Abscheidung des stickstoffhaltigen Productes ein. Vom Rothwein- u. Heidelbeerfarbstoff unterscheidet sich der Farbstoff der Kermesbeere durch seine Beständigkeit gegen Jodlösung, während erstere Farbstoffe auch hierdurch entfärbt werden. Es kann somit diese Eigenschaft des Kermesbeerfarbstoffs zum Nachweise desselben im Rothweine verwendet werden: Fügt man zu 5 ccm reinen Rothweines 10 Tropfen einer 5-proc. Jodjodkaliumlösung und filtrirt nach 2-stünd. Stehen, so erhält man nach Zusatz überschüssiger Natriumthiosulfatlösung ein farbloses Filtrat. Ein Kermesbeersaft enthaltender Rothwein liefert bei dieser Behandlung stets ein rothgefärbtes Filtrat, welche Farbe auch auf Zusatz verdünnter Schwefelsäure nicht verschwindet, während z. B. Fuchsin durch die frei werdende schweflige Säure entfärbt würde. Auch durch das Verhalten des Farbstoffs gegen Zinkstaub kann Rothwein bezw. Heidelbeerfarbstoff erkannt werden. So erhält man beim Schütteln von ca. 5 ccm Rothwein, einigen Tropfen Essigsäure und 0,5 g Zinkstaub ein fast farbloses Filtrat, welches sich an der Luft allmälich violett färbt. Kermesbeerfarbstoff liefert bei analoger Behandlung ein gelbes, an der Luft sich nicht veränderndes Filtrat. Aus einem aus ganz reifen Kermesbeeren hergestellten Safte konnten Verf. ein in seidenglänzenden Nadeln krystallisirendes Kohlenhydrat von schwach süssem Geschmack isoliren. Der Körper schmilzt bei 165°, reducirt Fehling'sche Lösung erst bei längerem Kochen und ist optisch inactiv. Mit Hefe tritt erst nach längerem Stehen schwache Gährung ein. Der Versuch, ein Osazon zu erhalten, ergab ein negatives Resultat. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895*. **2**, 343.) *st*

Zur spectroskopischen Kenntniss der Mutterkornfarbstoffe.

Von A. Mjoën.

Verf. führte seine Versuche zunächst an den reinen Farbstoffen des Mutterkorns, dem Skleroxanthin und Sklererythrin aus und beobachtete, dass das gelbe Skleroxanthin weder in saurer, noch in alkalischer Lösung die charakteristischen Absorptionsstreifen liefert. Dagegen wurden in der angesäuerten ätherischen Lösung des rothen Sklererythrins 2 Absorptionsbänder, die mit den von Wolf beschriebenen Streifen übereinstimmen, sicher beobachtet, während das dritte von Wolf beschriebene Band nicht deutlich zu erkennen war. Schärfere Resultate erhält man bei diesen spectroskopischen Untersuchungen in der Weise, dass man die saure ätherische Lösung mit ammoniakalischem Wasser, welches den Farbstoff aufnimmt, ausschüttelt. Eine solche wässerige Lösung zeigt 3 Absorptionsbänder, deren erstes zwischen D und E, das zweite über und rechts von E und das dritte über und links von F liegen. Eine Verwechslung des mit der sauren ätherischen Lösung von Mutterkornfarbstoff erhaltenen Absorptionsstreifens mit solchen einer frischen Chlorophylllösung ist ausgeschlossen, höchstens stimmen die mit einer, Phyllocyaninsäure enthaltenden Chlorophylllösung erhaltenen Streifen annähernd mit denjenigen vom Mutterkornfarbstoff überein. Arbeitet man in alkalischer Lösung, so kann auch bei Gegenwart von Phyllocyaninsäure kein Zweifel entstehen.

Ein Versuch, welcher behufs Feststellung der Empfindlichkeit der sauren, ätherischen und ammoniakalisch wässerigen Lösung mit Mutterkorn selbst durchgeführt wurde, zeigte, dass die spectroskopische Untersuchung von Mutterkorn durch Anwendung der alkalischen Lösung doppelt so empfindlich ist, als in saurer Lösung. Die vollständige Extraction des Mutterkornfarbstoffs bewirkt man durch wiederholtes Schütteln des Mutterkorns mit Aether, den man mit Schwefelsäure angesäuert hat. Sobald der Aether nicht mehr gefärbt wird, wird der noch zurückgehaltene Farbstoff durch Behandlung des Mutterkorns mit alkoholischem Ammoniak entzogen. Schliesslich wird letzterer Auszug mit der ammoniakalischen Ausschüttelung des Aetherauszuges vereinigt. (Forschungsber. Lebensmittel, Hygiene, Pharmakogn. *1895*. **2**, 346.) *st*

Der Consistenzmesser und seine Anwendung in der Nahrungsmittelanalyse, sowie in der pharmaceutischen Praxis. Von Weiss. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 814.)

Ueber den Parallelismus der Refractometer- und Jodzahl der Fette. Von R. Hefelmann. (Pharm. Central-H. N. F. *1895* **16**, 667.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die mineralische Nahrung niederer Pilze.

Von H. Molisch.

Verf. zeigt, dass die Resultate der Nägeli'schen Versuche zum nicht geringen Theile unhaltbar sind, da sich dieser Autor nicht genügend reiner Salze bediente. Verf. verwendete zur Bereitung der Nährstofflösungen stets nach der Methode von Stas bereitetes destillirtes Wasser, sowie absolut reine Nährsalze. Verf. erörtert vor Allem die Nothwendigkeit des Eisens für niedere Pilze und zeigt, dass das Eisen auch in dem Chemismus des Pilzes eine hervorragende Function erfüllen muss, mit deren Ausfall Störungen eintreten, welche sich in einer mangelhaften Entwicklung äussern. Das Eisen kann durch Mangan, Kobalt und Nickel nicht ersetzt werden. Ferner zeigt Verf., dass ohne Magnesium nicht einmal ein Auskeimen der Pilzsporen stattfindet und dass Magnesium weder durch Calcium, Strontium, Baryum, Zink, Beryllium und Cadmium vertreten werden kann. Besonders bemerkenswerth ist, dass Calcium für die Ernährung der niederen Pilze nicht nothwendig ist. Dies ist der einzige Unterschied im Nährelementenbedürfniss der niederen Pilze gegenüber den höheren grünen Pflanzen, denn die andern neun Elemente, welche die Phanerogamen bedürfen, sind auch für die Ernährung der niederen Pilze nothwendig. (Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien.) *ω*

Die Krystallisation der Cellulose.

Von D. S. Johnson.

Verf. hat sich durch verschiedene Versuche von der Brauchbarkeit der Gilson'schen Nachweisungsmethode der Cellulose durch intracellulare Krystallisation überzeugt und eine Anzahl thierischer Membranen (Arthropoden und Mollusken), für welche Ambronn angegeben hatte, dass sie sich mit Chlorzinkjod violett färben, mit Hilfe derselben geprüft. Er erhielt aber gänzlich negative Resultate und fand auch, dass die betreffenden Membranen auch nach lange andauernder Behandlung mit Schweizer's Reagens gegen Chlorzinkjod das gleiche Verhalten zeigen. Es muss sich hier also um einen anderen Stoff als Cellulose handeln. (Botan. Gazette *1895*. **20**, 16.) *tn*

Ueber eine optische Reaction der Bindesubstanzen auf Phenole.

Von V. v. Ebner.

Verf. hat gefunden, dass die typische, positive Doppelbrechung leimgebenden Bindegewebes durch Behandlung desselben mit schwerem Nelkenöl in eine negative verwandelt wird. Entfernt man das Nelkenöl durch Auswaschen mit Alkohol, so kehrt wieder die normale, positive Doppelbrechung zurück. Wie das schwere Nelkenöl wirken eine grosse Anzahl untersuchter phenolartiger Verbindungen, besonders ein- und zweiwerthige Phenole. Wirkungslos dagegen sind die Kohlenwasserstoffe und andere Verbindungen der aromatischen Reihe und ebenso die aliphatischen und anorganischen Verbindungen. Auch bei den elastischen Fasern, bei Chitin und Spongin und bei thierischem Schleim, der durch Gerinnung doppeltbrechend gemacht wurde, ist die Doppelbrechung umgekehrt; die negative Doppelbrechung der Linsenkapsel wird in eine positive verwandelt. Auf eine Reihe anderer untersuchter thierischer und pflanzlicher Gewebe wirken die Phenole nicht. Die Stärke der negativen Doppelbrechung ist abhängig von der Concentration der Lösung und der Temperatur. (Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien.) *ω*

Zur Frage über den Einfluss der Ruhe und der Bewegung auf die Schnelligkeit der Absorption einiger Arzneimittel aus dem Magen gesunder Menschen.

Von P. M. Ssokanowski.

Als Versuchsobjecte dienten Krankenwärter gesunder Constitution und regelmässiger Beschäftigung, als Arzneimittel Jodkalium und salicylsaures Natrium, welche zu 0,3 g auf nüchternen Magen eingegeben wurden. Beide Mittel gehen rasch in den Harn über und können leicht nachgewiesen werden. Alle 3 bis 4 Minuten nach der Verabreichung mussten die Leute Harn lassen, bis die Reaction deutlich wurde. Der Einfluss der Ruhe wurde beim Liegen und Sitzen, der der Bewegung beim Stehen oder ruhigen Gang mit einer Geschwindigkeit von 60—70 Schritt in der Minute und beim Laufen 180—200 Schritt in der Minute beobachtet. Wärter, welche Nachtdienst gehabt hatten und sich daher in einem Zustande der Ermüdung befanden, wurden gleichfalls zu den Versuchen verwendet. Die Ergebnisse waren folgende: die Arzneien werden beim ruhigen Liegen langsamer als beim Sitzen resorbirt, wobei nicht nur die Verlangsamung des Beginnens der Resorption, sondern auch eine längere Zeitdauer zwischen Anfang und Ende derselben eintritt. Beim Gehen ist die Resorption schneller als beim Laufen. Während das Liegen die Resorption verlangsamt, wirkt eine leichte Bewegung befördernd. Bei gesunden aber ermüdeten Personen verlangsamt sich die Resorption und giebt grosse Schwankungen in der Dauer. (Wratsch *1895.* **16**, 1116.) *a*

Zur Frage vom Einfluss des Alkohols, des Rohrzuckers, schleimiger und stärkeartiger Substanzen auf die Resorption einiger Arzneimittel aus dem Magen gesunder Menschen.

Von P. M. Bessonow.

Die Untersuchungen wurden in gleicher Weise wie die im vorherigen Referate angegebenen ausgeführt, nur mit dem Unterschiede, dass Ruhe oder Bewegung unberücksichtigt blieben und die Arzneien, Jodkalium und salicylsaures Natrium, mit verschiedenen Zusätzen eingenommen wurden: 3 g Zucker, 3 g Alkohol von 30, 50 und 65 Proc., verdünnte Mucilago Gummi arabici und ein Decoct von Sago. 30- und 50-proc. Alkohol beschleunigt die Resorption, 65-proc. verlangsamt sie. Rohrzucker hat eine beschleunigende Wirkung, Mucilago Gummi arabici und stärkeartige Substanzen verlangsamen die Resorption. (Wratsch *1895.* **16**, 1117.) *a*

Ueber die Wirkung des salzsauren Chinins auf das Muskelsystem beim Chloroformiren.

Von J. R. Tarchanow.

Die Versuche wurden mit gemeinen Fröschen, Rana temporaria, angestellt. Verf. setzte dieselben unter einen Trichter, in welchem an einem Faden ein Stückchen in Chloroform getauchte Watte hing. Bei Anwendung von reinem Chloroform befanden sich die Frösche während der ersten 5—10 Minuten in einem erregten Zustande, worauf sie allmälich das Gefühl und die Fähigkeit der Bewegung verloren; es konnten jedoch dabei im Muskelsystem keine abnormen Zustände constatirt werden. Das Bild änderte sich jedoch vollständig, sobald den Fröschen vor der Narcose ein wenig salzsaures Chinin, etwa 0,002 g, subcutan eingeführt wurde. In diesem Falle erleidet das Thier, sobald es der Wirkung der Chloroformdämpfe ausgesetzt wird, eine vollständige Muskelstarre. Das Chininsalz allein ist nicht im Stande, diese Wirkung hervorzurufen. Verf. sucht diese Thatsache auf folgende Weise zu erklären: Bekanntlich verursacht die Einspritzung von Chloroform in einen Muskel die Krümmung desselben, andererseits wirkt das Chinin auf das Zellenprotoplasma in der Weise, dass es den Stoffwechsel in demselben begrenzt und die Lebensmetamorphose hemmt. Solche Muskeln können den Chloroformdämpfen nicht mehr widerstehen, und es erfolgt die oben beschriebene Muskelstarre. (Journ. med. Chem. u. Pharm. *1895.* **3**, 212.) *cz*

Ueber die vergleichende Wirkung gasirter und gewöhnlicher Milch auf die Darmgährung bei reiner Milchdiät.

Von E. Rennert.

Die Beobachtungen wurden an gesunden Personen ausgeführt, welche verschiedenen Abstufungen von gemischter Nahrung zu Milchdiät unterworfen wurden. Als Maass der Intensität der Darmgährung wurde nach Baumann die im Harn abgeschiedene absolute Menge der Schwefelsäure und die Menge der gebundenen (*Aethylschwefelsäure*) angesehen. Bei Anwendung von Diät aus gewöhnlicher Milch verringert sich der Gährungsprocess im Vergleich zu den Perioden gemischter Nahrung; noch deutlicher ist dies der Fall bei gasirter Milch. Die Menge der ausgeschiedenen gebundenen Schwefelsäure ist bei gasirter Milch anderthalb Mal geringer als bei gewöhnlicher, obgleich die Gährung ihre anfängliche Stärke im ersteren Falle leichter zurückerhält als im zweiten. Diese Wirkung der gasirten Milch wird durch die Kohlensäure bedingt, indem sie conservirend wirkt, die Abscheidung des Magen- und Pankreassaftes anregt und die vorhandenen Chloride theilweise zu freier Salzsäure zersetzt. (Dissert. St. Petersburg durch Med. obosr. *1895.* **44**, 374.) *a*

Ueber das phosphorhaltige Eiweiss der Schilddrüse in Verbindung mit der Frage ihrer Function.

Von K. S. Morkotun.

Das Untersuchungsmaterial wurde auf folgende Weise dargestellt: Die Schilddrüse des Ochsen wurde mit Wasser ausgekocht, die filtrirte Bouillon mit Salzsäure (1:1000) gefällt und der erhaltene Niederschlag mit Wasser, Alkohol und Aether ausgewaschen. Die Ausbeute betrug ca. 4,7 Proc. Den erhaltenen Körper nennt Verf. nach Hammarsten Tyrenuclealbumin. Er war aschenfrei und hatte folgende procentische Zusammensetzung: C — 51,46; N — 15,66; P — 0,32 (= P_2O_5 — 0,73); H — 6,94; S — 1,50; O — 24,22. Da die Schilddrüsen unter normalen Verhältnissen einen phosphorhaltigen Eiweisskörper, das Tyrenuclealbumin, bilden, bei der sog. gallertartigen Degeneration dagegen Mucin, so kann angenommen werden, dass die gesunde Drüse complicirte phosphorhaltige Eiweissstoffe, wie das Tyrenuclealbumin, auf synthetischem Wege aus Mucin oder Nucleïn und Eiweisskörpern, z. B. dem Serumalbumin, bildet. Dieses wird auch dadurch wahrscheinlich gemacht, dass das Albumin nach Danilewski und Michailow ein saures, das Nucleïn aber ein neutrales Radical enthält. Darauf hinweisend, dass zwischen der Degeneration der Schilddrüse und Ansammlungen von Mucin im Körper (Kropf) Beziehungen herrschen, und dass eine theilweise Entfernung der Schilddrüse einen grossen Einfluss auf die Functionen des Gehirns hat, folgert Verf., dass die Schilddrüse eine das Gehirn, namentlich die graue Substanz desselben, ernährende Substanz bereitet. Die Ansicht vieler Autoren, dass der Schilddrüse die Aufgabe zukommt, die sich im Körper in Folge des Stoffwechsels bildenden Gifte zu eliminiren, steht nicht in voller Harmonie mit der Function der einzelnen Organe, da zur Entfernung solcher Substanzen, z. B. des Harnstoffs, abscheidende Organe existiren. Drüsige Organe, welche keinen abführenden Ausfluss haben, müssen daher unbedingt für den Körper nützliche Substanzen bereiten. Störungen in der Function dieser Drüsen rufen anormale Zustände in Folge Mangels an für die Ernährung des Körpers nöthigen Substanzen hervor. Auf diese Weise kommen auch die Autointoxicationen zu Stande. (Wratsch *1895.* **16**, 1028.) *a*

Die Behandlung des Lupus durch locale Anwendung von Kreosot und die Bedeutung desselben für die Behandlung tuberkuloser und eitriger Erkrankungen.

Von W. P. Sernin.

Die äusserliche Behandlung des Lupus durch Verbände und Bepinselungen mit Mischungen aus Kreosot und Glycerin (1:3 oder 1:10) oder Provenceröl (1:10) hatten guten Erfolg. Auch bei chirurgischen Eingriffen bei tuberkulosen und eiternden Processen wurden gute Resultate durch Benutzung des Kreosots als Antisepticum erhalten. Wreden's[2]) Angaben über die Anwendbarkeit des Kreosotöls als Verbandmittel kann Verf. voll bestätigen und ist der Meinung, dass diese Frage genauer Prüfungen zu unterziehen sei, da weder von ihm, noch von Wreden Nebenerscheinungen beobachtet wurden. (Wratsch *1895.* **16**, 1003.) *a*

93 Fälle der Diphtheriebehandlung mit Serum im Elisabeth-Kinderhospital zu St. Petersburg.

Von Th. Hase.

Zur Anwendung kam Serum von Roux, Behring, Aronson und aus dem kaiserl. Institut für Experimentalmedicin. Die Sterblichkeitsziffer betrug 33,3 Proc. gegen 49,9 Proc. für die letzten 25 Jahre. 11,8 Proc. entfielen auf Kinder, die in den letzten Stadien der Krankheit erst in Behandlung kamen[3]). Die Sterblichkeit von Kindern von 2—4 Jahren war die grösste und betrug 42,8 Proc. der Gesammtziffer. Verf. betrachtet das Serum als kein specifisches Mittel gegen Diphtherie, obgleich er zugiebt, dass es eine durchaus günstige Wirkung auf den Verlauf der ganzen Krankheit hat. (Mediz. obosr. *1895.* **44**, 447.) *a*

80 Fälle Diphtherie, behandelt mit Serum im Stawropol'schen Landschaftshospital.

Von J. Chlebnikow.

Im Süden Russlands herrscht die Diphtherie stets recht stark und hat oft eine Sterblichkeit von 40—70 Proc. aufzuweisen. Nach Einführung der Serumtherapie ging dieselbe aber bei den beobachteten Fällen auf 12,5 Proc. herunter. Zwei Drittel davon entfielen gangränösen Fällen. Bei Kindern von 7—10 Jahren wurde die grösste Sterblichkeit beobachtet. (Medizinskoje obosrenije *1895.* **44**, 334.) *a*

Das erste Hundert Diphtheriefälle, behandelt mit Heilserum im Moskauer Kinderhospital.

Von N. Filatow, T. Kusskow und W. Neweshin.

Aus der angeführten Statistik ist ersichtlich, dass von den 100 Fällen 81 wieder hergestellt wurden und 19 mit dem Tode endeten, 6 davon in den ersten 24 Stunden nach der Behandlung in der Klinik. Die Sterblichkeit in den vier letzten Jahren schwankte nach einer Statistik von Sergejew zwischen 36,4 und 55,9 Proc., und betrug im Mittel 47 Proc., woraus

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 192.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 252.

hervorgeht, dass sie durch die Behandlung mit Serum um das $2^1/_2$-fache zurückgegangen ist, obgleich die Epidemie im letzten Jahre keinen schwächeren Charakter hatte als früher. Nachdem Verf. die Behandlung und die Beobachtungen näher beleuchten, fassen sie dieselben dahin zusammen, dass das Serum bei frischen Fällen am leichtesten wirkt und die Sterblichkeit bei reiner Diphtherie deutlich verringert. Mischinfectionen und Fälle mit Streptococcen geben weniger günstige Resultate, obgleich eine heilende Wirkung nicht fehlt. Paralysen und Albuminurie sind bei der Behandlung mit Serum nicht häufiger als noch andere Methoden. Das Gleiche gilt für Rückfälle. Nebenerscheinungen, wie Fieber, Ausschläge und Schmerzen in den Extremitäten, sind nur vorübergehend. (Medizinskoje obosrenije *1895.* **44**, 60.) *a*

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Liquor Kalli arsenicosi.

Von R. Schneider.

Verf. tadelt, dass der Nachtrag zum D. A.-B. III den Ueberschuss an Kaliumcarbonat beibehalten hat, trotzdem Fresenius[4]) schon vor 40 Jahren die Oxydation der arsenigen Säure zu Arsensäure in alkalischen Flüssigkeiten nachgewiesen hat. Die Arsensäure ist viel giftiger als die arsenige Säure. Der Ueberschuss an Alkali ist zum Zwecke der Auflösung der arsenigen Säure nicht erforderlich. (Apoth.-Ztg. *1895.* **10**, 819.) *s*

Entfernung des Jodoformgeruchs.

Von E. Konteschweller.

Es empfiehlt sich zur raschen und gründlichen Entfernung des Jodoformgeruchs von den Händen, dieselben mit alkoholischer Hexamethylentetraminlösung zu befeuchten und gut abzutrocknen. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 669.) *s*

Untersuchung von Cortex Pruni virgineanae.

Von L. Dohme und H. Engelhardt.

Verf. untersuchten, ob die grüne dünne Virginier wild cherry Rinde bei der Destillation mehr Blausäure liefert, oder die ältere und dickere braune Rinde. Die Untersuchung entschied zu Gunsten der ersteren. Die Ausbeute betrug hier bei verschiedenen Rindenproben 0,17—0,21 Proc. gegenüber 0,14—0,16 bei der älteren Rinde. (Pharm. Rundschau *1895.* **13**, 260.) *s*

Neue Untersuchungen über den Dorsch-Leberthran.

Von P. M. Heyerdahl.

Die aus alten, in beginnender Zersetzung begriffenen Lebern durch freiwilliges Auslaufen oder mittelst Druck und Wärme gewonnenen Thrane zeigen eine ziemlich grosse Säurezahl, die von 7,38 bei den hellsten bis 54,4 bei den braunen Sorten schwingen kann. Dagegen ist es bemerkenswerth, dass der aus frischen Lebern mittelst Dampf gewonnene Thran stets nur eine kleine Säurezahl (durchschnittlich 0,70 entsprechend 0,36 Proc. Oelsäure) zeigt, und selbst bei ziemlich hoher Ausschmelzungstemperatur wird die Acidität des Thranes nicht grösser, während sowohl die dunkle Farbe wie der ranzige Geschmack mit der steigenden Temperatur in hohem Grade zunimmt. Auch wurde die Acidität eines aus frischen Lebern mittelst Dampf ausgeschmolzenen Thranes selbst nach mehreren Jahren nicht grösser, obgleich sowohl Farbe wie ranziger Charakter stets zunahm. Es hat also das Ranzigwerden des Leberthrans mit dem Gehalte an freien Fettsäuren nichts zu thun. Dagegen erwies sich die Acetylzahl der aus dem Thrane dargestellten freien Fettsäuren sehr verschieden, und zwar gab eine und dieselbe Thranprobe in mehreren Parallelbestimmungen, in gewöhnlicher Weise ausgeführt, sehr inconstante Werthe. Nur wenn während sämmtlicher analytischen Operationen der Luftzutritt gänzlich ausgeschlossen wurde und durch einen Strom von Wasserstoff oder ein anderes indifferentes Gas ersetzt, liessen sich constante Acetylzahlen erhalten. Selbst die unter solchen Verhältnissen gefundene kleine Acetylzahl (ca. 2) liess sich aber auf die Einwirkung des Luftsauerstoffs auf die Bestandtheile des im frischen und reinen Zustande keine Oxysäuren enthaltenden Thranes zurückführen. Wenn man aus frischen Lebern den Thran in einer Kohlensäureatmosphäre mittelst Dampf ausliess und auch nach dem Ausschmelzen den Luftzutritt hinderte, gab die in oben angedeuteter Weise ausgeführte Bestimmung eine Acetylzahl der Fettsäuren = 0, also die vollständige Abwesenheit von alkoholischen Hydroxylgruppen in den Fettsäuren des reinen Leberthrans. Das Ranzigwerden des Dorsch-Leberthrans beruht auf der durch den Zutritt des Luftsauerstoffs bedingten Bildung von Oxysäuren auf Kosten der vorhandenen ungesättigten Säuren, eine Veränderung, die durch die der Firma Peter Möller, Christiania und London, patentirte Gewinnung des Thrans in einer Kohlensäureatmosphäre umgangen wird. Der in genannter Weise gewonnene Thran ist farblos und ohne Geschmack, und verursacht nach dem Einnehmen kein Aufstossen, wie es in Folge der in ranzigen Sorten befindlichen Oxysäuren auftritt. — Unsere Kenntniss von der Natur der im Leberthrane enthaltenen Fettsäuren wird durch die Untersuchungen des Verf.'s wesentlich erweitert: Aus dem unter Luftabschluss gewonnenen Fettsäuregemisch wurde nach Lösung desselben in Eisessig und tropfenweisem Zusatz von Brom zur abgekühlten Lösung eine in reinem Zustande feste weisse Substanz, die in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Eisessig fast unlöslich war und der Formel $C_{17}H_{26}Br_8O_2$ entsprach, erhalten. Indem ein besonderer Versuch zeigt, dass sämmtliches Brom durch Addition, aber nicht durch Substitution gebunden ist, darf man schliessen, dass die im Thrane vorhandene Muttersubstanz der Bromverbindung eine ungesättigte Säure von der Formel $C_{17}H_{26}O_2$ ist. Verf. nennt dieselbe Terapinsäure, und sieht in dieser und der gleich zu nennenden Jecoleinsäure das therapeutisch wirkende Princip des Leberthrans. Die Terapinsäure ist das wasserstoffarme Analogon der Margarinsäure $C_{17}H_{34}O_2$ und ist die erste bekannte natürlich vorkommende Fettsäure mit 17 Kohlenstoffatomen; auch ist sie bis jetzt das einzig bekannte Glied der ungesättigten Säurereihe $C_nH_{2n-8}O_2$, in welcher man doppelte Bindungen an vier verschiedenen Stellen der Kohlenstoffkette anzunehmen hat. Bei Oxydation des reinen Gemisches an flüssigen freien Fettsäuren mit einer halbgesättigten Kaliumpermanganatlösung und bei 0° liess sich aus dem gewonnenen Oxysäuregemisch ein Product isoliren, welches nach sorgfältiger Reinigung die Zusammensetzung $C_{19}H_{38}O_4$ hatte. Die Untersuchung der entsprechenden Acetylsäure erwies die Gegenwart von zwei alkoholischen Hydroxylgruppen, also $C_{19}H_{36}O_2(OH)_2$. Die im Thrane vorkommende ungesättigte Muttersäure dieser Dioxysäure nennt Verf. Jecoleinsäure $C_{19}H_{38}O_2$. Ob dieselbe mit der Döglingsäure isomer oder gar identisch ist, sei noch dahingestellt. Endlich wurde noch aus dem flüssigen Fettsäuregemisch eine geringe Menge einer festen Fettsäure isolirt, welche sich nach Bestimmung des Schmelzpunktes, der Säurezahl, der Jodzahl und der Zusammensetzung des Silbersalzes als Palmitinsäure erwies. Die quantitativen Verhältnisse, in welchen die genannten Fettsäuren im Leberthran vorkommen, lassen sich noch nicht genau angeben. Höchstwahrscheinlich kommen noch mehrere bis jetzt unbekannte Säuren vor. Doch lässt sich sagen, dass im „stearinfreien" Thran höchstens 4 Proc. Palmitinsäure, ca. 20 Proc. Terapinsäure und wenigstens 20 Proc. Jecoleinsäure sind. Die übrige Hälfte besteht wahrscheinlich aus mehr oder weniger ungesättigten Fettsäuren. Das sogenannte „Stearin", welches sich bei Temperaturen unter 0° aus den rohen Thranen abscheidet, in den feinen Handelswaaren aber nicht vorkommen darf, bildet eine weisse butterähnliche Masse und besteht aus einem Gemisch aus ca. 80 Proc. Glyceriden von ungesättigten Säuren und ca. 20 Proc. Glyceriden von gesättigten Säuren. Ptomaïne konnte Verf. in Uebereinstimmung mit Gautier & Mourgue selbst im „rohen Medicinthran", der aus den in freiwilliger Zersetzung begriffenen Lebern ausfliesst, nicht nachweisen, obgleich 100 kg von der genannten Waare in dieser Hinsicht untersucht wurden. (Peckel Möller: cod liver oil and chemistry, London and Christiania *1895.*) *Se.*

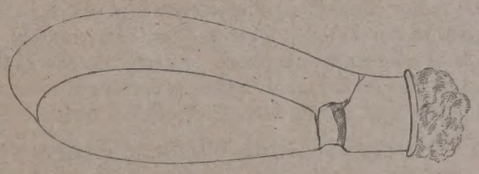
[4]) Lieb. Ann. Chem. *1854.* 93, 384.

9. Hygiene. Bakteriologie.

Beschreibung einiger neuer bakteriolog. Gebrauchsgegenstände.

Von Ferd. Seelberg.

Von den beschriebenen Gegenständen dürfte wesentlich nur ein Flachkolben für Massenreinculturen interessiren, der bei 19 cm Länge 13 cm Breite und 4 cm Höhe besitzt und mit 50—60 ccm Agar gefüllt werden kann. Der ovale Hals besitzt eine weite, durch einen Wattepropf



zu verschliessende Oeffnung und vor derselben einen vorspringenden Falz, der das Auslaufen des Agars und die Benetzung der Watte mit demselben hindert. Auf der Fläche eines solchen Kolbens soll durchschnittlich ebenso viel wachsen, wie auf zwölf schräg erstarrten Agarröhrchen. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 529.) *sp*

Zur Kenntniss des regressiven Entwicklungsganges der Beggiatoen.

Von W. Zopf.

Verf. hat sich von Neuem an einer Beggiatoencultur durch täglich entnommene Proben davon überzeugen können, dass ein ganz allmälicher Uebergang zwischen fädigen und coccenartigen Bildungen stattfand. Er hält denn auch an dem schon vor 14 Jahren vertheidigten Polymorphismus der Beggiatoen fest und findet den Grund für die gegentheiligen Angaben von Winogradski darin, dass dieser die von ihm untersuchten Arten gar nicht gesehen hat. Den umgekehrten Entwicklungsgang, die Regeneration von Fäden aus Coccen, hat er allerdings bisher trotz vielfacher Bemühungen und weitgehendster Variation der Cultur-

bedingungen in künstlichen Culturen ebensowenig wie Winogradski nachweisen können. — In einem aus Mangel an Material nicht näher untersuchten Falle konnte Verf. auch die Bildung cylindrischer Schwärmer aus einem Beggiatoenfaden beobachten. (Beitr. z. Physiol. u. Morphol. niederer Organismen *1895* 5, 37.) *tn*

Die gewöhnlichen Darmbakterien und der Bacillus typhi abdominalis.

Von N. N. Mjassnikow.

Es giebt verschiedene Arten von gewöhnlichen Darmbakterien, jede derselben hält ihre hauptsächlichsten Eigenschaften äusserst fest. Auf kurze Zeit können dieselben durch ungünstige Wachsthumsbedingungen verändert werden, sie kehren aber beim Eintritt normaler Bedingungen zum ursprünglichen Zustand zurück. Die ganze Gruppe der gewöhnlichen Darmbakterien kann eingetheilt werden in: 1. die typische Form, welche Milch coagulirt, aus zuckerhaltigen Nährmedien Gas entwickelt und Indol giebt, und in dieser ähnliche Formen; 2. welche Milch nicht coaguliren; 3. entwickeln kein Gas; 4. bilden kein Jodol; 5. coaguliren Milch nicht und entwickeln kein Gas; 6. entwickeln kein Gas und bilden kein Indol; 7. coaguliren Milch nicht und bilden kein Indol. Jede dieser Arten repräsentirt bewegliche und unbewegliche Formen. Der Bac. typhi abdominalis muss auch für eine Art der Darmbakterien angesehen werden (er coagulirt Milch nicht, bildet weder Gas noch Indol), da einige Arten derselben unter einander mehr abweichen, als von dem genannten. Da es aber unmöglich ist, eine Art der gewöhnlichen Darmbakterien in die andere überzuführen, und eine Darmbakterie nicht zu dem Bac. typhi abdominalis verändert werden kann, muss die letztere Bezeichnung als Kennzeichen einer besonderen Art der Darmbakterien beibehalten werden. Um den Bac. typhi abdominalis in Culturen sicher diagnosticiren zu können, muss ausser den gewöhnlichen Eigenschaften (Aussehen, Wuchs etc.), welche er mit den gewöhnlichen Darmbakterien gemeinsam hat, festgestellt werden, dass er weder Milch coagulirt, noch Gas und Indol bildet. Aus diesen Gründen erscheinen manche in der Literatur beschriebene Isolirung des Bac. typhi abdom. aus Wasser, Ausleerungen etc. zweifelhaft und die Resultate unrichtig. Es möge sich häufig um irgend eine Art der Darmbakterien gehandelt haben. Verf. bemerkt ferner, dass man zur Prüfung auf Gasentwicklung besser Agar-Agar als Bouillon anwendet, wobei es gleichgültig ist ob Traubenzucker oder Milchzucker verwendet wird. Kartoffeln sollten in Folge ihrer Verschiedenartigkeit und der Ungenauigkeit der erhaltenen Resultate bei vergleichenden Untersuchungen ausgeschlossen werden. (Wratsch *1895*. 16, 1114.) *a*

Bakteriologische Untersuchungen über den Fleck-Typhus.

Von S. M. Afanassjew.

Aus dem Blute von Flecktyphuskranken konnte Verf. in allen beobachteten Fällen dieselbe Bakterie isoliren, welche als specifisch für Abdominaltyphus gilt. In schweren Fällen kann sie überaus leicht aufgefunden werden. Bei frischen Fällen zeichnen sich die Bakterien, welche einzeln oder zu Colonien vereinigt sind und sich gut färben lassen, einer grossen Virulenz aus, wachsen gut auf allen Nährmedien, besonders auf Kartoffeln, mit allen für den Bacillus typhi abdominalis charakteristischen Eigenschaften. In den meisten Fällen wird die Bakterie rein gefunden, und nur selten waren auch Coccen zugegen. Bei schweren Fällen wächst die Bakterie selbst nach Eintritt normaler Temperatur, auf Nährmedien geimpft, gut, dagegen ist das Wachsthum bei leichteren Fällen überhaupt schwächer, die Bakterie wird dünner, körnig und lässt sich schlecht färben, und beim Eintritt normaler Temperatur lassen sie sich wohl noch im Blute nachweisen, ihr Wachsthum auf Nährmedien hört aber auf. (Wratsch *1895*. 16, 1000.) *a*

Ueber die pathogene Wirkung des Friedländer'schen und Fränkel'schen Mikroorganismus.

Von K. Th. Flerow.

Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Die Friedländer'sche Bakterie wird ausser bei croupöser Pneumonie auch bei Erkrankungen mit eiterndem Charakter gefunden, ferner findet sie sich auch innerhalb des gesunden menschlichen Organismus. Der Fränkel'sche Diplococcus wird häufiger als andere Mikroorganismen bei croupöser Pneumonie gefunden, ausserdem ruft er beim Menschen auch andere Krankheiten, hauptsächlich mit Eiterprocessen, hervor, ist aber auch in den Excreten gesunder Menschen anzutreffen. Thieren experimentell beigebracht, ruft er Bronchopneumonie und eiternde und septische Processe hervor. Die Reinculturen beider Bakterien verschiedenen kleineren Versuchsthieren beigebracht, ergab bei der Section der letzteren, dass Meerschweinchen für die Friedländer'sche Bakterie sehr empfindlich sind. Sie können schon durch den Auswurf von Kranken, welche an croupöser Pneumonie leiden, inficirt werden, so dass diese Methode zur Erlangung von Reinculturen der Bakterie dienen kann. Bei den Versuchsthieren wurden Entzündungen, eiternde und septische Processe angetroffen, in den Lungen aber katarrhalische und keine croupösen Entzündungen, wesshalb die Friedländer'sche Bakterie nicht als specifischer Erreger croupöser Lungenentzündungen angesehen werden kann. Versuche mit dem Fränkel'schen Diplococcus an Thieren ergaben fast dieselben Resultate. Für Kaninchen erwies er sich als besonders pathogen, und bei Infection mit dem Sputum von an croupöser Pneunomie Erkrankter konnte die Bakterie im Blut in Reincultur angetroffen werden. Verf. spricht zum Schlusse seiner Abhandlung die Ansicht aus, dass es zur Aetiologie der croupösen Lungenentzündung noch weiterer Untersuchungen bedarf. (Dissert. Moskau *1895*; durch Medizinskoje obosrenije *1895*. 44, 87.) *a*

Zur Frage von der Giftigkeit des Antidiphtherieserums für Vögel und Thiere.

Von A. B. Brjusgin.

Verf. hat die Versuche Wlajew's[5]) über die Schädlichkeit des Antidiphtherieserums und des gewöhnlichen Pferdeserums auf Tauben und kleine Thiere, welche ergaben, dass die Temperatur um einige Grade erniedrigt, das allgemeine Wohlbefinden gestört wird und sogar in einigen Fällen der Tod eintrat, nachgeprüft. Er findet, dass die Injectionen der genannten Mittel gut vertragen werden und keinen wesentlichen Einfluss haben; die Temperatur sinkt nur auf kurze Zeit höchstens um 0,5—1°. Das Antidiphtherieserum hatte in 10 ccm 1000 Immunitätseinheiten. (Wratsch *1895*. 16, 1031.)

Die verschiedenen Resultate sind anscheinend im Heilserum selbst zu suchen, welches in vorliegenden Fällen von verschiedener Herkunft war. *a*

Zur Charakterisirung der Duclaux'schen Tyrothrixarten etc.

Von W. Winkler.

Aus der Beschreibung der Tyrothrixarten ergiebt sich, dass sich einige mehr an die Heu- und Kartoffelbacillen, andere mehr an die aërob oder facultativ aërob wachsenden Granulobakterienarten anschliessen. Sie besitzen grosse Anpassungsfähigkeit an verschiedene Nährböden und ändern dabei leicht ihre Eigenschaften. In Milch wirken alle mehr oder minder peptonisirend. Buttersäurebildung ist nur bei einzelnen unter Umständen wahrzunehmen. Milchzucker befördert bei den meisten das Wachsthum, scheint aber das Peptonisirungsvermögen zu beeinträchtigen. Von Tyrothrix tenuis wurden verschiedene Varietäten cultivirt, von denen die extremsten sind: 1. eine die Milch stark peptonisirende, die Gelatine verflüssigende Form, 2. eine Milchsäure producirende, stark gährende, Milchzuckergelatine nicht verflüssigende Form, 3. eine fluorescirende, auf Kartoffel einen rothen Farbstoff reducirende Form. Es differenzirt sich also hier eine Bakterienart durch fortgesetzte Züchtung in ein peptonisirendes, ein Milchsäurebacterium und ein Pigmentbacterium. Die Umwandlung von Bac. XVI Adz. giebt ein Beispiel von der Umwandlung eines Milchsäurebacteriums in ein peptonisirendes Bacterium. Von den Tyrothrixarten erwiesen sich besonders T. urocephal. und die peptonisirende Art von T. tenuis als die Käsereifung und Lochung begünstigend. Dass bei der Käsereifung vermuthungsweise die peptonisirenden Bakterien die Hauptrolle spielen, bei der bakteriologischen Untersuchung der reifen Hartkäse aber immer Milchsäurebakterien in bei weitem überwiegender Zahl hervortreten, erklärt Verf. so, dass gewisse peptonisirende Bakterien sich im Käse in Milchsäurebakterien verwandeln bezw. die Eigenschaft der Milchsäurebildung stärker entwickeln. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. 18, 609.) *ω*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das Mineral-Vorkommen bei Friedeberg (Schlesien).

Von Franz Kretschmar.

Friedeberg liegt in Oesterreichisch-Schlesien, am Zusammenflusse des Schlippenbaches und Weidenbaches, an einem Ausläufer der Sudeten. Der Gotteshausberg besteht aus Biotitgranit, dem am Gipfel schiefrige und glasige Lagen von Gneiss und Marmor eingelagert sind. Nächst der Fachschule für Granitindustrie wird der Granit von einem schwebenden Pegmatitgange durchquert, der aus Mikroklin, Quarz und Muscovit besteht; an andern Stellen führt er bandförmig Granat. Die Granite werden in der Schleiferei zu Kunstwerken verschliffen. Der Gneiss ist typischer Biotitgneiss. Auch der 0,5—1 m mächtige Marmor wird zu Kunstarbeiten verwendet. Am Contact von Granit und Marmor, sowie auf Gängen tritt ein granitähnlicher Pyroxen-Pegmatit auf. Accessorisch finden sich Titanit, Granat und Calcit in ihm. In einer andern aus Quarz und Kalifeldspath perthitisch verwachsenen Varietät erscheint Pyroxen in zolllangen, 4-seitigen Säulen, welche hie und da zu Epidot, Quarz, Chlorit und Limonit umgewandelt sind; accessorisch treten Titanit und Glimmer auf; er bildet ganz unregelmässig begrenzte Gesteinszonen und führt als Contact Mineral Granat, Vesuvian, Wollastonit, Bergkrystall, Pyroxen, Epidot und Calcit. Der Granat ist ein Kalkthongranat, ist in Quarz und Calcit eingewachsen und sitzt theils auf derbem Granat, Vesuvian und Pyroxen; er ist braunroth, hyacinthroth bis pomeranzgelb und zeigt das Rhombendodecaëder (110), oder dieses in Combination mit dem Ikositetraëder (211), wozu noch häufig das Hexakisoctaëder (321) tritt, seltener ist das Tetrakishexaëder (320); (211) ist vielfach parallel der Combinationskante zum Dodecaëder gestreift; der Bruch ist unebensplittrig; frisch sind sie glasglänzend, beim Verwittern werden sie fettglänzend, schliesslich glanzlos und matt; öfters sind sie ganz ver-

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 192.

schwunden und haben in den sie umschliessenden Mineralien blos ihre Höhlung zurückgelassen. Vielfach hat auch wiederholte Neubildung des Granats stattgefunden; es finden sich heller gefärbte isotrope neben dunkel gefärbten doppelbrechenden Partien. Vielfach sind die Granatdrusen im Innern ganz im Kalkspath erfüllt. Der Vesuvian kommt in Combination des Protoprismas (110) mit der Basis (001) vor; dazu treten seltener das Deuteroprisma (100) und Protopyramiden und ditetragonale Pyramiden; der Krystallhabitus ist säulenförmig, die Farbe olivengrün bis schwärzlich grün; er ist pleochroitisch olivengrün in der Richtung der Nebenachsen, goldgelb nach der Hauptachse, auch jüngere Vesuviane finden sich. Der Pyroxen ist seltener und zeigt das Prisma (110), das Orthopinakoid und die positive Pyramide ($\bar{1}11$). Fundorte: Scheitel des Gotteshausberges (Granat), Kl. Kienberg, Schneiderkoppe, Korallengruben bei den Einzelhäusern. Alt Kaltenstein (Försterei). (Tschermak's Mineralog. Mittheil. 1895. 15, 9.) *m*

Ueber Wernerit von Breno.

Von W. Salomon.

Der Verf. untersuchte triadische Kalksteine bei Santello di Degna und Niardo; er fand darin vier- und achtseitige Prismen von matter Oberfläche und tetragonaler Form vom spec. Gew. 2,668. Vor dem Löthrohre schmelzen sie unter schwachem Aufschäumen zu einem weissen Email. Sie sind optisch einaxig und negativ; die Härte war 5—6. Die Doppelbrechung ist nicht unbeträchtlich, dagegen der Brechungsexponent klein. Nach Isolirung des Minerals mit Salzsäure und Thoulet'scher Lösung erhielt der Verf. folgendes Analysenresultat:

SiO_2	52,74	Fe_2O_3	0,40
Al_2O_3	23,98	K_2O	1,86
CaO	7,43	Na_2O	9,00
MgO	2,77	Glühverlust	1,18

Vielfach umschliessen die vier- und achtseitigen Prismen des Val di Fa Kalkspath, sind aber frei von Kohle; umgekehrt enthalten die von Santello di Degna letztere, aber nicht ersteren. Selten als Einschluss ist Muscovit. Gewöhnlich sind die Kalkspathrhomboëder schief verlängert, parallel der Hauptaxe eingelagert; häufig sind sie central gehäuft, seltener parallel der Basis angeordnet. Die Grösse ist centimetergross bis zu mikroskopischer Kleinheit; manche gleichen Gerstenkörnern, andere haben ausgehöhlte Flächen. Die wernerit-(dipyr-)führenden Gesteine sind Marmore, welche z. Th. Magnetit führen, auch Limonit, Magnetkies, Tremolit und Wollastonit findet sich. In grösserer Nähe nach dem Adamello Tonalit zu finden sich statt des Dipyrs Granat, Vesuvian und andere Silicate im Marmor; umgekehrt verschwinden in grösserer Ferne vom Tonalit die Wernerite. Die umgewandelten Gesteine bedingen die Art der Metamorphose. (Tschermak's mineralog. Mittheil. 1895. 15, 159.) *m*

Quecksilbervorkommen in Steiermark.

2,5 km von der Station Gratwein (Linie Wien-Graz-Triest) treten in einer Seehöhe von 498—500 m und in einer Höhe von 100—120 m über der Thalsohle Devonische Kalke und Schiefer auf, deren Lager mit einander abwechseln. Gewisse Partien dieses sehr mächtig entwickelten Kalksteins sind quarzig, und diese führen vorwiegend Zinnober (mit 13,80 Schwefel und 86,14 Quecksilber). Die Breite der Erzzone beträgt 20 m, hieraus hat man eine Fläche von 8000 qm zinnoberführenden Gesteins berechnet. (Montan-Ztg. f. Oesterr.-Ungarn; Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1895. 54, 379.) *nn*

Das Rheingold.

Das Gold des Rheines scheinen nach Diodor die Gallier zuerst gesammelt zu haben. Strassburger Urkunden erwähnen das Recht zum Goldwaschen bis zum 7. Jahrhundert. Der Rhein gehört zu den seltenen goldführenden Gewässern, bei denen man das Edelmetall in der Nachbarschaft der oberen Zuflüsse findet. Bei Coise (Schweiz) hat man immer Goldwäscherei getrieben; auch die Aar ist goldführend. Das reichste Gebiet liegt zwischen Basel und Mannheim. Der Wäscher weiss, dass er den schwarzen eisenhaltigen Sand erreichen muss, um gute Goldernte zu machen. Die schwarzen Rheinsande sind reich an Titaneisen, enthalten aber auch Spuren von Zirkon und Platin. Der Goldgehalt übersteigt nach Daubrée, der sehr viel Versuche angestellt hat, selten 0,562 g pro 1 t; nach demselben Forscher besteht das Rheingold aus 93,4 Gold und 6,6 Silber. (Echo des mines, Glückauf 1895. 31, 1263.) *nn*

Rothes jüngeres Steinsalz aus dem Tiefbohrloch von Wehmingen bei Hannover. Von B. Kosmann. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. 1895 54, 365.)

12. Technologie.

Schwefelsäurefabrikation in Italien.

Von Ettore Candiani.

Bis 1856 war die Herstellung von Schwefelsäure im Grossen in Italien so gut wie unbekannt. 1880 wurde der erste Glover- und Gay-Lussac-Thurm errichtet. Bis dahin wurde einfach Schwefel aus Sicilien auf Eisenplatten mit Holzfeuerung verbrannt. Später benutzte man Kilns und an Stelle des Schwefels Pyrit, der auch heute noch ausschliesslich benutzt wird. Pyritlager finden sich hauptsächlich bei Torea und Pre St. Diedier, neuerdings sind auch auf Sicilien grössere Lager gefunden worden. Der Schwefelgehalt beträgt 43 — 48 Proc. Es sind im Ganzen 25 Anlagen mit 108 400 cbm Bleikammern vorhanden, wovon 11 nur für eigenen Gebrauch arbeiten. Die grösste Anlage ist die von Biffi in Mailand mit 10 700 cbm. Schwefelsäureanhydrid und rauchende Schwefelsäure werden überhaupt nicht hergestellt. (Eng. u. Min. Journ. 1895. 60, 392.) *nn*

Keramisches aus Lüneburg.

Von M. Gary.

Verf. berichtet eingehend über den Charakter und die Technik der dortigen Backsteinbauten, deren Alter zum Theil bis zum Jahre 1280 zurückreicht. Von einigen der mit dicker Glasurschicht versehenen Steine wurden Proben entnommen und die vom anhaftenden Sand und Scherben befreite gelb-grüne Glasur im chemischen Laboratorium für Thonindustrie zu Berlin analysirt. Der Zusammensetzung:

52,50 Proc.	SiO_2	unter Vernachlässigung von Eisenoxyd u. Kalk entsprechend	$1\,PbO : \frac{0,5\,Al_2O_3}{0,1\,Cr_2O_3} : 5,5\,SiO_2$
6,04 „	Al_2O_3		
0,80 „	Fe_2O_3		
1,40 „	CaO		
36,12 „	PbO		
3,30 „	Cr_2O_3		
100,16 Proc.			

wurde die Glasur nachgebildet durch Zusammenmischen und Fritten von 42,4 Gew.-Th. Sand, 20,4 Gew.-Th. Kaolin, 34,8 Gew.-Th. Mennige und 2,4 Gew.-Th. Chromoxyd und auf einen Ziegel beim Schmelzpunkt von Kegel 010 (Silberschmelzhitze) aufgeschmolzen. Die Glasur zeigte sich nach der Weber'schen Probe als wetterbeständig. Die Zusammensetzung der zu den Bauten verwendeten Steine, deren Thon benachbarten Gruben entnommen wurde, wurde von genanntem Laboratorium zu 72,2 Proc. Thonsubstanz, 25,17 Proc. Quarz und 2,63 Proc. Feldspath gefunden. Die Steine haben sich durchweg gut gehalten, obwohl sie nicht bis zur Klinkerung gebrannt sind. (Thonind.-Ztg. 1895. 19; 689.) *τ*

Die Thon-Industrie in den Vereinigten Staaten.

Aus der Abhandlung, welche vorwiegend statistischen Inhaltes ist, ist hervorzuheben, dass bei der Anwendung von Chamottemörtel für hydraulischen Cement, wenn letzterer nicht zu haben ist, Mischungen von Chamotte und ungelöschtem Kalk zeigten, dass Blöcke von $^1/_2$ Zoll Dicke, nachdem sie 4 Monate in Wasser getaucht waren, eine Belastung von 1500 Pfund pro Quadratzoll aushielten, ohne zu zerbröckeln oder zu zerreissen. Der Zusatz von 10 Proc. Chamotte zu gewöhnlichem Mörtel soll die Zersetzung verhindern. (Clay Record 1895; durch Thonind.-Ztg. 1895. 19, 677.) *τ*

Abgekürzte Methoden zur Prüfung der Volumbeständigkeit hydraulischer Bindemittel.

Von Prüssing.

In der Commissionssitzung der internationalen Conferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Baumaterialien zu Zürich gelangte man zu der Ansicht, dass die Dehnung und Erhärtung von Portland-Cement bei der Michaëlis'schen Kraftprobe nicht parallel verlaufe der Dehnung und Erhärtung bei gewöhnlicher Temperatur. Nach Arbeiten von Schott, Prüssing und Meyer-Mahlstadt werden viele bei gewöhnlicher Temperatur tadellos volumbeständige Cemente durch die Kochprobe zum Treiben gebracht. Dagegen soll nach Le Chatelier die Heisswasserprobe für hydraulische Kalke in der vorgeschlagenen Form sehr wichtig sein, weil die langsame Erhärtung dieser Mörtelbildner eine Beurtheilung bei normaler Temperatur gar zu erheblich verzögere. (Thonind.-Ztg. 1895. 19, 666.) *τ*

Cemente der Porte de France.

Ueber die Zusammensetzung der Beton-Röhren, welche die Société Générale et Unique des Ciments de la Porte de France, Delune et Cie., Grenoble, für Druckwasserkanalisation verwendet, ist Folgendes bemerkenswerth:

Reiner Cement	500 kg
Sand	0,35 cbm
Kies	0,38 „
	1 cbm

Für Mörtel-Röhren werden verwendet:

Cement	750 - 800 kg
Sand	0,38 cbm
	1 cbm

(Thonind.-Ztg. 1895. 19, 679.) *τ*

Flammöfen mit mechanisch bewegtem etagenförmigen Trockentisch.

Die Flammöfen von Ingenieur Ernst Hartmann, Wiesbaden, die sich rasch in die Industrie eingeführt haben, dienen zum Trocknen von zerkleinerten Mineralien, Erdfarben, und finden besonders praktische Verwendung zum Trocknen von Phosphaten, Superphosphaten und ähn-

lichen Materialien. Als Vorzüge dieser Flammöfen werden hervorgehoben: Die billige Anlage, die bequeme Bedienung, die Ersparniss an Brennmaterial. Dieselben könnten auch unabhängig von bestehenden Transmissionsanlagen aufgestellt werden. (Nach einges. Original.) *c*

Welche Erfahrungen liegen vor über die Verwendung der Presskohle als Heizmaterial?

Von Goslich.

Die inländischen erdigen Braunkohlen aus Anhalt, Sachsen und der Lausitz konnten bis jetzt nur auf Treppenrosten und nur in unmittelbarer Nähe der Gruben verbrannt werden, da bei dem hohen Wassergehalte von 50—60 Proc. (im Rohzustande) die Transportkosten bald den Werth der an sich minderwerthigen Kohle übersteigen. Man hat desshalb versucht, die Kohle zu trocknen und diese in „Presskohle" zu verwandeln, um sie auf gewöhnlichen Rosten verbrennen zu können. Die Güte der Presskohle hängt wesentlich von der Beschaffenheit des Rohstoffs ab. Durch Tagebau gewonnene Kohlen sind gewöhnlich sehr stark mit Sand und anderen Stoffen durchsetzt, die nachher viel Schlacke und Asche bilden. Tiefbaukohle ist besser. Die Bearbeitung besteht in Trocknen und Zusammenpressen; das Trocknen geschieht durch Tellerdarren oder Trommeldarren, letztere gelten als die besseren. Je mehr Wasser durch das Trocknen ausgetrieben wird, desto höher muss nachher der Druck sein, um die Kohle zu Stücken zusammenzupressen. Neuere Pressmaschinen arbeiten angeblich mit einem Druck von 1500 at. Kein anderes Fabrikat schwankt so im Preise und in der Güte, wie Presskohlen. Es sind daher zur Beurtheilung Heizversuche, Wasser- und Aschenbestimmungen nöthig. Die beste Presskohle enthielt 9,5 Proc., die schlechteste 18 Proc. Wasser; der Schlacken- und Aschengehalt betrug 5,8 und 11 Proc. Beste böhmische Braunkohle enthielt 13,13 Proc. Wasser und 2,50 Proc. Asche. Heizversuche mit Presskohlen ergaben, dass die Erzeugung von 100 kg Dampf mit Presskohlen 20—26 Pf kostet, mit böhmischer Braunkohle 30 Pf, mit weniger guter Braunkohle 28—29 Pf. Schlechte Presskohle ist also (für Berliner Verhältnisse) immer noch wesentlich billiger, als gute böhmische Braunkohle. Hervorzuheben ist noch bei Presskohlenfeuerung das gleichmässig schöne Feuer und die Rauchverminderung. Die Befürchtung, dass durch den hohen Aschengehalt Flugasche grössere Unannehmlichkeiten mit sich bringen werde, hat sich in der Regel nicht bestätigt. (Mittheil. a. d. Pr. d. Dampfkr.- u. Dampfm.-Betr. *1895*, 334.) *nn*

Beizen von Eisen- und Stahlgegenständen.

Um Eisen- und Stahlgegenstände tiefschwarz zu färben, stellt man sich eine Lösung her aus: 1 Wismuthchlorid, 2 Quecksilberchlorid, 1 Kupferchlorid, 6 Salzsäure, 5 Alkohol und 50 Wasser. Der Gegenstand wird erst sorgfältig von Fett gereinigt, dann in diese Flüssigkeit getaucht oder diese wird mit Bürste oder Pinsel aufgetragen. Man lässt trocknen und steckt den Gegenstand $^1/_2$ Stunde in kochendes Wasser. Ist die Farbe noch nicht dunkel genug, so wiederholt man die Operation. Zum Schluss taucht man in siedendes Oel und erhitzt das Object, bis alles Oel verschwunden ist. (Nach Iron & Coal Trades Review; Eng. and Mining Journ. *1895*. 60, 392.) *nn*

Ueber Erdölbeheizung von metallurgischen Oefen, Schmiedefeuern und Dampfkesseln.

Von N. Popow.

In der in Sormowo bei Nischnij-Nowgorod gelegenen Guschon'schen Anstalt für Schiffs-, Maschinen- und Reservoirbau wurden die ersten Versuche, das Brennholz durch Erdölrückstände zu ersetzen, vor acht Jahren vorgenommen; gegenwärtig wird letzteres Heizmaterial ausschliesslich verwendet. Der Jahresvorrath an Erdöl beträgt mehr als 650 000 Pud, weit über 10 000 Tonnen; der Preis des Erdöls kommt auf 18 Kopeken pro 1 Pud, während Kohle mit 15 Kopeken pro 1 Pud, halbtrockenes Holz Rub. 19,4 pro 1 Kubikklafter zu stehen kommen würde. 100 Pud Erdölrückstände ersetzen ihrer Heizkraft nach 219 Pud Steinkohle oder 2,45 Kubikklafter Holz. Durch Verwendung von Erdöl gewinnt also die Fabrik bei je 100 Pud Erdöl Rub. 30 gegenüber Holz oder ca. Rub. 14 gegenüber Steinkohle; in den Puddelöfen dieser Anstalt werden täglich 340 Pud Roheisen verarbeitet und dabei 80—85 Pud Erdöl verbraucht, man erspart also ca. 8 Kopeken pro 1 Pud Roheisen gegenüber Holz und 4 Kopeken gegenüber Steinkohle. Jüngeren Datums ist die Verwendung von Erdölrückständen in der Moskauer Abtheilung der Guschon'schen Fabriken, wo hauptsächlich Draht und Drahtstifte aus Martinmetall erzeugt werden. Dort kostet 1 Pud Steinkohle 21—22 Kopeken, 1 Pud Erdölrückstände 24 Kopeken ab Fabriksreservoir. Es werden in dieser Fabrik täglich 325 Pud Roheisen verarbeitet und dabei 82—85 Pud Rückstände verbraucht; die Ersparniss pro 1 Pud Roheisen beziffert sich also auf ca. 6 Kopeken.

Weniger günstig ist die ärarische Fabrik in Wotkino gelegen; die Erdölrückstände kosten hier je nach Jahreszeit, wegen der wechselnden Zufuhrspesen, 19—24 Kopeken pro Pud, also durchschnittlich 22 Kopeken, während 1 Kubikklafter trockenes Holz blos auf Rub. 7,93 kommt; es kostet also bei Erdölbeheizung 1 Pud Puddeleisen ca. 1,2 Kopeken mehr als bei Holzverwendung. In Anbetracht der anderen Vortheile der Erdölfeuerungen, als leichte Regulirbarkeit des Feuers, Möglichkeit einer raschen Wärmezufuhr, vollkommene Verbrennung etc., glaubt Verf. folgende Sätze aufstellen zu können: 1. Die Erdölbeheizung von Dampfkesseln ist nur dort nutzbringend, wo der Preis der Erdölrückstände den Preis eines gleichen Gewichtes Steinkohle nicht mehr als zwei Mal übertrifft, oder wo Erdölrückstände 35—54 Mal billiger als 1 Kubikklafter Holz sind; 2. bei Schweiss- und Puddelöfen rentirt die Verwendung von Erdölrückständen noch dann, wenn der Preis derselben $2^1/_4$ Mal den Preis der Steinkohle übertrifft, oder den Preis einer Kubikklafter Holz 40—45 Mal unterbietet. (Wiestn. fin. prom. torg. *1995*. **12**, 3. Quart., 296, nach Gorn. Journ.) *iz*

Ueber den Einfluss von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte und über die Fähigkeit des Erdöles und seiner Derivate, Bestandtheile der Luft zu absorbiren.[6])

Von R. A. Ostrejko.

Gegenüber den Ausführungen Charitschkow's[7]), welcher die Zweckmässigkeit der Schwefelsäurereinigung beim Petroleum in Zweifel stellt, constatirt Verf., dass seine Untersuchungen ihn zu gerade entgegengesetzten Ergebnissen geführt haben: ein gut gereinigtes Petroleum (Probe 4) zeigte sich gegenüber einem solchen, welches nur mit Aetznatron behandelt worden war (Probe 2), bedeutend lichter, hatte einen angenehmeren Geruch, oxydirte sich nach zweitägigem Stehen im Sonnenlichte zweimal weniger, trübte dreimal langsamer nach und absorbirte dreimal langsamer eine bestimmte Luftmenge. Der Umstand, dass mit Schwefelsäure gereinigte Leuchtöle an der Luft weniger oxydirbar sind und dass in derart behandelten Producten weniger Erdölsäuren entstehen, beweist, dass bei der Schwefelsäurereinigung auch solche Substanzen aus dem Petroleum entfernt werden, welche zur Bildung von Erdölsäuren geneigt sind. Genauere Untersuchungen lehren, dass gut gereinigtes Petroleum, der Luft und dem Sonnenlichte ausgesetzt, nicht sofort nachdunkelt; im Anfange wird es immer lichter, bis es eine gewisse Grenze der Bleichung erreicht, und dunkelt erst alsdann immer mehr nach. Die Farbe eines sonnenbelichteten Petroleums der Kaspischen Schwarzmeer-Gesellschaft erhellte sich nach $^3/_4$ Stunden, im Stammer'schen Colorimeter gemessen, um 18 mm; nach dieser Zeit begann ein Nachdunkeln. Die Erscheinung der Sonnenbleiche ist bei Pflanzen- und Mineralölen längst bekannt und wird in der Praxis zuweilen angewendet. Um festzustellen, ob sich dieses Verfahren auch für Bakuer Leuchtöle verwenden liesse, untersuchte Verf. die Wirkung des Sonnenlichtes auf Bakuer Petroleum in Zeitintervallen von je 5 Min.; sobald in Folge der Sonnenlichtwirkung die Farbe des Petroleums von 12 mm auf 152 mm stieg, wurde dasselbe in einem dunklen Schranke aufbewahrt. Am andern Tage hatte es nur noch eine Farbe von 115 mm und dunkelte trotz des Aufbewahrens im Dunkeln nach weiteren 24 Stunden bis auf 106 mm nach; dabei erwies sich, dass das Petroleum während der ganzen Beobachtungszeit, also sowohl während der Bleichperiode, als auch im Stadium des Nachdunkelns, Luft absorbirte. Verf. hält daher eine Sonnenbleiche bei Bakuer Petroleum für unstatthaft.

Die Eigenschaft des Petroleums, beim Stehen in der Sonne seine Farbe zu ändern, muss bei Untersuchung der Farbe von Handelspetrolen mit in Rücksicht gezogen werden. Ostrejko fand auch, dass sowohl die Bleiche, als auch das Nachdunkeln in verschieden gefärbten Gefässen nicht gleich schnell verlaufen, wie dies aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist:

Farbe des mit Petroleum gefüllten Gefässes.	Farbe des Petroleums in mm, im Stammer'schen Colorimeter gemessen: Anfänglich.	Nach 3 Stunden.	Nach 6 Stunden.	Nach 9 Stunden.	Nach 12 Stunden.	Nach 3 Tagen.	Nach 4 Tagen.	Nach 5 Tagen.	Nach 6 Tagen.	Nach 9 Tagen	Nach 13 Tagen.	Nach 19 Tagen.	Nach 43 Tagen.	Acidität: Anfänglich.	Nach 43 Tagen.	Anmerkung.
Orange dunkel	115	125	131	135	130	122	110	102	101	100	100	99	75	0,03	0,06	Jedes Petroleum trübte mit der Zeit nach und wurde filtrirt. Während der Beobachtungen herrschte Sonnenwetter; nur zeitweilig war es bewölkt. Die Temperatur schwankte bei Tag zwischen 28° und 42°.
Orangegelb	115	142	144	143	135	131	119	117	114	99	66	54	26	0,03	0,33	
Grün	115	144	146	143	138	128	120	118	111	95	61	47	21	0,03	0,45	
Hellgrün	115	145	119	103	96	81	70	43	35	30	24	17	9	0,03	1,71	
Blau	115	74	50	43	35	24	21	21	17	12	11	9	7	0,03	2,7	
Farblos	115	71	51	41	33	23	21	20	16	11	10	8	$6^1/_2$	0,03	3,6	

Es wirken also die blauen Lichtstrahlen am energischsten, sogar kräftiger als die gewöhnlichen directen Sonnenstrahlen; die schwächste Wirkung übten bei den Versuchen die orangegelben Strahlen aus.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 264.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 264.

Verf. untersuchte weiter die Luftabsorptionsfähigkeit des rohen Erdöles. Frisches Erdöl aus einem Bohrloche in Balachany mit einem spec. Gewicht von 0,855 bei 28° absorbirte anfangs die Luft ziemlich intensiv, dann nahm aber die Schnelligkeit der Absorption stark ab; nach 10 Tagen wurde das ganze in der Eudiometerröhre über dem Erdöl befindliche Luftquantum aufgenommen. Die Ursache der langsamen Absorption zu Ende des Versuches konnte wohl darin liegen, dass sich zu der im Probirglas befindlichen Luft Dämpfe von leichtsiedenden Kohlenwasserstoffen oder vom dem Erdöl beigemischten Wasser gesellten. Um diesen Umstand auszuschliessen, verwendete Verf. ein zuvor auf 110° erwärmtes und durchfiltrirtes Erdöl; gleichzeitig mit diesem wurde auch die Luftaufnahmefähigkeit von 1. Cylinderöldestillat, 2. Maschinenöldestillat, 3. Spindelöldestillat und 4. Erdöldestillationsrückständen beobachtet. Das aufgekochte Erdöl absorbirte die in der Eprouvette befindliche Luftmenge in 4 Tagen, das Spindelöldestillat verbrauchte zur Absorption eines ebensolchen Luftquantums 10 Tage, die übrigen Flüssigkeiten absorbirten noch viel langsamer. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1895.* **10**, Heft 4, 19.)

Gut gereinigtes Petroleum wird auch vom zerstreuten Lichte gebleicht; hierbei ist die Gefahr einer Ueberlichtung bezw. des Nachdunkelns viel kleiner, bei Schwerölen dagegen bilden die Sonnenstrahlen ein oft angewendetes Bleichmittel. iz

Kohlenwagen-Entleer-Vorrichtung. Von Long. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 444.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Röstverfahren für Eisen- und Mangancarbonaterze.

Von S. Jordan.

Für die Röstung dieser Erze, speciell der von Bilbao (Spanien), hat Verf. ein Verfahren eingeführt, dessen Grundlagen sich auf rein thermochemischen Daten aufbauen. Die Röstung der Carbonaterze ist nämlich keine einfache Calcination, sondern sie hat eine Oxydation von Oxydul zu Oxyd zur Folge, so dass der letztere Process theoretisch mehr Wärme entwickelt als zur Kohlensäureverflüchtigung nöthig ist. Eine derartige Abröstung müsste sich also ohne Wärmebedarf vollziehen, sobald sie einmal in Gang gesetzt ist; vorausgesetzt, dass das Erz rein ist und keine Erdalkalicarbonate und Feuchtigkeit enthält. Er führt die Röstung in einem Schachtofen aus, in welchem das mit ca. $^1/_2$ Proc. Kohlenklein gemischte Erz langsam heruntersinkt; die Kohlensäure entweicht in der obersten Zone, das Erz sinkt in die Verbrennungszone hinunter, wo durch von unten her eingeführte Luft die Kohle verbrennt und die Oxydation stattfindet. Der Luftzutritt ist aber zu reguliren, um die Temperatur der Verbrennungszone nicht über einen gewissen Grad zu steigern, da sonst Magneteisen (bis 8—9 Proc.) gebildet wird. Eine französisch-belgische Gesellschaft zu Somorrostro hat einen solchen Röstofen gebaut für Bilbao-Erze von 9 m Höhe und 4 m Durchmesser; dieser arbeitet seit 3 Jahren. Er liefert in 24 Stunden 60 t geröstetes Erz aus 85 t Roherz und braucht nur 3,84 kg Kohle pro Tonne. (Rev. univers. des mines; Glückauf *1895.* **31**, 1263.) *nn*

Die Oruro-Silbergruben in Bolivia.

Von Jorge Basadre.

Bolivia ist seiner Silberproduction nach das 3. Silberland der Welt. Namentlich sind es hier die Gruben von Huanchaca und Oruro, welche die Hauptmenge der Silberausbeute (ca. 80 Proc.) des Landes liefern. Man trennt die Silbererze in 2 Sorten; solche mit 130 und mehr Unzen (3930 g) pro 1 t werden nach Europa verschifft, die geringeren, im Durchschnitt mit 60 bis 90 Unzen, werden an Ort und Stelle verarbeitet. Die hierzu nöthige Anlage liegt 30 Meilen südlich von der Grube und ist mit derselben durch die Bahn von Antofagosta verbunden. Dort gehen die Erze durch eine Mühlenanlage, die 40—50 t in 24 Stunden zerkleinert. Das Erzpulver gelangt in Röstflammöfen; die Charge, welche in 24 Stunden durchgesetzt wird, beträgt 1000 Pfund. Da die Erze pyrithaltig sind, so ist nur nöthig, Anfangs durch eine kleine Menge Brennholz die Erhitzung einzuleiten, während später der Schwefel bei der Röstoperation die nöthige Hitze liefert. Gegen Ende der Röstoperation setzt man 5 Proc. Salz hinzu. Die Chloration beträgt schliesslich 86—96 Proc. Das Silber wird dann durch Amalgamation gewonnen nach dem Barta Fondo-, oder wie man ihn auch nennt Franke'schen Tinaprocess. Aus der Amalgamation erhält man nach dem Abdestilliren des Quecksilbers Blöcke von ca. 75 Pfund mit einer Reinheit von 950—990 Tausendstel. Die Rückstände enthalten noch 8—15 Unzen Silber. Im Durchschnitt gewinnt man durch die Extraction 80—85 Proc. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 440.) *nn*

Die Anlage für den Cyanidprocess in Worcester (Transvaal), Süd-Afrika.

Von G. Kroupa.

Die Anlage in Worcester gehört der Rand Central Ore Reduction Company, man benutzt dort den Siemens-Halske-Process zur Ausfällung des Goldes aus den Laugen. Dieses Verfahren ist eine Modification des Mac-Arthur-Forrest-Processes und unterscheidet sich nur durch Abweichung im Goldfällungsapparat, während die Auslaugevorrichtung dieselbe geblieben ist. Während man früher Zinkspäne zur Ausfällung des Goldes benutzte, fällt Siemens durch den elektrischen Strom. Als Kathoden dienen Bleiplatten, als Anoden Eisenbleche, da sich Kohlen- und Zinkanoden nicht bewährt haben. Die als Elektrolyt gebrauchte Cyankaliumlösung hält nur 0,03 Proc. Cyankalium, während zur brauchbaren Ausfällung mit Zink eine ziemlich starke Concentration erforderlich war. Die Stromverhältnisse sind 0,6 A. pro 1 qm, 7 V. bei 5 cm Elektrodenentfernung. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 583 u. 598.) *nn*

Ueber Kohlenstaubfeuerung. Von Fr. Toldt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 616.)

Ueber kleine Stahl-Ingots. Von Smith-Casson. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 613.)

Die Bowie-Kohlengrube in Texas. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 443.)

Aufbereitung goldhaltiger Sulfide in Californien. Von H. Storm. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 441.)

Verwendung von Flusseisen zu Fundirungen in den Verein. Staaten. Von F. W. Lührmann. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 1046.)

Soll Roheisen nach der Analyse gekauft werden? (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 438.)

Die Asbestgruben in Danville (Canada). Von M. Penhale. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 416.)

Anlage zur Goldextraction nach dem Cyanidprocess. Von Charles Butters und Edgar Smart. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 417.)

Schiefergewinnung in Merioneshire (Wales). (Glückauf *1895.* **31**, 1279.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Herstellung von Carborundum im Grossen.

Mathews giebt eine Beschreibung einiger Werke, die sich auf die Herstellung von Carborundum mit Hülfe der Elektricität eingerichtet haben. Der Process wird in einem Ofen betrieben, dessen Wände aus glasirten Ziegeln auf gemauertem Fundament aufgebaut sind. Der Ofen ist 0,90 m weit und 2,40 m lang. Die Kohlenelektroden haben eine Länge von 30 cm und einen Durchmesser von 5 cm und stehen in einer Zahl von neun aus den Wänden hervor. Die Kohlen des einen Endes sind von denen des anderen Endes durch eine Entfernung von 1,50—1,65 m getrennt. Die Füllung besteht aus einer Mischung von 4 Th. zu sehr feinem Pulver gemahlenen Koks, 5 Th. guten Glassandes und 1 oder 2 Th. Salz. Dieselbe füllt den Ofen mit Ausnahme des Raumes zwischen den Elektroden, der mit losen Kohlen zu einem Kern ausgelegt ist. Durch Anwendung von Wechselströmen wird elektrolytische Wirkung vermieden. Der elektrische Strom wird 8 Std. lang durch den Ofen geleitet und der Ofen dann abgekühlt. Es umgiebt dann ein Hohlcylinder von Kohlenkrystallen, 10—13 cm dick, den Kohlenkern, während eine dünne Schicht feinkörnigen Graphits die Kohle von dem Carborundum trennt. Dieses ist wieder von einer dünnen Schicht hellfarbigen, amorphen Carborundums umgeben und um dieses herum ist ein Theil der Füllung nur in so weit verändert, dass das Salz geschmolzen ist. Das Rohproduct wird in einer Pfanne durch harte Stahlwalzen zerrieben, während einer Woche in verdünnter Schwefelsäure gekocht, um Eisen und Natriumsilicate zu entfernen, und gesiebt. Das Carborundum ist dann fertig zum Gebrauch als Polirpulver oder zur Herstellung von Schleifsteinen[8]).

Etwas abweichend von der eben beschriebenen sind die Einrichtungen der Carborundum Company an den Niagarafällen. Der Mischung aus Koks, Sand und Salz werden daselbst noch Sägespäne zugesetzt. Die Oefen haben ferner grössere Dimensionen, nämlich eine Weite von 2,10 m und eine Länge von 4,50 m. In der Mitte jedes Endes dieser Oefen ist ausserhalb eine grosse Bronze-Platte angebracht, die durch grosse Kupferkabel mit den ausserhalb der Oefen den Strom leitenden blanken Kupferstäben verbunden ist. Auf der inneren Seite jeder Bronzeplatte sind 60 Kohlenstäbe von 7,5 cm Durchmesser und 60 cm Länge befestigt und ragen durch die Endwände in die ohne irgend welches Bindemittel aus Ziegelsteinen aufgebauten Oefen hinein. Die Füllung beträgt 10 t und erhält ebenfalls einen cylindrischen Kern von Kokskörnern, welcher also eine vollkommene elektrische Verbindung durch den Ofen hindurch zwischen den Kohlenstäben an den beiden Enden des Ofens herstellt. Die Füllung wird 24 Std. der Erhitzung durch den elektrischen Strom ausgesetzt, welche, aus der Bildung der Graphitkörner zu schliessen, nahezu 3900° C. beträgt. Es zeigt sich dann eine ebensolche Schichtung um den Kohlenkern von Graphit und in Bezug auf die Grösse der Krystalle mit der Entfernung bis in den amorphen Zustand hinein abnehmenden Carborundums wie oben beschrieben. Eine Füllung ergiebt 2 t Carborundum. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **37**, 595.) *ε*

Ein Beitrag zur Herabsetzung des Stromtarifs.

Von Rasch.

Bereits vor längerer Zeit ist von elektrotechnischer Seite darauf aufmerksam gemacht worden, dass das elektrische Licht die gesteigerte Concurrenz mit dem Gaslicht nur werde aushalten können, wenn die Tarifsätze der elektrischen Beleuchtung entsprechend geändert werden

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 230, 270; Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 226, 333, 1663.

könnten. Dem stand der Umstand entgegen, dass niedrige Tarifsätze sich nur bei Anlage grösserer Centralen erhalten liessen, diese aber, wenn sie nur Licht liefern sollten, nicht voll ausgenutzt werden können; man suchte sie deshalb auch für motorische Zwecke möglichst einzurichten und glaubte dies am besten dadurch zu erreichen, dass man dafür billigere Preise ansetzte. Verf. macht nun darauf aufmerksam, dass es richtiger sein würde, nach der Zeit, nicht nach dem Zweck des Consums zu fragen. Davon ausgehend, dass die Angaben des Wattstundenzählers proportional der an den Enden der in den Zweigstrom eingeschalteten, aus dünnem Draht gewickelten Spule, der Voltspule, sind, schlägt er vor, die Voltspule unter eine besondere von der Centrale regulirende Spannung zu versetzen und diese je nach der Zeit, in der der volle oder ermässigte Tarif gilt, entsprechend zu ändern. Das soll mittelst eines besonderen einpoligen Schwachstromnetzes von geringem Kupferquerschnitt geschehen, an welches das eine Ende der Voltspule gelegt wird, während das andere mit dem Starkstromnetz in Verbindung steht. Die Aenderung der Spannung würde durch das Einschalten eines regulirbaren Widerstandes zu bewirken sein. Welcher Tarif in Geltung sei, kann dem Consumenten durch ein in dem Vorschaltwiderstand der Voltspule eingesetztes Thermometer kenntlich gemacht werden. Dazu muss der Vorschaltwiderstand auf einen hohlen Cylinder gewickelt werden. Einige durchgerechnete Beispiele zeigen, dass auf solche Art eine Reihe von Consumenten gewonnen werden könnte, welche bei der jetzigen Verrechnungsweise nicht an den Anschluss an ein Elektricitätswerk denken können. (Elektrochem. Ztschr. *1895.* **16**, 739.) *d*

Bogenlampe mit langer Brenndauer.

Die von Jandus construirte Bogenlampe soll ohne neuen Ersatz der Kohlen 200 Stunden brennen können. Dieselbe kann ohne Kraftvergeudung einzeln bei 100 V. Spannung parallel geschaltet werden. Bei Reihenschaltung im constanten Stromkreis erfordert sie eine Spannung von 75 V. für jede Lampe. Um diese lange Brenndauer zu erzielen, ist der Lichtbogen von dicht schliessenden Glaskugeln umgeben, so dass während des grösseren Theiles der Zeit der Lichtbogen in einer sauerstofffreien Atmosphäre sich befindet. Die untere negative Kohle ist unbeweglich und ungefähr 18 cm lang. Auf einem an dem Halter der negativen Kohle befindlichen Sitz ruht eine kleine Gaskugel. Dieselbe wird durch eine Stellschraube fest angedrückt, so dass von unten keine Luft eintreten kann, und schliesst den Kohlenbogen ein. Durch eine an der oberen Seite dieser Kugel befestigte Stahlkappe geht die positive Kohle leicht und ohne Reibung hindurch. Diese kleine Kugel ist von einer grösseren Glaskuppel umgeben, die an ihrer oberen Seite durch Packungsringe aus Asbest luftdicht geschlossen ist. Die untere Oeffnung dieser Glaskuppel ist durch ein untertassenförmiges Ventil geschlossen. Dieses Ventil erlaubt den Austritt, aber nicht den Eintritt der Luft. Wenn der Bogen gebildet ist, dehnt die Hitze die Luft in den Kugeln aus, und der Ueberschuss entweicht durch jenes Ventil. Die innere Luft ist bald ihres Sauerstoffes beraubt, welcher mit der Kohle zu Kohlenoxyd und Kohlensäure sich verbindet, schliesslich werden die Kugeln allein von Kohlenoxyd und Stickstoff erfüllt sein. Daher ist die Verbrennung eine sehr langsame, so dass ein Paar Kohlen von 1,25 cm Durchmesser und von 30 cm Länge der positiven und 18 cm der negativen bei einem Strome von 4 A. 200 Stunden aushalten. Auch der Regulirmechanismus der Jandus-Lampe ist ein eigenartiger. Die Länge des Lichtbogens beträgt zwischen 1 und $1^1/_4$ cm und brennt ohne Flackern gleichmässig. Diese aussergewöhnliche Länge des Bogens erfordert eine um etwa 30 V. grössere Spannung als bei der gewöhnlichen Länge des Lichtbogens von 0,3—0,25 cm. Durch diese grosse Länge des Lichtbogens wird nach Versuchen von Ayrton wahrscheinlich das Berussen der Glaskugeln auf ihrer Innenseite verhindert. (Electrician *1895.* **36**, 11.) *e*

16. Photographie.

Die Constitution des fertigen Bromsilber-Negativs.

Von R. Ed. Liesegang.

Wenn man ein Negativ mit Quecksilberchlorid oder mit Bromkupfer bleicht, wird die Platte bisweilen so weiss, dass man nichts davon sieht, wenn sie in einer Porzellanschale liegt; zuweilen bleibt jedoch ein braungelbes oder braungraues Bild bestehen, welches auch bei sehr langer Einwirkung des Bleichmittels nicht verschwindet. Diese zurückbleibende Färbung wird nicht durch Silber bedingt, sondern rührt vom Oxydationsproduct des Entwicklers her. Sie zeigt sich daher besonders bei Platten, die mit solchen Entwicklern hervorgerufen wurden, welche stark gefärbte, unlösliche Oxydationsproducte liefern, z. B. beim Pyrogallol. Diese Beobachtung scheint die schon früher (1894) von Starnes ausgesprochene Vermuthung, dass das fixirte Negativ nicht allein aus metallischem Silber bestehe, sondern z. Th. aus diesen Entwicklungsproducten, zu bestätigen. Diese Oxydationsproducte, die um so stärker auftreten, wenn man das die Oxydation des Reductionsmittels verzögernde Natriumsulfit aus dem Entwickler weglässt, bedingen auch das Relief, welches namentlich die mit Pyrogallol entwickelten Negative zeigen. Indem sie sich neben dem metallischen Silber ablagern, gerben sie die Gelatineschicht. Will man ein stark ausgeprägtes Relief auf dem Negativ erzeugen, so thut man daher gut, beim Entwickeln desselben (mit Pyrogallol) das Natriumsulfit wegzulassen. (Phot. Wochenbl. *1895.* **21**, 369.) *f*

Das Phosphoresciren der Gelatineplatten und die Luminescenz der Pyrogallussäure.

Von J. Precht.

Die von mehreren Praktikern beobachtete Erscheinung, dass mit Pyrogallol-Entwickler getränkte Gelatineplatten beim Einlegen in verdünnte Citronensäurelösung aufleuchten, führt der Verf. auf einen von Leuchten begleiteten Oxydationsprocess zurück, der seiner Natur nach identisch ist mit dem Leuchten des Phosphors an der Luft und der es wahrscheinlich macht, dass jede schnelle Oxydation von Leuchten begleitet ist, selbst in wässerigen Lösungen. Eine gewisse Intensität ist allerdings nöthig, um den Process bis zum Leuchten zu steigern. Sauerstoff, von Wasser absorbirt, giebt keine Luminescenz; selbst andere Entwickler als Pyrogallol gaben bei entsprechenden Reactionen keine Luminescenz. Die Erscheinung des Leuchtens wird vom Verf. in folgender Weise erklärt: 1. die alkalische Pyrogallollösung giebt bei Zusatz von Säuren Sauerstoff ab, der das Natriumsulfit, welches einen Bestandtheil des Entwicklers bildet, unter Lichterscheinung zu Sulfat oxydirt; 2. die saure Pyrogallollösung nimmt bei Zusatz von Sulfit und Soda plötzlich Sauerstoff auf, und auch diese Oxydation ist von Leuchten begleitet. Die Richtigkeit dieser Erklärung ergab sich aus der Thatsache, dass leicht reducirbare Körper, wie z. B. übermangansaures Kalium, ebenfalls mit alkalischer Pyrogallollösung Leuchten gaben, da das Natriumsulfit, das sich so energisch mit Sauerstoff verbindet, für sich allein mit der Pyrogallollösung kein Leuchten giebt, auch nicht, wenn die Pyrogallollösung kurze Zeit mit Luft geschüttelt wird, so ist anzunehmen, dass sich aus alkalischer Pyrogallollösung und Sauerstoff ein intermediäres Product bildet, das erst bei Zusatz von Säure den Sauerstoff wieder abgiebt, und dass der dann freie Sauerstoff, indem er sich mit dem Sulfit zu Sulfat verbindet, zur Luminescenz Anlass giebt. (Phot. Rundschau *1895.* **9**, 321.) *f*

Lichthöfe.

Von R. Rousseau.

Wenn man eine photographische Aufnahme von einem Gegenstande mit starken Contrasten zwischen hell und dunkel macht, zeigt sich auf dem Negativ, wenn man nicht besondere Vorsichtsmaassregeln ergriffen hat, rings um die von tiefen Schatten begrenzten hellen Stellen ein Lichtnebel, der das Bild an tiefer Stelle verschwommen macht. Man hat bisher angenommen, dass diese Erscheinung durch Reflexe von der Rückseite der Glasplatte herrührt. Der Verf. ist jedoch anderer Ansicht. Wäre die angeführte Hypothese zutreffend, so müssten auf den einen Lichthof zeigenden Negativen manche Stellen des Bildes doppelt sein, was nicht der Fall ist. Ausserdem glaubt er, dass die stark zerstreuende Kraft der Emulsionsschicht die Reflexion des durchgelassenen Lichtes von der zweiten Fläche verhindern würde. Das Licht ist beim Austritt aus der Schicht durchaus gleichmässig und könnte beim Auftreffen auf die Plattenrückseite höchstens einen allgemeinen Schleier verursachen, was aber nicht stattfindet. Auf Grund eingehender Versuche nimmt der Verf. an, dass die Lichthof-Erscheinung auf Interferenz zurückzuführen ist. Sie scheint von Lichtreflexen im Innern der Camera herzurühren, und zwar von der geschwärzten Innenfläche der Objectivfassung, und lässt sich vermeiden, indem man das Objectiv gegen schädliches Licht schützt (etwa durch Anbringung eines geschwärzten Tubus) oder die Neigung des Apparates ein wenig ändert. (Bull. Ass. Belge Phot. durch Phot. Centralbl. *1895.* **1**, 5.) *f*

Bemerkungen zum Eisen-Entwickler. Von Paul von Jankó. (Phot. Rundschau *1895.* **9**, 328.)

Der negative Eisenblauprocess und die Umwandlung von Blaupausen in Tintenbilder. Von E. Brunk. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 150.)

Die Fällung des Silbers aus den Fixirbädern. Von G. Aarland. (Atelier des Phot. *1895.* **2**, 148.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Compressions-Absorptionsverfahren und Apparate für mechanische Kühlanlagen.

Die von der Maschinenfabrik Esslingen, Esslingen (Württemberg), gebauten Kühl- u. Eismaschinen nach dem Ammoniak-Compressions-System (Patent Osenbrück) sind in folgender Weise construirt: Der in den Verdampfröhren eines Generators erzeugte flüchtige Körper, z. B. Ammoniak, wird mittelst eines Compressors abgesaugt und unter einem höheren Druck, als dem in den Verdampfröhren vorhandenen, in eine Absorptionsflüssigkeit (Wasser) geleitet, wodurch eine reich gesättigte Lösung erhalten wird, die man mittelst einer Druckpumpe einem Heizkessel zuführt, in welchem der verflüssigte flüchtige Körper aus seiner Absorptionsflüssigkeit durch Wärme, welche dem Abdampfe der Compressorbetriebmaschine oder einer anderen Wärmequelle entnommen ist, als Dampf unter einer der Kühlwassertemperatur entsprechend hohen Spannung abgeschieden und in einem Condensator als reiner flüchtiger Körper verflüssigt wird. (Nach einges. Original.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. December 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 98.) No. 34. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber ein anscheinend neues Element in Terbinerden.

Von Lecocq de Boisbaudran.

Der Verf. hat in einer aus Terbinerden gewonnenen Substanz Absorptionsstreifen beobachtet, die auf ein neues Element schliessen liessen. Sichere Resultate konnten jedoch aus Mangel an Material nicht gewonnen werden. Die Untersuchungen datiren bereits aus dem Jahre 1886. (Compt. rend. *1895.* **121**, 709.) *γ*

Weiteres über optisch active Halogenverbindungen.

Von P. Walden.

Bezugnehmend auf seine frühere Arbeit[1]), aus welcher hervorging, dass gewisse bisher als Ausnahmen von der Allgemeingültigkeit der van t'Hoff-Lebel'schen Theorie betrachteten Fälle nur scheinbare sind, erweist Verf. zunächst, dass das gewöhnliche optisch linksdrehende Asparagin in nahezu quantitativer Ausbeute eine ebenfalls linksdrehende Brombernsteinsäure (bezw. deren Monamid und Ester) liefert, also ein einheitlicher Körper ist. Dasselbe Asparagin liefert aber, nach vorheriger Umwandlung in Aepfelsäure und unter Anwendung eines anderen Agens, auch die rechtsdrehende Brombernsteinsäure (bezw. deren Ester), und dasselbe gilt auch für die Chlorverbindungen. Von einem einheitlichen optisch activen und mit nur einem asymmetrischen Kohlenstoffatom begabten Körper ausgehend, kann man also, unter Anwendung von optisch inactiven, chemisch verschieden wirkenden Agentien, bei relativ niedrigen Temperaturen zweierlei active Substitutionsproducte, d. h. die beiden optischen Antipoden gewinnen. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2766.) *w*

Specifisches Volumen u. Genesis der Elemente. Von C. T. Blanshard. (Chem. News *1895.* **72**, 230.)

Ueber das rothe Spectrum des Argons. Von J. M. Eder und E. Valenta. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Monatsh Chem. *1895* **16**, 893.)

Molecularvolumetrische Methode der Moleculargewichts- und Constitutionsbestimmung. Von J. Traube. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2924.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Wasserstoffsuperoxyd.

Von J. W. Brühl.

Nach einem Rückblick auf die bedeutenden Arbeiten über Wasserstoffsuperoxyd, in welchem besonders der eingehenden Untersuchungen Traube's gedacht wird, berichtet Verf. über seine eigenen Versuche. Das Material für dieselben wurde nach Wolffenstein's Methode durch Vacuumdestillation der Handelswaare erhalten. Als Siedetemperatur des reinsten und möglichst wasserfreien Wasserstoffsuperoxyds findet Verf. 69,2° bei 26 mm Druck. Das im Vacuum destillirte Hyperoxyd ist viel haltbarer als das undestillirte, welches stets Salze, Kieselsäure etc. gelöst enthält. Ein absolut wasserfreies Wasserstoffsuperoxyd wurde 50 Tage lang in einer halbkugeligen Schale aus widerstandsfähigem Glase über concentrirter Schwefelsäure, kühl und vor directem Sonnenlichte geschützt, hingestellt. Nach dieser Zeit war der mit Permanganat bestimmte Titer noch 99,48 Proc. Wasserstoffsuperoxyd. Wird aber die Oberfläche stark vergrössert, die Glaswand uneben gemacht oder die Flüssigkeit heftig oder andauernd erschüttert, so ist die Zersetzung eine viel raschere. Wasserfreies Hyperoxyd verträgt daher auch nicht den Eisenbahntransport ohne Zersetzung und kann, wie Verf. sich überzeugt hat, hierbei zu Explosionen Veranlassung geben. Die bekannte Erscheinung, dass beim Eintauchen eines Platindrahtes in hochgrädiges oder wasserfreies Wasserstoffsuperoxyd lebhafte Sauerstoffentwicklung erfolgt, ist in der Hauptsache wieder Oberflächen-Spitzenwirkung, wie Sparing bewiesen hat. Paraffin wird vom Wasserstoffsuperoxyd nicht benetzt und übt daher auch keine merkliche Oberflächenwirkung aus; aus demselben hergestellte oder damit überzogene Gefässe eignen sich nach des Verf.'s Versuchen am besten zur Aufbewahrung von wasserfreiem Wasserstoffsuperoxyd oder von wässerigen Lösungen desselben.

In Petroläther ist das Hyperoxyd unlöslich und scheint nicht darauf einzuwirken. Ein gutes Lösungsmittel ist bekanntlich der Aether. Da aber das Hyperoxyd auch in Wasser sehr löslich ist, so kann es hieraus nur schwer ausgeäthert werden.

Das schärfste Kriterium für die Reinheit und insbesondere Trockenheit des Wasserstoffsuperoxyds ist seine Dichte, welche schon durch die geringste Wasserbildung erheblich abnimmt. Das höchste spec. Gewicht, das Verf. durch wiederholte Fractionirung im Vacuum erreichen konnte, war $d_4^0 = 1{,}4584$. Nach 50-tägigem Stehen über Schwefelsäure war die Dichte auf $d_4^0 = 1{,}4094$ herabgegangen, während der Titer noch auf 99,48 Proc. stand. Das durch Vacuumdestillation abgeschiedene und mit keinerlei Reagentien in Berührung gebrachte Wasserstoffsuperoxyd scheint nach des Verf.'s Beobachtungen nicht explosiv zu sein. Spring hat dagegen bei der Vacuumdestillation eines durch mehrfache Aetherextractionen hindurch gegangenen Präparates eine heftige Explosion gehabt. Verf. unterwarf einen Theil dieses ihm zur Verfügung gestellten Präparates der Vacuumdestillation, wobei grosse Mengen eines stark nach Ozon riechenden Gases auftraten und ein dickflüssiger farbloser Rückstand hinterblieb. Bei Berührung desselben mit einem nicht rund geschmolzenem Glasstabe erfolgte eine furchtbare Explosion. Wahrscheinlich verdankt dieser Explosivstoff seine Entstehung der Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf Aether. Uebergehend zur Besprechung der Constitution des Wasserstoffsuperoxyds wirft Verf. die Frage auf, ob nicht der Sauerstoff, wie so viele andere Grundstoffe, eine maximale Valenz besitzt, welche nur in gewissen Verbindungen voll zur Geltung kommt. Ist er im freien Zustande vierwerthig, so würde sich für Wasserstoffsuperoxyd die Constitution $H.O \equiv O.H$ ergeben. Mit dieser Auffassung stehen, wie Verf. ausführt, sowohl die spectrometrischen Ergebnisse, wie auch alle übrigen Eigenschaften des Wasserstoffsuperoxyds im vollsten Einklang. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2847.) *w*

Ueber die Einwirkung von Stickoxyd auf einige Chlormetalle: Wismuthchlorür u. Aluminiumchlorid.

Von V. Thomas.

Lässt man über vollkommen trockenes Wismuthchlorür einen Strom reinen Stickoxyds streichen, welches frei von salpetrigsauren Dämpfen und sorgfältig getrocknet sein muss, so erhält man ein gelbes, sehr hygroskopisches Pulver, welches nach der Formel $BrCl_3.NO$ zusammengesetzt ist. Durch Wasser wird der Körper unter Gasentwicklung zersetzt, gleichzeitig bildet sich basisches Chlorwismuth. Bei der Einwirkung von Stickoxyd auf Aluminiumchlorid unter den oben angegebenen Bedingungen entsteht die Verbindung $Al_2Cl_6.NO$, welche im Anfange der Bildung violett, dann aber gelblich gefärbt erscheint. Dieser Körper ist noch weniger beständig als die Wismuthverbindung; er giebt schon an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur Stickoxyd ab. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **14—15**, 1009.) *γ*

Ein neutrales Calciumchromit.

Von E. Dufau.

Unter Einwirkung einer genügend hohen Temperatur vermag sich Chromoxyd direct mit Calciumoxyd zu dem Chromit $Cr_2O_3 . CaO$ zu vereinigen. Dieser Körper bildet prismatische Nadeln, die unter dem Mikroskop durchsichtig sind und eine schön grüne Farbe besitzen. Er ist bei den höchsten Temperaturen beständig und widersteht der Einwirkung der stärksten Säuren. Seine Dichte ist bei 18° = 4,8. (Compt. rend. *1895.* **121**, 689.) *γ*

Ueber die Siliciumverbindungen von Nickel und Kobalt.

Von Vigouroux.

Der Verf. hat Verbindungen des Siliciums mit Kobalt und Nickel von der Zusammensetzung $SiCo_2$ bezw. $SiNi_2$ dargestellt. Am vortheilhaftesten lassen sich diese Körper im elektrischen Ofen analog dem von Moissan[3]) für die Darstellung der Siliciumverbindungen von Eisen, Chrom und Silber angegebenen Verfahren gewinnen. Kobalt- und Nickelsilicid sind krystallisirte Verbindungen; das erstere besitzt die Dichte 7,1 bei 170, das letztere 7,2. Sie sind leichter schmelzbar als Silicium

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 198.
[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2069.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 358.

oder die Metalle selbst. Sie sind bei sehr hoher Temperatur beständig. Von Fluor werden sie unter Feuererscheinung zerlegt. Dabei treten weisse Nebel auf, die von Siliciumfluorid herrühren. Jod und Brom wirken schwieriger auf die Silicide ein; unter Sauerstoffeinwirkung bei Rothgluth tritt Oxydation ein. Gasförmige Halogenwasserstoffsäuren zersetzen die Silicide. Kaltes Wasser wirkt nicht auf dieselben ein, dagegen werden sie durch Wasserdämpfe bei Rothgluth zersetzt. Während Fluorwasserstoffsäure die Silicide mit Leichtigkeit angreift, wirken die übrigen Halogenwasserstoffsäuren sehr langsam ein. Königswasser zerlegt die Krystalle, wenn sie vorher gepulvert waren, vollständig. Alkalilaugen sind ohne Einwirkung, hingegen liefern die Alkalicarbonate beim Schmelzen mit den Siliciden bei Rothgluth ein lösliches Silicat und unlösliches Metalloxyd. Mit Soda und Salpeter tritt dieselbe Umsetzung schon bei niederer Temperatur ein. Die Analysen gaben Zahlen, welche auf oben angegebene Formeln passten. (Compt. rend. *1895.* **121**, 686.) γ

Ueber Borstahl. Von Moissan und G. Charpy. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 953.)

Darstellung und Eigenschaften des Boreisens. Von H. Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[5]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 956.)

Darstellung und Eigenschaften des reinen Molybdäns. Von H. Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[6]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 966.)

Reduction der Kieselsäure durch Kohle. Von H. Moissan. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[7]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 972.)

Zur behaupteten Isomerie des Kaliumnitrososulfats. Von C. M. Luxmoore. (Journ. Chem. Soc. *1895.* **326**, 1019.)

Ueber die andauernde Einwirkung schwacher Erhitzung auf Knallgas. Von V. Meyer und W. Raum. Bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt[8]). (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2804.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine Synthese des Aethylalkohols.

Von N. Caro.

Der Verf. stellt verschiedene Angaben, die er in einer früheren Arbeit[9]) über die Synthese des Aethylalkohols aus Acetylen machte, richtig. Er giebt an, dass die Ausbeute an Aethylidendijodid im Betrage von 55—58 Proc. sich nicht auf angewendetes Acetylen oder Jodwasserstoffsäure, sondern auf erhaltenes Rohproduct beziehen soll. Die Angaben, dass sowohl beim Kochen von Aethylidendijodid mit Kalilauge, als auch beim Verseifen desselben mit Silberoxyd und Kochen des Products mit Alkali Spiritus gebildet werde unter Zerfall des zunächst gebildeten Aldehyds nach der Gleichung: $2\,CH_3CHO + KOH = CH_3COOK + CH_3CH_2OH$, und dass die Menge des gebildeten Alkohols derjenigen des Kaliumacetats äquivalent sei, sind unrichtig. Der durch Verseifen des Aethylidendijodids gebildete Aldehyd kann wohl durch Reduction in Alkohol umgewandelt werden, nicht aber durch Kochen mit Alkali. Bei unzureichender Menge des letzteren entsteht Alkaliacetat und Aldehydharz, und es verbleibt unveränderter Aldehyd; bei grösserer Menge entsteht nur Aldehydharz neben essigsaurem Alkali. (Chem. Ind. *1895.* **18**, 454.) β

Zur Synthese des Acetylalkohols aus Acetylen.

Von Fr. Krüger und M. Pückert.

Die Verf. haben die von Caro beschriebenen Versuche *(siehe vorstehendes Referat)* nachgeprüft und durch eingehende Untersuchungen nachgewiesen, dass der von Caro eingeschlagene Weg wenig geeignet erscheint, um vom Acetylen zum Alkohol zu gelangen. Verschiedene Irrthümer Caro's werden festgestellt. (Chem. Ind. *1895.* **18**, 454.) β

Ueber Darstellung von Ketonen aus aromatischen Propenyl-(.CH = CH.CH₃)-Verbindungen.

Von C. Hell.

Wie Verf. gemeinsam mit Portmann beobachtet hat, bilden sich bei der Einwirkung von Natriumäthylat auf das Dibromid des Aethyl- oder Methylisoeugenols ganz ebenso wie bei dem Dibromid des Anethols leicht destillirbare Aether, welche langsam schon beim Stehen an der Luft und fast augenblicklich in Berührung mit verdünnten Säuren sich unter Abspaltung von Alkohol in feste, gut krystallisirbare Verbindungen umwandeln, die als Ketone erkannt wurden. Weitere Versuche haben ergeben, dass die Umwandlung eines aromatischen Propenyldibromids in ein α-Keton durch die Einwirkung des Natriumäthylats in drei deutlich zu unterscheidenden Phasen erfolgt. Zunächst wird Bromwasserstoff abgespalten, und es entsteht das ungesättigte gebromte Propenyl $R.CHBr.CHBr.CH_3 - HBr = R.CBr = CH.CH_3$. Dieses wird durch das Alkoholat in den Aether des Propenyls verwandelt:

$$R.CBr = CH.CH_3 + NaOC_2H_5 = R.C(OC_2H_5) = CH.CH_3 + NaBr.$$

In der dritten Phase endlich wird der Aether verseift, wobei sich zugleich der vielleicht zunächst gebildete Propenylalkohol

$$R.C(OH) = CH.CH_3$$

unter beträchtlicher Energieentwicklung in das Keton $R.CO.CH_2.CH_3$ umwandelt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2835.) w

Ueber gefärbte aromatische Thioketone.

Von L. Gattermann.

Durch Einwirkung von Thiophosgen auf Phenoläther entstehen aromatische Thioketone. Versetzt man beispielsweise eine Mischung von 10 g Anisol und 5 g Thiophosgen unter Vermeidung von Erwärmung allmälich mit 10 g fein gepulvertem Aluminiumchlorid, überlässt das dunkel gefärbte Gemisch 3—4 Stunden sich selbst und giesst es dann vorsichtig in Eiswasser, so scheidet sich die Verbindung $CS(C_6H_4OCH_3)_2$ als dunkles, bald fest werdendes Oel ab. Aus Alkohol krystallisirt der Körper in langen dunkelblauen, bei 115° schmelzenden Nadeln. Auch andere Phenoläther, wie Phenetol, *n*-Propylphenyläther, *o*-Kresoläthyl- und -methyläther, *o*-Chloranisol etc., geben mit Thiophosgen Thioketone, welche sämmtlich blau oder grün gefärbt sind, wonach man annehmen muss, dass die Gruppe — CS — zu den chromophoren gehört.

Durch Erhitzen mit Metallen, am zweckmässigsten mit Kupferpulver, wird aus den Thioketonen das Schwefelatom herausgenommen, wobei sich die zweiwerthigen Ketonreste zu Derivaten des Tetraphenyläthylens vereinigen, z. B. $2\,CS(C_6H_4.OCH_3)_2 + 2\,Cu = 2\,CuS + (CH_3O.C_6H_4)_2C = C(C_6H_4.OCH_3)_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2869.) w

Ueber den gelben Blattfarbstoff der Herbstfärbung.

Von G. Staats.

Verf. suchte festzustellen, ob bei der Herbstfärbung der Blätter das Chlorophyll in seine Componenten Phylloxanthin und Phyllocyanin gespalten wird, so zwar, dass letzteres zerstört wird und das Phylloxanthin die Gelbfärbung der Blätter bewirkt. Die Untersuchung einer durch Digeriren der durch Herbstfärbung völlig gelben Blätter der Sommerlinde mit siedendem Alkohol erhaltenen gelben Lösung ergab aber, dass das Herbstgelb, für das Verf. den Namen „Autumnixanthin" empfiehlt, mit Phylloxanthin nicht identisch ist.

Durch Kalilauge erhielt Verf. in den siedenden alkoholischen Lösungen des Herbstgelbes der Sommerlinde und Hainbuche rothbraune Niederschläge und gelbe Lösungen. Die gefällte rothe Kaliumverbindung löst sich in Wasser mit prachtvoll granatrother Farbe und krystallisirt aus alkoholischem Wasser nach völligem Abdampfen desselben bei Zimmertemperatur in schönen, oft millimeterlangen rothgelben Nadeln. Von Salzsäure wird der durch Kalilauge erhaltene Niederschlag gelöst, wobei die gelbe Farbe wieder auftritt. — Verf. empfiehlt schliesslich den Fachgenossen, die Natur dieser Verbindung festzustellen, da er selbst hierzu nicht in der Lage ist. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2807.) w

Zur Esterbildung aromatischer Säuren. Von V. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2773.)

Ueber eine neue Behandlung des Benzolproblems. Von G. Heyl und V. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2776.)

Ueber Synthesen mittelst Chlorjod. Von M. Kerschbaum. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2798.)

Synthesen der Chinolinderivate aus Anthranilsäure und Aldehyden. Von St. Niementowski und B. Orzechowski. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2809.)

Die Einwirkung eines Gemenges von Zink und Bromisobuttersäureester auf Aceton. Synthese der Tetramethyläthylenmilchsäure. Von S. Reformatsky und B. Plesconossoff. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2838.)

Die Einwirkung eines Gemenges von Zink und Bromisobuttersäureester auf Isobutyraldehyd. Synthese der secundären β-Oxysäuren. Von S. Reformatsky. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2842.)

Ueber Beziehungen zwischen dem kryoskopischen Verhalten der Phenole und ihrer Constitution. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2878.)

Ueber Thiorufinsäure und Thiocarbacetessigester. Von O. Emmerling. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2882.)

Ueber ein abnormes Tribromderivat des Pseudocumols. Von K. Auwers, J. Marwedel und S. Avery. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2888, 2902, 2910.)

Ueber Vinylamin. Von S. Gabriel und R. Stelzner. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2929.)

Ueber kohlenstoffreichen Zucker aus Galactose. Von Emil Fischer. (Lieb. Ann. Chem. *1895* **288**, 139.)

Ueber die Constitution des Hexamethylentetramins. Von P. Duden und M. Scharff. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 218.)

Untersuchungen in der Pyridinreihe. Von A. Philips. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **288**, 253.)

Ueber die Einwirkung von Chlor auf *n*-Propylalkohol. Von André Brochet. (Compt. rend. *1895.* **121**, 648.)

Ueber die Nitrirung von Menthon. Von Konowalow. (Compt. rend. *1895.* **121**, 652.)

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 67.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 67.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 199.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 210.
[8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1755.
[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 182.

Ueber die Hydrazone des Fluorenons und seiner Substitutionsproducte. Von Guido Goldschmiedt und Franz Schranzhofer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [10]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895* **16**, 807.)

Ueber Papaveraldoxim. Von R. Hirsch. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [11]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 828.)

Ueber eine neue aus dem Isobutylendiphenylhydrazin gewonnene Base. Von Karl Brunner. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [12]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 849.)

Chemische Untersuchung der Samen von Nephelium lappaceum. Von M. Bacewski. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [13]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 866.)

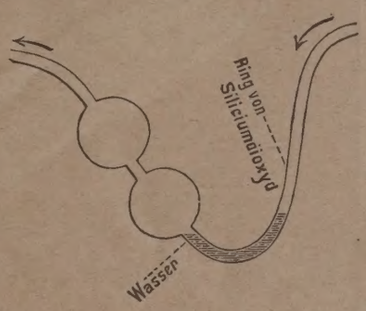
Ueber die Einwirkung von Jodäthyl auf β-resorcylsaures Kalium. Von G. Gregor. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [14]) mitgetheilt worden. (Monatsh. Chem. *1895*. **16**, 881.)

4. Analytische Chemie.

Ueber das Vorkommen beträchtlicher Mengen Fluor in einigen Mineralwässern.

Von J. Casares.

In einigen Mineralwässern Galiziens beobachtete Verf. so beträchtliche Mengen Fluor, dass er dasselbe quantitativ bestimmte. Zu diesem Zwecke wurde das Wasser nach Zusatz von Natriumcarbonat auf ein kleines Volumen eingeengt, alsdann heiss mit Chlorcalcium gefällt, der Niederschlag nach dem Auswaschen geglüht und zur Entfernung der Carbonate mit Essigsäure behandelt. Den so erhaltenen Rückstand verwendet man direct oder nach dem Mischen mit Quarzpulver zur Fluorbestimmung. In dem Mineralwasser von Giutiriz wurden 0,0247 g Fluornatrium, in dem Wasser von Lugo 0,0249 g Fluornatrium in 1 l gefunden. Das Fluor findet sich als Natriumverbindung in diesen Wässern, da dieselben ausser Natrium nur sehr geringe Mengen Kalk und Magnesia enthalten. Zum qualitativen Nachweise von Fluor benutzte Verf. oben skizzirte Vorrichtung, welche aus Glas von 2 bis 4 mm Durchmesser hergestellt wird. In die untere Krümmung giebt man einige Tropfen Wasser. Gute Regulirung des Luftstromes ist erforderlich, damit das Wasser bei der Bewegung nicht zu hoch in der engen Röhre steigt und damit der über dem Wasser sich bildende Ring von Siliciumdioxyd nicht mitgerissen wird. (Ztschr. anal. Chem. *1895*. **34**, 546.) *st*



Ein neues Reagens auf Brom und Jod.

Von J. H. Kastle.

Ein Dichlorderivat des Benzolsulfamids zersetzt die Bromide und Jodide der Metalle unter Bildung der entsprechenden Chloride einerseits und der Brom- bezw. Jodderivate des Amids andererseits; wird diese Zersetzung bei Anwesenheit von Schwefelkohlenstoff oder Chloroform vorgenommen, so werden diese Lösungsmittel so wie von Brom oder Jod gefärbt. Wegen der geringen Haltbarkeit des Chlorwassers wurde die Verwendbarkeit obiger Verbindung als Reagens auf Brom und Jod geprüft. Hierbei ergab sich, dass sie haltbar und Brom und Jod sowohl einzeln, als auch nebeneinander damit nachgewiesen werden können. Zur Bereitung des Reagens wird Benzolsulfamid in möglichst wenig 10-proc. Natronlauge gelöst und ein rascher Chlorstrom eingeleitet. Der zuerst entstehende weisse Niederschlag enthält viel unverändertes Amid. Desshalb wird abfiltrirt und das Filtrat von neuem mit Chlor behandelt. Der zweite Niederschlag besteht ganz oder doch vorwiegend aus der Dichlorverbindung des Amids und kann durch Auskochen mit Wasser gereinigt werden. Das Reagens kann fest oder in Schwefelkohlenstoff gelöst angewendet werden; letzteres ist beim Nachweis kleiner Mengen Jod vorzuziehen, weil man dann geringere Quantitäten des Reagens anwenden kann. Es führt nämlich wie freies Chlor auch ein Ueberschuss dieses Reagens das frei gemachte Jod in Jodtrichlorid über. (Amer. Chem. Journ. *1895*. **17**, 704.) *z*

Ueber die Aufschliessung der Silicate durch Borsäure.

Von P. Jannasch.

Nach Versuchen des Verf.'s und H. Heidenreich's lassen sich Silicate vollkommen durch Zusammenschmelzen mit Borsäure aufschliessen. Man mischt 1 g feines Silicatpulver mit der 5—6-fachen Menge entwässerter Säure und glüht 15—20 Minuten lang kräftig. Die erhaltene Schmelze löst sich fast ganz oder unter Hinterlassung von Kieselsäureflocken in heissem Wasser oder Alkohol. Die Lösung wird zur Trockne verdampft, zum Schluss wiederholt unter Zusatz von starker Salzsäure und Methylalkohol, behufs Verjagung der Borsäure, worauf die Analyse in üblicher Weise erfolgt. Da sich nach Gooch die Borsäure sehr leicht als Borsäuremethyläther verflüchtigen lässt, so gestaltet sich die Borsäureschmelze der Silicate noch viel einfacher und zeitersparender als die unlängst [15]) vom Verf. empfohlene Aufschliessung derselben mit reinem Bleicarbonat. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2822.) *w*

Einfaches Verfahren zur Untersuchung von Leinöl, Leinölfirniss und Oelfarben.

Von R. Hefelmann und P. Mann.

Verf. haben gefunden, dass die Prüfung von Leinöl und Leinölfirniss mittelst des Butterrefractometers für den Nachweis von Harzöl viel empfindlicher ist als die sonst üblichen Methoden. Selbst geringe Zusätze von Harz, Harzöl, harzölsauren Metalloxyden und Mineralöl geben sich durch erhöhte Refraction zu erkennen, wofür die Verf. eine Reihe von Belegen beibringen. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 685.) *s*

Eine Farbenreaction im Grossen.

Von C. Jehn.

Durch Beschickung von Schwalglöchern in dem Flussbette des sauerländischen Gebirgsflusses Alme mit je 2 kg Uraninkali (Fluoresceïnkalium) in 2 verschiedenen Versuchen wurde der Nachweis geführt, dass die Heder bei Salzkotten und die im Gebiete der Stadt Geseke entspringenden Bäche Waid und Völmede ihr Wasser unterirdischen Zuflüssen aus der Alme verdanken. Wie Versuche zeigten, war bei einem Verhältnisse von 1:10000000 die gelblichgrüne Fluorescenz noch deutlich erkennbar. Die Färbung der Heder erfolgte bei einer Luftlinie von etwa 8 km Entfernung von dem betr. Schwalgloche nach 25 Stunden, die der Waid und Völmede bei 9—10 km Luftlinie erst nach 44 Stunden. Auf Grund dieser Färbeversuche und des dadurch bewiesenen Zusammenhanges der erwähnten Bäche mit der Alme soll — event. im Processwege — gegen die Dichtungsarbeiten vorgegangen werden, die mit Unterstützung des landwirthschaftlichen Ministeriums ausgeführt werden, um unterwärts gelegenen Dorfgemeinden das Almewasser ungeschmälert zuzuführen, wohingegen der Gemeinde Geseke das Wasser dadurch entzogen und den 6 von der Waid und der Völmede getriebenen Mühlen die Triebkraft genommen würde. (Apoth.-Ztg. *1895*. **10**, 830.) *s*

Ueber die Bestimmung von einfachen Cyaniden in Gegenwart von anderen Cyanverbindungen und gewisser anderer Substanzen. Von J. E. Clennell. (Chem. News *1895*. **72**, 227.)

Neues Verfahren zur maassanalytischen Bestimmung von Nickel. Von Francis Lecoeuvre. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [16]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13—14**, 1011.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ein Fall arzneilicher Vergiftung durch Atropin.

Von C. Binz.

Verf. hatte in Folge einer Verwechslung einem Patienten die vierfache Maximaldosis Atropin injicirt, den Irrthum aber alsbald bemerkt und eine etwas kleinere Dosis Morphin folgen lassen. Es kam keine Reizerscheinung des Atropins zu Stande, andererseits blieb auch die Wirkung des Morphins sehr gering. Der Antagonismus beider Alkaloide bewährte sich also auch bei der angewendeten unverhältnissmässig grossen Menge. Der Vorfall giebt immerhin Anlass, erneut darauf hinzuweisen, dass der Arzt Atropin in Lösung von 1 pro mille, nicht von 1 Proc. vorräthig halten soll. (Berl. klin. Wochenschr. *1995*. **32**, 997.) *sp*

Die Immunisirung bei Diphtherie.

Von Rubens.

Verf. glaubt auf Grund eines Falles, in welchem die Immunisirung misslang, annehmen zu sollen, dass die angewendete Dosis von 200 Einheiten zu gering sei, wenn die Diphtherie einen ernsten Charakter aufweise. (D. med. Wochenschr. *1895* **21**, 758.)

Die Wirksamkeit der Immunisirung ist auf Grund der vielseitigen Erfahrungen als höchst zweifelhaft zu betrachten. Jedenfalls aber ist festgestellt, dass nicht Erhöhung der Einzeldosen, sondern eher Wiederholung der Impfung mit geringeren Mengen ans Ziel führen kann. *sp*

Mittheilungen über die Darstellung von Krebsserum.

Von H. Scholl.

Das durch Verimpfung von Erysipelcoccen gewonnene Serum ist insofern von den bisher üblichen Heilserumarten verschieden, als eine Immunisirung gegen diese Impfung nicht erzielt wird. Man kann daher auch nicht, wie sonst üblich, mit kleinen Dosen beginnen und, zu immer grösseren fortschreitend, einen hohen Grad von Wirksamkeit erreichen; man kann vielmehr gleich mit ziemlich grossen Quantitäten beginnen, dieselben dann aber

[10]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1962.
[11]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1962.
[12]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1962.
[13]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 866.
[14]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1962.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 141.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 26.

nur unwesentlich steigern. Erforderlich sind bakterienhaltige, junge, in intensivem Wachsthum begriffene Culturen, da es mit den Stoffwechselproducten allein nicht möglich ist, ein gutes Serum zu erhalten. Diese Culturen müssen möglichst gleichmässige Virulenz haben, was durch abwechselnde Züchtung in Bouillon und im Thierkörper (Kaninchen) erreicht wird. Die Bouillon besteht aus gleichen Theilen Rindfleisch- und Pferdefleisch-Bouillon mit 2 Proc. Witte's Pepton; nach der Uebertragung bleibt die Cultur dreimal 24 Stunden im Brutschrank bei 30—31° C., da höhere Temperatur zwar das Wachsthum fördert, die Virulenz aber verringert. Letztere wird so gehalten, dass ein Kaninchen von ca. 1500 g Gewicht nach intraperitonealer Impfung von 15 ccm in 15—20 Stunden zu Grunde geht. Mit diesen Culturen gelingt es, die wirksame Substanz im Organismus möglichst weit anzuspeichern, während die Toxine ungemein schnell ausgeschieden werden. Zur Erzeugung des Serums dienen Schafe einer besonderen Merinokreuzung im Alter von 3 Monaten, die durch vorherige 8—14-tägige Beobachtung als gesund erwiesen wurden und die auch nach der Behandlung und dem Tode durch Verbluten keine anderen Krankheitsmerkmale als die von Erysipel aufweisen dürfen. Die Sterilisirung des gewonnenen Serums erfolgt durch Filtration mittelst Chamberlandkerzen, von denen keine länger als drei Stunden verwendet wird. Diese Sterilisation erfolgt mit aller denkbaren Sorgfalt, doch werden vorsichtshalber dem fertigen Serum noch 0,4 Proc. Trikresol zugesetzt.

Verf. und Tsouboi haben, um gegen etwaige Zwischenfälle gesichert zu sein, ein Verfahren ersonnen, um Erysipelcoccen lebend und bei völliger Virulenz mindestens ein Jahr lang aufzubewahren. Zu diesem Zwecke werden Culturen in 80 ccm fassenden Centrifugirröhren angelegt, nach 24-stündigem Verweilen im Thermostaten mit 4000 Touren 1/4 Stunde lang centrifugirt; dann wird die über dem Bakterienbodensatz stehende Bouillon abgehoben und durch eine 1-proc. Peptonlösung ersetzt, gut aufgeschüttelt, wieder centrifugirt, und diese Operation wird einigemal wiederholt, bis sicher alle Stoffwechselproducte ausgewaschen sind. Zuletzt werden die Erysipelcoccen aus sämmtlichen Gläsern in eine sterile, dickwandige Eprouvette geschwemmt, nochmals centrifugirt und nach möglichst vollständigem Abheben der Flüssigkeit ca. 5 ccm hoch mit einer 15-proc., sterilen Peptonlösung bedeckt, worauf das Glas zugeschmolzen wird. Die so conservirten Coccen werden im Dunkeln und bei Zimmertemperatur aufbewahrt. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 759.) *sp*

Phenacetin-Vergiftung mit tödtlichem Ausgange. Von G. Krönig. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 998.)

Ein Beitrag zur Kenntniss des Schwarzwasserfiebers. Von Döring. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 761.)

Zur Chininbehandlung des Schwarzwasserfiebes. Von Kohlstock. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 763.)

Ueber die interne Wirkung der isomeren Kresole, besonders des Enterols. Von Foss. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 788.)

Ueber Cellulosegährung. Von V. Omelianski. (Compt. rend. *1895.* **121**, 653.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Darstellung von Jodoformin.

Von E. Konteschweller.

Jodoformin, diese neuerdings in Anwendung gekommene geruchlose Verbindung von Jodoform und Hexamethylentetramin, wird am einfachsten folgendermaassen dargestellt: 26 g Hexamethylentetramin werden mit 74 g Jodoform unter Zusatz von etwas absolutem Alkohol in einer Reibschale trocken verrieben. (Pharm. C.-H. N. F. *1895.* **16**, 684.) *s*

Prüfung von Chinarinde.

Von C. C. Keller.

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren, welches sich in wenigen Stunden zu Ende führen lässt und die Alkaloide in so reinem Zustande liefert, wie sie kaum nach irgend einer bisher bekannten Methode erhalten werden. In ein trocknes Glas von 200 ccm Inhalt bringt man 12 g feines getrocknetes Chinarindenpulver, übergiesst es mit 90 g Aether und 30 g Chloroform und schüttelt während 5 Minuten öfters um. Dann giebt man 10 ccm Salmiakgeist (10 Proc.) hinzu und schüttelt sofort kräftig. Nach einer halben Stunde, während welcher Zeit öfters umgeschüttelt wurde, fügt man 10, bei Calisayarinden 12—15 ccm Wasser hinzu und schüttelt so lange kräftig und anhaltend, bis sich die Flüssigkeit geklärt hat. Nunmehr wiegt man 100 g des Chloroform-Aether-Auszuges ab und lässt ihn 1—2 Stunden stehen, worauf man die klare Flüssigkeit von ausgeschiedenen Wassertröpfchen und Rindenpulver sorgfältig in einen Scheidetrichter abgiesst und dreimal mit verdünnter einprocentiger Salzsäure und zwar mit bezw. 30, 20 und 10 ccm ausschüttelt. Die saure Lösung bringt man neuerdings in einen Scheidetrichter, fügt Ammoniak bis zur stark alkal. Reaktion hinzu und schüttelt unter Verwendung eines zweiten Scheidetrichters dreimal mit Chloroform-Aether aus, indem man im ganzen eine Mischung von 90 g Aether und 10 g Chloroform verwendet. Die Alkaloidlösung wird durch ein kleines, mit Aether benutztes Filter gegossen, Chloroform und Aether werden aus dem tarirten Kölbchen abdestillirt und der Rückstand bei 80—90° getrocknet, dann gewogen. Die gefundene Menge entspricht 10 g Chinarinde. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 449.) *s*

Gehaltsbestimmung der Cocablätter.

Von C. C. Keller.

Man verfährt am besten folgendermaassen: 12 g gepulverte Cocablätter übergiesst man in einem Kölbchen von 250 ccm mit 120 g Aether, fügt nach 15 Min. 10 ccm Ammoniak (10-proc.) hinzu und schüttelt die Mischung wiederholt kräftig um. Nach einer halben Stunde giebt man 20 ccm Wasser hinzu und bewirkt die Abscheidung der Droge durch anhaltendes kräftiges Schütteln. Darauf giesst man 100 g der dunkelgrün gefärbten ätherischen Lösung ab und lässt sie einige Zeit stehen, wobei sich eine geringe Menge Cocapulver und Wassertröpfchen am Boden ablagern, bringt dann die klare Lösung in einen Scheidetrichter und schüttelt sie zuerst mit 50, dann noch einmal mit 25 ccm verdünnter Salzsäure von 0,5 Proc. HCl aus. Die saure wässerige Lösung wird nöthigenfalls filtrirt, im Scheidetrichter mit Ammoniak alkalisch gemacht und zweimal mit je 40 ccm Aether ausgeschüttelt. Die klare ätherische Lösung wird aus einem tarirten Kölbchen abdestillirt, der Rückstand getrocknet und gewogen. Der gefundene Alkaloidgehalt entspricht 10 g der Cocablätter. Das Alkaloid hinterbleibt als farbloser Firniss, welcher nach einiger Zeit in prachtvolle, büschelförmig gruppirte Krystallnadeln übergeht. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 453.) *s*

Eine neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 705.)

Ueber die Methoden der quantitativen Blausäurebestimmung in den officinellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895.* **28**, 545.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Cholera-Explosion und Wasserversorgung von Hamburg.

Von Max v. Pettenkofer.

Nach des Verf.'s Ansicht hat bei der 1892er Epidemie die Versorgung der Stadt mit unfiltrirtem Elbwasser eine Rolle gespielt nicht dadurch, dass es getrunken wurde, sondern dadurch, dass es seit 1853 seinen Schmutz im Boden und in den Häusern Hamburgs zurückliess, wo sich derselbe allmälich mehr und mehr anhäufte. Er wird auf den Widerspruch in den Anschauungen mancher Bakteriologen hingewiesen, nach denen eine solche Verunreinigung des Bodens in Folge der grossen Verdünnung, welche die Abfallstoffe vorher erfahren, unbedenklich sein soll, während andererseits das Hineingelangen eines einzigen Cholerastuhls, der doch eine weit grössere Verdünnung erfährt, als genügende Ursache für den Ausbruch einer Seuche gilt. Dass in den 40 Jahren, während deren die alte Wasserkunst den Boden mit Abfallstoffen düngte, die in diesem als niemals wechselndem Filter sich ansammeln mussten, ein derartiger theoretisch zu erwartender Process wirklich stattfand, beweisen die epidemiologischen Thatsachen. Während unmittelbar nach der Durchführung der Canalisation in den 40er Jahren die Typhusfrequenz abnahm und auch die nächstfolgenden Choleraepidemien trotz der gleichen Wasserversorgung wie 1892 verhältnissmässig geringe Opfer forderten, findet sich seit 1859 bei letzteren, von 1885—1887 bei Typhus ein starkes Ansteigen, welch letzteres man allerdings als eine Folge der grossen Umbauten im Hafengebiete betrachtete. Angesichts dieser Thatsachen, ferner des Umstandes, dass die zeitliche Disposition, wie Wolter nachwies, damals durch abnorme Witterungseinflüsse gegeben war, und des anderweitig erbrachten Beweises, dass Choleraexplosionen auch da vorkommen, wo die Wirkung einer Wasserleitung ausgeschlossen ist, bleibt Verf. bei seiner Meinung, dass die Hamburger Explosion von 1892 neben der Gegenwart des Choleravibrio (x) hauptsächlich durch eine hohe Entwicklung der örtlich-zeitlichen Disposition (y) bei der nirgends gänzlich mangelnden individuellen Disposition (z) verursacht war. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1073.) *sp*

Impfung mit sterilen Instrumenten.

Von Waibel.

Verf. berichtet über günstige Erfolge mit dem nach Lindenborn hergestellten ausglühbaren Impfmesserchen aus Platin-Iridium. Er hat über 900 Impfungen mit jedesmaligem Ausglühen mittelst eines solchen Instrumentes vollzogen, ohne dass dasselbe die Schneide im geringsten einbüsste oder sich in Gestalt und Beschaffenheit veränderte. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1081.) *sp*

Einwirkung des Benzols auf Mikroorganismen.

Von M. Allyre Chassevant.

Die Annahme, dass bei der sog. trockenen Reinigung der Kleidungsstücke mit Benzin eine Desinfection erfolge, ist viel verbreitet. Da in der Literatur Aufklärung hierüber nicht zu finden ist, prüfte der Verf. die Verhältnisse experimentell. Bei genanntem Verfahren kommt zur Entfettung der Stoffe ein gewöhnlich aus Gasanstalten herrührendes Gemenge von Benzol, Toluol und Xylol und daneben die bei der

Rectification des Petroleums gewonnenen leichten Kohlenwasserstoffe, das Benzin, zur Verwendung. Es zeigte sich nun bei Culturversuchen mit verschiedenen Bakterien, dass 1. die verschiedenen leichten Kohlenwasserstoffe des Petroleums, im Handel als Benzin, Benzolin bezeichnet, keine antiseptische Wirkung haben; 2. dass Benzol die Entwicklung der Mikroorganismen im Nährboden hindert, so lange es damit in Berührung ist. Es zerstört jedoch die Keime nicht; dieselben finden vielmehr ihre Entwicklungsfähigkeit wieder, wenn dasselbe verdunstet ist. (Journ. Pharm. Chim. *1895.* 6. Sér. **2**, 440.) *z*

Ueber das Verhalten des Apolysins gegenüber dem Typhusbacillus.

Von W. Hesse.

In wässeriger Lösung vernichtet Apolysin die Typhusbacillen bei 1 Proc. binnen einer Stunde, bei 0,1 Proc. in einem Tage, während sie sich in 0,01-proc. Lösung länger als in destillirtem Wasser hielten. In alkalischer Nährbouillon entfaltet das Apolysin seine Wirkung erst bei höherer Concentration; es steht hierin hinter Laktophenin und Phenacetin zurück. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. **18**, 577.) *sp*

Weitere Mittheilungen zur Bakteriologie der eiterigen Keratitis des Menschen.

Von W. Uhthoff.

Die Untersuchungen ergaben in den meisten Fällen, besonders von eigentlichem Ulcus corneae serpens, die alleinige Anwesenheit von Pneumococcen. In anderen Fällen wurden gleichzeitig andere Mikroorganismen gefunden, in wieder anderen nur solche; doch ist wenigstens in den hierher gehörigen Fällen von typischem Ulcus serpens dieser Befund möglicherweise auf mangelhafte Beschaffenheit des Nährbodens zurückzuführen. Mit Sicherheit sollen rein äussere Gründe für das in wenigen Fällen erhaltene völlig negative Ergebniss der bakteriologischen Untersuchung verantwortlich sein. Die Form der gefundenen Pneumococcen wich häufig von der typischen ab, ging zum Theil in deutlich bacilläre Form über, oft mit seitlicher Einbuchtung, Polfärbung etc. Recht häufig waren auch Involutionsformen, kenntlich an starker Quellung der Einzelindividuen. Verf. ist der Ansicht, dass mit der Zeit noch eine grössere Anzahl Mikroorganismen als Erreger der eiterigen Keratitis beim Menschen erkannt werden dürften, da thatsächlich die Reihe derjenigen, mit denen die Krankheit experimentell erzeugt werden kann, eine im Vergleich zur Zahl der bisher wirklich gefundenen Erreger sehr grosse ist. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 1021.) *sp*

Ein Fall von primärer Actinomycose der Lungen. Von Th. Heusser. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 1029.)

Gang der Cholera seit Ende 1894. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 769.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Chemische Zusammensetzung des Meteoreisens von Werchne Udinsk in Sibirien.

Von H. Laspeyres und E. Kaiser.

Das 2,3547 g schwere Stück wurde binnen 5 Wochen von verdünnter kalter Salzsäure gelöst; die hierbei sich entwickelnden Gase durchstrichen eine Silberlösung, welche nur unbestimmbare Mengen Schwefelsilber ergab; das Stück enthielt daher nur Spuren von Troilit FeS. Der unlösliche Rückstand bestand aus graphitartigen Schuppen, welche sich verbrennen liessen, aus Silicatkörnern und aus in warmer Salzsäure löslichem Phosphornickeleisen; die Silicatsplitter bestanden aus Quarz und Enstatit. In der salzsauren Lösung befanden sich Phosphor, Kupfer, Magnesium, Nickel, Kobalt und Eisen. Die Analyse ergab:

Eisen	91,020	Phosphor	0,072
Nickel	7,309	Phosphornickeleisen	0,115
Kobalt	0,701	Silicate	0,008
Kupfer	0,127	Graphit	0,025
Magnesium	0,033	Schwefeleisen	Spur.

Das Meteoreisen bestand demnach aus folgenden Mineralien: Nickeleisen 98,812, Phosphornickeleisen 0,565, Graphit 0,025, Silicate 0,008, Schwefeleisen Spur, und das Nickeleisen aus: Fe 91,782, Ni 7,346, Co 0,709, Cu 0,129, Mg 0,034. Es entspricht dies beinahe der mittleren Zusammensetzung des Kamazits. Die nickelreicheren Taenitlamellen treten sehr zurück. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1895.* **24**, 494.) *m*

Die Silicate im Meteoreisen von Netschaëvo in Russland.

Von H. Laspeyres und E. Kaiser.

Dieses Meteoreisen zeichnet sich durch seine eckigen bis wallnussgrossen Partien von Silicaten aus; Haidinger hielt dieselben für eingeschlossene Bruchstücke, sie durchsetzen aber nach den Autoren auch das Eisen in schlierenartigen Nestern und einzelnen Bruchstücken. Die steinigen Nester nehmen an einzelnen Stellen überhand und lassen das Eisen als vollkommene Breccie erscheinen, doch bleibt dabei die octaëdrische Structur vollkommen ungestört. Ein Splitter davon wurde in kochender Salzsäure gelöst unter Entbindung von Schwefelwasserstoff und Abscheidung von steifer Kieselgallerte; die Lösung enthielt Eisen, Magnesia, Spuren von Thonerde, Kalkerde, Nickel (kein Chrom von etwaigen Daubréelith herrührend); der lösliche Theil bestand daher aus etwas Nickeleisen, Schwefeleisen, viel Olivin und etwas Plagioklas. Der in Flusssäure gelöste Lösungsrückstand enthält viel Magnesia, wenig Eisen, etwas Thonerde, Kalkerde, Spuren von Natron; das lässt sich als Enstatit mit etwas Plagioklas erklären. Die mikroskopische Untersuchung desselben bestätigte ersteres, letzteres nicht ganz bestimmt. Augit, Zirkon und Chromit fanden sich nicht. Die Silicate in diesem Meteoreisen sind daher sehr abweichend von dem Toluca-Eisen; sie bestehen aus Enstatit und Olivin mit etwas Plagioklas und Nickel- und Schwefeleisen. Das Eisen vermittelt daher einerseits den Uebergang von dem Olivin- zu den Bronzit-Palasiten und andererseits den von den Mesosideriten zu dem Meteoreisen. (Ztschr. Krystallogr. *1895.* **24**, 425.) *m*

Quarz- und Zirkonkrystalle im Meteoreisen von Toluca.

Von H. Laspeyres und E. Kaiser.

Schon früher hatten verschiedene Forscher kleine Körnchen in dem Meteoreisen von Toluca als Quarz angesprochen. Die Verf. untersuchten daher die gerostete Oberfläche des 10,030 g schweren Meteoriten aus dem Toluca-Thale; sie fanden hierin 2 mm grosse, lebhaft glänzende Quarzkrystalle $(10\bar{1}0)$, $(10\bar{1}1)$, $(01\bar{1}1)$. Chemisch wurde in dem übrigen losgelösten Theile Eisen, Thonerde, Magnesia und Kieselsäure nachgewiesen. Der übrige „angebackene" Sand bestand aus durchaus frischen Krystallen und Krystallsplittern von Quarz, Plagioklas, Orthoklas, Granat, Augit und Zirkon. Der Augit ist braungrün bis grün, prismatische Spaltbarkeit, schiefe und parallele Auslöschung in verschiedenen Splittern und Pleochroismus; der Zirkon zeigt das Proto- und Deuteroprisma (100) und (010), die Protopyramide (111) und eine Ditetragonale (m 11). Die lichtröthlichen Krystalle zeigen hohes Brechungsvermögen, lebhafte Polarisationsfarben, und die Achse der kleinsten Elasticität fällt mit der Hauptaxe zusammen. Auch Chromit, Olivin und Anorthit kommen vor. In allen durchsichtigen Lösungsrückständen kommen Glaseinschlüsse mit Poren und Apatitnädelchen vor. Später lösten die Verf. ein anderes Stück, welches noch die Tänitlamellen enthielt, also bestimmt meteorisch war, in Salzsäure und fanden dieselben Bestandtheile. (Ztschr. Krystallogr. u. Min. *1895.* **24**, 485.) *m*

12. Technologie.

Das Gelbfärben des Glases durch Lasiren.

Von R. Zsigmondy.

Aus der sehr umfangreichen Arbeit des Verf.'s sei hervorgehoben, dass beim gewöhnlichen Lasiren, wobei man die Gläser mit Thon-Silbermischungen bestreicht, trocknen lässt und mehrere Stunden in der Muffel erhitzt, ohne die Temperatur so weit zu treiben, dass die Gläser sich verbiegen, das aus dem Silberoxyd vorübergehend reducirte Metall allmälich bei höherer Temperatur wieder oxydirt wird und als Oxyd in das Innere des Glases dringt, da das Silber nur in oxydirtem Zustande leicht von der Glassubstanz aufgenommen wird. Dort erst wird es, je nach der Beschaffenheit des Glases, im Innern desselben mehr oder weniger reducirt und färbt dann das Glas dementsprechend mehr oder weniger kräftig. Verf. giebt ein Verfahren an, bei höherer Temperatur zu arbeiten, welches in Kürze beschrieben in Folgendem besteht: Man schmilzt in einem Tiegel oder in einer Schale Phosphorsalz mit Silbernitrat zusammen, taucht das zu lasirende Glas, das vorher möglichst heiss zu machen ist, in die Schmelze und lässt dasselbe möglichst schnell erkalten. Während des Eintauchens schon bemerkt man eine, je nach dem Silbergehalte der Schmelze und der Temperatur des Gegenstandes mehr oder weniger intensive Gelbfärbung des Glases. Man kann das Glas nun noch ganz kurze Zeit in der Schmelze lassen und hält die Färbung, welche in Folge der vollkommenen Durchsichtigkeit der Schmelze gut zu beobachten ist, dadurch fest, dass man den Gegenstand eben rasch erkalten lässt. Nach dem Erkalten springt der Ueberzug aus Phosphorsalz von dem Glase ab, und das Glas erscheint lasirt. Die Lasur vollzieht sich, ohne das langwierige Erhitzen in der Muffel und ohne das mühevolle Anreiben von Thon und Silberoxyd nöthig zu haben, in wenigen Augenblicken und vollkommen gleichmässig. Allein es scheinen nur kleinere Gegenstände für dies Verfahren geeignet. Die feurigsten Farben erhielt der Verf. mit den kalkfreien Thonerdegläsern. (Sprechsaal *1895.* **28**, 1039.) *r*

Abgekürzte Methoden zur Prüfung der Volumbeständigkeit hydraul. Bindemittel.

Von W. Michaëlis.

Im Anschluss an die von Prüssing gemachte Mittheilung[17]) über das Ergebniss der nach der Kochprobe untersuchten Cemente will Verf. den Werth der Kochprobe nicht davon abhängig gemacht wissen, dass der Erhärtungsprocess durchaus parallel mit demjenigen bei gewöhnlicher Temperatur verlaufen müsse. Die Regel sei indessen, dass jeder richtig chemisch und hinreichend vollkommen mechanisch gemischte und

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 377.

sodann bis zur Sinterung gut gebrannte Portland-Cement die Kochprobe tadellos bestehe. Zudem habe sich durch das Bestreben, Cement zu erzeugen, welcher die Kochprobe besteht, die Portland-Cementfabrikation überall, besonders aber in Deutschland sehr gehoben. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 695.) *r*

Gas-Exhaustor und -Condensation.

Von C. C. Carpenter.

Die natürlichste Stelle für den Exhaustor scheint in der Reihenfolge der Gaswerksapparate zwischen Kühlung und den Waschapparaten zu sein. So wird dessen Druckkraft bequem für die Ueberwindung der Widerstände der letzteren ausgenutzt. In jüngster Zeit wird aber auf grösstmögliche Leuchtkraft des Gases ohne Anwendung von Anreicherungsmitteln mit Recht hoher Werth gelegt. Zu diesem Zweck dient u. A. peinliche, fortlaufende Ausscheidung des Theers vom Gase. Denn damit wird erfahrungsgemäss eine gute Absorption des Benzols seitens des Gasstromes erzielt. Bei einem solchen Verfahren findet aber, wenn das Gas also theerarm zum Exhaustor kommt, eine lebhafte Ausscheidung von Naphtalin statt. Dieselbe macht eine genügende Schmierung der Exhaustortheile fast unmöglich. Als einigermaassen beständig fand Verf. eine Schmierung mit Gemisch von Colza (Lampenöl), Theeröl und Naphta. Doch mussten dabei die Schmiergefässe von Zeit zu Zeit mit warmem Wasser ausgespritzt werden, da das Oel sehr dickflüssig wird. Anders und günstiger stellt sich die Aufstellung des Exhaustors vor dem Kühler. In diesem Falle findet eine Ausscheidung von dünnflüssigem Theer statt, die selbst schmierend wirkt und jede Naphtalin-Verstopfung aufhebt. Verf. selbst erzielte mit der Umstellung des Exhaustors vom Ausgang nach dem Eingang der Kühlung überraschenden Erfolg in Gaswerken der „South Metropolitan Gas Company". Die letztere Stellung hat auch noch wichtige andere Vortheile. Das Maass der Leitungen, welche Luft ansaugen können, dadurch also der Leuchtkraft und auch der Reinigung schaden würden, ist auf das Mindeste beschränkt. Auch ist wahrscheinlich bei dem höheren Druck in der Condensation diese selbst energischer. Diese günstigen Momente rechtfertigen vollständig die Nothwendigkeit grösserer Exhaustor-Dimensionen oder grösserer Tourenzahl, entsprechend der höheren Temperatur bei einem vor der Kühlung arbeitenden Exhaustor, gegen einen in anderer Anordnung. In der Condensation empfiehlt Verf. zur Bekämpfung der Naphtalinbildungen die Kühlapparate, in denen das Gas einige Zeit lang mit dem Condensationsproducte zusammenbleibt, wie schlangenförmige Rohre u. dergl. Warmer Theer löst bis 70 Proc. des Naphtalins auf. Auch empfiehlt Verf. in den Fällen, in welchen die vergaste Kohle sehr stark Naphtalin bildet, zeitweise am Kühler mit Aus- und Eingang zu wechseln. Die warmen Dämpfe des Eingangsgases lösen dann Naphtalinansätze des vorher als Ausgang benutzten Rohres. Verf. bediente sich zur bequemen Anwendung dieses Verfahrens eines Vierwegeventils. (Gas World *1895.* **23**, 619.)

Die Vorschläge des Verf.'s sind recht bemerkenswerth, namentlich für den Constructeur. Aber es sind leider nur Verhütungsmaassregeln für Störungen im Gaswerke selbst. Nur zum Theil vermögen dieselben die Quelle derselben zu verstopfen. Grösstentheils wird damit die Naphtalinbildung ins Rohrnetz, zu dem Consumenten verlegt. Die endgültige Beseitigung des Naphtalinübels scheint nach praktischen Beobachtungen von der gänzlichen Abtrocknung des Gases abzuhängen. Letzterer hat man erst neuerdings wieder praktisch Beachtung geschenkt, z. B. mit den Vorschlägen von Dr. Bueb zur Anwendung von Schwefelsäure bestimmter Dichtigkeit. Derselbe erzielte Vortheile auch mit der Einleitung von Alkoholdämpfen während der Fabrikation. *kt*

13. Farben-Technik.

Alkalische Aetzfarben auf Türkischroth.

Von B. Maslowski.

Während früher Türkischroth meist nach dem sog. Chlorkalkverfahren geätzt wurde, wird im Rouleauxdruck jetzt die alkalische Aetzmethode vorgezogen. Die besten Resultate beim Aetzen wird man mit rother Waare erzielen, welche mit einem ungefähr in folgenden Verhältnissen gemischten Alizarin gefärbt ist:

70—73 Proc. Flavopurpurin,
20—22 „ Alizarin,
7—8 „ Anthrapurpurin.

Für Roth mit Schwarzüberdruck wird meistens ein starkes Vanadiumschwarz benutzt.

Weissätze auf Türkischroth, Verdickung G. 22,000 Natronlauge von 50° Bé. werden kalt in 8,000 Senegalgummi 1 : 1 langsam eingerührt und bis zur vollständigen Abkühlung mindestens 24 Stunden stehen gelassen. Die Lauge muss völlig klar und abgesetzt sein, sie darf nicht trübe sein. Ist die Verdickung kalt, so muss man mindestens 6 Stunden vor dem Druck mit dem Ansetzen der Farbe beginnen. Man bringt 12,000 Verdickung G in einen steinernen Topf, stellt diesen in einen andern, mit kaltem Wasser gefüllten Topf und setzt unter fortwährendem Umrühren in sehr kleinen Portionen 1,100 Zinnsalz zu. Die Zugabe des Zinnsalzes soll mindestens 4 Stunden dauern — man darf nicht früher neue Portionen von dem Salz zusetzen, bevor die letzte vollständig aufgelöst ist. Ausserdem muss man aufpassen, dass die Temperatur nicht über 32° C. steigt. Nachdem alles Zinnsalz hinzugefügt ist, giesst man 3,400 Wasserglas von 35—38° Bé. und 0,400 Glycerin hinzu, rührt das Ganze zusammen, siebt 2 Mal durch ein feines Metallsieb und giebt die Farbe zum Drucken.

Aetzgelb F für feine Muster. 1,200 Chlorblei, 0,400 Glycerin werden in einer Farbmühle so lange verrieben, bis man eine homogene salbenartige Masse bekommt, die man sodann langsam und in ganz kleinen Mengen in 5,000 Verdickung G einrührt. Wenn Alles gut vermischt und vollständig kalt ist, setzt man 0,750 Wasserglas von 35° Bé. zu. Nach dem Einrühren und Versieben ist die Farbe fertig.

Chlorblei für Aetzgelb. 2,000 Bleizucker werden in 5,000 Wasser gelöst und mit 1,200 Salzsäure von 22° Bé. gefällt. Man wäscht viermal mittelst Decantiren aus, filtrirt und trocknet. Man erhält ungefähr 1,250 kg Chlorblei.

Verdickung 400. 4,000 Aetznatron in Stücken in 4,000 Senegalgummi 1 : 1 und 2,000 Wasser eintragen, erwärmen bis zur völligen Lösung und kalt rühren.

Aetzgelb 150. 3,000 Plumbat II werden zu 3,000 Verdickung 400 unter Umrühren langsam zugesetzt und vor dem Druck mit 1,500 Wasserglas von 38° Bé. vermischt.

Indigoätzblau. 0,650 Glucose (Syrup) werden in 0,600 Natronlauge von 50° Bé. langsam eingerührt und so lange gemischt, bis Alles kalt ist, dann setzt man 1,000 Weissätzfarbe und, je nach der Nüance, 2,500 Indigostammfarbe 10 oder 20 Proc. hinzu. Wenn die Farbe richtig angesetzt ist, so bleibt sie blau, im andern Falle wird sie grünlich.

Indigostammfarbe 10 Proc. 1,000 Bengal-Indigo werden mit 1,000 Wasser in der Indigoreibemühle gemahlen, sodann mit 2,000 Natronlauge von 50° Bé. gemischt. Nach dem Erkalten setzt man 4,000 Verdickung L zu.

Grünätzfarbe. Diese wird, je nach der Nüance, aus Gelb und Blau zusammengestellt. 2,500 Aetzgelb L und 0,300 Indigostammfarbe 10 Proc. werden zusammengerührt. Für Indigoblau müssen die Stücke zuerst mit Glucose präparirt werden; man klotzt mit 3—5-proc. Lösung auf der Klotzmaschine, trocknet auf dem Cylinder und bedruckt. Weissätze mit Indigoblau zusammen gedruckt wird auf präparirter Waare nie so schön, als wenn man auf unpräparirter Waare druckt. Nach dem Druck werden die mit Aetzfarben gedruckten Stücke im Oxydirkessel 1½ Minuten bei sehr wenig Feuchtigkeit gedämpft und dann sofort entwickelt und gewaschen. Die Entwicklungsbäder bestehen aus 4 Rollenständen, welche mit Quetschwalzen versehen sind, in den 1. Kasten giebt man 2000 l Wasser und 10 l Wasserglas von 35° Bé; in den 2. Kasten giebt man 2000 l Wasser und 5 l Wasserglas von 35° Bé. 3. und 4. Kasten enthalten nur reines Wasser. Der 1., 2. und 3. Kasten werden kochend gehalten. Die mit Aetzgelb gedruckten Stücke müssen nach dem Entwicklungsbade noch chromirt werden. (Färber-Ztg. *1895/96*, 33.) *n*

Victoriaviolett 5 B.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, bringen mit dieser Bezeichnung einen sauerfärbenden Egalisirungsfarbstoff für Wolle, der, wie üblich, mit Weinsteinpräparat etc. gefärbt und mit den anderen Farbstoffen combinirt werden kann. Die mit Victoriaviolett hergestellten Färbungen lassen sich mit Zinnsalz bunt, und mit Zinkstaub ziemlich weiss ätzen. (Reimann's Färber-Ztg. *1895.* **26**, 431.) *n*

Diaminogenblau BB und G.

Die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., bringt in ihrer neuen Diaminogengruppe zwei Diazotirungsfarbstoffe, die sich neben lebhafter Nüance durch eine hervorragende Lichtechtheit auszeichnen sollen. Keiner der bisherigen Entwicklungsfarbstoffe würde die Lichtechtheit dieser Entwicklungen auch nur annähernd erreichen und seien die blauen Nüancen solchen mit Indigo gefärbten überlegen. Die directen Färbungen bieten kein Interesse, nur die mit β-Naphtol entwickelten kommen in Betracht. Die Waschechtheit ist gleich den normalen Entwicklungsfarben. Die Säureechtheit soll gut sein. Die Färbungen lassen sich mit Zinnsalz u. Zinkstaub leicht weiss ätzen. (Nach einges. Orig.)

Es kann als wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden, dass es gelingt, Entwicklungsfarbstoffe mit so guter Lichtechtheit herzustellen. Gleichzeitig ist damit auch der Beweis erbracht, dass die bisherige Annahme, als müssten alle Entwicklungsfarbstoffe dem Primulin entsprechend eine nur mässige Lichtechtheit besitzen, keine zutreffende war. *n*

Diaminazoblau R.

Ein Diazotirungsfarbstoff der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., welcher sehr lebhafte marineblaue Färbungen giebt, ohne dass die Lichtechtheit so gut wie die der Diaminogenblau wäre. Entwickelt wird mit β-Naphtol, Naphtylaminäther N und Echtblauentwickler AD. Der Farbstoff wird, wie die obigen Diaminogenblau für Baumwolle, Leinen, sowie für Seide empfohlen. (Nach eingesandtem Original.) *n*

Wollschwarz 6 B und 4 B.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt zwei schwarze Säurefarbstoffe, die leicht löslich sind, gut egalisiren und durchfärben. Sie werden wie üblich sauer gefärbt, nur bei schwerer durchzufärbenden Stoffen empfiehlt es sich, die Waare vorher mit Weinsteinpräparat eine Zeit lang vorzusieden. Die Färbungen sollen allen Anforderungen, die in Bezug auf Licht-, Wasch- und Säureechtheit etc. gestellt sind, entsprechen. Sie werden auch für Wolldruck und zum Färben der Seide empfohlen. (Nach einges. Original.) *n*

Columbia-Echtblau GG.

Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, bringt unter diesem Namen ein neues directfärbendes Blau, welches, wie üblich gefärbt, echt gegen Säuren und Alkalien sein soll. Auch die Licht- und Chlorechtheit soll besser sein, als die der meisten substantiven Blau. Mit Zinkstaub und Zinnsalz lassen sich die Färbungen weiss ätzen. Bei Halbseide und Halbwolle wird im alkalischen Bade fast ausschliesslich die Baumwolle angefärbt. (Nach einges. Orig.) *n*

Guinea-Violett 4 B.

Ein violetter Säurefarbstoff der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, welcher neben guter Egalisirungsfähigkeit eine besondere Echtheit gegen Alkalien besitzen soll. (Nach einges. Original.) *n*

Ueber Baumwollfärberei.

Von Oscar Müller.

Verf. hebt unter den neueren Farbstoffen für Baumwollfärberei das Diaminschwarzblau B (Cassella & Co.) hervor, welches als guter Mischfarbstoff, wie für dunkle schwarzblaue Töne für Garne und Stückwaaren besonders geeignet sein soll. Unterstützt wird die Anwendungsfähigkeit des Farbstoffs durch seine Eigenschaft, durch Oxydationsmittel waschecht fixirt zu werden. Es werden Combinationen mit Catechu sowie mit Anilinschwarz beschrieben. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895.* **15**, 1016.) *n*

Sulfon-Cyanin.

Von H. L.

Verf. giebt eine Beschreibung der Anwendungsmethoden und der guten Eigenschaften der Sulfon-Cyanine. Dieselben haben sich hauptsächlich in der Stückfärberei für Streichtuche, Kammgarnstoffe, Cheviots etc. gut eingeführt. Die unter Zusatz von essigsaurem Ammonium hergestellten Färbungen sind säure- und reibecht und haben eine 10-wöchentliche Belichtung im Hochsommer ausgehalten; es wird ferner darauf hingewiesen, dass die Walkechtheit der Sulfon-Cyanine die Ansprüche befriedigt, die an eine gewöhnliche, nicht zu schwere, Walke gestellt werden. Zum Schluss wird darauf aufmerksam gemacht, dass Sulfon-Cyanin gegen schweflige Säure äusserst empfindlich und die Bleich- u. Schwefelechtheit in Folge dessen sehr gering ist. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1895.* **15**, 1068.) *n*

Alkali-Echtroth R und B.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. bringen diese zwei Marken Säurefarbstoffe in den Handel, denen besonders gute Alkaliechtheit neben leichtem Egalisiren und guter Lichtechtheit zugesprochen wird. Sie dienen nur zum Färben in saurem Bade; auf Chromsud oder nachchromirt lassen sie sich nicht verwenden. (Färber-Ztg. *1895.* **7**, 56.) *n*

Oxaminroth.

Ein neuer directfärbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, welches, wie üblich gefärbt, satte Bordeaux und sonstige dunkelrothe Nüancen liefert. Die Licht- und Waschechtheit würde über dem Durchschnitt stehen (weisse Baumwolle wird angefärbt). Die Schwefel- und Säureechtheit sei genügend, während die Chlorechtheit ungenügend ist. Zinkstaub ätzt weiss, Zinnsalz ungenügend. (Reimann's Färber-Ztg. *1895.* **26**, 419.) *n*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Streichens der Gebirgsschichten im Tiefsten eines Bohrloches.

Von Köbrich.

Zur Bestimmung des Streichens und Fallens eines Lagers durch ein einziges Bohrloch sind verschiedene Methoden in Vorschlag gebracht. Kind bohrte einen Kern, liess dann einen Kernbrecher am massiven Gestänge hinab, brach den Kern ab und holte ohne Drehung des Gestänges auf. Lubisch bohrt ebenfalls einen Kern, und zwar mit einer Diamantkrone ohne Feder, er lässt sodann eine Krone mit federndem Stift ohne Drehung des Gestänges hinab, wodurch eine Marke am Kerne angebracht wird, letztere wird dann herausgebohrt. Nach Vivian wird auf der Sohle des Bohrloches im Centrum ein engeres Bohrloch hergestellt und in dieses ein Compass nebst Vorrichtung zum Arretiren mittelst eines Zapfens eingesetzt. Ist der Compass arretirt, so bohrt man den Kern sammt Compass heraus. Ueber Tage wird der Kern mit freispielender Compassnadel so gerückt, dass die Nadel auf der arretirten Compassstunde einspielt. Percy Fry Kendall lässt eine höchst sinnreich eingerichtete Compassbüchse nieder, die auf dem Kern festgekittet wird. Durch eine Feder und Hebel kann die Nadel arretirt werden, was aber erst geschieht, wenn nach dem Aufkitten des Apparates das Gestänge mit der um den Compass gelegten Hülse gehoben wird. Wolf hat einen ähnlichen Apparat construirt. Er macht die Bohrlochsohle uneben, bohrt einen kurzen Kern, lässt am Seil ein Gewicht mit einem Compass und einer auf Zeit arretirenden Uhr und einem Drahtgestell mit plastischer Masse (Thon oder Kitt) hinab. Nach Erhärtung der Masse und Arretirung durch die Uhr wird aufgeholt, der Kern ausgebohrt und in die erhärtete Masse eingepasst. Ist der Kern wieder in die nämliche Lage gebracht, so kann das Streichen abgenommen werden. Neuerdings werden bei fiscalischen Bohrungen die von Köbrich construirten Apparate [18]) mit dem Compass in Deltametallgehäuse verwendet. (Glückauf *1895.* **31**, 1312.) *nn*

Magneteisen im Kupferstein.

Von Edward Keller.

Verf. hat früher bereits auf den constanten Gehalt an Schwefel und auf die Gegenwart von Magneteisen in armen Kupfersteinen hingewiesen. Hofmann bemerkte in seiner Metallurgie des Bleies, dass bei der Untersuchung des Steines häufiger weniger Schwefel gefunden wurde als theoretisch zur Bildung von FeS, PbS, Cu_2S, NiS etc. erforderlich ist. Man hat daher zur Erklärung die Bildung und Existenz von Subsulfiden seine Zuflucht genommen; diesen kann man aber nicht die magnetischen Eigenschaften zuschreiben. James Neill nimmt Sulfide von der Formel Fe_7S_8 und Fe_8S_9 an und ertheilt diesen die magnetischen Eigenschaften. Verf. hat nun durch eine Reihe von Analysen festgestellt, dass Fe_3O_4 thatsächlich im Stein vorkommt. Bei hochhaltigen Steinen, die fast gar kein Fe_3O_4 enthalten, stimmt die Zusammensetzung auf die Formel x Cu_2S : y FeS; bei ärmeren langt der vorhandene Schwefel nicht zur Bildung von FeS; hierdurch werden die Formeln Fe_7S_8 und Fe_8S_9 hinfällig. Theoretisch lässt sich dann aber für die ärmeren Steine die Formel x Cu_2S, y FeS, z Fe_2S, n Fe_3O_4 aufstellen. Zweifelhaft bleibt dabei aber immer noch, ob Fe_2S oder FeS + Fe vorhanden ist. Durch ein besonderes Trennungsverfahren ist es ihm gelungen, das Magneteisen vom Stein zu trennen; die Zusammensetzung des letzteren entsprach der chemischen Formel. Bei allen Kupferschiefern gehen 40—60 Proc. Schwefel aus den Erzen; die Oxydation geht immer bis zu einem gewissen Punkte, bei dem die Steine 23 Proc. Schwefel enthalten, bei weiterer Oxydation wird eine entsprechende Menge Eisen oxydirt, der Schwefelgehalt bleibt aber auf 23 Proc. (Eine Erklärung hierfür fehlt.) Um Magneteisen im Stein oder der Schlacke zu haben, muss es schon in der Charge vorhanden sein und darf nicht im Ofen zu Eisenoxydul reducirt werden, in welcher Form es allein verschlackbar ist, oder die oxydirende Wirkung des Ofens muss so gross sein, solches aus den Sulfiden herzustellen. Letzteres ist das wahrscheinlichere. Das Vorhandensein von Magneteisen, besonders in geringwerthigen Steinen, erklärt er durch die Verschiedenheit der spec. Gewichte, indem das Eisenoxyduloxyd (spec. Gewicht 5,0—5,2) in den Stein (mit 13,62 Proc. Cu, spec. Gewicht 4,8; mit 43,13 Proc. Cu, spec. Gewicht 5,18) einsinkt. Thatsächlich waren auch die Schlacken von hochhaltigen Steinen (mit 80 Proc. Cu, spec. Gewicht 5,55) sehr stark magnetisch. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 465.) *nn*

Klassir-Apparat. Von A. Oberegger. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 628.)

Der Wagner'sche tragbare Sicherheitsdamm. Von Eckert. (Glückauf *1895.* **31**, 1315.)

Die Explosion auf der Quarter-Grube zu Denny, Stirlingshire. (Glückauf *1895.* **31**, 1318.)

Steinkohlenbergbau in Australien. Von Oskar Simmersbach. (Glückauf *1895.* **31**, 1322.)

Geschichte von Mond's Nickel-Extractions-Process. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 461.)

Das Erhardt'sche Verfahren zur Herstellung röhrenförmiger Hohlkörper. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 463.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Verfahren zur Elektrolyse chemischer Verbindungen und zur Gewinnung ihrer Zersetzungsproducte ohne Benutzung von Diaphragmen.

Von W. Bein.

In das zur Aufnahme des Elektrolyten bestimmte Gefäss sollen eine oder mehrere undurchlässige Scheidewände eingesetzt werden, um die Producte der Elektrolyse durch eine aus dem unveränderten Elektrolyten bestehende Flüssigkeitszone von einander getrennt zu halten und nach Einfügung eines Schiebers jede für sich abnehmen zu können. Da dadurch die Dicke der zu elektrisirenden Schicht sehr gross wird, so werden die Widerstände der Apparate beträchtlich. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 346.) *d*

[18]) Preuss. Ministerial-Ztschr. *1888.* **36**, 256.

Ein elektrolytischer Process zur Fabrikation von Bleiweiss.

Von R. P. Williams.

Bis in die Jetztzeit haben sich nur zwei grundsätzlich verschiedene Darstellungsmethoden für Bleiweiss als erfolgreich erwiesen; sie sind bekannt als holländisches und französisches Verfahren. Das englische und deutsche Verfahren sind nur Modificationen derselben, die sich auf die gleichen Principien stützen. Die Grundlage der heutigen Bleiweissfabrikation bildet das Bleiacetat bezw. subacetat und ist es immer gewesen, was insofern interessant erscheint, als Bleiweiss schon seit über 2000 Jahren als Farbe bekannt ist. Der in Nachstehendem zu beschreibende Process ist ein wirklich neuer, indem er keine Essigsäure, sondern elektrolytisch hergestellte Salpetersäure anwendet[19]). Demselben liegen folgende vier Reactionen zu Grunde: 1. Eine Lösung von Natriumnitrat (10° Bé.) wird in einer Serie hölzerner Zellen, die durch eine poröse Wand getheilt sind, durch den elektrischen Strom einer Dynamomaschine zerlegt. An der positiven Elektrode ist ein Bleistück und an der negativen ein Kupferblech. Die Zerlegung erfolgt in dem Sinne: $NaNO_3 + H_2O = \overset{-}{NaOH} + \overset{+}{HNO_3}$. 2. Gleichzeitig tritt die zweite Reaction ein, indem die entstandene Salpetersäure Blei löst, $2\,HNO_3 + Pb = Pb(NO_3)_2 + H_2$, während die Natronlauge keine Wirkung auf das Kupfer ausübt. Die Bleinitratlösung und Natronlauge werden abgelassen und nach Bedarf gemischt, wodurch 3. Bleihydroxyd gefällt und Natriumnitrat zurückgewonnen wird:

$$Pb(NO_3)_2 + 2\,NaOH = Pb(OH)_2 + 2\,NaNO_3.$$

4. Das abfiltrirte Bleihydroxyd wird mit einer Lösung von Natriumcarbonat oder Bicarbonat umgesetzt:

$$Pb(OH)_2 + HNaCO_3 = PbCO_3 + NaOH + H_2O.$$

Als günstig ist noch hervorzuheben, dass die Natronlauge einige Verunreinigungen des Bleis entfernt. Die durch Reaction 4 gewonnene Natronlauge kann mit Kohlensäure behandelt und so wieder verwendet werden. Es kehrt also das Natriumnitrat und das Alkalicarbonat immer wieder in den Process zurück. Unter Leitung des Erfinders Arthur Benjamin Brown ist eine Versuchsfabrik in Cambridge Mass. mehrere Monate in Betrieb gewesen. Dieselbe war im Stande, täglich 500 Pfund fertig zu stellen. Die Unkosten sind geringer als beim holländischen Verfahren, da bei dem elektrolytischen Process das Blei so verwendet werden kann, wie es aus der Schmelze kommt, also die Vorbereitung der Platten fortfällt; ferner erledigt sich der Process rasch, während er bei dem holländischen Verfahren Monate dauert. Auch ist keine freie Säure nöthig, und sowohl Nitrat wie Carbonat werden wiederholt gebraucht. Dazu kommt, dass im Gegensatz zu dem holländischen Verfahren wenig Raum und Arbeit erforderlich ist und die Gesundheitsschädigung fortfällt. Das Product ist so fein, dass es in Wasser lange suspendirt bleibt und desshalb keiner Mahlung bedarf. In Farbe und Haltbarkeit hat sich das elektrolytische Bleiweiss dem holländischen gleichwerthig und in Deckkraft beträchtlich überlegen erwiesen. Bisher hat das nach holländischem Verfahren dargestellte Bleiweiss die verschiedenen Concurrenzpräparate desshalb übertroffen, weil diese krystallinisch waren, was bei dem elektrolytischen Präparate nicht der Fall ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 835.) *z*

Die Verarbeitung zinkhaltiger Bleiglanze.

Von R. C. Schüpphaus.

Verf. macht auf das Verfahren von Lungwitz[20]) aufmerksam, welches durch Erhöhung der Windspannung die Verflüchtigung des Zinks im Augenblicke seiner Reduction verhindern will. Dazu wird ein Druck von 3 at als ausreichend betrachtet. Als weitere Vortheile des Verfahrens werden der geringere Gehalt der Schlacken an Edelmetallen, zu welchen das beim Abkühlen sich ausscheidende Zink grössere Affinität besitzt, wie das Blei, und die Beseitigung des Flugstaubes angeführt. Das Zink muss dann auf elektrolytischem Wege rein dargestellt werden, wozu man von den sich aus dem Bleibade ausscheidenden Zinkschäumen ausgeht. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 347.) *d*

Elektrolytische Bestimmung von Ruthenium.

Von E. F. Smith und H. B. Harris.

Das Metall wurde aus dem Ruthenium-Kaliumchlorid niedergeschlagen, indem man es entweder mit Natriumacetat oder Dinatriumphosphat und Phosphorsäure versetzte. Von Iridium konnte es aus der letztgenannten Lösung elektrolytisch getrennt werden. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 349.) *d*

Das Princip des Mittelleiters in der Elektrolyse.

Von W. Löb und H. Kauffmann.

Schon 1802 hatte Ermann den Satz aufgestellt, dass „metallische Leiter, welchen die galvanische Einwirkung in der Kette durch Wasserschichten zugeführt wird, immer Polarität in Rücksicht auf die chemischen Wirkungen zeigen". Diesen Satz haben die Verf. zum Ausgangspunkt ihrer Untersuchungen gemacht. Sie hingen eine mit einem Stiele versehene kreisrunde Platinscheibe von 6 cm Durchmesser als „Mittelleiter" in eine kreisförmige elektrolytische Zelle, die mit Kupfersulfatlösung unter Zufügung einiger Tropfen Salpetersäure gefüllt war. Als Kathoden dienten zwei Kupferscheiben von derselben Form und Grösse. Wurde ein Strom von genügend starker Spannung durch die Zelle geschickt, so bedeckte sich auf der der Anode zugewandten Seite des Mittelleiters ein kreisförmiges Flächenstück mit Kupfer, während auf der anderen Seite auf dem entsprechenden Flächenstück Sauerstoffentwicklung eintrat. Die Kreisflächen wurden grösser, wenn der Mittelleiter einer der Elektroden genähert wurde, und änderten ihre Form mit der der Elektroden. Die Grenze des Niederschlags war ungemein scharf. Zur Erklärung des Vorganges denken sich die Verf. den Strom in Stromlinien zerlegt, zwischen deren Enden ein Spannungsunterschied stattfinden muss, welcher mindestens den doppelten Werth der zur Abscheidung des Kupfers nöthigen Minimalspannung hat. Solche Linien finden sich demnach in der Mitte der Platinscheibe; wären solche auch am Rande des Mittelleiters vorhanden, so müsste deren Spannungsunterschied geringer sein. Da das nicht möglich ist, so muss man annehmen, dass der elektrische Strom nur da ein- und austritt, wo chemische Reactionen auftreten. Befand sich der Mittelleiter in solchen Lagen, dass die Mehrzahl der Stromlinien durch ihn hindurchging, so war die Summe der Theilspannungen zwischen ihm und den Elektroden gleich der Gesammtspannung der Zelle. Wenn somit dem Mittelleiter eine stromanziehende Kraft zukommt, so muss sie sehr beschränkt sein. Wurde er mit einer genügend dicken Paraffinschicht auf der einen Seite überzogen, so hörte jede chemische Reaction auf, die Stromlinien können ihn dann also nur noch umkreisen. Indem die Verf. auf die blanke Seite eines als Mittelleiters dienenden Platinbleches ein genügend weites Glasrohr mit Paraffin aufkitteten, erhielten sie eine „Schutzzelle", in der jeder Leiter vor dem Einfluss äusserer elektrischer Ströme gewahrt bleibt. Hängt man nun mehrere Bleiplatten zwischen zwei Elektroden in einen mit verdünnter Schwefelsäure gefüllten Trog und lässt einen Strom von bestimmter Spannung hindurch gehen, so kann man, indem man Drähte an zwei dieser Platten anlegt, Ströme von verschiedener geringerer Spannung abzweigen. Ist der Mittelleiter an einem zwei Punkte des Stromkreises verbindenden Brückendrahte angelegt, so wird er, wenn Strom durch ihn austritt, zum Theil die Rolle der Kathode übernehmen, es werden also auf der Anode so viel aequivalente Anionen auftreten, als Kationen auf der Kathode und dem Mittelleiter zusammen und umgekehrt. So dürfte es möglich sein, ein gleichzeitiges Niederschlagen zweier verschiedener Metalle in einer Zelle zur Ausführung zu bringen. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 341.) *d*

Der Mittelleiter in Dreileiteranlagen.

Von E. Lohr.

Nachdem Verf. für mehrere Beispiele den Querschnitt des Mittelleiters in einem Dreileiternetze berechnet hat, geht er auf die Ausführung des neutralen Kabelnetzes ein, um sich sodann zur Anwendung blanker Mittelleiter zu wenden. Die Oxydation derselben durch die feuchte Erde ist unbedeutend; schädlicher ist die elektrolytische Wirkung beim Austreten vagabondirender Ströme. Um diese zu vermeiden, muss der Spannungsverlust in den Mittelleitern klein gemacht werden, indem man sie richtig legt und ihnen einen genügend grossen Querschnitt giebt. Keinesfalls darf man bei dessen Bemessung Rücksicht auf die Mitleitung der Erde nehmen. Die Oberfläche soll durch Anwendung von Kabeln aus nicht zu schwachen Drähten verringert werden. Trotz eines grösseren Querschnittes ist der blanke Mittelleiter im Durchschnitte halb so theuer, als der isolirte; er gewährt ausserdem die Vortheile einer gleichmässigeren Spannung in den Lampen, eines günstigeren Arbeitens der Maschinen und grösserer Sicherheit des Betriebes. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 753.) *d*

Elektrischer Ofen.

Von R. Urbanitzky.

Der vom Verf. construirte elektrische Ofen kann als eine Verbesserung des Heroult-Ofens angesehen werden. Die Beschickung wird bei ihm im Mittelpunkt eines Kranzes von oben her in den Tiegel eintauchenden Kohlenbalken gebracht; sie gelangt daher erst als vollkommen verarbeitetes Product mit der Tiegelwandung in Berührung, und ein Anfrieren halbgeschmolzenen Materials an diesen ist somit unmöglich. Indem sich ferner die Kohlenbalken mit regulirbarer Geschwindigkeit automatisch hin- und herbewegen, werden die Wirkungen des elektrischen Stromes sehr gleichmässig der ganzen Menge des Schmelzgutes mitgetheilt. Ausser für Darstellung des Aluminiums und Calciumcarbids eignet sich der Ofen zur Schmelzung zahlreicher Metalle und Legirungen, sowie zur Schmelzung und Reduction von Eisenerzen, Chromeisenstein und Brauneisenstein. Eine Kostenberechnung der Herstellung von Edelstahl aus dem Spatheisenstein des Erzberges zu Eisenerz in Steiermark ergiebt, dass ein Metercentner solchen Stahls bei Dampfbetrieb sich auf rund M 25 stellen wird, welcher Betrag bei Verwendung einer Wasserkraft noch geringer sein wird. Hinsichtlich des Brennmaterialverbrauches steht der neue Ofen dem Regenerativgasofen gleich, lässt aber reinlicheres Arbeiten und Schmelzung in neutraler Atmosphäre zu und gestattet endlich die Anwendung höherer Hitzgrade. (Ztschr. Elektrochem. *1895.* **2**, 350.) *d*

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 335. [20]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2127.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 14. December 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 100.)** **No. 35. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Universal-Apparat für refractometrische und spectrometrische Untersuchungen.

Von C. Pulfrich.

Der in der beistehenden Fig. 1 abgebildete Apparat wird von der optischen Werkstätte von Carl Zeiss in Jena angefertigt und stellt eine Neuconstruction des bekannten Pulfrich'schen Refractometers dar. Die Messung der Brechungsindices geschieht denn auch bei dem neuen Apparate, wie bei dem älteren, mit Hülfe eines Prismas aus stark brechendem Glase, dessen eine horizontal und nach oben gelegte Fläche mit dem zu untersuchenden Object in Berührung gebracht wird, während durch die zweite (verticalstehende) Fläche desselben die Grenzlinie des streifend in das Object einfallenden Lichtes beobachtet wird. In seiner Anwendbarkeit hat nun aber der neue Apparat eine ganz bedeutende Erweiterung erfahren: Zunächst ist derselbe nicht nur für Flüssigkeiten zu verwenden, sondern auch für feste Körper. Dieselben müssen zu diesem Zwecke mit zwei nahezu senkrecht zu einander stehenden Flächen versehen sein, von denen die eine gut plan polirt sein muss, während die zweite nur soweit anpolirt zu sein braucht, dass Licht einfallen kann. Die Grösse derselben kann eine beliebige sein, die Dicke bis auf 0,15 mm heruntergehen. Sodann gestattet der Apparat nicht nur die Bestimmung der Lichtbrechung n_D, sondern auch der Differenz der Indices für die Frauenhofer'schen Linien C, D, F und G^1. Zu diesem Zwecke können das vor dem Reflexionsprisma N aufzustellende Natriumlicht und das von der Geissler'schen Röhre Q ausgehende Wasserstoff-

Fig. 1.

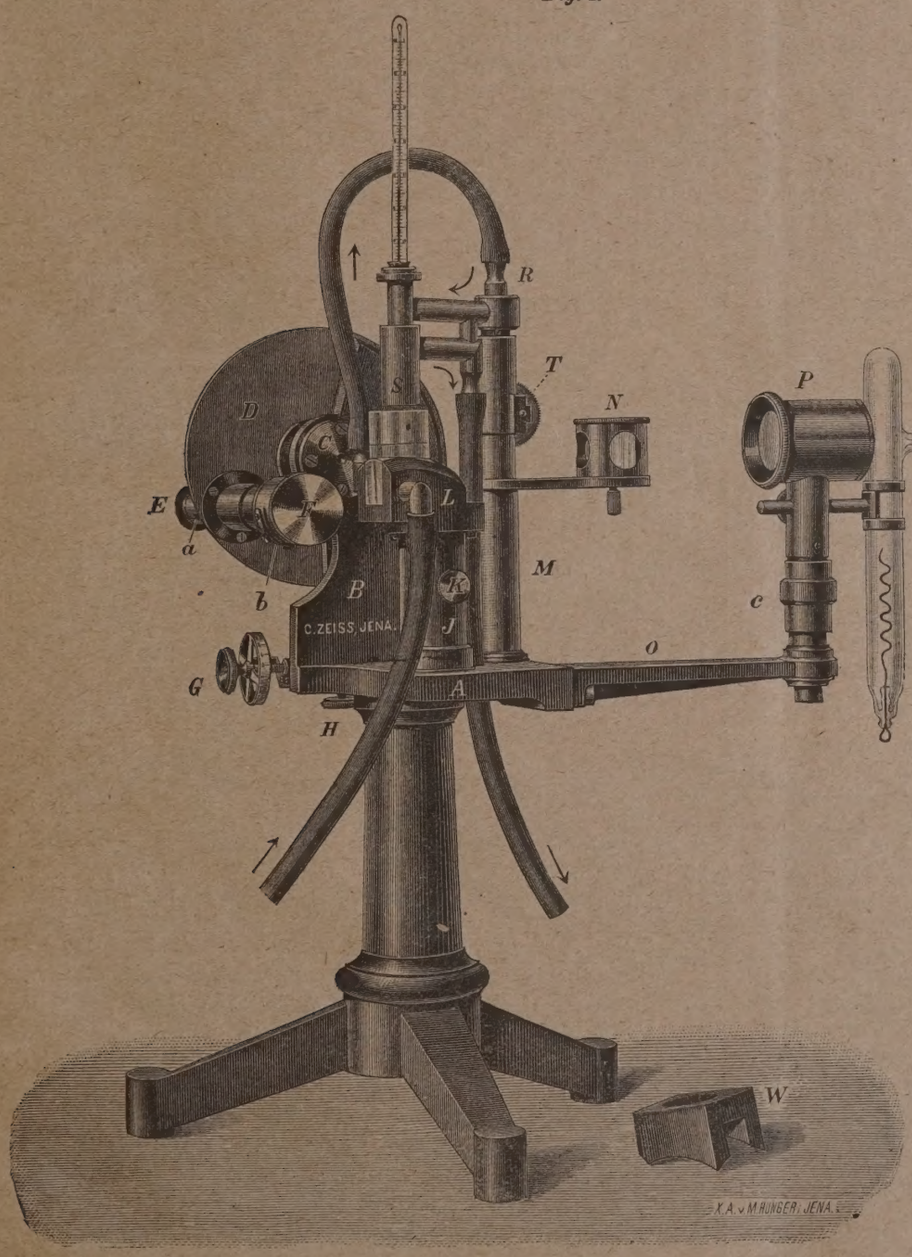
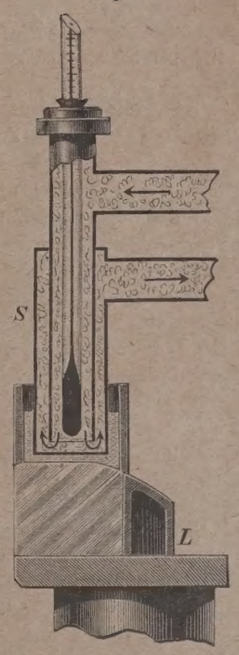


Fig. 2.



licht leicht gegeneinander ausgetauscht werden. Die Geissler'sche Röhre ist mit Condensator P und mit einer Einrichtung zur verticalen Verschiebung (bei c) versehen. Drittens besitzt der neue Apparat eine Heizvorrichtung, welche bei grösstmöglicher Einfachheit der Handhabung eine vollkommen sichere Untersuchung von Flüssigkeiten bis zu 100°C. und darüber gewährleistet. Die Erwärmung geschieht bei derselben entweder durch einen constant temperirten Warmwasserstrom oder durch den Dampf siedenden Wassers, bezw. anderer siedender Flüssigkeiten. Diese

werden in der in Fig. 1 durch Pfeile angedeuteten Richtung durch den Apparat geleitet und treten zunächst in die, das Prisma auf 3 Seiten umgebende Hohlkörperfassung *L* und dann in ein silbernes Gefäss *S*, welches mittelst Zahnrad und Trieb *T* in die Flüssigkeit hineingetaucht werden kann. Die innere Einrichtung dieses Gefässes ist aus der obenstehenden Fig. 2 ersichtlich. Da die Annäherung der Bodenplatte von *S* an die Prismenfläche bis auf Bruchtheile eines Millimeters bewirkt werden kann, ohne dass die Beobachtung der Grenzlinie nachtheilig beeinflusst wird, so ist ersichtlich, dass man die vom Thermometer angezeigte Temperatur als identisch mit der Temperatur der Flüssigkeit ansehen darf. Zum Schutz gegen Wärmeverlust wird das mit cylindrischer Durchbohrung und Fensterchen für den Lichteintritt versehene Holzstück *W* über die Glasröhre gestülpt. Viertens ist an dem neuen Apparate ein auf Vorschlag von Ostwald construirtes Gefäss angebracht, das die gleichzeitige Untersuchung von zwei Flüssigkeiten und die directe Bestimmung der Brechungs- und Dispersionsunterschiede möglich macht. Es wird dies dadurch erreicht, dass durch die Mitte der die zu untersuchenden Flüssigkeiten aufnehmenden Glasröhre eine Scheidewand aus schwarzem Glase gelegt ist. Zu Differenzmessungen an festen Körpern werden die beiden mit einander zu vergleichenden Körper in ebener Trennungsfläche mit einander verkittet und dann wie ein einziges Präparat behandelt.

Schliesslich besitzt der neue Apparat noch eine dauernd mit dem Ocular des Fernrohres verbundene Hülfsvorrichtung, durch welche ein schnelles Auffinden der Nullpunktslage des Fernrohrs möglich gemacht wird und eine vor der Mitte des Objectivs befindliche Blende mit elliptischer Oeffnung, welche dazu bestimmt ist, alles störende Nebenlicht abzublenden. Diese Blende kann ausserdem durch Drehen der Verschlussplatte an dem Objectivende *F* durch andere Blenden, welche zur Erleichterung von Differenzmessungen die linke oder die rechte Hälfte des Objectivs verdecken, ersetzt werden. Ein besonderer Vortheil des Apparates besteht darin, dass sämmtliche Theile desselben in ein für alle Mal richtig justirter Lage fest mit einander verbunden sind, so dass der Apparat jederzeit zum Gebrauch fertig ist. Die Berechnung der Dispersionsgrössen und der übrigen Werthe geschieht ohne jede logarithmische Rechnung allein unter Benutzung geeigneter Tabellen. Für den Brechungsindex sind die Messungen bis auf 1 Einheit der 4. Decimale genau, für die Dispersion und alle übrigen Differenzmessungen bis auf 1—2 Einheiten der 5. Decimale. (Ztschr. Instrumentenk. *1895*. **15**, 389.) *tn*

Die Vergleichung des Lichtemissionsvermögens der Körper bei hohen Temperaturen und über den Auer'schen Brenner.

Von Chas. E. St. John.

Es schien anfänglich nicht möglich zu sein, dass der erhitzte Strumpf des Auerbrenners sein helles, an brechbaren Strahlen so reiches Licht vermöge der Temperatur allein nach Maassgabe des Kirchhoff'schen Gesetzes ausstrahle, d. h. dass der Leuchtkörper ein rein thermactiner sei; man machte desshalb die Annahme[1]), dass der Strumpf des Auer'schen Glühlichtes eine gewisse Menge von Energie aufgespeichert habe, welche beim Erhitzen wieder abgegeben werde und dabei die Strahlung vergrössere, d. h. sich im Zustande der Luminescenz befinde. Um diesen Fall, der eine Ausnahme des Kirchhoff'schen Gesetzes wäre, zu untersuchen, sind von John Versuche über die Emission angestellt worden. Vor Allem untersuchte er die verschiedenen Bestandtheile des Auer'schen Brenners (Lanthanoxyd, Yttriumoxyd, Magnesia, Zirkonoxyd) auf ihr Emissionsvermögen in einem Ofen, der sich auf einer Temperatur von 1100—1200° C. befand. Die Helligkeiten wurden mit dem Spectrophotometer für 5 verschiedene Wellenlängen gemessen. Aus den Resultaten geht hervor, dass das Leuchten nur durch Temperaturerhöhung hervorgebracht wird, d. h. dass die Intensität der genannten Oxyde dieselbe ist wie die von andern Körpern (Platin). Sehr gross ergab sich aber ihr Emissionsvermögen. Das Princip des Auer'schen Glühlichtes scheint also darin zu bestehen, dass ein feuerbeständiger Glühkörper von kleiner Masse, kleiner Wärmeleitung, grosser Oberfläche und grossem Emissionsvermögen in dem heissesten Theile der Bunsen'schen Flamme (ca. 1700° C.) zum Glühen gebracht wird. Die Abnahme der Leuchtkraft mit der Zeit ist darauf zurückzuführen, dass sich durch das häufige Glühen der Strumpf verkleinert und somit die strahlende Oberfläche vermindert wird, wodurch selbstverständlich die Gesammtintensität herabgesetzt wird. Diese Verkleinerung der Fäden durch Glühen wurde mit dem Mikroskop nachgewiesen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1895*. **56**, 433.) *n*

Beziehungen zwischen der thermischen und elektrischen Leitfähigkeit von Legirungen.

Von Edm. Van Aubel und R. Paillot.

Von G. Wiedemann und Franz ist das Gesetz aufgestellt worden, dass die elektrische Leitfähigkeit von Metallen ihrer Wärmeleitfähigkeit fast genau proportional sei, und von mehreren Physikern ist dies Gesetz für die meisten reinen Metalle richtig gefunden worden. Die Verf. prüfen dasselbe an Legirungen. Die thermische Leitfähigkeit bestimmen sie nach der Methode von Deprez. Cadmium und Cadmiumlegirungen werden in Stabform verwendet. Der Stab wurde einseitig erwärmt und mit einem Thermoelement die Temperaturen (Galvanometerausschläge) in mehreren gleichen Abständen gemessen. Ferner ermittelten sie die elektrischen Leitfähigkeiten nach der Lord Kelvin'schen Methode mit der doppelten Brücke. Verglichen sie ihre Resultate, indem sie die thermische und die elektrische Leitfähigkeit von Cadmium = 1 setzten, so stellte sich heraus, dass das G. Wiedemann-Franz'sche Gesetz auf Legirungen jedenfalls keine Anwendung findet. (Journ. phys. *1895*. **4**, 522.) *n*

Ueber die Eigenschaften der schneeförmigen und der krystallisirten Kohlensäure.

Von P. Villard und R. Jarry.

Da über die Temperatur der festen Kohlensäure in der Luft, unter bestimmtem Druck, wie im Vacuum, besonders aber über die Kältemischungen mit fester Kohlensäure sehr verschiedene Resultate angegeben werden, so erschien es den Verf. nicht uninteressant, sorgfältige Versuche darüber anzustellen. Die Messungen geschahen mit einem Toluolthermometer. Sie finden z. B. bei einem Druck von 5 at die Temperatur —57° C. für krystallisirte Kohlensäure. Unter Atmosphärendruck ergiebt sich für schneeförmige Kohlensäure —79° C. Für die vielfach verwendete Kältemischung von Kohlensäure + Aether geben Cailletet und Collardeau eine weitere Temperaturerniedrigung von —17° C. an, während es den Verf. unmöglich ist, auch nur die geringste Temperaturerniedrigung zu constatiren, das Thermometer bleibt auf —79° C. Anders verhält sich Aethylenchlorid. Wenn dasselbe zugesetzt wird, so sinkt die Temperatur auf —85° C. Leitet man einen trockenen Luftstrom durch, oder sorgt man für eine grosse Oberfläche, so gelangt man bis —90° C. Für das Vacuum bestätigen sie die Angaben von Pictet. Sie erreichen bei einem Druck von 5 mm Quecksilber eine Temperatur von —125° C. Somit ist es möglich, blos durch Verdampfen von Kohlensäure im Vacuum unter die kritische Temperatur von Sauerstoff zu kommen, was event. für die Technik von Wichtigkeit sein kann. (Journ. phys. *1895*. **4**, 511.) *n*

Ueber den Siedepunkt des Nitroglycerins.

Von Lobry de Bruyn.

Die Angaben Champion's, nach welchem der Siedepunkt des Nitroglycerins bei ca. 185° läge, erscheinen Verf. nicht zutreffend. Bei einem Siedepunkte von ca. 200° müsste es gelingen, Nitroglycerin unter vermindertem Druck zu destilliren. Zu diesem Zwecke wurden kleine Mengen des Körpers in einem Fractionskolben in einem Glycerinbade unter einem Drucke von 15 mm erhitzt, wobei man die Temperatur des Bades bis auf 160° steigen liess. Es trat hierbei zwar Verflüchtigung des Nitroglycerins, jedoch kein Sieden ein. Da bei einem Drucke von 12—20 mm die Siedetemperatur um ca. 100° herabgedrückt wird, so kann der Siedepunkt des Nitroglycerins keineswegs unter 200° liegen. Auch die Angaben Champion's betreffs der Explosionstemperatur von Nitroglycerin und Schiessbaumwolle, welche bei ersterem bei 257°, bei letzterer bei 220° liegen soll, widersprechen den Thatsachen, da beide Körper nicht über 190° erhitzt werden können, ohne zu explodiren. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 131.) *st*

Ueber einige Fragen betreffs der Atomrefraction des Sauerstoffs. Von F. Anderlini. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 2. Vol., 127.)

Ueber einige neue Ausnahmen des Gesetzes von der molecul. Gefrierpunktserniedrigung. Von F. Garelli. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 2. Vol., 173.)

Ueber das kryoskopische Verhalten einiger Substanzen von ähnlichen Eigenschaften, wie sie das Lösungsmittel besitzt. Von F. Garelli. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 2. Vol., 179.)

Ueber die Molecular-Dispersion des Nicotins und seiner Salze. Von G. Gennari. (Gazz. chim. ital. *1895*. **25**, 2. Vol., 272.)

Ueber den Ursprung des Sauerstoffs in der Atmosphäre. Von T. L. Phipson. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Compt. rend. *1895* **121**, 719.)

Ueber die neuen Gase aus Uraninit. Von J. Norman Lockyer. (Chem. News *1895* **72**, 271.)

Der experimentelle Beweis der van't Hoff'schen Constante, des Arrhenius'schen Satzes, des Ostwald'schen Verdünnungsgesetzes bei sehr verdünnten Lösungen. Von Meyer Wildermann. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) mitgetheilt worden. (Chem. News *1895*. **72**, 273.)

3. Organische Chemie.

Ammoniakderivate einiger Zuckerarten.

Von Lobry de Bruyn und F. van Leent.

Löst man in Methylalkohol, welcher mit Ammoniak gesättigt ist, gepulvertes Milchzuckerhydrat, so scheiden sich nach einiger Zeit farb-

[1]) Nichols, A Laboratory Manual of Physics *1895*. 2, 338.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1893*. 17, 225, 313; *1894*. 18, 125.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. 18, 325.

lose Nadeln ab, welche als ein Additionsproduct des Milchzuckers mit Ammoniak von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}NH_3$ aufzufassen sind. Der Körper verliert im Exsiccator Ammoniak und kann nur rein erhalten werden durch Trocknen in einem mit Potasche beschickten Exsiccator, wobei die Potasche mit etwas Ammoniak angefeuchtet wird. Sodann bringt man das Lactoseammoniak in eine Ammoniakatmosphäre und schliesslich 1—2 Stunden in einen gewöhnlichen Exsiccator. Der Stickstoff des Körpers kann durch Titration bestimmt werden, indem man letzteren ca. 20 Minuten mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure kocht. Das Drehungsvermögen des Lactoseammoniaks $[\alpha]_D$ ist $= 39{,}5^0$. In der wässerigen Lösung ist der Körper theilweise dissociirt. In ähnlicher Weise lässt sich ein Ammoniakderivat der Maltose gewinnen, wobei man vortheilhaft mit Ammoniak gesättigten absoluten Aethylalkohol verwendet. Die Bildung dieses Körpers verläuft unter Wasseraustritt, wie die Formel $C_{12}H_{20}O_{10}NH_3$ andeutet. Die Verbindung bildet fast farblose Nadeln, welche beständiger wie das Lactoseammoniak sind. Das Rotationsvermögen beträgt $[\alpha]_D = 118{,}0^0$. Säure zersetzte das Maltosamin. Auf Galactose wirkt Ammoniak unter Bildung von Galactosaminammoniak ein, welche Reaction durch folgende Gleichung veranschaulicht wird: $C_6H_{12}O_6 + 2\,NH_3 = C_6H_{10}O_5 . 2\,NH_3 + H_2O$. Der Körper bildet zu Rosetten vereinigte Nadeln, welche sich noch leichter wie das Lactoseammoniak unter Ammoniakentbindung zersetzen. Schon die wässerige Lösung riecht nach Ammoniak. Die Mutterlauge des Galactosaminammoniaks scheidet nach einiger Zeit einen zweiten Körper in farblosen Nadeln ab, das Galactosamin $C_6H_{13}NO_5$, welches beständiger als die erste Verbindung ist. Das Galactosamin ist isomer mit Isoglucosamin, Chitosamin und Acrosamin; doch konnten bis jetzt zum Unterschiede von diesen Verbindungen keine Salze erhalten werden. Die wässer. Lösung zeigte sich nur wenig dissociirt. Durch Versuche wurde festgestellt, dass das Ammoniakderivat der Galactose mit 2 Mol. Ammoniak nur so lange entstehen kann, als das in Folge der Reaction gebildete Wasser eine bestimmte Grenze nicht überschreitet. Setzt man also zur Lösung von Galactose in ammoniakhaltigem Methylalkohol Wasser hinzu, so bildet sich nur das Galactosamin. Xylose tritt mit Ammoniak ebenfalls in Reaction, wobei unter Wasseraustritt der Körper $C_5H_{11}NO_4$ in Form einer farblosen krystallinischen Masse entsteht. Eine Lösung von Arabinose in mit Ammoniak gesättigtem Methylalkohol scheidet erst auf Zusatz von Aether farblose Krystalle, das Ammoniakderivat, ab. Auch hierbei findet, wie die Formel des Körpers $C_5H_{11}NO_4$ zeigt, Wasserabspaltung statt. Verschieden von den beschriebenen Verbindungen ist das Ammoniakderivat der Rhamnose zusammengesetzt, welches in ähnlicher Weise wie die übrigen Ammoniakverbindungen erhalten wird; bei seiner Bildung tritt 1 Mol. Methylalkohol an Stelle von 1 Mol. Wasser ein, und es besitzt der Körper wahrscheinlich die Formel $(C_6H_{13}NO_4)_2 + CH_3OH$. Beim Erhitzen des Körpers selbst im Vacuum bei niedriger Temperatur entweicht Methylalkohol und Ammoniak. Auch mit Aethylalkohol erhält man einen analogen, krystallisirten Körper. Versuche, aus Mannosesyrup, sowie von Glycoheptose Ammoniakderivate darzustellen, führten zu keinem Resultate. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 134.) *st*

Ueber das symmetrische Trinitrobenzol.

Von Lobry de Bruyn und F. van Leent.

Eine Lösung von 10 g symmetr. Trinitrobenzol in 225 ccm 96-proc. Methylalkohol scheidet auf Zusatz der berechneten Menge Kaliumcarbonat, welches man in der mit etwas Methylalkohol versetzten conc. wässerigen Lösung anwendet, innerhalb 1 Stunde rothe Krystalle ab, welche als eine Verbindung des Trinitrobenzols mit Kaliummethylat von der Formel

$$[C_6H_3(NO_2)_3 + CH_3OK]_2 + H_2O$$

aufzufassen sind. Der Körper explodirt beim Erhitzen; die Elementaranalyse konnte nur unter Anwendung von Bleichromat ausgeführt werden. Den Gehalt der Verbindung an Trinitrobenzol ermittelt man durch Zersetzung mit einer verdünnten Säure und Wägung des erhaltenen Trinitrobenzols. Der Nachweis über das vorhandene Methylat wurde durch Destillation der mit Schwefelsäure zersetzten Verbindung und Ermittelung des spec. Gew. des Destillates erbracht. Der Krystallwassergehalt konnte nicht direct, sondern nur durch die synthetische Darstellung des Körpers bewiesen werden: Eine wasserfreie Methylalkohollösung des Trinitrobenzols liefert mit einer Lösung von Kaliummethylat weder direct, noch nach Zusatz von Aether eine Krystallabscheidung; auf Zusatz einiger Tropfen Wasser zu der Lösung beginnt die Krystallbildung nach einigen Minuten. Beim Erhitzen auf 100 bis 110° verliert der Körper an Gewicht, wobei Zersetzung eintritt. In Methylalkohol sind die Krystalle beim Kochen löslich, wobei jedoch theilweise Umsetzung in Dinitroanisol vor sich geht. Benzol, Chloroform scheiden beim Kochen mit dem Trinitrobenzolderivat kein Trinitrobenzol ab. Verf. erscheint es wahrscheinlich, dass in der Verbindung eine tautomere Form des Trinitrobenzols, welche vielleicht NOH-Gruppen enthält, vorliegt. Lässt man statt Potasche Soda auf das Trinitrobenzol einwirken, so erhält man keine krystallinische Abscheidung des Additionsproductes, sondern hier entsteht hauptsächlich Dinitroanisol. Dieselbe Umsetzung wird durch Potasche bewirkt, falls die Lösung des Trinitrobenzols zu stark verdünnt ist. Auch bei der Anwendung von Aethylalkohol an Stelle des Methylalkohols erhält man nicht die beschriebene Verbindung, sondern nur braun gefärbte Reductionsproducte. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1895*. **14**, 150.) *st*

Untersuchungen über das Phenylnitromethan.

Von A. F. Hollemann.

Trägt man Phenylnitromethan in Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. unter Eiskühlung ein und giesst das Reactionsproduct in kaltes Wasser, so scheidet sich das *m*-Nitrophenylnitromethan ab, welches man durch Umkrystallisiren aus Eisessig gut krystallisirt erhalten kann. Dass die Metaverbindung vorliegt, wird durch die bei der Oxydation entstehende *m*-Benzoësäure bestätigt. Nitrophenylnitromethan besitzt sauren Charakter; dessen Alkalisalze sind roth gefärbt und zeigen sich luftbeständig; gegen Lackmus reagiren sie schwach alkalisch. Die Natriumverbindung $C_6H_4 < \begin{matrix} NO_2 \\ CHNa - NO_2 \end{matrix}$ erhält man durch Einwirkung einer Natriummethylatlösung auf die alkoholische Lösung der Nitroverbindung. Säuren scheiden aus dem gut krystallisirten Natriumsalz die reine Nitroverbindung ab. Auch die Kaliumverbindung wurde dargestellt. Mit den Salzen der Schwermetalle geben die wässerigen Lösungen des Nitrophenylnitromethan-Kaliums und -Natriums Niederschläge. Fügt man zu einer alkoholischen Lösung des Nitroproductes alkoholisches Ammoniak und Aether, so fällt die Ammoniakverbindung $C_6H_4 < \begin{matrix} NO_2 \\ CH_2NO_2 \end{matrix} + NH_3 + H_2O$ in gelben Nadeln aus. Letztere zersetzen sich an der Luft schon innerhalb eines Tages, indem Ammoniak und Wasser entweichen. Auch beim Erhitzen hinterbleibt die reine Nitroverbindung. Wird der stark verdünnten, noch intensiv gelb gefärbten wässerigen Lösung eines Alkalisalzes eine äquivalente Menge einer Mineralsäure hinzugesetzt, so verschwindet die gelbe Farbe der Flüssigkeit nicht sofort, sondern erst nach einigen Minuten. Auch die elektrische Leitungsfähigkeit der mit einer Säure behandelten Lösung bleibt nicht sofort constant, sondern dieselbe sinkt allmälich. So wurde direct nach dem Zusatze der Säure in der noch gelben $^1/_{320}$ normalen Flüssigkeit $\mu = 132$, nach Entfärbung der Lösung $\mu = 72{,}1$ gefunden. Verf. vermuthet desshalb, dass das Nitrophenylnitromethan in 2 tautomeren Formen existire, für deren eine, von welcher sich auch die gelben Alkalisalze ableiten, man z. B. die Formel $NO_2 - C_6H_4 - C < \begin{matrix} H \\ N - O.H \\ \| \\ O \end{matrix}$ oder $NO_2.C_6H_4 - C < \begin{matrix} OH \\ NOH \end{matrix}$ aufstellen könnte. Es wäre diese Annahme eine Analogie zu den Oximen, deren $C = NOH$-Gruppe an ein elektro-negatives Radical gebunden ist; denn diese Körper lösen sich in Alkali ebenfalls mit gelber oder rother Farbe. Die Untersuchung des nach Gabriel hergestellten Phenylnitromethans [4]) ergab, dass der Körper mit der vom Verf. gewonnenen Verbindung identisch sei. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1895*. **14**, 121.) *st*

Synthese des Methyleugenols. Constitution des Eugenols.

Von Ch. Moureu.

Während man das Eugenol als Allylguajacol

$$C_6H_3 < \begin{matrix} CH_2 - CH = CH_2 & (1) \\ OCH_3 & (3) \\ OH & (4) \end{matrix}$$

auffasst, nimmt man für das Isoeugenol die Constitution

$$C_6H_3 < \begin{matrix} CH = CH - CH_3 & (1) \\ OCH_3 & (3) \\ OH & (4) \end{matrix}$$

an: letzteres enthält also die Propenylgruppe, während das Eugenol die Allylgruppe besitzt. Es ist dem Verf. gelungen, das Methyleugenol synthetisch darzustellen und dadurch einen Beweis für die oben angegebene Constitution zu liefern. Lässt man Jodallyl in Gegenwart von Zinkstaub auf Veratrol (Brenzcatechindimethyläther) einwirken, so wird unter Bildung von Allylveratrol Jodwasserstoff abgespalten, und dieser entmethylirt einen Theil des Veratrols, indem Jodmethyl, Guajacol und Brenzcatechin entstehen. Das so gewonnene Allylveratrol ist mit dem aus natürlichem Eugenol gewonnenen Methylderivat in allen seinen Eigenschaften identisch. Der Verf. hofft diese Reaction zur Synthese anderer Körper, welche eine ungesättigte Seitenkette enthalten, anwenden zu können, z. B. zur Gewinnung von Safrol, Anethol, Estragol. (Compt. rend. *1895*. **121**, 721.) *γ*

Ueber die Einwirkung von Cyanessigäther auf Tetrahydro-β-naphthylamin.

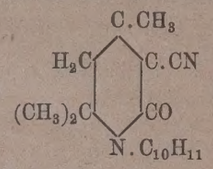
Von A. Benedicenti.

8,29 g Tetrahydro-β-naphtylamin werden mit einer äquimolecularen Menge Cyanessigäther in einem Kölbchen gemischt. Die Substanzen wirken langsam in der Kälte ohne Wärmeentwicklung aufeinander ein nach der Gleichung: $C_{10}H_{11}NH_2 + CN . CH_2 . COOC_2H_5 = C_{10}H_{11}NH . CO . CH_2 . CN + C_2H_5 . OH$, und nach 6—7 Stunden setzt sich das Cyanmethyltetrahydro-β-naphtylamin in Kryställchen ab. Die Krystalle werden auf einem Filter

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 80.

gesammelt, mit Aether gewaschen und aus Alkohol umkrystallisirt. Dieselben sind unlöslich in kaltem wie in warmem Wasser, wenig löslich in Aether, leicht löslich in siedendem Alkohol; ihr Schmelzpunkt liegt bei 175—176°. Aus dieser Substanz wird durch Oxydation mit Kaliumpermanganat die entsprechende Tetrahydro-β-naphtyloxaminsäure erhalten. Durch Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol erhält man diese Säure in farblosen, bei 163—164° schmelzenden Kryställchen, die sich leicht in Alkohol, schwer in Aether lösen.

Werden 5 g Tetrahydro-β-naphtylamin (1 Mol.) mit 9,3 g (4 Mol.) Aceton allmälich gemischt, und die Mischung mit 4,5 g (1 Mol.) Cyanessigäther versetzt, so erwärmt sich die Flüssigkeit, nach 5—6 Stunden färbt sie sich stark braun, und später, nach 12—14 Stunden, entsteht eine krystallinische Masse, welche aus N-Tetrahydro-β-naphtyl-β-cyan-



trimethylpiperideon gebildet wird. Dieselbe liefert nach dem Abwaschen mit Aether und Aceton, Auskochen mit Wasser (um einen gelben Körper zu entfernen) und Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol Krystalle, die in Wasser unlöslich sind, sich in Aether und Alkohol lösen und bei 210—211° schmelzen. Die physiologische Wirkung dieser Substanz ist ähnlich derjenigen des Tetrahydro-β-naphtylamins. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1895.* **22**, 433.) ζ

Zur Kenntniss des Gelseminins.

Von M. Goeldner.

Die Wurzel von Gelsemium sempervirens hat zeitweise eine mehr oder minder bedeutende Stellung in der Therapie eingenommen, ist aber dann obsolet geworden. Ueber die Formel des Alkaloids derselben, des Gelseminins, lauten die Angaben abweichend. Verf. bestätigt die von Spiegel[5]) gegebene Formel $C_{22}H_{26}N_2O_3$. Das reine Gelseminin krystallisirt aus Benzol in schön weissen, zarten, seidenglänzenden Nadeln, welche zu rosettenartigen Gruppen sich zusammenlagern. Auch die andern von Spiegel angegebenen Befunde über die Salze des Gelseminins etc. kann der Verf. bestätigen. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 330.) s

Zur Kenntniss des Cardols.

Von L. Spiegel und C. Dobrin.

Das Cardol aus den Fruchtschalen von Anacardium occidentale ist ein schwach röthliches Oel, welches sich jedoch bald dunkler färbt. Es ist in Wasser vollständig unlöslich, dagegen leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Eisessig. Aus der eingehenden Untersuchung der Verf. über diesen bis jetzt chemisch noch wenig bekannten Körper ist Folgendes hervorzuheben. Das Cardol hat die Zusammensetzung $C_{32}H_{52}O_4$ beziehungsweise $C_{32}H_{50}O_3 . H_2O$, wobei vorläufig noch unentschieden geblieben ist, ob das Molecül Wasser bereits vorgebildet ist oder erst beim Erhitzen über 100° hinaus sich bildet. Durch Einwirkung von concentr. Schwefelsäure auf Cardol wurden Isopropylschwefelsäure, deren Baryumsalz der Formel $(C_3H_7SO_4)_2Ba + 4\,H_2O$ entsprach, und eine Sultosäure der Formel $C_{23}H_{44}SO_8$ gebildet. Die Oxydation des Cardols durch verschiedene Oxydationsmittel führte zu drei einander sehr nahestehenden Säuren: Cardsäure $C_{13}H_{24}O_5$, Cardolsäure $C_{15}H_{28}O_7$ und Cardensäure $C_{16}H_{30}O_7$. Bei der Reduction des Cardols mit metallischem Natrium wurde ein Körper der Formel $C_{32}H_{52}O_2$ erhalten. Es wurden demnach ein Sauerstoffatom des wasserfreien Cardols $C_{32}H_{50}O_3$ durch zwei Wasserstoffatome ersetzt. Die Verf. konnten ferner noch nachweisen, dass das Cardol weder Carbonyl-, noch Keto-, noch Aldehydgruppen enthält. (Ber. pharm. Ges. *1895.* **5**, 309.) s

Ueber die Alkoholate. Von H. Lescoeur. (Compt. rend. *1895.* **121**, 691.)

Ueber die Eigenschaften des Piljemulsins. Von Em. Bourquelot und H. Hérissey. (Compt. rend. *1895.* **121**, 693.)

Wirkung der salpetrigen Säure auf Safrol. Von A. Angeli und E. Rimini. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 188.)

Ueber die Constitution der Fuchsine. Von A. Miolati. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 217.)

Ueber die Constitution der Fuchsine. Von M. Tortelli. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 233.)

Einwirkung von Hydroxylamin auf Bernsteinsäureäthyläther. Von G. Errera. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 263.)

Ueber das Dimethylglyoxim. Von E. Rimini. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2. Vol., 266.)

Ueber die Einwirkung von Phosphortri- und pentachlorid auf halogenisirte Phenole. Von Al. J. Zaharia. (Bull. Societăţii de Sciinţe Fizice din Bucuresci *1895.* **4**, 130.)

Ueber die Einwirkung von Chlor auf Glycerin in Gegenwart von Jod. Von Al. J. Zaharia. (Bull. Societăţii de Sciinţe Fizice *1895* **4**, 133.)

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 1058.

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Strychnossamen.

Von C. C. Keller.

Verf. hat zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Brechnüsse folgendes Verfahren aufgestellt und bewährt gefunden: In ein trocknes Kölbchen von 200 ccm Inhalt giebt man 12 g gepulverte Brechnuss und übergiesst sie mit 80 g Aether und 40 g Chloroform. Nach einer halben Stunde fügt man 10 ccm Ammoniak (10-proc.) hinzu, schüttelt tüchtig um und wiederholt dies während einer Stunde öfters. Dann setzt man 15—20 ccm Wasser in 2—3 Portionen hinzu, um die Abscheidung der Droge zu bewirken, schüttelt die Mischung kräftig und anhaltend, bis die Lösung klar geworden ist, worauf man 100 ccm derselben abgiesst und in einem Scheidetrichter zuerst mit 50 und dann mit 25 ccm verdünnter Salzsäure (0,5-proc.) ausschüttelt. Man giebt dann die saure Flüssigkeit in einen Scheidetrichter, macht ammoniakalisch und schüttelt 3 Mal mit einer Mischung von je 30 g Chloroform und 10 g Aether aus. Die vereinigten Auszüge werden dann in einem tarirten Kölbchen abdestillirt und der Rückstand, welcher leicht Chloroform zurückbehält, mehrmals mit 5 ccm Aether im Wasserbade verkocht, bis er in ein weisses krystallinisches Pulver übergegangen ist. Das Gewicht entspricht dem Gehalte an Alkaloiden von 10 g Strychnossamen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 452.) s

Neue Scalenbeleuchtung für Polarimeter. Von Strohmer. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 809.)

Drehungsvermögen des Asparagins. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 435.)

Analyse d. Rübensamens. Von Deutsch. (Bull. Ass. Chim. *1895* **13**, 436.)

Analyse d. Presshefe. Von Dejonghe. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 441.)

Bestimmung d. Fuselöls. Von Fradiss. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 446.)

Das Staatslaboratorium in Kairo und seine Arbeiten. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 460.)

Analysen nitrathaltiger egyptischer Erden. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 466.)

Analysen böhmischer Rohzucker. Von Brož. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895* **20**, 179.)

Rotirender Etagen-Exsiccator. Von Neumann. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 182.)

Scheinbare und wahre Reinheitsquotienten. Von Sachs. (Sucr. Belge *1895.* **24**, 141.)

Phosphorsäurebestimmung durch Titration. Von Molinari. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 213.)

Die Zusammensetzung gemischter Oberhefen. Von Van Laer. (Bull. Ass. Belge Chim. *1895.* **9**, 217.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Analysen und Betrachtungen über Pilsener Biere.

Von F. Schönfeld.

Verf. veröffentlicht eine Reihe von Analysen von Pilsener Bieren, sowohl echter als auch solcher, welche nach „Pilsener Art" in Norddeutschland gebraut waren. Der wirkliche Extractgehalt schwankte zwischen 4,5 bis 4,9 Proc., der Alkohol zwischen 3,16—4,2, die Stammwürze zwischen 11,0—13,85, der wirkliche Vergährungsgrad zwischen 50,8—65,1, der im Biere noch vorhandene vergährbare Extract zwischen 0,0—1,25 Proc., die Farbe in $\frac{n}{100}$-Jodlösung zwischen 2,0—12,0 ccm. Aus den Analysenresultaten schliesst Verf., dass in Bezug auf den Endvergährungsgrad und den Zuckergehalt keine wesentlichen Unterschiede zwischen den echten und den in Norddeutschland producirten Pilsener Bieren bemerkbar sind und dass desshalb kein Grund vorhanden ist, die echten Pilsener Biere mit besonderem Rechte für Diabetiker zu empfehlen. (Wochenschr. Brauerei *1895.* **12**, 1157.) ρ

Zur chemischen Charakteristik des Heidelbeersaftes und seiner Gährungsproducte.

Von W. Nacken.

Verf.'s Untersuchungen erstrecken sich auf den Farbstoff, Gerbstoff, auf Säuren, Kohlenhydrate, sowie auf die Ester des Heidelbeersaftes bezw. seines Gährungsproductes. Der Farbstoff, welcher mittelst Hautpulver aus dem nahezu neutralisirten Safte abgeschieden und von dem Hautpulver durch Behandeln mit verdünnter Salzsäure getrennt wurde, bildet nach Ausfällung aus der mit Soda bis zur schwach sauren Reaction versetzten Lösung eine im feuchten Zustande indigoblaue Paste, welche nach dem Trocknen eine röthlich schillernde amorphe Masse darstellt. In Mineral- und organischen Säuren ist der Farbstoff löslich, in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform dagegen unlöslich. Die schwach saure Farbstofflösung wird durch Eisenchlorid dunkelbraun, durch Kupfersulfat und Zinkchlorid violett gefärbt; Bleiacetat und Bleiessig geben eine indigoblaue Fällung. Concentrirte Schwefelsäure löst den Farbstoff mit rother Farbe unter Zersetzung; giesst man diese Lösung in Wasser,

so scheidet sich das Zersetzungsproduct in carmoisinrothen Flocken ab. Nach der Analyse zeigt dieser Körper die Zusammensetzung des von Heise in anderer Weise gewonnenen, mit A bezeichneten Farbstoffs von der Formel $C_{14}H_{14}O_7$. Oxydationsmittel, besonders Salpetersäure, wirken energisch auf den Farbstoff ein; als Oxydationsproducte treten Pikrinsäure und Oxalsäure auf. Beim Kochen des Farbstoffes mit verdünnter Schwefelsäure tritt Kohlensäureentwicklung unter Ausscheidung des schon erwähnten Productes ein, das Filtrat hiervon reducirt Fehling'sche Lösung. Aetzalkalien oder Carbonate scheiden den Farbstoff aus saurer Lösung ab, bei einem Ueberschusse des Fällungsmittels tritt jedoch wieder Lösung ein. Beim Schmelzen des Farbstoffes mit Aetzkali wird Brenzcatechin gebildet. Von dem sauren Charakter zeigenden Farbstoff konnte eine Acetylverbindung erhalten werden. Was den Farbstoff- und Gerbstoffgehalt des Saftes, bezw. Heidelbeerweines anbetrifft, so wurde unter Anwendung des Neubauer-Löwenthal'schen Verfahrens beobachtet, dass der Wein nur noch die Hälfte Farbstoff enthält als der unvergohrene Saft. Halogene wirken in ähnlicher Weise auf den Farbstoff ein wie vor Kurzem[6]) von dem Farbstoff des Kermesbeersaftes beschrieben wurde. Der im Heidelbeersaft vorhandene freie Gerbstoff kann durch Behandeln des Saftes mit einem Gemisch von 1 Th. Aether und 3 Th. Essigäther nebst den Säuren in Lösung gebracht werden. Derselbe bildet eine in Wasser, Alkohol und Aether lösliche amorphe Masse, deren wässerige Lösung durch Eisenchlorid grün gefärbt wird. Verdünnte Schwefelsäure spaltet den Gerbstoff beim Kochen in Zucker und in eine *o*-Dioxyverbindung. Es hat desshalb der Gerbstoff Glycosidcharakter. Eine Prüfung des Heidelbeersaftes auf Säuren ergab die Anwesenheit von Essigsäure, Citronensäure und Aepfelsäure. Weinsäure sowie Oxalsäure konnten nicht nachgewiesen werden. Von Zuckerarten wurde ausser Hexosen die Anwesenheit einer Pentose durch den niedrigen Schmelzpunkt des Osazons (165°), sowie durch Rothfärbung eines mit Anilinacetat getränkten Papierstreifens constatirt. Aus der mit Heidelbeersaft erhaltenen basischen Bleifällung wurde Inosit isolirt. Behufs Ermittelung der Alkohole und Ester des Heidelbeerweines wurde das Product der Destillation unterworfen; sodann wurde das wasserfreie Destillat fractionirt. Aus der Fraction mit höchstem Siedepunkte, welche man mit Chromsäure oxydirte, entfernte man die gebildeten Säuren durch Destillation im Wasserdampfstrome, schüttelte das Destillat mit Aether aus und stellte aus dem von Aether befreiten Säuregemisch die Baryumsalze dar. Auf diese Weise wurde in dem oxydirten Destillate des Heidelbeerweines die Anwesenheit von Caprinsäure, Propionsäure, Baldriansäure und von Buttersäure festgestellt. Verf. schliessen hieraus auf das Vorhandensein der Alkohole oder Ester dieser Säuren neben Aldehyd in den Bouquetstoffen der Gährungsproducte des Heidelbeersaftes. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 350.) *st*

Zur Kenntniss der Untersuchung von Pflanzenölen und über die gebräuchlichen Methoden der chemischen Analyse käuflicher Butter. Von P. Lewin. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1895.* **5**, 838.)

---

6. Agricultur-Chemie.

Stoffbildung und Nährstoffverbrauch der Zuckerrübe im zweiten Wachsthumsjahre.

Von Strohmer, Briem und Stift.

Die ausführliche, auf umfangreiches Zahlenmaterial begründete Arbeit gelangt hauptsächlich zu folgenden Schlüssen:

Als Bildungsmaterial für die neuen Pflanzentheile, und als Energie- und Kraftquelle für die Leistung der Wachsthumsarbeit dienen von den Bestandtheilen der Mutterrübe fast allein die stickstofffreien Extractstoffe, und unter diesen in erster Reihe der Rohrzucker; schon vom Augenblicke der Ernte an verbraucht die Rübe, die ein eigentliches Ruhestadium nicht besitzt, diesen kostbarsten, aber auch unbeständigsten und labilsten Bestandtheil wieder zu Vegetationszwecken, und Quantität, sowie Qualität des Zuckergehaltes sind daher in stetigem Rückgange begriffen. Die Samenrübe hört erst dann auf, den Zucker der ursprünglichen Wurzel zu verbrauchen (oder sie verathmet wenigstens nur ganz geringe Mengen desselben), wenn ihr Saugwurzelsystem und ihr assimilirender Blattapparat ausgebildet ist; von da ab verhält sie sich wie eine aus Samen gezogene Rübe im ersten Wachsthumsjahre. Zu Anfang, und bei Wachsthums-Störungen irgendwelcher Art auch noch längere Zeit hindurch, entnimmt die Samenrübe ihre Nährstoffe (Stickstoff, Phosphorsäure, Kali, nach dem zuerst das Bedürfniss hervortritt, etc.) der ursprünglichen Wurzel, und erst späterhin, unter normalen Umständen aber relativ frühzeitig, beginnt die Zufuhr dieser Stoffe von aussen. Störungen und Aenderungen bezüglich eines Nährstoffes machen sich hierbei alsbald auch betreffs der übrigen bemerkbar. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 788.) λ

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 337.

Die „französisch-russische" Rübe.

Von Carlier.

Durch systematische Zucht russischen Rübensamens auf französischem Boden und umgekehrt, sowie durch sorgfältige Pflege und Auswahl der Samenrüben hat Verf. eine neue Rübensorte „Betterave franco-russe" gezüchtet, welche von sehr widerstandsfähiger Natur ist, kräftig und rasch aufgeht, frühzeitig und vollständig reift und endlich auch noch zuckerreichen und sehr reinen Saft enthält. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 49.) λ

Der Blüthenstaub der Zuckerrübe.

Von Stift.

100 Theile sandfreier lufttrockener Blüthenstaub der Rübensorte „Wohanka's Zuckerreiche" enthielten 9,78 Proc. Wasser, 15,25 Proc. Eiweiss (nach Stutzer, N × 6,25), 2,50 Proc. andere Stickstoffsubstanzen, 3,18 Proc. Fett, 0,80 Proc. Stärke und Dextrin, 11,06 Proc. Pentosane, 23,70 Proc. andere stickstofffreie Extractstoffe, 25,45 Proc. Rohfaser, 8,28 Proc. Reinasche; in 100 Th. der letzteren waren vorhanden 5,80 Proc. Kali und 6,65 Proc. Phosphorsäure, also auffällig wenig Kali. Der Gesammtstickstoff beträgt 2,84 Proc., der Eiweissstickstoff 2,44 Proc., die Differenz entspricht nicht Amiden oder Amidosäuren, sondern ausschliesslich Ammoniak und Trimethylamin. Das Rohfett ist nicht einheitlicher Natur; das wässerige Extract des Blüthenstaubes reagirt sauer, und zwar wesentlich von Oxalsäure, während Aepfel- und Weinsäure fehlen. Reducirende Zucker sind bestimmt gegenwärtig, Rohrzucker sehr wahrscheinlich. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 783.) λ

Vergleichende Untersuchungen über landwirthschaftlich wichtige Flugbrandarten.

Von P. Herzberg.

Verf. hat 5 von den verschiedenen Arten, in die in neuerer Zeit Ustilago Carbo DC. zergliedert ist, nämlich Ustilago Jensenii Rostr., U. Avenae Pers., U. perennans Rostr., U. Tritici Pers.-Rostr. und U. Hordei Rostr., einer eingehenden morphologischen und physiologischen Untersuchung unterzogen. Nach dieser zeigen dieselben, sowohl in ihren mikroskopisch sichtbaren Charakteren als auch hinsichtlich ihres mikroskopischen Verhaltens unter verschiedenartigen Culturbedingungen so weitgehende constante Verschiedenheiten, dass darüber kein Zweifel entstehen kann, dass es sich bei den 5 unterschiedenen Formen wirklich um echte Arten handelt. Nach der Mycelbildung theilt Verf. dieselben in 2 Gruppen ein. Zu der ersteren derselben gehören U. Tritici und U. Hordei, deren Dauersporen ein echtes fädiges Mycel bilden, dass der Conidienbildung unfähig ist, während bei den anderen 3 Arten aus der Dauerspore ein Promycel hervorgeht, das sein Spitzenwachsthum bald einstellt und an den End- und Binnenzellen Conidien abschnürt. Die bei allen 5 Arten beobachteten Gemmen können in ihrer Membranfärbung mit den Dauersporen übereinstimmen; bei den conidienbildenden Arten können sie sowohl aus Gliedern der Mycelfäden als auch aus Conidien entstehen.

Von den physiologischen Beobachtungen des Verf.'s sei zunächst erwähnt, dass nach denselben Pepton und Asparagin als einzige Kohlenstoff- und Stickstoffquelle nur eine mässige oder überhaupt keine Entwicklung der genannten Pilze hervorzurufen im Stande ist. Steht ausserdem Traubenzucker zu Gebote, so erwies sich Pepton als günstigste Stickstoffquelle; von den untersuchten Kohlenhydraten bildeten Traubenzucker und Rohrzucker die beste Kohlenstoffquelle. Bezüglich der übrigen Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen zeigten die verschiedenen Pilze zum Theil ein sehr verschiedenes Verhalten. Die Ausscheidung peptonisirender und celluloselösender Fermente konnte bei allen 5 Pilzen nachgewiesen werden; ferner sind sie auch alle dadurch ausgezeichnet, dass sie namentlich bei Gegenwart von Pepton selbst saure Nährlösungen allmälich alkalisch machen.

Eingehend prüft Verf. schliesslich auch die zur Bekämpfung der Brandpilze angewendeten Mittel. Er zeigt zunächst, dass die Widerstandsfähigkeit derselben gegen erwärmtes Wasser je nach der Art und dem Alter der Sporen eine verschiedene ist; für U. Jensenii und U. Avenae dürfte jedoch nach seinen Versuchen eine Behandlung der Sporen mit Wasser von 54° C. zur Abtödtung genügen, während für U. perennans schon solches von 51°, für U. Hordei und U. Tritici solches von 48° C. ausreichen dürfte. Von den verschiedenen angewendeten Giften ist Schwefelsäure auf die Sporen von U. Jensenii von der geringsten Wirkung, und da zur vollständigen Abtödtung eine Concentration von 3 Proc. erforderlich wäre, jedenfalls nicht zu verwenden. Sublimat, das zwar schon in Concentrationen zwischen 0,01 und 0,005 Proc. tödtlich wirkt, dürfte wegen der damit verbundenen Vergiftungsgefahr nicht in Betracht kommen. Bei dem bisher bekanntlich gewöhnlich zum Beizen des Getreides verwendeten Kupfervitriol fand nun aber Verf. die bemerkenswerthe Thatsache, dass dasselbe in sehr hohen Concentrationen (1—8 Proc.) namentlich auf U. Jensenii weniger schädlich wirkt als in verdünnteren. Ferner fand Verf., dass die Giftwirkung des Kupfervitriols um so energischer war, je mehr sich die Temperatur der Beizflüssigkeit dem Keimungsoptimum (20—30° C.) näherte. Verf.

empfiehlt somit auf Grund seiner Untersuchungen als Schutzmittel gegen die betreffenden Brandarten eine 15-stündige Behandlung des Saatgutes mit einer 0,1-proc. Kupfervitriollösung, welche eine Temperatur von 20° C. besitzt. Nach später angestellten Versuchen hält er es jedoch für nicht unwahrscheinlich, dass man auch mit einer kürzeren Einbeizungsdauer zum Ziele gelangen kann. (Beitr. z. Phys. u. Morph. niederer Organismen *1895.* **5**, 1.) *tn*

Rübenbau in Spanien. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 45.)

Rübenbau in Californien. (Sugar Cane *1895.* **27**, 562.)

Mängel und Fehler der Zuckerrohrcultur in St. Vincent. Von Harrison. (Sugar Cane *1895.* **27**, 565.)

Zuckerrohrbau in Natal. (Sugar Cane *1895.* **27**, 603.)

Zuckerrohrbau der Straits Settlements. (Sugar Cane *1895.* **27**, 604.)

Zuckerrohrbau in Queensland. (Sugar Cane *1895.* **27**, 605.)

Gehalt der Rüben an ammoniakalischem und Nitratstickstoff. Von Pellet. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 564.)

Herstellung von Rübensceletten. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **24**, 781.)

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Untersuchungen über den Einfluss ungenügender Ernährung auf die Zusammensetzung des menschlichen Blutes.

Von E. Grawitz.

Es ist an 4 Personen unter wechselnden Bedingungen in Bezug auf Thätigkeit derselben und Zusammensetzung der Nahrung der fragliche Einfluss erforscht worden. Diese Zahl ist zu gering, um allgemein gültige Schlüsse zu gestatten, da zweifellos individuelle Verschiedenheiten eine Rolle spielen. Indessen ergab sich als gemeinsames und daher hervorstechendstes Resultat eine Herabsetzung des Eiweissgehaltes im Serum. Dieselbe erscheint bedingt durch Wasseraufnahme im Blut, welche am stärksten auftritt, wenn die Nahrung sehr eiweissarm und an Verbrennungswerth unzureichend ist. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 1047.) *sp*

Ueber die Beziehungen der Leukocyten zur baktericiden Wirkung des Blutes.

Von Martin Hahn.

Durch Versuche wird nachgewiesen, dass baktericide Stoffe, die Alexine Buchner's, aus Leukocyten entstehen, ohne dass die Mitwirkung anderer Körperzellen dadurch vollständig ausgeschlossen wird. Diese Stoffe sind keine Zerfallsproducte der Leukocyten, sondern Secretionsproducte der lebenden Zellen; doch entspricht dieses Verhalten nicht dem von Metschnikoff als Phagocytose bezeichneten Vorgang, denn die Abtödtung der Bakterien ist nicht an die Gegenwart der lebenden Zellen gebunden, es genügt hierzu vielmehr die Anwesenheit der von ihnen abgesonderten Stoffe. (Arch. Hyg. *1895.* **25**, 105.) *sp*

Blutbefunde bei der asiatischen Cholera.

Von E. Biernacki.

Das Blut zeigte regelmässig neben Vermehrung der rothen Blutkörperchen im Stadium algidum, aber auch im Reactionsstadium, ausgesprochene Leukocytose. Unter den Leukocyten werden gar keine eosinophilen, hingegen in überwiegender Mehrzahl mehrkernige, neutrophile Zellen gefunden. War die Leukocytose im Stadium algidum sehr hoch, 40000—60000 und mehr weisse Blutkörperchen in 1 ccm, so endeten die Fälle bald letal. Die Schwankungen in der Zahl der rothen Blutkörperchen sind weit weniger charakteristisch. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 795.) *sp*

Die Gerinnung der Albuminstoffe des Fleisches beim Erhitzen.

Von J. H. Milroy.

Als Gesammtmenge der Albuminstoffe im frischen Fleisch wird diejenige aufgefasst, welche durch Salmiaklösung extrahirt werden kann. Durch einstündiges Erhitzen von Rindfleisch auf 90—100° werden dieselben völlig coagulirt, bei 80° ca. 98—99 Proc., bei 70° ca. 90 Proc., bei 60° 65—70 Proc. und bei 50° 40—50 Proc. Nicht viel anders sind die Verhältnisse bei frischem, fettfreiem Schinken, der aber im Ganzen nur etwa halb so viel extrahirbare Eiweisstoffe enthält. Eingesalzenes Fleisch zeigte weniger extrahirbare Bestandtheile als frisches, und dieselben wurden bereits bei 80° vollständig coagulirt. Bei schwach gebratenem Fleisch verhielt sich das Innere wie nach Erhitzen auf 50°, die äusseren Theile wie nach Erhitzen auf 60°, bei starkem Braten wurden fast sämmtliche extrahirbaren Stoffe coagulirt. Aus saurem Fleisch kann nur etwa ein Drittel so viel durch Salmiak extrahirt werden wie aus frischem; hiervon wird ein verhältnissmässig grosser Theil bereits bei 50, 60, 70° coagulirt, so dass bei letzterer Temperatur die Gerinnung bereits vollständig ist. Aus Gehirn lässt sich nur wenig Substanz durch Salmiak extrahiren; beim Erhitzen auf 90° wird dieselbe völlig coagulirt. (Arch. Hyg. *1895.* **25**, 154.) *sp*

Ueber die Rolle des Labfermentes (Chymosin) bei den Assimilationsprocessen des Organismus.

Von W. N. Okunjew.

Verf.'s Resultate sind folgende: Das Verschwinden der Peptone aus dem Verdauungstractus und ihre Abwesenheit im Blute und in den Lymphgefässen wird bedingt durch ihre Rückverwandlung in Albumin (Albuminisirung). Die Albuminisirung ist eine der biologischen Functionen des Labfermentes (des Chymosins). Seiner chemischen Natur nach besteht die Albuminisirung in einer Dehydratation des Peptons. Die Rückverwandlung des Peptons in Albumin erreicht bis zu 50 Proc. des gesammten Peptons. Die dehydratisirende Wirkung schwankt in grossen Grenzen und ist abhängig von äusseren Bedingungen und den Eigenschaften der Substanz selbst. Die Albuminisirung wurde bei Peptonen von Hühnereiweiss, des Fibrins, Myosins, Myostomins, Caseïns und Chondrins erhalten. Der Hauptort dieses Processes ist die Schleimhaut des Magens und der Dünndärme. Der Pankreassaft spielt hierbei auch eine bedeutende Rolle. Beide Functionen des Labfermentes, die Albuminisirung des Peptons und die Coagulation der Milch, bedingt durch ein und dasselbe Reagens, verringern oder vergrössern sich parallel. Ferner erwähnt Verf., dass Kochsalz die Albuminisirung stark beschleunigt, Galle und Blutserum behindern dieselbe nicht. Die Fähigkeit der Peptone, albuminisirt zu werden, sinkt mit der Reinigung derselben von Kali oder Magnesia, anhaltende Dialyse hat denselben Einfluss. (Wratsch *1895.* **16**, 1179.) *a*

Ueber Thioform.

Von A. W. Trapesnikow.

Verf. empfiehlt das Thioform für die Augenheilkunde, da seine Beobachtungen ergeben haben, dass es auf der Hornhaut anästhesirend wirkt. Auch hat es eine günstige Wirkung auf Wunden und kann in allen Fällen von Lichtscheue bei Keratitis, besonders verbunden mit Epithelverlusten, benutzt werden. Ferner ist es im Stande, Calomel in Fällen zu ersetzen, wo man dasselbe nicht anwenden kann, z. B. bei gleichzeitigem innerlichen Gebrauch von Jod. Die Verwendung des Thioforms bei Ohrenleiden ergab wenig Erfolge. (Wojenno medizinski journal *1895.* **73**, Arzneimittel 33.) *a*

Zur Frage von der Wirkung von Radix Apocyni cannabini bei Herzleiden.

Von W. Th. Klopotowitsch.

A. Glinski[7]) hat bei Anwendung von Tinct. Rad. Apocyni cannabini bei Herzkranken günstige Resultate erlangt, welche Verf. einer Prüfung unterzogen hat. Er findet, dass Apocynum cannabinum ein gutes, die Herzmuskeln tonisirendes Mittel vorstellt, dessen harntreibende Wirkung gleichfalls bedeutend ist. 10—15 Tropfen des Fluidextractes, drei Mal täglich eingenommen, verlangsamen den Puls, wobei die einzelnen Contractionen des Herzens stärker werden, der Umfang des Herzens aber geringer wird. Unerwünschte Nebenerscheinungen wurden niemals bemerkt. Was die Schnelligkeit und Kraft der Wirkung betrifft, so ist das Mittel im Allgemeinen im Stande, die Digitalis zu ersetzen. (Wojenno medizinski journal *1895.* **73**, Arzneimittel 38.) *a*

Zur Anwendung des Dermatols. Von J. Mosolewski. (Wojenno medizinski journal *1895.* **73**, Arzneimittel 46.)

Ueber Behandlung der Diphtherie mit Behring's Diphtherieheilserum. Von Pürkhauer. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1119.)

Ueber die durch den Friedländer'schen Pneumobacillus hervorgerufenen Gährungserscheinungen. Von L. Grimbert. (Compt. rend. *1895.* **121**, 698.)

Ueber die Verbreitung der Pectose im Pflanzenreiche und über die Darstellung dieser Diastase. Von G. Bertrand und A. Mallèvre. (Compt. rend. *1895.* **121**, 726.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Prüfung neuer Arzneimittel.

Von G. Fritz.

Apolysin der Firma Dr. v. Heyden Nachfolger ist Mono-*p*-phenetidincitronensäure

$$\begin{array}{l} CH_2—COOH \\ | \\ COH—COOH \\ | \\ CH_2—CONHC_6H_4OC_2H_5 \end{array}$$

ein weisses bis gelbliches Krystallpulver. Es schmilzt bei 72° und muss sich in verdünnter kalter Sodalösung unter Kohlensäureentwicklung ohne Rückstand lösen. Kocht man 0,1 g Apolysin mit 1 ccm Salzsäure eine Minute lang, verdünnt mit 10 ccm Wasser und filtrirt nach dem Erkalten, so nimmt die Flüssigkeit auf Zusatz von 3 Tropfen Chromsäurelösung allmälich eine rubinrothe Farbe an.

Citrophen der Farbwerke in Höchst ist citronensaures Phenetidin, welches auf 1 Mol. Citronensäure 3 Mol. *p*-Phenetidin enthält, ein feines

[7]) Wratsch *1894.* **15**, 425.

weisses Pulver, in heissem Wasser ohne Rückstand löslich. Es schmilzt bei 186° und wird durch Alkali in citronensaures Alkali und *p* Phenetidin zerlegt.

Urotropin der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) ist Hexamethylentetramin, ein weisses, in Wasser leicht lösliches Krystallpulver. Beim Kochen der wässerigen Lösung mit verdünnter Schwefelsäure spaltet es sich in Ammoniak und Formaldehyd. In Verbindung mit Jodoform liefert das Urotropin bezw. Hexamethylentetramin das Jodoformin der Firma L. C. Marquart-Bonn. (Pharm. Post *1895*. **28**, 557.) *s*

Ueber die Santoninfabrikation in Russland.

Von St.

Die Mutterpflanze der Santonin enthaltenden Zitwersaat — Artemisia maritima — findet man nur in Algier und Turkestan. In früheren Zeiten beschäftigte sich das Turkestangebiet nur mit dem Export der unverarbeiteten Zitwersaat ins Ausland und nur zum geringen Theil nach Orenburg, wo bereits eine Santoninfabrik bestand. Im Jahre 1884 wurde eine Santoninfabrik in Turkestan erbaut, welche mit allen Neuerungen ausgerüstet war und mit Grossbetrieb arbeitete. Bald machte sich auf dem Hamburger Markte, dem Weltmarkte für Santonin, ein grosses Angebot bemerkbar, und die Santoninpreise fielen von 15 Rub. auf 10 Rub. 60 Kop. pro Pfund, so dass die Fabrik 1888 bereits ihre Arbeit bis zur Zeit der Räumung der Santoninvorräthe einstellte. Vier Jahre hatten genügt, eine starke Ueberproduction eintreten zu lassen, und die fabriksmässige Herstellung des Santonins sank zu einem Zweige der Hausindustrie herab. Die Jahresproduction der genannten Fabrik war auf 2000 Pud reines Santonin berechnet, welches Quantum fast den Bedarf der ganzen Welt deckt. Im letzten Arbeitsjahre wurden nur 700 Pud producirt, welche nicht exportirt werden konnten. 1888 sank die Production auf 457 Pud, seitdem hat die Fabrik ihre Thätigkeit eingestellt, da die Kosten nicht gedeckt werden konnten und örtliche Bedingungen die Production ungemein erschwerten. Die erforderliche Salzsäure musste auf dem Karawanenwege aus dem europäischen Russland bezogen werden! Späterhin wurde statt der Salzsäure an Ort und Stelle gewonnene Schwefelsäure mit Erfolg angewendet. Zur Gewinnung eines Puds Santonin sind 50 Pud Zitwersaat nöthig, so dass die Fabrik mit einer Jahresproduction von 2000 Pud an 100 000 Pud Rohmaterial ankaufen musste, welches von den Nomaden am mittleren Laufe des Arys gewonnen wird, wo russische Ansiedelungen liegen. Die Preise des Rohmaterials richteten sich ganz nach der Nachfrage, wobei der Hauptübelstand der war, dass sich der ganze Handel in den Händen der Tartaren befand, durch welche die Kirgisen ausgenutzt wurden. 1 Pud wurde von der Fabrik mit 1 Rub. bezahlt. Die einsammelnden Kirgisen gehen mit der Pflanze sehr schonungslos um, indem sie dieselbe mit der Wurzel ausreissen und nach Gewinnung der Saat als Feuerungsmaterial verwenden. Eine solche Raubwirthschaft hat denn auch die Artemisia maritima bereits seltener gemacht. Es lässt sich aber voraussetzen, dass die russische Regierung gegen die Ausrottung dieser, für den Wohlstand der Kirgisen nicht unbedeutenden Pflanze Maassregeln ergreifen wird. (St. Petersb. Herold *1895*, 312.) *a*

Localisation der Alkaloide der Senecio spec.

Von L. Lutz.

Nach den übereinstimmenden Resultaten der mikro- und makrochemischen Untersuchungen finden sich Alkaloide (Senecin und Senecionin) bei den untersuchten Senecio spec. ausschliesslich in den unterirdischen Theilen. Die grössten Mengen wurden bei Senecio paludosus beobachtet, und zwar innerhalb der primären und secundären Rinde und des Markes der Wurzel. Die geringsten Alkaloidmengen fand Verf. bei Senecio vulgaris, wo dieselben auch lediglich auf die äussersten Rindenparenchymzellen beschränkt sind. (Bull. Soc. bot. France *1895*. **42**, 486.) *tn*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Der Einfluss des Chlorlithiums auf Bakterien.

Von A. K. Fedorolf.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass Veränderungen der chemischen Zusammensetzung der Nährmedien im Stande sind, auch Aenderungen der Formen einzelner Bakterien hervorzurufen, die sog. „Involutionsformen". Mit dieser Frage hat sich Gamaleja beschäftigt, und Verf. controlirte und erweiterte die Beobachtungen. Benutzt wurde ein Agar-agar mit einem Zusatz von $1^1/_2$—2 Proc. Lithiumchlorid. Die übergeimpften Reinculturen wurden nach 24-stündigem Wachsthum mikroskopirt und folgende morphologische Veränderungen gefunden. 1. Asiatische Cholera. a) Agar-Agar mit $1^1/_2$ Proc. Lithiumchlorid. Das Präparat lässt sich gut mit Methylenblau färben und zeigt neben normalen auch sehr verdickte oder langgestreckte Bacillen und solche, welche sich in einem coccenähnlichen Zerfall befinden. Die Culturen gaben die für die Cholora charakteristische Bujwid'sche Reaction. b) Agar-Agar mit 2 Proc. Chlorlithium. Das Präparat zeigt mehr oder weniger grosse kugelige, theilweise auch körnige Gebilde, lange, sehr dünne, sich nur schlecht färbende Fäden, Anhäufungen von verworrenen dünnen Fäden, coccenartig zerfallenen Bakterien und einige normal ausgebildete Stäbchen. 5 Tage alte Culturen gaben dasselbe Bild. 2. Typhusbacillen. Die Präparate zeigten Formen, wie sie auch Gamaleja gefunden, „zweigartige Giganten", „Kugeln" und „Mikromyten". (Unter Mikromyten versteht Gamaleja eine verfilzte Verflechtung von sehr dünnen, kurzen Fäden.) Einige dieser Kugeln sind gestreift, als beständen sie aus Stäbchen. Alle Formen lassen sich gut färben, coccenähnlicher Zerfall und normale Bacillen sind auch vorhanden. In 5-tägigen Culturen war wiederum ein grösserer Zerfall zu bemerken. 3. Bacillus megaterium. Statt der Fäden wurden mehr oder weniger ellipsoide Glieder erhalten, welche theils zu Ketten vereinigt, theils ordnungslos zerstreut waren. 4. Bacillus coli communis veränderte sich zu structurlosen Kugeln von verschiedener Grösse, welche sich gut färben liessen, zu sehr dünnen, sich schlecht färbenden Fäden und zu coccenartigem Zerfall. 5. Bacillus subtilis veränderte sich fast gar nicht, höchstens dass die einzelnen Glieder der Ketten ein wenig kürzer und dicker wurden. 6. Der Prior-Finkler'sche Bacillus wurde nur ein wenig dünner, erlitt aber sonst keine Veränderung. 7. Rotzbacillen, Eitercoccen, Milzbrand und Bacillus Milleri veränderten sich überhaupt nicht. (Wratsch *1895*. **16**, 1084.) *a*

Einwirkung von Formaldehydlösung auf Getreidebrand.

Von Th. Geuther.

Der Brand des Getreides wird bekanntlich hervorgerufen durch Schmarotzer, Ustilago und Tilletia, deren Lebensthätigkeit die Erkrankungen der Wirthspflanze verursacht. Die Sporen dieser Pilze mengen sich den Getreidekörnern bei, keimen nach der Aussaat mit der jungen Pflanze und verderben so einen Theil der Ernte. Verf. prüfte nun, ob Formaldehydlösungen geeignet sind, diesem Uebelstande abzuhelfen und das mit Brandsporen gemischte Getreide zu desinficiren, wozu zur Zeit meistens Kupfervitriol gebraucht wird. Es ergab sich, dass $^1/_{10}$-proc. Formaldehydlösungen bei einer Einwirkungsdauer von 2 Stunden den Ustilagosporen die Keimfähigkeit nehmen. Auf das Getreide selbst übte der Formaldehyd erst in $^1/_4$-proc. Lösung eine nachtheilige Wirkung aus. Es sollen grössere Versuche vorgenommen werden, um den praktischen Werth für die Landwirthschaft zu erproben. (Ber. pharm. Ges. *1895*. **5**, 325.) *s*

Bakteriologische und chemische Untersuchungen über die spontane Milchgerinnung.

Von Carl Günther und Hans Thierfelder.

In zahlreichen untersuchten Proben spontan sauer gewordener Milch fand sich beständig eine, und zwar nur eine, bestimmte Bakterienart, welche beim Ueberimpfen in sterile Milch dieselbe unter starker Säuerung zur Gerinnung bringt. Dieselbe besteht aus kleinen, an den Enden meist lanzettförmig zugespitzten Stäbchen von 1,0 μ Länge und 0,5—0,6 μ Dicke, ohne Eigenbewegung, meist zu zweien verbunden, aber auch in kleinen Ketten und zuweilen in haufenartigen Conglomeraten, die sich nach Gram färben und, soweit die Beobachtung reichte, keine Sporen bilden. Sie gedeihen auf künstlichen Nährböden aërob wie anaërob, am besten bei ca. 28° C., besser auf zuckerhaltigen, als auf zuckerfreien Nährböden, ohne Unterschied zwischen Milchzucker und Traubenzucker. Gelatine wird nicht verflüssigt. Ist sie zuckerfrei, so entstehen weisse, für das unbewaffnete Auge punktförmige, bei oberflächlichem Wachsthum über die Oberfläche erhabene Colonien, in zuckerhaltiger sind sie etwas grösser. Auf der Agaroberfläche bilden sich zarte, durchsichtige Beläge, welche wie aus feinsten Thautröpfchen gebildet erscheinen. Zuckerfreie Nährbouillon wird nur ganz mässig getrübt, ohne Aenderung der chemischen Reaction; bei Gegenwart von Zucker findet intensive Trübung und starke Säuerung statt, jedoch ohne Gasentwickelung. In eiweissfreier Nährlösung scheint sich die Art nicht zu entwickeln, auf Kartoffeln nur sehr spärlich. Bei 3 Minuten dauerndem Erhitzen auf 60° C. beginnt die ernstliche Schädigung der Bakterien. Bei Cultur in Milch wird in allen Fällen reine Rechtsmilchsäure erzeugt, obwohl in spontan geronnener Milch meist inactive Säure oder ein Gemenge derselben mit ersterer gefunden wird. Trotz einiger scheinbarer Unterschiede halten die Verf. ihre Art für identisch mit Lister's Bacterium lactis, Hueppe's Bacillus acidi lactis. Dieselbe lässt sich aus frischer, spontan geronnener Milch leicht nach dem Verfahren von Beyerinck isoliren. (Arch. Hyg. *1895*. **25**, 164.) *sp*

Spirillum Undula minus und Spirillum Undula majus.

Von Kutscher.

Schon die ersten beiden Abbildungen, die von dem bisher für eine einheitliche Art gehaltenen Spirillum Undula aufgenommen wurden, nämlich die von F. Cohn und R. Koch, müssen thatsächlich von zwei ihrer Grösse nach verschiedenen Arten stammen, da die in gleichen Grössenverhältnissen erscheinenden Photogramme bei verschiedener Vergrösserung erhalten wurden. Das zuerst von Cohn beschriebene, später vom Verf. reingezüchtete Spirillum erwies sich bei einer Vergleichung durch Zettnow als kleiner, als das zur Zeit unter dem Namen Spirillum Undula gehende, ist daher mit dem Beiwort minus zu versehen. Aus einer Faulcultur, welche die grössere Art in sehr grossen

Mengen enthielt, gelang es nunmehr, auch diese in Reincultur zu gewinnen. Hierzu diente ein fester Nährboden, hergestellt durch Auflösen von 1,5 g Agar in 100 ccm sterilem Fleischwasser über offenem Feuer, Versetzen mit Alkali bis zur schwach alkalischen Reaction und Filtriren. Schon nach 48 Stunden waren auf Platten aus diesem Nährboden, nachdem derselbe sterilisirt und mit der Faulflüssigkeit stark besät worden war, bei 22° neben zahlreichen anderen Colonien auch reichlich solche des gesuchten Spirillums gewachsen, so dass die weitere Reinzüchtung auf schräg erstarrtem Fleischwasseragar keine Schwierigkeiten bot. Das Aussehen der Plattencolonien ist nicht sonderlich charakteristisch. Es bilden sich in der Tiefe rundliche oder wetzsteinförmige, dunkelbraune, leicht grünlich schimmernde Colonien von ziemlich grober Granulirung; dringen dieselben an die Oberfläche, so breitet sich von ihnen ein rundlicher, zarter, später kräftigerer Rasen aus. Colonien auf Gelatineplatten (analog den Agrarplatten bereitet) gleichen denen von Typhus, besitzen aber nicht deren eigenartige Zeichnung. Durch Soda neutralisirtes Fleischwasser wird durch die Cultur in 24 Stunden getrübt, Häutchenbildung erfolgt nicht. Weder die Gelatine noch das Fleischwasser reichen an Brauchbarkeit als Nährboden an das Fleischwasseragar heran; alle übrigen Nährböden erwiesen sich als ganz unbrauchbar. Auf schrägem Fleischwasseragar entwickelt sich ein zarter, transparenter, farbloser Belag, im Agarstich wenig kräftiges, fadenförmiges Wachsthum längs des Canals und zarter, wenig umfangreicher Rasen um die Stichöffnung. Die morphologischen Eigenthümlichkeiten entsprechen der von Koch gegebenen Beschreibung; doch finden sich in Reinculturen neben den typischen Formen alle Uebergänge bis zum geraden Stäbchen. Zweigbildung konnte nicht beobachtet werden. Das Temperaturoptimum schwankt zwischen 22 und 27°. Das Spirillum ist gegen Aenderungen des Nährbodens sehr empfindlich. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abth. 18, 614.) *sp*

Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum.

Von v. Rindfleisch.

Da die Tuberkelbacillen hauptsächlich in Caverneneiter enthalten sind, dem sich Bronchialsecret beimischt, und da letzteres aus einzelnen schleimigen Ballen besteht, in welche die Bacillen nicht eindringen können, so muss man bei Untersuchung der zwischen diesen Schleimballen befindlichen Flüssigkeit die meiste Aussicht haben, Tuberkelbacillen zu finden. Es empfiehlt sich desshalb mit einem gewöhnlichen, durch etwas Wasser befeuchteten Tuschpinsel tüchtig nach allen Seiten in dem Sputum herumzurühren und dann diesen Pinsel, an dem scheinbar beinahe nichts hängen geblieben ist, auf einem Deckgläschen abzustreichen. (D. med. Wochenschr. *1895.* **21**, 810.) *sp*

Ueber die Einwanderung des Typhusbacillus in das Hühnerei.

Von Piorkowski.

Der Typhusbacillus vermag, wie dies bereits für eine Anzahl Saprophyten und für den Choleravibrio nachgewiesen ist, unter geeigneten Umständen durch die unverletzte Schale in das Ei einzuwandern. Diese Durchwanderung findet leichter bei 37° und bei 28° als bei 21° statt, im Uebrigen geben die Versuche über die Bedingungen keine unzweideutigen Resultate. (Arch. Hyg. *1895.* **25**, 145.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Taenien der Süsswasserfische. Von E. Riggenbach. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 609.)

Notiz, betreffend das Vorkommen von Blastomyceten in Carcinomen und Sarkomen. Von M. Kahane. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 616.

Das Auftreten der Cholera im Deutschen Reiche während des Jahres 1893 und 1894. Zusammenfassendes Referat aller dieses Thema behandelnden Arbeiten nach den Berichten aus den Arbeiten des kaiserl. Gesundheitsamtes zusammengestellt von O. Voges. (Centralbl. Bakteriol. *1895.* 1. Abthlg. 18, 618.)

Ueber die Bestimmung des Feuchtigkeitsgrades der Luft für physiologische und hygienische Zwecke. Von N. P. Schierbeck. (Arch. Hyg. *1895.* **25**, 196.)

Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1894. Von Ludwig Stumpf. (Münchener medicinische Wochenschr. *1895.* **42**, 1082, 1106, 1123.)

Nachträgliches zur Hamburger Cholera-Epidemie von 1892. Von F. Wolter. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1108, 1125.)

12. Technologie.

Dinassteine.

Von H. Seger und E. Cramer.

Die Dinassteine sind als feuerfestes, nicht schwindendes Material für den Ofenbau von grösster Wichtigkeit. Dieselben wurden anfangs aus den Dinasfelsen in Süd-Wales, einem sehr reinen Quarz, unter Zusatz von 1—2 Proc. Kalk als Bindemittel hergestellt. Da wir in Deutschland auch quarzartige Felsen mit hohem Kieselsäuregehalte haben, so könnte man ebenso gutes Steinmaterial herstellen. Die Steine sollen gut mechanisch fest sein, hohen Schmelzpunkt besitzen und im Feuer nicht schwinden. Die Verf. geben die Prüfungsmethoden. Die mechanische Festigkeit wird meist durch Anschlagen mit dem Hammer geprüft und nach der Höhe des Klanges beurtheilt. Zur Orientirung über die Schwerschmelzbarkeit bringt man nach den Versuchen von Bischof und Seger Splitter von ca. 20—30 mm Länge und 5 mm Stärke in den Deville'schen Ofen und erhitzt, indem man zur Controle der Temperatur Seger'sche Normalschmelzkegel mit einsetzt, am bequemsten in Heinz'schen Hängeschalen. Die Seger'schen Kegel sind Tetraëder aus Mischungen von Thon und Sand, bei deren leicht schmelzbaren Nummern Natron und Bleioxyd (710—930°) als Flussmittel, bei den schwerer schmelzbaren noch Borsäure (bis 1130°) zugesetzt ist; bei den folgenden wächst bei demselben Flussmittel der Thonerde- und Kieselsäuregehalt allmälich (bis 1910°), die letzten Kegel (bis 2180°) sind reine Thonerdesilicate. Zum Messen der Volumbeständigkeit benutzt man die Cramer'sche Methode, die sich darauf begründet, dass mit dem Wachsen oder Schwinden von Material ein Fallen oder Steigen des spec. Gewichtes verbunden ist. Aus dem spec. Gewicht des Steines vor und nach dem Brennen lässt sich dann berechnen, wieviel der Stein gewachsen oder geschwunden ist. Vergleiche zwischen deutschen und englischen Steinen ergaben die Ebenbürtigkeit der deutschen Steine in Bezug auf den Schmelzp. (zwischen 2120—2150°), ihren Vorzug aber hinsichtlich der Volumbeständigkeit. (Dinassteine werden u. A. von der Freienwalder Chamotte-Fabrik Henneberg & Co., Freienwalde a. Oder, dargestellt.) (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 1084.) *nn*

Die kupfergrüne Steingutglasur.

Von P. Hermann.

Verf. empfiehlt auf einer, auf der Mühle feinzumahlenden Massemischung, bestehend aus

400	Gew.-Th.	Quarz oder Sand,
300	„	kohlensaurem Kalk,
400	„	weissbrennender plastischer Erde,
50	„	Kaolin,

eine Glasur von der Zusammensetzung:

a) Fritte:			b) Glasur:		
500	Gew.-Th.	Sand	50	Gew.-Th.	Fritte
300	„	Kupferoxyd	50	„	Bleiweiss
50	„	Borsäure	80	„	Steingutglasurfritte
150	„	Zinkoxyd	20	„	Feldspath.

Man mahlt das Ganze zusammen; die zu glasirenden Geschirre sind zuvor so scharf gebrannt, dass sie einen festen Scherben besitzen. (Sprechsaal *1895.* **28**, 1284.) *τ*

Entfernung des Sandes aus Thonschlämmen.

Von O. Otto.

Das dem Verf. patentirte Verfahren besteht darin, dass die Abscheidung des Sandes, den der aus den Rührwerken kommende Thonschlamm noch mit sich führt, nicht in Rinnen erfolgt, die den Schlamm in die Sammelbassins für das fertige Product führen, sondern dass Austragevorrichtungen (*ähnlich wie bei Baggermaschinen*) angewendet werden, indem zwischen den Rührwerken und Sammelbassins ein Sandabscheidebassin eingeführt wird, in welchem die Entfernung des Sandes durch die mechanisch angetriebene Vorrichtung selbstthätig bewirkt wird. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 719.) *τ*

Das Verschmieren der Filzrollen an den Abschneide-Apparaten für Ziegel.

Von C. Jüngst.

Verf. führt aus, dass das durch den austretenden Thonstrang bewirkte Verschmieren der Filzrollen bei solchen Abschneide-Apparaten, bei welchen das Verschmieren nicht schon durch einen Bewässerungsapparat verhindert wird, am zweckmässigsten durch Eintauchen der Filzrollen in Petroleum vermieden werden kann. Das Tränken der Filzrollen mit Paraffin, Stearin, Kreosot und dergl. hat den erwünschten Erfolg nicht gehabt. (Der Ziegler *1895.* **2**, 283.) *τ*

Resultate des Bandsept-Brenners.

Von M. Bandsept.

Verf. theilt Versuchsresultate mit, welche er mit seinem „Brenner mit selbstthätiger Gasmischung" gewonnen hat[8]). Mit Londoner Gas ergab sich am Auer-Glühkörper eine um 25 Proc. höhere Leuchtkraft mittelst Bandsept-Brenners, als auf dem üblichen Bunsen-Brenner. Ein Gas von 13—14 engl. Kerzen ergab in Brüssel bei $^{16}/_{10}$" Druck 30—35 Proc. Zuwachs an Leuchtkraft. In Belgien sind bislang über 2000 Stück in Gebrauch. (Gas World *1895.* **23**, 675.) *kt*

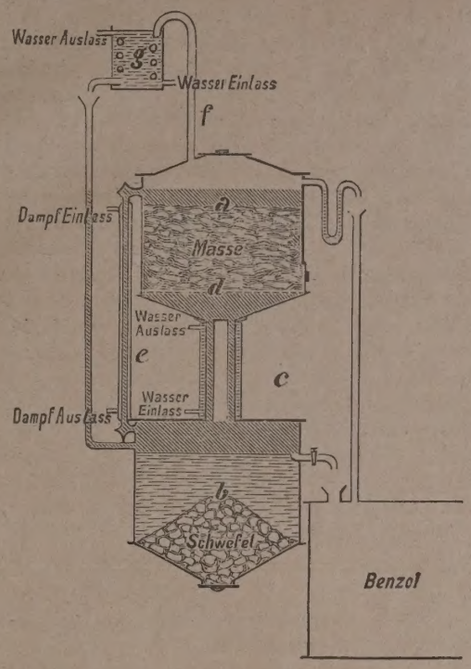
Abscheidung des Schwefels aus gebrauchter Gasreinigungsmasse.

Von A. E. Broadberry.

Verf. benutzt Benzol von 70—80° C., das in starker Circulation die Masse durchströmt. Dazu dient ein Circulations-Apparat, wie ihn nebenstehende Skizze zeigt. Die zu reinigende Masse wird auf das Filter *d* geschüttet. Der untere Kessel *b* wird zur Hälfte mit Wasser,

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 366.

darauf bis zum Ueberlauf des oberen Kessels *a* mit Benzol gefüllt. Das Verbindungsrohr der beiden Kessel wird durch Wasserkühler *c* gekühlt, das Ueberlaufrohr des oberen Kessels nach dem unteren wird durch einen Mantel-Vorwärmer *e* mittelst Dampf geheizt. Vorwärmer u. Condensator bewirken eine scharfe Circulation. Aus *b* tritt das Benzol mit ca. 70—80° C. nach *a* und verlässt diesen Kessel mit ca. 25° C. 1 Gall. (4,5 l) Benzol scheidet 2,5 bis 2,75 lbs. Schwefel aus, behält abgekühlt ca. 0,25 lbs., so dass nach Raum *b* 2 lbs. ausfallen. Die Analyse ergab vor der Schwefel-Ausscheidung in 100 Th. Masse: Wasser 11,2, Schwefel 54,0, Reinigungsmasse 34,8 Proc. Nach der Schwefel-Ausscheidung fand man: Wasser 40,8, Schwefel 5,6, Reinigungsmasse 53,6 Proc. Der Versuch mit ca. 20 lbs. Masse (experimentell) ergab folgende Bilanz pro 1 t:



Debet.		Credit.	
Ausgebrauchte Masse 1 t	£ 0. 8 s. 6 d.	10 cwts. 0 grs. 16 lbs. Schwefel	£ 1. 7 s. 11 d.
Wasser 2,016 Gall.	„ 0. 1 „ 6 „	13 cwts. 3 grs. 19 lbs. 50 Proc. Reinig.-Masse	„ 1. 0 „ 10 „
Dampf (303 Gall. Wasser)	„ 0. 2 „ 6 „		
Benzolverlust 1 Proc.	„ 0. 4 „ 0 „		
Lohn	„ 0. 6 „ 0 „		
Gewinn	„ 1. 6 „ 3 „		
Sa.:	£ 2. 8 s. 9 d.	Sa.:	£ 2. 8 s. 9 d.

(Gas World *1895.* **23**, 643.)

Der Versuch im Grossen dürfte doch weniger günstige Resultate zeigen. Ohne Risiko für Anlagecapital ergiebt die Verarbeitung der Masse auf Berliner Blau ein beliebig zu steigerndes Erträgniss, wenn die Masse durch billigen Eisenzusatz angereichert wird. *kt*

Ueber angebliches Entweichen von Kohlenoxyd und unverbranntem Kohlenstoff aus Steinkohlen-Gas-Flammen.

Von Lewis T. Wright.

Verf. berichtet über Versuche verschiedener Autoritäten, in den Verbrennungsproducten der Gasflammen Kohlenoxyd nachzuweisen, und vergleicht die Untersuchungsresultate jener mit seinen eigenen. Untersuchungen von Gréhant erregten allgemeine Aufmerksamkeit, als sie gerade in Auerbrenner-Verbrennungsproducten Kohlenoxyd nachwiesen. Diese Resultate wurden dann auch von Renk, Boshard und Bunte aufs Lebhafteste zurückgewiesen. Letzterer zeigte namentlich, dass die geringfügigen Spuren unvollkommener Verbrennung, welche nachzuweisen waren, auch beim Auerbrenner in den Grenzen experimentellen Irrthums lagen. Später erklärte auch Gréhant, dass Vergiftungsgefahr durch Kohlenoxyd seitens der Auerbrenner nicht vorliege. Prof. Vivian B. Lewes fand 0,39 Proc. Kohlenwasserstoff und 1,18 Proc. Kohlenoxyd in Proben, die der Spitze von Schnittbrennerflammen entzogen waren. Verf. hält es aber für sehr misslich, Verbrennungsgas-Proben als aus bestimmten Flammentheilen entzogen hinzustellen. So fand z. B. Landolt Höhenveränderungen von 10 mm in der Flamme, die schon durch die Entnahme der Gasproben hervorgerufen wurden, während tiefer als 50 mm über dem Flammenkörper Ablagerungen von freiem Kohlenstoff die Proben beeinflussten. Daher betrachtet Verf. die Resultate der Lewes'schen Untersuchungen als in der Zone noch nicht vollendeten Verbrennung gefunden, nicht als in den entweichenden Gasen beobachtet. W. Thomson leitete Verbrennungsgase über Kupferoxyd zur Entnahme von Kohlensäure und Wasser und bestimmte nach vollständiger Oxydation der verbleibenden Gase den Gehalt an Wasser und Kohlensäure. So fand er nicht oxydirten Kohlenstoff und Wasserstoff in verschiedenen Brennern wie folgt: Auf 100 Th. verbrannten Kohlenstoffs kamen:

	Kohlenstoff.	Wasserstoff.
Petroleumlampe, nicht voll brennend	—	—
„ voll brennend	1,204	0,309
Argandbrenner	—	0,025
„	0,011	0,254
Bray-Brenner bei 4 cbf Consum pro Stunde	1,112	0,095
Auerbrenner	1,500	0,379
Heizofen 5,62 cbf pro Stunde	1,260	0,300
„ 5,74 „ „ „	3,760	1,180
„ 7,10 „ „ „	9,740	1,210

Merkwürdigerweise stimmen diese Resultate mit denen Gréhant's bezüglich Auer- und Argandbrenner überein. Die Untersuchungen einer Commission im Lancet-Laboratorium ergaben bei den peinlichsten Untersuchungen von Verbrennungsgasen hinsichtlich Kohlenoxyd negative Resultate. Man bediente sich der überaus empfindlichen Reaction von Blut im Spectroskop. Verf. selbst fand negative Resultate bei den peinlichsten Untersuchungen. Er stellte die Brenner in Räume, deren Luft keinerlei Kohlenstoffverbindungen zeigte. Ueber den Flammen wurde die zu untersuchende Luft abgezogen, über Baumwolle und dann durch Kalkwasser geleitet. Dann führte er die Gase über Kupferoxyd zur Oxydation von Kohlenoxyd und abermals über Kalkwasser. Aber keinerlei Spuren von Kohlensäure konnten auf letzter Station entdeckt werden. Verf. erkennt wohl an, dass Gasflammen im Stande sind, die Luft schlecht ventilirter Räume unangenehm zu machen, muss aber entschieden bestreiten, dass dann eine giftige Verunreinigung durch Kohlenoxyd vorliegt, wie vielfach behauptet wird. In Fällen, wo solches vorliegt, beruht die Erscheinung auf schlechter Construction der Brenner, bei Oefen meist auf Zurückschlagen der Bunsenbrenner-Flamme, kurz, immer auf leicht zu beseitigenden Umständen. (Journ. Gaslighting *1895.* **66**, 1023.) *kt*

Die Denaturirung des Spiritus zur Fabrikation transparenter Seifen.

Von R. Hirsch.

Das seit Kurzem versuchsweise zugelassene Verfahren zur Denaturirung von Spiritus, welcher zur Fabrikation transparenter Seifen zugelassen worden ist (Zusatz von 0,5 Proc. Methylalkohol, 0,5 Proc. Ricinusöl und 0,25 Proc. Natronlauge von 38—40° Bé), hält Verf. nicht für zweckentsprechend. Er schlägt vor, „zur Denaturirung auf 100 Th. Spiritus 10 Th. Ricinusöl, 2 Th. Natronlauge und 500 g Cassia- oder Bergamottöl, oder 1 kg Geraniumöl oder 2 kg Citronellöl zur Anwendung zu bringen." (Chem. Ind. *1895.* **18**, 475.) *β*

Zur Dicksaft-Filtration über Holzwolle.

Von Siegert.

Verf. verweist darauf, dass die Holzwolle auf ihre Tauglichkeit zu prüfen ist, da Fälle vorkommen, in denen sie (durch Abgabe salzbildender Substanzen) das Alkali der Rübensäfte neutralisirt, ja merkliche Säuerung hervorruft; die Natur jener Substanzen (Harzsäuren, Pectinstoffe?) ist nicht näher untersucht worden. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1704.) *λ*

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Manoury.

Verf. sucht zu beweisen, dass sein Verfahren sich von jenem Kuthe's doch unterscheidet. (Dass ihm dies gelungen sei, kann man nicht behaupten; auch hat sich, wie er selbst angiebt, das deutsche kaiserl. Patentamt dieser seiner Ansicht nicht angeschlossen und sein Patentgesuch abgelehnt.) (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 45.) *λ*

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Sachs.

Verf. hat die von Légier mitgetheilten Analysen als unverständlich und vermuthlich irrthümlich bezeichnet, wogegen Légier Einspruch erhob; Verf. zeigt indessen, das Légier's weitere Angaben keineswegs geeignet sind, die bemerkten Widersprüche aufzuklären, und dass sie auch nicht mit jenen von Dupont übereinstimmen, die Légier zum Vergleiche heranzog. Im Uebrigen sind technische und chemische Daten, wie sie bisher vorliegen, so mangelhaft und unzureichend, dass sie eine Beurtheilung des Verfahrens noch nicht gestatten. (Sucr. Belge *1895.* **24**, 115.)

Zum analogen Schlusse gelangt auch Battut[9]*, während der Erfinder, H. Manoury*[10]*, demnächst ausführliche Nachweise zu geben verspricht; leider lässt auch er sich hinreissen, persönlich statt sachlich zu polemisiren und Behauptungen aufzustellen, wie z. B. dass man in Deutschland Verfahren schon desshalb tadle, weil sie französischen Ursprungs seien (!). Es ist zu wünschen, dass man künftig beiderseits einen solchen Ton vermeide.* *λ*

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Légier.

Der kritischen Besprechung der von Légier veröffentlichten Analysen durch Sachs gegenüber, bemerkt ersterer, dass diese Analysen nicht von ihm herrühren, sondern von der Fabrik Gonesse, die daher auch die Verantwortlichkeit tragen muss. (Sucr. indigène *1895.* **46**, 624.) *λ*

Manoury's Verfahren „Zucker und Melasse".

Von Herzfeld.

An eine Wiedergabe der Beschreibung dieses Verfahrens knüpft auch Herzfeld die Bemerkung, dass dasselbe, für Deutschland wenigstens, absolut nichts Neues enthalte, vielmehr nur beweise, dass man jetzt auch in Frankreich die Vortheile einer rationellen Sudmaischen-Arbeit zu würdigen beginne. (Ztschr. Rübenz. *1895.* **45**, 902.) *λ*

Die continuirliche Saturation nach Mollet-Fontaine.

Von Dureau.

Verf. hat dieses Verfahren mit sehr befriedigendem Erfolge in der Centralfabrik Cambrai arbeiten gesehen. Der Versuchsapparat besteht

[9]) Sucr. indig. *1895.* **46**, 585. [10]) Sucr. indig. *1895.* **46**, 584.

aus einem montejusähnlichen Cylinder von 1200 mm Höhe und 3000 mm Durchmesser, in den einerseits der gekalkte Saft in fein zerstäubter Form injicirt, andrerseits die Kohlensäure unter constant gehaltenem Drucke eingeführt wird. Die Saturation erfolgt hierbei fast momentan, ist aber nicht sofort ganz vollständig. Um sie zu Ende zu führen, ist der Apparat nach Art eines Selterwasser-Syphons eingerichtet: der Druck des Gases bewirkt, dass die Flüssigkeit, die sich in dünner Schicht am Boden des Gefässes ansammelt, selbstthätig und continuirlich durch das Centralrohr emporsteigt, und zwar bis zu einer willkürlich angebrachten Oeffnung, durch die sie abfliesst, während der Rest des Gases (das hierbei fast völlig ausgenutzt wird) oben frei entweicht. Der Apparat arbeitet gut und regelmässig, und Verf. glaubt, dass das sehr einfache und wirksame Verfahren viel Zukunft habe. (Journ. fabr. sucre *1895.* **36**, 49.) λ

Das „Grauwerden" der Rohzucker.

Von Munier.

Verf. vermuthet, dass hierbei das Doppelsalz Schwefeleisen-Schwefelkalium eine Rolle spielt und glaubt, dass der Schwefel desselben hauptsächlich zersetztem Eiweisse entstamme, wesshalb es wichtig sei, für vollständige Ausfällung der Eiweissstoffe zu sorgen. (D. Zuckerind. *1895.* **20**, 1744.) λ

Ueber den bei der Osmose der Melasse ausgeschiedenen Schleim.

Von Andrlik.

Dieser Schleim ist das Product der Lebensthätigkeit von Bakterien, entsteht auf Kosten des Zuckers und nähert sich in vieler Hinsicht den Hemicellulosen. Diastase verändert ihn nicht, Säuren liefern unter, je nach ihrer Concentration, Menge, und Temperatur verschieden weit gehender Hydrolyse, dextranähnliche Stoffe und zuletzt Traubenzucker. Je nach der Stärke der Hydrolyse erhält man hauptsächlich: 1. Dextranstoffe, sogleich durch Bleiessig fällbar; ein Theil derselben dreht schwach, reducirt nicht, löst sich wenig in Wasser, opalisirt stark und wird durch Alkohol, auch aus verdünnter Lösung, leicht gefällt, ein anderer Theil dreht stark, reducirt nicht, löst sich leichter in Wasser, opalisirt nicht und wird durch Alkohol schwerer, und nur aus stärkeren Lösungen gefällt. 2. Dextranstoffe, die den zuletzt genannten gleichen, aber schwach reduciren. 3. Dextranstoffe, durch Bleiessig nicht fällbar; sie drehen schwach, reduciren ziemlich stark, lösen sich leicht in Wasser, opalisiren nicht und werden nur aus concentrirter Lösung durch viel Alkohol gefällt. Die weitere Hydrolyse ergiebt Traubenzucker. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 84.)

Gründlichere Reinigung und Charakterisirung dieser Stoffe wäre sehr wünschenswerth! λ

Ueber Diffusion des Zuckerrohres.

Die Eigenthümer der Fabrik Marquisat auf Gouadeloupe, welche Beauffret zur Erprobung seines Barytverfahrens dahin gesandt hatten, protestiren gegen die von diesem veröffentlichten Zahlen, die sie als gänzlich unrichtig bezeichnen. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 496.)

Beauffret[11]) *lässt dieser Mittheilung eine höchst schwächliche Erwiderung folgen.* λ

Ueber Stärkezucker-Fabrikation.

Von Horton.

Verf. bespricht verschiedene Punkte der Stärke- und Stärkezucker-Erzeugung amerikanischen Systems, giebt Schemata der üblichen Verfahren und Analysen der erzielten Producte und bespricht den Einfluss der schwefligen Säure und der Alkalibisulfite auf die Zusammensetzung und äussere Beschaffenheit derselben. (Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 448.) λ

Ueber das Trocknen von Biertrebern.

Von G. Thevenot.

Seit geraumer Zeit hat man in Europa den Werth der trockenen Biertreber als Futtermittel erkannt; in den letzten Jahren wurde auch in Amerika dieser Angelegenheit grössere Aufmerksamkeit geschenkt. Verf. berichtet über Versuche, welche von der Chicagoer Station für Brauerei mit einem Otto'schen Trebertrockenapparate angestellt wurden. Die trockenen Biertreber, welche neben einem hohen Gehalte an Proteïnstoffen, Fett und stickstofffreien Extractivstoffen einen hohen Procentsatz an Rohfaser enthalten, ersetzen gerade aus diesem Grunde den Hafer mit Vortheil als Pferdefutter. Nachstehende Tabelle giebt eine Uebersicht über die procentuale Zusammensetzung einiger Futtermittel im Vergleich mit trockenen Biertrebern:

	Timothyheu.	Mais.	Hafer.	Trockentreber.
Wasser	8,64	13,46	10,80	9,90
Proteïn	6,83	9,61	12,28	23,71
Stickstofffreie Extractivstoffe	48,90	69,74	59,05	44,03
Rohfaser	28,05	1,43	8,54	13,32
Fett	2,08	4,47	5,52	5,54
Asche	4,90	1,29	3,81	3,50
Nährwertheinheiten	73,55	107,51	106,93	126,24

Der obengenannte Apparat, welcher die Treber eines Sudes mit 8800 Pfd. Schüttung innerhalb 12 Stunden bis auf einen Wassergehalt von 5,92 Proc. trocknete, wird eingehend beschrieben. Zum Sud wurden gleiche Theile Malz und Grits verwendet. Die erhaltenen Trockentreber, auf einen Wassergehalt von 10 Proc. bezogen, hatten folgende Zusammensetzung: Wasser 10,00, Proteïn 33,98, stickstofffreie Extractivstoffe 31,93, Fett 7,92, Rohfaser 13,49, Asche 2,68 Proc. Der Gesammtverbrauch an Dampf während des Versuches belief sich auf 12162 Pfd. 8800 Pfd. Schüttung ergaben 3143,4 Pfd. Treber mit 10 Proc. Wasser. Eine übersichtliche Kosten- und Gewinnberechnung der Herstellung und des Verkaufes der Trockentreber im Vergleiche mit den nassen Trebern lässt die Vortheile der Trebertrockenapparate klar vor Augen treten. (Amer. Brew. Rev. *1895.* **9**, 21.) ρ

Ueber die Gährung der Bierwürze bei verschieden grosser Menge des beigemengten Trubes.

Von F. Cerny.

Die Veranlassung zu den Versuchen gab dem Verf. die Beobachtung, dass unter fast gleichen Verhältnissen einzelne Bottiche höher und rascher vergohren, und dass an dieser Erscheinung eine grössere Menge von zufällig mitgerissenem Trub die Ursache war. Bei den Proben wurde filtrirte Würze, natürliche Würze nach vollständiger Absetzung auf dem Kühlschiff, sowie natürliche Würze mit Zusatz von verschiedenen Mengen von abgetropftem Trub, mit gleichen Mengen Hefen in Gährung versetzt. Bei den klaren Würzen ging die Gährung bedeutend langsamer vor sich, als bei den mit Trub versetzten. Auf das Absetzen der Hefe hatte der Trubzusatz keine günstige Wirkung, die abgesetzte Hefe war dunkler und breiartiger, als in den klaren Würzen, dagegen konnte besonders in der Nachgährung eine eigenthümlich klärende Wirkung des Trubes beobachtet werden. Unterschiede im Vergährungsgrade, welche die Biere nach der Hauptgährung aufwiesen, gleichen sich bei der Nachgährung ziemlich aus. Dass die Anwesenheit einer grösseren Menge von Trub in der Würze Blasengährung verursacht, wie Reichard[12]) und Thausing angeben, konnte der Verf. weder in der Praxis, noch im Kleinen beobachten. Aus seinen Beobachtungen schliesst der Verf., dass die Furcht vor der Anwesenheit einer noch so kleinen Menge Trub in der Würze in der Praxis übertrieben und vielfach unbegründet sei. Er weist auf die in nordamerikanischen Brauereien eingebürgerte Arbeitsweise hin, wonach die Würze anfangs mit der ganzen Menge des Kühlgelagers angestellt wird, und vermuthet auf Grund seiner Versuche und Erfahrungen in dieser Methode grosse Vortheile, besonders für den forcirten Betrieb. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1895.* **8**, 277.) ρ

Ueber die Hefengabe und ihren Einfluss auf die Gährung.

Von F. Cerny.

Aus seinen Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Durch vergrösserte Hefengabe kann man die Hauptgährung ohne bedenkliche Steigerung der Temperatur beschleunigen. 2. Durch eine vergrösserte Hefengabe kann man in der üblichen Zeit der Hauptgährung einen höheren Vergährungsgrad erzielen. 3. Eine ungenügende Hefengabe gefährdet die Qualität und Haltbarkeit des Productes. Dem Rathe, einen zu hohen Vergährungsgrad durch Reducirung der Hefengabe auf das richtige Maass zu bringen, ist zu widersprechen. Die Gährung wird dadurch verlängert und schädlichen Fermenten genug Zeit geboten zur Einleitung ihrer verderblichen Thätigkeit. 4. Im Allgemeinen kann man sagen, dass es besser ist, Hefe im Ueberfluss als zu wenig zu geben. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1895.* **8**, 225.) ρ

Klein'sche Wasserkühlanlagen und Gradirwerke. (Ann. Gew. u. Bauw. *1895*, 100.)

Ueber einige italienische und ausländische Mörtel. Von G. Oddo und E. Manzella. (Gazz. chim. ital. *1895.* **25**, 2 Vol., 101.)

Ueber Wandmalerei mit Hülfe löslicher Silicate und Metalloxyde. Von Lea Merritt u. Roberts-Austen. (Journ. Soc. of Arts *1895.* **44**, 39.)

Die Ausdauerfähigkeit unserer Papiere. Von W. Herzberg. (Chem. Ind. *1895.* **18**, 476.)

Ueber Verdampfung und Rieselapparate. Von Hudec. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 167.)

Wieviel Dünnsaft gelangt zur Verdampfung? Von Hudec. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 174.)

Neues Kalkmilch-Messgefäss. Von Stole. (Böhm. Zeitschr. Zuckerind. *1895.* **20**, 101.)

Schweflige Säure und Phosphorsäure als Klärmittel für Rohrsaft. Von Maxwell. (Sugar Cane *1895.* **27**, 575.)

Ueber Krystallisation in Bewegung. Von Naudet. (Sucr. indig. *1895.* **46**, 617.)

Ueber continuirliche Saturation. Von Mollet, Fontaine und Camuset (Sucr. indigène *1895.* **46**, 619.)

[11]) Bull. Ass. Chim. *1895.* **13**, 497.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1892.* **16**, 223.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Alte Graben-Pumpen.

Von M. Vieira.

In den Eisengruben von Chateauverdun in der Ariège, die seit dem 14. Jahrhundert bearbeitet werden, wurden neuerdings die alten Anlagen aufgefunden mit den Resten einer Pumpenanlage, wie eine solche in dem Buch von Dietrich über „Gruben, Eisenhämmer und Salzwerke der Pyrenäen (Paris 1786)“ beschrieben ist. Die Pumpen, theilweise gut erhalten, sind aus Holz und haben einen ledergedichteten Kolben. Die ursprüngliche Anlage muss 35—36 solcher Pumpen besessen haben, wovon 21 gefunden worden sind. Das Pumpen geschah durch Menschenkraft, und zwar ist jede Pumpe mit Schwängeln für 4 Mann eingerichtet, es waren also allein 144 Mann für das Pumpwerk nöthig. Jetzt besorgt eine einfache Plungerpumpe von 18 cm Durchmesser die ganze Arbeit allein. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 488.) *nn*

Gasexplosion in Erzgruben.

Von M. Lodin.

In den Pontpeangruben (Frankreich), die auf Bleiglanz, Blende und Pyrit ausgebeutet werden, entwich Gas in die Baue, wodurch mehrere Unfälle verursacht wurden. Die Entstehung dieser Gase wurde der Zersetzung von Grubengezimmer zugeschrieben, doch diese Erklärung genügt nicht; die Prüfungs-Commission kam daher zu der Ueberzeugung, dass das Erz und die Gangart wahrscheinlich schon zur Zeit ihrer Entstehung mit Kohlenwasserstoffen imprägnirt worden sein müsse. Bei der Bearbeitung einzelner Adern hat man auch häufig das Vorhandensein von gasförmigen Kohlenwasserstoffen wahrgenommen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 488.) *nn*

Ueber das Fangen kleiner Gegenstände in Tiefbohrlöchern.

Stücke des Bohrgezähes lassen sich durch geeignete Fangapparate leicht heraufholen, dagegen bieten kleine Theile von Stahl und Eisen, Schrauben, Nieten ziemliche Schwierigkeiten. Sie sind weder durch Spülung, noch durch Klebstoffe zu fassen, beschädigen aber in arger Weise die darauf treffende Diamantkrone. Am einfachsten bohrt man mit einem Spitzbohrer aus Flachstahl eine trichterförmige Vertiefung, der Gegenstand bleibt darin liegen und wird, nachdem man mit der Diamantkrone einen Kern gebohrt hat, mit dem Bohrkern zu Tage gebracht. (Glückauf *1895.* **31**, 1342.) *nn*

Golderzeugung und Goldverluste in Johannesburg.

Das gesammte am Witwatersrand bis jetzt verpochte Golderz beträgt $11^1/_2$ Millionen Tonnen, das daraus gewonnene Gold 7651935 Unzen (= 237209,985 kg) im Werthe von 540—560 Millionen Mark. Trotz der Fortschritte in Bezug auf Goldextraction sind die Verluste an Gold in den Schlichen sehr gross, pro Tonne verpochten Erzes wird für 12 s. Gold auf die Abfallshalde gestürzt, macht im Jahre M 43200000. Die Anlagekosten für ein Bergwerk, welches in einer Tiefe von 3000 Fuss abbaut und mit 200 Pochstempeln arbeitet, schätzt F. A. Hatsch auf 13 Millionen Mark. (South African Mining Journ. *1895.*) *nn*

Goldgewinnung an den goldführenden Gestaden von Australien.

Ein grosser Theil der Küste von Neu-Süd-Wales, nördlich von Newcastle ist goldführend, und eine Menge Leute haben jahrelang aus dem Sande des Gestades wie des hinterliegenden Geländes Gold gewonnen. Die beste Gegend ist von dem Clarence- und Tweedfluss begrenzt. Man findet zwar Gold auch an andern Stellen der Küste, nördlich und südlich von Sydney, aber selten in lohnenden Quantitäten. Die Menge des gefundenen Goldes lässt sich nicht genau festsetzen, da die Goldsucher häufig den Platz wechseln; an der Küste zwischen Byron Bay und Jluka wurden 1894 ungefähr 3400 Unzen (= 105 kg) gewonnen. Der Sand ist besonders nach heftigen Stürmen ergiebig an Gold. An dem Sieben-Meilen-Gestade neben der Byron-Bay sind viele Leute an den Riffen damit beschäftigt; bei niederem Wasserstande den schwarzen Sand aus den Höhlungen der Felsen herauszuholen, der in der Regel besonders reiche Ausbeute liefert. Man nimmt an, dass das Gold von einem goldhaltigen Bette auf dem Seegrunde herstammt. Bei dem Sammeln des Sandes und der Gewinnung des Goldes hat sich als Regel herausgestellt, dass der schwarze Sand dort, wo er sehr dick liegt, wenig Gold enthält. Die beste Ausbeute wird erhalten, wenn man bei niederem Wasserstande die Sandmassen der sonst unter Wasser stehenden Felsen erreichen kann. Die Extraction ist sehr primitiv. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 492.) *nn*

Verwendbarkeit des Cyanidverfahrens für die aufbereiteten Rückstände der Pochwerksamalgamation.

Nach W. A. Tucker von G. Kroupa.

Die Versuche zur Auslaugung der angereicherten Sulfide des Pochgutes durch Cyankalium nach der Amalgamation widerlegen zunächst die bisherige Annahme, dass die Verarbeitung arsenhaltiger Erze nach diesem Processe in Folge des grossen Cyankaliumverbrauches unmöglich sei, und zeigen, dass ein günstiges Goldausbringen bei nicht zu grossem Cyankaliumverbrauch zu erreichen ist. Das behandelte Erz bestand Thonschiefer und Schiefer mit Quarzadern, enthielt Gold in freiem Z stande und 12 Proc. Sulfide. Die Erze wurden amalgamirt, die A bereitungsproducte (Concentrates) bestanden dann in der Hauptsache aus Arsenkies (ca. 66,5 Proc.), Pyrit und wenig Bleiglanz, der Goldgehalt betrug 0,02116 Proc., der von Arsen 30,6 Proc. Man behandelte dann die durch Siebe classirten Proben mit Cyankalium verschiedener Stärke bei ungleicher Dauer der Laugung. Die in 6 Tabellen zusammengefassten Resultate beweisen, dass sich in dieser Weise auch aus stark arsenhaltigem Laugegut ein hohes Goldausbringen erreichen lässt. Die im geschlossenen Gefäss vorgenommenen Versuche weisen ein höheres Goldausbringen auf und widersprechen so der Elsner'schen Gleichung, wonach zur Auflösung des Goldes die Anwesenheit des Sauerstoffes nöthig ist. Die Bewegung der Laugegefässe ist gleichfalls von günstigem Einfluss. (Transact. Inst. of. Mining Eng. *1895*; durch Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 640.) *nn*

Der elektrische Bohrer. Von Marvin. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 492.)

Anlage zur Trennung und Abfuhr der Schlacke. Von S. Austin. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 490.)

Der Kastner-Kellner-Process. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 489.)

Verhalten von Flusseisen. (Stahl u. Eisen *1895* **15**, 1092.)

Elektrisches Glühschweissverfahren in der Praxis. (Stahl u. Eisen *1895.* **15**, 1089.)

Ueber die Hubhöhe. Von W. Wolski. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1895.* **43**, 637.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Entwicklung der elektrolytischen Goldgewinnung in Transvaal.

Von Emile Andreoli.

Die Anwendung des Siemens-Halske-Verfahrens, also der elektrolytischen Goldgewinnung mit Hülfe von Cyankalium, hat neuerdings in den Goldminen Transvaals ausserordentliche Verbreitung gefunden, so dass zur Zeit 6 grosse Betriebe bestehen, die monatlich je 3000—8000 t der Lösung bearbeiten und daraus 16—31 kg Gold gewinnen. Vier andere Betriebe werden dies Verfahren mit einer Leistungsfähigkeit von je 8000 t für den Monat in nächster Zeit aufnehmen. Das vollständige Ausscheiden des Goldes ist nur von der richtigen Grösse der Bottiche abhängig, so dass der Lösung eine genügende Circulation gegeben wird und sie lange genug der Stromwirkung ausgesetzt ist. Die Erfahrung ergiebt folgendes Resultat. Mit einem Bottich, der im Innern 9 m lang, 1,40 m breit und 2,70 m hoch ist und 121 Stahlplatten von 135 × 90 × 0,45 cm als Anoden enthält, während die 120 Kathoden jede aus 4 Bleiplatten von 120 × 60 cm, im Gewicht einzeln von 680 g, bestehen, kann man täglich aus 50 t der Lösung, die ursprünglich 6 g Gold pro 1 t enthielt, das Gold bis auf eine Spur ausscheiden. Die eisernen Anoden sollen allerdings 5 Jahre aushalten; indessen dürften nach anderen Berichten die Anoden nach dem zweiten oder dritten Jahre nicht mehr gut wirken. Wenn die Anoden aber nicht mehr gut sind, wird die Lösung schlechter, und der Goldniederschlag bleibt gegen vorher zurück. Daher besteht bei diesem Verfahren noch das Problem, eine Anode ausfindig zu machen, die nicht angegriffen wird und nicht schädliche Nebenproducte erzeugt, welche die Cyanidlösung zersetzen. Die Geschwindigkeit der Circulation in dem Bottich ist eine solche, dass die Lösung einen Weg von 120 × 2,4 = 288 m zurücklegt, indem sie um jede Platte herumströmt, und zwar innerhalb $14^1/_2$ Stunden; die Geschwindigkeit ist also 30 cm in der Minute. Da der Bottich 30 t enthält, so können in 29 Stunden 60 t der Behandlung unterzogen werden. (Lond. Electr. Rev. *1895.* **37**, 628.) *e*

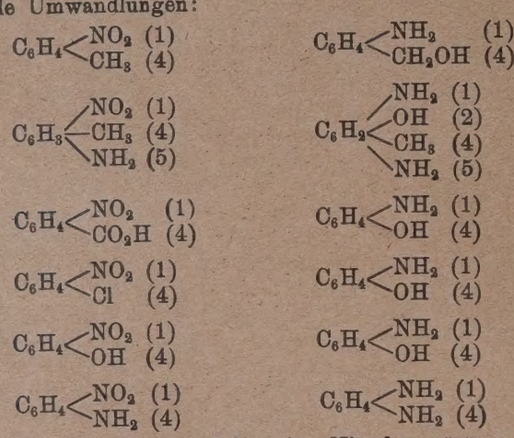
Die elektrolytische Reduction von *p*-Nitroverbindungen in schwefelsaurer Lösung.

Von Arthur Noyes und John T. Dorrance.

Noyes und Clement[13]) zeigten, dass Nitrobenzol in schwefelsaurer Lösung durch elektrolytisch entwickelten Wasserstoff in *p*-Amidophenolsulfosäure umgewandelt wird. Seitdem fanden Gattermann[14]) und seine Schüler, dass dieses Verhalten den aromat. Nitroverbindungen allgemein zukommt und ein Sauerstoffatom der Nitrogruppe bei der Reduction als Hydroxylgruppe in die Parastellung geht. Verf. studiren nun das Verhalten solcher Nitroverbindungen, in denen der paraständige Wasserstoff schon durch ein anderes Element oder eine andere Gruppe ersetzt ist. Drei solcher Verbindungen waren schon dieser Reaction unterworfen, nämlich *p*-Nitrotoluol und *p*-Nitroorthotoluidin von Gattermann[15]) und *p*-Nitrobenzoësäure von Noyes[16]). Die Versuche der Verf. erstrecken sich nun noch auf *p*-Nitranilin, *p*-Nitrophenol und *p*-Chlornitrobenzol. Die Ausführung geschah so, dass in einem kleinen Becher, an dessen

[13]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 990.
[14]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 1844, 2810; *1894.* **27**, 1927.
[15]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 1850.
[16]) Amer. Chem. Journ. *1894.* **16**, 511.

ndung eine grosse Platinelektrode dicht angelegt war, ein poröser linder mit kleiner Platinelektrode eingesetzt wurde. In den Cylinder urde conc. Schwefelsäure gebracht und während der Reduction so viel dünnte Schwefelsäure nachgefüllt, dass erstere nicht rauchend wurde. Die zu reducirende Substanz (20—30 g gelöst in der $2^1/_2$—3-fachen Menge conc. Schwefelsäure) wurde in das äussere Gefäss gebracht und ein Strom von 1 oder 2 Amp. 40—50 Stunden durchgeschickt. Für die bisher der elektrolytischen Reduction unterworfenen Producte ergaben sich folgende Umwandlungen:



Die auffallendsten Resultate sind die mit *p*-Nitrobenzoësäure und *p*-Chlornitrobenzol. Ausserdem verdient hervorgehoben zu werden, dass nur beim *p*-Nitrotoluidin der Sauerstoff anders als zur Parastelle wandert. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1895.* **17**, 855.) *z*

Die gegenseitige Beeinflussung von Strömen, welche in benachbarten Leitungen fliessen.

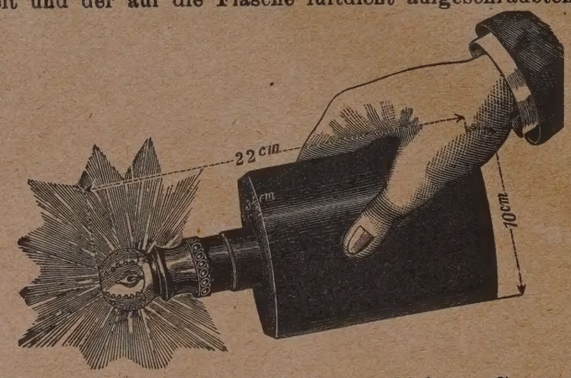
Die E. Müller'sche Leitungsanordnung, deren Besitzerin die Actiengesellschaft für Fernsprechpatente ist, beruht auf der Annahme, dass die Beeinflussung benachbarter Leitungen hauptsächlich auf directen Stromübergang, nicht aber auf Induction zurückzuführen ist. Um deren Richtigkeit zu prüfen, hat die genannte Gesellschaft auf einer 26 km langen Strecke der Eisenbahn Neubrandenburg-Friedland Versuche anstellen lassen. Am oberen Theile einer Telegraphenstange war eine Morseleitung für Ruhestrombetrieb befestigt, 50 cm unterhalb die beiden Leitungen einer Telephonschleife. Die Isolatoren der letzteren waren mit 2 Mänteln versehen, von denen die beiden inneren in die Länge gezogen waren und durch einen blanken Kupferdraht in Verbindung gesetzt wurden, um zwei symmetrische Stellen auf den Isolatoren auf gleiches Potential zu bringen. Wenn auch diese Versuche eine merklich störende Beeinflussung der Morseleitung auf die Telephonleitung nicht erkennen liessen, so war die gewählte Anordnung doch nicht geeignet, um die Frage, ob Induction oder Stromübergang derartige Störungen verursachen, endgültig zu entscheiden, und es sollen zu diesem Zwecke weitere Versuche angestellt werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 737.) *d*

Bericht der von der Vereinigung der Vertreter von Elektricitätswerken gewählten Commission zur Untersuchung der Glühlampenfrage.

Es sind keine erfreulichen Resultate, zu denen der Bericht gelangt, wenn er feststellen muss, dass die gegenwärtig zur Verwendung kommenden Glühlampen nicht viel taugen. Die Commission hat 70 Lampen von acht verschiedenen deutschen Fabriken untersucht. Zunächst erwies sich die Sortirung und Registrirung der Lampen als mangelhaft, die wirklich erhaltene Lichtstärke und der Wattverbrauch für die Normalkerze war fast bei allen untersuchten Lampen geringer, als der garantirte. Bei den als 16-kerzig verkauften Lampen schwankte die Lichtstärke zwischen 8 und 20 Kerzen, während der Wattverbrauch für eine Kerze, obwohl er zu $3^1/_2$ Watt angegeben war, zwischen 2,8 und 6,3 Watt gefunden wurde. Aber auch die Oekonomie der Lampen war schlecht, denn der Wattverbrauch nahm sehr rasch im Laufe der Brenndauer zu. Bei besseren Lampen stieg er nach wenig mehr wie 500 Brennstunden von $3^1/_2$ auf 5—6 Watt, bei weniger guten nach 100 Brennstunden auf 5—$5^1/_2$ Watt für die Normalkerze. Ebenso erwies sich die Brenndauer meist als kürzer, wie angegeben worden war, namentlich wenn man darunter die versteht, während welcher die Lichtstärke um höchstens 20 Proc. abnimmt. Als Grund der Verschlechterung der Glühlampen wird der rasch eingetretene übermässige Bedarf an solchen, sowie der Wunsch der Laien, möglichst billige Lampen zu erhalten, gefunden. Als Gegenmittel bietet sich die Lieferung der Glühlampen durch die Elektricitätsgesellschaften selbst, und zwar unentgeltlich oder doch zu einem sehr billigen Preise. Die Kosten würden sich freilich auf 2—3 Proc. der Stromeinnahme belaufen, aber sehr bald durch neu hinzutretende Consumenten ausgeglichen werden. Ein Entwurf von Lieferungsbedingungen schliesst den Bericht ab, dessen Mahnung bei der immer bedenklicher werdenden Concurrenz des Gasglühlichtes in hohem Grade beherzigenswerth sein dürften. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 761 u. 778.) *d*

Elektrische Leuchtflasche.

Von E. Vohwinkel, Chemiker und Elektriker in Wien, werden für den Handgebrauch bestimmte, kleine elektrische Beleuchtungs-Apparate, elektrische Taschen-, Reise-, Faustlampen und dergl. construirt, die wegen ihrer bequemen und einfachen Handhabung empfohlen werden. Die beigegebene Abbildung zeigt eine elektrische Leuchtflasche. Dieselbe besteht aus zwei durch eine Dichtung von einander geschiedenen Theilen: der eigentlichen Flasche aus Hartgummi zur Aufnahme der Erregungs-Flüssigkeit und der auf die Flasche luftdicht aufgeschraubten Batterie.



Die letztere enthält drei Platin-Zinkelemente kleinster Construction, mit 60—80 qcm Platinfläche von 6 V Spannung und 4—5 A Stromstärke. An den beiden Polen sind die Drähte einer Glühlampe befestigt. Soll die Flasche in Function treten, so füllt man sie zur Hälfte mit der Erregungs-Flüssigkeit, schraubt sie wieder zu und neigt sie ein wenig (siehe Abbildung). Hierdurch wird der Strom geschlossen und die Glühlampe liefert ein glänzend weisses Licht, welches erlischt, sobald die Flasche in die aufrechte Lage zurückgebracht wird. $^1/_8$ l Flüssigkeit genügt, um das Licht $1^1/_2$ Stunden im Brennen zu erhalten. Die Apparate, wie die Erregungs-Flüssigkeit stehen unter Patentschutz. (Nach einges. Original.) *c*

Elektrostatischer Spannungsmesser für Wechselströme.

Bei dem der Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg, patentirten Spannungsmesser für Wechselströme wird der wesentliche Theil des Raumes zwischen den wirksamen Theilen durch Schichten von Isolirmaterial hoher Dielektricitätsconstante ausgefüllt. Dadurch erreicht man eine Erhöhung der Anziehungs- und Abstossungskraft, da diese proportional der Dielektricitätsconstante ist, und man ist ausserdem in der Lage, die Entfernung zwischen festen und beweglichen Elektroden kleiner zu machen, ohne ein Durchschlagen befürchten zu müssen. (Nach einges. Original.) *c*

Elektrisch betriebene Flussschifffahrt mit der vom Niagara gelieferten Kraft.

Die auf dem Eriecanal angestellten Versuche, mit dieser Kraft Boote zu treiben, sind wohl gelungen. Die Boote bewegten sich mit einer Geschwindigkeit von 4—5 Meilen in der Stunde ruhig und sicher vorwärts. Bei dem Preise von 20 Doll. pro 1 e würden sich nach den Mittheilungen des Vicepräsidenten der Niagara Cataract Electric Co. unter entsprechender Steigerung der Geschwindigkeit die Kosten der Beförderung eines Canalbootes von 240 t Gehalt von Buffalo nach Albany gegen die der bisher angewendeten Beförderung durch Pferde um 88 Proc., gegen die durch Dampfkraft um 70 Proc. erniedrigen. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 782.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Kudlicz-Feuerung.

Die der Firma Eisengiesserei J. Kudlicz, Prag-Bubna patentirte Feuerung eignet sich sowohl für Dampfkessel als auch für sonstige industrielle Anlagen. Dieselbe wird nach Bedarf als Planrost oder als Stufen- oder Treppenrost gebaut. Die charakteristischen Bestandtheile dieser Feuerung sind der Windkasten und die Rostplatten. Die Kudlicz-Feuerung eignet sich vorzüglich für scharf backende, gasreiche Steinkohlen feineren Sortiments, aber auch für Staubkohlen, Kokslösche, Kohlenschlämme, Braunkohlenklein, Sägespäne, Lohe, überhaupt für minderwerthige, auf anderen Rosten kaum verwerthbare Brennmaterialien. Auch für magere oder sinternde gute Steinkohle ist die Kudlicz-Feuerung sehr zweckmässig, indem das Ausbrennen bei derselben vollkommen ist. (Nach einges. Original.) *c*

Nutzbarmachung der in den Kühlwässern der Condensatoren von Verdampfern verloren gehenden Wärme.

Eine der Maschinenfabrik Grevenbroich (vorm. Langen & Hundhausen), Grevenbroich (Rheinprovinz), patentirte Einrichtung zur Nutzbarmachung der den Verdampfern entströmenden Abdämpfe besteht darin, dass man in die Abdampfrohrleitung zwischen Verdampfern und Luftpumpe einen Kaltdampf-Erzeuger einschaltet, wobei vor der Luftpumpe noch ein Einspritzcondensator angeordnet ist, der mit dem Ablaufwasser eines bei der motorischen Verwendung des Kaltdampfes nöthigen Condensators gespeist wird. (Nach einges. Original.) *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. December 1895. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 102.) No. 36. Jahrgang XIX.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

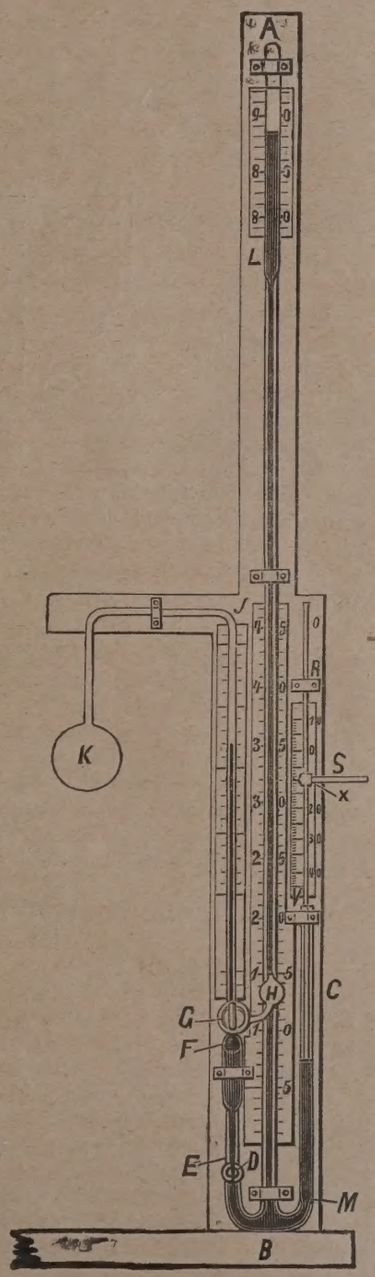
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber ein neues selbstcorrigirendes Luftthermometer.

Von Friedrich C. G. Müller.

Das Thermometer unterscheidet sich von den früher vom Verf. construirten durch bequeme Einstellbarkeit und Transportfähigkeit in gefülltem Zustande und ist bei der Construction desselben dem Umstande Rechnung getragen worden, dass der Druck an jedem Punkte der Quecksilbersäule eines gewöhnlichen Heberbarometers constant und lediglich bestimmt ist durch den senkrechten Abstand vom oberen Quecksilberspiegel, sobald das Quecksilber im offenen Schenkel mittelst des Stopfens um einige cm hinabgedrückt wird, so dass die Quecksilbersäule in gehobener Stellung verharrt. *AB* in nebenstehender Figur ist das 105 cm lange Barometerrohr, *BC* dessen offener Schenkel. *AL* und *MC* sind 6 mm weit, das übrige Rohr etwa halb so weit. Es steht mit einem zweiten, durch den Hahn *D* verschliessbaren kurzen Schenkel *BE* in Verbindung, dem mittelst eines Stückes Schlauch das Luftthermometer *EFGIK* angeschlossen ist. In dem längeren Schenkel *IG* des der Kugel *K* angefügten, zweimal rechtwinklig gebogenen Capillarrohres bewegt sich die Sperrflüssigkeit vor der Hauptscala auf und ab. Das Rohr steht durch den Dreiweghahn *G* mit der Erweiterung *F* und diese durch ein 2 cm langes, 2 mm weites Rohrstück mit *EB* in Verbindung; ausserdem ist an *G* der mit Stöpsel verschliessbare kleine Einguss *H* gesetzt. Als Sperrflüssigkeit dient mit Indigo gefärbte 78-procentige Schwefelsäure, die gerade achtmal leichter ist als Quecksilber. Der Lederstopfen im offenen Schenkel hat einen langen Stiel aus dickem Stahldraht *O*, welcher durch den Riegel *R* geführt und mit dem rechtwinklig dazu stehenden Griff *S* bewegt wird. Bei geschlossenem Hahn *D* und hochgezogenem Stopfen könnte man den Apparat übrigens auch als Heberbarometer benutzen.



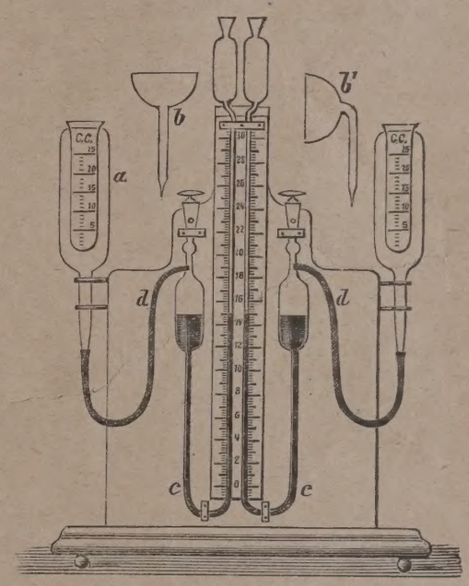
Die Verwendung dieses Apparates beschränkt sich nicht allein auf den Lehrsaal und auf das Laboratorium, sondern es dürfte derselbe auch in Krankenhäusern, Kühlanlagen, Darrräumen, Mälzereien, Gewächshäusern und überall da, wo es gilt mässig hohe Temperaturen zu überwachen und zu regeln, gute Dienste leisten. Wenn der Hahn geschlossen und der Stopfen bis zur Füllung der Leere herabgeschoben ist, kann das Instrument übrigens auch in gefülltem Zustande versendet werden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* 8, 308.) η

Ein Differential-Thermoskop (Doppel-Thermoskop).

Von Looser.

Der Apparat unterscheidet sich von älteren zu ähnlichen Zwecken bestimmten besonders bezüglich der Receptoren und bietet in der Anordnung, dass zwei Flüssigkeitsindicatoren dicht nebeneinander liegen, und indem die Unterschiede selbst weniger Millimeter wohl wahrnehmbar sind, ein sehr bequemes Mittel zur Vergleichung. Als Indicatoren dienen zwei U-förmig gebogene, an einer Seite stark erweiterte Röhren (Fig. 1). Die Skala ist, um sie weisser und deutlicher hervortreten zu lassen, nur in (60) halbe cm getheilt. Ueber die Erweiterung ist ein Glashahn mit einem weissen Tupfen angebracht, der, dem Beschauer zugewandt, anzeigt, dass die äussere Luft mit der im Apparate in Verbindung steht. Die Indicatorlösung (Alkohol und Indiglösung) werde bei geöffnetem Hahn bis Theilstrich 15 eingefüllt. Damit bei heftigen Wirkungen die Flüssigkeit nicht herausgeschleudert werde, sind die Röhren oben erweitert und zum Schutze gegen Staub mit Watte verschlossen, ein bei *d* angebrachter dünner Gummischlauch setzt sie mit den Receptoren in Verbindung. Die Kapsel *a*, der wesentlichste Theil des Receptors, besteht aus einer in ccm getheilten Röhre, an die eine andere sie umschliessende angeschmolzen ist; letztere verengt sich für den Schlauchansatz und wird in zwei Ringen sicher und stabil getragen.

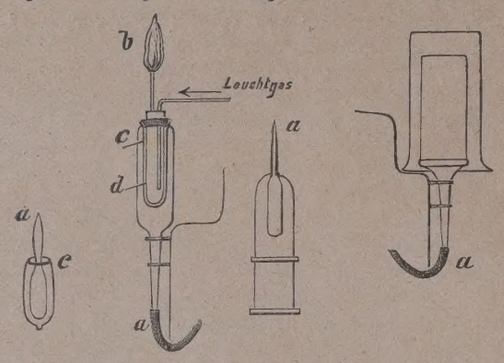
Fig. 1.



Die in der inneren Röhre sich einstellende Temperaturänderung kommt also zunächst zur Wirkung auf die umschliessende Luftkapsel etc. Für manche Versuche kann der beschriebene Glaskörper durch eine einfache Halbkugel mit Ansatz (Fig. 1, *b* und *b*¹) oder auch durch eine zweitheilige Glaskapsel ersetzt werden. Beim Beginne der Versuche muss die Innen- und Aussentemperatur ausgeglichen sein, und dürfen beide Flüssigkeitssäulen beim Aufdrehen der Hähne keine Bewegung mehr zeigen. Verf. beschreibt 73, mit diesem Apparat bequem auszuführende Versuche, Ausdehnung der Körper, Wärmeleitung, strahlende Wärme, specifische Wärme, Wärme und Arbeit, Wärme durch Verdichtung von Gasen und Dämpfen, bei Veränderung des Aggregatzustandes, bei chemischen Vorgängen, Wärmewirkungen des elektrischen Stromes betreffend, bei einigen derselben das Thermoskop auch als Manometer benutzend. Um z. B. die beim Lösen der Salze verbrauchte Wärme zu demonstriren, genügt es, ein eingepasstes bis etwa zur Hälfte mit Wasser gefülltes Probirglas in die Kapsel einzusetzen und einige Körnchen Salmiak hinzuzugeben. Zur Demonstration der beim Schmelzen verbrauchten Wärme fülle man eine Doppelkapsel von der Form der Fig. 2 *(umstehend)* bis *c* mit Walrath, eine andere mit Wachs (zwei Substanzen von nahezu gleicher spec. Wärme) und verbinde dieselben beiderseitig bei *a* direct mit dem Thermoskop. Setzt man dann beide in ein Becherglas von nahezu 60° C., so bleibt Walrath bedeutend hinter Wachs zurück. Der Schmelzp. von Walrath liegt unter 50° C. Dies kommt zum Schmelzen, und die hierzu verbrauchte Wärme reagirt nicht auf das Thermoskop. Der Schmelzp. des Wachses liegt über 60°, also wird alle Wärme nur zur Temperaturerhöhung, nicht zum Schmelzen verwendet.

Zur Demonstration der thermischen Vorgänge bei der Eisbildung lle man die Kapsel mit gut ausgekochtem Wasser so weit an, dass ach Einsetzen des besonders zu diesem Versuche dienenden, mit Gummistopfen und 2 Röhren versehenen Einsatzgläschens (Fig. 3), welches zur Hälfte mit Aether gefüllt ist, das Wasser bis *c* (Theilstrich 25) steht. Man leite alsdann Leuchtgas durch den Aether und zünde bei *b* an (die Flamme ungefähr 10 cm hoch). Die Abkühlung kann man bequem verfolgen. Im Momente des Erstarrens steigt das Thermoskop aber plötzlich um 5—35 mm und lässt so deutlich die bei der Eisbildung des unterkühlten Wassers frei werdende Wärme erkennen.

Fig. 2. *Fig. 3.* *Fig. 4.* *Fig. 5.*



Die Unterkühlung bleibt aus, wenn unmittelbar nach dem Abschmelzen des Eises der Versuch wiederholt wird, eine Thatsache, welche die Ansicht von der Vorbildung mikroskopisch kleiner Eisnadeln von 4—0° unterstützt. Zum Nachweis der Wärme bei chemischen Verbindungen von Gasen bedient sich Verf. einer der Figur 4 entsprechenden getheilten Kapsel, und es eigenen sich zu den Versuchen besonders Ammoniak und Chlorwasserstoff, Ammoniak und Kohlensäure, Stickoxyd und Luft. Man fülle die Theile der Kapsel mit den Gasen, das obere mit dem leichteren und setze sie, durch Deckgläser getrennt, übereinander, verbinde die Spitze mit dem Thermoskop und warte, bis keine Abkühlung mehr angezeigt wird. Dann ziehe man die Deckgläser vorsichtig weg etc. Der Ausschlag geht bis über 50 mm. Mit demselben Apparate kann bequem gezeigt werden, dass beim Zusammentreten von Sauerstoff und Stickstoff keine Erwärmung auftritt. Wird in die mit Wasser gefüllte Kapsel entwässertes Kupfersulfat eingetragen, dann wird Erwärmung angezeigt, da hier die Verbindungswärme die zur Lösung verbrauchte überwiegt. Um den Unterschied der Wärmeerzeugung bei polarisirbaren und nicht polarisirbaren Elektroden nachzuweisen, bringe man in die beiden Kapseln gleiche Mengen einer concentrirten Kupfervitriollösung und lasse in die erste Platinelektroden, in die zweite genau gleichgrosse Kupferelektroden eintauchen. Lässt man nun den Strom von vier schon stark gebrauchten Bunsen'schen Tauchelementen (0,5 bis 1 A.) durch beide Zellen hindurchgehen, so wird mit den Platinelektroden weit mehr Wärme erhalten. (Der Energieverlust, den eine stromliefernde Batterie durch die Vorgänge in der Zersetzungszelle erleidet, ist grösser, als die Zersetzungswärme der betreffenden Verbindung, und muss daher in der Zelle mit Platinelektroden überschüssige Wärme auftreten, was bei der anderen mit unpolarisirbaren Elektroden nicht der Fall ist.) Ganz besonders geeignet ist der Apparat auch zur Demonstration der Osmose der Gase, es braucht zu diesem Zwecke blos eine Thonzelle, an welche ein Glasansatz gekittet ist (Fig. 5), an das Thermoskop angeschlossen zu werden. Stülpt man ein Leuchtgas, Wasserstoff oder Ammoniak enthaltendes Becherglas darüber, so folgt die Säule den Bewegungen äusserst prompt. Bei dem entsprechenden Versuche mit Kohlensäure kann man die Zelle in ein auf dem Experimentirtische stehendes Glas mit Kohlensäure tauchen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* 8, 291.) *η*

Krystallbildungen.

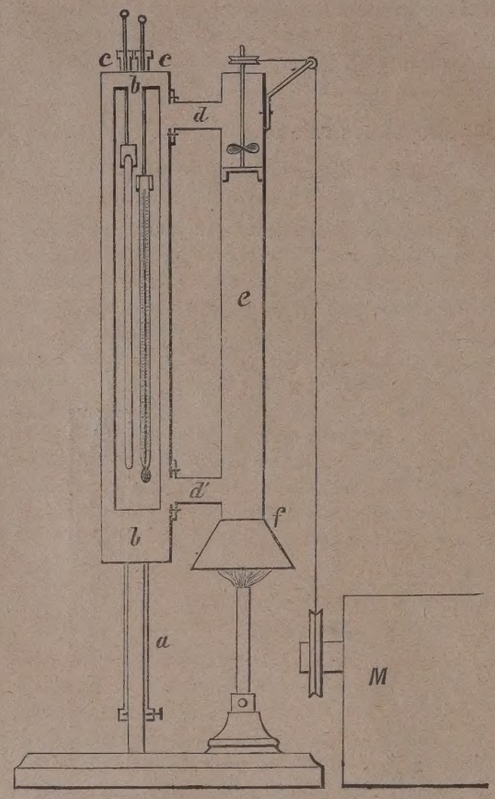
Von W. Weiler.

Wie man unter Umständen schöne Krystallbildungen auf Glasplatten bekommen kann unter Zusatz von Glycerin oder einer Dextrinlösung zur Salzlösung, so kann man nach dem Verf. auch sehr schöne zarte Krystalle erhalten, weit schöner, als aus der wässerigen Lösung, wenn man Bittersalz in Bier auflöst und die Lösung auf einer Glasplatte verdunsten lässt. Von den Ansatzpunkten aus ziehen sich nach allen Seiten feine Strahlen; die Strahlengebilde sind durch hyperbelartige Linien geschieden, so dass die Strahlenpunkte als Brennpunkte der Grenzlinien erscheinen. (Ztschr.physikal.u.chem.Unterr. *1895.* 8,318.) *η*

Ein Vorlesungsapparat zur Demonstration des kritischen Zustandes der Kohlensäure.

Von J. von Zakrewski.

Um das Verschwinden des Meniscus der flüssigen Kohlensäure einem grösseren Auditorium mittelst Projection sichtbar zu machen, verwendet Verf. ein Luftbad statt des Wasserbades; bei letzterem können nie scharfe Bilder erhalten werden. Ein der Höhe nach verstellbarer Fuss *a* trägt einen parallelopipedischen Kasten aus Messingblech *b*, dessen zwei gegenüberstehende Wände Spiegelglasplatten bilden. Derselbe ist 42 cm hoch, 6 cm breit und 3 cm tief. Im Deckel trägt er 2 Hülsen *c*, in denen Messingstäbchen als Halter für die Kohlensäureröhre und das Thermometer gleiten und mittelst Schrauben in geeigneter Höhe festgeklemmt werden können. Die Metallwände sind innen mit Filz verkleidet. In einer der Seitenwände sind oben und unten zwei etwa 3 cm weite Oeffnungen gemacht, an deren Ränder zwei horizontal verlaufende, etwa 4 cm lange Messingröhren *d d'* angeschraubt, vom Kasten aber durch Asbestringe isolirt sind. Diese münden in ein Kupferrohr *e*, welches die Luftheizvorrichtung bildet. Unten trichterförmig erweitert und durch eine Kupferplatte *f* dicht verschlossen, trägt es oben, etwas unterhalb der Mündung von *d* ein Flügelrädchen, welches durch einen kleinen elektrischen Motor getrieben, die Luftcirculation beschleunigt. Eine kleine Flamme eines Bunsenbrenners, welche die Platte *f* erhitzt, genügt, um die Temperatur der Kohlensäureröhre im Kasten binnen 6—7 Min. bis 30° C. zu erhöhen. Man entferne aber die Flamme schon, sobald das Thermometer 26° C. zeigt; dies steigt dann durch die Wärme der Heizröhre noch von selbst auf 32° C. Wenn man übrigens über das Thermometergefäss ein Glasnäpfchen in Korkfassung befestigt, in welches man so viel Quecksilber nachgiesst, bis sich der Temperaturübergang des Thermometers mit dem der Kohlensäure ausgleicht, also der Meniscus bei 31° C. verschwindet, kann man vermeiden, dass das Thermometer, wenn sein Gefäss klein ist, sich rascher erwärmt als die Kohlensäure und dass etwa im Moment des Verschwindens des Meniscus das Thermometer 32 oder 33° C. anzeigt. Bestimmt man die Höhe der Kohlensäure in der Röhre, indem man als Längeneinheit einen Thermometergrad annimmt, so kann man in demselben Versuche auch den scheinbaren Ausdehnungscoëfficienten der flüssigen Kohlensäure innerhalb der Temperaturgrenzen des Versuches bestimmen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1895.* 8, 311.) *η*



2. Anorganische Chemie.

Absorption von Stickstoff durch Lithium in der Kälte.

Von H. Deslandres.

Der Verf. beobachtete bei der Darstellung von Argon nach der von Guntz angegebenen Methode[1]) mittelst Lithiums eine Entwicklung von Wasserstoff. Um diesen zu entfernen, erhitzte er zunächst das Lithium im Vacuum bis zum Weichwerden des Glases. Hierbei bedeckte sich das Lithium mit einer trüben, schwärzlichen Schicht, es wurde rissig, und an einigen Punkten nahm das Lithium einen metallischen Glanz an; gleichzeitig schied sich an den kalten Theilen des Glases Metall ab in Form eines schillernden Beschlages. Führte man dann nach dem Abkühlen der Röhre Stickstoff ein, ohne wieder zu erwärmen, so wurde derselbe langsam schon bei gewöhnlicher Temperatur absorbirt, gleichwie Sauerstoff von Phosphor in der Kälte aufgenommen wird. Die Absorption des Stickstoffs ist eine vollständige, die für Stickstoff charakteristischen Spectrallinien verschwinden ganz. Die schwärzliche Schicht, mit welcher sich das Lithium bei Berührung mit Luft bedeckt, ist der Einwirkung von Stickstoff hinderlich; die Absorption des Stickstoffs geht um so rascher vor sich, je weniger das Lithium mit einer solchen Schicht überzogen ist. Glänzendes metallisches Lithium, ähnlich dem Natrium, wie es auftritt, wenn man ein grösseres Stück des Metalls zerschneidet, verbindet sich am raschesten mit Stickstoff in der Kälte. Bis jetzt war kein Körper bekannt, der mit Stickstoff in der Kälte eine Verbindung eingeht. (Compt. rend. *1895.* **121**, 886.) *γ*

[1]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 750.

Trennung von Argon und atmosphärischem Stickstoff.

Von Claudius Limb.

Um bei der Herstellung des Argons das kostspielige Lithium, wie es Guntz[2]) zur Absorption des Stickstoffs vorgeschlagen hat, zu umgehen, hält der Verf. die Anwendung des metallischen Baryums für vortheilhaft, welches man leicht gewinnen kann, wenn man Fluorbaryum oder die Doppelverbindung von Fluorbaryum-Fluornatrium mit metallischem Natrium in der Wärme behandelt. (Compt. rend. *1895.* **121**, 887.) *γ*

---

3. Organische Chemie.

Darstellung von Salpetersäure-Methyläther.

Von Delépine.

100 ccm concentrirte Schwefelsäure mischt man mit 150 ccm 36-proc. Salpetersäure und kühlt die Mischung auf 12° ab; ferner fügt man zu 150 ccm Methylalkohol von 98—99 Proc. allmälich 50 ccm Schwefelsäure mit der Vorsicht zu, dass man das Gefäss abkühlt, so dass die Temperatur 12—14° nicht übersteigt. Die Methylschwefelsäure setzt man dem Salpeter-Schwefelsäuregemisch unter Abkühlen nach und nach zu. Nachdem alles gemischt ist, giesst man die ganze Flüssigkeit in einen Cylinder von 1 l Inhalt und fügt auf einmal unter Umrühren 100 ccm Schwefelsäure hinzu: die Temperatur steigt hierbei auf ca. 20° und nach einiger Zeit schwimmt die Gesammtmenge des gebildeten Aethers auf der sauren Flüssigkeit. Man trennt denselben dann im Scheidetrichter, wäscht ihn mit Alkali und gewinnt ihn rein durch Rectification als eine bei 66° destillirende Flüssigkeit. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1044.) *γ*

Untersuchungen über Alloisomerie.

Von Arthur Michael.

Der Verf. berichtet über Versuche, welche er zum Theil in Gemeinschaft mit T. H. Clark und G. Tissot über die relative Geschwindigkeit der Halogenwasserstoffabspaltung bei den Monohalogenfumar- bezw. maleïnsäuren, sowie über die relative Leichtigkeit der Kohlendioxydabspaltung aus den Silbersalzen der *β*-Chlorcrotonsäuren angestellt hat. Auf Grund der bei dieser Gelegenheit und früher gewonnenen Ergebnisse kritisirt der Verf. die van't Hoff-Wislicenus'schen Hypothesen, betreffend die stereochemische Erklärung der Isomerie ungesättigter Dicarbonsäuren. Er hält diese Hypothesen für unhaltbar und entwickelt dagegen ausführlich die bisher erkannten Gesetze der Alloisomerie und deren Anwendung zur Classificirung ungesättigter organischer Verbindungen. Die umfangreiche Arbeit schliesst mit Bemerkungen zu Arbeiten von C. A. Bischoff, J. A. Wislicenus und J. H. van't Hoff. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 289.) *u*

Trimethylpimelinsäure u. einige ihrer Umwandlungsproducte.

Von N. Zelinsky und A. Reformatzky.

Durch Einwirkung von Methyltrimethylenbromid

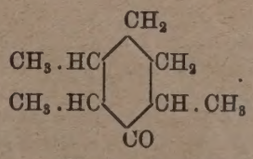
$$Br.CH(CH_3).CH_2.CH_2.Br$$

auf Natriumcyanpropionsäureester $\begin{matrix}CN\\CH_3\end{matrix}\!>\!CNa.COOC_2H_5$ entsteht der Trimethyldicyanpimelinsäureester, welcher behufs Verseifung und Kohlensäureabspaltung mit Schwefelsäure erhitzt wurde, wobei die Trimethylpimelinsäure

$$\begin{matrix}CH_3.CH-CH.CH_2.CH_2.CH.CH_3\\ \quad\;\; |\qquad\;\; |\qquad\qquad\qquad\;\; |\\ \quad COOH\;CH_3\qquad\qquad COOH\end{matrix}$$

resultirte. Diese Säure, welche ein zähes, schwach gelblich gefärbtes, unter 15 mm Druck bei 213—215° siedendes Oel bildet, bietet Interesse, weil sie durch trockene Destillation ihres Kalksalzes in das cyklische Keton übergeführt wird, das sich weiter in den Alkohol der Hexamethylenreihe umwandeln lässt:

$$\begin{matrix}CH_3.CH-CH.CH_2.CH_2.CH.CH_3\\ \quad\;\; |\qquad\;\; |\qquad\qquad\qquad\;\; |\\ \quad COOH\;CH_3\qquad\qquad COOH\end{matrix} = CO_2 + H_2O +$$



Das Trimethylhexamethylenketon ist eine farblose, erfrischend pfefferminzartig riechende Flüssigkeit vom spec. Gewicht 0,9129. Durch Reduction mittelst Natrium und Wasser liefert es den Trimethylhexamethylenalkohol, der eine wasserklare, ölige, nach Menthol riechende Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,9119 darstellt. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2943.) *w*

partielle Oxydation einiger secundärer und tertiärer Amine.

Von R. v. Haas.

Durch eine zur vollständigen Oxydation ungenügende Menge Sauerstoff werden die secundären Amine Dimethylamin, Diäthylamin, Dipropyl-, Diisobutyl-, Diamyl- und Dibenzylamine theilweise in primäre Amine übergeführt, während ein Theil der Base unverändert zurückbleibt. Trimethylamin und Triäthylamin gehen bei analoger Behandlung in die primäre und secundäre Base über, jedoch auch hier ist noch ein Theil der unveränderten tertiären Base vorhanden. Bei keiner dieser Reactionen konnte die Bildung von beträchtlichen Mengen Ammoniak und auch nur in einem Falle Stickstoffentbindung beobachtet werden. Als Oxydationsmittel dienten Kaliumpermanganat und Ferricyankalium, und es wurden solche Mengen hiervon angewendet, dass auf 1 Mol. der secundären Basen 1 Atom disponibler Sauerstoff vorhanden war. Bei den tertiären Basen wurden ausser diesem Verhältnisse auf 1 Mol. der Base 2 Atome Sauerstoff verwendet. Zur Ausführung setzte man dem secundären Amine, das in einem Messkolben abgewogen war, die berechnete Menge Kaliumpermanganatlösung zu; bei einigen Aminen tritt die Reaction sofort ein, bei anderen beschleunigt man sie durch Zusatz von etwas Kalilauge und Erwärmen auf 30 bis 40°. Nach Vollendung der Oxydation wird mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt und filtrirt. Ein Verlust an Amin wurde trotz des in der Lösung vorhandenen freien Alkalis nicht beobachtet. In dem einen Theil der Flüssigkeit bestimmte man den Stickstoff, in einem andern die Mengen der vorhandenen Amine in Form ihrer salzsauren Salze. Ammoniak war nur in Spuren vorhanden; dagegen wurde die Bildung des primären Amins durch die Isonitrilreaction nachgewiesen. Die Oxydation der Amine mit Ferricyankalium, wobei eine hinreichend Alkali enthaltende Lösung, von welcher 1 ccm 1,6 mg disponiblem Sauerstoff entspricht, geht nur nach zweitägigem Stehen bei 30—40° vor sich, wobei die Flüssigkeit öfters umgeschüttelt werden muss. Die Oxydationsproducte stimmen mit denjenigen mit Kaliumpermanganat erhaltenen überein. Während aber bei der Zersetzung von secundären Aminen mit Permanganat durchschnittlich zwei Drittel primäres Amin gebildet werden, so liefert Ferricyankalium immer einen kleineren und wechselnden Procentsatz von primärem Amin, was so erklärt werden kann, dass bei der zur Oxydation erforderlichen längeren Zeit, auch bei öfterem Umschütteln der Flüssigkeit, keine genügende Berührung des Amins mit dem Oxydationsmittel stattfinden kann. Es wird daher Sauerstoff in anderer Weise verbraucht. Die Trennung der bei der Oxydation der tertiären Amine entstehenden secundären und primären Basen von der unveränderten tertiären Base wurde mittelst Phenylsulfochlorids ausgeführt, indem man den Oxydationsproducten einige ccm des Körpers und Kalilauge hinzusetzt und einige Zeit erhitzt. Primäre und secundäre Basen werden durch das Phenylsulfochlorid gebunden, während das unveränderte tertiäre Amin durch Destillation getrennt und in einer Säure von bestimmtem Gehalte aufgefangen wird. Die Bestimmung der primären und secundären Amine geschieht in der schon besprochenen Weise. Trimethylamin lieferte so bei der Oxydation 30 Proc. Methylamin, 20 Proc. Dimethylamin, während 50 Proc. der tertiären Base unverändert geblieben waren. Die auf diese Weise erhaltenen Zahlen haben indess nur Anspruch auf annähernde Genauigkeit. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1895.* **14**, 166.) *st*

Ueber die Einwirkung verdünnter Alkalien auf Kohlenhydrate.

Von Lobry de Bruyn.

Nach Verf.'s Untersuchungen, zu welchen Dextrose, Lävulose, Maltose, Lactose, Xylose und Arabinose herangezogen wurden, wirken verdünnte Alkalien in der Weise auf die Zuckerarten ein, dass deren Drehungsvermögen nahe auf 0° zurückgeht. Bei der Dextrose wendete man Alkali in verschiedener Concentration an und beobachtete, dass das Rotationsvermögen einer auf 63—66° erhitzten, in 500 ccm Wasser 20 g Zucker enthaltenden Lösung durch 10 ccm $\frac{N}{KOH}$ von $[\alpha]_D = +46°$ auf $[\alpha]_D = +0{,}1°$ nach 2-stündiger Einwirkung herabgedrückt wurde. Der 10. Theil Alkali vermindert das Drehungsvermögen derselben Zuckerlösung um $^2/_3$. Conc. Alkali — auf 25 ccm einer 5 g Dextrose enthaltenden Lösung wurden 25 ccm $\frac{n}{1}$-KOH verwendet — wirkt schon bei gewöhnlicher Temperatur, und zwar betrug das Drehungsvermögen nach 117-stündiger Einwirkung $[\alpha]_D = -3{,}5°$. Aehnlich wie Alkalihydroxyde, nur schwächer, wirken Ammoniak, Aetzkalk, Barythydrat auf Zucker ein. Diese Erscheinung hat mit der Multirotation nichts zu thun und ist von einem Verbrauche von Alkali begleitet. Letzterer berechnet sich bei der Dextrose auf 15 Proc., bei der Galactose auf 19 Proc. der angewendeten Menge Alkali. Säuren vermögen, selbst nach stundenlangem Kochen, die stattgefundene Einwirkung des Alkalis auf den Zucker nicht mehr aufzuheben. Aus dem beinahe inactiven Reactionsgemische, welches man mit Dextrose und Alkali erhalten hatte, konnte eine krystallinische Masse, welche sich als unveränderte Dextrose erwies, isolirt werden. Nach dem Verf. spielt die beschriebene Erscheinung eine Zwischenrolle bei dem Uebergang der Dextrose in Saccharinsäure. Auch die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um eine moleculare Umlagerung, d. h. der an die Aldehydgruppe gebundenen CHOH-Gruppe handelt, ähnlich derjenigen, welche Säuren der Zuckergruppe beim Erhitzen mit Basen, wie Pyridin und Chinolin, unterworfen sind. In diesem Falle müsste es gelingen, Dextrose in Mannose umzuwandeln. (Rev. trav. chim. des Pays-Bas *1895.* **14**, 156.) *st*

---

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 750.

Einwirkung der Alkalien auf die Zuckerarten.

Von Lobry de Bruyn u. A. v. Eckenstein.

Bei der Einwirkung von Alkalien auf Dextrose wird nicht nur Verf.'s Vermuthung, dass Mannose entstehen könne (*siehe vorstehendes Referat*) bestätigt, sondern es bildet sich ausserdem Lävulose. In ähnlicher Weise kann Lävulose in Dextrose und Mannose, sowie die Mannose in Dextrose und Lävulose umgewandelt werden. In derselben Weise wie die Alkalien und schonerwähnten Körper bewirken die Carbonate des Kaliums und Natriums und auch Magnesiumhydroxyd die Umsetzung. Die Schnelligkeit der Abnahme des Drehungsvermögens hängt von der Concentration der Lauge und von der Temperatur ab. Unter Anwendung von 5 g Aetzkalk wurden 100 g Dextrose, welche man in 400 ccm Wasser gelöst hatte, bei einer Temperatur von 70° innerhalb 2 Stunden in die beinahe inactive Flüssigkeit umgewandelt. Zur Abscheidung des Kalks behandelte man mit Kohlensäure und dampfte das Filtrat ein. Zum Nachweise der Mannose wurde das aus dem Syrupe zunächst abgeschiedene Hydrazon mit Benzaldehyd zersetzt, die Mannose durch Einwirkung von salzsäurehaltigem Methylalkohol in das α-Methylmannosid vom Schmelzpunkte 185° und Rotationsvermögen $[\alpha]_D = 78{,}9°$ übergeführt. Die Lävulose identificirte man mittelst der Reaction von Seliwanoff und durch das spec. Drehungsvermögen, indem man das Reactionsgemisch zunächst mit Alkohol-Essigäther, den so gewonnenen Auszug mit Essigäther, alsdann mit Aether und schliesslich mit Aceton extrahirte. Der so erhaltene Syrup gab mit 35 Proc. Salzsäure und einer alkoholischen Resorcinlösung die für Lävulose charakteristische rothviolette Färbung. Zur Ermittlung des Drehungsvermögens führte man die noch Dextrose enthaltende Lävulose in die Kalkverbindung über, zersetzte diese mittelst Kohlensäure und erhielt einen Syrup mit dem Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -77°$.

Zur Umwandlung der Lävulose in Dextrose und Mannose wurden 5 g Lävulose, 50 ccm Wasser und 1,5 g Aetzkali 3 Wochen bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen; hierbei verminderte sich das Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = -86°$ auf $[\alpha]_D = -5°$. Der Nachweis der Mannose geschah wie oben durch die Abscheidung des α-Methylmannosids, derjenige der Dextrose durch Oxydation der nach Behandlung mit Essigäther aus dem Syrup erhaltenen Rückstände mit Salpetersäure, wobei Zuckersäure durch ihr schwerlösliches Kaliumsalz identificirt werden konnte. Ausserdem wurde aus dem durch Extraction mit Essigäther erhaltenen Rückstande nach Zerstörung der Lävulose mittelst Salzsäure in Methylalkohollösung das α-Methylglycosid mit dem Schmelzpunkte 165° erhalten. In dem aus Mannose und Alkali erhaltenen Syrup wurden Dextrose und Lävulose in der schon beschriebenen Weise ermittelt. Die Prüfung der mit den drei Zuckerarten erhaltenen Umwandlungsproducten auf Galactose verlief negativ, es konnte nach der Oxydation mit Salpetersäure keine Schleimsäure nachgewiesen werden. Was die Mengenverhältnisse der in den einzelnen Reactionsgemischen vorhandenen Zuckerarten anbetrifft, so erhielt man, von Lävulose und Mannose ausgehend, annähernd gleiche Mengen Dextrose und Lävulose, während in dem Zersetzungsproducte der Dextrose immer letztere Zuckerart vorherrscht. Mannose wurden in dem Umwandlungsproducte der Dextrose und Lävulose höchstens 6—8 Proc. gefunden.

Interessant ist auch das Verhalten eines Umwandlungsproductes der Dextrose, welches unter den Bedingungen, nach welchen man Dextrose in Saccharin bezw. Saccharinsäure überführt, erhalten wurde: Während das Drehungsvermögen der alkalischen Lösung nahezu constant bleibt, nimmt die Rechtsdrehung nach dem Uebersättigen mit einer Säure allmälich um das Doppelte zu; gleichzeitig nimmt das Reductionsvermögen der Lösung ab, indem Mannose verschwindet und Saccharinsäure nachgewiesen werden kann. Nach Verf. lassen sich die Umwandlungen der drei Zuckerarten durch folgende moleculare Umlagerungen erklären: Bei der Dextrose —CHOH—COH entsteht durch Aufnahme und Wiederabspaltung von 1 Mol. Wasser die Gruppe $-\overset{\diagup O \diagdown}{CH-CH}.OH$, wobei C_1 asymmetrisch wird; dieser Complex kann durch moleculare Umlagerung in $-CO-CH_2OH$, d. h. in Lävulose, übergeführt werden. Ebenso liefert Lävulose durch moleculare Umlagerung $-\underset{\diagdown O \diagup}{CH-CHOH}$, welcher Complex in 2 stereoisomeren Formen zu existiren vermag, und durch Aufnahme und Wiederabspaltung von Wasser Mannose liefert, während aus der 2. Form Dextrose entstehen kann. Zugleich kann die Mannose wieder rückwärts in Lävulose umgewandelt werden; es ist also Lävulose das entstehende Zwischenproduct. Unterstützt wird diese Annahme auch durch die Thatsache, dass das Rotationsvermögen der Mannose durch verdünnte Alkalien zunächst von $[\alpha]_D = +14°$ zurückgeht, dann in eine Linksdrehung übergeht, um wieder durch die gebildete Dextrose allmälich gegen 0° überzugehen. Auch in der Pflanzenwelt scheinen die Umwandlungen der drei Zuckerarten eine Rolle zu spielen, und kann die Bildung von Lävulose und Mannose aus der als erstes Assimilationsproduct angenommenen Dextrose nur durch basische Körper bewirkt werden. Für Arbeiten in der Zuckergruppe ist obige Studie ebenfalls von Interesse, indem jede alkalische Reaction zu vermeiden ist, falls nicht zweifelhafte Resultate wie bei der Reduction der Dextrose mit Natriumamalgam erhalten werden sollen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 203.) *st*

Ueber die Isomaltose.

Von E. Fischer.

Verf. hat vor Jahren[3]) unter den durch Einwirkung von starker Salzsäure auf Traubenzucker bei niederer Temperatur entstehenden Producten ein Disaccharid gefunden, welches sich in Form seines Osazons isoliren liess und welches er Isomaltose nannte. Später hat C. J. Lintner[4]) die Isomaltose im Bier gefunden und auch ihre Entstehung bei der Hydrolyse der Stärke beschrieben. Brown und Morris[5]) haben unlängst die Anwesenheit der Isomaltose unter den Spaltungsproducten der Stärke in Abrede gestellt, und Ost[6]) behauptet, dass auch die synthetische Isomaltose nur unreine Maltose sei und mithin der vom Verf. ausgeführte Versuch in Wirklichkeit eine Synthese des natürlichen Disaccharids bedeute. Dem gegenüber erweist nun der Verf., dass das künstliche Disaccharid sich von dem natürlichen ganz scharf durch sein Verhalten gegen Bierhefe unterscheidet. Es wird weder von der frischen Hefe vergohren, noch von den Enzymen der Hefe gespalten. Konnte der Zucker bisher auch noch nicht in reinem Zustande, sondern nur in Form seines Osazons isolirt werden, so ergiebt sich doch mit Sicherheit, dass die synthetische Isomaltose von der Maltose und auch von allen andern bis jetzt bekannten Disacchariden verschieden ist. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 3024.) *w*

Ueber directe Bestimmung von Benzoyl- und Acetylgruppen.

Von R. Meyer und H. Meyer.

Das von den Verf. zur directen Bestimmung von Benzoylgruppen ausgearbeitete Verfahren, dass auch zur Acetylbestimmung angewendet werden kann, setzt voraus, dass der zu untersuchende Körper sich durch alkoholisches Kali verseifen lässt und dabei ausser Benzoësäure bezw. Essigsäure keine sauren, mit Wasserdampf flüchtigen Bestandtheile abspaltet. Etwa 0,5 g der Substanz werden in einem $^1/_4$ l-Kolben mit 30—50 ccm Alkohol und überschüssigem Aetznatron unter Rückfluss erhitzt, bis vollständige Verseifung angenommen werden kann, worauf man nach dem Erkalten mit conc. Phosphorsäurelösung oder glasiger Phosphorsäure ansäuert, und die Masse dann der Dampfdestillation unterwirft. Zuerst geht der Alkohol über u. das Verseifungsproduct scheidet sich allmälich u. krystallinisch aus; dies ist wichtig, weil plötzlich und daher amorph ausfallende Substanzen zuweilen harzig sind und dann die Benzoësäure einhüllen. Die Bildung solcher harzigen Ausscheidungen kann durch Anwendung von mehr Alkohol und anfänglich langsamer Destillation vermieden werden. Ist 1—$1^1/_2$ l Wasser übergegangen, so prüft man 150 ccm frisches Destillat durch Titration auf einen Gehalt an Benzoësäure und unterbricht, sobald dieser ausbleibt, die Destillation. Das Destillat wird, nachdem man es mit einem Tropfen alkoholischer Rosolsäurelösung versetzt und mit einer gemessenen Menge $^n/_{10}$-Natron alkalisch gemacht hat, direct auf einer Spiritusflamme (nicht Leuchtgas) eingedampft, worauf man, wenn auf 100—150 ccm concentrirt ist, das überschüssige Natron kochend mit $^n/_{10}$-Schwefel- oder -Salzsäure zurücktitrirt. Färbt sich nach 10 Minuten langem Kochen der Indicator nicht mehr roth, so giebt man noch einen Tropfen Alkalititer hinzu, so dass der Farbeumschlag in Roth erfolgt und liest dann ab. — Als Indicator ist Rosolsäure oder Aurin zu verwenden; die verwendete Phosphorsäure und das Kali müssen frei von salpetriger Säure und Salpetersäure sein.

Die Acetylbestimmung gestaltet sich noch etwas einfacher; man braucht viel weniger Destillat überzutreiben und kann das Ende der Destillation mit Lackmuspapier constatiren. Als Indicator bei der Titration benutzt man Phenolphtaleïn. (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 2965.) *w*

Ueber die Einwirkung von Orthoameisenäther auf primäre aromatische Amine.

Von R. Walther.

Verf. findet, dass Orthoameisenäther, bei Wasserbadtemperatur mit primären aromatischen Aminen in Reaction gebracht, glatt die entsprechenden Amidine entstehen lässt. Unter gleichen Bedingungen liefert das Phenylhydrazin Formazylwasserstoff. (Journ. prakt. Chem. *1895*. **52**, 429.) *u*

Ueber die Einwirkung von Silberoxyd auf Brommenthylamin; Bildung von Menthylhydrazin $C_{10}H_{19}NHNH_2$.

Von Nic. Kijner.

Bei der Einwirkung von feuchtem Silberoxyd auf Brommenthylamin $C_{10}H_{19}NBr_2$ erhielt der Verf. an Stelle des erwarteten Nitrosomenthan vielmehr das Menthylhydrazon des Menthons $C_{10}H_{18} = N—NH.C_{10}H_{19}$, eine in grünlichgelben Nadeln krystallisirende Verbindung vom Schmelzpunkt 92—93°. Erwärmt man diese Substanz mit verdünnter Salzsäure, so entsteht neben Menthon Menthylhydrazin:

$$C_{10}H_{18}=N—NH.C_{10}H_{19} + H_2O = C_{10}H_{18}O + C_{10}H_{19}NH.NH_2.$$

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. **15**, 24.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 320.
[5]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1356.
[6]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1501.

Die letztere Base, welche bei 235 bis 240° siedet, ist sehr oxydationsfähig. Schon beim Kochen des salzsauren Salzes findet unter Luftzutritt und Stickstoffabspaltung die Bildung von Menthan $C_{10}H_{20}$ statt. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 424.) *u*

Zur Darstellung von Orthophenylendiamin.

Von O. Hinsberg und F. König.

Orthophenylendiamin wird in kurzer Zeit und in guter Ausbeute wie folgt erhalten. Zu einer Lösung von 50 g *o*-Nitranilin in 100 bis 150 ccm siedendem Alkohol giebt man 40 ccm einer 20-proc. Natronlauge und trägt dann Zinkstaub in kleineren Quantitäten ein, wobei die Reaction ziemlich heftig unter Aufwallen erfolgt. Ist die zugefügte Natronlauge verbraucht, was man daran erkennt, dass beim Zusatz einer neuen Portion Zinkstaub kein vermehrtes Aufwallen erfolgt, dann giebt man weitere 10 ccm Natronlauge hinzu, erwärmt zum Sieden und führt die Reduction durch allmäliches Zufügen von Zinkstaub weiter. Der Zusatz von je 10 ccm Natronlauge ist noch ein- oder zweimal zu wiederholen. Die Reaction ist in etwa 1 Stunde beendet, wenn die rothgelbe Farbe der Lösung in ein schwaches hellbraun übergegangen ist. Man filtrirt, kocht den Rückstand zweimal mit Alkohol aus und erwärmt die vereinigten alkoholischen Lösungen im Wasserstoffstrome auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden des Alkohols. Das *o*-Phenylendiamin erstarrt nach dem Erkalten, worauf man es zerkleinert, auf einem Thonteller trocknet und dann destillirt. Die Ausbeute beträgt bei vorsichtigem Arbeiten über 90 Proc. der theoretischen. Das Verfahren eignet sich auch zur Reduction anderer Nitroderivate des Benzols und Naphtalins. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2947.) *w*

Ueber eine Synthese des 3,5-Methylphenylpyrazols.

Von C. Goldschmidt.

Wird Phenylmethylisoxazol mit überschüssigem alkoholischen Ammoniak im geschlossenen Rohr 14 Stunden lang auf 200° erhitzt, so wird der Sauerstoff des Isoxazols durch die Imidgruppe ersetzt unter Bildung des von Sjollema aus Benzoylaceton und Hydrazin bereiteten 3,5-Methylphenylpyrazols $\begin{array}{c} C_6H_5.C=CH.C.CH_3 \\ | \qquad\qquad \| \\ NH\text{———}N \end{array}$. Dasselbe krystallisirt aus Alkohol in bei 125—127° schmelzenden Nädelchen, siedet bei 320°, riecht eigenthümlich süsslich und ist mit Wasserdämpfen schwer flüchtig. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2952.) *w*

Zur Kenntniss der *o*-Amidobenzylamine von M. Busch. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 373.)

Ueber das Verhalten einiger Benzolderivate gegen nascirendes Brom. Von W. Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 417.)

Ueber die Wirkung von Hydroxylamin auf das *l* Dibrommenthylamin. Von Nic. Kijner. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 426.)

Zur Kenntniss der Diamidobenzoësäuren II. Von C. Haeussermann und H. Teichmann. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 428.)

Notiz über die Umwandlung der Nitrile in Amide durch Wasserstoffsuperoxyd. Von J. Deinert. (Journ. prakt. Chem. *1895.* **52**, 428.)

Ueber Nitro-Substitutionsproducte. Von C. Matignon und Delipay. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1045.)

Ueber die Condensationsproducte des Isobutyraldehyds. Von G. Urbain. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [7]) mitgetheilt worden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1048.)

Spaltung der Dioxystearinsäure. Von P. Freundler. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [8]) mitgetheilt werden. (Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13—14**, 1052.)

Ueber die Einwirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf Natriummalonsäuremethylester. Von N. Zelinsky und A. Porchunow. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2946.)

Ueber die Einwirkung von unterchloriger Säure auf Diazoverbindungen. Von Th. Zincke. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2948.)

Studien in der Phtaleïngruppe. Von R. und H. Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 2959.)

Ueber Amidoderivate des Diphenylamins und ihre Beziehungen zu den Indaminen und Azinen. Von R. Nietzki. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2969.)

Ueber das Benzolproblem. Von J. W. Brühl. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2981.)

Ueber einige Amidoderivate des *p*-Xylols. Von Fr. Lustig. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2986.)

Zur Theorie der Spaltungen der racemischen Formen. Von Chr. Winther. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 3000.)

Zur Kenntniss der Lithofellinsäure. Von E. Jünger u. A. Klages. (D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 3045.)

Ueber einige Substitutionsproducte der Carbonate und Phosphate von α- und β-Naphtol, sowie Darstellung von Chlornaphtol-1,4 und Bromnaphtol-1,4. Von Fr. Reverdin und H. Kaufmann. (D. chem. Ges. Ber. *1895* **28**, 3049.)

[7]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2211. [8]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 2211.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Anwendung neuerer physikalischer Methoden zur Beurtheilung von Milch, Wein und Bier.

Von E. Beckmann.

Die Untersuchungen des Verf.'s lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: Normale, frische Milch zeigt einen ziemlich constanten Gefrierpunkt von 0,554°; Abweichungen von mehr als 0,050° deuten auf einen anormalen Zustand. Ein zu hoher Gefrierpunkt kann durch Wässerung bedingt sein, ein zu niedriger Gefrierpunkt kann durch Säuerung, durch Neutralisations- oder Conservirungsmittel hervorgerufen werden. Die nähere Aufklärung hat die chemische Analyse zu geben. In Uebereinstimmung mit Thörner fand auch Verf. das elektrische Leitungsvermögen der Milch ziemlich constant. Durch Zusatz von Wasser wird die Leitungsfähigkeit vermindert; gesteigert wird dieselbe durch Säuerung, sowie auch durch Neutralisations- und Conservirungsmittel. Betreffs Analyse der Fette konnte der Verf. mit dem Gefrier- und Siedeverfahren keine in der Praxis brauchbaren Resultate erhalten.

Durch die Versuche mit Wein wurde Folgendes festgestellt: Der Alkoholgehalt kann in dem Weindestillate ebenso schnell und genau durch eine Gefrierpunktsbestimmung, wie durch Ermittlung des spec. Gewichtes festgestellt werden. Liegen nicht extractreiche Weine vor, so kann die Destillation umgangen werden; es ist nur erforderlich, eine Gefrierpunktsbestimmung vor und nach dem Eindunsten des Weines auszuführen und den Alkohol aus der Differenz zu berechnen. Extractreiche Weine lieferten nach dieser Arbeitsweise zu viel Alkohol. Die Gefrierpunktsbestimmung des entgeisteten Weines ermöglicht es, Aufklärung über die Natur des Extracts und event. über dessen Menge zu erhalten. Aus der Gefrierpunktserniedrigung, welche vor und nach der Inversion des entgeisteten Weines erhalten wird, kann man etwa vorhandenen Rohrzucker erkennen. Als zur Inversion geeigneter Körper erwies sich Benzolsulfosäure. Die elektrische Leitungsfähigkeit eines Weines ist zunächst von dem Gehalte an Salzen und Säuren abhängig; dieselbe wird jedoch in erheblichem Maasse durch den vorhandenen Alkohol und die Extractstoffe beeinflusst. Das Leitungsvermögen wird durch Entfernen des Alkohols erhöht. Durch Veraschen und Ueberführung der Asche in Chloride würde bei Abwesenheit einer Säure eine weitere Erhöhung des Leitungsvermögens eintreten; bei Anwesenheit einer Säure kann aber durch Entfernung derselben die Leitfähigkeit bedeutend herabgedrückt werden. Durch reines Wasser wird Leitungsvermögen herabgedrückt, jedoch nicht proportional der zugesetzten Menge. Die Bestimmung der Leitungsfähigkeit des Weines, des entgeisteten Weines, des mit Magnesia neutralisirten entgeisteten Weines giebt uns drei Constanten an die Hand, mittelst welcher es möglich ist, einen Wein mit Sicherheit zu identificiren, vorausgesetzt, dass der Wein inzwischen keine chemische Veränderung erfahren hat.

Auch für Bier hat das unter Wein Mitgetheilte vielfach Gültigkeit. Wie bei extractreichen Weinen, lässt sich der Alkoholgehalt des Bieres nur durch eine Gefrierpunkts-Bestimmung des Destillates ermitteln. Die Berechnung des Alkohols aus der Differenz des Gefrierpunktes des Bieres und demjenigen des entgeisteten Bieres ergiebt zu hohe Zahlen. Für die Dextrinbestimmung ist das Gefrierverfahren bis jetzt nicht praktisch anwendbar. In Bezug auf elektrische Leitungsfähigkeit zeigt Bier ein ähnliches Verhalten wie extractreiche Weine, nur übt bei Bier der geringere Alkoholgehalt keinen so bedeutenden Einfluss aus. Bei der Bieruntersuchung hat die Bestimmung des Leitungsvermögens besonders für die Beurtheilung des Säuregrades, für die Aufdeckung von Neutralisationsmitteln hohes Interesse. Einen Aufschluss über abnormales Bier wird man leicht aus den zu grossen Werthen, welche bei Ermittlung des Leitungsvermögens des Bieres, sowie desjenigen des nach Neutralisiren mit Magnesia erhaltenen Bieres resultiren, erhalten können. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 367.) *st*

Beiträge zur Kenntniss der Producte der alkoholischen Gährung der Bierwürze mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Bernsteinsäure.

Von A. Straub.

Zu den Versuchen wurde Bierwürze unter verschiedenen Bedingungen, d. h. bei Temperaturen von 15—35°, theils unter Luftzutritt, zum Theil ohne solchen, der Gährung überlassen. Die Resultate waren hierbei folgende: Die Gesammtsäure bei normal vergohrenem Bier, als Milchsäure berechnet, erfährt eine Steigerung mit Zunahme der Temperatur ohne Rücksicht auf Luftzutritt oder Luftabschluss. Bei den unter Luftzutritt durchgeführten Versuchen wurden eine stärkere Vermehrung der flüchtigen Säuren constatirt, gegenüber denen ohne Luftzutritt. Die Glycerinbildung nimmt bei steigender Temperatur und Zunahme des Säuregehaltes ab. Zwischen der vorhandenen Maltose und dem gebildeten Glycerin lässt sich kein bestimmtes Verhältniss aufstellen. Von der Glycerinbildung und der Maltose ist die Bildung der Bernsteinsäure unabhängig; es ist dies ein weiterer Beweis, dass die Pasteur'schen Annahmen über das Glycerin-Bernsteinsäureverhältniss nicht aufrecht erhalten werden können. Um bei der Bernsteinsäurebestimmung befriedigende Resultate zu erhalten, muss zunächst das Dextrin beseitigt

werden, welches man durch Erhitzen mit Schwefelsäure in Zucker überführt. Die resultirende Lösung dampft man auf $^1/_3$ ihres Volumens ein, neutralisirt hierauf mit Baryumcarbonat und versetzt mit Soda bis zur schwach alkalischen Reaction. Jetzt wird der Rückstand zur Syrupdicke eingedampft, sodann 1-proc. Salpetersäure bis zur stark sauren Reaction hinzugefügt und das Ganze mit Alkohol extrahirt. Nach dem Eindampfen der alkoholischen Auszüge auf ca. 25—30° giebt man das $1^1/_2$-fache Volumen Aether hinzu und lässt dieses eine Stunde stehen. Die überstehende schwach gelbe Flüssigkeit wird abfiltrirt, während man den Rückstand noch mehrere Mal mit Aether ausschüttelt. Schliesslich werden Alkohol und Aether durch Eindampfen verjagt, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und mit Alkohol und Baryumnitrat versetzt, um die Bernsteinsäure nach dem Rau'schen Verfahren schliesslich als Silbersalz zur Wägung zu bringen. Auf diese Weise wurden in 4 Bierproben 0,00264—0,00392 Proc. Bernsteinsäure gefunden. (Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1895.* **2**, 382.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Stickstoffassimilation bei Schimmelpilzen.

Von K. Puriewitsch.

Nach den Versuchen des Verf.'s sind Aspergillus niger und Penicillium glaucum im Stande, atmosphärischen Stickstoff zu assimiliren. Da aber kein Wachsthum der Pilze stattfand, wenn Stickstoff in der Nährlösung gänzlich fehlte, so hat Verf. derselben geringe Spuren von Ammoniumnitrat zugesetzt. Als Kohlenstoffquellen dienten Weinsäure und Rohrzucker. Die Menge des assimilirten Stickstoffs zeigt eine annähernde Proportionalität zu der Menge des gebotenen Rohrzuckers und nahm bei wachsendem Zuckergehalt bedeutend schneller zu als die Menge der gebildeten Trockensubstanz. (D. botan. Ges. Ber. *1895*, 342.) *tn*

Ueber Rostpilze mit wiederholter Aecidienbildung.

Von P. Dietel.

Verf. zeigt, dass das von de Bary für den Generationswechsel der Rostpilze aufgestellte Schema jedenfalls keine allgemeine Gültigkeit beanspruchen kann; und dass speciell der von Schröter aufgestellte Satz: „Die Mycelien aus den Aecidiumsporen können nicht wieder Aecidien, sondern nur Uredo- oder Teleutosporen bilden", keine allgemeine Gültigkeit besitzt. Im Gegensatz hierzu gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass bei denjenigen Arten von Uromyces und Puccinia, welche Aecidien und Teleutosporen, aber keine Uredosporen bilden, die Aecidiosporen die Fähigkeit haben, wieder Aecidien hervorzubringen, falls sie nicht ein perennirendes Mycel besitzen, dass ihnen dagegen jene Fähigkeit im Allgemeinen abgeht, wenn das Aecidienmycel in der Nährpflanze überwintert. Schliesslich kann aber auch bei einzelnen Arten, die Uredosporen entwickeln, unter Umständen eine wiederholte Aecidienbildung stattfinden. (Flora, Ergänz.-Bd. *1895*, 394.) *tn*

Ueber die Bedingungen der Conidienbildung bei Russthaupilzen.

Von W. Schostakowitsch.

Verf. hat verschiedene Formen aus der Gruppe der Russthaupilze in exacten Reinculturen gezüchtet, um die von verschiedenen Seiten angenommenen genetischen Beziehungen zwischen denselben einer Prüfung zu unterziehen. Er fand, dass Cladosporium herbarum, Hormodendron cladosporioides, Dematium pullulans und Fumago vagans gänzlich von einander unabhängige Arten darstellen, die auch durch verschiedenartige Variation der Culturbedingungen nicht in einander übergeführt werden können. Namentlich bei Dematium und Fumago konnte er ferner eine Abhängigkeit der Wachsthumsart von den Culturbedingungen nachweisen. Das erstere bildet unter gewöhnlichen Verhältnissen meistens Hefezellen. In stark concentrirten Lösungen von Rohr- und Traubenzucker tritt statt der Hefebildung nur ein steriles Mycel auf. Gleiche Wirkung hat die Verminderung des Sauerstoffdruckes. Bei 30° C. erzeugt Dematium aber bis zu einigen Millimetern grosse Zellkörper, die mit den als Coniothecium bezeichneten Pilzen vollständig übereinstimmen. In der That bildeten auch die im Freien gesammelten Körper einer Coniothecium-spec. bei der Cultur stets Hefezellen, die den Dematiumhefen vollständig ähnlich waren. Für Fumago weist Verf. nach, dass die Hefen und die aus den Hefen hervorgehenden Formen, welche Zopf als zugehörig zu Fumago beschrieben hat, wahrscheinlich nicht zu dieser gehören. Dahingegen bestätigt er bezüglich des Polymorphisums der Conidienträger die Angaben von Zopf und zeigt, dass Milch- und Traubenzucker, Maltose, Pepton mit anorganischen Salzen, Gelatine, Asparagin und Glycerin die Bildung der gestielten Conidienträger und Conidienbüschel hervorrufen. Auf Rohrzucker bei 8—13° C. bilden sich dagegen nur sitzende Früchte, bei 25° C. langgestielte und Conidienbüschel. (Flora *1895*. Ergänz.-Bd. **81**, 362.) *tn*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Die hämatogene Wirkung einiger Schwermetalle.

Von V. Cervello und F. Barabini.

Die Verf. haben bei Hunden und Hühnern Untersuchungen über die Wirkung einiger Metallsalze angestellt, indem sie die betreffenden Salze mit Nahrungsmitteln gemischt darreichten, wenn die tägliche Hämoglobinmenge constant geworden war. Die Bestimmung des Hämoglobins wurde mit dem Hämometer von Fleisch ausgeführt. Mit dem Eisen erkannten die Verf. einen von 13—15° des Hämometers gemessenen Zuwachs des Hämoglobins auch bei vollkommen gesunden und bei normaler Diät gehaltenen Thieren. Mit Mangan-, Kupfer- u. Quecksilbersalzen wurde auch ein Zuwachs erreicht, der 9, 10 und 17° desselben Instruments entsprach. Das Quecksilber verursacht aber leicht Vergiftungserscheinungen. Alle die genannten Metalle besitzen daher eine hämatogene Wirkung; die erste Stelle gehört aber dem Eisen. (Arch. ital. de biol. *1895.* **23**, 252.) *ζ*

Die zur Ernährung der Schimmelpilze nöthigen Metalle.

Von W. Behnecke.

Verf. hat seine früheren Untersuchungen[9]), namentlich hinsichtlich der Bedeutung der Alkalisalze für die Ernährung der Schimmelpilze erweitert. Danach ist Kalium für die normale Entwicklung derselben unbedingt nothwendig. Natrium und Lithium vermögen dasselbe auch nicht einmal theilweise zu vertreten. Das letztere ist dagegen bei dem Rubidium möglich, das unstreitig das Wachsthum der Schimmelpilze fördert, obwohl es auch in gewisser Weise giftig zu wirken scheint. In Folge dessen findet in einer möglichst kaliumfreien, rubidiumhaltigen Nährlösung zwar Keimung und Mycelbildung statt, es unterbleibt aber sogar die Anlage der Conidienträger. Das schliesslich erreichte Erntegewicht ist je nach der Qualität der Nährlösung verschieden: In guten Nährlösungen ist das Gewicht der sterilen Rubidiumdecke ungefähr gleich dem einer entsprechenden Kaliumdecke, in schlechteren tritt die hemmende Wirkung des Rubidiums mehr hervor, und ist das Erntegewicht ein erheblich geringeres. Wird das der Nährlösung zugesetzte Rubidiumsalz hingegen nicht allzu subtil gereinigt, d. h. enthält es noch Kalium, so wird in Folge der vereinigten Rubidium-Kalium-Wirkung meist ein bedeutend höheres Erntegewicht als in blossen Kaliumculturen erzielt. „Ob das Rubidium hier thatsächlich als Stimulus wirkt, oder etwa nur negativ derart, dass es die Sporenbildung behindert und dadurch den Pilz zu länger fortgesetztem vegetativen Austreiben veranlasst, ist zweifelhaft. Desgleichen muss ich unentschieden lassen, ob ganz ohne Kalium das Rubidium auch seine Wirkung ausüben würde, oder ob etwa hierzu die aus der Nährlösung nicht vollkommen zu entfernenden Kaliumspuren nothwendig sind." Die mikroskopische Untersuchung der in den Rubidiumlösungen gebildeten Pilzdecken ergab, dass diese ein viel festeres Gefüge aufweisen als die normalen; in die Augen springende Unterschiede im Bau der Zellen waren dagegen nicht zu entdecken. Schliesslich sei noch erwähnt, dass Verf. in den Rubidiumlösungen eine erheblich stärkere Oxalsäurebildung eintreten sah, als in den kaliumhaltigen. Das Caesium scheint sich nach den allerdings noch nicht mit der gleichen Exactheit ausgeführten Untersuchungen des Verf.'s ähnlich wie Rubidium zu verhalten, doch scheint bei ihm die retardirende Wirkung der fördernden gegenüber mehr hervorzutreten. Hinsichtlich der Erdmetalle stimmen die Untersuchungen des Verf.'s insofern mit denen von Molisch[10]) überein, als nach ihnen Magnesium nothwendig, Calcium aber entbehrlich ist. Auch hinsichtlich des Eisens bestätigt Verf. im Wesentlichen die Angaben von Molisch. Bezüglich des Zinks konnte er nachweisen, dass dieses zwar das Trockengewicht gegenüber eisenarmen Lösungen fördert, die Sporenbildung aber beeinträchtigt. (Pringsheim's Jahrb. wissensch. Botan. *1895.* **28**, 487.) *tn*

Beziehungen zwischen der chemischen Beschaffenheit u. der physiologischen Wirkung der Malon-, Aethylmalon-, Fumar- und Maleïnsäure.

Von A. Foderà.

Intravenöse Injectionen von kleinen Mengen (1,73 g pro 1 kg) einer neutralisirten 10-proc. Malonsäurelösung erzeugen sogleich bei Kaninchen und Hunden Convulsion, Athmungshemmungen und Tod durch Lähmung der Lunge, welche durch eine in Folge der Spaltung der Malonsäure entstehenden Kohlendioxydentwicklung verursacht wird. Künstliche Athmung beugt dem Tode vor. Dieselbe Säure durch den Magen eingeführt ist unwirksam. Eine äquimoleculare, gleich in die Ader eingeführte Menge der Aethylmalonsäure wird von ganz gleichen Erscheinungen begleitet. Nach dem Verf. findet bei den Säuren, welche 2 an dasselbe Kohlenstoffatom gebundene Carboxylgruppen enthalten, leicht im Organismus eine Spaltung statt, bei der Kohlenstoffdioxyd und die ein Atom Kohlenstoff weniger enthaltende einbasische Säure entstehen. Die giftige Wirkung der Säuren der Fettreihe ist auch je nach der Stellung der Carboxylgruppen verschieden. So sind z. B. Maleïn-

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 70.
[10]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1661.

und Fumarsäure in ihrer physiologischen Wirkung verschieden. Die intravenöse Injection der Maleïnsäure (1,94 g pro 1 kg) tödtet schnell einen Hund, während dieselbe Menge der Fumarsäure nur eine schwache, nicht giftige Wirkung zeigt. (Archiv de farmacol. e terap. *1894*, 417; aus Arch. italien. de biol. *1895*. **23**, 253.) ζ

Ueber die vergleichende Wirkung von Milch u. weissem Käse auf die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn und der Bakterien in den Fäces.

Von F. Nasarow.

Die Menge der Aetherschwefelsäure im Harn wird durch weissen Käse in etwas geringerem Grade verringert, als durch Milch. Durch die Abnahme der Aetherschwefelsäure wird die Menge der gebundenen Schwefelsäure in gleichem Maasse erhöht. Bei unmittelbarem Uebergange von Milchdiät zu weissem Käse erhöht sich die Menge der Aetherschwefelsäure nicht bedeutend, ebenso wie beim Uebergang von weissem Käse auf Milchdiät keine bedeutende Erniedrigung erhalten wird. In Fällen, wo Milch und weisser Käse nicht gut vertragen und andauernde Verstopfung hervorgerufen wurden, wird die Menge der gebundenen Schwefelsäure erhöht. Die Menge der Bakterien in den Fäces vermindert sich unter dem Einflusse von Milch in grösserem Maasse, als von weissem Käse. Die Harnmenge nimmt bei Milchdiät und weissem Käse zu, bei letzterem jedoch in geringerem Maasse. Das Körpergewicht wird durch diese Diät nur sehr wenig geringer. (Wratsch *1895*. **16**, 1231.) *a*

Zur Frage von der harntreibenden Wirkung des Methylenblau.

Von W. J. Aleksejewski und W. S. Borissowski.

Die Beobachtungen über die harntreibende Wirkung des Methylenblau bei Menschen mit gesunden Nieren ergaben, dass die Menge des durch die Nieren abgeschiedenen Wassers bei Dosen von 3—4 Gran täglich sich unbedeutend vergrösserte, wobei die Menge des vom Körper ausdunstenden Wassers geringer wurde, was die Wirkung des Methylenblau noch herabsetzt. Die abgeschiedene Menge Wasser hängt nicht von der täglichen Dosis des Medicamentes ab, da eine doppelte Dosis keine Aenderung ergab. Das Methylenblau darf nicht zu den ungefährlichen Mitteln gezählt werden, da es Erbrechen hervorrufen kann. (Wojenno medizinski journal *1895*. **73**, Arzneimittel, 50.) *a*

Eine Modification, welche das Licht in Methämoglobin hervorruft.

Von Johannes Bock.

Der Verf. hat durch einige Versuche mit dem Spectroskop wahrgenommen, dass schwache Auflösungen von Methämoglobin, die grellem Sonnenlichte ausgesetzt wurden, die Farbe und das Spectrum ändern, und ist zu dem Resultate gekommen, dass das Methämoglobin sich in eine andere Art Hämoglobin umwandelt. Da diese neue Art auf die Einwirkung des Lichts zurückzuführen ist, hat ihm der Verf. den Namen „Photometheglobin" gegeben.

Der Verf. theilt noch mit, dass er hauptsächlich die Methode von M. Hüfner zur Herstellung des Methämoglobins benutzt hat. Er verwendet stets Hundeblut, indem er, mit Rücksicht auf den Zusatz von Kaliumferrocyanid, die Anweisung Jäderholm's befolgt hat. Nachdem man eine schwache Auflösung von Methämoglobin (0,1—0,5 Proc.) zubereitet hat, setzt man diese starken Sonnenstrahlen aus. Die Farbe der Flüssigkeit geht nun von braun in dunkelroth, mit gelblichem Schein am Rande über, und zur selben Zeit sieht man die Linie des Methämoglobins aus dem rothen Theile des Spectrums verschwinden, die übrigen Linien wischen sich aus und im grünen Theile des Spectrums tritt ein breites Band hervor, das der Linie des reducirten Hämoglobins sehr ähnlich, aber etwas gegen den violetten Theil des Spectrums hingedrängt ist. Selbst nach dem Schütteln mit Luft ändert das Spectrum sich nicht, und die Auflösung hat eine neutrale Reaction. In concentrirten Lösungen geht diese Veränderung sehr langsam vor sich. 0,1-proc. Lösung in 3 mm breiter Schicht braucht ½ Stunde, um zum Photometheglobin umgebildet zu werden, 0,8-proc. Lösung braucht 5 Stunden, 4,0-proc. Lösung in nur 1,5 mm breiter Schicht braucht 16 Stunden, um ganz umgebildet zu werden. Je stärker das Sonnenlicht, um so schneller geht die Umbildung vor sich, wogegen die Wärme keine Rolle zu spielen scheint. Die Lösungen sind immer im Dunkeln sterilisirt worden. Künstliches Licht ruft anscheinend nur langsam dieselbe Modification hervor.

Es hat sich durch Versuche gezeigt, dass die Spectren des Methämoglobins und des Photometheglobins ganz verschieden sind, dass aber das letztere dem Spectrum des reducirten Hämoglobins sehr ähnlich ist; es befindet sich jedoch in der Nähe des grünen Theils. Im Gegensatze zum Methämoglobin hat Photometheglobin dasselbe Spectrum in sauren, alkalischen oder neutralen Auflösungen. Der Zusatz stärkerer Säure wischt aber das Spectrum aus. Durch Abdampfen bei mässiger Wärme erhielt der Verf. Krystalle von Photometheglobin, und und zwar längliche Prismen von einer lichten Farbe. Wahrscheinlich ist das Photometheglobin eine Modification des Hämoglobins, es kann nämlich wieder in Methämoglobin übergehen, und durch Schütteln der Auflösung mit einem kräftigen Reductionsmittel, z. B. Zinksulfhydrat, erhält man reducirtes Hämoglobin. Durch Schütteln mit Luft erzielt man Oxyhämoglobin, welches durch Kaliumferrocyanid in Methämoglobin übergeführt wird. Nach Ansicht des Verf.'s ist es nicht wahrscheinlich, dass das Photometheglobin sich unter normalen Verhältnissen in dem Organismus befindet. Auf der anderen Seite ist es möglich, dass es sich darin vorfindet bei pathologischen Zuständen, in welchen das Blut Methämoglobin enthält. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1895*, No. 2.) *h*

Thyreoantitoxin, der physiologisch wirksame Bestandtheil der Thyreoidea.

Von Sigmund Fränkel.

Dem Verf. ist es gelungen, aus Schafsschilddrüsen eine krystallisirte Substanz von der Formel $C_6H_{11}N_3O_5$ darzustellen, welche anscheinend als das wirksame Princip der Thyreoidea anzusehen ist. Aus dem kalt oder warm bereiteten Extracte der Schafsschilddrüsen lassen sich die Eiweissstoffe und Leimsubstanzen mittelst neutralen Bleiacetats vollständig abscheiden, das wirksame Princip bleibt hierbei in Lösung. Aus der von dem Niederschlage getrennten Flüssigkeit wurde das Blei mittelst Schwefelwasserstoffs ausgefällt und das Filtrat vom Bleisulfid zum Syrup eingeengt. Aus dem Syrup lässt sich durch Behandeln mit Alkohol und darauf folgenden Zusatz von Aether oder Aceton eine krystallisirende Substanz gewinnen, die sehr hygroskopisch, in Wasser und Alkohol leicht, in Aceton und Aether nicht löslich ist. Die wässerige Lösung reagirt neutral oder schwach alkalisch, durch Bleiacetat oder Bleiessig wird sie nicht gefällt, mit den Alkaloïdreagentien giebt sie charakteristische Reactionen. Die Elementaranalyse führte zu der oben angegebenen Formel. Die Base ist vielleicht ein Derivat der Bernsteinsäure oder des Guanidins. Der Verf. nennt dieselbe, so lange ihre Constitution nicht festgestellt ist, „Thyreoantitoxin". (Nach einges. Separat-Abdruck a. Wiener med. Blätter.)

Ueber die Enzyme einiger Hefen.

Von E. Fischer u. P. Lindner.

Man nimmt allgemein an, dass der Vergährung der Polysaccharide durch Hefen die Hydrolyse vorangeht. Nun hat aber Ch. E. Hansen beobachtet, dass die Monilia candida den Rohrzucker vergährt, aber kein Invertin ausscheidet, womit also eine Ausnahme von der bisher bestätigten Regel vorzuliegen schien. Verf. bestätigen die Angaben Hansen's; weder aus der frischen, noch aus der getrockneten Monilia lässt sich ein Enzym extrahiren, das den Rohrzucker bei Gegenwart anästhesirender Mittel (Toluol) hydrolysirt. Wesentlich anders gestaltet sich aber die Erscheinung, wenn man die getrocknete Hefe selbst bei Gegenwart von anästhesirenden Mitteln auf den Zucker einwirken lässt, denn es tritt dann eine starke Hydrolyse desselben ein. Hiernach ist in der getrockneten Monilia ein in Wasser unlöslicher Stoff vorhanden, welcher den Rohrzucker spaltet. Derselbe ist aber leicht zerstörbar, denn er wird schon durch längere Berührung mit Toluol unwirksam. Auch die ganz frische Hefe zeigte, nachdem durch sorgfältiges Verreiben mit Glaspulver ein Theil der Zellen geöffnet war, eine zwar schwache aber doch unverkennbare invertirende Wirkung. Es sind also auch bei der Monilia Inversion des Rohrzuckers und alkoholische Gährung getrennte Processe, von welchen aller Wahrscheinlichkeit nach die erstere der primäre Vorgang ist. Das invertirende Agens scheint allerdings hier kein beständiges, in Wasser lösliches Enzym, sondern ein Bestandtheil des lebenden Protoplasmas zu sein. Jedenfalls kann das Beispiel der Monilia nicht mehr als Argument gegen den allgemeinen Satz, dass der alkoholischen Gährung der Polysaccharide die Hydrolyse vorausgehe, angesehen werden. — Saccharomyces apiculatus vergährt bekanntlich den Rohrzucker nicht; dementsprechend fanden die Verf., dass diese Hefe weder in frischem, noch in getrocknetem Zustande befähigt ist, bei Gegenwart von Toluol das Disaccharid zu spalten. Die Verf. erörtern weiter eingehender das Verhalten der Melibiose gegen Bierhefen, über welche Untersuchung bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden ist[11]). (D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 3034.) *w*

Ueber die Insectentödter.

Von E. Perroncito.

Um die besten Mittel zur Vernichtung der der Landwirthschaft schädlichen Insecten aufzufinden, hat der Verf. die Lösungen verschiedener Substanzen auf die Eier des Bombyx mori wirken lassen. Diese Eier behielten ihre Vitalität auch nachdem sie während mehrerer Stunden (von 2—20 und manchmal noch mehr) in Lösungen von Ammoniak (0,3 Proc.), Kalkmilch, Chlornatrium, Eisen- oder Kupfersulfat (1—2 Proc.), Kaliumpermanganat (1 Proc.), Cyankalium (1 Proc.), Quecksilberchlorid (0,1—0,2 Proc.), Schwefelsäure, Salzsäure oder Salpetersäure (1—5 Proc.), Phenol und Thymol, Schwefelkohlenstoff (5 Proc.), Kaliumsulfocarbonat (1 Proc.), reinem Benzin oder Terpentinöl oder in Emulsionen

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 331.

Kreolin oder von Oliven- oder Sesamöl gehalten worden waren. Alle Mineralöle üben eine tödtliche Wirkung auf die Eier aus. Die Intensität dieser Wirkung ist aber sehr verschieden: einige Oele, mit Wasser emulgirt, wirken tödtlich auf die Eier nach einer einfachen Benetzung derselben mit einer 0,5—5,0 Proc. enthaltenden Emulsion, während andere in viel concentrirterem Zustande die Entwicklung der Eier nicht verhindern. Die Larven der Zweiflügler sind gegen Mineralöle und deren Emulsionen sehr widerstandsfähig, sie werden aber von Schwefelkohlenstoff getödtet. Kalkwasser hat sich als ein sicheres und wohlfeiles Mittel gegen Regenwürmer erwiesen. (Arch. ital. de biolog. *1895.* **23**, 47.) ζ

Beiträge zur Kenntniss der verholzten Zellmembranen.

Von H. C. Schellenberg.

Verf. konnte zunächst feststellen, dass durch die Verholzung die mechanischen Eigenschaften einer Membran nicht verändert werden, und dass die verholzten Membranen in der Grösse der Festigkeit, Dehnbarkeit und Quellbarkeit dieselben Abstufungen zeigen wie die unverholzten. Die Verholzung tritt ferner in den Zellen stets zu einer Zeit ein, wo diese noch lebendes Plasma führen. Die Zellen mit verholzten Membranen vermögen sich aber nicht mehr zu theilen, die verholzten Membranen selbst zeigen kein Flächenwachsthum und höchstwahrscheinlich auch kein Dickenwachsthum mehr. (Inaug.-Dissert. Zürich *1895.*) *tn*

Ueber die Behandlung der Diphtherie mit salzsaurem Pilocarpin. Von S. A. Barski. (Wratsch *1895.* **16**, 1261.)

Neue Thatsachen zur Physiologie der Verdauung. Von D. L. Glinski. (Wojenno medizinski journal *1895.* **73**, 608.)

Der Stoffwechsel im Körper bei Ernährung desselben mit Zucker. Von J. Protassow. (Dissert. St. Petersburg *1895.*)

Ueber die Löslichkeit und Wirkung löslicher Fermente in alkoholischen Flüssigkeiten. Von A. Dastre. (Compt. rend. *1895.* **121**, 899.)

8. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die Einwirkung von Alkohol auf Quecksilberjodür.

Von Maurice François.

Siedender Alkohol wirkt auf Quecksilberjodür zersetzend ein, indem Quecksilber und Quecksilberjodid gebildet werden. Die zersetzende Wirkung hört auf, wenn 100 g der Flüssigkeit 0,220 g Quecksilberjodid gelöst enthalten. Diese Reaction ist umkehrbar. Aus den Untersuchungen geht hervor: 1. dass 1000 g siedenden Alkohols von 95° ca. 3,15 g Quecksilberjodür zersetzen; 2. dass der zum Auswaschen des Quecksilberjodürs verwendete Alkohol dasselbe beständig an Quecksilber anreichert, während er, Quecksilberjodid in unbestimmten Mengen enthaltend, abfliesst; 3. dass die Trennung von Quecksilberjodür und Quecksilberjodid mittelst Alkohols keine genaue ist. (Compt. rend. *1895.* **121**, 888.) *γ*

Ueber Bromoform.

Von G. Vulpius.

Verf. weist hin auf die abweichenden Angaben der verschiedenen Lehrbücher, des Ergänzungsbuches zur Pharmakopöe, des Compendiums der Arzneiverordnung etc. über den Erstarrungspunkt, den Siedepunkt und das specifische Gewicht des Bromoforms. Ganz reines Bromoform hat bei 15° das spec. Gewicht 2,904. Ein solches ist jedoch noch weniger haltbar, als ein ganz alkoholfreies Chloroform. Für den pharmaceutischen Gebrauch empfiehlt sich die Verwendung eines Bromoforms vom spec. Gewicht 2,885, was einem Alkoholgehalte von 1 Proc. entspricht. Ein solches Bromoform erstarrt bei +7° und siedet bei 148°. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 705.) *s*

Salipyrin.

Von C. Escherich.

Verf. machte die Beobachtung, dass sich Salipyrin in wenig Wasser und Aether vollständig löst, während es sowohl von Wasser als auch von Aether allein sehr viel zur Lösung gebraucht. Im ersteren Falle bilden sich zwei Schichten, deren untere wässerige die Reactionen des Antipyrins, die obere ätherische die der Salicylsäure zeigt. Salipyrin wird demnach schon durch diese Lösungsmittel in seine Componenten gespalten. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1895.* **33**, 462.) *s*

Conservirung von Unguentum Caseïni.

Von Troplowitz.

Dieses neue Präparat, eine Emulsion von Caseïn mit Vaselin, lässt sich haltbar aufbewahren, indem man es mit etwas flüssigem Paraffin überschichtet und dieses vor dem Gebrauche abgiesst. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 709.) *s*

Eine neue Methode der Chininprüfung. Von M. Kubli. (Pharm. Ztschr. Russl. *1895.* **34**, 721, 737.)

Die Methoden der quantitativen Blausäure-Bestimmung in den [illegible]ellen Wässern. Von C. Glücksmann. (Pharm. Post *1895.* **28**, 569.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Untersuchungsmethoden der Güte der Luft in Wohnräumen mit Hülfe von Kaliumpermanganatlösung.

Von W. A. Lewaschow.

Die Menge der Kohlensäure in der Luft bewohnter Räume wird gewöhnlich als Kriterium für ihre Güte angesehen. In neuerer Zeit haben Uffelmann, Archarow u. A. auf eine, wenn auch nicht neue, Methode der Gütebestimmung der Luft aufmerksam gemacht, die darin besteht, dass durch Hindurchstreichen der Luft durch eine Kaliumpermanganatlösung die leicht oxydirbaren organischen Verbindungen in derselben bestimmt werden. Mit dieser Frage beschäftigte sich Verf. und fand, dass letztgenannte Methode vor der Kohlensäurebestimmung oft den Vorzug hat, besonders in solchen Fällen, wo die verdorbene Luft nicht im Zusammenhang steht mit Anhäufungen von Ausdünstungen und Ausathmungen von Menschen oder Thieren, sondern mit Ursachen, welche hiermit in keinem Zusammenhange stehen. Es darf ferner nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Reduction des Kaliumpermanganats nicht nur von „leicht oxydirbaren organischen Stoffen" herrühren kann, sondern auch von vorhandenen Verbindungen, wie schweflige Säure, Schwefelwasserstoff, Stickstoffoxyde, Ammoniak, Ammoniumsalze etc. Mit der Manganmethode werden gute Resultate erhalten, wenn die in Betracht kommenden Fehlerquellen beseitigt werden, die Verf. hauptsächlich in der Veränderlichkeit der Permanganatlösung erblickt. (Wratsch *1895.* **16**, 1227.)

Letztere Gefahr erscheint nicht übermässig gross. Man erhält bekanntlich eine zu titrimetischen Zwecken dienende, sich genügend lange constant erhaltende Permanganatlösung, wenn man von einer concentrirten und schon alten Lösung aus reinem Material ausgeht, die zum Gebrauch erst verdünnt und eingestellt wird. *a*

Untersuchungen über die Verunreinigung der Grundwasserbrunnen von unten her.

Von E. Pfuhl.

Aus Laboratoriumsversuchen, bei denen die Verhältnisse den thatsächlich vorhandenen möglichst nachgebildet waren, ergiebt sich, dass, sobald in einem stark durchlässigen Boden die oberste Grundwasserschicht mit Bakterien verunreinigt wird, ein Brunnen mit wasserdichten Wandungen nicht vor dem Eindringen der Bakterien von unten her sicher ist, auch wenn er tiefer eintaucht, als die bakterienhaltige Zone reicht. (Ztschr. Hygiene *1895.* **21**, 1.) *sp*

Ueber einige Angaben zur Charakteristik der Uransalze und über die desinficirenden Eigenschaften derselben.

Von G. G. Likudi.

Aus den Arbeiten Kobert's über das Uran geht hervor, dass dieses ein sehr starkes Protoplasmagift ist, weshalb er auch das bisher unbekannte Verhalten desselben Bakterien gegenüber als sehr interessant bezeichnet. Verf. hat sich mit dieser Frage beschäftigt und verfährt bei seinen Versuchen folgendermaassen: 5 Tropfen der Reincultur der zu studirenden Bakterien wurden mittelst einer Pasteur'schen Bürette in 5 ccm einer Lösung von salpeter- oder essigsaurem Uran von bekanntem Gehalte gebracht. Aus dieser Mischung wurden in gewissen Zeitintervallen je 5 Tropfen in 1-proc. Peptonbouillon übergeimpft, die Reagensgläser in den Thermostaten gestellt und alle 24 Stunden auf ihr Wachsthum geprüft. Die erhaltenen Resultate der bakterienabtödtenden und wachsthumverzögernden Wirkung der Uransalze waren folgende (das Zeichen + bedeutet Wachsthum, — kein Wachsthum und ∓ nebst beistehender Ziffer bezeichnet den Tag, an welchem das Wachsthum begann):

	5 Minuten.		1 Stunde.		24 Stunden.		48 Stunden.		72 Stunden.	
	Culturen im Alter von einem Tage von:									
Concentration d. Lösung.	Eiter-coccen.	Milz-brand.	Eiter-coccen.	Milz-brand.	Eiter-coccen.	Milz-brand.	Eiter-coccen.	Milz-brand.	Eiter-coccen.	Milz-brand.
1:100	+	+	+	+	+	∓ (2)	—	—	—	—
2:100	+	+	+	+	∓ (2)	∓ (2)	—	—	—	—
3:100	+	+	+	+	∓ (2)	—	—	—	—	—
5:100	+	+	+	∓ (2)	∓ (2)	—	—	—	—	—
10:100	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—

Cholerabacillen.

	5 Min.			15 Min.			30 Min.			1 Stunde.			2 Stunden.			24 Std.			48 Std.		
	Alter der Culturen nach Tagen:																				
	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	4.	1.	2.	[illegible]
1: 100	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1: 200	—	+	+	—	+	+	—	—	∓ (2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1: 400	∓ (2)	+	+	∓ (2)	+	+	∓ (2)	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1: 600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	∓ (3)	+	+	—	∓ (3)	∓ (2)	—	—	—	—	—	—
1: 800	+	+	+	+	+	+	+	+	+	∓ (2)	+	+	—	∓ (2)	+	—	—	—	—	—	—
1: 1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	∓ (2)	+	+	∓ (3)	∓ (2)	+	—	—	—	—	—	—
1: 5000	+			+			+			+			+			∓ (3)			—		
1: 10000	+			+			+			+			+			∓ (2)			∓ (2)		

Zu den Versuchen wurde auch eine Lösung des Doppelsalzes von weinsaurem Uranoxyd und weinsaurem Natrium benutzt, wobei es sich

ergab, dass das Doppelsalz fast $2^1/_2$ Mal so stark wirkte, als das salpetersaure oder essigsaure Salz. Die mit einander verglichenen Lösungen waren so eingestellt, dass in allen die gleichen Mengen Uranoxyd gelöst waren. Die bakterienabtödtende Eigenschaft der Uransalze erklärt Verf. dahin, dass diese als protoplasmatische Gifte auf die chemische Zusammensetzung der Bakterien selbst und ihrer Stoffwechselproducte einwirkt, indem sie sich mit den Phosphaten derselben verbinden, andererseits die Eiweisse der Nährmedien coaguliren. Dass die Bakterien durch Uransalze thatsächlich verändert werden, zeigen die morphologischen Verschiedenheiten derselben beim Wachsen in Nährmedien mit zum Abtödten ungenügenden Mengen von Uransalzen. Beispielsweise enthielten die Choleraculturen neben normalen auch körnige, stärker gekrümmte und verschieden grosse Bacillen. Eine Anwendung der Uransalze zu Desinfectionszwecken kann des Kostenpunktes wegen nicht vorausgesetzt werden, auch ist nicht untersucht worden, ob den Anforderungen der Praxis genügt werden kann. (Wratsch *1895* **16**, 1055.) *a*

Untersuchungen über electives Wachsthum der Bacterium coli-Arten und des Typhusbacillus und dessen diagnostische Verwerthbarkeit.

Von Elsner.

Auf Kartoffelagar von natürlichem Säuregehalt mit Zusatz von 1 Proc. Chininsulfat oder 0,25 Proc. Baryumacetat wächst Bacterium coli, aber nicht der Typhusbacillus. Eine Combination, die unter Ausschaltung des ersteren dem Typhusbacillus Wachsthum gestattete, war trotz aller Bemühungen nicht aufzufinden. Dagegen fand sich im Jodkalium eine Substanz, die zwar beide Arten nebeneinander, aber in deutlich unterscheidbarer Weise wachsen lässt, während fast alle anderen Bakterien ausgeschlossen werden. Der Nährboden wird am besten in der Weise bereitet, dass gewöhnliche Gelatine mit Kartoffelauszug ($^1/_2$ kg pro 1 l Wasser) zusammengekocht, mit Normal-Natronlauge neutralisirt, filtrirt und sterilisirt wird. Dann wird 1 Proc. Jodkalium zugefügt. Auf so bereiteter Gelatine bleiben Typhusbacillen derart im Wachsthum zurück, dass die Colonien nach 24 Stunden bei schwacher Vergrösserung noch fast gar nicht sichtbar sind, während die Colonien von Bacterium coli bereits völlig ausgewachsen erscheinen. Nach 48 Stunden aber erscheinen die Typhuscolonien als kleine, hellglänzende, Wassertropfen ähnliche, äusserst fein granulirte Colonien neben den grossen, viel stärker granulirten, braun gefärbten des Bacterium coli. Mit Hülfe dieser Methode wurde der Typhusbacillus noch bei Verdünnung von 1 Th. Cultur mit 20 Th. Cultur von Bacterium coli zu 8000 Mill. Th. Wasser nachgewiesen, und auch bei Untersuchung von Fäces wurden gute Resultate erhalten. (Ztschr. Hygiene *1895*. **21**, 25.) *sp*

Untersuchungen über pathogene Hefearten.

Von Lydia Rabinowitsch.

Von etwa 50 untersuchten Hefearten haben sich 7 für Thiere pathogen erwiesen, die mit den bisher beschriebenen pathogenen Arten nicht identisch zu sein scheinen. Dieselben waren für Meerschweinchen stets unschädlich, für Mäuse immer, für Kaninchen bisweilen pathogen. Die Wirkung soll durch Infection, nicht durch Intoxication stattfinden, da sich die Mikroorganismen meist reichlich im Blute und in den Organen nachweisen liessen. Dieselben lagen in den Geweben meist zwischen den Zellen, zuweilen auch in diesen, und zeigten dabei kein anderes Aussehen wie in Culturen. Auch im ungefärbten Präparate sind sie leicht von anderen Zellen zu unterscheiden. Die Hefezellen färben sich fast mit allen gebräuchlichen Lösungen von Anilinfarbstoffen, die Membran gewöhnlich stärker als der protoplasmatische Körper; oft erscheint um die gefärbte Zelle ein ovaler, ungefärbter Hof. Bei der Gram'schen Färbung wird die Hefe blau und hebt sich dann scharf vom braunen Untergrunde ab. Die pathogen befundenen Arten gehören sämmtlich nicht zu den Culturhefen. (Ztschr. Hygiene *1895*. **21**, 11.) *sp*

Ueber die Tuberkulose im frühen Kindesalter.

Von H. Kossel.

Die Beobachtungen im Berliner Institut für Infections-Krankheiten sollen dafür sprechen, dass auch bei der Tuberkulose im frühen Alter weniger die Vererbung, als vielmehr eine Infection in den ersten Monaten nach der Geburt in Frage kommt. Die Diagnose ist bei Säuglingen schwer zu stellen; eine Untersuchung von Sputum ist nur in seltenen Fällen zu ermöglichen, häufiger gelingt der Nachweis von Tuberkelbacillen in den Fäces oder, bei der oft gleichzeitig auftretenden Otitis media, in den Granulationsmassen, zuweilen auch im Rachensecret. (Ztschr. Hygiene *1895*. **21**, 59.) *sp*

Die Aetiologie der Ozaena.

Von Rudolf Abel.

Die unter dem Namen Ozaena zusammengefassten Erkrankungen der Nase, deren verschiedene klinische Erscheinungen beschrieben werden, haben als gemeinsames Charakteristicum eine eigenthümliche Secretion und darauf folgende Borkenbildung. Erreger dieser Krankheit ist, wie eingehende Untersuchungen bestätigt haben, ein bereits früher[12]) vom Verf. dafür angesprochener Bacillus, der als Bac. mucosus bezeichnet wird. Derselbe wächst in Gelatinestrichcultur als dicke, grauweisse, schleimige Auflagerung, die allmälich grösstentheils in die Kuppe des Reagensglases herabsinkt; die Schleimmasse trocknet auffallend schnell, innerhalb 8—14 Tagen, zu einer ganz zähen Masse zusammen. Im Gelatinestich zeigt sich besonders üppiges Wachsthum an der Oberfläche, in der Tiefe meist nur ein weisser Streifen. In älteren Gelatineculturen zeigt sich meist eine ganz geringe, diffuse, weissliche Trübung. Auf Agar und erstarrtem Blutserum ist das Wachsthum im grossen Ganzen wie auf Gelatine, nur ist die Entwicklung bei Körpertemperatur eine schnellere und üppigere. Auf Kartoffel entsteht ein üppiger rahmartiger Ueberzug, in der Färbung dem Nährboden sehr ähnlich. Nährbouillon und Peptonwasser werden gleichmässig getrübt, an der Oberfläche setzt sich bei ruhigem Stehen häufig ein Ring schleimiger Bacillenmasse ab. In Milch erfolgt ziemlich gutes Wachsthum ohne sichtbare Veränderung des Nährbodens; die Bacillen zeigen sich dabei häufig mit einer Kapsel umkleidet, besonders wenn das Wachsthum bei etwa 25° erfolgte. Die Wachsthumsenergie ist am grössten bei etwa 37°, unterhalb 12° hört sie auf. Der Bacillus ist stets unbeweglich und bildet keine Sporen; die einzelnen Individuen sind von einander durch die ausgeschiedene Schleimmasse getrennt. Die Culturen zeigen meist keine oder nur sehr geringe Gasentwicklung; doch giebt es auch solche, welche in Traubenzuckeragar lebhaft Gas entwickeln. Häufig macht sich in den Culturen ein angenehm aromatischer Geruch, ähnlich dem gährenden Malzes, bemerkbar. Der Bacillus besitzt grosse Lebenszähigkeit. Pathogen ist er besonders für weisse Mäuse, für andere Thiere ist die Virulenz bei verschiedenen Culturen schwankend. Der Bacillus gehört in die Gruppe des Friedländer'schen Pneumobacillus. Von diesem selbst zeigt er Unterschiede, besonders in der Virulenz, die indessen nicht völlig constant sind. Dies liegt zum Theil daran, dass manche Form dem Friedländer'schen Bacillus zugeschrieben wird, die nicht völlig dem typischen Bilde entspricht, und dass darunter zweifellos auch Ozaenabacillen sich befinden. Mangels hinreichend scharfer diagnostischer Merkmale lässt sich die Frage der Identität zur Zeit nicht mit Sicherheit entscheiden, und der Verf. hält es deshalb für zweckmässig, seinen Bacillus einstweilen als besondere Art aufzufassen. (Ztschr. Hyg. *1895*. **21**, 89.) *sp*

Zur Rotzdiagnose.

Von Kutscher.

Die Strauss'sche Reaction, d. i. Schwellung der Hoden nach intraperitonealer Injection, ist nicht specifisch für Rotzbacillen, sondern wurde auch durch einen anderen, neben jenen aufgefundenen, pathogenen Bacillus hervorgerufen. Dieser ist ein auf fast allen gebräuchlichen Nährböden züchtbares, unbewegliches Stäbchen, das Gelatine verflüssigt, nachdem es vorher scharfrandige, anfangs farblose, dann gelbe bis braune Colonien gebildet hat. Aeltere Gelatineculturen ähneln auffallend denen von Cholera. Auf Blutserum wird ein tief orangegelber Farbstoff erzeugt; das Vermögen, denselben zu bilden, verliert sich aber im Laufe einiger Generationen und wird dann auch durch Thierpassage nicht wieder erlangt. Das Serum wird ferner dadurch peptonisirt, aber nicht so weit, dass es zu einer völligen Auflösung käme. Auf Kartoffeln entsteht ein dünner, rein weisser, trockener Belag, in flüssigen Nährböden zarte Flocken, die meist, ohne die Flüssigkeit zu trüben, zu Boden sinken. Morphologisch ist der Bacillus dem Rotzbacillus sehr ähnlich; er unterscheidet sich aber von demselben dadurch, dass er sich nach der Gram'schen Methode gut färben lässt. Der Bacillus ist ausser für Meerschweinchen auch für graue Hausmäuse in hohem Grade pathogen, weniger für Kaninchen, gar nicht für Hühner und Tauben. Er ist am besten unter die Erreger der Pseudotuberkulose zu classificiren. Es wurde ferner beobachtet, dass bei echten Rotzbacillen die Strauss'sche Reaction zuweilen, wenn unreines Material verwendet wird, ausbleiben kann. Bestätigt wird, dass nach intraperitonealer Infection von Meerschweinchen mit denselben hauptsächlich eine Erkrankung des Hoden- und Nebenhodenparenchyms eintritt, und dass Blutserum und Peptonbouillon-Agar, die sich zur Züchtung meist gut eignen, zuweilen versagen. (Ztschr. Hygiene *1895*. **21**, 156.) *sp*

Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. I. Abhandlung. Von Francesco Sanfelice. (Ztschr. Hygiene *1895*. **21**, 32.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Mineralogisches aus dem nördlichen Ural.

Von E. v. Fedorow.

Der Verf. beschreibt eine Reihe von Gesteinen, welche sich durch Hornblende auszeichnen. In Syeniten und Proterobasen findet sich braune Hornblende, in anderen Gesteinen kommt grüne, z. Th. blaue Hornblende in Begleitung von Chlorit und Epidot vor; auch den Glaukophan und Gastaldit hat er beobachtet. Die grüne Hornblende fand er besonders als Gemengtheil der Syenite und Syenitgneisse; sie bilden in langer, schnurgerader Erstreckung die östlichen Vorgebirge des Urals. Manchmal werden

[12]) Centralbl. Bakteriol. *1893*. **13**, 161.

die Hornblenden 1 dm lang und 1 cm dick, so am Flusse Taschemka; auch in Hornblendeporphyriten und Porphyren findet sie sich. Im Diabas fand der Verf. die Hornblende aus Chlorit entstanden, ja der Verf. glaubt zeigen zu können, dass die Syenitgneisse aus Diabasen auf dem Wege der Metamorphosirung entstanden seien. Alle Syenite und Syenitgneisse des nördlichen Urals sollen abyssischen Ursprungs, also unter gewaltigem Gesteinsdruck entstanden sein. Zwischen den Syeniten findet sich eine Gesteinsmasse, welche aus fast farbloser Hornblende und accessorischem Magnetit und Chromit besteht. Die Analyse zeigt: Glühverlust = 3,51, SiO_2 = 50,27, Al_2O_3 = 5,25, Cr_2O_3 = 0,46, Fe_2O_3 = 5,25, FeO = 5,30, CaO = 1,93, MgO = 27,03. Auch dieses braune Gestein soll dynamometamorpher Entstehung sein. In den Proterobasen und Diabasen des Flusses Loswa ist die Hornblende zuerst unter hohem Drucke ausgeschieden, später aber wieder resorbirt; es fanden dann bei niederem Drucke Ausscheidung von Augit und Plagioklas statt. Den stark dynamometamorphen Grünschiefern gehören Glaukophan und Gastaldit an. Der erstere hat starken Pleochroismus, und zwar: a hellgelb, b intensiv violett und c dunkelblau; c : c ist 6°. Der Augit tritt als Gemengtheil der Diabase auf und diese Gesteine sind im östlichen Ural-Vorgelände verbreitet. Der Diallag findet sich in Syenitgneissen; nördlich des Berges Tschistop tritt derselbe in den Vordergrund, und die grüne Hornblende tritt zurück, noch nördlicher tritt Hypersthen ein. Seine Axenfarben sind: a intensiv rosenroth, b grünlich gelb, c lauchgrün. Im nördlichsten Theile des Tschistop ist er mit Olivin vereinigt; auch in Diabasporphyriten tritt der Hypersthen auf. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **14**, 143.) *m*

Serpierit.

Von A. Frenzel.

Das Mineral ist von schöner blauer Farbe mit einem Stich ins Grüne, bekleidet die Spalten eines Zinkerz führenden Ganges und sitzt auf Smithsonit auf. Es hat rhombische Formen, das Prisma (110), die Basis (001), die Pyramide (111), das Makrodoma (203) und die Brachydomen (034) (011) (043) (053) und (081); das spec. Gewicht war 2,52. Zwei Analysen ergaben:

CuO	34,77	36,12
ZnO	15,46	13,95
CaO	—	8,00
H_2O	16,75	16,75
SO_3	23,54	24,29

Daraus folgt die Formel $3(CuZnCa)SO_4 + 3H_2O$. Daneben kamen vor Laurionit, Zinkblüthe, Adamin, Buratit, Azurit, Malachit, Cuprit, Auglesit, Sardinian (?), Cerusit, Mimetesit, Gyps, Pharmakosiderit, Skorodit, Kalkspath und Eisenblüthe. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **14**, 121.) *m*

Eisenstein in Indien.

Die bekanntesten Lager von Magneteisenstein sind die von Arcat, Chingleput und in Madura und die Nilgiri Hills. Die grössten Lager jedoch befinden sich im Districte Salem (Präsidentschaft Madras) bei Gotamalai und Thirtamalai. Wegen der grossen Entfernung von Kohlengegenden und in Folge der grossen Transportkosten können dieselben nicht intensiv ausgebeutet werden. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 470.) *nn*

Kupfererze in Norwegen.

Vor Kurzem ist man am Kaafjord (Lyngen), Norwegen, auf ein bedeutendes Kupferlager gestossen; die Analysen von drei Proben ergaben einen Gehalt von 7,05, 8,13 und 9,32 Proc. Kupfer. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 465.) *nn*

Die Eruption des Vesuvs am 3. Juli 1895.

Von R. V. Matteuci.

Am Anfang Februar 1894 hatte die ungefähr 3 Jahre ununterbrochen andauernde Eruption des Vesuvs ihr Ende erreicht; sie hat im Atrio del Cavallo eine grosse Menge Lava angehäuft. Die strombolianische Thätigkeit des Vulcans dauerte in den ersten 6 Monaten 1895 fort. Sie äusserte sich in reichlichen Ausströmungen von Gasen und Dämpfen, im Auswerfen von glühenden Schlacken; dadurch nahm die Höhe des Eruptivkegels immer zu, doch sank derselbe auch von Zeit zu Zeit in sich zurück. Ende Mai war er 15 m höher als der alte Krater und neigte merklich nach Westen zu. Von Zeit zu Zeit machten sich Erdbebenstösse bemerklich. Am 3. Juli riefen dieselben im Stationsgebäude der Drahtseilbahn merkliche Spalten hervor. Im Verlauf der folgenden Stunden, nach Mitternacht, wiederholten sich die Stösse, und die strombolianische Thätigkeit hörte auf, auch die Fumacolen zeigten eine merkliche Abnahme. Um 8 Uhr machte ein merklicher Stoss den Boden in der Nähe der oberen Station klaffen, der kleine Eruptionskegel innerhalb des alten Kraters senkte sich, während eine $^1/_2$ m breite Spalte die NNW.-Kraterwand zerriss. Gegen 9 Uhr stürzten an der NW.-Seite zahlreiche Blöcke herab und deuteten so die neue Ausbruchstelle an. 10 Uhr 18 Min. drang 1185 m hoch, 160 m von der Drahtseilbahnstation entfernt, eine ungeheure dichte Staubwolke heraus. Der Inspector der Drahtseilbahn konnte sich der Spalte bis auf 20 m nähern und den ausbrechenden mächtigen Lavastrom in unmittelbarer Nähe beobachten. Eine Viertelstunde später ging 80 m weiter unten eine zweite Ausbruchstelle auf, aus welcher ein mächtiger Magmastrom sich blitzschnell ergoss, der bald die Ebene erreichte und sich hier ausbreitete. Um 11 Uhr 45 Min. bildete sich in 925 m Entfernung eine dritte Oeffnung, eine vierte um 1 Uhr 15 Min. Nachm. unterhalb des Vesuvkegels und entliess eine schwarze Rauchsäule aus Asche bestehend; gleichzeitig wurde eine zahllose Menge Blöcke alter Lava in die Luft geschleudert. Das Gewicht einzelner derselben betrug 255 t. Nach dem Stattfinden des seitlichen Magmaergusses waren die Fumarolen geringer, und der Hauptkrater zeigte keine strombolianische Thätigkeit mehr, der kleine Eruptivkegel war von 30 auf 10 m erniedrigt, während seine Ostseite ganz eingestürzt war. Mehrere Risse spalteten denselben. Gegen 7 Uhr Abends nahm die Lava ab, um 10 Uhr stockte der Lavafluss an der Pututa della Crocella. Am 4. Juli begann 5 Uhr Abends die Hauptthätigkeit des Hauptkraters wieder. In der Nacht warf er glühende Schlacken aus. Am 5. Juli hatte derselbe die strombolianische Thätigkeit wieder aufgenommen. Um 11 Uhr 25 Min. fand ein neuer Ausbruch an der 4. Stelle statt und um 3 Uhr 25 Min. erreichte der 100 m breite und $1^1/_2$ m hohe Lavastrom die Fahrstrasse Observatorium-Drahtseilbahnstation; das Magma hatte Schollenstructur. Trotzdem hatte der Hauptkrater strombolianische Thätigkeit. Gegen 8 Uhr Morgens wurde der Lavastrom 300 m breit und der kleine Eruptivkegel stürzte ein. Ein neuer Erguss schaffte die Lava bis auf den Piano della Ginestre. (Ztschr. deutsch. geolog. Ges. *1895* **47**, 363.) *m*

Ueber die Structur und optischen Eigenschaften verschiedener Silicate. Von A. Lacroix. (Compt. rend. *1895.* **121**, 737.)

Ueber den optischen Isomorphismus der Feldspathe. Von Fr. Wallerant. (Compt. rend. *1895* **121**, 740.)

Ueber das Vorkommen des Kupfers am Lake Superior in Nordamerika. Von P. H. Groth. (Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1895.* **81**, 387.)

Kohle in New-Foundland. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 470.)

12. Technologie.

Metallische Niederschläge auf Porzellan, Glas u. A.

Von Hansen.

Um Niederschläge auf galvanischem Wege zu erzeugen, muss zunächst ein leitender Ueberzug hergestellt werden. Dieser bildet die Hauptschwierigkeit des ganzen Verfahrens, da er so beschaffen sein muss, dass das Anhaften der Metalldecke nicht beeinträchtigt wird. Verf. benutzt hierzu eine Lösung von Gold oder Platin in Schwefeläther, welcher so viel von einer Lösung von Schwefel in Paraffinöl zugesetzt wird, dass man die gut consistente Mischung nach dem Erwärmen mit dem Pinsel auftragen kann. Der Ueberzug wird hierauf durch Erhitzen des Stückes in der Muffel befestigt. Die Verkupferung, Versilberung oder Vergoldung auf galvanoplastischem Wege geschieht mittelst folgender Bäder: Kupferbad. 2 Gew.-Th. Kupfersulfat werden in 3 Gew.-Th. destillirtem Wasser gelöst. Silberbad. 17 Gew.-Th. Silbernitrat und 13 Gew.-Th. Cyankalium werden in 300 Gew.-Th. destillirtem Wasser gelöst. Goldbad. 7 Gew.-Th. met. Gold werden in Königswasser gelöst und mit Ammoniak gefällt; der Niederschlag wird abfiltrirt und noch feucht in eine heisse Lösung von 9 Gew.-Th. Cyankalium in 90 Gew.-Th. destillirtem Wasser geschüttet. Eine Mischung von 10 Gew.-Th. der Goldlösung mit 1 Gew.-Th. der Silberlösung giebt eine helle Goldfarbe, während der Zusatz einer gleichen Menge der Kupferlösung einen rothen Goldniederschlag zur Folge hat. (D. Töpfer- u. Ziegler-Ztg. *1895.* **19**, 774.) *τ*

Zur Mahlung der Cemente.

Von W. Michaëlis.

Es ist vielfach die Meinung verbreitet, dass das Korn des Mehles bei den verschiedenen Mahlapparaten sehr verschieden sei, dass z. B. beim Mahlgang der Cement zu Blättchen verdichtet sei, also in dem einen Falle mehr kugelförmig, in dem anderen mehr blätterig, oder wieder anders mehr zackig und splittrig sei. Nichts Derartiges hat sich gezeigt. Alle Mehle sind in Betreff der Gestalt der Körner gleich, nur der Cement, welcher nicht durch Schlag oder Druck, sondern durch Luftwirbel gemahlen wurde, war kugelförmig; alle übrigen auf irgend eine Weise (durch Rohrmühle, Askham-Mühle, Mahlgang oder Horizontal-Kugelmühle) gemahlene Cemente zeigten vollständig unregelmässige Körner, bei welchen eine Dimension häufig das Doppelte der anderen ist. Da nun die Prüfungen sich immer möglichst eng an die Praxis anlehnen sollen, so schlägt Verf. vor, in Erwägung zu ziehen, einen anderen Normalsand zu vereinbaren und in Bezug auf die Körnung einen Sand zu vereinbaren, der noch eine gewisse Menge feineren Sandes enthält. (Thonind.-Ztg. *1895.* **19**, 732.)

Die Genauigkeit der Prüfungsresultate wird dann beim Vergleichen verschiedener Cemente untereinander wohl nur dadurch aufrecht zu erhalten sein, dass der Gehalt an einzelnen Korngrössen jedesmal quantitativ angegeben wird. *τ*

Glas-Schmelzöfen.

In einer längeren Abhandlung werden unter Anfügung von Zeichnungen die Ofenconstructionen Nehse u. Nehse-Klattenhoff

und mit Rathschlägen über zweckentsprechende Anordnung der Generatoren und des Schmelzraumes mit Constructions-Einzelheiten besprochen. (Keram. Rundschau *1895*. **3**, 963.) *r*

Ueber die Anwendung verschiedener Schwefelgewinnungsverfahren in Russland.

Von A. S. Chonski.

Mit der Gewinnung von Schwefel in Russland wurden an verschiedenen Orten Versuche angestellt, so in Tscharkowa (Gouv. Kielce), bei Tietiuschy an der Wolga, an den Schichquellen in Transkaukasien und endlich am Dagestan, wo das 120 Werst von Petrowsk entlegene Lager Kchiut aufgearbeitet wurde; die Arbeiten am letzten Orte gingen gut, so lange man reinen Schwefel fand, sobald aber diese Schicht erschöpft wurde und man den Schwefel aus einem Gestein gewinnen musste, wurden die Arbeiten zuerst verringert, dann gänzlich unterbrochen. Verf. versuchte die 16 Werst von Petrowsk entfernte Lagerstätte Giik-Salgan zu exploitiren, musste aber die Arbeiten einstellen. Als Nachtheile der verschiedenen Schwefelgewinnungsverfahren sind hervorzuheben: 1. Bei der Gewinnung in Kalkaronen mussten 33—50 Proc. des Gesammtschwefels verbrannt werden; das Verfahren wäre also nur dort rentabel, wo die Schwefelvorräthe besonders reich, Brennmaterial dagegen theuer ist; das Verfahren erfordert geübte Arbeiter, denn beim geringsten Versehen kann der ganze Schwefel verbrennen, auch kann dieses Verfahren nur bei warmem Wetter und in regenloser Zeit ausgeübt werden, endlich ist seine Anwendung von der Beschaffenheit des Gesteins abhängig; wo der Schwefel amorph ist, zieht er bei seiner Ausscheidung verschiedene Beimengungen mit und bildet am Boden der Kalkarone eine braune Masse nicht genügend reinen Schwefels, welche am Eingang rasch erstarrt und nach aussen nicht abgezogen werden kann. Zum Einlegen in den Ofen sind nur Stücke bestimmter Grösse verwendbar, und es kann hier Schwefel aus pulverigem Gestein nicht gewonnen werden. 2. Die Gewinnung durch Ausschmelzen mittelst Dampf erfordert grösseres Anlagecapital, Vorhandensein von reichlichen Wasserquellen und billigem Brennmaterial; sobald das Gestein thonhaltig ist, lässt sich das Ausschmelzen nicht durchführen, da der Schwefel vom Thon aufgenommen und die Ausscheidung dadurch verhindert wird; auch bei diesem Verfahren lässt sich der Schwefel aus nassem oder feinem Gestein nicht gewinnen. 3. Bei der Destillation in Kammern sind die Anlagekosten ebenfalls hoch, ebenso die Auslagen für Brennmaterial; die Arbeit nach diesem Verfahren geht nur langsam von Statten, da die Destillation und Verdichtung des Schwefels viel Zeit in Anspruch nimmt, die Schlacken müssen öfters aus den Cylindern entfernt werden, endlich ist das Verfahren im Falle eines Kalkgehaltes der Gesteine nicht anwendbar; bei der Verdampfungstemperatur verbinden sich die Schwefeldämpfe mit Kalk und bilden entweder schwefels. Calcium oder unterschwefligsaures Calcium, aus welchen der Schwefel nicht mehr zurückgewonnen werden kann. 4. Die Extraction mittelst Schwefelkohlenstoffs ist ungemein kostspielig; der Schwefelkohlenstoff bleibt zu Ende der Operation in den Schlacken aufgesogen und wird zusammen mit den letztgenannten hinausgeworfen, geht also für weitere Processe verloren. 5. Das Vorhandensein grosser Mengen unausgenützter Salzsäure in Baku, sowie grosser Kalklager am Kaukasus würde die Benutzung von Chlorcalciumlösungen bestimmter Concentration zur Trennung des Schwefels vom Gestein erleichtern; der in der siedenden 70-proc. Chlorcalciumlösung schwimmende Schwefel enthält aber sämmtlichen im Gestein vorhanden gewesenen Thon, müsste also erst nachträglich abdestillirt werden; überhaupt ist dieses Verfahren praktisch nicht ausgearbeitet. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1895*. **29**, 117.) *iz*

Nickelstahl als Constructionsmaterial.

Von H. Campbell.

Zur Entscheidung der Frage, ob Nickelstahl wirklich die grosse Ueberlegenheit über das übliche Constructionsmaterial besitzt, hat die Pennsylvania Steel Company vergleichende Versuche angestellt zwischen Nickelstahl, der im sauren Martinofen hergestellt war (0,24 Proc. C, 0,78 Mn, 0,027 S, 0,032 P, 3,25 Ni), und 2 Proben saurem Martinstahl (0,3 bezw. 0,25 Proc. C, 0,6—0,8 Mn, 0,03—0,07 S, 0,03—0,06 P, 0,3 Cu). Zur Untersuchung gelangten Rundeisen, Winkeleisen und Bleche, Längs- und Querproben. Dabei ergaben die Zahlen, dass die Ueberlegenheit des Nickelstahls keineswegs so gross ist, als man erwartet hatte, und dass es zweifelhaft ist, ob derselbe mit Rücksicht auf seinen viel höheren Preis wirklich berufen ist, als Constructionsmaterial erfolgreich in Wettbewerb zu treten. (Transact. of the Amer. Soc. of Civil-Ing. *1895*, 285.) *nn*

Möglichkeit eines Bleigehaltes im Rübenzucker.

Von Altschul.

Im Hinblick auf die von Kassner zum Patent angemeldete Methode[13]) der Entzuckerung der Melasse durch Bleioxyd erörtert Verf. die Frage der Möglichkeit eines Bleigehaltes des Rübenzuckers. Aus der Melasse soll durch Behandeln mit Bleioxyd unter bestimmten Concentrationsverhältnissen der Gesammtzucker als unlösliches Bleisaccharat abgeschieden werden. Das abgeschiedene und ausgewaschene Bleisaccharat wird durch Kohlensäure in Zucker und Bleicarbonat zerlegt, während die gleichzeitig vom Bleioxyd mitgefällten Nichtzuckerstoffe unzerlegt bleiben. Die Zuckerlösung wird getrennt, das Bleicarbonat durch Erhitzen auf 250°, wobei die verbrennenden Nichtzuckerstoffe Wärme liefern, in wieder verwendbares Bleioxyd zurückgeführt. Nach Kassner's Verfahren wird die Hauptmenge des Bleies durch die Kohlensäurebehandlung ausgeschieden, kleine Mengen gehen aber je nach dem Gehalt des Zuckers an Invertzucker und anderen Nebenproducten in die Zuckerlösung über und sollen aus derselben durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelcalcium ausgefällt werden. Es wird nun der Beweis zu liefern sein, dass erstens selbst ein minimaler Gehalt von Bleisaccharat im Handelszucker sich scharf durch die üblichen qualitativen Methoden nachweisen lässt und dass ferner die Abscheidung des Bleis aus obiger Zuckerlösung auch im Grossbetriebe gelingt. Ferner ist es nöthig, in das Arzneibuch eine Prüfung des Zuckers auf Bleigehalt bezw. Metallgehalt aufzunehmen. (Pharm. Central-H. N. F. *1895*. **16**, 707.) *s*

[13]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 344.

13. Farben-Technik.

Ueber die Fixirung gewisser Metalloxyde durch die vegetabilische Faser.

Von A. Bonnet.

In Fortsetzung früherer Versuche[14]) hat der Verf. gefunden, dass Hydroxyde von Kupfer, Zink, Kobalt und Eisen unter gewissen Bedingungen direct von vegetabilischer Faser fixirt werden können. Taucht man z. B. Calico in eine ammoniakalische Lösung von Kupferoxyd ein und fügt der Lösung etwas Aetzalkali zu, so wird Kupferoxyd fest von der Faser gebunden. Ammoniakalische Zinkoxydlösung schlägt sich ohne Zusatz von Alkali direct auf der Faser nieder; in gleicher Weise wirkt eine ammoniakalische Lösung von Kobaltoxyd. Natriumferrat wird direct von Baumwolle aufgenommen, wirkt aber stark oxydirend unter Abscheidung von Eisenoxyd. Eine ammoniakalische Lösung von Kupferchromat hinterlässt auf vegetabilischer Faser eine Abcheidung von Chromoxyd und Kupferoxyd. Diese Eigenschaften der Metalloxyde können zum directen Beizen von Faserstoffen pflanzlichen Ursprungs in der Färberei benutzt werden. (Compt. rend. *1895*. **121**, 700.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Einrichtung elektrochemischer Laboratorien.

Von M. Krüger.

Der nunmehr vorliegende dritte Theil der Abhandlung[15]) bespricht die Messeinrichtungen und Messzimmer. Nachdem gezeigt worden ist, dass ein Voltameter wegen der grossen Spannungsverluste, den seine Anwendung mit sich bringt, vom Gebrauche ausgeschlossen werden muss, wird die Aufstellung elektrochemischer Messinstrumente, insbesondere eines Ampèremessers, empfohlen. Am besten begnügt man sich mit je einem dieser Apparate, die, vor Erschütterungen, magnetischen Störungen und Säuredämpfen geschützt, in einem besonderen Zimmer aufgestellt werden. Mittelst eines Universalumschalters ist es dann leicht, von jedem Platze aus, auch wenn er eine directe, vom Schaltbrett ausgehende Leitung besitzt, ohne Störung anderer Elektrolysen Messungen auszuführen. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 297.) *d*

Neuerungen in der Erzeugung von Bleichflüssigkeit durch Elektrolyse von Kochsalzlösungen.

Von V. Engelhardt.

Nachdem Verf. einen Rückblick auf die Entwicklung des Verfahrens, durch Elektrolyse des Kochsalzes eine Bleichflüssigkeit mit 1 Proc. activem Chlor herzustellen, geworfen hat, giebt er die Resultate von Versuchen, die beweisen, dass die elektrolytisch erzeugte Bleichflüssigkeit sich weniger rasch zersetzt als Chlorkalk, dass das Auswaschen der mit ihr gebleichten Stoffe ein leichteres ist und von Säuern nach der Bleiche dabei abgesehen werden kann. Weiter führt er die Versuche Agloblins mit solcher im Laboratorium von Siemens und Halske in Wien hergestellten Flüssigeit an. Sie wurden an fertig gedruckten Kattunen vorgenommen unter Umständen, die an die Bleichflüssigkeit höhere Anforderungen stellten, als in der Praxis geschieht. Trotzdem waren die Ergebnisse äusserst günstige. Namentlich zeigte sich, dass im Gegensatz zur Chlorkalkbleiche die Stärke der Baumwollenfaser nicht im geringsten vermindert wurde. Auch erwies es sich als grosser Vortheil, dass das Bleichen durch Einlegen der Waare in die Flüssigkeit geschehen kann und dabei besser gelingt, als bei dem Trocknen mit Chlorkalklösung und folgendem Liegenlassen an der Luft. Zudem sind die Kosten des neuen Verfahrens viel geringer als die des früheren. (Elektrochem. Ztschr. *1895*. **2**, 202.) *d*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1893*. **17**, 290.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 224, 367.

Die Dreiecksschaltung und die Sternschaltung beim Dreiphasensystem.

Von A. von Waltenhofen.

Da die Bezeichnung „verketteter" Wechselströme leicht zu der falschen Annahme Veranlassung geben kann, als ob es sich dabei um etwas wesentlich Neues handele, so ist es wohl der Mühe werth, zu zeigen, dass die als dreieckige und sternförmige Verkettung der Spulen bezeichnete Formen des Dreiphasensystems nichts anderes sind, als durch Zusammenlegung oder Weglassung von Leitungen vereinfachte Combinationen dreier einphasiger Wechselstromkreise mit Parallelschaltung der Primärspulen der Transformatoren. Zu dem Ende legt Verf. drei schematisch als gerade Linien gezeichnete Wechselstromspulen im Kreise oder in Sternform zusammen, so dass je zwei oder drei der von ihnen ausgehenden Hauptleitungen nahe nebeneinander parallel verlaufen, woraus sich sofort ergiebt, dass für den Fall, dass die Summe der in ihnen erzeugten Ströme Null wird, also Phasendifferenzen von je einem Drittel einer Periode zwischen ihnen bestehen, die Enden der benachbarten parallelen Leitungen in Verbindung gesetzt werden können, die betreffenden zwei bezw. drei Leitungen also durch eine einzige zu ersetzen ist. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 633.) *d*

F. Langbein's Schaltung für Ueberwegläutewerke.

Von L. K.

Der Verkehr auf den Secundärbahnen hat sich vielfach so gesteigert, dass er sich nur noch durch Erhöhung der Geschwindigkeit bewältigen lässt. Um dies gefahrlos thun zu können, sind an den unbewachten Wegeübergängen am Besten akustische Signaleinrichtungen erforderlich, welche ertönen, wenn der Zug sich nähert, und erst verstummen, wenn er den Uebergang überschritten hat. Von den hierzu vorgeschlagenen ist das Langbein'sche besonders zweckmässig, dessen Einrichtung die folgende ist: Am Geleise sind zu beiden Seiten des Uebergangs in 200 und 500—800 m Abstand von ihm Contacte angebracht, von welchen jeder durch den vorüberfahrenden Zug einmal geschlossen wird. Die beiden mittleren werden indessen, wie Verf. nachweist, besser durch einen einzigen am Bahnübergang befindlichen ersetzt. Das Signal giebt eine elektrische Klingel gewöhnlicher Construction, durch welche während der Zeit ein Strom fliesst, die der Zug braucht, um von einem der entfernteren Contacte zu dem am Uebergang gelegenen zu kommen. Den Strom liefert eine Batterie, seinen Unterbrecher stellt eine Contactfeder her, welche sich gegen das blanke Segment auf der Axe eines Steigerrades befindlichen Cantactrades legt. Die Breite eines solchen Segmentes entspricht einer Zahnbreite, diejenige des darauf folgenden isolirenden zwei Zahnbreiten des Steigerrades. Der Contact, den der ankommende Zug schliesst, schickt den Batteriestrom zunächst um einen Elektromagneten, welcher durch Anziehen seines den Sperrhaken in Bewegung setzenden Ankers das Steigerrad um einen Zahn fortrückt und so die Feder an ein blankes Segment des Contactrades legend, den Strom um die Klingel schickt. Beim Passiren des Contactes am Wegeübergang schickt der Zug wieder den Strom um den Elektromagneten und macht, indem er durch Anziehen des Ankers die Feder wieder auf ein isolirendes Segment des Contactrades legt, die Klingel stromlos. Schliesst der Zug endlich den dritten Contact, so schiebt er das isolirende Segment nochmals um den Winkelwerth eines Zahnes des Zeigerrades und macht dadurch alles bereit, dass, wenn ein folgender Zug über einen der beiden äusseren Contacte fährt, die Klingel wieder ertönt. Die Einrichtung kann nur bei eingleisigen Bahnen verwendet werden, ein Fall, der bei den Secundärbahnen stets zutrifft. Es ist thunlich, die Batterie an dem nächsten Wärterhaus oder der nächsten Station aufzustellen und mit ihr die Signalvorrichtung mehrerer Wegeübergänge zu betreiben. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 641.) *d*

Automatische Regulirung von Dynamomaschinen und Motoren.

Von W. E. Gifford.

Der Anker soll lose auf der Welle sitzen, mit welcher der Commutator verkeilt ist, während die Verbindung von Beiden durch Federn hergestellt wird, die zugleich den Strom zu den Commutatorsegmenten leiten. Federn und Segmente sind demnach in gleicher Anzahl vorhanden. Auf solche Weise sollen die Bürsten Strom von verschiedenen Punkten des magnetischen Feldes der Maschine abnehmen können und so möglichenfalls eine Regulirung auf constante Spannung oder auf constanten Strom erreichen lassen. Um bei plötzlichen Stromänderungen oder bei plötzlichem Stillstande des Ankers oder der Welle Stösse zu vermeiden, will der Verf. den Zusammenhang beider durch je drei, Winkel von 120° einschliessende Zähne herstellen, von denen die einen mit der letzteren, die zwischen ihnen liegenden anderen mit dem ersteren in Verbindung stehen. Indem sich diese Zähne in einer luftdicht verschlossenen cylindrischen Dose befinden, die sie in der Richtung der Achse luftdicht abschliessen, während senkrecht dazu bei den auf der Welle befestigten aussen, bei den mit dem Anker verbundenen innen ein schmaler Spielraum bleibt, kann ein Zahn der plötzlich festgehaltenen Welle nur langsam an den folgenden, an dem Anker sitzenden sich anlegen, da vorher die zwischen beiden befindliche Luft durch den schmalen, ihr gelassenen Spielraum entweichen muss und umgekehrt. Praktisch hat Verf. seine Ideen indessen noch nicht erprobt. (Electrical World *1895.* **26**, 487.) *d*

Elektrische Communication mit Leuchtschiffen.

Von S. Evershed.

Das Leuchtschiff an den Goodwin-Untiefen soll auf folgende Art mit dem Lande telephonisch verbunden werden. Das Schiff liegt an einem Pilzanker fest, um den es einen Kreis beschreiben kann. Am Grunde der See wird ein Kabel so im Kreise gelegt, dass sich das Schiff stets über einem seiner Punkte befindet. Die Enden des Kabels gehen zur Küste, von welcher aus mittelst eines Telegraphentasters Wechselströme mit grosser Periodenzahl geschickt werden können. Am Schiffe ist eine Spule von mindestens 50 Windungen mit möglichst geringem Widerstande befestigt, in welche ein Telephon geschaltet ist, das durch die Wechselströme zum Tönen gebracht wird. Den Wecker bildet ein Impulsrelais, ein zweimal rechtwinklig gebogener Draht, der um den einen Pol eines kräftigen Hufeisenmagneten so gelegt ist, dass das zwischen den beiden rechten Winkeln befindliche Drahtstück zwischen den beiden einander möglichst genäherten Pole ausgespannt ist. Wird nun ein Wechselstrom von einer der Schwingungsdauer des an den abgebogenen Stücken hängenden Drahtes angepassten Frequenz durch jenes Drahtstück geschickt, so geräth der Draht in Schwingungen und kommt dabei mit einem zweiten, ihm parallel gelegten in Berührung. Dadurch schliesst er eine auf dem Schiffe befindliche Batterie, welche in den Stromkreis einer elektrischen Klingel eingeschaltet ist. Auch für Schiffe mit vielen Eisentheilen kann das Verfahren benutzt werden. Die Secundärspule muss dann um den Schiffskörper gelegt und so gerichtet werden, dass ihre magnetische Axe senkrecht zur Ebene des Deckes steht. (Oesterr. (Ztschr. Elektrotechn. *1895.* **13**, 650.) *d*

Ueber Inductionserscheinungen in Telegraphen und Fernsprechleitungen.

Von Münch.

Ueber diesen Gegenstand hat Verf. vor Kurzem einen ausführlichen Vortrag gehalten und dabei namentlich die Gesichtspunkte dargelegt, welche die Reichstelegraphenverwaltung als ausreichend für die inductionsfreie Führung von Fernsprechschleifenleitungen gefunden hat. Gehalten werden solche Schleifen an den im Telegraphenbau seit längerer Zeit benutzten Winkelstützen für zwei Leitungen. Werden zwei solcher Leitungen an einem Gestänge befestigt, so haben sie sich für alle in der Praxis vorkommenden Entfernungen als keinen Störungen durch gegenseitige Induction unterworfen gezeigt, wenn die Stützen in 50 cm Abstand von einander angebracht wurden. Eine dritte Schleife muss sich, um ebenso brauchbar zu sein, 50 cm über oder unter der nächstgelegenen befinden, kann aber auch in geringerem Abstande gelegt werden, wenn an dem Gestänge eine grössere Anzahl von Leitungen vorhanden ist. Eine Reihe Versuche, die der Vortragende anstellte, ergaben sodann, dass das Mitsprechen der Leitung nur auf Induction, nicht auf Stromüberleitung von einer Schleife auf die andere beruht. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 798.) *d*

Die Kraftanlagen des Niagarafalles.

Von R. Haas.

Das natürliche Gesammtgefälle des Niagara würde an den Axen der Turbinen 7 000 000 e liefern können. Hiervon werden auf der amerikanischen Seite bisher 21 000 ausgenutzt, während die Werke auf der canadischen Seite noch ihrer Vollendung entgegengehen. Die Dynamomaschinen sind für zweiphasigen Wechselstrom ohne Verkettung gebaut und geben 775 A bei 2250 V. Die Vertheilungsleitungen bestehen aus Kupferstäben, welche in Cementrohren verlegt sind. Die Pferdestärke kostet bei Abnahme von Druckwasser während 24 Stunden, also wenn der Abnehmer eine eigene Turbine hat, 9 Doll. pro Jahr, bei Abnahme von den Turbinenwellen 12—15 Doll., an der Axe von Elektromotoren abgegeben 20—25 Doll. Das Werk hat zunächst keinerlei Aussicht auf Rentabilität. (Elektrotechn. Ztschr. *1895.* **16**, 784.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Schwarze Stempelfarbe.

Von Krause.

Wie Verf. in der Militärverwaltung gefunden hat, empfiehlt sich als schwarze Stempelfarbe zum Zeichnen leinener, baumwollener und wollener Zeuge am besten folgende Composition. 5 Th. Silbernitrat, 10 Th. Ammoniakflüssigkeit, 5 Th. arabisches Gummi, 7 Th. krystall. Natriumcarbonat und 12 Th. Wasser. Das Silbernitrat wird in der Ammoniakflüssigkeit gelöst, Gummi und Soda in dem Wasser. Die Lösungen werden gemischt und die Mischung so lange vorsichtig erhitzt, bis sie eine schwarze Färbung angenommen hat. (Pharm. Central-H. N. F. *1895.* **16**, 710.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. December 1895. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 104.)** **No. 37. Jahrgang XIX.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung."

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände werden durch das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** vollständig beseitigt. Ueber sämmtliche, irgend welchen Werth besitzende, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien; Amerika und den übrigen Erdtheilen

erscheinende Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung"** referirt.

Das Hauptgewicht wird hierbei auf **schnelle** Berichterstattung gelegt, sowie darauf, dass die Bearbeitung ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner,** also stets durch wirkliche Sachverständige erfolgt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** verfolgt und **erreicht** voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle nur irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Sehr **wichtig** ist, dass bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des jeweiligen Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt wird, **womit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker gedient ist.**

Der alle Zweige der Chemie umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit **als nothwendige Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung"** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Die einzelnen Jahrgänge des **„Chemischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung"** bilden ein **Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate der Chemiker des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Constitution des Wassers und seine Dissociationskraft.

Von J. W. Brühl.

Die gesonderte Stellung der wässerigen Salzlösungen hatte Arrhenius verursacht, die Dissociationstheorie aufzustellen. Eine dissociirende Kraft besitzen aber ausser Wasser noch andere Stoffe, wie Alkohole, Aether, Ester, Ketone und Phenole, aber weniger ausgesprochen. Proportional mit derselben geht nun, wie Nernst nachgewiesen hat, die Dielektricitätsconstante. Spectroskopische Untersuchungen über Wasserstoffsuperoxyd, die noch nicht veröffentlicht sind, führen den Verf. zur Annahme, dass der Sauerstoff vierwerthig sein könne. Wasserstoffsuperoxyd hätte dann die Formel $H-O\equiv O-H$, Sauerstoff als Gas $O\equiv O$. Die Vierwerthigkeit beschränkt sich nicht nur auf diese Fälle, sondern noch auf viele andere, wie z. B. die Quadrantoxyde (Ag_4O etc.) und auf Kohlenoxyd ($C\equiv O$). Zu Gunsten dieser Annahme sprechen auch die Elemente gleicher Gruppe im periodischen System (Schwefel, Selen, Tellur) die ja häufig vierwerthig auftreten. Das Wasser hätte dann die Formel $H-\overset{|}{\underset{|}{O}}-H$, d. h. es wäre eine ungesättigte Verbindung, und in diesen freien Valenzen wird nun die Ursache der Ionisation und der gegenüber Molecularaggregaten wirkenden Dissociationskraft des Wassers gesucht. Ueberhaupt zeigt sich, dass alle Lösungsmittel, welche dissociirend wirken, sauerstoffhaltig sind, und zwar je sauerstoffreicher um so stärker, während die nicht dissociirenden Lösungsmittel sauerstofffrei sind. Es giebt nun noch einen Körper, der sauerstoffreicher ist als Wasser, nämlich das Wasserstoffsuperoxyd, das aber in Folge seiner Zersetzlichkeit zu kryoskopischen und ebullioskopischen Messungen nicht tauglich ist; vielleicht aber gelingt es, die Dielektricitätsconstante zu bestimmen, die dann, dieser Hypothese nach, noch grösser sein müsste als diejenige des Wassers. (Ztschr. physikal. Chem. *1895.* 18, 514.) *n*

Quantitative Messungen über die chemische Wirksamkeit des Lichtes bei der Zersetzung eines Gemisches von Oxalsäure und Eisenchlorid.

Von Georges Lemoine.

In einer sehr umfangreichen Arbeit wird berichtet über die Zersetzung eines Gemisches von Oxalsäure und Eisenchlorid durch das Licht. Diese chemische Reaction, die vermuthlich folgenden Verlauf hat: $(COOH)_2 + Fe_2Cl_6 = 2\,FeCl_2 + 2\,HCl + 2\,CO_2$, wird momentan durch das Licht ausgelöst, was an dem Auftreten von Gasblasen sich zu erkennen giebt, und hört beim Abschneiden des Lichtes sofort auf. Um die Abhängigkeit der Zersetzung von der Intensität des Lichtes zu bestimmen, liess der Verf. Sonnenlicht durch 2 Nicols auf das Gemisch auffallen, und durch Drehung des einen Nicols konnte er die Lichtintensität beliebig variiren. Als Hauptergebniss ist zu nennen, dass die chemische Reaction der Lichtintensität proportional verläuft, obschon die Reaction eine exothermische ist. Auch Versuche mit intermittirendem Lichte zeigten, dass die Menge gebildeter Kohlensäure proportional der Belichtungsdauer war, wenn die Lichtquelle constant blieb. Dieses Gemisch empfiehlt sich also, um aus der Zersetzung Lichtintensitäten zu messen. (Ann. Chim. Phys. *1895.* 6, 433.) *n*

Eisen und Stahl bei Schweisstemperaturen.

Von Thomas Wrightson.

Verf. sucht nachzuweisen, dass das Schweissen beim Eisen der gleiche Vorgang ist, wie das Zusammenfrieren (Regelation) beim Eise. Er hat früher bewiesen, dass Gusseisen beim Uebergange aus dem flüssigen in den plastischen Zustand sich innerhalb eines kleinen Temperaturintervalles ausdehnt und dann im festen Zustande zusammenzieht; die Ausdehnung beträgt ungefähr 6 Vol.-Proc. Wasser zeigt beim Frieren ähnliche Eigenschaften, es dehnt sich bei Temperaturen von 4° C. abwärts um etwa 9 Proc. seines flüssigen Volumens aus, um sich bei fortschreitender Abkühlung wieder zusammenzuziehen. James Thomson und Lord Kelvin haben sich theoretisch und praktisch mit diesen Versuchen befasst und schliessen, dass solche anormal sich verhaltende Körper durch Druck und Stoss nicht

erwärmt, sondern abgekühlt werden müssten. Verf. versuchte das am Gusseisen nachzuweisen. Gusseisen lässt sich aber seines Kohlenstoffgehaltes wegen nicht schweissen. Er erhitzte daher Stäbe von Schmiedeeisen im elektrischen Schweissofen und bewirkte die Schweissung durch Druck. Durch ein Platinrhodium-Thermoelement wurde die Temperatur gemessen und die Galvanometer-Ausschläge photographisch registrirt. Die gewonnenen Curven zeigen, dass je nach den verschiedenen Temperatur- und Druckverhältnissen die Temperaturerniedrigung 19—57° C. beträgt. Verf. unterscheidet desshalb den Process des Zusammenschmelzens von dem des Schweissens, bei letzterem geschieht die Vereinigung unter dem Schmelzpunkte. (Glückauf *1895.* **31**, 1360.) *nn*

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Vorkommen von Argon und Helium in einer Quelle natürlichen Stickstoffs.

Von Ch. Moureu.

Verf. hat Argon und Helium in einem Gase gefunden, welches in grossen Blasen aus dem Wasser der Quelle von Maizières (Côte-d'Or) entweicht. Das Gas enthält etwa 2 Proc. Sauerstoff; der Rest zeigt alle negativen Eigenschaften des Stickstoffs. Nach der Absorption des Stickstoffs durch Lithium bei Dunkelrothgluth zeigte der gasige Rückstand bei der spectroskopischen Prüfung die charakteristischen Linien des Argons und Heliums. Die Menge beider Elemente in dem Gase ist eine sehr beträchtliche; das Volum des durch Lithium nicht absorbirbaren Gasrückstandes lag zwischen $^1/_{10}$ und $^1/_{15}$ des Gesammtvolums. (Compt. rend. *1895.* **121**, 819.) *w*

Ueber das Vorkommen von Natrium in elektrolytisch gewonnenem Aluminium.

Von H. Moissan.

Die abweichenden Resultate, welche bei der Prüfung des Aluminiums auf seine Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse erhalten sind, erklären sich durch die Verschiedenheit der Zusammensetzung des käuflichen Aluminiums. Verf. hat bei der Untersuchung von Aluminiumproben aus Praz, Neuhausen und Pittsburg in manchen derselben als neue und für die Haltbarkeit des Metalls sehr wesentliche Verunreinigung Natrium gefunden. Zur Bestimmung desselben giebt man in eine Aluminiumflasche 250 g Aluminiumspäne und 300 g destillirtes Wasser, das in einem Metallbehälter aufbewahrt wurde. Man lässt das Gemisch 2 Wochen stehen, wobei man aber täglich aufkocht, filtrirt dann, wäscht mit siedendem Wasser, verdampft in einer Platinschale zur Trockne, erhitzt den Rückstand zur Rothgluth, fügt sodann reine verdünnte Salzsäure hinzu, verdampft abermals, erhitzt auf etwa 300°, um die Salzsäure zu vertreiben, und hat dann einen Rückstand aus Chlornatrium. Die Menge desselben ermittelt man durch eine Chlorbestimmung. Verf. fand so in mehreren Aluminiumproben zwischen 0,1 und 0,3 Proc. Natrium. — Ein natriumhaltiges Aluminium wird durch kaltes Wasser angegriffen, zuerst langsam, dann aber stärker. Die aus Aluminium hergestellten Legirungen verhalten sich ganz verschieden, je nachdem sie Natrium enthalten oder nicht; beispielsweise sollen nach Riche Legirungen aus Aluminium und Zinn Wasser bei gewöhnlicher Temperatur zersetzen. Verf. hat aber aus einem natriumfreien Aluminium eine 6 Proc. Zinn enthaltende Legirung hergestellt, welche nach 2 Monate langer Berührung mit Wasser wohl an einigen Stellen fleckig geworden war und geringe Ansätze von Thonerde zeigte, aber kein Gas entwickelt hatte.

Sehr wesentlich für die Haltbarkeit des Aluminiums ist auch seine Homogenität, die oft durch eingesprengte fremde Partikelchen, wie Kohle etc., gestört wird. Es bilden sich dann elektrische Ströme, unter deren Einfluss sich der Angriff auf das Metall schnell vollzieht. Ein von Kohle, Natrium etc. freies Aluminium wird von Wasser nicht angegriffen, ebensowenig von alkoholhaltigem Wasser und gewissen Getränken. Zu beachten ist auch, dass das Aluminium wegen seiner grossen Neigung, mit anderen Metallen ein elektrisches Element zu bilden, stets nur für sich allein zur Verwendung kommen darf. Ein mit dem Aluminium in Berührung stehendes Stück Eisen oder Messing bewirkt sehr bald die Umwandlung des Metalls in Thonerde. (Compt. rend. *1895.* **121**, 794.) *w*

Ueber das Mangansilicid.

Von Vigoureux.

Verf. hat krystallisirtes Mangansilicid erhalten durch directe Einwirkung von Silicium auf das Metall, durch Einwirkung von Kohle auf ein Gemenge von Kieselsäure und Manganoxyd, sowie endlich durch Einwirkung von Silicium auf Manganoxyd. Bei den beiden ersten Darstellungsweisen wurde im elektrischen Ofen gearbeitet, bei der letzten im Porzellanrohre und im Wasserstoffstrome bei sehr hoher Temperatur.

Das Mangansilicid hat die Zusammensetzung $SiMn_2$. Es hat Metallglanz, ist sehr hart und spröde und vollkommen krystallisirt; es ist stahlgrau, hat das spec. Gewicht 6,6, verändert sich nicht an der Luft und schmilzt in der Temperatur des Flammofens. Fluor greift das Silicid schon bei gewöhnlicher Temperatur an unter Auftreten weisser Dämpfe von Fluorsilicium; bei geringem Erwärmen im Fluor erfolgt Verbrennung unter Weissgluth. Chlor reagirt bei etwa 500° unter Weissgluth und ebenso greift Sauerstoff bei Rothgluth an. Gasförmige und trockene Fluorwasserstoffsäure wirkt leicht ein, besonders beim Erwärmen; auch Chlorwasserstoffgas reagirt bereits unter Rothgluth. Wasser wird bei Rothglühhitze in der Weise durch das Silicid zersetzt, dass der Sauerstoff durch letzteres gebunden wird, während der Wasserstoff entweicht. Verdünnte Säuren zersetzen das Silicid leicht unter Bildung eines löslichen Mangansalzes und Abscheidung von gelatinöser Kieselsäure. Kali in Lösung wirkt nicht ein, wohl aber reagirt trockenes Aetzkali in der Wärme, ebenso geschmolzene Alkalicarbonate. (Compt. rend. *1895.* **121**, 771.) *w*

Ueber Chromamalgam und einige Eigenschaften des metallischen Chroms.

Von J. Férée.

Verf. hat Chromamalgam dargestellt durch Elektrolyse einer Lösung von 160 g krystallisirtem Chromchlorid, 100 g conc. Salzsäure und 740 g Wasser unter Benutzung einer negativen Elektrode aus Quecksilber und einer positiven Elektrode aus Platin. Der Strom hatte 22 A. und eine absolute Dichte von 0,273. Mit schwachen Strömen wird kein Amalgam erhalten. Hat sich genügend Chromamalgam gebildet, so decantirt man die Lösung, wäscht schnell mit kaltem Wasser, trocknet zwischen Filtrirpapier und presst schliesslich in Gemsleder. Das so erhaltene Amalgam, von dem Verf. 1,5 kg darstellte, hat die Zusammensetzung Hg_3Cr. Unter einem Drucke von 200 kg auf 1 qcm verliert dasselbe Quecksilber und liefert ein neues Amalgam HgCr.

Das Amalgam Hg_3Cr ist weich, glänzend und verändert sich wenig an der Luft. Beim Erhitzen verliert es, ohne zu schmelzen, Quecksilber und oxydirt sich schnell. Das Amalgam HgCr ist härter und verändert sich leichter, indem sich an der Oberfläche Quecksilbertröpfchen ausscheiden. Beim Erhitzen in der Luftleere hinterlassen beide Chromamalgame metallisches, sehr leicht zerreibliches Chrom. Durch Destillation in der Luftleere unterhalb 300° geben die Amalgame ein in der Kälte pyrophorisches Chrom, das sich an der Luft freiwillig entzündet und merkwürdigerweise zugleich Stickstoff und Sauerstoff absorbirt. Die hierbei entwickelte Wärme genügt, um die ganze Masse zum lebhaften Rothglühen zu bringen. Dieses pyrophorische Chrom hat ähnliche Eigenschaften, wie das von Guntz unter den gleichen Bedingungen erhaltene pyrophorische Mangan und besitzt so beträchtliche chemische Affinität, dass es in der Kälte schweflige Säure absorbirt und dadurch zur Weissgluth kommt. Durch Erhitzen büsst das pyrophorische Chrom sehr wesentlich von seiner chemischen Energie ein. (Compt. rend. *1895.* **121**, 822.) *w*

3. Organische Chemie.

Ueber das Pentaglycol, einen aus Formaldehyd und Isobutyraldehyd synthetisch hergestellten zweiwerthigen Alkohol.

Von M. Apel und B. Tollens.

Durch Einwirkung von Formaldehyd auf Isobutyraldehyd in Gegenwart von Kalk haben die Verf. Pentaglycol erhalten:

$$(CH_3)_2 = CH.COH + CH_2O + H_2 = (CH_3)_2C(CH_2OH)_2.$$

Dass die Constitution des Pentaglycols die hier angegebene ist, wird durch zahlreiche Reactionen erwiesen. Der Körper schmilzt bei 129° und existirt in zwei Modificationen, einer krystallisirten und einer amorphen, welche leicht in einander übergehen und von denen die krystallisirte stabil, die amorphe labil ist. Das Pentaglycol fügt sich als letztes, bisher unbekanntes Glied in eine Reihe ein, deren erstes Glied das quartäre Pentan $C(CH_3)_4$ und deren letztes Glied der Pentaerythrit $C(CH_2OH)_4$ ist. (Lieb. Ann. Chem. *1895.* **289**, 36.) *w*

Ueber die Verbindungen der mehrwerthigen Alkohole mit Aldehyden.

Von M. Schulz und B. Tollens.

Bei den mittelst Formaldehyd bewerkstelligten Synthesen tritt bekanntlich der Sauerstoff des Formaldehyds mit zwei Wasserstoffatomen der reagirenden Substanzen als Wasser aus und Methylen tritt an deren Stelle. Meistens ist es an Stickstoff oder Kohlenstoff gebundener Wasserstoff, welcher austritt; es kann jedoch auch Hydroxylwasserstoff in dieser Weise reagiren, wobei man Körper erhält, bei welchen das Methylen durch zwei Sauerstoffatome mit den betr. Substanzen zusammenhängt, also Methylenäther, und zwar sind dies die den Acetalen der einwerthigen Alkohole analogen Stoffe, wie Methylal $CH_2(OCH_3)_2$ und die mit wenigen Ausnahmen bisher unbekannten Methylenäther der mehrwerthigen Alkohole. Diese Verbindungen nennen die Verf. Formale. Zur Darstellung der Formale wurde ein Gemisch gleicher Theile des betr. mehrwerthigen Alkohols, 40-proc. Formaldehyds und reiner Salzsäure 1,19 in einem Kolben im Wasserbade am Rückflusskühler erhitzt. Als allgemeines Resultat der Untersuchung ergiebt sich, dass der Formaldehyd mit den mehrwerthigen Alkoholen Formale liefert, in welchen bei den geradwerthigen Alkoholen alle Hydroxylwasserstoffatome, bei den ungeradwerthigen alle Hydroxylwasserstoffatome bis auf eines durch Methylen ersetzt sind. Mannit und

Sorbit liefern somit Triformale $C_6H_8O_6(CH_2)_3$, Adonit liefert das noch ein Hydroxyl enthaltende Diformal $C_5H_8O_5(CH_2)_2$, das seinerseits ein Benzoat $C_5H_7O_4(CH_2)_2C_7H_5O_2$ giebt. Erythrit und Pentaerythrit geben Diformale $C_4H_6O_4(CH_2)_2$ bezw. $C_5H_8O_4(CH_2)_2$ und Glycerin liefert Monoformal $C_3H_5<^{O}_{O}>CH_2$, OH, welches noch ein Hydroxyl enthält. Wahrscheinlich existiren zwei isomere Glycerinmonoformale, welche sich dadurch unterscheiden, dass das eine ein festes, gut krystallisirendes Benzoat, das andere ein flüssiges Benzoat giebt. Diese sämmtlichen Formale krystallisiren, mit Ausnahme des Glycerinmonoformals, das ölig ist. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **289**, 20.) *w*

Ueber Triresorcin.

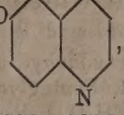
Von O. Hesse.

Verf. hat bereits früher gezeigt, dass das 1.3.5-Trioxybenzol oder Phloroglucin mit conc. Salzsäure Triphloroglucichlorid und in weiterer Reaction Triphloroglucid liefert. Aehnlich verhält sich auch das diesem Trioxybenzol nahestehende Resorcin. Durch Erhitzen von 4 g Resorcin, 4—6 ccm Eisessig (als Verdünnungsmittel) und 4 ccm rauchender Salzsäure in geschlossener Röhre bei 85° erhält man das salzsaure Triresorcin, das lufttrocken die Formel $C_{18}H_{14}O_4.HCl + H_2O$ und bei 120° getrocknet die Formel $C_{18}H_{14}O_4.HCl$ hat. Die Verbindung bildet kleine platte Prismen, welche im durchfallenden Lichte gelb, im reflectirten Lichte feurig roth erscheinen und in Aether, Benzin und Chloroform fast unlöslich, in heissem Alkohol löslich sind. Alkali und Alkalicarbonat lösen die Verbindung leicht; die betr. Lösungen sind im durchfallenden Lichte gelbroth, im reflectirten grün und fluoresciren beim Verdünnen mit Wasser äusserst intensiv grün. Bei anhaltendem Kochen mit Wasser, in dem die Verbindung wenig löslich ist, wird die Salzsäure abgespalten und es krystallisirt beim Erkalten freies Triresorcin aus. Dasselbe bildet kleine Prismen, welche im durchfallenden Lichte gelb, im reflectirten bläulich dunkelroth, metallglänzend erscheinen. Es löst sich sehr schwer in kaltem Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform. Die Lösungen zeigen aber dennoch intensiv grüne Fluorescenz. Aus heissem Wasser krystallisirt das Triresorcin $C_{18}H_{14}O_4$ mit $2^1/_2$ Mol. Wasser, das bei 120° völlig entweicht, wobei die Krystalle grünen Metallglanz annehmen. Gegen Alkalien und deren Carbonate verhält sich das Triresorcin wie die Hydrochlorverbindung. Baumwolle, namentlich tannirt, färbt sich damit dauernd gelb, während Wolle und insbesondere Seide, namentlich wenn tannirt, sich damit schön und dauernd dunkelgelb färben.

Mit überschüssigem Essigsäureanhydrid einige Stunden auf 85° erhitzt, entsteht ein Diacetylderivat, wonach dem Triresorcin die Formel $OH.C_6H_4.O.C_6H_4.O.C_6H_4.OH$ zukommt. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **289**, 61.) *w*

Ueber *p*-Aethoxychinolin.

Von C. Grimaux.

In analoger Weise, wie Skraup durch Einwirkung von Glycerin und Schwefelsäure auf Anisol zu dem *p*-Methoxychinolin oder Chinanisol dargestellt hat, gelangt Verf., ausgehend von Phenetol, zu dem Chinophenetol $C_{11}H_{11}NO$ =  , das er abgekürzt Chinetol nennt.

Dasselbe ist eine ölige, bei 290—292° unzersetzt siedende Flüssigkeit und liefert mit Mineralsäuren gut krystallisirende Salze, welche in saurer Lösung die Fluorescenz der Chininsalze zeigen. Durch ein Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure wird es in Nitrochinetol $C_{11}H_{10}(NO_2)NO$ umgewandelt, das bei 110° schmilzt, sich wenig in Wasser, leichter in Alkohol löst und je nach den Bedingungen in dünnen Nadeln oder in Prismen krystallisirt. Das Nitrochinetol besitzt nur schwach basische Eigenschaften; sein Chlorhydrat wird bereits durch Wasser zersetzt. Durch Zinnchlorür in salzsaurer Lösung reducirt, liefert es das Amidochinetol $C_{11}H_{10}(NH_2)NO$. Dasselbe krystallisirt aus siedendem Wasser in kleinen schwefelgelben Krystallen, welche 1 Mol. Wasser enthalten, das sie beim Erwärmen oder an trockener Luft verlieren. Wasserfrei schmilzt der Körper bei 110°. Mit Säuren färbt das Amidochinetol sich roth unter Bildung einsäuriger Salze, welche einen, Seide wenig intensiv gelb färbenden Farbstoff bilden. Die zweisäurigen Salze sind farblos. Der Körper lässt sich leicht diazotiren unter Bildung tinctorieller Verbindungen.

Die Hoffnung des Verf.'s, dass das Chinetol fiebervertreibend wirken und somit therapeutisch verwerthbar sein würde, hat sich nicht erfüllt. (Compt. rend. *1895*. **121**, 749.) *w*

Partielle Synthese des Camphors und über die Constitution der Camphorsäure und des Camphorphorons. Von J. Bredt u. M. v. Rosenberg. Die wichtigsten Resultate dieser Untersuchung sind bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgeteilt worden.[1]) (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **289**, 1.)

Ueber die Wirkung der Substitution auf den Gang der Ketonreactionen. Von P. Petrenko-Kritschenko, L. Pissarschewsky, M. Herschkowitsch u. S. Eprussi. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **289**, 52, 58.)

[1]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1755.

Zur Kenntniss der organischen Metallverbindungen. Von E. Beckmann und G. Schliebs. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **289**, 71.)

Zur Kenntniss der Chinazin- und Oxazinfarbstoffe. Von R. Möhlau und K. Uhlmann. (Lieb. Ann. Chem. *1895*. **289**, 90.)

Einwirkung von Phenol auf Quecksilberjodür. Von M. François. (Compt. rend. *1895* **121**, 768.)

Ueber einige Reactionen der Weinsäure und der Alkalitartrate. Von L. Magnier de la Source. (Compt. rend. *1895* **121**, 774.)

Ueber ein Verfahren zur Synthese complexer Amide. Von A. Colson. (Compt. rend. *1895*. **121**, 825.)

4. Analytische Chemie.

Schnelle Bestimmung des Salpetersäure-Stickstoffs in pflanzlichen Producten.

Von P. Pichard.

Das vom Verf. beschriebene Verfahren beruht auf der Farbreaction, welche Brucin in Berührung mit freier oder durch concentrirte Schwefelsäure aus einem Nitrat abgeschiedener Salpetersäure giebt. Man giebt einen Tropfen der durch Erschöpfen der organischen Substanz mit Wasser gewonnenen und Nitrat enthaltenden Flüssigkeit auf eine Porzellanplatte, mischt mit einem Tropfen reiner concentrirter Schwefelsäure und bringt dann einige Partikelchen Brucin in die Flüssigkeit. Hierauf verdünnt man mit destillirtem Wasser die salpetersäurehaltige Flüssigkeit, bis mit Brucin beim Prüfen in angegebener Weise keine Färbung mehr entsteht. In diesem Augenblicke enthält die Flüssigkeit in 1 l 0,0207 g Salpetersäure-Stickstoff, entsprechend 0,08 g wasserfreier Salpetersäure, oder 0,15 g reinem Kaliumnitrat. Die Methode, deren Einzelheiten der Ausführung Verf. beschreibt, gestattet die Bestimmung von 1 Th. Salpetersäure-Stickstoff in 50000 Th. Wasser. (Compt. rend *1895* **121**, 758.) *w*

Ueber die Stickstoffbestimmung in Aminen und deren Verbindungen mit Metallchloriden.

Von W. van Dam.

Wie schon Delépine mitgetheilt hat, liefert die ursprüngliche Kjeldahl'sche Stickstoffbestimmungsmethode bei den Verbindungen der Amine mit Platinchlorid unbrauchbare Resultate. Der Grund hierfür liegt nach Verf.'s Untersuchungen nicht an der zu kurz bemessenen Erhitzungsdauer, denn bei dem Ammoniumplatinchlorid und Methylaminplatinchlorid wurde bei längerem Erhitzen überhaupt kein Stickstoff gefunden, sondern wahrscheinlich darin, dass, wie auch Delépine vermuthet, freier Stickstoff entweicht. Stimmende Zahlen erhält man unter Anwendung eines starken Reductionsmittels, z. B. des Zinkstaubes, von welchem 3 g mit der Substanz gut gemischt und dann in der bekannten Weise mit Schwefelsäure erhitzt werden. Auch bei Gegenwart von Quecksilber fallen die Resultate bei den Aminverbindungen, das Ammoniumplatinchlorid ausgenommen, zufriedenstellend aus. Versuche, welche mit Verbindungen der Amine mit Quecksilberchlorid und Goldchlorid ausgeführt wurden, ergaben auch nach der ursprünglichen Kjeldahl'schen Methode vollkommen exacte Resultate. Bei der Quecksilberverbindung liegt die Ursache hiervon in der grossen Beständigkeit des entstehenden Quecksilberchlorides, welches beim Erhitzen mit Schwefelsäure nicht zersetzt wird; für die Goldchloridverbindungen konnte jedoch das von Platinverbindungen abweichende Verhalten nicht aufgeklärt werden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1895*. **14**, 217.) *st*

Nachweis kleiner Mengen von cyansaurem Kalium in Cyankalium.

Von E. A. Schneider.

Blomstrand giebt an, dass beim Vermischen einer Lösung von cyansaurem Kalium mit Kobaltacetat die Lösung sich blau färbt; schliesslich scheiden sich dunkelblaue Krystalle von der Formel $Co(CNO)_2 + 2KCNO$ aus. Es wäre also möglich, diese Blaufärbung zum Nachweis von Cyansäure neben Cyanwasserstoff zu verwenden, wenn man dabei noch die verschiedene Löslichkeit von Cyankobalt und cyansaurem Kobalt in Betracht zieht. Cyankobalt fällt aber als schleimiger Niederschlag, der sich schlecht filtriren lässt, und die Reaction wird im Filtrat undeutlich. Die blaue Farbe hat aber die Eigenthümlichkeit, mit Wasser ganz zu verschwinden, dagegen mit Alkohol deutlicher zu werden; Kobaltacetat giebt schärfere Reactionen als Kobaltnitrat. In 100 Th. Cyankalium lassen sich mit Kobaltnitrat nicht unter 1 Proc., mit Kobaltacetat 0,5 Proc., mit 90—95-proc. Alkohol als Lösungsmittel, noch 0,0033 Proc. cyansaures Kalium nachweisen. Man stellt also von dem zu untersuchenden Cyankalium eine möglichst concentrirte Lösung her und bläst durch dieselbe einen ziemlich kräftigen Kohlensäurestrom (am besten in einer Zehnkugelröhre), bis alles Cyankalium zersetzt und die Cyanwasserstoffsäure vertrieben ist; für 3 g Cyankalium braucht man hierzu 45 Minuten. In die Lösung giebt man 95-proc. oder absoluten Alkohol, um das gebildete Kaliumcarbonat auszufällen. Das alkoholische Filtrat wird mit wenigen Tropfen Essigsäure versetzt und nachher die Kobaltacetatlösung zugesetzt. Handelt es sich um die Bestimmung von ganz kleinen Mengen in sehr viel Cyankalium, so löst man in möglichst wenig Wasser, fällt mit absolutem Alkohol aus, bläst durch das alkoholische Filtrat Kohlensäure und verwendet die vom Kaliumcarbonat abfiltrirte Lösung

zur Prüfung mit Kobaltacetat. Die Schärfe der Reaction ist wesentlich von dem Anfangs angewendeten Quantum Flüssigkeit abhängig. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 489.) *nn*

Unterscheidung von Petroleumbenzin und Steinkohlenbenzin.

Von Holde.

In den Handbüchern von Post und von Böckmann finden sich als Unterscheidungsmittel für Petroleumbenzin und Steinkohlenbenzin (Benzol) die Färbungen angegeben, mit denen sich Jod in je einem der beiden Benzine oder ihren Mischungen löst. Nach Post soll sich Jod in Steinkohlenbenzin mit purpurrother, nach Böckmann mit charakteristischer violetter Farbe lösen, und Petroleumbenzin soll nach beiden Autoren Jod mit himbeerrother Farbe lösen.

Nach Versuchen des Verf.'s ist indess die Färbung verschiedener Petroleumbenzine durch Jod violett oder rosaviolett bis violettroth und in ihrem Charakter von der Concentration der Lösung abhängig. Die Abhängigkeit der Farbe von der Concentration der Lösung gilt ganz besonders auch für das Steinkohlenbenzin, welches in verdünnter Lösung dunkelroth, in concentrirter Lösung dunkelrothviolett aussieht. Von Ruhemann angestellte Versuche ergaben, dass das Benzol in Mengen bis 50 Proc. noch im Petroleumbenzin dadurch zu erkennen ist, dass es bei reichlichen Jodmengen (Schütteln einiger ccm des Lösungsmittels mit mehreren Blättchen Jod im Reagensglase) eine undurchsichtige dunkelrothe Färbung giebt. In verdünnter Lösung (einige ccm des Lösungsmittels werden durch ein Filter, in dessen unterem Theile sich einige Jodblättchen befinden, in das Reagensglas gegossen) verrathen sich 40 Proc. Petroleumbenzin vom spec. Gew. 0,70 durch einen deutlich violetten Schein in der durch Benzol dunkelroth gefärbten Lösung. Von dem Benzin vom spec. Gew. 0,64 sind 50 Proc. nicht mehr in Benzol zu erkennen. Die Jodprobe kann somit nur zum Nachweis ganz grober Zusätze des einen Benzins in dem anderen verwendet werden.

Die verschiedene Löslichkeit von Asphalt in Petroleumbenzin und Benzol lässt sich nach dem Verf. zur Erkennung des letzteren in ersterem verwerthen, nachdem man den Asphalt durch Auswaschen mit reinem Petroleumbenzin von thunlichst hohem spec. Gewicht von den in Benzin löslichen Bestandtheilen möglichst befreit hat. Das Auswaschen geschah so lange, bis das Benzin nach dem Schütteln mit einer überschüssigen Menge des gepulverten Asphalts im Reagirglase nur noch schwach gelb bis schwach braungelb erschien. Wurde dann eine kleine Messerspitze von dem gewaschenen Asphalt auf ein Filter gegeben, und wurden auf letzteres einige ccm Petroleumbenzin gegossen, so lief dasselbe vollkommen farblos durch. Mit so gewaschenem Asphalt werden die Prüfungen angestellt, indem man eine kleine Messerspitze desselben auf ein gewöhnliches Filter bringt und mit etwa 5 ccm des zu prüfenden Benzins übergiesst.

Man kann die Gegenwart von Benzol im gewöhnlichen Petroleumbenzin vom spec. Gew. 0,70 und solchem vom spec. Gew. 0,64 bis zu einem Zusatz des ersteren von 5—10 Proc. an der Gelbfärbung des Benzins durch gelösten Asphalt erkennen. Im bis 35° siedenden Benzin zeigte sich erst bei Zusatz von 10 Proc. Benzol deutlichere Gelbfärbung. Da mit zunehmendem Gehalte an Benzol die Färbungen stärker werden, so kann man zugleich beurtheilen, ob gröbere oder geringere Zusätze von Benzol erfolgten. Andererseits kann man auch an der durch Asphalt erzeugten Färbung eines Benzols erkennen, ob in demselben grössere Mengen Petroleumbenzin zugegen sind. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1895.* **13**, 241.) *w*

6. Agricultur-Chemie.

Die Wurzelknöllchen der Sojabohne.

Von O. Kirchner.

In Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Beyerinck und Nobbe fand Verf., dass die Wurzelknöllchen der Papilionaceen verschiedenen Bakterien ihre Entstehung verdanken müssen. Er beobachtete nämlich, dass die im botanischen Garten zu Hohenheim cultivirten Sojabohnen stets ganz frei waren von Wurzelknöllchen, während die in unmittelbarer Nachbarschaft befindlichen Papilionaceen sämmtlich normale Wurzelknöllchen aufwiesen. Bei Impfversuchen mit japanischem Boden, in welchem im Vorjahre Sojabohnen gewachsen waren, zeigten sich nun an den Wurzeln nicht sehr zahlreiche, aber relativ grosse Wurzelknöllchen (Durchmesser bis 10 mm). Die aus denselben gezüchteten Bakterien, die Verf. als Rhizobacterium japonicum n. sp. bezeichnet, waren 3,2—3,6 μ lang, 0,8 μ dick, stäbchenförmig, leicht gebogen und ohne Bewegungsvermögen. Auf Nährgelatine bildeten sich rundliche Tröpfchen von durchscheinender weisslicher Farbe. Ein fördernder Einfluss auf den Ernteertrag trat zwar bei den Impfversuchen bereits deutlich hervor, doch beabsichtigt Verf. diese Frage noch durch specielle Versuchsreihen zu prüfen. Anhangsweise bemerkt Verf. noch, dass er von Breslau aus Sojawurzeln zugesandt erhielt, deren Knöllchen zum grösseren Theil fast ganz mit Stärkekörnern erfüllt waren. Einige derselben enthielten aber auch normales Bakteriengewebe. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. *1895.* **7**, 213.) *tn*

7. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Giftigkeit des Acetylens.

Von L. Brociner.

Bereits vor Jahren angestellte Untersuchungen des Verf.'s haben zu folgenden Resultaten geführt: Das Blut löst etwa $^8/_{10}$ seines Volums an Acetylen. Die spectroskopische Untersuchung des mit Acetylen gesättigten Blutes ergiebt keine besonderen Merkmale, vielmehr verhält sich diese Lösung gerade so wie normales oxygenirtes Blut und wird in derselben Weise und mit derselben Schnelligkeit wie letzteres durch Ammoniumsulfhydrat reducirt. In der Luftleere verliert das Blut das gelöste Acetylen, und zwar geht der grösste Theil des Gases bereits in der Kälte fort, der Rest beim Erwärmen auf 60°. Wenn wirklich eine Verbindung zwischen dem Acetylen und dem Hämoglobin statt hat, so ist dieselbe jedenfalls sehr unbeständig und entfernt nicht vergleichbar mit der Verbindung, welche das Hämoglobin mit dem Kohlenoxyd bildet. Das Acetylen äussert zweifelsohne nur eine sehr geringe toxische Wirkung, welche keineswegs markanter ist als die der gewöhnlichen Kohlenwasserstoffe, wie Methan, Aethylen, Propylen. Thiere, welche der Einwirkung von Gasgemischen mit beträchtlichem Acetylengehalt unterworfen werden, sterben selbst im Verlauf mehrerer Stunden nicht, wenn man nur in Gegenwart von genügend Sauerstoff operirt und das Gasgemisch erneuert, um die Anhäufung der Respirationsproducte des Thieres zu verhindern. (Compt. rend. *1895.* **121**, 773.)

Die Resultate des Verf. stehen im Einklang mit denen von Gréhant und von A. Frank, wonach das Acetylen keineswegs so giftig ist, als man seither annahm. Event. Undichtigkeiten in den Leitungen für Acetylen dürften also nicht mit besonders grossen Gefahren für Leben und Gesundheit verknüpft sein. Auch Rosemann kam unlängst zu dem Ergebniss, dass eine Verbindung des Acetylens mit dem Blutfarbstoff nicht besteht, und dass das Acetylen an Giftigkeit noch hinter dem Leuchtgase zurücksteht. *w*

Klinischer Beitrag zur Physiologie des Magens.

Von A. Schüle.

Verf. hat die Verdauung während des Schlafens untersucht und festgestellt, dass dabei Hyperacidität des Magens und Herabsetzung der Mobilität eintritt. Beides steht vielleicht insofern im Zusammenhange, als durch das längere Verweilen der Speisen im Magen ein vermehrter Reiz auf die Säure absondernden Drüsen ausgeübt wird. Die Bettruhe an sich übt die geschilderte Wirkung nicht aus, sondern eher eine entgegengesetzte. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 1089.) *sp*

Zur Beurtheilung des Mageninhaltes in Bezug auf Säuregehalt und Gährungsproducte.

Von G. Hoppe-Seyler.

Die Bestimmung der freien Salzsäure, der freien organischen Säuren und der locker gebundenen Salzsäure nach Töpfer[2]) hat für klinische Zwecke hinreichend genaue Resultate ergeben und ist leicht auszuführen, wenn man 5 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit für jede Titration verwendet. Zur Beurtheilung der im Magen stattfindenden Gährungsvorgänge ist das Hauptgewicht auf die Untersuchung der direct entleerten Gase zu legen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895.* **42**, 1161.) *sp*

Beobachtungen über die Wirkung von subcutan einverleibten Streptococcen- und Saprophyten-Toxinen auf den Organismus.

Von P. Leopold Friedrich.

Die Injection von abgetödteten reinen Streptococcenculturen oder Filtraten derselben rief nur geringe Temperaturerhöhung mit langsamem Abstieg und nachher entsprechend langsamem Fall hervor. Dabei tritt eine gewisse Giftgewöhnung ein, so dass eine nach kürzerer Zeit vorgenommene zweite Injection noch geringeren Effect hervorruft. Der Grad der Virulenz für den Thierkörper steht nicht in directer Beziehung zur Toxicität für den Menschen. Ferner ergab sich, dass das Auftreten von Fieber nicht als „specifische" Reaction aufzufassen sei. Dasselbe hängt vielmehr von den toxischen Valenzen des Materials und von der Resistenz des inficirten Gesammtorganismus ab. Wurden abgetödtete Culturen von Bac. prodigiosus mit denen des Streptococcus injicirt, so trat ausserordentlich heftige Wirkung ein unter schwersten Intoxicationserscheinungen. Wurden an Stelle der Culturen die Filtrate verwendet, so war die Wirkung schwächer als mit Streptococcus allein; die Schädlichkeit der Mischcultur ist also wesentlich an die im Bakterienzellkörper enthaltenen Proteïne gebunden. Mehrfach hatte Verf. Gelegenheit, im Anschluss an die Toxininjectionen von Mischculturen und zweifellos als Folge derselben eine Art Herpes zu beobachten, die er desshalb als Intoxicationsherpes bezeichnet. Bakteriologische Untersuchung der Bläschen ergab in einigen dieser Fälle die Gegenwart von Staphylococcus aureus, niemals die anderen Bakterien. Dieser Befund ist lediglich ein Beweis dafür, dass die obereu Epidermisschichten, wenn das Epithel durch anderweitige Schädigungen seine normalen Eigenschaften eingebüsst hat, für Keimeinwanderung durchlässig ist; denn ätiologisch hatte der Staphylococcus mit dem hier vorliegenden Herpes nichts zu thun. (Berl. klin. Wochenschr. *1895.* **32**, 1065, 1094.) *sp*

[2]) Ztschr. physiol. Chem. **19**, 104.

Die chemische Beschaffenheit der Zellhäute bei den Moosen.
Von G. Gjokić.

Im Gegensatz zu den Angaben von Limpricht und Luerssen konnte Verf. mit Hülfe von Phloroglucin und Salzsäure und anderen Reagentien den Nachweis liefern, dass verholzte Zellmembranen bei den Moosen ganz fehlen. Bei den Lebermoosen konnten auch schon ohne Vorbehandlung bei der Behandlung mit Jodreagentien die Cellulosereactionen beobachtet werden. Bei den meisten Laubmoosen treten dieselben aber erst ein, nachdem die Schnitte mit Chromsäure oder Schulze'scher Mischung behandelt waren. Aus der Rothfärbung mit Rutheniumsesquichlorür schliesst Verf. ferner auf die Anwesenheit von Pectinstoffen. (Oesterr. bot. Ztschr. *1895*, 330.) *tn*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Spirillum desulfuricans, der Organismus der Sulfat-Reduction.
Von M. W. Beyerinck.

Verf. ist es nach zahlreichen vergeblichen Versuchen gelungen, aus dem Schlamm der Canäle und Gräben einen Organismus zu isoliren, der durch die Fähigkeit, Sulfate zu Schwefelwasserstoff zu reduciren, ausgezeichnet ist. Derselbe wird als Spirillum desulfuricans bezeichnet, besitzt eine Länge von ca. 4 μ, eine Breite von ca. 1 μ und bildet gewöhnlich $^1/_2$—1 ganze Windung. Enthält die Nährlösung Eisensulfate, so findet eine Ausscheidung von Schwefeleisen durch das Spirillum desulfuricans statt; dasselbe vermag ferner die Gelatine nicht zu verflüssigen und entwickelt sich streng anaërob. So gelang denn auch die Cultur desselben am besten, wenn dem Nährsubstrat gleichzeitig eine andere Bakterienart, etwa Spirillum tenue eingeimpft war. Die physiologischen Versuche über die Sulfatreduction hat Verf. bisher ausschliesslich mit unreinen Culturen angestellt, und es kann somit noch nicht als sichergestellt angesehen werden, ob bei denselben die Sulfatreduction ausschliesslich von dem Spirillum desulfuricans bewirkt wird. Von den Resultaten dieser Untersuchungen sei noch erwähnt, dass die verschiedenartigsten Sulfate zur Bildung von Schwefelwasserstoff dienen können. Es wird aber stets nur ein gewisser Bruchtheil ($^1/_2$—$^3/_4$) derselben in Schwefelwasserstoff verwandelt. Der grösste Schwefelwasserstoffgehalt, den Verf. bei reinen Culturen eintreten sah, betrug 48 ccm pro 1 l Flüssigkeit. (Arch. Néerland. Sc. ex. et nat. *1895*. **29**, 233.) *tn*

Die im Miste vorkommenden Bakterien und deren physiologische Rolle bei der Zersetzung desselben.
Von S. A. Sewerin.

Verf. hat nunmehr im Ganzen in 3 Proben von Pferdemist 26 verschiedene Bakterienarten aufgefunden. Die dritte Probe, unter den Bedingungen der Anaërobiose untersucht, ergab 11 Arten, von denen 9 aërob, 2 streng anaërob waren. Eine der letzteren erwies sich identisch mit dem Tetanusbacillus. Physiologisch wurden bisher 5 Arten untersucht, welche sämmtlich das Vermögen besitzen, die Oxydation des Mistes durch den Luftsauerstoff zu befördern. Hat die Cultur einer dieser Arten längere Zeit auf den Mist eingewirkt, bis die oxydirende Kraft erschöpft ist, so gelingt es nicht, durch Zufügung neuer Mengen derselben Art die Oxydation wieder in Gang zu bringen. Auch der Zusatz einer anderen Art hat nicht immer diese Wirkung. Vielleicht machen die aufgespeicherten Stoffwechselproducte der ersten Art nicht nur dieser, sondern auch verschiedenen anderen Arten die Entwicklung unmöglich. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abth. **1**, 799.) *sp*

Blähung des Käsequarks und ihre Beziehung zur Bakterienflora der Rohmilch.
Von H. L. Bolley und C. M. Hall.

Soweit das verhältnissmässig geringe Beobachtungsmaterial Schlüsse gestattet, ergiebt sich, dass die Rohmilch keine der in der Käsebereitung gefürchteten gasbildenden Bakterienarten enthält, dass dieselben vielmehr in dieselbe erst nach dem Verlassen des Euters hineingelangen. Die in der Rohmilch vorhandenen Arten sind bei den einzelnen Individuen ziemlich constant, bei verschiedenen Individuen aber zur selben Zeit und trotz sonst gleicher Verhältnisse meist verschieden. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abthlg. **1**, 788.) *sp*

Beitrag zum Milzbrande des Schweines.
Von A. Tchernogóroff.

Durch Fütterung liess sich der Milzbrand auf Schweine nicht übertragen, wohl aber durch subcutane Injection von inficirtem Material. Das Blut der in Folge dieser Infection verstorbenen Schweine oxydirte sich und gerann schnell, während dies bei anderen Thieren nicht der Fall ist. Die Bacillen in den eingegangenen Schweinen zeigten, wenn sie mehrmals diese Thierart passirt hatten, eine Hülle, welche bereits bei der üblichen Färbung mit Anilinfarben, ohne sonstige Bearbeitung, sichtbar wurde, ja sogar bei ungefärbten Bacillen in $^6/_{10}$ proc. Kochsalzlösung beobachtet werden konnte. Sowohl diese Hülle als die Eigenschaft, die schnelle Oxydation und Gerinnung des Blutes herbeizuführen, blieb den Bacillen bei nachheriger Verimpfung auf Schafe oder Mäuse erhalten. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 714.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über die vermeintliche Umbildung des Aspergillus oryzae in einen Saccharomyceten.
Von Alb. Klöcker und H. Schiönning.

Die Bildung von Hefezellen aus den Conidien von Aspergillus oryzae konnte, obwohl die von Juhler und Jörgensen angegebenen Bedingungen genau eingehalten wurden, bei Reinculturen niemals beobachtet werden. In einigen Fällen unreiner Cultur traten zwar Hefezellen auf, doch war alsdann kein Zusammenhang mit den Conidien nachzuweisen. Dagegen wurde eine Sklerotienbildung beobachtet. Auch Versuche mit Cladosporium und Dematium ergaben bisher nur negative Resultate. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abthlg. **1**, 777.) *sp*

Die Elsner'sche Diagnose des Typhusbacillus und ihre Anwendung in der Klinik.
Von A. Lazarus.

Die Angaben Elsner's[3]) werden bestätigt. Mit Hülfe des Verfahrens konnte u. A. bei einem Typhusreconvalescenten noch 41 Tage nach der Entfieberung die Gegenwart von Typhusbacillen in den normal beschaffenen Fäces festgestellt werden. (Berl. klin. Wochenschr. *1895*. **32**, 1068.) *sp*

Ueber die klinische Bedeutung des Elsner'schen Typhusnachweises. Von L. Brieger. (D. med. Wochenschr. *1895*. **21**, 835.)

Gesalzene und geräucherte Fleischwaaren. Von E. Arnould. (Rev. d'Hygiène *1895*. **17**, 985.)

Ueber die Ursachen, welche die Beständigkeit der Flora intestinalis in Bezug auf die Immunität gegen Cholera feststellen. Von Claudio Fermi. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 705.)

Bemerkung zu dem Aufsatze von F. Walter: Nachträgliches zur Hamburger Cholera-Epidemie von 1892. Von Kübler. (Münchener medicin. Wochenschr. *1895*. **42**, 1172.)

Ueber eine in Aspidiotus Nesii parasitisch lebende Apiculatushefe. Von Paul Lindner. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abthlg. **1**, 782.)

Ueber die Constanz von Bakterienarten in normaler Rohmilch. Zweite Abthlg. Von H. L. Bolley. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 2. Abthlg. **1**, 795.)

Ueber eine schwere Septicaemie, die in einigen Hühnerställen in Rom durch ein chromogenes Bakterium erzeugt wurde. Von Saverio Santori. (Centralbl. Bakteriol. *1895*. 1. Abthlg. **18**, 716.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Diopsid und Apatit von Zöptau.
Von H. Graber.

In einem Hornblendegneiss am Kirchsteg von Zöptau nach Warnsdorf fand sich in Trümmern und Nestern von körnigem Pyroxen Diopsid in Gruppen und Drusen. Einzelne Krystalle werden 5 × 2 cm gross, sind in diesem Falle braun und verwittert. Die in den Hohlräumen hieraus gebildeten Krystalle sind zu rauh, um nähere krystallographische Bestimmung zu erlauben. Besser hierzu geeignet sind von Quarz umschlossene, hellgrüne, nach der c-Axe gestreckte; sie werden umschlossen von a (100), b (010), m (110), f (130), z (021), p ($\bar{1}01$), u (111) und s ($\bar{1}11$). a und b sind hauptsächlich entwickelt; sie gleichen den von A. Schmidt vom Schwarzenstein im Zillerthal beschriebenen. Das spec. Gewicht ist 3,30, die Auslöschungsschiefe auf 010 c : c = 40° 14′ im Natriumlichte. Der scheinbare Winkel zwischen einer optischen Axe und der Normale auf a (100) beträgt für rothes Licht 33° 27′, für gelbes Natriumlicht 33° 49′, für grünes Licht 34° 7′; der Brechungsexponent β wurde im Methylenjodid mittelst des Kohlrausch'schen Totalreflectometers bestimmt zu 1,6943 für Natriumlicht, der wahre Winkel der optischen Axen für das gleiche Licht ist demnach 2 V. = 61° 12′. Mit der Behrens'schen Cäsium-Reaction ergab sich eine deutliche Reaction von Al_2O_3; Alkalien fehlen. Dieser Diopsid enthält also auch das für den gemeinen Augit charakteristische Alumosilicat. Das Gestein „Hornblendeschiefer" neben den Klüften besteht aus grüner Hornblende und spärlichem Feldspath. Die erstere zeigt (010) und (110), eine Auslöschungsschiefe auf 110 12°, einen optisch negativen Charakter der Doppelbrechung, 2 V. = 78°, einen farblosen Kern, der Gasporen und Flüssigkeitseinschlüsse zeigt, einen Pleochroismus parallel c blaugrün, b grasgrün und a farblos, eine Absorption c > b > a. Auf dem Pfarrerb wurde auch Apatit, Epidot und Prehnit gefunden; die Apatit-Krystalle lagen z. Th. in Thon und waren 0,5—1 cm gross, blass violett. Es wurden folgende Flächen daran aufgefunden: c (0001), m ($10\bar{1}0$), a ($11\bar{2}0$), y (2021), s ($11\bar{2}1$), u (1231) und n ($13\bar{4}1$). Die beiden letzteren treten pyramidal hemiëdrisch auf. Die Prismenflächen sind mit tiefen Aetzgruben bedeckt, nur ihr Rand ist verschont geblieben. Es ist ein Chlor-Apatit. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895*. **14**, 268.) *m*

Ueber Lautit.
Von A. Frenzel.

Auf dem Rudolfschachte bei Marienberg in Sachsen hat man neuerdings reiche Erze angebrochen. Proustit, Glaserz, gediegen Silber, gediegen Arsen, Arsenit, Kupferkies und Lautit kommen hier z. Th. in

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 409.

ganz hervorragend prächtigen Stufen vor. Der letztere findet sich in schönen, reinen, strahligen Partien, doch niemals in grösseren Mengen und ebenso wenig in Krystallen. Er besteht aus: Cu = 36,10, As = 45,66 und S = 17,88, was der Formel CuAsS gut entspricht. Auch Silber kommt von wenigen Zehntel Proc. bis zu 12 Proc. darin vor. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **14**, 125.) *m*

Ueber einen Meteoriten von Prairie Dog Creek.

Von C. Weinschenk.

Dieser Meteorit wurde von N. E. Miller in der Ackerkrume seines Gutes Prairie Dog Creek in Kansas in Bruchstücken entdeckt; er gehört zu den dunkeln Kügelchenchondroiten. Die Grundmasse, welche diese Chondren birgt, ist der Untersuchung schwer zugänglich, da sie ganz dunkel durch Eisenoxydhydrat gefärbt ist. Neben den Chondren finden sich auch Krystalle von Olivin, durchspickt mit Grundmasseresten in der letzteren. Die Chondren selbst bestehen aus Olivin, Bronzit, Augit, gediegen Eisen, Magnetkies und Chromit, seltener Plagioklas; kleinere Bruchstücke der Silicate und grössere Körner von Eisen, Magnetkies und Chromit liegen zwischen den Chondren zerstreut, welche bis 2 mm Grösse erreichen und rund sind. Einzelne Chondren bestehen nur aus einem einheitlichen Krystall, meist von sehr lückenhaftem Wachsthum; aber ihre grösste Mehrzahl gehört zu den von Tschermak als porphyrische Chondren bezeichneten Gebilden, sie enthalten meist grössere Olivinskelette neben Bronzit und Augit, letzteren oft mit Zwillingsbildung; auch Glas ist oft vorhanden. Sphärolithische Entglasung kommt auch vor. Die Sphaerolithen sind so feinstrahlig, dass sie nur schwer durchsichtig werden; einzelne gehen in ziemlich grobstrahlige Bronzite über. Manchmal sind mehrere Chondren mit einander verschmolzen. Ihre Ausbildung weist auf die Entstehung aus Schmelzfluss hin; ob sie aber im Schmelzfluss gebildet sind oder ob das ganze Gestein als eine tuffartige Zusammenhäufung von durch Dampfwirbel emporgeschleuderten und erstarrtem Material aufgefasst werden muss, oder ob die Chondren als bereits verfestigte Mineral-Aggregate zurückfielen, ist schwer zu sagen. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **14**, 473.) *m*

Ueber meteorischen Harzburgit.

Von E. Weinschenk.

Von dem Meteoriten von Long Island, Phillips Cy, Cansas, sind ungefähr 1184 Pfund bekannt geworden. Dem Verf. standen zur Untersuchung 4 Stücke von je 20—30 g zur Verfügung. Der Meteorit stellt ein compactes dunkelgrünes Gestein dar mit zahlreichen metallischen Flittern. Das Mikroskop lehrt, dass die charakteristischen Bestandtheile Olivin und Bronzit sind; metallisches Eisen, Chromit und Troilit (!) finden sich. Der Olivin ist z. Th. frisch und farblos, z. Th. in Serpentin zersetzt. Der Bronzit zeigt skelettartige Wachsthumsformen, welche in einem farblosen, z. Th. doppeltbrechenden Glase liegen; selten findet sich daneben Diallag. Die Structur des Gesteins weist auf den Schmelzfluss hin. Es ist aus demselben sehr rasch erstarrt, dafür spricht sowohl die undulöse Auslöschung des Olivins, wie die skelettartigen Wachsthumsformen des Bronzits. Die ganze übrige Erscheinungsweise ist die der Harzburgite, also von Gesteinen, welche im Radauthale im Harze anstehen. Man hat keinen Grund, für diesen Meteoriten eine andere Entstehungsweise in Anspruch zu nehmen, als für die tellurischen Gesteine. (Tschermak's mineralog. Mittheil. *1895.* **14**, 471.) *m*

Ueber zwei neue Formen des Quarzes. Von P. Termier. (Compt. rend. *1895.* **121**, 842.)

12. Technologie.

Verfahren zur Behandlung von Erdölen und Bitumen behufs Gewinnung von festen Harzen u. aromat. Kohlenwasserstoffen.

Von A. W. Adiasiewitsch.

Seit dem Jahre 1891 wurden in Baku hauptsächlich aus den Schmieröl-Destillationsrückständen dicke Erdölharze erzeugt, welche in England bedeutenden Absatz fanden. Diese Erdölharze wurden durch Abtreiben der leichteren Antheile und Verdicken der Rückstände entweder auf directem Feuer oder mittelst überhitzten Dampfes gewonnen. In beiden Fällen musste eine Temperatur von mindestens 400° angewendet werden, wobei sich ziemlich viel Koks bildete und ein öfteres Undicht werden und Durchbrennen der Destillirapparate verursacht wurde; auch die erhaltenen Producte waren nicht zufriedenstellend, denn die bei Verwendung von Dampf erzielten Destillate waren paraffinhaltig und schwer raffinirbar, bei der trockenen Destillation aber resultirten leichte Zersetzungsproducte, welche ebenfalls keinen praktischen Werth hatten; der verdickte Destillationsrückstand, dessen Menge überhaupt nur 10—20 Proc. der verwendeten Masse ausmachte, enthielt noch 25 Proc. suspendirten Koks und konnte desshalb nach England, wo man ganz reinen Theer suchte, nicht verkauft werden; da er auch wenig elastisch und nicht viscos war, wurde auch seine Anwendung als Asphaltsurrogat unmöglich. Verf. versuchte durch einen auf blos 150° und höchstens bis 200° erwärmten Schmieröl-Destillationsrückstand vom spec. Gewichte 0,930 in einem gewöhnlichen Destillationskessel desoxygenirte Luft unter gleichzeitiger Entladung von Elektricität durchzuleiten. Nach 3-stündiger Dauer des Processes betrug das specifische Gewicht = 1 und die Siede- und Entflammungs-Temperatur erhöhten sich bedeutend; nach noch längerer Dauer des Processes resultirte ein noch dichteres Product, und man konnte auf diesem Wege sogar bis zu vollkommenem festen Theer gelangen. Die Ausbeute war bei gleicher Einwirkungsdauer stets dieselbe und betrug:

nach 4-stündiger Dauer	95 Proc.	mit spec. Gew.	1,00
„ 6 „ „	90 „	„ „ „	1,02
„ 8 „ „	85 „	„ „ „	1,04
„ 10 „ „	75 „	„ „ „	1,06

Sämmtliche Producte waren in Benzin und Terpentinöl vollkommen löslich und enthielten gar keinen Koks, waren sehr zähe und konnten in lange unzerreissbare Fäden ausgezogen werden.

Da während des Processes keine Destillate abgenommen wurden, muss hier die Verdickung auf einer chemischen Umwandlung beruhen. Wenn man die auf beschriebene Weise gewonnenen Harze behufs Gewinnung aromatischer Kohlenwasserstoffe auf Leuchtgas verarbeitet, erhält man bedeutend mehr Anthracen und Benzol, als aus den Schmieröl-Destillationsrückständen direct. Es scheint also bei Umwandlung der Schmieröl-Destillationsrückstände in Harze eine Abspaltung von Wasserstoff aus den Kohlenwasserstoffen vor sich zu gehen. Wenn man den Verdickungsprocess bis zu Ende führt, bleibt der Kessel mit einer spinngewebeartigen feinen Kohle ausgefüllt. — Weitere Versuche unternahm Verf. mit gurischem Asphalt. Der Asphalt wurde aus einem durchschnittlich 83 Proc. Quarzsand und 17 Proc. in Schwefelkohlenstoff löslichen Bitumen enthaltenden Gesteine gewonnen, hatte ein specif. Gewicht von etwas über 1,00, eine Entflammungstemperatur von 177°, eine Entzündungstemperatur von 210°, konnte in sehr lange feine Fäden ausgezogen werden. Diese Dehnbarkeit ist bei den Bitumenderivaten eine der schätzbarsten Eigenschaften und muss bei der Verarbeitung intact erhalten bleiben. Als einzige Verarbeitungsmethoden, bei welchen die Dehnbarkeit des Asphaltes keine Einbusse erleiden dürfte, wurden die Destillation mit überhitztem Wasserdampf und die Behandlung mit desoxygenirter Luft erkannt. Bei der Destillation mit überhitztem Wasserdampf musste sowohl der Dampf, als auch das Bitumen hoch erhitzt werden. Das specif. Gewicht der Destillate stieg allmälich von 0,936 zu Anfang bis auf 0,972, und dementsprechend änderte sich auch die Consistenz derselben. Sämmtliche Destillationsproducte liessen sich leicht mit Schwefelsäure und Aetznatron reinigen und glichen im gereinigten Zustande den Bakuer Schmierölen. Die Gesammtmenge dieser Destillate stieg nie über 50 Proc., was Verf. als Bestätigung der Meinung Boussingault's ansieht, wonach in den Asphalten zwei in einander gelöste Körper vorhanden sein sollen, ein Erdöl ähnlicher, sauerstoffreier, dessen Zusammensetzung der Formel $C_{40}H_{64}$ nahe kommt, und ein harter, sauerstoffhaltiger, das eigentliche Bitumen bildender, von der Zusammensetzung $C_{40}H_{64}O_8$. Der Rückstand der Dampfdestillation, dessen Menge je nach der Consistenz 50—70 Proc. vom Destillationsgut ausmachte, enthielt bei sorgfältiger Leitung des Processes wenig Koks und bildete verschiedene Producte, die man im Handel mit dem Namen Goudron bezeichnet. Wollte man flüssigen Goudron erzeugen, so musste die Destillation mindestens 12 Stunden dauern und dauerte sogar 20 Stunden, falls man auf festen Destillationsrückstand arbeitete.

Bei Behandlung des Asphalts mit desoxygenirter Luft genügte eine Einwirkungsdauer von 4 bis höchstens 10 Stunden. Der Verbrauch an Brennmaterial war um die Hälfte kleiner; es wurden dabei gar keine Destillate gewonnen. Dem Kühler entströmten nur uncondensirbare und unbrennbare Gase; die Ausbeute an Harzproducten aber stieg auf 85 bis 95 Proc., je nach deren Consistenz. Sämmtliche Harze behielten ihre natürliche Zähigkeit und die härteren zeigten Elasticität. Verf. unterscheidet 4 Gattungen dieser Harze:

	Ausbeute bei Dampfdestillation. Proc.	Ausbeute nach neuem Verfahren. Proc.	Spec. Gewicht.	Entflammungstemperatur.	Entzündungstemperatur.
No. 1 flüssig	80	95	1,005	202°	225°
„ 2 weich	70	90	1,02	227°	256°
„ 3 halbfest	60	85	1,04	254°	271°
„ 4 fest	50	80	1,06	276°	302°

Sämmtliche Harze sind in den Erdöldestillaten, in Aethyläther, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl (von No. 4 werden darin 30 Proc. gelöst), Benzol löslich, dagegen in Aethylalkohol unlöslich und können mittelst Spiritus aus der ätherischen Lösung abgeschieden werden. Die Harze geben leicht ihren Wasserstoff ab. Beim schwachen Erwärmen des Harzes No. 4 mit Schwefel bemerkt man starke Schwefelwasserstoffentwicklung, und es bleibt Kohle; beim Erwärmen der Harze mit Schwefelsäure entwickelt sich Schwefeldioxyd, und es resultirt wiederum Kohle. Die Asche dieser Kohle enthält in beiden Fällen gelbes Blutlaugensalz. Starke Oxydationsmittel, wie Chrom- und Mangansäure und freies Chlor, üben sogar beim Kochen keine merkbare Wirkung auf die Harze aus. Die Producte No. 1—3 finden in den Asphaltfabriken verschiedene Verwendung; No. 4 dient zur Bereitung von

sog. Asphaltlacken. Durch Verkochen von 40 Proc. Harz, 12 Proc. Firniss, 50 Proc. eines Lösungsmittels (Terpentinöl oder Benzin) und Zufügen einer kleinen Menge Bleiweiss erhält man einen schnell trocknenden, dauerhaften, glänzenden und elastischen Lack; dasselbe Harz, mit einem festen Körper vermischt und beim Durchlassen durch Walzen mit Schwefelpulver behandelt, dann einem Vulcanisationsprocess unterworfen, giebt eine ebonitartige Masse, welche man mit Tischlerwerkzeugen bearbeiten kann. Es lassen sich auch grosse Mengen dieses Harzes dem Kautschuk beimengen, ohne die Eigenschaften des letzteren zu beeinträchtigen. Sämmtliche Goudronarten erwiesen sich auch als zur Holzconservirung sehr geeignet und scheinen auch ein zur Gewinnung von Anthracen und Benzol entsprechendes Ausgangsmaterial zu bilden. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1895.* **29**, 93.) *iz*

Stickstoff und Stickstoffproducte der Kohle.

Von Knublauch.

Verf. betont zunächst den hohen Werth, den die eingehende Berücksichtigung des Stickstoffs für die Kohlendestillation hat. Bei westf. Kohlen beträgt der Stickstoffgehalt 1,3—1,6 Proc. vom Kohlengewicht. Jedoch nur 0,2—0,25 Gewichtsprocent gehen in werthvolle Verbindungen über. Und doch handelt es sich um $^1/_4$ Million Mark Erlös allein, wenn eine Gasanstalt aus 1 Million kg jährlich in die Retorten geführten Stickstoff 200000 kg als Cyan und Ammoniak (Sulfat) gewinnt. Ausserdem tritt wohl Stickstoff noch im Gase als Cyan auf, aber nur in kleinen Mengen. Der verbleibende grösste Theil bleibt im Koks. Zahlreiche Versuche ergaben weiter, dass die Vertheilung des Stickstoffs auf die einzelnen Producte nicht proportional ist; z. B. ergab ein geringer Stickstoffgehalt höhere Ammoniakausbeute, als ein höherer Stickstoffgehalt in anderer Kohle. Die Ausbeute an Ammoniak verschiedener Kohlen zeigt folgende Tab. I. Danach treten grosse Verschiedenheiten in Stickstoffgehalt sogar bei Kohlen gleichen Vorkommens auf. Auch ist nach jenen Zahlen bei Gas und Theer gebenden Kohlen augenscheinlich die Neigung des Wasserstoffs für Verbindungen mit Kohlenstoff grösser als mit Stickstoff.

Tabelle I.

Ausbeute an Gas, Koks, Theer und Ammoniak.

Vorkommen.	Sulfat pro 1000 kg.	cbm Gas pro 1000 kg.	Koks Proc.	Theer Proc.	Ammoniak Proc.
1. Westfalen.					
Gaskohle	10,23	298,7	70,46	4 80	0,2485
	9,92	273,0	70,10	5,00	0,2411
Sog. Cannelkohle	7,90	314,9	62,55	5,90	0,1919
	7,40	326,4	62 20	7,00	0,1799
Kokskohle	12,59	280,9	84 80	1,30	0,3059
	9,60	291,0	74,80	3,40	0,2330
2. Ob.-Schlesien.					
Gaskohle	12,23	304,0	67,50	4,90	0 2972
Kokskohle	12,51	282,0	67,85	3,60	0,3040
3. Nd.-Schlesien.					
Gaskohle	7,35	302,6	70,50	4,9	0,1785
Kokskohle	8,10	253,0	76,05	2,1	0,1969
4. England.					
Gaskohle	19,18	318,2	63,25	3,8	0,4061

Die Vertheilung des Stickstoffs auf die einzelnen Stickstoffproducte ergab sich bei zwei westfälischen Kohlen und einer Saarkohle, wie sie Tabelle II zeigt:

Tabelle II.

	Stickstoff auf Kohle bezogen:			Vom Stickstoff in Proc.:		
	Westfälische Kohle I.	Westfälische Kohle II.	Saarkohle.	Westfälische Kohle I.	Westfälische Kohle II.	Saarkohle.
Koks	0,4660	0,526	0,7510	30,0	35,6	63,9
Gas	0,8560	0,6964	0,1896	55.0	47,1	16,1
Ammoniak	0,1850	0,2086	0,1874	11,9	14,1	16,9
Cyan	0,0268	0,0268	0,0480	1,8	1,8	4,1
Theer	0,0212	0,0212		1,3	1,4	
Kohle	1,550	1,479	1,760	100	100	100

Bemerkenswerth ist da die Verschiedenheit des Gasstickstoffs. Der Volumengehalt des Gases berechnet sich aus seinem in Tab. II angegebenen Gewichtsgehalt zu

für I.	II.	III.
2,4 Vol.-Proc.	2,0 Vol.-Proc.	0,54 Vol.-Proc.

Bezüglich der Wiedergewinnung dieses Stickstoffs aus Gas und Gaswasser verweist Verf. auf eine frühere Veröffentlichung seiner Versuchsresultate[4]), betont jedoch, dass auch oft scheinbar unzulängliche Apparate bei geeigneter Betriebsführung die in Tab. I angeführte Ausbeute annähernd ergeben. Von derselben sind 0,2—0,6, auf Sulfat pro 1000 kg Kohle bezogen, als Verlust im Theer abzusetzen.

Verf. geht zur Betrachtung der Cyanstickstoff-Wiedergewinnung über. Er verwirft vor Allem die übliche Cyanbestimmung durch Silberlösung; seine Versuche zeigten eine ganze Reihe von Verbindungen im Kohlengas, die gleichfalls mit Silber unlösliche Verbindungen eingingen. Langjährige Versuche bestätigten aber die Sicherheit der seiner Zeit veröffentlichten Cyanbestimmung des Verf.'s[5]). Blausäure, Schwefelwasserstoff und Ammoniak gehen im Gase nebenher bis zur trockenen Reinigung, wo sie erst Rhodan und [illegible]ocyan bilden. Verf. erklärt diese Erscheinung aus dem Ueberschu[illegible] an Kohlensäure, welche die Blausäure an Reaction hindert. Zur Verwerthung des Cyanstickstoffs ist es von grösster Wichtigkeit, die Bildung von Ferrocyan soweit wie möglich zu treiben, diejenige des Rhodans zu verhindern. Dazu ist sehr nöthig, eine völlige Abscheidung des Ammoniaks in der nassen Reinigung (Kühler, Skrubber) herbeizuführen. Denn Ammoniak befördert Rhodanbildung und erzeugt andere Salze, welche die Reinigungsmasse (Eisenoxydhydrat angenommen) nur belasten und werthlos machen. Eine gute Masse bringt aber pro Doppelwagen (10 t) M 600—700. Bei völliger Ammoniakausscheidung vor der trockenen Reinigung erreicht eine Masse bis 45 Proc. Schwefelgehalt und eine Menge Cyan, die 17,5—21 Proc. Ferrocyankalium entspricht. Daraus ergiebt sich z. B. für westfälische Kohle pro 1 Million cbm Gas $2^1/_2$—3 D-W. gesättigte Masse mit ca. 20 Proc. Feuchtigkeit. Es ergiebt sich jedoch bedeutend mehr bei nicht vollständiger nasser Reinigung und hohem Schwefelwasserstoffgehalt der Kohle.

Die Menge des in der Retorte gebildeten Cyans war für westfälische Kohle pro 100 cbm Gas 0,17—0,18 kg Blausäure (HCN) = = 0,15 Vol.-Proc. Blausäuredampf. Diesem Gehalte entspricht 0,45 bis 0,50 kg Ferrocyankalium pro 1000 kg Kohle. Danach nehmen die Cyanverbindungen im Gase, die nutzbar zu machen sind, sehr geringen Raum ein. Der hohe ökonomische Werth des Cyans als Eisenverbindung erhellt aber aus Tab. III, wo die letzten 4 Rubriken den Verlust des gut bezahlten Ferrocyans durch Rhodanbildung erläutern.

Tabelle III.

Die Proben ausgenützter Reinigungsmasse enthalten auf trockener Masse in Proc.:							Ferrocyankalium, wenn das Cyan anstatt in Rhodan in Ferrocyan übergegangen wäre:		Vom Cyan in der Masse als:	
Blau.	Ferrocyankalium.	Rhodanwasserstoffsäure.	Schwefelsäure.	Ammoniak.	Lösliche Salze.	Schwefel.	mehr Proc.	Summa Proc.	Ferrocyan. Proc.	Rhodan. Proc.
14,06	20,74	0,068	1,735	0,596	3,24	41,15	0,08	20,82	99,6	0,4
13,61	20,07	1,29	6,16	2,66	12,00	36,10	1,54	21,61	92,9	7,1
13,56	20,00	0,44	6,83	2,62	13,62	30,27	0,53	20,53	97,4	2,6
11,85	17,48	2.63	2.15	1,54	7,50	38,35	3,14	20,62	84 8	15,2
10,58	15,57	3,27	2,70	1 56	9,50	35,37	3,90	19,47	80,0	20,0
10,33	15,23	4,20	3,51	2,55	12,00	30.15	5,02	20,25	75,2	24,8
9,06	13 36	4,41	4,50	3 26	14.70	33,57	5,27	18,63	71,7	28,3
8,57	12,64	6,96	2,11	2,48	13.50	28.38	8,32	20,96	60,3	39,7
8,10	11.93	6,15	10,80	5,51	22,79	32,10	7,34	[illegible]	61,9	38,1
3,38	4,98	13,75	5,38	5,49	28,31	32,30	[illegible]	[illegible]	23,6	76,7

(Journ. Gasbeleucht. *1895.* **38**, 753.)

Die Ausführungen des Verf. bieten ein lehrreiches Bild für die Ausbeutefähigkeit einer Gaskohle. Andererseits zeigt der Verf., wie die Analyse der Reinigungsmasse ein Mittel zur eingehendsten Betriebs-Controle ist. So ist es oft üblich, z. B. vor einer Apparaten-Erweiterung in der nassen Reinigung, deren Thätigkeit durch die trockene zu ersetzen. Wie dadurch eine erheblichere Verminderung des Reinertrages einer Anstalt eintreten kann, als die durch Capitalverzinsung, lassen die schönen Versuchsresultate Verf.'s klar durchblicken. kt

Anlage für carburirtes Wassergas in Blackburn.

Von S. R. Ogden.

Die Erweiterung der Gaswerke sollte auf billigstem Wege erfolgen. Daher entschloss man sich für Wassergas. In einem alten Retortenhause, das für etwa 500000 cbf Production von Steinkohlengas ausreichte, wurden zwei Wassergasanlagen von zusammen 1250000 cbf Production in 24 Stunden eingerichtet. Die Erbauer wurden für 22 Kerzen Leuchtkraft verpflichtet bei nicht mehr als 50 lbs (à 0,453 kg) Koksverbrauch und 4 Gall. (à 4,5 l) Oelverbrauch in 1000 cbf Production. Das Oel war russisches Solardestillat von 0,875 spec. Gew. und 170° F. (= 76,6° C.) als Verflüchtigungspunkt.

Eine 48-stündige Probe gab folgende Betriebsresultate:

Gasproduction	1 352 000 cbf
Oelverbrauch	4 938 Gall.
„ pro 1000 cbf Gas	3,65 „
Koksverbrauch im Generator	39 014 lbs
„ pro 1000 cbf Gas	28,85 „
„ im Kessel desgl.	10,76 „
„ „ „ insgesammt	14 560 „
Wasserverbrauch	100 000 Gall.
„ pro 1000 cbf Gas	73,90 „
Leuchtkraft	21,45 Kerzen
„ pro 1 Gall. Oel	5,87 „

Die Kosten der Herstellung waren:

Oel 4938 Gall. zu $3^5/_8$ d. pro 1 Gall.	£ 74. 11 s. $8^1/_4$ d.
Koks 23 t 11 cwts 1 q zu 6 s. 8 d. pro 1 t	„ 7. 19 „ 5 „
Arbeitslohn	„ 3. 13 „ 4 „
Sa.:	£ 86. 4 s. $5^1/_4$ d.
Kosten pro 1000 cbf Production	1 s. 3,30 d.
Wasser	0 „ 0,44 „
Reinigung	0 „ 0,25 „
Oelverlust u. dergl.	0 „ 0.25 „
Sa.:	1 s. 4,24 d.

An Annehmlichkeiten bot die Anlage gegen Kohlengasfabrikation die Raumersparniss, Einfachheit im Betrieb, bequeme und billige Regelung

[4]) Journ. Gasbeleucht. *1883.* 440.

[5]) Journ. Gasbeleucht. *1889.* 493

der Leuchtkraft durch die [illegible]rburation. Nachtheile zeigten sich im grösseren Druckverbrauch in [illegible]lge des geringeren spec. Gewichts gegen Kohlengas und in Folge des geringeren Heizwerthes. Es musste daher das Gas für Heiz- und Motorenzwecke mit zwei Theilen Kohlengas vermischt werden. Diese Nachtheile waren aber bald überwunden, und es machte sich besonders angenehm fühlbar, dass die Wassergasanlage den Koks des Kohlengaswerkes besser ausnutzt, als es früher in Folge zu niedrigen Preises der Fall war. Der Kohlenoxydgehalt des Wassergases war 28—29 Proc. (Gas World *1895.* **23**, 713.) *kt*

Thurm-Skrubber und Horizontal-Skrubber.

Von M. Newbigging.

Verf. erörtert die immer mehr auftretende Neigung, den Skrubber ganz aus den Gaswerken zu verdrängen. Es sind wohl wichtige Gründe, die dem Thurm-Skrubber (Skrubber mit Koks-, Reisig-, Sieb-Einlage) bisher seinen Platz unter den Gaswerksapparaten erhalten haben. Aber es müsse doch zugegeben werden, dass z. B. die Berührung des Gases mit der Berieselung (schwaches Ammoniakwasser) nur sehr unvollkommen eintreten könne. Daher wäre der Thurm-Skrubber nicht im Stande, die Reinigung des Gases von Ammoniak zu bewirken. Verf. schlägt schliesslich vor, bei Neu-Anlagen den Thurmskrubber vor einen Wascherskrubber horizontaler Construction zu schalten, bei grossen Anlagen den Gasstrom getheilt durch mehrere Gruppen gehen zu lassen, deren jede aus einem Thurm- und Wascher-Skrubber besteht. (Gas World *1895.* **23**, 709.)

Verf. macht leider keinen Unterschied zwischen grossen und kleinen Gaswerken. Es muss erwogen werden, dass die meisten Waschapparate grossen Arbeitswiderstand bieten, also vortheilhaft nur mit Exhaustorbetrieb verwerthet werden können. Noch mehr gilt das von den kleinen Theerscheideapparaten, die den Skrubber für Theerabsonderung ersetzen müssen. Fernerhin haben Versuche erwiesen, dass eine sorgfältig construirte und im Betrieb ebenso gehandhabte Berieselung im Skrubber dasselbe erreichte, wie die künstlichen mechanischen Wascher-Skrubber. Gerade der Thurm-Skrubber ermöglicht es, ohne Schaden in Ammoniak- und Theer-Ausscheidung bei kleineren Productionen den Exhaustorbetrieb mit seinen Kosten und Mängeln zu entbehren. *kt*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Merrall's hydraulische Quarz-Mühle.

Die Mühle ist eine Walzenmühle von chilenischem Typus; die besondere Eigenh[illegible]eht darin, dass die Pressung zwischen den rotirenden [illegible]lzen und den [illegible] der Rinne, in der die beiden Walzen laufen, durch hydraulischen Druck erreicht wird. Vortheile sind gedrungene Construction und leichte Einstellbarkeit auf beliebige Korngrösse. Die entstehenden Schlämme fliessen durch seitliche Siebe direct ab zu den Amalgamationstafeln. Eine solche Mühle von 6 Fuss Grösse soll mehr Quarz mahlen als ein 10-stempliges Pochwerk. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 517.) *nn*

Gewinnung der Nebenproducte von Koksöfen.

Bis vor einiger Zeit wurde in Amerika die Koksgewinnung in ziemlich roher Weise in sogenannten Bienenkorböfen bewerkstelligt, wobei Nebenproducte nicht gewonnen werden konnten. Gegen die Einführung von Oefen mit Nebenproductgewinnung hat allein das Vorurtheil gesprochen, dass der Bienenkorbkoks besser sein sollte. Zur Probe wurden desshalb 2000 t Connellsvillekohle nach Syrakus gesandt, dort im Semet-Solvay-Ofen verkokt und der Buffalo-Hochofen-Compagnie übergeben. Die dort angestellten Vergleiche mit ausgesuchtem Connellsville-Bienenkorbkoks ergaben die volle Gleichwerthigkeit des ersteren. Während man aber aus einer Kohle mit 80 Proc. festem Kohlenstoff und Asche im Bienenkorbofen nur 60 Proc. Koks erzielte, giebt der Solvay-Ofen guten Koks, und zwar nicht weniger als 82 Proc., so dass wahrscheinlich flüchtiger Kohlenstoff im Koks condensirt wird. Die Nebenproducte betragen pro 1 t (Morris-Run-)Kohle 45 Pfund Theer, 15 Pfund Ammoniumsulfat und 12—15 000 Cubikfuss 22-kerz. Kraftgas. Die Heizung der Oefen geschieht mit Generatorgas. Connellsvillekohle ergab pro 1 t 100 Pfund Theer, 21 Pfund Ammoniumsulfat und 15 bis 20 Proc. mehr Koks wie im Bienenkorbofen. Die Anlagekosten eines solchen Solvay-Ofens betragen M 32 000 für den Ofen und M 28 000 für Nebenproduct-Anlage. Es werden aber in 18—24 Std. 5—6 t Koks gewonnen, so dass die Kosten immer noch geringer sind, als beim Bienenkorbofen. (Eng. and Mining Journ. *1895.* **60**, 509.) *nn*

Ein Goldbagger.

Durch Ausbaggerung wird Gold in erheblichen Menge nur in Guyana gewonnen. Die Methode ist kostspielig. Sie liefert nur gute Resultate bei günstigen Lagerungsverhältnissen der Alluvionen. Da nämlich die fluviatilen Anschwemmungen gegen ihr Liegendes hin die gröbsten Geschiebe und Blöcke enthalten, das Gold sich aber gerade am Grunde der Ablagerungen unter und zwischen dem Geröll angereichert hat, so kommt es darauf an, die untersten Horizonte der Alluvialablagerungen mitsammt dem obersten ihres Liegenden zu gewinnen. Das ist mit dem gewöhnlichen Bagger unmöglich. Man hat daher nach dem Patent von Bellanger und Rigauds einen Bagger construirt, der den Verhältnissen der Flüsse Orapu und Approuague (in Guyana) Rechnung trägt. Der Bagger besteht aus Blech-Caissons, hat 0,9 m Tiefe, 11 m Länge und 3 m Breite; in der Mitte befindet sich ein Ausschnitt von 0,9 × 4 m für die Eimerkette. Im Kahn befindet sich ausser dem Eisengerüst für die Baggertransmission ein Dampfkessel und eine Rotationspumpe. Die Baggereimer (0,26 × 0,26 × 0,40 m Dimension) entladen ihr Material in eine Rinne, wo es von dem kräftigen Wasserstrahl der Pumpe erfasst und auf ein Sieb geführt wird. Die Gerölle bleiben zurück, die Thonschollen werden dagegen vollständig zerweicht. Kies, Sand und der zerfliessende Thon wandern durch eine Schnecke in eine Läuterungstrommel, wo alle grösseren Kiesstücke (über 2 cm) ausgeschieden werden. Das zur Amalgambildung nöthige Quecksilber wird stetig am oberen Ende der Läuterungstrommel zugesetzt. Die ablaufende Waschtrübe läuft über eine zweiflügelige Treppe von amalgamirten Platten, in Form gewellter Stufen von einigen Centimetern Fallhöhe, die einen grossen Theil des Goldes zurückhalten, kommt dann in Setzkästen, um endlich Blechröhren von 6—8 m Länge mit eingesetzten Platten zu durchlaufen, die die letzten Gold- und Amalgamspuren zurückhalten. Das ablaufende Wasser wird durch diese Platten, die durchlöchert sind, gestaut und hierdurch erfolgt eine sehr vollkommene Ablagerung auf den Platten. Der Amalgamir-Bagger verarbeitet bis zu 15 cbm in der Stunde bei 2—3 m mächtigen Schwemmschichten. (Glückauf *1895.* **31**, 1357.)

Aehnlicher Bagger wird man sich bedienen müssen, wenn man unser grösstes heimisches Goldlager, das des Rheinbettes, in welchem nach Daubrée für 100 Mill. M Gold ungehoben liegen, wird ausbeuten wollen. *nn*

Ueber die Grenzen der Genauigkeit, welche man bei der Bestimmung von Grubengas mittelst des Palladium- oder Platin-Grisoumeters erreichen kann. Von J. Coquillion. (Compt. rend. *1895.* **121**, 894.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Locale Durchbohrung von Panzerplatten mit gehärteter Oberfläche.

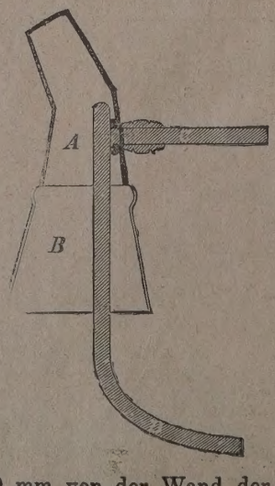
Von H. Lemp jun.

Um in solche Platten Löcher zu bohren, werden zwei hohle mit Wasser gekühlte kupferne Elektroden aufgesetzt, durch welche ein Wechselstrom von der Dichte von 5480 A auf 1 qcm geschickt wird. Die Umgebung der Berührungsstellen wird dann weich und kann bearbeitet werden, während diese selbst hart bleiben, da nach Abnahme der Elektroden von ihnen die Wärme so rasch abgeleitet wird, als würden sie in Wasser gekühlt. Der Vorgang kann nach Bedarf an ein und derselben Stelle wiederholt werden. Zur Ausführung dieser Bearbeitung bedarf man eines Generators, eines Oelumformers mit dem Umformungsverhältniss von 100 : 1, der wie ein Compass in Bügeln hängt, um bei jeder Stellung der Elektroden benutzt werden zu können und eines Regulators, eines mit dem Generator in Reihe geschalteten Rheostaten, welcher mittelst eines Solenoids mit Eisenkern, in ähnlicher Weise, wie der bei der Dynamomaschine von Thomson-Houston verwendete, automatisch gemacht werden kann. Das Gewicht des auf die Platten gesetzten Apparates genügt, um bei waagerecht liegenden Platten den Contact zu bewirken. Gegen geneigte oder senkrechte sollen die Elektroden durch Holzkeile oder ein paar Elektromagneten angedrückt werden. (Electrician *1895.* **36**, 119; durch Electrical World *1895.* **26**, 491.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Abfüll-Apparat für Säureballons.

Die von der Firma M. Eichtersheimer in Mannheim hergestellte Ausgusshaube, welche beim Entleeren von Glasballons von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere bei ätzenden Säuren anzuwenden ist, beseitigt die mannigfachen Uebelstände und Gefahren, die mit letzterer Arbeit verbunden sind. Die Ausgusshaube besteht aus dem oberen conischen Theile *A*, der Uebersteckhülse *B* und dem Luftröhrchen. Die Uebersteckhülse besteht aus 3 mm starkem Weichgummi u. ist an ihrem oberen Ende mit dem unteren Theile des Hartgummiconus fest verbunden. Die Weichgummihülse dient zum Ueberstreifen über den Flaschenhals, ist 100 mm lang und 70 mm weit. Das Luftröhrchen von 10 mm lichter Weite und 2,5 mm Wandstärke tritt aus dem unteren Theile des Hartgummiconus hervor und ist, von der Achse der Ausguss-Haube gerechnet, 300 mm lang. Im Innern des Conus setzt sich das Röhrchen nach unten in einem Winkel von 90° fort, läuft 10 mm von der Wand der Uebersteckhülse entfernt bis an das untere Ende derselben, biegt hier in einem Winkel von 106° ab und endigt bei 100 mm Länge. Die Theile *A* und *CD* sind aus Hartgummi, der Theil *B* aus Para-Weichgummi hergestellt. *c*



Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Prenss in Cöthen.